



核技术利用建设项目

抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目

# 环境影响报告表

(报批版)

抚松县人民医院

2026 年 5 月

**抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目  
环境影响报告表修改意见单**

序号	专家意见	修改页码
1	细化项目建设规模、环境保护目标。	P2、P3、P10
2	完善核技术利用现状、辐射安全管理。	P4、P5、P32、P35
3	细化辐射工作场所布局、分区；优化机房屏蔽计算参数。	P21、P22、附图 3、附图 4
4	其他。	P2、P3、P7、P8、P9、P19、P23、P30、附件 3

## 核技术利用建设项目

抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目

# 环境影响报告表

建设单位名称：抚松县人民医院

建设单位法人代表：李金全

通讯地址：抚松县抚松镇锦江路 116 号

邮政编码：134500

联系人：于海峰

电子邮箱：648690313@qq.com

联系电话：18604392501

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	ulcr6j		
建设项目名称	抚松县人民医院新建DSA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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	抚松县人民医院		
统一社会信用代码	12220621412899120R		
法定代表人（签章）	李金全		
主要负责人（签字）	王恩华		
直接负责的主管人员（签字）	于海峰		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	吉林省艺格环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91220101MA0Y65C43H		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王婧	2016035220352015220921000282	BH010528	王婧
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄海旭	项目基本情况、射线装置、废弃物、评价依据、保护目标与评价标准、环境质量和辐射现状	BH068783	黄海旭
王婧	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	BH010528	王婧

**表 1 项目基本情况**

建设项目名称	抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目				
建设单位	抚松县人民医院				
法人代表	李金全	联系人	于海峰	联系电话	18604392501
通讯地址	抚松县抚松镇锦江路 116 号				
建设项目地点	抚松县人民医院 2 号楼（外科住院楼）一层南部				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设项目总投资（万元）	488.5	项目环保投资（万元）	38.5	投资比例（环保投资/总投资）	7.88%
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其它			项目建筑面积（m <sup>2</sup> ）	142
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（医疗使用）类 <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		
其他	/				

**项目概述**

**1. 医院情况、项目由来及建设规模**

**1.1 医院情况**

抚松县人民医院位于白山市抚松县抚松镇锦江路 116 号，是抚松县公立非营利性二级甲等综合医院，承担着全县及周边区域百姓的急诊急救、医疗诊治、预防保健、健康管理等职责。医院总建筑面积 4.5 万平方米，编制床位 530 张。

医院经过 70 余年发展建设，现有职工 657 人，其中包含一支 31 名正高、99 名副高及 167 名中级职称的专业医疗团队，设有 6 个市级重点专科和 3 个县级重点专科。医院着力完善胸痛、卒中、创伤、危重孕产妇和危重新生儿“五大中心”建设，拥有高精尖大型医疗设备 173 台套，为临床诊断提供了精准保障。西门子超导磁共振、飞利浦 256 层极速 CT、瓦里安直线加速器、日本 7600 全自动生化分析仪、飞利浦 EPIQ7e 彩超机、美国 GE 高档彩超机、数字减影血管造影（DSA）

等一批全球领先的大型设备，构建起全维度诊断网络。

## 1.2 项目由来

抚松县人民医院于 2011 年 12 月完成医院急诊及业务用房改扩建项目（包含本项目所在的医院 2 号楼）环境影响评价手续，并于 2016 年 5 月通过竣工环保验收。抚松县人民医院急诊及业务用房改扩建项目环境影响报告书的批复及验收文件详见附件 2。

抚松县人民医院原有导管室 DSA 机房内安装 1 台 WINMEDIC2000 型 DSA，该设备于 2017 年 10 月完成环境影响评价手续，并于 2018 年 7 月完成竣工环保验收手续（环评及环保验收文件详见附件 3）。医院原有 DSA 由于使用年限过长，设备老旧，已于 2026 年 3 月停止使用，该设备的辐射安全许可证注销手续目前正在办理过程中，原 DSA 机房计划改做其他 III 类射线装置机房使用。

为提高医院的整体医疗服务质量，医院计划在 2 号楼一层南部新建 1 处导管室（包括 1 间 DSA 机房），并应用 1 台 DSA。

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》、国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中有关规定以及白山市生态环境局对建设项目环境管理等规定，抚松县人民医院委托吉林省艺格环境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《抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》。

## 1.3 项目规模

抚松县人民医院拟对 2 号楼一层南部药库、总务库房等房间进行改造，新建 1 处导管室，包含 1 间 DSA 机房及其附属用房，并应用 1 台 DSA（即数字减影血管造影 X 射线机）进行介入手术，本项目 DSA 属于 II 类射线装置，具体应用情况如下：

表 1-1 本项目射线装置应用情况

序号	设备名称	设备型号	类别	拟应用地点
1	DSA	uAngio AVIVA CE	II 类	2 号楼一层南部新建 DSA 机房

表 1-2 本项目射线装置应用参数

设备机房	年手术量	最大管电压	最大管电流	工作模式	常用工况		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		
DSA 机房	400 台	125kV	1000mA	摄影	100kV	300~500mA	10s	1.1h
				透视	90kV	10~20mA	20min	133.3h

#### 1.4 工作制度及劳动定员

工作制度：本项目辐射工作人员每年工作 50 周，每周工作 5 天，每天工作 8 小时，实行白班单班制。

劳动定员：本项目导管室工作人员共 8 人，包括 4 名医生、3 名护士、1 名技师，均为医院现有辐射工作人员。

#### 2. 项目选址及周边保护目标

抚松县人民医院位于白山市抚松县抚松镇锦江路 116 号，医院院区及其周围环境如附图 2 所示。本项目位于医院 2 号楼一层南部。

如附图 2~附图 4 所示，本项目 DSA 机房东侧为缓冲间、操作室、谈话间、更衣室、备品间、走廊、高压氧舱、CT 机房、CT 控制室、值班室、空压机室等；南侧为室外环境，南侧 20m 为医院 5 号楼和 6 号楼；西侧为导管室设备间、储存间、污物间、住院药房、库房、走廊、办公室、钼靶室及其控制室、登记室、观察室、消防控制室等；北侧为胃肠透视及其控制室、核磁扫描间及其控制室、DR 室及其控制室、走廊、候诊区、卫生间、大厅、警卫室、原有导管室（已停用）等；楼上（二楼）为康复大厅，二楼以上为室外环境；地下无其他建筑。

本项目保护目标主要为 DSA 机房周围房间、医护走廊、患者走廊、楼上康复大厅等区域的医院工作人员和就诊人员，以及评价范围内的 2 号楼、5 号楼、6 号楼内的工作人员、就诊人员和室外公众。

本项目设有独立导管室区域和独立出入口，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，该项目选址是合理的。

#### 3. 项目投资

抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目总投资为 488.5 万元，其中环保投资 38.5 万元，占总投资的 7.88%，环保投资明细见表 1-3。

序号	费用名称	总价
1	机房屏蔽（硫酸钡砂、防护铅板、铅防护门、铅防护窗等）	26.2
2	门灯联动装置、防护门防夹装置、视频装置、对讲系统等	2.8
3	个人剂量计以及铅服、铅帽、铅眼镜、铅围裙等个人防护用品	利旧
4	铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘或防护屏等	含于设备投资中
5	电离辐射警示标志、工作状态指示灯、规章制度等	1.0
6	个人辐射剂量报警装置、工作场所监测仪器等	利旧
7	DSA 机房内动力排风装置	1.5
8	辐射事故应急演练（每年 1 次）	2.5
9	环境影响咨询、日常环境管理、辐射工作人员培训等	4.5
总计		38.5

#### 4. 核技术利用及辐射安全管理现状

##### 4.1 核技术利用现状

抚松县人民医院辐射安全许可证编号：吉环辐证[01148]，医院于 2022 年 8 月 29 日重新申领后的辐射安全许可证的许可种类和范围为：使用 II 类、III 类射线装置。有效期至 2026 年 7 月 13 日。辐射安全许可证见附件 4。

医院现有射线装置 13 台，包括 2 台 II 类射线装置和 11 台 III 类射线装置。医院核技术利用情况如下表所示：

表 1-4 医院现有核技术利用项目明细表

序号	名称	型号	类别	工作场所
1	电子直线加速器	CLINAC IX	II 类	5 号楼一层放疗科直线加速器室
2	DSA（已停用）	WINMEDIC2000	II 类	2 号楼一层放射线科导管室
3	CT	Aquilion TSX-101A	III 类	2 号楼一层放射线科双排 CT 室
4	CT	Brilliance iCT	III 类	2 号楼一层放射线科 16 排 CT 室
5	CT	Brilliance CT Big Bore	III 类	5 号楼一层 CT 室
6	DR	DICITALDIAG NOST	III 类	2 号楼一层放射线科 DR1 室
7	DR	MXDF-L500DR	III 类	2 号楼一层放射线科 DR2 室
8	数字胃肠机	OPERA	III 类	2 号楼一层放射线科胃肠透视室
9	乳腺钼靶机	Selenia Diacsione	III 类	2 号楼一层放射线科乳腺钼靶室
10	口腔 CT	CS9300C Select	III 类	1 号楼三层口腔科口腔 CT 室
11	移动 C 型臂	Brivo OEC 785	III 类	2 号楼十层手术室
12	移动 C 型臂	GE OEC Fluorostar Compact D	III 类	2 号楼十层手术室
13	移动 X 射线机	Mobi Eye 700	III 类	2 号楼十层手术室

医院核技术利用项目均已履行环保手续。截至目前，医院除 DSA 以外的现有 II 类、III 类射线装置运行情况良好，无辐射安全事故发生。医院现有 DSA 设备由于使用年限过长，设备老旧，已于 2026 年 3 月停止使用，该设备的辐射安全许可证注销手续目前正在办理过程中。

## **4.2 辐射安全管理现状**

### **4.2.1 辐射安全管理小组及管理制度**

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领导小组，负责全院的辐射安全与防护管理日常工作。并制定了辐射安全管理制度和辐射安全事故应急预案。本项目建成后，医院需根据射线装置实际应用情况进一步完善辐射安全管理制度和辐射安全事故应急预案。

### **4.2.2 辐射工作人员**

抚松县人民医院现有辐射工作人员 44 人，均配备有个人剂量计，并定期（3 个月）送检，建立有个人剂量检测报告和放射工作人员职业健康体检档案。目前医院现有辐射工作人员个人剂量监测结果和职业健康体检结果均无异常。

### **4.2.3 年度评估**

抚松县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要求，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。

**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
无							

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	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
无									

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
无										

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	uAngio AVIVA CE	125	1000	介入治疗	2号楼一层新建 DSA 机房	使用
无									

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 机房内设置动力排风装置, 将产生的臭氧、氮氧化物排放至室外环境。
无								

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/m<sup>3</sup>; 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/m<sup>3</sup>) 和活度 (Bq)。

**表 6 评价依据**

<p style="text-align: center;"><b>法规文件</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《中华人民共和国环境保护法》，修订后自 2015 年 1 月 1 日起施行；</li> <li>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；</li> <li>3. 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月 1 日起施行；</li> <li>4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；</li> <li>5. 《中华人民共和国大气污染防治法》，修订后自 2018 年 10 月 26 日起施行；</li> <li>6. 《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；</li> <li>7. 《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；</li> <li>8. <u>《生态环境监测条例》，国务院令 第 820 号，2026 年 1 月 1 日起施行；</u></li> <li>9. 《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；</li> <li>10. 《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；</li> <li>11. 《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；</li> <li>12. 《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；</li> <li>13. 《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。</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>技术标准</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</li> <li>2. 《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</li> </ol>

<p style="text-align: center;"><b>技术标准</b></p>	<p>文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）；</li> <li>4. 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）；</li> <li>5. 《环境<math>\gamma</math>辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）；</li> <li>6. 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）；</li> <li>7. 《中国环境天然放射性水平》（1995年10月）；</li> <li>8. <u>《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；</u></li> <li>9. <u>《硫酸钡防辐射砂浆》（JC/T 2676-2022）。</u></li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>其他</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 抚松县人民医院与吉林省艺格环境科技有限公司签订的技术咨询合同；</li> <li>2. 医院提供的与本项目有关的技术资料；</li> <li>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）；</li> <li>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）。</li> </ol>

## 表 7 保护目标与评价标准

### 评价范围

本项目在医院 2 号楼一层南部新建 1 间 DSA 机房，并应用 1 台 DSA，属 II 类射线装置。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，本项目评价范围为 DSA 机房屏蔽墙外 50m 范围。

### 保护目标

如附图 2 至附图 4 所示，本项目位于医院 2 号楼一层南部。结合现场踏查可知，本项目保护目标主要为 DSA 机房周围的相关功能房间内的人员（包括职业人员和公众）以及 DSA 机房周围的院区室外公共环境的公众，相关功能房间包括 DSA 操作间、设备间、谈话间、办公室、值班室、各诊室、走廊、候诊区、大厅及楼上康复大厅等，还包括 DSA 机房周围 50m 范围内的其他房间、建筑等。本项目周围保护目标情况如表 7-1 所示：

表 7-1 DSA 机房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 机房	操作间、缓冲区、导管室走廊、谈话间、更衣室、备品间、设备间、储存间、污物间	职业人员	东侧、西侧紧邻	6~8 人/天
	走廊、高压氧舱、CT 机房、CT 控制室、值班室、空压机室等	职业人员、公众	东侧 8m~30m	150~300 人/天
	医院 5 号楼和 6 号楼	公众	南侧 20m~50m	200~400 人/天
	住院药房、库房、走廊、办公室、钼靶室及其控制室、登记室、观察室、消防控制室等	职业人员、公众	西侧 2m~38m	150~300 人/天
	胃肠透视及其控制室、核磁扫描间及其控制室、DR 室及其控制室、走廊、候诊区、卫生间、大厅、警卫室、原有导管室等	职业人员、公众	北侧 0~22m	150~300 人/天
	康复大厅	公众	楼顶二层	150~200 人/天
	住院病房	公众	机房上方偏北三层至九层	50~100 人/天
	2 号楼东侧室外区域	公众	东侧 30~50m	600~900 人/天
	2 号楼南侧室外区域	公众	南侧 0m~20m	600~900 人/天
	2 号楼西侧室外区域	公众	西侧 38m~50m	600~900 人/天
	2 号楼北侧室外区域	公众	北侧 22~50m	600~900 人/天

## 评价标准

### 1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）第 4.3.2.1 款，应对个人受到的正常照射加以限制，以保证本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量和有关器官或组织的当量剂量不超过附录 B（标准的附录 B）中规定的相应剂量限值。不应将剂量限值应用于获准实践中的医疗照射。

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：

a) 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv。

第 B1.2.1 款，实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：

a) 年有效剂量，1mSv；

第 11.4.3.2 款 剂量约束值通常在公众照射剂量限值 10%~30%的范围之内。

本项目对职业人员的职业照射，取 25%即 5mSv/a 作为剂量约束值，对公众中有关关键人群组的成员，取 10%即 0.1mSv/a 作为剂量约束值。

### 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下表的规定：

表 7-2 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 <sup>2</sup> )	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）	30	4.5
<b>单管头 X 射线设备（含 C 型臂，乳腺 CBCT）</b>	<b>20</b>	<b>3.5</b>
透视专用机、碎石定位机、口腔 CBCT 卧位扫描	15	3.0
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

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下表的规定:

表 7-3 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

机房类型	有用线束方向铅当量 (mmPb)	非有用线束方向铅当量 (mmPb)
标称 125kV 以上的摄影机房	3.0	2.0
<b>标称 125kV 及以下的摄影机房</b>	<b>2.0</b>	<b>1.0</b>
<b>C 型臂 X 射线设备机房</b>	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>
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	

第 6.2.3 款 机房的门和窗关闭时应满足上表的要求。

第 6.3.1 款 机房的辐射屏蔽防护, 应满足下列要求:

a) 具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时, 周围剂量当量率应不大于  $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

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

第 6.4.3 款 机房应设置动力通风装置, 并保持良好的通风。

### 3. 《中国环境天然放射性水平》(1995 年 10 月)

本项目位于白山地区,  $\gamma$  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)中吉林省、白山地区陆地及室内  $\gamma$  辐射剂量率, 摘录列于表 7-4。

表 7-4 天然  $\gamma$  辐射剂量率范围

单位: nGy/h

地 市	陆地 $\gamma$ 辐射剂量率范围	室内 $\gamma$ 辐射剂量率范围
吉林省	18.9~128.6	30.8~208.6
白山地区	23.8~78.5	50.2~126.0

## 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

抚松县人民医院位于白山市抚松县抚松镇锦江路 116 号，地理位置如附图 1 所示。医院平面布局及周围环境如附图 2 所示。

##### 1.2 场所位置

本项目 DSA 机房拟建于医院 2 号楼一层南部，建设位置现状详见附图 3 所示；建设位置楼上布局如附图 5 所示。

#### 2. 环境 $\gamma$ 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  $\gamma$  辐射剂量率进行本底水平监测，监测报告见附件 5。

##### 2.1 监测内容

监测内容如下表所示。

表 8-1 环境  $\gamma$  辐射剂量水平现状监测内容

评价对象	项目所在区域 $\gamma$ 辐射剂量水平
监测因子	$\gamma$ 辐射空气吸收剂量率
监测点位	在项目所在区域及周围区域共布设 14 监测点位
仪器名称	X- $\gamma$ 辐射剂量率仪
仪器型号	FN-800B 型
设备编号	3800B1（检测单位设备编号：HWYQ-37）
测量范围	10nGy/h~200 $\mu$ Gy/h
校准证书	校准单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202506102407 号 校准日期：2025 年 6 月 11 日
监测规范	《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021） 《环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）

##### 2.2 质量保证措施

2.2.1 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。

2.2.2 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。

2.2.3 监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。

2.2.4 每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。

2.2.5 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

2.2.6 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。

### 2.3 监测时间

2026年3月25日，晴，9℃，相对湿度43%，天气满足测量仪器使用要求。

### 2.4 测量方法

测量时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。

### 2.5 $\gamma$ 辐射剂量水平现状调查结果

本项目所在区域 $\gamma$ 辐射剂量率统计结果详见表8-2。

表8-2 项目所在区域 $\gamma$ 辐射剂量率（已扣除宇宙射线响应值）

序号	点位描述	监测数值 (nGy/h)	
★1	室外	医院2号楼南侧院内	63.5
★2		医院2号楼西侧院内	65.1
★3		医院2号楼北侧院内	62.7
★4		医院2号楼东侧院内	66.2
★5	室内	医院5号楼一层走廊	82.5
★6		医院6号楼一层走廊	81.6
★7		DSA机房拟建位置（库房）	81.8
★8		导管室辅助用房拟建区域（库房）	83.0
★9		导管室拟建区域东侧走廊	79.6
★10		DSA机房拟建位置西侧走廊	81.2
★11		住院药房	82.4
★12		核磁控制室	82.1
★13		2号楼一层大厅	80.9
▲14		DSA机房拟建位置楼上康复大厅	82.2

由表8-2中监测数值可以看出，本项目所在区域陆地 $\gamma$ 辐射剂量率范围为62.7nGy/h~66.2nGy/h，室内 $\gamma$ 辐射剂量率范围为79.6nGy/h~83.0nGy/h，与白山地区陆地及室内 $\gamma$ 辐射剂量率变化范围相对比，属于正常本底水平。

