

东莞市松山湖中心医院
核技术利用改扩建项目竣工环境保护
验收监测报告表

报告编号：RDYS2025440002

建设单位：东莞市松山湖中心医院

编制单位：深圳市瑞达检测技术有限公司

2025年8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: 东莞市松山湖中心医院
(盖章)

电话: 1 

传真: /

邮编: 523326

地址: 东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 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	19
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	29
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	43
附件 1 事业单位法人证书	44
附件 2 辐射安全许可证	45
附件 3 环境影响报告表的批复	56
附件 4 辐射工作人员培训证书	58
附件 5 辐射环境检测报告	62
附件 6 2024 年度个人剂量检测报告	72
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	81

表一、项目基本情况

建设项目名称		东莞市松山湖中心医院核技术利用改扩建项目					
建设单位名称		东莞市松山湖中心医院					
项目性质		新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒					
建设地点		东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号					
源项		放射源			无		
		非密封放射性物质			无		
		射线装置			1 台 ERCP 装置		
建设项目环评批复时间		2025 年 1 月 6 日	开工建设时间		2025 年 1 月		
取得辐射安全许可证时间		2025 年 04 月 30 日	项目投入运行时间		2025 年 8 月		
辐射安全与防护设施投入运行时间		2025 年 6 月	验收现场监测时间		2025 年 6 月 16 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		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		广东华方工程设计有限公司	辐射安全与防护设施施工单位		广东国轩建设工程有限公司		
投资总概算	571 万元	辐射安全与防护设施投资总概算			50 万元	比例	8.8%
实际总投资	571 万元	辐射安全与防护设施实际总概算			45 万元	比例	7.9%
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《东莞市松山湖中心医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440023）； （2）《广东省生态环境厅关于〈东莞市松山湖中心医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表〉的批复》（粤环审〔2025〕1 号，2025 年 1 月 6 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。

^e机房内单边长度指机房内有效使用面积的最小边长。

6.2.1 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 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 时且 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/铅防护吊帘、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

东莞市松山湖中心医院（以下简称“建设单位”）位于东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号，是一所集医疗、教学、科研、保健于一体的市属综合性三级甲等公立医院。

建设单位原名惠育医院，创建于1903年，2019年9月正式更名为东莞市松山湖中心医院，又名东莞市第三人民医院、东莞市石龙人民医院、东莞市心血管病研究所。建设单位总占地面积5.9万平方米，总建筑面积约13.9万平方米，编制床位1400张，年门诊服务量近150万人次，年住院服务量近6万人次。

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[02186]，许可的种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所。发证日期为2025年04月30日，证书有效期至2029年06月24日。

2.1.2 项目建设内容和规模

建设单位普外科是“东莞市临床重点专科”，医院原先主要用于开展ERCP诊疗工作的DSA设备老化，已故障频发，大大地限制了学科发展，难以承担相应诊疗工作；为了提升医院医疗服务能力，进一步提高介入服务水平，更好地服务广大群众，建设单位集中医疗资源在门诊楼2楼建立消化医学中心，将门诊楼2楼原C形臂机房改建成1间经内镜逆行胰胆管造影手术室（以下简称“ERCP室”），在手术室内新增使用1台OEC Elite CFDx Premier型移动式C形臂X射线机（以下简称“ERCP装置”，最大管电压为120kV，最大管电流为150mA，操作方式包括近台操作和隔室操作，按照Ⅱ类射线装置管理），用于经内镜逆行胰胆管造影手术中的诊疗。

2024年12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《东莞市松山湖中心医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440023，以下简称“环评报告”）。2025年1月6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（粤环审（2025）1号）。

本项目于2025年1月开工建设，于2025年6月对设备进行调试，预计2025年8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6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

建设单位位于东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号，其西北面与健康路相隔为东莞市石龙富华电子有限公司，南面与祥龙路相隔为京瓷办公设备科技（东莞）有限公司，东面为东食鑫晟产业园，东北面与环岛路相隔为沙河。

建设单位地理位置见图2-1，项目周边200m范围示意图见图2-2。

(2) 项目位置及四至情况

本项目 ERCP 室（内镜5室）位于门诊楼2楼西侧消化医学中心，手术室设有两扇防护门，分别通往洁净（医护）通道、内部通道；手术室东侧为控制室、洁净（医护）通道，南侧和西侧均为内部通道，北侧为清洁区，楼上为眼科综合诊疗室、示教室，楼下为急诊科候诊区、医护办公室、护士长办公室。经现场核实，ERCP室位置与环境影响报告表一致。

ERCP室环评平面布局图见图2-3，ERCP室验收平面布局图见图2-4。



图 2-1 建设单位地理位置图



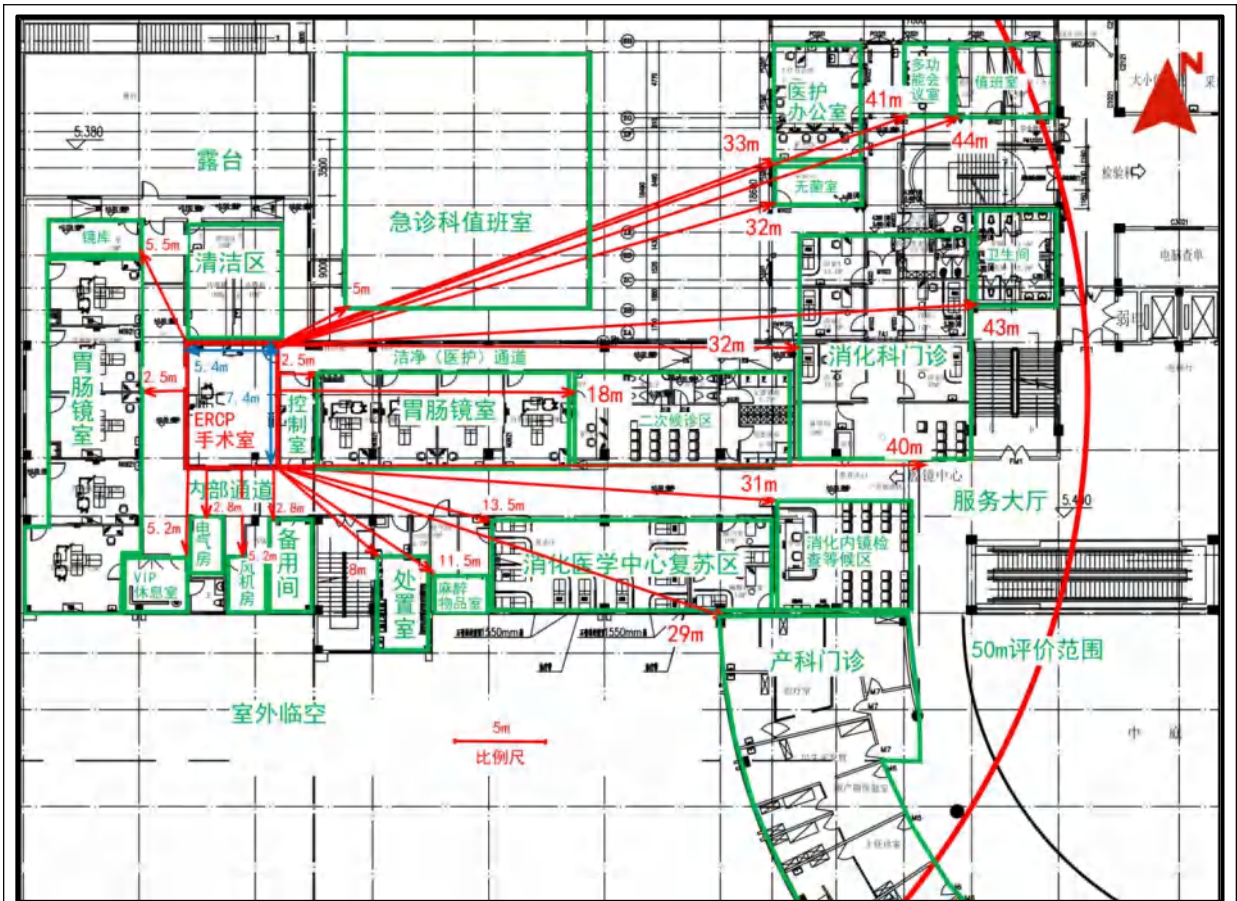


图 2-3 ERCP 室环评平面布局图

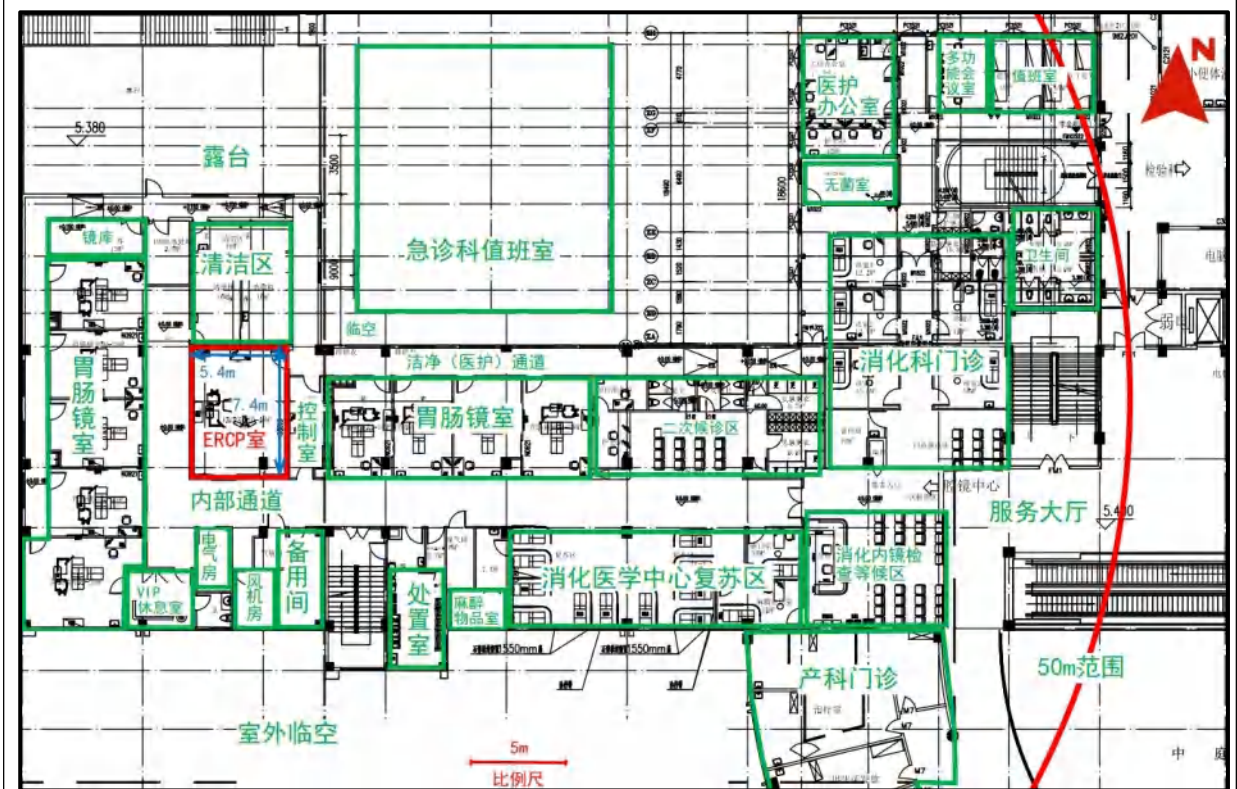


图 2-4 ERCP 室验收平面布局图

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

本次验收内容为门诊楼二层消化医学中心 ERCP 室,涉及的射线装置为 1 台 ERCP 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 4)。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(2023)58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东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号东莞市松山湖中心医院内。项目主要内容为:“将医院门诊楼二层消化医学中心原C形臂机房(属Ⅲ类射线装置机房,仅建成机房,设备未采购)改建为1间经内镜逆行性胰胆管造影机房,在该机房内安装使用1台经内镜逆行性胰胆管造影装置用于经内镜逆行性胰胆管造影手术中的诊疗,该设备最大管电压为125千伏,最大管电流为1000毫安,操作方式包括近台操作和隔室操作,按照Ⅱ类射线装置管理”。	建设项目位于东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号东莞市松山湖中心医院门诊楼二层消化医学中心 ERCP 室,在手术室内安装使用1台经内镜逆行性胰胆管造影装置用于经内镜逆行性胰胆管造影手术中的诊疗,该设备最大管电压为120千伏,最大管电流为150毫安,操作方式包括近台操作和隔室操作,按照Ⅱ类射线装置管理。	设备技术参数在环评许可范围内,其余内容与环评批复一致

2.1.5 工程变动情况

本次验收门诊楼二层消化医学中心 ERCP 室位置与环评一致、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。

