右江民族医学院附属医院

医技综合楼新建X射线放射诊疗项目

（终验）竣工环境保护验收报告

建设单位：右江民族医学院附属医院

2021年10月

目　录

第一部分　验收监测报告表

附件 1　环境影响报告表的批复

附件 2　第一阶段验收批复

附件 3　辐射安全许可证

附件 4　监测报告

附件 5　辐射工作人员培训证书

附件 6　辐射工作人员个人剂量监测报告

第二部分　验收意见

第三部分　其他需要说明的事项

附件 1　关于调整右江民族医学院附属医院辐射安全管理领导小组的通知

附件 2　右江民族医学院附属医院导管室放射诊疗安全防护管理制度

附件 3　关于修订《右江民族医学院附属医院辐射事故应急处理预案（试行）》的通知

附件 4　右江民族医学院附属医院导管室介入工作人员防护保健制度

第一部分

验收监测报告表

医技综合楼新建X射线放射诊疗项目（终验）竣工环境保护验收监测报告表

桂辐（验收）字 [2021]第 31 号

建设单位：右江民族医学院附属医院

编制单位：广西壮族自治区辐射环境监督管理站

2021 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：林晨

填表人：袁海容

审核：何辉云

签发：许明发

参加人员：郑黄婷、崔晓蓬

建设单位：右江民族医学院附属医院（盖章）

电话：0776-2836543

传真：0776-2824233

邮编：533000

地址：百色市中山路二号18号

编制单位：广西壮族自治区辐射环境监督管理站（盖章）

电话：0771-5303093

传真：0771-5324572

邮编：530222

地址：广西南宁市蓉茉大道80号

表一　项目总体情况表及验收执行标准

建设项目名称	医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）				
建设单位名称	右江民族医学院附属医院				
建设项目性质	新建√　改扩建　技改　迁建				
建设地点	百色市中山路二号 18 号医技综合楼三楼介入诊疗室（导管室 2）				
主要产品名称	/				
设计生产能力	使用 1 套II类射线装置（1 套 DSA），8 套III类射线装置（1 台 CT、3 套 DR、1 台数字胃肠机、1 台乳腺机、1 台全景牙片机、1 台体外冲击碎石机）。				
实际生产能力	该项目分阶段验收：本次为终验，验收内容为使用 1 套Ⅱ类射线装置（1 套 DSA），其他项目已在第一阶段验收。				
建设项目环评时间	2015 年 3 月	开工建设时间（本阶段）	2019 年 1 月		
调试时间（本阶段）	2019 年 9 月	验收现场监测时间	2021 年 4 月 21 日		
环评报告表审批部门	原广西壮族自治区环境保护厅	环评报告表编制单位	广西壮族自治区辐射环境监督管理站		
环保设施设计单位	南宁卫康医疗器械有限公司	环保设施施工单位	南宁卫康医疗器械有限公司		
投资总概算	7300 万元	环保投资总概算	312 万元	比例	4.30%
实际总概算（本阶段）	1200 万元	环保投资	41 万元	比例	3.42%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，于 2014 年 4 月 24 日修订公布，自 2015 年 1 月 1 日起施行； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，于 2018 年 12 月 29 日修订实施； 3、《建设项目环境保护管理条例》，于 2017 年 7 月 16 日修订，自 2017 年 10 月 1 日起施行；				

	4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，于 2017 年 11 月 20 日公布并实施； 5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），于 2018 年 5 月 15 日公布； 6、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院第 449 号令），2019 年修订版； 7、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环境保护总局令第 31 号），2021 年修订版； 8、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部第 18 号令），于 2011 年 4 月 18 日公布，自 2011 年 5 月 1 日起施行； 9、《关于发布<射线装置分类>的公告》（环境保护部国家卫生和计划生育委员会公告 2017 第 66 号），2017 年 12 月 5 日公布并施行； 10、《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021），2021 年 3 月 19 日发布，2021 年 5 月 1 日实施； 11、《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021），2021 年 2 月 24 日发布，2021 年 5 月 1 日实施； 12、《右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目环境影响报告表》，广西辐射环境监督管理站，2015 年 3 月； 13、《广西壮族自治区环境保护厅关于右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目环境影响报告表的批复》（见附件 1），广西壮族自治区环境保护厅，桂环审〔2015〕74 号，2015 年 5 月 24 日； 14、委托书，右江民族医学院附属医院。

验收执行标准	由于疫情影响等原因，验收相关工作延误至 2021 年 10 月，同时，2021 年相关部门出台了几个新的标准，因此，本报告表将新旧标准进行了校核。 **1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）** 该标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射照射的防护和实践中源的安全。《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）第 4.3.2.1 款关于剂量限制的规定：应对个人受到的正常照射加以限制，以保证本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量和有关器官或组织的总当量剂量不超过附录 B（标准的附录 B）中规定的相应剂量限值，不应将剂量限值应用于获准实践中的医疗照射。 该标准第 B1.1.1.1 款，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： a）由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯平均），20mSv； b）任何一年中的有效剂量，50mSv； c）眼晶体的年当量剂量，150mSv； d）四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。 根据项目环境影响评价文件及批复，从辐射防护最优化原则出发，使职业人员尽量避免不必要的附加剂量照射，取其四分之一即 5mSv 作为职业人员的年平均有效剂量管理约束值。 该标准中第 B1.2 款关于公众照射剂量限值的规定，实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：

a）年有效剂量，1mSv；

b）特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv；

本评价取其四分之一即 0.25mSv 作为公众成员年剂量管理约束值。

该标准中第 6.4 款关于辐射工作场所分区的规定，应把辐射工作场所分为控制区和监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

控制区：需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域。

监督区：通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价的区域。

2、《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）

本标准规定了放射诊断的防护要求，包括 X 射线影像诊断和介入放射学设备防护性能、机房防护设施、防护安全操作要求及其相关防护检测要求。

本标准适用于 X 射线影像诊断和介入放射学。

6 X 射线设备机房防护设施的技术要求

6.1 X 射线设备机房布局

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

6.1.2 X 射线设备机房（照射室）的位置应充分考虑邻室（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 射线机应设有单独的机房，机房应满足使用设备的空间要求。

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、技术引进项目的的 X 射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应不小于表 2 要求。

表 2　X 射线设备机房（照射室）使用面积及单边长度

设备类型	机房内最小有效使用面积 m^2	机房内最小单边长度 m
单管头 X 射线机 [b]（含 C 形臂、乳腺 CBCT）	20	3.5
b 单管头、双管头或多管头 X 射线机的每个管球各安装在 1 个房间内。		

6.2 X 射线设备机房屏蔽

6.2.1 不同类型 X 射线设备（不含床旁摄影设备和便携式 X 射线设备）机房的屏蔽防护应不小于表 3 要求。

6.2.2 医用诊断 X 射线防护中不同铅当量屏蔽物质厚度的典型值参见附录 C 中表 C.4~表 C.7。

表 3 不同类型 x 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

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

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 3 的要求。

6.3 X 射线设备机房屏蔽体外剂量水平

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 射线机在透视条件下检测时，周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h；测量时，X 射线机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）机房外的周围剂量率应不大于 25μSv/h，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv；

	6.4 X 射线设备工作场所防护 6.4.1 机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。 6.4.2 不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物。 6.4.3 机房应设置动力排风装置，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；工作状态指示灯和与机房相通的门能有效关联。 6.4.6 受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。 6.5 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求 6.5.1 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表 4 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；介入防护手套铅当量应不小于 0.025 mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5 mmPb；移动铅防护屏风铅当量应不小于 2 mmPb。 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低于 0.5mmPb。

表二 工程概况

2.1 项目概况

2.1.1 地理位置

右江民族医学院附属医院位于百色市中山二路 18 号，地理位置图见图 2-1，医院总平面图见图 2-2。



图 2-1　右江民族医学院附属医院地理位置图



图 2-2　右江民族医学院附属医院总平面布置图

2.1.2 项目基本情况

医院委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站对该项目进行了环境影响评价，《右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目环境影响报告表》于 2015 年 3 月编写完成，原广西壮族自治区环境保护厅于 2015 年 5 月 24 日以桂环审〔2015〕74 号文对该项目环评文件进行了批复。医院已重新取得辐射安全许可证（许可证号：桂环辐证[L0253]）。

环评及批复建设内容为：医院在医技综合楼三层使用1套DSA，属II类射线装置；在医技综合楼一层使用1台CT、1套DR，在医技综合楼二层使用2套DR、1台数字胃肠机、1台乳腺机，在外科大楼二楼口腔科配备1台全景牙片机，在碎石中心配备1台体外冲击碎石机（以下简称碎石机），以上8台设备均属III类射线装置。

该项目分阶段验收，本次为终验，验收内容为医院在医技综合楼三楼介入诊疗室使用一套 Artis zee III ceiling 型 DSA 以及配套的辐射防护设施，该 DSA 最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，属于Ⅱ类射线装置。该项目其他建设内容在第一阶段验收，第一阶段验收流程已于 2017 年完成，并取得原广西壮族自治区环境保护厅的批复文件（见附件 2）。

项目实际建设情况与环评一致，无重大变动。

2.1.3 工程内容及规模

1、设备参数

本项目射线装置概况见表 2-1，项目实物图见图 2-3。

表 2-1　射线装置概况

名称	型 号	射线装置分类	最高管电压（kV）	最大输出电流（mA）	数量	场 所
DSA	Artis zee III ceiling	Ⅱ	125	1000	1	医技综合楼三层介入诊疗室（导管室 2）

2、项目应用场所布局及分区管理

（1）分区管理

医院根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，对辐射工作场所进行分区管理。按照分区管理的原则，医院本 DSA 项目划分为控制区和监督区。将项目机房划分为控制区（见图 2-4 红色区域），将与项目机房相邻的控制室、病人通道、医务通道、女更衣室、男更衣室等区域划分为监督区（见图 2-4 黄色区域）。控制区在射线使用期间禁止无关人员入内，并设置明显的电离辐射标志；监督区设专门的防护手段或安全措施，但定期对环境辐射水平进行监测。

（2）机房布局

导管室 2 西侧为控制室、南侧为病人通道、东侧为医务通道及更衣室，上方为生殖医学中心，下方为放射科；面积为 60.5 m^2，最短单边长度为 5.94 m；设备有用线束未直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位，管线口位于控制室操作台下方，被操作台及杂物遮挡，最近人员可至处为操作位。因此，该项目应用场所布局符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求。

项目所在楼层部分平面图见图 2-4，介入诊疗室（导管室 2）辐射防护图见图 2-5。

（3）评价范围及环境保护目标

该项目位于医技综合楼三楼介入诊疗室（导管室 2），机房周围 50m 评价范围均在医院内，环境保护目标为评价单位内的工作人员、患者及家属等，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

3、人员配置

医技综合楼三层介入诊疗室（导管室 2）辐射工作人员配置情况见表 2-2，以下工作人员均取得辐射安全和防护培训考核合格证，且在有效期内，合格证详见附件 5。

表 2-2　辐射工作人员配置情况

项目机房	岗位	人数	姓名
医技综合楼三层介入诊疗室（导管室 2）	医生	2	李龙华、韦宝敏
	技师	1	卢春辉
	护士	1	陈艳



图 2-3　Artis zee III ceiling 型 DSA

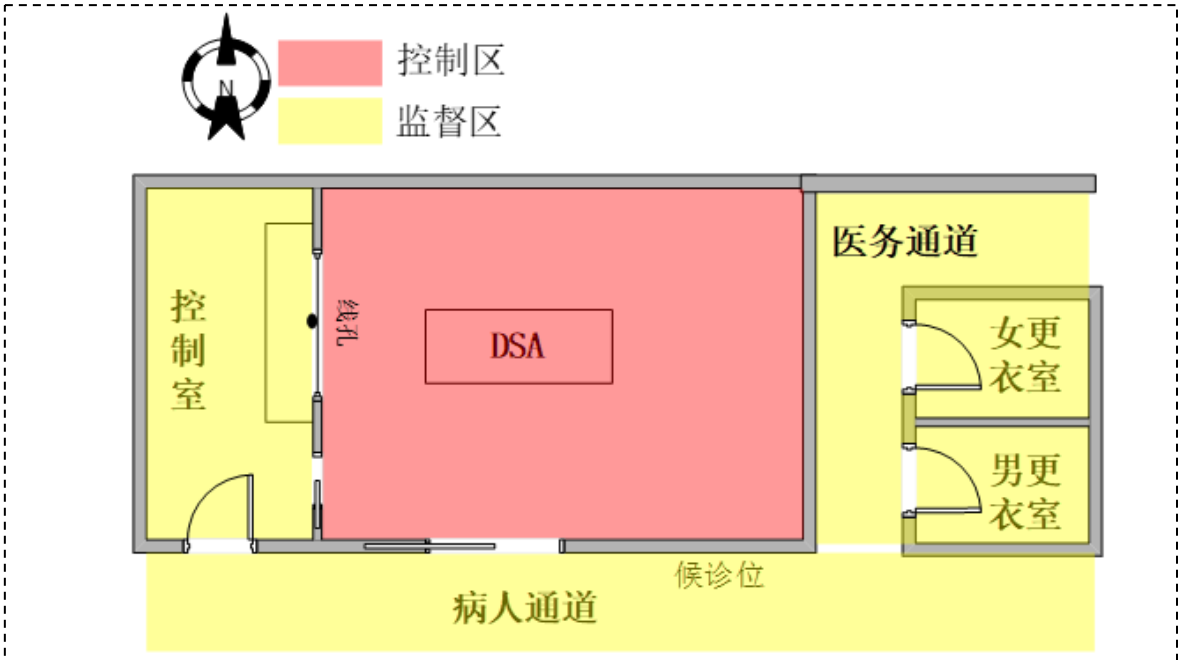


图 2-4　介入诊疗室（导管室 2）所在楼层（部分）平面图

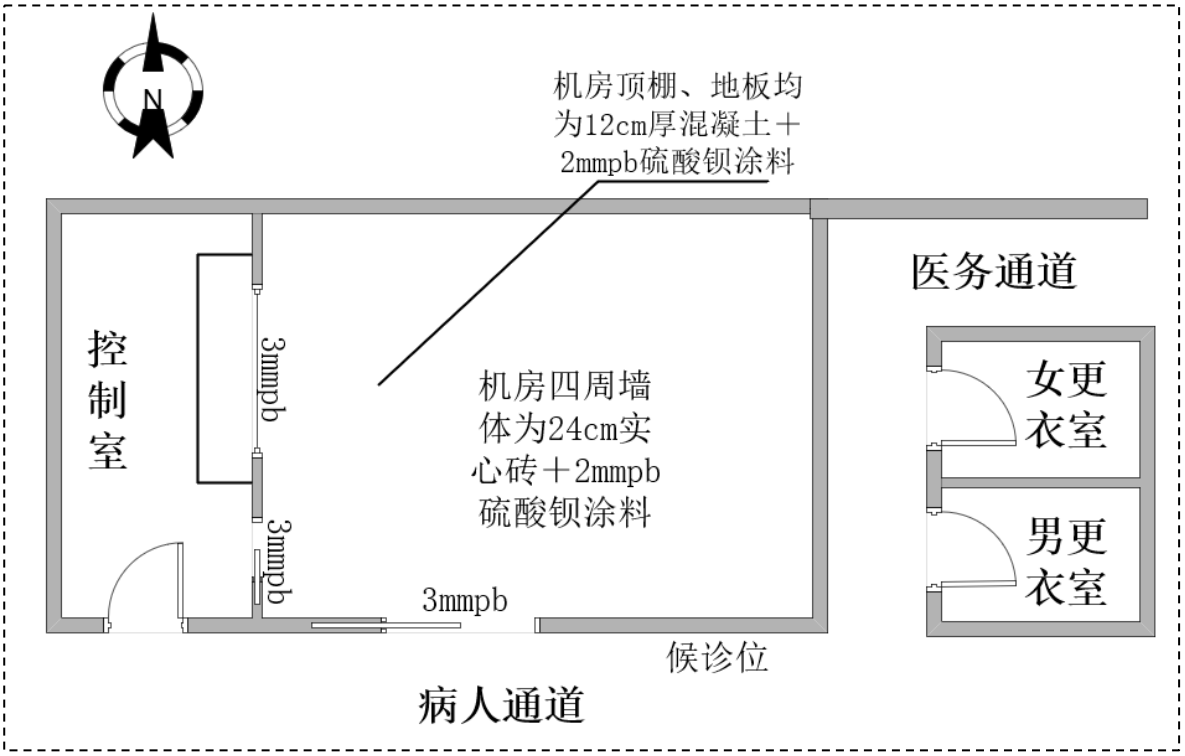


图 2-5　介入诊疗室（导管室 2）平面防护图

2.2 工作原理及操作流程

2.2.1 设备组成

DSA 基本设备包括 X 线发生器、影像增强器、电视透视、高分辨力摄像管、模/数转换器、电子计算机和图像储存器等，DSA 基本结构见图 2-6。

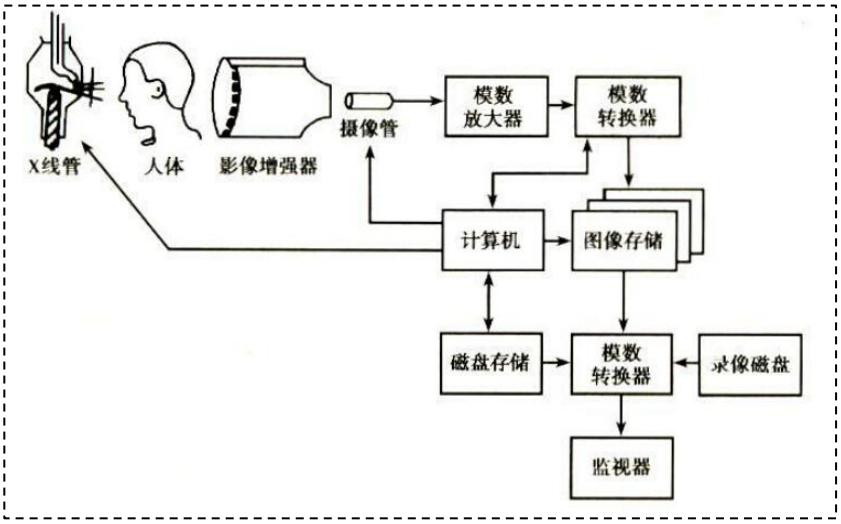


图 2-6　DSA 基本结构图

2.2.2 工作原理

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

数字减影血管造影（DSA）技术是计算机与常规 X 射线血管造影相结合的一种新的检查方法。DSA 的成像基本原理是将受检部位没有注入造影剂和注入造影剂后的血管造影 X 线荧光图像，分别经影像增强器增益后，再用高分辨率的电视摄像管扫描，将图像分割成许多的小方格，做成矩阵化，形成由小方格中的像素所组成的视频图像，经对数增幅和模/数转换为不同数值的数字，形成数字图像并分别存储起来，然后输入电子计算机处理并将两幅图像的数字信息相减，获得的不同数值的差值信号，再经对比度增强和数/模转换成普通的模拟信号，获得了去除骨骼、肌肉和其它软组织，只留下单纯血管影像的减影图像，通过显示器显示出来。通过 DSA 处理后的图像，血管影像更为清晰，在进行介入手术时更为安全。

