

广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科
综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）
竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：广水市第一人民医院

编制单位：武汉网绿环境技术有限公司

二〇二六年八月

建设单位法人代表:



(签字)

编制单位法人代表:



(签字)

项目负责人:

徐良友

填表人:

建设单位: 广水市第一人民医院



(盖章)

编制单位: 武汉网绿环境技术咨询有限公司



(盖章)

电话: 0722-6232520

电话: 027-59807848

传真: /

传真: 027-88937133

邮编: 432700

邮编: 430062

地址: 湖北省随州市广水市应山

地址: 湖北省武汉市武昌区友谊

街道办事处四贤路 10 号

大道 303 号

目 录

表一 项目基本情况	1
表二 项目建设情况	8
表三 辐射安全与防护设施/措施	20
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	37
表五 验收监测质量保证及质量控制	40
表六 验收监测内容	41
表七 验收监测结果	46
表八 验收监测结论	53
附件 1 环评批复文件	54
附件 2 辐射安全许可证	57
附件 3 辐射安全管理机构	62
附件 4 相关辐射环境管理制度	64
附件 5 本项目辐射工作人员培训情况	84
附件 6 个人剂量监测报告	86
附件 7 体检报告	98
附件 8 本项目相关参数说明	110
附件 9 检测报告	111
附件 10 事业单位法人证书	124
附件 11 辐射安全应急预案演练记录	125
附图 1 项目地理位置图	133

表一 项目基本情况

建设项目名称		广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目 (迁建一台 DSA 项目)				
建设单位名称		广水市第一人民医院				
项目性质		☐ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 其他（迁建）				
建设地点		湖北省随州市广水市应山街道办事处四贤路 10 号急诊外科楼一层 DSA 介入室				
源项		放射源		/		
		非密封放射性物质		/		
		射线装置		1 台 DSA		
建设项目环评批复时间		2026 年 4 月 17 日	开工建设时间	2026 年 4 月 20 日		
取得辐射安全许可证时间		2026 年 6 月 12 日	项目投入运行时间	2026 年 6 月 15 日		
辐射安全与防护设施投入运行时间		2026 年 6 月 15 日	验收现场监测时间	2026 年 7 月 15 日		
环评报告表审批部门		随州市生态环境局	环评报告表编制单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司		
环保设施设计单位		中南建筑设计院股份有限公司	环保设施施工单位	/		
投资总概算	200 万元	辐射安全与防护设施投资总概算		36 万元	比例	18%
实际总概算	200 万元	辐射安全与防护设施投资总概算		36 万元	比例	18%

验收依据	(1) 法律、法规和规章制度 ① 《中华人民共和国生态环境法典》，中华人民共和国主席令第七十号发布，2026 年 8 月 15 日施行； ② 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，中华人民共和国国务院令 第 682 号发布，2017 年 10 月 1 日施行； ③ 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，中华人民共和国国务院令 第 449 号发布，2019 年中华人民共和国国务院令 第 709 号修订，2019 年 3 月 2 日施行； ④ 《生态环境监测条例》，中华人民共和国国务院令 第 820 号，2026 年 1 月 1 日起施行； ⑤ 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令 第 16 号发布，2021 年 1 月 1 日施行； ⑥ 《关于发布<射线装置分类>的公告》，原环境保护部 国家卫生和计划生育委员会 2017 年第 66 号公告发布，2017 年 12 月 5 日施行； ⑦ 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，原国家环境保护总局令 第 31 号发布，2021 年生态环境部令 第 20 号修改，2021 年 1 月 4 日施行； ⑧ 《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 号发布，2011 年 5 月 1 日施行； ⑨ 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会令 第 7 号发布，2024 年 2 月 1 日施行； ⑩ 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日施行。 (2) 竣工环境保护验收技术规范 ① 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；
------	--

验收依据	②《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）； ③《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）； ④《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB8999-2021）； ⑤《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）； ⑥《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）； ⑦《核技术利用建设项目重大变动清单（试行）》。 （3）环境影响报告表及其审批部门审批决定 ①《关于广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）环境影响评价报告表的审批意见》（随环建审[2026]7 号）； ②《广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）环境影响报告表》（武汉网绿环境技术咨询有限公司 2026 年 3 月编制）。 （4）其他相关文件 ①《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015 年 07 月出版）。 ②医院提供的其他资料。
------	---

验收执行标准	本次验收阶段执行标准名称、标准号、标准限值与环评阶段保持一致，具体如下： (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） 本项目引用《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）条款节选如下： “本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射照射的防护和实践中源的安全。 B1 剂量限值 B1.1 职业照射 B1.1.1 剂量限值 B1.1.1.1 应对任何辐射工作人员的照射水平进行控制，使之不超过下述限值： 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv； B1.2 公众照射 B1.2.1 剂量限值 实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值： a) 年有效剂量，1mSv。” 根据辐射防护最优化原则，应尽量降低人员受照剂量。本报告表对于辐射工作人员取年有效剂量限值的 1/4 作为年有效剂量约束值，即 5mSv；对公众成员取年有效剂量限值的 1/4 作为年有效剂量约束值，即 0.25mSv/a。 (2) 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020） 本项目引用《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）条款
--------	--

验收执行标准

节选如下：

“本标准适用于 X 射线影像诊断和介入放射学。

6.1 X 射线设备机房布局

6.1.1 应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。

6.1.2 X 射线设备机房（照射室）的设置应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。

6.1.3 每台固定使用的 X 射线设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求。

6.1.5 对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的 X 射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应符合下表的规定。

表 1-1 X 射线设备机房（照射室）使用面积、单边长度的要求

设备类型	机房内最小有效使用面积 ^d m ²	机房内最小单边长度 ^e m
单管头 X 射线设备 ^b	20	3.5

b 单管头、双管头或多管头 X 射线设备的每个管球各安装在 1 个房间内。

d 机房内有效使用面积指机房内可划出的最大矩形的面积。

e 机房内单边长度指机房内有效使用面积的最小边长。

6.2 X 射线设备机房屏蔽

6.2.1 不同类型 X 射线设备（不含床旁摄影设备和便携式 X 射线设备）机房的屏蔽防护应不低于下表的规定。

表 1-2 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

机房类型	有用线束方向铅当量 mmPb	非有用线束方向铅当量 mmPb
C 形臂 X 射线设备机房	2.0	2.0

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 3 的要求。

6.3 X 射线设备机房屏蔽体外剂量水平

a) 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 $2.5 \mu\text{Sv/h}$; 测量时, X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间;

6.4 X 射线设备工作场所防护

6.4.1 机房应设有观察窗或摄像监控装置, 其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。

6.4.2 机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。

6.4.3 机房应设置动力通风装置, 并保持良好的通风。

6.4.4 机房门外应有电离辐射警告标志; 机房门上方应有醒目的工作状态指示灯, 灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。

6.4.5 平开机房门应有自动闭门装置; 推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施; 工作状态指示灯能与机房门有效关联。

6.4.7 受检者不应在机房内候诊; 非特殊情况, 检查过程中陪检者不应滞留在机房内。

6.5 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求

6.5.1 每台 X 射线设备根据工作内容, 现场应配备不少于下表基本种类要求的工作人员、受检者防护用品与辅助防护设施, 其数量应满足开展工作需要, 对陪检者应至少配备铅橡胶防护服。

表 1-3 个人防护用品和辅助防护设施配置要求

放射检查类型	工作人员		受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜、介入防护手套 选配: 铅橡胶帽子	铅悬挂防护屏/铅防护帘帘、床侧防护帘/床侧防护屏 选配: 移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙 (方形) 或方巾、铅橡胶颈套 选配: 铅橡胶帽子	/

6.5.3 除介入防护手套外,防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.25mmPb; 介入防护手套铅当量应不小于 0.025mmPb; 甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb; 移动铅防护屏风铅当量应不小于 2mmPb。

6.5.4 应为儿童的 X 射线检查配备保护相应组织和器官的防护用品,防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.5mmPb。

6.5.5 个人防护用品不使用时,应妥善存放,不应折叠放置,以防止断裂。”

(3) 验收限值变化情况

根据以上内容,本次验收阶段采用的相关标准限值与环评阶段保持一致,具体详见下表。

表 1-4 本项目验收阶段采用的相关标准限值与环评阶段对比一览表

项目	环评控制值	验收控制值	对比情况
年有效剂量限值	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 辐射工作人员: 20mSv, 公众人员: 1mSv	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 辐射工作人员: 20mSv, 公众人员: 1mSv	一致
年有效剂量约束值	辐射工作人员: 5mSv; 公众人员: 0.25mSv	辐射工作人员: 5mSv; 公众人员: 0.25mSv	一致
墙体和门的辐射屏蔽要求	《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)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。	《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)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。	一致

表二 项目建设情况

2.1 项目建设内容

2.1.1 建设单位情况

广水市第一人民医院是一所集医疗、教学、科研、预防为一体的三级乙等综合医院。全院占地面积 7.2 万余平方米，医院总资产 6.5 亿元。设 37 个临床医技科室，编制病床 800 张，年门诊量 46 万人次，出院病人 4.2 万人次。

医院拥有 23EX 直线加速器、定位 CT、64 排螺旋 CT、1.5T 核磁共振、大 C 臂机血管造影机、全数字化摄片机（DR）、十二指肠镜、腹腔镜、四维彩超、经颅多普勒、消化内窥镜、支气管内窥镜、耳鼻喉内镜、钬激光碎石机、血液透析机、CRRT 机、口腔全景 X 线机、全自动微生物质谱检测系统、全自动生化免疫一体仪、全自动核酸提取及实时荧光扩增分析仪、智能采血管理系统、快速冰冻切片机、手术显微镜、光学相干断层成像仪(OCT)、眼底荧光血管造影机、动态高清电子鼻咽喉镜等一大批高精尖医疗设备，为临床诊断治疗提供了可靠的诊断依据和设备保障。

医院辐射安全许可证的种类和范围为：使用 II、III 类射线装置，现有已许可使用的射线装置见表 1-1。

表 2-1 辐射安全许可证中射线装置的许可使用情况

序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	技术参数(最大)	生产厂家
1	放疗中心	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III 类	使用	1	CT	Discover RT	管电压 140kV 管电流 800mA	北京航卫/GE
2	急诊 DR 室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	DR	Optima XR646-HD	管电压 150kV 管电流 1000mA	美国 GE
3	放射科	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III 类	使用	1	CT	SMATOM Definition AS+	管电压 140kV 管电流 500mA	SIEMENS
4	急诊 CT 室	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III 类	使用	1	CT	Optima CT520	管电压 140kV 管电流 350mA	航卫通用
5	放射科	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	DR	Digital Diagnost	管电压 140kV 管电流 500mA	Philips
6	二部拍片室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	DR	PLX8200	管电压 130kV 管电流 200mA	南京普爱
7	手术室 5	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	移动式 C 型臂	SIREMIBIL Compat L	管电压 110kV 管电流 8.9mA	西门子
8	口腔科全景机房	口腔 (牙科) X 射线装置	III 类	使用	1	口腔全景 X 射线	ORTHOPHOSX G	管电压 90kV 管电流 8mA	Sirona

续表 1-1 辐射安全许可证中射线装置的许可使用情况

序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	技术参数(最大)	生产厂家
9	介入室	血管造影用 X 射线装置	II 类	使用	1	DSA	Artis one	管电压 125kV 管电流 800mA	西门子
10	放疗中心	粒子能量小于 100 兆电子伏的医用加速器	II 类	使用	1	LA	Clinac 23EX	粒子能量 22MeV	美国瓦里安
11	放射科	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III 类	使用	1	CT	Optima CT520	管电压 140kV 管电流 350mA	美国 GE
12	口腔科全景机房	口腔 (牙科) X 射线装置	III 类	使用	1	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备	Dentrix 55	管电压 90kV 管电流 10mA	深圳市菲森科技有限公司
13	口腔科全景机房	口腔 (牙科) X 射线装置	III 类	使用	1	口内 X 射线机 (牙片机)	FOCUS	管电压 70kV 管电流 7mA	帕罗得斯有限责任公司

2.1.2 项目建设内容和规模

(1) 项目概况

为满足医院发展和患者放射诊疗需求,广水市第一人民医院将门诊综合楼一楼的 DSA 搬迁至急诊外科楼一层使用,原门诊综合楼一楼的 DSA 机房不再保留,作其他规划使用。

为此,医院对该项目委托编制完成了《广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目(迁建一台 DSA 项目)环境影响报告表》,并于 2026 年 4 月 17 日取得了随州市生态环境局对该项目的批复,批复文号为随环建审[2026]7 号。

医院已于 2026 年 6 月取得随州市生态环境局颁发的辐射安全许可证,证书编号为鄂环辐证[S0046],有效期至 2029 年 7 月 25 日,许可证的种类和范围为:使用 II、III 类射线装置。已许可的射线装置中包含上述 DSA 及相应机房。

目前,该项目已竣工并完成了设备调试工作,各项辐射安全防护设施及措施均已到位。根据生态环境部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》等的有关要求和规定,现对上述项目开展竣工环保验收工作。

(2) 验收内容及范围

本项目验收内容见下表。

表 2-2 本项目验收内容一览表

项目环评批复文号	批复时间	本次验收内容	使用场所
随环建审 [2026]7 号	2026 年 4 月 17 日	1 台最大管电压为 125kV，最大管电流为 800mA 的 Artis one 型 DSA 及配套辐射安全防护设施及措施。	急诊外科楼一层 DSA 介入室

根据项目环境影响评价报告表及批复，本次验收监测范围取：DSA 介入室屏蔽体外 50m 的范围。

（3）项目布局及环境保护目标情况

广水市第一人民医院位于广水市应山办事处四贤路 10 号，医院东侧为四贤路，东南侧为杏林花园小区，南侧为尚家巷，西南侧为广水市人民银行职工宿舍，西侧为锦诚雅苑和道路，西北侧为应山街道办事处社区老年公寓，北侧为新草街民房。

DSA 介入室位于急诊外科楼一层南侧，介入室东侧紧邻控制室、更衣室，3.5~50m 范围内为休息室、DR 室、DR 控制室、CT 室、CT 控制室等；介入室南侧紧邻设备机房、库房，3~50m 范围内为楼外道路、南关二小区民房、行政楼、质控办；介入室西侧紧邻设备间、患者准备间、污物暂存间、净化空调机房，3.8~50m 范围内为急诊检验室、医护值班室、楼外道路、地上停车场等；介入室北侧紧邻楼内走廊，2.7~50m 范围内为门诊大厅、楼梯间等；上层为医护用餐区等，下层为配电房。

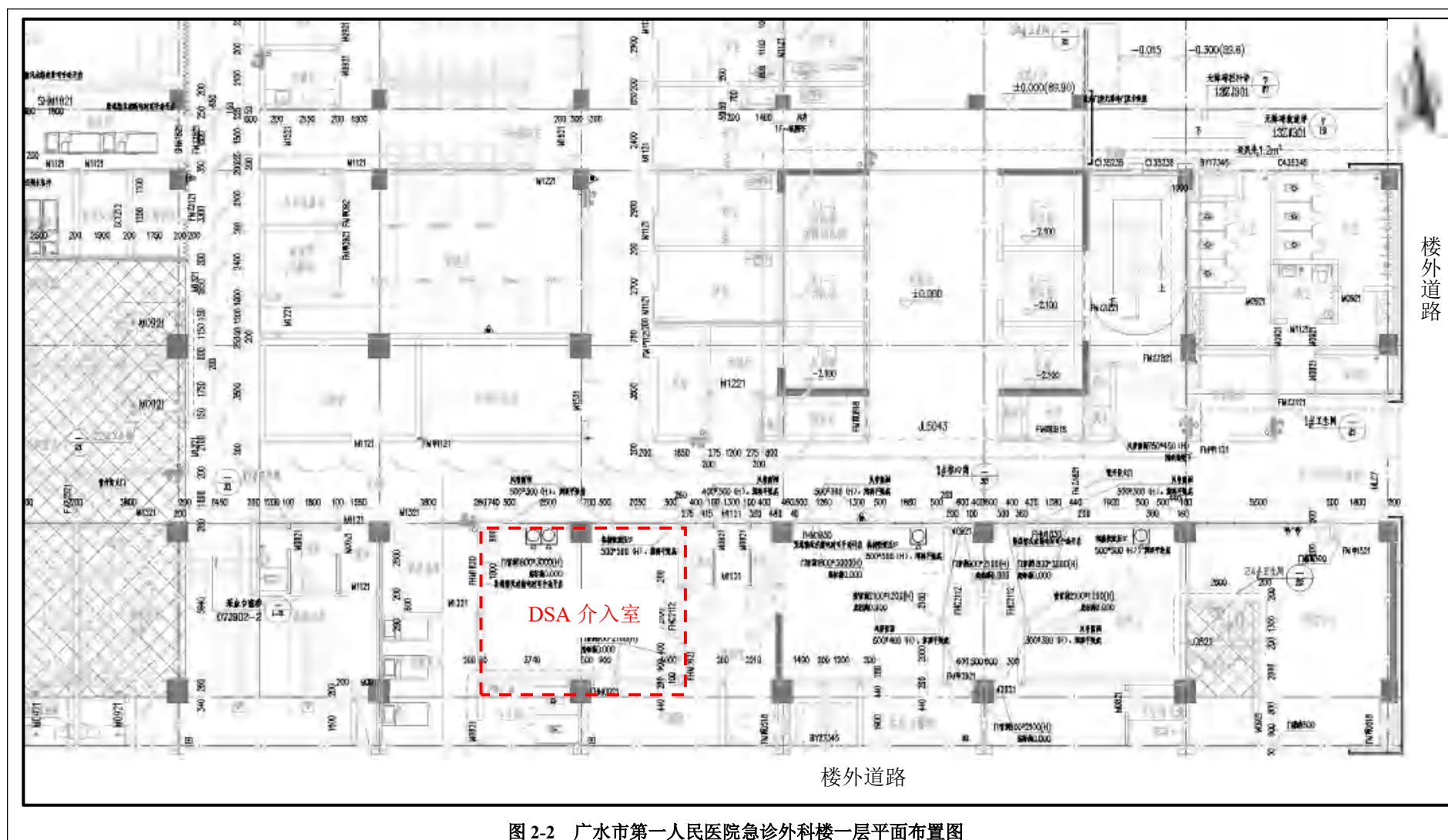
表2-3 本项目DSA介入室主要环境保护目标一览表

环评阶段					验收阶段				
辐射工作场所	方位	距离	周围固定建筑、场所	人数	辐射工作场所	方位	距离	周围固定建筑、场所	人数
急诊外科楼一层 DSA 介入室	/	/	DSA 介入室内	4 人	急诊外科楼一层 DSA 介入室	/	/	DSA 介入室内	4 人
	东侧	紧邻	控制室内、更衣室 1、更衣室 2			东侧	紧邻	控制室内、更衣室 1、更衣室 2	
		3.5~50m	休息室、DR 室、DR 控制室、CT 室、CT 控制室等	流动人员			3.5~50m	休息室、DR 室、DR 控制室、CT 室、CT 控制室等	流动人员
	南侧	紧邻	设备机房、库房	/		南侧	紧邻	设备机房、库房	/
		3~50m	道路、南关二小区民房、行政楼等	流动人员			3~50m	道路、南关二小区民房、行政楼等	流动人员
	西侧	紧邻	设备间、缓冲区、污物暂存间、净化空调机房	/		西侧	紧邻	设备间、患者准备间、污物暂存间、净化空调机房	/
		3.8~50m	急诊检验室、急诊检验体液窗口、医护办公室、西侧道路等	约 30 人			3.8~50m	急诊检验室、医护值班室、西侧道路、地上停车场等	约 30 人
	北侧	紧邻	走廊	流动人员		北侧	紧邻	走廊	流动人员
		2.7~50m	门诊大厅、楼梯间等	流动人员			2.7~50m	门诊大厅、楼梯间等	流动人员
	上层	/	楼梯间、医护休息区等	流动人员		上层	/	楼梯间、医护休息区等	流动人员
	下层	/	配电房等	/		下层	/	配电房等	/

