

海南医学院第二附属医院
数字减影血管造影机（DSA）三期项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：海南医学院第二附属医院
编制单位：海南瑞辐科技有限公司



2021 年 1 月

建设单位法人代表:



(签字)

编制单位法人代表:

王毅 (签字)

项目负责人:

王毅

填表人:

王如然

建设单位:

海南医学院第二附属医院

(盖章)

电话:

0898-66826459

传真:

邮编:

570311

地址:

海南省海口市龙华区椰海
大道 368 号

编制单位: 海南瑞福科技有限公司



电话: 0898-65316591

传真:

邮编:

571199

地址:

海南省海口市琼山区府
城镇城东管区椰景花园
A 型 3 号

目 录

表一	建设总体情况及验收依据、标准.....	1
表二	建设项目情况.....	1
表三	环境影响调查.....	8
表四	环境影响评价回顾.....	9
表五	验收监测质量保证及质量控制.....	13
表七	辐射环境监测结果.....	15
表八	环保检查结果.....	18
表九	验收监测结论及建议.....	22

附件 1 2019 年个人剂量检测报告

附件 2 辐射安全许可证

附件 3 相关制度

附件 4 辐射工作人员培训合格证书

附件 5 监测报告

附件 6 工况说明

附件 7 竣工验收单

附件 8 验收意见

表一 建设总体情况及验收依据、标准

建设项目名称	数字减影血管造影机（DSA）三期项目				
建设单位名称	海南医学院第二附属医院				
建设项目性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 其它				
建设地点	海南省海口市龙华区椰海大道 368 号				
设计生产能力	开展介入手术 400 台/年				
实际生产能力	开展介入手术 400 台/年				
建设项目环评时间	2020 年 2 月	开工建设时间	2020 年 3 月		
调试时间	2020 年 11 月	验收现场监测时间	2021 年 1 月 26 日		
环评报告表 审批部门	海南省生态环境厅	环评报告表 编制单位	四川省核工业辐射测试 防护院（四川省核应急技 术支持中心）		
环保设施设计单位	广州市邦翔净化工 程有限公司	环保设施施工单位	广州市邦翔净化工程有 限公司		
投资总概算	800 万元	环保投资总概算	54.3 万元	比例	6.79%
实际总概算	800 万元	环保投资	55 万元	比例	6.88%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 01 月； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）； 3、《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六号，2003 年 10 月 1 日起施行）； 4、《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 60 号，2002 年 5 月 1 日起施行，2011 年 12 月 31 日修订，第十二届全国人民代表大会常务委员会，2016 年 7 月 2 日第二次修订，2017 年 11 月 4 日第三次修订，2018 年 12 月 29 日第四次修订）； 5、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2005 年 9 月 14 日中华人民共和国国务院令第 449 号公布，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订，根据 2019 年 3 月 2 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）； 6、《放射工作人员职业健康管理暂行办法》（卫生部第 55 号令，2007 年）；				

	7、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年； 8、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环境保护部，2017 年 11 月 20 日； 10、国家环保总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》环发[2000]38 号； 11、《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，2018 年 5 月 15 日； 12、《射线装置分类办法》，国家环境保护总局公告 2006 年第 26 号，2006 年 5 月 30 日起施行； 13、《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； 14、《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； 15、《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）； 16、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）； 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019） 17、《减影血管造影机（DSA）三期项目环境影响报告表》，四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）； 18、《关于批复海南医学院第二附属医院数字减影血管造影机（DSA）三期项目环境影响报告表的函》，海南省生态环境厅，琼环函[2020]58 号，2020 年 2 月 7 日。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	（1）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） 本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射照射的防护和实践中源的安全。 剂量限制 第 4.3.2.1 款，应对个人受到的正常照射加以限制，以保证本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量当量和有关器官或组织的总当量剂量不超过附录 B（标准的附录 B）中规定的相应剂量限值。不应将剂量限值应用于

获准实践中的医疗照射。

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（但不可作任何追溯性平均），20mSv；本项目取其四分之一即 5mSv 作为年剂量管理约束值。

第 B1.2 款公众照射

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；本项目取其四分之一即 0.25mSv 作为年剂量管理约束值。

（2）《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）。

6 X射线设备机房防护设施的技术要求

6.1X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。

6.1.2X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 1-1X射线设备机房（照射室）使用面积及单边长度的要求

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	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。		

6.2.1 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。

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 1-2DSA设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求 (摘录)

机房类型	有用线束方向铅当量 mm	非有用线束方向铅当量 mm
C形臂X射线设备机房	2	2

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 3 的要求。

6.2.4 距X射线设备表面 100cm处的周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 且X射线设备表面与机房墙体距离不小于 100cm时, 机房可不作专门屏蔽防护。

6.3X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射线设备在透视条件下检测时, 周围剂量当量率应不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$; 测量时, X射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间;

6.3.2 机房的辐射屏蔽防护检测方法及检测条件按第 8 章和附录 B的要求。

6.3.3 宜使用能够测量短时间出束和脉冲辐射场的设备进行测量, 若测量仪器达不到响应时间要求, 则应对其读数进行响应时间修正, 修正方法参见附录D。

6.4X射线设备工作场所防护

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

6.4.2 机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。

6.4.3 机房应设置动力通风装置, 并保持良好的通风。

6.4.4 机房门外应有电离辐射警告标志; 机房门上方应有醒目的工作状态指示灯, 灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句; 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 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 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；介入防护手套铅当量应不小于 0.025mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb；移动铅防护屏风铅当量应不小于 2mmPb。

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

6.5.5 个人防护用品不使用时，应妥善存放，不应折叠放置，以防止断裂。

表 1-3 个人防护用品和辅助防护设施配置要求（摘录）

放射检查类	工作人员		患者和受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶眼镜、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	—
注：“—”表示不要求。				

表二 建设项目情况

项目情况：

海南医学院第二附属医院始建于 1952 年，分总院、东湖分院和乌石分院三个院区，占地面积 684 亩。总院现有床位 2100 张，职工 2673 人，其中专业技术人员 2212 人，副高及以上职称 298 人，博硕士研究生 276 人。国务院特贴专家和省优专家 7 人，海南省高层次领军人才 3 人，海南省高层次拔尖人才 6 人，省委省政府直接联系重点专家 1 人，海南省“515”人才工程 1 人，是一家集临床、教学、科研和预防于一体的综合性三级甲等医院。目前，医院设有 47 个临床科室、25 个医技科室，2 个省级医学中心（海南省危重孕产妇救治中心、海南省危重新生儿救治中心），1 个省级临床医学研究中心（海南省急危重症医学研究中心），1 个院中院（海南省结核病医院）。

为更好地满足患者多层次、多方位、高质量和文明便利的就诊需求，提高对疾病的诊治能力，海南医学院第二附属医院在医技楼 1 楼原有手术间 1（OR1）、手术间 2（OR2）及相邻的石膏室、库房、消毒室、麻醉室、女更衣室、男更衣室改造为本项目 DSA 机房及其配套用房，并在 DSA 机房内新增使用 1 台数字减影血管造影机（DSA）（具体情况见表 2-1）用于介入治疗。医院于 2019 年 7 月委托四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）开展环境影响评价，编制《数字减影血管造影机（DSA）三期项目环境影响报告表》，2020 年 2 月 7 日海南省生态环境厅以琼环函[2020]58 号文对项目进行了批复，并于 2020 年 3 月由广州市邦翔净化工程有限公司负责对 DSA 机房辐射防护设施进行安装。

根据相关法律规定及项目批复要求，医院委托海南瑞辐科技有限公司对在上述环评文件中项目内容开展项目竣工环境保护验收监测，即 1 台 II 类射线装置 DSA 机进行验收监测。我司接受委托，在设备正常运行情况下开展机房周围辐射环境监测及环境管理检查基础上，编制《数字减影血管造影机（DSA）三期项目竣工环境保护验收监测表》。

表 2-1 射线装置基本情况

序号	射线装置	型号	厂家	最大管电压	最大管电流	数量	工作场所	类别
1	DSA	Artis zee III floor	西门子	125kV	1000mA	1 台	医技楼一楼杂交手术间	II 类

工程建设内容及规模:

海南医学院第二附属医院位于海南省海口市龙华区椰海大道 368 号, 医院地理位置图见附图 1, 医院东侧为中央大道, 南侧紧邻海南省第四卫生学校, 西侧隔着空地为海口市紧急医疗救援中心, 北侧为白水塘路, 医院平面布置及外环境关系见附图 2。

本项目 DSA 位于医院医技楼一楼杂交手术室内, 建筑面积为 70.4m², 其东侧为设备机房和处置室、南侧墙外为医院内空地、西侧为控制室、北侧为洁净走廊、楼下为医院工作人员临时休息室和过道, 楼上为空调机房和过道, DSA 机房所在楼层(医技楼一楼)平面布置见附图 3, DSA 机房及其配套用房平面布置见附图 4。

本项目射线装置使用地点固定, 且机房避开了人群较为集中的门诊区域。同时, 本项目射线装置工作场所根据工作要求有利于辐射防护和环境保护, 各组成部分功能区明确, 既能有机联系, 又不互相干扰, 且最大限度避开了人流量较大的门诊区或其它人流活动区, 在设计阶段, 所有辐射工作场所均进行了合理的优化布局, 同时兼顾了病人就诊的方便性。同时射线装置机房均采取了有效的辐射屏蔽措施, 产生的电离辐射经屏蔽后对周围环境影响较小, 因此该射线装置机房选址及平面布局合理。本项目工作场所 50m 范围内无居民区、学校等敏感目标, 项目选址合理。

辐射防护措施:

为加强核技术应用医疗设备所在区域的管理, 限制无关人员受到不必要的照射, 应对项目划定控制区和监督区进行分区管理。根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

(GB18871-2002) 控制区和监督区的定义划定控制区和监督区。其定义为“控制区: 在辐射工作场所划分的一种区域, 在这种区域内要求或可能要求采取专门的防护手段和安全措施; 监督区: 未被确定为控制区、通常不需要采取专门防护手段和安全措施但要不断检查其职业照射条件的任何区域。” 针对职业人员对 DSA 机房控制区和监督区的划分见表 2-2。

表 2-2 介入手术室控制区和监督区的划分

控制区	监督区
DSA 机房	西侧控制室

本项目 DSA 机房南侧墙体主体为 24cm 实心砖结构；东、西、北侧墙体主体为槽钢焊接“#”型骨架，在各面墙体内表面铺设 2mm 铅板，再采用 1cm 厚硫酸钡防护涂料进行防护处理。机房地板为 15cm 混凝土+2.0cm 硫酸钡防护涂料，机房顶部为 15cm 混凝土+2.0mm 铅板，医护及病人出入口防护门均为 3mm 铅当量防护门；操作室观察窗为 3mm 铅当量防护铅玻璃。防护门上方设有“射线有害灯亮勿入”警示信号灯及“当心电离辐射”的警示标志，设置有门灯连锁，以防人员误入，设置有监视和对讲设备。机房建筑面积为 70.4m²。手术室具有良好的通风换气功能（层流送风系统进行通风换气（通风量为 850m³/h），换气次数为 4 次/h）。

表 2-3 DSA 机房采取的屏蔽防护措施及参数一览表

内容	环评要求的屏蔽措施	实际采取的屏蔽措施	与环评要求是否一致
四周墙壁	南侧墙体主体为 24cm 实心砖结构，东、西、北侧墙体主体为槽钢焊接“#”型骨架，在各面墙体内表面铺设 2mm 铅板，再采用 1cm 厚硫酸钡防护涂料进行防护处理。	南侧墙体主体为 24cm 实心砖结构，东、西、北侧墙体主体为槽钢焊接“#”型骨架，在各面墙体内表面铺设 2mm 铅板，再采用 1cm 厚硫酸钡防护涂料进行防护处理。	一致
顶部	15cm 混凝土+2.0mm 铅板	15cm 混凝土+2.0mm 铅板	一致
地板	15cm 混凝土+2.0cm 硫酸钡防护涂料	15cm 混凝土+2.0cm 硫酸钡防护涂料	一致
医护出入口	3mm 铅当量	3mm 铅当量	一致
患者出入口	3mm 铅当量	3mm 铅当量	一致
观察窗	3mm 铅当量铅玻璃	3mm 铅当量铅玻璃	一致
机房面积	面积70.4m ² （长8.8m×宽8.0m）	面积70.4m ² （长8.8m×宽8.0m）	一致

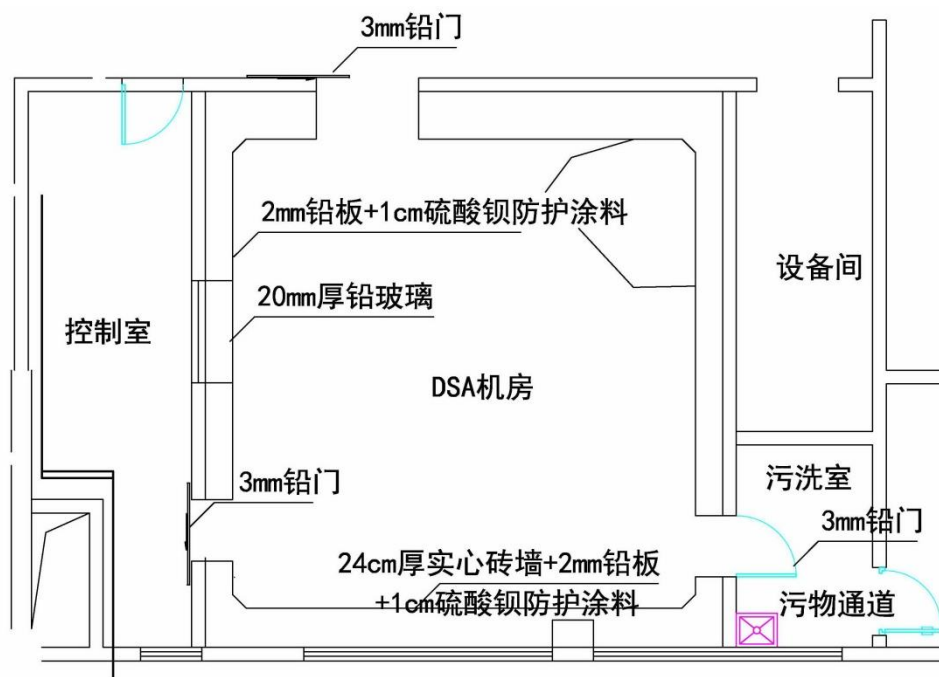


图 2-1 DSA 机房辐射屏蔽设计（水平面）

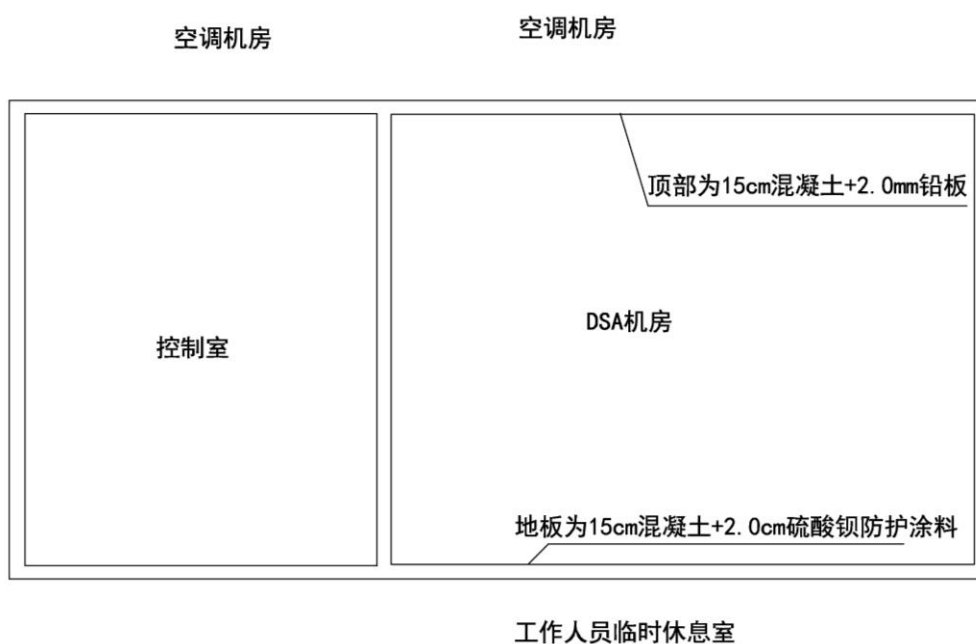


图 2-2 DSA 机房辐射屏蔽设计（垂直面）

观察窗框边及防护窗套的安装，先在铅玻璃四周用大芯板保护，再用纯铅板在其上向四周包围，并且要求机房内侧，纯铅板向四周墙面外延伸不小于 10cm，铅玻璃与窗框间和窗框间与墙体间的缝隙用软铅填实，防止散射线从铅玻璃四周泄漏。

