

深圳市中西医结合医院使用数字减影血管 造影装置(DSA)核技术利用扩建项目 竣工环境保护验收监测报告表

报告编号: RDYS2025440010



建设单位: 深圳市中西医结合医院

编制单位: 深圳市瑞达检测技术有限公司



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)

填表人: (签字)

建设单位: 深圳市中西医结合医院
(盖章)

电话:

传真: /

邮编: 518000

地址: 深圳市宝安区沙井街道沙井大街 3 号、新沙路 528 号

编制单位: 深圳市瑞达检测技术有限公司
(盖章)

电话: 0755-85257090

传真: /

邮编: 518109

地址: 深圳市龙华区大浪街道高峰社区华荣路乌石岗工业区 3 栋 1 层-2 层

目 录

表一、项目基本情况	1
表二、项目建设情况	6
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	30
表五、验收监测质量保证及质量控制	33
表六、验收监测内容	34
表七、验收监测	35
表八、验收监测结论	44
附件 1 事业单位法人证书	46
附件 2 辐射安全许可证	47
附件 3 环境影响报告表的批复	58
附件 4 辐射工作人员培训证书	60
附件 5 辐射环境检测报告	76
附件 6 最新一个季度个人剂量检测报告	87
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	99

表一、项目基本情况

建设项目名称		深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目				
建设单位名称		深圳市中西医结合医院				
项目性质		新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒				
建设地点		深圳市宝安区沙井街道沙井大街 3 号深圳市中西医结合医院住院部 1 号楼一楼				
源项		放射源		无		
		非密封放射性物质		无		
		射线装置		1 台 DSA		
建设项目环评批复时间		2024 年 10 月 31 日	开工建设时间		2025 年 01 月	
取得辐射安全许可证时间		2025 年 05 月 20 日	项目投入运行时间		2025 年 11 月	
辐射安全与防护设施投入运行时间		2025 年 06 月	验收现场监测时间		2025 年 08 月	
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		深圳市瑞达检测技术有限公司	
辐射安全与防护设施设计单位		深圳市克莱斯科技有限公司	辐射安全与防护设施施工单位		广东万昌建设工程有限公司	
投资总概算	1200 万元	辐射安全与防护设施投资总概算		60 万元	比例	5%
实际总投资	1200 万元	辐射安全与防护设施实际总概算		60 万元	比例	5%
验收依据	1.建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 (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，2014 年，2015 年 1 月 1 日）； (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）； (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）； (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 第 449 号公布，2019 年 3 月 2 日国务院令 第 709 号修订）；					

	(5) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2006 年 1 月 18 日，国家环境保护总局令第 31 号公布，2021 年 1 月 4 日经生态环境部令第 20 号修改）； (6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日）； (7) 《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 公告 2017 年第 66 号），自 2017 年 12 月 5 日起施行； (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护部 国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）； (9) 《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》（生态环境部 2019 年第 57 号公告）； (10) 《关于进一步优化辐射安全考核的公告》（生态环境部公告 2021 年 第 9 号，2021 年 3 月 15 日）； (11) 《广东省环境保护条例》（广东省人民代表大会常务委员会公告 第 29 号，2019 年 11 月 29 日修正）。 2.建设项目竣工环境保护验收技术规范 (1) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023，2024 年 02 月 01 日）。 3.建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定 (1) 深圳市瑞达检测技术有限公司《深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440005）； (2) 《广东省生态环境厅关于〈深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置(DSA)核技术利用扩建项目环境影响报告表〉的批复》（粤环深审〔2024〕55 号，2024 年 10 月 31 日）； 4.其他相关文件 (1) 《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB 8999-2021）； (2) 本项目验收监测报告。
--	---

验收执行标准

1.环评时期执行标准：

(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）；

(2) 《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）。

2.验收期间现行标准：

(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）

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：由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可做任何追溯性平均），20mSv；

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：年有效剂量，1mSv。

核技术利用建设项目环境影响报告表及环评批复提出本项目的剂量约束值，即工作人员的年有效剂量不超过 5mSv，公众的年有效剂量不超过 0.25mSv。

(2) 《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）

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 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。

表 1-1 X 射线设备机房（照射室）机房最小有效使用面积、最小单边长度要求

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 （含C形臂，乳腺CBCT）	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。

*机房内单边长度指机房内有效使用面积的最小边长。		
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。		
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 1-2 的要求。		
6.2.4 距 X 射线设备表面 10cm 处的周围剂量当量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 且 X 射线设备表面与机房墙体距离不小于 100cm 时，机房可不作专门屏蔽防护。		
6.3.1 机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：		
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；		
c) 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 $25\mu\text{Sv/h}$，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv。		
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；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。		
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。		
6.4.6 电动推拉门宜设置防夹装置		
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。		

6.5.1 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。

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；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb。

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。对于移动式 X 射线设备使用频繁的场合（如：重症监护、危重病人救治、骨科复位等场所），应配备足够数量的移动铅防护屏风。

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、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	—

本次按照环评报告、批复及现行标准进行验收。

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

深圳市中西医结合医院（以下简称“建设单位”）创建于 1954 年，前身为“宝安县沙井联合诊所”，1969 年创新应用中草药治疗流行性乙型脑炎，成效显著，受到国务院嘉奖；1985 年更名为“宝安县沙井人民医院”，1993 年更名为“深圳市宝安区沙井人民医院”；1994 年评定为国家二级甲等综合医院，2013 年成为广州中医药大学教学医院及研究生培养基地，2015 年被评为全国综合医院中医药工作先进单位；2017 年成立加挂宝安第二人民医院（集团）；2018 年更名为“深圳市中西医结合医院”；是一所集医疗、预防、保健、康复、教学为一体的公立三级甲等中西医结合医院。

医院有一总院、一社区医院、33 家社区健康服务机构，服务人口逾 150 万。医院现有在职员工两千余人，其中卫生技术人员占比 91%，中医类别医师占执业医师比例 33.3%；博士后 10 人、博士 47 人、硕士 305 人，高级职称 339 人，高层次人才市级 3 人、区级 69 人；省级名中医 1 人，国家第四批优才 2 名，中医药专家师承指导老师 15 人，宝安区首席专家 1 人；博士后导师 3 人、博导 4 人、硕导 35 人，全国专委会主委、副主委 5 人，省专委会主委、副主委 9 人。医院是深圳市博士后创新实践基地，建立了生物学实验室、细胞培养间、PCR 室、样本储存室等科研配套场地，常规开展蛋白/基因表达研究、分子靶向研究等相关工作，打造了宝安区手外科研究所、骨质疏松研究所等科研平台。

建设单位现持有辐射安全许可证（见附件 2），证书编号：粤环辐证[B9116]，许可的种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。发证日期为 2025 年 05 月 20 日，证书有效期至 2026 年 04 月 27 日。

2.1.2 项目建设内容和规模

建设单位住院部 1 号楼原许可有一台 DSA（机房名称“介入导管室”），因患者的诊疗需求增加，1 台 DSA 无法满足日常开展的手术需要，为了解决该问题，医院就在现有介入导管室西侧扩建一间手术室（2）（为了与原先 DSA 手术室区分，医院将其命名为“手术室（2）”），将住院部 1 号楼一楼的登记室、办公室等区域改造为手术室（2）及其配套房间，在机房内安装使用 1 台 Azurion 5 M20 型数字减影血管

造影装置（以下简称“DSA”，最大管电压为 125kV，最大管电流为 813mA，属于II类射线装置），用于介入手术中的放射诊疗。

2024 年 8 月，建设单位委托深圳市瑞达检测技术有限公司完成编制核技术利用建设项目环境影响报告表《深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440005，以下简称“环评报告”）。2024 年 10 月 31 日，建设单位取得广东省生态环境厅对该项目的环境影响报告表批复（粤环深审〔2024〕55 号）。

本项目于 2025 年 01 月开工建设，于 2025 年 3 月对设备进行调试，预计 2025 年 11 月正式投入使用。建设单位委托深圳市瑞达检测技术有限公司于 2025 年 8 月对本项目开展了竣工环境保护验收监测，并根据现场勘查和查阅相关环保资料，编制本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.1.3 项目总平面布置

（1）建设单位地理位置

建设单位位于深圳市宝安区沙井街道沙井大街 3 号、新沙路 528 号。医院总院北侧紧邻东业苑小区和东塘围仔村；东侧隔沙井大街为商业区和居民区；南侧隔新沙路为东塘东兴花园小区和沙头西园新村；西侧紧邻东业苑小区。

建设单位地理位置见图 2-1。

（2）项目位置及四至情况

本项目辐射工作场所位于住院部1号楼一楼的手术室（2），其东面紧邻换鞋区、操作室；南面紧邻污物间、缓冲/复苏间、库房；西面紧邻一楼大堂；北面紧邻设备间、换鞋区；楼上为显微镜实验室、脑科中心办公室，楼下无建筑。本项目机房所在大楼一楼平面布局及项目四至图见图2-4。

（3）50m、200m范围周围情况

根据《辐射环境保护管理导则 核技术利用建设项目 环境影响评价文件的内容和格式》（HJ 10.1-2016）的规定，本项目评价范围为机房屏蔽墙外的50m范围，本项目机房北面约30m处为东塘围仔村（居民区），其余50m范围均为医院内部区域。本项目辐射工作场所边界200米范围为住院部1号楼、住院部2号楼、住院综合楼、商业区和居民区等，无中小学、幼儿园等未成年人学校。本项目评价项目周边50m和200m范

围图见图2-2。经现场核实，手术室（2）位置与环境影响报告表一致。

手术室（2）环评平面布局图见图 2-3，验收平面布局图见图 2-4。

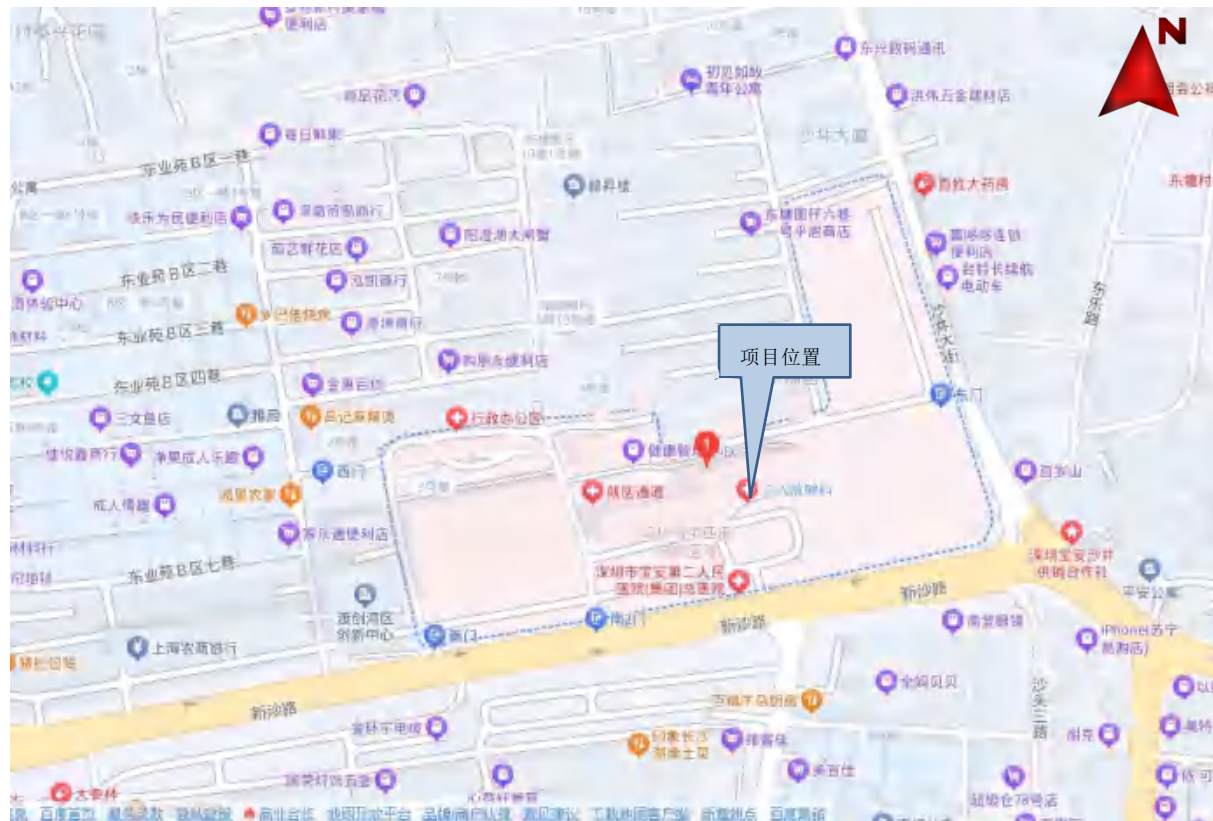


图 2-1 建设单位地理位置图

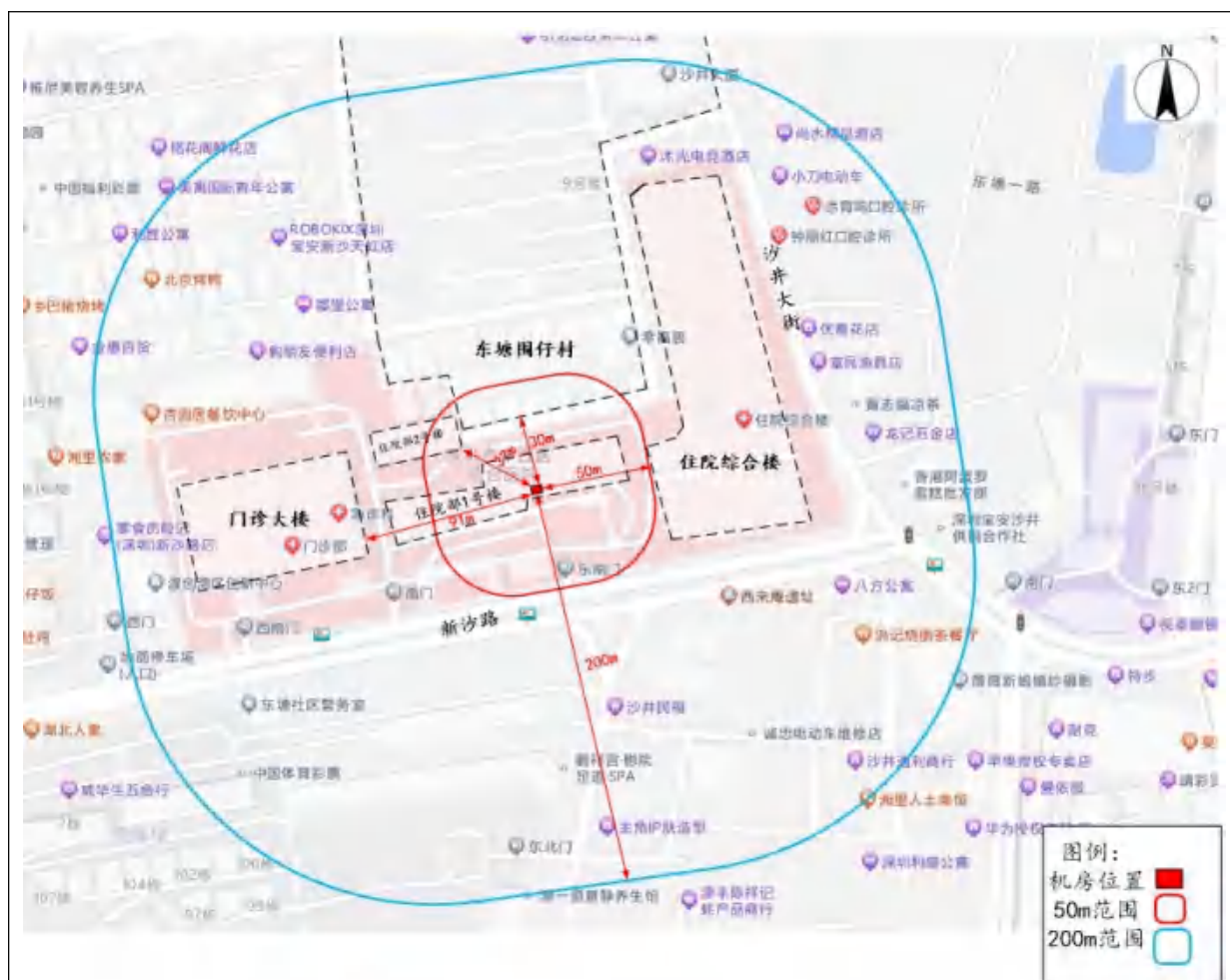
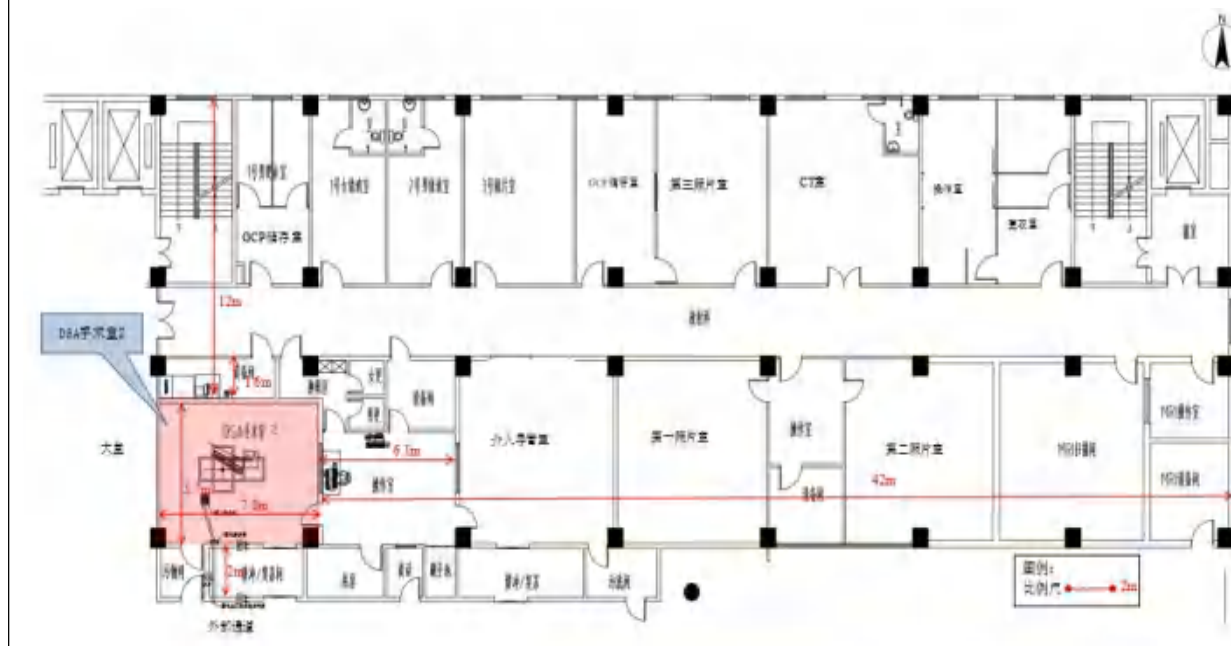


