

山西华兆电力器材有限公司年产 20000 根水泥  
电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：山西华兆电力器材有限公司

编制单位：山西华兆电力器材有限公司

二零二五年十月

建设单位法人代表：牛海浪（签字）

编制单位法人代表：牛海浪（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：山西华兆电力器材有限公司（盖章）

电话：13233480190

邮编：043101

地址：运城市新绛县横桥镇原村村委会西南（原横桥镇原村电杆厂）

表一

建设项目名称	年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目				
建设单位名称	山西华兆电力器材有限公司				
建设项目性质	新建√改扩建□技改□迁建□				
建设地点	运城市新绛县横桥镇原村村委会西南（原横桥镇原村电杆厂）				
主要产品名称	水泥电杆、超高性能电杆				
设计生产能力	20000 根水泥电杆、39600 根超高性能混凝土电杆				
实际生产能力	20000 根水泥电杆、39600 根超高性能混凝土电杆				
建设项目环评时间	2024 年 12 月	开工建设时间	2025 年 6 月 6 日		
调试时间	2025 年 9 月 13 日 -2025 年 12 月 13 日	验收现场监测时间	2025 年 9 月 15 日-16 日		
环评报告表审批部门	新绛县行政审批服务管理局	环评报告表编制单位	山西中信科联环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	500	环保投资总概算	47.6	比例	9.52%
实际总概算	500	环保投资	50	比例	10%
验收监测依据	<p>一、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>（1）《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）。</p> <p>（2）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（国家环境保护总局，环发[2000]38 号，2000 年 2 月）。</p> <p>（3）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）。</p>				

	<p>二、建设项目竣工环境保护验收技术规范 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》</p> <p>三、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定</p> <p>（1）山西中信科联环保科技有限公司，《山西华兆电力器材有限公司年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目环境影响报告表》，2024 年 12 月；</p> <p>（2）新绛县行政审批服务管理局，《山西华兆电力器材有限公司年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目环境影响报告表的批复》（新审管审【2025】26 号），2025 年 6 月 5 日。</p> <p>（3）2025 年 9 月 12 日，领取了国家排污登记表，登记编号为 91140825MA0H29TTX3002X。</p>														
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p><b>1、污染源排放标准</b></p> <p>（1）运行期废气</p> <p>有组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/3176-2024）表 1 中大气污染物有组织排放限值要求，见表 1-1:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 有组织颗粒物排放限制</b></p> <table border="1" data-bbox="459 1256 1353 1435"> <thead> <tr> <th>生产过程</th> <th>生产设备</th> <th>污染物</th> <th>有组织排放限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>散装水泥中转站及水泥制品生产</td> <td>水泥仓及其他通风生产设备</td> <td>颗粒物</td> <td>10mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>厂内颗粒物无组织执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/3176-2024）表 2 中排放限值要求，见表 1-2:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 厂内颗粒物无组织排放限值</b></p> <table border="1" data-bbox="459 1630 1353 1778"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放限值</th> <th>限值含义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>5mg/m<sup>3</sup></td> <td>监测点处 1h 平均浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>厂界无组织颗粒物执行《运城市工业企业无组织排放整治专项治理方案》运环发（2024）7 号 1-4 水泥行业无组织排放治理标准中排放限值要求，见表 1-3:</p>	生产过程	生产设备	污染物	有组织排放限值	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>	污染物	无组织排放限值	限值含义	颗粒物	5mg/m <sup>3</sup>	监测点处 1h 平均浓度值
生产过程	生产设备	污染物	有组织排放限值												
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>												
污染物	无组织排放限值	限值含义													
颗粒物	5mg/m <sup>3</sup>	监测点处 1h 平均浓度值													

表 1-3 厂界无组织颗粒物排放限值

污染物	无组织排放限值	限值含义
颗粒物	0.5mg/m <sup>3</sup>	产尘点或密闭罩周边 1 米处小于 2.0mg/m <sup>3</sup>

醇基燃料蒸汽锅炉排放的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表 4 中的燃油锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 1-4 锅炉废气排放限值

锅炉类型	污染项目	排放限值	监控位置
燃油锅炉	SO <sub>2</sub>	35mg/m <sup>3</sup>	烟囱或烟道
	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>x</sub>	100mg/m <sup>3</sup>	
	林格曼黑度	≤1 级	烟囱排放口

(2) 运营期噪声

项目运营期厂界西侧和南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值,厂界东侧和北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)

单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
1 类	55	45

(3) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

表二

## 工程建设内容：

## 一、地理位置及平面布置

本项目位于运城市新绛县横桥镇原村村委西南（原横桥镇原村电杆厂）闲置厂房，总占地面积 4250m<sup>2</sup>。项目占地中心地理坐标为北纬 35°35'27.633"，东经 111°14'23.672"。项目地理位置图见附图 1。

厂区入口位于厂区东南侧，原料贮存区在厂区东南侧，焊筋笼、电杆离心生产区位于厂区西侧，成品堆放区位于厂区北侧，养护池位于厂区西南部，搅拌区位于厂区东南侧。厂区平面布局基本合理，总平面布置图见附图 2。

## 二、工程建设内容

工程建设内容详见下表：

表 2-1 主要工程一览表

工程类别	建设内容	备注	
主体工程	焊筋笼区域	占地面积 900m <sup>2</sup> (长 60m×15m)，彩钢结构，地面硬化，设有 1 台滚焊机、1 台电杆钢筋笼滚焊机和 1 台自动切断墩头机组。	依托现有车间，与环评一致
	离心区域	占地面积 375m <sup>2</sup> (长 25m×15m)，彩钢结构，地面硬化，设有 2 台电杆离心机	依托现有车间，与环评一致
	养护区域	占地面积 375m <sup>2</sup> (长 25m×15m)，彩钢结构，地面硬化，建设 1 台 0.9t/h 的醇基燃料蒸汽锅炉，蒸养池 4 个（16.5m×2.4m）	依托现有车间，与环评一致
	搅拌区域	占地面积 450m <sup>2</sup> (长 30m×15m)，彩钢结构，地面硬化，设有 1 台受料斗、1 台搅拌机、2 个水泥筒仓以及配套的螺旋输送机等设备。	依托现有车间，与环评一致
储运工程	原料贮存区	占地面积 1100m <sup>2</sup> (长 50m×22m)，彩钢结构，地面硬化。	依托现有车间，与环评一致
	减水剂罐	2 台 1t 的减水剂吨罐，布置在搅拌机旁	与环评一致
	醇基燃料罐	2 台 1t 的醇基燃料罐，布置在锅炉房旁	与环评一致
	成品堆放区	占地面积 742m <sup>2</sup> (长 53m×14m)，彩钢结构，地面硬化。	依托现有车间，与环评一致
辅助工程	办公生活区	砖混结构，1 层，建筑面积 300m <sup>2</sup> (长 60m×5m)	依托现有车间，与环评一致
	洗车平台	厂区进出口建设 1 座洗车平台，长度不少于 15m，可满足一次性清洗全车的要求，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，洗车台要采取建设站房等保暖措施保证采暖期正常使用	厂区进出口建设 1 座洗车平台，洗车平台配套建设三级沉淀措施，配备 2 座 2m <sup>3</sup> 沉淀池和 1 座 2m <sup>3</sup> 清水池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环回用
公用	供水	由原村自来水管网供应	依托现有，与环评一致

工程	供电	引自横桥变电站，厂内配备 250kVA 变压器一台	依托现有，与环评一致	
	供暖	本项目生产用热使用醇基燃料锅炉；冬季生产车间不取暖，办公区供暖使用电采暖。	与环评一致	
环保工程	废气	原料贮存	喷雾抑尘装置和雾炮及厂房封闭措施	设置雾炮抑尘装置及厂房封闭措施
		水泥筒仓	2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器，处理后各经 15m 高的排气筒排放	2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后和上料、搅拌工序共用 1 根 15m 高排气筒排放
		上料和搅拌工序废气	配备 1 台布袋除尘器，处理后经一根 15m 高的排气筒排放	与环评一致
		醇基燃料锅炉	配备低氮燃烧器，经 1 根 15m 排气筒排放	与环评一致
	废水	生活废水	排入环保厕所，定期清掏施肥利用	与环评一致
		食堂废水		
		洗车废水	厂区设置 1 座洗车平台，车辆冲洗废水沉淀处理后回用	与环评一致
		设备冲洗废水	经沉淀池沉淀后，回用于拌和用水	与环评一致
		冷凝水和软水装置废水	沉淀后全部回用于生产搅拌用水，不外排。	与环评一致
		初期雨水	收集池沉淀处理后，可回用于厂区地面抑尘洒水、绿化用水，不外排。	未建设
		噪声	对离心机基座设置隔震橡胶和减震阻尼器进行基础减震，并且对离心机转子加装转子减震器。对搅拌机、风机和泵类等生产设备均设置隔震橡胶基座进行基础减震。对振动较大的设备与管道连接采用柔性连接方式。风机上安装相应的消声装置。对车间东侧墙体均加装岩棉板增强隔音效果。在正常生产情况下，车间大门关闭，对车间东侧大门加装隔音棉。车辆减速行驶、禁止鸣笛。	设备加减震垫，生产设备全部置于车间内，通过建筑隔声
	固体废物	边角料	钢筋生产过程中产生的边角料直接外售	与环评一致
		除尘灰	除尘器除尘灰返回搅拌站作为原料使用	与环评一致
		脱模固废	收集后回用至生产	与环评一致
		车辆废水收集池的沉渣	主要为泥土，晾干后送环卫部门指定地点处置	与环评一致
		沉淀池的沉渣	主要为泥土，晾干后送环卫部门指定地点处置	与环评一致
		废棉纱、废矿物油、废液压油、废润滑油、废矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶	危废贮存库暂存，后交由有资质单位处理	暂存于厂区 10m <sup>2</sup> 危废贮存间，定期交山西桃园环保科技有限公司进行处置
生活垃圾		在厂内垃圾箱集中收集后，送当地环卫部门指定地点，由其统一处理	与环评一致	

