

首都医科大学附属北京潞河医院
病房医技楼新增核技术利用项目、
新增使用数字减影血管造影装置
(DSA) 项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：首都医科大学附属北京潞河医院

编制单位：北京华克智星医疗技术研究院有限公司

二零二零年十月

建设单位法人代表：（签字）



编制单位法人代表：（签字）



项目负责人：



报告编写人：



建设单位：首都医科大学附属北京潞河医院（盖章）



电话：010-69543901

邮编：101149

地址：北京市通州区新华南路 82 号

编制单位：北京华克智星医疗技术研究院有限公司（盖章）



电话：010-56330906

邮编：102601

地址：北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街 9
号 6 幢东侧

目录

1. 概述.....	4
1.1 建设单位.....	4
1.2 项目相关情况.....	5
2. 验收依据.....	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	6
2.2 技术标准.....	6
2.3 其他相关文件.....	7
3. 项目建设情况.....	9
3.1 地理位置及平面图.....	9
3.2 本次验收的建设内容.....	10
3.3 设备非密封放射性物质及技术指标.....	11
3.4 工作流程与主要放射性污染物.....	12
3.5 工作人员及工作量.....	16
3.6 项目变动情况.....	17
4. 环境保护设施.....	18
4.1 机房屏蔽.....	18
4.2 其他辐射安全防护措施.....	21
4.3 现场照片.....	23
4.4 辐射安全管理措施.....	40
5. 验收执行标准.....	46
5.1 剂量限值及剂量约束值.....	46
5.2 放射废水排放要求.....	47
5.3 监测仪器设备及质量控制.....	48
6. 验收监测结果.....	50
6.1 监测数据.....	50
6.2 数据分析.....	68
6.3 数据综述.....	75
7. 环评结论与批复要求.....	77

7.1 A2017-0164 环境影响报告表主要结论与建议.....	77
7.2 京环审[2017]191号 环评批复要求.....	79
7.3 辐审 A20190048 环境影响报告表主要结论与建议.....	81
7.4 京环审[2019]70号 环评批复要求.....	83
8. 环评报告要求落实情况.....	84
8.1 核医学及直线加速器环评报告要求.....	84
8.2 DSA 环评报告要求.....	85
9. 环评批复意见落实情况.....	87
9.1 核医学及直线加速器环评批复要求.....	87
9.2 DSA 环评批复要求.....	90
10. 验收结论.....	92
附件 1 委托书.....	93
附件 2 辐射安全许可证.....	95
附件 3 项目验收检测报告.....	104
附件 4 项目环评批复.....	145
附件 5 辐射工作人员培训证.....	154
附件 6 个人剂量监测报告.....	185
附件 7 辐射工作人员体检报告.....	196

1. 概述

1.1 建设单位

首都医科大学附属北京潞河医院（以下简称“潞河医院”）始建于 1878 年，医院地址位于北京市通州区新华南路 82 号，是一所集医、教、研、防于一体的三级综合医院。是北京东部最大的综合性医院，是区域急危重症救治中心、疑难疾病会诊中心、区域医学教育中心和医学科研及防病中心。医院占地面积 60 亩，建筑面积 15 万余平方米。现有员工 2818 人，床位 1200 张。

潞河医院于 2017 年 7 月由四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心（中国工程物理研究院环境安全职业卫生检测与评价中心）编制完成《病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表》（辐审 A2017-0164），原北京市环境保护局于 2017 年 10 月 31 日发送该项目的批复（京环审[2017]191 号），详见附件 4；2019 年 4 月由北京科欣科技发展有限公司编制完成《新增使用数字减影血管造影装置（DSA）项目环境影响报告表》（辐审 A20190048），北京市生态环境局于 2019 年 5 月 30 日发送该项目的批复（京环审[2019]70 号），详见附件 4。

2020 年 7 月 23 日，潞河医院最新重新申请取得北京市生态环境局颁发的辐射安全许可证，证书编号为京环辐证[L0013]，证书有效期至 2023 年 8 月 26 日，许可证种类和范围为：使用 II 类、III 类射线装置，乙级非密封放射性物质工作场所，详见附件 2。

根据国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 第 9 号公告）、《北京市环境保护局办公室关于做好辐射类建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（京环办[2018]24 号）等有关法规要求，潞河医院委托北京华克智星医疗技术研究院有限公司承担此次病房医技楼新增核技术利用项目的竣工环境保护验收报告编制工作。本项目建设项目开工时间为 2019 年 3 月，竣工时间为 2019 年 10 月，建设项目调试时间为 2019 年 10 月，北京华克智星医疗技术研究院有限公司于 2019 年 12 月 26 日、27 日对直线加速器及 PET/CT、SPECT/CT 区域及 2020 年 7 月 26 日对 DSA 区域现场开展竣工环境保护验收监测工作。

1.2 项目相关情况

建设项目名称	首都医科大学附属北京潞河医院病房医技楼新增核技术利用项目、新增使用数字减影血管造影装置（DSA）项目				
建设单位	首都医科大学附属北京潞河医院				
法人代表	纪智礼	联系人	康凯		
通信地址	北京市通州区新华南路 82 号				
联系电话	010-69543901	邮编	101149		
建设地点	北京市通州区新华南路 82 号				
建设内容	病房医技楼地下一层新建放疗科、核医学科，九层新建手术室；新增 2 台电子直线加速器(型号分别为 ClinacIX 型、VitalBeam 型)，1 台 PET/CT（uMI780 型），1 台 SPECT/CT(SymbiaTI6 型)，1 台 DSA(UNIQ FD20)；新增非密封放射性物质（F-18、Tc-99m、Ga-67、Tl-201、I-131）				
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建				
环境影响报告名称	病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表 新增使用数字减影血管造影装置（DSA）项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心 （中国工程物理研究院环境安全职业卫生检测与评价中心） 北京科欣科技发展有限公司				
环评审批部门	原北京市环境保护局	文号	京环审[2017]191 号	时间	2017 年 2 月 19 日
建设项目开工日期	2019 年 3 月	建设项目竣工日期	2019 年 10 月		
建设项目调试日期	2019 年 10 月	验收监测时间	2019 年 12 月 26 日、 2019 年 12 月 27 日、 2020 年 7 月 26 日		
设计终期规模	病房医技楼新增核技术利用项目				
本期实际规模	病房医技楼新增核技术利用项目				
环保设施设计单位	北京市建筑设计研究院有限公司				
环保设施施工单位	首都医科大学附属北京潞河医院				
验收监测单位	北京华克智星医疗技术研究院有限公司				
投资总概算（万元）	10000	环境保护投资（万元）	1500	环境保护投资占总	15%
实际总概算（万元）	10000	环境保护投资（万元）	1500	投资比例	15%

辐射安全许可证号	京环辐证[L0013]	发证日期	2020年7月23日
许可的辐射工作种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置，乙级非密封放射性物质工作场所		

2. 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003年10月1日；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2019年3月2日；
- (5) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，2019年修正；
- (6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，2011年4月18日；
- (7) 《关于发布<射线装置分类>的公告》，环境保护部、国家卫生计生委公告第66号，2017年12月5日；
- (8) 《关于发布<放射性废物分类>的公告》，环境保护部、工业和信息化部、国家国防科技工业局公告第65号，2018年1月1日；
- (9) 《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11月20日。
- (10) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》，生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日。
- (11) 《北京市环境保护局办公室关于做好辐射类建设项目竣工环境保护验收工作的通知》，京环办[2018]24号，2018年1月25日。

2.2 技术标准

- (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）
- (2) 《操作非密封源的辐射防护规定》（GB11930-2010）
- (3) 《临床核医学放射卫生防护标准》（GBZ120-2006）
- (4) 《放射性废物的分类》（环境保护部、工业和信息化部、国家国防科技工

业局公告 2017 年第 65 号)

- (5) 《放射性废物管理规定》(GB14500-2002)
- (6) 《医用放射性废物的卫生防护管理》(GBZ133-2009)
- (7) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
- (8) 《北京市水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)
- (9) 《核技术利用放射性废物、废放射源收贮准则》(DB11/639-2009)
- (10) 《电子加速器放射治疗放射防护要求》(GBZ126-2011)
- (11) 《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第 1 部分:一般原则》(GBZT201.1-2007)
- (12) 《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》(GBZT201.2-2011)
- (13) 公安部《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》(GA1002-2012)
- (14) 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》(GBZ2.1-2019.)
- (15) 《关于明确核技术辐射安全监管有关事项的通知》(环办辐射函[2016]430号)
- (16) 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)
- (17) 《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)
- (18) 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-93)
- (19) 《表面污染测定第一部分 β 发射体($E_{\beta\max}>0.15\text{MeV}$)和 α 发射体》(GB/T14056.1-2008)
- (20) 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2016)

2.3 其他相关文件

- (1) 《病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表》(辐审 A2017-0164);
- (2) 《新增使用数字减影血管造影装置(DSA)项目环境影响报告表》(辐审 A20190048);
- (3) 原北京市环境保护局关于病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表的批复(京环审[2017]191号)(见附件4);
- (4) 北京市生态环境局关于新增使用数字减影血管造影装置(DSA)项目环境

影响报告表的批复（京环审[2019]70号）（见附件4）；

（5）院方提供的相关资料及现场照片；

（6）北京华克智星医疗技术研究院有限公司出具的验收检测报告（见附件3）。

3. 项目建设情况

3.1 地理位置及平面图

首都医科大学附属北京潞河医院位于北京市通州区新华南路 82 号，医院地理位置见图 3.1。本项目位于医院病房医技楼，医院平面布局图 3.1。加速器机房位于病房医技楼地下一层中部北侧，核医学科位于病房医技楼地下一层中部及东侧，手术室位于病房医技楼九层西南角。本项目的平面布置见图 3.3、3.4。本项目所在位置及平面布局与原环评及批复阶段一致。



图 3.1 本项目位置图

首都医科大学附属北京潞河医院单位平面布局图

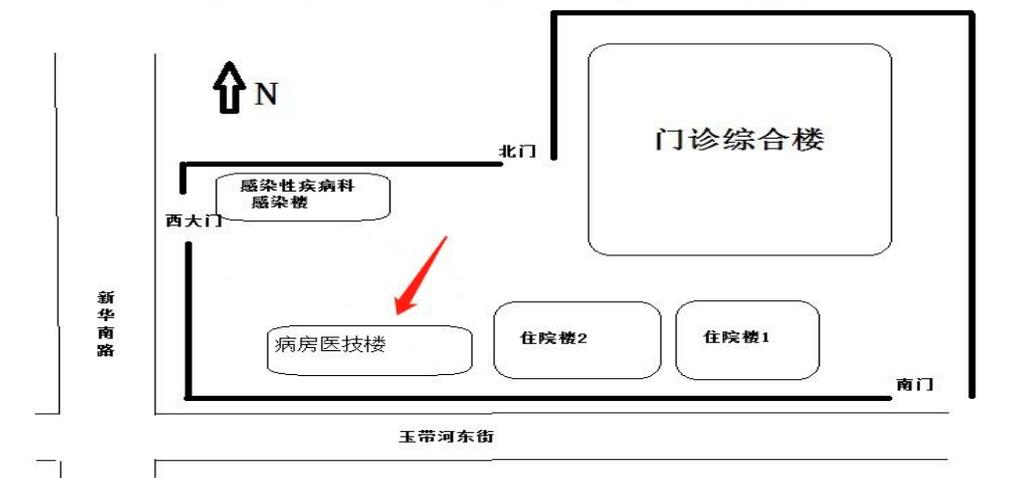


图 3.2 医院平面图

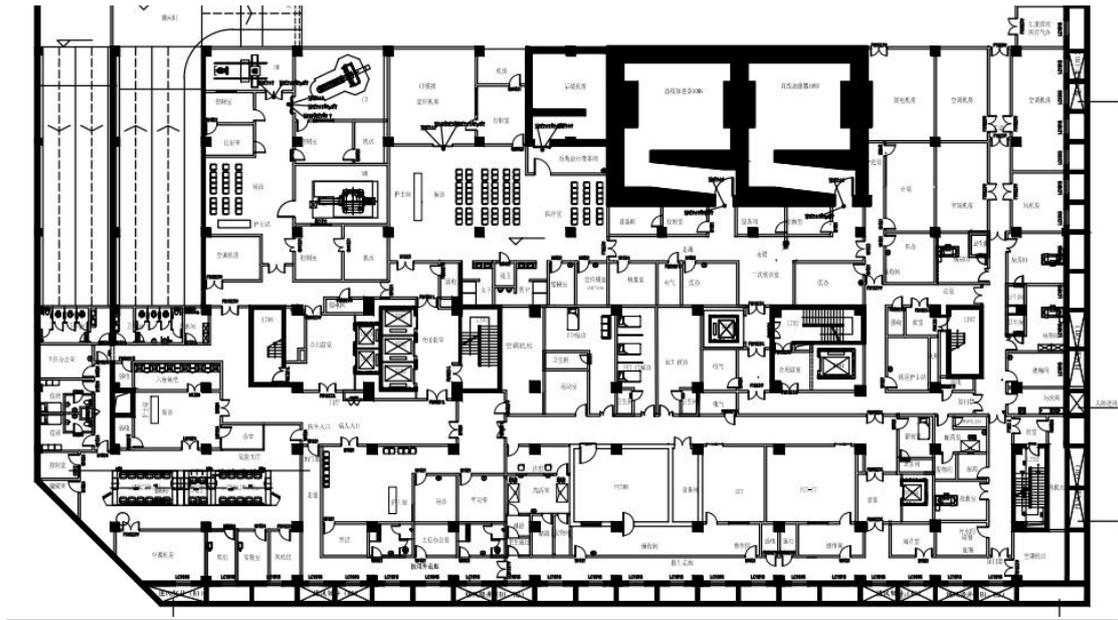


图 3.3 地下一层场所平面布局图

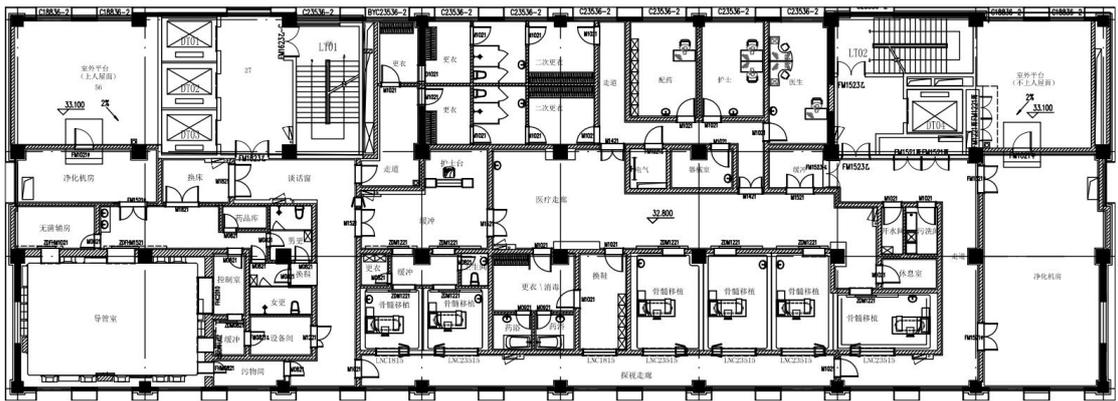


图 3.4 九层场所平面布局图

3.2 本次验收的建设内容

根据原北京市环境保护局批复（京环审[2017]191号）的建设内容：潞河医院病房医技楼地下一层新建放疗科、核医学科；新增2台电子直线加速器（型号分别为ClinacIX型、VitalBeam型）、乙级非密封放射性物质工作场所；新增非密封放射性物质（F-18、Tc-99m、Ga-67、Tl-201、I-131）。1台后装治疗机（使用1枚 $3.7E+11Bq$ 的Ir-192放射源）和核素治疗病房因暂未开展相关应用，本次不列入验收。

根据北京市生态环境局批复（京环审[2019]70号）的建设内容：潞河医院病

房医技楼九层西南角，在导管室使用 1 台 UNIQ FD20 型数字减影血管造影装置。

3.3 设备非密封放射性物质及技术指标

本次验收设备具体参数详见表 3.1。

表 3.1 放射诊疗装置主要技术参数及所在位置

装置类型	生产厂家	型号	出厂编号	主要参数	所在位置
医用直线加速器	瓦里安	CLINACi X	6404	X 射线：6/10MV； 最大剂量率：600cGy/min； 电子线：6、12、15、18、22MeV； CBCT：120kV、350mA	病房医技楼负一层放疗中心治疗室 1
医用直线加速器	瓦里安	VITALB EAM	3296	X 射线：6/10MV； 最大剂量率：1400cGy/min (6MV)、2400cGy/min (10MV)； 电子线：6、9、12、16、18、20MeV； CBCT：120kV、350mA	病房医技楼负一层放疗中心治疗室 2
单光子发射及 X 射线计算机断层成像系统 SPECT/CT	西门子	Symbia T16	2089	130kV、345mA	病房医技楼负一层核医学科 SPECT/CT 检查室
正电子发射及 X 射线计算机断层成像扫描系统 PET/CT	联影	uMI780	3000 26	140kV、833mA	病房医技楼负一层核医学科 PET/CT 检查室
DSA	飞利浦	UNIQ FD20	227	125kV；1000mA	病房医技楼九层杂交手术室

使用放射性同位素 ^{18}F 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 等核素用于开展 PET/CT、SPECT/CT 显像诊断工作，本次新增非密封放射性物质具体参数见表。

表 3.2 核医学科放射性同位素诊疗情况

序号	核素	毒性	用途	工作量	用量及用法
1	$^{99\text{m}}\text{Tc}$	0.01	SPECT/CT 显像检查	药物外购，日接诊病人最多 30 例，全年 7500 例	最多 25mCi/人；静脉注射
2	^{67}Ga	0.1	SPECT/CT 显像检查	药物外购，日接诊病人最多 5 例，全年 1250 例	最多 10mCi/人；静脉注射
3	^{201}Tl	0.01	SPECT/CT 显像检查	药物外购，日接诊病人最多 5 例，全年 1250 例	最多 5mCi/人；静脉注射
4	^{131}I	0.1	SPECT/CT 显像检查	药物外购，日接诊病人最多 2	最多 2mCi/人；

序号	核素	毒性	用途	工作量	用量及用法
				例，全年 500 例	口服、静脉注射
5	¹⁸ F	0.01	PET/CT 显像检查	药物外购，日接诊病人最多 20 例；全年 5000 例	10 mCi/人次； 静脉注射

3.4 工作流程与主要放射性污染物

3.4.1 PET/CT

3.4.1.1 工作原理

PET(Positron Emission Tomography, 正电子发射型计算机断层显像)是目前最先进的放射性核素显像技术。PET 工作的原理是利用 ¹⁸F、¹¹C、¹³N、¹⁵O 等正电子核素标记或合成相应的显像剂，引入机体后定位于靶器官，这些核素在衰变过程中发射正电子，这种正电子在组织中运行很短距离后，即与周围物质中的负电子相互作用，发生湮没辐射，发射出方向相反、能量相等（511keV）的两个光子。PET 显像是采用一系列成对的互成 180°排列并与符合线路相连的探测器来探测湮没辐射光子，从而获得机体正电子核素的断层分布图及病变的位置、形态、大小、代谢和功能，对疾病进行诊断。

CT 是利用 X 射线对人体解剖结构的密度差异进行成像的断层显像技术。CT 提供的信息可显示机体组织脏器解剖结构的改变，发现病变并可以确定其范围及周围组织脏器的毗邻关系。

PET/CT 是将 PET 和 CT 两个已经相当成熟的影像技术相融合，实现了 PET 和 CT 图像的同机融合。使 PET 的功能影像与螺旋 CT 结构影像两种显像技术的优点融于一体，形成优势互补，一次成像即可获得 PET 图像，又可获得相应部位的 CT 图像及 PET/CT 的融合图像，即可准确地对病灶进行定性，又能准确定位，PET 和 CT 结果可以互相印证，相互补充，使 PET/CT 的诊断效能及临床实用价值更高。X 射线 CT 扫描数据还可用于 PET 图像的衰减校正，大大缩短了 PET 检查时间。

3.4.1.2 工作流程

工作人员根据预约诊疗的人数，提前一天向供药单位订购诊疗用核素标记的放射性药物，供药单位将药物送至储源间，在摄像头监控下工作人员核对放射性

药物名称、活度，检查药品包装和外观质量，与供药单位办理交接手续并存档；工作人员将药物暂存在储源药物间专用容器内。流程如下：

①根据医生指导意见，需要接受全身或脏器显像检查的人员提前预约登记，确定用药量；

②受检者按约定时间在给药前候诊区准备和等候；

③准备好的受检者经患者专用通道进入注射区，注射人员穿戴好个人防护用品从贮药铅罐内用一次性注射器汲取计划的药量，在注射台前为受检者注射药物，注射时间平均约 30s/人；

④注射放射性药物的受检者进入注射后候诊区候诊或进行检查前的准备；

⑤注射药物的受检者从注射后候诊区直接进入检查室检查，医务人员配合受检病人摆好位 后进入操作间进行隔室操作，摆位时间平均约 1 min/人；

⑥检查完成后，受检者在留观室留观 5~10 min，经主管医生确认图像质量满意后，受检者由患者专用通道离开核医学区域

3.4.2 SPECT/CT

3.4.2.1 工作原理

SPECT（Single Photon Emission Computerized Tomography，单光子发射型计算机断层显像）是利用 ^{99m}Tc 等放射性核素的示踪作用，不同的显像剂在体内有其特殊的分布和代谢规律，能够选择性的聚集在特定脏器、组织或病变部位，使其与临近组织之间的放射性分布形成一定程度浓度差，而显像剂中的放射性核素可发射出具有一定穿透力的 γ 射线，利用 SPECT 探头对这些光子进行探测和记录，通过计算机处理从而获得脏器、组织或者病变部位的形态、位置、大小以及脏器功能图像数据。SPECT 系统一般由探测器、机架、控制台、计算机（包括接口）和外围设备五部分构成。

