

连云港市中医院
新增 2 台 DSA 项目
竣工环境保护验收监测报告表



2025 年 6 月

建设单位法人代表: 孙中 (签字)

编制单位法人代表: 潘雷 (签字)

项目负责人: 戴瑜

填表人: 戴瑜

建设单位: 连云港市中医院 (盖章)



联系人电话: 卢文勇 0518-85503645

传真: /

邮编: 222001

地址: 江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号

编制单位: 江苏辐射环境科技有限公司 (盖章)

联系人电话: 戴瑜 025-86573532

传真: 025-86573528

邮编: 210019

地址: 江苏省南京市建邺区庐山路 168 号新地中心二期 1007 室



目 录

表 1 项目基本情况	1
表 2 项目建设情况	7
表 3 辐射安全与防护设施/措施	21
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	36
表 5 验收监测质量保证及质量控制	41
表 6 验收监测内容	42
表 7 验收监测	45
表 8 验收监测结论	48

附件目录

附件 1：连云港市中医院辐射安全许可证正副本复印件

附件 2：《连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目》辐射环评报告表结论及审批意见

附件 3：连云港市中医院辐射工作人员辐射安全培训证书及职业健康体检结论

附件 4：连云港市中医院辐射工作人员个人剂量检测报告

附件 5：《连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目竣工环境保护验收监测》((2025)辐环(检)字第(0346)号)

附件 6：《连云港市中医院关于调整辐射防护管理领导小组成员的通知》

附件 7：连云港市中医院辐射安全管理制度

表1 项目基本情况

建设项目名称	连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目 竣工环境保护验收监测报告表				
建设单位名称	连云港市中医院				
建设项目性质	新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号				
源项	放射源		/		
	非密封放射性物质		/		
	射线装置		II类射线装置		
建设项目环评批复时间	2024.2.4	开工建设时间	2024.2		
取得辐射安全许可证时间	2024.2.28	项目投入运行时间	2024.7		
辐射安全与防护设施投入运行时间	2024.7	验收现场监测时间	2024.7.29		
环评报告表 审批部门	连云港市 生态环境局	环评报告表 编制单位	江苏辐环环境科技有限公司		
辐射安全与防护设施 设计单位	Philips Healthcare (DSA 生产厂家)	辐射安全与防护设施 施工单位	江苏乐凯防护设备有限公司		
投资总概算	2000 万元	辐射安全与防护设施 投资总概算	310 万元	比例	15.5%
实际总概算	2000 万元	辐射安全与防护设施 实际总概算	310 万元	比例	15.5%
验收依据	<p>1.建设项目建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订版), 中华人民共和国主席令第9号, 2015年1月1日实施;</p> <p>(2)《中华人民共和国放射性污染防治法》, 中华人民共和国主席令第6号, 2003年10月1日实施;</p> <p>(3)《建设项目环境保护管理条例》(2017修改版), 国务院令第682号, 2017年10月1日发布施行;</p> <p>(4)《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(2019年修改版), 国务院令第709号, 2019年3月18日起施行;</p>				

	<p>(5)《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(2021年修正版),生态环境部部令第20号,2021年1月4日起施行;</p> <p>(6)《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》,环境保护部令第18号,2011年5月1日施行;</p> <p>(7)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5日起施行;</p> <p>(8)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》,国环规环评[2017]4号,2017年11月22日起施行;</p> <p>(9)《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》,生态环境部公告2019年第57号,2020年1月1日起施行;</p> <p>(10)《江苏省辐射污染防治条例》,(2018年修改版),江苏省第十三届人民代表大会常委会公告第2号,2018年5月1日起施行;</p> <p>2.建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》(HJ 1326-2023);</p> <p>(2)《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021);</p> <p>(3)《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021);</p> <p>(4)《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)</p> <p>3.建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定</p> <p>(1)《连云港市中医院新增两台DSA项目环境影响报告表》及连云港市生态环境局审批意见(连环辐(表)复(2024)1号);</p> <p>4.其他相关文件</p> <p>无</p>
验收执行标准	<p>(1) 剂量约束值要求</p> <p>根据环评及审批意见,本项目辐射工作人员和周围公众剂量约束值需满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)和《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)以及管理部门剂量约束值要求,即:</p>

表 1-1 职业人员和公众的剂量约束值要求

适用范围	剂量约束值
职业照射	5mSv/a
公众	0.1mSv/a

(2) 辐射管理分区

根据环评要求，执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)，对 DSA 工作场所实行分区管理：

开展介入手术时，2 间导管室手术间内 DSA 球管发射 X 射线，手术室为“需要专门防护手段或安全措施的区域”，属 GB18871-2002 定义的控制区；

而配套设备间、库房，共用操作控制室、患者通道、污物通道均与导管室手术间相邻，为 DSA 机房配套功能房间/区域，“在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价”，属 GB18871-2002 定义的监督区。

(3) 辐射剂量率控制水平

本项目 DSA 机房执行 GBZ130-2020 确定的辐射剂量率控制水平：

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。

c) 具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 $25 \mu\text{Sv/h}$ ，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv 。

附录 B X 射线设备机房防护检测

B.2 关注点检测的位置要求

B.2.1 距墙体、门、窗表面 30 cm；顶棚上方（楼上）距顶棚地

面 100 cm ，机房地面下方（楼下）距楼下地面 170 cm 。

（4）DSA 机房防护措施的技术要求

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020），本项目 DSA 机房还应满足下述要求：

6.1 X 射线设备机房布局

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

6.1.2 X 射线设备机房（照射室）的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 2 的规定。

表2 X 射线设备机房（照射室）使用面积、单边长度的要求

设备类型	机房内最小有效使用面积 ¹ m ²	机房内最小单边长度 ² m
CT机（不含头颅移动CT）	30	4.5
双管头或多管头X射线设备 ³ （含C形臂）	30	4.5
单管头X射线设备 ⁴ （含C形臂、乳腺CBCT）	20	3.5
透视专用机 ⁵ 、碎石定位机 ⁶ 口腔CBCT坐位扫描	15	3.0
乳腺机、全身骨密度仪	10	2.5
牙科全貌机、局部骨密度仪、 口腔CBCT坐位扫描/站位扫描	8	2.0
口腔牙片机	5	1.5

¹ 双管头或多管头X射线设备的所有管球安装在同一间机房内。
² 单管头、双管头或多管头X射线设备的每个管球各安装在1个房间内。
³ 透视专用机指无诊断床、标称管电流小于5 mA的X射线设备。
⁴ 机房内有效使用面积指机房内可划出的最大矩形的面积。
⁵ 机房内单边长度指机房内有效使用面积的最小边长。

6.2 X 射线设备机房屏蔽

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

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表3的要求。

表3 不同类型X射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

机房类型	有用线束方向铅当量 mmPb	非有用线束方向铅当量 mmPb
标称125 kV以上的摄影机房	3.0	2.0
标称125 kV及以下的摄影机房	2.0	1.0
C形臂X射线设备机房	2.0	2.0
口腔CBCT、牙科全景机房(有头颅摄影)	2.0	1.0
造影机房、脊髓成像机房、口腔牙片机房、 牙科全景机房(无头颅摄影)、碎石机房、模拟定位机房、乳腺摄影机房、乳腺CBCT机房	1.0	1.0
CT机房(不含头颅移动CT) CT模拟定位机房		0.5

6.4 X射线设备工作场所防护

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

6.4.2 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。

6.4.10 机房出入门宜处于散射辐射相对低的位置。

6.5 X射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求

6.5.1 每台X射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表4基本种类要求的工作人员、受检者防护用品与辅助防护设施，其数量应满足开展工作需要，对陪检者应至少配备铅橡胶防护衣。

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 。

6.5.5 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4 个人防护用品和辅助防护设施配置要求

放射检查类型	工作人员		受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶避孕套、铅防护眼镜、介入防护手套 选配：铅橡胶帽子	圆悬挂防护屏/铅防护吊帘、床栅防护帘/床侧防护帘 选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶避孕套 选配：铅橡胶帽子	—
注1：“—”表示不被要求。				
注2：各类个人防护用品和辅助防护设施，指能电离辐射的用品和设施。鼓励使用非铅材料防护用品，特别是非铅介入防护手套。				
*工作人员、受检者的个人防护用品和辅助防护设施任选其一即可。				
*床旁摄影时的移动铅防护屏风主要用于保护周围病床不易移动的受检者。				

（5）介入辐射工作人员个人剂量检测要求

根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019），本项目辐射工作人员个人剂量管理应满足下列要求：

5.2.5 从事可能引起非均匀照射的操作时，在工作人员身体可能受到较大照射的部位宜佩戴局部剂量计（如头箍剂量计、腕部剂量计、指环剂量计等）。

5.3.2 对于如介入放射学等全身受照不均匀的工作情况，应在铅围裙外锁骨对应的领口位置佩戴剂量计。

5.3.3 对于5.3.2所述工作情况，建议采用双剂量计监测方法（在铅围裙内躯干上再佩戴另一个剂量计），且宜在身体可能受到较大照射的部位佩戴局部剂量计（如头箍剂量计、腕部剂量计、指环剂量计等）。

6.1.1 按照GB18871的规定，对照业照射用年有效剂量评价。

6.1.2 当职业照射受照剂量大于调查水平时，除记录个人监测的剂量结果外，并作进一步调查。本标准建议的年调查水平为有效剂量 5mSv ，单周期的调查水平为 $5\text{mSv}/(\text{年监测周期数})$ 。

表 2 项目建设情况

2.1 项目建设内容

2.1.1 建设单位情况、项目建设内容和规模

连云港市中医院始建于 1984 年，为一所集医疗、教学、科研、康复、养生于一体的三级甲等中医医院，是南京中医药大学、长春中医药大学、南京医科大学康达学院三所高校的附属医院。医院为国家级中医类别住院医师、全科医师规范化培训基地，国家级药物临床试验机构，国家首批药物不良反应哨点医院和全国首批健康管理学科与科技创新中心。

医院现有国家临床（中医专业）重点专科 1 个，国家中医临床重点专科 2 个，江苏省中医药重点学科 1 个，江苏省中医临床重点专科 5 个，连云港市中医临床重点专科 19 个，建成连云港市市级胸痛中心、卒中中心、创伤中心和中毒中心。医院拥有硕博群体 167 名，高级技术职称人员 278 名；江苏省名中医 6 名，连云港市名中医 27 名，博士、硕士生导师 5 名，南京中医药大学和南医大康达学院兼职教授、副教授、讲师 90 名；拥有全国老中医药专家学术经验继承指导老师 2 名，江苏省老中医药专家学术经验继承指导老师 5 名；全国及江苏省优秀中医临床人才 6 名，全国中医护理骨干人才 3 名；连云港市医学领军型人才及重点人才 11 名，连云港市“521”高层次人才培养对象 20 名。

医院积极探索中医多专业一体化诊疗服务，开设名中医工作室、中医经典病房、门诊中医综合治疗区和传统特色疗法诊区。拥有国医大师工作室 1 个，全国名老中医药专家传承工作室 1 个，江苏省名老中医药专家传承工作室 4 个，连云港市名老中医药专家传承工作室 3 个。按照 GMP 标准设计，建成 1500 平方米的制剂中心，批准生产 89 种院内制剂。医院拥有全省中医系统一流的中医康复中心，搭建了市内规模最大、中医氛围浓厚的治未病中心，连续举办 13 届连云港市中医药养生文化节。

医院着力推进区域救治中心建设工作，建成市级救治四大中心。不断加强中西医结合专业建设，常规开展腔镜、内镜、椎孔镜、心脑血管介入等微创手术治疗，建立急诊 ICU、CCU、NICU，全面开通急诊绿色通道，危急重症的应急救治能力显著增强。医院建立了先进的网络信息管理系统和药房自动化平台，拥有国内先进的 MRI、DSA、超高端双源 CT 等一大批先进诊疗设备。

连云港市中医院位于连云港市海州区朝阳中路 160 号。医院地理位置示意图见图 2-1。



图 2-1 连云港市中医院地理位置示意图

连云港市中医院已有辐射安全许可证，医院已许可的核技术应用项目，主要是医院放射科在用的一台 DSA，还有分布于医院放射科、骨科、口腔科的多台Ⅲ类射线装置等。

根据连云港市社会事业发展统一规划，并结合连云港市中医院发展需求，经过市政府协调，医院出资有偿购买与医院紧邻的连云港特殊教育中心 16.8 亩的土地和地上约 8000 平方建筑面积的教学用房。收购后对现有的特教中心教学楼及附属用房进行改造，进一步优化医院发展布局。

随着医院介入治疗业务发展，为了更好的服务患者，医院在新院区内建设了一座检验综合楼（共 6 层），在此楼一楼预留房间内建设了两座 DSA 机房（导管室）。医院在两座 DSA 机房内分别安装一台飞利浦 Azurion7M20 型号 DSA 和一台飞利浦 Azurion7B20 型号 DSA。以上为本次验收对应的环评内容。

《连云港市中医院新增2台DSA项目环境影响报告表》于2024年2月4日通过了连云港市生态环境局的审批（见附件2，连环辐（表）复（2024）1号）。医院随后开展了两座机房的辐射防护施工，并重新申领了辐射安全许可证（见附件1），证书编号：苏环辐证[G0163]，许可种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。发证日期：2024年2月28日，有效期至2029年2月27日。

经过数月的辐射防护措施配套建设，连云港市中医院的两座DSA机房已建设完成，配套的两台DSA已安装调试完毕并投入试运行。两座机房的各项环境保护设施和辐射安全措

施也已同步建成并投入运行，具备了竣工环保验收监测条件。

本次验收的两台DSA属II类射线装置。为保护环境和公众利益，防止辐射污染，根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的规定，连云港市中医院新增2台DSA项目应履行建设项目竣工环境保护验收手续。连云港市中医院委托江苏辐环环境科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收工作。

接受委托后，我公司按照竣工验收要求，对该项目环境影响评价情况、环境保护措施落实和环境管理及现场等情况进行了调查，根据现场调查和江苏辐环环境科技有限公司的验收监测结果，编制完成《连云港市中医院新增2台DSA项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2.1.2 项目总平面布置、建设地点和周围环境敏感目标分布情况

连云港市中医院平面布局、DSA机房建设地点及周边环境见图2-2。



2-2 连云港市中医院DSA机房布局及周围环境示意图

根据DSA项目环评报告，本次验收的DSA机房建设于连云港市中医院新建的检验综

合楼一楼导管室。由于地处市中心，本项目 DSA 机房拟建址 50m 评价范围内，西侧医院围墙外有南极南路 60 号小区的 1#楼、2#楼和 3#楼，南侧医院围墙外有华阳璟都小区的 11#楼和 12#楼，北侧隔医院变电房有医院家属住宅楼南极南路 56 号小区的 1幢、2幢，均属本项目辐射环境敏感点。

DSA 机房周围 50m 范围：“北侧检验综合楼内依次设计为一楼手术区内走廊、走廊对面依次为物品库房、无菌间、铅衣存放室、UPS 电源间、配电房、楼梯间等以及再北侧的保洁间、医护办、值班更衣室、电梯等。楼外北侧是院内道路，以及 8#变电所和医院家属区住宅楼（南极南路 56 号 1幢、2幢，与 DSA 机房之间最近距离约 45m）。楼外东北侧是院内道路、10#康复楼。楼外东侧为院内道路和 9#行政楼。楼外南侧为医院南围墙，围墙外是依次华阳璟都小区的 11#楼和 12#楼（与 DSA 机房之间最近距离约 21m）。楼外西侧为医院西围墙，围墙外从南向北依次是南极南路 60 号院小区的 3#楼、2#楼和 1#楼（与 DSA 机房之间最近距离约 45m）。顶上二楼为血液科透析二区及男女更衣室；三~六楼也均为医疗用房。地下无其他建筑，为土层。”参考环评中相关内容，本次验收项目的辐射环境影响调查范围，以本次 2 座 DSA 机房最外侧边界为边界起点，延伸至周围 50m 的范围。

本次验收的 DSA 机房现周围环境保护目标一览表见表 2-1。

表 2-1 本项目 DSA 机房周围环境保护目标一览表

主要环境 保护目标	方位	最近距离 (m)	所在场所	规模	年有效剂量约束值
本项目 辐射工作人员 (导管室医护人员)	2 座 DSA 机房内	/	2 座 DSA 机房	暂定 10 人	5mSv
公众	介入导管室 一般工作人员	2 座 DSA 机房周边	0.3m	检验综合楼一楼 介入导管室区域	约 2 人
	检验综合楼内 一般工作人员和患者及 陪护家属	DSA 机房 西侧及楼上	0.3m	检验综合楼内	医护人员约 100 人， 患者不定
	检验综合楼周边 院内道路流动人员	检验综合楼 四周	0.5m	检验综合楼周边 院内道路	医院医疗、患者 及陪护家属， 人数不定
	9#行政楼 工作人员	东侧	约 13m	9#行政楼	约 50 人
	10#康复楼 工作人员和 患者及陪护家属	东侧	约 32m	10#康复楼	医护人员约 100 人， 患者不定

	华阳璟都小区 11#楼（4F）和12#楼 （7F）居民	南侧	约21m	华阳璟都小区 11#楼和12#楼	64户， 约300人	
	南极南路60号院小区的 3#楼（6F）、2#楼 （6F）和1#楼（6F）东 边单元居民	西侧	约45m	南极南路60号院小 区的3#楼、2#楼和 1#楼 东边单元	36户，约100人	
	8#变电所 工作人员	北侧	约16m	8#变电所	约5人	
	医院家属区住宅楼（南 极南路56号1幢 （6F）、2幢（6F））居 民	北侧	约45m	南极南路56号 1幢、2幢	60户，约200人	

经现场核查，本次验收的两座 DSA 机房建设情况、周边情况、环境保护目标与环评一致。DSA 机房周边现状见图 2-3。





图2-3（2）连云港市中医院新建2座DSA机房所在的检验综合楼现状



图 2-3（3）连云港市中医院新建 2 座 DSA 机房顶上检验综合楼二楼现状

2.1.3 环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对比

表2-1 环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对比一览表

环境影响报告表及其 审批部门审批决定建设内容	实际建设内容	是否 一致
该项目为DSA项目，项目建设地点位于连云港市海州区朝阳中路160号。项目内容:在院内检验综合楼新建两座共用操作室的DSA机房(导管室)，并分别配备1台DSA用于诊断及介入治疗。属于使用II类射线装置。	该项目为DSA项目，项目建设地点位于连云港市海州区朝阳中路160号。项目内容:在院内检验综合楼新建两座共用操作室的DSA机房(导管室)，并分别配备1台DSA用于诊断及介入治疗。属于使用II类射线装置。	一致

2.2 源项情况

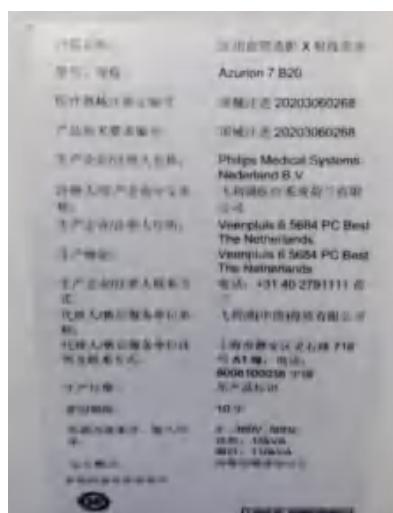
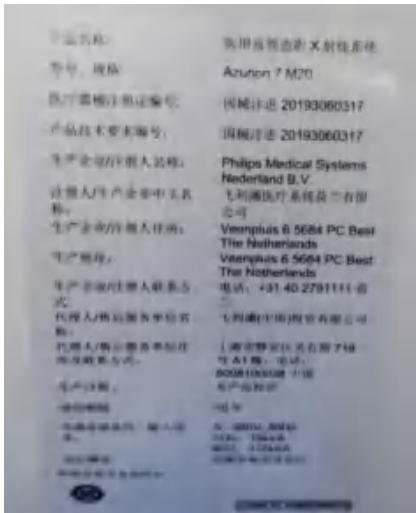
本次验收射线装置源项情况见表 2-2。

表 2-2 本次验收射线装置源项情况一览表

序号	名称	类别	数量(台)	型号	最大管电压(kV)	最大管电流(mA)	用途	工作场所*	备注
1	DSA	II类射线装置	1	飞利浦 Azurion7M20	125 kV (此电压下最大 X 射线管电流 520mA)	813mA (此电流下最大 X 射线管电压 80kV)	血管造影及介入治疗	综合检验楼一楼 DSA 手术间 (1)	新建， 球管功率 65 kW
2	双管头 DSA	II类射线装置	1	飞利浦 Azurion7B20	125 kV (此电压下最大 X 射线管电流 520mA)	813 mA (此电流下最大 X 射线管电压 80kV)	血管造影及介入治疗	综合检验楼一楼 DSA 手术间 (2)	新建， 球管功率 65 kW
					125 kV (此电压下最大 X 射线管电流 680mA)	1063mA (此电流下最大 X 射线管电压 80kV)			新建， 球管功率 85 kW

*：两座导管室编号与环评时图纸相反，环评时单管头 7M20 型号 DSA 标注的导管室（2），实际张贴铭牌为“手术间（1）”；环评时双管头 7B20 型号 DSA 标注的导管室（1），实际张贴铭牌为“手术间（2）”。后续描述以实际张贴铭牌为准。

产品设备铭牌如图所示：



DSA 应符合《医用血管造影 X 射线机专用技术条件》

(YY/T 0740-2022) 的“透视入射空气比释动能率”检测条款：

“透视入射空气比释动能率”应满足空气比释动能率不大于88mGy/min，即焦点1m处空气比释动能率 $H_0 \times I \leq 1.776 \times 10^6 \mu\text{Gy}/\text{h}$ 。

