



核技术利用建设项目

长春南关区第一医院 DSA 建设项目
环境影响报告表
(报批版)

长春南关区第一医院有限公司

2026 年 3 月

环境保护部监制

核技术利用建设项目

长春南关区附一医院 DSA 建设项目 环境影响报告表

建设单位名称：长春南关区附一医院有限公司

建设单位法人代表：刘凤晓

通讯地址：长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼

邮政编码：130000

联系人：

电子邮箱：

联系电话：

打印编号：

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	长春南关区第一医院 DSA 建设项目		
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）	长春南关区第一医院有限公司		
统一社会信用代码	91220102MAEC9XQ910		
法定代表人（签章）	刘凤晓		
主要负责人（签字）	吴剑雄		
直接负责的主管人员（签字）	尹晓雪		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省安全生产检测检验股份有限公司		
统一社会信用代码	91220101574067642A		
三、编制人员情况			
1、编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编码	签字
刘凯鑫	03520240522000000020	BH059351	
2、主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编码	签字
刘凯鑫	环境质量和辐射现状、项目工程分析与源项、辐射安全与防护、环境影响分析、辐射安全管理、结论与建议	BH059351	
王多	项目基本情况、放射源、非密封放射性物质、射线装置、废弃物、评价依据、保护目标与评价标准	BH069343	

修改清单

序号	评审意见	修改情况
汇总意见		
1	复核敏感保护目标识别	已修改、P8
2	核实辐射工作场所布局，细化辐射防护设计内容	已修改、P2、P8、P20-P23
3	完善类比可行性分析，复核预测结果	已修改、P27-P30
吴玉鹏		
1	医院为新建，补充项目三类射线装置计划应用情况，给出其履行环评手续情况或建议。规范项目编制依据，注意相关编制依据的适用性和实效性。	已修改、P3、P7
2	核实评价范围内敏感目标分布、居留人员数量等信息。核实平面布局。	已修改、P8
3	辐射环境现状监测数据表中数据与统计分析内容不一致，注意核实。	已修改、P13
4	核实主束方向，设备具有旋转功能，不应该为单一固定主束方向。	已修改、P20
5	核实分区，监督区建议只考虑职业照射情况。	已修改、P20
6	明确屏蔽防护材料类型和厚度，不要以防护铅当量作为屏蔽材料的厚度进行描述。核实选用的屏蔽材料防护能力。项目位于多层建筑，核实设备管线布设是否涉及穿透下层后半施工，给出相关屏蔽补偿情况。	已修改、P21、P22
7	机房未设置视频设施，在操作位应无法看到污物通道防护门开闭情况。	已修改、P23
8	详细描述机房通风设施设置情况。明确医疗垃圾处置内容，新建医院无现有依托措施。	已修改、P23、P24
9	从辐射环境类比对象的工作人员情况、机房尺寸、防护能力等方面考虑，类比对象不尽合理。环境影响分析部分，给出评价范围内敏感目标的影响分析。	已修改、P27-P30
孙尤良		
1	复合该项目屏蔽设计是否存在过度防护问题，表10-2中防护厚度为标准的2.2m，有没有必要？顶棚设计用方钢龙骨+铅板，施工阶段能够顺利？	已修改、P21、P27-P30

	类比之后分析说：“本项目 DSA 手术室面积小于类比对象，最小但变长略小于类比对象，……，考虑到减少周围公众受照剂量，采用较为保守的屏蔽设计，屏蔽能力大于类比对象，在严格……下，本项目机房屏蔽能力优于类比对象”这个结论不宜提倡；表 11-1 中类比对象“运行参数”是否可以取舍？	
2	关于环境敏感目标，宜将控制区剔除，即表 7-1 题目“本项目设备机房周围环境及保护目标”建议修改为“本项目周围环境保护目标”；同时删除第一行“手术室内，职业人员”	已修改、P8
3	DSA 用途宜前后统一手法，不宜随意。 表 4（二）射线装置中：介入诊断、治疗； 表 9：用于介入治疗	已修改、P5、P14

罗云霄

1	完善医院情况章节，“协助诊断治疗科室”建议改为“临床及医技科室”，写明医院所在大楼共几层	已修改、P1
2	核实劳动定员	已修改、P2
3	核实环保投资明细	已修改、P25
4	完善类比可行性分析	已修改、P27-P30

表 1 项目基本情况

建设项目名称	长春南关区附一医院 DSA 建设项目				
建设单位	长春南关区附一医院有限公司				
法人代表		联系人	吴剑雄	联系电话	
注册地址	长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼				
项目建设地点	长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼长春南关区附一医院综合楼 6 层				
院区中心地理坐标	东经 125° 20' 17.933" , 北纬 43° 52' 46.479"				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设项目总投资 (万元)	1000	项目环保投资 (万元)	39	投资比例 (环保投资/总投资)	3.9%
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其它			占地面积 (m ²)	/
应用类型	放射源	<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> I 类 <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> I 类 (医疗使用) <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
	非密封放射性物质	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 制备 PET 用放射性药物		
		<input type="checkbox"/> 销售	/		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙		
	射线装置	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input checked="" type="checkbox"/> 使用	<input checked="" type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
其它	/				

项目概述

1. 医院情况、项目由来及建设规模

1.1 医院情况

长春南关区附一医院有限公司（以下简称“医院”）成立于 2025 年 3 月 11 日，原名为长春二零二医院有限公司，于 2026 年 1 月 30 日更名为长春南关区附一医院有限公司。医院租用长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼进行医疗活动，建筑面积 8255.84 平方米，地下 2 层，地上 7 层，共 9 层，总投资 1000 万元，由长春南关区附一医院有限公司投资建设，预计 2026 年 5 月全面运营。

医院主要设置急诊科、内科、外科、妇科、儿科、眼耳鼻喉科、中医科、口腔科皮肤科、麻醉科。预防保健科、医学检验科、医学影像科、功能检查科、体外振波碎石等临床医技科室，设置床位 150 张，门诊量预计 450 人/天。

1.2 项目由来

为满足医院的诊疗需求及发展医疗事业服务，更好地服务患者，拟在医院综合楼6层中部建设1间DSA手术室及配套功能房间，并应用1台ARTIS one型DSA（II类射线装置）。本项目所在建筑已在《长春二零二医院建设项目环境影响报告表》中进行环境影响评价并取得批复，批复文号为长南环建（表）[2025]1号，见附件1所示。

根据《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》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，本项目依法履行环评手续，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中有关规定，可知本项目应进行环境影响报告表的编制。受长春南关区附一医院有限公司的委托，吉林省安全生产检测检验股份有限公司承担本项目的环评工作，在现场踏勘和收集有关资料的基础上，依照《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），编制完成了《长春南关区附一医院DSA建设项目环境影响报告表》。

1.3 项目规模

长春南关区附一医院拟在医院综合楼6层建设1间DSA手术室及配套功能房间，并应用1台ARTIS one型DSA（II类射线装置）。

1.4 劳动定员

本项目拟设置6名辐射工作人员，其中医师2人，技师2人，护士2人，采用白班8小时工作制度。

1.5 建设时间

本项目计划开工时间为2026年3月，预计投产时间为2026年5月。

2. 项目选址

长春南关区附一医院位于长春市南关区大经路1976号恒兴国际城9号楼，医院东北侧为恒兴国际6号楼，东南侧为恒兴国际城B座，西南侧为大经路，隔路为临街商铺，西北侧为西二道街，隔街为长春市残疾联合会，临街商户及二三小区居民楼（10号楼）。医院地理位置见附图1。

本项目DSA手术室位于综合楼6层，手术室东北侧为走廊、门诊、苏醒室及其配套房间等，东南侧为污物间、操作室、设备间、走廊、楼梯、风机房等，西南侧为手术室3、手术室4、手术室5等，西北侧为更衣室、办公室、手术室1、无菌间，打

包间等，楼上为办公区，楼下为泌尿外科病区，DSA 手术室平面布局及周围环境布局见附图。

本项目 DSA 手术室位于综合楼 6 层中部，其周围 50m 评价范围除东北侧和东南侧外均在医院院内，距本项目 DSA 手术室东北侧约 30m 为恒兴国际 6 号楼，东南侧约 25m 为恒兴国际城 B 座。本项目设有独立机房和出入口，与非放射性工作场所隔开，选址充分考虑了患者诊疗的便利性以及周围场所的防护与安全，对公众影响较小。因而从辐射环境保护方面论证，该项目选址是可行的。

3. 产业性政策符合性

本项目为核技术利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目 DSA 属于国家鼓励类“十三、医药”中第 4 条“高端医疗器械创新发展：高性能医学影像设备”项目，为国家鼓励类产业，符合国家现行产业政策。

4. 医院原有核技术利用项目情况

4.1 原有核技术利用许可情况

医院现有射线装置 2 台，均为 III 类射线装置，长春南关区附一医院已取得长春市生态环境局颁发的《辐射安全许可证》（吉环辐证[A2111]），有效期至 2031 年 3 月 17 日，见附件 2，许可的种类和范围是：使用 III 类射线装置。

表 1-1 医院核技术利用项目环保手续履行情况

项目名称	内容	环评手续	验收手续
长春南关区附一医院有限公司新建医用射线装置应用项目	医院新增射线装置 2 台	备案号 2026220102000 00116	/

截止到目前为止，医院现在有的射线装置运行情况良好。

4.2 辐射安全管理现状

4.2.1 辐射安全与环境保护领导小组

为了加强辐射安全和防护管理工作，医院已专门成立了辐射安全与环境保护领导小组，由院长刘凤晓为组长，领导小组成员由各辐射科室技术骨干组成，辐射防护领导小组具体成员名单如下：

组 长：刘凤晓

副组长：尹晓雪

成 员：王霜 孙旭楠 高月 李雨桐 崔振令

4.2.2 已建立的辐射安全与防护管理制度及执行情况

医院已制定了一系列制度，包括：《辐射安全与防护管理制度》、《岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《射线装置使用登记制度》、《人员培训制度》、《放射科射线装置监测方案》、《辐射事故应急预案》等，并在实际工作中严格按照规章制度执行。

4.2.3 辐射工作人员培训

医院制定有辐射工作人员辐射安全与防护培训考核计划。目前，医院现有III类射线装置相关辐射工作人员，均通过了辐射安全与防护自主考核。

4.2.4 个人剂量监测

医院现有辐射工作人员工作时均佩戴个人剂量计，个人剂量监测工作已委托有资质的机构承担，每3个月检测一次，医院已建立个人剂量档案。

4.2.5 辐射工作人员健康体检

医院现有辐射工作人员工作时均已进行一次健康体检，体检结果未出现异常情况，医院已建立健康档案。

4.2.6 工作场所及辐射环境监测

医院已制定医院放射科射线装置监测方案，并按方案每年委托有资质的单位对医院已有的辐射场所防护和放射设备性能检测一次。目前，检测结果均满足相关标准要求。

4.2.7 辐射事故应急管理

医院已制定《辐射事故应急预案》，内容包括：成立了辐射安全与环境保护领导小组、应急救护小组的职责、放射性事故应急处理的责任划分、放射性事故应急救护应遵循的原则、放射性事故应急处理程序、放射性事故的调查和应急联络方式等内容。医院成立了事故应急处理小组，负责组织、开展放射事件的应急处理救援工作。

4.2.8 年度评估

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，各辐射工作场所辐射防护状况良好，未发现突出的环境问题。医院每年将对现有放射性同位素与射线装置安全与防护状况进行年度评估工作。

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
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

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(MeV)	额定电流(mA)/剂量率(Gy/h)	用途	工作场所	备注
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

表 4 射线装置

(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类	1	ARTIS one	125	1000	介入诊断、治疗	综合楼 6 层 DSA 手术室	
	以下空白								

(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	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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
—	—	—	—	—	—	—	—	—

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	<ol style="list-style-type: none">1. 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行；2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，修订后自 2018 年 12 月 29 日起施行；3. 《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第 6 号，2003 年 10 月 1 日起施行；4. 《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；5. 《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 日起施行；6. 《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第 31 号令，2021 年 1 月 4 日修订施行；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 日起施行；8. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；9. 《关于发布射线装置分类》的公告，原环境保护部、国家卫生和计划生育委员会，公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日发布施行；10. 《国家危险废物名录》于 2024 年 11 月 26 日经生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，2025 年 1 月 1 日起施行；11. 《吉林省生态环境保护条例》，2020 年 11 月 27 日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 日起施行；12. 《关于明确核技术利用辐射安全监管有关事项的通知》环办辐射函[2016]430 号。
------	---

<p style="text-align: center;">技术标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《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）； 2. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； 3. 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）； 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. 《中国环境天然放射性水平》（原国家环境保护局，1995年10月）。
<p style="text-align: center;">其他</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 长春南关区第一医院有限公司与吉林省安全生产检测检验股份有限公司签订的环境影响评价技术咨询合同； 2. 长春南关区第一医院有限公司提供的与本项目相关的其他资料； 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》（生态环境部公告2019年第57号）； 4. 《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）； 5. 《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）。

表 7 保护目标与评价标准

评价范围

本项目为射线装置应用项目，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，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，根据本项目的实际情况，确定本项目评价范围为 DSA 手术室实体屏蔽物边界外 50m 范围。

保护目标

本项目 DSA 手术室位于综合楼 6 层，根据附图所示，结合项目设计资料以及现场踏查可知，距本项目 DSA 手术室东北侧约 30m 为恒兴国际 6 号楼，东南侧约 25m 为恒兴国际城 B 座。因此本项目保护目标主要包括 DSA 手术室周围房间内的职业人员和公众成员，以及 DSA 手术室评价范围内东北侧和东南侧室外公共环境的公众成员，本项目周围保护目标情况见表 7-1。

表 7-1 本项目环境及保护目标

场所	手术室周围环境情况	保护目标	方位	位置关系	常居留人数 /天
DSA 手术室	手术室内	职业人员	-	-	6人
	污物间、操作间、设备间	职业人员	东南侧	紧邻	
	走廊、门诊、苏醒室及其配套房间等	公众	东北侧	约2~15m	5~10人
	走廊、楼梯、风机房	公众	东南侧	约5~16m	偶然居留
	手术室 3、手术室 4、手术室 5 等	公众	西南侧	约2~30m	10~20人
	更衣室、办公室、手术室 1、无菌间，打包间等	公众	西北侧	约2~30m	20~30人
	办公区	公众	楼上	紧邻	20~30人
	泌尿外科病区	公众	楼下	紧邻	5~10人
	恒兴国际城 6 号楼	公众	东北侧	约30m	100~150人
	恒兴国际城 B 座	公众	东南侧	约25m	100~200人

评价标准

1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）

1.1 剂量限值

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。

1.2 剂量约束值

第 11.4.3.2 款：按辐射防护最优化原则设计的年剂量控制值应小于或等于该剂量约束值。剂量约束值是剂量限值的一个分数，公众剂量约束值通常应在 0.1~0.3mSv/a 范围内。本评价对职业人员和公众的剂量约束值如下：

本项目辐射工作人员年受照剂量约束值取 5mSv/a。

本项目对周围公众的年受照剂量约束值取 0.1mSv/a。

2. 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）

第 6.1.5 款：对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的 X 射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应符合表 7-2 的规定。

表 7-2 X 射线设备机房（照射室）使用面积、单边长度的要求

设备类型	机房内最小有效使用面积（m ² ）	机房内最小单边长度（m）
单管头X射线设备 (含C形臂，乳腺CBCT)	20	3.5

第 6.2.1 款：不同类型 X 射线设备（不含床旁摄影设备和便携式 X 射线设备）机房的屏蔽防护应不低于表 7-3 的规定。

第 6.2.3 款：机房的门和窗关闭时应满足表 7-3 的要求。

表 7-3 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型臂X射线设备机房	2.0	2.0

依据第 6.3.1 款中规定：DSA 设备在透视时，机房周围（含墙体、防护门、观察窗、楼上等）的剂量当量率应不大于 2.5 μSv/h。

3. 《中国环境天然放射性水平》(1995年10月)

本项目位于长春市， 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》(1995年10月)中长春地区 γ 辐射空气吸收剂量率，摘录列于表 7-4。