注：表中相对位置及距离均以 DSA 介入室屏蔽体边界为起点描述。



图2-1 广水市第一人民医院急诊外科楼周边关系图



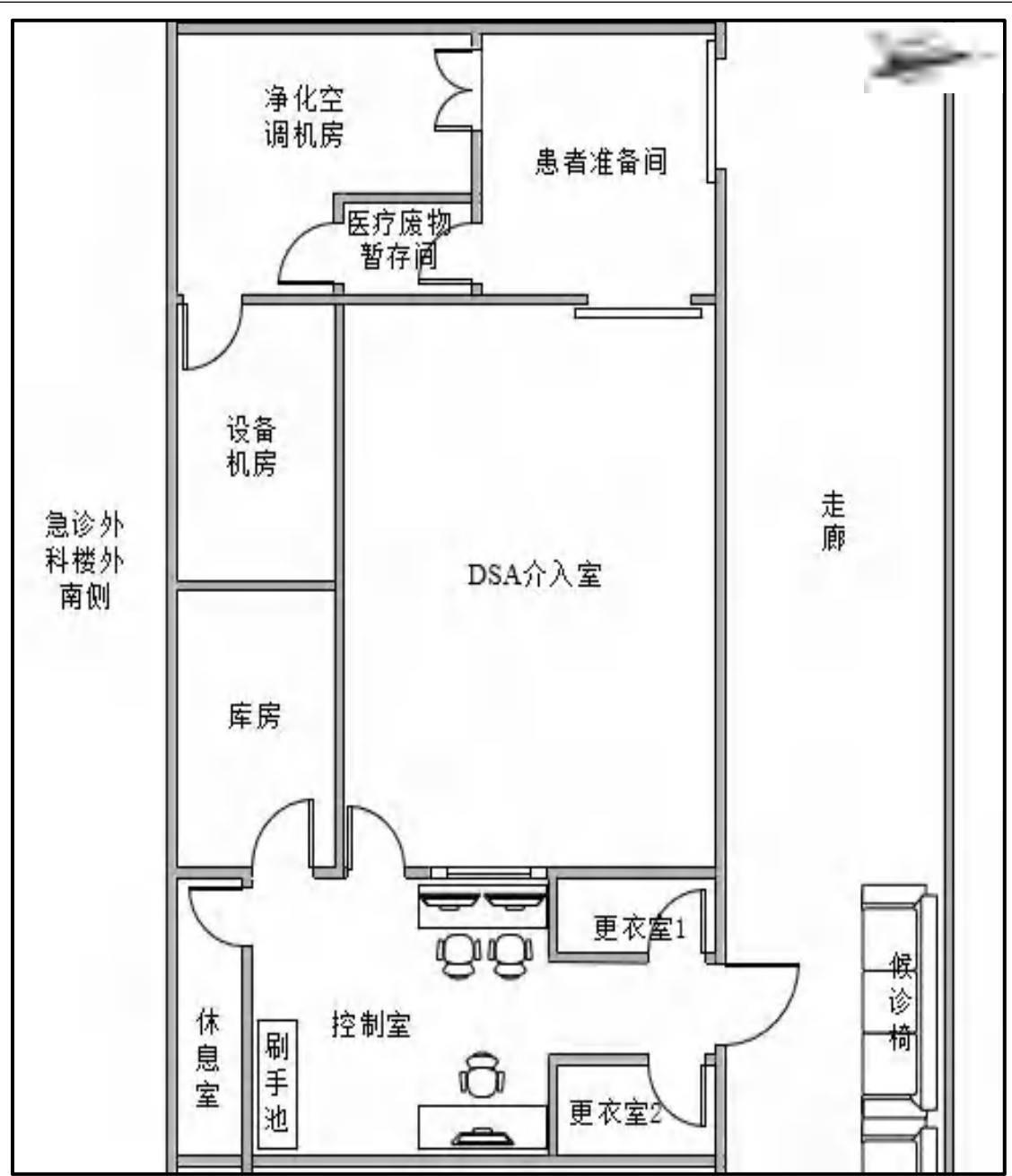


图2-3 急诊外科楼一层DSA介入室平面布置图

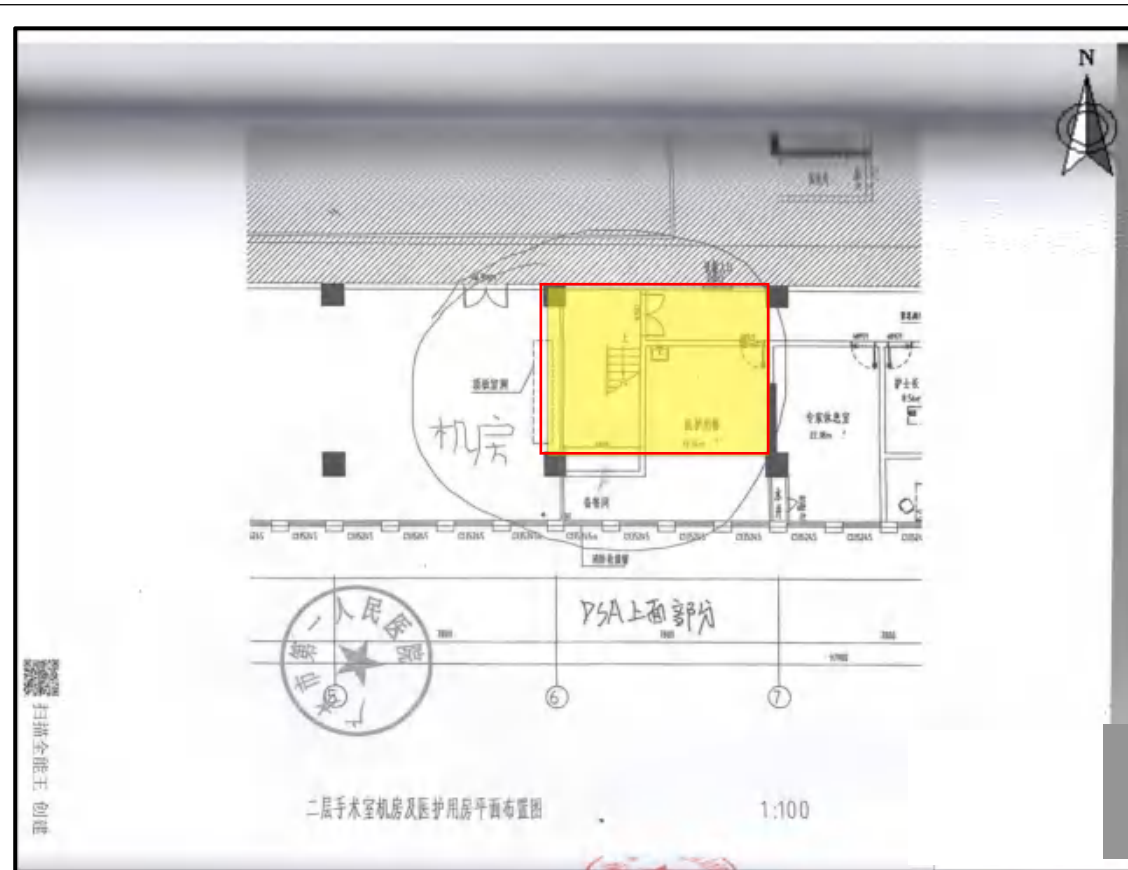


图 2-4 急诊外科楼一层 DSA 机房上方平面布置图

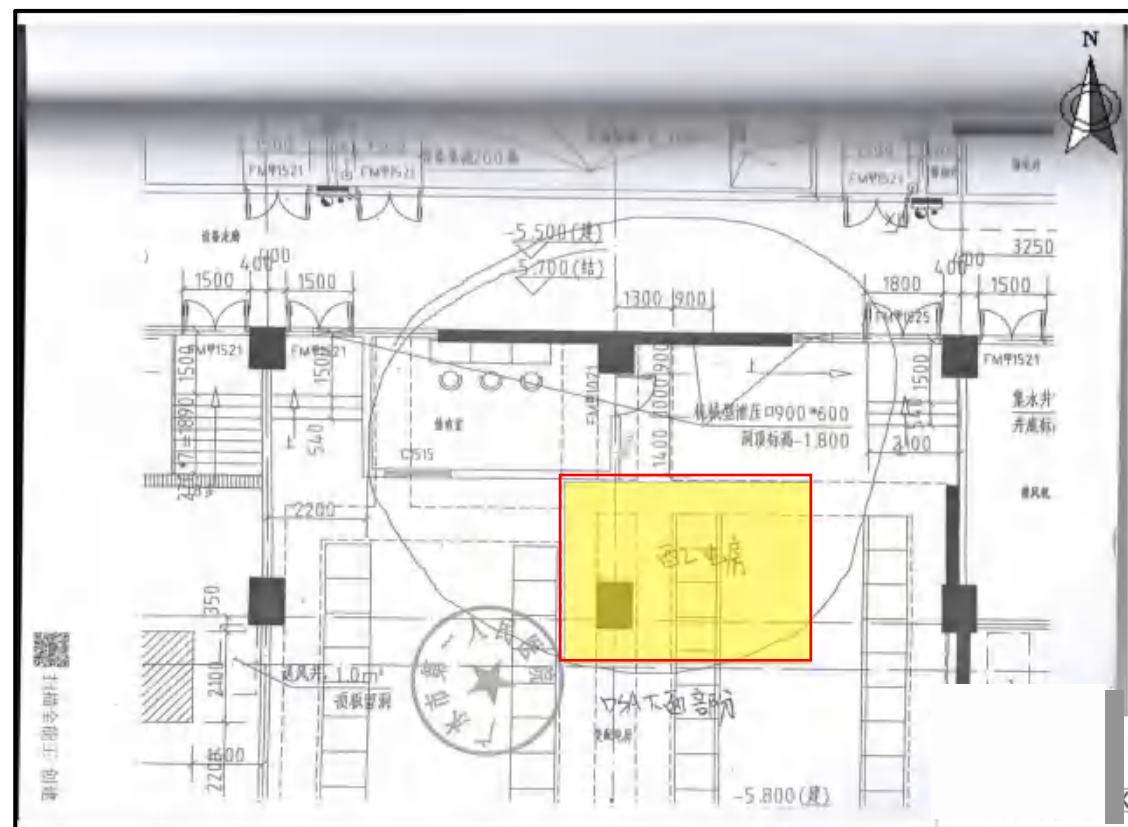


图 2-5 急诊外科楼一层 DSA 机房下方平面布置图

(4) 建设内容变化情况

经现场调查及查阅有关资料文件，本次项目建设内容变化情况见表 2-4。

表 2-4 本次项目建设内容变化情况一览表

序号	类别	重大变动条件	本次变动情况	是否构成重大变动
一	性质	1.由核技术利用建设项目变更为其类别建设项目。	本项目仍为迁建核技术利用建设项目，未发生变化。	否
二	建设地点	2.重新选址。	本项目建设地点仍为急诊外科楼一层 DSA 介入室，未发生变动。	否
		3.调整辐射工作场所位置（包括总平面布置变化）导致调整后评价范围内出现新的环境保护目标。	未调整辐射工作场所位置；介入室科室内部的部分用房使用功能发生变化，但未出现新的环境保护目标。	否
三	规模	4.放射源类别升高。	本项目不涉及放射源。	否
		5.射线装置类别升高。	本项目射线装置为Ⅱ类射线装置。	否
		6.非密封放射性物质工作场所级别升高。	本项目不涉及非密封放射性物质工作场所。	否
		7.放射源的总活度或放射源数量增加 50%及以上。	本项目不涉及放射源。	否
		8.射线装置额定功率或输出剂量率或中子产生率增大 50%及以上。	本项目射线装置未发生改变。	否
		9.放射性核素活度或种类增加导致非密封放射性物质工作场所的日等效最大操作量增加 50%及以上。	本项目不涉及放射性核素。	否
		10.增加新的辐射工作场所。	本项目不增加新的辐射工作场所。	否
四	工艺	11.生产工艺或使用方式变化导致不利影响加重，含主要工艺装置、配套设备及放射性三废处理设施任何一项变化。	本项目生产工艺、配套设备及放射性三废处理设施未发生变化。	否
五	辐射安全与防护措施	12.辐射防护措施改变导致不利影响加重。	本项目辐射防护措施未发生改变。	否
		13.辐射安全联锁系统的联锁方式、联锁逻辑发生改变导致联锁功能减弱。	本项目辐射安全联锁系统的联锁方式、联锁逻辑未发生改变。	否
		14.非密封放射性物质工作场所功能和布局变化导致增加控制区。	本项目不涉及非密封放射性物质工作场所。	否
		15.新增放射性液态流出物排放口或气态流出物排放口。	本项目不新增放射性液态流出物排放口或气态流出物排放口。	否

根据表 2-4 中对比情况可知，除介入室科室内部的部分用房使用功能发生变化外，本项目验收阶段其他建设内容与环评阶段保持一致。对比《核技术利用建设项

目重大变动清单（试行）》，本项目介入室周边部分用房功能变化不属于重大变动。

2.2 源项情况

本项目涉及的 DSA 及其辐射工作场所相关参数见表 2-5。

表 2-5 本项目 DSA 介入室内 DSA 相关参数情况表

项目	环评阶段	本次验收阶段	备注
辐射工作场所	急诊外科楼一层 DSA 介入室	急诊外科楼一层 DSA 介入室	一致
射线装置名称	1 台 DSA	1 台 DSA	一致
型号	Artis one	Artis one	一致
类型	II类	II类	一致
射线种类	X 射线	X 射线	一致
额定管电压（kV）	均为 125	均为 125	一致
额定管电流（mA）	均为 800	均为 800	一致

通过与环评阶段相关参数对比可知，本次验收阶段 DSA 的相关参数及其辐射工作场所与环评阶段皆保持一致。

2.3 工艺设备与工艺分析

2.3.1 工艺设备组成

本项目 DSA 主要由 X 射线发生系统、数字成像系统、机械系统、计算机控制系统、图像处理系统以及辅助系统（高压注射器）等组成。

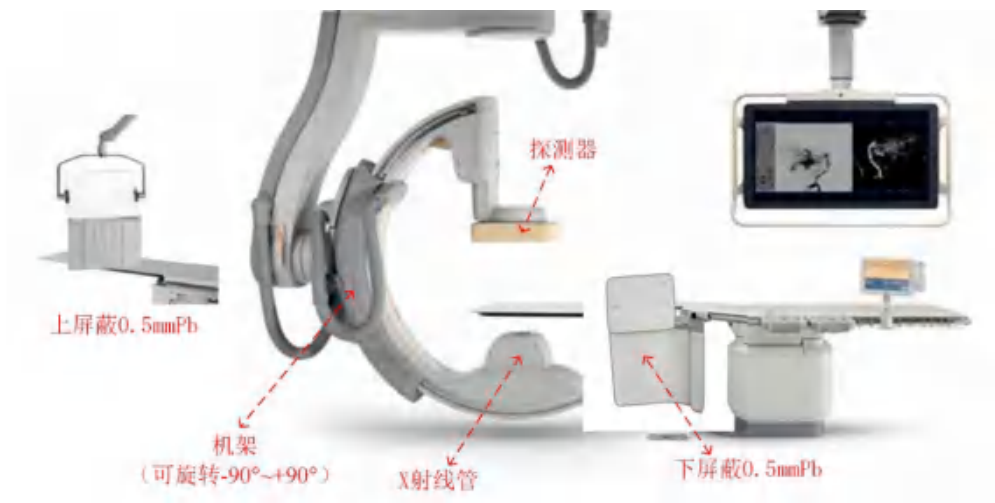


图2-6 典型DSA结构图

2.3.2 工作方式及工艺流程

(1) DSA 手术工作原理

数字减影血管造影装置亦称 DSA，是影像增强技术、电视技术和计算机技术相结合的产物，它是将造影前、后获得的数字图像进行数字减影，在减影图像中消除骨骼和软组织结构，使低浓度的造影剂所充盈的血管在减影中显示出来，有较高的图像对比度。

DSA 装置中 X 射线发生系统主要由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成。阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中。当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度。靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成。高速电子轰击靶体产生 X 射线。

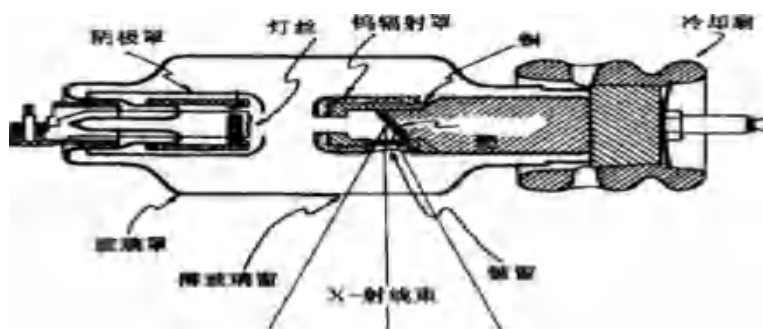


图2-7 典型X射线管结构图

(2) 治疗流程

DSA 在进行曝光时分为摄影和透视：

①摄影

DSA（邻室操作）：操作医生采取邻室操作的方式（即操作医师在控制室内对病人进行曝光），医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况，并通过对讲系统与病人交流。

②透视

DSA（同室近台操作）：操作医生在病人需要进行手术治疗时，为更清楚地了解病人情况时会有连续曝光，并采用连续脉冲透视，此时主治医师位于铅悬挂防护

屏和床侧防护帘后并身着铅衣、戴铅帽等在曝光室内对病人进行直接的手术操作，即同室近台操作。

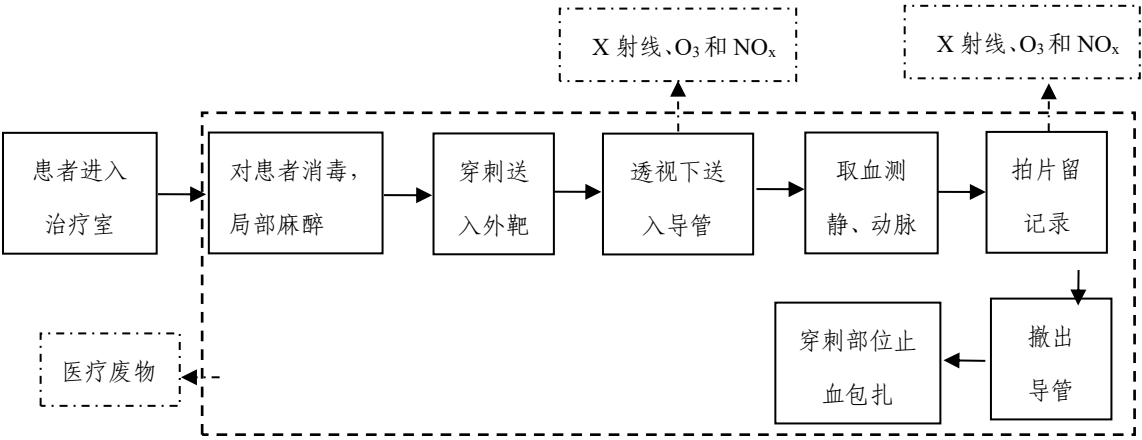


图 2-8 DSA 介入治疗过程与产污环节简图

（3）劳动定员及年出束情况：

根据医院提供的资料，医院配备 4 名介入辐射工作人员，DSA 搬迁后继续沿用原有辐射工作人员，不另外招聘。该 4 名辐射工作人员均已通过辐射安全与防护考核，取得了考核合格的成绩报告单，目前均处于有效期内。

根据医院提供的资料，预计本项目 DSA 每年最大手术量约为 400 例，DSA 平均单例手术的同室近台操作时间约为 15min，邻室操作时间约为 2min，全年 DSA 同室操作时间共计 100h，邻室操作时间为 13.3h。

表 2-6 本项目年出束情况一览表

场所	曝光状态	预计年最大手术量（例）	平均单台手术累积曝光时间（min）	年出束时间（h/a）
急诊外科楼一层 DSA 介入室	同室近台操作（透视）	400	15	100
	邻室操作（摄影）		2	13.3

本项目验收阶段劳动定员与设备年出束情况与环评阶段一致。

表三 辐射安全与防护设施/措施

3.1 辐射安全与防护设施/措施 根据本项目污染源项及对环境的潜在污染影响，本项目主要采取的辐射安全与防护设施/措施及效能分析如下： 3.1.1 场所布局和分区 （1）场所布局 工作场所布局：DSA介入室内未堆放无关杂物。根据现场核查可知，机房与控制室相连的墙体上设置有铅观察窗，辐射工作人员位于操作位时能通过观察窗观察到受检者状态及各防护门开闭情况，观察窗设置的位置较为合理。根据设备使用方式可知，DSA球管和接收器分列患者身体两侧，有用线束穿过患者身体后向周边散射，不会直接向门、窗、管线口和工作人员操作位等位置照射。对比可知，本项目介入室的场所布局与环评阶段设计布局保持一致，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中有关要求。 （2）场所分区 医院已对介入室设置了“三通道”，并对DSA介入室及周边区域实施了分区管理，将DSA介入室屏蔽体内的范围划为控制区进行管理，将与DSA介入室直接相连的控制室及周边划为监督区进行管理，并分别在介入室控制室门外及患者出入防护门外张贴地面警示线，并分别贴有“监督区”和“控制区”字样。验收阶段辐射工作场所分区与环评的要求一致。本项目辐射工作场所分区及“三通道”示意图见下图。
--

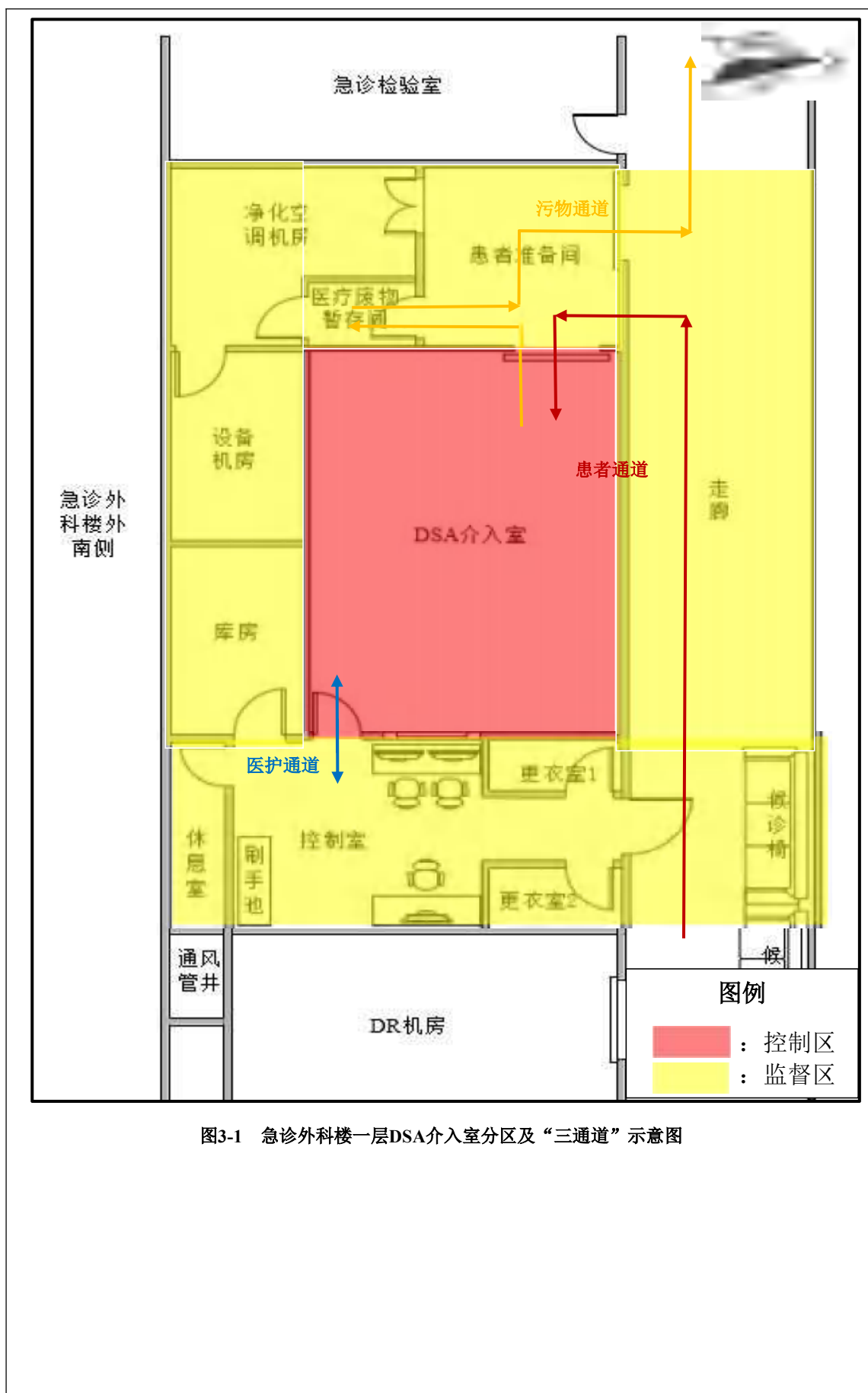


图3-1 急诊外科楼一层DSA介入室分区及“三通道”示意图

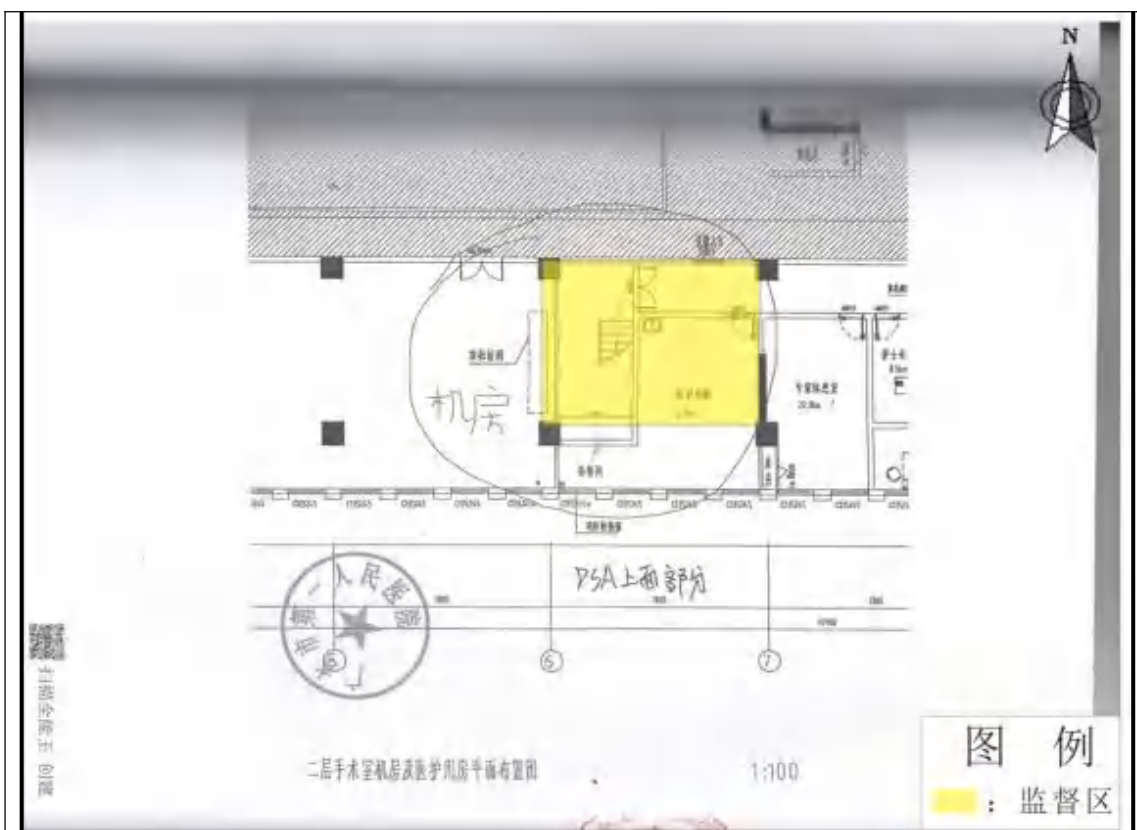


图3-2 急诊外科楼一层DSA介入室上方分区管理图

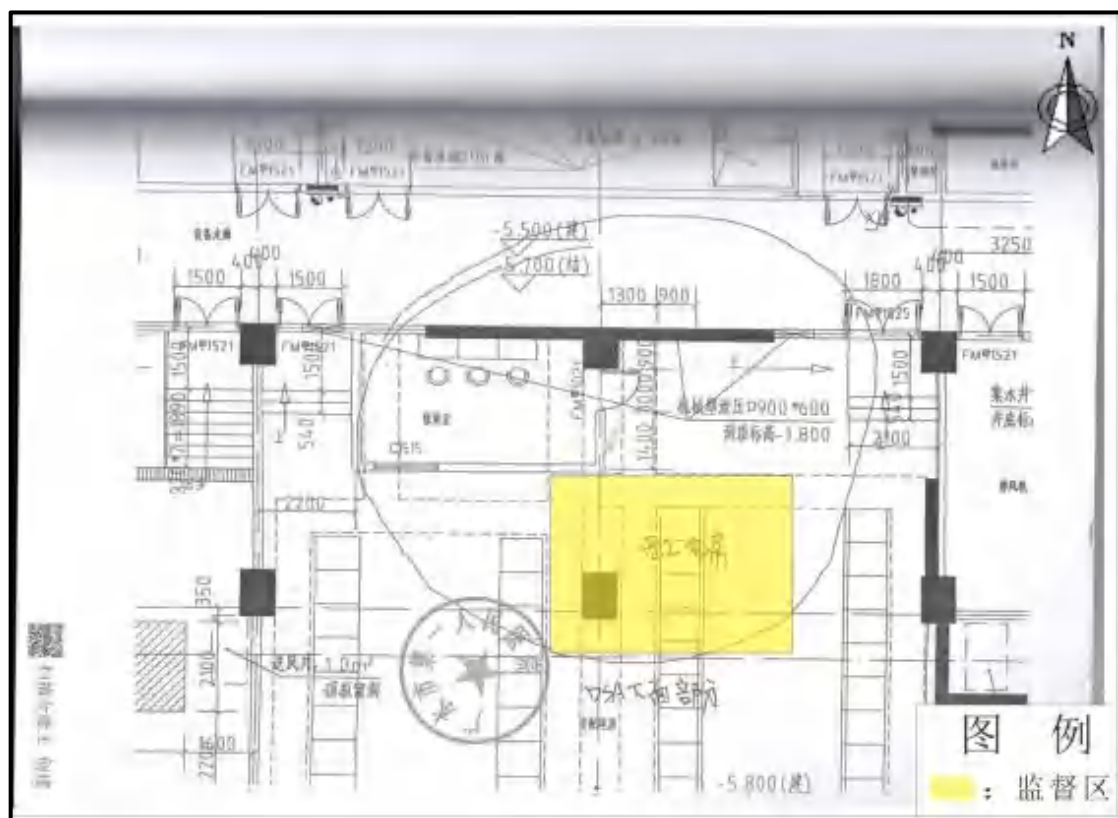


图 3-3 急诊外科楼一层 DSA 介入室下方分区管理图

3.1.2 辐射安全防护屏蔽设施及屏蔽效能

根据现场调查，验收阶段本项目 DSA 介入室辐射防护屏蔽设施落实情况见表 3-1。

表3-1 本项目机房辐射防护屏蔽设施落实情况

工作场所	屏蔽参数	环评阶段屏蔽参数	验收阶段屏蔽参数	变化情况	GBZ130-2020 要求	备注
DSA 介入室	机房有效使用面积及尺寸	43.7m ²	40.05m ²	因实际防护施工作业及装修等原因，机房有效使用面积及最小单边长度略小于环评阶段	20m ²	满足《放射诊断放射防护》（GBZ130-2020）的要求
	最小单边长度	5.84m	5.54m		3.5m	
	东、西、北侧墙体	260mm 混凝土+3.5mm 铅板（合计约 7mmPb）	260mm 混凝土+3.5mm 铅板（合计约 7mmPb）	一致	有用线束方向铅当量不低于 2mmPb；非有用线束方向铅当量不低于 2mmPb	
	南侧墙体	300mm 混凝土+3.5mm 铅板（合计约 7.6mmPb）	300mm 混凝土+3.5mm 铅板（合计约 7.6mmPb）	一致		
	顶棚	120mm 混凝土+3.5mm 铅板（合计约 4.7mmPb）	120mm 混凝土+3.5mm 铅板（合计约 4.7mmPb）	一致		
	地板	200mm 混凝土+40mm 硫酸钡水泥（合计约 5.2mmPb）	200mm 混凝土+40mm 硫酸钡水泥（合计约 5.2mmPb）	一致		
	观察窗	3.5mmPb	3.5mmPb	一致		
	医护人员进出防护门	3.5mmPb	3.5mmPb	一致		
	患者进出防护门	3.5mmPb	3.5mmPb	一致		

