核技术利用建设项目

吉林大学第二医院亚泰院区1号楼

DSA核技术利用项目

生态环境影响报告表

（报批版）

吉林大学第二医院

2026年10月

环境保护部监制

核技术利用建设项目

吉林大学第二医院亚泰院区
1号楼DSA核技术利用项目
生 态 环 境 影 响 报 告 表

建设单位名称：吉林大学第二医院

建设单位法人代表：王海峰

通讯地址：吉林省长春市南关区自强街218号

邮政编码：130000　　联 系 人：

电子邮箱：　— —　　联系电话：

打印编号：1789960432000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	54505u
建设项目名称	吉林大学第二医院亚泰院区1号楼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
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	吉林大学第二医院
统一社会信用代码	12100000412755135G
法定代表人（签章）	王海峰
主要负责人（签字）	高钰博
直接负责的主管人员（签字）	高钰博
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	长春市博煜环保工程有限公司
统一社会信用代码	91220106MA177L4L8B
三、编制人员情况	

1 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴玉鹏	12352243507220275	BH000923	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	
孙茂震	项目基本情况，放射源，非密封放射性物质，射线装置，废弃物，评价依据，保护目标与评价标准，环境质量和辐射现状，项目工程分析与源项，辐射安全与防护，环境影响分析，辐射安全管理，结论与建议	BH028809	

《吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目生态环境影响报告表》依据专家意见内容修改单

序号	专家意见	修改页码
一、专家组意见		
1	细化项目建设内容，复核劳动定员。	报告表中P2、P3
2	完善环境保护目标一览表，细化环保投资。	报告表中P11、P29
3	细化类比对象分析合理性，复核人员剂量参数。	报告表中P31-P33、P35、P36
二、王立成老师意见		
1	细化项目建设内容，明确2间DSA手术室由现有哪些房间改造而成，补充设备生产厂家。	报告表中P2
2	复核劳动定员，7间手术室设置1名技师是否合理，人数能否满足诊疗需求。	报告表中P2、P3
3	细化医院现有设备环保手续履行情况，补充III类射线装置的登记备案情况。	报告表中P5
4	细化医院现有的规章制度、人员培训落实情况、个人剂量佩戴情况、辐射监测情况。	报告表中P40、P41
5	细化环境保护目标一览表；细化环保投资。	报告表中P11、P29
6	细化类比分析合理性，建议采用本院的DSA机房作为类比对象；完善监测工况（透视），细化辐射工作人员受照剂量叠加影响分析。	报告表中P31-P33、P35、P36
三、王笑晗老师意见		
1	复核完善项目评价依据。一是进一步落实法典实施后的文字调整，拿掉P2《中华人民共和国环境影响评价法》等依法废止的法律法规；二是建议补充说明环境现状监测报告编制单位生态环境备案管理情况。	报告表中P2、P14

2	建议细化项目调查。一是建议说明项目设备来源和购置方式。落实法典和《关于加强互联网购销放射性同位素和射线装置安全管理的通知》（环辐射〔2023〕66 号）的管理要求，例如：禁止网购和在网络发布购销信息等；二是建议复核细化项目环境保护目标类别、数量和位置；三是建议补充污物通道建设和管理要求。四是建议补充扩建中相对范围、原项目情况和以新带老管理要求。	报告表中 P2、P11、P22、P2
3	复核完善剂量估算的相关参数和预测分析。一是复核项目单个机房年手术量、本项目和类比对象的劳动用员年平均参与手术量；二是建议复核完善机房外环境人员剂量估算。	报告表中 P31、P35、P36
4	细化完善项目管理和污染预防措施。建议补充完善发现个人剂量监测结果异常，需要按照法规要求开展核实与调查，并及时向发证部门报告的管理要求。	报告表中 P41
5	建议复核完善项目环保投资，校核完善相关文字和表格，补充必要附件。	报告表中 P29、已按要求晚上相关文字和图表等要求、附件 4
四、李润琴老师意见		
1	核实表 1-3 医院历年环保手续履行情况表中的建设内容，其射线装置数量应与辐射安全许可证对应。	报告表中 P4、P5
2	结合本项目采取的辐射屏蔽材料的设置位置、材质、厚度等情况细化辐射防护最优化情况以及表 10-3 辐射安全与防护措施管理要求与项目设计情况对照表。	报告表中 P24、P25
3	补充 DSA 手术室排风系统风量、换气次数等情况。	根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中 6.4.3 可知，X 射线设备工作场所机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风，无排风量及通风换气次数要求，本项目已计划按要求在各 DSA 手术室设置动力排风装置，并设有机械排风系统，通过通风管道，高于所在楼屋顶排放，并保持良好的通风。

4	根据本项目施工内容细化产噪设施及源强，结合院区内本项目周边环境敏感目标分布情况充实噪声影响分析。	报告表中 P30
5	细化表 12-4 验收内容一览表中有关屏蔽防护措施内容。	报告表中 P44
6	结合本项目拟建位置的四周对象分布情况，细化选址合理性分析。	报告表中 P45

表 1　项目基本情况

<table>
<tr><td colspan="2">建设项目名称</td><td colspan="6">吉林大学第二医院亚泰院区 1 号楼 DSA 核技术利用项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位</td><td colspan="6">吉林大学第二医院</td></tr>
<tr><td colspan="2">法人代表</td><td></td><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">注册地址</td><td colspan="6">吉林省长春市南关区自强街 218 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目建设地点</td><td colspan="6">长春市南关区亚泰大街 4026 号亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心</td></tr>
<tr><td colspan="2">院区中心
地理坐标</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">立项审批部门</td><td colspan="2">——</td><td>批准文号</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设项目总投资（万元）</td><td>2400</td><td>项目环保投资（万元）</td><td>99.6</td><td>投资比例（环保投资/总投资）</td><td colspan="2">4.2%</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目性质</td><td colspan="3">□新建 □改建 ■扩建 □其它</td><td>占地面积（m^2）</td><td colspan="2">153</td></tr>
<tr><td rowspan="9">应用类型</td><td rowspan="2">放射源</td><td>□销售</td><td colspan="5">□Ⅰ类 □Ⅱ类 □Ⅲ类 □Ⅳ类 □Ⅴ类</td></tr>
<tr><td>□使用</td><td colspan="5">□Ⅰ类(医疗使用) □Ⅱ类 □Ⅲ类 □Ⅳ类 □Ⅴ类</td></tr>
<tr><td rowspan="3">非密封放射性物质</td><td>□生产</td><td colspan="5">□制备 PET 用放射性药物</td></tr>
<tr><td>□销售</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>□使用</td><td colspan="5">□乙 □丙</td></tr>
<tr><td rowspan="3">射线装置</td><td>□生产</td><td colspan="5">□Ⅱ类 □Ⅲ类</td></tr>
<tr><td>□销售</td><td colspan="5">□Ⅱ类 □Ⅲ类</td></tr>
<tr><td>■使用</td><td colspan="5">■Ⅱ类 □Ⅲ类</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="6">2/</td></tr>
</table>

项目概述

1.项目单位情况、项目由来及建设规模

1.1 项目单位情况

吉林大学第二医院（以下全文简称“吉大二院”）原名为白求恩医科大学第二临床学院，创建于 1948 年，前身是始建于 1936 年的伪满新京特别市立医院。1978 年正式命名为白求恩医科大学第二临床学院，2000 年 6 月吉林大学、白求恩医科大学等五所高校合并为吉林大学后，该医院改名为吉林大学第二医院。现有自强院区、青年院区和亚泰院区三个院区。

本项目位于亚泰院区 1 号楼 8 层，项目所在 1 号楼包含在“吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目环境影响报告表”项目中，由长春市生态环境局于 2019 年

12 月以长环建（表）〔2019〕87 号进行了批复，并于 2023 年 5 月完成了自主验收，详见附件 1。

1.2 项目由来

为适应医院发展规划，满足更多患者的就医需要，吉林大学第二医院拟在亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧，利用导管中心现有的病人等待、缓冲、苏醒区、库房等区域进行扩建，建设 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 及配套附属功能房间，在 DSA 手术间 7 应用 1 台 Azurion 7 M12 的 DSA，在 DSA 手术间 8 应用 1 台型号为 Azurion 5 M20 的 DSA，两台 DSA 设备均属于Ⅱ类射线装置，现有 DSA 导管中心已建有 5 间 DSA 手术间，分别为 DSA 手术间 1、DSA 手术间 2、DSA 手术间 3、DSA 手术间 5、DSA 手术间 6，各应用 1 台 DSA 设备，导管中心现有射线装置运行情况良好，无相关原有环境问题。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》本项目须依法履行环评手续，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中有关规定可知，本项目应进行生态环境影响报告表的编制。受吉林大学第二医院的委托，长春市博煜环保工程有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

1.3 项目规模

吉林大学第二医院拟在亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧，利用导管中心现有的病人等待、缓冲、苏醒区、库房等区域进行扩建，建设 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 及配套附属功能房间，在 DSA 手术间 7 应用 1 台 Azurion 7 M12 的 DSA，在 DSA 手术间 8 应用 1 台型号为 Azurion 5 M20 的 DSA，两台 DSA 设备均属于Ⅱ类射线装置，具体建设内容如下表所示。

表 1-2　本项目建设内容一览表

序号	射线装置名称	型号	设备参数		建设位置	备注	生产厂家
			最大管电压（kV）	最大管电流（mA）			
1	DSA	Azurion 7 M12	125	1000	亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧 DSA 手术间 7	单管头	飞利浦医疗荷兰有限公司
2	DSA	Azurion 5 M20	125	1000	亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧 DSA 手术间 8	单管头	飞利浦医疗（苏州）有限公司

注：医院本次扩建涉及的 2 台 DSA 购置方式采用公开招标的形式外购。

1.4 劳动定员

医院导管中心现有 54 名辐射工作人员，本次扩建后拟新增 2 名辐射工作人员，共

计 56 名辐射工作人员，其中医师 39 人，技师 3 人，护士 14 人，共同负责导管中心现有 DSA 手术间 1、DSA 手术间 2、DSA 手术间 3、DSA 手术间 5、DSA 手术间 6 及本次拟扩建的 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 的介入手术工作。

2.项目选址

吉林大学第二医院亚泰院区位于长春市南关区亚泰大街 4026 号，项目地理位置及周围环境情况见附图 1 和附图 2。

本项目位于亚泰院区 1 号楼 8 层导管中心东侧，项目建成后 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 东侧为电梯机房、污物通道、护理员室、保洁、卫生间、污物间、开水器及心血管内科六疗区相关房间等；南侧为洁净走廊、二级库房、操作室 1、资料室等；西侧为护士站、一次性耗材库、无菌库房、机房（设备间）、DSA 手术间 6、操作室 3、DSA 手术间 5、洁净走廊等；北侧为操作间、设备间、苏醒、卫生间、ViP 等待 1、ViP 等待 2、谈话间、中央走道及检验科相关房间等；操作间、设备间位于 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 中间；楼上对应区域为屋顶（室外）、休息区；楼下对应区域为监护 5 室、库房、无菌物品库、被服间、饮水间、走廊。

本项目扩建前后所在区域平面布置情况见附图 3 和附图 4，相邻楼层平面布置情况见附图 5 和附图 6。现场照片见图 1-1 至图 1-4。

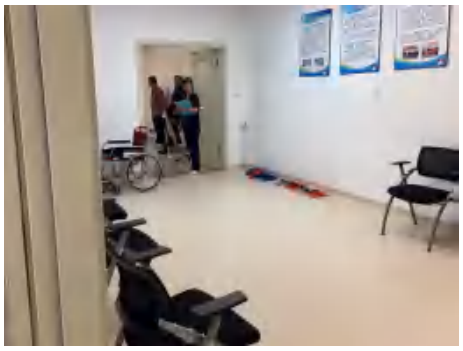


图 1-1 DSA 手术间 7 拟建位置



图 1-2 DSA 手术间 8 拟建位置



图 1-3 项目楼上对应区域

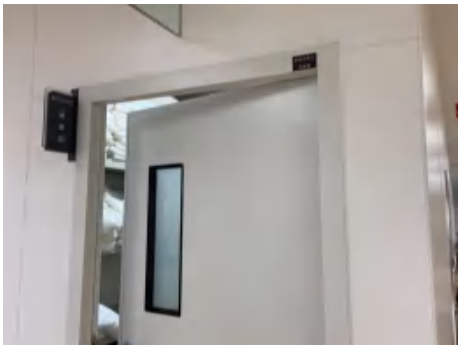


图 1-4 项目楼下对应区域

本项目各DSA手术室周围50m评价范围均在医院院内，项目建成后可满足医院日益增长的介入患者的就医需求，同时便于医院导管中心的集中管理，项目各DSA均设有独立手术室，有单独出入口，选址合理。

3.产业性政策符合性

本项目为核技术在医学领域的应用，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目DSA属于国家鼓励类“十三、医药”中第4条“高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，**高性能医学影像设备……**”项目，为国家鼓励类产业，符合国家现行产业政策。

4.核技术利用项目许可情况

吉林大学第二医院现有放射源22枚（III类放射源2枚，Ⅴ类放射源20枚）其中1枚III类放射源应用在自强院区，其余放射源均应用在亚泰院区；使用非密封放射性物质^{125}I(粒子源)、^{18}F、^{13}N、^{11}C、^{67}Ga、^{64}Cu、^{15}O、^{68}Ga、^{99}Mo、^{99m}Tc、^{111}In、^{153}Sm、^{201}Tl、^{32}P、^{123}I、^{177}Lu、^{89}Sr、^{125}I、^{131}I，为乙级非密封放射性物质工作场所，其中I-125（粒子源）、Tc-99m和Mo-99应用在自强院区，其余非密封放射性物质均应用在亚泰院区；使用84台射线装置，分别为20台Ⅱ类射线装置和64台III类射线装置，其中青年院区5台III类射线装置，自强院区19台III类射线装置和5台Ⅱ类射线装置，其余射线装置均应用在亚泰院区。医院已取得辐射安全许可证，证书编号：吉环辐证[00377]，活动种类和范围：使用III、Ⅴ类放射源，使用Ⅱ、III类射线装置，使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所，有效期至2029年11月，详见附件2。

医院核技术利用情况如辐射安全许可证副本“台账明细登记”所示。本项目位于吉林大学第二医院亚泰院区1号楼，亚泰院区核技术利用项目均已履行环保手续，履行情况见表1-3。

表1-3　亚泰院区核技术利用项目环保手续履行情况

项目名称	内容	环评手续	验收手续
吉林大学第二医院DSA核技术利用项目	应用2台DSA（Ⅱ类射线装置）。	环评批复：吉环审（表）字〔2022〕12号	2022年12月已通过自主验收（分期验收），验收内容为：医技楼一层急诊中心应用1台DSA验收 2024年12月已通过自主验收（分期验收），验收内容为：医技楼三层无痛内镜中心应用1台DSA验

			收
吉林大学第二医院一期迁建工程辐射项目	Ⅲ类射线装置21台、Ⅱ类射线装置10台，应用12枚Ⅴ类放射源，乙级非密封放射性物质工作场所，使用非密封放射性物质^{18}F、^{125}I、^{99}Mo、^{99m}Tc、^{131}I、^{89}Sr、^{11}C、^{13}N、^{15}O、^{64}Cu、^{67}Ga、^{68}Ga、^{123}I、^{201}Tl、^{111}In、^{32}P、^{153}Sm、^{177}Lu共计18种。	环评批复：吉环审（表）字〔2020〕56号	2022年12月已通过自主验收（分期验收），验收内容为:Ⅲ类射线装置20台、Ⅱ类射线装置9台，应用12枚Ⅴ类放射源，乙级非密封放射性物质工作场所，使用非密封放射性物质^{18}F、^{125}I、^{99}Mo、^{99m}Tc、^{131}I、^{89}Sr共计6种
			2023年7月已通过自主验收（分期验收），验收内容为：Ⅱ类射线装置1台，乙级非密封放射性物质工作场所，使用非密封放射性物质^{11}C、^{13}N、^{15}O、^{18}F、^{64}Cu、^{67}Ga、^{68}Ga、^{123}I、^{201}Tl、^{111}In、^{32}P、^{153}Sm、^{177}Lu共计13种
			2025年8月已通过自主验收（分期验收），验收内容为Ⅲ类射线装置1台，应用非密封放射性物质^{99}Mo、^{99m}Tc、^{123}I、^{201}Tl、^{111}In、^{153}Sm、^{177}Lu、^{131}I
吉林大学第二医院亚泰院区X射线浅层放射治疗机核技术利用项目	应用1套SRT-100型浅层X射线放射治疗系统(Ⅱ类射线装置)。	环评批复：吉环审（表）字〔2024〕61号	2024年12月已通过自主验收，验收内容为：应用1套SRT-100型浅层X射线放射治疗系统(Ⅱ类射线装置)
吉林大学第二医院亚泰院区放疗中心医用电子直线加速器、后装治疗机核技术利用项目	应用2台医用电子直线加速器（Ⅱ类射线装置）和1台后装治疗机（内置1枚Ⅲ类放射源铱-192）。	环评批复：吉环审（表）字〔2024〕12号	2025年6月已通过自主验收（分期验收），验收内容为：加速器室1应用1台医用电子直线加速器（Ⅱ类射线装置），后装治疗室应用1台后装治疗机（含1枚放射源^{192}Ir）
			正在履行验收手续（分期验收）
注：医院现有Ⅲ类射线装置均已履行环境影响评价登记备案管理要求。			

截止目前，医院现有的放射源、射线装置、非密封放射性物质工作场所运行情况良好，无辐射安全事故的发生。

表 2　放射源

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

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

表 3　非密封放射性物质

序号	核素名称	理化性质	活动类别	实际日最大操作量（Bq）	日等效最大操作量（Bq）	年最大用量（Bq）	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
——	——	——	——	——	——	——	——	——	——

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）。

表 4　射线装置

（一）加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

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

（二）X 射线机，包括工业探伤、医用诊断和治疗、分析等用途

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压（kV）	最大管电流（mA）	用途	工作场所	备注
1	DSA	Ⅱ	1 台	Azurion 7 M12	125	1000	诊断治疗	亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧	单管头，飞利浦医疗荷兰有限公司
2	DSA	Ⅱ	1 台	Azurion 5 M20	125	1000	诊断治疗	亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧	单管头，飞利浦医疗（苏州）有限公司
无									

（三）中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

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

表 5　废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素名称	活度	月排放量	年排放总量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
臭氧和氮氧化物	气体	/	/	少量	少量	/	/	根据设置的机械排风系统，通过通风管道，高于所在楼屋顶排放
棉签、纱布、手套、器具等医疗废物	固体	/	/	/	210kg	/	暂存在各 DSA 手术室中的垃圾桶	集中收集后作为普通医疗废物处理

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^3；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^3）和活度（Bq）。

表 6　评价依据

法规文件	1.《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日起施行； 2.《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行； 3.《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,； 4.《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 号公布，2021 年 1 月 4 日修改； 5.《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，原环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行； 6.《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》,2021 年 1 月 1 日起施行； 7.《射线装置分类办法》，生态环境部、国家卫生健康委公告 2026 年第 44 号，2026 年 10 月 15 日印发； 8.《国家危险废物名录》于 2024 年 11 月 26 日经生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，2025 年 1 月 1 日起施行； 9.《吉林省生态环境保护条例》（2020 年 11 月 27 日吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2021 年 1 月 1 日起施行）； 10.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 1 日经国家发展改革委第 6 次委务会通过，2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行）； 11.《生态环境监测条例》，2025 年 10 月 17 日国务院第 70 次常务会议通过，2026 年 1 月 1 日起施行。

技术标准	1.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； 2.《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）； 3.《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）； 4.《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）； 5.《中国环境天然放射性水平》（原国家环境保护局，2005 年）； 6.《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）； 7.《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）； 8.《建筑施工噪声排放标准》（GBZ12523-2025）； 9.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
其他	1.吉林大学第二医院提供的与本项目相关的管理制度和技术资料等； 2.《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》（生态环境部公告 2019 年 第 57 号）； 3.《吉林省生态环境厅关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的通告》（吉林省生态环境厅 2020 年 5 月 13 日）。

表 7　保护目标与评价标准

评价范围：

根据《辐射环境保护管理导则 核技术利用建设项目 环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）的规定，射线装置应用项目的评价范围取装置所在场所实体屏蔽物边界外 50m 范围，根据本项目的实际情况，确定本项目评价范围为 DSA 手术室实体屏蔽墙外 50m 范围。

保护目标：

本项目 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 位于亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧，根据附图 2～附图 6，结合项目设计资料以及现场踏查可知，项目 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 周围 50m 评价范围均在医院院内，因此，本项目保护目标主要包括评价范围内所在建筑和区域内的职业人员和公众成员等，项目评价范围内周围保护目标情况见表 7-1。

表 7-1　本项目评价范围内保护目标情况一览表

建设位置	周围环境情况	人员类别	位置关系	人数（人次/d）
DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8	DSA 手术室内	职业人员	——	56
	设备间、操作间		北侧紧邻、位于 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 中间	
	污物通道		东侧紧邻	
	电梯机房、护理员室、保洁、卫生间、污物间、开水器及心血管内科六疗区相关房间等	公众成员	东侧 0-50m	260
	洁净走廊、二级库房、操作室 1、资料室等	职业人员、公众成员	南侧 0-14m	10
	护士站、一次性耗材库、无菌库房、机房（设备间）、DSA 手术间 6、操作室 3、DSA 手术间 5、洁净走廊等	职业人员、公众成员	西侧 0-40m	100
	苏醒、卫生间、ViP 等待 1、ViP 等待 2、谈话间、中央走道及检验科相关房间等	公众成员	北侧 2.6-50m	180
	楼上 9 层为屋顶（室外）、休息区	公众成员	楼上	4
	楼下 7 层为监护 5 室、库房、无菌物品库、被服间、饮水间、走廊，以及评价范围内 6 层以下区域	公众成员	楼下	120

评价标准：

1.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）

1.1 剂量限值

执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中附录 B 部分规定：

①第 B1.1.1.1 款：应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv。

②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：年有效剂量，1mSv。

1.2 剂量约束值

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

本项目选取公众、工作人员评价标准如下：

公众：采用公众照射剂量限值的 10%为剂量约束值，即 0.1mSv/a。

工作人员：采用年有效剂量限值的 25%为剂量约束值，即 5mSv/a。

2.空气γ辐射剂量率

本项目位于长春地区，γ辐射剂量率本底水平参考原国家环境保护局《中国环境天然放射性水平》(1995 年 10 月)中吉林省和长春地区陆地、室内γ辐射剂量率，摘录列于表 7-2。

表 7-2　　环境本底γ辐射空气吸收剂量率范围　　单位：nGy/h

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

3.《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）

3.1X 射线设备机房使用面积、单边长度的要求

本项目应用的 DSA 均为单管头设备，标准中规定 X 射线设备机房最小有效使用面积、最小单边长度的要求如下表所示。

表 7-3　X 射线设备机房（照射室）使用面积、单边长度的要求

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

3.2X 射线设备机房屏蔽

（1）本项目使用的 DSA 均属于 C 形臂 X 射线设备，标准中规定 X 射线设备机房的屏蔽防护厚度要求如下表所示。

表 7-4　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）
C 形臂 X 射线设备机房	2.0	2.0

（2）机房的门和窗关闭时应满足表 7-4 的要求。

（3）在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处，具有透视功能的 X 射线机在透视条件下检测时，周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h。

（4）具有短时、高剂量率曝光的摄影程序机房外的周围剂量当量率应不大于 25μSv/h，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv。

3.3 X 射线设备工作场所

机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。

表 8　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

本项目位于长春市南关区亚泰大街 4026 号，长春市位于北半球中纬度地带，欧亚大陆的中国东北大平原的腹地，地质结构较为稳定。地理位置及周围环境情况见附图 1 和附图 2。

1.2 场所位置

本项目 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 位于吉林大学第二医院亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧，见附图 3。

