

编号：2510184-HY25017

# 广宁县人民医院核技术利用扩建项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：广宁县人民医院

编制单位：广州南方医疗设备综合检测有限责任公司

2025年11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：



(签字)

报告编写人：



(签字)

建设单位：广宁县人民医院



电话：0758-8662715

传真： /

邮编：526300

地址：广宁县南街街道人民路 18 号

编制单位：广州南方医疗设备综合检测有  
限责任公司



电话：020-38984129

传真： /

邮编：510515

地址：广州市白云区京溪沙太南路 1023  
号南方医科大学科技园一楼、三楼

# 目 录

表一 项目总体情况及验收监测依据、标准 .....	1
表二 项目建设情况 .....	7
表三 辐射安全与防护设施/措施 .....	18
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	31
表五 验收监测质量保证及质量控制 .....	35
表六 验收监测内容 .....	37
表七 验收监测 .....	40
表八 验收监测结论 .....	45
竣工环境保护验收其他需要说明的事项 .....	47
附件 1：本次 DSA 设备首次取得辐射安全许可证、最新的辐射安全许可证 .....	50
附件 2：配备的辐射工作人员辐射安全与防护考核合格证书 .....	62
附件 3：辐射安全管理制度 .....	70
附件 4：本项目环境影响评价批复文件 .....	86
附件 5：验收检测报告 .....	88
附件 6 近一年 DSA 配备辐射工作人员个人剂量检测报告 .....	96
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	123

表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

建设项目名称	广宁县人民医院核技术利用扩建项目				
建设单位名称	广宁县人民医院				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建				
建设地点	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号 住院楼 1 号楼首层 DSA 手术室				
辐射源项	放射源		/		
	非密封放射性物质		/		
	射线装置		DSA 1 台		
建设项目环评 批复时间	2021 年 3 月	开工建设时间	2021 年 4 月		
取得辐射安全 许可证时间	2021 年 12 月	项目试运行时间	2022 年 1 月		
辐射安全与防 护设施投入运 行时间	2022 年 1 月	验收现场监测时间	2025 年 11 月 20 日		
环评报告表 审批部门	广东省生态环境厅	环评报告表 编制单位	核工业二三 0 研究所		
辐射安全与 防护设施 设计单位	广宁县建筑设计室	辐射安全与 防护设施 施工单位	广宁县第二建筑工程有限 公司		
投资总概算	1300 万元	辐射安全与防护设 施投资总概算	100 万元	比例	7%
实际总投资	1290 万元	辐射安全与防护设 施实际总概算	38.3 万元	比例	3%
验收依据	<p>一、法律、法规和规章制度</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日</p> <p>(2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第 6 号，2003 年 10 月 1 日</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日</p>				

<p>验收依据</p>	<p>(4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2005年12月1日国务院令449号公布，2019年3月2日国务院令709号修订</p> <p>(5) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，2006年环境保护部令47号，2021年1月4日部令20号修订</p> <p>(6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令18号，2011年5月1日</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号，2017年11月20日</p> <p>(8) 《关于发布&lt;射线装置分类&gt;的公告》，原环境保护总局公告2017年第66号</p> <p>二、技术规范</p> <p>(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</p> <p>(2) 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；</p> <p>(3) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）；</p> <p>(4) 《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）；</p> <p>(5) 《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）；</p> <p>(6) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）；</p> <p>(7) 《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）。</p> <p>三、环境影响报告表及其审批部门决定</p> <p>(1) 《广宁县人民医院核技术利用扩建项目环境影响报告表》，编号HP-2020-209，核工业二三〇研究所，2021年2月；</p> <p>(2) 《广东省生态环境厅关于广宁县人民医院核技术利用扩建项目环境影响报告表的批复》；粤环审〔2021〕59号，广东省生态环境厅，2021年3月9日；</p> <p>四、其他相关文件</p> <p>(1) 《广宁县人民医院机房周围辐射环境监测》</p>
-------------	--

	<p>(2510184-BGQTH25058)，广州南方医疗设备综合检测有限责任公司，2025年11月25日。</p>
<p>验收执行标准</p>	<p><b>(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</b></p> <p>本标准适用于实践和干预中人们所受电离辐射照射的防护和实践中源的安全。</p> <p>标准中 4.3.2.1 规定：应对个人受到的正常照射加以限制，以保证本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量当量和有关器官或组织的总当量剂量不超过附录 B（标准的附录 B）中规定的相应剂量限值。不应将剂量限值应用于获准实践中的医疗照射。</p> <p>1、职业照射剂量限值</p> <p>应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：</p> <p>（1）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；</p> <p>（2）任何一年中的有效剂量，50mSv；</p> <p>2、公众照射剂量限值</p> <p>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：</p> <p>（1）年有效剂量，1mSv；</p> <p>（2）特殊情况下，若 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一年份的有效剂量可提高到 5mSv；</p> <p><b>(2) 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）</b></p> <p>本标准规定了放射诊断的防护要求，包括 X 射线影像诊断和介入放射学用设备防护性能、机房防护设施、防护安全操作要求及其相关防护检测要求。</p> <p>本次验收引用以下条款：</p> <p>6.1 X 射线设备机房布局</p> <p>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</p>

验收执行标准	<p>避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。</p> <p>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。</p> <p>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；</p> <p>6.1.5 除床旁摄影设备、便携式 X 射线设备和车载式诊断 X 射线设备外，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表 1-1 的规定。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 X 射线设备机房（照射室）使用面积及单边长度</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">设备类型</th> <th style="text-align: center;">机房内最小有效使用面积 m<sup>2</sup></th> <th style="text-align: center;">机房内最小单边长度 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">单管头 X 射线设备（含 C 形臂，乳腺 CBCT）</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> </tr> </tbody> </table>	设备类型	机房内最小有效使用面积 m <sup>2</sup>	机房内最小单边长度 m	单管头 X 射线设备（含 C 形臂，乳腺 CBCT）	20	3.5
	设备类型	机房内最小有效使用面积 m <sup>2</sup>	机房内最小单边长度 m				
	单管头 X 射线设备（含 C 形臂，乳腺 CBCT）	20	3.5				
	<p>6.2 X 射线设备机房屏蔽</p> <p>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表 1-2 的规定。</p> <p style="text-align: center;"><b>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</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">机房类型</th> <th style="text-align: center;">有用线束方向铅当量 mmPb</th> <th style="text-align: center;">非有用线束方向铅当量 mmPb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">C 形臂 X 射线设备机房</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> </tbody> </table>	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
	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				
	<p>6.3 X 射线设备机房屏蔽体外剂量水平</p> <p>6.3.1 机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：</p> <p>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 μSv/h；测量时，X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间；</p> <p>b) 具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 25μSv/h，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25 mSv；</p>						

<p><b>验收执行标准</b></p>	<p><b>6.4 X 射线设备工作场所防护</b></p> <p>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。</p> <p>6.4.2 机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。</p> <p>6.4.3 机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。</p> <p>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；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。</p> <p>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。</p> <p>6.4.6 电动推拉门宜设置防夹装置。</p> <p><b>6.5 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求</b></p> <p>6.5.1 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表 1-3 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衣。</p> <p>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 2 mmPb。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>																	
	<p><b>表 1-3 个人防护用品好辅助防护设施配置要求</b></p>																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">放射检查类型</th> <th colspan="2" style="width: 35%;">工作人员</th> <th colspan="2" style="width: 35%;">患者和受检者</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">个人防护用品</th> <th style="width: 15%;">辅助防护设施</th> <th style="width: 15%;">个人防护用品</th> <th style="width: 15%;">辅助防护设施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">介入放射学操作</td> <td>铅橡胶围裙、 铅橡胶颈套、</td> <td>铅悬挂防护屏 /铅防护帘、</td> <td>铅橡胶性腺防 护围裙（方形）</td> <td style="text-align: center;">——</td> </tr> </tbody> </table>					放射检查类型	工作人员		患者和受检者		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、	铅悬挂防护屏 /铅防护帘、	铅橡胶性腺防 护围裙（方形）	——
放射检查类型	工作人员		患者和受检者															
	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、	铅悬挂防护屏 /铅防护帘、	铅橡胶性腺防 护围裙（方形）	——														

验收执行标准		铅防护眼镜、 介入防护手套 选配：铅橡胶 帽子	床侧防护屏/ 床侧防护帘 选配：移动铅 防护屏风	或方巾、铅橡胶 颈套 选配：铅橡胶帽 子	
	<p>注：“——”表示不需要求。</p> <p><b>本项目剂量约束值：按防护与安全的最优化要求，结合本项目实际情况，对从事介入放射学的工作人员职业照射的剂量约束值不超过 5mSv/a；对公众照射的剂量约束值不超过 0.25mSv/a。</b></p> <p>机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：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 μSv/h；测量时，X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间；具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 25 μSv/h，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25 mSv。</p>				

## 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

广宁县人民医院始建于1931年，前身为“平民医院”，1956年4月定名为广宁县人民医院。1993年9月被评为国家二级甲等综合医院，2023年9月被肇庆市卫健局评定为三级综合医院。是广宁县唯一一家集医疗、教学、科研、保健、康复和急救于一体的三级综合性医院。2024年9月委托南方医科大学珠江医院团队管理。医院总占地面积8.53万平方米，业务用房面积9.8万平方米（约135亩）。设置职能管理机构13个、临床科室31个、医技（辅助）科室7个。编制床位500张，实际开放床位560张，可开放床位至784张。

本次验收DSA项目将住院楼1号楼首层药房改建成1间介入手术室，并在该介入手术室内安装使用1台数字减影血管造影装置(UNIQFD20型，最大管电压125千伏，最大管电流1000毫安，属II类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。

2021年3月9日广东省生态环境厅批复了广宁县人民医院核技术利用扩建项目环境影响报告表环评文件（粤环审〔2021〕59号）。

2021年12月建设单位重新申领了《辐射安全许可证》粤环辐证〔04876〕（见附件1）。建设单位已获得辐射安全许可证，证书编号：粤环辐证〔04876〕，有效期至2025年9月1日（辐射安全许可证已过期，延续办理中），活动种类和范围为：使用II类、III类射线装置。

本DSA项目建设完成并运行过程中，由于广宁县人民医院对建设单位需要自主验收的暂行办法不清楚，并未对项目进行及时验收；2021年12月广宁县人民医院重新申领了辐射安全许可证，由于辐射安全许可证的有效期为2025年9月1日，在2025年8月份广宁县人民医院进行辐射安全许可证延续办理过程中，广东省生态环境厅告知广宁县人民医院缺少《广宁县人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》及竣工环境保护验收意见，建议补充相关材料再进行辐射安全许可证的延续办理申请。因此本次验收属于补办自主竣工验收手续。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等法律法规的相关规定，建设单位委

托广州南方医疗设备综合检测有限责任公司对本项目住院楼1号楼首层DSA手术室开展项目竣工环境保护验收监测，委托单位组织技术人员查阅了相关技术资料，对建设项目进行了实地踏勘，并开展了验收监测，最终按照“客观、公正、科学、合理”的原则编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

### 2.1.2 项目建设内容和规模

广宁县人民医院位于广宁县南街镇人民路18号。地理位置图见图2-1。



图2-1 广宁县人民医院及本项目地理位置图

本项目位于广宁县人民医院住院楼1号楼首层，DSA机房周围50m范围包括医院住院楼1号楼、院内空地和道路、西面的部分民房。50m范围周围环境示意图见图2-2，医院平面布局（局部）图见图2-3。住院楼1号楼1层局部平面布局图见图2-4，住院楼1号楼2层局部平面图见图2-5。环评和验收阶段项目内容及规模见表2-1。

表2-1 环评和验收阶段项目内容及规模对照表

审批决定建设内容	实际建设内容	是否与环评保持一致

<p>将住院楼首层药房改建成 1 间介入手术室，并在该介入手术室内安装使用 1 台数字减影血管造影装置(UNIQFD20C 型，最大管电压 125 千伏，最大管电流 1000 毫安，属 II 类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。</p>	<p>在住院楼 1 号楼首层药房建设 1 间介入手术室，在介入手术室内安装使用了 1 台数字减影血管造影装置(UNIQFD20 型，最大管电压 125 千伏，最大管电流 1000 毫安，属 II 类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。</p>	<p>与环评一致，DSA 型号略有变化。</p>
---	---	--------------------------

经现场核查，原环评审批建设内容为 1 台 DSA 装置及其机房的建设，实际建设过程中 DSA 设备主要技术参数、安装位置与环评一致。



图 2-2 项目周围 50m 范围内环境保护目标环境示意图

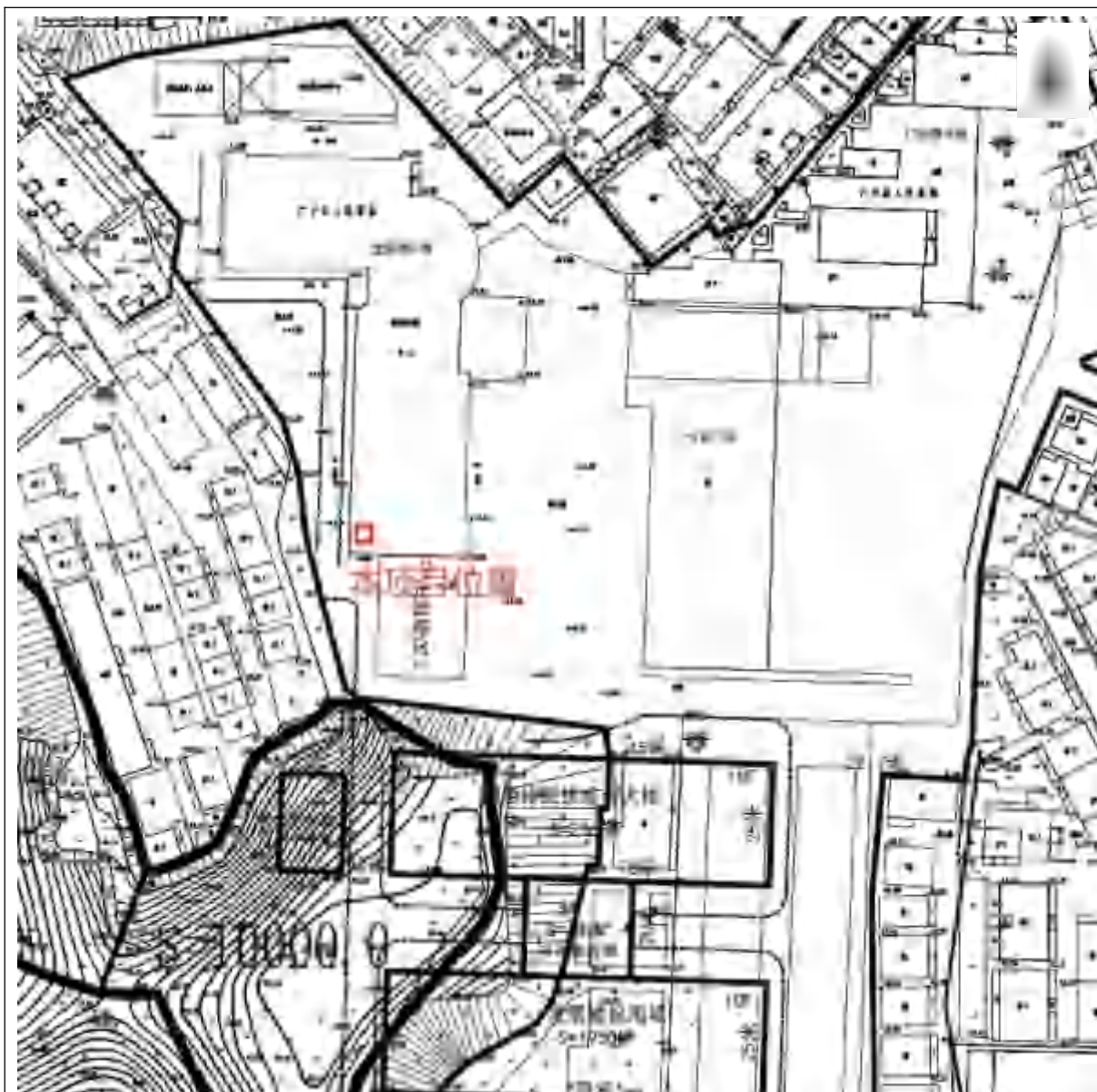


图 2-3 医院平面布局（局部）示意图

### 2.1.3 原有项目环保手续履行情况

目前医院原有核技术利用项目均按要求履行了环保手续，医院原有核技术利用项目许可情况详见表 2-2。

表 2-2 原有项目环保手续履行情况

序号	型号名称	型号	数量	状态	类别	环评批复/验收意见
1	X 射线计算机体层摄影设备（CT）	联影 uCT528	1	在用	Ⅲ类	登记备案号：202244122300000016
2	数字化医用 X 射线摄影系统（DR）	通用 Definium6000	1	在用	Ⅲ类	登记备案号：202244122300000016

广宁县人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

3	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	深圳蓝韵 6600	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202244122300000016
4	移动 DR 机	联影 uDR370i	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202544018400000051
5	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	富士胶片 Radnext 50 Plus-D	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202244122300000016
6	口腔 CBCT 机	卡瓦科尔 X-TREND	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202244122300000016
7	牙片机	卡瓦盛邦 EXPERT DC	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202244122300000016
8	X 射线计算机体层摄影设备 (CT)	通用电气 Revolution EVO	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202344122300000014
9	X 射线计算机体层摄影设备 (CT)	航卫通用 Brightspeed	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202244122300000016
10	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	岛津 D-VISION PLUS 50	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202244122300000016
11	乳腺机	意大利吉特 GIOTTO	1	在用	Ⅲ类	登记备案号 202244122300000016
12	数字化透视摄影 X 射线机	PLD8000C	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202444122300000003
13	车载 DR 机	深圳艾瑞克 AKHX-50/200D	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202044122300000059
14	DSA 机	飞利浦 UNIQ FD 20	1	在用 (本次验收设备)	Ⅱ类	粤环审 (2021) 59 号, 本次拟验收设备
15	C 臂机	北京通用 Ever View7500	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202044122300000068
16	G 臂机	北京东方 DigiArc100A	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202044122300000068
17	移动 DR	岛津 MUX-200D	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202044122300000068
18	移动式平板 C 形臂 X 射线机	PLX118F/a	1	在用	Ⅲ类	登记备案号： 202544122300000045