SPECT/CT 同样是将 SPECT 和 CT 结合成一体化的设备，使用同一个检查床和同一个图像处理工作站，将 SPECT 图像和 CT 图像融合，可以同时放映病灶的病理生理变化和形态结构，明显提高诊断的准确性。

3.4.2.2 工作方式及操作流程

SPECT/CT 显像检查工作流程如下：预约患者来预约登记室就诊，在检查前候诊大厅等候→工作人员安排患者进入 SPECT 检查操作区，到注射室接受药物

注射→患者到用药后候诊室候诊休息待检→患者按检查要求排尽小便→患者进入 SPECT/CT 机房接受检查→摆位→图像采集、处理→患者检查完毕，观察无异常后由离开工作区→读片、发报告。

3.4.2.3 污染源项描述

(1) 显像核素

SPECT/CT 显像检查使用 ^{99m}Tc 、 ^{201}Tl 、 ^{67}Ga 、 ^{131}I 等放射性核素。在进行 ^{99m}Tc 、 ^{201}Tl 、 ^{67}Ga 、 ^{131}I 药物交接、注射、摆位等操作时，操作人员及注射室和扫描机房周围停留的公众可能受到 ^{99m}Tc 、 ^{201}Tl 、 ^{67}Ga 、 ^{131}I 释放出的 γ 射线的影响。

(2) X 射线

CT 扫描产生 X 射线。

(3) 放射性三废

主要为放射性固体废物及含放射性废水，包括剩余的 ^{99m}Tc 、 ^{201}Tl 、 ^{67}Ga 、 ^{131}I 药物、注射器、手套、口罩、棉签、一次性用品等，以及给药后的病人使用卫生间而产生的冲厕废水等。

3.4.3 直线加速器

3.4.3.1 工作原理

医用电子直线加速器由电子枪、加速管、束流控制和靶系统等几个主要部分组成。由主控制台的触发器将调制器触发，产生系列脉冲，加到磁控管阴极及电子枪的阳极，因而磁控管发生震荡，产生微波功率，同时电子枪发射的电子也从轴向进入加速管，在加速管中微波与电子相互作用，使电子从微波电磁场中不断获得能量，最后由加速管终端输出至偏转盒，作为电子线输出，或者打靶作为 X 射线输出。靶的下面是均整器，其下面有平板电离室。平板电离室一方面将电子或 X 射线在其中的电离电流信号输送至剂量监测仪，以确定治疗剂量，另一方面将束流强度变化的信号输送至束流控制系统，通过前后聚焦线圈来控制电子的运动轨道和输出量。

3.4.3.2 工作方式及操作流程

适应症患者→CT 模拟定位→制定治疗计划→工作人员引导患者躺在治疗床上、摆位，离开治疗室→放射治疗→协助患者下床离开。

3.4.3.3 污染源项描述

(1) X 射线

电子直线加速器开机运行时产生 X 射线。

(2) 放射性固体废物

加速器靶物质（件）以及机头等金属部件由于受电子的轰击会产生较强的感生放射性，机器退役后更换下来的废靶件等应作为放射性废物处理。

(3) 非放射性有害气体

加速器运行过程中，空气在 X 射线的辐射作用下，吸收能量并通过电离作用产生少量的臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x）等有害气体。

3.4.4 DSA

3.4.4.1 工作原理

X 射线是高速电子与靶物质相互作用产生的。医用 X 射线诊断设备是利用人体不同的组织或者组织与造影剂密度的差别，对 X 射线吸收能力不同的特点，透射人体的 X 线使荧光屏、电子暗盒或感光胶片显影，来间接观察内脏形态的变化、器官活动情况等，辅助临床诊断。

数字血管减影造影(DSA)是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法。DSA 主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。

DSA 适用于心脏大血管的检查。可对心内解剖结构异常、主动脉夹层、主动脉瘤、主动脉缩窄和分支狭窄以及主动脉发育异常等进行介入诊疗。对冠状动脉也是最好的诊断方法，可显示颈段和颅内动脉情况，用于诊断颈段动脉狭窄或闭塞、颅内动脉瘤、动脉闭塞和血管发育异常，以及颅内肿瘤供血动脉的观察等

3.4.4.2 治疗流程

DSA 诊疗时患者仰卧并进行经皮静脉穿刺，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 线透视下将导管送达检查治疗部位施行探查、治疗，并留 X 线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

① 医生根据患者预约安排手术；

② 病人由专职人员通过受检者防护门接入检查室，由护理人员进行摆位，

并做局部消毒处理；

③ 医生根据手术性质在透视条件下进行手术，按照手术性质和医生手术水平不同，每台手术累计曝光时间多为几十分钟；

④ 手术完成后病人由专职人员负责送回病房。

3.4.4.3 污染源项描述

① 主要的放射性污染物

DSA 的放射性污染物主要是 X 射线。

② 正常工况的污染途径

X 射线装置主要的放射污染是 X 射线。X 射线装置只有在开机并处于出束状态时才会发出 X 射线。在开机出束时，有用束和漏射、散射的 X 射线对周围环境造成辐射污染。在 X 线机使用过程中，X 射线贯穿机房的屏蔽设施进入外环境中，将对操作人员及机房周围人员造成辐射影响。

介入手术需借助 X 射线影像检查系统引导操作，治疗过程中工作人员将暴露于 X 射线机附近，人员受照剂量较高。此外，X 射线与空气作用产生极少量的臭氧、氮氧化物等有害气体，将在机房内累积。

3.5 工作人员及工作量

依据环评报告（《病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表》）中 7.3.2 中要求，新增直线加速器和后装治疗工作人员共计 15 人（直线加速器：医生 2 人、技师 4 人、物理师 2 人、护士 2 人；后装：医生 1 人、技师 2 人、物理师 1 人、护士 1 人），均为潞河医院工作人员。

现放疗科工作人员共计 15 人，后装机目前暂未开展，放疗科人员均参与直线加速器工作，后装开展后部分工作人员兼职后装相关事宜。具体职务及人员名单见下表 3.3。

表 3.3 放疗科人员配备明细表

职务类别	配置情况
医生	高玉艳、原静、石鑫珏、南贤秀、刘其腾
技师	杜司续、陈晓飞、李海亮、齐长圳、郭超男
物理师	钟思瑶、徐程、孙斌

职务类别	配置情况
护士	周伟、许谨

依据环评报告（《病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表》）中 7.3.2 中要求，新增核医学科工作人员共计 12 人（医生 4 人、技师 2 人、护士 4 人、护工 2 人），均为潞河医院工作人员。

现核医学科开展项目为 SPECT/CT、PET/CT，核医学科工作人员共计 17 人（医师 5 人、技师 6 人、护士 6 人），后续核素治疗病房开展后部分人员再行调配，目前所有人员均参与相关操作，具体人员名单见下表 3.4。

表 3.4 核医学科工作人员明细表

职务类别	配置情况
医师	彭如臣、姚剑、孙丽昕、杨园园、郝攀
技师	刘彤、王珍琦、郭红玉、李媛媛、赵海波、钟佳利
护士	郭娜、杨跃辉、李辉、赵玉杰、王海鸥、齐小燕

依据环评报告（《新增使用数字减影血管造影装置（DSA）项目环境影响报告表》）中 1.2.3（3）中要求配置 9 名辐射工作人员从事介入治疗相关工作，全部从现有的辐射工作人员中调配，能够满足工作需要。

现手术室工作人员共 9 人（医师 6 人、技师 2 人、护士 1 人），具体职务及人员名单见下表 3.5。

表 3.5 DSA 工作人员明细表

职务类别	配置情况
医师	石逸杰、刘义、杨建东、耿佩强、张杰、赵亮
技师	宋冬、姚鹏飞
护士	李艳华

3.6 项目变动情况

经现场核实，本项目放疗科、核医学科、手术室建造情况与环评方案基本一致，新增射线装置及非密封放射性核素情况与环评一致，因现用 F-18 代替原环评及批复中 Ge-68 源进行 PET/CT 设备的校准，故并未新增 Ge-68 源，除此项外，该建设项目的性质、规模、地点、工作方式或者辐射防护措施未发生重大变动。

4. 环境保护设施

4.1 机房屏蔽

4.1.1 直线加速器

表 4.1 直线加速器 1 室机房屏蔽方案表

位置	周围环境	环评报告要求	完成情况
东墙	直线加速器 2 室	主屏蔽墙：2.8m 厚混凝土，宽 4.2m； 次屏蔽墙：1.5m 厚混凝土	墙体和防护门均按环评报告要求建设完成 经现场监测，屏蔽能力满足相关标准要求，运行正常
西墙	后装机房/候诊区	主屏蔽墙：2.8m 厚混凝土，宽 4.2m； 次屏蔽墙：1.5m 厚混凝土	
南墙	控制室/设备间	迷路内墙：1~1.7m 混凝土； 迷路外墙：1~1.7m 混凝土	
北墙	走廊	1.6m 厚混凝土	
顶棚	土层	主屏蔽墙：2.8m 厚混凝土+1.5m 厚土层，宽 4.2m； 次屏蔽墙 1.5m 厚混凝土+2.8m 厚土层	
地板	土层	主屏蔽墙：0.4m 回填水泥+2.8m 混凝土（宽度：北端为 2.1m；南端为 4.05m）； 次屏蔽墙：0.4m 回填水泥+1.5m 混凝土	
防护门	走廊	12mm 铅+100mm 含硼聚乙烯	

表 4.2 直线加速器 2 室机房屏蔽方案表

位置	周围环境	环评报告要求	完成情况
东墙	弱电机房	主屏蔽墙：2.8m 厚混凝土，宽 4.2m； 次屏蔽墙：1.5m 厚混凝土	墙体和防护门均按环评报告要求建设完成 经现场监测，屏蔽能力满足相关标准要求，运行正常
西墙	直线加速器 1 室	主屏蔽墙：2.8m 厚混凝土，宽 4.2m； 次屏蔽墙：1.5m 厚混凝土	
南墙	控制室/设备间	迷路内墙：1~1.7m 混凝土； 迷路外墙：1~1.7m 混凝土	
北墙	走廊	1.6m 厚混凝土	
顶棚	土层	主屏蔽墙：2.8m 厚混凝土+1.5m 厚土层，宽 4.2m； 次屏蔽墙 1.5m 厚混凝土+2.8m 厚土层	
地板	土层	主屏蔽墙：0.4m 回填水泥+2.8m 混凝土（宽度：北端为 2.1m；南端为 4.05m）； 次屏蔽墙：0.4m 回填水泥+1.5m 混凝土	
防护门	走廊	12mm 铅+100mm 含硼聚乙烯	

4.1.2 核医学科

表 4.3 核医学科场所辐射屏蔽方案

房间	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	完成情况
注射	东墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	

房间	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	完成情况
室	西墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	墙体、防护门及观察窗均按环评报告要求建设完成 经现场监测，屏蔽能力满足相关标准要求，运行正常
	南墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土+1mm 铅当量铅木复合板	
	地板	150mm 混凝土+1mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	防护门	8mm 铅当量铅板	
	注射窗 1	20mm 铅当量	
	注射窗 2	40mm 铅当量	
高活室	东墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土+1mm 铅当量铅木复合板	
	地板	150mm 混凝土+1mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	防护门	8mm 铅当量铅板	
PET/CT 扫描间	东墙	轻体墙+6mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+6mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+6mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土+1mm 铅当量铅木复合板	
	地板	150mm 混凝土+2mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	防护门	8mm 铅当量铅板	
	观察窗	8mm 铅当量铅玻璃	
SPEC T/CT 扫描间	东墙	轻体墙+3mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+3mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+3mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土+1mm 铅当量铅木复合板	
	地板	150mm 混凝土+1mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	患者入口防护门	8mm 铅当量铅板	
	控制室	3mm 铅当量铅板	
	观察窗	3mm 铅当量铅玻璃	
运动室	东墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+3mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土	

房间	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	完成情况
	地板	150mm 混凝土+3mm 铅当量硫酸钡防护涂料	墙体、防护门及观察窗均按环评报告要求建设完成 经现场监测，屏蔽能力满足相关标准要求，运行正常
	防护门	8mm 铅当量铅板	
VIP 注射后候诊室	东墙	轻体墙+12mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+12mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+12mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+22mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土	
	地板	150mm 混凝土+3mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	防护门	8mm 铅当量铅板	
PET/CT 注射后候诊室	东墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+12mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+20mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土	
	地板	150mm 混凝土+3mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	防护门	8mm 铅当量铅板	
SPECT/CT 注射后候诊室	东墙	轻体墙+3mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+3mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土	
	地板	150mm 混凝土+3mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	防护门	8mm 铅当量铅板	
留观室	东墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	西墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	南墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	北墙	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	300mm 混凝土	
	地板	200mm 混凝土	
	防护门	8mm 铅当量铅板	
PET/CT SPE CT/CT 走廊	墙体	轻体墙+8mm 铅当量铅木复合板	
	顶棚	200mm 混凝土+1mm 铅当量铅木复合板	
	地板	150mm 混凝土+1mm 铅当量硫酸钡防护涂料	
	防护门	8mm 铅当量铅板	

4.1.3 DSA

表 4.4 DSA 场所辐射屏蔽方案

房间	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	完成情况
DSA 机房	四周墙体	加气砖+3mm 铅当量铅板	墙体、防护门及观察窗均按环评报告要求建设完成 经现场监测，屏蔽能力满足相关标准要求，运行正常
	防护门	内衬 3mm 铅当量铅板	
	顶棚	120mm 混凝土+2mm 铅当量铅木复合板	
	地面	120mm 混凝土+2mm 铅当量铅木复合板	
	观察窗	3mm 铅当量	

4.2 其他辐射安全防护措施

4.2.1 直线加速器

表 4.5 直线加速器场所防护措施表

项目	环评及批复要求	备注	完成情况
控制台及安全联锁	防止非工作人员操作的锁定开关		已完成
	控制台有紧急停机按钮	1 个	已完成
	电视监控与对讲系统		已完成
	治疗室门与束流联锁	门机连锁	已完成
	束流与辐照参数预选值联锁		已完成
	治疗室内准备出束音响提示		已完成
警示装置	出入口电离辐射警示标志		已完成
	出入口有加速器工作状态显示		已完成
治疗室紧急设施	紧急开门按钮	迷路转角内侧 1 个	已完成
	紧急照明或独立通道照明系统		已完成
	治疗室内有紧急停机按钮	4 个	已完成，治疗室墙面 4 个
	设备有紧急停机按钮	6 个	已完成，设备 7 个
监测设备	固定式辐射监测仪器仪表	迷路转角处、入口处	已完成，2 套单探头
	剂量率仪	1 台	已完成
	个人剂量报警仪	8 台	已完成
	个人剂量计	每人 1 个	已完成，共 15 个
其他	治疗室门防夹人装置	电动防护门具有防夹人功能	已完成
	通风系统		已完成，通风次数不少于 4 次/小时
	火灾报警仪		已完成
	灭火器材		已完成

4.2.2 核医学科

表 4.6 核医学科场所防护措施表

装置	环评及批复要求	配置情况
铅罐	2*40mmPb	已配备

装置	环评及批复要求	配置情况
注射器防护套	2*5mmPb+2*15mmPb	已配备
放射性废物桶	4*4mmPb	已配备
¹³¹ I 专用放射性废物桶	4*10mmPb	已配备
注射器运输防护盒	1*8mmPb+1*15mmPb	已配备
移动铅屏风	3*10mmPb+2*8mmPb	已配备
铅衣	6*0.5mmPb	已配备
铅橡胶颈套	6*0.5mmPb	已配备
铅橡胶帽子	6*0.5mmPb	已配备
铅眼镜	6*0.5mmPb	已配备
铅手套	3*0.5mmPb	已配备
表面沾污仪	3 台	已配备
剂量率仪	1 台	已配备
固定监测仪	1 套	已配备
放射性活度计	3 台	已配备
个人剂量报警仪	10 台	已配备
个人剂量计	每人一个	已配备, 共 17 个
人员放射性监测仪	1 台	已配备

4.2.3 DSA

表 4.7 DSA 场所防护措施表

装置	环评及批复要求	配置情况
检查位局部屏蔽防护设施	钥匙或密码	已完成
医护人员个人防护用品	6 套 0.5mmpb	已完成, 共配置 6 套 0.5mmpb 防护用品
患者防护	1 套 0.5mmpb	已完成
观察窗屏蔽	3mmpb, 配有对讲系统	已完成
机房防护门窗	3mmpb, 脚触感应式 4 扇	已完成, 共配置 4 扇
通风设施	空调系统	已完成
入口处电离辐射警告标志	标准电离辐射警告标志	已完成, 每扇门均配该标志, 共 4 个
入口处机器工作状态显示	射线有害, 灯亮勿入	已完成, 每扇门均配该指示灯, 共 4 个
悬挂铅围帘	1 个 0.5mmpb	已配置 1 个 0.5mmpb 悬挂铅围帘
铅玻璃吊屏	1 个 0.5mmpb	已配置 1 个 0.5mmpb 铅玻璃吊屏
辐射水平监测仪	1 台, AT1121	已完成
个人剂量计	每人 1 个	已完成, 共配置 9 个
火灾报警系统		已完成
灭火用品		已完成

上述表中提及装置均已配备且可正常使用, 相关设备均经计量部门检定合格, 并在检定有效期内。

4.3 现场照片

4.3.1 放疗科

序号	现场照片	备注
1		<p>机房门（门机灯连锁）、电离辐射警告标志及火灾报警仪</p>
2		<p>设备操作规程、岗位职责及应急预案上墙</p>
3		<p>控制室 瞬时剂量 监测仪</p>

序号	现场照片	备注
4		<p>控制室 监控、对讲、控 制台及控制台 急停</p>
5		<p>应急按钮 治疗室内 4 个、 迷路内 1 个、 设备自带 7 个、 控制室内 1 个、 控制台 1 个</p>

序号	现场照片	备注
		
6		<p>迷路内 固定式剂量报警仪、摄像头</p>
7		<p>治疗室内监控、 对讲及相关 应急措施 制度上墙</p>
8		<p>机房内 通风排风系统</p>

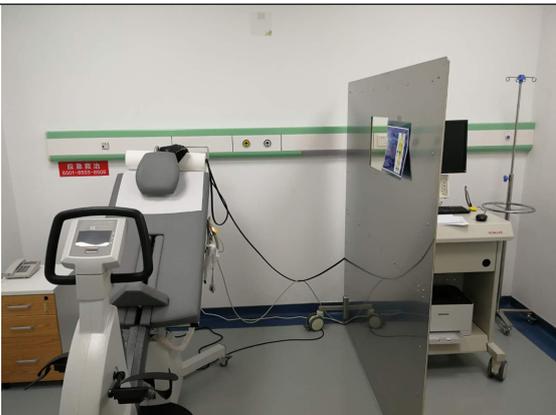
序号	现场照片	备注
		
9		个人剂量笔

序号	现场照片	备注
10	 <p>The top image shows two FJ2000 personal dosimeters side-by-side on a wooden surface. Both displays show '000.1' and '100%'. The bottom image shows the carrying case for these dosimeters, which is open and contains a manual in a plastic bag. The manual has the title '使用说明' (User Manual) and the company name '上海精博工贸有限公司' (Shanghai Jingbo Industrial Co., Ltd.).</p>	个人剂量报警仪及剂量率仪

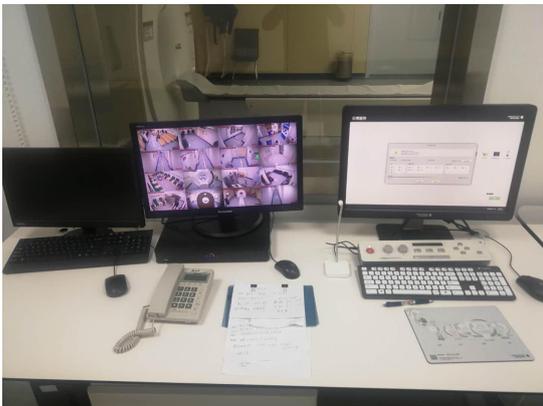
4.3.2 核医学科

序号	现场照片	备注
1	 <p>The photograph shows the entrance to a control zone. A white door is partially open, revealing a hallway. On the door, there is a sign that says '控制区' (Control Zone) and a radiation warning symbol with the text '当心电离辐射' (Caution Ionizing Radiation). To the right, another sign indicates '核医学检查入口' (Nuclear Medicine Examination Entrance).</p>	核医学检查控制区入口

