

核技术利用建设项目

四平市中心人民医院 2 号楼
DSA 扩建核技术利用项目

环境影响报告表

(报批版)

四平市中心人民医院

2026 年 8 月

生态环境部监制

核技术利用建设项目

四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建核技术利用项目 环境 影 响 报 告 表

建设单位名称：四平市中心人民医院

建设单位法人代表：张宇

通讯地址：吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号

邮政编码：136000

联系人：王国斌

电子邮箱：834282315@qq.com

联系电话：13844446751

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s63uu1		
建设项目名称	四平市中心人民医院2号楼D SA 扩建核技术利用项目		
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）	四平市中心人民医院		
统一社会信用代码	122203004127065444		
法定代表人（签章）	张宇		
主要负责人（签字）	王国斌		
直接负责的主管人员（签字）	高亮		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省恒春环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91220102MA1274N37R		
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
王立成	06352243506220257	BH 019012	王立成
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马铭杰	项目基本情况、射线装置、评价依据、保护目标与评价标准、环境质量与辐射现状	BH 069344	马铭杰
王立成	项目工程分项与源项、辐射安全与防护、环境影响分析、辐射安全管理、结论与建议	BH 019012	王立成

《四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建核技术利用项目环境影响报
告表》依据专家意见内容修改单

会议纪要意见：

序号	专家意见	修改页码
1	细化工程改造范围及防护设计要求；	P2
2	完善辐射环境管理要求；	P6、P7、P39
3	核实项目辐射工作人员配备情况。	P3、P39、P40

郝英男专家意见：

序号	专家意见	修改页码
1	调整 P12 环境保护目标；	P12
2	细化项目建设内容(拆除及施工)；	P2
3	结合手术室改造的建设方式细化相关防护设计及要求，避免水泥板变形、穿墙管线(电缆、通风等)等细节要求；	P26
4	结合整体介入手术室(3 合)手术量，核实工作时间。	P35

张玉峰专家意见：

序号	专家意见	修改页码
1	项目南侧楼上为妇产科，较为敏感，建议细化对其影响评价内容。	P33
2	细化项目改造范围及房间功能调整内容，如淋浴间入口，出生声明开具处改为无菌器械室，突出改造后介入科的独立区域，进而完善选址合理性；	附图 3、附图 4
3	完善项目 DSA 所有可能的主束方向；	P3、P21、P24、P45
4	复核环保投资，如个人防护用品费用；	P1、P4
5	复核现有辐射安全管理制度，按照实际情况写，全文保持一致；	P6、P7、P39

6	完善现有辐射工作人员培训情况，如Ⅱ类射线装置(DSA)工作人员和核医学科工作人员；	P7
7	复核事故工况污染途径分析，不只是近距离操作才可能出现事故工况；	P22
8	建议规范监测报告；	P15
9	简述控制区的控制措施；	P25、P45
10	复核项目安全联锁设计，门一灯关联与 DSA 开关机无关，如开机出束和停止出束均不能控制指示灯的开闭；	P26
11	规范文字、图表，如吉环审验字、保护目标表中场所—2 号楼、图 9-4 不清晰。	P5、P12、P20

杨湘山专家意见：

序号	专家意见	修改页码
1	核实工作人员配备情况；	P3、P39、P40
2	核实类比对象员个人剂量数据选取范围；	P34、P35
3	进一步明确环境保护目标。	P12

表 1 项目基本情况

建设项目名称		四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建核技术利用项目			
建设单位		四平市中心人民医院			
法人代表	张宇	联系人	王国斌	联系电话	13844446751
通讯地址		吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号			
建设项目地点		吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号 四平市中心人民医院 2 号楼 4 层西北侧			
立项审批部门		-		批准文号	-
建设项目总投资 (万元)		450	项目环保投资 (万元)	40.7	投资比例 (环保投资 / 总投资) 9.0%
项目性质		☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 其它			占地面积 (m ²) 109.2
应用类型	放射源	☐ 销售	☐ I 类 ☐ II 类 ☐ III 类 ☐ IV 类 ☐ V 类		
		☐ 使用	☐ I (医疗使用) 类 ☐ II 类 ☐ III 类 ☐ IV 类 ☐ V 类		
	非密封放射性物质	☐ 生产	☐ 制备 PET 用放射性药物		
		☐ 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		
	其它	/			
	项目概述: 1. 项目单位情况、项目由来及建设规模 1.1 项目单位情况 四平市中心人民医院位于吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号，是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、康复于一体的现代化大型综合性三级甲等医院。始建于 1978 年。医院目前是国家药物临床试验机构、国家级住院医师规范化培训基地、吉林省全科医生转岗培训基地，是吉林省现代医院管理制度、薪酬制度改革试点医院。拥有普外科、血液科等 7 个吉林省重点专科、20 个四平市重点专科、32 个四平市医疗质量控制中心。医院建筑面积 14.73 万平方米；开放床位 1501 张；在职职工 1916 人，硕士以上学历 285 人；设有 61 个专业学科，年门急诊量 81 万人次，年住院 4.8 万人次，年手术人数 1.7 万。医院以齐全完善、力量雄厚的专业学科、先进特色的医疗技术以				

及优质规范的医疗服务而闻名于省内外，有效地发挥着对周边地区医疗技术指导和疑难重危救治中心作用。医院医疗机构许可证书见附件 1。

本项目 DSA 手术室位于医院 2 号楼 4 层西北侧，医院 2 号楼（内科大楼）已履行环境影响评价手续，编制了《四平市中心人民医院内科大楼建设项目环境影响报告书》，于 2013 年 12 月通过了四平市生态环境局（原四平市环境保护局）审批，审批文号为四环审字[2013]20 号，批复详见附件 2，医院 2 号楼已通过竣工环保验收。

1.2 项目由来

近年来医院收治患者人数持续攀升，医院现有 3 台 DSA 设备已难以满足患者诊疗需求，为进一步提升救治能力、保障更多患者得到及时规范的诊疗服务，医院拟在医院 2 号楼 4 层西北侧对现有房间进行改造，建设 DSA 手术室及配套用房，应用 1 台 DSA 用于介入诊断和治疗，该设备属于 II 类射线装置。

根据中华人民共和国主席第 48 号令《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》中有关规定，四平市中心人民医院委托吉林省恒春环保科技有限公司承担本项目的环评工作，环评单位技术人员在现场踏勘和收集有关资料的基础上，编制完成了《四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建核技术利用项目环境影响报告表》。

1.3 项目建设规模

本项目拟在医院 2 号楼 4 层西北侧，对现有房间进行改造，建设 DSA 手术室及配套控制室、设备间、污物暂存间，应用 1 台 Azurion5 M20 型 DSA 用于介入诊断和治疗，该设备属于 II 类射线装置。具体改造情况如下：

表 1-1 本项目改造情况一览表

辐射工作场所	设备情况	机房改造情况
DSA 手术室	安装 1 台 Azurion5 M20 型 DSA	对现有疫苗接种室、值班室 1、值班室 2、卫生间、墩布间、医护人员通道、办公室、更衣室、医护走廊进行拆除改造，将上述房间内部隔断墙进行拆除，建设 DSA 手术室及配套控制室、设备间、污物暂存间，并将出生证明开具处改为无菌器械室。DSA 手术室四周墙体采用轻型龙骨+硫酸钡板进行屏蔽，顶棚采用混凝土+铅板进行屏蔽，地面采用混凝土+硫酸钡水泥进行屏蔽，观察窗采用铅玻璃进行屏蔽，防护门采用铅板进行屏蔽。

1.4 设备主要参数

表 1-2 DSA 设备额定参数

场所名称	设备型号	设备来源	最大管电压	最大管电流	类别	主束方向
DSA 手术室	Azurion5 M20	飞利浦	125kV	1000mA	II 类	主要朝向上方

表 1-3 DSA 设备工况参数

工作模式	常用工况		年手术量	单台手术最长出束时间	年手术最长出束时间
	管电压	管电流			
摄影	60-100kV	80-500mA	500 台	10s	83.3min
透视	60-80kV	2-20mA		20min	166.7h

1.5 工作制度及劳动定员

本院辐射工作人员年工作 50 周（250 天），每天工作 8 小时，实行白天单班制。

医院现有 3 间介入手术室，主要供介入血管科、神经内科、神经外科、心内科、心外科、肝胆外科开展介入手术使用，现有 3 间介入手术室共有辐射工作人员 64 人，其中医师 43 人，护士 16 人，技师 5 人，本项目 DSA 手术室建成后，辐射工作人员均从现有辐射工作人员中调配，不新增辐射工作人员。

1.6 产业政策符合性

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第十三项“医药”中第 4 款“高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅助器具，高端植入介入产品，手术机器人等高端外科设备及耗材，生物医用材料、增材制造技术开发与应用”，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

2. 项目选址及周边保护目标

四平市中心人民医院位于吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号，医院地理位置详见附图 1。项目选址和周边环境关系见附图 2。

本项目 DSA 手术室位于医院 2 号楼 4 层西北侧，与现有介入手术间 1、介入手术间 2 集中布置，与非放射性场所隔离，项目建设后，介入科整体相对独立，项目选址合理。

本项目保护目标主要为 DSA 手术室周围的相关功能房间内的人员（包括职业人员

和公众)以及手术室周围 50m 范围内院区室外公共环境的公众和其他建筑内的公众。

3. 项目投资情况

四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建核技术利用项目总投资 450 万元,其中环保投资 40.7 万元,环保投资所占比例 9.0%。本项目环保投资详见表 1-4。

表 1-4 工程环保投资情况一览表

序号	项目名称	费用(万元)
1	墙体屏蔽防护、防护门、观察窗	26.8
2	门灯关联装置、防护门防夹	1.2
3	铅悬挂防护屏、床侧防护帘、床侧防护屏、铅屏风	1.5
4	视频装置、对讲系统等	1.0
5	铅衣、铅帽、铅颈套、铅眼镜等个人防护用品	1.5
6	工作场所监测仪器、个人剂量计	利旧
7	电离辐射标志、工作状态指示灯、规章制度等	0.5
8	DSA 机房排风装置	1.0
9	环境影响咨询、日常环境管理、辐射工作人员培训等	7.2
本期环保投资合计		40.7

4. 核技术利用许可情况

四平市中心人民医院辐射安全许可证号为吉环辐证[00105],许可种类和范围包括:使用Ⅳ、Ⅴ类放射源;使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置;使用非密封放射性物质,乙级非密封放射性物质工作场所,许可证有效期至 2028 年 1 月 29 日,辐射安全许可证见附件 3。截至目前为止,医院现有放射源、射线装置、非密封放射性物质工作场所运行情况良好,无辐射安全事故发生。

5. 现有辐射项目环评及验收履行情况

四平市中心人民医院现有 3 台Ⅱ类射线装置(3 台 DSA);乙级非密封放射性物质工作场所;上述内容编制了核技术应用项目环境影响评价报告表,环评批复详见附件 4-1 至 4-5,并已办理竣工验收,验收意见详见附件 5-1 至 5-5,具体情况见表 1-5;Ⅲ类射线装置(22 台)已编制了建设项目环境影响登记表,具体情况见表 1-6。

表 1-5 建设项目竣工验收落实情况

序号	项目名称	建设内容	环评批复文号	类别	竣工验收时间	竣工验收文号	验收情况
1	四平市中心人民医院辐射项目	新建核医学科、使用钴-60 治疗机、钴-60 γ 刀、CT、X 射线机和医用电子直线加速器*	吉辐环建[2007]01001 号	环境影响评价报告书	2014.01.26	吉环审验字[2014]36 号	已验收
2	四平市中心人民医院改扩建辐射项目	将核医学科整体迁移，拟应用 ¹³¹ I、 ^{99m} Tc、密封源 ⁹⁰ Sr、1 台 SPECT/CT、扩建 1 台 CT、1 台 DR	吉环审(表)字[2015]60 号	环境影响评价报告表	2017.10.25	吉环审验字[2017]381 号	已验收
3	四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目	使用 1 台 II 类射线装置 (DSA)	吉环审(表)字[2014]14 号	环境影响评价报告表	2018.03.19	--	自主验收
4	四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目	使用 1 台 II 类射线装置 (DSA)	吉环审(表)字[2018]19 号	环境影响评价报告表	2019.05.07	--	自主验收
5	四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建辐射项目	使用 1 台 II 类射线装置 (DSA)	吉环审(表)字[2024]78 号	环境影响评价报告表	2024.10.28	--	自主验收

注：*医院原有放疗中心的钴-60 治疗机、钴-60 γ 刀、医用电子直线加速器于 2019 年均已停用，放射源已妥善送贮，放疗中心于 2019 年关闭。

表 1-6 建设项目环境影响登记表情况

序号	项目名称	建设内容	类别	备案号	备案时间
1	数字化乳腺 X 射线摄影系统核技术应用项目	应用 1 台数字化乳腺 X 射线摄影机	登记表	--	2015.04.08
2	空腔内 X 射线系统核技术应用项目	应用 1 台空腔内 X 射线机	登记表	--	2015.04.08
3	四平市中心人民医院粒子植入辐射项目	新建放射粒子治疗 (I-125 粒子源)	登记表	201822030200000045	2018.08.10

续表 1-6 建设项目环境影响登记表情况

序号	项目名称	建设内容	类别	备案号	备案时间
4	四平市中心人民医院扩建医用射线装置应用项目	应用 1 台 X 射线摄影机、1 台数字肠胃机、1 台骨密度仪、1 台 SPECT-CT、2 台牙科 X 射线机、3 台 C 型臂 X 射线机、4 台 CT 机	登记表	201922030200000003	2019.01.07
5	四平市中心人民医院新建医用放射源项目	新增 1 枚 ^{89}Sr 用于核医学科治疗	登记表	201922030200000011	2019.03.28
6	四平市中心人民医院新建辐射项目	新增 1 台 C 形臂 X 射线机、2 台 CT 机、3 台 DR 机	登记表	202122030200000001	2021.01.07
7	四平市中心人民医院新建放射源应用项目	新增 1 枚 ^{90}Sr 用于敷贴治疗	登记表	202122030200000005	2021.01.15
8	四平市中心人民医院 DR 机辐射应用项目	安装 1 台 DR 机	登记表	202322030200000014	2023.05.09
9	四平市中心人民医院 C 型臂辐射项目	安装 1 台移动式 C 形臂 X 射线机	登记表	202322030200000030	2023.08.31
10	四平市中心人民医院关于新增 I-125(粒子源)建设项目	新增 I-125(粒子源)用于放射性药物治疗	登记表	202422030200000026	2024.07.15

6. 原有辐射安全管理情况

6.1 辐射安全管理机构

按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的要求，医院成立了辐射安全管理小组，张宇（法人）任组长，负责全院的辐射安全与防护管理日常工作。

6.2 管理制度

四平市中心人民医院现已制定了《核医学科、DSA 操作规程》、《设备检修维护制度》；《核医学科 PET、SPECT 操作规范》、《核医学科岗位职责》、《核医学科安全防盗管理制度》、《核医学科放射性三废处理制度》、《辐射监测制度》、《放射性工作人员安全防护培训制度》、《辐射安全管理制度》、《放射工作人员职业健

康管理制度》等辐射安全管理制度，并建立了台账制度、个人剂量档案等。医院制定了《四平市中心人民医院辐射事故应急预案》，每年进行 1 次定期演练。

6.3 个人剂量检测

四平市中心人民医院现有辐射工作人员 199 名，均配备有个人剂量计，并定期（3 个月）送检，建立了个人剂量检测报告档案，个人剂量档案应当保存至辐射工作人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年。目前医院现有辐射工作人员个人剂量检测结果无异常。

6.4 人员培训情况

医院内现有辐射工作人员 199 名，II 类射线装置（DSA）辐射工作人员 64 人，其中 52 人已取得国家核技术利用辐射安全与防护平台的考核成绩单，其余 12 人正在准备参加辐射安全与防护考核；核医学科辐射工作人员 10 人，均已取得国家核技术利用辐射安全与防护平台的考核成绩单。其余放射线 III 类射线装置（CT、DR 等）操作人员均参加了医院自主考核考试，并取得了考试成绩单，医院将考试试卷和影像资料留存建档。

6.5 年度评估

四平市中心人民医院每年均对现有核技术利用项目开展年度评估工作。目前，医院核技术利用场所各项辐射安全设施均能正常运行，辐射工作场所辐射环境监测结果均满足相关标准，各辐射工作场所辐射防护能力良好，未发现突出的环境问题。

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
——	——	——	——	——	——	——	——	——

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	活动类别	实际日最大 操作量（Bq）	日等效最大 操作量（Bq）	年最大用量 （Bq）	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

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》（GB18871-2002）。

表 4 射线装置

（一）加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

序号	名称	类别	数量	型号	加速粒 子	最大能量（MV）	剂量率（cGy/min）	用途	工作场所	备注
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

（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	医用血管造影 X 射线机（DSA）	II 类	1	Azurion5 M20	125	1000	介入诊疗	医院 2 号楼 4 层西北侧 DSA 手术室	单管头

（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（ μ A）	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	
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

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	年排放总量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
臭氧、氮氧化物	气态	——	——	——	——	——	——	DSA 手术室顶棚设置动力通风装置，产生的臭氧、氮氧化物经通风装置汇入主通风管道最终排放至室外环境。
医疗废物	固态	——	——	——	——	——	暂存在机房中的垃圾桶，手术结束后放入机房北侧污物暂存间	作为普通医疗废物处理
医务人员生活垃圾	固态	——	——	——	——	——	垃圾桶	交环卫部门处置

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. 含有放射性的废物要注明，其排放浓度、年排放总量分别用比活度（Bq/L 或 Bq/kg 或 Bq/m³）和活度（Bq）。

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 8 月 15 日起施行； 2. 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行； 3. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日施行； 4. 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月 1 日施行； 5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行； 6. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行； 7. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行； 8. 《生态环境监测条例》，国务院第 820 号令，2026 年 1 月 1 日起施行； 9. 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2019 年 3 月 2 日修订施行； 10. 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，原国家环境保护总局令 第 31 号，2021 年 1 月 4 日修订施行； 11. 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，原环境保护部 18 号令，2011 年 5 月 1 日施行； 12. 《吉林省生态环境保护条例》，吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2021 年 1 月 1 日实施； 13. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起实施； 14. 《射线装置分类》，原环境保护部、国家卫生和计划生育委员会 2017 年第 66 号令，2017 年 12 月 5 日发布施行。
------	---

技术标准	1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； 2. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）； 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》（HJ10.1-2016）； 4. 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）； 5. 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）； 6. 《工作场所有害因素职业接触限值第1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）； 7. 《环境γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）； 8. 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）； 9. 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）。
其他	1. 《中国环境天然放射性水平》（原国家环境保护局）； 2. 《辐射防护手册》原子能出版社； 3. 《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》（生态环境部第57号公告，2019年12月24日）； 4. 《吉林省生态环境厅关于核技术利用辐射安全与防护培训考核有关事项的通告》（吉林省生态环境厅，2020年5月13日）； 5. 《吉林省生态环境厅关于开展全省生态环境监测技术服务机构备案的公告》（吉林省生态环境厅，2026年1月16日）； 6. 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月1日经国家发展改革委第6次委务会通过 2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布 自2024年2月1日起施行）； 7. 四平市中心人民医院与吉林省恒春环保科技有限公司签订的技术咨询合同； 8. 四平市中心人民医院提供的与本项目相关的管理制度和技术资料等；

表 7 保护目标与评价标准

评价范围				
本项目DSA手术室位于2号楼4层西北侧，使用1台DSA设备开展介入诊疗；根据《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》（HJ10.1-2016）的规定，确定本项目评价范围为DSA手术室屏蔽墙外50m范围，具体评价范围详见附图2。				
环境保护目标				
如附图 2、附图 3 所示，本项目 DSA 手术室位于医院 2 号楼 4 层西北侧（2 号楼共 12 层，地上 10 层，地下 2 层）。结合现场踏查可知，本项目保护目标主要为 DSA 手术室周围的相关功能房间内的人员（包括职业人员和公众）以及机房周围 50m 范围内院区室外公共环境的公众和其他建筑内的公众。				
DSA 手术室所在 2 号楼楼内保护目标：DSA 手术室东侧为楼梯、楼梯间、无菌器械室、走廊、介入手术区、手术部；南侧为控制室、主任办公室、缓冲走廊、产科；楼上 5 层为库房、护士值班室、走廊、妇产科；楼上 6 层为心内科；楼上 7 层为心内科；楼上 8 层为儿外科、网络机房；楼上 9 层为血管介入外科、新生儿病房；楼上 10 层为儿科；楼下 3 层为护士长办公室、护士值班室、库房、走廊、内分泌科；楼下 2 层为血液透析；楼下 1 层为住院药局、活动大厅；楼下-1 层为地下车库；楼下-2 层为地下车库、设备层。				
DSA 手术室所在 2 号楼楼外敏感点（50m 评价范围内）：2 号楼西侧德宇国际 1 号楼、德宇国际 2 号楼。本项目周围保护目标情况如表 7-1 所示：				
表 7-1 DSA 手术室周围环境保护目标情况一览表				
场所	保护目标所在环境	人员类别	位置关系	人数
DSA 手术室	DSA 手术室	职业人员	—	3-8 人
	控制室	职业人员	南侧紧邻	3-5 人
	污物暂存间、设备间	职业人员	北侧紧邻	1-2 人
	楼梯、楼梯间、无菌器械室、走廊、介入手术区、手术部	职业人员、公众	东侧 0-50m	50-100 人次/d
	主任办公室、缓冲走廊、产科	公众	南侧 0-50m	50-100 人次/d
	楼上 5 层为库房、护士值班室、走廊、妇产科；楼上 6 层为心内科；楼上 7 层为心内科；楼上 8 层为儿外科、网络机房；楼上 9 层为血管介入外科、新生儿病房；楼上 10 层为儿科	公众	楼上	200-300 人次/d

续表 7-1 DSA 手术室周围环境保护目标情况一览表

场所	保护目标所在环境	人员类别	位置关系	人数
	楼下 3 层为护士长办公室、护士值班室、库房、走廊、内分泌科；楼下 2 层为血液透析；楼下 1 层为住院药局、活动大厅；楼下-1 层为地下车库；楼下-2 层为地下车库、设备层。	公众	楼下	200-300 人次/d
项目所在 2 号楼	德宇国际 1 号楼、德宇国际 2 号楼	公众	西侧 10-50m	100-200 人
	室外环境	公众	西侧 0-50m、北侧 5-50m	偶然居留

评价标准

1. 剂量限值

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的规定，工作人员的^{职业照射}和公众照射的剂量限值如下：

第 B1.1.1.1 款：应对任何工作人员的^{职业照射}水平进行控制，使之不超过下述限值：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。

第 B1.2.1 款：实践使公众中有关关键人群组成的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：年有效剂量不超过 1mSv。

2. 剂量约束值

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）11.4.3.2 中规定：剂量约束值通常应在公众照射剂量限值 10%~30%的范围之内。