机房内电缆埋设需对地板进行挖沟，使其防护能力减弱，项目在电缆沟上方铺设 3mm 铅板进行防护，对于穿墙部分，设置“U”型管道，不直接穿墙，同时对穿墙部分铺设 3mm 铅板进行防护。

对于机房送风管道与排风管道，紧贴机房屋顶风管呈 45° 穿墙，穿墙部分排风管道与送风管道均采用 3mm 厚铅皮包裹。

本项目 DSA 机房位于医技楼一楼，本项目工作场所 50m 范围为医院内，无居民区、学校等敏感目标，项目选址合理。

表 2-4 环境敏感目标一览表

环评敏感目标		实际敏感目标		与环评是否一致
保护名单		保护名单		
职业人员	控制室职业人员；机房内职业人员	职业人员	控制室职业人员；机房内职业人员	一致
公众人员	东侧设备间、污洗室；北侧洁净走廊公众；楼下工作人员临时休息室；楼上空调机房。	公众人员	东侧设备间、处置室；北侧洁净走廊公众；楼下工作人员临时休息室；楼上空调机房。	一致

主要工艺流程及产物环节：

数字血管造影（DSA）是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术多种科技手段于一体的系统。主要用于介入治疗，也就是在医学影像设备的引导下，将特制的导管、导丝等精密器械引入人体，对体内病灶进行诊断和局部治疗。DSA 系统还配备有可移动的铅防护屏。DSA 主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。

DSA 基本流程为：诊断时，患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺动脉，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动脉内，经鞘插入导管，推送导管，在 X 线透视下将导管送达动脉后到达靶血管按规范顺序做好造影检查和治疗并留 X 线片记录。在 X 射线透视下进行介入手术，手术完成后撤出导管，穿刺部位止血包扎。

本项目 DSA 在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况，透视。操作医生在病人需进行介入手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会采取脉冲透视方式，形成实时图像（不能自动保存，需进行手动操作进行保存，曝光时自动更新图像），此时操作医生位于铅帘和铅玻璃后身着铅服、铅眼镜在机房内对病人进行直接的介入手术操作。该情况在实际运行中占绝大多数。第二种情况，减影（即拍片）。操作人员采取隔室操作，操作人员通过铅玻璃观察窗以及电脑显示屏观察机房内病人情况，通过对讲系统与病人交流。在进行介入手术治疗时，医生在 DSA 脉冲透视连续曝光下通过机房内显示屏清楚了解手术过程及病人情况。此种情况实际运行中为个别情况，仅占很小比例。主要工艺流程及产物环节见图 2-4。

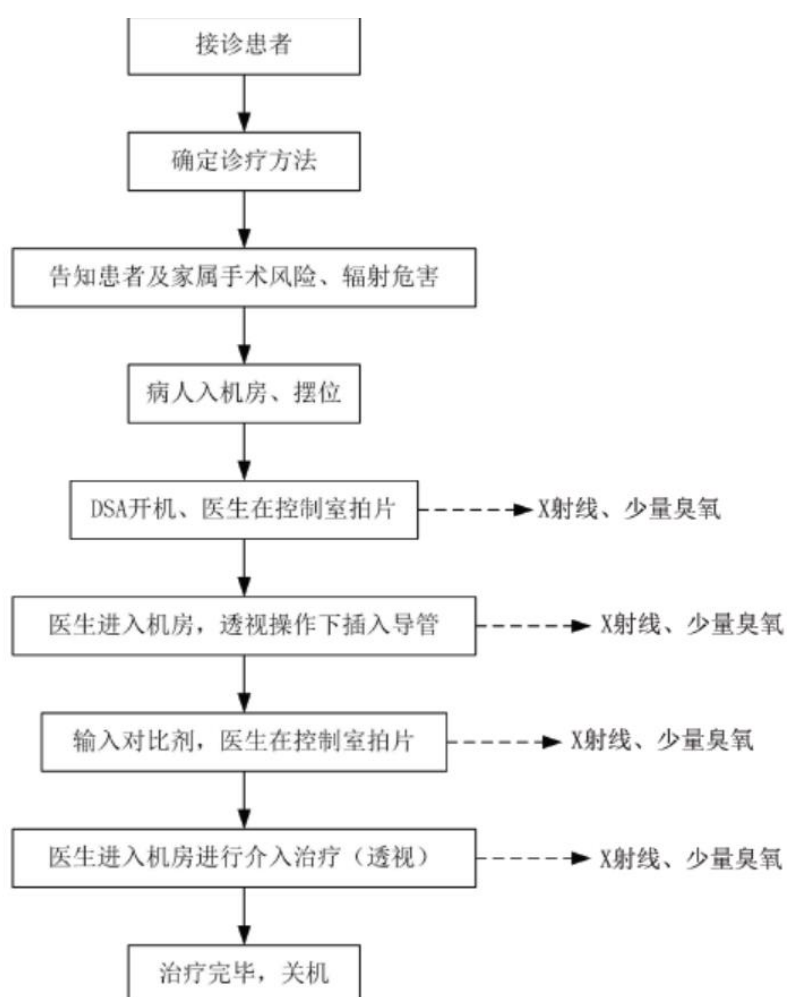


图 2-4 DSA 治疗流程及产污环节示意图

由图 2-4 可知，本项目 DSA 正常工作时产生的具体污染物种类如下：

- (1) DSA 工作时产生的 X 射线；
- (2) 由 DSA 产生的 X 射线会使空气发生电离，产生极少量的臭氧。

(3) 介入手术时产生的医用器具和药棉、纱布、手套等医疗废物；暂存于医疗废物箱，依托医院现有的医疗废物处置设施统一处置。医护人员产生的生活垃圾经医院垃圾桶收集后定期清运。

(4) 本项目 DSA 采用数字成像，不打印胶片，不使用显影液和定影液，无洗片过程，无废显、定影液产生。本项目医护人员产生的生活污水依托医院现有生活污水处理设施处理；手术器械等的清洗将产生少量医疗废水，该部分医疗废水依托医院现有的污水处理设施处置。

表三 环境影响调查

主要污染源、污染物处理和排放：

（1）大气环境

DSA 在曝光过程中臭氧产生量很小，本项目机房内设置层流送风系统进行通风换气（通风量为 $850\text{m}^3/\text{h}$ ），每小时换气次数为 4 次，满足至少每小时换气 3 次的要求；项目 DSA 工作时产生的臭氧经机房的通风系统排至室外，臭氧常温下可自行分解为氧气，对环境的影响很小。

（2）水环境

本项目采用数字化成像，无废定影液、显影液产生，无需相关治理措施。医护人员产生的生活污水依托医院现有的生活污水处理设施处置；介入手术及医疗器械清洗产生的少量医疗废水依托医院现有的污水处理设施处置。

（3）固体废物

本项目采用数字化成像，不打印胶片。介入手术时会产生医用器具和药棉、纱布、手套等医疗废物暂存于医疗废物箱，依托医院医疗废物管理制度统一处置。医护人员产生的生活垃圾经医院垃圾桶收集后定期清运。

（4）噪声

机房通风系统（空调）运行时会产生一定的噪声，其噪声值较小，医院在购置设备时已选购风量符合工作要求的成品，设备工作时噪声量也符合国家标准要求，且经墙体隔音和距离衰减后，不会对周围声环境产生明显影响。

（5）辐射环境

本项目射线装置工作时会产生 X 射线，所致职业人员和公众的最大年附加有效剂量都符合本验收执行标准，即《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业照射个人受照剂量管理限值取 5mSv/a 、公众照射个人受照剂量管理限值取 0.25mSv/a 。

表四 环境影响评价回顾

环境影响评价结论：

1、项目概况

海南医学院第二附属医院新增数字减影血管造影机（DSA）项目建设内容为新增使用1台数字化减影血管造影机（DSA），属于II类射线装置。

2、辐射安全与防护能力分析

根据院方提供的资料，医院拟采取的辐射安全和防护措施适当，满足标准的屏蔽防护要求，射线机房设有联锁装置、紧急止动、工作指示灯和电离辐射警告标志等安全装置，各项规章制度较为完备，辐射工作场所的分区、墙体及防护门等屏蔽措施有效，满足辐射防护的要求，运行是可行的。

3、环境影响评价结论

经模式预测，在正常工况下，对职业人员造成的年附加有效剂量低于本次评价 5mSv 的职业人员年剂量约束值，对公众造成的年附加有效剂量低于本次评价 0.25mSv 的公众人员年剂量约束值。项目在事故状态下将导致一般辐射事故。

4、辐射安全管理的综合能力

建设单位辐射安全管理机构健全，有领导分管，人员落实，责任明确，辐射工作人员配置合理，有辐射事故应急预案与安全规章制度；环保设施总体效能良好，可满足防护实际需要。通过落实环评提出的各项要求，建设单位也已具备辐射安全管理的综合能力。

5、项目环保可行性结论

在坚持“三同时”的原则，采取切实可行的环保措施，落实本报告提出的各项污染防治措施后，本评价认为，本项目在海南医学院第二附属医院医技楼一楼进行建设和运行，从环境保护和辐射防护角度看是可行的。

环保审批部门意见：

海南省生态环境厅

琼环函〔2020〕58号

海南省生态环境厅 关于批复海南医学院第二附属医院 数字减影血管造影机(DSA)三期项目 环境影响报告表的函

海南医学院第二附属医院:

你单位报送的《数字减影血管造影机(DSA)三期项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。我厅组织专家查看了工程现场,并召开了专家评审会。经研究,批复如下:

一、项目位于海口市龙华区椰海大道368号海南医学院第二附属医院。本次项目建设内容为:将医技楼1楼原有手术间OR1、手术间OR2及相邻的石膏室、库房、消毒室、麻醉室、女更衣室、男更衣室等场所改造为本项目DSA机房及其配套用房,并新建1台II类射线装置DSA。项目对环境的影响主要以电离辐射污染为主。

根据《报告表》的综合结论,在充分落实《报告表》提出的各项污染防治措施的前提下,项目对环境的影响可以控制在国家规定的相关标准和限值之内。因此,从辐射环境保护角度分析,

- 1 -

我厅同意你院按照《报告表》所述建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护措施进行建设。

二、你院必须全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施和辐射安全管理要求，并着重做好以下工作。

（一）项目的实践应严格执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求，认真落实辐射安全防护和辐射污染防治等环境保护措施，有效控制电离辐射对环境和公众的影响，确保项目运行后辐射工作人员及公众的辐射剂量分别控制在5mSv/a 及 0.25mSv/a 以内。

（二）该项目的辐射机房必须按照《医用 X 射线诊断卫生防护标准》（GBZ130-2013）和《报告表》等要求进行设计和施工，确保其屏蔽和防护措施符合要求。

（三）放射工作场所应实行分区管理，按规定设置电离辐射警示标志、中文警告说明和工作警示指示灯，严格控制非工作人员和非受检人员进入。

（四）按照辐射安全与防护管理要求，设置辐射安全与环境保护管理机构，指定辐射安全负责人，明确管理责任和职责，培植和保持良好的核安全文化；建立符合法律法规要求并具有可操作性的各项辐射安全管理规章制度、操作规程、监测计划、培训计划和辐射事故应急预案，运营时予以落实；配备必要的仪器设备和个人防护用品；辐射工作人员应参加辐射防护知识考核，合格后方可上岗。

(五)切实做好工作场所、周围环境辐射环境监测和辐射工作人员个人剂量监测工作,建立辐射工作场所及其周围环境辐射水平、个人剂量监测和职业健康档案。辐射工作人员必须做好个人防护,防止造成超剂量照射事故。

三、严格执行环保“三同时”制度,在项目设计、建设和运营过程中落实与完善各项环境保护措施,加强辐射安全和防护管理,并按规定组织完成项目竣工环保验收后方可投入运行。

四、积极配合各级生态环境主管部门做好该项目的辐射安全监督检查工作。

五、本批复自下达之日起五年内有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的,应当按照法律法规的规定,重新履行相关审批手续。



(此件主动公开)

抄送:省辐射环境监测站,海口市生态环境局。

表五 验收监测质量保证及质量控制

监测质量保证措施：

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合格，每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常；

③监测实行全过程的质量控制，监测人员熟练使用监测仪器，了解项目污染因子和监测规范；

④监测报告严格按相关技术规范编制，监测报告由技术负责人（或授权签字人）经审核，最后签发。

表六 验收监测内容

验收监测期间生产工况记录：

业主方提供的四种常用模式工况：1、管电压：70.1kV，管电流：341.2mA；2、管电压：63.8kV，管电流：154.7mA；3、管电压：73.0kV，管电流：327.3mA。本次验收监测选取工况为管电压：管电压：70.1kV，管电流：341.2mA。射线发射方向为正上方。

监测因子与点位的确定：

通过对本项目污染源项调查，本项目主要污染因子为 X 射线和臭氧，臭氧产生量较少，通过层流送风系统换气后，室内臭氧浓度很低，对人体影响很小。因此确定本项目的监测因子为 X- γ 辐射剂量率。

为掌握该项目运行后机房周围的辐射环境质量现状水平，海南瑞辐科技有限公司于 2021 年 1 月 26 日对该项目机房周围环境进行了辐射环境监测，并根据监测数据编制本监测报告。

根据监测技术规范，在辐射工作场所周围，根据现场条件，合理布点。监测点位布设示意图见附件监测报告中监测点位示意图。

监测仪器与规范:

验收监测参照《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）进行。使用仪器参数见表6-1。

表 6-1 X- γ 辐射剂量率监测仪器参数与监测规范

监测仪器	X- γ 剂量率仪
仪器型号/编号	AT1123/54061
测量范围	50nSv/h~10Sv/h
能量范围	0.025 至 3MeV
最小脉冲时间 (短时辐射)	30ms
检定单位	海南核电有限公司辐射计量实验室
证书编号	HNPC-20201016-R16001
校准有效期	2020.10.16 至 2021.10.15
监测方法依据	1、《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583—1993）； 2、《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61--2001）。

