

东方电气集团东方汽轮机有限公司燃机无机喷涂产线和热喷涂产线建设项目竣工环境保护验收意见

2026 年 1 月 9 日,东方电气集团东方汽轮机有限公司组织召开了燃机无机喷涂产线和热喷涂产线建设项目竣工环境保护验收会,参加环保验收的有建设单位东方电气集团东方汽轮机有限公司、验收监测及验收报告编制单位四川中衡检测技术有限公司、相关专家(签到表附后),在听取了建设单位对项目建设环保“三同时”执行情况和报告编制单位开展项目竣工环境保护验收情况的汇报后,通过现场查验、资料审查和询问,经认真讨论,验收组形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目在四川省德阳市高新技术产业园区金沙江西路 666 号东方电气集团东方汽轮机有限公司内部现有厂房,建设 2 条无机喷涂生产线。主要包括喷砂、喷丸系统、环境自适应喷涂系统、干燥固化/预热系统、自动检测系统生产设备等。建设 1 条热喷涂生产线。主要包括喷砂设备、热喷涂设备、抛磨通孔设备、检测设备、自动存储设备等。上述无机喷涂及热喷涂产线布置在公司现有机修车间南一跨、南二跨内,本项目对车间内现有部分机加工设备、建筑物等进行拆除,并根据新的工艺布局,重新进行分隔、改造,并进行供电、供水及能源介质的适应性改造等。达到年喷涂 3 台 G50 燃机配套燃烧器、3 台压气机叶片、3 台透平叶片;年喷涂 14 台引进燃机配套压气机叶片;年喷涂 3 套引进“一级半”叶片;年喷涂 1 台 G50 燃机高温部件的能力。

2、建设过程及环保审批情况

2022 年 9 月 2 日,德阳经济技术开发区工业和信息化局以川投资备

【2209-510699-07-02-287096】JXQB-0266 号对东方电气集团东方汽轮机有限公司燃机无机喷涂产线和热喷涂产线建设项目进行备案立项。2023 年 6 月四川同佳检测有限责任公司编制完成该项目环境影响报告表；2023 年 7 月 27 日，德阳市生态环境局以“德环审批〔2023〕193 号”文件下达了批复。项目于 2023 年 8 月开工建设，2025 年 6 月建成并开启试运行，期间系统运行平稳。2025 年 10 月 17 日完成全厂排污填报，许可证编号：91510600205250521B003R。

3、投资情况

本项目环评预计总投资 8700 万元，拟投入环保投资 74 万元。实际总投资 8700 万元，环保投资 316 万元，占项目总投资的 3.6%。

4、验收范围

主体工程（表面及机械加工车间）、公用工程（给水系统、供电系统）、办公及生活设施（办公室、公厕、食堂、浴室）、仓储工程（储存间）、环保设施（废水治理、固废治理、废气治理）等。

二、工程变动情况

根据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》有关规定，本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水的产生、治理及排放

本项目不新增员工，不新增生活污水排放。营运期废水主要来源于循环冷却废水。冷却废水直接汇入总排口废水处理站，经市政污水管网进入石亭江污水处理厂处理。

2、废气的产生、治理及排放

(1) 无机喷涂间产生的铬酸雾

废气产生：无机喷涂涂料含有磷酸、三氧化铬、铝粉，涂料在使用过程中，三氧化铬和磷酸会结合会产生铬酸雾，即喷涂过程产生的气雾中主要含有铬酸雾。

治理措施：1#生产线 1#喷涂间产生的气雾依托原有水喷淋柜收集再+气水分离+活性炭+喷淋塔凝聚回收塔处理，处理后废气经 16m 高排气筒排放；新增 2 套全自动喷涂房，改了现有已验收的一期的 1 间喷涂房为 2 间，新增了 2 间及新增 4 套环境自适应喷涂系统，废气并入退膜间废气处理设施处理。

(2) 退膜间产生的铬酸雾

废气产生：退膜池利用氢氧化钠饱和溶液在温度 130℃ 浸泡祛除工件表面的涂料，因氢氧化钠和铬酸钠的沸点高达上千度，因此水分蒸发过程中只有极少量的氢氧化钠和铬酸盐被水蒸气带出。

治理措施：退膜间产生的气雾经集气罩收集后送至水喷淋塔+凝聚回收喷淋塔吸收降温处理后经 18m 高排气筒排放。

(3) 喷砂、喷丸、清洗过程产生的粉尘

废气产生：项目喷砂、喷丸、清洗过程会产生粉尘。

治理措施：新增 4 套自动喷砂系统及 2 套自动喷丸系统，现有 1 套自动喷砂系统、1 套自动喷丸系统、1 套湿喷砂系统、1 套冲蚀试验台和 1 套高效清洗系统。高效清洗系统采用激光清洗工件表面粘连的颗粒物，清洗分离的颗粒物被收集处理。本项目自动喷砂系统、湿喷砂系统、冲蚀试验台、自动喷丸系统和高效清洗系统等均为密闭设备，废气经设备自带的滤芯除尘系统处理后均在车间内无组织

