

核技术利用建设项目

濉溪县中医医院 DSA 设备更新项目 生态环境影响报告表

濉溪县中医医院

2026 年 9 月

生态环境部监制

核技术利用建设项目

濉溪县中医医院 DSA 设备更新项目 生态环境影响报告表

建设单位名称： 濉溪县中医医院

建设单位法人代表（签名或盖章）：

通讯地址： 安徽省淮北市濉溪县经济开发区金桂路 1 号

邮政编码： 235100 联 系 人： 王井泉

电子邮箱： sxxzyysbk@163.com 联系电话： 15656195602

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cfa8ra		
建设项目名称	濉溪县中医医院DSA设备更新项目		
建设项目类别	55—172核技术利用建设项目		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	濉溪县中医医院		
统一社会信用代码	12340621485539150N		
法定代表人（签章）	金正瑞		
主要负责人（签字）	张艳		
直接负责的主管人员（签字）	王井泉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	安徽重晨生态科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91340100MA8QEMK09U		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李旭	2016035340350000003511340021	BH008804	李旭
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李旭	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论	BH008804	李旭
姚堂朵	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH054987	姚堂朵



李旭

持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035340350000003511340021
File No.

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

姓名: 李 旭
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1976. 05
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2016. 05. 22
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016 年 08 月 19 日

Issued on



编号: HP 00018280
No.

安徽省社会保险单位参保证明

单位名称：安徽重晟生态科技有限责任公司

单位编号：34017148088

当前参保地：合肥高新技术产业开发区企业

参保险种：养老保险，失业保险，工伤保险，补充工伤保险

缴费月份	缴费情况					
	企业职工养老保险		失业保险		工伤保险	
	缴费人数	缴费金额	缴费人数	缴费金额	缴费人数	缴费金额
202501	25	25866.0	25	1078.0	25	431.0
202502	21	21727.44	21	905.52	21	382.04
202503	21	21727.44	21	905.52	21	382.04
202504	22	22762.08	22	948.64	22	379.28
202505	22	22762.08	22	948.64	22	379.28
202506	22	22762.08	22	948.64	22	379.28
202507	22	22762.08	22	948.64	22	379.28
202508	22	22762.08	22	948.64	22	379.28

人员缴费信息（2026年01月至2026年08月）				
序号	姓名	身份证号码	期间累计缴费月数	
			企业养老保险	工伤保险
1	李旭	362101*****4001X	8	8

重要提示

本证明与经办窗口打印的材料具有同等效应

验真码：STLC 2EEA 86AC

扫描二维码或访问安徽省人社厅网站→在线办事→便民热点，点击【社会保险凭证在线验真】进入验真网验真。

注：如有疑问，请至经办归属地社保经办机构咨询。



编制人员承诺书

本人李旭（身份证件号码：36210119760519001X）郑重承诺：本人在安徽重晨生态科技有限责任公司单位（统一社会信用代码91340100MA8QEMK09U）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2026年9月1日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 安徽重晨生态科技有限责任公司（统一社会信用代码 91340100MA8QEMK09U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 濉溪县中医医院DSA设备更新项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李旭（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035340350000003511340021，信用编号 BH008804），主要编制人员包括 李旭（信用编号 BH008804）、姚堂朵（信用编号 BH054987）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日



编制单位承诺书

本单位安徽重晨生态科技有限责任公司（统一社会信用代码91340100MA8QEMK09U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2026年9月1日



目 录

表 1	项目基本情况	1
表 2	放射源	24
表 3	非密封放射性物质	24
表 4	射线装置	25
表 5	废弃物（重点是放射性废弃物）	26
表 6	评价依据	27
表 7	保护目标与评价标准	29
表 8	环境质量和辐射现状	36
表 9	项目工程分析与源项	41
表 10	辐射安全与防护	48
表 11	环境影响分析	56
表 12	辐射安全管理	81
表 13	结论与建议	94
表 14	审批	97

附 件

附件 1 委托书	108
附件 2 立项文件及工况说明	110
附件 3 医院原有项目环评及验收文件	113
附件 4 辐射安全许可证	127
附件 5 辐射及噪声本底检测报告	134
附件 6 职业健康体检（列举介入科部分）	147
附件 7 个人剂量检测	171
附件 8 辐射安全培训与考核证书（部分）	194
附件 9 辐射安全与防护制度	206
附件 10 年度评估报告上传情况	231
附件 11 危废处置协议	232
附件 12 监督检查情况	238
附件 13 屏蔽防护说明	246
附件 14 设备参数说明	247
附件 15 原 DSA2 机房验收检测报告	248
附件 16 检测设备检定证书	249

附图：

附图 1 DSA 机房竣工图纸

附图 2 DSA 设备定位图

表 1 项目基本情况

建设项目名称		濉溪县中医医院 DSA 更新项目				
建设单位		濉溪县中医医院				
法人代表		金正瑞	联系人	王井泉	联系电话	15656195602
注册地址		淮北市濉溪经济开发区金桂路 1 号				
项目建设地点		濉溪县中医医院门诊三楼 DSA2 室				
立项审批部门		/		批准文号	/	
建设项目总投资（万元）		700	项目环保投资（万元）	12	投资比例（环保投资/总投资）	1.7%
项目性质		☐ 新建 ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 其他			占地面积（m ² ）	80
应用类型	放射源	☐ 销售	☐ Ⅰ类 ☐ Ⅱ类 ☐ Ⅲ类 ☐ Ⅳ类 ☐ Ⅴ类			
		☐ 使用	☐ Ⅰ类（医疗使用） ☐ Ⅱ类 ☐ Ⅲ类 ☐ Ⅳ类 ☐ Ⅴ类			
	非密封放射性物质	☐ 生产	☐ 制备 PET 用放射性物质			
		☐ 销售	/			
		☐ 使用	☐ 乙 ☐ 丙			
	射线装置	☐ 生产	☐ Ⅱ类 ☐ Ⅲ类			
		☐ 销售	☐ Ⅱ类 ☐ Ⅲ类			
		☒ 使用	☒ Ⅱ类 ☐ Ⅲ类			
	其他	/				

1.1 建设单位基本情况、项目建设规模及任务由来

1.1.1 建设单位基本情况

濉溪县中医医院创建于 1984 年，是一所集医疗、科研、教学、预防、保健、康复为一体，临床科室门类齐全，具有鲜明中医特色和中西医诊疗优势的国家三级中医医院。现有总院区、沱河路门诊部二院区，是城镇职工医疗保险，市工伤、生育保险、中国平安保险定点医院，县残疾人等级评定中心。医院荣获爱婴医院、安徽省敬老文明号、安徽省健康促进医院、安徽中医药大学教学医院、徐州市第一人民医院优秀合作共建单位等荣誉称号。

医院为园林式建筑，占地 64 亩，建筑面积 4.5 万平方米，病房环境整洁，有单人间、双人间、三人间以满足不同患者的就医需求，现实际开放床位 750 张。现有在职职工 708 人，其中专业技术人员 621 名（医学博士 1 人、硕士研究生 19 名，高

级职称 96 人），开设 20 个临床科室、14 个医技科室及 21 个病区，涵盖急诊、重症、心脑血管、脾胃病、肺病、肿瘤、骨伤、脑外、泌尿、甲乳、胆石、胸外、妇科等专业。能开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗、肿瘤介入治疗、各种腔镜下手术（如腹腔镜、宫腔镜、关节镜、鼻内窥镜、输尿管镜等）、人工关节置换术、经皮椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症的手术、白内障超声乳化术等各类手术。是濉溪县“120”分中心，承担急、危、重症病人的救治工作，能满足各类患者的就医需求。

1.1.2 项目建设目的和任务由来

医院门诊三层介入中心现包含 2 个 DSA 机房及相关配套辅助用房，其中北侧 DSA2 室于 2025 年 5 月委托安徽重晨生态科技有限责任公司编制了《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目环境影响报告表》，搬迁使用一台 Innove IGS 530 型 DSA，并于 2025 年 6 月 9 日取得了淮北市生态环境局关于该项目的批复（淮环行[2025]17 号）。2026 年 1 月 31 日，濉溪县中医医院组织完成了濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收（见附件 3）。

该项目在实际运行过程中，因设备使用年限较长，硬件老化，维修配件供应受限，原有成像系统、剂量控制技术已难以满足现阶段复杂介入手术及辐射防护最优化的需求，医院拟实施“DSA 设备更新项目”，拟利用现有 DSA2 室，将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion 7 M20 型 DSA（仍为 II 类射线装置，且最大管电压均为 125kV，最大管电流均为 1000mA），更新后设备成像性能提升，并具备更优的低剂量控制能力。原有 Innove IGS 530 型 DSA 拟暂存于仓库内，后期待手续完善后，计划用于急诊科。2026 年 8 月 24 日，医院形成会议纪要，决定实施 DSA 设备更新项目，详见附件 2。

本次 DSA2 室所在门诊楼包含在《濉溪县中医医院迁址新建项目环境影响报告书》中，2010 年 10 月 26 日，医院取得原濉溪县环境保护局濉环行函[2010]68 号《关于濉溪县中医医院迁址新建项目环境影响报告书的批复》，2016 年 7 月 18 日取得原濉溪县环境保护局濉环验[2016]12 号《关于濉溪县中医医院迁址新建项目竣工环境保护验收审批意见》（见附件 3）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管

理办法》（2021 年修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、关于发布《射线装置分类》的公告（公告 2017 年第 66 号）等法律法规的规定，该项目中 DSA 属于 II 类射线装置，本项目属于“172 核技术利用建设项目”中使用 II 类射线装置，医院应当编制生态环境影响报告表。受濉溪县中医医院委托，安徽重晨生态科技有限责任公司承担本项目的环境影响评价工作。安徽重晨生态科技有限责任公司通过资料调研、委托有资质单位开展现场检测、评价分析，编制本项目生态环境影响报告表，委托书见附件 1。

1.1.3 项目建设内容及规模

本项目主要建设情况如下：

项目名称：濉溪县中医医院 DSA 更新项目；

建设单位：濉溪县中医医院；

建设地点：淮北市濉溪经济开发区金桂路 1 号濉溪县中医医院门诊三层 DSA2 室；

地理坐标：东经 E116.760233°，北纬 N33.891271°；

建设性质：改建；

建设内容：依托门诊三层北侧 DSA2 机房及其相关配套房间，将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，用于开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗，建成后与南侧 DSA1 室共用一间操作室。

因原有 Innove IGS 530 型 DSA 为落地式，更新后飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA 为悬吊式，因此机房四周墙体、观察窗及防护门不变，地面重新开槽后采用同等铅当量的硫酸钡水泥进行修补，线缆穿越屏蔽层位置，采用铅套管、铅衬套封堵，顶部增加钢结构，需配套铅垫圈/铅衬套，铅垫圈厚度与顶板铅屏蔽层厚度（4mm 铅当量）一致，采用以上方法后，确保屏蔽防护不被破坏。

本次环评的射线装置一览表见表 1-1。

表 1-1 本项目核技术利用情况一览表

序号	名称	型号	数量	管电压 kV	管电流 mA	类别	工作场所	使用情况
1	DSA	Azurion7 M20	1	≤125	≤1000	II 类	门诊三层 DSA2 室内	拟购，本次 评价

本项目改建前后建设内容详见下表1-2。

表 1-2 本项目改建前后建设内容及规模一览表

工程类别	建设内容			备注
	改建前		改建后	
主体工程	四周墙体	100mm 厚加气混凝土砌块砌筑+3mm 铅当量铅板	不变	依托
	顶板	100mm 厚现浇混凝土顶板+3mm 铅当量铅板	不变	依托
	地板	100mm 厚现浇混凝土地板+2mm 铅当量硫酸钡水泥。	不变	依托
	防护门、观察窗	西侧设置病人通道防护门，南侧设置医生通道防护门：均为电动防辐射推拉门，3mm 铅当量；东南角侧设置污物通道防护门：手动防辐射平开门：3mm 铅当量；南侧新增观察窗：3mm 铅当量。	不变	依托
	射线装置：原设备型号 Innove IGS 530，管电压 $\leq 125\text{kV}$ ；管电流 $\leq 1000\text{mA}$		射线装置：拟更新 1 台 DSA，拟购置设备型号 Azurion7 M20，管电压 $\leq 125\text{kV}$ ；管电流 $\leq 1000\text{mA}$	新购
	通风措施：依托现有通风设施，机房东侧吊顶上方已设置1个新风口，西侧吊顶上方已设置1个排风口，废气通过现状排风口经排风管道引至东侧墙外，以排出机房内工作时产生的臭氧及氮氧化物。			依托
	防护装置：机房的大门已设置门灯联动装置，机房门头上已挂警示灯，门上面已粘贴“当心电离辐射”警示标志。			依托
辅助工程	北侧设备机房，11.6m ²			依托
	南侧操作间，23.3m ²			依托
	辅助机房（与 DSA1 室共用）			依托
环保工程	废气：依托原有排风口，位于西侧吊顶上方，废气通过排风口经排风管道引至东侧墙外，以排出机房内工作时产生的臭氧及氮氧化物。			依托
	废水处置：本项目运营期产生的生活污水和医疗废水经污水管网收集，依托医院现有污水处理站处理后接入管市政污水管网。			依托
	固废处置：医疗废物依托医院现有医疗废物暂存间暂存后，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。			依托
	噪声治理：依托原有排风机，位于操作间吊顶上方，为低噪声设备，采用隔声、减振等措施。			依托

DSA2 室现状辐射安全与防护措施调查情况见下图 1-1。



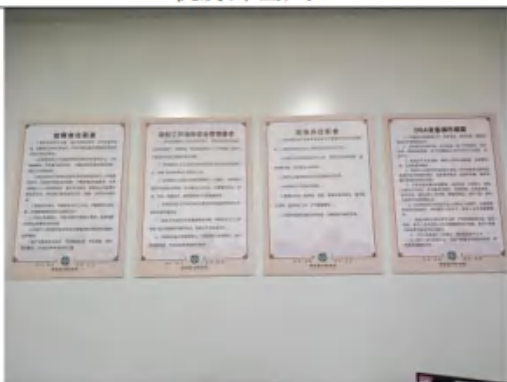
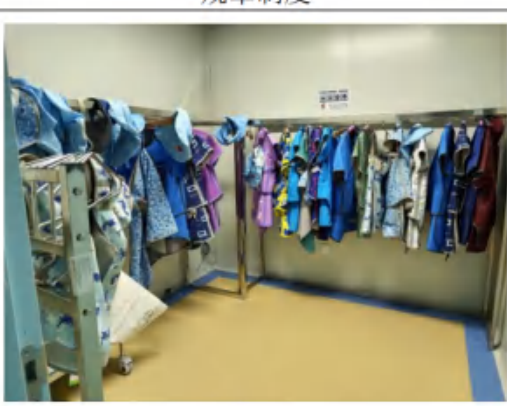
	
操作台与观察窗	防护门、工作指示灯与电离辐射警告标志
	
医护通道门	机房外出风口
	
机房内通风口	规章制度
	
个人剂量计	防护用品

图 1-1 DSA2 室现状辐射安全与防护措施落实情况

1.1.4 工作制度及人员配备

本项目 DSA 设备更新后主要手术类型与原来一致，主要用于开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗，根据原来的手术量统计数据，年手术量约 400 台次，年运行时间 250 天。

医院介入科现有 2 台 DSA，共配备 14 名辐射工作人员，轮流开展 2 台 DSA 手术。本项目不新增辐射工作人员，拟从原辐射工作人员中调配，现有介入科辐射工作人员情况见表 1-3。

表 1-3 原配置辐射工作人员情况表

序号	姓名	辐射安全与防护考核证书号	岗位
1	邹晓	FS26AH0100431	医生
2	赵轩	FS24AH0100906	医生
3	王洁茹	FS26AH0100448	护士
4	杨路路	FS26AH0100457	护士
5	赵鹏举	FS26AH0100454	医生
6	韩勇	FS26AH0100434	医生
7	姚晴	FS26AH0100456	护士
8	杨永亮	FS26AH0100436	医生
9	陈金苹	FS26AH0100442	护士
10	邹冲	FS26AH0100446	技师
11	任文文	FS24AH0101162	护士
12	陈培	FS24AH0100911	医生
13	赵会	FS24AH0100907	护士
14	杨博	FS24AH0100910	医生

注：医生和护士年有效剂量不超过 10mSv；技师年有效剂量不超过 5mSv。

1.2 项目选址及周边环境概况

濉溪县中医医院位于淮北市濉溪经济开发区金桂路 1 号，医院所在位置见图 1-2；医院项目地东侧为新濉河，南侧为淮海国际商贸城及淮海清水湾小区，西侧为 238 省道，北侧为化肥新村。周围环境关系图见图 1-3。医院总平面布置图见图 1-4。

本次项目所在 DSA2 室位于医院门诊三层，机房东侧为室外悬空，南侧为操作机房和污物通道，西侧为手术通道及其他辅助用房，北侧为设备机房，机房下方（二层）为脑超、脑电、肌电、肺功能室及病人通道等，机房上方为人员不可达平台。

DSA 机房平面布置图见图 1-5，DSA 机房正下方及正上方位置图见图 1-6 和 1-7。

项目 DSA 机房周边 50m 范围内主要为院内道路、停车场及绿化带，涉及的主要辐射环境保护目标分别为住院病人及家属、医护人员、辐射工作人员及流动人员等公众人员。院界外 50m 范围内声环境保护目标主要为北侧化肥新村及南侧淮海清水湾小区和淮海国际商贸城。



图 1-2 医院地理位置示意图



图 1-3 项目周边环境概况图

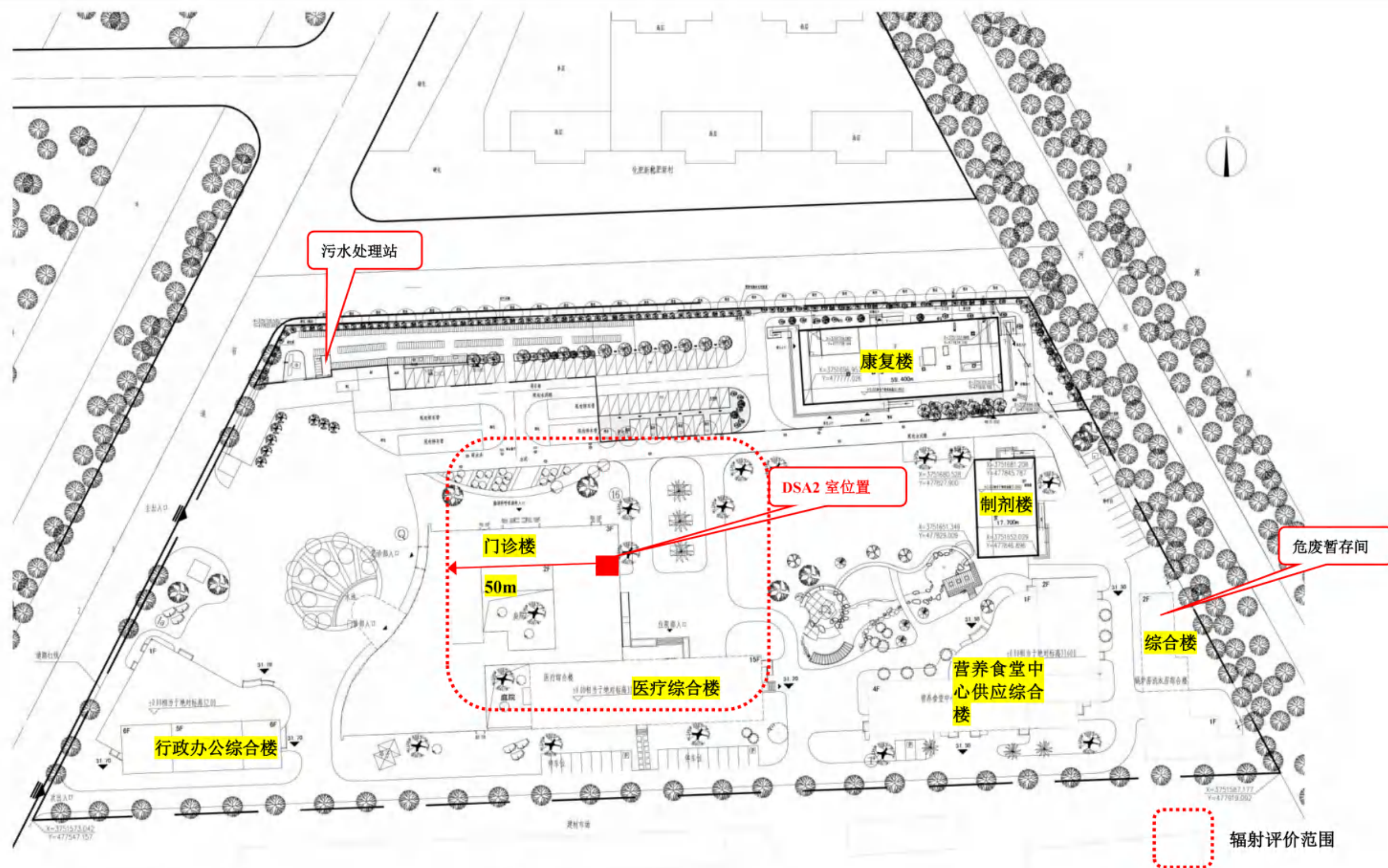


图 1-4 濉溪县中医医院总平面布置图

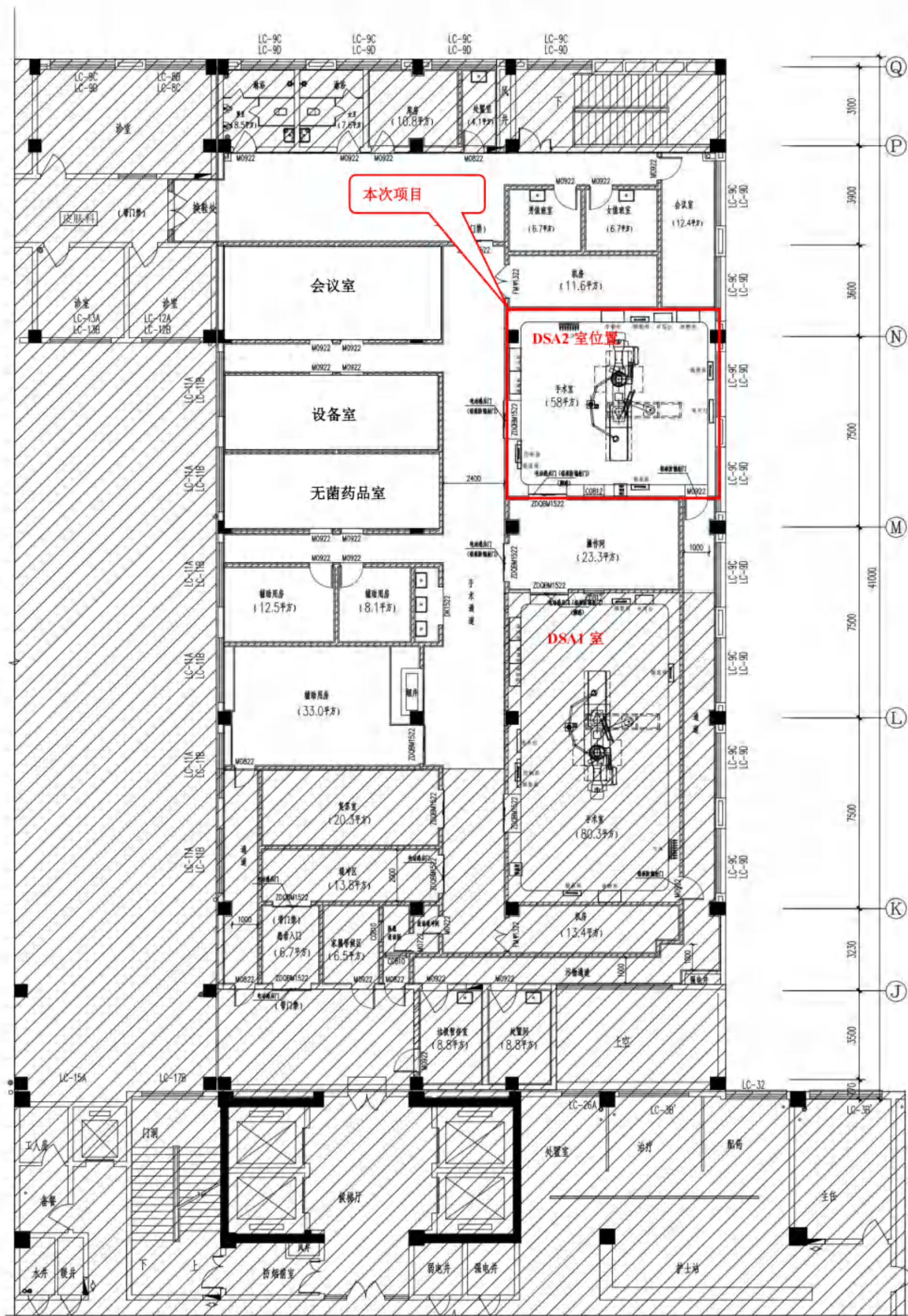


图 1-5 DSA2 室所在门诊三楼平面布置图

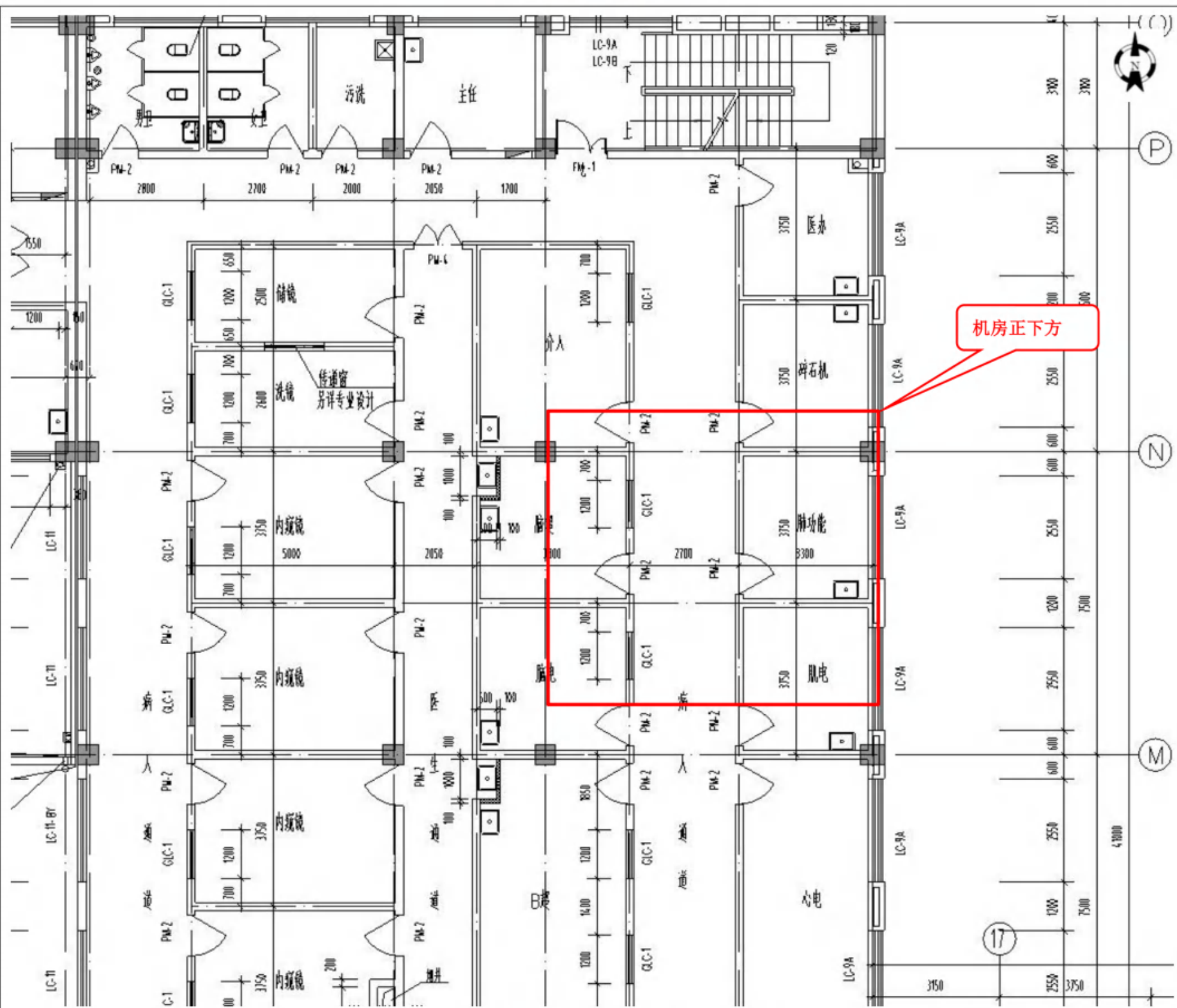


图 1-6 DSA2 室正下方（二层）平面布置图

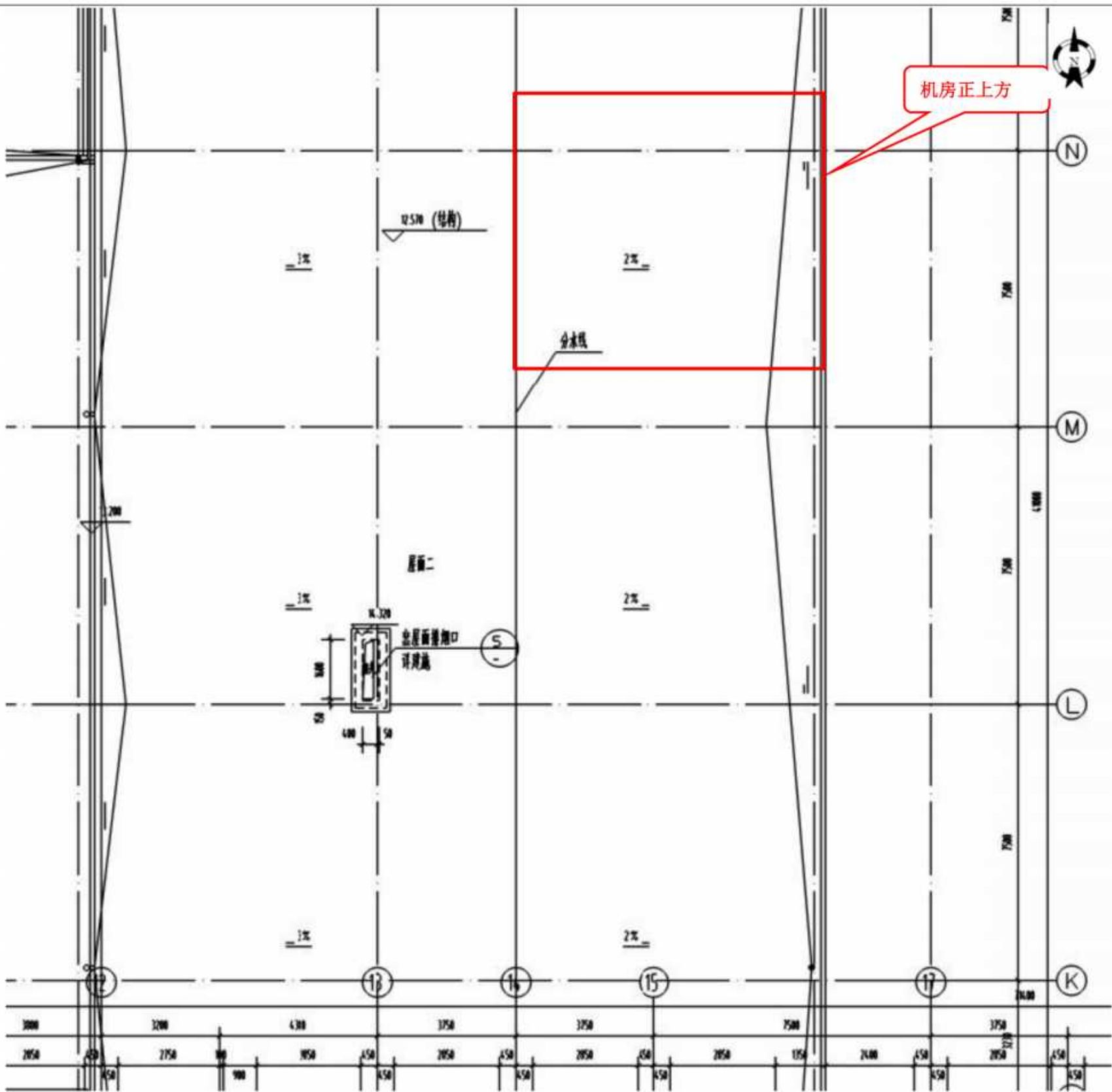


图 1-7 DSA2 室正上方平面布置图

1.3 辐射安全管理现状

1.3.1 原有核技术利用项目许可情况

濉溪县中医医院于 2025 年 12 月 16 日重新申领了辐射安全许可证（见附件 4），证书编号为皖环辐证[01861]，其许可种类和范围为：使用 II 类、III 类射线装置。有效期至 2030 年 6 月 16 日。批准的射线装置共计 15 台，其中 II 类射线装置 1 台（2 台 DSA），III 类射线装置 13 台。

医院现有核技术应用项目情况见表 1-3。

表 1-3 医院现有核技术利用项目具体情况一览表

序号	射线装置名称	规格型号	管电压 (kV)	管电流 (mA)	射线装 置类别	使用 情况	许可验收 情况
1	数字胃肠机	FLEXAVI SION	150	500	III 类	在用	已环评备案、 已许可、已检 测
2	数字乳腺 X 射 线摄影系统	Navigator Star Care	40	160	III 类	在用	
3	数字化移动式摄 影 X 射线机	DRXR-1	150	800	III 类	在用	
4	车载 X 射线机	55H-RAD	150	630	III 类	在用	
5	DR	Definium Tempo	150	1000	III 类	在用	
6	DR	Definium Tempo	150	1000	III 类	在用	
7	DR	MXHF- 1500DR	150	630	III 类	在用	
8	CT	UCT760	140	660	III 类	在用	
9	口腔 CT	SS- X9010DPr 0-3DE	90	10	III 类	在用	
10	X 射线计算机体 层摄影设备	Revolutio n ACT EL	140	337	III 类	在用	
11	X 射线计算机 体层摄影设备	Revolutio n ACT EL	140	370	III 类	在用	
12	移动 C 型臂	Bvivo OEC 785	110	320	III 类	在用	
13	移动或 C 形臂 X 射线机	PLX7500	125	80	III 类	在用	
14	DSA	Azurion 7 M20	125	1000	II 类	在用	淮环行 [2025]13号/ 已许可/自主 验收
15	DSA	Innova IGS 530	125	1000	II 类	在用	淮环行 [2025]17号/ 已许可、本次 拟更新设备

1.3.2 辐射安全管理情况

(1) 关于辐射安全管理机构及制度

①辐射安全管理机构

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）的要求，濉溪县中医医院已根据医院核技术应用现状，于 2025 年 3 月 17 日对医院放射防护和辐射安全领导小组（附件 9）进行了调整，由院长金瑞正担任组长，副院长朱留学担任副组长，郭庆冲（设备科长）、徐敬山（医务科主任）、凡其其（院办公室主任）为成员。明确了设备科长郭庆冲为医院的辐射安全负责人（核技术利用辐射安全与防护考核合格证书编号为 FS22AH2200507，见附件 8），专职负责辐射安全防护管理工作。该领导小组的组成涵盖了现有核技术应用所涉及的相关部门和科室，在框架上基本符合要求。

本次环评建议放射防护和辐射安全领导小组中增加介入科室主要负责人，同时考虑到实际管理需要，医院需进一步明确医院放射防护管理领导小组各成员的工作职责，辐射安全负责人更换前，该辐射安全负责人应通过学习核技术利用安全与防护相关知识，充分认识辐射安全管理的重要性，应取得相应管理类辐射安全考核证书。

②辐射安全管理制度

濉溪县中医医院已根据医院核技术应用现状，按《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）要求制定了《濉溪县中医医院放射防护法人目标管理责任制》、《濉溪县中医医院放射工作场所放射卫生监测及评价制度》、《濉溪县中医医院放射工作人员职业健康监护管理制度》、《濉溪县中医医院放射防护安全管理制度》、《濉溪县中医医院放射科技人员防护培训计划》、《濉溪县中医医院放射科设备检测维修管理制度》、《濉溪县中医医院 DSA 操作管理规程》和《辐射事故应急处理预案》等一系列规章制度，基本能满足医院现有核技术应用项目的管理需要，见附件 9。

医院应在应急预案中明确指出预案的修订时间，如当有新项目投入运行后，应急指挥小组等机构和人员发生变动时，应及时对预案进行修订和完善，确保应急预案的时效性和操作性。医院还应针对本项目中射线装置的实际情况，完善《DSA 操作规程》等相关辐射安全规章制度，充实现有规章制度，做到所有辐射工作都有章

可循，有制度保障。

(2) 关于辐射工作人员管理

①辐射安全与防护考核

按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2019 年修订）、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）及生态环境部发布的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，医院应组织辐射工作人员进行辐射安全与防护知识的学习并通过考核，考核不合格的不得上岗。依据《中华人民共和国生态环境部公告》（2021 年第 9 号），医院可组织仅从事Ⅲ类射线装置使用的工作人员参加自行考核，组织从事Ⅱ类射线装置使用的工作人员参加核技术利用辐射安全与防护统一考核，取得考核证书后方可予以上岗。

医院现有 43 名辐射工作人员，均已通过辐射安全与防护考核，见下表 1-4。介入科现有辐射工作人员辐射安全考核证书见附件 8。

②职业健康体检

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）和《放射工作人员职业健康管理辦法》（卫生部第 55 号令）的要求，濉溪县中医医院制定了《辐射工作人员健康管理辦法》，制度规定对放射工作人员上岗前、岗中（每 2 年）定期进行职业健康检查，离岗前进行职业健康检查，对参与急救救治或受到事故照射的，及时组织健康体检或医疗救治，并建立职业健康体检档案。

2025 年 4~12 月，医院已组织辐射工作人员参加了职业健康检查，体检结果均为显示可从事放射工作。介入科现有辐射工作人员职业健康体检报告详见附件 6。全院辐射工作人员情况汇总表详见表 1-4。

表 1-4 全院辐射管理及辐射工作人员辐射安全考核、职业健康体检情况汇总表

序号	姓名	培训证书编号	体检结果	岗位	备注
1	郭庆冲	FS22AH2200507（辐射管理）	/	辐射安全负责人	/
2	闰素珍	FS22AH0102075	可继续从事辐射工作	2A	/
3	丁磊	FS22AH0102076	可继续从事辐射工作	2A	/
4	赵书华	FS22AH0102049	可继续从事辐射工作	2A	/
5	周海峰	FS22AH0102050	可继续从事辐射工作	2A	/
6	耿利军	FS22AH0102052	可继续从事辐射工作	2A	/
7	沈小陈	FS22AH0102053	可继续从事辐射工作	2A	/

8	曾增	FS22AH0102054	可继续从事辐射工作	2A	/
9	邹喆	FS22AH0102055	可继续从事辐射工作	2A	/
10	郑飞飞	FS22AH0102056	可继续从事辐射工作	2A	/
11	刘西存	FS22AH0102058	可继续从事辐射工作	2A	/
12	周爱梯	FS22AH0102059	可继续从事辐射工作	2A	/
13	陈雪	FS22AH0101854	可继续从事辐射工作	2A	/
14	周宇	FS26AH0100437	可继续从事辐射工作	2A	/
15	王俊茹	FS26AH0100438	可继续从事辐射工作	2A	/
16	于之明	FS22AH0102063	可继续从事辐射工作	2A	/
17	葛彬	FS22AH0102064	可继续从事辐射工作	2A	/
18	张险峰	FS22AH0102065	可继续从事辐射工作	2A	/
19	代雷	FS22AH0102066	可继续从事辐射工作	2A	/
20	王为秀	FS22AH0102067	可继续从事辐射工作	2A	/
21	王长军	FS22AH0102068	可继续从事辐射工作	2A	/
22	陈雷	FS22AH0102070	可继续从事辐射工作	2A	/
23	赵辉	FS23AH0101098	可继续从事辐射工作	2A	/
24	孙红涛	FS22AH0102069	可继续从事辐射工作	2A	/
25	李鹏	FS22AH0102072	可继续从事辐射工作	2A	/
26	马兰	FS22AH0102074	可继续从事辐射工作	2A	/
27	刘丽	FS22AH0102060	可继续从事辐射工作	2A	/
28	陈鹏飞	FS23AH0101100	可继续从事辐射工作	2B	/
29	冯娟	FS23AH0101103	可继续从事辐射工作	2B	/
30	邹晓	FS26AH0100431	可继续从事辐射工作	2E	介入科 辐射工 作人 员，轮 流负责 2 台 DSA 设 备手术
31	赵轩	FS24AH0100906	可继续从事辐射工作	2E	
32	王洁茹	FS26AH0100448	可继续从事辐射工作	2E	
33	秦梦晴	FS21AH0102179	可继续从事辐射工作	2E	
34	杨路路	FS26AH0100457	可继续从事辐射工作	2E	
35	赵鹏举	FS26AH0100454	可继续从事辐射工作	2E	
36	韩勇	FS26AH0100434	可继续从事辐射工作	2E	
37	姚晴	FS26AH0100456	可继续从事辐射工作	2E	
38	杨永亮	FS26AH0100436	可继续从事辐射工作	2E	
39	陈金苹	FS26AH0100442	可继续从事辐射工作	2E	
40	邹冲	FS26AH0100446	可继续从事辐射工作	2E	
41	任文文	FS24AH0101162	可继续从事辐射工作	2E	
42	陈培	FS24AH0100911	可继续从事辐射工作	2E	
43	赵会	FS24AH0100907	可继续从事辐射工作	2E	
44	杨博	FS24AH0100910	可继续从事辐射工作	2E	

③个人剂量监测

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部第 18 号令）的要求，濉溪

县中医医院现有 43 名辐射工作人员，均配带了个人剂量计，并委托了山东科源检测技术有限公司及合肥金浩峰检测研究院有限公司进行个人剂量检测（个人剂量检测报告详见附件 7）。2025 年 7 月 8 日至 2026 年 7 月 3 日个人剂量计送检结果详见表 1-5。