2.辐射环境质量现状

本次环评委托吉林省安全生产检测检验股份有限公司于 2026 年 8 月 7 日对射线装置机房周围环境进行γ辐射空气吸收剂量率现状调查，并出具监测报告，详见附件 3，吉林省安全生产检测检验股份有限公司已于 2026 年 3 月 10 日在监测技术服务机构备案系统完成备案。

2.1 监测因子

γ辐射空气吸收剂量率。

2.2 监测点位

共布设 14 个监测点位。

2.3 监测仪器

仪器名称：环境级 X、γ剂量率仪

型号规格：FH40G-L10+FHZ672E-10

仪器编号：50333+17985

检定有效期：2025 年 8 月 26 日至 2026 年 8 月 25 日

检定单位：中国计量科学研究院

检定证书编号：DLj12025-11165

2.4 监测方法

《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）和《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021），测量γ辐射剂量率时，仪器探头放在支架上，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 质量保证措施

（1）测量人员经环境γ辐射剂量率测量相关专业培训，考核合格后上岗。

（2）环境γ辐射剂量率测量仪器每年检定一次，定期参加环境γ辐射剂量率测量比对。

（3）在能够保持稳定的室外环境中定期开展测量，绘制质量控制图，以检验环境γ辐射剂量率测量仪器工作状态的稳定性。

（4）环境γ辐射剂量率测量选用相对固有误差小的仪器，环境γ辐射剂量率测量扩展不确定度应不超过 20%。

（5）质量保证活动应按要求作好记录，并确保所有记录信息的完整性、充分性和可追溯性。

2.6 监测结果

项目手术室周围环境γ辐射空气吸收剂量率监测结果见表 8-1，表中监测数值均已扣除仪器宇宙射线响应值。

表 8-1 项目手术室周围环境γ辐射空气吸收剂量率监测数值　单位：nGy/h

序号	监测点位	监测数据
1	院区陆地环境	78.5
2	院区陆地环境	80.4
3	DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 拟建区域	90.5
4		91.5
5		92.0
6		91.4
7		90.5
8		90.7
9		90.4
10		90.4
11	楼上	77.6
12	楼下	86.3
13	楼上	78.6
14	楼下	89.4

2.7 辐射环境现状评价

由上表中监测数值可以看出，吉林大学第二医院亚泰院区陆地环境γ辐射空气吸收剂量率变化范围为 78.5～80.4nGy/h；DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 拟建位置周围γ辐射空气吸收剂量率变化范围为 77.6～91.5nGy/h，各点位监测数据均在长春地区陆地及室内环境γ辐射空气吸收剂量率本底范围内，数据未见异常。

表 9　项目工程分析与源项

工程设备和工艺分析

1.设备

吉林大学第二医院拟应用的DSA均为单管头设备，均属于Ⅱ类射线装置，用于介入诊断及治疗。本项目各DSA设置独立手术室，但进行手术时需要医生同室操作DSA。

DSA机属于X射线诊断设备，主要由X射线发生系统、影像增强接收器和显示系统、影像处理和系统控制部分、机架系统和导管床、影像存储和传输系统、防护屏及防护铅帘等构成。DSA结构如图9-1所示。



图 9-1　DSA 结构图

2.工作方式

DSA 是利用计算机处理数字化的影像信息，以消除骨骼和软组织影的减影技术，是新一代血管造影的成像技术，是影像医学、临床医学、计算机技术结合而发展起来的边缘科学技术。利用 DSA 可以完成透视和摄影功能，本项目 DSA 设备类型均采用的单管头，X 射线发生系统安装在机架系统上，工作时照射方向可在垂直于治疗床方向旋转，结合本项目情况，应用的 DSA 主束方向可朝向东、西、上、下四个方向照射，实际使用过程中，主要朝上照射占比约 80%。

3.工作原理

X射线装置主要由X射线管和高压电源组成。X射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成。阴极是钨制灯丝，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。

DSA 是计算机与常规血管造影相结合的一种诊断治疗方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术等多种科技手段于一体的系统。DSA 主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。在血管造影时，X 射线照射人体后产生的影像。经影像增强器强化，由摄像机接收并把它变成模拟信号输入模-数转换器，把模拟信号转变成数字信号，然后把数字信号存入存贮器。同时电子计算机图像处理系统把图像分成许多像素，并通过数－模转换器把数字信号变成模拟信号，再输入监视器，从监视器屏幕上就可见到实时纯血管的图像。

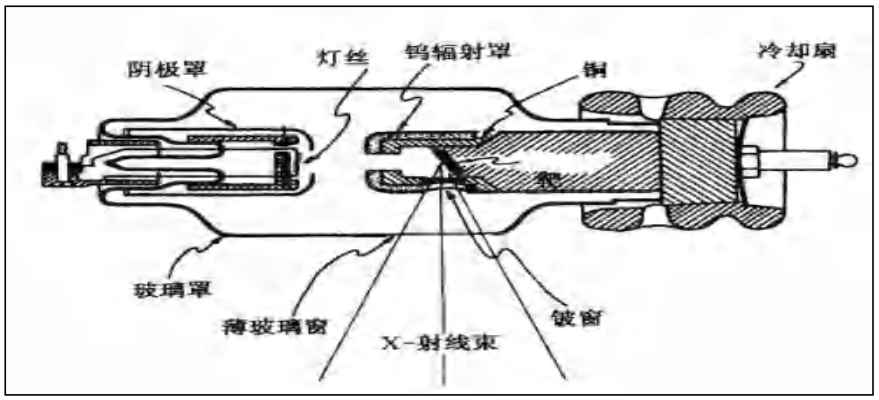


图 9-2　医用 X 射线管的结构图

4.X 射线诊断工作流程及产污环节

诊疗时，患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，对患者进行术前影像拍摄，并给病变部位注射造影剂，然后经皮穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内，经鞘插入导管，推送导管，在X射线透视下将导管送达检查治疗部位施行探查、治疗，并留X线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

DSA设备在进行曝光时分为两种情况：

（1）第一种情况～摄影

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

（2）第二种情况～治疗透视

医生需进行手术治疗时，采用近台同室操作方式，通过控制DSA的X线系统曝光，对患者的部位进行间歇或连续式透视。具体方式是受检者位于机房手术床上，介入手术医生位于手术床旁，配备个人防护用品（如铅防护衣、铅橡胶颈套、橡胶帽子等），同时手术床旁设有屏蔽吊帘，介入治疗中，医师根据操作需求，踩动手术床下的脚踏开关启动DSA的X线系统进行透视（DSA的X线系统连续发射X射线），通过显示屏上显示的连续画面，完成介入操作。手术室内医生、护士均佩戴防护用品。该种情况在实际运行中占绝大多数。

本项目应用DSA工作流程及产污环节如图9-3所示。

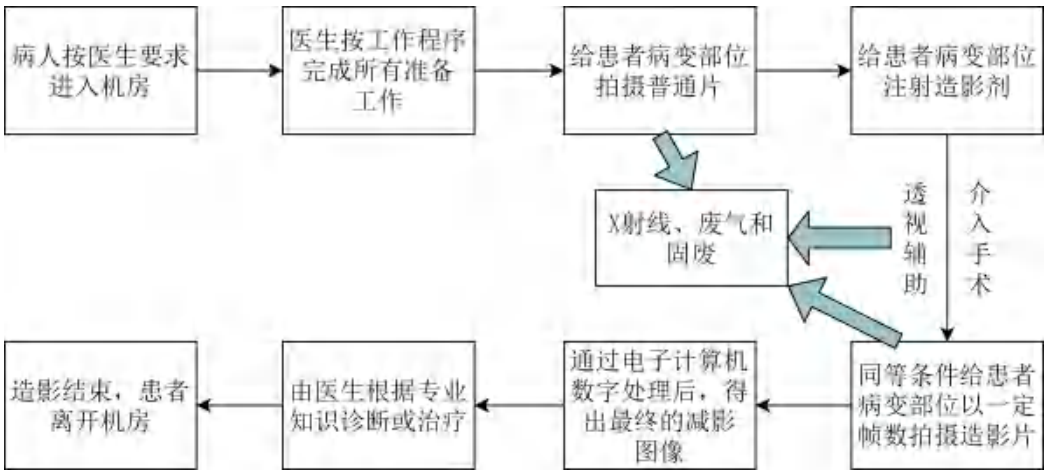


图 9-3　DSA 工作流程图及产污环节图

5.项目工作负荷

根据医院提供资料，本项目建成后 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 预计每天各 7～8 例手术，年工作约 250 天，每间手术室每年手术次数约 1800 例，每例 DSA 手术出束时间约 20 分钟，则 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 的年出束时间各约 600 小时。

污染源项描述

1.环境影响因子

1.1 放射性污染

X 射线装置诊断工作流程中，污染来自于检查过程中设备产生的 X 射线（包括含有用线束、漏射线和散射线），使 DSA 手术室内工作人员和 DSA 手术室外人员受到辐射照射。

1.2 其他

DSA手术室内空气因为电离而产生少量大气污染物，主要为臭氧和氮氧化物。

本项目介入手术过程中产生的棉签、纱布、手套、器具等医疗废物暂存在手术室中的垃圾桶，手术结束集中收集后作为普通医疗废物处理。

2.源项

本项目应用2台DSA机，均属于Ⅱ类射线装置，最大管电压均为125kV，最大输出电流均为1000mA，各DSA工作时主射束方向主要朝上。为了防止球管烧毁并延长其使用寿命，实际使用时，管电压和管电流通常留有一定的裕量。根据医院提供资料，当DSA运行管电压为额定电压的极端情况时，透视模式下的电流不大于110mA，拍片模式下的电流不大于500mA；DSA正常运行时，透视模式的工况为（60～80）kV/（1～20）mA，拍片模式的工况为（80～100）kV/（100～300）mA。

3.污染途径分析

3.1 正常工况

指本项目 DSA 在正常使用过程中，操作人员严格按照操作规程进行操作，由射线装置产生的 X 射线对在手术室内工作人员产生的辐射照射；另外在射线装置机房屏蔽体完好时，X 射线穿过屏蔽体，对停留在机房周围的人员产生辐射照射。

3.2 事故工况

指本项目操作人员的误操作、闭门装置失效以及各种难以预料的原因使射线装置屏蔽防护性能变化等方面出现差错，从而导致不可预见事故的发生，如机房屏蔽设施的破坏造成屏蔽能力丧失、人员误入 DSA 手术室未及时发现、操作人员失误将剂量设置错误使受检者和工作人员受到超剂量照射、在手术室内尚有其他人员时操作人员误操作使 DSA 出束，而导致事故发生，使工作人员、患者或公众成员受到不必要的较大剂量的辐射照射。

表 10　辐射安全与防护

辐射防护原则

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

1.实践的正当性

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

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

2.辐射防护的最优化

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。

本项目对各 DSA 手术室进行合理屏蔽，手术室内设置辅助防护设施，另外采用分区管理等安全防护措施，可以使个人受照剂量的大小、受照的人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低的水平，因此，基本符合最优化的原则。

3.个人剂量的限制

应对个人受到的正常照射加以限制，以保证由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量不超过规定的相应剂量限值。

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 作为本项目管理限值，对公众中有关关键人群组的成员，取 10%即 0.1mSv/a 作为管理限值，符合剂量限制和潜在照射危害限制的原则。

项目安全设施

1.工作场所布局及分区

1.1 工作场所布局

本项目位于亚泰院区 1 号楼 8 层导管中心东侧，项目建成后 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 东侧为电梯机房、污物通道、护理员室、保洁、卫生间、污物间、开水器及心血管内科六疗区相关房间等；南侧为洁净走廊、二级库房、操作室 1、资料室等；西侧为护士站、一次性耗材库、无菌库房、机房（设备间）、DSA 手术间 6、操作室 3、DSA 手术间 5、洁净走廊等；北侧为操作间、设备间、苏醒、卫生间、ViP 等待 1、ViP 等待 2、谈话间、中央走道及检验科相关房间等；操作间、设备间位于 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 中间；楼上对应区域为屋顶（室外）、休息区；楼下对应区域为监护 5 室、库房、无菌物品库、被服间、饮水间、走廊。

本项目各 DSA 均设有独立手术室，结合各 DSA 手术室内 DSA 摆放位置可知，DSA 均布置在手术室中央，均不朝向各防护门、观察窗、管线口和工作人员操作位，布局合理，平面布置详见附图 4。

1.2 工作场所分区

1.2.1 工作场所分区要求

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中相关要求，放射性工作场所划分为控制区和监督区。相关分区要求如下：

控制区：该区域内需要或可能需要专门防护手段或安全措施，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射范围。控制区的进出口及其他适当位置应设置醒目的电离辐射警告标志。运用行政管理程序如进入控制区的工作许可证和实体屏蔽限制进出控制区，放射性操作区应与非放射性工作区隔开。

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

1.2.2 工作场所分区

本项目建成后将其所在工作场所划分为控制区和监督区，具体分区情况如

下：

（1）控制区：将 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 划分为控制区。

（2）监督区：将与 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 相邻的设备间、操作间、通道、洁净走廊、污物通道等区域划分为监督区。

本项目建成后所在工作场所分区情况见附图 4。

本项目污物通道采用独立单向流线，与洁净通道、患者通道物理分隔，洁污不交叉，通道地面、墙面采用无缝抗菌易清洁材料，污物经黄色医疗废物袋/利器盒密闭包装后，使用专用密闭推车沿污物通道转运至科室污物处置间临时存放，再转运至医院医疗废物暂存点。污物通道及转运工具定期清洁消毒，建立医疗废物交接台账，落实人员防护与泄漏应急处置。

1.2.3 分区管理措施

本项目建成后，分区管理措施如下：

控制区管理措施：在控制区外 DSA 手术室防护门外拟粘贴有电离辐射警告标志，在门上方拟设置清晰醒目的工作状态指示灯和警示标语，严禁无关人员进入。

监督区管理措施：对监督区定期进行辐射剂量监测。

2.DSA 手术室空间要求符合性

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

表 10-1　　DSA 手术室空间符合性表

序号	项目	标准要求		DSA 手术室设计情况		是否符合
		最小有效使用面积（m^2）	最小单边长度（m）	有效使用面积（m^2）	最小单边长度（m）	
1	本项目 DSA 手术间 7	20	3.5	35.75	5.0	符合
2	本项目 DSA 手术间 8	20	3.5	37.8	5.4	符合

3.辐射防护屏蔽

根据建设单位及防护设计单位提供资料，本项目 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 屏蔽防护设计情况和《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中要求的屏蔽情况见表 10-2。

表 10-2　　本项目 DSA 手术室辐射防护设计与评价标准对照表

位置		防护设计情况		标准要求	是否达标
		防护材料和厚度	等效铅当量		
DSA 手术间 7	四面墙体	1.2mm 电解钢板+12mm 石膏板+方钢龙骨+3mm 铅板	≥3mmPb	2mmPb	是
	天棚	120mm 混凝土+1.2mm 电解钢板+12mm 石膏板+方钢龙骨+4mm 铅板	≥5.4mmPb	2mmPb	是
	地面	120mm 混凝土+50mm 硫酸钡水泥	≥5.4mmPb	2mmPb	是
	各防护门	4mm 铅板+钢骨架	4mmPb	2mmPb	是
	观察窗	4mmPb 铅玻璃（20mm 厚）	4mmPb	2mmPb	是
DSA 手术间 8	四面墙体	1.2mm 电解钢板+12mm 石膏板+方钢龙骨+3mm 铅板	≥3mmPb	2mmPb	是
	天棚	120mm 混凝土+1.2mm 电解钢板+12mm 石膏板+方钢龙骨+4mm 铅板	≥5.4mmPb	2mmPb	是
	地面	120mm 混凝土+50mm 硫酸钡水泥	≥5.4mmPb	2mmPb	是
	各防护门	4mm 铅板+钢骨架	4mmPb	2mmPb	是
	观察窗	4mmPb 铅玻璃（20mm 厚）	4mmPb	2mmPb	是

注：①根据医院及设计单位提供资料，铅密度 11.3g/cm^3，硫酸钡水泥密度约 3.5g/cm^3，混凝土密度 2.35g/cm^3。

②根据医院及设计单位提供资料，本项目拟采用的 50mm 硫酸钡水泥等效铅当量约为 4mmPb。

③混凝土等效铅当量计算采用《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）附录 C 中 C.1 计算得出，本项目应用的 DSA 管电压为 125kV，采用的 120mm 混凝土等效铅当量约为 1.4mmPb。

④项目涉及的电解钢板和石膏板的屏蔽能力未列入计算。

DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 四周墙体防护结构见图 10-1 和图 10-2。

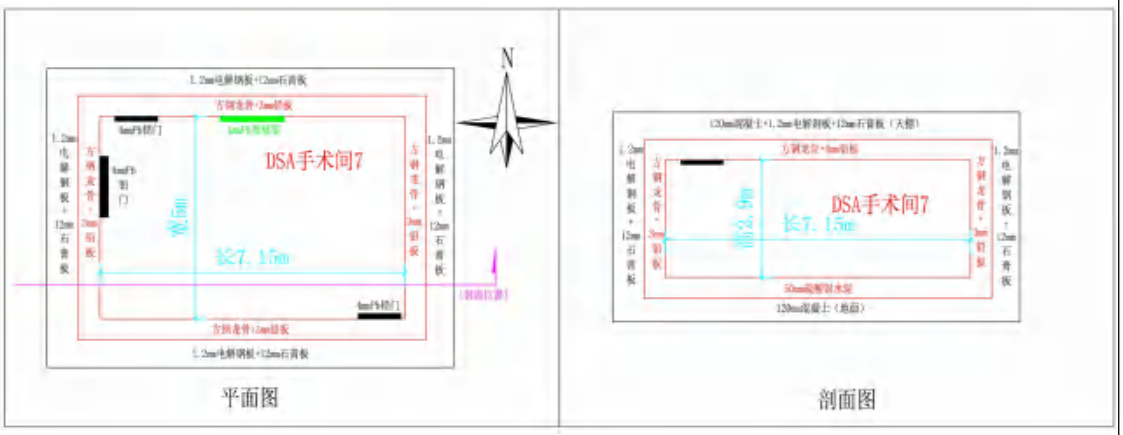


图 10-1　DSA 手术间 7 平面图及剖面图

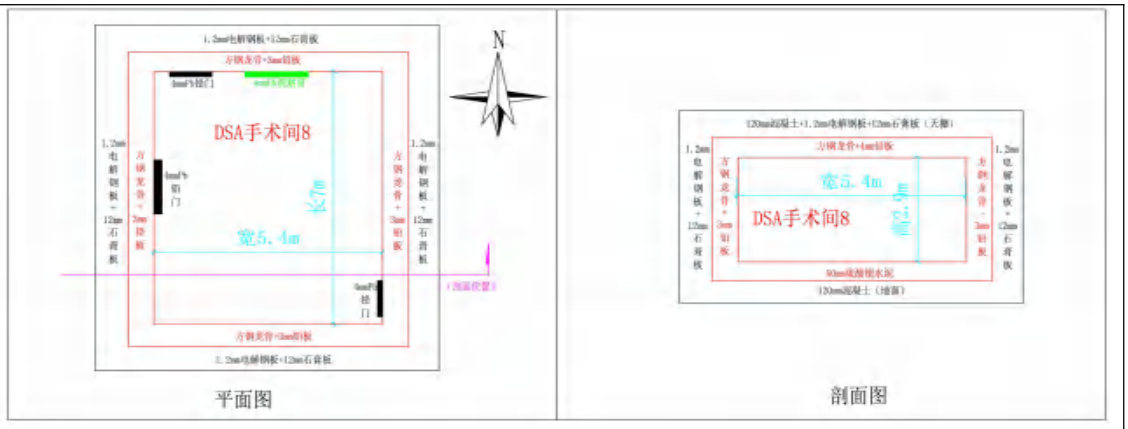


图 10-2　DSA 手术间 8 平面图及剖面图

综上所述，本项目各 DSA 手术室四周墙体、天棚及地面、防护门和观察窗的屏蔽厚度均符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的屏蔽防护要求。

吉林大学第二医院应严格按照上述设计方案进行施工，同时保证各 DSA 手术间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”形埋设进入手术室，使之不影响墙体的屏蔽能力。

4. 辐射安全和防护、环保相关设施及其功能

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》和《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020），结合项目实际情况，将项目涉及需配备的相关的防护设施及其功能阐述如下。

4.1 辐射工作场所辐射安全与防护措施

辐射安全与防护措施管理要求与项目设计情况详见表 10-3。

表 10-3　　辐射安全与防护措施管理要求与项目设计情况对照表

序号	管理要求	设计情况	是否符合要求
1	应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。	本项目各 DSA 手术室通过合理布局，避免了有用线束直接照射门、窗和管线口及工作人员操作位。DSA 水平方向透视时，工作人员可位于影像增强器一侧，同时注意避免有用线束直接照射。	符合
2	X 射线设备机房（照射室）的设置应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。	本项目各 DSA 手术室设计了四周、顶棚、地面的防护，DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 的四面墙体均采用 1.2mm 电解钢板+12mm 石膏板+方钢龙骨+3mm 铅板（等效铅当量≥3mmPb）、天棚均采用 120mm 混凝土+1.2mm 电解钢板+12mm 石膏板+方钢龙骨+4mm 铅板（等效铅当量≥5.4mmPb）、地面均采用 120mm 混凝土+50mm 硫酸钡水	符合

		泥（等效铅当量≥5.4mmPb）、各防护门均采用 4mm 铅板+钢骨架、各观察窗均采用 4mmPb 铅玻璃（20mm 厚），各 DSA 手术间防护能力大于标准防护要求，充分考虑了周围场所的人员防护与安全。	
3	每台固定使用的 X 射线设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求。	本项目各 DSA 手术室设置了单独的机房，其周围配套建设相应功能性房间，结合设备摆放位置可知，项目各 DSA 手术室布局可满足使用要求。	符合
4	机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。	在各 DSA 手术室和操作间之间的墙体处，控制台位置设有观察窗，并拟配备摄像监控装置，操作间内操作人员在控制台即可通过观察窗和监控系统观察到各防护门开闭情况。	符合
5	机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。	本项目计划在各 DSA 手术室内设置动力通风，通过通风管道，高于所在楼顶排放，可保持良好的通风。	符合
6	机房门外应有电离辐射警告标志；机房门上方应有醒目的工作状态指示灯，灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。	本项目各 DSA 手术室防护门外拟粘贴有电离辐射警告标志（详见下图 10-3），在门上方拟设置清晰醒目的工作状态指示灯和警示标语。项目周围无候诊区。	符合
7	平开机房门应有自动闭门装置；推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施；工作状态指示灯能与机房门有效关联。	本项目 DSA 手术间 7 北侧和南侧的防护门均为平开防护门，拟设置自动闭门装置，西侧的防护门为电动推拉防护门；DSA 手术间 8 北侧和东侧的防护门均为平开防护门，拟设置自动闭门装置，西侧的防护门为电动推拉防护门。各 DSA 手术室将工作状态指示灯与各防护门进行有效关联，关闭各防护门指示灯亮起（详见下图 10-4）。医院制定了 DSA 操作制度，规定各防护门关闭后方可曝光操作。	符合
8	电动推拉门宜设置防夹装置。	本项目 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 西侧的防护门，均设计有红外防夹人装置。	符合
9	机房出入门宜处于散射辐射相对低的位置。	本项目各 DSA 手术室的防护门均不在 DSA 主束照射的方向上，并尽可能远离出束口，处于散射辐射较低的位置。	符合