本项目公众、工作人员评价标准如下：

公众：采用公众照射剂量限值的 10%为剂量约束值，即 0.10mSv/a。

工作人员：采用年有效剂量限值的 25%为剂量约束值，即 5mSv/a。

3. 《中国环境天然放射性水平》

本项目位于四平地区， γ 辐射剂量率本底水平参考原国家环境保护局《中国环境天然放射性水平》中吉林省和四平地区陆地、室内 γ 辐射剂量率，摘录列于表 7-2。

表 7-2 吉林省与四平地区 γ 辐射剂量水平 单位: nGy/h

地 区	陆地 γ 辐射剂量率范围	室内 γ 辐射剂量率范围
吉 林 省	18.9~128.6	30.8~208.6
四平地区	39.2~128.6	68.5~127.3

4. 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）

表 7-3 X 射线设备机房使用面积及单边长度要求

设备类型	机房内最小有效使用面积 (m ²)	机房内最小单边长度 (m)
CT 机 (不含头颅移动 CT)	30	4.5
双管头或多管头 X 射线设备 (含 C 型臂)	<u>30</u>	<u>4.5</u>
单管头 X 射线设备 (含 C 型臂, 乳腺 CBCT)	20	3.5
透视专用机、碎石定位机、口腔 CBCT 卧位扫描	15	3.0

续表 7-3 X 射线设备机房使用面积及单边长度要求

设备类型	机房内最小有效使用面积 (m ²)	机房内最小单边长度 (m)
乳腺机、全身骨密度仪	10	2.5
牙科全景机、局部骨密度仪、 口腔 CBCT 坐位扫描/站位扫描	5	2.0
口内牙片机	3	1.5

DSA 手术室采用的是单管头 X 射线设备, 其机房内最小有效使用面积应不小于 20m², 机房内最小单边长度应不小于 3.5m。

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)
标称 125kV 以上的摄影机房	3.0	2.0
标称 125kV 及以下的摄影机房	2.0	1.0
C 型臂 X 射线设备机房	2.0	2.0
口腔 CBCT、牙科全景机房 (有头颅摄影)	2.0	1.0
透视机房、骨密度仪机房、口内牙片机房、牙科全景机房 (无头颅摄影)、碎石机房、模拟定位机房、乳腺摄影机房、乳腺 CBCT 机房	1.0	1.0
CT 机房 (不含头颅移动 CT)、CT 模拟定位机房	2.5	

本项目 DSA 手术室屏蔽按表 7-4 中 C 型臂 X 射线设备机房屏蔽要求执行。

本标准中规定在距机房屏蔽体外表面 30cm 处, 具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时, 周围剂量当量率应不大于 2.5 μ Sv/h。具有短时、高剂量

率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 $25 \mu\text{Sv/h}$ 。

机房的门和窗关闭时应满足表 7-4 的要求。

机房应设置动力通风装置，并保持良好通风。

表 8 环境质量和辐射现状

1. 项目地理和场所位置

四平市中心人民医院位于吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号，地理位置如附图 1 所示。本项目 DSA 手术室位于医院 2 号楼 4 层西北侧，位置如附图 2、附图 3 所示。

2. 环境现状评价对象

本项目为扩建项目，环境现状评价对象为评价范围内辐射环境质量现状。

3. 环境 γ 辐射剂量水平现状调查

根据本项目所在位置周围环境状况，对本项目所在区域 γ 辐射剂量率进行本底水平监测，监测报告见附件 6。

3.1 监测因子

γ 辐射空气吸收剂量率。

3.2 监测点位

本次监测在医院陆地环境、DSA 手术室拟建位置共布设 18 个 γ 辐射剂量率监测点位，监测点布设情况详见附图 2、附图 4。

3.3 监测时间及监测条件

2026 年 7 月 24 日，天气多云，气温 30℃，天气情况满足检测仪器使用要求，监测期间介入手术间 1 和介入手术间 2 内 DSA 设备均未运行。

3.4 监测方案

为了解本项目使用地点周围区域辐射环境质量现状，委托黑龙江源宁环境检测有限公司（已在吉林省生态环境厅完成生态环境监测技术服务机构备案）对该区域进行辐射环境监测，并出具监测报告，报告编号为黑源检字[2026]0728-04 号。

3.5 监测仪器

仪器名称：便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量率仪

检测仪型号：RS-1121

测量范围：10nSv/h~10Sv/h

检定有效期至 2027 年 1 月 18 日

检定单位：上海市计量测试技术研究院

检定证书编号：2026H21-20-6329943001

3.6 监测方法

依据《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）中相关规定，测量 γ 辐射剂量率时，手持探测仪器，探头灵敏体距地面 1m 高，每个测点连续测 10 个数值，每个数值的时间间隔为 10 秒。

3.7 质量保证措施

3.7.1 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3.7.2 监测方法采用国家有关部门颁布的标准。

3.7.3 监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。

3.7.4 每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。

3.7.5 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

3.8 监测结果

监测报告详见附件 6，监测结果见表 8-1。

表 8-1 环境 γ 辐射空气吸收剂量率监测数值

序号	监测点位		X- γ 辐射空气吸收剂量率 (nGy/h)	
			监测结果	标准差
1	1*陆地环境		67	1.05
2	2*陆地环境		65	1.13
3	3*陆地环境		69	1.15
4	4*德宇国际 1 号楼（室内）		83	1.26
5	5*德宇国际 2 号楼（室内）		80	1.21
6	DSA 手术室拟建位置	6*DSA 手术室拟建位置（值班室 2）	82	1.23
7		7*DSA 手术室拟建位置（医护走廊）	84	1.25
8		8*DSA 手术室拟建位置（卫生间）	85	1.27
9		9*DSA 手术室拟建位置（墩布间）	87	1.31
10		10*DSA 手术室拟建位置（医护人员通道）	82	1.26
11		11*东侧楼梯	81	1.24
12		12*东侧走廊	86	1.27
13		13*南侧更衣室	85	1.33
14		14*南侧办公室	80	1.25
15		15*北侧疫苗接种室	82	1.29
16		16*北侧值班室 1	86	1.31
17		17*DSA 手术室拟建位置楼上	84	1.28
18		18*DSA 手术室拟建位置楼下	88	1.35

注：上述数值已进行修正，已扣除宇宙射线响应值

4. 环境现状评价

由表 8-1 中监测数值可以看出，本项目院区及周围陆地环境 γ 辐射空气吸收剂量率变化范围为 65~69nGy/h，DSA 手术室拟建位置及周围室内环境 γ 辐射空气吸收剂量率变化范围为 80~88nGy/h，均在四平地区陆地及室内 γ 辐射剂量率变化范围内。

表 9 项目工程分析与源项

工程设备和工艺分析

1. 工程设备

四平市中心人民医院医院为提高医院急诊急救能力，在医院 2 号口 4 层西北侧利用现有疫苗接种室、值班室 1、值班室 2、卫生间、墩布间、医护人员通道、办公室、更衣室、医护走廊进行改造，建设 DSA 手术室及配套控制室、设备间、污物暂存间。

表 9-1 射线装置应用情况

序号	射线装置	功能	工作方式
1	DSA	X 射线检查诊疗（血管造影）	检查（摄影）：隔室操作 治疗（透视）：同室操作

DSA 设备主要由 X 线发生装置、数字成像系统、机架系统、计算机控制系统、图像处理系统以及辅助系统（高压注射器）等组成。按机架形式分为落地式、悬吊式、双向式等，本院采用单管头、悬吊式 DSA，结构如图 9-1 所示。

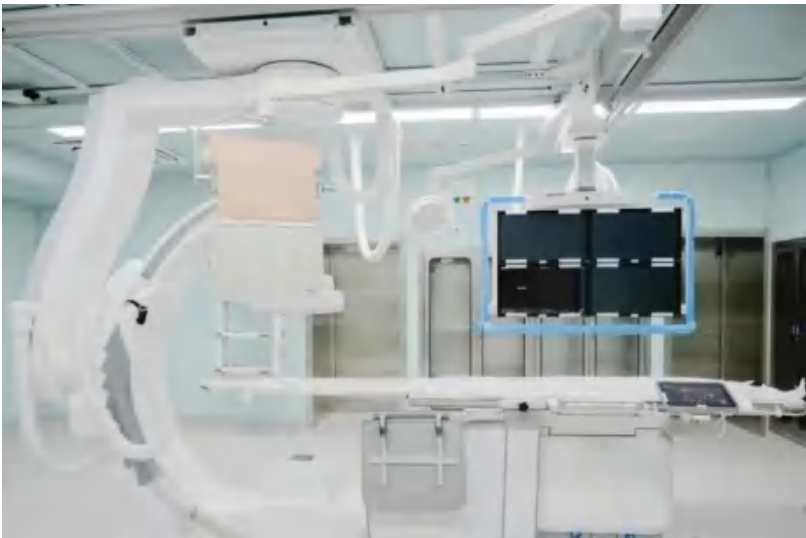


图 9-1 DSA 外形结构图

2. 工作原理

X 射线装置主要由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成。阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中。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达到很高的速度。靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成。高速电子轰击靶体产生

X 射线。典型 X 射线管结构见图 9-2。

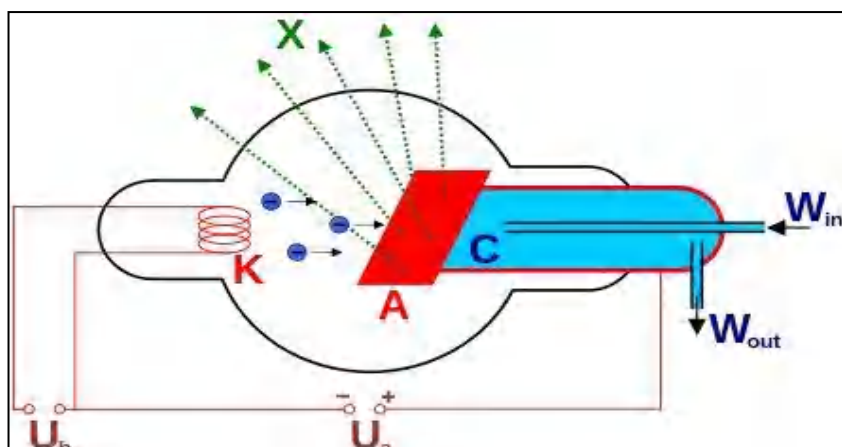


图 9-2 医用 X 射线管的结构图

X 射线照射人体，由于人体内不同的组织或器官拥有不同的密度与厚度，故其对 X 射线产生不同程度的衰减作用，从而形成不同组织或器官的影像对比分布图，进而以病灶的相对位置、形状和大小等改变来判断病情。

DSA 是通过电子计算机进行辅助成像的血管造影方法，它是应用计算机程序进行两次成像完成的。在注入造影剂之前，首先进行第一次成像，并用计算机将图像数字信号储存起来。注入造影剂后，再次成像。两次数值相减，消除相同的信号，得知一个只有造影剂的血管图像。这种图像较以往所用的常规脑血管造影所显示的图像更清晰和直观，一些精细的血管结构亦能显示出来，且对比度分辨率高，减去了血管以外的背景，尤其是与骨骼重叠的血管能清楚显示。

介入手术所使用的造影剂主要成分为碘制剂，分为无机碘化物、有机碘化物以及碘化油或脂肪酸碘化物三大类，均不属于放射性物质，使用过程不产生放射性污染。

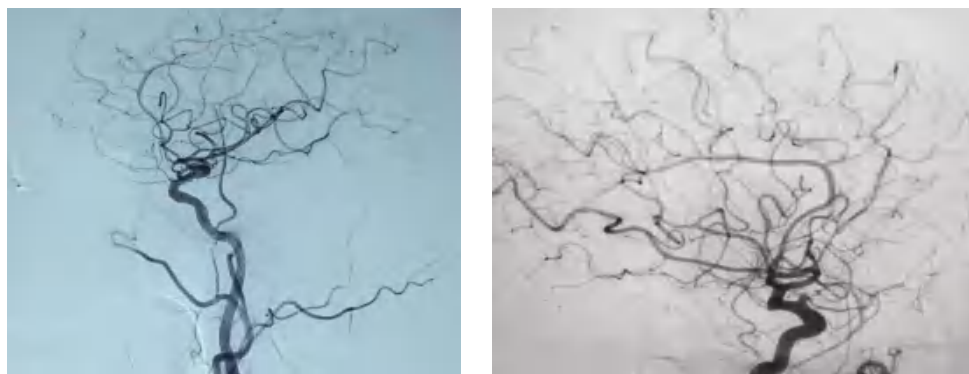


图 9-3 DSA 显像效果图

3. 诊疗流程及产污环节

3.1 DSA 检查流程：采取隔室操作方式，通过控制 DSA 的 X 线系统曝光，采集造影部位图像。具体方式是受检者位于检查床上，医护人员调整 X 线球管、人体、影像增强器三者之间的距离，然后退出控制室，关好防护门。操作人员（技师）通过控制室的电子计算机系统控制 DSA 的 X 线系统曝光，分别对没有注入造影剂和注入造影剂的受检部位进行拍片，得到的两幅血管造影 X 线荧光图像经计算机减影处理后，在计算机显示器上显示出血管影像的减影图像。医师根据该图像确诊患者病变的范围、程度，选择治疗方案。

3.2 介入治疗流程：手术医生采取近台同室操作方式，通过控制 DSA 的 X 线系统曝光，对患者的部位进行间歇式透视。具体方式是受检者位于手术床上，介入手术医生位于手术床旁第一手术位，距 DSA 的 X 线管约 0.5m 处。介入治疗中，医生根据操作需求，踩动手术床下的脚踏开关启动 DSA 的 X 线系统进行透视，通过显示屏上显示的连续画面，完成介入操作。手术助手位于介入手术间内、手术医生附近的第二手术位，距 DSA 的 X 线管约 1.0~1.5m 处。介入治疗中，通过观察各类监控屏辅助开展治疗。

DSA 手术室配备有个人防护用品（如铅衣、铅围裙、铅颈套、铅眼镜、铅手套），同时手术床旁设有床下铅帘和悬吊铅屏风。DSA 工作流程及产污环节如图 9-4。



图 9-4 DSA 工作流程及产污环节图

污染源项描述

本项目 DSA 注入的造影剂不含放射性，设备采用先进的数字成像技术。仅涉及患者打印胶片带回，因此不会产生废显影液、废定影液和废胶片。本项目主要污染物为 X 射线、氮氧化物、臭氧、以及手术后废医用器具、纱布、手套等医疗废物。本项目介入手术过程中产生的棉签、纱布、手套、器具等医疗废物暂存在机房中的垃圾桶，手术结束集中收集后作为普通医疗废物处理。

1. 污染来源分析

1.1 放射性污染

DSA 开机出束时，产生的 X 射线会对周围产生辐射影响，辐射途径为外照射。X 射线随 DSA 的开、关而产生和消失。

1.2 臭氧、氮氧化物

DSA 开机出束时，产生的 X 射线与空气中的氧气相互作用产生少量臭氧(O_3)、氮氧化物(NO_x)。通过 DSA 手术室内通风管道排出。

1.3 固体废物

本项目手术过程中产生的棉签、纱布、手套、器具等医疗废物暂存在 DSA 手术室中的垃圾桶，手术结束集中收集后放入机房北侧污物暂存间作为普通医疗废物依托医院现有处理措施，不会产生二次污染。工作人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。

2. 源项

本项目 DSA 手术室采用的是单管头 X 射线设备，属于 II 类射线装置，最大管电压为 125kV，最大输出电流为 1000mA，有用线束绝大多数情况朝向上方（少量朝向东侧、西侧）。

3. 污染途径分析

3.1 正常工况

本项目射线装置在正常使用过程中，辐射屏蔽体完好时，参加手术的工作人员如医师、操作技师等职业人员严格按照操作规程进行操作，由射线装置产生的贯穿能力较强的 X 射线泄入环境，从而使停留在机房周围的人员受到的辐射影响。一般 X 射线诊断采用隔室操作，而 DSA 出于诊治的需要还同时存在同室操作，会

使手术室内的医生、护士受到额外照射。

3.2 事故工况

摄像工况，操作人员在机房外的控制室隔室操作，通过采取墙体屏蔽、设置防护铅玻璃等措施有效降低操作人员受照辐射剂量。透视工况，介入治疗的同室操作，需要医护人员站在病人旁，在 X 射线的引导下完成手术的操作与治疗。近距离操作，若医护人员的误操作、闭门装置失效以及各种难以预料的原因使射线装置屏蔽防护性能变化等方面出现差错，从而导致不可预见事故的发生，如：

3.2.1 X 射线机出束状态下，手术室医护人员操作时，下部床侧铅防护帘、防护屏、胸部铅防护吊帘、头部铅悬挂防护屏等防护设施缺失，或医护人员没有正确佩戴铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、防护手套、铅眼镜等个人防护用品，致使医护人员受到额外的、不必要的超剂量照射；

3.2.2 机房屏蔽设施的破坏造成屏蔽能力丧失，致使事故发生；

3.2.3 门灯关联装置失效、工作状态指示灯异常，人员误入 DSA 手术室未及时发现，造成的意外照射；

3.2.4 操作人员失误将剂量设置错误使受检者和工作人员受到超剂量照射。

表 10 辐射安全与防护

辐射防护原则

辐射防护的目的是为了防止发生对健康有害的确定性效应，并将随机效应的发生率降至可以接受的水平。为了达到这一目的，必须遵从辐射防护原则。

1. 实践的正当性

对于一项实践，只有在考虑了社会、经济和其他有关因素之后，其对受照个人或社会所带来的利益足以弥补其可能引起的辐射危害时，该实践才是正当的。

本项目涉及的射线装置用于医学诊断和治疗，诊断目的在于准确诊断疾病，治疗的目的是为减轻病患痛苦和去除疾病，其利益大于可能引起的辐射危害，因此，符合实践的正当性原则。

2. 辐射防护的最优化

在辐射实践中所使用的辐射源（包括射线装置）所致个人剂量和潜在照射危险分别低于剂量约束和潜在照射危险约束的前提下，在充分考虑了经济和社会因素之后，个人受照剂量的大小、受照射的人数以及受照的可能性均保持在可合理达到的尽量低的水平。

本项目采取了有效合理的屏蔽防护措施、分区管理等安全防护措施，可以使个人受照剂量的大小、受照的人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低的水平，因此，本项目符合防护与安全最优化的原则。

3. 个人剂量的限值

除医疗照射外，对于一项实践中的任一特定的源，其剂量约束应不大于审管部门对这类源规定或认可的值，并不大于可能导致超过剂量限值和潜在照射危险限值的值；对任何可能向环境释放放射性物质的源，剂量约束还应确保对该源历年释放的累积效应加以限制，使得在考虑了所有其他有关实践和源可能造成的释放累积和照射之后，任何公众成员（包括其后代）在任何一年里所受到的有效剂量均不超过相应的剂量限值。

医院对放射工作人员进行个人剂量监测，密切关注工作人员个人剂量监测结果，对工作量较大的工作人员采取轮岗措施。医院制定了辐射监测计划，定期对工作场所和周围公众可达位置进行监测，采取上述措施，保障工作人员及公众人员所受有效剂量不超过相应的限值。

项目安全设施

四平市中心人民医院拟在医院 2 号楼 4 层西北侧安装 1 台 DSA，属于 II 类射线装置。工作人员在操作过程中，如不注意防护，辐射源产生的外照射会使工作人员及周围公众的健康受到危害。因此，为使公众和辐射工作人员接受的辐射剂量不超过国家标准规定的剂量当量限值，必须采取有效的防护措施以减少辐射污染。

1. DSA 工作场所布局

本项目 DSA 手术室位于 2 号楼 4 层西北侧。DSA 手术室东侧为楼梯、走廊；南侧为控制室；西侧为室外环境；北侧为污物暂存间、设备间；楼上（5 层）为库房、护士值班室、走廊；楼下（3 层）为护士长办公室、护士值班室、库房、走廊。DSA 手术室及楼上楼下平面布置图见附图 5-7。

DSA 手术室患者出入门位于机房东侧；医护出入门、观察窗位于机房南侧；污物通道门位于机房北侧，控制室内操作人员在控制台即可通过观察窗观察到受检者状态和各防护门开闭情况；有用线束绝大多数情况朝向上方（少量朝向东侧、西侧），主束避开直接照射观察窗的方向，布局合理。

2. 分区

2.1 分区要求

为了便于加强管理，切实做好辐射安全防范工作，按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求在放射性工作场所内划出控制区和监督区。

控制区：该区域内需要或可能需要专门防护手段或安全措施，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范围。控制区的进出口及其他适当位置应设置醒目的电离辐射警告标志。运用行政管理程序如进入控制区的工作许可证和实体屏蔽限制进出控制区，放射性操作区应与非放射性工作区隔开。

监督区：未被确定为控制区，正常情况下该区域通常不需要专门防护手段或安全措施，但需经常对职业照射条件进行监督和评价。在监督区入口处的合适位置张贴辐射危险警示标记；并定期检查工作状况，确认是否需要防护措施和安全条件，或是否需要更改监督区的边界。

2.2 分区划分

本项目工作场所划分控制区和监督区，分区情况见附图 8。

控制区：将 DSA 手术室划分为监督区。控制区的进出口处设置醒目的电离辐射警告标志，仅本科室辐射工作人员可以进入，无关人员禁止入内。

监督区：与 DSA 手术室相邻的控制室、污物暂存间、设备间、楼梯及部分走廊划分为监督区。对该区不采取专门的防护安全措施，要定期进行辐射剂量监测。

3. 空间要求符合性

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020），结合项目 DSA 手术室设计内容，将空间符合性列于下表。

表 10-1 空间符合性表

设备类型	标准要求		DSA 手术室实际情况		是否符合
	最小有效使用面积 (m ²)	最小单边长度 (m)	有效使用面积 (m ²)	最小单边长度 (m)	
DSA 手术室	20	3.5	55.6	6.95	符合

本项目使用的 DSA 属于单管头 X 射线设备，DSA 手术室有效使用面积、最小单边长度均符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中面积和长度要求。

4. DSA 手术室辐射防护屏蔽

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）相关要求，应合理设置机房的门、窗和管线口位置，机房的门和窗应有其所在墙壁相同的防护厚度。设于多层建筑中的机房（不含顶层）顶棚、地面（不含下方无建筑物的）应满足相应照射方向的屏蔽厚度要求。本项目屏蔽情况能够满足使用要求，建设单位给出的防护设计厚度见表 10-2，DSA 手术室四周墙体防护结构见图 10-1。

表 10-2 本项目 DSA 手术室辐射防护设计与评价标准对照

序号	位置	设计情况		标准要求	是否达标
		防护材料和厚度	等效铅当量		
1	四周墙体	轻型龙骨+6cm 厚硫酸钡板 (3.3mmPb)	3.3mmPb	2mmPb	是
2	顶棚	14cm 混凝土+3mm 铅板	4.5mmPb	2mmPb	是
3	地面	14cm 混凝土+4cm 厚硫酸钡水泥 (3.2mmPb)	4.7mmPb	2mmPb	是
4	东侧患者防护门	3mm 铅板	3mmPb	2mmPb	是
5	南侧医护防护门	3mm 铅板	3mmPb	2mmPb	是
6	北侧污物通道门	3mm 铅板	3mmPb	2mmPb	是
7	南侧观察窗	3mmPb 铅玻璃	3mmPb	2mmPb	是

注：1. 根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）表 c.4 不同屏蔽物质等效铅当量厚度（1mmPb），125kV 有用线束对应的混凝土厚度为 87mm，14cm 混凝土相当于 1.5mmPb。