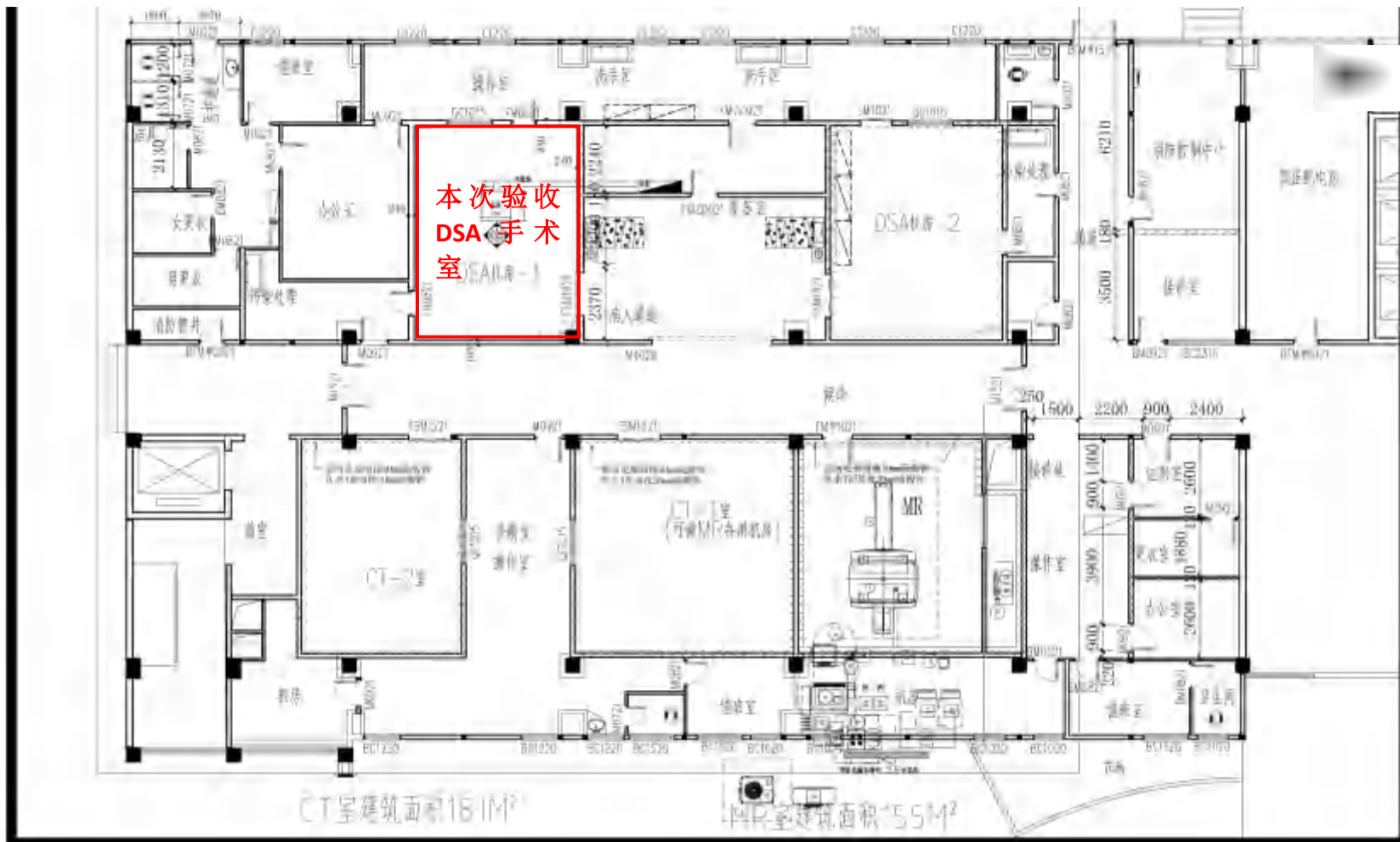


图 2-4 住院楼 1 号楼 1 层局部平面布局示意图



图 2-5 住院楼 1 号楼 2 层局部平面布局示意图

## 2.2 源项情况

本项目涉及 DSA1 台，属 II 类射线装置。设备信息见表 2-3。

表 2-3 该项目设备信息一览表

设备名称	型号	生产厂家	主要参数	安装场所
医用血管造影 X 射线系统 (DSA)	飞利浦 UNIQ FD20	飞利浦医疗系统荷兰有限公司	125kV, 1000mA	住院楼 1 号楼首层

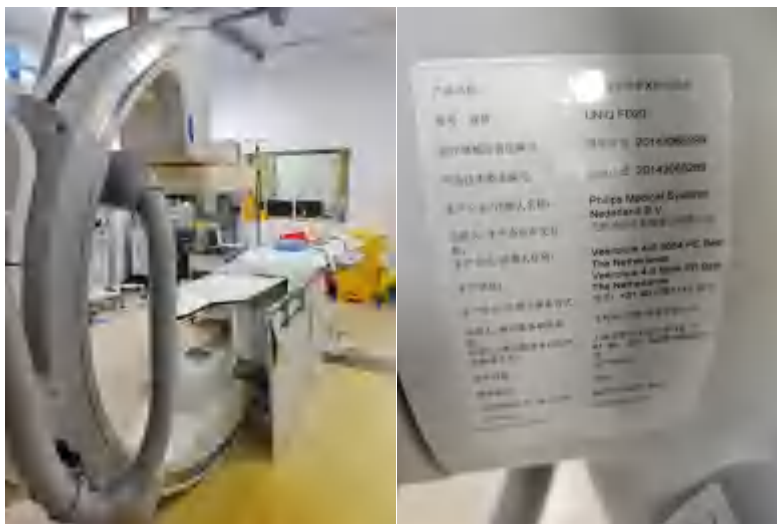


图 2-6 射线装置铭牌

## 2.3 工程设备与工艺分析

### 2.3.1 工程设备组成

介入治疗是利用现代高科技手段进行的一种微创性治疗，其应用数字技术，扩大医生视野，借助导管、导丝延长了医生的双手，它的切口（穿刺点）仅有米粒大小，不用切开人体组织，就可治疗许多过去无法治疗、必须手术治疗或内科疗疗效欠佳的疾病，如肿瘤、血管瘤、各种出血等。介入治疗具有不开刀、创伤小、恢复快、效果好的特点。DSA常应用于介入治疗，其能指导介入手术时医生快速、精确地操作；医生在DSA医学影像学设备的引导下，利用特殊的穿刺针、导管、导丝、支架和栓塞剂等器械代替传统的手术刀，对疾病进行诊断和局部治疗。

血管造影用X射线装置技术是计算机与常规X射线血管造影相结合的一种新的检查方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术多种科技手段于一体的系统。血管造影用X射线装置主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检

部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。

DSA装置中产生X射线的装置主要由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。靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成。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，这些高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生X射线。

虽然不同用途的X射线机因诊疗目的不同有较大的差别，但其基本结构都是由产生X射线的X射线管、供给X射线管灯丝电压及管电压的高压发生器、控制X射线的“量”和“质”及曝光时间的控制装置，以及为满足诊断需要而装配的各种机械装置和辅助装置组成。

血管造影用X射线装置成像的基本原理是将受检部位注入造影剂之前和注入造影剂后的血管造影X射线荧光图像，分别经影像增强器增益后，再用高分辨率的电视摄像管扫描，将图像分割成许多的小方格，做成矩阵化，形成由小方格中的像素所组成的视频图像，经对数增幅和模/数转换为不同数值的数字，形成数字图像并分别储存起来，然后输入电子计算机处理并将两幅图像的数字信息相减，获得的不同数值的差值信号，再经对比度增强和数/模转换为普通的模拟信号，获得去除骨骼、肌肉和其它软组织，只留下单纯血管影像的减影图像，通过显示器显示出来。

DSA射线装置主要由影像探测器、X线管头、显示器、导管床、介入床、高压注射器、操作台、控制装置及工作站系统组成，其整体外观示意图如图2-8所示。

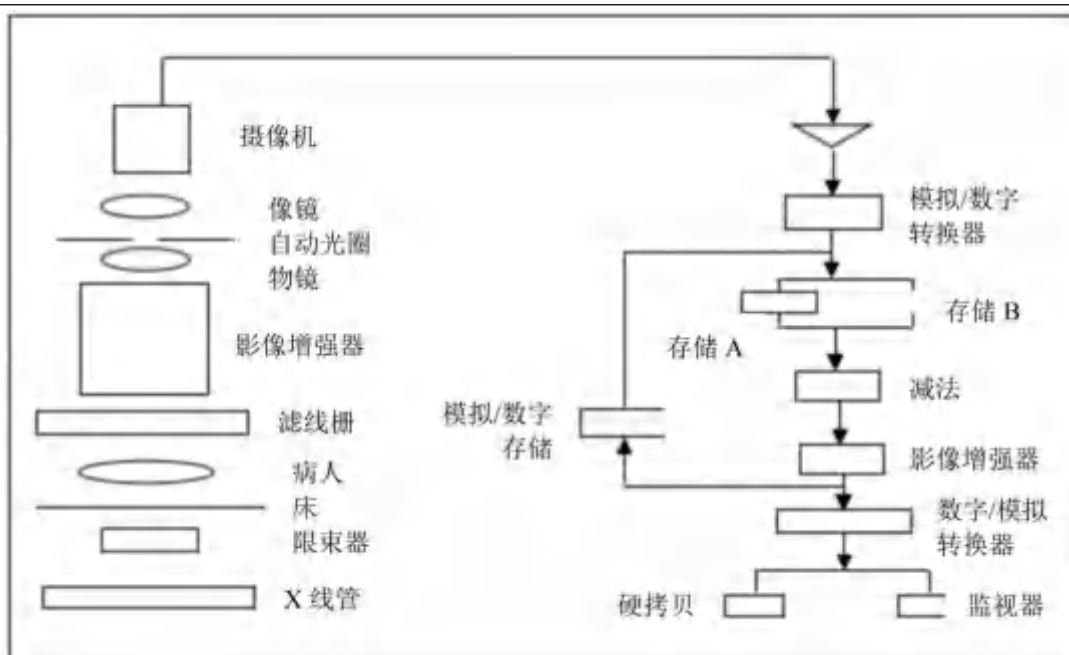


图 2-7 血管造影用 X 射线装置工作原理示意图

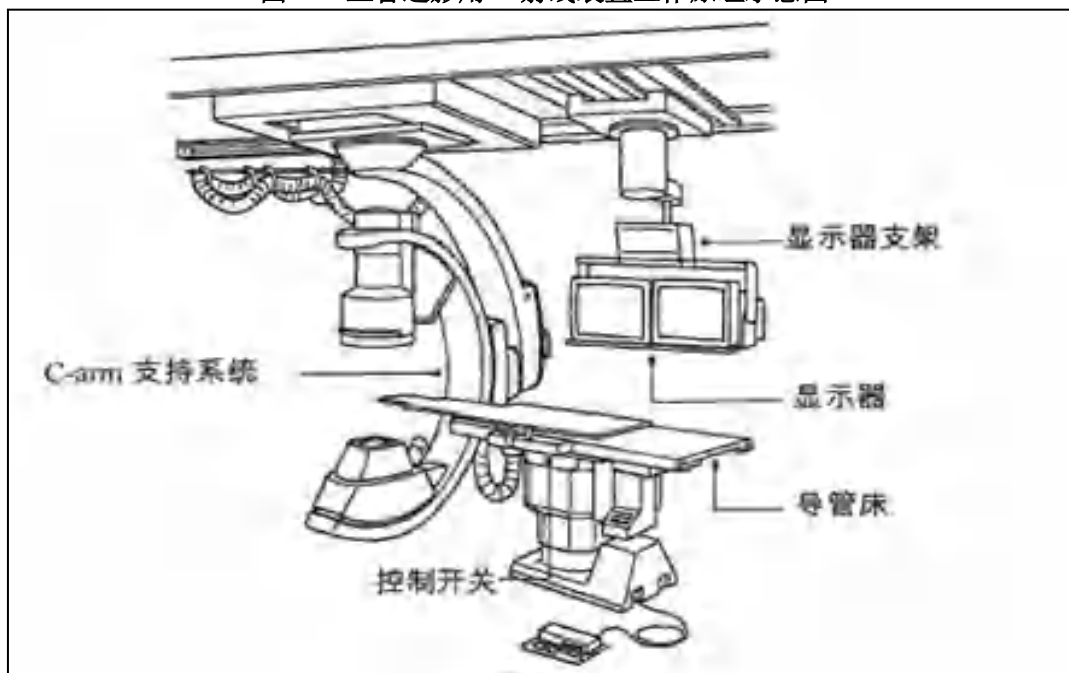


图 2-8 DSA 射线装置整体外观示意图

### 2.3.2 工作流程及产污环节分析

#### (1) DSA 射线装置的工作流程

诊疗时，受检者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内，经鞘插入导管，推送导管，在 X 射线透视下将导管送达上腔静脉，顺序取血测定静、动脉，并留 X 射线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

DSA 在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况，操作人员采取隔室操作的方式（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。

第二种情况，医生需进行手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会有连续曝光，此时操作医师在手术室内身着铅服、戴铅眼镜位于铅悬挂防护屏/铅防护吊帘后，对病人进行直接的手术操作。

介入放射手术的工作流程如下：

1 患者候诊、准备、检查：由主管医生写介入诊疗申请单；介入接诊医师检查是否有介入诊疗的适应症，在排除禁忌症后完善术前检查和预约诊疗时间。

2 向患者告知可能受到的辐射危害：介入主管医生向患者或其家属详细介绍介入诊疗的方法、途径、可能出现的并发症、可预期的效果、术中所用的介入材料及其费用等。

3 设置参数，患者进入机房、摆位：根据不同手术及检查方案，设置 DSA 系统的相关技术参数，以及其他监护仪器的设定；引导患者进入机房并进行摆位。

4 根据不同的治疗方案，医师及护士密切配合，完成介入手术或检查。

5 治疗完毕关机：手术医师应及时书写手术记录，技师应及时处理图像、刻录光盘或照片；对单纯接受介入造影检查的患者，手术医师应在 24 小时内将诊断报告写出由患者家属取回保管。

## (2) DSA 射线装置产污节点分析

DSA 诊治流程及产污环节示意图如图 2-9 所示。

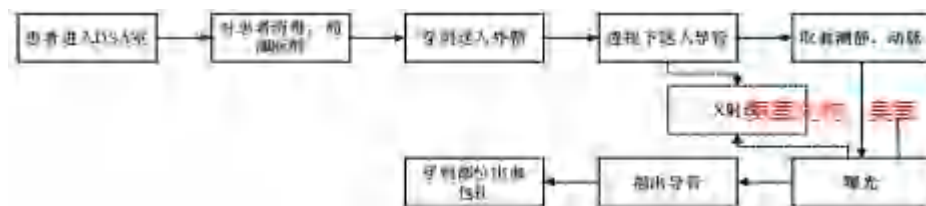


图2-9 DSA 诊治流程及产污环节示意图

DSA 的 X 射线诊断机曝光时，注射的造影剂不含有放射性，同时射线装置均采用先进的数字显影技术，不会产生废显影液、废定影液和废胶片。因此，项目使用 X 射线装置主要污染物因子为 X 射线，无其他放射性废气、废水及固体废物产生。

### 2.3.4 人员配置和工作负荷

根据本 DSA 设备实际运行情况，建设单位为该项目 DSA 配备 15 名辐射工作人员，包括 9 名医师、2 名技师、4 名护士，配备的辐射工作人员分为 2 组，本项目配备的辐射工作人员不存在交叉、轮岗的情况，配备的人员数量能够满足介入放射学工作开展的需求。结合 DSA 手术室实际运行过程中工作量：该项目 DSA 年进行 1000 台手术，每台手术摄影模式约曝光 5s，透视模式约曝光 20min。根据实际运行过程中，单名医生年最大手术台数不超过 150 台，单名护士年最大手术台数不超过 250 台。技师隔室操作，单名技师年最大手术台数不超过 500 台。本项目辐射工作人员工作负荷见表 2-4。

表 2-4 本项目辐射工作人员工作负荷

射线装置	岗位	出束模式	操作方式	平均每台手术曝光时间 (min)	每名人员年手术最大量 (台)	年受照时间 (h)
DSA	医师	摄影	隔室操作	1	150	2.5
		透视	同室操作	20		50
	护士	摄影	隔室操作	1	250	4.17
		透视	同室操作	20		83.3
	技师	摄影	隔室操作	1	500	8.3
		透视	隔室操作	20		166.7

表三 辐射安全与防护设施/措施

3.1 工作场所布局和分区管理

3.1.1 工作场所布局

本项目场址位于住院楼1号楼首层。根据现场勘察，DSA手术室北侧为复苏室，南侧为办公室、器械清洗室（污物处理），西侧为操作室，东侧为候诊区，正上方为五官科病房；无负一层。项目 DSA 机房的位置和毗邻布置见图 3-1，机房周边环境情况见图 3-2。机房布局、位置与环评报告中的描述一致。工作场所布局与环评文件一致性详见表 3-1。

表 3-1 工作场所布局与环评文件相符性分析

环评设计布局	实际建设布局	一致性分析
北侧复苏间	北侧复苏间	一致
南侧办公室、污物处理区	南侧办公室、器械清洗室（污物处理）	一致
西侧为操作室	西侧为操作室	一致
东侧为候诊区	东侧为候诊区	一致
正上方为五官科病房	正上方为五官科病房	一致

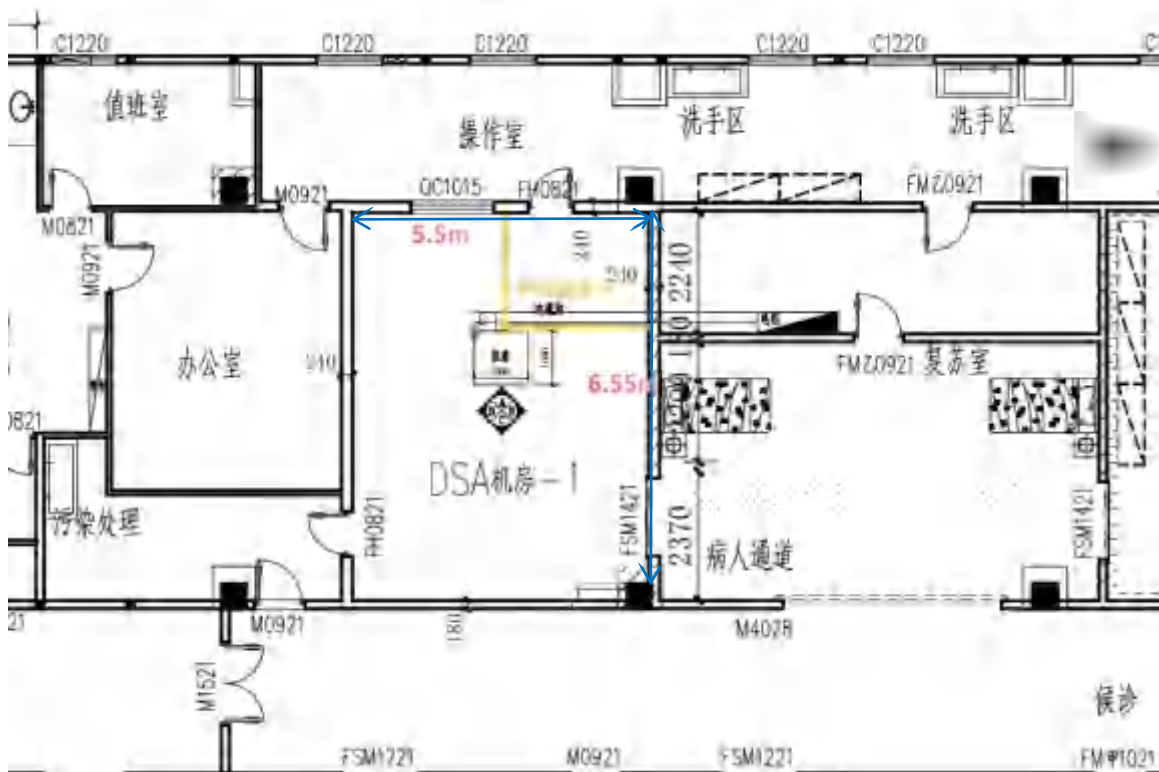
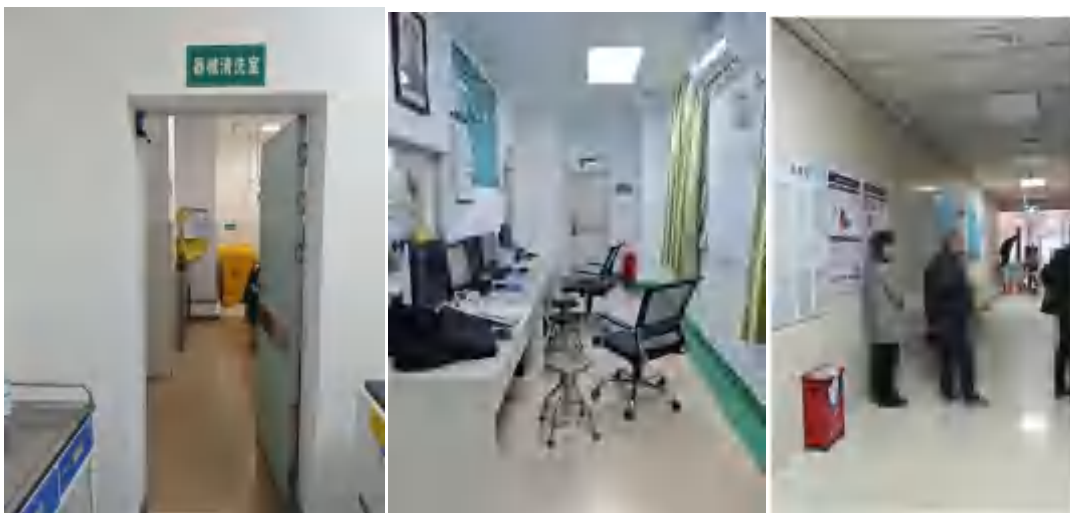


