

德州市立医院

DSA 装置应用项目竣工环境保护验收意见

2026 年 8 月 14 日，德州市立医院根据《德州市立医院 DSA 装置应用项目竣工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》，严格依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》（HJ 1326-2023）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

德州市立医院位于德州市德城区三八中路 1766 号。为进一步满足患者介入放射诊疗的需求，医院将住院部 4 楼北侧卫生间、仓库改造为 1 处 DSA 装置工作场所，医院新购 1 台飞利浦生产的 Azurion 5 M20 型 DSA 装置（最大管电压 125 kV、最大管电流 1000 mA），安装于新建 DSA 介入二室，用于开展导管介入手术。本次评价涉及 1 台 DSA 装置，核技术利用类型为使用 II 类射线装置。

（二）建设过程及环保审批情况

德州市立医院委托中威检测（山东）有限公司于 2026 年 1 月编制了《德州市立医院 DSA 装置应用项目环境影响报告表》，德州市生态环境局于 2026 年 2 月 11 日对该环境影响报告表以“德环辐审〔2026〕5 号”予以批复。医院现持有辐射安全许可证：鲁环辐证[14043]，种类和范围：使用 II 类、III 类射线装置；有效期至 2031 年 7 月 5 日。本项目从 2026 年 2 月 25 日开工建设、于 2026 年 7 月 16 日完工并投入调试开始使用。

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

项目实际总投资 759 万元，辐射安全与防护设施投资 20 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

1.DSA 介入室南北净宽约 7.0 m、东西净宽 6.0m、净高 3.0 m，有效使用面积约 45.00 m²，净容积约 135.00 m³。机房四周墙体采用龙骨+4 层硫酸钡板（单层 15mm，单层防护能力 1.386mmPb），室顶采用 120mm 厚混凝土+1 层硫酸钡板（单层 15mm，单层防护能力 1.386mmPb）+0.5mmpb 铅板，DSA 介入室共有 3 个防护门，均为 3 mmPb 铅钢复合门；1 个观察窗使用 3.5 mmPb 铅玻璃。

2.DSA 介入室已设置电离辐射警告标志、工作状态指示灯、急停按钮、观察窗、防夹装置等辐射安全与防护设施，现场验收功能均有效；DSA 介入室设置排风扇，使机房保持良好的通风，可明显降低其浓度。排风口位于介入二室东墙南侧上方，排风口外接风管，通风管道在吊顶上方架设，穿墙口采用 2.0 mmPb 铅板进行局部防护屏蔽处理，废气最终穿医院住院部 4 楼北墙后排放。该处为室外空中，无人停留，对周围环境和周围人员影响甚微。医院为本项目工作人员和患者分别配备了个人辐射防护用品。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

1.成立了辐射安全工作领导小组，明确法人代表为辐射工作第一责任人，签订了《辐射工作安全责任书》，设置放射安全管理委员会负责辐射安全和防护工作。编制了《辐射工作人员岗位职责》《辐射防护与安全保卫制度》《辐射监测方案》《射线装置检修维护制度》《射线装置台账使用登记制度》《辐射工作人员培训计划》《自行检查与年度评估制度》《DSA 操作规程》等制度。

2.编制了《辐射事故应急预案》，成立了辐射事件应急处理领导小组，于 2026 年 7 月进行了应急演练。已制定《辐射工作人员培训计划》，本项目共涉及 12 名辐射工作人员，均参加了核技术利用辐射安全与防护考核（医用 X 射线诊断与介入放射学），已取得成绩

报告单且在有效期内。

3.DSA 介入室内配备了 1 台 RP6000 型射线检测仪和 1 台个人剂量报警仪。本项目涉及的 12 名辐射工作人员均配备了个人剂量计,进行了个人剂量监测,已委托有资质单位对辐射工作人员进行个人剂量监测,并建立了个人剂量档案。

三、工程变动情况

建设内容与环评报告及批复文件一致。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明:

(一) 在 DSA 开机曝光状态下,DSA 介入室外周围的 X- γ 空气吸收剂量率检测值范围为 (0.10~0.16) $\mu\text{Gy/h}$, 即 (0.10~0.16) $\mu\text{Sv/h}$, 经过计算符合环境影响报告表中提出的 DSA 介入室屏蔽层外关注点处的剂量率目标控制值 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ 的要求。

根据验收监测当量剂量率数据估算结果,本项目 DSA 职业工作人员所受年有效剂量、眼晶体所受有效剂量和四肢所受有效剂量最大分别为 0.86 mSv/a、2.34 mSv/a 和 33.62 mSv/a, 分别低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 中规定职业人员的有效剂量限值 20 mSv/a, 眼晶体 150 mSv/a, 四肢 500 mSv/a, 也低于环评报告中提出的职业人员 5 mSv/a, 眼晶体 20 mSv/a, 四肢 125 mSv/a 的管理剂量约束值。

(三) 根据验收监测数据估算,本项目公众及环境敏感目标公众成员有效剂量最大值为 2.96×10^{-2} mSv/a, 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 中规定的公众成员剂量限值 1.0 mSv/a 的要求, 也符合本报告表提出的公众成员年剂量管理约束值 0.1 mSv/a 的要求。

五、验收结论

德州市立医院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，辐射安全与防护设施及措施运行有效，对环境的影响符合相关标准要求。

综上所述，验收组一致同意德州市立医院 DSA 装置应用项目通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

（一）适时修订辐射安全管理制度，规范辐射工作人员个人剂量监测工作。

（二）定期检查辐射安全设施，确保有效运行。

德州市立医院

2026 年 8 月 14 日

德州市立医院

DSA 装置应用项目竣工环境保护验收工作组名单

组成	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名
组长	吴文哲	德州市立医院	心内、介入科主任	13869238512	
	耿江涛		中级工程师	13396261926	
成员	贺博龙	中威检测（山东）有限公司	评价工程师	15764171917	
	李海亮	山东省医学科学院放射医学研究所	副研究员	15588865615	
	唐 波	山东医学高等专科学校	副主任医师	18853183668	