

安徽龙泉管道工程有限公司
管道生产线技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位: 安徽龙泉管道工程有限公司
编制单位: 安徽一嘉美环保工程有限公司

二〇二〇年十二月

建设单位：安徽龙泉管道工程有限公司

法人代表：郑辉煌

编制单位：安徽一嘉美环保工程有限公司

法人代表：李淑玉

建设单位：安徽龙泉管道工程有限公司

电话：

传真：

邮编：

地址：阜阳颍州区阜合产业园区翡翠湖路上、黄山路与天柱山路之间

编制单位：安徽一嘉美环保工程有限公司

电话：

传真：

邮编：230041

地址：合肥市包河经济开发区大连路 6686 号

目 录

1、验收项目概况.....	1
2、验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定.....	2
2.4 主要污染物总量审批文件.....	3
2.5 环境保护部门其他审批文件.....	3
3、建设工程项目概况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料及燃料.....	10
3.4 水源及水平衡.....	10
3.5 生产工艺.....	11
3.6 项目变动情况.....	12
4、环境保护设施.....	13
4.1 污染物治理/处置设施.....	13
4.2 其他环保设施.....	22
4.3 项目环保投资及“三同时”制度执行情况.....	23
5、建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	27
5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议.....	27
5.2 审批部门审批决定.....	28
6、验收监测评价标准.....	30
6.1 评价标准.....	30
6.2 考核指标.....	31
7、验收监测内容.....	32
7.1 环境保护设施调试效果.....	32
7.2 环境质量监测.....	33
8、验收监测的质量控制和质量保证.....	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测仪器.....	35
8.3 人员资质.....	35
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	35
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	35
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
9、验收监测结果.....	37

9. 1 生产工况.....	37
9. 2 环境保护设施调试效果.....	37
9. 3 工程建设对环境的影响.....	42
10 验收监测结论.....	43
10. 1 环境保护设施调试效果.....	43
10. 2 工程建设对环境的影响.....	44
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	44
12、附件.....	46

1、验收项目概况

安徽龙泉管道工程有限公司 2017 年于阜阳颍州区阜合产业园区建设“安徽龙泉管道工程有限公司 PCCP 生产线建设项目”，该项目于 2015 年 5 月 5 日阜阳市发展和改革委员会发改中心予以备案，批准文号为发改中心[2015]17 号；2016 年 7 月安徽龙泉管道工程有限公司委托安徽中环环境科学研究院有限公司编制完成《安徽龙泉管道工程有限公司 PCCP 生产线建设项目环境影响报告表》。原有项目已于 2018 年 4 月通过了阶段性竣工环境保护验收。原有项目现有一条生产线尚未开工建设，安徽龙泉管道工程有限公司拟投资 3000 万元对未建生产线生产工艺进行技术改造，建设完成后，将年新增 60 千米混凝土管生产能力。

安徽龙泉管道工程有限公司 2019 年于阜阳颍州区阜合产业园区现有厂区建设“管道生产线技术改造项目”，该项目于 2019 年 7 月 18 日由阜阳合肥现代产业园区经贸局予以备案，批准文号为阜合经贸[2019]65 号；2019 年 7 月安徽龙泉管道工程有限公司委托河南金环环境影响评价有限公司编制完成《管道生产线技术改造项目环境影响报告表》。阜阳市生态环境局于 2019 年 12 月 19 日以《关于安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目环境影响报告表审批意见的函》阜环行审函[2019]155 号予以批复。项目于 2019 年 12 月开工，2020 年 5 月竣工。

安徽龙泉管道工程有限公司于 2020 年 5 月委托安徽一嘉美环保工程有限公司对本项目开展竣工环境保护验收工作。目前，本项目主体工程已建设完成，基本具备建设项目竣工环境保护验收监测的条件。

根据生态环境部公告 2018 年 第 9 号文《关于公开 征求<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类（征求意见稿）>意见的通知》 和国环规环评【2017】4 号文《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》的规定和要求，以及建设单位提供的建设项目环境影响报告表等有关资料，受安徽龙泉管道工程有限公司委托，安徽一嘉美环保工程有限公司于 2020 年 5 月 12 日对本项目进行了现场勘查，在此基础上编制了《安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测方案》，作为现场监测的依据。并委托安徽金祁环境检测技术有限公司于 2020.5.28~2020.5.29 进行了现

场监测和检查工作，根据竣工验收会专家意见，对项目环保措施进行了整改，并对刷漆工序挥发性有机物进行了复测，依据监测及检查结果，编写了本报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.09.01 施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01 施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.03.01 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.01 施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017.10.01 施行）；
- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77 号，2012.07.03 施行）；
- (10) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发【2012】98 号，2012.08.07）；
- (11) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】668 号，2020.12.13）；
- (12) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.1.1 施行）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.15）；
- (2) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评【2017】4 号，2017.11.20 施行）；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

- (1) 《管道生产线技术改造项目环境影响报告表》（河南金环环境影响评价有限公司，2019 年 7 月）

- (2) 《关于安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目环境影响报告表审批意见的函》阜环行审函[2019]155号（阜阳市生态环境局，2019年12月19日）

2.4 主要污染物总量审批文件

环评批复中未对主要污染物总量提出要求。

2.5 环境保护部门其他审批文件

项目严格执行排污许可制度，实行登记管理。

3、建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于阜阳颍州区阜合产业园区翡翠湖路上、黄山路与天柱山路之间。建设项目场地中心坐标为东经 115.902993666，北纬 32.799723197。项目东侧为天柱山路，北侧为翡翠湖路，西侧为黄山路，南侧为生产厂房。

项目地理位置见图 3-1，项目周边环境概况图见图 3-2，项目总平面布置图见图 3-3。



图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 项目周边环境概况图

N

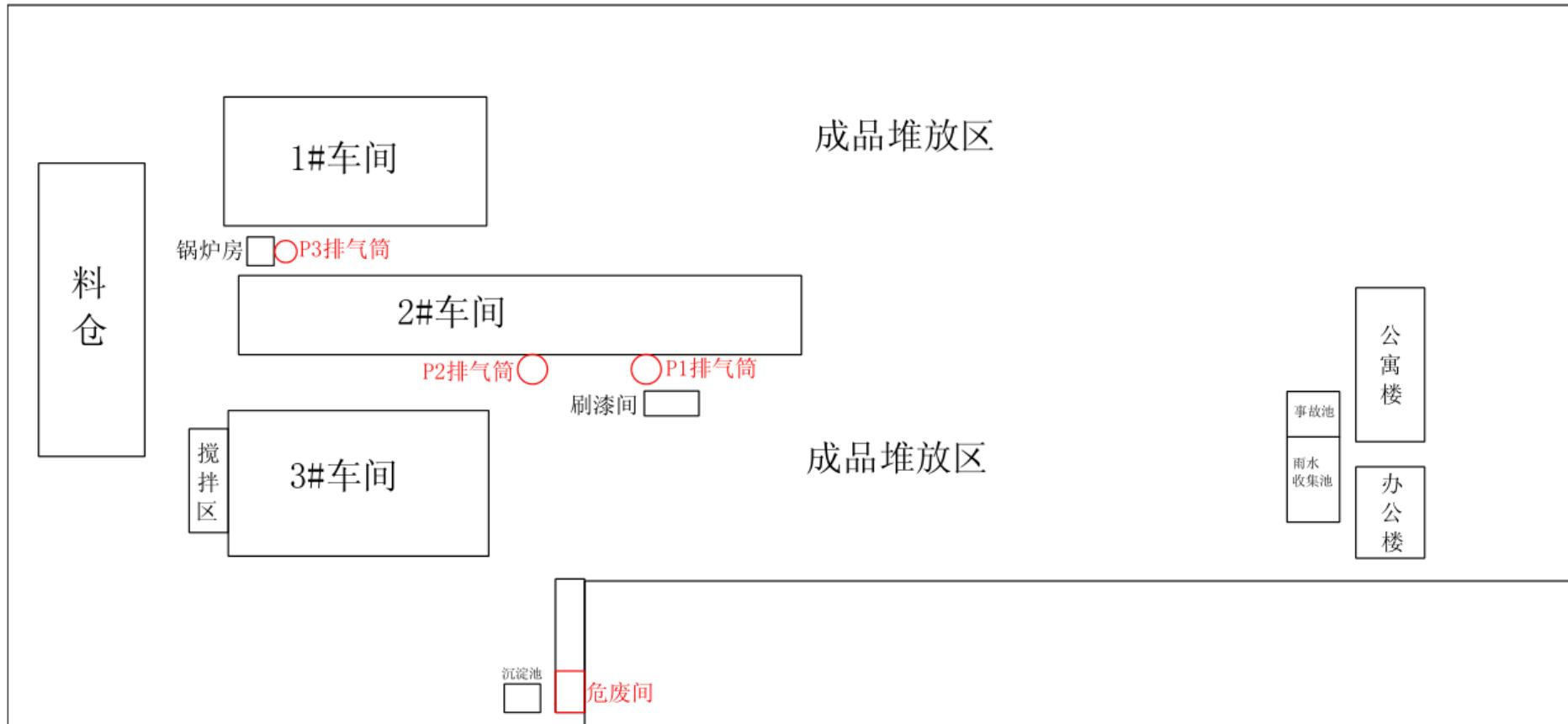


图 3-3 项目平面图

3.2 建设内容

企业原有项目生产车间建筑面积 9504m², 拟建设年产 60km 钢筋混凝土管生产线 2 条, 原有 1 条年产 60km 钢筋混凝土管生产线, 已阶段性验收; 原有项目另一条 60km 钢筋混凝土管生产线阶段性验收阶段未开工建设, 现已建成, 纳入本次验收范围。

本次《安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目》占地 3567 m², 该项目引进柔性接头 C 型钢承口III级顶管生产线, 对原有预应力钢筋混凝土管生产线进行技术改造。改造完成后年新增钢筋混凝土管 60km 生产能力。

综上, 本项目完成后, 可实现年产钢筋混凝土管 180km 的生产能力。

3.2.1 产品方案及生产规模

表 3-1 产品方案及规模一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	钢筋混凝土管	DN2400mm	180km

3.2.2 环保投资

项目总投资: 环评总投资 3000 万元, 其中环保投资 110 万元, 占总投资额的 3.67%。实际总投资 3000 万元, 其中环保投资 120 万元, 占总投资额的 4%。

3.2.3 工程组成及建设内容

表 3-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	实际建设情况
1	电动单梁桥式起重机	16/5t × 22.5m 起重机 H=16m A3	台	1	已安装, 与环评一致
2	钢筋调直机	SY-12	台	2	已安装, 与环评一致
3	叉车	CPCD100-C14K	辆	1	已安装, 与环评一致
4	三相高频逆变滚焊机	500-1500	台	1	已安装, 与环评一致
5	二保焊机	350A	台	18	已安装, 与环评一致
6	翻管机	96L	台	1	已安装, 与环评一致
7	水泥抗渗仪		台	1	已安装, 与环评一致
8	坡口机	GBS-16D	台	1	已安装, 与环评一致
9	双工位芯模振动设备	Φ 800-3000 × 2.5m	套	3	已安装, 与环评一致
10	砼搅拌站	HZN75	座	3	已安装, 与环评一致
11	双梁桥式起重机	25/5t-22.5m-H9m A5	台	2	已安装, 与环评一致
12	双梁桥式起重机	25/5t-22.5m-H12m A5	台	2	已安装, 与环评一致
13	悬臂吊	1t-10m-H6m	台	2	已安装, 与环评一致