图 3-1 项目机房平面布局示意图



北侧复苏室

南侧办公室



南侧污物处理区

西侧操作室

东侧候诊区

图 3-2 DSA 机房四周功能布局

### 3.1.2 工作场所分区

根据实际运行管理可操作性，针对该项目的控制区和监督区做出如下要求：

1. 控制区：以机房防护门和防护墙为界，机房内部划定为控制区。在控制区的进出口处设立电离辐射警告标志，严格限制无关人员进出控制区，以确保该区的辐射安全。

2. 监督区：机房防护门及防护墙外毗邻区域划定为监督区。对监督区不采取专门的放射防护安全措施，但要定期监测该区域辐射剂量水平。

建设单位对于项目机房的工作场所分区计划符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

项目机房的监督区与控制区划分的平面示意图见图 3-3。

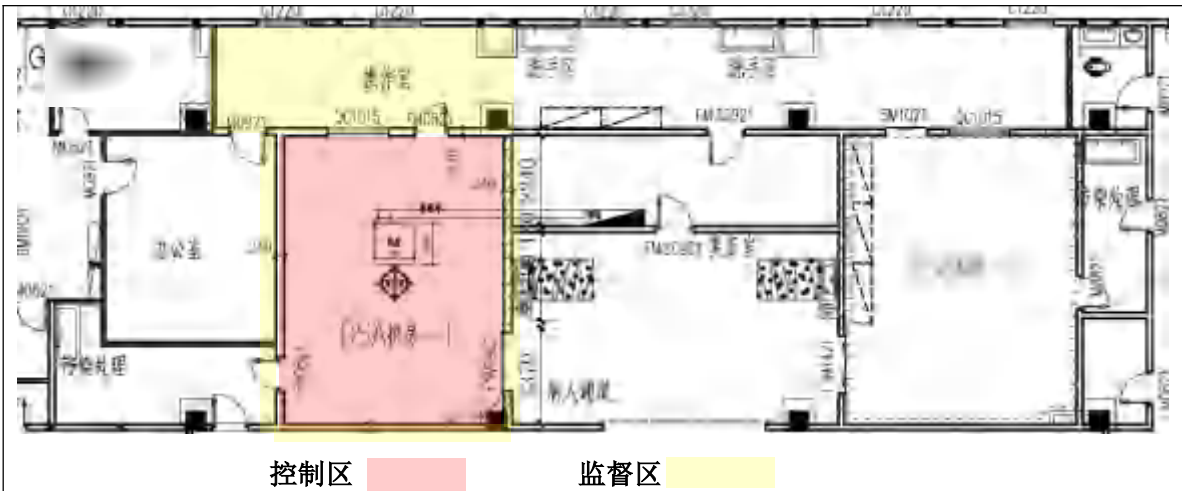


图 3-3 项目机房平面布局及分区管理示意图

### 3.2 屏蔽设施

本次验收的射线装置机房已采取了屏蔽设施，根据相关资料和现场检查结果，本项目落实了项目建设安全与防护“三同时”制度，具体见表3-2。

表 3-2 辐射工作场所屏蔽设施

机房名称	项目	环评参数	实际参数	标准要求	评价
DSA 手术室	最小单边长	5.5m	5.5m	3.5 m	符合
	有效使用面积	36.03m <sup>2</sup>	36.03m <sup>2</sup> (5.5m×6.55m)	20m <sup>2</sup>	符合
	防护门	内衬 3mmPb 铅板	内衬 3mmPb 铅板	有用线束 方向和非 有用线束 方向：	符合
	观察窗	3mmPb 铅玻璃	3mmPb 铅玻璃		符合
	四侧墙体	24cm 实心红砖 +3mmPb 防护涂料 (5.0mmPb)	24cm 实心红砖 +3mmPb 防护涂料 (5.0mmPb)	2mmPb	符合
顶棚	10cm 混凝土+2mmPb 防护涂料 (3.25mmPb)	10cm 混凝土+2mmPb 防护涂料 (3.25mmPb)		符合	

经现场核查，本项目 DSA 机房防护实际施工中墙体、顶棚、防护门、观察窗等防护厚度满足环评设计要求，与环评保持一致。DSA 实际机房面积与环评阶段设计参数保持一致。综上，DSA 机房的屏蔽厚度、最小单边长度及最小有效使用面积满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的相关要求，由后文验收检测数据可知，机房四周辐射剂量率能够满足相关标准的要求。

### 3.3 辐射安全与防护措施

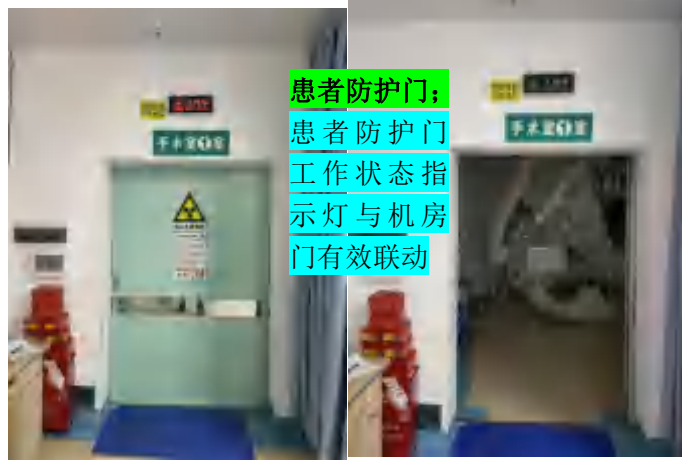
#### 3.3.1 辐射安全与防护措施

经核实，该项目放射机房采取的辅助辐射安全控制措施如表 3-3 所示。

表 3-3 该项目放射机房的警示标识、安全联锁装置、闭门装置等一览表

序号	《放射诊断放射防护要求》 (GBZ130-2020)要求	核实情况	评价
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。 2.X 射线设备机房(照射室)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	X 射线设备、机房的门、窗和管线口设置位置合理; DSA 手术室位置无地下室,楼上为五官科病房, DSA 手术室四周墙体以及顶棚均按照环评要求做好了屏蔽防护措施。	符合
2	机房内不应堆放与诊断工作无关的杂物; 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患者和受检者状态。	对于 DSA 手术室诊断工作无关的杂物应及时清理; 机房设有观察窗,能够观察到患者和受检者状态。	加强日常管理,符合
3	机房应设置动力通风装置,并保持良好的通风。	机房在西面和东面天花板设排风口,能够保持良好的通风。	符合
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,灯箱上应设置可视警示语句; 候诊区应设置放射防护注意事项告知栏,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。电动推拉门宜设置防夹装置。	机房门外设有电离辐射警告标志, 机房门上有醒目的工作状态指示灯, 候诊区有注意事项告知栏; 控制室机房门、污物处理间机房门设有曝光时关闭机房门的管理措施, 患者防护门工作状态指示灯与机房门有效联动, 电动推拉门设防夹装置。	符合
5	要选择恰当,患者和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。	陪检者不会在机房内候诊,设有专门的复苏室。	符合
6	环评文件要求:本项目通风管口、电缆孔洞、管道等局部泄露部位进行屏蔽,所有管线穿墙孔采用 3 个铅当量做铅皮包裹,保证任何一方向均有足够的屏蔽厚度。	本项目通风管口、电缆孔洞、管道等管线穿墙孔采用了 3 个铅当量做铅皮包裹。	符合

由表 3-3 可知，该项目放射机房设置的警示标识、安全联锁装置、闭门装置等均符合《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的相关要求。



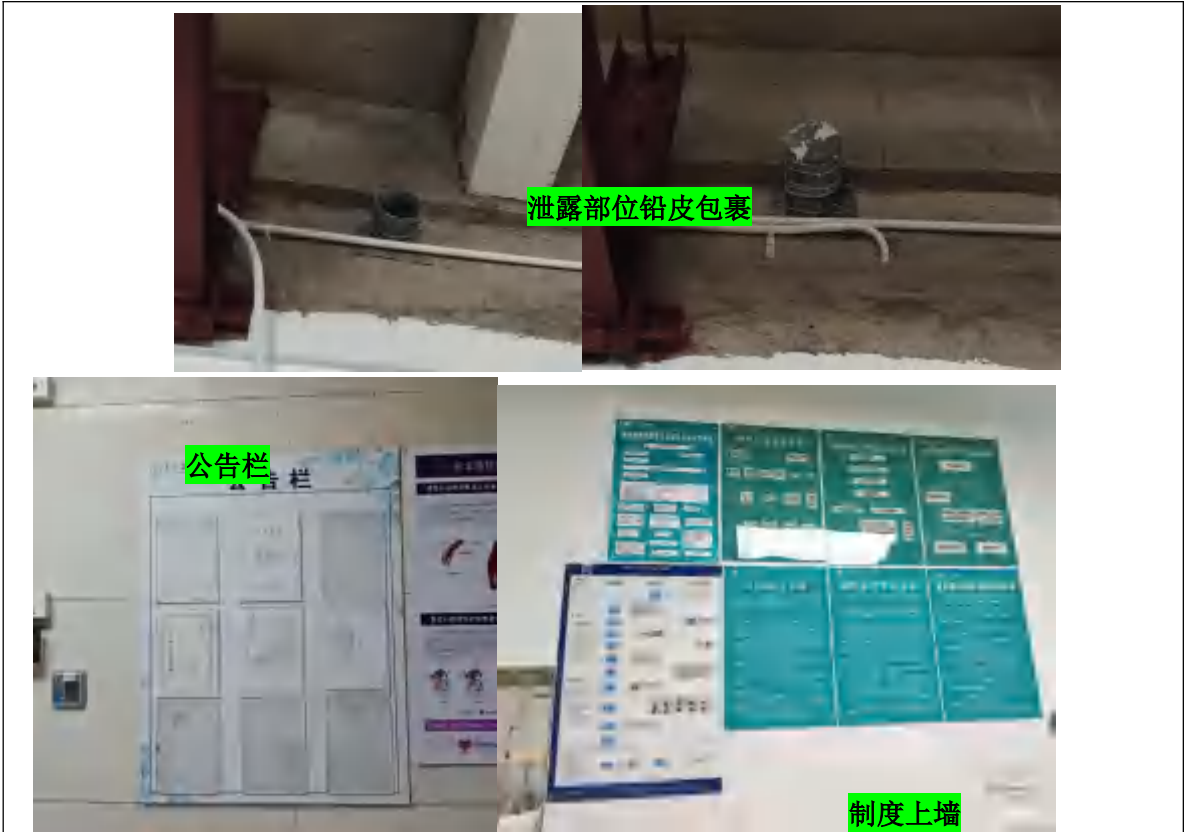


图 3-4 项目机房防护设施现场核查情况

### 3.3.2 监测仪器配备

本项目配备一台辐射监测仪器，仪器信息见表3-4，配备的仪器见图3-5。

表 3-4 建设单位配置的监测仪器一览表

品名	型号	厂家	编号	数量
辐射剂量率仪	FN-800B	飞诺飞科技（深圳）有限公司	20211232	1



图 3-5 辐射监测仪器

### 3.3.3 个人防护用品配备情况

根据《放射诊断放射防护要求（GBZ 130-2020）》6.5 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求，建设单位为本项目配备了个人防护用品，见表 3-5。

工作人员均按照要求佩戴个人剂量计。

表 3-5 建设单位配备的个人防护用品和辅助防护用品一览表

射线装置/ 机房名称/ 放射检查类 型	标准要求		建设单位配备情况					评价	
	名称	铅当 量	名称	使用 对象	铅当 量	品牌	数 量		
DSA 机房	铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	成人 受检 者	0.5	普瑞特	1	符合	
	铅橡胶性腺防 护围裙(方形) 或方巾	≥0.5	铅橡胶性腺 防护围裙		0.5		1	符合	
	铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	儿童 受检 者	0.5		1	符合	
	铅橡胶性腺防 护围裙(方形) 或方巾	≥0.5	铅方巾		0.5		1	符合	
	铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	工作 人员	0.5		9	符合	
	铅橡胶围裙	≥0.25	铅橡胶围裙		0.5		9	符合	
	铅橡胶帽子 (选配)	≥0.5	铅橡胶帽子		0.5		9	符合	
	铅防护眼镜	≥0.25	铅眼镜		0.75		优美特	9	符合
	介入防护手套	≥0.025	介入防护手 套		0.025		普瑞特	9	符合
	铅悬挂防护屏	≥0.5	铅悬挂防护 屏		0.5		MAVIG	1	符合
	床侧防护屏	≥0.5	床侧防护屏		0.5		华仁	1	符合

表 3-5 可知，辐射工作场所为受检者和工作人员配备的个人防护用品种类和数量符合要求；介入手套铅当量不低于 0.025mmPb，铅防护眼镜为 0.75mmPb，符合要求；其他防护用品的铅当量均为 0.5mmPb，符合要求。配备的辅助防护设施的种类、数量、铅当量符合要求。



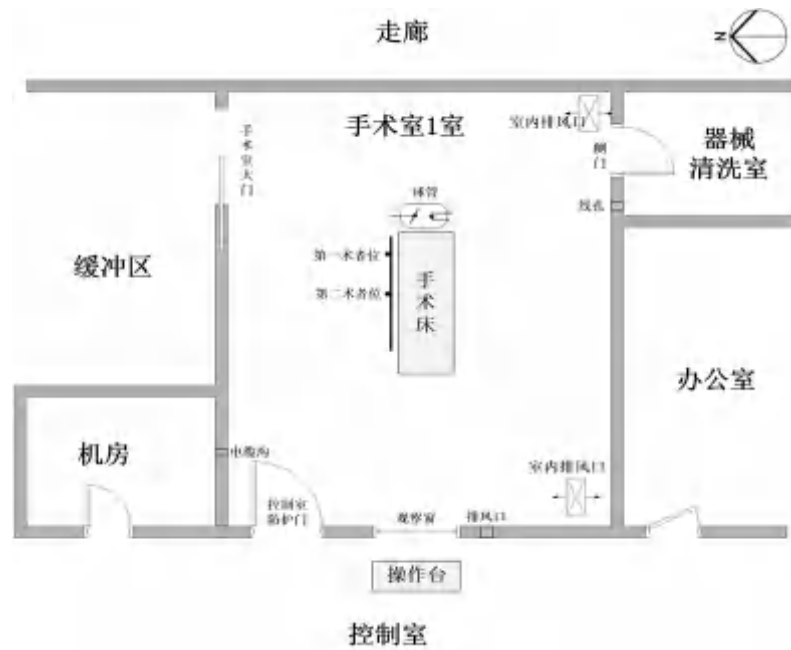
图 3-6 DSA 机房配备的个人防护用品和辅助防护设施

### 3.3.3 其他辐射安全防护设施

本项目的辐射源为 X 射线发生装置，接通电源时，X 射线发生装置产生 X 射线，DSA 运行时无其它放射性废气、废液和固体废弃物产生。本项目 DSA 球管的管电压最大为 125kV，能量较低，电离空气能力弱，臭氧（O<sub>3</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）产生量极低，实际建设过程中，建设单位在项目机房 DSA 手术室西面天花板、东面天花板各设置了一个排气扇，连接通风管道经西墙排风井将机房内气体通过西面外墙排放；已批复的环评报告是在 DSA 手术室东面天花板设 2 个排风扇，本项目在实际建设过程中，更改了一个排风扇位置，但不属于《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）中的重大变动，属于非重大变动。

为保证防护效果，在通风管穿墙位置包裹了3mmPb铅板进行了防护补偿。经核查，项目机房内通风装置工作正常，换气效果良好。项目机房采取的通风措施符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求。



项目东面排气口

项目西面排气口



图 3-7 项目机房通风系统现场核查

### 3.4 辐射安全管理

#### 3.4.1 管理组织机构

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 709 号）第七条第三款、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（生态环境部令 第 7 号）第十六条第一款的要求，使用 II 类射线装置的，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。根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中第十六条第六款的要求，使用射线装置的单位应当具备有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等。

医院已成立辐射安全与环境保护管理领导小组，小组成员如下。

组 长：程世权	副院长
副组长：黄杨清	医教科副主任
成 员：潘光红	影像科主任
姚镇云	影像科副主任
黄剑云	介入科主任

领导小组下设办公室，办公室设在医教科，负责日常辐射安全与环境保护管理工作。

#### 3.4.2 辐射安全管理规章制度

医院已制定相关的辐射安全与防护管理制度，涉及本项目的管理制度包括：《广宁县人民医院辐射事故应急处理预案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检

修维护制度》、《人员培训制度》、《辐射监测方案》、《岗位职责》、《DSA 操作规程》、《质量保证大纲和质量控制检测计划》、《设备使用登记制度》等。已制定的辐射防护管理制度涉及辐射工作人员管理、辐射防护与安全管理、放射事件应急处理预案等，内容全面，可操作性强。医院在日常工作中，已基本落实上述各项制度。在日后实际工作中，医院还将结合实际工作情况，不断完善各项规章制度和质量保证措施，并由辐射安全与防护管理领导小组及时督促和检查各项规章制度落实。

### 3.4.3 辐射工作人员管理

本项目配备辐射工作人员 15 名，其中医师 9 名，护士 4 名，技师 2 名；均持有辐射安全与防护培训学习合格证书，工作人员配置情况详见表 3-4。建设单位已为辐射工作人员配备个人剂量计，个人剂量检测工作已委托肇庆市疾病预防控制中心进行检测，每三个月送检，一年四个周期。建设单位的辐射工作人员管理能够满足相关标准要求。

表 3-4 辐射工作人员辐射安全培训情况一览表

序号	姓名	工作岗位	培训证号	有效期
1	黄剑云	医师	FS25GD0101669	2030-7-27
2	钱剑宁		FS21GD0103837	2026-12-18
3	李文东		FS21GD0103836	2026-12-18
4	李文恒		FS24GD0102116	2029-8-5
5	王剑远		FS21GD0103850	2026-12-18
6	王海林		FS21GD0103843	2026-12-18
7	梁亦钊		FS24GD0102089	2029-7-27
8	冯欢成		FS25GD0100065	2030-1-17
9	郑策		FS25GD0102050	2030-9-12
10	严彩霞	护士	FS25GD0101947	2030-8-25
11	吴雪英		FS25GD0102028	2030-9-8
12	许志连		FS21GD0103842	2026-12-18
13	高洁宁		FS25GD0102024	2030-9-8
14	王德全	技师	FS24GD0102114	2029-8-5
15	欧永飞		FS24GD0103093	2029-12-2