危险 废物	--	建设有 10m <sup>2</sup> 危废库一座	与环评一致
依托工程	焊筋笼区域	占地面积 900m <sup>2</sup> (长 60m×15m), 彩钢结构, 地面硬化。	与环评一致
	离心区域	占地面积 375m <sup>2</sup> (长 25m×15m), 彩钢结构, 地面硬化。	与环评一致
	养护区域	占地面积 375m <sup>2</sup> (长 25m×15m), 彩钢结构, 地面硬化。	与环评一致
	搅拌区域	占地面积 450m <sup>2</sup> (长 30m×15m), 彩钢结构, 地面硬化。	与环评一致
	原料贮存区	占地面积 1100m <sup>2</sup> (长 50m×22m), 彩钢结构, 地面硬化。	与环评一致
	成品堆放区	占地面积 742m <sup>2</sup> (长 53m×14m), 彩钢结构, 地面硬化。	与环评一致
	办公生活区	砖混结构, 1 层, 建筑面积 300m <sup>2</sup> (长 60m×5m)	与环评一致
	供水	由原村自来水管网供应	与环评一致
供电	引自横桥变电站, 厂内配备 250kVA 变压器一台	与环评一致	

### 三、设备清单、原辅材料消耗

#### 1、主要生产设备详见表 2-2:

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	环评数量	单位	实际数量
1	电杆钢筋笼滚焊机	DGH-400II	1	台	1
2	滚焊机		1	台	1
3	自动切断墩头机	DT-12 型	1	台	1
4	混凝土搅拌机	GLMP750	1	台	1
5	受料斗	2.0m×2.0m	1	台	1
6	电杆离心机	130 轴, 600 托轮	2	台	2
7	超高性能电杆钢模	长 12m, 直径 19cm	25	个	25
8	超高性能电杆钢模	长 15m, 直径 19cm	25	个	25
9	电杆钢模	长 12m, 直径 19cm	25	个	25
10	电杆钢模	长 15m, 直径 19cm	25	个	25
11	叉车	3t	1	台	1
12	电动单梁起重机	5t	1	台	1
13	电动单梁起重机	10t	3	台	3
14	电动葫芦	5t	3	个	3
15	电动葫芦	10t	4	个	4
16	张拉机	200t	2	台	2
17	液压放张机	ZF44	1	台	1
18	醇基燃料蒸汽锅炉	0.9t/h	1	台	1
19	螺旋输送机	Φ219-6.8 米	1	台	1
20	螺旋输送机	Φ219-8.1 米	1	台	1
21	蒸养池	16.5m×2.4m	4	个	4
22	水泥筒仓	100t	2	个	2
23	减水剂罐	1t	2	个	2
24	醇基燃料罐	1t	2	个	2
25	清扫车		1	辆	1
26	洒水车		1	辆	1

27	钠离子交换树脂软水装置	1m <sup>3</sup> /h	1	台	1
----	-------------	--------------------	---	---	---

2、生产主要原辅材料消耗见表 2-3:

表 2-3 原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	存储方式
1	水泥	14900t/a	筒仓
2	沙子	22350t/a	封闭原料库
3	石子	10430t/a	封闭原料库
4	钢筋	7152t/a	封闭原料库
5	减水剂	184.76t/a	吨罐
6	脱模剂	114t/a	15kg 桶装
7	醇基燃料	236.8t/a	吨罐
8	电	58 万 KW·h/a	/
9	水	9844.35m <sup>3</sup> /a	/
10	醇基燃料	236.8t/a	/

#### 四、水平衡

##### 1、给水

本项目供水由原村自来水供水管网提供，项目运营期用水主要为混凝土搅拌用水、设备冲洗用水、锅炉用水、厂区及道路洒水、原料区喷淋用水、车辆清洗用水及生活用水。

##### (1) 生活用水

项目劳动定员 15 人，均不在厂内食宿。验收期间生活用水量为 0.45m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 混凝土搅拌用水

验收期间，混凝土电杆用水量约 6.67m<sup>3</sup>/d。

##### (3) 设备冲洗用水

搅拌机、模具等设备每天冲洗，根据验收台账记录，每天冲洗一次，每次冲洗水约 2m<sup>3</sup>/d，清洗过程损耗 20%，则设备清洗废水量为 1.6m<sup>3</sup>/d，清洗废水经导流渠流入沉淀池（1m<sup>3</sup>）中沉淀，回用于搅拌工序。

##### (4) 锅炉用水

本项目采用 0.9t/h 的醇基燃料蒸汽锅炉，锅炉每天运行时间为 8 小时，补水量按蒸发水量的 20%计，则补水量为 3.2m<sup>3</sup>/d。锅炉用水为软化水，本项目锅炉配套 1 套软水制备设施，软水制备效率为 95%，则锅炉消耗新鲜水量为 3.37m<sup>3</sup>/d。软水制备产生的废水为清净下水，产生量为 0.17m<sup>3</sup>/d；锅炉运行期间需定期进行排污，定期排污水约为补水量的 10%，则定期排污水量为 0.32m<sup>3</sup>/d，定期排污水为清净下水，和软水制备废水一起用于厂区道路洒水。

(5) 原料贮存区喷淋用水

本项目原料区设 1 套喷雾抑尘装置，根据建设单位提供资料，用水量为 0.45m<sup>3</sup>/d。

(6) 厂区及道路洒水

本项目厂内及道路洒水面积约 800m<sup>2</sup>，定期洒水抑尘，根据建设单位提供资料，用水量为 0.49m<sup>3</sup>/d，来自软水制备产生的废水和锅炉排污水。

(7) 车辆清洗用水

本项目运输车辆进出厂门时均需进行冲洗，验收期间洗车用水量为 1.04m<sup>3</sup>/d，车辆冲洗用水经洗车平台导流渠流入 2 座 2m<sup>3</sup>沉淀池沉淀后进入 1 座 2m<sup>3</sup>清水池，循环回用，不外排，冲洗用水损失量按 20%计，则车辆清洗补水量为 0.208m<sup>3</sup>/d。

表2-4 主要给排水一览表

用水项目	用水量	消耗量	排水数量	备注
生活用水	0.45m <sup>3</sup> /d	0.09m <sup>3</sup> /d	0.36m <sup>3</sup> /d	排入旱厕，定期清掏
混凝土搅拌用水	6.67m <sup>3</sup> /d	6.67m <sup>3</sup> /d	0m <sup>3</sup> /d	/
设备冲洗用水	2m <sup>3</sup> /d	0.4m <sup>3</sup> /d	1.6m <sup>3</sup> /d	经沉淀池沉淀后回用于搅拌工序
锅炉用水	3.37m <sup>3</sup> /d	2.88m <sup>3</sup> /d	0.49m <sup>3</sup> /d	用于厂区道路洒水
原料区喷淋用水	0.45m <sup>3</sup> /d	0.45m <sup>3</sup> /d	0m <sup>3</sup> /d	/
车辆清洗补给水	0.208m <sup>3</sup> /d	0.208m <sup>3</sup> /d	0m <sup>3</sup> /d	/
新鲜水合计	13.148m <sup>3</sup> /d	10.698m <sup>3</sup> /d	2.45m <sup>3</sup> /d	

2、排水

本项目产生的废水主要为生活污水、设备冲洗废水、锅炉软水制备废水、养护池蒸汽冷凝水。

- ①生活污水成分简单，排入旱厕，定期清掏。
- ②设备冲洗废水经导流渠流入沉淀池沉淀后，上清水回用于搅拌工序。
- ③锅炉软水制备废水，直接用于厂区道路洒水。
- ④养护池蒸汽冷凝水沉淀后全部回用于生产搅拌用水。

