

核技术利用建设项目

郑州市第十五人民医院

核技术应用项目

竣工环境保护验收报告表

建设单位：郑州市第十五人民医院

调查单位：江苏宝海环境服务有限公司

二零一八年五月

目录

一、项目总体情况.....	1
二、验收目的.....	3
三、验收依据.....	4
四、验收执行标准.....	5
五、建设项目工程概况.....	8
六、环境影响评价文件回顾.....	18
七、环评报告要求落实情况.....	21
八、环评批复意见落实情况.....	22
九、验收监测.....	23
十、剂量估算.....	26
十一、辐射防护安全措施.....	28
十二、结论与建议.....	32
附件一：委托书	
附件二：辐射安全许可证	
附件三：环保批复	
附件四：辐射安全管理制度	
附件五：辐射安全培训证书	
附件六：个人剂量报告	
附件七：医院巡测记录	
附件八：检测报告	

一、项目总体情况

建设情况	项目名称	郑州市第十五人民医院核技术应用项目				
	项目性质	扩建	建设地点	医院南院区		
建设单位	单位名称	郑州市第十五人民医院				
	通信地址	郑州市上街区长乐街1号				
	法人代表	窦志兴	邮政编码	450041		
	联系人及电话	安保花 13838056868				
	环评文件名称	郑州市第十五人民医院核技术应用项目	环评单位	安徽省四维环境工程有限公司		
	审批部门	河南省环境保护厅	审批文号及审批时间	豫环辐表[2016]6号 2016年3月9日		
设施建设与运营	开工建设时间	2016年3月10日	投入试运行时间	2016年3月22日		
	验收监测时间	2017年12月	监测单位	深圳市源策通检测技术有限公司		
	验收调查单位	江苏宝海环境服务有限公司				
项目投资	总投资(万元)	800	环保投资(万元)	20	投资比例	2.5%
应用类型	射线装置	放射性同位素应用		密封源		
	√	/		/		
<p>1.1 前言</p> <p>郑州市第十五人民医院，由原郑州市上街区人民医院、中国长城铝业公司总医院于2013年合并组建，属综合性二级医院。医院目前分南北两个院区。南院区位于郑州市上街区长乐街，占地6.47万平方米，建筑面积2.7万平方米。北院区位于郑州市上街区济源路80号，占地2万平方米，建筑面积1.4万平方米。医院现有职工775人。其中主任医师8人，副高70人，中级职称270余人。共开设病床650张。年门诊就诊人次26万人次，住院病人1.7万人次。</p> <p>医院科室设置相对齐全，设有内科（神经、心血管、消化、呼吸、肾病、脑血管、普内）、外科（普外、胸外、泌尿、脑外、手外）、骨科、妇产科、儿科、口腔、耳鼻喉、眼科、康复、中医、皮肤、肛肠、ICU、手术室、内镜中心、透析室、</p>						

预防保健科、体检科、社区医疗服务站等临床保健科室，设置了放射、CT、磁共振、B超、彩超、检验、心电、胃镜、病理等医技科室。在微创、烧伤、骨科、断指再植等专业多项技术达到河南省及郑州市领先水平。微创外科被确定为“郑州市腔镜中心”、“河南省神经外科学会脑积水窥镜治疗中心”、“郑州市特色专科”。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，郑州市第十五人民医院委托江苏宝海环境服务有限公司对医院1台II类射线装置数字减影血管造影机（型号ARTIS ZEE FLOOR，管电压125kV，管电流1250mA）进行验收调查。接受任务后，江苏宝海环境服务有限公司委托深圳市源策通检测技术有限公司派技术人员对郑州市第十五人民医院核技术应用项目进行了竣工验收监测和环境管理检查。在现场监测、检查和查阅相关工程资料的基础上，编制完成《郑州市第十五人民医院核技术应用项目竣工环境保护验收报告表》。

二、验收目的

2.1 通过对该项目区域环境的辐射环境现状监测和调查，检查项目实际环境影响是否与预测评价结果一致，并评价污染防治措施的有效性。

2.2 分析判断该项目自运行以来是否造成辐射污染，以及对周围辐射环境的影响范围和程度，对存在或潜在的环境问题提出可行的补救措施和应急措施。

2.3 对照建设项目环境影响评价文件及其批复检查项目工程组成，核实该项目的建设现状和所采取的辐射防护及管理措施的落实情况，并提出今后有关辐射防护的重点列象和建议，为建设部门和管理部门搞好辐射环境管理提供科学依据。

三、验收依据

3.1 法律、法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月；
- (3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003年10月；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年10月；
- (5) 《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，2014年修订；
- (6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，国家环境保护部令第18号令，2011年5月1号；
- (7) 《关于修改〈放射性同位素与射线装置安全许可管理办法〉的决定》，中华人民共和国环境保护部令第3号，2008年12月6日；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第44号，2017年9月；
- (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年第66号，2017年12月；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017年；
- (11) 《环境保护部辐射安全与防护监督检查技术程序（第三版）》；
- (12) 《河南省辐射污染防治条例》，2016年3月；

3.2 其他

- (1) 《郑州市第十五人民医院核技术应用项目环境影响报告表》，2016年；
- (2) 河南省环境保护厅对《郑州市第十五人民医院核技术应用项目环境影响报告表》的环评批复（豫环辐表[2016]6号）；
- (3) 郑州市第十五人民医院核技术应用项目进行竣工环境保护验收的《委托书》。

四、验收执行标准

(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)

本标准规定了对电离辐射防护和辐射源安全的基本要求。

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。

(1) 应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；本项目取其四分之一，即 5mSv 作为职业工作人员的剂量约束值。

(2) 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 作为公众人员的剂量约束值。

(2) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ 130-2013)

本标准规定了医用诊断放射学、牙科放射学和介入放射学用设备防护性能、机房防护设施、X 射线诊断操作的通用防护安全要求及其相关检测要求。

本标准适用于医用诊断放射学和介入放射学实践。

5 X 射线设备机房防护设施的技术要求

5.1 X 射线设备机房（照射室）应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。

5.2 每台 X 射线机（不含移动式和便携式床旁摄影机与车载 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，对新建、改建和扩建的 X 射线机房，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)
CT 机	30	4.5
双管头或多管头 X 射线机 a	30	4.5
单管头 X 射线机 b	20	3.5
透视专用机 c、碎石定位机、口腔 CT 卧位扫描	15	3
乳腺机、全身骨密度仪	10	2.5

牙科全景机、局部骨密度仪、口腔 CT 坐位扫描/站位扫描	5	2
口内牙片机	3	1.5
<p>a 双管头或多管头 X 射线机的所有管球安装在同一间机房内。</p> <p>b 单管头、双管头或多管头 X 射线机的每个管球安装在 1 个房间内。</p> <p>c 透视专用机指无诊断床、标称管电流小于 5mA 的 X 射线机。</p>		

5.3 X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：

- a) 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应不小于表 3 要求。
- b) 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 D。

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 mm	非有用线束方向铅当量 mm
标称 125kV 以上的摄影机房	3	2
标称 125kV 及以下的摄影机房、口腔 CT、牙科全景机房（有头颅摄影）	2	1
透视机房、全身骨密度仪机房、口内牙片机房、牙科全景机房（无头颅摄影）、乳腺机房	1	1
介入 X 射线设备机房	2	2
CT 机房	2（一般工作量） ^a 2.5（较大工作量） ^a	
a 按 GBZ/T180 的要求		

c) 应合理设置机房的门、窗和管线口位置，机房的门和窗应有其所在墙壁相同的防护厚度，设于多层建筑中的机房（不含顶层）顶棚、地板（不含下方无建筑物的）应满足相应照射方向的屏蔽厚度要求。

d) 带有自屏蔽防护和距 X 射线设备表面 1m 处辐射剂量水平不大于 2.5μGy/h 时，可不使用带有屏蔽防护的机房。

5.4 在距机房屏蔽体表面 0.3m 处，机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求（其检测方法及检测条件按 7.2 和附录 B 中 B.6 的要求）：

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。

5.5 机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到患者和

受检者状态。

5.6 机房内布局要合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物；及放映设置动力排风装置，并保持良好的通风。

5.7 机房门外应有电离辐射警告标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯，灯箱处应设警示语句；机房门应有闭门装置，且工作状态指示灯和与机房相通的门能有效联动。

5.8 患者和受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。

5.9 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、患者和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；防护用品和辅助防护设施的铅当量应不低于 0.25mmPb；应为不同年龄儿童的不同检查，配备有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。

(3) 《医用诊断 X 射线个人防护材料及用品标准》（GBZ 176-2006）

本标准规定了 X 射线个人防护材料及用品的防护性能要求，随机文件、设计和防护材料方面的通用要求，标准尺寸、标志和符合本标准说明的标准形式要求。

本标准适用于 X 射线机管电压小于或等于 150KV 情况下放射工作人员的个人防护，同事也适用于 X 射线受检者和患者的个人防护。

13 个人防护材料及用品的使用要求

13.2 应用中的检查

使用中的个人防护材料及用品每年应至少自行检查 2 次，防止因老化、断裂或损伤而降低防护质量。

13.3 使用年限要求

个人防护材料及用品的正常使用年限为 5 年，经检查并符合防护要求时可延至 6 年。

五、建设项目工程概况

5.1 建设单位现有核技术应用项目概况

医院于 2016 年 3 月 9 日经河南省环境保护厅审批《郑州市第十五人民医院核技术应用项目环境影响报告表》，批准内容为拟购 II 类射线装置数字减影血管造影装置 1 台，并建相应机房。审批文号：豫环辐表[2016]6 号。

2016 年 11 月，医院根据郑州市环境保护局下发的《关于规范整改、完善类环保违法违规建设项目环保备案程序和要求的通知》，对医院现有 12 台 III 类射线装置进行备案，于 2016 年 11 月 10 日取得郑州市环境保护局关于《郑州市第十五人民医院使用医用 III 类射线装置（III 类射线装置 12 台）项目环境影响备案登记表》备案意见，备案意见内容包括：《郑州市第十五人民医院使用医用 III 类射线装置（III 类射线装置 12 台）项目环境影响备案登记表》已备案，备案号为郑环辐备[2016]9 号。你单位应自觉按照法律法规要求履行环保责任，取得辐射安全许可证后依法经营。完成备案的 12 台 III 类射线装置（其中 1 台骨密度仪已达到报废标准，医院对其进行了报废，医院现有 11 台 III 类射线装置）不纳入本次验收范围。

医院于 2017 年 11 月 29 日取得河南省环境保护厅颁发的辐射安全许可证，证书编号：豫环辐证[A0193]；种类和范围：使用 II、III 类射线装置；有效期至：2022 年 11 月 28 日。

5.2 本次验收核技术应用项目概况

郑州市第十五人民医院于 2016 年 3 月 9 日经河南省环境保护厅审批了《郑州市第十五人民医院核技术应用项目环境影响报告表》，环评单位为安徽省四维环境工程有限公司，批准使用数字减影血管造影机（以下简称“DSA”）1 台。环评批复文号：豫环辐表[2016]6 号。

郑州市第十五人民医院现批准使用的射线装置共有 1 台 II 类、11 台 III 类射线装置。医院现有核技术应用项目台账明细详见表 5-1，其中底纹部分为本次验收项目。

表 5-1 郑州市第十五人民医院现有核技术台账明细表

序号	射线装置名称	类别	台数	型号	参数	所在场所	环评批复情况	验收情况
1	数字化医用 X 射线摄影系统	III类	1	YJF65DR	<u>150kV/630mA</u>	放射科	郑环辐备（2016）9号	
2	单板悬吊数字成像系统	III类	1	Arcomao170 intuition	<u>150kV/800mA</u>	放射科		
3	600MA 胃肠机	III类	1	HF51-7	<u>125kV/630mA</u>	上街区长乐街 1 号放射科		
4	移动 C 型臂	III类	1	HMC-36	<u>110kV/60mA</u>	上街区长乐街 1 号放射科		
5	60MA 床边机	III类	1	HM-32	<u>110kV/60mA</u>	上街区长乐街 1 号放射科		
6	西门子 16 排 CT	III类	1	EMOTION16 层	<u>130kV/345mA</u>	上街区长乐街 1 号放射科		
7	西门子医用诊断 X 线 128 层 CT 机	III类	1	SOMATOME Definitio	<u>140kV/1330mA</u>	上街区济源路 80 号放射科 CT 室		
8	乳腺钼靶	III类	1	planmedsophie	<u>40kV/50mAs</u>	上街区济源路 80 号放射科		
9	X 线机	III类	1	XG-501A	<u>125kV/500mA</u>	上街区济源路 80 号放射科		
10	CT 机	III类	1	单排螺旋 CT	<u>140kV/200mA</u>	上街区济源路 80 号 CT 室		
11	曲面断层	III类	1	EPX-200	<u>90kV/200mA</u>	上街区济源路 80 号放射科		
12	DSA	II类	1	ARTIS ZEE FLOOR	<u>125kV/1250mA</u>	上街区长乐街 1 号介入科导管室	豫环辐表 [2016]6 号	本次验收项目

5.3 本项目 DSA 机房地理位置核实

2017 年 12 月，江苏宝海环境服务有限公司组织专业技术人员，对郑州市第十五人民医院核技术项目进行现场调查。本项目所在地为郑州市第十五人民医院南院区（中国长城铝业公司总医院），位于郑州市上街区区长乐街 1 号。本次验收项目为 1 台 DSA，该机房位于医院病房楼一层导管室；与环评文件描述位置一致。医院地理位置图及医院地理外景图，详见附图 1，医院局部平面图，见图 5.1；医院 DSA 机房位置图，见图 5.2；DSA 机房平面布置图，见图 5.3。

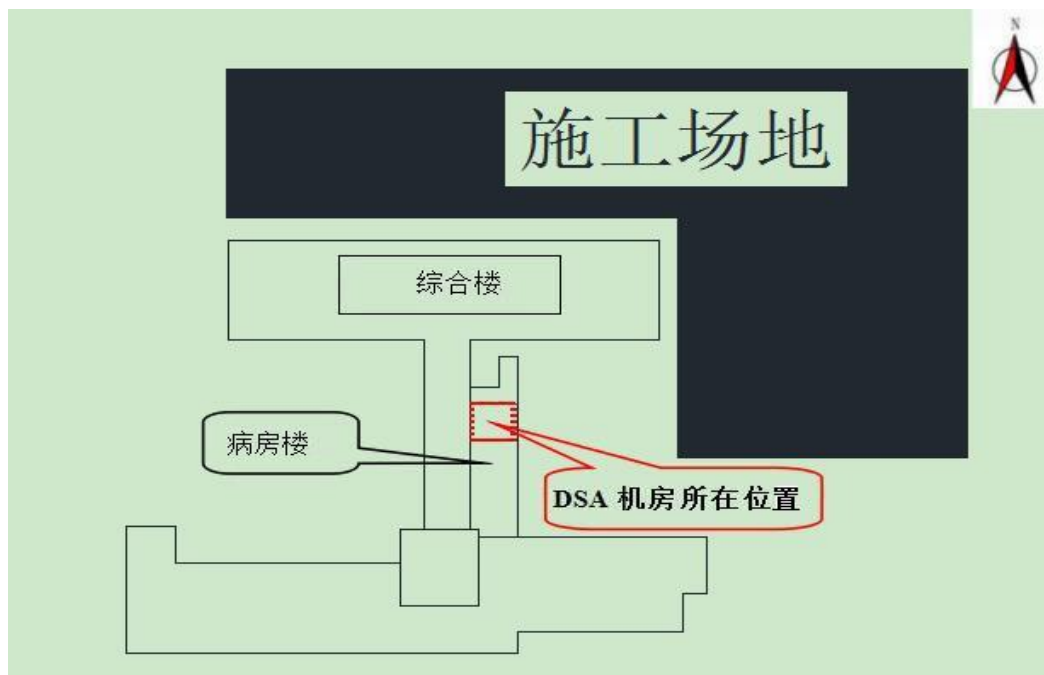
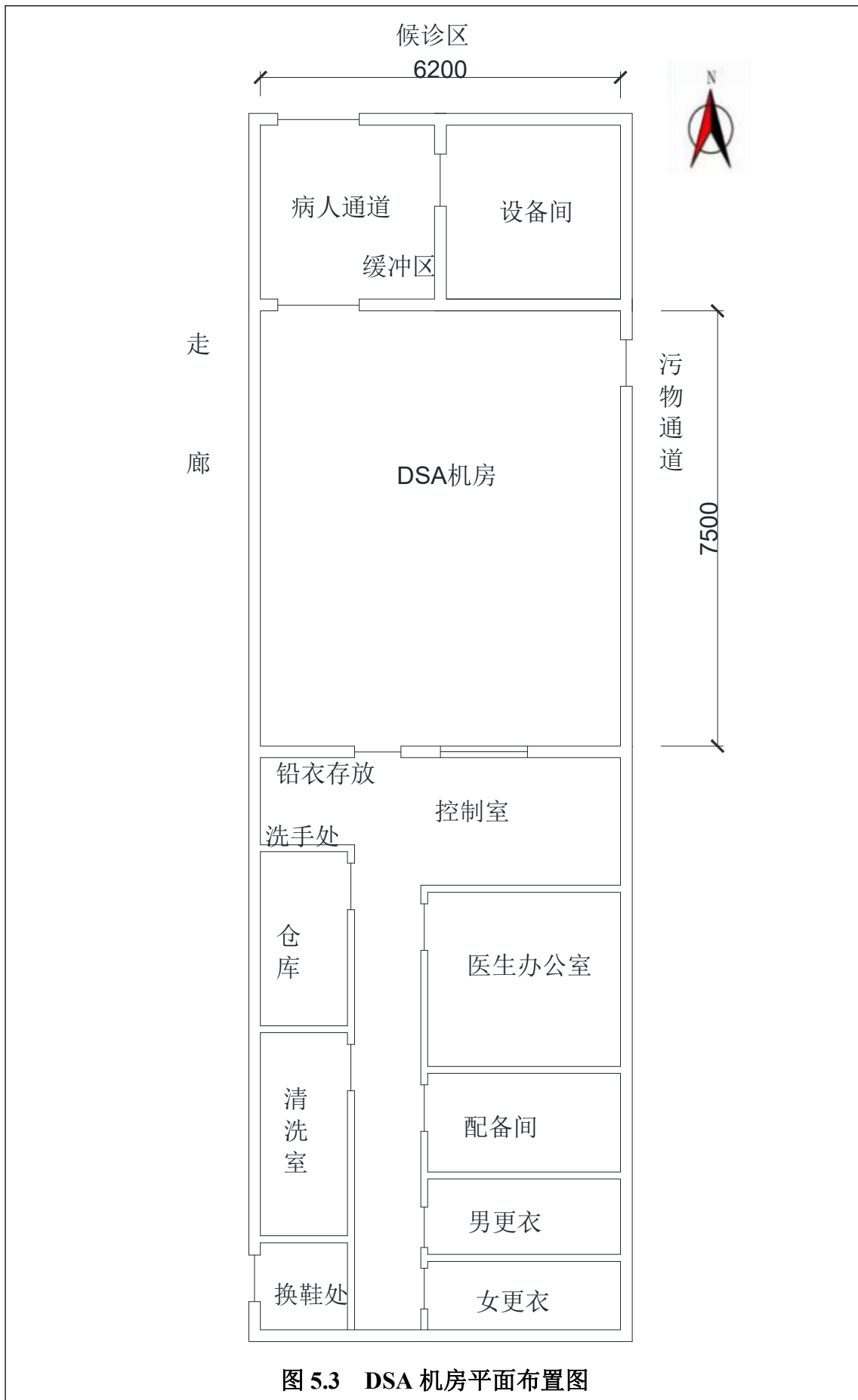