2.2.3 操作流程

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

设备透视状态时，医护人员位于手术室内，手术医生位于床边，护士位于辅助位；DSA 状态时，医护人员一般由手术室出来在手术室外等候，曝光结束后再进入手术室；特殊情况下，DSA 状态时医护人员也可能在机房内。

医院根据需要，制定了与射线装置相应的操作流程，具体操作流程如下。

一、开机

1、打开设备电源时注意仪器状态、系统自检信息，发现异常时记录相关信息，及时关闭总电源。

2、按下控制台上的“on”（绿色键）启动；

二、紧急止动

1、紧急情况下，可由术者按机床旁操作台上红色按钮切断机床电源；

2、按“系统重置按钮”可重新启动系统；

三、操作准备

1、检查 DSA 主机的功能状态，磁盘空间；

2、检查相关设备（图像处理工作站、高压注射器等）性能、状态；

3、按照待检病人的个体情况、诊疗部位的特征，制定检查模式、采集频率、高压注射器速率、采集视野；

四、接诊操作

1、从 PACS 录入工作站调取或手动输入并核对患者的基本信息，选择合适的检查模式；

2、接诊病人上检查床并按要求摆设预制体位，并向患者介绍检查方式、过程及注意事项；

3、检查结束，在 Digital 操作面板内选择“close exam”结束当前病人检查，制作图像并及时将图像传送到 PACS 服务器，摄片；

五、关机

按下控制台的“off”键，注意仪器关机状态、系统自检信息、如发现异常时记录相关信息，及时上报。

表三　主要污染源及辐射防护措施

3.1 污染源项描述

3.1.1 正常工况下污染源及污染途径

由 DSA 机的工作原理可知，X 射线是随机器的开、关而产生、消失。因此，该院使用的 X 射线机在非诊断状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态时才会发出 X 射线。由于射线能量较低，不必考虑感生放射性问题。在诊断过程中，由于 X 射线的穿透能力很强，因此 X 射线束对病人进行诊断的同时，射线装置产生的漏射线、反射线及散射射线也可能会穿透机房的屏蔽墙、观察窗、防护门等对诊断室外的职业人员和公众产生辐射影响。DSA 在运行时无其它放射性废气、废水和固体废弃物产生。

因此，在开机期间 X 射线成为本项目污染环境的主要因子。

3.1.2 事故工况下污染途径

该医院 DSA 为将电能转换成 X 射线能的医疗诊断设备，X 射线受开机和关机控制，关机时没有射线发出。因此，检修方便，断电状态下也较为安全，在意外情况下，可能产生的辐射事故为：

（1）工作人员或病人家属在防护门关闭前尚未撤离 X 射线机机房，X 射线机运行可能产生误照射。

（2）工作警示灯发生故障状况下，人员误入正在运行的 X 射线机房。

为避免此类事故的发生，医务人员必须严格按照放射诊断用 X 射线机操作程序进行诊断，防止事故照射的发生，避免工作人员和公众接受不必要的辐射照射。要求工作人员每次上班时首先要检查防护门上的工作警示灯是否正常，如果失灵，应立即修理，恢复正常。

3.2 辐射防护设施

现场检查表明，医院已按项目环评报告表及批复中所提出的要求建设项目业务用房、辐射防护设施，配备相应的防护仪器，并采取有效的安全控制措施。项目机房建设情况检查结果见表 3-1，环境影响报告表中要求的辐射防护措施落实情况见表 3-2，环评批复中所提出的环保措施落实情况见表 3-3，本项目环保检测仪器以及个人防护用品配备情况见表 3-4，介入诊疗室（导管室 2）防护措施见图 3-1~图 3-11。

表 3-1 项目机房建设情况检查结果

环境影响报告表中放射防护设计要求	验收实际建设内容	检查结果
（1）机房墙体为实心砖结构，墙体厚度为 24cm，周围墙体加重晶石抹灰厚度 15mm。	机房四周墙体均为 24cm 的实心砖＋2mmpb 硫酸钡涂料；机房顶棚、地板均为 12cm 混凝土＋2mmpb 硫酸钡涂料。在 125kV 管电压的条件下，24cm 实心粘土砖等效 2.2mmpb，1.5cm 重晶石防护层等效 0.5mmpb，12cm 混凝土等效 1.5mmpb。防护能力符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）C 形臂 X 射线设备机房屏蔽防护铅当量厚度有用、非有用线束方向铅当量均不小于 2.0mmPb 的要求。由验收监测数据可知，机房墙体屏蔽防护能力符合要求。	符合
（2）机房与控制室之间拟建铅玻璃观察窗防护厚度为 4mm 铅当量，机房建有 2 套防护门，防护门厚度为 3mm 铅当量。	机房与控制室之间建有 3mmpb 铅玻璃观察窗（标准要求铅玻璃观察窗至少 2mmpb，满足要求），机房建有 2 处防护门，防护门厚度为 3mm 铅当量,外包不锈钢。	符合标准要求。
（3）机房建筑面积 51 m^2，使用面积 44 m^2。	机房长 5.94 米，宽 10.2 米，使用面积约 60.5m^2。优于环评要求。	符合

表 3-2 环境影响报告表中要求的环境保护措施检查结果

环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	检查结果
（1）机房和控制室之间须设观察窗并设对讲设备。	机房和控制室之间安装有 3mmpb 铅玻璃观察窗，设置有对讲系统，见图 3-1。	符合
（2）机房设置供工作人员及受检人员出入的有适当厚度铅的防护门。	机房设置有 2 处 3mmpb 防护门，防护门均设有感应开门装置和防夹装	符合

	置，见图 3-2、3-3。由验收结果可知，防护门防护能力符合标准要求。	
（3）辐射工作工作场所外醒目处安装工作警示灯，并注明工作时严谨人员入内。	机房防护门上方安装有工作警示灯，工作时灯亮，工作状态指示灯能与机房门有效关联。并在防护门上张贴有警示标志。见图 3-2。	符合
（4）各项辐射环境管理规章制度应张贴于工作现场处。	控制室内张贴有各项辐射环境管理规章制度，见图 3-4。	符合
（5）辐射工作场所应配备有适量的符合防护要求的各种辅助个人防护用品。	该 DSA 机房配备了足够的符合防护要求的个人防护用品，见图 3-5、3-6、3-7。	符合
（6）所有辐射工作人员均应进行个人累积剂量的监测并建立个人档案，每两年进行一次健康体检。	本项目工作人员均配备有个人剂量计，该项目工作人员按要求正确佩戴个人剂量计，并建立有个人剂量档案。个人剂量计见图 3-8，个人剂量监测报告见附件 6。从事放射工作的人员每两年进行一次健康体检，建立个人健康档案。医院委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站定期对核技术利用项目进行辐射环境监测。	符合
（7）对所有从事辐射工作的人员进行安全与防护知识教育培训，培训考核合格方能上岗，使工作人员熟练掌握操作技能，减少操作时间，从而达到减少受照剂量。	医院按要求实施持证上岗制度，辐射工作人员培训证书见附件 5。	符合
（8） /	DSA 系统配置有铅屏风（铅挡板）、悬吊铅帘（见图 3-9）、床下铅帘（见图 3-10），防护铅当量均为 0.5mm，能够有效降低 DSA 透视时漏射散射线对医务人员的照射。	符合
（9）在安装 X 射线机时，应避免 X 射线的主射束朝向有门、窗的墙体；为了减少屏蔽门的 X 射线泄漏，病人进出的屏蔽门不宜开在受主射束照射的墙上；屏蔽门与墙体应有足够的搭接以防止泄漏。	DSA 有用线束未直接照射有门、窗的墙体和管线口位置，机房防护门与墙体搭接 5cm。	符合
（10） /	机房内设置通风装置，出风口见图 3-11，机房立式空调见图 3-12，DSA 机房通风良好。	符合

表 3-3　环境影响报告表批复中的保护措施

环境影响报告表批复中的保护措施	环境保护措施的落实情况	检查结果
（1）射线装置应用场所，必须实行分区管理，严格按规定设置放射性警示标志和工作指示灯，张贴有关标识。	该医院按要求对射线装置应用场所实行分区管理（见图 2-4），严格按规定设置放射性警示标志和工作指示灯，张贴有关标识。	符合
（2）严格采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏等措施，确保射线装置和辐射环境安全。	该医院按要求严格采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏等措施，确保射线装置和辐射环境安全。	符合
（3）指定单位辐射安全负责人、配备管理人员和必要的监测仪器设备。	医院成立放射防护安全监督管理领导小组，指定了辐射安全负责人，并配备有相应的管理人员。	符合
（4）制定完善的射线装置安全保卫制度、操作规程、事故应急预案和环境监测方案等，建立单位射线装置台帐。	医院制定了射线装置安全保卫制度、操作流程、事故应急预案和环境监测方案等，并建立单位射线装置台账。	符合
（5）严格按要求开展环境监测、个人剂量监测工作，建立工作人员健康档案。	医院制定年度监测计划，并委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站进行环境监测，委托贵港市疾病预防控制中心进行个人剂量监测工作，并建立工作人员健康档案。	符合
（6）按规定做好辐射工作人员的辐射安全与防护培训。	医院按规定做好辐射工作人员的辐射安全与防护培训。	符合

表 3-4　本项目环保监测测仪器以及个人防护用品配备情况

序号	防护用品名称	数量	使用说明	备注
1	铅裙	8	个人防护	防护能力均为 0.5mmPb。
2	铅帽	3	个人防护	防护能力均为 0.5mmPb。
3	铅屏风	1	个人防护	防护能力均为 0.5mmPb。
4	铅防护服	8	个人防护	防护能力均为 0.5mmPb。
5	铅眼镜	3	个人防护	防护能力均为 0.5mmPb。
6	铅颈套	8	个人防护	防护能力均为 0.5mmPb。
7	铅橡胶连体防护衣	2	个人防护	防护能力均为 0.5mmPb。
8	热释光个人剂量计	5	个人计量监测	委托广西居里安检测技术有限公司进行监测。

从表 3-1~表 3-4 可知，医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）基本按项目环评报告表及批复中所提出的要求建设辐射防护设施、配备相应的个人防护用品

和辅助防护设施及采取了有效的控制措施。满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）X 射线设备机房屏蔽防护要求及个人防护用品和辅助防护设施配置要求。



图 3-1　铅玻璃观察窗和对讲装置



图 3-2　病人出入机房防护门



图 3-3　控制室出入机房防护门



图 3-4　张贴有各项规章制度



图 3-5　个人防护用品

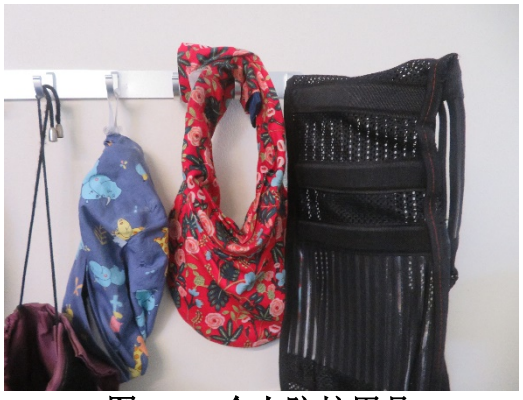


图 3-6　个人防护用品



图 3-7　铅眼镜



图 3-8　个人剂量计



图 3-9　铅屏风



图 3-10　床下铅帘



图 3-11　机房排风口



图 3-12　机房立式空调

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 环境影响评价结论

4.1.1 实践的正当性

右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目，目的在于开展医学放射诊断，对保障人民群众身体健康、拯救生命起着十分重要的作用，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中关于辐射防护“实践的正当性”的要求。

4.1.2 选址及平面布置的合理性

本新建 X 射线装置应用项目医院新建 X 射线装置中 DSA 机房设在医技综合楼三层，胃肠机、乳腺机机房设在医技综合楼二层，其中三套 DR 机房分别设在医技综合楼 一层和二层，CT 机房设在医技综合楼一层，全景牙片机机房设在外科楼二层，碎石机机房设在碎石中心，以上机房所在位置均属相对独立的区域，离非辐射工作区域较远。放射诊断用 X 射线机只有在医疗诊断过程中才会产生辐射，其产生的射线是随机器的开、关而产生和消失。此外，放射科在用的固定式医用诊断 X 射线机均布置在具有屏蔽功能的设备用房内，并均建有防护门。因此，医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目的选址及平面布置是合理的。

4.1.3 辐射环境影响评价

（1）辐射环境影响现状评价

医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目机房场址周围环境的辐射水平未见异常。

(2)辐射环境影响分析与预测

A、机房辐射屏蔽能力评价

医院只要严格按设计要求建造 X 射线装置应用项目用房及防护门，其拟建的机房及防护门的辐射防护能力将能达到防护要求。

B、职业人员受照剂量分析与评价

①偏安全角度考虑，在机房内运行 DSA 设备进行介入治疗的工作人员必须采取各种辐射防护措施后方能曝光，预计采取辐射防护措施后手术室内工作人员受照的年有效剂量为 0.14mSv;控制室工作人员不会因该 DSA 项目的运行而受到附加年有效剂量。

②预计工作人员不会因为新建 CT、DR、全景牙片机、胃肠机、乳腺机、碎石机的正常运行而受到额外附加的辐射照射；

以上职业人员受照剂量情况符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

C、公众成员受照剂量分析与预测

①预计公众成员不会因为该项目中的 DSA、CT、DR、全景牙片机、胃肠机、乳腺机、碎石机的运行而受到额外的附加照射。符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

4.1.4 辐射环境管理

(1)各医用诊断用 X 射线机使用场所应配备灯光警示系统，各放射工作场所应设置电离辐射警告标志。

(2)医院须成立辐射防护管理机构，负责落实各项辐射防护措施，各工作场所应有各自的规章制度、操作规程和应急措施，并张贴上墙，使之能满足辐射环境管理要求。

(3)辐射工作场所应配备有适量个人防护用品，如铅防护服、铅橡胶手套、铅围脖、铅眼镜，并要求辐射工作人员按规定采取防护措施。

(4)医院应当配备质量控制检测设备，制定相应的质量保证大纲和质量控制检测计划，至少有一名医用物理人员负责质量保证与质量控制检测工作。

(5)对放射科等科室辐射工作人员的个人剂量进行监测，建立个人剂量档案。对辐射工作人员每两年进行身体健康体检并形成制度。

(6)定期对安全连锁装置、剂量报警系统、放射药品安全管理系统和防护仪表进行检查及保养，发现问题及时解决，严防辐射安全事故的发生。

(7)所有从事辐射工作的人员须参加有资质单位组织的辐射防护基础知识及相关法律法 规知识的培训，培训合格取得上岗证后才可从事辐射工作。

(8)在满足以上辐射环境管理要求后，医院应尽快向广西壮族自治区环境保护厅申请领取辐射安全许可证。

综上所述，右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目，在落实本评价报告所提出的各项污染防治措施后，医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目运行时对周围环境的影响能符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，该项目的建设是可行的。

4.2 环评审批意见部分条款

原广西壮族自治区环境保护厅 2015 年 5 月 24 日以桂环审〔2015〕74 号对本项目环评报告表进行了批复，批复部分内容如下：

二、《报告表》依据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）确定辐射工作人员和公众所受年剂量管理约束值分别为 5 毫希伏和 0.25 毫希伏。通过现场监测、类比监测和模式估算，辐射工作人员和公众受照射所致附加年有效剂量均不会超过《报告表》确定的剂量管理约束值，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）关于“剂量限值”的要求。

项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列重点工作后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我厅同意你单位按《报告表》所列的项目使用地点、技术、数量以及辐射安全管理措施进行项目建设。

三、项目重点做好以下环境保护工作：

（一）射线装置应用场所，必须实行分区管理，严格按规定设置放射性警示标志和工作指示灯，张贴有关标识；

（二）严格采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏等措施，确保射线装置和辐射环境安全；

（三）指定单位辐射安全负责人、配备管理人员和必要的监测仪器设备；

（四）制定完善的射线装置安全保卫制度、操作流程、事故应急预案和环境监测方案等，建立单位射线装置台账；

（五）严格按要求开展环境监测、个人剂量监测工作，建立工作人员健康档案；

（六）按规定做好辐射工作人员的辐射安全与防护培训。

四、按规定程序向我厅申请办理辐射安全许可。

表五　验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测前，根据目前国家和行业有关规范和标准制定监测方案，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合格，每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常；

3、经常参加上级技术部门及兄弟单位组织的仪器比对；通过仪器的期间核查或绘制质量控制图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，严格按照广西壮族自治区辐射环境监督管理站《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、监测报告严格按相关技术规范编制，监测报告由持有上岗考核合格证的人员编制，数据处理及汇总经相关人员校核，监测报告由质量负责人（或授权签字人）审核，最后由技术负责人（或授权签字人）签发。报告的核审与签发不能同一人。

6、验收监测单位已通过国家级检验检测机构资质认定，并在有效期内。

表六　验收监测内容

为掌握医院该项目运行后周围的辐射环境质量现状水平，验收监测单位于 2021 年 4 月 21 日对医院验收项目使用场所及周围环境进行辐射环境监测（监测报告见附件 4）。

6.1 监测因子及频次

监测因子：介入诊疗室（导管室 2）周围 X-γ 辐射率；

监测频次：1 次。

6.2 监测布点原则

根据监测技术规范，在 DSA 状态和透视状态两种状态正常运行的工况下，分别在介入诊疗室（导管室 2）内手术医生操作位、控制室操作位、机房铅玻璃观察窗外、各防护门外、各侧墙体外以及机房上下方合理布点。机房电缆沟、排风口位置不可至，不设点。透视状态运行中，对屏蔽体外 30cm 处的 X-γ 辐射剂量率进行巡测，并选择巡测结果较高位置为关注点监测，结果取最大值。监测点位布置图见图 6-1~图 6-2。

6.3 监测仪器与规范

验收监测参照了《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001），同时符合《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）、《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范（HJ 1157-2021）的相关要求，使用仪器参数见表 6-1。

表 6-1　监测仪器参数与监测规范

监测项目	X-γ 辐射剂量率
仪器名称	X-γ 辐射剂量率仪
仪器型号	AT1123
出厂编号	55751
生产厂家	ATOMTEX 公司
能量响应	15keV～10MeV

量　　程	50nSv/h～10Sv/h
检定证书及有效期	检定证书编号：2020H21-20-2798899001 （检定单位：上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心）； 有效期：2020 年 10 月 20 日～2021 年 10 月 19 日。
监测依据	《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）； 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）。

6.4 验收监测期间生产工况记录

验收监测时，模拟手术过程中使用 Artis zee III ceiling 型 DSA 的工作状态，在出线管上方的手术台上用直径约 30cm 的水桶（水体厚 20cm）。在手术医生操作位设置悬吊式防护屏（0.5mmPb）以及床下铅帘（0.5mmPb），监测时医生所用铅服为 0.5mmPb。