图 2-2 项目周边 50m 及 200m 范围示意图



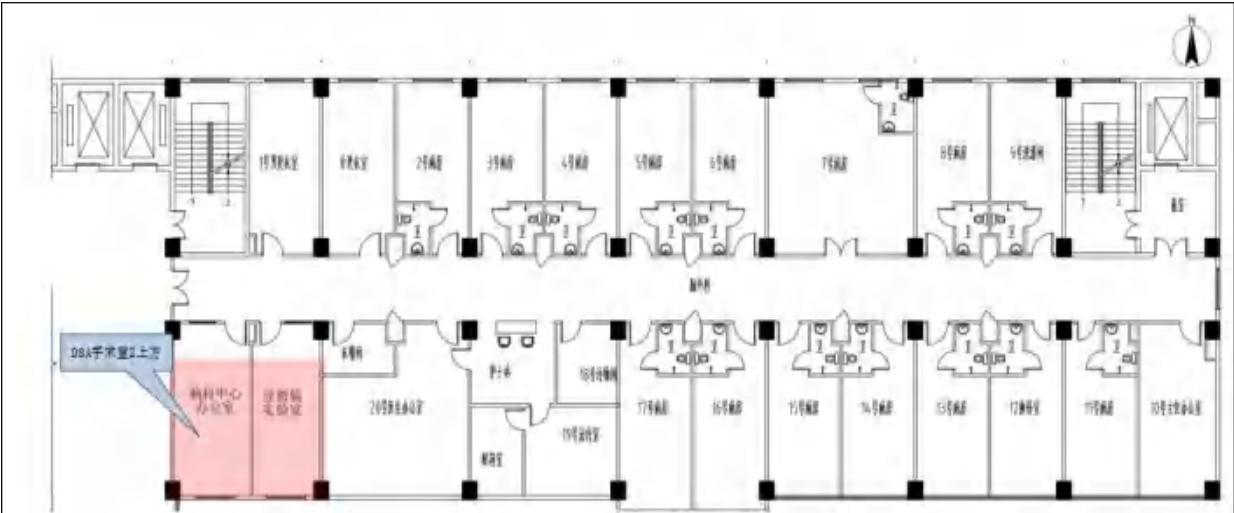


图 2-3 手术室（2）环评平面布局图

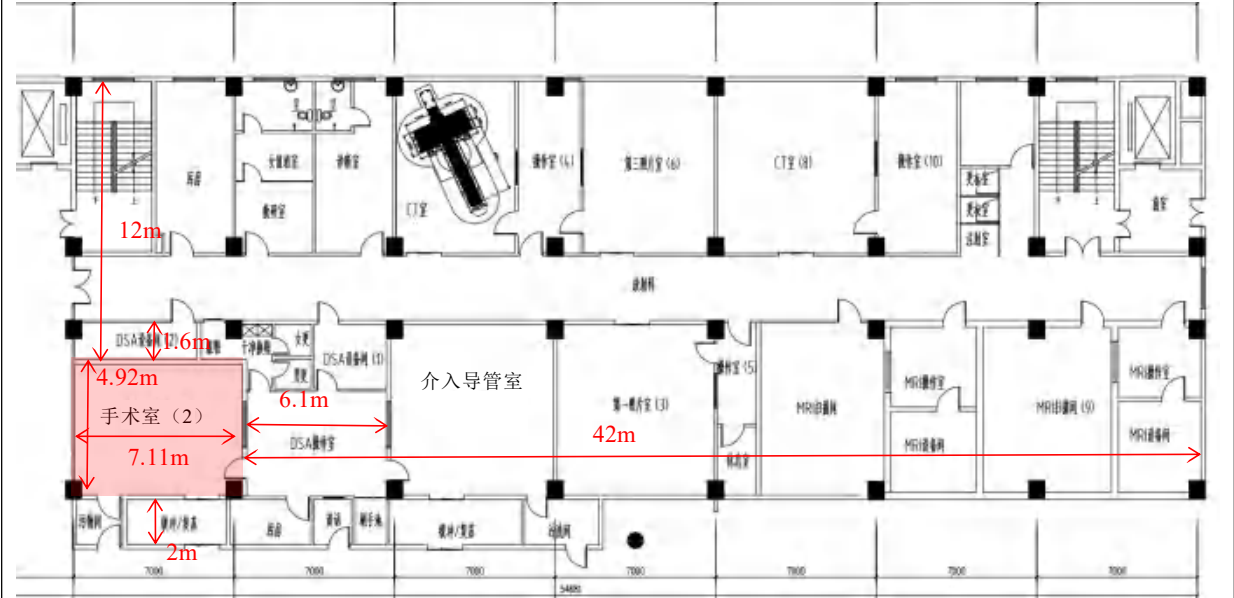


图 2-4 手术室（2）验收平面布局图

2.1.4 环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对比

本次验收内容为住院部 1 号楼一楼手术室（2），涉及的射线装置为 1 台 DSA 装置。本项目设备已经完成了辐射安全许可证增项（辐射安全许可证上（三）射线装置序号 22）。环评批复内容和实际验收内容对比见表 2-1。

表 2-1 环评批复和实际验收内容对比

环评批复内容 (粤环深审(2024)55号)	本次验收实际建设内容	对比情况
你单位核技术利用改扩建项目位于深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号深圳市中西医结合医院住院部1号楼一楼。项目主要内容为：“将住院部1号楼一楼的登记	建设项目位于深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号深圳市中西医结合医院住院部1号楼一楼手术室（2）。项目已将住院部1号楼一楼的登记室、办	设备技术参数在环评许可范围内，其余

室、办公室等区域建设成 1 间 DSA 手术室及其配套房间，在该机房内安装使用 1 台数字减影血管造影装置，用于介入手术中的放射诊疗，本项目 DSA 型号待定，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1250mA，属于 II 类射线装置。	公室等区域建设成手术室（2）及其配套房间，在手术室内安装使用 1 台数字减影血管造影装置，用于介入手术中的放射诊疗，该设备最大管电压为 125kV，最大管电流为 813mA，属于 II 类射线装置。	内 容 与 环 评 批 复 一 致。
---	---	--------------------------

2.1.5 工程变动情况

本次验收住院部 1 号楼一楼手术室（2）位置与环评一致、布局与环评一致，机房位置、布局未发生改变。

2.2 源项情况

本次验收射线装置信息见下表 2-2，本项目设备相关图片见图 2-5。

表 2-2 本次验收射线装置信息

项目信息	环评	验收情况	对比结果
设备名称	数字减影血管造影装置（DSA）	医用血管造影 X 射线系统（DSA）	/
生产厂家	待定	飞利浦医疗（苏州）有限公司	/
型号	待定	Azurion 5 M20	/
参数	125kV，1250mA	125kV，813mA	在环评许可范围内
编号	待定	187	/
数量	1 台	1 台	一致
类别	II 类	II 类	一致
利旧情况	新增设备	新增设备	一致
使用地点	住院部 1 号楼一楼 DSA 手术室 2	住院部 1 号楼一楼手术室（2）	一致



设备外观

产品名称:	医用血管造影X射线系统
型号、规格:	Azurion 5 M20
医疗器械注册证编号:	国械注准20233061063
产品技术要求编号:	国械注准20233061063
注册人/生产企业名称:	飞利浦医疗(苏州)有限公司
注册人/生产企业住所:	苏州工业园区钟园路258号
生产地址:	苏州工业园区钟园路258号, 苏州工业园区兴浦路108号 邮编: 215024
注册人/生产企业联系方式:	电话: 800 810 0038(座机拨打) 或 400 810 0038(手机拨打)
生产许可证编号:	苏药监械生产许20100084号
生产日期:	2025 年 01月
序列号:	187
使用期限:	10 年
电源连接条件、输入功率:	3~ 380V, 50Hz 待机: 15kVA 瞬时: 110kVA
运行模式:	间歇加载连续运行
其他内容详见说明书	

设备铭牌

16.2.1 射线管输出电源

MRC 200+ D407 ROT-GS 1004	
最大电功率 (X 射线管电流和 X 射线管电压等致最大电功率)	65 kW (125 kV, 520 mA)
100kV, 0.1s 时的最大输出功率 (X 射线管电流)	65 kW (650 mA)
最大 X 射线管电压和此电压下最大 X 射线管电流	125 kV, 520 mA
最大 X 射线管电流和此电流下最大 X 射线管电压	813 mA, 80 kV
最小 X 射线管电压和此电压下的最小 X 射线管电流	10 mA, 40 kV
最小电流与时间乘积 (最小电流与时间面积下的负荷系数)	0.1 mAs (10 mA, 10 ms)
注意: 值 $\pm 10\%$ 。	
MRC 200+ D407 ROT-GS 1004	
使用电路开关进行的透视	
最大电功率 (X 射线管电流和 X 射线管电压等致最大电功率)	20 kW (125 kV, 160 mA)
100kV, 0.1s 时的最大输出功率 (X 射线管电流)	16 kW (160 mA)
最大 X 射线管电压和此电压下最大 X 射线管电流	125 kV, 160 mA
最小 X 射线管电压和此电压下的最小 X 射线管电流	40 kV, 10 mA

设备参数 (来源于设备说明书)

图 2-5 本项目设备相关图片

小结: 本次验收的 DSA 装置设备参数在环评许可范围内, 其余内容与环评文件及其批复一致。

2.3 工程设备与工艺分析

2.3.1 DSA 装置设备组成及工作原理

DSA 射线装置主要由 X 射线发生系统、C 型支架、接收器、图像显示器、导管床、操作台等系统组成。X 射线发生系统位于接收器正对方向; 操作台集合控制系统和设备状态显示等功能, 位于操作室内; 机房内控制装置一般为脚闸控制, 通过设备电缆引出、位于地面。

DSA 主要功能就是透视或摄影, 为手术提供放射影像。DSA 由 X 射线发生装置和外围装置两大部分组成, 其中 X 射线发生装置包括 X 射线管、高压发生装置和控制装置。外围装置则包括机械辅助装置、影像装置和记录装置等。

X 射线管是整台射线装置的辐射源。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, 高速电子轰击靶体产生 X 射线。

本次 DSA 是一个固定式的造影系统, 是将受检部位注入造影剂前后的两幅造影 X

线荧光图像相减，除去了不变的骨骼和软组织等结构，浓度很低的造影剂充盈的血管或者胰胆管等被突出地显示出来，并可以动态显示出血液的动态情况，因而能清楚地显示病灶，提高诊断的准确率。成像原理图见图 2-6。

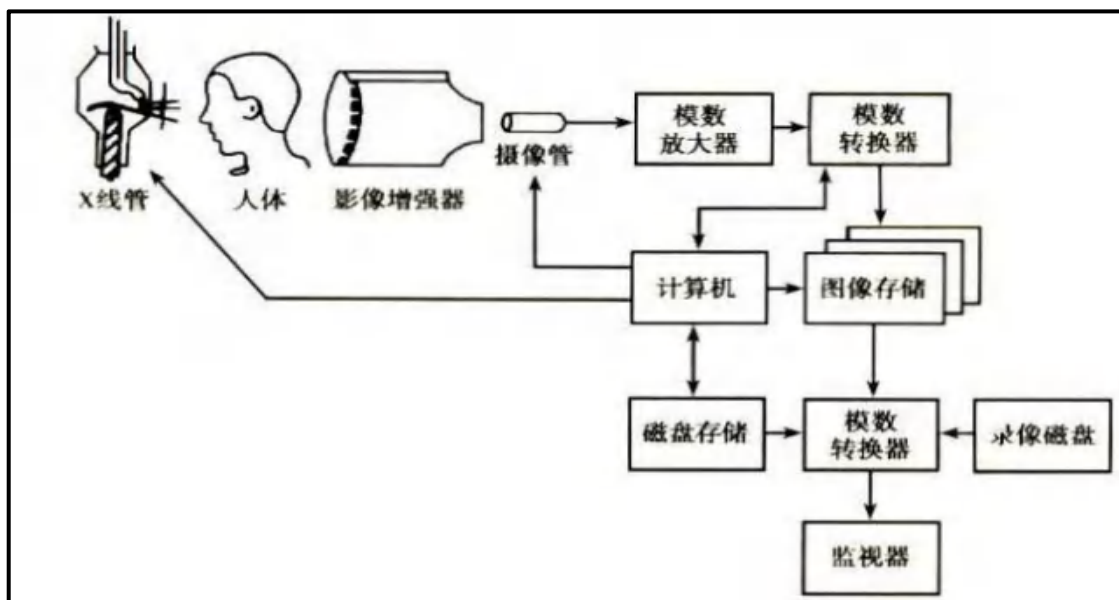


图 2-6 DSA 成像原理示意图

2.3.2 工艺流程和产污环节

工作流程具体描述如下：

①接诊患者，告知辐射危害。

②工作人员推送患者进入手术室、协助患者摆位。

③对于需要造影的患者，需在透视操作下插入导管为患者注射造影剂后选择拍摄部位、曝光参数之后一边进行透视一边进行介入治疗，手术时 1 名放射技师于操作室隔室操作设备，2 名手术医师、1 名护士和 1 名麻醉师在 DSA 手术室内身着铅服位于铅悬挂防护屏/铅防护吊帘后进行介入手术。

对于不需要造影的患者，直接开机选择拍摄部位、曝光参数再摄影，1 名放射技师在操作室内隔室操作设备，DSA 手术室内只有患者，无工作人员。

本项目每台手术中 DSA 在摄影状态下平均最长出束时间约为 5min。每台手术中 DSA 在透视状态下平均最长出束时间约为 15min。

④手术结束后，关闭设备，推送患者离开。

(2) 产污环节分析

本项目 DSA 为数字化成像设备，不使用胶片，因此无废弃物产生，主要污染物

为设备曝光时产生的 X 射线和微量臭氧、氮氧化物。

结合本项目的工作方式和操作流程，可分析得出本项目的产污环节、污染源、污染途径、受本项目污染源影响的主要人群，见表 2-3。

表2-3 产污环节分析一览表

装置名称	DSA
产污环节	曝光
污染物	X 射线、微量的臭氧及氮氧化物
污染途径	外照射、污染空气
受本项目污染源影响的主要人群	同室操作医护人员、控制室操作技师（辐射工作人员）及周围公众

本项目 DSA 手术流程及产污环节如图 2-7 所示。

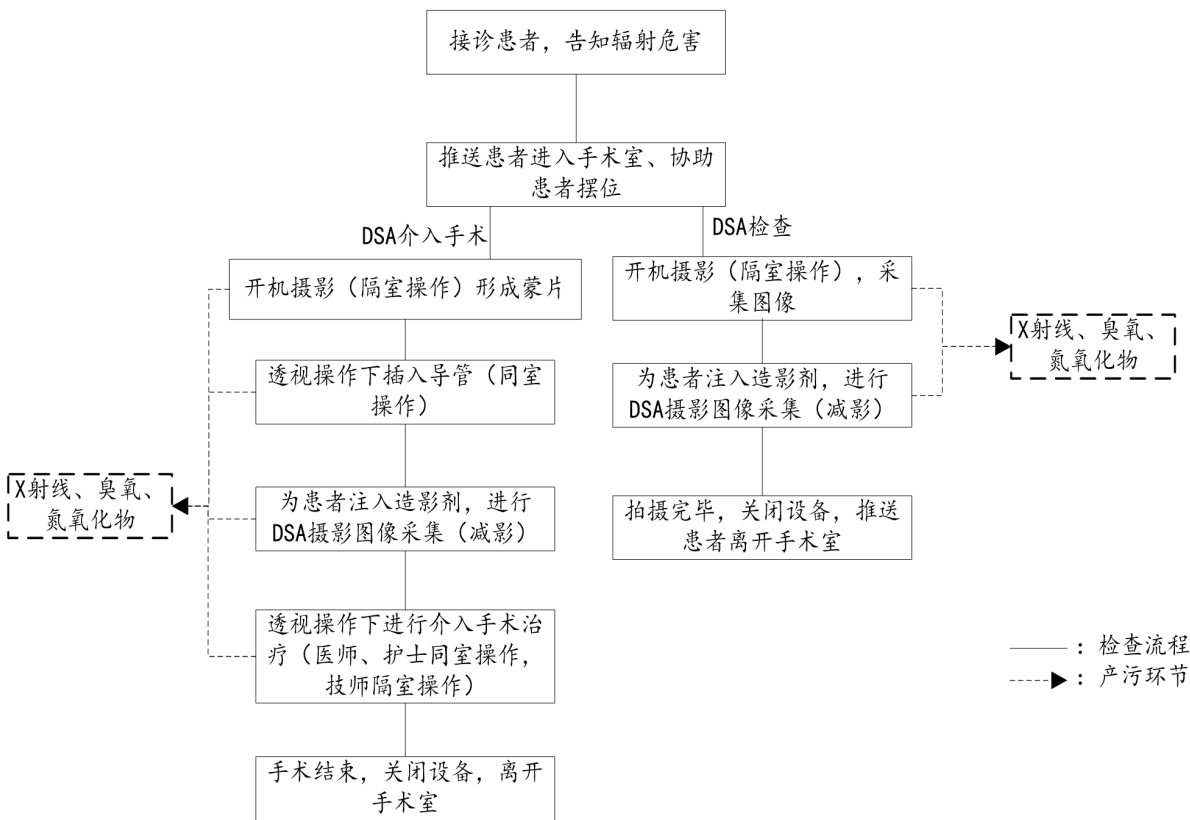


图 2-7 DSA 手术流程及产污环节示意图

小结：本项目设备组成及工作方式、工作流程与环评一致。

2.3.3 人员配备情况

1 台 DSA 手术通常由 2 名手术医师负责手术诊治工作，1 名放射技师负责设备操

作放射技术工作，1 名护士负责护理和辅助的工作。

环评设计：本项目利旧原有 36 名辐射工作人员，包括：18 名手术医师、4 名放射技师、6 名护士和 8 名麻醉师，同时拟新招聘 2 名手术医师、2 名护士和 1 名放射技师，共拟配备 41 名辐射工作人员。