注：硫酸钡水泥密度为 2.7g/cm³，混凝土密度为 2.35g/cm³，铅板密度为 11.35g/cm³。

根据验收现场调查及表 3-1 可知，对比环评阶段，因实际防护施工作业及装修等原因，机房有效使用面积及最小单边长度略小于环评阶段，但仍满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的要求。除此之外，DSA 介入室的四侧墙体、顶棚、地板、观察窗、防护门屏蔽参数均与环评阶段保持一致，满足《放

射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的相关要求。

因此，本项目 DSA 介入室辐射防护屏蔽设施已按环评文件及批复要求、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）落实。

3.1.3 辐射安全防护措施及功能实现情况

为确保辐射工作人员及公众的安全，医院对 DSA 采取了以下辐射安全防护设施及措施：

（1）警告标识

医院在本项目 DSA 介入室各防护门上均张贴了规范的电离辐射警告标志及中文说明，在患者进出防护门上方设置了工作状态指示灯，指示灯箱表面已设置“射线有害，灯亮勿入”的警示标语。

（2）闭门装置及安全联锁

本项目 DSA 介入室设置了 2 扇铅防护门，分别是医护人员进出防护门、患者进出防护门。其中患者进出防护门为电动推拉门，推拉门已设置防夹装置，工作状态指示灯能与患者进出防护门有效关联；医护人员进出防护门为平开门，平开门已安装自动闭门装置。

医院制定巡检制度，辐射工作人员在曝光前需巡视机房各防护门，确保各防护门均关闭后方可开启设备出束。

（3）个人防护用品和辅助防护设施配置

本项目验收阶段医院配备的防护用品能满足标准要求，具体详见下表。

表3-2 本项目个人防护用品和辅助防护设施配置情况一览表

场所	工作人员		受检者
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品
急诊外科楼 一层 DSA 介 入室	4 件铅围裙，0.5mmPb 4 件铅颈套，0.5mmPb 2 副铅防护眼镜，0.5mmPb 1 双介入防护手套，0.025mmPb 4 顶铅橡胶帽子，0.5mmPb	1 件铅悬挂防护屏， 0.5mmPb 1 组床侧防护帘，0.5mmPb	1 件铅围裙，0.5mmPb 1 件铅颈套，0.5mmPb 1 顶铅橡胶帽子，0.5mmPb

医院为本项目配备 4 名介入辐射工作人员，防护用品基本满足相关要求。建

议医院结合放射防护相关标准及实际介入手术工作开展情况，补充铅防护介入手套的配置数量。

（4）动力通风

在本项目 DSA 介入室吊顶安装 1 个排风口出风，并开展动力通风。能有效防止手术室内臭氧和氮氧化物等有害气体积累，本项目手术室的通风措施能满足标准要求。

（5）受检者及陪护人员的管理

医院对本项目 DSA 介入室及周边区域实行分区管理。根据分区管理的要求，患者不会在 DSA 介入室内候诊。结合介入手术实际情况可知，患者均在 DSA 介入室内手术床上接受手术，不存在家属陪检的情况，且家属不会靠近 DSA 介入室及周边邻近区域。

（6）辐射监测仪器

医院沿用 2 台个人剂量报警仪，并和其他科室共用 1 台 JB4000 型 X- γ 辐射吸收剂量率仪。辐射监测仪器可满足医院正常使用需求以及满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的相关要求。

（7）其他辐射安全防护措施

医院分别在 DSA 介入室外东侧墙面观察窗旁、DSA 介入室内东侧墙面观察窗旁及操作台上各设置了 1 个紧急停机按钮和文字说明，在 DSA 设备旁设置了两个紧急停机按钮和文字说明，当发生紧急情况时可通过按下紧急停机按钮停止设备出束；医院在本项目 DSA 介入室控制室与 DSA 介入室设置了语音对讲装置，便于各控制室内辐射工作人员与相应 DSA 介入室内人员交流；在 DSA 介入室电缆沟穿墙处采用铅板进行防护，防止 DSA 介入室内射线泄漏。



JB4000 型 X- γ 辐射吸收剂量率仪



个人剂量报警仪



个人防护用品
(铅围裙、铅颈套、铅橡胶帽子)



介入防护手套



铅防护眼镜



铅悬挂防护屏、床侧防护帘



控制室门



患者进出防护门



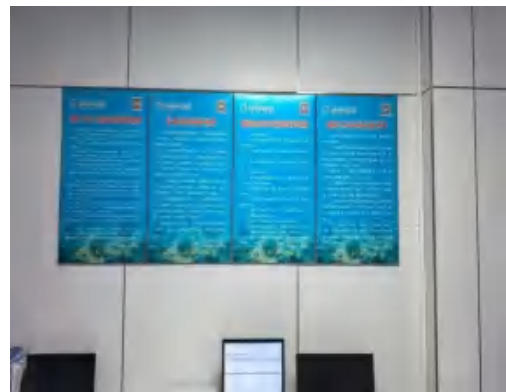
医护人员进出防护门（自动闭门）



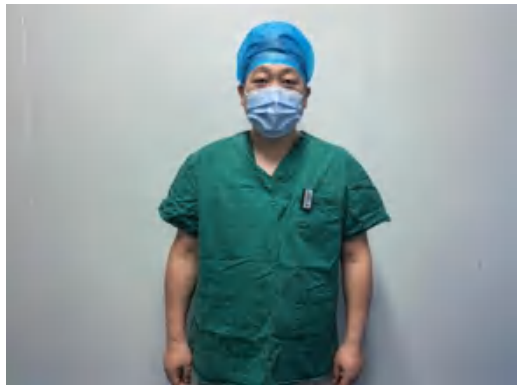
通风系统



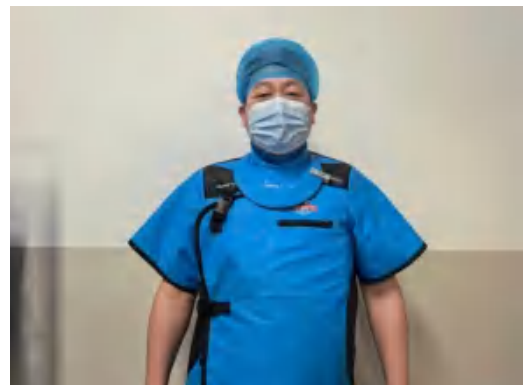
语音对讲装置



制度文件上墙公示



个人剂量计佩戴（铅围裙内）



个人剂量计佩戴（铅围裙外）

经现场调查，本项目配备的各项辐射防护设施均能正常使用，已落实了环评阶段提出的各项要求，采取的各项辐射防护措施均落实到位，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的相关要求。



图 3-4 DSA 介入室辐射安全防护设施分布图

3.1.4 其他污染因子的防护措施及功能实现情况

本项目不产生放射性三废,但介入室内的空气在 X 射线电离作用下会产生少量 O_3 和 NO_x 气体, X 射线装置输出的直接致电离粒子束流越强, O_3 和 NO_x 的产生浓度越大。 O_3 和 NO_x 具有强氧化能力, 被吸入后会对人体健康造成伤害, 还能使橡胶等材料加速老化。如人体长时间接触会对身体造成一定的伤害。本项目介入室内已安装动力通风装置, 在吊顶上方设置了排风口, 排风管道沿机房上方延伸至急诊外科楼室外, 通风管道穿墙处采用铅板进行防护, 防止机房内射线泄漏。排风口处环境开阔, 无人员聚集处, 通风效果良好, 且 O_3 在常温常压下经过 20~30min 可还原为 O_2 , 对周边环境的影响很小, 几乎可以忽略不计。 DSA 介入室手术过程中会产生少量的医疗废物, 手术结束后医护人员会将医疗废物转运至医疗废物暂存间。

经对比可知，上述防护措施与环评阶段要求保持一致，现场调查阶段能正常运行。

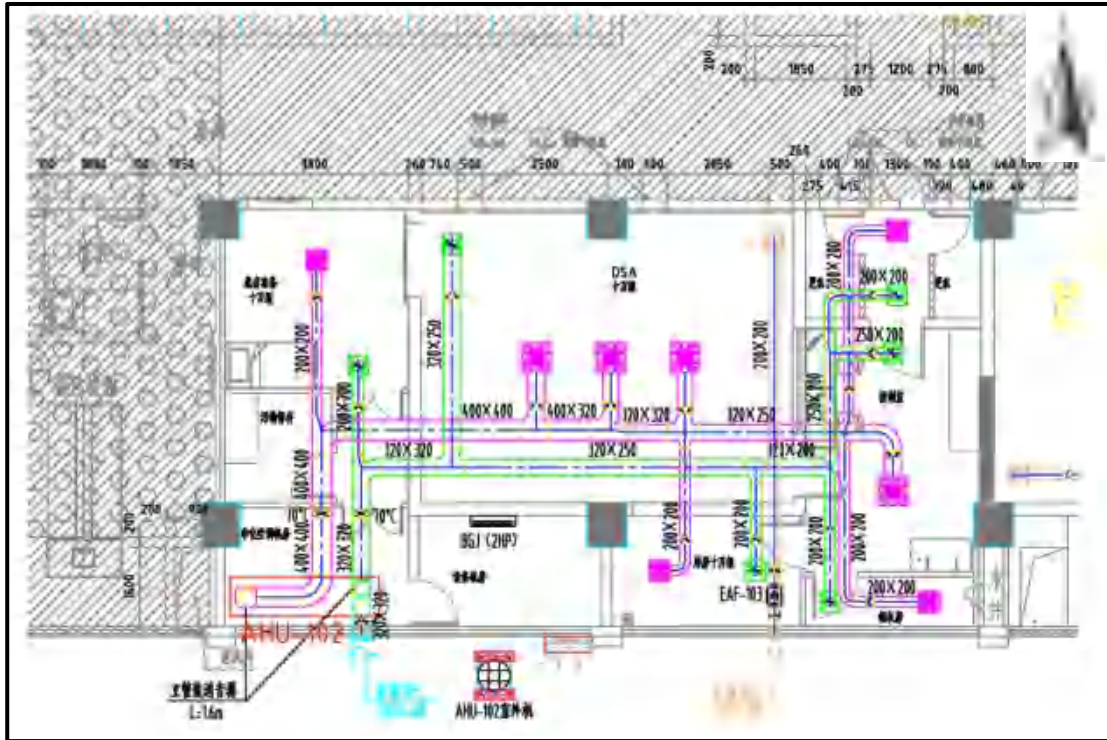


图 3-5 急诊外科楼一层DSA介入室风管总平面图

3.1.5 采取的辐射安全管理措施

(1) 辐射安全管理机构

医院已成立放射防护管理小组，全面负责医院射线装置的辐射安全管理工作。后因人事变动，医院已调整了该小组成员名单，小组成员如下：

组 长：魏强

成 员：吴婷、陈鹏飞、付晓霞、桑强章、王高峰、张勇、汪润坤、李本举、吴建刚、程忠、沈玲燕

医院已明确放射防护管理领导小组的职责，满足辐射安全管理机构设置的要求。医院已将本项目介入室一并纳入辐射安全管理。

(2) 辐射安全管理制度

医院已制定一系列的辐射安全管理规章制度，包括《安全操作规程》《岗位职责》《辐射安全和防护管理制度》《设备检修维护制度》《辐射工作人员

培训制度》《放射工作人员职业健康管理制度》《辐射工作场所监测方案》《辐射安全与防护设施维护保养制度》《放射事故应急预案》等。医院已将部分制度进行上墙明示，并严格按照辐射安全与防护规章制度执行。

（3）辐射工作人员培训情况

医院为本项目配置了 4 名辐射工作人员。该 4 名辐射工作人员均取得了核技术利用辐射安全与防护考核成绩报告单，考核结果均在有效期内。

（4）个人剂量及健康管理情况

医院已为本项目每名辐射工作人员按实际情况配备个人剂量计：1 名辐射工作人员仅在控制室内操作设备，配备 1 枚个人剂量计，佩戴于左胸前；另外 3 名辐射工作人员从事介入室内手术操作，采用双剂量计监测，配备 2 枚个人剂量计，1 枚佩戴于铅围裙内左胸前，1 枚佩戴于铅围裙外锁骨对应的领口位置，要求每天上岗前将个人剂量计规范佩戴，并按照国家有关规定组织现有辐射工作人员开展个人剂量监测，个人剂量监测频次为 1 次/季度。医院已组织辐射工作人员进行了职业健康体检，体检结果均为可继续原放射工作。医院建立了个人剂量监测档案及职业健康体检档案。

（5）辐射环境检测情况

医院已委托有资质单位对本项目辐射工作场所开展了检测，建立了检测记录档案。根据检测结果可知，本项目 DSA 介入室防护效果良好，介入室外测得的周围剂量当量率满足相关标准要求。

此外，医院共用 1 台 JB4000 型 X- γ 辐射吸收剂量率仪在项目运行后按要求定期对本项目辐射工作场所开展自行检测，每年开展一次委托检测，建立检测记录档案。

经现场调查并对照环评报告及批复可知，本项目已落实环评报告及批复中提出的辐射安全管理措施，能满足本项目实际管理需求。

3.2 相关法规落实情况

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的有关规定，将本项目现状与相关法规文件对比。

表3-3 本项目现状与《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中有关要求的对比情况一览表

《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中有关要求	本项目情况	落实情况
16.1 使用 II 类射线装置的单位，应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作；其他辐射工作单位应当有 1 名具有大专以上学历的技术人员专职或者兼职负责辐射安全与环境保护管理工作	医院已根据人事变动情况调整了放射防护管理领导小组的相关成员，由领导小组全面负责医院射线装置的辐射安全管理工作。 医院已将本项目放射科的 DSA 一并纳入辐射安全管理。	已落实
16.2 从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核	医院为本项目配备了 4 名辐射工作人员，均已按要求通过了辐射安全与防护考核并取得了考核合格的成绩报告单，考核结果均在有效期内。	已落实
16.4 放射性同位素和射线装置使用场所防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施	医院在本项目 DSA 介入室各防护门上均张贴了规范的电离辐射警告标志及中文说明，在患者进出防护门处设置防夹装置，在其上方设置了工作状态指示灯，指示灯箱表面设置“射线有害，灯亮勿入”的警示标语。医护人员进出防护门为平开门，已安装自动闭门装置。 医院已制定巡检制度，辐射工作人员在曝光前需巡视机房各防护门，确保各防护门关闭后方可开启设备出束。	已落实
16.5 配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器	医院沿用 2 台个人剂量报警仪并共用 1 台 X-γ 辐射吸收剂量率仪，可用于本项目辐射工作场所的自行检测。医院为本项目配备的防护用品有 4 件铅围裙（0.5mmPb）、1 件铅方巾（0.5mmPb）、5 件铅颈套（0.5mmPb）、5 件铅帽子（0.5mmPb）、2 副铅防护眼镜（0.5mmPb）、1 双介入防护手套（0.025mmPb）、1 件铅悬挂防护屏（0.5mmPb）、1 组床侧防护帘（0.5mmPb）。医院已为本项目每名辐射工作人员配备了 1-2 枚个人剂量计，每季度交由有资质的单位进行检测。	已落实
16.6 有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、射线装置使用登记制度、人员培训计划、监测方案等	已制定一系列的辐射安全管理规章制度，包括《安全操作规程》《岗位职责》《辐射安全和防护管理制度》《设备检修维护制度》《辐射工作人员培训制度》《放射工作人员职业健康管理制度》《辐射工作场所监测方案》《辐射安全与防护设施维护保养制度》《放射事故应急预案》等。	已落实
16.7 有完善的辐射事故应急措施	医院已制定《放射事故应急预案》，明确了应急处理领导小组、可能发生辐射事故的意外条件、辐射事故应急处理程序、应急预案演练要求等，随时做好应急准备。	已落实

表 3-4 本项目现状与《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》中有关要求的对比情况一览表

《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》中有关要求	本项目情况	落实情况
第五条： 生产、销售、使用、贮存放射性同位素与射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的放射性标志，其入口处应当按照国家有关安全和防护标准的要求，设置安全和防护设施以及必要的防护安全连锁、报警装置或者工作信号	医院在本项目 DSA 介入室各防护门上均张贴规范的电离辐射警告标志及中文说明，在患者进出防护门处设置防夹装置，在患者进出防护门上方设置工作状态指示灯，指示灯箱表面设置“射线有害，灯亮勿入”的警示标语。医护人员进出防护门为平开门，平开门安装自动闭门装置。	已落实
第九条： 生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照国家环境监测规范，对相关场所进行辐射监测，并对监测数据的真实性、可靠性负责	医院和其他科室共用 1 台 X-γ 辐射吸收剂量率仪，可用于本项目辐射工作场所的自行检测。项目投入运行后，医院将定期开展自行检测并每年开展一次委托检测，并建立检测记录。	已落实
第十二条： 生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当对本单位的放射性同位素与射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告	医院已每年按要求编制辐射安全年度评估报告，并在 1 月 31 日前提交。已将本项目辐射工作场所纳入年度评估范围，将严格按照要求继续执行。	落实中
第十七条： 生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照环境保护部审定的辐射安全培训和考试大纲，对直接从事生产、销售、使用活动的操作人员以及辐射防护负责人进行辐射安全培训，并进行考核；考核不合格的，不得上岗	医院为本项目配备了 4 名辐射工作人员，该 4 名辐射工作人员均已按要求通过了辐射安全与防护考核并取得了考核合格的成绩报告单，考核结果均在有效期内。	已落实
第二十三条： 生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照法律、行政法规以及国家环境保护和职业卫生标准，对本单位的辐射工作人员进行个人剂量监测；发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并将有关情况及时报告辐射安全许可证发证机关	医院已为本项目全部辐射工作人员配备了 1-2 枚个人剂量计，并每季度交由有资质的单位进行了检测，每两年组织辐射工作人员进行一次职业健康体检，建立个人剂量和职业健康体检档案。	已落实

由上表的对比内容可知，本项目已落实《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》中的相关要求。

3.3 环评批复要求的落实情况

将本项目现状与环评批复中的有关要求对比见表 3-5。

表 3-5 本项目现状与环评批复要求的对比及落实情况一览表

环评文件及批复的要求	验收阶段建设情况	落实情况
(一) 进一步明确辐射管理机构和职责, 完善各项辐射安全管理规章制度、操作规程和辐射事故应急预案, 并严格实施。	医院已根据人事变动情况调整了放射卫生防护与辐射安全管理领导小组的相关成员, 由领导小组全面负责医院射线装置的辐射安全管理工作。医院已制定了一系列辐射安全管理制度, 制度具有较好的可操作性, 项目运行后将严格执行。	已落实
(二) 必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后, 必须按规定的时限及程序进行环境保护验收。验收合格后, 项目方可投入正式使用。	已严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后, 已委托武汉网绿环境技术咨询有限公司对本项目进行环境保护验收。验收合格后, 项目方可投入正式使用。	已落实
(三) 加强辐射安全和防护知识培训, 从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护知识及相关法律法规的培训和考核。应配备相应的辐射防护用品和辐射监测仪器并开展工作场所辐射环境监测。辐射工作人员应进行个人剂量监测和职业健康体检, 建立个人剂量档案和职业健康监护档案。	医院为本项目配置了 4 名辐射工作人员, 该 4 名辐射工作人员均已按要求通过了辐射安全与防护考核并取得了考核合格的成绩报告单, 考核结果均在有效期内。医院为本项目已配备相应的防护用品和辐射监测仪器。医院已为每位辐射工作人员配备了 1-2 枚个人剂量计, 将定期开展个人剂量监测; 已组织开展职业健康体检, 体检结果均合格。医院建立了个人剂量监测档案及职业健康体检档案。	已落实
(四) 加强射线装置的安全监管, 严格执行各项管理制度、操作规程和监测计划, 定期检查各项安全防护设施设备, 确保其正常运行。	医院沿用 2 台个人剂量报警仪并和其他科室共用 1 台 X-γ 辐射吸收剂量率仪, 可用于本项目辐射工作场所的自行检测。医院已制定一系列的辐射安全管理规章制度, 项目运行后将严格执行各项管理制度、操作规程和监测计划, 并将定期检查各种安全防护设施设备, 做好使用记录, 确保其正常运行。	已落实
(五) 应于每年 1 月 31 日前向随州市生态环境局提交上一年度辐射安全和防护状况年度评估报告, 并将辐射安全和防护状况年度评估报告、辐射工作人员个人剂量监测等情况上传全国核技术利用辐射安全申报系统。	已将本项目辐射工作场所纳入年度评估范围, 将在年底按要求编制年度评估报告并在次年 1 月 31 日前提交, 并将辐射安全和防护状况年度评估报告、辐射工作人员个人剂量监测等情况上传全国核技术利用辐射安全申报系统。	落实中

由上表的对比内容可知, 本项目已基本落实环评批复中的有关要求。

3.4 环境风险防范措施落实情况

医院对本项目环评报告中提出的风险防范措施落实情况见下表。

表 3-6 环境风险防范措施落实情况

场所	环境风险	验收落实情况
DSA 介入室	(1) DSA 正常出束照射时，门-灯联锁失效，手术室防护门未完全关闭或有人员误入手术室内，造成不必要的照射；	医院在本项目 DSA 介入室各防护门上均张贴规范的电离辐射警告标志及中文说明，在患者进出防护门处设置防夹装置，并在上方设置工作状态指示灯，指示灯箱表面设置“射线有害，灯亮勿入”的警示标语。医护人员进出防护门为平开门，平开门安装自动闭门装置。医院已制定巡检制度，辐射工作人员在曝光前需巡视机房各防护门，确保各防护门关闭后方可开启设备出束。医院已在 DSA 介入室多处设置了紧急停机按钮，当发生紧急情况时可通过按下紧急停机按钮停止设备出束。
	(2) 手术室使用年限较长，原有用于屏蔽的铅板由于变形等原因导致焊缝开裂，对周边人员产生额外的照射；	医院已为辐射工作人员配备了 1-2 枚个人剂量计、个人剂量报警仪及相应的铅防护用品；并共用 1 台 X-γ 辐射剂量率仪，辐射工作人员可定期使用便携式辐射检测仪对手术室屏蔽体外及周边环境的辐射剂量率进行自行检测，且每年还需委托有资质单位对辐射工作场所进行年度检测，当检测发现异常时立即停止使用并查找、分析原因。
	(3) 设备不能正常停止出束；	当 DSA 出现失控持续曝光时，可立即切断设备电源，使 DSA 停止出束，保障人员安全。
	(4) 工作人员操作不熟练引起照射时间过长，造成人员过量照射。	加强辐射工作人员培训，并在工作中严格执行相关辐射安全管理制度。为每名辐射工作人员配备了 1-2 枚个人剂量计并每季度开展个人剂量监测，建立个人剂量档案。若出现人员过量照射，及时对相关人员进行职业健康体检，并根据体检结果采取相应措施。

按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》的规定，发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的辐射事故处置应急预案，采取应急措施，并立即向当地生态环境主管部门、公安部门、卫生主管部门报告。

医院已制定《放射事故应急预案》，明确了辐射事故应急机构与职责、放射事故分级、应急预案的启动和报告、应急准备、应急计划、事故的调查及处理报告、应急保障等内容，其设置满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的要求。

3.5 环保投资落实情况

本项目环评阶段投资总概算为 200 万元，建设内容为广水市第一人民医院将

门诊综合楼一楼的 DSA 搬迁至急诊外科楼一层使用，原门诊综合楼一楼的 DSA 机房不再保留，作其他规划使用。项目环保投资总概算为 36 万元，占总投资的 18%。

本次验收阶段急诊外科楼一层 DSA 介入室已装修完成并配备了相应设备，开展介入诊疗，配套相关辐射安全防护措施均已到位。经与医院核实，项目实际总投资约 200 万元，其中环保投资 36 万元，环保投资占总投资的 18%，与环评阶段对比环保投资一致。