2.3 工程设备与工艺分析

2.3.1 项目工程设备组成

(1) DSA 机房

本项目手术间（2）的室内有效净尺寸为 8.2m（长）×5.6m（宽）×3.8m（高），室内有效净面积约 46m²；手术间（1）的室内有效净尺寸为 7.9m（长）×6.4m（宽）×3.8m（高），室内有效净面积约 50m²。

机房手术室四周墙体采用 24cm 实心砖墙+6cm 硫酸钡防护涂料粉刷，顶上二楼 12cm 混凝土楼板上加贴了 3mmPb，工作人员出入门/患者出入门/污物通道门/库房门/设备间门均为 4mmPb 铅板建造。观察窗为 4mm 铅当量铅玻璃。

现场踏勘时，经查看验收留档资料，确认其实际建设与环评所报方案描述一致。

本项目 DSA 机房平面布局及尺寸示意图见图 2-4。

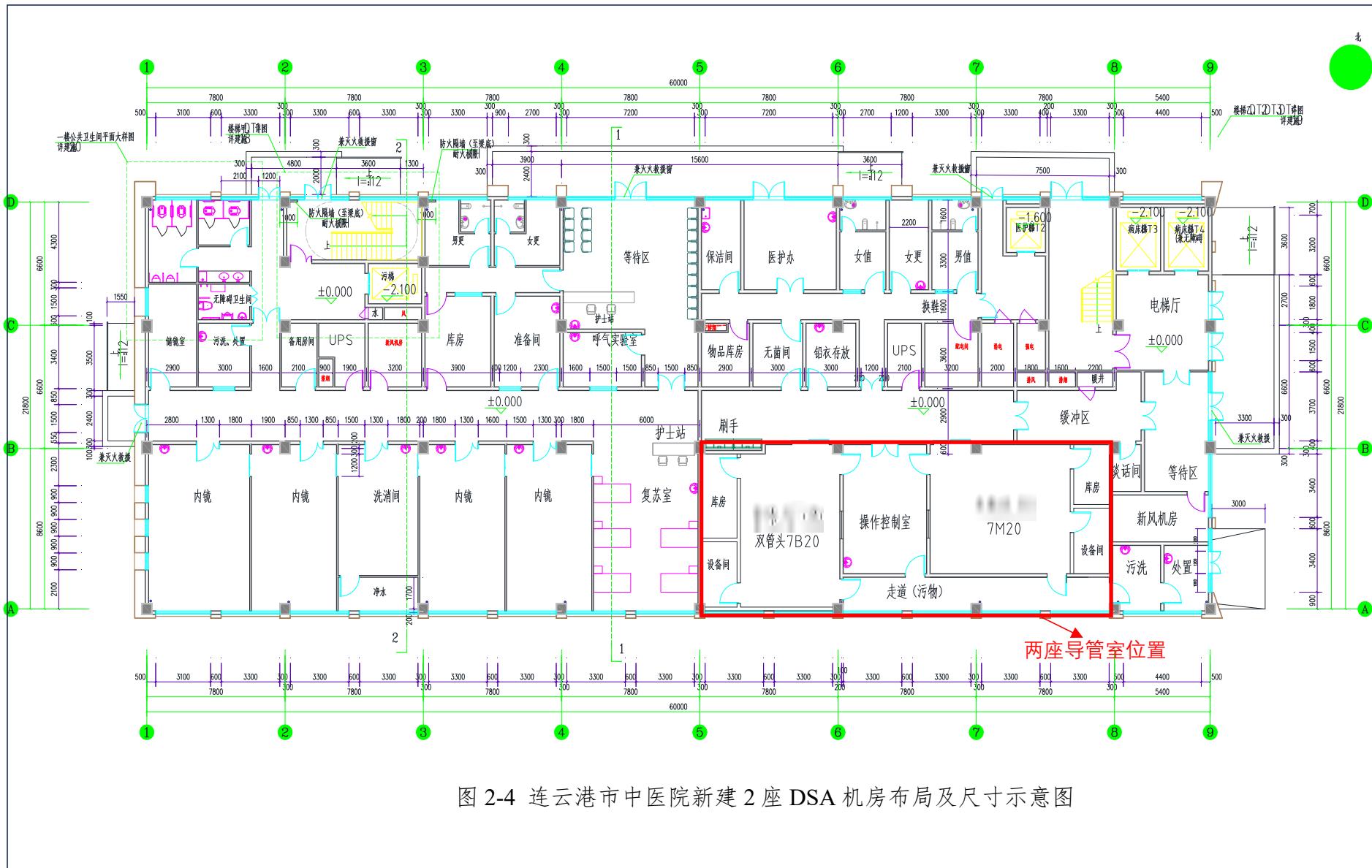


图 2-4 连云港市中医院新建 2 座 DSA 机房布局及尺寸示意图

(2) DSA 设备

DSA 因其整体结构像大写的“C”，因此也称作 C 型臂 X 光机。DSA 由采集系统和成像系统两部分组成。

采集系统由带有 C 型臂、X 线球管装置和平板探测器的机架、检查床、悬吊显示器、用于射线触发的脚闸、用于控制机架和检查床的控制台等组成。成像系统由图像处理中心、输入设备和显示器组成。图像处理中心由带有图像采集和图像处理的电子设备计算机组成，分为图像采集部分和图像后处理部分，两台计算机并联工作，各司其职，提高了系统运行效率。

数字减影血管造影技术是常规血管造影术和电子计算机图像处理技术相结合的产物。DSA 的成像基本原理为：将 X 射线机对准躯体的某一部位，并将 X 射线造影剂注入躯体的血管内。如果在注入造影剂的前后分别摄取这一部位的 X 射线图像，然后再将这两幅图像相减，那么就可以消除图像中相同结构的部分，而突出注入造影剂的血管部分。DSA 在医疗临床中用于血管网络的功能检查，是介入手术必备的图像引导设备。

本项目双球管的飞利浦 Azurion7B20 型号 DSA（两个球管分别为：最大管电压 125kV、最大管电流 813mA，最大管电压 125kV、最大管电流 1063mA）见图 2-5（1），单球管的飞利浦 Azurion7M20 型号 DSA（最大管电压 125kV、最大管电流 813mA）见图 2-5（2）。

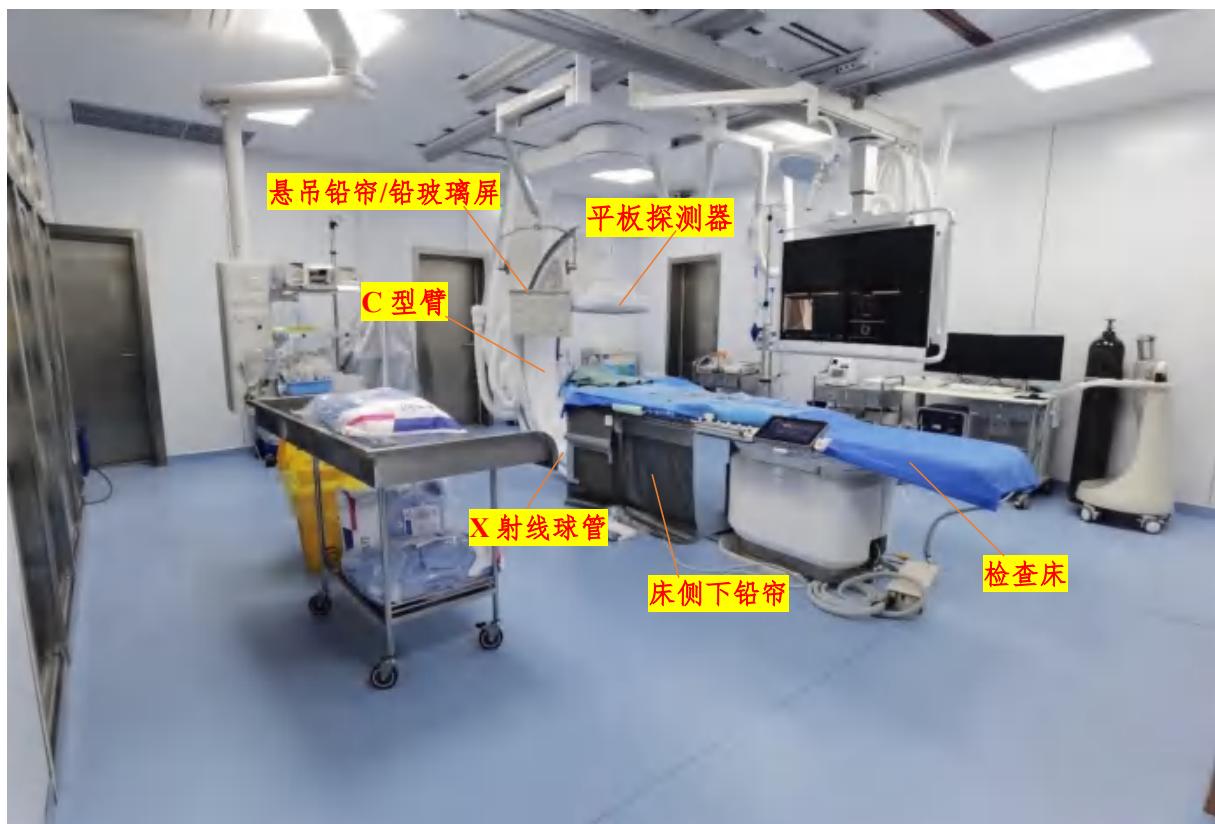


图 2-5 (1) 手术间 (1) 的单球管飞利浦 Azurion7M20 型号 DSA 外观

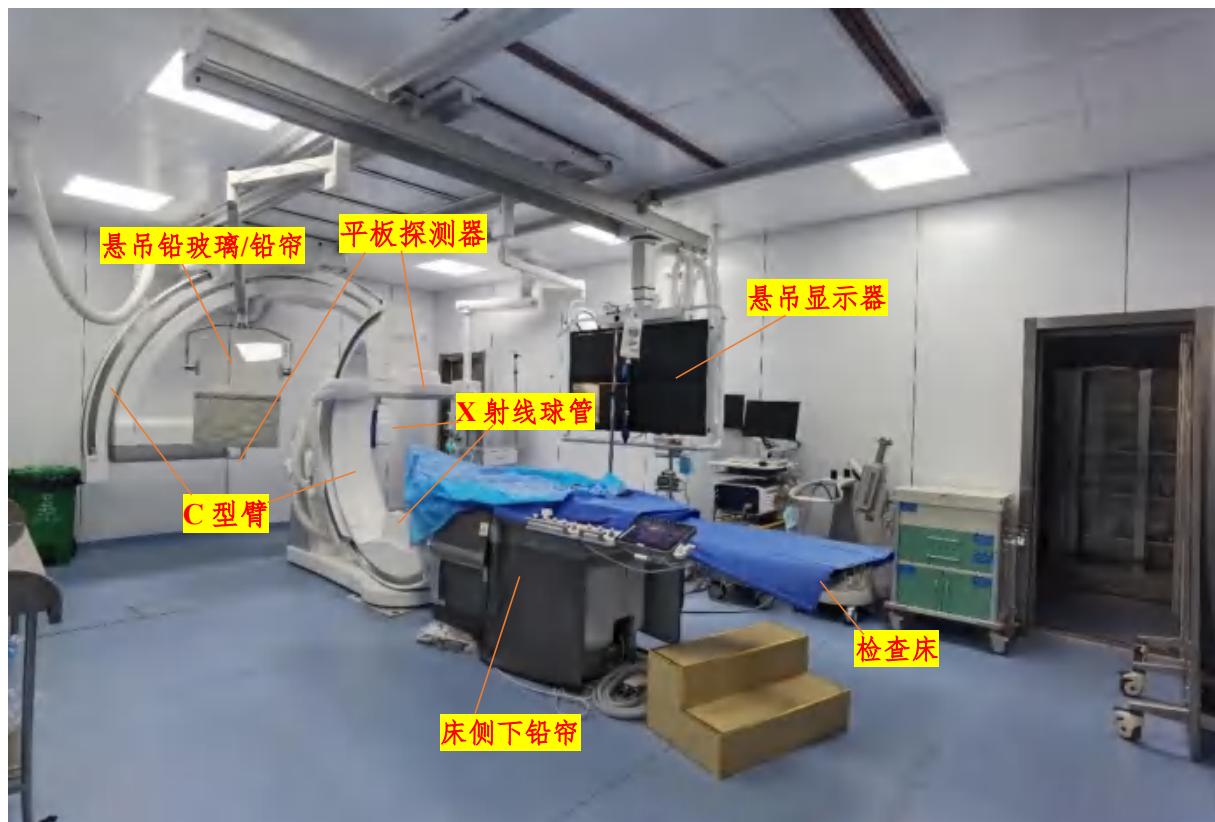


图 2-5 (2) 手术间 (2) 的双球管飞利浦 Azurion7B20 型号 DSA 外观

2.3.2 项目工作方式和工艺流程

本项目 DSA 工作流程，属 DSA 常规血管造影及介入手术工作流程，是较为成熟的工作流程，产污环节源自 X 射线球管出束环节。

现场踏勘查看，本项目 DSA 机房工作流程与环评一致。DSA 工作流程及产污环节示意图见图 2-6。

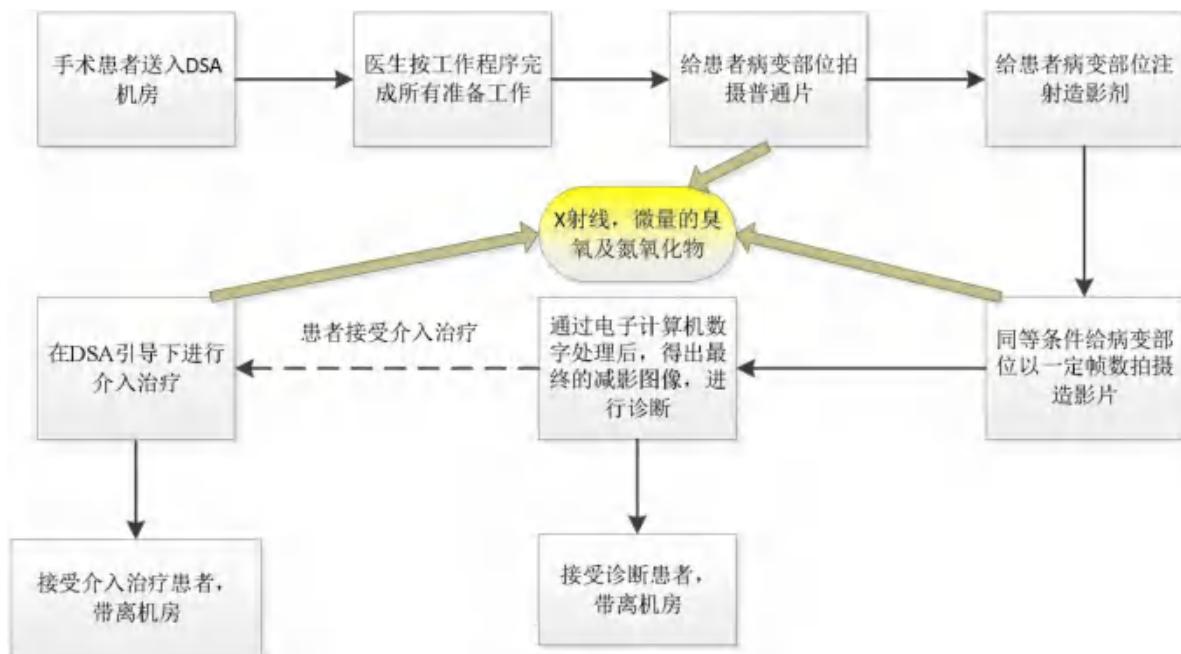


图 2-6 DSA 开展造影诊断及介入手术时工作流程及产污环节示意图

2.3.3 人员配置及工作时间

根据单位提供资料，导管室现共计 19 名辐射工作人员（原所报 21 名辐射工作人员中的李栋和徐伦两人已调岗，不再从事辐射工作，新一期个人剂量报告也删除两人），均涉及原有一台 DSA 和本次新建 2 台 DSA 的相关工作。包括医师、技师、护士等岗位，均为单班制。

拍片模式下，辐射工作人员均在机房外工作。透视模式下，技师一般在机房外负责控制室负责设备的运行，射线出束时基本不在机房内，仅医师/护士负责在机房内开展介入手术。

单名介入手术工作人员手术量不超过 300 台。本项目平均每台手术中 DSA 机的透视时间约 10 分钟，拍片时间约 1 分钟，每台 DSA 年总出束时间约 200h。

本单位单名 DSA 辐射工作人员年受照时间不超过 $300 \text{ 台} \times 10\text{min/台} = 50\text{h}$ 。

2.3.4 污染源项描述

(1) 电离辐射污染

本项目两台 DSA 分别为单球管和双球管结构。X 射线球管，最大管电压 125kV，最大管电流 1063mA。DSA 只有在开机并处于球管出束状态时（摄影或透视）才会发出 X 射线，将会对机房内手术床边的医护人员造成职业外照射。若未被机房完全屏蔽，X 射线也会对机房外工作人员和公众产生一定的外照射，因此 DSA 在开机摄影曝光或透视期间，X 射线是项目主要污染物。

(2) 非电离辐射污染

X 射线球管在工作状态时，机房室内空气由于 X 射线的电离，产生微量臭氧 (O_3) 和氮氧化物 (NO_x)。

手术过程中会产生污染纱布绷带等废敷料，一次性手套、废弃的药品及器具等医疗废物。手术后作为医疗废物送出，交由有医疗废物处置资质的单位处置。

(3) 退役 DSA 和退役 DSA 机房

DSA 属于II类射线装置，当不再满足使用要求而废弃时，其 X 射线球管仍存在通电后出束的可能性。因此，当 DSA 需要退役或其球管需要更换时，应将球管去功能化报废处置至无法使用。目前医疗器械报废多交由专业医疗器械回收公司处理，并保管好回收手续，实现报废球管的安全处置。

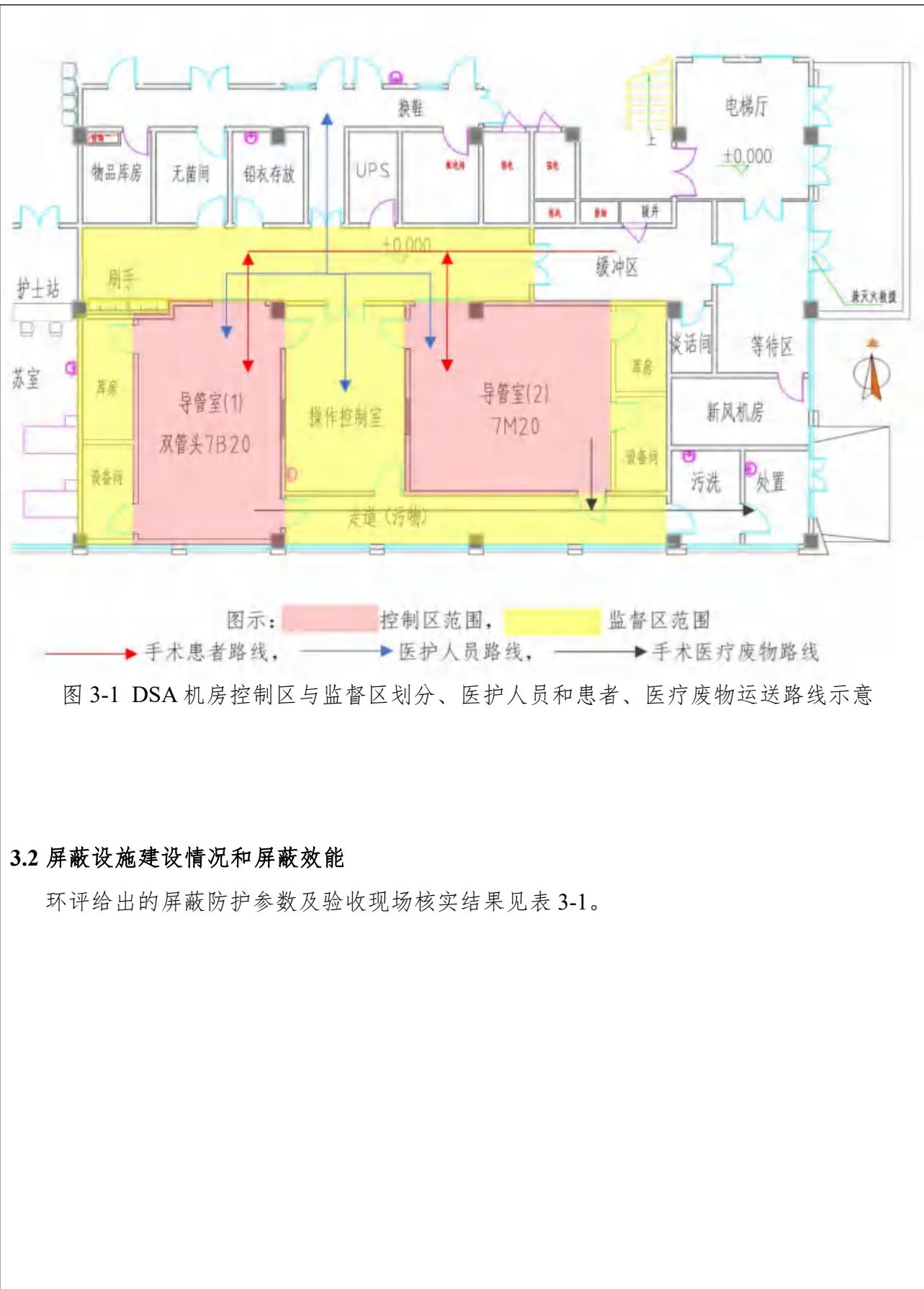
若 DSA 机房也不再使用，还需清除所有电离辐射警告标志和辐射安全告知，并履行射线装置工作场所退役手续及辐射安全许可证相应内容的注销，并及时在“全国核技术利用辐射安全申报系统”中对于已停止使用的射线装置进行注销登记。