验收监测期间，设备正常运行，分别对两种工作状态进行监测：DSA 状态（工作电压 70.1kV，工作电流 319.9mA）、透视状态（工作电压 71.3kV，工作电流 93.7mA）。

6.5 监测数据

本项目场所周围环境辐射剂量率监测结果见表 6-2。

表 6-2　DSA 正常运行时导管室 2 周围环境 X-γ 辐射剂量率监测结果

点位	工作状态	点　位　描　述	X-γ 辐射剂量率（单位：nSv/h）	备注
①	DSA 状态	手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，无铅服）	8.99×10^4	正常运行（70.1kV，319.9mA）
②		手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，有铅服)	239	
③		手术医生眼部位置（有铅挡板）	7.17×10^4	
④		手术医生手部位置	3.40×10^5	
⑤		控制室操作位 1#	80	
⑥		控制室操作位 2#	81	
⑦		控制室铅玻璃观察窗外 30cm	79	
⑧		控制室出入机房防护门外 30cm	81	
⑨		病人出入机房防护门外 30cm	78	
⑩		机房南侧墙外 30cm	80	
⑪		机房西侧墙外 30cm	79	

⑫		机房正上方（生殖医学中心）	81	
⑬		机房正下方（放射科）	85	
⑭		机房东侧墙外 30cm	81	
⑮	透视状态	手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，无铅服）	5.30×10^{3}	正常运行（71.3kV，93.7mA）
⑯		手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，有铅服)	179	
⑰		手术医生眼部位置（有铅挡板）	1.16×10^{4}	
⑱		手术医生手部位置	2.54×10^{5}	
⑲		控制室操作位 1#	79	
⑳		控制室操作位 2#	81	
㉑		控制室铅玻璃观察窗外 30cm	81	
㉒		控制室出入机房防护门外 30cm	80	
㉓		病人出入机房防护门外 30cm	78	
㉔		机房南侧墙外 30cm	81	
㉕		机房西侧墙外 30cm	79	
㉖		机房正上方（生殖医学中心）	85	
㉗		机房正下方（放射科）	86	
㉘		机房东侧墙外 30cm	79	
区域环境本底			79	关机状态

注：表中监测结果未扣除仪器对宇宙射线的响应值。

6.6 监测点位布置

DSA 正常运行时，导管室 2 周围环境 X-γ 辐射剂量率监测点位布置图见图 6-1、图 6-2。

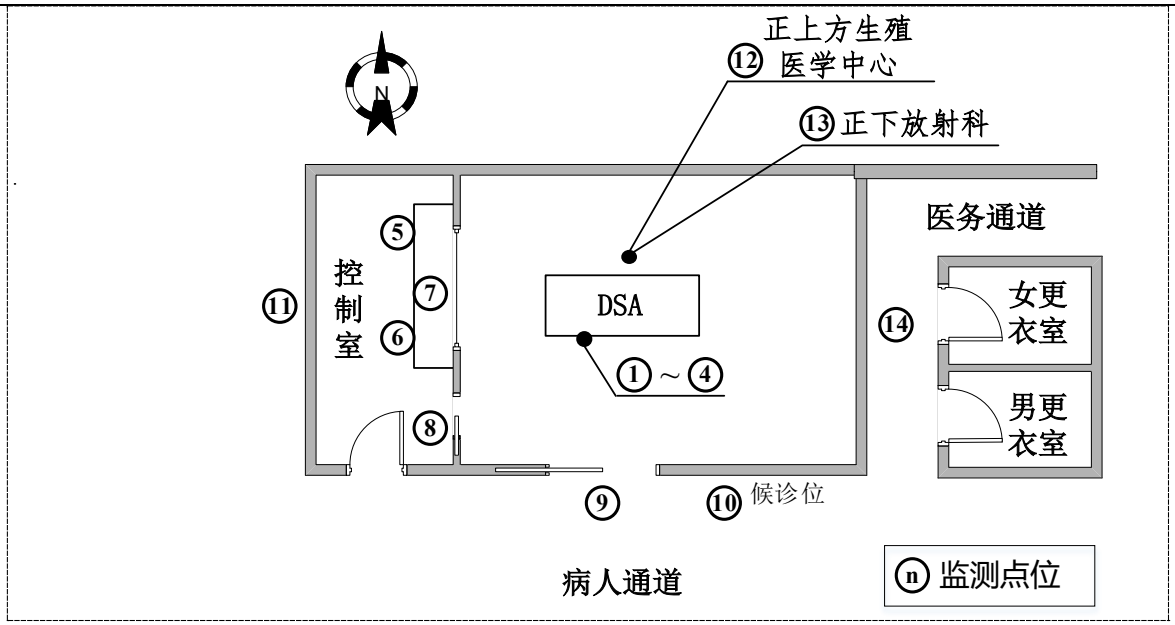


图 6-1　导管室 2 周围环境辐射剂量率监测点位布置图（DSA 状态）

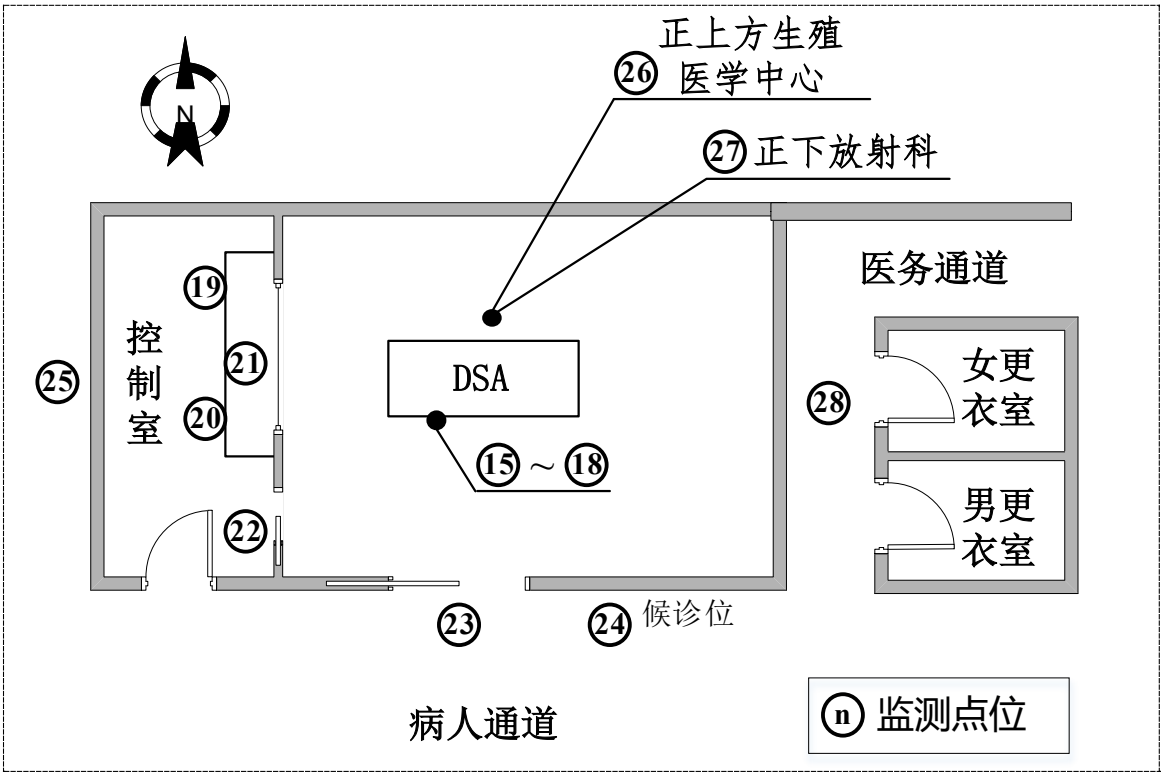


图 6-2　导管室 2 周围环境辐射剂量率监测点位布置图（透视状态）

表七　验收监测结果

7.1 验收监测结果

由表 6-2 监测结果可知，Artis zee III ceiling 型 DSA 正常运行时时，机房周围环境各测点的辐射剂量率均与未开机运行时的环境本底水平相当。验收监测结果满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中透视条件下的周围剂量率限值（2.5μSv/h）和采集状态周围剂量当量率应不大于 25μSv/h 的要求。处于辐射场中的手术床边医生操作位处辐射剂量率较大，使用了铅服屏蔽后剂量率显著降低。

7.2 职业人员及公众成员受照情况分析（环境保护目标影响分析）

7.2.1 职业人员受照情况分析

受照剂量推算公式：

（1）X-γ 射线产生的外照射人均年有效剂量按下列公式计算：

$$E = \dot{H}_T \times t \times 10^{-6} (mSv) \qquad (7\text{-}1)$$

其中：E 为外照射人均年有效剂量，mSv；

$\dot{H}_T$ 为辐射剂量率，nSv/h；

t 为辐射照射时间，小时。

（2）参照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019），该标准第 6.2.4 节规定剂量评价方法。对于工作人员穿戴铅围裙（例如介入放射工作人员）的情况，可采用下式估算有效剂量 E：

$$E = \alpha H_u + \beta H_o \qquad (7\text{-}2)$$

其中：E为有效剂量中的外照射分量，mSv；

α为系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.79，无屏蔽时，取 0.84；

H_u为铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$，mSv；

β为系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.051，无屏蔽时，取 0.100；

H_o为铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$，mSv。

从偏安全角度考虑，H_u使用铅衣内胸部附近的个人剂量推算值，H_o使用铅衣外胸部附近的个人剂量推算值。

1、辐射工作人员工作量

从偏安全角度考虑，现假设：①该 DSA 每年手术量约 1600 台。每位介入治疗手术医生每年需完成使用该 DSA 的介入治疗手术最多为 800 台；②每台手术 X 射线出束时间：DSA 状态曝光时间总计为 5min，透视状态曝光时间总计为 20min；③在手术过程中，手术医生会在手术室中交替使用两种工作状态（DSA 状态、透视状态）进行介入治疗。

2、年有效剂量

（1）个人累积剂量检测结果

本项目分 3 个工作岗位，共 4 位工作人员，岗位设置情况见表 2-2。右江民族医学院附属医院已委托有相关资质的检测单位对医院的辐射工作人员进行个人累积剂量检测。由医院提供的项目运行后 2020 年 2 月至 2021 年 2 月（一个监测周年）的个人剂量检测报告可知，该时间段内负责本项目的辐射工作人员（正常佩戴个人剂量计）的年有效剂量检测结果见表 7-1，检测结果均低于职业人员剂量管理约束值（5mSv），符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关要求。

表 7-1　该项目辐射工作人员个人剂量统计结果

姓名	2020.2.8-2020.5.8（mSv）	2020.5.9-2020.8.7（mSv）	2020.8.8-2020.11.6（mSv）	2020.11.7-2021.2.5（mSv）	加和（mSv）
李龙华	剂量计丢失	＜MLD	剂量计丢失	剂量计丢失	/
韦宝敏	＜MLD	1.40 剂量异常	未送检	0.99	/
陈艳	＜MLD	0.07	0.12	0.20	0.39

注 1：MLD 为最低探测性。
注 2：卢春辉 2021 年第 1 季度才上岗，此前并没有进行个人剂量计监测。
注 3：韦宝敏 2020.5.9-2020.8.7 季度个人剂量异常，经调查不属于真实剂量，剂量异常反馈表见附件 6。

（2）推算

由于个人剂量计项目部分人员出现剂量计丢失等情况，因此另外根据工作时间以及监测结果进行推算。

本项目的医生和护士年有效剂量推算结果最大为**0.41mSv**，低于职业人员剂量管理约束值（5mSv），符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关要求。

由验收监测结果可知，DSA 正常曝光时，控制室操作位处的辐射剂量率与本底水平相当，因此可认为技师在操作位操作设备时不会因该项目的运行而受到额外的辐射影响，符合职业人员剂量管理约束值（5mSv）和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关要求。

3、手部年当量剂量

手术中手术医生的手部曝露在辐射场中，其不同工作状态下手部所受剂量不同，将该 DSA 项目的手术医生手部位置测值（DSA 状态下，扣除环境本底；透视状态下，扣除环境本底）代入公式（7-1）可以计算出手术中手术医生手部位置接受的附加年有效剂量约为**90.4mSv**，估算结果均低于职业人员四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量（500mSv）。

4、眼部年当量剂量

手术中手术医生的眼睛如果曝露在辐射场中，其不同工作状态下眼晶体所受剂量不同，将该 DSA 项目的手术医生眼部位置测值（DSA 状态下，扣除环境本底；透视状态下，扣除环境本底）代入公式(7-1)可以计算出：手术中手术医生眼晶体接受的附加年有效剂量为**7.84mSv**，估算结果均低于职业人员眼晶体的年当量剂量（150mSv）。但在实际手术操作中，手术医生会佩戴防护眼镜，因此，手术医生眼晶体实际接受的附加年有效剂量会更少。

7.2.2 公众成员受照情况分析

由监测结果可知，该 DSA 项目在透视和 DSA 两种状态下正常运行时，机房周围环境人员可至处各测点的 X-γ 辐射剂量率与区域环境本底水平相当。此外，防护门上设有电离辐射警示标志、中文警示说明及工作指示灯，防止人员靠近。因此可以认为到达项目机房周围的公众人员及评价范围（50m）内的其他公众成员不会因为本建设项目运行受到额外的辐射照射，公众成员因该项目所受的有效剂量公众人员年有效剂量管理约束值要求（**0.25 mSv**）和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

表八　验收监测结论

验收监测结论

（1）该医院按环评报告表及批复要求建设并运行医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）的辐射防护设施，辐射防护能力满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求。

（2）根据个人剂量监测结果可知，该 DSA 项目的辐射工作人员所接受到的年有效剂量低于年剂量管理约束值（5mSv），同时符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

（3）根据验收监测结果分析可知，手术医生手部位置接受的附加年有效剂量最大值为 **90.4mSv**，低于职业人员四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量（500mSv）；手术医生眼晶体接受的附加年有效剂量最大值为 **7.84mSv**，低于职业人员眼晶体的年当量剂量（150mSv）。

（4）根据验收监测结果分析可知，公众成员因为本项目的正常运行而受到的辐射照射符合年剂量管理约束值（0.25mSv）和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

综上所述，右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）符合国家项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

表九　建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西壮族自治区辐射环境监督管理站　　填表人（签字）：袁海容　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）		项目代码	/		建设地点	百色市中山路二号18号医技综合楼三楼介入诊疗室（导管室 2）。	
	行业类别（分类管理名录）	综合医院		建设性质	■新建　□改扩建　□技术改造		项目厂区中心经度/纬度	经度：106°62′10″/纬度：23°89′61″	
	设计生产能力	使用 1 套II类射线装置（1 套 DSA），8 套III类射线装置（1 台 CT、3 套 DR、1 台数字胃肠机、1 台乳腺机、1 台全景牙片机、1 台体外冲击碎石机）		实际生产能力	（本次验收阶段）使用 1 套II类射线装置（1 套 DSA）		环评单位	广西壮族自治区辐射环境监督管理站	
	环评文件审批机关	原广西壮族自治区环境保护厅		审批文号	桂环审〔2015〕74 号		环评文件类型	环境影响报告表	
	开工日期	2019 年 1 月（本次验收阶段）		竣工日期	2019 年 9 月（本次验收阶段）		排污许可证申领时间	/	
	环保设施设计单位	南宁卫康医疗器械有限公司		环保设施施工单位	南宁卫康医疗器械有限公司		本工程排污许可证编号	/	
	验收单位	右江民族医学院附属医院		环保设施监测单位	广西壮族自治区辐射环境监督管理站		验收监测时工况	设备正常运行	
	投资总概算（万元）	7300		环保投资总概算（万元）	312		所占比例（%）	4.30	
	实际总投资	1200		实际环保投资（万元）	41		所占比例（%）	3.42	
	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		右江民族医学院附属医院		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	12450000499438182F		验收时间	2021 年 4 月	

污染物放标总控制（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												
	辐射环境影响符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。												

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

广西壮族自治区环境保护厅文件

桂环审〔2015〕74 号

广西壮族自治区环境保护厅关于右江民族医学院附属医院医技综合楼新建X射线放射诊疗核技术应用项目环境影响报告表的批复

右江民族医学院附属医院：

《右江民族医学院附属医院医技综合楼新建X射线放射诊疗核技术应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及其报批申请等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、右江民族医学院附属医院（以下简称医院）位于百色市中山二路18号。医院拟新建的X射线放射诊疗项目包含：在医技综合楼三层配备1套数字减影血管造影系统(DSA)，最高管电压150千伏，最大输出电流1000毫安，属Ⅱ类射线装置。在

医技综合楼一层配备1套计算机断层扫描系统（CT），最高管电压150千伏，最大输出电流1600毫安，属Ⅲ类射线装置；1套数字化X射线摄影系统（DR），最高管电压150千伏，最大输出电流500毫安，属Ⅲ类射线装置。在医技综合楼二层配备1套数字化X射线摄影系统（DR），最高管电压150千伏，最大输出电流1000毫安，属Ⅲ类射线装置；1套数字化X射线摄影系统（DR），最高管电压150千伏，最大输出电流500毫安，属Ⅲ类射线装置；1台数字肠胃机，最高管电压150千伏，最大输出电流500毫安，属Ⅲ类射线装置；1台乳腺机，最高管电压50千伏，最大输出电流500毫安，属Ⅲ类射线装置。在外科大楼口腔科配备1台全景牙片机，最高管电压80千伏，最大输出电流15毫安，属Ⅲ类射线装置。在碎石中心配备1台体外冲击碎石机，最高管电压125千伏，最大输出电流15毫安，属Ⅲ类射线装置。项目对环境的影响主要是使用射线装置时产生的电离辐射。

项目属新建项目，总投资7300万元，其中环保投资312万元，占总投资的4.27%。

二、《报告表》依据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）确定辐射工作人员和公众所受年剂量管理约束值分别为5毫希伏和0.25毫希伏。通过现场监测、类比监测和模式估算预测，辐射工作人员和公众受照射所致附加年有效剂量均不会超过《报告表》所确定的剂量管理约束值，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）关于“剂量限值”的要求。

项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列重点工作后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我厅同意你单位按《报告表》所列的射线装置使用地点、技术参数、数量以及辐射安全管理措施进行项目建设。

三、项目重点做好以下环境保护工作：

（一）射线装置应用场所，必须实行分区管理，严格按规定设置放射性警示标志和工作指示灯，张贴有关标识；

（二）严格采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏等措施，确保射线装置和辐射环境安全；

（三）指定单位辐射安全负责人、配备管理人员和必要的监测仪器设备；

（四）制定完善的射线装置安全保卫制度、操作规程、事故应急预案和环境监测方案等，建立单位射线装置台帐；

（五）严格按要求开展环境监测、个人剂量监测工作，建立工作人员健康档案；

（六）按规定做好辐射工作人员的辐射安全与防护培训。

四、按规定程序向我厅申请办理辐射安全许可证。

五、本批复文件自批准之日起满5年，项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我厅重新审核。项目中的射线装置使用地点、技术参数、数量及辐射安全管理措施发生重大变动，超出本次环境影响评价范围时，须重新报批项目的环境影响评价文件。

六、按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环境保护总局令第13号）规定，项目竣工后3个月内，你单位