图 5.1 郑州市第十五人民医院局部平面图



5.2 郑州市第十五人民医院 DSA 机房位置图



5.4 防护屏蔽及安全措施核实

(1) DSA 机房防护设施

表 5-2 本次验收 DSA 的基本情况表

名称	型号	类别	参数	所在场所	环评文号
DSA	ARTIS ZEE FLOOR	II 类	125kV/1250mA	病房楼一层导管室	豫环辐表[2016]6 号

经现场核实，DSA 机房位于医院病房楼一层导管室内，机房北侧为病人通道和设备间，南侧为控制室，东侧为污物通道，西侧为走廊；楼上为胃镜室，楼下为土层。经现场检查核实，本项目 DSA 机房实际建设情况与环评报告中机房防护情况对比一览表见表 5-3。

表 5-3 DSA 机房实际建设情况与环评报告中机房防护情况对比一览表

项目	GB130-2013 标准防护要求	环评报告中机房防护要求	机房实际建设情况	是否符合
机房面积	应设有单独机房，机房内最小有效使用面积不小于 30m ² ，机房内最小单边长度不小于 4.5m。	机房长×宽×高为 7.5m×6.2m×3.0m，有效使用面积约 46.5m ² ，机房内最小单边长度为 6.2m	机房长×宽×高为 7.5m×6.2m×3.0m，有效使用面积约 46.5m ² ，机房内最小单边长度为 6.2m	符合
机房防护	有用线束朝向的墙壁应有 2mm 铅当量的防护厚度，其他侧墙壁应有 2mm 铅当量的防护厚度。	四周墙体：采用 200mm 混凝土现浇层，加上 40mm 硫酸钡防护涂层（约等效于 4mmPb）； 顶棚：180mm 的混凝土现浇层（约等效于 2mmPb）； 工作人员进出门：4mmPb 手动单开门； 病人进出门：4mmPb 电动推拉门； <u>污物通道铅防护门：4mmPb 手动单开门；</u> 观察窗：4.5mmPb 铅玻璃	四周墙体：采用 200mm 混凝土现浇层，加上 40mm 硫酸钡防护涂层（约等效于 4mmPb）； 顶棚：180mm 的混凝土现浇层（约等效于 2mmPb）； 工作人员进出门：4mmPb 手动单开门； 病人进出门：4mmPb 电动推拉门； <u>污物通道铅防护门：4mmPb 手动单开门；</u> 观察窗：4.5mmPb 铅玻璃	符合
观察窗	机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到患者和受检者状态。	机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到患者和受检者状态。	机房设有观察窗，其设置的位置便于观察到患者和受检者状态。	符合

机房布局及通风	机房内布局要合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物；机房应设置动力排风装置，并保持良好的通风。	机房内布局要合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物；机房应设置通风换气系统，将辐解产生的有害气体（臭氧和二氧化氮等）排出工作场所。通风换气次数不少于4次/h。	机房布局合理，有用线束照射受检者受检部位；导管室内未堆放与该设备诊断工作无关的杂物；机房安装独立空调系统，用于机房通风	符合
警示措施	机房门外应有电离辐射警告标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态警示灯、灯箱处应设警示语句；机房门应有闭门装置，且工作状态指示灯和与机房相通的门能有效联动。	介入室门口设置明显的放射性警告标识，提示人们“当心电离辐射”；在介入室出入口安装射线装置工作状态指示灯；设置门灯机联锁、出声报警装置和对讲系统。	机房门外设有电离辐射警告标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态警示灯、灯箱处设警示语句；机房门设有门灯联锁装置。	符合

(2) 控制室



DSA 控制室操作台



相关规章制度上墙



DSA 在机房内的摆放位置

控制室有操作台、显示器、对讲设备，墙上张贴有相关规章制度，机房设有观察窗，可随时观察到患者和受检者状态，DSA 机房的摆放位置可见上图；分别符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》中“机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到患者和受检者状态；机房内布局要合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物”等的标准要求。符合要求。

(3) 防护门、防护用品、警示标志、监测仪器等情况核实



患者出入门



污物通道防护门



铅屏风



床侧防护帘



铅悬挂防护屏



铅衣、铅帽



铅眼镜



辐射监测仪器

经现场核实，机房防护门上电离辐射警示标示等符合 GB8703-88《辐射防护规定》要求。机房防护用品有：铅衣、铅帽、铅围裙、铅眼镜等，且个人防护用品铅当量均为 0.5mm。符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》中对相关内容的要求。符合要求。

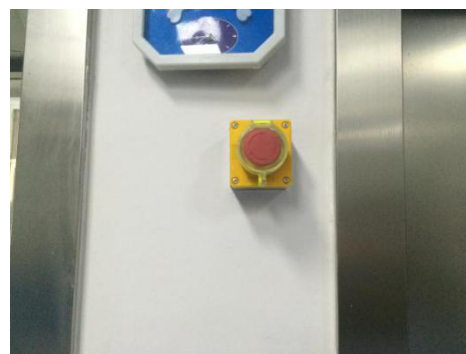
(4) 机房通风评价

DSA 机房设有空气调节设备作为动力排风装置，可保持良好的通风。

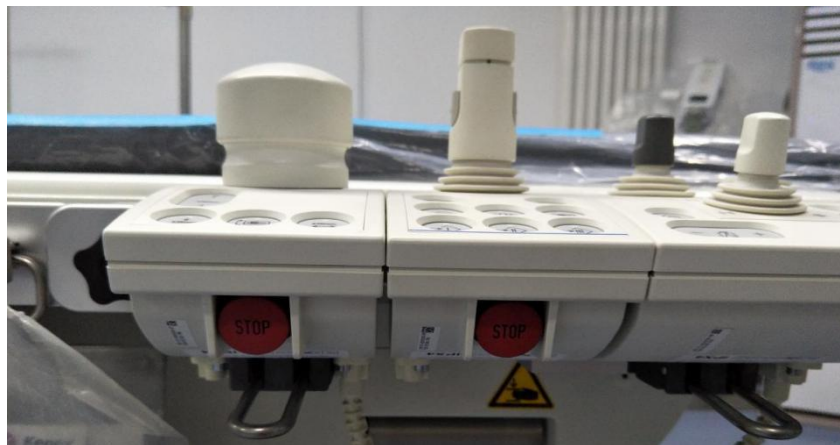
(5) 急停开关



控制室内急停开关



机房内急停开关



DSA 上的急停开关

经现场核实，机房控制室、机房内以及 DSA 上的急停开关，符合相关规定关于急停开关相关内容的要求。符合要求。

5.5 项目工程设备和工艺分析

DSA

(1) 工作原理

数字减影血管造影(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。DSA 主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前拍摄的蒙片与造影剂注入后拍摄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。

(2) 操作流程

拍片时，患者平躺在治疗床上，护士对患者进行摆位。一切就绪后，医护人员离开机房，在确认机房内没有其他无关人员的情况下，开机拍片。

透视诊疗时，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，主治医师佩戴铅衣、铅围脖和铅帽在操作位在 X 线透视下将导管送达上腔静脉，护士在护士位辅助手术。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。

(3) 污染因子

X 射线辐射只有在加速器运行时产生，停机后就消失。加速器运行产生的 X 射线贯穿辐射、泄露辐射和散射辐射进入外环境。治疗室空气在射线的强辐射下，吸收能量并通过电离作用产生 O₃、NO、NO₂、NO₃、N₂O、N₂O₂、N₂O₄、N₂O₅ 等有害气体。

5.6 项目主要污染因素

5.6.1 正常工况主要污染物及污染途径

根据射线装置产生的射线种类及辐射特性，可知正常工况下主要污染因子及污染途径，详见表 5-4。

表 5-4 正常工况下污染因子及污染途径

序号	设备名称	污染因子		污染途径
1	DSA 及Ⅲ类射线装置	放射性	X 射线	对工作人员及周围公众造成外照射

5.6.2 事故工况主要放射性污染物和污染途径

(1) 由于管理不善，设备运行时，人员误留或误入机房，因为机房内为高辐射区，人员会受到不必要照射。

(2) 当控制设备出现故障或工作人员操作失误，出束过大，病人可能接受额外照射。

(3) 设备进行维修时，若发生意外出束，可导致维修人员受到不必要的 X 射线照射。

5.7 工程变更情况

现场检查发现，本次委托进行验收监测的工程建设内容与环评一致，不存在变更情况。

六、环境影响评价文件回顾

郑州市第十五人民医院本次核技术应用项目于 2016 年 3 月 9 日完成了相应的环境影响评价工作，详见表 6-1。

表 6-1 本次验收项目环评审批情况一览表

序号	环评单位及环评报告名称	审批单位及批复文号	批准项目内容
1	安徽省四维环境工程有限公司 《郑州市第十五人民医院核技术 应用项目环境影响报告表》	河南省环境保护厅 豫环辐表[2016]6 号	批准使用数字减影 血管造影装置 1 台

2016 年《郑州市第十五人民医院核技术应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）回顾

6.1 结论

（1）实践的正当性

郑州市第十五人民医院拟增加使用的 DSA 装置，目的在于开展医学放射诊断、治疗，对保障人民群众身体健康、拯救生命起了十分重要的作用，本项目在认真落实本报告提出的辐射防护措施和建议，确保操作安全的前提下，符合“实践的正当性”的要求。

（2）选址合理性分析

郑州市第十五人民医院 DSA 机房位于医院病房楼一楼，机房东侧为花园，西侧南侧为走廊，本项目设备和房间的设置均考虑了周围的情况，选址较为合理。

（3）辐射环境评价

通过估算可知 DSA 工作人员年附加有效剂量最大为 1.27mSv/a，公众成员收到的最大附加剂量为 2.82×10^{-5} mSv/a，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于剂量限值的要求，也满足本报告提出的工作人员和公众人员剂量分别不超过 5mSv/a 和 0.25mSv/a 的剂量约束值的要求。符合要求。

（4）污染防治措施

医院按照要求制定有各项辐射安全防护管理措施，并为所有工作人员配备了个人剂量计，并配备有铅衣、铅帽、铅围裙等防护用品，符合相关防护要求。

综上所述，郑州市第十五人民医院 DSA 应用项目，符合正当化原则，工作人员及公众受到的年有效剂量均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于“剂量限值”的要求。医院在进一步完善辐射安全与环境保护管理机构和各项制度的前提下，该项目对工作人员、公众和周围环境的辐射影响就可以控制在国家允许标准范围之内。因此，从辐射安全和环境保护的角度而言，郑州市第十五人民医院核技术应用项目是可行的。医院在实际工作中应严格执行各种规章制度，辐射工作人员因佩戴相应的防护用品，实现辐射防护最优化的要求。

6.2 建议

（1）该项目建成后，应严格遵循操作规程，加强对操作人员的培训，杜绝麻痹大意思想，以避免意外事故造成对公众和职业人员的附加影响，使对环境的影响降低到最低。

（2）认真落实环评提出的管理措施和辐射防护措施要求，完善管理制度。

（3）开展落实制定监测计划，开展日常监测工作，并对监测结果进行存档，医院应做好职业工作人员的个人剂量监测和健康体检，并建立健全辐射防护工作档案。发现个人剂量监测结果超出剂量约束值的，应当立即核实和调查，必要时将有关情况及时报告辐射安全许可证发证机关。对于有可能超出剂量约束值的，应加强个人防护，并进行跟踪调查，采取轮岗工作，必要时停止一线放射性工作。

（4）明确辐射防护小组中各管理人员的责任，在事故工况下严格按照《郑州市第十五人民医院辐射安全应急预案》进行处理。

（5）及时更新台账。

（6）建设项目竣工试运行三个月后，向环保主管部门申请项目竣工验收，验收合格后才可正式运行。

（7）根据《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）的要求，对本单位的放射性同位素与射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。

6.3 本项目环评批复有关要求

（1）你单位应将《报告表》中各项污染防治措施落实到工程建设中，切实加强施工监督管理，确保项目的工程建设质量。

(2) 你单位应设置辐射环境安全专（兼）职管理人员，建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。

(3) 辐射工作场所须设置明显的电离辐射标志和中文警示说明。配备相应辐射监测仪器，定期对辐射工作场所及周围环境进行辐射监测，监测记录长期保存。

(4) 射线装置安装、调试、使用时，应由专业技术人员操作。操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗，并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。

(5) 按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，年度评估报告每年 1 月 31 日前报送我厅，同时抄送当地环保部门。

(6) 按规定变更“辐射安全许可证”，并报当地环保部门。

(7) 该项目建成试运行三个月内，应申请并通过辐射环境保护验收后，方可正式运行。

(8) 本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响批文件应报我厅重新审核。如项目建设内容发生变更，应重新编制环境影响评价文件报我厅审批。

七、环评报告要求落实情况

环评报告表的要求与验收时落实情况比照，详见表 7-1。

表 7-1 本项目环评报告表要求与验收时落实情况比照表

环评报告表	环评报告表的要求	验收时落实情况	检查结果
2016年3月9日 《郑州市第十五 人民医院核技术 应用项目环境影 响报告表》	(1) 该项目建成后，应严格遵循操作规程，加强对操作人员的培训，杜绝麻痹大意思想，以避免意外事故造成对公众和职业人员的附加影响，使对环境的影响降低到最低。	医院已制定有《DSA 操作规程》，并加以严格执行；本项目操作人员均经培训合格，取得培训证书。	符合
	(2) 认真落实环评提出的管理措施和辐射防护措施要求，完善管理制度。	医院已完善相关辐射管理制度，并配备相关个人防护用品。	符合
	(3) 开展落实制定监测计划，开展日常监测工作，并对监测结果进行存档，医院应做好职业工作人员的个人剂量监测和健康体检，并建立健全辐射防护工作档案。发现个人剂量监测结果超出剂量约束值的，应当立即核实和调查，必要时将有关情况及时报告辐射安全许可证发证机关。对于有可能超出剂量约束值的，应加强个人防护，并进行跟踪调查，采取轮岗工作，必要时停止一线放射性工作。	医院已制定《放射工作人员个人剂量监测工作方案》，并对每期个人剂量监测报告进行存档管理；每年进行至少一次的个人健康体检，同样对个人健康档案进行存档管理。对异常监测数据，做到及时核实调查与报告。	符合
	(4) 明确辐射防护小组中各管理人员的责任，在事故工况下严格按照《郑州市第十五人民医院辐射安全应急预案》进行处理。	医院成立了辐射安全与环境保护管理领导小组，制定了《辐射事故应急预案》，对可能发生的辐射事故，能够快速有效地处理。	符合
	(5) 及时更新台账。	医院已及时进行了台账更新，换发了新的辐射安全许可证。	符合

八、环评批复意见落实情况

环评批复意见的落实情况，详见表 8-1。

表 8-1 本项目环评报告表批复意见与验收时落实情况的对比

环评批复文号	环评批复意见	验收时落实情况	符合情况
豫环幅表 [2016]6号	2016年环评批复的审批内容： 拟购 II 类射线装置数字减影血管造影装置 1 台，并建相应机房。	本次验收内容为 1 台数字减影血管造影（即 DSA），机房位于病房楼一层导管室。	符合
	（1）你单位应将《报告表》中各项污染防治措施落实到工程建设中，切实加强施工监督管理，确保项目的工程建设质量。	DSA 机房各项污染防治措施均按照环评报告的要求进行施工。	符合
	（2）你单位应设置辐射环境安全专（兼）职管理人员，建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。	医院已成立辐射安全领导小组，各项规章制度齐全，并指定有应急预案。	符合
	（3）辐射工作场所须设置明显的电离辐射标志和中文警示说明。配备相应辐射监测仪器，定期对辐射工作场所及周围环境监测，监测记录长期保存。	DSA 机房外设有醒目的电离辐射标志等，设有门灯联锁、设有红色紧急停机开关；并配有 X、 γ 辐射剂量监测仪，对监测数据记录保存。	符合
	（4）射线装置安装、调试、使用时，应由专业技术人员操作。操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗，并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。	DSA 的安装、调试和使用，均为专业技术人员进行操作；且操作人员均经过培训合格，并获得合格培训证书，同时配有个人剂量卡，建立有个人剂量档案。	符合
	（5）按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，年度评估报告每年 1 月 31 日前报送我厅，同时抄送当地环保部门。	医院每年按时向环保部门报送年度评估报告。	符合
	（6）按规定变更“辐射安全许可证”，并报当地环保部门。	医院按规定已变更了“辐射安全许可证”。	符合
	（7）该项目建成试运行三个月内，应申请并通过辐射环境保护验收后，方可正式运行。	医院正在进行辐射环境保护验收。	符合

九、验收监测

2017年11月25日，深圳市源策通检测技术有限公司对郑州市第十五人民医院核技术应用项目进行了现状监测。

9.1 监测内容

根据污染源项分析，现状检测项目为 X、 γ 辐射剂量率。

表 9-1 监测仪器信息表

仪器名称	X、 γ 辐射吸收剂量率仪 JB4000
生产厂家	上海精博工贸有限公司
仪器型号	JB4000
测量范围	0.01~200 μ Sv/h
检定单位	深圳市计量质量检测研究院-国家高新技术计量站
证书编号	174705100
证书有效期	2018年07月06日

监测布点图、验收监测工况、验收监测时间及环境条件等内容，详见附件中检测报告。

9.2 验收监测工况

表 9-2 监测工况一览表

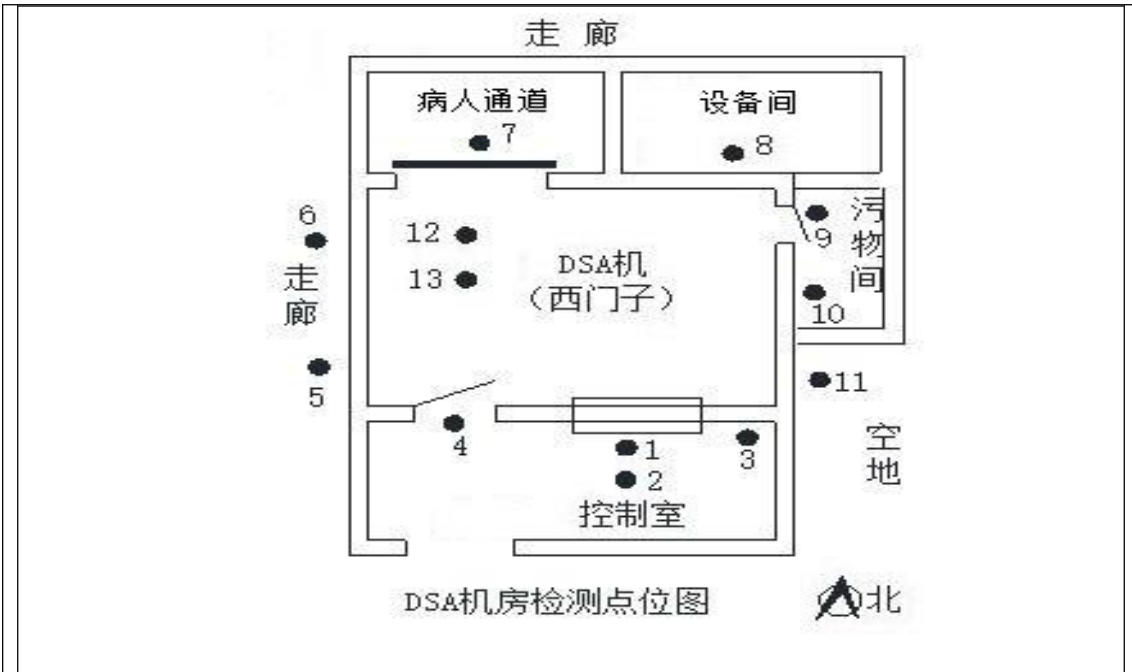
射线装置	监测工况	运行工况	年工作时间
DSA	100kV/743mA	80~110kV/30mA~800mA	约 70 小时