表 3 辐射安全与防护设施/措施

3.1 布局与分区

本项目 DSA 机房按控制区及监督区划分。根据《连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目环境影响报告表》内容，本次验收的 DSA 机房，“医院将两座 DSA 机房（导管室）的手术间划分为控制区，开展介入手术时，非辐射工作人员不得入内。机房配套的设备间、库房、共用操作控制室，以及专用于将患者送入导管室手术间的患者通道，专用于导管室手术间医疗废物送出的污物通道划分为监督区：其中机房配套的设备间用于放置 DSA 附属设备、库房用于放置手术耗材，一般手术时无人停留；共用操作控制室用于隔室操控 2 台 DSA，非手术相关人员不得入内；而患者通道专供手术患者送入 DSA 机房；污物通道专用于导管室手术间医疗废物送出。开展介入手术时，导管室手术间内 DSA 球管发射 X 射线，2 间导管室手术间为“需要专门防护手段或安全措施的区域”，属 GB18871-2002 定义的控制区；而配套设备间、库房，共用操作控制室、患者通道、污物通道均与导管室手术间相邻，为 DSA 机房配套功能房间/区域，“在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价”，属 GB18871 定义的监督区。”

经现场核查，本项目 DSA 机房控制区与监督区划分与环评一致，并根据环评要求，控制区边界医护人员出入门、患者出入门、污物通道门通过设置“射线有害、灯亮勿入”的工作状态指示灯以及门灯联锁，确保 DSA 开机期间非辐射工作人员不得入内。本项目 DSA 机房划分的控制区监督区范围见图 3-1。



3.2 屏蔽设施建设情况和屏蔽效能

环评给出的屏蔽防护参数及验收现场核实结果见表 3-1。

表 3-1 DSA 机房防护屏蔽参数及验收现场核实结果一览表

	环评所报施工参数	验收现场核实施工参数	是否一致
DSA 机房手术间 实体屏蔽 东、南、西、北墙	屏蔽材料及屏蔽厚度 24cm 实心砖墙+6cm 硫酸钡防护涂料	屏蔽材料及屏蔽厚度 24cm 实心砖墙+6cm 硫酸钡防护涂料	一致
铅观察窗	4mm 铅当量铅玻璃	4mm 铅当量铅玻璃	一致
工作人员出入门/患者出入门/污物通道门/库房门/设备间门	4mmPb	4mmPb	一致
屋顶	12cm 混凝土楼板 +3mmPb	12cm 混凝土楼板 +3mmPb	一致
地板 (地下无建筑)	泥土	泥土	一致

注：① 砖密度不低于 $1.65\text{g}/\text{cm}^3$ ，硫酸钡防护涂料密度不低于 $3\text{g}/\text{cm}^3$ 。

② 电缆设计从 DSA 手术室铅观察窗下方埋地电缆槽穿墙，埋地电缆槽外口上方覆盖 3mmPb 的补偿屏蔽。

经现场踏勘及查验收施工材料，墙体、屋顶、大小防护门实际建设情况与环评提供参数一致。

环评给出的 DSA 机房面积尺寸参数及验收现场核实结果见表 3-2。

表 3-2 DSA 机房面积尺寸参数及验收现场核实结果一览表

	环评所报面积尺寸参数	验收现场核实面积尺寸参数	是否一致
手术间 (2) (7M20 型号)	8.2m (长) \times 5.6m (宽) \times 3.8m (高), 室内有效净面积约 46m^2	8.2m (长) \times 5.6m (宽) \times 3.8m (高), 室内有效净面积约 46m^2	一致
手术间 (1) (双球管 7B20 型号)	7.9m (长) \times 6.4m (宽) \times 3.8m (高), 室内有效净面积约 50m^2	7.9m (长) \times 6.4m (宽) \times 3.8m (高), 室内有效净面积约 50m^2	一致

两座 DSA 机房手术间室内有效净面积及单边尺寸，均满足 GBZ130-2020 中对于单管头 X 射线设备“机房内最小有效使用面积不低于 20 m^2 ，机房内最小单边长度不小于 3.5m ”的要求；对于双管头 X 射线设备“机房内最小有效使用面积不低于 30 m^2 ，机房内最小单边长度不小于 4.5m ”的要求。DSA 手术室、控制室、设备间分开单独设置。

手术间 (1) 的单球管 7M20 型号 DSA 为下球管结构设备（主射线方向基本朝向屋顶），有用线束不直接照射患者大门和医护人员小门、铅观察窗及管线口位置；除手术患者和手术医护人员外，其他人员均不在手术间内候诊。本项目 DSA 手术间 (1) 的布局完

全满足 GBZ130-2020 中布局要求，布局合理。

手术间（2）的双球管 7B20 型号 DSA，受 C 型臂结构限制，两个球管分别为下球管结构设备（主射线方向基本朝向屋顶）和侧球管结构（主射线方向朝向医护人员小防护门），有用线束不直接照射患者大门，但侧球管开机时会直接照射污物通道门、医护人员小门、铅观察窗及管线口位置；除手术患者和手术医护人员外，其他人员均不在手术间内候诊。本项目 DSA 手术间（2）的布局基本满足 GBZ130-2020 中布局要求，布局基本合理。

根据表 7 的现场检测结果可知，手术间（1）的单球管 7M20 型号 DSA 机房屏蔽防护能够满足 7M20 型号 DSA 的常用最大工况，开机时 DSA 机房屏蔽体外瞬时辐射剂量率均未超过 GBZ130-2020 和环评要求的辐射剂量率限值，屏蔽防护效果良好；手术间（2）的双球管 7B20 型号 DSA 机房屏蔽防护能够满足 7B20 型号 DSA 的常用最大工况，开机时 DSA 机房屏蔽体外瞬时辐射剂量率均未超过 GBZ130-2020 和环评要求的辐射剂量率限值，但受侧球管主射线影响，小防护门、穿墙电缆孔处有一定的附加剂量。

3.3 辐射安全与防护措施的设置和功能实现情况

根据现场检查情况，本项目两座 DSA 机房辐射安全与防护措施的设置已按环评要求落实。由表 3-3 的对比结果和现场查验，本项目两座 DSA 机房辐射安全与防护措施均功能完好，能够满足 GBZ130-2020 和环评的相关辐射安全要求。

表 3-3 (1) 本项目 7M20 型号 DSA 机房手术间 (1) 的辐射安全与防护措施的设置和功能实现情况与环评要求对比

	环评要求	本项目 DSA 机房 实际建设情况	实物照片	是否有效
(1) 电离辐射警告标志	导管室手术间的辐射工作人员出入小防护门、手术患者出入大防护门以及污物通道门均设计粘贴符合 GB18871-2002 规范的“当心电离辐射”警告标志，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留。满足 GBZ130-2020 的要求。	导管室手术间的辐射工作人员出入小防护门、手术患者出入大防护门以及污物通道门均粘贴符合 GB18871-2002 规范的“当心电离辐射”警告标志，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留。满足 GBZ130-2020 的要求。		
(2) 工作状态指示灯	导管室手术间的手术患者出入大防护门上方拟安装工作状态指示灯。灯箱上拟设置“射线有害、灯亮勿入”的警示语句，用于提醒无关人员不要靠近和逗留。在手术患者出入大防护门外候诊区拟设置放射防护注意事项。工作状态指示灯与机房门有效关联。只有机房门关闭的时候才会灯亮，提示 DSA 处于开机状态；当机房门打开的时候，灯则熄灭。	导管室手术间的手术患者出入大防护门、医护出入小门、污物通道门上方均安装了工作状态指示灯。灯箱上设置了“射线有害、灯亮勿入”的警示语句，用于提醒无关人员不要靠近和逗留。在手术患者出入大防护门外候诊区设置有放射防护注意事项。工作状态指示灯与机房门有效关联。只有机房门关闭的时候才会灯亮，提示 DSA 处于开机状态；当机房门打开的时候，灯则熄灭。		有效

	环评要求	本项目 DSA 机房 实际建设情况	实物照片	是否 有效
(3) 观察窗	导管室手术间在共用操作控制室位置的墙上设置有铅观察窗，从此观察窗可方便看到 DSA 设备整体以及受检患者状态、北墙上手术患者出入大防护门的开闭情况，满足 GBZ130-2020 对于机房观察窗的设置要求。	导管室手术间在共用操作控制室位置的墙上设置有铅观察窗，从此观察窗可方便看到 DSA 设备整体以及受检患者状态、北墙上手术患者出入大防护门的开闭情况，满足 GBZ130-2020 对于机房观察窗的设置要求。		有效
(4) 闭门装置	根据 GBZ 130-2020 的要求，手术间（1）西墙上医护人员小门和北墙上患者出入大门，设计为电动推拉门，有脚感应开门装置和防夹装置；南墙上污物通道门设计为手动平开门，安装有自动闭门器。当防护门打开后将会自动关闭，维持防护门常闭状态。 手术间（1）已落实 GBZ130-2020 的自动闭门装置、防夹装置和曝光时关门管理措施的要求，能够避免 DSA 开机时防护门由于未关	手术间（1）西墙上医护人员小门和北墙上患者出入大门，设计为电动推拉门，有脚感应开门装置和防夹装置；南墙上污物通道门设计为手动平开门，安装有自动闭门器。当防护门打开后将会自动关闭，维持防护门常闭状态。 手术间（1）已落实 GBZ130-2020 的自动闭门装置、防夹装置和曝光时关门管理措施的要求，能够避免 DSA 开机时防护门由于未关		有效

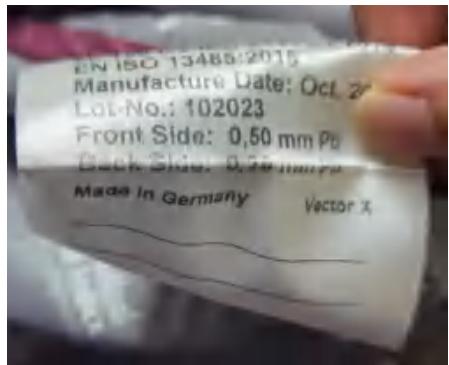
	环评要求	本项目 DSA 机房 实际建设情况	实物照片	是否 有效
	DSA 开机时防护门未关闭造成门外人员不必要受照。	闭造成门外人员不必要的受照。		
(5) 个人防护用品和辅助防护设施配置	<p>连云港市中医院应按 GBZ130-2020 对于个人防护用品和辅助防护设施配置要求, 根据介入手术时 DSA 机房内辐射工作人员数量, 配备足够数量的不低于 0.5mmPb 的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套; 不低于 0.25mmPb 的铅防护眼镜、铅橡胶帽、不低于 0.025mmPb 介入防护手套等个人防护用品, 确保每个进入 DSA 机房的辐射工作人员均身着齐备的屏蔽防护用品。并为手术患者配备铅橡胶性腺防护围裙(方形)或方巾、铅橡胶颈套等个人防护用品, 在手术期间为其正确穿戴。</p> <p>根据 GBZ130-2020 的要求, DSA 设备上应安装有铅悬挂防护屏/铅防护吊帘、床侧防护帘/床侧防护屏, 不低于 0.5mm 铅当量。还可以选配</p>	<p>已配备足够数量的不低于 0.5mmPb 的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套; 不低于 0.25mmPb 的铅防护眼镜、铅橡胶帽、不低于 0.025mmPb 介入防护手套等个人防护用品, 确保每个进入 DSA 机房的辐射工作人员均身着齐备的屏蔽防护用品。</p> <p>7M20 型号 DSA 自带一扇铅悬挂防护屏和一套床侧防护帘, 并配备了一套移动铅屏风, 见图 2-5 (1)。</p>		有效

	环评要求	本项目 DSA 机房 实际建设情况	实物照片	是否 有效
	移动铅防护屏风（不小于 2mm 铅当量）。根据产品说明书，本项目 DSA 标配一扇铅悬挂防护屏和一套床侧防护帘，均为 0.5mm 铅当量。			

表 3-3 (2) 本项目 7B20 型号双管头 DSA 机房手术间 (2) 的辐射安全与防护措施的设置和功能实现情况与环评要求对比

	环评要求	本项目 DSA 机房 实际建设情况	实物照片	是否有效
(1) 电离辐射警告标志	导管室手术间的辐射工作人员出入小防护门、手术患者出入大防护门以及污物通道门均设计粘贴符合 GB18871-2002 规范的“当心电离辐射”警告标志，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留。满足 GBZ130-2020 的要求。	导管室手术间的辐射工作人员出入小防护门、手术患者出入大防护门以及污物通道门均粘贴符合 GB18871-2002 规范的“当心电离辐射”警告标志，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留。满足 GBZ130-2020 的要求。	 	
(2) 工作状态指示灯	<p>导管室手术间的手术患者出入大防护门上方拟安装工作状态指示灯。灯箱上拟设置“射线有害、灯亮勿入”的警示语句，用于提醒无关人员不要靠近和逗留。在手术患者出入大防护门外候诊区拟设置放射防护注意事项。</p> <p>工作状态指示灯与机房门有效关联。只有机房门关闭的时候才会灯亮，提示 DSA 处于开机状态；当机房门打开的时候，灯则熄灭。</p>	<p>导管室手术间的手术患者出入大防护门、医护出入小门、污物通道门上方均安装了工作状态指示灯。灯箱上设置了“射线有害、灯亮勿入”的警示语句，用于提醒无关人员不要靠近和逗留。在手术患者出入大防护门外候诊区设置有放射防护注意事项。</p> <p>工作状态指示灯与机房门有效关联。只有机房门关闭的时候才会灯亮，提示 DSA 处于开机状态；当机房门打开的时候，灯则熄灭。</p>		有效

	环评要求	本项目 DSA 机房 实际建设情况	实物照片	是否有效
(3) 观察窗	导管室手术间在共用操作控制室位置的墙上设置有铅观察窗，从此观察窗可方便看到 DSA 设备整体以及受检患者状态、北墙上手术患者出入大防护门的开闭情况，满足 GBZ130-2020 对于机房观察窗的设置要求。	导管室手术间在共用操作控制室位置的墙上设置有铅观察窗，从此观察窗可方便看到 DSA 设备整体以及受检患者状态、北墙上手术患者出入大防护门的开闭情况，满足 GBZ130-2020 对于机房观察窗的设置要求。		有效
(4) 闭门装置	根据 GBZ 130-2020 的要求，手术间 (2) 东墙上医护人员小门和北墙上患者出入大门，设计为电动推拉门，有脚感应开门装置和防夹装置；DSA 机房手术室北墙手术患者出入大门是推拉式电动门，推拉式电动门应设有曝光时关闭机房门的管理措施，并设置防夹装置。本项目 DSA 机房需落实上述自动闭门装置、防夹装置和曝光时关门管理措施的要求，方满足 GBZ130-2020 的要求，避免 DSA 开机时防护门未关闭造成门外人员不必要的受照。	<p>手术间 (2) 东墙上医护人员小门和北墙上患者出入大门，设计为电动推拉门，有脚感应开门装置和防夹装置；东墙上污物通道门设计为手动平开门，安装有自动闭门器。当防护门打开后将会自动关闭，维持防护门常闭状态。</p> <p>手术间 (2) 已落实 GBZ130-2020 的自动闭门装置、防夹装置和曝光时关门管理措施的要求，能够避免 DSA 开机时防护门由于未关闭造成门外人员不必要的受照。</p>	  	有效

	环评要求	本项目 DSA 机房 实际建设情况	实物照片	是否有效
(5) 个人防护用品和辅助防护设施配置	<p>连云港市中医院应按 GBZ130-2020 对于个人防护用品和辅助防护设施配置要求, 根据介入手术时 DSA 机房内辐射工作人员数量, 配备足够数量的不低于 0.5mmPb 的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套; 不低于 0.25mmPb 的铅防护眼镜、铅橡胶帽、不低于 0.025mmPb 介入防护手套等个人防护用品, 确保每个进入 DSA 机房的辐射工作人员均身着齐备的屏蔽防护用品。并为手术患者配备铅橡胶性腺防护围裙(方形)或方巾、铅橡胶颈套等个人防护用品, 在手术期间为其正确穿戴。</p> <p>根据 GBZ130-2020 的要求, DSA 设备上应安装有铅悬挂防护屏/铅防护吊帘、床侧防护帘/床侧防护屏, 不低于 0.5mm 铅当量。还可以选配移动铅防护屏风(不小于 2mm 铅当量)。根据产品说明书, 本项目 DSA 标配一扇铅悬挂防护屏和一套床侧防护帘, 均为 0.5mm 铅当量。</p>	<p>已配备足够数量的不低于 0.5mmPb 的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套; 不低于 0.25mmPb 的铅防护眼镜、铅橡胶帽、不低于 0.025mmPb 介入防护手套等个人防护用品, 确保每个进入 DSA 机房的辐射工作人员均身着齐备的屏蔽防护用品。</p> <p>双管头 7B20 型号 DSA 自带一扇铅悬挂防护屏和一套床侧防护帘, 并配备了一套移动铅屏风, 见图 2-5 (2)。</p>	 <p>DSA 操作人员专用防护用品</p>  	有效

3.4 三废处理设施的建设和处理能力

(1) 臭氧和氮氧化物处理措施

DSA 机房内的空气被 X 射线电离会产生臭氧和氮氧化物。

根据环评,“本项目 DSA 机房设计了动力排风装置,工作时持续开启,保持室内空气流通,能够满足 GBZ130-2020 关于工作场所通风的要求。”

现场踏勘查验,DSA 机房已按环评要求,在机房顶部设置了通风系统,动力排风装置工作时均开启,保持室内空气流通,能够满足 GBZ130-2020 关于工作场所通风的要求。两座 DSA 机房通风系统见图 3-2。



图 3-2 本项目两座 DSA 机房顶部通风系统

(2) 退役 X 射线球管的处置措施

DSA 属于 II 类射线装置,当不再满足使用要求而废弃时,其 X 射线球管仍存在通电后出束的可能性。因此,当 DSA 需要更换球管或 DSA 整体退役时,应将球管去功能化报废处置至无法使用。目前医疗器械报废多交由专业医疗器械回收公司处理,并保管好回收手续,实现报废球管的安全处置。

连云港市中医院也在辐射管理制度的《射线装置使用登记、台帐管理制度》中规定了对报废射线装置,交由有资质单位或去功能化的处置要求,本项目使用的 DSA 及其球管当不再使用时,将按制度实现报废球管的安全处置,满足环评要求。

3.5 辐射安全管理措施和监测仪器

(1) 辐射安全管理机构及管理制度

连云港市中医院已以单位红头文件形式调整了单位现有的辐射安全管理领导小组（见附件 6），指定专人专职负责辐射安全与环境保护管理工作，并以文件形式明确各成员管理职责。

连云港市中医院已参考环评要求，针对本项目制定各项辐射安全管理规章制度（见附件 7），包括：《操作规程》、《岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备维护、维修制度》、《射线装置使用登记、台账管理制度》、《射线装置机房环境监测及个人剂量、职业健康管理规定》、《辐射工作人员培训计划》、《个人剂量监测》、《辐射环境监测方案》、《辐射事故应急预案》。

上述辐射安全管理制度较为完善，能够有效指导连云港市中医院 DSA 机房的安全运行和日常管理。

(2) 辐射工作人员辐射安全培训、健康管理与剂量监测

根据连云港市中医院提供材料，单位现有 19 名辐射工作人员，均已取得核技术利用辐射安全与防护考核合格成绩单，能够满足单位辐射工作人员考核合格方能上岗的要求。本项目辐射工作人员辐射安全培训证书情况及职业健康体检原件见附件 3（其中职业健康体检电子版由体检单位连云港市第一人民医院提供，未盖章。经核查电子版体检结论与纸版盖章报告一致），统计结论见表 3-3。

表 3-3 本项目辐射工作人员辐射安全培训证书及职业健康体检结论一览表

序号	姓名	核技术利用辐射安全与防护考核成绩单报告单编号	考核栏目	有效期至	职业健康体检结论
1	张钰莹	FS25JS2200638	辐射安全管理	2030.8.29	可从事放射工作
		FS24JS0101809	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.12.2	
2	李琼	FS24JS0101808	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.12.2	可继续从事放射工作
3	周婷	FS24JS0101794	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.12.2	可继续从事放射工作
4	温永双	FS24JS0101730	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.19	可继续从事放射工作
5	王昕	FS24JS0101759	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.24	可继续从事放射工作
6	刘振	FS24JS0101717	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.18	可继续从事放射工作
7	王林军	FS23JS0101021	医用 X 射线诊断与介入放射学	2028.5.22	可继续从事放射工作

8	宋新	FS23JS0101002	医用 X 射线诊断与介入放射学	2028.5.15	可继续从事放射工作
9	武海若	FS23JS0101001	医用 X 射线诊断与介入放射学	2028.5.15	可继续从事放射工作
10	刘亮亮	FS24JS0101687	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.17	可继续从事放射工作
11	邱晨	FS24JS0101812	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.12.2	因故未开展职业健康体检, 见附件 3
12	肖辉	FS23JS0101070	医用 X 射线诊断与介入放射学	2028.5.23	可继续从事放射工作
13	姜山	FS23JS0101068	医用 X 射线诊断与介入放射学	2028.5.23	可继续从事放射工作
14	李鑫	FS23JS0101064	医用 X 射线诊断与介入放射学	2028.5.23	可继续从事放射工作
15	张旭伟	FS240S6161684	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.17	可继续从事放射工作
16	王新港	FS24JS0101733	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.19	可继续从事放射工作
17	吴慧云	FS24JS0101811	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.12.2	可继续从事放射工作
18	王丽霞	FS24JS0101732	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.19	可继续从事放射工作
19	李光波	FS24JS0101687	医用 X 射线诊断与介入放射学	2029.11.17	可继续从事放射工作