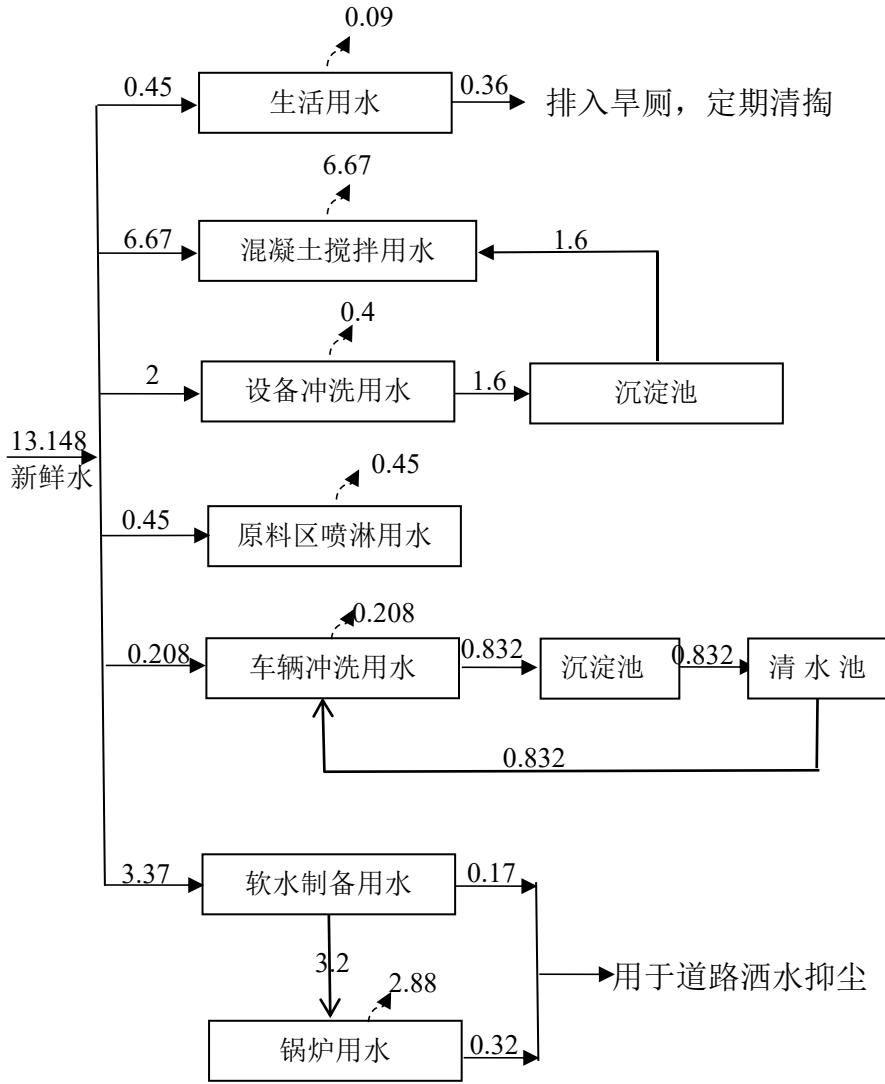


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

五、主要工艺流程及产物环节 (附处理工艺流程图, 标出产污节点)

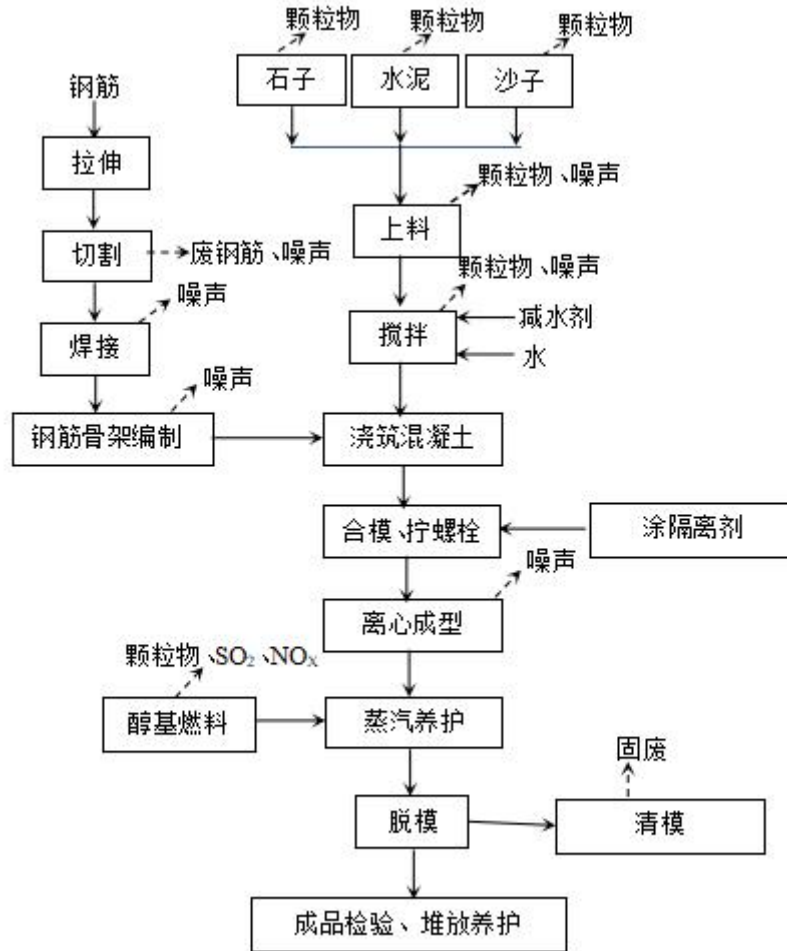


图 2-2 生产工艺及产污环节示意图

工艺流程简介：

### (1) 钢筋骨架编制、入模具

首先利用张拉机将钢筋拉直，然后用自动切断墩头机将钢筋切段，然后在电杆钢筋笼滚焊机上将钢筋笼编好，然后缠环筋，进行焊接做好钢筋骨架。在钢模内壁应均匀涂刷脱模剂，工人将电杆钢筋骨架放入钢模，用螺丝将其固定在模具内，模内的钢筋骨架必须保证在砵中的设计位置，钢筋骨架不得扭曲。用电葫芦将模具吊运至搅拌区待用。此工序会产生废钢筋、噪声等。

**焊接：**本项目使用滚焊机，滚焊又称环缝焊，是用一对滚轮电极代替点焊的圆柱形电极，焊接的工件在滚盘之间移动，产生一个个熔核相互搭叠的密封焊缝将工件焊接起来的方法。一般采用交流脉冲电流或调幅电流，也可用三(单)相整流、中频、高频的直流电流。

### (2) 混凝土搅拌

#### 1) 原料运输装卸

外购的石子和沙子采用自卸卡车运入全封闭厂房的原料贮存区中。外购的水泥采用水泥罐车运输至车间内，采用气力输送至水泥筒仓。外购的减水剂和醇基燃料均为吨罐包装，经汽车运至厂区后，采用叉车将其卸至相应贮存区。

## 2) 上料搅拌工序

本项目采用铲车将石子和沙子加入受料斗内，在受料斗下方经计量后，经提升机转运至搅拌机内，筒仓内的水泥经计量后，采用螺旋输送机转运至搅拌机内，水根据配比泵入搅拌机。水泥、石子、沙子、减水剂和水在搅拌机内进行搅拌均匀，每次搅拌时间为 3-5 分钟。

## (3) 混凝土浇注、合模

采用电动单梁起重机将模具一头吊起，搅拌后的混凝土经放料管道浇注进模具内。浇注混凝土时，模具温度不宜超过 45°C。浇注混凝土时，模具稍端 1.5m 应填满混凝土，在根端 0.3m 内少灌或不灌混凝土。浇灌完毕后，起重机将模具放至地面，采用人工应将模具合缝处清理干净，将模具进一步紧固。

## (4) 离心成型

采用电动葫芦将浇注了混凝土的模具调至离心机上，按工艺规定离心成型，先慢速离心 1-2 分钟、然后中速离心 1-2 分钟、最后高速离心 10-12 分钟。

在混凝土初凝前必须离心完毕，离心成型后的电杆，起吊运输时应轻起轻落，严禁碰撞。

## (5) 蒸汽养护

用电动葫芦将离心成型后的模具吊至蒸养池，先静停 30 分钟，然后通入少量蒸汽，通入蒸汽时间 30min，将蒸养池内温度控制在 60°C 以下；然后向蒸养池中通入大量蒸汽，通入蒸汽时间为 90 分钟，将蒸养池内温度控制在 85-90°C；然后继续通入蒸汽进行保温，约 30 分钟，温度控制在 83°C 左右；最后停止通入蒸汽，进行自然冷却，池温与外界温度差在 15-20°C 时出池脱模，降温冷却时间为 60 分钟。

为了保证产品质量和节省能源，混凝土采用蒸汽养护时，升、降温速度每小时不得超过 40 度。硅酸盐或普通硅酸盐水泥蒸养温度不高于 90 度，矿渣硅酸盐水泥蒸养温度不高于 95 度，蒸养时每隔 0.5-1 小时测温一次，根据温度调整供汽量。蒸汽养护区设置冷凝水回收装置，冷凝水回收用于混凝土搅拌。

## (6) 脱模

蒸养结束后，采用电动葫芦将模具从蒸养池内调出，人工脱除模具。电杆脱模时，应在同一平面上放置软垫层，防止产品损伤。

(7) 成品贮存。

完成脱模后，在电杆上标记临时标志和永久标志等有关内容，然后采用电动葫芦将转入成品贮存区暂存待售。

**项目变动情况：**

根据企业实际建设情况及现场踏勘，项目变动情况如下：

1、原环评报告要求 2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器，处理后各经 15m 高的排气筒排放；实际建设为 2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器，处理后废气与上料、搅拌工序处理废气共用 1 根 15m 高的排气筒排放；不会增加污染物排放量。

2、原环评报告要求项目在厂区地势最低处设 10m<sup>3</sup> 初期雨水收集池；实际未建设，不会增加污染物排放量。

对照环办环评函[2020]688 号文件“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》”中的要求，本项目不涉及重大变更，可直接纳入竣工环境保护验收管理。