9.3 验收监测报告

表 9-3 DSA 机房周围剂量当量率检测结果 (μ Gy/h)

检测点位	检测位置	X- γ 周围剂量率		
		关机	开机	
			透视 工况：81kV,156mA	摄影 工况：100kV,743mA
1	观察窗中心	0.10	0.12	0.11
	观察窗上缝	0.11	0.12	0.13
	观察窗下缝	0.10	0.13	0.11
	观察窗左缝	0.10	0.12	0.14

	观察窗右缝	0.09	0.12	0.13
2	控制室操作位	0.09	0.11	0.10
3	机房南墙外 30cm	0.11	0.13	0.14
4	工作人员进出门中心	0.12	0.13	0.13
	工作人员进出门上缝	0.13	0.14	0.15
	工作人员进出门下缝	0.12	0.13	0.14
	工作人员进出门左缝	0.13	0.14	0.15
	工作人员进出门右缝	0.13	0.15	0.14
5	机房西墙外 30cm	0.10	0.11	0.12
6	机房西墙外 30cm	0.11	0.11	0.12
7	病人进出门中心	0.09	0.11	0.12
	病人进出门上缝	0.09	0.12	0.11
	病人进出门下缝	0.10	0.11	0.13
	病人进出门左缝	0.09	0.10	0.12
	病人进出门右缝	0.09	0.11	0.11
8	机房北侧设备间	0.11	0.12	0.12
9	污物门中心	0.09	0.10	0.11
	污物门上缝	0.09	0.11	0.10
	污物门下缝	0.11	0.13	0.12
	污物门左缝	0.10	0.12	0.13
	污物门右缝	0.09	0.11	0.11
10	机房东墙外 30cm	0.10	0.11	0.12
11	机房东墙外 30cm	0.11	0.12	0.11
12	第一手术位（铅帘后）	0.11	6.95	—
13	第二手术位（铅帘后）	0.12	2.72	—
—	楼上病房	0.09	0.10	0.11



9.4 验收监测结果分析

检测结果显示：郑州市第十五人民医院的数字减影血管造影机（DSA）机房 X-γ辐射剂量率范围值：透视条件下机房周围辐射剂量率为 0.10-0.15 μ Gy/h；机房内医生第一手术位辐射剂量率为 6.95 μ Gy/h，第二手术位为 2.72 μ Sv/h；摄影条件下机房周围辐射剂量率值为 0.10-0.15 μ Gy/h；满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）中机房墙和入口门外表面 30cm 处，周围剂量当量率不大于 2.5 μ Gy/h 的要求，同时满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）中透视防护区（介入）工作人员位置空气比释动能率不大于 400 μ Gy/h 的要求。

十、剂量估算

10.1 对工作人员（职业）所致年均有效剂量

医院辐射工作人员个人剂量监测委托河南省职业病防治研究院进行，医院2017年4个周期的个人剂量检测报告如表10-1所示。

表 10-1 辐射工作人员个人剂量检测结果（单位：mSv）

姓名	2017年					备注
	第一期	第二期	第三期	第四期	全年	
朱坚列	0.07	0.07	0.10	0.09	0.33	放射科
杨岩	0.06	0.05	0.05	0.10	0.26	放射科
杨文杰	0.07	0.07	0.07	0.06	0.27	放射科
贾慧民	0.05	0.09	0.08	0.04	0.26	放射科
王智宏	0.06	0.07	0.06	0.06	0.25	放射科
王向东	0.51	0.08	0.07	0.07	0.73	放射科
王志颖	0.13	0.12	0.13	0.11	0.49	放射科
郭慧云	0.10	0.12	0.13	0.10	0.45	放射科
张文莉	0.09	0.10	0.12	0.11	0.42	放射科
王利红	0.07	0.09	0.12	0.12	0.4	放射科
刘玖萌	0.03	0.04	1.56	0.03	1.66	放射科
张小冬	0.07	0.07	0.04	0.07	0.25	放射科
赵秀丽	0.08	0.09	0.12	0.08	0.37	放射科
贺铭帅	0.06	0.09	0.09	0.07	0.31	放射科
张晨琪	0.10	0.12	0.13	0.13	0.48	放射科
赵向民	0.02	0.03	0.04	0.05	0.14	放射科
周天舒	0.02	0.01	0.05	0.05	0.13	放射科
杨晓灿	0.01	0.04	0.03	0.01	0.09	放射科
韩立新	0.01	0.04	0.05	0.05	0.15	放射科
张树国	0.01	0.05	0.05	0.01	0.12	放射科
袁西歧	0.11	/	0.15	0.17	0.43	放射科
雒荣昌	0.12	0.13	0.16	0.12	0.53	放射科
郑作超	0.11	0.12	0.13	0.12	0.48	放射科
周世超	0.10	0.14	0.13	0.14	0.51	放射科
王淼鑫	0.12	0.19	0.14	0.11	0.56	放射科
杨飞	0.10	0.14	0.14	0.11	0.49	放射科
许莹	0.09	0.10	0.11	0.11	0.41	放射科
段舒怀	0.12	0.14	0.14	0.12	0.52	放射科
阮丽婷	0.07	0.12	0.13	0.11	0.43	放射科
杨晓真	0.09	0.10	0.13	0.10	0.42	放射科
曹林	0.10	0.12	0.11	0.08	0.41	放射科
时玉婷	0.10	0.10	0.12	0.12	0.44	放射科
孙丽	0.09	0.10	0.12	0.08	0.39	放射科

胡治红	0.10	0.10	0.12	0.12	0.44	放射科
万传毅	0.10	0.12	0.14	0.12	0.48	放射科
杨晓权	0.11	0.13	0.11	0.12	0.47	放射科
张孟	0.10	0.11	0.15	0.11	0.47	放射科
张学宜	0.17	0.11	0.16	0.10	0.54	放射科
付焕民	0.11	0.16	0.15	0.11	0.53	放射科
贺丽香	0.10	0.12	0.14	0.12	0.48	放射科
景亚静	0.11	0.12	0.21	0.08	0.52	放射科
王文红	0.10	0.12	0.16	0.13	0.51	放射科
应飞	0.01	0.01	0.09	0.01	0.12	放射科
张志勇	0.15	0.12	0.09	0.16	0.52	放射科
王彩丽	0.10	0.11	0.11	0.14	0.46	放射科
李亚丽	0.05	0.16	0.07	0.05	0.33	放射科
屈虎(内)	0.05	0.06	0.09	0.07	0.27	介入科
屈虎(外)	0.05	0.09	0.07	0.38	0.59	
兰银花(内)	0.05	0.05	0.04	0.06	0.20	介入科
兰银花(外)	0.28	0.10	0.09	0.10	0.57	
李高宇(内)	0.04	0.06	0.09	0.09	0.28	介入科
李高宇(外)	0.05	0.06	0.09	1.16	1.36	
赵乾龙(内)	0.06	0.09	0.09	0.06	0.30	介入科
赵乾龙(外)	0.05	0.06	0.09	0.05	0.25	
起始时间	2016.12.22	2017.4.1	2017.7.1	2017.10.1	/	/
受理编号	HZF[2017] 第 21-169-028 3号	HZF[2017] 第 21-375-053 2号	HZF[2017] 第 21-537-072 2号	HZF[2018] 第 21-006-001 3号	/	/
备注：袁西歧 2017 年第二周期个人剂量计未交回，故无 2017 年第二期个人剂量 本次验收项目涉及工作人员个人剂量加粗标记						

由上表可知，郑州市第十五人民医院介入工作人员（铅衣内）年度个人有效剂量在 0.20mSv~0.30mSv 之间，医院其他辐射工作人员年度个人有效剂量最大为 1.66mSv，均低于 GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》中职业照射不超过 20mSv 的要求，也低于环评报告中 5mSv 剂量约束限值的要求。符合要求。

10.2 对公众成员所致年均有效剂量

根据现场情况及监测数据分析，在正常使用条件下，射线装置开机时，机房周围公众成员可能到达区域的空气吸收剂量率在本底波动范围内。因此，本项目对公众成员辐射影响满足环评报告提出的管理限值要求。

十一、辐射防护安全措施

11.1 环保检查结果

根据国务院令第 449 号《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和国家环境保护总局令第 31 号《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》及环境保护主管部门的要求。核技术应用单位应落实环评文件及环评批复中要求的各项管理制度和安全防护措施。为此对该医院的辐射环境管理和安全防护措施进行了检查。

11.2 组织机构

郑州市第十五人民医院遵照国务院令 449 号《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和环境保护部令第 18 号《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的要求，并按环境保护部办法的相关管理办法的规定，成立了以窦志兴（院长）为组长的辐射安全与环境保护管理领导小组，副组长：何伟玺（党委书记）、景荫滨（副院长）、杨振辉（副院长）、胡兴月（副院长），成员：安保华、王瑞霞、禹哲、王向东、冯红生，全面负责辐射工作的安全管理，详见附件四。

11.3 安全管理制度

郑州市第十五人民医院已制定辐射防护安全管理制度，内容包括：

（1）工作制度等

郑州市第十五人民医院按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的相关要求，并结合手术室的医疗操作规范，制定了相关的规章制度，有《辐射安全与环境保护管理领导小组》、《导管室（DSA）操作规程》、《导管室辐射防护和安全保障制度》、《导管室护士职责》、《导管室放射技师工作程序》、《放射工作人员个人剂量监测工作方案》、《导管室放射工作人员培训制度》、《导管室设备维修和保养制度》、《防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射安防措施》、《导管室防止误操作措施》、《放射诊疗设备操作规程》、《辐射防护岗位责任制》、《导管室射线装置辐射安全管理制度》、《导管室射线装置设备检修维护制度》等。

（2）应急程序

为及时有效的调查处理放射事件，减轻事件造成的后果，根据《放射性同位

素与射线装置放射防护条例》、《放射诊疗管理规定》及其他有关要求，医院制定了《辐射事故应急预案》。

该医院的管理规章制度等符合环境保护部令第 18 号《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的相关要求。

11.4 管理制度及环保措施的落实情况

(1) 辐射工作人员的教育培训。医院共有 41 名辐射工作人员参加辐射安全与防护培训并取得培训证书，其中本项目共涉及 4 名辐射工作人员，均取得培训证书。医院辐射工作人员辐射安全与防护培训情况，见表 11-1。

表 11-1 郑州市第十五人民医院辐射工作人员培训情况明细表

序号	姓名	性别	证书编号	培训时间	所在科室
1	朱坚列	男	ZZU201709152	2017.9.9-11	放射科
2	杨岩	男	ZZU201709151	2017.9.9-11	放射科
3	贾慧民	男	ZZU201709149	2017.9.9-11	放射科
4	王智宏	男	ZZU201710177	2017.9.16-18	放射科
5	王向东	男	ZZUC201712126	2017.10.14-16	放射科
6	郭惠云	女	ZZU201711167	2017.9.23-25	放射科
7	张文莉	女	ZZU201711166	2017.9.23-25	放射科
8	王利红	女	ZZU201709153	2017.9.9-11	放射科
9	刘玖萌	男	ZZU201710177	2017.9.16-18	放射科
10	贺铭帅	男	ZZUC201712127	2017.10.14-16	放射科
11	张晨琪	女	ZZU201709154	2017.9.9-11	放射科
12	许莹	女	ZZU201710186	2017.9.16-18	放射科
13	段舒怀	男	41142251	2014.10.13-16	放射科
14	曹林	女	ZZU201710185	2017.9.16-18	放射科
15	时玉婷	女	41142252	2014.10.13-16	放射科
16	孙丽	女	41141950	2014.9.15-18	放射科
17	胡治红	女	41141951	2014.9.15-18	放射科
18	万传毅	男	41142253	2014.10.13-16	放射科
19	杨晓权	男	41141949	2014.9.15-18	放射科

20	张孟	男	ZZU201710184	2017.9.16-18	放射科
21	张学宜	男	41142254	2014.10.13-16	放射科
22	付焕民	男	41141953	2014.9.15-18	放射科
23	贺丽香	女	41141952	2014.9.15-18	放射科
24	王文红	女	ZZU201711186	2017.9.23-25	放射科
25	韩立新	男	ZZUC201801121	2018.1.27-29	放射科
26	周士超	男	ZZUC201801120	2018.1.27-29	放射科
27	王淼鑫	男	ZZUC201801168	2018.1.27-29	放射科
28	袁西岐	男	ZZUC201801119	2018.1.27-29	放射科
29	杨晓灿	男	ZZUC201715098	2017.11.25-27	放射科
30	赵向民	男	ZZUC201717075	2017.12.16-18	放射科
31	张树国	男	ZZUC201717074	2017.12.16-18	放射科
32	杨飞	男	ZZUC201717073	2017.12.16-18	放射科
33	周天舒	男	ZZUC201714138	2017.11.18-20	放射科
34	郑作超	男	ZZUC201714140	2017.11.18-20	放射科
35	雒荣昌	男	ZZUC201714139	2017.11.18-20	放射科
36	李亚丽	女	ZZU201709150	2017.9.9-11	放射科
37	王彩丽	女	ZZU201711165	2017.9.23-25	放射科
38	屈虎	男	ZZUC201715095	2017.11.25-27	介入科
39	兰银花	女	ZZUC201715094	2017.11.25-27	介入科
40	李高宇	男	ZZUC201715097	2017.11.25-27	介入科
41	赵乾龙	男	ZZUC201715096	2017.11.25-27	介入科

(2) 个人剂量和健康检查管理。该医院已按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》中对辐射工作人员进行个人剂量监测报告的规定，为工作人员配置了个人剂量计，建立了个人剂量档案；为辐射工作人员建立了健康监护档案。

医院为放射工作人员终生保存个人剂量监测档案和执业健康监护档案；在医院从事过辐射工作的人员离岗时也将进行健康体检。

(3) 射线装置机房出入口设有明显的电离辐射警示标志、工作指示灯；DSA机房采用实体屏蔽并且安装有门灯联锁装置、紧急停机开关，监测数据达标，各

项环保措施已落实。

(4) 医院有专门的辐射监测仪器，并按照辐射监测计划对周围环境进行监测和检查。

11.5 安全防护情况

(1) 医院射线装置机房采用实体屏蔽，墙体采用混凝土以及砖混结构，防护门含有铅板，选材合适。

(2) DSA 机房设已安装工作指示灯与门机联锁装置。若关门不到位，高压电源不能启动；若高压电源未被关闭，门不能被打开。

(3) 射线装置机房设有观察窗，机房内设置有紧急停机开关，保证一旦有人滞留在机房内，其可以及时切断电源。

(4) 医院为每名辐射工作人员佩戴了个人剂量计及个人防护用品。

11.6 监测措施

为了及时掌握核技术应用项目周围的辐射水平，郑州市第十五人民医院已建立监测计划，辐射监测内容包括：

(1) 工作场所监测

应用射线装置的性能检测及放射性工作场所的防护检测委托具有资质的检测单位进行监测，并定期对射线装置机房屏蔽墙外、防护门及门缝处、控制室等进行巡测。

医院每年对全院射线装置等运行情况、内部管理情况作一个总体评价，并于1月31日前向环保主管部门提交上年度的安全和防护评估报告。

(2) 个人监测计划

医院已为所有辐射工作人员配备个人剂量计，并按照要求每3个月进行常规个人剂量检测，建立个人剂量和健康管理档案。

11.7 安全与风险评估制度的落实

该医院已根据放射性同位素与射线装置安全许可管理办法的要求，每年编写年度评估报告，于每年1月31日前报省、市环保部门。

十二、结论与建议

12.1 结论

(1) 按照国家有关环境保护的法律法规，该项目进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续。

(2) 在正常运行工况下，工作人员按照相关要求穿戴防护服等条件下，医院介入工作人员（铅衣内）年度个人有效剂量在 0.20mSv~0.30mSv 之间，医院其他辐射工作人员年度个人有效剂量最大为 1.66mSv，均低于 GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》中职业照射不超过 20mSv 的要求，也低于环评报告中 5mSv 剂量约束限值的要求。

(3) 现场检查结果表明：该项目射线装置机房门机联锁装置、工作指示灯、监控装置和电离辐射警示标志等安全防护设施运行正常；已经为辐射工作人员配备了个人剂量计，建立了个人剂量档案和个人健康档案。

(4) 现场检查结果表明：该医院成立了辐射安全管理机构和辐射安全管理领导小组，已制定了《辐射安全与环境保护管理领导小组》、《导管室（DSA）操作规程》、《导管室辐射防护和安全保障制度》、《导管室护士职责》、《导管室放射技师工作程序》、《放射工作人员个人剂量监测工作方案》、《导管室放射工作人员培训制度》、《导管室设备维修和保养制度》、《防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射安防措施》、《导管室防止误操作措施》、《放射诊疗设备操作规程》、《辐射防护岗位责任制》、《导管室射线装置辐射安全管理制度》、《导管室射线装置设备检修维护制度》等。

(5) 现场检查结果表明：医院落实了环评文件及环评批复中的要求，各项管理制度及环保措施情况也已落实。

综上所述，郑州市第十五人民医院核技术应用项目，落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护等各项措施，该项目对职业工作人员和公众人员及周围环境产生的影响很小且安全，满足国家相关标准要求。从辐射环境保护角度论证，具备竣工验收条件。

12.2 建议

(1) 在项目运行中，要继续严格执行各项辐射防护的要求和环境保护的规定，对项目加强管理，长期落实各项辐射安全措施。

(2) 加强对辐射工作人员的宣传教育，防止各类辐射事故的发生；定期对辐射安全负责人及辐射工作人员进行辐射防护知识及相关法律、法规的培训与考核，并持证上岗，提高守法与自我防范意识。