2. 铅的密度为 11.3g/cm³，砖的密度为 1.65g/cm³，混凝土的密度为 2.35g/cm³，硫酸钡水泥的密度为 4.0g/cm³。

3. 本项目取III型硫酸钡防辐射水泥砂浆，根据《硫酸钡防辐射砂浆》（JC/T 2676-2022）10mmIII型硫酸钡水泥砂浆等效为 0.8mm 铅当量。4cm 厚硫酸钡水泥相当于 3.2mm 铅当量。

4. 本项目取III型硫酸钡防辐射板，根据《硫酸钡防辐射板》（JC/T 2675-2022），10mmIII型硫酸钡板等效为 0.5mm~0.65mm 铅当量，本项目 10mmIII型硫酸钡板取 0.55mm 铅当量，6cm 厚硫酸钡板相当于 3.3mm 铅当量。



图 10-1 本项目 DSA 手术室四周墙体防护结构平面图及剖面图

由上表可知，本项目 DSA 手术室四周墙体、顶棚、防护门、观察窗的屏蔽厚度均符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的“C 型臂 X 射线机房”屏蔽防护要求。医院应严格按照上述设计方案进行施工，四周墙体采用轻型龙骨+硫酸钡板做屏蔽，轻型龙骨加固可以避免硫酸钡板变形，同时 DSA 手术室的防护门与墙体应紧密连接，保证门体和墙面搭接宽度大于十倍门体与墙体间隙。管线通过“U”型埋设进入手术室，使之不影响墙体的屏蔽能力，室内排风口安装铅百叶窗使之不影响墙体的屏蔽能力。

5. 辐射安全和防护、环保相关设施及其功能

5.1 源项控制

医师会根据病情状况针对不同的病人制定不同的计划（包括照射时间和照射剂量），并通过可调限束装置进行参数设置，尽量避免不必要的照射，有效进行源项控制。

5.2 安全关联装置

门-灯关联：机房防护门关闭良好，工作状态指示灯亮；机房防护门打开时，指示灯熄灭。

5.3 紧急停机装置

紧急停机开关：手术床、医生走廊内控制台上设有紧急停机开关。紧急停机开关

应为红色按钮，并带有中文标识，易于辨认。在误操作或出现紧急情况时，按下开关即可随时切断供电电源。DSA 手术室内辐射安全逻辑图如下图 10-2 所示。

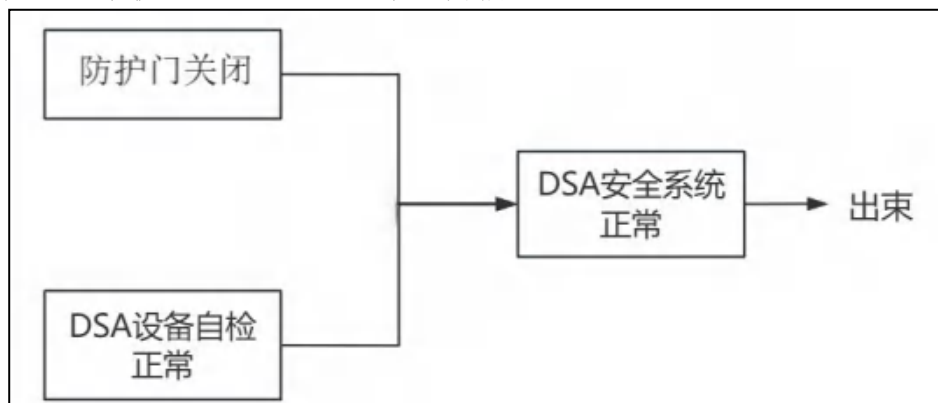


图 10-2 DSA 手术室内辐射安全逻辑关系图

6. DSA 辐射工作场所防护措施

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（2011 年 5 月）和《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020），结合项目同室操作的实际情况，将本项目涉及辐射安全与防护措施管理要求与项目设计情况详见表 10-3。

表 10-3 辐射安全与防护措施管理要求和设计情况对照表

序号	管理要求	设计情况	是否符合要求
1	应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。	本项目 DSA 有用线束绝大多数情况朝向上方（少量朝向东侧、西侧），避免有用线束直接照射窗、管线口和工作人员操作位。	符合
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。	本项目 DSA 手术室设计了四周墙体、顶棚及地面的防护，防护能力满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中防护要求，充分考虑了周围场所的人员防护与安全。	符合
3	每台固定使用的 X 射线设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求；	本项目 DSA 位于 DSA 手术室内，设置了单独的机房，其周围配套建设相应功能性房间，布局可满足使用要求。	符合
4	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。	在 DSA 手术室和控制室控制台位置设有观察窗，控制室内操作人员在控制台即可通过观察窗观察到受检者状态和各防护门开闭情况。	符合
5	机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。	DSA 手术室顶棚设置动力通风装置，可保持良好的通风。	符合

续表 10-3 辐射安全与防护措施管理要求和设计情况对照表

序号	管理要求	设计情况	是否符合要求
6	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。	在 DSA 手术室机房门外和醒目位置设置电离辐射警告标志，在机房防护门上方设置工作状态指示灯和警示标语，在洁净走廊设置放射防护注意事项告知栏。	符合
7	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 DSA 手术室污物通道门为平开式防护门，设置自动闭门装置；医护防护门、患者防护门为推拉式防护门，将工作状态指示灯和机房防护门有效关联，关闭各防护门后，工作状态指示灯亮起。医院制定了 DSA 手术室操作规程，规定各防护门关闭后工作状态指示灯亮起方可进行曝光操作。	符合
8	电动推拉门宜设置防夹装置。	DSA 手术室医护防护门、患者防护门设计有红外防夹装置。	符合
9	机房出入门宜处于散射辐射相对低的位置。	本项目 DSA 手术室各防护门尽可能远离出束口，处于散射辐射较低的位置。	符合
10	X 射线设备机房放射防护安全设施应进行竣工验收，在使用过程中，应进行定期检查和检测，定期检测的周期为一年。	本项目取得环评批复后及时进行自主竣工验收，医院制定工作场所监测方案，定期进行委托监测和自行监测。	符合
11	在正常使用中，医疗机构应每日对门外工作状态指示灯、机房门的闭门装置进行检查，对其余防护设施应进行定期检查。	医院制定 DSA 机房设备设施检查制度，每日对机房防护门上方的工作状态指示灯和机房防护门的闭门装置进行检查，对其余防护设施应进行定期检查，填写检查记录并存档。	符合

7. DSA 人员的辐射安全和防护

7.1 时间防护

无论医护人员和公众都要尽可能的减少与辐射源的接触时间。如加强业务培训，熟练操作，尽可能减少曝光时间，减少不必要的辐射照射。

7.2 配备防护用品

医院已为从事介入的辐射工作人员配备了防护用品，包括铅衣、铅帽、铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅手套、铅防护眼镜等。同时，医院应为患者提供个人防护用

品包括铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、阴影屏蔽器具。

加强现有的个人防护用品和辐射防护设施维护和保养，新购或更换的防护用品的铅当量应不小于 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。

穿着防护服进行介入放射治疗操作的工作人员，其个人剂量计佩戴要求须符合相关规定。本项目 DSA 手术室利旧使用 1 台辐射剂量巡检仪，医院计划为 DSA 手术室新配备 3 台个人剂量报警仪，2 套衣、铅帽、铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅手套、铅防护眼镜，本项目 DSA 手术室与原介入手术间 1 共用 17 名辐射工作人员，均已佩戴个人剂量计，医院已委托吉林省查德威克科技有限公司对现有 DSA 工作人员进行个人剂量检测，并将个人剂量显示结果存入工作人员健康档案，个人剂量档案应当保存至辐射工作人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年。

三废的治理

DSA 手术室运行不会产生放射性废水、放射性废气和放射性固体废物。在射线装置工作时其机房内空气被电离会产生少量的臭氧和氮氧化物。在手术过程中产生少量医疗废物。

1. 废气

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对于排风的要求，本项目 DSA 手术室应设置动力通风装置，进行通风换气。本项目动力通风装置拟布置在顶棚上方，顶棚上设置有排气口，废气通过通风装置汇入主通风管道最终排至室外环境。

2. 固体废弃物

本项目 DSA 注入的造影剂不含放射性，DSA 采用先进的数字成像技术，不产生废显影液、废定影液。运营期产生的固体废物主要为介入手术过程中产生的废一次性医用器具和废药棉、纱布、手套等医疗废物。

（1）医疗废物

本项目手术过程中产生的棉签、纱布、手套、器具等医疗废物暂存在机房中的垃圾桶，手术结束后放入机房北侧污物暂存间，作为普通医疗废物依托医院现有处理措施，不会产生二次污染。工作人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。

（2）放射性固体废物

本项目无放射性固体废物。

（3）生活垃圾

非放射性固体废物主要是工作人员产生的生活垃圾，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。

表 11 环境影响分析

建设阶段对环境的影响 本项目建设阶段对环境影响主要包括 DSA 手术室拟建位置现有房间拆除改造及装修产生的环境影响。工程规模较小、施工期短，所以由项目施工产生的水、气、声、固废等对周围环境的影响微弱、短暂。 1. 施工期水环境影响分析 本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，排入医院污水管网。 2. 施工期声环境影响分析 本项目施工噪声产生在手术室现有房间拆除改造及室内装修阶段，主要为施工设备和材料碰撞产生的噪声。本项目施工期较短，夜间不施工，在施工时严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025），尽量使用噪声低的设备，经墙体隔声及距离衰减后，对周边环境的影响较小。 3. 施工期大气环境影响分析 施工期扬尘主要来自于现有房间拆除改造及室内装修过程，对环境空气质量影响也是短暂的。采取封闭施工、洒水等防尘措施后，可有效降低扬尘对区域环境的影响。 4. 施工期固体废物影响分析 施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主，本项目工程量较少，产生的施工垃圾，只要及时清运至城市建筑垃圾填埋场，不会对周围环境产生较大的影响。施工人员生活垃圾由环卫部门收集，统一处置，不会对周围环境产生影响。 综上所述，只要工程施工期严格做到以上要求，就可以使其对环境的影响降至最小程度。施工结束后，项目施工期环境影响将随之消除。
运行阶段对环境的影响 射线装置诊断和治疗过程的主要污染物是射线装置开机出束时产生的 X 射线的贯穿辐射，本次评价主要考虑其对周围环境产生的辐射影响。另外，DSA 手术室内空气因为电离而产生少量臭氧和氮氧化物。手术过程中产生棉签、纱布、手套、器具等医疗废物。

1. 辐射影响分析

本项目正常运行时，DSA 手术室对周围环境的辐射剂量贡献的大小与手术室采取的屏蔽措施有关，本次评价采用类比分析方法对本项目射线装置正常运行期间的辐射环境影响进行预测。

1.1 DSA 手术室外辐射剂量预测

1.1.1 类比可行性分析

四平市中心人民医院购置 1 台 Azurion5 M20 型 DSA 安装于 DSA 手术室，最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA。本次评价类比本院介入手术间 1 的 DSA 设备监测数据，合理性如下表 11-1。

表 11-1 本项目与类比对象合理性分析表

项目		DSA 手术室（本项目）	本院介入手术间 1（类比对象）
设备类型		DSA	DSA
设备型号		Azurion5 M20	UNIQ FD20
设备参数	最大管电压 (kV)	125	125
	最大管电流 (mA)	1000	1000
工作负荷		每台手术透视出束时间约 20min，摄影约 10s，每年手术次数约 500 次	每台手术透视出束时间约 20min，摄影约 10s，每年手术次数约 500 次
DSA 手术室屏蔽	四周墙体	3.3mmPb	3mmPb
	顶棚	4.5mmPb	4.5mmPb
	地面	4.7mmPb	4.5mmPb
DSA 手术室屏蔽	防护门	3mmPb	3mmPb
	观察窗	3mmPb	3mmPb
DSA 手术室情况	面积	55.6m ²	56.6m ²
	最小单边长度	6.95m	6.7m
辅助防护设施		铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏	铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏
工作人员防护用品		铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套
机房情况		机房为矩形，整洁无杂物	机房为矩形，整洁无杂物

从上表的对比情况可以看出，本项目 DSA 手术室屏蔽能力略强于类比对象（本院介入手术间 1），DSA 手术室应用环境相似；DSA 最大管电压、最大管电流与类比对象一致；辅助防护设施和个人防护用品与类比对象相同。DSA 手术室面积略小于类比对象、最小单边长度略大于类比对象，本项目 DSA 手术室工作负荷相当，本院介入手术间 1 防护检测数据，可作为类比分析数据。

1.1.2 DSA 手术室外辐射剂量预测

类比数据引用吉林省查德威克科技有限公司出具的四平市中心人民医院辐射环境现状监测（编号：2510013H, 详见附件 7）中的监测数据，类比监测数据见表 11-2。

11-2 类比对象监测数据

序号	点位描述	检测结果 (μSv/h)	
		关机	开机
1	介入手术间(1)操作室观察窗	0.16	0.19
2	介入手术间(1)操作室防护门	0.15	0.19
3	介入手术间(1)操作室内	0.16	0.18
4	介入手术间(1)东侧值班室	0.15	0.19
5	介入手术间(1)南侧走廊防护门	0.15	0.67
6	介入手术间(1)南侧走廊	0.16	0.18
7	介入手术间(1)楼上病房	0.15	0.18
8	介入手术间(1)楼下病房	0.16	0.18

由上表可知，DSA 开机时，机房外 X-γ 辐射剂量率最大值为 0.67 μSv/h，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中所要求的剂量当量率控制目标值应不大于 2.5 μSv/h。

X-γ 射线产生的个人外照射年有效剂量按下列公式计算：

$$H_{\text{Er}} = D_r \times t \times q \times 10^{-3} \text{ (mSv)} \dots\dots\dots \text{公式 (11-8)}$$

式中：H_{Er}：X-γ 射线外照射人均年有效剂量，mSv；

D_r：X-γ 辐射剂量率，μSv/h；

t：X-γ 射线照射时间，h；

q：居留因子；

根据医院提供资料，每年进行约 500 例手术计算，平均每例手术透视出束时间约 20min，摄影 10s，年出束小时数为 168h，工作人员居留因子取 1；职业人员所在工作区域最大值出现在南侧走廊防护门，DSA 手术室外职业人员受到的有效剂量约为 $0.67 \times 168 \times 1 \times 10^{-3} \approx 0.113 \text{ mSv/a}$ ，满足职业人员剂量约束值 5mSv/a 的要求。

偏安全考虑，公众成员居留因子取 1；DSA 手术室外公众人员可到达位置 X-γ 辐射剂量率最大开关机差值出现在楼上病房，为 0.03 μSv/h，属附加照射。

公众人员受到的有效剂量约为 $0.03 \times 168 \times 1 \times 10^{-3} \approx 0.005 \text{ mSv/a}$ ，低于公众人员剂量约束值 0.1mSv/a。

1.1.3 DSA 手术室外敏感目标预测分析

由表 11-2 可知,DSA 手术室外辐射剂量率最大开关机差值出现在介入手术间(1)南侧走廊防护门,附加照射有效剂量约为 $0.52 \times 168 \times 1 \times 10^{-3} \approx 0.087\text{mSv/a}$,则距离 DSA 手术室更远的南侧产科、东侧楼梯、楼上妇产科、楼下内分泌科等敏感点人员受到的辐射照射剂量将远远小于 0.087mSv/a ,低于公众人员剂量约束值 0.1mSv/a 。

1.2 DSA 手术室内辐射剂量预测

1.2.1 类比可行性分析

本环评放射工作人员外照射个人剂量估算类比对象选择本院介入手术间 1 放射工作人员个人剂量检测结果,类比合理性详见下表。

表 11-3 本项目与类比对象参数对比表

项目		DSA 手术室(本项目)	本院介入手术间 1(类比对象)
设备名称		DSA	DSA
设备型号		Azurion5 M20	UNIQ FD20
设备参数	最大管电压(kV)	125	125
	最大管电流(mA)	1000	1000
实际工作参数	最大管电压(kV)	100	100
	最大管电流(mA)	500	500
工作负荷		每年约 500 次手术,每台手术累计出束时间约 20min	每年约 500 次手术,每台手术累计出束时间约 20min
防护设施		上部:铅悬挂防护屏(2mmPb) 中部:铅防护帘(2mmPb) 下部:床侧防护帘屏(2mmPb)	上部:铅悬挂防护屏(2mmPb) 中部:铅防护帘(2mmPb) 下部:床侧防护帘屏(2mmPb)
工作人员防护用品		连体铅衣、戴铅手套、铅眼镜、铅颈套(0.25—0.5mmPb)	连体铅衣、戴铅手套、铅眼镜、铅颈套(0.25—0.5mmPb)
机房情况		机房为矩形,做到整洁无杂物	机房为矩形,整洁无杂物

由上表可以看出,本院介入手术间 1(类比对象)DSA 设备的实际工作参数、防护设施以及工作人员的个人防护用品基本相同,是一个比较理想的类比对象。

1.2.2 DSA 手术室内辐射剂量预测

个人剂量类比数据引用吉林省查德威克科技有限公司出具《四平市中心人民医院放射工作人员外照射个人剂量检测报告》中介入手术间 1 的放射工作人员外照射个人剂量检测数据,详见附件 8。

通过对 2025 年连续 4 个季度的《四平市中心人民医院放射工作人员外照射个人

剂量检测报告》进行统计，工作负荷为每台手术累计出束时间 20min，每年约 500 例手术，介入手术间 1 专职 DSA 诊疗的工作人员外照射个人剂量统计数据如下表所示：

表 11-4 放射工作人员外照射检测数据

个人剂量计 佩戴位置	Hp(10)外照射剂量 (mSv)				
	一季度	二季度	三季度	四季度	年累积有效剂量
铅衣内	0.02~0.02	0.02~0.02	0.02~0.05	0.02~0.02	0.08~0.11
领 口	0.02~0.05	0.02~0.04	0.02~0.12	0.02~0.08	0.08~0.27

类比对象辐射工作人员在铅衣内和领口处分别佩戴个人剂量计，因此，按照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）中 6.2.4 款对介入放射工作人员有效剂量计算按下列公式进行：

$$E = \alpha H_0 + \beta H_1 \dots \dots \dots \text{公式 (11-9)}$$

式中：E：有效剂量中的外照射分量，mSv；

α ：系数，有甲状腺屏蔽考虑，取 0.79；无屏蔽时，取 0.84；

H_0 ：铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 Hp(10)，mSv；

β ：系数，有甲状腺屏蔽考虑，取 0.051；无屏蔽时，取 0.100；

H_1 ：铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 Hp(10)，mSv。

通过计算，DSA 放射工作人员外照射有效剂量如下表所示：

表 11-5 放射工作人员外照射有效剂量估算表

计算条件	每季度最大有效剂量 (mSv)				年累积有效剂量 (mSv/a)
	一季度	二季度	三季度	四季度	
甲状腺有屏蔽时	0.018	0.018	0.046	0.020	0.102
甲状腺无屏蔽时	0.022	0.021	0.054	0.025	0.122

上述计算过程是对各季度检测报告中的最大值进行叠加，2025 年四平市中心人民医院介入手术间 DSA 放射工作人员连续四个季度放射工作人员累计有效剂量为：甲状腺有屏蔽时为 0.102mSv/a；甲状腺无屏蔽时为 0.122mSv/a。由类比数据分析可知，本项目 DSA 手术室放射工作人员年累计有效剂量不会超过甲状腺有屏蔽时为 0.102mSv/a；甲状腺无屏蔽时为 0.122mSv/a，满足放射工作人员剂量约束值 5mSv/a 的标准要求。

1.2.3 职业人员多 DSA 手术室（内）叠加剂量影响分析

医院现有 3 台 DSA，介入手术总量约为每年 1500 例，每台 DSA 每年约进行 500

例手术，本项目建成后预计医院年介入手术总量增加约 500 台。本项目 DSA 手术室建成后，DSA 手术室辐射工作人员均从现有 3 间介入手术室调动，不新增辐射工作人员，DSA 手术室辐射工作人员存在既在本项目 DSA 手术室工作又在其他介入手术室工作的情况。保守估计，DSA 手术室内放射工作人员按 2 倍手术量计算（每年 1000 台手术），则所受的年累计有效剂量亦增加 1 倍，即：甲状腺有屏蔽时年累计有效剂量为 $0.102\text{mSv/a} \times 2 = 0.204\text{mSv/a}$ ，甲状腺无屏蔽时年累计有效剂量为 $0.122\text{mSv/a} \times 2 = 0.244\text{mSv/a}$ ，满足放射工作人员剂量约束值 5mSv/a 的标准要求。

2. 废气影响分析

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对于通风的要求，拟在 DSA 手术室顶棚设置动力通风装置，废气通过动力通风装置汇入主通风管道后排入室外环境，并保持良好的通风。由于产生的臭氧和氮氧化物的量很少，进入自然环境后浓度很低，不会对周围环境产生不良影响。

3. 固体废物影响分析

本项目手术过程中产生的棉签、纱布、手套、器具等医疗废物暂存在 DSA 手术室中的垃圾桶，手术结束集中收集后放于 DSA 手术室北侧污物暂存间内，作为普通医疗废物依托医院现有固废处理措施处理，不会产生二次污染，工作人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。

事故影响分析

1. 事故风险危害识别分析

1.1 对于 DSA 发生事故的主要原因是操作人员的误操作，特别是设备安装、调试、检修等阶段由于工作状态指示灯及其机房门的连锁装置失效等方面出现问题，无关人员在开机状态下进入机房，而受到不必要的较大剂量的辐射照射。

1.2 各种难以预料的原因会使射线装置机房屏蔽防护性能变化，可能对操作的人员产生较大剂量照射，应定期对机器进行检修。开机操作时严禁无关人员进入，必须关门操作。

1.3 DSA 介入手术过程中同室操作，需要医护人员站在病人旁，在 X 射线的引导下完成手术的操作与治疗。X 射线机出束状态下，手术室医护人员近距离操作，下部床侧铅防护帘、防护屏、胸部铅防护帘、头部铅悬挂防护屏等防护设施缺失，或医护人员没有正确佩戴铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、防护手套、铅眼镜等个人防护

用品，致使医护人员受到额外的、不必要的超剂量照射。

2. 事故预防措施

2.1 机房门外设置电离辐射警告标识和工作状态指示灯，提醒无关人员不要靠近或误入。

2.2 定期检查射线装置工作状态指示灯以及机房的安全联锁装置确保处于正常状态。

2.3 辐射工作人员通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，并参加考核，考核合格后方可上岗。

2.4 制定严格的使用管理规定和操作规程，禁止违章操作，并做好日常维护保养、定期检查，保证系统始终处于正常状态。

2.5 制定突发辐射事故应急预案，并定期演练。

表 12 辐射安全管理

辐射安全与环境保护管理机构的设置

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》要求，医院设置了辐射安全管理领导小组，设置 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工作，并明确相关人员职责，开展环境保护管理工作。