应向我厅申请该项目竣工环境保护验收。验收合格后，该项目方可投入正式运行。

七、你单位在接到本批复20日内，将批准后的《报告表》送达百色市环境保护局。

八、你单位须接受各级环境保护行政主管部门依法进行的辐射安全监督检查。

九、请百色市环境保护局做好该项目辐射安全的日常监督检查工作。

广西壮族自治区环境保护厅

2015年5月24日

（信息是否公开：主动公开）

抄送：百色市环境保护局，自治区辐射环境监督管理站。

广西壮族自治区环境保护厅办公室　　2015年5月26日印发

— 4 —

附件 2　第一阶段验收批复

广西壮族自治区环境保护厅文件

桂环验〔2017〕93 号

广西壮族自治区环境保护厅关于右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（第一阶段）竣工环境保护验收申请的批复

右江民族医学院附属医院：

《右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测表》（以下简称《监测表》）[项目代码：2017-451002-83-01-016979]及其项目竣工环境保护验收申请等有关材料收悉。我厅组织验收组对项目进行了现场检查，并于 2017 年 6 月 8 日在百色市召开了项目竣工环境保护验收会。根据验收组现场检查情况和验收意见，经研究，批复如下：

一、项目基本情况。

右江民族医学院附属医院（以下简称医院）地址位于百色市中山二路18号，项目环评批复主要建设内容：医院在医技综合楼三层使用1套DSA，属Ⅱ类射线装置，在医技综合楼一层使用1台CT、1套DR，在医技综合楼二层使用2套DR、1台数字胃肠机、1台乳腺机；在外科大楼二楼口腔科配备1台全景牙片机；在碎石中心配备1台体外冲击碎石机（以下简称碎石机），以上8台设备均属Ⅲ类射线装置。

验收时，医院医技综合楼三层使用的1套DSA尚未建成，待设备建成后另行验收。因此，本次验收项目的具体内容为：在医技综合楼一层使用1台CT、1套DR，在医技综合楼二层使用2套DR、1台数字胃肠机、1台乳腺机，在外科大楼二楼口腔科使用1台全景牙片机，在碎石中心使用1台体外冲击碎石机。项目建成后，部分机房名称变更，但位置未改变。

二、验收监测情况。

广西壮族自治区辐射环境监督管理站提供的《监测表》表明：

（一）环境保护制度执行情况。

1．医院执行了环境影响评价制度、辐射安全许可制度和个人剂量监测制度。2015年5月24日，广西壮族自治区环境保护厅以桂环审〔2015〕74号文对该项目环境影响报告表予以批复；医院已取得辐射安全许可证（证号：桂环辐证[L0253]）。医院已委托进行个人剂量监测，并按要求开展监测。

2．医院制定了辐射安全管理制度、设置了专门机构、配备专门人员负责辐射安全管理。

（二）辐射环境验收监测情况。

1.项目的辐射防护设施和辐射防护基本达到相应的环境管理要求。

2.项目运行后辐射工作人员所接受的辐射年附加有效剂量均低于职业人员年剂量管理约束值5毫希伏，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）。

3.项目运行后公众受到辐射年附加有效剂量均低于公众成员剂量管理约束值0.25毫希伏，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

三、验收结论。

项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，制定了辐射安全管理制度、设置辐射安全管理机构、配备辐射安全监管人员，辐射环境验收监测结果满足相关标准要求，基本落实环境影响报告表及批复中要求的各项环保措施，基本满足项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格，公示期间没有收到反对意见。

四、项目运行过程中应做好以下工作：

（一）自觉遵守辐射安全管理法律法规，完善医院的相关管理制度并严格执行。

（二）认真做好项目场所辐射环境监测和工作人员的个人剂量监测工作，按规定将监测结果和年度评估报告报广西壮族自治区环境保护厅和百色市环境保护局。

（三）加强对辐射安全与防护设施的维护，保证设施的正常

运行。

（四）加强射线装置和放射性同位素的管理和安全保卫工作，防止被盗、丢失的事故发生。

（五）加强辐射工作人员辐射安全法律法规与防护知识培训，提高辐射工作人员的安全意识和专业水平。

（六）完善医院的辐射事故应急预案，开展事故应急演练，做好事故应急准备。

五、请百色市环境保护局做好项目的日常监管工作。

广西壮族自治区环境保护厅

2017年9月7日

（信息是否公开：主动公开）

抄送：百色市环境保护局，自治区辐射环境监督管理站。

广西壮族自治区环境保护厅办公室　　2017年9月8日印发

附件 3　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：右江民族医学院附属医院

地　　址：广西百色市中山二路 18 号

法定代表人：唐毓金

种类和范围：使用Ⅴ类放射源；使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。

证书编号：桂环辐证[L0253]

有效期至：2025 年 1 月 8 日

发证机关：广西壮族自治区生态环境厅

发证日期：2020 年 1 月 9 日

中华人民共和国环境保护部制

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

<table>
<tr><td>单位名称</td><td colspan="4">右江民族医学院附属医院</td></tr>
<tr><td>地　　址</td><td colspan="4">广西百色市中山二路18号</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>唐毓金</td><td>电话</td><td colspan="2">15078685668</td></tr>
<tr><td>证件类型</td><td>身份证</td><td>号码</td><td colspan="2">452601196609260358</td></tr>
<tr><td rowspan="8">涉源部门</td><td colspan="2">名　称</td><td colspan="2">地　址</td><td>负责人</td></tr>
<tr><td colspan="2">核医学科</td><td colspan="2">右江民族医学院附属医院</td><td>方文珠</td></tr>
<tr><td colspan="2">放疗中心</td><td colspan="2">右江民族医学院附属医院</td><td>罗彪</td></tr>
<tr><td colspan="2">放射科</td><td colspan="2">右江民族医学院附属医院</td><td>陆玉敏</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>种类和范围</td><td colspan="4">使用Ⅴ类放射源；使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。</td></tr>
<tr><td>许可证条件</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>证书编号</td><td colspan="4">桂环辐证[L0253]</td></tr>
<tr><td>有效期至</td><td colspan="4">2025 年 01 月 08 日</td></tr>
<tr><td>发证日期</td><td colspan="4">2020 年 01 月 09 日（发证机关章）</td></tr>
</table>

辐射工作单位须知

一、本证由发证机关填写，禁止伪造、变造、转让。

二、单位名称、地址、法定代表人变更时，须办理证书变更手续；改变许可证规定的活动种类或者范围及新建或者改建、扩建生产、销售、使用设施或者场所的，需重新申领许可证；证书注销时，应交回原发证机关注销。

三、本证应妥善保管，防止遗失、损坏。发生遗失的，应当及时到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并持公告到原发证机关申请补发。

四、原发证机关有权对违反国家法律、法规的辐射工作单位吊销本证。

活动种类和范围

（一）放射源

证书编号：桂环辐证[L0253]

序号	核素	类别	总活度（贝可）/ 活度（贝可）×枚数	活动种类
1	Sr-90	V类	1.73E+9*1	使用
	以下空白			

活动种类和范围

（二）非密封放射性物质

证书编号：桂环辐证[L0253]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量（贝可）	活动种类
1	医院内核医学科	丙级	^{99m}Tc	1.85E+7	8.88E+11	使用
2	医院内核医学科	丙级	^{125}I(粒子源)	5.55E+6	2.22E+11	使用
3	医院内核医学科	丙级	^{99}Mo(^{99m}Tc)	1.85E+7	8.88E+11	使用
4	医院内核医学科	乙级	I-131	1.85E+9	8.88E+11	使用
5	医院内核医学科	乙级	Sm-153	1.85E+9	6.66E+11	使用
6	医院内核医学科	乙级	Sr-89	7.4E+7	8.88E+9	使用
	以下空白					

活动种类和范围

（三）射线装置

证书编号：桂环辐证[L0253]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	乳腺X射线机	III类	1	使用
2	全身X射线计算机断层扫描系统（CT）	III类	1	使用
3	移动式C型臂X射线机	III类	1	使用
4	直接X射线机	III类	1	使用
5	体外冲击波碎石机	III类	1	使用
6	64层螺旋CT机	III类	1	使用
7	全景X射线机	III类	1	使用
8	数字减影血管造影机	II类	2	使用
9	8层螺旋CT机	III类	1	使用
10	直接数字化X射线摄影系统（DR）	III类	3	使用
11	数字胃肠机	III类	1	使用
12	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备	III类	1	使用
13	口腔内成像X射线机	III类	1	使用
14	数字化X射线透视摄影系统	III类	1	使用
15	移动式X射线机	III类	5	使用
16	医用电子直线加速器	II类	1	使用
17	模拟定位机	III类	1	使用
18	SPECT/CT	III类	1	使用

台帐明细登记

（一）放射源

证书编号：桂环辐证[1.0253]

序号	核素	出厂日期	出厂活度（贝可）	标号	编码	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
1	Sr-90	20010828	1.73E+9		0101SR767355	V	敷贴器		来源	北京核仪器厂		
									去向			
	以下空白								来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号 桂环辐证[L0253]

序号	装置名称	规格型号	类别	用 途	场 所	来源／去向		审核人	审核日期
1	模拟定位机	SOMATOM Spirit	III类	放射治疗模拟定位装置	放疗中心 ： 放疗中心	来源	德国西门子公司		
						去向			
2	医用电子直线加速器	PRIMUS PLUS	II类	粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器	放疗中心 ： 放疗中心直线加速器治疗室	来源	德国西门子		
						去向			
3	体外冲击波碎石机	Compact Delta II	III类	其它高于豁免水平的X射线机	放射科 ： 体外震波碎石室	来源	德国多尼尔公司		
						去向			
4	数字减影血管造影机	AXIOM Artis DTA	II类	血管造影用X射线装置	放射科 ： 内科楼一楼介入诊疗室	来源	德国西门子公司		
						去向			
5	8层螺旋CT	Light speed	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	放射科 ： 内科楼1楼CT检查室	来源	通用电气横河医疗系统有限公司		
						去向			
6	SPECT/CT	Symbia T2	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	核医学科 ： 核医学科	来源	德国西门子公司		
						去向			
7	移动式X射线机	MUX-100J	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 外科楼6楼新生儿科杂物间	来源	北京岛津医疗器械有限公司		
						去向			
8	移动C形臂X射线机	Cios Select S1	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 外科综合大楼4楼手术室5室	来源	上海西门子医疗器械有限公司		
						去向			

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：桂环辐证[L0253]

序号	装置名称	规格型号	类别	用 途	场 所	来源／去向		审核人	审核日期
9	直接数字化X射线摄影系统（DR）	Definium 6000	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 医技综合楼2楼DR室	来源	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
						去向			
10	直接数字化X射线摄影系统（DR）	Definium 6000	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 医技综合楼2楼DR室	来源	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
						去向			
11	数字胃肠机	D-VISION PLUS 50	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 医技综合楼2层	来源	北京岛津医疗器械有限公司		
						去向			
12	直接数字化X射线摄影系统（DR）	AXIOM Artis VX	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 医技综合楼1层	来源	德国西门子公司		
						去向			
13	64层螺旋CT机	SOMATOM DefinitionAS	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 内科楼1楼CT检查室	来源	德国西门子公司		
						去向			
14	全景X射线机	Planmeca Proline XC	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 外科综合大楼2楼口腔科全景机房	来源	芬兰普兰梅卡公司		
						去向			
15	直接X射线机（DR）	YSIO	III类	医用诊断X射线装置	放射科 ： 医技综合楼2层	来源	德国西门子公司		
						去向			
16	全身X射线计算机断层扫描系统（CT）	Revolution CT	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	放射科 ： 医技综合楼1楼CT检查室	来源	美国GE		
						去向			

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：桂环辐证[L0253]

序号	装置名称	规格型号	类别	用 途	场 所	来源／去向		审核人	审核日期
17	乳腺X射线机	Senographe Essentia	III类	医用诊断X射线装置	放射科：医技综合楼2楼乳腺透视室	来源	美国GE		
						去向			
18	移动式医用诊断X射线机	MobileArt Evolution Standard	III类	医用诊断X射线装置	放射科：移动配送式（DR检查1）	来源	北京岛津医疗器械有限公司		
						去向			
19	移动式医用诊断X射线机	MobileArt Evolution Standard	III类	医用诊断X射线装置	放射科：移动配送式（DR检查1）	来源	北京岛津医疗器械有限公司		
						去向			
20	厢式X射线机（车载DR）	AKHX-50/200D-RAD	III类	医用诊断X射线装置	放射科：体检车（桂L09365）	来源	深圳市艾克瑞电气有限公司		
						去向			
21	数字化X射线透视摄影系统	Ultimax-i DREX-U180	III类	医用诊断X射线装置	放射科：外科综合大楼3楼ERCP室	来源	佳能医疗系统株式会		
						去向			
22	数字化医用X射线摄影系统	DRX Innovation-擎天	III类	医用诊断X射线装置	放射科：东区综合楼3楼体检中心DR室	来源	锐珂（上海）医疗器械有限公司		
						去向			
23	口腔内成像X射线机	Planmeca ProX	III类	医用诊断X射线装置	放射科：外科综合大楼2楼口腔科牙片机房	来源	芬兰梅卡公司		
						去向			
24	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备	Planmeca ProMax 3D Max	III类	医用诊断X射线装置	放射科：外科综合大楼2楼口腔科口腔CT室	来源	芬兰梅卡公司		
						去向			

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：桂环辐证[L0253]

序号	装置名称	规格型号	类别	用 途	场 所	来源／去向		审核人	审核日期
25	医用血管造影X射线机	Artis zee III ceiling	Ⅱ类	血管造影用X射线装置	放射科 ：医技综合楼三楼介入室2	来源	门子医疗系统有限公司		
						去向			
	以下空白					来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

附件 4　监测报告

210012052609

广西壮族自治区辐射环境监督管理站

监 测 报 告

桂辐（委托）字[2021]第 373 号

项目名称：医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目验收监测

委托单位：右江民族医学院附属医院

监测类别：委 托 监 测

报告日期：2021 年 8 月 10 日

广西壮族自治区辐射环境监督管理站 （盖 章）

监测报告说明

1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、监测。由委托单位自行采样送检的样品，本单位只对送检样品负责。

2、报告无本站公章、骑缝章、CMA 章无效。

3、报告出具的数据涂改无效。

4、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我站提出，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，本站不予受理。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、未经同意，不得复制本报告；经批准的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖本站公章无效。

地　　址：广西南宁市青秀区蓉茉大道 80 号

邮　　编：530222

电　　话：0771-5303093

传　　真：0771-5324572

一、任务来源

受右江民族医学院附属医院（以下简称“医院”）的委托，广西壮族自治区辐射环境监督管理站承担医院医技综合楼新建X射线放射诊疗项目竣工环境保护验收工作。根据环境保护竣工验收需要，我站于2021年4月21日对医院该项目开展了竣工验收监测，并根据监测数据及相关标准编制本监测报告。

本项目使用的射线装置基本情况见表1。

表1 项目使用的射线装置基本情况

名 称	型 号	生产厂家	射线装置分类	最高管电压（kV）	最大输出电流（mA）	数量	场 所
医用血管造影X射线机	Artis zee III ceiling	西门子医疗系统有限公司	II	125	1000	1	医技综合大楼三楼介入诊疗室（导管室2）

二、监测项目、监测仪器及监测依据

监测项目、监测仪器及监测依据见表2。

表2 监测项目、监测仪器及监测依据

监测项目	X-γ辐射剂量率
仪器名称	X-γ辐射剂量率仪
仪器型号	AT1123
出厂编号	55751
生产厂家	ATOMTEX公司
能量响应	15keV～10MeV
量 程	50nSv/h～10Sv/h
检定证书及有效期	检定证书编号：2020H21-20-2798899001 （检定单位：上海市计量测试技术研究院/华东国家计量测试中心）； 有效期：2020年10月20日～2021年10月19日。
监测依据	《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）； 《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）。

三、监测条件

项目监测时环境条件见表 3。

表 3 监测环境条件

监测环境条件	测量时段	天气状况	环境温度（℃）	相对湿度（%）
参 数	16:15-17:54	晴	34	46

四、监测结果

DSA 正常运行时，导管室 2 周围环境 X-γ 辐射剂量率监测结果见表 4。

表 4 DSA 正常运行时导管室 2 周围环境 X-γ 辐射剂量率监测结果

点位	工作状态	点位描述	X-γ 辐射剂量率（单位：nSv/h）	备注
①	DSA 状态	手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，无铅服）	8.99×10^4	正常运行（70.1kV，319.9mA）
②		手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，有铅服）	239	
③		手术医生眼部位置（有铅挡板）	7.17×10^4	
④		手术医生手部位置	3.40×10^5	
⑤		控制室操作位 1#	80	
⑥		控制室操作位 2#	81	
⑦		控制室铅玻璃观察窗外 30cm	79	
⑧		控制室出入机房防护门外 30cm	81	
⑨		病人出入机房防护门外 30cm	78	
⑩		机房南侧墙外 30cm	80	
⑪		机房西侧墙外 30cm	79	
⑫		机房正上方（生殖医学中心）	81	
⑬		机房正下方（放射科）	85	
⑭		机房东侧墙外 30cm	81	

点位	工作状态	点位描述	X-γ 辐射剂量率（单位：nSv/h）	备注
⑮	透视状态	手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，无铅服）	5.30×10^3	正常运行（71.3kV，93.7mA）
⑯		手术医生腹部位置（有铅挡板，有铅帘，有铅服)	179	
⑰		手术医生眼部位置（有铅挡板）	1.16×10^4	
⑱		手术医生手部位置	2.54×10^5	
⑲		控制室操作位 1#	79	
⑳		控制室操作位 2#	81	
㉑		控制室铅玻璃观察窗外 30cm	81	
㉒		控制室出入机房防护门外 30cm	80	
㉓		病人出入机房防护门外 30cm	78	
㉔		机房南侧墙外 30cm	81	
㉕		机房西侧墙外 30cm	79	
㉖		机房正上方（生殖医学中心）	85	
㉗		机房正下方（放射科）	86	
㉘		机房东侧墙外 30cm	79	
区域环境本底			79	关机状态