表七 辐射环境监测结果

监测结果：

DSA 正常运行时，机房周围辐射环境监测结果见表 7-1。

表 7-1 DSA 正常运行时机房周围剂量当量率监测结果（单位：μSv/h）

点位编号	监测点描述	环境本底	检测结果	备注
1#	DSA 操作位	0.10	0.10	球管向上发射 X 射线, 工作电 压 73.0kV, 工 作电流 327.3mA
2#	观察窗与墙体左结合部	0.09	0.09	
3#	观察窗中央表面外 5 厘米	0.09	0.09	
4#	观察窗与墙体右结合部	0.09	0.10	
5#	观察窗与墙体上结合部	0.09	0.09	
6#	观察窗与墙体下结合部	0.09	0.09	
7#	医护进出门左侧门缝	0.09	0.09	
8#	医护进出门中央表面外 5 厘米	0.09	0.09	
9#	医护进出门右侧门缝	0.09	0.09	
10#	医护进出门上侧门缝	0.09	0.10	
11#	医护进出门下侧门缝	0.09	0.09	
12#	受检者进出门左侧门缝	0.07	0.08	
13#	受检者进出门中央表面外 5 厘米	0.08	0.08	
14#	受检者进出门右侧门缝	0.08	0.08	
15#	受检者进出门上侧门缝	0.08	0.08	
16#	受检者进出门下侧门缝	0.08	0.08	
17#	污物通道门左侧门缝	0.08	0.08	
18#	污物通道门中央表面外 5 厘米	0.08	0.08	
19#	污物通道门右侧门缝	0.08	0.08	
20#	污物通道门上侧门缝	0.08	0.09	
21#	污物通道门下侧门缝	0.08	0.09	
22#	机房东墙外 30cm	0.08	0.08	
23#	机房南墙外 30cm	0.10	0.10	
24#	机房西墙外 30cm	0.08	0.08	
25#	机房北墙外 30cm	0.08	0.08	
26#	机房楼上：二楼净化空调机房	0.11	0.11	
27#	机房楼下：负一楼值班室	0.09	0.09	
28#	医生操作位（无铅帘、无防护服）	0.08	82.8	
29#	医生操作位（有铅帘、无防护服）	0.08	24.1	
30#	医生操作位（有铅帘、有防护服）	0.08	0.74	
31#	护士位（无防护服）	0.08	4.41	
32#	护士位（有防护服）	0.08	0.19	

33#	更衣室	0.07	0.08	
34#	办公室	0.08	0.08	
35#	库房	0.07	0.08	
36#	无菌间	0.07	0.08	
37#	耗材间	0.08	0.08	

由表 7-1 可见，当该 DSA 正常运行时，机房周围剂量当量率监测结果为 0.08~0.11 $\mu\text{Sv/h}$ ，与未开机时环境本底水平相当，表明机房墙体、机房防护门、铅玻璃观察窗的建设能满足项目辐射屏蔽要求。

职业人员及公众成员受照剂量：

（1）剂量推算公式

按照 UNSCEAR--2000 年报告附录 A, γ 射线产生的外照射人均年有效剂量按下列公

式计算：
$$E = \dot{H}_T \times t \times 10^{-6} (\text{mSv}) \quad (4-1)$$

其中：E 为 γ 辐射外照射人均年有效剂量，mSv；

$\dot{H}_T$ 为 γ 辐射当量剂量率，nSv/h；

t 为 γ 辐射照射时间，小时。

（2）职业人员受照剂量

海南医学院第二附属医院已委托海南省疾病预防控制中心对该项目辐射工作人员进行个人剂量监测。截止本报告编制完成，项目试运行尚不足一个季度，辐射工作人员个人剂量正在监测中，未出具个人剂量监测报告。

使用本项目的辐射工作人员 12 名，医生为 5 名，护士为 5 名，技师为 2 名，保守估计年开展介入手术约 400 台，每台手术 X 射线的曝光时间保守取 10min。医生进行手术时，存在特殊情况下护士会停留在机房内辅助医生进行手术。当 DSA 正常运行时，技师操作位当量剂量率为 $0.10\mu\text{Sv/h}$ ，基本处于环境本底水平，该职业人员所受年附加有效剂量可以忽略不计。因此，仅对医生和护士进行年有效剂量估算，估算结果如表所示：

表 7-2 职业人员年有效剂量估算结果表

设备名称	人员名称			剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	年受照时间 (h)	年有效剂量 (mSv/a)
DSA	职业人员	医生操作位	手部	92	66.67/5	1.27
			眼部	24.1	66.67/5	0.32
			身体 (有防护服)	0.74	66.67/5	0.01
		护士位 (有防护服)		0.19	66.67/5	0.003

通过估算结果可知，医生手术时手部受照剂量为 1.27mSv/a，满足 125mSv/a 的剂量约束值的要求；医生手术时眼部受照剂量为 0.32mSv/a，满足 37.5mSv/a 的剂量约束值的要求；医生身体受照剂量为 0.01mSv/a，满足 5mSv/a 的剂量约束值的要求；其他辐射工作人员受照剂量为 0.003mSv/a，满足 5mSv/a 的剂量约束值的要求，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

（3）公众成员受照剂量推算

DSA 处于相对密封的手术室内，因手术室的特殊要求，在正常手术过程中公众均不可达。外围走廊监测结果处于本底水平，公众在走廊受到额外的辐射照射可以忽略不计。假设手术过程中有人勿入手术室，医生或操作室工作人员也可以通过急停按钮停止曝光。因此，公众不会因为射线装置的运行受到额外的辐射照射。

表八 环保检查结果

执行国家环境管理制度情况检查结果：

（1）环境影响评价制度

海南医学院第二附属医院于 2019 年 7 月委托四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）所承担数字减影血管造影机（DSA）三期项目的环境影响评价工作，编制完成《数字减影血管造影机（DSA）三期项目环境影响报告表》。2020 年 2 月 7 日海南省生态环境厅以琼环函[2020]58 号文对项目进行了批复。

（2）辐射安全许可证制度

根据《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）及《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）的相关要求，使用放射性同位素及射线装置的单位应取得辐射安全许可证。医院根据要求办理相关手续，于 2020 年 5 月 27 日向海南省生态环境厅重新申领了辐射安全许可证（琼环辐证[00009]）。

（3）个人剂量监测制度

医院已委托海南省疾病预防控制中心对该项目辐射工作人员进行个人剂量监测。

环境保护规章制度的建立及执行情况检查结果：

（1）环境保护规章制度的建立情况

医院为了加强以对射线装置安全和防护的监督管理，促进射线装置的安全应用，保证医疗质量和医疗安全，保障放射诊疗工作人员、患者和公众的人体健康，制定了《辐射事故应急处置预案案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《人员培训制度》、《设备检修维护制度》、《监测方案》、《放射科质量控制大纲》、《射线装置操作规程》。基本涵盖了安全防护规程、辐射事故应急预案、岗位职责、辐射防护和安全制度、人员培训等内容，以确保医院开展辐射工作的安全。

（2）环境保护机构及人员

该医院成立了辐射安全与防护管理委员会，主任委员为王毅，副主任委员为曾琦，委员有何晶、李传资、熊纪明等。

主要职责：

1.制订本院辐射安全和防护工作的计划和总结；对辐射安全控制效果进行评估，定期对突发辐射事故应急预案、各辐射安全与防护制度进行修订；

2.负责对全院辐射安全与防护工作进行监督，检查各种制度以及防护措施的贯彻落实情况；

3.负责本院放射人员的健康档案管理；

4.组织实施放射人员关于辐射安全与防护相关的法律法规及防护知识的培训工作；

5.会同上级有关部门按有关规定调查和处理放射事故，并对相关责任人员提出处理意见。

（3）环境保护规章制度的执行情况

医院制订了《辐射事故应急处置预案》、《辐射防护和安全保卫制度》等规章制度，由辐射安全与防护管理委员会监督执行。医院计划委托有资质的单位进行年度评估事宜，并向省生态环境保护厅和海口市生态环境保护局提交上一年度的评估报告。

经现场检查，各相关部门已基本按照医院要求落实各项制度。

（4）环保仪器配备情况

医院配备 1 台辐射监测仪。配备了铅围脖、铅防护衣、铅防护眼镜、铅帽、防护屏、铅挡板、铅防护门窗等，设备及防护用品清单见表 8-1。

表 8-1 辐射防护监测用品登记表

名称	型号	存放地点
环境级 X-γ 辐射测量仪	FJ1200	控制室
防护用品	铅围脖、铅防护衣、铅防护眼镜、铅帽、防护屏、铅挡板、铅防护门窗等，每个辐射工作人员均配置有个人剂量计。	库房

环境保护措施落实情况检查结果：

现场调查表明，医院落实项目环评报告表及海南省生态环境厅对报告表的审批意见中所提出的环保措施。各项措施的落实情况见表 8-2 及表 8-3。

表 8-2 环评报告所要求的环保措施的落实情况

项目		环保设施（措施）	落实情况
DSA 机房 (1 间)	辐射屏蔽措施	1 间 DSA 机房：包括四周墙体、屋顶和地面	已落实。南侧墙体主体为 24cm 实心砖结构，东、西、北侧墙体主体为槽钢焊接“#”型骨架，在各面墙体内表面铺设 2mm 铅板，再采用 1cm 厚硫酸钡防护涂料进行防护处理；顶部为 15cm 混凝土+2.0mm 铅板；地面为 15cm 混凝土+2.0cm 硫酸钡防护涂料。

		铅防护门 3 套	铅防护门 3 套 (3mm 铅当量)
		铅玻璃观察窗 1 套	铅玻璃观察窗 1 套 (3mm 铅当量)
	安全装置	操作台和床体上“紧急止动”装置 1 套	已落实。DSA 机房操作台和床体上已配备“紧急止动”装置 1 套
		对讲装置 1 套	已落实。DSA 机房内已设置对讲装置
		门灯联锁装置	已落实。经现场核实, 已设置门灯联锁装置
	监测仪器及警示装置	个人剂量报警仪 1 台	已落实。已配备个人剂量报警仪 1 台
		个人剂量计 5 个	已落实。已为本项目每名辐射工作人员配备个人剂量计, 委托海南省疾病预防控制中心进行个人剂量监测。
		警示标志 2 个和工作状态指示灯 2 套	已落实。经现场核实, 工作状态指示灯、警告标志已配齐, 可用。
	个人防护用品	铅衣、铅围脖、铅帽、铅眼镜等 5 套, 铅裤 1 套(辐射工作人员防护)	已落实。已为每名辐射工作人员足够的配备铅衣、铅围脖、铅帽、铅眼镜等。
		铅橡胶布、铅围脖、铅帽、铅衣等 1 套 (病人防护)	已落实。配备铅橡胶布、铅围脖、铅帽、铅衣等 1 套。
		铅防护吊屏和床下铅围裙等 1 套	已落实。配备铅防护吊屏和床下铅围裙等 1 套。
	通排风系统	净化空调一体机 1 台	已落实。
监测设备		便携式 X-γ 监测仪 1 台(依托医院已有监测仪)	已落实。医院定期对辐射工作场所进行监测。
其他	个人剂量档案, 单季度个人剂量不得超过 1.25mSv		医院已建立辐射工作人员个人剂量档案, 单季度个人剂量监测结果未有超过 1.25mSv。
	辐射工作人员、管理人员及应急人员的组织培训		已落实, 医院按要求安排辐射工作人员、管理人员、应急人员参加辐射安全与防护的培训, 取得证书。

表 8-3 环评批复所要求的环保措施的落实情况

环评批复提出的环境保护措施	环境保护措施的落实情况
(1) 项目的实践应严格执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)要求, 认真落实辐射安全防护和辐射污染防治等环境保护措施, 有效控制电离辐射对环境和公众的影响, 确保项目运行后附加给对工作人员、公众的辐射剂量满足相应的管理限值要求。	已落实。运行后附加给工作人员、公众的辐射剂量满足相应管理限值要求。
(2) 该项目的辐射机房必须按照《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)和《报告表》等要求进行设计和施工, 确保其屏蔽和防护措施符合要求。	已落实。南侧墙体主体为 24cm 实心砖结构, 东、西、北侧墙体主体为槽钢焊接“#”型骨架, 在各面墙体内表面铺设 2mm 铅板, 再采用 1cm 厚硫酸钡防护涂料进行防护处理; 顶部为 15cm 混凝土+2.0mm 铅板; 地面为 15cm 混凝土+2.0cm 硫酸钡防护涂料。

（3）放射工作场所应实行分区管理，按规定设置电离辐射警示标志、中文警告说明和工作警示指示灯，严格控制非工作人员和非受检人员进入。	已落实。医院按规定设置电离辐射警告标志，中文警告说明和工作警示指示灯。严禁无关人员进入。
（4）你院要按照辐射安全管理要求，设置辐射安全与环境保护管理机构，指定辐射安全负责人，明确管理责任和职责，培植和保持良好的核安全文化；建立符合法律法规要求并具可操作性的各项辐射安全管理规章制度、操作规程、监测计划、培训计划和辐射事故应急预案，运营时予以落实；配备必要的仪器设备和个人防护用品；辐射工作人员必须参加辐射安全和防护培训，考核合格后方可上岗。	已落实。该医院成立了辐射安全与防护管理委员会，主任委员为王毅，副主任委员为曾琦，委员有何晶、李传资、熊纪明等。医院制定了《辐射事故应急处置预案案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《人员培训制度》、《设备检修维护制度》、《监测方案》、《放射科质量控制大纲》、《射线装置操作规程》。医院配备 1 台辐射监测仪。配备了铅服、铅帽、机房建设了铅门、铅玻璃窗等防护用品
（5）切实做好工作场所、周围环境辐射环境监测和辐射工作人员个人剂量监测工作，建立辐射工作场所及其周围环境辐射水平、个人剂量监测和职业健康档案。辐射工作人员必须做好个人防护，防止造成超剂量照射事故	已落实。医院委托海南省疾病预防控制中心进行个人剂量检测，并建立了个人剂量档案。工作人员严格按照要求做好个人防护。
（6）严格执行环保“三同时”制度，在项目设计、建设和运营过程中落实与完善各项环境保护措施。	已落实。本项目严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。
（7）积极配合各级环境保护行政主管部门做好该项目的辐射安全监督检查工作	已落实。医院将积极配合各级环保行政部门检查。

表 8-4 医用 X 射线装置机房防护措施表

序号	项目	实际情况	(GBZ130-2020)标准要求	是否满足要求
1	是否隔室操作	隔室操作	隔室操作	是
2	单管头 X 射线机	70.4m ² （长 8.8m×宽 8.0m）	单管头X射线机最小有效使用面积20m ² ，最小单边长度3.5m	是
3	用线束朝向的墙壁	X 射线机房：≥2mm 铅当量	2mm 铅当量防护厚度	是
4	侧墙、天棚、门、观察窗	≥2mm 铅当量	2mm 铅当量防护厚度	是
5	机房通风	层流送风	良好	是
6	标志、警示灯	受检人员出入机房防护门有电离辐射标志、工作指示灯	机房门外要有电离辐射标志，安设醒目的工作指示灯	是
7	受检者候诊位置	恰当	要选择恰当	是
8	防护用品	配备铅衣、铅围脖、铅帽、铅眼镜等辅助防护用品	配备了铅衣、铅围裙、铅眼镜等辅助防护用品	是

表九 验收监测结论及建议

结论：

1、辐射环境验收监测结论

①医院按要求建设并运行数字减影血管造影机（DSA）三期项目的辐射防护设施，辐射防护基本达到相应的环境管理要求。

②根据验收监测结果，数字减影血管造影机（DSA）三期项目正常运行时，机房周围剂量当量率监测结果为 0.08~0.11 $\mu\text{Sv/h}$ ，处于环境本底水平。

③根据验收监测结果来进行估算，数字减影血管造影机（DSA）三期项目运行时，医生身体受照剂量为 0.01mSv/a，满足 5mSv/a 的剂量约束值的要求，其他辐射工作人员受照剂量为 0.003mSv/a，满足 5mSv/a 的剂量约束值的要求，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

④公众因该项目的运行每年接受的附加年有效剂量低于年公众人员年剂量管理约束值（0.25mSv），符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