表 1-5 辐射工作人员个人剂量检测结果统计表

序号	姓名	职业分类	有效剂量 (mSv)				年有效剂量 (mSv)
			2025.7.8~ 2025.10.5	2025.10.6~ 2026.1.3	2026.1.4~ 2025.4.3	2026.4.4~ 2025.7.3	
1	闰素珍	2A	0.16	0.03	0.037	0.06	0.287
2	丁磊	2A	0.15	0.07	<MDL	0.083	0.323
3	赵书华	2A	0.13	0.06	0.049	0.139	0.378
4	周海峰	2A	0.17	0.05	0.053	0.07	0.343
5	耿利军	2A	0.14	0.14	0.046	0.078	0.404
6	沈小陈	2A	0.09	0.02	0.034	0.074	0.218
7	曾增	2A	0.07	0.06	0.061	0.093*	0.284
8	邹桔	2A	0.09	0.08	0.032	0.063	0.265
9	郑飞飞	2A	0.03	0.05	0.037	0.085	0.202
10	刘西存	2A	0.13	0.11	0.03	0.092	0.362
11	周爱梯	2A	0.01	0.1	0.056	0.025	0.191
12	陈雪	2A	0.09	0.05	0.042	0.144	0.326
13	周宇	2A	/	/	0.029	0.131	0.16
14	王俊茹	2A	/	/	0.04	0.066	0.106
15	于之明	2A	0.06	0.01	0.032	0.092	0.194
16	葛彬	2A	0.1	0.07	0.056	0.052	0.278
17	张险峰	2A	0.08	0.07	0.05	0.064	0.264
18	代雷	2A	0.07	0.06	0.046	0.048	0.224
19	王为秀	2A	0.13	0.05	0.024	<MDL	0.224
20	王长军	2A	0.16	0.11	0.049	<MDL	0.339
21	陈雷	2A	0.07	0.01	0.024	0.023	0.127
22	赵辉	2A	0.11	0.04	0.041	0.05	0.241
23	孙江涛	2A	0.11	0.02	0.054	0.049	0.233
24	李鹏	2A	0.1	0.05	0.053	<MDL	0.223
26	马兰	2A	0.12	0.01	0.025	0.108	0.263
27	刘丽	2A	0.05	0.04	0.049	0.145	0.284
28	陈鹏飞	2B	0.17	0.03	0.046	0.029	0.275
29	冯娟	2B	0.11	0.06	0.041	0.144	0.355
30	邹晓（内）	2E	0.15	0.1	0.039	0.049	0.471
	邹晓（外）	2E	1.75	0.98		1.099	
31	赵轩（内）	2E	0.03	0.06	0.169	0.097	0.386
	赵轩（外）	2E	0.27	0.14	1.195	0.429	

32	王洁茹（内）	2E	0.07	0.07	0.022	0.137	0.263
	王洁茹（外）	2E	0.24	0.1	0.03	0.138	
33	杨路路（内）	2E	0.12	0.07	0.03	0.047	0.245
	杨路路（外）	2E	0.34	0.14	0.036	0.109	
34	赵鹏举（内）	2E	0.12	0.08	0.022	0.087	0.441
	赵鹏举（外）	2E	0.44	1.89	1.205	0.333	
35	韩勇（内）	2E	0.03	0.12	0.036	0.035	0.365
	韩勇（外）	2E	1.55	0.95	1.094	0.041	
36	姚晴（内）	2E	0.03	0.02	0.022	0.134	0.184
	姚晴（外）	2E	0.14	0.09	0.029	0.144	
37	杨永亮（内）	2E	0.09	0.08	0.025	0.116	0.287
	杨永亮（外）	2E	0.28	0.15	0.221	0.131	
38	陈金苹（内）	2E	0.34	0.05	0.025	0.056	0.413
	陈金苹（外）	2E	0.52	0.16	0.029	0.106	
39	邹冲（内）	2E	0.05	0.07	0.026	0.078	0.209
	邹冲（外）	2E	0.35	0.12	0.032	0.089	
40	任文文（内）	2E	0.11*	0.03	0.023	0.028	0.260
	任文文（外）	2E	0.32*	0.06	0.027	0.153	
41	陈培（内）	2E	0.11*	0.06	0.028	0.126	0.340
	陈培（外）	2E	0.32*	0.11	0.034	0.145	
42	赵会（内）	2E	0.11*	0.07	0.023	0.069	0.289
	赵会（外）	2E	0.32*	0.09	0.051	0.145	
43	杨博（内）	2E	0.11*	0.04	/	0.135	0.326
	杨博（外）	2E	0.32*	0.16	/	0.258	

个人剂量检测统计结果表明：濉溪县中医医院辐射工作人员 2025 年 7 月 8 日至 2026 年 7 月 3 日所受附加剂量在 0.106~0.471mSv 范围内，其中介入科辐射工作人员所受附加剂量在 0.184~0.471mSv 范围内，辐射工作人员全年所受附加剂量能满足项目剂量管理限值，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）关于剂量限值的要求。

但是部分人员均在剂量片丢失等情况，本次环评要求，医院应要求辐射工作人员规范佩戴个人剂量管片，并做好个人剂量档案管理工作。对于个人剂量异常情况应做到自查自纠，及时采取补救措施，自查自纠结果当事人、相关管理人员应签字、医院盖章后存档，对于个人剂量超标的情况医院还应立即向生态环境主管部门报告。

④辐射工作人员管理小结

医院现有 43 名辐射工作人员，均持有辐射安全与防护考核证书，且辐射工作人

员全部进行了个人剂量监测，体检结果均为显示可从事放射工作。

1.3.3 监测计划与监测仪器及辐射防护用品配置情况

目前，濉溪县中医医院制定了《各级放射人员岗位职责》、《辐射环境监测方案》，医院辐射环境监测全部委托有资质单位进行监测，目前医院已配备相关辐射监测仪器。为确保医院核技术应用项目的辐射安全可靠，在今后的运行中，医院应落实自行监测工作，配备辐射监测仪器，定期检测辐射工作场所周围环境的辐射水平。

目前，濉溪县中医医院已为各辐射工作场所及人员配备了必要的铅防护服、铅橡胶帽子等个人防护用品和辅助防护设施，满足医院现状需求。

表 1-6 医院已配置个人防护用品及监测仪器情况

个人防护用品	配置数量
铅衣	17 件
铅围裙	4 件
铅帽	17 个
铅围脖	17 个
铅防护眼镜	4 个
介入手套	5 副
铅屏风	2 个
个人剂量计	43 人（按照人数计算，介入科为双片）
辐射巡测仪	1（型号为 FJ1200）

1.3.4 工作场所及辐射环境监测

为确保医院核技术应用项目的辐射安全可靠，医院每年委托有资质的单位对各辐射工作场所进行辐射水平检测。2025 年医院已委托合肥金浩峰检测研究院有限公司对现有射线装置进行了辐射防护监测，监测结果显示各辐射工作场所满足相应的标准要求。

1.3.5 关于年度辐射安全评估及检查情况

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）的要求，濉溪县中医医院已于 2026 年 1 月 19 日在全国核技术利用辐射安全申报系统上报了 2024 年年度评估报告，见附件 10。

2024 年 5 月 15 日，环保主管部门对医院核技术利用项目场所进行了检查，提出了相应的整改项，医院已进行了相应整改，监督检查结果和整改说明见附件 12。

1.4 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目属于鼓励类中第十三项“医药”中第 5 条“数字化医学影像设备”，是目前国家鼓励发展的新技术应用项目。本项目的运营可为濉溪县及周边病人提供诊疗服务，是提高人民群众生活质量，提高全县医疗卫生水平和建设小康设备的重要内容，符合现行的国家产业政策。

1.5 实践正当性

核技术在医学上的应用在我国是一门成熟的技术，它在医学治疗方面有其他技术无法替代的特点，对保障健康、拯救生命起了十分重要的作用。DSA 介入治疗是在放射诊断设备（数字减影血管造影 X 线机等设备）指导下，通过微小的创口将特定的器械导入人体病变部位进行治疗的一种治疗手段，主要用于心血管、肿瘤等的介入手术治疗。本项目建成后为濉溪县人民提供特色的、现代化的医疗服务，具有良好的社会效益；建设单位只要严格按照国家相关要求，落实各项防护措施，建立健全并落实相关制度，该项目 DSA 运行过程中产生的辐射影响是可防可控，本项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中辐射防护“实践正当性”的要求。

1.6 环境管控单元相符性分析

本项目位于淮北市濉溪经济开发区金桂路 1 号，距安徽省淮北市生态保护红线（南湖公园）的最近距离约 2.8km（见图 1-8），不在安徽省淮北市生态保护红线范围内。

本项目所在区域环境属于重点管控单元（ZH34062120225），大气环境高排放重点管控单元，水环境高排放重点管控单元（见图 1-9）。

本项目所在区域大气/水环境属于高排放重点管控单元，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

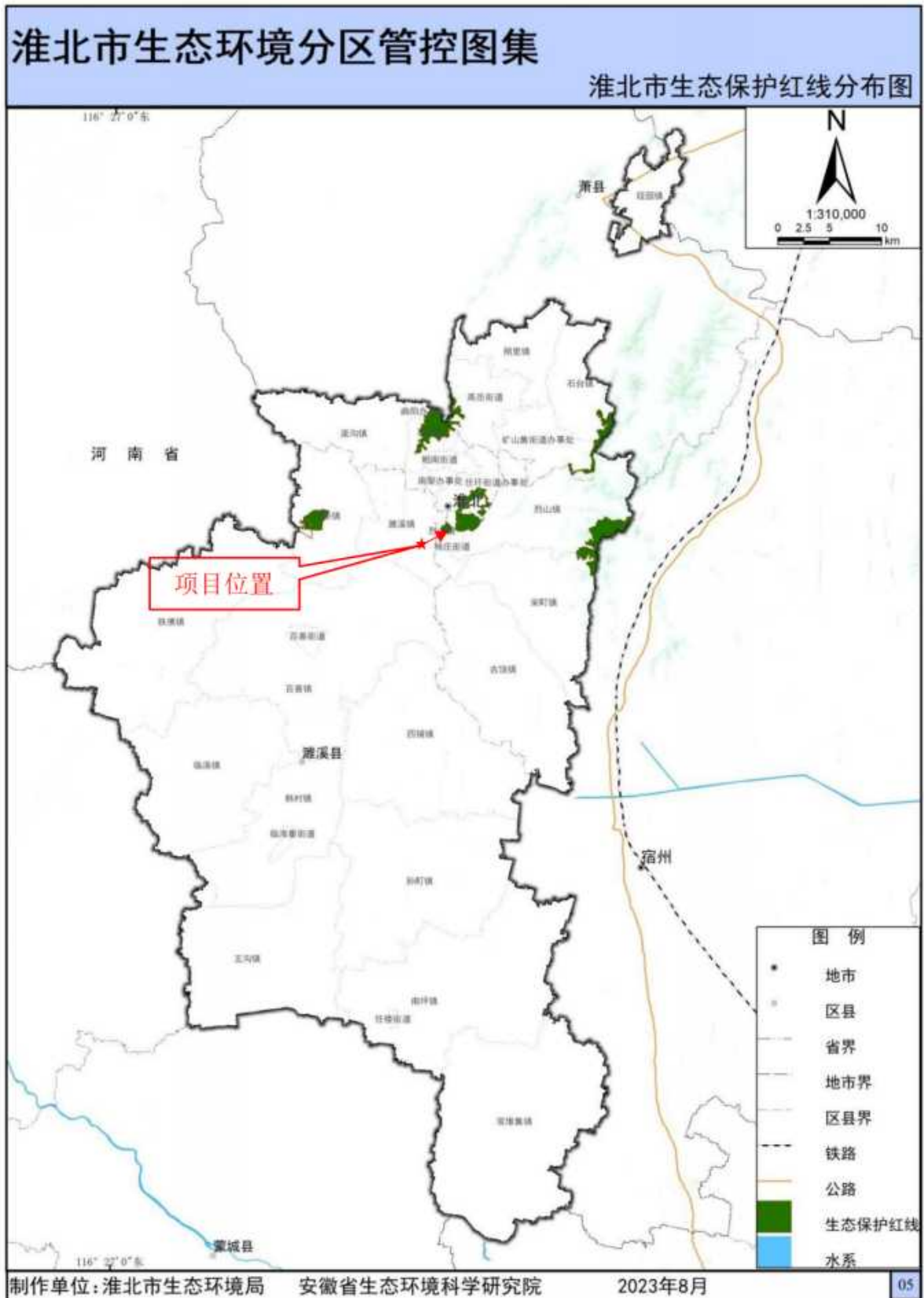


图 1-8 淮北市生态保护红线分布图

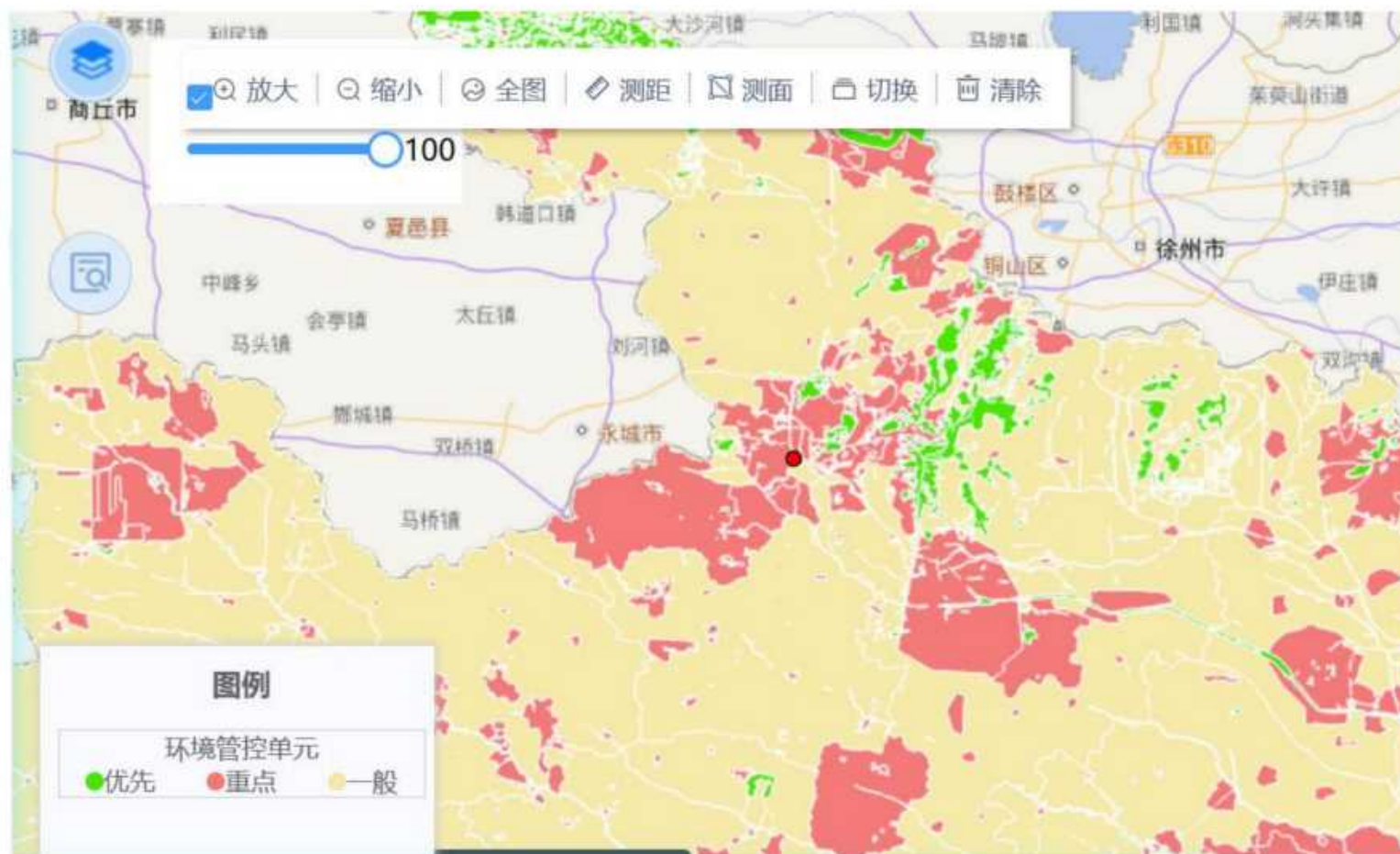


图 1-9 本项目区域环境管控单元图（数据源自---安徽省"三线一单"公众服务平台）

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) /活度 (Bq) ×枚数	类别	活动种类	用途	使用场所	贮存方式与地点	备注
以下空白								

注：放射源包括放射性中子源，对其要说明是何种核素以及产生的中子流强度（n/s）。

表 3 非密封放射性物质

序号	核素名称	理化性质	活动种类	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	用途	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
以下空白										

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

表 4 射线装置

(一) 加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各类型加速器

序号	名称	类别	数量	型号	加速 粒子	最大能量 (MeV)	额定电流 (mA) /剂量率 (Gy/h)	用途	工作场所	备注
以下空白										

(二) X 射线机：包括工业探伤、医用诊断和治疗、分析等用途

序号	名称	类别	数量	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	1	Azurion7 M20	≤125	≤1000	医用诊断及 介入治疗	濉溪县中医医院门诊楼三 层 DSA2 室	拟购

(三) 中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压（kV）	最大靶电流（μA）	中子强度（n/s）	用途	工作场所	氚靶情况			备注
										活度（Bq）	贮存方式	数量	
以下空白													

表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素名称	活度	月排放量	年排放量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
O ₃ 、NO _x	气态	/	/	少量	少量	/	/	通过机房排风系统进入大气，O ₃ 自动分解为 O ₂ 。
废水	液态	/	/	少量	少量	/	/	依托医院现有污水处理站
生活垃圾、医疗废物	固态	/	/	少量	少量	/	/	生活垃圾由环卫部门统一清运，医疗废物依托医院现有医疗废物暂存间
以下空白								

注：1.常规废弃物排放浓度，对于液态单位为 mg/l，固体为 mg/kg，气态为 mg/m³，年排放总量用 kg。

2. 含有放射性的废弃物要注明，其排放浓度用比活度(Bq/l，或 Bq/kg，或 Bq/m³)，年排放总量分别用 Bq 和 kg。

表 6 评价依据

法规文件	(1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日起实施； (2) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令 449 号，2005 年 12 月 1 日起施行；2019 年修正，国务院令 709 号，2019 年 3 月 2 日施行； (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行； (4) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，国家环保总局，总局令 31 号；2020 年 12 月 25 日修订，国家生态环境部令 20 号，2021 年 1 月 4 日起施行； (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日起施行； (6) 《关于发布射线装置分类办法的公告》，环境保护部和国家卫生和计划生育委员会公告，2017 年第 66 号，2017 年 12 月 6 日起实施； (7) 《关于建立放射性同位素与射线装置事故分级处理报告制度的通知》，原国家环保总局，环发[2006]145 号； (14) 《安徽省环境保护条例》，安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议，2024 年 11 月 26 日起施行； (15) 《安徽省放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，安徽省环保局 2008 年 9 月 18 日颁布； (16) 《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）； (17) 《关于进一步优化辐射安全考核的公告》（生态环境部公告 2021 年第 9 号）； (18) 《危险废物名录》（2025 年版），2025 年 1 月 1 日起施行。
技术标准	(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）； (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）； (3) 《辐射环境保护管理导则 核技术利用建设项目 环境影响评价文

	件的内容和格式》（HJ 10.1-2016）； （4） 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）； （5） 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）； （6） 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）； （7） 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）； （8） 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）； （9） 《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含修改单）； （10） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）； （11） 《核技术利用单位自行监测技术规范》（DB34/T 4571-2023）。
其他	（1） 濉溪县中医医院关于本项目的委托书及相关基础技术资料； （2） 濉溪县发展改革委关于濉溪县中医医院 DSA 更新项目的备案函的； （3） 《濉溪县中医医院迁址新建项目环境影响报告书》及其环评批复（濉环行函[2010]68 号）、验收意见； （4） 《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目环境影响报告表》及其环评批复（淮环行[2025]17 号）； （5） 《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收报告表》及其验收意见； （6） 合肥鑫鼎环保科技有限责任公司出具本底检测报告； （7） 濉溪县中医医院提供的医疗废物委托合同； （8） 《安徽省生态环境状况公报》（2025 年）。

表 7 保护目标与评价标准

7.1 评价内容及目的

- (1) 对项目施工期及运行阶段的非辐射环境影响进行评价分析。
- (2) 对项目建设地址进行辐射环境质量本底现状监测，以掌握场所及周围的辐射环境质量本底现状水平，并对项目进行辐射环境影响预测评价。
- (3) 对不利影响提出防治措施，把辐射影响减少到“可合理达到的尽可能低水平”。
- (4) 满足国家和地方生态环境部门对建设项目环境管理规定的要求，为项目的辐射环境管理提供科学依据。
- (5) DSA 机房运营期辐射环境影响评价以及辐射工作人员和公众所受剂量预测评价。

7.2 评价原则

此次评价遵循《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的辐射防护“三原则”：

- (1) 实践的正当性；
- (2) 剂量限制和潜在照射危险限制；
- (3) 防护与安全的最优化。

7.3 评价重点

辐射环境：本项目辐射评价因子为 X 射线，重点为 DSA 机房辐射防护屏蔽措施评价以及辐射工作人员和公众所受附加剂量评价。

非辐射环境：该项目产生的废水和固废均依托院区现有设施处理，此次评价仅针对废水和固废依托院区现有设施处理的可行性进行分析；以及对 DSA 机房通风系统排出其运行产生的少量臭氧和氮氧化物产的环境影响进行分析，提供必要的污染物防治措施，以减轻对室内工作人员及病人的影响。

7.4 评价范围

(1) 辐射环境

根据本项目特点，结合《辐射环境保护管理导则 核技术利用项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ 10.1-2016）的相关规定，即“放射源和射线装置应用项目

的评价范围，通常取装置所在场所实体屏蔽物边界外 50m 的范围（无实体边界项目视具体情况而定，应不低于 100m 的范围）”。

本项目辐射环境影响评价范围为：以 DSA 机房屏蔽物占地边界外 50m 范围的区域。

（2）声环境

本项目依托原有排风系统，不新增噪声源，因此本次环评仅对噪声影响作简要分析。

（3）大气环境：

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，并结合项目实际情况，本项目不需设置大气环境评价范围。

7.5 环境保护目标

该项目 DSA 机房建筑实体边界外周围 50m 范围辐射环境保护目标主要为该医院从事放射工作的辐射工作人员和项目应用场所周围其他非辐射工作人员及公众人员。50m 范围内保护目标有医疗综合楼、门诊楼的患者、医护人员及流动人员。

本项目辐射环境评价范围内主要保护目标具体见表 7-1。辐射环境保护目标分布图详见图 7-2。

表 7-1 DSA2 室 50m 范围内辐射保护目标

环境保护目标（50m 范围内）				方位	距离（m）	人数
周边点位		保护目标	性质			
与 DSA 机房相邻的房间	DSA2 室	辐射工作人员	职业	/	/	6 人
	DSA 操作间		职业	南侧	0-4	2 人
	设备机房、会议室	医生、患者、流动人员	公众	北侧	0-4	约 15 人
	手术通道	医生、患者、流动人员	公众	西侧	1-4	约 10 人
	污物通道	保洁人员	公众	南侧	1-10	约 2 人
	人员不可达平台	维修人员	公众	上方	1-5	约 2 人
	二层脑超、脑电、肌电、肺功能室及病人通道等	医生、患者、流动人员	公众	下方	1-6	约 50 人
所在门诊楼其他楼层及院区	三层值班室、库房、处置室等停车场	医生、患者、流动人员	公众	北侧	4-50	约 100 人
	三层手术通道、会议室、无菌药品室、其他诊室等	医生、患者、流动人员	公众	西侧	1-50	约 20 人

三层垃圾暂存室、处置间、污物通道、护士站、病房等	医生、患者、流动人员	公众	南侧	16-30	约 20 人
院内停车场、绿化带等	医生、患者、流动人员	公众	东侧	1-50	约 250 人
门诊一层储片室、CT 机房等诊室	医生、患者、流动人员	公众	下方	6-12	约 100 人
负一层医疗综合楼冷冻机房、配电室等	医生、患者、流动人员	公众	下方	12-20	约 10 人
四层医生办公室、病房储藏室	医生、患者、流动人员	公众	南侧	5-10	约 10 人
五层~十一层治疗室、医生办公室等	医生、患者、流动人员	公众	南侧	10-50	约 10 人

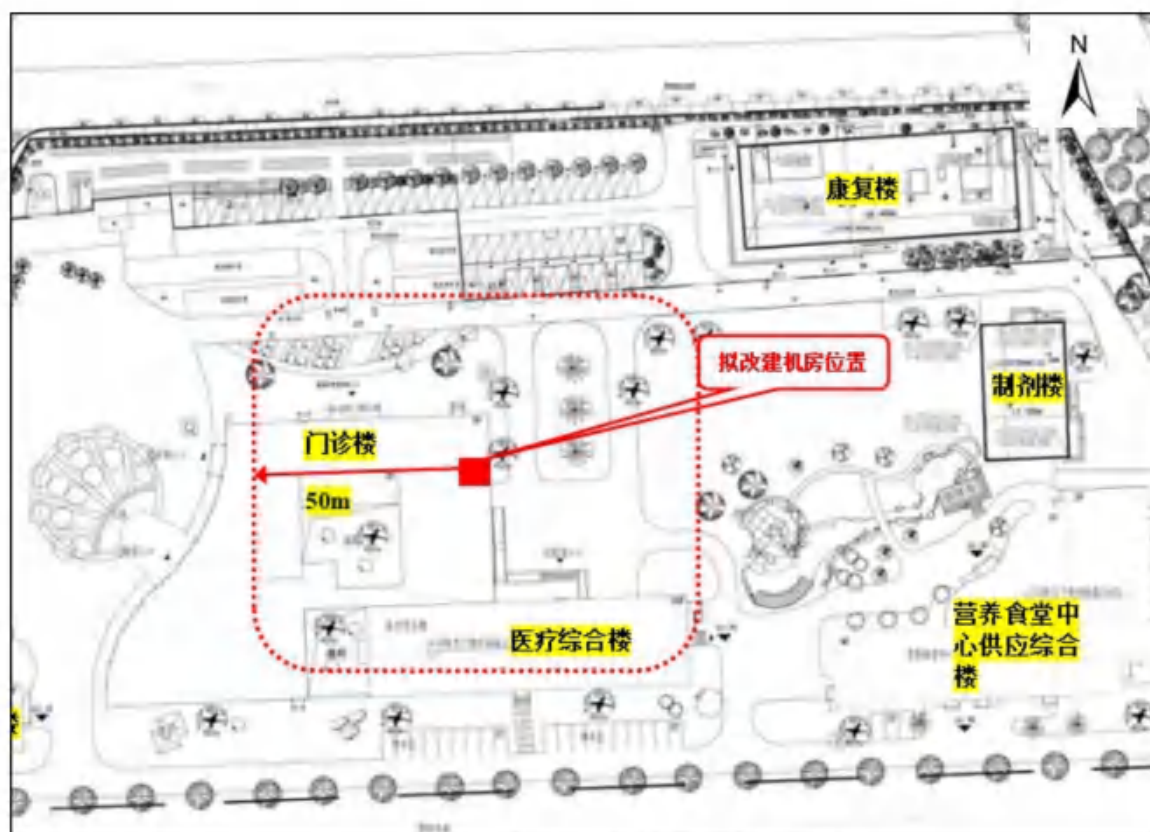


图 7-1 辐射评价范围及敏感目标分布图

7.6 评价标准

(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)：

重点引用：

6.4 辐射工作场所的分区

应把辐射工作场所分为控制区和监督区,以便于辐射防护管理和职业照射控制。

6.4.1 控制区

6.4.1.1 注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施

区域定为控制区,以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散,并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

6.4.1.2确定控制区的边界时,应考虑预计的正常照射的水平.潜在照射的可能性和大小,以及所需要的防护手段与安全措施的性质和范围。

6.4.1.3对于范围比较大的控制区,如果其中的照射或污染水平在不同的局部变化较大,需要实施不同的专门防护手段或安全措施,则可根据需要再划分出不同的子区,以方便管理。

6.4.1.4注册者、许可证持有者应:

a) 采用实体边界划定控制区;采用实体边界不现实时也可以采用其他适当的手段;

b) 在源的运行或开启只是间歇性的或仅是把源从一处移至另一处的情况下,采用与主导情况相适应的方法划定控制区,并对照射时间加以规定;

c) 在控制区的进出口及其他适当位置处设立醒目的、符合附录F(标准的附录)规定的警告标志,并给出相应的辐射水平和污染水平的指示;

d) 制定职业防护与安全措施,包括适用于控制区的规则与程序;

e) 运用行政管理程序(如进入控制区的工作许可证制度)和实体屏障(包括门锁和联锁装置)限制进出控制区;限制的严格程度应与预计的照射水平和可能性相适应;

d) 制定职业防护与安全措施,包括适用于控制区的规则与程序;

f) 按需要在控制区的入口处提供防护衣具、监测设备和个人衣物贮存柜,

g) 按需要在控制区的出口处提供皮肤和工作服的污染监测仪、被携出物品的污染监测设备、冲洗或淋浴设施以及被污染防护衣具的贮存柜;

h) 定期审查控制区的实际状况,以确定是否有必要改变该区的防护手段或安全措施或该区的边界。

6.4.2监督区

6.4.2.1注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区:这种区域未被定为控制区,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。

B1 剂量限值

本附录所规定的剂量限值适用于实践所引起的照射,不适用于医疗照射,也不

适用于无任何主要责任方负责的天然源的照射。

本附录所规定的剂量限值与潜在照射的控制无关，也与决定是否和如何实施干预无关，但实施干预的工作人员应遵循第 11 章中的有关要求。

B1.1 职业照射

B1.1.1 剂量限值

B1.1.1.1 应对任何工作人员的照射水平进行控制，使之不超过下述限值：

- a) 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；
- b) 任何一年中的有效剂量，50mSv。

B1.1.2 特殊情况

在特殊情况下，可依据第 6 章 6.2.2 所规定的要求对剂量限值进行如下临时变更：

- a) 依照审管部门的规定，可将 B1.1.1.1 中 a)项指出的剂量平均期破例延长到 10 个连续年；并且，在此期间内，任何工作人员所接受的年平均有效剂量不应超过 20mSv，任何单一年份不应超过 50mSv；此外，当任何一个工作人员自此延长平均期开始以来所接受的剂量累计达到 100mSv 时，应对这种情况进行审查；
- b) 剂量限制的临时变更应遵循审管部门的规定，但任何一年内不得超过 50mSv，临时变更的期限不得超过 5 年。

B1.2 公众照射

B1.2.1 剂量限值

实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：

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

本项目管理目标：DSA 机房内辐射工作人员取国家标准的 1/2 作为剂量约束值，其他职业人员和公众成员取国家标准的 1/4 作为剂量约束值（即：DSA 介入手术机房内工作人员年有效剂量不超过 10mSv；其他职业人员年有效剂量不超过 5mSv；公众成员年有效剂量不超过 0.25mSv）。

(2) 《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)：

重点引用：

6.1.1 应合理设置射线设备、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。

6.1.5 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下表规定。

表 7-3 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

设备类型	机房内最小有效使用面积 ^d m ²	机房内最小单边长度 ^e m
单管头 X 射线设备 ^b (含 C 形臂，乳腺 BCT)	20	3.5
a 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。 b 单管头、双管头或多管头 X 射线设备的每个管球各安装在 1 个房间内。 c 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。 d 机房内有效使用面积指机房内可划出的最大矩形的面积。 e 机房内单边长度指机房内有效使用面积的最小边长。		

6.2.1 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应不低于下表的规定。

表 7-4 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)
C 形臂 X 射线设备机房	2	2

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 μSv/h；测量时，X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间；

6.4.1 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。

6.5.1 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于下表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。

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。

表 7-5 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		患者和受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶手套、铅防护眼镜 选配：铅橡胶帽子	铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏 选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套 选配：铅橡胶帽子	—

（2）施工期建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表 7-6 规定的排放限值。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

表 7-6 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

（3）项目医疗废水、生活污水经过医院现有污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后经市政管网收集，入安徽利和水务有限公司（濉溪县第二污水处理厂）处理后排放，污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准限值要求。

（4）医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《医疗废物管理条例》中要求。

参考资料：

（1）根据《安徽省环境状况公报》（2025 年）中数据显示：2025 年，全省伽玛辐射空气吸收剂量率（含宇宙射线贡献值）平均值为 97.1nGy/h，范围为 65～162 纳戈瑞/小时 nGy/h。

（2）《辐射防护手册》第一、三分册，李德平、潘自强主编。

表 8 环境质量和辐射现状

8.1 项目地理位置及场所位置

濉溪县中医医院位于淮北市濉溪经济开发区金桂路 1 号，医院所在地理位置见图 1-1；医院项目地东侧为新濉河，南侧为淮海国际商贸城及淮海清水湾小区，西侧为 238 省道，北侧为化肥新村。

本次 DSA 机房位于医院门诊三层，机房东侧为室外悬空，南侧为操作机房和污物通道，西侧为手术通道及其他辅助用房，北侧为设备机房，机房下方（二层）为脑超、脑电、肌电、肺功能室及病人通道等，机房上方为人员不可达平台。

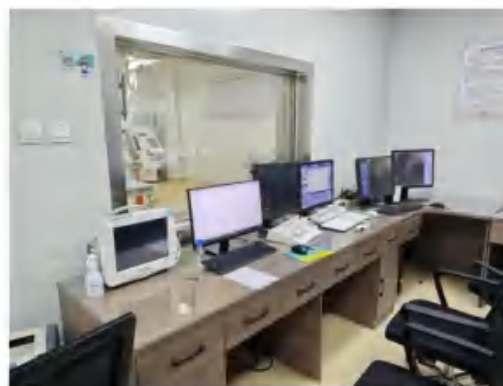
其周边关系见下表 8-1、机房场址改建前现状见图 8-1。

表 8-1 本项目 DSA 机房周边关系表

机房名称	北侧相邻	南侧相邻	西侧	东侧	机房上方	机房下方
DSA2 室	设备机房	操作间	手术通道	室外悬空	人员不可达平台	脑超、脑电、肌电、肺功能室及病人通道



机房现状



南侧操作间



西侧走廊



上方楼顶



图 8-1 本项目机房及周围环境现状图

8.2 辐射环境现状监测

8.2.1 辐射环境现状监测方案

为掌握项目所在地的辐射环境现状，濉溪县中医医院委托合肥鑫鼎环保科技有限公司于 2026 年 8 月 25 日对本次 DSA 机房周边环境现状本底展开监测，监测报告见附件 5。

监测方案如下所示：

1、环境现状评价对象

本项目 DSA 机房所在区域及周围辐射环境现状。

2、监测因子

γ 辐射空气吸收剂量率。

3、监测点位

参照《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）中的方法布设监测点，在机房场址周围及周围敏感点布置监测点位。

8.2.2 辐射环境现状监测质量保证措施

1、监测单位

本次评价由合肥鑫鼎环保科技有限公司开展监测，合肥鑫鼎环保科技有限公司已取得安徽省质量技术监督局批准许可的检验检测机构资质认定证书（证书编号：161212050683），资质证书详见附件 16。公司已获得 2023-2025 年度安徽省社会生态环境监测机构环境信用评价 B 级(80-90 分)，并于 2026 年完成安徽省社会生态环境监测机构备案。

2、监测仪器

辐射环境检测仪器为环境级 X- γ 剂量率仪，主要技术参数详见表 8-2，设备检定证书见附件 16。

表 8-2 辐射环境监测仪器主要技术参数一览表

检测设备名称	环境级 X- γ 剂量率仪
检测设备型号	RJ32-3202
出厂编号	RJ3200327
能量范围	20keV~3.0MeV
测量范围	10nGy/h~10mGy/h
检定单位	江苏省计量科学研究院
检定证书编号	Y2026-0090686
检定有效期限	有效期至 2027 年 8 月 12 日

3、监测方法

依据《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）中的要求和进行现场测量。

4、监测人员

监测人员经考核合格后上岗，按操作规程操作仪器，并做好记录。

5、质量保证措施

本次监测按照合肥鑫鼎环保科技有限责任公司编制的质量管理体系文件的要求，实施全过程质量保证：

监测过程严格依据相关的监测技术规范以及委托检测方案，并且根据监测对象进行有针对性的布点监测，保证了监测点位的代表性；

现场监测工作均有 2 名以上监测人员；

监测仪器均经过计量部门检定合格，并且都在检定有效期内；

监测报告实行三级审核。

8.2.3 辐射本底监测结果

本次监测结果见表 8-3，详细结果见附件 5。

表 8-3 项目场址 γ 辐射空气吸收剂量率检测结果

点位序号	检测位置	测量结果 (nGy/h)	标准偏差
1	DSA2 室内	78	± 1
2	DSA2 室南侧污物通道	79	± 1
3	DSA2 室南侧操作间	82	± 1

4	DSA2 室西侧过道	80	±1
5	DSA2 室北侧机房（配电间）	83	±1
6	DSA2 室北侧会议室	80	±1
7	DSA2 室西侧会议室	87	±1
8	DSA2 室西侧设备室	86	±1
9	DSA2 室西侧无菌物品室	84	±2
10	DSA2 室上方楼顶	76	±1
11	DSA2 室下方 2 楼过道	99	±1

注：测量值未扣除宇宙射线响应。

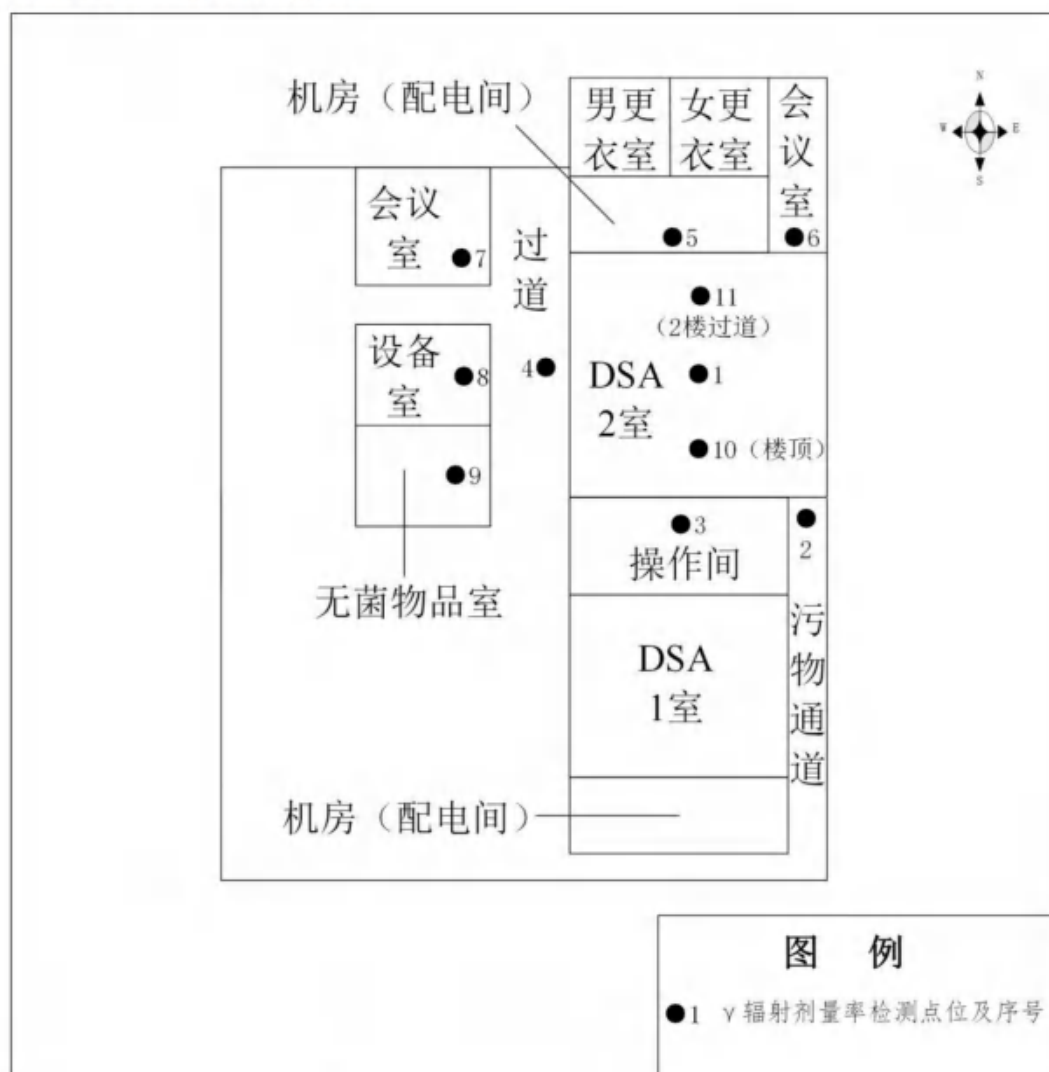


图 8-2 γ 辐射空气吸收剂量率测布点图

8.3 环境现状调查结果评价

由表 8-3 可知，本项目应用场所及周边环境现状本底在 $76\pm 1.0\sim 99\pm 1.0\text{nGy/h}$ 范

围内，根据《安徽省生态环境状况公报》（2025 年）中数据显示，2025 年，全省伽玛辐射空气吸收剂量率（含宇宙射线贡献值）平均值为 97.1nGy/h，范围为 65 ~ 162 纳戈瑞/小时 nGy/h；由此可知，本项目建设位置周围环境监测值与安徽省天然贯穿辐射水平相当，属于正常本底范围。

表 9 项目工程分析与源项

9.1 施工期工艺分析

本项目仅在现有 DSA 机房内实施设备更新，因原有 Innove IGS 530 型 DSA 为落地式，更新后飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA 为悬吊式，因此不对机房土建、四周辐射屏蔽墙体、防护门、观察窗进行改造。施工期主要内容为：原有 Innova IGS 530 型 DSA 设备拆除外运；地面重新开槽后采用同等铅当量的硫酸钡水泥进行找平，线缆穿越屏蔽层位置，采用铅套管、铅衬套封堵；顶部增加钢结构，需配套铅垫圈/铅衬套，铅垫圈厚度与顶板铅屏蔽层厚度（4mm 铅当量）一致；新 Azurion7 M20 设备就位安装、软硬件调试。

施工拆除阶段设备断电，无 X 射线辐射；设备调试阶段产生 X 射线，调试过程关闭机房防护门，利用原有机房屏蔽进行辐射防护。旧 DSA 设备拟放入仓库，后期待手续完善后用于急诊科。