实际情况：本项目利旧原有 32 名辐射工作人员，包括：18 名手术医师、3 名放射技师、3 名护士和 8 名麻醉师。

本项目人员配置情况见表 2-4。

表 2-4 人员配置情况表

序号	姓名	辐射安全防护培训证编号	备注
1	陈甜	FS24GD0101494	麻醉师
2	陈学榆	FS24GD0101042	麻醉师
3	段成城	FS23GD0102606	手术医生，同室操作
4	方红城	FS23GD0102575	手术医生，同室操作
5	郭才华	FS23GD0102603	手术医生，同室操作
6	黄超	FS23GD0103063	手术医生，同室操作
7	黄汝银	FS23GD0102055	手术医生，同室操作
8	李超军	FS23GD0103053	手术医生，同室操作
9	李华	FS23GD0104709	护士，同室操作
10	李志芳	FS23GD0104574	手术医生，同室操作
11	廖红	FS24GD0101158	麻醉师
12	廖清飞	FS24GD0101106	麻醉师
13	林剑华	FS23GD0102197	手术医生，同室操作
14	刘鹏	FS24GD0101194	麻醉师
15	刘淑平	FS23GD0104625	麻醉师
16	刘祥林	FS23GD0102061	手术医生，同室操作
17	刘新辉	FS23GD0104091	手术医生，同室操作
18	刘裕浩	FS23GD0102036	手术医生，同室操作
19	莫金潮	FS23GD0102101	放射技师，隔室操作

20	钱博	FS24GD0101103	麻醉师
21	秦先锋	FS23GD0103061	手术医生，同室操作
22	阮贵基	FS23GD0103512	手术医生，同室操作
23	沈东	FS23GD0102050	手术医生，同室操作
24	覃福宽	FS23GD0102054	护士，同室操作
25	王俊国	FS23GD0102954	放射技师，隔室操作
26	王开勇	FS23GD0102104	放射技师，隔室操作
27	王培勋	FS23GD0102600	护士，同室操作
28	杨少敏	FS23GD0103039	手术医生，同室操作
29	杨穗江	FS23GD0104553	手术医生，同室操作
30	张展林	FS23GD0102649	手术医生，同室操作
31	张志军	FS23GD0102595	手术医生，同室操作
32	朱振瑞	FS24GD0101104	麻醉师

本项目目前利用原有 32 名辐射工作人员开展介入手术，人员数量与环评相比少 9 人，后期运营过程中将根据实际需求新增人员，本项目辐射工作人员均已通过辐射安全与防护培训考核，符合《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》要求。根据表 7-4 的计算结果，本项目辐射工作人员年受照剂量符合要求。

2.3.4 工作负荷

本项目工作负荷见表 2-5。

表 2-5 介入手术项目工作负荷一览表

机房名称	手术类型	年手术量		每台手术曝光时间		累计曝光时间	
		环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段
手术室 (2)	介入手术	800 台	800 台	摄影： 5min 透视： 15min	摄影： 5min 透视： 15min	摄影： 66.7h 透视： 200h	摄影： 66.7h 透视： 200h

小结：与环评对比，本项目工作负荷与环评一致。

2.4 人流和物流路径规划

本项目工作场所设置了患者通道、医护通道和污物通道，各个通道相互独立，设有独立的门和路线，有利于手术室的洁净管理，有利于人流、物流合理规划路线，避

免交叉污染。

路径规划示意图见图 2-8。

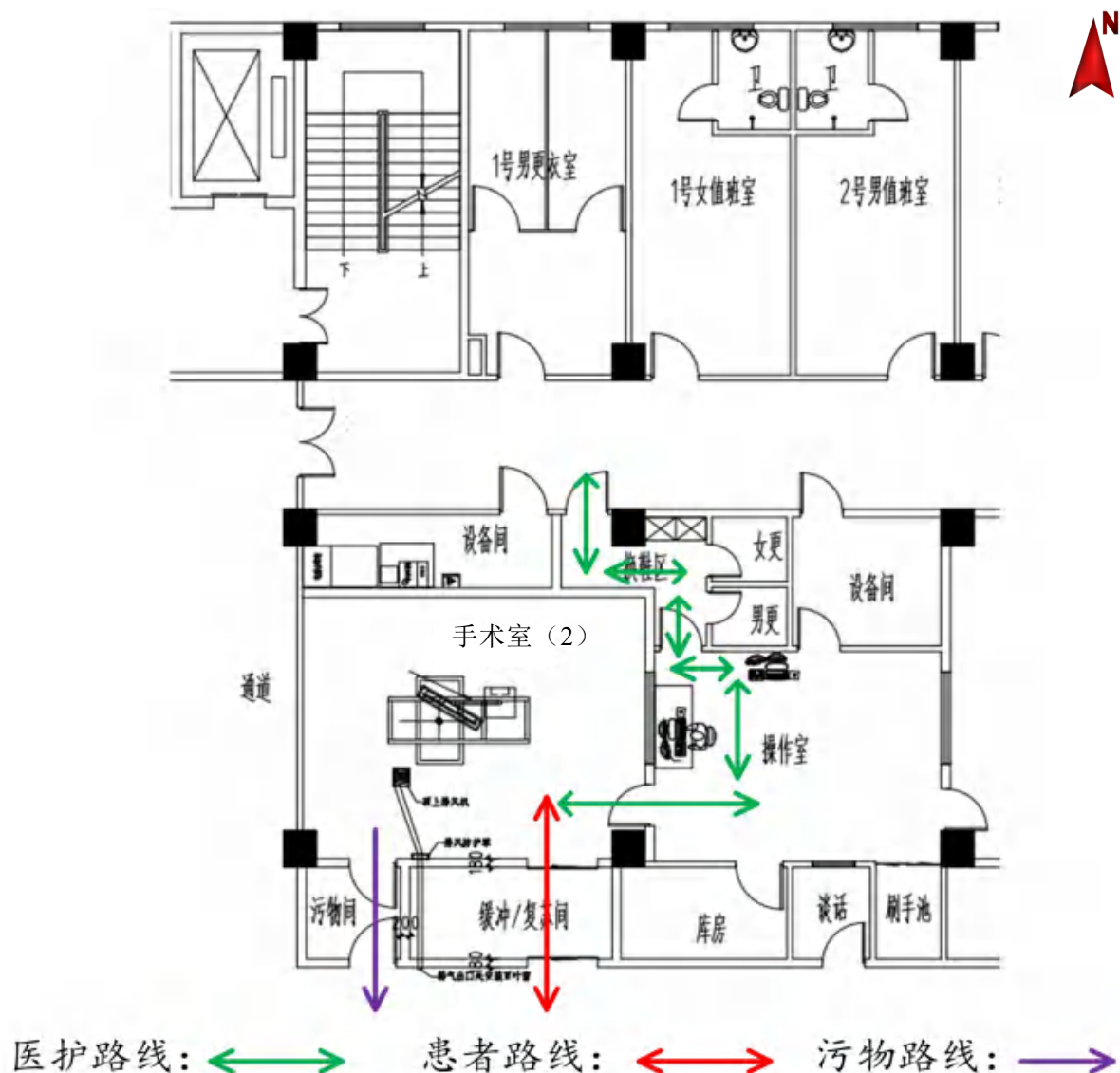


图 2-8 工作场所路径规划示意图

2.5 主要污染源

本项目 DSA 装置采用数字化成像技术，通过显示屏上直接显示影像，不使用胶片，不会产生废显影水、废定影水和废胶片，主要污染因子为设备曝光时产生的 X 射线和微量臭氧、氮氧化物。

本项目射线装置在使用过程中产生的主要辐射影响及影响途径如下：

(1) 正常工况

采取隔室操作，并且在设备安全和防护硬件及措施到位的正常情况下，X 射线经

手术室屏蔽体屏蔽后，手术室外的辐射工作人员及公众所在场所周围剂量当量率满足标准要求。

介入手术人员在手术室内进行出束操作时，受到 X 射线的外照射影响。此外，DSA 设备出束产生 X 射线使空气吸收辐射能量并通过电离离子的作用产生臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x）。

（2）事故工况

使用 DSA 装置在事故工况下可能造成放射性污染的情况有：

（1）患者诊疗过程中，设备控制键失效，无法停止出束，导致患者受到意外照射。

（2）X 射线装置联锁装置出现故障，在屏蔽门没有关紧的情况下出束，造成人员误照射。

（3）机房内人员未全部撤出，控制室人员操作失误启动射线装置，造成人员误照射。

（4）在进行介入手术时，同室操作的医护人员未按相关规定穿戴个人防护用品，而受到超剂量外照射。

表三、辐射安全与防护设施/措施

3.1 辐射安全防护

3.1.1 工作场所布局

本项目手术室（2）验收布局与环评布局一致，未发生变动；对照一览表见表 3-1。

机房环评布局图如图 2-3 所示，验收布局图见图 2-4 所示。

表 3-1 机房验收布局与环评布局对照表

项目信息	环评布局	验收布局	对比结果
机房位置	住院部1号楼一楼DSA手术室2	住院部1号楼一楼手术室（2）	一致
机房名称	DSA 手术室 2	手术室（2）	/
机房东侧	操作室、换鞋区	操作室、换鞋区	一致
机房南侧	污物间、缓冲/复苏间、库房	污物间（2）、缓冲/复苏间、库房	一致
机房西侧	大堂	大堂	一致
机房北侧	设备间、换鞋区	设备间（2）、换鞋区	一致
机房楼上	显微镜实验室、脑科中心办公室	显微镜实验室、脑科中心办公室	一致
机房楼下	无建筑	无建筑	一致

小结：本项目机房平面布局与环评一致。

3.1.2 分区管理

为了便于加强管理，切实做好辐射安全防护工作，按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求，在辐射工作场所内划出控制区和监督区，在项目运营期间采取分区管理措施。

控制区：以防护门为界，机房内划分为控制区。

监督区：机房外相邻区域划分为监督区。

本项目分区情况：建设单位将手术室（2）实体屏蔽边界内划分为控制区，将污物间、缓冲/复苏间、库房、西侧大堂、设备间、换鞋区、男更、女更、显微镜实验室、脑科中心办公室划为监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

本项目环评及验收辐射工作场所分区见图 3-1、图 3-2。

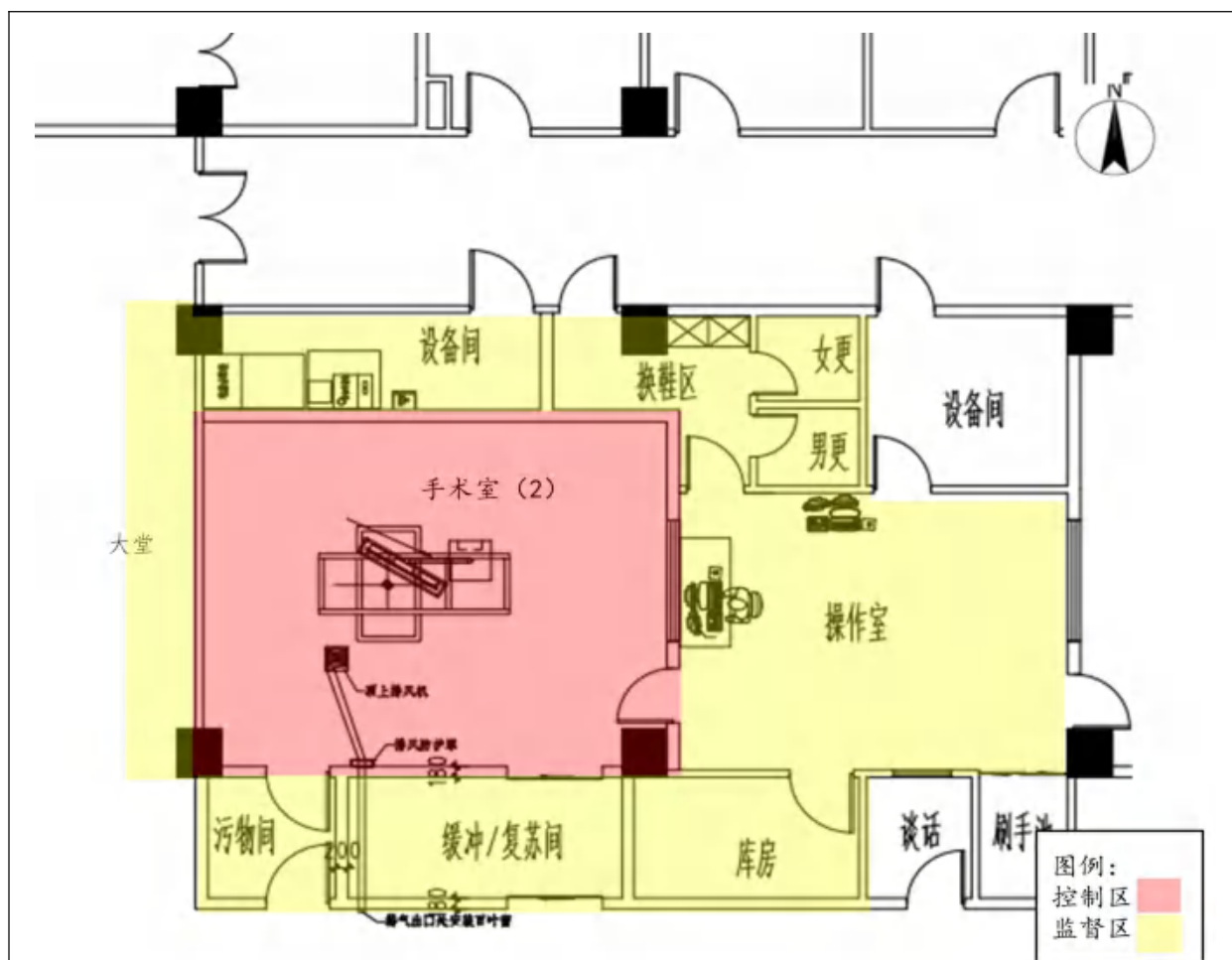


图 3-2 本项目辐射工作场所分区示意图（验收）

小结：本次验收内容辐射工作场所分区与环评一致。

3.1.3 屏蔽措施

本次验收的射线装置工作场所已采取了屏蔽防护措施。辐射工作场所屏蔽防护措施具体见表 3-2。

表 3-2 本项目辐射工作场所屏蔽防护情况一览表

项目		环评设计情况	落实情况	标准要求	评价
手术室(2)	机房有效使用面积	5.08m×7.30m=37.08m ²	4.92m×7.11m=34.98m ²	≥20m ²	基本一致，满足标准要求
	机房最小单边长度	5.08m	4.92m	≥3.5m	
	四面墙体	18cm 实心砖+30mm 硫酸钡防护涂料	18cm 实心砖+30mm 硫酸钡防护涂料	≥2.0mmPb	一致，满足标准要求
	顶棚	11cm 混凝土楼板+12mm 钡板+1mm 铅板	11cm 混凝土楼板+12mm 钡板+1mm 铅板		
	机房大门	3mmPb 防护门	3mmPb 防护门		

	控制室门	3mmPb 防护门	3mmPb 防护门		
	污物通道门	3mmPb 防护门	3mmPb 防护门		
	观察窗	3mmPb 铅玻璃	3mmPb 铅玻璃		
	地面	下方无建筑，未做额外防护。		/	/

注：1.根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）附录 C：在 125kV 条件下，18cm 实心砖（密度不小于 1.65g/cm³）相当于 1.6mmPb；11cm 混凝土（密度不小于 2.35t/m³）相当于 1.3mmPb；13mm 钨板相当于 0.95mmPb。

2.硫酸钡与水泥配比为 4:1，密度不低于 2.79g/cm³。

小结：本项目机房已采取了屏蔽防护措施，使用的屏蔽材料与环评一致，满足标准要求。

3.1.4 辐射安全与防护措施

（1）防护安全装置

环评设计：DSA 手术室 2 防护门上已设置醒目的电离辐射标志，电动推拉门上设置工作指示灯。灯箱上设置“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；候诊区拟设置放射防护注意事项告知栏。

实际设置情况：经现场核查，机房设置的安全防护装置与措施及其与标准要求对照情况列于表 3-3。安全防护装置与措施设置情况见下图。

表 3-3 本项目手术室（2）防护安全装置及警示标识等情况汇总表

机房名称	《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）要求	实际设置情况	评价
手术室（2）	机房门外应有电离辐射警告标志	防护门上已设置符合标准要求的电离辐射警告标志	符合要求
	候诊区应设置放射防护注意事项告知栏	患者通道门上已设置放射防护注意事项	符合要求
	机房门上方应有醒目的工作状态指示灯	患者通道门上方已设置醒目的工作状态指示灯	符合要求
	灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句	灯箱上已设置警示语句：射线有害、灯亮勿入	符合要求
	推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施，电动推拉门宜设置防夹装置	患者通道门设置为电动推拉门，并设置有效的防夹装置	符合要求
	平开机房门应有自动闭门装置	操作室门、污物通道门均设置为平开门，均设置有门锁装置，已设置自动闭门装置	符合要求
	指示灯应与防护门有效联动	患者通道门与工作状态指示灯能有效联动	符合要求



小结：本项目手术室（2）安全装置及警告标志满足标准的要求。

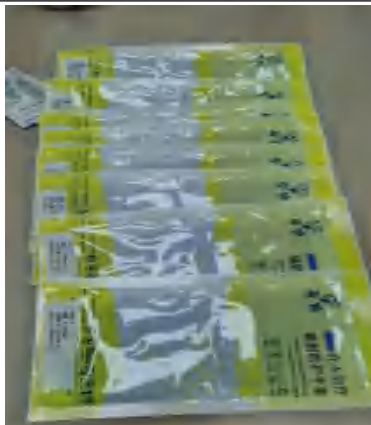
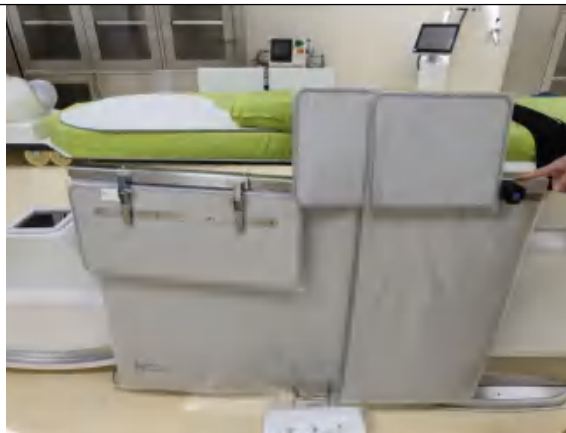
（2）防护用品