2、建设项目执行国家环境管理制度

医院执行了环境影响评价制度、辐射安全许可证制度和个人剂量监测制度等。

3、环境保护制度、机构、人员设置

医院环境保护制度基本完善、机构齐全、人员设置基本合理。

综上所述，字减影血管造影机（DSA）三期项目已基本具备其所从事的辐射活动的技术能力和辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生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，具备竣工验收条件，通过竣工环境保护验收。

建议：

1、医院应根据国家关于核与辐射安全监管的相关法律、法规和规章制度要求，完善《监测方案（个人剂量监测计划、场所监测、污染物监测及其记录档案）》、《设备检修维护制度》，并进一步完善《辐射事故应急处置预案》，并将相关制度上墙明示和在运营时予以落实。

2、医院应定期对工作人员进行再培训，取得合格证后方可上岗，辐射工作人员上岗证到期后须及时参加培训领取新的辐射工作人员上岗证。

3、医护人员在日常工作中应做好个人防护并正确佩戴个人剂量计。

4、医院应完善并尽快实施监测计划。同时，每年对医院的辐射安全和防护状况进行年度评估，或委托有资质的单位进行年度评估事宜，并于每年 1 月 31 前向省生态环境保护厅和当地环境保护行政主管部门提交上一年度的评估报告。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		海南瑞辐科技有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：					
建 设 项 目	项目名称		数字减影血管造影机（DSA）三期项目				建设地点		海南省海口市龙华区椰海大道 368 号						
	行业类别		医疗				建设性质		扩建						
	设计生产能力		数字化血管造影机(DSA 机)1 台		建设项目 开工日期	2020 年 3 月		实际生产能力		数字化血管造影机(DSA 机)1 台		投入试运行日期		2020 年 11 月	
	投资总概算（万元）		800				环保投资总概算（万元）		54.3		所占比例（%）		6.79		
	环评审批部门		海南省生态环境厅				批准文号		琼环函[2020]58 号		批准时间		2020 年 2 月 7 日		
	初步设计审批部门						批准文号				批准时间				
	环保验收审批部门						批准文号				批准时间				
	环保设施设计单位		广州市邦翔净化工程 有限公司		环保设施施工单位		广州市邦翔净化工程有限公司		环保设施监测单位						
	实际总投资（万元）		800				实际环保投资（万元）		55		所占比例（%）		6.88		
	废水治理（万元）			废气治理 （万元）		噪声治理 （万元）		固废治理（万元）		绿化及生态（万 元）		其它（万元）			
新增废水处理设施能力（t/d）						新增废气处理设施能力（Nm³ /h）				年平均工作时（h/a）					
建设单位		海南医学院第二附属医院		邮政编码	570311		联系电话		0898-66826459		环评单位		四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急 技术支持中心）		
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 它 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。															

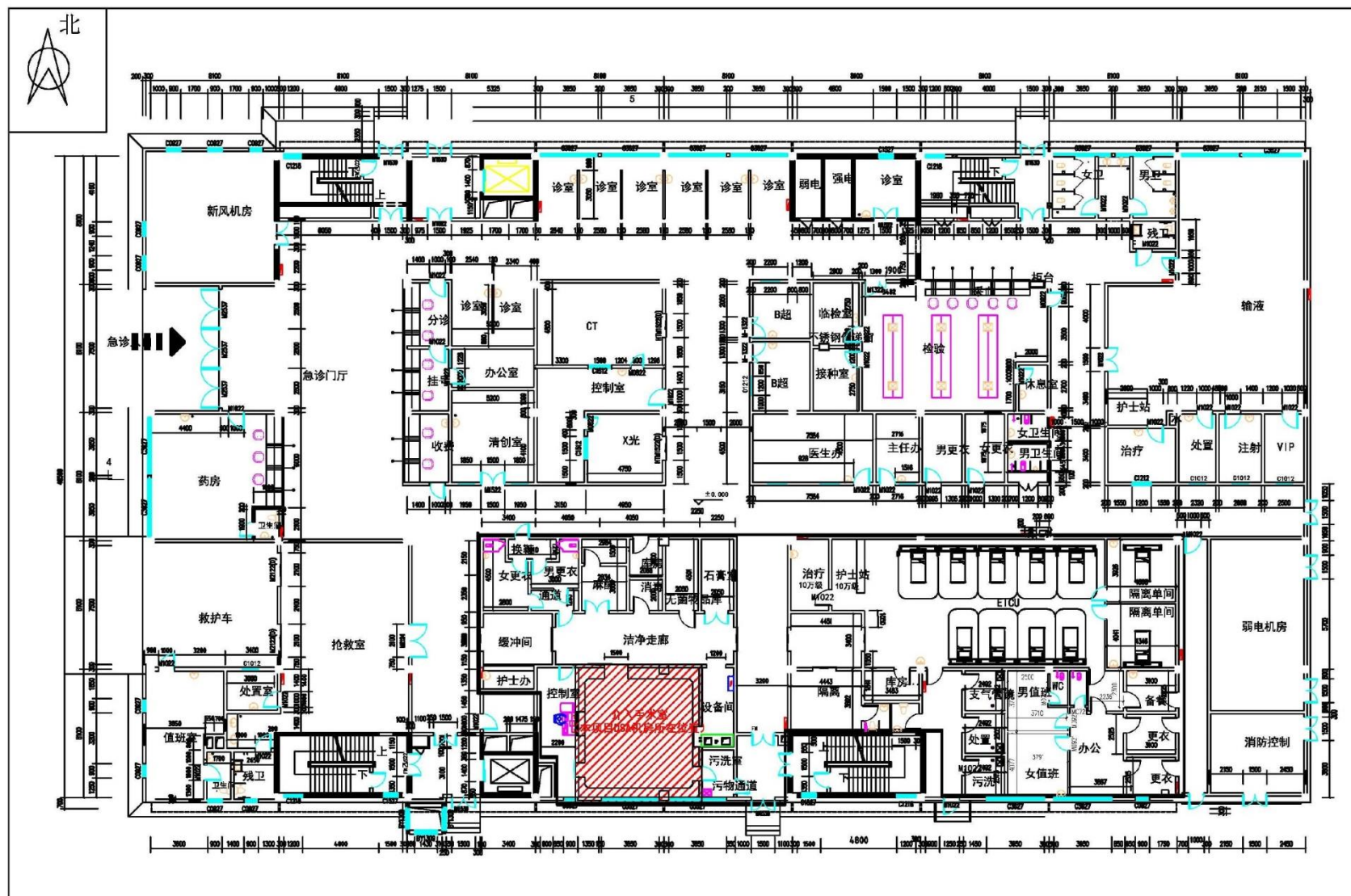
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-（11）+（1）
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年



附图1 项目地理位置图



附图2 医院平面布置及DSA机房所在位置关系图



附图3 DSA机房所在楼层（医技楼一楼）平面布置图



附图4 DSA机房及其配套用房平面布置图

附图 5 现场照片



防护门



制度上墙



防护服



现场监测

附件 1 2019 年个人剂量检测报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2800

海南省疾病预防控制中心

Hainan Provincial Center for Disease Control and Prevention

检验检测报告

Inspection And Testing Report

检测报告编号 琼疾控检字[2019]0921 号
(Test Report Number)

样品名称 热释光剂量计(TLD)
(Name of sample)

受检单位 海南医学院第二附属医院
(Commission unit)

2019 年 04 月 04 日



海南省疾病预防控制中心

检测报告

检测报告编号: 琼疾控检字[2019]0921 号

样品受理编号: 放 2019031

共 6 页 第 1 页

样品名称	热释光剂量计 (TLD)	检测项目	个人剂量当量 $H_p(10)$
受检单位	海南医学院第二附属医院	单位地址	海口市龙华区白水塘路
检测地点	本中心 14 楼个人剂量测量室		
检测方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2016		
检测日期	2019.04.02	检测类别	委托检测
检测仪器名称/编号	Harshaw 5500 热释光剂量仪 /FS01014	探测器	热释光剂量计 (TLD)-片状 (图片) -LiF (Mg, Cu, P)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002001	李传资	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002002	王绥煌	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002003	聂忠仕	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002004	贾乃龙	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002005	李祥泽	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002006	冯锦欣	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002007	魏善全	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002008	林文群	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002009	刘小妹	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002011	黄菁慧	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002013	李莉金	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002014	吴经纬	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002015	黄文配	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002016	郭萍	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002017	林昌昆	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002018	范龙	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002019	黄垂志	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*
002020	符启茂	男	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.02*

检测结果:

共 6 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002021	王柏平	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002022	唐文才	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002023	宋杰峰	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002024	李长思	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002025	杨箐如	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002026	蔡慕彬	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002027	陈婷婷	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002028	王燕	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002029	庞华兰	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002030	孔令福	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002031	王安康	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002032	卓小波	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002033	张维	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002034	张余鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.09
002035	陈艳	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002036	肖华	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002037	蒋勇	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002038	莫小蕾	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002039	苏俊欣	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002040	吴水仙	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002041	符孔	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002042	陈志华	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002043	赵光堂	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002044	肖亚雅	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002045	梁凤玲	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002046	谢彩婵	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002047	林静	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002048	邢维谨	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*

检测结果:

共 6 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002049	谭洁	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.10
002051	黄夏妹	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.04
002052	王南妹	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002053	李肇宪	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.09
002055	黄坚	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002056	郑桦	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002057	边静	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002058	卫旭瑛	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002060	王箭	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.05
002061	蒋佩玲	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002062	陈积团	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002063	曾月	女	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002064	姚平平	女	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002065	彭少华	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002066	陈坚	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002067	龚智逊	女	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002068	梁武	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002070	赵娜	女	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002071	罗孟亚男	女	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.04
002072	陈怜怜	女	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002073	王武峰	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002075	肖少青	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002076	苏文利	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.04
002077	麦锡林	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002078	成金兴	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.03
002080	余国庆	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002081	胡畅	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.02*
002082	黄梅南	男	放射治疗(2D)	2019-01-03	85			0.04

检测结果:

共 6 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002083	黄智	男	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.02*
002084	于运其	男	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.02*
002085	李群	女	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.02*
002086	袁秀花	女	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.06
002087	戢楠楠	女	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.02*
002088	何远望	男	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.02*
002089	薛克	男	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.03
002090	李文超	男	放射治疗 (2D)	2019-01-03	85			0.02*
002091	廖一凡	女	核医学 (2C)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002092	陈小娟	女	诊断放射学 (2A)	2019-01-03	85			0.10
002093	古志明	男	核医学 (2C)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002094	柯行智	男	核医学 (2C)	2019-01-03	85	0.06	0.02*	
002095	王绿存	女	核医学 (2C)	2019-01-03	85	0.26	0.05	
002096	吴爱清	女	核医学 (2C)	2019-01-03	85	0.02*	0.04	
002097	李晓燕	女	核医学 (2C)	2019-01-03	85	0.21	0.20	
002098	严阳刚	男	核医学 (2C)	2019-01-03	85			0.02*
002099	李桂莲	女	核医学 (2C)	2019-01-03	85			0.02*
002100	许娟	女	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002101	林志东	男	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002102	曾军梅	女	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002103	文宠佩	男	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002104	陈琼辉	男	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002105	高海娃	女	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002106	徐欣	女	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002107	姚晓波	女	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002108	顾时宝	男	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002109	王宾	男	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002110	吴秀江	女	介入放射学 (2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	

检测结果:

共 6 页 第 5 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002111	王勇	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002112	林茂荣	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002113	程守才	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002114	杨维忠	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002115	赖雪珍	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002116	王佩茹	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002120	翁乙花	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002121	洪海燕	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002123	李微	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002124	崔光锐	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002126	温必盛	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002127	王春梅	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002129	陈跃武	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002131	郭照军	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002132	陈武	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002133	许环亲	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.03	0.02*	
002134	王广弟	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002135	何书武	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002136	葛广全	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.15	0.02*	
002137	龙发青	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002138	王德生	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002139	胡德献	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002140	欧阳一彬	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002141	孙衍昶	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002142	李强	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002144	付宙锋	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002146	张远生	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002147	卓玉苑	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*

检测结果:

共 6 页 第 6 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002148	蔡凯娜	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002149	何少宇	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002150	符盛	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.27
002151	林妹	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002152	吴礼兴	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.04
002153	邢增昭	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002154	李世宽	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002155	郑文鑫	男	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002156	林小玲	女	诊断放射学(2A)	2019-01-03	85			0.02*
002159	陈芳	女	核医学(2C)	2019-01-03	85			0.02*
002160	徐鹏翔	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002161	冯基高	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002162	刘达远	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	
002163	何青龙	男	介入放射学(2E)	2019-01-03	85	0.02*	0.02*	

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.18mSv * 标注的结果<MDL(最低探测水平 MDL=0.03mSv), 以 1/2MDL 表示 # 标注的结果为名义剂量

(以下空白)

检验检测机构(盖章)

编制人

赵文芳

审核人

张

签发人

王川健

签发日期: 2019 年 04 月 04 日



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2800

海南省疾病预防控制中心

Hainan Provincial Center for Disease Control and Prevention

检验检测报告

Inspection And Testing Report

检测报告编号 琼疾控检字[2019]1014 号
(Test Report Number)

样品名称 热释光剂量计(TLD)
(Name of sample)

受检单位 海南医学院第二附属医院
(Commission unit)

2019 年 07 月 18 日
检验检测专用章



海南省疾病预防控制中心

检测报告

检测报告编号：琼疾控检字[2019]1014号

样品受理编号：放 2019123

共 6 页 第 1 页

样品名称	热释光剂量计 (TLD)	检测项目	个人剂量当量 $H_p(10)$
受检单位	海南医学院第二附属医院	单位地址	海口市龙华区白水塘路
检测地点	本中心 14 楼个人剂量测量室		
检测方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2016		
检测日期	2019.07.16	检测类别	委托检测
检测仪器名称/编号	Harshaw 5500 热释光剂量仪 /FS01014	探测器	热释光剂量计 (TLD)-片状 (圆片) -LiF (Mg, Cu, P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002001	李传资	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002002	王绥煌	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002003	聂忠仕	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002004	贾乃龙	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.10
002005	李祥泽	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002007	魏善全	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.06
002008	林文群	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002009	刘小妹	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.05
002011	黄菁慧	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002013	李莉金	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.15
002014	吴经纬	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002015	黄文配	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002016	郭萍	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002017	林昌昆	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002018	范龙	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002019	黄垂志	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002020	符启茂	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.06
002021	王柏平	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.03

检测结果:

共 6 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002022	唐文才	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002023	宋杰峰	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002024	李长思	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002025	杨箐如	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002026	蔡慕彬	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002027	陈婷婷	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002028	王燕	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002029	庞华兰	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002030	孔令福	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002031	王安康	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.08
002032	卓小波	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002033	张维	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002034	张余鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.09
002035	陈艳	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002036	肖华	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002037	蒋勇	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002038	莫小蕾	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002039	苏俊欣	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002040	吴水仙	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002041	符孔	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.14
002042	陈志华	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002043	赵光堂	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002044	肖亚雅	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002045	梁凤玲	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002046	谢彩婵	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002047	林静	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002048	邢维谨	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002049	谭洁	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.12

检测结果:

共 6 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002051	黄夏妹	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.20
002052	王南妹	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002053	李肇宪	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.20
002055	黄坚	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.08
002056	郑桦	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002057	边静	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.11
002058	卫旭瑛	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.19
002060	王箭	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.11
002061	蒋佩玲	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.10
002062	陈积团	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002063	曾月	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.02*
002064	姚平平	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.60
002066	陈坚	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.07
002067	龚智逊	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.02*
002068	梁武	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.21
002069	李有强	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.02*
002070	赵娜	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.96
002071	罗孟亚男	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.07
002072	陈怜怜	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.06
002073	王武峰	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.03
002074	黄壬峰	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.06
002075	肖少青	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.02*
002076	苏文利	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.06
002077	麦锡林	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.05
002078	成金兴	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.06
002080	余国庆	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.05
002081	胡畅	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.04
002082	黄梅南	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.08

