





沈阳市第五人民医院 PET/CT、直线加
速器、DSA 建设项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：沈阳市第五人民医院
编制单位：核工业二四〇研究所

二〇二二年四月

建设单位法人代表：
编制单位法人代表：
项目负责人：
填表人：


建设单位（盖章）沈阳市第五人民医院
电话：024-25414930
传真：024-25434916
邮编：110023
地址：沈阳市铁西区兴顺街 188 号


编制单位（盖章）
电话：024-89759529
传真：024-89759527
邮编：110136
地址：沈阳市沈北新区孝信街 12 号

目 录

表一 验收调查依据及标准.....	1
表二 建设项目基本情况.....	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	11
表四 环评报告结论及审批部门审批决定.....	12
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	15
表六 验收监测内容.....	16
表七 验收监测期间生产工况记录.....	17
表八 剂量估算.....	20
表九 规章制度及安全措施落实情况.....	24
表十 验收监测结论.....	39

附图

附图 1	项目地理位置图
附图 2	现势地形图
附图 3	辐射环境监测布点图
附图 4	辐射场所监测布点图
附图 5	综合楼各层平面图
附图 6	竣工图

附件

附件 1	委托书
附件 2	环评批复
附件 3	辐射防护领导小组文件
附件 4	辐射事故应急预案
附件 5	辐射防护制度
附件 6	辐射工作人员个人剂量笔统计表
附件 7	辐射工作人员个人剂量笔报告
附件 8	辐射工作人员培训证书
附件 9	辐射工作人员体检报告
附件 10	辐射安全许可证
附件 11	X- γ 辐射剂量巡检仪检定报告
附件 12	检测单位检测仪器检定证书
附件 13	X- γ 辐射剂量监测报告
附件 14	总 β 检测报告
附件 15	医疗废物集中处理合同
附件 16	年度评估报告

表一 验收调查依据及标准

建设项目名称	沈阳市第五人民医院 PET/CT、直线加速器、DSA 建设项目竣工环境保护验收监测报告表				
建设单位名称	沈阳市第五人民医院				
建设项目性质	扩建				
建设地点	沈阳市铁西区兴顺街 188 号				
主要产品名称	PET/CT、直线加速器、DSA 射线装置				
设计生产能力 (环评主要内容)	本项目内容包括：在医院门诊病房综合楼地上一层及地下一层建设核医学科，分别安装一台 PET/CT 机和一台 SPECT 机，并使用核素 ^{18}F 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{131}I 、 ^{89}Sr 进行治疗，为乙级非密封源工作场所；在地下二层建设放疗科，建设 2 座直线加速器治疗室（最高能量均为 10MV），及 1 座后装机治疗室（使用 1 枚 ^{192}Ir ，初始活度为 $3.7 \times 10^{11}\text{Bq}$ ）；在地上四层建设两间 DSA 机房，并使用 2 台 DSA（II 类射线装置）。				
实际生产能力 (验收主要内容)	2021 年 11 月阶段性验收一台 DSA 装置，本次为阶段性验收，验收内容为： 1.建设 1 座 PET/CT 机房（综合楼一层），使用一台最大管电压 140kV、最大管电流 800mA 的 PET/CT 装置；使用核素 ^{18}F 2.建设 1 座直线加速器机房（综合楼地下二层），使用一台最大能量 10MV，最大剂量 1200cGy/h 直线加速器； 3.建设 1 座 DSA 机房（综合楼四层），使用一台最大管电压 150kV、最大管电流 1000mA DSA 装置。				
建设项目环评时间	2018 年 7 月	PET/CT 及直线加速器开工建设时间	2020 年 11 月		
PET/CT 及直线加速器调试时间	2022 年 2 月	验收现场监测时间	2022 年 4 月		
建设项目环评时间	2018 年 7 月	DSA 开工建设时间	2020 年 5 月		
DSA 调试时间	2022 年 2 月	验收现场监测时间	2022 年 4 月		
环评报告表审批部门	辽宁省生态环境厅	环评报告表编制单位	辽宁辐洁环保技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	PET/CT、直线加速器中国建筑东北设计研究院 DSA 吉林省光大建筑设计有限公司	环保设施施工单位	PET/CT、直线加速器石家庄居里辐射防护有限公司 DSA 抚顺市金杭建筑有限公司		
投资总概算	6300 万	环保投资总概算	400 万	比例	6.34%
PET/CT 实际总投资	2577.4057 万	环保投资	345.8366 万	比例	13.42%
直线加速器实际总投资	2732.9257 万	环保投资	34.8718 万	比例	1.28%
DSA 实际总投资	917.5448 万	环保投资	15 万	比例	1.63%

验收监测依据	<p>1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第9号, 2014年)</p> <p>2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令[2016]48号, 2018年12月29日修订)</p> <p>3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》(中华人民共和国主席令6号 2003年10月)</p> <p>4) 《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(中华人民共和国国务院令第682号, 2017年)</p> <p>5) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号, 2017年)</p> <p>6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(中华人民共和国国务院令第449号, 2014年7月29日修定; 《国务院关于修改部分行政法规的决定》中华人民共和国国务院令第709号, 2019年3月2日)</p> <p>7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(生态环境部令第20号, 2021年1月8日)</p> <p>8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国生态环境部第16号, 2021年版)</p> <p>9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南》生态环境部公告 2018年第9号</p> <p>10) 辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知 (辽环发[2018]9号, 2018年2月5日)</p> <p>11) 《沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心门诊病房综合楼核技术利用项目辐射环境影响报告表》2018年7月</p> <p>12) 《沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心门诊病房综合楼核技术利用项目辐射环境影响报告表》审批意见(辽环审表[2018]60号)辽宁省生态环境厅 2018年9月28日</p>
验收监测评价标准	<p>1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002):</p> <p>①辐射场所人员职业照射评价的剂量限值执行: 任何一年中的有效剂量不超过50mSv; 连续5年的平均有效剂量不超过20mSv, 约束剂量5mSv;</p> <p>②公众照射评价的剂量限值执行: 年有效剂量不超过1mSv, 约束剂量0.1mSv。</p> <p>2) 《医用X射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013); 以《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)校核</p> <p>3) 《电子加速器放射治疗放射防护要求》(GBZ126-2011)</p> <p>4) 《核医学辐射防护与安全要求》(HJ 1188—2021)</p> <p>5) 《临床核医学卫生防护标准》(GBZ120-2006); 以《核医学放射防护要求》(GBZ120-2020)校核</p> <p>6) 《放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第1部分: 一般原则》(GBZ/T201.1-2007)</p>

<p>7) 《放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第 2 部分：电子直线加速器放射治疗机房》(GBZ/T201.2-2011)</p> <p>8) 放射工作人员健康要求及监护规范 GBZ 98—2020</p> <p>9) 《中国环境天然放射性水平》(国家环保局 1995): 沈阳地区室内的 γ 周围剂量当量率平均值为 (67.0~127.0) nGy/h; 沈阳地区室外的 γ 周围剂量当量率平均值为 (19.4~136.9) nGy/h;</p> <p>10) 《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)</p> <p>11) 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)</p> <p>12) 《表面污染测定 第一部分 β 发射体 (最大 β 能量大于 0.15MeV) 和 α 发射体》GB/T14056.1-2008</p>			
评价范围	环评阶段的评价范围	以 PET/CT 机房、加速器机房、DSA2 机房为中心 50m 半径范围	
	本次验收的评价范围	以 PET/CT 机房、加速器机房、DSA2 机房为中心 50m 半径范围	
环境监测因子	环评阶段的监测因子	X- γ 周围剂量当量率、 β 表面沾污	
	本次验收的监测因子	X- γ 周围剂量当量率、 β 表面沾污	
环境敏感目标	环评阶段环境敏感目标	职业人群组	PET/CT 机房、加速器机房、DSA2 机房医生、护士、技师
		公众人群组	PET/CT 机房、加速器机房、DSA2 机房 50m 范围内其他人员
	验收阶段环境敏感目标	职业人群组	PET/CT 机房、加速器机房、DSA2 机房医生、护士、技师
		公众人群组	PET/CT 机房、加速器机房、DSA2 机房 50m 范围内其他人员

表二 建设项目基本情况

医院简介、项目简介

沈阳市第五人民医院始建于 1955 年，是一家集医疗、教学、科研、预防、康复为一体的大型综合性三级甲等医院。是沈阳市肿瘤防治中心、沈阳市肿瘤医院、沈阳市腔镜治疗中心、沈阳市泌尿系结石碎石治疗中心、沈阳市肿瘤微创综合治疗中心、沈阳市糖尿病治疗中心。卫生部普通外科、泌尿外科内镜诊疗技术培训基地，沈阳市抗癌协会和沈阳市癌症康复协会挂靠单位；是北京肿瘤医院技术合作医院。

医院占地面积 3.2 万平方米，建筑面积 9.4 万平方米，总床位 1150 张，现有职工 1200 余人。医院新建的沈阳市肿瘤防治中心门诊病房综合楼于今年 8 月份投入使用，建成后将以综合性医疗服务为依托、以肿瘤预防、筛查、诊断、治疗、康复为一体，具有省内一流肿瘤防治能力和综合救治能力的大综合大专科品牌医院。满足人民群众多层次、多元化的医疗服务需求，为广大百姓健康保驾护航。

医院综合科系健全，设有临床、医技科室 52 个。肿瘤科、放疗科是辽宁省重点专科建设项目；肿瘤科、普外科、内分泌科、神经内科、神经康复科是沈阳市临床重点专科，护理专业是沈阳市临床重点专科。7 个专业是国家药物临床试验机构。近年来承担了国家、省、市、卫健委科研课题 55 项，获得国家级科技进步二等奖 1 项，辽宁省科技进步一等奖 1 项、三等奖 3 项，获得沈阳市科技进步一等奖 1 项、二等奖 2 项，发表 SCI 及核心期刊论文百余篇。

医院以建设沈阳西部肿瘤防治中心为方向，以提升精细化管理水平为目标，以提高医疗服务质量和运营效率为重点，以引进和培养高层次人才为抓手，以培育重点学科建设为依托，以开发和实施新技术项目为突破，把医院建设成为立足沈城，服务辽宁，辐射东北，具有一流肿瘤防治能力和综合救治能力的大综合大专科的品牌医院。

医院一直致力于开展公益服务，始终把履行社会责任、保障人民群众健康作为医院的重要职责。在扶贫帮困、对口支援、牵手社区、市民健康教育等平台上延伸医院的医疗服务，出色地完成了各项工作任务。并在沈阳公共卫生服务单位百姓口碑榜评选中被评为“金榜单位”。

医院于 2022 年 4 月 16 日委托核工业二四 0 研究所对沈阳市第五人民医院 PET/CT、直线加速器、DSA 建设项目进行竣工环境保护验收监测。医院于 2018 年 9 月 28 日通过辽宁省生态环境厅环评审批（辽环审表[2018]60 号，批复详见附件 2）。取得辐射安全许可证，证书编号辽环辐证[02068]，发证日期 2022 年 2 月 18 日，有效期至 2027 年 2 月 17 日（详见附件 10）。

工程建设内容：（地理位置、验收主要内容及主要技术参数）

2.1 地理位置

沈阳市第五人民医院位于沈阳市铁西区兴顺街 188 号，该区域为医疗卫生用地。医院东侧与北大街相邻，医院四面邻街，东南部与兴顺街相邻，西北部与齐贤南街相邻，西南侧与南十一路相邻，东北侧与南十中路相邻，街道对面均为居民住宅区。项目四周无新增居民或学校等敏感保护目标。项目地理位置详见附图 1，现势地形图详见附图 2。

2.2 验收主要内容及主要技术参数

本次验收为阶段性验收，验收内容为综合楼一楼建设一座 PET/CT 机房、综合楼地下二层建设一座直线加速器、综合楼 4 楼建设 1 座 DSA 机房（DSA2 室），工作场所楼上、楼下功能用房分布及屏蔽情况见下表：

表 2-1 本次验收工作场所设施楼上、楼下功能用房分布一览表

诊室名称	所在位置	楼上用房功能	楼下用房功能	东侧	南侧	西侧	北侧
10MV 直线加速器治疗室 1	地下二层(放疗科)	地下一层的夹层	地下土层	楼梯间	控制室/大厅	无	无
PET/CT	一层(核医学科)	更衣室	走廊	控制室	走廊	无	设备间
DSA2	四层(介入科)	无	走廊	无	手术室	病情交待室	无

表 2-2 PET/CT 机房建设情况环评验收对比

屏蔽	位置	PET/CT 环评内容	验收内容	一致性分析
PET/CT 扫描室	四面墙体	350mm 实心砖+8mmpb 防护板	350mm 实心砖+5mmpb 硫酸钡板+5mmpb 硫酸钡砂	优于环评
	顶棚、地面	5mm 防护涂料	顶棚 12mmPb 防护铅板、地面 12mm 硫酸钡砂	优于环评
	患者防护门	15mmpb	15mmpb	一致
	控制室防护门	15mmpb	15mmpb	一致
	观察窗、框	15mm 铅玻璃	15mm 铅玻璃	一致
PET 给药室	防护门	18mmpb	18mmpb	一致
	注射窗口	18mmpb	18mmpb	一致
	四面墙体	350mm 实心砖+11mmpb 防护板	350mm 实心砖+8mmpb 硫酸钡板+5mmpb 硫酸钡砂	优于环评
	顶棚、地面	8mm 防护涂料	顶棚 15mmPb 防护铅板、地面 15mmPb 防护铅板	优于环评

PET 注射室	四面墙体	350mm 实心砖 +11mmpb 防护板	350mm 实心砖+8mmpb 硫酸钡板+5mmpb 硫酸 钡砂	优于环评
	顶棚、地面	8mm 防护涂料	顶棚 15mmPb 防护铅 板、地面 15mmPb 防 护铅板	优于环评
	防护门	18mmpb	18mmpb	一致
PET 源库	四面墙体	350mm 实心砖 +13mmpb 防护板	350mm 实心砖 +10mmpb 硫酸钡板 +5mmpb 硫酸钡砂	优于环评
	顶棚、地面	10mm 防护涂料	顶棚 17mmPb 防护铅 板、地面 17mmPb 防 护铅板	优于环评
	防护门	20mmpb	20mmpb	一致
PET 注射候诊室	四面墙体	350mm 实心砖 +13mmpb 防护板	350mm 实心砖 +10mmpb 硫酸钡板 +5mmpb 硫酸钡砂	优于环评
	顶棚、地面	13mm 防护涂料	顶棚 17mmPb 防护铅 板、地面 17mmPb 防 护铅板	优于环评
	防护门	20mmpb	20mmpb	一致
PET 留观候诊室	四面墙体	350mm 实心砖 +13mmpb 防护板	350mm 实心砖 +10mmpb 硫酸钡板 +5mmpb 硫酸钡砂	优于环评
	顶棚、地面	10mm 防护涂料	顶棚 17mmPb 防护铅 板、地面 17mmPb 防 护铅板	优于环评
	防护门	20mmpb	20mmpb	一致
PET 污物间	四面墙体	350mm 实心砖 +11mmpb 防护板	350mm 实心砖+8mmpb 硫酸钡板+5mmpb 硫酸 钡砂	优于环评
	顶棚、地面	8mm 防护涂料	顶棚 15mmPb 防护铅 板、地面 15mmPb 防 护铅板	优于环评
	防护门	18mmpb	18mmpb	一致
手术室尺寸		7675×6275×5200mm(面 积 48.16m ²)	7675×6275×5200mm(面 积 48.16m ²)	一致
设备型号		未定	Discovery PET/CT 710 Clarity	--

表 2-3 直线加速器机房建设情况环评验收对比

屏蔽	直线加速器环评内容	验收内容	一致性分析
主防护墙	3200mm 厚混凝土	3200mm 厚混凝土	一致
副防护墙	1700mm 厚混凝土	1700mm 厚混凝土	一致
迷路	1700mm 厚混凝土	1700mm 厚混凝土	一致
地面	1300mm 厚混凝土	1300mm 厚混凝土	一致
顶棚	3000mm 和 1450mm 厚混凝土	3000mm 和 1450mm 厚混凝土	一致

防护门	28mmPb+180mm 中子防护材料	28mmPb+180mm 中子防护材料	一致
机房尺寸	7750×6300×3900mm(面积 48.825m ²)	7750×6300×3900mm(面积 48.825m ²)	一致
设备型号	未定	Varian Beam 700	--

表 2-4 DSA 机房建设情况环评验收对比

屏蔽	DSA 环评内容	验收内容	一致性分析
四面墙体	硫酸钡、相当于 4mmPb	硫酸钡、相当于 4mmPb	一致
顶棚、地面	硫酸钡、相当于 4mmPb	硫酸钡、相当于 4mmPb	一致
患者防护门	4mmPb	4mmPb	一致
控制室防护门	4mmPb	4mmPb	一致
铅玻璃观察窗	4mm 铅玻璃	4mm 铅玻璃	一致
机房尺寸	6950×8100×3900mm(面积 56.30m ²)	6950×8100×3900mm(面积 56.30m ²)	一致
设备型号	未定	Innova2100IQ	--

通过对竣工验收现场、竣工图、环评文件及批复、防护资料等的核实。

1) 项目选址及布局: 沈阳市第五人民医院 PET/CT 机房、直线加速器机房、DSA 机房的建设位置与环评阶段一致, 周围及楼上楼下各房间基本一致。DSA 楼下环评阶段为走廊, 现阶段为病情交待室, 病情交待室非人员长时间居留场所, 符合 GBZ130 中应考虑邻室(含楼上和楼下)及周围场所的人员防护与安全要求。

2) 屏蔽情况: 建设情况与环评文件及批复要求基本一致, 部分屏蔽实际施工情况优于设计阶段, 可满足辐射防护要求。

3) 设备参数: 机器设备型号环评阶段均未选定, 本次验收阶段均已落实, 设备最大管电压均满足环评阶段设备参数要求。

因此, 本项目实际建设情况不构成重大变动, 满足验收条件。

主要工艺流程及产污环节(附工艺流程图, 标出产污节点)

1) 医用直线加速器工艺流程及产污节点见下图:

- ① 进行定位: 先通过模拟定位机对病变部位进行详细检查, 然后确定照射的方向、角度和视野大小, 拍片定位。
- ② 制订治疗计划: 根据患者所患疾病的性质、部位和大小确定照射剂量和照射时间。
- ③ 固定患者体位, 开机治疗。

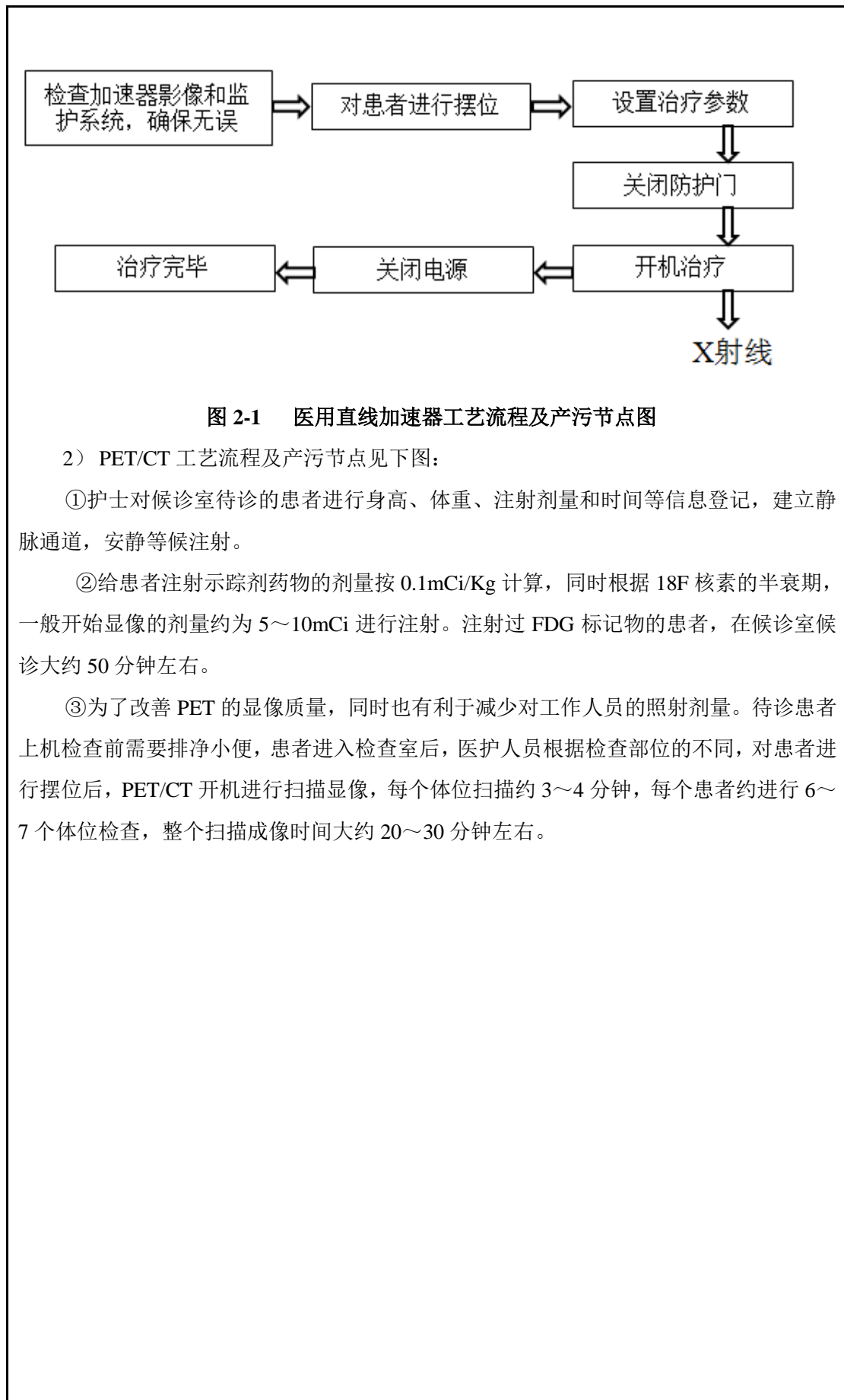


图 2-1 医用直线加速器工艺流程及产污节点图

2) PET/CT 工艺流程及产污节点见下图：

①护士对候诊室待诊的患者进行身高、体重、注射剂量和时间等信息登记，建立静脉通道，安静等候注射。

②给患者注射示踪剂药物的剂量按 0.1mCi/Kg 计算，同时根据 ^{18}F 核素的半衰期，一般开始显像的剂量约为 $5\sim 10\text{mCi}$ 进行注射。注射过 FDG 标记物的患者，在候诊室候诊大约 50 分钟左右。

③为了改善 PET 的显像质量，同时也有利于减少对工作人员的照射剂量。待诊患者上机检查前需要排净小便，患者进入检查室后，医护人员根据检查部位的不同，对患者进行摆位后，PET/CT 开机进行扫描显像，每个体位扫描约 3~4 分钟，每个患者约进行 6~7 个体位检查，整个扫描成像时间大约 20~30 分钟左右。

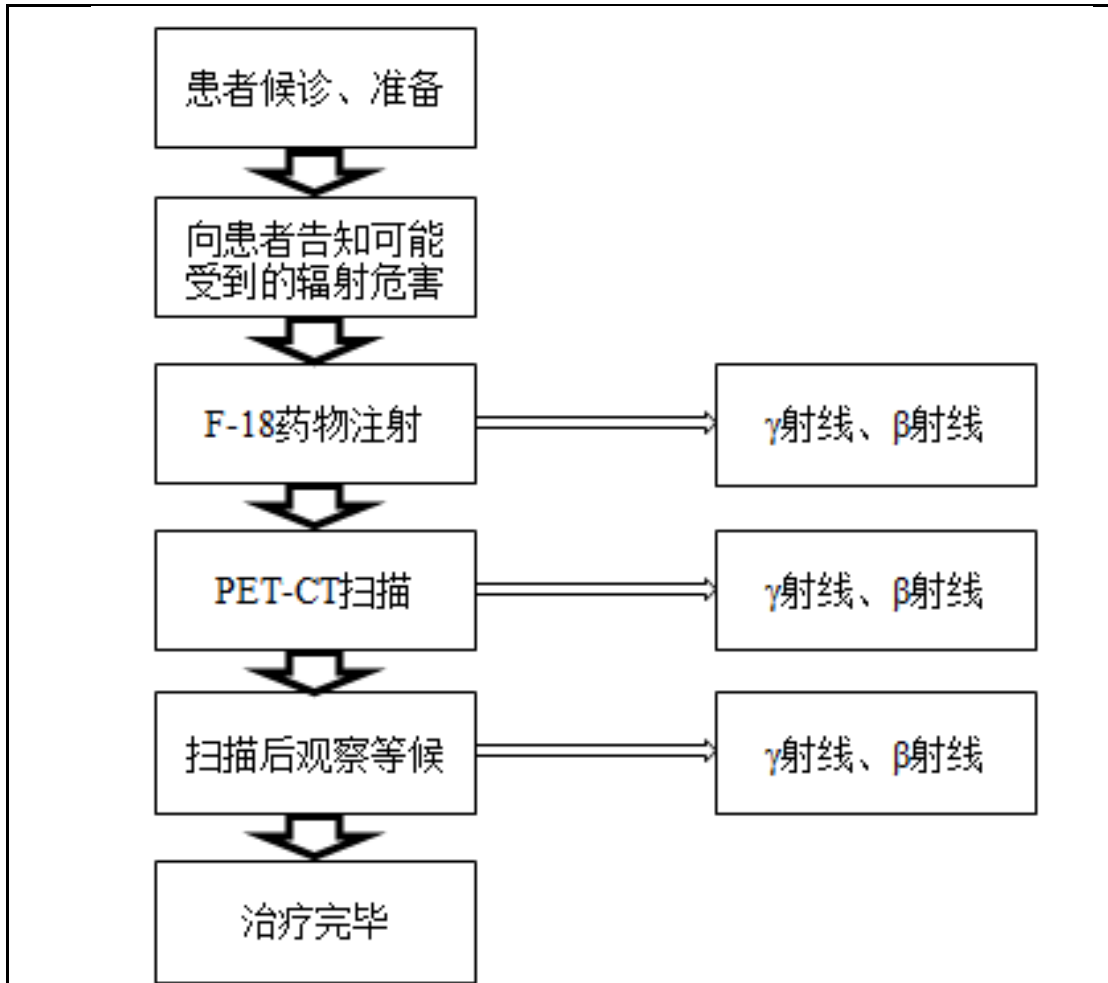


图 2-2 PET/CT 工艺流程及产污节点图

3) DSA 工艺流程及产污节点见下图:

诊疗时，患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，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上腔静脉，顺序取血测定静、动脉，并留 X 线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

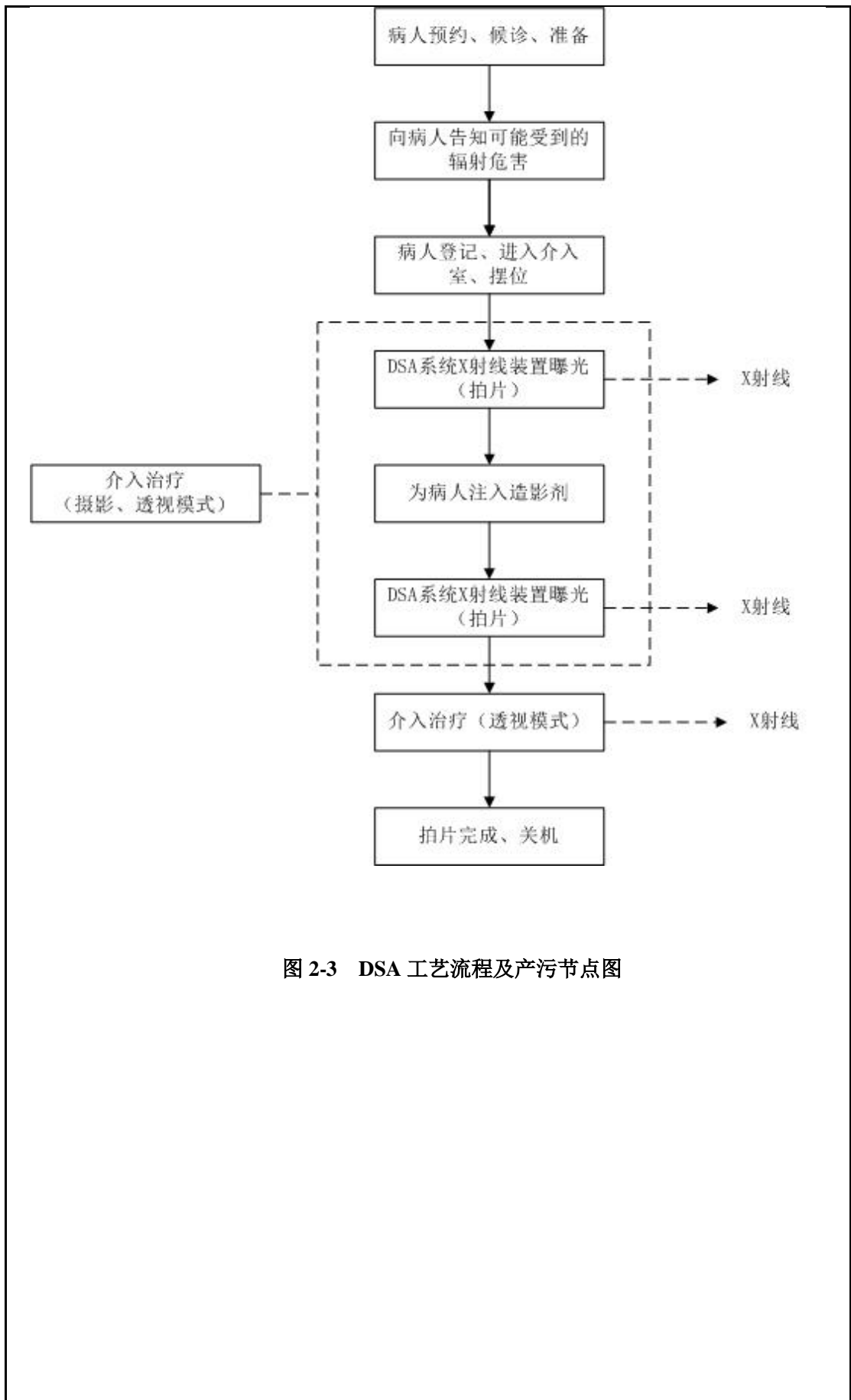


图 2-3 DSA 工艺流程及产污节点图

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1) PET/CT

核医学科使用 F-18 产生的污染物主要是放射性液体废物和放射性固体废物，管理不慎会对局部环境造成影响。PET/CT 设备采用 2 枚 ^{68}Ge 校准密封源，为 V 类密封放射源，该类放射源为极低危险源，不会对人造成永久性损伤。