注：表中监测结果未扣除仪器对宇宙射线的响应值。

五、监测点位布置

DSA 正常运行时，导管室 2 周围环境 X-γ 辐射剂量率监测点位布置图见图 1、图 2。

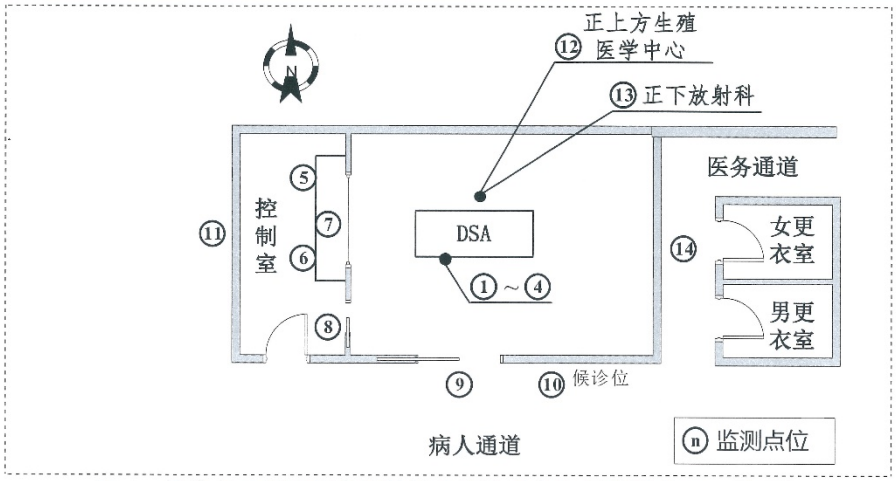


图 1　导管室 2 周围环境辐射剂量率监测点位布置图（DSA 状态）

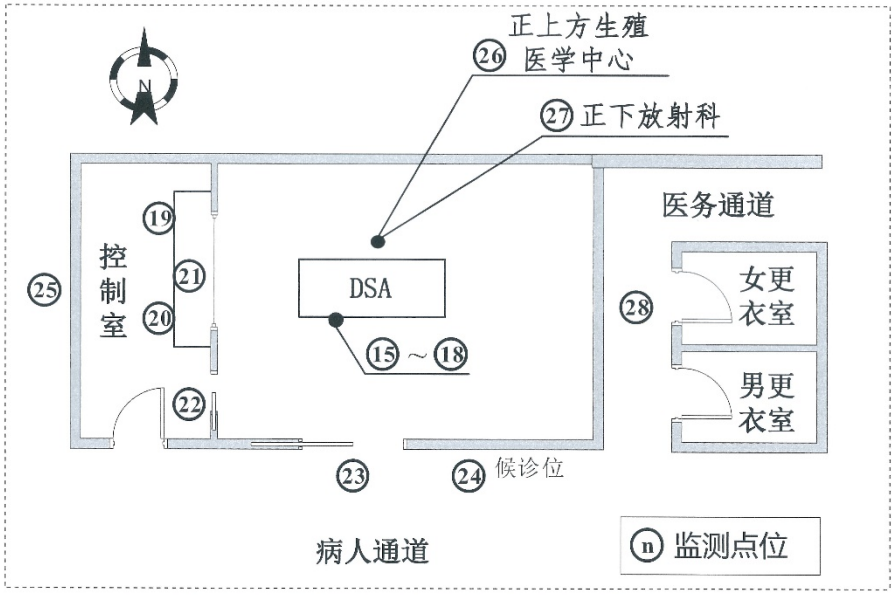


图 2　导管室 2 周围环境辐射剂量率监测点位布置图（透视状态）

报告编制：崔晓鑫　　审核：向辉元　　签发：[illegible]

日　　期：2021.8.10　　日期：2021.8.10　　日期：2021.8.10

广西壮族自治区辐射环境监督管理站（盖章）

以下空白。

附件 5　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



陈艳，女，1971年12月30日生，身份证：452601197112300320，于2021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：FS21GX0100646　　有效期：2021年05月24日 至 2026年05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



韦宝敏，男，1979年08月02日生，身份证：452624197908023319，于2021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：FS21GX0100819　　有效期：2021年06月22日 至 2026年06月22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



李龙华，男，1975年12月25日生，身份证：450305197512251115，于2021年01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：FS21GX0100040　　有效期：2021年01月07日 至 2026年01月07日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

附件 6　辐射工作人员个人剂量监测报告

JLA/TR-31-(0)

CMA 15 20 01 06 0063

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（2）

Sample Serial No.

居里安 广西居里安检测技术有限公司

GUANGXI JULI'AN TESTING TECHNOLOGY CO., LTD

检 验/检 测 报 告

TEST REPORT

样品名称：个人剂量计

Sample Name

委托单位：右江民族医学院附属医院

Entrust From

报告日期：2020 年 8 月 14 日

Date reported

广西居里安检测技术有限公司 检测评价报告专用章

说 明

1、对检验结果如果有异议，可在收到检验/检测报告书之日起十五日内以书面形式向公司质量管理科提出复核申请。

2、本检验报告涂改、增删无效；未加盖本公司印章无效。

3、本检验报告的复印件须经本检验机构核对原件并盖章后才有效。

4、本检验报告及本检验机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。

5、本报告仅对检测样品负责。

Statement

1. If there is any dissent for the test results ,review application shall be delivered to the Division of Quality. Management in written form within 15 dates. from the date of receiving the report.
2. It should be regarded as effectiveness to smear and correct , add and delete, and be without the seal of Guangxi Juli'an Testing technology Co. Ltd.
3. Photocopies of the test Report shall be effective only to stamp the seal on the copies after checking the original report by the Co, ltd.
4. The Report and the tile of Co, ltd. shall be prohibited to use in product labels, advertisements, commodity promotion and award application.
5. The report is only responsible for the testing sample.

联系地址：南宁市青秀区东葛路118号南宁青秀万达广场西1栋4402号

样品受理电话：0771-4301881 传真：0771-4301882

邮箱：gxjlajc@163.com 邮编(P.C.)：530000

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（2）

检测项目：热释光外照射剂量监测　送检单位：右江民族医学院附属医院

检测方法：热释光剂量法　受检单位：右江民族医学院附属医院

检测类别/目的：委托/常规　监测周期：2020.02.08-2020.05.08（第2周期）

收样日期：2020.08.03　检测日期：2020.08.10

检测室名称：居里安个人剂量室　探 测 器：热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测/评价依据：GBZ128-2019《职业性外照射个人监测规范》

GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

检测结果：

编　号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014002	马德智	男	诊断放射学（2A）	90	剂量计丢失
4510000014003	李清锋	男	诊断放射学（2A）	90	0.73
4510000014004	黄德尤	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014005	李文强	男	诊断放射学（2A）	90	0.10
4510000014006	王立学	男	诊断放射学（2A）	90	0.12
4510000014007	农翠珍	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014008	廖　莎	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014009	陆　涛	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014010	吴英宁	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014011	黄忠包	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014012	黄昌辉	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：　审核人：　签发人：

最终审核日期：2020年 8 月 14 日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（2） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014013	杨云剑	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014014	吴为民	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014015	陆 皓	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014016	黄志宇	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014017	梁 耘	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014018	邓春香	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014019	李保生	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014020	卢德伟	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014021	浦昌洪	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014022	胡带翠	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014024	甘 璐	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014025	陈小鸾	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014026	陈健鹏	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014027	王期昌	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014028	李 娜	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014029	刘 卫	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014030	李美慧	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014031	罗怀军	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014032	黄叶梅	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014033	徐佐琴	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014177	黄 雪	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014036	史艳丹	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：　　审核人：　　签发人：

最终审核日期：2020 年 8 月 14 日

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（2） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014037	罗 璇	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014038	王琳蔚	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014039	何 琏	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014040	罗仁刚	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014041	邓文创	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014042	罗建春	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014043	黄翎笺	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014046	覃玉桃	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014047	陆秀仙	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014048	黄 夏	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014049	马时敬	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014050	雷 棚	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014051	陆玉婷	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014052	陆美送	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014145	唐运正	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014144	覃燕华	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014158	李碧双	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014152	李永点	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
451000004179	钟茂海	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014170	黄莉娜	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014171	钟恒朝	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：刘和 审核人：王小振 签发人：[illegible]

最终审核日期：2020年 8月 14日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（2） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014172	周柳平	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014173	冉 晶	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014174	李艾玲	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014175	梁立成	男	诊断放射学（2A）	90	0.05
4510000014176	黄诗琪	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014178	农 坚	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014180	何虹晓	女	诊断放射学（2A）	90	剂量计丢失
4510000014181	马丽梅	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014182	温佳梅	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014124	曾泰化	男	其它(2F)	90	剂量计丢失
4510000014125	覃大良	男	其它(2F)	90	剂量计丢失
4510000014126	潘绍轰	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014127	王丽梅	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014128	李佳俞	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014129	何 敏	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014130	黄艳春	女	牙科放射学（2B）	90	剂量计丢失
4510000014131	林艺裙	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014132	邓金笑	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014134	黄美凤	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014167	龙 双	女	牙科放射学（2B）	90	0.13
4510000014189	农芳苑	女	牙科放射学（2B）	90	0.80

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

最终审核日期：2020年 8月 16日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（2） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014187	黄丽婷	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014055	方文珠	男	核医学（2C）	90	0.14
4510000014056	陆 进	男	核医学（2C）	90	0.10
4510000014057	廖书鸿	男	核医学（2C）	90	剂量计丢失
4510000014058	林敏华	女	核医学（2C）	90	0.09
4510000014059	林 霄	男	核医学（2C）	90	0.09
4510000014060	黄 霞	女	核医学（2C）	90	0.12
4510000014062	刘炎富	男	核医学（2C）	90	0.12
4510000014063	韦一民	女	核医学（2C）	90	<MDL
4510000014064	廖美华	女	核医学（2C）	90	剂量计丢失
4510000014066	莫林芳	女	核医学（2C）	90	<MDL
4510000014067	姚素英	女	核医学（2C）	90	0.18
4510000014068	韦 程	男	核医学（2C）	90	剂量计丢失
4510000014183	陆菊青	女	核医学（2C）	90	0.07
4510000014184	杨梅艳	女	核医学（2C）	90	0.10
4510000014151	牟 霞	女	核医学（2C）	90	剂量计丢失
4510000014186	陈启威	男	核医学（2C）	90	剂量计丢失
4510000014109	黄璐莹	女	核医学（2C）	90	0.13
4510000014069	罗 彪	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014070	黄嵩峰	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014071	梁 谨	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014072	张倬彬	男	放射治疗（2D）	90	<MDL

检测人：刘 审核人：王飞振 签发人：

最终审核日期：2020年 8月 14日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（2） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014074	张富亿	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014076	陆 振	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014077	邱丽芳	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014079	罗文高	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014082	李晓宁	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014153	林 洁	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014080	李岳勇	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014081	李龙华	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014083	姜秋兰	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014084	韦忠恒	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014086	林 成	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014154	邱绍财	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014188	张 沛	男	放射治疗（2D）	90	0.62
4510000014087	黄世庆	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014088	谭仲秋	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014089	李金桂	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014090	李林茂	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014091	黄 鹏	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014092	李也鹏	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014085	赵立峰	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014093	蓝肖玲	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

最终审核日期：2020年 8月 14日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（2） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014156	潘美妮	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014157	方丽妮	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014094	黄照河	男	介入放射学(2E)	90	0.26
4510000014095	潘兴寿	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014096	黄显南	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014097	谭志辉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014098	韦宝敏	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014099	黄 达	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014147	程初勇	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014146	李克拉	男	介入放射学(2E)	90	0.49
4510000014100	蒙兰吉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014101	简崇东	男	介入放射学(2E)	90	0.04
4510000014103	黄建敏	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014104	袁胜山	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014105	杨昕翰	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014106	黄健军	男	介入放射学(2E)	90	0.04
4510000014107	陈 艳	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014108	黄连欣	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014143	周家恩	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014135	毛桂珍	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014136	李传玉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014149	黄才明	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014150	丁泫文	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014148	陈兆广	男	介入放射学(2E)	90	<MDL

检测人：刘xx 审核人：王xx振 签发人：xx兰

最终审核日期：2020年 8 月 19 日

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（2） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014110	黄华东	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014112	罗坤祥	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014113	罗世官	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014114	曾德创	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014115	谭荣邦	男	介入放射学(2E)	90	0.03
4510000014116	尹毅霞	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014117	何守稿	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014118	周喜汉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014119	宋嗣恩	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014137	苏建伟	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014138	郑 频	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014139	农欣蕾	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014140	刘光阳	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014141	覃永朴	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014142	胡运碧	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014120	黄明宜	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014121	罗素桢	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014122	陆晓珍	女	介入放射学(2E)	90	<MDL

注：①测量系统最低探测限 MDL 为0.03mSv；
②职业类别为核医学（2C）和介入放射学（2E）的个人剂量当量按 $E=\alpha H_u+\beta H_o$ 式中：α、β 为有无甲状腺屏蔽的系数，H_u 为铅围裙内剂量计测量值；H_o 为铅围裙外剂量计测量值。

（以下空白）

检测人：刘 审核人：王飞振 签发人：

最终审核日期：2020 年 8 月 14 日

CMA
15 20 01 06 0063

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（3）

Sample Serial No.

居里安

广西居里安检测技术有限公司

GUANGXI JULI'AN TESTING TECHNOLOGY CO., LTD

检 验/检 测 报 告

TEST REPORT

样品名称：个人剂量计

Sample Name

委托单位：右江民族医学院附属医院

Entrust From

报告日期：2020 年 8 月 28 日

Date reported

广西居里安检测技术有限公司 检测评价报告专用章

说 明

1、对检验结果如果有异议，可在收到检验/检测报告书之日起十五日内以书面形式向公司质量管理科提出复核申请。

2、本检验报告涂改、增删无效；未加盖本公司印章无效。

3、本检验报告的复印件须经本检验机构核对原件并盖章后才有效。

4、本检验报告及本检验机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。

5、本报告仅对检测样品负责。

Statement

1. If there is any dissent for the test results ,review application shall be delivered to the Division of Quality. Management in written form within 15 dates. from the date of receiving the report.
2. It should be regarded as effectiveness to smear and correct , add and delete, and be without the seal of Guangxi Juli'an Testing technology Co. Ltd.
3. Photocopies of the test Report shall be effective only to stamp the seal on the copies after checking the original report by the Co, ltd.
4. The Report and the tile of Co, ltd. shall be prohibited to use in product labels, advertisements, commodity promotion and award application.
5. The report is only responsible for the testing sample.

联系地址：南宁市青秀区东葛路118号南宁青秀万达广场西1栋4402号
样品受理电话：0771-4301881 传真：0771-4301882
邮箱：gxjlajc@163.com 邮编(P.C.)：530000

检 测 报 告

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（3）

检测项目：热释光外照射剂量监测　送检单位：右江民族医学院附属医院

检测方法：热释光剂量法　受检单位：右江民族医学院附属医院

检测类别/目的：委托/常规　监测周期：2020.05.09-2020.08.07（第3周期）

收样日期：2020.08.18　检测日期：2020.08.20

检测室名称：居里安个人剂量室　探 测 器：热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测/评价依据：GBZ128-2019《职业性外照射个人监测规范》

GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014002	马德智	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014003	李清锋	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014004	黄德尤	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014005	李文强	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014006	王立学	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014007	农翠珍	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014008	廖 沙	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014009	陆 涛	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014010	吴英宁	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014011	黄忠包	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014012	黄昌辉	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：　审核人：　签发人：

最终审核日期：2020年 8月 28日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（3） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014013	杨云剑	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014014	吴为民	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014015	陆 皓	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014016	贲志宇	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014017	梁 耘	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014018	邓春香	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014019	李保生	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014020	卢德伟	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014021	浦昌洪	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014022	胡带翠	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014024	甘 璐	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014025	陈小鸾	女	诊断放射学（2A）	90	0.07
4510000014026	陈健鹏	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014027	王期昌	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014028	李 娜	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014029	刘 卫	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014030	李美慧	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014031	罗怀军	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014032	黄叶梅	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014033	徐佐琴	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014036	史艳丹	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014037	罗 璇	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：刘加 审核人：王飞振 签发人：

最终审核日期：2020年 8月 28日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（3） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014038	王琳蔚	女	诊断放射学（2A）	90	0.86
4510000014039	何 瑾	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014040	罗仁刚	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014041	邓文创	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014042	罗建春	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014043	黄翎笺	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014046	覃玉桃	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014047	陆秀仙	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014048	黄 夏	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014049	马时敬	男	诊断放射学（2A）	90	0.20
4510000014050	雷 棚	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014051	陆玉婷	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014052	陆美送	女	诊断放射学（2A）	90	1.32剂量异常，需调查。
4510000014144	覃燕华	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014145	唐运正	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014152	李永点	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014158	李碧双	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014170	黄莉娜	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014171	钟恒朝	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014172	周柳平	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014173	冉 晶	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

最终审核日期：2020 年 8 月 28 日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（3） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014174	李艾玲	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014175	梁立成	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014176	贲诗琪	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014177	黄 雪	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014178	农 坚	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
451000004179	钟茂海	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014180	何虹晓	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014181	马丽梅	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014182	温佳梅	女	诊断放射学（2A）	90	剂量计丢失
4510000014124	曾泰化	男	其它(2F)	90	<MDL
4510000014125	覃大良	男	其它(2F)	90	<MDL
4510000014126	潘绍轰	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014127	王丽梅	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014128	李佳俞	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014129	何 敏	女	牙科放射学（2B）	90	剂量计丢失
4510000014130	黄艳春	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014131	林艺裙	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014132	邓金笑	女	牙科放射学（2B）	90	剂量计丢失
4510000014134	黄美凤	女	牙科放射学（2B）	90	剂量计丢失
4510000014167	龙 双	女	牙科放射学（2B）	90	0.07
4510000014187	黄丽婷	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL

检测人：刘20 审核人：王小振 签发人：

最终审核日期：2020 年 8 月 28 日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（3） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014189	农芳苑	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014055	方文珠	男	核医学（2C）	90	0.16
4510000014056	陆 进	男	核医学（2C）	90	0.05
4510000014058	林敏华	女	核医学（2C）	90	0.06
4510000014059	林 霄	男	核医学（2C）	90	<MDL
4510000014060	黄 霞	女	核医学（2C）	90	0.43
4510000014062	刘炎富	男	核医学（2C）	90	0.05
4510000014063	韦一民	女	核医学（2C）	90	<MDL
4510000014066	莫林芳	女	核医学（2C）	90	0.05
4510000014067	姚素英	女	核医学（2C）	90	0.60
4510000014183	陆菊青	女	核医学（2C）	90	0.28
4510000014184	杨梅艳	女	核医学（2C）	90	0.14
4510000014109	黄璐莹	女	核医学（2C）	90	2.46剂量异常，需调查。
4510000014069	罗 彪	男	放射治疗（2D）	90	0.09
4510000014070	贲嵩峰	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014071	梁 谨	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014072	张倬彬	男	放射治疗（2D）	90	0.05
4510000014074	张富亿	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014076	陆 振	男	放射治疗（2D）	90	0.11
4510000014077	邱丽芳	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014079	罗文高	男	放射治疗（2D）	90	0.03
4510000014082	李晓宇	女	放射治疗（2D）	90	<MDL

检测人：刘和 审核人：王振 签发人：

最终审核日期：2020年 8月 28日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（3） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014153	林 洁	女	放射治疗（2D）	90	0.04
4510000014080	李岳勇	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014081	李龙华	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014083	姜秋兰	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014084	韦忠恒	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014085	赵立峰	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014086	林 成	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014154	邱绍财	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014188	张 沛	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014087	黄世庆	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014088	谭仲秋	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014089	李金桂	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014090	李林茂	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014091	黄 鹏	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014092	李也鹏	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014093	蓝肖玲	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014156	潘美妮	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014157	方丽妮	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014094	黄照河	男	介入放射学(2E)	90	0.39
4510000014095	潘兴寿	男	介入放射学(2E)	90	<MDL