本次验收内容组成具体环评工程内容与实际建成内容见表 3-3。

表 3-3 环评项目组成与实际建成内容一览表

类别	名称	原有项目实际建设内容与规模	改扩建后环评建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	生产车间	建设钢筋混凝土管(DN2400mm)生产线 1条，满足年产 60km 钢筋混凝土管(DN2400mm)的生产需求	建设 3 条钢筋混凝土管 生产线，年产 180km 钢筋混凝土管	同环评	与环评一致
		建设 1 个混凝土搅拌站	建设 3 个混凝土生产线，满足钢筋混凝土管生产需求的混凝土	同环评	与环评一致
辅助工程	综合办公用房	建设 1 栋 2F 综合办公楼，建筑面积 2000m ²	依托原有	同环评	与环评一致
	职工宿舍、食堂	建设 1 栋 4F 职工宿舍、食堂 满足职工吃住需求，建筑面积 3000m ²	依托原有	同环评	与环评一致
	配套用房	门岗室、配电房等，总建筑面积 318m ²	依托原有	同环评	与环评一致
仓储工程	料仓	1 栋封闭性水泥、砂、石原材料仓库，建筑面积 3000m ²	依托原有	同环评	与环评一致
	成品堆场	场地硬化，满足 PCCP 运输、储存要求，建筑面积 51590m ²	依托原有	同环评	与环评一致
公用工程	供水	阜阳合肥现代产业园区供水管网，年供水量 33000t	阜阳合肥现代产业园区供水管网，年供水量 60435t	同环评	与环评一致
	排水	采用雨污分流的排水方式，年排放量 6012t	依托原有管网	同环评	与环评一致

	供电	阜阳合肥现代产业园区供电管网，年用电 100 万度	依托原有	同环评	与环评一致
环保工程	废水治理	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，入颍州污水处理厂；生产废水经沉淀池处理后回用不外排	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，入颍州污水处理厂；生产废水经沉淀池（20m ³ ）处理后回用不外排，初期雨水经雨水收集池（450m ³ ）处理后回用	同环评	与环评一致
	噪声治理	采用隔声、减震、距离衰减措施	采用隔声、减震、距离衰减措施	同环评	与环评一致
	废气治理	项目砂石料仓三面封闭，水泥搅拌仓全封闭，骨料输送带全封闭。水泥置于密闭的水泥罐中。项目锅炉增设低氮燃烧器，废气经 8 米高排气筒排放；有机废气密闭收集后经二级活性炭吸附设备+15m 排气筒排放；焊接烟尘经集气罩收集通过焊接烟尘净化器处理后 15m 排气筒排放		同环评	与环评一致
	固废治理	生活垃圾交由环卫部门处理；散落原料和除尘器收集的粉尘回收利用；废焊渣和边角料外售；沉淀池污泥回收利用；废油桶由供应商回收利用。活性炭交由有资质单位处置。	生活垃圾交由环卫部门处理；散落原料和除尘器收集的粉尘回收利用；废焊渣和边角料外售；沉淀池污泥回收利用；废油桶由供应商回收利用；废活性炭交由有资质单位处置。	同环评	与环评一致

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目生产过程中所用设备均以电为能源，无燃料消耗。原辅材料消耗量见表 3-4。

3-4 项目主要原辅材料及能源消耗表

材料名称	用量	单位	形态	储存位置和方式	最大储存量
水泥	66300	t/a	固态粉末状	筒仓	10000
大石子	91000	t/a	固态	料仓, 堆放	15000
小石子	60700	t/a	固态	料仓, 堆放	10000
中砂	92500	t/a	固态	料仓, 堆放	15000
细砂	40000	t/a	固态	料仓, 堆放	10000
减水剂	600	t/a	液态	仓库, 储罐	200
粉煤灰	12600	t/a	固态粉末状	筒仓	2000
排水管承口	6350	t/a	固态	仓库, 堆放	1000
排水管插口	470	t/a	固态	仓库, 堆放	100
防腐漆	6	t/a	液态	仓库, 储罐	1
稀释剂	3	t/a	液态	仓库, 储罐	1
电	50	万度	/	/	/

3.4 水源及水平衡

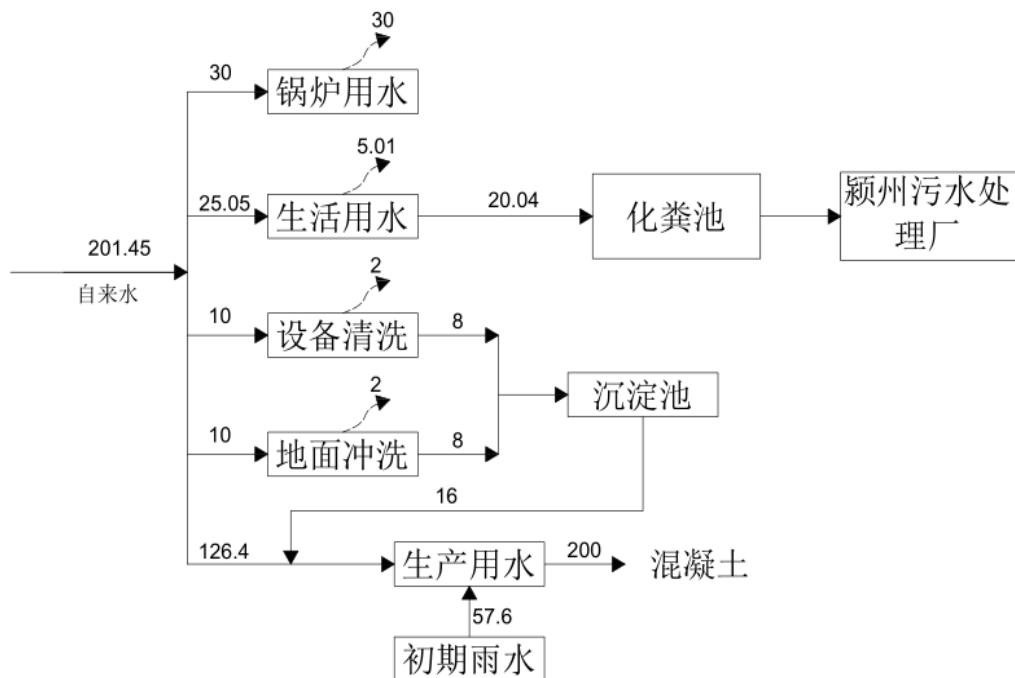


图 3-4 水平衡图 单位 t/d

3.5 生产工艺

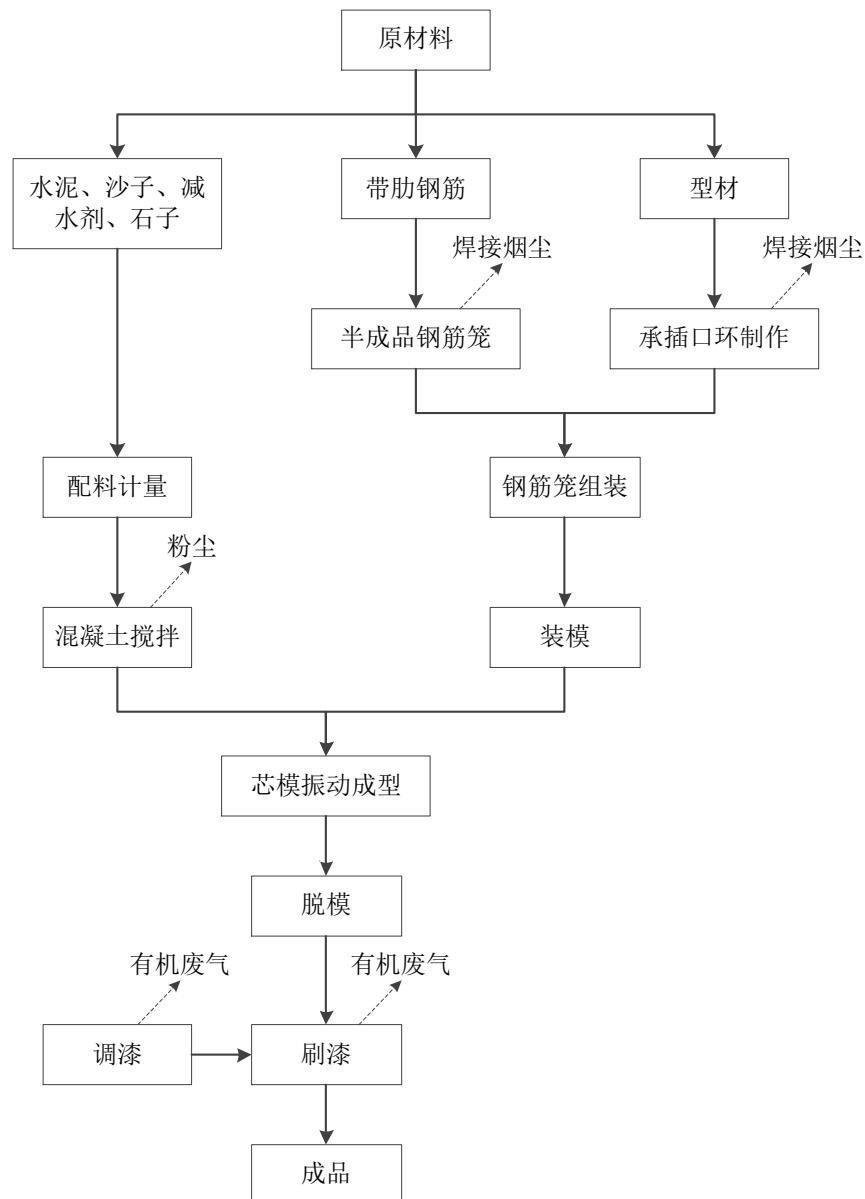


图 3-5 工艺流程及排污节点图

工艺流程说明：

混凝土搅拌：混凝土由 3 座双阶式搅拌站制备，生产效率为 $120\text{m}^3/\text{h}$ 。搅拌站设容量为筒仓 7 座，主机 JS2000 双卧轴强制式搅拌机 3 台。搅拌好的混凝土用输送带输送到布料机振动成型。混凝土制备工序主要污染物是停机冲洗设备产生的废水和固废。

承插口环制作：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；

钢筋笼制作：根据图纸要求加工制作内外两层钢筋笼；

装模：采用半圆式定型模具，钢板厚度为 3mm，同时两端设置端头模板以满足承插接口的施工。当钢筋笼验收后，先后两次在模具中安放钢筋笼，然后安装端头模板。为防止钢筋漏筋，同时根据图纸规范要求设置 15mm 到 25mm 后的混凝土垫块了；随后装入钢筋笼的水泥管模具并就位于工作平台；

