

使用 2 台 DSA 项目（介入手术室 1 使用 1 台 DSA）

竣工环境保护设施（分段）验收意见

2025 年 12 月 29 日，首都医科大学附属北京胸科医院（以下简称“北京胸科医院”或者“医院”）根据《使用 2 台 DSA 项目（介入手术室 1 使用 1 台 DSA）竣工环境保护（分段）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）、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

（1）环评设计建设内容：该项目位于通州区北关大街 9 号院，在医疗综合楼 1 层新建 2 间介入手术室，将已许可在一区东北角 50 号导管室内使用的 1 台 UNIQ FD20 型血管造影机（II 类，125kV/813mA，单管球）搬迁至新建的医疗综合楼 1 层介入手术室 1 使用，主要用于开展心血管介入手术；在新建的医疗综合楼 1 层介入手术室 2 新增使用 1 台血管造影机（型号待定，II 类，125kV/1000mA，单管球），主要用于开展外周、综合介入手术。

（2）本次验收建设内容：医院新建的 5 号楼（与环评中的医疗综合楼是一栋楼）1 层介入手术室 1 及其辅助用房已经竣工，目前已将医院一区东北角 50 号导管室内使用的 1 台 UNIQ FD20 型血管造影机（II 类，125kV/813mA，单管球）搬迁至介入手术室 1 使用，落实了相关要求并重新申领了辐射安全许可证。使用 2 台 DSA 项目分期实施，本次对介入手术室 1 使用的 1 台 DSA 及环境保护设施进行竣工分段验收。

目前，医院新建的 5 号楼 1 层介入手术室 2 及配套的环境保护设施尚未建成，待建成启用后再另行办理竣工环境保护验收。

（二）建设过程及环保审批情况

医院委托北京辐环科技有限公司编制了《使用 2 台 DSA 项目环境影响报告表》（项目编号：辐审 A20240126），并于 2024 年 09 月 19 日取得了北京市生态

环境局的环评批复文件（京环审[2024]101号）。本次介入手术室1已于2025年09月竣工，且于2025年10月24日已经重新申领了辐射安全许可证，并取得了《辐射安全许可证》（京环辐证[L0019]）。

本项目正常运行，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1200万元，含本次分段验收内容实际总投资800万元，其中本次验收内容环境保护投资60万元，占本次验收内容实际总投资10%。

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）医院介入手术室1实际建设屏蔽方案均满足环评及批复要求。本次介入手术室1已按环评及批复要求对辐射工作场所采取了分区管理，辐射工作场所已实行控制区和监督区分区管理，机房出入口内所有区域为控制区，介入手术室1东侧患者走廊，南侧走廊，西侧设备间、污物间，北侧操作间、刷手间为监督区。且已设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作状态指示等。

（2）本项目已在该项目控制室门、受检者门、污物门、刷手门外醒目位置设置电离辐射警告标志，并在4扇防护门外上方安装工作状态指示灯，指示灯标志牌上已设警示语“射线有害，灯亮勿入”。工作状态指示灯的供电线路均与DSA设备供电线路的控制开关连接，指示灯的控制开关与机房相连的所有防护门关联，未设置独立控制开关。指示灯的工作方式为：当DSA设备通电时，指示灯具备供电条件；当同时关闭4个防护门时，指示灯均亮起；当打开任意一个防护门时，指示灯同时熄灭。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

（1）本项目手术床已设置紧急停机装置，并采用了铅悬挂防护屏、铅防护吊帘，床侧防护帘、床侧防护屏，配备了移动式铅防护屏风，同时已配备相应的辐射工作人员及受检者防护用品等。

（2）本次介入手术室1的DSA配备6名辐射工作人员（医师4名，技师1名，护士1名）到岗工作，均已参加辐射安全和防护专业知识考核，取得了合格证，满足DSA设备使用要求。辐射工作人员均配备个人剂量计。

(3) 本项目已落实机房监测方案(含上、下楼), 已配备了便携式辐射巡测仪, 并委托有辐射水平监测资质单位定期开展场所辐射水平监测。

(4) 本项目已设置语音提示系统、通风系统、火灾报警系统, 放射防护知识宣传栏等辐射防护措施。

(5) 医院已更新并修订了《辐射及放射卫生安全管理制度》, 其中包含辐射及放射卫生安全领导小组及其职责, 辐射及放射卫生防护和安全保卫制度, 射线装置检修维护制度, 台账管理制度, 辐射及放射卫生安全培训考核制度, 辐射及放射卫生工作人员职业健康管理制度, 辐射及放射卫生监测方案, 辐射及放射卫生事故(件)应急预案, 放射性废物、废水处理方案, 操作规程等, 该制度明确辐射安全管理小组相应的职责。

综上所述, 本项目各项辐射安全防护设施, 如屏蔽机房、警示标识、工作状态指示灯、辐射监测仪器等均已落实, 符合环评及批复要求。

三、工程变动情况

经现场核实, 介入手术室 1 实际建设有以下两点变动:

①操作间门的闭门方式变动: 根据医院需求, 实际建设中将环评中的“操作间门手动平开门, 拟配自闭器”变动为“操作间门设为有自动延时关闭和防夹保护功能的电动平开门, 在门墙上内、外设置了脚控开关”;

②工作状态指示灯联锁方式变动: 为了加强对患者和公众的辐射安全, 本次介入手术室 1 的各机房门的工作状态指示灯连接方式由环评中的“工作状态指示灯拟与操作间门关联, 指示灯电源拟与设备低压供电线路连接, 当设备开启且工作人员门关闭时, 工作状态指示灯均亮起, 当工作人员门打开时, 工作状态指示灯均熄灭”改为“工作状态指示灯与介入手术室 1 所有的防护门关联, 指示灯电源拟与设备低压供电线路连接, 当设备开启且机房所有防护门都关闭时, 工作状态指示灯均亮起, 当机房任意一扇防护门打开时, 工作状态指示灯均熄灭”。