主要的放射性污染物为核素衰变产生的 β 射线和 γ 射线贯穿辐射；工况下产生的放射性液体废物、放射性固体废物及放射性气体废物。

正常工况的污染途径：医护人员操作、治疗、观察患者时，受到 F-18 释放的 β 射线和 γ 射线外照射影响。含放射性“三废”严格管理、有序排放，不会对周围环境产生不良影响。

事故工况：

①由于操作过程中发生放射性药品打碎、溅洒等意外事故，而使工作台表面、注射防护罩表面、地面和医护人员的工作服等受到放射性污染。

②放射性固体废物未经衰变处理而当作一般废物排放，则会对排放点的环境造成放射性污染，引起环境地表的 β 污染水平和土壤中总 β 比活度增高；放射性废水未经衰变池处理而当作一般废水排放，则会造成市政管网外排水的污染。

③放射性药品一旦滴漏，医疗人员会受到浅表辐射并沾污及带到其它环境中。

2) 直线加速器

在正常工况下，医用直线加速器运行时产生高能电子束，该电子束受到物质阻挡时产生韧致辐射，即 X 射线，其最大能量相当于电子的最大能量。直线加速器产生的主要放射性污染物是高能 X 射线。

绝大多数天然核素的 (γ, n) 反应阈能 $\approx 10\text{MeV}$ ，本项目使用的直线加速器最高能量为 10MV，因此，当加速器能量达到 10MV 时，高能 X 射线与周围物质相互作用时，会产生臭氧 (O_3) 外，本项目直线加速器最高能量 10MV，经核实，医院在使用过程中最高能量为 6MV，故本项目运行期不考虑中子影响。

3) DSA

本项目 DSA 射线装置只有在进行诊断、治疗时，才会产生 X 射线。因此，在开机期间，X 射线成为本项目的主要污染因子，其次为少量的臭氧和氮氧化物。

正常工况下：使用 DSA 射线装置进行诊断、治疗时，就有 X 射线产生，从而对辐射工作场所机器周围环境产生一定程度的辐射影响。

事故工况下：①工作人员或病人家属在防护门关闭后尚未撤离手术室，DSA 射线装置开机导致误照射。②安全电磁锁发生故障情况下，人员误入正在运行的 DSA 手术室。

表四 环评报告结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论

1、辐射安全与防护分析结论

(1) 经理论计算，新建核技术应用项目各治疗室辐射防护设计满足国家相关标准的规定要求。

(2) 根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》中工作场所划分标准，新建核医学科的工作场所为乙级开放性工作场所，核医学用房布局合理，不与其他科室存在交叉现象，有病人专用的进口与出口，工作场所的“三区”划分合理，放射性“三废”处置得当。

2、环境影响分析结论

通过对沈阳市第五人民医院核医学科、放疗科拟建位置及其周围环境辐射本底进行监测，监测结果表明：X- γ 剂量率室内、外监测结果均在沈阳地区本底值变化范围内。

直线加速器治疗室拟建位置及其周围环境中子剂量当量率监测结果为未检出。拟建核医学科 β 表面沾污监测结果在 $0.03 \text{ Bq/cm}^2 \sim 0.04 \text{ Bq/cm}^2$ 之间。

拟建核医学科土壤总 β 比活度监测结果为 1053 Bq/Kg ，监测结果在辽宁地区土壤总 β 比活度本底 ($420 \text{ Bq/Kg} \sim 1260 \text{ Bq/Kg}$) 范围内。拟建核医学科水体总 β 比活度监测结果为 0.18 Bq/L ，监测结果均低于《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 总 β 比活度 (10 Bq/L) 的标准排放限值。

3、可行性分析

沈阳市第五人民医院位于沈阳市铁西区兴顺街 188 号，医院所处位置为医疗卫生用地。选址可行。

4、剂量估算

新建核医学科、放射治疗科所致医护人员和周围公众的年有效剂量当量均低于国家规定的剂量限值，同时也在管理限值以下，不会对周围环境人群造成辐射危害。

综上所述，通过对建设项目的辐射环境本底调查、辐射环境所致各类人群组的剂量估算、辐射防护屏蔽安全的评价可知，沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心门诊病房综合楼核技术利用项目辐射环境本底正常，布局合理，项目运行所致各类人群组的年有效剂量低于国家限值，辐射屏蔽能够满足辐射防护要求，医院在严格执行各项管理制度后，项目运行对环境没有产生辐射影响。因此，该项目可行。

环境影响报告表批复

沈阳市第五人民医院：

经我厅建设项目审查委员会 2018 年第 5 次会议审查，现就《沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心门诊病房综合楼核技术利用项目辐射环境影响报告表》（以下简称报告表）批复如下：

一、报告表主要结论意见可信，环保对策措施可行，可以作为本项目建设和环境管理的依据。

二、沈阳市第五人民医院位于沈阳市铁西区兴顺区 188 号。本项目内容包括：在医院门诊病房综合楼地上一层及地下一层建设核医学科，分别安装一台 PET/CT 机和一台 SPECT 机，并使用核素 ^{18}F 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{131}I 、 ^{89}Sr 进行治疗，为乙级非密封源工作场所；在地下二层建设放疗科，建设 2 座直线加速器治疗室（最高能量均为 10MV），及 1 座后装机治疗室（使用 1 枚 ^{192}Ir ，初始活度为 $3.7\times 10^{11}\text{Bq}$ ）；在地上四层建设两间 DSA 机房，并使用 2 台 DSA（II 类射线装置）。

三、本项目建设应重点做好以下工作：

1.健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度，各相关岗位工作制度和事故应急预案。
2.核医学科各功能室、衰变池、直线加速器治疗室、后装机治疗室及 DSA 机房等辐射工作场所的建设及使用必须满足报告表及辐射防护相关法律法规要求。

3.配置辐射剂量监测仪器，对辐射工作场所进行日常监测；直线加速器室配置固定式监测剂量率仪。配备个人剂量监测仪和防护用品；加强对设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。在辐射工作场所显著位置设立规范的“当心电离辐射”警示标志牌。

4.核医学科应进行明确的区域划分，控制区和监督区无关人员不得随意进入，不得进行无关的工作，不得存放无关物品。患者和医护人员应该设置合理的进出通道。

5.PET/CT 治疗室、SPECT 治疗室、直线加速器治疗室、后装机治疗室及 DSA 手术室患者进出门必须设置防误入电磁锁，防止无关人员误入。

6.放射性药物的分类、取药应在密闭通风柜内操作，并在室内设置通风设施。

7.固体废物用医用废物桶盛装，并标注日期，送至固体废物库内贮存，放置十个半衰期，按普通医疗垃圾处置；期间做好放射性固体废物产生量及日期的台账记录。

8.核医学科设置总容积不小于 279.45 立方米的三级衰变池，并做好防酸碱、防渗漏处理。放射性废水排入衰变池内，存放 10 个半衰期后排入医院污水站。

9.核医学科终结运行后必须依法履行退役手续。

10.医院根据患者需要，向有资质的单位订购放射性核素，放射性核素运输应由专用运输车辆，并与供应放射性核素单位签订《危险货物运输协议书》，方可运输。

四、你单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，严格按照报告表及其批复要求进行

运营，确保报告中规定的各项污染防治措施得以实施。项目建成后依法开展竣工验收。

五、本项目必须取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

六、请辽宁省核安全局和沈阳生态环境局负责本项目的日常环境监督管理工作。

辽宁省生态环境厅

2018年9月28日

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 人员能力

1) 从事辐射环境监测的人员具有良好的职业精神，热爱本职工作，秉公守法，认真执行国家环境保护法规和标准，坚持实事求是的科学态度和不断学习的工作作风。

2) 从事辐射环境监测的人员掌握辐射防护的基础知识，正确掌握了辐射环境监测技术和质量控制程序，掌握监测数据的数理统计方法。

3) 从事辐射环境监测的人员均经过环保部门培训合格，持证上岗。

5.2 监测仪器

东北分析测试中心通过了中国国家认证认可监督管理委员会资质认定，获得计量认证证书，建立并实施完善的质量保证和控制措施方案，监测数据通过三级审核制度，能够保障自行监测数据的质量。

东北分析测试中心于 2022.4.19 日进行现场监测，现场监测时每个监测点读取 10 个测量值为一组，取其平均值为最终测量值。现场监测仪器经过国家计量检定部门检定，仪器在检定的有效期内使用；监测单位具有在中华人民共和国境内出具法定数据的资质。监测方法及仪器检定状况，见表 5-1。

表 5-1 监测方法及仪器检定状况

仪器名称及型号	6150AD 型 X-γ 剂量率仪	α-β 表面沾污仪 LB124
量程范围	5nGy/h~99μGy/h	0-50000cps
能量响应	20keV~7MeV	1mBq/cm ²
检定证书	辽宁省计量科学研究院 (210501310663) 有效期 2021 年 6 月 3 日至 2022 年 6 月 2 日	中国计量科学研究院 DLhd2022-00799 有效期 2022 年 03 月 24 日至 2023 年 03 月 23 日

表六 验收监测内容

6.1 评价范围内辐射环境监测

以 PET/CT 机房、直线加速器机房、DSA2 机房为中心周围 50m 半径范围内区域进行辐射环境现状 X- γ 周围剂量当量率；

6.2 辐射工作场所监测

对直线加速器机房、DSA2 机房屏蔽体外 30cm 处进行 X- γ 周围剂量当量率。对核医学科各分区进行 X- γ 周围剂量当量率、 β 表面沾污监测。

6.3 土壤及污水站水样检测

对医院垃圾站周围土壤进行总 β 活度检测；对医院污水站污水进行总 β 活度检测。

表七 验收监测期间生产工况记录

7.1 监测工况

核医学科 ^{18}F 核素用量为 10mCi，患者服药就诊期间对核医学科合格场所进行 γ 外照射剂量率及 β 表面沾污进行现场监测。

现场监测工况见表 7-1：

表 7-1 验收监测工况

设备名称	型号	管电压/最大能量	监测工况/朝向
PET/CT	Discovery PET/CT 710 Clarity	140kV	120 kV/300mA
直线加速器	Varian BEAM 700	10 MV	6 MV，下方
DSA	Innova2100IQ	150 kV	75 kV/600Ma，下方

7.2 验收监测结果

监测布点详见附图 7~2，监测数据见下表。

表 7-2 辐射环境监测结果

采样点号	位置	X- γ 周围剂量当量率 (nGy/h)	
		开机	关机
1	院内空地	98±1.4	97±1.3
2	院内空地	97±1.5	95±1.8
3	院内空地	94±1.3	95±1.4
4	院内空地	92±1.7	91±1.1
5	院内空地	91±1.2	92±1.5
6	院内空地	98±1.3	97±1.8
7	院内空地	92±1.4	91±1.4
8	院内空地	93±1.5	95±1.2
9	病房楼内	104±1.7	101±1.3
10	院内空地	97±1.8	95±1.8
11	病房楼内	105±1.4	104±1.4
12	院内空地	93±1.9	92±1.4
13	院内空地	95±1.8	94±1.6
14	病房楼内	97±1.2	98±1.8
15	院内空地	96±1.4	95±1.7
16	病房楼内	91±1.7	92±1.2

由监测结果可知：本项目 50 米评价范围内室内、室外 X- γ 周围剂量当量率测量值变化范围均在沈阳地区背景值范围内。

表 7-3-1 辐射场所监测结果（1：PET/CT）

采样点号	位置	β 表面沾 (Bq/cm ²)	X- γ 周围剂量当量率 (nGy/h)	
			开机	关机
17	PET/CT 床头	0.04	105±1.4	108±1.4
18	防护墙北侧	/	104±1.5	105±2.0
19	防护墙北侧	/	108±1.8	109±1.3
20	防护墙北侧	/	101±1.3	101±1.5
21	防护墙北侧	/	102±2.1	104±1.2
22	控制室防护门北侧	/	106±1.7	107±1.5

23	控制室防护门中部	/	108±1.6	102±1.4
24	控制室防护门南侧	/	101±1.8	102±1.7
25	防护窗北侧	/	104±1.3	104±1.5
26	防护窗中部	/	107±1.8	104±1.4
27	防护窗南侧	/	103±1.8	108±1.3
28	防护墙南侧	/	105±1.0	107±1.9
29	患者防护门西侧	/	104±1.8	103±1.7
30	患者防护门中部	/	108±2.1	108±1.0
31	患者防护门东侧	/	109±2.2	104±2.1
32	防护墙南侧	/	101±1.0	104±1.8
33	缓冲间	0.02	104±1.3	
34	污物间	0.14	168±1.8	
35	注射室（患者）	0.08	102±1.5	
36	注射室（医生）	0.04	108±1.7	
37	注射室（医生）	0.04	104±1.4	
38	源库	0.40	198±1.2	
39	源库	0.42	186±1.7	
40	走廊	0.04	100±1.5	
41	走廊	0.04	108±1.5	
42	走廊	0.04	104±1.6	
43	走廊	0.02	108±1.1	
44	留观候诊室	0.06	118±1.5	
45	留观候诊室	0.08	125±1.4	
46	卫生间	0.04	105±1.1	
47	卫生间	0.04	101±1.6	
48	卫生间	0.02	105±1.2	
49	卫生间	0.02	109±1.8	
50	注射候诊室	0.02	103±1.7	
51	注射候诊室	0.02	102±1.4	

表 7-3-2 辐射场所监测结果（2：加速器）

采样点号	位置	X-γ 周围剂量当量率（nGy/h）	
		开机	关机
52	防护墙西侧	103±1.7	103±1.4
53	防护墙西侧	108±1.4	105±2.1
54	防护墙西侧	107±1.8	104±1.5
55	防护墙西侧	108±2.1	108±1.7
56	防护墙西侧	101±2.0	106±1.2
57	防护墙西侧	102±1.6	107±1.4
58	患者防护门东侧	102±1.8	100±1.5
59	患者防护门中部	104±1.3	102±1.6
60	患者防护门西侧	107±1.7	104±1.5
61	防护墙南侧	104±1.1	104±1.0
62	防护墙南侧	108±1.8	106±1.4
63	防护墙南侧	108±1.4	107±1.2
64	防护墙南侧	101±1.4	102±1.3

表 7-3-3 辐射场所监测结果（3：DSA2）

采样点号	位置	X-γ 周围剂量当量率（nGy/h）	
		开机	关机

65	控制室防护门北侧	108±1.7	101±1.5
66	控制室防护门中部	108±1.3	100±2.0
67	控制室防护门南侧	104±2.1	102±1.7
68	控制室防护窗北侧	104±2.1	107±1.7
69	控制室防护窗中部	102±1.5	106±1.1
70	控制室防护窗南侧	108±1.7	107±1.2
71	患者防护门北侧	105±1.8	100±1.3
72	患者防护门中部	109±1.8	102±1.1
73	患者防护门南侧	101±1.2	104±1.7
74	防护墙南侧	104±1.5	104±1.4
75	防护墙南侧	107±1.8	104±1.8
76	防护墙南侧	106±1.7	103±1.7
77	污物通道防护门西侧	104±1.8	108±1.5
78	污物通道防护门中部	107±2.0	101±1.2
79	污物通道防护门东侧	103±1.5	101±1.8
80	DSA 床头	22500±53.7	/
81	对应下方病情交待室	102±1.5	101±1.4

由监测结果可知：PET/CT 机房、直线加速器机房及 DSA2 机房屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率监测数值开机、关机状态下基本一致；直线加速器治疗室监测结果满足《电子加速器放射治疗放射防护要求》(GBZ126-2011)中机房周围剂量当量率应不大于 2.5μGy/h 的要求；PET/CT 机房、DSA 机房监测结果满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)中不大于 2.5μSv/h 的要求。核医学科各场所 β 表面沾污监测值满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)中控制区不大于 40Bq/cm²，监督区不大于 4Bq/cm² 的要求。且开关机监测结果基本一致。

7.3 土壤及水样检测结果

表 7-4 医院土壤、水样总 β 分析数据表

序号	取样地点	总 β 放射性比活度
1	水样	0.64Bq/L
2	土壤样	981Bq/kg
分析方法		EJ/T900-1994
限值		水样：10Bq/L；土样：（420~1260）Bq/kg

满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准，即：综合医疗机构和其他医疗机构水污染物中总 α、总 β 比活度排放限值分别为 1 Bq/L、10Bq/L。满足辽宁省环境土壤中总 β 比活度为（420.0—1260.0）Bq/kg 的限值。

医院已于 2021 年 12 月 10 日完成 2021 年年度评估监测，年度评估报告封面页见附件 16。

表八 剂量估算

8.1 人群组划分

本次验收项目人群组分为职业人群组及公众人群组。

职业人群组：PET/CT 机房、直线加速器机房、DSA2 机房医生、护士、技师。

公众人群组：PET/CT 机房、直线加速器机房、DSA2 机房 50m 范围内其他人员。

8.2 个人剂量

8.2.1 职业人群组个人剂量

环评阶段核医学辐射工作人员为 17 人，放疗科（直线加速器 1 室及直线加速器 2 室）辐射工作人员为 16 人，介入科辐射工作人员为 21 人。

本次验收为阶段性验收，本次验收仅涉及核医学科 PET/CT，PET/CT 已上岗辐射工作人员 4 人；本次验收仅涉及直线加速器 1 室，直线加速器 1 室已上岗辐射工作人员 7 人，介入科目前已上岗辐射工作人员共 20 人（DSA1 室及 DSA2 室轮岗），所有上岗辐射工作人员均已通过核技术利用辐射安全与防护考核。

其中 PET/CT 及直线加速器工作人员工作不满 3 个月，暂无剂量笔检测报告，DSA1 与 DSA2 室共用辐射工作人员 20 人，参照医院提供的 2021 年度连续一年的辐射工作人员个人剂量检测报告，个人剂量结果见下表，原数据详见附件 9。

表 8-1 辐射工作人员个人剂量笔检测情况（DSA）

序号	姓名	个人剂量笔检测情况（mSv）				
		一季度 (2021)	二季度 (2021)	三季度 (2021)	四季度 (2021)	全年
1	田勇	0.33	0.28	0.27	0.21	1.09
2	张立娟	0.36	0.38	0.41	0.23	1.38
3	黎冶	0.30	0.41	0.31	0.21	1.23
4	王刚	0.37	0.89	0.25	0.37	1.88
5	刘万泉	0.31	0.29	0.37	0.21	1.18
6	刁青	0.37	0.32	0.33	0.20	1.22
7	刘兆军	0.34	0.31	0.28	0.19	1.12
8	于兰	0.29	0.36	0.39	0.26	1.30
9	王虹	0.30	0.27	0.28	0.16	1.01
10	高永生	0.30	0.25	0.32	0.25	1.12
11	张希阳	0.34	0.30	0.30	0.25	1.19
12	梁正业	0.28	0.33	0.34	0.23	1.18
13	郑殿魁	0.29	0.27	0.42	0.18	1.16
14	孟晓丹	0.31	0.27	0.32	0.23	1.13
15	闻章	-	0.19	0.29	0.22	0.70
16	李树飙	-	0.22	0.26	0.26	0.74
17	路云轩	-	-	0.29	0.20	0.49
18	马明辉	-	-	0.23	0.18	0.41
19	姚宇	0.25	0.34	0.37	0.18	1.14
20	安娜	0.50	0.39	0.39	0.24	1.52

8.2.2 职业人群组个人剂量

8.2.2.1 PET/CT 机房

沈阳市第五人民医院核医学 PET/CT 显像用量平均 10~15mCi，注射操作人员年工作时间取 50h。根据辐射场所检测结果，PET/CT 机房医护人员防护门外 30cm 处最大剂量率为 109 nSv/h。操作人员年工作时间为 2000h。

采用下述公式对职业人群组所受到的年有效剂量进行估算：

$$H_p = \frac{A \cdot \Gamma}{r^2} \cdot 10^{-\frac{X}{TVL}}$$

式中：

H_p —屏蔽体外关注点剂量率值， $\mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ；

A—放射源的活度，MBq；

Γ —距源 1m 处的周围剂量当量率， $\mu\text{Sv} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{MBq}^{-1}$ ；

r—参考点与放射源间的距离，m；

TVL— γ 射线的十分之一值层厚度，mm，Pb=16.6mm，混凝土=176mm；

X—屏蔽厚度，mm。

表 8-2-1 职业人群辐射环境所致年有效剂量估算结果

受照人群	人员类别	工作剂量 (nSv·h ⁻¹)	辐射场所停留 时间 (h)	年有效剂量限 值(mSv/a)	剂量限值 (mSv/a)
职业人群	PET/CT 注射操作人员	800	50	0.040	5.0
	PET/CT 控制室人员	109	2000	0.218	

由上表可知，PET/CT 注射操作人员所受年有效剂量为 0.040mSv/a，控制室操作人员所受年有效剂量为 0.218mSv/a，计算结果均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）对工作人员规定的年有效剂量限值。

8.2.2.2 直线加速器机房

根据辐射场所检测结果，直线加速器机房医护人员防护门外 30cm 处最大剂量率为 108 nSv/h。操作人员年工作时间为 2000h。

采用下述公式对各人群组所受到的年有效剂量进行估算：

$$H_e = \dot{D}_r \times t$$

式中 H_e ：年有效剂量（mSv）；

\dot{D}_r ：参考点处的剂量率（mSv/h），按照表 7-3 中数值；

t：照射时间（h）。

表 8-2-2 职业人群辐射环境所致年有效剂量估算结果

受照人群	人员类别	工作剂量 (nSv/a)	辐射场所停留 时间 (h)	年有效剂量限 值(mSv/a)	剂量限值 (mSv/a)
职业人群	直线加速器摆位人员	2.4/周	50 周	0.12	5.0
	直线加速器控制室操作 人员	108	2000	0.216	

由上表可知，直线加速器摆位人员所受年有效剂量为 0.12mSv/a，直线加速器控制室操作人员所受年有效剂量为 0.216mSv/a，计算结果均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）对工作人员规定的年有效剂量限值。

8.2.2.3 DSA 机房

根据辐射场所检测结果，DSA 床头剂量率为 22500 nSv/h， DSA 机房医护人员防护门外 30cm 处最大剂量率为 108 nSv/h。DSA 手术室内操作人员年工作时间取 50h， DSA 控制室内操作人员年工作时间为 2000h。

采用下述公式对各人群组所受到的年有效剂量进行估算：

$$H_e = \dot{D}_r \times t$$

式中 H_e ：年有效剂量（mSv）；

\dot{D}_r ：参考点处的剂量率（mSv/h），按照表 7-3 中数值；

t：照射时间（h）。

表 8-2-3 职业人群辐射环境所致年有效剂量估算结果

受照人群	人员类别	工作剂量 (nSv/a)	辐射场所停留 时间 (h)	年有效剂量限 值(mSv/a)	剂量限值 (mSv/a)
职业人群	DSA 手术室操作人员	22500	50	1.125	5
	DSA 控制室操作人员	108	2000	0.216	

由上表可知，DSA 手术室操作人员所受年有效剂量为 1.125mSv/a，控制室操作人员所受年有效剂量为 0.216mSv/a，计算结果均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）对工作人员规定的年有效剂量限值。

8.2.3 公众人群组个人剂量

核医学科 F-18 患者单人单次最大药品用量为 15mCi。辐射环境对人群组产生的有效剂量用下式进行估算：

$$H = \frac{kA\lambda}{R^2}$$

式中： H —表面剂量率(R/h)

A —密封放射源的源强(mCi)

λ —放射性同位素 γ 射线照射量率常数，F-18 为 0.58(R·m²/h·Ci)

R —源与计算剂量点的距离(m)，取 0.5m

k — R 与 Sv 的转换系数； $k=9.24\times 10^{-3}$

患者陪护人员为公众，陪护人员按照 1h 停留时间计算，所致年有效剂量估算结果见下表：

PET/CT、直线加速器、DSA 项目每天工作时间取 8h，全年工作 2000h，辐射环境对人群组产生的有效剂量用下式进行估算：

$$H_e = \dot{D}_r \times t$$

式中： H_e ：年有效剂量（mSv）；

\dot{D}_r ：辐射场所 X- γ 周围剂量当量率（mSv/h）；

T ：辐射场所居留时间(h)；

所致年有效剂量估算结果见下表：

表 8-3 公众人群辐射环境所致年有效剂量估算结果

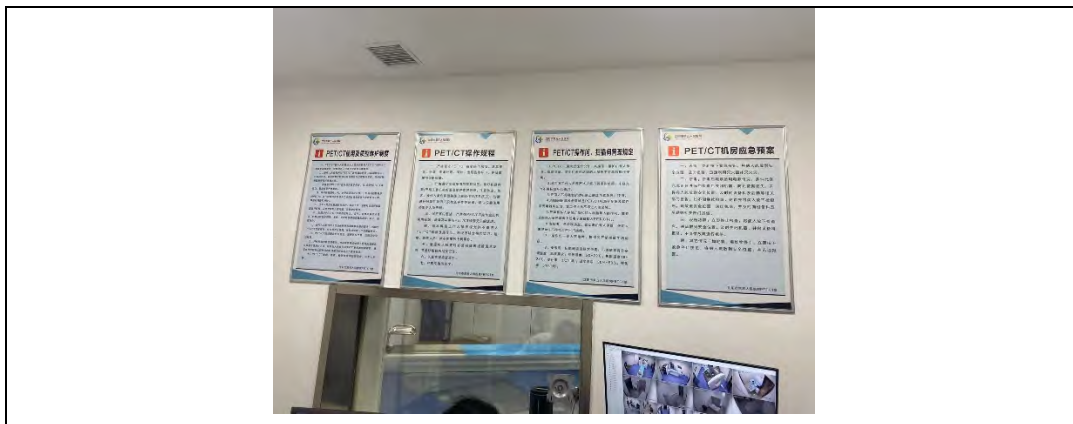
受照人群	人员类别	辐射场所停留时间 (h)	年有效剂量限值 (mSv/a)	剂量限值 (mSv/a)
公众人群	PET/CT 陪护人员	1	0.034	0.1
	PET/CT 附近人员	0	0	
	加速器治疗室附近人员	0	0	
	DSA 机房附近人员	0	0	
	50m 范围内公众	0	0	

由剂量估算结果可知，PET/CT 陪护人员所受年有效剂量为 0.034 mSv/a，直线加速器及 DSA 不会对公众人群组产生附加剂量，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的限值要求。

表九 规章制度及安全措施落实情况

9.1 规章制度落实情况

医院成立了辐射防护领导小组，制定了辐射事故应急预案，详见附件 4。



PET/CT 制度上墙情况



加速器机房制度上墙情况











DSA 机房制度上墙情况









照片 9-1

9.2 辐射防护设施

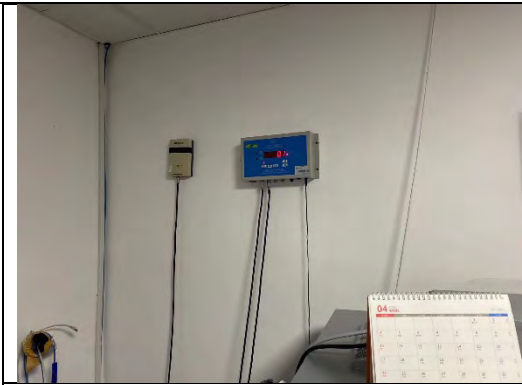
9.2.1 PET/CT 机房

 <p>工作状态指示灯</p> <p>当心电离辐射标志牌</p>	 <p>污物间</p>
<p>患者防护门</p>	<p>污物间</p>
 <p>注射室</p>	 <p>候诊区</p>
<p>注射室</p>	<p>候诊区</p>
 <p>注射候诊室</p>	 <p>留观候诊室</p>
<p>注射候诊室</p>	<p>留观候诊室</p>
 <p>源库-双门双锁</p>	 <p>医护人员门</p>
<p>源库-双门双锁</p>	<p>医护人员门</p>

	
<p>缓冲间</p>	<p>高活室</p>
	
<p>高活室通风橱</p>	<p>高活室注射窗口</p>
	
<p>衰变池检修入口门</p>	<p>衰变池检修入口</p>
	
<p>α、β、γ 监测设备</p>	<p>技师佩戴的的剂量笔</p>

	
<p>剂量报警仪</p>	<p>壁挂式剂量报警仪</p>
	
<p>PET/CT 机房内部</p>	<p>PET/CT 排风</p>
<p>9.2.2 直线加速器机房</p>	
	
<p>患者防护门</p>	<p>门机连锁</p>
	
<p>内侧开门开关</p>	<p>迷道</p>

	
<p>机房四周急停开关</p>	<p>设备急停开关</p>
	
<p>摄像头及急停开关</p>	<p>监控显示屏</p>
	
<p>进风</p>	<p>排风</p>
	
<p>技师佩戴的剂量笔</p>	<p>剂量监测仪</p>



在线剂量显示+壁挂式报警仪



操作台



剂量仪



水箱

9.2.3 DSA 机房



(1) 医护人员防护门



(2) 污物通道防护门



(3) 患者防护门



(4) DSA 手术室内



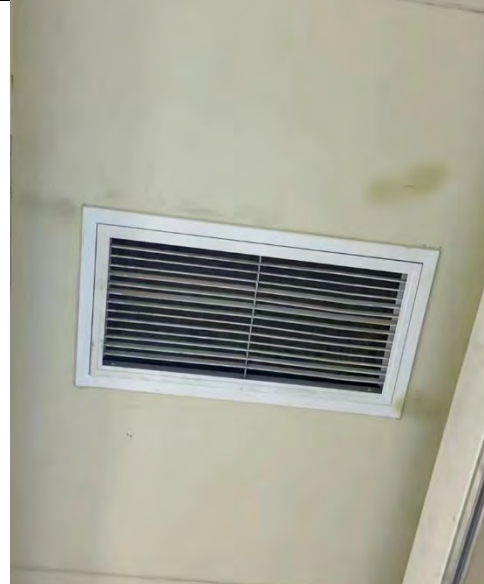
(5) 床前铅帘



(6) DSA 手术室内铅屏风



(7) DSA 手术室内进风口



(8) DSA 手术室内排风口



(9) DSA 手术室内操作台



(10) 医护人员防护铅衣、铅帽

	
(11) 辐射工作人员个人剂量笔	(12) 辐射巡检仪
	
(13) 辐射剂量监测仪	(14) 在线剂量监测仪
	
(15) DSA 手术室楼上为空地	(16) DSA 手术室楼下为病情交待室
照片 9-2 辐射防护措施	

9.3 辐射工作人员

验收阶段医院 PET/CT 已上岗辐射工作人员 4 人，直线加速器已上岗辐射工作人员 7 人，介入科目前已上岗辐射工作人员共 20 人，均已通过核技术利用辐射安全与防护考核，进行了职业健康体检及辐射工作人员培训。其中 PET/CT、直线加速器每名辐射工作人员均配备 2 支个人剂量笔，介入科每名辐射工作人员均配备 2 支个人剂量笔。个人剂量笔定期送有资质单位监测，已建立个人剂量档案。