振动成型：管模装到芯模振动平台，干硬性混凝土由布料机沿内模外壁均匀分布，通过振动使混凝土达到密实；

脱模：将芯模振动成型的管子从模具中取出，于室内自然风干；

防腐：待管件晾干后，置于密闭的刷漆间内，调漆刷漆均位于密闭刷漆间内，人工在管道两端涂刷防腐漆；涂刷防腐漆后的管件在密闭的刷漆间内自然晾干。

3.6 项目变动情况

根据现场勘察结果及企业提供资料，项目实际建设过程中部分变化情况如下表所示：

表 3-5 项目建设内容变动情况一览表

类别	环评设计情况	实际建设情况	备注
废气处理	全封闭骨料仓，仓顶设置洒水喷淋设施	项目砂石料仓三面封闭，仓顶设置洒水喷淋设施，仓外洒水抑尘	废气收集处理变化
工艺	烘干：涂刷防腐漆后的管件在密闭的烘干室内烘干；	不设烘干室，刷漆后自然晾干	工艺变化
废气处理	刷漆工序废气采取：密闭烘干室、二级活性炭吸附+15m 排气筒	项目不设烘干室，刷漆工序废气采取密闭刷漆间，二级活性炭吸附+15m 排气筒	废气收集设施变化

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】668 号）等规定，本项目不存在重大变更的情形，项目纳入竣工环境保护验收管理。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目采取雨污分流，雨水汇入园区雨水管网，项目废水通过园区污水管网进入园区化粪池进行处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及污水处理厂接管要求后通过市政污水管网进入颍州污水处理厂处理，达一级A标准后排入颍河。

生产废水经沉淀池（20m³）处理后全部回用于生产，不外排；初期雨水经雨水收集池（450m³）收集后用于生产，不外排。初期雨水经雨水收集池沉淀后用于生产。

废水排放及防治措施见表 4-1。

表 4-1 废水排放及防治措施

序号	类别	产生工序	处理和排放措施
1	生活污水	职工生活	经园区化粪池处理后排入市政污水管网，经颍州污水处理厂处理达标后排入颍河
2	生产废水	设备冲洗、地面冲洗	经沉淀池沉淀处理后全部回用于生产，不外排
3	初期雨水	初期雨水	经雨水收集池沉淀后用于生产。



图 4-1 沉淀池



图 4-2 雨水收集池

4.1.2 废气

1、有组织废气

本项目生产过程中有组织废气主要为刷漆间调漆刷漆工序产生的有机废气、焊接烟尘、锅炉废气。具体处理措施见表 4-2。

表 4-2 有组织废气处理措施

排气筒编号	产生工序	主要污染因子	处理和排放措施
P1	刷漆间	VOC _s 、二甲苯	采用负压方式对刷漆间产生的有机废气进行收集，收集后的废气通过二级活性炭吸附后由15m高排气筒排放。 活性炭吸附装置参数：风量 15000m ³ /h，单台尺寸：1500*1200*1300mm，采用蜂窝活性炭，碘值大于 800。
P2	焊接	烟尘	在焊接工位上方安装集气罩对焊接烟尘进行收集，收集的焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理器后通过 15m 排气筒排放。
P3	锅炉房	烟尘、SO ₂ 、NO _x	天然气锅炉进行低氮改造，安装低氮燃烧器

(1) 刷漆废气处理系统



图 4-3 密闭刷漆间



图 4-4 二级活性炭吸附装置



图 4-5 15m 排气筒

(2) 焊接烟尘净化系统



图 4-6 焊接烟尘收集系统



图 4-7 焊接烟尘滤筒除尘器



图 4-8 15m 排气筒

(3) 锅炉废气



图 4-9 燃气锅炉



图 4-10 低氮燃烧器

2、无组织废气

本项目生产过程中有组织废气主要为卸料起尘、罐车通过气泵进入筒仓过程中仓顶产生的粉尘、搅拌机入料口产生的粉尘和运输车辆动力起尘。具体处理措施见表 4-3。

表 4-3 无组织废气处理措施

序号	产生工序	污染因子	处理和排放措施
1	卸料	颗粒物	项目砂石料仓三面密闭，地面硬化，仓顶设置洒水喷淋设施
2	筒仓	颗粒物	筒仓采用钢结构厂房全部封闭，密闭筒仓，顶部安装脉冲布袋除尘器
3	搅拌入料	颗粒物	上料口三面密闭，皮带输送机用彩钢板封闭，搅拌主机采用钢结构厂房进行全封闭，皮带输送机和搅拌主机之间用帆布软连接，搅拌机顶部设布袋除尘器
4	运输车辆动力起尘	颗粒物	地面定时洒水，冲洗车辆轮胎
5	厂区生产现场	颗粒物	加强生产现场环境管理，增加洒水抑尘措施
6	食堂	油烟	加装油烟净化器

(1) 卸料起尘



图 4-11 砂石料仓

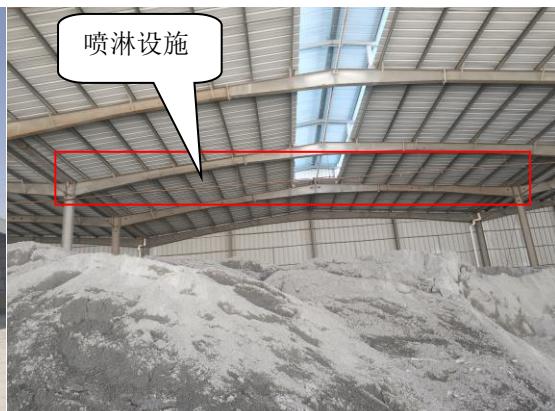


图 4-12 洒水喷淋设施

(2) 筒仓粉尘



图 4-13 密闭筒仓

(3) 搅拌等粉尘



图 4-14 上料三面密闭



图 4-15 输送机全密闭



图 4-16 搅拌机密闭



图 4-17 搅拌机顶部除尘器

(4) 厂区及生产现场洒水抑尘



图 4-18 厂区洒水抑尘



图 4-19 生产现场洒水抑尘



图 4-20 生产现场洒水抑尘

(5) 食堂油烟净化器



图 4-21 油烟净化器

4.1.3 噪声

本次验收范围主要噪声源为生产及运输过程中设备运行产生的噪声，主要来源有：搅拌机、风机、物料传输装置、起重机、产生的噪声源强范围为 60-95dB(A)。交通噪声主要来自进出厂内的运输汽车，属于间歇排放。

表 4-4 主要噪声源及防治措施

噪声源	主要噪声设备	车间噪声源强 dB (A)	防治措施
生产区域	搅拌机	98	本项目产噪设备主要设置于封闭的空间内。选取底噪设备、合理布局、厂房隔声、基础减振等措施
	水泵		
	螺旋输送机		
	皮带输送机		
	风机		
	双工位芯模振动设备		
	双梁桥式起重机		

4.1.4 固体废物影响及治理措施

本项目主要为生活垃圾、生产过程中除尘器收集粉尘和雨水收集池和沉淀池沉渣。危险固废主要为生产过程中使用油漆、稀释剂和机油时产生的废容器桶，活性炭吸附装置产生的废活性炭。

本项目固废防治措施建设情况和产排情况见下表：

表 4-5 固废及防治措施

固废	防治措施
生活垃圾	收集后交由环卫部门统一清运处置
除尘器收集粉尘	回用于生产
沉淀池沉渣	
危险废物	暂存于危废暂存间 (20m ³) 内，委托马鞍山澳新环保科技有限公司、巢湖市亚庆环保科技有限责任公司处理



图 4-22 一般固废暂存



图 4-23 危废暂存间



图 4-24 危废暂存间内部

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目根据环评“三同时”要求设置应急事故池，用于收集泄漏的原料、事故废水以及消防废水。

表 4-6 环境风险防治措施

风险源	防治措施
泄漏的原料、事故废水以及消防废水	设置 150m^3 应急事故池 1 座



图 4-25 事故池

4.2.2 在线监测装置

本项目不涉及在线监测装置。

4.2.3 其他设施

无

4.3 项目环保投资及“三同时”制度执行情况

4.3.1 环保投资

本项目总投资为 3000 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资的 4%。本项目环保设施投资情况见表 4-7。

表 4-7 环保投资一览表

序号	类别	污染源	环保措施	投资(万元)
1	大气处理	砂石料堆场	轻钢结构三面密闭封闭储料仓，设置喷淋抑尘设施，仓外设洒水抑尘	10
		水泥、粉煤灰筒仓	筒仓所在区域进行全封闭，设仓顶除尘器	3
		搅拌区	地漏式投料口三面密闭，物料输送全密闭，搅拌机区域全密闭，顶部设袋式除尘器。	10
		焊接烟尘	集气罩+焊接烟尘净化器+15m 排气筒	2
		刷漆有机废气	移动式密闭刷漆间+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	25
		其他	洒水、车辆冲洗设施等	10

2	污水处理	初期雨水	雨水收集池 450m ³	15
		设备冲洗水、地面冲洗废水	沉淀池	3
		生活污水	化粪池	依托原有
3	噪声防治	噪声设备	隔声、减振基座等	3
4	固废处置	生活垃圾	垃圾桶等	依托原有
		一般固废	一般固废暂存场所	1
		危险废物	危废暂存间	2
5	其他	绿化及道路等	地面硬化、绿化等	1
6	环境风险	泄漏的原料、事故废水以及消防废水	应急事故池	15
7	地下水	/	分区防渗	20
合计				120

4.3.2 “三同时”制度执行情况

项目环保设施“三同时”落实情况见表 4-8。

表 4-8 环保设施“三同时”落实情况一览表

工程名称	环评设计项目工程内容及规模			环评批复要求	项目实际建设情况
废气治理	水泥筒仓、粉煤灰筒仓	筒仓顶部安装 JC-25 型脉冲布袋除尘器，对仓顶粉尘进行净化处理	搅拌楼、筒仓采用全密闭维护结构	加强废气的收集处理，采取可靠的大气污染防治措施。混凝土搅拌车间应全密闭，焊接烟尘经废气处理设施处理，并满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关规定后，经排气筒高空排放；烘干室产生的有机废气进行负压收集，经二级活性炭吸附处理后经排气筒高空排放， VOCs 排放标准执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关限值要求；食堂油烟废气经净化处理，排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定要求；天然气锅炉安装低氮燃烧装置，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中限值要求。	按环评和批复要求建设
	搅拌机	全封闭，皮带输送机和搅拌主机之间用帆布软连接分别安装 JC-25 型脉冲布袋除尘器对仓顶粉尘进行净化处理			按环评和批复要求建设
	运输车辆动力起尘	地面定时洒水，降辆轮低运胎输速度，冲洗车			按环评和批复要求建设
	卸料起尘	全封闭骨料仓，仓顶设置洒水喷淋设施			骨料仓三面密闭，仓顶设置洒水喷淋设施，仓外洒水抑尘
	焊接	焊接烟尘经集气罩+焊接烟尘净化器收集处理后通过 15m 排气筒排放			按环评和批复要求实施
	刷漆	密闭烘干室、二级活性炭吸附+15m 排气筒			密闭刷漆间，二级活性炭吸附+15m 排气筒
废水治理	设备冲洗水、地面冲洗废水	沉淀池 20m ³		项目应建设雨污分流系统，强化节水措施，提高水的重复利用率。项目运营期生产废水及厂区初期雨水经沉淀池等预处理后全部回用于生产，不外排，生活污水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及污水处理厂接管要求后排入市政污水管网。	按环评和批复要求建设
	初期雨水	雨水收集池 450m ³			按环评和批复要求建设
固废治理	生产车间	粉尘	沉渣经沉淀池分离机分离后同粉尘回用于生产	妥善处理处置各类固体废物。施工建筑垃圾要按规定及时清运处理；要综合利用固体废物，落实各类	按环评和批复要求建设