## 表9 项目工程分析与源项

### 工程设备和工艺分析

#### 1. 设备

抚松县人民医院拟在医院2号楼一层南部新建1间DSA机房，并应用1台DSA（即数字减影血管造影X射线机）进行介入治疗。

本项目拟应用DSA的型号为uAngio AVIVA CE，由上海联影医疗科技股份有限公司生产。本项目DSA主要由8轴悬吊式空中机器人臂、C臂支架、X射线发生器与管、准直器与栅格、平板探测器、电子计算机图像处理系统、导管床与控制台等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

DSA设备导管床和机头（C型臂）均可灵活转动，本项目DSA应用过程中，主射束方向朝上。

#### 2. 工作原理

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。

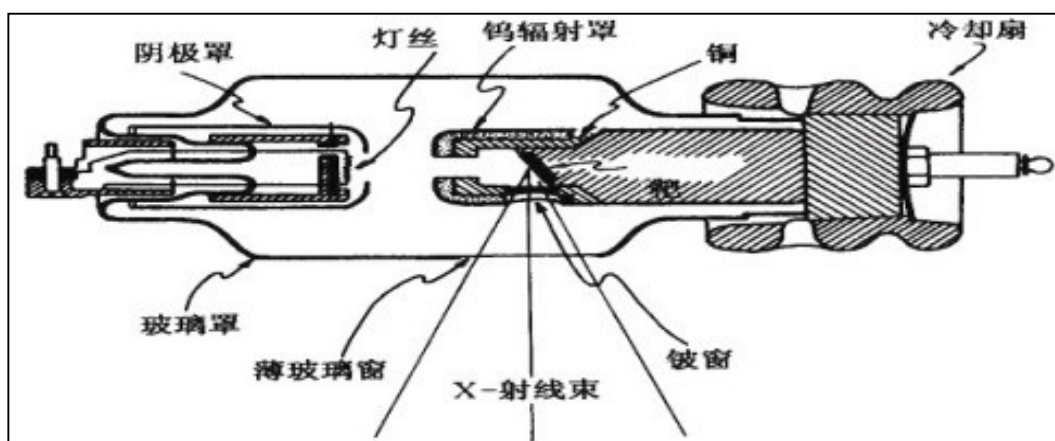


图 9-2 医用 X 射线管的结构图

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。

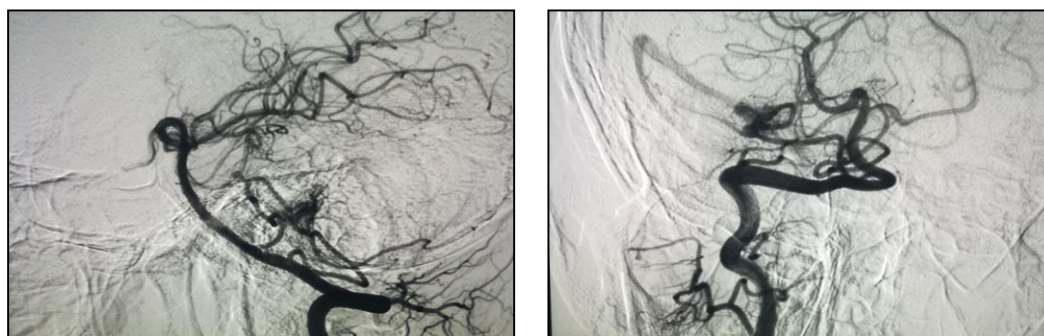


图 9-3 DSA 显像效果图

### 3. 工作流程及产污环节

介入放射学又称介入治疗学，是在数字减影血管造影机等影像设备的引导和监视下，利用穿刺针、导管及其他介入器材，通过人体自然孔道或微小的创口将特定的器械导入人体病变部位进行微创治疗的一系列技术的总称。本项目应用 DSA（数字减影血管造影机）进行介入治疗，其手术过程中需进行室内操作，故对室内工作人员及患者的非介入手术部位防护尤其重要。本项目工作流程及产污

环节如下图所示：

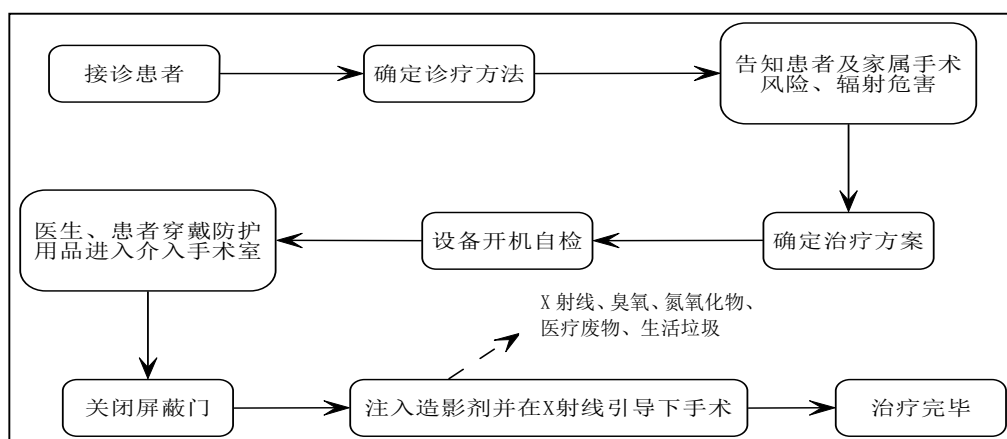


图 9-4 介入手术治疗产污环节

## 污染源项描述

本项目应用 1 台 DSA，为单管头 X 射线设备，属 II 类射线装置，最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA。本项目导管室预计年完成介入手术约 400 次，DSA 设备单次手术累积摄影出束时间 10s，最大管电压 100kV，最大管电流 500mA；累积透视出束时间 20min，最大管电压 90kV，最大管电流 20mA。

本项目沿用原导管室人员，设 4 名医生、1 名技师和 3 名护士，共 8 名辐射工作人员负责导管室的介入手术工作，DSA 介入手术以“同室操作”方式开展。

### 1. 污染因子分析

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，高能电子束与靶物质相互作用产生 X 射线。这种 X 射线随机器的开、关而产生和消失。本项目使用的 DSA 在关机状态下不产生 X 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，因此污染因子是 X 射线。

#### 1.1 X 射线的特性

X 射线应用于医学诊断，主要依据 X 射线的穿透作用、差别吸收、感光作用和荧光作用。由于 X 射线穿过人体时受到不同程度的吸收，通过人体后的 X 射线量就不一样，这样便携带了人体各部密度分布的信息，在荧光屏上引起的荧光作用或感光作用的强弱就有较大差别，因而在荧光屏上将显示出不同密度的阴影。根据阴影浓淡的对比，结合临床表现、化验结果和病理分析，即可得出诊断结果。

##### 1.1.1 穿透性

X 射线波长很短，具有很强的穿透力，并在穿透过程中受到一定程度的吸收

即衰减，其穿透力与管电压密切相关，电压愈高，所产生的 X 射线的波长愈短，穿透力也愈强；另一方面，X 射线的穿透力还与被照体的密度和厚度相关。X 射线穿透性是 X 射线成像的基础。

### 1.1.2 辐射生物效应

X 射线在生物体内能产生电离和激发作用，使生物体产生生物效应。按照效应与剂量关系的性质、照射方式、持续时间、受照范围、出现效应时间的早晚，一般分为确定性效应和随机性效应。

确定性效应是指正常情况下存在剂量阈值的一种辐射效应，超过剂量阈值时，剂量愈高则效应的严重程度愈大。随机性效应是效应的发生没有剂量阈值，效应的严重程度与剂量无关，但是其发生的概率与剂量大小成正相关的辐射生物效应。随机性效应主要有癌症和遗传效应两种，其发生是由细胞遗传物质的变异导致的。

## 1.2 非辐射污染

由图 9-4 可知，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和氮氧化物，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 机房内设置动力通风装置，并保持良好的通风，则可以满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中相关要求。

每台介入手术过程中产生的废弃一次性医用器具 0.1kg 和废药棉 0.15kg、纱布 0.1kg、手套 0.2kg。本项目拟建 1 间 DSA 机房，替换医院原导管室 DSA 机房，一年按 400 台手术考虑，则产生废一次性医用器具 40kg/a 和废药棉 60kg/a、纱布 40kg/a、手套 80kg/a。每次手术产生固体废物采用专门的收集容器集中收集，放置于污物间，经医院医疗废物转移专用车转移至医疗废物暂存间。按照医疗废物执行转移联单制度，定期交给有资质的单位处理。

另外，医务人员产生生活垃圾。本项目定员 8 人，年工作时间为 250 天，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，项目建成投运后，生活垃圾产生量为 1.0t/a。生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理。

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。

## 2. 污染途径分析

### 2.1 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 射线泄入环境，对停留在周围的人员产生辐射照射；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。DSA 介入手术采用“同室操作”形式开展，参加介入手术的工作人员如医师、操作技师、护士等职业人员严格按照要求进行辐射防护的情况下，在手术过程中受到辐射影响。

### 2.2 事故工况

指本项目 DSA 的运行、操作人员的操作等方面出现差错，从而导致不可预见事故的发生，如射线装置屏蔽设施的破坏造成屏蔽能力丧失而导致事故发生；无关人员误进入 DSA 机房内，而受到不必要的较大剂量的辐射照射。在事故工况下产生的辐射照射称为事故照射。

DSA 介入手术采用“同室操作”形式开展，射线装置配套的辅助防护设施（铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘或防护屏等）意外掉落的情况下，在手术过程中受到超量照射，而导致的事故。

## 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，诊断目的在于准确诊断疾病，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. 防护与安全最优化

对于来自一项实践中的任一特定源的照射，应使防护与安全最优化，使得在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射的可能性均保持在可合理达到的尽量低水平；这种最优化应以该源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为前提条件（治疗性医疗照射除外）。

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。

#### 3. 剂量约束和潜在照射危险约束

除了医疗照射之外，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 and 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。

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，对职业人员的职业照射取《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中剂量限值的 25%，即 5mSv/a 作为剂量约束值，对公众中有关关键人群组的成员，取 10%，即 0.1mSv/a 作为剂量约束值，符合剂量限制和潜在照射危害限制的原则。

## 项目安全设施

抚松县人民医院拟在 2 号楼一层南部新建 1 处导管室，包括 1 间 DSA 机房及其附属用房，并应用 1 台 DSA 进行介入治疗。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。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. 工作场所布局

本项目位于医院 2 号楼一层南部。如附图 2 至附图 5 所示，本项目 DSA 机房东侧为缓冲间、操作室、谈话间、更衣室、备品间、导管室走廊等；南侧为室外环境；西侧为导管室设备间、储存间、污物间、住院药房、库房、走廊等；北侧为胃肠透视及其控制室、核磁扫描间及其控制室、DR 室及其控制室、候诊区、卫生间、大厅、走廊等；楼上为康复大厅；地下无其他建筑。

本项目 DSA 机房与非放射性场所隔离，并设立单独出入口，机房内 DSA 设备运行时，X 射线管一般位于导管床下方；探测器位于导管床的上部，主射线方向朝向上方，避免了有用线束直接照射门、窗和管线口位置，项目选址、布局合理。

### 2. 分区情况

射线装置应用过程中，产生的 X 射线贯穿能力很强，其辐照范围往往超出工作场所之外。由于射线的辐射强度与距离的平方成反比，采取分区管理是控制距离最有效的措施，根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）将工作场所分为控制区、监督区，以便于辐射管理和职业照射控制。

本项目 DSA 机房所在位置平面示意图和分区情况详见附图 4 和附图 5。根据本项目 DSA 机房及其周围环境布局，将 DSA 机房划分为控制区，以便能够控制正常照射，防止或限制潜在照射；与 DSA 机房相邻的东侧操作间、缓冲区、导管室走廊、西侧污物间、存储间、设备间、北侧设备间以及其他与 DSA 机房相邻的房间、场所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。

### 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 机房设计内容，将空间符合性列于下表：

表 10-1 DSA 机房使用面积及最小单边长度情况

设备机房	机房面积 (m <sup>2</sup> )	机房最小单 边长度 (m)	标准要求		是否 达标
			面积 (m <sup>2</sup> )	长度 (m)	
DSA 机房	53.7	6.9	20	3.5	是

抚松县人民医院拟应用的 1 台 DSA 属于单管头 X 射线设备，DSA 机房有效使用面积、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. 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、地板（不含下方无建筑物的）应满足相应照射方向的屏蔽厚度要求。本项目 DSA 机房的防护设计厚度见下表：

表 10-2 DSA 机房屏蔽防护情况

设备 机房	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	设计 铅当量	标准要求		是否 达标
				有用线束	非有用线束	
DSA 机房	东墙	200mm 砖墙 <sup>①</sup> +40mm 硫酸钡砂 <sup>②</sup>	5mmPb	2mmPb	2mmPb	是
	南墙	200mm 砖墙+40mm 硫酸钡砂	5mmPb	2mmPb	2mmPb	是
	西墙	200mm 砖墙+40mm 硫酸钡砂	5mmPb	2mmPb	2mmPb	是
	北墙	200mm 砖墙+40mm 硫酸钡砂	5mmPb	2mmPb	2mmPb	是
	棚顶	160mm 混凝土 <sup>③</sup> +4mm 铅板	6mmPb	2mmPb	2mmPb	是
	患者防护门	4mm 铅板	4mmPb	2mmPb	2mmPb	是
	机房内其他 5 扇防护门	4mm 铅板	4mmPb	2mmPb	2mmPb	是
	观察窗	18mm 铅玻璃	4mmPb	2mmPb	2mmPb	是

注：①根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）表 c.5 不同屏蔽物质等效铅当量厚度（2mmPb），125kV 有用线束对应的砖厚度为 217mm，对应的混凝土厚度为 158mm，200mm 砖相当于 1.8mmPb，160mm 混凝土相当于 2mmPb。

②根据《硫酸钡防辐射砂浆》（JC/T 2676-2022），偏安全考虑，按 1mm 硫酸钡砂等效为 0.08mm 铅当量考虑，本项目 40mm 厚硫酸钡砂相当于 3.2mm 铅当量。

③混凝土密度为 2.35g/m<sup>3</sup>，砖密度为 1.65g/m<sup>3</sup>，铅密度为 11.3g/m<sup>3</sup>。

④本项目 DSA 机房内患者防护门为电动推拉门，其他 5 扇防护门为平开门。

由上表可知，本项目 DSA 机房四周墙体及顶棚、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，同时保证 DSA 机房的防护门与墙体

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”型埋设进入导管室，使之不影响墙体的屏蔽能力。

## 5. 辐射安全和防护措施

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），结合本项目 DSA 机房“同室操作”的实际情况，将本项目涉及的需配备的相关的防护设施及其功能阐述如下：

### 5.1 辐射工作场所辐射安全与防护措施

依据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）辐射安全与防护措施管理相关要求与项目建设情况对照如下表所示：

表 10-3 本项目工作场所辐射安全与防护措施

序号	标准要求	本项目情况	是否符合
1	机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。	本项目 DSA 机房靠近操作间一侧设有观察窗，防护门正对一侧设有摄像监控装置，其设置的位置便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。	符合
2	机房内不应堆放与该设备诊疗工作无关的杂物。	医院承诺本项目 DSA 机房内会保持干净整洁，不堆放与 DSA 设备诊疗工作无关的杂物。	符合
3	机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。	本项目 DSA 机房内设计了动力通风装置，并确保机房内能够保持良好的通风。	符合
4	机房门外应有电离辐射警告标志；机房门上方应有醒目的工作状态指示灯，灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。	本项目拟在 DSA 机房患者防护门、污物通道防护门和医护通道防护门外设置电离辐射警告标志；在患者门上方设置醒目的工作状态指示灯，灯箱上设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。	符合
5	平开机房门应有自动闭门装置；推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施；工作状态指示灯能与机房门有效关联。	本项目医护通道和污物通道采用平开门设计，平开机房门设自动闭门装置；患者通道采用电动推拉式门设计，并设计有曝光时关闭机房门的管理措施；各防护门保证工作状态指示灯与防护门有效联动，防护门关闭时，工作状态指示灯亮起。	符合
6	电动推拉门宜设置防夹装置。	患者防护门设计防夹人装置。	符合
7	机房出入口宜处于散射辐射相对低的位置。	本项目 DSA 机房各防护门均不在 DSA 主束可能照射的方向上，均处于散射辐射较低的位置。	符合
8	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 机房通过合理布局，避免了有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。	符合
9	X 射线设备机房的设置应充分考虑邻室(含楼上和楼下)及周围场所的人员防护与安全。	本项目 DSA 机房四周及棚顶和地面的屏蔽防护能力设计均大于标准防护要求，充分考虑了周围场所的人员防护与安全。	符合

电离辐射警告标志详见下图 10-1。



图 10-1 电离辐射警告标志

DSA 机房辐射安全逻辑图如下图 10-2 所示。

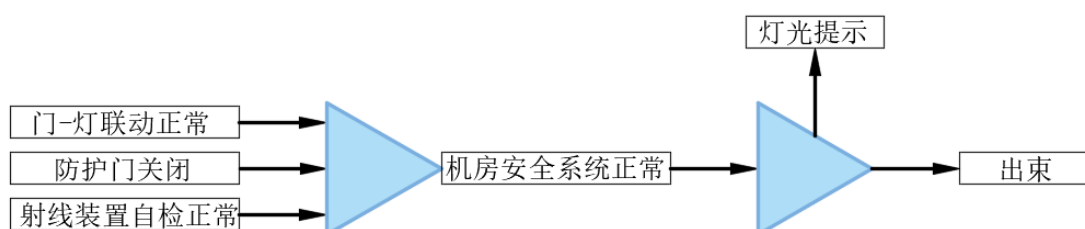


图 10-2 DSA 机房联锁装置逻辑关系示意图

## 5.2 辐射工作人员的辐射安全和防护

### 5.2.1 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，尽可能减少手术时间；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，减少不必要的辐射照射。

### 5.2.2 配备防护用品

医院为导管室从事辐射工作人员配备了防护用品，包括 8 套铅橡胶围裙、8 套铅橡胶帽子、8 套铅橡胶颈套、8 套铅橡胶手套、8 套铅防护眼镜等。

由于 DSA 工作人员需要同室操作，除以上个人防护用品外，DSA 机房内还应配备辅助设施，包括铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏、移动铅防护屏风等。同时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。

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。

穿着防护服进行介入放射学操作的工作人员，医院应委托资质单位对其发放个人剂量计并进行个人剂量检测。介入放射学操作人员的个人剂量计佩戴必须符合《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）相关规定：对于介入放射学等全身受照不均匀的工作情况，采用双剂量计监测方法，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。个人剂量监测结果存入工作人员健康档案，并终生保存。

### 三废的治理

本项目 DSA 设备在介入治疗过程中的主要污染物是其开机出束时产生的 X 射线，不会产生其他放射性污染。

在 DSA 使用过程中，DSA 机房内空气因为电离而产生少量臭氧和氮氧化物，无放射性。根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对排风的要求，本项目 DSA 机房应设置动力排风装置，以保持导管室内良好通风。由于 DSA 运行而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。