表 9-1 PET/CT 工作人员情况表

	培训证书	体检报告	剂量笔
沈刚	FS21LN0300065	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
孙佳丽	FS21LN0300008	已于 2021.3 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
杨丽萍	FS21LN0300060	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
张婉婷	FS21LN0300066	已于 2020.6 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔

表 9-2 直线加速器工作人员情况表

	培训证书	体检报告	剂量笔
董鹏	FS21LN0200107	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
牡丹	FS20LN0200147	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
冯济龙	FS20LN0200007	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
郭兰冰	辽 201804067	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
李欣	FS21LN0200105	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
王力军	FS21LN0200204	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔
王勇	FS21LN0200146	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 2 支个人剂量笔

表 9-3 DSA2 工作人员情况表

	培训证书	体检报告	剂量笔
安娜	辽 201803085	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
刁青	FS20LN0101715	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔

		业健康检查正常，可以继续原岗作业	剂量笔
高永生	FS21LN0101238	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
黎冶	FS21LN0100445	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
李树飙	FS21LN0300061	已于 2020.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
梁正业	FS21LN0101011	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
刘万泉	FS20LN0100041	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
刘兆军	FS20LN0101721	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
陆云轩	FS21LN0101009	已于 2021.5 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
马明辉	FS21LN0100451	已于 2020.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
孟晓丹	FS20LN0101553	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
田勇	FS20LN0200123	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
王刚	FS20LN0101681	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
王虹	FS21LN0100455	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
闻章	FS21LN0101241	已于 2020.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
姚宇	FS20LN0100039	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
于兰	FS20LN0200122	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
张丽娟	FS21LN0100439	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔

张希阳	FS21LN0100443	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔
郑殿魁	FS20LN0101722	已于 2021.10 进行职业健康体检，职业健康检查正常，可以继续原岗作业	已配备 4 支个人剂量笔

9.4 监测仪器及防护用品

医院配备有 1 台 X- γ 辐射剂量巡检仪，做到每年一次送检，检测报告详见附件 11。配置清单详见下表：

表 9-4 监测仪器及防护用品清单

内容	名称	数量
监测仪器	X- γ 辐射剂量巡检仪	2 台
	β 表面沾污仪	1 台
	剂量报警仪	7 台
防护用品	个人剂量笔	102 支

9.5 环评及环评批复落实情况

表 9-5 环评及环评批复落实情况

项目	要求	落实情况
PET/CT 辐射防护 环保措施	根据工作岗位的特点，建立以院长为组长的辐射安全管理组织机构，负责制定落实各项规章制度和安全措施。同时建立应急响应预案，一旦发生突发事件能够及时采取应急措施。对各岗位的医护人员进行技术培训合格后，持证上岗。规范各岗位操作程序，严格执行操作规程。	医院制定了各项规章制度，并严格按照制度进行工作部署。详见附件 3-附件 5
	在核医学出入口、PET-CT 扫描室、注射室、病房及核医学科各房间均设置醒目的“当心电离辐射”。	在核医学出入口、PET-CT 扫描室、注射室、病房及核医学科各房间均设置了醒目的“当心电离辐射”，详见照片 9-2
	核医学科外排的含放射性的废水主要包括进行检查患者排泄的尿液和住院患者排水等。这些含放射性的废水必须进入核医学科衰变池后，经存放 10 个半衰期后，进入医院污水处理站。	核医学科设置了三级衰变池，废水经十个半衰期衰变后排入医院污水处理站，本次对污水处理站外排水进行现场采样，经监测符合排放要求，详见照片 9-2
	核医学科 PET/CT 室、高活室、分装室和注射室等房间内均设有通风橱，每室的排出口设可关闭装置，核医学科内整体保持负压。在工作前和工作中进行通风。放射性气体排风顺序为由清洁区再到监督区最后由控制区排出到室外。排气口通过安装有活性炭过滤装置或者其他过	放射性气体排风顺序为由清洁区再到监督区最后由控制区排出到室外，核医学科整体保持负压。放射性固废放置 10 个半衰期后，与医院的其它废弃物一起分类处理，见照片 9-2

		滤装置后排出。拆卸下来的活性炭等固体废物应装入塑料袋中，存放在放射性废物储藏室内，放置 10 个半衰期后，与医院的其它废弃物一起分类处理。	
	辐射防护卫生措施	现场操作时要求医护人员持证上岗，同时应佩带个人剂量计、报警仪、铅防护服、铅手套和护目镜等。对相关管理人员和操作人员定期进行职业健康检查，并建立个人剂量档案。	所有的放射性工作人员均持证上岗，上岗前进行入职体检，并每两年组织一次在职体检。为工作人员配备了防护用品，详见照片 9-2 及附件 8、附件 9
	辐射防护安全措施	PET 机房、注射室及候诊室等科室的整个建设过程由有资质的单位承担，施工过程中必须严格遵守辐射防护的要求，在环境监理单位的监督下进行。建筑的四壁和顶棚的屏蔽厚度一定依照设计厚度完成。墙壁和机房顶棚应避免出现气泡和裂隙，影响对射线的屏蔽效果。	机房等四壁和顶棚的屏蔽厚度均不小于设计厚度完成，经现状监测，满足屏蔽要求，详见表 2-2
		为了防止和避免突发事件的发生，必须安装自动和手动两种功能的一体联锁装置，并且还要安装电视监控系统。同时在机房内安装紧急停机按钮和防护门紧急开关，以免有人误留在机房时，达到对工作人员双重保护的目的。在机房门外设置警示灯，以引起公众注意。	PET/CT 已安装门机联锁装置、监控系统、工作状态指示灯及紧急开关，能够确保人误留在机房时，达到对工作人员双重保护的目的，详见照片 9-2
直线加速器	辐射防护环保措施	成立专门的管理组织机构，制定切实可行的放射事故应急预案及相关制度。	医院制定了各项规章制度，并严格按照制度进行工作部署，详见附件 3-附件 5
		每个直线加速器治疗室都设计有电磁锁装置、红外感应防撞装置，防护门外设置有“当心电离辐射”警告标志和工作指示灯，治疗室内共安装急停开关，其中每面墙 2 个及迷道内 1 个，高度为 1.2m。	每个直线加速器治疗室都设计有电磁锁装置、红外感应防撞装置，防护门外设置有“当心电离辐射”警告标志和工作指示灯，治疗室内共安装 9 个急停开关，其中机房内 4 个，设备自带 4 个急停开关，迷道内 1 个。详见照片 9-2
		从事辐射的工作人员必须持证上岗，且配备必要的防护用品，以确保工作人员所受剂量不超过管理限值。	辐射工作人员均已通过辐射安全培训，且配备必要的辐射防护用品，详见照片 9-2 及附件 8、附件 9
		每年至少进行一次对直线加速器治疗室周围环境进行辐射监测，并建立监测数据档案，监测数据定期上报省、市环保局备案。	医院已制定辐射监测制度，并严格按照制度进行工作部署。详见附件 3-附件 5
	辐射防护卫生措施	为直线加速器工作人员、摆位人员配备个人剂量计、报警仪、铅防护服、铅手套和护目镜等，以降低工	医院已为直线加速器工作人员配备相应辐射安全防护设施，详见照片 9-2

		作人员所受剂量。	
		定期进行辐射防护知识和法规知识的培训，定期进行安全教育，检查和评估辐射工作人员的个人剂量，并为每个辐射工作人员建立个人剂量档案。	医院已对工作人员进行安全培训并配备个人剂量笔，定期检测。详见附件 7、附件 8
	辐射防护措施	直线加速器机房、模拟定位机房和后装机机房在建设过程由有资质的单位承担，施工过程中必须严格遵守辐射防护的要求，在环境监理单位的监督下进行。建筑的四壁和顶棚的屏蔽厚度一定依照设计厚度完成。墙壁和机房顶棚应避免出现气泡和裂隙，影响对射线的屏蔽效果。	机房四壁和顶棚的屏蔽厚度均依照设计厚度完成，详见表 2-3
		定期检查联锁装置和监控系统，保证联锁装置和监控系统工作正常。	医院制定了各项规章制度，并严格按照制度进行工作部署，详见附件 3-附件 5
		操作人员必须遵守各项操作规程，认真检查安全联锁，禁止任意去除联锁，严禁在去除可能导致人员伤亡的安全联锁的情况下开机。	医院制定了各项规章制度，并严格按照制度进行工作部署，详见附件 3-附件 5
DSA	环保防护措施	DSA 机房采用专用铅板、铅防护涂料作为辐射防护材料，并达到了足够防护厚度。	DSA 机房建设情况与环评一致，可满足防护要求。详见表 2-4
		DSA 机房内采用中央空调通风装置。	DSA 机房内采用中央空调强制通风装置，详见照片 9-2
	安全防护措施	DSA 机房患者通道防护门及操作室门、污物通道门设置“当心电离辐射”标志牌及工作状态指示灯，患者防护门安装防误入电磁锁。	DSA 机房患者通道防护门及操作室门、污物通道门已设置“当心电离辐射”标志牌及工作状态指示灯，患者防护门安装防误入电磁锁。详见照片 9-2
		手术床前设置铅屏风、铅帘；为放射性医护人员配备铅衣、铅帽和铅围领等防护用品。	DSA 手术床前已设置铅屏风、铅帘；为放射性医护人员配备铅衣、铅帽和铅围领等防护用品，详见照片 9-2
		医院须配备一台 γ 辐射剂量监测仪，用于定期巡检并建立监测数据档案。	医院已配备一台 γ 辐射剂量监测仪，详见照片 9-2
		成立了以医院法人为第一责任人的辐射防护领导小组，制定各项规章制度及放射事故应急救援预案；在项目运行过程中，根据实际情况不断细化、完善各项防护措施。	医院制定了各项规章制度，并严格按照制度进行工作部署，详见附件 3-附件 5
		新入职的工作人员上岗前接受辐射防护知识培训，持证上岗。	医院已对新入职工作人员进行辐射防培训，做到持证上岗，详见附件 8
	卫生防护措施	医院须为每名放射性医护人员配备 4 支个人剂量笔、DSA 机房配备 2 台个人剂量报警仪，每季度将个人剂	医院已为每名辐射工作人员配备 4 支剂量笔并定期送检、建立个人剂量档案，详

		量笔送有资质单位检测，建立个人剂量档案。	见照片 9-2，附件 7
		医院须定期组织放射性医护人员进行健康体检，建立个人健康档案，发现异常立即调离工作岗位。	医院已定期组织辐射工作人员体检，详见附件 9
		医院须配备一台 γ 辐射剂量监测仪，用于定期巡检并建立监测数据档案。	医院已配备 γ 辐射剂量监测仪，详见照片 9-2
环评批复 第三条	1.健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度，各相关岗位工作制度和事故应急预案。	医院制定了各项规章制度，并严格按照制度进行工作部署，详见附件 3-附件 5	
	2.核医学科各功能室、衰变池、直线加速器治疗室、DSA 机房等辐射工作场所的建设及使用必须满足报告表及辐射防护相关法律法规要求。	核医学科及 DSA 机房均按照辐射防护相关法律法规建设	
	3.配置辐射剂量监测仪器，对辐射工作场所进行日常监测；直线加速器室配置固定式监测剂量率仪。配备个人剂量监测仪和防护用品；加强对设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。在辐射工作场所显著位置设立规范的“当心电离辐射”警示标志牌。	已配备相应辐射剂量监测仪器，并在辐射工作场所显著位置设立规范的“当心电离辐射”警示标志牌，详见照片 9-2	
	4.核医学科应进行明确的区域划分，控制区和监督区无关人员不得随意进入，不得进行无关的工作，不得存放无关物品。患者和医护人员应该设置合理的进出通道。	已落实核医学科区域划分及患者和医护人员通道	
	5.PET/CT 治疗室、直线加速器治疗室及 DSA 手术室患者进出门必须设置防误入电磁锁，防止无关人员误入。	PET/CT 治疗室、直线加速器治疗室及 DSA 手术室患者进出门设置防误入电磁锁，详见照片 9-2	
	6.放射性药物的分类、取药应在密闭通风柜内操作，并在室内设置通风设施。	已在给药室内设置通风处，放射性药物分类、取药均在密闭通风橱内完成，详见照片 9-2	
	7.固体废物用医用废物桶盛装，并标注日期，送至固体废物库内贮存，放置十个半衰期，按普通医疗垃圾处置；期间做好放射性固体废物产生量及日期的台账记录。	已落实放射性固废处置及台账记录	
	8.核医学科设置总容积不小于 279.45 立方米的三级衰变池，并做好防酸碱、防渗漏处理。放射性废水排入衰变池内，存放 10 个半衰期后排入医院污水站。	核医学科设置了三级衰变池，废水经十个半衰期衰变后排入医院污水处理站，本次对污水处理站外排水进行现场采样，经监测符合排放要求，详见照片 9-2	
	9.核医学科终结运行后必须依法履行退役手续。	医院已制定相关制度	
	10.医院根据患者需要，向有资质的	医院已制定相关制度，并签	

	单位订购放射性核素，放射性核素运输应由专用运输车辆，并与供应放射性核素单位签订《危险货物运输协议书》，方可运输。	订沈阳市医疗废物集中处置合同书，详见附件 15
--	--	-------------------------

表十 验收监测结论

验收监测结论

1、工程概况

沈阳市第五人民医院位于沈阳市铁西区兴顺街 188 号，建设 1 座 PET/CT 机房（综合楼一层），使用一台最大管电压 140kV、最大管电流 800mA 的 PET/CT 装置；建设 1 座直线加速器机房（综合楼地下二层），使用一台最大能量 10MV，最大剂量 1200cGy/h 直线加速器；建设 1 座 DSA 机房（综合楼四层），使用一台最大管电压 150kV、最大管电流 1000mA DSA 装置。

2、辐射防护

“当心电离辐射”标志牌、工作状态指示灯、门机连锁及电磁锁等要求均已落实。医院配备辐射防护用品、辐射剂量监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量笔均已配备。经核实，项目竣工验收阶段 PET-CT、直线加速器、DSA 机房屏蔽情况与环评文件、环评批复一致或优于环评。

3、监测结果

由监测结果可知，评价范围内辐射环境现状 X- γ 辐射剂量率在设备开机、关机状态下基本一致；室内、室外 X- γ 周围剂量当量率测量值均在本地区辐射环境背景值的范围内。

PET/CT 机房、直线加速器机房及 DSA2 机房屏蔽体外 30cm 处 X- γ 周围剂量当量率监测数值开机、关机状态下基本一致；直线加速器治疗室监测结果满足《电子加速器放射治疗放射防护要求》(GBZ126-2011)中机房周围剂量当量率应不大于 2.5 μ Gy/h 的要求；PET/CT 机房、DSA 机房监测结果满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)中不大于 2.5 μ Sv/h 的要求。核医学科各场所 β 表面沾污监测值满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)中控制区不大于 40Bq/cm²，监督区不大于 4Bq/cm² 的要求。

4、个人剂量估算

由剂量笔检测报告可知，职业人群组年有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的限值要求；由剂量估算可知，项目的运行对公众产生附加剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的限值要求。

5、辐射安全管理

医院成立了辐射安全管理领导小组，负责辐射安全与环境保护管理工作。辐射工作人员均参加了辐射工作人员上岗培训。工作人员佩带了个人剂量报警仪、个人剂量笔。辐射工作人员每季度将个人剂量笔送有资质单位检测，两年一次职业健康体检。医院定期委托有资质的单位对射线装置防护状况所进行监测、评估。

6、结论

沈阳市第五人民医院 PET/CT、直线加速器、DSA 建设项目，采取了有效的辐射防护措施，落实了环评文件及批复文件中提出的辐射环境保护措施，工作场所各点剂量率均满足国家标准要求，建议本项目通过竣工环境保护验收。

与项目有关的其他特征污染物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)， (9) = (4)-(5)-(8)-(11) + (1) 。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

技术利用项目竣工环境保护验收委托书

核工业二四〇研究所：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4号）的有关规定，委托核工业二四〇研究所对我单位PET/CT核医学场所、直线加速器、DSA建设项目开展竣工环保验收工作。

特此委托。

沈阳市第五人民医院（盖章）

2022年4月16日



审批意见：

辽环审表[2018] 60 号

沈阳市第五人民医院：

经我厅建设项目审查委员会 2018 年第 5 次会议审查，现就《沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心门诊病房综合楼核技术利用项目辐射环境影响报告表》（以下简称报告表）批复如下：

一、报告表主要结论意见可信，环保对策措施可行，可以作为本项目建设 and 环境管理的依据。

二、沈阳市第五人民医院位于沈阳市铁西区兴顺街 188 号。本项目内容包括：在医院门诊病房综合楼地上一层及地下一层建设核医学科，分别安装一台 PET/CT 机和一台 SPECT 机，并使用核素 ^{18}F 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{131}I 、 ^{89}Sr 进行诊断及治疗，为乙级非密封源工作场所；在地下二层建设放疗科，建设 2 座直线加速器治疗室（最高能量均为 10MV），及 1 座后装机治疗室（使用 1 枚 ^{192}Ir ，初始活度为 $3.7 \times 10^{11}\text{Bq}$ ）；在地上四层建设两间 DSA 手术室，并使用 2 台 DSA（II 类射线装置）。

三、本项目建设应重点做好以下工作：

1. 健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度、各相关岗位工作制度和事故应急预案。

2. 核医学科各功能室、衰变池、直线加速器治疗室、后装机治疗室及 DSA 手术室等辐射工作场所的建设及使用必须满足报告表及辐射防护相关法律法规要求。

3. 配置辐射剂量监测仪器，对辐射工作场所进行日常监测；直线加速器室配置固定式监测剂量率仪。配备个人剂量监测仪和防护用品；加强对设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。在辐射工作场所显著位置设立规范的“当心电离辐射”警示标志牌。

4. 核医学科应进行明确的区域划分，控制区和监督区无关人员不得随意进入，不得进行无关的工作，不得存放无关物品。患者和医护人员应该设置合理的进出通道。

5. PET/CT 治疗室、SPECT 治疗室、直线加速器治疗室、后装机治疗室及 DSA

手术室患者进出门必须安装门锁装置，防止无关人员误入。

6. 放射性药物的分装、取药应在密闭通风柜内操作，并在室内设置通风设施。

7. 固体废物用医用废物桶盛装，并标注日期，送至固体废物库内贮存，放置十个半衰期，按普通医疗垃圾处置；期间做好放射性固体废物产生量及日期的台账记录。

8. 核医学科设置总容积不小于 279.45 立方米的三级衰变池，并做好防酸碱、防渗漏处理。放射性废水排入衰变池内，存放 10 个半衰期后排入医院污水站。

9. 核医学科终结运行后必须依法履行退役手续。

10. 医院根据患者需要，向有资质的单位订购放射性核素，放射性核素运输均应由专用运输车辆，并与供应放射性核素单位签订《危险货物运输协议书》，方可运输。

四、你单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，严格按照报告表及其批复要求进行建设和运营，确保报告表中规定的各项污染防治措施得以实施。项目建成后依法开展竣工验收。

五、本项目必须取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

六、请辽宁省核安全局和沈阳市环境保护局负责本项目的日常环境监督管理工作。



辽宁省环境保护厅
2018年9月28日

沈阳市第五人民医院文件

沈五发〔2022〕17号

市五院关于调整辐射安全与环境保护领导小组 的通知

各科室：

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许可管理办法》及上级主管部门的有关规定，现调整沈阳市第五人民医院辐射安全与环境保护领导小组，并明确分工职责。

一、辐射安全与环境保护领导小组人员

组 长：李保军 院长 梁 焯 党委书记

副组长：冯济龙 副院长兼核医学科、放疗科主任

刘延东 副院长

李 晶 副院长 李秋爽 副院长



组 员：马玉华 疾病预防控制中心科长
孙 乾 医务科长
胡明新 护理部主任
刘 军 器械科科长
王 迪 基建科科长
陆 军 行政科长
刘树庆 安保科长
金 懿 感染管理科科长
潘 健 门诊部主任
柴 杨 宣传科科长
杨丽萍 影像科主任
黎 冶 介入科主任
刁 青 心内一科主任
刘兆军 心内二科主任
郑殿魁 神经内二科主任
周东言 碎石科主任
宋长福 骨科主任
于久猛 口腔科主任
于 兰 导管室护士长
曹立贵 赞工分院院长
纪 珊 兴华社区卫生服务中心主任

指定疾病预防控制中心滕抒为辐射安全与环境保护专职管理人员



二、辐射安全与环境保护领导小组职责

组长由负责全面工作的李保军院长担任，负责辐射安全与环境保护的总体协调指挥。

副组长由医疗、行政等副院长分别负责医学诊断、使用的质量与安全管理工作。

组员由相关职能科长、相关科室主任担任。根据职责权限和工作范围负责常态及应急状态下医学质量与安全管理工作方面的制度制定和防护措施的落实，相互配合，保证医学质量与安全管理工作顺利实施。保证院与上级主管部门及科室人员上下联络、沟通渠道的顺畅。



沈阳市第五人民医院文件

沈五发〔2021〕44号

市五院关于印发辐射事故应急预案的通知

各科室：

现将《沈阳市第五人民医院辐射事故应急预案》印发给你们，
请遵照执行。



沈阳市第五人民医院辐射事故应急预案

为有效防范突发性辐射事故的发生,保护人民健康,根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》,结合我院辐射工作实际,制定本预案。

一、辐射事故应急机构和职责分工

(一) 辐射事故应急处置领导小组

组 长:	李保军	院长	22536655
	梁 焯	党委书记	22739666
副组长:	冯济龙	副院长	22701133
	刘延东	副院长	22530033
	李 晶	副院长	22832211
	李秋爽	副院长	22830011
成 员:	马玉华	疾病预防控制科长	25414930
	孙 乾	医务科长	25446979
	胡明新	护理部主任	25405126
	刘树庆	安保科长	25403408
	陆 军	行政科长	25876698
	王 迪	基建科长	25405025
	刘 军	器械科长	25405406
	金 懿	感染管理科长	25402307
	潘 健	门诊部主任	25405379

柴 杨	宣传科长	25404591
杨丽萍	影像科主任	25416470
黎 冶	介入科主任	25405387
刁 青	心内一科主任	25435907
刘兆军	心内二科主任	25407439
郑殿魁	神经内二科主任	25405317
于久猛	口腔科主任	25435627
周东言	碎石中心主任	25405165
宋长福	骨科主任	25405465
于 兰	导管室护士长	25405265
曹立贵	赞工分院院长	13909831123
纪 珊	兴华社区卫生服务中心主任	25734501

辐射事故应急处置领导小组办公室设置在疾病预防控制科。

(二) 工作职责

组 长：全面负责指挥、协调本小组工作。

副组长：1. 负责分管工作范畴内辐射事故应急处置工作。

2. 监督、指导成员部门对应急工作的执行情况，并负责与各方面的协调沟通工作。

成 员：1. 在组长、副组长的领导下，分工负责突发性辐射事故的应急处置工作。

2. 负责向上级有关部门报告医院内发生的辐射应急事故。

3. 负责对事故受照或受污人员实施医学处理。
4. 负责提供和解决处置应急工作的人员、设备、车辆、物资等。
5. 负责事发现场安全保卫工作。
6. 负责辐射设备检修、监管工作。
7. 配合事故调查。

二、辐射事故应急所用设备和器材

1. 通讯设备：移动手机、扩音器
2. 监测设备：射线巡测仪等
3. 运送设备：担架、轮椅、救护车
4. 防护物品：铅防护衣、铅橡胶手套、铅橡胶帽、铅橡胶颈套、铅防护眼镜、个人剂量计、个人剂量报警仪
5. 警示物品：警示标志及警示绳
6. 其他：照明系统、专业维修工具等

三、辐射事故应急措施

（一）辐射事故应急管理要求

1. 从事辐射工作人员经培训考核合格后方可上岗，严格执行操作规程，避免辐射事故发生。

2. 对重大维修或更换重要部件的射线装置，须按照相关规定进行检测，确认符合规定指标后方可使用。

3. 治疗室防护门设置门-机连锁装置，并安装报警装置；在治疗室和控制室之间安装监视和对讲设备；治疗室外安装辐射

警示灯及警示标志。

(二) 报告程序及处置措施

1. 科室一旦发生辐射事故，值班工作人员立即报告疾病预防控制科（2016/25414930）和安保科（2038/25405187），节假日报告总值班（2097/25426205），由疾病预防控制科或总值班逐级报告院辐射事故应急救援领导小组。

2. 院辐射事故应急救援领导小组组织院内相关人员对事故进行核实及初步判断；核实情况属实后启动“应急预案”由疾病预防控制科或总值班于2小时内报告沈阳市生态环境局：24841835（工作日间），23935027（夜间），24859072（公休及节假日间）；沈阳市卫健委：23418486（工作日），23416534（夜间、公休日及节假日），如若发生放射源丢失、被盗时，应保护好现场，由安保科向沈阳市公安局110指挥中心报告，协助公安部门进行调查侦破。

3. 禁止缓报、瞒报、谎报或漏报辐射事故。

4. 科室在院辐射事故应急救援领导小组的指挥下，立即组织撤离有关人员，由安保科协助封锁现场；切断一切可能扩大污染范围的环节；可能受放射损伤的人员立即采取暂时隔离和应急救援措施，迅速确定放射性同位素的种类、活度，污染范围与程度及人员受照情况，安置受照人员就医；组织控制区内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延。

5. 在上级管理部门的指导下采取有效安全防护措施，同时配

合管理部门完善后续辐射事故调查报告和处理工作。

6. 科室 2 小时内填报《辐射事故初始报告表》，由院辐射事故应急救援领导小组核实后上报。

7. 开放性液体核素发生污染时可用吸水性较强的卫生纸、棉花、纱布等从外周环绕向内吸附，吸干为止；用含清洁液的抹布从外周向内擦，擦一遍更换一次抹布，擦拭三次后，所用污染的抹布及其它污染物按照放射性废物管理规定，将其收集在专用塑料袋中，置于铅屏蔽的污物桶内或放置到放射性废物储藏室内，待 10 个半衰期后，按一般医用垃圾处理；污染区域处置后经监测达标为止。

8. 事故现场在经卫生与环保监督部门监测达到安全水平后，方可解除封锁。

沈阳市第五人民医院辐射安全与防护管理制度

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，结合我院辐射工作实际，制定本制度。

第一章 操作规程

数字化 X 线摄影 (DR) 操作规程

一、系统启动

按下电源柜上绿色按钮电源开启，绿色指示灯亮。按下机器控制台上 Power On 键，机器和系统操控站同时启动。显示器弹出登陆界面，启动完成。观察系统处于正常工作状态。

二、开始检查

(1) 患者信息资料输入,从 PACS 系统 Worklist 系统获取患者信息。Worklist 系统故障时，点击屏幕左下角 Add Patient 输入患者信息包括姓名、年龄、性别、编号等。

(2) 点击 Start Exam 进入患者检查部选择界面。根据患者检查目的和相应申请单选择检查部位，并点击 Accept 。

(3) 选择合适的焦点、部位，调整管球与探测器距离，摆位。

(4) 曝光所需条件确定以后，按下曝光手闸第一档，等预热后按下曝光手闸直至曝光完成。曝光时应注意观察患者的情况，以防移动。

(5) 曝光完成后所摄图像即在操控台屏幕上显示，通过图像窗宽，窗位细微处理调整后，传图、排版，用 PACS 集中打印胶片/患者在自助打印机自助打印。



(6) 当机器出现异常时按下操控台上的“RESET”键进行复位。当出现突发事件需要立即停止机器运转时，按下操控台紧急按钮。

三、关闭系统和电源

从操控台进入设置界面，点击 Shut Down，待机器完全关闭时，按下电源柜上红色按钮，关闭电源。

CT 操作规程

一、开机并做好预热；检查空调是否开放；扫描室温度、湿度分别控制在（温度：18-24℃；湿度 30%-60%），打开技师工作站及叫号系统。

二、患者到登记室分诊后，请患者按叫号系统排序进入扫描室。

三、技师进入操作间迎接患者，态度要和蔼、亲切，然后进行核对：患者姓名、性别、年龄、检查部位、询问病史、检查扫描部位是否有金属异物。

四、将扫描床调至适宜高度，请患者上扫描床，请患者躺正、躺好，为患者摆正扫描部位，动作尽量做到轻、快、敏捷，途中嘱患者“闭眼睛，不要紧张”，需要做深吸气的，训练患者“吸气”、“憋气”。按放射防护要求为患者做好防护。

五、请患者家属离开扫描室，（需要陪护的留一个人并做好防护）关好扫描室门。

六、回到操作台前，确认患者姓名、性别、年龄、扫描部位，选择最适合的扫描条件及扫描参数。扫描计划尽量准确，做到用尽量少的曝光量、扫描时间，针对病情进行扫描。扫描途中观看图像：观察病变是否扫全；是否需要薄层及增强扫描，随时与诊断医生沟通。遇急重患，及时通知临床医生，做好应急准备。



七、扫描完毕，退出扫描床，把扫描床放得尽量低一些，方便患者下检查床。告知患者取报告的时间。

八、将扫描图像上传至 PACS 及后处理工作站，三维 CT 需将扫描图像后处理，调节清晰的窗宽、位窗再上传至 PACS 系统排版，特殊情况直接打印；病变部位按诊断要求测量 CT 值。

九、如遇机器故障，及时与科主任及工程师联系，必要时向总值班汇报。

十、下班后关闭机器，切断总电源开关。清理操作间和扫描室卫生。

DSA 操作规程

一、手术前由技师打开机器开关并检查各部分显示是否正常。

二、后处理工作站开机：开机按钮，并进入工作面板。

三、操作：根据患者术式调整相应工作模式。

四、术中：技师将密切关注机器使用情况，配合术者完成手术。

五、手术结束：技师检查机器，使机器归位，消除隐患，便于下次工作的顺利开展。

六、关机：由技师关闭机器，如果有数日没有手术，技师关闭电源总开关。

七、每日记录机器使用情况，如有异常，及时向器械科汇报并通知厂家工程师。

八、每日对机器进行清洁维护检查。

加速器操作规程

开机程序：

1. 在控制台上插入钥匙并解除系统锁定。

系统将处于 Power Saver (Standby) (待机) 状态。



2. 在 Select Major Mode (选择主要模式) 屏幕上选择 Treatment (治疗)。

3. 登录进入系统。

4. 在 Treatment (治疗) 屏幕的左下方, 单击 Tools (工具按钮, 然后取消选择 power saver Standby (省电模式 (待机)) 选项。