	沉渣		固体废物的厂内暂存和最终处理处置措施。废容器桶、废活性炭等危险废物须委托有资质的单位处理处置，厂区内外要设置符合环保要求的危险废物暂存场所和标志。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置。	按环评和批复要求建设
	危废	分类暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位处理		按环评和批复要求建设
噪声治理	搅拌站、运输车辆、装载机、物料传输装置等	选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声、减振措施，加强绿化	要选用低噪声设备，对高噪声设备要采取隔声、消声、减振等措施。运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	按环评和批复要求建设
生态	厂区绿化	绿化面积 100m ²	/	按环评和批复要求建设
环境风险		应急事故池 150m ³	/	按环评要求建设
地下水		分区防渗	/	按环评要求建设
其他		/	项目建设须严格执行“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照有关规定组织竣工环保验收。	按环评批复要求执行

5、建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议

5.1.1 项目污染防治措施

根据环评报告内容，本项目污染防治措施见下表。

表 5-1 项目设计污染防治措施一览表

工程名称	环评设计污染防治措施
废气治理	拟建项目在各筒仓、搅拌机等产尘点均采用了布袋除尘装置进行除尘，粉尘可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2标准限值要求。原料仓全封闭可有效降低无组织粉尘排放浓度及排放量；焊接烟尘经集气罩收集后进入焊接烟尘净化器，通过15m排气筒排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及无组织排放浓度限值；有机废气经密闭收集后通过二级活性炭吸附处理，排放满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)相关限值；天然气锅炉经低氮改造后废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值，氮氧化物满足《长三角地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求限值。
废水治理	设备冲洗水和地面冲洗废水经沉淀池沉淀后回用混凝土生产线，不外排；初期雨水经雨水收集池收集后用于生产。
噪声	生产设备、设施的噪声经衰减后，噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。
固废治理	拟建项目通过沉淀池分离出的沉渣以及回收粉尘回用于生产系统；废机油桶暂存于危废暂存间，并委托有资质单位处理。拟建项目运营后产生的固体废物全部能得到妥善处理不外排，因此拟建项目运营后产生的固体废物不会对周边环境产生不利影响。

5.1.2 结论与建议

(一) 结论：

综上所述，在认真落实本评价提出的各种污染防治措施的前提下，各种环境因子均能实现达标排放，不会对周围环境产生明显影响，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

(二) 建议

- 1、严格实行“三同时”政策。
- 2、加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，制定专门的环境管理规章制度，加强环境保护工作的管理。
- 3、本项目应尽量选用低噪声的设备，淘汰产生噪声的老化设备。

- 4、定期检查污水处理设备，保证其正常运行；污水处理设施（如沉淀池等）应进行防渗漏处理，并定期检查，以达到保护地下水环境的目的。
- 5、垃圾分类收集，密闭贮存，日产日清，以防扩大污染范围和污染程度。
- 6、加强设备质量检查，保证设备的正常运转。
- 7、制定可行的规章制度和岗位责任制度，确保安全生产；应遵守国家和地方的环保政策、法规、法律。

5.2 审批部门审批决定

关于安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目

环境影响报告表审批意见的函

阜环行审函[2019]155号

安徽龙泉管道工程有限公司：

报来的《安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。根据环保有关法律法规，经研究，我局意见如下：

一、在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放前提下，该项目建设具有环境可行性，原则同意按《报告表》所列项目地点、性质、内容及规模建设。

二、项目位于阜阳合肥现代产业园，为改扩建项目。该项目引进柔性接头C型钢承口III级顶管生产线，对原有预应力钢筋混凝土管生产线进行技术改造。

该项目生产的混凝土仅供生产需要，不得外售。

三、项目在建设及运营中应重点做好以下工作：

1、项目应建设雨污分流系统，强化节水措施，提高水的重复利用率。项目运营期生产废水及厂区初期雨水经沉淀池等预处理后全部回用于生产，不外排，生活污水经处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及污水处理厂接管要求后排入市政污水管网。

2、加强废气的收集处理，采取可靠的大气污染防治措施。混凝土搅拌车间应全密闭，焊接烟尘经废气处理设施处理，并满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的相关规定后，经排气筒高空排放；烘干室产生的有

机废气进行负压收集，经二级活性炭吸附处理后经排气筒高空排放，VOCs 排放标准执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关限值要求；食堂油烟废气经净化处理，排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定要求；天然气锅炉安装低氮燃烧装置，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中限值要求。

3、要选用低噪声设备，对高噪声设备要采取隔声、消声、减振等措施。运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

4、妥善处理处置各类固体废物。施工建筑垃圾要按规定及时清运处理；要综合利用固体废物，落实各类固体废物的厂内暂存和最终处理处置措施。废容器桶、废活性炭等危险废物须委托有资质的单位处理处置，厂区内外要设置符合环保要求的危废暂存场所和标志。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置。

四、项目建设须严格执行“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照有关规定组织竣工环保验收。

五、按照环境保护网格化监管要求，你公司“三同时”制度落实情况和事中事后环境保护监督管理工作，由市环境监察支队和阜阳合肥现代产业园区管委会具体负责。

六、收到此函后，你公司应在 20 个工作日内将《报告表》和此函送至市环境监察支队、阜阳合肥现代产业园区管委会，请上述单位认真落实该项目事中事后环保监督管理相应职责。

阜阳市生态环境局

2019 年 12 月 19 日

6、验收监测评价标准

根据《安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目环境影响报告表》及阜阳市生态环境局阜环行审函[2019]155号文的批复要求，建设项目竣工环境保护验收执行标准如下：

6.1 评价标准

(1) 废气

项目粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)中表1及表2限值要求；

焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；

VOC_s排放标准执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关限值；

天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值，氮氧化物执行《长三角地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求限值。

表 6-1 大气污染物排放标准 单位: mg/m³

工序	控制项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率kg/h	排气筒高度(m)	无组织监控点浓度限值(mg/m ³)	执行标准
搅拌	颗粒物	10	/	15	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB34/3576-2020)
焊接	烟尘	120	3.5	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
锅炉	烟尘	20	/	8	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	SO ₂	50	/		/	
	NO ₂	50	/		/	
刷漆、烘干、调漆	VOC _s	50	1.5	15	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)
	二甲苯	20	0.6	15	0.2	

(2) 废水

项目新增生产废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排。

项目生活污水执行颍州污水处理厂接管标准（接管标准中未做规定的污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求）通过市政污水管网输送至颍州污水处理厂处理，颍州污水处理厂排放标准执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，标准限值见表 6-2。

表 6-2 建设项目污水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	污染物 标准来源	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
1	颍州污水处理厂接管标准	6~9	420	180	200	35	/
2	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	—	100
3	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5(8)	1

(3) 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 6-3。

表 6-3 环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

噪声源	声环境 功能区	时段		执行标准
		昼间	夜间	
厂界	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

(4) 固体废物

本项目固体废物贮存执行《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。危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中规定。

6.2 考核指标

环评中总量控制建议指标：烟粉尘 0.1838t/a, VOCs 0.399t/a。

环评批复中未对污染物总量进行要求。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物排放及各类污染物治理设施效率的监测，本项目各项环境保护设施运行正常，具体监测内容如下：

7.1.1 废气监测

1、有组织废气监测

项目运营后废气主要是厂区焊接过程中产生的烟尘和刷漆过程产生的有机废气。监测内容见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	焊接烟尘净化器进、出口	颗粒物	3 次/天，2 天
	刷漆废气处理设施进、出口	VOCs、二甲苯	
	刷漆废气处理设施进、出口（整改后复测）	非甲烷总烃	
	锅炉排气筒	NOx	

2、无组织废气监测

按监测要求布点。厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点，共 4 个检测点位。监测内容见表 7-2。

表 7-2 无组织废气监测内容

类别	监点位	监测因子	监测频次
无组织废气	上风向 G1	颗粒物、VOCs、二甲苯	3 次/天，2 天
	下风向 G2		
	下风向 G3		
	下风向 G4		

3、油烟监测

表 7-3 油烟废气监测一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
油烟废气	食堂油烟净化器进、出口	油烟	3 次/天，2 天

7.1.2 废水监测

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

表 7-4 废水监测布点、因子及频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂区污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、动植物油	4 次/天，连续监测 2 天

7.1.3 厂界噪声监测

表 7-5 厂界噪声监测布点、因子及频次一览表

噪声	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	N1	等效连续 A 声级	昼、夜间一次，2 天
	N2		
	N3		
	N4		



图 7-1 项目监测布点图

7.1.4 固（液）体废物监测

本项目生活垃圾袋装收集后由环卫部门定期清理转运，生产过程中沉淀池分离出的沉渣以及回收粉尘回用于生产系统，废容器桶、废活性炭等危险废物须委托马鞍山澳新环保科技有限公司、巢湖市亚庆环保科技有限责任公司处理处置。

本项目不涉及固（液）体废物监测。

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告表及其审批意见均未要求进行环境质量监测，对周边环境影响轻微，故验收期间未对项目周边环境质量进行监测。

8、验收监测的质量控制和质量保证

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

检测项目及方法见表 8-1。

表 8-1 废水检测项目及分析方法

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)3.1.6.2	/
2	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
3	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
5	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
6	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L

8.1.2 废气

检测项目及方法见表 8-2。

表 8-2 废气检测项目及分析方法

序号	检测项目	分析方法	检出限
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	20mg/m ³
2	挥发性有机物(有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ734-2014	0.001mg/m ³
3	挥发性有机物(无组织)	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱法-质谱法 HJ644-2013	0.3 μg/m ³
4	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ738-2017	0.07 mg/m ³
5	二甲苯(有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ734-2014	0.004mg/m ³
6	二甲苯(无组织)	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱法-质谱法 HJ644-2013	0.6 μg/m ³
7	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	3 mg/m ³
8	饮食业油烟	饮食业油烟排放标准(试行) GB18483-2001 附录 A	/

8.1.3 噪声

环境噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准执行。

8.2 监测仪器

8.2.1 废水

本项目废水监测仪器设备见表 8-3。

表 8-3 废水监测仪器设备表

序号	名称
1	便携式 pH 计
2	万分之一电子天平
3	COD 回流装置消解仪
4	生化培养箱
5	紫外分光光度计
6	红外测油仪

8.2.2 废气

本项目废气监测仪器设备见表 8-4。

表 8-4 废气监测仪器设备表

序号	名称
1	万分之一电子天平
2	红外测油仪
3	气相色谱质谱联用仪
4	气相色谱仪
5	自动烟尘（气）测试仪

8.2.3 噪声

本项目噪声监测仪器设备见表 8-5。

表 8-5 噪声监测仪器设备表

序号	名称
1	多功能声级计

8.3 人员资质

验收监测采样和分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

8.4 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照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程汇总采集一定比例的平行样。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气采样仪在进入现场前进行气密性校核。废气分析仪在测试前后按监测因子分别用与实测浓度相近的标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪器和校准仪器已经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，仪器使 用前后必须在现场进行声学校准，其前后校准的测量仪器示值偏差小于 0.5dB(A)。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