检测人：刘20 审核人：王小振 签发人：

最终审核日期：2020年 8月 28日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（3） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014096	黄显南	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014097	谭志辉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014098	韦宝敏	男	介入放射学(2E)	90	1.40剂量异常，需调查。
4510000014099	黄 达	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014147	程初勇	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014146	李克拉	男	介入放射学(2E)	90	1.98剂量异常，需调查。
4510000014100	蒙兰青	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014101	简崇东	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014103	黄建敏	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014104	袁胜山	男	介入放射学(2E)	90	0.61
4510000014105	杨昕翰	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014106	黄健军	男	介入放射学(2E)	90	0.14
4510000014107	陈 艳	女	介入放射学(2E)	90	0.07
4510000014108	黄连欣	女	介入放射学(2E)	90	0.03
4510000014143	周家恩	男	介入放射学(2E)	90	0.04
4510000014135	毛桂珍	女	介入放射学(2E)	90	0.06
4510000014136	李传玉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014149	黄才明	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014150	丁泫文	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014148	陈兆广	男	介入放射学(2E)	90	<MDL

检测人：刘为 审核人：王小振 签发人：

最终审核日期：2020 年 8 月 28 日

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（3） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014110	黄华东	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014112	罗坤祥	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014113	罗世官	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014114	曾德创	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014115	谭荣邦	男	介入放射学(2E)	90	0.05
4510000014116	尹毅箴	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014117	何守稿	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014118	周喜汉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014119	宋嗣恩	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014137	苏建伟	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014138	郑 频	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014139	农欣蕾	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014140	刘光阳	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014141	覃永朴	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014142	胡运碧	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014120	黄明宜	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014121	罗素桢	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014122	陆晓珍	女	介入放射学(2E)	90	<MDL

注：①测量系统最低探测限 MDL 为0.03mSv；
②职业类别为核医学（2C）和介入放射学（2E）的个人剂量当量按 $E=\alpha H_u+\beta H_o$ 式中：α、β为有无甲状腺屏蔽的系数，H_u为铅围裙内剂量计测量值；H_o为铅围裙外剂量计测量值。

（以下空白）

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

广西居里安检测技术有限公司 检测评价报告专用章

最终审核日期：2020 年 8 月 28 日

广西居里安检测技术有限公司

职业外照射个人剂量监测核查登记表

JLA 剂量 2020-0401（3）

用人单位（盖章）	右江民族医学院附属医院	姓名	韦宝敏	联系电话	
职业类别	介入放射学(2B)	本周期受照剂量（mSv）	1.40	发核查表日期	2020.08.26
本周期异常照射剂量原因	剂量计佩带起止日期：2020.05.09 至 2020.08.07 个人剂量计佩带位置：□胸部 □头部 □手部 □其他部位_____ 请确定在佩带个人剂量计期间，是否发生过以下情况： □ 1、 个人剂量计曾经被打开 □ 2、 个人剂量计曾经被水浸泡 ☑ 3、 个人剂量计曾经被留置于放射工作场所内 □ 4、 曾经佩带个人剂量计接受过放射性检查 ☑ 5、 曾经佩带个人剂量计帮扶受检者/患者接受放射性检查 □ 6、 曾经维修含源装置 □ 7、 铅围裙内、外剂量计混淆佩带 如果是正常佩带，是否发生过以下情况： □ 8、 佩带期间工作量较前期明显增加_____ □ 9、 其他原因：_____ 被核查人（签字）：韦宝敏 负责人（签字）：李锦世 2020年 9月 15日 2020年 9月 15日				
处理意见（检测单位填写）	检测结果不属于真实记录。 调查人（签字）：刘和 2020 年 12月 26日				

检测人：刘和 复核人：黄 第 页共 页

CMA
15 20 01 06 0063

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（4）

Sample Serial No.

居里安

广西居里安检测技术有限公司

GUANGXI JULI'AN TESTING TECHNOLOGY CO., LTD

检 验/检 测 报 告

TEST REPORT

样品名称：个人剂量计

Sample Name

委托单位：右江民族医学院附属医院

Entrust From

报告日期：2020 年 12 月 31 日

Date reported

广西居里安检测技术有限公司 检测评价报告专用章

说 明

1、对检验结果如果有异议，可在收到检验/检测报告书之日起十五日内以书面形式向公司质量管理科提出复核申请。

2、本检验报告涂改、增删无效；未加盖本公司印章无效。

3、本检验报告的复印件须经本检验机构核对原件并盖章后才有效。

4、本检验报告及本检验机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。

5、本报告仅对检测样品负责。

Statement

1. If there is any dissent for the test results ,review application shall be delivered to the Division of Quality. Management in written form within 15 dates. from the date of receiving the report.
2. It should be regarded as effectiveness to smear and correct , add and delete, and be without the seal of Guangxi Juli'an Testing technology Co. Ltd.
3. Photocopies of the test Report shall be effective only to stamp the seal on the copies after checking the original report by the Co, ltd.
4. The Report and the tile of Co, ltd. shall be prohibited to use in product labels, advertisements, commodity promotion and award application.
5. The report is only responsible for the testing sample.

联系地址：南宁市青秀区东葛路118号南宁青秀万达广场西1栋4402号
样品受理电话：0771-4301881 传真：0771-4301882
邮箱：gxjlajc@163.com 邮编(P.C.)：530000

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（4）

检测项目：热释光外照射剂量监测　送检单位：右江民族医学院附属医院
检测方法：热释光剂量法　受检单位：右江民族医学院附属医院
检测类别/目的：委托/常规　监测周期：2020.08.08-2020.11.06（第 4 周期）
收样日期：2020.12.25　检测日期：2020.12.26
检测室名称：居里安个人剂量室　探 测 器：热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)
检测/评价依据：GBZ128-2019《职业性外照射个人监测规范》
GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

检测结果：

编　号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014003	李清锋	男	诊断放射学（2A）	90	0.09
4510000014004	黄德尤	男	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014005	李文强	男	诊断放射学（2A）	90	0.09
4510000014006	王立学	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014007	农翠珍	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014008	廖　莎	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014009	陆　涛	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014010	吴英宁	男	诊断放射学（2A）	90	0.05
4510000014011	黄忠包	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014012	黄昌辉	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：　审核人：王心振　签发人：

最终审核日期：2020年 12月 31日

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（4） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014013	杨云剑	男	诊断放射学（2A）	90	剂量计丢失
4510000014014	吴为民	男	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014015	陆 皓	男	诊断放射学（2A）	90	0.09
4510000014016	黄志宇	男	诊断放射学（2A）	90	0.09
4510000014017	梁 耘	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014018	邓春香	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014019	李保生	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014020	卢德伟	男	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014021	浦昌洪	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014022	胡带翠	女	诊断放射学（2A）	90	0.02
4510000014024	甘 璐	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014025	陈小鸾	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014026	陈健鹏	男	诊断放射学（2A）	90	0.06
4510000014027	王期昌	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014028	李 娜	女	诊断放射学（2A）	90	0.02
4510000014029	刘 卫	男	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014030	李美慧	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014031	罗怀军	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014032	黄叶梅	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014033	徐佐琴	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014036	史艳丹	女	诊断放射学（2A）	90	0.14
4510000014037	罗 璇	女	诊断放射学（2A）	90	0.02

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

最终审核日期：2020年 12月 31日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（4） （续 表）

检测结果：

编　号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014038	王琳蔚	女	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014039	何　璀	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014040	罗仁刚	男	诊断放射学（2A）	90	剂量计丢失
4510000014041	邓文创	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014042	罗建春	女	诊断放射学（2A）	90	0.07
4510000014043	黄翎笺	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014046	覃玉桃	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014047	陆秀仙	女	诊断放射学（2A）	90	剂量计丢失
4510000014048	黄　夏	男	诊断放射学（2A）	90	0.05
4510000014049	马时敬	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014050	雷　棚	男	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014051	陆玉婷	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014052	陆美送	女	诊断放射学（2A）	90	0.05
4510000014144	覃燕华	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014145	唐运正	男	诊断放射学（2A）	90	0.02
4510000014152	李永点	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014158	李碧双	女	诊断放射学（2A）	90	0.02
4510000014170	黄莉娜	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014171	钟恒朝	男	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014172	周柳平	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014173	冉　晶	男	诊断放射学（2A）	90	0.03

检测人：　　审核人：　　签发人：

最终审核日期：2020年 12月 31日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（4） （续 表）

检测结果：

编　号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014174	李艾玲	女	诊断放射学（2A）	90	剂量计丢失
4510000014175	梁立成	男	诊断放射学（2A）	90	0.07
4510000014176	黄诗琪	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014177	黄　雪	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014178	农　坚	女	诊断放射学（2A）	90	0.38
451000004179	钟茂海	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014180	何虹晓	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014181	马丽梅	女	诊断放射学（2A）	90	0.06
4510000014182	温佳梅	女	诊断放射学（2A）	90	0.06
4510000014124	曾泰化	男	其它(2F)	90	0.12
4510000014125	覃大良	男	其它(2F)	90	0.03
4510000014126	潘绍轰	男	诊断放射学（2A）	90	0.09
4510000014127	王丽梅	女	牙科放射学（2B）	90	剂量计丢失
4510000014128	李佳俞	女	牙科放射学（2B）	90	0.18
4510000014129	何　敏	女	牙科放射学（2B）	90	0.04
4510000014130	黄艳春	女	牙科放射学（2B）	90	0.10
4510000014131	林艺裙	女	牙科放射学（2B）	90	0.07
4510000014132	邓金笑	女	牙科放射学（2B）	90	剂量计丢失
4510000014134	黄美凤	女	牙科放射学（2B）	90	0.03
4510000014167	龙　双	女	牙科放射学（2B）	90	0.29
4510000014187	黄丽婷	女	牙科放射学（2B）	90	0.17

检测人：[illegible]　　审核人：王心振　　签发人：[illegible]

最终审核日期：2020年12月31日

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（4） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014189	农芳苑	女	牙科放射学（2B）	90	剂量计丢失
4510000014055	方文珠	男	核医学（2C）	90	0.58
4510000014056	陆 进	男	核医学（2C）	90	0.08
4510000014058	林敏华	女	核医学（2C）	90	0.24
4510000014059	林 霄	男	核医学（2C）	90	0.08
4510000014060	黄 霞	女	核医学（2C）	90	0.28
4510000014062	刘炎富	男	核医学（2C）	90	0.08
4510000014063	韦一民	女	核医学（2C）	90	0.13
4510000014066	莫林芳	女	核医学（2C）	90	＜MDL
4510000014067	姚素英	女	核医学（2C）	90	0.34
4510000014109	黄璐莹	女	核医学（2C）	90	1.24剂量异常调查结果：曾被留置于放射工作场所，曾佩戴个人剂量计帮扶患者接受放射性检查，不属于真实剂量。
4510000014183	陆菊青	女	核医学（2C）	90	0.14
4510000014184	杨梅艳	女	核医学（2C）	90	剂量计丢失（铅衣内） 0.23（铅衣外）
4510000014069	罗 彪	男	放射治疗（2D）	90	＜MDL
4510000014070	黄嵩峰	男	放射治疗（2D）	90	0.04
4510000014071	梁 谨	男	放射治疗（2D）	90	＜MDL
4510000014072	张倬彬	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014074	张富亿	男	放射治疗（2D）	90	＜MDL
4510000014076	陆 振	男	放射治疗（2D）	90	0.04
4510000014077	邱丽芳	女	放射治疗（2D）	90	＜MDL

检测人：刘和 审核人：王心振 签发人：

最终审核日期：2020年 12 月 31 日

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（4） （续 表）

检测结果：

编　号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014079	罗文高	男	放射治疗（2D）	90	0.05
4510000014082	李晓宇	女	放射治疗（2D）	90	0.02
4510000014153	林　洁	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014161	叶　霞	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014162	潘柳叶	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014080	李岳勇	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014081	李龙华	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014083	姜秋兰	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014084	韦忠恒	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014085	赵立峰	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014086	林　成	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014154	邱绍财	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014188	张　沛	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014087	黄世庆	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014088	谭仲秋	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014089	李金桂	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014090	李林茂	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014091	黄　鹏	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014092	李也鹏	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014093	蓝肖玲	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014156	潘美妮	女	放射治疗（2D）	90	<MDL

检测人：　　审核人：　　签发人：

最终审核日期：2020 年 12 月 31 日

样品受理编号：JLA剂量2020-0401（4） （续 表）

检测结果：

编　号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014107	陈　艳	女	介入放射学(2E)	90	0.12
4510000014108	黄连欣	女	介入放射学(2E)	90	0.32
4510000014143	周家恩	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014135	毛桂珍	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014136	李传玉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014149	黄才明	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014150	丁泫文	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014163	蒙　倩	女	介入放射学(2E)	90	0.17
4510000014110	黄华东	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014112	罗坤祥	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014113	罗世官	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014114	曾德创	男	介入放射学(2E)	90	0.03
4510000014115	谭荣邦	男	介入放射学(2E)	90	0.27
4510000014116	尹毅霞	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014117	何守稿	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014118	周喜汉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014119	宋嗣恩	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014137	苏建伟	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014138	郑　频	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014139	农欣蕾	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014140	刘光阳	男	介入放射学(2E)	90	<MDL

检测人：　　审核人：　　签发人：

最终审核日期：2020 年 12 月 31 日

样品受理编号：JLA 剂量 2020-0401（4） （续 表）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014141	覃永朴	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014142	胡运碧	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014120	黄明宜	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014121	罗素桢	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014122	陆晓珍	女	介入放射学(2E)	90	<MDL

注：①测量系统最低探测限 MDL 为0.02mSv；

②职业类别为核医学（2C）和介入放射学（2E）的个人剂量当量按 $E=\alpha H_u+\beta H_o$ 式中：α 、β 为有无甲状腺屏蔽的系数，H_u 为铅围裙内剂量计测量值；H_o 为铅围裙外剂量计测量值；

③黄建敏监测周期2019.11.09-2020.02.07期间剂量值是2.03mSv，剂量异常，调查结果：剂量计曾经被水浸泡，曾被留置于放射工作场所，不属于真实剂量；

④陆美达监测周期2020.05.09-2020.08.07期间剂量值是1.32mSv，剂量异常，调查结果：剂量计曾被留置于放射工作场所，曾佩戴个人剂量帮扶患者接受放射性检查，不属于真实剂量；

⑤黄璐莹监测周期2020.05.09-2020.08.07期间剂量值是2.46mSv，剂量异常，调查结果：曾被留置于放射工作场所，曾佩戴剂量计接受过放射性检查，曾佩戴个人剂量计帮扶患者接受放射性检查，不属于真实剂量；

⑥韦宝敏监测周期2020.05.09-2020.08.07期间剂量值是1.40mSv，剂量异常，调查结果：剂量计曾被留置于放射工作场所，曾佩戴个人剂量计帮扶患者接受放射性检查，不属于真实剂量；

⑦李克拉监测周期2020.05.09-2020.08.07期间剂量值是1.98mSv，剂量异常，调查结果：剂量计曾经被水浸泡，曾被留置于放射工作场所，不属于真实剂量。

（以下空白）

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

广西居里安检测技术有限公司 检测评价报告专用章

最终审核日期：2020 年 12 月 31 日

CMA
15 20 01 06 0063

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1）

Sample Serial No.

居里安

广西居里安检测技术有限公司

GUANGXI JULI'AN TESTING TECHNOLOGY CO., LTD

检 验/检 测 报 告

TEST REPORT

样品名称：个人剂量计

Sample Name

委托单位：右江民族医学院附属医院

Entrust From

报告日期：2021 年 3 月 25 日

Date reported

检测评价报告专用章

说 明

1、对检验结果如果有异议，可在收到检验/检测报告书之日起十五日内以书面形式向公司质量管理科提出复核申请。

2、本检验报告涂改、增删无效；未加盖本公司印章无效。

3、本检验报告的复印件须经本检验机构核对原件并盖章后才有效。

4、本检验报告及本检验机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。

5、本报告仅对检测样品负责。

Statement

1. If there is any dissent for the test results ,review application shall be delivered to the Division of Quality. Management in written form within 15 dates. from the date of receiving the report.
2. It should be regarded as effectiveness to smear and correct , add and delete, and be without the seal of Guangxi Juli'an Testing technology Co. Ltd.
3. Photocopies of the test Report shall be effective only to stamp the seal on the copies after checking the original report by the Co, ltd.
4. The Report and the tile of Co, ltd. shall be prohibited to use in product labels, advertisements, commodity promotion and award application.
5. The report is only responsible for the testing sample.