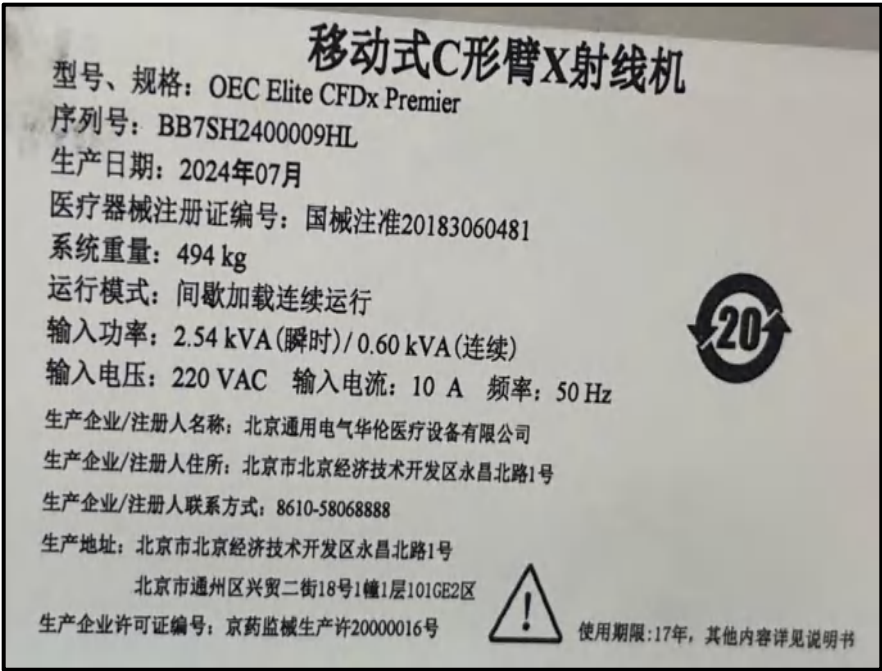
表 2-2 本次验收射线装置信息

项目信息	环评	验收情况	对比结果
ERCP 装置			
生产厂家	待定	北京通用电气华伦医疗设备有限公司	/
型号	待定	OEC Elite CFDx Premier	/
参数	125kV, 1000mA	120kV, 150mA	在环评许可范围内
编号	待定	BB7SH2400009HL	/
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	门诊楼二层消化医学中心 ERCP手术室	门诊楼二层消化医学中心 ERCP室	一致



设备外观



设备铭牌

15. 技术规格和参考资料

15.3.2 C 形臂发生器工作参数

- 类型：开关设计，60 kHz 额定工作频率
- kVp 准确度： $\pm (5\% \text{ 或 } 3 \text{ kVp})$ 两者之中较大者
- mA 准确度：
 - 0.2 mA - 1.0 mA: $\pm 20\%$;
 - 1.0 mA - 150 mA: $\pm 10\% + 0.1 \text{ mA}$
- 时间准确度： $\pm 10\%$
- 脉冲宽度准确度（脉冲数字电影和脉冲成像）： $\pm (10\% + 1 \text{ ms})$
- AKR 准确度：6 mGy/min 以上 $\pm 35\%$
- CAK 准确度：100 mGy 以上 $\pm 35\%$
- DAP 准确度： $5 \mu \text{ Gy m}^2$ (0.05 Gy cm^2) 以上，误差不大于 $\pm 35\%$
- 线性度： < 0.1
- 重复性：C.O.V. ≤ 0.05
- 焦点：0.3 和 0.6 符合 IEC 60336
- 透视负载循环：70 kVp @ 2.0 mA 持续

15.3.3 操作模式

Mode (模式)	mA 范围	kVp 范围	脉冲频率 (pps)	脉冲宽度 (ms)
普通透视 (手动/自动)	0.2 - 10	40 - 120	不适用	不适用
增强透视 (手动/自动)	0.2 - 20	40 - 120	不适用	不适用
普通脉冲透视 (手动/自动)	0.2 - 28	40 - 120	4, 8, 15	34、29、19
增强脉冲透视 (手动/自动)	0.2 - 40	40 - 120	4, 8, 15	50, 25
数字点片	1.4 - 75	40 - 120	不适用	不适用**
脉冲数字电影	10-150	40 - 120	15, 30	8

注意：为了让系统操作保持在最大的患者剂量率规定内，最大 mA 值在高 kVp 电平时可能较低。减少 kV 可让 mA 达到所列的最大水平。

** 数字点片曝光长度范围为 132-1300 ms。

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 ERCP 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 ERCP 装置设备组成及工作原理

经内镜逆行性胰胆管造影术（ERCP）是指将十二指肠镜插至十二指肠降部，找到十二指肠乳头，由活检管道内插入造影导管至乳头开口部，注入造影剂后 X 线摄片，以显示胰胆管的技术。由于 ERCP 不用开刀，创伤小，手术时间短，住院时间也大幅

缩短。在 ERCP 的基础上，可以进行十二指肠乳头括约肌切开手术（EST）、内镜下放置鼻胆引流管（ENBD）治疗急性化脓性梗阻性胆管炎、行胆管支架引流术、胆总管结石取石术等介入治疗。

ERCP 装置主要由 X 射线发生系统、C 型支架、接收器、图像显示器、检查床、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，位于控制室内。

本项目使用的 ERCP 装置是利用 X 射线进行诊疗的射线装置。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。

典型 X 射线管结构详见图 2-6。

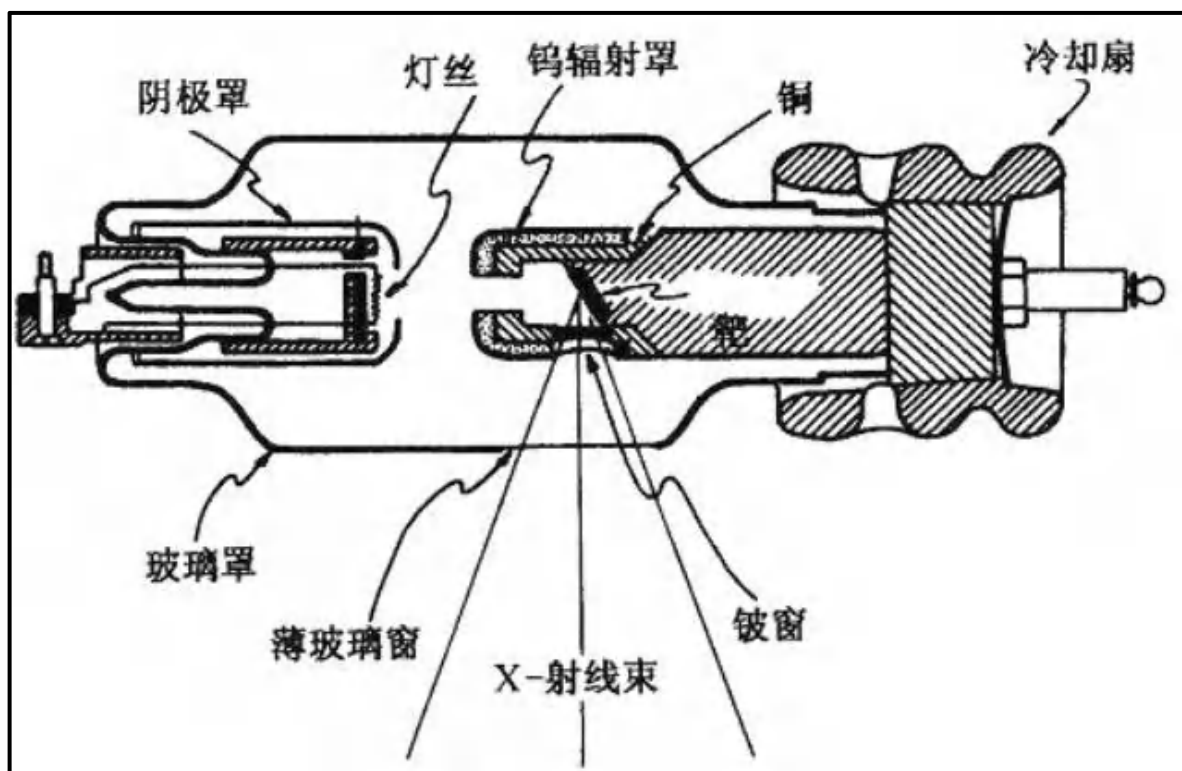


图 2-6 典型 X 射线管结构示意图

2.3.2 工艺流程和产污环节

经内镜逆行性胰胆管造影术（ERCP）的手术流程为：用内镜插入患者口中，通

过食管、胃进入十二指肠；注气扩张十二指肠；找到十二指肠乳头，在活检管道内插入造影导管至十二指肠乳头开口部；注入造影剂后，利用 X 射线拍片，显示胰胆管，进行胆管支架引流术、胆总管结石取石术等介入治疗。

具体的工作流程如下：

①预约登记：经医师诊断后，为需要实施介入诊疗的患者填写申请单，并告知可能出现的并发症及危害，患者签署知情同意后预约登记；

②术前准备：为患者做术前造影剂过敏试验，对于需行十二指肠乳头切开的患者，术前需进行血小板和凝血功能检测；

③插镜、插管：手术医生、护士进入手术室指导患者进行摆位、固定（一般采用俯卧位或坐卧位）对患者进行局部消毒处理和局部防护处理后再行插镜（十二指肠镜经口依次通过食管、胃、进入十二指肠降段，找到十二指肠乳头）、插管（经活检孔道将导管插入十二指肠乳头）；

④造影、透视：在透视下经造影导管注入造影剂，胆管或胰管显影后进行拍片储存，得到病人病灶部位清晰影像资料；此过程会产生 X 射线（韧致辐射）、臭氧和氮氧化物。

⑤根据患者胰胆管病变情况，进行不同内镜下治疗手术（如括约肌切开取石、放置引流管或支架缓解胆管梗阻、瘻管支架放置等）；此过程会产生 X 射线（韧致辐射）、臭氧和氮氧化物。

⑥术后处理：手术结束，设备关机，护士推送患者离开手术室，手术医生及时书写手术记录，并处理手术过程影像数据及记录。

(2) 产污环节分析

本项目 ERCP 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	ERCP
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 ERCP 手术流程及产污环节如图 2-7 所示。

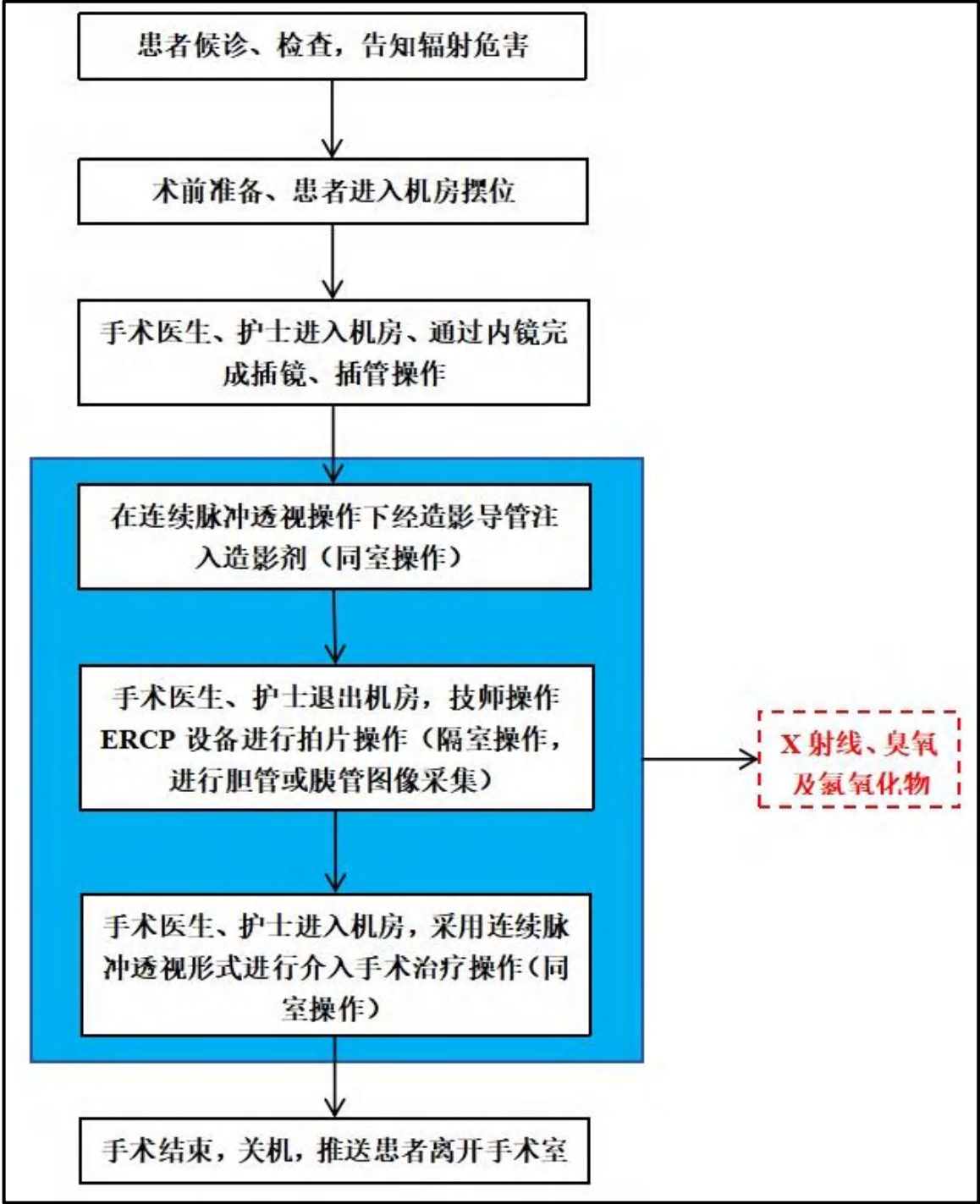


图 2-7 ERCP 手术流程及产污环节示意图

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 ERCP 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：建设 1 台 ERCP，拟配备 4 名手术医生、2 名放射技师、2 名护士，每位辐射工作人员每年最多开展介入手术 240 例。