本项目 DSA 采用数字成像，无废胶片产生；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。

## 表 11 环境影响分析

### 建设阶段对环境的影响

本项目导管室（包括 DSA 机房）拟建于医院 2 号楼一层南部，利用药库、总务库房等房间进行改造建设。本项目所在位置现状如附图 3 所示。本项目施工期主要为原有房间的拆除、导管室主体建筑及配套用房的修筑、防护工程、表面装修、DSA 装置安装和电路铺设，可能的污染因素主要为常规环境要素（施工废水、施工噪声、施工废气及施工固体废弃物影响）。DSA 安装时不通电源，因此不会对周围环境产生辐射污染。设备安装完成后，会有少量的废包装材料产生。

本项目施工期较短，且在封闭空间内进行建设，影响有限。

本项目 DSA 在安装调试阶段会产生 X 射线。DSA 设备的运输、安装和调试均由设备厂家安排的专业人员进行。在设备安装调试期间，医院应配合设备厂家专业人员加强安装调试现场的辐射安全管理，保证在此期间导管室设置各类辐射安全防护措施正常运行。在 DSA 进行调试期间，应关闭机房防护门，在门外设置醒目的电离辐射警告标志，禁止无关人员靠近；安装人员离开机房期间，机房必须关闭上锁，钥匙交由专人看管或安排专人看守。

综上所述，只要工程施工期严格做到以上要求，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

#### 1. 辐射影响分析

本项目为新建项目，项目正常运行时，DSA 机房对周围环境的辐射剂量贡献与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 DSA 正常运行期间的辐射环境影响进行预测。

#### 1.1 DSA 机房外环境影响预测

##### 1.1.1 类比可行性分析

本次环评选择已通过竣工环保验收并投入运行的松原市传染病医院 DSA 设备作为影响评价的类比分析对象。《松原市传染病医院 DSA 核技术利用项目》已于 2024 年 1 月通过竣工环境保护验收。

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 (uAngio AVIVA CE 型)	DSA (Alphenix INFX-9000V 型)
设备参数	最大管电压	125kV	125kV
	最大管电流	1000mA	1250mA
运行参数	最大管电压	摄影 100kV, 透视 90kV	摄影 100kV, 透视 90kV
	最大管电流	摄影 500mA, 透视 20mA	摄影 500mA, 透视 20mA
机房情况	面积	53.7m <sup>2</sup>	38.5m <sup>2</sup>
	最小单边长度	5.9m	5.4m
	机房举架高度	4.5m	4.5m
机房屏蔽	四周墙体	5mmPb	3mmPb
	顶棚	6mmPb	6mmPb
	防护门	4mmPb	3mmPb
	观察窗	4mmPb	3mmPb
DSA 设备 X 射线管头		单管头 X 射线设备	单管头 X 射线设备
工作负荷		每年 400 例手术, 单次手术累积摄影出束时间 10s, 累积透视出束时间 20min。	每年 500 例手术, 单次手术累积摄影出束时间 10s, 累积透视出束时间 20min。
场所布局		DSA 机房内部为矩形空间, 机房与非放射性场所隔离, 并设立单独出入口。	DSA 机房内部为矩形空间, 机房与非放射性场所隔离, 并设立单独出入口。
防护设施		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。

本项目 DSA 机房相对独立, 具有独立的操作间和屏蔽防护措施。从上表的对比情况可以看出, 本项目 DSA 设备最大运行参数与类比项目 DSA 设备相同; 本项目 DSA 机房的屏蔽能力高于类比项目; 本项目 DSA 机房面积和机房最小单边长度均大于类比对象。因此, 在本项目严格按照防护要求的前提下, 松原市传染病医院应用的 DSA 机房是较好的类比对象。

### 1.1.2 影响预测

类比数据引用《松原市传染病医院 DSA 核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告》(编号: 2401003H, 详见附件 5) 中的监测数据, 详见下表。

表 11-2 机房外类比监测数据

序号	点位描述	监测数据 (μSv/h)	
		关机最大值	开机最大值
1	手术间 (2) 操作室观察窗	0.13	0.14
2	手术间 (2) 操作室内	0.12	0.13

续表 11-2 机房外类比监测数据

序号	点位描述	监测数据 (μSv/h)	
		关机最大值	开机最大值
3	手术间(2)南侧缓冲间防护门	0.13	0.14
4	手术间(2)东侧设备间	0.12	0.14
5	手术间(2)北侧污物通道	0.12	0.13
6	手术间(2)北侧污物通道防护门	0.13	0.14
7	手术间(2)西侧手术间(1)	0.12	0.13
8	手术间(2)楼上	0.12	0.13
9	手术间(2)楼下	0.13	0.14

由上表可知, DSA 开机工作状态下, 机房四周剂量当量率为 0.13 μSv/h~0.14 μSv/h 之间, 监测结果均满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020) 中机房周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5 μSv/h 的要求。

DSA 机房外工作人员位置剂量当量率开机最大值为 0.14 μSv/h; DSA 机房外公众人员位置剂量当量率开、关机最大差值为 0.01 μSv/h。

按照联合国原子辐射效应科学委员会 (UNSCEAR) —2000 年报告附录 A, 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:

$$H_{er} = D_r \times t \times 10^{-3} \text{ (mSv)} \dots\dots\dots \text{公式 11-1}$$

式中:  $H_{er}$ : 外照射人均年有效剂量当量, mSv;

$D_r$ : 剂量当量率, μSv/h;

T: 照射时间, h。

根据医院提供资料, 按 DSA 机房完成介入手术 400 次, 单次手术累积摄影出束时间 10s, 累积透视出束时间 20min, 工作人员和公众居留因子均取 1, 本项目工作人员和公众所受到的最大年有效剂量如下表所示。

表 11-3 本项目工作人员和公众成员所受最大年有效剂量

设备机房	人员类型	人员位置	附加照射最大值 μSv/h	照射时间 h/a	居留因子	照射类型	年有效剂量 mSv/a	剂量约束值 mSv/a
DSA 机房	工作人员	操作室	0.14	134.4	1	职业	0.019	5
	公众	机房周围	0.01	134.4	1	公众	0.002	0.1

DSA 机房外职业人员受到的有效剂量当量约为 0.019mSv/a, 满足剂量约束值 5mSv/a 的标准要求。公众人员受到的有效剂量当量约为 0.002mSv/a, 满足剂量约束值 0.1mSv/a 的标准要求。

## 1.2 DSA 机房内辐射工作人员个人剂量估算

本次环评辐射工作人员外照射个人剂量估算类比对象选择吉林大学第一医院急诊大厅 DSA 机房，通过调查，吉林大学第一医院急诊大厅 DSA 机房内应用的 DSA 最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA，单次手术累积摄影出束时间 10s，累积透视出束时间 20min，每年手术次数约 500 次。

类比数据引用《吉林大学第一医院 2023 年度介入放射工作人员外照射个人剂量检测报告》(编号：3A0001-1(5)、3A0001-1(6)、3A0001-2(5)、3A0001-2(6)、3A0001-3(5)、3A0001-3(6)、3A0001-4(5)、3A0001-4(6)) 中急诊大厅 DSA 机房辐射工作人员外照射个人剂量检测数据，详见附件 6。通过对类比数据进行统计，急诊大厅 DSA 机房辐射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
铅衣内	0.02~0.16	0.02~0.20	0.02~1.02	0.02~0.14
领口	0.02~0.54	0.06~2.02	0.02~0.55	0.07~0.74

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：

$$E = \alpha H_U + \beta H_N \dots \dots \dots \text{公式 11-2}$$

式中：E：有效剂量中的外照射分量，mSv；

$\alpha$ ：系数，按无甲状腺屏蔽考虑，取 0.84；

$H_U$ ：铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 Hp(10)，mSv；

$\beta$ ：系数，按无甲状腺屏蔽考虑，取 0.1；

$H_N$ ：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

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	
0.188	0.370	0.912	0.192	1.662

上述计算过程是对各季度检测报告中的最大值进行叠加，且按照无甲状腺屏蔽考虑。辐射工作人员在正常操作 DSA 过程中，均佩戴铅围裙、铅围脖、铅眼镜等个人防护用具，实际受外照射年累计有效剂量小于上述计算结果。

本项目运营期间，按照 DSA 机房年完成手术约 400 次，单次手术累积摄影出束时间 10s、累积透视出束时间 20min 估算，出于偏安全考虑，直接将类比对象 DSA 机房内工作人员所受最大年有效剂量（年手术 500 例情况下）进行叠加，因此，在做好个人防护的前提下，本项目 DSA 机房辐射工作人员年受到的有效剂量最大值不会超过 1.681mSv/a，满足剂量约束值 5mSv/a 的标准要求，DSA 机房周围公众受到的有效剂量最大值不会超过 0.002mSv/a，满足剂量约束值 0.1mSv/a 的标准要求。

## 2. 非辐射影响分析

本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。

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。根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对排风的要求，本项目 DSA 机房内应设置动力排风装置，以保持 DSA 机房内良好通风。由于射线装置运行而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。

本项目 DSA 采用数字成像，无废胶片产生；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。

## 事故影响分析

### 1. 事故风险危害识别分析

1.1 对于射线装置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联动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。

### 2. 事故预防措施

2.1 机房门外设置电离辐射警告标志和工作状态指示灯，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及其与机房门的联动装置，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。

## 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，医院应设置辐射安全管理领导小组，设置至少 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. 辐射安全管理领导小组设置及成员

抚松县人民医院成立了以院长李金全为组长的辐射安全管理领导小组，下设副组长及组员，具体如下：

组 长：李金全

副组长：史秀春 王恩华

组 员：张桂英 郑 红 吕永良 李坤勇

宋立群 滕学丽 于海峰

#### 2. 辐射安全管理领导小组职责：

##### 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，并与绩效考核挂钩。

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防护管理工作并进行监督检查。

2.2.2 贯彻执行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 成员职责：

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，严格执行其操作规程，制止违章操作行

为。

2.3.3 督促、检查本科室人员正确使用辐射安全防护用品，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，应立即向主管副院长和院长报告，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. 规章制度

医院现已制定了《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射安全管理制度》、《放射工作人员培训制度》、《医院环境辐射监测方案》、《放射工作人员剂量监测制度》、《DSA 室岗位职责》、《DSA 标准操作规程》、《放射诊疗设备检修维修制度》等辐射安全和防护管理制度，通过上述规章制度的落实执行，使医院现有 II 类和 III 类射线装置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。

本项目投入运行前，医院应针对新建导管室 II 类射线装置（DSA）的使用情况，进一步完善介入治疗工作的相关操作规程和辐射安全与防护管理制度。

### 2. 人员培训

本项目建成后，DSA 机房设置 8 名辐射工作人员，均为医院内部现有工作人员。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 年第 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，医院参与 DSA 手术的辐射工作人员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“医用 X 射线诊断与介入放射学”相关考试，并取得成绩报告单。

## 辐射监测

### 1. 监测计划

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。针对抚松县人民医院应用射线装置的具体情况，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。

### 1.1 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，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；当辐射主要来自人体背面时，剂量计应佩戴在背部中间。对于工作中穿戴铅围裙的场合，通常应根据佩戴在围裙里面躯干上的剂量计估算工作人员的实际有效剂量。当受照剂量可能相当大时（如介入放射学操作），则还需在围裙外面衣领上另外佩戴一个剂量计，以估算人体未被屏蔽部分的剂量。从事可能引起非均匀照射的操作时，工作人员除应佩戴常规个人剂量计外，还应在身体可能受到较大照射的部位佩戴局部剂量计（如腕部剂量计、指环剂量计等）。

个人剂量监测需委托有资质单位出具监测报告，常规监测周期一般为1个月，最长不得超过3个月。本项目监测周期为3个月，针对DSA操作人员可加密送检剂量计，其他时段如发现剂量数值变化较大可缩短监测周期。将检测结果存入工作人员个人健康档案，终生保存。在日常管理过程中，若医院有其他科室人员（如急诊科、心脑血管科等人员）参与介入手术，应将参与介入手术的非导管室医护人员同时进行个人剂量监测和管理，并将其剂量检测结果存入个人健康档案，终生保存。

### 1.2 工作场所监测

本项目辐射工作场所的监测主要是DSA机房周围的辐射剂量率监测。医院应配备相应的监测仪器，对DSA机房周围环境进行X- $\gamma$ 辐射剂量率监测，保证工作场所监测的内容和频度能够评估工作场所的辐射状况，并可以对辐射工作人员受到的照射进行评价。

监测项目：X- $\gamma$ 辐射剂量率监测。

监测频率：每月对DSA机房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：每月自主监测用医院配备的便携式X- $\gamma$ 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：DSA机房进行巡测和漏线监测，DSA机房周围距墙体、门、窗表

面 30cm 处以及 DSA 机房顶棚上方（楼上）距顶棚地面 100cm 处（重点对门、窗、管线口等位置进行监测），DSA 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。若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。

监测记录：应清晰、准确、完整并纳入档案进行保存。

## **2. 仪器设备**

### **2.1 辐射工作场所监测**

除委托有资质单位对辐射工作场所进行年度监测外，医院应制定自行监测计划，并配备 1 台 X- $\gamma$  辐射剂量率监测仪器，在 DSA 设备应用过程中，对 DSA 机房周围辐射剂量进行自行监测，将自行监测结果存档。

医院已配备 1 台 NT6101 型 X、 $\gamma$  辐射剂量率仪和 5 台辐射剂量报警仪，监测仪器配备情况能够满足本项目运行期间的自行监测要求。

### **2.2 个人剂量监测**

所有辐射工作人员工作时应配备个人剂量计并定期进行检测。

医院为现有辐射工作人员配备了个人剂量计，要求工作时佩戴，并由资质单位进行检测，个人剂量计配备情况满足辐射防护要求。

## **辐射事故应急**

医院现已制定了《辐射事故应急预案》，成立了辐射事故应急领导小组，负责领导组织协调全院应对辐射安全事故的应急处理工作。

应急领导小组成员名单如下：

组 长：李金全

副组长：史秀春 王恩华

组 员：张桂英 郑 红 吕永良 李坤勇

宋立群 滕学丽 于海峰

应急预案包括：基本原则；应急处理机构与职责；事故分级；应急处理程序及措施；应急预案演练；辐射事故的报告；应急预案的解除；善后处理等。

辐射事故应急培训内容包括：管理人员培训（①了解、掌握辐射事故应急救援预案内容；②熟悉使用各类防护器具；③如何展开辐射事故现场抢救、救援及事

故处置;④辐射事故现场自我防护及监护措施)。辐射工作人员培训(①辐射安全规章制度、安全操作规程;②防辐射的基本知识;③异常情况的排除、处理方法;④辐射事故发生后如何开展自救和互救;⑤辐射事故发生后的撤离和疏散方法)。

医院在今后日常工作中应严格按照制度执行并定期进行事故应急演练(辐射安全许可证有效期内至少进行一次辐射事故应急演练),根据演练发现的问题不断完善应急预案。上述应急措施落实到位后,能够满足辐射安全的要求。

## 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 12-1 安全许可管理要求

序号	应当具备的条件
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生态环境主管部门提交上一年度的评估报告。

本项目应用的 DSA 属 II 类射线装置,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,抚松县人民医院实施本项目需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防护用品,进一步完善操作规程、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、监测方案等。

## 竣工环保验收

本项目竣工后,医院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,编制验收报告。建设单位在环境保护

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，建设单位应当依法向社会公开验收报告。具体验收内容如下表所示：

**表 12-2 竣工环保验收内容一览表**

<b>环保措施</b>	<b>验收内容要求</b>
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。
屏蔽防护	DSA 机房屏蔽厚度满足辐射防护要求。
警示标识	设置清晰醒目的电离辐射警示标识。
管理措施	辐射工作人员应参加核技术利用辐射安全与防护培训和考核，通过考核后方可上岗。
	建立辐射工作人员健康档案、射线装置使用台账。
	制定并落实各项辐射防护规章制度。
安全防护和风险应急措施	DSA 机房门口上方醒目位置设置工作状态指示灯及其与机房门的联动装置，配备个人防护用品等，制定辐射事故应急预案。
通风	本项目导管室设置动力排风装置，保持良好通风。

## 表 13 结论与建议

### 结论

#### 1. 建设项目基本概况

抚松县人民医院拟对 2 号楼一层南部药库、总务库房等房间进行改造，新建 1 处导管室，包含 1 间 DSA 机房及其附属用房，并应用 1 台 DSA（即数字减影血管造影 X 射线机）进行介入手术，本项目 DSA 属于 II 类射线装置。

#### 2. 选址及布局合理性

本项目位于医院 2 号楼一层南部，设有独立的射线装置机房和出入口，DSA 机房与非放射性场所通过附属功能房间隔开，机房内 DSA 设备运行时主射线方向朝向上方，避免了有用线束直接照射门、窗和管线口位置，本项目选址、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

对辐射工作场所实行分区管理，将 DSA 机房划为控制区，与 DSA 机房相邻的操作间、缓冲区、导管室走廊、污物间、存储间、设备间以及其他与 DSA 机房相邻的房间、场所等区域划分为监督区。

##### 4.2 屏蔽防护

本项目 DSA 机房四周墙体、棚顶、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 机房防护门应设有电离辐射警告标识和工作状态指示灯，工作状态指示灯能与机房门有效关联；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；电动推拉防护门设有防夹人装置。

##### 4.4 通风

DSA 机房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。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。辅助防护设施应配备铅悬挂防护屏、移动铅防护屏风等。

#### 4.6 辐射安全管理

根据法律法规要求，医院设置了辐射安全与环境保护管理机构，DSA 机房投入使用后，应增加其相关人员职责，完善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

本项目拟建区域陆地及室内环境  $\gamma$  辐射剂量率均在白山地区陆地及室内  $\gamma$  辐射剂量率变化范围内，属于正常本底水平。

由环境影响预测可知，本项目 DSA 运行期间，辐射工作人员受到的年有效剂量当量率低于 5mSv/a 的工作人员剂量约束值；DSA 机房周围公众人员受到的年有效剂量当量率低于 0.1mSv/a 的公众剂量约束值。

本项目 DSA 机房符合本次评价提出的有关工作场所的建筑要求，并保证辐射防护措施正常运转，各墙体有足够的屏蔽厚度，可减少项目运行后对环境造成的辐射影响，可以保证本项目对公众成员年有效剂量及工作人员年有效剂量不超过相关标准要求。