表 7-4 吉林省与长春地区 γ 辐射剂量水平 单位：nGy/h

地区	陆地 γ 辐射空气吸收剂量率范围	室内 γ 辐射空气吸收剂量率范围
吉林省	18.9~128.6	30.8~208.6
长春地区	39.3~115.9	55.6~144.4

表 8 环境质量和辐射现状

环境质量和辐射现状

1. 项目地理和场所位置

1.1 地理位置

长春南关区附一医院位于长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼，医院地理位置见附图。

1.2 场所位置

本项目 DSA 手术室位于综合楼 6 层，院区平面布置见附图，DSA 手术室平面布局及周围环境布局见附图。

2. γ 辐射环境剂量水平现状调查及评价

2.1 环境现状评价的对象

项目所在区域 γ 辐射空气吸收剂量率。

2.2 监测因子

γ 辐射空气吸收剂量率。

2.3 监测点位

依据《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）和《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021），结合本项目实际情况，在本项目拟建区域及周围区域共 15 个监测点位，监测点布设情况见附图。

2.4 监测方案

为了解本项目拟建区域及周围区域辐射环境剂量水平现状，吉林省安全生产检测检验股份有限公司于 2026 年 1 月 20 日对其所在区域 γ 辐射空气吸收剂量率进行了环境质量现状调查，监测报告详见附件。

2.4.1 测量依据

《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）

《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）

2.4.2 测量方法

测量时仪器探头灵敏体距地面 1m 高，每个测量点连续测量 10 个数值，每个数值的时间间隔为 10 秒。

2.4.3 监测仪器

表 8-1 环境级 X、 γ 剂量率仪相关情况

仪器名称	环境级 X、 γ 剂量率仪	仪器型号	FH40G-L10+FHZ672E-10
测量范围	10nSv/h~100mSv/h	检定单位	中国计量科学研究院
检定日期	2025 年 8 月 26 日	检定结论	/

2.5 质量保证措施

- (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。
- (2) 监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核合格后上岗。
- (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。
- (4) 每次测量前、后均检查仪器的工作状态，保证仪器状态良好。
- (5) 做好现场记录工作，保证数据真实、有效。
- (6) 监测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

2.6 监测结果

辐射剂量水平现状监测数据见表 8-2。

表 8-2 环境 γ 辐射空气吸收剂量率监测结果（已扣除宇宙射线响应值）

序号	点位描述	监测结果 (nGy/h)
1	院区陆地环境	77.2
2	院区陆地环境	80.9
3	拟建 DSA 手术室内	92.1
4	拟建 DSA 手术室内	96.7
5	拟建 DSA 手术室东北侧（走廊）	103.2
6	拟建 DSA 手术室东南侧（污物间）	102.3
7	拟建 DSA 手术室东南侧（操作室）	97.7
8	拟建 DSA 手术室东南侧（设备间）	98.6
9	拟建 DSA 手术室西南侧（走廊）	105.1
10	拟建 DSA 手术室西北侧（无菌库房）	96.7
11	拟建 DSA 手术室西北侧（女更衣室）	88.4
12	拟建 DSA 手术室楼上	90.2
13	拟建 DSA 手术室楼下	100.4

14	恒兴国际城 6 号楼	107.9
15	恒兴国际城 B 座	103.2

由表 8-2 中监测数值可以看出,医院及关注点内陆地环境 γ 辐射空气吸收剂量率为 77.2nGy/h~80.9nGy/h,室内环境 γ 辐射剂量率范围为 88.4nGy/h~107.9nGy/h,在长春地区陆地、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. 设备

长春南关区附一医院拟在综合楼6层建设1间DSA手术室，并应用1台DSA（属于II类射线装置），用于介入诊断、治疗。DSA主要由带有影像增强器电视系统的X射线诊断机、高压注射器、电子计算机图像处理系统、治疗床、操作台、磁盘或磁带机、激光照相机以及为满足诊断需要而装配的各种机械装置和辅助装置组成，DSA外观如图 9-1所示。



图 9-1 DSA 外观图

2. 工作方式

DSA 是利用计算机处理数字化的影像信息，以消除骨骼和软组织影的减影技术，是新一代血管造影的成像技术，是影像医学、临床医学、计算机技术结合而发展起来的边缘科学技术。利用 DSA 可以完成透视和摄影功能，本项目 DSA 设备类型采用的单管头，X 射线发生系统安装在机架系统上，工作时照射方向可在垂直于治疗床方向旋转。

3. 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。阴极室钨制灯丝，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焦成束，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。

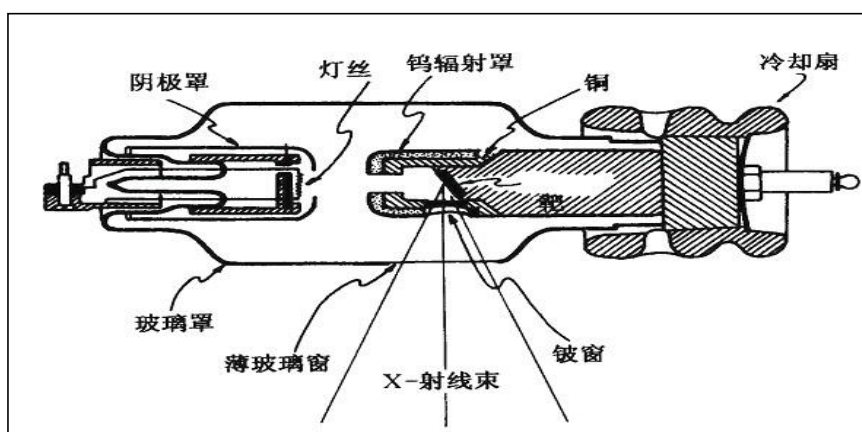


图 9-2 医用 X 射线管的结构图

高压注射器作为放射学诊断治疗系统的辅助设备，是随着 X 射线，快速换片机，影像增强器，数字平板探测器，以及人工造影剂等技术发展逐渐在临床上应用。高压注射器基本功能是在一定时间内，通过经皮穿刺进入血管或经人体原有孔道，将足够量的高浓度 X 线造影剂快速，准确地注射到检查部位，可以对病变部位进行诊断性造影。

电子计算机图像处理系统，可以对多影像设备影像进行观察、对比、处理的影像工作站。配备全新硬件和 64 位运算操作系统，充分利用四核处理器的优势，能够一次处理 5000 幅影像，帮助操作者做出更加精确的诊断，操作更加简便、功能更加强大。能够有效降低运行成本，提高科室工作效率，提高诊断信心。其主要优势有：快速提取所需信息，能够自动提取存档，迅速提取各种所需信息和影像并调用相应软件包，迅速做出诊断，高效工作流程 提高科室工作效率，能够自动地在后台完成处理，节约宝贵时间。多任务处理平台可以在后台中根据预设的规则和流程，同时处理最多 8 个病例，大幅度提高工作效率。自动加载功能可以在后处理过程中加载更多影像，关键影像功能可以使多个操作者共同对影像进行诊断。

操作台，主要用于输入患者信息，图像采集，贮存，显示图像等功能，医生利用操作台察看患者信息，病变情况，测量病变范围，评估预后。

磁盘或磁带机主要用于存储病人的图像信息，方便日后查找以及科学研究。

激光照相机，主要把显示的图像用胶片拍摄下来便于患者的诊断与存档。

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，并用计算机将图像转换成数字信号储存起来。注入造影剂后，再次成像并转换成数字信号。两次数字相减，消除相同的信号，得知一个只有造影剂的血管图像。通过 DSA 处理的图像，使血管的影像更为清晰，在进行介入手术时更为安全。

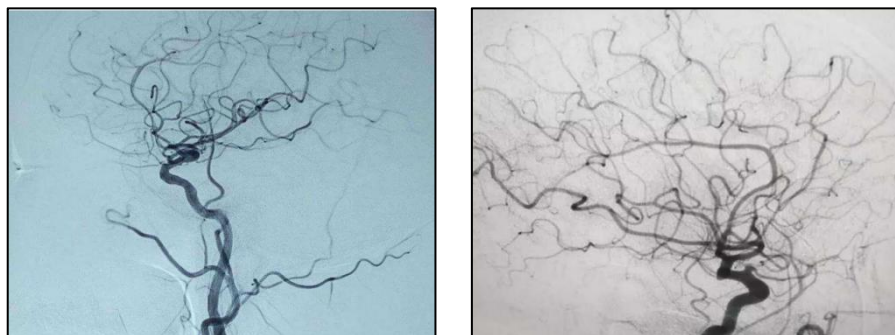


图 9-3 DSA 显像效果图

4. 工作流程及产污环节

DSA 在进行曝光时可分为摄影和透视两种情况，摄影是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），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；透视是病人需进行介入手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会有连续曝光，并采用连续脉冲透视，此时操作医师位于铅帘后身着铅服、铅眼镜在曝光室内对病人进行直接的介入手术操作。本项目 DSA 主要手术类型为介入手术，在医学影像设备的引导下，通过置入体内的各种导管的体外操作和独特的处理方法，对体内病变进行治疗。介入诊疗具有不开刀、创伤小、恢复快、效果好的特点。本项目手术流程及污染物产生环节详见图 9-4。

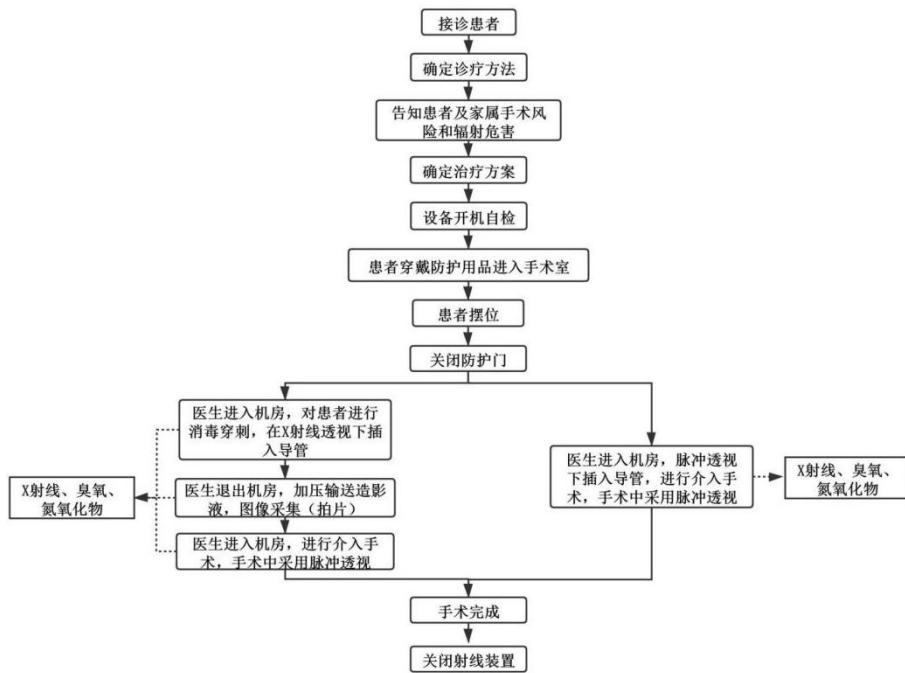


图 9-4 手术流程及污染物产生环节示意图

5. 项目工作负荷

根据建设单位提供资料，本项目 DSA 手术室预计每年手术次数按 500 次计，每例 DSA 手术出束时间约 20 分钟。拟开展的手术类型主要包括外周血管介入手术、心脑血管造影等手术。

污染源项描述

1. 污染因子分析

1.1 辐射污染

由射线装置的工作原理可知，电子枪产生的电子经过加速后，电子束与靶物质相互作用时将产生韧致辐射，即 X 射线，其最大能量为电子束的最大能量。这种 X 射线随机器的开、关而产生和消失。本项目使用的射线装置在关机状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态时才会发出 X 射线。由于射线能量较低，故不必考虑感生放射性问题，因此污染因子主要是 X 射线。

1.2 非辐射污染

除以上辐射污染外，射线装置工作时其室内空气被电离会产生少量的臭氧及氮氧化物，它们是非放射性有害气体，良好的通风有利于改善工作场所空气质量，DSA 手术室内保证通风量足够，则有害气体的累积量不会达到危害人体的程度。

本项目采用数字成像技术，通过电子显示器进行显像，不会产生废旧显影液和定影液。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。

2. 源项

本项目应用 1 台 DSA，属于 II 类射线装置，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，DSA 手术室主束方向主要为朝上，也随手术的进行和复杂程度，转动管球方向而改变。手术中 DSA 设备运行分透视和摄影（采集）两种模式，设备具有自动曝光控制功能（AEC），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。即如果患者体型偏瘦，管电流（功率）自动降低，反之管电流（功率）自动增强。DSA 设备在实际使用时，为了防止球管烧毁并延长其使用寿命，实际使用时，管电压和管电流通常留有一定的余量。DSA 设备实际使用的管电压不超过 100kV，透视工况管电流通常为 10mA 左右，摄影工况管电流比较大，通常为几百 mA，约为透视工况电流的 50 倍。

3. 污染途径分析

3.1 正常工况

指本项目 DSA 在正常使用过程中，操作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 射线射入环境，对在手术室内工作人员产生的辐射照射；屏蔽体完好无损时，由射线装置产生贯穿能力较强的部分 X 射线穿过屏蔽体向环境发射，从而对停留在周围的人员产生辐射照射。

3.2 事故工况

指本项目操作人员的误操作、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，如机房屏蔽设施的破坏造成屏蔽能力丧失、人员误入 DSA 手术室未及时发现、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、在机房尚有其它人员时操作人员误操作使 DSA 出束，而导致事故发生。

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非随机效应，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，必须遵从以下辐射防护原则。

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。

长春南关区附一医院应用 1 台 DSA，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，本项目运营后对工作人员和公众外照射引起的年附加剂量低于最优化原则设置的项目剂量约束值，本项目实施所获利益远大于其危害，因此本项目的实施符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中辐射防护“实践的正当性”要求。

2. 防护与安全最优化

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。

本项目辐射工作场所采取了有效的屏蔽防护措施、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. 个人剂量的限制

由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量不超过国家规定的相应剂量限值，使来自各项获准实践的所有潜在照射所致的个人危险与正常照射剂量限值所相应的健康危险处于同一数量级水平。

除医疗照射外，对于一项实践中的任一特定的源，其剂量约束和潜在照射危险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制的值；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。

为控制辐射工作人员及公众所受照射剂量在尽可能低的水平，本项目在环境影响评价过程中采用较为严格的标准，对职业人员的职业照射，依据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)标准要求，本项目辐射工作人员年受照剂量约束值取 5mSv/a，本项目对周围公众的年受照剂量约束值取 0.1mSv/a，符合剂量限制和潜在照射危害限制的原则。

通过影响预测计算可知，本项目辐射工作人员和周围公众人员所受到的辐射剂量低于国家相应标准限值。

项目安全设施

1. 工作场所布局及分区

1.1 工作场所布局

根据《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)相关要求，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、管线口和人员操作位。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。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 手术室位于综合楼 6 层，手术室东北侧为走廊、门诊、苏醒室及其配套房间等，东南侧为污物间、操作室、设备间、走廊、楼梯、风机房等，西南侧为手术室 3、手术室 4、手术室 5 等，西北侧为更衣室、办公室、手术室 1、无菌间，打包间等，楼上为办公区，楼下为泌尿外科病区。

本项目 DSA 设有独立手术室，污物间、设备间及控制室设置在手术室东南侧。根据介入手术需要，调整出束角度，出束时不朝向各防护门、观察窗等，DSA 布置在手术室中央。与非放射性工作场所隔开，布局合理。平面布置详见附图 3。

1.2 分区情况

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求，放射性工作场所依据管理的需要，应分为控制区和监督区，以便于辐射管理和职业照射控制。

根据本项目 DSA 手术室及其周围环境布局，医院将 DSA 手术室划分为控制区，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；将与 DSA 手术室紧邻的污物间、操作室、设备间、走廊、更衣室等区域划分为监督区，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，因剂量和距离成反比关系，DSA 手术室紧邻位置满足剂量约束值的标准要求，则 DSA 手术室实体屏蔽物边界外 50m 范围内均可满足国家相关要求。