5. 输入用户 ID 和密码, 然后单击 OK (确定)。

6. 打开病人治疗计划。

关机程序:

1. 关闭病人治疗计划。

2. 单击 Treatment (治疗) 屏幕左上方的 Change Mode (更改模式) 按钮。

3. 单击 Select Major Mode (选择主要模式) 屏幕右上方的绿色 Power On (开机) 按钮。

系统回到 Standby (待机) 状态。

4. 如长时间离开, 应从控制台拔出钥匙并将其放置于安全处。

PET-CT 操作规程

1、PET-CT 机房湿度在 40%到 60%之间, 温度 20-22℃左右, 每小时温度变化小于 3℃。

2、打开 PET-CT 机架控制电源及操作台上 CT 手控电源键 (长按三秒以上), 所有系统启动, 等待 7-8 分钟, 系统启动完毕。

3、机器校准: 技师提前半小时到岗, 在为患者检查前, 首先做 PET 与 CT 校准, 技师按照正常操作流程到源库取出带有防护屏蔽的 ^{68}Ge 校准源, 到机房后取出校准源放进头托中, 进行校准操作。校准后, 把校准源关闭放回屏蔽装置中, 原路送回校准源至源库的保险箱中, 并双人锁好放射源



保险箱。

4、根据机器情况定期或不定期（每季度）进行体膜源校准，保证SUV值准确。

5、检查时首先摆位，然后回到操作台为患者进行检查，根据医生初步判断，是否需要延迟扫描，如不需要，即结束本次检查，如需延迟扫描，再告知患者延迟检查时间，嘱患者暂时离开检查室等待延迟检查。

6、所有患者检查结束后，按操作流程关闭机器，等待7-8分钟至电脑关闭，再关闭总电源开关。

7、机器应保持无尘，定期擦拭机器，保持环境卫生。

8、定期对检查室进行空气消毒。

第二章 岗位职责

一、医院配备专（兼）职的管理人员，负责辐射诊疗工作的质量保证和安全防护。

二、辐射诊疗和检测设备应当符合要求。

三、定期对辐射诊疗工作场所和防护设施进行辐射防护检测，保证辐射水平符合有关规定或者标准。

四、辐射诊疗工作人员应当按照有关规定配戴个人剂量卡。

五、按照有关规定和标准，对辐射诊疗工作人员进行上岗前、在岗期间和离岗时的健康检查，定期进行专业及防护知识培训，并分别建立个人剂量、职业健康管理和教育培训档案。

六、制定与本单位从事的辐射诊疗项目相适应的质量保证方案，遵守质量保证监测规范。

七、辐射诊疗工作人员对患者和受检者进行医疗照射时，应当遵守医疗照射正当化和辐射防护最优化的原则，有明确的医疗目的，严格控制受



照剂量；对邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护，并事先告知患者和受检者辐射对健康的影响。

八、在实施辐射诊断检查前应当对不同检查方法进行利弊分析，在保证诊断效果的前提下，优先采用对人体健康影响较小的诊断技术。实施检查应当遵守下列规定：

1) 严格执行检查资料的登记、保存、提取制度，不得因资料管理不当使受检者接受不必要的重复照射；

2) 应当尽量以胸部 X 射线摄影代替胸部荧光透视检查。

第三章 辐射防护和安全保卫制度

一、设立专（兼）职管理人员，负责单位射线装置的安全和防护工作，配备必要的防护用品和监测仪器。

二、对辐射工作人员进行安全和防护知识培训，并进行考核；考核不合格的，不得上岗。

三、严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，对辐射工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

四、对本单位射线装置的安全和防护状况进行年度评估，发现安全隐患的，应当立即进行整改。

五、使用射线装置需要终止时，应当事先对本单位的放射性废物进行清理登记，并依法实施退役，不得留有安全隐患。

六、使用射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的放射性标志，其入口处应当按照国家有关安全和防护标准的要求，设置安全和防



护设施以及必要的防护安全联锁、报警装置或者工作信号。

七、射线装置的使用场所，应当具有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。

八、射线装置应当设置明显的辐射性标识和中文警示说明。

九、应当依据主管部门有关规定和国家标准，制定与本单位从事的诊疗项目相适应的质量保证方案，遵守质量保证监测规范，按照医疗照射正当化和辐射防护最优化的原则，避免一切不必要的照射，并事先告知患者和受检者辐射对健康的潜在影响。

十、发生辐射事故后，必须及时采取妥善措施，积极配合监督部门进行事故的调查和处理，减少和控制事故的危害和影响。

第四章台帐管理制度

一、医院各科室新进大型医疗设备必须建立台帐。

二、使用及保管放射性物品的有关人员必须认真执行本规定的各项管理条例。

三、建立台帐时，要认真填写设备名称，规格型号，射线分类，类别，用途，来源与去向，记录人，记录日期，审核人、审核日期等。

四、严格执行出/入库放射性物品登记制度，使用人要认真填写放射源出/入库登记表。

五、工作人员要认真负责，注意登记质量，防止漏系项或漏登现象发生。

六、审核人员要对登记情况逐一审查，对发现问题及时纠正。

七、对台帐要妥善保管，要用专柜专人保管，不得随意摆放，不得有



破损现象发生。

八、使用人在领取到放射源后，要对放射源的安全负责，包括安全使用、安全保管。

九、使用人要严禁性质相抵触的危险品与其它杂物混放。

十、使用人对于所使用的放射源不能及时入库的，一定将其放在符合规定的安全场所，不能随便滞留在其它地方。

十一、在使用期内，使用人员如有发现安全问题，应及时上报管理员。

十二、使用人在使用结束时，一定要将放射源及时送回源库，并认真填写好放射源出/入库登记表。

第五章 设备检修维护制度

一、定期维护

1. 性能维护：安全装置检查，各机械限位装置有效性检查，各运动运转检查，操作完全性检查。

2. 设备电器性能维护：各种应急开关有效性检查，透视曝光参数（KV MV MAS）检查。

3. 计量检测：每年进行一次。

二、每日维护

1. 开机前确保机房环境条件（温度、湿度等）要符合设备要求。

2. 开机后先检查是否正常，有无提示错误等，如有反常，必须先排除。

3. 严格遵守机器的操作规程，使用中遇到情况应及时切断电源，请检查人员检查维修。

4. 每日工作完后，需清洗机器上的脏物等。



第六章 辐射人员培训管理制度

根据《放射同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》要求，结合实际情况，特制定本制度：

一、辐射人员必须通过有资质部门举办的辐射安全和防护专业知识培训与考核，尤其新上岗人员必须取得培训合格证，方可持证上岗。并分别建立个人剂量、职业健康管理档案。

二、辐射安全与防护培训合格证为五年，到期后，必须参加复训并取得合格证。

三、医院建立并按照规定期限妥善保存培训档案。

第七章 放射源库安全责任制度

一、放射源库是放射防护重地，非本科室人员严禁入内。

二、放射源库设双人管理，出入库的放射源必须登记。

三、放射源罐和空罐必须分别放置指定位置，并有显著标记。

四、放射性废物放置时必须标明放射源名称及存放日期。

五、放射源库禁止存放任何其他物品。

六、对放射源库定期检查。

七、加强安全防范，注意水电安全。

八、发现异常情况及时向上级主管部门报告。

九、按公安机关管理规定，安装视频监控系统/防盗报警器双人双锁管理。

十、校准 PET-CT 运送 ^{68}Ge 校准源，路线设置如下：



每次技师提前到岗，穿戴好防护用品，将放射源带防护情况下从源库取出，经正门左侧患者通道直行至机房，校准后原路返回，归位并锁保险柜及门。

第八章 监测方案

- 一、认真贯彻执行国家剂量法的有关规定，对本室使用的仪器设定期检定。
- 二、仪器设备开机时应检查设备运转是否正常。
- 三、操作人员必须经过专门培训和考核方能上机操作，使用中应遵守操作规程。
- 四、辐射工作人员每两年进行个人身体体检，避免职业疾病的发生。
- 五、委托有资质的检测部门对辐射人员个人剂量每个季度进行一次检测并存档。
- 六、每年委托有资质部门对放射线周围进行一次环境监测。
- 七、每个月对辐射场所的环境进行检测，形成监测记录。



监测方案

一、认真贯彻执行国家剂量法的有关规定，对本室使用的仪器设定期检定。

二、仪器设备开机时应检查设备运转是否正常。

三、操作人员必须经过专门培训和考核方能上机操作，使用中应遵守操作规程。

四、辐射工作人员两年内进行个人身体体检，避免职业疾病的发生。

五、委托有资质的检测部门对辐射人员个人剂量每个季度进行一次检测并存档。

六、每年委托有资质部门对放射工作设备性能及辐射场进行检测及年度评估。

七、科室每个月对辐射场所的环境进行检测，形成监测记录。

八、应急监测：发生应急情况下，为查明放射性污染情况和辐射水平进行必要的内部或外部监测。



表 1 辐射工作人员个人剂量笔检测情况 (DSA2)

序号	姓名	个人剂量笔检测情况 (mSv)				
		一季度 (2021)	二季度 (2021)	三季度 (2021)	四季度 (2021)	全年
1	田勇	0.33	0.28	0.27	0.21	1.09
2	张立娟	0.36	0.38	0.41	0.23	1.38
3	黎冶	0.30	0.41	0.31	0.21	1.23
4	王刚	0.37	0.89	0.25	0.37	1.88
5	刘万泉	0.31	0.29	0.37	0.21	1.18
6	刁青	0.37	0.32	0.33	0.20	1.22
7	刘兆军	0.34	0.31	0.28	0.19	1.12
8	于兰	0.29	0.36	0.39	0.26	1.30
9	王虹	0.30	0.27	0.28	0.16	1.01
10	高永生	0.30	0.25	0.32	0.25	1.12
11	张希阳	0.34	0.30	0.30	0.25	1.19
12	梁正业	0.28	0.33	0.34	0.23	1.18
13	郑殿魁	0.29	0.27	0.42	0.18	1.16
14	孟晓丹	0.31	0.27	0.32	0.23	1.13
15	闻章	-	0.19	0.29	0.22	0.70
16	李树飙	-	0.22	0.26	0.26	0.74
17	路云轩	-	-	0.29	0.20	0.49
18	马明辉	-	-	0.23	0.18	0.41
19	姚宇	0.25	0.34	0.37	0.18	1.14
20	安娜	0.50	0.39	0.39	0.24	1.52

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-1号

第2页共4页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032021	党奇	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.55
032021	董颖	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.53
032022	冯海燕	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.53
032025	杨丽萍	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.46
032029	韩岳宇	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.50
032030	郭瑛	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.43
032031	王丹倩	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.55
032033	田勇 ✓	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.33
032034	张丽娟 ✓	女	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.36
032036	王刚 ✓	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.37
032037	刘万泉 ✓	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.31
032038	刁青 ✓	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.37
032039	刘兆军 ✓	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.34
032040	于兰 ✓	女	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.29
032041	宋长福	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.46
032042	陈阳	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.44

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测 报 告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-1号

第3页 共4页

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032043	赵 亮	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.49
032044	吕 兵	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.46
032045	李英剑	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.47
032046	杨 东	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.50
032047	岳 明	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.48
032048	王 虹	女	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.30
032050	仲维秀	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.53
032051	殷红竹	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.50
032052	程 霞	女	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.30
032053	高永生	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.30
032054	翟 翀	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.34
032055	董 鹏	男	2D	2021/1/1-2021/3/31	90		0.56
032056	路 岩	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.47
032057	林峻汉	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.44
032058	李 敏	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.50
032059	郭兰冰	女	2D	2021/1/1-2021/3/31	90		0.48
032060	周翼民	男	2B	2021/1/1-2021/3/31	90		0.45
032061	王艳超	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.60

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测 报 告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-1号

第 4 页 共 4 页

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032062	段 野	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.47
032065	郑殿魁	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.29
032066	孟晓丹	女	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.31
032067	姚 宇	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.25
032069	岳容容	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.49
032070	陈俊姝	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.52
032071	任 震	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.48
032072	关思琦	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.55
032075	安 娜	女	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.50
032076	韩 冬	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.56
032077	喻新茹	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.52
032079	杨铁振	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.48
032081	刘 闯	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.52
032082	杜秀明	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.53
032084	李忠旭	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.47

签发者: 张利军

2021年4月15日

注 1: 本周期的调查水平参考值为:

1.25 mSv

注 2: 最低探测水平 (MDL)

: 0.02 mSv

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司



检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-1号

第4页共4页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

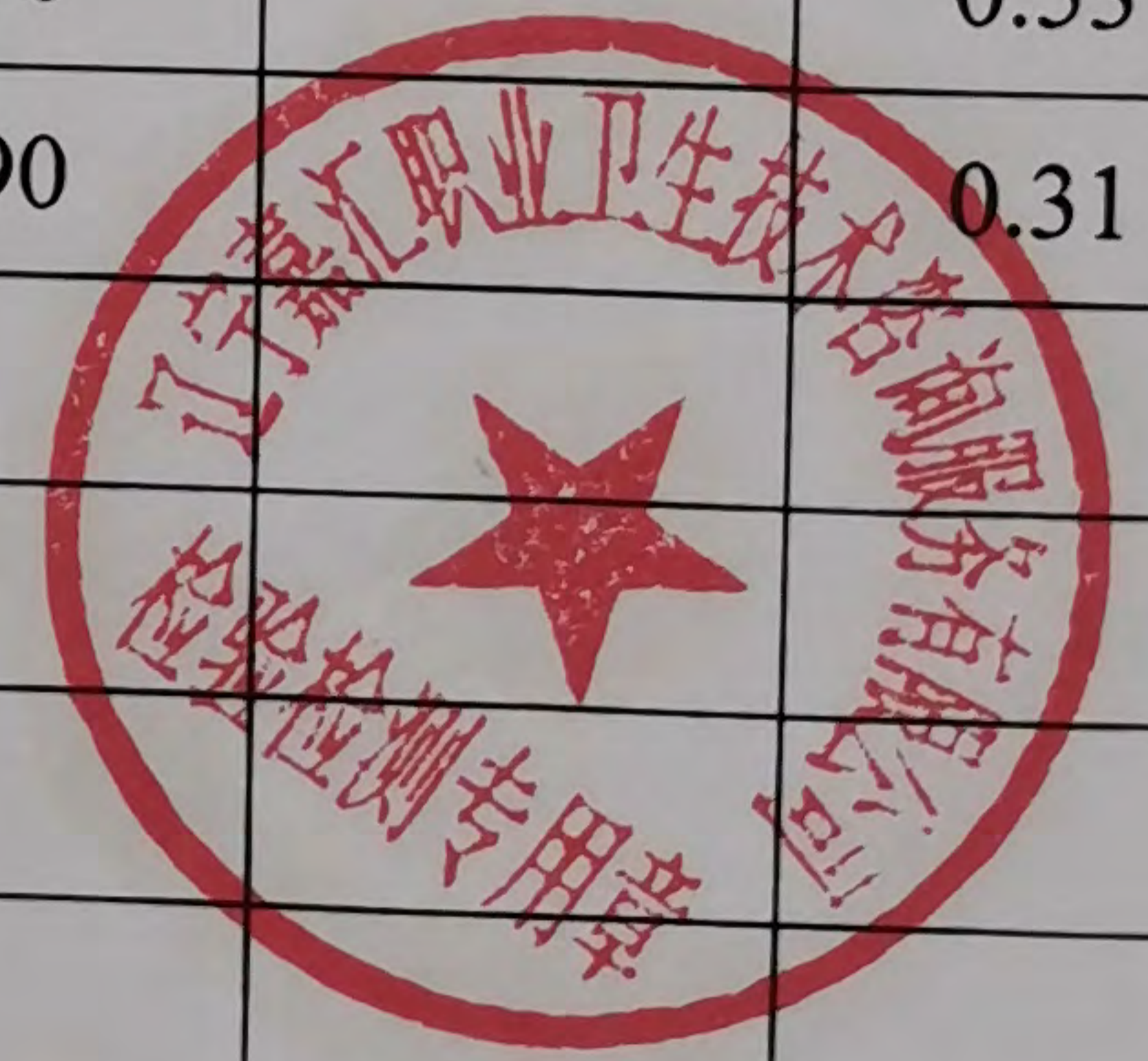
检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032024	邵翔	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.47
032078	李炎	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.48
032068	曾程	女	2D	2021/1/1-2021/3/31	90		0.57
032063	张希阳	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.34
032064	梁正业	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.28
032035	黎冶	男	2E	2021/1/1-2021/3/31	90		0.30
032080	周东言	男	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.53
032083	郭子凝	女	2A	2021/1/1-2021/3/31	90		0.31



签发者: 张利
2021年4月15日

注1: 本周期的调查水平参考值为: 1.25 mSv
注2: 最低探测水平(MDL) : 0.02 mSv

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测 报 告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-2号

第 2 页 共 5 页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032025	杨丽萍	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032029	韩岳宇	✓ 男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032030	郭 瑛	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.63
032031	王丹倩	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.58
032033	田 勇	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.28
032034	张丽娟	✓ 女	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.38
032035	黎 治	✓ 男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.41
032036	王 刚	✓ 男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.89
032037	刘万泉	✓ 男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.29
032038	刁 青	✓ 男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.32
032039	刘兆军	✓ 男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.31
032040	于 兰	✓ 女	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.36
032041	宋长福	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.49
032042	陈 阳	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.48
032043	赵 亮	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032044	吕 兵	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.51
032045	李英剑	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.54
032046	杨 东	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.53

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-2号

第3页 共5页

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032047	岳明	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032048	王虹 ✓	女	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.27
032050	仲维秀	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.2
032051	殷红竹	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.64
032052	程霞	女	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.26
032053	高永生 ✓	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.25
032054	翟翊	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.32
032055	董鹏	男	2D	2021/4/1-2021/6/29	90		0.64
032056	路岩	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.54
032057	林峻汉	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032058	李敏	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.53
032059	郭兰冰	女	2D	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032060	周翼民	男	2B	2021/4/1-2021/6/29	90		0.47
032061	王艳超	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.40
032062	段野	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.50
032063	张希阳 ✓	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.30
032065	郑殿魁 ✓	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.27
032066	孟晓丹 ✓	女	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.27

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测 报 告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-2号

第 4 页 共 5 页

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032067	姚 宇 ✓	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.34
032068	曾 程	女	2D	2021/4/1-2021/6/29	90		0.45
032069	岳容容	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.55
032070	陈俊姝	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.62
032071	任 震	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.60
032072	关思琦	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.55
032075	安 娜 ✓	女	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.39
032076	韩 冬	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.58
032077	喻新茹	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032079	杨铁振	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.70
032081	刘 闯	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.57
032082	杜秀明	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.53
032084	李忠旭	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.47
032085	尚 书	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.44
032087	王巍(小)	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.36
032089	张婉婷	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.46
032090	庞 晨	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.36
032091	周清晨	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.40

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测 报 告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-2号

第4页 共4页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032024	邵翔	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.52
032064	✓ 梁正业	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.33
032078	李炎	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.53
032080	周东言	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.57
032083	郭子凝	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		1.01
032086	刘希	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.35
032088	陈帅	男	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.40
032095	✓ 闻章	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.19
032096	✓ 李树飙	男	2E	2021/4/1-2021/6/29	90		0.22
032097	孟妍	女	2A	2021/4/1-2021/6/29	90		0.45



签发者: 张福成

2021年7月12日

注1: 本周期的调查水平参考值为: 1.25 mSv 注2: 最低探测水平(MDL) : 0.02 mSv

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-3号

第4页 共4页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

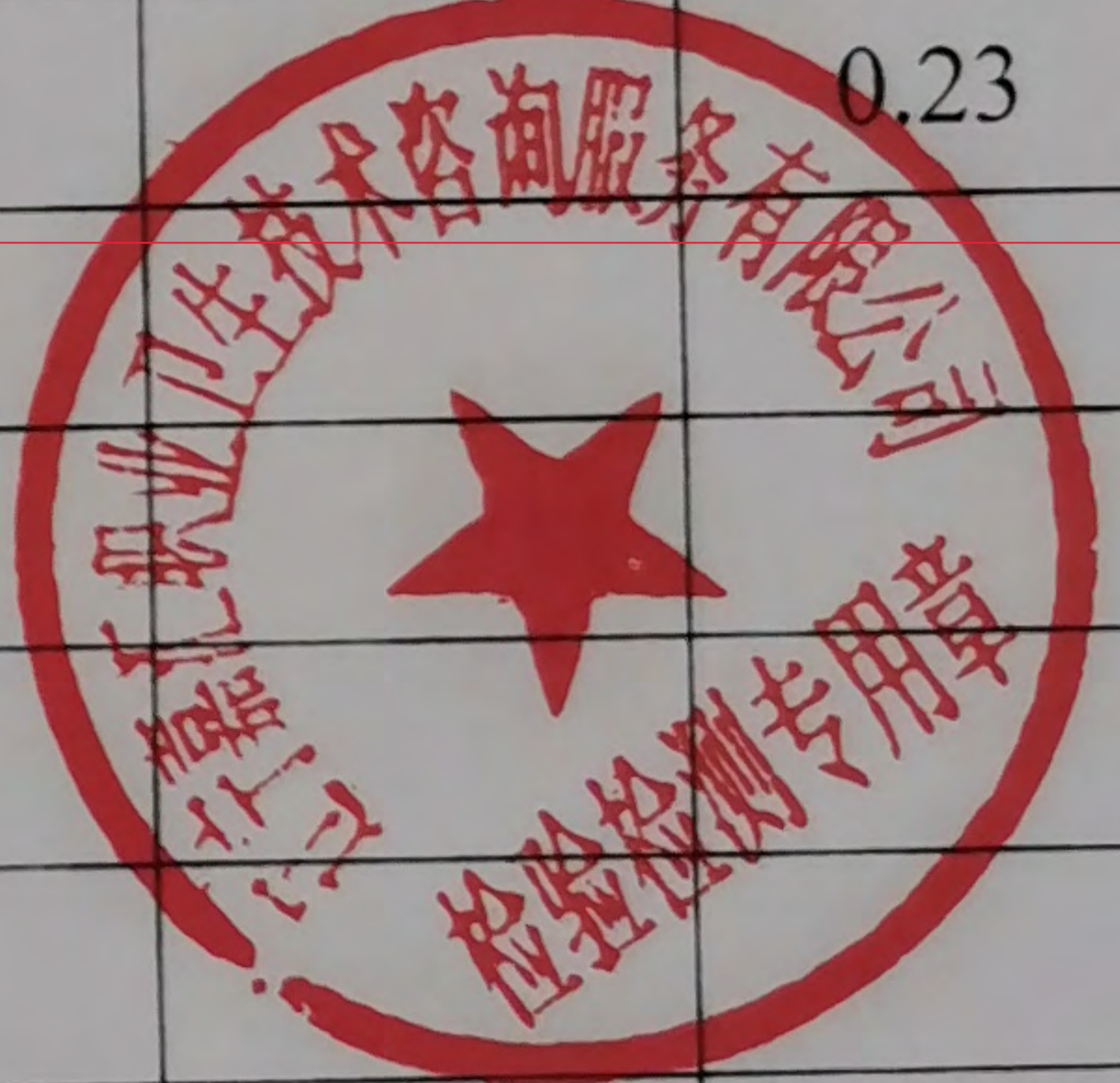
检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032099	路云轩	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.29
032100	马明辉	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.23



签发者: 张福成
2021年10月19日

注2: 最低探测水平(MDL) : 0.02 mSv

1.25 mSv

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测 报 告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-3号

第 2 页 共 5 页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032024	邵翔	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.55
032025	杨丽萍	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.55
032029	韩岳宇	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.57
032030	郭瑛	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.49
032031	王丹倩	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.50
032033	田勇 ✓	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.27
032034	张丽娟 ✓	女	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.41
032035	黎冶 ✓	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.31
032036	王刚 ✓	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.25
032037	刘万泉 ✓	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.37
032038	刁青 ✓	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.33
032039	刘兆军 ✓	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.28
032040	于兰 ✓	女	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.39
032041	宋长福	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.49
032042	陈阳	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.54
032043	赵亮	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.55
032044	吕兵	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.51
032045	李英剑	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.54
032046	杨东	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.51

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-3号

第3页 共5页

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032047	岳明	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.47
032048	王虹	女	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.28
032050	仲维秀	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.56
032051	殷红竹	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.53
032052	程霞	女	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.30
032053	高永生	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.32
032054	翟翮	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.29
032055	董鹏	男	2D	2021/6/30-2021/9/27	90		0.64
032056	路岩	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.54
032057	林峻汉	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.52
032058	李敏	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.53
032059	郭兰冰	女	2D	2021/6/30-2021/9/27	90		0.50
032060	周翼民	男	2B	2021/6/30-2021/9/27	90		0.55
032061	王艳超	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.51
032062	段野	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.50
032063	张希阳	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.30
032064	梁正业	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.34
032065	郑殿魁	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.42
032066	孟晓丹	女	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.32

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-3号

第4页 共5页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032067	姚宇	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.37
032068	曾程	女	2D	2021/6/30-2021/9/27	90		0.51
032069	岳容容	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.58
032070	陈俊妹	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.62
032071	任震	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.57
032072	关思琦	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.52
032075	安娜	女	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.39
032076	韩冬	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.58
032077	喻新茹	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.57
032078	李炎	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.58
032079	杨铁振	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.53
032080	周东言	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.55
032081	刘闯	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.54
032082	杜秀明	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.53
032083	郭子凝	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.46
032084	李忠旭	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.55
032085	尚书	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.51
032086	刘希	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.50
032087	王巍(小)	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.52
032088	陈帅	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.40
032089	张婉婷	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.55
032090	庞晨	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.50
032091	周清晨	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.56
032092	白晓辉	男	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.52
032093	孙佳丽	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.52
032094	李佳岱	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.54

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-3号

第5页 共5页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032095	✓ 闻章	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.29
032096	✓ 李树飙	男	2E	2021/6/30-2021/9/27	90		0.26
032097	孟妍	女	2A	2021/6/30-2021/9/27	90		0.53
032098	李欣	女	2D	2021/6/30-2021/9/27	90		0.54



签发者: 张福成

2021年10月19日

注1: 本周期的调查水平参考值为: 1.25 mSv

注2: 最低探测水平(MDL) : 0.02 mSv

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-4号

第2页 共5页

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032024	邵翔	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.52
032025	杨丽萍	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.46
032029	韩岳宇	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.44
032030	郭瑛	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.42
032031	王丹倩	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.40
032033	田勇	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.21
032034	张丽娟	女	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.23
032035	黎治	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.21
032036	王刚	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.37
032037	刘万泉	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.21
032038	刁青	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.20
032039	刘兆军	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.19
032040	于兰	女	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.26
032041	宋长福	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.36
032042	陈阳	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.40
032043	赵亮	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.35
032044	吕兵	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.40
032045	李英剑	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.45
032046	杨东	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.43

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测 报 告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-4号

第3页 共5页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 沈阳市第五人民医院

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032047	岳明	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.41
032048	王虹	女	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.16
032050	仲维秀	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.49
032051	殷红竹	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.46
032052	程霞	女	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.24
032053	高永生	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.25
032055	董鹏	男	2D	2021/9/28-2021/12/26	90		0.41
032056	路岩	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.46
032057	林峻汉	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.56
032058	李敏	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.48
032059	郭兰冰	女	2D	2021/9/28-2021/12/26	90		0.39
032060	周翼民	男	2B	2021/9/28-2021/12/26	90		0.39
032061	王艳超	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.39
032062	段野	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.43
032063	张希阳	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.25
032064	梁正业	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.23
032065	郑殿魁	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.18
032066	孟晓丹	女	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.23

检测报告

嘉汇个人剂量检测(2021)第032-4号

第5页 共5页

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-4号

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032095	闻章	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.22
032096	李树飙	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.26
032097	孟妍	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.51
032098	李欣	女	2D	2021/9/28-2021/12/26	90		0.48



签发者: 张利
2022年1月22日

注1: 本周期的调查水平参考值为: 1.25 mSv
注2: 最低探测水平(MDL) : 0.02 mSv

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-4号

第4页 共4页

检测项目: 个人剂量检测

用人单位: 沈阳市第五人民医院

检测方法: 热释光检测法

检测/评价依据: GBZ 128-2019 职业性外照射个人监测规范

委托单位: 沈阳市第五人民医院

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

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 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032099	路云轩	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.20
032100	马明辉	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.18



签发者: 张利
2022年1月22日

注1: 本周期的调查水平参考值为: 1.25 mSv 注2: 最低探测水平(MDL) : 0.02 mSv

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第032-4号

第4页 共5页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
032067	姚宇 ✓	男	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.18
032069	岳容容	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.44
032070	陈俊姝	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.53
032071	任震	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.51
032072	关思琦	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.50
032075	安娜 ✓	女	2E	2021/9/28-2021/12/26	90		0.24
032076	韩冬	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.43
032077	喻新茹	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.46
032078	李炎	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		1.83
032079	杨铁振	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.46
032080	周东言	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.42
032081	刘闯	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.44
032082	杜秀明	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.55
032083	郭子凝	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.41
032084	李忠旭	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.40
032085	尚书	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.45
032086	刘希	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.45
032087	王巍(小)	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.43
032088	陈帅	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.49
032089	张婉婷	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.43
032090	庞晨	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.38
032091	周清晨	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.52
032092	白晓辉	男	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.50
032093	孙佳丽	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.53
032094	李佳岱	女	2A	2021/9/28-2021/12/26	90		0.41

PET-CT 人员证书

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



沈刚，男，1969年12月07日生，身份证：210106196912074919，于2021年07月参加 核医学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0300065 有效期：2021年07月21 至 2026年07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



孙佳丽，女，1997年01月18日生，身份证：210112199701182224，于2021年04月参加 核医学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0300008 有效期：2021年05月10日 至 2026年05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



杨丽萍，女，1963年07月15日生，身份证：210106196307154021，于2021年07月参加核医学辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0300060

有效期：2021年07月21 至 2026年07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



张婉婷，女，1990年05月31日生，身份证：210105199005313426，于2021年07月参加核医学辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0300066

有效期：2021年07月21 至 2026年07月21日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



直线加速器人员证书

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



董鹏, 男, 1988年03月01日生, 身份证: 21012219880301123X, 于2021年04月参加 放射治疗 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21LN0200107 有效期: 2021年05月10日至 2026年05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



杜丹, 男, 1970年10月20日生, 身份证: 210106197010201215, 于2020年12月参加 放射治疗 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS20LN0200147 有效期: 2020年12月29日至 2025年12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