实际情况：建设 1 台 ERCP，已配备 4 名手术医生、2 名放射技师 2 名护士，每位辐射工作人员每年最多开展介入手术 240 例。

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	袁智傍	FS22GD0101219	手术医生，同室操作
2	舒苗江	FS23GD0100333	手术医生，同室操作
3	利民	FS22GD0101240	手术医生，同室操作
4	龚祖元	FS22GD0101472	手术医生，同室操作
5	梁泽斌	FS22GD0100713	放射技师，隔室操作
6	宋桂辉	FS22GD0100571	放射技师，隔室操作
7	王钟昌	FS22GD0100839	护士，同室操作
8	刘玉兰	FS22GD0100753	护士，同室操作

本项目配备 8 名辐射工作人员开展介入手术，人员数量与环评一致，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。

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
ERCP 室	介入手术	480 台	480 台	摄影： 1min 透视： 8min	摄影： 1min 透视： 8min	摄影： 8h 透视： 64h	摄影： 8h 透视： 64h

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洁净（医护）通道、内部通道，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。

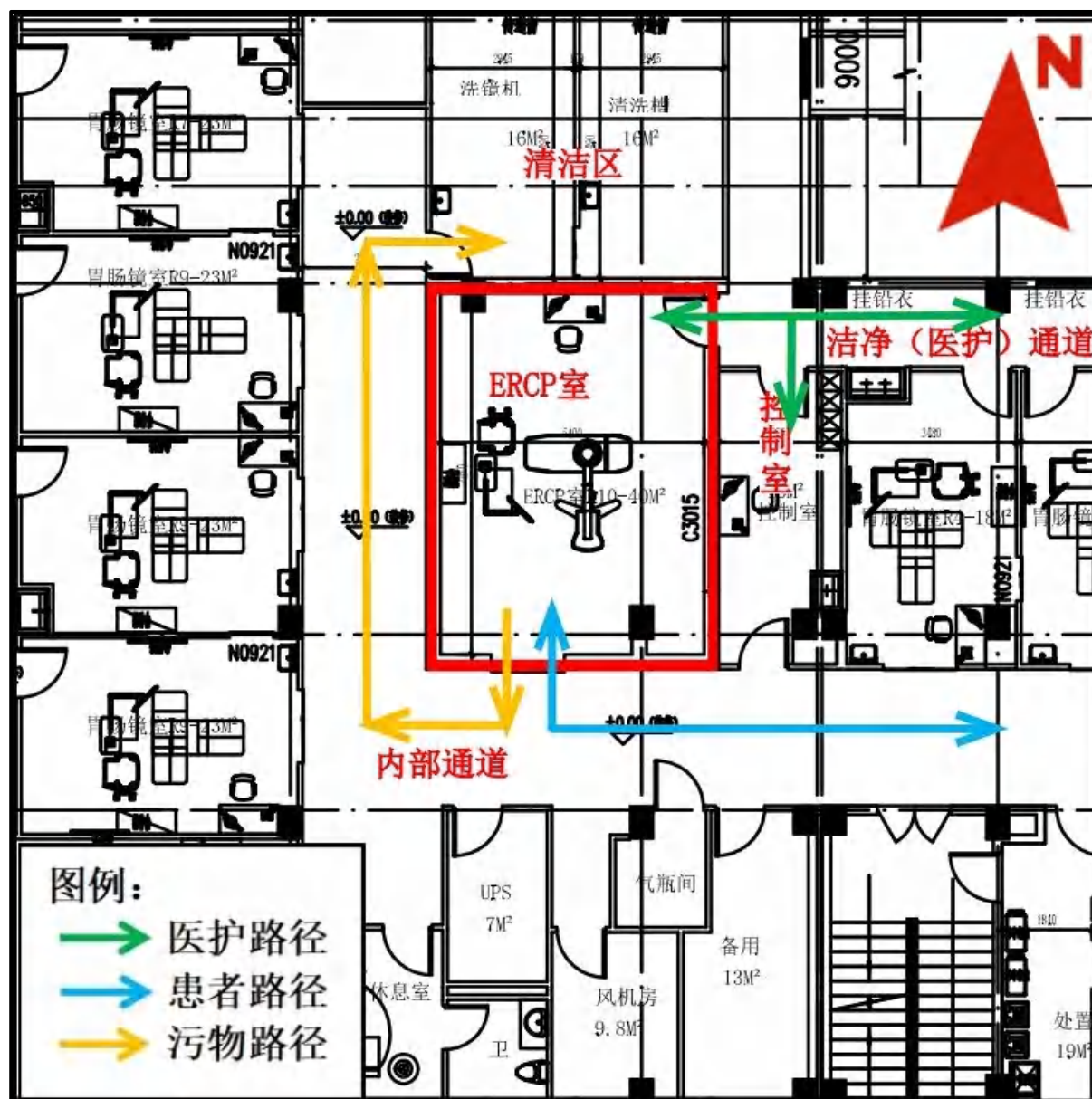


图 2-8 工作场所路径规划示意图

2.5 主要污染源

本项目 ERCP 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。X 射线在辐射场中可分为三种射线：由 X 射线管窗口射出的用于放射诊断的有用射线、由 X 射线管防护套泄漏出来的漏射线，以及由上述两种射线在诊断床和患者身体上产生的散射线。

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

①ERCp 装置在摄影模式下运行时为隔室操作，放射技师在控制室内操作设备对病人进行曝光，医生、护士通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况，设备安全和防护硬件及措施到位，手术室屏蔽满足要求的情况下，手术室外 30cm 处的工作人员和公众受到的 X 射线辐射影响小于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 。

②ERCp 装置采取同室操作在透视模式下进行介入手术治疗时，机房内进行手术操作的医护人员会受到一定程度的 X 射线外照射，个人防护措施完善的情况下，手术室内工作人员的有效受照剂量按年剂量约束值小于 5mSv/a 。

此外，ERCp 装置出束产生的 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（ O_3 ）和氮氧化物（ NO_x ）。

（2）事故工况

使用 ERCp 装置在事故工况下可能造成放射性污染的情况有：

①安全联锁装置发生故障状况下，导致人员误入正在运行的 ERCp 室而造成 X 射线误照射；

②操作 ERCp 手术的工作人员未佩戴铅围裙、防护手套、防护帽等防护用具，而受到超剂量的外照射；

③工作人员在 ERCp 室内为患者摆位或其他准备工作，控制台处操作人员误开机出束，发生事故性出束，对工作人员造成误照射；

④维修期间的事故，维修工程师在检修期间误开机出束，造成误照射。

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 ERCP 室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	门诊楼二层消化医学中心	门诊楼二层消化医学中心	一致
机房名称	ERCP 手术室	ERCP 室（内镜 5 室）	/
机房东侧	控制室、洁净（医护）通道	控制室、洁净（医护）通道	一致
机房南侧	内部通道	内部通道	一致
机房西侧	内部通道	内部通道	一致
机房北侧	清洁区	清洁区	一致
机房楼上	眼科综合诊疗室、示教室	眼科综合诊疗室、示教室	一致
机房楼下	急诊科候诊区、医护办公室、护士长办公室	急诊科候诊区、医护办公室、护士长办公室	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 ERCP 室实体屏蔽边界内划分为控制区，将 ERCP 控制室、部分洁净（医护）通道、手术室北侧屏蔽墙外清洁区、西侧屏蔽墙外内部通道及南侧屏蔽墙外内部通道划为监督区，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。

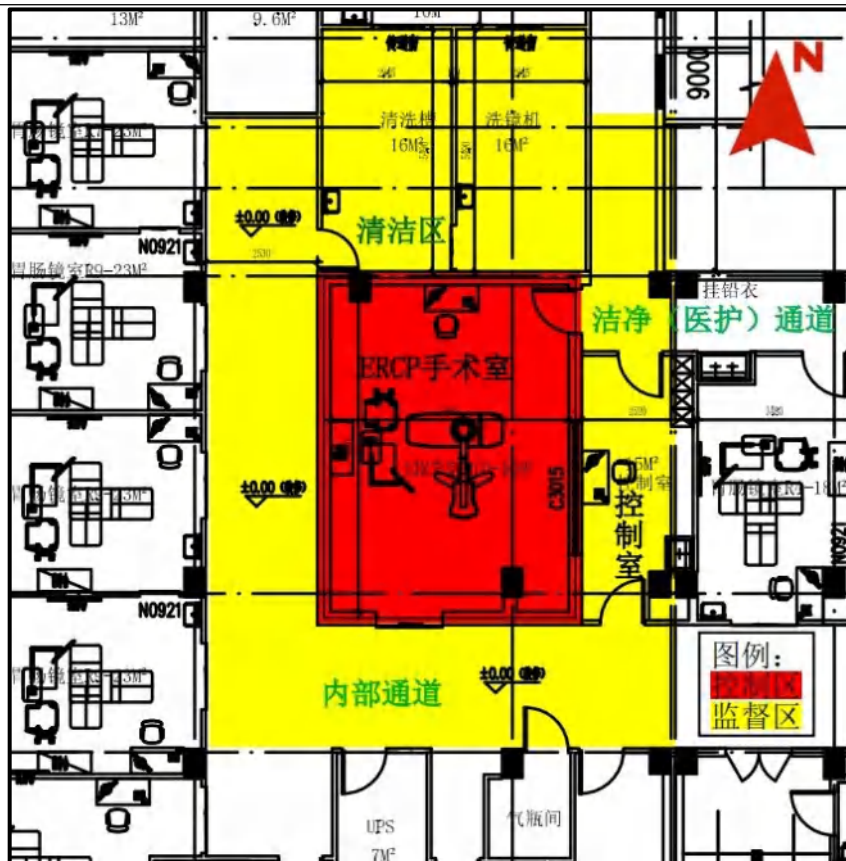


图 3-1 本项目辐射工作场所分区示意图（环评）

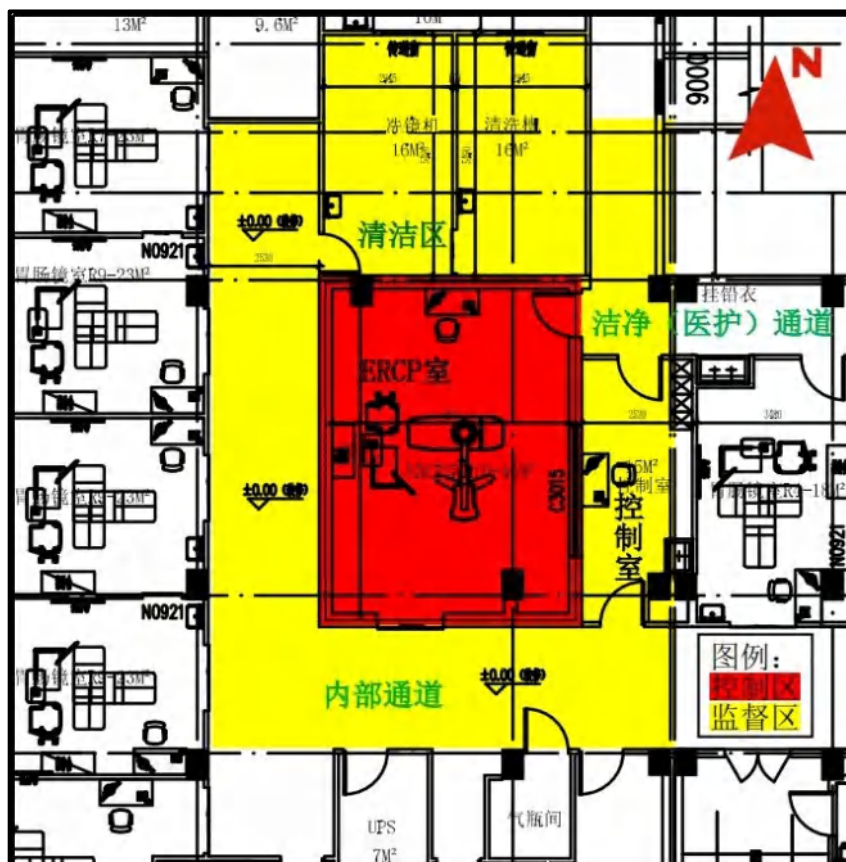


图 3-2 本项目辐射工作场所分区示意图（验收）

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
ERCP 室	机房有效使用面积	5.4m×6.0m=32.4m ²	5.12m×5.90m=30.21m ²	≥20m ²	基本一致，满足标准要求
	机房最小单边长度	5.4m	5.12m	≥3.5m	
	四面墙体	20cm 轻质砖+10cm 实心砖+4cm（4mmPb）硫酸钡水泥	20cm 轻质砖+10cm 实心砖+4cm（4mmPb）硫酸钡水泥	≥2.0mmPb	一致，满足标准要求
	顶棚	100mm 混凝土楼板+4cm（4mmPb）硫酸钡水泥	100mm 混凝土楼板+4cm（4mmPb）硫酸钡水泥		
	地面	180mm 混凝土楼板+4cm（4mmPb）硫酸钡水泥	180mm 混凝土楼板+4cm（4mmPb）硫酸钡水泥		
	观察窗（含框）	4mmPb 铅玻璃	4mmPb 铅玻璃		
	电动推拉防护门	彩钢板内嵌 4mmPb 铅板	彩钢板内嵌 4mmPb 铅板		
	手动平开防护门	彩钢板内嵌 4mmPb 铅板	彩钢板内嵌 4mmPb 铅板		