拟建 DSA 手术室周围环境及保护目标详见表 7-1，拟建 DSA 手术室所在位置平面布局和分区情况详见附图。

2. 手术室空间要求符合性

本项目应用 DSA 为单管头设备，执行《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中单管头 X 射线机的相应要求。结合项目 DSA 手术室建设情况，本项目手术室空间符合性见表 10-1。

表 10-1 手术室空间符合性表

设备机房	标准要求		DSA室设计情况		是否符合
	DSA手术室	最小有效使用面（m ² ）	20	有效使用面积（m ² ）	
	最小单边长度（m）	3.5	最小单边长度（m）	6.62	符合

3. 机房屏蔽防护

根据建设单位及防护设计单位提供资料，本项目 DSA 手术室屏蔽防护设计情况和《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中要求的屏蔽情况见表 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 手术室屏蔽情况与评价标准对照表

屏蔽体	屏蔽材料及厚度	设计等效铅当量	标准要求		评价与建议
			有用线束	非有用线束	
东墙	方钢龙骨+2.5mm 铅板+240mm 实心砖	2.5mmPb	2mmPb	2mmPb	满足标准要求，屏蔽设计偏保守
南墙	方钢龙骨+2.5mm 铅板+240mm 实心砖	2.5mmPb			
西墙	方钢龙骨+2.5mm 铅板+240mm 实心砖	2.5mmPb			
北墙	方钢龙骨+2.5mm 铅板+240mm 实心砖	2.5mmPb			
顶棚	方钢龙骨+2.5mm 铅板+120mm 混凝土	2.5+1.4mmPb			
地面	40mm 硫酸钡水泥+120mm 混凝土	3.2+1.4mmPb			
防护门	内衬2.5mm铅板	2.5mmPb			
观察窗	2.5mmPb铅玻璃（12mm厚）	2.5mmPb			

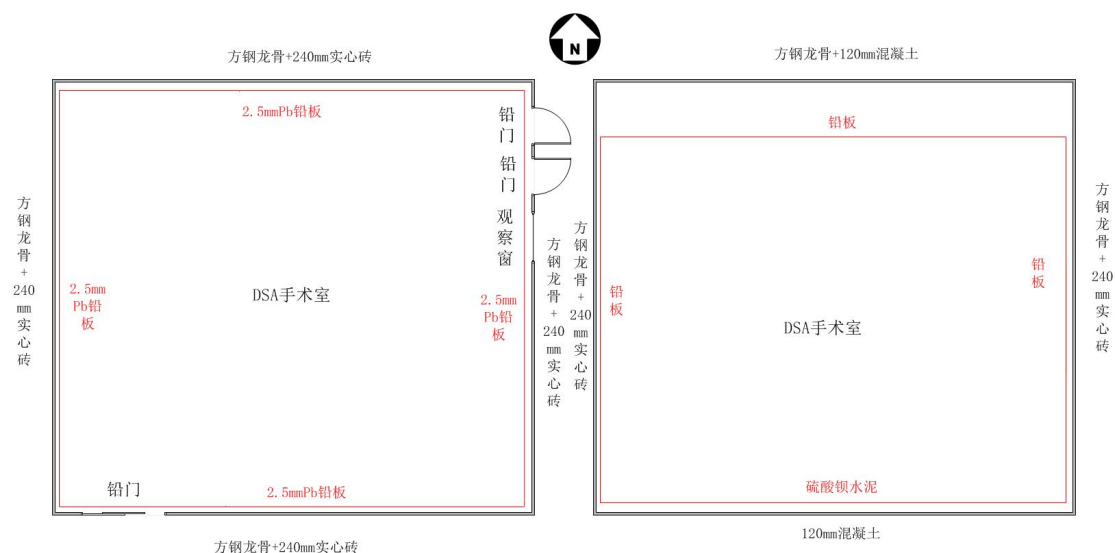
注：①铅密度为 $11.3\text{g}/\text{cm}^3$ ，混凝土密度为 $2.35\text{g}/\text{cm}^3$ ，硫酸钡水泥密度不下于 $2.79\text{g}/\text{cm}^3$ ，硫酸钡与水泥的比例不小于4:1。

②根据医院提供资料，本项目拟采用的40mm硫酸钡水泥等效铅当量约为3.2mmPb。

③混凝土等效铅当量计算采用《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）附录C中C.1计算出本项目拟采取的120mm混凝土等效铅当量约为1.4mmPb。

④项目设计的实心砖为原有结构，可能存在缝隙等问题，故不考虑其屏蔽能力。

由上表可知，本项目 DSA 手术室四周墙体、顶棚、地面、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）规定的屏蔽防护要求。医院应严格按照上述设计方案进行施工，保证 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。电缆由机房地面管沟从观察窗一侧墙体下方进入控制室，通排风管道从机房顶部墙角穿过墙体。电缆沟和风管外用 2.5mm 铅板进行覆盖或包裹防护，确保不影响和不减弱屏蔽体对射线的屏蔽效果。



（平面结构示意图）

（剖面结构示意图）

图 10-1 本项目 DSA 手术室四周墙体防护结构示意图

4. 辐射安全和防护、环保相关设施及功能

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），结合项目实际情况，将项目涉及的需要配备的相关的防护设施及其功能阐述如下。

4.1 辐射工作场所辐射安全与防护措施

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 本项目 DSA 手术室拟采取的辐射安全与防护措施情况与评价标准对照表

序号	标准要求	本项目建设情况	是否符合
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 手术室通过合理布局，调整出束角度，避免了有用线束直接照射门、窗和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 手术室设计了四周及顶棚地面的防护，防护能力大于标准防护要求，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。	<u>在 DSA 手术室和操作间之间的墙体处，控制台位置设有观察窗，并配备摄像监控装置，操作室内操作人员在控制台即可通过观察窗和监控装置观察到各防护门开闭情况。</u>	符合
5	机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。	<u>手术室采用统一的中央空调作为新风系统，本项目 DSA 手术室设置动力通风，通过单独通风管道，高于所在楼顶排放，可保持良好的通风。</u>	符合
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。	本项目 DSA 手术室防护门外拟粘贴有电离辐射警告标示，在门上方拟设清晰醒目的工作状态指示灯和警示标语，在缓冲区粘贴防护注意事项。	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。	<u>本项目 DSA 手术室受检者防护门为自动推拉门，污物通道防护门及操作室防护门为平开门，设置有自动闭门器。</u> DSA 手术室将工作状态指示灯与受检者防护门进行有效关联，关闭受检者防护门指示灯亮起。医院制定了 DSA 操作制度，规定各防护门关闭后方可曝光操作。	符合
8	电动推拉门宜设置防夹装置。	项目 DSA 手术室受检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 手术室患者出入门不在 DSA 主束可能照射的方向上，并尽可能远离出束口，处于散射辐射较低的位置。	符合
10	医院相关信息发生变化时，应根据相关要求，及时重新申领辐射安全许可证	医院应根据辐射安全许可证管理要求，依法向生态环境主管部门申领辐射安全许可证。	符合

安全连锁逻辑关系详见下图。

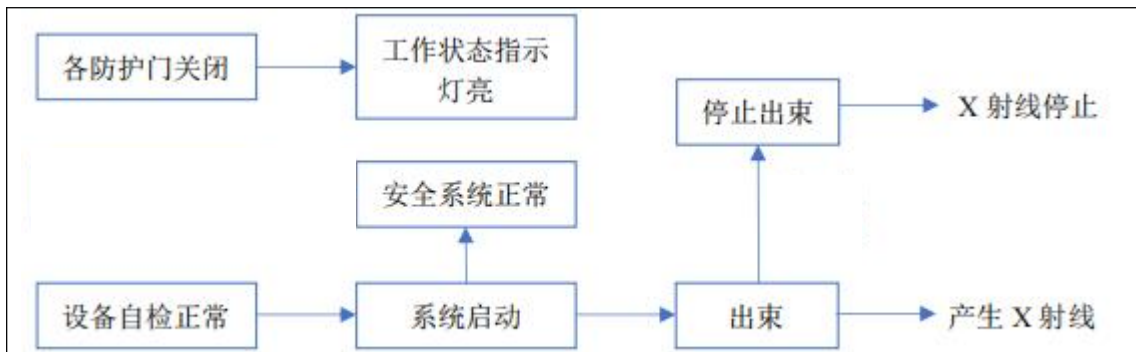


图 10-2 DSA 辐射安全联锁逻辑示意图

4.2 人员安全防护设施

(1) 时间防护

无论医务人员和公众都要尽可能地减少与辐射源的接触时间，如对辐射工作人员限定工作时间，轮岗工作，降低在辐射场所的停留时间，避免不必要的辐射照射。

(2) 个人防护用品防护

由于 DSA 工作人员需要同室操作，医院拟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）。为患者配备防护用品，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（各最少 1 套），还为儿童配备保护相应组织和器官的防护用品。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。

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。为儿童配备防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.5mmPb。

4.3 监测仪器

医院拟为本项目配备 1 台辐射巡测仪，每周对工作场所进行自行监测，并将监测结果存档。

三废的治理

本项目运行过程中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等有害气体，

在手术过程中产生少量医疗废物。

(1) 废水

本项目不产生放射性废水。

(2) 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 手术室拟设置动力通风装置，进行通风换气。

(3) 固体废弃物

本项目 DSA 采用数字成像，无废胶片产生；每台介入手术过程中产生的棉签约 0.15kg、纱布 0.1kg、手套 0.2kg、器具 0.1kg。医院 DSA 手术室每年按 500 台手术计，则产生的棉签 75kg/a，纱布 50kg/a，手套 100kg/a，器具 50kg/a，合计 275kg/a。每次手术产生固体废物采用专门的收集容器其中收集，放置在医院医疗废物暂存间统一处理。

项目投资

长春南关区第一医院 DSA 建设项目总投资为 1000 万元，其中环保投资 39 万元，环保投资明细见表 10-4。

表 10-4 环保投资明细表

单位：万元

序号	项目名称	总价（万元）
1	屏蔽墙、防护门、铅玻璃观察窗等屏蔽材料	25
2	门灯联动、指示灯等防护设施	2
3	铅衣、铅围裙、铅眼镜等个人防护用品及辅助防护设施（如铅悬挂防护屏/铅防护帘、床侧防护帘/床侧防护屏、移动铅防护屏风等）	2.5
4	个人剂量计、个人剂量报警仪、X-γ 便携式监测仪器	2.3
5	辐射警示标志、规章制度等	0.2
6	排风装置	2.5
7	环境影响咨询、环境监测、日常环境管理等	4.5
环保投资总计		39

表 11 环境影响分析

建设阶段对环境的影响

本项目的建设过程中，主要为方钢龙骨搭建、铺设铅板及室内装修，工程量较小、施工期短。本项目施工期具体环境影响如下：

1. 施工期水环境影响分析

施工期污水包括施工废水和生活污水。

本项目主要为机房屏蔽防护装修，故施工期废水主要为生活污水。废水通过医院污水管网排入城市污水管网，对地表水环境影响较小。

2. 施工期声环境影响分析

本项目施工噪声主要为方钢龙骨搭建、铺设铅板及室内装修过程中，施工机械噪声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）的标准，尽量使用噪声低的先进设备，此外本项目施工在室内进行，经墙体隔声及距离衰减后，对周边环境影响较小。

3. 施工期大气环境影响分析

施工期扬尘主要来自粉料及装修产生的扬尘，对施工现场周围室内环境空气有一定影响，建议增加洒水保持施工场地湿度适宜，降低扬尘对周围环境的影响。

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，只要及时清运，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。

运行阶段对环境的影响

射线装置诊断和医疗过程中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，射线装置 DSA 室内空气因为电离而产生少量大气污染物，主要为臭氧和氮氧化物等有害气体。

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

选择与本项目设备参数相近、防护水平相当、通过环保竣工验收,松原市中心医院(松原市儿童医院)DSA 核技术利用项目应用的 DSA 机作为本次影响评价的类比分析对象,松原市中心医院(松原市儿童医院)DSA 辐射项目应用的 DSA 手术室已通过环保竣工验收,类比合理性情况见表 11-1。

表 11-1 本项目与类比对象合理性分析表

项目		本项目	类比对象
设备类型		DSA	DSA
设备参数	最大管电压(kV)	125	125
	最大管电流(mA)	1000	1000
运行参数	最大管电压(kV)	100	100
	最大管电流(mA)	500	500
工作负荷		每年最多 500 例手术, 单次手术出束时间约 20min	每年最多 500 例手术, 单次手术出束时间约 20min
DSA 手术室情况	有效面积 (m ²)	46.47	46.82
	最小单边长度 (m)	6.62	5.69
DSA 手术室屏蔽	四周墙体 (mmPb)	2.5	≥2.1
	顶棚 (mmPb)	3.9	2.1
	地面 (mmPb)	4.6	2.1
	防护门和观察窗 (mmPb)	2.5	2
防护措施		铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏	铅悬挂防护屏、铅防护帘、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 最大管电压为 125kV, 最大管电流为 1000mA, 均与类比对象相同, 本项目运行参数和辐射工作人员数量与类比对

象均相同。本项目 DSA 手术室面积与类比对象相近，最小单边长大于类别对象，工作人员防护用品和设备防护措施相同，考虑到减少周围公众受照剂量，采用较为保守的屏蔽设计，在严格按照屏蔽防护要求进行设计施工的前提下，本项目机房屏蔽能力优于类比对象。因此，松原市中心医院（松原市儿童医院）应用的 DSA 机可作为本项目类比对象。

1.1.2 DSA 手术室外辐射剂量预测

类比数据引用《松原市中心医院（松原市儿童医院）辐射环境检测报告》（编号：FH2020009，详见附件）中的监测数据，类比监测数据详见表 11-2。

表 11-2 类比监测数据

序号	点位描述	监测数值（nSv/h）	
		关机	开机
1	东墙外	129.3	137.4
2	南墙外	132.3	135.3
3	观察窗	124.2	127.3
4	工作人员防护门	131.3	139.4
5	西墙外	132.3	138.4
6	受检者防护门	129.3	132.3
7	北墙外	125.2	130.3
8	楼上	127.3	133.3
9	楼下	125.2	132.3

由上表可知，DSA 开机时，机房外 X-γ 辐射剂量率最大值为 139.4nSv/h 即 0.1394 μSv/h，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中周围剂量当量率应不大于 2.5 μSv/h 的要求。

DSA 手术室外职业人员位置 X-γ 辐射剂量率最大值为 139.4nSv/h，公众人员位置 X-γ 辐射剂量率最大开关机差值为 8.1nSv/h，则 X-γ 射线产生的个人外照射年有效剂量当量按下列公式计算：

$$H_{\text{Er}}=D_r \times t \times T \times 10^{-3}$$

式中： H_{Er} ：X-γ 射线外照射人均最大年有效剂量当量，mSv/a；

D_r ：X-γ 射线剂量当量率检测值，μSv/h；

t ：X-γ 年出束时间，h/a；

T ：居留因子，本项目对于工作人员取值全留居留因子为 1，公众取

值取全留居留因子为 1。

根据院方提供的资料按每年 500 例手术计算，单次手术累积出束时间约 20min。DSA 手术室外工作人员受到的年有效剂量当量最大约为 $139.4 \times (500 \times 20 / 60) \times 1 \times 10^{-6} \approx 0.023 \text{mSv/a}$ ，满足剂量约束值 5mSv/a 的要求。公众人员受到的年有效剂量当量最大约为 $8.1 \times (500 \times 20 / 60) \times 1 \times 10^{-6} \approx 0.0013 \text{mSv/a}$ ，满足剂量约束值 0.1mSv/a 的要求。根据剂量率与距离平方成反比的关系，距离辐射工作场所越远，辐射剂量率越低，因此 50m 评价范围内公众受照剂量也能满足公众剂量约束值不超过 0.1mSv/a 的要求。