序号	现场照片	备注
2		高活室 通风橱
3		储源室（双门 双锁）及 放射性药品使 用许可证
4		废物间及高活 室废物桶

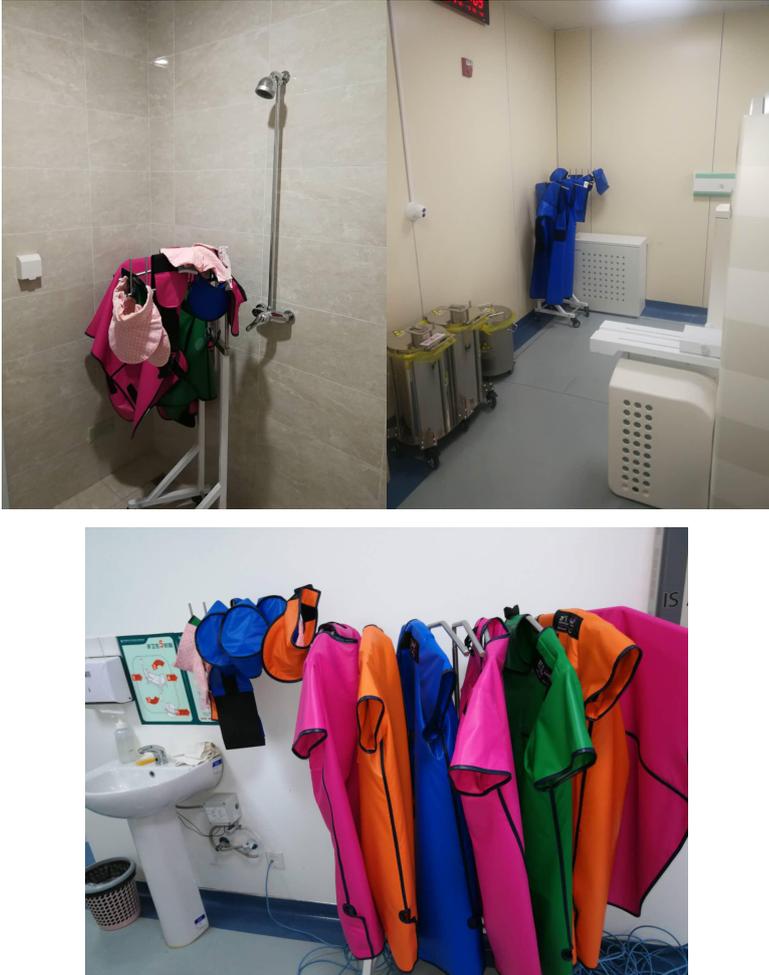
序号	现场照片	备注
5		高活室 注射窗
6		缓冲间 各制度、台账等 登记表
7		相关防护制度 上墙
8		负荷运动室

序号	现场照片	备注
9		SPECT/CT、PET/CT 注射后休息室
10		SPECT/CT 机房门（门机灯连锁）、电离辐射警告标志、机房内通风、监控系统、床旁注射车等

序号	现场照片	备注
11		<p>SPECT/CT 控制室 监控、对讲、操 作台</p>
12		<p>PET/CT 机房门（门机灯 连锁）、电离辐 射警告标志</p>
13		<p>PET/CT 控制室 监控、对讲、操 作台</p>
14		<p>PET/CT 机房内通风、监 控系统</p>

序号	现场照片	备注
		
15		留观室
16		核医学检查患者单向出口

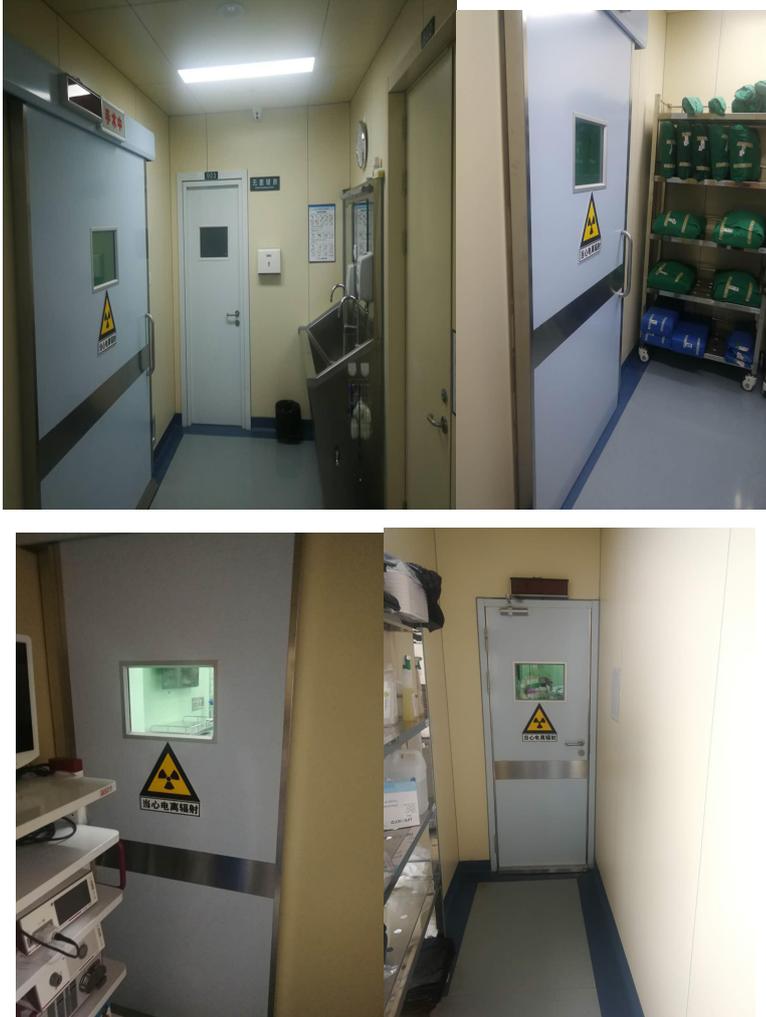
序号	现场照片	备注
		
17		衰变池 操作面板
18		衰变池管道 包 5mm 铅皮

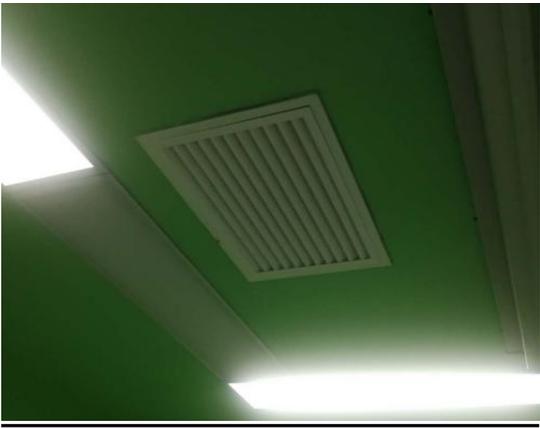
序号	现场照片	备注
		
19		<p>缓冲间、机房内、控制室的铅衣、铅帽等铅防护制品</p>

序号	现场照片	备注
		
20		辐射监测仪及 表面沾污仪
21		个人剂量笔

4.3.3 DSA

序号	现场照片	备注
1		<p>杂交手术室入口及传呼系统</p>
2		<p>家属等候区 DSA 受检者须知及放射防护知识宣传栏</p>
3		<p>控制室 DSA 操作规程及应急预案 上墙</p>

序号	现场照片	备注
4		<p>控制室 监控、对讲、 操作台</p>
5		<p>患者入口门 无菌辅房门 缓冲室门 污物通道门 均门机灯连锁 及电离辐射警 告标志</p>

序号	现场照片	备注
6		<p>机房内 DSA 设备床旁 铅防护帘、 悬挂防护帘及 移动铅屏风</p>
7		<p>机房内 监控摄像头</p>
8		<p>机房内 通风排风系统</p>

序号	现场照片	备注
		
9		<p>铅衣、铅帽等铅防护制品</p>
10		<p>剂量笔及监测设备</p>

4.4 辐射安全管理措施

4.4.1 辐射安全防护管理机构

医院已成立放射安全领导小组，以院长为第一责任人、副院长为主要责任人、相关科室领导为成员的辐射安全领导小组。辐射安全管理办公室设在医疗部。领导小组负责放射安全防护和环境保护方面管理工作，确保放射安全管理规章制度的执行及防护措施落实。

4.4.2 辐射管理规章制度

医院已制定一系列完整、有效可行的辐射安全管理制度，并制定成册。制度文件包括《辐射安全领导小组及其职责》、《射线装置操作规程》、《辐射防护和安全保卫制度》、《射线装置检修维护制度》、《射线装置台帐管理制度》、《辐射安全培训制度》、《个人辐射剂量监测方案》、《放射场所辐射监测方案》、《辐射事故（件）应急预案》、《放射性废物管理制度》、《核医学科药品交接流程与路线》等，并且完善了本项目相关的各项操作规程，确保辐射安全管理各项制度有力保障辐射工作的顺利开展。

4.4.3 人员辐射安全与防护培训证

根据《辐射安全培训制度》，医院规定所有辐射工作人员在上岗前必须通过核技术利用辐射安全与防护考核合格后上岗，新证件每 5 年重新参加一次考核。

医院现有的辐射工作人员均取得辐射安全与防护培训合格证书。随着新增设备的开展，单位若再增加辐射工作人员，同样也须参加核技术利用辐射安全与防护考核合格后方可上岗，合格后方可从事辐射工作。

本项目辐射工作人员放疗科 15 人、核医学科 17 人、DSA 手术室 9 人，医院已组织以上所有人员参加取得辐射安全与防护培训合格证书。其中放疗科杜司续、核医学科彭如臣等 4 人、DSA 手术室杨建东等 7 人的辐射安全与防护培训证已过期，因疫情未能参加考核，院方已统一下发通知，确保第一时间报名参加并通过北京市考核，培训证及培训通知见附件 5，辐射工作人员及培训情况见下表 4.8。

表 4.8 辐射工作人员及培训情况统计表

序号	姓名	性别	原培训单位	发证时间	培训证号	科室
1	刘其腾	男	核工业北京化工冶金研究院	2018.3.23	C1802152	放疗科
2	杜司续	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609052	
3	孙斌	男	中国原子能科学研究院	2017.8.17	B1728029	
4	齐长圳	男	核工业北京化工冶金研究院	2018.11.23	C1818105	
5	李海亮	男	核工业北京化工冶金研究院	2018.11.23	C1818106	
6	许谨	女	核工业北京化工冶金研究院	2018.11.23	C1818107	
7	原静	女	核工业北京化工冶金研究院	2019.7.12	C1908088	
8	陈晓飞	女	核工业北京化工冶金研究院	2018.11.23	C1818104	
9	石鑫珏	男	核工业北京化工冶金研究院	2018.11.23	C1818101	
10	高玉艳	女	核工业北京化工冶金研究院	2018.3.23	C1802151	
11	钟思瑶	女	核工业北京化工冶金研究院	2018.11.23	C1818103	
12	徐程	男	核工业北京化工冶金研究院	2018.11.23	C1818102	
13	郭超男	女	核工业北京化工冶金研究院	2019.12.15	C1915019	
14	南贤秀	女	核工业北京化工冶金研究院	2019.12.15	C1915020	
15	周伟	女	核工业北京化工冶金研究院	2019.5.24	C1906112	
16	彭如臣	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.8.8	C1613090	核医学科
17	姚剑	男	/	2020.6.9	FS20BJ0300008	
18	郝攀	女	苏州大学	2017.12.5	D1701044	
19	孙丽昕	女	苏州大学	2017.12.5	D1701048	
20	杨园园		/	2020.8.19	FS20BJ0300024	
21	郭红玉	女	/	2020.6.12	FS20BJ0100082	
22	李媛媛	女	/	2020.9.4	FS20BJ0100321	
23	王珍琦	女	/	2020.6.9	FS20BJ0300005	
24	赵海波	女	/	2020.6.13	FS20BJ0100085	
25	钟佳利	男	核工业北京化工冶金研究院	2019.7.31	C1910009	
26	刘彤	男	/	2020.9.18	FS20BJ0300051	
27	杨跃辉	女	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609069	
28	李辉	女	核工业北京化工冶金研究院	2016.8.28	C1613097	
29	赵玉杰	女	核工业北京化工冶金研究院	2016.8.28	C1613117	
30	郭娜	女	苏州大学	2017.12.5	D1710045	
31	王海鸥	女	核工业北京化工冶金研究院	2018.7.18	C1809125	
32	齐小燕		核工业北京化工冶金研究院	2019.7.10	C1908094	
33	石逸杰	男	/	2020.6.9	FS20BJ0100052	手术室
34	刘义	女	/	2020.8.24	FS20BJ0100250	
35	杨建东	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609026	
36	耿佩强	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609039	
37	张杰	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609038	

序号	姓名	性别	原培训单位	发证时间	培训证号	科室
38	赵亮	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.8.28	C1613078	
39	宋东	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609042	
40	姚鹏飞	男	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609043	
41	李艳华	女	核工业北京化工冶金研究院	2016.6.26	C1609041	

4.4.4 个人剂量监测及职业健康体检

医院已制定相关规章制度，要求全院从事辐射工作的人员均配备个人剂量计并每季度开展一次个人剂量检测，每两年进行一次职业健康体检，并建立个人剂量及职业健康档案。

据调查，本项目 41 名辐射工作人员的个人剂量监测工作已委托北京市疾病预防控制中心承担，监测频度为 1 次/季度，体检频度为 1 次/2 年，并分别建立个人剂量档案及职业健康体检档案，个人剂量监测报告见附件 6。

本项目 41 名辐射工作人员已分别于 2018 年 2 月 26 日、2018 年 9 月 25 日、2019 年 3 月 4 日、2019 年 4 月 8 日、2019 年 4 月 9 日、2019 年 4 月 16 日、2019 年 7 月 22 日在北京市预防医学研究中心职业病门诊部、北京国济中医医院进行职业健康检查，检查结果均为“可继续从事原放射工作”或“可从事放射工作”。其中放疗科高玉艳、刘其腾两人上次体检日期为 2018 年 2 月 26 日，陈晓飞、李海亮、齐长圳、石鑫珏、徐程、许谨、钟思瑶七人上次体检日期为 2018 年 9 月 25 日及核医学科郝攀因北京疫情原因导致目前均未能及时复检，院方已有相关情况说明，并确保待可复检时第一时间预约复检，体检报告及说明见附件 7。

4.4.5 辐射监测

医院按环评要求放疗科已配备 1 台剂量率仪，核医学科已配备 1 台剂量率仪、3 台表面沾污仪，DSA 手术室配备 1 台剂量率仪。医院按要求对本项目工作场所每年开展一次委托监测，半年开展一次自行监测。

4.4.6 项目环境保护目标

根据项目平面布置及外环境关系，确定本项目周围 50 米内的主要环境保护目标见表 4.9。

表 4.9 主要环境保护目标一览表

辐射工作场所	方位	周围场所	距使用场所距离	保护目标
放疗科	/	两台直加机房及配套房间	/	辐射工作人员

辐射工作场所	方位	周围场所	距使用场所距离	保护目标
	东侧	弱电、空调机房，之外是院内空地	50m	公众成员
	北侧	停车场通道，之外是院内空地	50m	
	西侧	普放科及候诊区，之外是院内空地	50m	公众、辐射工作人员
	南侧	核医学科，之外是院内空地	50m	
	楼上	夹层	/	公众成员
	楼下	停车场	/	
核医学科	/	PET/CT、SPECT/CT 及配套房间	/	辐射工作人员
	东侧	核素病房、楼梯间，之外是院内空地	50m	公众、辐射工作人员
	北侧	放疗科，之外是院内空地	50m	
	西侧	楼梯间、氧舱大厅，之外是院内空地	50m	公众成员
	南侧	院内空地，之外为玉带河东街	50m	
	楼上	夹层	/	公众成员
	楼下	停车场	/	
手术室	/	DSA 及配套房间	/	辐射工作人员
	东侧	骨髓移植病房	50m	公众成员
	北侧	净化机房、电梯间，之外是院内空地	50m	
	西侧	院内空地，之外为新华南街	50m	
	南侧	院内空地，之外为玉带河东街	50m	
	楼上	屋顶	/	
	楼下	普通病房	/	

4.4.7 辐射事故应急管理

已经制定了《辐射事故（件）应急预案》，以保证本单位一旦发生辐射意外事件时，即能迅速采取必要和有效的应急响应行动，妥善处理放射事故，保护工作人员和公众的健康与安全。

4.4.8 核医学科三废处理

4.4.8.1 放射性废气

根据环评报告（《病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表》）10.3.4（5）要求，核医学科检查区共设计有 7 套独立的通风系统，通风橱（通风装置

风速不小于 1m/s)。

- 1) 高活室内两个通风橱单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；
 - 2) 运动室、病人走廊、留观室单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；
 - 3) 淋浴、储源间、废物间、高活室单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；
 - 4) VIP 注射后候诊室、PET/CT 注射后休息室、SPECT/CT 注射后休息室单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；
 - 5) 注射间单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；
 - 6) 甲功室、问诊单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；
 - 7) 备用（规划 PETMR）单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶东侧。
- 每套风管都设有独立过滤装置，过滤装置的滤芯每年更换一次。

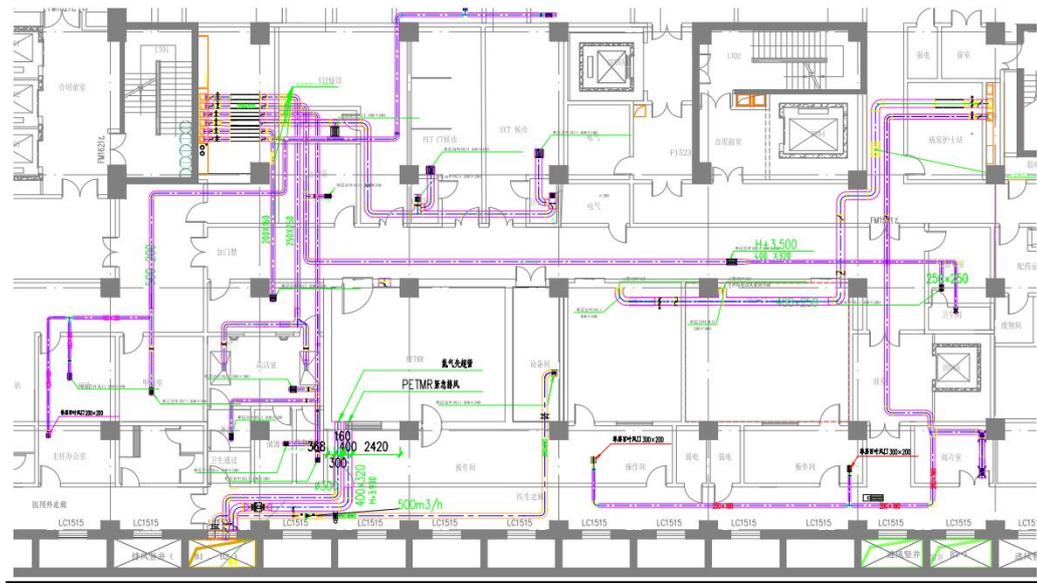


图 4.1 核医学科检查区域排风

4.4.8.2 放射性废水

核医学科检查区设有一套带有液位监测及报警系统的衰变池，收集核医学检查区域产生的放射性废液和及附属用房产生的冲洗废水，放射性废液经专用排水管道汇入地下二层东南侧核医学科配套的放射性废液衰变池内。衰变池由 3 个容积相同的池子并联组成，总容量为 36m^3 ($3 \times 12\text{m}^3$)，用于收集 SPECT/CT 和 PET/CT 检查区域产生的放射性废液。

放射性废水排放符合《北京市医疗机构核医学放射性废物清洁解控管理办法（试行）》要求后，排入医院统一的污水处理站处理后，最终排入市政管网。

目前核医学科暂未有放射性废水排放记录。

4.4.8.3 放射性废物

设置有废物间，在出入口处设电离辐射标志，房间设有通风设备。注射室、机房、注射后候诊室内均设置放射性废物桶，废物桶贴有电离辐射标志，废弃的放射性药物注射器、包装物、棉棒、一次性用品等物品先暂存在专用放射性废物储存箱，待收集满后，标明核素类别、日期，将放射性废物转移至废物暂存间，衰变至达到清洁解控水平，作普通医疗垃圾处理。

5. 验收执行标准

5.1 剂量限值及剂量约束值

5.1.1 基本剂量限值

电离辐射防护与辐射源安全基本标准（GB18871-2002）规定的剂量限值列于表 5.1。

表 5.1 个人剂量限值（GB18871-2002）

辐射工作人员	公众关键人群组成员
连续五年平均有效剂量 20mSv, 且任何一年有效剂量 50mSv	年有效剂量 1mSv; 但连续五年平均值 不超过 1mSv 时, 某一单一年可为 5mSv
眼晶体的当量剂量 150mSv/a 四肢或皮肤的当量剂量 500mSv/a	眼晶体的当量剂量 15mSv/a 皮肤的当量剂量 50mSv/a

5.1.2 剂量率控制水平及剂量约束值

本项目采用环评及批复确定的剂量率控制水平，即机房各面墙体、机房门外 30cm 处辐射剂量率不大于 2.5 μ Sv/h。

职业照射，本项目直线加速器、核医学科辐射工作人员取 2mSv/a 作为剂量约束值；DSA 辐射工作人员取 5mSv/a 作为剂量约束值。对公众照射，本项目取 0.1mSv/a 作为剂量约束值。

5.1.3 非放射性控制值

根据《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分化学有害因素》（GBZ2.1-2019），工作场所空气中 O₃ 和 NO₂ 的浓度限值分别为 0.3mg/m³ 和 5mg/cm³。根据《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ126-2011，加速器机房内通风换气次数应不小于 4 次/h。

5.1.4 放射性表面污染控制

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002），非密封源工作场所的放射性表面污染控制水平见表 5.2。

表 5.2 工作场所的放射性表面污染控制水平

表面类型		β放射性物质
工作台、设备、墙壁、地面	控制区	$4 \times 10 \text{Bq/cm}^2$
	监督区	4Bq/cm^2
工作服、手套、工作鞋	控制区	4Bq/cm^2
	监督区	
手、皮肤、内衣、工作		$4 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^2$

5.1.5 核医学相关工作场所的放射性物质污染的防护要求

核医学相关工作场所的放射性物质污染的防护要求见表 5.3。

表 5.3 核医学相关工作场所的室内表面及装备结构要求（GBZ120-2006）

场所分类	地面	表面	通风橱	室内通风	管道	清洗及去污设备
I（甲）	地板与墙壁 接缝无缝隙	易清洗	需要	应设抽风机	特殊处理	需要
II（乙）	易清洗且不 易渗透	易清洗	需要	有较好通风	一般处理	需要
III（丙）	易清洗	易清洗	需要	一般自然通风	一般处理	只需清洗设备