注：1.轻质砖密度小且内部质地疏松，不考虑其对 X 射线的屏蔽效果。

2.根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）附录 C，10cm 混凝土相当于 1.1mmPb（密度不小于 2.35g/cm³），18cm 混凝土相当于 2.3mmPb（密度不小于 2.35g/cm³），20cm 实心砖相当于 0.7mmPb（密度不小于 1.65g/cm³）。

3.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，满足标准的要求。

3.1.4 辐射安全与防护措施

（1）防护安全装置

环评设计：ERCP 手术室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 ERCP 室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
ERCP 室	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	机房大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	机房大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	洁净（医护）通道门为平开机房门，已设置自动闭门装置和门锁	符合要求
	平开机房门应有自动闭门装置	机房大门为电动推拉门，设置有防夹装置	符合要求
	指示灯应与防护门有效联动	机房大门与工作状态指示灯能有效联动	符合要求
 ERCP 室机房大门闭合状态		 ERCP 室机房大门开启状态	



洁净（医护）通道门（关门状态）



洁净（医护）通道门自动闭门装置和门锁

图 3-3 本项目 ERCP 室安全装置和警告标识现场图

小结：本项目 ERCP 室安全装置及警告标志满足标准的要求。

（2）防护用品

本项目 ERCP 室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	
ERCP 室	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	1 件	符合要求
		铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	0.5	1 件	符合要求
		铅橡胶帽子（选配）	≥0.25	铅橡胶帽子	0.5	1 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	1 件	符合要求
		铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	0.5	1 件	符合要求

		铅橡胶帽子（选配）	≥0.5	未配备			/
	工作人员	铅橡胶围裙	≥0.25	铅橡胶围裙	0.5	4 件	符合要求
		铅橡胶帽子（选配）	≥0.25	铅橡胶帽子	0.5	4 件	符合要求
		铅橡胶颈套	≥0.5	铅橡胶颈套	0.5	4 件	符合要求
		介入防护手套	≥0.025	介入防护手套	0.03	3 双	符合要求
		铅防护眼镜	≥0.25	铅眼镜	0.75	3 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



工作人员防护用品

	
铅眼镜、介入防护手套	患者防护用品
	
辅助防护设施	移动铅防护屏风

图 3-4 防护用品现场照片

小结：本项目 ERCP 室防护用品满足标准要求。

3.1.5 三废治理

ERCP 装置运行时无放射性废气、废水和固体废弃物产生。ERCP 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 ERCP 手术室采用大楼统一的新风系统，设计独立的机械排风装置，在天花板处安装 2 个吸顶式排风扇，排风管道由 ERCP 手术室东侧墙体穿出，由东侧的矩形管道风机将废气通过排风管道向北引至洁净（医护）通道东侧的排风口排至室外。

实际建设：本项目 ERCP 室采用大楼统一的新风系统，设计独立的机械排风装置，在天花板处安装 2 个吸顶式排风扇，排风管道由 ERCP 室东侧墙体穿出，由东侧的矩形管道风机将废气通过排风管道向北引至洁净（医护）通道东侧的排风口排至室外，可保证机房保持良好通风。



通风验证



排风口外部照片



管道穿墙补偿照片

图 3-5 本项目机房通风设置现场照片

结论：本项目 ERCP 室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》《辐射事故应急处理预案》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《辐射事故应急处理预案》，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《辐射防护和安全保卫制度》《辐射工作人员培训制度》《辐射监测制度》《岗位职责》《辐射事故应急处理预案》《射线装置操作规程》《射线装置检修维护制度》《职业健康监护及其档案管理制度》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。

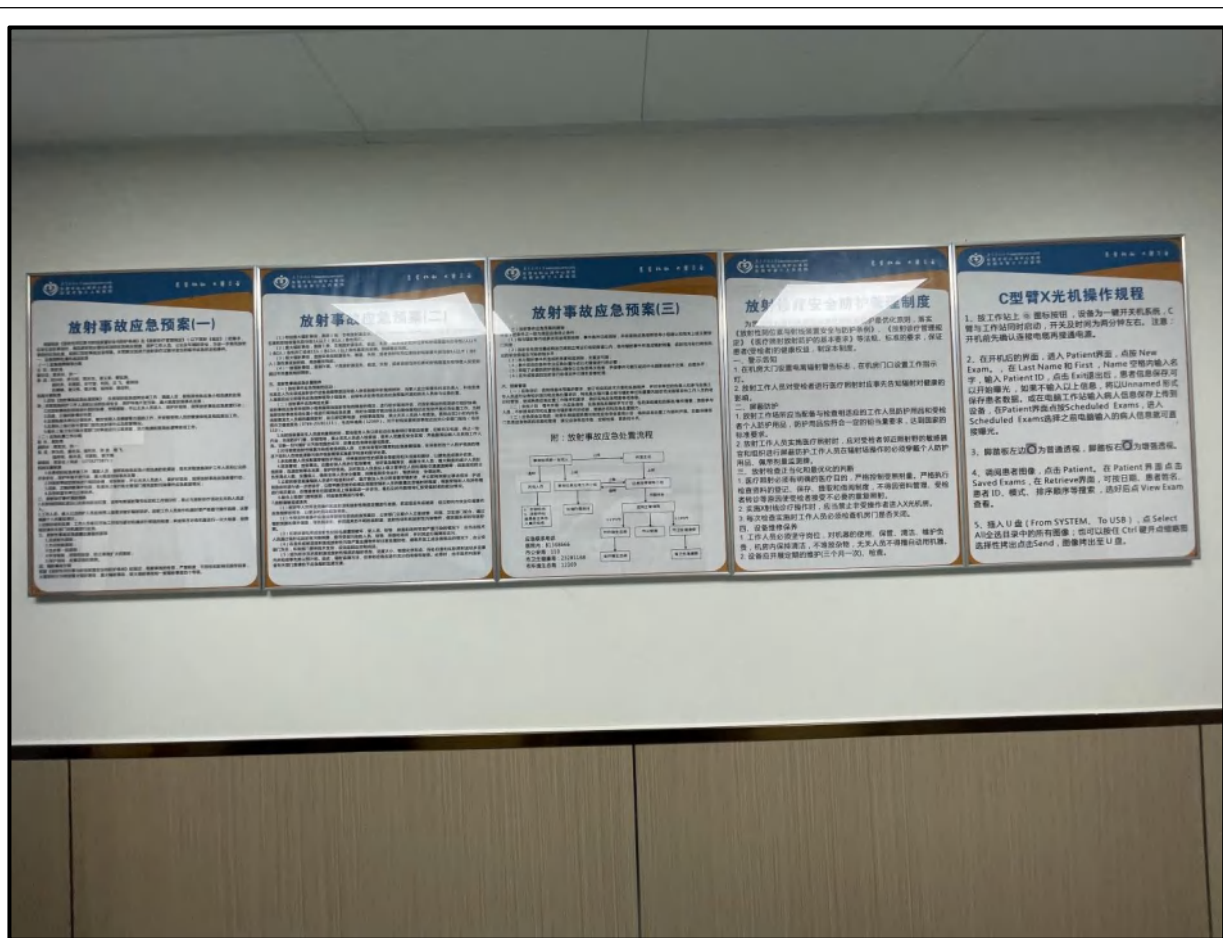


图 3-6 现场制度上墙照片

(3) 人员管理

建设单位已为本项目配备了 8 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东莞市职业病防治中心进行监测。

(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《东莞市松山湖中心医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440023）。

4.2 建设项目环境影响报告表主要结论

《东莞市松山湖中心医院核技术利用改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

东莞市松山湖中心医院拟将门诊楼二楼消化医学中心原 C 形臂机房改建成 1 间 ERCP 手术室，在手术室内新增使用 1 台 ERCP 装置（最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，按Ⅱ类射线装置管理），用于经内镜逆行胰胆管造影手术中的诊疗。

4.2.2 可行性分析结论

（1）产业政策相符性分析

本项目属医疗卫生服务设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类鼓励类、十三、医药”的第 4 项“新型医用诊断设备和试剂、高性能医学影像设备”，本项目属于国家鼓励类项目，与国家产业政策相符。

（2）代价利益分析

本项目的建设有利于医院改善患者就医环境、为患者提供更好的医疗服务，旨在提高医疗质量和诊治水平，更好地解除病人痛苦、挽救病人生命，使用的为常规成熟放射诊断技术。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，项目建设带来的经济和社会效益大于其产生的辐射影响和采取辐射安全防护措施所付出的代价，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》中关于辐射项目的“实践正当性要求”。

（3）选址合理性分析

本项目 ERCP 手术室位于门诊楼 2 楼西侧腔镜中心，手术室东南侧 29m 隔消化医

学中心复苏区、过道为产科门诊，相邻区域避开了产科、儿科等敏感人群密集的科室，辐射工作场所设置相对集中，便于辐射工作场所分区管理。工作场所设置了洁净（医护）通道、内部通道，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。项目选址四周 200m 范围内无中小学、幼儿园等敏感目标。综上所述，本项目选址合理。

4.2.3 环境质量和辐射现状分析结论

根据环境现状调查结果，本项目拟改建区域环境 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）中惠州市（调查时东莞隶属惠州市管辖）的室内和道路 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

通过对拟建核技术利用项目的预测分析，本项目 ERCP 装置正常工作时，手术室外 30cm 处的周围剂量当量率满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中规定：“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。工作人员与公众的受照年剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中职业照射与公众照射年剂量限值要求，同时低于本项目设定的年剂量约束值——辐射工作人员个人年有效剂量约束值为 5mSv ；公众成员个人年有效剂量约束值为 0.25mSv 。

4.2.5 辐射安全与防护分析结论

通过对本项目的辐射安全与防护措施进行分析表明，本项目手术室的辐射防护设计、采取的各项辐射安全与防护措施，符合核技术利用项目辐射安全与防护的相关规定，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的相关要求。

4.2.6 辐射安全管理分析结论

中心医院原有核技术利用项目运行情况良好，原有项目均落实并完成了环保审批程序，建立了完善的辐射安全管理制度，明确了工作责任，细化了工作内容，在项目运行期间对辐射工作人员定期进行个人剂量监测；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，东莞市松山湖中心医院核技术利用改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安全管理制度后，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。

4.3 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
《东莞市松山湖中心医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表》（编号：RDHP2024440023）		
1	加强辐射工作人员管理，及时对新增和需再培训的辐射工作人员进行辐射防护培训，所有辐射工作人员严格执行个人剂量监测制度，正确佩戴个人剂量计上岗。	已落实，建设单位现有辐射工作人员均取得辐射培训证书，并进行个人剂量监测，监测结果满足要求。
2	结合医院实际情况，不断完善辐射安全管理规章制度和辐射事故应急预案，使之更具有实操性和针对性，并定期组织辐射事故应急人员培训和应急演练。	建设单位已制定了《辐射防护和安全保卫制度》《辐射工作人员培训制度》《辐射监测制度》《岗位职责》《辐射事故应急处理预案》《射线装置操作规程》《射线装置检修维护制度》《职业健康监护及其档案管理制度》等，管理制度种类比较齐全，并定期组织辐射事故应急人员培训和应急演练。
3	项目投入运行三个月内，自行组织竣工环保验收，并接受生态环境主管部门的监督检查。	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。

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审〔2025〕1号		落实情况
1	广东省环境辐射监测与核应急响应技术支持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	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。

	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。	
2	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。	根据本报告表 7 章节的估算结果，本项目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。
3	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	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[02186]）。
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。

ERCP 室外的操作位、四周墙体、防护门、防护窗、楼上、楼下设置检测点位，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：45625 校准日期：2024 年 7 月 18 日 校准证书编号：DLjl2024-11029 检定日期：2024 年 7 月 22 日 检定证书编号：DLjl2024-11173 检定单位：中国计量科学研究院 检测日期：2025 年 6 月 16 日
环境 X、 γ 剂量率测量仪	型号：6150 AD 6/H+6150 AD-b/H 编号：179947+178566 检定日期：2025 年 5 月 7 日 检定证书编号：DLjl2025-05680 检定单位：中国计量科学研究院 检测日期：2025 年 6 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：

1、OEC Elite CFDx Premier型移动式C形臂X射线机辐射剂量率检测结果

表 7-1 有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式		摄影		
	有用线束方向		朝上		
	曝光参数		100kV，36mA		
	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		0.19	0.17	无
2	观察窗		0.22	0.18	无
3	洁净通道门		0.39	0.18	无
4	机房大门		0.20	0.17	无
5	墙体 1	控制室	0.18	0.17	无
6	墙体 1	洁净通道	0.17	0.16	无
7	墙体 2	清洗槽室	0.18	0.17	无
8	墙体 2	洗镜机室	0.19	0.18	无
9	墙体 3	污物通道	0.18	0.16	无
10	墙体 3	污物通道	0.18	0.15	无
11	墙体 4	污物通道	0.18	0.16	无