1.2 DSA 手术室内辐射剂量预测

1.2.1 类比可行性分析

类比对象选择乾安县中医医院 DSA 手术室放射工作人员个人剂量检测结果，类比合理性情况见表 11-3。

表 11-3 本项目与类比对象合理性分析表

项目	本项目	类比对象
设备类型	DSA	DSA
设备参数	最大管电压(kV)	125
	最大管电流(mA)	1000
运行参数	最大管电压(kV)	100
	最大管电流(mA)	500
工作负荷	每年最多 500 例手术，单次手术出束时间约 20min	每年最多 500 例手术，单次手术出束时间约 20min
防护措施	铅悬挂防护屏(2mmPb)、铅防护吊帘(2mmPb)、床侧防护帘(2mmPb)、床侧防护屏(2mmPb)	铅悬挂防护屏(2mmPb)、铅防护吊帘(2mmPb)、床侧防护帘(2mmPb)、床侧防护屏(2mmPb)
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(0.25-0.5mmPb)	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(0.25-0.5mmPb)
机房情况	机房为矩形，整洁无杂物	机房为矩形，整洁无杂物

由上表可以看出，类比对象 DSA 设备的设备参数和工作参数与本项目相同，防护设施以及工作人员的个人防护用品相同，因此，可作为本项目类比对象。

1.2.2 DSA 手术室内辐射剂量预测

通过对乾安县中医医院连续 4 个季度进行统计（编号：FR202504280、FR202507163、FR202510462、FR202601416，详见附件），DSA 手术室工作人员外照射个人剂量统计数据见下表。

表 11-4 类比辐射工作人员外照射个人累积剂量数据

类型	第一期	第二期	第三期	第四期
胸卡	0.01~0.05	0.01~0.03	0.01~0.06	0.01~0.04

注：类比辐射工作人员外照射个人累积剂量结果为依据 GBZ128-2019 的相关要求，根据铅衣内和铅衣外佩戴的个人剂量计监测数据计算结果。

经计算，本项目辐射工作人员外照射有效剂量估算见表 11-4。

11-5 本项目辐射工作人员外照射有效剂量估算表

辐射工作人员最大外照射个人累积剂量 (mSv)					年累计有效剂量 (mSv/a)
类型	第一期	第二期	第三期	第四期	
胸卡	0.05	0.03	0.06	0.04	0.18

辐射工作人员在正常操作 DSA 过程中，均佩戴铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜等个人防护用具，上述计算过程是对每 3 个月检测报告中的最大值进行叠加，辐射工作人员实际受外照射年累计有效剂量小于上述计算结果。因此，本项目运营期间，在做好个人防护的前提下，DSA 手术室放射工作人员年受有效剂量满足剂量约束值 5mSv/a 的要求。

1.2 辐射影响分析结果

本项目 DSA 手术室的辐射防护能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关要求。

2. 三废影响分析

项目运行不会产生放射性废水、放射性废气和放射性固体废物。射线装置机房内空气被电离会产生少量 O₃ 和 NO_x，在手术过程中产生少量医疗废物。

2.1 废水

本项目运行过程中不产生放射性废水。

2.2 废气

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对于排风的要求，DSA 手术室应设置动力排风装置，并保持良好的通风。由于产生的臭氧和氮氧化物的量很少，进入自然后浓度降低，不会对周围环境产生不良影响。

2.3 固体废弃物

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，采用专门的收集容器其中收集，放置在医院医疗废物暂存间统一交由有资质单位处理。

事故影响分析

1. 事故风险危害识别分析

1.1 对于 DSA 机发生事故的主要原因是操作人员的误操作、闭门装置失效或无关人员在开机状态下进入机房，无关人员或病人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 DSA 手术室屏蔽防护性能变化，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。

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 定期检查各项辐射安全措施，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展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，并取得合格证书，做到持证上岗；

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 制定监测计划，按计划对辐射工作场所和周围环境进行辐射监测，防止屏蔽性能发生变化，从而使周围工作人员和公众成员受到不必要的辐射照射。

表 12 辐射安全管理

辐射安全与环境保护管理机构的设置

1. 环境保护管理机构设置及成员

为了加强辐射安全和防护管理工作，医院已专门成立了辐射安全与环境保护领导小组，由院长刘凤晓 为组长，领导小组成员由各辐射科室技术骨干组成，辐射防护领导小组具体成员名单如下：

组 长：刘凤晓

副组长：尹晓雪

成 员：王霜 孙旭楠 高月 李雨桐 崔振令

2. 放射防护和辐射安全工作领导小组职责：

2.1 组织制定本院辐射事故应急处理预案。

2.2 负责组织协调辐射事故应急处理工作。

2.3 组织辐射事故应急人员的培训。

2.4 负责与上级主管部门和当地生态环境部门的联络、报告应急处理工作，配合做好事故调查和审定。

2.5 负责辐射事故应急处理期间的后勤保障工作。

2.6 采取各种快速有效措施，做好善后处理，最大限度地消除对医院的负面影响。

辐射安全管理规章制度

1. 辐射安全与防护管理制度

医院现已制定了《受检者放射防护制度》、《放射科设备维修维护制度》、《放射科设备操作规程》、《放射科管理制度》、《放射防护档案管理制度》、《放射科工作人员岗位职责》、《放射防护管理与辐射监测计划》、《人员培训制度》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，符合相关要求。

2. 辐射工作人员培训管理制度

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（原环境保护部第 18 号令）和《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》规定，辐射工作人员可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，并参加考试，取得合格成绩报告单，做到持证上岗。

本项目拟设置的6名辐射工作人员和相关管理人员，均应在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，并通过辐射安全与防护知识考核，取得合格成绩报告单。

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。

针对本项目应用 DSA 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

本项目对辐射工作人员进行个人剂监测，对于 DSA 工作人员，建议采用双剂量计监测方法，即应在铅围裙外锁骨对应的领口位置佩戴剂量计，在铅围裙内躯干上再佩戴另一个剂量计。医院委托有资质单位出具监测报告，监测周期为 3 个月，并将监测结果存入工作人员个人健康档案，终生保存，超过限值(辐射工作人员 5mSv/a)的为异常情况，发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，由本人书面说明原因，进行整改，处理结果存档备查，符合《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)中要求。

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。

监测项目：辐射剂量率监测。

监测频率：每周对 DSA 室周围进行一次自行监测。工作场所辐射安全和防护状况评估监测为每年监测一次。

监测仪器：每周自主监测用医院配备的一台便携式 X- γ 剂量率测量仪进行监测。医院每年协调有资质的辐射监测单位使用合格设备进行监测。

监测点位：机房进行巡测和漏线监测，机房四周墙体、棚顶外表面 30cm 处，机房周围人员活动场所及周围环境。

监测要求：对监测数据的真实性、可靠性负责，监测人员必须通过辐射安全与

防护培训。如果场所辐射水平监测结果异常，应立即停止辐射活动，及时查找原因，采取有效措施，及时消除辐射安全隐患，隐患未消除前不得继续开展辐射工作。

表 12-1 工作场所监测情况表

监测内容	监测点位	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	在巡测的基础上，对关注点的局部屏蔽和缝隙进行重点监测，测量距离为距墙体、门、窗表面 30cm；顶棚上方（楼上）距顶棚地面 30cm。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/周	医院配备的便携式 X-γ 剂量率测量仪	应清晰、准确、完整并纳入档案进行保存
		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、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和能量响应范围需满足本项目监测要求，且配有剂量检定或校准证书，并在有效期内。

3. 仪器设备

医院拟配备一台便携式 X-γ 剂量率测量仪，定期对 DSA 室周围进行检测，所有监测资料必须详细记录，并妥善保管，存档备案。

辐射事故应急：

医院制定了辐射事故应急预案。医院成立放射事件应急领导小组，组织、开展放射事件的应急处理救援工作，领导小组成员名单如下：

组 长：刘凤晓

副组长：尹晓雪

成 员：王霜 孙旭楠 高月 李雨桐 崔振令

应急预案包括事故应急救援指挥机构的组成、职责与分工；辐射安全事故分类；事故应急处理；事故调查、信息公开、应急保障、人员培训和演练、应急人员组织与培训等。

医院现有应急预案可以涵盖本项目新增射线装置及其工作场所。建设单位在制定的应急预案的基础上，每年组织一次放射事故应急演练，根据演练发现的问题不断完善应急预案，提高了医院事故应急能力。

安全许可管理要求

本项目使用 II 类射线装置，根据根据原环境保护部第 31 号令《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》及第 18 号令《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》要求，应严格按照以下管理要求对本单位进行管理：

表 12-2 安全许可管理要求

序号	安全许可管理要求
1	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工作。
2	从事辐射工作的人员必须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。
3	射线装置使用场所所有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。
4	应配备相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	有完善的辐射事故应急措施。
7	应当对本单位射线装置的安全和防护状况进行年度评估,并于每年 1 月 31 日前向发放辐射安全许可证的环境保护主管部门提交上一年度的评估报告。

本项目为长春南关区附一医院首个核技术利用项目,根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》相关规定,本项目建成后,在调试运行前,医院应依法申领辐射安全许可证。

竣工环保验收

根据中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》要求,由建设单位自主进行环境保护验收,编制验收报告。本项目竣工环保验收内容见表 12-3。

表 12-3 竣工环保验收内容一览表

环保措施	验收内容要求
辐射环境监测	制定并实施个人剂量监测计划、工作场所监测计划、配备监测仪器或委托资质单位定期监测。
屏蔽防护	手术室屏蔽能力应不低于辐射防护设计。
剂量率控制	DSA 手术室屏蔽体外周围剂量当量率不大于 2.5 μ Sv/h。
个人防护用品	为工作人员和患者配备防护用品,如铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜等。
个人剂量监测	所有放射工作人员正确配备个人剂量计。
警示标识	设置清晰醒目的警示标识。
安全防护措施	设置工作状态指示灯,且工作状态指示灯应与受检者防护门有效联动。
管理措施	从事辐射工作的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,并通过考核,持证上岗。
	建立辐射工作人员健康档案(包括职业健康检查报告和个人剂量检测报告)、射线装置使用台账。
	制定并落实各项辐射防护规章制度。
	制定完善辐射事故预防措施及应急处理预案并定期演练。
通风	放射性工作场所设置动力排风装置,保持良好通风。

表 13 结论与建议

结论:

1. 项目概况

长春南关区附一医院拟在综合楼 6 层建设 1 间 DSA 手术室和配套功能房间，并应用 1 台的 ARTIS one 型 DSA（II 类射线装置）。

2. 实践的正当性

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。

3. 辐射安全与防护分析结论

3.1 工作场所布局及分区

本项目 DSA 手术室位于综合楼 6 层，手术室东北侧为走廊、门诊、苏醒室及其配套房间等，东南侧为污物间、操作室、设备间、走廊、楼梯、风机房等，西南侧为手术室 3、手术室 4、手术室 5 等，西北侧为更衣室、办公室、手术室 1、无菌间，打包间等，楼上为办公区，楼下为泌尿外科病区。

本项目 DSA 手术室位于综合楼 6 层中部，其周围 50m 评价范围除东北侧和东南侧侧外均在医院院内，距本项目 DSA 手术室东北侧约 30m 为恒兴国际 6 号楼，东南侧约 25m 为恒兴国际城 B 座。本项目使用的 DSA 布置在手术室中央，设有独立机房和出入口，且与非放射性工作场所隔开，手术室已设置观察窗，便于观察到受检者防护门及受检者诊疗状态，尽量避免了有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位，故本项目工作场所布局合理。

医院将 DSA 手术室划为控制区，将与 DSA 手术室紧邻的污物间、操作室、设备间、走廊、更衣室，楼上办公区，楼下为泌尿外科病区等区域划分为监督区。

3.2 手术室空间要求符合性

本项目 DSA 手术室有效使用面积约为 46.47m²，最小单边长度为 6.62m，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中单管头 X 射线设备（含 C 形臂）机房最小有效使用面积 20m²，机房内最小单边长度为 3.5m 的要求。

3.3 机房屏蔽防护

本项目 DSA 手术室的屏蔽防护能够满足辐射防护要求。

3.4 辐射安全和防护、环保相关设施及功能

3.4.1 辐射工作场所辐射安全与防护措施

DSA 手术室设有观察窗；手术室布局合理；DSA 手术室应设有动力通风，并保持良好的通风；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。

3.4.2 人员安全防护设施

本项目拟配备 6 名辐射工作人员，医院应为辐射工作人员配置数量满足开展工作需要的防护用品：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）。为患者配备防护用品，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（各最少 1 套）。辅助防护设施应配备铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏（各 1 套）等。

3.5 “三废”排放治理措施

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）要求，DSA 手术室内应设置动力排风装置，并保持良好的通风。手术过程中产生医疗废物依托医院现有处理措施。

4. 辐射安全管理

根据法律法规要求，医院设置辐射安全与环境保护管理机构，明确相关人员职责，开展环境保护管理工作。制定完善的辐射安全管理规章制度。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. 环境质量现状

本项目各监测点位 γ 辐射空气吸收剂量率变化范围均在吉林省和长春地区陆地、室内 γ 辐射空气吸收剂量率本底范围内，数据未见异常。

6. 环境影响预测结论

通过预测可知，本项目工作人员受到的有效剂量低于工作人员年受照剂量约束值 5.0mSv/a，公众受到的有效剂量低于年受照剂量约束值 0.1mSv/a。

7. 可行性分析结论

本项目属于医疗卫生服务设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于国家鼓励类的高性能医学影像设备，本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断和治疗，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满足标准要求，项目可行。