在监测期间，项目生产工况基本稳定，环保设备全部正常运行，符合验收条件。2020年5月28日生产DRCPO.16km（单班），负荷为80%；2020年5月29日生产DRCPO.15km（单班），负荷为75%。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施去除效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

项目生产废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排。

项目生活污水经化粪池处理后，满足颍州污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过市政污水管网进入颍州污水处理厂处理，达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入颍河。经监测，本项目废水总排口水质能满足颍州污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，能做到达标排放。

9.2.1.2 废气治理设施

刷漆废气：本项目设置密闭刷漆间，采用负压方式对刷漆间产生的有机废气进行收集，收集后的废气通过二级活性炭吸附后由 15m 高排气筒排放。根据监测结果显示，VOCs 处理效率 94%、二甲苯处理效率 72%~78%，根据专家意见对刷漆间加强密闭，经整改后根据复测结果显示，挥发性有机物处理效率 81%-96%，污染物排放满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准限值要求。

焊接烟尘：在焊接工位上方安装集气罩对焊接烟尘进行收集，收集的焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理器后通过 15m 排气筒排放。根据监测结果显示，处理效率 57%~64%，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求。

燃气锅炉：对天然气锅炉进行低氮改造，安装低氮燃烧器后，根据监测结果显示，氮氧化物排放满足《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求限值。

其他无组织废气：卸料粉尘采取砂石料仓三面密闭，地面硬化，仓顶设置洒水喷淋设施；水泥、粉煤灰筒仓采用钢结构厂房全部封闭，密闭筒仓，顶部安装脉冲布袋除尘器；搅拌过程采取上料口三面密闭，皮带输送机用彩钢板封闭，搅拌主机采用钢结构厂房进行全封闭，搅拌机顶部设布袋除尘器；运输车辆动力起尘采取地面定时洒水，冲洗车辆轮胎；食堂油烟加装油烟净化器。

经监测，项目上下风向的监测点位中颗粒物的浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）表2中大气污染物无组织排放限值；VOCs、二甲苯的浓度均满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关无组织排放标准限值要求。

9.2.1.3 噪声治理设施

项目营运期选取低噪设备，在厂区采取合理布局、隔声、减震等措施控制噪声，根据监测数据，项目区厂界四周的噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248-2008）中3类标准要求。

9.2.1.4 固体废物治理设施

本项目生活垃圾袋装收集后由环卫部门定期清理转运，生产过程中沉淀池分离出的沉渣以及回收粉尘回用于生产系统，废容器桶、废活性炭等危险废物须委托马鞍山澳新环保科技有限公司、巢湖市亚庆环保科技有限责任公司处理处置。项目的固废处置率为100%。

本项目不涉及固（液）体废物监测。

9.2.2 污染物达标排放监测结果

9.2.2.1 废气

根据项目的实际运营情况，结合环评报告和批复文件，本次验收对项目有组织废气、无组织废气分别进行了监测。

(1) 有组织废气

表9-1 刷漆工序有组织废气监测结果（P1排气筒）

采样位置		刷漆有机废气处理系统进口		刷漆有机废气处理系统出口	
采样日期	检测指标 采样频次	VOCs		VOCs	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020-05-28	第一次	7.69	1.23×10^{-1}	0.432	7.36×10^{-3}
	第二次	8.05	1.28×10^{-1}	0.473	8.05×10^{-3}

	第三次	7.87	1.25×10^{-1}	0.459	7.80×10^{-3}
2020-05-29	第一次	7.75	1.23×10^{-1}	0.455	7.76×10^{-3}
	第二次	7.93	1.26×10^{-1}	0.458	7.82×10^{-3}
	第三次	8.07	1.28×10^{-1}	0.470	7.99×10^{-3}
	标准限值	/	/	50	1.5
	达标情况	达标			

表 9-2 刷漆工序有组织废气监测结果 (P1 排气筒)

采样位置		刷漆有机废气处理系统进口		刷漆有机废气处理系统出口	
采样日期	检测指标	二甲苯		二甲苯	
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2020-05-28	第一次	0.357	5.70×10^{-3}	0.101	1.72×10^{-3}
	第二次	0.498	7.94×10^{-3}	0.109	1.86×10^{-3}
	第三次	0.452	7.18×10^{-3}	0.105	1.78×10^{-3}
2020-05-29	第一次	0.402	6.40×10^{-3}	0.103	1.76×10^{-3}
	第二次	0.427	6.79×10^{-3}	0.107	1.82×10^{-3}
	第三次	0.431	6.84×10^{-3}	0.109	1.85×10^{-3}
	标准限值	/	/	20	0.6
	达标情况	达标			

表 9-3 刷漆工序有组织废气监测结果 (P1 排气筒) (整改后复测)

采样位置		刷漆有机废气处理系统进口		刷漆有机废气处理系统出口	
采样日期	检测指标	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2021-02-5	第一次	14.9	2.05×10^{-1}	2.20	3.35×10^{-2}
	第二次	11.2	1.53×10^{-1}	1.57	2.38×10^{-2}
	第三次	10.2	1.41×10^{-1}	1.88	2.88×10^{-2}
2021-02-6	第一次	10.2	1.40×10^{-1}	1.28	1.96×10^{-2}
	第二次	14.9	2.03×10^{-1}	0.458	1.79×10^{-2}
	第三次	11.5	1.60×10^{-1}	0.470	2.00×10^{-2}
	标准限值	/	/	50	1.5
	达标情况	达标			

表 9-4 焊接工序有组织废气监测结果 (P2 排气筒)

采样位置		焊接烟尘废气净化系统进口		焊接烟尘废气净化系统出口	
采样日期	检测指标	颗粒物		颗粒物	
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2020-05-28	第一次	60.6	1.51×10^{-1}	22.0	6.81×10^{-2}
	第二次	59.8	1.61×10^{-1}	23.4	7.51×10^{-2}
	第三次	57.0	1.53×10^{-1}	24.3	7.86×10^{-2}
2020-05-29	第一次	60.3	1.62×10^{-1}	23.0	7.50×10^{-2}
	第二次	61.8	1.68×10^{-1}	24.1	7.88×10^{-2}
	第三次	58.4	1.59×10^{-1}	21.2	6.97×10^{-2}
	标准限值	/	/	120	3.5
	达标情况	达标			

表 9-5 燃气锅炉有组织废气监测结果 (P3 排气筒)

采样位置		燃气锅炉排气筒出口		
采样日期	检测指标 采样频次	NOx		
		实测浓度(mg/m³)	折算浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
2020-05-28	第一次	14	16	6.05×10^{-2}
	第二次	13	15	5.71×10^{-2}
	第三次	13	15	5.61×10^{-2}
2020-05-29	第一次	12	14	5.38×10^{-2}
	第二次	12	14	5.43×10^{-2}
	第三次	14	16	6.30×10^{-2}
标准限值			50	/
达标情况		达标		

由两天监测及复测结果可知：项目 VOCs、二甲苯排放满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关限值要求；焊接烟尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求；天然气锅炉废气 NOx 排放满足《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求限值。有组织废气可实现达标排放。

(2) 无组织废气

表 9-6 无组织废气监测结果 单位: mg/m³

采样日期	采样时间	G1	G2	G3	G4
监测项目		颗粒物			
2020-05-28	第一次	0.170	0.434	0.415	0.358
	第二次	0.228	0.455	0.455	0.398
	第三次	0.190	0.399	0.437	0.418
2020-05-29	第一次	0.207	0.452	0.433	0.377
	第二次	0.151	0.415	0.453	0.416
	第三次	0.189	0.435	0.435	0.398
厂界排放最大浓度		0.455			
厂界允许排放最大浓度		0.5			
达标情况		达标			

表 9-7 无组织废气监测结果 单位: μg/m³

采样日期	采样时间	G1	G2	G3	G4
监测项目		VOCs			
2020-05-28	第一次	29.5	31.5	32.6	33.7
	第二次	30.7	33.4	34.5	31.3
	第三次	27.3	32.3	33.8	32.6
2020-05-29	第一次	28.8	32.4	34.1	30.9
	第二次	29.3	33.7	33.3	31.4
	第三次	30.5	31.3	32.6	32.9
厂界排放最大浓度		34.5			
厂界允许排放最大浓度		2000			
达标情况		达标			

表 9-8 无组织废气监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

采样日期	采样时间	G1	G2	G3	G4
监测项目		二甲苯			
2020-05-28	第一次	2.7	2.9	2.9	2.9
	第二次	2.8	3.0	3.1	2.7
	第三次	2.5	2.9	3.0	2.8
2020-05-29	第一次	2.6	2.9	3.1	2.7
	第二次	2.7	3.0	3.0	2.8
	第三次	2.8	2.8	2.9	2.9
厂界排放最大浓度		3.1			
厂界允许排放最大浓度		200			
达标情况		达标			

表 9-9 食堂油烟废气监测结果

采样日期	油烟净化器进口		油烟净化器出口	
	油烟		油烟	
	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)
2020-05-28	2.22	8.68×10^{-3}	0.17	5.45×10^{-4}
2020-05-29	1.92	7.55×10^{-3}	0.13	4.02×10^{-4}
标准限值	/	/	2.0	
达标情况	达标			

经过两天监测，项目无组织废气颗粒物的浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）表 2 中大气污染物无组织排放限值；VOCs、二甲苯的浓度均满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关无组织排放标准限值要求。食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值要求。

9.2.2.2 废水

表 9-10 生活污水监测结果

检测项目 采样日期		pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
2020-05-28	第一次	7.41	77	33.4	2.53	52	0.27
	第二次	7.35	84	34.0	2.25	46	0.21
	第三次	7.37	81	34.6	2.62	61	0.20
	第四次	7.29	89	33.2	2.91	42	0.22
2020-05-29	第一次	7.28	90	33.5	2.30	53	0.22
	第二次	7.33	76	34.2	2.34	41	0.21
	第三次	7.44	78	34.8	2.72	60	0.32
	第四次	7.26	86	33.4	2.30	57	0.21
排放标准限值		6~9	420	180	35	200	100
达标情况		达标					

由监测结果可见，废水总排口的 pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油的排放浓度均符合颍州污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准要求，废水达标排放。

9.2.2.3 厂界噪声

根据建设项目环境状况，设置了 4 个噪声监测点，监测因子为连续等效 A 声级，监测频次为昼间监测 1 次，连续监测 2 天。边界环境噪声监测结果见下表。

表 9-11 噪声监测结果一览表[单位：dB(A)]

采样日期	编号	检测点位	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
2020-05-28	N1	厂界东	51.2	44.1
	N2	厂界南	56.8	44.2
	N3	厂界西	55.9	45.9
	N4	厂界北	53.4	44.4
2020-05-29	N1	厂界东	53.3	41.6
	N2	厂界南	54.2	40.9
	N3	厂界西	52.5	41.0
	N4	厂界北	53.7	44.7
标准限值			65	55
结果评价			达标	