5.2 放射废水排放要求

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002/《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和《北京市水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）规定：

- 1) 排入公共污水处理系统的水污染物排放要求：总β排放限值为 10Bq/L；
- 2) 不得将放射性废液排入普通下水道，如经审管部门确认满足上述条件，可直接排入流量大于 10 倍排放流量的普通下水道。

每月排放的总活度不超过 10ALImin（ALI 为放射性核素的年摄入量限值，ALImin 是相应于职业照射的吸入和食入值中的较小者）；

每次排放的活度不超过 1ALImin，并且每次排放后用不少于 3 倍排放量的水进行冲洗；

5.3 监测仪器设备质量控制

5.3.1 监测仪器

本次验收潞河医院委托北京华克智星医疗技术研究院有限公司作为验收监测单位，本次验收监测使用仪器性能参数如下表 5.4。

表 5.4 监测仪器性能参数一览表

仪器名称	环境检测 X-γ辐射空气吸收剂量率仪	
仪器型号	FH40G+FHZ 672 E-10	
能量相应	48keV~6MeV 相对响应之差: <±15%	
量程范围	1nSv/h~100μSv/h(FH40G 主机可补偿至 1Sv/h)	
灵敏度	2000s ⁻¹ /μSv/h (¹³⁷ Cs)	
校准因子	校准点 (μSv/h)	校准因子
	0.73	0.99
	6.6	0.98
	14.9	0.99

仪器名称	α、β表面污染测量仪	
仪器型号	CoMo170	
单位	cps、Bq 或 Bq/cm ²	
本底	α: 0.1 cps; β/γ15~25 cps;	
校准因子 (本底计数率)	B _α =0.00s ⁻¹	B _β =16.03s ⁻¹
校准因子 (表面发射率响应)	R _α =0.46 (对 Am-241)	R _β =0.52 (对 Tl-204)
校准因子 (重复性)	V _α =0.9% (对 Am-241)	V _β =1.3% (对 Tl-204)
校准因子 (相对固有误差)	E _α =4.3% (对 Am-241)	E _β =11% (对 Tl-204)

仪器名称	中子周围剂量当量仪	
仪器型号	FH-40G-X/FHT762	
测量范围	0.01μSv/h~10Sv/h	
读数出误差	通常<5%，最大 20%; ¹³⁷ Cs(E=662 keV)	
中子周围剂量当量率测量结果相对固有误差	-9.5%	
中子周围剂量当量率响应因子	0.905	
中子周围剂量当量校准因子	1.105	
中子周围剂量当量校准因子不确定度	4.7% (k=1)	

仪器重复性	6.2%
-------	------

仪器名称	剂量仪	
仪器型号	AT1121	
能量范围	持续短期测量模式：15 keV— 3 MeV	
测量范围	环境连续X- γ 辐射剂量率（低剂量率情况）： 50 nSv/h – 10 Sv/h; •短期X- γ 辐射剂量率（信号持续时间大于 0.03s）： 5 μ Sv/h – 10 Sv/h	
校准因子	校准点（ μ Sv/h）	校准因子
	5.4	0.92
	51.0	0.95
	199	0.95

5.3.2 人员能力

检测人员均为已取得培训合格证书的上岗人员。

5.3.3 质量保证和质量控制

检测机构已通过国家计量认证，并处于有效期内。

本次辐射剂量检测质量保证措施：

- 1) 验收检测在运行正常、工况稳定情况下进行；
- 2) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性；
- 3) 检测仪器经计量部门检定合格，环境检测 X- γ 辐射空气吸收剂量率仪检定有效期至 2021 年 4 月 16 日； α 、 β 表面污染测量仪检定有效期至 2021 年 4 月 8 日；中子周围剂量当量仪检定有效期至 2021 年 4 月 26 日；剂量仪检定有效期至 2021 年 5 月 11 日。
- 4) 每次测量前后均检查仪器的工作状态是否良好；
- 5) 按操作规程操作仪器，并做好记录；
- 6) 检测报告实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由授权签字人审定。

6. 验收监测结果

6.1 监测数据

6.1.1 直线加速器 1 室 (VARIAN CLINAC IX)

6.1.1.1 直线加速器 1 室检测布点

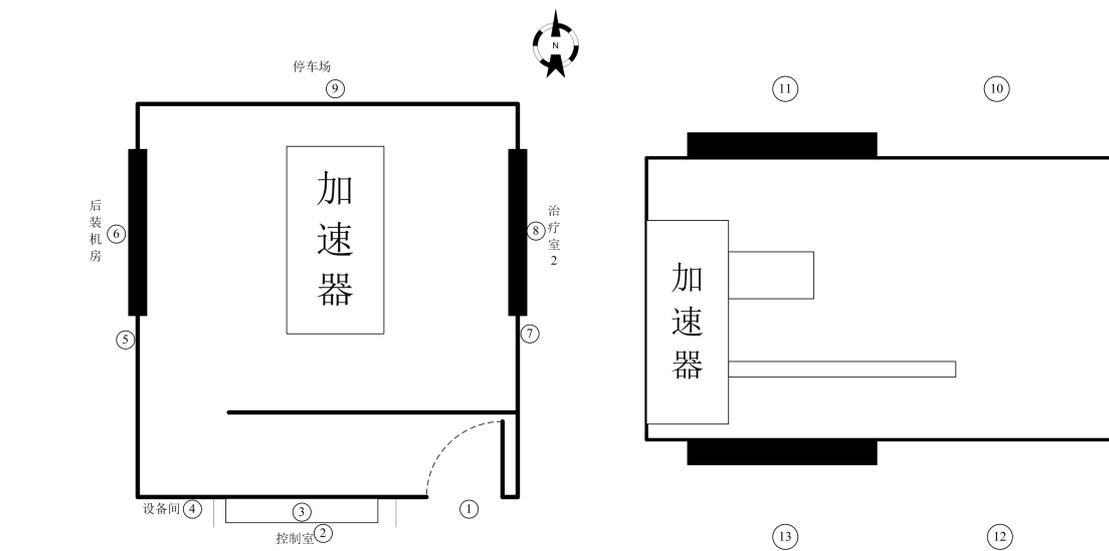


图 6.1 直线加速器 1 室平面及剖面检测布点图

6.1.1.2 直线加速器 1 室检测情况

表 6.1 直线加速器 1 室检测结果

序号	检测位置	机头朝向	X 射线剂量当量率	中子剂量当量率	X 射线剂量当量率 +中子剂量当量率
1	机房防护 门外 30cm	西	1.01 $\mu\text{Sv/h}$	36.2 nSv/h	1.05 $\mu\text{Sv/h}$
		东	0.43 $\mu\text{Sv/h}$	29.3 nSv/h	0.46 $\mu\text{Sv/h}$
		上	0.35 $\mu\text{Sv/h}$	12.8 nSv/h	0.36 $\mu\text{Sv/h}$
		下	0.29 $\mu\text{Sv/h}$	35.6 nSv/h	0.33 $\mu\text{Sv/h}$
2	工作人员 操作位	西	89nSv/h	≤ 10 nSv/h	99 nSv/h
		东	93nSv/h	≤ 10 nSv/h	103 nSv/h
		上	92nSv/h	≤ 10 nSv/h	102 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
3	机房南墙 外 30cm 处	西	103 nSv/h	≤ 10 nSv/h	113 nSv/h
		东	94 nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h
		上	92 nSv/h	≤ 10 nSv/h	102 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
4	电缆沟	西	98 nSv/h	≤ 10 nSv/h	108 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
		上	104nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h

序号	检测位置	机头朝向	X 射线剂量当量率	中子剂量当量率	X 射线剂量当量率 +中子剂量当量率
		下	91 nSv/h	11.5 nSv/h	111.5 nSv/h
5	机房西墙 (次屏蔽) 外 30cm 处	西	89 nSv/h	≤10 nSv/h	99 nSv/h
		东	93 nSv/h	≤10 nSv/h	103 nSv/h
		上	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		下	87 nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
6	机房西墙 (主屏蔽) 外 30cm 处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	105 nSv/h	≤10 nSv/h	115 nSv/h
		上	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
7	机房东墙 (次屏蔽) 外 30cm 处	西	93 nSv/h	≤10 nSv/h	103 nSv/h
		东	98 nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h
		上	98nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h
		下	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
8	机房东墙 (主屏蔽) 外 30cm 处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		上	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
9	机房北墙 外 30cm 处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		上	87 nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
		下	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
10	机房楼上 (次屏蔽) 30cm 处	西	89 nSv/h	≤10 nSv/h	99 nSv/h
		东	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		上	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		下	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
11	机房楼上 (主屏蔽) 30cm 处	西	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h
		东	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		上	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		下	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h
12	机房楼下 (次屏蔽) 100cm 处	西	98 nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h
		东	106 nSv/h	≤10 nSv/h	116 nSv/h
		上	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h
		下	90 nSv/h	≤10 nSv/h	100 nSv/h
13	机房楼下 (主屏蔽) 100cm 处	西	90 nSv/h	≤10 nSv/h	100 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		上	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		下	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h

注:

- 1、现场射线本底值为 85-110 nSv/h，以上检测结果未扣除射线本底值；
- 2、修正值均取读出值平均值，中子剂量当量率的监测仪器探测下限为 10 nSv/h，中子剂量当量率读出值小于检测仪器的最低探测下限（10nSv/h）时，剂量当量率为≤10 nSv/h；

序号	检测位置	机头朝向	X 射线剂量当量率	中子剂量当量率	X 射线剂量当量率 +中子剂量当量率
3、机房防护检测条件： <u>10MV，600cGy/min，照射野 40cm*40cm。</u>					

6.1.2 直线加速器 2 室 (VARIAN VITAL BEAM)

6.1.2.1 直线加速器 2 室检测布点

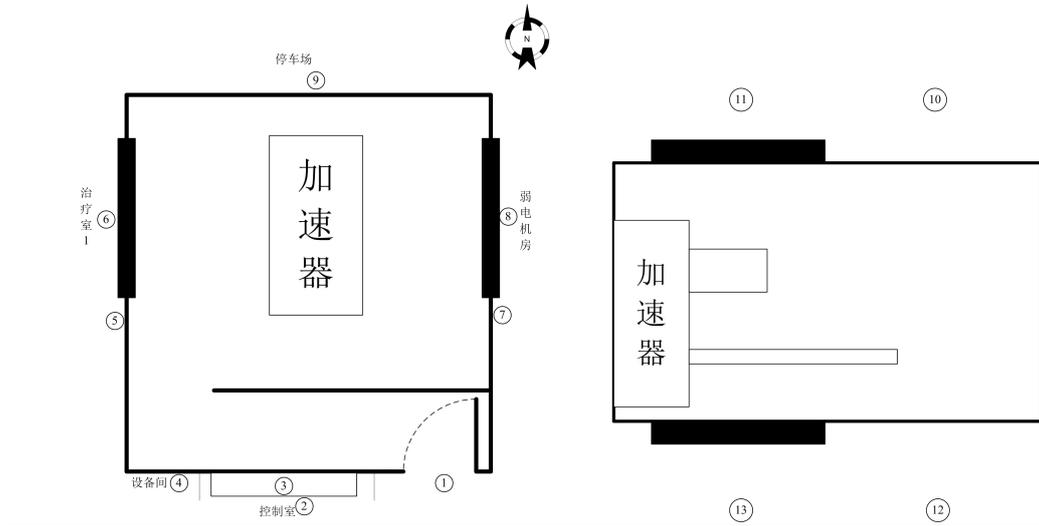


图 6.2 直线加速器 2 室平面及剖面检测布点图

6.1.2.2 直线加速器 2 室检测布点

表 6.2 直线加速器 2 室检测结果

序号	检测位置	机头朝向	X 射线剂量当量率	中子剂量当量率	X 射线剂量当量率 +中子剂量当量率
1	机房防护门外 30cm	西	1.04 $\mu\text{Sv/h}$	405 nSv/h	1.45 $\mu\text{Sv/h}$
		东	1.20 $\mu\text{Sv/h}$	475 nSv/h	1.68 $\mu\text{Sv/h}$
		上	0.89 $\mu\text{Sv/h}$	374 nSv/h	1.26 $\mu\text{Sv/h}$
		下	1.04 $\mu\text{Sv/h}$	386 nSv/h	1.43 $\mu\text{Sv/h}$
2	工作人员操作位	西	94 nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h
		东	89 nSv/h	≤ 10 nSv/h	99 nSv/h
		上	91 nSv/h	≤ 10 nSv/h	101 nSv/h
		下	94 nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h
3	机房南墙外 30cm 处	西	106nSv/h	≤ 10 nSv/h	116 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
		上	92nSv/h	≤ 10 nSv/h	102 nSv/h
		下	96nSv/h	≤ 10 nSv/h	106 nSv/h
4	电缆沟	西	0.47 $\mu\text{Sv/h}$	≤ 10 nSv/h	0.47 $\mu\text{Sv/h}$
		东	96nSv/h	≤ 10 nSv/h	106 nSv/h
		上	100nSv/h	≤ 10 nSv/h	110 nSv/h
		下	97nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
5	机房西墙	西	94nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h

序号	检测位置	机头朝向	X 射线剂量当量率	中子剂量当量率	X 射线剂量当量率 +中子剂量当量率
	(次屏蔽) 外 30cm 处	东	91nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		上	92nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		下	89 nSv/h	≤10 nSv/h	99 nSv/h
6	机房西墙 (主屏蔽) 外 30cm 处	西	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		东	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
7	机房东墙 (次屏蔽) 外 30cm 处	西	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		东	0.85 μSv/h	≤10 nSv/h	0.85 μSv/h
		上	86 nSv/h	≤10 nSv/h	96 nSv/h
		下	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
8	机房东墙 (主屏蔽) 外 30cm 处	西	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		东	86 nSv/h	≤10 nSv/h	96 nSv/h
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	87 nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
9	机房北墙 外 30cm 处	西	100 nSv/h	≤10 nSv/h	110 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	106 nSv/h	≤10 nSv/h	116 nSv/h
10	机房楼上 (次屏蔽) 30cm 处	西	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		东	106 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
11	机房楼上 (主屏蔽) 30cm 处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		上	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		下	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
12	机房楼下 (次屏蔽) 100cm 处	西	87nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
		东	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		上	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		下	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
13	机房楼下 (主屏蔽) 100cm 处	西	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		东	93 nSv/h	≤10 nSv/h	103 nSv/h
		上	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		下	98 nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h

注:

1、现场射线本底值为 85-110 nSv/h，以上检测结果未扣除射线本底值；

2、修正值均取读出值平均值，中子剂量当量率的监测仪器探测下限为 10 nSv/h，中子剂量当量率读出值小于检测仪器的最低探测下限（10nSv/h）时，剂量当量率为≤10 nSv/h；

3、机房防护检测条件：10MV，2400cGy/min，照射野 40cm*40cm。

6.1.3 SPECT/CT（西门子 MCT flow）

6.1.3.1 SPECT/CT 区域检测布点

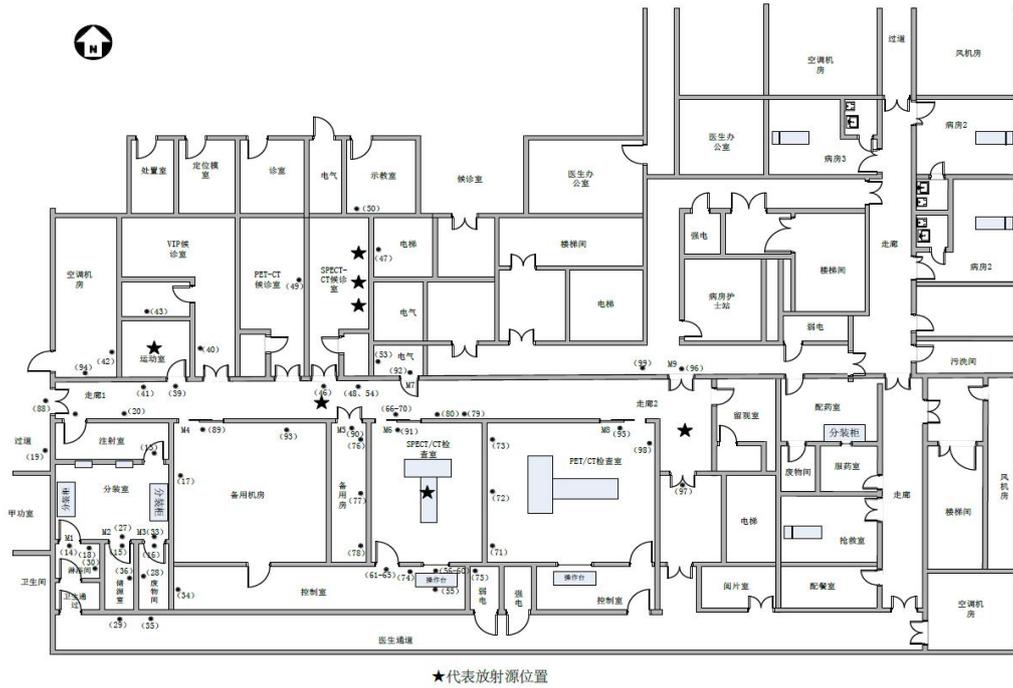


图 6.3 SPECT/CT 区域 检测布点图

6.1.3.2 SPECT/CT 区域检测情况

表 6.3 SPECT/CT 区域 ^{99m}Tc 检测结果

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
1	高活/注射室	SPECT /CT 分装柜	左侧手孔（开）5cm	41 μSv/h	分装柜内放置 69.6mCi ^{99m} Tc 裸源
2			右侧手孔（开）5cm	38 μSv/h	
3			左侧手孔（关）5cm	79 nSv/h	
4			右侧手孔（关）5cm	81 nSv/h	
9		注射台	左操作孔（开）	225 μSv/h	注射台上放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
10			右操作孔（开）	216 μSv/h	
11			观察窗	2.71 μSv/h	
12			胸部位置	2.55 μSv/h	
13		SPECT /CT 分装柜	观察窗外 5cm	73 nSv/h	分装柜内放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
14			胸部位置 5cm	69 nSv/h	
15			右侧传药口 5cm	74 nSv/h	
16			左侧柜体	76 nSv/h	
17		北侧防护门外 30cm	81 nSv/h		
18		南侧防护门 M1 外 30cm	76 nSv/h		
19		南侧防护门 M2 外 30cm	84 nSv/h		
20		南侧防护门 M3 外 30cm	83 nSv/h		
21		东侧防护墙外 30cm	79 nSv/h		
22		南侧防护墙外 30cm	77 nSv/h		
23		西侧防护墙外 30cm	86 nSv/h		
24		北侧防护墙外 30cm	82 nSv/h		

序号	检测场所	检测位置		检测结果	备注		
25		顶棚上方距离地面 100cm		83 nSv/h			
26		地面下方距离地面 170cm		73 nSv/h			
27	移动注射台	观察窗		2.54 μ Sv/h	移动注射台上放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源		
28		左侧操作口		213 μ Sv/h			
29		右侧操作口		194 μ Sv/h			
30		胸部位置		1.91 μ Sv/h			
31	储源室	北侧防护墙外 30cm		92 nSv/h	房间放置 放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源		
32		东侧防护墙外 30cm		83 nSv/h			
33		南侧防护墙外 30cm		86 nSv/h			
34		西侧防护墙外 30cm		73 nSv/h			
35		顶棚上方距离地面 100cm		79 nSv/h			
36		地面下方距离地面 170cm		82 nSv/h			
37	废物间	北侧防护墙外 30cm		73 nSv/h	房间内含放 射性废物 (¹⁸ F、 ^{99m} Tc、 ¹³¹ I 等废弃注射 器及其他固 体废物)		
38		东侧防护墙外 30cm		74 nSv/h			
39		南侧防护墙外 30cm		91 nSv/h			
40		西侧防护墙外 30cm		84 nSv/h			
41		顶棚上方距离地面 100cm		83 nSv/h			
42		地面下方距离地面 170cm		79 nSv/h			
43	负荷运动室	南侧防护门外 30cm		81 nSv/h	患者座椅上 放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源		
44		北侧防护墙外 30cm		73 nSv/h			
45		东侧防护墙外 30cm		77 nSv/h			
46		南侧防护墙外 30cm		79 nSv/h			
47		西侧防护墙外 30cm		84 nSv/h			
48		顶棚上方距离地面 100cm		83 nSv/h			
49		地面下方距离地面 170cm		91 nSv/h			
50	SPECT/CT 候诊室	南侧防护门外 30cm		84 nSv/h	患者座椅上 分别放置 32.7mCi、 35.2mCi、 36.9mCi ^{99m} Tc 裸源 共三份		
51		北侧防护墙外 30cm		79 nSv/h			
52		东侧防护墙外 30cm		78 nSv/h			
53		南侧防护墙外 30cm		81 nSv/h			
54		西侧防护墙外 30cm		84 nSv/h			
55		顶棚上方距离地面 100cm		75 nSv/h			
56		地面下方距离地面 170cm		79 nSv/h			
57		卫生 间	东侧防护墙外 30cm			87 nSv/h	马桶上放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
58			南侧防护门外 30cm			83 nSv/h	
59		SPECT/CT 检查室	操作位			83 nSv/h	扫描床上放 置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源 130kV、 300mA、
60	观察窗外 30cm		左侧	83 nSv/h			
61			中间	76 nSv/h			
62			右侧	75 nSv/h			
63			上方	81 nSv/h			
64			下方	82 nSv/h			