检测结果:

共 6 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002083	黄智	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.07
002084	于运其	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.13
002085	李群	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.11
002086	袁秀花	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.06
002087	戢楠楠	女	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.04
002088	何远望	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.15
002089	薛克	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.11
002090	李文超	男	放射治疗(2D)	2019-04-04	87			0.05
002091	廖一凡	女	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.02*	0.04	
002093	古志明	男	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.18	0.07	
002094	柯行智	男	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.14	0.19	
002095	王绿存	女	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.11	0.10	
002096	吴爱清	女	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.08	0.07	
002097	李晓燕	女	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.13	0.14	
002098	严阳刚	男	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002099	李桂莲	女	核医学(2C)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002100	许娟	女	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.05	0.02*	
002101	林志东	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.08	
002102	曾军梅	女	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002103	文宠佩	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002104	陈琼辉	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002105	高海娃	女	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.08	
002106	徐欣	女	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002108	顾时宝	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002109	王宾	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002110	吴秀江	女	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002111	王勇	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	1.17	0.02*	
002112	林茂荣	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.07	0.02*	

检测结果:

共 6 页 第 5 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002113	程守才	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002114	杨维忠	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002115	赖雪珍	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002116	王佩茹	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002120	翁乙花	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002121	洪海燕	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002123	李微	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002124	崔光锐	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002126	温必盛	男	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002127	王春梅	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002128	刘先霞	女	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.04	0.04	
002129	陈跃武	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.06	
002131	郭照军	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002132	陈武	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002133	许环亲	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002134	王广弟	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002135	何书武	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002136	葛广全	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.06	0.02*	
002137	龙发青	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002138	王德生	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002139	胡德献	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002140	欧阳一彬	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002141	孙衍昶	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002142	李强	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002146	张远生	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002147	卓玉苑	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.02*
002148	蔡凯娜	女	诊断放射学 (2A)	2019-04-04	87			0.37
002149	何少宇	男	介入放射学 (2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	

检测结果:

共 6 页 第 6 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002150	符盛	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.17
002151	林妹	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.10
002152	吴礼兴	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002153	邢增昭	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002154	李世宽	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.02*
002155	郑文鑫	男	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.04
002156	林小玲	女	诊断放射学(2A)	2019-04-04	87			0.19
002160	徐鹏翔	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.03	0.02*	
002161	冯基高	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.06	0.03	
002162	刘达远	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.02*	
002163	何青龙	男	介入放射学(2E)	2019-04-04	87	0.02*	0.04	

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.21mSv * 标注的结果<MDL(最低探测水平 MDL=0.03mSv), 以 1/2MDL 表示 # 标注的结果为名义剂量 王勇(编号: 002111)本期估算有效剂量为 0.04mSv

(以下空白)



编制人

赵文芳

审核人

[Signature]

签发人

王仁康

签发日期: 2019 年 07 月 18 日

海南医学院第二附属医院 2019 年第三批个人剂量检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002001	李传资	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002002	王绥煌	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002003	聂忠仕	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002004	贾乃龙	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002005	李祥泽	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002007	魏善全	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002008	林文群	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.04
002009	刘小妹	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002011	黄菁慧	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002013	李莉金	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.06#
002014	吴经纬	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002015	黄文配	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002016	郭萍	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002017	林昌昆	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002018	范龙	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002019	黄垂志	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002020	符启茂	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002021	王柏平	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002022	唐文才	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.09
002023	宋杰峰	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002024	李长思	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002025	杨簪如	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002026	蔡慕彬	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.04
002027	陈婷婷	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02#
002028	王燕	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002029	庞华兰	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002030	孔令福	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002031	王安康	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002032	卓小波	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002033	张维	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002034	张余鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002035	陈艳	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002036	肖华	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002037	蒋勇	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002038	莫小蕾	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002039	苏俊欣	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002040	吴水仙	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002041	符孔	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002042	陈志华	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002043	赵光堂	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002044	肖亚雅	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002045	梁凤玲	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002046	谢彩婵	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002047	林静	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002048	邢维谨	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002049	谭洁	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002051	黄夏妹	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002052	王南妹	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002053	李肇宪	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002055	黄坚	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002056	郑桦	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002057	边静	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002058	卫旭瑛	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002060	王箭	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002061	蒋佩玲	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.05
002062	陈积团	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02#
002063	曾月	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.09
002064	姚平平	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002066	陈坚	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.06
002067	龚智逊	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002068	梁武	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002069	李有强	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002070	赵娜	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.04
002071	罗孟亚男	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002072	陈伶俐	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002073	王武峰	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002074	黄壬峰	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.05
002075	肖少青	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002076	苏文利	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.05
002077	麦锡林	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.11
002078	成金兴	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002080	余国庆	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002081	胡畅	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002082	黄梅南	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002083	黄智	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002084	于运其	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002085	李群	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.10
002086	袁秀花	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.08
002087	戴楠楠	女	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002088	何远望	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002089	薛克	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.08

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002090	李文超	男	放射治疗(2D)	2019-07-03	85			0.02*
002091	廖一凡	女	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002093	古志明	男	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.04	0.02*	
002094	柯行智	男	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.02*	0.05	
002095	王绿存	女	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.08	0.02*	
002096	吴爱清	女	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002097	李晓燕	女	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.11	0.09	
002098	严阳刚	男	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002099	李桂莲	女	核医学(2C)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002100	许娟	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002101	林志东	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002102	曾军梅	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002103	文宠佩	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002104	陈琼辉	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002105	高海娃	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002106	徐欣	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002107	姚晓波	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002108	顾时宝	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002109	王宾	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002110	吴秀江	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002111	王勇	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.05	
002112	林茂荣	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002113	程守才	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002114	杨维忠	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002115	赖雪珍	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002116	王佩茹	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002120	翁乙花	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002123	李微	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002124	崔光锐	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002127	王春梅	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002128	刘先霞	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002129	陈跃武	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002130	陈磊	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.47	0.02*	
002131	郭照军	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002132	陈武	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002133	许环亲	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002134	王广弟	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002135	何书武	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85			0.02*
002136	葛广全	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002137	龙发青	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002138	王德生	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002139	胡德献	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002140	欧阳一彬	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002141	孙衍昶	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002142	李强	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002144	付宙锋	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.08	0.02*	
002146	张远生	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002147	卓玉苑	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002148	蔡凯娜	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002149	何少宇	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002150	符盛	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.40
002151	林妹	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002152	吴礼兴	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002153	邢增昭	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002154	李世宽	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002155	郑文鑫	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002156	林小玲	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002160	徐鹏翔	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002161	冯基高	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002162	刘达远	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002163	何青龙	男	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002164	杨宁	女	介入放射学(2E)	2019-07-03	85	0.02*	0.02*	
002165	何小丽	女	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*
002166	徐月敏	男	诊断放射学(2A)	2019-07-03	85			0.02*

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.18mSv * 标注的结果<MDL(最低探测水平 MDL=0.03mSv), 以 1/2MDL 表示 # 标注的结果为名义剂量



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2800

海南省疾病预防控制中心

Hainan Provincial Center for Disease Control and Prevention

检验检测报告

Inspection And Testing Report

检测报告编号 琼疾控检字[2019]1137号
(Test Report Number)

样品名称 热释光剂量计(TLD)
(Name of sample)

受检单位 海南医学院第二附属医院
(Commission unit)

2020 年 01 月 12 日



海南省疾病预防控制中心

检测报告

检测报告编号: 琼疾控检字[2019]1137号

样品受理编号: 放 2019225

共 6 页 第 1 页

样品名称	热释光剂量计(TLD)	检测项目	个人剂量当量 $H_p(10)$
受检单位	海南医学院第二附属医院	单位地址	海口市龙华区白水塘路
检测地点	本中心 14 楼个人剂量测量室		
检测方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2016		
检测日期	2020.01.10	检测类别	委托检测
检测仪器名称/编号	RE2000 热释光剂量仪/FS01026	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg, Cu, P)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002001	李传资	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.07
002002	王绥煌	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.12
002003	聂忠仕	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002004	贾乃龙	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.34
002005	李祥泽	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002007	魏善全	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002008	林文群	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002009	刘小妹	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.31
002011	黄菁慧	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.66
002013	李莉金	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002014	吴经纬	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002015	黄文配	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002016	郭萍	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.41
002017	林昌昆	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.61
002018	范龙	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.24
002019	黄垂志	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002020	符启茂	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.08
002021	王柏平	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.37

检测结果:

共 6 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002022	唐文才	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.44
002023	宋杰峰	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.37
002024	李长思	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			1.06
002026	蔡慕彬	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.08
002027	陈婷婷	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002028	王燕	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002029	庞华兰	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002030	孔令福	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002031	王安康	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.08
002032	卓小波	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002033	张维	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.54
002034	张余鹏	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002035	陈艳	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.24
002036	肖华	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002037	蒋勇	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.61
002038	莫小蕾	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002039	苏俊欣	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002040	吴水仙	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.41
002041	符孔	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.37
002042	陈志华	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.16
002043	赵光堂	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002044	肖亚雅	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.15
002045	梁凤玲	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002046	谢彩婵	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.46
002047	林静	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.54
002048	邢维谨	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002049	谭洁	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.18
002051	黄夏妹	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.44

检测结果:

共 6 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002052	王南妹	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.79
002053	李肇宪	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002055	黄坚	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.51
002056	郑桦	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002057	边静	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.24
002058	卫旭瑛	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002060	王箭	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.25
002061	蒋佩玲	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.44
002062	陈积团	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002063	曾月	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002064	姚平平	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002066	陈坚	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.29
002067	龚智逊	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.34
002068	梁武	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.09
002069	李有强	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002070	赵娜	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.24
002071	罗孟亚男	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002072	陈怜怜	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002073	王武峰	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002074	黄壬峰	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.09
002075	肖少青	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.53
002076	苏文利	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002077	麦锡林	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.15
002078	成金兴	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002080	余国庆	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002081	胡畅	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.23
002082	黄梅南	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.36
002083	黄智	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.34

检测结果:

共 6 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002084	于运其	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.05
002085	李群	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.43
002086	袁秀花	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002087	戢楠楠	女	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002088	何远望	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002089	薛克	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.56
002090	李文超	男	放射治疗(2D)	2019-09-27	89			0.02*
002093	古志明	男	核医学(2C)	2019-09-27	89	0.19	0.11	
002094	柯行智	男	核医学(2C)	2019-09-27	89	0.75	0.29	
002095	王绿存	女	核医学(2C)	2019-09-27	89	0.32	0.37	
002096	吴爱清	女	核医学(2C)	2019-09-27	89	0.02*	0.54	
002097	李晓燕	女	核医学(2C)	2019-09-27	89	0.41	0.52	
002098	严阳刚	男	核医学(2C)	2019-09-27	89	0.02*	0.02*	
002099	李桂莲	女	核医学(2C)	2019-09-27	89	0.37	0.63	
002100	许娟	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.02*	
002101	林志东	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.29	0.58	
002102	曾军梅	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.10	0.02*	
002103	文宠佩	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.26	0.76	
002104	陈琼辉	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.66	
002105	高海娃	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.02*	
002106	徐欣	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.54	0.38	
002107	姚晓波	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.98	0.10	
002108	顾时宝	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.54	0.39	
002109	王宾	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.29	
002110	吴秀江	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.43	0.69	
002111	王勇	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.49	0.02*	
002112	林茂荣	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.63	
002113	程守才	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.32	

检测结果:

共 6 页 第 5 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002114	杨维忠	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.60
002115	赖雪珍	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.74
002116	王佩茹	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002120	翁乙花	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.65
002123	李微	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.68
002124	崔光锐	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.07
002127	王春梅	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.60
002128	刘先霞	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.91	0.12	
002129	陈跃武	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.65	0.20	
002131	郭照军	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.49	
002132	陈武	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.25	0.02*	
002133	许环亲	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.28	0.52	
002134	王广弟	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.42	
002135	何书武	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.07	0.17	
002136	葛广全	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.23	0.39	
002137	龙发青	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.26	0.46	
002138	王德生	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.02*	
002139	胡德献	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.20	
002140	欧阳一彬	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.12	0.12	
002141	孙衍昶	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.19	
002142	李强	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.97	0.02*	
002144	付宙锋	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.96	0.14	
002146	张远生	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.40	
002147	卓玉苑	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.54
002148	蔡凯娜	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002149	何少宇	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.38	0.75	
002150	符盛	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.46
002151	林妹	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*

检测结果:

共 6 页 第 6 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
002152	吴礼兴	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.44
002153	邢增昭	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.02*
002154	李世宽	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.11
002155	郑文鑫	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.52
002156	林小玲	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.25
002160	徐鹏翔	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.39	0.02*	
002161	冯基高	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.52	0.93	
002162	刘达远	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.43	0.54	
002163	何青龙	男	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.35	0.15	
002164	杨宁	女	介入放射学(2E)	2019-09-27	89	0.02*	0.43	
002165	何小丽	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.40
002166	徐月敏	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.07
002167	陈晓莉	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.36
002168	周正云	女	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.61
002169	邱坚	男	诊断放射学(2A)	2019-09-27	89			0.70

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.24mSv * 标注的结果<MDL(最低探测水平 MDL=0.04mSv), 以 1/2MDL 表示 # 标注的结果为名义剂量

(以下空白)



编制人

高文芳

审核人

Shu

签发人

王川 亿

签发日期: 2020 年 01 月 12 日

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：海南医学院第二附属医院（海南医学院附属农垦总医院）

地址：海南省海口市龙华区椰海大道368号

法定代表人：王毅

种类和范围：使用Ⅲ类、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：琼环辐证[00009]

有效期至：2021 年 1 月 16 日



发证机关：海南省生态环境厅

发证日期：2020 年 05 月 27 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	海南医学院第二附属医院（海南医学院附属农垦总医院）		
地址	海南省海口市龙华区椰海大道368号		
法定代表人	王毅	电话	0898-66822678
证件类型	身份证	号码	430407196409170018
涉源 部门	名称	地址	负责人
	检验科	海南省海口市龙华区海南医学院第二附属医院检验科	古志明
	放射科	海南省海口市龙华区海南医学院第二附属医院放射科	李传资
	东湖放射科	海南省海口市龙华区海南医学院第二附属医院东湖分院	唐文才
	乌石分院	海南省琼中黎族苗族自治县湾岭镇乌石堰	李传资
	介入科	海南省海口市龙华区海南医学院第二附属医院介入科	王勇
	核医学科	海南省海口市龙华区海南医学院第二附属医院核医学科	古志明
种类和范围	使用III类、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。		
许可证条件	使用III类、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	琼环辐证[00009]		
有效期至	2021年11月19日		
发证日期	2020年05月27日（发证机关章）		



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	海南医学院第二附属医院（海南医学院附属农垦总医院）		
地址	海南省海口市龙华区椰海大道368号		
法定代表人	王毅	电话	0898-66822678
证件类型	身份证	号码	430407196409170018
涉源 部门	名称	地址	负责人
	放疗科	海南省海口市龙华区海南医学院第二附属医院放疗科	王武峰
种类和范围	使用III类、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。		
许可证条件	使用III类、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	琼环辐证[000009]		
有效期至	2021	11	16
发证日期	2020	05	27



(一) 放射源

[illegible]

（二）非密封放射性物质

[illegible]