12	墙体 4	污物通道	0.18	0.17	无
13	机房楼上	示教室	0.17	0.14	无
14	机房楼上	眼科综合 诊疗室	0.18	0.15	无
15	机房楼上	通道	0.18	0.17	无
16	机房楼下	内部通道	0.18	0.16	无
17	机房楼下	急诊科候诊区	0.18	0.17	无
18	机房楼下	医生办公室	0.17	0.15	无
19	机房楼下	护长办公室	0.18	0.16	无
20	机房楼下	配药间	0.18	0.17	无
21	移动铅屏风后操作位		4.3	0.15	无
22	产科胎监室（距机房东南侧约 41m）		0.18	0.17	无
23	通道（距机房南侧约 21m）		0.17	0.15	无
24	通道（距机房南侧约 54m）		0.18	0.16	无
25	停车场（距机房西侧约 26m）		0.17	0.16	无
26	停车场（距机房西南侧约 45m）		0.17	0.15	无
27	玉锦辉大楼一楼大厅（距机房西 北侧约 69m）		0.18	0.17	无
28	专科楼一楼入口处（距机房北侧 约 45m）		0.19	0.17	无
29	停车场（距机房北侧约 25m）		0.18	0.16	无
30	住院部一楼通道（距机房东北侧 约 58m）		0.18	0.15	无
31	门诊楼一楼门诊收费处（距机房 东南侧约 53m）		0.17	0.15	无
32	门诊楼一楼通道（距机房东侧约 36m）		0.18	0.16	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		103kV, 4.0mA		
	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		0.18	0.17	无
2	观察窗		0.21	0.18	无
3	洁净通道门		0.21	0.18	无
4	机房大门		0.19	0.17	无
5	墙体 1	控制室	0.17	0.17	无
6	墙体 1	洁净通道	0.16	0.16	无
7	墙体 2	清洗槽室	0.18	0.17	无
8	墙体 2	洗镜机室	0.18	0.18	无
9	墙体 3	污物通道	0.17	0.16	无
10	墙体 3	污物通道	0.18	0.15	无
11	墙体 4	污物通道	0.18	0.16	无
12	墙体 4	污物通道	0.17	0.17	无
13	机房楼上	示教室	0.16	0.14	无
14	机房楼上	眼科综合 诊疗室	0.17	0.15	无
15	机房楼上	通道	0.18	0.17	无
16	机房楼下	内部通道	0.17	0.16	无
17	机房楼下	急诊科候诊区	0.18	0.17	无
18	机房楼下	医生办公室	0.16	0.15	无
19	机房楼下	护长办公室	0.17	0.16	无
20	机房楼下	配药间	0.18	0.17	无

21	移动铅屏风后操作位	3.5	0.15	无
22	产科胎监室（距机房东南侧约 41m）	0.18	0.17	无
23	通道（距机房南侧约 21m）	0.17	0.15	无
24	通道（距机房南侧约 54m）	0.17	0.16	无
25	停车场（距机房西侧约 26m）	0.16	0.16	无
26	停车场（距机房西南侧约 45m）	0.17	0.15	无
27	玉锦辉大楼一楼大厅（距机房西北侧约 69m）	0.18	0.17	无
28	专科楼一楼入口处（距机房北侧约 45m）	0.18	0.17	无
29	停车场（距机房北侧约 25m）	0.18	0.16	无
30	住院部一楼通道（距机房东北侧约 58m）	0.17	0.15	无
31	门诊楼一楼门诊收费处（距机房东南侧约 53m）	0.16	0.15	无
32	门诊楼一楼通道（距机房东侧约 36m）	0.17	0.16	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		81kV, 6.7mA		
	照射野		—		
	散射模体		标准水模		
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 ($\mu\text{Gy/h}$)	
33	第一术者位	胸部	20.6	0.17	无
34	第二术者位	胸部	32	0.15	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：0.13~0.19 μ Gy/h，未扣除宇宙射线响应值；
- 3.检测结果未扣除本底值；
- 4.本底测量地点为洁净通道；
- 5.检测点位的结果为巡测最大值；
- 6.除特别说明外，检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm；
- 7.该设备为标称 125kV 及以下设备；
- 8.该设备无曝光时间显示；
- 9.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；
- 10.空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1；
- 11.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

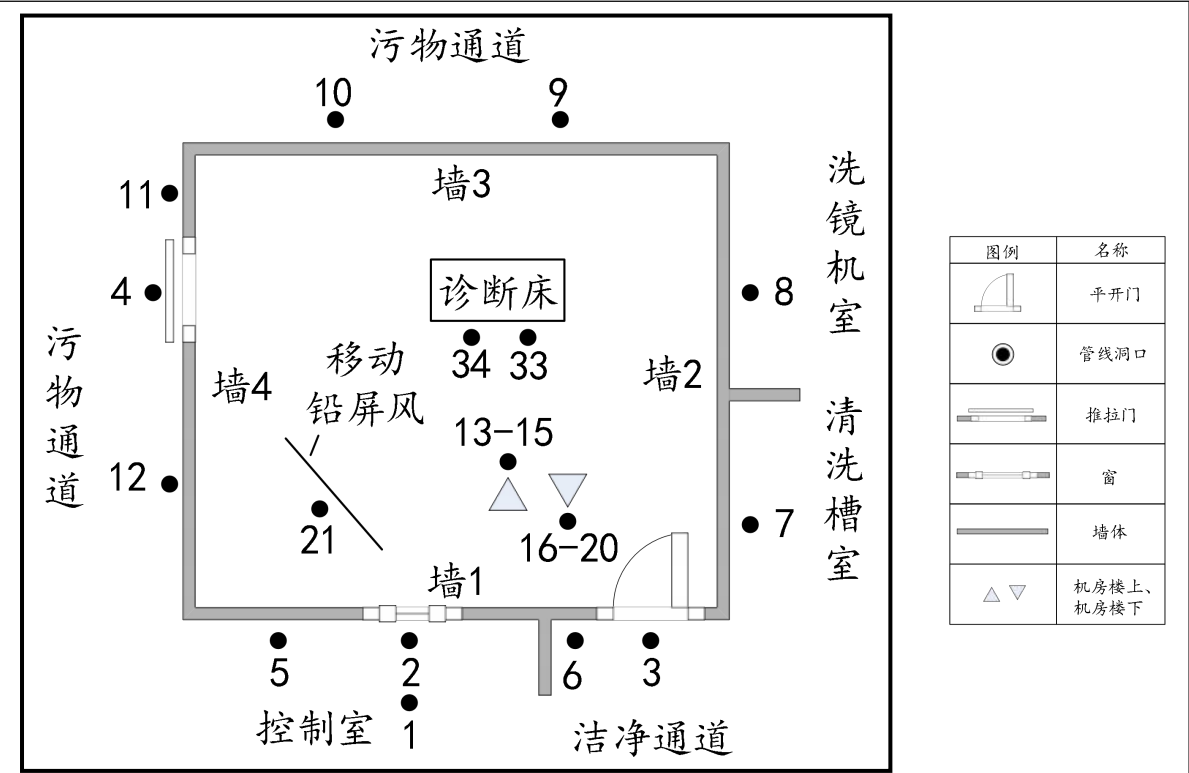


图 7-1 机房周围检测布点示意图

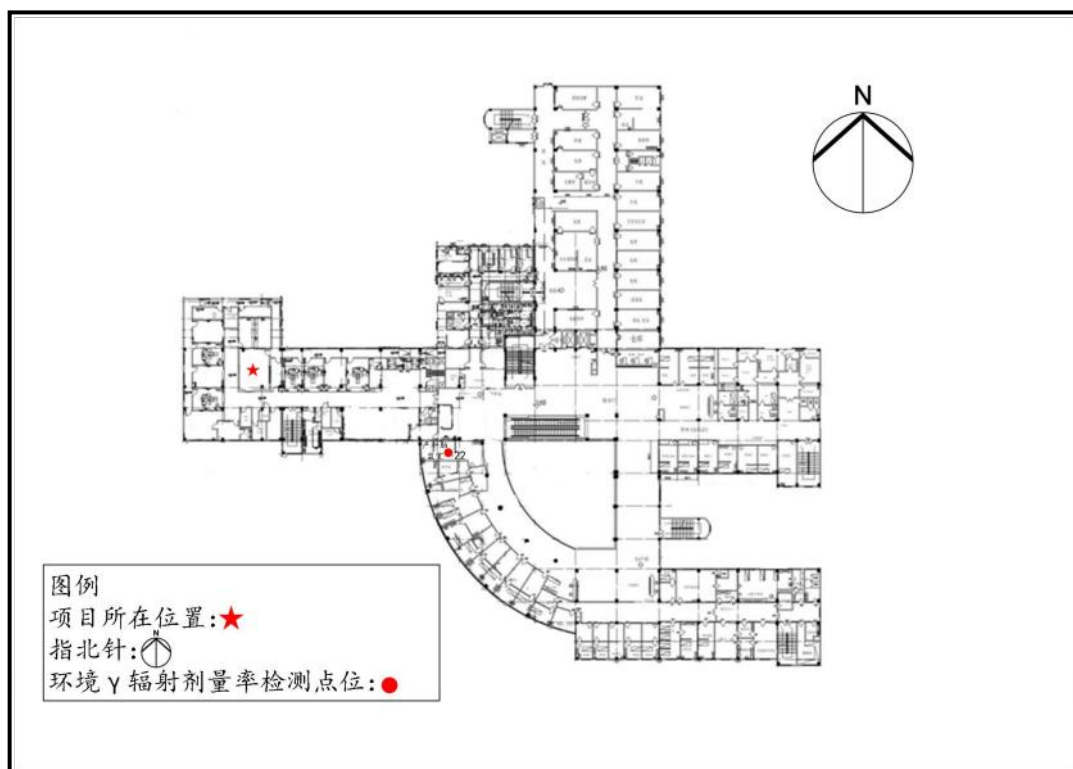


图 7-2 二楼项目产科检测点位示意图



图 7-3 50m 范围布点示意图

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 ERCP 室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估算

本项目辐射工作人员和公众受照剂量估算见表 7-4。

表 7-4 本项目辐射工作人员和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
手术医生	第二术者位 (透视)	1	32	0.956	0.0306	0.0310	5	符合
	观察窗 (摄影)	1	4	0.108 [(0.22-0.13) *1.2]	0.0004			
放射技师	观察窗 (透视)	1	32	0.096 [(0.21-0.13) *1.2]	0.0031	0.0035	5	符合
	观察窗 (摄影)	1	4	0.108 [(0.22-0.13) *1.2]	0.0004			
公众	眼科综合诊疗室 (透视)	1	64	0.048 [(0.17-0.13) *1.2]	0.0031	0.0036	0.25	符合
	眼科综合诊疗室 (摄影)	1	8	0.060 [(0.18-0.13) *1.2]	0.0005			
	洗镜机室 (透视)	1/4	64	0.060 [(0.18-0.13) *1.2]	0.0010	0.0011	0.25	符合
	洗镜机室 (摄影)	1/4	8	0.072 [(0.19-0.13) *1.2]	0.0001			
	产科胎监室 (透视)	1/4	64	0.060 [(0.18-0.13) *1.2]	0.0010	0.0011	0.25	符合
	产科胎监室 (摄影)	1/4	8	0.060 [(0.18-0.13) *1.2]	0.0010			

注：1.监测数据已扣除本底，保守扣除的为最小值；

2.辐射工作人员各岗位年受照剂量保守按照 1 人核算，眼科综合诊疗室居留因子保守取 1，洗镜机室居留因子保守取 1/4，产科胎监室居留因子保守取 1/4；

3.建设单位为工作人员配备的铅围裙为 0.5mmPb ，本项目 ERCP 装置术者位透视自动条件下的管电压为 81kV （保守取 90kV ）。根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）， 0.5mmPb

的防护用品对 90kV 的 X 射线的屏蔽透射因子 B 约为 0.025。因此手术医生第二术者位的周围剂量当量率为 $(32-0.13) (\mu\text{Gy/h}) * 1.20 * 0.025 = 0.956 \mu\text{Sv/h}$ 。

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 2024 年年度个人剂量检测报告（报告编号：莞职卫检字第 JL[2024]003 年度，见附件 6）可知，本项目同室操作人员（手术医生和护士）最大年累计剂量为 0.38mSv（龚祖元），隔室操作人员（放射技师）最大年累计剂量为 0.80mSv（梁泽斌），叠加后手术医生最大年累计剂量为 0.411mSv，放射技师最大年累计剂量为 0.804mSv。

综上，本项目辐射工作人员年受照剂量和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（工作人员年受照剂量不超过 20mSv，公众年受照剂量不超过 1mSv），同时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，公众的年有效剂量不超过 0.25mSv）。

表八、验收监测结论

验收监测结论：

1.验收内容

本次验收内容为门诊楼二层消化医学中心 ERCP 室,涉及的射线装置为 1 台 OEC Elite CFDx Premier 型移动式 C 形臂 X 射线机(最大管电压为 120kV,最大管电流为 150mA,操作方式包括近台操作和隔室操作,按照Ⅱ类射线装置管理),用于经内镜逆行胰胆管造影手术中的诊疗。