具体环保投资见下表。

表 3-7 环保投资及环保设施“三同时”落实情况一览表

防护措施及管理措施	环评阶段内容		本次验收阶段内容	
	规划建设内容	环保投资（万元）	实际建设内容	环保投资（万元）
急诊外科楼一层 DSA 机房	DSA 介入室四侧墙体、顶棚、地面防护；1 扇铅观察窗、2 扇铅防护门	34	DSA 介入室四侧墙体、顶棚、地面防护；1 扇铅观察窗、2 扇铅防护门	34
电离辐射标志和中文警示	在 DSA 介入室各防护门上方张贴规范的电离辐射警告标志及中文说明，在患者进出防护门、污物通道防护门上方设置工作状态指示灯。		在 DSA 介入室各防护门上方张贴规范的电离辐射警告标志及中文说明，在患者进出防护门上方设置工作状态指示灯。	
动力通风	在 DSA 介入室吊顶安装进风口进风，在吊顶上安装排风口出风，开展动力通风。		在 DSA 介入室吊顶安装 1 个排风口出风，开展动力通风。	
规章制度	制定完整、有效可行的规章制度，并上墙。		制定完整、有效可行的规章制度，并将相关制度上墙明示。	
应急预案及演练	制定有相应的事故应急预案，并开展辐射事故应急演练。	0.5	制定有相应的事故应急预案，并定期开展辐射事故应急演练。	0.5
人员培训和考核	辐射工作人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核，取得核技术利用辐射安全与防护考核成绩报告单，并定期复训。	1	辐射工作人员在本项目正式投入运行前取得辐射安全与防护培训考核合格的成绩报告单。	1
个人剂量档案	每季度开展个人剂量监测，建立个人剂量档案。		每名辐射工作人员配备了个人剂量计并每季度开展个人剂量监测，建立个人剂量档案。	
职业健康体检	组织辐射工作人员开展职业健康体检，建立职业健康体检档案。		组织辐射工作人员开展职业健康体检，建立职业健康体检档案。	
检测仪器及防护用品	沿用现有的 1 台便携式 X-γ 辐射检测仪、1 台个人剂量报警仪及铅围裙、铅颈套、铅防护眼镜、铅防护手套等防护用品。	/	共用 1 台 X-γ 辐射吸收剂量率仪、沿用 2 台个人剂量报警仪及铅围裙、铅颈套、铅防护眼镜、铅防护手套等防护用品。	/
场所检测	定期开展自行检测，每年开展一次委托检测，并需建立检测档案。	0.5	定期开展自行检测，每年开展一次委托检测，并需建立检测档案。	0.5
年度评估	每年 1 月 31 日前报上一年度的辐射安全与防护年度评估报告。		每年 1 月 31 日前报上一年度的辐射安全与防护年度评估报告。	
合计（万元）	36		36	

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

4.1.1 环评概况

项目名称：广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目
(迁建一台 DSA 项目)

建设单位：广水市第一人民医院

建设性质：迁建

建设地点：湖北省随州市广水市应山街道办事处四贤路 10 号急诊外科楼一层

项目规模：医院将门诊综合楼一楼的 DSA 搬迁至急诊外科楼一层使用，原门诊综合楼一楼的 DSA 机房不再保留，作其他规划使用。

4.1.2 环评主要结论

(1) 实践正当性及产业政策符合性分析结论

广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目(迁建一台 DSA 项目)目的是满足医院发展和患者放射诊疗需求。介入诊疗工作是现代医学应用中很成熟、常见的医疗技术手段，其使用过程中获得的利益远大于辐射效应可能造成的损害，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中关于辐射防护“实践正当性”的原则。

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中第十三项 医药“5. 新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备……”类别，为鼓励类项目，符合国家产业政策。

(2) 选址合理性分析结论

本项目位于医院急诊外科楼一层。项目所在地的空气吸收剂量率检测结果属于当地天然本底辐射水平，且在项目建成后辐射工作场所采用专用屏蔽材料进行建设，对周边环境的影响较小。因而从辐射环境保护方面论证，该项目选址是合

理的。

（3）污染防治措施分析结论

本项目 DSA 介入室的屏蔽防护设计方案均能达到《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)标准的要求；本项目辐射工作场所采取的屏蔽措施均能够满足辐射防护的要求，并符合机房的辐射屏蔽规范。

本项目 DSA 运行时不产生放射性废水、放射性废气及放射性固体废物，但会涉及少量的臭氧、氮氧化物、一次性不含放射性的废导管、废纱布等医疗废物。在按照环评文件要求落实后，本项目产生的臭氧、氮氧化物等基本不会对周边环境产生影响。

（4）辐射环境影响分析结论

由检测结果可知，在本项目 DSA 介入室内及周边环境保护目标处测得的空气吸收剂量率平均值范围为（40~94）nGy/h，属于当地天然本底辐射水平。

通过理论计算可知，本项目投入运行后对辐射工作人员、公众成员的年有效剂量均满足《电离辐射与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中规定的对辐射工作人员、公众成员年有效剂量限值分别为 20mSv/a、1mSv/a 的要求，同时也满足本项目对辐射工作人员、公众成员所取年有效剂量约束值分别为 5mSv/a、0.25mSv/a 的要求。

（5）辐射安全管理分析结论

医院已按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等规定，成立了辐射安全管理机构，制定了一系列辐射安全与防护管理规章制度，在按照现行有效的法律法规进行相应完善后，能满足本项目辐射安全管理的实际需求。

（6）项目可行性分析结论

综上所述，广水市第一人民医院具备从事辐射活动的技术能力，在严格落实各项辐射防护措施后，广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）运行时对周围环境产生的影响符合辐射环境保护

的要求，故从辐射环境保护角度论证，该项目的运行是可行的。

4.2 审批部门审批决定

随州市生态环境局对《广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）环境影响报告表》提出的审批意见主要如下：

4.2.1 项目基本情况

该项目位于广水市应山办事处四贤路 10 号。项目建设性质属于迁建，建设内容为：医院在急诊外科楼一层建设一间 DSA 机房及其配套用房，将门诊综合楼一楼的 DSA 搬迁至急诊外科楼使用，原门诊综合楼一楼的 DSA 机房不再保留，搬迁的 DSA 最大管电压为 125kV，最大管电流为 800mA。项目辐射工作种类和范围为使用 II 类射线装置。项目总投资 200 万元，环保投资 36 万元。

4.2.2 审批决定的要求

（一）进一步明确辐射管理机构和职责，完善各项辐射安全管理规章制度、操作规程和辐射事故应急方案，并严格实施。

（二）必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，必须按规定的时限及程序进行环境保护验收。验收合格后，项目方可投入正式使用。

（三）加强辐射安全和防护知识培训，从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护知识及相关法律法规的培训和考核。应配备相应的辐射防护用品和辐射监测仪器并开展工作场所辐射环境监测。辐射工作人员应进行个人剂量监测和职业健康体检，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

（四）加强射线装置的安全监管，严格执行各项管理制度、操作规程和监测计划，定期检查各项安全防护设施设备，确保其正常运行。

（五）应于每年1月31日前向随州市生态环境局提交上一年度辐射安全和防护状况年度评估报告，并将辐射安全和防护状况年度评估报告、辐射工作人员个人剂量监测等情况上传全国核技术利用辐射安全申报系统。

表五 验收监测质量保证及质量控制

为掌握本项目运行时对周边环境产生的辐射影响，武汉网绿环境技术咨询有限公司于 2026 年 7 月 15 日对本项目辐射工作场所及周边进行了检测。

5.1 监测方法

按照《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）和《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021），用 6150AD5/H+6150AD-b/H 型 X、 γ 辐射巡检仪测量各点位在开机期间 X- γ 周围剂量当量率和关机期间 X- γ 空气吸收剂量率。

5.2 质量保证和质量控制措施

根据《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB8999-2021）中有关辐射环境检测质量保证一般程序和我公司的质量体系文件（包括质量手册、程序文件、作业指导书）实行全过程质量控制，保证此次检测结果科学、有效。检验检测机构已通过湖北省质量技术监督局资质认定，目前处于资质有效期内，且已在湖北省生态环境厅完成了检测机构备案。

本次辐射检测质量保证措施：

- ①检测人员均经过培训合格后持证上岗；
- ②验收检测在运行正常、工况稳定情况下进行；
- ③合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性；
- ④检测仪器经计量部门检定合格，检测时间在检定有效期内；
- ⑤每次测量前后均检查仪器的工作状态是否良好；
- ⑥按操作规程操作仪器，并做好记录；
- ⑦检测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由授权签字人签发。

表六 验收监测内容

6.1 监测项目

本项目验收阶段监测项目为：X- γ 辐射剂量率、环境 γ 辐射剂量率。

6.2 监测时间及环境参数

(1) 时间：12:00~14:14

(2) 天气：晴

(3) 温度：24℃~36℃

(4) 相对湿度：46%~59%

6.3 验收监测布点

本次现场检测期间，DSA 运行正常、稳定，各项环保设施处于正常运行状态。检测时在 DSA 运行的状态下，在 DSA 介入室内术者位，介入室外观察窗、防护门、周围防护墙外及周边环境保护目标处等位置布置检测点；其次考虑环境质量检测要求，在 DSA 关机状态下对 DSA 介入室内术者位，介入室外观察窗、防护门、周围防护墙外及周边环境保护目标处等位置进行了布点检测。

本项目 DSA 介入室内 DSA 在运行、关机状态下，DSA 介入室内术者位及周边的检测点位示意图见图 6-1~图 6-3。

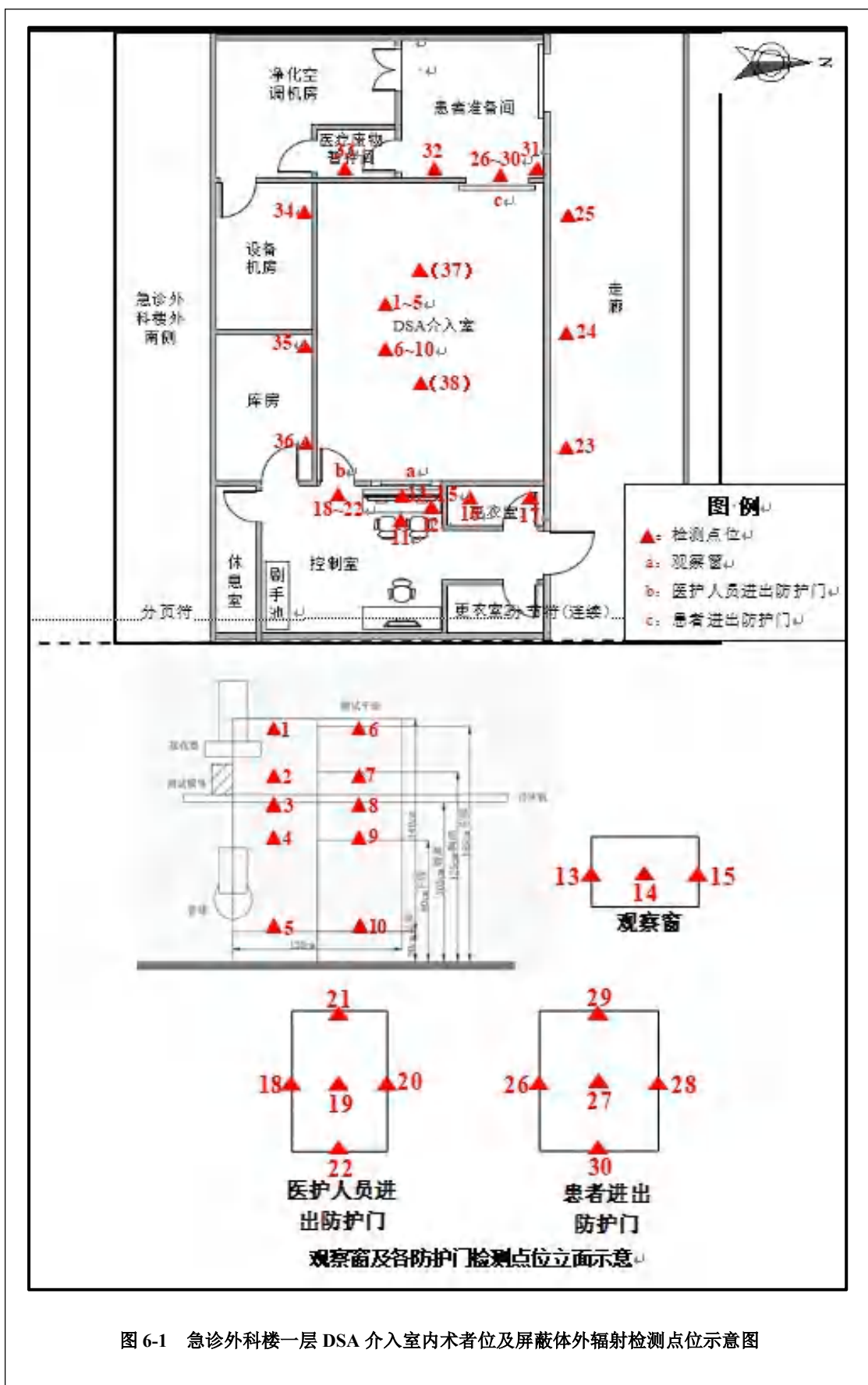
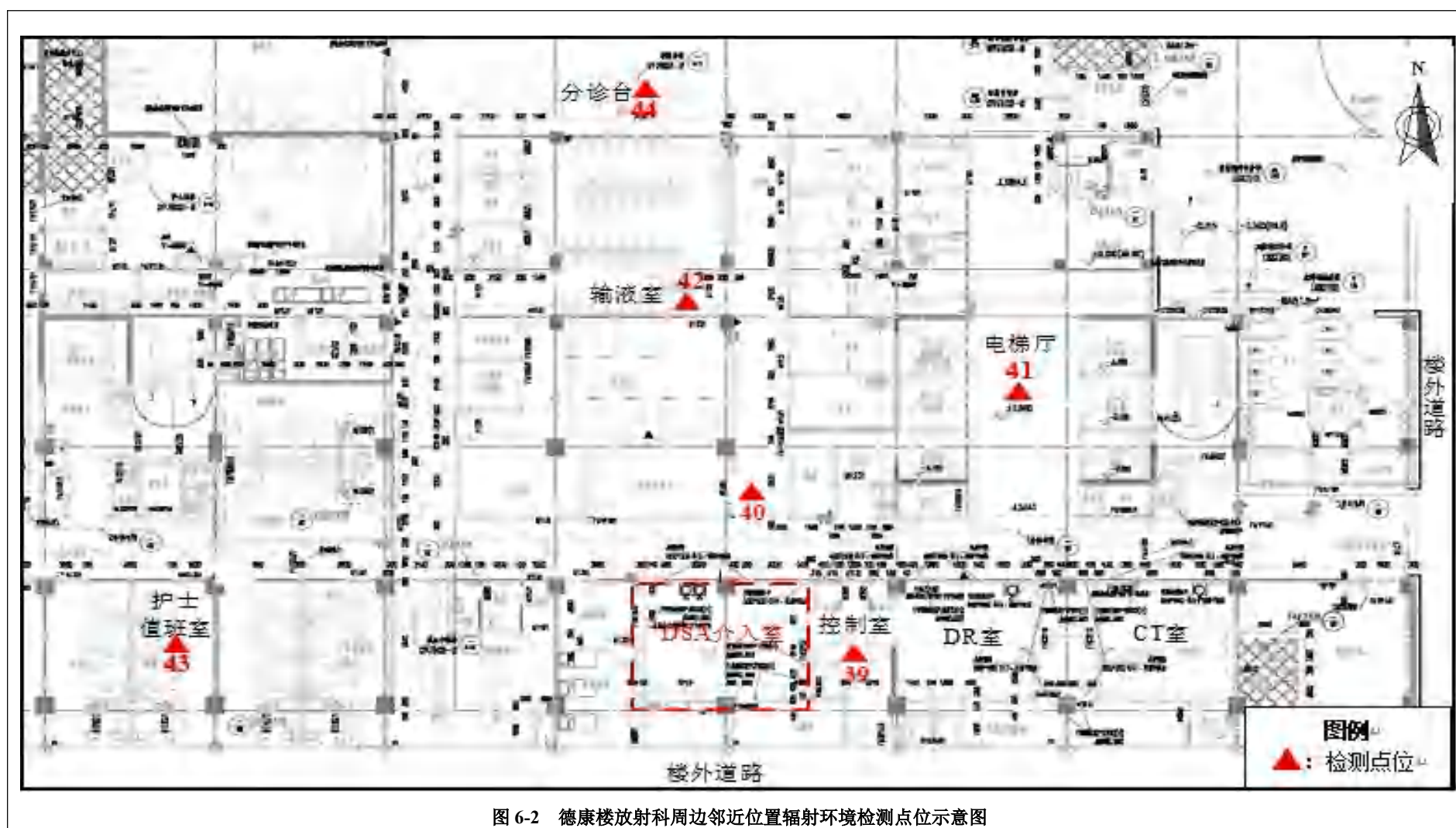


图 6-1 急诊外科楼一层 DSA 介入室内术者位及屏蔽体外辐射检测点位示意图



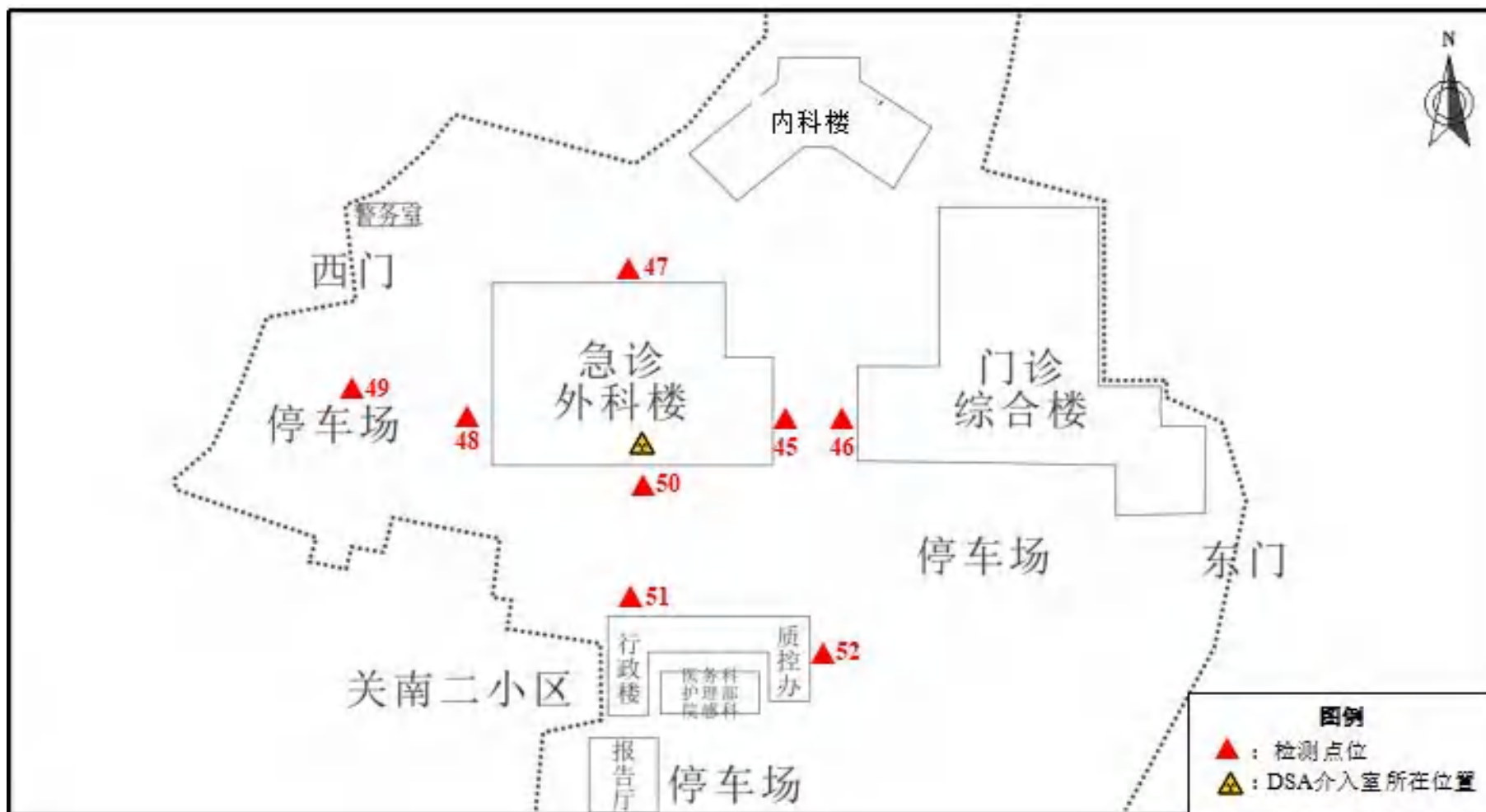


图6-3 急诊外科楼外周边辐射环境检测点位示意图

6.4 监测仪器

根据《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）中对监测仪器的要求，本次监测所用仪器性能参数及其检定情况如下表所示。

表 6-1 采用的监测仪器性能参数及其检定情况

用途	开机值检测	关机值检测
检测仪器名称	X、γ剂量率仪	
产地	德国	
仪器型号	6150AD5/H+6150AD-b/H（出厂编号：161047+161661）	
能量响应范围	20keV~7MeV（无保护帽）	
	38keV~7MeV（有保护帽）	
剂量率量程	1nSv/h~99.9μSv/h（探头接主机）	
	0.1μSv/h~999mSv/h（主机）	
校准单位	中国计量科学研究院	
校准证书编号	证书编号 DLjl2025-14535	证书编号 DLjl2024-15659
校准因子	0.73	1.03
校准日期	2026 年 1 月 26 日（校准周期：1 年）	2026 年 2 月 13 日（校准周期：1 年）

6.5 监测分析方法

依据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020），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。

本项目在依据《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）和《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）完成现场检测及数据处理后，将检测结果中的附加剂量率与《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的限值要求进行对比分析数据是否满足标准要求。将关机值与环境质量标准对比，分析是否属于本底水平。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

验收现场检测期间，本项目 DSA 运行正常、稳定，各项辐射安全与防护设施处于正常运行状态。

医疗使用的 DSA 等射线装置由于使用频次很高，且诊疗对象差异较大，为保证射线装置的使用寿命，厂家在生产设备时往往会考虑较大的电压、电流裕量。

根据调查，本项目 DSA 均可根据诊疗对象自动调整曝光的管电压及管电流。验收监测期间，根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对检测条件的要求，在诊疗床上设置了标准水模及 1.5mm 铜板，然后在 DSA 介入室内外控制出束。DSA 介入室内 DSA 正常工作时，DSA 介入室设备自动识别的工况条件为：74.6kV、109mA。

7.2 验收监测结果

7.2.1 辐射工作场所监测结果

急诊外科楼一层 DSA 介入室内术者位及周边辐射环境检测结果见表 7-1、表 7-2。

表 7-1 DSA 运行时急诊外科楼一层 DSA 介入室术者位及周边辐射检测结果一览表

测点编号	场所、设备及运行工况	检测点位	检测结果 ($\mu\text{Gy/h}$)	标准差 ($\mu\text{Gy/h}$)	附加剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注	环境保护目标
1	急诊外科楼 一层 DSA 介入室 Artis one 型 DSA (运行工况： 标准水模 +1.5mm 铜板，自动条件，74.6kV、109mA，单次曝光时间 8s)	第一术者位头部	10.6	0.4	12.7	楼房	辐射工作人员
2		第一术者位胸部	14.3	0.3	17.2	楼房	
3		第一术者位腹部	10.9	0.4	13.1	楼房	
4		第一术者位下肢	9.0	0.3	10.7	楼房	
5		第一术者位足部	4.2	0.3	5.0	楼房	
6		第二术者位头部	15.7	0.3	18.8	楼房	
7		第二术者位胸部	12.6	0.3	15.0	楼房	
8		第二术者位腹部	15.1	0.3	18.1	楼房	
9		第二术者位下肢	6.9	0.4	8.2	楼房	
10		第二术者位足部	4.2	0.3	5.0	楼房	
11		操作位	0.050	0.001	0.006	楼房	
12		电缆口	0.048	0.002	0.004	楼房	
13		观察窗外 30cm 处（左）	0.050	0.002	0.008	楼房	
14		观察窗外 30cm 处（中）	0.050	0.002	0.007	楼房	
15		观察窗外 30cm 处（右）	0.051	0.002	0.009	楼房	
16		东侧墙外 30cm 处（左）	0.051	0.002	0.008	楼房	
17		东侧墙外 30cm 处（右）	0.051	0.002	0.007	楼房	
18		医护人员进出防护门外 30cm 处（左）	0.048	0.002	0.005	楼房	
19		医护人员进出防护门外 30cm 处（中）	0.048	0.001	0.003	楼房	
20		医护人员进出防护门外 30cm 处（右）	0.050	0.002	0.007	楼房	
21		医护人员进出防护门外 30cm 处（上）	0.049	0.001	0.006	楼房	
22		医护人员进出防护门外 30cm 处（下）	0.050	0.001	0.006	楼房	
23		北侧墙外 30cm 处（左）	0.065	0.003	0.023	楼房	公众人员
24		北侧墙外 30cm 处（中）	0.060	0.002	0.019	楼房	
25		北侧墙外 30cm 处（右）	0.062	0.002	0.021	楼房	
26		患者进出防护门外 30cm 处（左）	0.064	0.002	0.024	楼房	
27		患者进出防护门外 30cm 处（中）	0.059	0.002	0.018	楼房	

