

金堂县第二人民医院淮州新城三级综合医院
新增数字减影血管造影装置（DSA）项目竣工环境保护设施
验收意见

2026 年 7 月 12 日，金堂县第二人民医院（以下简称“医院”）根据《金堂县第二人民医院淮州新城三级综合医院新增数字减影血管造影装置（DSA）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》(国环规环评(2017)4 号)，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》(HJ1326-2023)及本项目环境影响报告书(表)和审批部门审批决定等要求，对本项目进行自主验收，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

本次只仅对介入手术室 1 内新增使用 1 台型号为 Artis one 的 DSA（金堂县第二人民医院搬迁的设备），额定管电压为 125kV，额定管电流为 1000mA 做竣工环境保护验收。

本项目位于成都市金堂县淮州大道南段 666 号，医院已在淮州新城三级综合医院门急诊医技综合楼(已建成-1F~3F,地上总高约 15.8m、地下高约 6m) 三层在介入手术室 1 内的新增使用 1 台 DSA，型号为 Artis one，额定管电压为 125kV，额定管电流为 1000mA；出束方向为由下而上，属于Ⅱ类射线装置，用于心血管内科、普通外科、神经外科、胸外科、神经内科、肿瘤科等病症的放射诊断和介入治疗，年诊疗病例约 300 台，年曝光时间累计约 61.2h（拍片 1.2h、透视 60h）。

介入手术室 1 面积为 69.58m²，长 9.8m、宽 7.1m、高 5.05m，实

体屏蔽为：四面墙体：南侧墙体为 200mm 空心砖+龙骨钢架+30mmWK-I 型复合射线防护板；东侧、北侧、西侧墙体均为龙骨钢架+30mmWK-I 型复合射线防护板；顶部为 200mm 混凝土+15mm 硫酸钡射线防护板；地面为 200mm 混凝土+10mm 硫酸钡防护涂料；观察窗为 4mm 铅当量铅玻璃；屏蔽门为 4mm 铅当量的防护铅门。

(二)建设过程及环保审批情况

本项目《金堂县第二人民医院淮州新城三级综合医院新增数字减影血管造影装置（DSA）项目环境影响报告表》由四川省瑜仁嘉卫生技术服务有限公司于 2025 年 10 月完成编制；2025 年 11 月 13 日成都市生态环境局予以“（成环审（辐）[2025]120 号）”文件予以批复；项目 2025 年 11 月 20 日开工建设，于 2026 年 6 月 30 日取得四川省生态环境厅核发的《辐射安全许可证》，证书编号（川环辐证[30143]），种类和范围：使用II类、III类射线装置。

金堂县第二人民医院根据环评报告表要求和成都市生态环境局环评批复意见落实了该项目 DSA 机房的辐射安全与防护设施及措施，目前各项环境保护措施和安全措施已落实，已具备竣工环境保护验收条件。

本项目从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

环评阶段项目投资总概算为 [REDACTED] 万元，辐射安全与防护设施投资总概算 [REDACTED] 万元；项目实际总投资 [REDACTED] 万元，辐射安全与防护设施实际总概算 [REDACTED] 万元，占总投资比例为 [REDACTED] %。

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

经现场核查：介入手术室 1 面积为 69.58m^2 ，长 9.8m 、宽 7.1m 、高 5.05m ，实体屏蔽为：四面墙体：南侧墙体为 200mm 空心砖+龙骨钢架+ 30mm WK-I 型复合射线防护板；东侧、北侧、西侧墙体均为龙骨钢架+ 30mm WK-I 型复合射线防护板；顶部为 200mm 混凝土+ 15mm 硫酸钡射线防护板；地面为 200mm 混凝土+ 10mm 硫酸钡防护涂料；观察窗为 4mm 铅当量铅玻璃；屏蔽门为 4mm 铅当量的防护铅门。

辐射防护措施与环评一致。

现场验收监测结果显示：本项目 DSA 在常用最大使用工况下运行时：屏蔽墙体、观察窗、防护门缝隙以及外表面 30cm 处、周边环境各监测点周围剂量当量率均符合《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)6.3.1 条款“具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 。

该项目数字减影血管造影机介入治疗期间产生污染因子主要为 X 射线，除此之外，X 射线还可能与空气发生电离作用，从而产生少量臭氧、氧化物等有害气体。经现场调查，该项目介入手术室 1 已按照环评阶段提出的相关要求建造完成，手术室内产生的少量臭氧、氮氧化物等有害气体经排风系统排放。

经现场检查，介入手术室 1 已采取以下辐射防护措施：

- 1、已设置观察窗，工作人员可通过观察窗观察患者和受检者状态；
- 2、已设置排风系统，能保持良好的通风；

3、已在工作人员出入门、患者出入门外张贴电离辐射警示标志，告诫无关人员远离该区域；

4、平开门有闭门装置，电动推拉门有防夹装置，在醒目位置已设置工作状态指示灯，且工作状态指示灯和机房防护门能有效联动；

5、控制室和设备上均设置有中文标识急停按钮；已在操作台上设置对讲装置，操作间内工作人员能直接与手术室内人员进行沟通。

经估算，淮州新城三级综合医院门急诊医技综合楼）三层在介入手术室 1 内的新增使用 1 台 DSA（型号为 Artis one，额定管电压为 125kV，额定管电流为 1000mA）正常运行状态下，射线装置运行所致职业人员和公众最大年附加有效剂量均满足环评阶段提出的职业人员年有效剂量约束值 5mSv 和公众年有效剂量约束值 0.1mSv 要求。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