冯济龙, 男, 1970年11月14日生, 身份证: 210702197011140212, 于2020年07月参加放射治疗辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS20LN0200007

有效期: 2020年07月17日至 2025年07月17日

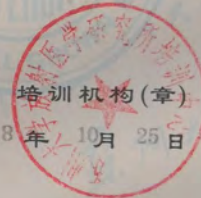
报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn



培训合格证书

该同志于2018年10月17日至2018年10月18日参加辐射安全与防护培训班学习, 通过规定的课程考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期四年。



编号: 苏环辐订 201804067



(印章)

身份证号 210106197304013324

姓名 郭兰冰 性别 女

文化程度 本科

工作单位 沈阳市第五人民医院

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李欣，女，1992年04月02日生，身份证：210802199204022524，于2021年04月参加放射治疗辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0200105

有效期：2021年05月10日至 2026年05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



王力军，男，1972年05月12日生，身份证：210106197205121813，于2021年07月参加放射治疗辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0200204

有效 2021年07月21 至 2026年07月21
期： 日 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



王勇，男，1962年06月04日生，身份证：210102196206045015，于2020年12月参加放射治疗辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20LN0200146

有效期：2020年12月29日至2025年12月29日

报告单查询网址：fushu.mee.gov.cn



DSA2 人员证书



(印章)

身份证号 210102197809130627

姓 名 安娜 性别 女

文化程度 本科

工作单位 沈阳市第五人民医院

培训合格证书

该同志于 2018 年 10 月 16 日
至 2018 年 10 月 17 日 参加辐射安全与防护培训班学习, 通过规定的课程考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期四年。



2018 年 10 月 25 日

编号: 苏环辐证 201803085

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刁青, 男, 1965年01月10日生, 身份证: 210105196501104312, 于2020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: FS20LN0101715 有效期: 2020年12月29日至 2025年12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



高永生，男，1983年04月14日生，身份证：210103198304143618，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：FS21LN0101238 有效 2021年10月19 至 2026年10月19
期： 日 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



黎冶，男，1957年03月08日生，身份证：210106195703083339，于2021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：FS21LN0100445 有效期：2021年05月10日至 2026年05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



李树飙，男，1993年03月16日生，身份证：23012519930316071
1，于2021年07月参加 核医学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0300061 有效 2021年07月21 至 2026年07月21
期： 日 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



梁正业，男，1966年05月11日生，身份证：21070219660511021
9，于2021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：FS21LN0101011 有效 2021年07月21 至 2026年07月21
期： 日 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



刘万泉，男，1973年06月24日生，身份证：210103197306242412，于2020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：FS20LN0100041

有效期：2020年07月17日至 2025年07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



刘兆军，男，1972年05月15日生，身份证：210103197205151538，于2020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：FS20LN0101721

有效期：2020年12月29日至 2025年12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



路云轩，男，1994年12月10日生，身份证：210105199412101615，于2021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：FS21LN0101009 有效 2021年07月21 至 2026年07月21
期： 日 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



马明辉，男，1981年07月07日生，身份证：210104198107073119，于2021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：FS21LN0100451 有效期：2021年05月10日 至 2026年05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



孟晓丹，女，1982年10月12日生，身份证：210106198210122145，于2020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：FS20LN0101553

有效期：2020年12月14日至 2025年12月14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



田勇，男，1964年11月29日生，身份证：210106196411292133，于2020年11月参加 放射治疗 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20LN0200123

有效期：2020年11月06日至 2025年11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



王刚，男，1980年07月25日生，身份证：211481198007250034，于2020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：FS20LN0101681

有效期：2020年12月25日至 2025年12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



王虹，女，1973年10月24日生，身份证：210106197310241825，于2021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：FS21LN0100455

有效期：2021年05月10日至 2026年05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



闻章，男，1988年11月05日生，身份证：21010619881105213

8，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：FS21LN0101241 有效 2021年10月19 至 2026年10月19
期： 日 日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



姚宇，男，1971年03月23日生，身份证：210103197103231211，于2020
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：FS20LN0100039 有效期：2020年07月17日 至 2025年07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



于兰，女，1982年04月27日生，身份证：210106198204275540，于2020年11月参加 放射治疗 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20LN0200122

有效期：2020年11月06日至 2025年11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



张立娟，女，1974年02月10日生，身份证：210102197402107265，于2021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：FS21LN0100439

有效期：2021年05月10日至 2026年05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



张希阳，男，1980年01月26日生，身份证：21062119800126237X，于2021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：FS21LN0100443

有效期：2021年05月10日至 2026年05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



郑殿魁，男，1971年05月09日生，身份证：21010619710509431X，于2020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：FS20LN0101722

有效期：2020年12月29日至 2025年12月29日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



职业健康检查结果总结报告

受检单位: 沈阳市第五人民医院
 体检机构: 沈阳市第九人民医院
 体检时间: 2021 年 3 月 15 日
 职业病危害因素: 放射线
 职业健康检查种类: 上岗前职业健康检查
 体检人数: 1 人
 检查依据: 《中华人民共和国职业病防治法》、《职业健康检查管理办法》、
 《放射工作人员职业健康管理辦法》、《放射工作人员健康标准》
 (GBZ98-2002) 《放射工作人员职业健康监护技术规范》
 (GBZ235-2011)

(一) 本次体检必检项目: 内科、外科、皮肤科常规检查、眼科检查 (色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底)、血常规、尿常规、肝功能、肾功能、空腹血糖、外周血淋巴细胞染色体畸变率、外周血淋巴细胞微核畸变率、甲功、心电图、腹部彩超、数字化摄影胸片 (DR 胸片);

(二) 检查结果及结论:

马明辉 1 人本次体检存在其它疾病或指标异常, 但未检出职业禁忌证或疑似职业病, 可以从事放射线岗位工作, 其它疾病或指标异常, 建议到相关科室诊治 (详见附表 1)。

报告编制: 杨莉 / 李松
 报告审核: 杨莉
 报告签发: 李松

日期: 2021 年 4 月 15 日

日期: 2021 年 4 月 16 日

日期: 2021 年 4 月 21 日

承担体检机构公章

职业健康检查报告

依据《中华人民共和国职业病防治法》、《职业健康检查管理办法》、《放射工作人员健康要求及监护规范》(GBZ 98-2020)、《职业性外照射慢性放射病诊断》(GBZ 49105)《放射线白内障诊断标准》(GBZ95)等,我单位于2021年8月30日—2021年10月14日对沈阳市第五人民医院81名接触放射线作业人员进行了上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查。

一、检查项目

1. 放射岗前:一般检查、内科、皮肤科检查、眼科检查、心电图、上腹彩超(肝,胆,脾)、上腹彩超(胰)、女性下腹彩超、胸部正位像、肝功能四项、肾功二项、血常规(五分类)、尿常规、甲功三项、血糖、微核、染色体。

2. 放射离岗:一般检查、内科、皮肤科检查、眼科检查、心电图、上腹彩超(肝,胆,脾)、上腹彩超(胰)、女性下腹彩超、胸部正位像、肝功能四项、肾功二项、血常规(五分类)、尿常规、甲功三项、血糖、微核、染色体。

3. 放射在岗:一般检查、内科、皮肤科检查、眼科检查、心电图、上腹彩超(肝,胆,脾)、上腹彩超(胰)、女性下腹彩超、胸部正位像、染色体、血常规(五分类)、尿常规、肝功能四项、肾功二项、微核、血糖。

二、检查结果、结论及处理意见(详见附表一)

1. 高磊、放射在岗。心脏听诊:频发早搏,心电图:窦性心律 心电轴右偏、多形性室性早搏。复查心电图:广泛导联T波低平。未检出职业禁忌证或疑似职业病。可继续原岗作业。心脏不适心内科随诊。

2. 仲维秀等3人、放射在岗。职业健康检查未见明显异常 未见职业禁忌证或疑似职业病。可以继续原岗作业。

3. 周冀民等66人、放射在岗。职业健康检查正常 未检出职业禁忌证或疑似职业病。可以继续原岗作业。

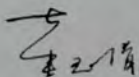
4. 黄立新、放射离岗。职业健康检查正常,未检出疑似职业病。可以离岗。

5. 张东强等3人、放射岗前。职业健康检查未见明显异常 未检出职业禁忌证。可以上岗作业。

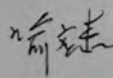
6. 周凤泉等7人、放射岗前。职业健康检查正常 未检出职业禁忌证。可以上岗作业。

三、健康检查异常结果(详见附表二)

主检医师:



审核医师:



签发人员:



签发日期: 2021年10月30日

体检专用章

附表1

沈阳市第五人民医院 职业健康检查情况一览表

序号	体检号/ 工号	姓名	性别	年龄	工种	部门/车 间	接害工龄	接害种类	检查种类	检查结果、结论及处理意见
16	76029	董鹏	男	33	放射治疗	放疗科	9	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
17	76030	尚书	男	37	X射线诊断治疗	内镜中心	1	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
18	76031	刘希	男	37	X射线诊断治疗	内镜中心	1	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
19	76032	王巍	男	40	X射线诊断治疗	内镜中心	1	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
20	76033	冯海燕	男	64	X射线技师	影像科	40	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
21	76034	孟晓丹	女	39	介入护师	导管室	5	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
22	76035	郑殿魁	男	50	介入医师	神经内二 科	5	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
23	76036	张希阳	男	41	介入医师	脑外科	5	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
24	76037	梁正业	男	55	介入医师	脑外科	5	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
25	76038	冯济龙	男	50	放射治疗	放疗科	28	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
26	76039	王勇	男	59	放射治疗	放疗科	33	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
27	76040	何忠杰	男	58	放射治疗	放疗科	33	X射线	在岗	职业健康检查未见明显异常 未见职业禁忌症或疑 似职业病, 可以继续原岗作业
28	76041	牡丹	男	50	放射治疗	放疗科	30	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
29	76042	郭兰冰	女	48	放射治疗	放疗科	7	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
30	76043	林峻汉	男	32	X射线技师	影像科	8	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业

附表1

沈阳市第五人民医院 职业健康检查情况一览表

序号	体检号/ 工号	姓名	性别	年龄	工种	部门/车 间	接害工龄	接害种类	检查种类	检查结果、结论及处理意见
31	76044	李月梅	女	42	X射线诊断医师	影像科	18	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
32	76045	党奇	男	49	X射线诊断医师	影像科	25	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
33	76046	邵翔	男	51	X射线诊断医师	影像科	25	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
34	76047	鄂成武	男	58	X射线技师	影像科	40	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
35	76048	陈鑫	男	39	X射线技师	影像科	18	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
36	76049	李炎	男	37	X射线技师	影像科	17	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
37	76050	高磊	男	37	X射线技师	影像科	17	X射线	在岗	1、心脏听诊:频发早搏 心电图:窦性心律 心电图右偏 多形性室性早搏 2、复查心电图:广泛导联T波低 平 3、未见职业禁忌证及疑似职业病, 1、可继续 原岗作业 2、心脏不适心内科随诊
38	76051	薛飞	男	37	X射线技师	影像科	14	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
39	76052	✓沈刚	男	51	X射线诊断医师	影像科	23	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
40	76053	李松	男	47	X射线诊断医师	影像科	24	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
41	76054	郭瑛	女	51	X射线诊断医师	影像科	28	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
42	76055	✓杨丽萍	女	58	X射线诊断医师	影像科	35	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
43	76056	喻新茹	女	47	X射线诊断医师	影像科	24	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业

附表1

沈阳市第五人民医院 职业健康检查情况一览表

序号	体检号/ 工号	姓名	性别	年龄	工种	部门/车 间	接害工龄	接害种类	检查种类	检查结果、结论及处理意见
59	76072	杜秀明	女	23	X射线技师	放射线科	3	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
60	76073	吕兵	男	53	X射线诊断医师	骨科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
61	76074	宋长福	男	59	X射线诊断医师	骨科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
62	76075	杨东	男	48	X射线诊断医师	骨科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
63	76076	赵亮	男	41	X射线诊断医师	骨科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
64	76077	岳明	男	39	X射线诊断医师	骨科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
65	76078	陈阳	男	53	X射线诊断医师	骨科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
66	76079	李英剑	男	48	X射线诊断医师	骨科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
67	76080	李忠旭	男	34	X射线诊断医师	骨科	1	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
68	76081	段野	男	34	X射线诊断医师	骨科	5	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
69	76082	黎冶	男	64	介入医师	介入科	27	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
70	76083	高永生	男	38	介入医师	介入科	9	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
71	76084	王刚	男	41	介入医师	介入科	18	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
72	76085	刘万泉	男	48	介入医师	介入科	24	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业
73	76086	程霞	女	51	介入护师	介入科	9	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病,可以继续原岗作业

附表1

沈阳市第五人民医院 职业健康检查情况一览表

序号	体检号/ 工号	姓名	性别	年龄	工种	部门/车 间	接害工龄	接害种类	检查种类	检查结果、结论及处理意见
74	76087	刘兆军	男	49	介入医师	心内二科	10	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
75	76088	姚宇	男	50	介入医师	心内二科	6	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
76	76089	刁青	男	56	介入医师	心内一科	21	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
77	76090	王虹	女	47	介入医师	心内一科	13	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
78	76091	田勇	男	56	介入技师	导管室	37	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
79	76092	张立娟	女	47	介入护师	导管室	11	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
80	76093	于兰	女	39	介入护师	导管室	10	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业
81	76094	安娜	女	43	介入护师	导管室	4	X射线	在岗	职业健康检查正常 未检出职业禁忌症或疑似职业 病, 可以继续原岗作业

职业健康检查结果总结报告

受检单位: 沈阳市第五人民医院

体检机构: 沈阳市第九人民医院

体检时间: 2020 年 5 月 18 日

职业病危害因素: 放射线

职业健康检查种类: 上岗前职业健康检查

体检人数: 1 人

检查依据: 《中华人民共和国职业病防治法》、《职业健康检查管理办法》、
《放射工作人员职业健康管理办法》、《放射工作人员健康标准》
(GBZ98-2002) 《放射工作人员职业健康监护技术规范》
(GBZ235-2011)

(一) 本次体检必检项目: 内科、外科、皮肤科常规检查、眼科检查 (色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底)、血常规、尿常规、肝功能、肾功能、空腹血糖、外周血淋巴细胞染色体畸变率、外周血淋巴细胞微核畸变率、甲功、心电图、腹部彩超、数字化摄影胸片 (DR 胸片);

(二) 检查结果及结论:

张婉婷 1 人本次体检未见异常, 可以从事放射线岗位工作 (详见附表 1)。

报告编制: 栢莉
报告审核: 栢莉
报告签发: 车龙

日期: 2020 年 6 月 1 日
日期: 2020 年 6 月 24 日
日期: 2020 年 6 月 24 日

承担体检机构公章

附表 1: 以下 1 人本次体检未见异常。

序号	姓名	性别	年龄 (岁)	工种	接害工龄 (年)	体检结果
1	张婉婷	女	30		0	本次体检未见异常

以下为空白

职业健康检查结果总结报告

受检单位: 沈阳市第五人民医院

体检机构: 沈阳市第九人民医院

体检时间: 2020 年 9 月 23-27 日

职业病危害因素: 放射线

职业健康检查种类: 上岗前职业健康检查

体检人数: 2 人

检查依据: 《中华人民共和国职业病防治法》、《职业健康检查管理办法》、
《放射工作人员职业健康管理办法》、《放射工作人员健康标准》
(GBZ98-2002) 《放射工作人员职业健康监护技术规范》
(GBZ235-2011)

(一) 本次体检必检项目: 内科、外科、皮肤科常规检查、眼科检查 (色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底)、血常规、尿常规、肝功能、肾功能、空腹血糖、外周血淋巴细胞染色体畸变率、外周血淋巴细胞微核畸变率、甲功、心电图、腹部彩超、数字化摄影胸片 (DR 胸片);

(二) 检查结果及结论:

李树飙 1 人本次体检未见异常, 可以从事放射线岗位工作 (详见附表 1);

闻章 1 人本次体检存在其它疾病或指标异常, 但未检出职业禁忌证或疑似职业病, 可以从事放射线岗位工作, 其它疾病或指标异常, 建议到相关科室诊治 (详见附表 2)。

报告编制:

杨莉

徐迎旭

日期: 2020 年 10 月 19 日

报告审核:

杨莉

日期: 2020 年 10 月 20 日

报告签发:

杨莉

日期: 2020 年 10 月 21 日

承担体检机构公章

附表 1: 以下 1 人本次体检未见异常。

序号	姓名	性别	年龄(岁)	工种	接害工龄(年)	体检结果
1	李树枫	男	27		0	本次体检未见异常

以下为空白

附表 2: 以下 1 人本次体检存在其它疾病或指标异常, 建议往相关科室诊治。

序号	姓名	性别	年龄 (岁)	工种	接害工龄 (年)	其它疾病或指标异常
1	闻章	男	32		0	血糖 6.16mmol/L 彩超: 脂肪肝、胆囊息肉样病变

以下为空白

附表 1: 以下 1 人本次体检存在其它疾病或指标异常, 建议往相关科室诊治。

序号	姓名	性别	年龄 (岁)	工种	接害工龄 (年)	其它疾病或指标异常
1	马明辉	男	40		0	彩超: 脂肪肝

以下为空白

职业健康检查结果总结报告

受检单位: 沈阳市第五人民医院
体检机构: 沈阳市第九人民医院
体检时间: 2021 年 5 月 7 日
职业病危害因素: 放射线
职业健康检查种类: 上岗前职业健康检查
体检人数: 1 人
检查依据: 《中华人民共和国职业病防治法》、《职业健康检查管理办法》、
《放射工作人员职业健康管理暂行办法》、《放射工作人员健康要求及
监护规范》(GBZ98-2020)

(一) 本次体检必检项目: 内科、外科、皮肤科常规检查、眼科检查(色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底)、血常规、尿常规、肝功能、肾功能、空腹血糖、外周血淋巴细胞染色体畸变率、外周血淋巴细胞微核畸变率、甲功、心电图、腹部彩超、数字化摄影胸片(DR 胸片);

(二) 检查结果及结论:

路云轩 1 人本次体检存在其它疾病或指标异常,但未检出职业禁忌证或疑似职业病,可以从事放射线岗位工作,其它疾病或指标异常,建议到相关科室诊治(详见附表 1)。

报告编制: 杨莉 / 李玲
报告审核: 杨莉
报告签发: 云轩

日期: 2021 年 5 月 16 日
日期: 2021 年 5 月 31 日
日期: 2021 年 6 月 7 日

承担体检机构公章

附表 1: 以下 1 人本次体检存在其它疾病或指标异常, 建议往相关科室诊治。

序号	姓名	性别	年龄 (岁)	工种	接害工龄 (年)	其它疾病或指标异常
1	路云轩	男	27		0	彩超: 脂肪肝, 副脾 尿隐血 (+1)

以下为空白

职业健康检查结果总结报告

复检单位: 沈阳市第五人民医院
复检机构: 沈阳市第九人民医院
复检时间: 2021年2月1日—2021年2月26日
职业病危害因素: 放射线
职业健康检查种类: 上岗前职业健康检查
复检人数: 2人
检查依据: 《中华人民共和国职业病防治法》、《职业健康检查管理办法》、
《放射工作人员职业健康管理暂行办法》、《放射工作人员健康标准》
(GBZ98-2002)《放射工作人员职业健康监护技术规范》
(GBZ235-2011)

(一) 本次复检必检项目: 血常规;

(二) 复查结果及结论:

孙佳丽等 2 人本次复检未见异常, 可以从事放射岗位工作 (详见附件 1)。

报告编制:

杨莉 / 杨玲

报告审核:

杨莉

报告签发:

杨玲

日期: 2021年2月26日

日期: 2021年3月1日

日期: 2021年3月8日

承担体检机构公章

附表 1: 以下 2 人本次复检未见异常。

序号	姓名	性别	年龄 (岁)	工种	接害工 龄(年)	体检结果
1	孙佳丽	女	23		0	血常规(2021-2-1)白细胞 $4.6 \times 10^9/L$ 血常规(2021-2-20)白细 胞 $5.1 \times 10^9/L$ 血常规(2021-2-26)白细 胞 $5.6 \times 10^9/L$
2	李佳岱	女	27		0	血常规(2021-2-1)白细胞 $4.7 \times 10^9/L$ 血常规(2021-2-20)白细 胞 $3.5 \times 10^9/L$ 血常规(2021-2-26)白细 胞 $6.3 \times 10^9/L$

以下为空白



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：沈阳市第五人民医院

地址：辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号

法定代表人：李保军

种类和范围：使用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。

证书编号：辽环辐证[02068]

有效期至：2027 年 02 月 17 日



发证机关：辽宁省生态环境厅

发证日期：2022 年 02 月 18 日

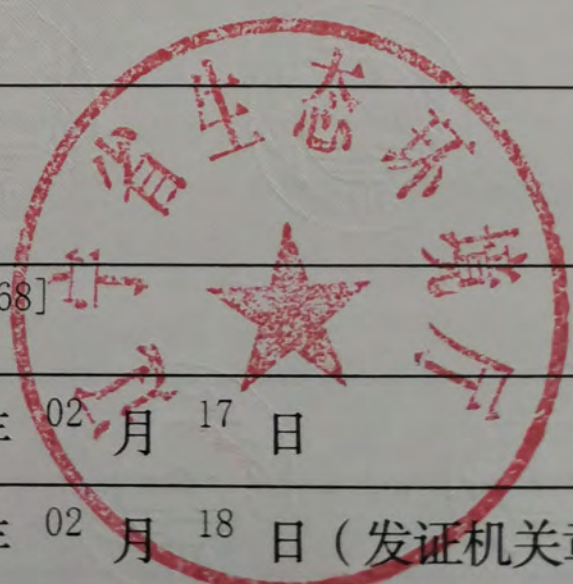


根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定,经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	沈阳市第五人民医院		
地址	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号		
法定代表人	李保军	电话	13700045127
证件类型	身份证	号码	210102197110044418
涉源部门	名称	地址	负责人
	手术室	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号	金永涛
	导管室	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号	于兰
	影像科	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号	杨丽萍
	碎石中心	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号	周东言
	X射线科	辽宁省沈阳市铁西区南八中路10号	纪珊
	口腔科	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号	于久猛
种类和范围	使用V类放射源;使用II类、III类射线装置;使用非密封放射性物质,乙级非密封放射性物质工作场所。		
许可证条件			
证书编号	辽环辐证[02068]		
有效期至	2027年02月17日		
发证日期	2022年02月18日(发证机关章)		

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	沈阳市第五人民医院		
地址	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号		
法定代表人	李保军	电话	13700045127
证件类型	身份证	号码	210102197110044418
涉源 部门	名称	地址	负责人
	核医学科	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号	冯济龙
	放疗科	辽宁省沈阳市铁西区兴顺街188号	冯济龙
	放射线科	辽宁省沈阳市铁西区勋业二路15-1号	曹立贵
种类和范围	使用V类放射源;使用II类、III类射线装置;使用非密封放射性物质,乙级非密封放射性物质工作场所。		
许可证条件			
证书编号	辽环辐证[02068]		
有效期至	2027年02月17日		
发证日期	2022年02月18日(发证机关章)		



台帐明细登记

(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[02068]

序号	核素	出厂日期	出厂活度 (贝可)	标号	编码	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
									来源	去向		
1	Ge-68	20211218	5.5E+7	2264-98	US21GE004545	V	刻度/校准源	门诊病房综合楼一层核医学科	来源	美国	房淑荣	20211214
2	Ge-68	20211218	3.5E+6	2276-28	US21GE004555	V	刻度/校准源	门诊病房综合楼一层核医学科	来源	美国	房淑荣	20211214
	以下空白								来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			

活动种类和范围

(二) 非密封放射性物质

证书编号: 辽环辐证[02068]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量(贝可)	活动种类
1	门诊病房综合楼地下 一层核医学科	乙级	Tc-99m	2.22E+7	1.85E+12	使用
2	门诊病房综合楼地下 一层核医学科	乙级	Sr-89	3.7E+6	1.85E+10	使用
3	门诊病房综合楼地下 一层核医学科	乙级	I-131	2.22E+9	1.85E+12	使用
4	门诊病房综合楼一层 核医学科	乙级	F-18	1.11E+7	3.33E+12	使用

以下空白

活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号辽环辐证[02068]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	移动式C型臂	III类	1	使用
2	移动DR	III类	1	使用
3	移动C型臂	III类	1	使用
4	医用直线加速器	II类	1	使用
5	医用诊断X射线系统(胃肠透视机)	III类	1	使用
6	医用血管造影X射线机	II类	1	使用
7	牙科射线机	III类	1	使用
8	数字减影血管造影系统	II类	1	使用
9	乳腺钼靶机	III类	1	使用
10	冲击波治疗机(碎石机)	III类	1	使用
11	X射线体层摄影系统(CT机)	III类	1	使用
12	PET-CT	III类	1	使用
13	DR	III类	1	使用
14	DR	III类	1	使用
15	DR	III类	1	使用
16	DR	III类	1	使用
17	CT	III类	1	使用
18	CT	III类	1	使用

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[02068]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源 / 去向	审核人	审核日期
1	牙科X射线机	MSD-III	III类	口腔(牙科)X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼四 楼口腔科;牙科室	来源 福建梅生	常艳峰	20180322
2	医用数字减影血管造影X射线机	Innova210 01Q	II类	血管造影用X射线装置	门诊病房综合楼病 房楼四楼导管室	来源 美国GE	常艳峰	20180322
3	X射线计算机体层摄影装置(CT机)	NeuViz128	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	门诊病房综合楼门诊楼一 楼影像科;CT室	来源 沈阳东软医疗系统有 限公司	常艳峰	20180322
4	X射线计算机体层摄影装置(CT机)	Brightspeed /16	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	发热门诊一楼CT室	来源 美国GE	常艳峰	20180322
5	数字乳腺X线摄影系统	Seleniadi mensions	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼一 楼影像科;乳腺钼靶室	来源 美国hologic, Inc	常艳峰	20180322
6	X射线机	飞天-6000	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊二楼 DR室;DR室	去向 美国GE	常艳峰	20180322
7	移动DR	MUX-200D	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼一 楼影像科;无固定场所	去向 北京岛津	常艳峰	20180322
8	高频移动式手术X射线机(C型臂)	OPESCOPEACT ENO	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼三 楼手术室;手术室	去向 日本岛津	常艳峰	20180322

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[02068]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
						来源	去向		
9	胃肠透视机	PrecisionTh unis800+	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼一 楼影像科:胃肠室	美国GE		常艳峰	20180322
10	DR机	uDR592h	III类	医用诊断X射线装置	铁工分院门诊楼一 楼:放射线科	上海			
11	移动式C型臂	Explorer5 500	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼三 楼手术室:手术室	北京		常艳峰	20180322
12	DSA	Optima IGS 330	II类	血管造影用X射线装置	门诊病房综合楼病 房四楼导管室	北京通用			
13	DR机	Optima XR646 HD	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼一 楼影像科:DR1室	北京通用			
14	碎石机	X5	III类	医用诊断X射线装置	门诊病房综合楼门诊楼二 楼碎石中心:碎石中心	深圳			
15	X射线机	R-20	III类	医用诊断X射线装置	铁西区兴华社区卫生服务 中心放射线科:放射线科	日本			
16	CT机	NeuViz Epoch	III类	医用X射线计算机断层 扫描(CT)装置	门诊病房综合楼门诊楼一 楼影像科:CT2室	沈阳东软医疗系统有 限公司			



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: 2021H21-20-3397629001

Certificate No.



送检单位 Applicant	沈阳市第五人民医院
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	BG9511
出厂编号 Serial No	I30E1340
制造单位 Manufacturer	贝谷科技股份有限公司
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

(盖章处)

34006

批准人 何林锋

Approved by

核验员 王遥

Checked by

检定员 孙训

Verified by

检定日期 2021 年 07 月 09 日
Date for Verification Year Month Day
有效期至 2022 年 07 月 08 日
Valid until Year Month Day



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2017)01019号/01039号
Authorization Certificate No.

地址: 上海市张衡路 1500 号(总部)

Address: No.1500 Zhangheng Road, Shanghai (headquarter)

传真: 021-50798390

Fax

电话: 021-38839800

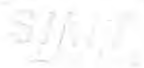
Telephone

邮编: 201203

Post Code

网址: www.simt.com.cn

Web site



证书编号: 2021H21-20-3397629001

Certificate No.



本次检定所使用的计量(基)标准:

Measurement standards used in this verification

名称 Name	测量范围 Measurement Range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	证书编号 Certificate No.	有效期限 Due date
X、γ射线空气比释动能(防护水平)标准装置	$(1 \times 10^{-6} \sim 1)$ Gy/h	$U_{rel}=4.2\% (k=2)$	[1989]国量标 沪证字第088号	2023-12-23

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
剂量计	UNIDOS weblin T10022+TW3 2002	000459+005 65	1×10^{-5} Gy/h~ 1×10^{-1} Gy/h	$U_{rel}(y)=3.2\% (k=2)$	DLJ12021- 12586/ 2022-04-13
剂量仪	UNIDOS weblin+LS- 01	T10022- 00459+3200 2-00565	1×10^{-5} Gy/h~ 1×10^{-1} Gy/h	$U_{rel}(x)=2.5\% (k=2)$	DLJ12021- 10956/ 2022-02-22
/	/	/	/	/	/

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°C

Ambient temperature

湿度: 60%RH

Humidity

其他: 气压: 102.5 kPa

Others

备注: /

Note:

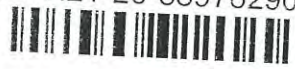
本证书提供的结果仅对本次被检的器具有效。未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。

The data are valid only for the instrument(s).