验收监测期间，项目厂界昼间、夜间噪声最大值分别为 56.8dB (A)、45.9 dB (A)，监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。

9.2.2.4 固（液）体废物监测

本项目生活垃圾袋装收集后由环卫部门定期清理转运，生产过程中沉淀池分离出的沉渣以及回收粉尘回用于生产系统，废容器桶、废活性炭等危险废物须委托马鞍山澳新环保科技有限公司、巢湖市亚庆环保科技有限责任公司处理处置。

本项目不涉及固（液）体废物监测。

9.3 工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告表及其审批意见均未要求进行环境质量监测，对周边环境影响轻微，故验收期间未对项目周边环境质量进行监测。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

监测期间，项目的环保设施均已建成，并已稳定运行，达到处理效果，满足排放标准要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

经过监测，废水总排口的 pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油的排放浓度均符合颍州污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准要求，废水达标排放。

经过监测，项目 VOC_s、二甲苯排放满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2014）相关限值要求；焊接烟尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级排放标准要求；天然气锅炉废气 NO_x 排放满足《长三角地区 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求限值。有组织废气可实现达标排放。

经过监测，项目无组织废气颗粒物的浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576—2020）表 2 中大气污染物无组织排放限值；VOC_s、二甲苯的浓度均满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2014）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）中相关无组织排放标准限值要求。食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）标准限值要求。

经过监测，项目厂界昼间、夜间噪声最大值分别为 56.8dB(A)、45.9 dB(A)，监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。

本项目生活垃圾袋装收集后由环卫部门定期清理转运，生产过程中沉淀池分离出的沉渣以及回收粉尘回用于生产系统，废容器桶、废活性炭等危险废物须委托马鞍山澳新环保科技有限公司、巢湖市亚庆环保科技有限责任公司处理处置。综上所述，项目的固废处置率为 100%。本项目不涉及固（液）体废物监测。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告表及其审批意见均未要求进行环境质量监测，对周边环境影响轻微，故验收期间未对项目周边环境质量进行监测。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	安徽龙泉管道工程有限公司管道生产 线技术改造项目			项目代码	2019-341271-30-03- 017365		建设地点		阜阳颍州区阜合产业园区翡翠湖 路上、黄山路与天柱山路之间			
	行业类别（分类管 理名录）	水泥制品制造（C3021）			建设性质	□新建□改扩建□技术改造				项目厂区中 心经度/纬度	E 115.903199607, N 32.799742268		
	设计生产能力	年产钢筋混凝土管 180 千米			实际生产能力	0.16km（单班）			环评单位	河南金环环境影响评价有限公司			
	环评文件审批机关	阜阳市生态环境局			审批文号	阜环行审函[2019]155 号		环评文件类型		环境影响评价报告表			
	开工日期	2019.12			竣工日期	2020.5		排污许可证申领时间		2020.05.26			
	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	安徽一嘉美环保工程有限公司			环保设施监测单位	安徽金祁环境检测技 术有限公司		验收监测时工况		80%, 75%			
	投资总概算(万元)	3000			环保投资总概算(万元)	110		所占比例 (%)		3.67%			
	实际总投资(万元)	3000			实际环保投资(万元)	120		所占比例 (%)		4%			
	废水治理(万元)	18	废气治理(万元)	60	噪声治理(万元)	3	固体废物治理(万元)	3	绿化及生态(万元)	1	其他(万元)	35	
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				7200h				
运营单位	安徽龙泉管道工程有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代 码）			91341200336751297N			验收时间	2020-05-28~05-29		
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	0.144											
	COD	0.12											
	氨氮	0.0036											
	废气												
	颗粒物		23	120			0.133	0.172		0.172	0.172		
	二氧化硫												
	氮氧化物		15	50			0.138	0.178		0.178	0.178		
	与项目有关的其 他特征污染物	VOCs	1.31	50	0.4	0.343	0.057	0.074		0.074	0.074		
		二甲苯	0.106	50	0.016	0.0117	0.0043	0.0055		0.0055	0.0055		

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

12、附件

环评批复

阜阳市生态环境局

阜环行审函〔2019〕155号

关于安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目环境影响报告表审批意见的函

安徽龙泉管道工程有限公司：

报来的《安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改造项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。根据环保有关法律法规，经研究，我局意见如下：

一、在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放前提下，该项目建设具有环境可行性，原则同意按《报告表》所列项目地点、性质、内容及规模建设。

二、项目位于阜阳合肥现代产业园，为改扩建项目。该项目引进柔性接头C型钢承口III级顶管生产线，对原有预应力钢筋混凝土管生产线进行技术改造。

该项目生产的混凝土仅供生产需要，不得外售。

三、项目在建设及运营中应重点做好以下工作：

1、项目应建设雨污分流系统，强化节水措施，提高水的重复利用率。项目运营期生产废水及厂区初期雨水经沉淀池等预处理后全部回用于生产，不外排，生活污水经处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及污水处理厂接管要求后排入市政污水管网。

2、加强废气的收集处理，采取可靠的大气污染防治措施。

混凝土搅拌车间应全封闭，焊接烟尘经废气处理设施处理，并满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的相关规定后，经排气筒高空排放；烘干室产生的有机废气进行负压收集，经二级活性炭吸附处理后经排气筒高空排放，VOCs 排放标准执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中相关限值要求；食堂油烟废气经净化处理，排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中规定要求；天然气锅炉安装低氮燃烧装置，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中限值要求。

3、要选用低噪声设备，对高噪声设备要采取隔声、消声、减振等措施。运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。

4、妥善处理处置各类固体废物。施工建筑垃圾要按规定及时清运处理；要综合利用固体废物，落实各类固体废物的厂内暂存和最终处理处置措施。废容器桶、废活性炭等危险废物须委托

有资质的单位处理处置，厂区内要设置符合环保要求的危废暂存场所和标志。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置。

四、项目建设须严格执行“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照有关规定组织竣工环保验收。

五、按照环境保护网格化监管要求，你公司“三同时”制度落实情况和事中事后环境保护监督管理工作，由市环境监察支队和阜阳合肥现代产业园区管委会具体负责。

六、收到此函后，你公司应在 20 个工作日内将《报告表》和此函送至市生态环境局监察支队、阜阳合肥现代产业园区管委会，请上述单位认真落实该项目事中事后环保监督管理相应职责。



抄送：市生态环境局监察支队、阜阳合肥现代产业园区管委会

阜阳市生态环境局

2019年12月19日印发

产能说明

产能说明

2020年05月28日至05月29日期间，安徽金祁环境检测技术有限公司对我公司管道生产线技术改造项目进行竣工环境保护验收监测，验收监测期间项目生产情况如下表所示：

名称	单位	验收期间实际生产量		生产负荷	
		5月28日	5月29日	5月28日	5月29日
DRCP	km	0.16	0.15	80%	75%

注：验收监测期间单班生产。



排污许可

固定污染源排污登记回执

登记编号：91341200336751297N001W

排污单位名称：安徽龙泉管道工程有限公司



生产经营场所地址：阜阳市颍州区阜阳合肥现代产业园区
合肥大道9号

统一社会信用代码：91341200336751297N

登记类型：首次 延续 变更

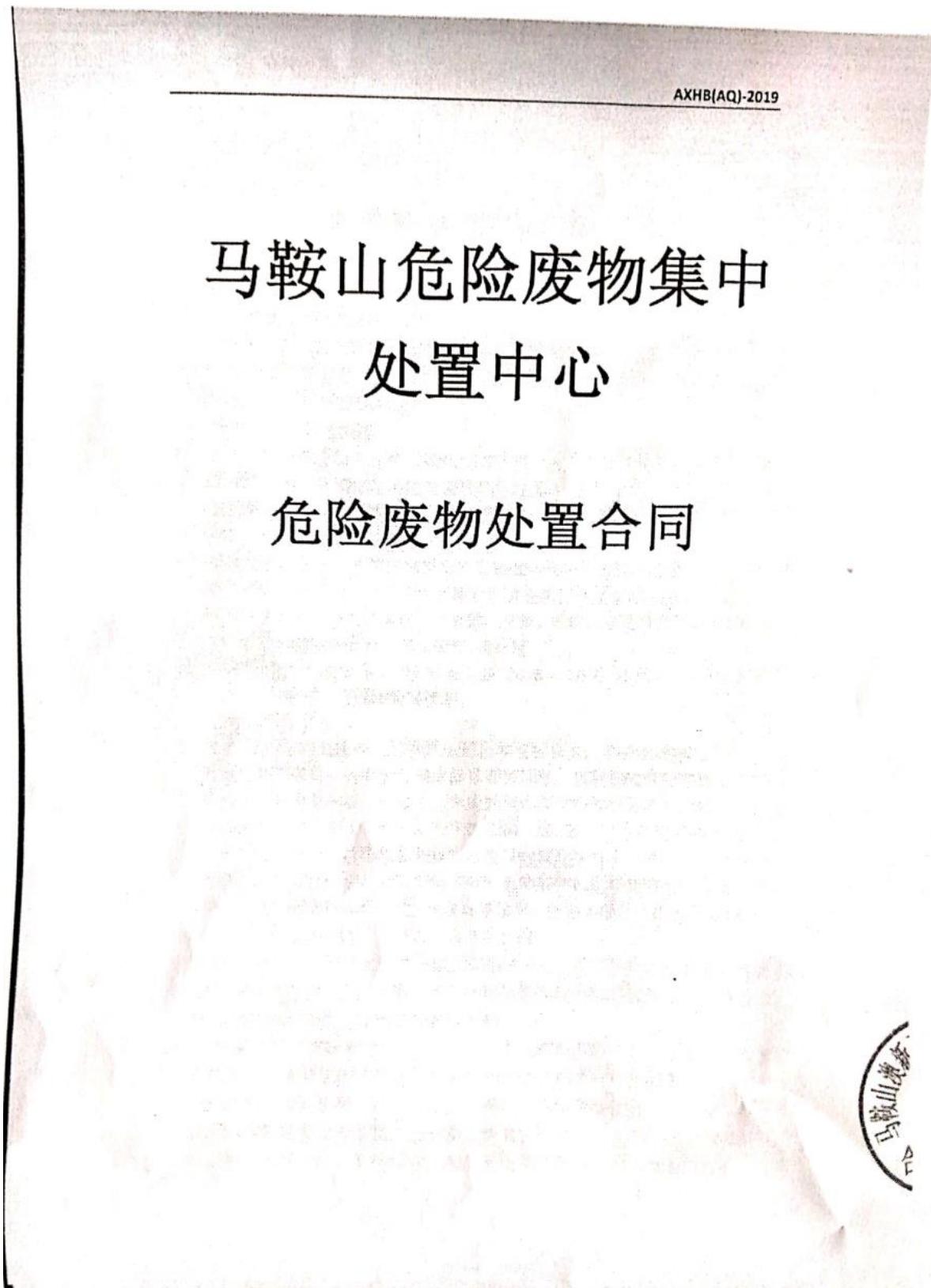
登记日期：2020年05月26日

有效 期：2020年05月26日至2025年05月25日

注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

危废协议



危险废物委托处置合同

甲方：马鞍山澳新环保科技有限公司

乙方：安徽龙泉管道工程有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及安徽省危险废物申报、登记、转移等相关规定，乙方委托甲方处置所产生的危险废物。为此双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容及有效期限