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

下一级环保部门预审意见：

经办人：

公 章

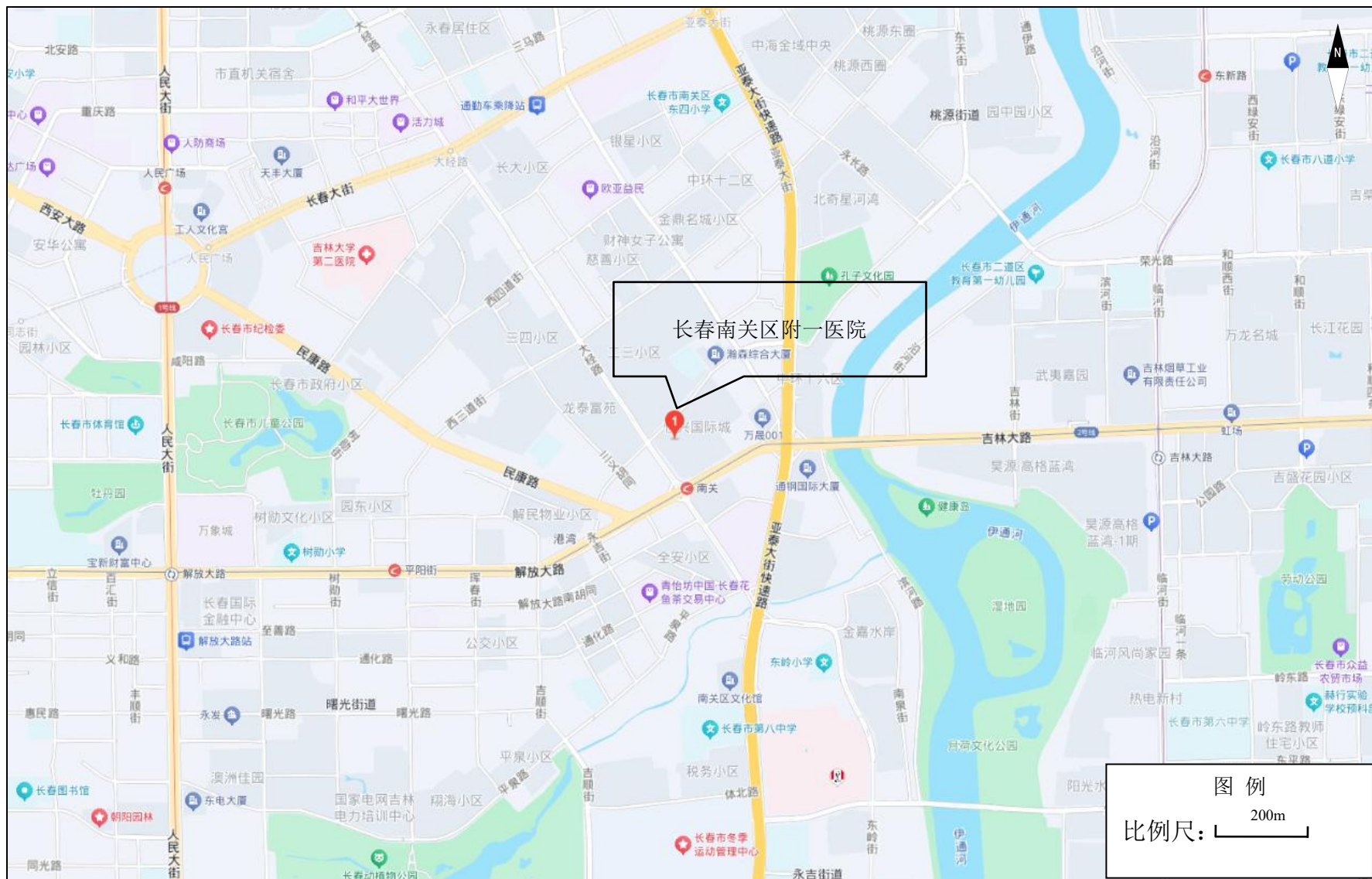
年 月 日

审批意见：

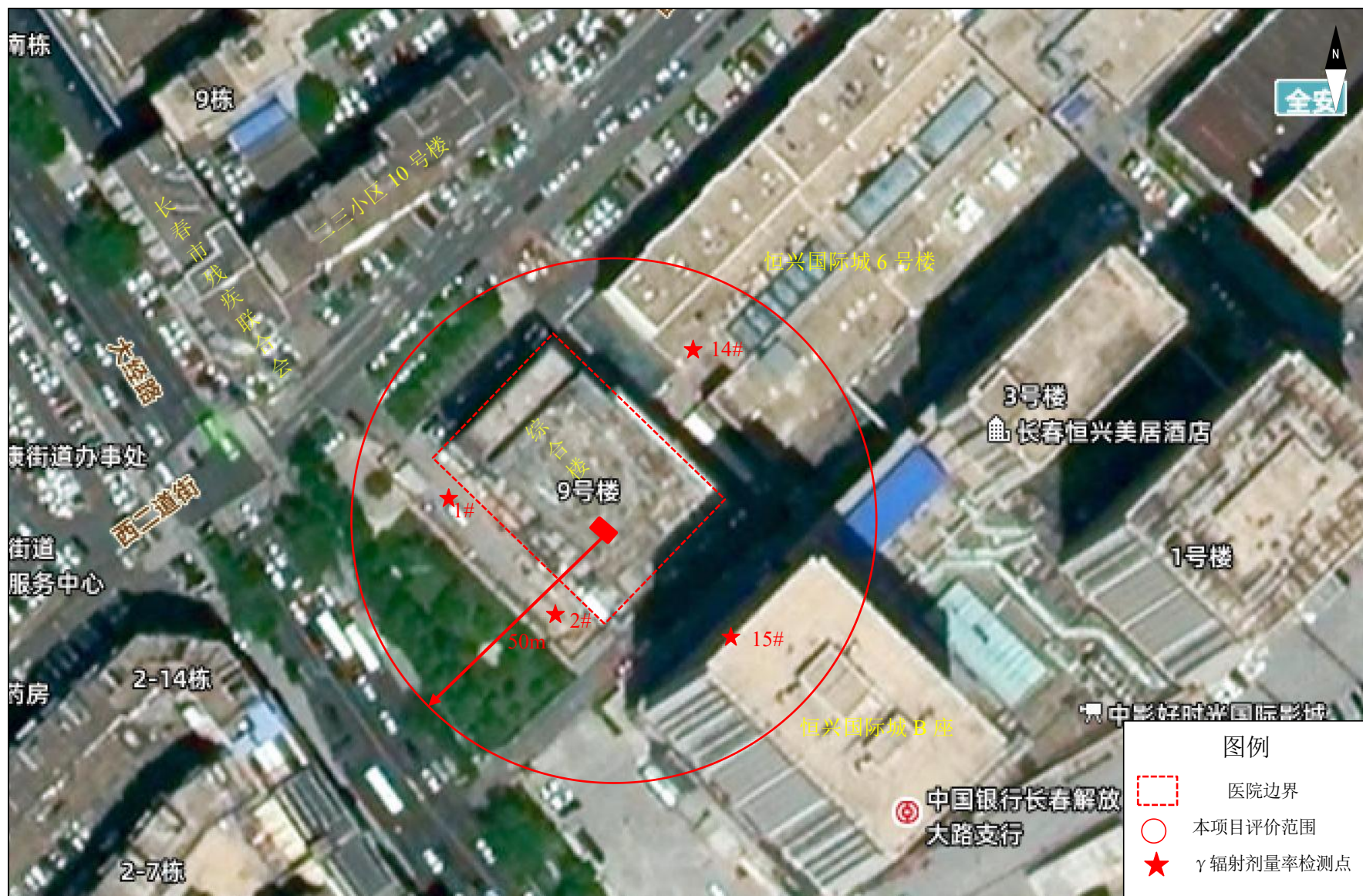
经办人：

公 章

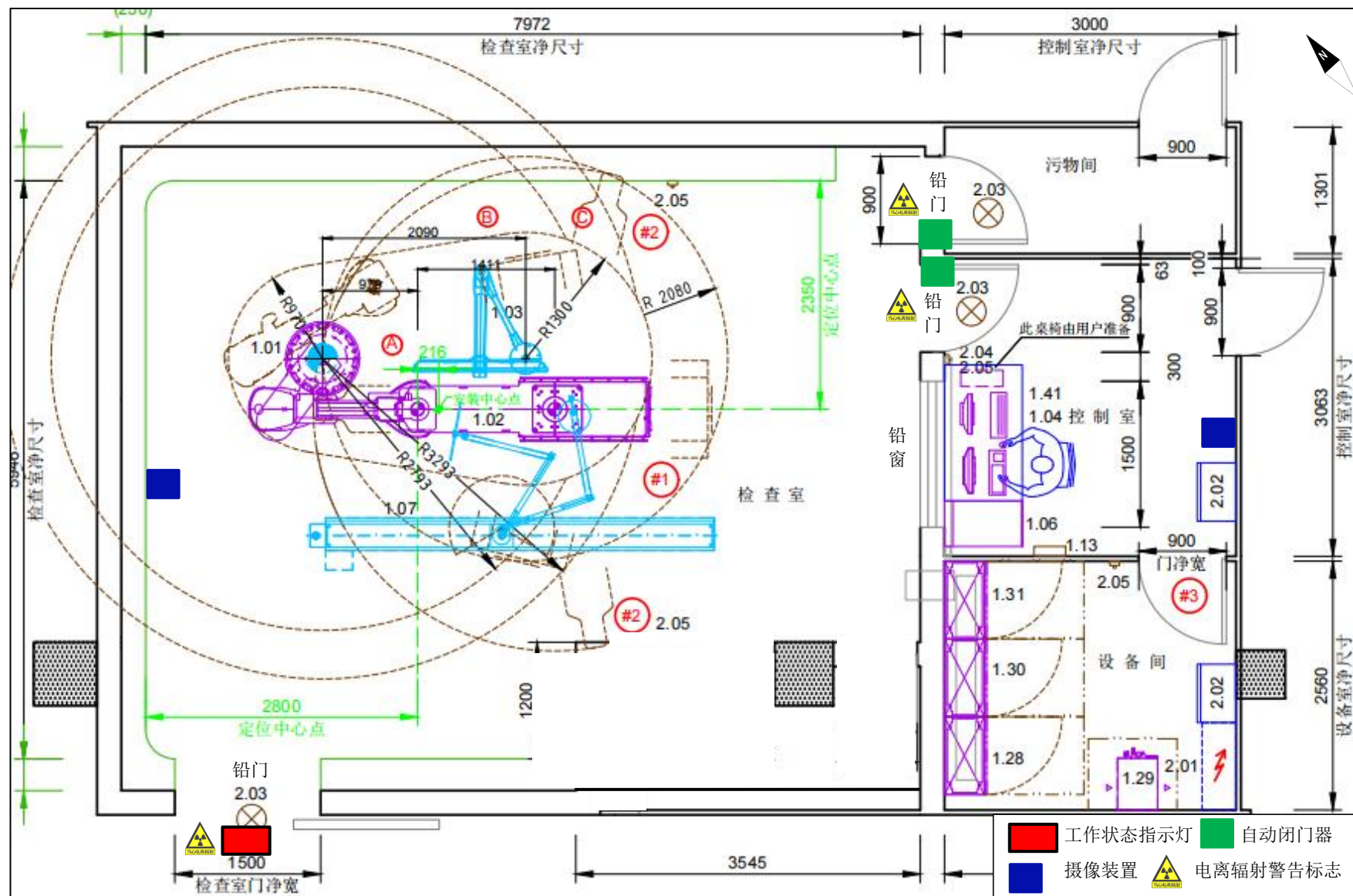
年 月 日



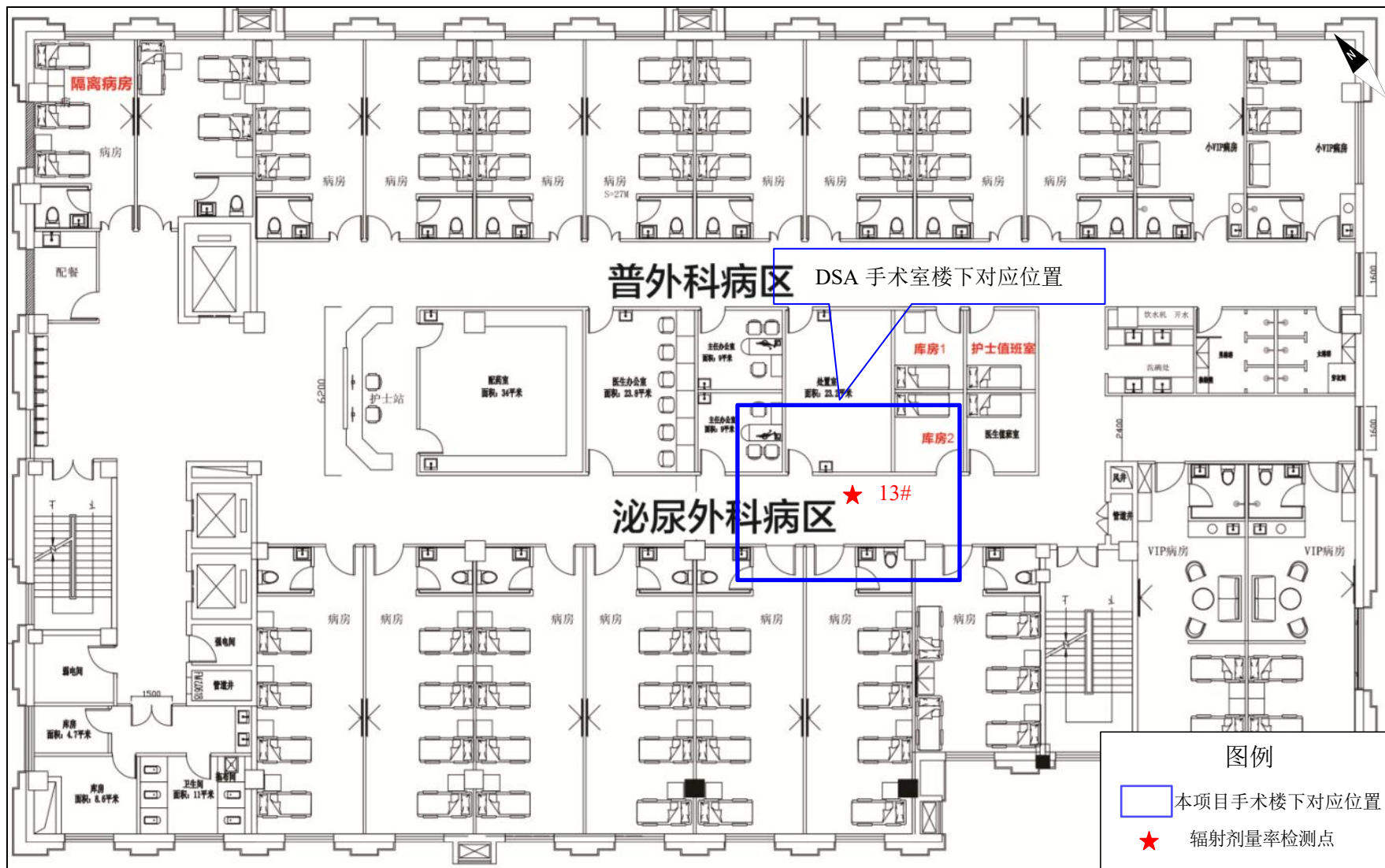
附图 1 长春南关区附一医院地址图



附图 2 长春南关区附一医院平面布置及监测布点示意图



附图 3 DSA 手术室平面布置示意图



附图5 综合楼五层平面示意及监测点位示意图

长春市生态环境局南关区分局

长南环建（表）（2025）1号

关于长春二零二医院建设项目 环境影响报告表的批复

长春二零二医院有限公司：

你单位委托吉林省冠慧环保工程咨询有限公司编制的《长春二零二医院建设项目环境影响报告表》收悉。根据环境影响评价报告表结论，经研究，现批复如下：

一、同意长春二零二医院建设项目建设。

二、项目概况：本项目为新建项目，位于吉林省长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼。建筑面积 8255.84 平方米，主要建设内容为拟设置急诊科、内科、外科、妇科、儿科、眼耳鼻喉科、中医科、口腔科、皮肤科、麻醉科、预防保健科、医学检验科、医学影像科、功能检查科、体外振波碎石等协助诊断治疗科室，拟设置床位 150 张，门诊量约 450 人/天。总投资 1000 万元，其中环保投资 38 万元。冬季取暖采用集中供热。

三、落实报告表提出的各项环境保护措施，特别是着重做好以下环境保护工作：

(一) 加强施工期环境管理。

(二) 项目废水主要为患者及工作人员生活污水、地面清洗废水及检验科废水等。其中检验科一次清洗废水经酸碱中和预处理后与其他废水一同排入新建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预处理标准后,经市政污水管网排入长春市北郊污水处理厂进行集中处理。

(三) 污水处理过程中产生的恶臭气体集中收集,经活性炭净化处理后,由不低于15米高的排气筒排放,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中相关标准要求;污水处理站周边恶臭污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)中表3要求;检验科有机废气经活性炭吸附、经生物安全柜自带的高效空气过滤器处理后通过23米高排气筒排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值要求,排放速率严格50%执行。

(四) 选用低噪声设备,采取必要的隔声、减振措施,边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中相关标准要求。

(五) 妥善处理产生的各类固体废物,危险废物委托具有相关资质单位处理。

(六) 严格落实各项环境风险防范和应急措施,制定突发环境事件应急预案,防止发生环境污染事故。

四、请长春市生态环境保护综合行政执法支队二大队做好该

项目的日常监管工作。





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：长春南关区附一医院有限公司

统一社会信用代码：91220102MAEC9XQ910

地址：吉林省长春市南关区大经路1976号恒兴国际城9号楼（101、102、103、108）

法定代表人：刘凤晓

证书编号：吉环辐证[A21111]

种类和范围：使用Ⅲ类射线装置（具体范围详见副本）。

有效期至：2031年03月17日



发证机关：长春市生态环境局



发证日期：2026年03月18日

中华人民共和国生态环境部监制



扫描全能王

3亿人都在用的扫描App

附件3 企业名称变更情况

2026/1/30 15:18

吉林省企业名称全程电子化登记系统

企业信息

企业名称：长春南关区附一医院有限公司
统一社会信用代码/注册号：91220102MAEC9XQ910

企业名称：	长春南关区附一医院有限公司		
注册号/统一社会信用代码：	91220102MAEC9XQ910		
住所：	长春市南关区大马路1976号恒兴国际城9号楼（101、102、103、108）		
法定代表人（负责人）：	刘凤晓	注册资本（资金数额）：	1000（万元）
企业类型：	有限责任公司（自然人投资或控股）	登记机关：	长春市市场监督管理局南关分局
行业门类：	卫生和社会工作	行业代码：	综合医院
营业期限自：	2025-03-11	营业期限至：	长期
营业期限（年）：	长期	企业状态：	在营（开业）企业
成立日期：	2025-03-11	核准日期：	2026-01-30
经营范围：	许可项目：医疗服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：医院管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
股东名单			
名称	证件号码		
刘凤晓	220119*****2015		
夏存雨	220119*****9022		