序号	检测场所	检测位置		检测结果	备注
65		控制室 防护门 外 30cm	左侧	79 nSv/h	42.1s 条件下进行 CT 扫描
66			中间	84 nSv/h	
67			右侧	72 nSv/h	
68			上方	82 nSv/h	
69			下方	79 nSv/h	
70		机房防 护门外 30cm	左侧	75 nSv/h	
71			中间	75 nSv/h	
72			右侧	83 nSv/h	
73			上方	94 nSv/h	
74			下方	78 nSv/h	
75		东侧防 护墙外 30cm	左侧	101 nSv/h	
76			中间	79 nSv/h	
77			右侧	93 nSv/h	
78		南侧防 护墙外 30cm	中间	91 nSv/h	
79			右侧	87 nSv/h	
80		西侧防 护墙外 30cm	左侧	93 nSv/h	
81			中间	86 nSv/h	
82			右侧	91 nSv/h	
83		北侧防 护墙外 30cm	左侧	74 nSv/h	
84			中间	81 nSv/h	
85		管线洞口		79 nSv/h	
86	顶棚上 方距离 地面 100cm	东侧	86 nSv/h		
87		中间	73 nSv/h		
88		西侧	86 nSv/h		
89	地面下 方距离 地面 170cm	东侧	74 nSv/h		
90		中间	79 nSv/h		
91		西侧	78 nSv/h		
92	走廊 1	西侧入口防护门外 30cm		91 nSv/h	走廊中间放 置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
93		M4 防护门外 30cm		84 nSv/h	
94		M5 防护门外 30cm		84 nSv/h	
95		M6 防护门外 30cm		92 nSv/h	
96		M7 防护门外 30cm		81 nSv/h	
97		南侧防护墙外 30cm		83 nSv/h	
98		北侧防护墙外 30cm		93 nSv/h	
99	走廊 2	M8 防护门外 30cm		74 nSv/h	走廊中间放 置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
100		M9 防护门外 30cm		82 nSv/h	
101		南侧出口防护门外 30cm		79 nSv/h	
102		西侧防护墙外 30cm		76 nSv/h	

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注
103		北侧防护墙外 30cm	76 nSv/h	
1、现场射线本底值为 <u>71-96</u> nSv/h，检测结果取平均值，以上检测结果均未扣除本底值。				

表 6.4 SPECT/CT 区域 ¹³¹I 检测结果

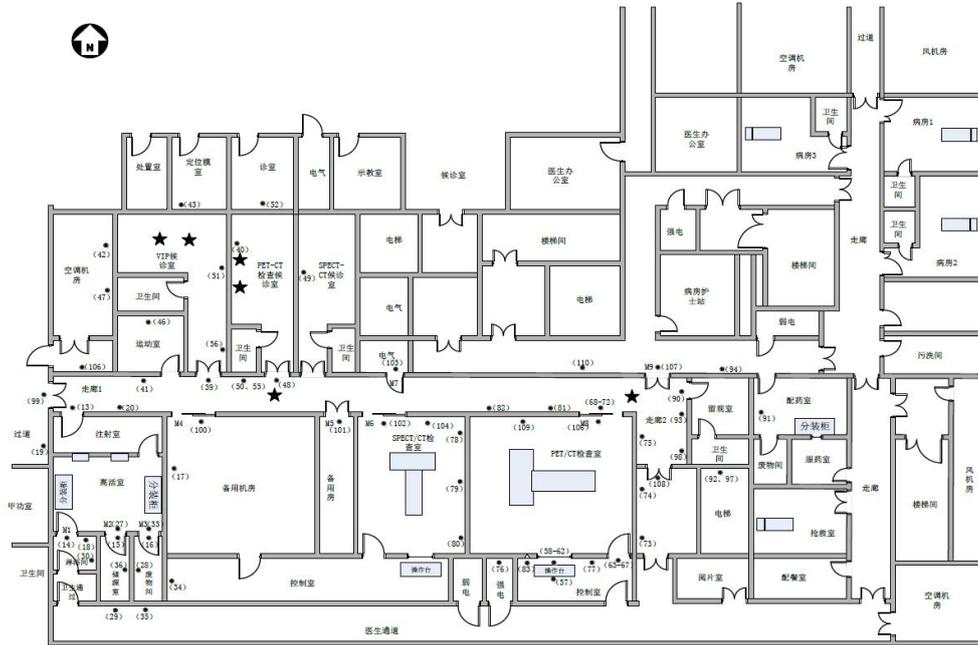
序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注		
1	高活/注射室	分装柜	左侧手孔（开） 5cm	20.1 μSv/h	分装柜内放置 4.19mCi ¹³¹ I 裸源	
2			右侧手孔（开） 5cm	22.4 μSv/h		
3			左侧手孔（关） 5cm	0.33 μSv/h		
4			右侧手孔（关） 5cm	0.37 μSv/h		
9		注射台	左操作孔（开）	35 μSv/h	注射台上放置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源	
10			右操作孔（开）	36 μSv/h		
11			观察窗	0.69 μSv/h		
12			胸部位置	0.73 μSv/h		
13		分装柜	观察窗外 5cm	0.33 μSv/h	分装柜内放置 4.19mCi ¹³¹ I 裸源	
14			胸部位置 5cm	0.35 μSv/h		
15			右侧传药口 5cm	0.56 μSv/h		
16			左侧柜体	0.25 μSv/h		
17		北侧防护门外 30cm	81 nSv/h			
18		南侧防护门 M1 外 30cm	76 nSv/h			
19		南侧防护门 M2 外 30cm	84 nSv/h			
20		南侧防护门 M3 外 30cm	83 nSv/h			
21		东侧防护墙外 30cm	79 nSv/h			
22		南侧防护墙外 30cm	77 nSv/h			
23		西侧防护墙外 30cm	86 nSv/h			
24		北侧防护墙外 30cm	82 nSv/h			
25		顶棚上方距离地面 100cm	83 nSv/h			
26		地面下方距离地面 170cm	73 nSv/h			
27		移动注射台	观察窗	2.54 μSv/h		移动注射台上放置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源
28			左侧操作口	33.2μSv/h		
29			右侧操作口	32.6μSv/h		
30			胸部位置	1.91μSv/h		
31	储源室	北侧防护墙外 30cm	103 nSv/h	房间放置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源		
32		东侧防护墙外 30cm	33.2 nSv/h			
33		南侧防护墙外 30cm	95 nSv/h			
34		西侧防护墙外 30cm	89 nSv/h			
35		顶棚上方距离地面 100cm	97 nSv/h			
36		地面下方距离地面 170cm	101 nSv/h			
37	废物间	北侧防护墙外 30cm	96 nSv/h	房间内含放射性废物 (¹⁸ F、		
38		东侧防护墙外 30cm	94 nSv/h			
39		南侧防护墙外 30cm	91 nSv/h			

序号	检测场所	检测位置		检测结果	备注
40		西侧防护墙外 30cm		104 nSv/h	99mTc、131I 等废弃注射 器及其他固 体废物)
41		顶棚上方距离地面 100cm		103 nSv/h	
42		地面下方距离地面 170cm		95 nSv/h	
43	负荷运动室	南侧防护门外 30cm		101 nSv/h	患者座椅上 放置 2.05mCi 131I 裸源
44		北侧防护墙外 30cm		103 nSv/h	
45		东侧防护墙外 30cm		97 nSv/h	
46		南侧防护墙外 30cm		89 nSv/h	
47		西侧防护墙外 30cm		94 nSv/h	
48		顶棚上方距离地面 100cm		103 nSv/h	
49		地面下方距离地面 170cm		91 nSv/h	
50	SPECT/CT 候诊室	南侧防护门外 30cm		94 nSv/h	患者座椅上 分别放置 2.05mCi 和 2.13mCi 131I 裸源共两份
51		北侧防护墙外 30cm		89 nSv/h	
52		东侧防护墙外 30cm		98 nSv/h	
53		南侧防护墙外 30cm		91 nSv/h	
54		西侧防护墙外 30cm		94 nSv/h	
55		顶棚上方距离地面 100cm		85 nSv/h	
56		地面下方距离地面 170cm		99 nSv/h	
57		卫生 间	东侧防护墙外 30cm		
58	南侧防护门外 30cm		103 nSv/h		
59	SPECT/CT 检查室	操作位		103 nSv/h	扫描床上放 置 2.05mCi 131I 裸源 130kV、 300mA、7s 条件下进行 CT 扫描
60		观察窗外 30cm	左侧	101 nSv/h	
61			中间	96 nSv/h	
62			右侧	95 nSv/h	
63			上方	101 nSv/h	
64			下方	102 nSv/h	
65		控制室 防护门 外 30cm	左侧	99 nSv/h	
66			中间	84 nSv/h	
67			右侧	92 nSv/h	
68			上方	92 nSv/h	
69			下方	89 nSv/h	
70		机房防 护门外 30cm	左侧	105 nSv/h	
71			中间	95 nSv/h	
72			右侧	93 nSv/h	
73			上方	94 nSv/h	
74			下方	88 nSv/h	
75		东侧防 护墙外 30cm	左侧	101 nSv/h	
76			中间	89 nSv/h	
77			右侧	93 nSv/h	
78		南侧防 护墙外	中间	91 nSv/h	
79	右侧		107 nSv/h		

序号	检测场所	检测位置		检测结果	备注
	SPECT/CT 检查室	30cm			
80		西侧防 护墙外	左侧	93 nSv/h	
81			中间	86 nSv/h	
82			30cm	右侧	
83		北侧防 护墙外	左侧	97 nSv/h	
84			30cm	中间	
85		管线洞口		81 nSv/h	
86		顶棚上 方距离 地面 100cm	东侧	88 nSv/h	
87			中间	83 nSv/h	
88			西侧	83 nSv/h	
89		地面下 方距离 地面 170cm	东侧	84 nSv/h	
90			中间	92 nSv/h	
91			西侧	93 nSv/h	
92		走廊 1	西侧入口防护门外 30cm		
93	M4 防护门外 30cm		81 nSv/h		
94	M5 防护门外 30cm		86 nSv/h		
95	M6 防护门外 30cm		86 nSv/h		
96	M7 防护门外 30cm		83 nSv/h		
97	南侧防护墙外 30cm		82 nSv/h		
98	北侧防护墙外 30cm		93 nSv/h		
99	走廊 2	M8 防护门外 30cm		84 nSv/h	走廊中间放 置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源
100		M9 防护门外 30cm		81 nSv/h	
101		南侧出口防护门外 30cm		87 nSv/h	
102		西侧防护墙外 30cm		79 nSv/h	
103		北侧防护墙外 30cm		83 nSv/h	
1、现场射线本底值为 79-106 nSv/h，检测结果取平均值，以上检测结果均未扣除本底值。					

6.1.4 PET/CT (联影 uMI780)

6.1.4.1 PCT/CT 区域检测布点



★代表放射源位置

图 6.4 PET/CT 区域检测布点图

6.1.4.2 PCT/CT 区域检测情况

表 6.5 PET/CT 区域 ¹⁸F 检测结果

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
1	高活/注射室	分装柜	左侧手孔 (开) 5cm	47 μ Sv/h	分装柜内放置 14.4mCi ¹⁸ F 裸源
2			右侧手孔 (开) 5cm	42 μ Sv/h	
3			左侧手孔 (关) 5cm	89 nSv/h	
4			右侧手孔 (关) 5cm	91 nSv/h	
5		注射台	左操作孔 (开)	0.50 mSv/h	注射台上放置 14.4mCi ¹⁸ F 裸源
6			右操作孔 (开)	0.51 mSv/h	
7			观察窗	3.3 μ Sv/h	
8			胸部位置	2.6 μ Sv/h	
9		分装柜	观察窗外 5cm	0.28 μ Sv/h	分装柜内放置 14.4mCi ¹⁸ F 裸源
10			胸部位置 5cm	0.36 μ Sv/h	
11			右侧传药口 5cm	184 nSv/h	分装柜内放置 14.4mCi ¹⁸ F 裸源
12			左侧柜体	141 nSv/h	
13			北侧防护门外 30cm	89 nSv/h	
14			南侧防护门 M1 外 30cm	84 nSv/h	
15			南侧防护门 M2 外 30cm	84 nSv/h	
16		南侧防护门 M3 外 30cm	92 nSv/h		
17		东侧防护墙外 30cm	81 nSv/h		

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注
18		南侧防护墙外 30cm	79 nSv/h	
19		西侧防护墙外 30cm	84 nSv/h	
20		北侧防护墙外 30cm	101 nSv/h	
21		顶棚上方距离地面 100cm	93 nSv/h	
22		地面下方距离地面 170cm	82 nSv/h	
23	移动注射台	观察窗	32.5 μ Sv/h	注射台上放置 14.4mCi ¹⁸ F 裸源
24		左侧操作口	0.51 mSv/h	
25		右侧操作口	0.51 mSv/h	
26		胸部位置	28.3 μ Sv/h	
27	储源室	北侧防护墙外 30cm	94 nSv/h	房间放置 放置 14.4mCi ¹⁸ F 裸源
28		东侧防护墙外 30cm	96 nSv/h	
29		南侧防护墙外 30cm	94 nSv/h	
30		西侧防护墙外 30cm	89 nSv/h	
31		顶棚上方距离地面 100cm	87 nSv/h	
32		地面下方距离地面 170cm	96 nSv/h	
33	废物间	北侧防护墙外 30cm	96 nSv/h	房间内含放射性废物 (¹⁸ F、 ^{99m} Tc、 ¹³¹ I 等废弃注射器及其他固体废物)
34		东侧防护墙外 30cm	94 nSv/h	
35		南侧防护墙外 30cm	91 nSv/h	
36		西侧防护墙外 30cm	104 nSv/h	
37		顶棚上方距离地面 100cm	103 nSv/h	
38		地面下方距离地面 170cm	95 nSv/h	
39	PET/CT VIP 候诊室	南侧防护门外 30cm	0.42 μ Sv/h	患者座椅上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源
40		北侧防护墙外 30cm	0.63 μ Sv/h	
41		东侧防护墙外 30cm	89 nSv/h	
42		南侧防护墙外 30cm	147 nSv/h	
43		西侧防护墙外 30cm	91 nSv/h	
44		顶棚上方距离地面 100cm	84 nSv/h	
45		地面下方距离地面 170cm	79 nSv/h	
46	卫生间	东侧防护墙外 30cm	141 nSv/h	马桶上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源
47		南侧防护门外 30cm	135 nSv/h	
48	PET/CT 候诊室	南侧防护门外 30cm	189 nSv/h	患者座椅上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源
49		北侧防护墙外 30cm	235 nSv/h	
50		东侧防护墙外 30cm	0.59 μ Sv/h	
51		南侧防护墙外 30cm	159 nSv/h	
52		西侧防护墙外 30cm	2.8 μ Sv/h	
53		顶棚上方距离地面 100cm	84 nSv/h	
54		地面下方距离地面 170cm	89 nSv/h	
55		卫生间	东侧防护墙外 30cm	
56	南侧防护门外 30cm		0.45 μ Sv/h	

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
57	PET/CT 检查室	操作位		0.29 $\mu\text{Sv/h}$	扫描床上放置 13.51mCi ^{18}F 裸源 120kV、 100mA、3.5s 条件下进行 CT 扫描
58		观察窗外 30cm	左侧	1.29 $\mu\text{Sv/h}$	
59			中间	1.28 $\mu\text{Sv/h}$	
60			右侧	1.24 $\mu\text{Sv/h}$	
61			上方	1.26 $\mu\text{Sv/h}$	
62			下方	1.20 $\mu\text{Sv/h}$	
63		控制室防护门 外 30cm	左侧	0.37 $\mu\text{Sv/h}$	
64			中间	0.36 $\mu\text{Sv/h}$	
65			右侧	0.31 $\mu\text{Sv/h}$	
66			上方	0.39 $\mu\text{Sv/h}$	
67			下方	0.35 $\mu\text{Sv/h}$	
68		机房防护门外 30cm	左侧	0.39 $\mu\text{Sv/h}$	
69			中间	0.38 $\mu\text{Sv/h}$	
70			右侧	0.37 $\mu\text{Sv/h}$	
71			上方	0.39 $\mu\text{Sv/h}$	
72			下方	0.35 $\mu\text{Sv/h}$	
73		东侧防护墙外 30cm	左侧	121 nSv/h	
74			中间	124 nSv/h	
75			右侧	115 nSv/h	
76		南侧防护墙外 30cm	中间	0.59 $\mu\text{Sv/h}$	
77			右侧	0.6 $\mu\text{Sv/h}$	
78		西侧防护墙外 30cm	左侧	108 nSv/h	
79			中间	96 nSv/h	
80			右侧	107 nSv/h	
81		北侧防护墙外 30cm	左侧	165 nSv/h	
82			中间	182 nSv/h	
83		管线洞口		0.62 $\mu\text{Sv/h}$	
84		顶棚上方距离 地面 100cm	东侧	89 nSv/h	
85			中间	91 nSv/h	
86	西侧		82 nSv/h		
87	地面下方距离 地面 170cm	东侧	84 nSv/h		
88		中间	89 nSv/h		
89		西侧	86 nSv/h		
90	留观室	西侧防护门外 30cm		4.4 $\mu\text{Sv/h}$	
91		东侧防护墙外 30cm		1.56 $\mu\text{Sv/h}$	
92		南侧防护墙外 30cm		125 nSv/h	
93		北侧防护墙外 30cm		0.89 $\mu\text{Sv/h}$	
94		西侧防护墙外 30cm		191 nSv/h	
95		顶棚上方距离地面 100cm		87 nSv/h	

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
96		地面下方距离地面 170cm	79 nSv/h	马桶上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源	
97		卫生间	南侧防护墙外 30cm		138 nSv/h
98			西侧防护墙外 30cm		89 nSv/h
99	走廊 1	西侧入口防护门外 30cm	0.87 μSv/h	走廊中间放 置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源	
100		M4 防护门外 30cm	245 nSv/h		
101		M5 防护门外 30cm	189 nSv/h		
102		M6 防护门外 30cm	195 nSv/h		
103		M7 防护门外 30cm	194 nSv/h		
104		南侧防护墙外 30cm	89 nSv/h		
105		北侧防护墙外 30cm	93 nSv/h		
106	走廊 2	M8 防护门外 30cm	0.67 μSv/h	走廊中间放 置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源	
107		M9 防护门外 30cm	0.97 μSv/h		
108		南侧出口防护门外 30cm	0.35 μSv/h		
109		西侧防护墙外 30cm	132 nSv/h		
110		北侧防护墙外 30cm	157 nSv/h		
1、现场宇宙射线本底值为 79-106 nSv/h，检测结果取平均值，以上检测结果均未扣除本底值。					

6.1.5 核医学区域放射性表面污染

表 6.6 核医学区域放射性表面污染

序号	房间名称	测点位置	β表面污染水平(Bq·cm ⁻²)	备注
1	控制室	水池	<LLD	
2		桌面	<LLD	
3		地面	<LLD	
4		墙面	<LLD	
5	淋浴间	地面	<LLD	
6		墙面	<LLD	
7	高活室	水池	<LLD	
8		墙面	<LLD	
9		地面	<LLD	
10		工作台	<LLD	
11		通风橱	<LLD	
12		注射台	<LLD	
13	注射室	注射台	<LLD	
14		地面	<LLD	
15		墙面	<LLD	
16	走廊	地面	<LLD	
17	负荷运动室	工作台	<LLD	

序号	房间名称	测点位置	β 表面污染水平(Bq·cm ⁻²)	备注
18		墙面	<LLD	
19		地面	<LLD	
20	废物间	墙面	<LLD	
21		地面	<LLD	
22	SPECT/CT 候诊室	沙发座椅	<LLD	
23		地面	<LLD	
24		墙面	<LLD	
25		卫生间水池	<LLD	
26	自动注射车	注射台	<LLD	
27		铅玻璃	<LLD	
28	SPECT/CT 检查室	床面	<LLD	
29		地面	<LLD	
30		墙面	<LLD	
31	PET/CT VIP 候诊室	座椅	<LLD	
32		地面	<LLD	
33		墙面	<LLD	
34		卫生间水池	<LLD	
35	PET/CT 候诊 室	座椅	<LLD	
36		地面	<LLD	
37		墙面	<LLD	
38		卫生间水池	<LLD	
39	PET/CT 检查 室	床面	<LLD	
40		地面	<LLD	
41		墙面	<LLD	
42		座椅	<LLD	
43	留观室	地面	<LLD	
44		墙面	<LLD	
45		卫生间水池	<LLD	

注:

- 1、 β 表面污染水平检测结果已扣除本底计数;
- 2、 β 表面污染检测方法探测下限 (LLD) 为 0.35Bq/cm²;
- 3、辐射工作场所主要操作核素为 ^{99m}Tc、¹³¹I 和 ¹⁸F