本项目新增设备的类型、性能参数等均与环评审批参数一致, 以上变动内容不涉及项目建设性质、建设地点、规模、工艺的变动, 均与环评方案一致。对照《核技术利用建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射函〔2025〕313号), 本项目辐射安全与防护措施中的工作状态指示灯联锁方式变更为与机房所有防护门连接后任意一扇防护门开启机器都无法出束, 更能保证设备的安全操作; 同时

介入手术室 1 在实际建设中将操作间门设为有自动延时关闭和防夹保护功能的电动平开门，在门墙上内、外设置了脚控开关，改后的设置有利于医护操作的便捷性，无损于机房的辐射安全，故本次变动后更有利于患者和公众的辐射安全，本项目的辐射安全与防护措施不属于重大变动。

综上，本项目新增设备的类型、性能参数等均与环评审批参数一致，本项目的建设性质、建设地点、规模、工艺以及辐射安全与防护措施均未发生重大变动。本次验收项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定，未对环境及公众健康产生不利影响。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

(一) 根据检测结果可知，介入手术室 1 外各检测点 X 射线外照射剂量率均相当于本底值，最大值为 $0.12\mu\text{Sv}/\text{h}$ (未扣除本底值)，不大于 GBZ130-2020 中 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ 的剂量约束值要求，场所屏蔽效果达到环评报告表及批复要求。

(二) 根据验收检测结果，按照该项目预计手术量及工作时间，估算出介入手术室 1 工作人员在该台 DSA 设备上操作时可能接受的年有效剂量低于 2.80mSv 、公众受到的年剂量约为 $3.88\mu\text{Sv}$ (0.004mSv)，均满足本项目环评批复中规定的 5mSv/a (职业人员) 和 0.1mSv/a (公众) 剂量约束值要求。

五、验收结论

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，验收组一致同意首都医科大学附属北京胸科医院《使用 2 台 DSA 项目（介入手术室 1 使用 1 台 DSA）》(京环审[2024]101 号) 通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- (1) 组织实施对从事辐射工作人员的剂量监测，做好个人剂量计定期检测工作，对数据进行汇总、登记、分析等工作。
- (2) 严格落实监测方案，开展项目场所辐射水平监测。

(3) 规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单见附表。

2025 年 12 月 29 日。



附表 首都医科大学附属北京胸科医院“使用 2 台 DSA 项目（介入
手术室 1 使用 1 台 DSA）”验收组名单

验收组	姓名	身份证号码	工作单位	职务/ 职称	联系方式	签名
验收负责人	张健	[REDACTED] 1	首都医科大学附属北京胸科医院	心内科主任	[REDACTED]	
成员	胡瑛	[REDACTED]	首都医科大学附属北京胸科医院	医务处副处长	[REDACTED]	
	王琦	[REDACTED]	首都医科大学附属北京胸科医院	医工部主任	[REDACTED]	
	李明智	[REDACTED]	首都医科大学附属北京胸科医院	基础运行处副处长	[REDACTED]	
	邱万成	[REDACTED]	首都医科大学附属北京胸科医院	医务处科员	[REDACTED]	
	杨利	[REDACTED]	首都医科大学附属北京胸科医院	主管技师	[REDACTED]	
	李石银	[REDACTED]	北京辐环科技有限公司	高工	[REDACTED]	
	周海伟	[REDACTED]	深圳市瑞达检测技术有限公司	高工	[REDACTED]	
	刘英英	[REDACTED]	北京辐环科技有限公司	工程师	[REDACTED]	

其他需要说明的事项

一、辐射安全许可证持证情况

医院针对本项目于 2025 年 10 月 24 日已重新申领了辐射安全许可证，并取得了《辐射安全许可证》(京环辐证[L0019])。本项目正常运行，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。

二、辐射安全与环境保护管理机构运行情况

医院成立了辐射安全管理小组，其中设置组长 1 名、副组长 1 名，辐射安全与防护专职管理人员 1 名，目前运行正常。

三、防护用品和监测仪器配备情况

医院为本项目已配备了便携式辐射巡测仪用于开展自行监测；且为全院辐射工作人员、受检者配备相应防护用品、个人剂量计等，同时开展个人剂量监测。

四、人员配备及辐射安全与防护培训考核情况

针对本次介入手术室 1 的 DSA 配备 6 名辐射工作人员（医师 4 名，技师 1 名，护士 1 名）到岗工作，均已参加辐射安全和防护专业知识考核，取得了合格证，且尚在有效期内。所有辐射工作人员均配备个人剂量计。

五、放射源及射线装置台账管理情况

本项目不涉及放射源。医院已制定射线装置台帐管理制度，医院射线装置管理台账由医务处安排专人负责，医院射线装置数量发生变化时，由专职管理人员及时更新辐射装置管理台账，详细记录射线装置各项信息。

六、放射性废物台账管理情况

本项目不涉及放射性废物。

七、辐射安全管理制度执行情况

医院已更新并修订了《辐射及放射卫生安全管理制度》，其中包含辐射及放射卫生安全领导小组及其职责，辐射及放射卫生防护和安全保卫制度，射线装置检修维护制度，台账管理制度，辐射及放射卫生安全培训考核制度，辐射及放射卫生工作人员职业健康管理，辐射及放射卫生监测方案，辐射及放射卫生事故（件）应急预案，放射性废物、废水处理方案，操作规程等，该制度明确辐射安全管理小组相应的职责。