#### 6. 项目可行性结论

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满足标准要求，本项目在环境保护方面可行。

#### 承诺

1. 确保本项目应用场所的“电离辐射”标志醒目、规范；

2. 认真做好项目竣工环境保护验收工作；

3. 加强辐射防护和安全管理，建立健全辐射项目的各项安全管理规章制度，落实岗位责任制；

4. 操作射线装置的工作人员，佩戴外照射个人剂量计；

5. 制定周密细致的辐射事故应急预案，并加强应急演练。一旦发生事故，要按照国家规定及时准确地将事故上报省级生态环境行政主管部门，并及时采取应急措施；

6. 对从事辐射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

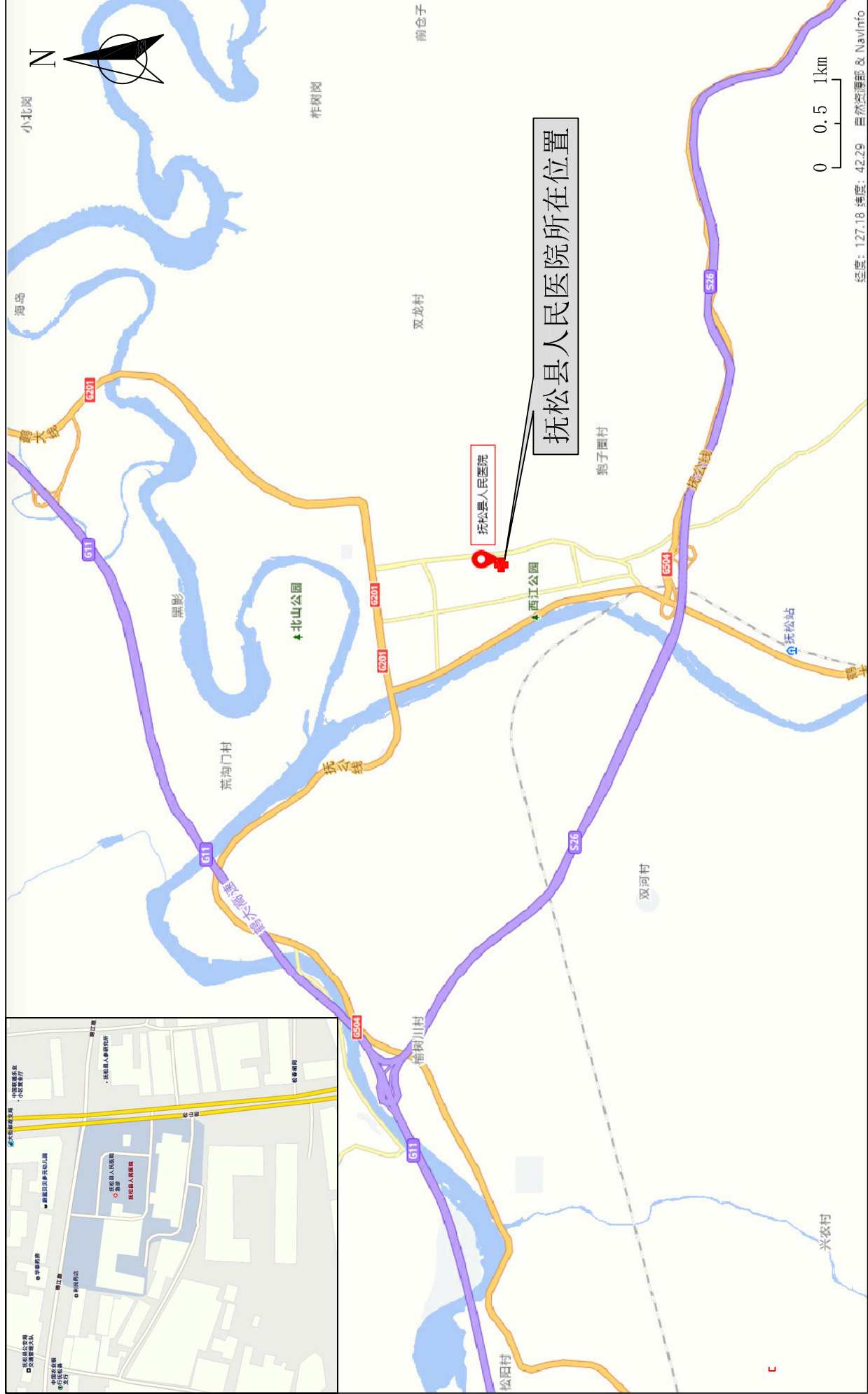
年 月 日

审批意见:

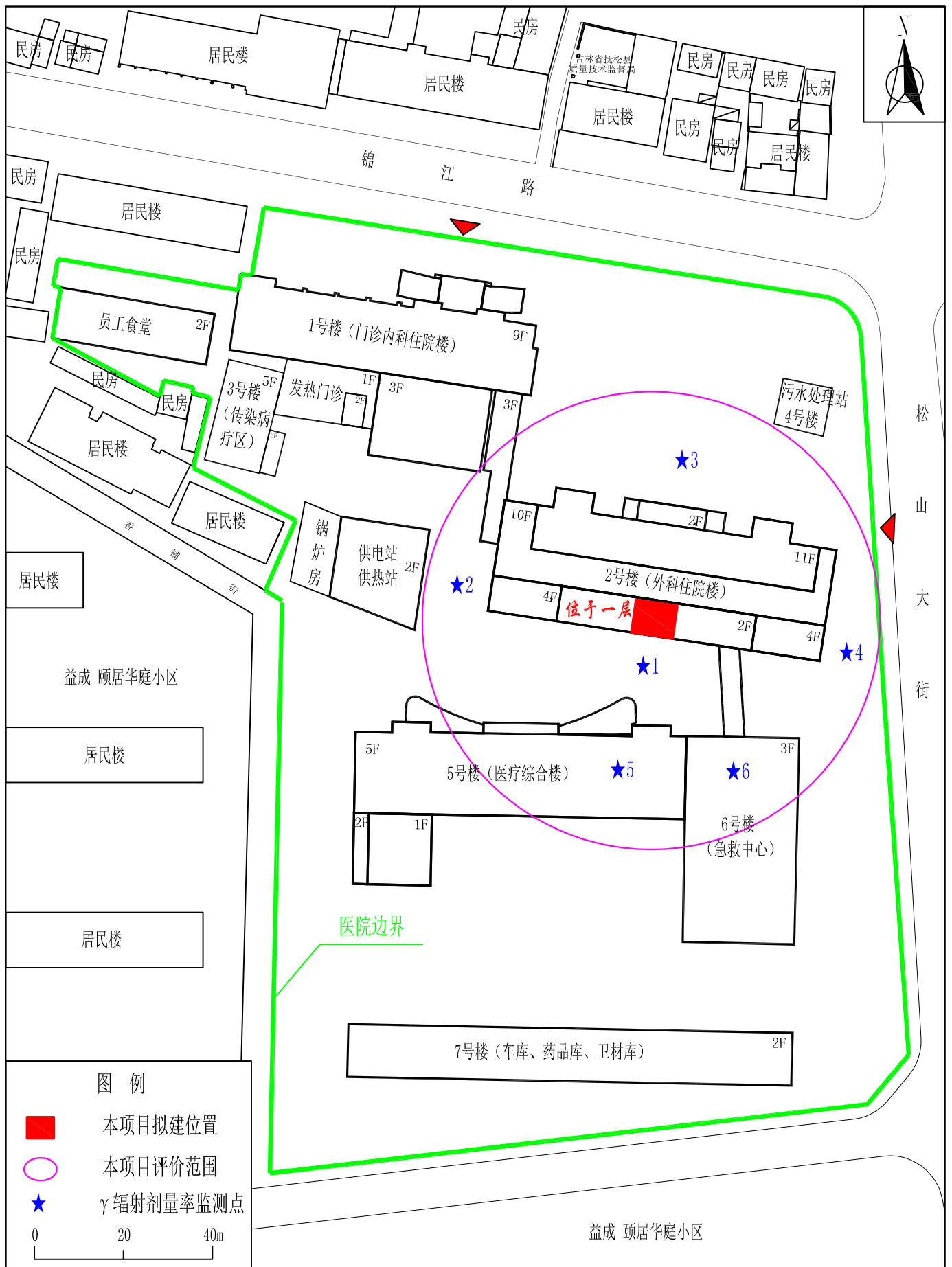
经办人:

公 章

年 月 日

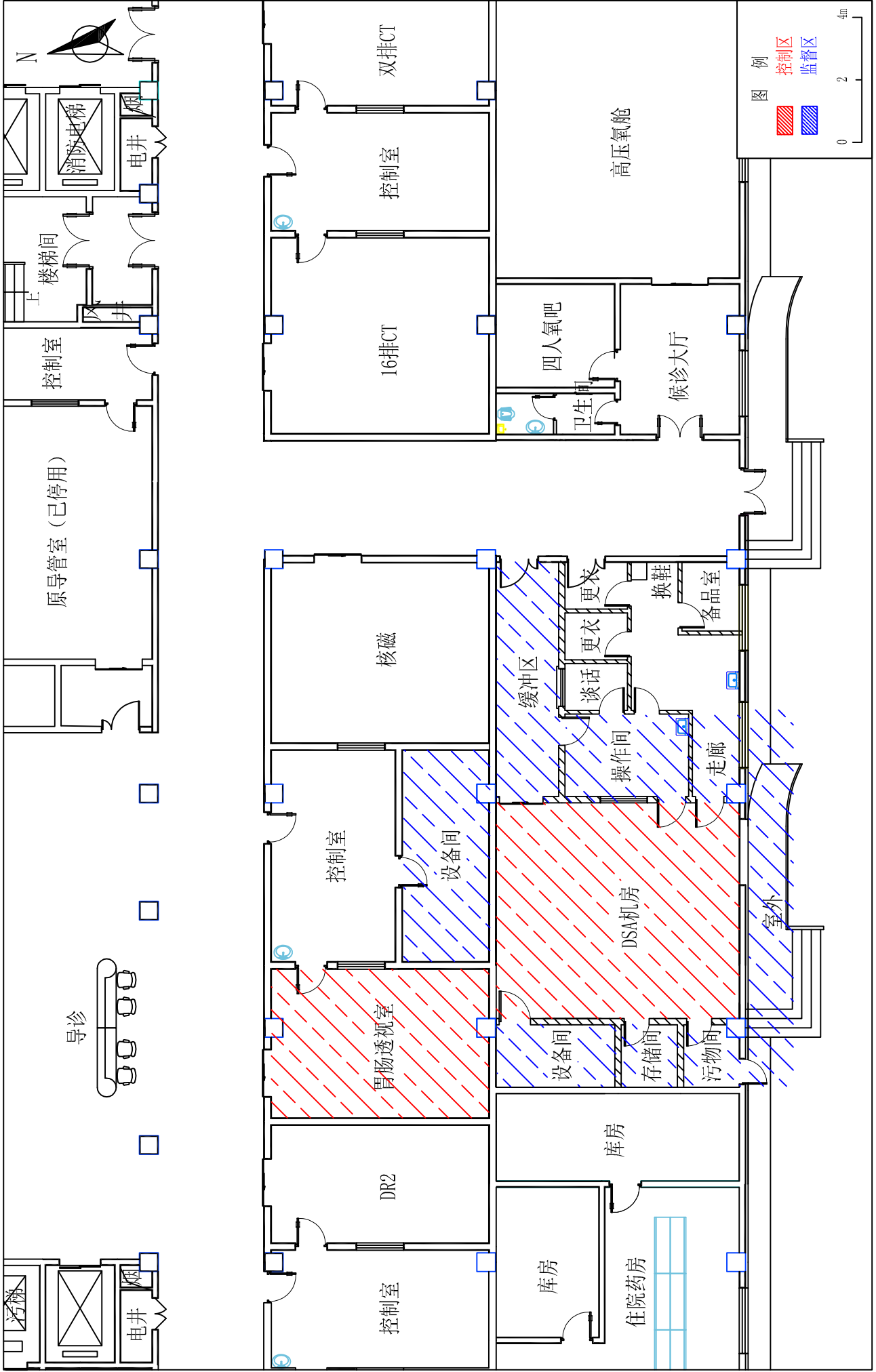


附图1 抚松县人民医院地理位置（区域）示意图

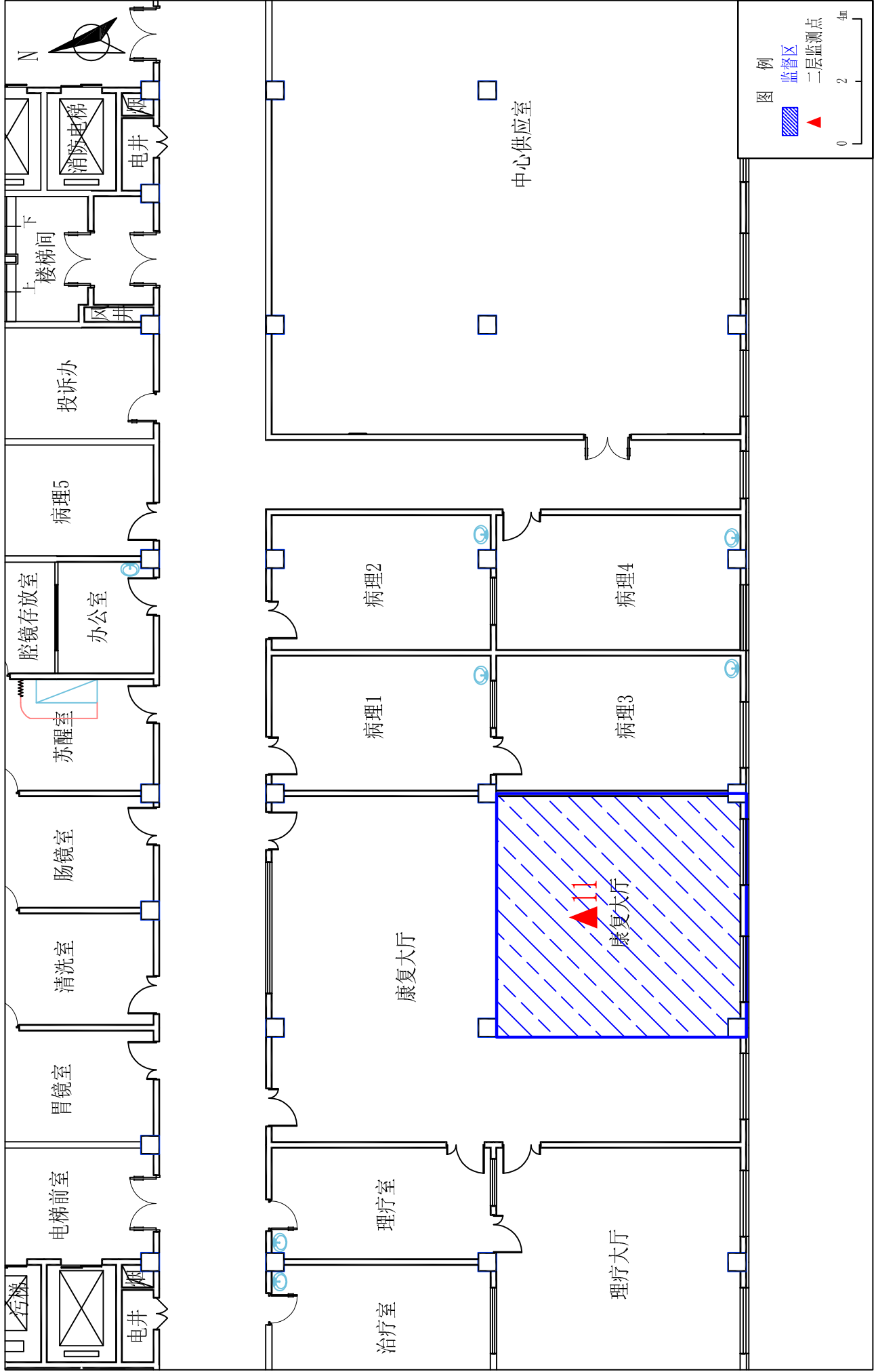


附图2 医院本项目周边环境关系及院区环境监测布点示意图

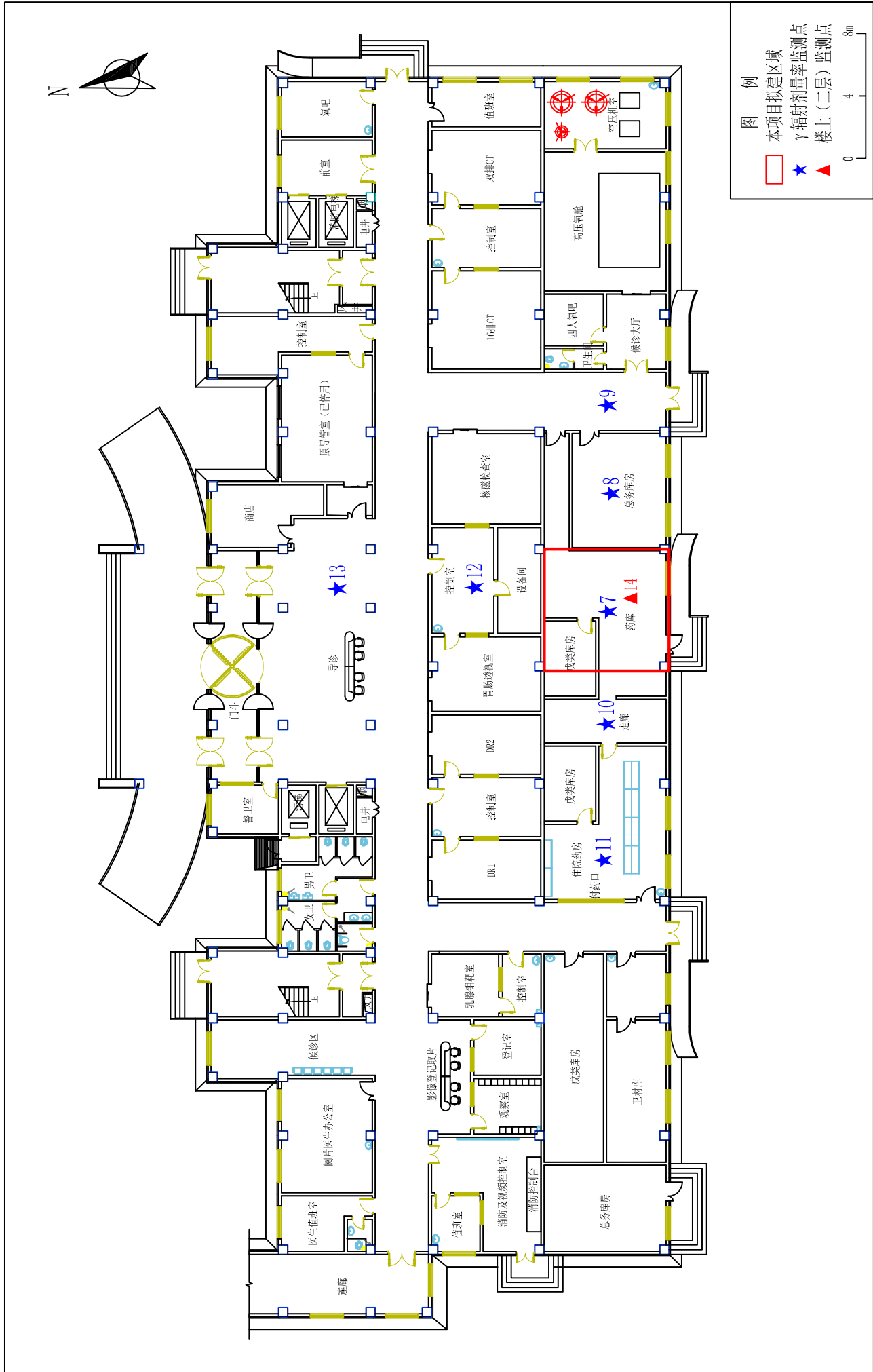




附图4 本项目导管室拟建区域（2号楼一层）周边环境布局及分区管理示意图



附图5 本项目DSA机房拟建位置楼上区域（2号楼二层）环境布局及分区管理示意图



附图6 本项目DSA机房拟建区域及周边环境监测布点示意图

附件 1 医院医疗机构执业许可证



# 抚松县环境保护局文件

抚环审字[2011]70号

## 关于抚松县医院急诊及业务用房改扩建项目 环境影响报告书的批复

抚松县医院:

你单位委托吉林省兴环环境技术服务有限公司编制的《抚松县医院急诊及业务用房改扩建项目环境影响报告书》收悉。根据国家建设项目环境管理的有关规定,现决定批复如下:

一、抚松县医院急诊及业务用房改扩建项目位于抚松镇锦江路116号抚松县医院院区内,拟将院内住院楼拆除,在住院楼原址建设急诊及业务用房一栋,项目总投资4500万元,建筑面积为15000m<sup>2</sup>,床位300张。根据环境报告书结论,在全面落实环评报告中提出的各项环保措施的情况下,同意实施该项目。

二、项目建设还要做好以下环境保护工作:

1.严格落实本环评报告中提出的水污染防治措施,将改扩建项目与原有医院废水一并进入原有污水处理站进行集中处理,保证项目投入使用后医院废水排放满足GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表2中“排放标准”要求。

2.医院原有污水站恶臭气体要采取有效措施处理,使恶臭气体污染物排放浓度满足GB18466-2005《医疗机构水污染物排放

## 附件 2 医院建设项目环评批复 (2)

标准》表 3《污水处理站周边大气污染物最高允许浓度》标准要求。

3. 对医院原有 1 台 4t/h 锅炉要安装国家认可的高效脱硫除尘装置, 确保锅炉大气污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中的二类区 II 时段标准要求。

4. 对医院的噪声源污水处理站设备、医疗设备、食堂油烟净化设施、锅炉房风机等要采取有效降噪措施, 确保厂界外噪声排放满足 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》中 2 类区标准。

5. 固体废弃物要分别采取不同的处理措施: 医疗垃圾和污水站产生的污泥经消毒处理后, 存放于设置加盖密封的专用垃圾周转箱, 用专车定期送至有医疗卫生废弃物处理资质的单位处理; 生活垃圾定期由环卫部门清运处理。

认真落实环评报告中关于本项目医疗废物在收集、贮运过程提出的各项污染防治措施。

6. 制定医院的风险防范措施和应急预案, 防止发生环境风险事故。院区内须设置足够容量的废水事故储池, 工程设计中应明确事故储池的容积及构筑方式, 以确保事故状态下妥善储存产生的事故废水。

7. 加强施工期管理, 防止扬尘、噪声、垃圾等污染周边环境。

三、严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度, 项目竣工后, 按规定程序申请验收, 经环保部门批准后方可正式投入运营。

二〇一一年十二月十六日

抄送: 吉林省兴环环境技术服务有限公司

## 附件2 医院建设项目环评批复(3)

表六

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

原则同意吉林省抚松县医院急诊及业务用房改扩建项目竣工环境保护验收,并提出如下要求:

- 1、加强对污水处理设施的管理,保证污水处理设施正常运行,确保各项污染物达标排放。
- 2、确保对医院污水站、食堂所产生的恶臭气体、油烟进行有效处理,定期维护,确保污染物有达标排放。
- 3、燃煤锅炉必需于2016前10月31日前完成清洁能源锅炉改造,如未完成整改要求,此验收手续作废并按相关法律、法规处理。
- 4、加强对医疗垃圾、污水站药剂、污泥管理,按相关规定要求,做好贮存、使用和登记工作。按照有关规定要求,及时清运并要做好转移记录。
- 5、完善应急预案,定期组织应急演练。

(公章)

2016年5月30日

# 吉林省环境保护厅文件

吉环审（表）字〔2017〕108号

## 吉林省环境保护厅关于抚松县人民医院 DSA 辐射项目环境影响报告表的批复

抚松县人民医院：

你单位《抚松县人民医院 DSA 辐射项目环境影响报告表的审批申请》及环境影响报告表（报批版）收悉。经审查，现批复如下：

### 一、项目建设内容

该项目位于抚松县抚松镇锦江路 116 号。你单位在医院 2 号楼 1 层应用 1 台 DSA（型号为 WINMEDIC2000），属于 II 类射线装置。项目总投资 240 万元，其中环保投资 37 万元。

### 二、污染防治要求

你单位必须认真落实环境影响报告中提出的各项辐射环境安全防护及污染防治措施，重点做好以下工作：

（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、使用登记、设备维修、事故应急等规章制度

### 附件3 医院原有 DSA 设备环评批复及验收意见（2）

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）辐射项目工作场所需设立明显的“电离辐射”标志及中文警示说明。

#### 三、其他环保要求

你单位在收到本批复后应及时办理辐射安全许可证相关手续，项目竣工后按规定标准和程序自行进行验收，并依法公开验收报告。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白山市环保局，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。



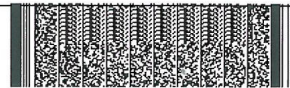
---

抄送：省环境工程评估中心，省辐射环境监督站，白山市环保局。

---

吉林省环境保护厅行政审批办公室

2017年10月9日印发



## 附件3 医院原有 DSA 设备环评批复及验收意见（3）

### 抚松县人民医院 DSA 辐射项目竣工环境保护验收意见

2018年7月6日，抚松县人民医院主持了抚松县人民医院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，组成验收组对本项目进行验收，提出验收意见：

#### 一、项目建设基本情况

抚松县人民医院 DSA 辐射项目，用于医疗诊断，机房位于医院 2 号楼 1 层 DSA 导管室。

吉林省环境保护厅以吉环审(表)字【2017】108 号予以批复。

本项目项目总投资为 240.0 万元，其中环保投资为 44.8 万元。

#### 二、项目变动情况

本项目建设与环评批复一致，无变动；工程投资与环评时有变化。

#### 三、项目环境保护执行情况

（一）本项目按相关标准要求，四周墙体为 26cm 混凝土+3mmPb 的防护厚度，相当于 5mm 铅当量。顶棚为 17cm 混凝土+3mmPb 的防护厚度，相当于 5mm 铅当量。观察窗及防护门为 3mm 铅当量。机房内设置了空调通风装置；

（二）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，患者出入口为电动门，控制开关位于操作台上；

（三）该项目配备了个人剂量计，配备了固定式辐射水平监测仪器；

（四）该项目配备了铅衣、铅帽、铅颈套、铅围裙等必要的医患防护用品；

（五）制定了辐射环境规章制度和放射事故应急预案；

（六）辐射工作人员参加了辐射安全培训并取得上岗资格证书。

#### 四、环境监测、个人剂量监测结果及评价

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 110nGy/h-150nGy/h，关机状态下为 94nGy/h-128nGy/h。均在白山地区天然辐射本底范围内。

根据个人剂量监测报告显示，DSA 工作人员个人可能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。

根据竣工环境保护验收监测数据，DSA 机房外周围环境  $\gamma$  辐射剂量率监测

## 附件3 医院原有 DSA 设备环评批复及验收意见（4）

结果均在白山地区  $\gamma$  辐射剂量率范围内，公众个人剂量满足公众剂量约束值 0.25mSv/a 的要求。

### 五、环境风险及预防措施

环境风险：

安全连锁失效，人员误入机房受到不必要的较大剂量的辐射照射；

防护门未完全关闭，导致机房外人员受到超剂量照射；

操作不当或防护不当导致的额外照射；

预防措施：

定期检查各项安全连锁装置，确保运行正常；

确保 DSA 工作时，机房门处于关闭状态，严禁开门曝光；

严格按照操作规程操作机器。

### 六、验收结论及建议

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，验收组认为抚松县人民医院 DSA 辐射项目符合环境保护验收条件。同意该项目进行必要的完善后通过竣工环境保护验收。

建议进一步核实空调具有换气功能；进一步完善各项规章制度及辐射事故应急预案；完善环境风险预防措施；加强 DSA 设备运行后的工作人员个人剂量监测，确保工作人员个人剂量监测结果满足剂量约束值的要求，加强个人剂量档案管理，确保档案连续性和完整性；分类保管防护用品。按会议提出意见修改验收调查表。

### 附件3 医院原有 DSA 设备环评批复及验收意见 (5)

抚松县人民医院DSA放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
张占南	长春市核工业辐射监测站 133	707 210124	1022	同意	张占南
余毅	吉林省核工业辐射监测站 133	19980 220404	912039	同意	余毅
丁明川	抚松县环境科学队 1394	669 220719	2981	同意	丁明川
李松	抚松县第二人民医院 13024	28	0019	同意	李松
李松	抚松县第二人民医院 177	1705		同意	李松
高毅	吉林省核工业辐射监测站 1336	783		同意	高毅
刘成	吉林省核工业辐射监测站 1094	1016	2012	711	刘成
李松	抚松县环境科学队 15600	90	220204	5	李松

附件4 辐射安全许可证(1)



## 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：** 抚松县人民医院

**地 址：** 吉林省白山市抚松县抚松镇锦江路116号

**法定代表人：** 李金全

**种类和范围：** 使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。

**证书编号：** 吉环辐证[01148]

**有效期至：** 2026 年 07 月 13日



**发证机关：** 吉林省生态环境厅

**发证日期：** 2022 年 07 月 29日



**中华人民共和国环境保护部制**

附件4 辐射安全许可证(2)

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	抚松县人民医院		
地 址	吉林省白山市抚松县抚松镇锦江路116号		
法定代表人	李金奎	电话	13943950370
证件类型	身份证	号码	220621197307011634
涉源 部门	名称	地 址	负责人
	抚松县人民医院	吉林省白山市抚松县抚松镇锦江路116号	吕永良
种类和范围	医用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	吉环辐证(01148)		
有效期至	2026	年	07月
发证日期	2022	年	08月



## 附件4 辐射安全许可证（3）

台帐明细登记							证书编号:		
(三) 射线装置									
序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期	
						来源			
						去向			
1	医用血管造影X射线机	WINMEDIC2000	II类	血管造影用X射线装置	放射线科	来源			
						去向			
2	螺旋CT机	Brilliance107	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	放射线科	来源			
						去向			
3	螺旋CT机	Aquilion75X-101A	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	放射线科	来源			
						去向			
4	数字化X射线摄影系统	DIGITALDIACM05T	III类	医用诊断X射线装置	放射线科	来源			
						去向			
5	数字胃肠机	OPERA	III类	医用诊断X射线装置	放射线科	来源			
						去向			
6	数字化X射线摄影系统	MXHF-1500DR	III类	医用诊断X射线装置	放射线科	来源			
						去向			
7	移动式C形臂X射线机	Brivo_OEC795	III类	医用诊断X射线装置	放射线科	来源			
						去向			
8	移动式C形臂X射线机	CE_OECFluorostarCompact D	III类	医用诊断X射线装置	放射线科	来源			
						去向			

台帐明细登记							证书编号:		
(三) 射线装置									
序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期	
						来源			
						去向			
9	口腔X射线数字化体层摄影	CS9300C Select	III类	口腔(牙科)X射线装置	口腔科	来源			
						去向			
10	电子直线加速器	IX	II类	电子能量小于100兆电子伏的医用加速器	放疗科	来源			
						去向			
11	CT	Brilliance CT Big Bore	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	放疗科	来源			
						去向			
12	数字乳腺X射线摄影系统	Selenia Dimensions	III类	医用诊断X射线装置	放射线科	来源			
						去向			
13	移动式X射线机	MobiEye 700	III类	医用诊断X射线装置	放射线科	来源			
						去向			
	以下空白					来源			
						去向			
						来源			
						去向			

附件5 本项目环境检测报告（1）



吉林华威辐射检测有限公司

# 检测报告

报告编号：HWJC20260424

项目名称：\_\_\_\_\_ 抚松县人民医院新建 DSA 核技术项目  
委托单位：\_\_\_\_\_ 抚松县人民医院  
检测类别：\_\_\_\_\_ 委托检测  
报告日期：\_\_\_\_\_ 2026 年 04 月 02 日




吉林华威辐射检测有限公司  
(检测业务专用章)



## 附件 5 本项目环境检测报告（2）

### 声 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及  章无效。
2. 复制报告未重新加盖本单位检测业务专用章无效。
3. 报告涂改无效。
4. 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。
5. 对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。
6. 对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。
7. 本单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

地 址：吉林省长春市万科新都会 S5-504 室

邮 编：130000

电 话：0431-80851705

E-mail: huaweiujian@163.com

附件 5 本项目环境检测报告 (3)

报告编号: HWJC20260424

第 1 页 共 5 页

检测报告

项目名称	抚松县人民医院新建 DSA 核技术项目		
委托单位	抚松县人民医院		
客户地址	白山市抚松县抚松镇锦江路 116 号		
项目地址	白山市抚松县抚松镇锦江路 116 号医院 2 号楼一层南端		
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2026 年 03 月 25 日	检测日期	2026 年 03 月 25 日
检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格及编号	名称: 剂量仪 型号: FN800B 编号: HWYQ-37		
检测方法所依据的技术文件名称及代号	《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)		
备注	/		
编制人:	李贺	审核人:	冯
签发人:	杨		
	2026 年 4 月 2 日		

## 附件5 本项目环境检测报告（4）

报告编号：HWJC20260424

第 2 页 共 5 页

### 检测报告

表 1  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率监测结果

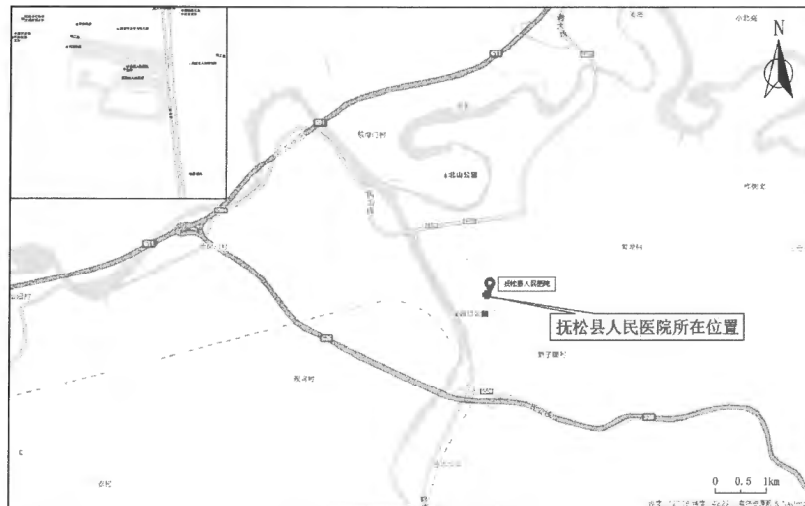
序号	点位描述	监测数值 (nGy/h)
★1	医院 2 号楼南侧院内	63.5
★2	医院 2 号楼西侧院内	65.1
★3	医院 2 号楼北侧院内	62.7
★4	医院 2 号楼东侧院内	66.2
★5	医院 5 号楼一层走廊	82.5
★6	医院 6 号楼一层走廊	81.6
★7	DSA 机房拟建位置 (库房)	81.8
★8	导管室辅助用房拟建区域 (库房)	83.0
★9	导管室拟建区域东侧走廊	79.6
★10	DSA 机房拟建位置西侧走廊	81.2
★11	住院药房	82.4
★12	核磁控制室	82.1
★13	2 号楼一层大厅	80.9
▲14	DSA 机房拟建位置楼上康复大厅	82.2

# 附件5 本项目环境检测报告（5）

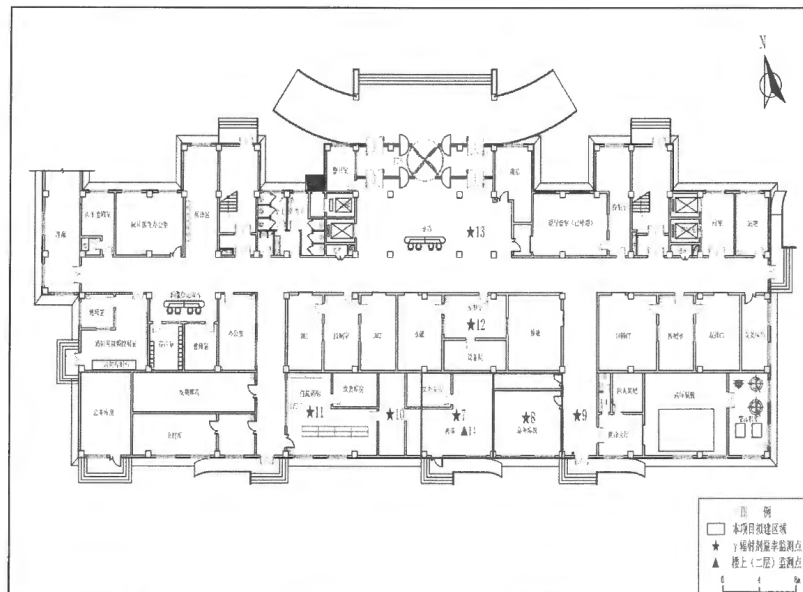
报告编号: HWJC20260424

第 3 页 共 5 页

## 检测报告



附图1 地理位置图



附图2 监测布点图



## 附件5 本项目环境检测报告（7）

报告编号: HWJC20260424

第 5 页 共 5 页

### 检测报告



附图4 DSA 机房拟建位置（库房）

（以下空白）

附件 5 本项目环境检测报告 (8)

E 00546404

**NIMTT** 中国测试技术研究院

National Institute of Measurement and Testing Technology

国家法定计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (2022) 01002 号  
Metrological Authorization Certificate No.

# 校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 校准字第 202506102407 号  
Certificate No.

防伪码  
16122cee2023402a  
985aeb3b2171828a  
4c5015b6a50b453a  
a0dc323cc62992a0

客户名称 吉林华威辐射检测有限公司  
Client Name  
联络信息 长春市  
Contact Information  
器具名称 X-γ 辐射剂量率仪  
Instrument Name  
型号 / 规格 FN-800B  
Model  
器具编号 3800B1  
Serial No.  
制造单位 飞诺飞科技 (深圳) 有限公司  
Manufacturer



批准人 董平  
Approved by

1010279939

签发日期 2025 年 06 月 11 日  
Issue Date Year Month Day

地址: 中国·四川·成都玉双路 10 号  
Address: No.10, Yushuang Road, Chengdu, Sichuan, China  
邮编: 610021  
Post Code  
网址: www.nimtt.cn  
Web

电话: 028-60828828  
Telephone  
传真: 028-84404149  
Fax  
邮箱: kfzx@nimtt.com  
E-mail

## 附件 5 本项目环境检测报告 (9)

接收日期 Receive Date		2025-06-09	校准日期 Calibrate Date		2025-06-11
本次校准所依据的技术文件 Reference Documents for the Calibration					
JJG 393-2018 便携式 X、γ 辐射周围剂量当量 (率) 仪和监测仪					
本次校准所使用的社会公用计量标准 Measurement Standards for Public Service Used in the Calibration					
名称 Name	测量范围 Measuring Range	不确定度或准确度等级或 最大允许误差 Uncertainty or Accuracy Class or Maximum Permissible Error		证书编号 Certificate No.	有效期至 Due Date
X、γ 射线空气比释动能 (防护水平) 标准装置	$(1 \times 10^{-8} \sim 1) \text{ Gy/h}$	$U_{rel} = 5.0\% (k=2)$		[1992]国社量标测 证字第 168 号	2028-05-21
校准地点及环境条件 Location and Environment Conditions					
地点: 四川省成都市成华区玉双路 10 号中国测试技术研究院第 1 实验楼附楼 Location					
环境温度: 25.0 °C Temperature		湿度: 60 %RH Humidity		其它: 气压: 95.3 kPa Others	
声明: Declaration					
1. 本单位仅对加印“中国测试技术研究院校准专用章”的完整证书负责。 2. 校准结果仅对被校器具的本次校准有效。 3. 本次校准使用的标准器具均可溯源到中国国家计量基准。					
证书续页 (v202101) Continued Page			第 2 页 共 3 页 Page of		

# 附件 5 本项目环境检测报告 (10)

中国测试技术研究院校准证书  
Calibration Certificate of NIMTT

证书编号 校准字第 202506102407 号  
Certificate No.