项目施工期工艺流程及产物环节如图 9-1：

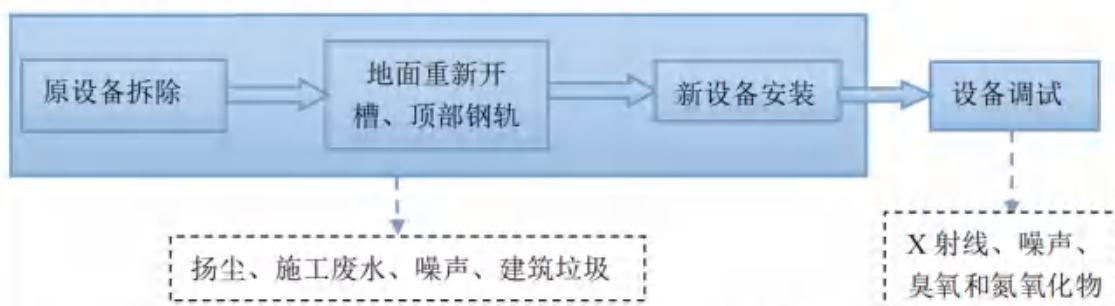


图 9-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

施工产生少量废电缆、包装废料等一般固体废物，生活污水依托医院现有污水处理设施处理，施工噪声避开医院诊疗高峰，降低对周边环境影响。

本项目整体施工工程量小、施工工艺简单、施工周期短，且施工期产生的少量废水和固体废物均可依托医院现有的处理措施进行处理，只要建设单位和施工单位在施工过程中严格落实对施工扬尘的管理和控制措施，施工期的环境影响能降到最低程度。同时由于施工期对环境产生的影响均为暂时的、可逆的，随着施工期的结束，影响即自行消除。

9.2 营运期工艺分析

（一）工程设备和工艺分析

1、工作原理

数字减影血管造影 X 射线机（DSA）是计算机与常规血管造影相结合的一种辅助治疗的检查方法，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摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。

数字减影血管造影系统（DSA）是采用 X 射线进行诊断治疗的设备。因诊断目的的不同有很大的差别，但其基本结构都是由产生 X 射线的 X 射线管、供给 X 射线管灯丝电压及管电压的高压发生器、控制 X 射线的“量”和“质”及曝光时间的控制装置等设备组成。X 射线管由阴极和阳极组成，阴极通常是装在聚焦杯中的钨灯丝，阳极靶则根据应用的需要，由不同的材料制成各种形状，一般用高原子序数的难熔金属（如钨、铂、金、钼等）制成，典型 X 射线管示意图见图 9-2。当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速到很高的速度，到达靶面被靶突然阻挡从而产生 X 射线。

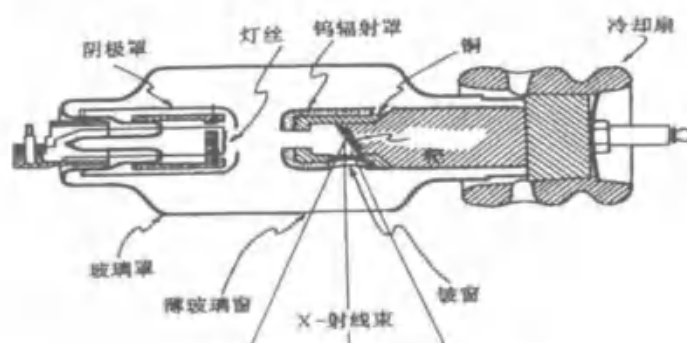


图 9-2 典型 X 射线管示意图

2、DSA 设备系统组成

血管造影机系统组成：

Gantry，俗称“机架”或“C 型臂”，由“L”臂、PIVOT、“C”臂组成，同时还包了数字平板探测器、球管、束光器等部件；专业手术床；Atlas 机柜；球管和数字平板探

测器分别通过各自的水冷机控制温度；图像处理系统。

DSA 技术是常规血管造影术和计算机处理技术相结合的产物，其基本原理和技术为：X 线穿过人体各解剖结构形成荧光影像，经平板探测器增强后为电视摄像管采集而形成视频摄像。再经对数增幅和模/数转换形成数字影像，产生数字减影图像。

3、操作流程

本项目将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，更新后总体诊疗工艺流程、产污环节不发生改变；仅设备内部成像算法、操作界面升级，临床诊疗逻辑、曝光模式、人员操作模式不变。

根据不同的治疗目的、手术类型，相应介入手术的透视时间和摄片时间也不尽相同。一般来说心血管、外周介入手术时间较短，累计出束一般 10~20 分钟。而对于复杂或难度较大的脑血管手术，透视时间会适当增加，但这类手术量相对较少。

操作流程：DSA 在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况（拍片）：操作人员采取隔室操作的方式（即操作医师在控制室内对病人进行曝光），通过控制 DSA 的 X 射线系统曝光，采集造影部位图像。具体方式是受检者位于机房检查床上，医护人员调整好 X 线球管、人体、影像增强器三者之间的距离，然后进入操作室，关好防护门。医生、操作人员通过操作间的电子计算机系统控制 DSA 的 X 系统曝光，采集造影部位图像。医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况，并通过对讲系统与病人交流。

第二种情况（透视）：医生需进行手术治疗时，采用近台同室操作方式，通过控制 DSA 的 X 线系统曝光，对患者的部位进行间歇或连续式透视。具体方式是受检者位于机房手术床上，介入手术医生位于手术床旁，距 DSA 的 X 线管 0.3~1.0m 处，在非主射束方向，配备个人防护用品（如铅防护衣、铅橡胶围脖、铅防护眼镜、铅橡胶手套等），同时手术床旁设有屏蔽挂帘，介入治疗中，医师根据操作需求，踩动手术床下的脚踏开关启动 DSA 的 X 线系统进行透视（DSA 的 X 线系统连续发射 X 射线），通过显示屏上显示的连续画面，完成介入操作，医生、护士佩戴防护用品。

本项目设置单独污物通道，产生的医疗废物在手术结束后通过南侧污物通道输送，暂存在垃圾暂存室，后由南侧通道门外运至医疗废物暂存点。

DSA 的诊疗流程及产污环节大致程序如图 9-3 所示：

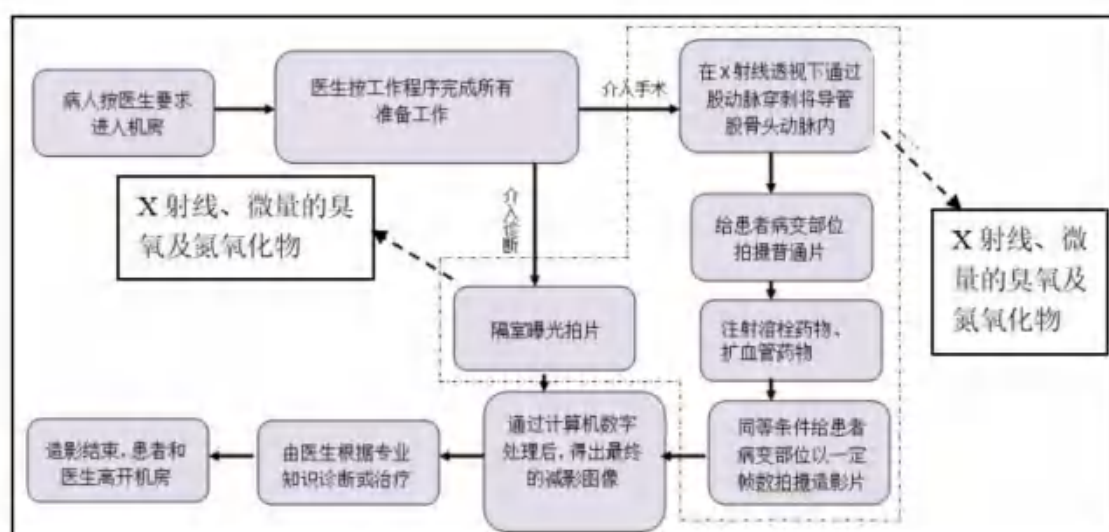


图 9-3 DSA 介入手术诊疗流程及产污环节示意图

4、年手术量及人员配备

本项目 DSA 设备更新后主要手术类型与原来一致，主要用于开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗，根据原来的手术量统计数据，年手术量约 400 台次，年运行时间 250 天。因每台手术患者和手术要求不同，1 台手术中 DSA 的摄影时间和透视时间也不大相同。本项目按照 1 台手术常规出束时间考虑，1 台手术摄影曝光时间取 1min，透视时间取 20min，则年摄影总曝光时间为 $400 \times 1/60 = 6.67\text{h}$ ，年透视总曝光时间为 $400 \times 20/60 = 133.33\text{h}$ 。

该设备沿用该机房原配置的辐射工作人员，每台手术配备 2 名手术医生、1 名技师和 1 名护士，考虑到医生和护士可能存在实际工作量不均衡的情况，本评价保守按单组手术医生或护士年最大手术台数为 250 台考虑，则单组透视过程年最大曝光时间为 $250 \times 20/60 = 83.3\text{h}$ ，单组摄影过程年最大曝光时间为 $250 \times 1/60 = 4.17\text{h}$ 。

本项目 DSA 最大运行工况和工作负荷详见表 9-1。

表 9-1 本项目 DSA 最大运行工况和工作负荷表

设备	年手术量	运行 工况	机房年总曝 光时间(h)	单组医护年最 大受照时间(h)	单个技师年最 大受照时间(h)	年出束时 间(h)
DSA	400 台/年	摄影	6.67	/	4.17	140
		透视	133.33	83.3	83.3	

5、人流、物流路径规划图

介入中心病人及陪护人员由西南角进入介入中心区域，医生由西北角进入介入中心区域，污物经东侧转到南侧污物通道，由南侧电梯运出。根据医院现场调查，病人和医生共用西侧手术走廊，医院单向流动、定时消毒、分时进入等方式实现病人和医生的分流。人流、物流路径规划图见下图：



图 9-4 人流、物流路径规划图

9.2 污染源项描述

1、正常工况：

①X 射线污染

本项目 DSA 只有在开机并处于出束状态时才会发出 X 射线。其主要用于血管造影检查及配合介入治疗。一次血管造影检查需要时间很短，因此血管造影检查的辐射影响较小；而介入治疗需要长时间的透视和大量的摄片，而对医生和医务人员有一定的附加辐射剂量。单台手术，视手术情况的复杂性，X 射线出束时间不同，X 射线出束时间约在 10 分钟到 20 分钟之间，每台手术出束时间最大约为 20min。关机便不会再有 X 射线产生。

②废气

本项目在 DSA 开机并曝光时，X 射线电离空气，会产生臭氧和氮氧化物。本项目 DSA 曝光时间很短，臭氧和氮氧化物的产生量极少，臭氧常温下可自行分解为氧气，对环境的影响较小。根据要求可知，只要房间内设置相应的通风系统，将室内空气排到室外，产生的臭氧和氮氧化物对机房内外环境影响较小。

③废水

本项目 DSA 采用先进的实时成像系统，注入的造影剂不含放射性，无废显影液和定影液产生；工作人员及病人所产生的医疗废水、生活污水量较小，医院产生污水经医院自有的污水处理系统处理达到预处理标准后排入市政污水处理管网。

本项目 DSA 运行过程中产生的废水主要来自病人的医疗废水和医护人员的生活污水。病人及陪护的用水量取 15L/人·次，医护人员的生活用水量取每日 250L/人，本项目年运行时间 250 天，设备年手术量 400 台次，每日医护人员以 8 名计，排水系数取 0.8，则本项目运营过程中医疗废水产生量为 $15 \times 400 \times 2 \times 0.8 \times 10^{-3} = 9.6 \text{ m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量为 $250 \times 8 \times 250 \times 0.8 \times 10^{-3} = 480 \text{ m}^3/\text{a}$ ，即本项目废水产生量为 $489.6 \text{ m}^3/\text{a}$ （ $1.96 \text{ m}^3/\text{d}$ ）。废水经医院现有污水处理站处理后接管排入市政污水管网，进入濉溪县第二污水处理厂安徽利和水务有限公司（濉溪县第二污水处理厂）处理达标后排放。

④固体废物

本项目 DSA 装置采用数字成像，医院根据病人的需要打印胶片，打印出来的胶

片由病人带走自行处理。本项目主要产生的固体废物为工作人员及病人的办公、生活垃圾、介入手术中产生的医疗废物。

本项目 DSA 建设运营后，患者医疗过程中产生医疗废物以 0.15kg/人次计，DSA 年治疗病人 400 人次；工作人员产生生活垃圾为以 0.5kg/人·天计，每日安排的医护人员 8 名，年工作 250 天，则本项目 DSA 运行阶段医疗废物产生量为 0.06t/a，生活垃圾产生量为 1.0t/a。项目产生的医疗废物分类收集暂存于医废暂存间后交由有资质单位处置，产生生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

⑤噪声

本项目不新增排风，依托机房原排风装置，现有排风风机为静音式管道排风机，安装于南侧操作间吊顶内，功率 500W，风压 200Pa，风量 200m³/h，噪声约 50dB(A)。本项目排风机噪声源强较小，经机房隔声、减振进行降噪处理后，对周围环境的噪声影响较小。

2、事故工况：

DSA 在事故工况下的污染因子和污染途径与正常工况下基本相同，主要为 X 射线对辐射工作人员及周围公众造成外照射。发生事故的主要原因有：

①由于管理不善，设备运行时，无关人员若误留或误入机房，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，装置出束过大，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照射。

表 10 辐射安全与防护

10.1 项目安全设施

10.1.1 项目工作场所布局及分区

濉溪县中医医院位于淮北市濉溪经济开发区金桂路 1 号，医院所在地理位置见图 1-1；医院项目地东侧为新濉河，南侧为淮海国际商贸城及淮海清水湾小区，西侧为 238 省道，北侧为化肥新村。周围环境关系图见图 1-2。医院总平面布置图见图 1-3。

本次 DSA 机房位于医院门诊三层，机房东侧为室外悬空，南侧为操作机房和污物通道，西侧为手术通道及其他辅助用房，北侧为设备机房，机房下方（二层）为脑超、脑电、肌电、肺功能室及病人通道等，机房上方为人员不可达平台。DSA 机房所在三层平面布置图见图 1-4，DSA 机房正下方及正上方位置图见图 1-5 和 1-6。

本项目 DSA 设备手术床南北放置，根据医院提供资料，设备主要出束方向自下向上，特殊情况下 C 型臂可能会东西周向旋转。根据机房内部设备平面布置图纸可知，机头旋转时，有用线束可能会直接照射患者通道门，针对此类情况，医院计划将已购置的铅屏风置于机房内，当有用线束向南照射时，将铅屏风置于机房西侧患者通道门前，避免患者通道门外公室受到不必要的照射。

本项目 DSA 工作场所平面布局详见图 10-1，对照《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对 DSA 工作场所平面布局的要求，本项目 DSA 工作场所平面布局符合性分析详见下表

表 10-1 DSA 机房平面布局合理性分析一览表

GBZ130-2020 要求	本项目情况	符合性
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。	本项目 DSA 设备在机房内 DSA 设备手术床南北放置，C 型臂可东西周向旋转，有用线束可能会直接照射患者通道门，针对此类情况，医院计划将已购置的铅屏风置于机房内，当有用线束向南照射时，将铅屏风置于机房西侧患者通道门前，避免患者通道门外公室受到不必要的照射。	符合
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。	本项目 DSA 机房楼上为人员不可达平台，不涉及人员长期居留。	符合
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。	本项目 DSA 设备设有单独的机房，机房可以满足使用设备的布局要求。	符合
除床旁摄影设备、便携式 X 射线设备和车载	DSA 机房最小有效使用面积为 55m ²	符合

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单管头 X 射线设备（含 C 形臂，乳腺 CBCT）机房内最小有效使用面积 20m ² ，机房内最小单边长度 3.5m。	（7.9m×6.97m），DSA 机房内的最小有效使用面积大于 20m ² ，机房内最小单边长度大于 3.5m。	
机房内应设有观察窗或摄像监控装置，其设置位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。	机房内均设置有观察窗，观察窗的设置位置可以观察到受检者状态及防护门的开闭情况。	符合

10.1.2 工作场所分区

为了便于加强管理，切实做好辐射安全防护工作，按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的要求应将辐射工作场所划分为控制区和监督区。结合本项目核技术利用的特点，医院将 DSA 机房划为控制区，机房四周及顶板上方的相邻房间等区域划分监督区，并在防护门地面以黄色警示色进行标识，提醒无关人员不要靠近。

控制区：以防护门和机房墙体为界，机房内确定为控制区，在控制区的进出口及适当位置处设置醒目的电离辐射警告标志，在防护门上设工作状态指示灯且门灯能有效联动。制定放射安全防护管理制度，严格限制无关人员进出控制区，在正常工作过程中，区内不得有无关人员进入。

监督区：对于 DSA 机房周围外房间，包括操作间、设备机房、污物通道、手术走廊、楼上人员不可达平台划为监督区；对监督区不采取专门防护手段安全措施，但要定期检测其辐射剂量率。

本项目两区划分及场所布局见图 10-1，其中红色线表示控制区边界，黄色线表示监督区边界。本项目分区符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》的规定，将辐射工作区域进行分区，同时对控制区和监督区采取相应的措施，可以有效避免人员误闯入而造成的误照。

排风系统，现有排风口位于西侧吊顶上方，通过吊顶内部排风管道将废气引至东侧外墙外排放。排风风机为吊顶式静音型排风机，安装于机房吊顶内。通过管道直接将 DSA 运行时产生的臭氧和氮氧化物通过管道引出东侧外墙排出室外，外排风口设置在污物通道东侧外墙面。排风机的排风量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，DSA 运行时产生的臭氧和氮氧化物通过动力通风装置排出机房，且排风管道位于吊顶内部，排风设计不破坏机房屏蔽防护，上述通风布置符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。

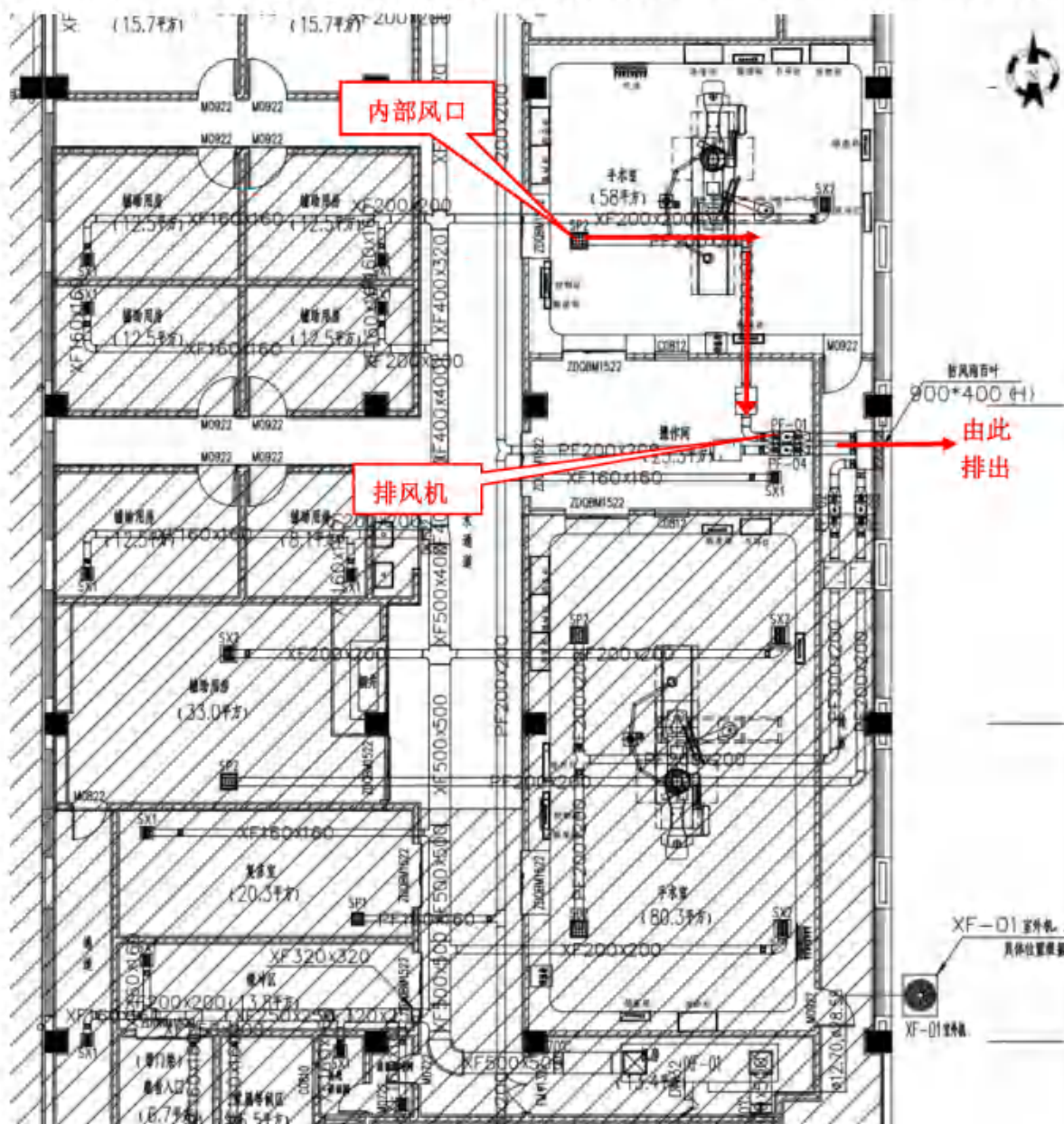


图 10-2 机房排风图

10.1.4 工作场所辐射防护屏蔽方案

根据医院提供的机房竣工图纸，本项目机房现有屏蔽防护措施满足标准要求，

机房屏蔽防护竣工图纸参数见表 10-2。

因原有 Innove IGS 530 型 DSA 为落地式，更新后飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA 为悬吊式，因此机房四周墙体、观察窗及防护门不变，地面重新开槽后采用同等铅当量的硫酸钡水泥进行找平，线缆穿越屏蔽层位置，采用铅套管、铅衬套封堵，顶部增加钢结构，需配套铅垫圈/铅衬套，铅垫圈厚度与顶板铅屏蔽层厚度（4mm 铅当量）一致，采用以上方法后，确保屏蔽防护与原屏蔽防护一致。

表 10-2 屏蔽防护竣工图纸参数

机房	DSA 机房
设计尺寸	DSA 机房：7.9m×6.97m，机房面积约为 55m ²
屏蔽防护建设情况	四面墙体：100mm 厚加气混凝土砌块砌筑+3mm 铅当量铅板，等效铅当量为 3mmpb
	顶棚：100mm 厚现浇混凝土顶板+3mm 铅当量铅板，等效铅当量为 4.3mmpb
	地板：100mm 厚现浇混凝土顶板+2mm 铅当量硫酸钡水泥，等效铅当量为 3.3mmpb
	防护门（3 扇）：病人通道防护门及医生通道防护门：电动防辐射门，3mm 铅当量；污物通道防护门手动防辐射平开门：3mm 铅当量；
	观察窗：3mm 铅当量窗框边缘用相应铅当量进行防护，窗套为不锈钢面装
备注：（1）铅板密度不小于 11.3g/cm ³ ； （2）防护涂料为硫酸钡+水泥，硫酸钡水泥配比为 425 规格水泥：硫酸钡：107 胶水 25：100：2，密度不小于 2.8g/cm ³	

10.1.5 辐射安全与防护设施

根据现场调查情况，本项目 DSA 机房配套辐射安全与防护措施情况见下表 10-3。

表 10-3 辐射安全与防护措施符合性一览表

标准要求	建设情况	符合性
C 型臂 X 射线设备机房,满足有用线束方向铅当量 2（mm），非有用线束方向铅当量 2（mm）	根据后文表 11-4，核算后本项目四周墙体等效铅当量为 3.0mm 铅当量，顶板等效铅当量为 4.3mm 铅当量，地板等效铅当量为 3.3mm 铅当量，观察窗和防护门为 3mm 铅当量	符合
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。	机房内设置有观察窗，观察窗的设置位置可以观察到受检者状态及防护门的开闭情况。	符合
机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。	机房内无与该设备诊断工作无关的杂物	符合
机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。	机房内排风口设置在吊顶上方西侧，通过管道将废气排放至室外，室外排风口位于东墙外。DSA 机房排风装置单独设置，安装排风管道和排风机，安装 1 台排风机，排风机的排风量为 200m ³ /h。	符合

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。	本项目 DSA 机房门外有电离辐射警告标志；机房门上方有醒目的工作状态指示灯，灯箱上设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。	符合
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。	本项目患者通道门及医生通道门为电动推拉门，设有光电感应装置，医生通道门设有脚踩装置；污物通道为手动平开门。	符合

10.1.6 个人防护

(1) 本项目辐射工作人员在参与辐射工作前已参加核技术利用辐射安全与防护考核，且考核合格。

(2) 医院为 DSA 机房内介入手术工作人员配备双个人剂量计，在铅围裙外面锁骨对应领口位置和铅围裙内躯干位置各佩带一个剂量计，以估算人体受照剂量。剂量计要求明显标记区分内外，防止剂量计带反，定期（送检周期一般为 1 个月，最长不应超过 3 个月）对剂量计送检，建立个人剂量健康档案。

(3) 机房已配备一系列防护用品，具体见表 10-4。

表 10-4 项目配备的防护用品与设施

拟配备的防护用品与设施	铅当量要求 (mmPb)	数量 (件)	防护对象
铅橡胶围裙	成人 ≥ 0.5 ；儿童为 ≥ 0.5	2	受检者
铅橡胶颈套	成人 ≥ 0.5 ；儿童为 ≥ 0.5	2	受检者
铅橡胶帽子	成人 ≥ 0.25 ；儿童为 ≥ 0.5	2	受检者
铅防护衣或铅橡胶围裙	≥ 0.5	5	工作人员
铅橡胶颈套	≥ 0.5	5	工作人员
铅橡胶帽子	≥ 0.25	5	工作人员
铅防护眼镜	≥ 0.25	5	工作人员
铅橡胶手套	≥ 0.025	5	工作人员

10.1.7 管理措施

濉溪县中医医院已成立了辐射安全与防护领导小组、规定组员的职责，制定了《濉溪县中医医院放射防护法人目标管理责任制》、《濉溪县中医医院放射工作场所放射卫生监测及评价制度》、《濉溪县中医医院放射工作人员职业健康监护管理制度》、《濉溪县中医医院放射防护安全管理制度》、《濉溪县中医医院放射科技人员防护培训计划》、《濉溪县中医医院放射科设备检测维修管理制度》、《濉溪县中医医院 DSA 操作管理规程》和《辐射事故应急处理预案》等（见附件 9）。医院目前制定的制度基本满足《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》、《放

放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）中的有关防护要求。

10.2 三废治理措施

（1）废气：本项目 DSA 机房依托现有排风系统，机房内空气在 X 射线作用下分解产生少量的臭氧（O₃）、氮氧化物（NO_x），通过现有排风系统排入大气，臭氧常温下可自行分解为氧气，对环境的影响较小。且动力系统可以保证机房内通风条件良好，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的“机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。”要求。

（2）废水：本项目 DSA 年诊疗病人数约为 400 人次，根据工程源项分析结果，废水产生量为 489.6m³/a（1.96m³/d）。废水产生量较小，经医院污水处理站处理后接管排入市政污水管网，进入安徽利和水务有限公司（濉溪县第二污水处理厂）处理达标后排放。

（3）噪声：本项目不新增排风，依托机房屋排风装置，现有排风风机为静音式管道排风机，安装于南侧操作间吊顶内，功率 500W，风压 200Pa，风量 200m³/h，1m 处声功率级约 50dB(A)。本项目排风机噪声源强较小，经机房隔声、减振进行降噪处理后，对周围环境的噪声影响较小。

（3）固体废物：本项目运营期产生少量的医疗废物，根据工程源项分析，DSA 运营期，产生的固体废物主要包括医疗废物和生活垃圾，医疗废物产生量为 0.06t/a，生活垃圾产生量为 1.0t/a。依托现有医废暂存库进行规范暂存，分类包装、存放后，委托淮北市龙铁医疗废物处理有限公司进行处理。所产生的办公及生活垃圾进行分类收集后，每日由环卫部门统一清运处理。

10.3 事故预防措施

医务人员必须严格按照操作程序进行，防止事故照射的发生，避免工作人员和公众接受不必要的辐射照射，工作人员每次上班时首先要检查防护措施是否正常，若存在安全隐患，应立即修理，恢复正常。

濉溪县中医医院已制定《辐射事故应急处理预案》，应急预案中成立了辐射事故应急处理领导小组，规定了辐射事故应急处理领导小组工作职责和分工，明确了辐射事故应急处理预案的适用范围、辐射事故应急处理原则，规定了辐射事故的预防措施和应急处理措施。辐射事故应急处理预案详见附件 9。

按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十二条和原国家环境保护总局环发【2006】145号文件的规定，发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在2小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境部门报告，涉及人为故意破坏的还应向公安部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

表 11 环境影响分析

11.1 建设阶段对环境的影响

本项目仅在现有 DSA 机房内实施设备更新,不对机房土建、四周辐射屏蔽墙体、防护门、观察窗进行改造。施工内容主要为原有 Innova IGS 530 型 DSA 设备拆除后暂存在医院仓库内(后期等手续完善后拟用于急诊科)、地面重新开槽与恢复、顶部钢结构施工及配套铅垫圈/铅衬套、新 Azurion7 M20 设备就位安装、软硬件调试。

施工产生少量废电缆、包装废料等一般固体废物,生活污水依托医院现有污水处理设施处理,施工噪声避开医院诊疗高峰,降低对周边环境的影响。

采取以上措施后,施工期对环境的影响是可以接受的。

11.2 运行阶段对环境的影响

本项目 DSA 设备主要用于开展各类心脏介入治疗(如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗)、脑血管介入治疗,预计年手术量 400 台次。本项目沿用原辐射工作人员,包含 2 名技师,2 名护士,4 名医师,本项目技师、介入手术医生及护士均为原配备的辐射工作人员。

11.2.1 非辐射环境影响分析

(1) 废气环境影响分析

DSA 在开机时发出的 X 射线电离空气会产生很少量臭氧和氮氧化物,本项目 DSA 机房现已安装 1 台排风机,本次不再对排风系统进行改造,排风机为吊顶式静音型排风机,安装于操作间上方吊顶内,排风量为 200m³/h,废气通过动力通风装置直接向东侧墙外排出,在空气中易于扩散,而且产生的臭氧排放到空气在两个小时内会自动分解,所以产生的废气对环境几乎没有影响,上述措施符合《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)的要求。

(2) 废水环境影响分析

本项目 DSA 运行过程中产生的废水主要来自病人的医疗废水和医护人员的生活污水,废水产生量为 489.6m³/a(1.96m³/d)。生活污水及医疗废水进入污水处理站处理,污水处理站采用“调节+水解酸化+缺氧+接触氧化+二沉池+次氯酸钠消毒工艺”,对医疗废水进行处理。然后一起接入市政污水管网,进入安徽利和水务有限公司(濉溪县第二污水处理厂)处理。本项目辐射工作人员为该搬迁设备原班配置人员,

不新增床位，总体废水量不增加，因此，本项目产生的污水可依托医院现有的污水处理站处理可行。



图 11-1 污水处理站建设情况

（3）噪声环境影响分析

本项目不新增噪声源，根据《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收报告表》中对医院场界及周边敏感点检测结果可知，医院四周场界环境噪声昼间为 45-56dB(A)，夜间为 42-48dB(A)；环境敏感目标昼间为 47-48dB(A)，夜间为 42-44dB(A)，分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准，声环境影响可以接受。

（4）固废

DSA 运行过程中固体废弃物主要为工作人员产生的生活垃圾、医疗过程中产生的医疗垃圾。本项目建设运营后，生活垃圾收集后由濉溪县环卫部门统一清运处理，对生活垃圾做到日产日清，保证医院内无腐烂垃圾堆放。医疗废物暂存在院内现有医疗废物暂存间内，最终统一交由有资质单位处置。医院现有一间医疗废物暂存间，位于医院东南角，面积约 25m²。现状危废库能一次储存 0.4t 危废，每天装运量平均约 110kg，一天转运一次。本项目运营后固体废物产生量较小，本项目产生的固体废物可完全依托医院固体废物处理措施处理。

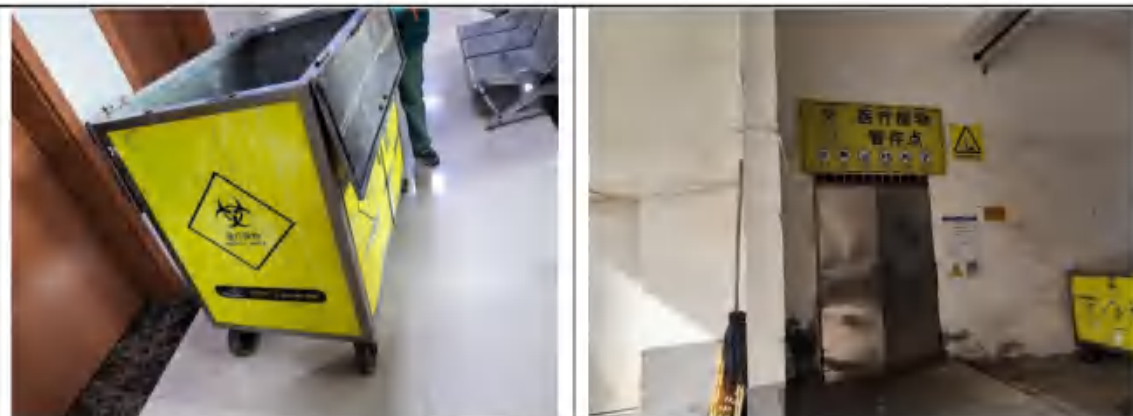


图 11-2 医疗废物暂存间建设情况

11.2.2 辐射环境影响分析

(1) 机房使用面积分析

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）对不同类型的 X 射线机房的最小有效使用面积和最小单边长度也提出来具体要求，项目涉及机房的面积和单边长度与《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）具体要求对照表见表 11-1。

表 11-1 本项目机房规格与标准对照表

机房名称	规格	最小有效使用面积/ 最小单边长	标准要求		达标分析
			最小有效使用面积	最小单边长	
DSA 机房 (单球管)	7.9m×6.97m	55m ² /6.97m	20m ²	3.5m	达标

从表 11-1 可以看出：本项目 DSA 机房最小有效使用面积和最小单边长度均符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的要求。

(2) 机房屏蔽措施评价

根据《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收报告表》及机房竣工图纸（见附图），本项目 DSA 机房采取的防护措施如下：

四周墙体：100mm 厚加气混凝土砌块砌筑+3mm 铅当量铅板；

顶板：100mm 厚现浇混凝土顶板+3mm 铅当量铅板；

地板：100mm 厚现浇混凝土顶板+2mm 铅当量硫酸钡水泥；

防护门：病人通道防护门及医生通道防护门：电动防辐射推拉门，3mm 铅当量铅板；污物通道防护门：手动防辐射平开门，3mm 铅当量铅板；

观察窗：3mm 铅当量铅玻璃。

参考《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）附录 C 医用诊断 X 射线防护中不同屏蔽物质的铅当量中的计算公式对本项目的顶面和底面混凝土结构防护的等

效铅当量厚度进行计算。公式如下。

a) 对给定的屏蔽物质厚度，依据 NCRP147 号报告中给出的不同管电压 X 射线辐射在屏蔽物质中衰减的 α 、 β 、 γ 拟合值（见表 11-2、表 11-3）按下式计算屏蔽透射因子 B

$$B = \left[\left(1 + \frac{\beta}{\alpha} \right) e^{\alpha \gamma X} - \frac{\beta}{\alpha} \right]^{-\frac{1}{\gamma}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

B——给定屏蔽物质厚度的屏蔽透射因子；

β ——屏蔽物质对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

α ——屏蔽物质对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

γ ——屏蔽物质对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

X——屏蔽物质厚度。

b) 依据 NCRP147 号报告中给出的不同管电压 X 射线辐射在铅中衰减的 α 、 β 、 γ 拟合值（见表 11-2、表 11-3）和 a) 计算出的 B 值，使用下式计算出给定屏蔽物质厚度的等效铅当量厚度。

$$X = \frac{1}{\alpha \gamma} \ln \left(\frac{B^{-\gamma} + \frac{\beta}{\alpha}}{1 + \frac{\beta}{\alpha}} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X——给定屏蔽物质厚度的等效铅当量厚度；

α ——铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

β ——铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

γ ——铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

B——给定屏蔽物质厚度的屏蔽透射因子。

虽然根据机器特性，针对 DSA 主要考虑散射线和泄漏射线影响，但保守估计，在折合铅当量时，仍按照主射线辐射衰减拟合参数（125kV）进行铅当量折算。在环境影响分析部分，散射线的透射因子将根据实际情况，采用实际工况下散射线拟合参数进行计算；泄漏射线因和主射线能量一样，故采用实际工况下主射线拟合参

数计算其透射因子。

表 11-2 铅、混凝土对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的三个拟合参数（节选）

管电压kV	铅			混凝土		
	α	β	γ	α	β	γ
125（主束）	2.219	7.923	0.5386	0.03502	0.07113	0.6974
125（散射）	2.233	7.888	0.7295	0.03510	0.06600	0.7832

注：本表节选自《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）表 C.2。

1）本项目四周墙体采用100mm厚加气混凝土砌块砌筑+3mm铅当量铅板进行防护，忽略混凝土砌块的防护作用，等效铅当量为3mmPb。

2）本项目顶板采用100mm现浇混凝土+3.0mm铅板，等效铅当量厚度计算如下。

其中，100mm 混凝土等效铅当量厚度计算如下：

表 11-3 100mm 混凝土等效铅当量厚度计算参数及结果一览表

B 的计算	参数				结果
	α	β	γ	X（mm 砼）	B
	0.03502	0.07113	0.6974	100	4.63E-03
X 的计算	参数				结果
	α	β	γ	B	X（mmPb）
	2.219	7.923	0.5386	4.63E-03	1.3

由上表计算可知 100mm 混凝土等效铅当量为 1.3mmPb。

综上，本项目顶板采用 100mm 现浇混凝土+3.0mm 铅当量铅板进行防护，等效铅当量厚度为 4.3mmPb。

3）本项目地板下方采用 100mm 现浇混凝土+2.0mm 铅当量硫酸钡水泥，由上表 11-3 可知，100mm 混凝土等效铅当量为 1.3mmPb，所以地板等效铅当量厚度为 3.3mmPb。

4）根据《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收报告表》及机房竣工图纸（见附图），本项目铅防护门防护标准为 3.0mmPb。

5）根据《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收报告表》及机房竣工图纸（见附图），本项目铅玻璃窗防护标准为 3.0mmPb。

本项目机房辐射防护屏蔽防护施工参数与标准对比见表 11-4：

表 11-4 机房屏蔽施工参数分析表

机房	屏蔽方案	标准要求	是否满足要求
DSA 机房	四面墙体：100mm 厚加气混凝土砌块砌筑+3mm 铅当量铅板，约 3.0mm 铅当量	$\geq 2\text{mmPb}$	满足
	顶棚：100mm 厚现浇混凝土顶板+3mm 铅当量铅板，约 4.3mm 铅当量	$\geq 2\text{mmPb}$	满足

地板：100mm 厚现浇混凝土顶板+2mm 铅当量硫酸钡水泥，约 3.3mm 铅当量	$\geq 2\text{mmPb}$	满足
防护门（3 扇）：3.0mm 铅当量	$\geq 2\text{mmPb}$	满足
观察窗：3.0mm 铅当量	$\geq 2\text{mmPb}$	满足

附注：1、铅板密度不小于 11.3g/cm^3 ；

2、防护涂料为硫酸钡+水泥，硫酸钡水泥配比为 425 规格水泥：硫酸钡：107 胶水 25：100；2、密度不小于 2.8g/cm^3 。

据表 11-4 可知，本项目机房的屏蔽防护均能够满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中介入 X 射线机机房的相关要求。

医院已为开展介入治疗的医务人员配备铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、铅橡胶手套等；为患者和受检者配备了相应的铅橡胶性腺防护围裙、铅橡胶颈套等辅助防护设施。以上屏蔽措施能够有效降低机房内辐射工作人员的吸收剂量，起到屏蔽防护效果。

11.2.3 机房外周围剂量当量率预测

本次更新的 DSA 置于门诊三层手术室，本次在不改变机房原有屏蔽防护的情况下，主要将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，考虑到更新设备后，机房内等中心点发生变化，本报告对 DSA 机房周围辐射环境影响采用理论计算模式预测的方法进行影响分析，同时结合机房原有验收检测数据进行分析。

11.2.3.1 理论计算

（1）DSA 设备参数

手术中 DSA 设备运行分透视和摄影（采集）两种模式。设备具有自动调强功能，能根据患者条件等差异，自动调节曝光参数和 X 射线辐射剂量。即如果受检者体型偏瘦，管电流（功率）自动降低。反之管电流（功率）自动增强。为了防止球管烧毁并延长其使用寿命，DSA 实际使用时，管电压和管电流通常留有一定裕量，管电压通常控制在 100kV 以下，管电流通常控制 1000mA 以下。根据医院提供的资料并结合相关参考材料（见附件 14），本项目 DSA 设备参数如表 11-5。

表 11-5 本项目 DSA 设备参数

设备	DSA
技术参数	Azurion7 M20 血管造影机高压发生器输出参数为：最高管电压：125 kV，发生器额定最大管电流：1000 mA（100 kV 条件下）。
过滤材料	2.5mmAl

最大照射野		100cm ²		
工况模式	摄影	最大常用电压 100kV 最大常用电流 1000mA	X 射线发射率常数	0.09m×1.8Gy/mA·s
	透视	最大常用电压 90kV 最大常用电流 160mA		0.09m×1.8Gy/mA·s
泄漏辐射源强		离靶点 1m 处的泄漏辐射在空气中的比释动能率不超过 1mGy/h		

注：①根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）第 5.1.5 条款，除牙科摄影和乳腺摄影用 X 射线设备外，X 射线有用线束中的所有物质形成的等效总滤过，应不小于 2.5mmAl，故本项目过滤片保守取为 2.5mmAl。