6.1.6 DSA（飞利浦 UNIQ FD20）

6.1.6.1 DSA 区域检测布点

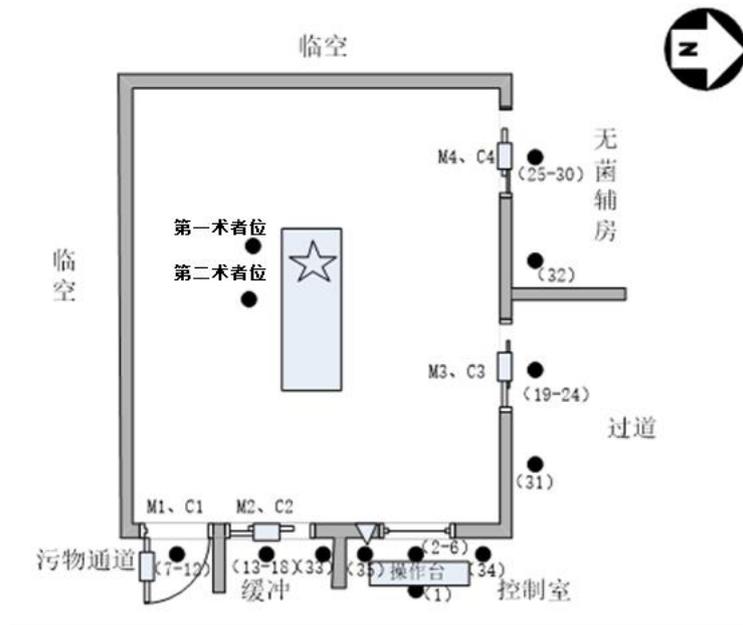


图 6.5 DSA 区域检测布点

6.1.6.2 DSA 区域检测情况

表 6.7 DSA 区域剂量当量率检测结果

序号	检测位置	检测结果			备注
		未开机状态	减影模式	透视模式	
1	工作人员操作位	73 nSv/h	100 nSv/h	78 nSv/h	
2	观察窗外 30cm 左侧	77 nSv/h	0.28 μ Sv/h	80 nSv/h	
3	观察窗外 30cm 右侧	78 nSv/h	0.50 μ Sv/h	81 nSv/h	
4	观察窗外 30cm 中间	76 nSv/h	0.34 μ Sv/h	81 nSv/h	
5	观察窗外 30cm 上方	75 nSv/h	0.39 μ Sv/h	79 nSv/h	
6	观察窗外 30cm 下方	76 nSv/h	93 nSv/h	83 nSv/h	
7	观察窗 C1 外 30cm 处	78 nSv/h	188 nSv/h	80 nSv/h	
8	控制室防护门 M1 外 30cm 处左侧	78 nSv/h	153 nSv/h	80 nSv/h	
9	控制室防护门 M1 外 30cm 处右侧	78 nSv/h	0.38 μ Sv/h	77 nSv/h	
10	控制室防护门 M1 外 30cm 处中间	78 nSv/h	0.55 μ Sv/h	84 nSv/h	
11	控制室防护门 M1 外 30cm 处上方	77 nSv/h	0.52 μ Sv/h	81 nSv/h	
12	控制室防护门 M1 外 30cm 处下方	76 nSv/h	0.66 μ Sv/h	86 nSv/h	

序号	检测位置	检测结果			备注
		未开机状态	减影模式	透视模式	
13	观察窗 C2 外 30cm 处	75 nSv/h	0.23 μ Sv/h	100 nSv/h	
14	机房防护门 M2 外 30cm 处左侧	78 nSv/h	0.45 μ Sv/h	98 nSv/h	
15	机房防护门 M2 外 30cm 处右侧	78 nSv/h	258 nSv/h	101 nSv/h	
16	机房防护门 M2 外 30cm 处中间	78 nSv/h	0.52 μ Sv/h	97 nSv/h	
17	机房防护门 M2 外 30cm 处上方	77 nSv/h	0.32 μ Sv/h	102 nSv/h	
18	机房防护门 M2 外 30cm 处下方	78 nSv/h	0.70 μ Sv/h	98 nSv/h	
19	观察窗 C3 外 30cm 处	79 nSv/h	1.3 μ Sv/h	78 nSv/h	
20	机房防护门 M3 外 30cm 处左侧	79 nSv/h	0.59 μ Sv/h	74 nSv/h	
21	机房防护门 M3 外 30cm 处右侧	79 nSv/h	0.96 μ Sv/h	76 nSv/h	
22	机房防护门 M3 外 30cm 处中间	79 nSv/h	1.14 μ Sv/h	77 nSv/h	
23	机房防护门 M3 外 30cm 处上方	80 nSv/h	1.45 μ Sv/h	74 nSv/h	
24	机房防护门 M3 外 30cm 处下方	81 nSv/h	1.38 μ Sv/h	76 nSv/h	
25	观察窗 C4 外 30cm 处	81 nSv/h	148 nSv/h	76 nSv/h	
26	机房防护门 M4 外 30cm 处左侧	88 nSv/h	173 nSv/h	79 nSv/h	
27	机房防护门 M4 外 30cm 处右侧	81 nSv/h	0.29 μ Sv/h	80 nSv/h	
28	机房防护门 M4 外 30cm 处中间	81 nSv/h	0.39 μ Sv/h	77 nSv/h	
29	机房防护门 M4 外 30cm 处上方	81 nSv/h	0.67 μ Sv/h	78 nSv/h	
30	机房防护门 M4 外 30cm 处下方	81 nSv/h	0.28 μ Sv/h	76 nSv/h	
31	北侧防护墙外 30cm 处左侧	80 nSv/h	1.04 μ Sv/h	80 nSv/h	
32	北侧防护墙外 30cm 处右侧	80 nSv/h	0.33 μ Sv/h	84 nSv/h	
33	东侧防护墙外 30cm 处左侧	79 nSv/h	249 nSv/h	80 nSv/h	
34	东侧防护墙外 30cm 处右侧	78 nSv/h	0.27 μ Sv/h	78 nSv/h	
35	管线洞口外 30cm 处	74 nSv/h	72 nSv/h	80 nSv/h	
36	顶棚上方距地面 100cm 处北侧	96 nSv/h	96 nSv/h	77 nSv/h	
37	顶棚上方距地面 100cm 处中间	101 nSv/h	101 nSv/h	105 nSv/h	
38	顶棚上方距地面 100cm 处南侧	99 nSv/h	99 nSv/h	97 nSv/h	
39	楼下距地面 170cm 处（办公室）	96 nSv/h	95 nSv/h	99 nSv/h	

序号	检测位置	检测结果			备注
		未开机状态	减影模式	透视模式	
40	楼下距地面 170cm 处（护士休息室）	93 nSv/h	97 nSv/h	100 nSv/h	
41	楼下距地面 170cm 处（病房）	102 nSv/h	100 nSv/h	96 nSv/h	
注： 1.现场本底值范围 <u>73-102</u> nSv/h，以上检测结果均未扣除本底值； 2.机房西侧和南侧为室外，无法进行检测； 3.减影模式检测条件为 <u>115kV,40mAs</u> ，射线垂直从床下向床上照射，检测模体： <u>标准水模+1.5mm 铜板+5mm 钢板</u> ； 4.透视模式检测条件为 <u>106kV,11.5mA,20s</u> ，射线垂直从床下向床上照射，检测模体：标准水模 +1.5mm 铜板+3mm 钢板。					

表 6.8 透视防护区（介入）工作人员位置空气比释动能率检测结果

序号	检测位置	空气比释动能率	备注
1	第一术者位头部 监测点距离地面 155cm 处	75.5 μ Gy/h	
2	第一术者位胸部 检测点距离地面 125cm 处	93.5 μ Gy/h	
3	第一术者位腹部 检测点距离地面 105cm 处	148.9 μ Gy/h	
4	第一术者位下肢 检测点距离地面 80cm 处	152.9 μ Gy/h	
5	第一术者位足部 检测点距离地面 20cm 处	37.0 μ Gy/h	
6	第二术者位头部 检测点距离地面 155cm 处	115.4 μ Gy/h	
7	第二术者位胸部 检测点距离地面 125cm 处	196.6 μ Gy/h	
8	第二术者位腹部 检测点距离地面 105cm 处	204.6 μ Gy/h	
9	第二术者位下肢 检测点距离地面 80cm 处	261.0 μ Gy/h	
10	第二术者位足部 检测点距离地面 20cm 处	20.6 μ Gy/h	
1.现场本底值范围 <u>73-102</u> nSv/h，以上检测结果均未扣除本底值； 2.第一术者位距管球 60cm，距检查床 10cm；第二术者位距管球 120cm，距检查床 10cm。 3.模体位置：标准水模和 1.5mm 铜板置于有用线束中，诊床与影像接收器间距调至 250mm，照射野面积自动调整； 4.检测条件：X 射线设备和设备配置的防护设施呈正常使用摆放状态，射线垂直从床下向床上照射，采用透视照射模式，选择自动亮度控制条件 <u>91kV,13.5mA,20s</u> 。			

6.2 数据分析

6.2.1 直线加速器

验收监测时,将加速器 1 室调至最大射线能量及剂量率 10MV、600cGy/min、加速器 2 室调至最大射线能量及剂量率 10MV、2400cGy/min 进行曝光,满足环评报告中的相关预设要求。

由表 6.1 可知,本项目于行期间,直线加速器 1 室 10MV 增强的条件下,剂量率最大的是机房防护门西侧的 1.05 $\mu\text{Sv/h}$;由表 6.2 可知,本项目于行期间,直线加速器 2 室 10MV 增强的条件下,剂量率最大的是机房防护门东侧的 1.68 $\mu\text{Sv/h}$,均满足环评及批复中辐射工作场所外最高剂量率不大于 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ 的要求。

项目运行后,每台直线加速器预计最大每天治疗 60 人次,每周工作 5 天,年工作 250 天,其中常规放射治疗量约占 1/5,调强放射治疗量约占 4/5。常规放射治疗患者治疗照射出束时间平均为 2min,调强放射治疗患者治疗照射出束时间平均为 3min,日治疗出束时间为 2.8h,年治疗出束时间为 700h。居留因子参照环评预设值且年受照时间与环评预设值相同。

表 6.9 直线加速器 1 室运行时受照剂量结果

场所位置	居留因子	剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	年受照时间(h)	年照射剂量 (mSv/a)	受照人员
西侧后装机房	1/4	0.115	700	2.01E-2	工作人员
西侧后装治疗准备间/医疗区	1/4	0.103	700	1.80E-2	公众
南侧控制室	1	0.113	700	7.91E-2	工作人员
南侧设备间	1/16	0.1115	700	4.88E-3	工作人员
南侧防护门口	1/16	1.05	700	4.59E-2	公众
东侧加速器机房北侧走廊	1/32	0.111	700	2.43E-3	公众
北侧车库	1/16	0.111	700	4.86E-3	公众
上方空地	1/16	0.111	700	4.86E-3	公众
下方车库	1/16	0.116	700	5.08E-3	公众

表.6.10 直线加速器 2 室运行时受照剂量结果

场所位置	居留因子	剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	年受照时间(h)	年照射剂量 (mSv/a)	受照人员
西侧加速器机房北侧走廊	1/32	0.106	700	2.32E-3	公众

场所位置	居留因子	剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	年受照时间(h)	年照射剂量 (mSv/a)	受照人员
南侧控制室	1	0.116	700	8.12E-2	工作人员
南侧设备间	1/16	0.47	700	2.06E-2	工作人员
南侧防护门口 (2室)	1/16	1.68	700	7.35E-2	公众
东侧走道/弱电 机房	1/16	0.85	700	3.72E-2	公众
北侧车库	1/16	0.116	700	5.08E-3	公众
上方空地	1/16	0.111	700	4.86E-3	公众
下方车库	1/16	0.108	700	4.73E-3	公众

由表 6.9 可知，加速器 1 室运行时工作人员最大照射剂量不超过 $7.91\text{E-}2\text{mSv/a}$ ，公众人员受照剂量不超过 $4.59\text{E-}2\text{mSv/a}$ ，均低于批复设定的照射剂量约束值 2mSv/a 和 0.1mSv/a 。

由表 6.10 可知，加速器 2 室运行所致工作人员最大受照剂量不超过 $8.12\text{E-}2\text{mSv/a}$ ，公众人员受照剂量不超过 $7.35\text{E-}2\text{mSv/a}$ ，均低于批复设定的剂量约束值 2mSv/a 和 0.1mSv/a 。

6.2.2 SPECT/CT

6.2.2.1 核素显像检查场所周围剂量率水平

Tc-99m 裸源分别保守用 32.7mCi 、 35.2mCi 、 36.9mCi ，I-131 裸源用 2.05mCi 、 2.14mCi 进行验收监测，均高于环评中 Tc-99m 最大 25mCi/人 、I-131 最大 2mCi/人 的要求。

由表 6.3、表 6.4 可知，SPECT/CT 开展核素显像检查项目期间，机房周围辐射剂量率最高值为：扫描床放置 $2.05\text{mCi }^{131}\text{I}$ 裸源， 130kV 、 300mA 、 42.1s 条件下进行 CT 扫描 SPECT/CT 检查室南侧防护墙外 30cm 右侧处的 107 nSv/h ，基本为现场的射线本底值，满足环评及批复中辐射工作场所外最高剂量率不大于 $2.5\text{ }\mu\text{Sv/h}$ 的要求。

6.2.2.2 工作人员受照剂量估算

该项目 SPECT/CT 涉及核素主要核素为 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，其相关人员受照剂量以 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 检测结果统一进行估算。按照预计，项目开展后每天最多检查 30 人次，其中床旁注射为 8 人次，注射室注射为 22 人次，一年开展 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 显像检查人数最多为 7500 人次。平均扫描时间取 15min ；该项目药物由厂家分装，医院仅在使用前测量活度，平均活度测量时间为 0.2min/人 ；药物注射时间约为 0.5min/人 ；摆位时，

工作人员距离患者 1m，摆位时间约为 1min/人。药物测量活度注射由一名护士完成，摆位和设备操作由两人轮换（同一台设备摆位操作由一人完成）。

表 6.11 核素检查项目工作人员受照剂量估算

检查项目	工作岗位	剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	防护用品情况	防护剂量估算 ($\mu\text{Sv/h}$)	全年累计 工作时间 (h)	年照射剂量 (mSv/a)		每组年 照射剂量 (mSv/a)
SPETC T/CT 检查	药物注射 (手部)	225	5mmPb 注射器防护套	本底值	45.8	<0.01	< 1.12	<0.56
	床旁注射 (手部)	213	5mmPb 注射器防护套	本底值	16.7	<0.01		
	测量活度	41	/	41	25	1.10		
	扫描摆位	17.02	0.5mmPb 铅防护衣	5.4	125	0.68	< 0.69	<0.35
	控制室扫描	0.083	/	本底值	1875	<0.01		

由于目前核素病房暂未使用，核医学科人员暂时全部参与检查区工作，所有人员班次保守取 2。

由表 6.11 可知，测量活度和药物注射工作时所致工作人员最大受照射剂量不超过 1.12mSv/a，每组人员最大受照射剂量不超过 0.56mSv/a；扫描和摆位工作时所致工作人员最大受照射剂量不超过 0.69mSv/a，每组人员最大受照射剂量不超过 0.35mSv/a，保守按每班次 1 人也可满足最大受照射剂量低于批复中职业照射剂量约束值 2 mSv/a 的要求。

6.2.2.3 公众受照剂量估算

该项目 SPECT/CT 涉及核素主要核素为 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，其相关人员受照剂量以 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 检测结果统一进行估算。按照环评预计，项目开展后，一年开展 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 显像检查人数最多为 7500 人次，平均扫描时间取 15 min，全年累积扫描时间为 1875 h；候诊室给药病人停留时间最长按每天 8 小时估算，则年累积时间约 2000 h/a；注射室按年累积停留时间 70.8 h 估算。

表 6.12 核素检查项目运行所致公众外照射剂量估算

场所名称	估算点位置（距建筑表面 30cm 处）	居留因子	受照时间（h/a）	剂量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）	年照射剂量（mSv/a）
SPECT/CT 机房	西墙外备用间	1	1875	本底	<0.01
	顶棚上方空调机房	1/16	1875	本底	<0.01
	地板下方地下车库	1/16	1875	本底	<0.01
SPECT/CT 注射后候诊室	北墙外电气/医办	1/16	2000	本底	<0.01
	东墙外电梯间	1/16	2000	本底	<0.01
	顶棚上方空调机房	1/16	2000	本底	<0.01
	地板下方地下车库	1/16	2000	本底	<0.01
运动室	西墙外空调机房	1/16	2000	本底	<0.01
	顶棚上方空调机房	1/16	2000	本底	<0.01
	地板下方地下车库	1/16	2000	本底	<0.01
注射室	西墙外走廊	1/16	70.8	本底	<0.01

由表 6.12 可知，SPECT/CT 核素显像检查周围剂量值均为本底，年照射剂量 <0.01mSv/a，工作时所致公众人员受照剂量低于本评价设定公众剂量约束值 0.1 mSv/a。

6.2.2.4 放射性表面污染

由表 6.6 可知，SPECT/CT 开展核素显像检查项目区域内放射性表面污染均低于探测下限（LLD） 0.35Bq/cm^2 ，满足非密封源工作场所的放射性表面污染控制水平要求。

6.2.3 PET/CT

6.2.3.1 核素显像检查场所周围剂量率水平

F-18 裸源保守分别用 13.51mCi、14.4mCi 进行验收监测，高于环评中 F-18 最大 10mCi/人的要求。

由表 6.5 可知，PCT/CT 开展核素显像检查项目期间，机房周围辐射剂量率最高值为：扫描床上放置 13.51mCi ^{18}F 裸源 120kV、100mA、3.5s 条件下条件下观察窗外 30cm 处 $1.29\ \mu\text{Sv/h}$ ，满足环评及批复中辐射工作场所外最高剂量率不大于 $2.5\ \mu\text{Sv/h}$ 的要求。

6.2.3.2 工作人员受照剂量估算

PET/CT 作为科研机，项目开展后正常工况每天最多检查 20 人次，全年开展 ^{18}F 显像检查人数最多为 5000 人次，平均扫描时间取 15min；摆位时，工作人员距离患者 1m，摆位时间约为 1min/人；药物注射时间约为 0.5min/人。药物分装注射由一名护士完成，摆位和设备操作由两人轮换（同一台设备摆位操作由一人

完成)。

表 6.13 核素显像检查工作人员受照剂量估算

检查项目	工作岗位	剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	防护用品情况	防护剂量估算 ($\mu\text{Sv/h}$)	全年累计 工作时间 (h)	年照射剂量 (mSv/a)		每组年 照射剂量 (mSv/a)
PET/ CT	药物注射	510	15mmPb 注射器防护套	63.7	41.7	2.66	4.62	1.54
	药物分装	47	/	47	41.7	1.96		
	扫描摆位	34.04	0.5mmPb 铅防护衣	31.76	83.4	2.65	3.01	1.51
	控制室操作	0.29	/	0.29	1250	0.36		

由于目前核素病房暂未使用，核医学科人员暂时全部参与检查区工作，分装注射人员班次保守取 3，扫描摆位人员班次取 2。

由表 6.13 可知，药物分装和药物注射工作时所致工作人员最大受照射剂量不超过 4.62mSv/a，每组人员最大受照射剂量不超过 1.54mSv/a；扫描和摆位工作时所致工作人员最大受照射剂量不超过 3.01mSv/a，每组人员最大受照射剂量不超过 1.51mSv/a，保守按每班次 1 人也可满足最大受照射剂量低于批复中职业照射剂量约束值 2 mSv/a 的要求。

6.2.3.3 公众受照剂量估算

本项目运行后，预计 PET/CT 全年接诊 ^{18}F 显像检查患者最多 5000 例，PET/CT 平均扫描时间取 15min，全年累积扫描时间为 1250h；候诊室给药病人停留时间最长按每天 8 小时估算，则年累积时间约 2000h/a；注射室按年累积停留时间 83.4h 估算。

表 6.14 核素检查项目运行所致公众外照射剂量估算

场所名称	估算点位置（距建筑表面 30cm 处）	居留因子	受照时间 (h/a)	剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	年照射剂量 (mSv/a)
PET/CT 机房	南墙外强电间	1/16	1250	0.6	0.05
	东墙外普通走廊	1/16	1250	0.124	<0.01
	顶棚上方空调机房	1/16	1250	本底	<0.01
	地板下方地下车库	1/16	1250	本底	<0.01

场所名称	估算点位置（距建筑表面 30cm 处）	居留因子	受照时间（h/a）	剂量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）	年照射剂量（mSv/a）
PET/CT 注射后候诊室	北墙外病案室	1/16	2000	0.235	0.03
	顶棚上方空调机房	1/16	2000	本底	<0.01
	地板下方地下车库	1/16	2000	本底	<0.01
VIP 注射后候诊室（以注射 ^{18}F 患者估算）	北墙外定位模室/铅模室	1/16	2000	0.63	0.08
	西墙外空调机房	1/16	2000	本底	<0.01
	顶棚上方空调机房	1/16	2000	本底	<0.01
	地板下方地下车库	1/16	2000	本底	<0.01
注射室	西墙外走廊	1/16	83.4	本底	<0.01

由表 6.14 可知，PET/CT 核素显像检查周围剂量值最高为 $0.63\mu\text{Sv/h}$ ，保守估计年照射剂量为 0.08mSv/a ，工作时所致公众人员受照剂量低于本评价设定的公众照射剂量约束值 0.1mSv/a 。

6.2.3.4 放射性表面污染

由表 6.6 可知，PET/CT 开展核素显像检查项目区域内放射性表面污染均低于探测下限（LLD） 0.35Bq/cm^2 ，满足非密封源工作场所的放射性表面污染控制水平要求。

6.2.4 DSA

参照环评报告，本项目 DSA 主要开展的介入手术类型为外周血管类和肿瘤介入类，预计平均日手术量每天平均 6 例，按工作 250 日考虑，全年工作负荷为 1500 例。该项目配备的 6 名医师 2 人一组共分为 3 组，每名医生工作负荷为 500 例。

DSA 透视和摄影的工作累计时间见表 6.16。

表 6.15 DSA 出束时间

工作状态	平均出束时间/例	每名医生年治疗人数	累计出束时间
透视	20min	500	166.7h
摄影	2min	500	16.7h

6.2.4.1 摄影状态工况

机房周围公众及职业人员受照射剂量根据下式计算。

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

式中：

D_r ：剂量当量率监测值， $\mu\text{Sv/h}$ ；

H_{Er} ：X 射线外照射人均年有效剂量当量，mSv；

t : 累计曝光时间, h;