以上资料仅供参考，盖章后复印无效



企业变更情况

企业名称：长春南关区附一医院有限公司

统一社会信用代码/注册号：91220102MAEC9XQ910

变更事项信息			
序号	变更项	变更前	变更后
1	企业名称	长春二零二医院有限公司	长春南关区附一医院有限公司
2	章程备案		0
3	核准日期	2026年01月30日	

以上资料仅供参考，盖章后复印无效

2026年01月30日



变更情况说明

各相关单位/个人：

我方长春二零二医院有限公司，统一社会信用代码：91220102MAEC9XQ910，因企业发展规划调整，经工商行政管理部门核准，已完成企业名称变更登记手续。

变更详情如下：

1. 原企业名称：长春二零二医院有限公司
2. 新企业名称：长春南关区附一医院有限公司
3. 变更核准日期：2026年1月30日
4. 变更后，企业主体资格不变，原有的债权债务、合同协议、资质许可等均由长春南关区附一医院有限公司继续享有和承担，各项业务正常开展，不受任何影响。

特此说明，望各相关单位/个人知悉配合。




长春南关区附一医院有限公司
2026年2月24日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：220720130048

名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

地址：吉林省长春市高新开发区卓越东街888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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由吉林省安全生产检测检验股份有限公司承担。

许可使用标志



220720130048

发证日期：2022年12月02日

有效期至：2028年12月01日

发证机关：吉林省市场监督管理厅

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。

声 明

1. 本报告依据国家有关法律法规、标准、协议和技术文件进行编制，本检测报告只对本次检测项目负责；
2. 本报告无报告编制人、审核人、授权签字人签名无效；对检测报告涂改、增删及未加盖检测单位印章无效；
3. 检测报告上的检测结果和检测单位名称，未经检测单位同意不得用于标签、广告、评优及商业宣传等；
4. 未经检测单位批准，本检测报告不得部分复制；
5. 委托单位对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本检测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

单位地址：长春市高新开发区卓越东街888号

邮政编码：130000

电 话：0431-88029770 88029771 88029773

电子邮件：jlajfs@163.com

检测报告

受检单位	长春南关区附一医院	单位地址	长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼
检测日期	2026 年 1 月 20 日	检测项目	长春南关区附一医院 DSA 建设项目辐射环境检测

一、检测依据

《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)

《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)

二、检测仪器

环境级 X、 γ 剂量率仪: 型号 FH40G-L10+FHZ672E-10, 编号 50333+17985, 检定有效期至 2026 年 8 月 25 日。

三、检测环境条件

环境条件: -18°C 、40%RH、晴、微风、天气情况满足检测仪器使用要求。

四、检测结果

根据本项目的的环境状况, 本次环境监测共布设 15 个 γ 辐射空气吸收剂量率监测点位。监测结果见表 1, 监测点位布设示意图见附图。

表 1 γ 辐射空气吸收剂量率检测结果

序号	点位描述	检测数值 (nGy/h)
1	院区陆地环境	77.2
2	院区陆地环境	80.9
3	拟建 DSA 手术室内	92.1
4	拟建 DSA 手术室内	96.7
5	拟建 DSA 手术室东北侧 (走廊)	103.2
6	拟建 DSA 手术室东南侧 (污物间)	102.3
7	拟建 DSA 手术室东南侧 (操作室)	97.7
8	拟建 DSA 手术室东南侧 (设备间)	98.6
9	拟建 DSA 手术室西南侧 (走廊)	105.1
10	拟建 DSA 手术室西北侧 (无菌库房)	96.7
11	拟建 DSA 手术室西北侧 (女更衣室)	88.4
12	拟建 DSA 手术室楼上	90.2

13	拟建 DSA 手术室楼下	100.4
14	恒兴国际城 6 号楼	107.9
15	恒兴国际城 B 座	103.2

注: γ 辐射剂量率已扣除宇宙射线。

(本页以下无正文)

报告编制人:

王多

审核人:



授权签字人:

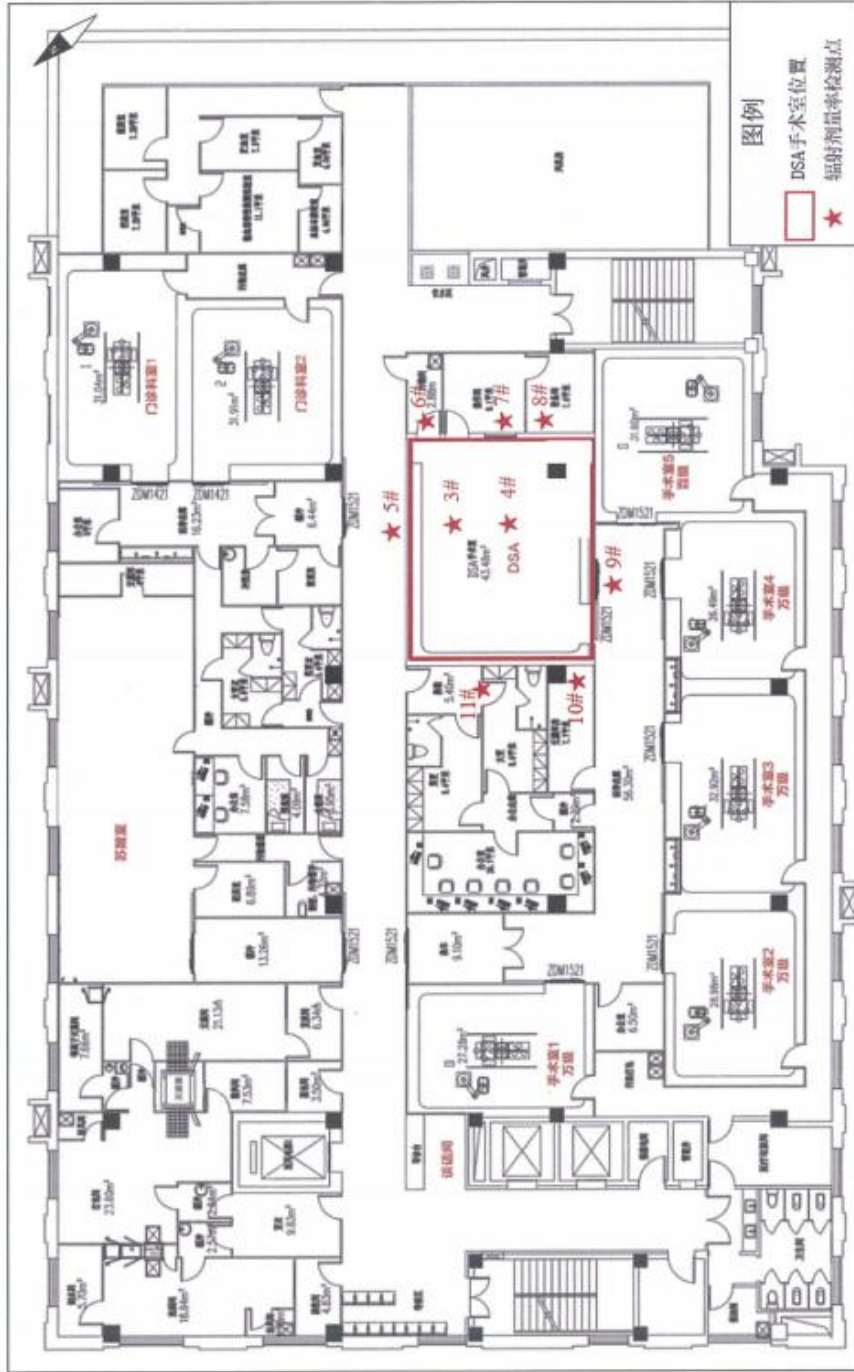
李峰

签发日期:

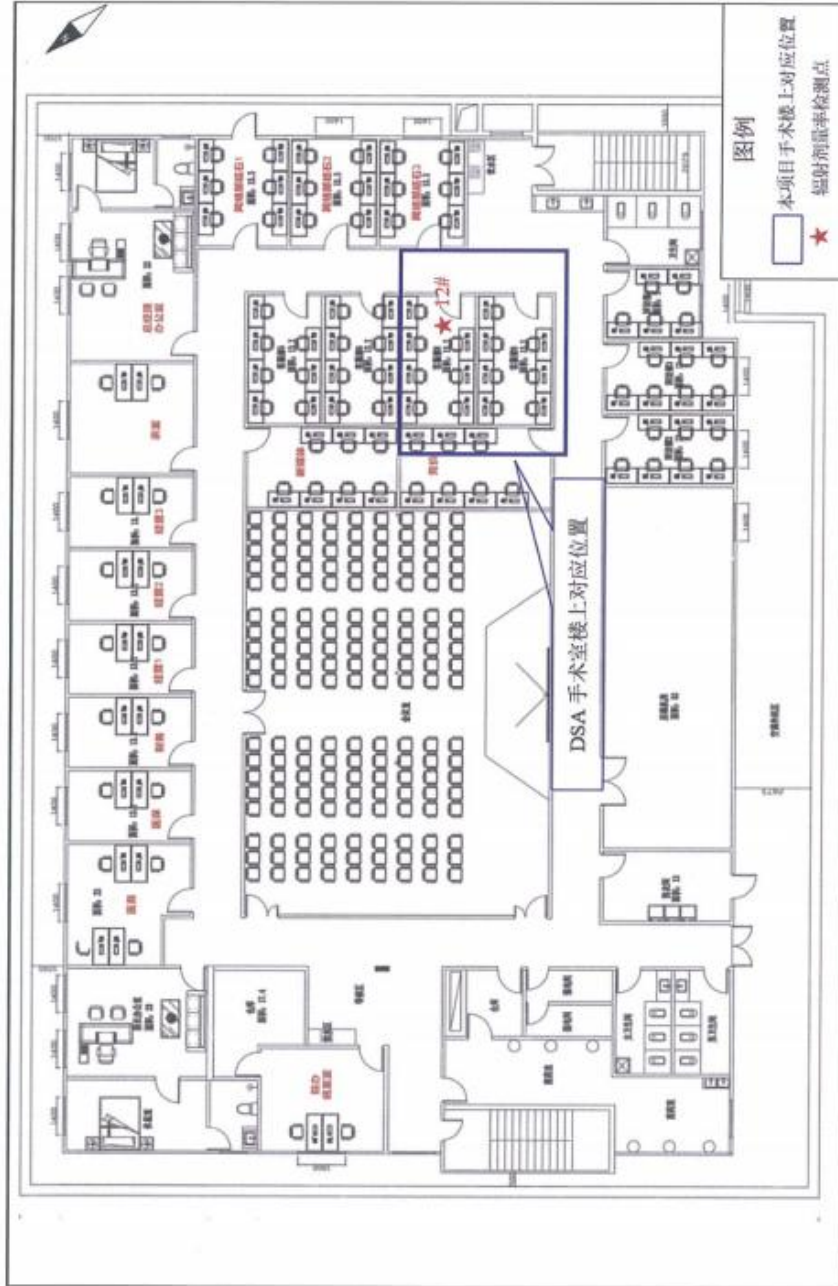
2016年1月28日



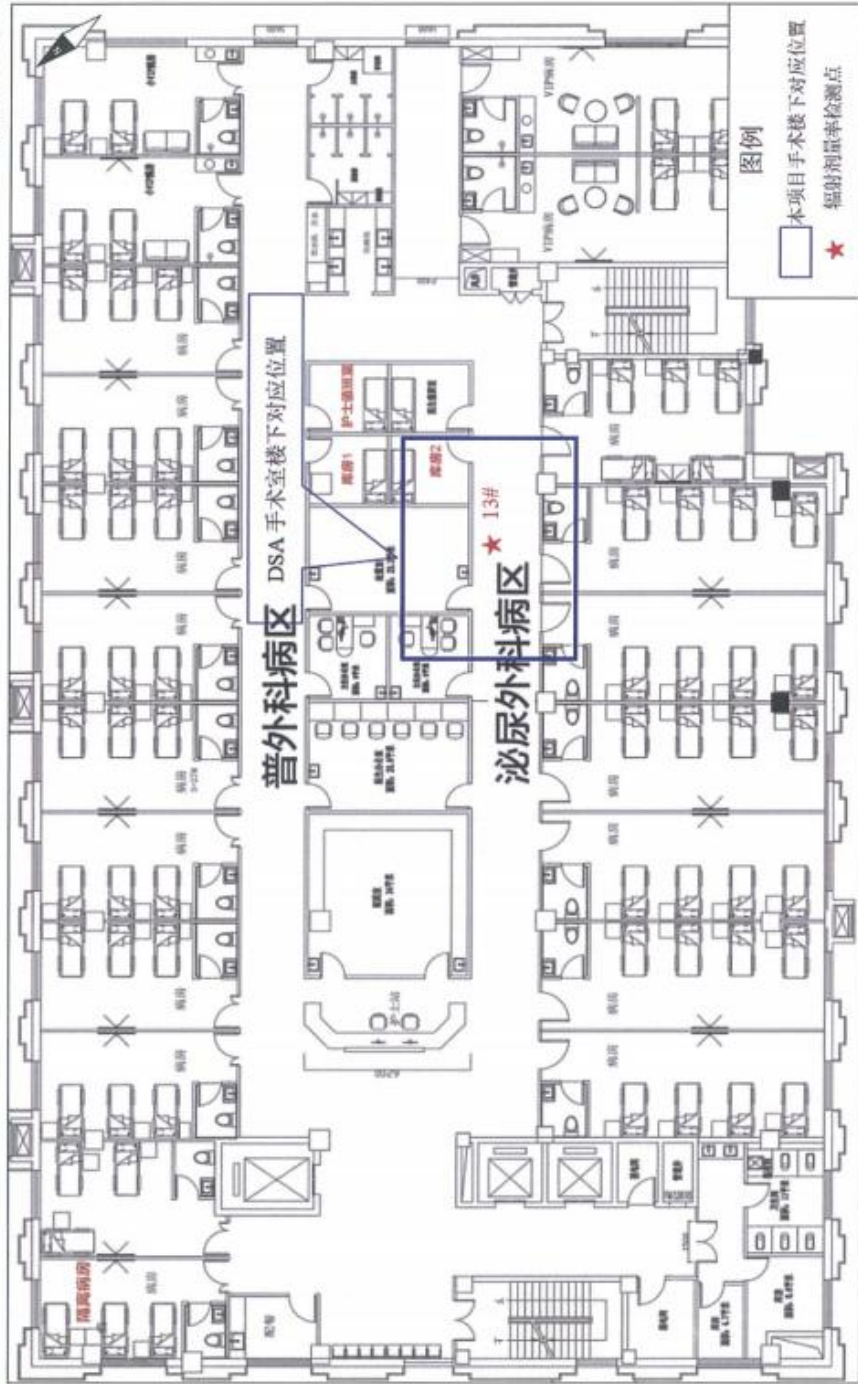
附图 1 本项目陆地监测布点示意图



附图2 本项目DSA手术室监测布点示意图



附图3 本项目DSA手术室楼上监测布点示意图



附图4 本项目DSA手术室楼下监测布点示意图

中国计量科学研究院



检定证书

证书编号 DLJ12025-11165

送检单位 吉林省安全生产检测检验股份有限公司
计量器具名称 剂量仪
型号/规格 FH 40 G-L + FHZ 672 E-10
出厂编号 50333 + 17985
制造单位 Thermo
检定依据 JJG 393-2018 便携式 X、γ 辐射周围剂量当量(率)仪和监测仪
检定结论 合格



批准人 李德成
核验员 吕雅竹
检定员 黄建微

检定日期 2025年8月26日
有效期至 2026年8月25日

地址: 北京北三环东路 18 号
电话: 010-64525569/74
网址: <http://www.nim.ac.cn>

邮编: 100029
传真: 010-64271948
电子邮箱: kehufawu@nim.ac.cn

中国计量科学研究院



证书编号 DLJ12025-11165

中国计量科学研究院 (NIM) 是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构, 1999 年授权签署了国际计量委员会 (CIPM)《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》(CIPM MRA)。
质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准, 通过中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 和亚太计量规划组织 (APMP) 联合评审的校准和测量能力 (CMC_a) 在国际计量局 (BIPM) 关键比对数据库中公布。
2020 年, NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录, 承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。

检定环境条件及地点:

温度: 21.8 °C 地点: 和-10-120
湿度: 48.7 %RH 其它: 气压: 100.12 kPa

检定使用的计量基(标)准装置(含标准物质)

名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
γ射线空气比释动能(环境水平)标准装置	1×10 ⁻⁸ Gy/h~ 1×10 ⁻⁴ Gy/h	$U_{95} \leq 4.5\% (k=2)$	[2007]国量标计证 字第 096 号	2028-03-23
γ射线空气比释动能(防护水平)标准装置	1×10 ⁻⁸ Gy/h~ 1×10 ⁻⁴ Gy/h	$U_{95} \leq 3.2\% (k=2)$	[2012]国量标计证 字第 245 号	2029-06-16

中国计量科学研究院



证书编号 DLJ12025-11165

检定结果

检定结果如下:

1. 校准因子:

校准点 ($\mu\text{Sv/h}$)	校准因子	相对固有误差
0.56	0.93	7.3%
4.81	0.95	5.8%
45.1	0.95	5.2%

2. 校准因子的相对扩展不确定度 $U_{rel} = 5.0\%$ ($k=2$).