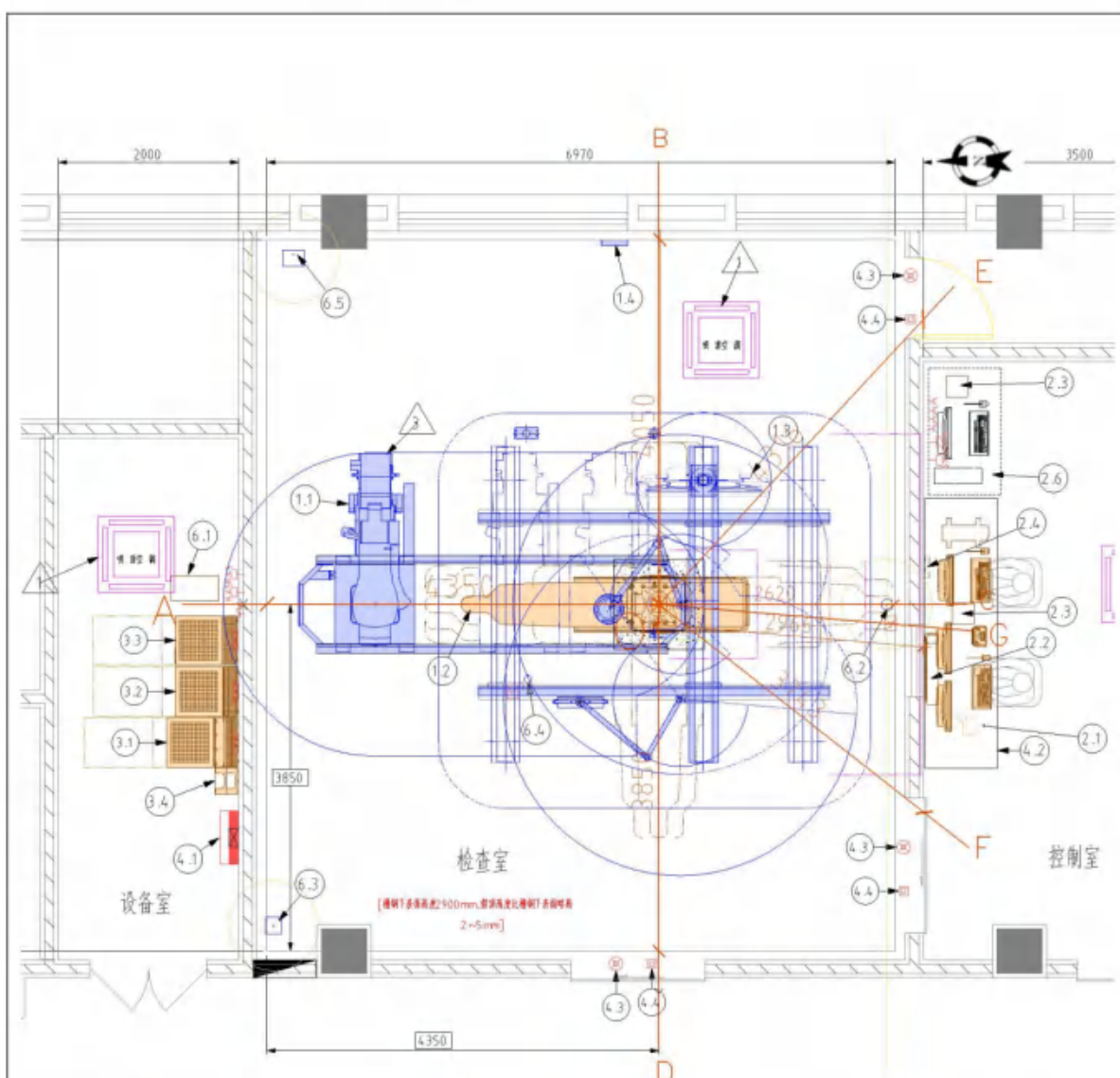
②参考《辐射防护手册》(第三分册)P58 图 3.1,当 2.5mmAl 作为过滤材料时，100kV 电压下，X 射线发射率常数为 0.09mGy/mA·s；对于使用三项电源及恒压电源的设备应将图上数据乘以 1.8；

③参考国际放射防护委员会第 33 号出版物《医用外照射源的辐射防护》“用于诊断目的的每一个 X 射线管必须封闭在管套内，以使得位于该套管内的 X 射线管在制造厂规定的每个额定值时，离焦点 1m 处所测得的泄漏辐射在空气中的比释动能不超过 1mGy/h”

（2）DSA 机房外剂量率预测

在介入手术过程中，机头有用线束从下或从上直接照向“患者”，根据《Structural Shielding Design For Medical X-Ray Imaging Facilities》（NCRP147 号出版物）第 4.1.6 节指出，DSA 屏蔽估算时不需要考虑主束照射。因此，本次评价重点考虑泄漏辐射和散射辐射对周围环境的辐射影响。

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中附录 B 的内容，本项目 DSA 手术室四周关注点取屏蔽墙体、防护门、观察窗外 0.3m 处，机房上方距地板 1m 处。此外 DSA 手术床离地高度约 0.9m，近似看作患者离地高度。本项目 DSA 手术室周围关注点示意图如图 11-2 所示，至各关注点处的距离如图中标注所示（图中标识距离为到屏蔽体外表面距离，未叠加 30cm，计算时已考虑 30cm）。



注: $OA=4350+300=4850\text{mm}$, $OB=4050+300=4350\text{mm}$, $OC=2620+300=2920\text{mm}$,
 $OD=3850+300=4150\text{mm}$, $OE=4316+300=4616\text{mm}$, $OF=3743+300=4043\text{mm}$,
 $OG=2966+300=3266\text{mm}$

表 11-2 关注点位及距离示意图 (平面图)

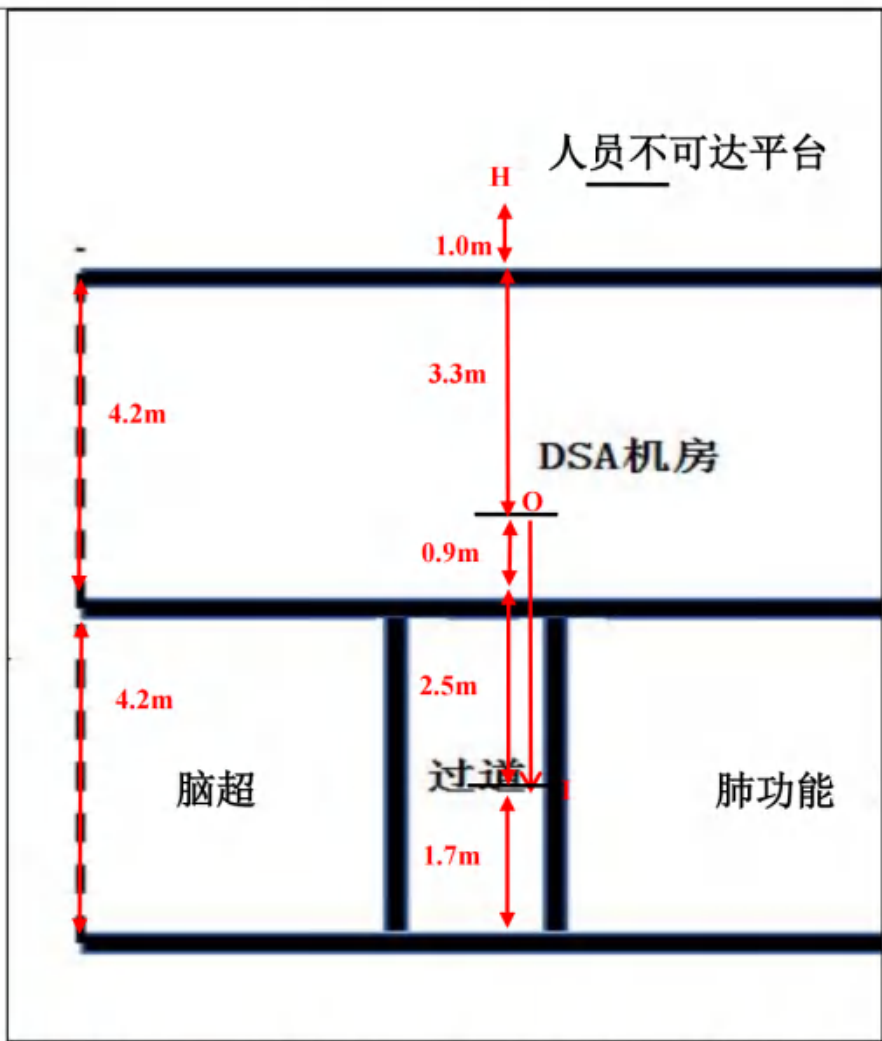


图 11-3 DSA 手术室楼上及楼下关注点示意图（剖面图）

DSA 开机时 X 射线辐射污染途径主要包括泄漏辐射以及散射辐射,本项目 DSA 的辐射影响情况详见表 11-6，DSA 的辐射影响预测模式见表 11-7。

表 11-6 本项目 DSA 的辐射影响情况

关注点位置		各关注点需屏蔽的辐射源
DSA 手术室 外	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处（设备机房）	散射辐射、泄漏辐射
	B-东侧屏蔽墙外 30cm 处（室外）	散射辐射、泄漏辐射
	C-南侧屏蔽墙外 30cm 处（操作间）	散射辐射、泄漏辐射
	D-西侧患者通道门外 30cm 处（手术通道）	散射辐射、泄漏辐射
	E-南侧污物门外 30cm 处（污物通道）	散射辐射、泄漏辐射
	F-南侧医生防护门外 30cm 处（操作间）	散射辐射、泄漏辐射

	G-南侧观察窗外 30cm 处（操作间）	散射辐射、泄漏辐射
	H-楼上距地板 100cm 处（人员不可达平台）	散射辐射、泄漏辐射
	I-楼下距地板 1.7m 处（心电室）	散射辐射、泄漏辐射

表 11-7 本项目 DSA 的辐射影响预测模式项目

操作模式	正常运行时的最大工况	辐射影响对象
摄影模式	100kV/1000mA	手术室外公众、控制室操作人员
透视模式	100kV/160mA	手术室外公众、控制室操作人员、手术室内介入医生

根据《辐射防护导论》，射线装置距靶 r (m) 处的空气比释动能率，按公式 11-1 计算：

$$\dot{K} = I \cdot \delta_x \frac{r_0^2}{r^2} \quad (\text{式 11-1})$$

式中：

$\dot{K}$ —离靶 r (m) 处由 X 射线机产生的初级 X 射线束造成的空气比释动能率, mGy/min;

I —管电流 (mA) ;

δ_x —距靶 1m 处的发射率常数, mGy/ (mA·min) ;

$r_0=1\text{m}$;

r —源至预测点的距离, m。

表 11-8 DSA 不同运行模式下距靶 1m 处空气比释动能率一览表

设备	运行模式	过滤材料厚度	距靶 1m 处的发射率常数 (mGy/mA·S)	最大常用电压 (kV)	最大常用电流 (mA)	距靶 1m 处的空气比释动能率 (μGy/h)
DSA	摄影	2.5mmAl	0.09×1.8	100	1000	5.83×10^8
	透视	2.5mmAl	0.09×1.8	100	160	9.33×10^7

注：以上参数为设备及医院提供，见附件 14。

以下公式根据李德平、潘自强主编《辐射防护手册》（第一分册—辐射源与屏蔽）中公式（10.8）、（10.9）、（10.10）等公式演化而来。

①病人体表散射屏蔽估算

$$H_s = \frac{H_0 \cdot \alpha \cdot B \cdot (S/400)}{(d_0 \cdot d_s)^2} \quad (\text{式 11-2})$$

式中：

H_S ——预测点处的散射剂量率， $\mu\text{Gy/h}$ ；

H_0 ——距靶 1m 处初级 X 射线束造成的空气比释动能率， $\mu\text{Gy/h}$ ；

α ——患者对 X 射线的散射比；根据《辐射防护手册》（第一分册）表 10.1 查表取 0.0013；

S ——散射面积， cm^2 ，取 100cm^2 ；

d_0 ——源与病人的距离，m，取 0.6m；

d_s ——病人与预测点的距离，m；手术室下方区域地面 1.7m 处的距离保守按照 2.5 计算（层高 4.2m-1.7m），手术室上方区域地面 1.0m 处的距离，保守将手术床离地高度近似看作患者离地高度，即上方区域地面 1.0m 处的距离为 4.3m（3.3m+1m）。

B ——屏蔽透射因子，按照《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）附录 C 中的公式（C.1）和表 C.2 计算，公式如下：

a) 对给定的屏蔽物质厚度，依据 NCRP147 号报告中给出的不同管电压 X 射线辐射在屏蔽物质中衰减的 α 、 β 、 γ 拟合值（见表 11-3）按下式计算屏蔽透射因子 B：

$$B = \left[\left(1 + \frac{\beta}{\alpha} \right) e^{\alpha X} - \frac{\beta}{\alpha} \right]^{-\frac{1}{\gamma}} \quad (\text{式 11-3})$$

式中：

B ——给定屏蔽物质厚度的屏蔽透射因子；

β ——屏蔽物质对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

α ——屏蔽物质对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

γ ——屏蔽物质对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

X ——屏蔽物质厚度。

表 11-9 铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的三个拟合参数

管电压kV	铅		
	α	β	γ
100（散射）	2.507	15.33	0.9124
100（泄漏）	2.5	15.28	0.7557

注：本表节选自《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）表 C.2。

表 11-10 100kV 工况下散射辐射各预测点屏蔽透射因子计算结果

屏蔽体	参数				结果
	α	β	γ	等效铅当量 (mmPb)	B
四周屏蔽墙	2.507	15.33	0.9124	3.0	6.31E-05
顶棚	2.507	15.33	0.9124	4.3	2.42E-06
地板	2.507	15.33	0.9124	3.3	2.97E-05
防护门	2.507	15.33	0.9124	3.0	6.31E-05
观察窗	2.507	15.33	0.9124	3.0	6.31E-05

注：各关注点处均以墙体、防护门、观察窗、楼板厚度进行计算，保守不考虑射线角度不同的有效屏蔽厚度；介入手术医护人员均穿戴不低于 0.5mmPb 铅防护衣或铅橡胶围裙，并使用设备所配备的 0.5mmPb 铅防护吊屏和铅防护床侧帘进行防护。

表 11-11 100kV 工况下各预测点散射辐射剂量率计算参数及结果

工作模式	预测点位	H_0	α	S	d_0	d_s	B	H_s
		$\mu\text{Gy/h}$	/	cm^2	m	m	/	$\mu\text{Gy/h}$
摄影	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处 (设备机房)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	4.85	6.31E-05	7.94E-01
	B-东侧屏蔽墙外 30cm 处 (室外)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	4.35	6.31E-05	9.87E-01
	C-南侧屏蔽墙外 30cm 处 (操作间)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	2.92	6.31E-05	2.19E+00
	D-西侧患者通道门外 30cm 处 (手术通道)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	4.15	6.31E-05	1.08E+00
	E-南侧污物门外 30cm 处 (污物通道)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	4.616	6.31E-05	8.77E-01
	F-南侧医生防护门外 30cm 处 (操	5.83E+08	0.0013	100	0.8	4.043	6.31E-05	1.14E+00

	作间)							
	G-南侧观察 窗外 30cm 处 (操作间)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	3.266	6.31E-05	1.75E+00
	H-楼上距地 板 100cm 处 (人员不可 达平台)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	4.3	2.42E-06	3.87E-02
	I-楼下距地 板 1.7m 处 (心电室)	5.83E+08	0.0013	100	0.8	2.5	2.97E-05	1.41E+00
透视	A-北侧屏蔽 墙外 30cm 处 (设备机 房)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	4.85	6.31E-05	1.27E-01
	B-东侧屏蔽 墙外 30cm 处 (室外)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	4.35	6.31E-05	1.58E-01
	C-南侧屏蔽 墙外 30cm 处 (操作间)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	2.92	6.31E-05	3.51E-01
	D-西侧患者 通道门外 30cm 处(手 术通道)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	4.15	6.31E-05	1.74E-01
	E-南侧污物 门外 30cm 处 (污物通 道)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	4.616	6.31E-05	1.40E-01
	F-南侧医生 防护门外 30cm 处(操 作间)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	4.043	6.31E-05	1.83E-01

G-南侧观察窗外 30cm 处 (操作间)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	3.266	6.31E-05	2.80E-01
H-楼上距地板 100cm 处 (人员不可达平台)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	4.3	2.42E-06	6.20E-03
I-楼下距地板 1.7m 处 (心电室)	9.33E+07	0.0013	100	0.8	2.5	2.97E-05	2.25E-01

②泄漏辐射剂量率估算

泄漏辐射剂量率估算利用点源辐射进行计算,各预测点的泄漏辐射剂量率可用式 11-4 进行计算。

$$H = \frac{H_0 \cdot B}{d^2} \quad (\text{式 11-4})$$

式中:

H——预测点处的辐射剂量率, $\mu\text{Gy/h}$;

H_0 ——距靶 1m 处的泄漏辐射在空气中的比释动能率, $\mu\text{Gy/h}$,《医用 X 射线治疗放射防护要求》(GBZ131-2017), 本项目取 1mGy/h ;

d——靶点距预测点的距离, m; 手术室下方区域地面 1.7m 处的距离保守按照 2.5m 计算(层高 4.2m-1.7m), 手术室上方区域地面 1.0m 处的距离, 保守按照源距离地面为 0.5m 计算, 即上方区域地面 1.0m 处的距离为 4.7m (4.2m-0.5m+1m)。

B——屏蔽透射因子, 按照《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)附录 C 中公式和参数计算, 公式计算同式 11-3。

泄漏辐射各预测点屏蔽透射因子及剂量率计算结果见表 11-12 至 11-13。

表 11-12 100kV 工况下泄漏辐射各预测点屏蔽透射因子计算结果

屏蔽体	参数				结果
	α	β	γ	等效铅当量 (mmPb)	B
四周屏蔽墙	2.5	15.28	0.7557	3.0	4.14E-05
顶棚	2.5	15.28	0.7557	4.3	1.60E-06

地板	2.5	15.28	0.7557	3.3	1.95E-05
防护门	2.5	15.28	0.7557	3	4.14E-05
观察窗	2.5	15.28	0.7557	3	4.14E-05

表 11-13 100kV 工况下各预测点泄漏辐射剂量率计算参数及结果

工作模式	预测点位	H_0	d	B	$H_{\text{泄露}}$
		$\mu\text{Gy/h}$	m	/	$\mu\text{Gy/h}$
摄影	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处 (设备机房)	1000	4.85	4.14E-05	1.76E-03
	B-东侧屏蔽墙外 30cm 处 (室外)	1000	4.35	4.14E-05	2.19E-03
	C-南侧观察窗外 30cm 处 (操作间)	1000	2.92	4.14E-05	4.86E-03
	D-西侧屏蔽墙外 30cm 处 (手术通道)	1000	4.15	4.14E-05	2.40E-03
	E-南侧污物门外 30cm 处 (污物通道)	1000	4.616	4.14E-05	1.94E-03
	F-南侧医生防护门外 30cm 处 (操作间)	1000	4.043	4.14E-05	2.53E-03
	G-西侧患者通道门外 30cm 处 (手术通道)	1000	3.266	4.14E-05	3.88E-03
	H-楼上距地板 100cm 处 (人员不可达平台)	1000	4.7	1.60E-06	7.24E-05
	I-楼下距地板 1.7m 处 (心 电室)	1000	2.5	1.95E-05	3.12E-03
透视	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处 (设备机房)	1000	4.85	4.14E-05	1.76E-03
	B-东侧屏蔽墙外 30cm 处 (室外)	1000	4.35	4.14E-05	2.19E-03
	C-南侧观察窗外 30cm 处 (操作间)	1000	2.92	4.14E-05	4.86E-03
	D-西侧屏蔽墙外 30cm 处 (手术通道)	1000	4.15	4.14E-05	2.40E-03
	E-南侧污物门外 30cm 处 (污物通道)	1000	4.616	4.14E-05	1.94E-03

F-南侧医生防护门外 30cm 处（操作间）	1000	4.043	4.14E-05	2.53E-03
G-西侧患者通道门外 30cm 处（手术通道）	1000	3.266	4.14E-05	3.88E-03
H-楼上距地板 100cm 处 （人员不可达平台）	1000	4.7	1.60E-06	7.24E-05
I-楼下距地板 1.7m 处（心 电室）	1000	2.5	1.95E-05	3.12E-03

③漏射辐射和散射辐射总剂量率估算

根据表 11-11 和表 11-13 的计算结果，各个预测点的总辐射剂量率结果见表 11-14。

表 11-14 各预测点的总辐射剂量率

工作模式	预测点位	散射辐射剂量率 H_s	泄漏辐射剂量率 H_L	总辐射剂量率
		$\mu\text{Gy/h}$	$\mu\text{Gy/h}$	$\mu\text{Gy/h}$
摄影	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处 （设备机房）	7.94E-01	1.76E-03	7.96E-01
	B-东侧屏蔽墙外 30cm 处 （室外）	9.87E-01	2.19E-03	9.89E-01
	C-南侧观察窗外 30cm 处 （操作间）	2.19E+00	4.86E-03	2.20E+00
	D-西侧屏蔽墙外 30cm 处 （手术通道）	1.08E+00	2.40E-03	1.09E+00
	E-南侧污物门外 30cm 处 （污物通道）	8.77E-01	1.94E-03	8.79E-01
	F-南侧医生防护门外 30cm 处（操作间）	1.14E+00	2.53E-03	1.15E+00
	G-西侧患者通道门外 30cm 处（手术通道）	1.75E+00	3.88E-03	1.76E+00
	H-楼上距地板 100cm 处（人 员不可达平台）	3.87E-02	7.24E-05	3.88E-02
	I-楼下距地板 1.7m 处（心电 室）	1.41E+00	3.12E-03	1.41E+00
透视	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处	1.27E-01	1.76E-03	1.29E-01

	(设备机房)			
	B-东侧屏蔽墙外 30cm 处 (室外)	1.58E-01	2.19E-03	1.60E-01
	C-南侧观察窗外 30cm 处 (操作间)	3.51E-01	4.86E-03	3.55E-01
	D-西侧屏蔽墙外 30cm 处 (手术通道)	1.74E-01	2.40E-03	1.76E-01
	E-南侧污物门外 30cm 处 (污物通道)	1.40E-01	1.94E-03	1.42E-01
	F-南侧医生防护门外 30cm 处(操作间)	1.83E-01	2.53E-03	1.85E-01
	G-西侧患者通道门外 30cm 处(手术通道)	2.80E-01	3.88E-03	2.84E-01
	H-楼上距地板 100cm 处(人 员不可达平台)	6.20E-03	7.24E-05	6.27E-03
	I-楼下距地板 1.7m 处(心电 室)	2.25E-01	3.12E-03	2.28E-01

由上表可知：透视时，机房周边辐射剂量率最大为 $3.55\text{E-}01\mu\text{Gy/h}$ ，摄影时，机房周边辐射剂量率最大为 $2.20\text{E+}00\mu\text{Gy/h}$ ，均位于操作间内，均能够满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中规定的“屏蔽体外表面 30cm 处剂量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ”的标准要求（空气中剂量换算系数， Sv/Gy 取 1）。

11.2.3.1 验收检测数据

根据《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收报告》（见附件 15），2026 年 1 月 14 日，合肥鑫鼎环保科技有限公司对 DSA2 机房周围剂量当量率进行验收监测，检测结果见下表 11-15。

表 11-15 周围剂量当量率检测结果

点位 序号	检测位置	测量结果（nSv/h）	
		关机 状态	开机 状态
1	DSA 机房南侧墙壁外 30cm 处 1	118	120
2	DSA 机房南侧墙壁外 30cm 处 2	115	116
3	DSA 机房南侧墙壁外 30cm 处 3	112	114
4	DSA 机房南侧观察窗东侧外 30cm 处	111	112

5	DSA 机房南侧观察窗西侧外 30cm 处	114	115
6	DSA 机房南侧观察窗上侧外 30cm 处	112	113
7	DSA 机房南侧观察窗下侧外 30cm 处	110	112
8	DSA 机房南侧观察窗中间外 30cm 处	115	116
9	DSA 机房南侧线缆口	114	122
10	操作位	108	110
11	DSA 机房南侧医护人员进出防护门东侧门缝外 30cm 处	113	117
12	DSA 机房南侧医护人员进出防护门西侧门缝外 30cm 处	110	112
13	DSA 机房南侧医护人员进出防护门上侧门缝外 30cm 处	110	113
14	DSA 机房南侧医护人员进出防护门下侧门缝外 30cm 处	113	350
15	DSA 机房南侧医护人员进出防护门中间外 30cm 处	111	114
16	DSA 机房西侧墙外 30cm 处 1	113	114
17	DSA 机房西侧墙外 30cm 处 2	112	115
18	DSA 机房西侧墙外 30cm 处 3	113	114
19	DSA 机房西侧患者通道防护门南侧门缝外 30cm 处	111	113
20	DSA 机房西侧患者通道防护门北侧门缝外 30cm 处	112	113
21	DSA 机房西侧患者通道防护门上侧门缝外 30cm 处	112	115
22	DSA 机房西侧患者通道防护门下侧门缝外 30cm 处	114	640
23	DSA 机房西侧患者通道防护门中间外 30cm 处	114	116
24	DSA 机房北侧墙外 30cm 处 1 (机房)	124	126
25	DSA 机房北侧墙外 30cm 处 2 (机房)	121	124
26	DSA 机房北侧墙外 30cm 处 3 (机房)	122	125
27	DSA 机房南侧污物通道防护门东侧门缝外 30cm 处	120	122
28	DSA 机房南侧污物通道防护门西侧门缝外 30cm 处	117	119
29	DSA 机房南侧污物通道防护门上侧门缝外 30cm 处	114	116
30	DSA 机房南侧污物通道防护门下侧门缝外 30cm 处	115	118
31	DSA 机房南侧污物通道防护门中间外 30cm 处	113	116
32	DSA 机房上方 3 楼楼顶	97	98
33	DSA 机房下方 2 楼肺功能 C11 室	116	117
34	DSA 机房南侧住院楼 3 楼护士站	106	106

根据监测结果可知：非工作时检测点位的环境 γ 辐射剂量当量率范围为 97~124nSv/h；工作时检测点位的 X- γ 辐射剂量当量率范围为 98~640nSv/h，满足本次验收提出的 X- γ 辐射剂量率不大于 2.5 μ Sv/h 的要求，同时满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)的要求。

本次机房在保持原屏蔽防护的情况下，更新 DSA 设备，更新后总体诊疗工艺流程、产污环节不发生改变；仅设备内部成像算法、操作界面升级，临床诊疗逻辑、

曝光模式、人员操作模式不变。由此可知，本次 DSA 更新项目运营期机房外能够满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中规定的“屏蔽体外表面 30cm 处剂量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ”的标准要求（空气中剂量换算系数，Sv/Gy 取 1）。

11.2.3.3 职业人员及公众年有效剂量估算

根据联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）2000 年报告附录 A 公式以及居留因子的选取，对各点位处职业及公众的年有效剂量进行计算。

$$H = H_0 \cdot T \cdot t \cdot I \cdot 10^{-3} \quad (\text{式 11-5})$$

式中：

H ——X 射线外照射有效剂量当量，mSv；

H_0 ——X 射线束造成的空气比释动能率，nGy/h；

T ——居留因子

t ——X 射线年照射时间，h/a；

I ——剂量换算系数，Sv/Gy 取 1。

①手术医生和护士年有效剂量估算

DSA 摄影曝光时，除存在临床不可接受的情况外，工作人员均回到操作间进行操作，DSA 透视曝光时，医生和护士在手术间内近台操作，技师位于操作间内负责设备操作。

透视时，医护在机房内直接对病人进行近距离手术操作。依据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019），对于如介入放射学等全身受照不均匀的工作情况，应在铅围裙内躯干上和铅围裙外锁骨对应的领口位置佩戴双剂量计，辐射工作人员年有效剂量由下式进行估算：

$$E = \alpha H_{\mu} + \beta H_o \quad (\text{式 11-6})$$

式中：

E 有效剂量中的外照射分量，单位为毫希沃特（mSv）；

α ——系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.79；

H_{μ} ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ，单位为毫希沃特（mSv）；

β ——系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.051；

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

为毫希沃特 (mSv)。

根据《医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范》(WS 76-2020), DSA 射线装置在铅悬挂防护屏/铅防护帘、床侧防护帘/床侧防护屏及移动铅防护屏风等防护设施正常使用的情况下,在透视防护区检测平面上周围剂量当量率 $\leq 400\mu\text{Sv/h}$ 。考虑穿戴铅橡胶围裙(0.5mmPb)的情况下,依据《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)附录 C 中式 C.1 和表 C.2,保守按 100kV (散射) 情况下考虑,算得屏蔽透射因子 B 为 4.72×10^{-2} ,则手术医生和护士铅围裙内躯干上所受的辐射剂量率为 $400 \times 4.72 \times 10^{-2} = 18.9\mu\text{Sv/h}$ 。机房内单组医护受照的总时间最大为 83.3h,居留因子取 1,根据式 11-5 及 11-6 计算得:手术医生和护士在透视手术时的年有效剂量最大为:

$$E = 0.79 \times 18.9\mu\text{Sv/h} \times 83.3\text{h}/1000 + 0.051 \times 400\mu\text{Sv/h} \times 83.3\text{h}/1000 \approx 2.94\text{mSv}。$$

摄影时,保守考虑手术医生和护士全部回到操作间等待,按操作间内辐射剂量率最大 $2.2\mu\text{Sv/h}$ 考虑,受照时间最大为 4.17h,居留因子取 1,根据式 11-5 计算得:手术医生和护士在减影时的年有效剂量为最大为 $9.17 \times 10^{-3}\text{mSv}$ 。

根据上述计算,本项目 DSA 手术医生和护士受到的总年有效剂量为 $2.94 + 9.17 \times 10^{-3} \approx 2.94\text{mSv}$ 。

②操作间技师和机房周围预测点位公众年有效剂量估算

根据医院预计最大工作量保守假设,DSA 每年的最大手术量为 400 台。本项目 DSA 最大运行工况和工作负荷详见表 9-2。各点位处的年有效剂量估算方法同式 11-5。计算结果详见表 11-16。

表 11-16 各预测点位人员年有效剂量

场所	工作模式	预测点位置描述	总辐射剂量率 H_0	t	T	年有效剂量 H	人员类型
			$\mu\text{Gy/h}$	h	/	mSv	
DSA	减影	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处 (设备机房)	7.96E-01	4.17	1/2	1.66E-03	公众人员
		B-东侧屏蔽墙外 30cm 处 (室外)	9.89E-01	4.17	1/8	5.16E-04	公众人员
		C-南侧观察窗外 30cm 处 (操作间)	2.20E+00	4.17	1	9.17E-03	职业人员
		D-西侧屏蔽墙外 30cm 处 (手术通道)	1.09E+00	4.17	1/2	2.27E-03	公众人员

		E-南侧污物门外 30cm 处（污物通道）	8.79E-01	4.17	1/2	1.83E-03	公众人员
		F-南侧医生防护门外 30cm 处（操作间）	1.15E+00	4.17	1	4.80E-03	职业人员
		G-西侧患者通道门外 30cm 处（手术通道）	1.76E+00	4.17	1/2	3.67E-03	公众人员
		H-楼上距地板 100cm 处（人员不可达平台）	3.88E-02	4.17	1/8	2.02E-05	公众人员
		I-楼下距地板 1.7m 处 （心电室）	1.41E+00	4.17	1	5.88E-03	公众人员
	透视	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处（设备机房）	1.29E-01	83.3	1/2	5.37E-03	公众人员
		B-东侧屏蔽墙外 30cm 处（室外）	1.60E-01	83.3	1/8	1.67E-03	公众人员
		C-南侧观察窗外 30cm 处（操作间）	3.55E-01	83.3	1	2.96E-02	职业人员
		D-西侧屏蔽墙外 30cm 处（手术通道）	1.76E-01	83.3	1/2	7.33E-03	公众人员
		E-南侧污物门外 30cm 处（污物通道）	1.42E-01	83.3	1/2	5.91E-03	公众人员
		F-南侧医生防护门外 30cm 处（操作间）	1.85E-01	83.3	1	1.54E-02	职业人员
		G-西侧患者通道门外 30cm 处（手术通道）	2.84E-01	83.3	1/2	1.18E-02	公众人员
		H-楼上距地板 100cm 处（人员不可达平台）	6.27E-03	83.3	1/8	6.53E-05	公众人员
		I-楼下距地板 1.7m 处 （心电室）	2.28E-01	83.3	1	1.90E-02	公众人员

注：各关注点公众人员的居留因子取值参考《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ1198-2021）附录 A 进行选取：关注点处为污物通道、缓冲区、患者走廊的，居留因子保守取对应值 1/2；关注点处为人员不可达平台和设备机房，居留因子保守取偶然居留典型值 1/8，关注点下方诊室居留因子取 1。

各预测点位人员年有效剂量估算结果汇总于表 11-17。

表 11-17 各预测点位人员年有效剂量汇总

场所	预测点位置描述	减影	透视	年有效剂量 H	人员类型
		mSv	mSv	mSv	
DSA	A-北侧屏蔽墙外 30cm 处 (设备机房)	1.66E-03	5.37E-03	7.03E-03	公众人员
	B-东侧屏蔽墙外 30cm 处 (室外)	5.16E-04	1.67E-03	2.19E-03	公众人员
	C-南侧观察窗外 30cm 处 (操作间)	9.17E-03	2.96E-02	3.88E-02	职业人员
	D-西侧屏蔽墙外 30cm 处 (手术通道)	2.27E-03	7.33E-03	9.60E-03	公众人员
	E-南侧污物门外 30cm 处 (污物通道)	1.83E-03	5.91E-03	7.74E-03	公众人员
	F-南侧医生防护门外 30cm 处 (操作间)	4.80E-03	1.54E-02	2.02E-02	职业人员
	G-西侧患者通道门外 30cm 处 (手术通道)	3.67E-03	1.18E-02	1.55E-02	公众人员
	H-楼上距地板 100cm 处 (人员不可达平台)	2.02E-05	6.53E-05	8.55E-05	公众人员
	I-楼下距地板 1.7m 处 (心 电室)	5.88E-03	1.90E-02	2.49E-02	公众人员

由上述计算可知：本项目 DSA 在正常运行时，机房内职业人员受照的最大年有效剂量为 2.94mSv，操作间内职业人员受照的最大年有效剂量为 3.88E-02mSv。

根据医院提供材料可知，医院介入科现有 14 名辐射工作人员为轮流操作 2 台 DSA，前文表 1-5 统计结果可知，介入科辐射工作人员所受附加剂量在 0.184~0.471mSv 范围内，其中技师邹冲年受附加剂量为 0.209mSv，其他医生和护士所受附加剂量在 0.184~0.471mSv 范围内。本次环评保守按最大 0.471mSv/a 进行叠加考虑，则操作间内职业人员受照的最大年有效剂量为 0.51mSv，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中职业人员的年有效剂量不超过 20mSv 的剂量限值要求，同时满足本项目 DSA 介入手术机房内工作人员(包含护士、医生及技师)年有效剂量不超过 10mSv；其他职业人员年有效剂量不超过 5mSv 的

剂量约束值要求。

DSA 机房周围公众受照的年有效剂量最大为 $9.60\text{E-}03\text{mSv}$ ，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中公众的年有效剂量不超过 1mSv 的剂量限值要求，同时满足本项目公众受照的年有效剂量不超过 0.25mSv 的剂量约束值要求。

由于剂量率与距离平方成反比以及评价范围内固有建筑物的屏蔽作用，随着距离的增加，周围 50m 范围内公众受照的年有效剂量更小，仍满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中公众的剂量限值要求和本项目公众的剂量约束值要求。

由此说明，本项目 DSA 机房的屏蔽防护施工满足要求，其正常运行后产生的辐射影响在国家允许的范围以内。上述估算仅是理论推算，实际应用时，工作人员的受照剂量应以佩戴的个人剂量计检测结果为准。

(3) 介入治疗其他注意事项

介入放射需要长时间的透视和大量的摄片，对病人和医务人员来说辐射剂量较高，因此在评估介入的效应和操作时，其辐射损伤必须要加以考虑。由于需要医务人员在机房内，X 线球管工作时产生的散射线对医务人员有较大影响，为此医院为工作人员铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜等防护用品。

医院除应加强对从事介入手术医务工作人员的个人剂量管理工作，确保每名医生年有效剂量不超过 10mSv 的目标管理限值，还应在以下方面加强对介入放射的防护工作：

1) 操作中减少透视时间和次数可以显著降低工作人员的辐射剂量，介入人员在操作时应尽量远离检查床。

2) 一般说来，降低病人的剂量的措施可以同时降低工作人员的辐射剂量，应加强对介入人员的培训，包括放射防护的培训，参与介入的人员应技术熟练，以减少病人和介入人员的剂量。

3) 所有在介入放射手术室内的工作人员都应开展个人剂量监测，医院应结合工作人员个人剂量监测的数据采取措施，尽量减少工作人员的受照剂量。

4) 设备必须符合国际或者国家标准，满足各种特殊操作的要求，其性能必须与操作性质相符合；应该常规调节到满足低剂量的有效范围内，尽可能提高图像质量。

5) 加强 DSA 设备的质量保证工作, 设备的球管与发生器、透视和数字成像的性能以及其它相关设备应该定期进行检测。

6) 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 0.25 mmPb; 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。应为儿童的 X 射线检查配备保护相应组织和器官的防护用品, 防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.5mmPb

7) 介入人员应该结合设备的特点, 了解一些降低剂量的方法, 加强 DSA 设备的质量保证工作, 设备的球管与发生器、透视和数字成像的性能以及其它相关设备应该定期进行检测。

8) 对于工作中穿戴铅围裙的场合(如医院放射科), 通常应根据佩带在围裙里面躯干上的剂量计估算工作人员的实际有效剂量。当受照剂量可能超过调查水平时(如介入放射学操作), 则还需在围裙外面衣领上另外佩带一个剂量计, 以估算人体未被屏蔽部分的剂量; 当开展质量保证活动发放质量控制的个人剂量计时, 放射工作人员应按要求将其与常规监测的个人剂量计同时佩带在同一部位。

9) 介入放射学工作人员个人剂量监测值当年累积达到 10mSv 或超过时, 该年度剩余时间内不得从事介入放射学工作。

11.8 事故影响分析

1、潜在事故分析

本项目 DSA 只有在开机曝光时才产生 X 射线, 因此, 主要存在以下两种事故工况:

- 1) DSA 操作人员违反放射操作规程或误操作, 造成意外照射。
- 2) 操作时其他无关人员滞留机房内, 受到照射。

2、异常事件防范措施

(1) 建立 DSA 操作技术规程和事故应急处理预案。辐射安全管理小组定期检查安全规章和制度落实情况, 发现问题及时纠正。

(2) 加强工作人员专业和技能培训, 按要求持证上岗, 提高熟练程度, 严守操作规程。

(3) 辐射事故发生时，工作人员应第一时间关停射线装置的高电压，停止射线装置的出束，然后启动应急预案，并立即向单位领导汇报，并控制现场区域，防止无关人员进入。

(4) 发生辐射事故后的 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，及时送医院检查和治疗，还应同时向当地卫生行政部门报告。

表 12 辐射安全管理

12.1 辐射安全与环境保护管理机构的设置

12.1.1 管理机构

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》（2021 年修订）等法律法规要求，生产、销售、使用 II 类射线装置的单位应设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。

医院按规定已成立了放射防护管理领导小组（见附件 9），负责全院辐射安全与环境保护管理领导工作，指导和督促从事放射诊断活动的科室和人员做好辐射安全和放射防护工作。其成员组成如下：

主 任：金正瑞（院长）

副主任：朱留学（副院长）

成员：郭庆冲（设备科科长）徐敬山（医务科主任）凡其其（院办公室主任）

辐射安全负责人：郭庆冲（核技术利用辐射安全与防护考核合格证书编号为 FS22AH2200507）

项目投入运行后，医院应根据核技术应用情况，及时对放射防护管理领导小组成员作相应调整，确保调整后的辐射防护安全工作领导小组的组成涵盖医院核技术利用所涉及的相关部门和科室，并根据管理需要明确领导小组职责。辐射安全和防护负责人须在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台进行培训并考核合格。

12.1.2 辐射工作人员管理

医院现有辐射工作人员 43 名，全部进行了个人剂量监测，并通过核技术利用辐射安全与防护考核，职业健康体检均合格。但是部分介入科人员存在个人剂量片丢失等情况，本次环评要求，医院应要求辐射工作人员规范佩戴个人剂量管片，并做好个人剂量档案管理工作。对于个人剂量异常情况应做到自查自纠，及时采取补救措施，自查自纠结果当事人、相关管理人员应签字、医院盖章后存档，对于个人剂量超标的情况医院还应立即向生态环境主管部门报告。

本次环评要求医院应加强辐射工作人员管理，新增辐射工作人员应做到持证上岗，进行个人剂量检测，定期体检。

12.1.3 关于年度安全评估情况

根据管理办法的要求，医院应定期开展辐射安全状况检查，基于实际运行情况，完成辐射安全年度评估报告。年度评估报告应当包括辐射安全和防护设施的运行与维护情况；辐射安全和防护制度及措施的制定与落实情况；辐射工作人员变动及接受核技术利用辐射安全与防护考核情况；射线装置台账；场所辐射环境监测和个人剂量监测情况及监测数据；辐射事故及应急响应情况；核技术利用项目新建、改扩建和退役情况；存在的安全隐患及其整改情况；其他有关法律法规和规定的落实情况等内容，并于每年 1 月 31 日前上报全国核技术利用辐射安全申报系统。

12.2 辐射安全管理规章制度

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2019 年修订）规定，生产、销售和使用射线装置的单位应有健全操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等。

医院目前已制定了一系列的辐射安全管理规章制度，包括《濉溪县中医医院放射防护法人目标管理责任制》、《濉溪县中医医院放射工作场所放射卫生监测及评价制度》、《濉溪县中医医院放射工作人员职业健康监护管理制度》、《濉溪县中医医院放射防护安全管理制度》、《濉溪县中医医院放射科技人员防护培训计划》、《濉溪县中医医院放射科设备检测维修管理制度》、《濉溪县中医医院 DSA 操作规程》和《辐射事故应急处理预案》等一系列规章制度（见附件 9）。

按上述要求实施后，可满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年修订）和《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）的相关要求，具有从事《辐射安全许可证》所许可的范围内辐射活动的技术能力。

12.3 监测计划和监测仪器

濉溪县中医医院已制定了环境辐射监测方案及辐射工作场所防护监测制度，日常定期对各辐射工作场所进行监督检查，并每年委托有资质的单位对医院现有各辐射工作场所的设备性能和防护进行年度检测。本项目实施后，医院应将本项目纳入医院环境辐射监测方案及辐射工作场所防护监测制度之中，明确相应监测点位、监测项目和频次，按监测方案对核技术应用场所及周围辐射水平进行监测，同时做好

记录分析工作。

濉溪县中医医院还应委托具有相应资质能力的单位对辐射工作人员的个人剂量进行监测（送检周期一般为 1 个月，最长不应超过 3 个月），并做好个人剂量档案管理工作。对于个人剂量异常情况应做到自查自纠，及时采取补救措施，自查自纠结果当事人、相关管理人员应签字、医院盖章后存档，对于个人剂量超标的情况医院还应立即向生态环境主管部门报告。评价单位建议的医院内部日常监测计划见表 12-1。

表 12-1 日常监测计划

监测项目	监测场所		评价指标	监测频次
X- γ 辐射剂量率	DSA 等射线机房	操作间、防护门和屏蔽墙外	参考验收监测结果，不应明显升高	每月 1 次，出现异常时适当增加监测频次；每年 1 次，委托有资质单位进行年度检测
个人累计剂量	工作人员	工作人员	DSA 机房内辐射工作人员年有效剂量不超过 10mSv，其他辐射工作人员年有效剂量不超过 5mSv	送检周期一般为 1 个月，最长不应超过 3 个月

12.4、辐射事故应急

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，辐射事故可分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级。