(3) 对辐射工作场所及其周围环境定期进行监测，并建立环境监测档案，每年 1 月 31 日前将上年度监测结果和防护状况年度评估报告上报省、市级环境保护部门。

(4) 医院应定期检查防护用品的使用年限和防护效果，根据相关要求定期更换和检测。

(5) 医院增加或报废射线装置等，应按照相关条例及时履行环保手续，根据项目实际情况及时变更辐射安全许可证台账副本。

(6) 做好辐射事故应急处理准备工作，防止发生辐射事故。一旦发生事故，按规定及时上报省、市级环境保护部门。

附图 1



郑州市第十五人民医院地理位置图



郑州市第十五人民医院地理外景图

附件一：委托书

委托书

江苏宝海环境服务有限公司：

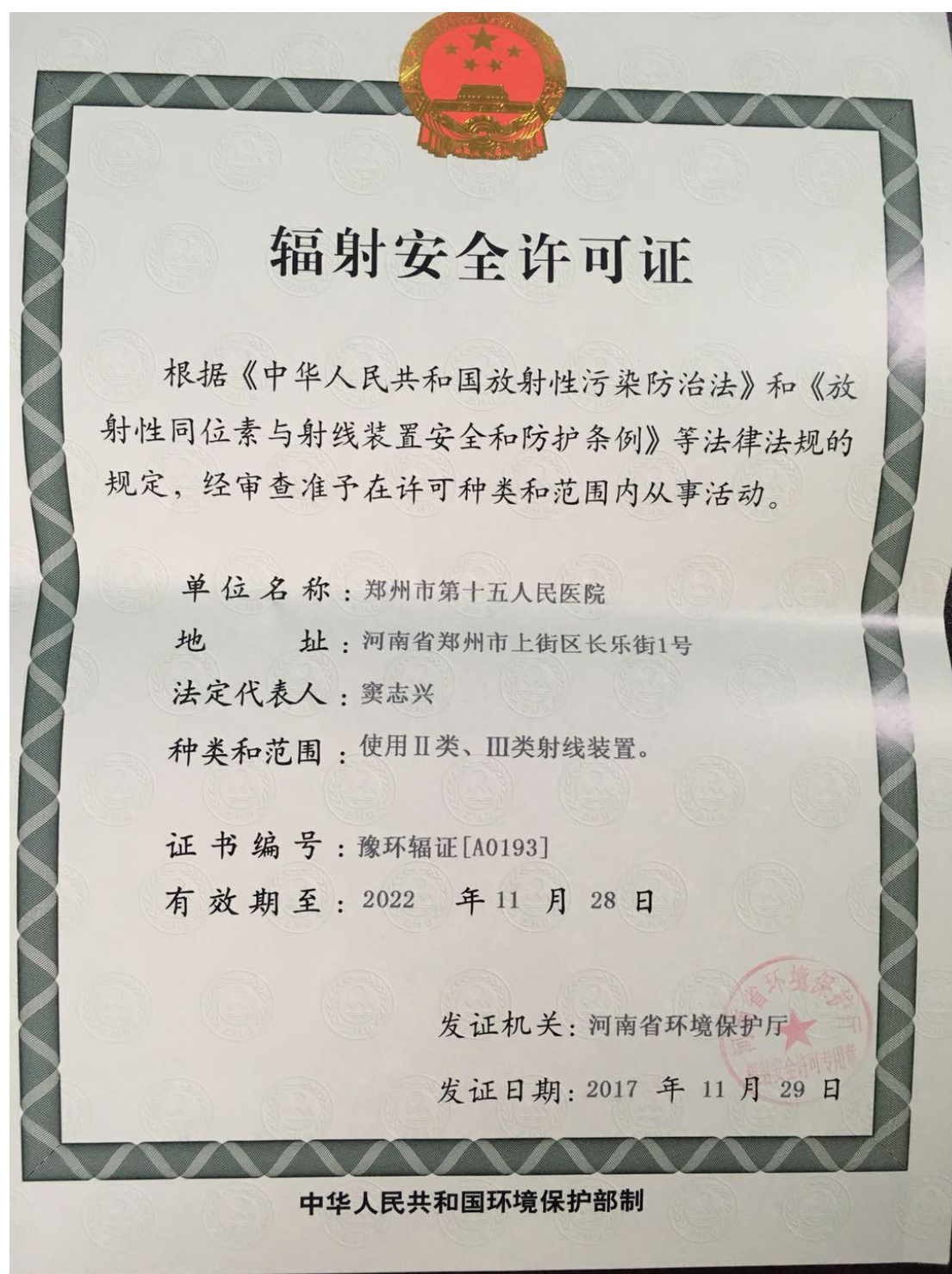
根据国家相关法律、法规要求，特委托贵公司对我单位郑州市第十五人民医院数字减影血管造影机（DSA）应用项目进行环境保护竣工验收工作。望贵公司接受委托后，按照国家相关环境保护要求尽早开展该项目的环境保护竣工验收工作。

特此委托！

郑州市第十五人民医院
2017年04月13日



附件二：辐射安全许可证



The image shows a Radiation Safety License Certificate (辐射安全许可证) issued by the Henan Provincial Environmental Protection Administration. The certificate is framed with a decorative border and features the national emblem of the People's Republic of China at the top center. The text is as follows:

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：郑州市第十五人民医院

地 址：河南省郑州市上街区长乐街1号

法定代表人：窦志兴

种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。

证书编号：豫环辐证[A0193]

有效期至：2022 年 11 月 28 日

发证机关：河南省环境保护厅

发证日期：2017 年 11 月 29 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。

单位名称	郑州市第十五人民医院		
地址	河南省郑州市北街区长乐街1号		
法定代表人	袁志兴	电话	85138167
证件类型	身份证	号码	410103196511173736
涉源部门	名称	地址	负责人
	南院放射科	长乐街1号	王向东
	北院放射科	济源路80号	段舒怀
种类和范围	使用II类、III类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	豫环辐证[A0193]		
有效期至	2022	年 12	月 28
发证日期	2017	年 11	月 29



台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 豫环辐证[A0193]

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
						来源	去向		
1	数字化医用X射线摄影系统	YJF65DR	III类	X射线摄影装置	放射科	来源			
2	单板悬吊数字成像系统	Arcomao170 intuition	III类	放射诊断用普通X射线机	放射科	来源			
3	西门子DSA机		II类	数字减影血管造影装置		来源	000-48	曹传明	2014
4	600MA 胃肠机	HF51-7	III类	放射诊断用普通X射线机	上街区长乐路1号放射科	来源			
5	HMC-36型移动C型臂	HMC-36	III类	放射诊断用普通X射线机	上街区长乐路1号放射科	来源			
6	60MA 床边机	HM-32	III类	放射诊断用普通X射线机	上街区长乐路1号放射科	来源			
7	西门子16排CT	EMOTION16层	III类	医用X射线CT机	上街区长乐路1号放射科	来源	德国西门子		
8	西门子医用诊断X线128层CT机	SOMATOME De finitio	III类	医用X射线CT机	上街区济源路80号放射科CT室	来源	外购	耿瑞芳	20140804

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 豫环辐证[A0193]

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
						来源	去向		
9	乳腺钼靶	planmedsophie	III类	乳腺X射线机	上街区济源路80号放射科	来源	芬兰	耿瑞芳	20121207
10	X线机	XG-501A	III类	放射诊断用普通X射线机	上街区济源路80号放射科	来源	上海三叶		
11	CT机	单排螺旋CT	III类	医用X射线CT机	上街区济源路80号CT室	来源	GE公司		
12	曲面断层	EPX-200	III类	牙科X射线机	上街区济源路80号放射科	来源	上海博奕	耿瑞芳	20121207
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

附件三：环保批复

表9 备案意见

《郑州市第十五人民医院使用医用III类射线装置（III类射线装置12台）项目环境影响备案登记表》已备案，备案号为郑环辐备（2016）9号。你单位应自觉按照法律法规要求履行环保责任，取得辐射安全许可证后依法经营。



抄送：郑州市危废中心、上街区环保局

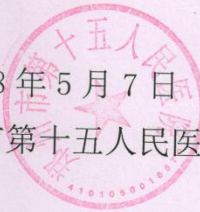
关于我院射线装置备案数量的说明

我院于2016年11月10日在郑州市环保局对我院的III类射线装置进行了备案（共计12台），当时我院实有III类射线装置12台，可查看未变更前的《辐射安全许可证》台账。我院一台骨密度测定仪，型号OSTEDCOPE，因使用年数已久，达到报废条件，申请了国有资产报废，并于2017年4月对《辐射安全许可证》申请了规模变更申请，藉此我院III类射线装置实际为11台，《辐射安全许可证》台账也已经变更为11台III类射线装置。

以上说明，请审查！

2018年5月7日

郑州市第十五人民医院



河南省环境保护厅

豫环辐表〔2016〕6号

关于郑州市第十五人民医院核技术应用 项目环境影响报告表的批复

郑州市第十五人民医院：

你单位报送的由安徽省四维环境工程有限公司编制的《郑州市第十五人民医院核技术应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。该项目环评审批事项在我厅网站公示期满。经研究，批复如下：

一、项目性质：扩建。

二、审批内容

（一）范围种类：原许可范围增加使用Ⅱ类射线装置。

（二）内容：拟购Ⅱ类射线装置数字减影血管造影装置1台，并建相应机房。

总投资：800万元，其中环保投资20万元。

三、你单位应在项目建成后30日内向社会公众主动公开本项目环评及许可情况，并接受相关方的咨询。同时，应将经批准的《报告表》报送当地市、县（区）环保部门，并接受监督管理。

四、有关要求

（一）你单位应将《报告表》中各项污染防治措施落实到工程建设中，切实加强施工监督管理，确保项目的工程建设质量。

(二)你单位应设置辐射环境安全专(兼)职管理人员,建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。

(三)辐射工作场所须设置明显的电离辐射标志和中文警示说明。配备相应辐射监测仪器,定期对辐射工作场所及周围环境进行辐射监测,监测记录长期保存。

(四)射线装置安装、调试、使用时,应由专业技术人员操作。操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗,并定期进行个人剂量监测,建立和完善个人剂量档案。

(五)按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作,发现安全隐患的,应立即进行整改,年度评估报告每年1月31日前报送我厅,同时抄送当地环保部门。

(六)按规定变更“辐射安全许可证”,并报当地环保部门。

(七)该项目建成试运行三个月内,应申请并通过辐射环境保护验收后,方可正式运行。

(八)本批复有效期为5年,如该项目逾期方开工建设,其环境影响评价文件应报我厅重新审核。如项目建设内容发生变更,应重新编制环境影响评价文件报我厅审批。



抄送:省辐射环境安全技术中心、郑州市环保局、安徽省四维环境工程有限公司。

附件四：辐射安全管理制度

郑州市第十五人民医院文件

郑15医〔2015〕8号

郑州市第十五人民医院 关于成立辐射安全与环境保护管理领导小组的 通 知

院属各科室：

为加强院内辐射管理，确保医疗安全，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》有关规定，经院长办公会议研究，决定成立辐射安全与环境保护管理领导小组，成员名单如下：

组 长：李志兴 院 长

副组长：何伟玺 党委书记

景荫滨 副 院 长

杨振辉 副 院 长

胡兴月 副 院 长

成 员：安保华 设备科主任 王瑞霞 医务科科长



禹 哲 院办公室主任 张宝莲 感染办主任
王向东 南院放射科主任 段舒怀 北院放射科主任
冯红生 总务科科长 张新敏 疾控科主任

以上成员对应相应行政职务，如遇职务变动，则成员随之变动为接任人员。



2015年3月12日



郑州市第十五人民医院
辐射安全与环境保护管理小组人员名单

序号	管理人员	姓名	性别	职务或职称	工作部门	专/兼职
1	组长	窦志兴	男	院长	院办公室	兼职
2	副组长	何伟玺	男	书记	院办公室	兼职
3	副组长	景荫滨	男	副院长	院办公室	兼职
4	副组长	杨振辉	男	副院长	院办公室	兼职
5	副组长	胡兴月	女	副院长	院办公室	兼职
6	成员	王瑞霞	女	医务科长	医务科	兼职
7	成员	安保花	女	设备主任	设备科	兼职
8	成员	禹哲	男	院办公室主任	院办公室	兼职
9	成员	张宝莲	女	感染办主任	感染办	兼职
10	成员	段舒怀	男	CT室主任	CT室	兼职
11	成员	王向东	男	放射科主任	放射科	兼职
12	成员	冯红生	男	总务科主任	总务科	兼职
13	成员	张新敏	女	疾控科主任	疾控科	兼职

导管室(DSA)操作规程

- 1、开机前准备工作：消毒机房，准备消毒包及各种器材，检查抢救药品等。
- 2、打开总电源开关，观察电压指示是否过限，若电压指示在 50V 以下或 410V 以上，不得开机操作；打开空调，使室内温度恒定在 19—21℃。
- 3、开 DSA 主计算机前面板上的绿色开关键，计算机进行自检，自检过程需要大约 8 分钟，操作者必须仔细观察自检过程中计算机所显示的信息。
- 4、计算机进行自检后进入主控制系统，编辑受检者信息，后即可进行病人检查。
- 5、检查按程序关机。
- 6、整理扫描室及控制室物品，打扫卫生，关闭空调、电灯，关闭总电源，关闭门窗。

郑州市第十五人民医院



导管室放射工作人员培训制度

- 1、所有放射人员必须按照国家相关规定按期参加环保部门组织的辐射安全与防护培训，并取得辐射安全与防护培训合格证书后，方可上岗。
- 2、放射工作人员取得上岗证后，应继续参加医院内部组织的培训，定期学习辐射安全的法律法规知识，接受继续教育。
- 3、按照规定的期限妥善保存培训档案。培训档案包括每次培训的课程名称、培训时间、考试或考核成绩等资料。
- 4、辐射安全与防护合格证有效期为四年，在有效期内注意更新、学习、考试、换发新证。



导管室辐射防护和安全保障制度

为保障从事放射工作的人员和公众健康安全，保护环境，根据《放射性同位素与射线装置防护条例》、《放射工作卫生防护管理办法》等有关规定制定本制度：

- 一、从事使用射线装置前，必须向卫生行政部门申请许可，领得许可证登记证后方可从事许可登记范围内的工作。
- 二、建立辐射安全责任制，配备专（兼）职辐射防护管理人员，建立辐射工作管理档案。
- 三、射线装置的使用场所必须设置防护装备，其入口处必须设置放射性标志和必要的防护安全连锁，报警装置或者工作信号。
- 四、对受检者使用射线进行诊断、治疗、检查时，必须严格控制受照剂量，避免一切不必要的照射。对孕妇和幼儿进行医疗照射时，应当事先告知对健康的影响。
- 五、必须严格执行国家对放射人员的剂量检测和健康的的规定，对已从事和准备从事辐射工作的人员，必须接受体格检查，并接受辐射防护知识培训和法规教育，取得合格证后方可从事辐射工作。
- 六、发生或发现辐射事故的单位和个人，必须尽快向卫生行政部门，公安机关报告，最迟不得超过二十四小时，事故单位做好应急处理，二十四小时内报告《辐射事故报告卡》。

郑州市第十五人民医院



导管室护士职责

- 1、在护理部主任（门诊护士长）和科主任领导下工作。负责日常导管室内管理。
- 2、认真执行各项护理制度和技术操作规程，正确执行医嘱。准确及时完成各项护理工作。严格执行“三查七对”制度，严防差错、事故的发生。
- 3、接诊介入治疗病人，校对病人姓名、性别、年龄、床号、手术名称、各种药物试验结果、皮肤准备情况。重危病人和特殊治疗监测心率、呼吸、血压和心电监护。
- 4、术前引导病人卧于检查床，术后协助搬送病人。
- 5、严格执行无菌操作，遵守“导管室消毒隔离制度”，督促无菌操作，并作好记录。
- 6、做好病人心理护理，术中巡视观察病人血压，有异常及时报告医师，积极配合好抢救工作。
- 7、每日清点各种药品、抢救器械，发现缺少、故障及时通知有关人员。
- 8、介入治疗前铺好床单、枕头，准备好手术包、手术器械，术后及时清理房间，物归原处，做好房间消毒。
- 9、指导工人搞好卫生，垃圾分类处理。

郑州市第十五人民医院



导管室放射技师工作程序

1. 每日晨 7: 30 清洁各自负责的 DSA 机及高压注射装置。
2. 接通电源, 打开空调和 DSA 机, 预热、检查机器运行情况, 选择所需的技术条件。
3. 术前准备好术中所需的各种光盘、录像设备, 保证术中有电影和录像双套记录, 以防资料不完整。
4. 术前登记并核对当天的手术病人信息 (姓名、性别、年龄及 X 光号等), 选择适当采集方式。
5. 需要高压注射时, 选择好压力, 注入量及速度。手术后拆下注射器及时清洗, 擦去外溢的造影剂并保养机器。
6. 手术病人入室后核对病人姓名等, 防止记录错误。
7. 术中随时记录造影过程, 录像后应及时传送, 以检查病变情况, 录像质量清晰。
8. 术后及时保存刻录光盘并进行编号、登记、整理后放入专柜妥善保管光盘资料。
9. 每日清洁、检查 DSA 机, 按操作顺序关机关空调后切断电源填写使用登记。
10. 如机器出现故障时及时通知主任或护士长, 再通知 DSA 机工程师进行检测及维修, 做好登记, 内容包括, 如: 故障现象、检查过程、故障排除总结等。

郑州市第十五人民医院



放射工作人员个人剂量监测工作方案

为认真贯彻落实《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，规范开展放射工作人员个人剂量监测工作，根据上级要求，结合我院实际，制定本方案。

一、监测对象

从事辐射职业活动中受到电离辐射的所有人员都必须进行个人剂量监测。包括射线装置的使用和维修人员；射线装置和放射工作场所的辐射监测人员。

二、监测方法

- 1、外部监测：根据需要联系有监测资质的机构对辐射工作场所进行监测或环境评价。
- 2、内部监测：每季度指定专人对辐射工作场所进行监测，并记录档案。
- 3、应急监测：应急情况下，为查明放射性污染情况和辐射水平进行必要的内部或外部监测。

四、佩戴要求

放射工作人员进入放射工作场所正确佩戴个人剂量计，并携带报警式剂量计。

常规个人剂量计佩戴方法：当辐射主要来自前方，剂量计应佩戴人体躯干前方中部位置，一般在左胸前；当辐射主要来自人体背面时剂量计应佩戴在背部中间，当受照剂量可能大时，还需要在防护服外面衣领上另外佩戴一个剂量计。

五、工作要求

- 1、必须按要求按期放射工作人员接受个人剂量监测，督促其正确佩戴剂量计，将个人剂量监测结果及时记录在《放射工作人员证》中，建立并终生保存个人剂量监测档案。
- 2、射线装置使用场所严禁非有关人员出入，管理人员禁止无事在射线装置附近长时间逗留。
- 3、射线装置使用后一定要把开关关上。

郑州市第十五人民医院



导管室设备维修和保养制度

一、设备定期维护（每三个月进行一次）

1. 设备机械性能维护：安全装置检查，各机械限位装置有效性检查，各种运动运转检查，操作完整性检查。
2. 设备电气性能维护：各种应急开关有效性检查，透视曝光参数（kv、ma、mas）检查。
3. 剂量检测：每六个月进行一次。

二、日常维护（每日进行）

1. 开机前确保机房环境条件（温度、湿度等）要符合设备要求。
2. 每日开机后先检查机器是否正常；有无提示错误等，如有反常疑点必须预先排除。
3. 严格遵守机器操作规程，使用中遇到异常情况应及时切断电源，请检修人员检查维修。
5. 每日工作完后，需清洗机器上的脏物和血迹等。