连云港市中医院已委托中检西南计量有限公司开展个人剂量检测, 公司 19 名 DSA 介入辐射工作人员均已配备了个人剂量计。2024 年全年个人剂量报告见附件 4, 统计结果见附件 3, DSA 辐射工作人员年个人剂量最高值为刘振的 1.52mSv, 均未超过环评时要求的职业人员年剂量约束值 5mSv/a。本项目辐射工作人员年受照剂量, 还将根据 DSA 机房竣工验收监测结果, 结合工作时间和居留因子, 推断是否超过环评时要求的职业人员年剂量约束值 5mSv/a。

本项目 DSA 机房 50m 评价范围内的公众, 包括本楼楼上及相邻的医护人员及公众, 以及辐射环境敏感点 (西侧医院围墙外南极南路 60 号小区的 1#楼、2#楼和 3#楼, 南侧医院围墙外的华阳璟都小区的 11#楼和 12#楼, 北侧隔医院变电房的医院家属住宅楼 (南极南路 56 号 1 幢、2 幢)), 其年受照剂量将根据 DSA 机房竣工验收监测结果, 按公众剂量约束值核实是否满足环评时要求的公众年剂量约束值 0.1mSv/a。

公司已建立辐射工作人员个人剂量监测档案和职业健康监护档案, 落实了环评对于辐射工作人员个人剂量监测及职业健康监护的要求。

(3) 辐射监测仪器

医院现有 1 台环境辐射巡测仪, 也可用于介入科 DSA 辐射工作场所的日常自行检测;

医院还为本项目两座 DSA 机房各配备了 2 台个人剂量报警仪，用于辐射实时报警。辐射工作人员在进入 DSA 机房时，除佩戴常规个人剂量计外，还携带个人剂量报警仪，若报警立即退出 DSA 机房，同时上报辐射防护负责人。其配备的辐射监测仪器种类、数量均满足相关环评及审批要求。本项目配备的辐射监测仪器见图 3-3，经现场检查，4 台个人剂量报警仪均正常可用，读数正常。



图 3-3 连云港市中医院为本项目两座 DSA 机房配备的 4 台个人剂量报警仪

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定:

《连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目环境影响报告表》的主要结论及审批意见附件 2-2。

4.2 “三同时”落实情况、环评批复要求落实情况

根据环评报告表中提出的管理要求和审批部门对连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目环境影响报告表的审批意见, 江苏辐环环境科技有限公司进行了现场验收检查, 检查结果见表 4-1 和表 4-2。

表 4-1 连云港市生态环境局《关于连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目环境影响报告表的批复》

环评批复落实情况汇总表

序号	环评批复要求	执行情况	落实情况
1	(一)严格执行辐射防护和安全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, 确保辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中相应的剂量限值要求。	医院已按报环评的设计方案完成 DSA 机房建设, 同步安装了所有辐射防护和安全设施, 并和 DSA 机房同步投入使用。经现场检测和查验, 在常用最大工况下, 两座 DSA 机房能满足屏蔽防护要求, 所有辐射防护和安全设施均有效, 辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中相应的剂量限值要求。	已落实
2	(二)定期检查辐射工作场所工作状态指示灯、电离辐射警告标志等安全设施, 确保正常工作。	经现场查验, DSA 机房严格执行辐射工作场所的分区管理, 手术间作为控制区, 机房配套的设备间、库房、共用操作控制室, 以及患者通道、污物通道划分为监督区。DSA 机房各入口张贴了电离辐射警告标志, 并安装了工作状态指示灯, 门灯联锁有效, 操作台上安装了急停按钮和监控对讲系统、DSA 手术床旁控制面板自带急停按钮, 辐射安全管理制度中已落实上述辐射安全措施每日工作前检查的要求, 单位将按要求每日工作前检查上述辐射安全措施, 确保正常工作。	已落实
3	(三)建立健全辐射安全与防护规章制度并严格执行。建立辐射安全防护与环保管理机构或指定一名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工	医院已按环评要求制定了完善的辐射安全管理制度和辐射事故应急预案, 并严格执行。 医院已成立辐射安全防护与环保管理小	已落实

	作。	组，任命了辐射防护负责人，并以正式文件形式任命其管理职责。	
4	(四)对辐射工作人员进行岗位技能和辐射安全与防护知识的培训，并经考核合格后方可上岗，建立个人剂量档案和职业健康档案，配备必要的个人防护用品。辐射工作人员工作时须随身携带辐射报警仪和个人剂量计。	本项目 19 名一线辐射工作人员已通过辐射安全考核（医用 X 射线诊断与介入放射学），并取得合格成绩单，可作为辐射工作人员上岗，从事辐射工作。本项目辐射防护负责人已通过辐射安全考核（辐射安全管理），具备从事辐射安全管理工作的能力。 本项目辐射工作人员均已配备个人剂量计和个人剂量报警仪，确保工作时随身携带，及时了解周边辐射水平。已建立个人剂量档案和职业健康档案。	已落实
5	(五)配备环境辐射剂量巡测仪，定期对项目周围辐射水平进行检测，及时解决发现的问题。	医院现有全院共用的 1 台环境辐射巡测仪，也可用于本项目两座新建 DSA 机房的定期自主检测，及时解决发现的问题。	已落实
6	(六)项目建成后，你单位须重新办理辐射安全许可证，并按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。本项目建设期和运营期的环境监督管理由连云港市海州生态环境局负责。	连云港市中医院严格执行“三同时”制度，已取得由连云港市生态环境局发放的《辐射安全许可证》，将在验收合格后方正式运行。	已落实

表 4-2 《连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目环境影响报告表》环评文件“三同时”落实情况汇总表

项目	“三同时”措施	预期效果	落实情况
辐射防护措施	屏蔽措施：DSA 机房采用实体屏蔽，其墙体、屋顶/地板、防护门窗屏蔽等效厚度均不小于 4mm 铅当量。	DSA 机房屏蔽体外关注点，在 DSA 透视工况下，辐射剂量率能够满足《放射诊断放射防护要求》GBZ130-2020“周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ ”的限值要求，X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间。 辐射工作人员年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 及本项目剂量约束值管理目标(职业照射有效剂量不超过 $5\text{mSv}/\text{a}$ ，公众有效剂量不超过 $0.1\text{mSv}/\text{a}$)	经现场检测，在常用最大工况下，两座 DSA 机房墙外、门外、顶上各关注点辐射剂量率均能够满足《放射诊断放射防护要求》GBZ130-2020“周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ ”的限值要求，检测时 DSA 连续出束时间大于仪器响应时间。 根据 7.2 章，验收检测数据结合 DSA 出束工作时间和居留因子，估算两座 DSA 机房外关注点均满足本项目剂量约束值“职业人员年剂量约束值不超过 5mSv ，公众年剂量约束值不超过 0.1mSv ”的要求。
	通风装置：DSA 机房设置动力排风装置	满足 GBZ130-2020 关于工作场所通风要求	两座 DSA 机房设置有动力排风装置，工作时均开启，保持室内空气流通，能够满足 GBZ130-2020 关于工作场所通风的要求。
辐射安全措施	在 DSA 机房门外张贴符合 GB18871-2002 规范的电离辐射警告标志和放射防护注意事项。	满足 GBZ130-2020 相关辐射安全措施要求	两座 DSA 的大小防护门及污物通道门外已张贴符合 GB18871-2002 规范的电离辐射警告标志和放射防护注意事项。
	DSA 机房手术室大门上方安装工作状态指示灯提示工作状态，灯箱上还需设置“射线有害、灯亮勿入”的警示语句，工作状态指示灯应与机房门有效关联。		两座 DSA 机房门上方均安装了工作状态指示灯提示工作状态，灯箱上设置有“射线有害、灯亮勿入”的警示语句，工作状态指示灯与机房门有效关联。
	机房平开门设有自动闭门装置，推拉式机房门应		两座 DSA 机房大小防护门均为推拉式，设置有

项目	“三同时”措施	预期效果	落实情况
辐射安全管理	设有曝光时关闭机房门的管理措施，并设置防夹装置。		脚感应开关和红外感应，脚感应开门后即自动关闭，红外感应确保人员通过时不会被夹。污物通道门为平开门，设置有自动闭门装置。
	为辐射工作人员配备足够种类、数量、铅当量的个人防护用品		已为本项目辐射工作人员配备了足够种类、数量、铅当量的个人防护用品。
	DSA 设备上应安装有铅悬挂防护屏/铅防护吊帘、床侧防护帘/床侧防护屏。还可以选配移动铅防护屏风。		DSA 自带铅悬挂防护屏/铅防护吊帘、床侧防护帘/床侧防护屏。还为两台 DSA 各配备了一座移动铅防护屏风。
	监测仪器：为本项目两座 DSA 机房配备 4 台个人剂量报警仪。	满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》对辐射监测仪器的配备要求	医院已为本项目两座 DSA 机房配备 4 台个人剂量报警仪。
辐射安全管理	管理机构：成立辐射安全管理小组负责辐射安全与环境保护管理工作	符合《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》中对管理机构和辐射工作人员持证上岗的要求	已成立辐射安全管理小组负责辐射安全与环境保护管理工作
	持证上岗：介入辐射工作人员、辐射安全管理人员均需参加辐射防护安全培训及考试（“医用 X 射线诊断与介入放射学”和“辐射安全管理”专业类别），考核合格，在有效期内		本项目介入辐射工作人员均已参加辐射防护安全培训及考试（“医用 X 射线诊断与介入放射学”专业类别），考核合格，在有效期内。辐射安全管理人员已参加辐射防护安全培训，并已取得“辐射安全管理”合格成绩单，能够从事辐射安全管理工作。
	管理制度：建立操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、射线装置使用登记制度、人员培训计划、监测方案、并有完善的辐射事故应急措施。		已建立操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、射线装置使用登记制度、人员培训计划、监测方案、并有完善的辐射事故应急措施。
	个人剂量和职业健康：现有辐射工作人员配备个人剂量计并建立个人剂量档案，定期（不少于 1	符合《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》对个人剂量和职业健康监护的要求	现有辐射工作人员已配备个人剂量计并建立个人剂量档案，定期（不少于 1 次/季度）送有资质部

项目	“三同时”措施	预期效果	落实情况
	次/季度)送有资质部门进行个人剂量检测；定期进行辐射工作人员体检(不少于1次/2年)，并建立人员职业健康档案，确认可继续从事辐射工作。		门进行个人剂量检测；定期进行辐射工作人员体检(不少于1次/2年)，并建立人员职业健康档案，确认可继续从事辐射工作。

表 5 验收监测质量保证及质量控制

本项目为 II 类射线装置（DSA）及其机房的竣工验收检测。根据项目工作原理及产污环节分析，项目运行期间主要的环境污染物为 X 射线电离辐射污染。项目在进行竣工验收监测时，主要检测 DSA 机房周围环境的辐射水平。

1、人员能力

监测人员已通过上岗考核，具备检测资格。监测人员按操作规程操作仪器，检测仪器在使用前、后进行性能检查，确保工作状态正常，并做好现场记录。

2、质量保证及质量控制

- (1) 监测单位已通过计量认证，具备有相应的检测资质和检测能力，监测单位计量认证证书及检测能力证书见附件 5；
- (2) 监测单位制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制；
- (3) 本次监测所采用的检测仪器已通过计量部门检定合格，并在检定有效期内；
- (4) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和代表性；
- (5) 监测方法采用国家有关部门颁布的标准；
- (6) 监测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由授权签字人签发。

表 6 验收监测内容

1、监测因子

X- γ 辐射剂量率。

2、监测点位

在连云港市中医院一座 DSA 机房外及周围环境，共布设 25 个 X- γ 辐射剂量率检测点位。监测点位布置见图 6-1。

3、监测频次及时间

监测频次：DSA 机房外及周边各关注点位均监测一次。关机工况下，环境本底点位每次读取十个稳定值计算监测结果；开机工况下，关注点位每次读取十个稳定值计算监测结果，当在剂量率水平大于本底水平 3 倍以上的环境中开展测量时，在仪器读数稳定的情况下，记录一个稳定值计算监测结果。

监测时间：2024 年 7 月 27 日，天气：晴

4、监测仪器

本项目监测仪器的技术参数见表 6-1。

本项目 DSA 最高能量为 125kV，在所用仪器能量响应范围内；所检测的辐射剂量率数值也在仪器量程范围内。

表 6-1 监测仪器参数表

仪器名称	辐射巡测仪
仪器型号	FH40G+FHZ672E-10
出厂编号	030360+11395
生产厂家	赛默飞世尔科技公司
能量响应	40keV~4.4MeV
量程	1nSv/h~100 μ Sv/h
检定证书编号	Y2023-0196812
检定单位	江苏省计量科学研究院
检定/校准 有效期	2024.1.3~2025.1.2

5、监测分析方法

江苏辐环环境科技有限公司具有江苏省质量技术监督局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA 资质认定证书编号：231012341512），见附件 5。本次验收监测方法采用资质认定证书附表内批准的检验检测方法，具体见表 6-2。

表 6-2 监测方法

监测项目	监测方法
X- γ 辐射剂量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)

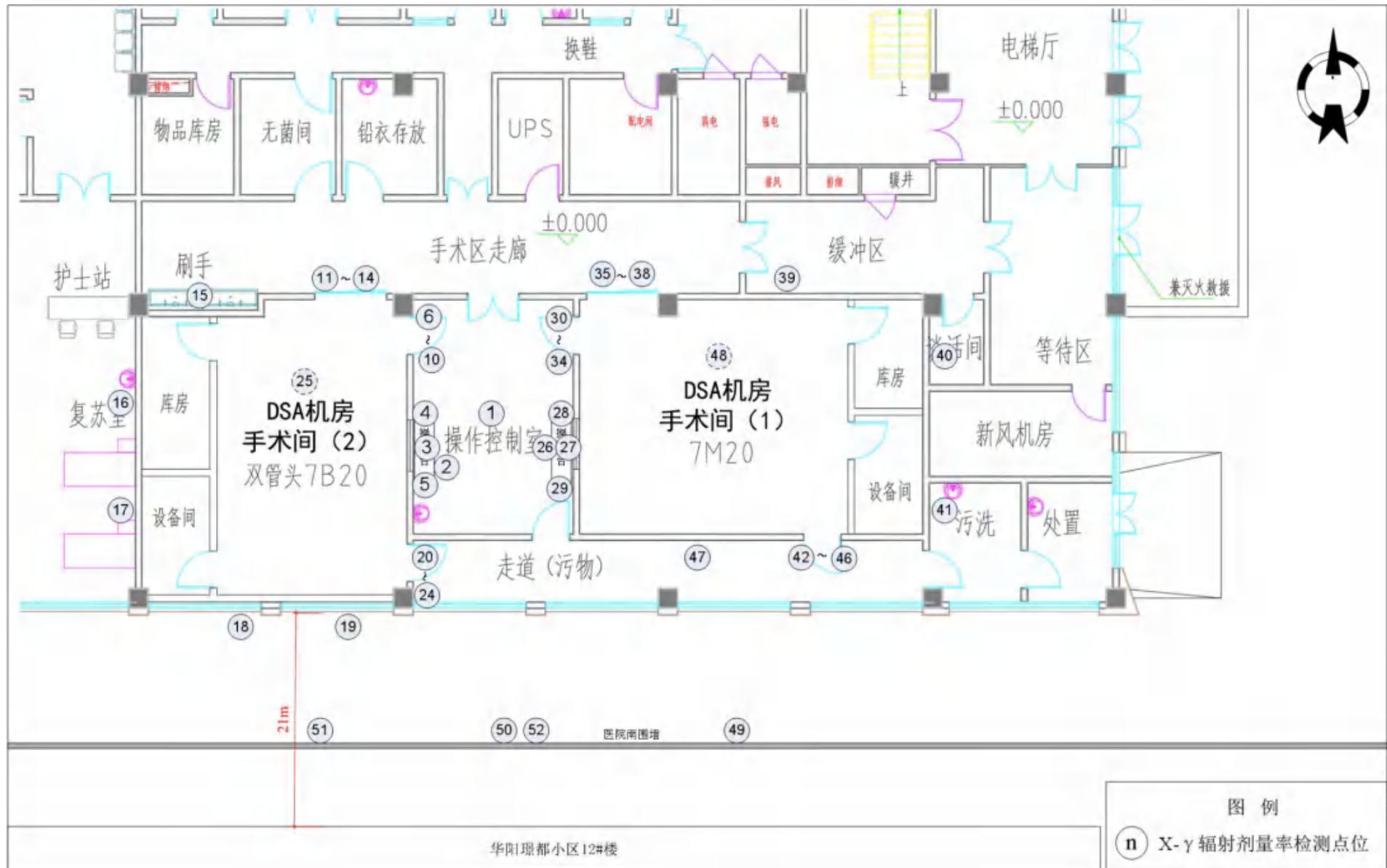


图 6-1 连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目竣工验收检测点位示意图

表 7 验收监测

7.1 验收监测期间生产工况记录

验收监测在 DSA 机房建设完成、DSA 设备安装到位、所有辐射安全与防护措施同步建成并运行正常的情况下进行：

验收内容	工作场所	最大工况	验收工况
一台 7M20 型号 单管头 DSA	DSA 机房 手术间 (1)	管电压 125kV、 管电流 813mA	透视工况， 管电压 125kV，管电流 423mA。 下球管位置，主射线朝向屋顶照射。 检测时使用叠放铅衣作为散射体。
一台 7B20 型号 双管头 DSA	DSA 机房 手术间 (2)	下球管管电压 125kV、管电流 1063mA； 侧球管管电压 125kV、管电流 813mA	透视工况， 下球管管电压 125kV，管电流 423mA； 侧球管管电压 51kV、管电流 75mA。 下球管位置，主射线朝向屋顶照射；侧球 管位置，主射线朝向东侧照射。 检测时使用叠放铅衣作为散射体。



7.2 验收监测结果

连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目竣工环境保护验收监测结果见表 7-1，监测点位示意图见图 6-1。

表 7-1 连云港市中医院新增 2 座 DSA 机房周围环境 X- γ 辐射剂量率监测结果

测点号	点位描述	测量结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	标准差	备注
1	共用操作室内 (关机)	160	2.0	DSA 手术间 (2) 内透视工况， 下球管管电压 125kV，管电流 423mA； 侧球管管电压 51kV、管电流 75mA。 下球管主射线朝向 屋顶照射；侧球管 位主射线朝向东侧 照射。 检测时使用叠放铅 衣作为散射体。 因开机管电压管电 流较大，该透视工 况可覆盖摄影工 况。
2	DSA 手术间 (2) (双管头 7B20 型号) 操作位	150	2.8	
3	铅观察窗外表面 30cm	188	22.7	
4	东墙外 30cm	183	3.3	
5	穿墙电缆孔外 30cm	628	/	
6	东墙人员出入小门左缝外 30cm	1111	/	
7	东墙人员出入小门表面外 30cm	334	31.2	
8	东墙人员出入小门顶缝外 30cm	573	/	
9	东墙人员出入小门右缝外 30cm	563	/	
10	东墙人员出入小门底缝外 30cm	393	13.9	
11	北墙患者出入大门左缝外 30cm	180	1.9	
12	北墙患者出入大门右缝外 30cm	156	3.9	
13	北墙患者出入大门底缝外 30cm	127	3.7	
14	北墙患者出入大门表面外 30cm	161	2.6	
15	北墙外 30cm (刷手处)	159	7.8	
16	西墙外 30cm (左，复苏室内)	193	2.8	
17	西墙外 30cm (右，复苏室内)	197	3.3	
18	南墙外 30cm (左，室外绿化带内)	152	3.4	
19	南墙外 30cm (右，室外绿化带内)	158	2.1	
20	东墙污物通道小门左缝外 30cm	327	63.3	
21	东墙污物通道小门底缝外 30cm	516	/	
22	东墙污物通道小门右缝外 30cm	182	11.1	
23	东墙污物通道小门顶缝外 30cm	185	12.9	
24	东墙污物通道小门表面外 30cm	211	29.0	
25	楼上二楼透析二区	161	3.6	
26	DSA 手术间 (1) (单管头 7M20 型号) 操作位	153	1.2	DSA 手术间 (1) 内透视工况， 管电压 125kV，管 电流 423mA。 下球管位置，主射 线朝向屋顶照射。 检测时使用叠放铅 衣作为散射体。 因开机管电压管电 流较大，该透视工 况可覆盖摄影工 况。
27	铅观察窗外表面 30cm	154	1.3	
28	穿墙电缆孔外 30cm	218	9.8	
29	西墙外 30cm	162	4.5	
30	西墙人员出入小门左缝外 30cm	286	7.0	
31	西墙人员出入小门右缝外 30cm	272	14.6	
32	西墙人员出入小门底缝外 30cm	223	27.0	
33	西墙人员出入小门顶缝外 30cm	384	6.6	
34	西墙人员出入小门表面外 30cm	284	3.8	
35	北墙患者出入大门左缝外 30cm	166	2.3	
36	北墙患者出入大门右缝外 30cm	351	7.0	
37	北墙患者出入大门底缝外 30cm	179	1.5	
38	北墙患者出入大门表面外 30cm	152	5.9	
39	北墙外 30cm (缓冲区处)	179	5.3	
40	东墙外 30cm (右，谈话间内)	183	4.6	