濉溪县中医医院已根据医院可能产生的辐射事故情况制定辐射事故应急预案，但还应进一步的补充和完善，应急预案内容应包括：

- （1）应急机构和职责分工；
- （2）应急人员的组织、培训以及应急和救助的装备、资金、物资准备及联络电话等；
- （3）应急演习计划；
- （4）辐射事故分级与应急响应措施；
- （5）辐射事故调查、报告和处理程序。

濉溪县中医医院应依据《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》（环发[2006]145 号文）的要求，必须明确建立应急机构和人员职责分工，应急人员的组织、培训以及应急，辐射事故分类与应急响应的措施。

医院还应制定辐射事故应急演习计划，定期组织相关科室和辐射工作人员进行

辐射事故应急演练，并根据演习结果对已有的预案进行补充和完善。

当发生辐射事故时，单位应当立即启动辐射事故应急方案，采取有效防范措施，及时制止事故的恶化，并在 2 小时内向当地生态环境部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

在下一步的工作中，特别是本项目 DSA 运行后，评价单位建议医院加强设备的日常管理和检修工作，定期组织应急演练并保存演练、自查记录，做好辐射安全工作。

12.5、建设单位辐射安全管理能力评述

结合本项目拟/已采取的辐射安全管理措施，对建设单位辐射安全管理能力进行分析评估，建设单位辐射安全管理能力评价见下表。

表 12-2 建设单位辐射管理能力评价一览表

序号	相关要求	拟/已采取的辐射安全管理措施
1	设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或至少有1名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。	医院按规定已成立了放射防护管理领导小组，负责全院辐射安全与环境保护管理领导工作，辐射安全管理人员已通过辐射防护考核
2	从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。	濉溪县中医医院辐射工作人员平时加强辐射安全与防护知识的学习和培训，并根据辐射安全与防护考核考试计划，安排医院辐射工作人员报名参加考试。本项目辐射工作人员全部为原班配置人员。要求后续新增辐射工作人员在上岗前通过生态环境主管部门组织的辐射安全与防护考核集中考核，取得考核合格后方才安排上岗从事本项目的DSA使用。
3	从事辐射工作的人员必须开展个人剂量监测。	医院已为所有辐射工作人员建立个人剂量监测档案，所有个人剂量计每季度委托有资质进行统一检测。医院拟督促所有辐射工作人员正确佩戴、使用和保管个人剂量计，机房内辐射工作人员佩戴内外剂量计，并将所有个人剂量计按时送检。
4	从事辐射工作的人员必须开展人员职业健康检查。	濉溪县中医医院已制定完善的职业健康体检计划，明确体检对象、体检周期和指标，并按计划组织辐射工作人员开展岗前、岗中和退岗职业健康体检。
5	有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、放射性同位素和射线装置台账制度、辐射事故应急措施。	医院已制定了《濉溪县中医医院放射防护法人目标管理制度》、《濉溪县中医医院放射工作场所放射卫生监测及评价制度》、《濉溪县中医医院放射工作人员职业健康监护管理制度》、《濉溪县中医医院放射防护安全管理制度》、《濉溪县中医医院放射科技术人员防护培训计划》、《濉溪县中医医院放射科设备检测维修管理制度》、《濉溪县中医医院DSA操作管理规程》和《辐射事故应急处理预案》等管理规章制度。

综上，濉溪县中医医院在落实本次评价提出的相关辐射管理要求和医院各项辐

射管理制度，进一步加强医院辐射工作人员管理工作后，将具有较好的辐射安全与防护管理能力，可以满足本项目的辐射管理需求。

12.6 建议

濉溪县中医医院已按规定已成立了放射防护管理领导小组，并且明确辐射安全负责人。同时拟定了《濉溪县中医医院放射防护法人目标管理责任制》、《濉溪县中医医院放射工作场所放射卫生监测及评价制度》、《濉溪县中医医院放射工作人员职业健康监护管理制度》、《濉溪县中医医院放射防护安全管理制度》、《濉溪县中医医院放射科技术人员防护培训计划》、《濉溪县中医医院放射科设备检测维修管理制度》、《濉溪县中医医院 DSA 操作管理规程》和《辐射事故应急处理预案》等各项辐射安全管理制度。本次评价环评报告按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的要求提出以下建议：

1、濉溪县中医医院应根据医院实际核技术应用情况和人员变动情况，及时对放射防护管理领导小组人员作相应调整，确保调整后的辐射防护安全工作领导小组的组成涵盖医院核技术利用所涉及的相关部门和科室，并根据管理需要明确领导小组职责。

2、医院应完善辐射安全与防护知识学习与考核制度，在本项目射线装置投入运行前，要求辐射工作人员必须在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台参加学习相关知识并通过考核，考核不合格的不得上岗。在考核合格后每五年还应参加一次继续教育，考核不合格的不得继续从事辐射相关工作。

3、医院应制定放射职业健康体检计划，及时安排新入职辐射工作人员开展岗前职业健康体检，体检显示不宜从事放射工作的应及时调整，不得安排从事辐射相关工作。岗中（每 2 年安排一次再体检）和退岗也应进行职业健康体检，并建立职业健康体检档案。

12.7“三同时”验收一览表

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目需执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目正式投产运行前，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，组织对配套建设的环

境保护设施进行验收，在验收过程中应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告。

针对濉溪县中医医院 DSA 更新项目，提出以下“三同时”验收一览表，具体详见下表 12-3。

表 12-3 “三同时”验收一览表

项目		“三同时”验收内容	验收要求
管理措施	管理机构	将本项目相关辐射管理人员纳入医院辐射安全与环境保护管理机构之内，辐射安全与环境保护管理领导小组对本项目实施日常管理。根据实际情况及时修订辐射安全与环境保护管理领导小组	按要求落实
	管理措施	本项目的日常运营管理应满足医院各项辐射安全与环境保护管理制度的要求，医院各项辐射安全与环境保护管理制度应包括本项的内容。	根据要求落实
	管理措施	将机房划为控制区，将机房南侧操作间、北侧设备机房会议室、西侧手术通道等划分为监督区，并在防护门地面以黄色警示色进行标识，提醒无关人员不要靠近。	根据要求落实
防护措施	DSA 机房	DSA 机房有效面积：55m ² （7.9m×6.97m），并落实以下防护措施： ①四周墙体：100mm 厚加气混凝土砌块砌筑+3mm 铅当量铅板 ②顶板：100mm 厚现浇混凝土顶板+3mm 铅当量铅板 ③地板：100mm 厚现浇混凝土顶板+2mm 铅当量硫酸钡水泥 ④防护门：病人通道防护门及医生通道防护门：电动防辐射推拉门，3mmPb；污物通道防护门：手动防辐射平开门：3mmPb； ⑤观察窗：3mm 铅玻璃。	屏蔽墙体外30cm瞬时剂量率不超过2.5μSv/h；DSA机房内辐射工作人员年有效剂量不超过10mSv；其他辐射工作人员不超过5mSv；公众年有效剂量不超过0.25mSv
安全措施		机房内设置动力通风装置，设置排风管道。DSA 机房排风装置单独设置，安装独立的排风管道和排风机。	按要求设置
		机房外均张贴电离辐射警告标志、放射防护注意事项，安装醒目的工作状态指示灯，灯箱处应设警示标语。	按要求设置
		岗位职责和操作规程等工作制度在合适张贴上墙。	按要求张贴
个人防护		辐射工作人员通过生态环境主管部门组织的辐射安全与防护考核集中考核，取得考核合格后方才安排上岗从事本项目的 DSA 使用	按要求落实
		辐射工作人员均佩戴个人剂量计（介入手术医师应佩戴不同颜色的内外片），开展个人剂量监测（送检周期一般为1个月，最长不应超过3个月）	按要求佩戴/送检
		辐射工作人员开展岗前体检、岗中及离岗职业健康体检，对于体检结果出现异常的，不得安排从事辐射相关工作。	按要求落实
		为工作人员配置不低于0.5mm铅当量的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、不低于0.35mm铅当量的铅橡胶帽子、不低于0.35mm铅当量的铅防护眼镜、不低于0.025mm铅当量的铅橡胶手套等个人防护用品及辅助防护设施；为受检者配置不低于0.5mm铅当量的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、不低于0.35mm铅当量的铅橡胶帽子；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	按要求配置/佩戴

	0.5mmPb。	
--	----------	--

注：以上措施必须在项目运行前落实。

12.7 环保投资一览表

该项目总投资 700 万元主要用于场所改造、设备采购等，其中安排用于环保方面的投资约 12 万元，占项目总投资的 1.7%。该项目具体环保投资估算详见表 12-4。

表 12-4 环保投资一览表

序号	环保措施	环保投资（万元）
1	DSA 机房屏蔽防护工程（含墙体、防护门窗屏蔽防护不变，地板开槽及顶板钢结构需进行修复）	3
2	防护门窗、标识、警示灯及对讲系统	依托
3	通风系统	依托
4	监测仪器、防护用品	依托
5	人员体检、个人剂量检测、培训	2
6	环评及验收	7
合计		12

表 13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 产业政策符合性

根据医院规划，依托门诊三层北侧 DSA2 机房及其相关配套房间，将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，用于开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗，建成后与南侧 DSA1 室共用一间操作室。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日施行），本项目属于鼓励类中第十三项“医药”中第 5 条“数字化医学影像设备”，符合国家产业政策。

13.1.2 实践正当性

核技术在医学上的应用在我国是一门成熟的技术，它在医学诊断、治疗方面有其他技术无法替代的特点，对保障健康、拯救生命起了十分重要的作用。濉溪县中医医院 DSA 更新项目符合地区医疗服务需要。因此，该项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射防护“实践正当性”的要求。

13.1.3 从事辐射活动技术能力评价

濉溪县中医医院已根据现有核技术应用现状成立了以行政管理人员为组长的放射防护管理领导小组，任命了辐射安全负责人，且该名辐射安全负责人参加了辐射安全与防护知识培训并考核合格取得证书。医院制定了《濉溪县中医医院放射防护法人目标管理责任制》、《濉溪县中医医院放射工作场所放射卫生监测及评价制度》、《濉溪县中医医院放射工作人员职业健康监护管理制度》、《濉溪县中医医院放射防护安全管理制度》、《濉溪县中医医院放射科技人员防护培训计划》、《濉溪县中医医院放射科设备检测维修管理制度》、《濉溪县中医医院 DSA 操作管理规程》和《辐射事故应急处理预案》等一系列规章制度。

该项目正式投入运营前，放射防护管理领导小组应牵头对辐射安全相关规章制度进行系统的修订，提高制度的可操作性。对照环境保护部令第 3 号、环境保护部令第 18 号以及环评提出的要求认真落实后，濉溪县中医医院具备从事相应核技术利用类型工作的能力。

13.1.4 辐射环境影响评价

濉溪县中医医院 DSA 更新项目已/拟采取的辐射安全和防护措施适当,能满足标准的屏蔽防护要求。

从 DSA 机房屏蔽措施达标分析可知,在落实本报告要求措施前提下,濉溪县中医医院 DSA 机房的屏蔽防护措施能够满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)的要求。在投入使用前,医院还应在操作间适当位置张贴岗位职责和操作规程,防护门外应张贴电离辐射警告标志,并设置醒目的工作状态指示灯,并确保工作状态指示灯与机房相通的门能有效联动。机房内通风设施能够正常运行。此外,医院还应为本项目配备足够的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜及铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏等个人防护用品及辅助防护设施。

本项目在做好屏蔽、个人防护措施和安全措施的情况下,项目对辐射工作人员及周边公众产生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)中对职业人员(20mSv)和公众受照(1mSv)剂量限值要求以及本项目的目标管理限值要求(DSA 介入手术机房内工作人员(包含护士、医生及技师)年有效剂量不超过 10mSv,其他辐射工作人员年有效剂量不超过 5mSv,公众年有效剂量不超过 0.25mSv)。

13.1.5 非辐射环境影响评价

(1) 建设阶段

本项目整体施工工程量较小、施工工艺简单、施工周期短,且施工期产生的少量废水和固体废物均可依托医院现有的处理措施进行处理,只要建设单位和施工单位在施工过程中严格落实对施工扬尘的管理和控制措施,施工期的环境影响能降到最低程度。同时由于施工期对环境产生的影响均为暂时的、可逆的,随着施工期的结束,影响即自行消除。

(2) 运行阶段

本项目介入手术患者主要来自住院病人,不新增床位;项目 DSA 采用实时成像系统,注入的造影剂不含放射性,无废显影液和定影液产生。新增的少量医疗废水及一般生活污水依托医院现有处理设施及排放口排放是可行的。

新增少量医疗废物及生活垃圾、办公垃圾,依托现行收储运系统处理是可行的。

在 DSA 开机并曝光时,X 射线电离空气,会产生臭氧和氮氧化物。本项目 DSA

曝光时间很短，臭氧和氮氧化物的产生量极少，本项目机房内通过排风系统将产生的少量废气排到室外是可行的。

本项目通风系统在运行过程中，排风机会产生一定的噪声，噪声源强较低且噪声源安装于建筑内部，采用减振基座和吊架，再加之传播过程的几何发散衰减，本项目声源对场界和敏感目标处的噪声增量可以忽略不计，声环境影响可接受。

13.1.6 代价利益分析

数字血管造影（DSA）是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、影响增强、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摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。

濉溪县中医医院拟利用现有 DSA2 室，在机房屏蔽、布局、防护设施完全不变的前提下，将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，用于介入治疗，符合区域医疗服务需要，能有效提高区域医疗服务水平，核技术在医学上的应用有利于提高疾病的诊断正确率和有效治疗方案的提出，能有效减少患者疼痛和对患者损伤，总体上大大节省了医疗费用，争取了宝贵的治疗时间，该项目在保障病人健康的同时也为医院创造了更大的经济效益。

为保护该项目周边其他科室工作人员和公众，DSA 机房将加强了屏蔽防护，从剂量预测结果可知，该项目周围公众年所受附加剂量满足项目管理限值 0.25mSv 的要求。因此，从代价利益分析看，该项目是正当可行的。

13.1.7 可行性结论

综上所述，濉溪县中医医院 DSA 更新项目在落实本报告表提出的各项污染防治措施和管理措施后，进一步完善辐射安全与环境保护管理机构和各项规章制度的前提下，濉溪县中医医院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分析，本项目的建设和运行是可行的。

13.2 建议与意见

（1）该项目运行中，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。

(2) 根据医院实际情况不定期更新医院辐射安全相关制度，辐射安全负责人必须取得辐射安全与防护知识培训证书。

(3) 定期进行辐射工作场所的自测，发现异常及时调查、及时整改，定期查看辐射工作人员个人剂量报告，发现异常及时调查并记录调查结果，调查结果应有被调查人签字确认。

(4) 严格执行相关规定，个人剂量定期（送检周期一般为 1 个月，最长不应超过 3 个月）送有资质单位监测，保证个人剂量监测报告的有效性及准确性，对个人剂量超标人员应及时调查原因，年有效剂量超过管理限值的人员应及时脱离辐射工作岗位。完善辐射工作人员管理，严格落实辐射安全培训制度和职业健康体检制度，建立辐射工作人员职业健康档案。

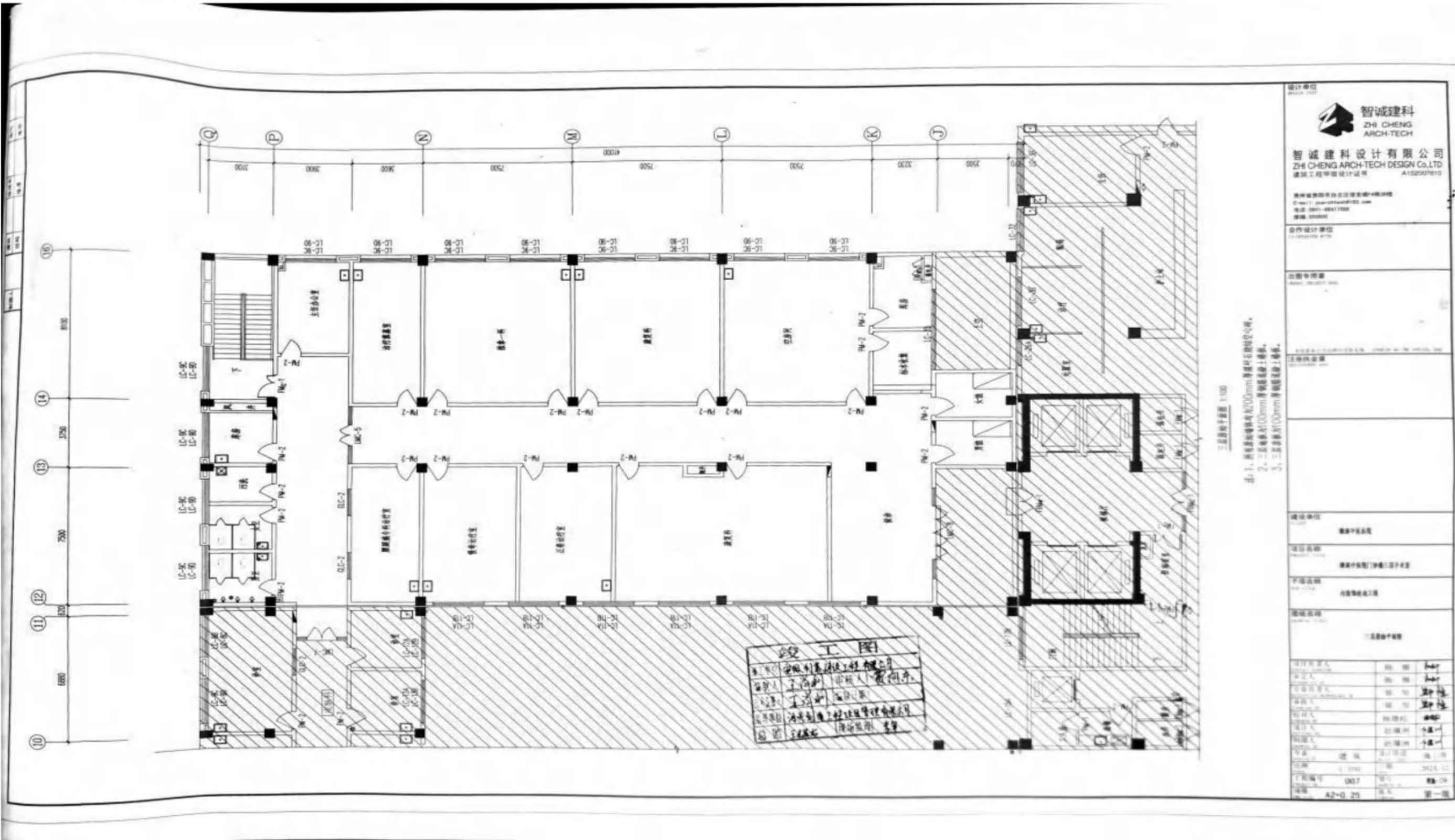
(5) 尽早准备申请辐射安全许可证材料，待该环评报告审批后，及时申请辐射安全许可证，未取得辐射安全许可证相关设备不得投入使用。

(6) 项目投入使用三个月内完成竣工环境保护验收手续。

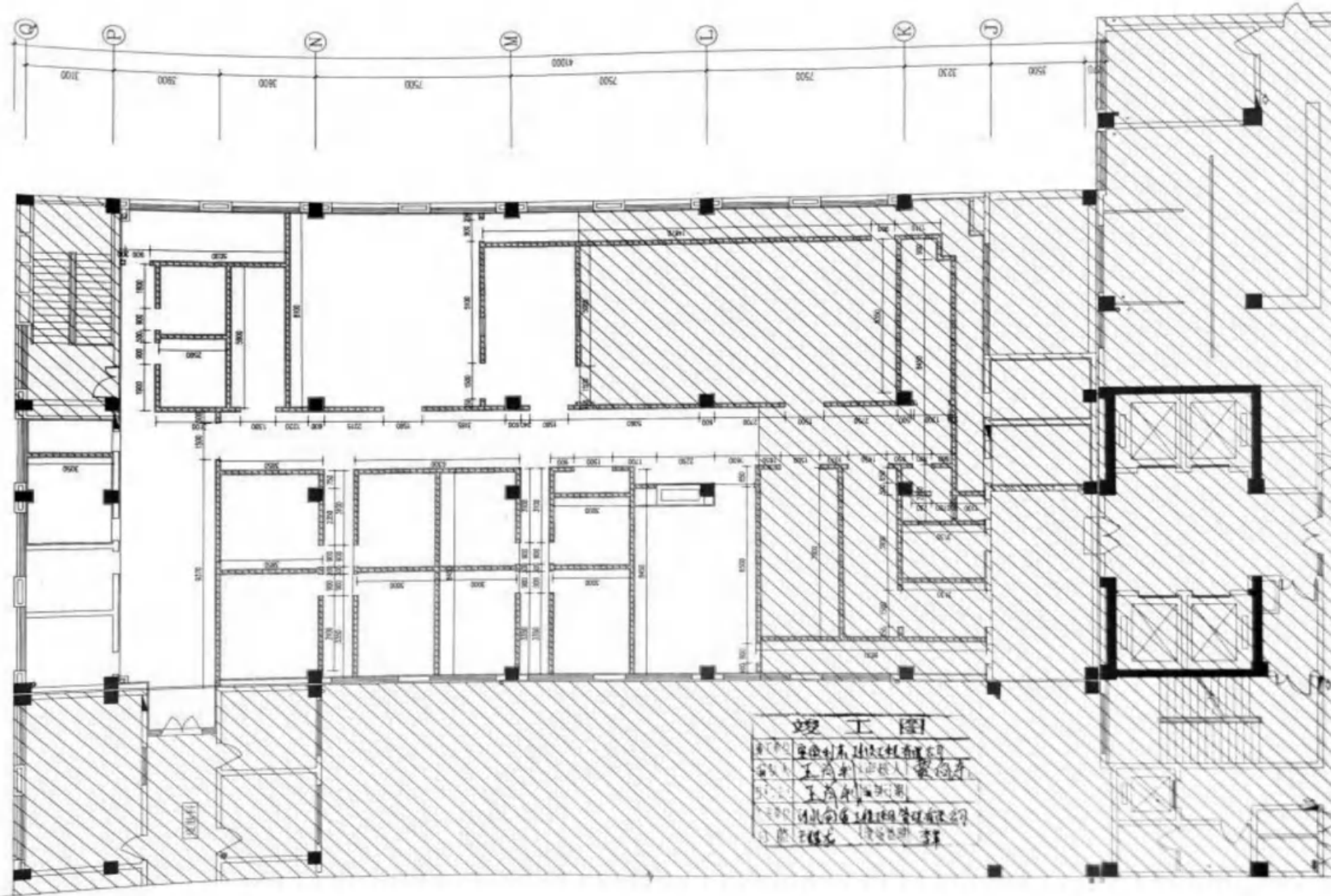
表 14 审批

下一级环保部门预审意见	
经办人签字	公章 年 月 日
审批意见：	
经办人签字	公章 年 月 日

附图 1 DSA 机房竣工图纸







1. 该图是依据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013 编制。
 2. 该图是依据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013 编制。

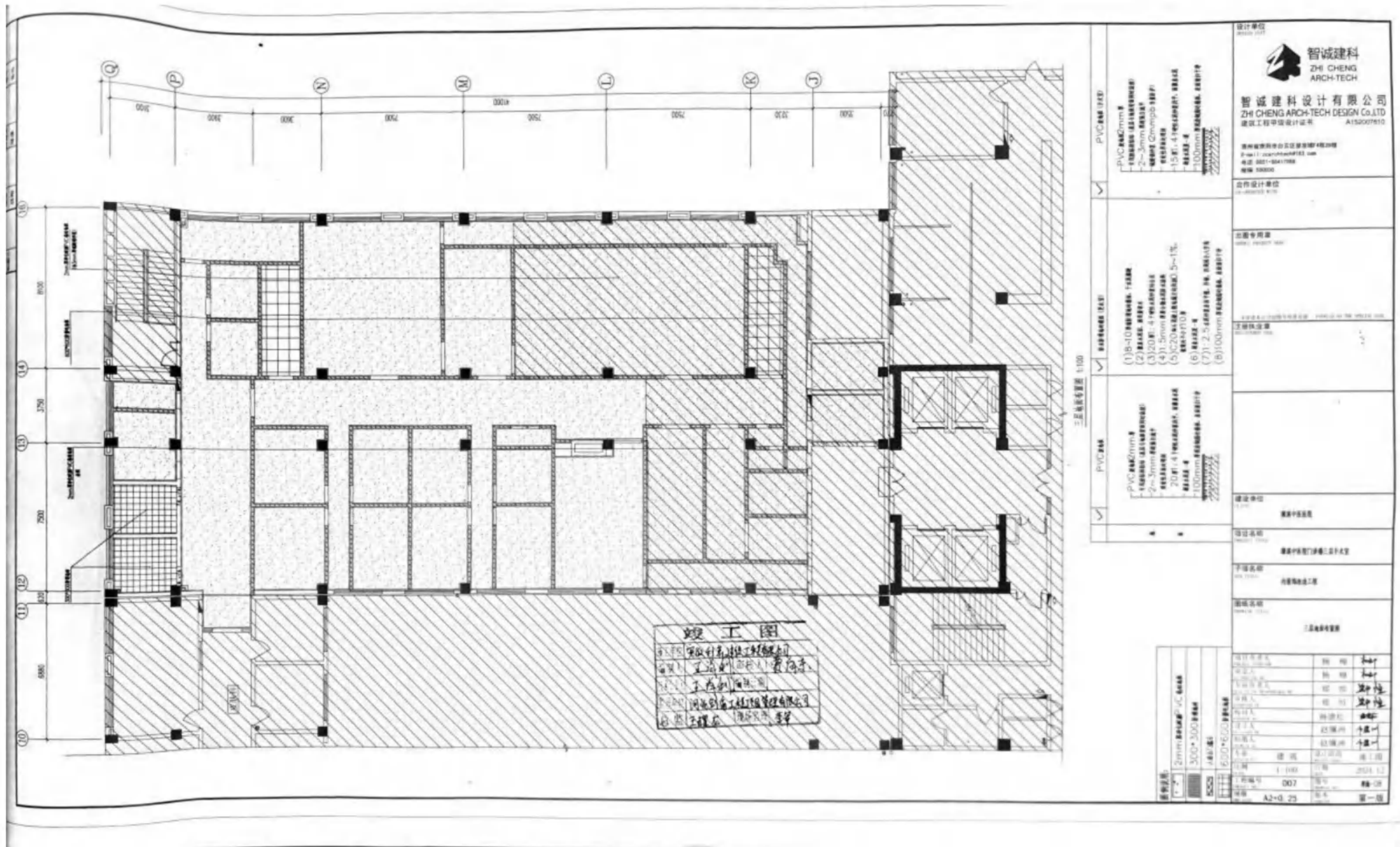


智诚建科
 ZHI CHENG
 ARCH-TECH

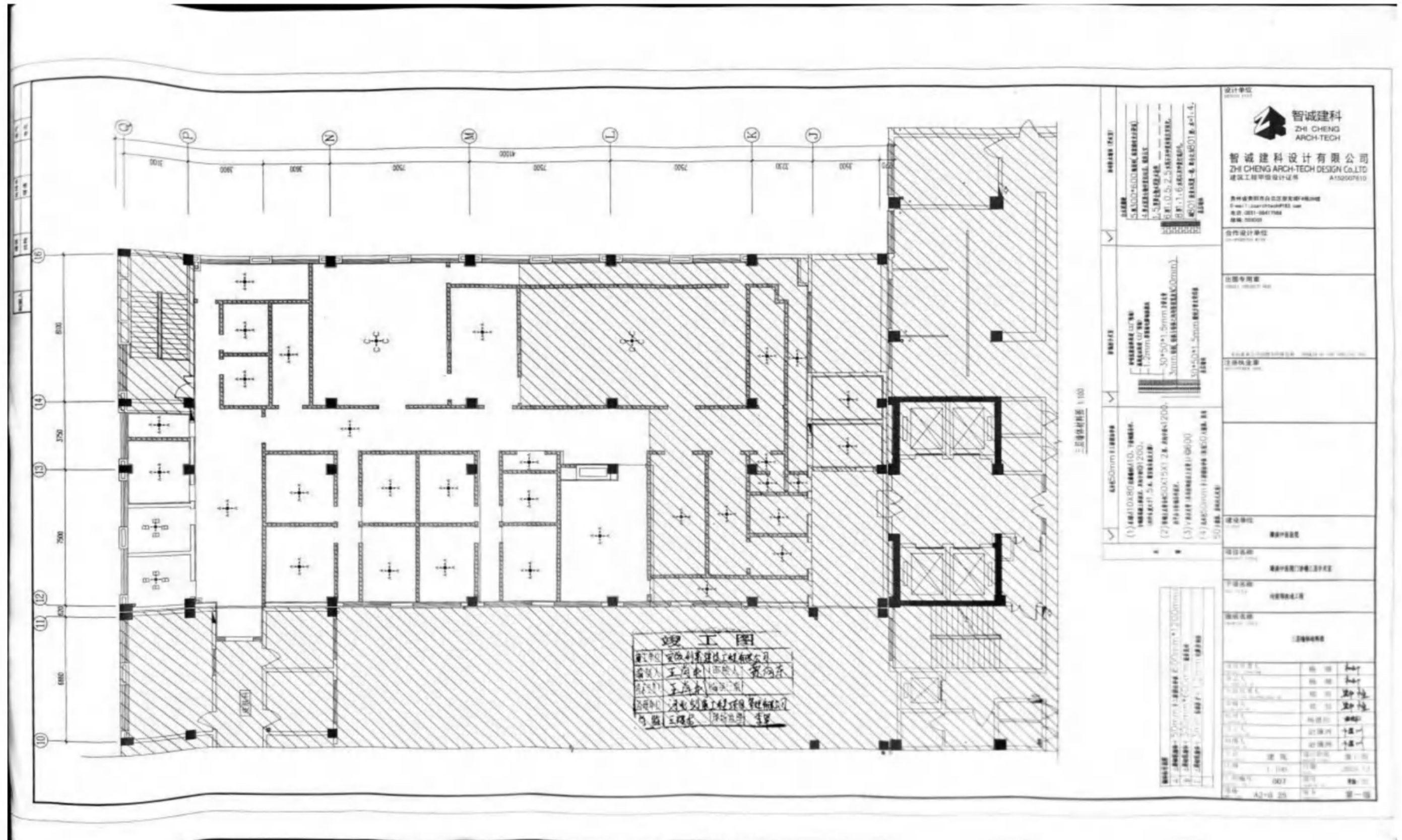
智诚建科设计有限公司
 ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN Co.,LTD
 建筑工程设计证书 A152007810

安徽省濉溪县山王镇建设路4号
 E-mail: zhiarch@163.com
 电话: 0551-88411588
 邮编: 235000

合作设计单位	无
出图专用章	无
注册执业章	无
建设单位	濉溪县中医院
项目名称	濉溪县中医院门诊楼工程
工程名称	门诊楼工程
图纸名称	门诊楼工程
设计人	王利平
审核人	王利平
日期	2024.12
比例	1:100
图号	007
图名	A2-0.25
图例	第一版







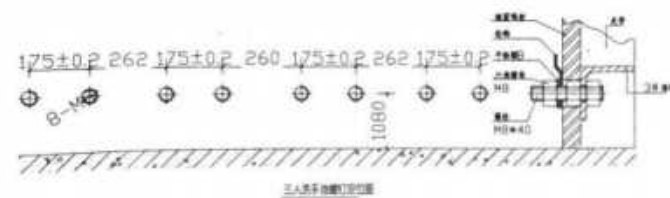
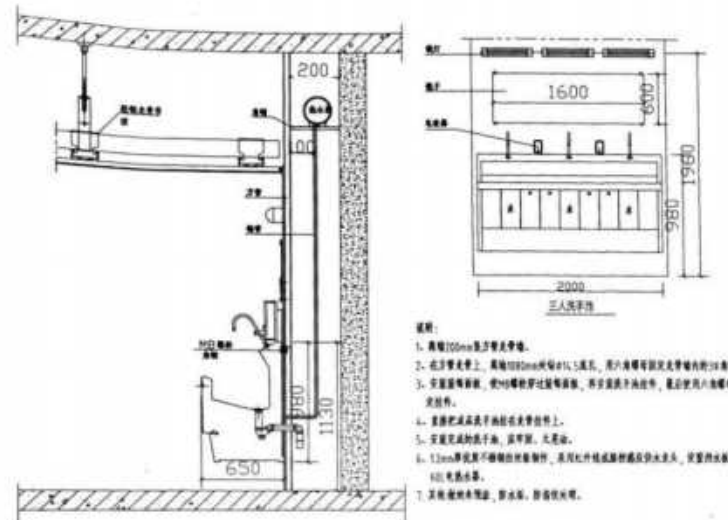


1. 土建墙预留的门洞顶面和两侧面抹灰要平整, 阳角应采用1:2水泥砂浆做护墙角, 每侧宽度不应小于50mm。
2. 门必须安装牢固, 并应开关灵活, 关闭严密, 无倒翘。
3. 门框要比门基板凸出3~5mm。
4. 所有接缝处打胶。
5. 固定门框的竖龙骨, 应整根直接与天地楼板连接牢固, 中樑侧向与土建墙连接牢固, 无晃动。
6. 门片宽为 $W+140$, 门片底端距地面8mm高(不含密封机构)。
7. 门横框的水平度及竖框的垂直度不应大于 $3\text{mm}/2\text{m}$ 。
8. 本图仅供参考, 以最终自动门导轨类型为准。

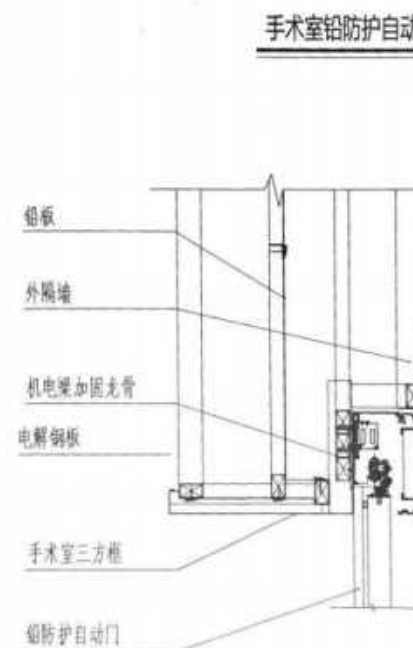
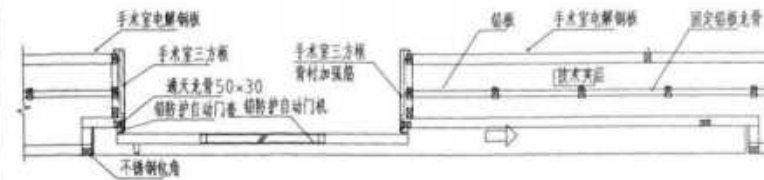


单开气密封自动铅趟门施工节点图
(铅防护厚度 $\geq 3\text{mm}$)

安徽利集建设工程有限公司
王利利
王利利
安徽利集建设工程有限公司
王利利

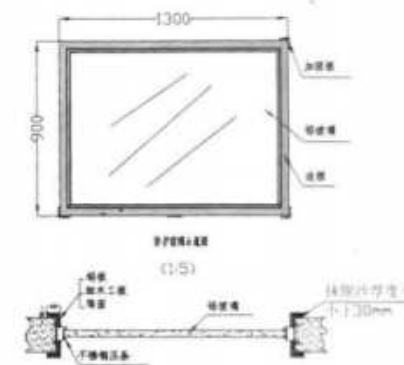


医用洗手池安装节点图
(热水器安装后两端预留0.5m检修空间)



手术室铅防护自动门做法大样A

竣工图			
编制人	王海波	审核人	王海波
设计人	王海波	审核人	王海波
校对	王海波	审核人	王海波
绘图	王海波	审核人	王海波



观察窗施工

(1) 观察窗结构:

采用高性能防辐射铅玻璃+3mm铅当量窗框, 窗框为不锈钢板压型, 内装相应厚度防护铅板。

(2) 安装工艺流程: 划线定位 防腐处理 辐射防护窗框的固定

辐射防护窗框与墙体间隙的防护处理 防护铅玻璃的安装五金配件的安装。

1、安装防护窗前, 应先核对窗洞口尺寸, 如果发现窗洞口的尺寸偏小时,

应进行适当开凿, 使其复合窗框安装的尺寸要求。

2、弹出位置线和水平线, 将窗框按线放入窗洞口内, 并用木模进行临时固定。

然后按线调整, 安装时应根据窗框上连接铁件的位置剔凿出窗洞孔处相应位置的膨胀螺栓, 窗框距洞口间隙5mm左右。

3、在窗框安装固定完毕, 对其进行接口处理, 采用与防护窗框相同防护当量的

铅板防护窗框与墙体之间的缝隙, (或防护砂浆抹层厚度不得低于20mm) 外做装饰。

设计单位



智诚建科设计有限公司
ZHI CHENG ARCH-TECH DESIGN CO., LTD.
建筑工程甲级设计证书 A15000710

地址: 濉溪县中医院DSA更新项目
电话: 0561-88417588
邮编: 235000

合作设计单位

出图专用章

主审人: 王海波

建设单位

监理单位

设计单位

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

审核人

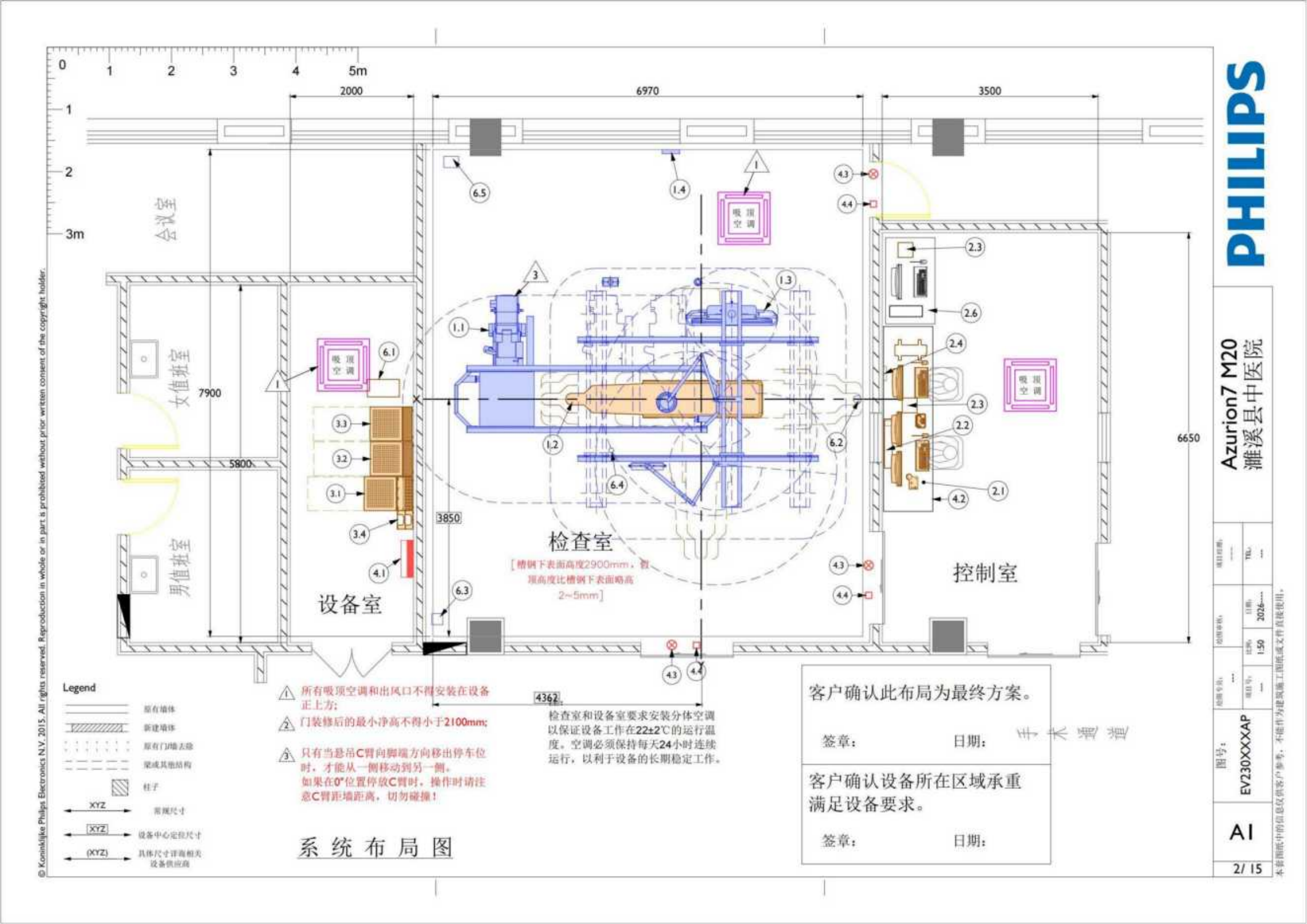
审核人

审核人

审核人

审核人

附图 2 DSA 机房定位图



附件 1 委托书

委托书

安徽重晨生态科技有限责任公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等法律法规的规定，现委托贵单位对 **DSA 设备更新项目** 编制生态环境影响报告表。

根据该项目环境影响评价的需要，我单位将提供有关文件、技术资料和协助现场踏勘。有关该项目环境影响评价的其它事宜，由双方共同协商解决。

特此委托。

委托方：濉溪县中医医院

日期：2026 年 8 月 24 日

关于《濉溪县中医医院 DSA 更新项目生态环境影响报告表》

中基础资料等说明

淮北市生态环境局：

安徽重晨生态科技有限责任公司编制的《濉溪县中医医院 DSA 更新项目生态环境影响报告表》中所涉及的设备参数、现场防护措施以及相关图纸等基础资料均由我单位提供，资料真实有效，我单位已认真审阅了环评报告表中的内容，资料引用无误，我单位严格按照环评中提出的环保措施和要求进行落实，保证落实到位。

特此说明！

确认明细如下：

- 1、报告表中涉及我单位图纸；
- 2、报告表中设备型号、设备位置、设备参数；
- 3、落实环评中提出的现场防护等环保要求；
- 4、报告表中所提的其他环保措施。

委托方：濉溪县中医医院

日期：2026 年 8 月 27 日

附件 2 立项文件及工况说明

濉溪县中医医院文件

关于濉溪县中医医院 DSA 设备更新项目的 公示

我院现 DSA 设备购置于 2016 年，已使用 10 年，设备老化严重，故障率增高，维修成本逐年攀升，难以满足临床诊疗需求。根据学科发展需要，计划更新数字减影血管造影系统（DSA）1 台（套），安装在介入中心 DSA2 室，淘汰原有老旧设备，配套机房适应性改造。项目估算总投资约 700 万元，资金来源为专项资金及单位自筹。



工作负荷说明

我院 DSA2 室因现有设备年限较长，不满足实际需求，拟利用现有 DSA2 室，在机房屏蔽、布局、防护设施完全不变的前提下，将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，运行工况与现状基本一致：