排放。

(4) 热喷涂间产生的粉尘及粉尘中含有的重金属

废气产生：热喷涂过程合金粉末的有效沉积率约为 45%-50%，未沉积部分以颗粒物形式存在，喷涂原料中含有镍、铬、钴的化合物，即热喷涂过程外排的粉尘中含有重金属。

治理措施：本次新增的 APS3 喷涂粉尘采用滤芯式除尘器处理后通过 16m 高排气筒排放。

(5) 航空煤油燃烧废气

废气产生：HVOF 喷涂线是采用纯氧和航空煤油作为热源，直接加热，燃烧后的废气中含 SO_2 。

治理措施：燃烧废气和 HVOF 喷涂废气由同一根排气筒排放。

3、噪声

本项目运行期间采取以下治理措施：

喷涂间设置专用车间，墙面采用冷轧镀锌钢板、阻尼材料板、高容重吸音棉板、防火防潮护面布、冷轧镀锌多孔吸音钢板等多层复合而成、风机安装消声器；选用低噪声设备，安装设备时采用基础减震、安装减震垫，加强设备的维修保养，减少设备不良运行；根据项目总平面布置图，采取合理布局产噪设备在车间的位置，噪声较大的设备不靠近厂房边界，并远离办公区等措施降低噪声对周边环境的影响。

4、固废

一般固废：生活垃圾和喷砂、喷丸除尘设备收集的粉尘分类收集后由环卫部门统一收集清运和处理；废包装材料分类收集后，统一外售废品回收公司。危险

固废：采用专用容器分类收集暂存于危废暂存间，废机油定期交由有资质的单位处置。

5、地下水及土壤保护措施

(1) 源头控制措施：①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放。②根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换。

(2) 分区防渗措施：将场地按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区。

6、风险防范措施

(1) 环境风险防范措施：①提高安全意识，强化安全管理，建立了安全生产责任制。严格遵守《化学危险品管理条例》及有关国家和地方关于有毒有害物料的储运安全规定。②强化安全生产及环境保护意识教育，加强操作人员上岗前的培训。③各物料间配备专业知识的技术人员，设专人管理。④原料入库时，装卸轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上滚动，搬运时不把钢瓶阀对准人身，注意防止钢瓶安全帽跌落。严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏等，及时处理。⑤物料间应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热，照明应采用防爆照明灯，物料间周围未堆放任何可燃材料。⑥在物料间和使用点均可安装可燃气体浓度报警装置。⑦气瓶瓶体有缺陷、安全附件不全或已损坏，不能保证安全使用的，送交有关单位检查合格后使用。⑧存放

油类物质在下方放置防渗带围堰的托盘，以防止泄漏逸散。⑨废液收集池和无机喷涂间严格按照防渗要求，进行重点防渗，并定期对地面进行检测，以排除由于地面产生裂缝而导致含铬废液泄漏的情况。

(2) 制定了《突发环境事件应急预案》并报送生态环境部门备案。

四、验收监测结果

1、废水：厂区废水总排放口氨氮、总磷监测结果均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准限值要求，其余监测项目监测结果均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值要求。

2、废气：无组织排放废气厂界下风向1#~3#颗粒物、铬酸雾、有组织排放废气无机喷涂排气筒(无机静叶)和褪膜间排气筒(无机动叶)的铬酸雾、HVOF喷涂1#、航空煤油燃烧废气排气筒和HVOF喷涂2#、航空煤油燃烧废气排气筒的颗粒物、SO₂、镍及其化合物、HVAF喷涂1#排气筒、HVAF喷涂2#、DJ2700喷涂、粉末火焰喷涂排气筒、APS2喷涂排气筒以及APS3喷涂排气筒、APS1喷涂排气筒的颗粒物、镍监测结果分别均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值及表2中最高允许排放浓度限值要求。

3、噪声：厂界环境噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类声环境功能区限值要求。

五、文档和环保机构情况

公司设立有环保专员，负责全公司的生产安全和环保管理工作，并依照国家法律法规制定了环保专项管理制度，环保资料基本齐全。

六、验收结论

东方电气集团东方汽轮机有限公司“燃机无机喷涂产线和热喷涂产线建设项

目”环境保护审批手续齐全，严格执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，环境保护管理规章制度完善，人员责任明确，确保了各项环保措施的有效运行。运行期间各项环保设施运行正常，验收监测期间外排各项污染物的浓度和排放量满足此次验收执行标准限值要求。验收通过。

七、建议及要求

- 1、加强环保设施、设备的日常维护，保证良好的收集及处理效率。
- 2、增强环保意识，定期开展环保知识培训。

八、验收人员信息

验收组成员签字：

李剑 李红平 魏捷



东方电气集团东方汽轮机有限公司

2016年1月9日

建设项目竣工环境保护自主验收 验收小组签到册

建设单位：东方电气集团东方汽轮机有限公司

项目名称：燃机无机喷涂产线和热喷涂产线建设项目

地点：四川省德阳市高新技术产业园区金沙江西路 666 号

时间：2026 年 1 月 9 日

验收组成	姓名	单位	职务或职称	联系电话	签字
组长	温捷	东方汽轮机有限公司	高工	13883686969	温捷
成员	李剑	四川省德阳生态环境局	正高	13990267378	李剑
	唐弘毅	四川中创检测有限公司	高工	13350009096	唐弘毅
	邓折为	四川中创检测	技术员	15987841940	邓折为