活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号：

序号	装置名称	类别	琼环辐证[00009] 装置数量	活动种类
1	直线加速器	II类	1	使用
2	移动小C臂	III类	3	使用
3	移动式X射线机	III类	1	使用
4	移动式X射线机	III类	1	使用
5	移动X线机	III类	5	使用
6	移动DR	III类	2	使用
7	移动C臂机	III类	1	使用
8	胃肠机	III类	2	使用
9	数字化医用X射线摄影系统	III类	1	使用
10	乳腺钼靶机	III类	1	使用
11	模拟定位机	III类	1	使用
12	口内射线机	III类	1	使用
13	口内射线机	III类	1	使用
14	口内X射线计算机体层摄影设备	III类	1	使用
15	车载DR	III类	1	使用
16	X射线计算机体层摄影设备	III类	1	使用
17	X射线计算机体层摄影设备	III类	1	使用
18	X射线计算机体层摄影设备	III类	1	使用

(三) 射线装置

证书编号:

[illegible]

台帐明细登记

(一) 放射源

证书编号: 琼环辐证[00009]

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	Ir-192	20190122	3.7E+11	1904018	0119IR000183	III	后装治疗机	海南医学院第二附属医院放疗科	来源 北京玖壹同位素技术有限公司	陈香德	20190404
2	Ir-192	20190723	3.7E+11	1904202	0119IR002023	III	后装治疗机	海南医学院第二附属医院放疗科	来源 北京玖壹同位素技术有限公司	陈香德	20190219
3	Ir-192	20200427	3.7E+11	2004036	0120IR000363	III	后装治疗机	海南医学院第二附属医院放疗科	来源 北京玖壹同位素技术有限公司	陈香德	20200529
	以下空								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: 琼环辐证[00009]

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	荷兰核通HQ	III类	放射治疗模拟定位装置	海南医学院第二附属医院放疗科	来源 去向		
2	直线加速器	医科达	II类	光子能量小于100兆电子伏的医用加速器	海南医学院第二附属医院放疗科	来源 去向		
3	DSA	德国西门子	II类	血管造影用X射线装置	海南医学院第二附属医院介入科	来源 去向		
4	16排CT机	荷兰飞利浦	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
5	DR	荷兰飞利浦	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
6	16排CT机	荷兰飞利浦	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
7	CT	西门子	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
8	64排CT	美国GE	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		

(三) 射线装置

证书编号: 琼环辐证[00009]

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	DR	德国西门子	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
10	移动X线机	MADZU MUJ	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
11	移动DR	MADZU MUJ	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
12	移动式X射线机	荷兰飞利浦	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
13	胃肠机	日本岛津	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
14	车载DR	航天中兴LDR	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
15	移动DR	MADZU MUJ	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
16	移动小C臂	GE OEC7900	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		

(三) 射线装置

证书编号: 琼环辐证[00009]

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	乳腺机	OLOGIC	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
18	DR	西门子 YSIOA	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
19	移动X线机	MADZU MIX	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
20	移动小C臂	GE OEC9900	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
21	DR	德国西门子	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
22	移动小C臂	美国GE	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
23	移动式X射线机	荷兰飞利浦	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
24	移动式X射线机	荷兰飞利浦	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		

(三) 射线装置

琼环辐证[00009]

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	肠胃机	德国西门子	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科	来源 去向		
26	DSA	IGS 330	II类	血管造影用X射线装置	海南医学院第二附属医院介入科	来源 去向		
27	X射线计算机体层摄影设备	飞利浦 MX 16-Slice	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科:15号楼二楼CT室	来源 去向		
28	X射线计算机体层摄影设备	GE Discovery RT	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	海南医学院第二附属医院放射科:17号楼CT室	来源 去向		
29	移动式X射线机	迈瑞 MobiEye 700	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科:15号楼	来源 去向		
30	口内射线机	卡瓦 Focus	III类	口腔(牙科)X射线装置	海南医学院第二附属医院东浦分院:口腔科牙片室	来源 去向		
31	口内射线机	卡瓦 Focus	III类	口腔(牙科)X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科:1号楼四楼牙片室	来源 去向		
32	口内X射线计算机体层摄影设备	卡瓦KaVo 3D eXam)	III类	口腔(牙科)X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科:2号楼放射科5号机房	来源 去向		

(三) 射线装置

琼环辐证[00009]

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
33	X射线计算机断层摄影设备	西门子 SOMATOM	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	海南医学院第二附属医院放射科；医技楼急诊ICU CT室	来源 去向		
34	数字化医用X射线摄影系统	西门子 Multix Fusion Max	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院放射科；医技楼急诊DR室	来源 去向		
35	CT机	SCT-7000TS	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	乌石分院放射科：二楼CT室	来源 去向		
36	DR机	RAD SPEED M	III类	医用诊断X射线装置	乌石分院放射科：二楼DR室	来源 去向		
37	移动C臂机	XHA-200	III类	医用诊断X射线装置	乌石分院放射科：二楼手术室	来源 去向		
38	DSA	西门子 Artis zero III Floor	II类	血管造影用X射线装置	海南医学院第二附属医院介入科；医技楼一FDSA机房男	来源 去向		
39	移动式X射线机	MobiEye 700A	III类	医用诊断X射线装置	海南医学院第二附属医院东湖分院	来源 去向		
	以下空白					来源 去向		

附件 3 相关制度

海南医学院第二附属医院文件

0898-65236156

海医二附院〔2019〕61号



海南医学院第二附属医院 关于调整辐射安全与防护管理委员会成员 的通知

各科室：

因人事变动和工作需要，经院长办公会研究决定调整医院辐射安全与放射防护管理委员会成员，具体名单如下：

主任委员：王 毅

副主任委员：曾 琦

委 员：何 晶 李传资 熊纪洪 古志明 王 勇

杨维忠 黄秋菊 王 炜 王和平 蒋 勇

欧 敏 陈 坚

秘 书：廖明朗

附件：辐射安全与防护管理委员会职责和工作制度

海南医学院第二附属医院

2019年3月28日



附件:

辐射安全与防护管理委员会职责和工作制度

一、辐射安全与防护管理委员会职责

医院辐射安全与防护管理委员会职责，负责医院辐射安全与防护管理工作，具体职责如下：

- 1、制订本院辐射安全与防护工作的计划和总结；对辐射安全控制效果进行评议，定期对突发辐射事故应急预案、各辐射安全与防护制度进行修订；
- 2、负责对全院辐射安全与防护工作进行监督，检查各种制度以及防护措施的贯彻落实情况。
- 3、负责本院放射人员的健康档案管理。
- 4、组织实施放射人员关于辐射安全与防护相关的法律法规及防护知识的培训工作。
- 5、会同上级有关部门按有关规定调查和处理放射事故，并对有关责任人员提出处理意见。

二、辐射安全与防护管理委员会工作制度

医院辐射安全与防护管理委员会在院长领导下，负责医院辐射安全与防护管理工作，具体制度如下：

- 1、制订辐射安全与防护工作的计划和总结；定期对辐射安全控制效果进行评议；对突发辐射事故应急预案、各辐射安全与防护制度进行定期修订。
- 2、定期召开辐射安全与防护工作会议，定期对委员会成员进行调整；讨论辐射安全与防护工作计划和总结、放射人员职业

危害控制事宜。以会议纪要的形式下发。

3、对全院辐射安全与防护工作的监督检查过程中存在的问题提出整改意见并及时督导落实。

4、会同上级有关部门按有关规定调查和处理放射事故，并对有关责任人员提出处理决定。

辐射防护和安全保卫制度

1、严格遵守《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等辐射相关法规的要求，接受生态环境行政主管部门及法规规定的其他相关部门的监管。

2、对自身的辐射工作的安全和防护工作负责，并依法对造成的放射性危害承担责任。

3、依法办理环境影响审批、验收、辐射安全许可证申领等生态环境相关手续。

4、辐射工作场所必须符合法规及标准的要求，获得许可并经监测合格后再正式投入使用。

5、辐射工作场所按照有关规定设置明显的辐射安全警示标志、安全连锁、报警装置或者工作信号，防止人员受到意外照射。

6、严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，对辐射工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

7、辐射工作人员上岗前必须进行健康体检，合格者方可上岗。工作期间由单位安排定期到指定医院进行健康体检。

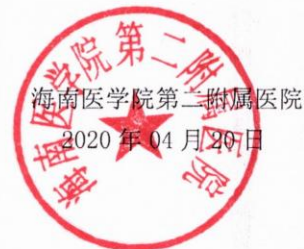
8、依法对本单位射线装置工作的安全和防护状况进行年度评估，编写年度评估报告，于每年1月31日前报原发证机关。报告除总结本单位全年辐射安全工作外，还包含辐射工作人员个人剂量监测和辐射工作场所辐射水平监测结果。

9、接受生态环境行政主管部门及相关部门的监督检查工作，落实各项整改意见。

10、为辐射工作人员和受检者配备辐射防护用品，指导受检者正确使用。

11、加强安全责任意识，排除各项安全隐患，做好防火、防盗等各项安全措施，加强安全保卫，防止无关人员随意出入。

12、制定辐射应急预案，必要时组织学习和演练。



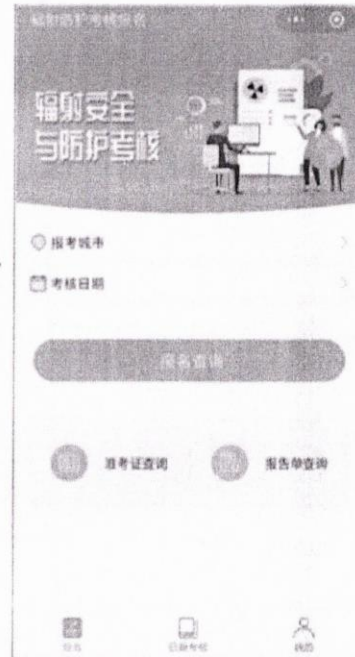
操 作 规 程

- 1、射线装置项目必须有良好的辐射防护措施，并经有关部门检查验收合格后，方可投入使用。
- 2、射线装置使用人员必须经过严格培训，并按照国家有关规定，经相应考核和资格鉴定，取得合格证后方可上岗。
- 3、设备使用前，首先开启设备总电源开关。
- 4、仔细巡视设备及门-灯联锁、辐射警示标志等配套设施有无异常情况，并确认辐射工作场所内，无其他无关人员滞留。
- 5、选择合理参数，开启设备电源开关，依据设备要求进行热机。
- 6、根据患者的不同部位、不同年龄特点等，选择适当的曝光物理参数，调节照射野。
- 7、对病人进行正确摆位，做好曝光前患者的防护工作，尽量减少不必要照射。
- 8、非特殊情况，无关人员必须离开曝光现场，关闭机房受检者进出防护门。如有特殊情况病人需要陪同，应告知陪同人员辐射危害和做好相应的防护措施。
- 9、操作人员关闭操作门，在确认各安全防护设施运转良好和参数合理选择后，按设备规定动作进行曝光。
- 10、全天工作结束下班时，确认设备无异常后，关闭设备电源，关闭总电源。



人员培训制度

1、辐射工作人员通过在“国家核技术利用辐射安全与防护培训平台”学习关于辐射安全与防护的专业知识，根据生态环境部门发布的考核计划报名参加考核，取得培训合格证后方可上岗。培训平台登录网址：<http://fushe.mee.gov.cn/>



2、工作过程中组织辐射工作人员学习和贯彻《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等国家有关法律、法规，不断增强辐射安全防护意识。

3、工作过程中组织辐射工作人员学习关于射线装置的安全和防护知识和《射线装置辐射事故应急预案》。

4、认真学习并贯彻岗位职责，增强岗位责任意识。



设备检修维护制度

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

2、日常检查要求每日开机前必须仔细巡视设备及“门-灯联锁”、辐射警示标志等配套设施有无异常情况，发现异常及时检修，在问题没有行到解决之前不得开机使用。

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

4、定期检修维护除包括日常检查的内容以及设备生产厂家规定的检查维护项目外，还包括诸如管球老化影响图像质量，可能导致人员超剂量照射等问题。

5、对于管理部门检查、检测中发现的问题进行及时整改，问题行到解决之前不得开机使用。

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



监 测 方 案

1、监测方案内容包括辐射工作人员个人剂量监测和辐射工作场所辐射水平监测。

2、辐射工作人员上岗必须配戴个人剂量计，定期送有资质单位监测，结果长期保存。

3、辐射工作场所辐射水平监测：我单位将定期委托在省生态环境厅备案的第三方开展辐射监测工作，并定期自查安全防护设施是否完善和有无破损，发现隐患及时整改。

4、监测点位：包含但不限于操作位、机房四周墙体和楼上楼下、防护门和观察窗的四周边缝和中央部位等。

5、管理部门定期检查中发现的有关安全连锁或防护设施隐患等，我单位将及时整改。

6、监测异常时，及时查找原因、整改，隐患消除前不得继续使用。

海南医学院第二附属医院

2020年04月20日



放射科质量控制大纲

为了保证照片质量，减少误诊和漏诊，提高照片检查阳性率，减少受检人员的不必要辐射，特制订以下照片质量控制大纲。

一、质量控制

- 1、甲级片率要达到 95%以上。
- 2、照片检查阳性率大于 50%。
- 3、废片率控制在 0.1%以下。
- 4、工作人员和公众的辐射剂量分别控制在 5mSv/a 和 0.25mSv/a 内。

二、操作要求

- 1、每天早上开机时，注意机器是否处于正常工作状态，如发现有异常，必须关机检查，保持机器的正常工作状态。
- 2、工作人员必须严格按照操作规程操作，避免人为失误造成照片损款，优选照片条件，在无影响照片质量的前提下，尽量选择高 kV，低 mA 条件，照片前严格执行五查二对一注意：查科别、姓名、年龄、性别、检查目的：对部位、片号：注意造影剂过敏反应，发报告时注意对科别病房。
- 3、照片前必须明确受检者检查目的，避免无必要与重复检查。
- 4、诊断报告要密切结合临床，实习医师写的诊断报告应经上级医师审阅签名。
- 5、坚持每天读片制度，分析阳性片的影像诊断与鉴别诊断，查找误误诊与漏诊的原因，避免各种差错发生。
- 6、注意检查各种防护设施的安全性能，作好工作人员和受检者的辐射安全防护。

海南医学院第二附属医院

2020 年 04 月 20 日

(放射性同位素)

辐射工作安全责任书

为防治放射性污染，保护环境，保障人体健康，落实辐射工作安全责任，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》（国务院令 第 449 号）的有关规定，

海南省肿瘤医院（辐射工作单位名称）承诺：

一、单位负责人廖明朗（职务科长）为本单位辐射工作安全责任人。

二、设置专职机构辐射安全与防护管理委员会（机构名称）负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作。

三、在许可规定的范围内从事辐射工作。

四、健全安全、保安和防护管理规章制度，制定辐射事故应急方案，并采取措施防止辐射事故的发生。一旦发生事故将立即报告当地环保部门。

五、建立放射性同位素的档案，并定期清点。

六、指定专人古志明负责放射性同位素保管工作。放射性同位素单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀性等物品混存。确保贮存场所具有有效防火、防水、防盗、防丢失、防泄漏的安全措施。贮存、领取、使用、归还放射性同位素时及时进行登记、检查，做到账物相符。

七、保证辐射工作场所安全、防护和污染防治设施符合国家有关要求，并确保这些设施正常运行。

八、发生任何涉及放射性同位素的转让、转移行为时，在规定时间内办理审批、备案手续。

九、在运输或委托其他单位运输放射性同位素时，遵守有关法律法规，制定突发事件的应急方案，并有专人押运。

十、按有关规定妥善处置放射性废物或及时送城市放射性废物库贮存。

十一、对本单位辐射工作人员进行有关法律、法规、规章、专业技术、安全防护和应急响应等知识的培训教育，持证上岗。

十二、每年 1 月 31 日前对本单位上一年度辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级生态环境部门备案，并上传至全国核技术利用申报系统。