### 3.4.4 辐射环境监测

建设单位已委托有相应资质的第三方检测机构进行每年 1 次的辐射工作场所的辐射监测工作，并编写检测报告，监测点位依照本项目已批复的环评报告表中监测范围，监测数据编入《放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告》，上报发证机关。

日常监测每月监测一次，自行监测，监测点位依照本项目已批复的环评报告表中监测范围。

本次验收项目 DSA 机房设备安装后，对防护和 DSA 性能进行了检测，且每年对本项目 DSA 设备进行一次辐射防护性能监测，并记录存档。若设备使用过程中出现大修等状况，应再次进行验收检测。

### 3.4.5 辐射事故应急

根据《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》的要求，建设单位制定了《辐射安全事故应急预案》，对应急措施、上报流程、事故后续处理等作出要求。

建设单位已针对核技术应用项目可能产生的辐射污染情况制定事故应急措施，依据《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》（环发[2006]145 号文）的要求，建立了应急机构和人员职责分工，应急人员的组织、培训以及应急，辐射事故分类与应急响应的措施。当发生事故时，医院应当立即启动辐射事故应急方案，采取有效防范措施，及时制止事故的恶化，并在 2 小时内向当地生态环境部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

### 3.4.6 环保投资明细

本项目实际总投资为 1290 元，环保投资 38.3 万元，投资比例 3%，环保投资明细如下表。

表3-5 环保投资一览表

辐射安全措施		内容	投资金额（万元）
辐射防护 措施	辐射屏蔽措施	屏蔽墙、屏蔽门、通风系统、安全联锁、监控对讲、警示标识、工作状态指示灯等	30
	个人剂量监测	对工作人员个人剂量计进行定期监测	0.8
	个人防护用品	铅防护服等	7.5

环保投资合计	38.3
本项目总投资	1290
环保投资占总投资比例	3%
备注：本项目环评报告中环保投资与实际差距较大，环评阶段仅为估算，未对市场行情进行充分的考虑。	

### 3.5 项目变动情况

现场监测时，本次验收的 DSA 设备使用地点、建设规模、DSA 设备主要技术参数、DSA 机房的大小、位置布局、屏蔽防护措施和辐射防护设施与已批复的环评报告基本一致。本项目不存在《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）中所列的发生重大变动的情形，本项目未发生重大变动。同时由验收检测数据可知，机房四周辐射剂量率能够满足相关标准的要求。

表四 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主要结论

根据《广宁县人民医院核技术利用扩建项目环境影响报告表》（编号：HP-2020-209），其主要结论如下：

##### 4.1.1 项目概况

广宁县人民医院位于肇庆市广宁县南街镇人民路18号，本项目建设内容为：拟将住院楼1号楼首层药房扩建成DSA机房并新增1台DSA用于开展放射诊疗项目，设备属II类射线装置。

##### 4.1.2 辐射安全与防护分析结论

本项目拟建DSA机房的屏蔽防护设计方案能达到《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）等标准的要求。本项目各辐射工作场所拟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。

##### 4.1.3 环境影响分析结论

根据本次核技术利用项目对周边环境及人员的辐射影响分析可知，在正常情况下，项目对周围环境中的工作人员和公众的辐射影响均能满足本报告提出的剂量约束值：工作人员有效剂量约束值不超过5mSv/a，公众有效剂量约束值不超过0.25mSv/a，同时满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中对职业人员和公众受照剂量限值要求。

##### 4.1.4 辐射安全管理分析结论

管理机构：医院成立了辐射安全应急领导小组、放射诊疗安全与防护管理领导小组，明确各成员的职责，并将加强监督管理。规章制度：医院已制定了包括《放射事件应急处理预案》在内的一系列管理制度。医院应根据本单位核技术利用项目开展的情况，不断对各项管理制度进行调整、补充和完善，并在以后的实际工作中落实执行。

##### 4.1.5 可行性分析结论

###### （1）产业政策符合性

医院本次核技术利用项目均旨在提高诊断治疗水平，更好的解除病人痛苦、挽救病人生命，提高医疗质量、改善患者就医环境，符合国家卫生事业发展的产业政策。

## (2) 实践的正当性

本项目新增使用 1 台 DSA，目的在于开展放射诊疗工作、治病救人，实践过程中采取了辐射防护措施，在患者得到诊疗预期效果的同时，对周围环境、工作人员、公众的辐射影响满足国家辐射防护安全标准的要求，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”的要求。

综上所述，广宁县人民医院核技术利用扩建项目在落实本报告提出的各项污染防治、辐射安全防护措施和辐射环境管理制度后，运营期对周围环境产生的辐射影响符合环境保护的要求，对辐射工作人员及周围公众造成的影响满足国家辐射防护标准的要求。

因此，从辐射安全和环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

### 4.1.6 建议

(1) 认真学习贯彻国家相关的环保法律、法规，加强核与辐射安全知识宣传，不断提高遵守法律的自觉性和安全文化素养，切实做好各项环保工作。

(2) 建议制订环保文件管理制度，对环保相关的手续文件进行统一管理。

(3) 应定期或不定期针对射线装置的各种管理、操作、保安措施的落实情况进行检查，确保设备的正常。

## 4.2 审批部门审批决定

广东省生态环境厅关于广宁县人民医院核技术利用扩建项目环境影响报告表的批复

粤环审〔2021〕59号

广宁县人民医院：

你单位报批的《核技术利用建设项目环境影响报告表》(以下简称报告表，编号为 HP-2020-209)等材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术利用扩建项目位于肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号广宁县人民医院内。项目内容为：将住院楼首层药房改建成 1 间介入手术室，并在该介入手术室内安装使用 1 台数字减影血管造影装置(UNIQFD20C 型，最大管电压 125 千伏，最大管电流 1000 毫安，属 II 类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。

二、广东省环境辐射监测中心组织专家对报告表进行了技术评审，出具的评

估意见认为，报告表有关该项目建设可能造成的环境影响分析、预测和评价内容，以及提出的辐射安全防护措施合理可行，环境影响评价结论总体可信。你单位应按照报告表内容组织实施。

三、项目在建设和运行中应严格落实报告表提出的各项辐射安全防护措施以及安全责任，确保辐射工作人员有效剂量约束值低于 5 毫希沃特/年，公众有效剂量约束值低于 0.25 毫希沃特/年。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按规定的程序重新申请辐射安全许可证。

五、项目的环境保护日常监督管理工作由肇庆市生态环境局负责。

### 4.3 环境影响评价文件要求落实情况

本项目环境影响评价文件要求及落实情况见表 4-1。项目环境影响评价文件中的提出的要求已基本落实。

**表 4-1 环境影响评价文件要求及落实情况**

环评要求	落实情况核实
根据相关法律法规，落实“三同时”制度，委托专业单位进行本项目的防护设施设计及施工，保证使用合格的防护材料、通风管道设计和防护厚度及施工质量达到屏蔽设计的要求同时要求施工单位按照环评相关要求保质保量地落实相关屏蔽防护措施。	本项目机房已委托广宁县第二建筑工程有限公司进行防护设施施工，机房四周墙体、顶棚均按照设计方案进行了屏蔽防护，防护门、观察窗、孔洞、通风口、电缆均参照设计方案采用铅板进行屏蔽防护，以防止屏蔽泄漏。经现场检测，机房屏蔽效果良好。
落实环评报告中提出的各项管理措施和辐射防护措施要求，落实监测制度。	本项目均落实了各项管理制度和辐射防护措施要求，并委托了有资质的监测单位对工作场所辐射情况进行了监测。
本项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求对本项目进行验收。本项目经验收合格后，方可投入运营。	建设单位已委托广州南方医疗设备综合检测有限责任公司进行本项目竣工验收。
医院应于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。	建设单位已重新申领了辐射安全许可证，建设单位此前均按照要求于每年 1 月 31 前提交年度评估报告。

### 4.4 环境影响评价文件批复要求落实情况

环评批复文件要求及落实情况见表 4-2。环评批复文件提出的要求均已落实。

**表 4-2 环评批复要求及其落实情况**

环评批复要求	环评批复要求落实情况
--------	------------

<p>项目在建设和运行中应严格落实报告表提出的各项辐射安全防护措施以及安全责任，确保辐射工作人员有效剂量约束值低于 5 毫希沃特/年，公众有效剂量约束值低于 0.25 毫希沃特/年。</p>	<p>项目在建造和运行中已严格落实报告表提出的各项辐射安全防护措施以及安全责任。根据后文表 7 监测结果，本项目工作人员的有效剂量不超过 5mSv/a，公众的有效剂量不超过 0.25mSv/a。</p>
<p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按规定的程序重新申请辐射安全许可证。</p>	<p>该项目建设严格执行了配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。医院已于 2021 年 12 月重新申领辐射安全许可证。</p>

## 表五 验收监测质量保证及质量控制

### 5.1 监测点位和方法

为验证本次验收 DSA 正常运行过程中对周围环境的辐射影响，建设单位委托广州南方医疗设备综合检测有限责任公司（CMA 证书编号为 202219126749）针对本次验收的 DSA 机房辐射工作场所进行周围剂量当量率监测，并通过现场监测结果与相关技术标准、环评及其批复文件的要求进行对比，评价该项目投入运行后，对周围环境和相关人员的辐射影响情况。

本次验收项目现场监测的布点参照《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的相关规定，先用辐射剂量率仪在辐射工作场所内巡测，了解辐射工作场所内的辐射剂量率水平后确定无辐射水平异常点后，选择有代表性的关注点进行测量。

### 5.2 监测仪器

监测使用的仪器经国家法定计量检定部门检定合格、并在有效使用期内；每次测量前、后均对仪器的工作状态进行检查，确认仪器是否正常。

监测使用仪器主要技术参数见表 5-1。

表 5-1 周围剂量当量率检测仪器相关信息

X、 $\gamma$ 辐射剂量当量率仪	型号：AT1123 器具编号：55366 校准单位：深圳市计量质量检测研究院 能量响应：15keV~3MeV 量程：50nSv/h~10Sv/h 校准证书编号：JL2420766651 校准有效期：2025 年 01 月 02 日~2025 年 12 月 16 日
----------------------	--

### 5.3 监测人员资格能力

承担该项目竣工环保验收的监测人员具备从事环境辐射监测的工作经历，充分了解核技术利用项目和环境保护领域的相关专业技术知识，掌握辐射监测技术和相应技术标准方法，具备对检测结果做出相应评价的判断能力。熟悉本单位检验检测体系管理程序。

#### 5.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

实施检测前，确认使用的仪器的检测因子、测量范围和能量响应等参数均满足验收对象的检测要求，核实检测现场的操作环境均满足所使用仪器的操作环境要求。

提前开启检测仪器预热至少 1 分钟，完成内部检测单元的自动检测，并确认仪器的电量充足后，再进行检测。所有检测点位，测量时仪器探头垂直于射线机房屏蔽体，读数稳定后，连续读取 10 个值（针对高活度放射源，或在剂量率水平大于本底水平 3 倍以上的环境中开展测量时，在仪器读数稳定的情况下，记录大于等于 1 个稳定读数），并经校正后求出平均值和标准偏差。

监测报告实行三级审核制度。

本项目的监测项目已通过了广东省市场监督管理局计量认证。

## 表六 验收监测内容

### 6.1 监测项目

监测项目：DSA 机房周围剂量当量率。

### 6.2 监测布点

参照《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）、《环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）中的方法布设监测点。用监测仪器对 DSA 机房周围环境辐射水平进行监测，以发现可能出现的高辐射水平区。监测布点见图 6-1 及表 6-1。



图 6-1 (a) DSA 机房周围环境辐射监测布点示意图

表 6-1 监测点位序号及点位描述

序号	点位描述	探头与防护体外距离 (cm)
1	控制室防护门 (上门缝)	30
	控制室防护门 (下门缝)	30

	控制室防护门（左门缝）	30
	控制室防护门（门体）	30
	控制室防护门（右门缝）	30
2	控制室（左）	30
3	控制室观察窗（上）	30
	控制室观察窗（下）	30
	控制室观察窗（左）	30
	控制室观察窗（中）	30
	控制室观察窗（右）	30
4	操作位	/
5	排风口	30
6	控制室（右）	30
7	办公室（左）	30
8	办公室（右）	30
9	线孔	30
10	器械清洗室	30
11	侧门（上门缝）	30
	侧门（下门缝）	30
	侧门（左门缝）	30
	侧门（门体）	30
	侧门（右门缝）	30
12	走廊（左）	30
13	走廊（右）	30
14	手术室大门（上门缝）	30
	手术室大门（下门缝）	30
	手术室大门（左门缝）	30
	手术室大门（门体）	30
	手术室大门（右门缝）	30
15	缓冲区	30
16	电缆沟	30
17	机房	30
18	楼上（五官科病房）	100
19	楼上（五官科贵宾病房）	100
20	住院楼1号楼西侧停车场（DSA机房西北侧10m）	监测仪器探头距离 地面1m
21	住院楼1号楼西侧停车场（DSA机房西侧5m）	
22	住院楼1号楼南侧空地（DSA机房南侧13m）	

23

住院楼 1 号楼东侧人行道（DSA 机房东侧 16m）

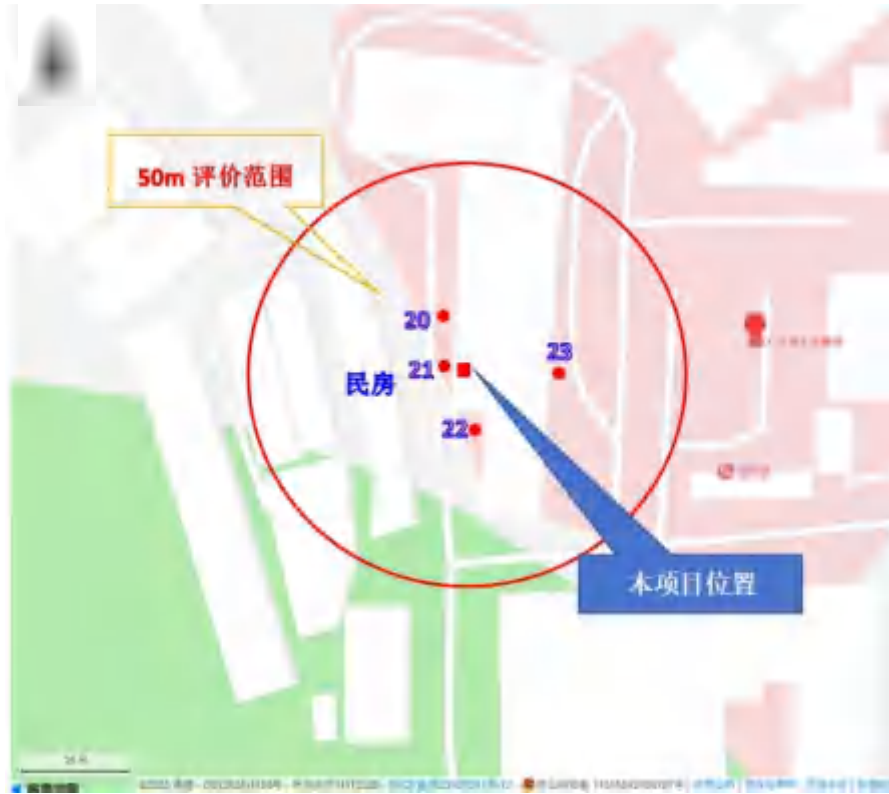


图 6-1 (b) 评价范围内外环境环境辐射监测布点示意图

### 6.3 监测时间

验收监测时间：2025 年 11 月 20 日。

## 表七 验收监测

### 7.1 验收监测期间运行工况

在 DSA 运行条件和关机条件下进行监测。

出束条件：透视、Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal, 3 fps、97kV、6.2mA、标准水模+1.5mm 铜板；采集、Vascular/Thorax/Lungs,6 fps、86kV、38mAs、标准水模+1.5mm 铜板。（此出束条件为自动输出，根据医院介入科人员介绍，选择不同的曝光条件及部位，电压自动输出，无法调节电压）。

### 7.2 验收监测结果

DSA 机房监测布点见图 6-1，监测结果见表 7-1。

表 7-1 DSA 机房各屏蔽体周围剂量率检测结果一览表

序号	点位描述	检测结果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )			探头与防护体外距离 (cm)
		关机	透视	采集	
1	控制室防护门（上门缝）	/	0.168	0.35	30
	控制室防护门（下门缝）	/	0.168	0.41	30
	控制室防护门（左门缝）	/	0.167	0.211	30
	控制室防护门（门体）	/	0.178	0.248	30
	控制室防护门（右门缝）	/	0.261	3.3	30
2	控制室（左）	0.180	0.171	0.174	30
3	控制室观察窗（上）	/	0.164	0.168	30
	控制室观察窗（下）	/	0.174	0.177	30
	控制室观察窗（左）	/	0.180	0.167	30
	控制室观察窗（中）	/	0.180	0.178	30
	控制室观察窗（右）	/	0.187	0.171	30
4	操作位	/	0.174	0.184	/
5	排风口	/	0.179	0.183	30
6	控制室（右）	/	0.168	0.176	30
7	办公室（左）	0.175	0.181	0.186	30
8	办公室（右）	/	0.179	0.176	30
9	线孔	/	0.175	0.289	30
10	器械清洗室	0.170	0.170	0.166	30
11	侧门（上门缝）	/	0.181	0.78	30
	侧门（下门缝）	/	0.34	1.35	30

	侧门（左门缝）	/	0.179	0.33	30
	侧门（门体）	/	0.176	0.61	30
	侧门（右门缝）	/	0.48	2.30	30
12	走廊（左）	0.176	0.179	0.174	30
13	走廊（右）	/	0.178	0.181	30
14	手术室大门（上门缝）	/	0.215	1.59	30
	手术室大门（下门缝）	/	0.295	3.1	30
	手术室大门（左门缝）	/	0.251	1.84	30
	手术室大门（门体）	/	0.258	2.23	30
	手术室大门（右门缝）	/	0.244	1.87	30
15	缓冲区	0.171	0.179	0.185	30
16	电缆沟	/	0.183	0.185	30
17	机房	0.172	0.181	0.181	30
18	楼上（五官科病房）	0.182	0.180	0.174	100
19	楼上（五官科贵宾病房）	0.182	0.188	0.180	100
20	住院楼1号楼西侧停车场（DSA 机房西北侧10m）	0.185	0.180	0.184	/
21	住院楼1号楼西侧停车场（DSA 机房西侧5m）	0.187	0.187	0.183	/
22	住院楼1号楼南侧空地（DSA 机房南侧13m）	0.184	0.187	0.176	/
23	住院楼1号楼东侧人行道（DSA 机房东侧16m）	0.182	0.186	0.186	/

注：1、以上结果均未扣除仪器对宇宙射线的响应部分。

2、出束条件：透视、Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal, 3 fps、97kV、6.2mA、标准水模+1.5mm 铜板；采集、Vascular/Thorax/Lungs,6 fps、86kV、38mAs、标准水模+1.5mm 铜板。

3、本次检测的出束时间不小于测量仪器的响应时间，因此仪表读出值无需进行测量仪器响应时间修正。

4、现场对监测点进行巡检，对关注点重点监测，具体监测位置见附图。

**表 7-2 术者位周围辐射剂量率检测结果一览表**

点位描述		检测结果（ $\mu\text{Sv/h}$ ）			探头与辅助防护设施距离（cm）
		关机	开机（出束）		
			铅衣外	铅衣内	
第一术者位	足部	0.178	39	0.46	10
	下肢		45	0.61	
	腹部		21.7	0.45	
	胸部		36	0.51	
	头部		38	0.60	
第二术者位	足部	0.179	21.2	0.39	10
	下肢		10.3	0.39	