本项目手术室（2）存在同室操作和隔室操作，已为工作人员和成人、儿童患者配备有防护用品和辅助防护设施，包括铅衣、铅围裙、铅帽、铅颈套等，配备齐全。

防护用品配备一览表见表 3-4。

表 3-4 防护用品配备一览表

机房名称	防护对象	标准要求		配备情况			评价
		防护用品名称	铅当量 mmPb	防护用品名称	铅当量 mmPb	数量	
手术室（2）	成人受检者	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾	≥0.5	铅方巾	0.5	2 件	符合要求
		铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	0.5	2 件	符合要求
		铅橡胶帽子（选配）	≥0.25	铅橡胶帽子	0.5	2 件	符合要求
	儿童受检者	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾	≥0.5	铅方巾	0.5	2 件	符合要求
		铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	0.5	2 件	符合要求
		铅橡胶帽子（选配）	≥0.5	铅橡胶帽子	0.5	2 件	符合要求
	工作人员	铅橡胶围裙	≥0.25	铅橡胶围裙	前 0.5 后 0.25	6 件	符合要求
		铅橡胶帽子（选配）	≥0.25	铅橡胶帽子	0.5	6 件	符合要求
		铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	0.5	6 件	符合要求
		介入防护手套	≥0.025	介入防护手套	0.025	8 双	符合要求
		铅防护眼镜	≥0.25	铅防护眼镜	0.5	4 副	符合要求
		移动铅防护屏风（选配）	≥2	移动铅防护屏风	2	1 扇	符合要求
		铅悬挂吊帘	≥0.25	铅悬挂吊帘	0.5	1 套	符合要求
		铅悬挂吊屏	≥0.25	铅悬挂吊屏	0.5	1 套	符合要求
		床侧防护屏	≥0.25	床侧防护屏	0.5	1 套	符合要求

		床侧防护帘	≥ 0.25	床侧防护帘	0.5	1 套	符合要求
							
个人防护用品		铅防护眼镜					
							
介入防护手套		移动铅防护屏风					
							
辅助防护设施							
图 3-4 防护用品现场照片							

小结：本项目手术室（2）防护用品满足标准要求。

3.1.5 三废治理

DSA 装置运行时无放射性废气、废水和固体废弃物产生。DSA 装置是在显示屏上观察显像结果或采用数字化打印显像诊断结果，不产生含有重金属银的废显影水、废定影水。在 X 射线辐射源的照射下，X 射线对空气的电离可能会产生臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x）。

环评要求：本项目手术室（2）设置有一个动力排风装置，装置位于机房吊顶，穿墙处用 3mmPb 防护罩补偿，经机房吊顶位置穿孔后从南墙连接管道排出室外。

实际建设：本项目手术室（2）设置有一个动力排风装置，装置位于机房吊顶，穿墙处用 3mmPb 防护罩补偿，经机房吊顶位置穿孔后从南墙连接管道排出室外，可保证机房保持良好通风。



通风验证照片



排风口外部照片

图 3-5 本项目机房通风设置现场照片

结论：本项目手术室（2）通风设置与环评一致，满足标准要求。

3.2 规章制度与人员管理

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关法规提出的安全管理要求，并结合建设单位自身工作实际情况，建设单位制定《辐射防护和安全保卫制度》《辐射事故预防措施及应急响应预案》等管理制度，并成立了辐射安全与防护管理领导小组和辐射事故应急处理领导小组等组织。

（1）应急预案

建设单位按照相关法律法规的要求建立了《辐射事故预防措施及应急响应预案》，预案中建立有应急指挥领导小组，明确了领导小组的职责，应急预案内容包括了事故报告程序、等级划分、应急处理、响应的终止以及分析与总结等有关内容，并定期开展辐射事故应急演练。

（2）管理制度

建设单位已制定了《辐射安全管理组织及岗位职责制度》《辐射防护和安全保卫制度》《辐射防护设施维护检修登记制度》《辐射工作人员培训制度》《监测制度》《年度评估报告制度》《射线装置使用登记制度》等，管理制度种类比较齐全，并成立辐射安全管理组织，组织职责明确。

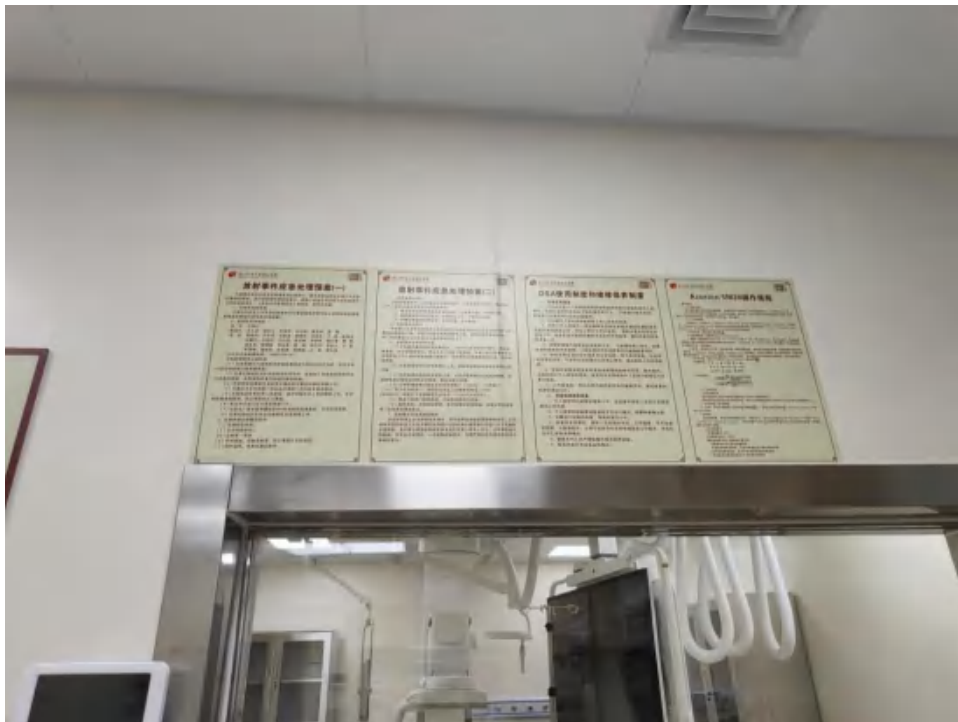


图 3-6 现场制度上墙照片

(3) 人员管理

建设单位利用原有 32 名辐射工作人员,均已通过辐射安全与防护考核,持证上岗。
建设单位的辐射工作人员个人剂量由深圳市方策检测技术有限公司进行监测。

(4) 年度评估情况

在每年 1 月 31 日前向环保监管部门提交上一年度的辐射安全年度评估报告。

总结：本项目已按照环评报告和批复提出的各项措施进行落实。

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 环境影响评价报告表回顾

建设单位委托深圳市瑞达检测技术有限公司对其核技术利用建设项目进行了环境影响评价，评价单位在对辐射环境现状水平监测的基础上，按照国家有关辐射项目环境影响报告表的内容和格式，编制了《深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440005）。

4.2 建设项目环境影响报告表主要结论

《深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目环境影响报告表》主要结论如下：

4.2.1 工程项目概况

深圳市中西医结合医院拟在住院部 1 号楼一楼中部建设一间 DSA 手术室，拟引进一台数字减影血管造影装置（DSA）用于开展介入手术，该项目 DSA 属于 II 类射线装置。

4.2.2 可行性分析结论

（1）产业政策相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第十三项“医药”中第 4 款：“高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅助器具，高端植入介入产品，手术机器人等高端外科设备及耗材，生物医用材料、增材制造技术开发与应用”，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

（2）实践正当性分析

医院实施本项目目的在于开展放射诊疗工作，最终是为了治病救人，实践过程中采取了辐射防护措施，本项目投入使用不仅满足了患者的就医需求，还将给医院带来更多的经济效益和社会效益，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，其获得的利益大于辐射所造成的损害，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中关于辐射防护“实践的正当性”的要求。

（3）选址合理性分析

本项目 DSA 手术室 2 拟设置在住院部 1 号楼一楼，与医院原许可的 DSA 辐射工作场所相邻，辐射工作场所设置相对集中，与现有的 DSA 辐射工作场所在诊疗上可以有效联系。DSA 手术室 2 毗邻区域无儿科、产科等敏感区域，辐射工作场所边界 200 米范围为住院部 1 号楼、住院部 2 号楼、住院综合楼、商业区和居民区等，无中小学、幼儿园等未成年人学校。综上，本项目选址较为合理。

4.2.3 环境质量和辐射现状分析结论

项目周边道路 γ 辐射剂量率与《中国环境天然放射性水平》（原子能出版社 2015 年）中深圳市的 γ 辐射剂量率调查水平基本相当，项目建设区域环境质量状况未见异常。

4.2.4 环境影响分析结论

根据预测结果，本项目 DSA 手术室 2 外周围剂量当量率均能满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中规定的“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 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 和具有短时、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 $25\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

在正常情况下，本项目 DSA 手术室 2 对周围环境中的辐射工作人员和公众的辐射影响均能满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中对职业人员和公众受照剂量限值要求，同时也能满足本报告提出的剂量约束值：辐射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 的要求。

4.2.5 辐射安全与防护分析结论

本项目拟建 DSA 手术室 2 的屏蔽防护设计方案、辐射安全与防护措施能满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求。

4.2.6 辐射安全管理分析结论

医院制定的管理制度齐全，辐射工作人员个人剂量监测、辐射防护培训、辐射工作场所监测、年度评估报告均按照制度进行落实，基本满足要求；原有项目运行至今，辐射安全管理有序，从未发生辐射安全事故。

综上所述，本项目核技术利用建设项目为扩建性质，建设单位原有核技术利用项目均已取得辐射安全许可，环保手续完善，已有同类项目安全运行多年，本项目严格按照辐射防护设计方案进行施工，落实本报告提出的各项污染防治、辐射安全防护措

施和辐射安全管理制度后，运营期对周围环境产生的影响符合环境保护要求，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，本项目的建设是可行的。

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。

表 4-1 环境影响评价文件要求及落实情况

序号	环评要求	环评要求落实情况
《深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440005）		
1	项目竣工后，在规定时间内自行办理环保验收，并接受生态环境部门的监督检查。	已落实，建设单位在项目建成后，委托深圳市瑞达检测技术有限公司为本项目编制环境保护验收监测报告，进行环境保护竣工验收，并接受生态环境主管部门的监督检查，确保建设项目配套建设的环境保护设施验收合格后，主体工程方可投产运行。
2	每年委托有资质的单位对辐射工作场所进行辐射环境的监测，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。	建设单位在运行中，已于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。

由表 4-1 可知，项目环境影响评价文件中提出的要求已落实。

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。

表 4-2 环评批复要求及其落实情况

广东省生态环境厅批复要求粤环深审（2024）55 号		落实情况
1	广东省深圳生态环境监测中心站出具的评估报告，该项目对环境的影响可接受，你单位应按照报告表提出的各项辐射安全和防护措施严格落实。	本项目已按照环评报告提出的各项辐射安全和防护措施要求进行落实。
2	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，你单位应按规定程序申请辐射安全许可证。	本项目已严格执行“三同时”制度。目前已重新申请辐射安全许可证（证书编号：粤环辐证[B9116]）。
3	根据《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格，方可投入生产或者使用。	建设项目已竣工，正处于环保验收中。

由表 4-2 可知，项目环评批复文件提出的要求已落实。

表五、验收监测质量保证及质量控制

5.1 质量保证

①监测前制定监测方案，合理布设监测点位，选择监测点位时充分考虑使监测结果具有代表性，以保证监测结果的科学性和可比性；

②监测所用仪器经国家法定计量检定部门检定/校准合格，每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常；

③定期进行仪器比对；通过仪器的期间核查等质控手段保证仪器设备的正常运行；

④监测实行全过程的质量控制，严格按照公司《质量手册》和《程序文件》及仪器作业指导书的有关规定实行，监测人员经考核合格并持有合格证书上岗；

⑤验收报告严格按相关技术规范编制，数据处理及汇总经相关人员校核、监测报告经质量负责人或授权签字人审核，最后由授权签字人签发。

5.2 质量控制

（1）监测仪器

监测使用的仪器经国家法定计量检定部门检定/校准合格、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。

（2）监测方法

监测前制定监测方案，合理布设监测点位，选择监测点位充分考虑使监测结果具有代表性，以保证监测结果的科学性和可比性。

（3）人员能力

参加本次现场监测的人员，均经过相应的教育和培训，掌握一定的辐射防护基本知识、辐射环境监测操作技术和质量控制程序，并经考核合格。

（4）审核制度

验收监测报告严格按照相关技术规范编制，数据处理及汇总实行三级审核制度。

（5）认证制度

本项目的监测机构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

(1) 监测项目

X、 γ 辐射剂量率。

(2) 监测布点

依据《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）和《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）中的方法布设监测点。用监测仪器对场所周围及周边环境关注点辐射水平进行监测，以发现可能出现的高辐射水平区。

手术室（2）外的操作位、四周墙体、防护门、防护窗、楼上设置检测点位，机房内的第一术者位、第二术者位设置检测点位，以及该建设项目环境影响评价报告中 50m 范围内的其余关注点。

(3) 监测方法

监测方法见表 6-1。

表 6-1 监测方法

序号	检测项目	检测依据
1	X、 γ 辐射剂量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021） 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）

(4) 监测仪器

监测使用仪器情况见表 6-2。

表 6-2 监测仪器检定情况

辐射检测仪	型号：AT1121 编号：46093 检定日期：2025 年 4 月 27 日 检定证书编号：2025H21-20-5862000002 检定单位：上海市计量测试技术研究院 检测日期：2025 年 8 月 16 日
环境 X、 γ 剂量率测量仪	型号：SCK-200+SCK-200-EN 编号：22000+22001 检定日期：2024 年 11 月 25 日 检定证书编号：2024H21-20-5625773001-01 检定单位：上海市计量测试技术研究院 检测日期：2025 年 8 月 16 日

表七、验收监测

7.1 验收监测

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间设备和环保设施正常运行，检测条件为自动。

验收监测结果：

本项目辐射工作场所验收监测结果如下：

表 7-1 有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式		减影		
	有用线束方向		朝上		
	曝光参数		84kV，59mA		
	照射野		—		
	散射模体		标准水模+1.5mmCu		
检测点位序号	检测点位置		X、 γ 辐射剂量率		备注
			开机状态 ($\mu\text{Gy/h}$)	关机状态 ($\mu\text{Gy/h}$)	
1	工作人员操作位		0.16	0.17	无
2	管线洞口		0.16	0.16	无
3	观察窗		0.15	0.15	无
4	操作室门		0.15	0.16	无
5	缓冲/复苏间门		0.16	0.15	无
6	墙体 1	操作室	0.16	0.16	无
7	墙体 1	换鞋区	0.16	0.16	无
8	墙体 2	换鞋区	0.17	0.17	无
9	墙体 2	设备间（2）	0.18	0.18	无
10	墙体 3	大堂	0.15	0.15	无
11	墙体 3	大堂	0.16	0.15	无

12	墙体 4	污物间（2）	0.16	0.17	无
13	墙体 4	缓冲/复苏间	0.16	0.15	无
14	机房楼上	显微镜实验室	0.17	0.18	无
15	机房楼上	脑科中心办公室	0.17	0.18	无
16	污物间（2）门		0.18	0.15	无
17	墙体 4	库房	0.16	0.17	无
18	库房（距项目北侧约 6.5m）		0.16	0.13	无
19	教研室（距项目北侧约 6.5m）		0.17	0.15	无
20	诊断室（距项目东北侧约 8.5m）		0.16	0.14	无
21	CT 室（距项目东北侧约 11.5m）		0.15	0.14	无
22	操作室（4）（距项目东北侧约 15.5m）		0.15	0.14	无
23	第三照片室（6）（距项目东北侧约 19.1m）		0.15	0.13	无
24	CT 室（8）（距项目东北侧约 25.1m）		0.17	0.15	无
25	操作室（10）（距项目东北侧约 30.5m）		0.17	0.16	无
26	通道（距项目东北侧约 33.9m）		0.16	0.14	无
27	通道（距项目北侧约 3.1m）		0.15	0.14	无
28	通道（距项目东北侧约 16.7m）		0.15	0.15	无
29	通道（距项目东北侧约 36.8m）		0.16	0.14	无
30	MRI 操作室（距项目东侧约 39.7m）		0.15	0.15	无
31	MRI 操作室（距项目东侧约 30.0m）		0.16	0.14	无
32	操作室（5）（距项目东侧约 21.3m）		0.16	0.12	无
33	第一照片室（3）（距项目东侧约 16.9m）		0.17	0.15	无
34	介入导管室 1（距项目东侧约 10.4m）		0.18	0.16	无

35	缓冲/复苏间（距项目东南侧约 8.4m）	0.15	0.14	无
36	三楼 1 号值班室（项目上方）	0.15	0.13	无
37	三楼 2 号病房（项目上方）	0.17	0.13	无
38	东南门道路（距项目南侧约 50m）	0.16	0.15	无
39	院内道路（距项目东南侧约 25m）	0.18	0.16	无
40	院内道路（距项目东北侧约 25m）	0.18	0.13	无
41	道路（距项目东北侧约 48m）	0.15	0.14	无
42	道路（距项目西北侧约 48m）	0.16	0.14	无
43	道路（距项目西北侧约 48m）	0.16	0.14	无
44	院内道路（距项目西北侧约 25m）	0.16	0.15	无
45	住院部 1 号楼大厅（距项目西侧约 40m）	0.18	0.14	无
46	道路（距项目西南侧约 25m）	0.16	0.15	无

表 7-2 有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式	透视		
	有用线束方向	朝上		
	曝光参数	89kV, 18.8mA		
	照射野	—		
	散射模体	标准水模+1.5mmCu		
检测点位序号	检测点位置	X、 γ 辐射剂量率		备注
		开机状态 ($\mu\text{Gy/h}$)	关机状态 ($\mu\text{Gy/h}$)	
1	工作人员操作位	0.17	0.17	无
2	管线洞口	0.16	0.16	无
3	观察窗	0.15	0.15	无
4	操作室门	0.16	0.16	无
5	缓冲/复苏间门	0.15	0.15	无

6	墙体 1	操作室	0.16	0.16	无
7	墙体 1	换鞋区	0.16	0.16	无
8	墙体 2	换鞋区	0.17	0.17	无
9	墙体 2	设备间（2）	0.18	0.18	无
10	墙体 3	大堂	0.15	0.15	无
11	墙体 3	大堂	0.15	0.15	无
12	墙体 4	污物间（2）	0.17	0.17	无
13	墙体 4	缓冲/复苏间	0.15	0.15	无
14	机房楼上	显微镜实验室	0.18	0.18	无
15	机房楼上	脑科中心办公室	0.18	0.18	无
16	污物间（2）门		0.15	0.15	无
17	墙体 4	库房	0.17	0.17	无

表 7-3 术者位 X、 γ 辐射剂量率检测结果

检测条件	曝光模式		透视	
	有用线束方向		朝上	
	曝光参数		89kV，18.8mA	
	照射野		—	
	散射模体		标准水模+1.5mmCu	
检测点位序号	检测点位置		X、 γ 辐射剂量率	备注
			开机状态（ μ Gy/h）	
47	第一术者位	胸部	106	无
48	第二术者位	胸部	303	无

一、备注

- 1.根据 HJ 1157-2021 中 3.2 的定义，本报告所测点位 X、 γ 辐射剂量率为空气吸收剂量率；
- 2.X、 γ 辐射剂量率本底范围：0.11~0.19 $\mu\text{Gy/h}$ ，未扣除宇宙射线响应值；