- 1、乙方作为危险废物产生单位委托甲方对其产生的危险废物进行处理和处置。
- 2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行，由乙方负责运输，或甲方运输，乙方承担运输费用。乙方须提前 10 个工作日向甲方提出危废转移申请，以便甲方做好入库准备。
- 3、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，乙方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。
- 4、合同有效期自 2019 年 10 月 30 日起至 2020 年 10 月 31 日止，并可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签。

二、乙方责任与义务

- 1、乙方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于甲方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。乙方的包装物和/或标签若不符合本合同要求、或危险废物标签名称与包装内废物不一致时，甲方有权拒绝接收乙方危险废物。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的，只是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过甲方确认后，甲方可以接收该废物，但是乙方有义务整改。
- 2、乙方须按照甲方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择要求等）并加盖公章，作为危险废物性状、包装及运输的依据。
- 3、合同签订前（或处置前），乙方须提供废物的样品给甲方，以便甲方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若乙方产生新的废物，或者废物性状发生较大的变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，乙方应及时通报甲方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意



AXHB(AQ)-2019

见后，签订补充合同。如果乙方未及时告知甲方，则

- (a) 甲方有权拒绝接收；
- (b) 如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集处置费用增加，乙方应承担因此产生的损害责任（包括但不限于事故赔偿金、环境污染赔偿金、增加的处置费用）。

4、乙方需指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。

5、乙方的危险废物转移计划由乙方在安徽省危险废物在线申报系统里提出申请，经相关部门审批通过后，才能通知甲方实施危废转移。

三、甲方的责任与义务

1、甲方负责按照国家有关规定和标准对乙方委托的废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。

2、甲方将指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等。

3、甲方应协助乙方办理废物的申报和废物转移审批手续，除有一些应有乙方自行去环保部门办理的手续外。

四、废物的种类、数量、服务价格与结算方法：

1、废物的种类、数量、处置费：

序号	废物种类	形态	处置量	包装方式	废物编号	废物代码	主要有害成分	处置费标准
1	废包装桶	固态	10 吨	桶装	HW49	900-041-49	矿物油、油漆	5000 元/吨

危废数量以实际称重为准

2、计量：以经双方签字确认的过磅单据为准

3、银行信息：

开户名称：马鞍山澳新环保科技有限公司

开户银行：农行马鞍山向山支行

账号：12624701040004748

五、双方约定的其他事项

1、废物包装由乙方提供；

2、合同执行期间，如因法令变更、许可证变更，主管机关要求，或其它不可抗力等原因，导致甲方无法收集或处置某类废物时，甲方可停止该类废物的收集和处置业务并且不承担由此带来的一切责任。

六、其他

1、本危废处置合同一年一签，一式肆份，由甲、乙双方各贰份。

2、甲、乙双方签订危废处置合同时，甲方向乙方收取 4000 元费用。

3、本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决。双方如果无法协商

AXHB(AQ)-2019

解决，应提交马鞍山市仲裁委员会仲裁或向马鞍山市人民法院提起诉讼。

甲方：马鞍山市新邦环境科技有限公司

乙方：安徽龙泉管道工程有限公司



(盖章)

联络人：李峻松

联络人：刘智超

电话：0555-2332322

电话：18253334202

2019年10月30日

2019年10月30日



危险废物经营许可证

(副本)

号: 340504001

法人名称: 马鞍山澳新环保科技有限公司
法定代表人: 羿德明

住 所: 马鞍山市雨山区向山镇陶村村
经营设施地址: 马鞍山市雨山区向山镇陶村村

核准经营方式: 收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别:

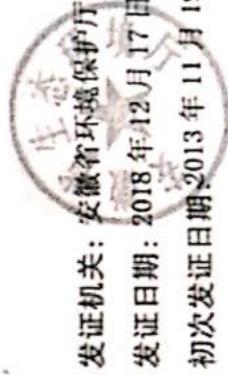
HW01-HW06、HW08、HW09、HW11-HW14、HW14-HW18、HW21-HW23、
HW29、HW31-HW40、HW45、HW46、HW48-HW50 焚烧 10000 吨/
年 (含医疗废物 1000 吨)、物化处理 13000 吨/年、固化、稳
定化及安全填埋 10100 吨/年

核准经营范围: 33100 吨/年

有效期限自 2019 年 1 月 16 日至 2020 年 1 月 15 日

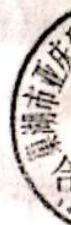
说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的, 危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位禁止从事危险废物经营活动的, 应当经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的危险废物作出妥善处理, 并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。



发证机关: 安徽省环境保护厅
发证日期: 2018 年 12 月 17 日
初次发证日期: 2013 年 11 月 19 日

巢湖市亚庆环保科技
有限责任公司
危险废物收集合同



合同编号：YQHB—2019352

危险废物委托收集处置合同

甲方：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

乙方：安徽龙泉管道工程有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及安徽省危险废物申报、登记、转移等相关规定，乙方委托甲方收集处置所产生的危险废物。为此双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容及有效期限

1. 乙方作为危险废物产生单位委托甲方对其产生的危险废物进行收集处置。
2. 废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方安排运输，乙方须提前 10 个工作日向甲方提出申请，在运输过程中乙方应提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助。
3. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，乙方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移运输。
4. 合同有效期限自 2019 年 10 月 30 日起至 2020 年 10 月 29 日止，并可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签。

二、乙方责任与义务

1. 乙方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于甲方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。乙方的包装物和/或标签若不符合本合同要求，或危险废物标签名称与包装内废物不一致时，甲方有权拒绝接收乙方危险废物。
2. 合同签订前，乙方须提供废物的样品给甲方，以便甲方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力收集处置。若乙方产生新的废物，或者废物性状发生较大的变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，乙方应及时通报甲方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器和收集

合同编号：YQHB—2019352

处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果乙方未及时告知甲方，则：

- (a) 甲方有权拒绝接收；
- (b) 如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或发生事故，或导致收集处置费用增加，乙方应承担因此产生的损害责任（包括但不限于事故赔偿金、环境污染赔偿金、增加的收集处置费用）。

3、乙方须指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及服务费用结算等事宜。

三、甲方的责任与义务

- 1、甲方负责按照国家有关规定和标准对乙方委托的废物进行安全收集处置，并按照国家有关规定承担违约相关责任。
- 2、甲方将指定专人负责危险废物转移、结算、报送资料等。
- 3、甲方应协助乙方办理废物的申报和废物转移审批手续，除有一些应由乙方自行去环保部门办理的手续外。

四、废物的种类、数量、服务价格与结算方法

1、废物的种类、数量、收集处置费：

序号	废物种类	形态	年处置量	废物代码	费用标准
1	废矿物油	液态	10 吨	900-249-08	5000 元/吨 (乙方付甲方处置费用)
2					
3					

危废数量以实物称重为准

- 2、装运费：处置费用包括运费。
- 3、计量：以经双方签字确认的过磅单据为准。

4、银行信息：

开户名称：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

开户银行：巢湖市农村商业银行股份有限公司槐林支行

账号：20000570377410300000075

五、双方约定的其他事项

- 1、废物包装由乙方提供；

合同编号：YQHB—2019352

2、合同执行期间，如因法令变更、许可证变更、主管机关要求或其他不可抗力等原因，导致甲方无法收集某类废物时，甲方可停止该类废物的收集业务并且不承担由此带来的一切责任。

六、其他

1、本危废处置合同一年一签，一式贰份，甲乙双方各壹份。

2、甲、乙双方签订危废收集处置合同时，甲方向乙方收取 4000 元收集处置费，不予退还。

3、本合同若发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决，双方如果无法协商解决，应提交当地人民法院提起诉讼。

甲方：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司

乙方：安徽龙泉管道工程有限公司



(签章)

联系人：王军

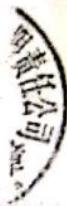
电话：13855179263

年 月 日

联系人：刘志超

电话：18253334202

年 月 日



危险废物经营许可证

(副本)

编 号：340181001

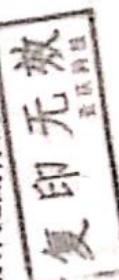
法 人 名 称：巢湖市亚庆环保科技有限责任公司
法定代表人：王亚庆

住 所：巢湖市槐林镇潘付行政村
经营设施地址：巢湖市槐林镇潘付行政村花山自然村

核准经营方式：收集、贮存

核准经营危险废物类别：

11708 废矿物油与含重金属矿物油废物（具体类别详见附件）。



发证机关：安徽省生态环境厅

发证日期：2019年1月22日
初次发证日期：2016年11月29日

核准经营规模：8000吨/年
有效期限自2019年1月22日至2020年1月21日

检测报告



检测报告

报告编号: AHJQ-BG-2006003

委托方: 安徽龙泉管道工程有限公司

项目名称: 安徽龙泉管道工程有限公司管道生产线技术改

造项目验收监测

项目编号: AHJQ2005025

检测内容: 有组织废气、无组织废气、废水、噪声

报告日期: 2020.06.05

安徽金祁环境检测技术有限公司



声 明

- 一、 本报告未盖 CMA 章，“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 二、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；
- 三、 本报告发生任何涂改后均无效；
- 四、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
- 五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
- 七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

地址：合肥市高新区云飞路 6 号赛普科技园质检楼 5 楼

电话：0551-63666772

安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2005025

一、项目信息

表1 项目信息

委托单位	安徽龙泉管道工程有限公司
受检单位	安徽龙泉管道工程有限公司
联系电话	18103958286
委托类型	验收监测
采样时间	2020.05.28-2020.05.29
检测时间	2020.05.28-2020.06.04

二、检测内容

1、检测点位及频次:

表2 检测点位及频次

类别	检测项目	检测点位	检测频次	备注
有组织废气	氮氧化物	锅炉排气筒出口	连续监测 2 天， 一天 3 次	/
	颗粒物	焊接烟尘净化器 进、出口	连续监测 2 天， 一天 3 次	/
	挥发性有机物、二甲苯	刷漆废气处理设施 进、出口	连续监测 2 天， 一天 3 次	/
	油烟	食堂油烟净化器 进、出口	连续监测 2 天， 一天 3 次	/
无组织废气	颗粒物、挥发性有机物、二甲苯	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	连续监测 2 天， 一天 3 次	/
废水	PH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	生活污水总排口	连续监测 2 天， 一天 4 次	/
噪声	工业企业厂界噪声	厂界四周	连续监测 2 天， 昼夜各一次	/

2、检测分析方法:

表3 样品检测分析方法

序号	检测项目	检测方法	仪器名称	方法检出限
废气				
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	万分之一电子天平	20mg/m ³
2	饮食业油烟	饮食业油烟排放标准(试行) GB 18483-2001 附录 A	红外测油仪	/
3	挥发性有机物 (有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	气相色谱质谱联用仪	0.001mg/m ³
4	挥发性有机物	环境空气 挥发性有机物的测定	气相色谱质	0.3μg/m ³