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

检定证书续页专用

Continued page of verification certificate



检定结果/说明:

Results of verification and additional explanation

- 1. 相对固有误差 $I(\%)$: 8.2 【使用 ^{137}Cs γ 辐射源】
- 2. 重复性 $(\%)$: 4.1

3. 剂量响应 【使用 ^{137}Cs γ 辐射源】

空气比释动能率 mGy/h	0.14	0.06	0.01	0.002
校准因子 C_f	1.02	0.96	0.92	0.93

4. 能量响应

空气比释动能率 mGy/h	0.06				
X管电压 kV	60	80	100	150	200
校准因子 C_f	1.09	1.05	0.88	0.98	1.10
能量响应 R'_E	0.88	0.91	1.09	0.98	0.87

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

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 $\pm 15\%$
重复性	30%
能量响应和角度响应	变化极限不超过 $\pm 30\%$

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 $\pm 25\%$, 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



21051310663

东北国家计量测试中心 辽宁省计量科学研究所 检定证书

证书编号： 21051310663

送 检 单 位 核工业二四〇研究所

计 量 器 具 名 称 γ 剂量率仪

型 号 / 规 格 6150 AD 5/H

出 厂 编 号 127100+130611

制 造 单 位 automess

检 定 依 据 见证书内容

检 定 结 论 合格

批 准 人 刘剑

核 验 员 王宇

检 定 员 韩志成

检定日期 2021 年 06 月 03 日

有效期至 2022 年 06 月 02 日

本院地址： 辽宁省沈阳市和平区文化路 3 巷 9 号

联系电话： 024-23921037

传真电话： 024-23892870

邮政编码： 110004

电子邮件： yw@lnjl.com.cn

流水号： E2105280006_001

说 明

证书编号： 21051310663

1. 本院是国家法定计量检定机构及东北国家计量测试中心所在地

计量检定机构授权证书号：（国）法计（2017）01038、（国）法计（2017）01004

2. 本院所出具的数据均可溯源至国家计量基准

3. 检定的技术依据

JJG521-2006《环境监测用 X、 γ 辐射空气比释动能（吸收剂量）率仪》

4. 检定地点及环境条件

地点	温度	相对湿度
本院 3 号楼 γ 辐射场	20.3℃	66%

5. 检定所使用的计量标准

名称	测量范围	不确定度/准确度等级 /最大允许误差	证书编号	证书 有效期至
X、 γ 射线空气比 释动能(防护水 平)标准装置	$(1 \times 10^{-7} \sim 1 \times 10^{-1})$ Gy/h	$U_{rel}=5\% \quad k=2$	[2013]国量 标辽证字 第 122 号	2021-5-23

6. 其它

/

注：1. 我院仅对加盖“辽宁省计量科学研究院检定专用章”或“东北国家计量测试中心检定专用章”的完整证书负责；

2. 本证书仅对所检定的计量器具有效。

检定结果

证书编号： 21051310663

被检仪器在 ^{137}Cs 准直 γ 射线束下检定。

1. 相对固有误差：

有效测量范围内相对固有误差不超过 $\pm 15\%$ 。

2. 校准因子 N ：

$N=H/H_i$ ，其中 H —标准值， H_i —实测值

标准值	65.4 $\mu\text{Sv/h}$	6.59 $\mu\text{Sv/h}$	689nSv/h
N 值	1.00	0.99	0.82

3. 重复性：

1.8%。

以下空白



检定证书

证书编号 DLhd2022-00799

送检单位 核工业二四〇研究所

计量器具名称 α 、 β 表面污染测量仪

型号 / 规格 LB124

出厂编号 10-7059

制造单位 BERTHOLD 公司

检定依据 JJG478-2016 《 α 、 β 表面污染仪》

检定结论 合格

批准人 梁明



核验员 张明

检定员 赵清

检定日期 2022 年 03 月 24 日

有效期至 2023 年 03 月 23 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

中国计量科学研究院



证书编号 DLhd2022-00799

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。

2011 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：25 ℃ 地点： 和-10-109

湿度：35 % RH 其它： /

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)
α 、 β 表面污染 仪检定装置	$(10^3 \sim 10^6) / (\text{min} \cdot 2\pi)$	4.0%($k=2$)	[2016] 国量标计 证字第 307 号	2026-01-11
标准平面源	对于 α ： $(10^3 \sim 10^6) / (\text{min} \cdot 2\pi)$	对于 α ： 2.5%($k=2$)	DLhd2020-00555	2022-03-25
标准平面源	对于 β ： $(10^4 \sim 10^6) / (\text{min} \cdot 2\pi)$	对于 β ： 3.0%($k=2$)	DLhd2020-00555	2022-03-25



检定结果

1. 本底计数率 (B)

$$B_{\alpha}=0.0 \quad (\text{s}^{-1})$$

$$B_{\beta}=11 \quad (\text{s}^{-1})$$

2. 表面发射率响应 (R)

$$R_{\alpha}=0.34 \quad (\text{对 Am-241})$$

$$R_{\beta}=0.68 \quad (\text{对 Tl-204})$$

3. 重复性 (V)

$$V_{\alpha}=5.9\% \quad (\text{对 Am-241})$$

$$V_{\beta}=6.9\% \quad (\text{对 Tl-204})$$

4. 相对固有误差 (E)

$$E_{\alpha}=-5.3\% \quad (\text{对 Am-241})$$

$$E_{\beta}=-20\% \quad (\text{对 Tl-204})$$

[说明]

1、表面发射率响应 R 的定义如下：

$$R_{\alpha(\beta)} = \frac{\bar{N}_{\alpha(\beta)} - \bar{B}_{\alpha(\beta)}}{Q_{\alpha(\beta)}}$$

$R_{\alpha(\beta)}$ ，对 α 或 β 标准源的表面发射率响应，无量纲；

$\bar{N}_{\alpha(\beta)}$ ，对 α 或 β 标准源的平均计数率， s^{-1} ； $\bar{B}_{\alpha(\beta)}$ ，本底平均计数率， s^{-1} ；

$Q_{\alpha(\beta)}$ ，(被检仪器探测器窗对应部分的)标准源的 2π 粒子发射率， s^{-1} 。

2、实际应用时，以计数率显示的 α 、 β 表面污染仪读数除以其表面活度响应，即可得到被测对象单位面积上的放射性活度 (Bq/cm^2)。

3、根据 α 、 β 表面污染仪的表面发射率响应 $R_{\alpha(\beta)}$ ，可按下列公式计算其表面活度响应：

$$R_a = R_{\alpha(\beta)} \cdot \varepsilon \cdot s$$

式中： R_a —— α 、 β 表面污染仪表面活度响应， $\text{s}^{-1}\text{Bq}^{-1}\text{cm}^2$ ；

$R_{\alpha(\beta)}$ —— α 、 β 表面污染仪表面发射率响应，无量纲；

ε ——测量表面发射率响应所用标准平面源的效率， $\text{s}^{-1}\cdot\text{Bq}^{-1}$ 。

通常情况下平面源效率 ε 常用的推荐值为： α 平面源， $\varepsilon_{\alpha}=0.51$ ； β 平面源， $\varepsilon_{\beta}=0.62$ 。

s ——探测器灵敏面积， cm^2 。

4、检定条件：

α 标准源距探头距离约 5 mm； β 标准源距探头距离约 10 mm。

下次送检请携带此证书复印件。

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。

核工业东北分析测试中心

监测报告

报告编号：HP2022025

委托单位：沈阳市第五人民医院

监测项目：X- γ 周围剂量当量率、 β 表面沾污

监测类别：现场监测

委托日期：2022.4.19

报告页数：共 9 页

中心主任（签章）：



报告签发人：[Signature]
签发日期：2022.4.28

职务：监测组组长

职称：高级工程师

说 明

- 1、结果报告无“分析测试中心公章”和“分析测试报告专用章”无效；
- 2、结果报告无“报告签发人”签字无效；
- 3、结果报告不能随意改动，未经审核批准而更改的报告无效；
- 4、分析测试报告仅对所委托的样品负责；
- 5、未经本中心书面批准，不得部分复制报告；
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起 15 日之内向我中心提出；
- 7、监测余样、副样按收样时商定的事宜处理，一般情况下副样保存三个月；
- 8、结果报告副本和监测原始记录在本中心保存六年。

单位名称：核工业东北分析测试中心

单位地址：辽宁省沈阳市沈北新区孝信街 12 号

通讯地址：沈阳市 760 信箱

邮 编：110032

业务电话：024—89759529，13066718372

投诉电话：024—89759525，13019387686

传 真：024—62264200

E-mail: wangyux9@163.com

核工业东北分析测试中心

监测报告

监测环境条件	天气：晴 温度：18℃ 湿度：43%RH
监测设备	X-γ 剂量率仪 6150-AD，检出限 5nGy/h，检定证书号 210501310663，检定有效期 2021.6.3-2022.6.23。 α-β 表面沾污仪 LB124，测量范围 0-50000cps，检定证书编号 DLhd2022-00799，检定有效期 2022.3.24-2023.3.23。
监测对象参数	PET/CT Discovery PET/CT 710 Clarity 直线加速器 Varian BEAM 700 DSA Innova2100IQ。
监测工况	正常工况下运行。
现场情况记录	详见检测点位示意图
监测点位	详见检测点位示意图

核工业东北分析测试中心

监测报告

报告编号: HP 2022025

监测类别: 现场监测 监测日期: 2022.4.19 监测项目: X-γ 周围剂量当量率、β 表面粘污

监测依据: 《环境核辐射监测规定》(GB12379-1990)、《表面沾污测定》GB/T 14056.1-2008

编号	设备	采样点号	位置	X-γ 周围剂量当量率(nGy/h)			
				开机		关机	
				室内	室外	室内	室外
1	辐射环境	1	院内空地	/	98±1.4	/	97±1.3
		2	院内空地	/	97±1.5	/	95±1.8
		3	院内空地	/	94±1.3	/	95±1.4
		4	院内空地	/	92±1.7	/	91±1.1
		5	院内空地	/	91±1.2	/	92±1.5
		6	院内空地	/	98±1.3	/	97±1.8
		7	院内空地	/	92±1.4	/	91±1.4
		8	院内空地	/	93±1.5	/	95±1.2
		9	病房楼内	104±1.7	/	101±1.3	/
		10	院内空地	/	97±1.8	/	95±1.8
		11	病房楼内	105±1.4	/	104±1.4	/
		12	院内空地	/	93±1.9	/	92±1.4
		13	院内空地	/	95±1.8	/	94±1.6
		14	病房楼内	97±1.2	/	98±1.8	/
		15	院内空地	/	96±1.4	/	95±1.7
		16	病房楼内	/	91±1.7	/	92±1.2
2	PET/CT	17	PET/CT 床头	105±1.4	/	108±1.4	/
		18	防护墙北侧	104±1.5	/	105±2.0	/
		19	防护墙北侧	108±1.8	/	109±1.3	/
		20	防护墙北侧	101±1.3	/	101±1.5	/
		21	防护墙北侧	102±2.1	/	104±1.2	/
		22	控制室防护门北侧	106±1.7	/	107±1.5	/
		23	控制室防护门中部	108±1.6	/	102±1.4	/
		24	控制室防护门南侧	101±1.8	/	102±1.7	/
		25	防护窗北侧	104±1.3	/	104±1.5	/
		26	防护窗中部	107±1.8	/	104±1.4	/
		27	防护窗南侧	103±1.8	/	108±1.3	/
		28	防护墙南侧	105±1.0	/	107±1.9	/
		29	患者防护门西侧	104±1.8	/	103±1.7	/
		30	患者防护门中部	108±2.1	/	108±1.0	/
		31	患者防护门东侧	109±2.2	/	104±2.1	/
		32	防护墙南侧	101±1.0	/	104±1.8	/

核工业东北分析测试中心

监测报告

报告编号: HP 2022025

监测类别: 现场监测 监测日期: 2022.4.19 监测项目: X-γ 周围剂量当量率、β 表面粘污

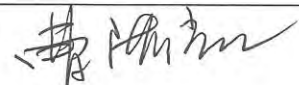
监测依据: 《环境核辐射监测规定》(GB12379-1990)、《表面沾污测定》GB/T 14056.1-2008

编号	设备	采样点号	位置	X-γ 周围剂量当量率(nGy/h)		β 表面粘污 (bq/cm ²)
				室内	室外	
2	PET/CT	17	PET/CT 床头	-	-	0.04
		33	缓冲间	104±1.3	/	0.02
		34	污物间	168±1.8	/	0.14
		35	注射室(患者)	102±1.5	/	0.08
		36	注射室(医生)	108±1.7	/	0.04
		37	注射室(医生)	104±1.4	/	0.04
		38	源库	198±1.2	/	0.40
		39	源库	186±1.7	/	0.42
		40	走廊	100±1.5	/	0.04
		41	走廊	108±1.5	/	0.04
		42	走廊	104±1.6	/	0.04
		43	走廊	108±1.1	/	0.02
		44	留观候诊室	118±1.5	/	0.06
		45	留观候诊室	125±1.4	/	0.08
		46	卫生间	105±1.1	/	0.04
		47	卫生间	101±1.6	/	0.04
		48	卫生间	105±1.2	/	0.02
		49	卫生间	109±1.8	/	0.02
50	注射候诊室	103±1.7	/	0.02		
51	注射候诊室	102±1.4	/	0.02		

以下空白

打印: 屠晓花

校核:



核工业东北分析测试中心

监测报告

报告编号: HP 2022025

监测类别: 现场监测 监测日期: 2022.4.19 监测项目: X-γ 周围剂量当量率、β 表面粘污


监测依据: 《环境核辐射监测规定》(GB12379-1990)、《表面沾污测定》GB/T 14056.1-2008

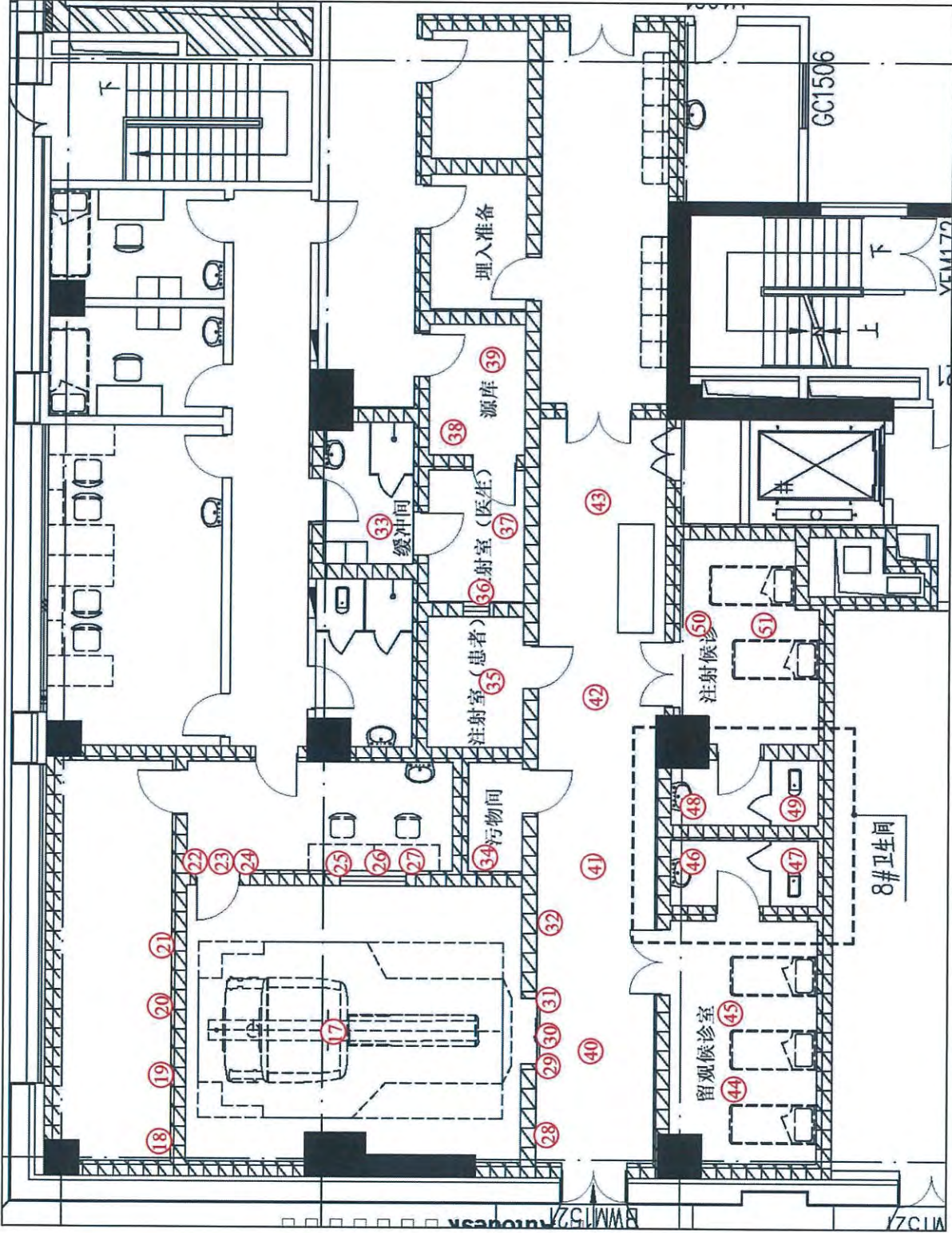
编号	设备	采样点号	位置	X-γ 周围剂量当量率(nGy/h)			
				开机		关机	
				室内	室外	室内	室外
3	直线加速器	52	防护墙西侧	103±1.7	/	103±1.4	/
		53	防护墙西侧	108±1.4	/	105±2.1	/
		54	防护墙西侧	107±1.8	/	104±1.5	/
		55	防护墙西侧	108±2.1	/	108±1.7	/
		56	防护墙西侧	101±2.0	/	106±1.2	/
		57	防护墙西侧	102±1.6	/	107±1.4	/
		58	患者防护门东侧	102±1.8	/	100±1.5	/
		59	患者防护门中部	104±1.3	/	102±1.6	/
		60	患者防护门西侧	107±1.7	/	104±1.5	/
		61	防护墙南侧	104±1.1	/	104±1.0	/
		62	防护墙南侧	108±1.8	/	106±1.4	/
		63	防护墙南侧	108±1.4	/	107±1.2	/
		64	防护墙南侧	101±1.4	/	102±1.3	/
4	DSA	65	控制室防护门北侧	108±1.7	/	101±1.5	/
		66	控制室防护门中部	108±1.3	/	100±2.0	/
		67	控制室防护门南侧	104±2.1	/	102±1.7	/
		68	控制室防护窗北侧	104±2.1	/	107±1.7	/
		69	控制室防护窗中部	102±1.5	/	106±1.1	/
		70	控制室防护窗南侧	108±1.7	/	107±1.2	/
		71	患者防护门北侧	105±1.8	/	100±1.3	/
		72	患者防护门中部	109±1.8	/	102±1.1	/
		73	患者防护门南侧	101±1.2	/	104±1.7	/
		74	防护墙南侧	104±1.5	/	104±1.4	/
		75	防护墙南侧	107±1.8	/	104±1.8	/
		76	防护墙南侧	106±1.7	/	103±1.7	/
		77	污物通道防护门西侧	104±1.8	/	108±1.5	/
		78	污物通道防护门中部	107±2.0	/	101±1.2	/
		79	污物通道防护门东侧	103±1.5	/	101±1.8	/
		80	DSA 床头	22500±53.7	/	/	/
		81	对应下方病情交待室	102±1.5	/	101±1.4	/

以下空白

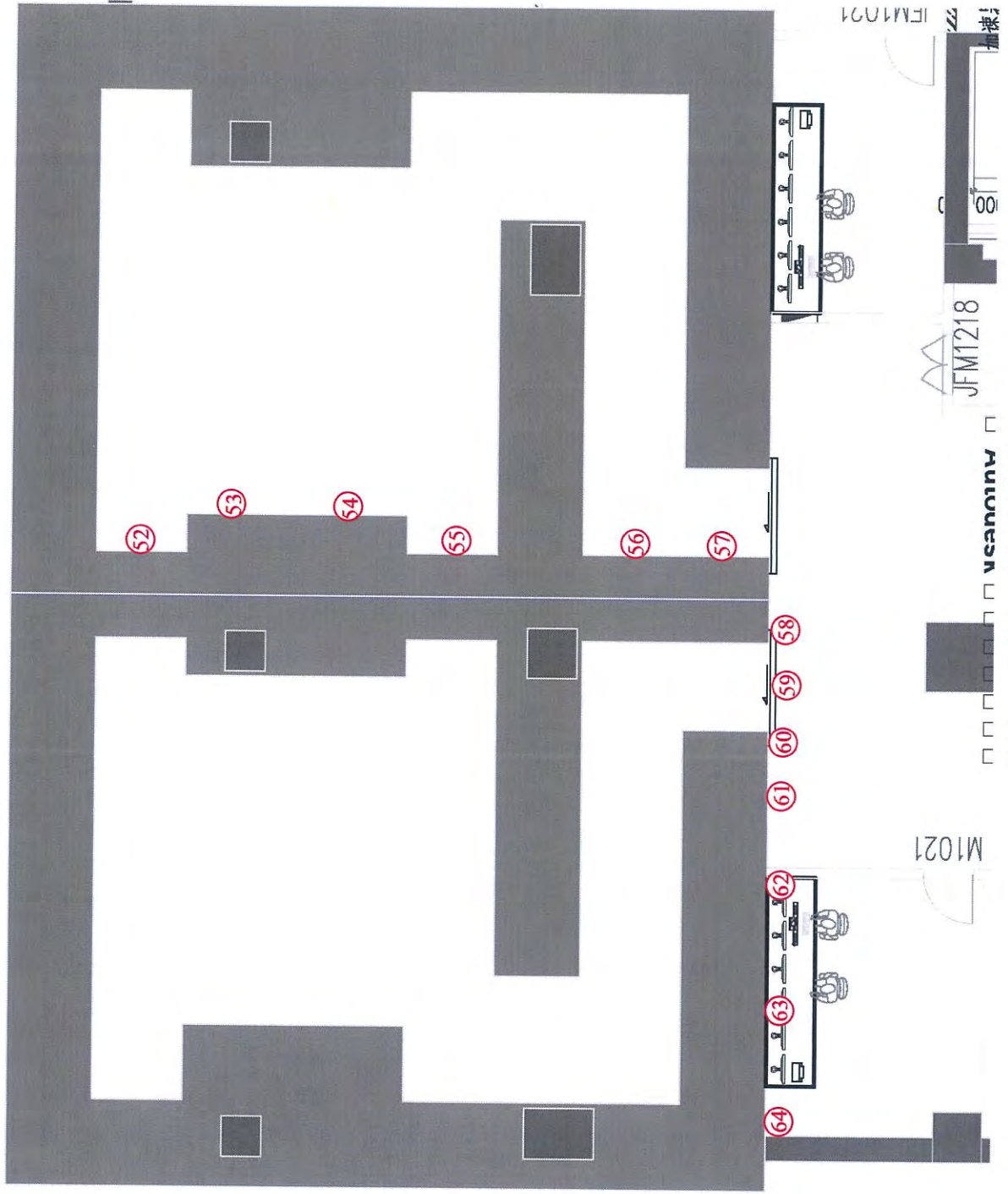
打印: 屠晓花

校核:



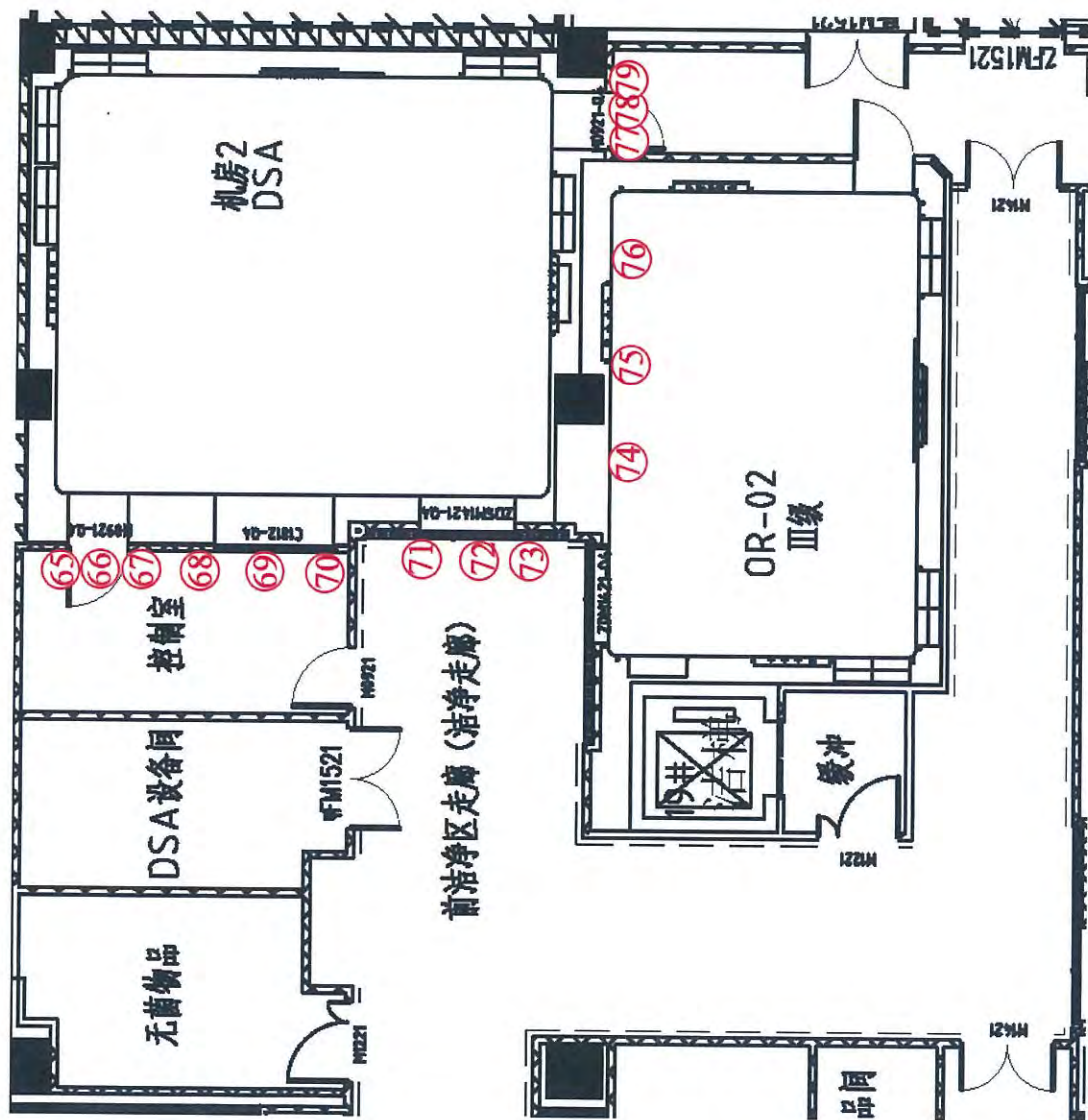


附图1 PET/CT 监测点位图



附图2 直线加速器监测点图

（部分）



附图3 DSA监测点位图





核工业东北分析测试中心



分析测试报告

报告编号: 2022-1020



委托单位: 沈阳市第五人民医院

样品名称: 水样+土壤

样品数量: 1+1 个

检测项目: 总β

检测类别: 委托检测

接收日期: 2022-04-18

报告页数: 3 页

中心主任 (签章):



报告签发人:

王学玉

职务:

主任

职称:

研究员

签发日期:

2022 年 4 月 22 日

说 明

- 1、结果报告无“分析测试中心公章”和“分析测试报告专用章”无效；
- 2、结果报告无“报告签发人”签字无效；
- 3、结果报告不能随意改动，未经审核批准而更改的报告无效；
- 4、分析测试报告仅对所委托的样品负责；
- 5、未经本中心书面批准，不得部分复制报告；
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起 15 日之内向我中心提出；
- 7、检测余样、副样按收样时商定的事宜处理，一般情况下副样保存三个月；
- 8、结果报告副本和检测原始记录在本中心保存六年。

单位名称：核工业东北分析测试中心

单位地址：辽宁省沈阳市沈北新区孝信街 12 号

邮编：110135

业务电话：024—89759525，13019387686

投诉电话：13019387686，024-86276510

传真：024—89759560

E-mail: wangyux9@163.com

核工业东北分析测试中心

分析测试报告

报告编号: 2022-1020

样品名称: 水样+土壤 原样状态: 液+固 样品包装: 瓶+袋 样品数量: 1+1

检测类别: 委托检测 收样日期: 2022-04-18 检测日期: 2022-04-18 ~ 2022-04-22

检测项目或参数: 总β

检测依据: EJ/T900-1994


序号	样品编号	样品名称	总β
			Bq/L
1	1#	水样	0.64

序号	样品编号	样品名称	总β
			Bq/kg
2	2#	土壤	981

备注: 样品编号、样品名称均由委托方提供。

以下空白

打印: 祁峰

校核: 

医疗废物集中处置合同

沈阳市医疗废物集中处置



合同书

医疗废物集中处置合同

甲方：沈阳新华医院

代表人：孙斌

地址：

乙方：沈阳瀚洋环保实业有限公司

代表人：王岩

地址：沈阳市沈北新区虎石台镇新华村

根据《中华人民共和国民法典》、《医疗废物管理条例》（国务院令 380号）、沈阳市物价局《关于沈阳市医疗废物处置收费标准的批复》（沈价审批[2010]51号）和其他有关法律、法规、规章的规定，订立本合同。

第一条 合同标的：

（一）本合同标的是指医疗废物的收集运输、焚烧处置。

（二）本合同所称医疗废物是指甲方在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。

第二条 双方权利、义务（含价格条款）：

（一）甲方产生的医疗废物由乙方运输和处置。甲方有权监督乙方在甲方单位内运输过程的安全性。

（二）依据沈阳市物价局制定的医疗废物集中处置收费标准，参照上一年度相关数据，经甲乙双方协商确认，甲方实有床位数为： 张，床位平均使用率为： %，甲方应向乙方支付全年医疗废物处置费总额为陆拾陆万玖仟玖佰贰拾壹元。

医疗废物处置费每（月~~季~~年）缴纳一次，甲方应于每个交费周期的第一个月的十日前将医疗废物处置费支付给乙方。

第三条 双方责任：

甲方责任：

（一）建立医疗废物暂时贮存设施、设备，负责将本单位的医疗废物按照类别分置于规定包装后，存放到本单位或指定的医疗废物暂存设施内的周转桶中，甲方产生的医疗废物的包装和暂存应符合《医疗废物

管理条例》(国务院令第 380 号)和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第 36 号)的规定。未存放于周转桶中的医疗废物乙方有权拒绝运输;

(二) 负责保管乙方提供的医疗废物周转桶,如有损坏或丢失,应负责赔偿(每个医疗废物周转桶价值 300 元);

(三) 负责在乙方运输车辆到达后协助办理医疗废物交接手续,签署危险废物(医疗废物)转移联单,在本单位内为乙方装卸运输医疗废物提供方便。

乙方责任:

(一) 负责向甲方提供适量的医疗废物周转桶;

(二) 按照国家相关法律、法规规定的时间收运甲方的医疗废物;

(三) 运输车辆到达甲方单位内,应遵守甲方的管理规定。

第四条 违约责任:

(一) 甲方应按照规定分类收集医疗废物,设置明显的标记,不得将生活垃圾或其他非医疗废物混装在医疗废物包装物内,否则需另行计算处置量和处置费用;