1. 辐射安全领导小组设置及成员

四平市中心人民医院成立了以张宇院长为组长的辐射安全管理领导小组，下设副组长及组员，副组长为分管副书记、副院长，组员为辐射科室相关负责人。

组 长：张 宇（院长）

副组长：刘锦平（副院长）、许兆辉（副院长）、张亚珍（副院长）、巩越丽（副书记）、张 力（副书记）、温 戈（副书记）、顾殿发（副书记）

组 员：王国斌、王 刚、杨益民、吴 超、陈 春、赵均峰、赵 青

2.1 组长职责：

2.1.1 组织贯彻落实有关辐射安全与防护管理工作的方针、政策。

2.1.2 每季度至少召开一次会议，听取辐射安全与防护管理工作情况汇报，讨论解决辐射安全与放射防护管理工作中存在的问题和采取的措施。

2.1.3 组织开展射线装置安全检查，对违反辐射安全与放射防护管理制度和操作规程的人员进行批评教育，并纳入绩效考核。

2.1.4 组织制定和完善射线装置管理制度和操作规程，监督检查各项规章制度的执行落实情况，杜绝辐射事故隐患。

2.2 副组长职责：

2.2.1 指导、协调放射诊疗科室辐射安全与放射防护管理工作并进行监督检查。

2.2.2 贯彻执行国家级上级部门辐射安全与放射防护管理的方针、政策、法律、法规、标准、规定等。

2.2.3 按上级主管部门要求组织放射工作人员参加培训。

2.3 组员职责：

2.3.1 对放射诊疗科室辐射安全与放射诊疗管理工作全面负责。

2.3.2 遵守射线装置各项规章制度，严格执行器操作规程，制止违章操作行为。

2.3.3 督促、检查本科室人员正确使用放射性安全防护用品，做好辐射安全防护设备及日常维护工作。

2.3.4 检查工作区设备及各岗位辐射安全情况，制定预防辐射安全措施。发现隐患及时组织整改，暂时不能整改的应采取防范措施，并立即向主管院长报告。

2.3.5 本科室如发生辐射安全事故，应立即向主管院长和院长报告，迅速识别辐射事故现场危害因素，采取相应的辐射防护措施组织抢救并保护好现场。

辐射安全管理规章制度

1. 管理制度

依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》中的有关规定要求，医院针对核医学科、DSA、CT、DR 已制定了一系列制度，包括：《核医学科、DSA 操作规程》、《设备检修维护制度》；《核医学科 PET、SPECT 操作规范》、《核医学科岗位职责》、《核医学科安全防盗管理制度》、《核医学科放射性三废处理制度》、《辐射监测制度》、《放射性工作人员安全防护培训制度》、《辐射安全管理制度》、《放射工作人员职业健康管理制

度》、《四平市中心人民医院辐射事故应急预案》等。通过上述规章制度的落实执行，使医院现有辐射工作场所在规范的程序下运行，避免了对环境产生危害性的影响。

医院在本项目投入运行后，医院应针对本项目 DSA 的使用情况，应进一步完善放射诊疗工作中 DSA 相关的操作规程、岗位职责、辐射安全保卫制度，并完善管理档案等。

2. 辐射工作人员培训

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(原环境保护部 18 号令)、《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 2019 年 57 号公告)和《吉林省生态环境厅关于核技术利用辐射安全与防护培训考核有关事项的通告》(吉林省生态环境厅 2020 年 5 月 13 日通告)规定，辐射工作人员均需通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，参加考试，并取得考核成绩单。

医院内现有辐射工作人员 199 名，II 类射线装置 (DSA) 辐射工作人员 64 人，其中 52 人已取得国家核技术利用辐射安全与防护平台的考核成绩单，其余 12 人正

在准备参加辐射安全与防护考核；核医学科辐射工作人员 10 人，均已取得国家核技术利用辐射安全与防护平台的考核成绩单。DSA 手术室部分考试成绩单详见附件 9，其余Ⅲ类射线装置操作人员均已通过本院组织的考试。

本项目建成后，DSA 手术室辐射工作人员均从现有 3 间介入手术室调入，不新增辐射工作人员。

辐射监测

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》规定：使用放射性同位素、射线装置的单位应配备与辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器。

按《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中相关规定，四平市中心人民医院应当编写放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告，于每年 1 月 31 日前报辐射环境监督管理部门（辐射安全许可证发放机关）。

年度评估报告应当包括环境监测、射线装置台账、辐射安全和防护设施的运行与维护、辐射安全和防护制度及措施的建立和落实、事故和应急以及档案管理等方面的内容。

针对四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建核技术利用项目的具体情况，提出以下监测计划，监测包括个人剂量监测和工作场所的监测。

1. 个人剂量监测

根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）相关要求，摘录如下：

5.3.1 对于比较均匀的辐射场，当辐射主要来自前方时，剂量计应佩戴在人体躯干前方中部位置，一般在左胸前或锁骨对应的领口位置；当辐射主要来自人体背面时，剂量计应佩戴在背部中间。

5.3.2 对于如介入放射学、核医学放射药物分装与注射等全身受照不均匀的工作情况，应在铅围裙外锁骨对应的领口位置佩戴剂量计。

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

四平市中心人民医院个人剂量 2026 年已委托吉林省查德威克科技有限公司，监

测周期为 3 个月，将检测结果存入工作人员个人健康档案，个人剂量档案应当保存至辐射工作人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年。医院已为 DSA 手术室工作人员配备双剂量计，一个位于胸前铅围裙内、另一个位于领口。同时，已为手术室医生配备个人剂量报警仪，记录每次手术所受照射剂量，医院现有辐射工作人员个人计量均未发现数据异常。

2. 工作场所监测

为保证工作场所监测的内容和频度能够评估所有工作场所的辐射状况，可以对工作人员受到的照射进行评价，工作场所监测情况如下表所示。

表 12-1 工作场所监测情况表

监测内容	监测要求	监测要求	监测频率	监测设备	监测记录
X- γ 辐射剂量率监测	监测点位在巡测的基础上，对关注点的局部屏蔽和缝隙进行重点检测，测量距离为距墙体、门、窗表面 30cm；顶棚上方（楼上室外环境）距顶棚地面 100cm，另外还应对 DSA 手术室周围人员活动场所进行监测。	自行监测	1 次/月	医院配备的便携式辐射监测仪	应清晰、准确、完整并纳入档案行保存。
		委托监测	1 次/年	委托有资质单位进行监测	

注：①关注点应包括四面墙体、顶棚、各防护门、观察窗、管线洞口、工作人员操作位等位置；

②监测设备的测量范围、能量响应范围需满足本项目监测要求，定期委托有资质单位对监测设备进行检定，且配有剂量检定或校准证书，并在有效期内。

四平市中心人民医院现已配备 2 台便携式辐射监测仪用于对辐射工作场所进行监测，辐射工作场所严格执行辐射工作场所监测制度，医院每年委托有资质的单位对辐射工作场所进行年度监测，每月对辐射工作场所进行自主监测，均未发现数据异常，防护状况良好。

辐射事故应急

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，四平市中心人民医院针对现有放射源、非密封放射性物质及射线装置，已制定本单位辐射事故应急预案，明确应急机构和职责分工，建立了以张宇院长为应急总指挥的组织机构，对现有辐射科室进行培训，配备应急和救助的装备、资金等物资。本项目建成后，四平市中心人民医院应根据 DSA 的使用情况，对本院现有辐射事故应急预案进行修改与完善，完善辐射事故应急处置方案，并定期组织应急演练，以保证发生辐射事故时，减轻事故影响。具体完善应急措施如下：

1. 对事故处理实行部门负责、分级管理和报告。若出现问题及时报安全防护负责人员处理，并向生态环境行政主管部门报告；
2. 如果发生人体受超剂量照射事故时，应当迅速安排人员接受医学检查或者在指定的医疗机构救治，并向卫生主管部门报告；
3. 电气系统失控时，关掉电源，维修人员进入维修，并禁止无关人员进入控制室；
4. 操作过程中，如发现任何安全故障或其它意外，应立即中止操作，并报告本单位领导，紧急处理。

四平市中心人民医院严格执行辐射安全制度，医院定期开展辐射事故应急演练，医院运行至今未发生过辐射安全事故；每年年末编写放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告并上传至全国核技术利用辐射安全申报系统。

安全许可管理要求

依据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（原国家环境保护总局 31 号令）和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（原环境保护部 18 号令）规定，使用射线装置的单位申请领取许可证，应当具备下列条件：

表 12-2 辐射安全许可要求一览表

序号	应当具备的条件
1	医院应当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。
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。
3	射线装置使用场所有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。
4	配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器,包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器。
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、监测方案等。
6	应有完善的辐射事故应急措施。
7	使用射线装置开展诊断和治疗的单位,还应当配备质量控制检测设备,制定相应的质量保证大纲和质量控制检测计划。

本项目投运前,建设单位应向吉林省生态环境厅及时重新申领辐射安全许可证。医院还应按照上述安全许可管理要求配备相应的个人防护用品和监测仪器,包括个人剂量监测仪、便携式辐射监测仪;完善操作规程、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;制定完善的辐射事故应急预案;新增人员参加培训学习,取得成绩合格报告单。

竣工环保验收

按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）的相关规定,本项目竣工后,建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,在环境保护设施验收过程中,应当如实查验、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。除按照国家规定需要保密的情形外,应当依法向社会公开验收报告。配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。对配套建设的环境保护设施进行验收,具体验收内容如下表所示:

表 12-3 环境保护竣工验收项目清单

项目	内容	措施	设备、设施列表	效果
辐射防护措施	辐射防护	屏蔽防护	DSA 手术室墙体防护、防护铅门、观察窗铅玻璃	机房外辐射监测结果应不超过 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ ； 工作人员年有效剂量当量应不超过 5mSv ； 公众成员年有效剂量当量应不超过 0.10mSv
		辅助防护设施	铅悬挂防护屏/铅防护帘、床侧防护帘/床侧防护屏/移动铅防护屏风	
	分区防护	设置控制区和监督区	分区管理	
	辐射标志	设置鲜明的电离辐射警告标志	电离辐射标志	警告公众远离辐射工作场所
	安全防护措施	设置门灯关联、防护门防夹、闭门装置、警示灯等	门灯关联装置、工作状态指示灯、防护门闭门装置、防夹装置等	防止人员误入辐射工作场所、防止误操作
	个人防护	配备个人防护用品	铅衣、铅眼镜、铅帽、铅围裙等	降低对职业人员的辐射影响
	外照射个人监测	制定并实施个人剂量监测计划	配备个人剂量计	利用工作人员佩戴剂量计对个人剂量当量进行测量
	辐射环境监测	制定并实施工作场所监测计划	利用使用便携式辐射监测仪	及时发现辐射工作场所异常情况
废气	臭氧、氮氧化物	设置通风装置	通风换气装置	不对周围环境造成影响
环境管理	人员培训	岗前专业培训、专项辐射培训等	考试成绩单	做到持证上岗，防止人为因素造成事故
	规章制度	建立健全各项规章制度	制度上墙	安全管理，防止事故发生
	应急预案	制定应急预案，成立辐射应急小组	辐射事故应急预案	预防事故风险、应对事故措施

表 13 结论与建议

结论

1. 项目概况

四平市中心人民医院位于吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号，拟在医院 2 号楼 4 层西北侧对现有房间进行改造，扩建 DSA 手术室及配套用房，应用 1 台 Azurion5 M20 型 DSA 用于介入诊断和治疗，该设备属于 II 类射线装置。

2. 选址、布局合理性

本项目 DSA 手术室位于医院 2 号楼 4 层西北侧，与原介入手术区集中布置，与非放射性场所隔离，项目选址合理。

本项目 DSA 手术室位于 2 号楼 4 层西北侧。DSA 手术室东侧为楼梯、走廊；南侧为控制室；西侧为室外环境；北侧为污物暂存间、设备间；楼上（5 层）为库房、护士值班室、走廊；楼下（3 层）为护士长办公室、护士值班室、库房、走廊。

DSA 手术室患者出入门位于机房东侧；医护出入门、观察窗位于机房南侧；污物通道门位于机房北侧，控制室内操作人员在控制台即可通过观察窗观察到受检者状态和各防护门开闭情况；有用线束绝大多数情况朝向上方（少量朝向东侧、西侧），主束避开直接照射观察窗的方向，布局合理。

3. 实践的正当性

本项目涉及的射线装置用于医学诊疗，目的在于准确治疗疾病，其利益大于可能引起的辐射危害，符合实践的正当性原则。

4. 辐射安全与防护分析结论

4.1 分区管理

将 DSA 手术室划分为控制区，控制区的进出口处设置醒目的电离辐射警告标志，仅本科室辐射工作人员可以进入，无关人员禁止入内；将与 DSA 手术室相邻的控制室、污物暂存间、设备间、楼梯及部分走廊划分为监督区，对该区不采取专门的防护安全措施，要定期进行辐射剂量监测。

4.2 屏蔽防护

本项目 DSA 手术室四周、顶棚、防护门、观察窗的屏蔽厚度均符合《放射诊

断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的“C型臂X射线机房”屏蔽防护要求。

4.3 警示标志及安全装置

DSA手术室防护门应设有电离辐射警告标示和工作状态指示灯，工作状态指示灯能与机房门有效关联；污物通道们采用平开式设计，设有自动闭门装置；患者防护门、医护防护门采用推拉门设计，设有曝光时关闭机房门的管理措施；电动推拉防护门设有防夹人装置。

4.4 通风

DSA手术室应设置动力通风装置，并保持良好的通风。

4.5 人员安全防护设施

医院应为从事辐射工作人员配备防护用品，包括铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套等（手术室内工作人员每人1套）。应为患者配备防护用品，包括铅橡胶性腺防护围裙（方形）或毛巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子（各最少1套）。辅助防护设施应配备铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏（各1套）等。

4.6 辐射安全管理

根据法律法规要求，医院已设置了辐射安全与环境保护管理机构，本项目DSA投入使用后，应增加其相关人员职责，完善的辐射安全管理规章制度，健全DSA操作流程。配备监测设备，制定监测方案，定期对工作场所及个人剂量进行监测，制定的辐射事故应急预案。医院在今后日常工作中应严格按照各项制度执行并根据实际工作对相关制度进行完善，如事故应急演练制度。上述措施落实到位后，能够满足辐射安全的要求。

5. 环境影响分析结论

5.1 环境质量现状

本项目陆地区域及DSA手术室室内周围环境 γ 辐射剂量率均在四平地区陆地及室内 γ 辐射剂量率变化范围内，属于正常本底水平。

5.2 辐射环境影响

经预测，本项目辐射工作人员所受有效剂量低于工作人员剂量约束值5mSv/a，公众所受有效剂量低于公众剂量约束值0.1mSv/a，满足辐射环境保护的要求。

6. 可行性分析结论

本项目属于医疗卫生服务设施建设项目，符合国家产业政策，本项目涉及的射线装置用于医学诊疗，其利益大于可能引起的辐射危害，符合实践的正当性原则。项目在具有合理的防护设计的基础上，落实报告中提出的各项污染防治措施后，能够保证项目对周围环境的影响低于标准要求，本项目在环境保护方面可行。

建议和承诺

通过对本项目进行工程及环境影响分析，针对本报告提出的防护措施及管理制度，医院以承诺的形式提出并立即执行。

1. 认真落实报告中提出的各项污染防治措施，制定并严格执行环境保护管理相关制度。

2. 加强分区管理，对监督区不需采取专门的防护安全措施，要定期进行辐射剂量监测，以保证人员安全。

3. 配备个人剂量报警仪、个人剂量计、个人防护用品和环境监测设备。

4. 本项目环评审批后，建设单位需向吉林省生态环境厅及时重新申领辐射安全许可证。

5. 本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

6. 完善辐射事故应急预案并定期进行演练，对从事放射性工作的人员实行安全思想和安全技术教育和训练，做到预防为主，避免事故发生。

7. 主动向当地辐射生态环境管理部门申报登记，配合监督，做好辐射防护宣传。

表 14 审批

下一级生态环境部门预审意见:	
经办人	公 章 年 月 日
审批意见:	
经办人	公 章 年 月 日

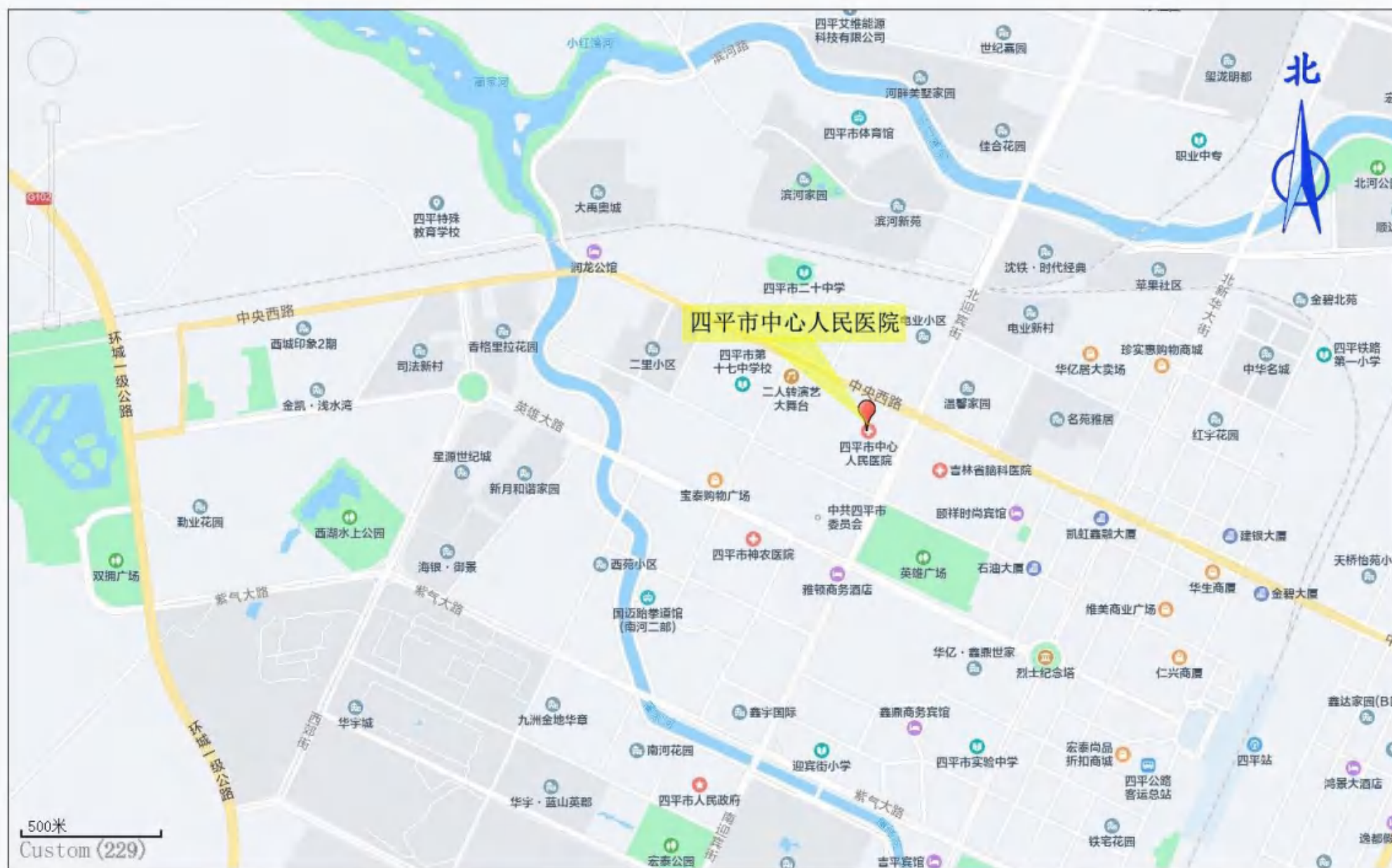
附图附件

附图：

- 附图 1 四平市中心人民医院地理位置图
- 附图 2 四平市中心人民医院总平面布置及监测点位图
- 附图 3 2 号楼 4 层（改造前）平面布置示意图（4F）
- 附图 4 DSA 拟建位置（改造前）平面布置及监测布点示意图（4F）
- 附图 5 DSA 拟建位置（改造后）平面布置示意图（4F）
- 附图 6 DSA 拟建位置楼上示意图（5F）
- 附图 7 DSA 拟建位置楼下示意图（3F）
- 附图 8 DSA 拟建位置（改造后）分区示意图（4F）
- 附图 9-1 四平市中心人民医院 2 号楼周围环境照片
- 附图 9-2 DSA 手术室拟建位置周围环境照片
- 附图 9-3 DSA 手术室拟建位置楼上楼下环境现状照片

附件：

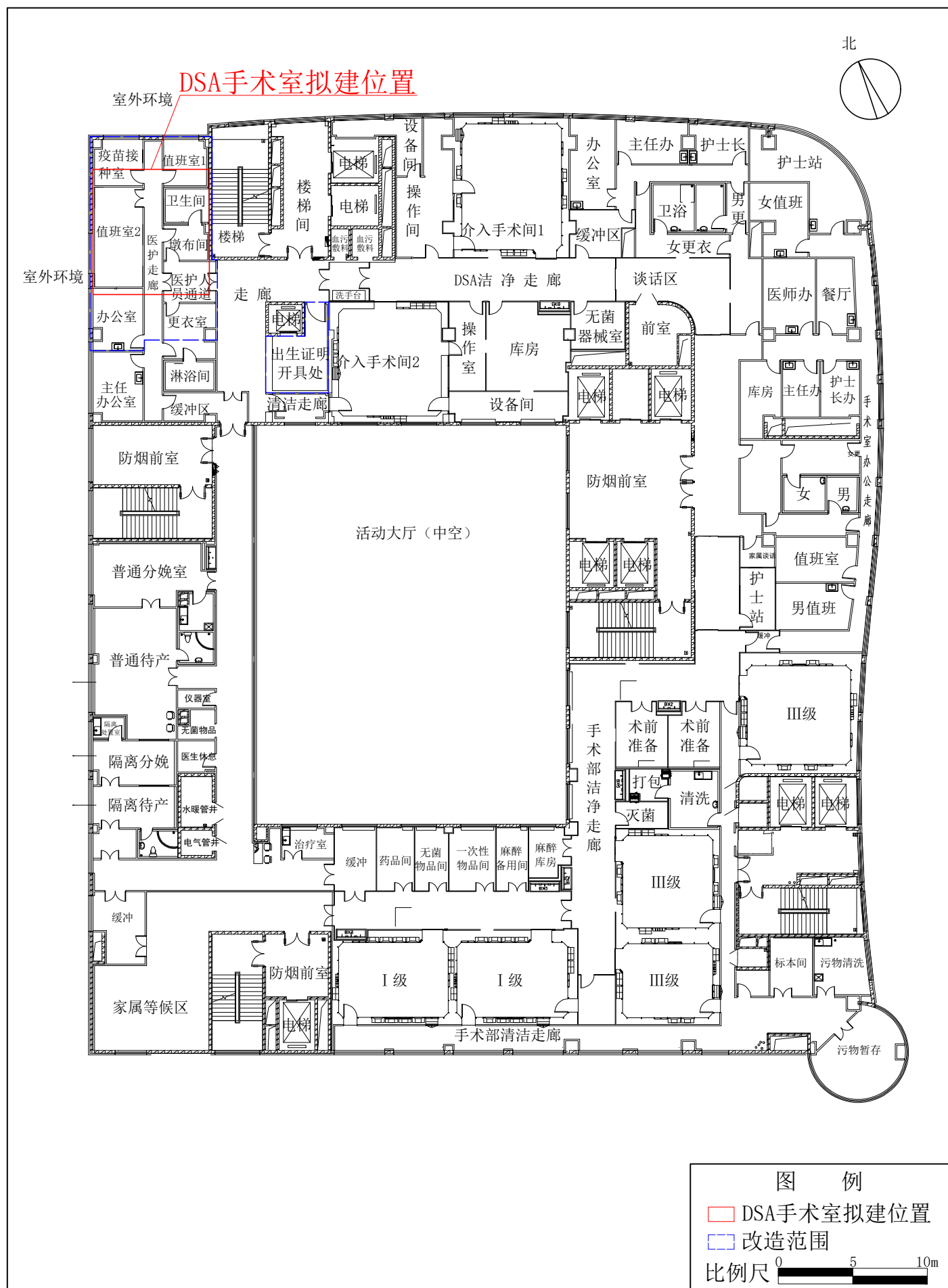
- 附件 1 医院医疗机构许可证书
- 附件 2 2 号楼环评批复
- 附件 3 辐射安全许可证
- 附件 4-1 四平市中心人民医院辐射项目环评批复
- 附件 4-2 四平市中心人民医院改扩建辐射项目环评批复
- 附件 4-3 四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目环评批复
- 附件 4-4 四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目环评批复
- 附件 4-5 四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建辐射项目环评批复
- 附件 5-1 四平市中心人民医院辐射项目验收意见
- 附件 5-2 四平市中心人民医院改扩建辐射项目验收意见
- 附件 5-3 四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目验收意见
- 附件 5-4 四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目验收意见
- 附件 5-5 四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建辐射项目验收意见
- 附件 6 辐射环境检测报告
- 附件 7 类比对象辐射环境监测报告
- 附件 8 类比对象个人剂量检测报告
- 附件 9 成绩报告单