T : 居留因子, 对于职业人员取值为 1。

6.2.4.2 透视状态工况

职业人员受照射剂量根据下式计算。

$$H_{Er} = E \cdot W_R \cdot W_T \cdot t \cdot 10^3$$

式中:

E : 空气吸收剂量率监测值, Gy/h;

H_{Er} : X 射线外照射人均年有效剂量当量, mSv;

t : 累计曝光时间, h;

W_R : 辐射权重因数, 对于 X 射线取 1;

W_T : 组织权重因数, 取 1。

6.2.4.2 验收监测结果

本次验收监测在 DSA 透视模式下, 监测条件为 106kV、11.5mA、20s, 高于环评中预设的 90kV、10mA 的使用工况。减影模式下, 由于设备为自动曝光调节, 无法手动调整管电流、管电压, 故选择增加模体厚度以达到增大管电流和管电压的效果, 验收监测时采用的 115kV 的监测条件, 高于环评中预设的 90kV, 500mA, 也高于日常工作时的最大检查条件情况。

由表 6.8 DSA 区域剂量当量率检测结果可知, 机房周围及防护门外 30cm 处辐射剂量率最大是机房防护门 M3 处 1.45 μ Sv/h, 满足不大于 2.5 μ Sv/h 的限值。

透视防护区 (介入) 工作人员位置空气比释动能率检测结果在 20.6 μ Gy/h~261 μ Gy/h 之间, 满足透视防护区 (介入) 工作人员位置空气比释动能率不大于 400 μ Gy/h 要求。

透视模式下术者位的工作人员正常工作时采取铅衣(0.5mm 铅当量)屏蔽措施。根据 GBZ130-2020 附录 C, 保守估计按 125kV 进行透视时考虑衰减系数, 衰减系数为 0.037, 高于环评中预设 90kV 条件下的衰减系数 0.025。计算得医生在透视工况下第一术者位最大受照射剂量为 5.6573 μ Sv/h, 第二术者位最大受照射剂量为 9.657 μ Sv/h。

减影模式下公众可能达到受到最大剂量位置处为机房门 M3 处, 最大剂量率为 1.45 μ Sv/h, 居留因子取 1/4; 透视模式下公众受到最大剂量位置处为顶棚上方

机房中间处，最大剂量率为 0.105 μ Sv/h，居留因子取 1/16。

减影模式下控制室技师可能达到受到最大剂量位置处为机房防护门 M2 处，最大剂量率为 0.70 μ Sv/h，居留因子取 1；透视模式下控制室技师可能达到受到最大剂量位置为机房防护门 M2 处，最大剂量率为 0.102 μ Sv/h。

表 6.16 DSA 项目运行所致公众外照射剂量估算

估算对象		最大剂量率 (μ Sv/h)	年工作时间 (h/a)	居留因子	年照射剂量 (mSv/a)	
公众	透视	0.105	166.7	1/16	1.09E-3	7.14E-3
	减影	1.45	16.7	1/4	6.05E-3	
控制室 技师	透视	0.102	166.7	1	1.7-2	2.87E-2
	减影	0.7	16.7	1	1.17E-3	
第一术 者位	透视	5.6573	166.7	1	9.43E-1	
第二术 者位	透视	9.657	166.7	1	1.61	

由表 6.16 可知，辐射工作人员最大年照射剂量为 1.61mSv/a，小于环评及批复中约束值 5mSv/a 的管理要求。公众最大年照射剂量为 7.14E-3mSv/a，小于环评及批复中约束值为 0.1mSv/a 的管理要求。

6.3 数据综述

6.3.1 辐射剂量率

表 6.17 各项目运行时辐射剂量率一览表

设备	最大辐射剂量率 (μ Sv/h)	管理限值 (μ Sv/h)
直线加速器 1	1.05	≤ 2.5
直线加速器 2	1.68	
PET/CT	1.29	
SPECT/CT	0.107	
DSA	1.45	

由上表可知，各项目运行时辐射剂量率均满足管理限值的要求。

6.3.2 职业照射剂量

表 6.18 各项目运行时职业照射剂量一览表

设备	最大职业照射剂量 (mSv/a)	管理限值 (mSv/a)
直线加速器 1	7.91E-2	≤ 2
直线加速器 2	8.12E-2	

设备	最大职业照射剂量 (mSv/a)	管理限值 (mSv/a)
PET/CT	1.54	≤2
SPECT/CT	0.56	
DSA	1.61	≤5

由上表可知，各项目运行时职业照射剂量均满足管理限值的要求。

6.3.3 公众照射剂量

表 6.19 各项目运行时公众照射剂量一览表

设备	最大公众照射剂量 (mSv/a)	管理限值 (mSv/a)
直线加速器 1	4.59E-2	≤0.1
直线加速器 2	7.35E-2	
PET/CT	0.08	
SPECT/CT	<0.01	
DSA	7.14E-3	

由上表可知，各项目运行时公众照射剂量均满足管理限值的要求。

6.3.4 放射性表面污染

由前表 6.6 核医学区域放射性表面污染可知，核医学科显像检查区域的放射性表面污染均低于探测下限 0.35Bq/cm²，满足管理限值的要求。

7. 环评结论与批复要求

7.1 A2017-0164 环境影响报告表主要结论与建议

7.1.1 结论

(1) 项目概况

本项目建设地点位于首都医科大学附属北京潞河医院新建病房医技楼地下一层，新增使用2台最大能量不超过10MV的电子直线加速器；使用1枚¹⁹²I密封源用于后装治疗机开展治疗；核医学科开展放射性同位素¹⁸F、^{99m}Tc等核素开展显像诊断工作，使用放射性同位素¹³¹I开展甲亢和甲癌治疗工作。

(2) 实践的正当性

为配合北京城市副中心发展，满足区内患者就诊需要，潞河医院新增放射诊疗相关工作，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于“实践正当性”的要求。

(3) 辐射环境影响评价

本项目实施后，各辐射工作场所具体环境影响如下：

1. 本项目运行期间，西侧加速器机房主、次屏蔽墙外剂量率最大不超过2.19 μ Sv/h（北墙外走廊；10MV/调强），东侧加速器机房主、次屏蔽墙外剂量率最大不超过0.54 μ Sv/h（北墙外走廊；10MV/调强），防护门外的剂量率不超过1.41 μ Sv/h（10MV/2400cGy/min），满足本评价提出的剂量率控制水平：对人员全居留场所（ $T>1/2$ ），机房墙体及门外30cm处辐射剂量不大于2.5 μ Sv/h；对人员部分或偶然居留场所（ $T\leq 1/2$ ），不大于10 μ Sv/h，机房辐射屏蔽满足要求；加速器运行所致工作人员最大受照剂量不超过0.144mSv/a，公众人员受照剂量不超过0.088mSv/a，均低于本评价设定的剂量约束值5mSv/a和0.1mSv/a。

2. 后装治疗机：开展治疗期间，后装治疗机房外最大剂量率不超过1.39 μ Sv/h，非工作状态下机房外30cm处剂量率低于1.39 μ Sv/h，低于本评价设定的剂量率控制水平（2.5 μ Sv/h）；工作人员年受照剂量最大不超过0.097mSv/a，陪护人员受照剂量最大不超过0.036mSv/a，公众受照剂量最大不超过5.25E-03mSv/a，均低于其对应受照剂量约束值。

3. 核医学科开展核素显像检查项目时，工作场所周围辐射剂量率最高值为

0.71 μ Sv/h，满足辐射工作场所外最高剂量率不大于2.5 μ Sv/h的要求，药物注射工作人员的最大受照剂量约为0.11mSv/a，摆位（扫描）操作岗位工作人员最大受照剂量不高于3.11mSv/a，公众人员的年附加剂量不超过89.1 μ Sv/a，低于本评价设定的剂量约束值0.1mSv/a；符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。开展核素治疗期间，放射性病房外非辐射工作人员和公众可能停留区域的附加剂量率不超过1.51 μ Sv/h，满足本评价设定的剂量率控制值不大于2.5 μ Sv/h的要求，手术室和放射性病房周围公众受到的年受照剂量低于本评价设定的剂量约束值0.1mSv/a。

（4）本项目运行过程中，正常情况下，预计病房楼放射性病房放射性废液年总排放量为211.5m³，配置的两套衰变池系统可满足需要；年产生放射性固体废物约375kg，产生的放射性固体废物暂存于废物间专用铅制废物桶内，待满足暂存时间、经检测未发现异常且与所处环境监测数值处于同一水平后，对其进行清洁解控并按普通医疗垃圾处理；废旧的校准源送贮北京市放射性废物库处理；正常情况下，核素操作不会对场所造成空气污染，如存在排放的¹³¹I排风的，其对周围环境和公众的影响十分轻微；设备运行过程中会产生少量的臭氧和氮氧化物，通风系统正常工作情况下，产生的有害气体对周围环境的影响十分轻微；

（5）具备从事辐射工作的人员和经费条件，制定的操作规程、岗位职责、人员培训计划、设备检修维护制度、辐射事故应急方案、监测计划等可行，并将根据日常工作不断完善；

（6）与国家环保部2008年第3号令《关于修改〈放射性同位素与射线装置安全许可管理办法〉的决定》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的规定对照，满足运行要求。

综上所述，首都医科大学附属北京潞河医院病房医技楼新增使用直线加速器、后装治疗机和核医学科开展放射性同位素显像检查、治疗项目，在落实项目实施方案及污染防治措施后，项目运行对周围环境和公众的影响是可以接受的，从辐射环境保护角度考虑，本项目的建设和运行都是可行的。

7.1.2 建议和承诺

为保护环境，促进射线装置和放射性同位素的安全应用，保障公众和工作人员身体健康，预防事故发生，建议加强辐射安全管理，落实辐射安全与防护设施，

确保辐射工作人员持证上岗，并做好日常监测工作。同时，首都医科大学附属北京潞河医院郑重承诺：

(1) 加强放射工作人员辐射防护与安全培训学习，承诺辐射工作人员必须经过环保部门组织和认可的培训且考核合格后方可从事辐射工作；

(2) 项目建成后，加强安全措施的检查维护，加强对各放射性工作场所工作人员的个人剂量监测及周围环境辐射水平巡测；

(3) 严格执行日常监测计划和事故情况下的应急预案，积极采取有效措施，预防事故的发生，如发生事故及时向有关部门报告；

(4) 如新增其他射线装置或放射性同位素将及时向环保部门申报审批；

(5) 项目运行过程中，不弄虚作假、不违规操作，严格遵守辐射安全管理规定；

(6) 接受环保等其他部门的管理、监督及指导。

7.2 京环审[2017]191号 环评批复要求

一、该项目位于通州区新华南路82号，内容为：在你院病房医技楼地下一层新建放疗科、核医学科，其中放疗科使用2台电子直线加速器（型号分别为Clinac XI型、VitalBeam型），1台后装治疗机（使用1枚 $3.7E+11Bq$ 的Ir-192放射源）；核医学科使用1台PET/CT设备，1台SPECT/CT设备，使用F-18、Tc-99m、Tl-201、I-131等核素用于现象诊断，使用1枚 $7.4E+7Bq$ 的Ge-68放射源用于PET/CT设备校准，使用I-131用于甲亢、甲癌治疗(详见附件)。该项目总投资10000万元，主要环境问题是辐射安全和防护，在落实环境影响报告表和本批复的措施后，从环境保护角度分析，同意该项目实施。

二、根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(B18871-2002)等标准和环评报告表预测，拟建项目各类人员受照剂量约束、剂量率控制值和污染物排放执行如下要求：

(1) 公众照射剂量约束值执行 $0.1mSv/a$ ，职业照射剂量约束值执行 $2mSv/a$ 。

(2) 电子直线加速器机房、后装治疗机房、PET/CT机房、SPECT/CT机房、核医学科门诊诊疗场所、碘治疗病房场所，均须采取本报告表中的实体屏蔽防护措施，确保机房墙体及门外30cm处剂量率不大于 $2.5\mu Sv/h$ ，控制区(工作台、设备、

墙壁和地面)、监督区 B 放射性物质分别不大于 $40\text{Bq}/\text{cm}^3$ 、 $4\text{Bq}/\text{cm}^2$ 。

(3) 接受 ^{131}I 核素治疗的患者, 须明确放射性药物残留监测方式, 确保患者体内放射性活度降至低于 400MBq 时, 方可出院。

(4) 放射性废水收集、排放管道采用至少 5mm 铅皮进行包裹, 水平管道要有坡度防止放射性液体存留。放射性病房区域产生的废水由 1 号衰变池收集, 总容量不小于 162m^3 ($3\times 54\text{m}^3$), 并存放 270 天; SPECT/CT 和 PET/CT 检查区域产生的放射性废水由 2 号衰变池收集, 总容量不小于 36m^3 ($3\times 12\text{m}^3$), 并存放 60 天。均采用“间歇式”排放。

(5) 须在相应场所设置多个有防护功能的放射性废物收集桶, 分类收集核医学科诊断和治疗产生的放射性废物, 并暂存于相应专用废物间。含 ^{18}F 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 核素放射性废物暂存超过 30 天, 含 ^{67}Ga 、 ^{201}Tl 、 ^{131}I 核素放射性废物暂存时间超过 180 天后, 经监测未发现异常, 方可清洁解控并作为医疗废物处理

(6) 标记、检验和分装等放射性药物操作应在专用通风橱内, 高活室、注射室、PET/CT 机房、SPECT/CT 机房、给药病人候诊室、服碘室, 碘治疗病房及其卫生间、放射性废物暂存间、缓冲间均须设置排风口, 放射性废气有组织排入独立的排风管道, 经活性炭、碘过滤装置过滤后高于建筑屋脊排放。

三、各辐射工作场所均须设置明显的控制区、监督区标识以及放射性标志、中文警示说明和工作信号指示, 采取隔室操作、移动铅屏风、铅罐、铅注射台、门灯联锁和防护器具用品等各种有效的防护和安全配套措施。各加速器机房、后装机房还须配备门机联锁、门控制开关、紧急停机(自动回源、手动回源)装置、通风系统、固定式辐射剂量监测与报警、视频监控探头等装置做到防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。

四、你单位放疗科、核医学科所有人员(含医生、护士和护工等)均为辐射工作人员, 须参加辐射安全与防护培训, 进行个人剂量监测, 并做好对北京友谊医院等外来技术支持人员的个人剂量监测工作, 须增配 6 台固定式剂量监测装置、3 台便携式辐射监测仪器、3 台表面沾污仪、25 台个人剂量报警仪, 开展场所辐射水平监测, 规范编写、按时上报年度评估报告。

五、你单位须建立本项目辐射安全管理规章制度体系, 包括碘治疗病房的辐射防护和“三废”管理措施, 放射性药品遗洒、患者呕吐等突发事件的去污处置

方案，各辐射工作场所、废气排放口、排水管道及衰变池的具体监测方案，放射性废气高效过滤装置的设计、布局 and 检测更换等。须进一步优化核医学诊疗场所、碘治疗场所病房的人流、物流设计和市局，优化放射性药品从地下一层至五层的运送线路和防护措施，补充项目环境保护目标情况及所受影响。须进一步论证与各项辐射活动相适应的人员配备情况，按照“成熟一个办理一个”的原则，分期分批向我局办理辐射安全许可证，办理许可证的预目方可使用。项目竣工后须及时组织办理监测、评审、公示等环保验收工作。

7.3 辐审 A20190048 环境影响报告表主要结论与建议

7.3.1 结论：

1、首都医科大学附属北京潞河医院位于北京市通州区新华南路82号，是北京东部最大的综合性三级甲等医院，是区域急危重症救治中心、疑难疾病会诊中心、区域医学教育中心和医学科研及防病中心。北京潞河医院持有原北京市环保局颁发的辐射安全许可证（京环辐证[L0013]号），许可使用II类、III类射线装置。为缓解现有DSA设备不足情况，加强外周血管类和肿瘤介入类救治能力，拟新增使用1台DSA设备。

2、辐射实践正当性：本项目为了满足医学诊断和治疗工作需要，提高医疗服务水平，属于核技术医学应用中较成熟的应用内容，本项目符合辐射实践正当性原则的要求。

3、评价内容：在医院病房医技楼九层导管室内新增使用1台数字减影血管造影装置（DSA）。

4、辐射屏蔽能力分析：根据项目辐射工作场所设计和辐射安全防护技术措施分析可知，X射线诊断装置机房的辐射屏蔽能力符合辐射防护安全的要求。

5、拟采取的污染防治措施主要有：射线装置机房采取了工程屏蔽措施，满足辐射环境保护的要求；场所分区管理；机房门外安装工作状态指示灯，并粘贴电离辐射警告标志和中文警示说明；配套铅帘、铅玻璃防护屏和个人防护用品；配备1台便携式剂量率监测仪等。

6、预计DSA机房所致工作人员最大受照剂量为4.06mSv，公众的年最大受照剂量低于10 μ Sv，分别低于为职业人员和公众设定的剂量约束值。

7、放射性“三废”排放。使用 X 线诊断装置过程不会产生放射性废水、废气和固体放射性废物。

8、辐射安全防护管理。医院设有辐射安全与环境保护管理机构，负责全院辐射安全管理和监督工作。医院制定了相应的辐射安全防护制度，制定有《辐射安全领导小组及其职责》、《射线装置操作规程》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射防护措施制度》、《射线装置检修维护制度》、《放射线装置台帐管理制度》、《放射性药物采购和登记制度》、《放射性药品质控及记录制度》、《核素治疗病房辐射防护管理》、《核医学科放射性废物管理规制度》、《辐射安全培训制度》、《个人辐射剂量监测方案》、《放射场所辐射监测方案》以及《辐射事故应急预案》等。医院各项制度在日常工作中得到落实。

9、人员管理及安全培训。医院已制定了辐射工作人员培训、剂量检测和健康体检制度。本项目所需 9 名辐射工作（6 名医生，2 名技师和 1 名护士）拟从现有人员中调配。如果有新增人员，将在通过辐射安全与防护培训后持证上岗。

综上所述，北京潞河医院根据医院建设发展和患者诊疗需要，新增使用 1 台数字减影血管造影机，辐射安全制度和辐射防护措施基本可行。其运行对周围环境产生的辐射影响，符合环境保护的要求。从辐射环境保护角度论证，本项目的运行是可行的。

7.3.2 承诺

为了保护环境，保障人员健康，北京潞河医院承诺：

- 1) 在项目运行过程中，严格依照操作规程操作设备，不弄虚作假、违规操作。
- 2) 不断加强全院的辐射安全管理工作，进一步完善辐射安全管理规章制度，落实辐射安全管理责任。
- 3) 严格按照辐射监测方案定期对辐射工作场所进行监测，并将监测记录保存留档。
- 4) 加强辐射工作人员管理，对培训期将满需再培训的辐射工作人员进行辐射防护培训，培训合格后，持证上岗。
- 5) 及时办理辐射安全许可证变更手续。在项目建设投入运行后，及时自行组织竣工环境保护验收，运行过程中，并接受生态环境管理部门的监督检查。

7.4 京环审[2019]70号 环评批复要求

一、该项目位于通州区新华南路82号你单位病房医技楼九层西南角，内容为在导管室使用1台UNIQ FD20型数字减影血管造影装置（125kV/1000mA）。项目主要环境问题是辐射安全和防护，在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项污染防治措施后，对环境的影响是可以接受的。同意该环境影响报告表的总体结论。

二、项目建设与运行中应重点做好以下工作：

1. 根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和环评报告表预测，该项目公众和职业照射剂量约束值分别执行0.1mSv/a和5mSv/a。

2. 你单位须对辐射工作场所实行分区管理，在射线装置机房门口等主要位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示、配置没灯连锁、门控制开关、通风系统等安全措施，并采取铅屏蔽等措施，确保射线装置机房、门外30cm处辐射剂量率不大于2.5 μ Sv/h。

3. 导管室设置观察窗、监视对讲、防护门自闭器或延迟关门装置、电动防护门防夹人装置，配备附加屏蔽X线措施及至少6套个人防护用品，并确保辐射工作场所安全和防护措施有效，防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。

4. 你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，9名装置操作人员均须通过辐射安全与防护培训，进行个人剂量监测。增配1套X- γ 剂量率检测仪，严格落实DSA机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告、落实安全责任制。

三、项目实施严格执行配套的放射防护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点及环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

四、根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定，你单位须据此批复文件并满足相关条件重新办理辐射安全许可证后，相关设备方可投入使用。项目竣工后须按照有关规定及时办理环保验收。

8. 环评报告要求落实情况

8.1 核医学及直线加速器环评报告要求

序号	环评报告意见	落实情况
1	本项目实施后,各辐射工作场所具体环境影响所致工作人员最大受照剂量、公众人员受照剂量低于本评价设定的剂量约束值 5 mSv/a 和 0.1 mSv/a。	已落实,根据检测结果,按最大工作量进行估算,该项目直线加速器 1 室、直线加速器 2 室、SPECT/CT 区域及 PET/CT 区域公众照射剂量值分别为 4.59E-2mSv/a、7.35E-2mSv/a、<0.01mSv/a、0.08mSv/a,均小于 0.1mSv/a 的约束值;职业照射剂量值分别为 7.91E-2mSv/a、8.12E-2mSv/a、0.56mSv/a、1.54mSv/a,小于其约束值 5mSv/a。
2	具备从事辐射工作的人员和经费条件,制定的操作规程、岗位职责、人员培训计划、设备检修维护制度、辐射事故应急方案、监测计划等可行,并将根据日常工作不断完善。	已落实,已印发实施《北京潞河医院辐射安全制度(修订)》,内容包含操作规程、岗位职责、人员培训计划、设备检修维护制度、辐射事故应急方案、监测计划等,相关记录存档可查。
3	加强放射工作人员辐射防护与安全培训学习,承诺辐射工作人员必须经过环保部门组织和认可的培训且考核合格后方可从事辐射工作。	已落实,本项目涉及人员均为潞河医院工作人员,均持有辐射安全与防护培训证,部分证件过期人员因疫情未全部通过考核,院方已下达相关文件确保第一时间取得新证。
4	项目建成后,加强安全措施的检查维护,加强对各放射性工作场所工作人员的个人剂量监测及周围环境辐射水平巡测。	已落实,本项目涉及人员均为潞河医院工作人员,所有人员均进行个人剂量监测。院方已按制度中相关要求进行场所自测,相关记录存档可查。

