

山东电工电气日立高压开关有限公司

X 射线实时成像检测系统迁建项目竣工生态环境保护验收意见

2026 年 8 月 26 日，山东电工电气日立高压开关有限公司根据《山东电工电气日立高压开关有限公司 X 射线实时成像检测系统迁建项目竣工生态环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格按照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ1326-2023）、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东电工电气日立高压开关有限公司位于济南市高新区孙村街道春暄路 589-2 号。本项目 2 套 X 射线实时成像检测系统位于公司绝缘生产厂房内东北侧，其中 1#铅房内 X 射线实时成像检测系统型号为 XYG-3210/3，最大管电压为 320kV，最大管电流为 10mA；2#铅房内 X 射线实时成像检测系统型号为 XYG-4503，最大管电压为 450kV，最大管电流为 3mA；均属于 II 类射线装置。

（二）建设过程及环保审批情况

2025 年 10 月委托山东省环科院环境检测有限公司编制完成了《山东电工电气日立高压开关有限公司 X 射线实时成像检测系统迁建项目环境影响报告表》，于 2026 年 2 月 24 日取得了济南市生态环境局对该项目的审批意见（济环辐表审〔2026〕X2 号）；2026 年 4 月 29 日重新申领了辐射安全许可证，编号：鲁环辐证[01135]，有效期至 2028 年 5 月 3 日；许可种类和范围：使用 II 类射线装置，并于 2026 年 4 月 30 日投入运行。

本项目自取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目总投资 300 万元，环保投资 50 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）设施建设情况

1.1#铅房为铅钢结构，顶部防护面及东侧防护面防护能力为 40mmPb 当量的铅钢复合板，其他防护面防护能力为 24mmPb 当量的铅钢复合板，铅房西侧中间位置设有平移式防护门 1 个，用于工件进出，为铅钢结构，防护能力为 24mmPb 当量的铅钢复合板；

2#铅房为铅钢结构，东侧防护面及顶部防护面防护铅当量为 55mmPb，其他防护面防护铅当量为 35mmPb，铅房西侧平移式防护门用于工件进出，防护铅当量为 35mmPb，铅房南端东侧和西侧升降式防护门，西侧防护门铅当量为 35mmPb，东侧防护门铅当量为 55mmPb。

2.1#铅房及 2#铅房的防护门设置了门-机联锁装置、电离辐射警告标志和中文警示说明、紧急停机按钮、设有显示“预备”和“照射”状态的工作指示灯、声音提示装置、监控摄像头，1#铅房和 2#铅房分别通过防护门的开合和通风孔将产生的少量臭氧(O₃)和氮氧化物(NO_x)进行排放，与环评报告一致，满足相关标准要求。

（二）措施及辐射安全管理落实情况

1.签订了《辐射工作安全责任书》，明确了法人代表为第一责任人，设立了辐射安全与环境保护管理领导小组，指定专人专职负责本项目的辐射安全管理工作。

2.制定了《X 射线探伤岗位职责》、《X 射线探伤辐射安全保卫管理制度》、《X 射线机操作规程》、《辐射工作人员教育培训制度》、《辐射防护制度》、《X 射线检测设备定期检查维护保养制度》、《X 射线探伤辐射监测制度》《辐射事故应急预案》，每年开展了辐射事故应急演练。

3.本项目配备了 6 名辐射工作人员，已参加辐射安全与防护考核，考核合格，且处于有效期内。

4.辐射工作人员均佩带有个人剂量计，委托有资质单位检测，建立了辐射工作人员个人剂量档案，1 人 1 档，专人管理。

5.本项目配备的辐射监测仪、个人剂量报警仪及铅衣等防护用品满足标准要求。

三、工程变动情况

本项目无变动。

四、工程建设对环境的影响

（一）辐射工作场所环境辐射水平

根据验收监测结果，关机状态 X 射线实时成像检测系统周围 γ 辐射剂量率为(39.6~127.8) nSv/h[使用 ¹³⁷Cs 作为检定辐射源时，换算系数为 1.20Sv/Gy，即 (3.30~10.65) ×10⁻⁸Gy/h]，处于济南市环境天然辐射本底水平涨落范围内。

开机状态下，X 射线实时成像检测系统周围 X- γ 辐射剂量率为 (41.1~198.4) nSv/h，低于本报告表提出的 2.5 μ Sv/h 剂量率目标控制值；室顶及通风口处的剂量率为 49.1nSv/h~

60.3nSv/h，低于本报告表提出的 2.5μSv/h 剂量率目标控制值。

（二）职业人员与公众成员受照剂量结果

根据验收监测结果估算，本项目所致辐射工作人员的年有效剂量满足环评批复的 2mSv 管理剂量约束值；公众的年有效剂量满足环评批复 0.1mSv 的管理剂量约束值。

五、验收结论

山东电工电气日立高压开关有限公司认真履行了本项目的环境保护审批和许可手续，落实了环评文件及其批复的要求，严格执行了环境保护“三同时”制度，相关的验收文档资料齐全，辐射安全与防护措施运行有效，辐射环境影响符合相关标准要求。

综上所述，同意山东电工电气日立高压开关有限公司 X 射线实时成像检测系统迁建项目通过竣工环境保护设施验收，验收合格。

六、后续要求

- 1.适时修订和完善辐射安全管理制度，规范和完善辐射安全与防护管理档案。
- 2.落实固定式场所辐射探测报警装置，定期对 X-γ 辐射巡检仪开展检定/校准工作。
- 3.按照有关规定和要求，组织年度辐射事故应急演练，做好记录和总结，及时修订公司的辐射事故应急预案。

七、验收人员信息

见附表。

山东电工电气日立高压开关有限公司

2026 年 8 月 26 日

山东电工电气日立高压开关有限公司 X 射线实时成像检测系统迁建项目

竣工生态环境保护验收组名单

验收组	机 构	姓 名	单 位	电 话	身份证号	签 字
组 长	建设单位	邢槐金	山东电工电气日立高压开关有限公司	13589133169	370102197808043737	邢槐金
成 员		郭 斌	山东电工电气日立高压开关有限公司	15605415999	370124197412050090	郭斌
		高海龙	山东电工电气日立高压开关有限公司	13356663883	372925198201210011	高海龙
	技术专家	李祥明	山东省核与辐射安全监测中心	15098879538	370103195805284057	李祥明
		于美香	山东省核与辐射安全监测中心	18553109327	620102196901195345	于美香
	验收调查 检测单位	刘倩倩	山东省环科院环境检测有限公司	18654525067	370181198902182426	刘倩倩