附图1 四平市中心人民医院地理位置图



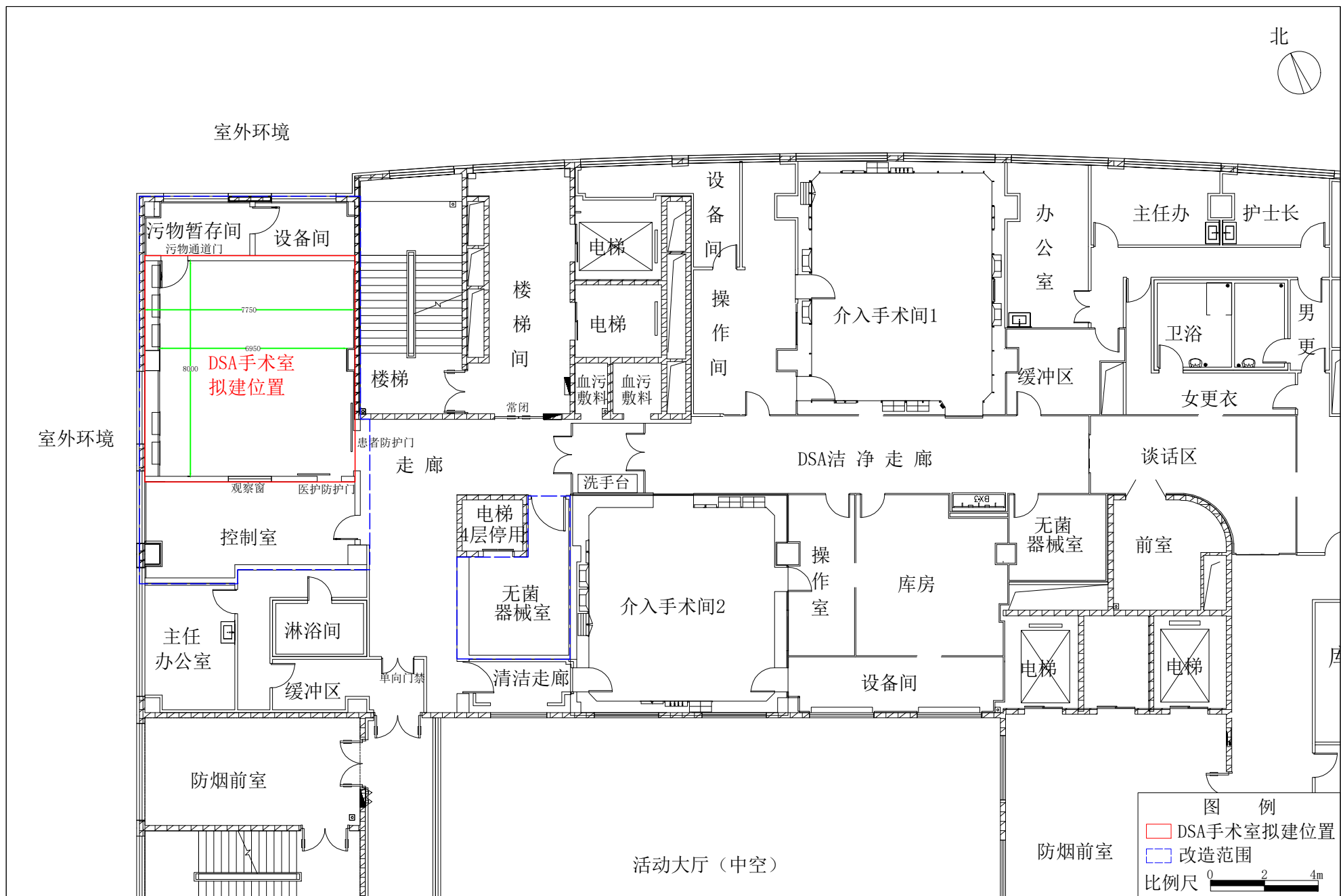
附图2 四平市中心人民医院总平面布置及监测点位图



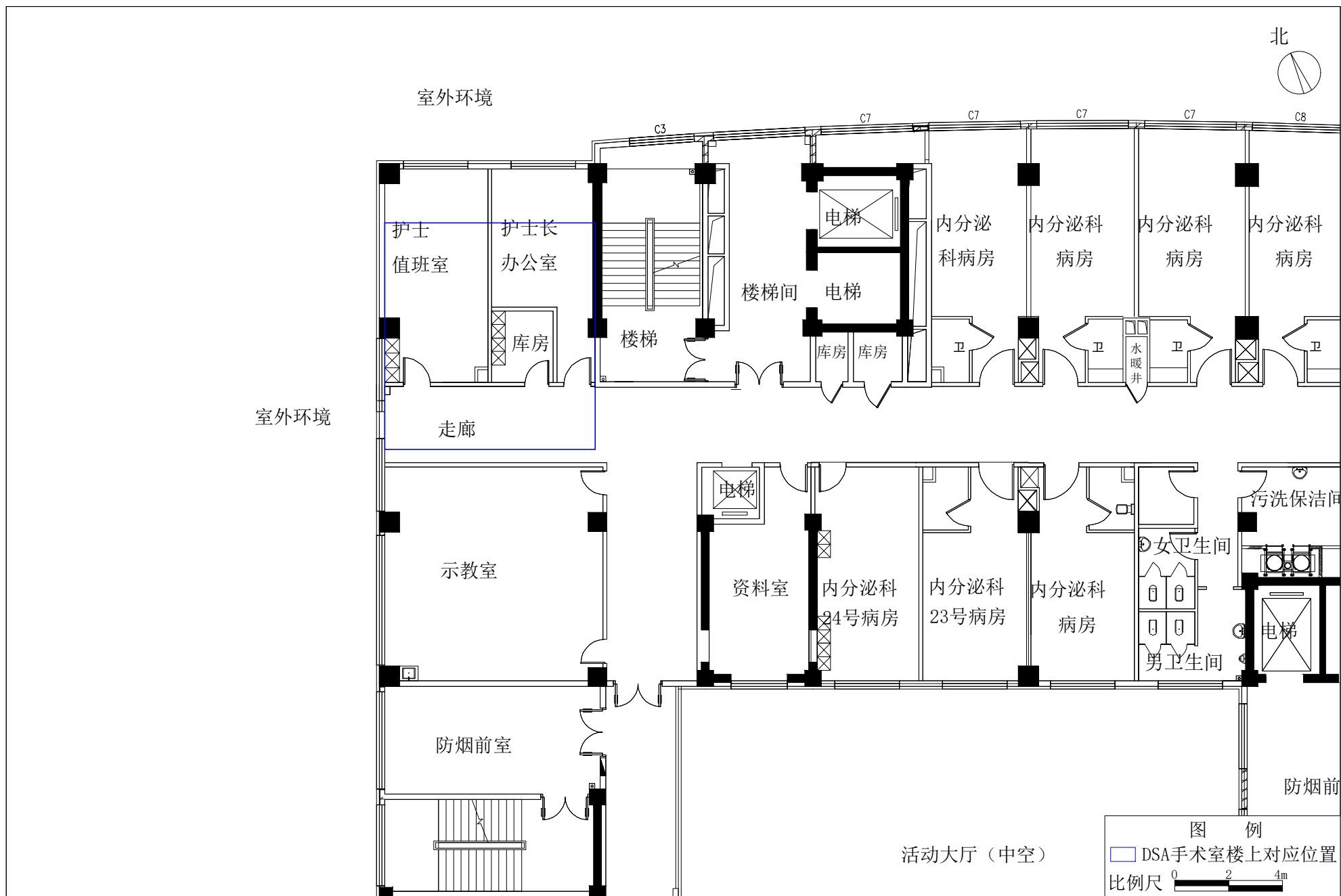
附图3 医院2号楼4层（改造前）平面布置示意图（4F）



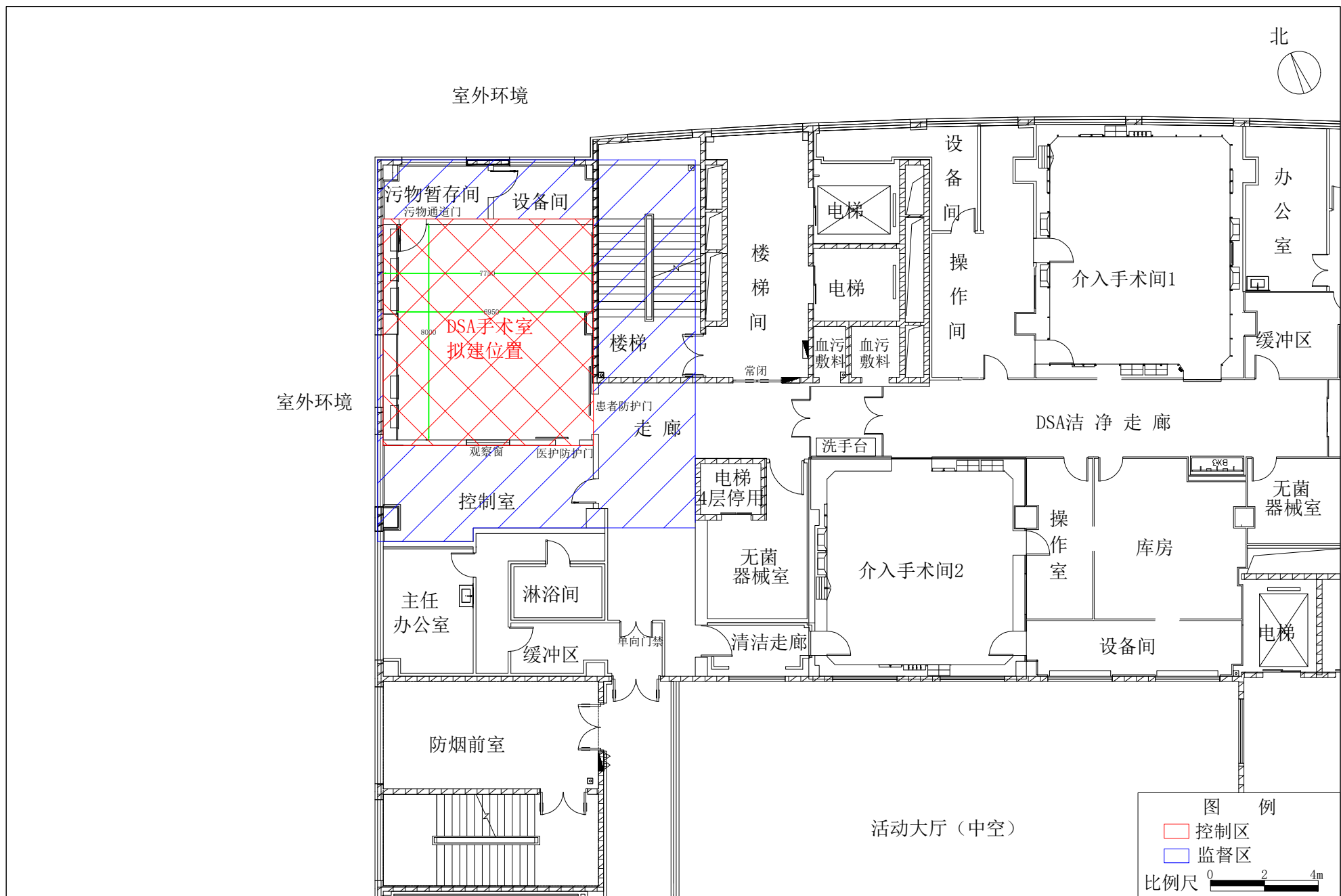
附图4 DSA手术室拟建位置（改造前）平面布置及监测布点示意图（4F）



附图5 DSA手术室拟建位置（改造后）平面布置示意图（4F）



附图7 DSA手术室楼下平面布置示意图（3F）



附图8 DSA手术室拟建位置（改造后）分区情况示意图（4F）



图片 1 四平市中心人民医院正门



图片 2 本项目拟建 DSA——2 号楼照片



图片 3 2 号楼东侧医院急诊急救中心



图片 4 2 号楼南侧医院住院部 3 号楼



图片 5 2 号楼西侧德宇国际 1 号楼



图片 6 2 号楼北侧军事管理区（废弃）

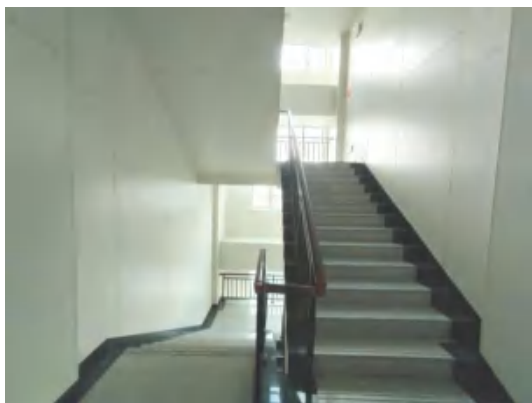
附图 9-1 四平市中心人民医院 2 号楼周围环境现状照片



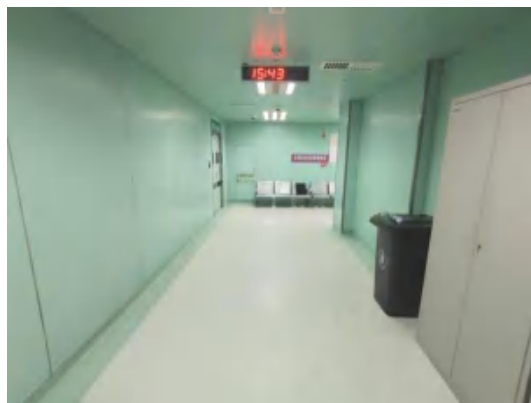
图片 1 DSA 手术室拟建位置（值班室 2）



图片 2 DSA 手术室拟建位置（墩布间）



图片 3 东侧楼梯



图片 4 东侧走廊



图片 5 南侧办公室



图片 6 南侧更衣室



图片 7 北侧疫苗接种室



图片 8 北侧值班室 1

附图 9-2 DSA 手术室拟建位置周围环境现状照片



图片 9 楼上库房



图片 10 楼上护士值班室



图片 11 楼上走廊



图片 12 楼下走廊



图片 13 楼下护士值班室



图片 14 楼下护士长办公室

附图 9-3 DSA 手术室拟建位置楼上楼下环境现状照片

四平市环境保护局文件

四环审字[2013] 20 号

关于四平市中心人民医院内科大楼建设项目环境影响报告书的批复

四平市中心人民医院：

你医院委托吉林省兴环环境技术服务有限公司和四平市环境保护研究所有限公司共同编写的《四平市中心人民医院内科大楼建设项目环境影响报告书》收悉，根据报告书的结论和专家意见，现批复如下：

一、同意四平市中心人民医院内科大楼项目建设，项目位于四平市铁西区南迎宾街医院门诊楼西北侧，原四平供电公司职工住宅区，项目总投资 13625.56 万元，项目占地面积 7507 平方米，建设 1 栋 33600 平方米建筑，可增设 200 张病床。

二、为了落实报告书提出的各项污染防治措施，你医院应重点做好以下环境保护工作：

1、施工工地要设置围栏，建筑材料禁止露天堆放。施工期运输易扬尘物料车辆应加盖苫布，作业区间要经常洒水，大风天应停止施工，防止扬尘污染。施工时产生的建筑垃圾、弃土等应及时清理、运送至市建筑垃圾填埋场

2、做好施工期间的防噪、防振动处理，噪声排放要符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准要求；禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。因特殊情况需要连续作业时，必须到环保部门另行办理环保审批手续。

3、建设雨水和污水分流排水系统，医疗废水进入医院污水处理站处理后排入市政下水管网。

4、项目产生固体废物要分类收集处理 医疗废物要送至市医疗废物处理中心处理。危险废物如废药物、检测室、化验室废液、污泥等严格按照有关法律法规规定委托市医疗废物处理中心交由有资质的单位进行妥善处置，严格执行危险废物转移联单管理制度。按规范要求建设医疗废物和危险废物临时贮存场所，做好消毒、分类、收集，并做好防渗处理，使用专用密闭运输车辆运到指定地点进行处理。生活垃圾应统一收集交环卫部门及时清运。

5、选用低噪声设备，并合理布置水泵和风机等产生噪声设备，确保项目排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。同时对于需要控制噪声的病房、诊断室等区域应采取选用密闭型隔声门窗等措施

施，保证环境敏感人群不受影响。

三、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，项目竣工后，按规定程序履行试运营和验收程序

四、本项目由市环境监察部门负责施工及运营期间的各项环保措施落实的监督检查工作。



抄送：四平市环境保护研究所有限公司

四平市环境保护局行政审批办公室 2013年12月19日印发



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：四平市中心人民医院

统一社会信用代码：122203004127065444

地址：吉林省四平市铁西区南迎宾街89号

法定代表人：张宇

证书编号：吉环辐证[00105]

种类和范围：使用Ⅳ类、Ⅴ类放射源；使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所（具体范围详见副本）。

有效期至：2028年01月29日



发证机关：吉林省生态环境厅
(公章)

发证日期：2025年01月20日



辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制



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

单位名称	四平市中心人民医院		
统一社会信用代码	122203004127065444		
地 址	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号		
法定代表人	姓 名	张宇	联系方式 3648189
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	2 号楼 4 层介入手术室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 层 CT2 室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 楼数字胃肠室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 层第六照像室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	影像中心	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	门诊楼-2 层 DR 室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 层 X 线检查室 7	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 层放射线科	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 3 层手术 16 室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
证书编号	吉环辐证[00105]		
有效期至	2028 年 01 月 29 日		
发证机关	吉林省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025 年 01 月 20 日		



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

单位名称	四平市中心人民医院		
统一社会信用代码	122203004127065444		
地 址	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号		
法定代表人	姓 名	张宇	联系方式 3648189
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	CT 检查车	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 层第 10 扫描室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	体检中心 1 楼 DR 室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 楼第六照相室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	门诊楼 6 楼全景室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	门诊楼 6 楼牙片室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	门诊楼 5 楼乳腺钼靶室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 3 楼手术室 (16)	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	1 号楼 1 楼介入 1 室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	核医学 1 楼骨密度室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
证书编号	吉环辐证[00105]		
有效期至	2028 年 01 月 29 日		
发证机关	吉林省生态环境厅 (盖章)		
发证日期	2025 年 01 月 20 日		



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

单位名称	四平市中心人民医院		
统一社会信用代码	122203004127065444		
地 址	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号		
法定代表人	姓 名	张宇	联系方式 3648189
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	传染病救治中心	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	5 层手术 1 间	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	急诊楼 1 层 DR 检查室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	2 号楼 4 层介入手术间、影像中心 CT 扫描室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	核医学科	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
	2 号楼 4 层介入手术室（二）	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌
1 层 SPECT/C T 室	吉林省四平市铁西区南迎宾街 89 号	王国斌	
证书编号	吉环辐证[00105]		
有效期至	2028 年 01 月 29 日		
发证机关	吉林省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025 年 01 月 20 日		



(一) 放射源

证书编号: 吉环辐证[00105]

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
1	核医学科	Sr-90	V类	使用	1.48E+9*1	RU20SR00 0255	1.48E+9	2020-07-15	Sr90.76.19	敷贴器	俄罗斯联邦		
2		Sr-90	V类	使用	9.9E+8*1								
3		Cf-252	IV类	使用	1.45E+10*1								
4		Am-241	V类	使用	1.85E+5*1								



(二) 非密封放射性物质

证书编号：吉环辐证[00105]

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
1	2 号楼 4 层介入手术间、影像中心 CT 扫描室	乙级	I-125(粒子源)	固态	使用	放射性药物治疗	5.92E+9	5.92E+6	4.26E+11		
2	核医学科	乙级	Tc-99m	液态	使用	放射性药物诊断	4.62E+9	4.62E+7	1.39E+12		
3			I-131	液态	使用	放射性药物治疗	2.96E+9	2.96E+8	7.4E+13		
4			Sr-89	液态	使用	放射性药物治疗	1.85E+9	1.85E+7	7.4E+9		
5			I-125	固态	使用	放射性药物治疗	1.18E+11	1.18E+8	2.96E+11		



(三) 射线装置

证书编号：吉环辐证[00105]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	1 号楼 1 层 CT2 室	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III 类	使用	1	X 射线计算机体层摄影设备	Revolution Maxima Select	CBFSG2400047HM	管电压 140 kV 管电流 440 mA	航卫通用电气医疗系统有限公司		
2	1 号楼 1 层 X 线检查室 7	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	uDR Aurora CS	43XR7S0020	管电压 150 kV 管电流 800 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
3	1 号楼 1 层第 10 扫描室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	移动式摄影 X 射线机 (移动 DR)	M40-1A	111 Y20-460-10-2	管电压 125 kV 管电流 500 mA	北京万东医疗科技股份有限公司		
4		医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III 类	使用	1	X 射线计算机体层摄影设备 (CT)	Revolution CT	REGCN2100015YC	管电压 140 kV 管电流 740 mA	GE(通用电气医疗系统有限公司)		
5	1 号楼 1 层第六照像室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	医用诊断 X 射线系统 (DR)	SYNTHESIS	809	管电压 150 kV 管电流 500 mA	意大利 GMM 公司		