## 校准结果

Results of Calibration

### 一. 校准条件:

- (1) 用<sup>137</sup>Cs-γ 辐射源确定由计量标准提供的量值与相应指示值之间关系;
- (2) 被校准仪器按其校准方向置于辐射场中, 且其参考点放置在检验点上;
- (3) 此次校准时, 本院未进行任何调试或维修。

### 二. 校准结果:

$H^*(10)$ 约定值 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	指示值 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	相对误差 (%)	$C_F$ (约定值/指示值)	备 注
4.84	4.69	-3.1	1.03(1±6%), $k=2$	/
44.1	41.6	-5.6	1.06(1±6%), $k=2$	/
77.8	70.8	-9.0	1.10(1±6%), $k=2$	/
245	208	-15	1.18(1±6%), $k=2$	/

备注: 检定规程要求相对误差不超过-15%~+22%。

(以下空白)



说明 Remarks	
---------------	--

核验员 张子铃  
Checked by

校准员 但玉娟  
Calibrated by

附件6 类比项目验收检测报告（1）



吉林省查德威克科技有限公司

# 监测报告

2401003H



监测项目：松原市传染病医院辐射环境现状监测

委托单位：松原市传染病医院

监测类型：委托监测

发出日期：2024年1月11日

## 附件6 类比项目验收检测报告（2）

报告编号: 2401003H

第 1 页 共 2 页

一、监测项目: 松原市传染病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	DSA	佳能医疗系统株式会社	Alphenix INFX-9000V	125	1000	急诊 2 层手术间 (2)

三、监测内容: X- $\gamma$  辐射剂量率

四、监测日期: 2024 年 1 月 8 日

五、监测仪器

仪器名称: 辐射剂量仪

规格型号: AT1123

仪器编号: 53677

检定(校准)有效期: 2024 年 7 月 23 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 202307006729 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 9 个 X- $\gamma$  辐射剂量率监测点位, 监测点位布设示意图见附图 4。

本页以下空白

## 附件6 类比项目验收检测报告（3）

报告编号: 2401003H

第 2 页 共 2 页

九、监测结果: 监测结果见表 2。

表 2 手术间(2)周围 X-γ 辐射剂量率监测结果(μSv/h)

序号	点位描述	监测数值	
		关机	开机
1	手术间(2)操作室观察窗	0.13	0.14
2	手术间(2)操作室内	0.12	0.13
3	手术间(2)南侧缓冲间防护门	0.13	0.14
4	手术间(2)东侧设备间	0.12	0.14
5	手术间(2)北侧污物通道	0.12	0.13
6	手术间(2)北侧污物通道防护门	0.13	0.14
7	手术间(2)西侧手术间(1)	0.12	0.13
8	手术间(2)楼上	0.12	0.13
9	手术间(2)楼下	0.13	0.14

注: 表内数据包括本底。

十、监测结论

松原市传染病医院手术间(2)外开机状态下 X-γ 辐射剂量率变化范围为 0.13μSv/h~0.14μSv/h,

符合《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)的要求。

本页以下空白

监测人:



校核人:



签发人:



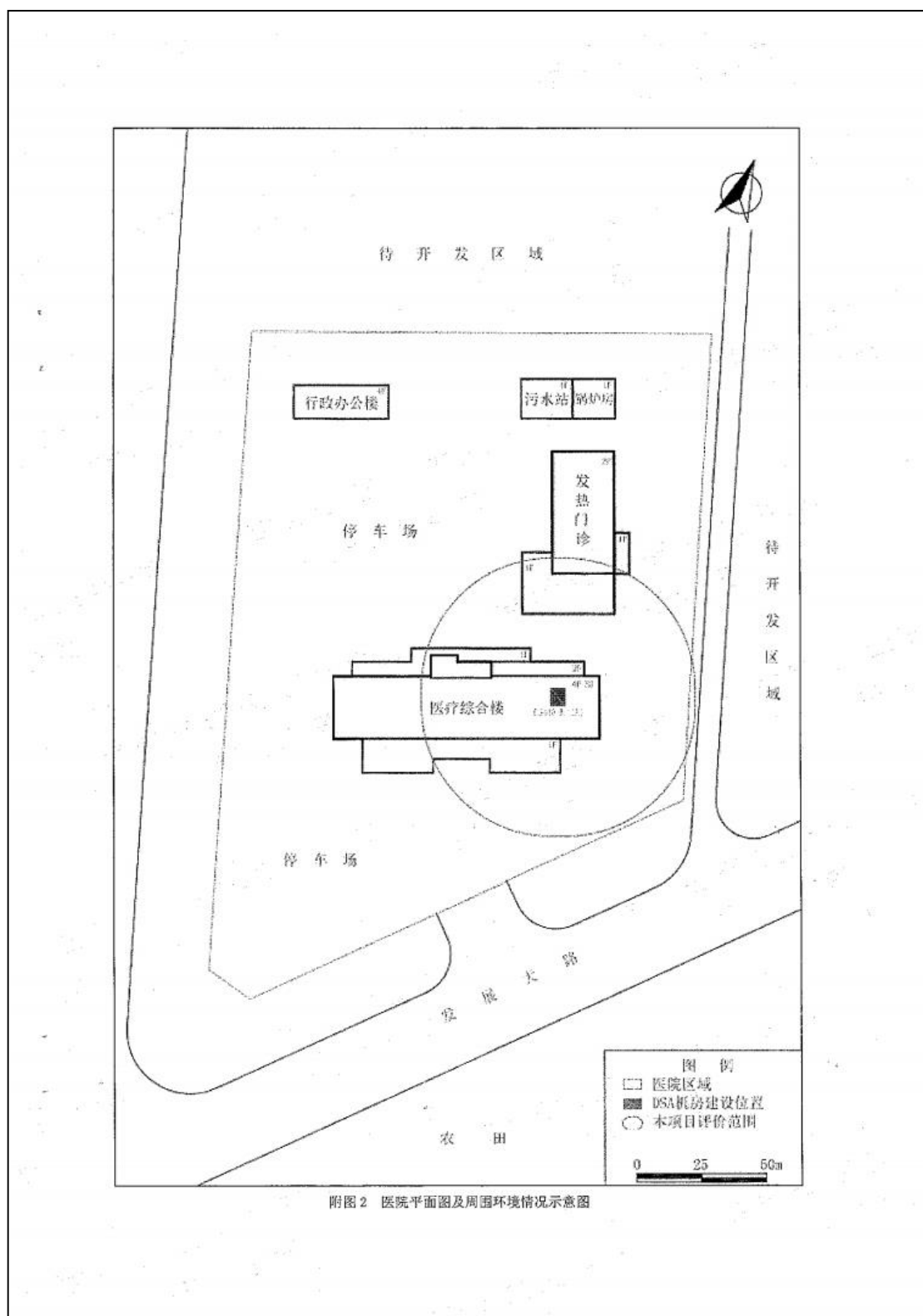
2024年1月11日

吉林省查德威克科技有限公司

102-62223

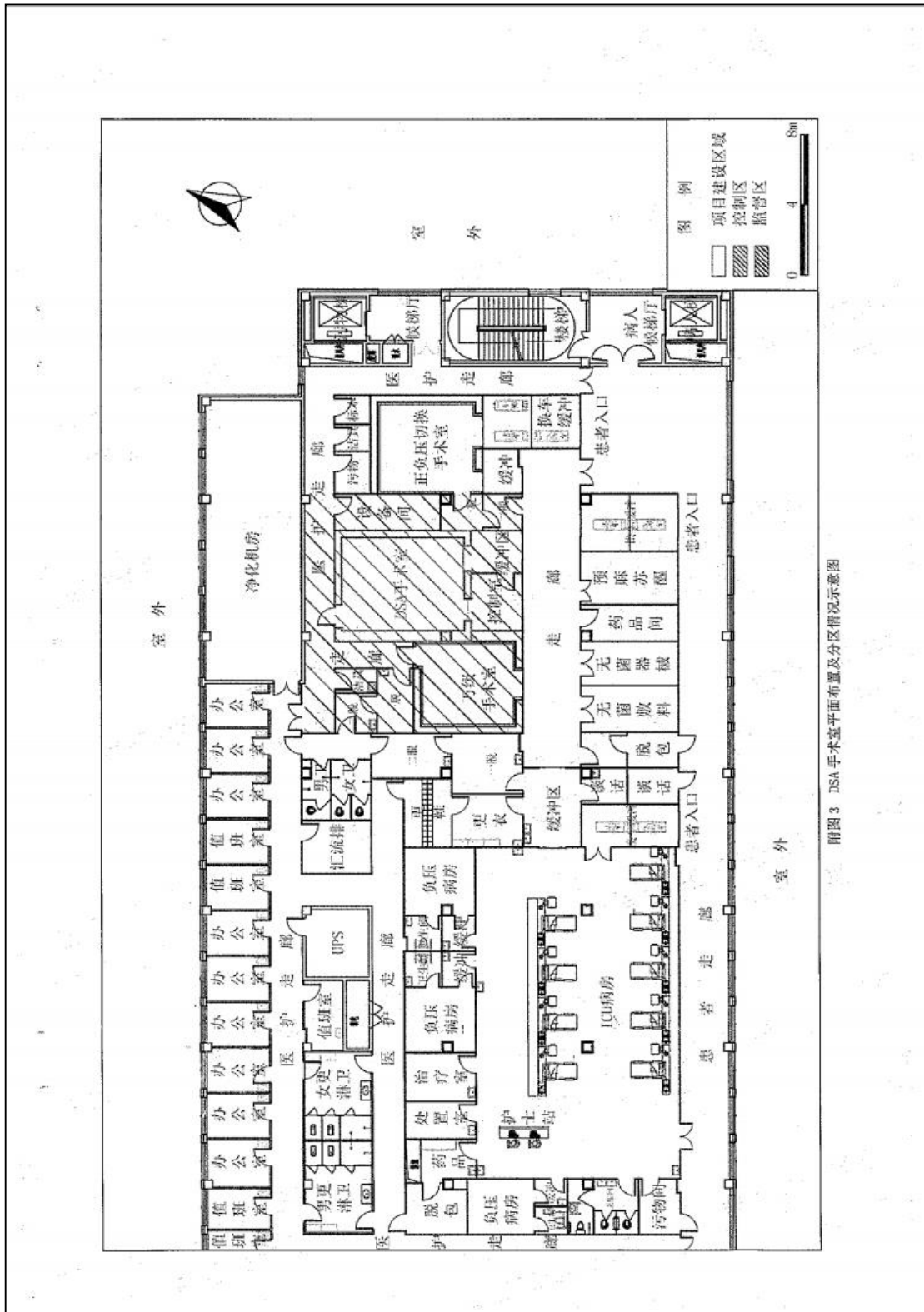


# 附件6 类比项目验收检测报告(5)



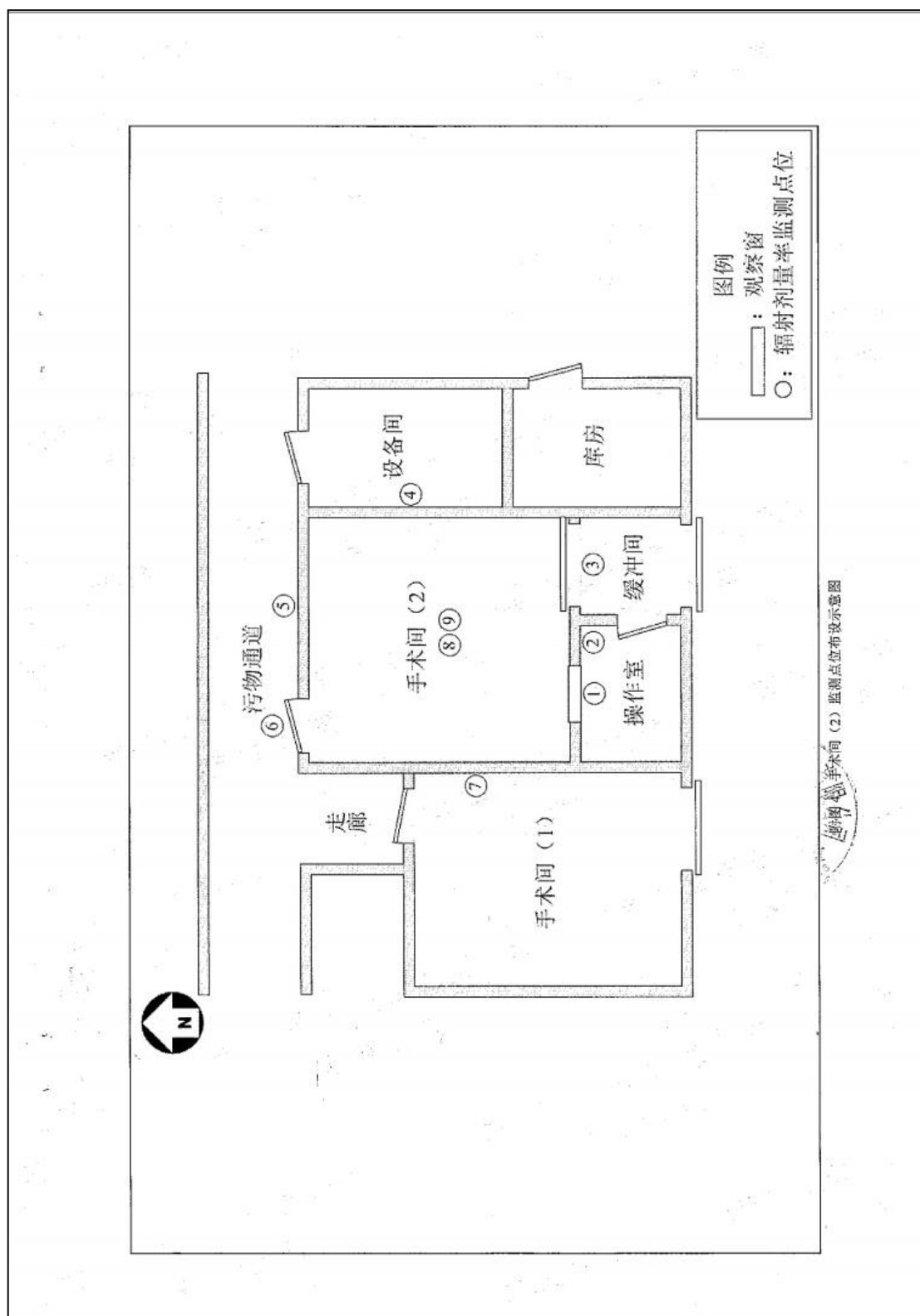
附图2 医院平面图及周围环境情况示意图

# 附件6 类比项目验收检测报告(6)



附图3 DSA手术室平面布置及分区情况示意图

附件6 类比项目验收检测报告 (7)



# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (1)



210721340003

吉林省查德威克科技有限公司

## 检测报告

检测专用章

共 6 页 第 1 页

样品受理编号: 3A0001-1 (5)

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第一医院介入科	委托单位	吉林大学第一医院介入科
检测评价依据	GBZ126-2019		
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	热释光剂量计(RGD-3D/SC221005)	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 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19906	王守春	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19907	李超	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19908	马健	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19909	付佳兴	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19910	石明超	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19913	王超	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19914	李超	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19915	王柏	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19918	许侃	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19919	徐宁	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19920	陈震	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19921	杨仲熙	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19922	徐保峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19923	于金波	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19924	王春磊	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19925	翟斌	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19926	郭云玉	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*

### 检测结果:

共 6 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19927	冯磊利	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19929	王河	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19930	赵军亮	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19931	王斌	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19932	张清燕	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19933	朴建民	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19934	刘天一	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19935	刘乃芝	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19938	程志华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.13
19939	孙晋伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.07
19940	张作	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.07
19941	尹斌	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19942	王中宾	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19944	王浩	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19945	张引	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19948	丁帆	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.01
19949	王伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.13
19950	范杨	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19951	魏学忠	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.01
19952	刘全	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19953	李航	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19954	李相岩	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19955	王鹏岭	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.16
19957	佟倩	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19958	魏志华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19959	谢亚露	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (2)

共 6 页 第 3 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 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19950	张志国	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19951	张洋	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19952	孙守屹	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19953	冯晓强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19954	曹海青	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19955	王树东	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19956	张亚萍	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19957	李宇	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19970	卢庆彬	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19971	姜志洋	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19972	全精祝	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19973	郭健	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19974	上海	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19975	王林	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19976	张明友	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19977	杨帆	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19978	徐征	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19979	王江柱	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19980	王杰伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19981	戴非	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19983	王峰群	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19984	李果元	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19985	任建平	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19986	李海平	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19987	尚海潮	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19988	纪文亮	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*

共 6 页 第 4 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 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19989	陈连进	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19990	郭志学	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19991	王立西	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19992	高耀明	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19993	王志刚	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19994	马群辉	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
19995	马大荣	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20000	刘旭亮	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20001	王荣刚	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20003	高进	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20005	庄永水	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20007	王霖	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20008	王广义	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20009	张平	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20010	马刚强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20011	杜峰云	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20012	魏峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20013	孙晓东	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20015	叶圣峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20016	王小洋	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20017	王福福	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20018	张三口	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20019	蒋超	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20020	秦俊	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (3)

共 6 页 第 5 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	剂量天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
20021	梁文利	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.09
20022	周建群	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.14
20023	张岩岩	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20024	李岩	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.13
20025	王洪福	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.14
20026	刘亚强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.06
20027	李岩岩	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.16
20028	刘明	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.22
20029	傅伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.06
20030	纪伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.10
20031	张康	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.12
20034	王长伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.31
20035	李仕健	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.21
20036	任海武	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.14
20037	张峰峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.12
20038	张文雷	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.14
20039	王鑫森	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.12
20040	张元强	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.10
20041	王雷	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.18
20042	张世群	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.19
20043	姜晓燕	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.13
20044	蔡建鹏	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.13
20045	吕斌	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.16
20046	傅海刚	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.17
20047	程子峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.12
20048	戚进	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.11

共 6 页 第 6 页

检测结果:


编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	剂量天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
20155	于敬前	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20156	张博岭	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20181P	于起龙	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
20182P	徐志	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.07
20183P	刘洪凯	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.17
20184	丁文强	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.17
201841	侯坤	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
201842	岳飞芳	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
21187	高刚	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
21288	马打男	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
21289	单雪	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*
21290	刘斌	-	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02*

(以下空白)

备注:  
本剂量的测量水平的参考值为: 1.2mSv \* 备注的结果为0.0L # 本剂量的结果为有效剂量

检测人: 肖峰  
审核人: 张斌  
签发人: 徐明  
2023年4月23日

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (4)



210721310003

吉林省查德威克科技有限公司

## 检测报告

吉林专用章

报告编号: 3AM001-1 (6) 共 6 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: 吉林大学第一医院介入科 检测口: 吉林介入科 检测口外: 吉林介入科 检测口内: 吉林介入科

检测周期/检测频率: GBZ136-2019

检测负责人: 蔡峰 检测日期: 2023-01-01

检测仪器型号/编号: 热释光剂量仪(RGD-3D-SC221005) 检测器: TLD-6片状 (国产)