- 3.检测结果未扣除本底值；
- 4.本底测量地点为通道；
- 5.检测点位的结果为巡测最大值；
- 6.机房楼下无建筑；
- 7.除特别说明外，检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm；
- 8.对于 ^{137}Cs 作为检定参考辐射源时，空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy；
- 9.空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1；
- 10.检测术者位时，检测仪器在铅悬挂帘、床侧防护屏后进行检测。

二、检测布点示意图

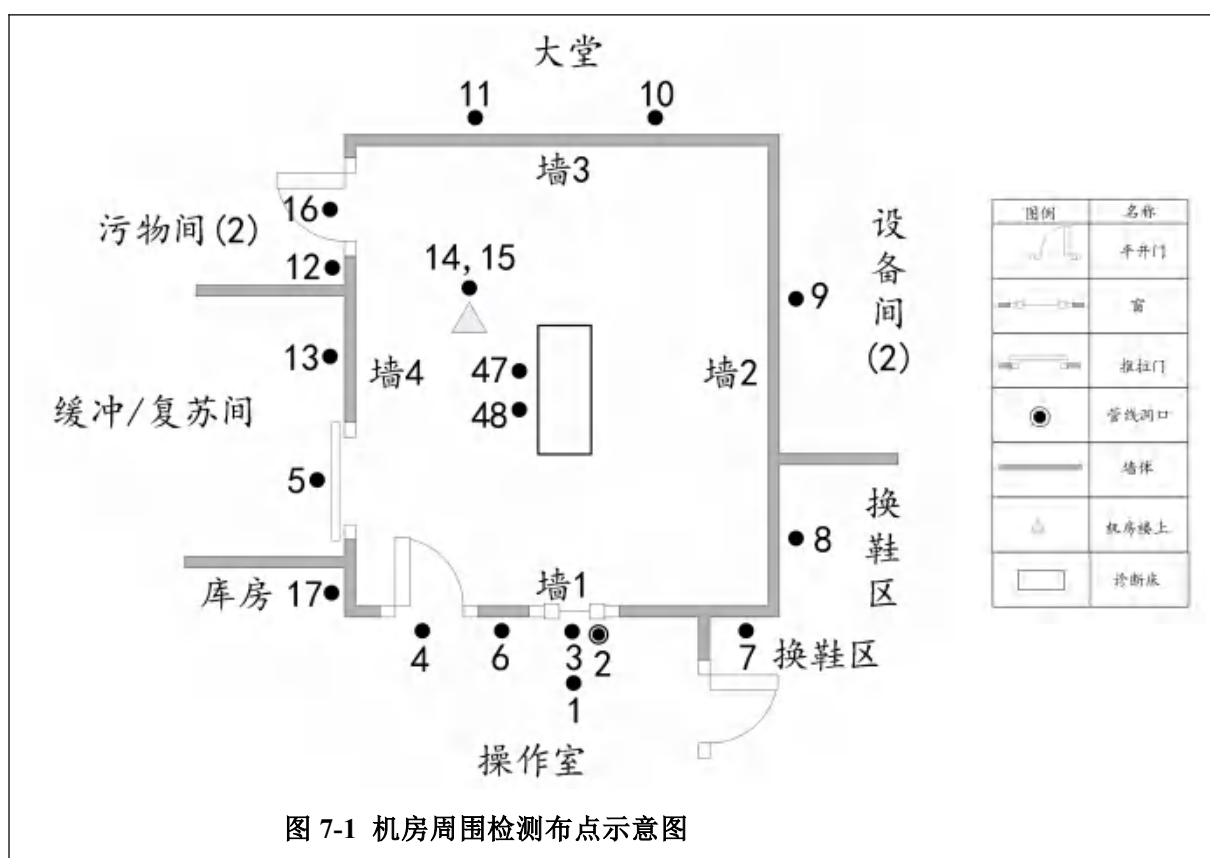




图 7-2 住院部 1 号楼 1 楼检测布点图

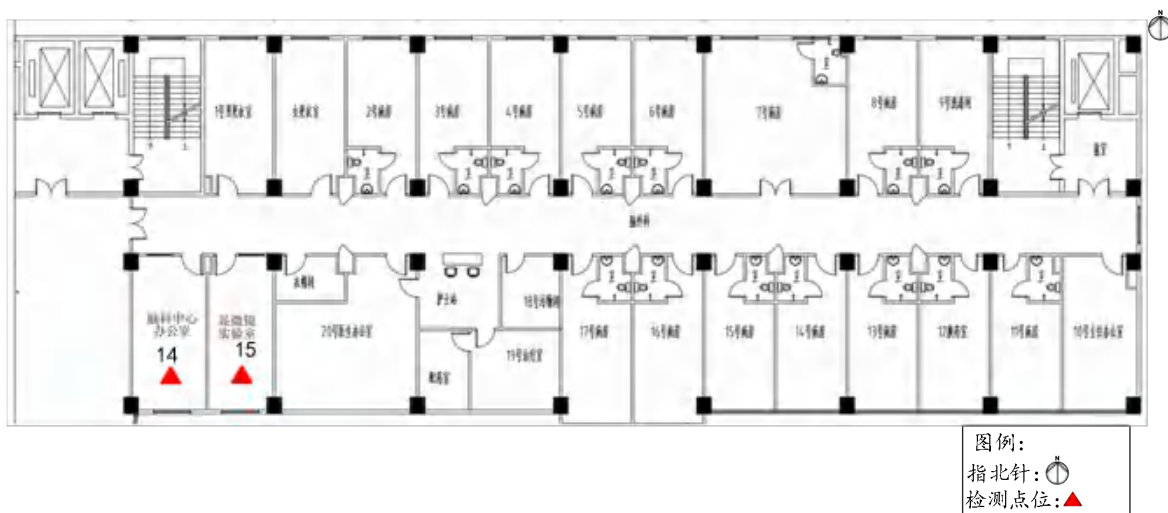


图 7-3 住院部 1 号楼 2 楼检测布点图

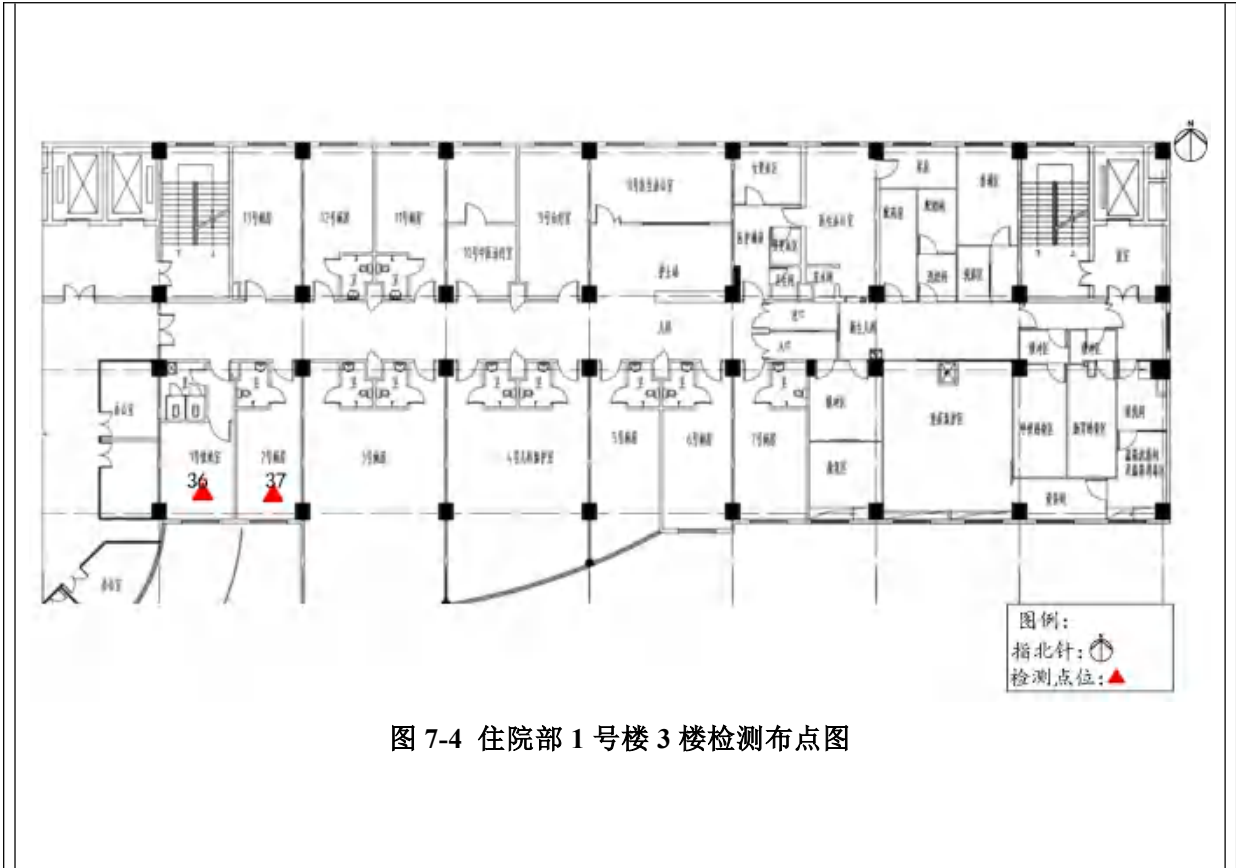


图 7-4 住院部 1 号楼 3 楼检测布点图



图 7-5 项目周边 50m 范围检测布点图

监测小结:

(1) 根据工作场所防护检测根据检测结果显示, 本项目手术室(2)外各检测点的周围剂量当量率均满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020): “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 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 和 c) 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 $25\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

(2) 辐射工作场所周边辐射剂量率与环评文件辐射剂量率调查水平相当。

7.2 辐射工作人员与公众人员年有效剂量

本项目公众受照剂量估算见表 7-4。

表 7-4 本项目公众年受照剂量估算

人员类别	人员位置	居留因子	年曝光时间(小时)	附加剂量率($\mu\text{Sv/h}$)	年受照剂量(mSv/a)		剂量约束值(mSv/a)	评价
公众	显微镜实验室(透视)	1	200	0.084 [(0.18-0.11) *1.2]	0.0168	0.0216	0.25	符合
	显微镜实验室(摄影)	1	66.7	0.072 [(0.17-0.11) *1.2]	0.0048			
	脑科中心办公室(透视)	1	200	0.084 [(0.18-0.11) *1.2]	0.0168	0.0216	0.25	符合
	脑科中心办公室(摄影)	1	66.7	0.072 [(0.17-0.11) *1.2]	0.0048			
	设备间(2)(透视)	1/4	200	0.084 [(0.18-0.11) *1.2]	0.0042	0.0056	0.25	符合
	设备间(2)(摄影)	1/4	66.7	0.084 [(0.18-0.11) *1.2]	0.0014			

注: 1.监测数据已扣除本底, 保守扣除的为最小值;

2.显微镜实验室居留因子保守取 1, 脑科中心办公室居留因子保守取 1, 设备间(2)居留因子保守取 1/4;

本项目辐射工作人员为原有辐射工作人员, 涉及兼岗, 需考虑剂量叠加。根据建设单位提供的最新一期个人剂量检测报告(包含本项目的试运行期间个人剂量数据)可知, 本项目辐射工作人员剂量叠加试运行期间个人剂量数据后最大值为 0.0446mSv , 低于本周期的调查水平 1.25mSv 。

综上, 本项目公众年受照剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)的要求(公众年受照剂量不超过 1mSv), 同时需满足核技术应用项目环境影响报告表及其批复提出的有效剂量约束值(公众的年有效剂量不超过

0.25mSv)。辐射工作人员在后期的运营管理中，也需满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求（工作人员年受照剂量不超过 20mSv），同时需满足核技术应用项目环境影响报告表及其批复提出的有效剂量约束值（工作人员的年有效剂量不超过 5mSv）。

表八、验收监测结论

验收监测结论：

1.验收内容

本次验收内容为住院部 1 号楼一楼手术室（2），涉及的射线装置为 1 台 Azurion 5 M20 型数字减影血管造影装置（最大管电压为 120kV，最大管电流为 813mA，属于 II 类射线装置），用于介入手术中的放射诊疗。

2.监测工况

辐射安全与防护设施已按照环境影响报告表以及审批部门审批决定落实，现场监测时，射线装置及辐射防护安全设施正常运行。

3.辐射环境监测结果

根据工作场所防护检测根据检测结果显示，本项目手术室（2）外各检测点的周围剂量当量率均满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）：“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 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 和 c）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 $25\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

本项目公众年受照剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求（公众年受照剂量不超过 1mSv ），同时需满足核技术应用项目环境影响报告表及其批复提出的有效剂量约束值（公众的年有效剂量不超过 0.25mSv ）。辐射工作人员在后期的运营管理中，也需满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求（工作人员年受照剂量不超过 20mSv ），同时需满足核技术应用项目环境影响报告表及其批复提出的有效剂量约束值（工作人员的年有效剂量不超过 5mSv ）。

4.辐射安全管理

建设单位完成了核技术利用建设项目环境影响报告表、广东省生态环境厅审批意见的要求，完善了辐射防护安全管理制度，在防护和管理上执行了国家的相关制度。

本项目辐射工作人员已参加辐射安全与防护培训，持证上岗，并进行个人剂量监测。

5.结论

项目已落实工程设计、环境影响评价及批复文件和其他对项目的环境保护要求，现场监测数据满足国家标准要求，已达到验收条件。

附件 1 事业单位法人证书

	
事业单位法人证书	
统一社会信用代码 124403064557696849	
名 称	深圳市中西医结合医院
法定代表人	庄加川
宗 旨 和	为人民身体健康提供医疗与护理保健服务。医疗与护理 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 保健与健康教育
业务 范 围	经费 来 源 财政核拨补助
住 所	开办 资 金 ￥21546万元
所	举办 单 位 深圳市宝安区卫生健康局
有效期	自 2021年08月10日 至 2026年08月09日
登记管理机关	
国家事业单位登记管理局监制	

附件 2 辐射安全许可证



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： 深圳市中西医结合医院

统一社会信用代码： 124403064557696849

地 址： 深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号

法定代表人： 庄加川

证书编号： 粤环辐证[B9116]

种类和范围： 使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置（具体范围详见副本）。

有效期至： 2026年04月27日



发证机关： 广东省生态环境厅

(公章)

发证日期： 2025年09月02日

中华人民共和国生态环境部监制



辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制



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。

单位名称	深圳市中西医结合医院		
统一社会信用代码	124403064557696849		
地 址	深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号		
法定代表人	姓 名	庄加川	联系方式 0755-27205055
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	住院楼1楼CT室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	新门诊综合楼三楼胃肠机室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	新门诊综合楼三楼DR(1)室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	新门诊综合楼三楼CT室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	胃肠机房	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	第三照片室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
证书编号	粤环辐证[B9116]		
有效期至	2026年04月27日		
发证机关	广东省生态环境厅		
发证日期	2025年09月02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。

单位名称	深圳市中西医结合医院		
统一社会信用代码	124403064557696849		
地 址	深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号		
法定代表人	姓 名	庄加川	联系方式 0755-27205055
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	新门诊综合楼三楼	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	不固定	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼	罗帝林
	新门诊综合楼八楼骨密度检查室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	新门诊综合楼三楼DR（2）室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	DSA手术室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	新门诊综合楼三楼钼靶机房	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	住院楼①号楼一楼CT室1	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼	罗帝林
证书编号	粤环辐证[B9116]		
有效期至	2026年04月27日		
发证机关	广东省生态环境厅		
发证日期	2025年09月02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。

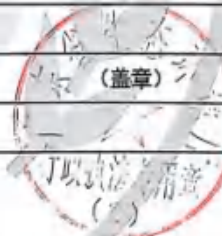
单位名称	深圳市中西医结合医院		
统一社会信用代码	124403064557696849		
地 址	深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号		
法定代表人	姓 名	庄加川	联系方式 0755-27205055
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	第一照片室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1楼东侧、新门诊综合楼3楼、8楼	罗帝林
	和一社康中心一层	广东省深圳市宝安区沙井街道和一居委和一新村南路	谭美洁
	象山社区医院（象山社区健康服务中心）	广东省深圳市宝安区新桥街道芙蓉工业区芙蓉二路1号1栋象山社区医院（象山社区健康服务中心）	朱浩峰
	沙头社区健康服务中心	广东省深圳市宝安区沙井街道民福路佰爵酒店北侧沙头健康服务中心	陈红专
	住院部1号楼一楼手术室（2）	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号住院楼1号楼	陈明富
	门诊楼六楼手术室（3）	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号新门诊综合楼6楼	陈明富
	住院楼九楼5号手术室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号新门诊综合楼6楼、住院楼9楼西侧	陈明富
	新二社区健康服务中心	广东省深圳市宝安区新桥街道新二社区南美西路26号新二健康服务中心	肖恒建
证书编号	粤环辐证[B9116]		
有效期至	2026年04月27日		
发证机关	广东省生态环境厅		
发证日期	2025年09月02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。

单位名称	深圳市中西医结合医院		
统一社会信用代码	124403064557696849		
地 址	深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号		
法定代表人	姓 名	庄加川	联系方式 0755-27205055
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	沙三社区健康服务中心	广东省深圳市宝安区沙井街道西环路2139号永辉大厦一楼1号铺、二楼201-202室铺沙三健康服务中心	李佑兰
	新门诊综合楼七楼牙片室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号新门诊综合楼7楼	程由勇
	新门诊综合楼三楼口腔CT机房	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号新门诊综合楼3楼	程由勇
	新门诊综合楼七楼CBCT室	广东省深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号新门诊综合楼7楼	程由勇
证书编号	粤环辐证[B9116]		
有效期至	2026年04月27日		
发证机关	广东省生态环境厅		
发证日期	2025年09月02日		





(一) 放射源

证书编号: 粤环辐证[B9116]

活动种类和范围					使用台账					备注			
序号	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/ 活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度 (贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请 单位	监管 部门
此页无内容													

5/14



(二) 非密封放射性物质

证书编号: 粤环辐证[B9116]

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											

6/14



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9116]

活动种类和范围						使用台账					备注	
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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	DSA 手术室	血管造影用 X 射线装置	II 类	使用	1	医用血管造影 X 射线系统 (DSA)	UNIQ FD20	000876	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	Philips Medical Systems Nederland and B.V.		
2	不稳定	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	移动式数字化医用 X 射线摄影系统(移动 DR)	uDR380i	422514	管电压 150 kV 管电流 400 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
3	第三照片室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影设备 (DR)	NeuVision 480	NV480-21110015	管电压 150 kV 管电流 800 mA	东睦医疗系统股份有限公司		
4	第一照片室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字放射成像系统(DR)	DR7500	7500-0611	管电压 150 kV 管电流 630 mA	Carestream Health, Inc.		
5	和一社康中心一层	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字 X 射线摄影系统	ASR-6850S	30030040032	管电压 150 kV 管电流 630 mA	深圳安科高技术股份有限公司		
6	门诊楼六	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	移动式 C 形臂	Ziehm	82826	管电压 110	Ziehm		