十三、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

十四、认真履行上述责任，如有违反，造成不良后果的，将依法承担有关法律及经济责任。

单位：海南医学院第二附属医院（公章）

法定代表人（签字）：

负责人：王毅

电话：0898-66889113

日期：2020.04.20

王毅

第五章、设备管理应急预案（EQYAZN01）

一、辐射事故应急处置预案

为提高本院对突发辐射事故的处理能力，最大程度地预防和减少突发辐射事故的损害，保护环境，保障工作人员和公众的生命安全，维护社会稳定，特制定本预案。

（一）适用范围：适用于医院发生的上述辐射事故的应急处理。

（二）编制依据：

根据本院使用放射性同位素及射线装置的实际情况，依据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规管理规定。

（三）事故分级

1、医院使用放射源、装置情况：放疗科在用的 Ir-192 属Ⅲ类放射源，无Ⅰ类、Ⅱ类放射源；直线加速器、血管造影装置属Ⅱ类装置，其余的属Ⅲ类装置；核医学科所在场所为乙级工作场所，检验科放射免疫、肿瘤外科 I-125 粒子植入场所为丙级工作场所。

2、事故分级：根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻分四个等级：

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

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

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

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

禁止缓报、瞒报、谎报或者漏报辐射事故。

（四）工作原则：以人为本、快速反应、预防为主、常备不懈。

（五）组织机构及职能

1、辐射事故应急处置领导小组

组 长：分管副院长

副组长：设备科科长

组 员：医务科、放射治疗科、核医学科、放射科、疾病预防控制科、保卫科、总务科及消化内镜科主任

职 责：指挥协调，小组成员、相关岗位人员及科室应急联动，对事故实施先期处置。

（1）组织制定医院辐射事故应急处理预案。

（2）负责组织协调辐射事故应急处理工作。

（3）组织辐射事故应急人员的培训；

（4）负责与上级主管部门和当地环保部门的联络、报告应急处理工作，配合做好事故调查和审定；

2、综合处置组：设备科、医务科、放射治疗科、核医学科、放射科、疾病预防控制科、保卫科、总务科、消化内镜科成员。

职责：落实辐射事故应急处置领导小组下达指令，做好应急处置工作。

（六）监测预报：设备监测装置、个人剂量计、场所剂量报警装置、其他报警装置、日常检查等。

（七）报告及预案启动

事发科室现场处置人员立即按程序采取紧急控制措施，同时报告设备科，设备科科长立即派员调查处置，同时上报分管副院长，指挥处置工作。如事态进一步扩大，达到较大辐射事故，则分管副院长立即报告应急办（行政总值班），报告总指挥（院长），根据情况启动全院重大突发事件应急处置预案。

（八）具体处置程序：

1、发生 Ir-192 放射源（Ⅲ类）失控事故

（1）现场操作人员：

①卡源、掉源、送源不到位，立即按强制回源按钮，强制回源，终止治疗，通知病人离开机房，疏散现场人员。

②佩戴防护装备，用射线监测仪检测源是否回到安全贮存位置。

③发生事故，即封锁现场，停止设备使用。

④立即报告科室负责人、设备科（ ），设备科立即向分管副院长报告。

4、发生放射源丢失、被盗事故

(1) 现场工作人员:

- ①发现异常, 佩戴防护装备, 检测本空间辐射水平。
- ②确认丢失、被盗, 立即封锁现场, 保留事故证据。
- ③报告放射防护小组、科室有关管理人员。

(2) 辐射事故应急处置领导小组、科室有关管理人员:

- ①启动预案, 做好有关记录, 报告相关部门。
- ②继续封锁现场, 保留事故证据。
- ③积极配合调查、侦察及追缴。

(3) 现场工作人员:

- ①情况可疑, 佩戴防护装备检测本空间辐射水平。
- ②发现辐射水平异常, 立即疏散现场人员, 封锁放射源可能丢落现场, 保留事故证据。

- ③报告放射防护小组、科室有关管理人员。

(4) 辐射事故应急处置领导小组、科室有关管理人员:

- ①启动预案, 估算受照人员受照剂量, 妥善安排受照人员检查、治疗。
- ②做好有关记录, 报告相关部门。
- ③继续封锁现场, 保留事故证据及避免事故扩大。
- ④积极配合丢失放射源的查找, 积极配合调查、侦察。

(九) 报告内容:

事故类型、级别、事发时间、地点、污染源、造成危害程度及危险隐患、已采取的控制措施等。

(十) 应急结束: 设备科组织分析, 现场检测, 评估鉴定。

(十一) 后期处置: 对事故起因、性质影响、责任、经验教训等调查评估。奖惩有关人员, 增强风险意识, 加强管理, 避免同类事故发生; 根据伤势情况尽快将受照人员转入专科医院接受专业救治。

(十二) 救援物资准备: 符合要求的安全防护装备、剂量监测仪器, 减少涉险及救援人员所受的外照射和内照射剂量所需物资。

(十三) 培训: 科教科组织有辐射防护知识及自救技能相关的培训, 设备科及医务科提供培训师资, 核医学科、放射治疗科、放射科、消化内镜室积极派员参与。



(2) 辐射事故应急处置领导小组、科室有关管理人员：

- ①启动预案，组织救援，安排受照人员接受检查和救治。
- ②设备科做好有关记录，报告相关部门。
- ③组织继续排除致事故故障。
- ④未能排除，即通知厂家专业工程师排除。
- ⑤积极配合调查。
- ⑥组织排除故障，直至鉴定符合要求再启使用。

2、发生放射性同位素液体污染失控事故**(1) 现场操作人员：**

- ①立即中止操作，疏散现场人员，封锁现场。
- ②隔离受污染人员。
- ③立即报告科室负责人、设备科，设备科立即向分管副院长报告。

(2) 辐射事故应急处置领导小组、科室有关管理人员：

- ①启动预案，实施救援，安排受照人员接受检查和救治。
- ②指挥协调，应急联动，上报及对事故实施先期处置。
- ③组织装配防护装备、有经验的卫生防护人员用吸布、湿布、抹布重复清洗吸干，并作为放射性废料储置于专用放射性废料箱。
- ④重复用射线监测仪监测空间辐射水平，如仍有较强放射性，应标志污染范围，以屏蔽覆盖，并标明同位素名称、污染日期，以待衰变。
- ⑤估算受照人员受照剂量，妥善安置受照人员。
- ⑥积极配合调查。

3、发生射线装置失控事故**(1) 现场操作人员：**

- ①立即中止操作，必要时切断电源，疏散现场人员，封锁现场。
- ②立即报告科室负责人、设备科，设备科立即向分管副院长报告。

(2) 辐射事故应急处置领导小组、科室有关管理人员：

- ①启动预案，组织救援，安排受照人员接受检查和救治。
- ②做好有关记录，报告相关部门。
- ③继续封锁现场，保留事故证据。
- ④积极配合调查。
- ⑤组织排除故障，直至鉴定符合要求再启使用。

(十四) 演练: 辐射事故应急处置小组组织做好实施应急处置的各项准备, 确保一旦发生事故能迅速投入应急抢险救援。

(十五) 辐射事故处置事务电话:

1、院内应急电话 (见医院应急电话及相关值班联系电话号码)

2、院外上级部门联系方式:

环保部门热线电话: 12369

省辐射环境监测站: 65236135

省公安厅电话: 65336381 或 110

卫计委电话: 65388315

二、中心供氧安全应急救援预案

中心供氧室担负着医院住院患者医疗供氧任务。站内贮存大量的医疗气体, 由于在使用过程中容易发生助燃、爆炸等, 要求所有接触人员提高警惕, 严防发生各类事故, 多了解专业知识和正确掌握灭火方法十分重要, 一旦遇有情况发生就能及时处理, 以减少灾情。为把事故损失降到最低, 加强对瓶氧及贮存设备的安全管理落到实处, 确保医疗和人员安全, 特制定如下应急预案。

(一) 中心供氧室应急处置组及职责

1、供氧事故应急处置指导小组

组 长: 分管副院长

副组长: 设备科科长 总务科科长

组 员: 设备科、总务科成员

职 责: 负责组织协调供氧意外事件的应急处置及信息上报, 事故达 II 级以上报应急办, 由院长启动全院生产安全事故应急预案处置。

2、安保、消防组: 保卫科负责, 全科成员参与

职责:

(1) 隔离事故现场, 组织撤离有关人员。

(2) 负责事故引起的火灾扑救工作。

(3) 维护现场秩序稳定。

3、维修抢险组: 设备科负责, 设备科、供氧室及总务科成员参加。

职责: 供氧设备事故排查处理, 尽快恢复供氧。

4、医疗救护组: 医务科负责组织临床科室做好相关伤员的救护工作。

四、介入诊疗科放射事故应急预案



1、总则

根据国家中华人民共和国卫生部、中华人民共和国公安部 2001 年 8 月 26 日发布的《放射事故管理规定》的要求，依据《放射性同位素与射线装置放射防护条例》及其他有关法律、法规的规定，制定本应急预案。在一旦发生放射诊疗事件时，能迅速采取必要和有效的应急响应行动，保护工作人员及公众及环境的安全。

2、放射事故定义

放射事故是指放射性同位素丢失、被盗或者射线装置、放射性同位素失控而导致工作人员或者公众受到意外的、非自愿的异常照射。

3、建立放射事件应急处理机构：

组长：主管副院长 副组长：介入科主任

组员：护士长、技师、设备科主任

4、放射性事故应急救援应遵循的原则：

①迅速报告原则；②主动抢救原则；③生命第一的原则；

④科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；

⑤保护现场，收集证据的原则。

5、放射性事故应急处理程序：

1) 事故发生后，立即撤离有关工作人员，封锁现场；切断一切可能扩大污染范围的环节，并及时上报卫生行政部门。

2) 应急处理领导小组召集专业人员，根据具体情况迅速制定处理方案；

3) 对可能受到放射损伤的人员，立即采取暂隔离和应急救援措施，在采取有效个人安全防护措施的情况下，组织人员根据需要实施救治及处理措施。

4) 迅速确定污染范围和污染程度。

5) 污染现场尚未达到安全水平以前，不得解除封锁。

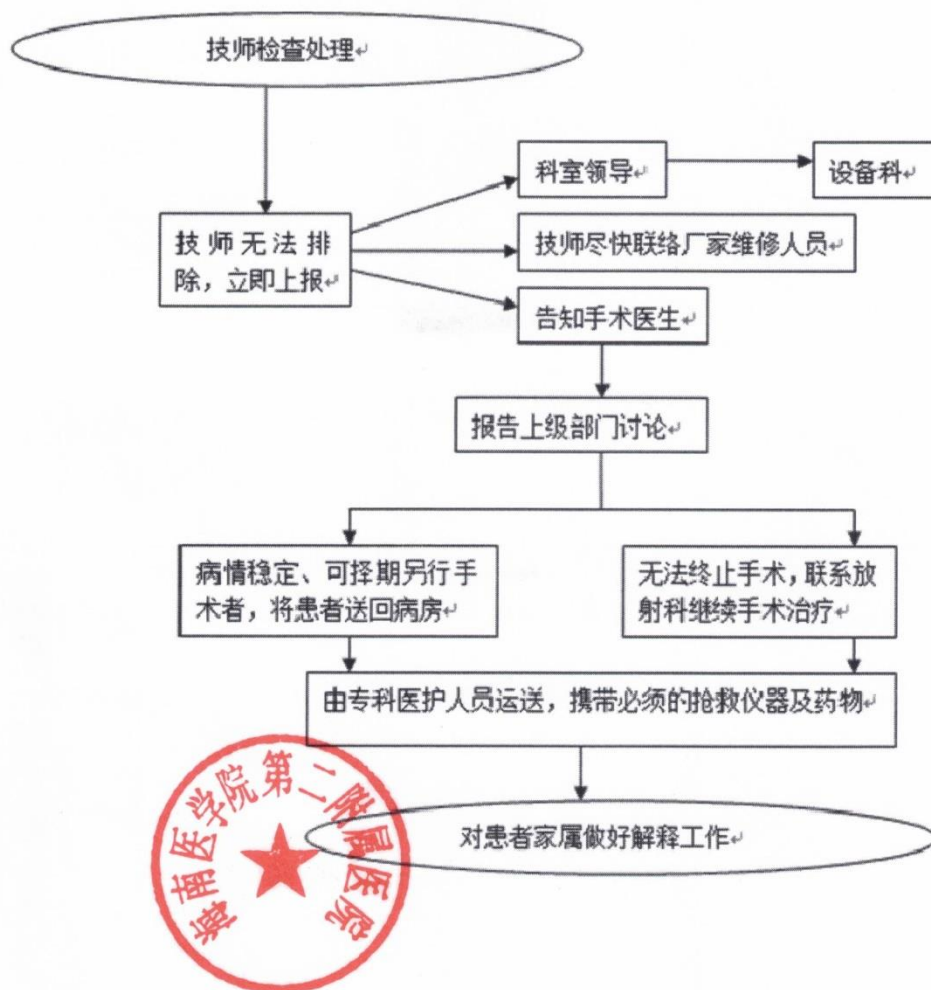
附：流程



五、导管室 DSA 设备故障应急预案

- 1、发现 DSA 故障经放射技师处理不能排除者，应尽快联络厂家维修人员，同时向科室领导及职能部门汇报。
 - 2、告知手术医生，对于病情稳定、可择期另行手术者，暂时终止手术并将患者送回病房。
 - 3、对无法终止手术或终止手术后可致严重后果者，立即联络放射科相关人员，迅速将患者送至放射科继续手术治疗。
 - 4、在患者运送过程中应有专科医护人员陪同，携带必须的抢救仪器及药物，以防止运送途中发生意外。
 - 5、对患者家属做好解释工作，争取患者家属的理解。
- 附：导管室 DSA 设备故障应急流程。





附件 4 辐射工作人员培训合格证书

		合格证书	
陈琼辉 同志于 2019 年 05 月 29 日至 2019 年 06 月 01 日参加辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。		证书编号 粤辐防协第 琼 1900526 号	
姓名	陈琼辉	发证日期	2019 年 06 月 21 日
性别	男		
学历	专科		
出生年月	1979 年 12 月		
身份证号	460027197912166618	广东省辐射防护协会 (章)	
工作单位	海南医学院第二附属医院	2019 年 06 月 21 日	
岗位类别	介入科		

合格证书

顾时宝 同志于2019年05月29日至2019年06月01日参加辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 琼1900540 号

发证日期 2019年06月21日



广东省辐射防护协会 (章)
2019年06月21日



姓名 顾时宝

性别 男

学历 本科

出生年月 1989年08月

身份证号 460006198908124012

工作单位 海南医学院第二附属医院

岗位类别 介入科

合格证书

吴秀江 同志于2019 年05 月
29 日至 2019年 06 月 01日 参加辐
射安全与防护培训班，通过规定
的课程考核，成绩合格，特发此
证。

证书编号 粤辐防协第 琼 1900525 号

发证日期 2019 年 06 月 21 日



姓 名	吴秀江
性 别	女
学 历	本科
出生年月	1979 年 11 月
身份证号	460028197911192845
工作单位	海南医学院第二附属医院
岗位类别	介入科



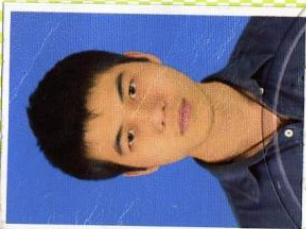
广东省辐射防护协会 (章)
2019 年 06 月 21 日

合格证书

严阳刚 同志于 2019 年 05 月
29 日至 2019 年 06 月 01 日 参加辐
射安全与防护培训班，通过规定
的课程考核，成绩合格，特发此
证。

证书编号 粤辐防协第 琼 1900538 号

发证日期 2019 年 06 月 21 日



姓名	严阳刚
性别	男
学历	硕士
出生年月	1991 年 04 月
身份证号	46000219910415221X
工作单位	海南医学院第二附属医院
岗位类别	介入科