(三) 射线装置

证书编号：吉环辐证[00105]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
6	1号楼1层放射线科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化移动式X射线机(移动DR)	TMS 300RDR	77-14-030-120	管电压 110 kV 管电流 5 mA	意大利 TECHNIX 公司		
7	1号楼1楼介入1室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	数字减影血管造影系统(DSA)	Artis Zeefloor	136709	管电压 125 kV 管电流 800 mA	德国西门子 公司		
8	1号楼1楼数字胃肠室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字胃肠机(胃肠机)	FLEXAVISION	61Z208	管电压 150 kV 管电流 500 mA	北京岛津医疗器械有限公司		
9	1号楼3层手术16室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式C形臂X射线机(C型臂)	Brivo OEC 785	B3SS2000096	管电压 110 kV 管电流 20 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
10	1号楼3楼手术室(16)	医用诊断X射线装置	III类	使用	2	移动式C型臂X射线机(C型臂)	RADIUS R9	018/14/00068 CN	管电压 125 kV 管电流 50 mA	imd(北京) 医疗器械有限公司		
						移动式C型臂X射线机(C型臂)	Brivo OEC 850	B1S12067	管电压 120 kV 管电流 20 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		



(三) 射线装置

证书编号: 吉环辐证[00105]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
11	2号楼4层介入手术间	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(DSA)	UNIQ FD20	7220281770	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	荷兰飞利浦公司		
12	2号楼4层介入手术室(二)	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	数字减影血管造影系统(DSA)	Optima IGS plus	DV6SS24000 02HL	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
13	5层手术1间	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式C形臂X射线机(C型臂)	Brivo OEC 785	BB3SS23001 48HL	管电压 110 kV 管电流 20 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
14	CT检查车	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X射线计算机体层摄影设备(CT)	ScintCare Blue 755	MIN01A0802 0070	管电压 140 kV 管电流 300 mA	重庆明峰医疗设备有限公司		
15	核医学1楼骨密度室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	双能X射线骨密度仪(骨密度)	Discovery	SQ-17613	管电压 140 kV 管电流 5 mA	美国好乐杰公司		
16	核医学科	医用X射线计算机断	III类	使用	1	SPECT-CT	Symbia T6	2016	管电压 130 kV 管电流	德国西门子公司		



(三) 射线装置

证书编号: 吉环辐证[00105]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
		层扫描(CT)装置							200 mA			
17	急诊楼 1 层 DR 检查室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	DRX-Compass A	S0141	管电压 150 kV 管电流 800 mA	锐珂(上海)医疗器材有限公司		
18	门诊楼 5 楼乳腺钼靶室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字高频乳腺医用诊断诊断 X 射线机 (钼靶)	HAWK-2MSDR	F40401-1310716-1	管电压 39 kV 管电流 50 mA	北京海恩康科技有限公司		
19	门诊楼 6 楼全景室	口腔 (牙科) X 射线装置	III 类	使用	1	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备 (CBCT)	OP-300-1	IE1807423	管电压 90 kV 管电流 16 mA	卡瓦盛邦 (上海) 牙科医疗器械有限公司		
20	门诊楼 6 楼牙片室	口腔 (牙科) X 射线装置	III 类	使用	1	牙科 X 射线机 (牙片机)	eXpert DC	3201082	管电压 65 kV 管电流 7 mA	美国 Gendex 公司		
21	体检中心 1 楼 DR 室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化 X 射线摄影系统 (DR)	DRF1000	DRF1000-035	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	山东新华医疗器械股份有限公司		
22	影像中心	医用 X 射	III	使用	3	X 射线计算机	SOMATO	65213	管电压 130	德国西门子		



(三) 射线装置

证书编号：吉环辐证[00105]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
		线计算机断层扫描(CT)装置	类			体层摄影设备(螺旋CT机)	M Definition AS	86708	kV 管电流 300 mA	公司		
						X 射线计算机体层摄影设备(螺旋CT机)	SOMATO M Emotion1 6		管电压 130 kV 管电流 200 mA	上海西门子医疗器械有限公司		
						X 射线计算机体层摄影设备(螺旋CT机)	SOMATO M Emotion1 6	80897	管电压 130 kV 管电流 200 mA	上海西门子医疗器械有限公司		



(四) 许可证条件

证书编号: 吉环辐证[00105]

此页无内容





(五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号：吉环辐证[00105]

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	2025-01-20	重新申领辐射安全许可证	吉环辐证[00105]
2	重新申请	2024-08-08	重新申领辐射安全许可证	吉环辐证[00105]
3	重新申请	2023-12-25	传染病救治中心设备申领许可证	吉环辐证[00105]
4	变更	2023-04-07	变更，批准时间：2023-04-07	吉环辐证[00105]
5	延续	2023-01-30	延续，批准时间：2023-01-30	吉环辐证[00105]
6	重新申请	2021-01-27	重新申请，批准时间：2021-01-27	吉环辐证[00105]
7	重新申请	2020-08-06	重新申请，批准时间：2020-08-06	吉环辐证[00105]
8	重新申请	2019-05-22	重新申请，批准时间：2019-05-22	吉环辐证[00105]
9	重新申请	2019-02-03	重新申请，批准时间：2019-02-03	吉环辐证[00105]
10	延续	2018-01-31	延续，批准时间：2018-01-31	吉环辐证[00105]
11	变更		变更	吉环辐证[00105]

审 批

(吉辐环建[2007] 01001 号)

省级环保部门审批意见:

一、该报告表(送审版)由吉林省辐射环境评估技术组组织专家进行了评估,报告表编制单位按照专家意见及评估技术组的评估意见进行了修改,修改后的报告表(报批版)内容详实,编制规范,结论客观,可以作为四平市中心人民医院辐射项目建设及日常管理的依据。

二、你院辐射项目主要为核医学科、钴-60治疗机(1台)、钴-60 γ 刀(2台)、CT、X射线机和医用电子直线加速器(2台)在医疗中的应用。在项目建设过程中,必须充分论证和落实报告表中提出的屏蔽防护、放射性废物处理等各项辐射防护措施、环境管理措施和承诺。

项目建成后申请省辐射环境监督机构进行验收,经验收合格并办理辐射工作安全许可后方可正式投入使用。

三、加强放射源和射线装置使用中的安全管理,及时制定并落实操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫等各项管理制度,制定详细周密的辐射事故应急预案,确保辐射项目的安全运行

四、辐射项目工作场所必须设立清晰的“电离辐射”标志和中文警示说明。

经办人签字 张立新
2007年1月16日

单位盖章
2007年1月16日

吉林省环境保护厅文件

吉环审(表)字[2015]60号

吉林省环保厅关于四平市中心人民医院 改扩建辐射项目环境影响报告表的批复

四平市中心人民医院:

你单位委托吉林省龙桥辐射环境工程有限公司编制的《四平市中心人民医院改扩建辐射项目环境影响报告表》及审批申请文件收悉。经审查,现批复如下:

一、项目建设内容

本项目位于四平市铁西区南迎宾街89号。你院拟将核医学科整体从门诊楼地下一层搬迁至院内核医学科一层和二层。拟新建1台SPECT/CT及1台双能X射线骨密度仪,属于Ⅲ类射线装置;拟在院内健康管理中心一层扩建1台CT和1台DR,属于Ⅲ类射线装置;拟在院内门诊楼一层扩建1台核磁共振仪;拟应用非密封放

射性物质 ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，其日等效最大操作量为 $4.607\text{E}+8\text{Bq}$ ，为乙级非密封放射性物质工作场所；拟应用密封源 ^{90}Sr 进行敷贴治疗。

该项目总投资 2460 万元，其中环保投资 166.5 万元。

二、该报告表编制依据充分，评价内容符合环评技术导则的基本要求，评价结论客观可信。该报告表可以作为项目建设和运行期间环境管理的依据。

三、在项目建设、运行过程中要严格执行国家有关环境保护的政策、法规，做好辐射环境保护工作，重点做好以下工作。

（一）应重视辐射环保工作机构及制度建设。成立辐射环境安全管理机构，明确专职管理人员，做到有效管理，责任到人。制定并落实操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫等各项管理制度，制定详细周密的辐射事故应急预案，确保辐射项目的安全运行。

（二）应加强对辐射工作人员的辐射安全教育，提高防范意识。辐射工作人员上岗前，必须接受辐射安全和防护知识培训，并定期接受再培训。上岗时必须严格遵守国家有关的辐射防护管理规定，佩戴防护用品和个人剂量计，定期进行体检，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

（三）配备必要的监测仪器设备，做好工作场所日常监测。

（四）辐射项目工作场所必须设立清晰的“电离辐射”和“电磁辐射”标志和中文警示说明。

（五）做好各类辐射事故应急处理准备工作，防止发生各类事故。一旦发生事故，必须立即采取应急措施，并按规定及时上报环境保护行政主管部门。

(六) 严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后应依法向我厅申请环境保护验收，验收合格后方可正式运行。

(七) 如项目的性质、使用设备、场所发生重大变动，须报我厅重新审批。

四、请省辐射环境监督站和四平市环保局做好该单位日常监督管理工作。

你院接此批复后 20 日内将此批复及《四平市中心人民医院改扩建辐射项目环境影响报告表》(报批版)送省辐射环境监督站和四平市环保局备案。



抄送：吉林省辐射环境监督站，四平市环保局。

吉林省环境保护厅行政审批办公室

2015年7月20日印发

吉林省环境保护厅

吉环审（表）字〔2014〕14号

吉林省环境保护厅关于四平市中心人民医院 新建 DSA 辐射项目环境影响报告表的批复

四平市中心人民医院：

你单位委托吉林省龙桥辐射环境工程有限公司编制的《四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目环境影响报告表》收悉。经审查，现批复如下：

一、该报告表编制依据充分，评价内容符合环评技术导则的基本要求，评价结论客观可信。该报告表可以作为项目建设和运行期间环境管理的依据。

二、本项目为新建项目，位于四平市铁西区南迎宾街 89 号，医院外科楼 1 楼北侧。该院拟应用 DSA 介入治疗机 1 台，属 II 类射线装置。项目总投资 960 万元。在项目建设和运行过程中，必须充分论证和落实报告表中提出的各项辐射防护措施、环境管理措施和承诺。

三、加强射线装置使用中的辐射防护和安全管理，制定并落实操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫等各项管理制度，制定详细周密的辐射事故应急预案，确保辐射项目的安全运行。

四、辐射项目工作场所必须设立清晰的“电离辐射”标志及中文警示说明。

五、配备必要的监测仪器设备，做好工作场所日常监测。

六、你单位在收到本批复后应及时变更辐射安全许可证相关内容。

七、请四平市环保局做好该核技术应用单位监督管理工作。你院接此批复后 20 日内将此批复及《四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目环境影响报告表》（报批版）送达四平市环保局辐射监管部门。



抄送：四平市环保局。

吉林省环境保护厅行政审批办公室

2014 年 1 月 26 日印发

吉林省环境保护厅文件

吉环审（表）字〔2018〕19号

吉林省环境保护厅关于四平市中心人民医院 新建 DSA 辐射项目环境影响报告表的批复

四平市中心人民医院：

你单位报送的《四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目环境影响报告表》（报批版）及相关材料收悉。该项目环评审批事项在我厅网站公示期满。现批复如下：

一、项目概况

该项目位于四平市铁西区南迎宾街 89 号，四平市中心人民医院 2 号楼 4 层 DSA 室。你单位拟应用 1 台 DSA，型号为 UNIQ FD20C 型，属于 II 类射线装置。项目总投资为 1200 万元，其中环保投资 24 万元。

二、批复意见

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，你单位在认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施的前提下，原则同意该项目建设。

三、污染防治措施要求

(一)明确辐射管理机构和职责，完善操作规程、岗位职责、辐射防护、安全保卫、设备维修、使用登记、辐射事故应急预案等规章制度，并严格执行。

(二)配备必要的辐射监测仪器和辅助防护用品，定期开展环境监测和个人剂量监测，并建立个人剂量和职业健康档案。

(三)辐射安全管理人员和辐射工作人员应按要求参加辐射防护培训并取得合格证书，做到持证上岗。

(四)严格按照国家有关安全和防护标准的要求划分监督区、控制区。辐射项目工作场所必须设立明显的“电离辐射”标志和中文警示说明。

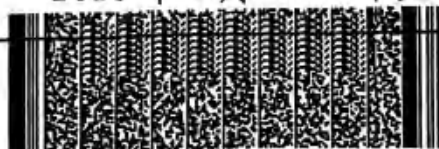
(五)你单位在收到本批复后应及时重新申领辐射安全许可证，项目竣工后依法进行环保验收。你单位接此批复后20日内将批准后的环境影响报告表及批复文件分送省辐射环境监督站和四平市环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的日常监督检查。



抄送：省环境工程评估中心，省辐射环境监督站，四平市环保局。

吉林省环境保护厅行政审批办公室

2018年3月26日印发



吉林省生态环境厅文件

吉环审（表）字〔2024〕78号

吉林省生态环境厅关于四平市中心人民医院2号楼DSA扩建辐射项目环境影响报告表的批复

四平市中心人民医院：

你单位《关于四平市中心人民医院2号楼DSA扩建辐射项目环境影响报告表的审批申请》（四平人民〔2024〕05号）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设地点位于四平市铁西区南迎宾街89号。主要建设内容为在医院2号楼4层北侧预留DSA手术室内安装1台Optima IGS plus型DSA（125千伏/1000毫安，II类射线装置）。项目总投资430万元，其中环保投资55.4万元。

二、该项目通过专家评审，经审查认为吉林省恒春环保科技有限公司编制的环境影响报告表符合有关技术要求，评价结论可信。我厅原则同意该项目环境影响报告表结论及所提出的环境保护措

施。

三、项目建设和运行中应重点做好以下环境保护工作：

（一）健全辐射管理机构和职责，建立操作规程、岗位职责、辐射防护、安全保卫、设备维修、使用登记、辐射事故应急预案等规章制度，并严格执行。

（二）加强辐射安全管理，严格落实各项辐射安全防护措施，按照国家有关安全和防护标准的要求划分监督区、控制区，设立明显的“电离辐射”标志、警示语句和工作状态指示灯。

（三）配备必要的辐射监测仪器和防护用品，建立个人剂量和职业健康档案。

（四）辐射安全管理人员和辐射工作人员应按要求通过核技术利用辐射安全与防护考核。

（五）每年按相关要求编写放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告，并报辐射安全许可证发证部门和当地生态环境部门。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照规定及时重新申领辐射安全许可证。项目建成后，须依法进行环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响评价文件。本批复自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，环境影响报告表应当报我厅重新审核。

六、接此批复后 20 个工作日内，将环境影响报告表及批复文件送至四平市生态环境局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门监督检查。我厅委托四平市生态环境局负责项目施工期环境保护监督检查工作。



抄送：四平市生态环境局。

吉林省生态环境厅行政审批办公室

2024 年 10 月 28 日印发

附件5-1 四平市中心人民医院辐射项目验收意见

表五

负责验收的环境保护主管部门意见:

吉环审验字[2014]36号

原则同意四平市中心人民医院辐射项目通过环保设施验收。
并提出如下要求:

1. 项目单位在项目使用过程中, 必须严格执行辐射防护和环境管理的各项要求, 进一步完善各项管理制度和安全措施。
2. 划出辐射安全控制区和监督区, 配备个人剂量检测。
3. 落实辐射安全管理责任, 做好日常辐射安全管理工作, 确保保障辐射安全。

你单位须在15日内将审批的验收申请表和验收监测表送到四平市环保局。

请四平市环保局做好日常监督管理工作。

(公章)

二〇一四年一月二十六日



附件5-2 四平市中心人民医院改扩建辐射项目验收意见

表五

负责验收的环境保护主管部门意见:

吉环审验字[2017]381号

同意四平市中心人民医院改扩建辐射项目通过环境保护竣工验收。并提出如下要求:

1. 项目单位在项目运行过程中,严格执行辐射防护和环境管理的各项要求,进一步完善各项管理制度和安全措施。

2. 落实辐射安全管理责任,做好日常辐射安全管理工作,确保辐射环境安全。

3. 增加配备监测仪器;加强¹³¹I病房患者活动区辐射安全防护。此项由四平市环保局监督执行。

4. 增加衰变池周围监测布点;补充细化屏蔽体内容。

5. 修改完善辐射事故应急预案等制度。

你单位须在15日内将审批的验收申请报告和验收监测报告送到四平市环境保护局。

请四平市环境保护局做好日常监督管理工作。



附件5-3 四平市中心人民医院新建DSA辐射项目验收意见

四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目竣工环境保护验收意见

2018年3月19日，四平市中心人民医院主持了四平市中心人民医院新建DSA辐射项目竣工环境保护验收，根据吉林省查德威克科技有限公司监测报告，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术要求、本项目环境影响现状评价报告表和审批部门审批文件等要求对本项目进行验收，提出验收意见：

一、工程建设基本情况

四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目，用于医疗诊断，机房位于医院外科楼1层导管1室。本项目工程总投资为960.0万元，其中环保投资为12.72万元。

二、工程环境保护执行情况

（一）本项目按相关标准要求进行了屏蔽防护；设置了“当心电离辐射”警告标志和中文警示说明，设置安全连锁，制定了相关规章制度；

（二）该项目配备了个人剂量计，配备了工作场所辐射监测仪器；

（三）该项目配备了铅衣、铅帽、铅颈套、铅围裙等必要的防护用品；

（四）制定了环境保护规章制度和放射事故应急预案，辐射工作人员参加了辐射安全知识培训。

三、环境监测结果

由验收监测报告可知，该 DSA 机房周围环境辐射剂量率变化范围：开机状态下为149nGy/h-176nGy/h，关机状态下为89nGy/h-120nGy/h。均在四平地区天然辐射本底范围内。

四、验收结论

依据该项目的实际建设情况、验收监测结果及现场勘查情况，认为四平市中心人民医院新建 DSA 辐射项目符合环境保护验收条件。同意该工程通过竣工环境保护验收。

四平市中心人民医院新建DSA辐射项目竣工环境保护验收意见

	姓名	单位	电话	身份证号码	验收意见	签字
专业技术 专家组	孙尤良	吉林省辐射环境监督站	13514300822	220105196204082614	同意验收	孙尤良
	刘明珠	吉林大学	13843011042	220104196308150064	同意验收	刘明珠
	郝英男	吉林省辐射环境监督站	13578781588	210921197805300011	同意验收	郝英男
建设单位	邱东明	四平市中心人民医院	13843413051	12040219820308223X	同意验收	邱东明
设计单位	李金辉	四平市医院	15144024666	220323198301202019	同意验收	李金辉
施工单位	陈凯	四平市万科	13500968998	220303196703142210	同意	陈凯
环评单位	孙宇龙	吉林省辐射环境监督站	17143003695	220581198902040077	同意	孙宇龙
验收单位	秦斌	吉林省辐射环境监督站	15604408390	220284198612055818	同意验收	秦斌

2018年03月20日

四平市中心医院新建 DSA 辐射项目竣工环境保护验收意见

2019年5月7日,四平市中心医院在该院主持了四平市中心医院新建 DSA 辐射项目竣工环境保护验收会议,根据吉林省查德威克科技有限公司监测报告,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术要求、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批文件等要求及现场踏查,组成验收组对本项目进行验收,提出验收意见:

一、工程建设基本情况

四平市中心医院新建 DSA 辐射项目,用于医疗诊断,机房位于医院 2 号楼 4 层。

原吉林省环境保护厅以吉环审(表)字[2018] 19 号予以批复。

本项目总投资为 1200.0 万元,其中环保投资为 88.0 万元。

本次验收范围为新建 DSA 辐射项目介入手术室及周围 50 米范围。

二、工程变动情况

本项目建设与环评批复一致。

三、项目环境保护执行情况

(一) 本项目位于医院 2 号楼 4 层介入手术室,按相关标准要求,观察窗、防护门为 3mmPb 的防护厚度,四周墙体折算为 3mmPb 的防护厚度,顶棚及地面折算为 4.5mmPb 的防护厚度;

(二) 医院将介入手术室划分为控制区,将相邻的控制室、办公室、备品室、介入手术室对应 3 层和 5 层病房等区域划分为监督区;

(三) 设置了电离辐射警告标志及中文警示说明,设置了安全联锁装置,设置了闭门装置,紧急停机按钮,控制开关位于操作台上;

(四) 该项目配备了个人剂量计、个人剂量报警仪及辐射监测巡检仪;

(五) 该项目配备了铅衣、铅帽、铅眼镜等个人防护用品;

(六) 设置了动力排风装置;

(七) 制定了相应规章制度和辐射事故应急预案;

(八) 辐射工作人员参加了辐射安全培训并取得合格证书;

(九) 医院取得辐射安全许可证,证号为吉环辐证[00105]。

四、环境保护设施调试效果

上述环境保护设施在调试期间正常有效。

五、工程建设对环境的影响

由验收监测报告可知，该介入手术室周围环境辐射剂量率变化范围：开机状态下为 102nGy/h - 121nGy/h ，关机状态下为 92nGy/h - 110nGy/h 。均在四平地区室内 γ 辐射剂量率本底范围内。据此推算公众个人剂量满足公众剂量约束值 0.25mSv/a 的要求。

根据个人剂量监测报告计算，辐射工作人员个人受到的职业照射最大值为 0.08mSv/a ，满足工作人员剂量约束值 5mSv/a 的要求。

六、验收结论

依据建设项目竣工环境保护验收相关法规要求，根据验收监测结果及现场勘查情况，验收组认为该项目落实了环评报告表及批复要求，符合环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

进一步完善应急预案等规章制度。

八、验收人员信息

四平市中心人民医院新建DSA辐射项目竣工环境保护验收人员信息

	姓名	单位	电话	身份证号码	验收意见	签字
专业技术 专家组	孙明波	吉林大学公共卫生学院	13843011042	220104196308150064	同意验收	孙明波
	邵晓维	长春市疾病预防控制中心	13674318778	220104196304053187	同意验收	邵晓维
	孙龙良	吉林省辐射防护研究所	13514300822	220105196204082664	同意验收	孙龙良
建设单位	邱东、郭华	四平市中心人民医院	13843413051	22040219820308223X	同意验收	邱东、郭华
设计单位	项朋青	上海德明国际设计工程有限公司	18018678588	34-821198111114116	同意验收	项朋青
施工单位	朱文嘉	上海德明国际设计工程有限公司	15502128888	31010198012194250	同意验收	朱文嘉
环评单位	孙宇龙	吉林省辐射环境研究所	17743003695	220581198902094477	同意	孙宇龙
验收单位	陈晨	吉林省德威环保科技有限公司	13039044515	220621199005282833	同意验收	陈晨

四平市中心人民医院

DSA 核技术利用项目竣工环境保护验收意见

2025年3月18日，四平市中心人民医院在该院主持了四平市中心人民医院 DSA核技术利用项目竣工环境保护验收会议，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术要求、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批文件等要求及现场踏查，组成验收组对本项目进行验收，提出验收意见：

一、工程建设基本情况

四平市中心人民医院 DSA 核技术利用项目，用于医疗诊断，机房位于该院 2 号楼 4 层北侧介入手术间。

吉林省生态环境厅以吉环审(表)字[2024]78 号予以批复。

本项目总投资为 430 万元，其中环保投资为 55.4 万元。

本次验收范围为 DSA 机房实体屏蔽房间外 50 米范围。

二、工程变动情况

本项目建设与环评批复一致。

三、项目环境保护执行情况

（一）本项目位于医院 2 号楼 4 层，按相关标准要求，本项目 DSA 机房四周墙体为 4mmPb 的防护厚度。顶棚和地面为 13cm 混凝土+4mmPb 的防护厚度，相当于 5mm 铅当量。铅观察窗及铅防护门均为 4mm 铅当量；