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）

一、废水

本项目产生的废水主要为生活污水、设备冲洗废水、锅炉软水制备废水和养护池蒸汽冷凝水、洗车平台废水。

（1）生活污水

**评价要求：**生活污水成分简单，排入旱厕，定期清掏。

**实际建设情况：**生活污水成分简单，排入旱厕，定期清掏，与环评一致。

（2）设备冲洗废水

**评价要求：**经导流渠流入沉淀池（1m<sup>3</sup>）中沉淀，回用于搅拌工序。

**实际建设情况：**清洗废水经导流渠流入沉淀池沉淀后，上清水回用于搅拌工序，与环评一致。

（3）锅炉软水制备废水

**评价要求：**锅炉软水制备废水，主要为含盐废水，收集沉淀后回用于生产搅拌用水。

**实际建设情况：**用于厂区道路洒水抑尘。

（4）养护池蒸汽冷凝水

**评价要求：**蒸养池产生的蒸汽冷凝水，沉淀后全部回用于生产搅拌用水，不外排。

**实际建设情况：**蒸养池产生的蒸汽冷凝水，沉淀后全部回用于生产搅拌用水，不外排，与环评一致。

（5）洗车平台废水

**评价要求：**厂区进出口建设1座洗车平台，洗车平台配套建设三级沉淀措施，配备2座2m<sup>3</sup>沉淀池和1座2m<sup>3</sup>清水池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环回用，不外排。

**实际建设情况：**厂区进出口建设1座洗车平台，洗车平台配套建设三级沉淀措施，配备2座2m<sup>3</sup>沉淀池和1座2m<sup>3</sup>清水池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环回用，不外排，与环评一致。

二、废气

本项目废气污染源主要为原料贮存、装卸工序粉尘，水泥仓呼吸口粉尘，上料

和搅拌工序粉尘，醇基燃料锅炉废气。

(1) 原料贮存、装卸工序粉尘

**评价要求：**全封闭原料库，配备喷雾抑尘装置和雾炮对物料存储和装卸过程中产生颗粒物进行治理。

**实际建设情况：**全封闭原料库，配备雾炮抑尘装置对物料存储和装卸过程中产生颗粒物进行治理。



全封闭车间+雾炮装置

(2) 水泥仓呼吸口粉尘

**评价要求：**2个水泥筒仓各配备1台脉冲布袋除尘器，处理后各经15m高的排气筒排放。

**实际建设情况：**2个水泥筒仓各配备1台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后和上料、搅拌工序共用1根15m高排气筒排放。



仓顶除尘器+排气筒

(3) 上料和搅拌工序粉尘

**评价要求：**受料斗设置三面围挡半封闭式集气罩，入料侧设置软帘；受料口下

方入提升机处设置 1 个集气罩；搅拌机入料口设置 1 个集气罩，经各自管道收集的粉尘共同经 1 台布袋除尘器进行处理，处理后经 15 米高的排气筒排放。

**实际建设情况：**受料斗设置三面围挡半封闭式集气罩，入料侧设置软帘；受料口下方入提升机处设置 1 个集气罩；搅拌机入料口设置 1 个集气罩，经各自管道收集的粉尘共同经 1 台布袋除尘器进行处理，处理后经 15 米高的排气筒排放，与环评一致。



受料斗设置三面围挡半封闭式集气罩，入料侧设置软帘



受料口下方集气罩+布袋除尘器

(4) 醇基燃料锅炉废气

**评价要求：**配备低氮燃烧器，经 1 根 15m 排气筒排放。

**实际建设情况：**配备低氮燃烧器，经 1 根 15m 排气筒排放，与环评一致。



醇基燃料锅炉+排气筒

表3-1 环评对废气提出的治理措施及完成情况

类型	污染工序	污染物	环评规定的防治措施	实际建设情况	落实情况
大气污染物	原料贮存、装卸工序	粉尘	全封闭原料库，配备喷雾抑尘装置和雾炮对物料存储和装卸过程中产生颗粒物进行治理	全封闭原料库，配备雾炮抑尘装置对物料存储和装卸过程中产生颗粒物进行治理	已落实
	水泥仓	粉尘	2 个水泥筒仓各配备 1 台脉	2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲	已落实

呼吸口		冲布袋除尘器,处理后各经15m高的排气筒排放	布袋除尘器进行处理,处理和上料、搅拌工序共用1根15m高排气筒排放	
上料和搅拌工序	粉尘	受料斗设置三面围挡半封闭式集气罩,入料侧设置软帘;受料口下方入提升机处设置1个集气罩;搅拌机入料口设置1个集气罩,经各自管道收集的粉尘共同经1台布袋除尘器进行处理,处理后经15米高的排气筒排放	受料斗设置三面围挡半封闭式集气罩,入料侧设置软帘;受料口下方入提升机处设置1个集气罩;搅拌机入料口设置1个集气罩,经各自管道收集的粉尘共同经1台布袋除尘器进行处理,处理后经15米高的排气筒排放	已落实
醇基燃料锅炉废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	配备低氮燃烧器,经1根15m排气筒排放	配备低氮燃烧器,经1根15m排气筒排放	已落实

### 三、噪声

本项目主要噪声源为搅拌机、风机、泵类、墩头机、张拉机、空压机、离心机、钢筋加工设备等设备运行时产生的噪声,噪声值为80~95dB(A)。

**评价要求:** 设备加减震垫,生产设备全部置于车间内,通过建筑隔声。

**实际建设情况:** 与环评一致。

### 四、固体废物

本项目运营期固废主要包括职工生活垃圾、布袋除尘器除尘灰、生产过程产生的脱模固废、洗车平台沉淀池沉泥、沉淀池的沉渣、废边角料以及设备维修保养产生的废矿物油、废液压油、废润滑油、废矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶、废棉纱。

#### (1) 一般工业固废

##### ① 生活垃圾

本项目员工15人,根据验收期间台账记录,生活垃圾产生量约0.01t/d,垃圾箱收集后定期运至当地环卫部门指定地点合理处置。

##### ② 布袋除尘器除尘灰

布袋除尘器在清理过程中会产生一定量的除尘灰,验收期间产生量约为0.5t/d,收集后作为原料回用于搅拌工序。

##### ③ 脱模固废

脱模过程中会产生脱模固废,验收期间产生量约为0.33t/a,固废收集后回用至生产。

##### ④ 洗车平台沉淀池沉泥

车辆冲洗废水沉淀池内底泥定期清掏,根据验收期间台账记录,产生量约

0.02t/d，自然晾干，送环卫部门指定地点处置。

⑤沉淀池的沉渣

设备冲洗用水沉淀池沉渣定期清掏，根据验收期间台账记录，产生量约 0.001t/d，全部作为原料回用于生产。

⑥废边角料

钢筋切割会产生废边角料，根据验收期间台账记录，产生量为 0.001t/a，集中收集后外售。

(2) 危险废物

设备日常维护、检修会产生一定量的废矿物油、废液压油、废润滑油、废矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶、废棉纱和废手套，根据验收期间台账记录，产生量约 0.0006t/d。

项目建设一座 10m<sup>2</sup> 的危废贮存间，地面已做防渗处理；危险废物贮存设施已按 GB15562.2 的规定设置警示标志；专人负责危险废物的管理，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期。项目产生的危险废物暂存于危废贮存间，定期交山西桃园环保科技有限公司进行处理。

环评对固废提出保护措施及落实情况见表。

表 3-2 环评对固体废物提出污染防治措施及完成情况

固废名称	性质	环评要求的处置方式	实际建设情况
生活垃圾	/	收集后定期运至当地环卫部门指定地点合理处置	与环评一致
布袋除尘器除尘灰	一般固废	作为原料回用于搅拌	与环评一致
脱模固废		回用于生产工序	与环评一致
钢筋边角料		收集后外售	与环评一致
洗车平台沉淀池沉泥		自然晾干，送环卫部门指定地点处置	与环评一致
沉淀池沉渣		作为原料回用于搅拌	与环评一致

废矿物油、废液压油、废润滑油、废矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶、废棉纱和废手套	危险废物	暂存于危废贮存间，定期委托有危废资质单位进行处理	项目建设一座 10m <sup>2</sup> 的危废贮存间，收集的危废暂存于危废贮存间，定期交山西桃园环保科技有限公司处置
--	------	--------------------------	--



危废贮存间

## 五、环保设施投资及“三同时”落实情况

### 1、环保设施投资

环保投资主要包括治理污染、保护环境所需的设备、装置等工程施工费用，本项目工程设计实际总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资 10%。详见下表：

表 3-3 环保投资估算一览表

类型	污染环节	污染物	治理措施	环保设施	实际投资（万元）
废气	原料贮存、装卸工序	粉尘	全封闭原料库，配备雾炮抑尘装置对物料存储和装卸过程中产生颗粒物进行治理	全封闭原料库、雾炮装置	8
	水泥仓呼吸口	粉尘	2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后和上料、搅拌工序共用 1 根 15m 高排气筒排放	2 套布袋除尘器	10
	上料和搅拌工序	粉尘	受料斗设置三面围挡半封闭式集气罩，入料侧设置软帘；受料口下方入提升机处设置 1 个集气罩；搅拌机入料口设置 1 个集气罩，经各自管道收集的粉尘共同经 1 台布袋除尘器进行处理，处理后经 15 米高的排气筒排放	1 套布袋除尘器	14
	醇基燃料	粉尘	配备低氮燃烧器，经 1 根 15m 排气筒排放	低氮燃烧器	10