本项目 DSA 设备更新后主要手术类型与原来一致，主要用于开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗，根据原来的手术量统计数据，搬迁后年手术量约 400 台次，年运行时间 250 天。因每台手术患者和手术要求不同，1 台手术中 DSA 的摄影时间和透视时间也不大相同。本项目按照 1 台手术常规出束时间考虑，1 台手术摄影曝光时间取 1min，透视时间取 20min，则年摄影总曝光时间为 $400 \times 1/60=6.67\text{h}$ ，年透视总曝光时间为 $400 \times 20/60=133.33\text{h}$ 。

该设备配备 2 名技师，2 名护士，4 名医师，均为该设备原配置的辐射工作人员。正常情况下分 2 组，每台手术配备 2 名手术医生、1 名技师和 1 名护士，考虑到医生和护士可能存在实际工作量不均衡的情况，本评价保守按单组手术医生或护士年最大手术台数为 250 台考虑，则单组透视过程年最大曝光时间为 $250 \times 20/60=83.3\text{h}$ ，单组摄影过程年最大曝光时间为 $250 \times 1/60=4.17\text{h}$ 。

本项目 DSA 最大运行工况和工作负荷详见下表。

表 本项目 DSA 最大运行工况和工作负荷表

设备	年手术量	运行 工况	机房年总曝 光时间(h)	单组医护年最 大受照时间(h)	单个技师年最大 受照时间(h)	年出束时 间(h)
DSA	400 台/年	摄影	6.67	/	4.17	140
		透视	133.33	83.3	83.3	

濉溪县中医医院

2026 年 8 月 24 日

DSA2 室辐射工作人员说明

本项目 DSA 设备更新后主要手术类型与原来一致，主要用于开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗，根据原来的手术量统计数据，预计搬迁后年手术量约 400 台次，年运行时间 250 天。该设备配备 2 名技师，2 名护士，4 名医师，均为该设备原配置的辐射工作人员。

医院介入科现有 2 台 DSA，共配备 14 名辐射工作人员，本项目拟沿用原 8 名辐射工作人员，现有介入科辐射工作人员情况见表 1-3。

表 1-3 原配置辐射工作人员情况表

序号	姓名	辐射安全与防护考核证书号	备注
1	邹晓	FS26AH0100431	DSA1 室内辐射工作人员
2	赵轩	FS24AH0100906	
3	王洁茹	FS26AH0100448	
4	杨路路	FS26AH0100457	
5	赵鹏举	FS26AH0100454	
6	韩勇	FS26AH0100434	
7	姚晴	FS26AH0100456	DSA2 室内辐射工作人员
8	杨永亮	FS26AH0100436	
9	陈金苹	FS26AH0100442	
10	邹冲	FS26AH0100446	
11	任文文	FS24AH0101162	
12	陈培	FS24AH0100911	
13	赵会	FS24AH0100907	
14	杨博	FS24AH0100910	

特此说明！

濉溪县中医医院

2026 年 8 月

附件3 医院原有项目环评及验收文件

2025/3/17 16:02

中医院环评批复1.jpg (5.60 MB,3024*4032) 1/2

濉溪县环境保护局文件

濉环行函[2010]68号



关于濉溪县中医医院迁址新建项目环境影响报告书的 批 复

濉溪县中医医院：

你单位报送的《濉溪县中医医院环境影响报告书》（以下简称“报告书”）及“关于申请对濉溪县中医医院迁址新建项目环境影响报告书审批的报告”收悉，经委托淮北市北方环境工程评估中心组织有关专家进行技术评估，现批复如下：

一、原则同意报告书结论。项目总投资6800万元，其中环保投资344万元，主要建设内容包括：一栋29633平方米的医疗综合楼、一栋17960平方米的住院大楼、一栋4610平方米的行政综合楼、一栋3352平方米的传染病区大楼和一栋5560平方米的后勤服务综合楼等配套设施，该项目符合国家产业政策和濉溪县社会经济发展规划；项目建设在严格落实环境影响报告书中提出的各项污染防治措施的前提下，能满足环境保护的要求。从环境保护的角度考虑，同意该项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1) 优化项目区各功能单元的布局，加强施工期间环境保护管理，落实环境影响报告书中提出的各项污染防治措施。

2) 传染病房产生的废水须经二氧化氯消毒处理后、其他酸性废水、含氰废水、含铬废水单独收集进行特殊处理后与门

诊、病房的废水和一般生活污水一起进入化粪池通过医院污水处理站采用调节池水解+接触氧化法处理后，排入城市污水管网。

3) 该项目中央空调采用电能为动力来源，采用的制冷剂为符合国要标准的 R22 冷媒，不外排；食堂油烟经静电除油烟机净化处理设施处理后，通过排气筒高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（GB184835-2001）》的标准限值要求；锅炉排放的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中二类区标准；

4) 项目建成后，水泵、风机等配套设备均安装在地下室，对环境影响较小；进入院内的车辆禁止鸣笛，限制速度，采取各种有效措施，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准要求；

4) 传染性固废使用专用收集箱收集，交由淮北龙铁公司处置（附与淮北龙铁公司签定的医疗废物处置协议）；废药物及试剂由当地职能部门统一收集，集中销毁；废试剂瓶、无菌包装材料等应分类收集，交由危废处置资质的公司回收利用；废水处理污泥要按照《危险废物贮存污染控制标准》设置临时存放点，送交有资质的单位集中处置；与龙铁公司签定的医疗废物处置协议中不包括的医疗废物另签处置协议；生活垃圾集中收集后统一交环卫部门处置。

5) 落实报告书中提出的其他污染防治措施，确保各项污染物达标排放。

三、项目建设必须严格执行“三同时”制度。项目建成后，必须向我局提出试运营申请，待现场检查同意后，方可投入试运营；试运营三个月内，必须向我局申请项目竣工环保验收；待验收合格后，方可投入正式运营。

二〇一〇年十月二十六日

主题词： 环评 中医医院 批复

抄：江苏久力环境工程有限公司

（共 5 份）

濉溪县环境保护局文件

濉环验[2016]12号



关于濉溪县中医医院迁址新建项目(阶段性) 竣工环境保护验收审批意见

濉溪县中医医院:

你单位“濉溪县中医医院迁址新建项目竣工环境保护验收申请”及附送的《建设项目竣工环境保护验收监测报告》(濉环验〔2013〕第 007 号)等相关收悉。我局于 2013 年 11 月 16 日下午组织了本项目竣工环境保护现场核查和验收,并对验收中存在的问题提出整改要求。2016 年 7 月完成整改内容,7 月 16 日我局对该项目整改进行验收。经验收组认真讨论,形成验收组意见。审批意见如下:

一、项目基本情况

濉溪县中医医院迁址新建项目位于濉溪县城南、濉河西岸的濉溪化肥厂旧址,总建筑面积 6.19 万 m²。该项目于 2010 年 4 月开工建设,2010 年 10 月完成《濉溪县中医医院迁址

新建项目环境影响报告表》，2010年10月26日濉溪县环境保护局对该报告表进行了批复。

二、环评及“三同时”执行情况

项目在建设过程中，认真执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，落实环境影响评价文件中提出的各项污染防治措施，并建立相应的环境保护管理制度，健全了环境保护管理体系，制定了环境事故应急预案。项目环保文件及材料齐全，符合档案管理要求。

项目根据环评及批复要求，于2016年3月将处理废水纳入城市污水管网，经濉溪县第二污水处理厂深度处理后排放，项目本身不再设置污水排放口。

三、验收监测结果

濉溪县环境监测站提供的《濉溪县中医医院迁址新建项目竣工环保验收监测报告表》（濉环验〔2013〕第007号）结果表明：

1、噪声：该项目噪声监测结果显示，东、北、南厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准；西厂界靠近交通干线（省道202）一侧区域噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4a类标准。

2、废水：门诊、病房的废水和一般生活污水一起进入化粪池后，统一进入医院污水处理站处理。处理后的废水各项指标均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排

放限值的排放标准。

3、废气：该项目无废气产生。

4、固体废物：项目产生的传染性固废分类收集、消毒后与废药物及试剂锐器委托有资质单位处置。废试剂瓶、无菌包装材料等分类收集，待一定数量后送危废处置公司回收利用。废水处理污泥属于危险废物，设置临时存放点，经消毒后委托有资质单位集中处置。生活垃圾交当地环卫部门清运处理。

四、验收结论

项目执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，落实了项目环境影响报告书及批复提出的污染防治措施。建立了环境保护管理机构，主要污染物达标排放，具备验收条件，鉴于该项目传染病房未落实建设，原则上同意该项目通过阶段性验收。

五、营运期环境保护要求

1、严格执行环评及批复相关要求，健全和完善各污染防治措施，加强污染治理设施的日常运行管理和维护，确保各类污染物稳定达标排放。

2、项目已纳入淮水北调通道区域，运营期间，污水按照接管协议要求全部纳入开发区污水管网，不得排入外环境。

3、进一步完善风险防范，定期对应急预案进行演练，降低风险发生机率。



安徽省环境保护厅

皖环函〔2017〕438号

安徽省环保厅关于安徽省濉溪县中医医院 新增一台 DSA 应用项目环境影响报告表 审批意见的函

安徽省濉溪县中医医院：

提交的《新增一台 DSA 项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，现提出如下审批意见：

一、项目主要建设内容：在康复病房楼二楼北侧改建数字减影血管造影仪（以下简称“DSA”）机房，使用 1 台 DSA 设备，为 II 类射线装置。

二、你院使用 DSA 符合辐射实践正当化的原则，对周边公众、职业人员和环境的影响在国家规定的限值范围内，我厅同意该项目实施。

三、你院应指定机构承担辐射安全管理职责，明确专人负责具体工作；完善射线装置操作规程、辐射工作人员岗位职责、辐射事故应急预案等辐射安全管理规章制度；建立动态更新的辐射工作人员清单，确保辐射安全与防护知识培训、个人剂量测量覆盖所有辐射工作人员。

四、按照辐射剂量尽可能低的原则，机房上方房间应调整为库房、档案室等人员停留时间短暂的场所。

五、你院应委托具备计量认证资质的单位开展辐射环境年度监测，保存监测报告。

六、我厅委托省辐射环境监督站和淮北市环保局承担你院辐射安全日常监管工作。请在收到本批复 20 日内，将你院辐射安全负责人及联络人姓名与联系方式告知上述两家监管单位，并于每年 1 月 31 日前报送上年度辐射安全和防护评估报告。

七、你院已使用的 III 类射线装置已取得淮北市环保局核发的辐射安全许可证（编号：皖环辐证〔F0033〕）。请在 DSA 使用前向我厅申请重新核发辐射安全许可证，并在 DSA 使用后开展该项目竣工环境保护验收。



抄送：省辐射环境监督站，淮北市环保局。

濉溪县中医医院新增一台 DSA 项目 竣工环境保护验收结论

1. 竣工环保验收单位的基本情况和验收项目的基本情况

为了更好的服务患者，濉溪县中医医院拟将康复病房楼二层北侧改建为 DSA 机房（康复病房楼二层原为病房），在机房内配备一台 DSA。

我院于 2017 年委托环评单位江苏辐环环境科技有限公司进行环境影响评价，并于 2017 年 4 月 14 日取得环评批复，批复编号皖辐射报告表（2017）438 号。

目前，新增一台 DSA 项目项目的建设落实了国家相关标准、环评报告表及环保部门批复的要求，各项环境保护措施和安全措施设施运行正常。项目实际建设与环评及批复一致。

我院于 2017 年 7 月 27 日取得安徽省环境保护厅重新核发的辐射安全许可证，证书编号为皖环辐证【01829】（见附件 4）。其中活动种类和范围为：使用 II 类、III 类射线装置。医院目前 II 类、III 类射线装置共 9 台，具体为：一台 DSA、一台 CT 机、一台数字胃肠机、两台 C 型臂、两台 DR 机、两台 X 射线摄影机。

根据环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环环评[2017]4 号）等文件的要求，本项目需要进行环境保护竣工验收，我院特委托中国建材检验认证集团安徽有限公司对该项目进行竣工环境保护验收。

2. 针对项目建设中采取的辐射安全防护措施和设施的建设情况

新增一台 DSA 机房位于濉溪县中医医院康复病房楼二层北侧，DSA 机房屏蔽施工方案见表 2-1，与环评所确认的方案一致。符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。我院在 DSA 机房入口处设置有密码锁，病人在手术时，病人家属等公众人员无法进入手术室外走廊，因此机房受检者防护门外不设置“射线有害，灯亮勿入”的警示语句。我院在 DSA 机房出入口处安装了电动防护门；在门外设置有电离辐射警示标志，安装了醒目的与受检者进出防护门联动的工作状态指示灯。DSA 机房内设置有空气净化、消毒等设备，为防止排风设施导致手术室内引入细菌等杂物，DSA 机房不设置通风系统。

表 2-1 DSA 机房屏蔽体施工参数

机房北墙、西墙	机房东墙、南墙	机房顶棚	机房地板	防护门	观察窗
30cm 蒸压混凝土砌块+36mm 钢板, 约 3.5mmPb	30cm 蒸压混凝土砌块+36mm 钢板, 约 3.5mmPb	12cm 砼+24mm 钢板, 约 3mmPb	12cm 砼+40mm 钢板, 约 3.5mmPb	4mmPb	4.8mmPb

注: 砼的密度为 2.25g/cm^3 , 蒸压混凝土砌块的密度为 0.8g/cm^3 。

我院为所有的辐射工作人员配置了个人剂量计并定期进行人员体检, 参加培训取得了辐射安全培训合格证, 定期委托有资质的单位对辐射工作场所进行辐射环境检测, 每年 1 月 31 日向相关环保部门提交上年度年度评估报告。

3. 单位开展辐射安全管理的基本情况

我院为了加强辐射安全工作管理与防护, 成立辐射安全和防护管理领导小组, 该小组具体负责中心辐射防护领导工作, 该小组具体负责我院射线装置的辐射安全管理工作。

4. 项目通过验收后在辐射安全管理上的进一步完善计划

我院将定期对辐射工作场所开展自检, 我院将持续完善辐射安全管理制度, 定期修订辐射事故应急预案, 认真落实好个人剂量检测的工作, 同时对每一位辐射工作人员进行好相关的培训和教育。使工作人员养成良好、正确的工作习惯, 确保辐射工作安全的开展。

5. 验收工作

我院委托中国建材检验认证集团安徽有限公司承担对该项目进行竣工环境保护验收工作, 委托单位对项目进行了核查、检测, 并编制了《新增一台 DSA 项目竣工环境保护验收监测表》, 我院成立了验收组 (含专家组), 于 2018 年 2 月 10 日组织召开了验收会议, 会前验收组 (含专家组) 查看了现场, 会议上验收组对该项目验收监测表进行了审核, 专家组对项目的意见是: 建议通过竣工环境保护验收。

验收组对项目验收结论为: 濉溪县中医医院新增一台 DSA 项目项目竣工环境保护验收通过。

附件: 《新增一台 DSA 项目竣工环境保护验收监测报告表》



淮北市生态环境局文件

淮环行〔2025〕17号

关于濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目 环境影响报告表的批复

濉溪县中医医院：

你单位《关于审批濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目环境影响报告表的请示》收悉，根据专家技术评审意见，经研究，对本项目批复如下：

一、项目内容与总体意见

原则同意《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）提出的环保措施和结论，同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行建设。项目内容如下：

将门诊三层现有推拿一科进行改建为一间 DSA 机房（命名为 DSA2 室），同时改建相关配套机房。拟搬迁 1 台 DSA 射线装置，用于开展冠脉造影及 PCI 术。

— 1 —

项目总投资 244 万（不含设备），环保投资 45 万元，环保投资占总投资的比例为 18.4%。

二、要求项目建设及运行应重点做好的环境保护工作

（一）机房辐射防护 措施应按照《报告表》要求建设，确保机房防护满足《放射诊断 放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求；机房的屏蔽墙、观察窗 和防护门应按照《报告表》确定的设计方案施工，施工过程中原设计方案发生变更应及时上报。加强施工期及营运期环境管理，严格按照《报告表》落实噪声、废气、废水、固体废物的管理和控制措施，降低对环境影响。

（二）根据实际情况完善辐射安全管理机构设置，明确相关行政科室、医技科室职责；制定相关核技术利用项目的操作规程、人员岗位职责与辐射事故应急预案；建立辐射工作人员清单动态更新制度，严格按照法律法规的时限要求落实辐射安全与防护知识考核、个人剂量监测工作。

（三）项目运营方应认真履行监测计划，每年委托有资质的单位对检测场所周围的辐射环境水平开展 1-2 次检测；根据工作需要配置适量 X-γ射线巡测仪，按照《核技术利用单位自行监测技术规范》（DB34/T 4571-2023）开展自测。出现监测数据异常或超标时，应立即停止辐射工作，待整改完毕，复测达标后方可继续工作。

（四）辐射安全负责人和全体辐射工作人员应参加辐射安全与防护知识考试，合格后方可上岗；按规定要求开展辐射工作人员职业健康体检、个人剂量监测，建立健全管理档案。

(五) 加强辐射安全管理和宣传工作，提高辐射安全意识。射线装置作业前，须仔细检查联锁装置的有效性，确保射线装置安全使用。

(六) 《报告表》自批准之日起超过五年，方决定本项目开工建设的，项目的环境影响评价文件应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点以及拟采取的环保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。

(七) 按规定程序向生态环境部门申请办理辐射安全许可证，并在许可范围内开展辐射工作。每年1月31日前按要求提交上一年度辐射安全与防护评估报告。

(八) 严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，自行开展项目环境保护竣工验收，验收合格后正式投入使用。

(九) 请淮溪县生态环境分局负责该项目施工期和运营期环境保护监督检查工作。



濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目

竣工环境保护验收结论

1. 竣工环保验收单位的基本情况和验收项目的基本情况。

濉溪县中医医院创建于 1984 年，是一所集医疗、科研、教学、预防、保健、康复为一体，临床科室门类齐全，具有鲜明中医特色和中西医诊疗优势的国家三级中医医院。现有总院区、沱河路门诊部二院区，是城镇职工医疗保险，市工伤、生育保险、中国平安保险定点医院，县残疾人等级评定中心。医院荣获爱婴医院、安徽省敬老文明号、安徽省健康促进医院、安徽中医药大学教学医院、徐州市第一人民医院优秀合作共建单位等荣誉称号。

医院为园林式建筑，占地 64 亩，建筑面积 4.5 万平方米，病房环境整洁，有单人间、双人间、三人间以满足不同患者的就医需求，现实际开放床位 750 张。开设 18 个临床科室、14 个医技科室 21 个病区，拥有设施先进的介入导管室、影像科、手术室、血液透析室及重症医学科等。能开展各类心脏介入治疗（如心脏支架、起搏器及心律失常等的介入治疗）、脑血管介入治疗、肿瘤介入治疗、各种腔镜下手术（如腹腔镜、宫腔镜、关节镜、鼻内窥镜、输尿管镜等）、人工关节置换术、经皮椎间孔镜技术治疗腰椎间盘突出症的手术、白内障超声乳化术等各类手术。是濉溪县“120”分中心，承担急、危、重症病人的救治工作，能满足各类患者的就医需求。

濉溪县中医医院于 2025 年 5 月委托安徽重晨生态科技有限责任公司对濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目进行了环境影响评价，并于 2025 年 6 月 9 日取得了淮北市生态环境局关于该项目的批复，批复号为淮环行〔2025〕17 号（详见附件 2）。

2025 年 12 月 16 日，淮北市生态环境局向濉溪县中医医院重新核发了辐射安全许可证（证书编号为：皖环辐证〔01861〕），有效期至 2030 年 6 月 16 日，活动种类和范围为：使用 II、III 类射线装置（详见附件 3）。

本项目为一台 DSA 的搬迁，濉溪县中医医院目前已完成了 DSA 机房的建设和设备安装，同时完成了辐射防护措施的落实。

根据环境保护部关于发布《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）等文件的要求，本项目需要进行开展环境保护竣工验收，我院委托合肥鑫鼎环保科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收。

2. 针对项目建设中采取的辐射安全防护措施和设施的建设情况。

本项目工程是在医院门诊楼3楼改造建设一个DSA2室，搬迁1台DSA设备。机房的屏蔽防护措施与环评时要求一致（具体见监测报告表），安装了工作指示灯、门灯联动、电离辐射警告标志、铅衣、铅围裙等防护用品，购置了X- γ 辐射剂量率仪，开展了自检并记录自检结果。

3. 单位开展辐射安全管理的基本情况。

我院成立了放射防护和辐射安全管理领导小组，确定了郭庆冲为辐射安全负责人，医院制定了辐射事故应急预案及相关规章制度，医院的辐射工作人员开展了职业健康体检、个人剂量检测、参加辐射安全与防护知识考核等工作。

4. 项目通过验收后在辐射安全管理上的进一步完善计划。

通过竣工环保验收工作，各位专家进一步对我院的辐射安全管理工作进行指导，我院会将生态环境主管部门和专家提出的建议认真学习，对竣工环保验收发现的不足之处及时进行整改，在以后的工作中持续完善辐射安全管理制度，定期修订辐射事故应急预案并开展应急演练，认真落实好个人剂量检测、职业健康体检的工作，对每一位辐射工作人员进行好相关的再培训和教育。使工作人员养成良好、正确的工作习惯，确保辐射工作安全的开展，定期对辐射工作场所开展自检并留存自检记录，并委托有资质的单位对辐射工作场所进行辐射环境检测，将本项目对环境和人的影响降到最小。

5. 项目验收工作结论

我院委托合肥鑫鼎环保科技有限公司承担对该项目进行竣工环境保护验收工作，委托单位对项目进行了核查、检测，并编制了《濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收监测表》，于 2026 年 1 月 31 日在淮北组织召开了验收会议，成立了验收组（含专家组），会议上验收组对该项目验收监测表进行了审核，专家组对项目的意见是：建议通过竣工环境保护验收。

验收组对濉溪县中医医院门诊新增 DSA 项目验收结论为：濉溪县中医医院 DSA 搬迁项目竣工环境保护验收通过。



附件 4 辐射安全许可证



辐射安全许可证

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

单位名称：濉溪县中医医院

统一社会信用代码：12340621485539150N

地址：安徽省淮北市濉溪县开发区金桂路1号

法定代表人：金正瑞

证书编号：皖环辐证[01861]

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：2030年06月16日



发证机关：濉溪县生态环境分局



发证日期：2025年12月16日

发证机关：淮北市生态环境局



（公章）

中华人民共和国生态环境部监制

127



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	濉溪县中医医院			
统一社会信用代码	12340621485539150N			
地 址	安徽省淮北市濉溪县开发区金桂路1号			
法定代表人	姓 名	金正瑞	联系方式	0561-6077185
辐射活动场所	名 称	场所地址		负责人
	放射科	安徽省淮北市濉溪县开发区金桂路1号医技一层、发热门诊		闫素珍
	手术室	安徽省淮北市濉溪县开发区金桂路1号住院15层		谢传彬
	体检中心	安徽省淮北市濉溪县开发区金桂路1号行政楼一层		白鹭
	介入室1	安徽省淮北市濉溪县开发区金桂路1号门诊楼三楼DSA1室		邹晓
	介入室2	安徽省淮北市濉溪县开发区金桂路1号门诊楼三楼DSA2室		邹晓
	证书编号	皖环辐证[01861]		
有效期至	2030年06月16日			
发证机关	淮北市生态环境局			(盖章)
发证日期	2025年12月16日			



(一) 放射源

证书编号: 皖环辐证[01861]

记录编号: 辐射源台账[01001]													
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													

2/13



(二) 非密封放射性物质

证书编号: 皖环辐证[01861]

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												

3/13



(三) 射线装置

证书编号：皖环辐证[01861]

活动种类和范围					使用台账					备注		
序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	放射科	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	612312	管电压 150 kV 管电流 500 mA	北京高津医疗器械有限公司		
2		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化移动式摄影X射线机	D9X36-1	800378	管电压 150 kV 管电流 800 mA	锐珂		
3		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字乳腺X射线摄影系统(钼靶机)	Navigator Star Care	0627000027	管电压 40 kV 管电流 160 mA	深圳迈瑞医疗股份有限公司		
4		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	车载X射线机	AKHX-55H-RAD	21094101	管电压 150 kV 管电流 630 mA	深圳艾克瑞电气有限公司		
5		医用诊断X射线装置	III类	使用	2	数字化摄影X射线机	Definium Tempo	DX3SS22000848L	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	GE		
6		医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	3	X射线计算机断层扫描设备	Revolution n-ACE-EL	CE6YG2300026TDM	管电压 140 kV 管电流 370 mA	GE		
						X射线计算机断层扫描设备	Revolution	E6YG210001	管电压 140 kV 管电流 370 mA	GE		

4/11



(三) 射线装置

证书编号：皖环辐证[01861]

活动种类和范围					使用台账					备注		
序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
		置				体层摄影设备	n-ACE-EL	601M	kV 管电流 370 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
						X射线计算机体层摄影设备	UCT760	600189	管电压 140 kV 管电流 667 mA			
7		口腔(牙科)X射线装置	III类	使用	1	口腔锥形束计算机体层摄影设备(口腔CT)	SS-X90100Pro-3DE	6110301807886	管电压 90 kV 管电流 10 mA	合肥美亚光电技术股份有限公司		
8	介入室1	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	医用血管造影X射线系统	Aurora 7 M20	3600	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	PHILIPS		
9	介入室2	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	医用血管造影X射线机	Imnova IGS 530	680487BU6	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	GE		
10	手术室	医用诊断X射线装置	III类	使用	2	数字化移动式摄影X射线机	BVivo-060385	D3518079	管电压 110 kV 管电流 320 mA	GE		
						移动式C形臂X射线机	PLX7500	750021107	管电压 125 kV 管电流 80 mA	南京普爱医疗设备有限公司		

5/11



(三) 射线装置

证书编号：皖环辐证[01861]

活动种类和范围						使用台账					备注	
序号	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/剂(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
11	体检中心	医用诊断X射线装置	II类	使用	1	数字化X射线拍片系统	MXHF-1500DR	SC12120032	管电压 150 kV 管电流 630 mA	Medical Instrument System Co.,Ltd		

6/11



(四) 许可证条件

证书编号：皖环辐证[01861]

使用II类、III类射线装置。

7/11



(五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号：皖环辐证[01861]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	重新申请	2025-12-16	DSA移机	皖环辐证[01861]
2	重新申请	2025-09-11	许可证临近到期，故申请延续	皖环辐证[01861]
3	延续	2025-06-17	许可证临近到期，故申请延续	皖环辐证[01861]
4	重新申请	2025-06-16	因DR工作场所变更，许可证重新申领。	皖环辐证[01861]
5	变更	2024-05-31	因医院法人代表变更，法人代表人由刘浩变更为袁正福。	皖环辐证[01861]
6	重新申请	2023-09-19	许可证重新申领	皖环辐证[01861]
7	重新申请	2023-01-04	重新申请，批准时间：2023-01-04	皖环辐证[01861]
8	延续	2020-07-08	延续，批准时间：2020-07-08	皖环辐证[01861]
9	重新申请	2019-07-29	重新申请，批准时间：2019-07-29	皖环辐证[01861]

8/12



(六) 附件和附图

证书编号：皖环辐证[01861]



9/11

附件 5 辐射及噪声本底检测报告

合肥鑫鼎环保科技有限公司

共 13 页第 1 页



检 测 报 告

XDJC-2026-08030-G01

项目名称： DSA 设备更新项目辐射环境现状检测

委托单位： 濉溪县中医医院

检测类别： 委托检测

检测单位： 合肥鑫鼎环保科技有限公司

报告日期： 2026 年 9 月 7 日



说 明

- 1.报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2.未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）检测报告或证书。
- 3.报告无编制人、审核人、授权签发人签名印章无效。
- 4.报告涂改无效。
- 5.自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。
- 6.对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：合肥鑫鼎环保科技有限公司

单位地址：安徽省合肥市高新区玉兰大道 777 号双赢大厦 805 室

电 话：0551-65894657 邮 编：230088

传 真：0551-65837931 电子邮件：13956973817@139.com

检测项目	X-γ 辐射剂量率				
委托单位	濉溪县中医医院				
检测类别	委托检测		检测方式		现场检测
委托日期	2026 年 8 月 24 日				
检测地点	安徽省淮北市濉溪县中医医院				
检测日期	2026 年 8 月 25 日				
环境条件	环境温度：32~34℃；相对湿度：43~55%；天气：晴				
检测依据	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157—2021）。				
检测仪器	仪器名称	型号	出厂编号	技术指标	检定证书及有效期
	环境监测用 X-γ 辐射空气比释动能率仪	RJ32-3202	RJ3200327	能量响应： 20keV~3.0MeV 量程范围： 10nGy/h~10mGy/h	Y2026-0090686 有效期至 2027 年 8 月 12 日
	温湿度计	AS817	7279661	温度测量范围： -10℃~50℃ 湿度测量范围： 5%RH~98%RH	RX2512128783 有效期：2025 年 12 月 1 日至 2026 年 11 月 30 日
备 注	检测仪器校准证书见附件				



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 211212050683

名称: 合肥鑫鼎环保科技有限公司

地址: 安徽省合肥市高新区玉兰大道 777 号双赢大厦 805 室

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。

许可使用标志



211212050683

发证日期: 2024 年 12 月 10 日

有效期至: 2027 年 12 月 09 日

发证机关:

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。

二、批准 合肥鑫鼎环保科技有限公司 检验检测的能力范围

编号编号: 211212050683

检验检测机构地址: 安徽省合肥市高新区玉兰大道 777 号双赢大厦 805 室

第 1 页共 2 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		环境检测				
1	噪声	1.1	环境噪声	《声环境质量标准》 GB3096-2008		
		1.2	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008		
		1.3	建筑施工场界环境噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB12523-2011		
2	辐射	2.1	射辐综合场强	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》 HJ/T 10.2-1996		
				《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》 HJ972-2018		
				《5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》 HJ1151-2020		
		2.2	X-γ 辐射剂量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》 HJ1157-2021		
				《含密封源仪表的放射卫生防护标准》 GBZ125-2009		
				《工业 γ 射线探伤放射卫生防护标准》 GBZ132-2008		
				《工业 X 射线探伤放射卫生防护要求》 GBZ117-2015		
				《X 射线行李包检查系统卫生防护标准》 GBZ127-2002		
				《货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求》 GBZ143-2015		
				《X 射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》 GBZ115-2002		
				《放射诊断放射防护要求》 GBZ130-2020		
				《放射治疗放射防护要求》 GBZ121-2020	只测医用电子直线加速器	
				《γ 射线和电子束辐照装置防护检测规范》 GBZ141-2002		
				《γ 射线工业 CT 放射卫生防护标准》 GBZ175-2006		
				《电子直线加速器工业 CT 辐射安全技术规范》 HJ785-2016		
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 GB18871-2002	只用于 X 射线装置豁免检测					

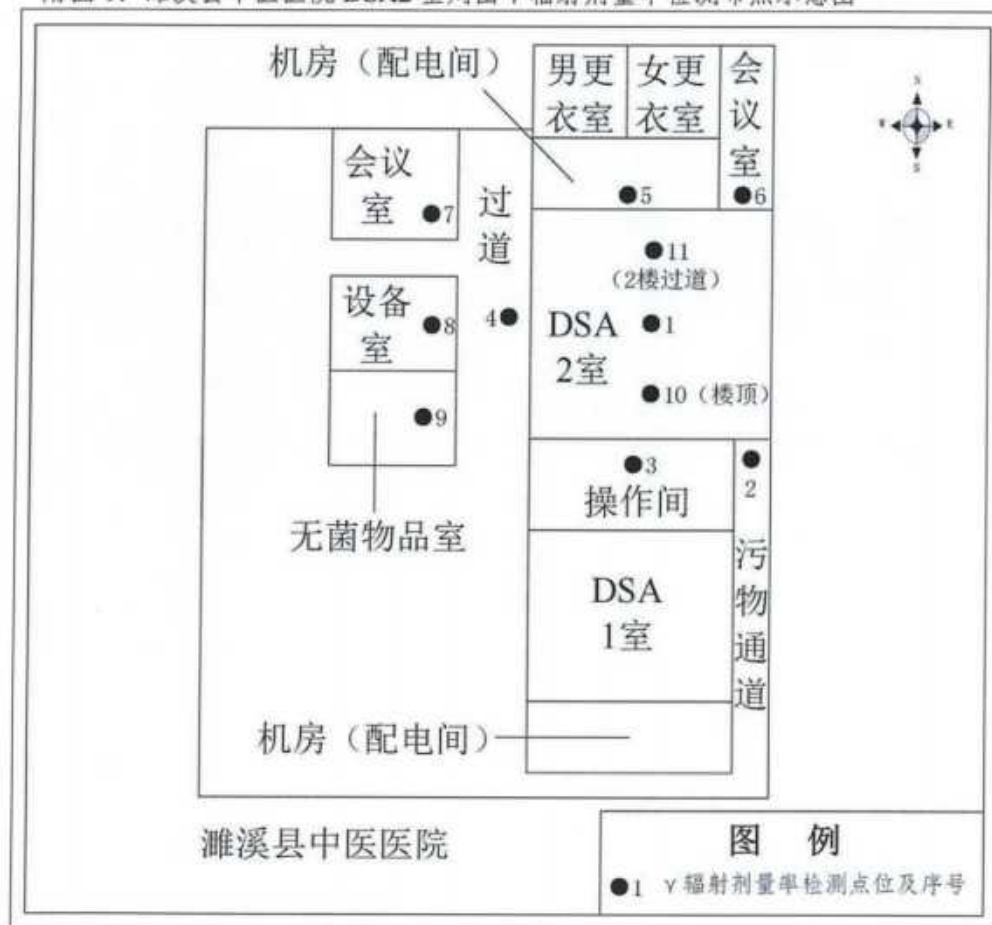
表 1 濉溪县中医医院 DSA2 室周边 γ 辐射剂量率现状检测结果

点位序号	检测位置	测量结果 (nGy/h)	标准偏差 (nGy/h)	备注
1	DSA2 室内	78	± 1	/
2	DSA2 室南侧污物通道	79	± 1	/
3	DSA2 室南侧操作间	82	± 1	/
4	DSA2 室西侧过道	80	± 1	/
5	DSA2 室北侧机房（配电间）	83	± 1	/
6	DSA2 室北侧会议室	80	± 1	/
7	DSA2 室西侧会议室	87	± 1	/
8	DSA2 室西侧设备室	86	± 1	/
9	DSA2 室西侧无菌物品室	84	± 2	/
10	DSA2 室上方楼顶	76	± 1	/
11	DSA2 室下方 2 楼过道	99	± 1	/

注：测量值未扣除宇宙射线响应；检测点位见附图 1。

以下空白

编制人 万和冬 审核人 张军 授权签发人 王红红
 签发日期 2016.9.7

附图1：濉溪县中医医院 DSA2 室周围 γ 辐射剂量率检测布点示意图

附图 2:

现场照片



	
DSA2 室西侧会议室	DSA2 室西侧设备室
	
DSA2 室西侧无菌物品室	DSA2 室上方楼顶
	
DSA2 室下方 2 楼过道	/

附件：仪器校准证书



江苏计量

第 1 页 共 4 页
Page 1 of 4

江苏省计量科学研究院

JIANGSU INSTITUTE OF METROLOGY

检定证书

Verification Certificate

证书编号: Y2026-0090686
Certificate No.

送检单位

Applicant

合肥鑫鼎环保科技有限公司

计量器具名称

Name of Instrument

环境监测用 X、γ 辐射空气比释动能率仪

型号/规格

Type/Specification

RJ32-3202

出厂编号

Serial No.

RJ3200327

制造单位

Manufacturer

上海仁机仪器仪表有限公司

检定依据

Verification Regulation

JJG 521-2024 《环境监测用 X、γ 辐射空气比释动能率仪检定规程》

检定结论

Conclusion

合格



批准人

Approved by

顾加雨

核验员

Checked by

邢立腾

检定员

Verified by

胡尊浩

检定日期

Date of Verification

2026 年

Year

08 月

Month

13 日

Day

有效期至

Valid to

2027 年

Year

08 月

Month

12 日

Day



地址：南京市栖霞区文澜路 95 号（总部）

Add: No. 95, Wenhuan Road, Qixia District, Nanjing (Headquarters)

电话：(025) 84636990

Tel

网址：www.jsim.com.cn

Website

传真：(025) 84636972

Fax

电子信箱：jsimguest@jsim.com.cn

E-mail

邮编：210023

Post Code

证书编号: Y2026-0090686
Certificate No.第 2 页 共 4 页
Page 2 of 4

本院是国家法定计量检定机构, 计量授权证书号: (国) 法计(2022) 01022 号。

This laboratory is a national legal metrological verification institute. Authorization certificate No. C2022-01022.

本证书中的检定结果均可溯源至国际单位制(SI)单位/社会公用计量标准, 具体溯源链信息见附页。

The verification results in the certificate can be traceable to international system of units (SI) / social public measurement standards. See the attached page for specific information of traceability chain.

本次检定所使用的计量标准:

Measurement standard used in the verification

名称 Name	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/ 不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Error/Uncertainty of Measurement	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
X、γ射线空气比释动能(防护水平)标准装置	0.1μGy/h~1Gy/h	$I_{tr}=4.8\%(k=2)$	[2010]国量标苏字第129号/26-11-16

本次检定所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the verification

名称/编号 Name/Number	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Error/Uncertainty of Measurement	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
电离室测量仪+10L 电离室 /T10002-20788+T W32003-0117	0.01μGy/h~100mGy/h	$I_{tr}=4.0\%(k=2)$	中国计量院	DLJ2025-15022,DLJ2025-14252/26-11-01
多源辐照器(4源位)Y1003-201	^{60}Co (3.7×10 ⁹ Bq) 1.1×10 ¹⁰ Bq 9.99×10 ⁹ Bq ^{60}Co (1.7×10 ¹⁰ Bq)	源位重复性: 0.2%	本院	Y2026-0071759/27-07-06
标准 X 光机 J59-1337	(15~320)kV	±1%	本院	Y2026-0071757/27-07-05

其他检定信息:

Other information of the verification:

地点: 南京市秦淮区光华东街3号7-101室

温度: 24.2℃

相对湿度: 52%

Place: No.3 Guanghua Road/Jinhuai District,Nanjing Room 7-101

Temperature

R. Humidity

到样日期: 2026 年 08 月 12 日

Date of sample received

Year Month Day

注: 1、未经本院书面授权, 不得部分复制本证书。

Note: This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the Laboratory.

2、本证书的检定结果仅对所检计量器具有效。

The results are only responsible for the items verified.

3、本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

证书编号: Y2026-0090606
Certificate No.
第 3 页 共 4 页
Page 3 of 4

检定结果

Verification Results

1. 相对固有误差: 4.7 % (¹³⁷Cs参考辐射)
2. 重复性: 1.7 %
3. 校准因子:

空气比释动能率(μGy/h)	0.403	1.92	11.4	57.6
校准因子	0.98	1.02	0.99	0.96

4. 能量响应

量程(μGy/h)	70				
辐射质	N80	N100	N150	N200	N250
平均能量	65 keV	83 keV	118 keV	164 keV	208 keV
校准因子	0.96	0.83	1.01	1.13	0.82
能量响应(%)	16.4%				

备注:

1. 校准因子 = 空气比释动能率/仪器示值
2. 规程技术要求

项目	技术要求
相对固有误差	-15%~22%
重复性	20%
能量响应	±30% (相对 ¹³⁷ Cs)

以下空白Following blank

科学
专用

证书编号: Y2026-0090806
Certificate No.