联系地址：南宁市青秀区东葛路 118 号南宁青秀万达广场西 1 栋 4402 号
样品受理电话：0771-4301881 传真：0771-4301882
邮箱：gxjlajc@163.com 邮编(P.C.)：530000

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1）

检测项目：热释光外照射剂量监测　送检单位：右江民族医学院附属医院

检测方法：热释光剂量法　受检单位：右江民族医学院附属医院

检测类别/目的：委托/常规　监测周期：2020.11.07-2021.02.05（第 1 周期）

收样日期：2021.03.12　检测日期：2021.03.16

检测室名称：居里安个人剂量室　探 测 器：热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测/评价依据：GBZ128-2019《职业性外照射个人监测规范》

GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

检测结果：

编　号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014003	李清锋	男	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014004	黄德尤	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014005	李文强	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014006	王立学	男	诊断放射学（2A）	90	0.08
4510000014007	农翠珍	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014008	廖　莎	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014009	陆　涛	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014010	吴英宁	男	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014011	黄忠包	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014012	黄昌辉	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014013	杨云剑	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：　审核人：　签发人：

最终审核日期：2021年 3 月 25 日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014014	吴为民	男	诊断放射学（2A）	90	0.06
4510000014015	陆 皓	男	诊断放射学（2A）	90	0.06
4510000014016	黄志宇	男	诊断放射学（2A）	90	0.05
4510000014017	梁 耘	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014018	邓春香	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014019	李保生	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014020	卢德伟	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014021	浦昌洪	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014022	胡带翠	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014024	甘 璐	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014025	陈小鸾	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014026	陈健鹏	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014027	王期昌	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014028	李 娜	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014029	刘 卫	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014030	李美慧	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014031	罗怀军	男	诊断放射学（2A）	90	0.05
4510000014032	黄叶梅	女	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014033	徐佐琴	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014036	史艳丹	女	诊断放射学（2A）	90	0.02

检测人：刘和 审核人：王心振 签发人：蒙继华

最终审核日期：2021 年 3 月 25 日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014037	罗 璇	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014038	王琳蔚	女	诊断放射学（2A）	90	0.06
4510000014039	何 璀	男	诊断放射学（2A）	90	0.87
4510000014041	邓文创	男	诊断放射学（2A）	90	0.02
4510000014042	罗建春	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014043	黄翎笺	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014046	覃玉桃	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014048	黄 夏	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014049	马时敬	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014050	雷 棚	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014051	陆玉婷	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014052	陆美送	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014144	覃燕华	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014145	唐运正	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014152	李永点	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014158	李碧双	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014170	黄莉娜	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014171	钟恒朝	男	诊断放射学（2A）	90	0.05
4510000014172	周柳平	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL

检测人：刘和 审核人：王心振 签发人：蒙继春

最终审核日期：2021年 3 月 25 日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014173	冉 晶	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014174	李艾玲	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014175	梁立成	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014176	黄诗琪	女	诊断放射学（2A）	90	0.04
4510000014177	黄 雪	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014178	农 坚	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
451000004179	钟茂海	男	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014180	何虹晓	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014181	马丽梅	女	诊断放射学（2A）	90	<MDL
4510000014182	温佳梅	女	诊断放射学（2A）	90	0.03
4510000014124	曾泰化	男	其它(2F)	90	0.03
4510000014125	覃大良	男	其它(2F)	90	0.03
4510000014126	潘绍轰	男	诊断放射学（2A）	90	0.06
4510000014127	王丽梅	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014128	李佳俞	女	牙科放射学（2B）	90	0.09
4510000014129	何 敏	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014130	黄艳春	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL
4510000014131	林艺裙	女	牙科放射学（2B）	90	0.05
4510000014134	黄美凤	女	牙科放射学（2B）	90	<MDL

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

最终审核日期：2021年 3月 27日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014167	龙 双	女	牙科放射学（2B）	90	0.07
4510000014187	黄丽婷	女	牙科放射学（2B）	90	0.04
4510000014189	农芳苑	女	牙科放射学（2B）	90	0.04
4510000014055	方文珠	男	核医学（2C）	90	0.12
4510000014056	陆 进	男	核医学（2C）	90	0.10
4510000014058	林敏华	女	核医学（2C）	90	0.16
4510000014059	林 霄	男	核医学（2C）	90	0.07
4510000014060	黄 霞	女	核医学（2C）	90	0.19
4510000014063	韦一民	女	核医学（2C）	90	0.04
4510000014067	姚素英	女	核医学（2C）	90	0.28
4510000014109	黄璐莹	女	核医学（2C）	90	1.60剂量异常，需调查。
4510000014183	陆菊青	女	核医学（2C）	90	0.06
4510000014184	杨梅艳	女	核医学（2C）	90	<MDL
4510000014069	罗 彪	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014070	黄嵩峰	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014071	梁 谨	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014072	张倬彬	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014074	张富亿	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014076	陆 振	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014077	邱丽芳	女	放射治疗（2D）	90	<MDL

检测人：刘和 审核人：王小振 签发人：黎维标

最终审核日期：2021年 3月 24日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014079	罗文高	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014082	李晓宇	女	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014153	林 洁	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014161	叶 霞	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014162	潘柳叶	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014080	李岳勇	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014081	李龙华	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014083	姜秋兰	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014084	韦忠恒	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014085	赵立峰	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014086	林 成	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014154	邱绍财	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014188	张 沛	男	放射治疗（2D）	90	剂量计丢失
4510000014087	黄世庆	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014088	谭仲秋	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014089	李金桂	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014090	李林茂	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014091	黄 鹏	男	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014092	李也鹏	男	放射治疗（2D）	90	<MDL

检测人： 审核人： 签发人：

最终审核日期：2021 年 3 月 25 日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014093	蓝肖玲	女	放射治疗（2D）	90	0.19
4510000014156	潘美妮	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014157	方丽妮	女	放射治疗（2D）	90	<MDL
4510000014094	黄照河	男	介入放射学(2E)	90	0.30
4510000014095	潘兴寿	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014096	黄显南	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014097	谭志辉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014098	韦宝敏	男	介入放射学(2E)	90	0.99
4510000014099	黄 达	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014146	李克拉	男	介入放射学(2E)	90	1.39剂量异常，需调查。
4510000014147	程初勇	男	介入放射学(2E)	90	0.86
4510000014148	陈兆广	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014159	马日海	男	介入放射学(2E)	90	0.05
4510000014100	蒙兰青	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014101	简崇东	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014103	黄建敏	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014104	袁胜山	男	介入放射学(2E)	90	0.17
4510000014105	杨昕翰	男	介入放射学(2E)	90	<MDL

检测人： 审核人： 签发人：

最终审核日期：2021年 3 月 25 日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014106	黄健军	男	介入放射学(2E)	90	0.10
4510000014102	唐雄林	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014002	马德智	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014107	陈 艳	女	介入放射学(2E)	90	0.20
4510000014108	黄连欣	女	介入放射学(2E)	90	0.09
4510000014143	周家恩	男	介入放射学(2E)	90	0.03
4510000014135	毛桂珍	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014149	黄才明	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014150	丁泫文	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014163	蒙 倩	女	介入放射学(2E)	90	0.12
4510000014110	黄华东	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014136	李传玉	男	介入放射学(2E)	90	0.04
4510000014112	罗坤祥	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014113	罗世官	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014114	曾德创	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014115	谭荣邦	男	介入放射学(2E)	90	0.03
4510000014116	尹毅霞	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014117	何守稿	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014118	周喜汉	男	介入放射学(2E)	90	<MDL

检测人： 审核人： 签发人：

最终审核日期：2021 年 3 月 25 日

检 测 报 告

样品受理编号：JLA 剂量 2021-0662（1） （续 页）

检测结果：

编 号	姓名	性别	职业类别	监测时间（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
4510000014119	宋嗣恩	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014137	苏建伟	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014138	郑 频	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014139	农欣蕾	女	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014140	刘光阳	男	介入放射学(2E)	90	剂量计丢失
4510000014141	覃永朴	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014142	胡运碧	男	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014120	黄明宜	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014121	罗素桢	女	介入放射学(2E)	90	<MDL
4510000014122	陆晓珍	女	介入放射学(2E)	90	<MDL

注：①测量系统最低探测限 MDL 为0.02mSv；
②职业类别为核医学（2C）和介入放射学（2E）的个人剂量当量按 $E=\alpha H_u+\beta H_O$ 式中：α、β为有无甲状腺屏蔽的系数，H_u 为铅围裙内剂量计测量值；H_O 为铅围裙外剂量计测量值。

（以下空白）

检测人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible]

广西居里安检测技术有限公司 检测评价报告专用章

最终审核日期：2021 年 3 月 25 日

第二部分

验收意见

右江民族医学院附属医院医技综合楼新建X射线放射诊疗项目（终验）竣工环境保护验收意见

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号），右江民族医学院附属医院（以下简称“医院”）组织对医技综合楼新建X射线放射诊疗项目（终验）进行竣工环境保护验收。

医院委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站对该项目进行现场监测并对项目配套的辐射防护设施、措施进行现场检查，广西壮族自治区辐射环境监督管理站根据监测结果和检查情况编制验收报告；同时邀请了3位技术专家对该项目验收报告及相关资料进行审核。最终形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：右江民族医学院附属医院位于百色市中山路二号18号医技综合大楼三楼介入诊疗室（导管室2）。

该项目分阶段验收，本次为终验，其他建设内容已在第一阶段验收。终验建设内容为：医院建设1套数字减影血管造影X射线机及配套的辐射防护设施，该设备最大管电压为125千伏，最大管电流为1000毫安，属II类射线装置。

（二）建设过程及环保审批情况

原广西壮族自治区环境保护厅于2015年5月24日以桂环审〔2015〕74号文对该项目环评文件进行了批复，环评单位为广西壮族自治区辐射环境监督管理站。医院于2020年1月9日重新取得辐射安全许可证（证号：桂环辐证[L0253]）。该项目第一阶段验收流程已于2017年完成，并取得原广西壮族自治区环境保护厅的批复文件（桂环验〔2017〕93号文）。第一阶段验收内容为：8套III类射线装置（1台CT、3套DR、1台数字胃肠机、1台乳腺机、1台全景牙片机、1台体外冲击碎石机）。

（三）投资情况

项目实际总投资1200万元，环保投资41万元，环保投资比例为3.42%。

二、工程变动情况

项目工程建设无重大变更情况。

三、环境保护设施建设及环境保护措施执行情况

该项目按环境影响报告表及批复的要求，建设了辐射安全防护设施，落实了环境保护措施。

四、环境保护设施调试结果

验收监测结果符合验收标准要求，项目运行所致职业工作人员及公众人员的年有效剂量满足验收标准要求。

五、项目建设对环境的影响

该项目辐射防护设施按照“三同时”的要求建设，环境保护措施得到落实，建设及运行对环境的影响满足标准要求。

六、验收结论

本项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，辐射环境管理制度健全，建设了辐射安全防护设施，落实了环境保护措施，验收监测结果

符合相应验收标准，符合环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

医院继续加强运行期的环境保护工作，确保辐射防护设施运行正常。

验收工作组：

2021 年 10 月 15 日

项目竣工环境保护验收组成员表

建设单位：右江民族医学院附属医院

项目名称：医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）

姓名	单位	职称/职务	备注
倪士英	生态环境部辐射环境监测技术中心	教授级高级工程师	专家
陈志东	广东省环境辐射监测中心	高级工程师	专家
王　鑫	海南省辐射环境监测站	高级工程师	专家
覃　丕	右江民族医学院附属医院	高级工程师	建设单位
李　华	右江民族医学院附属医院	工程师	建设单位
陈　艳	右江民族医学院附属医院	副主任护师	建设单位
李龙华	右江民族医学院附属医院	主治医师	建设单位
林晨	广西壮族自治区辐射环境监督管理站	工程师	验收监测单位
袁海容	广西壮族自治区辐射环境监督管理站	助理工程师	验收监测单位
郑黄婷	广西壮族自治区辐射环境监督管理站	工程师	验收监测单位

第三部分

其他需要说明的事项

右江民族医学院附属医院医技综合楼新建X射线放射诊疗项目（终验）

其他需要说明的事项

右江民族医学院附属医院

2021年10月

我院“医技综合楼新建X射线放射诊疗项目（终验）”已建成并完成运行调试，该项目委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站编制《右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）竣工环境保护验收监测报告表》，并于2021年10月经专家组根据验收监测报告表及检查项目辐射防护措施落实情况形成验收意见。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，现将该项目环境保护验收的其他事项说明如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程

1.1 设计过程

本项目环保设施设计单位为南宁卫康医疗器械有限公司，建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合相关标准要求，落实了辐射防护措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工概况

右江民族医学院附属医院进行环保设施施工，环境保护设施资金到位，已按要求完成建设，项目建设过程中落实了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的辐射防护措施。

1.3 验收过程

项目于2019年9月开始调试，我院委托广西壮族自治区辐射环境监督管理站（以下简称广西辐射站）对本项目进行验收监测，编制《右江民族医学院附属医院医技综合楼新建 X 射线放射诊疗项目（终验）竣工环境保护验收监测报告表》，并协助医院组织验收相关工作。广西辐射站为广西壮族自治区生态环境厅直属事业单位，已通过中国国家认证认可监督管理委员会检验检测机构资质认证，并在有效期内。广西辐射站配有专业的监测人员和仪器设备，监测人员均通过环境保护部辐射环境监测技术中心考核，持证上岗。

验收监测报告表于2021年8月编制完成，10月15日专家组根据验收监测报告表及检查项目辐射防护措施落实情况形成验收意见。验收意见结论：项目在设计、施工和试运行阶段落实了环评报告表及其批复要求的环保措施，其环境影响满足相应标准要求，符合项目竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2、其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他各项环境保护措施均已落实。

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

a.环保组织机构

医院为了加强环境保护工作，规范医院放射性同位素及射线装置辐射安全及管理，成立了右江民族医学院附属医院辐射安全管理领导小组（见附件1），该小组成员如下，

组　长：杨发奋（党委副书记）

副组长：覃丕（设备科科长）　　黄德尤（放射科主任）

成　员：杨成亮（院办主任）　　吴军（医务部部长）

黄兵（总务科科长）　　岑朝（质量管理办公室主任）

陆柳雪（护理部主任）　方文珠（核医学科主任）

罗彪（放疗部主任）

b.环保规章制度的建立情况

医院为了加强以对放射性同位素与射线装置安全和防护的管理，促进放射性同位素与射线装置的安全应用，保证辐射工作人员和公众的人体健康，制定了《右江民族医学院附属医院导管室放射诊疗安全防护管理制度》（见附件 2）等关于辐射方面的规章制度，以确保医院开展辐射工作的安全，并按照相关要求，落实制度上墙各规章制度，医院定期安排辐射工作人员分批参加由环保部门组织的辐射安全与防护知识教育培训，并取得辐射培训证书。

（2）环境风险防范措施

为使发生放射事故时能迅速采取必要和有效的应急响应行动，保护工作人员、公众及环境的安全，医院建立《右江民族医学院附属医院辐射事故应急处理预案（试行）》，一旦发生放射性事故，由辐射事故应急处理工作领导小组负责组织、协调、处置等工作，具体内容见附件 3，辐射事故应急处理工作领导小组成员如下。

组　长：唐毓金

副组长：杨发奋　黄照河　蓝常贡

成　员：杨成亮　覃　丕　黄　兵　吴　军　岑　朝

陆柳雪　易　权　方文珠　黄德尤　罗　彪

（3）环境监测计划

医院编制了《右江民族医学院附属医院导管室介入工作人员防护保健制度》（见附件 4），并委托有资质的单位每年对医院核技术应用场所进行辐射环境监测、对医院核技术应用项目辐射工作人员进行个人累积剂量监测。

附件1

右江民族医学院

附属医院
临床医学院 文件

右医附院院字〔2020〕66号

关于调整右江民族医学院附属医院辐射安全管理领导小组的通知

为加强辐射环境管理，进一步规范我区放射性同位素及射线装置的管理工作，根据国务院令第449号《放射性同位素及射线装置安全和防护条例》和国家环保总局令第3号《放射性同位素及射线装置安全许可管理办法》的要求，结合我院实际情况，决定调整右江民族医学院附属医院辐射安全管理领导小组。

一、辐射安全与环境保护管理领导小组

组　长：杨发奋　　党委副书记
副组长：覃　丕　　设备科科长
副组长：黄德尤　　放射科主任
成　员：杨成亮　　院办主任
　　吴　军　　医务部部长
　　黄　兵　　总务科科长
　　岑　朝　　质量管理办公室主任

陆柳雪　　护理部主任

方文珠　　核医学科主任

罗　彪　　放疗部主任

辐射安全与环境保护管理领导小组办公室设在设备科，办公室主任由覃丕兼任，负责协调处理全院辐射安全的有关事宜及具体工作。

二、 辐射安全与环境保护管理领导小组职责

（一）领导小组职责

1. 组织贯彻落实国家和地方政府有关辐射安全与环境保护工作的方针、政策。

2. 定期召开会议，听取辐射安全与环境保护工作情况汇报，讨论决定辐射安全与环境保护工作中的重大问题和采取的措施。

3. 组织开展放射源、非密封放射性物质和射线装置安全检查活动，组织处理，通报事故。

4. 组织制定和完善放射源、非密封放射性物质和射线装置管理制度和操作规程，监督检查各规章制度的执行，督促整改辐射事故隐患。

5. 协助做好辐射安全与环境保护管理工作。

（二）科室（或部门）主管职责

1. 对相关科室辐射安全与环境保护工作负责。

2. 规范遵守放射性同位素或射线装置各项规章制度，严格执行其操作规程，坚持原则，制止使用违章操作等行为。

3. 检查、督促本科室（或部门）人员正确使用放射性安全防护用品，做好辐射安全防护设备设施的管理及日常维护保养工作。

4. 检查各岗位辐射安全生产情况，落实预防辐射安全事故的发生。

右江民族医学院附属医院

2020年7月15日

右江民族医学院附属医院办公室　　2020年7月15日印发

附件2

右江民族医学院附属医院
导管室放射诊疗安全防护管理制度

为贯彻放射诊疗实践的正当化和放射防护最优化原则，落实《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》、《放射诊疗管理规定》、《医疗照射放射防护的基本要求》等法规、标准的要求，保证放射诊疗质量和患者（受检者）的健康权益，制定本制度。

一、 警示告知

1、 在放射诊疗工作场所的入口处和各控制区进出口及其他适当位置，设置电离辐射警告标志，在各机房门口设置工作指示灯。

2、 在放射诊疗工作场所入口处显眼位置设置“孕妇和儿童对辐射危害敏感，请远离辐射。确需放射检查，请与医生说明并在知情同意书签名。”的温馨提示标语。

3、 放射诊疗工作人员对患者和受检者进行医疗照射时应事先告知辐射对健康的影响。

二、 屏蔽防护

1、 放射工作场所应当配备与检查相适应的工作人员防护用品和受检者个人防护用品，防护用品应符合一定的铅当量要求，并符合国家相应的标准。

2、 放射工作人员实施医疗照射时，只要可行，就应对受检者邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护；工作人员在辐射场操作时必须穿戴个人防护用品。

三、 放射检查正当化和最优化的判断

1、 医疗照射必须有明确的医疗目的，严格控制受照剂量。严格执行检查资料的登记、保存、提取和借阅制度，不得因资料管理、受检者转诊等原因使受检者接受不必要的重复照射。

2、不得将 X 射线胸部检查列入对婴幼儿及少年儿童体检的常规检查项目；

3、对育龄妇女腹部或骨盆进行 X 射线检查前，应问明是否怀孕；非特殊需要，对受孕后八至十五周的育龄妇女，不得进行下腹部放射影像检查；

4、实施 X 射线照射操作时，应当禁止非受检者进入操作现场；因患者病情需要其他人员陪检时，应当对陪检者采取防护措施。

5、每次检查实施时工作人员必须检查机房门是否关闭。

四、放射诊疗设备性能检测及放射防护检测与评价管理

1、本院正常使用的放射诊疗设备、工作场所和防护设施，应每年委托取得资质的放射卫生技术服务机构进行一次状态和防护检测；

2、新安装、维修或更换重要部件后的放射诊疗设备，也应经放射卫生技术服务机构检测合格保证辐射水平符合有关规定或标准后方可启用。

3、对检测发现有明显辐射泄漏的，应据辐射防护最优化原则和检测机构的建议进行整改，整改后应及时复测，确保整改到位。检测结果应及时告知放射工作人员。

五、设备维修保养

1、工作人员必须坚守岗位，对机器的使用、保管、清洁、维护负责，机房内保持清洁，不堆放杂物，无关人员不得擅自动用机器。

2、设备开机后应检查是否正常，先预热球管后才能工作。

3、设备应开展定期的维护（三个月一次）、检查。

六、监督检查

1、放射防护管理领导小组应每月一次对科室的防护操作进行检查，科室负责人每周应进行检查。

2、对放射工作人员违规操作行为应及时发出整改通知书，督促科室落实整改。

3、检查结果与科室及个人年终考核评先挂钩。

附件3

右江民族医学院

附属医院
临床医学院 文件

右医附院院字〔2020〕65号

关于修订《右江民族医学院附属医院辐射事故应急处理预案（试行）》的通知

各科室：

为进一步加强管理我院辐射安全生产工作，规范辐射事故发生时的报送流程，经辐射安全管理领导小组讨论研究，重新修订《右江民族医学院附属医院辐射事故应急处理预案》（试行），请各科室遵照执行。