(二) 甲方如不按照规定时间及时足额向乙方支付医疗废物处置费用,每延迟一日,加收 3% 的滞纳金。拖欠 30 天以上,乙方有权解除合同,并付诸法律追缴欠款。双方约定法院管辖为甲方所在地法院;

(三) 因乙方运输不及时,产生的社会影响及周边环境的破坏、流行病等暴发,乙方根据相关主管鉴定部门的鉴定结果负相应的责任;

第五条 争议解决方式:在履行本合同中发生的争议,由双方协商解决;协商不成,可向甲方所在地法院起诉。

第六条 本合同一式 4 份,甲乙双方各执 2 份。

第七条 本合同有效期自 2022 年 1 月 1 日 起至 2022 年 12 月 31 日 止。

甲方(章)

代表人(签字):

日期:

乙方(章)

代表人(签字):

日期:



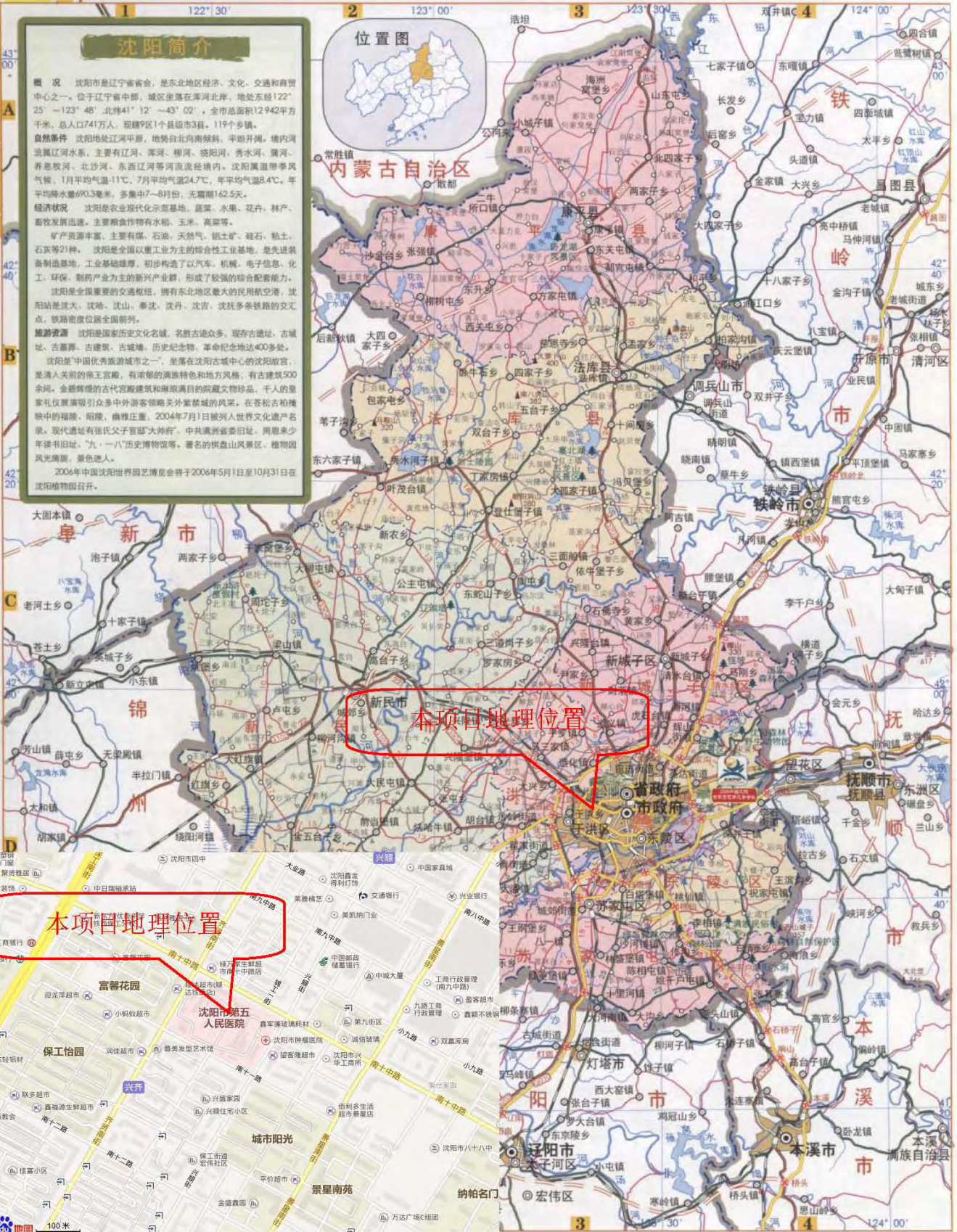
辐 射 工 作 单 位
放射性同位素与射线装置安全和防护状况

年度评估报告
(2021 年度)

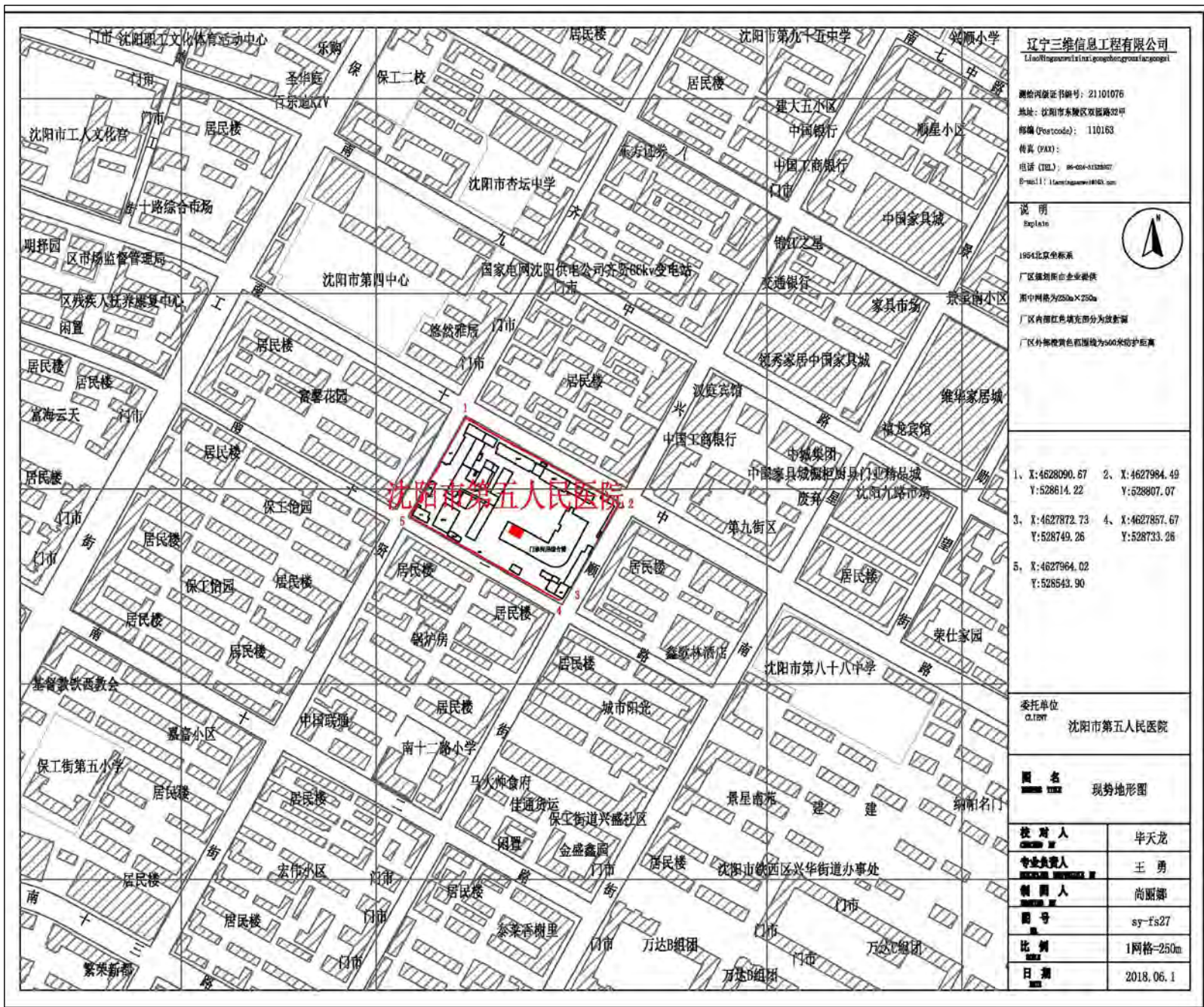
单位名称： 沈阳市第五人民医院 (盖章)