检测仪器校准证书编号: 热释光剂量仪(TLD-6片状) 校准证书编号: JF18MgCuP

### 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) 进口外 $H_p(10)$
19905	于学春	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19907	李强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19908	马健	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19909	付性兴	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19910	石伟强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19911	王超	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19914	李智	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19915	王作	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19918	张帆	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19919	徐宁	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19920	隋强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19921	杨树照	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19922	徐磊峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19923	于金录	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19924	王立强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19925	蔡斌	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19926	郭玉平	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02

检测结果: 共 6 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv) 进口外 $H_p(10)$
19927	冯群利	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19929	王鹏	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19930	赵学武	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19931	王鹏	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19932	张岩强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19933	朴健民	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19934	刘天一	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19936	刘力源	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19938	程志华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19939	孙晋伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19940	张华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19941	尹斌	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19942	王士英	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19944	王强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19945	张旺	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19948	于峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19949	王和	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19950	郑彬	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19951	赵学忠	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19952	刘金	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19953	李帆	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19954	李树华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19956	王群良	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19957	侯伟	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19958	张利华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19959	潘雪峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (5)

检测结果:

共 6 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 颌口外 $H_p(10)$ (mSv)
19660	张志国	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19661	程洋	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19662	程卓旭	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19663	丛晓强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19664	彭梅奇	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19665	王树东	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19667	张白群	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19668	李宁	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19670	卢庆彬	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.06
19671	姜志军	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.49
19672	金博悦	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.05
19673	张健	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.07
19674	王强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19675	王玮	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19676	张弘友	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.36
19677	杨薇	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19678	徐立	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.06
19679	王正林	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.06
19680	王全鹤	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.51
19681	裴平	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.10
19683	李洪群	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.15
19684	李福玉	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19685	石建平	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19686	杜康学	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19687	高珊珊	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02

检测结果:

共 6 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 颌口外 $H_p(10)$ (mSv)
19688	纪天尧	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19689	康佳佳	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.05
19690	郭政宇	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.15
19691	王立伟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19692	冯厚娟	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.11
19695	王永利	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19696	冯春野	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
19698	冯春野	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20000	刘旭光	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20001	王立刚	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20003	高建	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20005	丘木木	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20007	王蒙	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20008	王广义	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.06
20009	张平	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20010	吕博远	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.07
20011	杜晓云	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20012	魏峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20013	孙晓东	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20014	高博	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20015	尹建峰	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20016	任小华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20017	王传鑫	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20018	陈玉田	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02
20019	蒋程	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	90	0.02

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (6)

检测结果: 共 6 页 第 5 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 (mSv)	剂量计佩戴 终止日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)
20020	崔俊	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20021	宋文明	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20022	周建群	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20023	张君君	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20024	李博	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20025	王亚强	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20026	刘亚强	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20027	李晋粉	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20028	刘凯	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20029	韩伟	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20030	张梅	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20031	张威	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20034	王大伟	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20035	李桂香	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.46			
20036	庄利武	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.09			
20037	张海峰	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.68			
20038	张义荣	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.06			
20039	王鑫森	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.91			
20040	张江磊	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20041	王雪	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20042	张晋晋	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.07			
20043	姜晓燕	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20044	刘洪梅	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.08			
20045	吕琛	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.10			
20046	薛丹丹	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.16			
20047	魏子唯	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90				


检测结果: 共 6 页 第 6 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 (mSv)	剂量计佩戴 终止日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)
20048	周雷	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20049	李秋芸	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.07			
20050	于成前	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.07			
20051	张都玲	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
200519	王超虎	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20020	陈志	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20033	刘凯凯	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20024	于义强	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20041	侯坤	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20027	高明	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20028	马晋男	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20020	田雷	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20030	刘磊	男	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			
20042	岳飞雪	女	介入放射学(2E)	2022-01-01	90	0.02			

(以下空白)

检测人: 张梅  
审核人: 张梅  
2023年4月13日

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (7)



10721340003

## 吉林省查德威克科技有限公司

### 检测报告

检验检测专用章

共 7 页 第 1 页

样品受理编号: 3A0001-2 (5)	检测项目: 个人剂量监测	检测名称: 孙春光
用人单位: 吉林大学第一医院介入科	检测机构: 吉林省大学第一医院介入科	委托单位: 吉林省大学第一医院介入科
检测证书编号: GBZ128-2019	检测标准: GBZ128-2019	检测依据: 职业照射剂量监测系统
检测证书名称: 孙春光剂量	检测仪器: 剂量计	检测地点: 吉林省大学第一医院介入科
检测仪器名称/型号/编号: 格林光电量仪(RGD-3D)SC221005	探测器: 探测器	检测日期: 2023-04-01

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	所属天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19906	王守存	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19908	马健	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19909	付佳梁	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07*
19910	石明强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19911	李超	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19913	于科	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	51	0.08
19918	许凯	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	51	0.06
19919	徐宇	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19920	陈微	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19921	杨利照	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19922	徐基胜	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19923	王成斌	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19924	王军峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19926	郭云军	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19927	肖顺利	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
19929	王新	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	51	0.02*
19930	赵华勇	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*

共 7 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	所属天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19931	王刚	女	介入放射学(2D)	2023-01-01	91	0.02*
19932	戴洪源	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19933	朴建良	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19938	刘力军	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19939	包心华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19939	孙春伟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
19940	张华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.10
19941	尹欣	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
19942	王中英	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
19944	王琦	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
19945	张阳	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19948	于琪	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
19949	王佳	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02*
19950	郑楠	女	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.07
19951	赵学忠	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
19952	刘念	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10
19953	李航	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.07
19954	李树岩	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.16
19956	王群岭	女	介入放射学(2D)	2023-04-01	91	0.02*
19957	佟海	女	介入放射学(2D)	2023-04-01	91	0.02*
19958	张阳华	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.07
19959	张江源	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
19960	孙玉田	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.08
19961	杨洋	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10
19962	郝守彬	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19963	丛晓露	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.05

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (8)

检测结果:

共 7 页 第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	测量天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19651	蒋海涛	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
19655	白涛	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
19656	王树东	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
19657	张丽蓉	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
19658	孙德国	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
19659	李宁	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
19670	卢庆彬	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19671	樊志洋	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02**
19672	余尚亮	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
19673	张健	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
19674	王陈	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
19675	王排	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
19677	杨强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
19678	徐佳	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13
19679	王正胜	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
19680	王杰西	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.14
19681	张非	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10
19682	王洋	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
19683	王致群	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
19684	李永玉	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
19686	杜海平	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
19687	何国斌	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
19689	康建强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
19690	张以学	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.20
19691	王成学	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.14
19692	高健刚	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10

检测结果:

共 7 页 第 4 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	测量天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19695	王志刚	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.15
19696	马景峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
19698	肖永土	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	1.10
19699	马永宝	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
20000	刘旭光	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20001	王守刚	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20003	高旭	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
20004	杨立明	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
20005	王永林	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
20007	王霖	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20008	王江义	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
20009	张平	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20010	肖国建	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20011	杜俊宏	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
20012	魏佳	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
20013	孙峰东	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20014	邱伟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
20015	叶海强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
20016	王小平	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
20017	王传亮	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10
20018	蔡国日	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20019	傅超	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20020	蔡俊	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
20021	魏志田	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
20022	周建群	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (9)

检测结果:

共 7 页 第 5 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	剂量天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
20023	张吉岩	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
20024	李峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
20025	王英甜	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20026	刘树智	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
20028	刘凯	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20029	韩伟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
20032	纪科	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20033	秦威	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04
20034	三大伟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
20035	李桂普	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20036	莊炳武	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.14
20037	秦亚峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
20038	张文雷	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13
20039	王鑫淼	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.14
20040	张心辉	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20041	王宇	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.15
20042	张景赫	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
20043	袁晓慧	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
20044	郑瑞鹏	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
20045	吕溪	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
20046	蒋志军	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
20047	魏子皓	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
20048	戚雪	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
20064	李林笑	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
20155	宁高峰	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13
20156	张静玲	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06

检测结果:

共 7 页 第 6 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	剂量天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
30818	王超龙	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04
30820	徐志	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
30823	刘树智	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
30824	丁文斌	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
30826	苗凤伟	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
30841	侯坤	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
30842	崔茂学	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31087	高明	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31088	马士男	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31089	傅雷	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
31090	刘威	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31182	张威宇	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04
31183	李树花	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
31184	朱瑞野	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31185	邵晋庆	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31186	李晋奇	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31187	杨阳	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31189	郑乃俊	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31170	张代霖	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
31171	王地	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
32010	李鹏飞	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
32012	徐平	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
32013	王理	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
32014	丁玉慧	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
32015	刘鑫	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*
32016	郑丹丹	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02*

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (10)

检测结果: (以下空白)

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	所属天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
15905	王守君	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15908	马楠	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
15909	付仁兴	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04
15910	石海盟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15911	李超	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15913	王柱	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02
15918	许凯	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02
15919	徐宇	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.04
15920	陈健	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
15921	杨伟强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02
15922	徐雪峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
15923	丁泰丞	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15924	王东亮	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.04
15925	郭云宝	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.06
15927	吕毅刚	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.09
15929	王新	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.07
15930	赵宇民	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02

备注: 本周期内剂量水平参考值为: 1.2mSv \* 标注的结果<MDL # 标注的结果为名义剂量

检测人: 张慧, 审核人: 张慧, 2023年7月28日

吉林省查德威克科技有限公司  
检测报告  
MA 010721340002  
样品编号: 3A0001-2 (6) 共 7 页 第 1 页

检测项目: 个人剂量监测  
检测标准: 国家标准  
用人单位: 吉林大学第一医院介入科 进口外  
检测评价依据: GBZ128-2019  
检测单位名称: 查德威克实验室  
检测类别/目的: 介入放射学  
检测仪器名称/型号/编号: 热释光剂量计(TLD)-片状 (图片)  
-LJRM(C60)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计所属 起始日期	所属天数 (天)	个人剂量当量 (mSv) 进口外 $H_p(10)$
15905	王守君	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15908	马楠	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06
15909	付仁兴	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04
15910	石海盟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15911	李超	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15913	王柱	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02
15918	许凯	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02
15919	徐宇	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.04
15920	陈健	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
15921	杨伟强	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02
15922	徐雪峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05
15923	丁泰丞	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
15924	王东亮	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.04
15925	郭云宝	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.06
15927	吕毅刚	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.09
15929	王新	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.07
15930	赵宇民	男	介入放射学(2E)	2023-01-01	91	0.02

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (11)

共 7 页 第 2 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计编号	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)	剂量计误差 (相对) $H_p(10)$
19931	王敏	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05	
19932	殷晋源	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02	
19933	朴建民	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02	
19936	刘力希	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02	
19938	魏志华	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
19939	孙喜博	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02	
19940	张华	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
19941	刘航	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
19942	王中英	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
19944	韦纯	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05	
19945	张程	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04	
19948	王琪	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
19949	王帅	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04	
19950	郑懿	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.18	
19951	赵学君	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
19952	刘念	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
19953	李航	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
19954	李树岩	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
19956	王静玲	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12	
19957	佟博	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.15	
19958	张蔚华	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
19959	张敬福	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
19960	侯志国	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13	
19961	杨洋	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
19962	郭宇迪	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11	
19963	孟敬强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11	

共 7 页 第 3 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计编号	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)	剂量计误差 (相对) $H_p(10)$
19964	彭海涛	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
19965	白超	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.17	
19966	王辉东	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04	
19967	张立洋	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
19968	孙智国	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.18	
19969	李宁	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
19970	卢彬彬	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12	
19971	樊志强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.22	
19972	全明宽	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12	
19973	张健	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.24	
19974	王峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
19975	王彤	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11	
19976	张程友	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	2.02	
19977	杨强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.17	
19978	徐征	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
19979	王正廷	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.14	
19980	王杰伟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11	
19981	裴非	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
19982	王洋	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.19	
19983	王敏群	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.19	
19984	李冰玉	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09	
19988	杜晓宁	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11	
19987	周珊珊	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09	
19989	陈永胜	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12	
19990	郭敬宇	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02	

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (12)

共 7 页 第 4 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计归属 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)	颌外 H <sub>10</sub> (10)
19991	王立栋	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12	
19992	戚耀福	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.14	
19995	王永村	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.15	
19996	马香好	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09	
19998	贾永生	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	8.33	
19999	马大东	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
20000	刘旭光	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09	
20001	王亚刚	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
20003	高迪	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
20004	杨立明	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
20005	王本水	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
20007	王蒙	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09	
20008	王广义	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02	
20009	张平	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.15	
20010	吕西昆	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
20011	杜晓宏	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.14	
20012	蔡峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12	
20013	孙晓东	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.17	
20014	邱仕	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.15	
20015	白学军	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.16	
20016	王小攀	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09	
20017	于传磊	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
20018	陈玉强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11	
20019	蒋建	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
20020	蔡俊	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	

共 7 页 第 5 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计归属 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)	颌外 H <sub>10</sub> (10)
20021	柴文烈	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
20022	冯建朋	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.06	
20023	张岩岩	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13	
20024	李峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
20025	王亚刚	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08	
20026	刘亚海	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09	
20028	刘凯	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12	
20029	李伟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.51	
20032	纪付	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11	
20033	张威	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
20051	王天伟	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.31	
20055	李强军	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.51	
20056	王树武	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	1.53	
20037	张峰峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
20038	张文雷	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05	
20039	王鑫森	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.30	
20040	张亚晨	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07	
20041	王晋	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.24	
20042	张华群	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10	
20043	梁峰强	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13	
20044	张瑞鹏	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.03	
20045	吕强	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	1.03	
20046	曹立阳	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.25	
20047	姚宇峰	男	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.26	
20048	戚普	女	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.05	

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (13)

共 7 页 第 6 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计算截至 起始日期	剂量天数 (天)	个人剂量当量 颌口外 $H_p(10)$
25361	李林芝	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13
29156	宁淑新	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.09
29816	张制玲	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
30819	于起龙	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
30820	栾志	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
30831	刘兴凯	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.13
30834	于文霞	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10
30836	苗风华	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.10
30841	侯坤	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.01
30842	岳飞学	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
31087	高阳	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
31088	马晋勇	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
31089	单雪	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
31090	刘斌	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.04
31482	张敏宁	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
31483	李可花	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
31484	朱敏娟	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
31485	高洁庆	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
31486	李淑奇	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07
31487	杨阳	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.12
31789	姜天茂	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.16
31790	张仕群	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.11
31771	王旭	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.08
32010	李皓飞	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	1.19
32012	徐阳	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	1.00
32013	王娟	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.07

共 7 页 第 7 页

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计算截至 起始日期	剂量天数 (天)	个人剂量当量 颌口外 $H_p(10)$
32014	丁志群	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	1.32
32015	刘淼	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02
32016	周丹丹	-	介入放射学(2E)	2023-04-01	91	0.02


(以下空白)

检测人: 张慧

审核人: 王马

2023年7月28日

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (14)



210721340003

吉林省查德威克科技有限公司

## 检测报告

检测专用章

共 6 页 第 1 页

---

样品受理编号: 3A0001-3 (5)

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第一医院介入科	委托单位	吉林大学第一医院介入科
检测/评价依据	GBZ138-2019		
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/SC211005	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LJF(MFC/CLP)

---

**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)
19906	王智春	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19907	李超	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19908	马健	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19909	付佳兴	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19910	石明超	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19914	李超	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19915	王柏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19918	许胤	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19919	徐宁	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19920	陈震	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19921	杨钟照	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
19922	徐保峰	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19923	于金录	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
19924	王宏磊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.14
19925	郭斌	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19926	郭云宝	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
19927	冯福利	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.16

共 6 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 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19929	王新	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
19930	赵宇昊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19931	王颖	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11
19932	殷清源	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
19933	林健民	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10
19936	刘力克	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
19938	程志华	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19939	孙喜伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19940	张华	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19941	尹航	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19942	王中英	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19944	王琦	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19945	张阳	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19948	于琳	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19949	王帅	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19950	郑扬	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19951	赵学忠	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19952	刘全	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19953	李胤	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19954	李树岩	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09
19957	佟倩	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19958	张蔚华	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.19
19959	汲宏磊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19960	张志国	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19963	丛晓强	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07
19964	尉海博	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.16

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (15)

检测结果: 共 6 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)
19965	白涛	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19966	王辉东	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19967	张朋晖	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07
19968	孙德国	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19969	李宁	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19970	卢庆彬	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19971	姜志洋	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09
19972	全南虎	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19973	张健	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07
19974	王琳	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10
19975	王玮	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19976	张明友	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19977	杨巍	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19978	徐征	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19979	王正桂	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	1.02
19980	王全伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10
19982	王祥	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19983	王清群	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10
19985	石建平	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
19986	杜响宇	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19988	纪天尧	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
19989	康连胜	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19990	郭欣宇	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.04
19991	王立伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
19992	葛鹏鹏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
19996	马辉野	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*

检测结果: 共 6 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)
19998	高永生	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.98
19999	马大东	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20000	刘旭光	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20001	王玉刚	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20003	高迪	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20004	杨立明	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20005	丘木水	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20007	王蒙	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
20010	吕国悦	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
20012	魏锋	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20013	孙晓东	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11
20014	邱伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.19
20015	叶军峰	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.23
20016	石小举	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
20017	王传磊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
20018	陈玉国	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09
20019	蒋超	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20020	蒋俊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20021	柴文刚	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11
20022	周建鹏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
20023	张若岩	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07
20024	李涛	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20028	刘凯	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*
20029	韩伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
20032	纪柏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02*

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (16)

检测结果: 共 6 页 第 5 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)
20033	张斌	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
20034	王大伟	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.11
20035	李佳睿	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
20036	丘树武	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.10
20037	张华峰	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.20
20038	张文雷	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.11
20039	王鑫森	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.09
20040	张元霞	女	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.22
20041	王雪	女	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.18
20042	张华群	女	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.11
20044	郑瑞鹏	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.19
20045	吕滨	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.18
20046	薛苏阳	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.10
20047	褚子峰	男	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.11
20048	成雷	女	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.20
25364	李林奕	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.18
26155	宁成前	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
26156	张翎玲	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.08
30820	张志	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
30841	侯坤	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.15
30842	岳飞学	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
31087	高明	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.11
31088	马吉男	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
31089	单雪	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.06
31090	刘斌	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
31482	张卿宁	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*


检测结果: 共 6 页 第 6 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)
31483	李明花	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
31484	朱战鹏	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
31485	邱晋庆	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
31486	李彦奇	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
31487	杨阳	-	介入放射学 (2E)	2023-07-01	92	0.02*
(以下空白)						

备注:  
本周期的调查水平的参考值为: 1.5mSv \* 标注的结果为IDL

检测人: 高祥  
审核人: 马广  
签发人: 王作军  
2023 年 10 月 23 日

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (17)



210721340003

吉林省查德威克科技有限公司

## 检测报告

共 6 页 第 1 页

共 6 页 第 2 页

---

样品受理编号: 3A0001-3 (G)

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第一医院介入科	委托单位	吉林大学第一医院介入科
检测/评价依据	GBZ128-2019	检测类别/目的	委托/常规监测
检测室名称	热释光实验室	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(圆片) -LiF(Mg,Cu,P)
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量计(RGD-3D)SC221005		

---

**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 颌口外 $H_p(0.0)$
19906	王守春	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19907	李超	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19908	马健	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08
19909	付佳兴	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19910	石明超	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07
19915	王柏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19918	许昆	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
19919	徐宁	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19920	靳麒	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19921	杨梓熙	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19922	徐佩峰	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19923	于金录	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19924	王宏磊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19925	蔡斌	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19926	郭元宝	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19927	高顺利	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06