7/14



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9116]

活动种类和范围						使用台账				备注		
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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	楼手术室(3)	X射线装置	类			X射线机(C臂机)	8000		kV 管电流 20 mA	Imaging GmbH		
7	钟三社区健康服务中心	医用诊断 X射线装置	III类	使用	1	双能X射线骨密度仪	AKDX-09W-I	22042127	管电压 80 kV 管电流 1.2 mA	深圳市艾克瑞电气有限公司		
8	沙头社区健康服务中心	医用诊断 X射线装置	III类	使用	1	高频数字医用诊断 X射线机(DR)	DR200U	D5110010	管电压 125 kV 管电流 200 mA	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司		
9		医用诊断 X射线装置	III类	使用	1	数字X射线摄影系统(DR)	ASR-6850S	30029080018	管电压 130 kV 管电流 630 mA	深圳安科高技术股份有限公司		
10	泰山社区医院(泰山社区健康服务中心)	口腔(牙科) X射线装置	III类	使用	1	牙科X射线机(口内牙片机)	JYF-111D	2206027	管电压 60 kV 管电流 8 mA	青岛中联海诺医疗科技有限公司		
11		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)	ANATO M64-8it	20029080094	管电压 140 kV 管电流 350 mA	深圳安科高技术股份有限公司		
12	第二社区健康服务中心	医用诊断 X射线装置	III类	使用	1	数字X射线摄影系统(DR)	ASR-6850S	30030020029	管电压 150 kV 管电流	深圳安科高技术股份有		

8/14



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9116]

活动种类和范围					使用台账					备注		
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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	中心								630 mA	限公司		
13	新门诊综合楼八楼骨密度检查室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	X 射线骨密度仪	DPX Bravo	406887	管电压 76 kV 管电流 1.5 mA	通用电气医疗系统(中国)有限公司		
14	新门诊综合楼七楼 CBCT 室	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(口腔 CBCT)	SmartID-Xs	DBCACEFHFDZ	管电压 100 kV 管电流 10 mA	北京朗视仪器股份有限公司		
15	新门诊综合楼七楼牙片室	口腔(牙科) X 射线装置	III 类	使用	1	口内 X 射线机(牙片机)	FOCUS	F34198	管电压 70 kV 管电流 7 mA	卡瓦		
16	新门诊综合楼三楼	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	移动式 X 射线机(床边机)	MobiEye 700T	DZ-23000557	管电压 150 kV 管电流 500 mA	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
17	新门诊综合楼三楼 CT 室	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III 类	使用	1	X 射线计算机断层摄影设备(CT)	Aquilion PRIME TSX-302A	IEA1732240	管电压 135 kV 管电流 600 mA	东芝医疗系统株式会社		

9 / 14



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9116]

活动种类和范围					使用台账					备注		
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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
18	新门诊综合楼三楼DR(1)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)	VX1733-SYS	7040	管电压 150 kV 管电流 1600 mA	Canon Medical Inc.		
19	新门诊综合楼三楼DR(2)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)	Q-RAD	QRAD-16N-0275	管电压 150 kV 管电流 900 mA	Canon Medical Inc.		
20	新门诊综合楼三楼胃肠机室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化多功能X射线机(胃肠机)	KD-RF2000	M071517023	管电压 150 kV 管电流 1600 mA	上海康达医疗科技股份有限公司		
21	新门诊综合楼三楼乳腺机房	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	乳腺X线摄影系统	GHOTTO IMAGE 3D	19324	管电压 35 kV 管电流 500 mA	意大利美芝路(MED)公司		
22	住院部1号楼一楼手术室(2)	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	医用血管造影X射线系统(DSA)	Amnion 5 M20	187	管电压 125 kV 管电流 813 mA	飞利浦医疗(广州)有限公司		
23	住院部1号楼CT室	医用X射线计算机断层扫描	III类	使用	1	X射线计算机断层摄影设备(CT)	NovaViz 64 In	N64in190241	管电压 140 kV 管电流 420 mA	东联医疗系统股份有限公司		

10 / 14



(三) 射线装置

证书编号：粤环辐证[B9116]

活动种类和范围						使用台账					备注	
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	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
		(CT)装置										
24	住院楼①号楼一楼CT室1	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	Ⅲ类	使用	1	X射线计算机断层摄影设备(CT)	Spectral CT Plus	397100	管电压 140 kV 管电流 1000 mA	飞利浦医疗(苏州)有限公司		
25	住院楼九楼5号手术室	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	移动式C型臂X射线机(C臂机)	PLX118F/a	18F/a22132	管电压 120 kV 管电流 4 mA	南京普爱医疗设备股份有限公司		

11 / 14



(四) 许可证条件

证书编号：粤环辐证[B9116]

此页无内容

12 / 14



(五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号：粤环辐证[B9116]

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	重新申请	2025-09-02	新增一台III类射线装置（CT）	粤环辐证[B9116]
2	重新申请	2025-05-20	新增5台射线装置，注销2台射线装置，辐射安全许可证重新申领	粤环辐证[B9116]
3	重新申请	2024-10-20	辐射安全许可证重新申领	粤环辐证[B9116]
4	重新申请	2023-02-28	重新申请，批准时间：2023-02-28	粤环辐证[B9116]
5	重新申请	2021-04-28	重新申请，批准时间：2021-04-28	粤环辐证[02857]
6	重新申请	2020-08-18	重新申请，批准时间：2020-08-18	粤环辐证[02857]
7	重新申请	2019-12-11	重新申请，批准时间：2019-12-11	粤环辐证[02857]
8	重新申请	2017-09-25	重新申请，批准时间：2017-09-25	粤环辐证[02857]
9	延续		延续	粤环辐证[B0083]

13 / 14



(六) 附件和附图

证书编号：粤环辐证[B9116]



14 / 14

广东省生态环境厅

粤环深审〔2024〕55 号

广东省生态环境厅关于深圳市中西医结合医院 使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术 利用扩建项目环境影响报告表的批复

深圳市中西医结合医院：

你单位（统一社会信用代码：124403064557696849）报批的深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目环境影响报告表（以下简称报告表，项目编号：86nci8）等相关申请材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术利用扩建项目位于深圳市宝安区沙井街道沙井大街 3 号深圳市中西医结合医院住院部 1 号楼一楼。拟将住院部 1 号楼一楼的登记室、办公室等区域建设成 1 间 DSA 手术室及其配套房间，在机房内安装使用 1 台数字减影血管造影装置（以下简称“DSA”），用于介入手术中的放射诊疗，本项

目 DSA 型号待定，最大管电压 125kV，最大管电流 1250mA，属 II 类射线装置。

二、根据广东省深圳生态环境监测中心站出具的评估报告，该项目对环境的影响可接受，你单位应按照报告表提出的各项辐射安全和防护措施严格落实。

三、本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，你单位应按规定程序申请辐射安全许可证。

四、根据《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格，方可投入生产或者使用。

五、本项目的环境保护日常监督管理工作由深圳市生态环境局负责。

六、你单位如不服本批复，可以在收到本批复之日起六十日内，向生态环境部或广东省人民政府申请行政复议；或在收到本批复之日起六个月内，直接向广州铁路运输中级法院起诉。

广东省生态环境厅

2024 年 10 月 31 日

行政执法专用章

(2)

抄送：深圳市生态环境局，广东省深圳生态环境监测中心站，深圳市瑞达检测技术有限公司。

广东省生态环境厅

2024 年 10 月 31 日印发

附件 4 辐射工作人员培训证书

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



陈甜，女，1992年06月02日生，身份证：[REDACTED]，于2024年06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：FS24GD0101494

有效期：2024年06月07 至 2029年06月07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



陈学榆，男，1992年12月22日生，身份证：[REDACTED]，于2024年04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：FS24GD0101042

有效期：2024年04月24 至 2029年04月24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



段成城，男，1975年02月23日生，身份证：[REDACTED]，于2023年08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：FS23GD0102606 有效期：2023年08月03日至 2028年08月03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



方红城，男，1971年08月10日生，身份证：[REDACTED]，于2023年08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：FS23GD0102575 有效期：2023年08月02日至 2028年08月02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



郭才华，男，1983年01月28日生，身份证：[REDACTED] 于2023年08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：FS23GD0102603 有效期：2023年08月03日至 2028年08月03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



黄超，男，1980年02月17日生，身份证：[REDACTED] 于2023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：FS23GD0103063 有效期：2023年09月06日至 2028年09月06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



黄汝银，女，1986年07月18日生，身份证：[REDACTED]，于2023年07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：FS23GD0102055

有效期：2023年07月10日至 2028年07月10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



李超军，男，1984年04月04日生，身份证：[REDACTED]，于2023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：FS23GD0103053

有效期：2023年09月06日至 2028年09月06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



李华，男，1996年07月11日生，身份证：[REDACTED]，于2023年12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：FS23GD0104709

有效期：2023年12月08日至 2028年12月08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



李志芳，女，1979年07月17日生，身份证：[REDACTED]，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：FS23GD0104574

有效期：2023年11月30日至 2028年11月30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



廖红，女，1994年09月08日生，身份证：[REDACTED]，于2024年05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：FS24GD0101158

有效期：2024年05月12日至 2029年05月12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



廖清飞，男，1994年01月24日生，身份证：[REDACTED]，于2024年05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：FS24GD0101106

有效期：2024年05月07日至 2029年05月07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



林剑华，男，1991年01月12日生，身份证：[REDACTED]，于2023年07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：FS23GD0102197 有效期：2023年07月14日 至 2028年07月14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



刘鹏，男，1986年05月27日生，身份证：[REDACTED]，于2024年05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：FS24GD0101194 有效期：2024年05月18 至 2029年05月18 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



刘淑平，女，1982年11月13日生，身份证：[REDACTED]，于2023年12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：FS23GD0104625

有效期：2023年12月03 至 2028年12月03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



刘祥林，男，1985年08月28日生，身份证：[REDACTED]，于2023年07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：FS23GD0102061

有效期：2023年07月10日 至 2028年07月10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



刘新辉, 男, 1991年01月26日生, 身份证: [REDACTED], 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: FS23GD0104091

有效期: 2023年11月03日至 2028年11月03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



刘裕浩, 男, 1983年07月03日生, 身份证: [REDACTED], 于2023年07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: FS23GD0102036

有效期: 2023年07月08日至 2028年07月08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



莫金潮，男，1979年08月05日生，身份证：[REDACTED]，于2023年07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：FS23GD0102101

有效期：2023年07月10 至 2028年07月10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



钱博，男，1995年08月08日生，身份证：[REDACTED]，于2024年05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：FS24GD0101103

有效期：2024年05月07 至 2029年05月07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



秦先锋，男，1980年01月10日生，身份证：[REDACTED]，于2023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：FS23GD0103061

有效期：2023年09月06 至 2028年09月06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



阮贵基，男，1990年10月27日生，身份证：[REDACTED]，于2023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：FS23GD0103512

有效期：2023年09月29日 至 2028年09月29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



沈东，男，1989年10月30日生，身份证：[REDACTED] 于2023年07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：FS23GD0102050

有效期：2023年07月10日至 2028年07月10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



覃福宽，男，1986年08月07日生，身份证：[REDACTED] 于2023年07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：FS23GD0102054

有效期：2023年07月10日至 2028年07月10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



王俊国, 男, 1984年10月15日生, 身份证: [REDACTED] 于2023年08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: FS23GD0102954

有效期: 2023年08月31 至 2028年08月31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



王开勇, 男, 1988年05月18日生, 身份证: [REDACTED] 于2023年07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: FS23GD0102104

有效期: 2023年07月10日 至 2028年07月10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



王培勋，男，1997年02月28日生，身份证：[REDACTED] 于2023年08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：FS23GD0102600

有效期：2023年08月03日至 2028年08月03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



杨少敏，男，1992年04月15日生，身份证：[REDACTED] 于2023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：FS23GD0103039

有效期：2023年09月06日至 2028年09月06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



杨穗江，男，1988年03月22日生，身份证：[REDACTED]，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：FS23GD0104553

有效期：2023年11月30日 至 2028年11月30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



张展林，男，1992年10月08日生，身份证：[REDACTED]，于2023年08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：FS23GD0102649

有效期：2023年08月05日 至 2028年08月05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



张志军，男，1980年01月10日生，身份证：[REDACTED] 于2023年08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：FS23GD0102595 有效期：2023年08月03 至 2028年08月03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



朱振瑞，男，1994年08月11日生，身份证：[REDACTED] 于2024年05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：FS24GD0101104 有效期：2024年05月07日 至 2029年05月07日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



附件 5 辐射环境检测报告



深圳市瑞达检测技术有限公司

检测报告

SZRD2025XHJ1770

检测内容： 辐射源环境监测

受检设备： Azurion 5 M20 型医用血管造影 X 射线系统

委托单位： 深圳市中西医结合医院

检测日期： 2025 年 8 月 16 日



编制： 陈康

审核： 石晶辉

签发： 雷震

签发日期： 2025 年 09 月 08 日



说 明

1. 本公司电子版检测报告中使用经系统认证的电子签章，与纸质版检测报告具有同等的法律效力；电子版检测报告原件可通过扫描封面上的二维码进行查阅；
2. 报告的组成包括封面、说明、正文及签字；
3. 报告未加盖“深圳市瑞达检测技术有限公司检验检测专用章”无效；多页报告未盖骑缝章无效；报告签署位置未盖章无效；
4. 报告无编制、审核、签发者签名无效；报告涂改无效；部分复印无效；
5. 如报告中存在偏离标准方法等情况时，应在报告中提供偏离情况的信息；
6. 抽（采）样按《抽（采）样管理程序》执行；抽（采）样过程中存在可能影响检测结果解释的环境条件及采（抽）样方法偏离标准或规范等情况时，应在报告中提供上述偏离情况的信息；
7. 对委托方自行抽（采）样送检的样品，其样品及样品信息均由委托方提供，我司不对样品及样品信息的真实性及完整性负责，本报告仅对送检样品负责；
8. 未加盖  资质认定标志的报告，不具有对社会的证明作用；
9. 委托方如对报告有异议，请在收到报告后 15 天内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

检验检测机构名称：深圳市瑞达检测技术有限公司

检验检测机构地址：深圳市龙华区大浪街道高峰社区华荣路乌石岗工业区 3 栋 1 层-2 层

邮政编号：518131

业务电话：（0755）86087410

投诉电话：（0755）86665710

报告编号：SZRD2025XHJ1770

深圳市瑞达检测技术有限公司
检 测 报 告

一、基本信息

委托单位名称	深圳市中西医结合医院
受检单位名称	深圳市中西医结合医院
受检单位地址	深圳市宝安区沙井街道沙井大街 3 号、新沙路 528 号
检测地点	深圳市宝安区沙井街道沙井大街 3 号、新沙路 528 号
项目编号	RD2120250605X0001
检测项目	X、γ 辐射剂量率
检测方法依据	HJ 1157-2021《环境γ辐射剂量率测量技术规范》
检测内容参照	HJ 1157-2021《环境γ辐射剂量率测量技术规范》 HJ 61-2021《辐射环境监测技术规范》
检测时间	2025 年 8 月 16 日 14 时 27 分~2025 年 8 月 16 日 15 时 56 分
检测人员	陈康、游琳琳

二、主要检测仪器

名称	型号	编号	检定证书编号	检定日期
辐射检测仪	AT1121	46093	2025H21-20-5862000002	2025 年 4 月 27 日
环境 X、γ 剂量率测量仪	SCK-200+SCK-200-EN	22000+22001	2024H21-20-5625773001-01	2024 年 11 月 25 日

注：检定证书的有效期为 1 年。

三、受检设备及所在场所

设备名称	医用血管造影 X 射线系统	设备型号	Azurion 5 M20
设备编号	187	生产厂家	飞利浦医疗（苏州）有限公司
球管编号	404509	所在场所	住院部 1 号楼一楼介入导管室 2
设备类型	具有 CBCT 功能的 C 形臂血管造影机	设备用途	血管造影、CBCT

(转下页)



报告编号：SZRD2025XHJ1770

(接上页)

四、检测结果

表 1 有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式		透视		
	有用线束方向		朝上		
	曝光参数		89kV, 18.8mA		
	照射野		—		
	散射模体		标准水模+1.5mmCu		
检测点位序号	检测点位置		检测结果		
			X、γ 辐射剂量率		备注
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位		0.17	0.17	无
2	管线洞口		0.16	0.16	无
3	观察窗		0.15	0.15	无
4	操作室门		0.16	0.16	无
5	缓冲/复苏间门		0.15	0.15	无
6	墙体 1	操作室	0.16	0.16	无
7	墙体 1	换鞋区	0.16	0.16	无
8	墙体 2	换鞋区	0.17	0.17	无
9	墙体 2	设备间 (2)	0.18	0.18	无
10	墙体 3	大堂	0.15	0.15	无
11	墙体 3	大堂	0.15	0.15	无
12	墙体 4	污物间 (2)	0.17	0.17	无
13	墙体 4	缓冲/复苏间	0.15	0.15	无
14	机房楼上	显微镜实验室	0.18	0.18	无

(转下页)

(接上页)

检测点位序号	检测点位置		检测结果		
			X、 γ 辐射剂量率		备注
			开机状态 ($\mu\text{Gy/h}$)	关机状态 ($\mu\text{Gy/h}$)	
15	机房楼上	脑科中心 办公室	0.18	0.18	无
16	污物间 (2) 门		0.15	0.15	无
17	墙体 4	库房	0.17	0.17	无

表 2 术者位 X、 γ 辐射剂量率检测结果

检测条件	曝光模式		透视	
	有用线束方向		朝上	
	曝光参数		89kV，18.8mA	
	照射野		—	
	散射模体		标准水模+1.5mmCu	
序号	检测点位置		X、 γ 辐射剂量率	备注
			开机状态（ $\mu\text{Gy/h}$ ）	
47	第一术者位	胸部	106	无
48	第二术者位	胸部	303	无

(转下页)

检测记录

(接上页)

表 3 有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式		减影		
	有用线束方向		朝上		
	曝光参数		84kV，59mAs		
	照射野		—		
	散射模体		标准水模+1.5mmCu		
检测点位序号	检测点位置		检测结果		
			X、γ辐射剂量率		备注
			开机状态（μGy/h）	关机状态（μGy/h）	
1	工作人员操作位		0.16	0.17	无
2	管线洞口		0.16	0.16	无
3	观察窗		0.15	0.15	无
4	操作室门		0.15	0.16	无
5	缓冲/复苏间门		0.16	0.15	无
6	墙体 1	操作室	0.16	0.16	无
7	墙体 1	换鞋区	0.16	0.16	无
8	墙体 2	换鞋区	0.17	0.17	无
9	墙体 2	设备间（2）	0.18	0.18	无
10	墙体 3	大堂	0.15	0.15	无
11	墙体 3	大堂	0.16	0.15	无
12	墙体 4	污物间（2）	0.16	0.17	无
13	墙体 4	缓冲/复苏间	0.16	0.15	无
14	机房楼上	显微镜实验室	0.17	0.18	无
15	机房楼上	脑科中心 办公室	0.17	0.18	无