电离辐射警告标志详见下图 10-3。



图 10-3　电离辐射警告标志

门灯联动装置逻辑关系详见下图 10-4。



图 10-4　门灯联动装置逻辑关系示意图

4.2 设备操作的辐射安全要求

（1）放射工作人员应熟练掌握业务技术，接受放射防护和有关法律知识培训，满足放射工作人员岗位要求。

（2）根据不同检查类型和需要，选择使用合适的设备、照射条件、照射野以及相应的防护用品。

（3）合理选择各种操作参数，在确保达到预期诊断目标条件下，使受检者所受到的照射剂量最低。

（4）X 射线设备曝光时，应关闭与机房相通的门、窗。

（5）放射工作人员应按《职业性外照射个人检测规范》（GBZ 128-2019）的要求，佩戴个人剂量计，接受个人剂量监测。

（6）在进行病例示教时，不应随意增加曝光时间和曝光次数。

（7）不应使用加大摄影曝光条件的方法，提高显影效果。

（8）工作人员应在有屏蔽的防护设施内进行曝光操作，并应通过观察窗等密切观察受检者状态。

（9）介入放射学用 X 射线设备应具有记录受检者剂量的装置，并尽可能将每次诊疗后受检者受照剂量记录在病历中，需要时，应能追溯到受检者的受照剂量。

（10）除存在临床不可接受的情况外，图像采集时工作人员应尽量不在机房内停留；对受检者实施照射时，禁止与诊疗无关的其他人员在机房内停留。

（11）C 形臂 X 射线设备垂直方向透视时，球管应位于病人身体下方；水平方向透视时，工作人员可位于影像增强器一侧，同时注意避免有用线束直接照射。

综上，本项目各项防护设计已落实了辐射安全与防护措施的管理要求。此外在 DSA 手术室日常使用过程中，依据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020），机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物；受检者不应在机房内候诊；非特

殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。

4.3 配备防护用品

（1）防护用品的配备

1）由于 DSA 工作人员需要同室操作，医院拟为从事辐射工作人员配备防护用品。个人防护用品包括铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套等（手术室内工作人员每人 1 套，共 56 套）。

2）为患者配备防护用品，包括铅橡胶性腺防护围裙（方形）或毛巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子（1 套），还为儿童配备保护相应组织和器官的防护用品。辅助防护设施应配备铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏（各 1 套）等。

（2）防护措施要求

1）除介入防护手套外，防护用品和辅助防护设施的铅当量为 0.25mmPb；介入防护手套铅当量为 0.025mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量为 0.5mmPb；移动铅防护屏风铅当量为 2mmPb。为儿童配备防护用品和辅助防护设施的铅当量为 0.5mmPb。

2）个人防护用品不使用时，应妥善存放，不应折叠放置，以防止断裂。

3）针对不同的手术类型，同室操作的辐射工作人员应按要求佩戴个人防护用品，同时应为受检者选择相应的防护用品，对邻近照射野的敏感器官或组织采取必要的屏蔽防护措施。

4.4 个人剂量检测

医院为本项目 DSA 工作人员配备个人剂量计，并按照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128—2019）的要求，介入手术工作人员每人佩戴 2 枚个人剂量计，一枚佩戴在铅围裙外锁骨对应的领口位置，一枚佩戴在铅围裙内躯干上，每三个月及时对剂量计送检，建立个人剂量健康档案，同时建议配备个人剂量报警仪。

4.5 监测仪器

亚泰院区 1 号楼导管中心已配备 2 台便携式 X-γ 检测仪器，计划每月对工作场所进行自行监测，并将监测结果存档。

4.6 设备操作的防护安全要求

（1）介入放射学、近台同室操作（非普通荧光屏透视）用 X 射线设备应满

足其相应设备的防护安全操作要求。

（2）介入放射学用 X 射线设备应具有记录受检者剂量的装置，并尽可能将每次诊疗后受检者受照剂量记录在病历中，需要时，应能追溯到受检者的受照剂量。

（3）除存在临床不可接受的情况外，图像采集时工作人员应尽量不在机房内停留；对受检者实施照射时，禁止与诊疗无关的其他人员在机房内停留。

（4）穿着防护服进行介入放射学操作的工作人员，其个人剂量计佩戴要求应符合《职业性外照射个人检测规范》（GBZ 128-2019）的规定。

（5）水平方向透视时，工作人员可位于影像增强器一侧，同时注意避免有用线束直接照射。

三废的治理

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 DSA 工作时其手术室内空气被电离会产生少量的臭氧和氮氧化物。另外在手术过程中产生少量医疗废物。

1.废气

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对于排风的要求，本项目各 DSA 手术室拟设置动力排风，进行通风换气，并设有机械排风系统，通过通风管道，高于所在楼屋顶排放。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。项目 DSA 应用场所为手术室，除了环境保护要求外，还要考虑手术室需要保持洁净空间的要求，设置洁净送风系统。

2.固体废弃物

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各 DSA 手术室中的垃圾桶，手术结束集中收集后作为普通医疗废物处理。

环保投资

项目总投资为2400万元，其中环保投资99.6万元，占项目总投资的4.2%，环保投资情况详见下表。

表10-4　　工程环保投资情况一览表　　单位：万元

序号	项目	费用	
		新增	利旧
1	屏蔽墙防护措施	34	/
2	铅防护门、观察窗	6	/
3	工作指示灯、防护门与工作指示灯联动装置	2.6	/
4	辅助防护设施（如铅悬挂防护屏/铅防护吊帘、床侧防护帘/床侧防护屏、移动铅防护屏风等）	36	/
5	个人防护用品	1.2	30
6	便携式X-γ检测仪器	/	1.6
7	辐射标志、规章制度、辐射工作人员培训等	2.8	/
8	环境监测、环境管理	12	/
9	排风装置	5	/
环保投资合计		99.6	/
总投资		2400	/
环保投资占比（%）		4.2	/

表 11　环境影响分析

建设阶段对环境的影响

项目土建工程主要为方钢龙骨搭建、铺设铅板及室内装修，工程规模较小、施工期短，所以由项目施工产生的水、气、声、渣等对周围环境的影响微弱、短暂。

1.施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，排入城市污水管网，对地表水环境影响较小。

2.施工期声环境影响分析

本项目施工噪声主要为方钢龙骨搭建、铺设铅板及室内装修过程中，施工机械噪声和材料碰撞产生的噪声，主要产噪设备包括型材切割机、角磨机、冲击电钻、电锤等，单台设备距声源 1m 处噪声源强约 70～95dB(A)，考虑到本项目楼下即为 ICU 监护室，建议医院在施工过程中应严格控制施工时间，禁止夜间施工，同时合理制定施工方案，避免高噪声设备同时使用，由于项目施工期较短，在施工时严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的标准，尽量使用噪声低的先进设备，此外本项目施工在室内进行，经墙体隔声及距离衰减后，对周边环境影响较小。

3.施工期大气环境影响分析

施工期扬尘主要来自于室内装修过程，对环境空气质量影响也是短暂的。采取封闭施工、洒水等防尘措施后，可有效降低扬尘对区域环境的影响。

4.施工期固体废物影响分析

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主，本项目工程量少，产生少量施工垃圾，只要及时清运至城市建筑垃圾填埋场，不会对周围环境产生较大的影响。

施工人员生活垃圾由环卫部门收集，统一处置，不会对周围环境产生影响。

运行阶段对环境的影响

射线装置诊断和治疗过程的主要污染物是射线装置开机出束时产生的 X 射线的贯穿辐射，本次评价主要考虑其对周围环境产生的辐射影响。另外，各 DSA 手术室内空气因为电离而产生少量大气污染物，主要为臭氧和氮氧化物。手术过

程中产生棉签、纱布、手套、器具等医疗废物。

1.辐射影响分析

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

1.1 DSA 手术室外辐射剂量预测

1.1.1 类比可行性分析

本环评选择与本项目设备参数相近、防护水平相当，并通过环保竣工验收的吉林大学中日联谊医院新民院区 DSA 介入手术室 5 应用的 DSA 作为本次影响评价的类比分析对象。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
		DSA 手术间 7	DSA 手术间 8	
设备类型		DSA	DSA	DSA
设备参数	最大管电压(kV)	125	125	125
	最大管电流(mA)	1000	1000	1000
主射束方向		主要朝上	主要朝上	主要朝上
工作负荷		每年进行 1800 例手术，每例手术出束时间 20min，人员年均手术量约 33 台	每年进行 1800 例手术，每例手术出束时间 20min，人员年均手术量约 33 台	每年进行 1800 例手术，每例手术出束时间 20min，人员年均手术量约 40 台
DSA 手术室屏蔽	四面墙体	≥3mmPb	≥3mmPb	3mmPb
	天棚和地面	≥5.4mmPb	≥5.4mmPb	3mmPb
	防护门和观察窗	4mmPb	4mmPb	3mmPb
DSA 手术室情况	面积（m^2）	35.75	37.8	37.58
	最小单边长度(m)	5	5.4	5.52
防护设施		铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏	铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏	铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏
工作人员防护用品		铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套
机房情况		机房为矩形，应做到整洁无杂物	机房为矩形，应做到整洁无杂物	机房为矩形，机房内整洁无杂物

从上表的对比情况可以看出，本项目应用的 DSA 与类比对象应用环境相似，设备参数、工作人员防护用品和设备防护设施与类比对象相同，工作负荷相同，

DSA 手术室面积及最小单边长度与类比对象相近，手术室整体屏蔽能力大于类比对象，故在严格按照屏蔽防护要求进行设计施工的前提下，吉林大学中日联谊医院新民院区 DSA 介入手术室 5 应用的 DSA 是较好的类比对象。

1.1.2 DSA 工作场所周围辐射剂量预测

类比数据引用吉林省亿兴环保科技有限公司出具的“吉林大学中日联谊医院新民院区扩建 DSA 核技术利用项目（分期验收）竣工环境保护验收监测”（报告编号：JLYX/BG-2025-08-28，附件 4）中的监测数据，类比监测（透视）工况见表 11-2，类比监测数据详见表 11-3。

表 11-2　　类比监测工况

项目	电压（kV）	电流（mA）
监测工况	71	12.4

表 11-3　　类比监测数据

序号	监测点位		关机监测数值（nGy/h）	开机监测数值（nGy/h）
1	DSA 介入手术室 3	东侧防护门北侧门缝处	68	72
2		东侧防护门外 30cm 处	65	68
3		东侧防护门南侧门缝处	67	70
4		东侧防护门观察窗外 30cm 处	68	69
5		东侧观察窗外 30cm 处	69	72
6		东侧观察窗外 30cm 处	66	70
7		东侧观察窗外 30cm 处	69	71
8		东侧墙外 30cm 处	73	75
9		南侧墙外 30cm 处	81	87
10		西侧墙外 30cm 处	90	93
11		西侧防护门南侧门缝处	92	100
12		西侧防护门外 30cm 处	90	94
13		西侧防护门北侧门缝处	94	98
14		北侧墙外 30cm 处	76	78
15		楼上	93	95
16		楼下	89	91

由上表可知，DSA 开机时，机房外 X-γ 辐射剂量率最大值为 100nGy/h（在不考虑受体权重因子的情况下，约为 0.1μSv/h），符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中所要求的剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h。

1.1.3 DSA 手术室周围人员受照剂量预测

DSA 手术室外公众人员位置 X-γ辐射剂量率最大监测值与环境本底最大差值为 8nGy/h（在不考虑受体权重因子的情况下，约为 0.008μSv/h）。

参照《放射治疗放射防护要求》（GBZ121-2020）中相关公式，推导计算公式如下：

$H_{Er}=Dr\times t\times q\times 10^{-3}$（mSv）……公式 11-1

式中：H_{Er}：X-γ射线外照射人均年有效剂量，mSv；

Dr：X-γ射线空气吸收剂量率，μSv/h；

t：X-γ射线照射时间，h；

q：居留因子。

根据医院提供资料，本项目各 DSA 手术室每天约进行 7～8 台手术，年工作约 250 天，每年进行约 1800 例手术，平均每例手术出束时间约 20min，则年出束时间约 600h，偏安全考虑，工作人员和周围公众成员的居留因子均取 1，则本项目各 DSA 机房外工作人员和公众所受到的最大年有效剂量如下表所示。

表 11-4　本项目工作人员和公众人员所受最大年有效剂量

人员类型	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）
工作人员	0.1	600	1	职业	0.060	5
公众成员	0.008	600	1	公众	0.005	0.1

由上表可知，本项目各 DSA 机房周围工作人员受到的有效剂量约为 0.060mSv/a，满足剂量约束值 5mSv/a 的标准要求；各 DSA 机房周围公众人员受到的有效剂量最大不会超过 0.005mSv/a,满足剂量约束值 0.1mSv/a 的标准要求，根据辐射强度与距离的平方成反比可知，本项目评价范围内的其他环境保护目标处的公众人员受到的有效剂量均小于 0.005mSv/a，满足剂量约束值 0.1mSv/a 的标准要求。

1.2 DSA 手术室内辐射剂量预测

本次评价各 DSA 手术室内辐射剂量估算类比对象选择已经通过竣工环境保护验收的，吉林大学第二医院亚泰院区 1 号楼 8 层导管中心 DSA 手术间 1 应用的 DSA，该 DSA 最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，与本项目 DSA 设备参数相同，年工作约 250 天，每年进行约 1800 例手术，平均每例手术出束时间约

20min，此外类比对象DSA设备的防护设施、工作人员防护用品等与本项目基本相同，工作负荷相同，因此本项目工作人员工作时受到外照射个人剂量可参考吉林大学第二医院亚泰院区1号楼8层导管中心辐射工作人员个人剂量检测报告中数据。

类比数据引用吉林大学第二医院亚泰院区1号楼8层导管中心辐射工作人员外照射个人剂量检测数据，详见附件5。

通过对吉林大学第二医院导管中心辐射工作人员2024年11月-2025年8月连续4个季度的个人剂量检测报告进行统计，DSA手术室的工作人员外照射个人剂量统计数据如下表所示：

表11-5　　辐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	0.02～0.25	0.02～0.46	0.02～0.15	0.02～0.13
领口	0.02～5.74	0.02～1.39	0.02～1.24	0.02～1.11

类比对象辐射工作人员在铅衣内和领口处共佩戴2枚个人剂量计，因此，按照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）中6.2.4款对介入放射工作人员有效剂量计算按下列公式进行：

$$E = \alpha H_U + \beta H_0 \cdots\cdots\cdots\

上表中计算结果是按各季度检测报告中最大值进行叠加，由上表可知，2024年11月-2025年8月连续4个季度吉林大学第二医院导管中心辐射工作人员累计有效剂量甲状腺有屏蔽时为1.266mSv/a，甲状腺无屏蔽时为1.780mSv/a，实际受外照射年累计有效剂量小于上述计算结果。

根据医院提供资料，本项目各DSA手术室辐射工作人员在手术过程中配备铅颈套，故在计算有效剂量时可仅考虑甲状腺有屏蔽时的情况，则可预测放射工作人员年累计有效剂量为1.266mSv/a。由类比数据可知，本项目运营期间，在做好个人防护的前提下，各DSA手术室辐射工作人员年受到有效剂量满足剂量约束值5mSv/a的标准要求。

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

1.3 本项目辐射工作场所区域环境叠加影响预测

本项目DSA手术间7与DSA手术间8进行了集中布置，故存在两台设备同时运行的情况，偏安全考虑，本次评价按DSA手术间7对周围区域环境影响的2倍，作为2台DSA设备同时运行时的叠加影响预测，故本项目建成后，周围职业人员所受到的有效剂量约为0.06×2=0.12mSv/a，满足职业人员剂量约束值5mSv/a的标准要求；公众成员受到的有效剂量约为0.005×2=0.01mSv/a，满足公众成员剂量约束值0.1mSv/a的标准要求。

1.4辐射工作人员受照剂量叠加影响分析

本项目为扩建项目，项目建成后，医院DSA导管中心的辐射工作人员根据介入工作的需要共同负责现有导管中心DSA手术间1、DSA手术间2、DSA手术间3、DSA手术间5、DSA手术间6以及本次评价的DSA手术间7和DSA手术间8的介入工作，故需要考虑辐射工作人员在7个机房内的受照剂量叠加影响分析。

现有DSA手术间1、DSA手术间2、DSA手术间3、DSA手术间5、DSA手术间6内职业人员受到的有效剂量均引用吉林大学第二医院辐射工作人员2024年11月至2025年8月连续4个季度的个人剂量检测报告统计估算结果，则现有DSA手术间1、DSA手术间2、DSA手术间3、DSA手术间5、DSA手术间6内职业人员受到的有效剂量为1.266mSv/a，现有上述5间DSA年手术量约9000例，本项目扩建后将增加至12600例，根据工作负荷修正估算，本项目建成后职业人员受到

的有效剂量约为1.7724mSv/a，故本项目建成后，辐射工作人员所受到的有效剂量满足职业人员剂量约束值5mSv/a的标准要求。

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

2.废气影响分析

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对于排风的要求，各DSA手术室应设置动力排风装置，并应有机械排风系统，通过通风管道，高于所在楼屋顶排放，并保持良好的通风。由于产生的臭氧和氮氧化物的量很少，进入自然环境后浓度很低，且会随时间自然降解，不会对周围环境产生不良影响。

3.固体废物影响分析

本项目手术过程中产生的棉签、纱布、手套、器具等医疗废物暂存在各DSA手术室中的垃圾桶，年产生量约为210kg，手术结束集中收集后作为普通医疗废物依托医院现有固废处理措施，不会产生二次污染。

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、闭门装置失效或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 DSA手术室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 定期检查各项辐射安全措施，确保处于正常状态；

2.3 辐射工作人员通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，并参加考试，取得成绩报告单；

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

2.5 制定监测计划，按计划对辐射工作场所和周围环境进行辐射监测，防止

屏蔽性能发生变化，从而使周围工作人员和公众成员受到不必要的辐射照射。

表 12　辐射安全管理

辐射安全与环境保护管理机构的设置

根据法律法规要求，项目单位设置辐射安全与环境保护管理机构，明确相关人员职责，开展环境保护管理工作。

1.环境保护管理机构设置及成员

医院成立了以院长为组长的辐射安全与环境保护领导小组：

组　长：王海峰

副组长：瞿文瑞、潘振祥

组　员：（按姓氏笔画排序）

丁雅明、王东焰、王金成、王铁君、王　溪、乔连铭、刘　斌、刘大为、闫　涛、张继远、张　巍、赵　辉、李　丹、李明贺、李桂英、孟大列、赵凌志、赵银龙、赵慧敏、候吉光、徐景伟、刘振华、程远娟

下设办公室：医院感染控制部

办公室主任：李　丹

秘　　书：高钰博

2.辐射安全领导小组及其负责人职责

（1）制定并落实辐射防护管理相关制度，确保符合相关法律法规和监管部门的辐射安全要求。

（2）定期组织对辐射工作环境进行监测，评估辐射源的安全性，定期梳理分析院内的辐射安全风险，研究存在的问题，查找辐射安全隐患并及时处理，对重大辐射安全问题提出整改措施。

（3）组织工作人员接受专业技术、辐射防护知识培训和健康检查。实施辐射安全培训，确保辐射工作人员掌握必要的安全知识与技能。

（4）负责与上级主管部门和当地环保部门联络、报告应急处理工作，配合做好事故调查和审定；

（5）负责辐射事故应急处理期间的后勤保障工作；

（6）采取各种快速有效措施，做好善后处理，最大限度地消除对医院的负面影响。

3.辐射安全与环境保护领导小组负责人职责

组　长：全面负责、监督医院放射防护安全管理工作。了解并履行放射相关的法律法规，监督本院辐射安全管理制度的执行情况，定期组织召集辐射安全管理会议，定期到现场检查，重视职工改进辐射安全工作建议。

副组长：具体负责小组工作，收集有关工作信息，各科室之间的协调，了解并履行放射相关的法律法规，协助组长监督本院辐射安全管理制度的执行情况，定期到现场检查，全面掌握本院辐射安全风险和隐患情况，收集职工改进辐射安全工作的建议。

3.辐射防护牵头部门（感染控制部）及专职管理人员的职责

（1）负责本单位射线装置、放射性同位素安全防护相关的法律法规、标准的落实；负责本单位射线装置及放射性同位素的安防设施和措施、安全保卫等的统管；

（2）负责本院辐射安全相关行政许可申报工作并与监管部门保持良好沟通；

（3）负责全国核技术利用辐射安全申报系统的使用与数据维护；

（4）负责本院辐射安全管理制度的制定、运行及修订，定期组织辐射安全检查；

（5）负责与辐射安全相关内部管理文件的审核；

（6）负责定期组织本院辐射监测和个人剂量监测的管理；

（7）负责辐射工作人员培训和考核的组织；

（8）负责辐射事故应急演习演练的组织和策划；

（9）掌握本院辐射安全风险和隐患情况，定期向辐射安全与环境保护领导小组负责人汇报辐射安全工作。

（10）定期组织召集辐射安全管理会议。

（11）定期到现场检查，重视职工改进辐射安全工作的建议。

3.辐射工作人员配备计划

医院导管中心现有 54 名辐射工作人员,本次扩建后拟新增 2 名辐射工作人员，辐射工作人员分配情况如下表。

表 12-1　本项目劳动定员分配情况一览表

序号	手术室名称	技术岗位		
		医师	技师	护士
1	现有 DSA 手术间 1、DSA 手术间 2、DSA 手术间 3、DSA 手术间 5、DSA 手术间 6 及本项目扩建的 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8	39 名	3 名	14 名

辐射安全管理规章制度

1.规章制度

根据法律法规要求，医院已制定了《DSA 操作规程》、《吉林大学第二医院辐射防护和安全保卫制度》、《设施设备维护与维修制度》、《吉林大学第二医院辐射监测方案》、《吉林大学第二医院个人剂量及职业健康管理制度》、《吉林大学第二医院人员教育培训管理制度》、《吉林大学第二医院台账管理制度》、《吉林大学第二医院管理人员培训制度》、《吉林大学第二医院工作人员培训制度》、《吉林大学第二医院个人剂量监测制度》、《吉林大学第二医院辐射事故应急管理方案》等规章制度，并得到了有效地落实，有力地保障了医院放射性同位素与射线装置的安全运行。

2.工作人员培训

根据原环境保护部令第 18 号《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》和《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》规定，辐射工作人员及辐射防护负责人可通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，并参加考试，取得成绩报告单。

本项目计划设置 56 名辐射工作人员，其他 54 名为原有辐射工作人员，本项目拟新增 2 名辐射工作人员，原有 54 名辐射工作人员及医院辐射管理人员均已在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，并通过了辐射安全与防护知识考核，取得成绩报告单，详见附件 6，本项目新增的 2 名辐射工作人员，应按要求在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，并参加了“医用 X 射线诊断与介入放射学”考试，通过辐射安全与防护知识考核，取得成绩报告单。

辐射监测

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》规定：使用放射性同位

素、射线装置的单位应配备与辐射水平相适应的防护用品和监测仪器。

1.现有核技术利用项目辐射监测

1.1 个人剂量监测

医院现有核技术利用项目相关的辐射工作人员均已按要求配备个人剂量计，并由资质单位进行检测，根据检测报告可知，医院外照射个人剂量未出现异常。

1.2 工作场所辐射水平监测

医院已按要求每年委托有资质单位对放射性同位素和射线装置的工作场所进行1次场所辐射水平监测，均未发现异常，防护状况良好。同时，医院购置了相应电离辐射检测仪器，制定了监测方案，并按监测方案定期对医院核技术利用工作场所自行监测，并将监测结果存档备案，均满足相关法律法规和标准要求。

2.本项目辐射监测

2.1 监测计划

针对本项目应用的射线装置具体情况，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。

2.2 个人剂量监测

根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）中要求，应对放射工作人员进行个人剂量监测。另外对于介入手术工作人员，应在铅围裙里面躯干上佩戴剂量计，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。个人剂量监测需委托有资质单位出具监测报告，常规监测一般为1个月，最长不得超过3个月，本项目监测频率为每季度1次，个人剂量档案应当终身保存。

医院为DSA辐射工作人员配备足够的个人剂量计，委托资质单位每季度进行检测，并建立辐射工作人员个人剂量监测档案。工作人员应严格按照相关要求正确佩戴个人剂量计。日常管理发现个人剂量监测结果异常，需要按照法规要求，开展核实与调查，并及时向发证部门报告。