**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 颌口外 $H_p(0.0)$
19929	王新	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19930	赵宇昊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19931	王翔	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19932	殷浩源	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19933	朴健民	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07
19936	刘力克	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06
19938	程志华	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11
19939	孙喜伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19940	张华	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.04
19941	尹航	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19942	王中英	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19944	王琦	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19945	张阳	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09
19948	于琪	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.04
19949	王帅	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19950	郑扬	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19951	赵学忠	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.23
19952	刘全	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10
19953	李航	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.15
19954	李树岩	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11
19957	佟倩	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.14
19958	张蔚华	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05
19959	汲宏磊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02
19960	张志国	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.17
19963	丛晓强	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07
19964	尉海坤	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (18)

检测结果:

共 6 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 (mSv)	个人剂量当量 限值 H <sub>p</sub> (10)
19965	白涛	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07	0.07
19966	王尉丞	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10	0.10
19967	张明辉	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.21	0.21
19968	孙德国	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.12	0.12
19969	李宁	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07	0.07
19970	卢庆彬	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09	0.09
19971	姜志洋	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07	0.07
19972	全南虎	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11	0.11
19973	张健	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.12	0.12
19974	王琳	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09	0.09
19975	王玮	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.15	0.15
19976	张明友	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.31	0.31
19977	杨巍	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09	0.09
19978	徐征	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09	0.09
19979	王正桂	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.16	0.16
19980	王金伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11	0.11
19982	王祥	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06	0.06
19983	王婧群	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09	0.09
19985	石建平	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.16	0.16
19986	杜响宇	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11	0.11
19988	纪尧尧	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07	0.07
19989	康彦胜	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.30	0.30
19990	郭晓宇	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.55	0.55
19991	王文伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.15	0.15
19992	葛雁鹏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.14	0.14
19996	马春野	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02	0.02
19987	周珊珊	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	1.45	1.45

检测结果:

共 6 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 (mSv)	个人剂量当量 限值 H <sub>p</sub> (10)
19998	高永生	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	4.94	4.94
19999	马大霖	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02	0.02
20000	刘旭光	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.04	0.04
20001	王玉刚	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07	0.07
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05	0.05
20003	高迪	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10	0.10
20004	杨立明	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10	0.10
20005	丘木木	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06	0.06
20007	王蒙	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11	0.11
20010	吕国悦	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.08	0.08
20012	魏峰	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.16	0.16
20013	孙晓东	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.09	0.09
20014	邱伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.06	0.06
20015	叶军峰	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.04	0.04
20016	石小崇	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.14	0.14
20017	王传磊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.02	0.02
20018	陈玉国	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.17	0.17
20019	蒋超	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.13	0.13
20020	蒋俊	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.10	0.10
20021	柴文刚	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07	0.07
20022	周建鹏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.17	0.17
20023	张若岩	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.11	0.11
20024	李涛	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.07	0.07
20028	刘凯	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.12	0.12
20029	韩伟	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.05	0.05
20032	纪柏	男	介入放射学(2E)	2023-07-01	92	0.16	0.16

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (19)

检测结果: 共 6 页 第 5 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 颌口外 H <sub>p</sub> (10)
20033	张威	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.09
20034	王大伟	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.72
20035	李俊睿	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.32
20036	庄柯武	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	3.59
20037	张继峰	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.60
20038	张文雷	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	1.55
20039	王鑫森	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.09
20040	张元霞	女	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.11
20041	王雪	女	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.08
20042	张卓群	女	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.09
20044	郑瑞鹏	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.08
20045	吕斌	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.91
20046	蔺苏阳	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.02
20047	祝子峰	男	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.74
20048	成蕾	女	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.39
25364	李林奕	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.11
26155	宁成刚	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.11
26156	张铜铃	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.11
30820	董志	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.07
30841	侯冲	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.09
30842	岳飞学	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.02
31087	高明	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.05
31088	马吉男	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.02
31089	单雪	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.02
31090	刘斌	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.02
31482	张婉宁	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.18

检测结果: 共 6 页 第 6 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 颌口外 H <sub>p</sub> (10)
31483	李明花	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.08
31484	朱超鹏	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.08
31485	邱晋庆	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.02
31486	李豪奇	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.05
31487	杨阳	-	介入放射学 (ZE)	2023-07-01	92	0.11
(以下空白)						

审核人: 马勇  
签发人: 张明伟  
2023 年 10 月 22 日

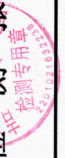
检测人: 育睿

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (20)



吉林省查德威克科技有限公司

## 检测报告



共 7 页 第 1 页

样品受理编号: 3A0001-4 (5)  
检测项目: 个人剂量监测  
检测方法: 热释光  
用人单位: 吉林大学第二医院介入科  
委托单位: 吉林大学第一医院介入科  
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: 热释光剂量计(RGD-1D)SC221005  
探测器: TLD<sub>a</sub>-片状 (圆片)  
LEUMg,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)
19906	王守春	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19907	李超	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19908	马健	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19909	付佳兴	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19910	石明超	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19914	李超	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19915	王柏	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19918	许侃	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19919	徐宁	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19920	陈震	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19921	杨坤熙	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19922	徐保峰	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19923	于金球	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19924	王宏磊	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19925	霍斌	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19926	郭云宝	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19927	冯顺利	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*



### 检测结果:

共 7 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
19929	王新	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19930	赵宇昊	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19931	王顺	女	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19932	殷浩源	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19933	朴健民	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19936	刘力克	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19938	程志华	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19939	孙喜伟	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02**
19940	张华	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19941	尹航	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.05
19942	王中英	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19944	王琦	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02**
19945	张阳	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02**
19948	于琪	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19949	王帅	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19950	郑杨	女	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.14
19951	赵宇忠	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19952	刘全	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19953	李航	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.06
19954	李树岩	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19956	王静玲	女	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.04
19957	佟倩	女	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.02*
19958	张树华	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.08
19959	温磊磊	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.04
19960	张建国	男	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.09
19962	郝守艳	女	介入放射学(ZE)	2023-10-01	92	0.15



## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (21)

检测结果: 共 7 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)
19963	丛晓强	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.09
19964	尉梅涛	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.04#
19965	白涛	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19966	王树东	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19967	张丽萍	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19968	孙德国	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.08
19969	李宇	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19970	卢庆彬	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19971	姜志祥	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19972	全南虎	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19973	张健	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.08
19974	王琳	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19975	王玮	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19976	张明友	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19977	杨巍	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.06
19978	徐征	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19979	王正柱	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.09
19980	王会伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19981	裴非	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.05
19982	王祥	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19983	王继群	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19984	李荣玉	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19985	石建平	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19986	杜琳宇	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.08
19987	周珊珊	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.06
19988	纪天亮	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*

检测结果: 共 7 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)
19989	康连胜	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19990	郭敬宇	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19991	王立伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19992	葛雁鹏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19995	王本刚	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19996	马春野	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
19998	高永生	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.94
19999	马木实	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20000	刘旭光	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20001	王亚刚	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20003	高迪	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20004	杨立明	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20005	庄木木	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20007	王蒙	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20008	王广义	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20009	张平	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20010	吕国悦	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20012	魏峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20013	孙晓东	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20014	邱伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20015	叶晋峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20016	石小华	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20017	王传盛	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20018	陈玉国	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20019	蒋超	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (22)

检测结果:

共 7 页 第 5 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)
20020	崔俊	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20021	柴文刚	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20022	周建鹏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20023	张若岩	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20024	李峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20028	刘凯	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20029	韩伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20032	纪柏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20033	张威	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20034	王大伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20035	李佳睿	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20036	任树斌	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20037	张海峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20038	张文雷	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20039	王鑫森	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20040	张元震	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20041	王雪	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20042	张卓群	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20044	郑翔鹏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.04
20045	吕滨	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20046	韩苏阳	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20047	祝子峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
20048	戚蕾	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.15
25364	李林尧	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
26155	宁成前	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.05
26156	张楠玲	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.06

检测结果:

共 7 页 第 6 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)
30819	王起龙	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30820	徐志	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30833	刘兴凯	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30834	于义曦	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30835	崔国限	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30836	苗凤华	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30841	侯坤	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30842	岳飞学	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31087	高明	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31088	马吉男	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31089	单雪	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31090	刘斌	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31482	张俊宇	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.09
31483	李明花	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.04#
31484	朱战鹏	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31485	邱吉庆	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31886	李家奇	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31887	杨阳	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31766	宋康佳	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31767	张文彬	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31769	陈天龙	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31770	张代霖	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31771	王旭	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
32010	李鹏飞	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
32012	徐阳	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
32013	王超	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (23)

共 7 页 第 7 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)
32014	丁志君	-	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
32015	刘淼	-	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
32016	周丹丹	-	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
33456	江美娜	-	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
33457	赵莹	-	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.06

(以下空白)

\* 标注的结果<MDL # 标注的结果为名义剂量

本期间的调查水平的参考值为: 1.25mSv

---

检测人:  审核人:  2024 年 1 月 26 日  
 签发人: 

吉林省查德威克科技有限公司  
 检测专用章  
 210721340003

检测报告

共 7 页 第 1 页

样品受理编号: 3A00014 (6)	个人剂量监测	检测方法: 热释光
检测项目	吉林大學第一醫院介入科 颌口外	委托单位: 吉林大学第一医院介入科 颌口外
检测评价依据: GBZ138-2019	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: 热释光剂量计(RGD-3DSC221005)	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) 颌口外 $H_p(10)$
19906	王宇春	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19907	李超	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19908	马健	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19909	付佳兴	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19910	石甲超	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19914	李超	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19915	王柏	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19918	许帆	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19919	徐宁	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19920	陈霞	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19921	杨梓熙	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19922	徐保峰	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19923	于金球	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19924	王登磊	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19925	董斌	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19926	郭元宝	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*
19927	冯福利	男	介入放射学 (2E)	2023-10-01	92	0.02*

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (24)

检测结果:

共 7 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 (天)	个人剂量当量 (mSv)	领口外 $H_p(10)$
19929	王新	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19930	赵宇昊	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19931	王颖	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19932	耿浩源	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19933	林健民	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19936	刘力克	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19938	程志华	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19940	张华	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19941	尹航	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19942	王中英	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.12	
19945	张强	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.07	
19948	于琪	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.14	
19949	王帅	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19950	郑杨	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.16	
19951	赵学忠	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.33	
19952	刘全	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.14	
19953	李航	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.74	
19954	李树岩	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.18	
19956	王琳玲	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.12	
19957	佟倩	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.20	
19958	张树华	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.11	
19959	谈宏磊	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.13	
19960	张志国	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.28	
19962	郝守艳	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.16	
19963	丛康强	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.10	
19964	薛海洋	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.12	

检测结果:

共 7 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 (mSv)	领口外 $H_p(10)$
19965	白涛	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.24	
19967	张丽萍	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.20	
19968	孙德国	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.28	
19969	李宁	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.15	
19970	卢庆彬	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.20	
19971	姜志洋	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.26	
19972	全楠虎	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.07	
19973	张健	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.34	
19974	王琳	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.18	
19975	王玮	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.14	
19976	张明友	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.22	
19977	杨巍	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.18	
19978	徐征	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.13	
19979	王正柱	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.27	
19980	王全伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.30	
19981	裴非	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.29	
19982	王津	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.14	
19983	王洪群	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.27	
19984	李荣玉	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.19	
19985	石建平	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.23	
19986	杜耀宇	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.18	
19987	周珊珊	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.24	
19988	纪天亮	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19989	康连胜	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.14	
19990	郭敬宇	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.32	
19991	王立伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.29	

## 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (25)

检测结果: 共 7 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 (mSv)	领口外 $H_p(10)$
19992	葛雁鹏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.16	
19995	王永刚	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.20	
19996	马春野	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
19998	高永生	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.96	
19999	马大实	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.09	
20000	刘旭光	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20001	王玉刚	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20002	白杨	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20003	高迪	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20004	杨立明	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20005	丘木水	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20007	王蒙	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20008	王广义	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20009	张平	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20010	吕国悦	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20012	魏峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20013	孙晓东	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20014	所作	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20015	叶军峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.11	
20016	石小华	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20017	王传磊	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20018	陈玉国	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20019	蒋超	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20020	董俊	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20021	柴文刚	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20022	周建鹏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	

检测结果: 共 7 页 第 5 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 (mSv)	领口外 $H_p(10)$
20023	张若洁	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20024	李峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20028	刘凯	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.16	
20029	韩伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20032	纪柏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20033	张威	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20034	王大伟	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.82	
20035	李桂春	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	2.85	
20036	任树武	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	2.76	
20038	张文雷	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.89	
20039	王鑫森	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.07	
20040	张亚霞	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.16	
20041	王雪	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.52	
20042	张程群	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
20044	郑瑞鹏	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.82	
20045	吕滨	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.34	
20046	薛宏阳	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.46	
20047	祝子峰	男	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.11	
20048	戚蕾	女	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	2.17	
25364	李林笑	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
26155	宁成前	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.23	
26156	张博铃	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.18	
30819	王超龙	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
30820	徐志	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
30833	刘兴凯	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*	
30834	于文耀	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.04	

# 附件 7 类比项目个人剂量检测报告 (26)

共 7 页 第 6 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 (天)	个人剂量当量 (mSv) 领口外 $H_p(10)$
30835	崔国振	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30836	胡风华	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30841	侯坤	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
30842	岳飞学	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31087	高明	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31088	马吉男	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31089	单雪	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31090	刘斌	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31482	张峻宁	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.19
31484	朱战鹏	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31485	邱吉庆	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31486	李豪奇	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31487	杨阳	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31766	宋康佳	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31767	张文彬	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31769	陈天龙	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.28
31770	张代霖	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
31771	王旭	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
32010	李鹏飞	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	1.60
32012	徐阳	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.17
32013	王超	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
32014	丁志君	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
32015	刘淼	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
32016	周丹丹	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.05
33456	江家娜	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*
33457	赵莹	-	介入放射学(2E)	2023-10-01	92	0.02*

共 7 页 第 7 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 (天)	个人剂量当量 (mSv) 领口外 $H_p(10)$
(以下空白)						

备注:  
\* 标注的结果为名义剂量

检测人: 肖峰  
审核人: 马广  
签发人: 马  
2024年1月26日

附件8 辐射工作人员培训考核成绩单（1）

核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩单**



刘延佳，男，1983年09月10日生，身份证：22062119830910023X，于2023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：FS23JL0101314      有效期：2023年11月20日 至 2028年11月20日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)



核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩单**



陈为斌，男，1974年05月24日生，身份证：220621197405241812，于2023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：FS23JL0101313      有效期：2023年11月20日 至 2028年11月20日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)





附件 8 辐射工作人员培训考核成绩单 (3)

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



马有志, 男, 1988年02月07日生, 身份证: 220621198802070513, 于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS23JL0100935      有效期: 2023年09月06日至 2028年09月06日



成绩单查询网址: [fushhe.mee.gov.cn](http://fushhe.mee.gov.cn)

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



潘世文, 男, 1979年05月26日生, 身份证: 220621197905260032, 于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS23JL0100933      有效期: 2023年09月06日至 2028年09月06日



成绩单查询网址: [fushhe.mee.gov.cn](http://fushhe.mee.gov.cn)

附件 8 辐射工作人员培训考核成绩单（4）

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



隋国栋，男，1968年11月04日生，身份证：220621196811040210，于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0100931      有效期：2023年09月06日至 2028年09月06日



报告单查询网址：[tushe.mee.gov.cn](http://tushe.mee.gov.cn)

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



孙光毅，男，1988年09月12日生，身份证：220621198809120018，于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0100930      有效期：2023年09月06日至 2028年09月06日



报告单查询网址：[tushe.mee.gov.cn](http://tushe.mee.gov.cn)

关于抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目  
环境影响评价工作的委托函

吉林省艺格环境科技有限公司：

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抚松县人民医院新建 DSA 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。

委托单位：抚松县人民医院（盖章）



2026 年 3 月 25 日

# 抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目

## 环境影响报告表专家评审意见

白山市生态环境局于 2026 年 4 月 27 日主持召开了《抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》评审会，应邀参加会议的有白山市生态环境局抚松县分局、抚松县人民医院（建设单位）、吉林省艺格环境科技有限公司（评价单位）等，会议聘请 3 名专家。

在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，会议进行了认真的讨论，形成如下意见：

### 一、项目基本情况及环境可行性

（一）抚松县人民医院位于白山市抚松县抚松镇锦江路 116 号。为提高医院的整体医疗服务质量，满足医院发展需求，医院拟对 2 号楼一层南部药库、总务库房等房间进行改造，新建 1 间 DSA 机房，并应用 1 台 DSA（即数字减影血管造影 X 射线机）进行介入手术，本项目拟应用的 DSA 属于 II 类射线装置。

（二）本项目投资 488.5 万元，其中环保投资 38.5 万元，环保投资所占比例 7.88%。

（三）本项目 DSA 机房东侧为缓冲间、操作室、谈话间、更衣室、备品间、导管室走廊等；南侧为室外环境；西侧为导管室设备间、储存间、污物间、住院药房、库房、走廊等；北侧为胃肠透视及其控制室、核磁扫描间及其控制室、DR 室及其控制室、候诊区、卫生间、大厅、走廊等；楼上为康复大厅；地下无其他建筑。本项目 DSA 机房与非放射性场所隔离，并设立单独出入口，项目选址合理。

（四）通过现场监测，本项目所在区域陆地及室内  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率变化范围均在白山地区陆地及室内  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率本底范围内。

（五）本项目主要污染物是射线装置开机出束时产生的 X 射线，

在射线装置使用过程中会产生少量臭氧及氮氧化物，无放射性。本项目1号手术室设置动力排风装置。

(六)通过类比预测可知，本项目辐射工作人员所受附加剂量低于5.0mSv/a的工作人员职业照射剂量约束值；公众所受附加剂量低于0.1mSv/a的公众照射剂量约束值。

(七)本项目将DSA机房划分为控制区，与DSA机房相邻的房间、场所等区域划分为监督区。

综上所述，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，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，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，制定详细、周密的辐射事故应急预案，并定期进行应急演练，则可减少项目运行后对环境造成的影响，并可以保证本项目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、报告表质量评审意见

与会专家认为，该报告表满足我国现行环境影响评价技术导则的有关规定，同意该报告表通过技术评估审查。根据专家审议，该报告表质量为：合格（平均分数：67.6分）。

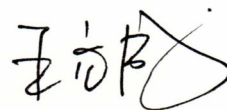
## 三、报告表修改与补充完善的建议

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) 细化项目建设规模、环境保护目标。
- (二) 完善核技术利用现状、辐射安全管理。
- (三) 细化辐射工作场所布局、分区；优化机房屏蔽计算参数。

专家签字：

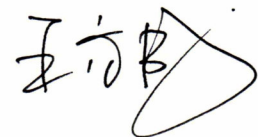


2026年4月27日

《抚松县人民医院新建 DSA 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 6 月 27 日《抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》评审会专家意见，对《抚松县人民医院新建 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》（报批版）进行了复核，认为吉林省艺格环境科技有限公司提供的《抚松县人民医院新建 DSA 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，同意上报白山市生态环境局。

复核人：



2026 年 5 月 15 日