(转下页)

(接上页)

检测点位序号	检测点位置		检测结果		
			X、γ辐射剂量率		备注
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
16	污物间（2）门		0.18	0.15	无
17	墙体 4	库房	0.16	0.17	无
18	库房（距项目北侧约 6.5m）		0.16	0.13	无
19	教研室（距项目北侧约 6.5m）		0.17	0.15	无
20	诊断室（距项目东北侧约 8.5m）		0.16	0.14	无
21	CT 室（距项目东北侧约 11.5m）		0.15	0.14	无
22	操作室（4）（距项目东北侧约 15.5m）		0.15	0.14	无
23	第三照片室（6）（距项目东北侧约 19.1m）		0.15	0.13	无
24	CT 室（8）（距项目东北侧约 25.1m）		0.17	0.15	无
25	操作室（10）（距项目东北侧约 30.5m）		0.17	0.16	无
26	通道（距项目东北侧约 33.9m）		0.16	0.14	无
27	通道（距项目北侧约 3.1m）		0.15	0.14	无
28	通道（距项目东北侧约 16.7m）		0.15	0.15	无
29	通道（距项目东北侧约 36.8m）		0.16	0.14	无
30	MRI 操作室（距项目东侧约 39.7m）		0.15	0.15	无
31	MRI 操作室（距项目东侧约 30.0m）		0.16	0.14	无
32	操作室（5）（距项目东侧约 21.3m）		0.16	0.12	无
33	第一照片室（3）（距项目东侧约 16.9m）		0.17	0.15	无
34	介入导管室 1（距项目东侧约 10.4m）		0.18	0.16	无

(转下页)

【表 3】
（续）

(接上页)

序号	检测点位置	X、γ辐射剂量率		备注
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
35	缓冲/复苏间(距项目东南侧约8.4m)	0.15	0.14	无
36	三楼1号值班室(项目上方)	0.15	0.13	无
37	三楼2号病房(项目上方)	0.17	0.13	无
38	东南门道路(距项目南侧约50m)	0.16	0.15	无
39	院内道路(距项目东南侧约25m)	0.18	0.16	无
40	院内道路(距项目东北侧约25m)	0.18	0.13	无
41	道路(距项目东北侧约48m)	0.15	0.14	无
42	道路(距项目西北侧约48m)	0.16	0.14	无
43	道路(距项目西北侧约48m)	0.16	0.14	无
44	院内道路(距项目西北侧约25m)	0.16	0.15	无
45	住院部1号楼大厅(距项目西侧约40m)	0.18	0.14	无
46	道路(距项目西南侧约25m)	0.16	0.15	无

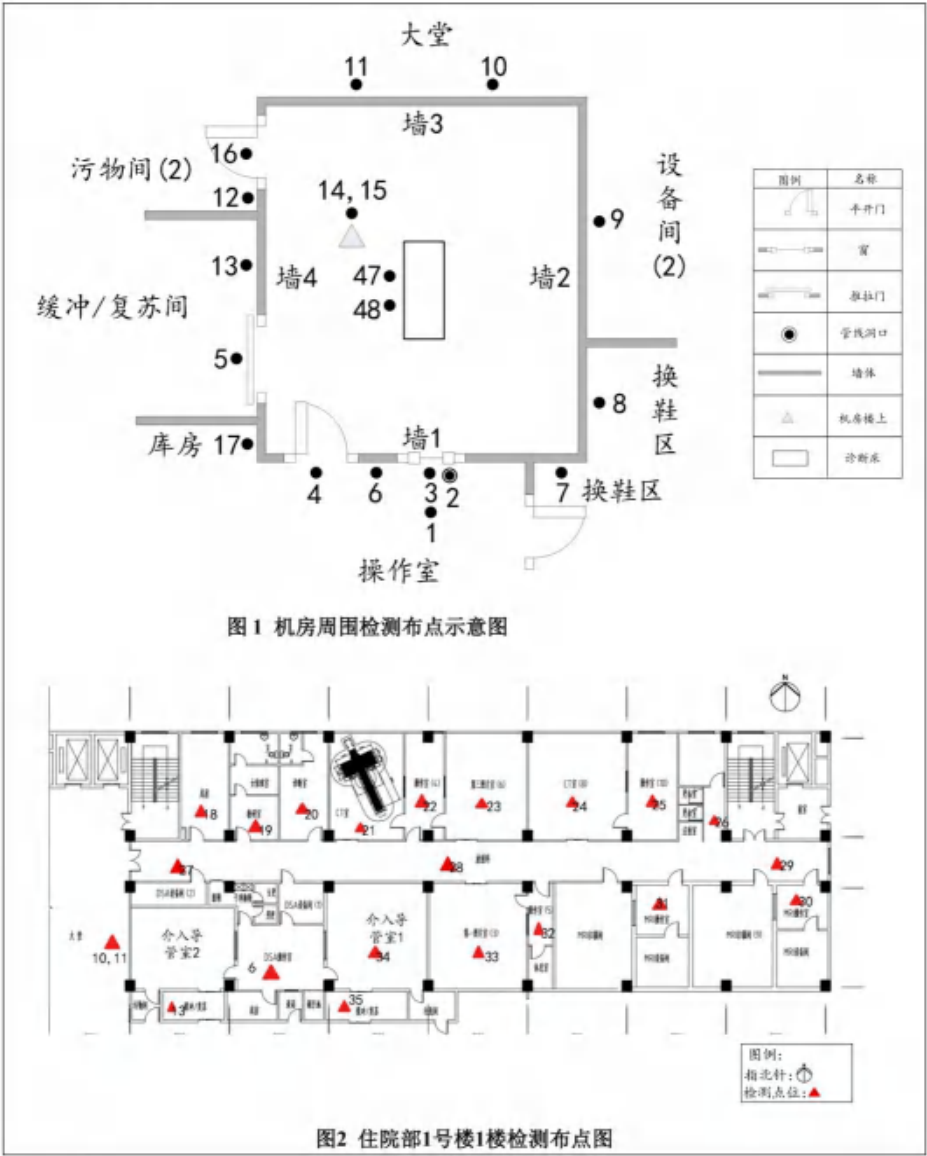
五、备注

1.根据 HJ 1157-2021 中 3.2 的定义，本报告所测点位 X、γ 辐射剂量率为空气吸收剂量率；
2.X、γ 辐射剂量率本底范围：0.11~0.19μGy/h，未扣除宇宙射线响应值；
3.检测结果未扣除本底值；
4.本底测量地点为通道；
5.检测点位的结果为巡测最大值；
6.机房楼下无建筑；
7.除特别说明外，检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm；
8.对于 ¹³⁷ Cs 作为检定参考辐射源时，空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy；
9.空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

(转下页)

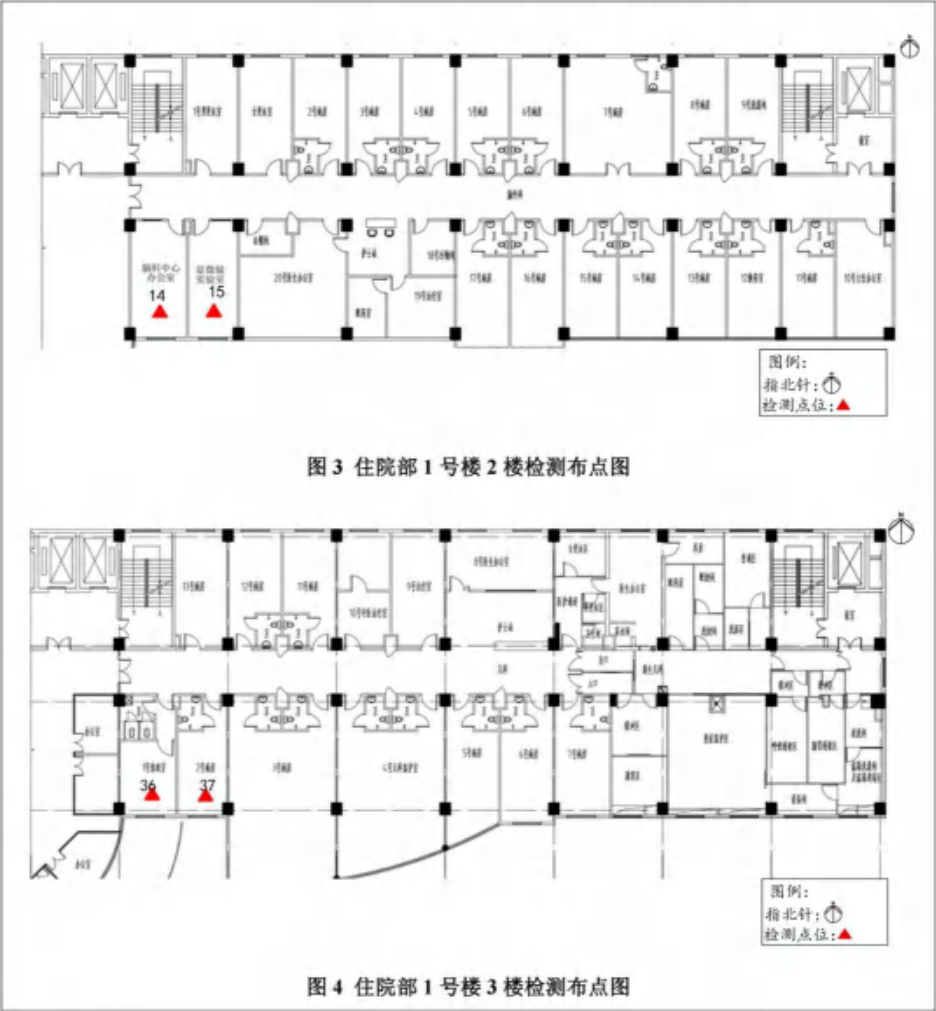
(接上页)

六、检测布点示意图



(转下页)

(接上页)



(转下页)

(接上页)



七、检测结论与评价

检测方法依据 HJ 1157-2021《环境γ辐射剂量率测量技术规范》，检测内容参照 HJ 1157-2021《环境γ辐射剂量率测量技术规范》和 HJ 61-2021《辐射环境监测技术规范》，所测机房外的 X、γ 辐射剂量率检测结果显示：在未开机时，该机房外的 X、γ 辐射剂量率平均值为 0.12~0.18μGy/h；在开机作业时，该机房外的 X、γ 辐射剂量率平均值为 0.12~0.18μGy/h。

(以下正文空白)

附件 6 最新一个季度个人剂量检测报告



深圳市方策检测技术有限公司

检测报告

深方检字第2025JL1634号



被测单位: 深圳市中西医结合医院
样品名称: FLD元件
检测项目: 职业性外照射个人剂量
监测类型: 常规监测
检测日期: 2025年8月15日

说 明

1. 深圳市方策检测技术有限公司是依法设立的卫生检测机构，获批广东省检验检测机构资质认定证书（证书编号：202019034815）和广东省放射卫生技术服务机构资质证书（甲级）（证书编号：粤放卫技字（2023）02第004号）。

2. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对委托单位所提供的样品技术资料 and 检测数据保密。

3. 采样与检测程序按照国家有关卫生标准和本公司《程序文件》及《作业指导书》执行。

4. 对委托方自行抽（采）样送检的样品，结果仅对送检样品负责。

5. 现场检测结果，仅代表当时现场状况。

6. 如检测报告中检测项目分包、存在偏离标准方法的例外等情况时，在检测报告中标明上述信息。

7. 本报告除签名和日期为手写外，其余均为打印字体。

8. 报告无编制人、审核人、签发人签名无效。

9. 报告封面、签发人签字位置未加盖本公司“检验检测专用章”无效，多页报告未加盖骑缝章无效。

10. 报告涂改无效，部分复印无效。

11. 对检测报告若有异议，应于检测报告发出之日起十日内向我公司提出。



公司名称：深圳市方策检测技术有限公司

公司地址：深圳市龙岗区龙岗街道南联社区爱南路227号东进1号文化创意园B栋2楼

联系电话：0755-28911703

投诉电话：13421308313

邮政编码：518116

深圳市方策检测技术有限公司
检测报告

报告编号: 深方检字第2025JL1634号



第1页共10页

一、项目基本情况

被测单位: 深圳市中西医结合医院

单位地址: 深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号、新沙路528号

检测项目: 职业性外照射个人剂量 监测类型: 常规监测

样品类型: LiF (Mg,Cu,P) 圆片 检测方法: 热释光

发放样品: 126个 回收样品: 126个

佩戴日期: 2025年5月1日至2025年7月31日 检测日期: 2025年8月15日

检测环境条件: 26.0°C, 51.4%RH 刻度因子C_f值: 1.28mSv/读数

最低探测水平: MDL(90): 0.04mSv 结果不确定度: 无要求
RGD-3D型热释光剂量仪 (设备编号: JC19004, 证书编号: DLjl2025-05547
DLjl2025-05548, 检定/校准日期: 2025/05/04)

检测依据: GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》

二、结果解释

【结论】

本周期受检放射工作人员的个人累积剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)及《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2019)限值要求。

【建议】

建议工作场所要定期进行职业病危害因素检测, 工作人员定期进行职业健康检查, 以保障从业人员身体健康。

以下空白

编制:

许南平

审核:

林伟

签发:

林伟



日期: 2025年08月16日 (检验检测专用章)

深圳市方策检测技术有限公司
检 测 报 告

报告编号：深方检字第2025JL1634号

第 2 页 共 10 页

三、检测结果

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	报告值 $H_p(10)$ (mSv)	备注
1	4B5162A001	郭岳霖	放射科	2A诊断放射学	0.19	无
2	4B5162A002	黄丽华	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
3	4B5162A003	黄耿丰	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
4	4B5162A004	杨茂洪	放射科	2A诊断放射学	0.23	无
5	4B5162A005	张燕	放射科	2A诊断放射学	0.10	无
6	4B5162A006	李奎	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
7	4B5162A007	吕永革	放射科	2A诊断放射学	0.08	无
8	4B5162A008	专庆春	放射科	2A诊断放射学	0.22	无
9	4B5162A009	罗帝林	放射科	2A诊断放射学	0.19	无
10	4B5162A010	庄佳燕	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
11	4B5162A011	叶定开	放射科	2A诊断放射学	0.10	无
12	4B5162A012	谭永良	放射科	2A诊断放射学	0.14	无
13	4B5162A013	赵晶晶	放射科	2A诊断放射学	0.23	无
14	4B5162A014	任悦	放射科	2A诊断放射学	0.16	无
15	4B5162A015	张军	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
16	4B5162A016	郑治强	放射科	2A诊断放射学	0.14	无
17	4B5162A017	吴冬	放射科	2A诊断放射学	0.19	无
18	4B5162A018	柯有钢	放射科	2A诊断放射学	0.08	无
19	4B5162A019	张嘉辉	放射科	2A诊断放射学	0.18	无
20	4B5162A020	吴倩红	放射科	2A诊断放射学	0.20	无
21	4B5162A021	黄春元	放射科	2A诊断放射学	0.13	无
22	4B5162A022	姚梦瑶	放射科	2A诊断放射学	0.15	无
23	4B5162A023	黄珊	放射科	2A诊断放射学	0.11	无
24	4B5162A024	郑锐标	放射科	2A诊断放射学	0.04	无
25	4B5162A025	张建文	放射科	2A诊断放射学	0.16	无
26	4B5162A026	李建胜	放射科	2A诊断放射学	0.14	无
27	4B5162A027	钟银银	放射科	2A诊断放射学	0.04	无
28	4B5162A028	赵志清	放射科	2A诊断放射学	0.26	无
29	4B5162A029	陈利庆	放射科	2A诊断放射学	0.18	无
30	4B5162A030	肖荣	放射科	2A诊断放射学	0.10	无

本报告涂改、增删、部分复印无效

检测结果仅对送检样品有效

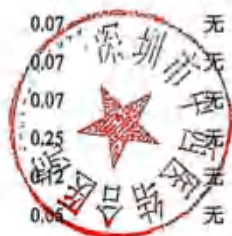
10页

深圳市方策检测技术有限公司
检 测 报 告

报告编号：深方检字第2025JL1634号

第3页共10页

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	报告值 $H_p(10)$ (mSv)	备注
31	4B5162A031	陈凯旋	放射科	2A诊断放射学	0.11	无
32	4B5162A032	王建华	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
33	4B5162A033	关凌云	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
34	4B5162A034	薛少军	放射科	2A诊断放射学	0.10	无
35	4B5162A035	宋徽	放射科	2A诊断放射学	0.04	无
36	4B5162A036	汪银华	放射科	2A诊断放射学	0.18	无
37	4B5162A037	侯珊珊	放射科	2A诊断放射学	0.11	无
38	4B5162A038	凌宇凡	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
39	4B5162A039	吴逸仙	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
40	4B5162A040	童欢	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
41	4B5162A041	罗建	放射科	2A诊断放射学	0.25	无
42	4B5162B042	杨安	口腔科	2B牙科放射学	0.04	无
43	4B5162B043	王自强	口腔科	2B牙科放射学	0.04	无
44	4B5162A044	杨娟	社康中心	2A诊断放射学	0.22	无
45	4B5162A045	覃朝锋	社康中心	2A诊断放射学	0.08	无
46	4B5162A046	倪国才	社康中心	2A诊断放射学	0.09	无
47	4B5162A047	潘友云	社康中心	2A诊断放射学	<MDL	无
48	4B5162A048	孙克民	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
49	4B5162A049	邓仲元	骨伤一科	2A诊断放射学	0.06	无
50	4B5162A050	陈皇胜	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
51	4B5162A051	曾建生	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
52	4B5162A052	胡海波	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
53	4B5162A053	贺星	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
54	4B5162A054	沈智	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
55	4B5162A055	周新强	骨伤一科	2A诊断放射学	0.04	无
56	4B5162A056	韩林静	骨伤一科	2A诊断放射学	0.19	无
57	4B5162A057	杨树忠	骨伤一科	2A诊断放射学	0.19	无
58	4B5162A058	方伟华	骨伤一科	2A诊断放射学	0.04	无
59	4B5162A059	温永发	骨伤一科	2A诊断放射学	0.05	无
60	4B5162A060	余少校	骨伤二科	2A诊断放射学	0.09	无
61	4B5162A061	陈泽华	骨伤二科	2A诊断放射学	0.05	无