2.3 工作场所监测

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

表 12-2 工作场所监测情况如下表所示

监测内容	监测点位	监测要求	监测频率	监测设备	监测记录
X-γ辐射剂量率监测	在巡测的基础上，对关注点的局部屏蔽和缝隙进行重点检测，测量距离为距墙体、门、窗表面 30cm；顶棚上方（楼上）距顶棚地面 100cm；机房地面下方（楼下）距楼下地面 170cm；另外还应对 DSA 手术室周围人员活动场所进行监测	自行监测	1 次/月	医院拟配备的 X-γ辐射剂量率监测仪器	应清晰、准确、完整并纳入档案进行保存。
		委托监测	1 次/年	委托有资质单位进行监测	

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

②监测设备的测量范围和能量响应范围需满足本项目监测要求，且配有剂量检定或校准证书，并在有效期内。

3.仪器设备

医院在本项目工作场所已配备 2 台 X-γ辐射剂量率监测仪器，每月对工作场所进行自行监测，并将监测结果存档，配备的便携式 X-γ检测仪器应根据要求，定期进行检定。

辐射事故应急

医院制定了辐射事故应急管理方案。医院成立辐射事故应急处理工作领导小组，组织、开展放射事件的应急处理救援工作。具体如下：

组　长：王海峰

副组长：瞿文瑞、潘振祥

组　员：（按姓氏笔画排序）

丁雅明、王东焰、王金成、王铁君、王　溪、乔连铭、刘　斌、刘大为、闫　涛、张继远、张　巍、赵　辉、李　丹、李明贺、李桂英、孟大列、赵凌志、赵银龙、赵慧敏、候吉光、徐景伟、刘振华、程远娟

下设办公室：医院感染控制部

办公室主任：李　丹

秘　　书：高钰博

应急预案包括应急处置工作原则、组织机构及职责、应急处理程序、相关单位联络方式等。

截止目前，医院现有的核技术利用项目运行情况良好，并已按《吉林大学第二医院辐射事故应急管理方案》相关要求严格执行，截止目前，无辐射安全事故

发生。

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

本项目使用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》及《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》要求，应严格按照以下管理要求对建设单位进行管理：

表 12-3　　安全许可管理要求

序号	安全许可管理要求
1	应设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护工作。
2	从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。
3	射线装置使用场所有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。
4	应配备相应的防护用品和监测仪器，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器。
5	有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等。
6	有完善的辐射事故应急措施。
7	应当对本单位射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向发放辐射安全许可证的环境保护主管部门提交上一年度的评估报告

吉林大学第二医院已取得辐射安全许可证（见附件 2），本项目建设不改变已许可种类和范围，只新增 2 台新的 DSA 及其使用场所，因此本项目环评审批后，医院应依法重新申请领取许可证。

竣工环保验收

根据中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》要求，由建设单位自主进行环境保护验收，编制验收报告，同时，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求，依法向社会公开公示验收报告，所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。本项目环境保护措施竣工环保验收内容见下表。

表12-4　　项目环境保护措施竣工验收内容一览表

环保措施	内容要求
辐射环境监测	制定并实施个人剂量监测计划、工作场所监测计划、配备监测仪器。
屏蔽防护	本项目DSA手术间7和DSA手术间8的四面墙体计划均采用1.2mm电解钢板+12mm石膏板+方钢龙骨+3mm铅板（等效铅当量≥3mmPb）、天棚均采用120mm混凝土+1.2mm电解钢板+12mm石膏板+方钢龙骨+4mm铅板（等效铅当量≥5.4mmPb）、地面均采用120mm混凝土+50mm硫酸钡水泥（等效铅当量≥5.4mmPb）、各防护门均采用4mm铅板+钢骨架、各观察窗均采用4mmPb铅玻璃（20mm厚），各DSA手术间屏蔽能力应不低于辐射防护设计。
剂量率控制	DSA手术室屏蔽体外周围剂量当量率不大于2.5μSv/h。
个人剂量监测	每位辐射工作人员均正确配置个人剂量计。
个人防护用品	配备工作人员和患者防护用品，如铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套等、铅橡胶性腺防护围裙（方形）或毛巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子等。
安全防护措施	DSA手术室防护门外粘贴电离辐射警告标志，在门上方设置清晰醒目的工作状态指示灯和警示标语，工作指示灯与防护门有效联动。红外线防夹人装置；各防护门监控系统；平开门自动闭门装置；电动推拉门等。
防护设施	铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏等。
管理措施	从事辐射工作的人员通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，并通过考核，取得成绩报告单
	建立辐射工作人员健康档案（含个人剂量档案）、射线装置使用台账。
	制定并落实各项辐射防护规章制度。
	制定完善辐射事故预防措施及应急处理预案并定期演练。
	项目投入运行前，按要求向吉林省生态环境厅依法重新申领许可证。
通风	DSA手术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.项目概况

吉林大学第二医院拟在亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧扩建 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 及配套附属功能房间，在 DSA 手术间 7 应用 1 台 Azurion 7 M12 的 DSA，在 DSA 手术间 8 应用 1 台型号为 Azurion 5 M20 的 DSA，两台 DSA 设备均属于Ⅱ类射线装置，最大管电压均为 125kV，最大管电流均为 1000mA。

2.选址合理性

吉林大学第二医院亚泰院区位于长春市南关区亚泰大街 4026 号，本项目位于亚泰院区 1 号楼 8 层 DSA 导管中心东侧，项目建成后可满足医院日益增长的介入患者的就医需求，同时便于医院导管中心的集中管理，项目各 DSA 设有独立手术室，有单独出入口，选址合理。

3.实践的正当性

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

4.辐射安全与防护分析结论

4.1 工作场所分区

本项目将 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 划分为控制区。与 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 相邻的设备间、操作间、通道、洁净走廊、污物通道等区域划分为监督区。

4.2 屏蔽防护和照射空间要求

本项目 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 的屏蔽防护和照射空间均能够满足辐射防护要求。

4.3 辐射安全和防护、环保相关设施

4.3.1 辐射工作场所安全防护设施

本项目 2 台 DSA 分别位于 DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 内，设置了单独的机房；设计了四周、天棚及地面的防护，充分考虑了周围场所的人员防护与安全；DSA 手术室均设有观察窗；各手术室内布局合理，避免了有用线束直接照射门、

窗、管线口、工作人员操作位；各 DSA 手术室拟设置动力通风，并保持良好的通风；各手术室防护门拟设有电离辐射警告标志和工作状态指示灯，工作状态指示灯能与机房门有效关联。

4.3.2 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（手术室内工作人员每人 1 套）。为患者配备防护用品，包括铅橡胶性腺防护围裙（方形）或毛巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子（各最少 1 套）。辅助防护设施应配备铅悬挂防护屏、铅防护吊帘、床侧防护帘、床侧防护屏（各 1 套）等。

4.4“三废”排放治理措施

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

4.5 辐射安全管理

根据法律法规要求，医院设置辐射安全与环境保护管理机构，明确相关人员职责，开展环境保护管理工作。制定完善的辐射安全管理规章制度。配备监测设备，制定监测方案，定期对工作场所及个人剂量进行监测，制定辐射事故应急预案。医院在今后日常工作中应严格按照各项制度执行并根据实际工作对相关制度进行完善，如事故应急演练制度。上述措施落实到位后，能够满足辐射安全的要求。

5.环境质量现状

本项目各监测点位陆地环境及室内环境γ辐射空气吸收剂量率变化范围均在长春地区陆地、室内γ辐射空气吸收剂量率本底范围内，数据未见异常。

6.环境影响预测结论

通过预测可知，本项目工作人员受到的有效剂量低于工作人员管理限值 5.0mSv/a，公众受到的有效剂量低于管理限值 0.1mSv/a。

7.可行性分析结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类 十三、医药”中第 4 条“高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型

医用诊断设备和试剂，**高性能医学影像设备……**”项目，符合国家产业政策。本项目涉及的射线装置用于医学诊断和治疗，其利益大于可能引起的辐射危害，符合实践的正当性原则。项目在具有合理的防护设计的基础上，落实报告中提出的各项污染防治措施后，能够保证项目对周围环境的影响低于标准要求，项目可行。

建议和承诺

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

1.认真落实报告中提出的各项污染防治措施。完善并执行环境保护管理相关制度。

2.项目各项污染防治措施落实后，在投入运行使用前，医院应依法向吉林省生态环境厅依法重新申领许可证；

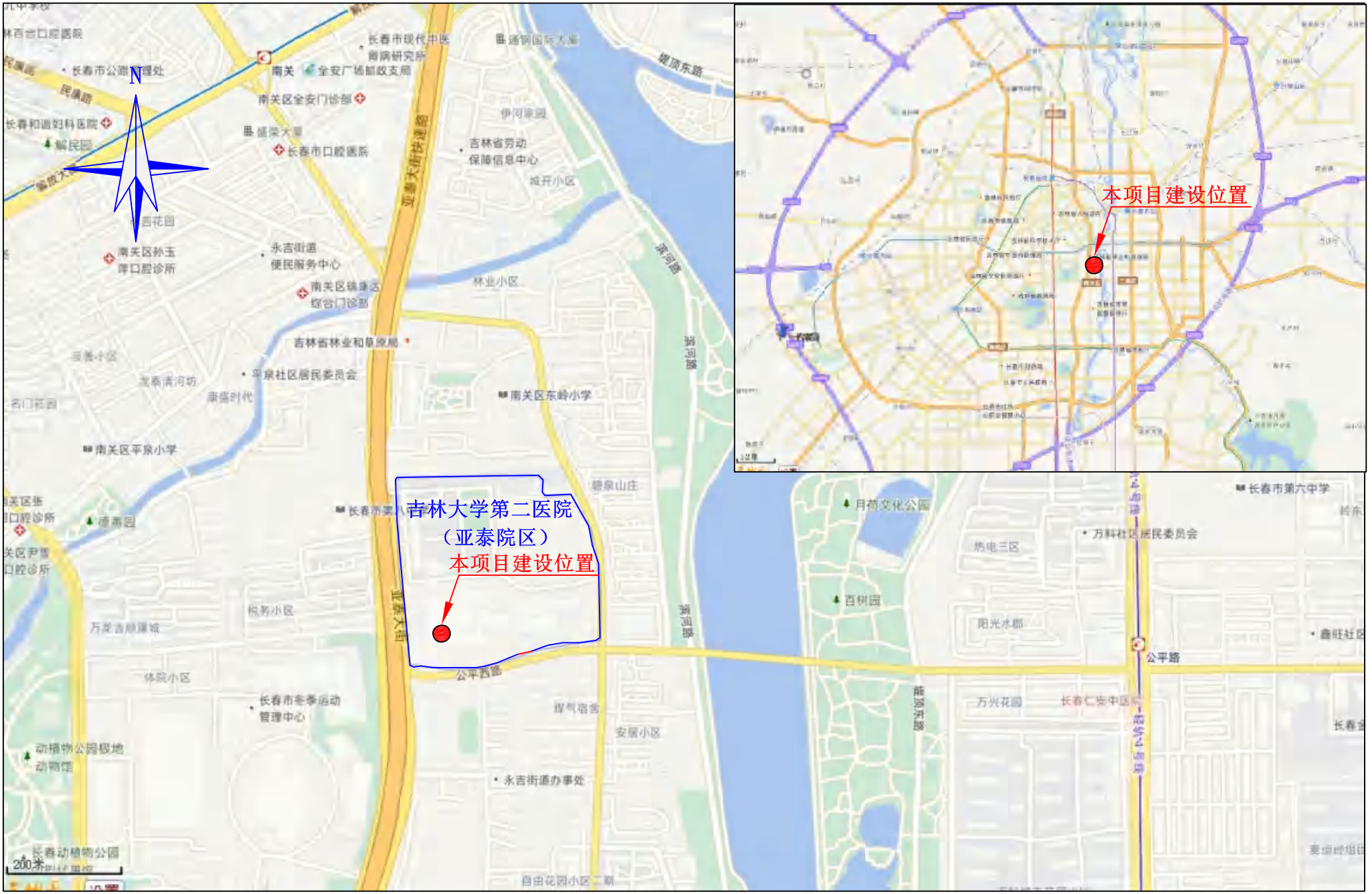
3.项目竣工后，在项目投入运行使用前，按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，医院应对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告并按要求在验收公示期满后，完成全国建设项目竣工环境保护验收信息系统填报；