	锅炉 废气				
废水	生活污水		生活污水成分简单，排入旱厕，定期清掏	/	/
	搅拌机清洗废水		搅拌机清洗废水经导流渠流入沉淀池沉淀后，上清水回用于搅拌工序	沉淀池	0.5
	锅炉软水制备废水		用于厂区道路洒水抑尘	/	/
	蒸养池产生的蒸汽 冷凝水		沉淀后全部回用于生产搅拌用水	/	
	洗车平台废水		洗车平台配套建设三级沉淀措施，配备 2 座 2m <sup>3</sup> 沉淀池和 1 座 2m <sup>3</sup> 清水池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环回用	洗车平台+三级沉淀池	4
固废	生活垃圾		收集后定期运至当地环卫部门指定地点合理处置	垃圾箱	/
	一般 工业 固体 废物	布袋除尘器 除尘灰	作为原料回用于搅拌	/	/
		废脱模 固废	收集后回用于生产	/	/
		钢筋边角 料	收集后外售	/	/
		洗车平台沉 淀池沉泥	自然晾干，送环卫部门指定地点处置	/	/
		沉淀池沉 渣	作为原料回用于搅拌	/	/
	危险 废物	废矿物油、 废液压油、 废润滑油、 废矿物油 桶、废液压 油桶、废润 滑油桶、废 棉纱和废手 套	暂存于一座 10m <sup>2</sup> 的危废贮存间，收集的危废暂存于危废贮存间，定期交山西桃园环保科技有限公司进行处置	危废贮存间	1.5
噪声	设备 运行	噪声	基础减振、隔音操作室、选用性能好低噪声设备	减震垫	2
合计					50

## 2、项目“三同时”落实情况

“山西华兆电力器材有限公司年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目环境影响报告表”建设严格执行了环境影响评价及“三同时”制度。

山西华兆电力器材有限公司于 2024 年 12 月，委托山西中信科联环保科技有限公司编制了《山西华兆电力器材有限公司年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目环境影响报告表》；2025 年 6 月 5 日，新绛县行政审批服务管理局以新审管审【2025】26 号文件对项目进行了批复；2025 年 9 月 12 日，领取了

国家排污登记表，登记编号为 91140825MA0H29TTX3002X。

项目于 2025 年 6 月 6 日开工建设，2025 年 9 月 10 日项目建设完成，配套的环保设施同时建成。

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：**

**一、建设项目环评报告的主要结论与建议**

根据《山西华兆电力器材有限公司年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目环境影响报告表》，项目环评阶段的主要结论如下：

**1、污染物达标排放**

(1) 废气：

①原料贮存粉尘：喷雾抑尘装置和雾炮及厂房封闭措施；

②水泥筒仓：2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器，处理后各经 15m 高的排气筒排放；

③上料和搅拌工序废气：配备 1 台布袋除尘器，处理后经一根 15m 高的排气筒排放；

④醇基燃料锅炉废气：配备低氮燃烧器，经 1 根 15m 排气筒排放；

(2) 固废：生活垃圾收集后定期运至当地环卫部门指定地点合理处置；布袋除尘器除尘灰作为原料回用于搅拌工序；废脱模固废收集后回用于生产；钢筋边角料收集后外售；沉淀池沉渣作为原料返回搅拌工序；洗车平台沉泥自然晾干，送环卫部门指定地点处置；废矿物油、废液压油、废润滑油、废矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶、废棉纱暂存于危废贮存间，定期委托有危废资质单位进行处理。

(3) 噪声：生产设备加减震垫，生产设备全部置于车间内，以减少噪声污染。

(4) 废水：

①生活污水排入旱厕定期清掏用作农肥；②车辆冲洗废水经配套沉淀池沉淀后循环使用；③设备冲洗废水经沉淀池沉淀后，回用于拌和用水；④蒸养产生的冷凝废水、软水制备废水沉淀后全部回用于生产搅拌用水；⑤初期雨水收集池沉淀处理后，可回用于厂区地面抑尘洒水、绿化用水，不外排。

**2、总量控制**

根据本项目污染物排放总量核算结果，本项目污染物总量指标为颗粒物 1.2032t/a、二氧化硫 0.047t/a、氮氧化物 0.14t/a。

**3、区域环境影响分析**

本项目排放的主要污染物为粉尘、烟尘、二氧化硫、氮氧化物，在采取评价提

出的污染防治对策后，对周围环境影响较小，能够维持区域环境质量现状。

## 二、审批部门审批决定

2025年6月5日，新绛县行政审批服务管理局以新审管审【2025】26号文件对项目进行了批复。批复内容如下：

你公司报送的《年产20000根水泥电杆、39600根超高性能电杆生产线建设项目环境影响报告表的报批申请》(以下简称《报告表》)收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于新绛县横桥镇原村村委会西南(原横桥镇原村电杆厂)，总占地面积4250m<sup>2</sup>，总投资500万元，其中环保投资47.6万元。本项目为新建项目，项目主要设备为新建水泥电杆、超高性能电杆生产线，购置、安装电杆生产设备及其他辅助设施。2024年12月，新绛县行政审批服务管理局对该项目予以备案，符合山西省产业投资政策，项目编码为：2412-140825-89-01-121886。

在满足自然资源(国土、规划)、文物保护、泉域等各方面法律法规和政策规定要求的前提下，根据《报告表》结论我局原则同意《报告表》所列性质、地点、规模、工艺及环境保护措施。

二、你单位在建设和生产过程中要认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施，各项污染实现达标排放并满足污染物总量控制指标，同时重点做好以下工作：

### (一)施工期做好环境保护工作

施工期，将易起尘物料放置于室内，搅拌环节均在封闭车间内进行，施工现场散落堆存的逸散性材料、渣土等采取密闭覆盖、洒水作业。生活垃圾统一收集，由环卫部门处理；合理安排施工时间，应用性能好、低噪音设备，减少噪声污染。

### (二)运营期环境影响和保护措施

#### 1、废气

严格落实大气污染防治措施。项目运营期原料贮存装卸设喷雾抑尘装置和雾炮及厂房封闭措施；2个水泥筒仓各配备1台脉冲布袋除尘器，处理后各经15m高的排气筒达标排放；上料和搅拌工序废气配备1台布袋除尘器，处理后经一根15m高的排气筒达标排放；醇基燃料锅炉配备低氮燃烧器，经1根15m排气筒达标排放。

项目生产过程中产生的颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2大气污染物特别排放限值。无组织满足《运城市工业企业无组织排放整治专项治理方案》运环发(2024)7号1-4水泥行业无组织排放治理标准；醇基

燃料蒸汽锅炉排放的废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表 4 中的燃油锅炉大气污染物排放浓度限值。

## 2、废水

严格落实水污染防治措施。项目运营期生活废水排入环保厕所，定期清掏施肥利用；洗车废水经沉淀后循环利用，不外排；设备冲洗废水、冷凝水和软水装置废水经沉淀池沉淀后用于搅拌站拌和用水，不外排。

## 3、固体废物

严格落实固体废物污染防治措施。项目运营期除尘灰和脱模固废回用于生产，不外排；车辆冲洗沉渣晾干后送环卫部门指定地点，由其统一处置；沉淀池沉渣全部作为原料回用于生产，不外排；设备维护产生的废矿物油、废液压油、废润滑油矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶、废棉纱、废手套暂存危废贮存库，定期交由有资质单位处置。一般工业固体废物足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物满足《危险废物贮存污染控制标》(GB18597-2023)。

## 4、噪声

严格落实噪声污染防治措施。采取隔声、减震与隔震、优化布局等措施，确保噪声厂界西侧和南侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，厂界东侧和北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值。

三、工程建成投运前，要求按照国家环保相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或者不按证排污。领取排污证后，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，组织对项目进行竣工验收，并做好企业信息公开、公示。

四、项目涉及发改、能源、自然资源、水利、林草、应急等部门职责，以相应主管部门批复意见为准。

五、你单位应建立健全环保责任制度，指定专人负责环境管理，按照“三同时”制度要求，确保环保设施建设到位，正常运行，污染物达标排放。

环评批复要求及完成情况见下表。

表 4-1 环评报告的批复要求及完成情况

批复内容	实际建设	完成情况
<p>原料贮存装卸设喷雾抑尘装置和雾炮及厂房封闭措施；2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器，处理后各经 15m 高的排气筒达标排放；上料和搅拌工序废气配备 1 台布袋除尘器，处理后经一根 15m 高的排气筒达标排放；醇基燃料锅炉配备低氮燃烧器，经 1 根 15m 排气筒达标排放。</p> <p>项目生产过程中产生的颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限值。无组织满足《运城市工业企业无组织排放整治专项治理方案》运环发(2024)7 号 1-4 水泥行业无组织排放治理标准；醇基燃料蒸汽锅炉排放的废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表 4 中的燃油锅炉大气污染物排放浓度限值</p>	<p>全封闭原料库，配备雾炮抑尘装置对物料存储和装卸过程中产生颗粒物进行治理；2 个水泥筒仓各配备 1 台脉冲布袋除尘器进行处理，处理后和上料、搅拌工序共用 1 根 15m 高排气筒达排放；受料斗设置三面围挡半封闭式集气罩，入料侧设置软帘，受料口下方入提升机处设置 1 个集气罩，搅拌机入料口设置 1 个集气罩，经各自管道收集的粉尘共同经 1 台布袋除尘器进行处理，处理后经 15 米高的排气筒达排放；锅炉配备低氮燃烧器，经 1 根 15m 排气筒达标排放</p>	<p>完成</p>
<p>生活废水排入环保厕所，定期清掏施肥利用；洗车废水经沉淀后循环利用，不外排；设备冲洗废水、冷凝水和软水装置废水经沉淀池沉淀后用于搅拌站拌和用水，不外排</p>	<p>生活污水成分简单，排入旱厕，定期清掏；搅拌机清洗废水经导流渠流入沉淀池沉淀后，上清水回用于搅拌工序；锅炉软水制备废水用于厂区道路洒水抑尘；蒸养池产生的蒸汽冷凝水沉淀后全部回用于生产搅拌用水；洗车平台配套建设三级沉淀措施，配备 2 座 2m<sup>3</sup> 沉淀池和 1 座 2m<sup>3</sup> 清水池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环回用</p>	<p>完成</p>
<p>除尘灰和脱模固废回用于生产，不外排；车辆冲洗沉渣晾干后送环卫部门指定地点，由其统一处置；沉淀池沉渣全部作为原料回用于生产，不外排；设备维护产生的废矿物油、废液压油、废润滑油矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶、废棉纱、废手套暂存危废贮存库，定期交由有资质单位处置。一般工业固体废物足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)</p>	<p>布袋除尘器除尘灰作为原料回用于搅拌；废脱模固废收集后回用于生产；钢筋边角料收集后外售；洗车平台沉淀池沉泥自然晾干，送环卫部门指定地点处置；沉淀池沉渣作为原料回用于搅拌；废矿物油、废液压油、废润滑油、废矿物油桶、废液压油桶、废润滑油桶、废棉纱和废手套暂存于一座 10m<sup>2</sup> 的危废贮存间，收集的危废暂存于危废贮存间，定期交山西桃园环保科技有限公司进行处置；生活垃圾收集后交环卫部门统一处置</p>	<p>完成</p>
<p>采取隔声、减震与隔震、优化布局等措施，确保噪声厂界西侧和南侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，厂界东侧和北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值</p>	<p>基础减振、隔音操作室、选用性能好低噪声设备，确保噪声达标排放</p>	<p>完成</p>