右江民族医学院附属医院

2020年7月15日

右江民族医学院附属医院辐射事故应急处理预案
（试行）

为规范和强化应对突发辐射事故的应急处理能力，提高员工对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和协的放射诊疗秩序，做到对辐射事故早发现、速报告、快处理，建立快速反应机制，根据上级卫生部门要求，依据《职业病防治法》及《放射诊疗管理规定》等相关法律法规，制订本辐射事故应急应急处理预案如下:

一、组织机构

（一）成立辐射事故应急处理工作领导小组

医院成立辐射事故应急处理工作领导小组，应急指挥中心设在院长办公室，应急处理办公室设在医疗设备科，医院一旦发生辐射事故，辐射事故应急处理工作领导小组负责组织、协调、处置等工作的开展。领导小组成员名单如下:

组　长: 唐毓金

副组长: 杨发奋　黄照河　蓝常贡

成　员: 杨成亮　覃　丕　黄　兵　吴　军　岑　朝

陆柳雪　易　权　方文珠　黄德尤　罗　彪

主要职责: 监督检查辐射安全工作，防止辐射事故的发生；针对防范措施失效和未落实防范措施的科室提出整改意见；对已发生辐射事故的现场进行组织协调、安排救助、并向辐射工作人员与公众通报；负责向上级行政主管部门报告辐射事故发生和应急救援情况，负责恢复正常秩序、稳定受照人员情绪等方面的工作。

（二）领导小组下设工作组，成员及职责如下:

1.应急指挥中心:

总指挥: 唐毓金

成　员：杨成亮　覃　丕　吴　军　黄　兵　陆柳雪　黄德尤
方文珠　罗　彪

主要职责：

（1）负责组织应急准备工作，调度人员、设备、物资等，指挥其他各应急小组迅速赶赴现场，开展工作；

（2）对辐射事故的现场进行组织协调、安排救助，指挥辐射事故应急救援行动；

（3）负责向上级行政主管部门报告辐射污染事件应急救援情况；

（4）负责恢复本单位正常秩序。

2.现场处置组：

组　长：杨发奋

成　员：杨成亮　覃　丕　黄　兵　陆柳雪　易　权　黄德尤
方文珠　罗　彪

主要职责：

（1）接到辐射事故发生的报告后，立即赶赴现场，首先采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度控制事态发展；

（2）负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场；

（3）迅速、正确判断事件性质，将事件情况报告应急指挥中心；

（4）配合上级相关主管部门（卫生、环保、公安）进行检测和现场处理等各项工作。

3.现场救护组：

组　长：黄照河

成　员：杨成亮　覃　丕　黄　兵　黄德尤　方文珠　罗　彪
陆启峰　陆柳雪

主要职责：

（1）接到指挥中心命令后，迅速赶赴现场；

（2）现场进行伤员救助，并根据现场情况向指挥中心报告人员损伤情况；

（3）联系相关医院，跟随救治；

（4）将人员恢复情况随时报告指挥中心。

4.后勤保障组：

组长：蓝常贡

成员：杨成亮　覃　丕　黄　兵　易　权

主要职责：

（1）接到指挥中心命令后，立即启动应急人员和设施；

（2）保证水、电供应及交通运输；

（3）保证食物用餐。

二、应急处置程序

一旦发生辐射事故，必须立即采取措施防止事件继续发生和蔓延而扩大危害范围，并在第一时间向领导小组报告，同时启动应急指挥系统，具体程序如下：

（一）迅速报告

必须立即将发生事件的性质、时间、地点、科室名称、联系人、电话等报告给辐射事故应急处理工作领导小组办公室（医疗设备科电话：2836543），办公室立即将情况向辐射事故应急处理指挥中心汇报，并做好准备。

（二）现场控制

现场处置小组接到事件发生的报告后，立即赶赴现场，首先采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度控制事态发展；负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场；迅速、正确判断事件性质，将事件情况报告应急指挥中心。

（三）启动应急系统

辐射事故应急指挥中心接到现场报告后，立即启动应急指挥系统，指挥其他各应急小组迅速赶赴现场，开展工作；后勤保障组同时进行物资准备。

（四）现场报告

根据现场情况，应急指挥中心将事件发生时间、地点、造成事件的核素、核素现有活度、危害程度和范围及射线装置的名称等主要情况报告卫计委、环保局、公安局等相关部门以及上级行政主管部门。

（五）现场处置

等待相关部门到达现场的同时，采取相应措施，使危害、损失降到最小。

若是发生放射性同位素与射线装置失控导致大剂量 X 线误照，应立即进行现场救助，采取措施，以使人员损伤、环境污染降到最小，组织人力将受照人员送往医院，并同时请广西壮族自治区疾病预防控制中心进行检测。

若是放射性同位素丢失、被盗，可以组织人力在单位内进行排查，并将放射源的名称、状态、特性、危害及射线装置等进行通告，广泛引起本单位职工与公众的重视，最大限度降低危害。

（六）查找事件原因

配合上级有关部门对现场进行勘察以及环保安全技术处理、检测等工作，查找事件发生的原因，进行调查处理。将事件处理结果及时上报卫生行政主管部门。

（七）警报解除

总结经验教训，制定或修改防范措施，加强日常环境安全管理，杜绝类似事件发生。

三、日常监督管理机制

（一）建立辐射安全防护监督管理体系，在开展放射治疗、核医

学、介入治疗、X 线影像诊断的相关科室分别成立各科室的安全监督及质量控制小组，负责日常辐射防护、医疗质量保证控制工作。

（二）各相关科室在开展各项放射诊疗工作中必须严格执行辐射防护安全操作规程。

（三）医务部定期组织辐射工作人员参加上级主管部门组织的辐射安全防护知识培训，强化工作人员的安全防护意识。保健科配合百色市疾病预防控制中心做好辐射工作人员个人计量监测工作。

（四）加强放射源管理，平时对各种放射源的购入、使用和保存进行实时监控，对重点科室（如核医学科）进行重点保护，并安装报警器。定期接受上级主管部门对本单位射线装置及工作场所的监督性监测，及时消除事故隐患，并做好相应记录。

四、附则

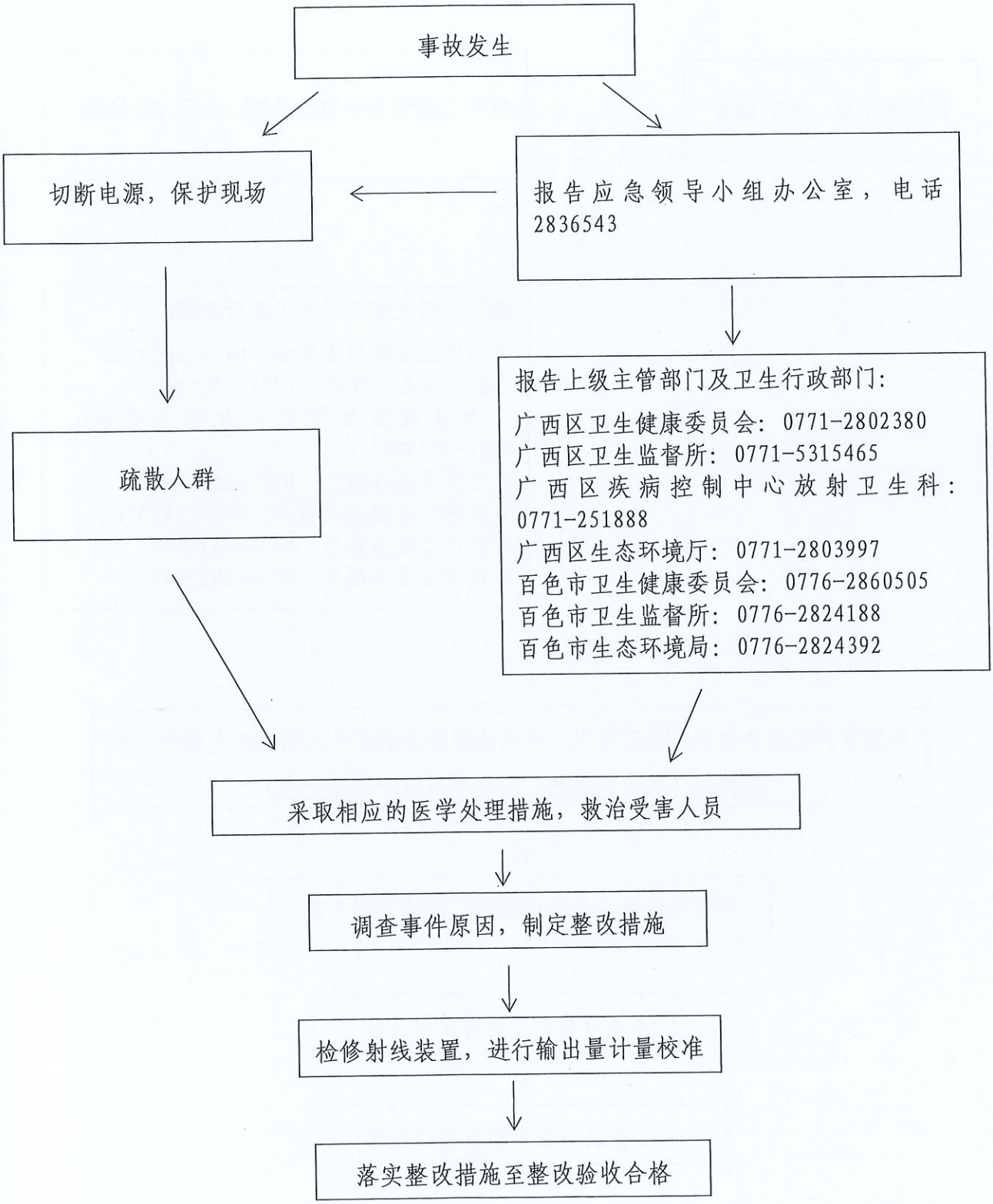
本应急处理预案适用于本单位辐射事故的发生，自公布之日起生效。

相关上级职能部门的联系报告电话如下:

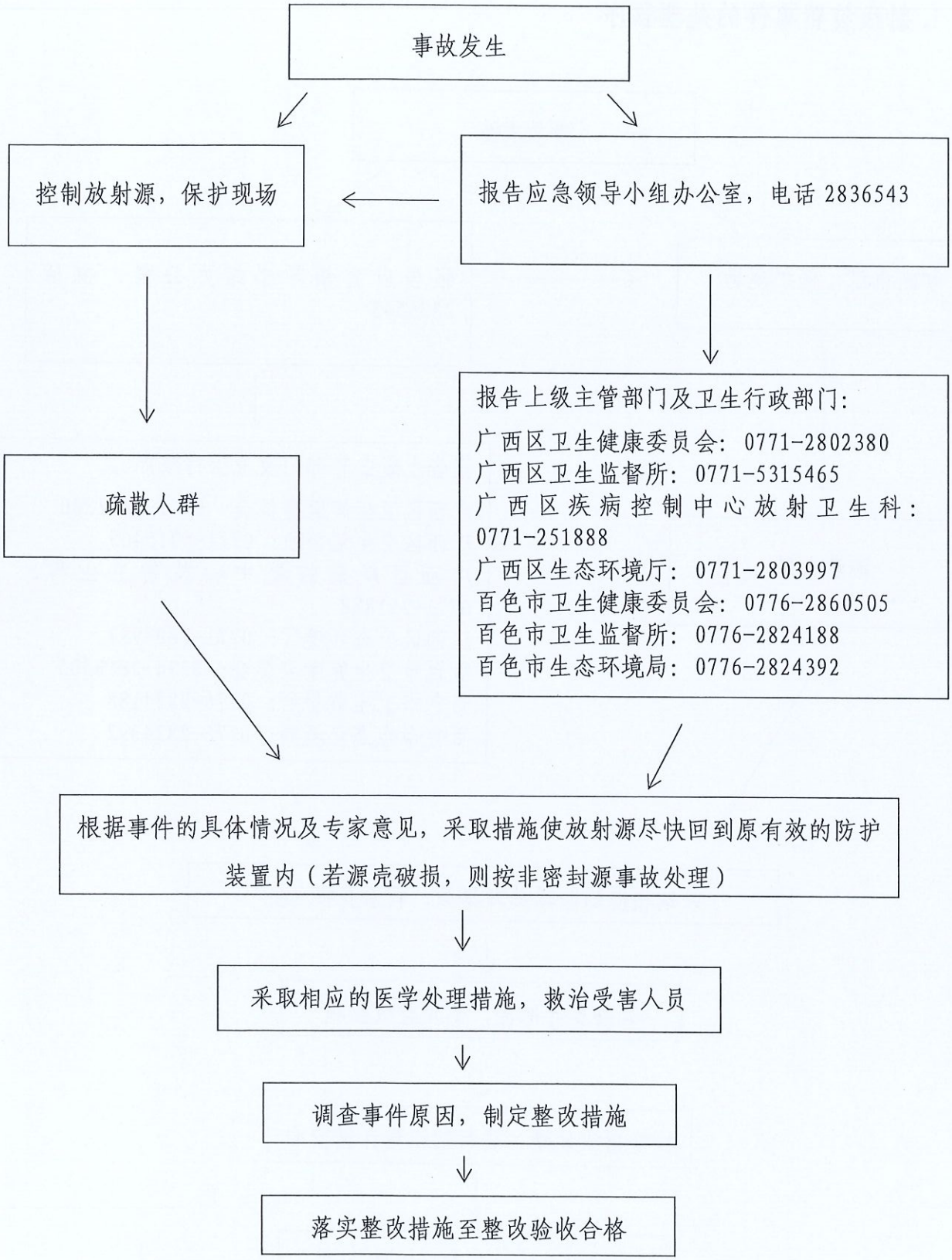
广西区卫生健康委员会:	0771-2802380
广西区卫生监督所:	0771-5315465
广西区疾病控制中心放射卫生科:	0771-2518883
广西区生态环境厅:	0771-2803997
广西区辐射站:	0771-5324572
广西区药品监督管理局:	0771-5867750,5854053
百色市卫生健康委员会:	0776-2860505
百色市生态环境局:	0776-2824392
百色市卫生监督所:	0776-2824188
百色市药品监督管理局:	0776-2960166
百色市公安局治安科:	0776-2822722

右江民族医学院附属医院辐射事故处理程序

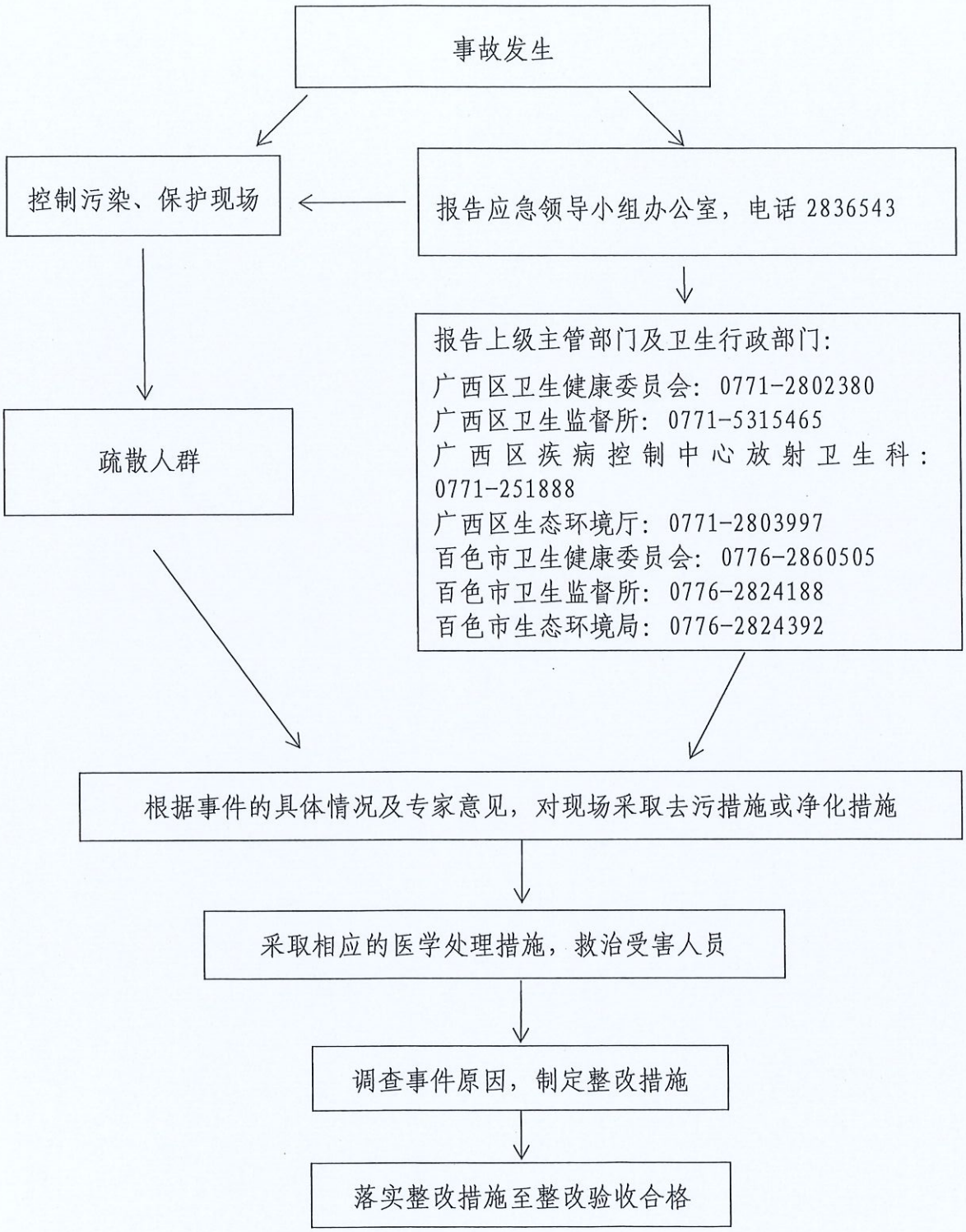
1. 射线装置事件的处理程序



2. 密封源事件的处理程序



3. 非密封源事件的处理程序



右江民族医学院附属医院办公室　　2020年7月15日印发

附件4

右江民族医学院附属医院
导管室介入工作人员防护保健制度

1、从事放射介入工作人员必须经放射防护知识培训，学习各种防护制度及操作规程，并取得放射工作上岗证。

2、以放射防护最优化为原则，将一切必要的照射保持可以合理达到最低水平。

3、在从事放射线就业前，对工作人员进行岗前健康体检。已从事放射工作的人员每年接受一次健康体检，如发现异常再增加检查频度及检查项目。在放射工作人员离岗时，对其进行健康体检。

4、工作人员上班必须佩戴个人剂量监测仪。个人剂量监测仪每季度送交疾病预防控制中心进行检测，尊重检测报告所指出的问题，按要求采取相应措施。

5、工作场所的剂量监测仪表、个人防护用品应经常维护更新，确保能正常使用。

6、进入放射工作区必须使用防护设备。

7、护服每半年一次行 X 线透视检测。

8、从事放射工作的妇女妊娠期内不接触射线。

9、建立放射工作人员健康档案，内容包括职业健康检查报告和个人剂量监测记录等。受超剂量照射必须及时组织讨论，总结分析原因并改进，须及时将结果上报保健科并向相应科室反应。