4.完善应急预案并定期进行演练；

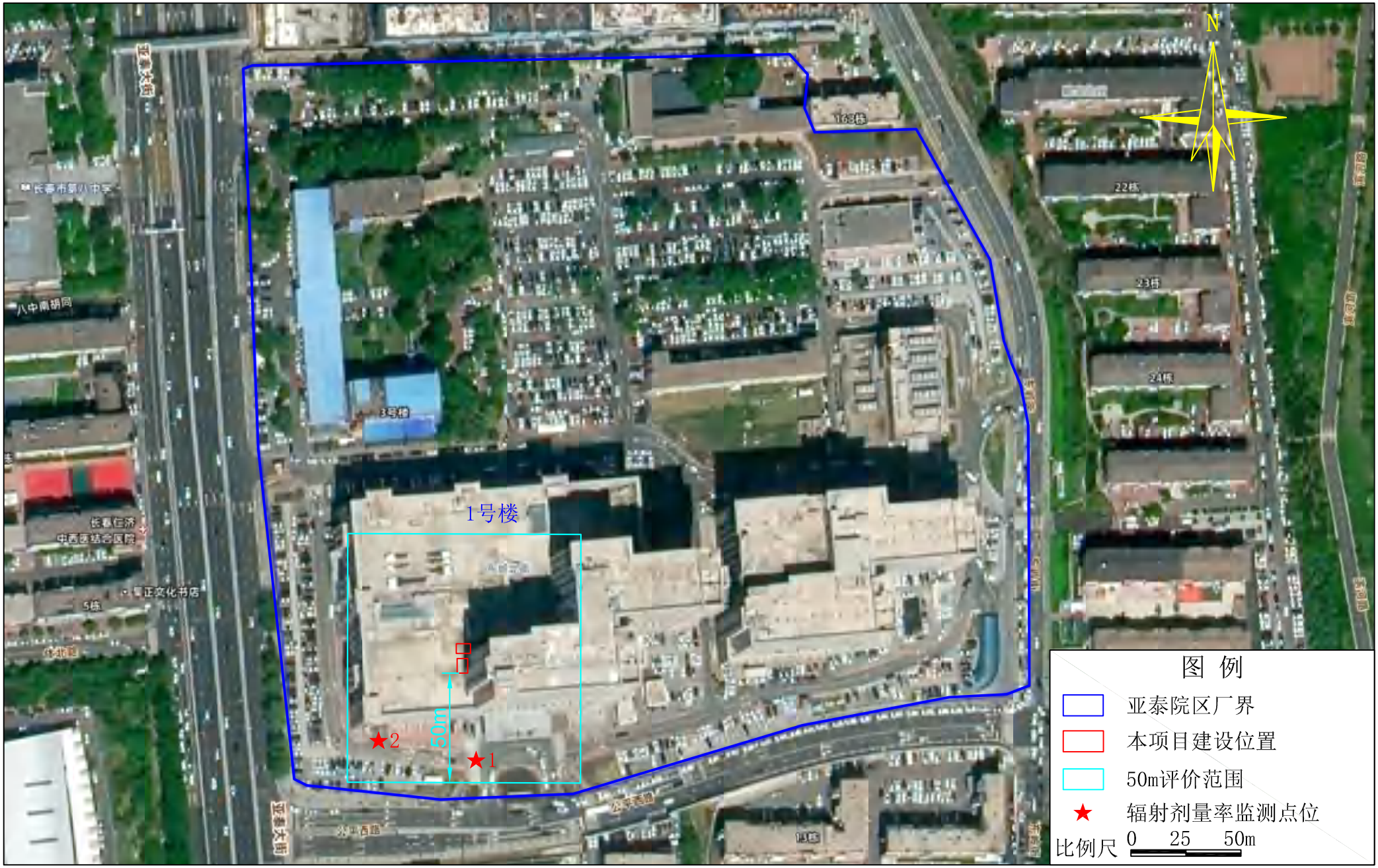
5.主动向当地辐射环境管理部门申报登记，配合监督，做好辐射防护宣传。

表 14　审批

下一级环保部门（生态环境部门）预审意见：   公　章 经办人　　年　　月　　日
审批意见：   公　章 经办人　　年　　月　　日



附图1 本项目地理位置示意图



附图2 本项目周围环境及监测点位示意图



图 例

本项目建设位置

★ 辐射剂量率监测点位

比例尺 0 3.5 7m

附图3 本项目扩建前所在区域平面布置及监测点位示意图

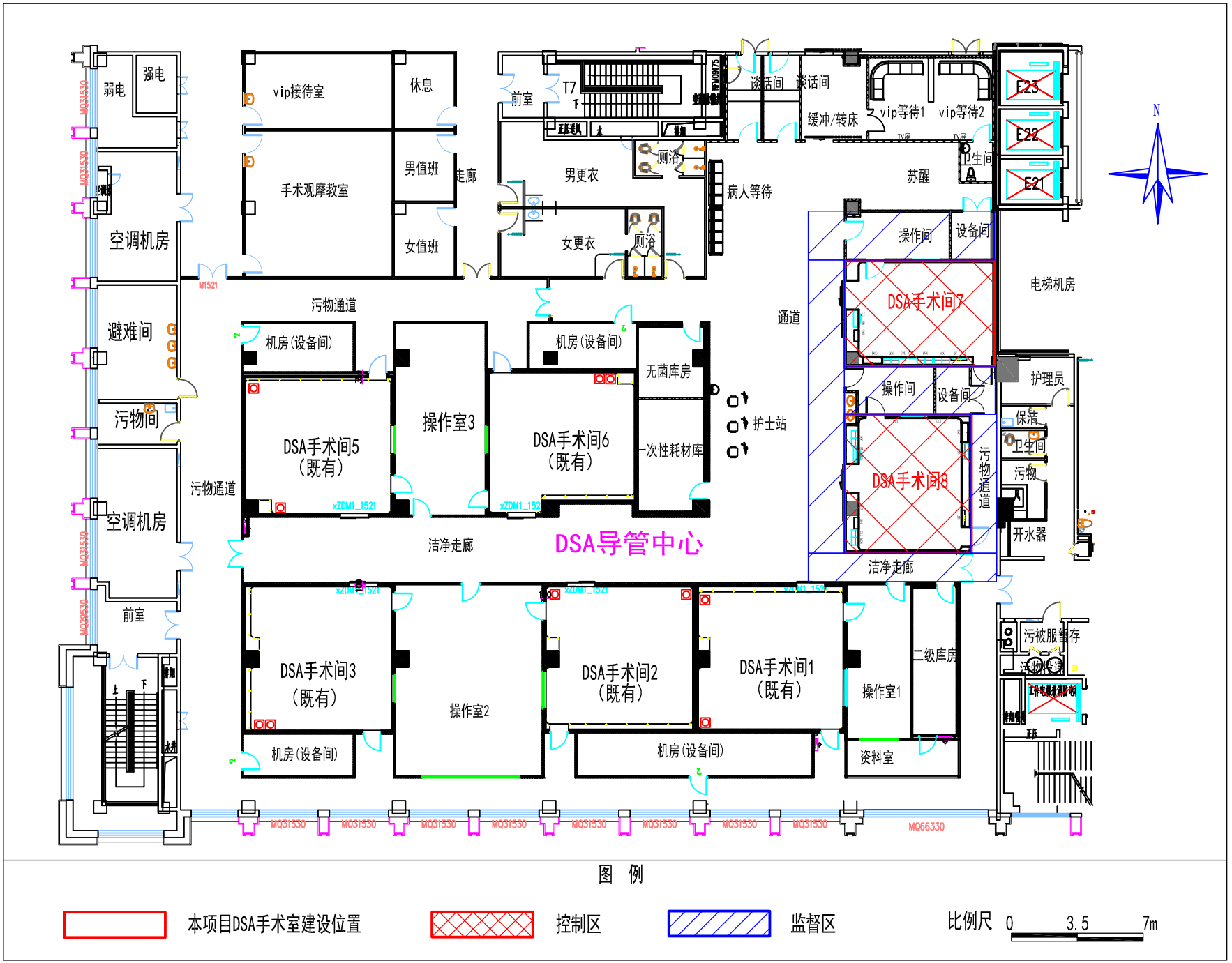


图 例

本项目DSA手术室建设位置　　控制区　　监督区　　比例尺 0　3.5　7m

附图4　本项目扩建后所在区域平面布置及分区情况示意图

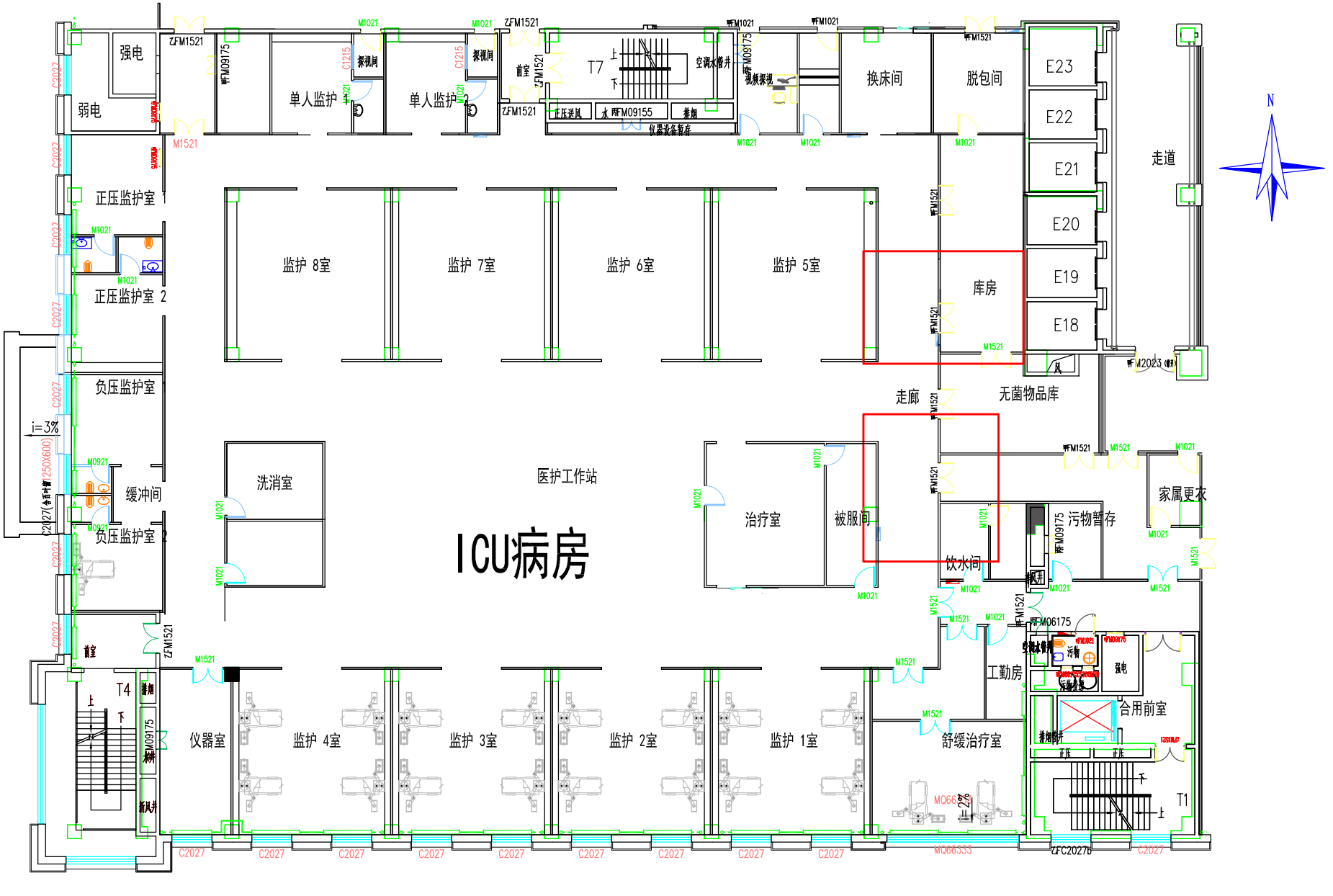


图 例

本项目DSA手术室楼下（7层）对应区域

比例尺 0 3.5 7m

附图5 本项目DSA手术室楼下（7层）对应区域平面布置示意图

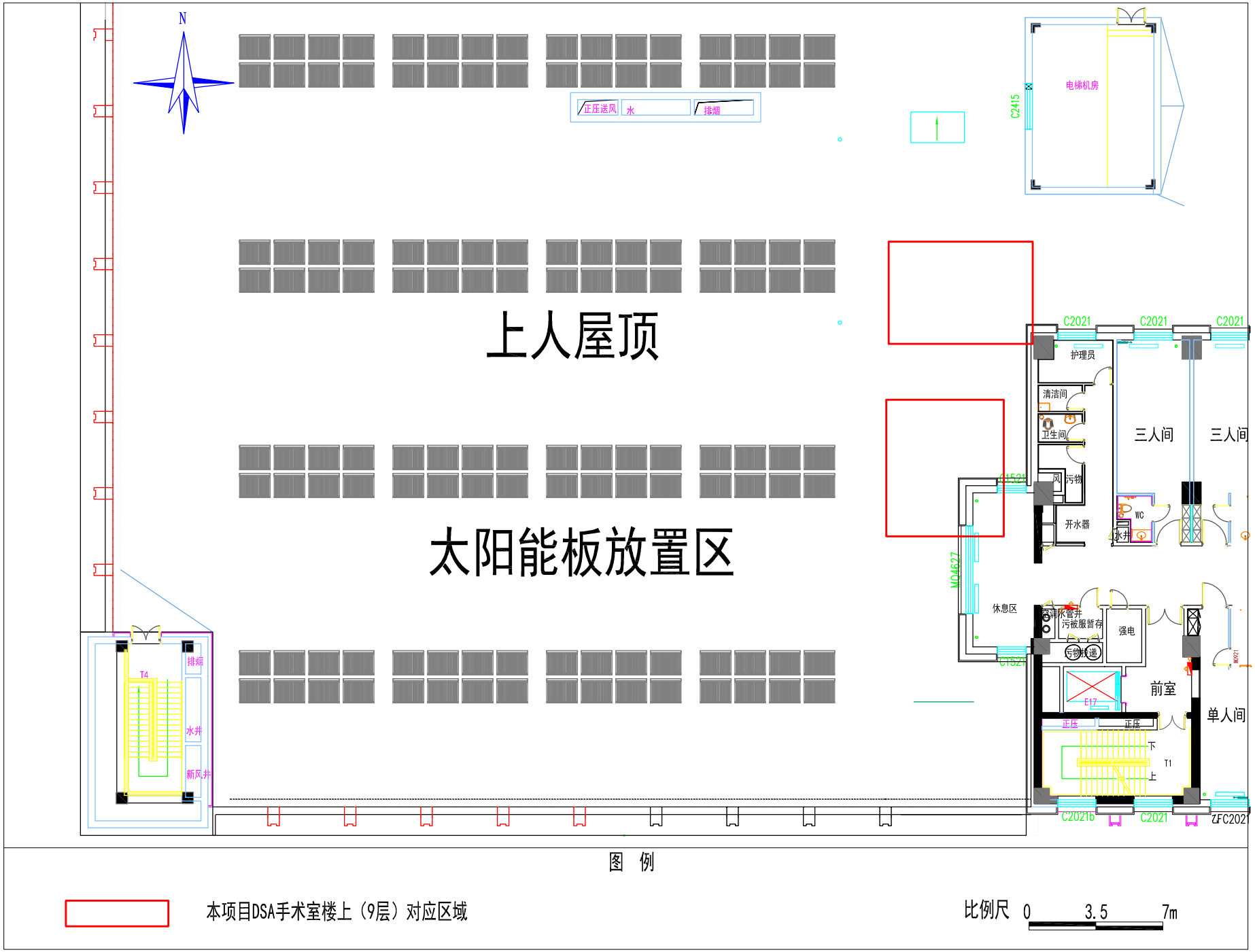


图 例

本项目DSA手术室楼上（9层）对应区域

比例尺 0 3.5 7m

附图6　本项目DSA手术室楼上（9层）对应区域平面布置示意图



附图7　本项目所在8层平面布置示意图

附件1 项目所在楼环保手续

长春市生态环境局

长环建（表）〔2019〕87号

关于吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目环境影响报告表的批复

吉林大学第二医院：

你单位委托长春科隆环境咨询有限公司编制的《吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目环境影响报告表》收悉。根据环境影响报告表的评价结论，经研究，现批复如下：

一、同意吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目建设。

二、项目概况：项目建设地点位于长春市南关区亚泰大街4026号。新增床位490张；新建3台20蒸吨/小时、2台10蒸吨/小时的燃气锅炉替代原地源热泵；污水处理站能力由1000吨/天增加至4000吨/天，处理工艺仍为水解接触氧化法。总投资115654万元，其中环保投资618万元。

三、严格落实报告表提出的各项环境保护措施，并着重做好以下环境保护工作：

（一）生活污水和医疗废水进入医院污水处理站，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准，即粪大肠菌群数 5000MPN/L、化学需氧量 250 毫克/升、生化需氧量 100 毫克/升、悬浮物 60 毫克/升，与锅炉软化水合流经市政污水管网进入区域污水处理厂达标后排放。

（二）锅炉烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值中关于燃气锅炉的排放标准，即颗粒物 20 毫克/立方米、二氧化硫 50 毫克/立方米、氮氧化物 150 毫克/立方米，经高于主体建筑 3 米的烟囱排放；污水处理站废气中的氨、硫化氢气体收集处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准限值的要求，即 1.0 毫克/立方米、硫化氢 0.03 毫克/立方米，经 15 米排气筒排放。

（三）采取隔声、减振措施，避免噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准要求。

（四）妥善处理处置产生的各类固体废物；，需设立医疗废物暂存间及危险废物标识，各类危险废物必须委托有资质单位定期进行处置。

（六）严格落实环境风险防范措施，防止发生环境污染事故。

四、必须满足总量控制需求，即化学需氧量 3.34 吨/年；

氨氮 0.83 吨/年；二氧化硫 3.69 吨/年；氮氧化物 12.1 吨/年。

五、项目竣工后，你单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

六、请长春市生态环境局环境监察支队做好该项目施工期和运营期的环境保护日常监管工作。

2019 年 12 月 30 日

吉林大学第二医院一期迁建工程项目和吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目环境保护验收意见

2023年5月31日，吉林大学第二医院根据《吉林大学第二医院亚泰院区建设项目竣工环境保护验收报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，组成验收组对本项目进行验收，提出如下意见：

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：本项目位于长春市南关区亚泰大街4026号，中心地理坐标：北纬125°20′35.20"，东经43°52′12.58"。

项目位于长春市南关区亚泰大街4026号，项目东侧为东岭街，东北侧为吉林大学附属第六幼儿园，南侧为居民区及长春市希望高中（北区），西侧为亚泰大街，北侧为吉林大学家属宿舍。

项目迁建及扩建（调整补充）后，平面布置表如下：

表1　迁建及扩建（调整补充）后医技病房建筑面积及功能区布置表

层数	建筑面积（m^2）	高度（m）	功能分区
B3	16464	4.8	停车场
B2	16039	4.8	停车场
B1	16238	5.7	高压配电机房、核医学科、柴油发电机房、影响中心、住院检查入口
1F	12584.72	5.7	门诊大厅、门急诊药房、急救中心、儿科门诊、门急诊输液大厅、门急诊挂号收费等
2F	12130.3	4.5	骨科、肾病、内分泌、肿瘤血液科、血管外科、针灸科、中医科、神经内科、心内科、肝胆胰内科、胃肠内科、消化内镜中心、功能检查诊室等
3F	12098.64	4.5	呼吸、胸外科、老年病。甲状腺外科、泌尿外科、妇科、产科、乳腺外科、无痛内镜中心、生殖中心、功能检查诊室等
4F	12347.73	4.5	体检中心、信息中心
5F	12347.73	4.5	大会议室、多媒体教室、实训教室、手术部办公区

6F	12332.08	4.5	手术部（50 间）、输血科
设备管道转换夹层		3.6	
7F	12262.02	4.5	综合 ICU
8F	12064.23	4.2	心内
9F	4080.29	3.9	心内
10F	3674.15	3.9	心内
11F	3674.15	3.9	泌尿外科
12F	3674.15	3.9	骨科
13F	3674.15	3.9	骨科
14F	3674.15	3.9	骨科、手外科
15F	3674.15	3.9	耳鼻喉、儿科
16F	3674.15	3.9	儿科
17F	3674.15	3.9	肝胆胰内科、胃肠内科
18F	3674.15	3.9	康复医学科、疼痛科、介入科
19F	3674.15	3.9	神经内科
20F	3674.15	3.9	胸外
21F	3674.15	3.9	胃肠外科
22F	3674.15	3.9	内分泌科、全科医学科、老年病科
23F	3674.15	3.9	VIP 病房
RF	618.74		
合计	203046.61		

表 2　迁建及扩建（调整补充）后附属用房建筑面积及功能区布置表

层数	建筑面积（m^2）	高度（m）	功能分区
B3	1200.5	5.4	污水站、空调机房
B2	1200.5	5.4	污水站、空调机房
B1	1200.5	5.4	污水站
1F	2146.7	5.4	锅炉房、洗衣房
2F	1388.4	4.5	洗涤中心
3F	1216.4	4.5	消毒中心

4F	1216.4	4.5	器械检查包装
5F	1216.4	4.5	办公区
RF	78.1		
合计	10863.9		

表 3 新建泵房建筑面积及功能区布置表

层数	建筑面积（m^2）	高度（m）	功能分区
B1F	970	5.7	泵房
1F	76.89	4.2	配电室
合计	1046.89		

表 4 住院楼建筑面积及功能区布置表

层数	建筑面积（m^2）	高度（m）	功能分区
B3	8476.96	5	停车场
B2	9477.28		停车场
B1	8150.35	5.7	食堂餐厅
1F	5093.26	5.7	肾病内科、透析中心
2F	5609.88	4.5	日间病房、日间手术室
3F	5318.82	4.5	产科
4F	5318.82	4.5	产科
5F	5318.82	4.5	呼吸内科
6F	5318.82	4.5	神经外科
7F	0	3.6	
设备管道转换夹层	5184.28	4.5	肿瘤血液
8F	5184.28	4.2	心血管外科
9F	5184.28	3.9	肝胆胰外科
10F	5184.28	3.9	结直肠肛门外科、血管外科
11F	5184.28	3.9	乳腺外科、甲状腺外科
12F	5184.28	3.9	新生儿科

13F	3735.69	3.9	妇科
14F	3622.87	3.9	妇科
15F	3622.87	3.9	全科医师培训
合计	100570.96		

(二)建设过程及环保审批情况

本项目于2010年11月完成了《吉林大学第二医院一期迁建工程环境影响报告书》，并于2010年12月15日取得《关于吉林大学第二医院一期迁建工程环境影响报告书的批复》，文件号为长环建【2010】126号；于2019年10月完成了《吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目环境影响报告表》，并于2019年12月30日取得《关于吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目环境影响报告表的批复》，文件号：长环建（表）【2019】87号；于2023年2月16日取得排污许可证，编号为12100000412755135G002X。经核实，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

(三)投资情况

本项目为迁建和扩建（调整补充）项目，迁建项目总投资98000万元，其中环保投资541万元；扩建（调整补充）项目总投资115654万元，其中环保投资119万元。全部为企业自筹。

(四)验收范围

本次验收为吉林大学第二医院一期迁建工程项目和吉林大学第二医院一期迁建工程（调整补充）项目。验收监测期间，该项目生产设备及环保治理设施运转正常。

工程变动情况

根据现场核查，本项目实际工程建设内容与环评报告书及其批复要求基本一致。仅有锅炉排气筒环评为5根27.5米高，实际建设为两台10t/h燃气蒸汽锅炉（一用一备）共用一根直径1.0米，高31.9米排气筒，三台20t/h燃气热水炉（两用一备）用一根直径1.2米，高31.4米排气筒。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》环办 [2015]52号文件，本项目参考重大变动的界定“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。”根据本次验收工作中实际调查情况，本项目的性质、规模、地点、生产工艺与环评一致。

其环境保护措施变化使得废气对环境影响的程度未增加，因此不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

本项目废气主要为污水处理站产生的废气、食堂油烟产生的废气、柴油发电机产生的废气和锅炉废气。

（1）污水处理站产生的恶臭气体

为防止废气从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒、细菌的二次污染，污水处理站将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，这些气体进行管道定向流动到设备中，经 UV 光解除臭设备和活性炭吸附净化处理后通过地面 15 米高的排气筒排放。

（2）食堂油烟产生的废气

医院内部设有餐厅，炉灶燃料为清洁能源天然气，餐厅、厨房炊事产生的油烟经油烟净化器处理后，经排烟管道引至餐厅楼顶的排气筒排放。

（3）柴油发电机产生的废气

为避免柴油发电机排放源对周围环境及本项目内环境造成明显的影响，本项目选择先进节油型号的柴油发电机，并且使用含硫量低的轻质柴油为燃料，同时添加燃烧催化剂，以保证柴油机正常运行时燃烧彻底。

备用发电机气排气筒布置在人群稀少处，周围种植高大乔木尽量进行吸附降解，以避免对人群和大气环境产生影响。

（4）锅炉废气

本项目锅炉房共建 5 台燃气锅炉（主要原料为天然气），包括 3 台 20t/h 热水锅炉（2 用 1 备），2 台 10t/h 蒸汽锅炉（1 用 1 备），共设置 5 根排气筒。锅炉运行产生的废气分别经过 31.4 米和 31.9 米高的排气筒排放。

（二）废水

本项目废水主要有职工生活污水、医疗废水、传染病房废水、门诊病人产生的废水、洗衣房废水、食堂餐饮废水和锅炉废水。

职工生活污水、医疗废水、门诊病人产生的废水、洗衣房废水由管道进入院内污水处理站；传染病房设置单独的化粪池，消毒预处理后排入院内的污水处理站；食堂餐饮废水经隔油处理后，排入院内的污水处理站。污水处理站的废水预处理后排入长春市北

郊污水处理厂；锅炉排水为清洁下水，由管道进入长春市北郊污水处理厂，最终排入伊通河。

（三）噪声

本项目主要噪声源为进出车辆的噪声、污水处理站内设备及锅炉房运行过程中产生的噪声。

① 进出车辆产生的噪声

加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施：如限速在 30km/h 以内；保证院内外道路畅通，避免车辆在行驶中产生意外噪声，限制鸣笛等。

② 污水处理站内设备产生的噪声

本项目污水处理站所有设备均布设在设备房间内，噪声设备经建筑隔声后对地面声环境产贡献值较小，对医院及周边环境的影响很小。

③ 锅炉房运行过程中产生的噪声

本项目锅炉配套的风机和水泵、设备房内噪声功率为 75-90dB(A)，经设备房隔声，对水泵安装减震设施等措施，对周边声环境影响较小。

(四)固体废物

本项目固体废物主要有生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废树脂。

①生活垃圾

职工产生的生活垃圾、门诊病人和住院病人产生的生活垃圾，分类收集后由环卫部门进行集中处置。

②医疗废物

医疗废物属于危险废物，包括化学性废物、药物性废物、感染性废物、病理性废物和损伤性废物。分类收集后暂存于医废暂存间内，交由有资质单位进行处置。

③污水处理站污泥

污水处理站污泥收集后暂存于医废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。

④废活性炭

污水处理站使用的废活性炭，收集后在暂存于医废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。

⑤废树脂

离子交换树脂循环使用，定期更换，更换后暂存于医废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。

四、环境保护设施调试效果

污染物达标排放情况

1、废气

本项目废气主要为污水处理站产生的废气、食堂油烟产生的废气、柴油发电机产生的废气和锅炉废气。

经现场查勘及实测，企业已落实了环评要求，不会对环境空气造成明显影响。

①有组织排放废气

验收监测期间，评价区域内有组织废气：1#锅炉颗粒物排放最大浓度为8.6mg/m³、二氧化硫排放最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物排放最大浓度为76mg/m³、烟气黑度为<1；2#锅炉颗粒物排放最大浓度为8.4mg/m³、二氧化硫排放最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物排放最大浓度为72mg/m³、烟气黑度为<1；3#锅炉颗粒物排放最大浓度为8.3mg/m³、二氧化硫排放最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物排放最大浓度为75mg/m³、烟气黑度为<1；4#锅炉颗粒物排放最大浓度为8.5mg/m³、二氧化硫排放最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物排放最大浓度为72mg/m³、烟气黑度为<1；5#锅炉颗粒物排放最大浓度为8.6mg/m³、二氧化硫排放最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物排放最大浓度为67mg/m³、烟气黑度为<1；满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表3大气污染物特别排放标准要求。污水处理站出口氨气最大排放速率为0.0029kg/h、硫化氢最大监测速率为0.00008kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放标准限值。食堂油烟：1#大食堂油烟净化器出口的最大排放浓度为0.647mg/m³、2#清真食堂油烟净化器出口的最大排放浓度为0.789mg/m³、3#食堂3油烟净化器出口的最大排放浓度为0.636mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准要求。

②无组织排放废气

验收监测期间，无组织排放废气：无组织氨气的排放最大浓度为0.05mg/m³、硫化氢的排放最大浓度为0.005mg/m³、氯气未检出、甲烷的最大百分比为0.0002%、臭气浓度为<10，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3排放标准限值。

2、厂界噪声

本项目主要噪声源为进出车辆的噪声、污水处理站内设备及锅炉房运行过程中产生

的噪声。

验收监测期间，评价区域各监测点噪声昼间最大值 51dB(A)，夜间最大值 42dB(A)，均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区标准（55-45dB(A)）。

3、固体废物

本项目固体废物主要有生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废树脂。

①生活垃圾

职工产生的生活垃圾、门诊病人和住院病人产生的生活垃圾，分类收集后由环卫部门进行集中处置。

②医疗废物

医疗废物属于危险废物，包括化学性废物、药物性废物、感染性废物、病理性废物和损伤性废物。分类收集后暂存于医废暂存间内，交由有资质单位进行处置。

③污水处理站污泥

污水处理站污泥收集后暂存于医废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。

④废活性炭

污水处理站使用的废活性炭，收集后在暂存于医废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。

⑤废树脂

离子交换树脂循环使用，定期更换，更换后暂存于医废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。

建设项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置后，对周围环境不会产生影响，不会产生二次污染。

4、废水

本项目废水主要有职工生活污水、医疗废水、传染病房废水、门诊病人产生的废水、洗衣房废水、食堂餐饮废水和锅炉废水。

职工生活污水、医疗废水、门诊病人产生的废水、洗衣房废水由管道进入院内污水处理站；传染病房设置单独的化粪池，消毒预处理后排入院内的污水处理站；食堂餐饮废水经隔油处理后，排入院内的污水处理站。污水处理站的废水预处理后排入长春市北

郊污水处理厂；锅炉排水为清洁下水，由管道进入长春市北郊污水处理厂，最终排入伊通河。

验收监测期间，评价区域监测点pH最大值为6.7、化学需氧量（COD_{Cr}）最大值为199mg/L、五日生化需氧量（BOD_5）最大值为61.2mg/L、悬浮物最大值为21mg/L、氨氮最大值为69.5mg/L、阴离子表面活性剂最大值为0.05L、总余氯最大值为2.60mg/L、石油类最大值为0.49mg/L、动植物油最大值为1.27mg/L、粪大肠菌群最大值为840MPN/L、、肠道病毒（沙门氏菌）不存在、肠道致病菌（志贺氏菌）不存在，检测数值均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准。

五、工程建设对周边环境的影响

根据监测结果，本项目各类污染物排放达标，均符合国家标准和环保标准要求，对周边环境影响较小。

六、验收结论

本项目按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规的要求认真履行了“三同时”要求。项目建设过程中落实了污染防治措施；项目竣工后，按照建设项目竣工环境保护验收的要求和规定提出了竣工验收申请。根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求，该项目可以通过竣工环境保护验收。噪声及固体废物专项验收执行国家、省的相关规定。

七、后续要求

加强现场及各环保设施的运行管理，确保各污染物长期稳定达标排放。

验收组：（签字）

吉林大学第二医院亚泰院区

2023年5月31日

吉林大学第二医院亚泰院区建设项目建设项目

竣工环境保护验收组签到簿

验收组		单位	职务/职称	联系方式	签名
组长		吉林大学第二医院	副院长	13500888799	
成员	专家	长春市金泰工程咨询有限公司	高工	13944920884	黄涛
		吉林省环境工程评估中心	工程师	18643195977	
		吉林市环境工程评估中心	研究员	13088680480	
	建设单位	吉林大学第二医院	主任	13039040888	
		吉林大学第二医院	副主任	18104315617	
		吉林大学第二医院	管理员	15526891815	
	验收调查单位及监测单位	吉林省奥洋环保科技有限公司	经理	13944118000	

附件2 辐射安全许可证

辐射安全许可证

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

单位名称：吉林大学第二医院

统一社会信用代码：12100000412755135G

地　　址：吉林省长春市南关区亚泰大街4026号、自强街218号、绿园区青荫路708号

法定代表人：王海峰

证书编号：吉环辐证[00377]

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

有效期至：2029年11月17日

发证机关：吉林省生态环境厅（公章）

发证日期：2026年07月07日

中华人民共和国生态环境部监制

辐射安全许可证

（副本）

中华人民共和国生态环境部监制

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号、自强街218号、绿园区青萍路708号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区门诊医技楼三层	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		徐景伟
	亚泰院区导管中心医技楼八层	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘斌
	亚泰院区医技楼二层胃肠内科及消化内镜中心	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘伯纯
	亚泰院区医技楼3层呼吸科内镜中心	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		王珂
	亚泰院区医技楼负三层放疗中心后装治疗室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		王铁君
	自强院区3号楼2层加速器	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号、自强街218号		王铁君
证书编号	吉环辐证[00377]			
有效期至	2029年07月17日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026年07月07日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号、自强街218号，朝阳区青朗路708号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	自强院区3号楼-2层后装治疗室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		王铁君
	亚泰院区医技楼负三层放疗中心加速器治疗1室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		王铁君
	自强院区3号楼-2层CT定位室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		王铁君
	自强院区3号楼-2层X线模拟定位室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		王铁君
	亚泰院区医技楼负三层放疗中心CT模拟定位室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		王铁君
证书编号	吉环辐证[00377]			
有效期至	2029年11月[illegible]日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026年07月[illegible]日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号，绿园区青荫路708号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区手术室医技楼六层	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		王铁柱
	亚泰1号楼3楼3A-01-10室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区1号楼负一层第三CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区1号楼负一层第四CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区医技楼手术室（40、41、42、43、45、46、51、52、53、55术间）	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
证书编号	吉环辐证[00357]			
有效期至	2029年11月1[illegible]日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026年07月07日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000041275513SG			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号、自强街218号、绿园区青荫路708号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区1号楼6楼心血管外科监护室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区1号楼负一层住院部第二CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区1号楼负一层住院部第一照相室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区医技楼门诊4楼放射科体检E区CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区住院部	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区医技楼	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
证书编号	吉环辐证[00375]			
有效期至	2029年07月17日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026年07月07日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号，绿园区青岗路708号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区发热门诊1楼放射线科	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区医技楼负一楼住院部第二照相室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区医技楼一楼急诊CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰医技楼6层51室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰医技楼6层53室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
	亚泰院区1号楼负一层第[illegible]CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		刘建华
证书编号	吉[illegible]证[00357]			
有效期至	2026年11月[illegible]日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026年07月07日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号，绿园区青荫路 708 号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	自强院区 1 号楼 5 层口腔科	吉林省长春市南关区自强街 218 号		李明贺
	自强院区 6 号楼五层放射线室	吉林省长春市南关区自强街 218 号		李明贺
	青年院区住院部 DSA 室	吉林省长春市绿园区青荫路 708 号		刘建华
	青年院区门诊放射线科造影室	吉林省长春市绿园区青荫路 708 号		刘建华
	青年院区门诊放射线科 DR 室	吉林省长春市绿园区青荫路 708 号		刘建华
	青年院区门诊放射线科 CT 室	吉林省长春市绿园区青荫路 708 号		刘建华
	亚泰院区医技楼-1 层核医学科 PET 场所	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
证书编号	吉环辐证[00377]			
有效期至	2029 年 11 月 17 日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026 年 07 月 07 日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号、自强街218号，绿园区青山路708号			
法定代表人	姓　名	于海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区核医学科SPECT/CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	亚泰院区医技楼-1层核医学科核素治疗场所	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	自强院区七号楼1楼骨密度检测室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	亚泰院区1号楼负一层SPECT/CT检查室（一）	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	亚泰院区医技楼-1层核医学科浅放治疗室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号		赵银龙
证书编号	吉环辐证[00377]			
有效期至	2029年11月14日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026年07月[illegible]日			