郑州市第十五人民医院



防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射安防措施

为了防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射，特制定以下安防措施：

1. 放射装置设专人负责，必须保持每天检查一次，上下班后必须检查射线装置的安全状况并作记录。
2. 放射装置必须建档（说明书、许可证合并存档）专人保管，做到档物一致。
3. 医院要求操作员严格按安全操作规程操作，除操作员以外的其他员工不能进行操作，非工作人员禁止随意进入工作场所。
4. 导管室的所有工作人员进行国家的有关规定和标准的培训。
5. 导管室工作人员遵守放射防护的法律、法规及规章制度；
6. 在有放射线工作场所，人员不允许随意靠近。
7. 摄影曝光时，必须关闭房门，以防射线外漏。
8. 摄影曝光时，机房内不得停留闲杂人员，如病人需要搀扶时，搀扶者需穿防护衣。
9. X线机房防护设施达到国家规定标准。

郑州市第十五人民医院



导管室防止误操作措施

1、机房门必须设置门灯连锁装置并保持正常运行，张贴电离辐射警示标志。照射前必须关闭机房大门后方可开机照射，机房工作时大门上方应有红灯指示。

2、采用放射诊断应遵循辐射防护最优化原则，避免一切不必要的照射，并事先告知受检者辐射对健康的潜在影响。放射工作人员上岗前必须经过放射防护知识和相关法规的专门培训，并通过考核合格后方可上岗，从业期间须接受定期培训，确保正确合理操作射线装置。

3、导管室的所有工作人员进行国家的有关规定和标准培训；

4、导管室工作人员遵守放射防护的法律、法规及规章制度；

5、射线装置位置悬挂明显的警示性放射标志；

6、严格执行仪器设备操作规程；

7、预置好各种参数，病人体位合适后方可曝光。

8、熟悉设备的机械部分电路原理以及各种开关动作范围；

9、非本科室人员严禁随意进入操作区。

郑州市第十五人民医院



导管室放射诊疗设备操作规程

1、辐射工作人员在透视前 应尽可能采用“高电压、低电流、厚过滤”和小照射野进行工作。

2、用 X 线进行各类特殊检查时，要特别注意控制照射条件和重复照射，对受检者和工作人员都应采取有效的防护措施。

3、摄影时，放射工作人员必须根据使用的不同管电压更换附加过滤板；并应严格按所需的投照部位调节照射野，使有用线束限制在临床实际需要的范围内，同时对受检者的非投照部位采取适当的防护措施。

4、摄影时，放射工作人员必须在屏蔽室等防护设施内进行曝光，除正在接受检查的受检者外，其他人员不应留在机房内；当受检者需要携扶时，对携扶者也应采取相应的防护措施。

5、进行 X 线检查时，对受检者的性腺部位要特别注意防护。非特殊需要，不得对受孕后八至十五周的孕妇进行下腹部放射影像检查，以避免对胎儿的照射。

6、采用能够满足临床诊断的最小剂量进行摄片。

7、为了解除病人的思想顾虑和紧张情绪，在摄片前应向病人做好解释工作。

8、为了防止产生异物伪影，在摄片前请病人或帮助病人除掉检查部位的饰物和异物。

9、在进行胸、腹部摄片前，应做好病人的呼吸训练工作，以减少由于病人呼吸而产生的移动伪影。

10、对于需要注射对比剂的病人，应在摄片前 4 小时禁食。检查前还应给病人做碘过敏试验，试验阳性者禁止。

11、在进行腹部摄片前，病人应不吃含金属的药物和钡剂。

12、对昏迷和不合作的病人，可适当给予镇静剂，特殊情况下应给予麻醉剂。

13、对 X 线机进行定期保养、维修、射线剂量测定。



郑州市第十五人民医院

导管室辐射防护岗位责任制

为更好地做好我院辐射防护工作，明确职责、责任，特做出以下规定：

- 1、辐射防护管理小组负责我院辐射防护全面工作；
- 2、放射科负责工作场所安全操作制度的落实；
- 3、科内全体工作人员在科主任领导下，做好科内的医疗、教学、科研、技术培养、理论提高工作。
- 4、定期进行集体阅片，参加临床会诊，自觉检查放射线诊断和投照质量。
- 5、认真贯彻执行各项规章制度和操作规程，严防差错事故。
- 6、做好教学研究工作和进修、实习人员的培训。
- 7、掌握放射线机的一般原理、性能、使用及投照技术，遵守操作规程，做好防护及设备维护工作。
- 8、加强与临床科室联系，做好病案随访，不断总结经验，提高诊断符合率。

郑州市第十五人民医院



导管室射线装置辐射安全管理制度

1、 强化工作人员的放射防护意识，自觉配合并切实落实放射设备的使用安全，避免放射事故的发生。

2、 操作人员应严格遵守各项安全操作规程，经常检查防护设施的性能，确保其安全正常的运转。射线装置变更时及时办理申报变更手续，机房定期进行辐射水平检测。

3、 采用放射诊断应遵循医疗照射正当化和放射防护最优化原则，避免一切不必要的照射，并事先告知受检者辐射对健康的潜在影响。放射工作人员上岗前必须经过放射防护知识和相关法规的专门培训，并通过考核合格后方可上岗，从业期间需接受定期培训，确保正确合理操作射线装置。

4、 放射诊疗工作人员上岗前需进行健康检查，合格后方可从事放射诊疗工作。对已经从事放射诊疗工作人员要进行在岗期的定期健康检查，建立个人剂量、职业健康管理和教育培训档案。

5、 医用诊断 X 射线机需由专业放射影像医师操作，其他无关人员不得擅自用设备。

6、 进机房前需佩戴个人剂量计，开机前检查安全装置，记录机器运行状况，发现异常情况立即切掉电源并报告上级主管部门。

7、 对患者拍摄前应认真核对诊疗方案，准确对位，避免因操作不当导致重复照射。

8、 机房内除受检者外，陪同人员及其他无关人员不得进入。

9、 机房内必须配备一套受检者防护服装，并按规定使用。

10、 机房门必须设置门灯连锁装置并保持正常运行，张贴电离辐射警示标志。照射前必须关闭机房大门后方可开机照射，机房工作时大门上方应有红灯指示。

郑州市第十五人民医院



导管室射线装置设备检修维护制度

1、放射装置应固定在安全的位置，不能轻易移动，操作工使用时按生产班次使用，只能按操作规程操作。

2、原则上对放射装置不进行检修维护，如果设备在使用上出现问题及时与生产厂家联系，由生产厂家安排检修维护，如发生意外情况，启动事故应急预案。

3、检修人员通过专业知识培训并取得相关资格证方可上岗，在检修时应严格遵守设备检修、保养规程。

4、特殊情况必须维修的，设备检修应征得领导同意后，在采取相关保护措施后进行，并对每次检修情况进行记录。

郑州市第十五人民医院



辐射事故应急预案

为及时有效的调查处理放射事件，减轻事件造成的后果，根据《放射性同位素与射线装置放射防护条例》、《放射诊疗管理规定》及其他有关要求，制定本预案：

一、应急组织及职责：成立郑州市第十五人民医院辐射安全与环境保护管理领导小组，负责安全防护工作。

领导小组下设办公室，办公地点设在设备科，办公室主任由安保花同志兼任。领导小组具体负责辐射事件发生时的应急处理工作，包括应急预案的启动、应急响应处理及解除。

二、辐射事件应急预案的启动：当发生人为失误或放射诊疗设备故障等原因导致人员受到超过年剂量限值的照射时，当事人应立即报告科室负责人，科室负责人接报后应立即报告组长，由组长决定是否启动应急预案并通知相关人员参与应急处理。

三、辐射事件应急响应处理：

（一）当射线装置发生人员超剂量照射时，应立即切断电源，封锁事故现场，禁止无关人员进入检查室，划出警戒线，以免发生误照射。

（二）通知设备生产厂家，并立即报告当地环保部门、卫生部门。涉及丢失被盗的还应报告公安部门，配合上述部门进行应急调查处理。

（三）立即转移受照射人员，送至职防所医院（指定的或有条件救治辐射损伤病人的医院）进行检查和治疗。

（四）及时向上级主管部门及公安、卫生、环保部门报告，

向有关领导报告分析事故原因，拟定事故排除方案，准备好处理事故所需的一切物质，如简易操作工具、个人防护用品等。

（五）配合行政部门查明原因，对设备故障进行检修。在排除故障时，一定要派操作熟练人员、处理彻底、不留后患、根据剂量大小，分批进入现场，不得盲目进行工作，保证每人操作时间不超过规定允许剂量，特殊情况请厂家来人处理。（其他事件根据相应的特点进行补充处置方案）

（六）在事故情况下，某些人员受到特殊照射的剂量应详细记录，并报告有关部门存档。

四、辐射事件应急预案的解除：

（一）当发生辐射事件的射线装置修复后，必须经有资质的职业卫生技术服务机构进行状态检测合格并报环保部门批准方可解除应急预案。对事件有关资料及时收集，认真分析事件原因，并采取妥善的预防类似事件的措施，对有关责任人作出处理。


（二）发生事故的原因要查明，危害的大小、采取的措施，要总结经验教训，善后处理向环保部门、公安部门报告。

五、事故报告联系电话：郑州市第十五人民医院辐射安全与环境保护管理领导小组 安保花： 85138179 13838056868

郑州市第十五人民医院



附件五：辐射安全培训证书

 (印章)	<h3>合格证书</h3> <p>李高宇同志于2017年11月25日至2017年11月27日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。</p> <p>河南省环境保护厅培训机构 郑州大学(章) 2017年11月27日</p>
身份证号 <u>412702198412170010</u>	编号 <u>ZZUC201715097</u>
姓名 <u>李高宇</u> 性别 <u>男</u>	
出生年月 <u>1984.12</u> 文化程度 <u>本科</u>	
工作单位 <u>郑州市十五人民医院</u>	
从事辐射 工作类别 <u>其他</u>	

 (印章)	<h3>合格证书</h3> <p>屈虎同志于2017年11月25日至2017年11月27日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。</p> <p>河南省环境保护厅培训机构 郑州大学(章) 2017年11月27日</p>
身份证号 <u>4190051971010150834</u>	编号 <u>ZZUC201715095</u>
姓名 <u>屈虎</u> 性别 <u>男</u>	
出生年月 <u>1971.01</u> 文化程度 <u>本科</u>	
工作单位 <u>郑州市十五人民医院</u>	
从事辐射 工作类别 <u>其他</u>	



(印章)

身份证号 410305196809134567

姓名 兰银花 性别 女

出生年月 1968.09 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

兰银花 同志于 2017年11月25日 至 2017年11月27日 在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(印章)

2017年11月27日

编号 ZZUC201715094



(印章)

身份证号 410183198109295316

姓名 赵乾龙 性别 男

出生年月 1981.09 文化程度 硕士

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 其他

合格证书

赵乾龙 同志于 2017年11月25日 至 2017年11月27日 在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(印章)

2017年11月27日

编号 ZZUC201715096



身份证号 41012419671202 7035

姓名 魏刚 性别 女

出生年月 1967.12 文化程度 大专

工作单位 上街区人民医院

从事辐射
工作类别 放射诊断

合格证书



魏刚 同志于 2024 年 9 月
15 日至 2024 年 9 月 18 日在 许昌
参加 初级 辐射安全与防护
培训班学习，通过规定的课程考试，成
绩合格，特发此证。



编号 4141952



身份证号 410106197908261510

姓名 梅晓权 性别 男

出生年月 1979.08 文化程度 大专

工作单位 郑州市上街区人民医院

从事辐射
工作类别 放射诊断

合格证书



梅晓权 同志于 2024 年 9 月
15 日至 2024 年 9 月 18 日在 许昌
参加 初级 辐射安全与防护
培训班学习，通过规定的课程考试，成
绩合格，特发此证。



编号 4141949



身份证号 41021198007200528

姓名 孙丽 性别 女

出生年月 1980.07 文化程度 本科

工作单位 上街人民医院

从事辐射
工作类别 放射诊断

合格证书

孙丽 同志于 2019 年 9 月 15 日至 2019 年 9 月 18 日在 许昌 参加 初级 辐射安全与防护 培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。



编号 4044950



身份证号 410106197012281518

姓名 仝斌民 性别 男

出生年月 1970.12 文化程度 大专

工作单位 上街石底医院

从事辐射
工作类别 初级诊断

合格证书

仝斌民 同志于 2019 年 9 月 15 日至 2019 年 9 月 18 日在 许昌 参加 初级 辐射安全与防护 培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。



编号 4044953



合格证书



张睿 同志于 2024 年 10 月

13 日至 2024 年 10 月 16 日在 许昌

参加 初级 辐射安全与防护

培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

2024 年 10 月 16 日

编号 A1142764

身份证号 410183198108200055

姓名 张睿 性别 男

出生年月 1981.08 文化程度 本科

工作单位 上街人民医院

从事辐射 工作类别 放射诊断



合格证书



于玉婷 同志于 2024 年 10 月

13 日至 2024 年 10 月 16 日在 许昌

参加 初级 辐射安全与防护

培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

2024 年 10 月 16 日

编号 61142252

身份证号 410106196811261528

姓名 于玉婷 性别 女

出生年月 1968.11 文化程度 本科

工作单位 上街人民医院

从事辐射 工作类别 放射诊断



身份证号 410223197710091546

姓名 胡洁红 性别 女

出生年月 11.10 文化程度 本科

工作单位 上街区人民医院

从事辐射
工作类别 放射诊断

合格证书

胡洁红 同志于 2014 年 7 月
15 日至 2014 年 9 月 18 日在 许昌
参加 初级 辐射安全与防护
培训班学习，通过规定的课程考试，成
绩合格，特发此证。



2014 年 9 月 19 日

编号 444751



身份证号 410106198211010011

姓名 石及毅 性别 男

出生年月 11.11 文化程度 大专

工作单位 上街区人民医院

从事辐射
工作类别 放射诊断



合格证书


石及毅 同志于 2014 年 10 月
13 日至 2014 年 10 月 14 日在 许昌
参加 初级 辐射安全与防护
培训班学习，通过规定的课程考试，成
绩合格，特发此证。

2014 年 10 月 16 日

编号 41142253



 	合格证书
身份证号 <u>41020519650113451X</u>	<p style="text-align: center;"> <u>殷锦怀</u> 同志于 <u>2014</u> 年 <u>10</u> 月 <u>13</u> 日至 <u>2014</u> 年 <u>10</u> 月 <u>16</u> 日在 <u>许昌</u> 参加 <u>初级</u> 辐射安全与防护 培训班学习，通过规定的课程考试，成 绩合格，特发此证。 </p>
姓 名 <u>殷锦怀</u> 性 别 <u>男</u>	<u>2014</u> 年 <u>10</u> 月 <u>16</u> 日
出生年月 <u>1965.01</u> 文化程度 <u>本科</u>	编号 <u>41147751</u>
工作单位 <u>上街人民医院</u>	
从事辐射 工作类别 <u>放射诊断</u>	

	合格证书
(印章)	<p style="text-align: center;"> <u>贾惠民</u> 同志于 <u>2017</u> 年 <u>9</u> 月 <u>9</u> 日至 <u>2017</u> 年 <u>9</u> 月 <u>11</u> 日在郑 州参加初级辐射安全与防护培 训班学习，通过规定的课程考 试，成绩合格，特发此证。 </p>
身份证号 <u>410106196903080054</u>	河南省环境保护厅培训机构 郑州大学(章) <u>2017</u> 年 <u>9</u> 月 <u>11</u> 日
姓 名 <u>贾惠民</u> 性 别 <u>男</u>	编号 <u>ZZUC201709149</u>
出生年月 <u>1969.03</u> 文化程度 <u>本科</u>	
工作单位 <u>郑州市第十五人民医院</u>	
从事辐射 工作类别 <u>放射诊断</u>	



(印章)

身份证号 410106196405200033

姓名 朱坚列 性别 男

出生年月 1964.05 文化程度 中专

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

朱坚列 同志于 2017 年 9 月 9 日至 2017 年 9 月 11 日在郑州参加初级辐射安全与防护培训学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月11日

编号 ZZUC201709152



(印章)

身份证号 410106196301230035

姓名 杨岩 性别 男

出生年月 1963.01 文化程度 本科

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

杨岩 同志于 2017 年 9 月 9 日至 2017 年 9 月 11 日在郑州参加初级辐射安全与防护培训学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月11日

编号 ZZUC201709151



(印章)

身份证号 410106198304150064

姓名 张文莉 性别 女

出生年月 1983.04 文化程度 本科

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

张文莉 同志于 2017年9月23日 至 2017年9月25日 在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月25日

编号 ZZUC201711166



(印章)

身份证号 410183198211223829

姓名 李亚丽 性别 女

出生年月 1982.11 文化程度 本科

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

李亚丽 同志于 2017年9月9日 至 2017年9月11日 在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月11日

编号 ZZUC201709150



(印章)

身份证号 410121197107035349

姓名 王彩丽 性别 女

出生年月 1971.07 文化程度 本科

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

王彩丽 同志于 2017年9月23 日至 2017年9月25 日在郑州 参加初级辐射安全与防护培训学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月25日

编号 ZZUC201711165



(印章)

身份证号 410106199401290047

姓名 张晨琪 性别 女

出生年月 1994.01 文化程度 大专

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

张晨琪 同志于 2017年9月9 日至 2017年9月11 日在郑州 参加初级辐射安全与防护培训学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月11日

编号 ZZUC201709154



(印章)

身份证号 410106196804150029

姓名 郭惠云 性别 女

出生年月 1968.04 文化程度 本科

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

郭惠云 同志于 2017年9月23 日至 2017年9月25 日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月25日

编号 ZZUC201711167



(印章)

身份证号 410121197506013841

姓名 王利红 性别 女

出生年月 1975.06 文化程度 中专

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

王利红 同志于 2017年9月9 日至 2017年9月11 日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月11日

编号 ZZUC201709153



(印章)

身份证号 410106199203200071

姓名 刘玖萌 性别 男

出生年月 1992.03 文化程度 大专

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

刘玖萌 同志于 2017年9月16日 至 2017年9月18日 在郑州 参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月18日

编号 ZZUC201710177



(印章)

身份证号 410106196910240511

姓名 王智宏 性别 男

出生年月 1969.10 文化程度 本科

工作单位 郑州市第十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

王智宏 同志于 2017年9月16日 至 2017年9月18日 在郑州 参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年9月18日

编号 ZZUC201710175



(印章)

身份证号 410183198608240547

姓名 许莹 性别 女

出生年月 1986.08 文化程度 硕士

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

许莹同志于2017年9月16日至2017年9月18日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构
郑州大学(章)
2017年9月18日

编号 ZZUC201710186



(印章)

身份证号 410183198308213811

姓名 张孟 性别 男

出生年月 1983.08 文化程度 大专

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

张孟同志于2017年9月16日至2017年9月18日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构
郑州大学(章)
2017年9月18日

编号 ZZUC201710184



(印章)

身份证号 410121197812044822

姓名 王文红 性别 女

出生年月 1978.12 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

王文红 同志于 2017年9月23日 至 2017年9月25日 在郑州 参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学 (章)

2017年9月25日

编号 ZZUC201711186



(印章)