（二）医院将 2 号楼 4 层介入手术间划分为控制区，相邻的出生证明开具处、走廊、操作室、设备间、以及楼上病房和楼下病房划分为监督区；

（三）设置了电离辐射警告标志及中文警示说明；

（四）医院配备了辐射监测巡检仪，为工作人员配备了个人剂量计及相应防护用品；

（五）机房内设置了动力排风装置；

（六）制定了相应规章制度和辐射事故应急预案；

（七）辐射工作人员参加了辐射安全培训并取得成绩报告单；

（八）医院取得了吉林省生态环境厅核发的辐射安全许可证，证号为吉环辐证[00105]。

四、环境保护设施调试效果

上述环境保护设施在调试期间正常有效。

五、工程建设对环境的影响

由验收监测报告可知，DSA 机房周围环境 X- γ 辐射剂量率变化范围：开机状态下为 $0.15\mu\text{Sv/h}\sim 0.51\mu\text{Sv/h}$ ，关机状态下为 $0.15\mu\text{Sv/h}\sim 0.16\mu\text{Sv/h}$ 。符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。

根据验收监测报告机房外辐射工作人员受到的个人有效剂量最大值满足工作人员剂量约束值 5mSv/a 的要求。公众个人剂量满足公众剂量约束值 0.25mSv/a 的要求。

六、验收结论

依据建设项目竣工环境保护验收相关法规要求，根据验收监测结果及现场勘查情况，验收组认为该项目落实了环评报告表及批复要求，符合环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

进一步完善辐射事故应急预案及规章制度。

八、验收人员信息

四平市中心人民医院DSA核技术应用项目竣工环境保护验收人员信息

	姓名	单位	电话	身份证号码	验收意见	签字
建设单位	王国斌	四平市中心人民医院	13844446751	22042119800203516	同意	王国斌
专家组	杨湘山	吉林大学	13844872707	22900119800203514	同意	杨湘山
	郝英男	吉林省辐射环境监督站	13578781588	21092119800203511	同意	郝英男
监测单位	赵西安	吉林省查德威克科技有限公司	13756694840	22028319800203513	同意	赵西安



250812050086

监 测 报 告

黑源检字【2026】0728-04 号

项目名称：四平市中心人民医院 2 号楼 DSA 扩建核技术利用项目

委托单位：四平市中心人民医院

监测类别：委托监测

报告日期：2026 年 07 月 28 日

黑龙江源宁环境检测有限公司

(检验检测专用章)



说 明

- 1、 报告无本单位测试报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、 复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、 报告涂改无效。
- 4、 自送样品的委托测试，其监测结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）当时所代表的时间和空间负责。
- 5、 对监测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本站提出，逾期不予受理。

单位名称： 黑龙江源宁环境检测有限公司 电 话： 13204518562

单位地址： 哈尔滨市南岗区文景头道街 115 号 1-2 层 3 号

邮政编码： 150000

电子邮件： hljyuanningjc@163.com

监测报告

监测项目	X-γ 辐射空气吸收剂量率		
委托单位	四平市中心人民医院		
委托单位地址	四平市铁西区南迎宾街 89 号		
监测类别	委托监测	监测方式	现场监测
委托日期	2026 年 7 月 23 日		
环境条件	监测时间：2026 年 7 月 24 日 天气：多云，室外温度：30℃；监测湿度：37%		
监测地点	四平市铁西区南迎宾街 89 号四平市中心人民医院		
监测仪器	仪器名称	便携式 X、γ辐射周围剂量当量率仪	
	规格型号	RS-1121	
	测量范围	10nSv/h~10Sv/h	
	仪器校准有效日期	2026 年 1 月 19 日~2027 年 1 月 18 日	
监测方法	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）		
监测结果	监测结果见附表 1		
监测布点	监测布点示意图见附图 1		
监测结论	通过对医院陆地环境及 DSA 手术室拟建位置所在区域周围环境进行监测可知：本项目本项目医院陆地环境及 DSA 手术室拟建位置所在区域及 X-γ 辐射空气吸收剂量率为 65nGy/h~88nGy/h。		

报告编写人：张伟

审核人：王娟娟

授权签字人：刘昊

审核日期：2026.7.28

授权日期：2026.7.28

(检验检测专用章)

附表 1

表 1 X- γ 辐射空气吸收剂量率监测结果

序号	监测点位		X- γ 辐射空气吸收剂量率 (nGy/h)		备注
			监测结果	标准差	
1	1*陆地环境		67	1.05	
2	2*陆地环境		65	1.13	
3	3*陆地环境		69	1.15	
4	4*德宇国际 1 号楼（室内）		83	1.26	
5	5*德宇国际 2 号楼（室内）		80	1.21	
6	DSA 手术室拟建位置	6*DSA 手术室拟建位置（值班室 2）	82	1.23	
7		7*DSA 手术室拟建位置（医护走廊）	84	1.25	
8		8*DSA 手术室拟建位置（卫生间）	85	1.27	
9		9*DSA 手术室拟建位置（墩布间）	87	1.31	
10		10*DSA 手术室拟建位置(医护人员通道)	82	1.26	
11		11*东侧楼梯	81	1.24	
12		12*东侧走廊	86	1.27	
13		13*南侧更衣室	85	1.33	
14		14*南侧办公室	80	1.25	
15		15*北侧疫苗接种室	82	1.29	
16		16*北侧值班室 1	86	1.31	
17		17*DSA 手术室拟建位置楼上	84	1.28	
18		18*DSA 手术室拟建位置楼下	88	1.35	
注：上述数值已进行修正，已扣除宇宙射线响应值					

附图 1



图 1 医院监测布点示意图

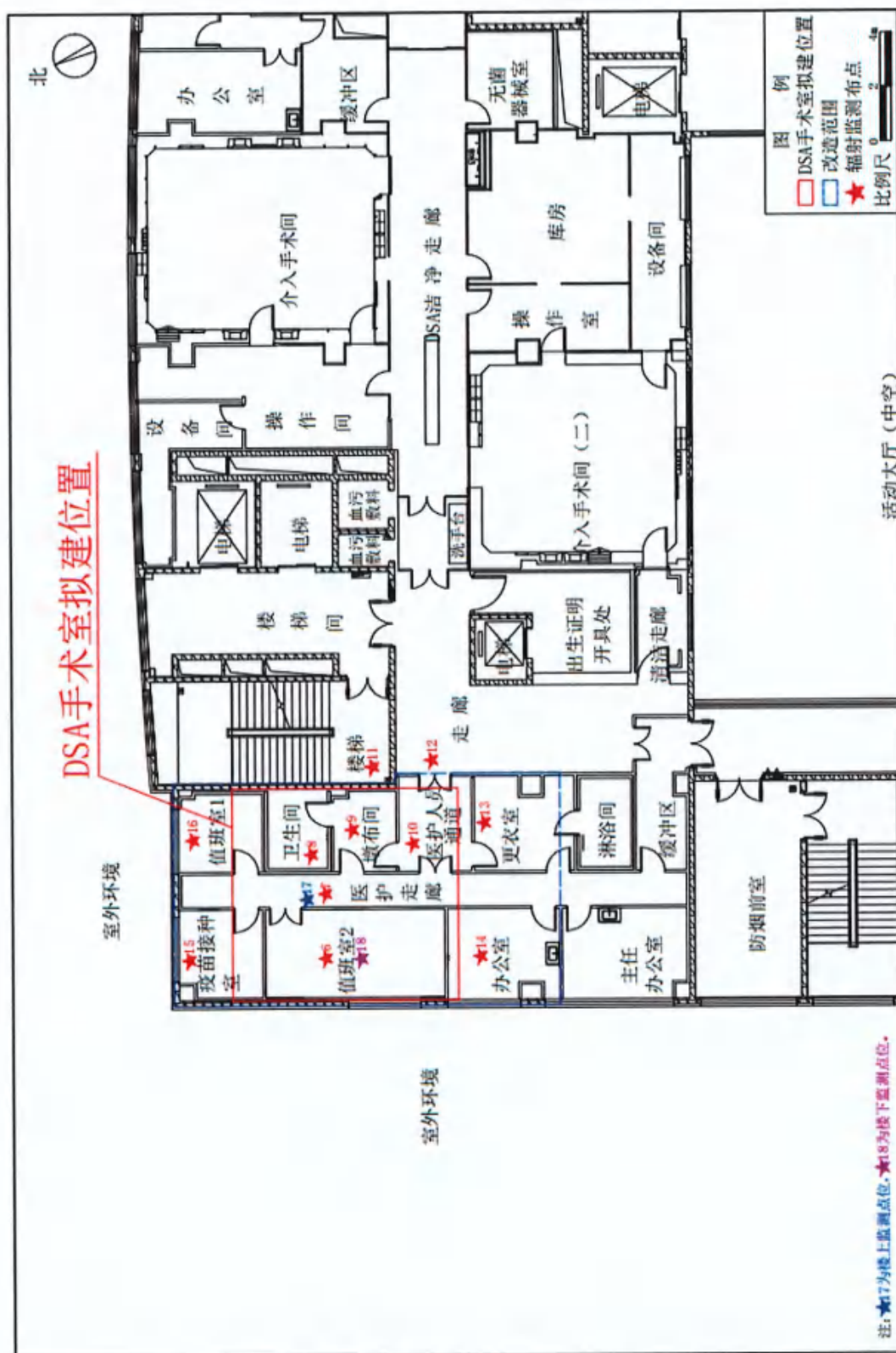


图2 DSA 手术室拟建位置监测布点示意图

注: *为监测点。

监测员: 张伟

记录员: 张伟



华东国家计量测试中心
National Center of Measurement and Testing for East China
上海市计量测试技术研究院
Shanghai Institute of Measurement and Testing Technology

检定证书

Verification Certificate

证书编号: 2026H21-20-6329943001

Certificate No.



送检单位

Applicant

黑龙江源宁环境检测有限公司

计量器具名称

Name of instrument

便携式X、γ辐射周围剂量当量率仪

型号/规格

Type/Specification

RS-1121

出厂编号

Serial No.

46289(0.06-10)MeV

制造单位

Manufacturer

辽宁安核辐射技术有限公司

检定依据

Verification Regulation

JJG 393-2018《便携式X、γ辐射周围剂量当量(率)仪和监测仪检定规程》

检定结论

Conclusion

合格



批准人

Approved by

陆小军

陆小军

核验员

Checked by

袁杰

袁杰

检定员

Verified by

白雪

白雪

检定日期

Date for Verification

2026

年

01

月

19

日

Year

Month

Day

有效期至

Valid until

2027

年

01

月

18

日

Year

Month

Day



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01039号/01019号

Authorization Certificate No.

地址: 上海市张衡路 1500 号(总部)

Address No.1500 Zhangheng Road, Shanghai (headquarter)

传真: 021-50798390

Fax

电话: 021-38839800

Telephone

邮编: 201203

Postcode

网址: www.simt.com.cn

Website

第 1 页 共 3 页
Page 1 of 3 pages



证书编号: 2026H21-20-6329943001
Certificate No. 

本次检定所使用的计量(基)标准:
Measurement standards used in this verification

名称 Name	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy class/Maximum permissible error	证书编号 Certificate No.	有效期限 Due date
X、γ射线空气比释动能(防护水平)标准装置	$(1\times 10^{-6}\sim 1)\text{ Gy/h}$	$U_{\text{rel}}=4.2\% (k=2)$	[1989]国量标 沪证字第088号	2028-11-05

本次检定使用的主要计量器具(含标准物质):
Measurement instruments used in this verification

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy class/Maximum permissible error	证书编号 有效期限 Certificate No. Due date
防护水平电离室剂量计(γ)	T10022+3200 2	000459+000 565	1×10^{-6} $\text{Gy/h}\sim 1\times 10^{-1}$ Gy/h	$U_{\text{rel}}(\gamma)=3.2\% (k=2)$	DLJ2025- 15411/ 2026-12-02
防护水平电离室剂量计(X)	T10022+3200 2	000459+000 565	1×10^{-6} $\text{Gy/h}\sim 1\times 10^{-1}$ Gy/h	$U_{\text{rel}}(\text{X})=2.6\% (k=2)$	DLJ2025- 16584/ 2026-12-28
/	/	/	/	/	/



以上计量器具的量值溯源至国家计量基准/社会公用计量标准。
Quantity values of above measurement instruments are traced to the National Primary Standards of P.R. China / the Measurement Standard for Public Service.

检定地点及环境条件:

Location and environmental condition for the verification
地点: 上海市张衡路1500号电离辐射楼103室
Location

温度: 20℃; 湿度: 60%RH; 其他: 气压: 101.3kPa
Ambient temperature Humidity Others

备注: /
Note:

收费标准可通过本公司官方网站 (www.simt.com.cn) > 客户服务 > 办事指南 > 收费标准 > 委托计量服务收费标准进行查询, 如有疑问可致电800-820-5172问询。

检定证书续页专用
Continued page of verification certificate

第 2 页 共 3 页
Page of total pages



证书编号: 2026H21-20-6329943001
Certificate No.



检定结果/说明:

Results of verification and additional explanation.

1. 通用技术要求 符合 JJG393-2018中6.1~6.3条的技术要求。
2. 剂量响应 (使用¹³⁷Cs γ参考辐射)

周围剂量当量率 mSv/h	1	0.4	0.07	0.006
校准因子C _I	0.87	0.85	0.88	0.89
相对误差(%)	14.5	18.1	13.1	13.0

3. 能量响应

周围剂量当量率 mSv/h	1			
X管电压 kV	80	100	150	200
校准因子C _I	0.97	0.99	0.93	0.93
能量响应R' _E	0.90	0.88	0.94	0.93

4. 相对固有误差: 18.1%
5. 重复性: 0.7%

校准因子C_I =
$$\frac{\text{周围剂量当量率}\dot{H}^*(10)\text{参考值}}{\text{仪器示值}}$$

校准因子C_I测量值的相对扩展不确定度 U_{rel}=6.5% (k=2)

注1: 检定规程技术要求

检定项目	技术要求
通用技术要求	符合6.1~6.3条
相对固有误差	-15%~+22%
重复性	≤1.255 (16- $\dot{H}/\dot{H}_0$) %
能量响应R' _E -1	-23%~+43%

注2: 仪器相对固有误差按I不超过 (-15%-U_{rel}~+22%+U_{rel}) 作合格判定。

U_{rel}=4.2% (k=2) 为计量标准的相对不确定度

注3: R'_E=R_E/R_{Cs}, R_E=1/C_I, 即R'_E为每种能量E的响应R_E对¹³⁷Csγ参考辐射的响应R_{Cs}归一后的响应值。(R'_E-1)值须不超过注1中能量响应的限值。

检定结果内容结束

本证书提供的结果仅对本次被检的器具有效。未经本公司/中心批准, 部分采用本证书内容无效。
The data are valid only for the instrument(s). Partly using this report will not be admitted unless allowed by SIMT.

检定证书续页专用
Continued page of verification certificate

第 3 页 共 3 页
Page of total pages



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 250812050086

名称: 黑龙江源宁环境检测有限公司

地址: 黑龙江省哈尔滨市南岗区文景头道街115号1-2层3号

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

检验检测能力见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任的
黑龙江源宁环境检测有限公司承担。

许可使用标志



发证日期: 2025 年 02 月 25 日

有效期至: 2031 年 02 月 24 日

发证机关: 黑龙江省市场监督管理局



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。

附件7 类比对象辐射环境监测报告



吉林省查德威克科技有限公司

监 测 报 告

2510013H



监测项目： 四平市中心人民医院辐射环境现状监测

委托单位： 四平市中心人民医院

监测类型： 委托监测

发出日期： 2025 年 12 月 23 日

一、监测项目: 四平市中心人民医院辐射环境现状监测。

二、源项参数: 源项参数见表 1。

表 1 源项参数

序号	设备名称	生产厂家	设备型号	额定电压(kV)	额定电流(mA)	所在场所
1	CT	西门子股份公司	SOMATOM Definition AS	130	300	1 号楼一层 CT 检查室 1
2	CT	航卫通用电气医疗系统有限公司	Revolution Maxima Select	140	440	1 号楼一层 CT 检查室 2
3	CT	通用电气医疗系统有限公司	Revolution CT	140	740	1 号楼一层 CT 检查室 10
4	CT	上海西门子医疗器械有限公司	SOMATOM Emotion 16-slice configuration	130	200	急诊急救中心楼一层 CT 检查室
5	CT	上海西门子医疗器械有限公司	SOMATOM Emotion 16-slice configuration	130	200	健康管理中心一层 CT 室
6	DR	意大利 GMM 公司	SYNTHESIS	150	500	1 号楼一层第六照像室
7	DR	北京通用电气华伦医疗设备有限公司	Brivo XR515	150	630	1 号楼一层第七照像室
8	DR	锐珂(上海)医疗器材有限公司	DRX-Compass A	150	800	急诊急救中心楼一层 DR 检查室
9	DR	山东新华医疗器械股份有限公司	DRF1000	150	630	健康管理中心一层 DR 室
10	DSA	西门子股份公司	Artis zee floor	125	800	1 号楼一层 DSA(一)室
11	DSA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司	Optima IGSPPlus	125	1000	2 号楼四层介入手术间(2)
12	DSA	荷兰飞利浦公司	UNIQ FD20	125	1000	2 号楼四层介入手术间(1)
13	胃肠机	北京岛津医疗器械有限公司	FLEXAVISION	150	500	1 号楼一层数字胃肠检查室
14	C 形臂	北京通用电气华伦医疗设备有限公司	Brivo OEC 785	120	20	1 号楼三层手术室(16)
15	C 形臂	北京通用电气华伦医疗设备有限公司	Brivo OEC 850	120	20	1 号楼三层手术室(16)
16	C 形臂	IMD(北京)医疗器械有限公司	RADIUS R9	125	50	1 号楼三层手术室(16)
17	C 形臂	北京通用电气华伦医疗设备有限公司	Brivo OEC 785	120	20	急诊急救中心楼五层手术 1 间

续表 I 源项参数

序号	设备名称	生产厂家	设备型号	额定电压(kV)	额定电流(mA)	所在场所
18	乳腺机	北京海恩康科技有限公司	HAWK-2MSDR	39	50	门诊楼五层 乳腺钼靶室
19	口腔 CT	芬兰英迈杰公司	OP300-1	90	10	门诊楼六层 口腔 CT 室
20	牙片机	美国 Gendex 公司	eXpert DC	65	7	门诊楼六层 牙片室
21	骨密度仪	美国好乐杰公司	Discovery	140	5	核医学科一 层骨密度室

三、监测内容：周围剂量当量率。

四、监测日期：2025 年 10 月 29、30、31 日。

五、监测仪器

仪器名称：辐射剂量仪

规格型号：AT1123

仪器编号：58339

检定(校准)有效期：2026 年 1 月 15 日

检定(校准)单位：中国测试技术研究院

检定(校准)证书编号：校准字第 202501103686 号。

六、监测依据

1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)；
2. 《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)；
3. 《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)。

七、监测条件：晴，天气情况满足监测仪器使用要求。

八、监测点位布设

根据本项目情况，本次监测共布设 182 个周围剂量当量率监测点位，监测点位布设示意图见附图 2-附图 17。

九、监测结果：监测结果见表 2。

本页以下空白

续表 2 机房周围剂量当量率监测结果

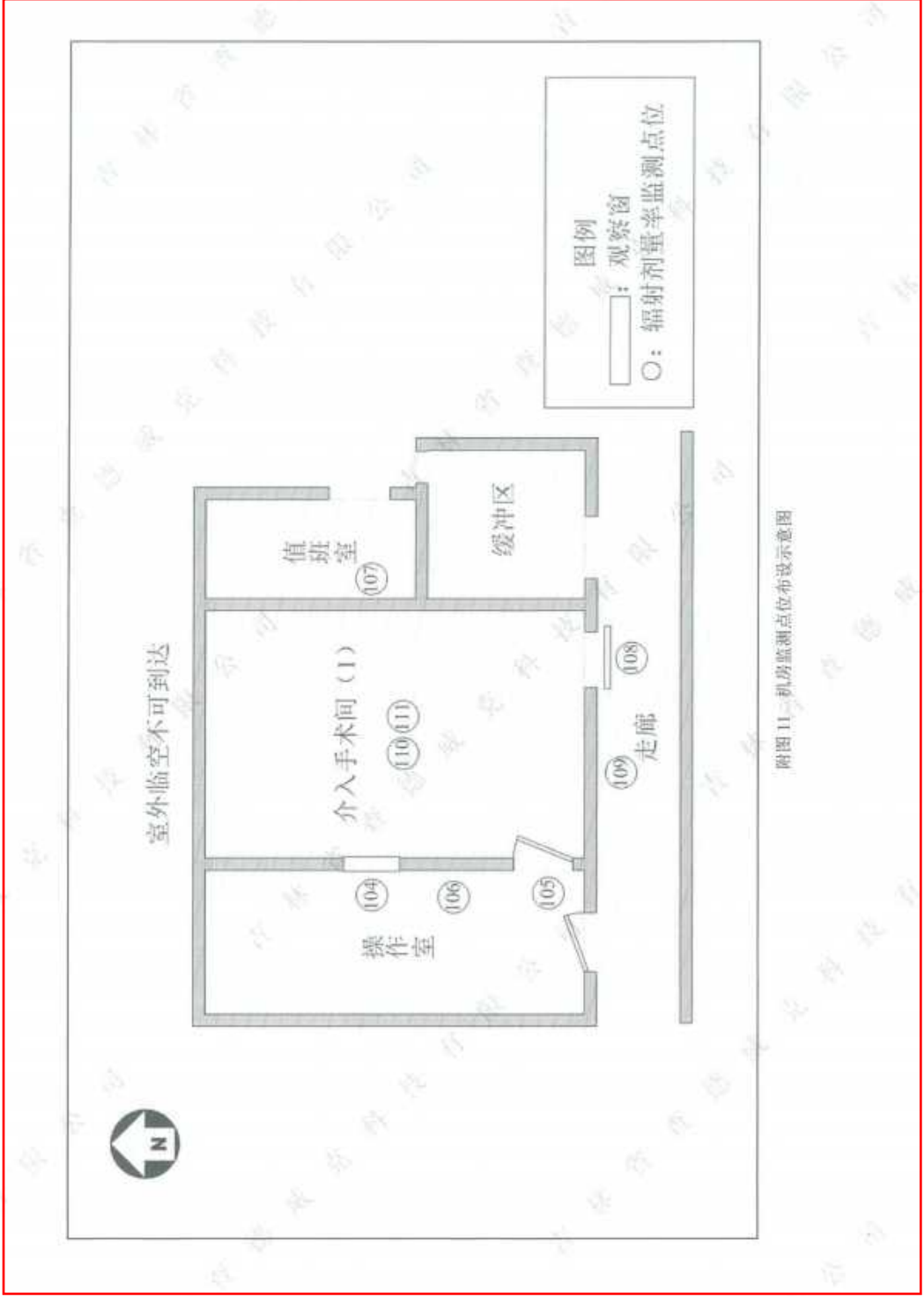
序号	点位描述	监测数值($\mu\text{Sv/h}$)	
		关机	开机
73	第六照像室东侧走廊	0.16	0.18
74	第六照像室南侧值班室	0.15	0.19
75	第六照像室楼上血液净化室	0.15	0.18
76	第六照像室楼下库房	0.15	0.18
77	手术室(16) (Brivo OEC 785) 东侧走廊防护门观察窗	0.16	0.19
78	手术室(16) (Brivo OEC 785) 东侧走廊防护门	0.15	0.18
79	手术室(16) (Brivo OEC 785) 东侧走廊	0.15	0.18
80	手术室(16) (Brivo OEC 785) 南侧手术室(3)	0.16	0.19
81	手术室(16) (Brivo OEC 785) 西侧污物通道防护门	0.16	0.18
82	手术室(16) (Brivo OEC 785) 西侧污物通道	0.15	0.19
83	手术室(16) (Brivo OEC 785) 北侧手术室 (5)	0.15	0.18
84	手术室(16) (Brivo OEC 785) 楼上输血科	0.15	0.19
85	手术室(16) (Brivo OEC 785) 楼下血液净化室	0.15	0.18
86	手术室(16) (Brivo OEC 850) 东侧走廊防护门观察窗	0.16	0.19
87	手术室(16) (Brivo OEC 850) 东侧走廊防护门	0.15	0.52
88	手术室(16) (Brivo OEC 850) 东侧走廊	0.16	0.21
89	手术室(16) (Brivo OEC 850) 南侧手术室(3)	0.15	0.19
90	手术室(16) (Brivo OEC 850) 西侧污物通道防护门	0.15	0.40
91	手术室(16) (Brivo OEC 850) 西侧污物通道	0.15	0.18
92	手术室(16) (Brivo OEC 850) 北侧手术室 (5)	0.17	0.21
93	手术室(16) (Brivo OEC 850) 楼上输血科	0.16	0.19
94	手术室(16) (Brivo OEC 850) 楼下血液净化室	0.16	0.18
95	手术室(16) (RADIUS R9) 东侧走廊防护门观察窗	0.16	0.21
96	手术室(16) (RADIUS R9) 东侧走廊防护门	0.17	0.42
97	手术室(16) (RADIUS R9) 东侧走廊	0.16	0.19
98	手术室(16) (RADIUS R9) 南侧手术室(3)	0.16	0.18
99	手术室(16) (RADIUS R9) 西侧污物通道防护门	0.15	0.44
100	手术室(16) (RADIUS R9) 西侧污物通道	0.15	0.19
101	手术室(16) (RADIUS R9) 北侧手术室 (5)	0.16	0.18
102	手术室(16) (RADIUS R9) 楼上输血科	0.15	0.19
103	手术室(16) (RADIUS R9) 楼下血液净化室	0.15	0.18
104	介入手术间(1)操作室观察窗	0.16	0.19
105	介入手术间(1)操作室防护门	0.15	0.19
106	介入手术间(1)操作室内	0.16	0.18
107	介入手术间(1)东侧值班室	0.15	0.19
108	介入手术间(1)南侧走廊防护门	0.15	0.67