41	东墙外 30cm (左, 污洗室内)	190	3.9	
42	南墙污物通道小门左缝外 30cm	188	2.8	
43	南墙污物通道小门右缝外 30cm	451	10.5	
44	南墙污物通道小门底缝外 30cm	848	/	
45	南墙污物通道小门顶缝外 30cm	162	1.4	
46	南墙污物通道小门表面外 30cm	176	1.8	
47	南墙外 30cm (污物通道内)	190	1.9	
48	楼上二楼透析女更衣室	172	2.9	
49	医院南围墙处 (对应手术间 (1) 位置)	157	2.5	
50	医院南围墙处 (对应共用操作室位置)	159	3.0	
51	医院南围墙处 (对应手术间 (2) 位置)	163	3.6	
52	医院南围墙处 (对应共用操作室位置) (关机)	162	3.9	本底检测

注: 表中数据未扣除检测仪器宇宙射线响应值

从表 7-1 的监测结果可知:

在验收监测工况下, 连云港市中医院 DSA 机房手术间 (2) 的关注点周围辐射剂量率为 (127~1111) nSv/h; DSA 机房手术间 (1) 的关注点周围辐射剂量率为 (152~848) nSv/h。均满足本项目环评提出的“DSA 机房在透视条件下检测时, 周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$, 检测时 DSA 连续出束时间大于仪器响应时间。”的要求。本项目两座 DSA 机房的屏蔽防护能够满足环评及批复的辐射防护要求。

7.3 辐射工作人员和公众年有效剂量分析

根据表 7-1 两座 DSA 机房周围关注点 X- γ 辐射剂量率监测结果, 职业人员所在的关注点处辐射剂量率最高点位为 DSA 手术间 (2) 的“东墙人员出入小门左缝外 30cm”点位的 1111nSv/h, 即使按职业人员居留因子 1, 环评报告给出的单名 DSA 辐射工作人员受照时间 50h/a 估算, 职业人员年有效剂量为 0.055mSv/a, 满足本项目环评提出的职业人员年剂量约束值 5mSv/a 的要求。本项目辐射工作人员已配备个人剂量计, 已建立个人剂量档案, 通过每期个人剂量数据, 发现个人剂量异常及时处理, 避免辐射工作中辐射工作人员个人剂量超过职业人员年剂量约束值 5mSv/a。目前辐射工作人员已收到 2024 年全年的个人剂量报告, 见附件 4, 统计结果见附件 3, DSA 辐射工作人员年个人剂量最高值为刘振的 1.52mSv, 均未超过环评时要求的职业人员年剂量约束值 5mSv/a。

根据表 7-1 辐射工作场所周围 X- γ 辐射剂量率监测结果, 两座 DSA 机房周边公众所在的最近关注点华阳璟都小区 12#楼对应的辐射剂量率最高水平为“医院南围墙处 (对应手术间 (2) 位置)”点位, 达到 159nSv/h, 即使按公众居留因子 1, 环评报告给出的每台 DSA 年总出束时间约 200h 估算, 公众年有效剂量未达到 0.032mSv/a, 满足本项目环评提出的公众年剂量约束值 0.1mSv/a 的要求。

表 8 验收监测结论

(1) 验收内容

连云港市中医院新增 2 台 DSA (II 类射线装置)，及其配套两座 DSA 机房。

(2) 辐射屏蔽措施

本项目 DSA 机房主要通过实心砖墙+硫酸钡防护涂料、原有混凝土现浇屋顶下方吊装铅板、含铅防护门、铅玻璃观察窗等屏蔽 X 射线，其采取的是实体屏蔽方式防护射线。

在验收监测工况下，连云港市中医院 DSA 机房手术间 (2) 的关注点周围辐射剂量率为 (127~1111) nSv/h；DSA 机房手术间 (1) 的关注点周围辐射剂量率为 (152~848) nSv/h。均满足本项目环评提出的“DSA 机房在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ ，检测时 DSA 连续出束时间大于仪器响应时间。”的要求。本项目两座 DSA 机房的屏蔽防护能够满足环评及批复的辐射防护要求。

(3) 保护目标剂量

本项目辐射工作人员已配备个人剂量计。19 名介入辐射工作人员已有 2024 年全年个剂量报告。

结合验收监测工况下 DSA 机房外各关注点检测结果和理论估算可知，本项目辐射工作人员和公众年有效剂量能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 和项目环评及批复提出的剂量约束值要求，即职业人员年有效剂量不超过 $5\text{mSv}/\text{a}$ ，公众年有效剂量不超过 $0.1\text{mSv}/\text{a}$ 要求。

(4) 辐射安全措施

本项目两座 DSA 机房已建设辐射安全措施包括①电离辐射警告标志；②“射线有害、灯亮勿入”工作状态指示灯及门灯联锁；③可观察设备整机及大门的铅观察窗；④设置了防夹装置和脚感应开关的电动推拉门，带闭门器的平开门；⑤足够数量且铅当量达标的个人防护用品，以及铅悬挂防护屏、床侧防护帘、移动铅屏风等 DSA 辅助防护设施。

医院已有一台环境辐射巡测仪可用于本项目辐射场所自主检测，本项目 DSA 机房已配备 4 台个人剂量报警仪；辐射工作人员已配备个人剂量计并开展了个人剂量监测和职业健康体检，建立了辐射工作人员个人剂量监测档案和职业健康监护档案。

项目采取的辐射安全措施基本符合环评文件及批复要求。

(5) 辐射安全管理

单位已以文件形式成立辐射安全管理领导小组，已针对本项目制定一系列较完善的辐射安全管理规章制度。本项目配备的 19 名介入辐射工作人员均已取得辐射安全与防护培训合格成绩单，证书均在有效期内，考核栏目符合本项目要求。1 名辐射防护负责人已通过辐射安全考核（辐射安全管理），可从事辐射安全管理工作。

单位制定的辐射环境管理及制度体系较完备，具备从事该项核技术利用项目的辐射环境管理能力，符合环评文件及批复要求。

综上所述，连云港市中医院新增 2 台 DSA 项目竣工环保验收监测结果满足其相关环境影响报告表的审批意见以及环评报告中辐射安全管理要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。



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：连云港市中医院

统一社会信用代码：123207004680478835

地址：江苏省连云港市市辖区朝阳中路160号

法定代表人：高慧

证书编号：苏环辐证[G0163]

种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置（具体范围详见副本）。

有效期至：2029年02月27日



发证机关：连云港市生态环境局

（公章）

发证日期：2024年02月28日



辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制



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

单位名称	连云港市中医院		
统一社会信用代码	123207004680478835		
地址	江苏省连云港市市辖区朝阳中路 160 号		
法定代表人	姓名	高慧	联系方式 0518-85503645,0518-85410021
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人
	口腔牙片机房	江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号	许开喜
	口腔全景机房	江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号	许开喜
	导管室	江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号	许开喜
	碎石机房	江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号	许开喜
	骨密度仪室	江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号	许开喜
	骨科	江苏省连云港市海州区朝阳中路 160 号	许开喜
证书编号	江苏省辐射安全许可证		
	G0163		
有效期至	2029 年 02 月 27 日		
发证机关	连云港市生态环境局 (盖章)		
发证日期	2024 年 02 月 28 日		



(一) 放射源

证书编号: 苏环辐证[G0163]

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



(二) 非密封放射性物质

证书编号: 苏环辐证[G0163]

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请单位	监管部门
此页无内容											





(三) 射线装置

证书编号: 苏环辐证[G0163]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	导管室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	X射线血管造影系统	Artis zee floor	136589	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子股份公司		
2		血管造影用X射线装置	II类	使用	2	医用血管造影X射线系统	Azurion7 B20	697	管电压 125 kV 管电流 1063 mA	飞利浦医疗系统荷兰有限公司		
3	放射科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	X射线诊断系统	YSIO	23568	管电压 150 kV 管电流 630 mA	西门子股份公司		
4		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	全数字X射线摄影系统	Definium 6000	R0S06023	管电压 150 kV 管电流 630 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
5		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	医用诊断X射线透视摄影系统	FLEXAVISION	61Z344	管电压 150 kV 管电流 400 mA	北京岛津医疗器械有限公司		



(三) 射线装置

证书编号: 苏环辐证[G0163]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
6	医用诊断X射线装置	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	X射线骨密度检测仪	Lunar iDXA	212894MA	管电压 100 kV 管电流 2.5 mA	通用电气医疗系统超声及基础医疗诊断有限公司		
7		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化医用X射线摄影系统	Brivo XR575	W1S13003	管电压 150 kV 管电流 630 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
8		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式医用诊断X射线机	MobileArt Evolution Standard	62B002	管电压 125 kV 管电流 320 mA	北京岛津医疗器械有限公司		
9		医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	CT机	Revolution Ace	CBDAG2000 034HM	管电压 140 kV 管电流 400 mA	航卫通用电气医疗系统有限公司		
10		医用X射线计算机断层扫描(CT)装	III类	使用	1	X射线计算机体层摄影设备	SOMATOM Force	76015	管电压 150 kV 管电流 850 mA	西门子医疗有限公司		



(三) 射线装置

证书编号: 苏环辐证[G0163]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
		置										
11	骨科	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III类	使用	1	全身用 X 射线计算机体层摄影装置	BrightSpeed Elite	B88S09005	管电压 140 kV 管电流 400 mA	航卫通用电气医疗系统有限公司		
12		医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 C 型臂 X 射线机	Ziehm 8000	82500	管电压 110 kV 管电流 20 mA	德国奇目		
13		医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 C 形臂 X 射线机	ARCADIS Varic	17658	管电压 100 kV 管电流 10 mA	西门子股份公司		
14		医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 X 射线机	D-Vision 9000	DVBJBHJH010	管电压 120 kV 管电流 50 mA	西姆高技术(江苏)有限公司		
15	骨密度仪室	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	双能 X 射线骨密度仪	Dexa Pro-I	Dexa19041023	管电压 85 kV 管电流 0.4 mA	徐州品源电子科技有限公司		
16	口腔全景机房	口腔(牙科) X 射线装置	III类	使用	1	全景 X 射线机	PLANMECA PROLINE	XC431867	管电压 80 kV 管电流 12 mA	普兰梅卡公司		



(三) 射线装置

证书编号: 苏环辐证[G0163]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
						XC						
17	口腔牙片机房	口腔(牙科)X射线装置	III类	使用	1	牙片机	Planmeca ProX	IPX016748	管电压 70 kV 管电流 8 mA	普兰梅卡公司		
18	碎石机房	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	体外冲击波碎石机	HB-ESWL-V型	398	管电压 120 kV 管电流 10 mA	中国广东湛江经济技术开发区海滨医疗器械有限公司		



(四) 许可证条件

证书编号: 苏环辐证[G0163]

此页无内容





(五) 许可证申领、变更和延续记录

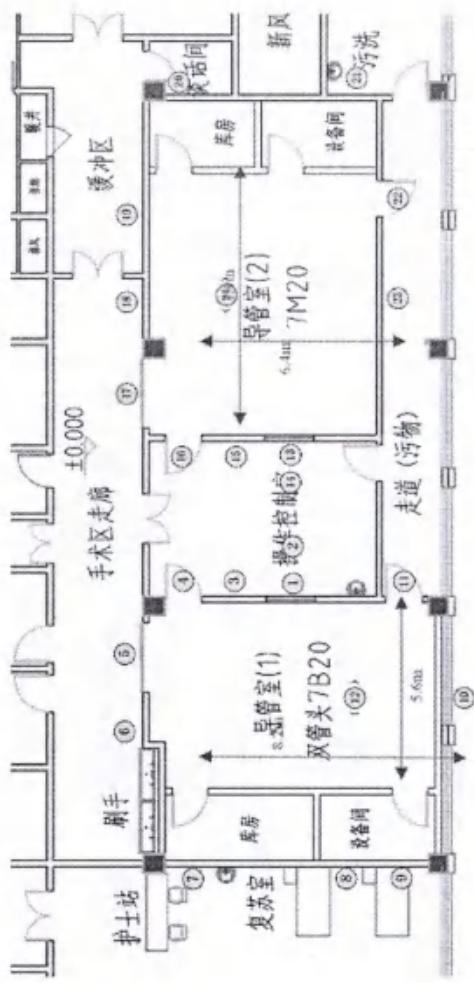
证书编号: 苏环辐证[G0163]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	重新申请	2024-02-28	新增射线装置	苏环辐证[G0163]
2	重新申请	2021-03-30	重新申请, 批准时间: 2021-03-30	苏环辐证[G0163]
3	变更	2020-09-27	变更, 批准时间: 2020-09-27	苏环辐证[G0163]
4	重新申请	2020-03-30	重新申请, 批准时间: 2020-03-30	苏环辐证[G0163]
5	延续	2019-11-21	延续, 批准时间: 2019-11-21	苏环辐证[00812]
6	延续		延续	苏环辐证[00812]
7	变更		变更	苏环辐证[00812]
8	变更		变更	苏环辐证[00812]



10 / 14





导管室(1)关注点位置	
1	铅玻璃窗外 30cm
2	操作位
3	东墙外 30cm
4	医护出入门外 30cm
5	患者出入门外 30cm
6	北墙外 30cm
7	西墙外 30cm (对层流房门)
8	西墙(层流)西墙
9	西墙外 30cm (对设备间门)
10	南墙外 30cm
11	污物通道门外 30cm
12	楼上二层墙面上方 30cm 处

导管室(2)关注点位置	
13	铅玻璃窗外 30cm
14	操作位
15	西墙外 30cm
16	医护出入门外 30cm
17	患者出入门外 30cm
18	北墙外 30cm
19	北墙外 30cm (对层流区)
20	东墙外 30cm (对层流房门)
21	东墙外 30cm (对层流)
22	污物通道门外 30cm
23	南墙外 30cm
24	楼上二层墙面上方 30cm 处

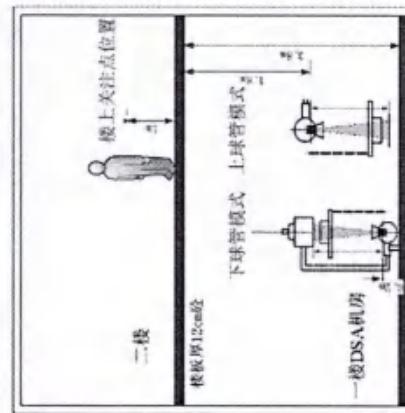


图 11-1 本项目两座 DSA 机房理论估算的关注点示意图

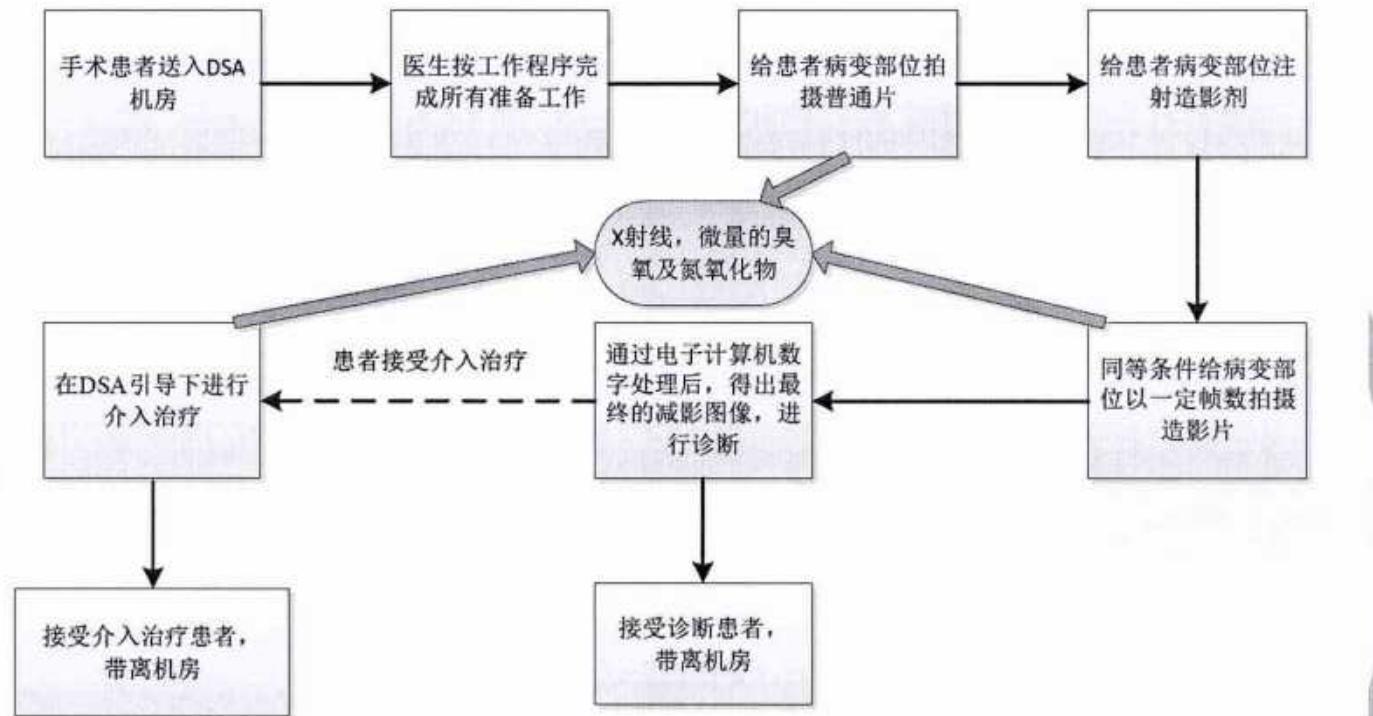
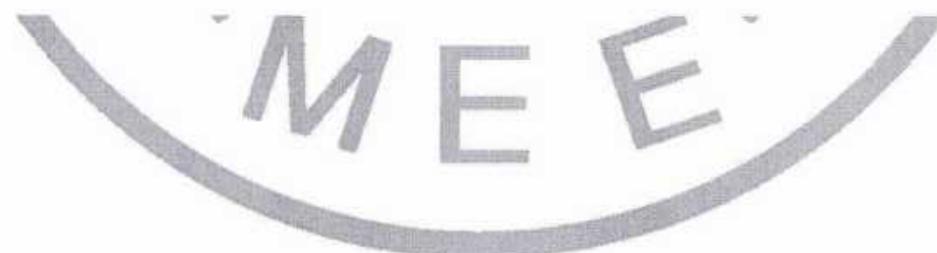
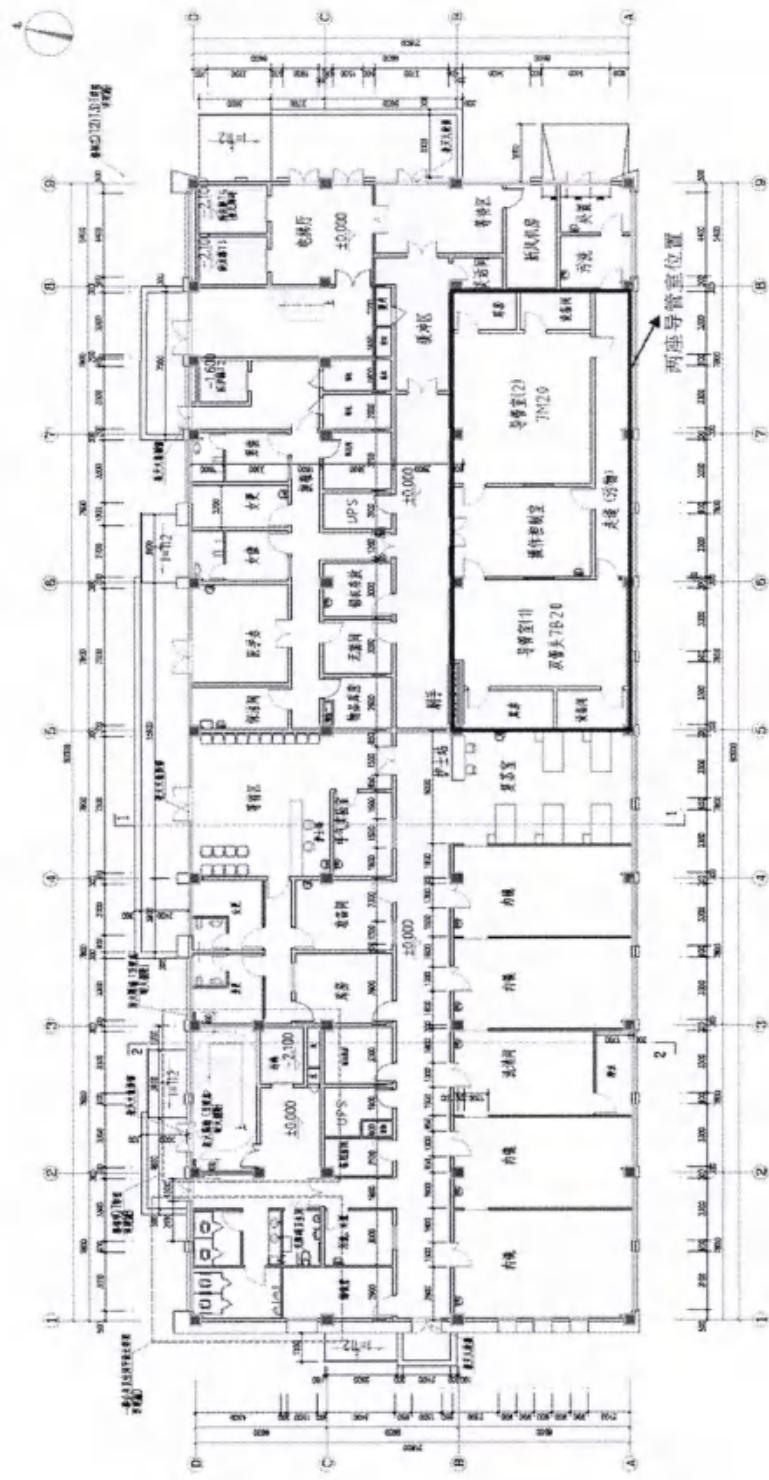