身份证号 4115221991111291829

姓名 曹林 性别 女

出生年月 1991.11 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

合格证书

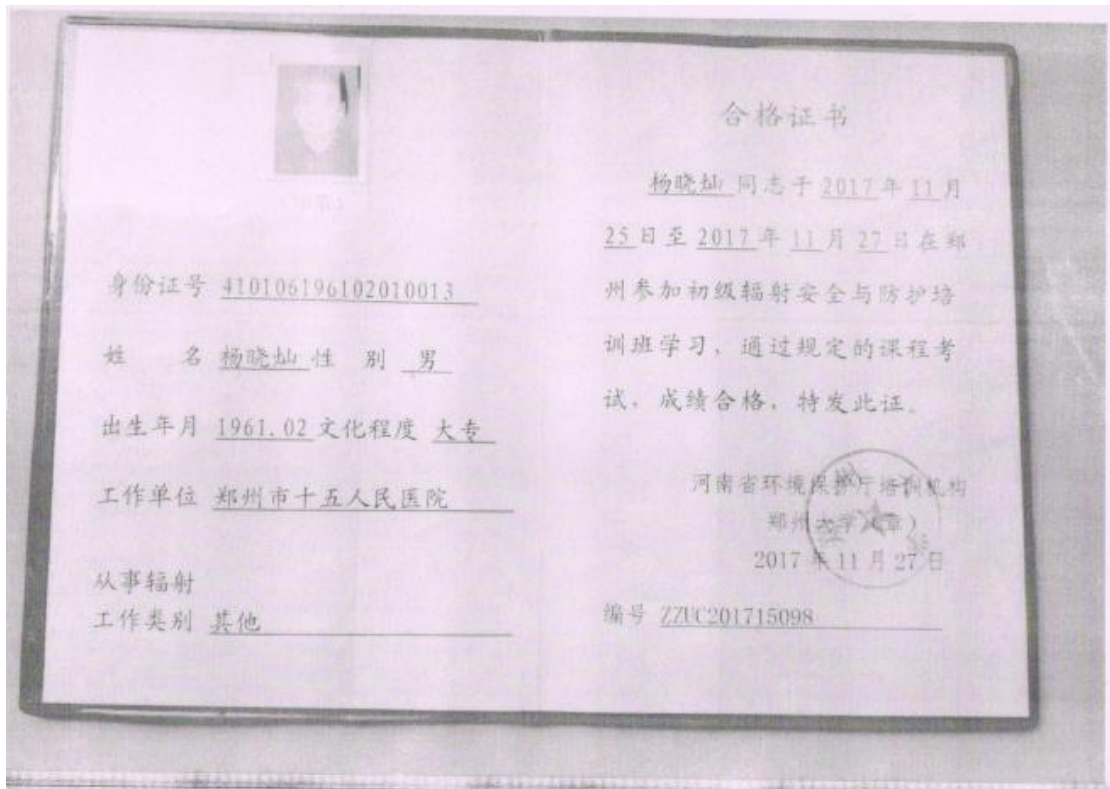
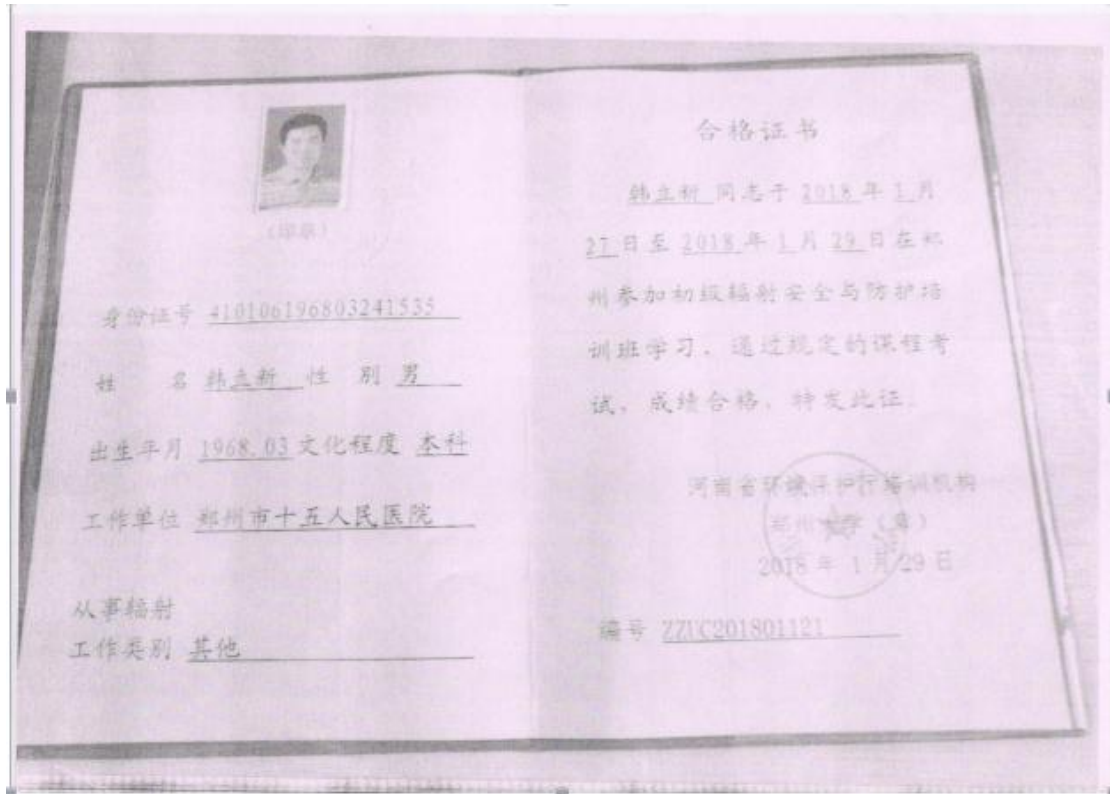
曹林 同志于 2017年9月16日 至 2017年9月18日 在郑州 参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学 (章)

2017年9月18日

编号 ZZUC201710185





(印章)

合格证书

赵向民同志于2017年12月16日至2017年12月18日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

身份证号 410106197011130014

姓名 赵向民 性别 男

出生年月 1970.11 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射
工作类别 其他

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年12月18日

编号 ZZUC201717075



(印章)

合格证书

周天舒同志于2017年11月18日至2017年11月20日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

证号 410106197002040017

姓名 周天舒 性别 男

出生年月 1970.02 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射
工作类别 其他

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年11月20日

编号 ZZUC201714138



(印章)

合格证书

张树国同志于2017年12月16日至2017年12月18日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

身份证号 130427198309153716

姓名 张树国 性别 男

出生年月 1983.09 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 其他

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年12月18日

编号 ZZUC201717074



(印章)

合格证书

周士超同志于2018年1月27日至2018年1月29日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

身份证号 410121197011054852

姓名 周士超 性别 男

出生年月 1970.11 文化程度 大专

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 其他

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2018年1月29日

编号 ZZUC201801120



(印章)

合格证书

王森鑫同志于2018年1月27日至2018年1月29日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

身份证号 410121197907272051

姓名 王森鑫 性别 男

出生年月 1979.07 文化程度 大专

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 放射诊断

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2018年1月29日

编号 ZZUC201801168



(印章)

合格证书

陈作超同志于2017年11月18日至2017年11月20日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

身份证号 410121197010255337

姓名 陈作超 性别 男

出生年月 1970.10 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 其他

河南省环境保护厅培训机构

郑州大学(章)

2017年11月20日

编号 ZZUC201714140



(印章)

身份证号 410183198504120014

姓名 杨飞 性别 男

出生年月 1985.04 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 其他

合格证书

杨飞同志于2017年12月16日至2017年12月18日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训中心
郑州大学(盖章)
2017年12月18日

编号 ZZTC201717073



(印章)

身份证号 410202196701131511

姓名 袁西歧 性别 男

出生年月 1967.01 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 其他

合格证书

袁西歧同志于2018年1月27日至2018年1月29日在郑州参加初级辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训中心
郑州大学(盖章)
2018年1月29日

编号 ZZTC201801119



(印章)

身份证号 410106196303010052

姓名 雒荣昌 性别 男

出生年月 1963.03 文化程度 本科

工作单位 郑州市十五人民医院

从事辐射

工作类别 其他

合格证书

雒荣昌同志于2017年11月
18日至2017年11月20日在郑
州参加初级辐射安全与防护培
训班学习，通过规定的课程考
试，成绩合格，特发此证。

河南省环境保护厅培训机构
郑州大学(章)

2017年11月20日

编号 ZZUC201714139

附件六：个人剂量报告



160018102433

河南省职业病防治研究院

检测报告

样品受理编号：HZF[2017]第 21-169-0283 号

共 3 页 第 1 页

检测项目	外照射检测	检测方法	热释光剂量法
用人单位	郑州市第十五人民医院（南院）	委托单位	郑州市第十五人民医院（南院）
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪 /RGD-3B/HFW/FX-RSGJL-01	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片） -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927001210002	朱坚列	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.07
9927001210003	杨岩	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.06
9927001210004	杨文杰	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.07
9927001210006	贾慧民	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.05
9927001210007	王智宏	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.06
9927001210008	王向东	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.51
9927001210013	王志颖	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.13
9927001210017	郭惠云	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927001210019	张文莉	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.09
9927001210020	王彩丽	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927001210021	王利红	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.07
9927001210023	刘玖萌	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.03
9927001210024	张小冬	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.07
9927001210025	赵秀丽	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.08
9927001210026	贺铭帅	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.06
9927001210027	张晨琪	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927003210003	赵向民	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.02

10

检测结果:

共 3 页 第 2 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927003210004	周天舒	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.02
9927003210005	杨晓灿	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.01*
9927003210007	韩立新	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.01*
9927003210009	张树国	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.01*
9927003210010	袁西歧	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.11
9927003210011	雒荣昌	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.12
9927003210012	郑作超	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.11
9927003210013	周世超	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927003210014	王淼鑫	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.12
9927003210015	杨飞	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927007210004	许莹	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.09
9927008210001	段舒怀	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.12
9927008210002	阮丽婷	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.07
9927008210003	杨晓真	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.09
9927008210004	曹林	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927008210005	时玉婷	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927008210006	孙丽	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.09
9927008210007	胡治红	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927008210008	万传毅	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927008210009	杨晓权	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.11
9927008210010	张孟	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927008210011	张学宜	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.17
9927008210012	付焕民	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.11
9927008210013	贺丽香	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927008210014	景亚静	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.11
9927008210015	王文红	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.10
9927013210001	李亚丽	女	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.05

职业
剂量
检测

检测结果:

共 3 页 第 3 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927013210002	屈虎(内)	男	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.05
9927013210003	兰银花(内)	女	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.05
9927013210004	李高宇(内)	男	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.04
9927013211002	屈虎(外)	男	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.05
9927013211003	兰银花(外)	女	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.28
9927013211004	李高宇(外)	男	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.05
9927014210001	应飞	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.01*
9927014210002	张志勇	男	诊断放射学(2A)	2016-12-22	90	0.15
9927015210001	赵乾龙(内)	男	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.06
9927015211001	赵乾龙(外)	男	介入放射学(2E)	2016-12-22	90	0.05

(以下空白)



备注:

2017年第1周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv

*本周期最低可探测水平 MDL 为 0.02 mSv, 低于 MDL 的结果取 0.01mSv

请委托单位核实人员信息, 若有误者, 请于收到报告之日起十五日内向监测单位提出

检测人: 王建华 校核人: 郭月兰 审核人: 王建华
2017年4月1日 2017年4月7日 2017年4月7日



17年①

2017年(南院) (检测)



河南省职业病防治研究院

160018102433

检测 报 告

样品受理编号: HZF[2017]第 21-375-0532 号

共 3 页 第 1 页

检测项目	外照射检测	检测方法	热释光剂量法
用人单位	郑州市第十五人民医院(南院)	委托单位	郑州市第十五人民医院(南院)
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪 /RGD-3B/HFW/FX-RSGJL-01	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927001210002	朱坚列	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.07
9927001210003	杨岩	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.05
9927001210004	杨文杰	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.07
9927001210006	贾慧民	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.09
9927001210007	王智宏	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.07
9927001210008	王向东	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.08
9927001210013	王志颖	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927001210017	郭惠云	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927001210019	张文莉	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.10
9927001210020	王彩丽	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.11
9927001210021	王利红	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.09
9927001210023	刘玖萌	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.04
9927001210024	张小冬	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.07
9927001210025	赵秀丽	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.09
9927001210026	贺铭帅	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.09
9927001210027	张晨琪	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927003210003	赵向民	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.03

检测结果:

共 3 页 第 2 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927003210004	周天舒	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.01*
9927003210005	杨晓灿	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.04
9927003210007	韩立新	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.04
9927003210009	张树国	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.05
9927003210011	雒荣昌	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.13
9927003210012	郑作超	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927003210013	周世超	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.14
9927003210014	王淼鑫	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.19
9927003210015	杨飞	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.14
9927007210004	许莹	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.10
9927008210001	段舒怀	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.14
9927008210002	阮丽婷	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927008210003	杨晓真	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.10
9927008210004	曹林	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927008210005	时玉婷	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.10
9927008210006	孙丽	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.10
9927008210007	胡治红	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.10
9927008210008	万传毅	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927008210009	杨晓权	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.13
9927008210010	张孟	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.11
9927008210011	张学宜	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.11
9927008210012	付焕民	男	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.16
9927008210013	贺丽香	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927008210014	景亚静	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927008210015	王文红	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.12
9927013210001	李亚丽	女	诊断放射学(2A)	2017-04-01	90	0.06
9927013210002	屈 虎(内)	男	介入放射学(2E)	2017-04-01	90	0.06
9927013210003	兰银花(内)	女	介入放射学(2E)	2017-04-01	90	0.05



检测结果:

共 3 页 第 3 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927013210004	李高宇 (内)	男	介入放射学 (2E)	2017-04-01	90	0.06
9927013211002	屈虎 (外)	男	介入放射学 (2E)	2017-04-01	90	0.09
9927013211003	兰银花 (外)	女	介入放射学 (2E)	2017-04-01	90	0.10
9927013211004	李高宇 (外)	男	介入放射学 (2E)	2017-04-01	90	0.06
9927014210001	应飞	男	诊断放射学 (2A)	2017-04-01	90	0.01*
9927014210002	张志勇	男	诊断放射学 (2A)	2017-04-01	90	0.12
9927015210001	赵乾龙 (内)	男	介入放射学 (2E)	2017-04-01	90	0.09
9927015211001	赵乾龙 (外)	男	介入放射学 (2E)	2017-04-01	90	0.06

(以下无数据)



备注:

2017 年第 2 周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv

*本周期最低可探测水平 MDL 为 0.02 mSv, 低于 MDL 的结果取 0.01mSv

请委托单位核实人员信息, 若有误者, 请于收到报告之日起十五日内向监测单位提出

检测人: 王建军 校核人: 郭月兰 审核人: 王东

2017 年 7 月 6 日 2017 年 7 月 19 日 2017 年 7 月 25 日



说 明

委托单位郑州市第十五人民医院放射工作人员袁西歧（编号9927003210010）2017年全年在我单位接受职业性外照射个人剂量监测，因其2017年第2周期个人剂量计未交回，故2017年第2周期检测报告无测量结果。

特此说明。

河南省职业病防治研究院

2018年5月10日



17年②



160018102433

河南省职业病防治研究院

检测报告

样品受理编号: HZF[2017]第 21-537-0722 号

共 3 页 第 1 页

检测项目	外照射检测	检测方法	热释光剂量法
用人单位	郑州市第十五人民医院(南院)	委托单位	郑州市第十五人民医院(南院)
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪 /RGD-3B/HFW/FX-RSGJL-01	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927001210002	朱坚列	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.10
9927001210003	杨岩	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.05
9927001210004	杨文杰	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.07
9927001210006	贾慧民	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.08
9927001210007	王智宏	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.06
9927001210008	王向东	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.07
9927001210013	王志颖	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.13
9927001210017	郭惠云	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.13
9927001210019	张文莉	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.12
9927001210020	王彩丽	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.11
9927001210021	王利红	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.12
9927001210023	刘玖萌	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	1.56
9927001210024	张小冬	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.04
9927001210025	赵秀丽	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.12
9927001210026	贺铭帅	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.09
9927001210027	张晨琪	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.13
9927003210003	赵向民	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.04



检测结果:

共 3 页 第 2 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927003210004	周天舒	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.05
9927003210005	杨晓灿	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.03
9927003210007	韩立新	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.05
9927003210009	张树国	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.05
9927003210010	袁西歧	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.15
9927003210011	维荣昌	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.16
9927003210012	郑作超	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.13
9927003210013	周世超	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.13
9927003210014	王淼鑫	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.14
9927003210015	杨飞	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.14
9927007210004	许莹	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.11
9927008210001	段舒怀	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.14
9927008210002	阮丽婷	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.13
9927008210003	杨晓真	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.13
9927008210004	曹林	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.11
9927008210005	时玉婷	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.12
9927008210006	孙丽	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.12
9927008210007	胡治红	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.12
9927008210008	万传毅	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.14
9927008210009	杨晓权	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.11
9927008210010	张孟	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.15
9927008210011	张学直	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.16
9927008210012	付焕民	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.15
9927008210013	贺丽香	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.14
9927008210014	景亚静	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.21
9927008210015	王文红	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.16
9927013210001	李亚丽	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.07
9927013210002	屈虎(内)	男	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.09

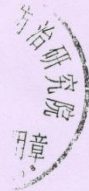


检测结果:

共 3 页 第 3 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927013210003	兰银花 (内)	女	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.04
9927013210004	李高宇 (内)	男	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.09
9927013211002	屈虎 (外)	男	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.07
9927013211003	兰银花 (外)	女	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.09
9927013211004	李高宇 (外)	男	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.09
9927014210001	应飞	女	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.09
9927014210002	张志勇	男	诊断放射学(2A)	2017-07-01	90	0.09
9927015210001	赵乾龙 (内)	男	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.09
9927015211001	赵乾龙 (外)	男	介入放射学(2E)	2017-07-01	90	0.09

(以下无数据)



备注:

2017年第3周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv

本周期最低可探测水平 MDL 为 0.02 mSv

请委托单位核实人员信息, 若有误者, 请于收到报告之日起十五日内向监测单位提出

检测人:

王建军

校核人:

轩月兰

审核人:

王东

2017年10月11日

2017年10月16日

2017年10月16日

签发人:

王东

2017年10月16日



职业性外照射个人监测 剂量核查登记表

郑州市第十五人民医院(南院)(盖章)

人员编号: 9927001210023

人员姓名: 刘玖萌

职业类别: 诊断放射学(2A)

本次测量剂量值: 1.56mSv

剂量计佩戴起止日期: 2017年7月 至 2017年9月

个人剂量计佩戴位置: 胸部 头部 手部 其他部位

请确定在佩戴个人剂量计期间, 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. 曾经佩戴个人剂量计接受过放射性检查
- 5. 曾经佩戴个人剂量计扶持接受放射性检查的受检者/患者
- 6. 曾经维修含源装置
- 7. 铅围裙内、外剂量计混淆佩戴

如果是正常佩戴, 是否发生过以下情况:

- 8. 佩戴期间工作量较前期明显增加
- 9. 其他原因: 无

本人(签字): 刘玖萌

负责人(签字):

2017年11月24日

2017年11月24日

处理意见(检测单位填写):

签字:

年 月 日



160018102433

河南省职业病防治研究院

检测 报 告

④

样品受理编号: HZF[2018]第 21-006-0013 号

共 3 页 第 1 页

检测项目	外照射检测	检测方法	热释光剂量法
用人单位	郑州市第十五人民医院(南院)	委托单位	郑州市第十五人民医院(南院)
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪 /RGD-3B/HFW/FX-RSGJL-01	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927001210002	朱竖列	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.09
9927001210003	杨岩	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.10
9927001210004	杨文杰	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.06
9927001210006	贾慧民	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.04
9927001210007	王智宏	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.06
9927001210008	王向东	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.07
9927001210013	王志颖	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927001210017	郭惠云	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.10
9927001210019	张文莉	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927001210020	王彩丽	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.14
9927001210021	王利红	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927001210023	刘玖萌	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.03
9927001210024	张小冬	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.07
9927001210025	赵秀丽	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.08
9927001210026	贺铭帅	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.07
9927001210027	张晨琪	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.13
9927003210003	赵向民	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.05



检测结果:

共 3 页 第 2 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927003210004	周天舒	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.05
9927003210005	杨晓灿	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.01*
9927003210007	韩立新	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.05
9927003210009	张树国	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.01*
9927003210010	袁西歧	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.17
9927003210011	雒荣昌	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927003210012	郑作超	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927003210013	周世超	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.14
9927003210014	王淼鑫	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927003210015	杨飞	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927007210004	许莹	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927008210001	段舒怀	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927008210002	阮丽婷	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927008210003	杨晓真	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.10
9927008210004	曹林	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.08
9927008210005	时玉婷	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927008210006	孙丽	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.08
9927008210007	胡治红	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927008210008	万传毅	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927008210009	杨晓权	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927008210010	张孟	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927008210011	张学直	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.10
9927008210012	付焕民	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.11
9927008210013	贺丽香	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.12
9927008210014	景亚静	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.08
9927008210015	王文红	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.13
9927013210001	李亚丽	女	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.05
9927013210002	屈虎(内)	男	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	0.07

职业病

体检专用

1002142

检测结果:

共 3 页 第 3 页

人员编号	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 $H_p(10)$ (mSv)
9927013210003	兰银花(内)	女	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	0.06
9927013210004	李高宇(内)	男	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	0.09
9927013211002	屈虎(外)	男	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	0.38
9927013211003	兰银花(外)	女	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	0.10
9927013211004	李高宇(外)	男	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	1.16
9927014210001	应飞	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.01*
9927014210002	张志勇	男	诊断放射学(2A)	2017-10-01	90	0.16
9927015210001	赵乾龙(内)	男	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	0.06
9927015211001	赵乾龙(外)	男	介入放射学(2E)	2017-10-01	90	0.05

(以下无数据)

备注:

2017年第4周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv

*本周期最低可探测水平MDL为0.02mSv, 低于MDL的结果取0.01mSv

请委托单位核实人员信息, 若有误者, 请于收到报告之日起十五日内向监测单位提出

检测人: 王建峰

校核人: 李月兰

审核人: 王

签发人: 王

2018年1月5日

2018年1月12日

2018年1月12日

检测日期: 2018年1月15日



附件七：医院巡测记录

郑州市第15人民医院导管室 DSA 辐射自检结果															
(单位: μ Sv/小时)															
设备名称	DSA(2017年)				备注	DSA(2018年)				备注	DSA(2018年)				季度结果分析
	9月	10月	11月	12月		1月	2月	3月	4月		5月	6月	7月	8月	
隔断门	上	0.10	0.09	0.11	0.10	0.08	0.07	0.09	0.08						
	下	0.09	0.08	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09						
	左	0.09	0.07	0.10	0.13	0.13	0.11	0.09	0.08						
	右	0.08	0.06	0.10	0.14	0.06	0.09	0.10	0.11						
走廊门	上	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.11	0.12						
	下	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01						
	左	0.02	0.03	0.01	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02						
	右	0.03	0.04	0.01	0.04	0.10	0.04	0.05	0.03						
铅玻璃	上	0.04	0.03	0.05	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04						
	下	0.05	0.04	0.07	0.06	0.03	0.07	0.06	0.07						
	左	0.01	0.05	0.03	0.04	0.01	0.03	0.04	0.05						
	右	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04						
结果分析		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格						
检测人员	张	张	张	张	张	张	张	张	张						
	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬						
	张	张	张	张	张	张	张	张	张						
	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬	小冬						

附件八：检测报告



深圳市源策通检测技术有限公司

Shenzhen Yuancetong Testing CO.,LTD

检测报告

TESTING REPORT

报告编号 (Report NO.): YCT-L20171227001

项目名称 郑州市第十五人民医院核技术应用项目
(Item): 电离辐射防护水平现状检测

项目地址 河南省郑州市上街区长乐街 1 号
(Address) 郑州市上街区济源路 80 号

委托单位 郑州市第十五人民医院
(Client):

报告日期 2017-12-27
(Date of report):

深圳市源策通检测技术有限公司
Shenzhen yuancetong testing CO.,LTD

第 1 页 共 19 页

说 明

(testing explanation)

- 1、本报告只适用于检测目的范围。

This report is only suitable for the area of testing purposes.

- 2、委托检测仅对检测时作业环境负责

For entrusted tests, this report is only responsible in the testing environment.

- 3、本报告涂改无效。

This report shall not be altered.

- 4、报告无“检测专用章”及“计量认证章”无效。

This report must have the special impression and measurement of YCT

- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

This report shall not be copied partly without the written approval of YCT

- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。

The testing results would only present the datas taken at the scene within specific conditions where our clients provide.

本公司通讯资料:

联系地址: 深圳市龙岗区龙城街道愉园社区白灰围一路兴龙大厦六楼 601
(Address) Room 601,Xinglong Building,NO.1 Baihuiwei Road, Yuyuan Community, Longcheng
sub-district, Longgang District, Shenzhen City
联系电话: (Tel) 0755-89318123 89318698 28921258
邮政编码: (Postcode) 518172 传真: (Fax) 0755-89318158
电子邮件: (Email) yuancetong@163.com
网 址(Website) http://www.yuancetong.com

一、检测概况(Testing survey):

项目概况 (project overview)		郑州市第十五人民医院共用两个院区，一个院区位于郑州市上街区长乐街1号，另一个院区位于郑州市上街区济源路80号。本次共检测12台射线装置，分别放置在两个不同院区。			
检测目的 (Testing purposes)		受郑州市第十五人民医院的委托，对该医院的射线装置机房的电离辐射防护水平值进行检测。			
设备参数 (parameter of apparatus)		名称型号	参数	位置	数量
		单排 CT 机	140kV/200mA	济源路 80 号一层放射科	1
		128 排 CT 机 (SOMATOME Definitio)	140kV/1330mA	济源路 80 号一层放射科	1
		X 线机 (XG-501A)	125kV/500mA	济源路 80 号一层放射科	1
		乳腺钼靶机 (planmedsophie)	40kV/50mAs	济源路 80 号二层放射科	1
		数字化医用 X 射线摄影系统(YJF65DR)	150kV/630mA	济源路 80 号一层放射科	1
		曲面断层(EPX-200)	90kV/200mA	济源路 80 号一层放射科	1
		60MA 床边机(HM-32)	110kV/60mA	长乐街 1 号一层放射科	1
		DSA 机 (ARTIS ZEE FLOOR)	125kV/1250mA	长乐街 1 号介入科	1
		单板悬吊数字成像系统 (Arcomao170 intuition)	150kV/800mA	长乐街 1 号一层放射科	1
		胃肠机 (HF51-7)	125kV/630mA	长乐街 1 号一层放射科	1
		16 排 CT 机 (EMOTTON16)	130kV/345mA	长乐街 1 号一层放射科	1
		移动 C 型臂 (HMC-36)	110kV/60mA	长乐街 1 号二层手术室	1
检测人员 (Person of sampling)		黄谷威、李逸			
检测日期 (Date of sampling)		2017-12-25			
环境条件 (Condition of sampling)		天气	气温 (°C)	相对湿度 (%)	
		晴	0-10	30	
检测项目 Item	检测位置 Place of testing	检测方法 & 标准号 Method of testing and Standard			
x-γ射线空气比释动能率	详见检测结果表及点位示意图	GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》 GB/T 14583-1993《环境地表γ辐射剂量率测定规范》 HJ/T 61-2001《辐射环境监测技术规范》			

二、检测仪器(Instrument):

检测项目	检测仪器			
	仪器名称及型号	仪器测量范围	生产厂家	检定与校准
X-γ射线空气比释动能率	智能化 X-γ辐射仪 JB4000(A)	0.01~200.00μSv/h	上海精博工贸有限公司	1、检定单位: 深圳市计量质量检测研究院国家高新技术计量站 2、检定证书号: 174705100; 3、有效期至: 2018-07-06

三、检测结果及检测点位图(Instrument and Detection point bitmap):

表 1 DSA 机房周围辐射剂量率监测结果 (μGy/h)

检测点位	检测位置	X-γ周围剂量率		
		关机	开机	
			透视 工况: 81kV,156mA	摄影 工况: 100kV,743mA
1	观察窗中心	0.10	0.12	0.11
	观察窗上缝	0.11	0.12	0.13
	观察窗下缝	0.10	0.13	0.11
	观察窗左缝	0.10	0.12	0.14
	观察窗右缝	0.09	0.12	0.13
2	控制室操作位	0.09	0.11	0.10
3	机房南墙外 30cm	0.11	0.13	0.14
4	工作人员进出门中心	0.12	0.13	0.13
	工作人员进出门上缝	0.13	0.14	0.15
	工作人员进出门下缝	0.12	0.13	0.14
	工作人员进出门左缝	0.13	0.14	0.15
	工作人员进出门右缝	0.13	0.15	0.14
5	机房西墙外 30cm	0.10	0.11	0.12
6	机房西墙外 30cm	0.11	0.11	0.12
7	病人进出门中心	0.09	0.11	0.12
	病人进出门上缝	0.09	0.12	0.11
	病人进出门下缝	0.10	0.11	0.13
	病人进出门左缝	0.09	0.10	0.12
	病人进出门右缝	0.09	0.11	0.11

8	机房北侧设备间	0.11	0.12	0.12
9	污物门中心	0.09	0.10	0.11
	污物门上缝	0.09	0.11	0.10
	污物门下缝	0.11	0.13	0.12
	污物门左缝	0.10	0.12	0.13
	污物门右缝	0.09	0.11	0.11
10	机房东墙外 30cm	0.10	0.11	0.12
11	机房东墙外 30cm	0.11	0.12	0.11
12	第一手术位 (铅帘后)	0.11	6.95	—
13	第二手术位 (铅帘后)	0.12	2.72	—
—	楼上病房	0.09	0.10	0.11

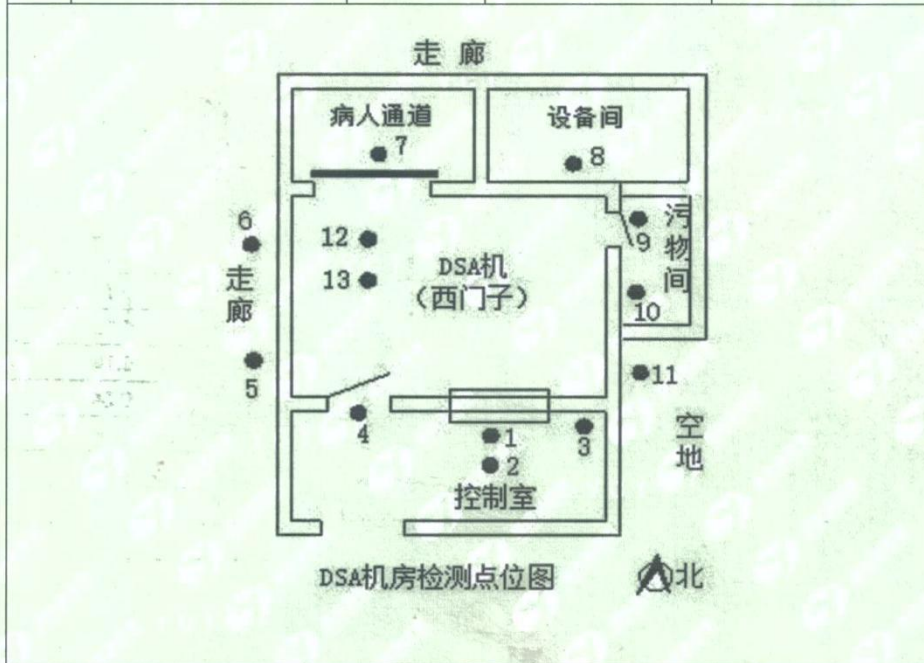
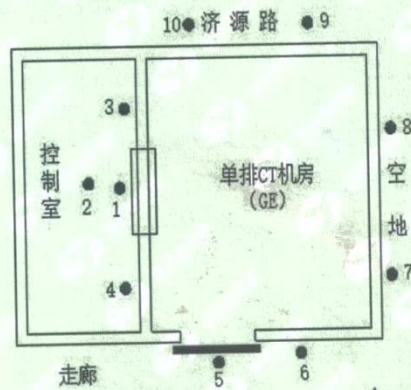


表2 济源路80号院区III类射线装置机房周围辐射剂量率监测结果(μGy/h)

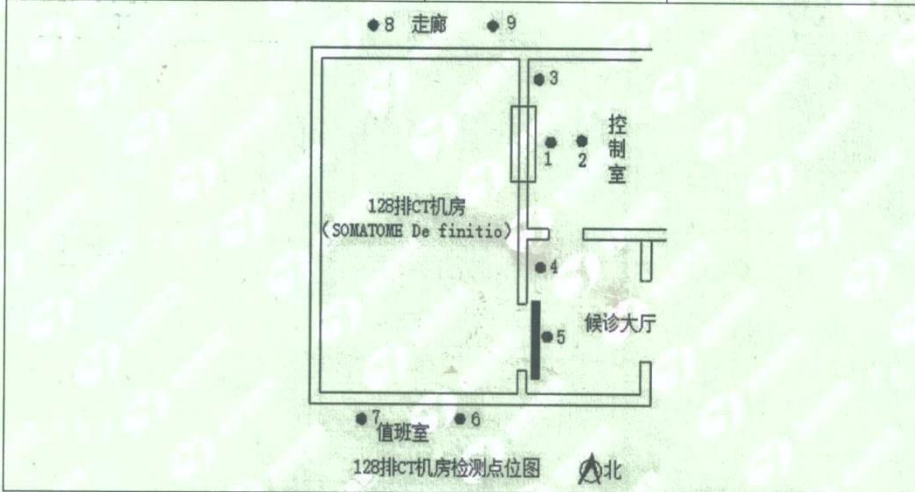
单排CT运行工况：管电压：110kV,管电流：150mA			
检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.10	0.12
	观察窗上缝	0.10	0.13
	观察窗下缝	0.10	0.12
	观察窗左缝	0.11	0.13
	观察窗右缝	0.11	0.12
2	控制室操作位	0.10	0.13
3	机房西墙外30cm	0.09	0.12
4	机房西墙外30cm	0.09	0.11
5	病人进出门中心	0.09	0.13
	病人进出门上缝	0.10	0.14
	病人进出门下缝	0.11	0.15
	病人进出门左缝	0.09	0.13
	病人进出门右缝	0.10	0.15
6	机房南墙外30cm	0.10	0.12
7	机房东墙外30cm	0.09	0.11
8	机房东墙外30cm	0.10	0.11
9	机房北墙外30cm	0.11	0.12
10	机房北墙外30cm	0.10	0.12
—	控制室线沟	0.09	0.11



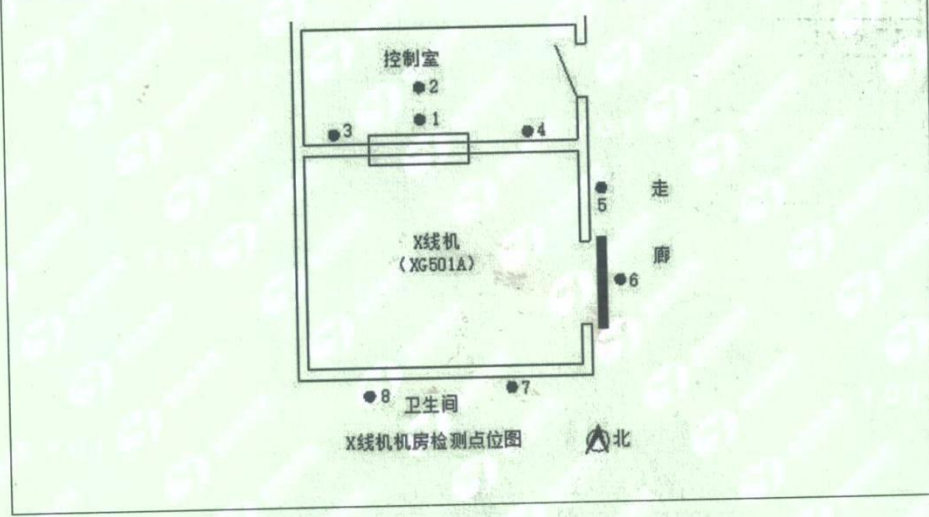
单排CT机房检测点位图

128 排 CT 运行工况：管电压：120kV,管电流：345mA

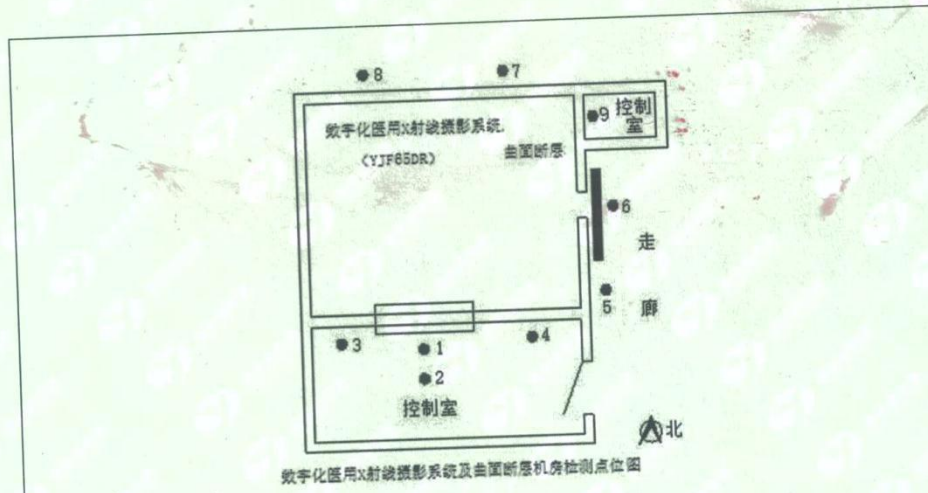
检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.09	0.12
	观察窗上缝	0.09	0.11
	观察窗下缝	0.10	0.13
	观察窗左缝	0.09	0.15
	观察窗右缝	0.10	0.14
2	控制室操作位	0.09	0.11
3	机房东墙外 30cm	0.11	0.12
4	机房东墙外 30cm	0.10	0.12
5	病人进出门中心	0.10	0.15
	病人进出门上缝	0.10	0.15
	病人进出门下缝	0.09	0.14
	病人进出门左缝	0.12	0.17
	病人进出门右缝	0.09	0.16
6	机房南墙外 30cm	0.11	0.12
7	机房南墙外 30cm	0.10	0.11
8	机房北墙外 30cm	0.09	0.11
9	机房北墙外 30cm	0.11	0.12
—	机房楼上	0.09	0.11
—	控制室线沟	0.09	0.11