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

单位名称	吉林大学第一医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号，绿园区青葱路708号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区核医学科PET/CT室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	亚泰院区核医学科骨密度仪室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	亚泰院区敷贴治疗室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	自强院区核医学科分装室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	自强院区ECT注射室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	自强院区ECT检查室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
	亚泰院区核医学科回旋加速器室	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号		赵银龙
证书编号	吉环辐证[00377]			
有效期至	2029年11月27日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2024年07月17日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号，绿园区青荫路 708 号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区医技楼-1 层核医学科	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
	亚泰院区医技楼-2 层核医学科	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
	自强院区 1 号楼 1 层骨密度室	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
	自强街 218 号核医学科	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
	亚泰院区医技楼-1 层核医学科放免室	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
	体外分析室二	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
证书编号	吉环[illegible]00377			
有效期至	2029 年 11 月 17 日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026 年 07 月 07 日			

吉林省生态环境厅 行政审批专用章

根据《中华人民共和国[illegible]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，[illegible]可种类和范围内从事活动

单位名称	[illegible]			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号、自强街 218 号、绿园区青荫路 708 号			
法定代表人	姓　名	[illegible]	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	亚泰院区医技楼-1层核医学科 SPECT 场所	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号		赵银龙
	青年院区手术室	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号,绿园区青荫路 708 号		王金成
	自强院区手术室骨科区	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号,绿园区青荫路 708 号		王金成
	亚泰院区医技楼六层手术室骨科区	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号,绿园区青荫路 708 号		王金成
	亚泰院区住院楼二楼日间手术室	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号,绿园区青荫路 708 号		王金成
	自强院区放射线科	吉林省长春市南关区自强街 218 号		刘建华
	自强院区 2 号楼一层第二[illegible]像室	吉林省长春市南关区自强街 218 号		刘建华
证书编号	吉林辐证[00377]			
有效期至	2029 年 11 [illegible] 日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026 年 0[illegible] 07 日			

吉林省生态环境厅 行政审批专用章

单位名称	[redacted]			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街4026号，自强街218号，绿园区青葫路708号			
法定代表人	姓　名	[redacted]	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	自强院区1号楼一层造影室	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
	自强院区2号楼1层放射线科	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
	自强院区3号楼一楼第四照相室	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
	自强院区1号楼第一CT室	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
	自强院区1号楼第二CT室	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
	自强院区1号楼第三CT室	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
	自强院区2号楼第四CT室	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
	自强院区1号楼一层放射线科一照	吉林省长春市南关区自强街218号		刘建华
证书编号	吉环辐证[redacted]1003			
有效期至	2029年11月17日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026年07月07日			

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

单位名称	吉林大学第二医院			
统一社会信用代码	12100000412755135G			
地　　址	吉林省长春市南关区亚泰大街 4026 号，自强街 218 号，部园区青荫路 708 号			
法定代表人	姓　名	王海峰	联系方式	81136321
辐射活动场所	名　称	场所地址		负责人
	自强院区 1 号楼一层放射线科二照	吉林省长春市南关区自强街 218 号		刘建华
	自强院区 5 号楼 3 楼肝胆胰外科	吉林省长春市南关区自强街 218 号		刘建华
	自强院区 2 号楼 12 层手术室	吉林省长春市南关区自强街 218 号		刘建华
	自强院区发热门诊 CT 室	吉林省长春市南关区自强街 218 号		刘建华
	自强院区 2 号楼三层导管室	吉林省长春市南关区自强街 218 号		刘建华
证书编号	吉林辐证[00377]			
有效期至	2020 年 11 月 17 日			
发证机关	吉林省生态环境厅			（盖章）
发证日期	2026 年 07 月 07 日			

吉林省生态环境厅 行政审批专用章

（一）放射源

证书编号：吉环辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账						备注	
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度（贝可）×枚数	编码	出厂活度（贝可）	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
1	亚泰院区敷贴治疗室	Sr-90(Y-90)	V类	使用	5.55E+8*1	RU19SR000555	5.55E+8	2019-12-20	BSr90.110	敷贴器	俄罗斯联邦		
2		Sr-90(Y-90)	V类	使用	7.4E+8*4	0494SY241995	7.4E+8	1994-02-08	94-028	敷贴器	中国原子能科学研究院		
						0492SY241985	7.4E+8	1992-01-08	92-008	敷贴器	中国原子能科学研究院		
						RU19SR000545	7.4E+8	2019-12-20	BSr90.105	敷贴器	俄罗斯联邦		
						0495SY242005	7.4E+8	1995-06-06	95-066	敷贴器	中国原子能科学研究院		
3		Sr-	V类	使用	1.48E+9*3								

（一）放射源

证书编号：吉环辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账						备注	
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度（贝可）×枚数	编码	出厂活度（贝可）	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
		90(Y-90)											
4	核医学科PET/CT室	Na-22	V类	使用	3.7E+5*6	US22NA000505	3.7E+5	2022-11-21	2046-42-6	刻度/校准源	美国		
						US22NA000495	3.7E+5	2022-11-21	2046-42-5	刻度/校准源	美国		
						US22NA000485	3.7E+5	2022-11-21	2046-42-4	刻度/校准源	美国		
						US22NA000475	3.7E+5	2022-11-21	2046-42-3	刻度/校准源	美国		
						US22NA000465	3.7E+5	2022-11-21	2046-42-2	刻度/校准源	美国		
						US22NA000455	3.7E+5	2022-11-21	2046-42-1	刻度/校准源	美国		
5		Na-22	V类	使用	1.48E+7*1	US22NA000445	1.48E+7	2022-11-21	T2-147	刻度/校准源	美国		
6		Ge-68	V类	使用	1.48E+8*1								
7		Ge-68	V类	使用	7.4E+7*2								

（一）放射源

序号	活动种类和范围					使用台账						备注	
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度（贝可）×枚数	编码	出厂活度（贝可）	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
8	亚泰院区医技楼-1	Cs-137	V类	使用	5.5E+6*1								
9	医技医学科	Co-57	V类	使用	3.7E+7*1								
10	亚泰院区医技楼负三层放疗中心后装治疗室	Ir-192	III类	使用	3.7E+11*1	NL26IR005913	3.7E+11	2026-04-09	D85F7806	后装治疗机	瑞典		
11	自强院区3号楼-2层后装治疗室	Ir-192	III类	使用	3.7E+11*1								

（二）非密封放射性物质

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量（贝可）	日等效最大操作量（贝可）	年最大用量（贝可）	申请单位	监管部门
1	北条院区医技楼-1层核医学科PET场所	乙级	I-125(粒子源)	固态	使用	放射性药物治疗	5.92E+9	5.92E+6	3.33E+11		
2			F-18	液态	使用	放射性药物诊断	3.7E+10	3.7E+8	9.25E+12		
3			N-13	液态	使用	放射性药物诊断	1.85E+9	1.85E+7	4.63E+11		
4			C-11	液态	使用	放射性药物诊断	1.85E+9	1.85E+7	4.63E+11		
5			Ga-67	液态	使用	放射性药物诊断	3.7E+8	3.7E+7	1.48E+10		
6			Cu-64	液态	使用	放射性药物诊断	1.85E+9	1.85E+7	3.85E+10		

（二）非密封放射性物质

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量（贝可）	日等效最大操作量（贝可）	年最大用量（贝可）	申请单位	监管部门
7			O-15	液态	使用	放射性药物诊断	3.7E+9	3.7E+7	1.48E+11		
8			Ga-68	液态	使用	放射性药物诊断	1.85E+9	1.85E+7	3.85E+10		
9	亚全院18医技楼-1层核医学科SPECT场所	乙级	Mo-99	液态	使用	放射性药物诊断	3.7E+10	3.7E+7	9.25E+12		
10			Tc-99m	液态	使用	放射性药物诊断	3.7E+10	3.7E+8	9.25E+12		
11			In-111	液态	使用	放射性药物诊断	1.85E+7	1.85E+6	3.7E+8		
12			Sm-153	液态	使用	放射性药物治疗	2.22E+9	2.22E+8	4.44E+10		
13			Tl-201	液态	使用	放射性药物诊	1.85E+8	1.85E+6	7.4E+9		

（二）非密封放射性物质

[illegible]

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量（贝可）	日等效最大操作量（贝可）	年最大用量（贝可）	申请单位	监管部门
						断					
14			P-32	液态	使用	放射性药物治疗	1.85E+6	1.85E+5	5.18E+10		
15			I-123	液态	使用	放射性药物诊断	1.48E+7	1.48E+5	5.92E+8		
16			Lu-177	液态	使用	放射性药物治疗	5.55E+9	5.55E+8	2.77E+11		
17			Sr-89	液态	使用	放射性药物治疗	2.96E+8	2.96E+7	7.4E+10		
18	亚泰院区医技楼-1层核医学科放免室	乙级	I-125	液态	使用	放射性药物诊断	3.7E+3	3.7E+2	9.25E+5		
19	亚泰院区医技楼-1层核医学科核素治	乙级	I-131	液态	使用	放射性药物治疗	3.89E+10	3.89E+9	9.8E+12		

（二）非密封放射性物质

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量（贝可）	日等效最大操作量（贝可）	年最大用量（贝可）	申请单位	监管部门
	场所										
20	门诊医技3号楼-2层CT定位室	乙级	I-125(粒子源)	固态	使用	放射性药物治疗	5.92E+10	5.92E+7	4.44E+11		
21	门诊医技3号楼PET-CT检查室	乙级	Tc-99m	液态	使用	放射性药物诊断	1.48E+10	1.48E+8	3.85E+11		
22			Mo-99	液态	使用	放射性药物诊断	1.48E+10	1.48E+7	3.85E+10		

（三）射线装置

证书编号：吉林临证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
1	青年院区门诊放射线科CT室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	医学影像用CT机	NeuViz64 In	N64IN150027F	管电压 140 kV 管电流 420 mA	沈阳东软医疗系统有限公司	原备案地点自森院区发热门诊	
2	青年院区门诊放射线科DR室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR	Optima XR646HD	R5SS2200057	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	GE		
3	青年院区门诊放射线科造影室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字胃肠机	Combi Diagnost R90	10000178	管电压 150 kV 管电流 1100 mA	飞利浦		
4	青年院区手术室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式C型臂X射线机	Cios Alpha	11122	管电压 125 kV 管电流 250 mA	德国西门子公司		
5	青年院区住院部DSA室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	医用血管造影X射线机	Artis one	082924	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子（深圳）磁共振有限公司		

（三）射线装置

证书编号：京环辐证[00372]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
6	东条1号楼3楼3A-01-10室	口腔（牙科）X射线装置	III类	使用	1	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备	PHT-65LHS	068-004732	管电压：99 kV 管电流：16 mA	VATECH CO., Ltd		
7	东条医技楼6层51室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式C形臂	OEC One CFD	BB9SS25000161H	管电压：110 kV 管电流：24 mA	GE 公司		
8	东条医技楼6层53室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式C形臂	Cios Select Diamond	56544	管电压：110 kV 管电流：25 mA	西门子公司		
9	东条院区1号楼6楼心血管外科监护室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式数字化医用X线摄影系统	uDR380i pro	432167	管电压：150 kV 管电流：560 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
10	东条院区1号楼负一层SPECT/CT检查室（一）	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	SPECT-CT	NM/CT 870 DR	NT3DG2500004BH	管电压：140 kV 管电流：440 mA	北京通用电气华北有限设备有限公司		

（三）射线装置

证书编号：[illegible]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
11	亚泰院区1号楼负一层第六CT室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	X射线计算机体层摄影设备	uCT 968	13CT880008	管电压 140 kV 管电流 833 mA	上海联影医疗科技有限公司		
12	亚泰院区1号楼负一层第三CT室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	X射线计算机体层摄影设备	Spectral CT	397089	管电压 140 kV 管电流 1000 mA	飞利浦医疗（苏州）有限公司		
13	亚泰院区1号楼负一层第四CT室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	X射线计算机体层摄影设备	NeuViz Prime	N128E200050E	管电压 140 kV 管电流 833 mA	东软医疗系统股份有限公司		
14	亚泰院区1号楼负一层住院部第[illegible]CT室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	SOMATOM Force	167115	管电压 150 kV 管电流 1300 mA	上海西门子医疗器械有限公司		
15	亚泰院区	医用诊断	III	使用	1	医用诊断X射	NeuVision	NV690G2500	管电压 150	[illegible]		

（三）射线装置

证书编号：[illegible]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
	1号楼负一层住院部第一照相室	X射线装置	类			线装置	690	02	kV 管电流 1000 mA	股份有限公司		
16	亚泰院区发热门诊1楼放射线科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR	Aristos VX	102613	管电压 150 kV 管电流 500 mA	德国西门子公司		
17		医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	医学影像用CT机	Scenaria128	KA12491301	管电压 140 kV 管电流 600 mA	日本		
18	亚泰院区门诊医技楼一层	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字乳腺X射线摄影系统	Selenia Dimensions	GANT701002 87	管电压 49 kV 管电流 200 mA	美国[illegible]公司		
19	亚泰院区手术室医技楼六层	术中放射治疗装置	II类	使用	1	放射外科手术系统	INTRABEAM PRS500	6630467617	管电压 50 kV 管电流 0.04 mA	德国蔡司公司		
20	亚泰院区急诊医技楼	医用诊断X射线装置	III类	使用	4	移动式X射线摄影机	SM-50HF-B-D-C	G36034（151899）	管电压 150 kV 管电流 500 mA	西班牙泰德[illegible]公司		

（三）射线装置

证书编号：吉环辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
						移动式医用诊断 X 射线机	MUX-10J	0162P87705	管电压 125 kV 管电流 160 mA	株式会社高津制作所		
						移动式数字化医用 X 射线摄影系统	uDR 380i Pro	432004	管电压 150 kV 管电流 560 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
						移动 DR	MPBJLZTT.XPPIGITAT	3794	管电压 125 kV 管电流 500 mA	德国西门子公司		
21		医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	3	数字化摄影 X 射线机	Optima XR646 HD	R5SS2200058	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	北京通用电气平能医疗设备有限公司		
						数字化摄影 X 射线机	AeroDR C80	ZK0038-0023	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	柯尼卡美能达再启医疗设备有限公司		
						数字化摄影 X 射线机	Optima XR646 HD	R5SS2200056	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	北京通用电气平能医疗设备有限公司		

（三）射线装置

证书编号：皖环辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
22		医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	3	X射线计算机体层摄影设备（术中CT）	SOMATOM Confidence	100519	管电压 140 kV 管电流 666 mA	西门子医疗有限公司		
						X线电子计算机断层扫描装置（CT）	Revolution CT	RECCN2000065YC	管电压 140 kV 管电流 740 mA	通用电气（中国）有限公司		
						X线电子计算机断层扫描装置（CT）	SOMATOM Force	720-522766	管电压 150 kV 管电流 1300 mA	德国西门子公司		
23		医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字胃肠机	CombiDiagnost R90	86512357	管电压 150 kV 管电流 1100 mA	荷兰飞利浦公司		
24		血管造影用X射线装置	II类	使用	10	DSA	Innova IGS 630	665545IBU0	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	美国GE公司		
						医用血管造影X射线机	Azurion 7M20	703669	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	飞利浦医疗保健设备广州有限公司		
						医用血管造影	Azurion	688	管电压 125	荷兰飞利浦		

（三）射线装置

证书编号：京环辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
						X 射线机	7M12		kV 管电流 1000 mA	公司		
						医用血管造影 X 射线机	Innova IGS 5	M4-20-036	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	通用电气医疗系统有限公司		
						医用血管造影 X 射线机	Artis zee III ceiling	106599	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
						医用血管造影 X 射线机	Artis zee III ceiling	106598	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
						医用血管造影 X 射线机	Artis Q ceiling	109864	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
						医用血管造影 X 射线机	Artis Q floor	103455	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
						医用血管造影 X 射线机	Azurion 7M12	687	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	荷兰飞利浦公司		

（三）射线装置

证书编号：吉环辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
						医用血管造影X射线机	Azurion 7 M20	704290	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	飞利浦医疗系统荷兰有限公司		
25	亚泰阮区医技楼-1层核医学科	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	骨密度仪	Lunar iDXA	212767MA	管电压 100 kV 管电流 3 mA	美国GE公司		
26		医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	SPECT/CT	Symbia Intevo Bold	1543	管电压 130 kV 管电流 345 mA	德国西门子		
27		医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	PET/CT	Vereos PET/CT	900156	管电压 140 kV 管电流 500 mA	荷兰飞利浦公司		
28	亚泰阮区医技楼-1层核医学科浅放的疗室	X射线治疗机（深部、浅部）	II类	使用	1	X射线放射治疗系统	SRT-100	23091362	管电压 100 kV 管电流 8 mA	森茨斯医疗有限公司	[illegible]	

（三）射线装置

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
29	北京院区医技楼-2层医学科	制备正电子发射计算机断层显像装置（PET）放射性药物的加速器	II类	使用	1	回旋加速器	HM-10HC	WWCA0200	粒子能量 10 MeV	日本住友		
30	北京院区医技楼一层胃肠内科及消化内镜中心	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	ERCP 胃肠机	Luminos Agile Max	61913	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	西门子		
31	北京院区医技楼负一层放疗中心CT模拟定位室	放射治疗模拟定位装置	III类	使用	1	X射线计算机体层摄影设备	Philips CT Big Bore	766121	管电压 140 kV 管电流 665 mA	飞利浦（中国）投资有限公司	外购入	
32	北京院区医技楼负三层放疗中心加速	粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器	II类	使用	1	医用直线加速器	Elekta Axesse	157399	粒子能量 10 MeV	医科达（上海）医疗器械有限公司	外购入	

（三）射线装置

证书编号：吉林编证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
	器治疗 1 室											
33	亚泰院区医技楼负一楼住院部第二照相室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统	Multix fusion	20299	管电压 150 kV 管电流 800 mA	上海西门子医疗器械有限公司	修改名称，其他设备	
34	亚泰院区医技楼六层手术室骨科区	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	5	移动 X 射线 C 臂机	Sxt-1000a	C4B1332060	管电压 110 kV 管电流 16 mA	日本东芝公司		
						移动式 C 型臂 x 射线机	InSight2	19-0814-06(0054)	管电压 75 kV 管电流 0.1 mA	美国好东杰公司		
						移动式 C 型臂 x 射线机	SIREMOBIL Compact L	12122	管电压 110 kV 管电流 20 mA	上海西门子医疗器械有限公司		
						移动式 C 型臂 x 射线机	ARCADIS Orbic	25211	管电压 110 kV 管电流 23 mA	德国西门子公司		
						C 型臂 x 光机	InSight2	19-0814-11	管电压 75	美国好东杰		

（三）射线装置

证书编号：吉环辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
									kV 管电流 0.1 mA	公司		
35	亚泰院区医技楼门诊4楼放射科体检E区CT室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	X线电子计算机断层扫描装置（CT）	Revolution CT	REGCN2000064YC	管电压 140 kV 管电流 740 mA	通用电气医疗系统有限公司	亚泰院区医技楼一楼急诊ct室迁出	
36	亚泰院区医技楼手术室（40、41、42、43、45、46、51、52、53、55术间）	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式X射线影像系统	ARCADIS Orbic/Orbic 3D	22310	管电压 110 kV 管电流 23 mA	西门子影像有限公司	亚泰院区医技楼一楼急诊ct室迁	
37	亚泰院区医技楼一楼急诊CT室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装	III类	使用	1	医学影像用CT机	NeuViz Epoch	N512EP200005	管电压 140 kV 管电流 833 mA	东软医疗	亚泰院区门诊楼一楼ct室迁	

（三）射线装置

证书编号：吉环辐证[00327]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
		置									用	
38	业务院区住院部	医用诊断X射线装置	III类	使用	2	移动式数字摄影X射线机	DX-D 100	A5411003365	管电压 150 kV 管电流 500 mA	爱克发有限公司		
						(移动)数字化医用X射线摄影系统	DRXR-1	800143	管电压 150 kV 管电流 400 mA	美国锐珂公司		
39		医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	医学影像用CT机	Brilliance iCT	85271	管电压 140 kV 管电流 1000 mA	飞利浦医疗保健(苏州)有限公司		
40	口腔院区1号楼1层骨密度室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	X射线骨密度仪	Discorery Wi	13167(84964)	管电压 140 kV 管电流 5 mA	美国豪ologic公司		
41	口腔院区1号楼5层口腔科	口腔（牙科）X射线装置	III类	使用	2	全景机	XG5	SN69524	管电压 95 kV 管电流 15 mA	德国西诺德		
						口腔内成像X射线机	planmeca prox	IPX031334	管电压 70 kV 管电流	芬兰普兰梅卡公司		

（三）射线装置

证书编号：吉林辐证[00377]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
									8 mA			
42	自强院区1号楼一层造影室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	胃肠X射线机	AXIOM Iconos-R200	6164	管电压 150 kV 管电流 500 mA	德国西门子公司		
43	自强院区3号楼-2层CT定位室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	放疗CT模拟定位机	Briliance CT big Bore	SN:7491	管电压 150 kV 管电流 800 mA	荷兰飞利浦医疗器材集团		
44	自强院区3号楼-2层X线模拟定位室	放射治疗模拟定位装置	III类	使用	1	放射治疗模拟机	HMD-IB	115 (201045310049)	管电压 150 kV 管电流 500 mA	中国核动力研究设计院设备制造厂		
45	自强院区3号楼-2层加速器	粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器	II类	使用	2	Varian直线加速器	IX4702	4702	粒子能量 10 MeV	美国瓦里安医疗系统公司		
						Varian直线加速器	23EX	SN354	粒子能量 15 MeV	瓦里安		
46	自强院区6号楼五层放射线	口腔（牙科）X射线装置	III类	使用	1	口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备	PHT-35LHS	069-006652	管电压 99 kV 管电流 16 mA	瓦泰克有限公司		

（三）射线装置

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申领单位	监管部门
	室											
47	白颈院区ECT检查室	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	1	核医学SPECT/CT	Symkia T2	1189	管电压 140 kV 管电流 600 mA	美国西门子公司		
48	白颈院区放射线科	医用诊断X射线装置	III类	使用	3	移动式数字化医用X射线摄影系统	NeuVision 550M Plus	NV550MP200070	管电压 150 kV 管电流 500 mA	东软医疗系统股份有限公司		
						移动DR	MoBiIETT XP-digital	07742450	管电压 130 kV 管电流 450 mA	德国西门子公司		
						移动DR	SEDECAL	35431	管电压 150 kV 管电流 500 mA	日本日立		
49		医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	III类	使用	3	医学影像用CT机	Brilliance 256 iCT	2008453100006	管电压 140 kV 管电流 500 mA	荷兰飞利浦公司		
						医学影像用CT机	Revolution CT Xtream	REGCN1900013YC	管电压 140 kV 管电流 240 mA	美国GE公司		