合格证书

李桂莲 同志于 2019 年 05 月
29 日至 2019 年 06 月 01 日 参加辐
射安全与防护培训班，通过规定
的课程考核，成绩合格，特发此
证。

证书编号 粤辐射协第 琼 1900541 号

发证日期 2019 年 06 月 21 日



广东省辐射防护协会 (章)
2019 年 06 月 21 日



李桂莲

姓名

女

性别

本科

学历

1990 年 06 月

出生年月

469003199006297321

身份证号

海南医学院第二附属医院

工作单位

介入科

岗位类别

合格证书

程守才 同志于2019 年05 月
29 日至 2019 年06 月01 日参加辐
射安全与防护培训班，通过规定
的课程考核，成绩合格，特发此
证。

姓名 程守才

性别 男

学历 本科

出生年月 1989 年10 月

身份证号 460025198910213312

工作单位 海南医学院第二附属医院

岗位类别 介入科

证书编号 粤辐防协第 琼1900527 号

发证日期 2019 年06 月21 日



广东省辐射防护协会(章)

2019 年06 月21 日

附件 5 监测报告



检 测 报 告

R20210126001

项目名称: 数字减影血管造影机 (DSA) 三期项目竣工
环保验收辐射环境检测

项目编号: P20210124001

委托单位: 海南医学院第二附属医院

检测内容: 电离辐射

报告编制: 王妙忠

报告复核: 卢西凤

报告签发: 卢西凤

签发日期: 2021 年 01 月 26 日

海南瑞辐科技有限公司

电话: 0898-6531 6591 153 0898 4336 电子邮箱: 2512535555@qq.com

海南省海口市琼山区府城镇城东管区椰景花园A型3号

海南瑞福科技有限公司

检测报告

声明:

- 1、报告没有签发人签名无效;报告无检测专用章及骑缝章无效;
- 2、报告涂改无效;复印报告没有重新加盖我司检测专用章无效;
- 3、对不可复现的项目,结果仅对检测所对应的时间和空间负责;
- 4、如有疑义,需在报告签发之日起的两个月内向我司书面提出;
- 5、未经我公司书面同意,本报告不得用于广告或其它商业宣传。

委托方联系人	廖明朗	联系电话	133 2205 2069	
委托单位地址	海南省海口市龙华区椰海大道 368 号			
检测作业地址	(同委托单位地址)			
现场检测人员	王妙然、韦晓春	检测因子	X-γ射线	
分析方法依据	HJ/T61-2001、GB/T 14583-1993			
检测仪器情况：见表 1		检测结果：见表 2		检测点位：见附图
现场检测日期	天气情况	气温（℃）	相对湿度（%）	备注
2021.01.26	晴	18	62	

表 1 检测使用仪器及其检定情况 (校准因子: 0.90)

型号名称	检测范围	能响/检测限	检定有效期	证书编号	检定机构
AT1123 X-γ 剂量率仪 (编号 S4061)	50nSv/h 至 10Sv/h	0.025 至 3MeV	2020.10.16 至 2021.10.15	HNPC-202 01016-R16 001	海南核电有 限公司辐射 计量实验室

(本页以下空白)

海南瑞福科技有限公司

检测报告

R20210126001

第 1 页 共 4 页

一、项目基本情况

受委托单位邀请,我公司对其数字减影血管造影机(DSA)三期项目场所进行了竣工环保验收辐射环境检测,该项目位于医技楼一楼杂交手术间,其东侧是机房和处置室,南侧是草坪,西侧是控制室,北侧是走廊,楼上为二楼净化空调机房,楼下为负一楼值班室。具体地理位置和射线装置信息如下。

1.项目地理位置图



2.射线装置基本信息

序	射线装置	类别	规格型号	最大管电压	最大管电流	出厂编号
1	DSA	Ⅲ	Artis zee III floor	125kV	1000mA	100300

(本页以下空白)

二、检测结果（检测数据未扣除宇宙射线响应值）

表 2 环境 X-γ 辐射剂量率检测结果

检测点位	检测点位描述	环境本底 μSv/h	检测结果 μSv/h	备注
1#	DSA 操作位	0.10	0.10	检测工况
2#	观察窗与墙体左结合部	0.09	0.09	73.0kV
3#	观察窗中央表面外 5 厘米	0.09	0.09	327.3mA
4#	观察窗与墙体右结合部	0.09	0.10	
5#	观察窗与墙体上结合部	0.09	0.09	
6#	观察窗与墙体下结合部	0.09	0.09	
7#	医护进出门左侧门缝	0.09	0.09	
8#	医护进出门中央表面外 5 厘米	0.09	0.09	
9#	医护进出门右侧门缝	0.09	0.09	
10#	医护进出门上侧门缝	0.09	0.10	
11#	医护进出门下侧门缝	0.09	0.09	
12#	受检者进出门左侧门缝	0.07	0.08	
13#	受检者进出门中央表面外 5 厘米	0.08	0.08	
14#	受检者进出门右侧门缝	0.08	0.08	
15#	受检者进出门上侧门缝	0.08	0.08	
16#	受检者进出门下侧门缝	0.08	0.08	
17#	污物通道门左侧门缝	0.08	0.08	
18#	污物通道门中央表面外 5 厘米	0.08	0.08	
19#	污物通道门右侧门缝	0.08	0.08	
20#	污物通道门上侧门缝	0.08	0.09	
21#	污物通道门下侧门缝	0.08	0.09	
22#	机房东墙外 30cm	0.08	0.08	
23#	机房南墙外 30cm	0.10	0.10	
24#	机房西墙外 30cm	0.08	0.08	

（本页以下空白）

海南瑞福科技有限公司

检测报告

R20210125001

第 3 页 共 4 页

表 2 环境 X-γ 辐射剂量率检测结果 (续)

检测点位	检测点位描述	环境本底 μSv/h	检测结果 μSv/h	备注
25#	机房北墙外 30cm	0.08	0.08	
26#	机房楼上：二楼净化空调机房	0.11	0.11	
27#	机房楼下：负一楼值班室	0.09	0.09	
28#	医生操作位（无铅帘、无防护服）	0.08	82.8	
29#	医生操作位（有铅帘、无防护服）	0.08	24.1	
30#	医生操作位（有铅帘、有防护服）	0.08	0.74	
31#	护士位（无防护服）	0.08	4.41	
32#	护士位（有防护服）	0.08	0.19	
33#	更衣室	0.07	0.08	
34#	办公室	0.08	0.08	
35#	库房	0.07	0.08	
36#	无菌间	0.07	0.08	
37#	耗材间	0.08	0.08	

(本页以下空白)

海南瑞福科技有限公司

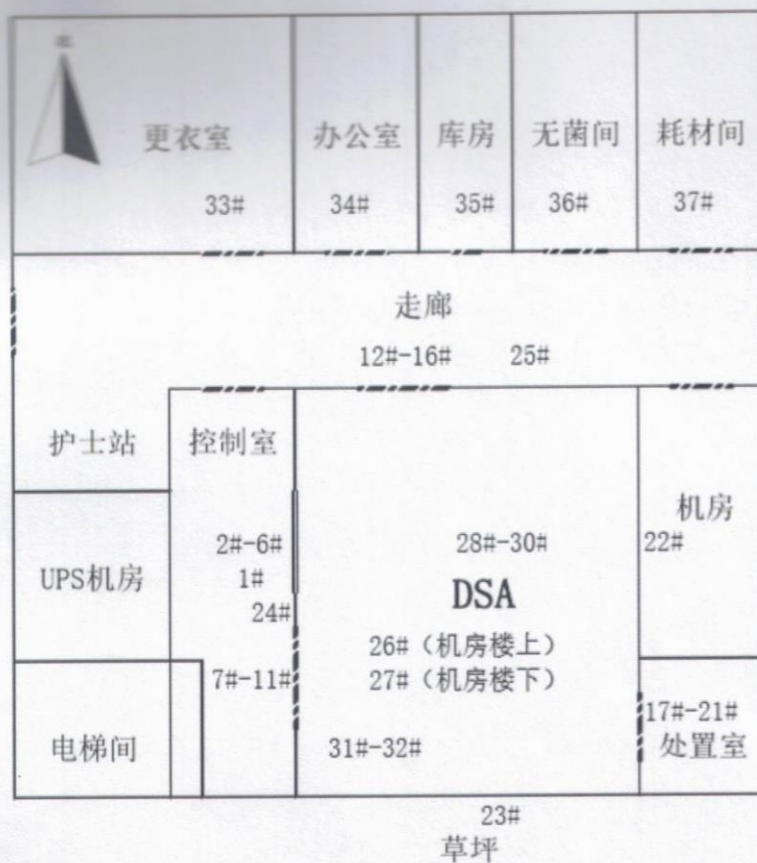
海南瑞福科技有限公司

检测报告

R202306250001

第4页 共4页

附图：检测点位示意图（图例：—门、=窗、—墙）



(报告结束)

附件 6 验收工况说明

关于我单位 DSA 验收监测工况的说明

根据该数字减影血管造影机（DSA）设备特点和临床使用情况，我单位数字减影血管造影机（DSA）有三种常用工作模式，工况情况分别是：1、管电压：73.0kV，管电流：327.3mA；2、管电压：63.8kV，管电流：154.7mA；3、管电压：73.0kV，管电流：80.7mA

本次验收监测所选工况为管电压：73.0kV，管电流：327.3mA，射线发射方向为向正上方。

特此说明！

海南医学院第二附属医院

2021 年 01 月 20 日

附件 7 竣工验收单

海南医学院第二附属医院 DSA 机房辐射防护工程竣工验收单

项目名称	数字减影血管造影机 (DSA) 三期项目			验收日期	2021 年 1 月		
装置名称	DSA (Artis zee III floor)			机房位置	医技楼一楼杂交手术间		
项目地点	海南省海口市龙华区椰海大道 368 号						
执行标准	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)、《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)						
验收内容	机房四周墙体	机房顶部	机房地板	医护及病人 出入口	污物通道防 护门	机房观察窗	机房内尺 寸及面积
辐射防护材料 和辐射防护当 量	东、西、北侧墙为 2mm 铅板+1cm 厚硫酸钡防护涂料(3mm 铅当量); 南侧墙体 2mm 铅板+1cm 厚硫酸钡防护涂料+24cm 厚实心砖墙 (5 mm 铅当量)	15cm 混凝土+2.0mm 铅板 (4mm 铅当量)	15cm 混凝土+2.0cm 硫酸钡防护涂料 (4mm 铅当量)	4mm 铅板 (4mm 铅当量)	4mm 铅板 (4mm 铅当量)	20mm 厚铅玻璃 (4mm 铅当量)	面积 70.4m ² (长 8.8m×宽 8.0m)
辐射防护施工 质量评定	辐射防护施工单位严格按照以上辐射防护设计要求选用合格辐射防护材料完成了施工。防护门垂直度、门缝质量控制合理, 开关平稳; 观察窗与墙体结合部位有足够的重叠, 无射线泄漏; 墙体、顶部、地板的防护材料达到设计厚度要求, 无可见裂缝, 同意辐射防护工程竣工验收。						
参与验收单位	设计单位		施工单位		监理单位		建设单位
验收单位意见	☒ 同意竣工验收 ☐ 其它: 		☒ 同意竣工验收 ☐ 其它: 		☐ 同意竣工验收 ☐ 其它:		☒ 同意竣工验收 ☐ 其它: 
验收单位盖章	广州邦翔医用工程有限公司 (盖章)		广州邦翔医用工程有限公司 (盖章)				海南医学院第二附属医院 (盖章)

附件 8 验收意见

海南医学院第二附属医院数字减影血管造影机（DSA）三期项目 竣工环境保护验收意见

2021 年 01 月 31 日，海南医学院第二附属医院在海口市主持召开了数字减影血管造影机（DSA）三期项目竣工环境保护验收评审会。验收组由海南医学院第二附属医院（建设单位）、邀请的 3 位专家（名单附后）、海南瑞辐科技有限公司（验收报告编制单位）等相关单位代表组成。验收组现场查看并核实了配套环保设施的建设与运行情况，听取了建设单位和调查验收报告编制单位的汇报。经充分讨论，形成如下验收意见。

一、项目基本情况

海南医学院第二附属医院位于海南省海口市龙华区椰海大道 368 号。

为更好地满足患者多层次、多方位、高质量和文明便利的就诊需求，提高对疾病的诊治能力，海南医学院第二附属医院在医技楼 1 楼原有手术间 1（OR1）、手术间 2（OR2）及相邻的石膏室、库房、消毒室、麻醉室、女更衣室、男更衣室改造为本项目 DSA 机房及其配套用房，并在 DSA 机房内新增使用 1 台数字减影血管造影机（DSA）用于介入治疗。主要建设内容为安装 DSA 设备、机房装修工程和辐射安全防护设施，DSA（Artis zee III floor）设备最大管电压为 125kV、最大管电流为 1000mA。

医院于 2019 年 7 月委托四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）开展环境影响评价，编制《数字减影血管造影机（DSA）三期项目环境影响报告表》，2020 年 2 月 7 日海南省生态环

境厅以琼环函[2020]58 号文对项目进行了批复,并由广州市邦翔净化工程有限公司负责对 DSA 机房辐射防护工程进行施工。

二、工程变动情况

根据本项目验收报告,并经察看现场和查阅有关材料,验收组认为项目建设地点、内容和规模与环评阶段评价内容基本一致,不存在重大变动情况。

三、环境保护措施落实情况

本项目建有机房辐射屏蔽室、防护门窗等辐射防护屏蔽设施,设置了门机联锁装置、工作状态指示灯、电离辐射警示标志、急停按钮等预防应急设施,配备了铅眼镜、铅衣、铅帽、铅围脖、移动式铅防护屏、个人剂量计、辐射监测仪等防护用品和检测设备,制定了辐射安全操作规程、监测方案和个人剂量监测等各项规章制度。

四、验收监测结果

DSA 设备正常运行时机房周围剂量当量率监测结果为 0.08-0.11 $\mu\text{Sv/h}$,处于环境本底水平。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果,海南医学院第二附属医院数字减影血管造影机(DSA)三期项目运行时,辐射工作人员在机房内所受的年附加有效剂量满足 5mSv/a 的剂量约束值的要求,公众因本项目的运行接受的年附加有效剂量低于年剂量管理约束值(0.25mSv),符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

六、验收结论

海南医学院第二附属医院数字减影血管造影机（DSA）三期项目已具备其所从事的辐射活动的技术能力和辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生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，具备竣工验收条件，通过竣工环境保护验收。

验收组：

孙希 杨石生 周红 杨明 李军松

陈明明 王明 王明



海南医学院第二附属医院

2021年01月31日

海南医学院第二附属医院数字减影血管造影机（DSA）三期项目

竣工环境保护验收评审组签到表

日期：2021 年 01 月 31 日

姓名	单位	职务/职称	联系方式	备注
				验收组长 (法人代表或授权人)
杨君生	海南医学院教授	教授	13978699188	专家
孙 吉	海南医学院附属医院	主任医师	13700449528	专家
周 江	海南省辐射环境检测站	高工	18976340626	专家
陈明刚	海医二附院	主任	13322053069	
曹军书	海医二附院	护士长	13005008203	
何 强	海医二附院	副主任医师	13322015553	
王 强	海南瑞福科技有限公司	主任	1580000781	
王少杰	海南瑞福科技有限公司	员工	18889588292	