X 线机 运行工况：管电压：95kV,管电流：200mA			
检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.10	0.11
	观察窗上缝	0.11	0.12
	观察窗下缝	0.10	0.11
	观察窗左缝	0.10	0.12
	观察窗右缝	0.09	0.11
2	控制室操作位	0.10	0.12
3	机房北墙外 30cm	0.10	0.11
4	机房北墙外 30cm	0.11	0.12
5	机房东墙外 30cm	0.08	0.10
6	病人进出门中心	0.09	0.11
	病人进出门上缝	0.10	0.12
	病人进出门下缝	0.10	0.11
	病人进出门左缝	0.11	0.12
	病人进出门右缝	0.10	0.12
7	机房南墙外 30cm	0.09	0.12
8	机房南墙外 30cm	0.10	0.12
—	机房楼上	0.10	0.11
—	控制室线沟	0.10	0.11



数字化医用 X 射线摄影系统 运行工况：管电压：86kV,管电流：200mA；			
检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.09	0.12
	观察窗上缝	0.10	0.13
	观察窗下缝	0.10	0.12
	观察窗左缝	0.11	0.13
	观察窗右缝	0.09	0.14
2	控制室操作位	0.10	0.12
3	机房南墙外 30cm	0.09	0.11
4	机房南墙外 30cm	0.10	0.11
5	机房东墙外 30cm	0.11	0.12
6	病人进出门中心	0.11	0.12
	病人进出门上缝	0.10	0.12
	病人进出门下缝	0.11	0.13
	病人进出门左缝	0.10	0.12
	病人进出门右缝	0.09	0.11
7	机房北墙外 30cm	0.09	0.11
8	机房北墙外 30cm	0.10	0.11
—	机房楼上	0.10	0.11
—	控制室线沟	0.09	0.10
曲面断层 运行工况：管电压：85kV,管电流：9mA；			
检测点位	检测位置	关机	开机
3	机房南墙外 30cm	0.10	0.11
4	机房南墙外 30cm	0.10	0.11
5	机房东墙外 30cm	0.11	0.12
6	病人进出门中心	0.10	0.11
	病人进出门上缝	0.11	0.11
	病人进出门下缝	0.09	0.11
	病人进出门左缝	0.10	0.11
	病人进出门右缝	0.09	0.10
7	机房北墙外 30cm	0.09	0.11
8	机房北墙外 30cm	0.09	0.10
9	控制室操作位	0.09	0.11
—	机房楼上	0.08	0.10



乳腺钼靶机 运行工况：管电压：28kV,管电流：276mAs:

检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.09	0.12
	观察窗上缝	0.10	0.14
	观察窗下缝	0.09	0.14
	观察窗左缝	0.11	0.13
	观察窗右缝	0.10	0.14
2	控制室操作位	0.10	0.10
3	机房西墙外 30cm	0.09	0.11
4	病人进出门中心	0.10	0.09
	病人进出门上缝	0.10	0.10
	病人进出门下缝	0.11	0.11
	病人进出门左缝	0.08	0.10
	病人进出门右缝	0.09	0.11
5	机房南墙外 30cm	0.10	0.10
6	机房南墙外 30cm	0.08	0.09
7	机房北墙外 30cm	0.08	0.09
8	机房北墙外 30cm	0.09	0.09
—	楼上天台	0.10	0.11
—	机房楼下	0.10	0.12
—	控制室线沟	0.08	0.09

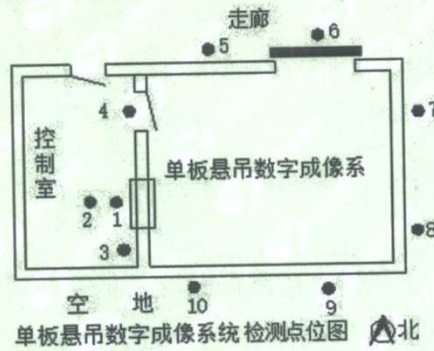


表3 长乐路1号院区III类射线装置机房周围辐射剂量率监测结果 ($\mu\text{Gy/h}$)

单板悬吊数字成像系统 运行工况：管电压：100kV,管电流：320mA；

检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.07	0.09
	观察窗上缝	0.06	0.08
	观察窗下缝	0.08	0.09
	观察窗左缝	0.07	0.09
	观察窗右缝	0.06	0.08
2	控制室操作位	0.08	0.10
3	机房西墙外 30cm	0.09	0.11
4	工作人员门中心	0.09	0.11
	工作人员门上缝	0.08	0.10
	工作人员门下缝	0.10	0.11
	工作人员门左缝	0.08	0.09
	工作人员门右缝	0.09	0.10
5	机房北墙外 30cm	0.08	0.10
6	病人进出门中心	0.08	0.13
	病人进出门上缝	0.09	0.21
	病人进出门下缝	0.10	0.20
	病人进出门左缝	0.08	0.27
	病人进出门右缝	0.09	0.28
7	机房东墙外 30cm	0.09	0.10

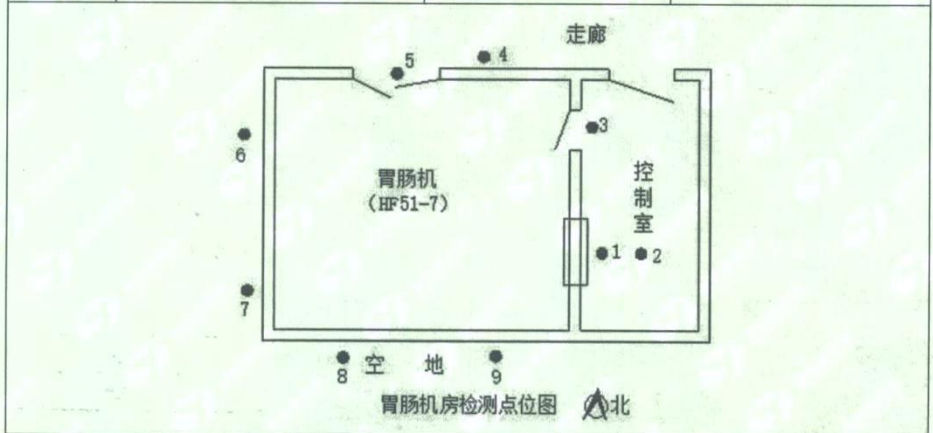
8	机房东墙外 30cm	0.10	0.11
9	机房南墙外 30cm	0.07	0.09
10	机房南墙外 30cm	0.09	0.10
—	机房楼上	0.09	0.11
—	控制室线沟	0.08	0.09



胃肠机 运行工况管电压：64kV,管电流：250mA;

检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.09	0.10
	观察窗上缝	0.10	0.11
	观察窗下缝	0.10	0.11
	观察窗左缝	0.09	0.10
	观察窗右缝	0.09	0.11
2	控制室操作位	0.08	0.10
3	工作人员门中心	0.08	0.10
	工作人员门上缝	0.09	0.10
	工作人员门下缝	0.08	0.11
	工作人员门左缝	0.08	0.11
	工作人员门右缝	0.10	0.12
4	机房北墙外 30cm	0.11	0.13
5	病人进出门中心	0.09	0.12
	病人进出门上缝	0.10	0.13
	病人进出门下缝	0.08	0.12
	病人进出门左缝	0.09	0.13

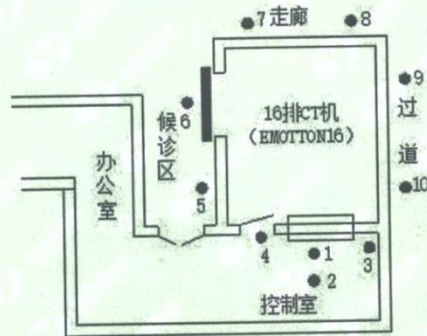
	病人进出门右缝	0.10	0.14
6	机房西墙外 30cm	0.09	0.10
7	机房西墙外 30cm	0.10	0.12
8	机房南墙外 30cm	0.09	0.11
9	机房南墙外 30cm	0.08	0.09
—	机房楼上	0.09	0.11
—	控制室线沟	0.08	0.10



16 排 CT 运行工况：管电压：130kV,管电流：300mA;

检测点位	检测位置	关机	开机
1	观察窗中心	0.09	0.10
	观察窗上缝	0.10	0.11
	观察窗下缝	0.09	0.10
	观察窗左缝	0.09	0.11
	观察窗右缝	0.10	0.11
2	控制室操作位	0.08	0.09
3	机房南墙外 30cm	0.09	0.10
4	工作人员门中心	0.10	0.11
	工作人员门上缝	0.10	0.12
	工作人员门下缝	0.11	0.11
	工作人员门左缝	0.09	0.10
	工作人员门右缝	0.11	0.11
5	机房西墙外 30cm	0.09	0.10

6	病人进出门中心	0.10	0.32
	病人进出门上缝	0.08	0.98
	病人进出门下缝	0.07	1.79
	病人进出门左缝	0.09	0.91
	病人进出门右缝	0.10	0.79
7	机房北墙外 30cm	0.10	0.11
8	机房北墙外 30cm	0.09	0.10
9	机房东墙外 30cm	0.08	0.09
10	机房东墙外 30cm	0.09	0.10
—	机房楼上	0.07	0.09
—	控制室线沟	0.09	0.11

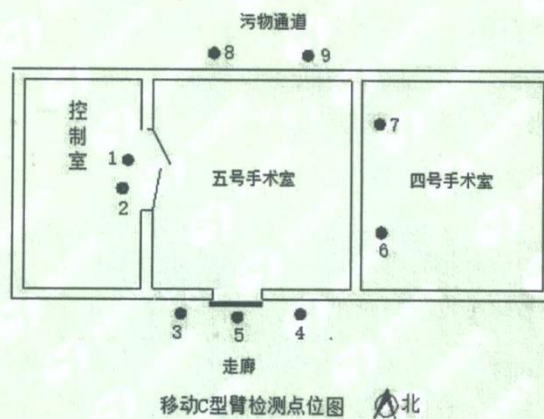


16排CT机房检测点位图 北

移动 C 型臂 运行工况：管电压：100kV,管电流：35mA;

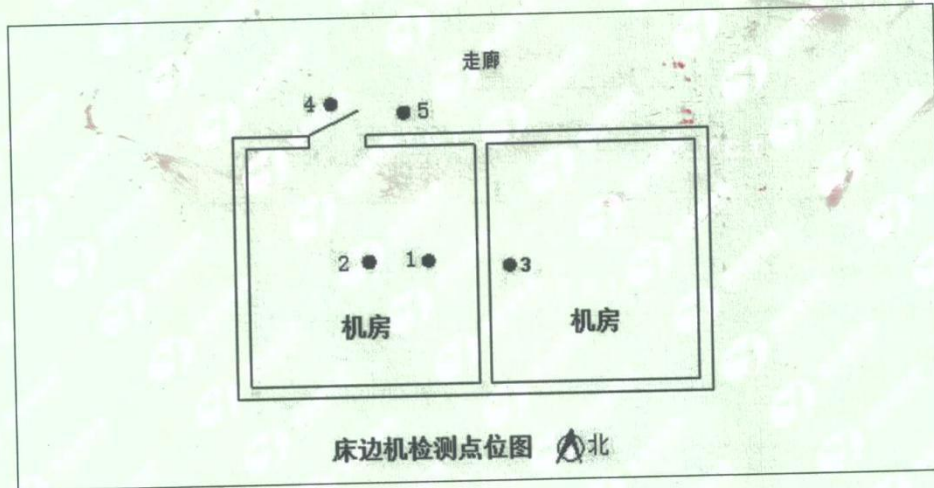
检测点位	检测位置	关机	开机
1	控制室操作位	0.08	0.13
2	工作人员门中心	0.07	0.14
	工作人员门上缝	0.06	0.12
	工作人员门下缝	0.08	0.15
	工作人员门左缝	0.07	0.11
	工作人员门右缝	0.08	0.12
3	机房南墙外 30cm	0.09	0.11
4	机房南墙外 30cm	0.08	0.10
5	病人进出门中心	0.07	0.10
	病人进出门上缝	0.08	0.13

	病人进出门下缝	0.08	0.13
	病人进出门左缝	0.09	0.12
	病人进出门右缝	0.07	0.11
6	机房东墙外 30cm	0.08	0.11
7	机房东墙外 30cm	0.09	0.10
8	机房北墙外 30cm	0.08	0.09
9	机房北墙外 30cm	0.07	0.09
—	机房楼上	0.08	0.10
—	机房楼下	0.10	0.11

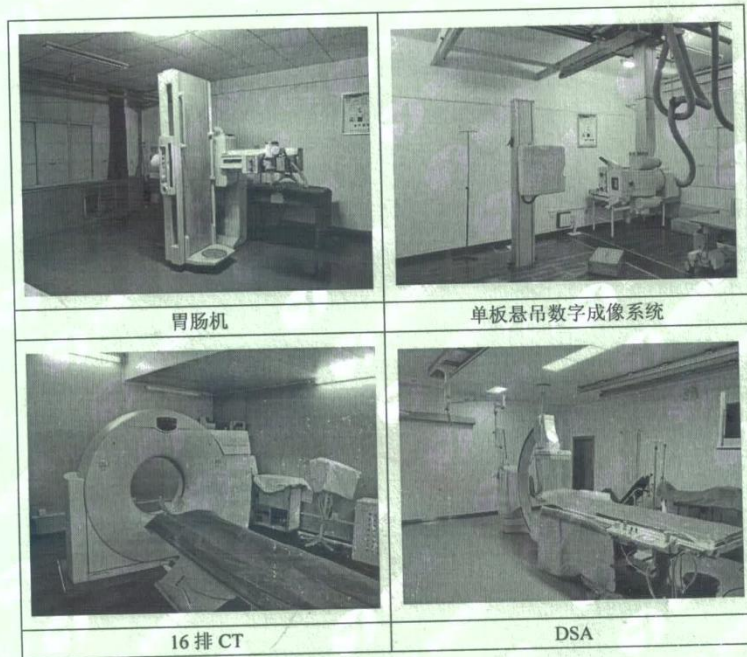


60MA 床边机 运行工况：管电压：78kV,管电流：10mA;

检测点位	检测位置	关机	开机
1	距床边机 2m	0.10	2.00
2	距床边机 4m(医生操作位)	0.09	1.32
3	机房东墙外 30cm	0.08	0.15
4	机房门外 30cm	0.09	0.16
5	机房北墙外 30cm	0.10	0.14
—	机房楼上	0.10	0.11



四、现场检测图 (The testing figure) :

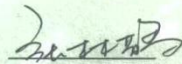




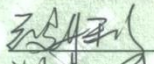
五、结论(Conclusion):

检测结果显示:郑州市第十五人民医院的数字减影血管造影机(DSA)机房周围辐射剂量率范围值:关机条件下,机房周围剂量当量率为(0.09~0.13) $\mu\text{Gy/h}$;开机条件下,机房周围剂量当量率为(0.10~0.15) $\mu\text{Gy/h}$,机房内医生手术位剂量当量率为6.95 $\mu\text{Gy/h}$ 。医院各III类射线装置工作场所及周围各监测点处的空气吸收剂量率在范围(0.06~2.00) $\mu\text{Gy/h}$ 之间,满足《医用X射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)中机房墙和入口门外表面30cm处,周围剂量当量率不大于2.5 $\mu\text{Gy/h}$ 的要求。

编写(written by):



复核(inspected by):



签发(approved by):



(技术负责人)

签发日期(date):

2017.12.27



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 2016192008U

名称: 深圳市源策通检测技术有限公司



地址: 深圳市龙岗区中心城愉园社区白灰围一路兴龙大厦601

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 二〇一六年一月二十二日

有效期至: 二〇一七年一月二十一日

发证机关 广东省质量技术监督局



注: 需要延续证书有效期的,应当在有效期届满3个月前提出申请,不得另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE



证书编号: 174705100

第 1 页, 共 3 页
Page 1 of 3 Pages

送检单位 Applicant	深圳市源策通检测技术有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	X、γ 辐射吸收剂量率仪
型号/规格 Type/Specification	JB4000
出厂编号 Serial No	12056
资产编号 Asset No	—
制造单位 Manufacturer	上海精博工贸有限公司
检定依据 Verification Regulation	JJG393-2003 《辐射防护用X、γ 辐射剂量当量(率)仪和监测仪》
检定结论 Conclusion	合格

(检定专用章)
Stamp

批准人: 周迎春
Approved by
核验员: 李琛
Checked by
检定员: 叶秋明
Verified by

检定日期 : 2017 年 07 月 07 日
Operation Date Year Month Day
有效期至 : 2018 年 07 月 06 日
Suggested Recal.Date Year Month Day

法定计量检定机构授权证书号: (国)法计(2016)00009号; (粤)法计(2014)01002号
Authorization Certificate No
地址: 深圳市龙珠大道中计量质检院大楼
Address
邮编: 518055
Post Code

电话: 0755-26941616 26941696
TEL
传真: 0755-26941615 26941547
Fax
电子邮件: kfzx@smq.com.cn
Email



检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: 174705100
Certificate No

第 2 页, 共 3 页
Page 2 of 3 Pages

检定用主要计量标准装置信息 Main Standard Devices Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	计量标准考核证书号 Certificate No	有效期至 Due Date
γ射线空气比释动能 (防护水平) 标准装置	(1.0~1.0×10E5) μGy/h	Urel=4.9% (k=2)	[1999]粤量标鹏法证字第 074号	2017-10-28

检定用主要标准器信息 Main Standards of Measurement Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment No	证书号 Certificate No	有效期至 Due Date
标准剂量仪 (配防护电 离室)			SB3542	DYJ12017-1663	2018-03-21

附加说明 Appended Directions

委托日期: 2017 年 07 月 04 日
Application Date
检定地点: 本院辐射室
Operation Location
环境条件: 温度 23 ℃ 相对湿度 56 %
Operation Environment



检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: 174705100
Certificate No

第 3 页, 共 3 页
Page 3 of 3 Pages

检定结果

Results of Verification

一、检定条件:

1. 实验室环境条件: 温度 23.0 °C; 湿度 56 % RH; 气压 101.2 kPa。
2. 以德国PTW公司UNIDOS剂量仪(配防护电离室)组成的防护水平标准剂量仪作为计量标准, 该计量标准可溯源至国家基准。
3. 用替代法在射线均匀辐射场中进行检定。检定时射线按垂直被检仪器探测器表面方向入射, 其有效测量中心与标准电离室中心重合, 测得的示值与标准值(约定真值)比较。

二、检定结果:

1. 外观及通用特性: 符合要求
2. 重复性: [仪器最灵敏量程: (0-1) μSv/h] 6.4 %
3. 相对固有误差: (¹³⁷Cs 辐射源)

量程	相对固有误差
(0~10) μSv/h	-4.3 %
(10~100) μSv/h	-10 %
(100~300) μSv/h	-20 %

4. 校准因子:

核素	平均能量	量 程	校准因子
¹³⁷ Cs	662keV	(0~10) μSv/h	1.045
¹³⁷ Cs	662keV	(10~100) μSv/h	1.114
¹³⁷ Cs	662keV	(100~300) μSv/h	1.250

- 附: 1. 相对固有误差和校准因子的相对扩展不确定度: $U_{rel}=3.5\%$, $k=2$;
2. 应用校准因子时必须考虑测量条件与本次检定条件的差别。
3. 本次测量结果不确定度依据JJF1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》。
(以 下 空 白)