（三）射线装置

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
						医学影像用CT机	Brilliance 256 iCT	100515	管电压 140 kV 管电流 500 mA	荷兰飞利浦公司		
50		血管造影用X射线装置	II类	使用	3	DSA	西门子 AXZOM ARTIS dFC（大	5764506	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子		
						DSA	西门子 AXZOM ARTIS dFC（小	941440806	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	德国西门子公司		
						DSA	Allura Xper FD20	52213443	管电压 125 kV 管电流 1250 mA	荷兰飞利浦公司		
51		医用诊断X射线装置	III类	使用	3	数字化医用X射线摄影系统	DRX-EVOLUTION	4671	管电压 150 kV 管电流 900 mA	美国锐珂公司		
						X射线摄影装置DR	Digital Diagnost	14000802	管电压 150 kV 管电流 800 mA	荷兰飞利浦公司		

（三）射线装置

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台（套）	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数（最大）	生产厂家	申请单位	监管部门
						X 射线摄影装置 DR	[illegible] AS	046680742	管电压 120 kV 管电流 500 mA	[illegible] 公司		
52	[illegible] 七号楼 1 楼骨密度检测室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	X 射线骨密度仪	Lunar iDXA	A1SS2500005	管电压 100 kV 管电流 2.5 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
53	自强院区手术室骨科[illegible]	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	C 型臂 x 光机	Brivoocc715	102717HL6	管电压 110 kV 管电流 20 mA	美国 GE 公司		

（四）许可证条件

证书编号：[illegible][00377]

此页无内容

（五）许可证申领、变更和延续记录

证书编号：吉环辐证[00377]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	重新申请	2026-07-07	辐射安全许可证重新申领	吉环辐证[00377]
2	重新申请	2025-11-17	辐射安全许可证重新申领	吉环辐证[00377]
3	重新申请	2025-09-29	辐射安全许可证重新申领	吉环辐证[00377]
4	重新申请	2025-07-24	辐射安全许可证重新申领	吉环辐证[00377]
5	重新申请	2025-05-08	辐射安全许可证重新申领	吉环辐证[00377]
6	重新申请	2025-01-20	辐射安全许可证重新申领及变更法定代表人	吉环辐证[00377]
7	延续	2024-11-18	延续辐射安全许可证	吉环辐证[00377]
8	重新申请	2024-10-28	吉林大学第二医院核医学科新购入浅放治疗机	吉环辐证[00377]
9	重新申请	2023-07-12	吉林大学第二医院三台设备迁机	吉环辐证[00377]
10	重新申请	2023-07-12	重新申请，批准时间：2023-07-12	吉环辐证[00377]
11	重新申请	2023-06-06	重新申请，批准时间：2023-06-06	吉环辐证[00377]
12	重新申请	2023-04-25	重新申请，批准时间：2023-04-25	吉环辐证[00377]
13	重新申请	2022-11-03	重新申请，批准时间：2022-11-03	吉环辐证[00377]
14	重新申请	2021-09-27	重新申请，批准时间：2021-09-27	吉环辐证[00377]
15	变更	2021-03-25	变更，批准时间：2021-03-25	吉环辐证[00377]
16	重新申请	2021-03-25	重新申请，批准时间：2021-03-25	吉环辐证[00377]
17	延续	2019-11-18	延续，批准时间：2019-11-18	吉环辐证[00377]
18	重新申请	2019-10-10	重新申请，批准时间：2019-10-10	吉环辐证[00377]
19	重新申请	2018-08-07	重新申请，批准时间：2018-08-07	吉环辐证[00377]
20	申请	2017-05-03	申请，批准时间：2017-05-03	吉环辐证[00377]
21	申请	2016-10-12	申请，批准时间：2016-10-12	吉环辐证[00377]
22	变更		变更	吉环辐证[00377]
23	延续		延续	吉环辐证[00377]

（六）附件和附图

附件3 本项目监测报告

吉林安检
JI LIN AN JIAN

项目编号：FH2026127

CMA
220720130048

检 测 报 告

受检单位：	吉林大学第二医院
检测项目：	吉林大学第二医院亚泰院区 1 号楼 DSA 核技术利用项目
检测类别：	委托检测
检测日期：	2026 年 8 月 7 日

吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：220720130048

名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

地址：吉林省长春市高新开发区卓越东街888号

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

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

许可使用标志

CMA

220720130048

发证日期：2022年12月02日

有效期至：2028年12月01日

发证机关：吉林省市场监督管理厅

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

声　明

1．本报告依据国家有关法律法规、标准、协议和技术文件进行编制，本检测报告只对本次检测项目负责；

2．本报告无报告编制人、审核人、授权签字人签名无效；对检测报告涂改、增删及未加盖检测单位印章无效；

3．检测报告上的检测结果和检测单位名称，未经检测单位同意不得用于标签、广告、评优及商业宣传等；

4．未经检测单位批准，本检测报告不得部分复制；

5．委托单位对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本检测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

单位地址：长春市高新开发区卓越东街888号

邮政编码：130000

电　　话：0431-88029770　88029771　88029773

电子邮件：jlajfs@163.com

检 测 报 告

受检单位	吉林大学第二医院	单位地址	长春市南关区亚泰大街 4026 号
检测日期	2026 年 8 月 7 日	检测项目	辐射环境现状检测

一、检测依据

《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）

《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）

二、检测仪器

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

三、检测环境条件

环境条件：28℃、51%RH、多云、微风、天气情况满足检测仪器使用要求。

四、检测结果

在拟建区域及周边环境共布设 14 个γ辐射空气吸收剂量率检测点位，检测点布设情况详见附图。

表 1 检测结果

序号	测量位置	检测结果（nGy/h）
1	院区陆地环境	78.5
2	院区陆地环境	80.4
3	DSA 手术间 7 和 DSA 手术间 8 拟建区域	90.5
4		91.5
5		92.0
6		91.4
7		90.5
8		90.7
9		90.4
10		90.4
11	楼上	77.6
12	楼下	86.3
13	楼上	78.6
14	楼下	89.4

注：γ辐射剂量率已扣除宇宙射线。

报告编制人：　　审 核 人：

授权签字人：　　签发日期：2026 年 8 月 18 日

附件一 检测布点图



图 1 检测布点图

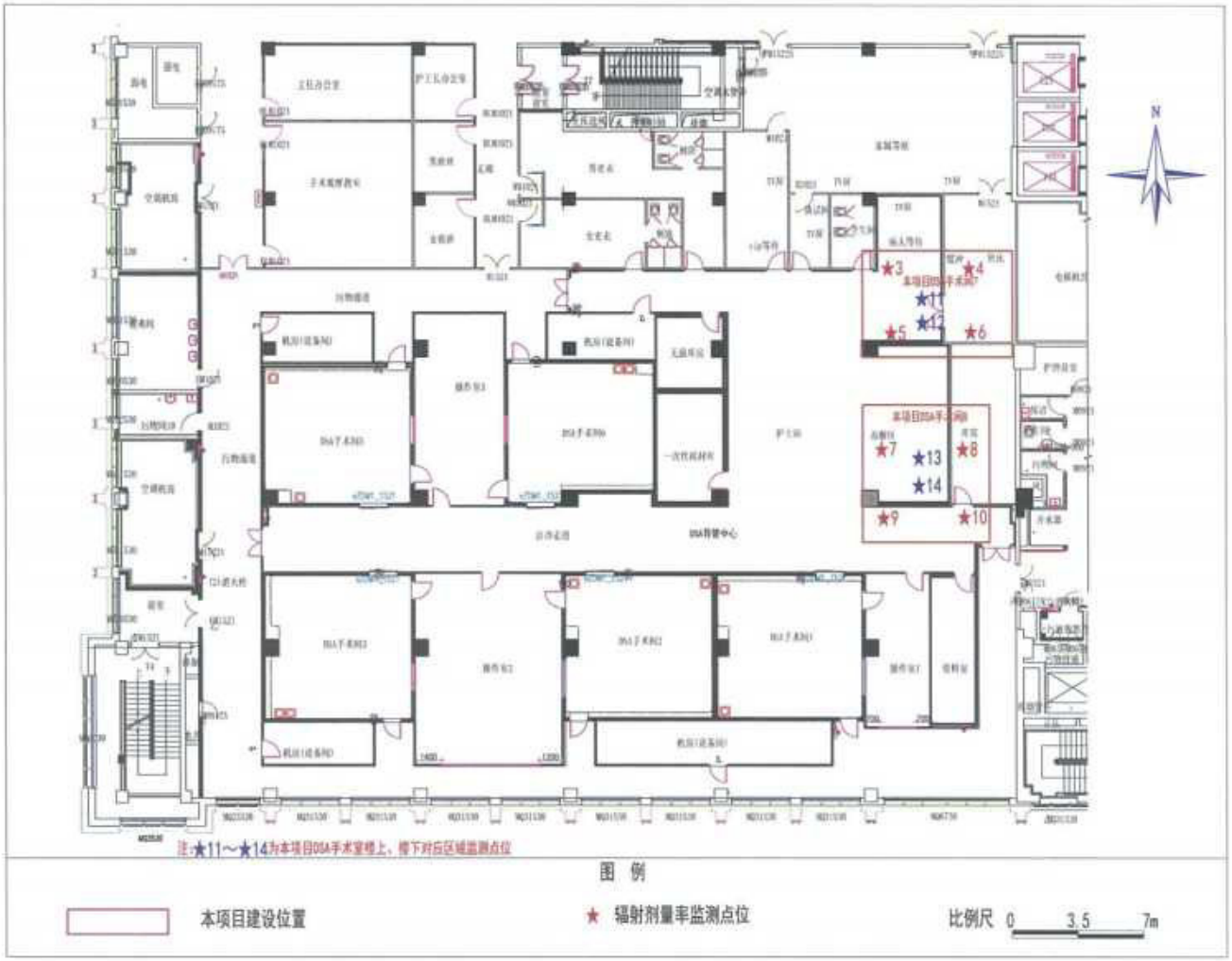


图 2 局部布局及检测布点图

附件二 检测设备检定证书

中国计量科学研究院

检 定 证 书

证书编号 DLj12025-11165

送检单位 吉林省安全生产检测检验股份有限公司

计量器具名称 剂量仪

型号/规格 FH 40 G-L + FHZ 672 E-10

出厂编号 50333 + 17985

制造单位 Thermo

检定依据 JJG 393-2018 便携式X、γ辐射周围剂量当量（率）仪和监测仪

检定结论 合格

中国计量科学研究院 检定专用章

批准人

核验员

检定员 黄建微

检定日期 2025年8月26日

有效期至 2026年8月25日

地址：北京北三环东路18号 邮编：100029
电话：010-64525569/74 传真：010-64271948
网址：http://www.nim.ac.cn 电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn

2019-jd-R0520

第1页共3页

中 国 计 量 科 学 研 究 院

证书编号 DLjl2025-11165

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

检定环境条件及地点：
温度：21.8 ℃ 地点： 和-10-120
湿度：48.7 % RH 其它： 气压：100.12 kPa

检定使用的计量基（标）准装置（含标准物质）

名称	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
γ 射线空气比释动能(环境水平)标准装置	1×10^{-8}Gy/h～1×10^{-4}Gy/h	U_{rel}=4.5% (k=2)	[2007]国量标计证字第 096 号	2028-03-23
γ 射线空气比释动能(防护水平)标准装置	1×10^{-5}Gy/h～1×10^{-1}Gy/h	U_{rel}=3.2% (k=2)	[2012]国量标计证字第 245 号	2029-06-16

2019-jd-R0520

中国计量科学研究院

证书编号 DL.j12025-11165

检定结果

检定结果如下：

1.校准因子：

校准点（μSv/h）	校准因子	相对固有误差
0.56	0.93	7.3%
4.81	0.95	5.8%
45.1	0.95	5.2%

2.校准因子的相对扩展不确定度 U_{rel}=5.0%（k=2）。

3.重复性：1.8%（测量点的约定值为 0.56 μSv/h）。

----------以下空白----------

声明：

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

2019-jd-R0520

第3页共3页

中国计量科学研究院

检　定　证　书

证书编号 DLj12026-10719

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

中国计量科学研究院 检定专用章

批准人

核验员

检定员

检定日期　2026年8月26日

有效期至　2027年8月25日

地址：北京北三环东路18号　　邮编：100029

电话：010-64525569/74　　传真：010-64271948

网址：http://www.nim.ac.cn　　电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn

证书编号 DLj12026-10719

中国计量科学研究院（NIM）是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会（CIPM）《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》（CIPM MRA）。

质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准，通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和亚太计量规划组织（APMP）联合评审的校准和测量能力（CMCs）在国际计量局（BIPM）关键比对数据库中公布。

2020 年，NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录，承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。

检定环境条件及地点：

温度：22.9 ℃ 地点： 和-10-119

湿度：52.1 % RH 其它： 气压：100.51 kPa

检定使用的计量基（标）准装置（含标准物质）

名称	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
γ 射线空气比释动能(环境水平)标准装置	1×10^{-8}Gy/h～1×10^{-4}Gy/h	U_{rel}=4.5% (k=2)	[2007]国量标计证字第 096 号	2028-03-23
γ 射线空气比释动能(防护水平)标准装置	1×10^{-5}Gy/h～1×10^{-1}Gy/h	U_{rel}=3.2% (k=2)	[2012]国量标计证字第 245 号	2029-06-16

证书编号 DLj12026-10719

检 定 结 果

检定结果如下：

1.校准因子：

校准点（μSv/h）	校准因子	相对固有误差
0.51	0.98	2.3%
4.87	0.95	5.3%
46.4	0.93	7.2%

2.校准因子的相对扩展不确定度 U_{rel} =6.6%（k=2）。

3.重复性：1.7%（测量点的约定值为 0.51 μSv/h）。

----------以下空白----------

声明：

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

附件4　类比项目监测报告

检　测　报　告

编号：JLYX/BG-2025-08-28

项目名称：吉林大学中日联谊医院新民院区扩建 DSA 核技术利用项目（分期验收）竣工环境保护验收监测

委托单位：吉林大学中日联谊医院

检测类别：委托检测

编制日期：2025 年 8 月 28 日

吉林省亿兴环保科技有限公司

说　明

1、报告无本单位业务专用章、骑缝章、CMA 章无效，无签发人签名无效。

2、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

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、如对本报告有异议，请于收到本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。

单位地址：长春市朝阳区前进大街 1244 号科技厅科研园　1 号楼 215 室

邮政编码：130022

联系电话：13086878587

电子邮件：Gyyx720211@163.com

检测报告

项目名称	吉林大学中日联谊医院新民院区扩建 DSA 核技术利用项目（分期验收）		
委托单位	吉林大学中日联谊医院		
客户地址 联系人、电话	长春市朝阳区新民大街 829 号新民院区		
	贾群：0431-84995019		
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2025 年 8 月 25 日	检测日期	2025 年 8 月 26 日
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）		
检测结论	通过对项目周围环境 X-γ辐射剂量率实地检测可知：项目周围室内环境 X-γ辐射空气吸收剂量率变化范围为 65nGy/h-100nGy/h。		
备注	X-γ辐射空气吸收剂量率检测结果见表 1		

编制人：郑万辉　　审核人：李圣云　　签发人：

2025 年 8 月 28 日

检测报告

检测仪器	仪器名称：环境检测用 X-γ 辐射空气比释动能率仪 仪器型号：RED-100L-D22 仪器编号：240216E002 检定有效期：2025 年 02 月 18 日-2026 年 02 月 17 日 检定单位：上海市计量测试技术研究院 检定证书编号：2025H21-20-5753512001
技术指标	探测器类型：NaI（Tl）闪烁体探测器 测量范围：防护级：1nSv/h～500μSv/h 环境级：1nGy/h～400μGy/h 能量范围：20keV～3.0MeV；
环境条件	（室内）温度：26° C； 相对湿度：38%-41%RH； 天气：晴。

检测结果

X-γ辐射空气吸收剂量率检测结果见下表1。

表1 X-γ辐射空气吸收剂量率监测结果（已扣除宇宙射线）单位 nGy/h

序号	监测点位		关机监测数值	开机监测数值
1	DSA介入手术室5	东侧防护门北侧门缝处	68	72
2		东侧防护门外30cm处	65	68
3		东侧防护门南侧门缝处	67	70
4		东侧防护门观察窗外30cm处	68	69
5		东侧观察窗外30cm处	69	72
6		东侧观察窗外30cm处	66	70
7		东侧观察窗外30cm处	69	71
8		东侧墙外30cm处	73	75
9		南侧墙外30cm处	81	87
10		西侧墙外30cm处	90	93
11		西侧防护门南侧门缝处	92	100
12		西侧防护门外30cm处	90	94
13		西侧防护门北侧门缝处	94	98
14		北侧墙外30cm处	76	78
15		楼上	93	95
16		楼下	89	91

1. DSA 手术室周围检测点位示意图见图 1；
2. 现场环境照片见图 2、图 3。

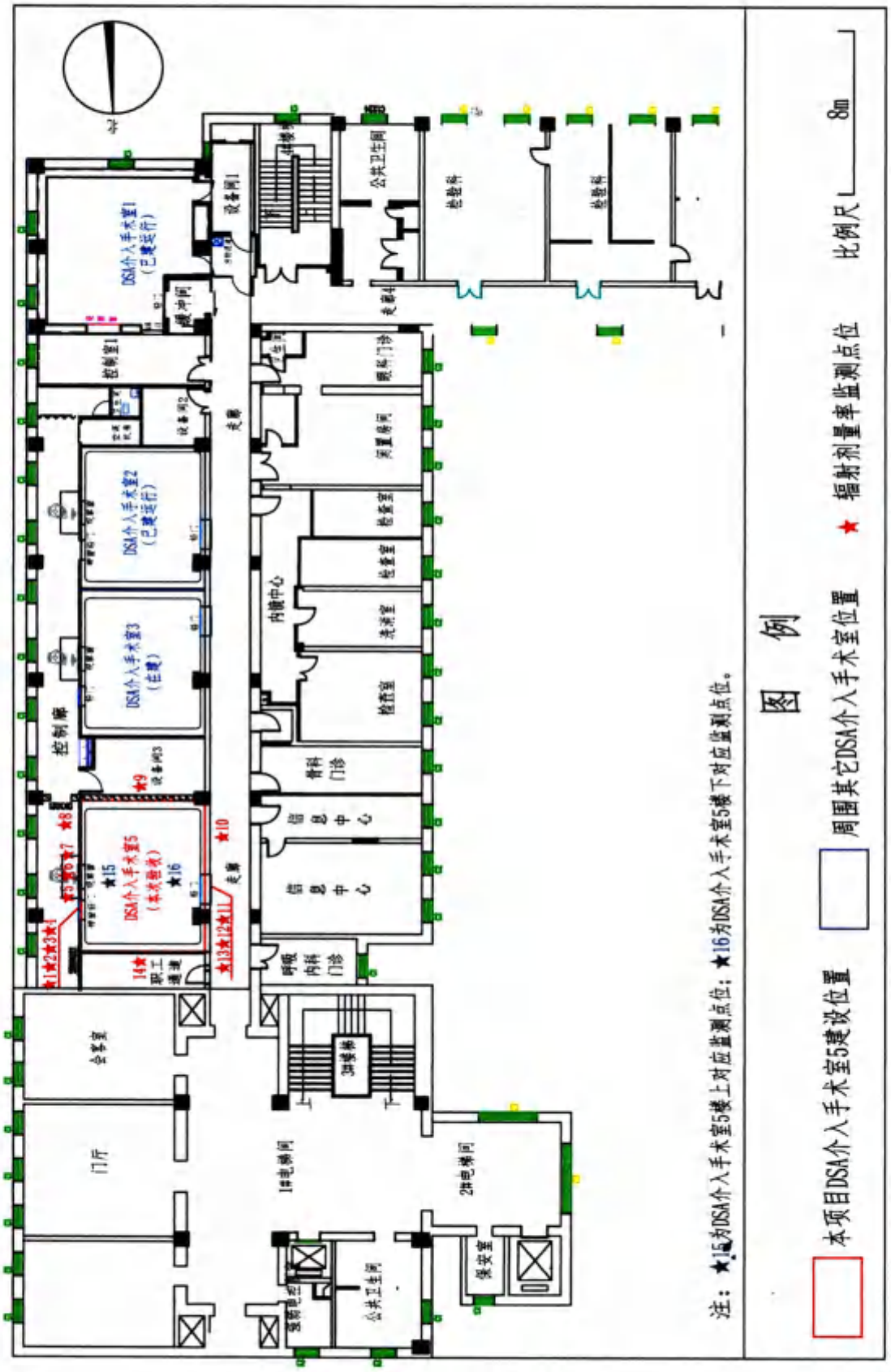


图 1　监测布点示意图



图 2 监测布点示意图



图 3 现场周边环境照片图

附件 1：监测机构资质



检验检测机构
资质认定证书

证书编号：220712050105

名称：吉林省亿兴环保科技有限公司

地址：长春市朝阳区超越大街 1244 号省科技厅科研园 1 号楼 215 室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由吉林省亿兴环保科技有限公司承担。

许可使用标志

CMA

220712050105

发证日期：2022 年 09 月 22 日

有效期至：2028 年 09 月 21 日

发证机关：吉林省市场监督管理厅

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

changchun0166

附件 2：RED-100L-D22 检定证书

上海市计量测试技术研究院
华东国家计量测试中心

检　定　证　书

Verification Certificate

证书编号：2025H21-20-5753512001
Certificate No.

送检单位 Applicant	吉林省亿兴环保科技有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	环境监测用X、γ辐射空气比释动能率仪
型号/规格 Type /Specification	RED-100L-D22
出厂编号 Serial No.	240216E002
制造单位 Manufacturer	上海怡星机电设备有限公司
检定依据 Verification Regulation	JJG 521-2006《环境监测用X、γ辐射空气比释动能(吸收剂量)率仪检定规程》
检定结论 Conclusion	合格

上海市计量测试技术研究院（检定专用章）
Stamp

批准人 Approved by　何林锋

核验员 Checked by　袁杰

检定员 Verified by　孙训

检定日期 Date for Verification　2025 年 Year 02 月 Month 18 日 Day

有效期至 Valid until　2026 年 Year 02 月 Month 17 日 Day

计量检定机构授权证书号：（国）法计（2022）01019 号 /01039 号
Authorization Certificate No.
电话：021-38839800
Telephone
地址：上海市张衡路 1500 号（总部）
Address: No.1500 Zhangheng Road, Shanghai (headquarter)
邮编：201203
Post Code
传真：021-50798390
Fax
网址：www.simt.com.cn
Web site

证书编号：2025H21-20-5753512001
Certificate No.

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

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

本次检定所使用的主要计量器具：
Measuring instrument used in this verification

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
防护水平电离室剂量计（γ）	T10022+32002	000459+000565	1×10^{-6} Gy/h~1×10^{-1} Gy/h	$U_{rel(\gamma)}$=3.2%（k=2）	DLjl2024-03054/2025-03-21
防护水平电离室剂量计(X)	T10022+32002	000459+000565	1×10^{-6} Gy/h~1×10^{-1} Gy/h	$U_{rel(X)}$=2.6%（k=2）	DLjl2024-03054/2025-03-21
/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准。
The value of a quantity of measurement standard used in this verification is traced to those of the national primary standards in the P.R. China.

检定地点及环境条件：
Location and environmental condition for the verification

地点：张衡路1500号电离辐射楼103室
Location

温度：20℃ Ambient temperature　　湿度：60%RH Humidity　　其他：气压：102.5 kPa Others

备注：/
Note:

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

证书编号：2025H21-20-5753512001
Certificate No.