一
二
三
四
五
六
七
八
九
十

本报告涂改、增删、部分复印无效

检测结果仅对送检样品有效

深圳市方策检测技术有限公司
检 测 报 告

报告编号：深方检字第2025JLJ634号

第 4 页 共 10 页

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	报告值 $H_{p(10)}$ (mSv)	备注
62	4B5162A062	李征	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
63	4B5162A063	周望高	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
64	4B5162A064	陈国荣	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
65	4B5162A065	叶学浪	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
66	4B5162A066	柯于海	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
67	4B5162A067	林惠鑫	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
68	4B5162A068	熊懿	骨伤二科	2A诊断放射学	0.08	无
69	4B5162A069	曾锦浩	骨伤二科	2A诊断放射学	0.07	无
70	4B5162A070	吴文溢	骨伤二科	2A诊断放射学	0.07	无
71	4B5162A071	李东扬	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
72	4B5162A072	王宏波	骨伤三科	2A诊断放射学	0.10	无
73	4B5162A073	汪代东	骨伤三科	2A诊断放射学	0.11	无
74	4B5162A074	彭军	骨伤三科	2A诊断放射学	0.09	无
75	4B5162A075	刘世学	骨伤三科	2A诊断放射学	0.09	无
76	4B5162A076	张震	骨伤三科	2A诊断放射学	0.05	无
77	4B5162A077	肖庆华	骨伤三科	2A诊断放射学	0.10	无
78	4B5162A078	朱建宗	骨伤三科	2A诊断放射学	0.10	无
79	4B5162A079	刁茂辉	骨伤三科	2A诊断放射学	0.12	无
80	4B5162E080	余惠眉（内）	介入放射科	2E介入放射学	<MDL	内
81	4B5162E081	余惠眉（外）	介入放射科	2E介入放射学	<MDL	外
82	4B5162E082	王启章（内）	脑病科	2E介入放射学	<MDL	内
83	4B5162E083	王启章（外）	脑病科	2E介入放射学	<MDL	外
84	4B5162E084	周俊（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
85	4B5162E085	周俊（外）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
86	4B5162E086	段成斌（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
87	4B5162E087	段成斌（外）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
88	4B5162E088	沈东（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
89	4B5162E089	沈东（外）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
90	4B5162E090	张志军（内）	心血管病科	2E介入放射学	0.10	内
91	4B5162E091	张志军（外）	心血管病科	2E介入放射学	0.05	外
92	4B5162E092	李华（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内

本报告涂改、增删、部分复印无效

检测结果仅对送检样品有效

深圳市方策检测技术有限公司
检测 报 告

报告编号：深方检字第2025JL1634号第 5 页 共 10 页

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	报告值 $H_p(10)$ (mSv)	备注
93	4B5162E093	李华 (外)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
94	4B5162E094	林剑华 (内)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
95	4B5162E095	林剑华 (外)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
96	4B5162E096	张展林 (内)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
97	4B5162E097	张展林 (外)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
98	4B5162E098	阮贵基 (内)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
99	4B5162E099	阮贵基 (外)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
100	4B5162E100	黄汝根 (内)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
101	4B5162E101	黄汝根 (外)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
102	4B5162E102	杨晓宇 (内)	脑外科	2E介入放射学	<MDL	内
103	4B5162E103	杨晓宇 (外)	脑外科	2E介入放射学	<MDL	外
104	4B5162E104	邹原方 (内)	肾内科	2E介入放射学	<MDL	内
105	4B5162E105	邹原方 (外)	肾内科	2E介入放射学	<MDL	外
106	4B5162E106	刘新辉 (内)	脾胃病科	2E介入放射学	<MDL	内
107	4B5162E107	刘新辉 (外)	脾胃病科	2E介入放射学	<MDL	外
108	4B5162E108	陈瑞年 (内)	脾胃病科	2E介入放射学	<MDL	内
109	4B5162E109	陈瑞年 (外)	脾胃病科	2E介入放射学	<MDL	外
110	4B5162E110	廖清飞 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
111	4B5162E111	廖清飞 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
112	4B5162E112	陈学榆 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
113	4B5162E113	陈学榆 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
114	4B5162E114	陈甜 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
115	4B5162E115	陈甜 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
116	4B5162E116	钱博 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
117	4B5162E117	钱博 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
118	4B5162E118	刘淑平 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
119	4B5162E119	刘淑平 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
120	4B5162E120	朱振瑞 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
121	4B5162E121	朱振瑞 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
122	4B5162E122	刘鹏 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
123	4B5162E123	刘鹏 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外

本报告涂改、增删、部分复印无效检测结果仅对送检样品有效

深圳市方策检测技术有限公司
检测报告

报告编号：深方检字第2025JL1634号第 6 页 共 10 页

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	报告值 $H_p(10)$ (mSv)	备注
124	4B5162E124	廖红（内）	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
125	4B5162E125	廖红（外）	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外

四、备注说明

- 1.本次检测样品由送检单位负责收集，单位名称、采样地点、姓名等信息均由被检单位提供。
- 2.本次检测仅对送检样品负责。
- 3.本报告检测结果已扣除本底值。
- 4.卫生标准：年调查水平为有效剂量5mSv，单周期的调查水平为5mSv/（年监测周期数），故本周期的调查水平为1.25mSv。
- 5.本实验室个人剂量监测系统的最低探测水平（MDL）为0.04mSv，当工作人员的外照射个人监测结果小于MDL值时，报告中的监测结果表述为<MDL，在剂量档案中记录为0.02mSv。
- 6.对于介入放射学、核医学等佩戴单剂量计工作人员，报告值： $E=0.1\times H_a$ 。佩戴双剂量计工作人员，报告值： $E=\alpha H_a+\beta H_b$ 。
- 式中：
- E —有效剂量中的外照射分量，单位为毫希沃特（mSv）；
- α —系数，有甲状腺屏蔽时，取0.79，无屏蔽时，取0.84；
- H_a —铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ，单位为毫希沃特（mSv）；
- β —系数，有甲状腺屏蔽时，取0.051，无屏蔽时，取0.100；
- H_b —铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ，单位为毫希沃特（mSv）。
- 7.对于工作人员佩戴铅围裙内、外两个剂量计（例如介入放射工作人员）的情况，本次检测结果计算取有甲状腺屏蔽时因子。
- 8.剂量计检测数据见附表1。

报告正文结束，以下空白



本报告涂改、增删、部分复印无效
检测结果仅对送检样品有效

深圳市方策检测技术有限公司
 检测报告

报告编号：深方检字第2025JL1634号
 第 7 页 共 10 页

附表1 剂量计检测结果

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	剂量当量 (mSv)	备注
1	4B5162A001	郭岳霖	放射科	2A诊断放射学	0.19	无
2	4B5162A002	黄丽华	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
3	4B5162A003	黄耿丰	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
4	4B5162A004	杨茂洪	放射科	2A诊断放射学	0.23	无
5	4B5162A005	张燕	放射科	2A诊断放射学	0.10	无
6	4B5162A006	李奎	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
7	4B5162A007	吕永革	放射科	2A诊断放射学	0.08	无
8	4B5162A008	专庆春	放射科	2A诊断放射学	0.22	无
9	4B5162A009	罗帝林	放射科	2A诊断放射学	0.19	无
10	4B5162A010	庄佳燕	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
11	4B5162A011	叶定开	放射科	2A诊断放射学	0.10	无
12	4B5162A012	谭永良	放射科	2A诊断放射学	0.14	无
13	4B5162A013	赵晶晶	放射科	2A诊断放射学	0.23	无
14	4B5162A014	任悦	放射科	2A诊断放射学	0.16	无
15	4B5162A015	张军	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
16	4B5162A016	郑治强	放射科	2A诊断放射学	0.14	无
17	4B5162A017	吴冬	放射科	2A诊断放射学	0.19	无
18	4B5162A018	柯有钢	放射科	2A诊断放射学	0.08	无
19	4B5162A019	张嘉辉	放射科	2A诊断放射学	0.18	无
20	4B5162A020	吴倩红	放射科	2A诊断放射学	0.20	无
21	4B5162A021	黄春元	放射科	2A诊断放射学	0.13	无
22	4B5162A022	姚梦瑶	放射科	2A诊断放射学	0.15	无
23	4B5162A023	黄珊	放射科	2A诊断放射学	0.11	无
24	4B5162A024	郑锐标	放射科	2A诊断放射学	0.04	无
25	4B5162A025	张建文	放射科	2A诊断放射学	0.16	无
26	4B5162A026	李建胜	放射科	2A诊断放射学	0.14	无
27	4B5162A027	钟恨恨	放射科	2A诊断放射学	0.04	无
28	4B5162A028	赵志清	放射科	2A诊断放射学	0.26	无
29	4B5162A029	陈利庆	放射科	2A诊断放射学	0.18	无
30	4B5162A030	肖荣	放射科	2A诊断放射学	0.10	无
31	4B5162A031	陈凯旋	放射科	2A诊断放射学	0.11	无



1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31

本报告涂改、增删、部分复印无效
 检测结果仅对送检样品有效

深圳市方策检测技术有限公司 检 测 报 告

报告编号：深方检字第2025JL1634号

第 8 页 共 10 页

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	剂量当量 (mSv)	备注
32	4B5162A032	王建华	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
33	4B5162A033	关凌云	放射科	2A诊断放射学	<MDL	无
34	4B5162A034	薛少军	放射科	2A诊断放射学	0.10	无
35	4B5162A035	宋微	放射科	2A诊断放射学	0.04	无
36	4B5162A036	汪根华	放射科	2A诊断放射学	0.18	无
37	4B5162A037	侯珊珊	放射科	2A诊断放射学	0.11	无
38	4B5162A038	凌宇凡	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
39	4B5162A039	吴逸仙	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
40	4B5162A040	董欢	放射科	2A诊断放射学	0.07	无
41	4B5162A041	罗建	放射科	2A诊断放射学	0.25	无
42	4B5162B042	杨安	口腔科	2B牙科放射学	0.12	无
43	4B5162B043	王自强	口腔科	2B牙科放射学	0.05	无
44	4B5162A044	杨娟	社康中心	2A诊断放射学	0.22	无
45	4B5162A045	覃朝锋	社康中心	2A诊断放射学	0.08	无
46	4B5162A046	倪国才	社康中心	2A诊断放射学	0.09	无
47	4B5162A047	潘友云	社康中心	2A诊断放射学	<MDL	无
48	4B5162A048	孙克民	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
49	4B5162A049	邓仲元	骨伤一科	2A诊断放射学	0.06	无
50	4B5162A050	陈皇胜	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
51	4B5162A051	曾建生	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
52	4B5162A052	胡海波	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
53	4B5162A053	贺星	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
54	4B5162A054	沈智	骨伤一科	2A诊断放射学	<MDL	无
55	4B5162A055	周新强	骨伤一科	2A诊断放射学	0.04	无
56	4B5162A056	韩林静	骨伤一科	2A诊断放射学	0.19	无
57	4B5162A057	杨树忠	骨伤一科	2A诊断放射学	0.19	无
58	4B5162A058	方伟华	骨伤一科	2A诊断放射学	0.04	无
59	4B5162A059	温永发	骨伤一科	2A诊断放射学	0.05	无
60	4B5162A060	余少枝	骨伤二科	2A诊断放射学	0.09	无
61	4B5162A061	陈泽华	骨伤二科	2A诊断放射学	0.05	无
62	4B5162A062	李征	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
63	4B5162A063	周望高	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无

本报告涂改、增删、部分复印无效

检测结果仅对送检样品有效

深圳市方策检测技术有限公司
检测报告

报告编号：深方检字第2025JL1634号

第 2 页 共 10 页

序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	剂量当量 (mSv)	备注
64	4B5162A064	陈国荣	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
65	4B5162A065	叶学浪	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
66	4B5162A066	柯于海	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
67	4B5162A067	林惠鑫	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
68	4B5162A068	熊懿	骨伤二科	2A诊断放射学	0.08	无
69	4B5162A069	曾锦浩	骨伤二科	2A诊断放射学	0.07	无
70	4B5162A070	吴文溢	骨伤二科	2A诊断放射学	0.07	无
71	4B5162A071	李东扬	骨伤二科	2A诊断放射学	<MDL	无
72	4B5162A072	王宏波	骨伤三科	2A诊断放射学	0.10	无
73	4B5162A073	汪代东	骨伤三科	2A诊断放射学	0.11	无
74	4B5162A074	彭军	骨伤三科	2A诊断放射学	0.09	无
75	4B5162A075	刘世学	骨伤三科	2A诊断放射学	0.09	无
76	4B5162A076	张震	骨伤三科	2A诊断放射学	0.05	无
77	4B5162A077	肖庆华	骨伤三科	2A诊断放射学	0.10	无
78	4B5162A078	朱建宗	骨伤三科	2A诊断放射学	0.10	无
79	4B5162A079	刁茂辉	骨伤三科	2A诊断放射学	0.12	无
80	4B5162E080	余惠眉（内）	介入放射科	2E介入放射学	<MDL	内
81	4B5162E081	余惠眉（外）	介入放射科	2E介入放射学	0.10	外
82	4B5162E082	王启章（内）	脑病科	2E介入放射学	<MDL	内
83	4B5162E083	王启章（外）	脑病科	2E介入放射学	0.09	外
84	4B5162E084	周俊（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
85	4B5162E085	周俊（外）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
86	4B5162E086	段成城（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
87	4B5162E087	段成城（外）	心血管病科	2E介入放射学	0.06	外
88	4B5162E088	沈东（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
89	4B5162E089	沈东（外）	心血管病科	2E介入放射学	0.52	外
90	4B5162E090	张志军（内）	心血管病科	2E介入放射学	0.13	内
91	4B5162E091	张志军（外）	心血管病科	2E介入放射学	0.90	外
92	4B5162E092	李华（内）	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
93	4B5162E093	李华（外）	心血管病科	2E介入放射学	0.08	外
94	4B5162E094	林剑华（内）	心血管病科	2E介入放射学	0.04	内
95	4B5162E095	林剑华（外）	心血管病科	2E介入放射学	0.11	外

本报告涂改、增删、部分复印无效

检测结果仅对送检样品有效

深圳市方策检测技术有限公司 检测报告

报告编号：深方检字第2025JL1634号

第 10 页 共 10 页



序号	样品编号	姓名	科室/部门	职业类别	剂量当量 (mSv)	备注
96	4B5162E096	张展林 (内)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
97	4B5162E097	张展林 (外)	心血管病科	2E介入放射学	0.08	外
98	4B5162E098	阮贵基 (内)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
99	4B5162E099	阮贵基 (外)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	外
100	4B5162E100	黄汝银 (内)	心血管病科	2E介入放射学	<MDL	内
101	4B5162E101	黄汝银 (外)	心血管病科	2E介入放射学	0.07	外
102	4B5162E102	杨晓宇 (内)	脑外科	2E介入放射学	0.04	内
103	4B5162E103	杨晓宇 (外)	脑外科	2E介入放射学	0.10	外
104	4B5162E104	邹原方 (内)	肾内科	2E介入放射学	<MDL	内
105	4B5162E105	邹原方 (外)	肾内科	2E介入放射学	<MDL	外
106	4B5162E106	刘新辉 (内)	脾胃病科	2E介入放射学	<MDL	内
107	4B5162E107	刘新辉 (外)	脾胃病科	2E介入放射学	0.05	外
108	4B5162E108	陈瑞年 (内)	脾胃病科	2E介入放射学	0.04	内
109	4B5162E109	陈瑞年 (外)	脾胃病科	2E介入放射学	0.05	外
110	4B5162E110	廖清飞 (内)	麻醉科	2E介入放射学	0.05	内
111	4B5162E111	廖清飞 (外)	麻醉科	2E介入放射学	0.09	外
112	4B5162E112	陈学榆 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
113	4B5162E113	陈学榆 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
114	4B5162E114	陈甜 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
115	4B5162E115	陈甜 (外)	麻醉科	2E介入放射学	0.08	外
116	4B5162E116	钱博 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
117	4B5162E117	钱博 (外)	麻醉科	2E介入放射学	0.10	外
118	4B5162E118	刘淑平 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
119	4B5162E119	刘淑平 (外)	麻醉科	2E介入放射学	0.08	外
120	4B5162E120	朱振瑞 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
121	4B5162E121	朱振瑞 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
122	4B5162E122	刘鹏 (内)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	内
123	4B5162E123	刘鹏 (外)	麻醉科	2E介入放射学	<MDL	外
124	4B5162E124	廖红 (内)	麻醉科	2E介入放射学	0.04	内
125	4B5162E125	廖红 (外)	麻醉科	2E介入放射学	0.07	外
126	4B516/126	本底	/	/	0.61	本底

附表结束，以下空白

本报告涂改、增删、部分复印无效

检测结果仅对送检样品有效

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：深圳市中西医结合医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称		深圳市中西医结合医院使用数字减影血管造影装置（DSA）核技术利用扩建项目环境影响报告表				项目代码		建设地点		深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号					
行业类别（分类管理名录）						建设性质		☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度					
设计生产能力		你单位核技术利用改扩建项目位于深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号深圳市中西医结合医院住院部1号楼一楼。项目主要内容为：“将住院部1号楼一楼的登记室、办公室等区域建设成1间DSA手术室及其配套房间，在该机房内安装使用1台数字减影血管造影装置，用于介入手术中的放射诊疗。本项目DSA型号特定，最大管电压为125kV，最大管电流为1250mA，属于II类射线装置。				实际生产能力		建设项目位于深圳市宝安区沙井街道沙井大街3号深圳市中西医结合医院住院部1号楼一楼手术室（2）。项目已将住院部1号楼一楼的登记室、办公室等区域建设成手术室（2）及其配套房间，在手术室内安装使用1台数字减影血管造影装置，用于介入手术中的放射诊疗，该设备最大管电压为125kV，最大管电流为813mA，属于II类射线装置。		环评单位		深圳市瑞达检测技术有限公司			
环评文件审批机关		广东省生态环境厅				审批文号		粤环深审〔2024〕55号		环评文件类型		报告表			
开工日期		2025年1月				竣工日期		2025年6月		排污许可证申领时间					
环保设施设计单位		深圳市克萊斯科技有限公司				环保设施施工单位		广东万昌建设工程有限公司		本工程排污许可证编号					
验收单位		深圳市中西医结合医院				环保设施监测单位		深圳市瑞达检测技术有限公司		验收监测时工况		减影：84kV，59mA； 透视：89kV，18.8mA			
投资总概算（万元）		1200万元				环保投资总概算（万元）		60万元		所占比例（%）		5%			
实际总投资		1200万元				实际环保投资（万元）		60万元		所占比例（%）		5%			
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）	
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		深圳市中西医结合医院				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		124403064557696849		验收时间		2025年10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														
	与项目有关的其特征污染物	工作人员职业照射										<5mSv/a			
	公众照射										<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/升。