	腹部		43	3.6	
	胸部		315	4.1	
	头部		286	3.8	

注：1、以上结果均未扣除仪器对宇宙射线的响应部分。

- 2、出束条件：透视、Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal,3 fps、71kV、8.0mA、标准水模。
- 3、本次检测的出束时间不小于测量仪器的响应时间，因此仪表读出值无需进行测量仪器响应时间修正。

根据检测结果得知：UNIQ FD20 医用血管造影 X 射线系统关机时，机房（住院部①号楼 1 楼介入科手术室 1 室）周围剂量当量率检测值在 0.170~0.187 $\mu$ Sv/h 之间，透视模式出束时机房（住院部①号楼 1 楼介入科手术室 1 室）周围剂量当量率检测值在 0.164~0.48 $\mu$ Sv/h 之间，采集模式出束时机房（住院部①号楼 1 楼介入科手术室 1 室）周围剂量当量率检测值在 0.166~3.3 $\mu$ Sv/h 之间。监测结果表明：该场所周围剂量当量率小于《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）规定的摄影模式下 25 $\mu$ Sv/h 以及透视模式下 2.5 $\mu$ Sv/h 标准限值。监测结果表明，DSA 机房辐射防护设施屏蔽有效。

UNIQ FD20 医用血管造影 X 射线系统关机时，术者位周围剂量当量率检测值在 0.178~0.179 $\mu$ Sv/h 之间，出束时术者位铅衣外周围剂量当量率检测值在 10.3~315 $\mu$ Sv/h 之间，术者位铅衣内周围剂量当量率检测值在 0.45~4.1 $\mu$ Sv/h 之间。

### 7.3 DSA 机房内辐射工作人员年有效剂量

由于本项目已运行四年，机房内辐射工作人员年有效剂量根据广宁县人民医院近一年的个人剂量监测报告计算，DSA 设备辐射工作人员大部分个人剂量当量为未检出，且均远低于标准要求，根据计算结果辐射工作人员年累积受照剂量在 0.101mSv~0.511mSv 之间，机房内介入工作人员每年受到的年有效剂量最大为 0.511mSv，满足本次本项目剂量约束值，对从事介入放射学的工作人员职业照射的剂量约束值不超过 5mSv/a。

表 7-2 DSA 机房内辐射工作人员近一年年累积受照剂量

		2024.7~9 (mSv)		2024.10~12 (mSv)		2025.1~3 (mSv)		2025.4~6 (mSv)		合计
序号	姓名	内	外	内	外	内	外	内	外	mSv/a
1	黄剑云	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.07	0.03	0.06	0.104
2	钱剑宁	0.03	0.07	0.03	0.03	0.06	0.16	0.03	0.03	0.133
3	李文东	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	1.27	0.166

4	李文恒	/	/	0.03	0.09	0.06	0.11	0.06	0.03	0.130
5	王剑远	0.03	0.99	0.03	2.52	0.03	3.34	0.09	0.38	0.511
6	王海林	/	/	0.03	0.03	0.09	0.03	0.03	0.03	0.123
7	梁亦钊	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.11	0.129
8	冯欢成	/	/	0.03	0.03	0.03	0.59	0.03	0.2	0.113
9	郑策	/	/	/	/	0.09	1.49	0.03	0.07	0.174
10	严彩霞	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.102
11	吴雪英	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	4.85	0.347
12	许志连	0.03	0.03	/	/	0.07	0.03	0.03	0.03	0.107
13	高洁宁	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.101
14	王德全	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.1	0.03	0.12	0.109
15	欧永飞	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.125

#### 7.4 DSA 机房周围辐射工作人员和公众年有效剂量

本项目配备辐射工作人员 15 名，本次评价机房周围辐射工作人员和公众剂量率引用验收检测报告中剂量率检测数据及相关公式对周围辐射工作人员和公众人员的年有效剂量进行估算分析。

项目对工作人员及公众人员所致年均有效剂量按照联合国原子辐射效应联合委员会（UNSCEAR）-2000 年报告附录 A，项目致人员辐射剂量可按照下式计算。

$$H= \dot{H} \times t \times T \times 10^{-3}$$

式中：

$H$ —辐射外照射人均年有效剂量当量，mSv；

$\dot{H}$ —剂量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

$t$ —一年工作时间，h；

$T$ —居留因子。

根据实际情况，该设备每年手术约 1000 台，透视时每台手术耗时约 20min，采集 5s，则一年的透视出束总时间约为 333.3h，采集出束总时间约 1.4h。

表 7-3 DSA 机房外工作人员或公众在各关注点的人均有效剂量

关注点	剂量率 $\mu\text{Sv/h}$		年工作时间/h		居留因子	年有效剂量 mSv/a	备注
	透视	采集	透视	采集			
控制室观察窗	0.187	0.171	333.3	1.4	1	0.0626	工作人员

控制室防护门	0.261	3.3	333.3	1.4	1/4	0.0229	工作人员
手术室大门（患者通道）	0.295	3.1	333.3	1.4	1/16	0.0064	公众
走廊（左）	0.179	0.174	333.3	1.4	1/16	0.0037	公众
办公室（左）	0.181	0.186	333.3	1.4	1/4	0.0151	公众
楼上（五官科）	0.188	0.18	333.3	1.4	1/16	0.0039	公众
住院楼1号楼西侧停车场（DSA机房西侧5m）	0.187	0.183	333.3	1.4	1/16	0.0039	公众

注：年有效剂量=（透视剂量率×透视年工作时间+采集剂量率×采集年工作时间）×居留因子÷1000

综上所述，辐射工作人员的年有效剂量不超过 0.0626mSv/a，公众人员最大年受照剂量约为 0.0151mSv/a，均低于本报告提出的年有效剂量约束值（职业人员年有效剂量不超过 5mSv，公众年有效剂量不超过 0.25mSv），符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）公众人员剂量限值。根据剂量率与距离成反比的关系，距离机房越远，辐射剂量率越低，本项目 50m 评价范围内受到本项目辐射影响的公众年有效剂量不高于上述值，满足国家标准要求和本项目公众人员年有效剂量约束值。由此说明，本项目 DSA 机房的防护设计满足要求，其正常运行时产生的辐射影响在标准允许的范围以内。

## 表八 验收监测结论

### 8.1 验收监测结论

根据监测和检查结果，可以得出以下结论：

(1) 广宁县人民医院核技术利用扩建项目验收内容将住院楼1号楼首层药房改建成1间介入手术室，并在该介入手术室内安装使用1台数字减影血管造影装置(UNIQFD20C型，最大管电压125千伏，最大管电流1000毫安，属II类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。

(2) 广宁县人民医院核技术利用扩建项目落实了环境影响评价制度，已重新申领《辐射安全许可证》(已过期)，环境影响报告表及其批复中要求的安全与防护措施已落实。

(3) DSA机房安全防护符合《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)的相关规定。监测结果表明，辐射工作场所与环境辐射水平：正常运行工况下，透视模式下，机房外各检测点位处周围剂量当量率均小于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ ；摄影模式下，机房外各检测点位处周围剂量当量率均小于 $25 \mu\text{Sv/h}$ 。机房周围辐射水平满足标准要求，本项目辐射工作人员所受到的年有效剂量低于 $5\text{mSv}$ ，公众所受到的年有效剂量低于 $0.25\text{mSv}$ 的剂量约束值。

(4) 本项目落实了辐射工作场所屏蔽设施防护措施，并对机房电缆沟、通风管道穿墙位置包裹 $3\text{mmPb}$ 铅板进行了防护，屏蔽防护措施满足环评文件相关要求。

(5) 该项目建设落实了安全与防护“三同时”制度。辐射工作场所安全防护设施、个人防护用品符合相关标准规范要求 and 环评要求。

(6) 该医院辐射安全管理机构健全，辐射防护和安全管理制度、工作场所监测计划、辐射事故应急预案基本完善，辐射防护和环境保护相关档案资料齐备。

(7) 该项目落实了辐射工作人员培训制度和个人剂量监测制度，建立了个人剂量档案。落实了工作场所监测计划和安全防护情况年度评估工作。

综上所述，广宁县人民医院核技术利用扩建项目满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，具备竣工环境保护验收条件。

### 8.2 建议

- 1、加强辐射工作人员日常管理，包括个人剂量监测、辐射安全培训等。
- 2、在今后的日常运营管理中，定期组织进行安全检查，排除隐患，发现问题及时解决，确保各项防护设施保持良好的运行状态。

## 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

本项目 DSA 已于 2021 年 12 月 13 日取得了广东省生态环境厅颁发的辐射安全许可证（粤环辐证[04876]），许可种类和范围为：使用 II 类、III 类射线装置。又因增加了其他 III 类射线装置及法定代表人变更，最新的发证日期为 2025 年 4 月 18 日，辐射安全许可证的有效有效期至 2025 年 9 月 1 日。

### 二、辐射安全与环境保护管理机构运行情况

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 709 号）第七条第三款、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（生态环境部令 第 7 号）第十六条第一款的要求，使用 II 类射线装置的，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。我院已成立了辐射安全管理领导小组，运行良好，领导小组成员如下：

组长：程世权

副组长：黄杨清

成员：潘光红、姚镇云、黄剑云

广宁县人民医院：0758-8662715；环保部门：12369 卫生部门：0758-8632835。

机构名称		辐射安全管理小组					
联系人	姓名	黄杨清			电话	0758-8662015	
	手机				传真	0758-8669675	
	Email	gnxrmmyyijk@zhaoqing.gov.cn					
序号	管理人员	姓名	性别	专业	职务或职称	工作部门	专/兼职
1	负责人	冯兴修	男	临床医学	副院长	综合楼	专职
2	成员	潘光红	男	临床医学影像	主任	医学影像科	专职
3	成员	姚镇云	男	临床医学影像	副主任	医学影像科	专职
4	成员	黄杨清	男	临床医学	主任	医教科	兼职

### 三、防护用品和监测仪器配备情况

防护用品配备：建设单位参照环评要求并结合实际情况为本项目配备了个人防护用品/辅助防护设施。

机房名称	标准要求		建设单位配备情况					评价	
	名称	铅当量	名称	使用对象	铅当量	品牌	数量		
DSA 机房	铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	成人受检者	0.5	普瑞特	1	符合	
	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾	≥0.5	铅橡胶性腺防护围裙		0.5		1	符合	
	铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	儿童受检者	0.5		1	符合	
	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾	≥0.5	铅方巾		0.5		1	符合	
	铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	工作人员	0.5		9	符合	
	铅橡胶围裙	≥0.25	铅橡胶围裙		0.5		9	符合	
	铅橡胶帽子（选配）	≥0.5	铅橡胶帽子		0.5		9	符合	
	铅防护眼镜	≥0.25	铅眼镜		0.75		优美特	9	符合
	介入防护手套	≥0.025	介入防护手套		0.025		普瑞特	9	符合
	铅悬挂防护屏	≥0.5	铅悬挂防护屏		0.5		MAVIG	1	符合
床侧防护屏	≥0.5	床侧防护屏	0.5		华仁	1	符合		

### 四、人员配备及辐射安全与防护培训考核情况

为本项目配备有 15 名辐射工作人员，均通过“国家核技术利用辐射安全与防护平台”参加辐射安全培训，持有“成绩合格”成绩报告单。

### 五、放射源及射线装置台账管理情况

本项目不涉及放射源，医院为本项目射线装置设置台账登记管理，主要记录设备当天的工作量，以及由设备管理人员做好维修维护记录。

### 六、放射性废物台账管理情况

本项目放射性废物仅涉及少量臭氧和氮氧化物的产生，本项目 DSA 机房已设置动力排风装置，室内空气电离产生的少量臭氧和氮氧化物将及时排至外界空气中稀释并分解，有害气体不会在室内累积，因此，不涉及放射性废物台账管理情况。

## 七、辐射安全管理制度执行情况

医院针对本项目制定有系列的辐射安全管理制度，包括：《广宁县人民医院辐射事故应急处理预案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《人员培训制度》、《辐射监测方案》、《岗位职责》、《DSA 操作规程》、《质量保证大纲和质量控制检测计划》、《设备使用登记制度》等。医院严格按照相关辐射安全管理制度开展辐射安全工作。

附件 1：本次 DSA 设备首次取得辐射安全许可证、最新的辐射安全许可证



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	广宁县人民医院		
地 址	广宁县南街镇人民路17号		
法定代表人	高相巨	电话	13929806830
证件类型	身份证	号码	441223197207026217
涉源 部 门	名 称	地 址	负责人
	口腔科	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路17号门诊大楼3楼	伍德文
	医学影像科	广东省肇庆市广宁县广宁县南街镇人民路18号医技楼2楼/体检中心/门诊楼1楼/住院部大楼1楼、11楼	潘光红
	介入科	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路17号住院部大楼1楼	黄剑云
	体检中心	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号医技楼2楼	张永全
	手术室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号住院部12楼	冯清华
种类和范围	使用II类、III类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	粤环辐证[04876]		
有效期至	2025年09月01日		
发证日期	2021年12月13日(发证机关章)		



### 活动种类和范围

#### (三) 射线装置

证书编号：粤环辐证[04876]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	意大利吉特 G10T10 乳腺机	II类	1	使用
2	深圳致恒ZH-VC 碎石机	III类	1	使用
3	深圳蓝韵6600 DR机	III类	1	使用
4	深圳艾瑞克 AKHX-50/200D 车载DR机	III类	1	使用
5	联影DR370i 移动DR机	III类	1	使用
6	联影ACT528 CT机	III类	1	使用
7	卡瓦森拜EXPERT DC 牙片机	III类	1	使用
8	航卫通用Brightspeed 16排CT机	III类	1	使用
9	飞天Definium 6000 DR机	III类	1	使用
10	飞利浦 UNIQ PD 20 DSA机	II类	1	使用
11	岛津MIX-200D 移动DR机	III类	1	使用
12	岛津D-VISION PLUS 50 DR机	III类	1	使用
13	北京通用Ever View7500 C臂机	III类	1	使用
14	北京东方 DigiArc100A C臂机	III类	1	使用
	以下空白			







# 辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制

广宁县人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收监测报告表



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	广宁县人民医院		
统一社会信用代码	12441223G1880461XW		
地 址	广宁县南街街道人民路 18 号		
法定代表人	姓 名	朱伟良	联系方式 13760693554
辐射活动场所	名 称	场所地址	
	广宁县人民医院新住院楼二楼	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号新住院楼 2 楼	
	感染楼一楼感染科 CT 室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
	门诊楼一楼 CT1 室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
	住院部十一楼 ICU	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
	门诊楼一楼 CT2 室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
	体检车	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
	临床科室* (床边)	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
	门诊楼一楼胃肠室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
	门诊大楼一楼 DR2 室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号	
证书编号	粤环辐证[04876]		
有效期至	2025 年 09 月 01 日		
发证机关	广东省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025 年 04 月 18 日		

广宁县人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收监测报告表



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	广宁县人民医院		
统一社会信用代码	12441223G1880461XW		
地 址	广宁县南街街道人民路18号		
法定代表人	姓 名	朱伟良	联系方式 13760693554
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	门诊楼一楼DR1室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号	潘光红
	门诊楼一楼乳腺机房	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号	潘光红
	感染楼一楼感染科DR室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号	潘光红
	门诊楼四楼口腔CBCT室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号新门诊大楼四楼	伍德文
	门诊楼四楼牙片室	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号新门诊大楼四楼	伍德文
	住院部大楼首层DSA机房	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号住院部大楼1楼	黄剑云
	住院部十二楼麻醉科	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号住院部12楼	冯清华
证书编号	粤环辐证[04876]		
有效期至	2025年09月01日		
发证机关	广东省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025年04月18日		



(一) 放射源

证书编号：粤环辐证[04876]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动 场所名称	核素	剂型	活动 种类	活度值(贝可)/ 活度(贝可) = 数量	编码	出厂活度 (贝可)	出厂日期	核号	用途	来源	申请 单位
此页无内容												

3/10



(二) 非密封放射性物质

证书编号：粤环辐证[04876]

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动 场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请 单位	监管 部门
此页无内容											

4/10



(三) 射线装置

证书编号：粤环证证(04876)

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	感染科一楼放射科 CT室	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X射线计算机断层扫描设备(CT)	联影 mCT528	210140	管电压 140 kV 管电流 350 mA	联影		
2	感染科一楼放射科 DR室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化医用X射线摄影系统(DR)	通用 Definium6000	R0500921	管电压 150 kV 管电流 800 mA	通用		
3	广宁县人民医院新住院部二楼	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化医用X射线摄影系统(DR)	深圳迈普 6600	DL5119200511	管电压 150 kV 管电流 540 mA	深圳迈普		
4	临床科室*(门诊边)	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动DR柜	联影 uDR370i	402343	管电压 150 kV 管电流 400 mA	联影		
5	门诊大楼一楼DR2室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化医用X射线摄影系统(DR)	富士胶片 Radiscan 81 Plus-D	7C1010621	管电压 150 kV 管电流 800 mA	富士胶片		
6	门诊楼四	口腔X线	III类	使用	1	口腔CBCT机	卡瓦科尔 N121600050		管电压 85	卡瓦科尔		

5/10



(三) 射线装置

证书编号：粤环证证(04876)

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
7	楼口腔CBCT室	牙科X射线装置	III类	使用	1	CBCT机	X-TREND		管电压 65 kV 管电流 7 mA			
8	门诊楼四楼放射科	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X射线计算机断层扫描设备(CT)	通用电气 Revolution EVO	E1W0C2100105YC	管电压 140 kV 管电流 300 mA	通用电气		
9	门诊楼一楼CT2室	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X射线计算机断层扫描设备(CT)	航卫通用 Enguoyue 4	008500004	管电压 140 kV 管电流 300 mA	航卫通用		
10	门诊楼一楼DR1室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化医用X射线摄影系统(DR)	高博 D-VISION PLUS 50	61E2300	管电压 150 kV 管电流 500 mA	高博		
11	门诊楼一楼乳腺机房	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	乳腺机	意大利古特 G1077F	512710F	管电压 40 kV 管电流 100 mA	意大利古特		

6/10



(三) 射线装置

证书编号：粤环辐证[04876]

序号	活动种类和范围				使用台数					备注		
	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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
12	门诊楼一楼胃肠室	医用诊断X射线装置	II类	使用	1	数字化透视摄影X射线机	PLD8900 C	80C23015	管电压 160 kV 管电流 300 mA	飞利浦		
13	体检车	医用诊断X射线装置	IV类	使用	1	车载DR机	深圳艾维克 AKIK-50200D	1407910	管电压 150 kV 管电流 300 mA	深圳艾维克		
14	住院部大楼首层DSA机房	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	DSA机	飞利浦 UNIQ FD 20	2332	管电压 125 kV 管电流 800 mA	飞利浦		
15	住院部十二楼麻醉科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	C臂机	北京通用 Ever View750S	12580043	管电压 110 kV 管电流 8 mA	北京通用		
16	住院部十二楼麻醉科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	C臂机	北京东方 DigAim 10 0A	XG1000BK1 4H	管电压 110 kV 管电流 15 mA	北京东方		
17	住院部十一楼ICU	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动DR	岛津 MUX-200D	62D048	管电压 130 kV 管电流 400 mA	岛津		

7/10



(四) 许可证条件

证书编号：粤环辐证[04876]

此页无内容



8/10



(五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号：粤环辐证[04876]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	变更	2025-04-18	许可证变更法定代表人	粤环辐证[04876]
2	重新申请	2024-03-18	辐射安全许可证的增项申请	粤环辐证[04876]
3	重新申请	2023-08-04	辐射安全许可证的增项申请	粤环辐证[04876]
4	重新申请	2022-12-09	重新申请。批准时间：2022-12-09	粤环辐证[04876]
5	重新申请	2021-12-13	重新申请。批准时间：2021-12-13	粤环辐证[04876]
6	重新申请	2020-09-02	重新申请。批准时间：2020-09-02	粤环辐证[00618]