检定结果/说明：
Results of verification and additional explanation

1. 相对固有误差I(%)：　6.7　　【使用^{137}Cs γ 辐射源】
2. 重复性(%)：　1.9
3. 剂量响应【使用^{137}Cs γ 辐射源】

空气比释动能率 mGy/h	0.13	0.05	0.01	0.002
校准因子 C_f	0.94	0.94	0.95	0.98
相对误差(%)	6.7	5.9	4.9	1.7

4. 能量响应

空气比释动能率 mGy/h	0.05				
X管电压 kV	60	80	100	150	200
校准因子 C_f	1.12	1.18	0.99	0.97	1.08
能量响应 R'_E	0.84	0.80	0.95	0.97	0.88

$$\text{校准因子}C_f=\frac{\text{空气比释动能率}K_a\text{参考值}}{\text{仪器示值}}$$

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

注1：规程技术要求

性能	技术要求
相对固有误差	不超过±15%
重复性	30%
能量响应和角度响应	变化极限不超过±30%

注2：$R'_E=R_E/R_{Cs}$，$R_E=1/C_f$，即R'_E为每种能量E的响应R_E对^{137}Cs γ 参考辐射的响应R_{Cs}归一后的响应值。

注3：如果任一检定点的相对误差I不超过±25%，且任何两个I值之差都不大于30%则认为仪器的相对固有误差满足技术要求。

检定结果内容结束

附件5 个人剂量监测报告

铅衣内

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-1（9）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科	委托单位	吉林大学第二医院心内科
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	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.07
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.06
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.11
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.54
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
12601	史永锋	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.08
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*

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)
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
19366	肖艳龙	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
22542	曲风龙	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
24135	慕丹丹	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.04
26472	盛丽	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.15#
26473	郭子源	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
26474	罗强	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
26841	王冠	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
28002	杨柳	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
29091	李波	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
30103	赵卓	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
30265	吕春艳	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.04
30266	梅花	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.08
30267	王新宇	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
30910	张建奇	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
30912	张明	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.06
32572	闫冰	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
32658	杨宪琦	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.07
32659	刘海欧	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.07
32660	肖影	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
32661	刘黎黎	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
32909	李卓然	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
33065	李金武	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05

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)
33066	张铭松	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.06
33067	张文豪	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
33069	徐胜楠	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
33070	王天天	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.05
34248	陈珍珍	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
35433	刘路路	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*

（以下空白）

备注：

本周期的调查水平的参考值为：1.25mSv　　* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：

审核人：

签发人：

2025年 2 月 24 日

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-2（9）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科	委托单位	吉林大学第二医院心内科
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	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.07
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.06
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.05
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.34#
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12601	史永锋	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*#
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.04
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.06
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*

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)
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
19366	肖艳龙	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
22542	曲凤龙	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
24135	慕丹丹	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.07
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
26472	盛丽	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
26473	郭子源	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
26474	罗强	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
26841	王冠	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
28002	杨柳	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.04#
29091	李波	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.06
30103	赵卓	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
30265	吕春艳	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.08#
30266	梅花	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.41
30267	王新宇	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
30910	张建奇	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
30912	张明	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
32572	闫冰	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
32658	杨宪琦	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
32659	刘海欧	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
32660	肖影	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
32661	刘黎黎	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
32909	李卓然	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
33065	李金武	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*

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)
33066	张铭松	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
33067	张文豪	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
33069	徐胜楠	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
33070	王天天	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
34248	陈珍珍	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
35433	刘路路	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*

（以下空白）

备注：

本周期的调查水平的参考值为：1.25mSv　　* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：　　审核人：　　签发人：

2025年 7 月 29 日

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-3（9）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科	委托单位	吉林大学第二医院心内科
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	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.04
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.11
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.10
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.08
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12601	史永锋	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*#
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.08
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*

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)
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
19366	肖艳龙	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.05#
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
22542	曲凤龙	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
24135	慕丹丹	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.04
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
26472	盛丽	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	1.21
26473	郭子源	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.07
26474	罗强	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
26841	王冠	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
28002	杨柳	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.08
29091	李波	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
30103	赵卓	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
30265	吕春艳	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.16
30266	梅花	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.15
30267	王新宇	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.05
30910	张建奇	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
30912	张明	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
32572	闫冰	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.06
32658	杨宪琦	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.05
32659	刘海欧	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.05
32660	肖影	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.55
32661	刘黎黎	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
32909	李卓然	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.07#
33065	李金武	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.05

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)
33066	张铭松	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
33067	张文豪	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.07
33069	徐胜楠	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
33070	王天天	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
34248	陈珍珍	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
35433	刘路路	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.07
37414	姜君	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
37415	金嗣杰	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
37416	裴金龙	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*

（以下空白）

备注：

本周期的调查水平的参考值为：1.25mSv　　* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：　　审核人：　　签发人：

2025年 8月20日

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-4（9）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科	委托单位	吉林大学第二医院心内科
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	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12601	史永锋	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.08
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*

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)
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
19366	肖艳龙	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
22542	曲凤龙	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.08
24135	慕丹丹	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
26472	盛丽	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
26473	郭子源	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.07
26474	罗强	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
26841	王冠	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
28002	杨柳	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
29091	李波	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30103	赵卓	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30265	吕春艳	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30266	梅花	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30267	王新宇	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30910	张建奇	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30912	张明	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32572	闫冰	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32658	杨宪琦	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32659	刘海欧	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32660	肖影	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32661	刘黎黎	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32909	李卓然	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
33065	李金武	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*

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)
33066	张铭松	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
33067	张文豪	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
33069	徐胜楠	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
33070	王天天	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
34248	陈珍珍	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
35433	刘路路	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
37414	姜君	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
37415	金嗣杰	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
37416	裴金龙	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*

（以下空白）

备注：

本周期的调查水平的参考值为：1.25mSv　　* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：　　审核人：　　签发人：

2025年 11月 25日

领口外

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-1（10）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科（领口外）	委托单位	吉林大学第二医院心内科（领口外）
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量(mSv) 领口外 $H_p(10)$
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.65
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.07
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	2.75
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	3.45
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.11
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.11
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	4.52
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	2.29
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	3.25
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.62
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.49
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.07
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	4.37
12601	史永锋	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	4.79
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.04
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.22
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.16

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 $H_p(10)$
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.69
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.67
19366	肖艳龙	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.22
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.04
22542	曲凤龙	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.85
24135	慕丹丹	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.55
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.52
26473	郭子源	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.73
26474	罗强	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.70
26841	王冠	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.95
28002	杨柳	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.75
29091	李波	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.25
30103	赵卓	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.07
30265	吕春艳	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.58
30266	梅花	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.41
30267	王新宇	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.02*
30910	张建奇	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.13
30912	张明	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	5.74
32572	闫冰	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.32
32658	杨宪琦	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.52
32659	刘海欧	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.48
32660	肖影	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.19
32661	刘黎黎	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.30
32909	李卓然	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	3.23
33065	李金武	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.70
33066	张铭松	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.34

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 $H_p(10)$
33067	张文豪	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.65
33069	徐胜楠	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	0.15
33070	王天天	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.56
34248	陈珍珍	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.50
35433	刘路路	-	介入放射学(2E)	2024-11-01	92	1.07

（以下空白）

备注：

* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：

审核人：

签发人：

2025年 2月 24日

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-2（10）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科（领口外）	委托单位	吉林大学第二医院心内科（领口外）
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量(mSv) 领口外 $H_p(10)$
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.30
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.06
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.21
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.42
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.33
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.14
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.27
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.28
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.19
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.22
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.31
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.12
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.19
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.35
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.15
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.29

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 $H_p(10)$
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.29
19366	肖艳龙	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.23
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.17
22542	曲凤龙	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.65
24135	慕丹丹	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.62
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.35
26472	盛丽	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.36
26473	郭子源	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.25
26474	罗强	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.33
26841	王冠	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.32
28002	杨柳	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.17
29091	李波	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.30
30103	赵卓	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*
30266	梅花	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.74
30267	王新宇	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.05
30910	张建奇	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.31
30912	张明	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.28
32572	闫冰	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.37
32658	杨宪琦	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.09
32659	刘海欧	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.81
32660	肖影	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	1.39
32661	刘黎黎	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	1.11
32909	李卓然	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.20
33065	李金武	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.19
33066	张铭松	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.19
33067	张文豪	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.22

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 $H_p(10)$
33069	徐胜楠	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.22
33070	王天天	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.38
34248	陈珍珍	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.39
35433	刘路路	-	介入放射学(2E)	2025-02-01	89	0.02*

（以下空白）

备注：

* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：　　审核人：　　签发人：

2025年 1月 29日

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-3（10）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科（领口外）	委托单位	吉林大学第二医院心内科（领口外）
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量(mSv) 领口外 $H_p(10)$
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.81
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.04
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.07
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.13
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.05
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.34
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.27
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
12601	史永锋	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.76
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.10
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.15
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*

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 $H_p(10)$
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.10
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.15
22542	曲凤龙	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.31
24135	慕丹丹	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.50
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
26472	盛丽	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.42
26473	郭子源	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.08
26474	罗强	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.84
26841	王冠	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
28002	杨柳	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	1.03
29091	李波	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	1.24
30103	赵卓	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.07
30265	吕春艳	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.92
30266	梅花	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.47
30267	王新宇	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.06
30910	张建奇	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.08
30912	张明	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.08
32572	闫冰	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.25
32658	杨宪琦	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.49
32659	刘海欧	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.82
32660	肖影	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.42
32661	刘黎黎	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.66
32909	李卓然	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.13
33065	李金武	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.15
33066	张铭松	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.70

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 $H_p(10)$
33067	张文豪	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.21
33069	徐胜楠	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.05
33070	王天天	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.30
34248	陈珍珍	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.54
35433	刘路路	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.10
37414	姜君	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
37415	金嗣杰	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*
37416	裴金龙	-	介入放射学(2E)	2025-05-01	92	0.02*

（以下空白）

备注：

* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：

审核人：

签发人：

2025年 8 月20 日

吉林省查德威克科技有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：5A0002-4（10）　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光
用人单位	吉林大学第二医院心内科领口外	委托单位	吉林大学第二医院心内科领口外
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	热释光实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/SC2001089	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量(mSv) 领口外 $H_p(10)$
12579	刘斌	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.27
12580	李淑梅	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
12581	赵雷	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.72
12582	王智慧	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.71
12583	杨闯	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.76
12584	李智博	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	1.09
12585	张基昌	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.41
12586	邢玥	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.65
12587	王金鹏	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.67
12595	于雲鹏	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.71
12596	李岩	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.65
12597	张春鹏	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.44
12599	薛歆	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	1.00
12601	史永锋	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.60
12602	陈晓会	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.08
12603	吕秀坤	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.12
18531	李龙波	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.72

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 $H_p(10)$
19320	张小昊	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.05
19321	武军铎	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.75
19366	肖艳龙	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.05
19367	李扬雪	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.80
22542	曲凤龙	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	1.11
24135	慕丹丹	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.14
25061	刘建根	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.57
26472	盛丽	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	1.06
26473	郭子源	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.80
26474	罗强	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.77
26841	王冠	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.60
28002	杨柳	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.65
29091	李波	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.90
30103	赵卓	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30265	吕春艳	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.75
30266	梅花	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.74
30267	王新宇	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
30910	张建奇	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.11
30912	张明	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32572	闫冰	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.59
32658	杨宪琦	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	1.03
32659	刘海欧	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.82
32660	肖影	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
32661	刘黎黎	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.71
32909	李卓然	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
33065	李金武	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.73

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 $H_p(10)$
33066	张铭松	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.68
33067	张文豪	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.84
33069	徐胜楠	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.97
33070	王天天	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
34248	陈珍珍	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.74
35433	刘路路	女	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.02*
37414	姜君	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.53
37415	金嗣杰	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.87
37416	裴金龙	男	介入放射学(2E)	2025-08-01	92	0.38

（以下空白）

备注：

* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：冯雪　　审核人：张[illegible]　　签发人：吕往山

2025年 11 月 25 日

附件6 核技术利用考核成绩单

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



梅花，女，1989年07月11日生，身份证：152327198907110O2X，于2023年02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：FS23JL0100031　　有效期：2023年02月20日 至 2028年02月20日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



吕秀坤，女，1983年04月26日生，身份证：220183198304261028，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26JL0100077　　有效期：2026年04月17日 至 2031年04月17日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



吕春艳，女，1990年01月10日生，身份证：220182199001103725，于2023年02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：FS23JL0100011　　有效期：2023年02月11日 至 2028年02月11日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



罗强，男，1990年08月23日生，身份证：411303199008234850，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26JL0100078　　有效期：2026年04月17日 至 2031年04月17日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘黎黎，女，1982年04月14日生，身份证：220112198204140223，于2023年03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：FS23JL0100173　　有效期：2023年03月25日 至 2028年03月25日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘建根，男，1987年03月07日生，身份证：410923198703075452，于2026年01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：FS26JL0100031　　有效期：2026年01月31日 至 2031年01月31日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘海欧，女，1989年06月07日生，身份证：220722198906070464，于2023年03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：FS23JL0100180　　有效期：2023年03月25日 至 2028年03月25日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘斌，男，1964年12月21日生，身份证：220104196412211314，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：FS23JL0101230　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李卓然，男，1991年06月05日生，身份证：220204199106055113，于2023年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0101126　　有效期：2023年10月20日 至 2028年10月20日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李扬雪，女，1981年10月16日生，身份证：220125198110160022，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：FS23JL0101237　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李岩，男，1989年05月06日生，身份证：220122198905060018，于2026年01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：FS26JL0100033　　有效期：2026年01月31日 至 2031年01月31日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李淑梅，女，1949年01月03日生，身份证：220104194901038226，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：FS23JL0101273　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李龙波，男，1985年08月14日生，身份证：370502198508145615，于2024年07月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JL0100290　　有效期：2024年07月06日 至 2029年07月06日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李金武，男，1998年01月12日生，身份证：320381199801120038，于2023年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0101179　　有效期：2023年10月23日 至 2028年10月23日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李波，男，1983年08月10日生，身份证：220202198308102419，于2023年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0100498　　有效期：2023年06月10日 至 2028年06月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



姜君，男，1995年10月04日生，身份证：220183199510040458，于2024年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JL0100605　　有效期：2024年10月21日 至 2029年10月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



郭子源，男，1980年12月08日生，身份证：220125198012080635，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：FS23JL0101248　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



陈珍珍，女，1994年02月15日生，身份证：142623199402152324，于2024年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JL0100155　　有效期：2024年06月16日 至 2029年06月16日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



陈晓会，女，1981年11月26日生，身份证：220302198111261024，于2025年11月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25JL0100538　　有效期：2025年11月21日 至 2030年11月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



金嗣杰，男，1996年12月28日生，身份证：220183199612280233，于2024年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JL0100602　　有效期：2024年10月21日 至 2029年10月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



邹翼飞，男，1997年08月22日生，身份证：220122199708220216，于2025年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25JL0100318　　有效期：2025年08月04日 至 2030年08月04日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵卓，男，1984年05月28日生，身份证：220104198405281831，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：FS23JL0100978　　有效期：2023年09月10日 至 2028年09月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵雷，男，1975年05月18日生，身份证：220203197505180610，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：FS23JL0101279　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张小昊，男，1983年04月03日生，身份证：411322198304034217，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：FS23JL0101255　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张文豪，男，1994年09月02日生，身份证：341221199409027835，于2023年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0101151　　有效期：2023年10月23日 至 2028年10月23日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张炜，男，2000年03月11日生，身份证：362329200003110010，于2026年01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：FS26JL0100022　　有效期：2026年01月21日 至 2031年01月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张铭松，男，1997年02月09日生，身份证：220702199702094017，于2023年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0101166　　有效期：2023年10月23日 至 2028年10月23日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张明，男，1993年08月14日生，身份证：22018219930814293X，于2023年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0100839　　有效期：2023年08月25日 至 2028年08月25日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张建奇，男，1995年02月24日生，身份证：140221199502240018，于2023年05月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0100394　　有效期：2023年05月06日 至 2028年05月06日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张基昌，男，1977年09月01日生，身份证：370681197709012217，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：FS23JL0101252　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张春鹏，男，1980年04月19日生，身份证：220882198004190215，于2026年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26JL0100166　有效期：2026年06月06日　至 2031年06月06日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张滨，女，1991年02月19日生，身份证：220181199102190 42X，于2025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：FS25JL0100438　有效期：2025年09月29日　至 2030年09月29日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



于雲鹏，男，1986年02月21日生，身份证：220182198602218611，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：FS23JL0101270　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨兴儒，男，1996年11月29日生，身份证：210281199611296410，于2025年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25JL0100506　　有效期：2025年11月05日 至 2030年11月05日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨宪琦，男，1997年08月15日生，身份证：220882199708155519，于2023年05月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0100455　　有效期：2023年05月22日 至 2028年05月22日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨柳，女，1994年07月25日生，身份证：22082219940725252X，于2021年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21JL0100427　　有效期：2021年10月23日 至 2026年10月23日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨闯，男，1977年02月25日生，身份证：220104197702255811，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：FS23JL0101277　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



闫冰，男，1990年05月06日生，身份证：220283199005060613，于2023年12月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0101373　　有效期：2023年12月08日 至 2028年12月08日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



薛歆，男，1982年03月15日生，身份证：420303198203152056，于2025年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25JL0100317　　有效期：2025年08月04日 至 2030年08月04日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



徐胜楠，女，1991年10月19日生，身份证：220421199110190024，于2023年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0101169　　有效期：2023年10月23日 至 2028年10月23日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



邢玥，男，1975年10月24日生，身份证：220102197510244218，于2026年01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：FS26JL0100008　　有效期：2026年01月09日 至 2031年01月09日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



肖影，女，1985年04月02日生，身份证：220182198504020222，于2023年03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：FS23JL0100227　　有效期：2023年03月31日 至 2028年03月31日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



肖艳龙，男，1989年11月10日生，身份证：220283198911101937，于2024年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JL0100236　　有效期：2024年06月28日 至 2029年06月28日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



武军铎，男，1982年10月30日生，身份证：410923198210305416，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：FS23JL0101290　　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

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



王智慧，男，1966年10月10日生，身份证：220104196610101335，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：FS23JL0101278　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



王新宇，女，1998年04月18日生，身份证：22018319980418422X，于2022年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS22JL0100070　　有效期：2022年08月19日 至 2027年08月19日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



王天天，女，1996年01月12日生，身份证：220323199601127222X，于2023年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23JL0101144　　有效期：2023年10月23日 至 2028年10月23日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



王金鹏，男，1981年01月24日生，身份证：220203198101242736，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：FS23JL0101298　　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

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



王冠，男，1982年09月17日生，身份证：220322198209170038，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：FS23JL0101236　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



史永锋，男，1981年08月17日生，身份证：132329198108172434，于2022年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS22JL0100073　　有效期：2022年08月19日 至 2027年08月19日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



盛丽，女，1989年05月21日生，身份证：220183198905210429，于2026年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS26JL0100062　　有效期：2026年04月17日 至 2031年04月17日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



曲凤龙，男，1989年01月25日生，身份证：220103198901254916，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：FS23JL0101258　　有效期：2023年11月10日 至 2028年11月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



裴金龙，男，2001年11月24日生，身份证：220122200111243314，于2024年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JL0100444　　有效期：2024年08月23日 至 2029年08月23日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



慕丹丹，女，1990年05月04日生，身份证：220322199005047120，于2025年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25JL0100361　　有效期：2025年08月15日 至 2030年08月15日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

《吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目生态环境影响报告表》（报批版）复核意见

根据2026年9月16日《吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目生态环境影响报告表》技术评估会专家评审意见，对《吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目生态环境影响报告表》（报批版）进行了复核，认为长春市博煜环保工程有限公司提供的《吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目生态环境影响报告表》（报批版）按专家评审意见进行了修改和补充，同意上报长春市生态环境局。

复核人：

2026年10月12日

吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目

生态环境影响报告表专家评审意见

长春市环境工程评估中心于2026年9月16日在长春市主持召开了《吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目》评审会，参加会议的有长春市生态环境局、长春市核与辐射监督管理站、吉林大学第二医院（建设单位）、长春市博煜环保工程有限公司（报告表编制单位）等，会议聘请3位专家。

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

一、项目基本情况及环境可行性

（一）建设内容

吉林大学第二医院拟在亚泰院区1号楼8层DSA导管中心东侧，利用导管中心现有的病人等待、缓冲、苏醒区、库房等区域进行扩建，建设DSA手术间7和DSA手术间8及配套附属功能房间，在DSA手术间7应用1台Azurion 7 M12的DSA，在DSA手术间8应用1台型号为Azurion 5 M20的DSA，两台DSA设备均属于Ⅱ类射线装置。

（二）总投资及环保投资

本项目总投资为2400万元，其中环保投资为99.6万元，占项目总投资4.2%。

（三）建设位置、占地面积、占地类型、厂界四周情况

本项目位于长春市南关区亚泰大街4026号亚泰院区1号楼8层DSA导管中心，项目总占地面积约153m²，项目DSA手术间7和DSA手术间8周围50m评价范围均在医院院内，因此，本项目保护目标主要包括评价范围内所在建筑和区域内的职业人员和公众成员等。

项目建成后DSA手术间7和DSA手术间8东侧为电梯机房、污物通道、护理员室、保洁、卫生间、污物间、开水器及心血管内科六疗区相关房间等；南侧为洁净走廊、二级库房、操作室1、资料室等；西侧为护士站、一次性耗材库、无菌库房、机房（设备间）、DSA手术间6、操作室3、DSA手术间5、洁净走廊等；北侧为操作间、设备间、苏醒、卫生间、ViP等待1、ViP等待2、谈话间、中央走道及检验科相关房间等；操作间、设备间位于DSA手术间7和DSA手术间8中间；楼上对应区域为屋顶（室外）、休息区；楼下对应区域为监护5室、库房、无菌物品库、被服间、饮水间、走廊。

项目建成后可满足医院日益增长的介入患者的就医需求，同时便于医院导管中心的集中管理，项目各DSA均设有独立手术室，主射束方向均不朝向各防护门、观察窗、管线口和工作人员操作位，DSA布置在手术室中央，布局合理。

（四）现场调查及监测情况

通过现场调查及监测，吉林大学第二医院亚泰院区陆地环境γ辐射空气吸收剂量率变化范围为78.5～80.4nGy/h；DSA手术间7和DSA手术间8拟建位置周围γ辐射空气吸收剂量率变化范围为77.6～91.5nGy/h，各点位监测数据均在长春地区陆地及室内环境γ辐射空气吸收剂量率本底范围内，数据未见异常。

（五）影响预测分析及污染防治措施

1.影响预测分析

通过预测可知，本项目职业人员和周围公众人员受到的年有效剂量能满足职业人员5mSv/a和公众成员0.1mSv/a的剂量约束值要求。

2.污染防治措施

（1）辐射工作场所安全防护设施

本项目2台DSA分别位于DSA手术间7和DSA手术间8内，设置了单独的机房；设计了四周、天棚及地面的防护，充分考虑了周围场所的人员防护与安全；DSA手术室均设有观察窗；各手术室内布局合理，避免了有用线束直接照射门、窗、管线口、工作人员操作位；各DSA手术室拟设置动力通风，并保持良好的通风；各手术室防护门拟设有电离辐射警告标志和工作状态指示灯，工作状态指示灯能与机房门有效关联。

（2）废气

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中对于排风的要求，本项目拟在各DSA手术室设置动力排风，进行通风换气并应有机械排风系统，通过通风管道，高于所在楼屋顶排放。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。

（3）固体废物

本项目各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各DSA手术室中的垃圾桶，手术结束集中收集后作为普通医疗废物处理。

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、足够的屏蔽厚度，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，加强辐射安全培训并制定详细周密的辐射事故应急预案，则可减少项目运行后对环境造成的影响，对工作人员及公众产生的剂量影响不超过相关标准要求。

二、环境影响报告表质量评审意见

与会专家认为，该报告表符合我国现行环境影响评价技术导则的有关规定，同意该报告表通过审查。根据专家审议，该报告表质量为：合格（平均分数：68.7分）。

三、环境影响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：

（一）细化项目建设内容，复核劳动定员；

（二）完善环境保护目标一览表，细化环保投资；

（三）细化类比对象分析合理性，复核人员剂量参数。

专家组长签字：

2026年 9月 16 日

关于吉林大学第二医院亚泰院区1号楼DSA核技术利用项目环境影响评价工作的委托函

长春市博煜环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》的相关要求，我单位委托长春市博煜环保工程有限公司完成吉林大学第二医院亚泰院区1号楼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：吉林大学第二医院（盖章）