图 9-3 DSA 开展造影诊断及介入手术时工作流程及产污环节示意图





附图三 (1) DSA 机房所在的检验综合楼一楼平面布局示意图



14 / 14



核技术利用建设项目

连云港市中医院 新增两台 DSA 项目 环境影响报告表

连云港市中医院（盖章）

2023 年 6 月

生态环境部监制

表 13 结论与建议

13.1 结论

连云港市中医院拟在连云港市海州区朝阳中路 160 号医院检验综合楼的一楼预留房间内建设两座 DSA 机房（导管室），为患者开展介入手术。两座 DSA 机房内分别安装一台飞利浦 Azurion7M20 型号 DSA（单管头，最大管电压 125kV、最大管电流 813mA）和一台飞利浦 Azurion7B20 型号 DSA（双管头，一个球管最大管电压 125kV、最大管电流 813mA，一个球管最大管电压 125kV、最大管电流 1063mA），均属 II 类射线装置。

1、辐射安全与防护分析结论

(1) 工作场所选址、布局与分区评价：

连云港市中医院由于地处市中心老城区，周边建筑及人口较为密集，DSA 机房周围 50m 评价范围内，西侧医院围墙外有南极南路 60 号小区的 1#楼、2#楼和 3#楼，南侧医院围墙外有华阳璟都小区的 11#楼和 12#楼，北侧隔医院变电房有医院家属住宅楼（南极南路 56 号小区的 1 幢、2 幢），均属本项目辐射环境敏感点，但与 DSA 机房有不低于 21m 的距离。本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域。根据现场监测与环评预测，本项目的建设符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控要求。

本项目 DSA 手术室、控制室、设备间分开单独设置，控制区监督区划分明确。手术室面积及单边长度均满足 GBZ130-2020 对于单管头、多管头 X 射线设备的要求。两间导管室的手术间、操作控制室分开单独设置；两台 DSA 均为下球管结构设备（主射线方向主要朝向屋顶），有用线束不直接照射北侧患者通道防护大门、东侧/南侧污物通道门和东侧/西侧人员通道防护小门、铅观察窗及管线口位置；手术患者均不在机房内候诊，本项目 DSA 机房的布局完全满足 GBZ130-2020 中相关要求，控制区、监督区划分及布局合理。

(2) 辐射安全措施评价：

本项目 DSA 机房门外拟张贴符合 GB18871-2002 要求的“当心电离辐射”警告标志及放射防护注意事项；DSA 机房手术室大门上方拟安装工作状态指示灯以提示 DSA 开机状态，灯箱上拟设置“射线有害、灯亮勿入”的警示语句，并与机房门有效关联；DSA 机房还需落实平开门设自动闭门装置，推拉式机房门设时关闭机房门的管理措施，并设置防夹装置。医院拟为辐射工作人员配备足够种类、数量、铅当量的个人防护用品。

落实以上措施后，本项目 DSA 机房的辐射安全防护措施方满足 GBZ130-2020 安全防护要求。

(3) 辐射防护措施评价：

DSA 的主要污染源项是 X 射线造成的外照射。本项目 DSA 机房采用实体屏蔽，其墙体、屋顶、防护门窗屏蔽等效厚度均不小于 4mm 铅当量，根据理论计算可知，DSA 机房能够满足本项目透视条件下机房周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ 的辐射剂量率控制水平要求；与 GBZ130-2020 对比可知，本项目 DSA 机房铅当量也满足标准中对于介入机房的屏蔽防护要求。

(4) 保护目标剂量评价：

根据理论估算，本项目介入辐射工作人员年受照剂量即使在满功率工况下，按预估工作时长，均未超过本项目职业人员剂量约束值 $5\text{mSv}/\text{a}$ 。

在正常操作 DSA、且正确穿戴放射防护用品、根据个人剂量管理制度严格控制医护人员工作量的前提下，职业人员能够满足本项目管理目标值：职业人员年有效剂量不超过 $5\text{mSv}/\text{a}$ 。由于本项目 DSA 机房屏蔽防护满足且未超过 GBZ130-2020 对介入机房的要求，根据理论估算，机房周边公众年有效剂量也满足“公众年有效剂量不大于 $0.1\text{mSv}/\text{a}$ ”的管理目标要求。而本项目环境敏感点与 DSA 机房距离最近为 21m，上述环境敏感点处由于 DSA 所致的辐射剂量率已湮灭在环境本底辐射中。

(5) 辐射安全管理评价：

连云港市中医院已成立辐射安全管理机构，并以文件形式明确各成员管理职责；还需根据环评建议的制度要点，补充完善本项目 DSA 机房的辐射安全管理制度；本项目辐射工作人员，部分证书已过期人员和新进辐射工作人员，还需通过辐射安全和防护培训和考核，取得合格成绩单方可从事辐射工作。

(6) 辐射防护监测仪器评价：

本项目新进辐射工作人员，还需开展个人剂量监测并建立个人剂量档案，开展职业健康监护并建立职业健康档案；医院已有 1 台辐射巡测仪，还需为本项目两座 DSA 机房各配备 2 台个人剂量报警仪，共计 4 台个人剂量报警仪，方能满足辐射监测仪器的配置要求。

2、环境影响分析结论

(1) 建设期环境影响评价：

项目施工期间对环境存在一定的影响，但是这些影响具有时效性，随着施工期的结

束，对环境的影响也消除。医院在施工阶段采取相应污染防治措施，可将施工期的影响控制在一楼现有框架内，对周围环境影响较小。

(2) 运行期辐射环境影响评价：

本项目 DSA 机房采用实体屏蔽。根据理论估算和标准比对可知，在满功率运行的最大工况下，控制区外边界屏蔽墙、顶/底部、防护门窗外表面的辐射剂量率均能够满足本项目辐射剂量率控制水平要求。辐射工作人员及周围公众、环境敏感点公众的年有效剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 和本项目制定的管理目标的要求。项目投入运行后对项目工作场所及周围环境辐射影响较小。

本项目 DSA 机房设计了动力排风装置，工作时持续开启，保持室内空气流通，能够满足 GBZ130-2020 关于工作场所通风的要求。

3、项目建设可行性分析结论

连云港市中医院新增两台 DSA 项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2022 修改版）中鼓励类的“三十七、卫生健康”中“医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。本项目的建设和运行可满足医院不断增长的介入手术需求，提升医疗水平，其建设和运行对受照患者或社会所带来的利益能够弥补其可能引起的辐射危害，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) “实践正当性”的原则。

4、总结论

综上所述，连云港市中医院新增两台 DSA 项目在确保施工质量、落实本报告提出的各项污染防治措施和管理措施后，该单位将具有与其所从事的辐射活动相适应的技术能力和具备相应的辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生的影响能够符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，该项目的建设和运行是可行的。

13.2 建议和承诺

本项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收期限一般不超过 3 个月；需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

建设单位应公开相关验收信息，向发放辐射安全许可证的生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时

使用。

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

本项目建设竣工后，连云港市中医院应按照上述要求尽快开展竣工环保验收工作，本项目竣工环保验收“三同时”检查内容见附表。

连云港市生态环境局

连环辐(表)复〔2024〕1号

关于连云港市中医院新增两台DSA核技术应用项目环境影响报告表的审批意见

连云港市中医院：

你单位报送的《新增两台DSA核技术应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论，项目建设具备环境可行性，从环境保护角度考虑，我局同意该项目建设。项目建设地点位于连云港市海州区朝阳中路160号。项目内容：在院内检验综合楼新建两座共用操作室的DSA机房（导管室），并分别配备1台DSA用于诊断及介入治疗。

二、在工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的各项辐射污染防治和安全管理措施，并重点做好以下工作：

（一）严格执行辐射防护和安全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，确保辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中相应的剂量限值要求。

（二）定期检查辐射工作场所工作状态指示灯、电离辐射警告标志等安全设施，确保正常工作。

（三）建立健全辐射安全与防护规章制度并严格执行。建立

辐射安全防护与环保管理机构或指定一名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工作。

(四) 对辐射工作人员进行岗位技能和辐射安全与防护知识的培训，并经考核合格后方可上岗，建立个人剂量档案和职业健康档案，配备必要的个人防护用品。辐射工作人员工作时须随身携带辐射报警仪和个人剂量计。

(五) 配备环境辐射剂量巡测仪，定期对项目周围辐射水平进行检测，及时解决发现的问题。

(六) 项目建成后，你单位须重新办理辐射安全许可证，并按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。本项目建设期和运营期的环境监督管理由连云港市海州生态环境局负责。

三、本批复只适用于以上核技术应用项目，其它如涉及非放射性污染项目须按有关规定另行报批。本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的防治污染措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。



抄送：连云港市生态环境综合行政执法局、连云港市海州生态环境局、江苏辐环环境科技有限公司

附件3

	2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.30+0.14+0.18=0.62
1	<p>张钰莹</p> 	<p>姓名: 张钰莹 职检字第042024000165号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 可从事放射工作 [尿常规]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年05月20日</p>
2	<p>李琼</p> 	<p>姓名: 李琼 职检字第042024000742号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事放射工作 [肺科]、[B超]、[心电图]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年09月16日</p>
3	<p>周婷</p> 	<p>姓名: 周婷 职检字第042024000731号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事放射工作 [肺科]、[心电图]、[B超]、[生化检验]、[尿常规]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年09月16日</p>

		2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.23+0.15+0.14+0.25=0.77
4	温永双		<p>姓名: 温永双 职检字第01202400074号 共10页, 第9页</p> <p>十一. 职业建议 本次检查未发现其他疾病或异常, 对继续从事辐射工作建议加强职业健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年10月08日</p>
5	王昕		<p>姓名: 王昕 职检字第01202400072号 共11页, 第9页</p> <p>十一. 职业建议 本次检查未发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事辐射工作 (眼科)、(脑电图)、(生化检验)所检项目发现异常, 建议加强职业健康监测的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年10月22日</p>
6	刘振		<p>姓名: 刘振 职检字第01202400076号 共10页, 第9页</p> <p>十一. 职业建议 本次检查未发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事辐射工作 (心电图)所检项目发现异常, 建议加强职业健康监测的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年10月09日</p>
7	王林军		<p>姓名: 王林军 职检字第01202300076号 共11页, 第9页</p> <p>十一. 职业建议 本次检查未发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事辐射工作 (脑电)、(生化检验)、(常规)所检项目发现异常, 建议加强职业健康监测的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年10月22日</p>

		2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.20+0.18+0.14+0.17=0.69
8	宋新	 <p>核技术利用辐射安全与防护考核 成绩报告单</p> <p>宋新, 男, [REDACTED] 于2023年05月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核, 成绩合格。</p> <p>编号: FS23.60101012 有效期: 2023年05月15日至2028年05月15日</p> <p>报名网站: http://www.moh.gov.cn</p>	<p>姓名: 宋新 职检字第012024000767号 共11页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作。 [血压], [B超], [血常规], [生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: [Signature]</p> <p>体检单位 (盖章) 2024年05月09日</p>
9	武海若	 <p>核技术利用辐射安全与防护考核 成绩报告单</p> <p>武海若, 女, [REDACTED] 于2023年05月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核, 成绩合格。</p> <p>编号: FS23.60101001 有效期: 2023年05月15日至2028年05月15日</p> <p>报名网站: http://www.moh.gov.cn</p>	<p>姓名: 武海若 职检字第012024000768号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作。 [血压], [心电图], [尿常规]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: [Signature]</p> <p>体检单位 (盖章) 2023年10月25日</p>
10	刘亮亮	 <p>核技术利用辐射安全与防护考核 成绩报告单</p> <p>李光波, 男, [REDACTED] 于2024年11月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核, 成绩合格。</p> <p>编号: FS24.60510167 有效期: 2024年11月17日至2029年11月17日</p> <p>报名网站: http://www.moh.gov.cn</p>	<p>姓名: 刘亮亮 职检字第012024000771号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作。 [血压], [B超], [血常规], [生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: [Signature]</p> <p>体检单位 (盖章) 2023年10月23日</p>
11	邱晨	 <p>核技术利用辐射安全与防护考核 成绩报告单</p> <p>邱晨, 男, [REDACTED] 于2024年12月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核, 成绩合格。</p> <p>编号: FS24.60510162 有效期: 2024年12月02日至2029年12月02日</p> <p>报名网站: http://www.moh.gov.cn</p>	<p>职检字第 012024000741号 第 6 页 第 5 页</p> <p>报告日期: 2024年08月30日 复检日期: 2024年08月30日</p> <p>六、结论 检查结果及建议:</p> <p>本次健康检查发现异常 [血压], [B超], [生化检验]所检项目发现异常, 建议专科治疗, 定期复查。</p> <p>禁忌症 因本人各系统疾病不宜进行操作项目-禁食或正在服用药物和禁食项目中的项目-先做小剂量, 再做试验。</p> <p>2024年08月31日 [Signature] 医师签名: 李慧</p>

		2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.13+0.14+0.13+0.15=0.55
12	肖辉	<p>核技术利用辐射安全与防护考核</p> <p>成绩报告单</p> <p>肖辉,男,于2023年05月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核,成绩合格。</p> <p>编号: FSG320101076 有效期: 2023年05月23日至 2028年05月23日</p> <p>报告单查询网址: http://sbsj.mca.gov.cn</p> 	<p>姓名: 肖辉 职检字第042021000751号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 [血压]、[电解质]、[心电图]、[生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年11月06日</p>
13	姜山	<p>核技术利用辐射安全与防护考核</p> <p>成绩报告单</p> <p>姜山,男,于2023年05月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核,成绩合格。</p> <p>编号: FSG320101081 有效期: 2023年05月23日至 2028年05月23日</p> <p>报告单查询网址: http://sbsj.mca.gov.cn</p> 	<p>姓名: 姜山 职检字第042021000755号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 [血压]、[心电图]、[生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年10月11日</p>
14	李鑫	<p>核技术利用辐射安全与防护考核</p> <p>成绩报告单</p> <p>李鑫,男,于2023年05月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核,成绩合格。</p> <p>编号: FSG320101064 有效期: 2023年05月23日至 2028年05月23日</p> <p>报告单查询网址: http://sbsj.mca.gov.cn</p> 	<p>姓名: 李鑫 职检字第042021000756号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 [血压]、[心电图]、[生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年10月25日</p>
15	张旭伟	<p>核技术利用辐射安全与防护考核</p> <p>成绩报告单</p> <p>张旭伟,男,于2024年11月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核,成绩合格。</p> <p>编号: FSG4201010644 有效期: 2024年11月17日至 2029年11月17日</p> <p>报告单查询网址: http://sbsj.mca.gov.cn</p> 	<p>姓名: 张旭伟 职检字第042021000758号 共10页, 第9页</p> <p>十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 [血压]、[电解质]、[心电图]、[生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业危害因素的个人防护, 定期健康监护。</p> <p>主检医师: </p> <p>体检单位 (盖章) 2024年11月06日</p>

		2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.14+0.14+0.18=0.46
16	王新港		姓名: 王新港 职检字第042024090759号 共10页, 第9页 十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 [B超], [生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。 主检医师:  体检单位 (盖章): 2024年11月06日
17	吴慧云	2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.19+0.23+0.13+0.17=0.72
			复查结论 姓名: 吴慧云 职检字第042024090935号 共2页 第2页 二、检查结论及建议 放射人员“符合放射工作人员健康标准”。 经复查, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。 主检医师:  体检单位: (公章) 2024年09月27日
18	王丽霞	2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.37+0.14+0.14+0.24=0.89
			姓名: 王丽霞 职检字第042024090716号 共10页, 第9页 十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 [B超], [尿常规], [生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。 主检医师:  体检单位 (盖章): 2024年09月14日
19	李光波	2024 年全年个人剂量 (mSv/a)	0.28+0.13+丢失=0.41
			姓名: 李光波 职检字第042024090709号 共10页, 第9页 十一、职业建议 本次检查发现其他疾病或异常, 未发现因放射性因素导致的健康损害, 可继续从事原放射工作 [B超], [血常规], [生化检验]所检项目发现异常, 建议加强职业病危害因素的个人防护, 定期健康监护。 主检医师:  体检单位 (盖章): 2024年10月25日

附件4

职业外照射个人剂量监测报告

报告编号: ZJXN-FSG-2024-531

样品名称: 个人剂量计

受检单位: 连云港市中医院

监测类别: 常规监测

检测日期: 2024年04月28日



中检西南计量有限公司

检 测 报 告

样品受理编号: WSGJYP-2024-531

共 4 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	仪器法
用人单位	连云港市中医院	委托单位	连云港市中医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测室名称	个人剂量实验室	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-3D/SC2002036	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,Na,Si)

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 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-01	王金	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.09
LYGZY-02	卢明聪	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-03	孙振虎	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-04	黄部发	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-05	赵建丽	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-06	王蕴丹	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-07	张云	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-08	徐敏	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-09	左涛生	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-11	周建国	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.05
LYGZY-12	周振江	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.08
LYGZY-13	符大勇	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.06
LYGZY-14	许开喜	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-15	李士坤	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.02
LYGZY-16	孟云	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-17	金立萍	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.07
LYGZY-18	赵曼	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*

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)
LYGZY-19	冒淑萍	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-20	陈建新	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.05
LYGZY-21	马文芳	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.06
LYGZY-22	胡方云	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-23	唐楠楠	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-24	胡媛媛	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-25	丁一	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-26	曹璇	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.05
LYGZY-27	卞绍亚	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-28	李亚伟	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-29	刘怀莹	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.04
LYGZY-30	林小平	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.02
LYGZY-31	胡军	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.09
LYGZY-32	洪钱	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-33	陈建斌	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.09
LYGZY-34	陈喜峰	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.06
LYGZY-35	秦泗峰	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-36	张永余	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.08
LYGZY-37	周迎光	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-38	孔祥颖	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-39	苗得成	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-40	周志竟	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-41	张鹏	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-42	王振凡	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-43	夏阳	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-44	邱良	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*

检测结果:

共 4 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 $H_v(10)$ (mSv)
LYGZY-45	赵云雷	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-46	陈文思	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-47	车光平	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-48	何静	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.03
LYGZY-50	曹媛	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-51	邵海荣	女	牙科放射学(2B)	2024-01-01	90	0.06
LYGZY-52	沈艳	女	牙科放射学(2B)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-53	卫粉兰	女	牙科放射学(2B)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-54	卢永香	女	牙科放射学(2B)	2024-01-01	90	0.05
LYGZY-55	董晶	女	牙科放射学(2B)	2024-01-01	90	0.05
LYGZY-56	黄晓明	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.16
LYGZY-57	李琼	女	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.23
LYGZY-58	周婷	女	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.15
LYGZY-59	温永双	女	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.23
LYGZY-61	王昕	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.15
LYGZY-62	刘振	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.72
LYGZY-63	王林军	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.15
LYGZY-64	宋新	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.20
LYGZY-65	武海若	女	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.20
LYGZY-66	刘亮亮	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.16
LYGZY-67	邱晨	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.13
LYGZY-68	马先军	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.16
LYGZY-69	肖輝	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.13
LYGZY-70	姜山	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.21
LYGZY-71	李鑫	男	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.23
LYGZY-79	吴慧云	女	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.19

检测结果:

共 4 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 $H_e(10)$ (mSv)
LYGZY-80	耿云	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.04
LYGZY-81	刘子煦	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-82	穆欣欣	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.04
LYGZY-83	武向向	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-84	田娜	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-85	李宗	男	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-86	韩向红	女	诊断放射学(2A)	2024-01-01	90	0.01*
LYGZY-87	王丽霞	女	介入放射学(2E)	2024-01-01	90	0.37

(以下空白)

司章

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv

* 标注的结果<MDL MDL=0.01784mSv

标注的结果为名义剂量

检测人: 贾丽霞

2024年4月28日

审核人: 韩丽霞

2024年4月28日

签发人:

李宗

检验/监测专用章

2024年4月28日

1002440983

职业外照射个人剂量监测报告

报告编号: ZJXN-FSG-2024-995

样品名称: 个人剂量计

受检单位: 连云港市中医院

监测类别: 常规监测

检测日期: 2024 年 08 月 05 日

中检西南计量
证书专用



中检西南计量有限公司

检 测 报 告

样品受理编号: WSGJYP-2024-995

共 4 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	仪器法
用人单位	连云港市中医院	委托单位	连云港市中医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测室名称	个人剂量实验室	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-3D/SC2002036	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,Na,Si)

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 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-01	王金	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.07
LYGZY-02	卢明聪	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-03	孙振虎	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-04	黄部发	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.03
LYGZY-05	赵建雨	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-06	王蕴丹	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.11
LYGZY-07	张云	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-08	徐敏	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-09	左涛生	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.07
LYGZY-11	周建国	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-12	周振江	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.09
LYGZY-13	符大勇	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.11
LYGZY-14	许开喜	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.05
LYGZY-15	李士坤	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.07#
LYGZY-16	孟云	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.07
LYGZY-17	金立芹	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-18	赵曼	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.09

检测结果:

共 4 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 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-19	冒淑萍	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.09
LYGZY-20	陈建新	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-22	胡方云	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-23	唐楠楠	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-25	丁一	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.02
LYGZY-26	曹琰	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-27	卞绍亚	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.19
LYGZY-28	李亚伟	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-29	刘怀莹	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.02
LYGZY-30	林小平	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.03
LYGZY-31	胡军	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.03
LYGZY-32	洪钱	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.08
LYGZY-33	陈建斌	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-34	陈喜峰	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.18
LYGZY-35	秦泗峰	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.08
LYGZY-36	张宗余	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.02
LYGZY-37	周迎光	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.10
LYGZY-38	孔祥颖	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-39	苗得成	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-40	周志竟	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-41	张鹏	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.15
LYGZY-42	王振凡	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.11
LYGZY-43	夏阳	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.03
LYGZY-44	邱良	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.06
LYGZY-45	赵云雷	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-46	陈文恩	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.16

