

盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）
数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目

竣工环境保护验收意见

2026年3月14日，盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）（以下简称“医院”）根据《盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）数字减影血管造影机（DSA）核技术利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》（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

医院在内科住院楼（已建，地面九层）-1层架空区域建设DSA机房（介入手术室）及配套功能用房，总建筑面积为111.80m²，在DSA机房（介入手术室）内新增使用一台CGO-2100 Pro型医用血管造影X射线机（DSA），用于医学影像科病症的放射诊断和介入诊断。属于II类射线装置，额定管电压为125kV，额定管电流为1000mA，医院年诊疗病例约250台，年最大出束时间为43.1h（拍片1.4h，透视41.7h），出束方向：从上往下。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目《盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目环境影响报告表》由四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）于2024年5月编制完成；2024年5月30日绵阳市生态环境局给出相应批复文件，文件编号为“绵环审批〔2024〕173号”；项目于2025年3月开工建设，于2026年02月13日取得四川省生态环境厅核发的《辐射安全许可证》，证书编号为“川环辐证[08808]”，种类和范围：使用II类、III类射线装置。

盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）根据环评报告要求和绵阳市生态环境局环评批复意见落实了该项目介入手术室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

本项目实际总投资 508 万元，辐射安全与防护设施实际总概算 47.9 万元，占总投资比例为 9.43%。

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

经核实 DSA 机房（介入手术室）有效使用面积为 44.3m²，净空尺寸最长边：6.66m（宽）、7.92m（长）、3.0m（高），最短边：6.79m（长）、5.70m（宽）、3.0m（高），机房实体屏蔽为：四周墙体为 37cm 实心砖，顶板为 12cm 混凝土+3.0cm 硫酸钡防护涂料，机房下方无楼层，地面无需屏蔽，观察窗和防护门均为 3mm 铅当量。

(二)辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

医院按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求，介入手术室区域实行分区管理，分为控制区和监督区。按照环评要求配备了门-灯联锁、工作状态指示灯亮、紧急制动装置、电离辐射警示标志，隔室操作等各种有效的安全防护措施，防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。医院配备了便携式辐射监测仪器、介入手术区配备便携式 X-γ 剂量监测仪，用于介入手术使用期间巡检；辐射工作人员配备个人剂量计，要求辐射工作人员在岗期间必须正确佩戴。

三、工程变动情况

经现场调查结合环评报告表及批复内容，本项目实际建设内容和规模与环评及批复中一致，无重大变更情况。

四、工程运行对环境的影响

1、废水

本项目废水主要来自于运行期间工作人员的生活废水。由于工作人员均为医院已有辐射工作人员，不新增产生生活废水，工作人员产生的少量生活废水依托医院的污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

2、废气

DSA 在曝光过程中产生少量臭氧。本项目在 DSA 机房（介入手术室）内设置通排风系统，排风量 1500m³/h、新风量 1500m³/h，其中排风管道穿 DSA 机房（介入手术室）西南侧墙，经架空层、卫生间区域接至内科住院楼风井，最终引至楼顶排气口排放，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

本项目产生的非放射性医疗废物包括一些药棉、纱布、手套和造影剂瓶等医用辅料，采用专门的收集容器收集后，由专人转移至医院的医疗废物暂存间内暂存，按照医疗废物执行转移联单制度，由具备医疗废物回收处理资质的专业单位回收集中处理。

本项目工作人员均为医院已有辐射工作人员，不新增办公、生活垃圾。原有辐射工作人员产生的办公、生活垃圾统一收集至医院的垃圾转运站后交由环卫部门统一处理。

本项目产生的固体废物经妥善处理后对周围环境影响较小。

验收监测结果表明：正常开机状态下，介入手术室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 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 2.5μSv/h”的限值要求。

根据验收监测结果及结合我院实际使用情况，经估算，本项目辐射工作人员年有效剂量最大值为 0.67mSv/a，公众年有效剂量最大为 4.55×10⁻⁵mSv/a，综上，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）规定的剂量限值要求及剂量约束限值的 5mSv 和 0.1mSv 的剂量约束值要求。

五、验收结论

盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）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《盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目》通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- 1、按要求开展后续公示及备案工作。
- 2、定期进行辐射工作场所检查及自我监测，加强个人剂量管理，防止出现人员误照射或超剂量照射情况。
- 3、各项辐射管理制度应及时修订。

七、验收人员信息

由盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）组织，召开了盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收会议，会议成立了验收组(名单附后)。

盐亭县肿瘤防治研究所（盐亭县肿瘤医院）

2026年3月14日