续表 7-1 DSA 运行时急诊外科楼一层 DSA 介入室术者位及周边辐射检测结果一览表

测点编号	场所、设备及运行工况	检测点位	检测结果 ($\mu\text{Gy/h}$)	标准差 ($\mu\text{Gy/h}$)	附加剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注	环境保护目标
28	急诊外科楼一层 DSA 介入室 Artis one 型 DSA (运行工况: 标准水模+1.5mm 铜板, 自动条件, 74.6kV、109mA, 单次曝光时间 8s)	患者进出防护门外 30cm 处 (右)	0.063	0.002	0.022	楼房	公众人员
29		患者进出防护门外 30cm 处 (上)	0.062	0.002	0.020	楼房	
30		患者进出防护门外 30cm 处 (下)	0.064	0.002	0.025	楼房	
31		西侧墙外 30cm 处 (左)	0.063	0.002	0.022	楼房	
32		西侧墙外 30cm 处 (中)	0.062	0.002	0.020	楼房	
33		西侧墙外 30cm 处 (右)	0.062	0.003	0.021	楼房	
34		南侧墙外 30cm 处 (左)	0.052	0.002	0.009	楼房	
35		南侧墙外 30cm 处 (中)	0.053	0.002	0.010	楼房	
36		南侧墙外 30cm 处 (右)	0.051	0.002	0.009	楼房	
37		上层距地面 1m 处	0.058	0.002	0.015	楼房	
38		下层距地面 1.7m 处	0.052	0.003	0.010	楼房	
39		DSA 介入室控制室	0.048	0.002	0.006	楼房	
40		DSA 介入室北侧走廊	0.057	0.001	0.014	楼房	
41		急诊外科楼一层电梯厅	0.062	0.002	0.019	楼房	
42		输液室	0.052	0.002	0.007	楼房	
43		护士值班室	0.056	0.001	0.015	楼房	
44		急诊分诊台处	0.051	0.002	0.008	楼房	
45		急诊外科楼外东侧入口处	0.047	0.003	0.007	道路	
46		门诊综合楼外西侧入口处	0.047	0.003	0.010	道路	
47		急诊外科楼外北侧入口处	0.050	0.002	0.010	道路	
48		急诊外科楼外西侧入口处	0.048	0.002	0.010	道路	
49		急诊外科楼外西侧停车场	0.045	0.002	0.007	道路	
50		急诊外科楼外南侧道路	0.047	0.002	0.009	道路	
51		行政楼外北侧道路	0.045	0.002	0.006	道路	
52		质控办楼外东侧入口处	0.044	0.002	0.008	道路	

注: 在 DSA 介入室第一术者位检测时采用 0.5mmPb 的铅悬挂防护屏和床侧防护帘进行屏蔽, 在第二术者位检测时采用 0.5mmPb 的铅防护帘进行屏蔽, 本项目 DSA 连续出束时间大于检测仪器响应时间。

表 7-2 急诊外科楼一层 DSA 介入室术者位及周边辐射环境质量检测结果一览表

测点编号	场所、设备及运行工况	检测点位	检测结果 (nGy/h)	标准差 (nGy/h)	备注	环境保护目标
1	急诊外科楼一层 DSA 介入室 Artis one 型 DSA (运行工况: 关机状态)	第一术者位头部	44	2	楼房	辐射工作人员
2		第一术者位胸部	43	2	楼房	
3		第一术者位腹部	46	2	楼房	
4		第一术者位下肢	44	2	楼房	
5		第一术者位足部	44	2	楼房	
6		第二术者位头部	45	2	楼房	
7		第二术者位胸部	45	2	楼房	
8		第二术者位腹部	43	1	楼房	
9		第二术者位下肢	45	1	楼房	
10		第二术者位足部	44	2	楼房	
11		操作位	45	2	楼房	
12		电缆口	45	2	楼房	
13		观察窗外 30cm 处 (左)	43	2	楼房	
14		观察窗外 30cm 处 (中)	44	2	楼房	
15		观察窗外 30cm 处 (右)	43	2	楼房	
16		东侧墙外 30cm 处 (左)	44	2	楼房	
17		东侧墙外 30cm 处 (右)	45	2	楼房	
18		医护人员进出防护门外 30cm 处 (左)	44	1	楼房	
19		医护人员进出防护门外 30cm 处 (中)	45	2	楼房	
20		医护人员进出防护门外 30cm 处 (右)	44	2	楼房	
21		医护人员进出防护门外 30cm 处 (上)	44	2	楼房	
22		医护人员进出防护门外 30cm 处 (下)	45	2	楼房	
23		北侧墙外 30cm 处 (左)	46	2	楼房	公众人员
24		北侧墙外 30cm 处 (中)	44	2	楼房	
25		北侧墙外 30cm 处 (右)	44	2	楼房	
26		患者进出防护门外 30cm 处 (左)	44	2	楼房	
27		患者进出防护门外 30cm 处 (中)	44	2	楼房	

续表 7-2 急诊外科楼一层 DSA 介入室术者位及周边辐射环境质量检测结果一览表

测点编号	场所、设备及运行工况	检测点位	检测结果 (nGy/h)	标准差 (nGy/h)	备注	环境保护目标
28	急诊外科楼一层 DSA 介入室 Artis one 型 DSA (运行工况: 关机状态)	患者进出防护门外 30cm 处(右)	44	2	楼房	公众人员
29		患者进出防护门外 30cm 处(上)	46	2	楼房	
30		患者进出防护门外 30cm 处(下)	43	2	楼房	
31		西侧墙外 30cm 处 (左)	44	2	楼房	
32		西侧墙外 30cm 处 (中)	45	2	楼房	
33		西侧墙外 30cm 处 (右)	45	2	楼房	
34		南侧墙外 30cm 处 (左)	44	2	楼房	
35		南侧墙外 30cm 处 (中)	44	2	楼房	
36		南侧墙外 30cm 处 (右)	43	2	楼房	
37		上层距地面 1m 处	45	2	楼房	
38		下层距地面 1.7m 处	43	2	楼房	
39		DSA 介入室控制室	43	1	楼房	
40		DSA 介入室北侧走廊	46	2	楼房	
41		急诊外科楼一层电梯厅	46	2	楼房	
42		输液室	46	2	楼房	
43		护士值班室	43	2	楼房	
44		急诊分诊台处	44	2	楼房	
45		急诊外科楼外东侧入口处	40	1	道路	
46		门诊综合楼外西侧入口处	39	2	道路	
47		急诊外科楼外北侧入口处	41	2	道路	
48		急诊外科楼外西侧入口处	40	2	道路	
49		急诊外科楼外西侧停车场	39	1	道路	
50		急诊外科楼外南侧道路	39	1	道路	
51		行政楼外北侧道路	40	2	道路	
52		质控办楼外东侧入口处	38	1	道路	

由表 7-1 可知, DSA 处于开机状态时, 在 DSA 介入室内术者位测得的附加剂量率范围为 (5.0~18.8) $\mu\text{Sv/h}$ 。

DSA 处于开机状态时, 在 DSA 介入室屏蔽体外及周边环境保护目标等处测得的附加剂量率范围为 (0.003~0.025) $\mu\text{Sv/h}$, 满足《放射诊断放射防护要求》

（GBZ130-2020）中“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”的要求。

DSA 处于关机状态时，在 DSA 介入室内术者位及周边测得的空气吸收剂量率平均值范围为（38~46）nGy/h。根据《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015 年 7 月发布），湖北省天然贯穿辐射水平调查研究中测量结果与分析可知，当地（室外）γ辐射空气吸收剂量率小时均值为（29.6~110.0）nGy/h（已扣除仪器宇宙射线响应值），室内γ辐射空气吸收剂量率小时均值为（59.0~126.9）nGy/h（已扣除仪器宇宙射线响应值）。由此对比可知，本项目 DSA 介入室所在位置及周边环境的空气吸收剂量率在当地天然本底水平涨落范围内。

7.2.2 年有效剂量估算

以上述工况下得出的检测结果，采用联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）2000 年报告附录 A 中的计算公式，对本项目辐射工作人员及公众成员的受照剂量进行理论估算。计算公式如下：

$$H_{Er}=D_r\times T\times 10^{-3}\times t \quad \dots\dots\dots \text{（公式 7-1）}$$

式中：

- H_{Er} ——关注点处外照射有效剂量，mSv；
- D_r ——辐射剂量率，μSv/h；
- T ——居留因子；
- t ——受照时间，h。

根据上述检测数据和本报告第 2.3 节中射线装置出束时间、工作人员及公众的受照时间，可计算出本项目辐射工作人员及公众成员所受外照射最大有效剂量。

辐射工作人员在 DSA 介入室内均穿戴铅当量为 0.5mmPb 的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套等个人防护用品，根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的附录 C 中公式（C.1）计算，在 125kV（散射）条件下 0.5mmPb 铅防护用品对

射线的屏蔽透射因子约为 0.074, 在 DSA 介入室内术者位的辐射工作人员所受最大辐射剂量率为 $18.8 \times 0.074 = 1.39 \mu\text{Sv/h}$ 。

根据辐射防护“三要素”的相关内容, 本项目保守选取 DSA 介入室室内术者位, 机房外周围、上层、下层的最不利位置作为关注点, 距离该关注点越远受到的辐射影响越小, 且距离远处会受到多重墙体或楼板的辐射屏蔽, 受到的辐射影响更小。在本项目屏蔽估算时, 如各关注点处受到的辐射影响能满足标准要求, 则更远处受到的辐射影响也能满足要求。

根据实际情况, DSA 介入室内辐射工作人员考虑全居留取居留因子为 1; 机房四周紧邻区域有公众成员长期停留, 取居留因子为 1; DSA 介入室上层为医护用餐区域, 存在人员长期逗留的情况, 取居留因子为 1; 下层为配电房, 不会有公众成员长期停留, 取居留因子为 1/4, 其他环境保护目标处存在公众成员长期逗留的情况, 取居留因子为 1。本项目辐射工作人员及公众成员所受年有效剂量计算结果见表 7-3。

表 7-3 本项目辐射工作人员及公众成员所受年有效剂量一览表

机房	保护对象	所受最大附加剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	年受照时间 (h)	居留 因子	最大年有 效剂量 (mSv)	年有效剂 量约束值 (mSv)
DSA 介入 室 1	在机房内实施手术的辐射工作人员	1.39	100	1	0.139	5
		0.009	13.3	1		
	在邻室工作的辐射工作人员	0.009	113.3	1	0.001	5
	机房四周公众成员	0.025	113.3	1	0.003	0.25
	机房上层公众成员	0.015	113.3	1	0.002	0.25
	机房下层公众成员	0.010	113.3	1/4	2.8E-04	0.25
	其他环境保护目标处公众成员	0.019	113.3	1	0.002	0.25

由表 7-3 可知, DSA 介入室工作时辐射工作人员所受最大年有效剂量为 0.139mSv, 公众成员所受最大年有效剂量为 0.003mSv, 低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中辐射工作人员、公众成员年有效剂量限值分别为 20mSv、1mSv 的要求, 同时也低于本项目对辐射工作人员及公众成员所取年有效剂量约束值 5mSv、0.25mSv 的要求。

表八 验收监测结论

8.1 监测结果分析结论

由表 7-1 可知，DSA 处于开机状态时，在 DSA 介入室内术者位测得的附加剂量率范围为（5.0~18.8） $\mu\text{Sv/h}$ 。

DSA 处于开机状态时，在 DSA 介入室屏蔽体外及周边环境保护目标等处测得的附加剂量率范围为（0.003~0.025） $\mu\text{Sv/h}$ ，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中“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 $\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

DSA 处于关机状态时，在 DSA 介入室内术者位及周边测得的空气吸收剂量率平均值范围为（38~46） nGy/h ，属于当地天然本底水平范围。

本项目验收检测结果满足环评文件、批复要求及《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。

8.2 辐射安全防护设施建设分析结论

根据现场调查，本项目相应射线装置机房均已建设竣工，射线装置均已配置到位并能正常使用，项目性质、地点、规模、采取的辐射安全防护措施基本与环评批复文件一致，项目建设过程中执行了环境保护“三同时”制度，落实了环评批复和环评报告表规定的各项辐射安全防护设施。

8.3 保护目标所受辐射影响分析结论

本项目辐射工作人员和公众成员所受外照射最大年有效剂量分别为 0.139mSv 和 0.003mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射工作人员、公众成员年有效剂量限值分别为 20mSv、1mSv 的要求，同时也低于本项目对辐射工作人员、公众成员所取年有效剂量限值分别为 5mSv、0.25mSv 的要求。

8.4 建议

建议医院结合放射防护相关标准及实际介入手术工作开展情况，补充铅防护介入手套的配置数量。

随州市生态环境局

随环建审〔2026〕7号

关于广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）环境影响报告表的审批意见

广水市第一人民医院：

你单位报送的《广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及其相关材料已收悉。根据《报告表》、技术评估专家组意见，提出审批意见如下：

一、项目基本情况：该项目位于广水市应山办事处四贤路 10 号。项目建设性质属于迁建，建设内容为：医院在急诊外科楼一层建设一间 DSA 机房及其配套用房，将门诊综合楼一楼的 DSA 搬迁至急诊外科楼使用，原门诊综合楼一楼的 DSA 机房不再保留，搬迁的 DSA 最大管电压为 125kV，最大管电流为 800mA。项目辐射工作种类和范围为使用 II 类射线装置。项目总投资 200 万元，环保投资 36 万元。

二、根据环评及专家论证，项目在全面落实环境影响报告表和本审批意见提出的各项环境保护措施后，环境影响能

够满足相关环保标准要求。你单位应认真落实《报告表》提出的辐射安全防护措施，并按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》规定，重新申请办理辐射安全许可证。

三、项目在建设和运营过程中，应认真落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）进一步明确辐射管理机构和职责，完善各项辐射安全管理规章制度、操作规程和辐射事故应急方案，并严格实施。

（二）必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，必须按规定的时限及程序进行环境保护验收。验收合格后，项目方可投入正式使用。

（三）加强辐射安全和防护知识培训，从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护知识及相关法律法规的培训和考核。应配备相应的辐射防护用品和辐射监测仪器并开展工作场所辐射环境监测。辐射工作人员应进行个人剂量监测和职业健康体检，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

（四）加强射线装置的安全监管，严格执行各项管理制度、操作规程和监测计划，定期检查各项安全防护设施设备，确保其正常运行。

（五）应于每年 1 月 31 日前向随州市生态环境局提交上一年度辐射安全和防护状况年度评估报告，并将辐射安全和防护状况年度评估报告，辐射工作人员个人剂量监测等情

况上传全国核技术利用辐射安全申报系统。

四、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全防护措施发生重大变化，应当重新报批环境影响评价文件。

五、请随州市生态环境局广水市分局负责该项目辐射环境事中事后的监督管理工作。

六、你单位应在收到本批复10个工作日内，将批准后的环境影响评价文件送至随州市生态环境局广水市分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



抄送：随州市生态环境局广水市分局 随州市生态环境保护综合执法支队 随州市城区生态环境监测站 武汉网绿环境技术咨询有限公司

	
辐射安全许可证	
根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。	
单位名称：	广水市第一人民医院（含二部）
地 址：	湖北省随州市广水市四贤路 10 号（二部湖北省随州市广水市应山办事处滨河公园北 100 米）
法定代表人：	陈军
种类和范围：	使用 II 类、III 类射线装置。
证书编号：	鄂环辐证[S0046]
有效期至：	2029 年 07 月 25 日
	发证机关：随州市生态环境局 发证日期：2026 年 06 月 12 日
中华人民共和国环境保护部制	

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定,经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

广水市第一人民医院(含二部)			
地址	湖北省随州市广水市四贤路10号(二部湖北省随州市广水市应山办事处滨河公园北100米)		
法定代表人	陈军	电话	0722-6232520
证件类型	身份证	号码	421381197102258818
名称	名称	地址	负责人
介入室	应山办事处四贤路10号(二部:应山办事处滨河公园北100米)		负责人
放疗中心	应山办事处四贤路10号(二部:应山办事处滨河公园北100米)		负责人
放射科	应山办事处四贤路10号(二部:应山办事处滨河公园北100米)		负责人
种类和范围			
使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。			
许可证书条件			
符合国务院449号令和国家环保部18号令许可的工作范围			
证书编号	鄂环辐证[S0046]		
有效期至	2029	年	07月25日
发证日期	2020	年	06月12日

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定,经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

广水市第一人民医院(含二部)			
地址	湖北省随州市广水市四贤路10号(二部湖北省随州市广水市应山办事处滨河公园北100米)		
法定代表人	陈军	电话	0722-6232520
证件类型	身份证	号码	421381197102258818
名称	名称	地址	负责人
介入室	应山办事处四贤路10号(二部:应山办事处滨河公园北100米)		负责人
放疗中心	应山办事处四贤路10号(二部:应山办事处滨河公园北100米)		负责人
放射科	应山办事处四贤路10号(二部:应山办事处滨河公园北100米)		负责人
种类和范围			
使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。			
许可证书条件			
符合国务院449号令和国家环保部18号令许可的工作范围			
证书编号	鄂环辐证[S0046]		
有效期至	2029	年	07月25日
发证日期	2020	年	06月12日

活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号 鄂环辐证[S00461]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
2	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
3	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
4	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III类	1	使用
5	口腔全景 X 射线	III类	1	使用
6	口腔 (牙科) X 射线装置	III类	1	使用
7	口腔 (牙科) X 射线装置	III类	1	使用
8	LA	II类	1	使用
9	DSA	II类	1	使用
10	DR	III类	1	使用
11	CT	III类	1	使用
12	CT	III类	1	使用
13	CT	III类	1	使用
	以下空白			

台帐明细登记

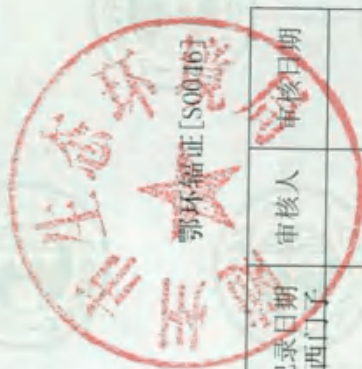
(三) 射线装置

序号	装置名称	规格型号	射线种类	类别	用途	来源/去向	记录人	记录日期	审核人	审核日期
1 CT		DiscoveryR T	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	来源	放疗中心		北京航		
2 DR		OptimaXtremeHD	III类	医用诊断X射线装置	去向 来源	急诊CT室		美国 GE		
3 CT		SMATOM Definition AS+	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	来源	放射科		SIEMENS		
4 CT		Optima CT520	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	去向	急诊CT室		航卫通用		
5 DR		Digital Diagnost	III类	医用诊断X射线装置	来源 去向	放射科		Philips		
6 DR		PLX8200	III类	医用诊断X射线装置	来源 去向	二部拍片室		南京普爱		
7 移动式C型臂		SIREMOBILCompact L	III类	医用诊断X射线装置	来源 去向	手术室5		西门子		
8 口腔全景X射线		ORTHOPHOSX G	III类	口腔(牙科)X射线装置	去向	口腔科全景机房		Sirona		

台帐明细登记

(三) 射线装置

序号	装置名称	规格型号	射线种类	类别	用途	来源/去向	记录人	记录日期	审核人	审核日期
9	DSA	Artis one	II类	血管造影用X射线装置	来源	介入室		西门了		
10	LA	Clinac 23EX	II类	粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器	去向	放疗中心		美国瓦里安		
11	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	Optima CT520	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	来源	放射科		美国GE		
12	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备	Dentrix 55	III类	口腔(牙科)X射线装置	来源	口腔科全景机房		深圳市菲森科技有限公司		
13	口内X射线机(牙片机)	FOCUS	III类	口腔(牙科)X射线装置	去向	口腔科全景机房		帕罗德斯有限公司		
	以下空白				来源					
					去向					
					来源					
					去向					



广水市第一人民医院文件

广医字【2024】24号

关于调整放射防护管理小组的通知

各科室：

为进一步加强本院放射防护管理，因人事变动，经医院质量管理委员会讨论决定，调整放射防护工作管理小组，成员组成如下：

一、放射防护管理领导小组

组 长：魏 强

组 员：吴 婷 陈鹏飞 付晓霞 桑强章 王高峰

张 勇 汪润坤 李本举 吴建刚 程 忠

沈玲燕

工作领导小组下设办公室，办公室设在公共卫生科，由吴婷

同志兼任办公室主任，具体负责医院放射诊疗安全与防护管理全面工作。

二、领导小组职责：

1. 组织制定并落实放射诊疗和放射防护管理制度。
2. 组织本院放射诊疗工作人员接受专业技术、放射防护知识及有关规定的培训和健康检查。
3. 定期组织对放射诊疗工作场所、设备和人员进行放射防护检测、监测和检查。
4. 负责对全院放射防护工作的监督与检查，并经常检查各项制度、防护措施落实情况。
5. 制定放射事件应急预案并组织演练，并督促相关科室严格落实。
6. 记录本院发生的放射事件并及时报告卫生行政部门。
7. 负责本院放射人员个人剂量监测、资料档案、健康体检的监督管理。

2024 年 10 月 11 日

附件 4 相关辐射环境管理制度

广水市第一人民医院放射事故应急预案

一、总则

为有效处理放射性事故，强化放射性事故应急处理责任，最大限度地控制事故危害，将放射意外可能造成的损害降到最低限度，以保护患者、工作人员、放射设备安全和减少财物损失，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》《国家核应急预案》《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）和《湖北省辐射事故应急预案》（鄂环发〔2022〕18 号）的要求，结合医院实际情况，制定本应急预案。

二、辐射事故应急机构与职责

为了加强辐射事故应急工作的统一指挥、及时应对、处理，医院成立放射事故应急救援领导小组，负责医院内的放射事故应急管理工作。组织、开展放射事故的应急救援工作，其职责是放射性事故应急处理。人员由院长、业务院长，各有关科室科长、主任、负责人共同组成，成员名单如下：

组 长：陈 军

副组长：王杏林 杨国利 李建军 魏 强 陈 敬

成 员：陈鹏飞 付晓霞 方 凯 付 杰 刘庆祝 王高峰

桑强章 孙厚斌 吴 婷 刘庆祝 陈祖勇 冯全生

刘方学 李本举

应急救援办公室：医务科

电话：0722- 6248645

主要职责：

- 1、执行国家放射事故应急工作的法规和政策；
- 2、制定医院内放射事故应急计划，做好放射事故应急准备工作；
- 3、确定放射事故应急状态等级，统一指挥本单位的放射事故应急响应行动；
- 4、及时向负责的环境保护行政主管部门、卫生行政主管部门、公安机关报告事故情况，协助和配合指定的部门做好放射事故应急管理工作；
- 5、定期组织对辐射工作场所、设备和人员进行辐射防护情况自查和监测，发现事故隐患及时上报至医务科并落实整改措施。
- 6、负责迅速安置受照人员就医，组织控制区内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延。

三、放射事故分级

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(国务院令第 449 号)第 40 条，根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级。

特别重大辐射事故，是指 I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上(含 3 人)急性死亡。

重大辐射事故，是指 I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致 2 人以下(含 2 人)急性死亡或者 10 人以上(含

10 人)急性重度放射病、局部器官残疾。

较大辐射事故,是指Ⅲ类放射源丢失、被盗、失控,或者放射性同位素和射线装置失控导致 9 人以下(含 9 人)急性重度放射病、局部器官残疾。

一般辐射事故,是指Ⅳ类、Ⅴ类放射源丢失、被盗、失控,或者放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

四、应急预案的启动和报告

根据不同的事故类别,迅速而果断地采取有效措施,控制事故的发生源,防止事故蔓延。

1、放射源或放射性同位素丢失或被盗时,应保持现场并立即上报应急领导小组,封锁和保护事故现场,领导小组接报案后在组织处理的同时上报上级卫生行政部门、环境保护部门及公安部门;协助卫生、环保及公安部门迅速查找,追回丢失或被盗的放射源、放射性同位素。

2、放射源或放射性同位素发生破损或泄漏时,迅速疏散人员,封锁现场划定隔离区派专人值守,防止辐射污染事故的扩大;同时上报应急领导小组,领导小组接报案后在组织处理的同时报环境保护行政主管部门;根据放射事故的性质,配合有关部门,积极采取相应的去污染措施。

3、导致急性死亡或者急性重度放射病、局部器官残疾或导致人员受超剂量照射的,应及时撤离有关人员,封锁现场,切断一切可能扩大污染范围的环节。并及时对受照人员进行医学处理或治疗。处理同时按法定程序报告有关监督部门或单位。

4、各种应急事故发生后,应急领导小组须立即召集专业人员,根据具体情况迅速制定事故处理方案。

5、事故处理必须在应急领导小组组长的领导下，在有经验的工作人员和卫生防护人员的参与下进行，未取得防护检测人员的允许不得进入事故区。

6、各种事故处理以后，必须组织有关人员进行讨论，分析事故发生原因，从中吸取经验教训，采取措施防止类似事故重复发生。凡严重或重大的事故，应向上级主管部门报告。

发生放射事故时，有关人员或知情者应立即报告院长办（0722-6232520）、保卫科（0722-6384500）或总值班（0722-6248666）。医院立即启动放射事故应急预案，采取必要防范措施，并在2小时内填写《放射事故初始报告表》，向当地环境保护行政主管部门、卫生行政主管部门和公安机关报告。禁止缓报、瞒报、谎报或者漏报辐射事故。