第 4 页 共 4 页
Page 4 of 4

附页
Attached page

标准器溯源链信息

Traceability chain information for standard instruments

序号 No.	标准器名称 Name of standard instruments	溯源单位 Traceability unit	证书号 Certificate No.	溯源中所使用 标准器序号 Standard instruments No. used in traceability
1	多源辐射源(4 源位)	本院	Y2026-0071739	1.1
1.1	电离室剂量仪+II. 电离室	中国计量院	DLJ2026-05892,DLJ2026-04010	/
2	标准 X 光机	本院	Y2026-0071757	2.1
2.1	电离室剂量仪+II. 电离室	中国计量院	DLJ2026-05892,DLJ2026-04010	/

附件6 职业健康体检（列举介入科部分）

编号：_____

类别： 上岗前 () A13
在岗期间 (✓)
离岗时 ()
应急照射 ()
事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名：_____ 赵鹏举 _____
工作单位：_____ 淮北市中医院 _____
单位电话：_____ 6077185 _____
体检单位：_____ 淮北市人民医院 _____
检查日期：_____ 2025.4.23 _____

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19	胸片	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 日期：2015年5月19日		检查单位（公章）： 日期：2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：__年__月__日			检查单位（公章）： 日期：__年__月__日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ98-2002）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 刘明

工作单位: 渭源县中医医院

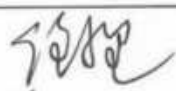
单位电话: 6077185

体检单位: 渭南市人民医院

检查日期: 2025.4.23

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2005.5.19	体检合格	可继续原放射工作	
主检医师(签字):  日期: 2005年5月19日		检查单位(公章):  日期: 2005年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师(签字): 日期: ____年__月__日			检查单位(公章) 日期: ____年__月__日

注:“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出:①可以从事放射工作;②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出:①可继续原放射工作;②或暂时脱离放射工作;③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

13
编号: _____

类别: 上岗前 () 13

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 赵会

工作单位: 河南交通中医院

单位电话: 6077 185

体检单位: 郑州市人民医院

检查日期: 2025. 4. 22

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19	正常	可继续原放射工作	
主检医师(签字): 何强		检查单位(公章)	
日期: 2015年5月19日		日期: 2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师(签字):			检查单位(公章)
日期: 年 月 日			日期: 年 月 日

注:“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出:①可以从事放射工作;②或不应(或不宜)从事放射工作。
上岗后放射工作的适任性意见可提出:①可继续原放射工作;②或暂时脱离放射工作;③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 () 7/15
在岗期间 (✓)
离岗时 ()
应急照射 ()
事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 陈 培

工作单位: 淮北市中医院

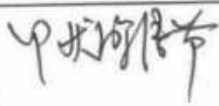
单位电话: 0561-6828190

体检单位: 淮北市人民医院

检查日期: 2025. 4. 26

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19			
主检医师(签字):  日期: 2015年5月19日		检查单位(公章):  日期: 2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师(签字): 日期: ____年__月__日			检查单位(公章) 日期: ____年__月__日

注:“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出:①可以从事放射工作;②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出:①可继续原放射工作;②或暂时脱离放射工作;③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 杨博

工作单位: 淮北市中医医院

单位电话: 6828241

体检单位: 淮北市人民医院

检查日期: 2025.4.24

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2005.5.19	正常	可继续原放射工作	
主检医师(签字): [Signature] 日期: 2005年5月19日		检查单位(公章):  日期: 2005年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师(签字): 日期: ____年__月__日			检查单位(公章) 日期: ____年__月__日

注:“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出:①可以从事放射工作;②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出:①可继续原放射工作;②或暂时脱离放射工作;③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 王洁茹

工作单位: 淮北市中医医院

单位电话: 6077185

体检单位: 淮北市人民医院

检查日期: 2025. 4. 22

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19	体检合格	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 孙程 日期：2015年5月19日		检查单位（公章）  日期：2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日			检查单位（公章） 日期：____年__月__日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ98-2002）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 马今晓

工作单位: 湖北浠县中医院

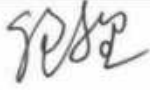
单位电话: 6077185

体检单位: 淮北市人民医院

检查日期: 2015.4.23

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19	TSH 4.83 Wf 内分泌科	可继续原放射工作	
主检医师（签字）：  日期：2015年5月19日		检查单位（公章）：  日期：2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年____月____日			检查单位（公章）： 日期：____年____月____日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

39

编号: _____

类别: 上岗前 () 介6.
在岗期间 (✓)
离岗时 ()
应急照射 ()
事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 杨路路

工作单位: 涪陵溪县中医医院

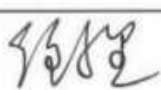
单位电话: 6077185

体检单位: 涪陵市人民医院

检查日期: 2015.4.24

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19	脂肪肝 肝包膜增厚	可继续原放射工作	
主检医师（签字）：  日期：2015年5月19日		检查单位（公章）：  日期：2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年____月____日			检查单位（公章） 日期：____年____月____日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

12
编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 ☒ ()

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 陈金革

工作单位: 濉溪县中医医院

单位电话: 6077185

体检单位: 淮北市人民医院

检查日期: 2015. 4. 28

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19	甲状腺功能 甲状腺结节 甲状腺囊肿	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 孙明 日期：2015年5月19日		检查单位（公章）  日期：2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日			检查单位（公章） 日期：____年__月__日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 赵科

工作单位: 淮滨县中医院

单位电话: 6828261

体检单位: 淮北市人民医院

检查日期: 2015.6.24

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.9	视听力异常	可继续原放射工作 	
主检医师（签字）： 5/8/15 日期：2015年5月19日		检查单位（公章）  日期：2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日			检查单位（公章） 日期：____年__月__日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

介2

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 任文文

工作单位: 淮溪县中医医院

单位电话: 0561-6828277

体检单位: 淮北市人民医院

检查日期: 2025.4.26

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2005.5.19	UPK的肺部	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 		检查单位（公章） 	
日期：2005年5月19日		日期：2005年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年____月____日			检查单位（公章） 日期：____年____月____日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

5
编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 郭 芳

工作单位: 湖北广电集团

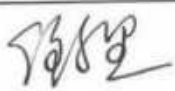
单位电话: 0561-6088888

体检单位: 湖北广播电视台

检查日期: 2014. 4. 24

中华人民共和国卫生部印制

职业健康体检结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2015.5.19	VP状腺体节 甲状腺		
主检医师（签字）：  日期：2015年5月19日		检查单位（公章）  日期：2015年5月19日	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日			检查单位（公章） 日期：____年__月__日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》(GBZ98-2002)提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应(或不宜)从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其他非放射工作。

附件 7 个人剂量检测



副本

检测报告

(检测报告编号: KYGJ251014008 号)

项目名称: 个人剂量监测

委托单位: 濰溪县中医医院

检测类别: 委托监测

报告日期: 2025.10.14

山东科源检测技术有限公司



网址: <https://www.keyuantest.com>
传真: 0530-8012999

电话: 0530-8012999
邮箱: shandongkeyuan@126.com

检测 报 告 首 页

委托单位	滁溪县中医医院				受检人数	41 人
单位地址	安徽省滁溪县金桂路 1 号					
检测类型	委托监测/常规监测			检测项目	X-γ 辐射累积剂量	
联系人	王井泉			联系电话	15856195602	
检测环境	温度：19℃；相对湿度：58%			检测日期	2025-10-14	
检测依据	《职业性外照射个人监测规范》 (GBZ 128-2019)			检测方法	热释光测量法	
探测器	TLD469：圆片 4.5×0.8mm-LiF (Mg, Cu, P)			样品编号	F25070801001- F25070801056	
检测仪器	设备名称	设备型号	内部编号	检定证书编号	检定有效期至	
	热释光剂量仪	RGD-3D	YQ256	2025H21-20-5 893631001	2026 年 06 月 09 日	
检测人员	李海鹏、张霞					
检测结论	检测结果见报告第 2-4 页。					
编 制：李海鹏 审 核：孔金涛 签 发：姜厚明  (检验检测专用章) 签发日期：2025 年 10 月 14 日						

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

检测报告正文

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴周期		佩戴天数 (d)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
				起始日期	终止日期		
001	闫素珍	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.16
002	丁磊	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.15
003	赵书华	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.13
004	周海峰	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.17
005	耿利军	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.14
006	沈小陈	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.09
007	曾增	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.07
008	邹喆	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.09
009	郑飞飞	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.03
010	张守珍	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.15
011	刘西存	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.13
012	周爱娣	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.01
013	陈雪	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.09
014	于之明	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.06
015	葛彬	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.10
016	张险峰	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.08
017	代雷	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.07
018	王为秀	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.13
019	王长军	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.16
020	陈雷	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.07
021	赵辉	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.11
022	孙江涛	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.11
023	李鹏	男	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.10

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴周期		佩戴天数 (d)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
				起始日期	终止日期		
024	马 兰	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.12
025	刘 丽	女	2A	2025-07-08	2025-10-05	90	0.05
026	陈鹏飞	男	2B	2025-07-08	2025-10-05	90	0.17
027	冯 娟	女	2B	2025-07-08	2025-10-05	90	0.11
028	邹晓(内)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.15
029	邹晓(外)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	1.75
030	赵轩(内)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.03
031	赵轩(外)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.27
032	王洁茹(内)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.07
033	王洁茹(外)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.24
034	杨路路(内)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.12
035	杨路路(外)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.34
036	赵鹏举(内)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.12
037	赵鹏举(外)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.44
038	韩勇(内)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.03
039	韩勇(外)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	1.55
040	姚晴(内)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.03
041	姚晴(外)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.14
042	杨永亮(内)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.09
043	杨永亮(外)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.28
044	陈金苹(内)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.34
045	陈金苹(外)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.52
046	邹冲(内)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.05
047	邹冲(外)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.35
048	任文文(内)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.11*
049	任文文(外)	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.32*
050	陈培(内)	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.11*

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴周期		佩戴天数 (d)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
				起始日期	终止日期		
051	陈培（外）	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.32*
052	赵会（内）	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.11*
053	赵会（外）	女	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.32*
054	杨博（内）	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.11*
055	杨博（外）	男	2E	2025-07-08	2025-10-05	90	0.32*
以下空白							
注1：本周调查水平参考值为：1.23mSv； 注2：最低探测水平（MDL）：0.012mSv； 注3：检测结果已扣除本底值：0.22mSv； 注4：“#”标注的结果<MDL；“*”标注的结果为名义剂量； 注5：职业类别：2A（诊断放射学）、2B（牙科放射学）、2C（核医学）、2D（放射治疗）、2E（介入放射学）、2F（其它）							

12
12
12

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

附图：检测单位资质

放射卫生技术服务机构资质证书		(鲁)放卫技字(2022)第 001 号
单位名称:	山东科源检测技术有限公司	
法定代表人(或主要负责人):	刘军	
注册地址:	山东省菏泽市巨野县田庄镇工业园区贝禾路	
实验室地址:	山东省菏泽市巨野县田庄镇工业园区贝禾路9号	
技术服务范围:	放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价(乙级); 放射卫生防护检测;个人剂量监测。	
有效期至:	2022年9月19日至2026年9月18日	
(批准的具体技术服务项目见副本)		

2022年9月19日

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

声 明

- 1、本报告无“章”、“检验检测专用章”和“骑缝章”无效；
- 2、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外），本报告涂改、增删无效；
- 3、自送样品的委托检测，其监测结果仅对送检样品负责；
- 4、对不可复现的监测项目，结果仅对采样或检测所代表的时间和空间负责；
- 5、对本监测报告如有异议，应于收到报告之日起 15 日内提出，逾期不予受理；
- 6、本单位保证监测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、监测报告等商业秘密履行保密义务。

单位名称：山东科源检测技术有限公司

地 址：山东省菏泽市巨野县田庄镇工业园区贝禾路

邮 编：274900

联系电话：0530-8012999

网 址：<https://www.keyuantest.com>

邮 箱：shandongkeyuan@126.com



检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。



2415203-J-1093

正本

检测报告

(检测报告编号: KYGJ260109001 号)

项目名称: 个人剂量监测

委托单位: 濰溪县中医医院

检测类别: 委托监测

报告日期: 2026.01.09

山东科源检测技术有限公司



网址: <https://www.keyuantest.com>
传真: 0530-8012999

电话: 0530-8012999
邮箱: shandongkeyuan@126.com

检 测 报 告 首 页

委托单位	滁溪县中医医院			受检人数	41 人
单位地址	安徽省滁溪县金桂路 1 号				
检测类型	委托监测/常规监测		检测项目	X-γ 辐射累积剂量	
联系人	王井泉		联系电话	15656195602	
检测环境	温度：8℃；相对湿度：40%		检测日期	2026-01-09	
检测依据	《职业性外照射个人监测规范》 (GBZ 128-2019)		检测方法	热释光测量法	
探测器	TLD469：圆片 4.5×0.8mm-LiF (Mg, Cu, P)		样品编号	F25100601001-F25100601056	
检测仪器	设备名称	设备型号	内部编号	检定证书编号	检定有效期至
	热释光剂量仪	RGD-3D	YQ256	2025H21-20-5 893631001	2026 年 06 月 09 日
检测人员	李海鸥、张霞				
检测结论	检测结果见报告第 2-4 页。				
编 制：李海鸥 审 核：孔金涛 签 发：薛源					

签发日期：2026 年 01 月 09 日



检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

检测 报 告 正 文

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴周期		佩戴天数 (d)	个人剂量当量 $H(10)$ (mSv)
				起始日期	终止日期		
001	闫素珍	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.03
002	丁 磊	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.07
003	赵书华	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.06
004	周海峰	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.05
005	耿利军	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.14
006	沈小陈	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.02
007	曾 增	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.06
008	邹 喆	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.08
009	郑飞飞	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.05
010	张守珍	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.09*
011	刘西存	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.11
012	周爱娣	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.10
013	陈 雪	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.05
014	于之明	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.01
015	葛 彬	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.07
016	张险峰	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.07
017	代 雷	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.06
018	王为秀	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.05
019	王长军	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.11
020	陈 雷	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.01
021	赵 辉	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.04
022	孙江涛	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.02
023	李 鹏	男	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.05

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴周期		佩戴天数 (d)	个人剂量当量 $H(10)$ (mSv)
				起始日期	终止日期		
024	马 兰	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.01
025	刘 丽	女	2A	2025-10-06	2026-01-03	90	0.04
026	陈鹏飞	男	2B	2025-10-06	2026-01-03	90	0.03
027	冯 娟	女	2B	2025-10-06	2026-01-03	90	0.06
028	邹晓(内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.10
029	邹晓(外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.98
030	赵轩(内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.06
031	赵轩(外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.14
032	王洁茹(内)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.07
033	王洁茹(外)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.10
034	杨路路(内)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.07
035	杨路路(外)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.14
036	赵鹏举(内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.08
037	赵鹏举(外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	1.89
038	韩勇(内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.12
039	韩勇(外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.95
040	姚晴(内)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.02
041	姚晴(外)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.09
042	杨永亮(内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.08
043	杨永亮(外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.15
044	陈金苹(内)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.05
045	陈金苹(外)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.16
046	邹冲(内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.07
047	邹冲(外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.12
048	任文文(内)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.03
049	任文文(外)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.06
050	陈培(内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.06

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴周期		佩戴天数 (d)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
				起始日期	终止日期		
051	陈培 (外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.11
052	赵会 (内)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.07
053	赵会 (外)	女	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.09
054	杨博 (内)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.04
055	杨博 (外)	男	2E	2025-10-06	2026-01-03	90	0.16
以下空白							
注 1: 本周期调查水平参考值为: 1.23mSv; 注 2: 最低探测水平 (MDL): 0.012mSv; 注 3: 检测结果已扣除本底值: 0.23mSv; 注 4: “#”标注的结果<MDL; “*”标注的结果为名义剂量; 注 5: 职业类别: 2A (诊断放射学)、2B (牙科放射学)、2C (核医学)、2D (放射治疗)、2E (介入放射学)、2F (其它)							

检测报告包括: 封面、首页、正文、声明, 并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

附图：检测单位资质

放射卫生技术服务机构资质证书		(鲁)放卫技字(2022)第 001 号
单位名称：	山东科源检测技术有限公司	
法定代表人(或主要负责人)：	刘军	
注册地址：	山东省菏泽市巨野县田庄镇工业园区贝禾路	
实验室地址：	山东省菏泽市巨野县田庄镇工业园区贝禾路9号	
技术服务范围：	放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价(乙级)； 放射卫生防护检测；个人剂量监测。	
有效期至：	2022年9月19日至2026年9月18日	
(批准的具体技术服务项目见副本)		



2022年9月19日

②检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。

声 明

- 1、本报告无“章”、“检验检测专用章”和“骑缝章”无效；
- 2、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外），本报告涂改、增删无效；
- 3、自送样品的委托检测，其监测结果仅对送检样品负责；
- 4、对不可复现的监测项目，结果仅对采样或检测所代表的时间和空间负责；
- 5、对本监测报告如有异议，应于收到报告之日起 15 日内提出，逾期不予受理；
- 6、本单位保证监测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、监测报告等商业秘密履行保密义务。

山东科源检测技术有限公司

单位名称：山东科源检测技术有限公司

地 址：山东省菏泽市巨野县田庄镇工业园区贝禾路

邮 编：274900

联系电话：0530-8012999

网 址：<https://www.keyuantest.com>

邮 箱：shandongkeyuan@126.com

检测报告包括：封面、首页、正文、声明，并盖有计量认证章、检验检测专用章和骑缝章。



皖放卫技字〔2021〕第03号
0220260422-57

合肥金浩峰检测研究院有限公司

检 测 报 告 (0220260422-57)

样品受理编号 0220260422-57

被 检 单 位 濉溪县中医医院

检 测 类 型 委托检测

(盖 章)



第 1 页 共 5 页



皖放卫技字〔2021〕第 03 号
0220260422-57

检 测 报 告

样品受理编号: 0220260422-57

检测项目: 放射工作人员外照射个人剂量检测 检测方法: 热释光个人剂量检测

用人单位: 濉溪县中医医院

委托单位: 濉溪县中医医院

用人单位地址: 安徽省淮北市濉溪县濉溪县中医院设备科

检测/评价依据: GBZ 128-2019 《职业性外照射个人监测规范》

检测室名称: 合肥金浩峰检测研究院有限公司 检测类别/目的: 常规检测

检测仪器名称/型号/编号: 热释光剂量仪 RGD-3D 探测器: LiF(Mg,Cu,P)

检测日期: 2026.04.22 样品状态: 密封完好

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带 起始日期	佩带 月数 (月)	个人剂量当量 (mSv)		有效剂量 (mSv)
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	
L570	闫素珍	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.037
L571	丁磊	男	2A	2026-01-04	3	-	-	<MDL
L572	赵书华	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.049
L573	周海峰	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.053
L574	耿利军	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.046
L575	沈小陈	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.034
L576	曾增	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.061
L577	邹喆	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.032
L578	郑飞飞	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.037
L579	刘西存	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.030
L580	周爱娣	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.056
L581	陈雪	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.042
L582	马兰	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.025
L583	刘丽	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.049
L584	周宇	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.029
L585	王俊茹	女	2A	2026-01-04	3	-	-	0.040
L586	于之明	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.032

第 2 页 共 5 页



221219130443

皖放卫技字(2021)第03号
0220260422-57

L587	葛彬	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.056
L588	张险峰	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.050
L589	代雷	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.046
L590	王为秀	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.024
L591	王长军	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.049
L592	陈雷	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.024
L593	赵辉	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.041
L594	孙江涛	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.054
L595	李鹏	男	2A	2026-01-04	3	-	-	0.053
L596	陈鹏飞	男	2B	2026-01-04	3	-	-	0.046
L597	冯娟	女	2B	2026-01-04	3	-	-	0.041
L598	邹晓	男	2E	2026-01-04	3	-	-	0.039
L599	赵轩	男	2E	2026-01-04	3	1.195	0.169	0.195
L600	王洁茹	女	2E	2026-01-04	3	0.030	0.022	<MDL
L601	杨路路	女	2E	2026-01-04	3	0.036	0.030	0.026
L602	赵鹏举	男	2E	2026-01-04	3	1.205	0.022	0.078
L603	韩勇	男	2E	2026-01-04	3	1.094	0.036	0.089
L604	姚晴	女	2E	2026-01-04	3	0.029	0.022	<MDL
L605	杨永亮	男	2E	2026-01-04	3	0.221	0.025	0.032
L606	陈金苹	女	2E	2026-01-04	3	0.029	0.025	0.021
L607	邹冲	男	2E	2026-01-04	3	0.032	0.026	0.023
L608	任文文	女	2E	2026-01-04	3	0.027	0.023	0.024
L609	陈培	男	2E	2026-01-04	3	0.034	0.028	0.028
L610	赵会	女	2E	2026-01-04	3	0.051	0.023	0.021

第3页共5页

0220260422-57

[illegible]

注2:剂量计剂量值小于本底值,用<MDL表示,取MDL的一半,最低探测水平(MDL): 0.020mSv。

日期: 2006. 04. 27

检测机构盖章

(本报告复印件未加盖公章无效)



皖放卫技字〔2021〕第 03 号
0220260422-57

说 明

- 一、 本检测报告仅对本次送检剂量计的检测结果负责。
- 二、 本检测报告涂改、增删复印扫描等无效，未加盖单位检测专用印章无效。
- 三、 本检测报告及本检测机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
- 四、 检测工作依据国标《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 和《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019、内部质量管理体系文件和委托检测协议进行。

应用范围	职业人员	公众
有效剂量	20mSv/年,连续 5 年的年平均,其中任何一年不大于 50mSv	1mSv/年

- 五、 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 推荐的年剂量限值
- 六、 数据处理过程中对于所得到的小于测量系统的最低可探测水平 (MDL) 的数据,在报告中以<MDL 表示。根据 GBZ128-2019 的要求,<MDL 可以取值为 MDL 的 1/2。
- 七、 当用户单位个别人员的剂量计未按期返回时,不报告该人员本期的剂量,以“—”表示。

检测机构:合肥金浩峰检测研究院有限公司 (盖章)

通讯地址:安徽省合肥市高新区蜀麓社区服务中心玉兰大道 767 号机电产业园 4#楼四层

邮政编码:230088

电 话:0551-63620370

传 真:0551-63611406

第 5 页 共 5 页



皖卫放技字〔2021〕第 03 号
0220260706-15

合肥金浩峰检测研究院有限公司

检 测 报 告 (0220260706-15)

样品受理编号 0220260706-15

被 检 单 位 濉溪县中医医院

检 测 类 型 委托检测

(盖 章)

第 1 页 共 4 页



221219130443

皖卫放技字〔2021〕第03号
0220260706-15

检测 报 告

样品受理编号: 0220260706-15

检测项目: 放射工作人员外照射个人剂量检测 检测方法: 热释光个人剂量检测

用人单位: 濉溪县中医医院

委托单位: 濉溪县中医医院

用人单位地址: 安徽省淮北市濉溪县濉溪县中医院设备科

检测/评价依据: GBZ 128-2019 《职业性外照射个人监测规范》

检测室名称: 合肥金浩峰检测研究院有限公司 检测类别/目的: 常规检测

检测仪器名称/型号/编号: 热释光剂量仪 RGD-3D 探测器: LiF(Mg,Cu,P)

检测日期: 2026.07.06 样品状态: 密封完好

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴月数(月)	个人剂量当量 (mSv)		有效剂量 (mSv)
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	
L570	闫素珍	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.060
L571	丁磊	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.083
L572	赵书华	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.139
L573	周海峰	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.070
L574	耿利军	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.078
L575	沈小陈	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.074
L576	曾增	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.093*
L577	邹喆	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.063
L578	郑飞飞	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.085
L579	刘西存	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.092
L580	周爱娣	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.025
L581	陈雪	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.144
L582	马兰	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.108
L583	刘丽	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.145
L584	周宇	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.131
L585	王俊茹	女	2A	2026-04-04	3	-	-	0.066
L586	于之明	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.092

第 2 页 共 4 页



皖卫放技字〔2021〕第 03 号
0220260706-15

L587	葛彬	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.052
L588	张险峰	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.064
L589	代雷	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.048
L590	王为秀	男	2A	2026-04-04	3	-	-	<MDL
L591	王长军	男	2A	2026-04-04	3	-	-	<MDL
L592	陈雷	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.023
L593	赵辉	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.050
L594	孙江涛	男	2A	2026-04-04	3	-	-	0.049
L595	李朋	男	2A	2026-04-04	3	-	-	<MDL
L596	陈鹏飞	男	2B	2026-04-04	3	-	-	0.029
L597	冯娟	女	2B	2026-04-04	3	-	-	0.144
L598	邹晓	男	2E	2026-04-04	3	1.099	0.049	0.095
L599	赵轩	男	2E	2026-04-04	3	0.429	0.097	0.099
L600	王洁茹	女	2E	2026-04-04	3	0.138	0.137	0.115
L601	杨路路	女	2E	2026-04-04	3	0.109	0.047	0.044
L602	赵鹏举	男	2E	2026-04-04	3	0.333	0.087	0.086
L603	韩勇	男	2E	2026-04-04	3	0.041	0.035	0.030
L604	姚晴	女	2E	2026-04-04	3	0.144	0.134	0.113
L605	杨永亮	男	2E	2026-04-04	3	0.131	0.116	0.099
L606	陈金苹	女	2E	2026-04-04	3	0.106	0.056	0.049
L607	邹冲	男	2E	2026-04-04	3	0.089	0.078	0.067
L608	任文文	女	2E	2026-04-04	3	0.153	0.028	0.030
L609	陈培	男	2E	2026-04-04	3	0.145	0.126	0.106
L610	赵会	女	2E	2026-04-04	3	0.145	0.069	0.062
L611	杨博	男	2E	2026-04-04	3	0.258	0.135	0.120

注 1: 本周期的调查水平参考值为: 1.25 mSv。

注 2: 剂量计剂量值小于本底值, 用<MDL 表示, 取 MDL 的一半, 最低探测水平(MDL): 0.020mSv。

检测人: 张倩倩 审核人: 李生华 日期: 2021.07.10

签发人: 王初柏 校核人: 司淑敏

检测机构盖章
(本报告复印件未加盖公章无效)

第 3 页 共 4 页



皖卫放技字〔2021〕第 03 号
0220260706-15

说 明

- 一、 本检测报告仅对本次送检剂量计的检测结果负责。
- 二、 本检测报告涂改、增删复印扫描等无效，未加盖单位检测专用印章无效。
- 三、 本检测报告及本检测机构名称不得用于产品标签、广告、商品宣传和评优等。
- 四、 检测工作依据国标《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 和《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019、内部质量管理体系文件和委托检测协议进行。

应用范围	职业人员	公众
有效剂量	20mSv/年,连续 5 年的年平均,其中任何一年不大于 50mSv	1mSv/年

- 五、 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 推荐的年剂量限值
- 六、 数据处理过程中对于所得到的小于测量系统的最低可探测水平 (MDL) 的数据,在报告中以 <MDL 表示。根据 GBZ128-2019 的要求, <MDL 可以取值为 MDL 的 1/2。
- 七、 当用户单位个别人的剂量计未按期返回时,不报告该人员本期的剂量,以 “—” 表示。

检测机构:合肥金浩峰检测研究院有限公司 (盖章)

通讯地址:安徽省合肥市高新区蜀麓社区服务中心玉兰大道 767 号机电产业园 4# 楼四层

邮政编码: 230088

电 话: 0551-63620370

传 真: 0551-63611406

附件 8 辐射安全培训与考核证书（部分）

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
郭庆冲，男，1973年10月25日生，身份证：340621197310250334，于2022年09月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核，成绩合格。	
编号：FS22AH2200507	有效期：2022年09月08日至 2027年09月08日
自定义文本	
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn	

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
刘浩，男，1977年07月15日生，身份证：342601197707150637，于2022年09月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核，成绩合格。	
编号：FS22AH2200513	有效期：2022年09月08日至 2027年09月08日
	
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn	

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘杰, 男, 1972年01月15日生, 身份证: 342224197201150034, 于2022年09月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS22AH2200514

有效期: 2022年09月08日 至 2027年09月08日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



朱留学, 男, 1981年12月08日生, 身份证: 34062119811208697X, 于2022年09月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS22AH2200515

有效期: 2022年09月08日 至 2027年09月08日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



陈艺, 男, 1989年12月10日生, 身份证: 340621198912107855, 于2022年09月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS22AH2200509

有效期: 2022年09月08日 至 2027年09月08日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



徐敬山, 男, 1985年01月10日生, 身份证: 340621198501106030, 于2022年09月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS22AH2200508

有效期: 2022年09月08日 至 2027年09月08日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



凡其其，女，1991年05月06日生，身份证：340621199105065227，于2024年06月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24AH2200375

有效期：2024年06月21日至 2029年06月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



金正瑞，男，1974年04月28日生，身份证：340621197404280331，于2024年06月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24AH2200376

有效期：2024年06月21日至 2029年06月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



邹晓，男，1969年04月26日生，身份证：340302196904260214，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100431

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵轩，男，1993年03月06日生，身份证：340621199303060814，于2024年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24AH0100906

有效期：2024年06月21日至 2029年06月21日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



陈金苹，女，1987年12月01日生，身份证：341322198712015228，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100442

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



王洁茹，女，1990年09月10日生，身份证：34062119900910082X，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100448

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



秦梦晴，女，2001年04月23日生，身份证：340604200104231624，于2021年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21AH0102179

有效期：2021年09月29日 至 2026年09月29日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨路路，女，1988年09月11日生，身份证：340621198809118206，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100457

有效期：2026年04月10日 至 2031年04月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵鹏举，男，1989年07月14日生，身份证：342224198907141257，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100454

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



韩勇，男，1979年09月29日生，身份证：340621197909292813，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100434

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



姚晴，女，1988年07月15日生，身份证：340621198807153286，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100456

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨永亮，男，1980年11月05日生，身份证：340621198011052412，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100436

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



邹冲，男，1995年08月03日生，身份证：340621199508037511，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26AH0100446

有效期：2026年04月10日至 2031年04月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



任文文，女，1990年02月16日生，身份证：34062119900216082X，于2024年07月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24AH0101162

有效期：2024年07月20日至 2029年07月20日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



陈培, 男, 1985年08月25日生, 身份证: 340621198508256314, 于2024年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS24AH0100911

有效期: 2024年06月21日 至 2029年06月21日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵会, 女, 1993年07月05日生, 身份证: 340621199307057049, 于2024年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS24AH0100907

有效期: 2024年06月21日 至 2029年06月21日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨博，男，1987年10月24日生，身份证：340621198710246013，于2024年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24AH0100910

有效期：2024年06月21日至 2029年06月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



附件 9 辐射安全与防护制度

濉溪县中医医院文件

濉中医〔2024〕16号

关于调整放射防护和辐射安全领导小组的通知

各科室：

为切实加强我院放射性同位素和射线装置的安全和防护管理，保证医疗质量和医疗安全，保障放射诊疗工作人员、患者和公众的健康权益，根据《放射诊疗管理规定》等国家有关法律法规要求，确保放射卫生监督管理各项工作落实到位，决定对放射防护和辐射安全领导小组进行调整具体如下。

一、组成人员

主 任：金正瑞（院长）

副主任：朱留学（副院长）

成 员：郭庆冲（设备科科长） 徐敬山（医务科主任）

凡其其（院办公室主任）

领导小组下设办公室，设在设备科，郭庆冲兼任办公室主任，为医院辐射安全负责人。



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射防护法人目标 管理责任制

为认真贯彻执行《中华人民共和国职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》，加强放射诊疗工作的管理，保证医疗质量和医疗安全，保障放射诊疗工作人员、患者和公众的健康权益，创建医、患双方的和谐。结合本单位实际制定本目标责任书。

一、防治目标

1. 认真贯彻“预防为主、防治结合”的方针，力争本院放射工作人员不发生职业性放射病及受检者不发生受照事故。
2. 积极主动地配合卫生行政部门对我院放射卫生防治工作的监督检查。
3. 努力提高设备技术性能、创造条件进行技术革新、优化工作环境，使作业场所电离辐射危害符合国家有关卫生标准和卫生要求。
4. 按照规定在放射诊疗工作场所的人口处设置警示标志及

红色工作指示灯,同时要求放射诊疗工作人员对患者和受检者进行医疗照射时,应当遵守医疗照射正当化和放射防护最优化的原则,有明确的医疗目的,严格控制受照剂量;对邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护,并事先告知患者和受检者辐射对健康的影响,以免引起医疗纠纷。

5. 按《职业健康监护管理办法》的规定,按要求进行职工上岗前、在岗期间、离岗时的体检,建立并规范健康监护档案。

6. 加强放射防护知识的培训宣传力度,使本单位放射工作人员了解工作场所产生的电离辐射危害对人体健康的影响,使之正确地使用防护用品,自觉地采取自我防护,达到减轻和消除电离辐射危害的目的。

二、责任

医院的法定代表人是第一责任人,分管职业病防治工作的领导和职业病防治领导小组办公室主任是主要责任人,专(兼)职的职业卫生技术人员是直接责任人,建立职业病防治责任追究制,层层落实,齐抓共管,最大限度的降低职业病危害,最终消除职业病。

三、任务

1. 把职业病防治工作放在经济工作的突出位置来抓,对可能产生电离辐射危害的建设项目,请有资质的卫生技术服务机构进行职业危害预评价和控制效果评价,并与主体工程同时设计,同时施工,同时验收投入使用。

2. 高度重视职业病的防治工作，确保职业病防治工作在宣传、组织、制度、经费等方面得到有效的落实，提高全员安全防护意识。

3. 充分发挥本医院职业病防治职能部门的监督职责，认真开展职业卫生检查，监督整改事故隐患，严格按照“无安全操作规程不放过、事故不清楚不放过、事故责任人未受处理不放过、放射诊疗工作人员未受教育不放过”的原则处理发生的各类放射事故。

4. 处理好事故应急救援和善后工作。

5. 完成主管部门和相关部门下达的各项工作任务，确保本单位职业病防治管理目标的实现。



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射工作场所放射卫生 监测及评价制度

为了放射工作人员的身体和相关权益,使放射工作人员有一个安全、舒适的工作环境,我院将严格按照国家有关卫生法律、法规及标准的规定,对放射诊疗活动中产生电离辐射的作业场所,进行定期监测与评价,结合本单位实际制定本制度。

1. 放射诊疗设备的监测评价:

每年根据放射诊疗情况进行定期或不定期的电离辐射危害因素的监测(每年至少检测一次),依据卫生技术服务机构出具的检测报告,对产生电离辐射危害因素超标的设备,进行分析评价,制定整改措施,使之逐步达到国家有关卫生标准;对生产设备及防护设施进行维护后,通过卫生技术服务机构进行电离辐射危害因素的监测和评价,达到国家规定的有关标准后,在开展放射诊疗工作。

2. 工作场所电离辐射危害因素的监测评价

由于工作场所电离辐射危害因素直接影响工作人员的身心健康，我单位将请卫生技术服务机构，对电离辐射危害因素进行监测（每年至少一次），依据卫生技术服务机构出具的检测报告，对产生电离辐射危害因素超标的场所，进行分析评价，制定防治计划和采取有效的防治措施。

3. 工作人员受照剂量的监测评价

按照有关要求对放射工作人员进行受照剂量的监测，并按要求配戴个人剂量计，同时建立个人剂量档案。



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射工作人员职业健康 监护管理制度

根据《中华人民共和国职业病防治法》和《放射诊疗管理规定》及《职业健康监护管理办法》的规定，为抓好我院接触电离辐射危害放射工作人员的健康监护管理工作，规范放射工作人员个人健康监护档案的建立和完善，结合本院实际，特制定本制度。

1. 职业禁忌管理不安排未成年工从事接触电离辐射危害的工作；不安排未经上岗前职业健康检查的人员从事接触电离辐射危害的工作；不安排孕期、哺乳期从事对本人和胎儿、婴儿接触电离辐射危害的工作；不安排有电离辐射职业禁忌症的职工从事所接触电离辐射危害的工作。

2. 上岗前的职业性健康体检新参加工作的人员必须进行上岗前的职业性健康体检，根据卫生技术服务机构的体检结果，如无电离辐射职业禁忌症的，可从事放射诊疗工作，同时建立个人健康监护档案。

3. 在岗期间的职业性健康体检按《放射工作人员职业健康管理》规定的周期和体检项目进行职业性健康体检，放射工作人员上岗后，两次检查时间间隔不应超过2年，通过职业性健康体检发现疑似和确诊为职业性放射病的，立即报告卫生行政部门和社会劳动保障部门，并妥善处置疑似或确诊的职业性放射病病人。职工接受职业健康检查期间按正常出勤处理。

4. 离岗时的职业性健康体检职工退休或者是其他原因和本院解除劳动合同时，必须进行职业性健康检查，并将职工本人的健康监护档案复印交给本人，其健康监护档案原件按档案管理规定的保存年限进行保存。

5. 档案制度的建立根据《放射诊疗管理规定》的要求，建立完善个人健康监护档案及个人剂量档案。



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射科技人员 防护培训计划

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》（卫生部第46号令）、卫生部关于加强放射卫生防护监督管理工作的通知（卫监督发〔2005〕485号）、《放射工作人员职业健康管理暂行办法》（卫生部第55号令）的精神，要求放射工作人员学习国家相关的法律法规，熟悉和掌握放射工作人员职业健康管理工作，现制定放射科技人员防护培训计划：

（一）放射卫生防护的法律法规。

培训日期：7月21日下午

培训地点：放射科办公室

主讲人：放射科主任

参加人员：放射科全科人员

培训后考试

（二）辐射安全防护知识（理论篇）。

二、屏蔽防护

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

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

三、放射检查正当化和最优化的判断

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

2、不得将核素显像检查和X射线胸部检查列入对婴幼儿及少年儿童体检的常规检查项目；

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

4、应当尽量以胸部X射线摄影代替胸部荧光透视检查；

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

6、使用便携式X射线机进行群体透视检查，应当报县级卫生行政部门批准。

濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射防护安全管理制度

一、加强放射防护安全管理，成立放射防护领导小组或配备专（职）放射防护管理人员，明确职责，制定放射事件应急处理措施。

二、从事放射诊断工作，必须向当地县级卫生行政部门申请许可，取得《放射诊疗许可证》后方可开展相关诊断工作，并按规定时限申请校验。

三、每年对放射诊断工作场所，设备性能进行放射防护检测及状态检测，保证放射诊疗设备和放射工作场所辐射水平符合国家有关标准。

四、有明确的医疗目的，严格控制受照剂量，避免一切不必要的照射；事先告知受检者辐射对健康的影响；对临近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护；尽量以胸部 X-线摄影代替胸部荧光透视检查。

五、放射诊疗机房入口处设置电离辐射警告标志和工作指示

培训日期： 7月22日下午

培训地点：放射科办公室

主讲人：放射科主任

参加人员：放射科全科人员

培训后考试

(三)放射卫生法律、法规及规章相关知识。

培训日期： 11月15日下午

培训地点：放射科办公室

主讲人：放射科主任

参加人员：放射科全科人员

培训后考试

(四)辐射安全防护知识（实践篇）。

培训日期： 12月28日下午

培训地点：放射科办公室

主讲人：放射科主任

参加人员：放射科全科人员

培训后考试

濉溪县中医医院

2024年12月13日



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院 DSA 操作管理规范

1. 严禁非本专业技术人员上机操作。
2. 熟悉、掌握设备的规格、性能、特点、各部件的功能及注意事项。
3. 严格遵守操作规则，准确熟练地按照正确程序操作。
4. 在开始使用前，先调整电源电压，使电源电压表指针达到规定的指示范围。
5. 在正常使用过程中，应留意控制台各仪表指示数值，注意聆听电器部件工作时的声音。若有异常，立即关机，并及时向上级主管汇报。
6. 在使用过程中，严防机器强烈震动；移动部件时，注意空间是否有障碍物。
7. 定期请厂家维护保养。
8. 介入手术人员应佩戴个人剂量计、铅裙等防护用品。
9. 如发现介入手术人员个人剂量异常，应调查原因并及时上报。



灯；进行射线检查必须关好防护门、窗，并限制无关人员进入，如确需陪护，必须向陪护人员提供防护用品。

六、放射工作人员应当按规定接受职业健康检查，接受个人剂量监测，定期进行防护知识培训，取得《放射工作人员证》后方可上岗。

七、严格执行检查资料的登记、保存、提取和借阅制度，不得因资料管理使受检者转诊接受不必要的重复照射。

温馨提示

1. 放射有害健康，在您接受 X 线检查时，请配合医生使用防护用品，对不必要照射的部位进行屏蔽防护。

2. 如果您已经怀孕或可能怀孕，请您在进行 X 线检查之前告诉医生或放射科技师。

3. 非受检者不能进入 X 线检查室，确因病情需要其他人员陪检时，陪检人员请使用防护用品。



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射科工作人员岗位职责

一、主任岗位职责

- 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，实行对常规X线、CT与各种放射治疗的统一领导与管理，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，实施主任领导下的常规X线、CT诊断综合读片制度，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、组织本科人员的业务训练和技术考核，提出升、调、奖、惩的具体意见。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、担任教学任务，搞好进修、实习人员的培训工作。
- 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、值班和休假安排。
- 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。

二、主治医师岗位职责

- 1、在科主任领导和放射科主任医师指导下参加常规x线、CT、MR与介入治疗等各项工作，并定期轮转，全面掌握，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、其他职责同放射科医师职责。

三、医师岗位职责

- 1、在科主任领导和主治医师指导下进行工作。
- 2、负责x线诊断和放射线治疗工作，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、担负一定的科研和教学任务，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。

四、技师岗位职责

1、在科主任领导和主管技师指导下进行工作。

2、负责投照工作，常规X线投照、CT操作等工作，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研究。指导进修、实习人员的技术操作，并担任一定的教学工作。

5、参加集体阅片和讲评投照质量。

五、技士、技术员岗位职责

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、洗片、治疗工作。

3、配合技师进行本科机器的安装、检修、保养、整理和清洁工作。

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。技术员的职责主要是协助放射科技士进行以上工作。



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射科设备检测维修管理制度

为规范医院设备的维修管理，提高设备维修的透明度，严格设备维修审批程序，特制订如下设备检测维修管理制度。

1. 严把设备故障的确认关。对于出现故障的设备，要认真进行检测，在送修或自修之前，各科室应向设备科提交故障诊断书。

2. 对于在免费保修期内的设备故障。各科室可及时、直接与厂家（公司）联系，或转告设备科联系。

3. 对于在免费保修期外的设备故障。在维修之前，责任人应会同维修人员进行认真检测，然后填写维修申请卡，连同诊断结果、维修方案等一并保存。

4. 对于人为造成的设备故障。该设备在管理上归属的责任人应责令肇事人员承担必要的维修费用及其它费用。严格执行“损坏公物要赔偿”的原则。

5. 凡是进行了维修的设备（无论何种维修），都必须进入设备维修台帐。对于新购置的重要配件（进固定资产的）必须到设

各科登记和签字。

淮北市中医医院

2024年11月15日

濉溪县中医医院文件



濉溪县中医医院放射科操作规程

一、开机前巡查机房、控制室、电源很有等，做好准备工作；开启通风设备，保持机房内良好的通风。

二、正确佩带个人剂量计。

三、认真核对患者姓名，明确检查目的和要求，做好登记。

四、选择适宜工作条件实施投照。透视时，必须做好充分的暗适应，在不影响诊断的原则下，应尽可能使用“高电压、低电流、厚滤过、小照射野、间歇式曝光”进行操作；在摄影时，根据不同的管电压更换附加铝过滤板，将照射野限制在实际需要的范围内，放射工作人员必须在屏蔽室内进行曝光。

五、对患者进行检查时，非投照部位进行屏蔽防护，其他人员不应留在机房内，如确需陪伴，均应提供必要的防护用品。

六、根据放射影像专业知识及有关标准，做出临床诊断，出具诊断结果报告单。

七、在使用过程中如发现放射诊断设备异常情况或故障时应

立即停止使用，在查明原因，设备恢复正常后方可从新工作，并将故障和维修情况登记备查。



（此处为模糊的正文内容，疑似为一份报告或通知的正文部分，包含多段文字，但因模糊无法准确转录。）

濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射诊疗安全 防护管理制度

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

一、警示告知

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

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

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

濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院个人剂量检测制度

为加强放射与辐射工作人员个人剂量管理,明确各项管理措施,现制定本制度。

- 1、辐射工作人员须按规定配备个人剂量片,每季度定期送检。
- 2、辐射工作人员进入辐射工作场所须正确佩戴个人剂量片,并妥善保管,对送检后个人剂量每季超过 1.25msv,每年超过 5msv 的,须调查原因,形成调查报告,并经本人签字确认后,上报发证机关;对个人剂量超过 20msv/年的,由发证机启动辐射事故调查程序。
- 3、辐射工作人员个人剂量监测报告由单位按规定建立个人剂量管理档案。
- 4、辐射工作人员个人剂量档案须保存至工作人员离开工作岗位后 30 年,或年满 75 周岁。



濉溪县中医医院文件

濉溪县中医医院放射与辐射档案管理制度

医院按照《职业病防治法》和《放射诊疗管理规定》的要求，结合我院的放射诊疗工作，特制定本制度。

一、建立放射诊疗工作管理档案

- 1、按照不同类别的放射诊疗工作，制定了各项管理制度。
- 2、建立台账明细登记：记载放射性同位素的核素名称、出厂时间、活度、用途、来源和去向；射线装置的名称、型号、射线种类、用途、来源和去向。
- 3、建立放射诊疗设备清单、其它配套仪器设备清单、放射工作人员名单、放射诊疗作业场所分布、放射工作人员体检情况预览表、个人防护用品配备清单、个人剂量发放登记等明细帐目。
- 4、每年定期请有检测资质的机构对我院放射诊疗设备性能及工作场所进行放射防护监测，并建档保存。
- 5、建立建设项目卫生审查、竣工验收和设置放射诊疗项目申报等工作档案。

二、建立健全放射工作人员档案

1、建立个人职业健康监护档案。

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射工作人员职业健康管理辦法》，从事放射诊疗工作人员上岗前必须进行健康体检，对已经从事放射工作的人员进行定期体检，并建立健全个人职业健康监护档案。