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 ERCP 室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。

经计算,涉及本项目的辐射工作人员和公众的年受照剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)的要求(工作人员年均受照剂量不超过 20mSv,公众年均受照剂量不超过 1mSv),也满足核技术利用建设项目环境影响报告表及其批复提出的有效剂量约束值要求。

4.辐射安全管理

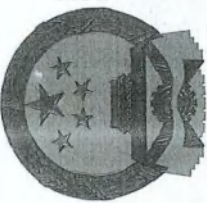
建设单位完成了核技术利用建设项目环境影响报告表、广东省生态环境厅审批意见的要求,完善了辐射防护安全管理制度,在防护和管理上执行了国家的相关制度。

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



此复印件仅限办理
变更登记使用

事业单位法人证书

统一社会信用代码 12441900457231693A

名称 东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）

宗旨 和 提供医疗、教学、科研、康复、预防、保健综合性医疗服务；承担本地区突发事件、重症救治工作；承担灾害事故紧急救援任务；协助开展区内卫生监督、疾病预防控制、卫生宣传、健康教育咨询、公共卫生信息收集与报告；开展老年人养护服务和培训等工作。

业务范围 东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号

住所 东莞市卫生健康局

登记机关 东莞市卫生健康局

有效期 自 2021年04月27日 至 2026年04月26日

请于每年3月31日前向登记机关报送上一年度的年度报告



第 44 页 共 81 页

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： 东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）

统一社会信用代码： 12441900457231693A

地 址： 东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号

法定代表人： 叶毅桦

证书编号： 粤环辐证[02186]

种类和范围： 使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所（具体范围详见副本）。

有效期至： 2029年06月24日



发证机关： 广东省生态环境厅

发证日期： 2025年04月30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	东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）		
统一社会信用代码	12441900457231693A		
地 址	东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号		
法定代表人	姓 名	叶毅桦	联系方式 0769 [REDACTED]
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	住院部 19 楼手术室 1 室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号住院部	谢文伟
	住院部 19 楼手术室 2 室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号住院部	苏雁峰
	医技楼一楼 DR3 室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号医技楼一楼	郭天畅
	CT 体检车	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号	郭天畅
	医技楼一楼医学影像科 1 号室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号医技楼一楼	郭天畅
	医技楼一楼 CT1 室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号医技楼一楼	郭天畅
	医技楼一楼医学影像科 1 号机房	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号医技楼一楼	郭天畅
	医技楼一楼 CT2 室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号医技楼一楼 CT2 室	郭天畅
	证书编号	粤环辐证[02186]	
有效期至	2029 年 06 月 24 日		
发证机关	广东省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025 年 04 月 30 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	东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）		
统一社会信用代码	12441900457231693A		
地 址	东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号		
法定代表人	姓 名	叶毅桦	联系方式 0769 [REDACTED]
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	专科楼一楼CT3室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号专科楼一楼	郭天畅
	门诊大楼一楼急诊科	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号门诊大楼一楼	郭天畅
	医技楼一楼医学影像科4号机房	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号医技楼一楼	郭天畅
	住院部首层DSA二室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号住院楼	郭天畅
	门诊楼四楼口腔X光室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号	姜刚勇
	住院部19楼手术室3室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号住院楼	谢文伟
	医技楼一楼医学影像科5号机房	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号医技楼一楼	郭天畅
	住院部首层DSA一室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号住院部	郭天畅
证书编号	粤环辐证[02186]		
有效期至	2029年06月24日		
发证机关	广东省生态环境厅 (盖章)		
发证日期	2025年04月30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	东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）		
统一社会信用代码	12441900457231693A		
地 址	东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号		
法定代表人	姓 名	叶毅桦	联系方式 07
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	医院后门右侧（体检车）	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号医院后门右侧	郭天畅
	门诊楼二楼碎石室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号门诊大楼	郭天畅
	医技楼一楼医学影像科2号机房	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号医技楼一楼	郭天畅
	心血管病诊疗中心大楼4楼复合手术室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号心血管病诊疗中心大楼	郭天畅
	心血管病诊疗中心大楼1楼DSA①室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号心血管病诊疗中心大楼	郭天畅
	心血管病诊疗中心大楼1楼DSA②室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号心血管病诊疗中心大楼	郭天畅
证书编号	粤环辐证[02186]		
有效期至	2029年06月24日		
发证机关	广东省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025年04月30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	东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）		
统一社会信用代码	12441900457231693A		
地 址	东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号		
法定代表人	姓 名	叶毅桦	联系方式 07 [REDACTED]
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	惠育楼一楼体检中心（DR 机）	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号惠育楼一楼体检中心	郭天畅
	门诊楼 2 楼 ERCP 手术室	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号	利民
	专科楼一楼放疗中心 SPECT-CT 机房	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号专科楼一楼核医学科	陈永发
	专科楼一楼放疗中心加速器机房	广东省东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号专科楼一楼核医学科	陈永发
证书编号	粤环辐证[02186]		
有效期至	2029 年 06 月 24 日		
发证机关	广东省生态环境厅		
发证日期	2025 年 04 月 30 日		



(一) 放射源

证书编号: 粤环辐证[02186]

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	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 / 15



(二) 非密封放射性物质

证书编号: 粤环辐证[02186]

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
1	专科楼一 楼放疗中 心 SPECT- CT 机房	乙级	F-18	液态	使用	放射性 药物诊 断	1.74E+9	1.74E+7	4.59E+11		
2			Tc- 99m	液态	使用	放射性 药物诊 断	3.33E+9	3.33E+7	8.79E+11		
3			I-131	液态	使用	放射性 药物治 疗	2.59E+8	2.59E+7	1.45E+10		

6 / 15



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[02186]

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	CT 体检车	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)	Revolution Maxima Select	CBFSG23000 04HM	管电压 140 kV 管电流 480 mA	航卫通用电气医疗系统有限公司		
2	惠育楼一楼体检中心(DR 机)	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	X 射线数字成像系统(DR)	AXIOM Aristls Vxplus	10703	管电压 150 kV 管电流 500 mA	西门子		
3	门诊大楼一楼急诊科	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	床边 X 线机(移动 DR)	MUX-10	Q2111204	管电压 12.5 kV 管电流 160 mA	岛津		
4	门诊楼 2 楼 ERCP 手术室	血管造影用 X 射线装置	II 类	使用	1	移动式 C 形臂 X 射线机(ERCP)	OEC Elite CFDx Premier	BB7SH24000 09HL	管电压 120 kV 管电流 150 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
5	门诊楼二楼碎石室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	体外冲击波碎石机	HK.ESW L-V	Q2286102	管电压 5 kV 管电流 5 mA	深圳市慧康医疗器械		

7/15



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[02186]

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
6	门诊楼四楼层口腔 X 光室	口腔(牙科) X 射线装置	III 类	使用	1	牙科 X 射线机(牙片机)	RAY68 (M)	RA68M2402 022	管电压 70 kV 管电流 7 mA	宁波蓝野医疗器械有限公司		
7	心血管病诊疗中心大楼 1 楼 DSA①室	血管造影用 X 射线装置	II 类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA)	Artis Q ceiling	114044	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗系统有限公司		
8	心血管病诊疗中心大楼 1 楼 DSA②室	血管造影用 X 射线装置	II 类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA)	CGO-2100 Plus	Y22-146-6-3	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	北京万东医疗科技股份有限公司		
9	心血管病诊疗中心大楼 4 楼复合手术室	血管造影用 X 射线装置	II 类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA)	ARTIS pheno	165514	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
10	医技楼一楼 CT1 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(双源 CT)	SOMATO M Drive	105320	管电压 140 kV 管电流 1600 mA	西门子		

8/15



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[02186]

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
11	医技楼一楼CT2室	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	Ⅲ类	使用	1	X射线计算机断层摄影装置(64层CT)	LightSpeed VCT	Q2114104	管电压 140 kV 管电流 700 mA	日本通用电气		
12	医技楼一楼DR3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)	DRX-Compass A	S0823G2	管电压 150 kV 管电流 800 mA	锐珂(上海)医疗器材有限公司		
13	医技楼一楼医学影像科1号机房	口腔(牙科)X射线装置	Ⅲ类	使用	1	口腔X射线数字化体层摄影设备(口腔全景机)	Pan cXam plus	KE1806687	管电压 65 kV 管电流 16 mA	PaloDEX Group Oy		
14	医技楼一楼医学影像科1号室	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	数字化移动X射线机(移动DR)	Sirius Starmobil tiara	7C10016820	管电压 130 kV 管电流 120 mA	株式会社日立制作所		
15		医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	数字化移动X射线机(移动DR)	Sirius Starmobil tiara	7C10017920	管电压 130 kV 管电流 120 mA	株式会社日立制作所		
16	医技楼一楼医学影像科2号	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	X线数字成像系统(DR)	新东方1000	Q2114302	管电压 50 kV 管电流 630 mA	北京万东		

9/15



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[02186]

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
	机房											
17	医技楼一楼医学影像科4号机房	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	数字医用诊断X射线透视摄影系统(胃肠机)	Uni-Vision	61Z935	管电压 50 kV 管电流 630 mA	岛津		
18	医技楼一楼医学影像科5号机房	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	全数字化乳腺X线机(乳腺机)	SENOG RAPHE2000D	Q2111301	管电压 5 kV 管电流 100 mA	美国 GE		
19	医院后门右侧(体检车)	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	体检车X线透视机(体检车)	XG5/125	Q2111302	管电压 1 kV 管电流 5 mA	上海医疗器械厂		
20	住院部19楼手术室1室	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	C臂电视X线透视机(C臂机)	7500PRO	P2111206	管电压 2.2 kV 管电流 8 mA	GE		
21	住院部19楼手术室2室	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	C型臂电视X线透视机(C臂机)	SIREMO BIL COMPACT L	P2111208	管电压 2.5 kV 管电流 20 mA	德国西门子		
22	住院部19楼手术室	医用诊断X射线装置	Ⅲ类	使用	1	移动式平板C型臂X射线机	PLX118F/a	18F/a20140	管电压 120 kV 管电流	南京普爱医疗设备股份		

10/15



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[02186]

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
	3室					(C臂机)			80 mA	有限公司		
23	住院部首层DSA二室	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	2388	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	飞利浦医疗系统荷兰有限公司		
24	住院部首层DSA一室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	医用血管造影X射线机(DSA)	Artis zee III ceiling	106112	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子		
25	专科楼一楼CT3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)	uCT 710	660022	管电压 140 kV 管电流 833 mA	上海联影		
26	专科楼一楼放疗中心SPECT-CT机房	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	SPECT/CT	Infinia 单光子发射型电子计算机断层	AD114105	管电压 140 kV 管电流 2.5 mA	以色列通用电气		
27	专科楼一楼放疗中心加速器	粒子能量小于 100 兆电子伏的医用	II类	使用	1	医用电子直线加速器(LA)	Infinity	156586	粒子能量 10 MeV	医科达有限公司		

11 / 15



(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[02186]

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
	机房	加速器										

12 / 15



(四) 许可证条件

证书编号：粤环辐证[02186]

此页无内容

13 / 15



(五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号：粤环辐证[02186]

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	2025-04-30	变更法定代表人。因业务开展需要，新增使用3台射线装置，分别为Revolution Maxima Select型X射线计算机断层摄影设备（CT）备案号：202544190010200000001、OEC Elite CFD premier型移动式C形臂X射线机（ERCP）环评批复：粤环审（2025）1号、RAY68（M）型牙科X射线机（牙片机）备案号：202544190010200000001。注销3台射线装置，分别为F108-V型遥控透视X线机（透视机）、Intra型牙片机、CGO-2100 FPD型数字减影血管造影X线系统（DSA）	粤环辐证[02186]
2	变更	2024-11-18	变更	粤环辐证[02186]
3	重新申请	2024-06-25	重新申领	粤环辐证[02186]
4	重新申请	2023-09-08	增加射线装置	粤环辐证[02186]
5	重新申请	2022-08-05	重新申请，批准时间：2022-08-05	粤环辐证[02186]
6	重新申请	2022-06-23	重新申请，批准时间：2022-06-23	粤环辐证[02186]
7	变更	2021-03-26	变更，批准时间：2021-03-26	粤环辐证[02186]
8	延续	2019-07-04	延续，批准时间：2019-07-04	粤环辐证[02186]
9	变更	2015-04-24	变更，批准时间：2015-04-24	粤环辐证[02186]

14 / 15

广东省生态环境厅

粤环审〔2025〕1 号

广东省生态环境厅关于东莞市松山湖中心医院 核技术利用改扩建项目环境影响 报告表的批复

东莞市松山湖中心医院：

你单位报批的《核技术利用改扩建项目环境影响报告表》（以下简称报告表，编号为 RDHP2024440023）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术利用改扩建项目位于东莞市石龙镇黄洲祥龙路 1 号东莞市松山湖中心医院内。项目主要内容为：

将医院门诊楼二层消化医学中心原 C 形臂机房（属Ⅲ类射线

装置机房，仅建成机房，设备未采购）改建为 1 间经内镜逆行性胰胆管造影机房，在该机房内安装使用 1 台经内镜逆行性胰胆管造影装置用于经内镜逆行性胰胆管造影手术中的诊疗，该设备最大管电压为 125 千伏，最大管电流为 1000 毫安，操作方式包括近台操作和隔室操作，按照 II 类射线装置管理。