表五

**验收监测质量保证及质量控制：**

为确保本次监测数据准确、有代表性，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《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）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等标准中的有关规定和要求，我公司对监测全程序进行质量控制：

- （1）确保监测期间工况稳定；
- （2）监测人员持证上岗；
- （3）所有监测仪器经计量部门检定合格且在有效期内；
- （4）监测前后对仪器进行校准；
- （5）监测时，对样品进行质量控制分析；
- （6）对监测数据进行“三校、三审”；
- （7）所有标准物质均是有证标物且在有效期内。

**有组织废气**

1、有组织废气严格按照《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/3176-2024）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/ 1929-2019）技术文件的要求进行采样点位的布设。

2、监测应在主体工程运行稳定、生产设备处于正常工况、且环保设施运行正常的条件下进行，测定时，必须有专人监督工况，并在厂方配合下进行，以便取得有代表性的样品。

3、颗粒物要保证等速采样，原则上每点采样时间不小于 3min，各点采样时间应相符，或每台锅炉测定时所采集样品累计的总气量不少于 1 m<sup>3</sup>，每次采样，至少采集 3 个样品，取其平均值。

4、采样仪器在进入现场采样前应检查每台测试仪器功能是否正常，采样系统进行漏气检查；对流量进行校准，并做好校准记录。

5、采样前后应重复测定废气流速，当采样前后流速大于 20%时，样品作废，应

重新采样。

### **无组织废气**

1、无组织废气严格按照《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/3176-2024）的有关规定要求进行采样点位的布设。

2、采样前对采样系统的气密性进行认真检查，确认无漏气现象后方可进行采样。

3、采样前对每台采样器进行流量计校准工作，流量误差应不大于 5%，采样时流量应稳定。

4、采样过程中避免氧化、光照。

### **噪声**

1、厂界噪声的测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的国家标准方法进行，测点选在工业企业厂界外 1 米，高度 1.2 米以上。

2、每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效。

3、测量应在无雨雪、无雷电天气、风速为 5 米/秒以下进行。

### **样品交接和其他相关要求**

1、监测分析仪器必须经计量部门检定合格，且在有效期内。

2、采样点的设置及采样频率按监测方案进行，同时做好采样记录并记录采样时的情况，若有偏离监测方案或有关采样技术规定时要加以说明。

3、现场采样和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。

4、采集到的样品经交接双方检查无误后，签字验收，并在规定时间内分析完毕。

5、质量监督员应确保采样、分析及数据处理过程质量保证措施的落实和执行。

6、监测数据及报告经“三校”、“三审”后报出。

### **一、监测分析方法**

按环境要素说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限。

表 5-1 监测分析方法及仪器一览表

序号	监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法检出限
1	有组织废气	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 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	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	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
		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	3mg/m <sup>3</sup>
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		固定污染源废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	—
2	无组织排放	颗粒物	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m <sup>3</sup>
3	噪声	L <sub>eq</sub> 、L <sub>10</sub> L <sub>50</sub> 、L <sub>90</sub>	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	35dB (A)

## 二、监测仪器

按照监测因子给出所使用的仪器名称、出厂编号及自校准或检定校准或计量检定情况。

所使用监测仪器均经质量技术监督部门检定合格并在有效期内，监测仪器检定情况见表 5-2:

表 5-2 监测仪器检定情况一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门及合格截止时间
有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	崂应 3012H-D 型大流量低浓度烟尘/气自动测试仪	A11-17	河北乾冀检测技术服务有限公司 2025.08.13
烟气黑度(林格曼黑度, 级)	QT201 林格曼测烟望远镜	A16-02	河北中测计量检测有限公司 2025.12.5

无组织颗粒物	崂应 2050 型空气智能 TSP 综合采样器	A9-01、A9-02 A9-03、A9-04、 A9-05	河北乾冀检测技术服务 有限公司 2025.7.16
颗粒物	AUW120D 电子天平	B10-01	河北乾冀检测技术服务 有限公司 2025.05.08
噪声	AWA6292 型多功能声级计	A6-07	浙江省计量科学研究 院 2025.06.24
	HS6020 型声级校准器	A7-01	新乡市产品质量检验 检测中心 2025.06.20

### 三、人员资质

监测人员熟练掌握专业知识，并经培训考核合格后持证上岗。监测人员及上岗证编号见表 5-3：

表 5-3 监测人员上岗证一览表

姓 名	上岗资格证编号	姓 名	上岗资格证编号	姓 名	上岗资格证编号
张 腾	XH-49	赵 蒲	XH-47	陈 晔	XH-29
程 潜	XH-13	张梧鹏	XH-33	---	---

### 四、质控措施

废气、噪声在监测之前对使用仪器进行了检查，并对采样仪器进行了校准。

表 5-4 烟尘(气)采样器烟尘部分校准记录表

仪器名称	仪器 编号	监测 前后	校准项目 (L/min)				
			流量				
			被检流量计显示值	20	30	40	50
崂应 3012H-D 型大 流量低浓度烟尘/ 气自动测试仪	A11-17	前	校准流量计显示值	19.6	29.9	39.3	50.2
			相对误差 (%)	2.0	0.3	1.8	-0.4
		后	校准流量计显示值	20.1	30.0	40.8	49.9
			相对误差 (%)	-0.5	0.0	-2.0	0.2
允许相对误差 (%)		≤±2.5	校准结论	合格			

表 5-5 烟尘(气)采样器烟气部分校准记录表

仪器名称	仪器编号	监测前后	校准项目	SO <sub>2</sub>	NO	O <sub>2</sub>
			标气浓度值	mg/m <sup>3</sup>		%
崂应 3012H-D 型大流量低浓度烟尘/气自动测试仪	A11-17	前	烟尘仪显示值	29	29	10.2
			相对误差 (%)	-2.4	-1.7	2.0
		后	烟尘仪显示值	30	30	10.1
			相对误差 (%)	1.0	1.7	1.0
允许相对误差 (%)		≤±5	校准结论	合格		

表 5-6 校准仪器用标准气体一览表

名称	出厂编号	相对不确定度	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	有效期截止日期
氮气中的二氧化硫	L140208168	2%	29.7	2025.11.17
氮气中的一氧化氮	JK12097	4%	29.5	2025.5.11
氮气中的氧气	JN08108	1%	10.0%	2025.11.15

表 5-7 大气采样器校准记录表

仪器型号名称	仪器编号	气路	仪器显示 (L/min)	监测前		监测后	
				校准仪流量 (ml/min)	相对误差 (%)	校准仪流量 (ml/min)	相对误差 (%)
崂应 2050 型空气智能 TSP 综合采样器	A9-01	TSP	100	98800	1.2	98500	1.5
	A9-02	TSP	100	98900	1.1	99600	0.4
	A9-03	TSP	100	98600	1.4	99900	0.1
	A9-04	TSP	100	99700	0.3	98200	1.8
	A9-05	TSP	100	98200	1.8	98600	1.4
允许误差 (%)	≤±2.0		校准结果		合格		

表 5-8 监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	空白弯头号	样品净重m(g)	对应测量系列平均体积V(L)	监测结果(mg/m <sup>3</sup> )	质控指标(mg/m <sup>3</sup> )	结果
颗粒物	08-1469	0.00032	1014.4	0.3	12	合格
颗粒物	12-06041971	0.00031	1072.3	0.3	0.5	合格

表 5-9 噪声监测仪器校准记录表

仪器名称	仪器编号	时间		校准值dB (A)	标准声源数值dB (A)
AWA6292 型多功能声级计	A6-07	2025.3.19	9:04	93.8	94.0
			9:33	93.8	94.0
允许绝对误差	≤±0.5dB (A)		校准结果		合格

表六

**验收监测内容:**

**一、环境保护设施调试效果**

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

**1、废水**

验收期间生活污水成分简单，排入旱厕，定期清掏；搅拌机清洗废水经导流渠流入沉淀池沉淀后，上清水回用于搅拌工序；锅炉软水制备废水用于厂区道路洒水抑尘；蒸养池产生的蒸汽冷凝水沉淀后全部回用于生产搅拌用水；洗车平台配套建设三级沉淀措施，配备 2 座 2m<sup>3</sup> 沉淀池和 1 座 2m<sup>3</sup> 清水池，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环回用。