2、建立个人剂量监测档案。

从事放射诊疗工作人员在工作中必须佩带个人剂量计，定期检测并建立个人剂量监测档案。

3、建立培训档案

对新从事放射工作人员组织安排岗前放射防护和有关法律知 识培训，取得培训合格证书和放射工作人员证，才能从事相应的放射工作。每两年组织放射工作人员参加放射防护及有关法律知 识培训，更新放射防护知识，增强防护意识，取得培训合格证书和放射工作人员证，建立了放射工作人员培训档案。

2024年12月13日



附件 10 年度评估报告上传情况

系统菜单

欢迎登录县中医院登录！

单位信息查询

注册信息修改

注销

年度评估报告

首页 / 年度评估报告

上传日期：

至

文件名称：

取消

+ 添加文件

提示：只能从单位信息维护-年度评估报告上传，一般只允许上传一个文件，多个文件需打包上传，本系统已上传过再上传会覆盖已上传数据。

序号	报告年份	文件名称	上传日期	操作
1	2025	辐射安全和防护状况年度评估报告表.pdf	2026-01-19	
2	2024	(已压缩) 辐射年度报告合并表格版.pdf	2025-01-17	
3	2023	(已压缩) 2023年辐射安全(I).pdf	2024-01-16	
4	2022	2022年 辐射安全和防护状况年度评估报告表.pdf	2023-01-30	
5	2021	2021辐射安全和防护2021状况年度评估报告.pdf	2022-01-18	
6	2020	2020年度辐射安全和防护年度报告.zip	2021-01-26	
7	2019	2019年度辐射安全和防护年度报告.rar	2020-01-16	
8	2018	淮北市核技术利用安全辐射防护年度评估报告（2018年）.doc	2019-01-15	
9	2017	滁溪县中医院2017年辐射安全和防护年度报告	2018-01-30	

显示第 1 到第 9 条记录，总共 9 条记录

首页

上一页

1

下一页

末页

附件 11 危废处置协议

医疗废物集中处置合同

集中处置单位(甲方):淮北市龙铁医疗废物处理有限公司

医废产生单位(乙方):濉溪县中医院

为切实保障公众身体健康,防治医疗废物对环境的危害及疾病的传播,确保我市医疗废物集中处置工作的正常运行,根据国家、省、市医疗废物集中无害化处置的相关法律、法规、文件等规定,甲、乙双方就甲方负责集中无害化处置乙方单位产生的医疗废物事宜经协商一致,订立本合同。

第一条 本合同制定及双方应所遵循的法律依据

- 1.1 《中华人民共和国传染病防治法》
- 1.2 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 1.3 中华人民共和国卫生部第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》
- 1.4 卫生部、国家环境保护总局第 21 号令《医疗废物管理行政处罚办法》
- 1.5 《医疗废物管理条例》
- 1.6 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》
- 1.7 《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287 号)
- 1.8 淮北市人民政府《淮北市医疗废物暂行处置办法》
- 1.9 淮北市发展和改革委员会、淮北市卫生健康委员会、淮北市医疗保障局联合下文“淮发改价费【2022】242 号”文件《关于调整我市医疗危险废物集中处置收费标准的通知》。

第二条 医疗废物处置的取费方式、结算价格、付款方式

2.1 乙方应根据淮北市发展和改革委员会、淮北市卫生健康委员会、淮北市医疗保障局“淮发改价费[2022]242号”文件关于调整我市医疗危险废物集中处置收费标准的通知”文件的收费标准。依据执行标准为“实际利用床位数，每日每床位2.5元计算”。门诊费用按实际产生医疗废物量收取，收费标准为4.5元/公斤。向甲方支付医疗废物集中处置费用。

2.3 结算方式：银行转账支票结算。

2.4 经双方协商同意，按照约定的范围和责任，乙方应向甲方支付合同期内床位医疗废物、门诊医院废物处置费每年合计：(大写)：人民币陆拾伍万元整(小写：人民币650000元整)。

2.5 结算方式：处置费按半年支付。

第三条 医疗废物交接方式

甲方负责按照双方约定的时间、暂存地点对乙方产生的医疗废物、乙方负责在双方约定的时间、地点安排专人管理交接事宜，收运地点为乙方医疗废物暂存间(暂存间应设于方便转运车辆出入的地方)。甲方保证按照国家相关法律要求进行拉运。

甲乙双方应按照“危险废物转移联单(医疗废物专用)”、制度的规定做好医疗废物转运登记手续工作。乙方产生的医疗废物,按规定分类置于专用包装袋(箱)或利器盒内,并保证包装封闭完好并有明确的警示标识(医疗废物的产出科室、种类及时间)。医疗废物转移联单在交由甲方人员签收后,乙方完成交接任务。

第四条 医疗废物的处置

医疗废物由甲方进行集中无害化处理，达到国家环保标准。

第五条 甲、乙双方的权利、义务

一、乙方的权利、义务

5.1.1 遵守国家有关法律规定，负责对产生的医疗废物进行收集、院内运输、暂时贮存管理。

5.1.2 按照《医疗废物管理条例》第十一条规定，严格执行危险废物转移联单管理制度。

5.1.3 对医疗废物在未与甲方交接前的收集、贮存过程中出现的流失、泄露、扩散产生的后果负责。

5.1.4 建立医疗废物管理制度，认真做好医疗废物交接登记。

5.1.5 应遵守《医疗废物管理条例》第三章第十六条规定。

5.1.6 乙方应设专（兼）职人员管理医疗废物，按规定时间与甲方工作人员进行交接。

5.1.7 乙方应遵守合同规定，如实提供医院实际开放床位数，必要时提供医院日工作统计报表，及时按规定缴纳医疗废物处置费用。

5.1.8 乙方医院如在改、扩建后，实际开放床位数增减10张以上时，应书面告知甲方，经甲方核实后变更结算床位数以增收或减免相应费用。

二、甲方的权利、义务

5.2.1 遵守国家有关法律规定，使用符合标准的运送工具运送医疗废物。

5.2.2 负责完成医疗废物的运送、处置活动。

5.2.3 转运车辆在规定的时间到达乙方暂存地点（由

甲、乙双方商定)，并对接收的医疗废物运送、处置活动中的环境污染防治工作实施管理。

5.2.4 制定废物安全处置规章制度和发生意外事故的应急方案，并有专（兼）职人员负责。

5.2.5 按照《医疗废物管理条例》第十一条规定，严格执行危险废物转移联单管理制度，提供《危险废物转移联单》（医疗废物专用）供甲乙双方共同使用。

5.2.6 认真做好医疗废物交接登记。

5.2.7 采取有效措施防止医疗废物在运送、处置过程中流失、泄漏、扩散。

5.2.8 在交接过程中出现下列情况甲方有权拒收：

a、如乙方未按照《医疗废物管理条例》的规定，将医疗废物有效封口或包装有破损、污染，甲方工作人员有权拒收。

b、根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》第三章第十一条（四）、（五）、（六）款中所涉及的放射性、麻醉、精神、毒性的废物、批量的废化学试剂、体温计及血压计等，按照要求由专门机构进行处理，根据相关规定此部分不在甲方的处理范围内，甲方工作人员有权拒收。

c、甲方工作人员有权拒收《医疗废物目录》规定以外的其它废物（如非传染性病人的生活垃圾、玻璃瓶等）。

第六条 违约责任

6.1 合同期内由于下列因素所造成的损失由乙方承担全部责任：

a、乙方未按照约定时间足额缴纳医疗废物处置费，经双方协商无效后，甲方有权停止处理乙方产生的医疗废物，对此产生的一切后果，由乙方自行负责。

b、医疗废物在移交给甲方前所发生的丢失、渗漏、倾倒、

堆放、混入生活垃圾等行为所造成的环境污染与甲方无关。

c、乙方改、扩建后，实际开放床位数增加十张以上，自正式启用始三十日内未书面告知甲方，经甲方核实后按本合同第二条中 2.1、2.2 款要求，乙方需补付“增加床位数”的相应欠款。

6.2 由于下列因素所造成的损失由甲方承担全部责任：

a、由于甲方的过失，未按规定要求转运、处置医疗废物，将由甲方承担相应的违约责任。乙方有权从甲方服务费中扣除相应天数的额度。

b、如因甲方管理不严格，遗散废物，造成医疗卫生机构道路、场所脏乱，影响医院环境卫生，造成环境污染的，对此产生的后果由甲方负责。

第七条 附加条款

7.1 由于战争和严重的自然灾害以及其他不可抗拒因素，致使一方不能履约时，该方应尽快通知对方并与对方协商延长履约的期限，双方均不得提出赔偿要求。

7.2 合同履行期内，出现合同条款以外情况需加以约束的，双方可协商解决，经协商签订的补充协议与本合同具有同种法律效力。协商不能达成一致，可遵照相应法律规定执行。

7.3 在合同履行过程中若发生争议，甲乙双方应本着友好、合作原则，先行协商解决。双方无法达成协商意见时，任何一方均可向人民法院提起诉讼（地方）。

7.4 在合同期内，经淮北市卫生健康委批准新成立或停业的医疗卫生机构（***医院所属），按批准时间开始或停止收费。

7.5 针对医疗废物交接人员，甲乙双方明确专人交接，同

时备注有效的事物委托责任书、受委托人的个人身份证明及本人签名笔迹。

第八条 合同期限

本合同自双方签字盖章之日起生效，
自 2026 年 01 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日止。

本合同一式两份，双方各执一份。
本合同涂改无效。

甲方（盖章）：



法人代表：徐艳丽

委托人：_____

开户行：中国建设银行淮北市人民中路运行

帐 号：34001646708052502367

详细地址：杜集区矿山集镇南山村

电 话：0561—4336050

手 机：18956127710

乙方（盖章）：



法人代表：_____

委托人：张泽 王

开户行：_____

帐 号：_____

详细地址：_____

电 话：_____

手 机：_____

2025 年 12 月 18 日

附件 12 监督检查情况

安徽省核技术利用单位辐射安全监督检查记录表
(医疗机构)

1	核技术利用单位总体情况	
1-1	单位名称 <u>铜陵市人民医院</u>	<u>皖环辐证[01801]</u>
1-2	许可种类与范围	
1-3	单位现有放射源 <u>0</u> 枚, 非密封放射性物质(以下简称“非密封物质”) <u>0</u> 种, 射线装置 <u>3</u> 台, 放射源闲置 3-6 个月 <u>0</u> 枚, 闲置 6 个月以上 <u>0</u> 枚; 射线装置停用 <u>0</u> 台。	
2	生态环境保护行政审批手续落实情况	
2-1	所有放射源、非密封物质和射线装置项目均办理环评和许可证手续	是 ☒ 否 ☐
	未经环评审批(备案)或/和许可证许可 ¹ 的具体情况	
2-2	所有放射源、非密封物质和射线装置项目均办理环境保护设施竣工验收手续	是 ☒ 否 ☐
	未经验收的具体情况	
2-2	所有放射源、非密封物质是否均落实转让审批与备案手续	是 ☐ 否 ☐
	未落实的具体情况	
2-3	单位名称、注册地址、法人与许可证是否一致	是 ☒ 否 ☐
	不一致的信息为	名称 ☐ 地址 ☐ 法人 ☐
3	辐射安全与防护日常管理	
3-1	辐射安全负责人姓名 <u>郭文冲</u>	职务与学历 <u>设备科科长</u>
	承担日常辐射安全管理的机构与负责人	<u>放射科与设备科 刘海</u>
3-3	辐射工作人员管理情况	
	现有辐射工作人员 <u>44</u> 名, 其中佩戴个人剂量片人员 <u>44</u> 名, 通过辐射安全与防护培训考核且证书在有效期的人员 <u>44</u> 名。	
	承担个人剂量监测单位及计量认证编号	<u>山东科源检测技术有限公司 18152034110</u>
	个人剂量监测数据异常情况 (查阅最近 4 个季度监测结果)	①监测报告中无数据 <u> </u> 人次 ②单个季度超过 5msv <u> </u> 人次 ③4 个季度超过 20msv <u> </u> 人
	个人剂量监测报告档案是否齐全	是 ☒ 否 ☐
	辐射安全与防护培训考核档案是否齐全	是 ☒ 否 ☐
	个人剂量监测与辐射安全与防护培训考核需要补充说明的其他内容	
3-4	辐射工作场所监测情况 (查阅最近 1 年监测结果)	
	承担辐射工作场所监测单位及计量认证编号	<u>山东科源检测技术有限公司 18152034110</u>
	全部辐射工作场所(或设备)均开展委托监测	是 ☒ 否 ☐
	未开展委托监测的场所(或设备)及原因	

	所有点位剂量率水平均符合标准要求 ²	是 ☒ 否 ☐
	剂量率水平不符合标准要求的放射源及点位	
	与标准不符问题是否全部完成了整改和复测	是 ☐ 否 ☐
3-5	年度评估报告提交情况	是 ☒ 否 ☐
	上年度评估报告是否于1月31日前提交	是 ☐
	评估报告内容是否完整	否 ☐ ，缺失内容为_____。
3-6	核技术利用辐射安全申报系统使用情况	
	单位基本信息、放射源、非密封物质、射线装置信息、监测仪器、防护用品、辐射安全管理人员信息、辐射工作人员培训、个人剂量等信息是否完整，更新是否及时	信息完整，更新及时 ☒ 信息完整，更新不及时 ☐ 信息不完整，更新及时 ☐ 信息不完整，更新不及时 ☐
4	影像科（放射科、介入科）专项检查	核查 ☐ 不核查（不适用） ☐
4-1	是否存在单个机房使用2台及以上固定式射线装置的情况	是 ☐ ，其中_____同室使用。 否 ☒
4-2	各机房门外是否规范设置电离辐射警示标志	否 ☐ ，其中_____机房无警示标志，机房标志不规范。 是 ☒
4-3	各机房门外警示灯具是否功能正常	否 ☐ ，其中_____机房无警示灯具，机房灯具损坏。 是 ☒
4-4	各机房门是否能够关闭到位 ³	否 ☐ ，其中_____机房门关闭不到位。 是 ☐ ，其中_____机房观察窗存在该问题。
4-5	观察窗及边缘是否存在肉眼可见的裂缝或缝隙	否 ☒
4-6	机房内采光窗采取的防护措施	无采光窗 ☐ ；有采光窗，无防护 ☐ ；有采光窗，敷设铅皮或其他材料防护 ☐ 是 ☐
4-7	移动式、介入、近台同室X射线诊疗设备是否均配备铅屏风、铅衣、铅眼镜、铅手套等防护用品	否 ☐ ，具体情况为_____
4-8	铅衣、铅眼镜、铅手套等个人防护用品是否存在肉眼可见的破损、裂缝或折痕	否 ☒ 是 ☐ ，具体情况为_____
4-9	辐射工作人员是否全部佩戴个人剂量片	是 ☒ 否 ☐ ，现场检查发现_____名人员未佩戴个人剂量片。
4-10	操作DSA、ERCP等介入、近台同室X射线诊疗设备的辐射工作人员个人剂量片的佩戴方式	单片（铅衣内） ☐ ；单片（铅衣外） ☐ ； 双片（铅衣内、外） ☒ ；其他情况_____ 核查 ☐ 不核查（不适用） ☐
5	核医学科专项检查	
5-1	实际转入的各放射源、非密封物质是否符合许可证及转让审批表的用量限制	是 ☐ 否 ☐ ，具体情况为_____
5-2	各非密封物质入院交接记录、使用记录、废物处理记录是否健全、完整、账物相符	是 ☐ 否 ☐ ，具体情况为_____

5-3	各放射源、非密封物质及其废液、废物存储场所是否满足 449 号令“六防”要求	是 ☐ 否 ☐ ，具体情况为 _____
5-4	存放、使用非密封物质及其废液、废物的设备、场所是否张贴警示标志	是 ☐ 否 ☐
5-5	各机房门外是否规范设置电离辐射警示标志	是 ☐ 否 ☐ ，其中 _____ 机房无警示标志， 机房标志不规范。
5-6	各机房门外警示灯具是否功能正常	是 ☐ 否 ☐ ，其中 _____ 机房无警示灯具， 机房灯具损坏。
5-7	通风橱或手套箱是否密闭充分，通风良好	是 ☐ 否 ☐
5-8	^{90}Sr 敷贴源是否登记治疗病患身份信息与联系方式	不适用 ☐ ； 是 ☐ ；否 ☐ ，具体情况为 _____
5-9	院方是否定期记录表面污染和周围剂量当量率监测结果	是 ☐ 否 ☐ ，具体情况为 _____
5-10	现场抽测表面污染和周围剂量当量率情况	均符合标准 ☐ 存在不符合标准的点位，具体情况为 _____ _____
5-11	使用加速器生产放射性药品核查	核查 ☐ 不核查（不适用） ☐
	放射性药品生产量、使用量核查	扣除合理损耗、衰变外基本一致 ☐ ； 不一致 ☐ ，具体情况为 _____
	加速器防护门警示标志、声光报警、门机连锁功能描述	_____
	加速器本体是否标注活化水平较高的部件位置	是 ☐ 否 ☐
	需要更换的活化部件贮存方式与地点	如：单独存放于加速器机房地坑
	通风橱或手套箱是否密闭充分，通风良好	是 ☐ 否 ☐
	放射性药品输运通路是否设置了屏蔽	是 ☐ 否 ☐
	放射性药品合成单元是否设置了判别药品输运、合成状态的功能模块	是 ☐ 否 ☐
5-12	应急预案中关于核医学科放射源、放射性药品丢失，人员误照等事故情景及处理措施的描述是否具有针对性	是 ☐ 否 ☐
5-13	其他需要补充说明的问题	_____
6	放疗科专项检查	核查 ☐ 不核查（不适用） ☐
6-1	各机房门外是否规范设置电离辐射警示标志	是 ☐ 否 ☐ ，其中 _____ 机房无警示标志， 机房标志不规范。
6-2	各机房门外警示灯具是否功能正常	是 ☐ 否 ☐ ，其中 _____ 机房无警示灯具， 机房灯具损坏。
6-3	视频监控与语音对讲功能	正常 ☐ 异常 ☐
6-4	门机连锁功能	正常 ☐ 异常 ☐

6-5	防护门内、控制台上紧急开门按钮功能	正常 ☐ 异常 ☐
6-6	紧急停束按钮设置位置	控制台 ☐ 治疗室内入口 ☐ 治疗床或附近 ☐
6-7	紧急停束功能	正常 ☐ 异常 ☐
6-8	院方是否定期记录机房周边周围剂量当量率监测结果	是 ☐ 否 ☐ ，具体情况为 _____
6-9	应急预案中关于放疗科放射源卡源、人员误照等事故情景及处理措施的描述是否具有针对性	是 ☐ 否 ☐
6-10	现场抽测机房周边周围剂量当量率情况	均符合标准 ☐ 存在不符合标准的点位，具体情况为 _____
6-11	其他需要补充说明的问题	_____ _____ _____
7	上年度检查中发现问题的整改情况	
8	本次检查中发现的其他问题	
9	本次检查提出的整改要求	

1. 某些射线装置工作场所混乱不整洁
2. 机房监测报警装置损坏
3. 部分射线装置环境所有防护措施
4. 机房内射线装置未上锁，射线装置未上锁，射线装置未上锁

1. 所有射线装置工作场所应整洁，不许堆放杂物
2. 规范机房监测报警装置
3. 射线装置机房应加强防护措施，与放射源隔离
4. 射线装置机房应加强防护措施，与放射源隔离

注：1. 未经环评审批（备案）或/和许可证许可的放射源、非密封物质、射线装置包括新增加的及使用场所变动。
2. 标准要求为：①X射线机、CT、乳腺X射线摄影、牙科X射线摄影、骨密度仪和模拟定位机、放射治疗电子加速器、⁶⁰Co治疗机、¹⁹²Ir后装机机房外周围剂量当量率控制目标值不大于2.5uSv/h；其余各类X射线摄影机房外周围剂量当量率控制目标值原则上不大于2.5uSv/h，机房外人员的年有效剂量约束值不超过0.25mSv；②a. 核医学科的表面污染控制水平为：

表面类型		α放射性物质 (Bq/cm ²)	β放射性物质 (Bq/cm ²)
工作台、设备、墙壁、地面	控制区	40	40
	监督区	4	4
工作服、手套、工作鞋等可直接接触非密封物质的物品		0.4	4
手、皮肤、内衣、工作袜等非直接接触非密封物质的物品		0.04	0.4

b. 核医学科注射室、候诊室、影像检查室和治疗病房等诊疗场所屏蔽体外表面0.3m处周围剂量当量率控制目标值建议不大于2.5uSv/h，分装柜屏蔽体外表面0.3m处周围剂量当量率控制目标值建议不大于10uSv/h。

3. 关闭到位指的是机房门关闭时与墙体之间横向不留有缝隙，射线装置出来期间不易打开。

检查人签名：_____ 时间：2024.5.15
被检查人意见及签名：_____ 时间：_____

2. 在检查过程中，发现部分射线装置工作场所存在漏射线的情况。**改进措施：**随即展开自查，发现为铅门封闭不严导致。立即联系厂家，电动门调节限位开关位置，使电动门关合到位，不留下门缝。为加强对射线照射过程的监控，医院采购6台盖革计数仪，放置对应高频使用放射场所，确保每次照射都实时监控，把问题消灭在萌芽中。在场所检测中，放射检测均合格。



3. 在检查场所检测报告时，发现报告中未附带第三方检测仪器的检定证书，这影响了报告的合规性和可信度。**改进措施：**与第三方检测机构沟通，确保其提供的检测服务包括仪器检定证书。在提交检测报告前，对报告进行严格的审核，确保所有必要的附件和证书都齐全。

 检验检测机构 资质认定证书	
证书编号: 3411203440903	
名称: 山东科源检测技术有限公司	
地址: 山东省潍坊市昌乐县经济开发区昌乐路3246663	
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, 准予批准, 可以向社会出具具有证明作用的检 测数据和结果, 特此证明。资质认定证书持照期间机构计量认证。 检验检测能力及范围需经当事人见证书附表。 	
许可使用标志 	发证日期: 2023年03月20日 有效期至: 2027年03月19日 发证机关: 山东省市场监督管理局
3411203440903	

包拯歷任包拯、包拯、王天（即王）、包拯、包拯的包拯和包拯。

4. 在检查过程中,发现某些射线装置工作场所存在凌乱不整洁的情况,如设备摆放无序、工具散落等,这些问题影响了工作场所的安全性和工作效率。**改进措施:**制定工作场所管理制度,明确设备摆放、工具使用等要求。定期对工作场所进行清洁和整理,确保设备、工具摆放整齐有序。加强对工作人员的培训和教育,提高其安全意识和工作效率。



附件 13 屏蔽防护说明

屏蔽防护说明

我院拟实施 DSA 更新项目，拟利用现有 DSA2 室，在机房屏蔽、布局、防护设施完全不变的前提下，将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，根据安徽利萧建设工程有限公司出具的机房屏蔽防护竣工图纸，具体见下表：

表 屏蔽防护施工方案

机房	DSA 机房
设计尺寸	DSA 机房：7.9m×6.97m，机房面积约为 55m ²
屏蔽防护 施工	四面墙体：100mm 厚加气混凝土砌块砌筑+3mm 铅当量铅板，等效铅当量为 3mmpb
	顶棚：100mm 厚现浇混凝土顶板+3mm 铅当量铅板，等效铅当量为 4.3mmpb
	地板：100mm 厚现浇混凝土顶板+2mm 铅当量硫酸钡水泥，等效铅当量为 3.3mmpb
	防护门（3 扇）：病人通道防护门及医生通道防护门：电动防辐射门，3mm 铅当量；污物通道防护门手动防辐射平开门：3mm 铅当量；
	观察窗：3mm 铅当量窗框边缘用相应铅当量进行防护，窗套为不锈钢面装
备注：（1）铅板密度不小于 11.3g/cm ³ ； （2）防护涂料为硫酸钡+水泥，硫酸钡水泥配比为 425 规格水泥：硫酸钡：107 胶水 25：100：2，密度不小于 2.8g/cm ³	

特此说明！

濉溪县中医医院

2026 年 8 月 24 日

附件 14 设备参数说明

DSA 参数说明

我院拟利用现有 DSA2 室，在机房屏蔽、布局、防护设施完全不变的前提下，将原有 Innove IGS 530 型 DSA 更新替换为飞利浦 Azurion7 M20 型 DSA，用于开展介入手术。更新后设备参数如下：

表 本项目 DSA 设备参数

表 本项目 DSA 设备参数				
设备		DSA		
技术参数		Azurion7 M20 血管造影机高压发生器输出参数为：最高管电压：125 kV， 发生器额定最大管电流：1000 mA（100 kV 条件下）		
过滤材料		2.5mmAl		
最大照射野		100cm ²		
工况模式	摄影	最大常用电压 100kV 最大常用电流 1000mA	X 射线发射率 常数	0.09m×1.8Gy/mA·s
	透视	最大常用电压 100kV 最大常用电流 160mA		0.09m×1.8Gy/mA·s
泄漏辐射源强		离靶点 1m 处的泄漏辐射在空气中的比释动能率不超过 1mGy/h		

注：①根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）第 5.1.5 条款，除牙科摄影和乳腺摄影用 X 射线设备外，X 射线有用线束中的所有物质形成的等效总滤过，应不小于 2.5mmAl，故本项目过滤片保守取为 2.5mmAl。

②参考《辐射防护手册》（第三分册）P58 图 3.1，当 2.5mmAl 作为过滤材料时，100kV 电压下，X 射线发射率常数为 0.09mGy/mA·s；对于使用三项电源及恒压电源的设备应将图上数据乘以 1.8；

③参考国际放射防护委员会第 33 号出版物《医用外照射源的辐射防护》“用于诊断目的的每一个 X 射线管必须封闭在管套内，以使得位于该套管内的 X 射线管在制造厂规定的每个额定值时，离焦点 1m 处所测得的泄漏辐射在空气中的比释动能不超过 1mGy/h”

特此说明！



附件 15 原 DSA2 机房验收检测报告

附件 16 检测设备检定证书

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号: 211212050683	
名称:	合肥鑫鼎环保科技有限公司
地址:	安徽省合肥市高新区玉兰大道 777 号双赢大厦 805 室
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。	
许可使用标志	发证日期: 2021 年 12 月 10 日
	有效期至: 2027 年 12 月 09 日
211212050683	发证机关:
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。	

二、批准 合肥鑫鼎环保科技有限公司 检验检测的能力范围

编号编号: 211212050683

检验检测机构地址: 安徽省合肥市高新区玉兰大道 777 号双赢大厦 805 室

第 1 页共 2 页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
—	环境检测					
1	噪声	1.1	环境噪声	《声环境质量标准》 GB3096-2008		
		1.2	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008		
		1.3	建筑施工场界环境噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB12523-2011		
2	辐射	2.1	射频综合场强	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》 HJ/T 10.2-1996		
				《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》 HJ972—2018		
				《5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行）》 HJ1151—2020		
	2.2	X-γ 辐射剂量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》 HJ1157—2021			
			《含密封源仪表的放射卫生防护标准》 GBZ125-2009			
			《工业 γ 射线探伤放射卫生防护标准》 GBZ132-2008			
			《工业 X 射线探伤放射卫生防护要求》 GBZ117-2015			
			《X 射线行李包检查系统卫生防护标准》 GBZ127-2002			
			《货物/车辆辐射检查系统的放射防护要求》 GBZ143-2015			
			《X 射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》 GBZ115-2002			
			《放射诊断放射防护要求》 GBZ130—2020			
			《放射治疗放射防护要求》 GBZ121—2020	只测医用电子直线加速器		
			《γ 射线和电子束辐照装置防护检测规范》 GBZ141-2002			
			《γ 射线工业 CT 放射卫生防护标准》 GBZ175-2006			
			《电子直线加速器工业 CT 辐射安全技术规范》 HJ785-2016			
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 GB18871-2002	只用于 X 射线装置豁免检测					



江苏计量
Jiangsu Metrology

第 1 页 共 4 页
Page 1 of 4

江苏省计量科学研究所

JIANGSU INSTITUTE OF METROLOGY

检定证书

Verification Certificate

证书编号: Y2026-0090686
Certificate No.

送检单位

Applicant

合肥鑫鼎环保科技有限公司

计量器具名称

Name of Instrument

环境监测用 X、γ 辐射空气比释动能率仪

型号/规格

Type/Specification

RJ32-3202

出厂编号

Serial No.

RJ3200327

制造单位

Manufacturer

上海仁机仪器仪表有限公司

检定依据

Verification Regulation

JJG 521-2024 《环境监测用 X、γ 辐射空气比释动能率仪检定规程》

检定结论

Conclusion

合格



批准人

Approved by

顾加雨

核验员

Checked by

邢立腾

检定员

Verified by

胡尊浩

检定日期

Date of Verification

2026 年

Year

08 月

Month

13 日

Day

有效期至

Valid to

2027 年

Year

08 月

Month

12 日

Day



地址: 南京市栖霞区文澜路 95 号 (总部)

Add: No.95, Wenlan Road, Qixia District, Nanjing (Headquarter)

电话: (025) 84636990

Tel

网址: www.jsim.com.cn

Website

传真: (025) 84636972

Fax

电子信箱: jsimguest@jsim.com.cn

E-mail

邮编: 210023

Post Code

证书编号: Y2026-0090686
Certificate No.

第 2 页 共 4 页
Page 2 of 4

本院是国家法定计量检定机构, 计量授权证书号: (国) 法计 (2022) 01022 号。

This laboratory is a national legal metrological verification institute. Authorization certificate No. (2022)01022.

本证书中的检定结果均可溯源至国际单位制(SI)单位/社会公用计量标准。具体溯源链信息见附页。

The verification results in the certificate can be traceable to international system of units (SI) / social public measurement standards. See the attached page for specific information of traceability chain.

本次检定所使用的计量标准:

Measurement standard used in the verification

名称 Name	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/ 不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Errors/Uncertainty of Measurement	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
X、γ 射线空气比释动能 (防护水平) 标准装置	0.1μGy/h~1Gy/h	$L_n=4.8\%(k=2)$	[2010]国量标苏证字第 129 号/26-11-16

本次检定使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in the verification

名称/编号 Name/Number	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Errors/Uncertainty of Measurement	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
电离室剂量仪 +10L 电离室 /T10002-20788+T W32003-0117	0.01μGy/h~100mGy/h	$L_n=4.0\%(k=2)$	中国计量院	DLJ12025-15022, DLJ12025-14252/26-11-01
多源辐照器(4 源位)/1003-201	^{137}Cs (3.7×10 ⁸ Bq) 1.1×10 ¹⁰ Bq 9.99×10 ¹⁰ Bq) ^{60}Co (1.7×10 ¹⁰ Bq)	源位重复性: 0.2%	本院	Y2026-0071759/27-07-06
标准 X 光机 /59-1337	(15~320)kV	±1%	本院	Y2026-0071757/27-07-05

其他检定信息:

Other information of the verifications:

地点: 南京市秦淮区光华东街 3 号 7-101 室

温度: 24.2℃

相对湿度: 52%

Place No.3,GuangHua Road,QinHui District,Nanjing Room 7-101

Temperature

R. Humidity

到样日期: 2026 年 08 月 12 日

Date of sample received Year Month Day

注: 1、未经本院书面授权, 不得部分复制本证书。

Note This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

2、本证书的检定结果仅对所检计量器具有效。

The results are only responsible for the items verified.

3、本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

检定结果

Verification Results

1. 相对固有误差: 4.7 % (^{137}Cs 参考辐射)
2. 重复性: 1.7 %
3. 校准因子:

空气比释动能率($\mu\text{Gy/h}$)	0.403	1.92	11.4	57.6
校准因子	0.98	1.02	0.99	0.96

4. 能量响应

量程($\mu\text{Gy/h}$)	70				
辐射质	N80	N100	N150	N200	N250
平均能量	65 keV	83 keV	118 keV	164 keV	208 keV
校准因子	0.96	0.83	1.01	1.13	0.82
能量响应(%)	16.4%				

备注:

1. 校准因子 = 空气比释动能率/仪器示值
2. 规程技术要求

项目	技术要求
相对固有误差	-15%~22%
重复性	20%
能量响应	$\pm 30\%$ (相对 ^{137}Cs)

以下空白/Following blank

江苏计量
Jiangsu Metrology

科
★
专用

附页
Attached page

标准器溯源链信息

Traceability chain information for standard instruments

序号 No.	标准器名称 Name of standard instruments	溯源单位 Traceability unit	证书号 Certificate No.	溯源中所使用 标准器序号 Standard instruments No. used in traceability
1	多源辐照器(4 源位)	本院	Y2026-0071759	1.1
1.1	电离室剂量仪+1L 电离室	中国计量院	DLj2026-05892,DLj2026-04010	/
2	标准 X 光机	本院	Y2026-0071757	2.1
2.1	电离室剂量仪+1L 电离室	中国计量院	DLj2026-05892,DLj2026-04010	/



江苏计量
Jiangsu Metrology





安徽省计量科学研究院

ANHUI INSTITUTE OF METROLOGY

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: LX2026B-008359
Certificate No.

送检单位 Applicant	合肥鑫鼎环保科技有限公司
计量器具名称 Name of instrument	多功能声级计
型号 / 规格 Type/Specification	AWA6292
出厂编号 Serial No.	999601
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification regulation	JJG 778-2019《噪声统计分析仪检定规程》
检定结论 Conclusion	1级合格



批准人 Approved by	魏安立 魏安立
核验员 Checked by	陈婉霞 陈婉霞
检定员 Verified by	李超 李超

检定日期 Date of verification	2026	年	07	月	06	日	 防伪查询
有效期至 Valid until	2027	年	07	月	05	日	

计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (2022) 01023号
Authorization certificate No.
地址: 合肥市包河工业园延安路13号
Address: No. 13 Yan'an Road, Baohe Industrial Park, Hefei
传真: 0551-63356217
Fax

业务电话: 0551-63356207 63356208
Telephone
邮编: 230051
Post code
网址: www.ahjly.com
Web site

第 1 页 共 4 页
Page of total pages



证书编号: LX2026B-008359
Certificate No.

本次检定所使用的计量标准

Measurement standards used in this verification

名称 Name	测量范围 Measurement range	准确度等级/不确定度 /最大允许误差 Accuracy class/Uncertainty/Maximum permissible error	证书编号 Certificate No.	有效期至 Due date
电声标准装置	频率: 10Hz~20kHz	F1级, $U=0.4\text{dB} \sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$), 在 参考频率上, $U=0.04\text{dB}$ ($k=2$) [5 力场]	[2026] 皖计量标准 证书第 63 号	2026-12-30

本次检定所使用的主要计量标准器具

Main measuring instruments used in this verification

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measurement range	准确度等级/不确定 度/最大允许误差 Accuracy class/Uncertainty/ Maximum permissible error	证书编号/ 溯源单位 Certificate No./ Traceability to	有效期至 Due date
多通道声分析仪	3160-106858	分析频率范围: 10 Hz~20kHz	$U=0.3\text{dB}$ ($k=2$)	LS-2026-03041	2027-03-02
声校准器	3019693	声压级: 94dB和11 4dB	1级	LX2026B-003945 安徽计量科学研究院	2027-04-07

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。

Quantity values of above measurement standards used in this verification are traced to the national primary standards of the P.R. China.

检定地点和环境条件

Location and environmental conditions for verification

地点: 本院3#楼115室

Address

环境温度: (22.5~22.6) °C

Ambient temperature

湿度: (58.1~59.0) %RH

Humidity

其它: 101.2kPa

Others

备注:

Note

说明: 1、未经本院批准, 部分采用本证书内容无效。

Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by AIMD.

2、本证书检定结果仅对本次所检计量器具有效。

The results are valid only for the measuring instrument examined.

第 2 页 共 4 页

Page of total pages



证书编号: LX2026B-008359
Certificate No.

检定结果/说明

Results of verification /Explanation

一、外观检查: 符合要求

二、指示声级调整: 传声器型号: AWA14425 编号: H-93804

声校准器的型号: 4231 声压级: 94 dB。

声级计在参考环境条件下指示的等效自由场级 93.8 dB。

三、频率计权:

标称频率 /Hz	频率计权/dB			标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z/FLAT		A	C	Z/FLAT
10	-71.1	-15.1	—	1000	0.1	0.0	—
20	-50.6	-6.4	—	2000	1.3	-0.1	—
31.5	-39.5	-3.1	—	4000	1.1	-0.8	—
63	-26.3	-0.9	—	8000	-1.0	-3.0	—
125	-16.2	-0.2	—	12500	-4.2	-6.2	—
250	-8.7	0.0	—	16000	-6.5	-8.4	—
500	-3.3	0.0	—	20000	-9.4	-11.3	—

测量结果的不确定度: 1.0 dB ($k=2$)。

1kHz处的频率计权: 测量结果的不确定度: 0.2 dB ($k=2$)。

C频率计权相对A频率计权的偏差: 0.0 dB;

Z频率计权相对A频率计权的偏差: 0.0 dB。

四、级线性 (1kHz):

参考级范围 (8kHz): 起始点指示声级 94.0 dB。

指示信号级/dB	预期信号级/dB	级线性偏差/dB
124.1	124.0	0.1
130.0	130.0	0.0
54.0	54.0	0.0

1kHz的线性工作范围 100 dB。

测量结果的不确定度: 0.3 dB ($k=2$)。

五、自生噪声:

由传声器输入: A 17.5 dB。

电输入设备输入: A 11.9 dB; C 12.6 dB; Z 18.9 dB。



证书编号: LX2026B-008359
Certificate No.

检定结果/说明

Results of verification /Explanation

六、时间计权F和S:

衰减速率: F 31.0 dB/s; S 3.6 dB/s; F和S差值 0.0 dB.

测量结果的不确定度: F: 3.5 dB/s ($k=2$).

七、猝发音响应(A计权, 4kHz):

单个猝发音持续时间 /ms	猝发音响应/dB		
	$L_{A\max} - L_A$	$L_{A\max} - L_A$	$L_{AE} - L_A$
200	-1.0	-7.4	—
2	-18.2	-27.0	—
0.25	-27.3	—	—

测量结果的不确定度: 0.3 dB ($k=2$).

八、重复猝发音响应(A计权, 4kHz):

单个猝发音持续时间 /ms	单个猝发音的间隔 /ms	重复猝发音响应 /dB	与理论值的偏差 /dB
200	800	-7.0	0.0
2	8	-7.0	0.0
0.25	1	-7.3	-0.3

测量结果的不确定度: 0.3 dB ($k=2$).

九、计算功能: 扫频信号最大指示声级: 120 dB;

扫描幅度: 40 dB; 扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s.

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
$L_{Aeq,T}$	110.4	110.4	0.0
L_3	118.0	118.0	0.0
L_{10}	116.0	116.0	0.0
L_{50}	100.0	100.0	0.0
L_{90}	84.0	84.0	0.0
L_{95}	82.0	82.0	0.0

测量结果的不确定度: 0.4 dB ($k=2$).

(以下空白)



安徽省计量科学研究院

ANHUI INSTITUTE OF METROLOGY

检定证书

VERIFICATION CERTIFICATE

证书编号: LX2026B-008357
Certificate No.

送检单位 Applicant	合肥鑫鼎环保科技有限公司
计量器具名称 Name of instrument	声校准器
型号 / 规格 Type/Specification	AWA6021A
出厂编号 Serial No.	1032787
制造单位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检定依据 Verification regulation	JJG 176-2022《声校准器检定规程》
检定结论 Conclusion	I级合格



批准人 Approved by	魏安立 魏安立
核验员 Checked by	陈婉霞 陈婉霞
检定员 Verified by	李超 李超

检定日期 Date of verification	2026	年	07	月	08	日
有效期至 Valid until	2027	年	07	月	07	日



防伪查询

计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (2022) 01023号
Authorization certificate No.
地址: 合肥市包河工业园延安路13号
Address: No.13 Yan'an Road, Baohe Industrial Park, Hefei
传真: 0551-63356217
Fax

业务电话: 0551-63356207 63356208
Telephone
邮编: 230051
Post code
网址: www.ahjly.com
Web site

第 1 页 共 3 页
Page of total pages



证书编号: LX2026B-008357
Certificate No.

本次检定所使用的计量标准

Measurement standards used in this verification

名称 Name	测量范围 Measurement range	准确度等级/不确定度 /最大允许误差 Accuracy class/ Uncertainty/ Maximum permissible error	证书编号 Certificate No.	有效期至 Due date
电声标准装置	频率: 10Hz~20kHz	声压级: $L_p=0.4dB \sim 1.6dB$ (k=2), 在 参考频率上, $L_p=0.09dB$ (k=2) [5 力场]	[2006] 琼计量标权法 证字第183号	2026-12-30

本次检定所使用的主要计量标准器具

Main measuring instruments used in this verification

名称 Name	编号 Number	测量范围 Measurement range	准确度等级/不确定 度/最大允许误差 Accuracy class/ Uncertainty/ Maximum permissible error	证书编号/ 溯源单位 Certificate No./ Traceability to	有效期至 Due date
次级复现声压器	2977931	优化频率范围 ($\pm 0.2dB$), 43Hz ~20000Hz	LS级	LSax2026-03122 中国计量科学研究院	2027-03-04
声通谱分析仪	2473469	(0~25.6)kHz	MPE: $\pm 0.1dB$	LX2026B-003947/VC203 05-001843 安徽省计量科学研究院	2027-04-07

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。
Quantity values of above measurement standards used in this verification are traced to the national primary standards of the P.R. China.

检定地点和环境条件

Location and environmental conditions for verification

地点: 本院3#楼115室
Address

环境温度: (21.9~22.0) °C 湿度: (68.1~69.0) %RH 其它: 100.4kPa
Ambient temperature Humidity Others

备注: /
Note

- 说明: 1、未经本院批准, 部分采用本证书内容无效。
Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by AIMD.
2、本证书检定结果仅对本次所检计量器具有效。
The results are valid only for the measuring instrument examined.

第 2 页 共 3 页
Page of total pages





证书编号: LX2026B-008357
Certificate No.

检定结果/说明

Results of verification /Explanation

1、通用技术要求		符合要求			
2、声压级					
标称频率 /Hz	规定声压级 /dB	测得的声压级 /dB	测得的声压级与规定声压级之差的绝对值/dB	接受限 /dB	测量结果的不确定度 (k=2) /dB
1000	94	93.97	0.03	0.25	0.15
1000	114	113.87	0.13	0.25	0.15
3、频率					
标称声压级:		94 dB			
规定频率 /Hz	测得的频率 /Hz	测得的频率与规定频率相对误差的绝对值/%	接受限 /%	测量结果的不确定度 (k=2) /%	
1000	1000.0	0.0	0.7	0.2	
4、总失真+噪声					
规定频率 /Hz	标称声压级 /dB	测得的总失真+噪声/%	接受限/%	测量结果的不确定度 (k=2) /%	
1000	94	0.7	2.5	0.5	
1000	114	0.3	2.5	0.5	

(以下空白)