9/10



(六) 附件和附图

证书编号：粤环辐证[04876]



10/10

附件 2：配备的辐射工作人员辐射安全与防护考核合格证书

















### 附件 3：辐射安全管理制度

# 广宁县人民医院

## 关于调整广宁县人民医院辐射安全与环境 保护管理领导小组的通知

各科室：

为认真落实国务院《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、国家环境保护总局《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等相关文件精神，切实加强医院辐射安全与环境保护的监督管理，预防、控制和消除辐射危害，保障放射诊疗工作人员、患者和群众的健康权益，结合我院工作实际情况，调整辐射安全与环境防护管理领导小组：

### 一、调整辐射安全与环境防护管理领导小组

组 长：程世权 副院长

副组长：黄杨清 医教科副主任

成 员：潘光红 影像科主任

姚镇云 影像科副主任

黄剑云 介入科主任

领导小组下设办公室，办公室设在医教科，负责日常辐射安全与环境保护管理工作。

### 二、职责

(一) 负责拟定辐射安全与环境保护管理工作计划和实施方案，制定相关工作制度，并组织实施。

(二) 做好工作人员辐射安全培训、防护设备的供应与管理，辐射防护档案的建立与管理等工作。

(三) 定期对辐射安全与环境保护管理工作进行督查，检查本院放射工作人员的技术操作情况，指导做好个人以及患者辐射防护，确保不发生辐射安全事故。

(四) 制定辐射事件应急预案并组织演练。

(五) 记录本机构发生的辐射安全事件并及时报告环保行政部门。

广宁县人民医院  
2025年3月19日

## DSA 操作规程

1. 开机前，先检查操控室、手术室和控制柜机房的温度（20℃-25℃）和湿度（40%-70%）是否正常，检查机器状态及所有待用附属设备的连接是否可正常使用，发现异常时记录相关信息，及时关闭电源并报告维护人员

2. 开机：按复审模块上的“System ON”按键打开系统，待机器自检完毕进入系统后，输入病人信息，按照病人的信息、个体情况、检查/治疗部位的特点，调节机架运动模块到恰当的位置，选择恰当的检查程序，调节图像模块以获得良好的图像质量，进行透视或曝光。

3. 检查/治疗过程中密切配合手术医生以取得最佳的检查效果，根据检查过程中获取图像的质量状况和检查需求修正检查模式，采集频率，高压注射器速率等以提高影像质量，减少病人接受的额外辐射。

4. 曝光时注意机器的工作状态，发现异常时记录相关信息并及时通知手术医生暂停手术，必要时终止手术，关闭机器或总电源并报告维护人员。

5. 紧急情况下，可按床边模块的红色“STOP”键切断电源；长按开机键复位或关闭全部电源后重新启动系统。

6. 检查/手术结束后及时将有临床意义的序列或图像传送到 PACS 系统。

7. 关机：每天工作结束检查机器状态，将机器复位至初始状态并按复审模块上的“System OFF”按键关闭设备电源，填写设备使用日志。关闭电源后应及时清洁机器上的污物，配合厂家定期保养机器。

8. 遇到突发停电恢复供电后 15 分钟再开启系统。

## 岗位职责

### 1、操作人员工作职责:

- (1) 正确选择完成操作程序, 充分应用、发挥硬件、软件功能的最优化。
- (2) 及时完成患者的检查, 负责解决与设备操作有关的技术问题。
- (3) 负责设备的保养和维护, 发现故障立即通知工程师; 建立仪器使用档案, 记录故障及维修内容。
- (4) 准确记录当天工作量, 负责整理当天的申请单, 保持工作场所于净整齐。
- (5) 认真完成其他临时指派的工作。

### 2、影像科工作人员职责:

- (1) 保证所有设备能正常运行, 迅速恰当处理工作中出现的问题。
- (2) 组织制定并落实科室应急处理与安全管理制度的。
- (3) 定期组织对检查设备、图像处理 and 感光材料、放射诊疗工作场所、日常安全进行安全检查。
- (4) 定期安排应急安全知识讲座与培训, 完善应急安全管理档案与相关记录。
- (5) 检查科室应急处理与安全防护用品的使用情况, 制定安全有关应急处理预案并组织演练。

3、科主任全面负责科室质量管理工作, 履行科室质量管理第一责任人的管理职责。

4、科副主任协助科主任日常工作, 监督各责任人职责落实情况。

- (1) 制定科室质量与安全工作计划并组织落实。
- (2) 定期研究及检查科室质量与安全管理工作;制定及修订本科室规章制度、疾病诊疗常规、药物使用规范并组织实施。
- (3) 定期组织各级人员学习医疗、护理常规,强化质量意识,掌握职责相关的质量与安全指标。
- (4) 召开每月一次的质控例会,收集、总结、分析医疗质量与安全管理工作各评价指标;
- (5) 运用质量管理工具进行科室医疗质量与安全管理持续改进工作;
- (6) 建立科室质量与安全管理的各项工作相关记录;
- (7) 将质量与安全管理考核结果应用于科室内个人考核;
- (8) 将医疗质量与安全问题反馈给相关职能部门。



## 设备检修维护制度

### 一、目的：

为加强辐射防护设施、设备的管理工作，使防护设施经常保持有效工作状态，制定本制度。

1. 设备检修维护内容包括设备主机及其配套电气设备，以及各种安全防护设施和用具。包括日常检查和定期检修维护。

2. 日常检查要求每日开机前必须仔细巡视设备及门-灯连锁、放射性警示标志等配套设施有无异常情况，发现异常及时检修，在问题没有得到解决之前不得开机使用。

3. 在设备使用过程中，随时注意设备的工作状态是否稳定，尤其是球管的温度是否过高，发现异常及时关机检修。

4. 定期检修维护应包括日常检查的内容以及设备生产厂家规定的检查维护项目。

5. 对于管理部门在检查检测中发现的问题，及时整改，在问题没有得到解决之前不得开机使用。

6. 给每台设备建立档案，做好检修维护保养记录，定期总结经验教训，提高设备管理水平。



## 辐射监测方案

为了保证医院辐射工作人员的职业健康与安全，按照《辐射工作人员职业健康管理暂行办法》和《辐射诊疗管理规定》的要求，拟制定本方案。

### 一、个人剂量监测

1、所有从事或涉及放射工作的个人，必须接受个人剂量监测，建立个人剂量档案，放射工作人员受全身均匀照射的年剂量当量不超过 50mSv。

2、放射工作人员调动时，个人剂量档案应随其转给调入单位，在其脱离放射工作后继续保存 20 年。

3、接受个人剂量监测的放射工作人员工作期间必须佩带省级以上卫生行政部门认可的个人剂量计，个人剂量计的测读周期一般为 30 天，也可视情况缩短或延长，但最长不得超过 90 天。

4、放射工作人员个人剂量监测工作的实施由省级以上卫生行政部门指定的技术单位负责。负责监测工作的单位应将监测结果及时通知被监测者所在单位，所在单位应将个人剂量监测结果抄录在各自的《放射工作人员证》中。

5、进入放射工作控制区以及参加应急处置的放射工作人员，除须佩带个人剂量计外，还须佩带报警式剂量仪。

6、对操作开放型放射源的工作人员，摄入量可能超过年限值的 1/10 时，应开展摄入量监测。

7、放射工作人员的受照剂量高于年剂量限值的 3/10 时，个人剂量监测单位应督促放射工作人员所在单位查明原因，并采取改进措施。

8、当放射工作人员的受照剂量高于年剂量限值时，除执行第 7 条规定外，还应对受照人员的器官剂量和全身剂量进行估算。

### 二、场所监测

1、在设备安装后，请放射卫生检测机构对工作场所及周围进行全面的辐射剂量水平监测，距设备表面 60cm 处的杂散辐射水平不大于 20 $\mu$ Gy/h，距设备表面 5cm 处的杂散辐射水平不大于 200 $\mu$ Gy/h。

2、设备验收时请放射卫生检测机构对射线装置进行检测，合格后方可进行工作。

- 3、设备交付使用后每年或半年请有资质的检测机构进行环境监测。
- 4、在日常设备运行期间，为了鉴别是否有异常或紧急情况发生，应对辐射水平进行日常场所监测。
- 5、日常监测设备：采用中国成都核动力研究院设计生产的HY-131、X、Y辐射场报警装置。
- 6、日常监测程序：把辐射场报警装置阈值设定为 $20\text{ u sv/h}$ ，一有异常，仪器会报警，工作人员立即撤出机房，关好机房防护门。再启动辐射事故应急处理程序。

### 三、其他

- 1、指定专门人员负责射线装置机房的各项防护射线进行检查，每个工作日在开始正常工作前，对机房防护门的工作状态指示灯、闭门装置等进行检查，对工作人员的个人防护用品等物品进行核查，确保满足正常工作中的防护要求。
- 2、年度检测数据将作为本单位的射线装置的安全和防护状况年度评估报告的一部分，于每年1月31号前上报环保行政主管部门。



### 辐射防护和安全保卫制度

根据《放射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》要求，结合单位情况，特制定本制度：

- 1、使用射线装置工作人员必须经过岗前体检，并经过辐射安全防护培训，持证上岗。
- 2、从事辐射工作人员应该配备个人剂量计，建立个人剂量档案，并定期进行身体检查。
- 3、射线装置应设有专门工作室，工作室设立专人管理，非相关人员不得入内。
- 4 作好辐射安全防护工作，设立辐射标志、声光报警等，防止无关人员意外照射。
- 5 严格检查玻璃破损情况，使门窗经常处于关闭状态。



### 设备使用登记制度

根据《放射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》要求，结合单位情况，特制定本制度：

- 1.使用前应详细了解机器的性能特点，熟练掌握操作规程及注意事项，保证正确安全使用机器设备。
2. 开机前必须检查电源质量及设备外观是否正常，严禁机器带病使用。
3. 严格遵守操作规程，确实保障机器安全运行及被检者的人身安全；严禁过载使用，尽量避免不必要的曝光。
5. 非本科室人员使用机器设备需经科主任同意，并有本科室技术人员在场，方可使用。
6. 机器设备开机后，操作人员不得擅离岗位。
7. 机器设备在使用过程中发现故障时操作人员应立即关机、关闭电源，及时向技术组长和科主任汇报，以便及时组织检修。并做好故障发生时间、故障基本状况、故障原因分析及维修使用等信息登记工作。
8. 每日记录机器设备的运行情况。
9. 建立该设备使用台账并严格按照要求填写。



## 人员培训制度

根据《放射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》要求，结合单位情况，特制定本制度：

一、本单位辐射工作人员为射线装置操作人员

二、所有辐射工作人员必须通过环保部门举办的辐射安全和防护专业知识及相关法律法规培训和考核，尤其是新进、转岗人员，必须取得岗位培训合格证，方可持证上岗。

三、辐射安全与防护培训合格证为四年，到期前必须参加复训并取得合格证。

四、辐射安全与防护知识的培训计划有辐射安全与防护领导小组负责拟定，并报单位批准实施。

五、定期组织辐射工作人员学习和贯彻《中华人民共和国污染防治法》、《放射新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》等国家有关法律、法规和单位各项辐射安全与防护管理规章制度。



## 广宁县人民医院辐射事故应急处理预案

为有效处理辐射性事故，强化辐射性事故应急处理责任，最大限度地控制事故危害，将辐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、辐射设备安全和减少财物损失，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《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）和《辐射事故管理规定》（2011 年卫生部令 第 16 号）的要求，拟制定本预案。

### 一、辐射事件应急处理机构与职责

（一）成立医院辐射事件应急处理领导小组，组织、开展辐射事件的应急处理救援工作，领导小组组成如下：

组 长：冯兴修

副组长：黄杨清

成员：潘光红 姚镇云

联系人：黄杨清 联系电话：13929803301

（二）应急处理领导小组职责和分工：

1、由副组长定期组织对放射诊疗场所、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部并落实整改措施。

2、发生射线装置失控、人员受超剂量照射事故时，应启动本预案。由医务部负责应急处置工作，事故发生后立即组织有关部门和人员进行辐射性事故应急处理。

3、应急领导小组组长负责向市环保局及时报告事故情况。

4、应急领导小组组长及副组长负责辐射性事故应急处理具体方案的研究，确定和组织实施各项工作。

5、辐射事故中人员受照时，医务部要通过个人剂量计或其它工具，方法迅速估算受照人员的受照剂量。

6、应急小组成员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。

### 二、辐射事故等级划分

辐射事故根据人员受照剂量和伤亡人数分为一般辐射事故、较大辐射事故、严重辐射事故和重大辐射事故：

事故等级	事故情形
一般辐射事故	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制的照射。
较大辐射事故	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。
重大辐射事故	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（含10人）以上急性重度放射病、局部器官残疾。
特别重大辐射事故	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。

三、辐射性事故应急救援应遵循的原则：

- (一) 迅速切断辐射源原则。
- (二) 主动抢救原则。
- (三) 生命第一的原则。
- (四) 科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则。
- (五) 保护现场，收集证据的原则。

四、辐射事故应急措施和处理程序：

- 1、事故发生后，当事人应立即切断射线装置的电源，通知同工作场所的工作人员离开，并及时上报院领导。
- 2、应急处理领导小组召集事故处置人员，根据具体情况划分事故等级，迅速制定事故的具体处理方案。
- 3、应以保障生命和人员身体健康为第一要务，迅速估计当事人所受剂量，检查当事人身体损伤程度，根据受照剂量情况决定是否送医院进行医学处理或治疗。
- 4、事故处理必须在单位负责人的领导下，在有经验的工作人员和卫生防护人员的参与下进行，未得到领导小组允许不得进入事故区。
- 5、当发生DSA辐射事故时（包括：发生人员误闯、防护门未关到位、医务人员未严格佩戴个人防护用品），首先应由技术人员进行简单处置，包括：（1）暂停检查，（2）迅速采取补救措施，（3）对事故当事人做初步的受照剂量估算，判断是否需要做进一步救治处理，同时应通知领导小组。
- 6、DSA突发控制键控制失效，导致球管曝光不能停止，X射线不间断照射破

检查者,辐射工作人员必须立即切断电源,终止曝光。迅速把患者从检查床移出,查明事故原因,估计患者所受意外剂量,根据受照剂量情况决定是否需要医学处理或治疗,并立即报告领导小组。

7、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。凡严重事故,应向市环保局、省环保厅报告。

#### 五、辐射性事故的调查和报告

(一)调查事故原因。本单位发生重大辐射性事故后,应立即成立由辐射科第一责任人为组长的,有工会负责人和总务科负责人参加的事故调查组、善后处理组和恢复工作组。

(二)调查组要遵循实事求是的原则对事故的发生时间、地点、起因、过程和人员伤亡情况及财产损失情况进行细致的调查分析,并认真做好调查记录,记录要妥善保管。

(三)调查组应在2小时内填写《辐射事故初级报告表》,向当地环境保护部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的,还应同时向当地卫生行政部门报告。发生严重事故后,积极配合和协助环保行政部门、公安部门进行事故调查、处理等各方面的相关事宜。

#### 六、人员培训和演习计划

医院辐射安全事故相关应急人员须经过培训,培训内容应包括辐射监测仪器、通讯及防护设施的使用和应急预案执行步骤等。

辐射安全事故应急处理小组须定期(每年一次)组织应急演练,提高辐射事故应急处理能力,并通过演练逐步完善应急预案。

七、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。

附:各级部门辐射事故应急联系电话

广东省生态环境厅:12369 肇庆市生态环境局:12369 肇庆市公安局:110



## 质量保证大纲和质量控制检测计划

为贯彻落实《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》等相关法律、法规、规章的要求，保证设备质量和辐射水平符合有关规定或标准，保证病人得到有效的治疗和生命的重要保证，特制定本质量保证大纲和质量控制检测计划。

### （一）质量保证总则

1. 配备管理人员，负责辐射工作的质量保证和安全防护。
2. 定期组织对设备和监测进行性能检测，保证设备安全。
3. 定期组织对射线装置使用工作场所、防护设施进行辐射防护检测，保证辐射水平符合有关规定或者标准。
4. 辐射工作人员应当按照有关规定佩戴个人剂量计。
5. 按照有关规定和标准，对辐射工作人员进行上岗前，在岗期间和高岗时的健康检查，定期进行专业及防护知识培训，并分别建立个人剂量、职业健康管理档案。
6. 辐射工作人员应当熟悉设备操作规程，并严格实施。
7. 辐射工作人员必须把质量放在工作首位，强化质量意识，自觉接受检查监督；认真落实和严格执行制定的管理制度和操作规程；加强质量管理力度，落实检查；严格遵守操作规程，认真做好工作准备，避免错误，预防事故发生。

### （二）设备维护

1. 定期维修保养机器，保证机器正常运转。
2. 应定期组织对设备进行性能检测自查，并定期委托有资质的第三方进行设备的性能检测，保证设备安全。
3. 定期组织对射线装置使用工作场所进行辐射防护检测，确保使用场所辐射水平符合有关规定或者标准。
4. 建立质量控制小组，施行科主任、技士长负责制，采取定期检查于不定期抽查相结合，层层把关。

(三) 工作场所环境监测

1.正常使用射线装置的工作场所，应每年委托有资质的服务机构进行一次状态检测；新安装、维修或更换重要部件后的设备也应有资质的服务机构验收检测合格后方可启用。

2.设备性能检测不合格的，应联系厂家对设备进行调试维修，直至检测机构复测合格为止；工作场所检测发现有明显辐射泄漏的，应根据辐射防护最优化的原则和检测机构的建议进行整改，直至检测机构复测合格为止。

3. 按照国家有关规定检验或者校准用于辐射防护和质量控制的检测仪器。

4. 检测与评价有关报告妥善保管存档。



附件 4：本项目环境影响评价批复文件

编号：HP-2020-209

# 广东省生态环境厅

粤环审〔2021〕59号

## 广东省生态环境厅关于广宁县人民医院核技术 利用扩建项目环境影响报告表的批复

广宁县人民医院：

你单位报批的《核技术利用建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表，编号为 HP-2020-209）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术利用扩建项目位于肇庆市广宁县南街镇人民路 18 号广宁县人民医院内。项目内容为：将住院楼首层药房改建成 1 间介入手术室，并在该介入手术室内安装使用 1 台数字减影血管造影装置（UNIQFD20C 型，最大管电压 125 千伏，最大

— 1 —

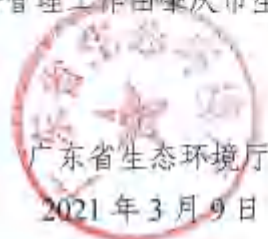
管电流 1000 毫安,属 II 类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。

二、广东省环境辐射监测中心组织专家对报告表进行了技术评审,出具的评估意见认为,报告表有关该项目建设可能造成的环境影响分析、预测和评价内容,以及提出的辐射安全防护措施合理可行,环境影响评价结论总体可信。你单位应按照报告表内容组织实施。

三、项目在建设和运行中应严格落实报告表提出的各项辐射安全防护措施以及安全责任,确保辐射工作人员有效剂量约束值低于 5 毫希沃特/年,公众有效剂量约束值低于 0.25 毫希沃特/年。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工,同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后,你单位应按规定的程序重新申请辐射安全许可证。

五、项目的环境保护日常监督管理工作由肇庆市生态环境局负责。



公开方式:主动公开

---

抄送:肇庆市生态环境局,广东省环境辐射监测中心,核工业二三〇研究所。

---

广东省生态环境厅办公室

2021年3月9日印发

附件 5: 验收检测报告



编号: 2510184-BGQTH25058

# 环境辐射剂量率检测报告

## Environmental Radiation Dose Rate Test Report

受检单位: 广宁县人民医院  
Client \_\_\_\_\_

项目名称: 机房周围辐射环境监测  
Project \_\_\_\_\_

检测类别: 委托检测  
Test Type \_\_\_\_\_

检测日期: 2025年11月20日  
Test Date \_\_\_\_\_



广州南方医疗设备综合检测有限责任公司  
Guangzhou Southern Medical Equipment Test Co., Ltd.