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)
LYGZY-47	车兆平	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.18
LYGZY-48	何静	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.09
LYGZY-50	曹媛	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.10
LYGZY-51	邵海荣	女	牙科放射学(2B)	2024-04-01	90	0.15
LYGZY-52	沈艳	女	牙科放射学(2B)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-53	卫粉兰	女	牙科放射学(2B)	2024-04-01	90	0.11
LYGZY-54	卢永香	女	牙科放射学(2B)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-56	董晶	女	牙科放射学(2B)	2024-04-01	90	0.05
LYGZY-56	黄晓明	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.27
LYGZY-57	李琼	女	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.21
LYGZY-58	周婷	女	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.53
LYGZY-59	温永双	女	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.15
LYGZY-61	王昕	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.15
LYGZY-62	刘振	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.26
LYGZY-63	王林军	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.15
LYGZY-64	宋新	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.18
LYGZY-65	武海若	女	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-66	刘亮亮	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.12
LYGZY-67	邱晨	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.27
LYGZY-68	马先军	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.14
LYGZY-69	肖辉	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.14
LYGZY-70	姜山	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.15
LYGZY-71	李鑫	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.16
LYGZY-73	张旭伟	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.28
LYGZY-74	王新港	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.14
LYGZY-75	刘超	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.14

检测结果:

共 4 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 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-76	李栋	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.15
LYGZY-77	徐伦	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.13
LYGZY-78	李光波	男	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.28
LYGZY-79	吴慧云	女	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.23
LYGZY-80	耿云	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.11
LYGZY-81	刘子煦	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-82	穆欣欣	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.18
LYGZY-83	武向向	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.09
LYGZY-84	田娜	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.11
LYGZY-85	李宗	男	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.03
LYGZY-86	韩向红	女	诊断放射学(2A)	2024-04-01	90	0.01*
LYGZY-87	王丽霞	女	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.14
LYGZY-88	张钰莹	女	介入放射学(2E)	2024-04-01	90	0.30

(以下空白)

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv
LYGZY-15 李士坤 名义剂量(剂量计丢失)

* 标注的结果 MDL $\text{MDL}=0.01784\text{mSv}$ # 标注的结果为名义剂量

检测人:

2024年1月5日

审核人: 韩鹏

2024年1月5日

签发人: 赵京

2024年1月6日

职业外照射个人剂量监测报告

报告编号: ZJXN-FSG-2024-1407

样品名称:

个人剂量计

受检单位:

连云港市中医院

监测类别:

常规监测

检测日期:

2024年10月22日

中检西南
证书专



中检西南计量有限公司

检 测 报 告

样品受理编号: WSGJYP-2024-1407

共 4 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	仪器法
用人单位	连云港市中医院	委托单位	连云港市中医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》 GBZ128-2019		
检测室名称	个人剂量实验室	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-3D/SC2002036	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,Na,Si)

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 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-01	王金	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.02
LYGZY-02	声明聪	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-03	孙振虎	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-04	黄部发	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-05	赵建丽	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-06	王莲丹	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-07	张云	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-08	徐敏	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-09	左涛生	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-11	周建国	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-12	周振江	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-13	符大勇	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.03
LYGZY-14	许卉喜	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-15	李士坤	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-16	孟云	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-17	金立芹	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-18	赵曼	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*

检测结果:

共 4 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 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-19	胥淑萍	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-20	陈建新	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-22	胡方云	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-23	唐楠楠	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-25	丁一	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-26	曹琰	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-27	卞绍亚	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-28	李亚伟	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-29	刘怀莹	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.02
LYGZY-30	林小平	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.02
LYGZY-31	胡军	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.03
LYGZY-32	洪钱	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-33	陈建斌	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.03
LYGZY-34	陈喜峰	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-35	秦泗峰	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-36	张宗余	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-37	周迎光	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-38	孔祥颖	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-39	苗得成	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-40	周志竟	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-41	张鹏	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-42	王振凡	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-43	夏阳	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-44	邱良	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-45	赵云雷	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-46	陈文思	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*

检测结果:

共 4 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 $H_{p}(10) (\text{mSv})$
LYGZY-47	车兆平	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-48	何静	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-50	曹媛	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-51	邵海荣	女	牙科放射学(2B)	2024-07-01	89	0.02
LYGZY-52	沈艳	女	牙科放射学(2B)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-53	卫粉兰	女	牙科放射学(2B)	2024-07-01	89	0.05
LYGZY-54	卢永香	女	牙科放射学(2B)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-55	董晶	女	牙科放射学(2B)	2024-07-01	89	0.02
LYGZY-56	黄晓明	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.12
LYGZY-57	李琼	女	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-59	温永双	女	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-61	王昕	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-62	刘振	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.20
LYGZY-63	王林军	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.21
LYGZY-64	宋新	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-65	武海若	女	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-66	刘亮亮	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-67	邱晨	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.12
LYGZY-68	马先军	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-69	肖辉	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-70	姜山	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-71	李鑫	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-73	张旭伟	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-74	王新港	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-75	刘超	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-76	李栋	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.15

同
意

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
				起始日期		
LYGZY-77	徐伦	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-78	李光波	男	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-79	吴慧云	女	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.13
LYGZY-80	耿云	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.04
LYGZY-81	刘子煦	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-82	穆欣昕	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-83	武向向	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-84	田娜	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-85	李东	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-86	韩向红	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	89	0.01*
LYGZY-87	王丽霞	女	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14
LYGZY-88	张钰莹	女	介入放射学(2E)	2024-07-01	89	0.14#

(以下空白)

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv
LYGZY-88_张钰莹_名义剂量(剂量计丢失)* 标注的结果 \leq MDL MDL=0.01784mSv

标注的结果为名义剂量

检测人:

审核人:

签发人:

2024 年 10 月 22 日

2024 年 10 月 22 日

2024 年 10 月 23 日



职业外照射个人剂量监测报告

报告编号: ZJXN-FSG-2025-0117

样品名称: 个人剂量计

受检单位: 连云港市中医院

监测类别: 常规监测

检测日期: 2025年01月22日



中检西南计量有限公司

检 测 报 告

样品受理编号: WSGJYP-2025-0117

共 4 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	仪器法
用人单位	连云港市中医院	委托单位	连云港市中医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测室名称	个人剂量实验室	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-3D/SC2002036	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,Na,Si)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
				起始日期		
LYGZY-01	王金	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.02
LYGZY-02	卢明晓	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-03	孙振虎	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-04	黄部发	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-05	赵建丽	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-06	王蕴丹	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.02
LYGZY-07	张云	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-08	徐敏	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-09	左涛生	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-11	周建国	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.05
LYGZY-12	周振江	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.02
LYGZY-13	符大勇	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-14	许开喜	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.03
LYGZY-15	李士坤	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.06
LYGZY-16	高云	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-17	金立芹	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-19	雷淑萍	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*

检测结果:

共 4 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 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-22	胡方云	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-23	唐楠楠	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-25	丁一	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-26	曹琰	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-27	卞绍亚	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-28	李亚伟	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-29	刘怀莹	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-30	林小平	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.04
LYGZY-31	胡军	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-32	洪钱	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-34	陈喜峰	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-35	秦泗峰	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-36	张宗余	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-37	周迎光	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-38	孔祥颖	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-39	苗得成	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-40	周志竟	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-41	张鹏	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-42	王振凡	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.08
LYGZY-43	夏阳	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.02
LYGZY-44	邱良	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-45	赵云雷	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-46	陈文思	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-47	牟兆平	女	诊断放射学(2B)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-51	邹海荣	女	牙科放射学(2B)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-52	沈艳	女	牙科放射学(2B)	2024-09-29	89	0.01*

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)
LYGZY-53	卫粉兰	女	牙科放射学(2B)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-54	卢永香	女	牙科放射学(2B)	2024-09-29	89	0.02
LYGZY-55	董晶	女	牙科放射学(2B)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-57	李琼	女	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.17
LYGZY-58	周婷	女	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.76
LYGZY-59	温永双	女	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.25
LYGZY-61	王昕	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.12
LYGZY-62	刘振	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.34
LYGZY-63	王林军	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.22
LYGZY-64	宋新	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.17
LYGZY-65	武海若	女	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.17
LYGZY-66	刘亮亮	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.19
LYGZY-67	邵晨	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.13
LYGZY-68	马先军	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.17
LYGZY-69	肖辉	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.15
LYGZY-70	姜山	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.14
LYGZY-71	李鑫	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.21
LYGZY-73	张旭伟	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.17
LYGZY-74	王新港	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.18
LYGZY-76	李栋	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.16
LYGZY-77	徐伦	男	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.17
LYGZY-79	吴慧云	女	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.17
LYGZY-80	耿云	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-81	刘子煦	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-82	穆欣昕	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-83	武向向	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*

编号	姓名	性别	专业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
LYGZY-84	田娜	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-85	李宗	男	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.05
LYGZY-86	韩向红	女	诊断放射学(2A)	2024-09-29	89	0.01*
LYGZY-87	王丽霞	女	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.24
LYGZY-88	张钰莹	女	介入放射学(2E)	2024-09-29	89	0.18

(以下空白)

备注:

本周期的调查水平的参考值为: 1.25mSv

* 标注的结果 \leq MDL MDL=0.01784mSv

标注的结果为名义剂量

检测人: 韩向红

审核人: 韩向红

2025 年 1 月 22 日

2025 年 1 月 22 日



2025 年 1 月 23 日



江苏辐环环境科技有限公司

检 测 报 告

(2025)辐环(检)字第(0346)号

检测类别 委托检测

项目名称 连云港市中医院新增2台DSA项目
竣工环境保护验收监测

委托单位 连云港市中医院

二〇二五年五月

地址：南京市建邺区庐山路168号1011室

邮编：210019

电话：025-86573556

传真：025-86573556

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

四、委托检测，系有关单位委托进行项目的检测；对送样委托检测，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

五、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

六、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

七、本报告涂改无效。

江苏辐环环境科技有限公司

检测概况

委托单位	连云港市中医院			法人代表	王仲
地址	连云港市海州区朝阳中路160号			邮编	/
联系人	卢文勇			电话	0518-85503645
测量时间	2024.7.27	天气状况	晴	检测人员	刘成、圣伟佳
检测目的	连云港市中医院新增2台DSA竣工环境保护验收监测				
检测内容 (对象、项目)	1.检测对象:连云港市中医院新增2座DSA机房及周围的辐射环境 2.检测项目: X-γ辐射剂量率				
检测仪器及编号	1.仪器名称: 辐射巡测仪 2.仪器型号: FH40G+FHZ672E-10 3.出厂编号: 030360+11395 4.能量响应范围: 40keV~4.4MeV 5.量程: 1nSv/h~100μSv/h 6.检定单位: 江苏省计量科学研究院 7.检测证书编号: Y2023-0196812 8.检定有效期: 2024.1.3~2025.1.2				
检测依据	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)				
检测结果评价依据	/				
天然本底 (nGy/h)	/				
检测点位	在连云港市中医院新增2座DSA机房及周围布设52个X-γ辐射剂量率检测点位,检测点位见附图。				
备注	连云港市中医院位于连云港市海州区朝阳中路160号,本项目两座DSA机房建设于医院检验综合楼(共6层)的第一层,楼上二层为透析区,楼下无建筑。				

江苏辐环环境科技有限公司

X- γ 辐射剂量率检测结果

测点号	点位描述	测量结果 (nSv/h)	标准差	备注
1	共用操作室内(关机)	160	2.0	本底检测 DSA 手术间 (2) 内透视工况， 下球管管电压 125kV，管电流 423mA； 侧球管管电压 51kV、管电流 75mA。 下球管主射线朝向 屋顶照射；侧球管 位主射线朝向东侧 照射。 检测时使用叠放铅 衣作为散射体。 因开机管电压管电 流较大，该透视工 况可覆盖摄影工 况。
2	DSA手术间(2)(双管头7B20型号)操作位	150	2.8	
3	铅观察窗外表30cm	188	22.7	
4	东墙外30cm	183	3.3	
5	穿墙电缆孔外 30cm	628	/	
6	东墙人员出入小门左缝外 30cm	1111	/	
7	东墙人员出入小门表面外 30cm	334	31.2	
8	东墙人员出入小门顶缝外 30cm	573	/	
9	东墙人员出入小门右缝外 30cm	563	/	
10	东墙人员出入小门底缝外 30cm	393	13.9	
11	北墙患者出入大门左缝外 30cm	180	1.9	
12	北墙患者出入大门右缝外 30cm	156	3.9	
13	北墙患者出入大门底缝外 30cm	127	3.7	
14	北墙患者出入大门表面外 30cm	161	2.6	
15	北墙外 30cm (刷手处)	159	7.8	
16	西墙外 30cm (左, 复苏室内)	193	2.8	
17	西墙外 30cm (右, 复苏室内)	197	3.3	
18	南墙外 30cm (左, 室外绿化带内)	152	3.4	
19	南墙外 30cm (右, 室外绿化带内)	158	2.1	
20	东墙污物通道小门左缝外 30cm	327	63.3	
21	东墙污物通道小门底缝外 30cm	516	/	
22	东墙污物通道小门右缝外 30cm	182	11.1	
23	东墙污物通道小门顶缝外 30cm	185	12.9	
24	东墙污物通道小门表面外 30cm	211	29.0	
25	楼上二楼透析二区	161	3.6	

江苏辐环环境科技有限公司

X-γ辐射剂量率检测结果

测点号	点位描述	测量结果 (nSv/h)	标准差	备注
26	DSA手术间(1)(单管头7M20型号)操作位	153	1.2	
27	铅观察窗外表面30cm	154	1.3	
28	穿墙电缆孔外30cm	218	9.8	
29	西墙外30cm	162	4.5	
30	西墙人员出入小门左缝外30cm	286	7.0	
31	西墙人员出入小门右缝外30cm	272	14.6	
32	西墙人员出入小门底缝外30cm	223	27.0	
33	西墙人员出入小门顶缝外30cm	384	6.6	
34	西墙人员出入小门表面外30cm	284	3.8	
35	北墙患者出入大门左缝外30cm	166	2.3	
36	北墙患者出入大门右缝外30cm	351	7.0	
37	北墙患者出入大门底缝外30cm	179	1.5	
38	北墙患者出入大门表面外30cm	152	5.9	
39	北墙外30cm(缓冲区处)	179	5.3	
40	东墙外30cm(右,谈话间内)	183	4.6	
41	东墙外30cm(左,污洗室内)	190	3.9	
42	南墙污物通道小门左缝外30cm	188	2.8	
43	南墙污物通道小门右缝外30cm	451	10.5	
44	南墙污物通道小门底缝外30cm	848	/	
45	南墙污物通道小门顶缝外30cm	162	1.4	
46	南墙污物通道小门表面外30cm	176	1.8	
47	南墙外30cm(污物通道内)	190	1.9	
48	楼上二楼透析女更衣室	172	2.9	
49	医院南围墙处(对应手术间(1)位置)	157	2.5	
50	医院南围墙处(对应共用操作室位置)	159	3.0	

江苏辐环环境科技有限公司

X-γ辐射剂量率检测结果

注：表中数据未扣除检测仪器宇宙射线响应值。

江苏辐环环境科技有限公司

结 论

现场检测结果表明：

在验收监测工况下，连云港市中医院 DSA 机房手术间（2）的关注点周围辐射剂量率为（127~1111）nSv/h；DSA 机房手术间（1）的关注点周围辐射剂量率为（152~848）nSv/h。

在关机状态下，连云港市中医院两座 DSA 机房及周围环境 X-γ 辐射剂量率为（160~162）nSv/h。

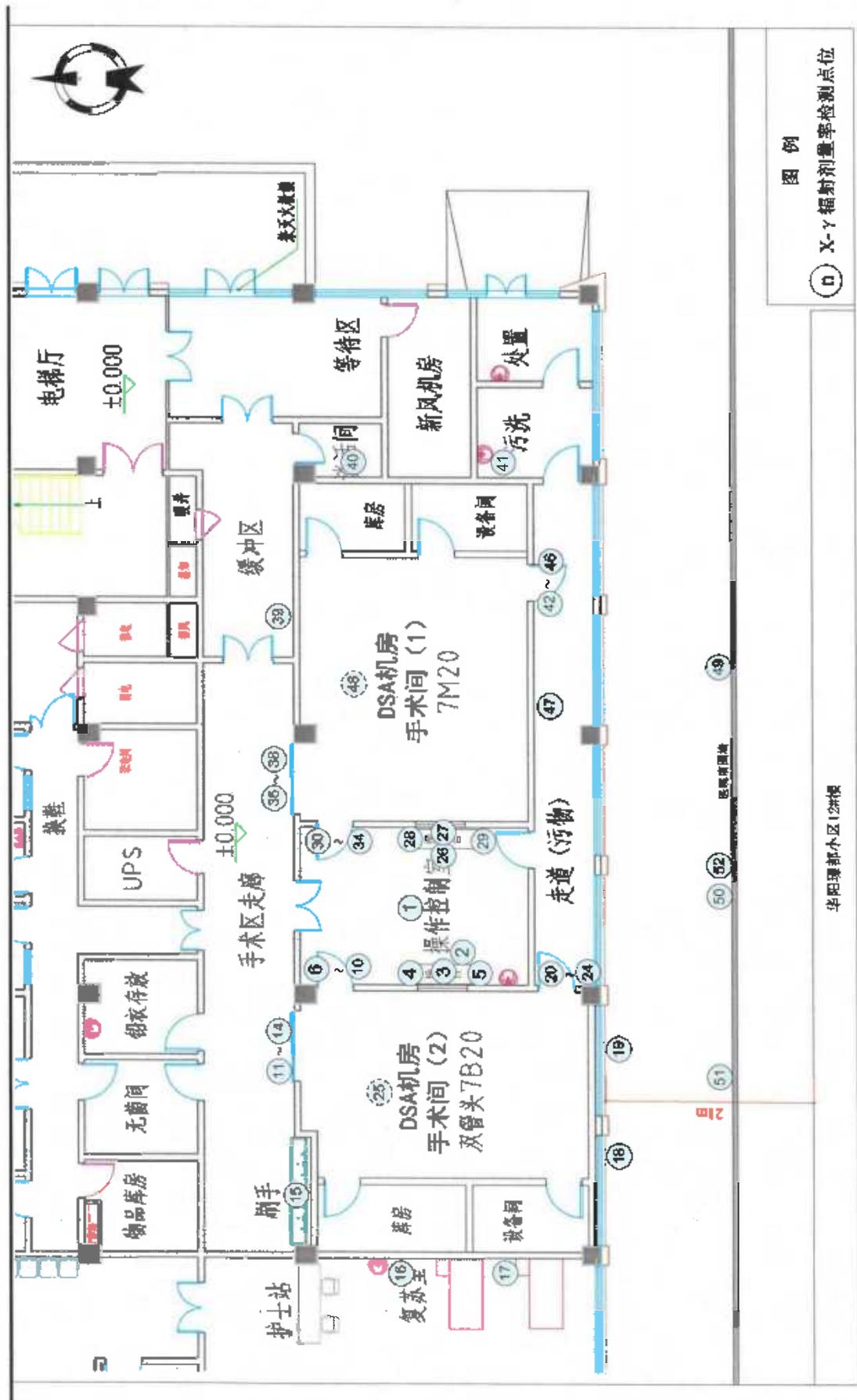
以下空白。

编 制： 孙威
一 审： 陈彦华
二 审： 王伟
签 发： 孙威



签发日期 2025年5月14日

江苏辐射环境科技有限公司



附图 连云港市中医院新增2台DSA项目竣工环境保护验收检测点位示意图

连云港市中医院关于调整辐射防护管理领导小组成员的通知

各相关科室:

经医院研究决定,重新调整我院辐射防护管理领导小组成员,加强辐射安全防护管理,具体成员如下:

组长:高慧

副组长:王珩

组员:黄晓明、王昕、许开喜、王金、车兆平、邵海荣、李亚伟、孙守兵、朱霖云

辐射防护负责人:王金

辐射防护领导小组统筹领导全院日常辐射防护领导管理工作,各职能部门职责如下:

一、医务处:组织监督工作,指导科室制定医疗相关辐射防护管理制度和质量控时制文件;监督辐射工作人员外照射个人剂量检测元件按规定送检及个人剂量超标或异常人员原因分析、处理,确保辐射工作人员工作安全和身体健康;组织辐射防护管理领导小组成员定期对全院辐射防护工作进行检查,并及时督促整改。

二、设备处负责做好新建、更新及增加的射线装置项目的评价项目(环评及卫评)和竣工验收工作;负责全院射线装置的日常辐射监测工作,及其配套辐射安全设施的日常检查工作,保证辐射装置的安全运行,对不符合规定的设备及时整修;指导制定医疗设备辐射防护管理制度和质量控制文件。负责全国核技术利用辐射安全申报系统的相关信息更新,落实全院辐射工作场所的年度检测,编制辐射年度评估报告并在每年1月31日前提交全国核技术利用辐射安全

申报系统。负责医院辐射安全许可证的5年到期重新申领工作。

三、基建处负责新建射线装置诊疗项目的选址、布局和竣工验收等工作。

四、放射科负责做好全院辐射工作人员的培训工作，办理和保管辐射工作人员防护培训合格证书；负责全院个人外照射剂量监测的组织、汇总及报送工作，发现个人剂量监测异常时，通知科室及个人及时分析原因，并根据原因做相应处理；建立辐射工作人员职业健康档案并长久保存，并视情况做好跟踪随访。