相关部门联系方式：

广水市卫生健康局：0722-6265123

随州市生态环境局广水市分局：0722-7025302

广水市公安局：110 0722-6248003

随州市卫生健康委员会：0722-3596638

随州市生态环境局：0722-3315623

随州市公安局：0722-3592011

湖北省生态环境厅：027-87167100

湖北省卫生健康委员会：027-87576368

五、应急准备

为了保证放射事故应急工作的有效进行，放射事故防治工作领导小组

要做好事故应急的人员、物资的准备工作，主要包括以下内容：

- 1、放射事故应急工作的基本任务是减少危害、保护公众、保护环境。
- 2、有关科室要做好放射事故应急准备和应急响应的详细方案。
- 3、准备必要的应急设施、设备和相互之间快速可靠的通讯联络系统。
- 4、准备辐射监测系统、防护器材、药械和其他物资，用于辐射事故应急工作的设施、设备和通讯联络系统、辐射监测系统以及防护器材、药械等，应当处于良好状态。
- 5、定期对职工进行辐射安全与防护事故应急知识的专门教育，对放射事故应急工作人员进行培训，适时组织进行放射事故应急演习。

六、应急计划

1、当发生放射事故时，操作人员应根据现场情况及时采取应急防护施，关闭设备电源，人员及时撤离事故现场，并向院长办报告情况，医院进入应急待命状态，放射事故防治工作领导小组根据情况及时向环保与公安等主管部门报告，并做好放射事故后果预测与评价以及环境放射性监测等工作，为采取放射事故应急对策和应急防护措施提供依据。

2、放射事故防治工作领导小组做好放射事故现场接受照射人员的救护、转运和医学处置工作。

七、事故的调查及处理报告

辐射事故应急状态终止后，放射事故防治工作领导小组应当组织相关人员进行事故的调查、分析，并向环境保护行政主管部门、卫生行政主管部门、公安机关等主管部门提交详细的事故处理报告。

八、应急保障

建立放射性污染事件突发事件应急现场处置、监督检查、监督检验、放射防护等有关物资、设备、设施的储备，保证所需经费列入预算。

每年对应急小组成员进行防护知识的培训，开展辐射事故应急处理相关知识、技能的培训及事件演练。

九、预案自发布之日起生效，实施过程中如有与国家、省、市应急救援预案相抵触之处，以国家、省、市应急救援预案的条款为准。

放射人员培训计划制度

1、x 线诊断科的所有工作人员，应根据其在质量保证方案中所定的责任，接受相应的放射防护培训。

2、从事放射诊断科的所有工作人员，应每两年进行一次的放射防护培训。

3、培训内容包括：

(1)对 X 线产生原理、性质等知识应有必要的了解、掌握。

(2)对防护用具能正确规范使用，及时养护、保管好。

(3)认真学习《放射卫生防护基本知识》，了解其基本内容。



个人剂量和辐射环境监测方案



为加强对放射源管理与放射工作人员健康管理，控制放射性物质的照射，规范放射工作防护管理，保障相关员工健康和环境安全，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求，结合我院实际，特制定本方案。

一、个人剂量监测

1、我院辐射环境监测工作由放射防护领导小组组织，放射科具体实施，医院设备科负责联系有剂量监测资质的机构对我院参与放射源管理人员进行个人剂量监测。

2、个人剂量监测期内个人剂量计每三个月检测一次。佩戴周期第三个月份的月底各有关部门放射防护管理人员收齐本部门放射工作人员的个人剂量监测仪后交至预防保健科更换佩戴个人剂量计。设备科统一将个人剂量计送至有资质机构检测并领取新的个人剂量计。

3、剂量监测结果一般每季度由设备科向各有关部门通报一次，当次剂量监测结果如有异常，通知具体放射工作人员及部门分管领导。

4、放射防护领导小组负责建立我院放射工作人员的个人剂量档案。

二、放射工作人员健康检查

我院相关放射工作人员每年进行一次内部健康检查，每二年参加卫生监督部门组织的专业体检，并建立健康档案。未经体检和体检不合格者不得从事放射性工作。

三、工作场所监测

设备管理科负责联系有放射设备性能、工作场所防护监测资质的机构对我院放射设备进行每年一次的设备性能与防护监测。

1、外部监测 根据需要联系有监测资质的机构对我院放射工作设备性能与场所辐射防护进行监测或环境评价。

2、内部监测 由核医学科每季度初指定专人对我院存放放射物质场所进行监测并记录档案。

3、应急监测 应急情况下，为查明放射性污染情况和辐射水平进行必要的内部或外部监测。



放射工作人员职业健康管理制度



为贯彻落实《中华人民共和国职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》、《放射工作人员职业健康管理办法》等法律、法规、规章的要求，保障放射工作人员的健康，制定本制度。

1、本院放射工作人员的范围包括放射科（骨科、腔、泌尿、开展介入放射治疗的其他科室等）从事放射诊疗活动受到电离辐射照射人员。

2、医务科（或放射科等）负责本院放射诊疗工作人员的职业健康管理工作，建立职业健康监护档案、个人剂量监测档案和放射防护培训档案，并妥善保管。

3、放射诊疗工作人员上岗前，医务科应为其配备个人剂量计，及时安排接受放射防护法规和防护知识培训并取得合格证明，向辖区卫生行政部门为其办理《放射工作人

员证》。

4、放射诊疗工作人员每 2 年到有资质的体检机构进行



一次职业健康体检，脱离放射工作岗位时也应进行离岗前

职业健康检查，检查结果由医务科在 7 日内如实告知本

人，并将结果记录在《放射工作人员证》中。发现不宜继

续从事放射工作的，根据体检机构的意见及时调离放射工

作岗位并妥善安置；对需要复查和医学随访观察的，及时

予以安排。

5、放射工作人员在工作期间必须按照规定佩带个人剂

量计，每 3 个月检测一次，检测结果抄录在《放射工作人

员证》中，对于个人剂量高于剂量限值 1/4 时，必须由医

务科查明原因，告知本人并采取相应措施。

6、放射工作人员第 2 年必须接受放射防护和有关法律

知识培训，并将培训情况及时记录在《放射工作人员证》中。

7、对怀孕或哺乳期间的妇女，不得安排应急处理和职业性内照射工作。

8、放射工作人员在职业健康监护、个人剂量检测、防护培训中形成的档案以及《放射工作人员证》归医院所有，由医务科统一保管，终生保存。放射工作人员有权查阅、复印本人档案，医院应当如实、无偿提供，并在复印件签章。



标 题	医学影像科影像设备、场所定期检测制度	编号: G5YYZD-YXYXK-01
		版本/修订号: 1/0
		审核人: 陈训贵
		批准人: 桑强章



医学影像科影像设备、场所定期检测制度

1、目的

为加强对放射影像设备的维护管理,保障放射设备的正常运行,特制定本制度。

2、适用范围

医学影像科全科。

3、依据

《放射诊疗管理规定》(国卫医发[2006]46号)。

4、内容

4.1 日常维护

4.1.1 每日开机前先检查设备是否正常,有无提示错误等,如有错误必须先排除。

4.1.2 CT机使用前必须先预热球管后才能工作。

4.2 定期维护

4.2.1 设备机械性能维护:各机械限位装置有效性检查,各种运动运转检查,操作完整性检查。

4.2.2 设备电气性能维护:各种应急开关有效性检查,曝光参数检查。

4.2.3 状态检测。

4.3 影像设备的定期检测,由具备相关资质的机构进行检测。

4.4 放射影像科机房设计合理,面积应满足防护要求,墙壁、门窗等施工安装后经检测合格后,才能正式投入使用。定期由有资质的卫生监督部门进行放射工作场所检测,并满足辐射防护的相关要求。

4.5 机房外安装的防辐射警示标志及工作灯应定期进行检查,保证其处于正常状态。

放射科各级人员职责



为进一步加强放射科建设,充分发挥放射科工作人员积极性和创造性,放射科实行定岗、定职、定责,为确保该项工作落到实处,特制定以下各级人员职责:

一、放射科主任、(副主任)医师职责:

- 1、负责指导本科医疗、教学、科研及技术培训理论工作。
- 2、参加指导晨会读片, 审签重要诊断报告。解决特殊检查或医疗疑难杂症的诊断问题、负责与临床间业务联系参加会诊和病例讨论会。督促和指导下级医师认真贯彻执行各项规章制度和技术操作规程。负责介绍并运用国内外先进经验和技術。
- 3、主持科内各项教学任务, 拟订教学培训计划, 并负责实施。全面负责完成科内初中级医师培训工作, 并辅导科内下级医师的业务自修。
- 4、积极开展科研工作, 安期完成本身承担的科研项目, 并负责指导下级医师开展科研工作。

二、放射科主治医师职责:

- 1、在科主任和主任(副主任)医师领导下负责完成本科一定范围内医疗、教学、科研任务。
- 2、着重担负疑难病例的诊断, 参加会诊和教学科研工作。
- 3、主持每天的阅片会, 审签诊断报告单。
- 4、其它职责与放射医师同。

三、放射科医师职责:

- 1、在科主任和上级医师指导下进行工作。
- 2、负责 X 线诊断和放射治疗工作, 按时完成诊断报告, 有疑难问题, 及时请示上级医师。
- 3、担负一定的科研和教学, 做好进修、实习人员的培训。
- 4、掌握 X 线机的一般原理、性能、使用及投照技术, 遵守操作规程做好防护工作, 严防差错事故。
- 5、加强与临床科室的联系, 不断提高诊断符合率。

四、放射技师职责:

- 1、在科主任和上级技师指导下完成各类 X 线技术工作任务。
- 2、在上级技师指导下, 参加高精密 X 线设备的管理操作。参加介入性 X 线检查中有关的 X 线技术工作。
- 3、负责本科设备的安装、维修、检查保养和管理, 督促本科人员遵守技术操作规程和安全规则。
- 4、参加科内各项科研项目中有关 X 线技术改进等方面问题的研究。
- 5、参加每日集体评片评价和改进投照质量。
- 6、严格遵守各项规章制度, 技术操作规程和 X 线防护保健条例, 严防差错事故发生。



DSA 操作规程及流程



- 1、开机前的日常准备工作，包括清洁，擦拭设备，查看设备运行环境是否安全。
- 2、手术前 30 分钟开机，打开机房，按下开机按钮，打开空调，调至合适温度，按下主控制台上的 POWER .ON 按钮，系统打开。
- 3、系统打开后会自检，操作人员应认真查看，如发现问题，应及时查找原因。
- 4、核对病人并将有关信息录入系统，术中根据医生指导完成相应技术参数操作，包括造影程序，对比剂总量，每秒流量以及相应的体位转换。
- 5、手术完成后及时处理图像，刻录光盘，打印胶片，待病人离开手术室后，将设备及时复位，关闭系统，关闭总电源，关闭空调，擦拭设备上的污物，整理好物品，关好门窗，填写大型医疗设备使用日志。
- 6、DSA 需由经过培训的专业人员持证上岗操作，必须按操作程序进行操作。未经操作人员许可，其他人员不得随意操作。
- 7、设备必须在正常状态下运转，严禁设备隐患开机，每周保养，操作人员及受检人员必须佩戴好防护装备，警示灯及警示标志要性能良好标志醒目。
- 8、工作人员佩戴个人剂量计，做好辐射防护工作。
- 9、在介入室工作的人员，均需严格遵守无菌操作规程，保持室内肃静和整洁。

放射防护管理制度

一、从事使用射线装置前，必须向卫生行政部门申请许可，领得许可登记证后方可从事许可登记范围内的放射工作。

二、建立放射防护责任制，配备专(兼)职放射防护管理人员，建立放射工作管理档案。

三、射线装置的使用场所必须设置防护设备，其入口处必须设备放射性标志和必要的防护安全联锁，报警装置或者工作信号。

四、对受检者使用射线进行诊断、治疗、检查时，必须严格控制受照射量，避免一切不必要的照射。对孕妇和幼儿进行医疗照射时，应当事先告知对健康的影响。

五、必须严格执行国家对放射工作人员的剂量监测和健康的规定，对已从事和准备从事放射工作的人员，必须接受体格检查，并接受放射防护知识培训和法规教育，合格者方可从事放射工作。

六、发生或发现放射事故的单位和个人，发生必须尽快向卫生行政部门、环保部门、公安机关报告，最迟不得超过二十四小时，事故单位应做好应急处理，二十四小时内报告《放射事故报告卡》。



设备检修维护制度

为加强本院射线装置的管理工作，确保射线装置处于完好状态，更好的服务社会，特制定本制度。望本院辐射相关人员遵照执行。

1、射线装置应及时填写运行记录，实行定期校对。定期检查设备是否安全。发现隐患及时整改，使设备处于完好状态。辐射装置、设备应按规定每三个月进行一次维护保养，并做好维护保养记录有设备维护人员及操作人员的交接登记记录及签字。

2、对设备无法排除的故障，经单位领导同意后送专门维修点维修，做好维修记录，并经检定合格，贴上合格准用标志方可使用，确保射线装置处于完好状态。

3、定期对紧急停机按钮、个人剂量计等防护设备进行检查维护，确保其正常运行，发生故障及时上报本院放射防护管理委员会，申请维修，做好维护维修记录，并有维修人员和验收人员的签字。

检修完毕后经过检测，符合国家环保要求后方可投入使用。完毕后，应将现场警示标识、防护设施等恢复完好。



辐射安全与防护设施维护保养制度

一、维护保养要求

- 1、使用科室严格遵守操作规程，操作设备每天进行必要的维护保养。
- 2、设备维护维修成员编写设备故障及有关维护保养的记录。
- 3、每月彻底检查有关部件，更换损坏的零件，防患于未然。

二、维护保养内容

- 1、各传动机构包括电动、手动铅门，润滑油是否符合要求，否则应及时添加或更换。
- 2、所有限位开关是否正确，是否可靠工作，出现异常及时更换。
- 3、工作场所电离辐射警告标志是否脱落或损坏，出现问题及时更换。
- 4、设备工作状态灯是否显示正常，损坏应及时更换。
- 5、检查机房排风是否正常。
- 6、电动门红外感应是否灵敏，保证病人的安全。
- 7、铅防护用品是否有效使用，出现问题及时补充购置。
- 8、辐射操作的控制系统是否出现异常，确保正常工作。
- 9、语音对讲系统是否正有效使用，出现异常时及时修理或更换。

广水市第一人民医院



辐射工作场所监测方案

1、定期对 X 射线装置工作场所进行巡查，确保辐射防护设施完好。

2、定期使用院内配备的辐射监测仪器对在用辐射工作场所进行自行监测，监测频度为每季度一次，监测点位包括各辐射工作场所机房防护墙四周、防护门及防护窗的四周、机房上下层等。

监测方法：X- γ 辐射空气吸收剂量率：《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》
HJ 1157-2021

3、定期委托有资质单位按照国家有关要求对辐射工作场所的防护效果进行监测，发现异常时应分析原因，上报整改后进行复检，确保场所防护安全。

4、定期委托有资质单位按照国家有关对各射线装置进行设备性能监测，发现异常时应及时上报维修，按《设备设施维护与维修制度》执行，确保设备正常使用。

5、建立监测记录档案，监测记录应清晰、准确、完整，并纳入档案进行保存。辐射工作场所的防护效果监测结果每年与年度评估报告一并向当地生态环境主管部门上报备案。



附件 5 本项目辐射工作人员培训情况

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
石芬芬，女，1980年03月28日生，身份证：420983198003289220，于2021年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。	
编号：FS21HB0101785	有效期：2021年09月16 至 2026年09月16日 日
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn	
	

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
刘自力，男，1977年08月08日生，身份证：420983197708080035，于2023年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。	
编号：FS23HB0102091	有效期：2023年11月 至 2028年11月10日 期： 10日 日
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn	
	

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



股凯, 男, 2000年03月12日生, 身份证: 420983200003120716, 于2023年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS23HB0101979

有效期: 2023年10月27 至 2028年10月27日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



卢梦琴, 女, 1991年04月21日生, 身份证: 42098319910421242X, 于2022年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS22HB0101192

有效期: 2022年09月16 至 2027年09月16日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



附件 6 个人剂量监测报告

湖北省疾病预防控制中心
检测 报 告

鄂疾控(2025)检字第 08476 号

第 1 页 共 4 页

样品名称	X、γ 外照射个人剂量计	样品批次	2025-1
委托单位及联系方式	广水市第一人民医院 13886856471	样品数量/规格	灰盒圆片×80 份
受理日期	2025 年 04 月 11 日	检测类别	卫生监测
检测日期	2025 年 04 月 28 日	检测方法	热释光剂量法
检测项目	X、γ 外照射个人剂量		
检测依据	《职业性外照射个人监测规范》 GBZ128-2019		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RE2000A/WJF00010	探测器	热释光剂量计 (TLD)- 圆片 -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

检测结果见后页, 本周期所有受检人员检测结果均未达到本周期调查水平参考值 1.22mSv。

(本页以下空白)

授权签字人: 周文珊
2025 年 05 月 06 日

审核人: 王...
2025 年 05 月 06 日

编制人: 王...
2025 年 05 月 06 日

湖北省疾病预防控制中心
检测专用章

湖北省疾病预防控制中心 检测报告

鄂疾控(2025)检字第 08785 号

第 2 页 共 4 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_d(10)$
16030002	尹华明	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.10
16030003	桑强章	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.15
16030004	王国勇	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.08
16030006	王令文	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.10
16030008	陈训贵	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.04
16030011	周明友	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.10
16030012	周亿	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.12
16030013	李新亮	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.12
16030014	吕永宏	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.20
16030015	徐光平	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.11
16030016	刘自力	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90	0.06	0.12	0.10
16030017	吝艳玲	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.14
16030019	石芬芳	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.17
16030020	曹道春	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.08
16030022	冯琴	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.12
16030027	丁桂清	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.09
16030028	胡洋	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.06
16030030	冯全生	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030031	卢亮元	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030032	陈小琼	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030033	陈祖勇	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030035	严军	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030037	刘珍凡	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.03	0.01*	0.01*
16030039	李化	女	牙科放射学(2B)	2025-04-01	90			0.01*

湖北省疾病预防控制中心

检测报告

鄂疾控(2025)检字第 08785 号

第 4 页 共 4 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_p(10)$
16030069	刘晓练	女	牙科放射学(2B)	2025-04-01	90			0.04
16030070	彭智星	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.06	0.05
16030071	杨蕾	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.03	0.02
16030072	张书崇	男	放射治疗(2D)	2025-04-01	90			0.03
16030073	余涛	男	放射治疗(2D)	2025-04-01	90			0.01*
16030074	于雪梅	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.14
16030078	吴峰	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030079	卢梦琴	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.03	0.01*	0.01*
16030080	王倩茹	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.12
16030082	聂婷婷	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.12
16030083	陈果	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.08
16030084	于柳	女	牙科放射学(2B)	2025-04-01	90			0.01*
16030087	殷凯	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90	0.01*	0.07	0.06
16030088	刘帅帅	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.17
16030089	陈艾珍	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.15
16030090	肖才珍	女	牙科放射学(2B)	2025-04-01	90			0.05
16030091	乐梦妍	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.02	0.01*
16030092	王蓉	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030093	吴江峰	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.01*	0.01*	0.01*
16030094	陈艳红	女	牙科放射学(2B)	2025-04-01	90			0.02
16030095	韩雨欣	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.05	0.01*	0.01*
16030096	杨旷	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	90	0.03	0.01*	0.01*
16030097	万玲洁	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	90			0.01*

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.23mSv

最低探测水平(MDL)为: 0.02mSv

*标注的结果<MDL ※标注的结果为名义剂量
(本页以下空白)

湖北省疾病预防控制中心

检测报告

第 1 页 共 4 页

鄂疾控(2025)地字第 081057 号

样品名称	X、γ 外照射个人剂量计	样品批次	2025-3
委托单位及联系方式	广水市第一人民医院 13886856471	样品数量/规格	灰盒四片×87.6份
受理日期	2025 年 10 月 20 日	检测类别	卫生监督
检测日期	2025 年 11 月 14 日	检测方法	热释光剂量法
检测项目	X、γ 外照射个人剂量		
检测依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RE2000A/VJF00016	探测器	热释光剂量计(TLD)-圆 LiF(Mg,Cu,F)

检测结果:

检测结果见后页,本周期所有受检人员检测结果均未达到本周期调查水平参考值 1.25mSv。

(本页以下空白)

授权签字人: 周文洲 审核人: 叶松
2025 年 11 月 17 日 2025 年 11 月 17 日



湖北省疾病预防控制中心 检测报告

第 1 页, 共 1 页

鄂疾控(2025)检字第 081057 号

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_d(10)$
16030002	尹华明	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.15
16030003	桑强军	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.19
16030004	王昌勇	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.19
16030008	王令文	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.23
16030008	陈训魁	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.16
16030011	周明友	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.15
16030012	周昌	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.17
16030013	李新亮	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.19
16030014	吕永三	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.18
16030015	徐光平	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.18
16030016	刘自力	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91	0.15	0.01*	0.01*
16030017	李艳玲	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.15
16030019	石芬芳	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.70
16030020	曹迎春	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.17
16030022	冯琴	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.21
16030025	刘程程	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.21
16030027	丁桂清	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.19
16030036	高全生	男	介入放射学(2B)	2025-07-01	91	0.09	0.12	0.16
16030031	卢亮元	男	介入放射学(2B)	2025-07-01	91	0.10	0.01*	0.01*
16030032	陈小翠	女	介入放射学(2B)	2025-07-01	91	0.01*	0.05	0.05
16030034	陈超勇	男	介入放射学(2B)	2025-07-01	91	0.07	0.10	0.05
16030045	严坚	男	介入放射学(2B)	2025-07-01	91	0.13	0.15	0.13
16030046	刘彩凡	女	介入放射学(2B)	2025-07-01	91	0.03	0.05	0.04
16030049	李仕	女	牙科放射学(2B)	2025-07-01	91			0.05

湖北省疾病预防控制中心 检测报告

第 4 页 共 4 页

鄂疾控(2025)检字第 081037 号

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_p(10)$
16030071	杨雷	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.09	0.01*	0.01*
16030072	张书华	男	放射治疗(2D)	2025-07-01	91			0.16
16030073	余涛	男	放射治疗(2D)	2025-07-01	91			0.04
16030074	王雪梅	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.19
16030078	袁峰	男	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.01*	0.08	0.06
16030079	卢梦琴	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.04	0.00	0.05
16030080	王倩茹	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.15
16030082	聂婷婷	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.09
16030083	陈果	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.13
16030084	于和	女	牙科放射学(2B)	2025-07-01	91			0.00
16030087	殷凯	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91	0.09	0.01*	0.01*
16030088	刘帅帅	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.09
16030089	陈艾珍	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.12
16030090	肖才珍	女	诊断放射学(2B)	2025-07-01	91			0.00
16030091	乐梦娟	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.07	0.07	0.05
16030092	王豪	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.01*	0.05	0.04
16030093	吴江峰	男	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.06	0.05	0.05
16030098	熊丽欣	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.06	0.01*	0.01*
16030099	杨昕	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	91	0.14	0.00	0.09
16030107	陈静洁	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	91			0.08

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.25 mSv

最低探测水平 (MDL) 为: 0.02mSv

* 标注的结果(MDL) * 标注的结果为名义剂量

检测日期: 7月1日

湖北省疾病预防控制中心

检测报告

鄂疾控(2026)检字第 08207 号

第 1 页 共 4 页

样品名称	X、γ 外照射个人剂量计	样品批次	2025-1
委托单位及联系方式	广水市第一人民医院 13886856471	样品数量/规格	橙盒圆片×88 份
受理日期	2026 年 01 月 19 日	检测类别	卫生监测
检测日期	2026 年 01 月 23 日	检测方法	热释光剂量法
检测项目	X、γ 外照射个人剂量		
检测依据	《职业性外照射个人监测规范》 GBZ128-2019		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-1B/WZ0051	探测器	热释光剂量计(TLD)-圆片 -LiF(Mg,Cu,PY)

检测结果:

检测结果见后页,本周所有受检人员检测结果均未达到本周期调查水平参考值 1.2mSv。

(本页以下空白)

报告签发人: 周文彬

2026 年 01 月 29 日

审核人:

2026 年 01 月 29 日



湖北省疾病预防控制中心

检测报告

鄂疾控(2026)检字第 08207 号

第 2 页 共 4 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_e(10)$
16030002	尹华明	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.13
16030003	桑强章	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.16
16030004	王国勇	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.09
16030006	王令文	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.10
16030008	陈训贵	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.04
16030011	周明友	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.13
16030012	周亿	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.12
16030013	李新亮	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.10
16030014	吕永石	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.14
16030015	徐光平	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.07
16030016	刘自力	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92	0.01*	0.01*	0.01*
16030017	古艳玲	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.06
16030019	石芬芬	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.10
16030020	曹道春	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.10
16030022	冯琴	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.20
16030025	刘程程	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.07
16030027	丁桂清	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.13
16030029	王文	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.09
16030030	冯全生	男	介入放射学(2B)	2025-09-30	92	0.02	0.01*	0.01*
16030031	卢尧元	男	介入放射学(2B)	2025-09-30	92	0.01*	0.01*	0.01*
16030034	陈小琼	女	介入放射学(2B)	2025-09-30	92	0.01*	0.01*	0.01*
16030033	陈祖勇	男	介入放射学(2B)	2025-09-30	92	0.01*	0.04	0.03
16030035	严军	男	介入放射学(2B)	2025-09-30	92	0.02	0.01*	0.01*
16030037	刘珍月	女	介入放射学(2B)	2025-09-30	92	0.01*	0.01*	0.01*