## 说 明

- 1、本报告涂改、增删无效，未经本实验室书面同意，不得部分复制或引用本报告。本报告不得作广告宣传用，因此引起的法律责任，本实验室概不承担。
- 2、本报告无编制人、审核人、批准人签字，未加盖本实验室检测专用章无效。
- 3、本报告只对受检的样品负责。
- 4、对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本实验室提出，逾期不予受理。

一  
公  
司  
印  
章

**本实验室联系方式：**

地址：广州市白云区沙太南路1023号南方医科大学科技园一楼、三楼

邮编：510515

电话：020-38984129

邮箱：smet@gzsmet.com

广州南方医疗设备综合检测有限责任公司

报告编号: 2510184-BGQTH25058

第 1 页 共 6 页

## 检测 报 告

项目名称	机房周围辐射环境监测			
委托单位	广宁县人民医院	委托单位地址	肇庆市广宁县人民路 18 号	
受检单位	广宁县人民医院	受检单位地址	肇庆市广宁县人民路 18 号	
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测	
样品数量	1	检测日期	2025 年 11 月 20 日	
检测依据	HJ 1157-2021《环境γ辐射剂量率测量技术规范》 GBZ 130-2020《放射诊断放射防护要求》			
检测设备	型号名称	AT1123 型 X、γ 辐射剂量仪	出厂编号	55366
	测量范围	50nSv/h~10Sv/h	能量响应	15keV~3MeV
	检定单位	深圳市计量质量检测研究院	证书编号	JL2420766651
	设备编号	DMEQ-SB129	有效期	2025 年 01 月 02 日~ 2025 年 12 月 16 日
环境条件	天气	晴	温度	25.5℃
	湿度	48.6%RH	气压	1017.1hPa
备注	/			

编制:

陈秋凤

审核:

张德天

批准:

廖奕鸣

职务: 授权签字人

签发日期: 2025 年 11 月 20 日



广州南方医疗设备综合检测有限责任公司

报告编号: 2510184-BGQTH25058

第 2 页 共 6 页

一、样品概况及检测结果:

射线装置参数见下表:

序号	样品编号	名称	厂家、型号	主要参数		
				管电压	管电流	出厂编号
1	2510184-YPHJ25071	医用血管造影 X 射线系统	飞利浦医疗系统荷兰有限公司 UNIQ FD20	125kV	1000mA	2332

附表 1: UNIQ FD20 医用血管造影 X 射线系统机房 (住院部①号楼 1 楼介入科手术室 1 室) 周围剂量当量率检测结果

序号	点位描述	检测结果 (μSv/h)			探头与防护体外距离 (cm)
		关机	透视	采集	
1	控制室防护门 (上门缝)	/	0.168	0.35	30
	控制室防护门 (下门缝)	/	0.168	0.41	30
	控制室防护门 (左门缝)	/	0.167	0.211	30
	控制室防护门 (门体)	/	0.178	0.248	30
	控制室防护门 (右门缝)	/	0.261	3.3	30
2	控制室 (左)	0.180	0.171	0.174	30
3	控制室观察窗 (上)	/	0.164	0.168	30
	控制室观察窗 (下)	/	0.174	0.177	30
	控制室观察窗 (左)	/	0.180	0.167	30
	控制室观察窗 (中)	/	0.180	0.178	30
	控制室观察窗 (右)	/	0.187	0.171	30
4	操作位	/	0.174	0.184	/
5	排风口	/	0.179	0.183	30
6	控制室 (右)	/	0.168	0.176	30
7	办公室 (左)	0.175	0.181	0.186	30
8	办公室 (右)	/	0.179	0.176	30
9	线孔	/	0.175	0.289	30
10	器械清洗室	0.170	0.170	0.166	30
11	侧门 (上门缝)	/	0.181	0.78	30
	侧门 (下门缝)	/	0.34	1.35	30
	侧门 (左门缝)	/	0.179	0.33	30
	侧门 (门体)	/	0.176	0.61	30
	侧门 (右门缝)	/	0.48	2.30	30
12	走廊 (左)	0.176	0.179	0.174	30

放射防护检测

广州南方医疗设备综合检测有限责任公司

报告编号: 2510184-BGQTH25058

第 3 页 共 6 页

序号	点位描述	检测结果 (μSv/h)			探头与防护体外距离 (cm)
		关机	透视	采集	
13	走廊(右)	/	0.178	0.181	30
14	手术室大门(上门缝)	/	0.215	1.59	30
	手术室大门(下门缝)	/	0.295	3.1	30
	手术室大门(左门缝)	/	0.251	1.84	30
	手术室大门(门体)	/	0.258	2.23	30
	手术室大门(右门缝)	/	0.244	1.87	30
15	缓冲区	0.171	0.179	0.185	30
16	电缆沟	/	0.183	0.185	30
17	机房	0.172	0.181	0.181	30
18	楼上(五官科病房)	0.182	0.180	0.174	100
19	楼上(五官科贵宾病房)	0.182	0.188	0.180	100
20	住院楼1号楼西侧停车场(DSA 机房西北侧 10m)	0.185	0.180	0.184	/
21	住院楼1号楼西侧停车场(DSA 机房西侧 5m)	0.187	0.187	0.183	/
22	住院楼1号楼南侧空地(DSA 机房南侧 13m)	0.184	0.187	0.176	/
23	住院楼1号楼东侧人行道(DSA 机房东侧 16m)	0.182	0.186	0.186	/

注: 1、以上结果均未扣除仪器对宇宙射线的响应部分。

2、出束条件: 透视、Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal, 3 fps、97kV、6.2mA、标准水模+1.5mm 铜板; 采集、Vascular/Thorax/Lungs, 6 fps、86kV、38mAs、标准水模+1.5mm 铜板。

3、本次检测的出束时间不小于测量仪器的响应时间, 因此仪表读出值无需进行测量仪器响应时间修正。

4、现场对监测点进行巡检, 对关注点重点监测, 具体监测位置见附图。

广州南方医疗设备综合检测有限责任公司

广州南方医疗设备综合检测有限责任公司

报告编号: 2510184-BGQTH25058

第 4 页 共 6 页

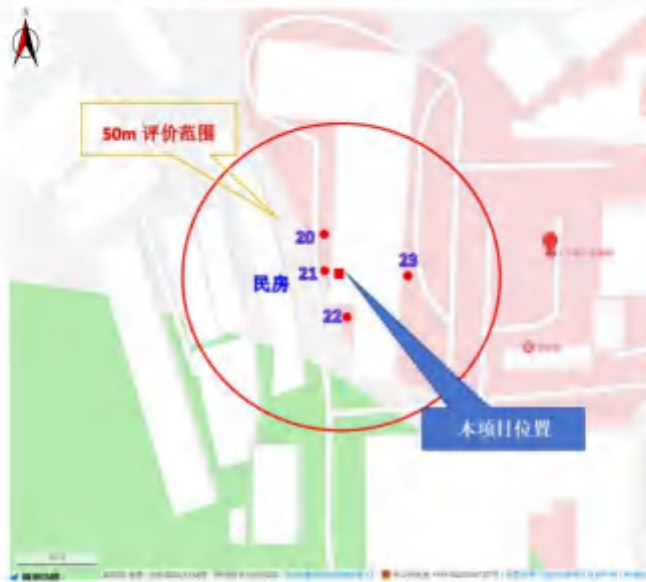
附表 2: UNIQ FD20 医用血管造影 X 射线系统术者位周围剂量当量率检测结果

点位描述		检测结果 (μSv/h)			探头与辅助防护设施距离 (cm)
		关机	开机 (出束)		
			铅衣外	铅衣内	
第一术者位	足部	0.178	39	0.46	10
	下肢		45	0.61	
	腹部		21.7	0.45	
	胸部		36	0.51	
	头部		38	0.60	
第二术者位	足部	0.179	21.2	0.39	
	下肢		10.3	0.39	
	腹部		43	3.6	
	胸部		315	4.1	
	头部		286	3.8	

注: 1、以上结果均未扣除仪器对宇宙射线的响应部分。  
 2、出束条件: 透视、Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal, 3 fps、71kV、8.0mA、标准水模。  
 3、本次检测的出束时间不小于测量仪器的响应时间, 因此仪表读出值无需进行测量仪器响应时间修正。

附图:





室外布局



防护设施摆放示意图



## 二、检测结论:

射线装置机房周围剂量当量率检测结果见附表, 监测位置见辐射监测位置示意图。

根据检测结果可知:

UNIQ FD20 医用血管造影 X 射线系统关机时, 机房(住院部①号楼 1 楼介入科手术室 1 室)周围剂量当量率检测值在(0.170-0.187)  $\mu\text{Sv/h}$  之间, 透视模式出束时(出束条件: Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal, 3 fps、97kV、6.2mA、标准水模+1.5mm 铜板)机房(住院部①号楼 1 楼介入科手术室 1 室)周围剂量当量率检测值在(0.164-0.48)  $\mu\text{Sv/h}$  之间, 采集模式出束时(出束条件: Vascular/Thorax/Lungs, 6 fps、86kV、38mAs、标准水模+1.5mm 铜板)机房(住院部①号楼 1 楼介入科手术室 1 室)周围剂量当量率检测值在(0.166-3.3)  $\mu\text{Sv/h}$  之间。

UNIQ FD20 医用血管造影 X 射线系统关机时, 术者位周围剂量当量率检测值在(0.178-0.179)  $\mu\text{Sv/h}$  之间, 出束时(出束条件: Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal, 3 fps、71kV、8.0mA、标准水模、透视模式)术者位铅衣外周围剂量当量率检测值在(10.3-315)  $\mu\text{Sv/h}$  之间, 术者位铅衣内周围剂量当量率检测值在(0.45-4.1)  $\mu\text{Sv/h}$  之间。

(以下空白)



附件 6 近一年 DSA 配备辐射工作人员个人剂量检测报告

肇庆市疾病预防控制中心  
(肇庆市卫生检验中心)

# 检 验 报 告

样品受理编号：24F10732

受检单位：广宁县人民医院

委托单位：——

检验类别：常规监测

本中心检验报告专用章：



## 说 明

- 1 本中心取得广东省检验检测机构资质认定证书。对中心出具的检验检测数据、结果负责，承担相应法律责任，并承诺对检验检测数据和委托单位所提供的技术资料保密。
- 2 本报告除签名为手写或电子签名外均为打印字体。报告无检测人、审核人和批准人签名，或涂改，或未盖本中心印章均无效。
- 3 委托送检样品仅对来样负责。
- 4 对检测报告若有异议，自收到领取检测报告电话或短信通知之日起 10 个工作日内提出书面申请，有下列情形之一，不予复检：
  - 1)产品微生物指标超标的；
  - 2)留样超过保质期的；
  - 3)留样在正常储存过程中可能发生改变影响检验结果的；
- 5 未经本中心书面批准，不得复制检测报告（全文复制除外）。
- 6 本报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

地址：肇庆市端州区新元北路 6 号  
电话：(0758) 2861858  
传真：(0758) 2852219  
邮编：526060

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：24F10732

被检单位	广宁县人民医院	收样日期	2024年10月24日
被检单位地址	广宁县南街镇人民路18号	样品名称	个人剂量计
检测类别	常规监测	样品数量	58个、1个本底
采样地点	放射科、介入科、口腔科、心血管内科、影像科	探测器	热释光剂量片 (TLD) LiF(Mg,Cu,P)
检测项目	外照射个人剂量	检测方法	热释光
检测设备	热释光剂量仪 RGD-3D (Z09-132)	检测完成日期	2024年11月14日
实验室名称	肇庆市疾病预防控制中心		
实验室地址	肇庆市端州区新元北路6号		

检验依据：

GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》

检验结果：

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 H(10)mSv
▲黄奕敏	0363	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
▲李球	0372	牙科放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
▲冯欢成	0391	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	0.09
▲梁思敏	0394	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
▲黄钰庭	0396	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
冯裕峰 (外)	0397	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
冯裕峰 (内)	0398	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
▲姚斌云	0401	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL

检测者：陈晓

复核者：刘福元

检验报告专用章：

2024年11月15日

检验单位签发人：林绍良

职务：中心副主任

说明：

1. 本周期的调查水平参考值为： $5mSv$ （年剂量限值）= $50mSv$ （ $L$ ）= $25mSv$ 。

2. 热释光剂量仪的最低探测水平（MDL）： $RGD-3D$ 型为 $0.00mSv$ ， $RGD-3B$ 型为 $0.00mSv$ 。

第 1 页 共 3 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：24F10732

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H_2(10)$ mSv
孔庆豪 (内)	0402	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
孔庆豪 (外)	0403	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
罗文敏	0405	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
陈水波	0407	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
严彩霞 (内)	0408	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
严彩霞 (外)	0409	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
潘光红	0410	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
谢学智	0412	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
孔国光 (内)	0413	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
孔国光 (外)	0414	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	0.13
钱剑宁 (外)	0416	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	0.07
钱剑宁 (内)	0417	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
钱剑远 (外)	0418	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	0.99
钱剑远 (内)	0419	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL

检测者：陈瑞

复核者：刘福元

检验报告专用章

2024年11月15日

检验单位签发人：林绍良

职务：中心副主任

说明：

1. 本周期的调查水平参考值为： $5\text{mSv}/(\text{年监测周期数})=5\text{mSv}/4=1.25\text{mSv}$ ；

2. 热释光剂量仪的最低检测水平(MDL)：RGD-3B型为0.06mSv，RGD-3D型为0.06mSv。

第2页共3页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：24F10732

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H(10)$ mSv
李友健 (外)	0420	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李友健 (内)	0421	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
黄肖霞	0423	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李文东 (内)	0425	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李文东 (外)	0426	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
吴健明	0427	牙科放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
梁亦钊 (外)	0429	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
梁亦钊 (内)	0430	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
梁洁端	0431	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
许志文	0432	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李郁金 (内)	0433	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李郁金 (外)	0434	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
高洁宁 (外)	0436	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
高洁宁 (内)	0437	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李洁宜	0439	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL

检测者：陈瑞

复核者：刘福光

检验报告专用章：

2024年11月15日

检验单位签发人：林绍良

职务：中心副主任

说明：

1. 本周期的调查水平参考值为： $5\text{mSv}/(\text{年监测周期数})=5\text{mSv}/4=1.25\text{mSv}$ ；

2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL)：RGD-3B 型为  $0.06\text{mSv}$ ，RGD-3D 型为  $0.06\text{mSv}$ 。

第 3 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：24F10732

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H_p(10)$ mSv
梁敏尤 (G胃)	0441	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
梁汇贤	0443	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
欧永飞 (外)	0446	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
欧永飞 (内)	0447	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
吴雪英 (外)	0448	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
吴雪英 (内)	0449	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
陈瑞容	0452	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
王德全 (内)	0453	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
王德全 (外)	0454	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
黄剑云 (内)	0455	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
黄剑云 (外)	0456	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
阮展鸿	0457	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
陈永谊	0458	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
冯健传 (C胃)	0459	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL

检测者：陈瑞

复核者：刘福光

检验报告专用章：

2024年11月15日

检验单位签发人：林昭良

职务：中心副主任

说明：

1. 本周期的调查水平参考值为： $5\mu\text{Sv}/(\text{年监测周期数})=5\mu\text{Sv}/4=1.25\mu\text{Sv}$ 。
2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL)：RGD-3B 型为  $0.06\mu\text{Sv}$ ，RGD-3D 型为  $0.06\mu\text{Sv}$ 。

第 4 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：24F10732

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H_p(10)$ mSv
王海林 (内)	0460	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
王海林 (外)	0461	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李文恒 (外)	0463	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
李文恒 (内)	0464	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
刘嘉豪	0465	诊断放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
许志连 (内)	0467	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL
许志连 (外)	0468	介入放射学	2024.7.1-2024.9.30	90	<MDL

(本页以下空白)

检测者：陈晓

复核者：刘福光

检验报告专用章：

2024年11月15日

检验单位签发人：林昭良

职务：中心副主任

说明：

1. 本周期的调查水平参考值为： $5\mu\text{Sv}/(\text{年监测周期数})=5\mu\text{Sv}/4=1.25\mu\text{Sv}$ ；
2. 热释光剂量仪的最低探测水平(MDL)：RGD-3B型为0.06 $\mu\text{Sv}$ ，RGD-3D型为0.08 $\mu\text{Sv}$ 。

第 5 页 共 5 页

肇庆市疾病预防控制中心  
(肇庆市卫生检验中心)

# 检 验 报 告

样品受理编号：25F10087

受检单位：广宁县人民医院

委托单位：——

检验类别：常规监测

本中心检验报告专用章：



## 说 明

- 1 本中心取得广东省检验检测机构资质认定证书。对中心出具的检验检测数据、结果负责，承担相应法律责任，并承诺对检验检测数据和委托单位所提供的技术资料保密。
- 2 本报告除签名为手写或电子签名外均为打印字体。报告无检测人、审核人和批准人签名，或涂改，或未盖本中心印章均无效。
- 3 委托送检样品仅对来样负责。
- 4 对检测报告若有异议，自收到领取检测报告电话或短信通知之日起 10 个工作日内提出书面申请，有下列情形之一，不予复检：
  - 1)产品微生物指标超标的；
  - 2)留样超过保质期的；
  - 3)留样在正常储存过程中可能发生 改变影响检验结果的；
- 5 未经本中心书面批准，不得复制 检测报告（全文复制除外）。
- 6 本报告仅供内部参考，不具有对 社会的证明作用。

地址：肇庆市端州区新元北路 6 号  
电话：(0758) 2861858  
传真：(0758) 2852219  
邮编：526060

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号: 25F10087

被检单位	广宁县人民医院	收样日期	2025年1月9日
被检单位地址	广宁县南街镇人民路18号	样品名称	个人剂量计
检测类别	常规监测	样品数量	35个、1个本底
采样地点	放射科、介入科、口腔科、影像科	探测器	热释光剂量片 (TLD) LiF(Mg,Cu,P)
检测项目	外照射个人剂量	检测方法	热释光
检测设备	热释光剂量仪 RGD-3D (Z09-132)	检测完成日期	2025年1月14日
实验室名称	肇庆市疾病预防控制中心		
实验室地址	肇庆市端州区新元北路6号		


检验依据:

GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》

检验结果:

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数d	剂量当量 H(10)mSv
陈水清	0453	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
许志文	0460	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
刘嘉豪	0464	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
李洁宜	0481	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
严彩霞 (外)	0482	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
严彩霞 (内)	0483	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
黄雯敏	0487	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
高洁宁 (内)	0488	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL

检测者: 

复核者: 

检验报告专用章:

2025年1月17日

检验单位签发人: 

职务: 中心副主任



说明:

1. 本周期的调查水平参考值为:  $5\mu\text{Sv}$  / [年剂量限值数] =  $5\mu\text{Sv}/4 = 1.25\mu\text{Sv}$
2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL): RGD-3E 型为  $0.004\mu\text{Sv}$ , RGD-3D 型为  $0.006\mu\text{Sv}$