五、人事处负责做好辐射工作人员辐射补贴的发放及事假的审核。

六、辐射相关临床医技科室科主任负责做好本科室工作人员的日常辐射防护管理，制定本科室辐射防护管理制度和质量控制文件，保证辐射工作人员按时将外照射个人剂量邮寄，认真执行医院相关规定。

对辐射管理中出现的任何问题，辐射防护管理领导小组所有成员均有责任进行追踪、调查，发现异常情况应要求相关科室立即整改、排除安全隐患，并及时反馈领导小组办公室，办公室应立即协调解决，并视情况汇报分管院领导或院长，保证辐射防护工作顺利开展。



附件7

操作规程

（一）医用Ⅲ类 X 射线装置操作规程

射线装置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。

医用 X 线设备使用人员必须经过系统的 X 线专业技术学习，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。因此要熟悉机器的结构原理、性能、规格特点，掌握其操作规程及安全防护规则，严格按正规操作规程工作。

操作规程具体如下：

1、严格控制使用条件：开机后首先应校准电源电压；灯丝电压不能过高，灯丝电压的高低直接影响 X 线管灯丝的挥发程度，因此，必须按规定正确使用，机器停止使用后及时关闭机器，以免灯丝的无功消耗，严禁超容量，超千伏使用 X 线机，X 线机在使用时，注意不要使机器过载使用，一般在满足诊断需要的前提下，尽量不超过额定 X 线管容量的 80% 使用。对于服役时间较长的 X 线机，应尽可能地降低条件使用。

2、机器在连续使用时，应注意机器的间歇时间，注意 X 线管外表温度一般不超过 50°C，严禁在机器产生射线时调整各调节旋钮或突然关机，工作结束应将机器部件处于安全状态，机器在使用当中出现异常声音、气味及指针指示异常应及时关机，切断电源，向维修人员反应。严禁机器带病工作，以免使故障扩大。

（二）DSA 操作规程

数字减影血管造影（DSA）是一项具有一定创伤性和危险性的检查，为了保证患者检查治疗的顺利进行，各个部位的 DSA 操作时都应做好以下工作：

- 1、每次手术前都要对 DSA 设备、激光相机等配套设备逐一检查，对环境温度、湿度进行监测，以保证设备在良好的环境中工作；
- 2、打开供电电源，等待设备组件运行正常后，按下 DSA 设备电源开关启动主机，待主机运行正常后，再进行下一步骤；
- 3、在手术开始前，将病人相关资料输入设备工作站内，同时设置病人检查所需要的



设备参数，并预热球管，检查机器曝光情况；

4、手术结束后，刻录光盘及打印胶片，存储病人资料；

5、以上工作完成后，先关闭 DSA 工作站，然后关闭设备电源，最后关闭供电总电源；

6、DSA 需由经过培训的专业人员持证上岗操作，必须按操作程序进行操作。未经操作人员许可，其他人员不得随意操作；

7、设备必须在正常状态下运转，严禁设备隐患开机，每周保养，操作人员及受检人员必须佩戴好防护装备，防护门自动闭门装置、门上工作状态警示灯要性能良好、电离辐射警示标志要醒目；

8、工作人员佩戴个人剂量计，做好辐射防护工作；

9、在介入室工作的人员，均需严格遵守无菌操作规程，保持室内肃静和整洁。



岗位职责

(一) 院长职责

- 1、负责医院射线装置安全使用管理工作；
- 2、负责组织编制单位射线装置工作程序；
- 3、负责医院射线装置的管理；
- 4、负责医院射线装置的辐射工作人员的资格管理及技术培训；
- 5、组织编制射线装置仪器、设备的购置、改造、更新和维修计划，组织编制安全防护用品、材料和工机具的购置计划；
- 6、根据医疗任务对辐射工作人员和设备进行合理调配，满足生产经营单位需要；
- 7、负责引进、开发射线医疗诊断新技术。

(二) 科主任职责

- 1、在院长领导下，负责本科的医疗、教学、科研、预防、行政管理工作；
- 2、制订本科工作计划，组织实施，经常督促检查，按期总结汇报；
- 3、根据本科任务和人员情况进行科学分工，保证对病员进行及时的诊断和治疗；
- 4、定期主持集体阅片，审签重要的诊断报告单，亲自参加临床会诊和对疑难病例的诊断治疗，经常检查放射诊断、治疗和投照质量；
- 5、经常与临床科室取得联系，征求意见，改进工作；
- 6、组织本科人员业务训练和技术考核，提出升、调、奖、惩的意见。学习、使用国内外的先进医学技术，开展科学研究。督促科内人员做好资料积累与登记、统计工作；
- 7、担任教学，搞好进修、实习人员的培训；
- 8、组织领导本科人员，认真执行各项规章制度和技术操作规程，检查工作人员防护情况，严防差错事故；
- 9、确定本科人员轮换、值班和休假；
- 10、审签本科药品器材的请领与报销，经常检查机器的使用与保管情况。副主任协

助主任负责相应的工作。

（三）主治医师职责

- 1、在科主任领导下进行工作。
- 2、着重担负疑难病例的诊断、治疗，参加会诊和教学科研工作。
- 3、主持每天的集体阅片，审签诊断报告单。
- 4、其他职责与放射科医师同。

（四）医师职责

- 1、在科主任领导和主治医师指导下进行工作；
- 2、负责 X 线诊断工作，按时完成诊断报告，遇有疑难问题，及时请示上级医师；
- 3、参加会诊和临床病历讨论会；
- 4、担负一定的科学的研究和教学任务，做好进修、实习人员的培训；
- 5、掌握 X 线机的一般原理、性能、使用及投照技术，遵守操作规程，做好防护工作，严防差错事故；
- 6、加强与临床科室密切联系，不断提高诊断符合率。

（五）技师职责

- 1、在科主任领导和主治医师指导下进行工作；
- 2、负责投照工作，参加较复杂的技术操作，并帮助和指导技士、技术员工作；
- 3、负责本科机器的安装、修配、检查、保养和管理，督促本科人员遵守技术操作规程和安全规则；
- 4、开展技术革新和科学的研究。指导进修、实习人员技术操作，并担任一定的教学工作；
- 5、参加集体阅片和讲评投照质量。

（六）技士、技术员职责

- 1、在技师、医师指导下，担负所分配的各项技术工作；
- 2、按照医师的要求，负责进行 X 线之投照、工作；



- 3、配合技师进行本科机器的安装、检修、保养、整理和清拭工作；
- 4、负责机器附件、药品、胶片等物品的请领、保管及登记统计工作；
- 5、积极参加技术革新和科研工作；
- 6、技术员的职责主要是协助放射科技士进行以上工作。

（七）辐射防护管理人员职责

- 1、认真学习、贯彻、落实国务院《放射性同位素与装置放射防护条例》及有关法律法规，把保障从事辐射工作的人员和公众的健康与安全放在首位；
- 2、经常深入辐射现场了解、检查、督促辐射防护工作，发现问题及时汇报，及时解决，尽量杜绝辐射事故的发生或控制在萌芽状态。一旦辐射事故发生，立即向有关主管部门汇报，迅速组织相关人员及时处理；
- 3、负责组织从事辐射工作的人员就业前、后的健康检查，防护知识培训，大型设备使用人员上岗培训工作；
- 4、负责辐射工作人员个人计量监测的组织、安排、发放工作。建立辐射工作人员健康、个人剂量档案；
- 5、协助省、市各部门做好辐射工作场所、设备防护性能的检测；
- 6、负责辐射安全许可证的领取、换发工作。



辐射防护和安全保卫制度

为了加强辐射安全管理工作,预防和减少辐射照射及辐射污染事故危害,有效控制辐射污染事件的发生,切实保障放射源的安全使用,维护职工、病人身体健康,根据有关法律、法规制定本制度。

1、成立辐射安全管理组织:成立以院长为组长的辐射安全管理领导小组,分管院长为副组长,预防保健科主任、放射科主任、设备处处长、骨科主任、导管室主任、口腔科主任为领导小组成员。并详细分工,责任到人;

2、加强制度管理:接触辐射的主要科室,如放射科、导管室、手术室、口腔科、骨科等科室必须建立一整套辐射安全管理制度,如射线装置操作规程、辐射防护监督管理制度、辐射防护保健制度、应急预案及应急措施等。要求各科室严格执行规章制度,科室内部定期督查;

3、按照规定,定期组织接触射线的辐射工作人员进行健康体检,发现问题及时通知本人复检,并建立健康档案;

4、每年请有资质的单位进行射线漏线监测、X光机质量检测及环境的检测,并进行个人剂量的检测,建立档案资料;

5、新上岗的辐射工作人员需经过辐射安全与防护培训,取得辐射安全与防护培训证书后方可从事辐射工作;

6、组织年满20年接触射线的职工疗养。



设备维护检修制度

- 1、射线装置使用前必须制定操作规范，使用时必须按操作规程操作，不熟悉仪器性能和没有掌握操作规程者不得开机；
- 2、建立使用登记本（卡）和射线装置台帐：对使用者、开机情况、使用情况（含病人登记，可另册）、出现的问题，进行详细登记；射线装置台帐必须符合医院医疗设备管理规范且和医疗设备总帐吻合；
- 3、价值 10 万元以上的射线装置，应由专人保管，专人使用，无关人员不能开机。大型仪器设备须取得卫生部规定的合格证方能投入使用，使用人员须持有资质证书方能进行操作；
- 4、射线装置使用科室，应指定专人负责射线装置的管理，包括射线装置的台帐和登记、各射线装置的配件附件管理、射线装置的日常维护和检查，射线装置的法检记录。管理人员工作调动，应办理交接手续；
- 5、操作人员在医疗射线装置使用过程中不应离开工作岗位，如发生故障后应立即停机，切断电源，并停止使用；同时挂上“故障”标示牌，以防他人误用。检查由技术人员负责，操作人员不得擅自拆卸或者检修；设备须在故障排除后方能继续使用；
- 6、操作使用人员应做好日常的使用保养工作，保持射线装置的清洁。使用完毕后，应将各种附件妥善放置，不能遗失；
- 7、使用人员在下班前应该按规定顺序关机，并切断电源、水源，以免发生意外事故。需连续工作的设备，应做好交接班工作；
- 8、大型射线装置或对临床诊断影响很大的射线装置，发生故障停机时应及时报告院领导，通知医务部门、临床科室停止开单，以免给病人带来不必要的麻烦；
- 9、使用科室与人员要精心爱护设备，不得违章操作。如违章操作造成设备人为责任性损坏，要立即报告科室领导及医疗设备管理部门，并按规定对责任人作相应的处理。

连云港市中医院

放射性同位素或射线装置使用登记、台账管理制度

（一）医用射线装置使用登记制度

- 1、辐射工作人员使用医用射线装置前应仔细检查设备能否正常工作；设备外观是否有损伤；
- 2、辐射工作人员使用医用射线装置必须登记详细使用情况，包括使用人、使用时间、开机工况、诊断记录等；
- 3、辐射工作人员应对医用射线装置妥善管理，防止损坏、混淆和丢失，保持医用射线装置的清洁；
- 4、对医用射线装置应定期检查，发现医用射线装置有损坏时，必须及时标注和报告其所属单位进行处理；
- 5、医用射线装置只允许专人操作，其余无关人员不得使用；
- 6、辐射工作人员在使用医用射线装置期间，对医用射线装置的安全使用负完全责任。

（二）放射性同位素使用登记制度

- 1、国家规定，订购与使用放射性同位素实行许可审批制度。应根据工作实际需要，在规定允许使用范围内，制定年度订购计划；
- 2、具备与医疗任务相适应的并经核医学技术培训的技术人员，非核医学专业人员未经培训，不得从事放射性药品的使用工作；
- 3、放射性药品的收支、使用、保管、注销需由专人负责，建立总帐本，其他人使用前；要通知该负责人；
- 4、新生产或新到的放射性药物及配套药盒，登记以后才能使用，登记内容包括日期、生产单位、药物数量、批号及放射性强度；
- 5、新批号放射性药品使用前要做好质量检查，并做记录，合格后才能使用；
- 6、标记及注射放射性药物时，应严格核对，防止发生差错。应定期质控检查，如需要可随时检测；



- 7、放射性同位素到货后，应及时通知患者检查或治疗，以减少浪费；
- 8、使用时要注意个人防护，操作应在通风橱里瓷盘内进行，一旦产生放射性污染操作台或地面，要及时报告负责人，同时用适当的方法处理沾污，并进行监测，防止放射性进一步扩散；
- 9、配制静脉注射液，要在灭菌的通风橱内进行，所有试剂事先必需灭菌，所有器械要消毒；
- 10、放射性药物必须保存在设有专门防护的房间内，配套试剂盒放在 4°C 冰箱内，使用前要平衡到室温；
- 11、放射性药物使用后要进行注销登记工作，每月统计一次当月放射性药物使用情况，并报告科主任，确保正确无误，帐物相符。

（三）放射源使用登记制度

1、放射源的使用

需要使用放射源进行治疗时，必须先提出申请，使用时间并经过放疗科主任同意后才可使用。

操作者必须严格按照操作规程进行操作，若因违反操作规程而导致自己或他人伤害，一切责任由操作者承担。

在放射源使用过程中，操作者必须携带报警器。操作者在使用中发现异常情况，应立即将按下应急开关，执行紧急收源程序，并仔细检查装置，分析原因，若操作者不能发现异常情况，应及时上报科主任，在排除异常之前不得使用。

2、放射源的归还

在放射源治疗使用完毕后，应将通过收源按钮，是放射源回收至后装机内，并由放疗科主任签字确定后才算归还。



辐射工作人员培训计划

1、根据《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》规定，III类射线装置辐射工作人员参加院内组织的自考。其余介入科、心内科等科室新进辐射工作人员必须经生态环境部组织的辐射安全与防护知识培训考试，并在考试合格后才能上岗；

2、医院及时安排辐射安全与防护培训证书即将到期的管理人员和辐射工作人员报名参加辐射安全与防护知识培训考试，确保其辐射安全与防护培训证书在有效期内。定期督促管理人员和辐射工作人员自主登录“国家核技术利用辐射安全与防护培训平台”进行公共科目和专业实务课程学习，不断加强管理人员和辐射工作人员辐射安全与防护意识；合格成绩单有效期五年，到期重考。考核科目可选择“医用X射线诊断与介入放射学”。辐射管理人员选择“辐射安全管理”；

3、每年度应组织对辐射工作人员进行辐射安全知识、相关法律法规、实际操作培训考核，并将考核结果存入个人档案；

4、辐射工作开始前，组织辐射工作人员学习各科室所用辐射设备操作规程，并定期对操作规程内容开展演练；

5、医院设备科对人员培训记录、报告和资料负责，并保证记录的可追溯性。

表1 培训实施记录表

培训时间		培训地点	
培训主题		培训主讲人	
参训人员			
培训具体内容			



个人剂量监测

- 1、由辐射安全与防护负责人负责个人剂量计的收发、监督使用和剂量跟踪的相关管理工作；
- 2、每一位辐射工作人员配备剂量计，每三个月轮换使用。
- 3、辐射安全与防护负责人在分发新剂量计的同时即收回旧剂量计，同时将所有回收的剂量计连同对照剂量计一同寄往有资质监测单位予以监测；
- 4、剂量计外壳严禁打开。应避免高温、曝晒或受潮。严禁有意对剂量计进行照射，以免造成损坏和数据不准；
- 5、辐射工作人员在工作时应佩戴剂量计于身体有效部位；
- 6、定期（每1个月/次，最长不超过3个月/次）对个人累积剂量进行监测，对每次监测数据及综合此前的监测数据进行分析，有效控制辐射工作人员的累积剂量符合相关标准的规定。对于辐射工作人员接受的剂量值超过单季度个人剂量约束值的（单季度超1.25mSv），需立即查明原因，采取改进措施；
- 7、安全环保部每年年底对当年的个人剂量监测数据进行统计分析，有效控制辐射工作人员的年度累积剂量符合相关标准的规定。对于辐射工作人员接受的剂量值超过年个人剂量约束值的（年度超5mSv），需立即查明原因，及时上报发证的生态环境主管部门并将该辐射工作人员调离原工作岗位。单次超过20mSv，属辐射事故范畴，2h内及时上报并填写辐射事故初始报告表；
- 8、辐射工作人员个人剂量档案终生保存。



辐射环境监测方案

- 1、配备辐射环境剂量巡测仪；
- 2、每月对所有射线装置使用场所的辐射环境进行一次自行监测，并对监测数据进行记录；
- 3、每年至少一次委托有资质的监测单位对辐射场所进行监测，监测报告及时存档。监测过程若发现问题，需及时整改；
- 4、个人剂量监测报告及辐射环境监测报告随《核技术利用单位辐射安全和防护年度评估报告》于每年 1 月 31 日前提交发证机关。



辐射事故应急预案

为进一步提高我院应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。

1 编制依据

《中华人民共和国污染防治法》、《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》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》。

2 辐射事故分级

根据我院可能发生的辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故四个等级。

- 1、特别重大辐射事故（I级）：指射线装置失控导致3人以上（含3人）急性死亡。
- 2、重大辐射事故（II级）：指射线装置失控导致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（III级）：指射线装置失控导致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（IV级）：射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

3 本预案适应范围

凡本院发生射线装置失控、放射源误照射、非密封放射性物质的泼洒污染以及放射源的丢失被盗，导致人员受到超过年剂量限值的照射所致辐射事故适用本应急预案。

4 工作原则

预防为主、生命第一、快速反应、科学处置

5 成立辐射安全与防护领导小组

组长： 高慧 （组织制定辐射事故应急预案）



成员: 王珩 (负责组织协调辐射事故应急工作)

许开喜 (组织辐射事故应急人员的培训)

许开喜 (按照辐射事故应急预案的要求, 落实各项日常工作)

联系电话: 15305131800

领导小组下设办公室 (负责辐射场所建设、放射诊疗、~~射线装置性能检测~~ 工作场所防护和个人健康监测), 办公室设在设备科。



6 预防事故措施

- 1、健全辐射管理的各项规章制度。
- 2、加强辐射工作人员的操作培训和辐射防护培训, 持证上岗。
- 3、定期检查维修射线装置, 使其处于正常工作状态。
- 4、保证电离辐射警告标志、放射防护注意事项的正确张贴; 门机联锁/门灯联锁、急停按钮、自动闭门装置的安全运行有效。发现问题及时修理, 不带病作业。

7 应急处置程序 (射线装置辐射事故应急处置程序)

1、事故报告

单位内任何人发现疑似辐射事故的发生, 均应第一时间报告事故区域所在部门负责人及辐射事故应急工作领导小组常务副组长, 常务副组长初步核实, 并将结果汇报组长, 确实发生辐射事故的, 立即启动本预案。

2、信息上报

结合核实的情况, 辐射事故应急工作领导小组组长立即上报生态环境、卫生健康、公安等主管部门, 记录事故信息及上报情况, 听从主管部门安排。

3、现场自救

事故发生后, 立即控制可能的受照人员, 集中管理, 封锁事故现场。合理处置事故现场, 切断射线装置电源, 但应注意人员安全。生态环境、卫生健康、公安主管等部门到达现场后, 全力配合主管部门安排, 进行事故处置。受照人员应当进行身体检查和心

理疏导。

4、查找事故原因

配合生态环境、公安等主管部门进行事故原因调查，形成调查报告。

5、总结

生态环境局等主管部门宣布事故响应终止后，才能解除本预案响应。领导小组应当总结经验教训，优化核技术利用项目的管理，修补可能存在漏洞，必要时对本预案进行修订。

8 善后处理

- 1、保存好受照人员的体检资料，做好医学跟踪观察；
- 2、请专业维修人员检查维修射线装置，对所涉场所进行监测，确认正常后方可继续使用；
- 3、总结经验教训，防止类似事故再次发生。

9 应急演练与物资保障

1、应急演练

医院辐射安全与防护领导小组办公室负责组织本预案的学习培训，定期采用演习、桌面推演等形式，提高相关部门及人员的辐射事故应急能力。

医院组织的学习、培训、演习等活动，应当进行效果评估，形成资料并留档。

2、物资保障

医院投入一定的经费，配备必要的物资，以应对辐射事故。医院辐射安全与防护领导小组办公室负责日常辐射事故所需物资的贮存管理与保障，确保辐射事故发生时，相应物品充足完备，能够有效对辐射事故进行处理。

配备的物资包括但不限于以下内容：

辐射巡测仪 1 台、个人剂量报警仪 6 台；警戒线若干、警示灯若干；应急照明设备、喇叭；一次性防水手套、气溶胶防护口罩、安全眼镜、防水工作服、胶鞋、去污剂和/或

喷雾（至少为加入清洗洗涤剂和硫代硫酸钠的水）；小刷子、一次性毛巾或吸水纸、毡头标记笔（水溶性油墨）、不同大小的塑料袋、酒精湿巾、电离辐射警告标志、胶带、标签、不透水的塑料布、一次性镊子。



10 附则

1、相关部门联系方式

部门	市级
生态环境局	12345
卫健委	12360
公安局	110
连云港市中医院	120

2、连云港市辐射事故初始报告表

连云港市辐射事故初始报告表

事故单位名称	(公章)					
法定代表人		地址				邮编
电话			传真			联系人
许可证号			许可证审批机关			
事故发生时间			事故发生地点			
事故类型	人员受照人员污染			受照人数受污染人数		
	丢失被盗失控			事故源数量		
	放射性污染			污染面积(m ²)		
序号	事故源核素名称	出厂活度(Bq)	出厂日期	放射源编码	事故时活度(Bq)	非密封放射性物质状态(固/液态)
序号	射线装置名称	型号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故经过情况						
报告人签字		报告时间	年 月 日 时 分			

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流 (mA) 和电压 (kV)、加速器线束能量等主要性能参数。