湖北省疾病预防控制中心 检测报告

鄂疾控(2026)检字第 08207 号

第 4 页 共 4 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_v(10)$
16030071	杨莹	女	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.01*	0.01*	0.01*
16030072	张书凯	男	放射治疗(2D)	2025-09-30	92			0.01*
16030073	余涛	男	放射治疗(2D)	2025-09-30	92			0.01*
16030074	于雪梅	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.08
16030078	吴峰	男	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.01*	0.01*	0.01*
16030079	卢梦琴	女	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.07	0.03	0.03
16030080	王倩茹	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.04
16030082	聂婷婷	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.15
16030083	陈果	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.01*
16030084	于桐	女	牙科放射学(2B)	2025-09-30	92			0.01*
16030086	刘超	男	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.04	0.07	0.06
16030087	陈羽	男	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92	0.09	0.01*	0.06*
16030089	陈艾珍	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.05
16030091	乐慧娟	女	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.01*	0.01*	0.01*
16030092	王蓉	女	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.01*	0.09	0.07
16030093	吴江峰	男	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.01*	0.03	0.02
16030094	陈艳红	女	牙科放射学(2B)	2025-09-30	92			0.04
16030095	韩雨欣	女	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.01*	0.03	0.02
16030096	杨帆	女	介入放射学(2E)	2025-09-30	92	0.01*	0.02	0.02
16030097	万玲玲	女	诊断放射学(2A)	2025-09-30	92			0.03

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.26mSv 最低检测水平(MDL)为: 0.02mSv

*标注的结果MDL < 标注的结果为名义剂量

本页以下空白

湖北省疾病预防控制中心

检测报告

第1页 共4页

鄂疾控(2025)检字第08476号

样品名称	X、γ外照射个人剂量计	样品批次	2025-1
委托单位及联系方式	广水市第一人民医院 13886856471	样品数量/规格	灰盒圆片×80份
受理日期	2025年04月11日	检测类别	卫生监督
检测日期	2025年04月28日	检测方法	热释光剂量法
检测项目	X、γ外照射个人剂量		
检测依据	《职业性外照射个人监测规范》 GBZ128-2019		
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RE2000A/WJF00010	探测器	热释光剂量计(TLD)-圆片-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

检测结果见后页,本周期所有受检人员检测结果均未达到本周期调查水平参考值 1.22mSv。

(本页以下空白)



授权签字人: 周文珊

审核人: 王冬冬

检测人: 王冬冬

2025年05月06日

2025年05月06日

2025年05月06日

湖北省疾病预防控制中心

检测报告

鄂疾控(2025)检字第 08476 号

第 2 页 共 4 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_p(10)$
16030002	尹华明	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.08
16030003	桑强章	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.12
16030004	王国勇	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.09
16030006	王令文	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.08
16030008	陈训贵	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.05
16030010	刘红霞	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.09
16030012	周亿	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.09
16030013	李新亮	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.09
16030014	吕永宏	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.13
16030015	徐光平	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.11
16030016	刘自力	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89	0.08	0.07	0.06
16030019	石芬芬	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.13
16030020	曹道春	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.10
16030022	冯琴	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.12
16030027	丁桂清	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.08
16030028	胡洋	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.06
16030030	冯全生	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.03	0.02	0.01*
16030031	卢亮元	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.02	0.01*	0.01*
16030032	陈小琼	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.01*	0.01*	0.01*
16030033	陈祖勇	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.03	0.01*	0.01*
16030035	严军	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.63	0.52	0.44
16030039	李化	女	牙科放射学(2B)	2025-01-01	89			0.01*
16030040	刘雪琴	女	牙科放射学(2B)	2025-01-01	89			0.03
16030041	李本华	男	牙科放射学(2B)	2025-01-01	89			0.04

湖北省疾病预防控制中心

检测报告

鄂疾控(2025)检字第 08476 号

第 4 页 共 4 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴 天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	$H_p(10)$
16030073	余涛	男	放射治疗(2D)	2025-01-01	89			0.01*
16030074	于雪梅	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.06
16030078	吴峰	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.01*	0.01*	0.01*
16030079	卢梦琴	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.01*	0.01*	0.01*
16030080	王倩茹	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.11
16030082	聂婷婷	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.09
16030083	陈果	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.11
16030084	于柳	女	牙科放射学(2B)	2025-01-01	89			0.06
16030087	殷凯	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89	0.01*	0.01*	0.01*
16030088	刘帅帅	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.12
16030089	陈艾珍	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	89			0.08
16030090	肖才珍	女	牙科放射学(2B)	2025-01-01	89			0.06
16030091	乐梦娇	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.01*	0.01*	0.01*
16030092	王蓉	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.01*	0.01*	0.01*
16030093	吴江峰	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	89	0.01*	0.03	0.02

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.22mSv

最低探测水平(MDL)为: 0.02mSv

*标注的结果<MDL ※标注的结果为名义剂量

另: 16030063 周月晖 交回 1 枚外观相同非本批次剂量计, 数据不予采用,
(本页以下空白)

单位地址: 邯郸市第一医院

邮政编码: 040000 联系人: 刘自力 电话: 13872872829

(个人基本资料)

姓名: 刘自力 性别: 男 出生日期: 1977年8月8日

出生地: 河北 民族: 汉 职务/职称: 副主任医师

居民身份证号码: 410101197708080001

家庭地址: 邯郸市第一医院材料库 邮政编码: 040000

个人联系电话: 13872872829

文化程度: 01 小学 02 初中 03 技校 04 职高 05 高中 06 中专 07 大专 08 大学 09 研究生以上

职业照射种类: 2E

职业照射种类: 2E

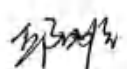
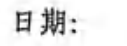
照射源	职业分类及其代号		
1 核燃料循环	铀矿开采1A 燃料制造1D 核燃料循环研究1G	铀矿水冶1B 反应堆运行1E	铀的浓缩和转化 燃料后处理1F
2 医学应用	诊断放射学2A 放射治疗2D	牙科放射学2B 介入放射学2E	核医学2C 其它2F
3 工业应用	工业辐照3A 放射性同位素生产3D 其它 3G	工业探伤3B 测井3E	发光涂料工业3C 加速器运行3F
4 天然源	民用航空4A 石油和天然气工业4D	煤矿开采4B 矿物和矿石处理4E	其它矿藏开采4C 其它4F
5 其它	教育5A 其它5D	兽医学5B	科学研究5C

体格检查

项目	检查结果	检查结果	项目	检查结果		
内科	发育	正力型、无力型、超力型	皮肤及其附属器官	脱发、脱毛	√ (部位)	
	营养	良好、中等、差		出血紫癜	√ (部位)	
	身高	174 cm		皮疹	√ (部位)	
	体重	89 kg		干燥	√ (部位)	
	血压 (坐位)	147/107 mmHg		脱屑	√ (部位)	
	淋巴结	√		皲裂	√ (部位)	
	甲状腺	√		色素沉着	√ (部位)	
	肺脏	√		色素减退	√ (部位)	
	心脏	心率		62 次/分	过度角化	√ (部位)
		心律		√	多汗	√ (部位)
		心音		√	疣状物	√ (部位)
	肝脏	√		皮肤萎缩	√ (部位)	
	脾脏	√	指甲	√		
			其它			
	肾脏	√	医师签字	1/3/2000		
外科	脊柱	√	耳鼻喉科	听力	5m	
				嗅觉	√	
				其它	E	
				医师签字	胡达章	
	四肢	√	妇科		医师签字	
神经系统	√	心理测试		医师签字		
其它		其他临床检查		医师签字		
医师签字	1/3/2000			医师签字		

注：*根据具体情况选查；#特殊岗位人员，例如核反应堆操纵员、高级操纵员等应增加心理

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
	① 血常规：白细胞计数增高，淋巴细胞比例增高。 ② 肝功能：谷丙转氨酶升高。 ③ 肾功能：血肌酐升高。 ④ 甲状腺功能：甲状腺功能亢进。	可继续原放射工作。 
主检医师（签字）： 		机构体检专用章 日期：2020年12月21日
复查日期	复查项目	复查结果
主检医师（签字）： 		机构体检专用章 日期： 年 月 日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

单位地址: 广水市第一人民医院

邮政编码: 432000 联系人: 卡穆琴 电话:

18871133225

(个人基本资料)

姓名: 卡穆琴 性别: 女 出生日期: 1991年04月21日

出生地: 湖北·广水 民族: 汉 职务/职称: 介入医师

居民身份证号码: 420604199104210020

家庭地址: 湖北省广水市东市街道办事处老邮局 邮政编码: 432000

个人联系电话:

文化程度: 01 小学 02 初中 03 技校 04 职高 05 高中 06 中专
07 大专 08 大学 09 研究生以上

职业照射种类: 2E

职业照射种类: 2E

照射源	职业分类及其代号		
1 核燃料循环	铀矿开采1A 燃料制造1D 核燃料循环研究1G	铀矿水冶1B 反应堆运行1E	铀的浓缩和转化1C 燃料后处理1F
2 医学应用	诊断放射学2A 放射治疗2D	牙科放射学2B 介入放射学2E	核医学2C 其它2F
3 工业应用	工业辐照3A 放射性同位素生产3D 其它 3G	工业探伤3B 测井3E	发光涂料工业3C 加速器运行3F
4 天然源	民用航空4A 石油和天然气工业4D	煤矿开采4B 矿物和矿石处理4E	其它矿藏开采4C 其它4F
5 其它	教育5A 其它5D	兽医学5B	科学研究5C

体格检查

项目	检查结果	检查结果	项目	检查结果		
内科	发育	正力型、无力型、超力型	皮肤及其附属器官	脱发、脱毛	✓ (部位)	
	营养	良好、中等、差		出血紫癜	✓ (部位)	
	身高	167 cm		皮疹	✓ (部位)	
	体重	70 kg		干燥	✓ (部位)	
	血压 (坐位)	111/66 mmHg		脱屑	✓ (部位)	
	淋巴结	✓		皲裂	✓ (部位)	
	甲状腺	✓		色素沉着	✓ (部位)	
	肺脏	✓		色素减退	✓ (部位)	
	心脏	心率		78 次/分	过度角化	✓ (部位)
		心律		✓	多汗	✓ (部位)
		心音		✓	疣状物	✓ (部位)
	肝脏	✓		皮肤萎缩	✓ (部位)	
	脾脏	✓		指甲	✓	
	肾脏	✓		其它		
				医师签字	徐明	
				听力		
	脊柱	✓		耳鼻喉科	嗅觉	
				其它		
医师签字:						
四肢	✓	妇科	医师签字:			
		心理测试	医师签字:			
神经系统	✓	其他临床检查	医师签字:			
			其它			
其它	隔: 73.89	医师签字:				
医师签字:	杨明	医师签字:				

注: *根据具体情况选查; #特殊岗位人员, 例如核反应堆操纵员、高级操纵员等应增加心理测试

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
	1. 双肺野. 双肺门淋巴结. 定期复查. 2. 甲状腺腺体不大. 双侧甲状腺结节. 内分泌科咨询. 3. 窦性心律不齐. 临床随访.	可继续原放射工作 	
主检医师 (签字):		日期: 2018年12月1日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师 (签字):			机构体检专用章 日期: 年 月 日

注: “处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ 98) 提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出: ①可以从事放射工作; ②或不应 (或不宜) 从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出: ①可继续原放射工作; ②或暂时脱离放射工作③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

单位地址: 江北医院
 邮政编码: 400070 联系人: 胡顺兵 电话: 13886856471

(个人基本资料)

姓名: 陈芳 性别: 女 出生日期: 1980年3月28日
 出生地: 江北 民族: 汉 职务/职称:
 居民身份证号码: 420008198003280024
 家庭地址: 江北世纪小区 邮政编码: 400070
 个人联系电话: 15971941999

文化程度: 01 小学 02 初中 03 技校 04 职高 05 高中 06 中专
 07 大专 08 大学 09 研究生以上

职业照射种类:

职业照射种类: 2A

照射源	职业分类及其代号		
1 核燃料循环	铀矿开采1A 燃料制造1D 核燃料循环研究1G	铀矿水冶1B 反应堆运行1E	铀的浓缩和转化1C 燃料后处理1F
2 医学应用	诊断放射学2A 放射治疗2D	牙科放射学2B 介入放射学2E	核医学2C 其它2F
3 工业应用	工业辐照3A 放射性同位素生产3D 其它 3G	工业探伤3B 测井3E	发光涂料工业3C 加速器运行3F
4 天然源	民用航空4A 石油和天然气工业4D	煤矿开采4B 矿物和矿石处理4E	其它矿藏开采4C 其它4F
5 其它	教育5A 其它5D	兽医学5B	科学研究5C

体格检查

项目	检查结果	检查结果	项目	检查结果		
内科	发育	正力型、无力型、超力型	皮肤及其附属器官	脱发、脱毛	— (部位)	
	营养	良好、中等、差		出血紫癜	— (部位)	
	身高	173 cm		皮疹	— (部位)	
	体重	63 kg		干燥	— (部位)	
	血压 (坐位)	108/71 mmHg		脱屑	— (部位)	
	淋巴结	✓		皲裂	— (部位)	
	甲状腺	✓		色素沉着	— (部位)	
	肺脏	✓		色素减退	— (部位)	
	心脏	心率		72 次/分	过度角化	— (部位)
		心律		✓	多汗	— (部位)
		心音		✓	疣状物	— (部位)
	肝脏	✓		皮肤萎缩	— (部位)	
	脾脏	✓		指甲	✓	
	肾脏	✓		其它		
	脊柱	✓		医师签字	321/10/10	
外科	四肢	✓	耳鼻喉科	听力		
	神经系统	✓		嗅觉		
				其它		
	其它	腰: 72 92	妇科	医师签字:		
	医师签字:	杨晓东		医师签字:		
		心理测试 #	医师签字:			
			其它临床检查	医师签字:		

注: *根据具体情况选查; #特殊岗位人员, 例如核反应堆操纵员、高级操纵员等应增加心理测试

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
	其他项目或异常: 1. 胆囊息肉样病变, 胆囊结石, 甲状腺结节, 囊肿 (见报告单) 定期复查。	可继续原放射工作	
主检医师 (签字): 邱涵雅 日期: 2015年 11月 16日		 机构体检专用章 日期: 年 月 日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师 (签字): 日期: 年 月 日			机构体检专用章 日期: 年 月 日

注: “处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ 98) 提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出: ①可以从事放射工作; ②或不应 (或不宜) 从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出: ①可继续原放射工作; ②或暂时脱离放射工作③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

单位地址: 承德市双桥街道团结路10号
 邮政编码: 064600 联系人: 殷凯 电话: 17836215822

(个人基本资料)

姓名: 殷凯 性别: 男 出生日期: 2000年3月12日
 出生地: 承德市双桥街道团结路10号 民族: 汉 职务/职称: 医师
 居民身份证号码: 13070219800312001X
 家庭地址: 承德市双桥街道团结路10号 邮政编码: 064600
 个人联系电话: 17836215822

文化程度: 01 小学 02 初中 03 技校 04 职高 05 高中 06 中专 07 大专 08 大学 09 研究生以上

职业照射种类: 2E

职业照射种类: 2E

照射源	职业分类及其代号		
1 核燃料循环	铀矿开采1A 燃料制造1D 核燃料循环研究1G	铀矿水冶1B 反应堆运行1E	铀的浓缩和 燃料后处理
2 医学应用	诊断放射学2A 放射治疗2D	牙科放射学2B 介入放射学2E	核医学2C 其它2F
3 工业应用	工业辐照3A 放射性同位素生产3D 其它 3G	工业探伤3B 测井3E	发光涂料工 加速器运行
4 天然源	民用航空4A 石油和天然气工业4D	煤矿开采4B 矿物和矿石处理4E	其它矿产 其它4F
5 其它	教育5A 其它5D	兽医学5B	科学研究

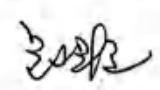
体格检查

项目	检查结果	检查结果	项目	检查结果		
内科	发育	正力型、无力型、超力型	皮肤及其附属器官	脱发、脱毛	— (部位)	
	营养	良好、中等、差		出血紫癜	— (部位)	
	身高	176 cm		皮疹	— (部位)	
	体重	84 kg		干燥	— (部位)	
	血压 (坐位)	134/76 mmHg		脱屑	— (部位)	
	淋巴结	✓		皲裂	— (部位)	
	甲状腺	✓		色素沉着	— (部位)	
	肺脏	✓		色素减退	— (部位)	
	心脏	心率		65 次/分	过度角化	— (部位)
		心律		✓	多汗	— (部位)
		心音		✓	疣状物	— (部位)
	肝脏	✓		皮肤萎缩	— (部位)	
	脾脏	✓		指甲	✓	
	外科	肾脏		✓	其它	
		脊柱		✓	医师签字	徐明
四肢		✓	耳鼻喉科	听力	5m	
				嗅觉	✓	
				其它	无	
神经系统		✓	妇科	医师签字	刘廷章	
				医师签字		
				医师签字		
其它			心理测试	医师签字		
医师签字				医师签字		
其它		其他临床检查	医师签字			
医师签字	徐明		医师签字			

注：*根据具体情况选查；*特殊岗位人员，例如核反应堆操纵员、高级操纵员等应增加心理测试。

视野：_____
 签字：_____
 1. 必要时检查
 2. 眼部检查的
 ①使用国际标
 ②按照解剖顺
 ③指触法检查
 ④散瞳剂充分
 示意图。

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
	其他项目正常 1. 左后肺裂 2. 双肾结石、结石伴钙化	可继续原放射工作 	
主检医师（签字）： 		日期： 年 月 日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期： 年 月 日		机构体检专用章 日期： 年 月 日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

附件 8 本项目相关参数说明

广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼
建设项目（迁建一台 DSA 项目）相关参数

预计本项目每台 DSA 每年最大手术量约为 400 例，DSA 平均单例手术的同室近台操作时间约为 15min，邻室操作时间约为 2min，全年每台 DSA 同室操作时间共计 100h，邻室操作时间为 13.3h。

急诊外科楼 一层 DSA 介入室	长	7.23m	宽	5.54m	机房面积	40.05m ²
	屏蔽材料及其厚度					
	东墙	260mm 混凝土+3.5mm 铅板				
	西墙	260mm 混凝土+3.5mm 铅板				
	南墙	300mm 混凝土+3.5mm 铅板				
	北墙	260mm 混凝土+3.5mm 铅板				
	顶棚	120mm 混凝土+3.5mm 铅板				
	地板	200mm 混凝土+40mm 硫酸钡水泥				
	观察窗	3.5mmPb				
	医护人员防护门	3.5mmPb				
	患者进出防护门	3.5mmPb				

注：硫酸钡水泥密度为 2.7g/cm³，混凝土密度为 2.35g/cm³，铅板密度为 11.35g/cm³

附件 9 检测报告



231712050277

武汉网绿环境技术咨询有限公司

检 测 报 告

网绿环检【2026】H064 号

项目名称：广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼
建设项目（迁建一台 DSA 项目）竣工环境保护验收检测

委托单位：广水市第一人民医院

报告日期：2026 年 7 月 24 日

（加盖测试报告专用章）



检测报告说明

- 1 报告无本单位业务专用章、骑缝章及  章无效。
- 2 报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3 对现场检测不可复现及送检样品，仅对采样或检测所代表的时间和空间负责；送检样品，不对样品的来源负责，但对样品检测数据负责。
- 4 未经本单位书面批准，不得部分复制本报告。
- 5 本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 6 检测委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内以书面形式向我单位提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

本机构通讯资料：

单位名称：武汉网绿环境技术咨询有限公司

联系电话：(027)-59807848

传 真：(027)-88937133

地 址：武汉市武昌区友谊大道 303 号水岸国际 K6-1
号楼晶座 2607-2616

邮政编码：430062

电子邮件：wuhanwanglv@163.com

项目名称	广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目 (迁建一台 DSA 项目) 竣工环境保护验收检测		
检测项目	X-γ辐射剂量率、环境γ辐射剂量率		
委托单位名称	广水市第一人民医院		
委托单位地址	湖北省随州市广水市应山街道办事处四贤路 10 号		
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2026 年 7 月 14 日		
检测日期	2026 年 7 月 15 日	检测人员	高铭鑫、梁书怡
检测结果	见表 1、表 2		
检测所依据的技术文件名称及代号	(1) 环境γ辐射剂量率测量技术规范 HJ 1157-2021 (2) 辐射环境监测技术规范 HJ 61-2021		
检测结论	DSA 处于开机状态时, 在 DSA 介入室内术者位测得的空气吸收剂量率平均值范围为 (4.2~15.7) μGy/h; 在 DSA 介入室屏蔽体外及周边环境保护目标处测得的空气吸收剂量率平均值范围为 (0.044~0.065) μGy/h。 DSA 处于关机状态时, 在 DSA 介入室内及周边测得的空气吸收剂量率平均值范围为 (38~46) nGy/h。		

编制人 张杨洲 审核人 张 签发人 施中杰
日期 2026.7.21 日期 2026.7.23 日期 2026.2.24

检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号	6150AD5/H+6150AD-b/H X、 γ 剂量率仪 (出厂编号: 161047+161661)
主要仪器技术指标	仪器名称: X、γ剂量率仪 (1) 产地: 德国 (2) 能量响应范围: 20keV~7MeV (无保护帽) 38keV~7MeV (有保护帽) (3) 剂量率量程: 1nSv/h~99.9μSv/h (探头接主机) 0.1μSv/h~999mSv/h (主机) (4) 校准单位: 中国计量科学研究院 (5) 证书编号: DLjl2026-01007 (对 X 射线) DLjl2026-02023 (对γ射线) (6) 校准因子: 0.73 (对 X 射线) 1.03 (对γ射线) (7) 校准日期: 2026 年 1 月 26 日 (校准周期: 1 年) (对 X 射线) 2026 年 2 月 13 日 (校准周期: 1 年) (对γ射线)
检测时段 环境条件	(1) 时间: 12:00~14:14 (2) 天气: 晴 (3) 温度: 24°C~36°C (4) 相对湿度: 46%~59%
检测地点	在 DSA 介入室内术者位, 介入室外观察窗、防护门、防护墙及机房屏蔽体周边 50m 范围内的关注点处布置检测点, 检测点位详见图 1~图 3。
备注	(1) 在 DSA 介入室第一术者位检测时采用 0.5mmPb 的铅悬挂防护屏和 0.5mmPb 床侧防护帘进行屏蔽, 第二术者位检测时采用 0.5mmPb 铅防护帘行屏蔽; (2) 本项目在巡测的基础上, 选取典型关注点进行定点检测; (3) 本项目检测结果均已按照《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021) 中“5.5 结果计算”的要求扣除了仪器宇宙射线响应值。本次检测采用的仪器于 2026 年 4 月 15 日在梁子湖(海拔高度 16m, 经度 114°28'30.86", 纬度 30°14'33.63")测得的宇宙射线响应

	值为 24nGy/h（已进行校准）。本项目检测位置（海拔高度 66m，经度 113° 48'52.17"，纬度 31° 36'50.37"）与梁子湖测点的海拔高度差别 <200m、经度差别 <5°、纬度差别 <2°，因此本项目无需进行海拔高度及经纬度修正。楼房对宇宙射线的屏蔽修正因子为 0.8，道路对宇宙射线的屏蔽修正因子为 1； （4）空气比释动能和周围剂量当量的换算系数参照《便携式 X、γ 辐射周围剂量当量（率）仪和监测仪》（JJG393-2018），使用 ¹³⁷Cs 作为检定/校准参考辐射源时，换算系数取 1.20Sv/Gy； （5）本项目 DSA 连续出束时间大于检测仪器响应时间； （6）本报告仅对本次检测时段工况及环境条件下的检测数据负责。
--	---

表 1 DSA 运行时急诊外科楼一层 DSA 介入室术者位及周边辐射检测结果一览表

测点编号	场所、设备及运行工况	检测点位	检测结果 ($\mu\text{Gy/h}$)	标准差 ($\mu\text{Gy/h}$)	备注
1	急诊外科楼 一层 DSA 介 入室 Artis one 型 DSA (运行工况: 标准水模 +1.5mm 铜 板, 自动条 件, 74.6kV, 109mA, 单次 曝光时间 8s)	第一术者位头部	10.6	0.4	楼房
2		第一术者位胸部	14.3	0.3	楼房
3		第一术者位腹部	10.9	0.4	楼房
4		第一术者位下肢	9.0	0.3	楼房
5		第一术者位足部	4.2	0.3	楼房
6		第二术者位头部	15.7	0.3	楼房
7		第二术者位胸部	12.6	0.3	楼房
8		第二术者位腹部	15.1	0.3	楼房
9		第二术者位下肢	6.9	0.4	楼房
10		第二术者位足部	4.2	0.3	楼房
11		操作位	0.050	0.001	楼房
12		电缆口	0.048	0.002	楼房
13		观察窗外 30cm 处 (左)	0.050	0.002	楼房
14		观察窗外 30cm 处 (中)	0.050	0.002	楼房
15		观察窗外 30cm 处 (右)	0.051	0.002	楼房
16		东侧墙外 30cm 处 (左)	0.051	0.002	楼房
17		东侧墙外 30cm 处 (右)	0.051	0.002	楼房
18		医护人员进出防护门外 30cm 处 (左)	0.048	0.002	楼房
19		医护人员进出防护门外 30cm 处 (中)	0.048	0.001	楼房
20		医护人员进出防护门外 30cm 处 (右)	0.050	0.002	楼房
21		医护人员进出防护门外 30cm 处 (上)	0.049	0.001	楼房
22		医护人员进出防护门外 30cm 处 (下)	0.050	0.001	楼房
23		北侧墙外 30cm 处 (左)	0.065	0.003	楼房
24		北侧墙外 30cm 处 (中)	0.060	0.002	楼房
25		北侧墙外 30cm 处 (右)	0.062	0.002	楼房
26		患者进出防护门外 30cm 处 (左)	0.064	0.002	楼房
27		患者进出防护门外 30cm 处 (中)	0.059	0.002	楼房
28		患者进出防护门外 30cm 处 (右)	0.063	0.002	楼房
29		患者进出防护门外 30cm 处 (上)	0.062	0.002	楼房
30		患者进出防护门外 30cm 处 (下)	0.064	0.002	楼房