3. 重复性: 1.8% (测量点的约定值为 $0.56 \mu\text{Sv/h}$).

-----以下空白-----

声明:

1. 我院仅对加盖“中国计量科学研究院检定专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定的计量器具有效。



项目编号: FH2020009



检 测 报 告

受检单位:	松原市中心医院 (松原市儿童医院)
检测项目:	辐射环境检测
检测类别:	委托检测
检测日期:	2020 年 1 月 14 日



吉林省安全生产检测检验股份有限公司





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：160720130241

名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

地址：长春市高新开发区硅谷西街 566B 号 (130012)

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由吉林省安全生产检测检验股份有限公司承担。

许可使用标志



160720130241

发证日期：2017年07月19日

有效期至：2022年11月17日

发证机关：吉林省质量技术监督局



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。

声 明

1. 本检测报告只对检测样品负责；
2. 对检测报告涂改、增删及未加盖检测单位印章均无效；
3. 检测报告上的检测结果和检测单位名称，未经检测单位同意不得用于标签、广告、评优及商业宣传等；
4. 未经检测单位批准，本检测报告不得部分复制；
5. 委托单位对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本检测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

单位地址：吉林省长春市高新开发区硅谷西街566B号

邮政编码：130000

电 话：0431-88029770 88029771 88029773

电子邮件：anjianzhongxin999@163.com

检测报告

受检单位	松原市中心医院（松原市儿童医院）	单位地址	松原市宁江区和平路 2555 号
检测日期	2020 年 1 月 14 日	检测项目	辐射环境检测

一、设备信息

表 1 受检单位设备信息

序号	样品名称	规格型号	样品编号	额定参数	生产厂家	使用位置
1	X 射线血管造影系统	Infinx-i INFx-8000C	CAB1132021	管电压: 125kV 管电流: 1000mA	东芝医疗系统 株式会社	医技楼一楼 DSA1 室

二、检测依据

《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）

《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-1993）

三、检测仪器

表 2 检测仪器信息

仪器名称	型号	编号	校准/检定单位	校准/检定有效期
X、 γ 辐射监测仪	AT1123	54585	上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心	2020 年 11 月 18 日

四、检测环境条件

环境条件: 室外温度为 -19°C , 室内温度为 23°C 、30%RH、晴、微风、天气情况满足检测仪器使用要求。

五、检测方法

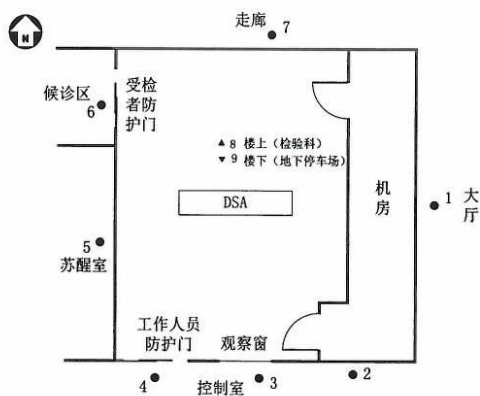
在机房周围墙体外高 1m 处共取 4 个点, 机房防护门外高 1m 处取 2 个点, 机房观察窗外取 1 个点, 距机房楼下地面高 1m 处取 1 个点, 距机房楼上地面高 1m 处取 1 个点, 测量检测布点示意图见图 1。

六、本底检测结果

表 3 本底测量结果

本底测量位置	测量结果 (nSv/h)
室内	118.2~132.3
室外	119.2~133.3

七、检测布点示意图



DSA1 室周围检测布点图

八、机房周围检测结果

表 5 射线装置机房周围辐射剂量率检测结果

布点编号	检测位置	检测结果 (nSv/h)		备注
		开机	关机	
工作场所: 医技楼一楼 DSA1 室 检测条件: 自动模式, 水模加 1.5mmCu				
1	东墙外	137.4	129.3	室内
2	南墙外	135.3	132.3	室内
3	观察窗	127.3	124.2	室内
4	工作人员防护门	139.4	131.3	室内
5	西墙外	138.4	132.3	室内
6	受检者防护门	132.3	129.3	室内
7	北墙外	130.3	125.2	室内
8	楼上	133.3	127.3	室内
9	楼下	132.3	125.2	室内

注: 1nSv/h=1nGy/h。

九、检测结论

开机前 DSA 机房周围辐射剂量率检测结果在 124.2nSv/h~132.3nSv/h 之间; 开机后 DSA 机房周围辐射剂量率正常工况检测结果在 127.3nSv/h~139.4nSv/h 之间。

报告编制人: 王磊 审核人: 李欣

授权签字人: 王磊 签发日期: 2020 年 1 月 21 日



项目编号: FR202504280



检 测 报 告

委托单位:	乾安县中医医院
检测项目:	外照射个人累积剂量 (胸卡)
检测类别:	委托检测
检测日期:	2025 年 4 月 17 日



吉林省安全生产检测检验股份有限公司



声 明

1. 本报告依据国家有关法律法规、标准、协议和技术文件进行编制，本检测报告只对本次检测样品负责；
2. 本报告无报告编制人、审核人、授权签字人签名无效；对检测报告涂改、增删及未加盖检测单位印章无效；
3. 检测报告上的检测结果和检测单位名称，未经检测单位同意不得用于标签、广告、评优及商业宣传等；
4. 未经检测单位批准，本检测报告不得部分复制；
5. 委托单位对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本检测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

单位地址：长春市高新开发区卓越东街888号

邮政编码：130000

电 话：0431-88029770

电子邮件：jlajfs@163.com

吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: FR202504280

共 2 页 第 1 页

检测项目	外照射个人累积剂量 (胸卡)	检测方法	热释光
用人单位	乾安县中医医院	委托单位	乾安县中医医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC-161058	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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						H _g (0.07)	H _g (10)
GJ343001	王建国	男	介入放射学 (2E)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343002	陈英	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.02
GJ343003	赵育民	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.05
GJ343004	杨朋举	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.02
GJ343006	邢占文	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343007	战克第	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.05
GJ343008	许斌	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.05
GJ343009	杨军	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343010	鞠跃	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.02
GJ343011	王申宝	男	介入放射学 (2E)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343012	詹国玉	男	介入放射学 (2E)	2025-01-15	3 个月	/	0.06*
GJ343013	王雷	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.02
GJ343014	于伟丹	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.06
GJ343015	安慧	男	介入放射学 (2E)	2025-01-15	3 个月	/	0.05
GJ343016	威海霞	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343017	高志国	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343018	杨秀艳	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343019	魏东	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343021	刘雪萍	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.05



吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: FR202504280

共 2 页 第 2 页

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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						$H_t(0.07)$	$H_t(10)$
GJ343022	刘念	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343024	王喜林	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.02
GJ343025	梁艳辉	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343026	周驿健	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.05
GJ343027	杜家欢	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343028	张弘扬	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343029	高凤兰	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.06
GJ343030	刘晓峰	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.05
GJ343033	兰倩静	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.05
GJ343035	白洋	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.02
GJ343036	崔延龙	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343037	韩兴达	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343038	王启南	男	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
GJ343039	王泽华	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343040	朱红雪	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.03
GJ343041	董拓	女	诊断放射学 (2A)	2025-01-15	3 个月	/	0.01*
	以下空白						

备注: * 标注的结果为检测结果小于最低探测水平

最低探测水平 (MDL): 0.02 mGy

本周期的调查水平的参考值为: 1.25 nSv

#标记的结果为名义剂量

检测人: 李祥赫

审核人: 李欣

2025年4月18日

2025年4月18日



2025年4月18日



检 测 报 告

委托单位:	乾安县中医医院
检测项目:	外照射个人累积剂量 (胸卡)
检测类别:	委托检测
检测日期:	2025 年 7 月 22 日



吉林省安全生产检测检验股份有限公司



声 明

1. 本报告依据国家有关法律法规、标准、协议和技术文件进行编制，本检测报告只对本次检测样品负责；
2. 本报告无报告编制人、审核人、授权签字人签名无效；对检测报告涂改、增删及未加盖检测单位印章无效；
3. 检测报告上的检测结果和检测单位名称，未经检测单位同意不得用于标签、广告、评优及商业宣传等；
4. 未经检测单位批准，本检测报告不得部分复制；
5. 委托单位对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本检测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

单位地址：长春市高新开发区卓越东街888号

邮政编码：130000

电 话：0431-88029770

电子邮件：jlajfs@163.com

测
101

吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: FR202507163

共 2 页 第 1 页

检测项目	外照射个人累积剂量 (胸卡)	检测方法	热释光
用人单位	乾安县中医医院	委托单位	乾安县中医医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC-161058	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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						$H_T(0.07)$	$H_T(10)$
GJ343001	王建国	男	介入放射学 (2E)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343002	陈英	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343003	赵育民	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343004	杨朋举	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343006	郝占文	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343007	战克第	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343008	许斌	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.05
GJ343009	杨军	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.03
GJ343010	鞠跃	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343011	王申宝	男	介入放射学 (2E)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343012	詹国玉	男	介入放射学 (2E)	2025-04-15	3 个月	/	0.03
GJ343013	王雷	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343014	于伟丹	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343015	安慧	男	介入放射学 (2E)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343016	威海霞	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.05
GJ343017	高志国	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343018	杨秀艳	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343019	魏东	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343021	刘雪萍	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.03



吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: FR202507163

共 2 页 第 2 页

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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
GJ343022	刘念	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.03
GJ343024	王喜林	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343025	梁艳辉	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343026	周驿健	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343027	杜家欢	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343028	张弘扬	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.16
GJ343029	高凤兰	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.03
GJ343030	刘晓峰	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.11
GJ343033	兰倩静	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.05
GJ343035	白洋	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343036	崔延龙	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.05
GJ343037	韩兴达	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343038	王启南	男	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.21
GJ343039	王泽华	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343040	朱红雪	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
GJ343041	董拓	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.02
GJ343042	朱佳惠	女	诊断放射学 (2A)	2025-04-15	3 个月	/	0.01*
	以下空白						

备注: * 标注的结果为检测结果小于最低探测水平

最低探测水平 (MDL): 0.02 mGy

本周期的调查水平的参考值为: 1.25 mSv

#标记的结果为名义剂量

检测人: 
2025年7月23日

审核人: 
2025年7月23日





检 测 报 告



委托单位:	乾安县中医医院
检测项目:	外照射个人累积剂量 (胸卡)
检测类别:	委托检测
检测日期:	2025 年 10 月 20 日

吉林省安全生产检测检验股份有限公司



声 明

1. 本报告依据国家有关法律法规、标准、协议和技术文件进行编制，本检测报告只对本次检测样品负责；
2. 本报告无报告编制人、审核人、授权签字人签名无效；对检测报告涂改、增删及未加盖检测单位印章无效；
3. 检测报告上的检测结果和检测单位名称，未经检测单位同意不得用于标签、广告、评优及商业宣传等；
4. 未经检测单位批准，本检测报告不得部分复制；
5. 委托单位对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本检测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

单位地址：长春市高新开发区卓越东街888号

邮政编码：130000

电 话：0431-88029770

电子邮件：jlaajfs@163.com

吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: FR202510462

共 2 页 第 1 页

检测项目	外照射个人累积剂量 (胸卡)	检测方法	热释光
用人单位	乾安县中医医院	委托单位	乾安县中医医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC-161058	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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						H (0.07)	H (10)
GJ343001	王建国	男	介入放射学 (2E)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
GJ343002	陈英	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.03
GJ343003	赵育民	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.05
GJ343004	杨朋举	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.05
GJ343006	邢占文	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.07
GJ343007	战克第	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.07
GJ343008	许斌	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
GJ343009	杨军	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.04
GJ343010	鞠跃	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.05
GJ343011	王申宝	男	介入放射学 (2E)	2025-07-15	3 个月	/	0.05
GJ343013	王雷	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.07
GJ343014	于伟丹	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
GJ343015	安慧	男	介入放射学 (2E)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
GJ343016	威海霞	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.04
GJ343017	高志国	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.03
GJ343018	杨秀艳	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.04
GJ343019	魏东	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.04
GJ343021	刘雪萍	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*



吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: FR202510462

共 2 页 第 2 页

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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
GJ343022	刘念	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
GJ343025	梁艳辉	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.03
GJ343026	周驿健	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.04
GJ343027	杜家欢	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.05
GJ343028	张弘扬	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.07
GJ343029	高凤兰	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.04
GJ343030	刘晓峰	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.07
GJ343033	兰倩静	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.03
GJ343035	白洋	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
GJ343037	韩兴达	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.07
GJ343038	王启南	男	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.05
GJ343039	王泽华	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.03
GJ343040	朱红雪	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.03
GJ343041	董拓	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
GJ343042	朱佳惠	女	诊断放射学 (2A)	2025-07-15	3 个月	/	0.01*
	以下空白						


备注: * 标注的结果为检测结果小于最低探测水平

最低探测水平 (MDL): 0.02 mGy

本周期的调查水平的参考值为: 1.25 mSv

#标记的结果为名义剂量

检测人: 
2025年10月21日

审核人: 
2025年10月21日





项目编号: FR202601416



检 测 报 告

委托单位:	乾安县中医医院
检测项目:	外照射个人累积剂量(胸卡)
检测类别:	委托检测
检测日期:	2026年1月20日



吉林省安全生产检测检验股份有限公司



声 明

1. 本报告依据国家有关法律、法规、标准、协议和技术文件进行编制，本检测报告只对本次检测样品负责；
2. 本报告无报告编制人、审核人、授权签字人签名无效；对检测报告涂改、增删及未加盖检测单位印章无效；
3. 检测报告上的检测结果和检测单位名称，未经检测单位同意不得用于标签、广告、评优及商业宣传等；
4. 未经检测单位批准，本检测报告不得部分复制；
5. 委托单位对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本检测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

单位地址：长春市高新开发区卓越东街888号

邮政编码：130000

电 话：0431-88029770

电子邮件：jlajfs@163.com

吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: PR202801418

共 2 页 第 1 页

检测项目	外照射个人累积剂量 (胸卡)	检测方法	热释光
用人单位	乾安县中医医院	委托单位	乾安县中医医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规 热释光剂量计 (TLD) - 片状 (圆片)
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC-161058	探测器	-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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						$H_w(0.07)$	$H_w(10)$
GJ343001	王建国	男	介入放射学 (2E)	2025-10-15	3 个月	/	0.04
GJ343002	陈英	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343003	赵育民	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343004	杨朋举	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.05
GJ343006	邢占文	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.07*
GJ343007	战克第	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.05
GJ343008	许斌	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.05
GJ343009	杨军	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343010	鞠跃	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.03
GJ343011	王申宝	男	介入放射学 (2E)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343013	王雷	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.03
GJ343014	于伟丹	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343015	安慧	男	介入放射学 (2E)	2025-10-15	3 个月	/	0.03
GJ343016	戚海霞	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.07
GJ343017	高志国	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343018	杨秀艳	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.05
GJ343019	魏东	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343021	刘雪萍	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.03