时 间： 2021 年 12 月 10 日

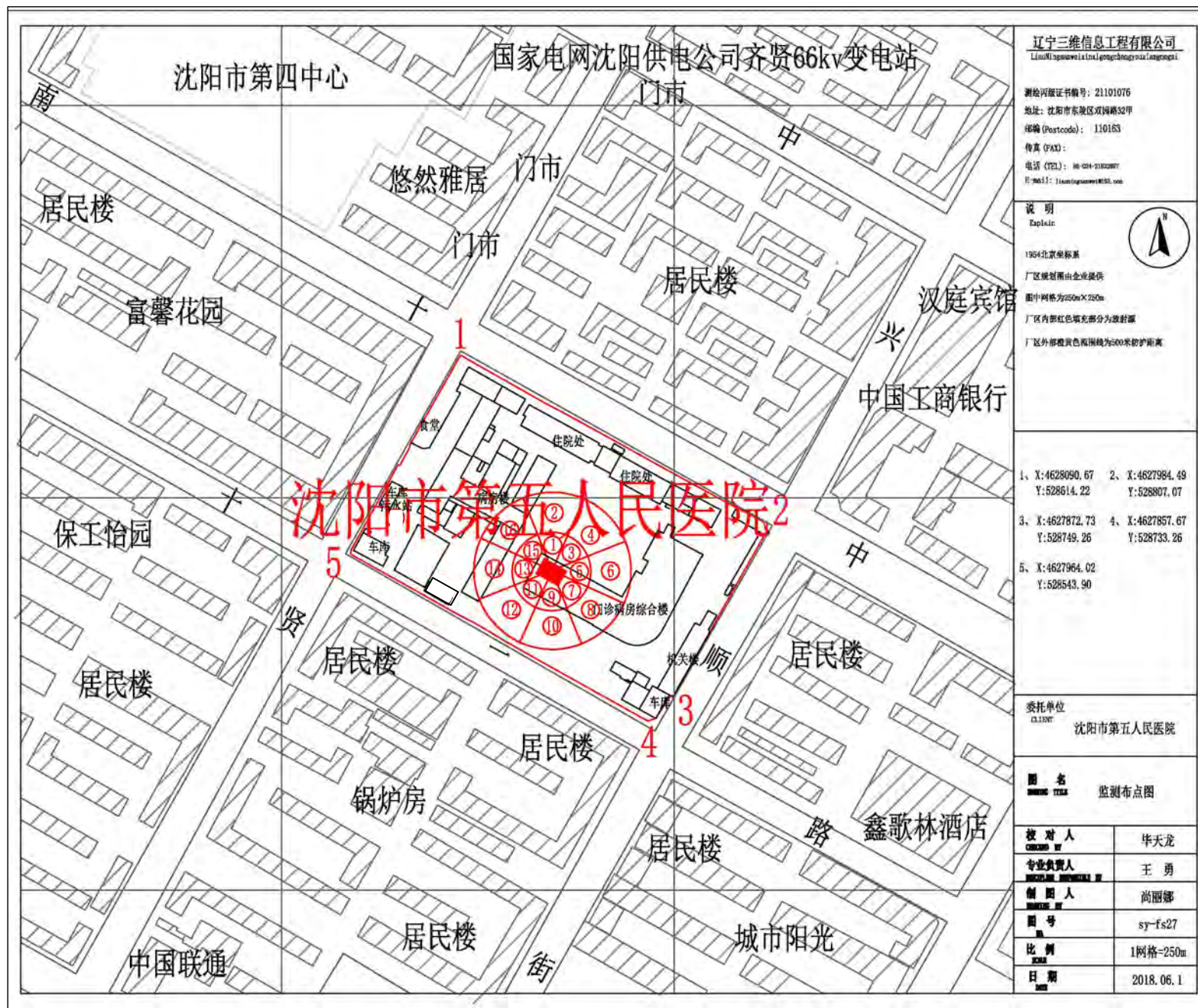
辽宁省生态环境厅制



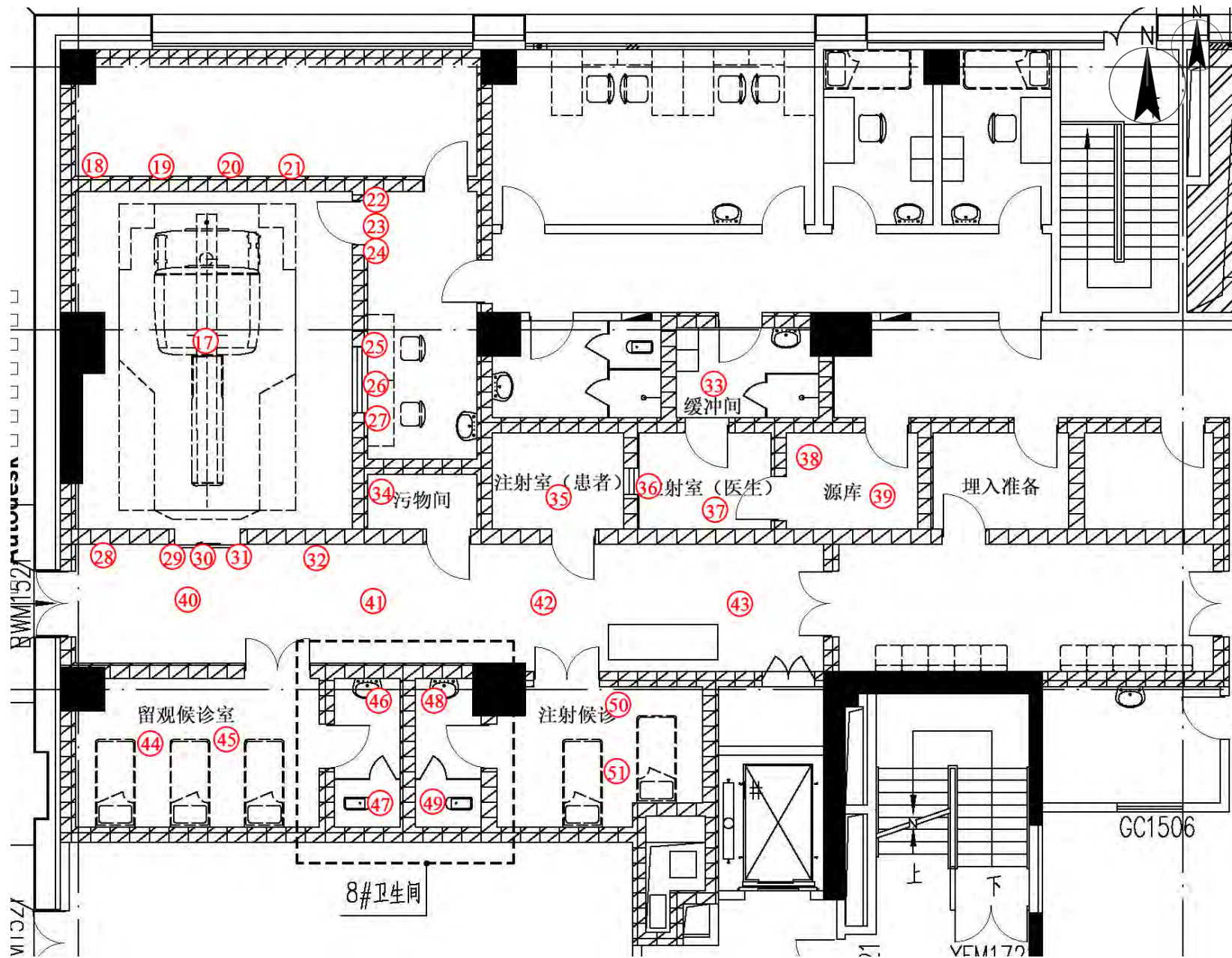
附图1 项目地理位置图



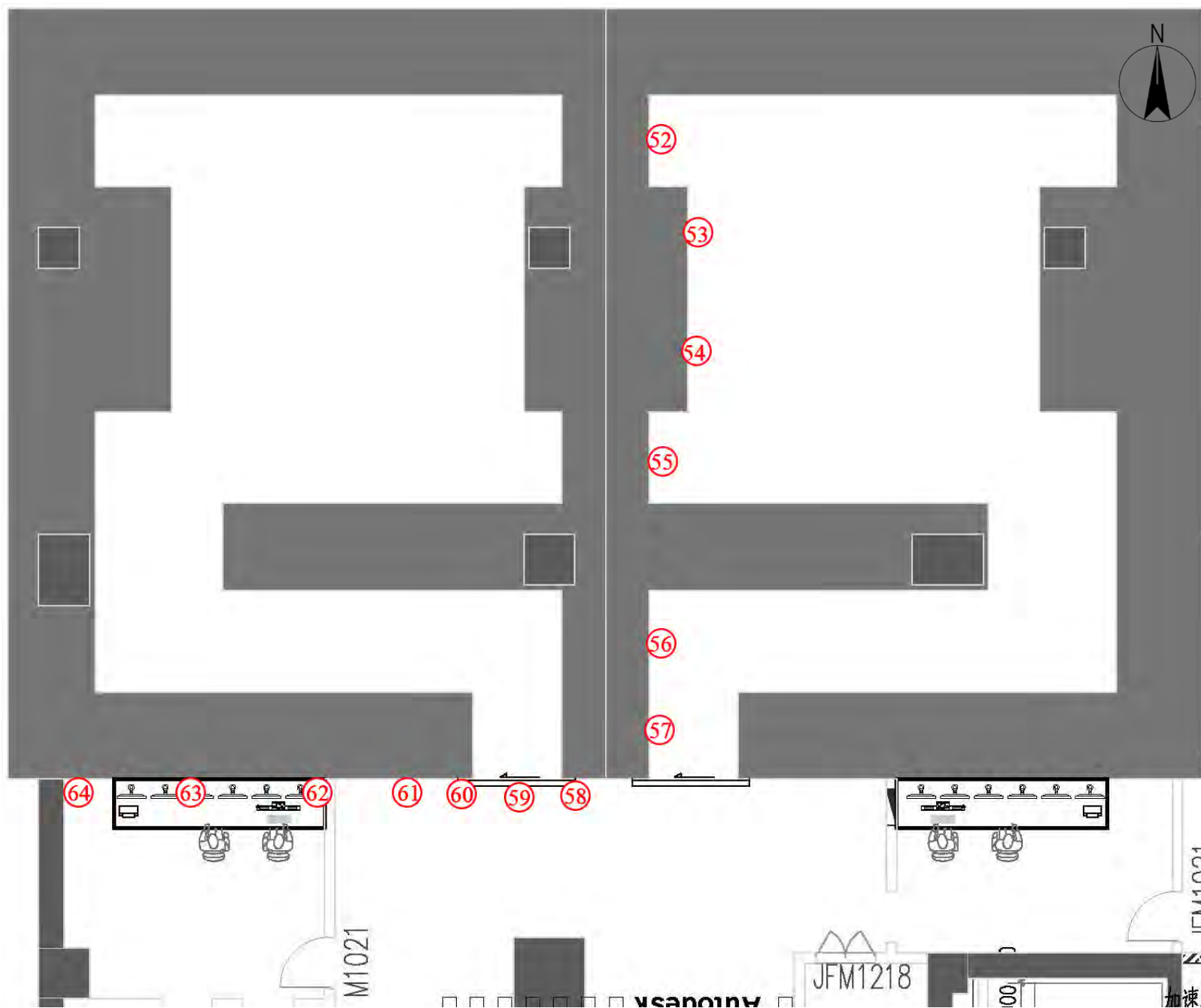
附图2 现势地形图



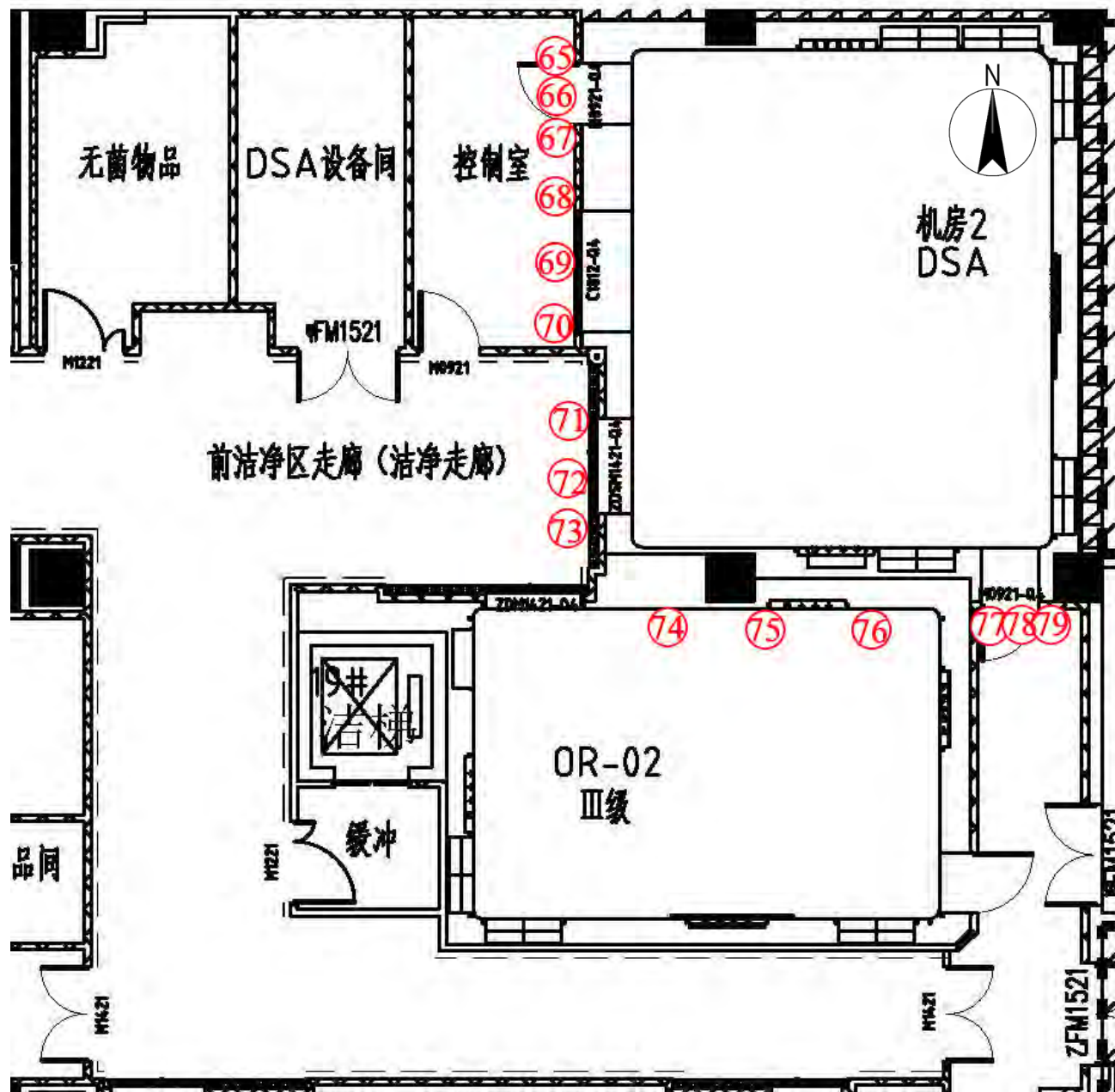
附图3 辐射环境监测布点图



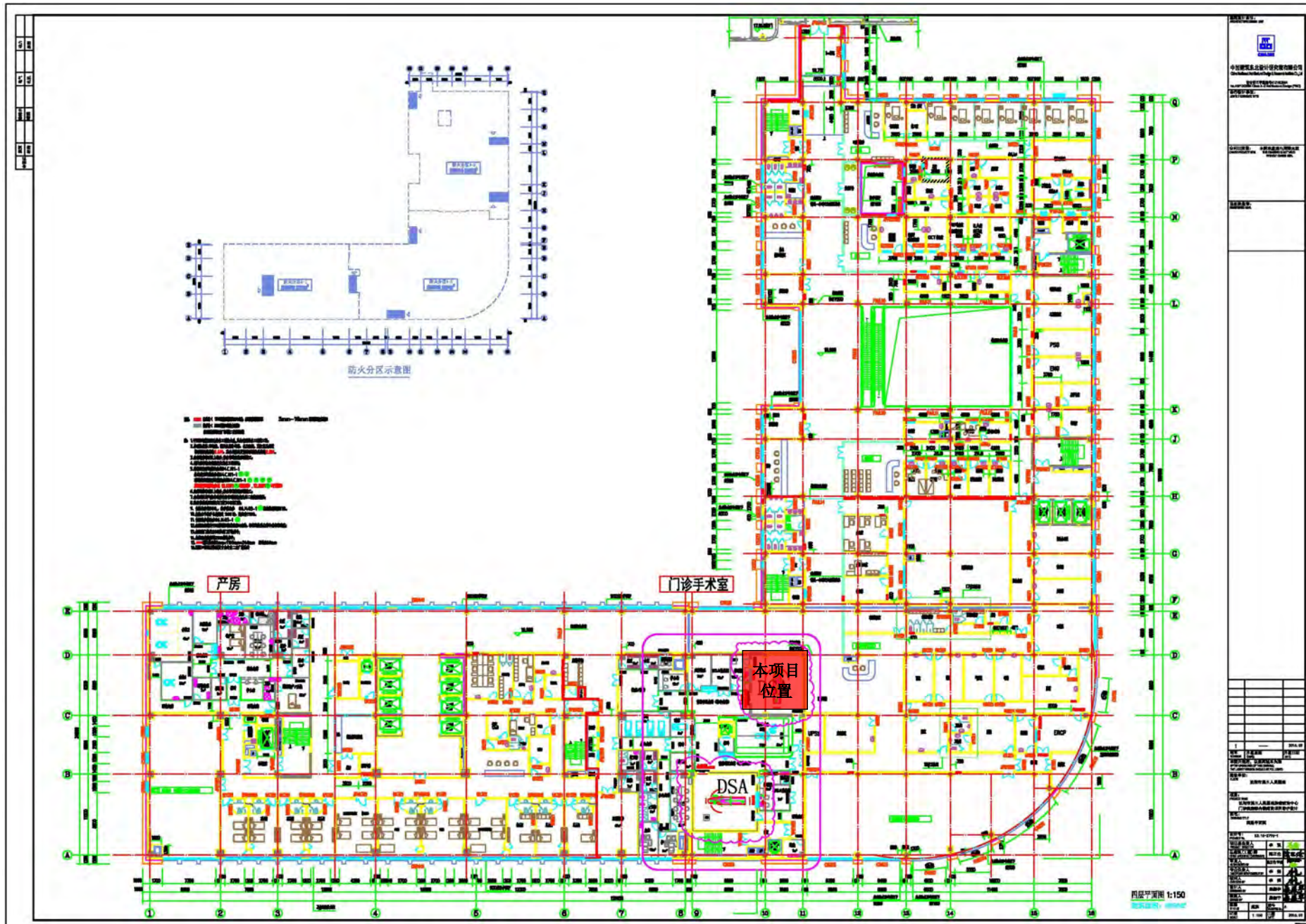
附图 4-1 PET/CT 监测布点图



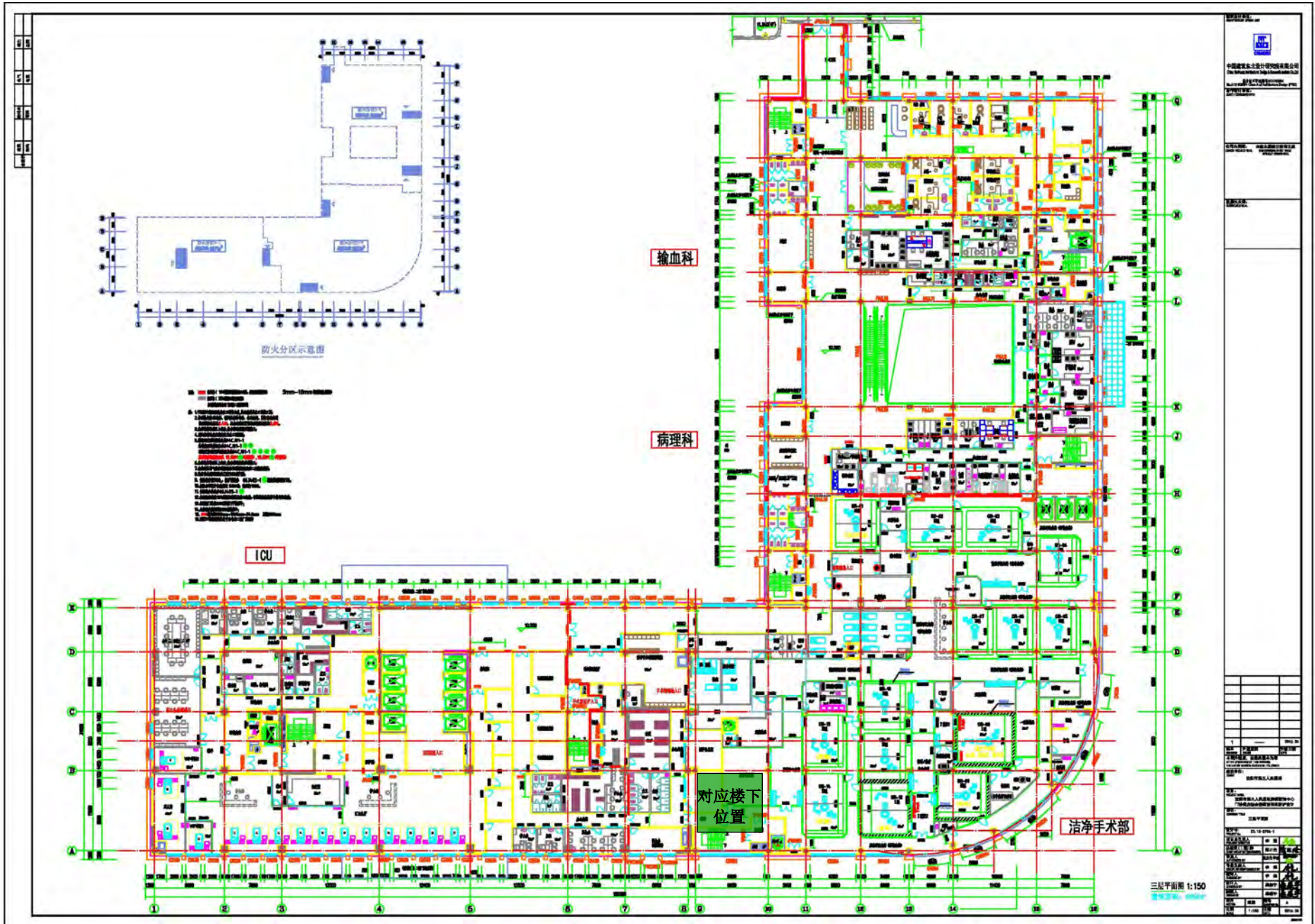
附图 4-2 直线加速器监测布点图



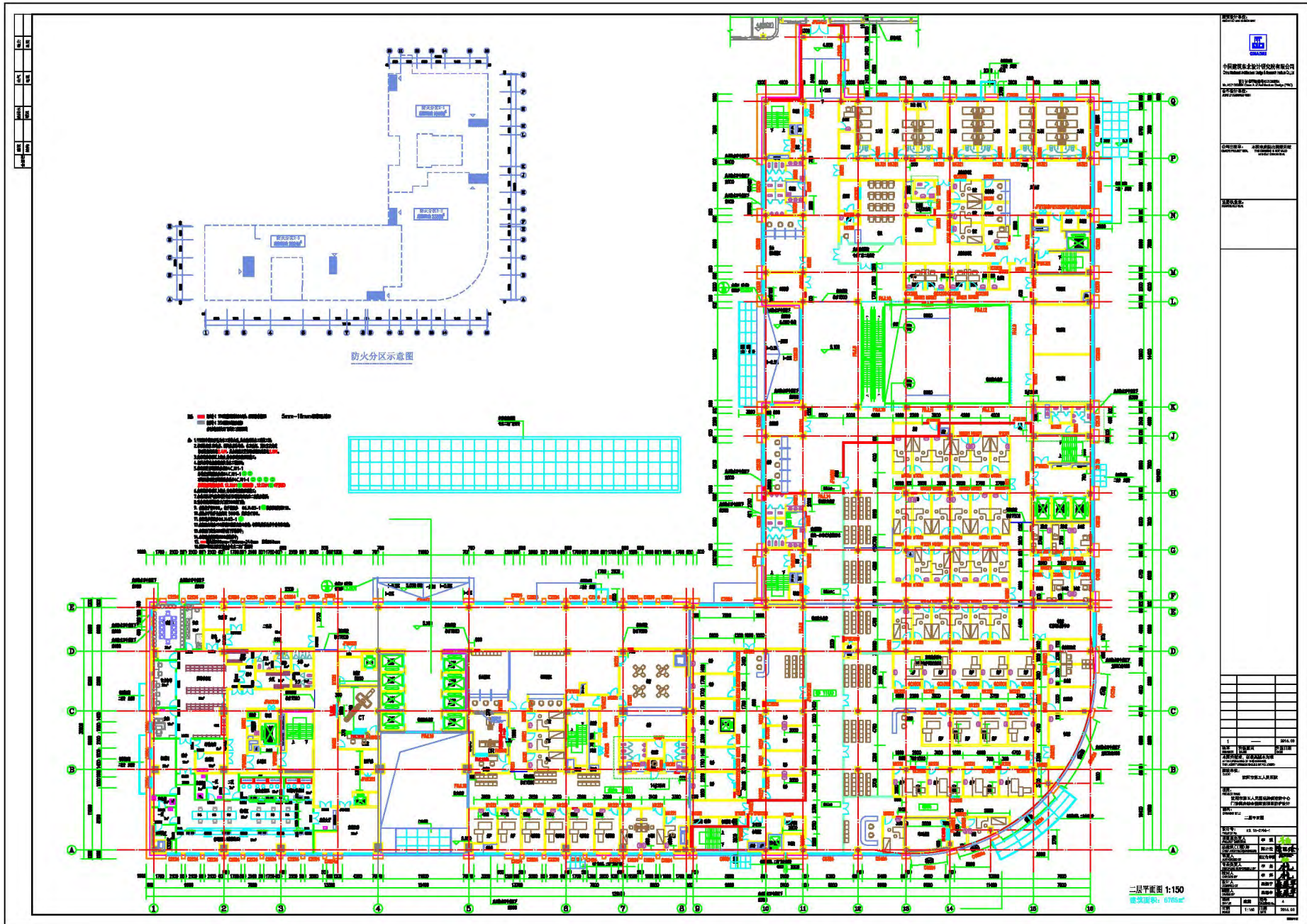
附图 4-3 辐射场所监测布点图



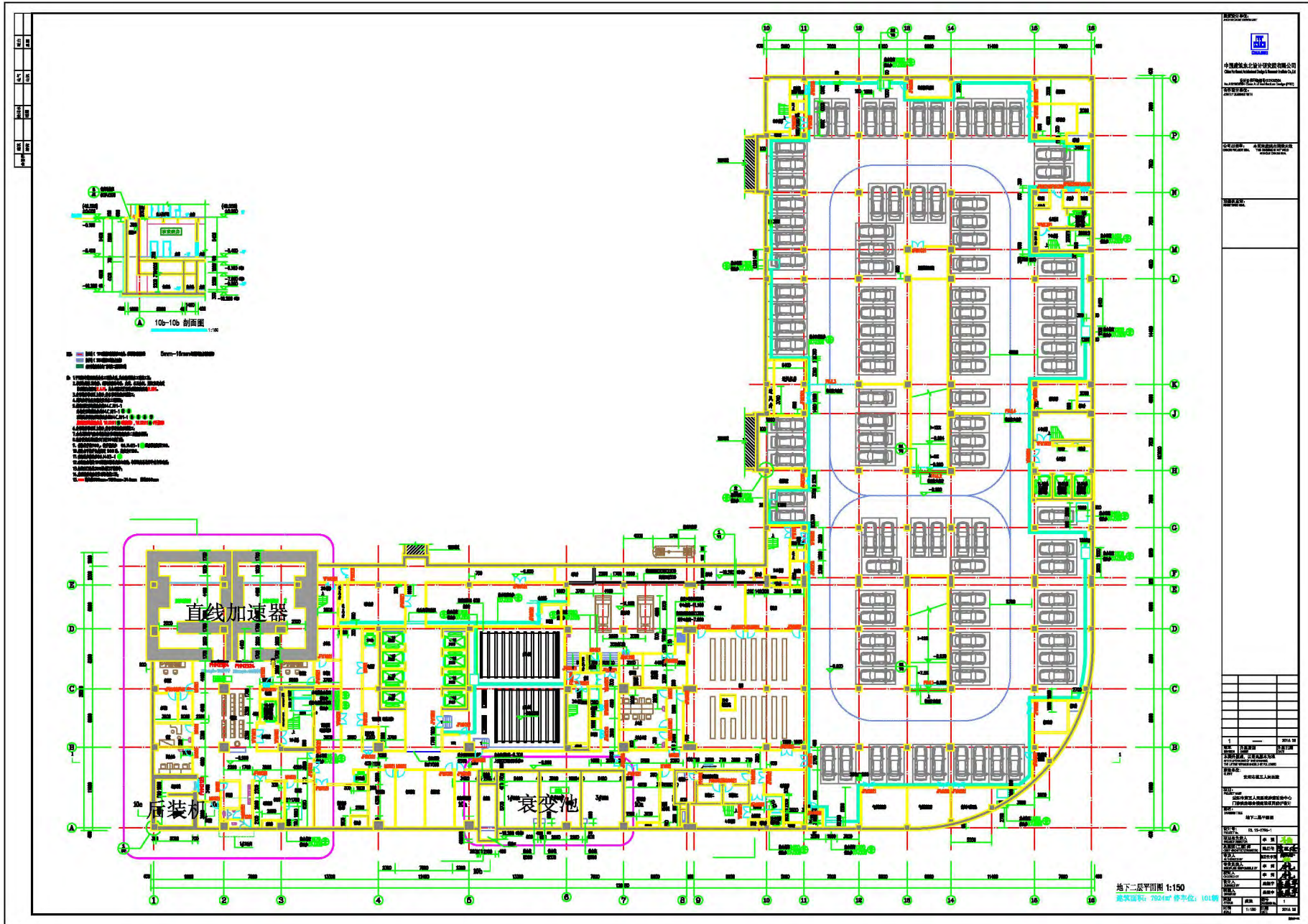
附图 5-1 综合楼四层平面图



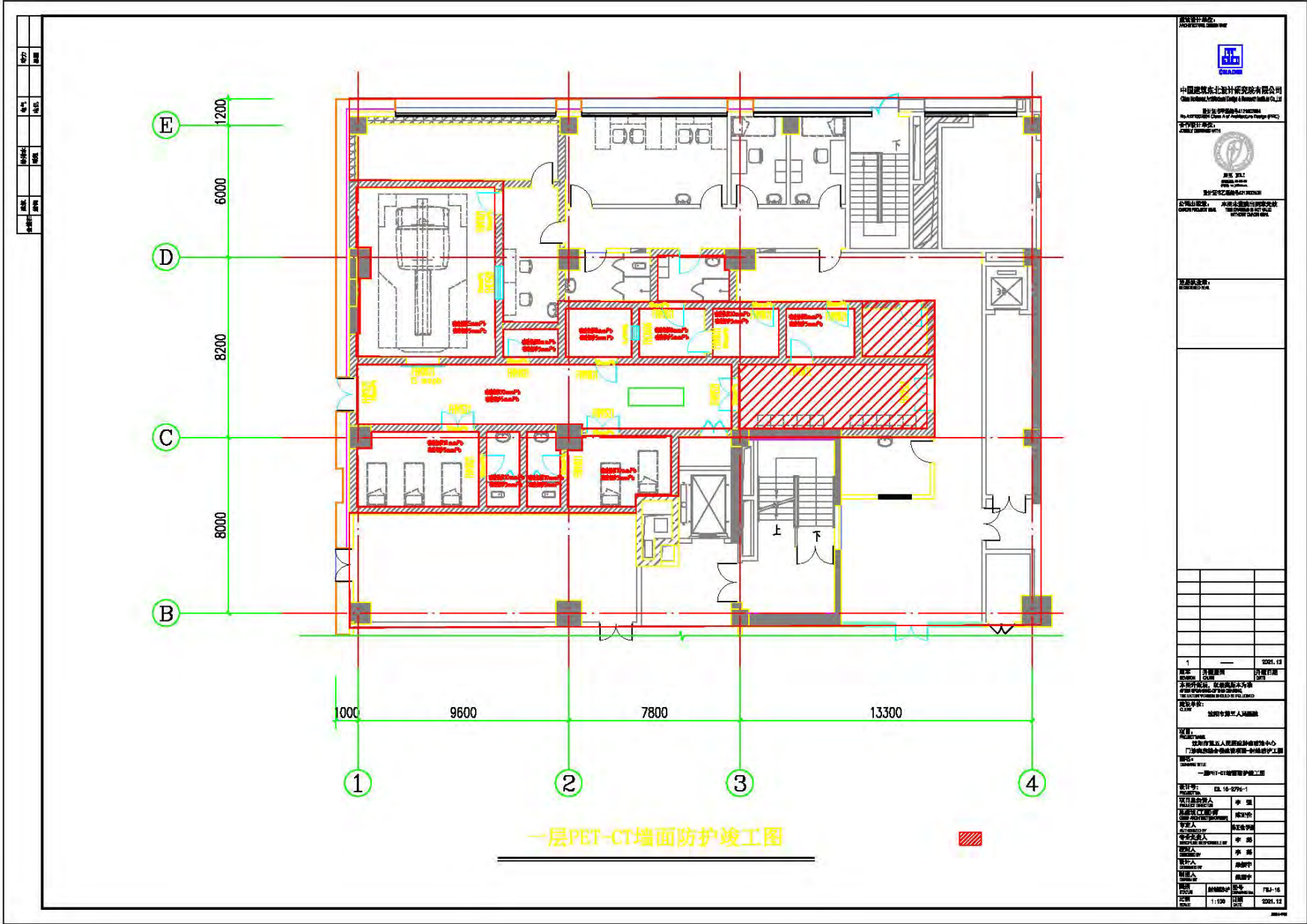
附图 5-2 综合楼三层平面



附图 5-3 综合楼二层平面



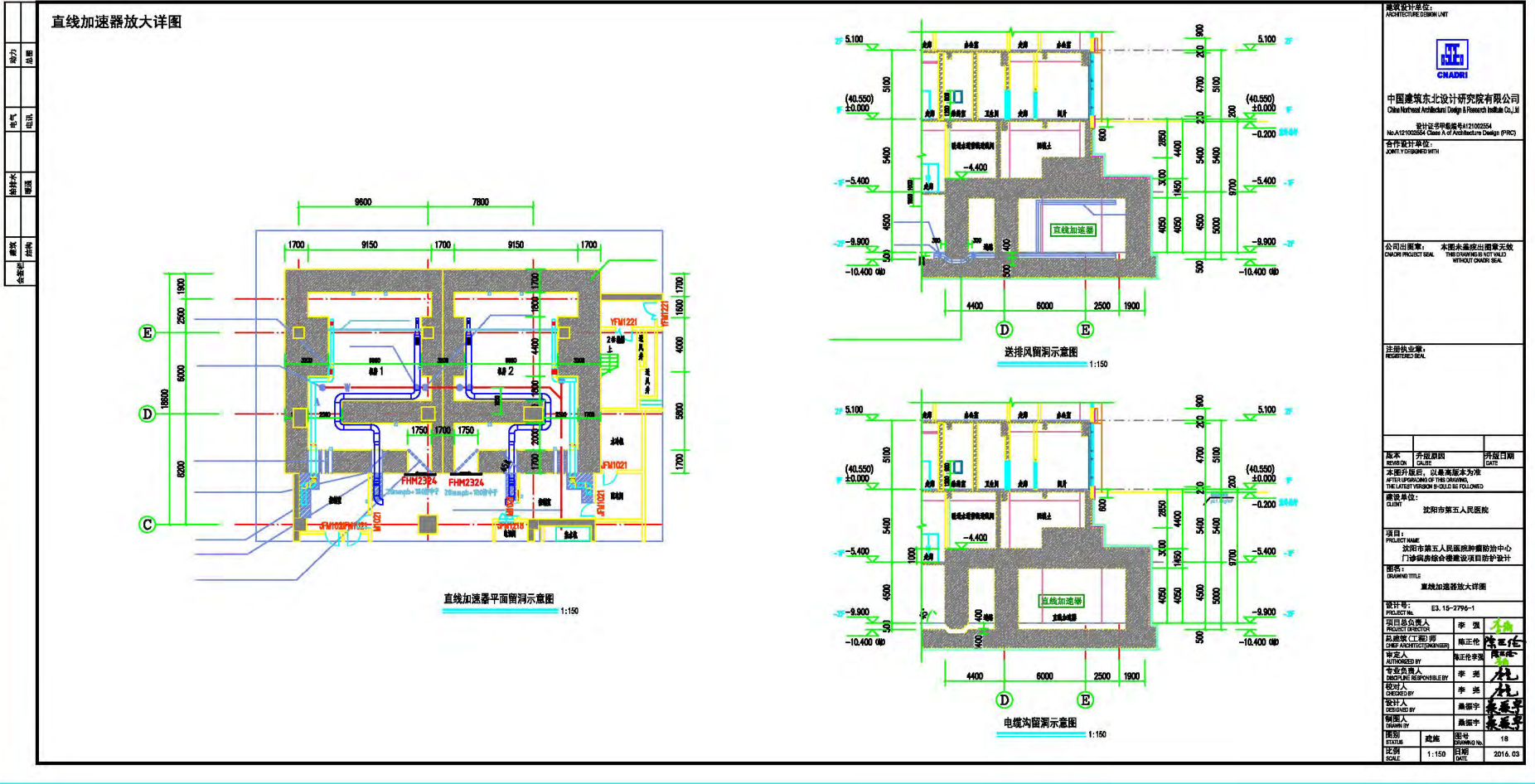
附图 5-6 综合楼负二层平面



设计单位: CHINA
 中国建筑设计研究院有限公司
 China Architectural Design & Research Institute Co., Ltd.
 设计证书编号: 01010110
 工程名称: PET-CT机房防护工程
 设计人: 李强
 审核人: 王强
 日期: 2021.12.12

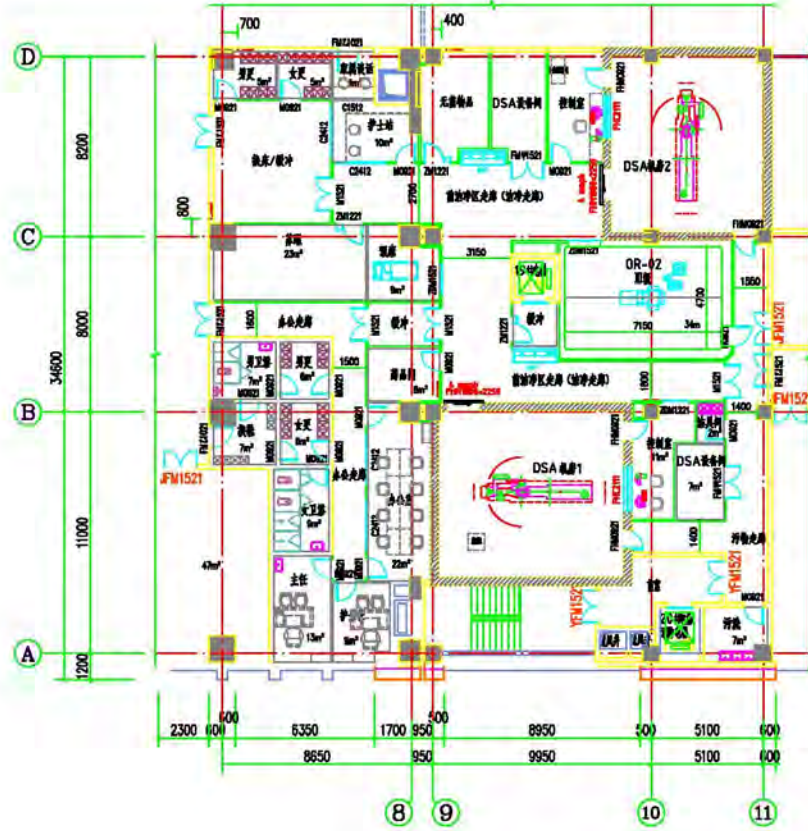
1	修改	2021.12
说明: 1. 本工程为PET-CT机房防护工程, 设计依据国家现行标准及规范。 2. 本图仅供参考, 不作为施工依据。 3. 未尽事宜, 请洽设计单位。		
设计人: 李强 审核人: 王强 日期: 2021.12.12		
设计单位: 中国建筑设计研究院有限公司 地址: 北京市西城区展览馆路10号 电话: 010-68594148 网址: www.china-cadi.com.cn		
设计人: 李强 审核人: 王强 日期: 2021.12.12		
设计单位: 中国建筑设计研究院有限公司 地址: 北京市西城区展览馆路10号 电话: 010-68594148 网址: www.china-cadi.com.cn		
设计人: 李强 审核人: 王强 日期: 2021.12.12		
设计单位: 中国建筑设计研究院有限公司 地址: 北京市西城区展览馆路10号 电话: 010-68594148 网址: www.china-cadi.com.cn		
设计人: 李强 审核人: 王强 日期: 2021.12.12		
设计单位: 中国建筑设计研究院有限公司 地址: 北京市西城区展览馆路10号 电话: 010-68594148 网址: www.china-cadi.com.cn		
设计人: 李强 审核人: 王强 日期: 2021.12.12		
设计单位: 中国建筑设计研究院有限公司 地址: 北京市西城区展览馆路10号 电话: 010-68594148 网址: www.china-cadi.com.cn		
设计人: 李强 审核人: 王强 日期: 2021.12.12		

附图 6-1 PET/CT 机房竣工图



附图 6-2 直线加速器机房竣工图

DSA放大详图



建筑设计单位:
ARCHITECTURE DESIGN UNIT



中国建筑东北设计研究院有限公司
China Northeast Architectural Design & Research Institute Co., Ltd.

设计证书编号: No. A121002554
设计证书名称: Class A of Architecture Design (PRC)

合作设计单位:
JOINTLY DESIGNED WITH

公司出图章, 本图未盖出图章无效
OVER PROJECT SEAL, THIS DRAWING IS NOT VALID WITHOUT OVER'S SEAL

注册执业章:
REGISTERED SEAL

版本 REVISION	升级原因 CAUSE	升级日期 DATE

本图升级后, 以最新版本为准
AFTER UPGRADING OF THIS DRAWING,
THE LATEST VERSION SHOULD BE FOLLOWED

建设单位:
CLIENT
沈阳市第五人民医院

项目:
PROJECT NAME
沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心
门诊病房综合楼建设项目防护设计

图名:
DRAWING TITLE
DSA放大详图

设计号:
PROJECT No. E3. 15-2796-1

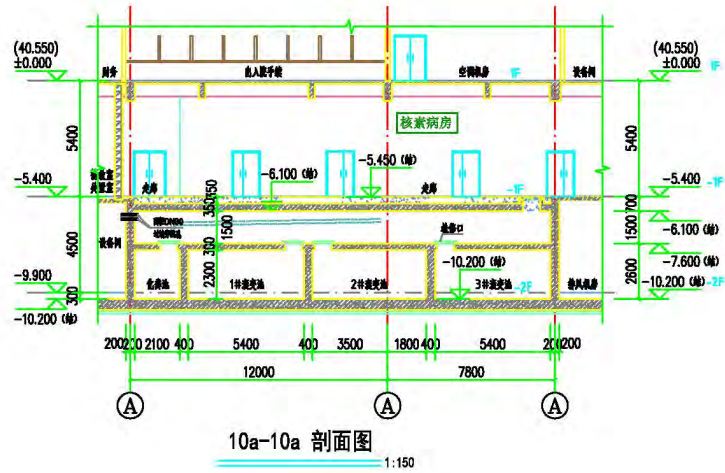
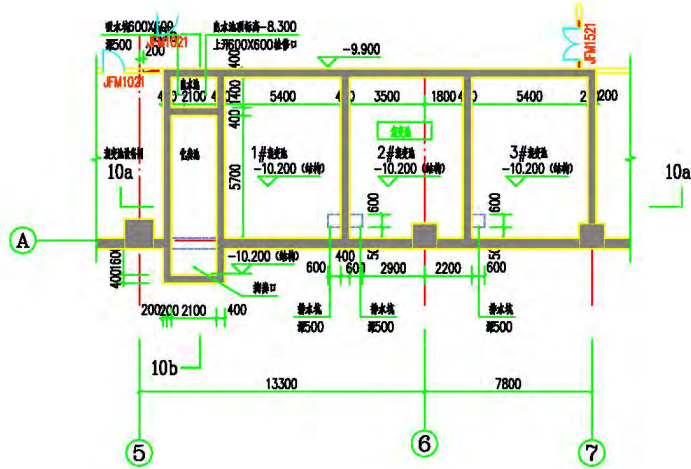
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	李强	
总建筑师(初)师 CHIEF ARCHITECT (ENGINEER)	陈正伦	
审定人 AUTHORIZED BY	陈正伦	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	李亮	
校对人 CHECKED BY	李亮	
设计人 DESIGNED BY	秦振宇	
制图人 DRAWN BY	秦振宇	

类别 STATUS	建筑	图号 DRAWING No.	14
比例 SCALE	1:150	日期 DATE	2016. 03

附图 6-3 DSA 机房竣工图

动力	总图
电气	暖通
给排水	暖通
暖通	结构
电气	结构

衰变池放大详图



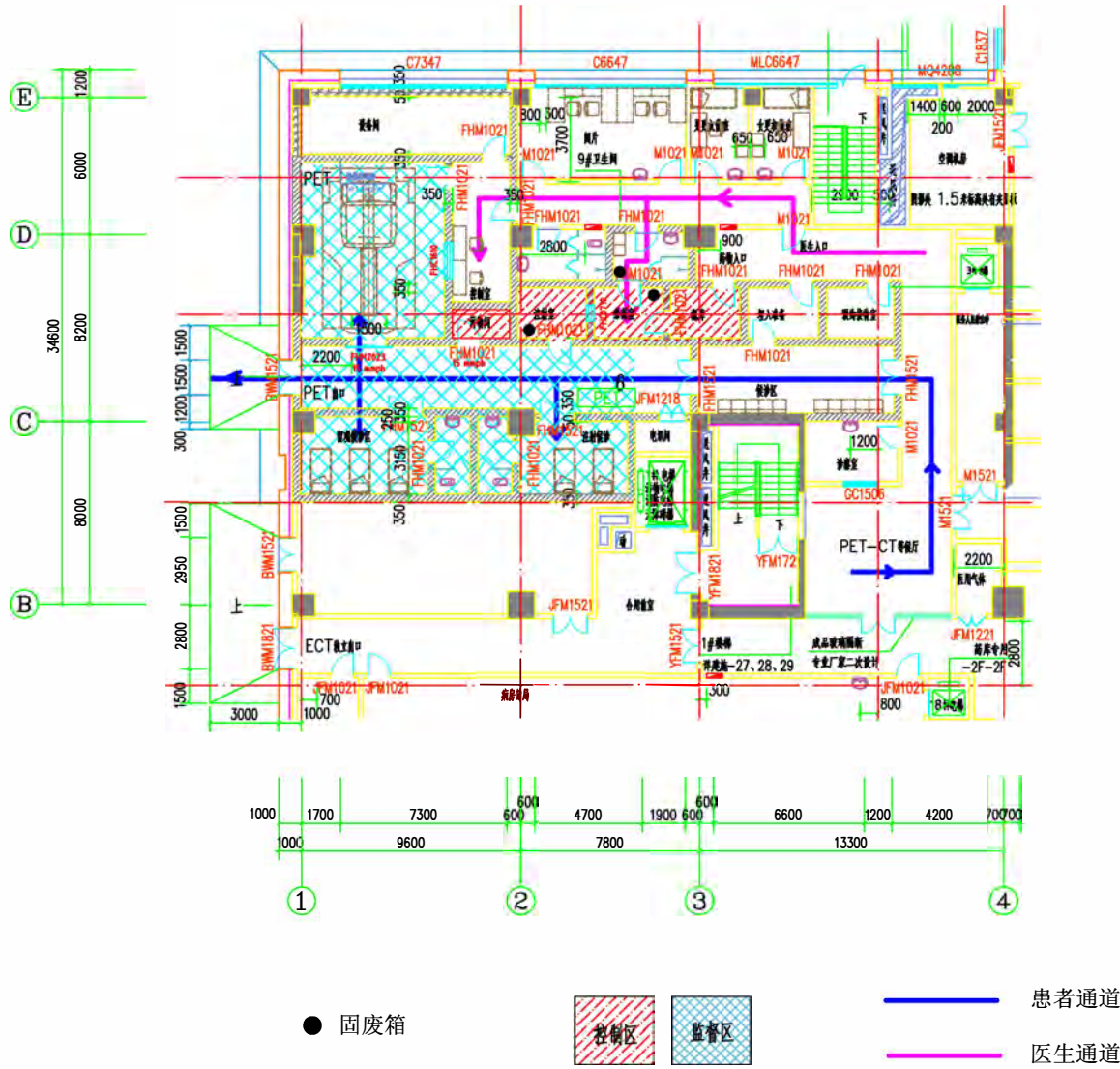
10a-10a 剖面图
1:150

建筑设计单位 ARCHITECTURE DESIGN UNIT		
 CNADRI		
中国建筑东北设计研究院有限公司 China Northeast Architectural Design & Research Institute Co., Ltd. 设计注册证号: A121002554 No. A121002554 Class A of Architecture Design (PRC) 合作设计单位: JOINTLY DESIGNED WITH		
公司出图章: 本图未盖出图章无效 CNADRI PROJECT SEAL THIS DRAWING IS NOT VALID WITHOUT CNADRI SEAL		
注册执业章: REGISTERED SEAL		
版本 REVISION	升级原因 CAUSE	升级日期 DATE
本图升级后, 以最高版本为准 AFTER UPGRADING OF THIS DRAWING, THE LATEST VERSION SHOULD BE FOLLOWED		
建设单位: CLIENT 沈阳市第五人民医院		
项目: PROJECT NAME 沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心 门诊病房综合楼建设项目防护设计		
图名: DRAWING TITLE 衰变池放大详图		
设计号: PROJECT No. E3-15-2796-1		
项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	李强	李强
总建筑师(工程)师 CHIEF ARCHITECT(ENGINEER)	陈正伦	陈正伦
审定人 AUTHORIZED BY	陈正伦	陈正伦
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	李尧	李尧
绘制人 CHECKED BY	李尧	李尧
设计人 DESIGNED BY	桑振宇	桑振宇
制图人 DRAWN BY	桑振宇	桑振宇
图号 DRAWING No.	13	
比例 SCALE	1:150	日期 DATE
		2016.03

附图 6-4 衰变池平面剖面图

动力	总图
电气	电讯
给排水	暖通
建筑	结构
会签栏	

PET-CT放大详图



建筑设计单位：
ARCHITECTURE DESIGN UNIT

CADRI
CNADRI

中国建筑东北设计研究院有限公司
China Northeast Architectural Design & Research Institute Co., Ltd.

设计证书甲级编号A121002554
No. A121002554 Class A of Architecture Design (PRC)

合作设计单位：
JOINTLY DESIGNED WITH

公司出图章： 本图未盖院出图章无效
CNADRI PROJECT SEAL THIS DRAWING IS NOT VALID WITHOUT CNADRI SEAL

注册执业章：
REGISTERED SEAL

版本 REVISION	升版原因 CAUSE	升版日期 DATE
----------------	---------------	--------------

本图升版后，以最高版本为准
AFTER UPGRADING OF THIS DRAWING,
THE LATEST VERSION SHOULD BE FOLLOWED

建设单位：
CLIENT
沈阳市第五人民医院

项目：
PROJECT NAME
沈阳市第五人民医院肿瘤防治中心
门诊病房综合楼建设项目防护设计

图名：
DRAWING TITLE
PET-CT放大详图

设计号：
PROJECT No. E3.15-2796-1

项目总负责人 PROJECT DIRECTOR	李强
总建筑师(工程师) CHIEF ARCHITECT(ENGINEER)	陈正伦
审定人 AUTHORIZED BY	陈正伦
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	李亮
校对人 CHECKED BY	李亮
设计人 DESIGNED BY	桑振宇
制图人 DRAWN BY	桑振宇

图别 STATUS	建筑	图号 DRAWING No.	15
比例 SCALE	1:150	日期 DATE	2016.03

附图6-5 PET/CT路径图