安徽金祁环境检测技术有限公司			AHJQ-BG-2005025	
	(无组织)	吸附管采样-热脱附/气相色谱法-质谱法 HJ 644-2013	谱联用仪	
5	二甲苯(有组织)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	气相色谱质谱联用仪	0.004mg/m ³
6	二甲苯(无组织)	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱法-质谱法 HJ 644-2013	气相色谱质谱联用仪	0.6μg/m ³
7	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘(气)测试仪	3mg/m ³
废水				
1	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)3.1.6.2	便携式 PH 计	/
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一电子天平	/
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 回流装置消解仪	4mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外分光光度计	0.025mg/L
6	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪	0.06mg/L
噪声				
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计	35dB (A)

三、气象参数

表4 气象数据

采样时间		大气压(kPa)	温度(℃)	风向	风速(m/s)	天气状况
2020.05.28	第一次	100.65	34.1	东	1.6	晴
	第二次	100.52	34.9	东	1.1	晴
	第三次	100.43	35.4	东	1.4	晴
2020.05.29	第一次	100.66	33.9	东	1.5	晴
	第二次	100.61	34.3	东	1.2	晴
	第三次	100.53	34.8	东	1.1	晴

安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2005025

四、检测结果

1、废水检测结果：

表 5 废水检测结果统计表

单位: mg/L, PH 无量纲		样品性状: 白色、透明					
采样时间 \ 检测项目	PH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	动植物油	
2020. 05.28	第一次	7.41	77	33.4	2.53	52	0.27
	第二次	7.35	84	34.0	2.25	46	0.21
	第三次	7.37	81	34.6	2.62	61	0.20
	第四次	7.29	89	33.2	2.91	42	0.22
2020. 05.29	第一次	7.28	90	33.5	2.30	53	0.22
	第二次	7.33	76	34.2	2.34	41	0.21
	第三次	7.44	78	34.8	2.72	60	0.32
	第四次	7.26	86	33.4	2.30	57	0.21

2、无组织废气检测结果

表 6 大气现状检测结果（颗粒物）

监测点位 \ 监测频次		1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)	单位: mg/m³
采样时间: 2020.05.28						
第一次		0.170	0.434	0.415	0.358	
第二次		0.228	0.455	0.455	0.398	
第三次		0.190	0.399	0.437	0.418	
采样时间: 2020.05.29						
第一次		0.207	0.452	0.433	0.377	
第二次		0.151	0.415	0.453	0.416	
第三次		0.189	0.435	0.435	0.398	

表 7 大气现状检测结果（挥发性有机物）

监测点位 \ 监测频次		1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)	单位: μg/m³
采样时间: 2020.05.28						
第一次		29.5	31.5	32.6	33.7	
第二次		30.7	33.4	34.5	31.3	
第三次		27.3	32.3	33.8	32.6	
采样时间: 2020.05.29						
第一次		28.8	32.4	34.1	30.9	
第二次		29.3	33.7	33.3	31.4	
第三次		30.5	31.3	32.6	32.9	



安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2005025

表 8 大气现状检测结果 (二甲苯)

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位 监测频次	1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)
采样时间: 2020.05.28				
第一次	2.7	2.9	2.9	2.9
第二次	2.8	3.0	3.1	2.7
第三次	2.5	2.9	3.0	2.8
采样时间: 2020.05.29				
第一次	2.6	2.9	3.1	2.7
第二次	2.7	3.0	3.0	2.8
第三次	2.8	2.8	2.9	2.9

3、有组织废气检测结果:

表 9 有组织废气检测结果统计表

监测点位	排气筒 高度 (m)	监测频次	监测结果 (氮氧化物)			
			标干流量 (m^3/h)	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
采样时间: 2020.05.28						
锅炉排气 筒出口	15	第一次	3782	14	16	6.05×10^{-2}
		第二次	3804	13	15	5.71×10^{-2}
		第三次	3741	13	15	5.61×10^{-2}
采样时间: 2020.05.29						
锅炉排气 筒出口	15	第一次	3843	12	14	5.38×10^{-2}
		第二次	3879	12	14	5.43×10^{-2}
		第三次	3935	14	16	6.30×10^{-2}

表 10 有组织废气检测结果统计表

监测点位	排气筒 高度 (m)	监测频次	监测结果 (颗粒物)		
			标干流量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)
采样时间: 2020.05.28					
焊接烟尘 净化器进 口	15	第一次	2493	60.6	1.51×10^{-1}
		第二次	2684	59.8	1.61×10^{-1}
		第三次	2690	57.0	1.53×10^{-1}
	15	第一次	3097	22.0	6.81×10^{-2}
		第二次	3211	23.4	7.51×10^{-2}
		第三次	3236	24.3	7.86×10^{-2}
采样时间: 2020.05.29					
焊接烟尘 净化器进 口	15	第一次	2696	60.3	1.62×10^{-1}
		第二次	2713	61.8	1.68×10^{-1}
		第三次	2730	58.4	1.59×10^{-1}
	15	第一次	3260	23.0	7.50×10^{-2}
		第二次	3269	24.1	7.88×10^{-2}
		第三次	3288	21.2	6.97×10^{-2}

安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2005025

表 11 有组织废气检测结果统计表

监测点位	排气筒 高度(m)	监测频次	监测结果(挥发性有机物)		
			标干流量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
采样时间: 2020.05.28					
刷漆废气 处理设施 进口	15	第一次	15969	7.69	1.23×10^{-1}
		第二次	15938	8.05	1.28×10^{-1}
		第三次	15892	7.87	1.25×10^{-1}
刷漆废气 处理设施 出口	15	第一次	17033	0.432	7.36×10^{-3}
		第二次	17024	0.473	8.05×10^{-3}
		第三次	16985	0.459	7.80×10^{-3}
采样时间: 2020.05.29					
刷漆废气 处理设施 进口	15	第一次	15926	7.75	1.23×10^{-1}
		第二次	15891	7.93	1.26×10^{-1}
		第三次	15879	8.07	1.28×10^{-1}
刷漆废气 处理设施 出口	15	第一次	17055	0.455	7.76×10^{-3}
		第二次	17074	0.458	7.82×10^{-3}
		第三次	16993	0.470	7.99×10^{-3}

表 12 有组织废气检测结果统计表

监测点位	排气筒 高度(m)	监测频次	监测结果(二甲苯)		
			标干流量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
采样时间: 2020.05.28					
刷漆废气 处理设施 进口	15	第一次	15969	0.357	5.70×10^{-3}
		第二次	15938	0.498	7.94×10^{-3}
		第三次	15892	0.452	7.18×10^{-3}
刷漆废气 处理设施 出口	15	第一次	17033	0.101	1.72×10^{-3}
		第二次	17024	0.109	1.86×10^{-3}
		第三次	16985	0.105	1.78×10^{-3}
采样时间: 2020.05.29					
刷漆废气 处理设施 进口	15	第一次	15926	0.402	6.40×10^{-3}
		第二次	15891	0.427	6.79×10^{-3}
		第三次	15879	0.431	6.84×10^{-3}
刷漆废气 处理设施 出口	15	第一次	17055	0.103	1.76×10^{-3}
		第二次	17074	0.107	1.82×10^{-3}
		第三次	16993	0.109	1.85×10^{-3}

安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2005025

4、油烟检测结果：

表 13 有组织排放废气检测结果

监测点位	排气筒 高度 (m)	监测结果 (油烟)		
		标干流量 (m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
采样时间：2020.05.28				
食堂油烟排气筒 进口	/	3912	2.22	8.68×10^{-3}
		3203	0.17	5.45×10^{-4}
采样时间：2020.05.29				
食堂油烟排气筒 进口	/	3932	1.92	7.55×10^{-3}
		3089	0.13	4.02×10^{-4}

5、噪声检测结果

表 14 噪声检测结果

单位: dB (A)

编号	检测点位	2020.05.28				2020.05.29			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
		时间	Leq	时间	Leq	时间	Leq	时间	Leq
N1	厂界东	13:19	51.2	22:04	44.1	10:20	53.3	22:02	41.6
N2	厂界南	13:24	56.8	22:09	44.2	10:28	54.2	22:07	40.9
N3	厂界西	13:29	55.9	22:14	45.9	10:33	52.5	22:12	41.0
N4	厂界北	13:33	53.4	22:19	44.4	10:38	53.7	22:19	44.7

安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2005025

五、检测点位图



报告编制人:赵伟伟 审核人:李欣 签发人: 日期:2020.06.05
*** 报告结束 ***



检 测 报 告

报 告 编 号 : AHJQ-BG-2102007

委 托 方 : 安徽龙泉管道工程有限公司

项 目 名 称 : 安徽龙泉管道工程有限公司废气监测

项 目 编 号 : AHJQ2102011

检 测 内 容 : 有组织废气

报 告 日 期 : 2021.02.08

安徽金祁环境检测技术有限公司



声 明

- 一、 本报告未盖 CMA 章，“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 二、 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效；
- 三、 本报告发生任何涂改后均无效；
- 四、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
- 五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
- 六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
- 七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

地址：合肥市高新区云飞路 6 号赛普科技园质检楼 5 楼

电话：0551-63666772



安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2102007

一、项目信息

表 1 项目信息

委托单位	安徽龙泉管道工程有限公司
联系电话	18805200883
受检单位	安徽龙泉管道工程有限公司
受检单位地址	阜阳市颍州区阜阳合肥现代产业园区合肥大道 9 号
委托类型	委托检测
采样时间	2021.02.05-2021.02.06
检测时间	2021.02.06-2021.02.07

二、检测内容

1、检测点位及频次

表 2 检测点位及频次

类别	检测项目	检测点位	检测频次	备注
有组织废气	非甲烷总烃	刷漆废气处理设施进、出口，共 2 个点位。	检测 2 天， 3 次/天。	/

2、检测分析方法

表 3 检测分析方法

序号	检测项目	检测方法	仪器名称	方法检出限
有组织废气				
1	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	气相色谱仪	0.07mg/m ³

安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2102007

三、检测结果

1、有组织废气检测结果

表 4 有组织废气检测结果统计表（非甲烷总烃）

监测点位	频次	烟温	检测结果（非甲烷总烃）		
			标干流量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
采样时间：2021.02.05					
刷漆废气处理设施进口	第一次	10.1	13726	14.9	2.05×10^{-1}
	第二次	10.1	13650	11.2	1.53×10^{-1}
	第三次	10.1	13837	10.2	1.41×10^{-1}
刷漆废气处理设施出口	第一次	9.9	15212	2.20	3.35×10^{-2}
	第二次	9.9	15143	1.57	2.38×10^{-2}
	第三次	9.9	15345	1.88	2.88×10^{-2}
采样时间：2021.02.06					
刷漆废气处理设施进口	第一次	11.2	13763	10.2	1.40×10^{-1}
	第二次	11.2	13612	14.9	2.03×10^{-1}
	第三次	11.2	13913	11.5	1.60×10^{-1}
刷漆废气处理设施出口	第一次	11.1	15345	1.28	1.96×10^{-2}
	第二次	11.1	15042	1.19	1.79×10^{-2}
	第三次	11.1	15177	1.32	2.00×10^{-2}
排气筒高度 (m)	15				

安徽金祁环境检测技术有限公司

AHJQ-BG-2102007

四、采样现场照片



报告编制人:赵伟伟

审核人:李丽丽

签发人:

日期:2021.02.08

* * * 报告结束 * * *