1、医院已将介入手术室 1 内划分为控制区，在正常诊疗的工作过程中，控制区内不得有无关人员滞留，保障该区的辐射安全。将各机房防护门和屏蔽墙外相邻区域划为监督区，对该区定期检查其辐射剂量率。

2、医院已配备 1 台便携式辐射剂量监测仪，仪器已检定合格，已制定辐射环境监测计划，定期进行辐射环境监测，监测记录存档保存。

3、医院已为本项目 13 名辐射工作人员配备个人剂量计 13 套，个人剂量每季度已委托有资质公司检测，辐射工作人员已进行职业健康检查，按要求建立了工作人员个人剂量档案和职业健康监护档案，资料档案保存终身。

4、医院已为辐射工作人员配备个人剂量报警仪3台、铅衣、铅围裙、铅颈套、铅帽子、铅眼镜各3套防护用品满足工作需要；数字减影血管造影机设备自带铅悬挂防护屏、床侧防护帘。

5、本项目13名辐射工作人员，在上岗前均已取得《核技术利用辐射安全与防护考核》培训合格成绩单。

6、医院已按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(国务院令449号、国务院令第709号)和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(原环境保护部令第18号)的要求，成立辐射安全与环境管理机构，明确了相关成员组成、职责，制定了辐射防护与安全保卫制度、射线装置维护保养制度辐射事故应急预案等一系列规章制度。

三、工程变动情况

根据现场调查结合环评报告表，本次验收的介入手术室1实际建设尺寸、屏蔽材料以及屏蔽墙体厚度、设备型号及参数均与环评阶段基本一致，本项目无重大变更情况。

四、工程运行对环境的影响

1、废水

本项目运行后，废水主要为辐射工作人员的生活污水及项目产生的医疗废水。产生的废水依托医院在建的污水管道、预处理池和污水处理站（处理工艺为：A/O+次氯酸钠消毒，处理规模为：1400m³/d），处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中预处理标准后，通过市政污水管网进入沱江保护再生水厂处理达标后，排入沱江。

2、废气

本项目运营期在介入手术室 1 内设置通排风系统（新风量均为 1250m³/h、排风量均 1300m³/h），介入手术室 1 的排风口位手术室西北侧吊顶处，产生臭氧接排风管道经室内预留的排风口引至室外排放口（位于门急诊医技综合楼南侧（净化机房外），离地高约 13m）排出，经自然分解和稀释，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准（0.2mg/m³）的要求。

3、固体废物

①本项目 DSA 采用数字成像，不打印胶片，因此不会有废胶片产生。

②手术时产生一定量的医用器具和药棉、纱布、手套、废造影剂、废造影剂瓶等医用辅料及手术垃圾。本项目 DSA 产生的医疗废物在污物暂存间打包后与医院其他医疗废物一起在医院既有医疗废物暂存间内暂存，统一交由有相应资质的单位收运处置。

③本项目 DSA 已配置 13 名辐射工作人员，。工作人员产生的生活垃圾不属于医疗废物，医院按照当地管理部门要求，进行统一收集后由环卫部门统一定期清运。项目产生固废均得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

验收监测结果表明：正常开机状态下，介入手术室 1 周围剂量当量率检测结果范围值满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）6.3.1 条款“具有透视功能的又射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h”的限值要求；

根据本项目环境影响报告表及环评批复，再结合我院实际使用情

况，验收监测结果经估算，本项目辐射工作人员年有效剂量最大值为 1.858mSv/a，公众（其他人员）年有效剂量最大值为 0.002mSv/a，综上所述，本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业人员 20mSv/a 和公众 1mSv/a 剂量限值，且满足职业人员 5mSv/a，公众 0.1mSv/a 的剂量约束值。

五、验收结论

金堂县第二人民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。验收报告表编制基本规范，工程情况和环保措施实施情况介绍基本清楚，结论总体可信。

综上，验收组一致同意《金堂县第二人民医院淮州新城三级综合医院新增数字减影血管造影装置（DSA）项目》通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

1.本次验收完成后，医院应按照自主开展竣工环境保护验收的相关要求，登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”（网址为 <https://cepc.lem.org.cn/#/login>）填报相关信息。

2.项目运行后，应严格执行辐射环境监测制度，每年应对医院射线装置应用的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向辐射安全许可证颁发部门报送上一年度辐射安全年度评估报告。

3.进一步完善修订辐射安全管理制度，加强辐射安全管理，运营

过程中认真落实污染控制措施。认真学习贯彻国家相关的环保法律、法规，不断提高遵守法律的自觉性和核安全文化素养，切实做好各项环保工作。加强运营期项目周围辐射水平监测，发现问题及时解决，加强辐射环境档案管理。

七、验收人员信息

金堂县第二人民医院组织召开了《金堂县第二人民医院淮州新城三级综合医院新增数字减影血管造影装置（DSA）项目》竣工环境保护验收会议，会议成立了验收组(名单附后)。

验收组负责人：

金堂县第二人民医院

2026年7月12日