第 1 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：25F10087

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 H(10) mSv
高浩宁 (外)	0489	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
姚镇云	0490	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
潘光红	0492	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
王海林 (内)	0493	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
王海林 (外)	0494	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
冯健传 (C臂)	0498	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
李冰	0501	牙科放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
黄健滔	0502	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	0.14
梁敬尤 (O臂)	0505	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
吴健明	0512	牙科放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
钱剑宁 (内)	0514	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
钱剑宁 (外)	0515	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
梁洁媚	0517	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
冯欢成 (内)	0519	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
冯欢成 (外)	0520	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
谢学智	0524	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL

检测者：陈婉

复核者：刘福光

检验报告专用章：

2025年1月17日

检验单位签发人：林绍良

职务：中心副主任



说明：

1. 本局期的调查水平参考值为： $5\mu\text{Sv}/(\text{年监测周期数})=5\mu\text{Sv}/4=1.25\mu\text{Sv}$ 。
2. 热释光剂量仪的最低探测水平（MDL）：RGD-38 型为  $0.6\mu\text{Sv}$ ，RGD-3D 型为  $0.09\mu\text{Sv}$ 。

第 2 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号: 25F10087

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 H(10) nSv
梁汇贤	0529	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
陈水波	0532	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
阮展鸿	0535	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
吴雪英 (外)	0536	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
吴雪英 (内)	0537	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
黄祖彪	0538	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
梁亦钊 (外)	0539	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
梁亦钊 (内)	0540	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
黄肖毅	0541	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
孔庆豪 (内)	0543	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
孔庆豪 (外)	0544	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
黄剑云 (外)	0545	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
黄剑云 (内)	0546	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
欧永飞 (外)	0547	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
欧永飞 (内)	0548	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL

检测者: 陈晓

复核者: 刘福光

检验报告专用章:  
2025年1月17日

检验单位签发人: 林绍良

职务: 中心副主任



说明:

1. 本周期的调查水平参考值为:  $5\text{mSv}/(\text{年监测周期数})=5\text{mSv}/4=1.25\text{mSv}$
2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL): RD-3B 型为  $0.06\text{mSv}$ , RD-3D 型为  $0.06\text{mSv}$

第 3 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：25F10087

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H_p(T0)$ mSv
梁思敏	0549	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
何天凤	0551	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
李文东 (内)	0552	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
李文东 (外)	0553	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
陈琼容	0554	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
王剑远 (内)	0555	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
王剑远 (外)	0556	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	2.52
罗文敏	0557	诊断放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
李文恒 (外)	0558	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	0.09
李文恒 (内)	0559	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
许志莲 (外)	0562	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
许志莲 (内)	0563	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
李友健 (内)	0564	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
李友健 (外)	0565	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL

检测者：陈晓

复核者：刘福元

检验报告专用章：  
2025年1月17日

检验单位签发人：林绍良

职务：中心副主任

说明：

1. 本学期的调查水平参考值为： $5\mu\text{Sv}/(\text{年监测周期数})=5\mu\text{Sv}/4=1.25\mu\text{Sv}$ ；

2. 热释光剂量仪的最低探测水平(MDL)：RGD-3B型为0.06mSv，RGD-3D型为0.06mSv。

第 4 页 共 5 页

### 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号: 25F10087

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 H(10)aSv
王德全 (内)	0566	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL
王德全 (外)	0567	介入放射学	2024.10.1-2024.12.31	90	<MDL

(本页以下空白)

检测者: 陈瑞  
复核者: 刘福元

检验报告专用章:  
2025年1月17日



检验单位签发人: 林绍良  
职务: 中心副主任

说明:

1. 本周期的调查水平参考值为:  $5aSv / (\text{年后推周期数}) = 5aSv / 4 = 1.25aSv$ 。
2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL): BGD-3B 型为 0.00aSv, BGD-3D 型为 0.00aSv。



# 职业性外照射个人 监测报告

报告编号: GDYL-JL252760  
受检单位: 广宁县人民医院  
监测项目: 外照射个人剂量  
监测类别: 常规监测  
检测日期: 2025年8月1日



广东雅利检测技术服务有限公司  
Guangdong Yali Test Technology Service Co., Ltd.



## 说 明

1. 广东雅利检测技术服务有限公司是经工商注册依法成立的第三方检验检测机构，统一社会信用代码：914420003148656993。
2. 本公司已取得广东省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书，证书编号：202319122001。
3. 本公司已取得广东省卫生健康委员会颁发的放射卫生技术服务机构资质证书，证书编号：粤放卫技字（2019）12第001号。
4. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对检测数据和委托单位所提供样品的技术资料保密。
5. 抽采样程序按照有关卫生标准和本公司的程序文件及作业指导书执行。
6. 检测报告无编制人、审核人和批准人签名或未盖本公司印章无效。
7. 本公司仅对送检样品负责。
8. 本公司对报告原件及其全文复印件负责。
9. 如对检测报告有异议，请于检测报告发出之日起15日内向我公司提出。

地址：中山市石岐区民盈路1号第一创业园9幢3楼

电话：0760-88783636      0760-88898313

邮编：528400

广东雅利检测技术服务有限公司检测报告

报告编号: GDYL-JL252760	收样日期: 2025年7月17日
单位名称: 广宁县人民医院	检测日期: 2025年8月1日
单位地址: 广宁县南街街道人民路18号	检测项目: 外照射个人剂量
样品名称: 个人剂量计	采样方式: 送检
检测仪器: 热释光剂量仪 (RGD-3D/SC2109150)	检测类别: 常规监测
探测器: GR-200A LiF(Mg, Cu, F)圆片	检测方法: 热释光
	样品数量: 58 (含1个本底)

一、检测依据:

GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》

检测说明	<p>1. 受检单位工作人员个人剂量计已检测, 检测结果见第2页。</p> <p>2. 本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv 调查水平参考值  <math>H_{an}=5/TmSv</math>, 其中 T 为年监测周期数。</p> <p>3. 最低探测水平 (MDL): 0.06mSv, 低于此值的检测结果记录为 &lt;MDL, 为便于职业照射统计, 在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半 (0.03mSv)。</p> <p>4. 本报告所示, 带有“*”的工作人员该监测周期个人剂量当量为名义剂量。</p> <p>5. 检测任务编号: JL252760。</p> <p>6. 本报告所示的剂量当量值已扣除本底值。</p>
------	--

(以下空白)

编制: 何玉良

审核: 梅见

批准:

职务: 授权签字人

签发日期: 2025年8月6日



注: 1. 委托检测数据仅对本次检测对象负责; 2. 报告未盖本公司红色检测报告专用章无效。

广东雅利检测技术服务有限公司检测报告

报告编号: GDYL-JL252760

收样日期: 2025年7月17日

检测日期: 2025年8月1日

二、监测结果

序号	编号	姓名	职业类别	剂量计佩戴周期	剂量当量 (mSv) M(10)
影像科					
1	JL1151-0002	陈永庭	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
2	JL1151-0003	梁洁嫻	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
3	JL1151-0004	梁汇贤	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
4	JL1151-0005	潘光红	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
5	JL1151-0006	谢学智	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
6	JL1151-0007	李洁宜	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
7	JL1151-0008	陈水波	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
8	JL1151-0009	陈琼容	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
9	JL1151-0010	阮展鸿	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
10	JL1151-0011	黄肖霞	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
11	JL1151-0012	何天凤	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
放射科					
12	JL1151-0013	许志文	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
13	JL1151-0014	梁思敏	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
14	JL1151-0015	姚镇云	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
15	JL1151-0016	黄祖彪	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
16	JL1151-0017	黄雯敏	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
17	JL1151-0018	刘嘉豪	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
骨科 (烧伤科)					
18	JL1151-0019	冯健伟 (C臂)	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
19	JL1151-0020	梁敏尤 (C臂)	2A	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
介入科					
20	JL1151-0021	严彩霞 (内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
21	JL1151-0022	严彩霞 (外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.06
22	JL1151-0023	吴雪英 (内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
23	JL1151-0024	吴雪英 (外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	4.85

(以下空白)

注: 1. 委托检测数据仅对本次检测对象负责; 2. 报告未盖本公司红色检测报告专用章无效。

广东雅利检测技术服务有限公司检测报告

报告编号: GWL-JL252760

收样日期: 2025年7月17日

检测日期: 2025年8月1日

续上表

序号	编号	姓名	职业类别	剂量计佩戴周期	剂量当量 (mSv) H(10)
24	JL1151-0025	黄剑云(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
25	JL1151-0026	黄剑云(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
26	JL1151-0027	许志连(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
27	JL1151-0028	许志连(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
28	JL1151-0029	高洁宁(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
29	JL1151-0030	高洁宁(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
30	JL1151-0031	欧永飞(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
31	JL1151-0032	欧永飞(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
32	JL1151-0033	王健全(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
33	JL1151-0034	王健全(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.12
34	JL1151-0035	李友健(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.08
35	JL1151-0036	李友健(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
36	JL1151-0037	钱剑宁(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
37	JL1151-0038	钱剑宁(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.09
38	JL1151-0039	李文东(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
39	JL1151-0040	李文东(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	1.27
40	JL1151-0041	李文恒(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.06
41	JL1151-0042	李文恒(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
42	JL1151-0043	王剑远(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.09
43	JL1151-0044	王剑远(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.38
44	JL1151-0045	王海林(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
45	JL1151-0046	王海林(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
46	JL1151-0047	孔庆豪(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
47	JL1151-0048	孔庆豪(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
48	JL1151-0049	梁亦钊(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
49	JL1151-0050	梁亦钊(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.11
50	JL1151-0051	冯欢成(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
51	JL1151-0052	冯欢成(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.30
52	JL1151-0053	陈国恒(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
53	JL1151-0054	陈国恒(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
54	JL1151-0055	郑 策(内)	2E	2025.4.1-2025.6.30	<MDL
55	JL1151-0056	郑 策(外)	2E	2025.4.1-2025.6.30	0.07

(以下空白)

注: 1. 委托检测数据仅对本次检测对象负责; 2. 报告未盖本公司红色检测报告专用章无效。

广东雅利检测技术服务有限公司检测报告

报告编号: GDYL-JL252760

收样日期: 2025年7月17日

检测日期: 2025年8月1日

续上表

序号	编号	姓名	职业类别	剂量计佩戴周期	剂量当量 (mSv) H(10)
口腔科					
56	JL1151-0057	李冰	2B	2025.4.1-2025.6.30	<MEL
57	JL1151-0058	吴健明	2B	2025.4.1-2025.6.30	0.06

(以下空白)

附注:

1. 检测环境条件: 25.2 °C 55 %RH
2. 偏离标准方法的例外情况: 否
3. 检测分包情况: 否
4. 非标准方法: 否
5. 非认可/认证项: 认证项

注: 1. 委托检测数据仅对本次检测对象负责; 2. 报告未盖本公司红色检测报告专用章无效。

肇庆市疾病预防控制中心  
(肇庆市卫生检验中心)

# 检 验 报 告

样品受理编号：25F10389

受检单位：广宁县人民医院

委托单位：——

检验类别：常规监测

本中心检验报告专用章：



## 说 明

- 1 本中心取得广东省检验检测机构资质认定证书。对中心出具的检验检测数据、结果负责，承担相应法律责任，并承诺对检验检测数据和委托单位所提供的技术资料保密。
- 2 本报告除签名为手写或电子签名外均为打印字体。报告无检测人、审核人和批准人签名，或涂改，或未盖本中心印章均无效。
- 3 委托送检样品仅对来样负责。
- 4 对检测报告若有异议，自收到领取检测报告电话或短信通知之日起 10 个工作日内提出书面申请，有下列情形之一，不予复检：
  - 1)产品微生物指标超标的；
  - 2)留样超过保质期的；
  - 3)留样在正常储存过程中可能发生改变影响检验结果的；
- 5 未经本中心书面批准，不得复制检测报告（全文复制除外）。
- 6 本报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

地址：肇庆市端州区新元北路 6 号  
电话：（0758）2861858  
传真：（0758）2852219  
邮编：526060

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号: 25F10389

被检单位	广宁县人民医院	收样日期	2025年4月18日
被检单位地址	广宁县南街镇人民路18号	样品名称	个人剂量计
检测类别	常规监测	样品数量	57个, 1个本底
采样地点	放射科、介入科、口腔科、心血管内科	探测器	热释光剂量片 (TLD) LiF(Mg,Cu,P)
检测项目	外照射个人剂量	检测方法	热释光
检测设备	热释光剂量仪 RGD-3D《Z09-132》	检测完成日期	2025年5月21日
实验室名称	肇庆市疾病预防控制中心		
实验室地址	肇庆市端州区新元北路6号		

检验依据:

GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》

检验结果:

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 H(10) mSv
吴健明	0338	牙科放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
李洁宜	0340	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
刘嘉豪	0347	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.07
梁思敏	0353	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
冯健传 (C臂)	0356	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
梁沛媚	0358	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.07
梁汇贤	0359	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.08
何天凤	0361	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.11
黄祖彪	0362	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
李冰	0368	牙科放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.08

检测者: 陈晓

复核者: 刘福元

检验报告专用章

2025年5月25日

检验单位负责人: 刘福元

职务: 中心副主任

说明:

1. 本监测的调查水平参考值为:  $5mSv$  (年当量限值)  $\div 4 = 1.25mSv$
2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL): RGD-3D 型为  $0.08mSv$ ; RGD-3D 型为  $0.0065mSv$ 。

第 1 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号: 25F10389

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H(10)$ mSv
陈永道	0369	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.10
姚键云	0370	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
高洁宁 (外)	0371	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
高洁宁 (内)	0372	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
梁亦钊 (内)	0373	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.06
梁亦钊 (外)	0374	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
冯欢成 (内)	0375	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
冯欢成 (外)	0376	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.59
李文东 (外)	0378	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.06
李文东 (内)	0379	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
钱剑宁 (外)	0380	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.16
钱剑宁 (内)	0381	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.06
潘光红	0382	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
孔庆豪 (外)	0383	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL

检测者: 陈婉

复核者: 刘福光

检验报告专用章

2025年5月20日

检验单位签发

职务: 中心副主任

说明:

1. 本周期的调查水平参考值为:  $5\text{mSv}/(\text{年监测周期数})=5\text{mSv}/4=1.25\text{mSv}$ ;

2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL): RLD-3D 型为  $0.08\text{mSv}$ , RD-3D 型为  $0.06\text{mSv}$ ;

第 2 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：25F10389

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H_e(10)\mu\text{Sv}$
孔庆豪 (内)	0384	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.07
陈国恒 (外)	0385	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
陈国恒 (内)	0386	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
陈琼容	0387	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.07
黄肖霞	0389	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
阮展鸿	0392	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.09
欧永飞 (内)	0393	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.06
欧永飞 (外)	0394	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
黄剑云 (外)	0396	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.07
黄剑云 (内)	0397	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
谢学智	0398	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
李文恒 (内)	0399	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
李文恒 (外)	0400	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.11
黄雯敏	0402	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
王剑远 (外)	0403	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	3.34

检测者：陈晓

复核者：刘福光

检验报告专用章  
2025年5月  
检验单位签字  
职务：中心副主任

说明：

1. 本周期的调查水平参考值为： $5\text{mSv}/(\text{年监测周期数}) \approx 5\text{mSv}/4 = 1.25\text{mSv}$ ；
2. 热释光剂量仪的最低探测水平(MDL)：RGD-3B型为0.06 $\mu\text{Sv}$ ，RGD-3D型为0.06 $\mu\text{Sv}$ 。

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：25F10389

姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H(10)$ mSv
王剑远 (内)	0404	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
李友健 (内)	0405	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
李友健 (外)	0406	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
王德全 (内)	0407	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
王德全 (外)	0408	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.10
严彩霞 (内)	0409	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
严彩霞 (外)	0410	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
王海林 (外)	0411	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
王海林 (内)	0412	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.09
吴雪英 (内)	0413	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
吴雪英 (外)	0414	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
许志连 (内)	0415	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.07

检测者： 陈晓

复核者： 刘福光

检验报告专用章  
2025年5月29日  
检验单位负责人： 林洁霞  
职务： 中心副主任

肇庆市疾病预防控制中心

说明：  
1. 本周期的调查水平参考值为： $5mSv / (\text{年监测周期数}) = 5mSv / 4 = 1.25mSv$ 。  
2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL)：RGD-3B 型为 0.06mSv，RGD-3D 型为 0.06mSv。  
第 4 页 共 5 页

## 肇庆市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号: 25F10389


姓名	样品编号	职业类别	佩戴起止日期	佩戴天数 d	剂量当量 $H_t(10)$ nSv
许志连 (外)	0416	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
梁敏尤 (G 臂)	0418	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.06
陈水波	0420	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	<MDL
郑策 (外)	0421	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	1.49
郑策 (内)	0422	介入放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.09
许志文	0423	诊断放射学	2025.1.1-2025.3.31	90	0.06

(本页以下空白)

检测者: 

复核者: 

检验报告专用章:  
2025年5月29日

检验单位签发人: 

职务: 中心副主任



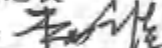
说明:

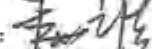
1. 本周期的调查水平参考值为:  $5\text{mSv}/(\text{年监测周期数}) = 5\text{mSv}/4 = 1.25\text{mSv}$ ;
2. 热释光剂量仪的最低探测水平 (MDL): RGD-3B 型为  $0.06\text{mSv}$ , RGD-3D 型为  $0.06\text{mSv}$ 。

第 5 页 共 5 页

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 广宁县人民医院

填表人(签字): 

项目经办人(签字): 

建设项目	项目名称	广宁县人民医院核技术利用扩建项目	项目代码	/	建设地点	广东省肇庆市广宁县南街镇人民路18号住院楼1号楼首层 DSA 手术室	
	行业类别(分类管理名录)	核技术利用建设项目	建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	112.424812°, 23.628097°
	设计生产能力	将住院楼首层药房改建成1间介入手术室,并在该介入手术室内安装使用1台数字减影血管造影装置(UNIQFD20C型,最大管电压125千伏,最大管电流1000毫安,属II类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。	实际生产能力	在住院楼1号楼首层药房建设1间介入手术室,在介入手术室内安装使用了1台数字减影血管造影装置(UNIQFD20型,最大管电压125千伏,最大管电流1000毫安,属II类射线装置)用于介入手术中的放射诊疗。	环评单位	核工业二三〇研究所	
	环评文件审批机关	广东省生态环境厅	审批文号	粤环审(2021)59号	环评文件类型	环境影响报告表	
	开工日期	2021年4月	竣工日期	2021年5月	辐射安全许可证申领时间	2021年12月	
	环保设施设计单位	广宁县建筑设计室	环保设施施工单位	广宁县第二建筑工程有限公司	辐射安全许可证编号	粤环辐证[04876]	
	验收单位	广宁县人民医院	环保设施监测单位	广州南方医疗设备综合检测有限责任公司	验收监测时工况	透视、Vascular/Abdomen/Abdomen Frontal, 3 fps, 97kV, 6.2mA, 标准水模+1.5mm铜板; 采集、Vascular/Thorax/Lungs, 6 fps, 86kV, 38mAs, 标准水模+1.5mm铜板	
	投资总概算(万元)	1300	环保投资总概算(万元)	100	所占比例(%)	7%	

广宁县人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收监测报告表

实际总投资(万元)		1290				实际环保投资(万元)		38.3		所占比例(%)		3%	
废水治理(万元)		/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)		/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	38.3
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/	
运营单位		广宁县人民医院				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		12441223G1880461XW		验收时间		2025年11月	
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物	工作场所辐射水平		≤0.48μSv/h	2.5μSv/h								
辐射人员个人剂量			0.511mSv/a	<5mSv/a									
公众人员附加剂量			0.0151mSv/a	<0.25mSv/a									

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克