**2、废气**

**表 6-1 废气监测内容**

序号	类型	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
1	有组织废气	上料及搅拌工序、筒仓呼吸口废气排放口	颗粒物	监测 2 天 1 天 3 次	工况稳定，记录运行负荷
		0.9t/h 醇基燃料锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度		
2	无组织废气	厂界上风向 1 个参照点，下风向 4 个监测点（1#-5#）	颗粒物	监测 2 天 1 天 3 次	记录气温、气压、风速、风向等常规气象参数
		厂区内 1 个	颗粒物	监测 2 天 1 天 3 次	记录气温、气压、风速、风向等常规气象参数

**3、厂界噪声监测**

**表 6-2 厂界噪声监测内容**

监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
厂界四周	噪声	监测 2 天，每天昼间各监测 1 次，	厂界四周各布设 1 个监测点

注：厂区有组织监测点位示意图见图 6-1、6-2、厂界无组织监测点位示意图见图 6-3。

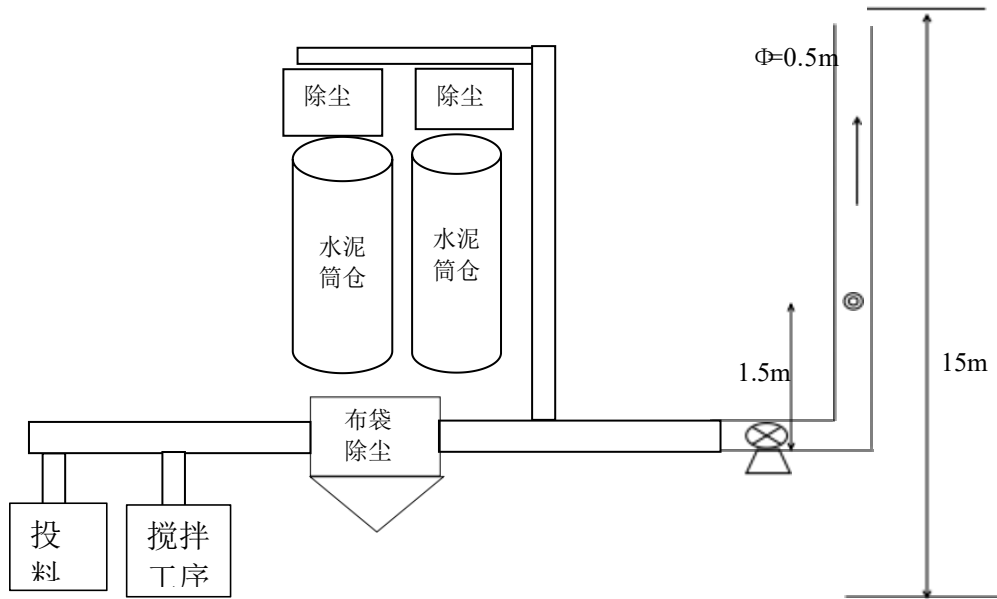


图6-1 上料及搅拌工序、筒仓呼吸口废气排放口监测点位图

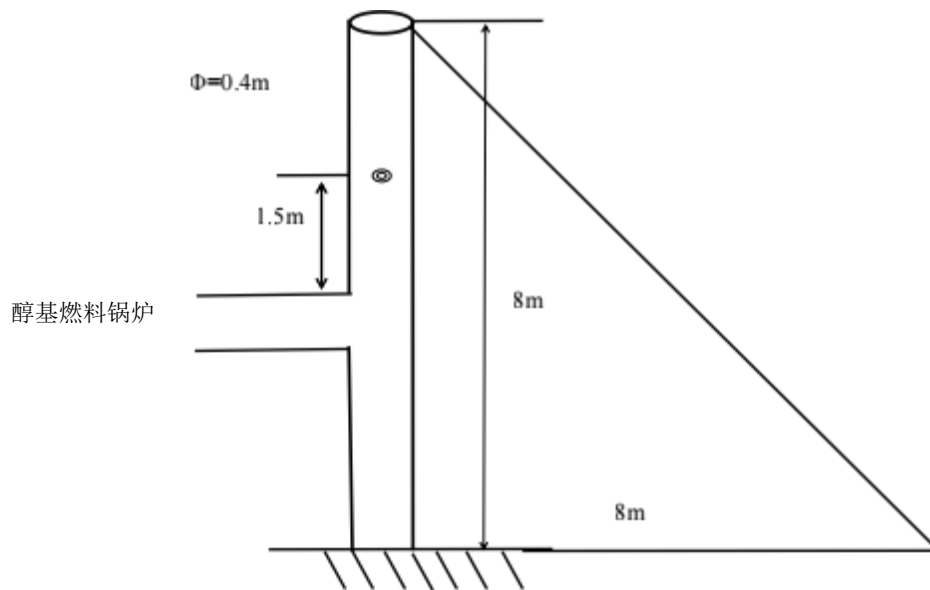


图6-2 0.9t/h 锅炉废气排放口监测点位示意图

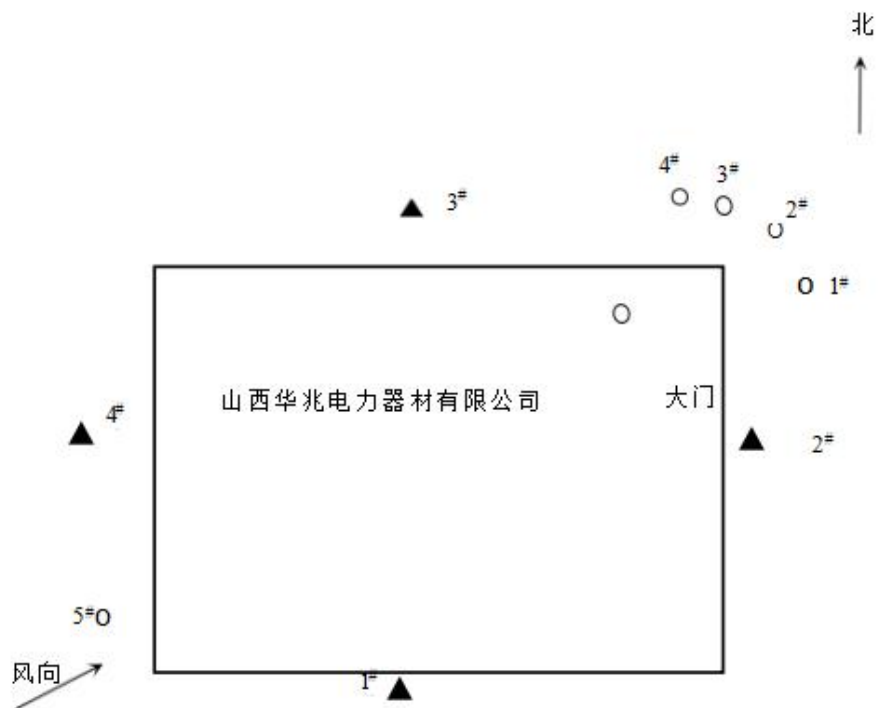


图 6-3 厂界无组织及噪声监测点位布置图

## 二、环境质量监测

本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定中对项目周边环境敏感保护目标无要求，不需进行环境质量监测。

表七

验收监测期间生产工况记录：

本次监测期间，山西华兆电力器材有限公司年 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目环境影响报告表项目环保设施运行正常，监测期间生产设备负荷为设计能力的 75%以上。

表 7-1 监测期间运行工况

监测日期	产品名称	设计能力	实际产量	运行负荷 (%)
2025.9.15	钢筋混凝土电杆	180 (根/d)	150 (根/d)	83.3
2025.9.16	钢筋混凝土电杆	180 (根/d)	145 (根/d)	80.6

验收监测结果：

一、环保设施调试运行效果

1、污染物排放监测结果

(1) 有组织废气监测：

表 7-2 上料及搅拌工序、筒仓呼吸口进出口监测结果一览表

监测时间及频次		标态干烟气流 量 (Nm <sup>3</sup> /h)		颗粒物				处理 效率%
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放速率 kg/h		
		进口	出口	进口	出口	进口	出口	
2025.09.15	第一次	11976	12898	152	6.2	1.82	0.0800	95.6
	第二次	12107	12753	136	5.8	1.65	0.0740	95.5
	第三次	12056	12566	143	5.5	1.72	0.0691	96.0
监测结果				---	达标	---	---	---
2025.09.16	第一次	12100	12684	120	4.9	1.45	0.0622	95.7
	第二次	11893	12420	111	4.3	1.32	0.0534	96.0
	第三次	11804	11600	114	4.1	1.35	0.0476	96.5
监测结果				---	达标	---	---	---
标准限值			--	---	10	-	----	----
备注		执行标准为《水泥工业大气污染物排放标准》(DB14/3176-2024)						

表 7-3 0.9t/h 醇基燃料锅炉废气排放口污染物监测结果一览表

监测时间及频次		标态干 烟气流量 Nm <sup>3</sup> /h	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			含氧量 (%)	烟气黑度 (林格曼 黑度, 级)
			实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
2025.09 .15	1	1934	3.1	3.7	0.0060	ND	ND	—	20	24	0.039	6.5	<1
	2	2002	3.7	4.4	0.0074	ND	ND	—	21	25	0.042	6.4	<1
	3	1934	3.5	4.2	0.0068	ND	ND	—	21	25	0.041	6.4	<1
监测结果			—	达标	—	—	达标	—	—	达标	—	—	达标
2025.09 .16	1	1981	3.3	3.9	0.0065	ND	ND	—	19	23	0.038	6.5	<1
	2	1995	3.5	4.1	0.0070	ND	ND	—	20	24	0.040	6.4	<1
	3	1945	3.5	4.3	0.0068	ND	ND	—	21	25	0.041	6.5	<1
监测结果			—	达标	—	—	达标	—	—	达标	—	—	达标
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		—	—	10	—	—	35	—	—	100	—	—	≤1
备注		1. 基准含氧量为 3.5%； 2. “ND”表示结果小于方法检出限； 3. 执行标准为《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/ 1929-2019）表 4 燃油锅炉。											