注: 表内数据包括本底。

续表 2 机房周围剂量当量率监测结果

序号	点位描述	监测数值($\mu\text{Sv/h}$)	
		关机	开机
109	介入手术间(1)南侧走廊	0.16	0.18
110	介入手术间(1)楼上病房	0.15	0.18
111	介入手术间(1)楼下病房	0.16	0.18
112	介入手术间(2)操作室观察窗	0.15	0.18
113	介入手术间(2)操作室防护门	0.16	0.50
114	介入手术间(2)操作室内	0.15	0.17
115	介入手术间(2)东侧走廊防护门观察窗	0.17	0.18
116	介入手术间(2)东侧走廊防护门	0.16	0.19
117	介入手术间(2)东侧走廊	0.16	0.18
118	介入手术间(2)南侧设备间防护门	0.15	0.19
119	介入手术间(2)北侧通道防护门	0.16	0.17
120	介入手术间(2)北侧出生证明处	0.16	0.21
121	介入手术间(2)楼上病房	0.15	0.18
122	介入手术间(2)楼下病房	0.15	0.17
123	健康管理中心 CT 室操作室观察窗	0.15	0.32
124	健康管理中心 CT 室操作室防护门	0.16	0.23
125	健康管理中心 CT 室操作室内	0.16	0.23
126	健康管理中心 CT 室南侧大厅防护门	0.15	1.33
127	健康管理中心 CT 室南侧大厅	0.15	0.44
128	健康管理中心 CT 室西侧走廊	0.15	0.17
129	健康管理中心 CT 室北侧休息室	0.15	0.58
130	健康管理中心 CT 室楼上诊室/走廊	0.15	0.18
131	健康管理中心 DR 室操作室观察窗	0.16	0.29
132	健康管理中心 DR 室操作室防护门	0.16	0.42
133	健康管理中心 DR 室操作室内	0.16	0.21
134	健康管理中心 DR 室北侧机房	0.15	0.18
135	健康管理中心 DR 室东侧大厅	0.15	0.18
136	健康管理中心 DR 室南侧大厅	0.15	0.42
137	健康管理中心 DR 室南侧大厅防护门	0.16	3.5
138	健康管理中心 DR 室楼上诊室	0.16	0.18
139	急诊 DR 检查室操作室观察窗	0.16	0.44
140	急诊 DR 检查室操作室防护门	0.15	0.18
141	急诊 DR 检查室操作室内	0.15	0.18
142	急诊 DR 检查室西侧强电室	0.16	0.38
143	急诊 DR 检查室北侧走廊	0.15	0.17
144	急诊 DR 检查室东侧走廊防护门	0.15	2.62

注: 表内数据包括本底。



附图 11 机房监测点位布设示意图

附件8 类比对象个人剂量检测报告

2025年第一季度 铅衣内

吉林省查德威克科技有限公司

检测报告

样品受理编号：5A2365-1 (1)

共 8 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心医院	委托单位	四平市中心医院
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器 /CTLD-250/D2011016	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34005	赵春明	男	核医学(2C)	2025-01-01	90	0.02*
34006	翟嵩超	男	核医学(2C)	2025-01-01	90	0.09
34007	康昊然	男	核医学(2C)	2025-01-01	90	0.15
34008	聂芳	女	核医学(2C)	2025-01-01	90	0.11
34009	刘冰	女	核医学(2C)	2025-01-01	90	0.71
34010	孙琳	女	核医学(2C)	2025-01-01	90	0.13
34011	董晶梅	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	1.03
34012	王体勇	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.12
34013	刘敏	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34014	王佳美	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.05
34015	刘超越	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.18
34016	郑毅	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	1.09
34017	吕世和	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.45
34018	王宝军	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.06
34019	宫敬	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.05
34020	陈雷	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34021	郎嘉兴	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*

检测结果:

共 8 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34048	陈昊天	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34049	刘延楠	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.06
34050	张佳奇	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34051	全威亦	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	1.14
34053	马自强	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34054	吴昊	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34055	李玉强	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34056	刘洋	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34057	刘福	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34058	刘子平	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34059	李雨鑫	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.07
34060	马子健	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34061	贺连续	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34062	刘星壮	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34063	苑雨桐	男	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.02*
34064	郭静	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.04
34065	王春激	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.06
34066	王艳	女	诊断放射学(2A)	2025-01-01	90	0.16
34069	李东辉	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34072	杜娟	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34076	刘悦	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*

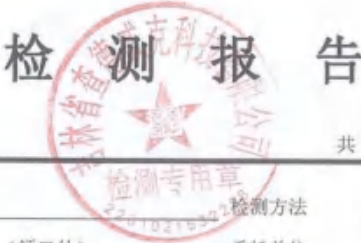
检测结果:

共 8 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34077	王娜娜	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34078	刘莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34079	刘莎莎	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34081	董悦	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34082	张博源	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34084	邵薪宇	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34085	丁志强	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*

2025年第一季度 领口外

吉林省查德威克科技有限公司



检测报告

样品受理编号：5A2365-1（2）

共 3 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心人民医院（领口外）	委托单位	四平市中心人民医院（领口外）
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器 /CTLD-250/D2011016	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片） -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv) 领口外 $H_p(10)$
34069	李东辉	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34072	杜娟	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34076	刘悦	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34077	王娜娜	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34078	刘莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34079	刘莎莎	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34081	董悦	女	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34082	张博源	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.05
34084	邵薪宇	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.04
34085	丁志强	男	介入放射学(2E)	2025-01-01	90	0.05



样品受理编号: 5A2365-2 (1)		共 8 页 第 1 页	
检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心医院	委托单位	四平市中心医院
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器/CTLD-250/D2011016	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片)-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34005	赵春明	男	核医学(2C)	2025-04-01	91	0.08
34006	翟嵩超	男	核医学(2C)	2025-04-01	91	0.02*
34007	廉昊然	男	核医学(2C)	2025-04-01	91	0.05
34008	聂芳	女	核医学(2C)	2025-04-01	91	0.11
34009	刘冰	女	核医学(2C)	2025-04-01	91	1.12
34010	孙琳	女	核医学(2C)	2025-04-01	91	0.31
34011	董晶梅	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34012	王体勇	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.08
34013	刘敏	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34014	王佳美	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34015	刘超越	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34016	郑毅	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	1.18
34017	吕世和	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.85
34018	王宝军	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34019	宫敬	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.07
34020	陈雷	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34021	郎嘉兴	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.07



检测结果:

共 8 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34048	陈昊天	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34049	刘延楠	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34050	张佳奇	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34051	全威亦	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34053	马自强	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34054	吴昊	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34055	李玉强	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34056	刘洋	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34057	刘福	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34058	刘子平	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34059	李雨鑫	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.16
34060	马子健	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34061	贺连续	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34062	刘星壮	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34063	苑雨桐	男	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34064	郭静	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.14
34065	王春徽	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34066	王艳	女	诊断放射学(2A)	2025-04-01	91	0.02*
34069	李东辉	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34072	杜娟	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34076	刘悦	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*

检测结果:

共 8 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34077	王娜娜	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34078	刘莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34079	刘莎莎	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34081	董悦	女	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34082	张博源	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34084	邵薪宇	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*
34085	丁志强	男	介入放射学(2E)	2025-04-01	91	0.02*

吉林省查德威克科技有限公司



检测报告

样品受理编号: 5A2365-2 (2)

共 3 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心医院 (领口外)	委托单位	四平市中心医院 (领口外)
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量读出器 /CTLD-250/D2011016	探测器	热释光剂量计 (TLD)-片状 (圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv) 领口外 $H_p(10)$
34069	李东辉	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34072	杜娟	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34076	刘悦	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34077	王娜娜	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34078	刘莹莹	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.04
34079	刘莎莎	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34081	董悦	女	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34082	张博源	男	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34084	邵薪宇	男	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*
34085	丁志强	男	介入放射学 (2E)	2025-04-01	91	0.02*





样品受理编号：5A2365-3（1）		共 8 页 第 1 页	
检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心人民医院	委托单位	四平市中心人民医院
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC240554	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片） -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34005	赵春明	男	核医学(2C)	2025-07-01	92	0.64
34006	翟嵩超	男	核医学(2C)	2025-07-01	92	0.02*
34007	廉昊然	男	核医学(2C)	2025-07-01	92	0.09
34008	聂芳	女	核医学(2C)	2025-07-01	92	0.02*
34009	刘冰	女	核医学(2C)	2025-07-01	92	0.87
34010	孙琳	女	核医学(2C)	2025-07-01	92	0.27
34011	董晶梅	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.07
34012	王体勇	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34013	刘敏	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34014	王佳美	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34015	刘超越	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34016	郑毅	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34017	吕世和	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34018	王宝军	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.12
34019	宫敬	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.08
34020	陈雷	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.12
34021	郎嘉兴	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.06



检测结果:

共 8 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34048	陈昊天	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34049	刘延楠	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34050	张桂奇	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.07
34051	全威亦	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.30#
34053	马自强	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34054	吴灵	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34055	李玉强	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*#
34056	刘洋	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.04
34057	刘福	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34058	刘子平	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34059	李雨鑫	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34060	马子健	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.10
34061	贺连续	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34062	刘星壮	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.09
34063	苑雨桐	男	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34064	郭静	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.07
34065	王春激	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.02*
34066	王艳	女	诊断放射学(2A)	2025-07-01	92	0.10
34069	李东辉	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.05
34072	杜娟	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34076	刘悦	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*

检测结果:

共 8 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34077	王娜娜	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34078	刘莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34079	刘莎莎	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.04
34081	董悦	女	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34082	张博源	男	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34084	邵蔚宇	男	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*
34085	丁志强	男	介入放射学(2E)	2025-07-01	92	0.02*

吉林省查德威克科技有限公司

检测报告



样品受理编号: 5A2365-3 (2)		共 3 页 第 1 页	
检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心人民医院 (领口外)	委托单位	四平市中心人民医院 (领口外)
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC240554	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状 (圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv) 领口外 $H_p(10)$
34069	李东辉	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.12
34072	杜娟	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.05
34076	刘悦	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34077	王娜娜	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34078	刘莹莹	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34079	刘莎莎	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34081	董悦	女	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34082	张博源	男	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34084	邵薪宇	男	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*
34085	丁志强	男	介入放射学 (2E)	2025-07-01	92	0.02*



吉林省查德威克科技有限公司

检测报告

检测专用章

样品受理编号: 5A2365-4 (1)

共 8 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心人民医院	委托单位	四平市中心人民医院
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC240554	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34005	赵春明	男	核医学(2C)	2025-10-01	92	0.12
34006	翟高超	男	核医学(2C)	2025-10-01	92	0.06
34007	廉昊然	男	核医学(2C)	2025-10-01	92	0.10
34008	聂芳	女	核医学(2C)	2025-10-01	92	0.04
34009	刘冰	女	核医学(2C)	2025-10-01	92	0.54
34010	孙琳	女	核医学(2C)	2025-10-01	92	0.21
34011	董晶梅	女	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.07
34012	王体勇	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.02*
34013	刘敏	女	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.02*
34014	王佳美	女	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.08
34015	刘超越	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.24
34016	郑毅	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.61#
34017	吕世和	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.80
34018	王宝军	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.11
34019	宫敬	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.16
34020	陈雷	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.10
34021	郎嘉兴	男	诊断放射学(2A)	2025-10-01	92	0.08

检测结果:

共 8 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34048	陈昊天	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.07
34049	刘延楠	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34050	张佳奇	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34051	全威亦	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.08
34053	马自强	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34054	吴昊	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34055	李玉强	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34056	刘洋	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.07
34057	刘福	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.16
34058	刘子平	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34059	李雨鑫	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34060	马子健	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.06
34061	贺连续	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34062	刘星壮	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.06
34063	苑雨桐	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34064	郭静	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.08
34065	王春澈	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.02*
34066	王艳	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-01	92	0.07
34069	李东辉	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34072	杜娟	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34076	刘悦	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*

检测结果:

共 8 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
34077	王娜娜	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34078	刘莹莹	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34079	刘莎莎	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34081	董悦	女	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34082	张博源	男	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*
34084	邵霸宇	男	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02**
34085	丁志强	男	介入放射学 (2E)	2025-10-01	92	0.02*

吉林省查德威克科技有限公司

检测报告

样品受理编号: 5A2365-4 (4)

共 3 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	四平市中心人民医院(领口外)	委托单位	四平市中心人民医院(领口外)
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC240554	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,P)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv) 领口外 $H_p(10)$
34069	李东辉	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34070	李丹	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34071	冷秋	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.05
34072	杜娟	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34073	罗海英	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34074	孙哲	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34075	杨莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34076	刘悦	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34077	王娜娜	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.05
34078	刘莹莹	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34079	刘莎莎	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34080	刘雪娇	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34081	董悦	女	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.08
34082	张博源	男	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34083	国佳	男	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34084	邵薪宇	男	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*
34085	丁志强	男	介入放射学(2E)	2025-10-01	92	0.02*

附件9 成绩报告单

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
李东辉，女，1982年03月27日生，身份证：220182198203275547，于2023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：FS23JL0100256	有效期：2023年04月17日至 2028年04月17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	
	
丁志强，男，2002年02月26日生，身份证：220721200202265013，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：FS24JL0100138	有效期：2024年06月16日至 2029年06月16日
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn	

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李丹, 女, 1989年06月23日生, 身份证: 220303198906232426, 于2023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: FS23JL0100254

有效期: 2023年04月17日至 2028年04月17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



冷秋, 女, 1971年03月01日生, 身份证: 220303197103013049, 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: FS26JL0100096

有效期: 2026年04月25日至 2031年04月25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



罗海英，女，1989年05月06日生，身份证：211224198905065545，于2022年08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：FS22JL0100091

有效期：2022年08月26日至 2027年08月26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



刘悦，女，1987年10月02日生，身份证：220303198710023227，于2026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：FS26JL0100319

有效期：2026年07月20日至 2031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



刘雪娇，女，1992年01月19日生，身份证：220302199201190666，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：FS24JL0100128

有效期：2024年06月16日至 2029年06月16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



邵薪宇，男，1994年07月06日生，身份证：220302199407060031，于2025年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25JL0100566

有效期：2025年12月03日至 2030年12月03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



孙哲，女，1984年11月24日生，身份证：220303198411242227，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：FS26JL0100071

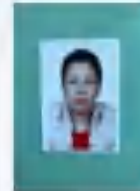
有效期：2026年04月17日 至 2031年04月17日

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



杨莹莹，女，1982年10月02日生，身份证：220302198210020648，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：FS26JL0100046

有效期：2026年04月09日 至 2031年04月09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



王娜娜，女，1985年09月23日生，身份证：220302198509230228，于2025年10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：FS25JL0100474

有效期：2025年10月25日 至 2030年10月25日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘莹莹，女，1987年04月26日生，身份证：220381198704260620，于2022年08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：FS22JL0100095

有效期：2022年08月26日 至 2027年08月26日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



董悦，女，1988年10月13日生，身份证：220303198810133845，于2024年08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：FS24JL0100473

有效期：2024年09月02日至 2029年09月02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



刘莎莎，女，1987年05月16日生，身份证：220303198705162425，于2022年08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：FS22JL0100094

有效期：2022年08月26日至 2027年08月26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



张博源, 男, 1986年08月04日生, 身份证: 220322198608049075, 于2026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: FS26JL0100184

有效期: 2026年06月06日 至 2031年06月06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



杜娟, 女, 1991年02月24日生, 身份证: 220323199102244544, 于2026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: FS26JL0100358

有效期: 2026年08月03日 至 2031年08月03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



国佳, 男, 1985年06月03日生, 身份证: 220322198506030015, 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: FS26JL0100091

有效期: 2026年04月25日 至 2031年04月25日

报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



关于四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用 项目环境影响评价工作的委托函

吉林省恒春环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的要求，我单位委托贵公司完成四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目环境影响评价工作，请按照进度要求完成相关工作，并请各相关部门配合。

特此函告。

四平市中心人民医院（公章）

2026年7月8日

关于《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目》环评文件的确认函

我公司（单位）委托吉林省恒春环保科技有限公司编制的《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目》已完成，经认真审核，该环评文件中采用的文件、数据和图件等资料真实可靠，我公司同意环评文件的评价内容和结论。

特此确认。

四平市中心人民医院（公章）

2026年8月14日



保证声明

四平市生态环境局：

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，本单位对《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目》做出如下声明：

本单位申请上报的《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目环境影响评价报告表》不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

四平市中心人民医院（公章）

2026年8月11日



四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目环境影响报告表评审会专家评审意见

四平市生态环境局于2026年8月6日在四平市主持召开了《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目环境影响报告表》（以下简称报告表）评审会，参加会议的有四平市生态环境局铁西区分局、四平市中心人民医院、吉林省恒春环保科技有限公司，会议聘请3位专家。

在对建设项目选址及项目周边环境状况进行现场踏查的基础上，与会专家听取了建设单位对项目的概要介绍、评价单位对环境影响报告表的汇报，进行了认真的讨论，形成如下意见：

一、项目基本情况及环境可行性

（一）本项目拟在医院2号楼4层西北侧对现有房间进行改造，建设DSA手术室及配套用房，应用1台Azurion5 M20型DSA用于介入诊断和治疗，最大管电压125kV，最大管电流1000mA，该设备属于II类射线装置。

（二）项目总投资450万元，其中环保投资40.7万元。

（三）本项目DSA手术室位于医院2号楼4层西北侧，与非放射性场所隔离，项目选址合理。

（四）DSA手术室患者出入口位于机房东侧；医护出入口、观察窗位于机房南侧；污物通道门位于机房北侧，控制室内操作人员在控制台即可通过观察窗观察到受检者状态和各防护门开闭情况；有用线束绝大多数情况朝向上方（少量朝向东侧、西侧），主束避开直接照射观察窗的方向，布局合理。

（五）本项目院区及周围陆地环境 γ 辐射空气吸收剂量率变化范围为65~69nGy/h，DSA手术室拟建位置及周围室内环境 γ 辐射空气吸收剂量率变化范围为80~88nGy/h，均在四平地区陆地及室内 γ 辐射剂量率变化范围内。

（六）本项目建设阶段对环境影响主要包括DSA手术室土建施工及装修产生的环境影响。工程规模较小、施工期短，所以由项目施工产生的水、气、声、固废等对周围环境的影响微弱、短暂。

（七）通过预测计算可知，本项目DSA手术室四周墙体、顶棚、防护门、观察窗的屏蔽厚度均符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的“C型臂X射线机房”屏蔽防护要求。辐射工作人员年受到的有效剂量小于5mSv/a的剂量约

束值；公众人员受到的有效剂量小于0.10mSv/a的剂量约束值。

(八) 本项目DSA手术室将按辐射防护要求进行相应的屏蔽防护；机房设置门-灯关联及信号指示、视频对讲装置、动力通风装置、对辐射工作人员进行辐射安全培训和个人剂量监测，并建立个人健康档案；建立并严格执行相关辐射安全与防护规章制度和应急预案等；辐射工作场所实行分区管理，将DSA手术室划分为控制区，与DSA手术室相邻的控制室、污物暂存间、设备间、楼梯及部分走廊划分为监督区。

该项目如按照本报告表中提出的要求进行建设，保证辐射防护措施正常运转，工作场所严格划分控制区和监督区、对个人剂量和辐射工作场所进行日常监测，设置明显的电离辐射警告标志、工作状态指示灯等提示装置，健全操作规程、岗位职责、安全保卫等规章制度，加强辐射安全培训并制定详细周密的辐射事故应急预案，可减少项目运行后对环境造成的影响，可以保证本项目对工作人员及公众产生的剂量影响不超过剂量约束值要求。

二、报告表质量评审意见

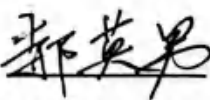
与会专家认为，该报告表符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，同意该报告表通过评审。根据专家审议，该报告表质量为：合格（平均分数：70.7 分）。

三、报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性，建议评价单位对报告表进行必要修改。

具体修改意见如下：

- (一) 细化工程改造范围及防护设计要求；
- (二) 完善辐射环境管理要求；
- (三) 核实项目辐射工作人员配备情况。

专家组长签字：
2026 年 8 月 6 日

**《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目
环境影响报告表》（报批版）复核意见**

根据2026年8月6日《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目环境影响报告表》评审会专家意见，对《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目环境影响报告表》（报批版）进行了复核，认为吉林省恒春环保科技有限公司提供的《四平市中心人民医院2号楼DSA扩建核技术利用项目环境影响报告表》（报批版）按专家评审意见进行了修改和补充，同意上报四平市生态环境局。

复核人：郝英男

2026年8月10日