测点 编号	场所、设备及 运行工况	检测点位	检测结果 ($\mu\text{Gy/h}$)	标准差 ($\mu\text{Gy/h}$)	备注
31	急诊外科楼 一层 DSA 介 入室 Artis one 型 DSA (运行工况: 标准水模 +1.5mm 铜 板, 自动条 件, 74.6kV、 109mA, 单次 曝光时间 8s)	西侧墙外 30cm 处 (左)	0.063	0.002	楼房
32		西侧墙外 30cm 处 (中)	0.062	0.002	楼房
33		西侧墙外 30cm 处 (右)	0.062	0.003	楼房
34		南侧墙外 30cm 处 (左)	0.052	0.002	楼房
35		南侧墙外 30cm 处 (中)	0.053	0.002	楼房
36		南侧墙外 30cm 处 (右)	0.051	0.002	楼房
37		上层距地面 1m 处	0.058	0.002	楼房
38		下层距地面 1.7m 处	0.052	0.003	楼房
39		DSA 介入室控制室	0.048	0.002	楼房
40		DSA 介入室北侧走廊	0.057	0.001	楼房
41		急诊外科楼一层电梯厅	0.062	0.002	楼房
42		输液室	0.052	0.002	楼房
43		护士值班室	0.056	0.001	楼房
44		急诊分诊台处	0.051	0.002	楼房
45		急诊外科楼外东侧入口处	0.047	0.003	道路
46		门诊综合楼外西侧入口处	0.047	0.003	道路
47		急诊外科楼外北侧入口处	0.050	0.002	道路
48		急诊外科楼外西侧入口处	0.048	0.002	道路
49		急诊外科楼外西侧停车场	0.045	0.002	道路
50		急诊外科楼外南侧道路	0.047	0.002	道路
51		行政楼外北侧道路	0.045	0.002	道路
52		质控办楼外东侧入口处	0.044	0.002	道路

(此页以下空白)

表 2 急诊外科楼一层 DSA 介入室术者位及周边辐射环境检测结果一览表

测点 编号	场所、设备及 运行工况	检测点位	检测结果 (nGy/h)	标准差 (nGy/h)	备注
1	急诊外科楼 一层 DSA 介 入室 Artis one 型 DSA (运行工况: 关机状态)	第一术者位头部	44	2	楼房
2		第一术者位胸部	43	2	楼房
3		第一术者位腹部	46	2	楼房
4		第一术者位下肢	44	2	楼房
5		第一术者位足部	44	2	楼房
6		第二术者位头部	45	2	楼房
7		第二术者位胸部	45	2	楼房
8		第二术者位腹部	43	1	楼房
9		第二术者位下肢	45	1	楼房
10		第二术者位足部	44	2	楼房
11		操作位	45	2	楼房
12		电缆口	45	2	楼房
13		观察窗外 30cm 处(左)	43	2	楼房
14		观察窗外 30cm 处(中)	44	2	楼房
15		观察窗外 30cm 处(右)	43	2	楼房
16		东侧墙外 30cm 处(左)	44	2	楼房
17		东侧墙外 30cm 处(右)	45	2	楼房
18		医护人员进出防护门外 30cm 处(左)	44	1	楼房
19		医护人员进出防护门外 30cm 处(中)	45	2	楼房
20		医护人员进出防护门外 30cm 处(右)	44	2	楼房
21		医护人员进出防护门外 30cm 处(上)	44	2	楼房
22		医护人员进出防护门外 30cm 处(下)	45	2	楼房
23		北侧墙外 30cm 处(左)	46	2	楼房
24		北侧墙外 30cm 处(中)	44	2	楼房
25		北侧墙外 30cm 处(右)	44	2	楼房
26		患者进出防护门外 30cm 处 (左)	44	2	楼房
27		患者进出防护门外 30cm 处 (中)	44	2	楼房
28		患者进出防护门外 30cm 处 (右)	44	2	楼房
29		患者进出防护门外 30cm 处 (上)	46	2	楼房
30		患者进出防护门外 30cm 处 (下)	43	2	楼房

测点 编号	场所、设备及 运行工况	检测点位	检测结果 (nGy/h)	标准差 (nGy/h)	备注
31	急诊外科楼 一层 DSA 介 入室 Artis one 型 DSA (运行工况: 关机状态)	西侧墙外 30cm 处 (左)	44	2	楼房
32		西侧墙外 30cm 处 (中)	45	2	楼房
33		西侧墙外 30cm 处 (右)	45	2	楼房
34		南侧墙外 30cm 处 (左)	44	2	楼房
35		南侧墙外 30cm 处 (中)	44	2	楼房
36		南侧墙外 30cm 处 (右)	43	2	楼房
37		上层距地面 1m 处	45	2	楼房
38		下层距地面 1.7m 处	43	2	楼房
39		DSA 介入室控制室	43	1	楼房
40		DSA 介入室北侧走廊	46	2	楼房
41		急诊外科楼一层电梯厅	46	2	楼房
42		输液室	46	2	楼房
43		护士值班室	43	2	楼房
44		急诊分诊台处	44	2	楼房
45		急诊外科楼外东侧入口处	40	1	道路
46		门诊综合楼外西侧入口处	39	2	道路
47		急诊外科楼外北侧入口处	41	2	道路
48		急诊外科楼外西侧入口处	40	2	道路
49		急诊外科楼外西侧停车场	39	1	道路
50		急诊外科楼外南侧道路	39	1	道路
51		行政楼外北侧道路	40	2	道路
52		质控办楼外东侧入口处	38	1	道路

(此页以下空白)

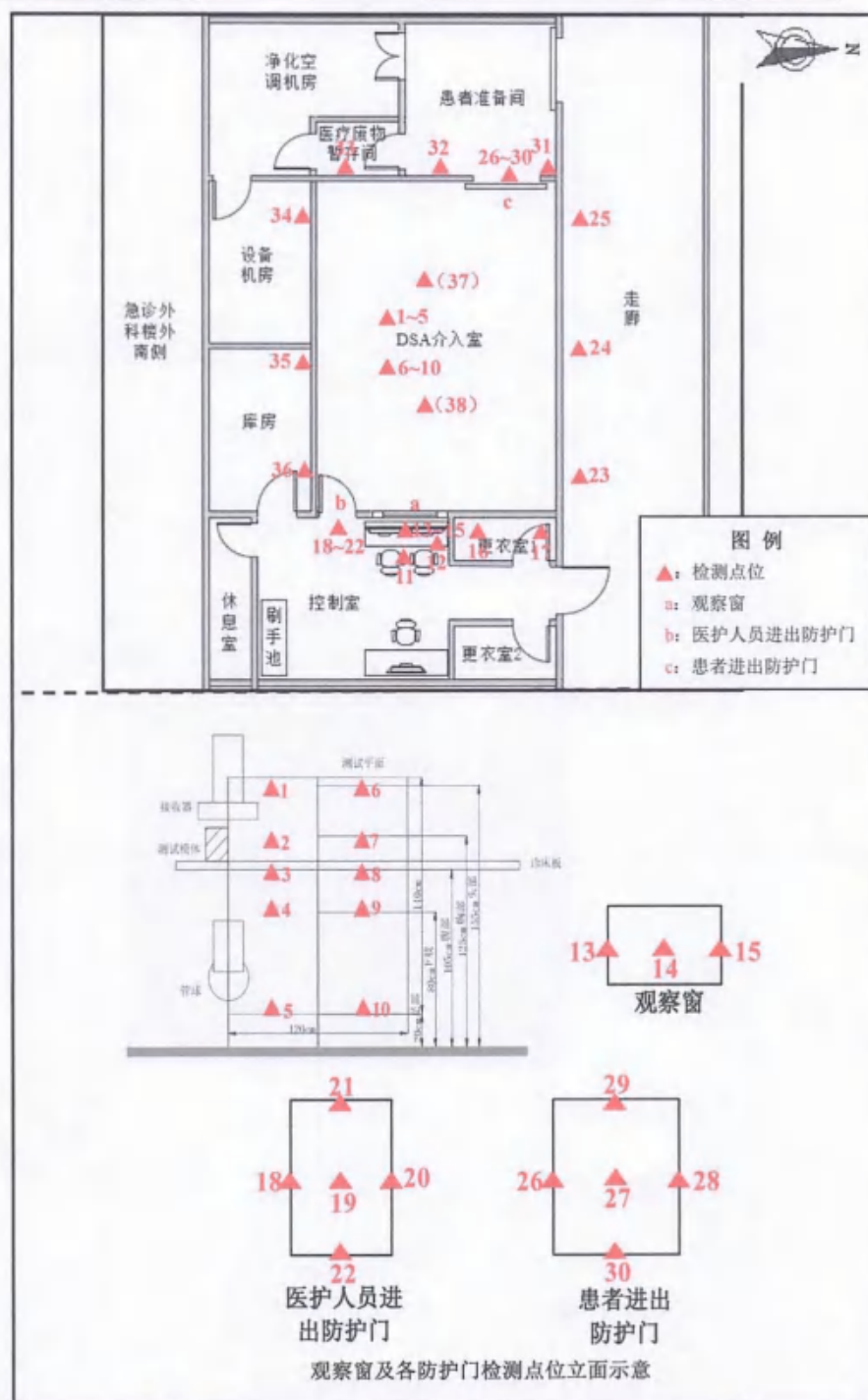


图 1 急诊外科楼一层 DSA 介入室内术者位及屏蔽体外辐射检测点位示意图

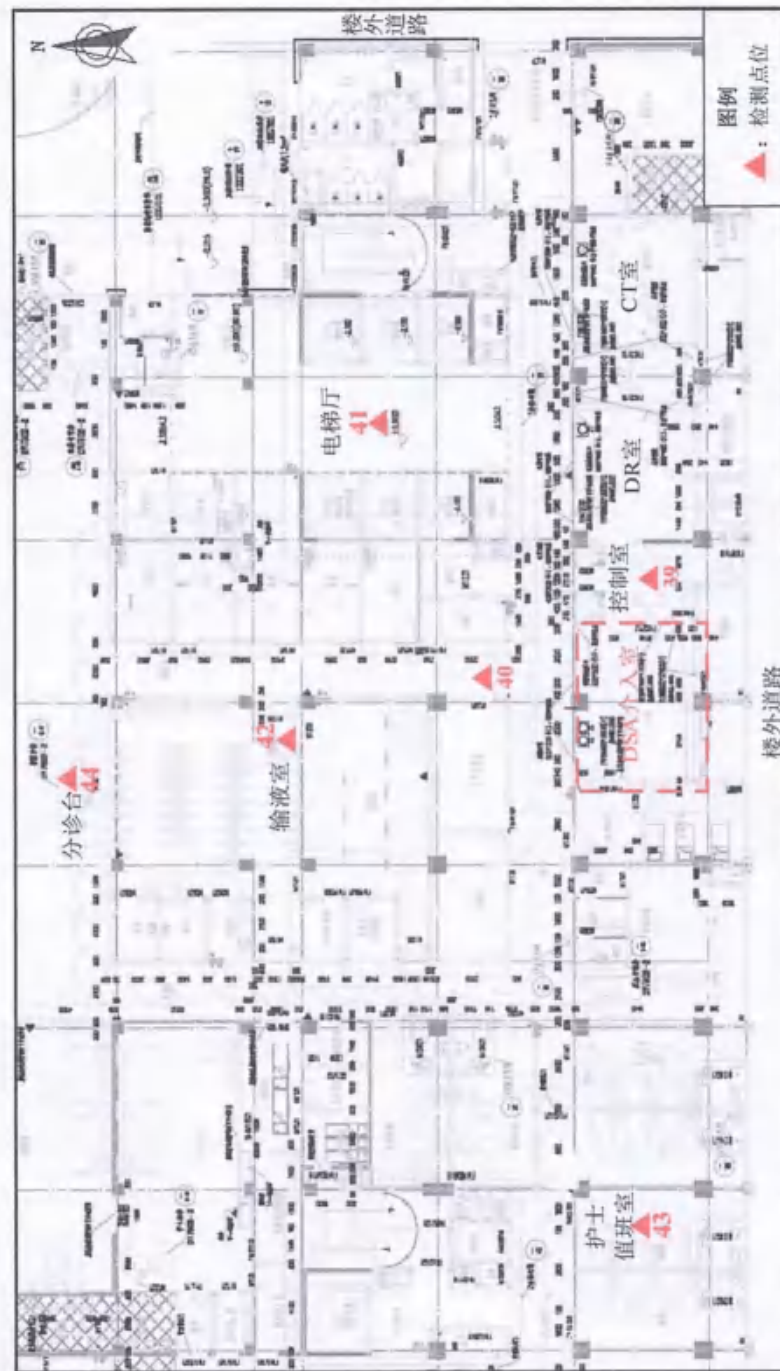


图 2 急诊外科楼一层 DSA 介入室周边辐射环境检测点位示意图



图 3 急诊外科楼外周边辐射环境检测点位示意图

本项目部分检测照片



19#点位检测照片



24#点位检测照片



27#点位检测照片



35#点位检测照片



45#点位检测照片



49#点位检测照片

附件 10 事业单位法人证书



事业单位法人证书

统一社会信用代码 124213814211089170

登记机关





名	称	广水市第一人民医院	法定代表人	陈军									
宗	旨	和为人民身体健康提供医疗与护理保健服务。	经	费	来	源	差额补贴						
业	务	范	围	医学教学 医学研究 卫生医疗人员培训 卫生技术人员继续教育 教育 保健与健康教育	开	办	资	金	¥2164万元				
住	所	广水市应山办事处四贤路10号							举	办	单	位	广水市卫生健康局

有效期

自2024年06月12日至2029年06月11日

请于每年3月31日前向登记机关报送上一年度的年度报告

国家事业单位登记管理局监制

2026 年放射事故应急演练

一、演练目的

为规范和强化应对突发放射事故的应急处理能力，将放射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和谐的放射诊疗秩序，做到对放射事故早发现、速报告、快处理，建立快速反应机制。根据上级卫生部门与环保部门要求，依据《职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》、《放射事故管理规定》及《放射事故应急处理预案》等相关法律法规，以及“我院放射事件应急预案”制定本放射事故应急演练方案。

二、事件设定

2026 年 08 月 12 日 15 时 30 分，我院 DSA 机在检查曝光时，突然控制台控制失效，球管曝光不能停止，X 射线不间断照射。介入血管科工作人员积极采取相应措施及对辐射区范围的病人立即疏散撤离。放射事故应急工作领导小组火速组织相关人员进行事故抢险，并进行事后调查、总结。

三、组织机构

医院设有总指挥的放射事故应急工作领导小组，下设应急指挥中心、现场处置组、救护组及后勤保障组。

1. 应急指挥中心：

主要职责：(1)负责组织应急准备工作，调度人员，指挥应急小组迅速赶赴现场，开展工作；(2)对放射事故的现场进行组织协调、安排救助，指挥放射事故应急救援行动；(3)负责向上级行政主管部门报

告放射污染事件应急救援情况；(4)负责恢复本单位正常秩序。

2、现场处置组：

主要职责：(1)接到放射事故发生的报告后，立即赶赴现场，首先采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度控制事态发展；(2)负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场；(3)迅速、正确判断事件性质，将事故情况报告放射事故应急工作领导小组；(4)配合上级卫生行政主管部门对事故进行立案调查、进行检测和现场处理等各项工作。

3、医疗救护组：

主要职责：(1)接到指挥中心命令后，迅速赶赴现场；(2)现场进行伤员救助，并根据现场情况向指挥中心报告人员损伤情况；(3)联系相关医院，跟随救治；(4)将人员恢复情况随时上报指挥中心。

4、后勤保障组：

主要职责：(1)接到应急工作领导小组命令后，立即启动应急措施；(2)保证水电供应，交通运输；(3)保证食物用餐。

四、演练相关项目：

演练地点：外科楼一楼 DSA 室

演练时间：2026 年 08 月 12 日 15:30

演练科目：放射事件

演练内容：发生 DSA 室内，介入血管科现场人员处置能力、紧急救护、人员疏散与配合情况。

演练方法：采取实景设置，实兵展开、实际操作的方法进行，参演参

加科室：各相关科室（附相关科室演练人员图片。）



演练流程： 本次演练由公卫科联合介入血管科、医务科、护理部、保卫科、后勤保障中心精心策划的以 DSA 室射线泄漏事故为背景演练。2026 年 08 月 12 日下午 15 点 30 分，DSA 机操作台突然控制失灵，X 线持续照射不能停止。卢梦琴在关机无果后，强行关闭总电源，介入室其他工作人员闻讯后立即疏散病人离开放射污染区，同时介入室负责人刘自力电话上报上级分管领导魏强副院长。15 点 35 分，魏强副院长接到报告后立即启动《放射事故应急处理预案》，并组织放射事故应急工作领导小组，组织应急准备工作，调度人员，指挥应急小组迅速赶赴现场，开展工作，对射线泄漏事故的现场进行组织协调、安排救助、指挥救援行动。同时向上级行政主管部门报告放射污染事件应急救援情况。15 点 50 分，后勤保卫科人员迅速赶到事故现场，协助现场警戒，划定紧急隔离区，疏散无关人员，最大限度的减少人员射线伤害，迅速控制事态发展，保护好现场。16 点 00 分，由于长时

间的 X 线照射，受检病人被超剂量照射，出现恶心呕吐，头晕目眩，四肢瘫软现象。救护组立即对其救治，并送入急诊科观察室观察。16 点 25 分，病人情绪逐渐稳定，收入急诊科观察室留观治疗。经过紧急救助，事故险情得到控制，被照射患者经过系统的检查治疗后，脱离了危险，继续观察治疗。 演示过程如下：



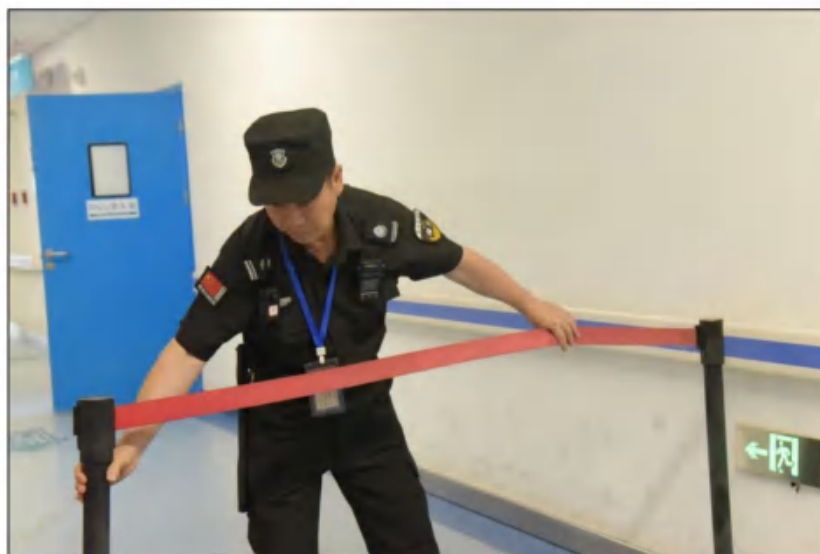
卢梦琴在关机无效后，强行关闭总电源，介入室负责人刘自力和殷凯护送患者出介入室，





受检病人被超剂量照射，出现恶心呕吐，头晕目眩，四肢瘫软现象。
救护组立即对其救治，并送入急诊科观察室观察。





介入室负责人刘自力电话上报上级分管领导魏强副院长。



对射线泄漏事故的现场进行再次评估，介入室辐射范围数值在正常范围内，不影响其他手术安排。

五、演练总结： 演练结束，院领导讲评，现场人员处置能力、紧急救护、人员疏散与配合情况良好。要总结经验教训，加强射线安全日常管理，做好机器的定期及日常保养工作，重视辐射对人体的损害，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和谐的放射诊疗秩序，杜绝类似事故发生。

附图 1 项目地理位置图



广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目 (迁建一台DSA项目) 竣工环境保护验收组意见

2026年8月24日,广水市第一人民医院根据《广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目(迁建一台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》,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

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设地点位于湖北省随州市广水市应山街道办事处四贤路10号急诊外科楼一层。为满足医院发展和患者放射诊疗需求,广水市第一人民医院将门诊综合楼一楼的DSA搬迁至急诊外科楼一层使用,原门诊综合楼一楼的DSA机房不再保留,作其他规划使用。目前,医院已按照环评报告及批复完成了各机房的基础建设。本次验收内容为急诊外科楼一层已建设竣工的DSA介入室。

2、建设过程及环保审批情况

2026年3月,医院委托编制完成了《广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目(迁建一台DSA项目)环境影响报告表》,并于2026年4月17日取得了随州市生态环境局对该项目的批复,批复文号为随环建审[2026]7号。

本项目已竣工并完成了设备调试工作,各项辐射安全防护设施及措施均已到位。现对本项目开展竣工环保验收工作。

医院已取得随州市生态环境局颁发的辐射安全许可证,证书编号为鄂环辐证[S0046],有效期至2029年7月25日,许可证的种类和范围为:使用II、III类射线装置。已许可的射线装置中包含上述DSA及相应机房。

3、投资情况

本次验收阶段DSA介入室已建设完成,已为DSA配备相关辐射防护用品,

DSA 介入室相关辐射安全防护措施均已到位。经与医院核实，本项目实际总投资约 200 万元，其中环保投资 36 万元，环保投资占总投资的 18%。

二、辐射安全与防护设施建设情况

1、辐射安全与防护设施建设情况

经现场调查，本项目配备的各项辐射防护设施均能正常使用，采取的各项辐射防护措施均落实到位，满足相关标准要求。

2、辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

经现场调查，本项目采取的辐射安全与防护措施和其他管理要求已按要求落实。

三、工程变动情况

本次验收的 DSA 介入室的位置与环评一致；DSA 设备型号与环评一致。验收阶段介入室科室内部的部分用房使用功能发生变化，如环评阶段污物暂存间并入空调净化机房、洗手间改为医疗废物暂存间。验收阶段除以上项目发生变化外，项目布局及环境保护目标情况与环评阶段保持一致。对比《核技术利用建设项目重大变动清单（试行）》，本项目介入室科室内部的部分用房使用功能变化不属于重大变动。

四、工程建设对环境的影响

1、验收监测结果表明，DSA 处于开机状态时，在 DSA 介入室内术者位测得的附加剂量率范围为（5.0~18.8） $\mu\text{Sv/h}$ 。

DSA 处于开机状态时，在 DSA 介入室屏蔽体外及周边环境目标等处测得的附加剂量率范围为（0.003~0.025） $\mu\text{Sv/h}$ ，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中“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 $\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

DSA 处于关机状态时，在 DSA 介入室内术者位及周边测得的空气吸收剂量率平均值范围为（38~46） nGy/h ，属于当地天然本底水平范围。

2、根据验收监测结果估算，本项目辐射工作人员、公众成员所受最大年有

效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射工作人员、公众成员年有效剂量限值分别为 20mSv、1mSv 的要求，同时也满足本项目对辐射工作人员、公众成员所取年有效剂量约束值分别为 5mSv、0.25mSv 的要求。

五、验收结论

广水市第一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。

综上所述，验收组一致同意广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼建设项目（迁建一台 DSA 项目）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- 1、辐射工作人员应严格落实辐射安全与防护培训、个人剂量监测、职业健康体检的有关要求；
- 2、加强对防护设施的定期检查和维护保养；
- 3、定期组织开展辐射事故应急演练，并做好演练记录。

七、验收人员信息

验收组人员信息表详见附件。



广水市第一人民医院肿瘤、精神、老年病专科综合大楼
建设项目（迁建一台 DSA 项目）竣工环境保护验收

其他需要说明的事项



一、辐射安全许可证持证情况

医院目前持有由随州市生态环境局颁发的辐射安全许可证，证书编号为鄂环辐证[S0046]，有效期至2029年7月25日，许可证的种类和范围为：使用II、III类射线装置。

二、辐射安全与环境保护管理机构运行情况

医院结合人事变动情况调整了放射防护管理小组，已明确放射领导小组的成员与职责，满足辐射安全管理机构设置的要求，整体运行情况良好。

三、防护用品和监测仪器配备情况

医院沿用之前原有的2台个人剂量报警仪，并共用医院原有的1台X-γ辐射吸收剂量率仪，用于辐射工作场所自行检测及辐射工作人员的辐射安全防护。此外，医院已根据实际情况为每位辐射工作人员各配备1~2枚个人剂量计。

四、人员配备及辐射安全与防护考核情况

本项目配备4名辐射工作人员，均取得了考核合格的成绩报告单，且合格证书在有效期内。本项目建成后，若涉及新增的辐射工作人员以及原持有辐射安全培训合格证书到期的人员，应当通过国家核技术利用辐射安全与防护培训平台报名并参加考核。

五、放射源及射线装置台账管理情况

本项目不涉及放射源，医院已建立射线装置台账，已将本项目1台DSA纳入辐射安全管理。

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

医院已制定一系列的辐射安全管理规章制度，《放射科各级人员职责》《DSA操作规程及流程》《放射防护管理制度》《辐射安全与防护设施维护保养制度》《设备检修维护制度》《医学影像科影像设备、场所定期检测制度》《放射工作

人员职业健康管理制度》《个人剂量和辐射环境监测方案》《放射人员培训计划制度》《辐射工作场所监测方案》《放射事故应急预案》等，并已将部分制度上墙明示。医院在日常的辐射工作与管理过程中严格执行了各项规章制度。