(2) 无组织废气监测:

表 7-4 监测期间厂界气象参数一览表

日期	时间	气温(℃)	气压(KPa)	风向(°)	风速(m/s)	天气状况
2025.09.15	11:50	28.1	96.5	120	1.0	晴
	12:30	29.4	96.4	120	1.1	晴
	13:45	29.6	96.4	120	1.2	晴
	14:35	30.4	96.3	125	1.2	晴
	16:00	30.5	96.3	125	1.1	晴
2025.09.16	09:10	27.4	96.6	125	1.0	晴
	09:50	28.6	96.6	130	1.1	晴
	11:45	29.5	96.5	135	1.1	晴
	13:10	30.4	96.4	140	1.2	晴
	14:30	30.8	96.3	140	1.1	晴

表 7-5 无组织排放监测结果一览表

日期	频次	上风向	下风向					厂区内
		1	2	3	4	5		
2025.09.15	第一次	0.223	0.476	0.425	0.324	0.250	1.24	
	第二次	0.313	0.473	0.412	0.420	0.414	1.20	
	第三次	0.295	0.346	0.317	0.330	0.329	2.30	
	第四次	0.252	0.340	0.336	0.384	0.332	2.84	
2025.09.16	第一次	0.371	0.496	0.498	0.410	0.382	2.46	
	第二次	0.228	0.294	0.334	0.320	0.258	2.40	
	第三次	0.301	0.339	0.364	0.346	0.354	2.96	
	第四次	0.263	0.334	0.330	0.306	0.278	1.94	
最高值		0.476					2.96	
监测结果		达标					达标	
标准限值		0.5					5	
备注		执行《运城市工业企业无组织排放整治专项治理方案》运环发(2024)7号1-4水泥行业无组织排放治理					执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB14/3176-2024)	

(3) 噪声监测:

表 7-6 监测期间气象参数一览表

监测日期	时间	风速(m/s)	天气状况
2025.09.15	昼前	1.2	晴
	昼后	1.2	晴
2025.09.16	昼前	1.1	晴
	昼后	1.1	晴

表 7-7 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点位		2025.09.15					
		昼间 (06:00~22:00)					
		时间	Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD
1	厂界西	11:50	53	54.0	53.0	52.5	0.8
2	厂界南	12:30	54	55.0	53.6	52.6	1.4
标准值		—	60	--		-	
达标情况		--	达标	—	...	-	---
备注		1.执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。 2.夜间不生产					
3	厂界东	13:45	47	49.4	46.8	45.4	2.2
4	厂界北	14:35	46	47.4	45.8	44.8	1.0
标准值		—	55	--		-	
达标情况		--	达标	—	...	-	---
备注		1.执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。 2.夜间不生产					

表 7-8 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点位		2025.09.16					
		昼间 (06:00~22:00)					
		时间	Leq	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	SD
1	厂界西	10:30	55	56.2	53.8	53.4	0.8

2	厂界南	11:20	54	55.0	53.6	53.2	1.4
标准值		—	60	--		-	
达标情况		--	达标	—	...	-	---
备注		1.执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。 2.夜间不生产					
3	厂界东	13:50	48	50.4	47.5	43.4	2.2
4	厂界北	14:40	47	48.5	45.2	45.8	1.0
标准值		—	55	--		-	
达标情况		--	达标	—	...	-	---
备注		1.执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。 2.夜间不生产					

## 二、工程建设对环境的影响

本项目不需要进行环境质量监测，项目建设运行对区域环境影响较小，不会明显改变区域环境质量要求。

## 三、总量核算

根据《建设项目主要污染物排放总量核定暂行办法》（晋环规【2023】1号）中第三条规定纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的企业新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。根据工程分析，项目申请总量指标为：颗粒物 1.2032t/a、二氧化硫 0.047t/a、氮氧化物 0.14t/a。

污染源主要污染物排放总量见表 7-9：

表 7-9 工程外排废气污染物总量核算表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	年作业时间	年排放总量 (t/a)
上料及搅拌工序、筒仓呼吸口	颗粒物	0.064	2640h	0.17
醇基燃料锅炉	颗粒物	0.0067	2640h	0.02
	二氧化硫	--		--
	氮氧化物	0.040		0.11

本项目颗粒物排放量为 0.17t/a、二氧化硫 0t/a；氮氧化物 0.11t/a。满足实际运行总量要求（颗粒物  $1.2032 \times 0.833 = 1.002t/a$ ；二氧化硫  $0.047t/a \times 0.833 = 0.04t/a$ ；氮氧化物  $0.14 \times 0.833 = 0.12t/a$ ）。

表八

**验收监测结论:**

**一、环保设施调试运行效果**

**1、污染物排放监测结果**

(1) 废气:

①上料及搅拌工序、筒仓呼吸口产生的颗粒物经处理后排放浓度在 4.1-6.2mg/m<sup>3</sup> 之间, 排放速率在 0.0476~0.0800kg/h 之间, 符合《水泥工业大气污染物排放标准》(DB14/3176-2024) 中有组织排放限值 10mg/m<sup>3</sup>; 醇基燃料锅炉废气经处理后产生的颗粒物排放浓度在 3.7-4.4mg/m<sup>3</sup> 之间, 排放速率在 0.0060kg/h-0.0074kg/h 之间, 二氧化硫排放浓度及排放速率未检出; 氮氧化物排放浓度在 23-25mg/m<sup>3</sup> 之间, 排放速率在 0.038kg/h-0.0414kg/h 之间, 均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/ 1929-2019) 中有组织排放限值颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 35mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>。

②本项目颗粒物的厂界浓度为 0.223-0.498mg/m<sup>3</sup>, 符合《运城市工业企业无组织排放整治专项治理方案》运环发(2024)7 号 1-4 水泥行业无组织排放限值 0.5mg/m<sup>3</sup>; 厂内浓度为 1.2-2.96mg/m<sup>3</sup>, 符合《水泥工业大气污染物排放标准》(DB14/ 1929-2019) 中无组织排放限值 5mg/m<sup>3</sup>。

(2) 废水: 生活污水成分简单, 排入旱厕, 定期清掏; 搅拌机清洗废水经导流渠流入沉淀池沉淀后, 上清水回用于搅拌工序; 锅炉软水制备废水用于厂区道路洒水抑尘; 蒸养池产生的蒸汽冷凝水沉淀后全部回用于生产搅拌用水; 洗车平台配套建设三级沉淀措施, 配备 2 座 2m<sup>3</sup> 沉淀池和 1 座 2m<sup>3</sup> 清水池, 车辆冲洗废水经沉淀处理后循环回用。

(3) 噪声: 厂界西侧、南侧噪声昼间: 53-55dB (A), 夜间不生产, 能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准: 昼间: 60dB (A); 厂界东侧、北侧噪声昼间: 46-48dB (A), 夜间不生产, 能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准: 昼间: 55dB (A) 厂界噪声; 可做到达标排放。

**二、工程建设对环境的影响**

本项目不需要进行环境质量监测, 项目建设运行对区域环境影响较小, 不会明显改变区域环境质量要求。

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	年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目				项目代码	2412-140825-89-01-121866			建设地点	运城市新绛县横桥镇原村村委会西南 (原横桥镇原村电杆厂)			
	行业类别(分类管理名录)	二十七、非金属矿物制品业 55 石膏、水泥制品及类似制品制造				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	北纬 35°35'27.633" 东经 111°14'23.672"			
	设计生产能力	年产 20000 根水泥电杆、39600 根超高性能电杆生产线建设项目				实际生产能力	年产 20000 根水泥电杆、 39600 根超高性能电杆生 产线建设项目			环评单位	山西中信科联环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	新绛县行政审批服务管理局				审批文号	新审管审【2025】26 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2025 年 6 月 6 日				竣工日期	2025 年 9 月 10 日			排污许可证申领时 间	2025 年 9 月 12 日			
	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	91140825MA0H29TTX3002X			
	验收单位	山西华兆电力器材有限公司				环保设施监测单位	山西中环鑫宏检测有限公 司			验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算(万元)	500				环保投资总概算(万元)	47.6			所占比例(%)	9.5			
	实际总投资	500				实际环保投资(万元)	50			所占比例(%)	10			
	废水治理(万元)	4.5	废气治理(万元)	42	噪声治理(万元)	2	固体废物治理(万元)	1.5		绿化及生态(万元)	0	其他(万元)	0	
新增废水处理设施能力	无				新增废气处理设施能力	无			年平均工作时	2640				
运营单位	山西华兆电力器材有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91140825MA0H29TTX3			验收时间	2025 年 10 月 16 日				
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		未检出	35mg/m <sup>3</sup>			0t	0.047t		0t	0.047t			
	烟尘		3.7-4.4mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>			0.19t	1.2032t		0.19t	1.2032t			
	工业粉尘		4.1-9.0mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>										
	氮氧化物		23-25mg/m <sup>3</sup>	100mg/m <sup>3</sup>			0.11t	0.14t		0.11t	0.14t			
	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