二、广东省环境辐射监测与核应急响应技术支持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东莞市生态环境局负责。



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

袁智傍，男，1994年06月23日生，身份证：[REDACTED] 于2022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：FS22GD0101219 有效期：2022年07月01 至 2027年07月01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

舒苗江，男，1987年08月05日生，身份证：[REDACTED] 于2023年02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：FS23GD0100333 有效期：2023年02月25日 至 2028年02月25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

利民，男，1976年03月18日生，身份证：[REDACTED]于2022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：FS22GD0101240

有效期：2022年07月05日至 2027年07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

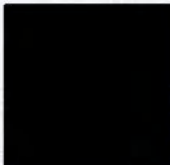
成绩报告单

龚祖元，男，1984年11月20日生，身份证：[REDACTED]于2022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。

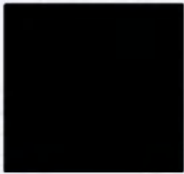
编号：FS22GD0101472

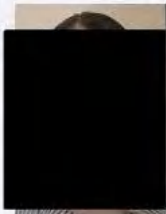
有效期：2022年08月12日至 2027年08月12日

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		
梁泽斌，男，1992年06月27日生，身份证：  于2022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：FS22GD0100713	有效期： 2022年06月01日	至 2027年06月01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		
宋桂辉，男，1993年11月05日生，身份证：  于2022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：FS22GD0100571	有效期：2022年05月23	至 2027年05月23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		
王钟昌，男，1993年06月07日生，身份证：[REDACTED] 于2022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：FS22GD0100839	有效期：2022年06月08日至 2027年06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		
刘玉兰，女，1979年07月29日生，身份证：[REDACTED] 于2022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：FS22GD0100753	有效期：2022年06月02日至 2027年06月02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

SZRD2025XHJ1278

检测内容：辐射源环境监测

受检设备：OEC Elite CFDx Premier 型移动式 C 形臂 X 射线机

委托单位：东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）

检测日期：2025 年 6 月 16 日



编制：唐嘉舜

审核：刘 鹏

签发：李 鹏

签发日期：2025 年 06 月 25 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：SZRD2025XHJ1278

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	东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）
受检单位名称	东莞市松山湖中心医院（东莞市石龙人民医院、东莞市第三人民医院、东莞市心血管病研究所）
受检单位地址	东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号
检测地点	东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号
项目编号	RD2120248490X0009
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6月16日14时10分~2025年6月16日17时50分
检测人员	唐嘉舜、李炳虹

二、主要检测仪器

名称	型号	编号	检定/校准证书编号	检定/校准日期
辐射检测仪	AT1121	45625	DLjl2024-11029 DLjl2024-11173	2024年7月18日 2024年7月22日
环境X、γ剂量率 测量仪	6150 AD 6/H+6150 AD-b/H	179947+178566	DLjl2025-05680	2025年5月7日

注：检定/校准证书的有效期为1年。

三、受检设备及所在场所

设备名称	移动式C形臂X射线机	设备型号	OEC Elite CFDx Premier
设备编号	BB7SH2400009HL	生产厂家	北京通用电气华伦医疗设备有限公司
球管编号	未见编号	所在场所	门诊楼二楼消化内镜中心内镜5室（ERCP室）
设备类型	移动C臂机（平板）	设备用途	摄影、透视

（转下页）

(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		摄影		
	有用线束方向		朝上		
	曝光参数		100kV，36mA		
	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 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位		0.19	0.17	无
2	观察窗		0.22	0.18	无
3	洁净通道门		0.39	0.18	无
4	机房大门		0.20	0.17	无
5	墙体 1	控制室	0.18	0.17	无
6	墙体 1	洁净通道	0.17	0.16	无
7	墙体 2	清洗槽室	0.18	0.17	无
8	墙体 2	洗镜机室	0.19	0.18	无
9	墙体 3	污物通道	0.18	0.16	无
10	墙体 3	污物通道	0.18	0.15	无
11	墙体 4	污物通道	0.18	0.16	无
12	墙体 4	污物通道	0.18	0.17	无
13	机房楼上	示教室	0.17	0.14	无
14	机房楼上	眼科综合 诊疗室	0.18	0.15	无

(转下页)

(接上页)

检测点位序号	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)	
15	机房楼上	通道	0.18	0.17	无
16	机房楼下	内部通道	0.18	0.16	无
17	机房楼下	急诊科候诊区	0.18	0.17	无
18	机房楼下	医生办公室	0.17	0.15	无
19	机房楼下	护长办公室	0.18	0.16	无
20	机房楼下	配药间	0.18	0.17	无
21	移动铅屏风后操作位		4.3	0.15	无
22	产科胎监室（距机房东南侧约41m）		0.18	0.17	无
23	通道（距机房南侧约21m）		0.17	0.15	无
24	通道（距机房南侧约54m）		0.18	0.16	无
25	停车场（距机房西侧约26m）		0.17	0.16	无
26	停车场（距机房西南侧约45m）		0.17	0.15	无
27	玉锦辉大楼一楼大厅（距机房西北侧约69m）		0.18	0.17	无
28	专科楼一楼入口处（距机房北侧约45m）		0.19	0.17	无
29	停车场（距机房北侧约25m）		0.18	0.16	无
30	住院部一楼通道（距机房东北侧约58m）		0.18	0.15	无
31	门诊楼一楼门诊收费处（距机房东南侧约53m）		0.17	0.15	无
32	门诊楼一楼通道（距机房东侧约36m）		0.18	0.16	无

(转下页)



(接上页)

表 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		103kV，4.0mA		
	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 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位		0.18	0.17	无
2	观察窗		0.21	0.18	无
3	洁净通道门		0.21	0.18	无
4	机房大门		0.19	0.17	无
5	墙体 1	控制室	0.17	0.17	无
6	墙体 1	洁净通道	0.16	0.16	无
7	墙体 2	清洗槽室	0.18	0.17	无
8	墙体 2	洗镜机室	0.18	0.18	无
9	墙体 3	污物通道	0.17	0.16	无
10	墙体 3	污物通道	0.18	0.15	无
11	墙体 4	污物通道	0.18	0.16	无
12	墙体 4	污物通道	0.17	0.17	无
13	机房楼上	示教室	0.16	0.14	无
14	机房楼上	眼科综合 诊疗室	0.17	0.15	无

(转下页)



(接上页)

检测点位序号	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)	
15	机房楼上	通道	0.18	0.17	无
16	机房楼下	内部通道	0.17	0.16	无
17	机房楼下	急诊科候诊区	0.18	0.17	无
18	机房楼下	医生办公室	0.16	0.15	无
19	机房楼下	护长办公室	0.17	0.16	无
20	机房楼下	配药间	0.18	0.17	无
21	移动铅屏风后操作位		3.5	0.15	无
22	产科胎监室（距机房东南侧约 41m）		0.18	0.17	无
23	通道（距机房南侧约 21m）		0.17	0.15	无
24	通道（距机房南侧约 54m）		0.17	0.16	无
25	停车场（距机房西侧约 26m）		0.16	0.16	无
26	停车场（距机房西南侧约 45m）		0.17	0.15	无
27	玉锦辉大楼一楼大厅（距机房西北侧约 69m）		0.18	0.17	无
28	专科楼一楼入口处（距机房北侧约 45m）		0.18	0.17	无
29	停车场（距机房北侧约 25m）		0.18	0.16	无
30	住院部一楼通道（距机房东北侧约 58m）		0.17	0.15	无
31	门诊楼一楼门诊收费处（距机房东南侧约 53m）		0.16	0.15	无
32	门诊楼一楼通道（距机房东侧约 36m）		0.17	0.16	无

(转下页)

12

报告编号：SZRD2025XHJ1278

(接上页)

表 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		81kV，6.7mA		
	照射野		—		
	散射模体		标准水模		
检测点位序号	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)	
33	第一术者位	胸部	20.6	0.17	无
34	第二术者位	胸部	32	0.15	无

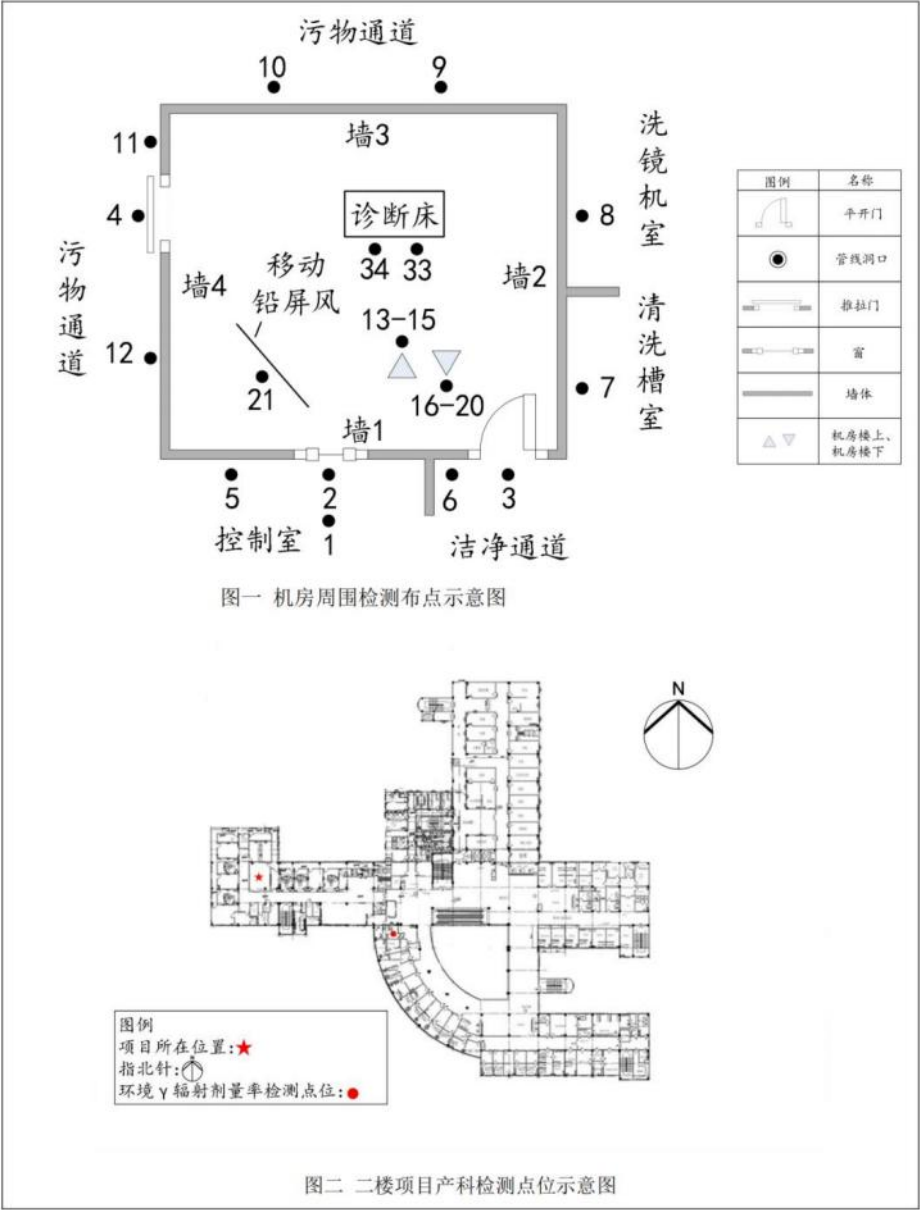
五、备注

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：0.13~0.19μGy/h，未扣除宇宙射线响应值；
3.检测结果未扣除本底值；
4.本底测量地点为洁净通道；
5.检测点位的结果为巡测最大值；
6.除特别说明外，检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm；
7.该设备为标称 125kV 及以下设备；
8.该设备无曝光时间显示；
9.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；
10.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)



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，已测检测点位的 X、γ 辐射剂量率为 0.14~0.18μGy/h；在开机作业时，已测检测点位的 X、γ 辐射剂量率为 0.16~4.3μGy/h。

(以下正文空白)

东莞市职业病防治院

检 测 报 告

莞职卫检字第 JL[2024]003 年度



送检单位:	东莞市松山湖中心医院
样品名称:	TLD 元件
检测项目:	外照射个人剂量
检测类别:	常规检测

说 明

1. 东莞市职业病防治院是东莞市人民政府卫生行政部门依法设置的职业病防治机构,本院是广东省卫生健康委员会批准的职业卫生技术服务机构资质单位[证书编号:(粤)卫职技字(2021)第039号],广东省卫生健康委员会批准的放射卫生技术服务机构(甲级)资质单位[证书编号:粤放卫技字(2020)11第001号]。
2. 本院保证检测的科学性、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的样品的技术资料保密。
3. 采样程序按照有关卫生标准和本院的程序文件及作业指导书执行。
4. 报告无编制人、审核人和批准人签名,或涂改、或未盖本院印章无效。
5. 委托检验,本报告结果仅适用于收到的样品。
6. 未经本院书面批准,不得部分复制本检测报告(全文复制除外)。
7. 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院提出。