用

吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测报告

项目编号: FR202801416

共 2 页 第 2 页

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 (月)	个人剂量当量 (mSv)	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
GJ343022	刘念	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.07
GJ343025	梁艳辉	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343026	周晖健	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343027	杜家欢	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.04
GJ343028	张弘扬	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343029	高凤兰	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343030	刘晓峰	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.05
GJ343033	兰倩静	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.05
GJ343035	白洋	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343037	韩兴达	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.03
GJ343038	王启南	男	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.03
GJ343039	王泽华	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343040	朱红雪	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.01*
GJ343041	董拓	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.04
GJ343042	朱佳惠	女	诊断放射学 (2A)	2025-10-15	3 个月	/	0.03
	以下空白						

备注: * 标注的结果为检测结果小于最低探测水平

最低探测水平 (MDL): 0.02 mGy

本周期的调查水平的参考值为: 1.25 mSv

#标记的结果为名义剂量

检测人:

李峰

2026年1月21日

审核人:

李欣

2026年1月21日



签发人:

2026年1月21日

共 2 页 第 2 页

长春南关区附一医院有限公司 辐射事故应急预案

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

一、编制依据

《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等。

二、适应范围

本预案适用于本院射线装置失控而导致工作人员、患者或公众人群受到意外的、非自愿的异常照射等辐射事故的应急处理。

三、辐射事故应急处理机构及职责

（一）成立辐射事故应急工作领导小组

成立辐射事故应急工作领导小组，组长为法人，副组长为院长、主管副院长组成，组员由放疗中心、放射科、医务科、器械供应科、保卫科、急诊科、院办、财务科及相关科室人员组成，领导小组成员名单如下：

组 长： 刘凤晓

副组长：尹晓雪

成 员：王霜 孙旭楠 高月 李雨桐 崔振令

（二）主要职责：

- 1、定期组织对放射诊疗场所、设备和人员进行放射防护情况进行自查和监测，发现事故隐患及时上报至院办并落实整改措施；
- 2、发生人员受超剂量照射事故，应启动本预案；
- 3、事故发生后立即组织有关部门及时报告事故情况；
- 4、负责向卫生部行政部门及时报告事故情况；
- 5、负责辐射事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作；
- 6、辐射事故中人员受照时，要通过个人剂量计或其它工具、方法迅速估算受照人员的受照剂量。
- 7、负责迅速安置受照人员就医，组织控制区内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延。

（三）小组职责分工

组 长：全面负责各小组及现场指挥工作。

副组长：具体负责小组工作，帮助各科室之间做好工作协调。收集有关工作信息，负责全院辐射工作人员的健康管理和应急处理期间的后勤保障工作。

成员：

财物部门：做好辐射事故应急保障经费预算，用于人才培养、应急物质配备与更新、培训与演练，以确保辐射事故应急所需资金到位。

医务科：辐射事故发生时组建应急救援医疗队，组织对受辐射损伤人员进行现场医疗救助并做好救护信息记录及报告；负责每年定期进行应急预案演练工作，以及组织医院放射工作人员参加辐射防护技术培训、体检及个人剂量监测。

急诊科：发生辐射安全事故时，配合医务科做好应急条件下的救援看护、登记、运送，并与各救护小组联系，协助善后处理工作。

保卫科：负责撤离和疏散放射事故现场人员、封锁和保护事故现场。加强放射诊疗及放射防护设备的防盗安全检查。

器械供应科：负责辐射事故应急物资储备及供应，包括辐射防护用品、防护设备及防护衣等医疗用品等，组织协调事故发生后的处置工作。定期组织对放射诊疗场所、设备和人员进行自查和监测。发生事故隐患及时上报至院办并落实整改措施。

办公室：应急事故发生后第一时间调动应急小组成员做好事故处理工作。发生事故两小时内向当地有关部门进行报告。

导管室、放射科：认真贯彻落实放射

诊疗安全操作规程及技术规范，做好日常质量控制，加强辐射安全防护执行力度。提高预防突发事件发生的意识及应急能力，发生辐射事故迅速采取措施控制事故蔓延，及时报告有关部门，配备必要的辐射防护用品及设备。

四、辐射事故应急救援应遵守的原则

- (一) 迅速报告原则；
- (二) 主动抢救原则；
- (三) 生命第一的原则；
- (四) 科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；
- (五) 保护现场，收集证据的原则。

五、辐射事故分级

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十条和《射线装置分类》规定，根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故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。

我院应用 II 类、III 类射线装置，根据我院的实际情况以及辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等级因素，从重到轻将辐射事故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。**特别重大辐射事故**，是指射线装置失控导致 3 人以上（含

3 人)急性死亡。

重大辐射事故，是指射线装置失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人（含 10 人）以上急性重度放射病、局部器官残疾。

较大辐射事故，是指射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

一般辐射事故，是指射线装置失控导致人员受到超过年剂量限制的照射。

六、辐射应急处理程序及措施

一旦辐射事故发生，工作人员应首先关闭射线源，工作人员应按照应急预案要求佩戴剂量监测仪、穿好防护用品，营救患者立即脱离有害射线区，采取措施防止事故继续发生和蔓延而扩大危害范围，同时保护自己，减少伤害。并在第一时间向本单位辐射安全领导小组报告。

辐射安全领导小组接到报告后，下列情形之一立即启动辐射事故应急预案：

- A、射线装置持续照射；
- B、受检者受到异常照射。

具体程序及措施如下：

- 1、发生事故的当事人必须立即将事故的性质、时间、地点、科室名称、联系人、电话等报告给医院办公室，并做好现场保护。

2、医院办公室工作人员应立即向辐射安全领导小组报告，辐射安全领导小组到达现场后立即启动本院应急指挥系统，首先采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度控制事态发展；负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场；在射线控制区进出口及其他适当位置，设有电离辐射警告标志和工作指示灯；迅速、正确判断事件性质；

3、根据现场情况，由本单位辐射安全领导小组将事故发生时间、地点、造成事故的射线装置的名称等主要情况报告卫生、生态环境、公安等相关部门以及上级行政主管部门。积极主动配合上级有关部门对现场进行勘察以及环保安全技术处理、检测等工作，查找事故发生原因，进行调查处理；

4、对事故受照射人员进行及时的检查、救治，由疾控中心对有可能受到超剂量照射的人员进行全身受照剂量估算，据此并结合受照射人员的其他临床症状、体征检查结果，进行放射病的诊断、治疗和长期医学跟踪观察；

5、查找事故原因，进行调查处理，不得以任何理由拒绝调查和提供伪证。将事故处理结果及时报上级主管部门；

6、警报解除后总结经验教训，制定或修改防范措施。

加强日常环境安全管理，杜绝类似事故发生；

7、及时向公众发布消息，消除公众疑虑。

七、应急物资准备

防护铅衣、铅帽子、铅围脖、应急铅箱、铅屏风、轮椅、平车。

八、辐射事故的报告

发生辐射事故的科室，必须立即向院办报告。院办应立即向辐射事故应急领导小组报告，应急处理领导小组成员及时到达现场处理、收集整理相关情况后再按照事件的性质轻重逐级上报，程序可参照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》中的规定。在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境局和公安部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射的还应同时向当地卫健委报告，事故情节严重的需向吉林省生态环境厅报告。

环保应急热线 12369

吉林省卫生厅应急办 0431-88905929

吉林省生态环境厅 0431-89963089

吉林省辐射环境监督站 0431-82719023

长春市生态环境局 0431-85378260

长春市卫生监督所 0431-84692090

长春市公安局 0431-88908403 110

南关区生态环境保护局： 0431-88665497

南关区疾控中心： 0431-88759377

消防救援报警电话 119

附件8 房屋租赁协议

房屋租赁协议

甲方(出租方):吉林省慧百投资管理有限公司

乙方(承租方):长春南关区附一医院有限公司

经甲乙双方协商,依据我国法律、法规,本着公平、公正、真实的原则,双方达成如下协议:

一、甲方同意将位于:长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼 (101、102、103、108) 面积: 8255.84 平方米,租赁给乙方作为办理医院及作为医院办公场所使用。

二、租赁期限为 2025 年 2 月 1 日起至 2045 年 2 月 1 日止,在租赁期满前 6 个月相互通知,乙方具有优先承租权。

三、租金为房屋租金第 1-6 年(自 2025 年 2 月 1 日-2031 年 2 月 1 日止)为每年 220 万元(大写:贰佰贰拾万元整),第 7-10 年(自 2031 年 2 月 1 日-2035 年 2 月 1 日止)为每年 240 万元,(大写:贰佰肆拾万元整),第 11-20 年(自 2035 年 2 月 1 日-2045 年 2 月 1 日止)每年 260 万元(大写:贰佰陆拾万元整),双方约定租金按年支付,乙方需于每年 2 月 1 日前一个月,即 1 月 1 日前一次性付清该年度房租租金,过期不缴纳房租甲方视为乙方自动放弃承租权。

四、乙方承租期间独立承担房屋的供水、供电、供暖、物业等费用,甲方不予分担,且不得擅自改变房屋用途或私自转包、转租,否则甲方有权单方终止协议;

五、乙方承租期间要加强防火和治安工作,确保消防安全,由此而给乙方造成的损失甲方不承担责任,如因此而损坏房屋及其附属设施,乙方必须对甲方依法赔偿;



六、乙方承租期间，未经甲方同意，不得擅自改变房屋结构或自行装修，否则甲方将依法要求赔偿相应损失，由此造成的后果由乙方承担；

七、房屋出租期间，甲方不得干涉乙方的生产经营活动，乙方在法律法规允许的前提下依法自主经营；

八、乙方如违反本协议三至七条，甲方有权依据《合同法》追究乙方的违约责任，并无条件收回本房屋；如甲方未按本协议约定向乙方提供经营场所，乙方同样有权追究甲方的违约责任；

九、本协议未尽事宜由双方协商解决；

十、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，各份均具有同等法律效力；

十一、本协议经双方签字盖章、经乙方法定代表人签字后生效。

甲方：吉林省慈百投资管理咨询有限公司（盖章）；

法人签字：



乙方：长春南关区附一医院有限公司

法人签字：



签定日期：2025年02月01日

建设项目环境影响登记表

填报日期：2026-02-25

项目名称	长春南关区附一医院有限公司新建医用射线装置应用项目		
建设地点	吉林省长春市南关区大经路1976号恒兴国际城9号楼	建筑面积(m ²)	8255.84
建设单位	长春南关区附一医院有限公司	法定代表人或者主要负责人	刘凤晓
联系人	尹晓雪	联系电话	13624309983
项目投资(万元)	1000	环保投资(万元)	38
拟投入生产运营日期	2026-03-15		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第172 核技术利用建设项目项中销售 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类放射源的；使用 IV 类、V 类放射源的；医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的；销售非密封放射性物质的；销售 II 类射线装置的；生产、销售、使用 III 类射线装置的。		
建设内容及规模	一、建设内容 医院新增射线装置应用。 二、建设规模 1、本次新增射线装置使用规模 (1) RayNova DRsc4 型 DR，最大管电压 150kV，最大管电流 630mA，使用位置一楼放射影像科； (2) SoMAToM go.Now I 类 B 型 CT，最大管电压 380kV，最大管电流 480mA，使用位置一楼放射影像科；		

<p>主要环境影响</p>	<p>辐射环境影响</p>	<p>采取的环保措施及排放去向</p>
<p>环保措施： 1、污染防治措施：射线装置机房满足使用要求，机房内布局合理，射线束直接照射门、窗和管线位置。 2、警示标识：所有的机房病人出入口外1m处应设置黄色警戒线，告诫无关人员请勿靠近；辐射工作场所须设置中文说明，注明工作时严禁人员入内。 3、通风装置：射线装置机房设置动力排风装置，并保持良好的通风。 4、照射剂量控制：根据射线装置的实际工作情况配备铅门、铅衣、铅围脖、铅防护眼镜等防护设备，为受检病人的非检查部位提供遮挡，尽量减少受照射剂量。 5、防护用品和监测仪器：医院已配备个人剂量计2个、铅衣1件、铅围裙1条、铅屏风1块、铅围脖1个、铅防护眼镜1副、铅帽1顶。 二、安全管理措施：1、有专职管理人员负责辐射安全管理。2、规章制度：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、放射性同位素和射线装置使用登记制度、人员培训计划、监测方案。 3、辐射事故应急措施。 4、个人剂量检定、个人剂量档案、职业健康体检、个人健康档案。 5、2人参加辐射安全和防护知识培训。</p>		
<p>承诺：长春南关区附一医院有限公司刘凤晓承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由长春南关区附一医院有限公司刘凤晓承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字：刘凤晓</p> <p>备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202622010200000116。</p>		

委托书

吉林省安全生产检测检验股份有限公司：

我单位拟建设《长春南关区附一医院 DSA 建设项目》，现根据《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》等的有关规定，现委托贵公司对该项目进行环境影响评价工作，并出具评价报告。

长春南关区附一医院有限公司（公章）

2026年1月20日



保证声明

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《长春南关区附一医院 DSA 建设项目环境影响报告表》做出如下声明：

本单位申请上报的《长春南关区附一医院 DSA 建设项目环境影响报告表》不含涉及国家机密、商业机密、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。

长春南关区附一医院有限公司（盖章）



2026年3月13日

长春南关区附一医院 DSA 建设项目 环境影响报告表专家评审意见

长春市环境工程评估中心于 2026 年 2 月 12 日召开了《长春南关区附一医院 DSA 建设项目环境影响报告表》专家评审会，应邀参加会议的有长春市生态环境局、长春南关区附一医院（建设单位）、吉林省安全生产检测检验股份有限公司（环评单位）等，会议聘请 3 位专家。

对建设项目选址及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）本项目位于长春市南关区大经路 1976 号恒兴国际城 9 号楼，长春南关区附一医院拟在医院综合楼 6 层建设 1 间 DSA 手术室及配套功能房间，并应用 1 台 ARTIS one 型 DSA（II 类射线装置）。

（二）该项目总投资 1000 万元，其中环保投资 39 万元。环保投资所占比例 3.9%。

（三）本项目 DSA 手术室位于综合楼 6 层中部，其周围 50m 评价范围除东北侧和东南侧侧外均在医院院内，距本项目 DSA 手术室东北侧约 30m 为恒兴国际 6 号楼，东南侧约 25m 为恒兴国际城 B 座。因此本项目保护目标主要包括手术室周围房间内的职业人员和公众成员，以及室外公共环境的公众成员。

（四）通过现场调查及监测，该项目所在区域内陆地、室内环境 γ 辐射空气吸收剂量率监测数据均在长春地区陆地、室内 γ 辐射剂量率变化范围内，数据未见异常。

（五）通过预测可知，本项目辐射工作人员和周围公众人员受到的年有效剂量能满足剂量约束值。

（六）本项目将 DSA 手术室划为控制区；将与 DSA 手术室相邻的污物间、操作室、设备间、走廊、更衣室等区域划分为监督区。

该项目需按照本报告表中提出的要求进行建设，保证辐射防护设施正常运转，对个人剂量和工作场所进行日常监测，设置醒目规范的电离辐射警示标志，建立健全操作规程、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，则可减少项目运行后对环境造成的影响，对工作人员及公众产生的辐射影响不超过相关标准要求。

二、环境影响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：64.0分）。

三、环境影响报告表与补充完善的建议

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）复核敏感保护目标识别；
- （二）核实辐射工作场所布局，细化辐射防护设计内容；
- （三）完善类比可行性分析，复核预测结果。

专家组组长签字： 

2026年2月12日

《长春南关区附一医院 DSA 建设项目环境影响报告表》（报批版）复核意见

根据 2026 年 2 月 12 日《长春南关区附一医院 DSA 建设项目环境影响报告表》技术评估会专家评审意见，对《长春南关区附一医院 DSA 建设项目环境影响报告表》（报批版）进行了复核，认为吉林省安全生产检测检验股份有限公司提供的《长春南关区附一医院 DSA 建设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，同意上报长春市环境工程评估中心。

复核人：

2026 年 3 月 19 日