中心地址: 广东省东莞市东城西路 216 号

邮政编码: 523008

电话: 0769-22107836、0769-22107833

质量投诉电话: 0769-22107830

东莞市职业病防治院

年剂量检测评价报告

报告编号: JL[2024]003

第 1 页 共 7 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光监测方法
用人单位	东莞市松山湖中心医院	委托单位	东莞市松山湖中心医院
检测/评价依据	GBZ128-2019《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪 /RE2000/GZFS23	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)
监测日期:	2024 年 1、2、3、4 季度		

评价结论:

本年度放射工作人员的年受照剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)规定的职业照射剂量限制要求。

注: 非全年度(监测次数不足4次)个人剂量监测结果仅供参考。



检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
00302	严艳玲	女	介入放射学(2E)	4	0.30
00307	张婷	女	诊断放射学(2A)	4	0.48
00310	许奇伟	男	诊断放射学(2A)	4	0.76
003100	李忠荣	男	介入放射学(2E)	4	0.14
003101	梁煜芝	女	诊断放射学(2A)	4	0.71
003102	汪飞	男	核医学(2C)	4	0.62
003103	梁泽斌	男	诊断放射学(2A)	4	0.80
003104	叶妙玲	女	介入放射学(2E)	4	0.26
003105	黄伟柱	男	介入放射学(2E)	4	0.16
003106	李静怡	女	介入放射学(2E)	4	0.25
003107	刘文杰	男	介入放射学(2E)	4	0.14
003108	龚祖元	男	介入放射学(2E)	4	0.38

检测结果:

第 2 页 共 7 页

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
003109	舒苗江	男	介入放射学(2E)	4	0.27
00311	熊巨新	男	诊断放射学(2A)	4	0.34
003110	罗家兴	男	介入放射学(2E)	4	0.34
003111	邵丽娟	女	诊断放射学(2A)	4	0.44
003112	谢妙珍	女	介入放射学(2E)	4	0.17
003113	李茜汝	女	放射治疗(2D)	4	0.34
003114	郭靖雯	女	放射治疗(2D)	4	0.35
003115	李光骧	男	介入放射学(2E)	4	0.18
003117	杨文长	男	放射治疗(2D)	4	0.56
003118	甄育兰	女	介入放射学(2E)	4	0.21
003119	袁树鸿	男	核医学(2C)	4	0.44
00312	郭天畅	男	诊断放射学(2A)	4	0.43
003120	王钟昌	男	介入放射学(2E)	4	0.21
003121	唐星明	男	诊断放射学(2A)	4	0.61
003122	刘丹	女	介入放射学(2E)	4	0.11
003123	谢福有	女	介入放射学(2E)	4	0.24
003124	赵柳晨	男	诊断放射学(2A)	4	0.45
003125	袁浩锋	男	诊断放射学(2A)	4	0.47
003126	潘惠恩	男	诊断放射学(2A)	4	0.43
003127	沈白	男	介入放射学(2E)	4	0.14
003128	浮凤洲	男	介入放射学(2E)	4	0.21
003129	姚博谦	男	介入放射学(2E)	4	0.14
00313	王广心	男	诊断放射学(2A)	2	0.40
003130	陈永发	男	放射治疗(2D)	4	0.43
003131	刘梓毅	男	诊断放射学(2A)	4	0.29
003132	余敏	男	诊断放射学(2A)	3	0.23

检测结果:

第 3 页 共 7 页

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
003133	王有织	男	牙科放射学(2B)	4	0.38
003135	杜浩然	男	介入放射学(2E)	4	0.33
003137	曾志杰	男	介入放射学(2E)	4	0.16
003138	叶锐昊	男	诊断放射学(2A)	4	0.53
003139	陈飞燕	女	诊断放射学(2A)	4	0.50
003140	陈胜维	女	诊断放射学(2A)	4	0.46
003141	梁龙威	男	介入放射学(2E)	4	0.24
003142	杨妙嫦	女	诊断放射学(2A)	4	0.66
003143	罗昊栋	男	介入放射学(2E)	4	0.78
003144	叶伟康	男	介入放射学(2E)	4	0.13
003145	张贤森	男	诊断放射学(2A)	4	0.35
003146	叶剑锋	男	介入放射学(2E)	4	0.26
003147	姚耀聪	男	介入放射学(2E)	4	0.13
003148	周俊鸿	男	介入放射学(2E)	4	0.15
003149	王小冬	女	介入放射学(2E)	4	0.56
00315	温运雄	男	诊断放射学(2A)	4	1.40
003150	袁晖	女	介入放射学(2E)	4	0.47
003151	王志仁	男	介入放射学(2E)	4	0.32
003152	苏亚海	男	诊断放射学(2A)	4	0.33
003153	叶庆邦	男	介入放射学(2E)	4	0.76
003154	陈志威	男	介入放射学(2E)	3	0.10
003155	张柳	女	介入放射学(2E)	3	0.11
003156	谢浩源	男	诊断放射学(2A)	4	0.46
003157	丁超	男	诊断放射学(2A)	4	0.45
003158	叶浩麟	男	诊断放射学(2A)	4	0.54
003159	谢俊兰	女	介入放射学(2E)	4	0.10

检测结果:

第 4 页 共 7 页

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
00316	翟建昆	男	诊断放射学(2A)	4	0.41
003160	覃栩	男	介入放射学(2E)	4	0.16
003161	颜利求	男	介入放射学(2E)	4	0.19
003162	赵永成	男	介入放射学(2E)	4	0.31
003163	曾显荣	男	介入放射学(2E)	4	0.18
003164	伍小青	女	诊断放射学(2A)	4	0.60
003165	张淑云	女	诊断放射学(2A)	4	0.51
003166	梁塑臻	男	介入放射学(2E)	4	0.20
003167	王冬红	女	介入放射学(2E)	4	0.28
003168	林范鑫	男	介入放射学(2E)	4	0.35
003169	李丽冬	女	介入放射学(2E)	4	0.16
003170	李家乐	男	介入放射学(2E)	4	0.25
003171	姜德哲	男	介入放射学(2E)	4	0.31
003172	孙强	男	介入放射学(2E)	4	0.50
003173	黎耀杰	男	介入放射学(2E)	4	0.42
003174	黎文彬	男	介入放射学(2E)	4	0.41
003175	王晓黎	男	介入放射学(2E)	4	0.17
003176	龙莲清	女	介入放射学(2E)	4	0.51
003177	张婉玲	女	介入放射学(2E)	4	0.37
003178	陈锦文	男	介入放射学(2E)	4	0.29
003179	何朝辉	男	介入放射学(2E)	4	0.32
00318	罗仲尧	男	诊断放射学(2A)	4	0.78
003180	卢文斌	男	介入放射学(2E)	4	0.16
003181	程立鑫	男	诊断放射学(2A)	4	0.66
003182	李泽斌	男	诊断放射学(2A)	4	0.54
003183	周依杰	男	诊断放射学(2A)	4	0.63

检测结果:

第 5 页 共 7 页

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
003184	朱坤元	女	诊断放射学(2A)	4	0.55
003185	曾志明	男	介入放射学(2E)	3	0.11
003186	盘仁	男	介入放射学(2E)	3	0.09
003187	谢亦欢	女	介入放射学(2E)	2	0.14
003188	黄妙霞	女	介入放射学(2E)	2	0.02
003189	王友成	男	介入放射学(2E)	1	0.01
00319	陈景福	男	介入放射学(2E)	4	0.20
003190	张远飘	男	介入放射学(2E)	1	0.10
003191	游子航	男	诊断放射学(2A)	1	0.28
003192	唐宇婕	女	诊断放射学(2A)	1	0.14
003193	杨占弟	女	介入放射学(2E)	1	0.01
00320	周德明	男	诊断放射学(2A)	4	0.66
00321	雷景宽	男	诊断放射学(2A)	4	0.29
00322	彭淑芬	女	诊断放射学(2A)	4	0.52
00323	程伟光	男	诊断放射学(2A)	4	0.50
00324	樊孝杰	男	诊断放射学(2A)	4	0.48
00325	陈伟洪	男	放射治疗(2D)	4	0.59
00327	柯文辉	男	诊断放射学(2A)	4	0.73
00329	姚志强	男	诊断放射学(2A)	4	0.57
00330	叶文卫	男	诊断放射学(2A)	4	0.72
00332	冯瑞枝	男	诊断放射学(2A)	4	0.40
00333	伍彩云	女	诊断放射学(2A)	4	0.38
00334	涂昌	男	介入放射学(2E)	4	0.14
00335	廖成钜	男	介入放射学(2E)	4	0.36
00336	曹红敏	女	诊断放射学(2A)	4	0.31
00337	莫燕荷	女	介入放射学(2E)	4	0.09

检测结果:

第 6 页 共 7 页

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
00338	梁耀文	女	放射治疗(2D)	4	0.36
00339	谢金荣	男	诊断放射学(2A)	4	0.48
00341	肖鹏	男	介入放射学(2E)	4	0.22
00342	汪彬彬	男	介入放射学(2E)	4	0.28
00343	陈定科	男	放射治疗(2D)	4	0.46
00344	黎绮芬	女	核医学(2C)	4	0.51
00345	程飞	男	介入放射学(2E)	4	0.84
00346	朱锦秋	男	放射治疗(2D)	4	0.56
00347	邓景阳	男	介入放射学(2E)	4	0.33
00348	黄沛林	男	诊断放射学(2A)	4	0.74
00349	曾晓梅	女	诊断放射学(2A)	4	0.26
00350	陆伟恒	男	介入放射学(2E)	4	0.39
00353	陈杰民	男	介入放射学(2E)	4	0.15
00354	陈浩根	男	诊断放射学(2A)	4	0.56
00356	王秀娟	女	诊断放射学(2A)	2	0.40
00360	袁智傍	男	介入放射学(2E)	4	0.27
00361	张雪丰	男	介入放射学(2E)	4	0.20
00362	杨潘洲	男	放射治疗(2D)	4	0.34
00364	方佳彦	男	介入放射学(2E)	4	0.33
00365	姚瑞华	女	诊断放射学(2A)	4	0.59
00366	叶玉婷	女	诊断放射学(2A)	4	0.49
00367	利民	男	介入放射学(2E)	4	0.27
00369	陈少彬	男	介入放射学(2E)	4	0.89
00370	蔡崇岳	男	诊断放射学(2A)	4	0.40
00371	郑超	男	介入放射学(2E)	4	0.28
00372	李玉秋	女	诊断放射学(2A)	4	0.62

检测结果:

第 7 页 共 7 页

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
00376	李诗成	男	诊断放射学(2A)	4	0.13
00377	张秋生	男	诊断放射学(2A)	4	0.63
00378	刘瑞杰	男	介入放射学(2E)	4	0.20
00379	钟洁豪	男	诊断放射学(2A)	4	0.58
00381	胡斌彬	男	介入放射学(2E)	1	0.16
00382	邱子文	男	介入放射学(2E)	4	0.42
00384	刘玉兰	女	介入放射学(2E)	4	0.27
00385	莫仰骐	男	诊断放射学(2A)	4	0.50
00387	宋桂辉	男	诊断放射学(2A)	4	0.50
00393	邹悦	女	诊断放射学(2A)	4	0.74
00394	吴艳湘	女	介入放射学(2E)	3	0.15
00396	叶衬笑	女	诊断放射学(2A)	4	0.69
00398	黄毅	男	介入放射学(2E)	4	0.36
00399	钟耀棠	男	介入放射学(2E)	4	0.24

(以下空白)

检测人: 陈佩珊 校核人: 张川显 审核人: 黄子
 2025年1月2日 2025年1月3日 2025年1月4日



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：东莞市松山湖中心医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	东莞市松山湖中心医院核技术利用改扩建项目				项目代码					建设地点	东莞市石龙镇黄洲祥龙路1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东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号东莞市松山湖中心医院内。项目主要内容为：“将医院门诊楼二层消化医学中心原C形臂机房（属III类射线装置机房，仅建成机房，设备未采购）改建为1间经内镜逆行性胰胆管造影机房，在该机房内安装使用1台经内镜逆行性胰胆管造影装置用于经内镜逆行性胰胆管造影手术中的诊疗，该设备最大管电压为125千伏，最大管电流为1000毫安，操作方式包括近台操作和隔室操作，按照II类射线装置管理”。				实际生产能力	建设项目位于东莞市石龙镇黄洲祥龙路1号东莞市松山湖中心医院门诊楼二层消化医学中心 ERCP 室，在手术室内安装使用1台经内镜逆行性胰胆管造影装置用于经内镜逆行性胰胆管造影手术中的诊疗，该设备最大管电压为120千伏，最大管电流为150毫安，操作方式包括近台操作和隔室操作，按照II类射线装置管理。				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	粤环审（2025）1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	广东华方工程设计有限公司				环保设施施工单位	广东国轩建设工程有限公司				本工程排污许可证编号							
	验收单位	东莞市松山湖中心医院				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	摄影：100kV，36mA； 透视：103kV，4.0mA						
	投资总概算（万元）	571万元				环保投资总概算（万元）	50万元				所占比例（%）	8.8%						
	实际总投资	571万元				实际环保投资（万元）	45万元				所占比例（%）	7.9%						
	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	东莞市松山湖中心医院				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				12441900457231693A				验收时间				2025年8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	工作人员职业照射																
		公众照射																

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。