序号	环评报告意见	落实情况
5	严格执行日常监测计划和事故情况下的应急预案, 积极采取有效措施, 预防事故的发生, 如发生事故及时向有关部门报告	已落实, 各学科已配置相关检测设备, 按要求进行自测并记录存档, 建立辐射事故(件)应急预案并进行应急演练。
6	项目运行过程中, 不弄虚作假、不违规操作, 严格遵守辐射安全管理规定; 接受环保等其他部门的管理、监督及指导。	已落实, 各学科严格按照设备操作规程操作, 遵守辐射安全管理办法工作, 已及时上交 2019 年度评估报告等审批内容。

8.2 DSA 环评报告要求

序号	环评报告意见	落实情况
1	根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)和环评报告建议, 公众、职业照射剂量约束值执行 0.1mSv/a 和 5 mSv/a。机房周围 30cm 处辐射剂量率 $\leq 2.5\mu\text{Sv/h}$ 。	已落实, 根据检测结果, 按最大工作量进行估算, 该项目 DSA 区域公众照射剂量值约为 $7.14\text{E-}3\text{mSv/a}$, 小于其约束值 0.1mSv/a ; 职业照射剂量值约为 1.61mSv/a , 小于其约束值 5mSv/a 。机房周围 30cm 处最大辐射剂量率 $1.45\mu\text{Sv/h} < 2.5\mu\text{Sv/h}$ 。
2	在所有射线装置机房门口显著位置设置辐射警告标识和中文警示说明, 以及在防护门上方设置工作状态指示灯。	已落实, 四扇防护门上均设置辐射警告标识和中文警示说明, 且防护门上方门-机-灯连锁的指示灯可正常使用。
3	辐射工作场所实行分区管理。辐射工作场所及其配套用房的建设和布局与环评报告表的描述一致。屏蔽墙的屏蔽能力满足辐射防护的要求。机房通风换气设施运转正常, 通风能力满足设计	已落实, DSA 手术室现场布局与环评报告相同, 实施分区管理。经检测墙体外 30cm 处的剂量率最大为 $1.04\mu\text{Sv/h} < 2.5\mu\text{Sv/h}$, 满足辐射防护要求。机房内通风设施运转正常。

序号	环评报告意见	落实情况
	要求。	
4	导管室为患者配置铅围裙、铅围脖、铅帽各 1 件,均为 0.5mmPb,为医护人员配置围裙、铅围脖、铅帽、铅眼镜各 6 套,均为 0.5mmPb,为 DSA 机房配置铅屏风、铅防护吊帘、床侧防护帘各 1 件,均为 0.5mmPb。	已落实,现场已为患者配备 0.5mmPb 铅围裙、铅围脖、铅帽各 1 件;为医护人员配备 0.5mmPb 铅围裙、铅围脖、铅帽、铅眼镜各 6 套;DSA 机房内配置铅屏风、铅防护吊帘、床侧防护帘各 1 件,均为 0.5mmPb。
5	有满足管理要求的辐射监测制度;监测记录存档;配备辐射剂量检测仪器,为所有辐射工作人员进行个人剂量监测,建立健康档案。	已落实,已制定更新检测计划,配置辐射剂量检测仪器,建立个人监测及健康档案。
6	对规章制度进行完善,在以往制度的基础上,增加新设备的操作规程。辐射监测方案中,将新增场所纳入监测范围。	已落实,已印发更新《北京潞河医院辐射安全制度(修订)》,内容包含操作规程、监测计划等内容。
7	本项目所配置的 9 名辐射工作人员(6 名医生,2 名技师和 1 名护士)从现有人员中调配,全部通过辐射安全与防护培训。	已落实,9 名辐射工作医护人员均持有辐射安全与防护培训证,部分证件过期人员因疫情未全部通过考核,院方已下达相关文件确保第一时间取得新证。
8	建立有应急预案,并进行过辐射事故(件)应急演练。	已落实,已建有相应的应急预案制度,并进行应急演练。

9. 环评批复意见落实情况

9.1 核医学及直线加速器环评批复要求

序号	环评批复意见	落实情况
1	<p>根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和环评报告表预测，该项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 2mSv/a，各机房墙体及门外 30cm 处剂量率不大于 2.5μSv/h，控制区（工作台、设备、墙壁和地面）、监督区β放射性物质不大于 40Bq/cm²、4Bq/cm²。</p>	<p>已落实，根据检测结果，按最大工作量进行估算，该项目直线加速器 1 室、直线加速器 2 室、SPECT/CT 区域及 PET/CT 区域公众照射剂量值分别为 4.59E-2mSv/a、7.35E-2mSv/a、<0.01mSv/a、0.08mSv/a，小于其约束值 0.1mSv/a；职业照射剂量值分别为 7.91E-2mSv/a、8.12E-2mSv/a、0.56mSv/a、1.54mSv/a，均小于其约束值 2mSv/a；直线加速器 1 室、直线加速器 2 室、SPECT/CT 机房及 PET/CT 机房墙体及门外 30cm 处剂量率分别为 1.05μSv/h、1.68μSv/h、107nSv/h、1.29μSv/h 均不大于 2.5μSv/h；控制区（工作台、设备、墙壁和地面）、监督区的β放射性物质均低于探测下限（LLD）0.35Bq/cm²，均小于 40Bq/cm²、4Bq/cm² 的限值。</p>
2	<p>放射性废水收集、排放管道采用至少 5mm 铅皮进行包裹，水平管道要有坡度防止放射性液体存留。SPECT/CT 和 PET/CT 检查区域产生的放射性废水由 2 号衰变池收集，总容量不小于 36m³（3\times12m³），并存放 60 天。均采用“间歇式”排放。</p>	<p>已落实，现已建一组衰变池（3\times12m³）用于储存 SPECT/CT 和 PET/CT 区域产生的放射性废水，管道包 5mm 铅皮。参考《北京市医疗机构核医学放射性废物清洁解控管理办法》（试行），废水进行 A、B 分类，暂存暂存衰变 30 天或 180 天进行监测后排放并附有台账登记，目前暂未有放射性废水排放记录。</p>

序号	环评批复意见	落实情况
3	<p>须在相应场所设置多个有防护功能的放射性废物收集桶，分类收集核医学科诊断和治疗产生的放射性废物，并暂存于相应专用废物间。含 ^{18}F、$^{99\text{m}}\text{Tc}$ 核素放射性废物暂存超过 30 天，含 ^{67}Ga、^{201}Tl、^{131}I 核素放射性废物暂存时间超过 180 天后，经监测未发现异常，方可清洁解控并作为医疗废物处理</p>	<p>已落实，在高活室、注射后候诊室、机房等区域均有放射性废物收集桶，待收集满后，标明核素类别、日期，将放射性废物转移至废物暂存间，并参考《北京市医疗机构核医学放射性废物清洁解控管理办法》（试行）进行 A、B 分类，按要求暂存衰变 30 天或 180 天进行监测后解控。</p>
4	<p>标记、检验和分装等放射性药物操作应在专用通风橱内，高活室、注射室、PET/CT 机房、SPECT/CT 机房、给药病人候诊室及放射性废物暂存间、缓冲间均须设置排风口，放射性废气有组织排入独立的排风管道，经活性炭、碘过滤装置过滤后高于建筑屋脊排放</p>	<p>已落实，1、高活室内两个通风橱单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；2、运动室、病人走廊、留观室单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；3、淋浴、储源间、废物间、高活室单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；4、VIP 注射后候诊室、PET/CT 注射后休息室、SPECT/CT 注射后休息室单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；5、注射间单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；6、甲功室、问诊单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶北侧；7、备用（规划 PETMR）单独一组排风管道，排气口位于顶楼楼顶东侧。检查区排气口均位于楼顶北侧。每套风管都设有独立过滤装置，过滤装置的滤芯每年更换一次。</p>
5	<p>放疗科、核医学科所有人员（含医生、护士和护工等）均为辐射</p>	<p>已落实，本项目涉及人员均为潞河医院工作人员，人员配置充足，已不需要外来技</p>

序号	环评批复意见	落实情况
	工作人员,须参加辐射安全与防护培训,进行个人剂量监测,并对北京友谊医院等外来技术支持人员的个人剂量监测工作。	术支持人员。所有人员均持有辐射安全与防护培训证并进行个人剂量监测,部分证件过期人员因疫情未全部通过考核,院方已下达相关文件确保第一时间取得新证。
6	增配6台固定式剂量监测装置、3台便携式辐射监测仪器、3台表面沾污仪、25台个人剂量报警仪,开展场所辐射水平监测。	已落实,所有设备均按要求配置齐并全已校准,按要求开展场所辐射水平监测。
7	开展场所辐射监测,规范编写,按时上报年度评估报告。	已落实,开展院内自测,相关记录存档可查,2019年年度评估报告已提交。
8	各辐射工作场所均须设置明显的控制区、监督区标识以及放射性标志、中文警示说明和工作信号指示,采取隔室操作、移动铅屏风、铅罐、铅注射台、门灯连锁和防护器具用品等各种有效的防护和安全配套措施。各加速器机房、通风系统、固定式辐射剂量监测与报警、视频监控探头等装置做到防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射	已落实,核医学科已张贴控制区、监督区标识;放射性区域已张贴放射性标志及中文警示说明;机房防护门上有门机灯连锁的工作信号灯;各铅防制品及安全配套措施均已配置齐全;急停装置、通风系统、固定式辐射剂量监测与报警、视频监控探头等装置配置齐全且有效。
9	须建立本项目辐射安全管理规章制度体系,包括“三废”管理措施,放射性药品遗洒、患者呕吐等突发事件的去污处置方案,各辐射工作场所、废气排放口、排水管道及衰变池的具体监测方案,放射性废气高效过滤装置的设计、布局 and 检测更换等	已落实,已印发更新《北京潞河医院辐射安全制度(修订)》,内容包括“三废”管理措施,放射性药品遗洒、患者呕吐等突发事件的去污处置方案,各辐射工作场所、废气排放口、排水管道及衰变池的具体监测方案,放射性废气高效过滤装置的设计、布局 and 检测更换等

序号	环评批复意见	落实情况
	设计、布局和检测更换等。	
10	须进一步优化核医学诊疗场所的人流、物流设计和布局，优化放射性药品从地下一层至五层的运送线路和防护措施。	已落实，已印发更新《北京潞河医院辐射安全制度（修订）》，包含核医学科药品交接流程、路线及防护措施。

9.2 DSA 环评批复要求

序号	环评批复意见	落实情况
1	根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和环评报告表预测，该项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。	已落实，根据检测结果，按最大工作量进行估算，该项目 DSA 区域公众照射剂量值约为 7.14E-3mSv/a，小于其约束值 0.1mSv/a；职业照射剂量值约为 1.61mSv/a，小于其约束值 5mSv/a。
2	辐射工作场所实行分区管理，射线装置机房门口等主要位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示、配置门灯连锁、门控制开关、通风系统等安全措施，并采取铅屏蔽等措施，确保射线装置机房、门外 30cm 处辐射剂量率不大于 2.5 μ Sv/h。	已落实，经检测射线装置机房、门外 30cm 处的剂量率最大 1.45 μ Sv/h 小于 2.5 μ Sv/h，四扇防护门上均设置辐射警告标识和中文警示说明，且防护门上方门-机-灯连锁的指示灯可正常使用，机房内通风设施运转正常，整体布局合理。
3	设置观察窗、监视对讲、防护门自闭器或延迟关门装置、电动防护门防夹人装置，配备附加屏蔽 X 线措施及至少 6 套个人防护用品，并确保辐射工作场所安全和防护措施有效。	已落实，现场为医护人员配备 0.5mmPb 铅围裙、铅围脖、铅帽、铅眼镜各 6 套；机房内配置铅屏风、铅防护帘、床侧防护帘各 1 件，均为 0.5mmPb。观察窗、监视对讲、电动门防夹人装置均配置有效。

序号	环评批复意见	落实情况
4	建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，9名装置操作人员均须通过辐射安全与防护培训，进行个人剂量监测。增配1套X- γ 剂量率检测仪。	已落实，本项目9名人员均进行个人剂量监测，均持有加辐射安全与防护培训证并进行个人剂量监测，部分证件过期人员因疫情未全部通过考核，院方已下达相关文件确保第一时间取得新证，已配置1台X- γ 剂量率检测仪。
5	严格落实DSA机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告、落实安全责任制。	已落实，已制定更新检测计划，建有相应的应急预案制度，上交2019年度评估报告。

10. 验收结论

根据北京华克智星医疗技术研究院有限公司对本项目辐射监测结果，以及对本项目各项安全防护设施的如实查验，认为：

（1）本项目已按环境影响报告表及其批复要求建成环境保护设施，环境保护设施可与主体工程同时使用；

（2）该建设项目的性质、规模、地点、工作方式或者辐射防护措施未发生重大变动；

（3）场所辐射防护设施效果达到标准要求；

（4）职业人员和公众所接受的最大年有效剂量可以满足环评及批复中剂量约束值的要求；

（5）已按照法规要求重新申领了辐射安全许可证，并按时提交年度评估报告。

（6）在之后工作中院方承诺督促相关工作人员继续完成辐射安全与防护的学习及考核；协调目前北京市开放预约的职业体检机构，安排工作人员及时复检；增加衰变池管道的监测点位，持续完善相关制度。

综上所述，该单位辐射安全和防护措施及管理满足法规标准及环评、环评批复要求，首都医科大学附属北京潞河医院在试运行期间各项辐射防护措施、环保设施运行正常，建议通过本次竣工环境保护验收。

病房医技楼新增核技术利用项目、新增使用数字减影血管造
影装置（DSA）项目竣工环境保护验收

技术服务委托书

甲方：首都医科大学附属北京潞河医院

乙方：北京华克智星医疗技术研究院有限公司

按照国家核技术利用建设项目环境保护的相关要求，甲方委托乙方为其病房医技楼新增核技术利用项目、新增使用数字减影血管造影装置（DSA）项目编制“竣工环境保护验收报告”。

一、甲方义务

1. 及时为乙方提供环竣工环境保护验收调查所需的相关资料，并对所提供资料的完整性及准确性负责。
2. 为乙方现场调查及监测工作的开展提供便利，并指定专人配合。
3. 随时接受生态环境行政管理部门对核技术利用建设项目进行现场核查，并对核查过程中发现的和提出的问题及时整改。
4. 派员出席“病房医技楼新增核技术利用项目、新增使用数字减影血管造影装置（DSA）项目竣工环保验收技术讨论会”。

二、乙方义务

在甲方核技术利用建设项目符合国家相关法律、法规的规定，辐射安全防护措施及管理制度满足审批要求的前提下，乙方为甲方提供“病房医技楼新增核技术利用项目、新增使用数字减影血管造影装置

(DSA)项目竣工环保验收”技术服务,并履行与之相关的责任与义务。

1. 乙方应根据甲方核技术利用建设项目类型和特点,完成现场踏勘、辐射环境监测,以及辐射环境监测报告和竣工环保验收报告的编制工作。

2. 在辐射安全防护措施及管理制度建设等方面为甲方提出有助于顺利通过项目竣工环保验收的合理化建议和改进措施,并使项目顺利通过验收技术审查。

3. 参加“病房医技楼新增核技术利用项目、新增使用数字减影血管造影装置(DSA)项目竣工环保验收技术讨论会”,并负责现场答疑。

4. 协助甲方完成本项目竣工环境保护验收备案手续。

三、其他

1. 其他未尽事宜,双方协商解决。

甲方(盖章):

法定代表人:

经办人:

电

话: 010-69563901

日

期: 2019.11.25

乙方(盖章):

法定代表人:

经办人:

电

话: 010-56330906

日

期: 2019.11.25



附件 2 辐射安全许可证



辐射安全许可证

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

单位名称：首都医科大学附属北京潞河医院
地 址：北京市通州区新华南路 82 号
法定代表人：纪智礼
种类和范围：使用Ⅲ类放射源，使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，乙级非密封放射性物质工作场所

证书编号：京环辐证[L0013]
有效期至：2023 年 8 月 26 日

发证机关：北京市生态环境局
发证日期：2020 年 7 月 23 日

北京市生态环境局
行政审批服务专用章

中华人民共和国环境保护部制

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

单位名称	首都医科大学附属北京潞河医院		
地 址	北京市通州区新华南路 82 号		
法定代表人	纪智礼	电话	69543901-3443
证件类型	身份证	号码	110223196605160030
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	核医学科	病房医技楼地下一层中部及东侧	彭如臣
	门诊综合楼碎石室	门诊综合楼地下一层	安德军
	体检中心	通州区玉带河西街 14 号楼二、三层 X 光检查室	刘胜利
	感染楼 CT 室	感染楼一层西侧	彭如臣
	直线加速器机房 2	病房医技楼地下一层中部北侧	高玉艳
	住院楼 2 放射科	住院楼 2 地下一层北侧	彭如臣
种类和范围	使用 III 类放射源, 使用 II 类、III 类射线装置, 乙级非密封放射性物质工作场所		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[E0013]		
有效期至	2023 年 8 月 26 日		
发证日期	2020 年 7 月 23 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	首都医科大学附属北京潞河医院		
地 址	北京市通州区新华南路82号		
法定代表人	纪智礼	电话	69543903-3443
证件类型	身份证	号码	110223196605160030
涉源部门	名称	地 址	负责人
	后装机房	病房医技楼地下一层中部北侧	高玉艳
	病房	住院楼2、内科楼、门诊综合楼病房、感染楼病房	彭如臣
	直线加速器机房1	病房医技楼地下一层中部北侧	高玉艳
	口腔门诊放射室1	通州区翠屏西路43-45号一层西北侧	廖湘凌
	4号手术室	住院楼214层西北侧	张亚奎
	病房医技楼导管室	病房医技楼九层	赵亮
种类和范围	使用Ⅲ类放射源,使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置,乙级非密封放射性物质工作场所		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[L0013]		
有效期至	2023年8月26日		
发证日期	2020年7月23日(发证机关章)		

活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号： 京环辐证[L0013]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	医用 X 射线 CT 机	Ⅲ	8	使用
2	移动床旁 X 射线机	Ⅲ	6	使用
3	医用 X 射线骨密度仪	Ⅲ	1	使用
4	乳腺 X 射线机	Ⅲ	1	使用
5	移动 C 型臂 X 射线机	Ⅲ	7	使用
6	体外碎石机	Ⅲ	1	使用
7	牙科 X 射线机	Ⅲ	5	使用
8	医用 X 射线胃肠机	Ⅲ	1	使用
9	电子直线加速器	Ⅱ	2	使用
10	血管造影机 (DSA)	Ⅱ	4	使用
11	医用 X 射线摄影机	Ⅲ	8	使用

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[L0013]

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	SPECT/CT	Symbia T16	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	核医学科	来源		
						去向		
2	医用 X 射线摄影机	Ysio Max	III	医用诊断 X 射线装置	病房医技楼放射科	来源		
						去向		
3	血管造影机 (DSA)	ArtisZeeFloor	II	血管造影用 X 射线装置	住院楼 2 号导管室	来源		
						去向		
4	医用 X 射线 CT 机	Ingenuity core 128	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	门诊综合楼门诊放射科	来源		
						去向		
5	牙科 X 射线机	Pro Max 3D Mid	III	口腔 (牙科) X 射线装置	门诊综合楼口腔科	来源		
						去向		
6	移动 C 型臂 X 射线机	GE DECFluorostar Compact D	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼手术室	来源		
						去向		
7	牙科 X 射线机	ORTHOPROS XG 3D Cep	III	口腔 (牙科) X 射线装置	口腔门诊放射室	来源		
						去向		
8	移动 C 型臂 X 射线机	GE DECFluorostar Compact D	III	医用诊断 X 射线装置	住院楼 2 手术室	来源		
						去向		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[L0013]

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
17	血管造影机 (DSA)	Allura Xper FD20	II	血管造影用 X 射线装置	住院楼 2 号导管室	来源		
						去向		
18	血管造影机 (DSA)	Allura Xper FD10	II	血管造影用 X 射线装置	住院楼 2 号导管室	来源		
						去向		
19	PET/CT	uM1780	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	核医学科	来源		
						去向		
20	移动 C 型臂 X 射线机	GE DECFluorostar Compact D	III	医用诊断 X 射线装置	住院楼 2 手术室	来源		
						去向		
21	医用 X 射线摄影机	MXRP-1500 DR	III	医用诊断 X 射线装置	体检中心	来源		
						去向		
22	移动床旁 X 射线机	MOBILETT XP	III	医用诊断 X 射线装置	病房	来源		
						去向		
23	医用 X 射线 CT 机	SOMATOM Force	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	病房医技楼放射科	来源		
						去向		
24	医用 X 射线摄影机	Ysio	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼门诊放射科	来源		
						去向		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 苏环辐证[L0013]

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
9	牙科 X 射线机	HELIODENT PLUS D350J	III	口腔(牙科)X射线装置	口腔门诊放射室 2	来源: 德国西森电子医疗设备有限公司 去向:		
10	医用 X 射线摄影机	uDR 7701	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼门诊放射科	来源: 上海联影医疗科技有限公司 去向:		
11	医用 X 射线 CT 机	Brilliance CT16Slice	III	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	住院楼 2 放射科	来源: 飞利浦医疗系统公司 去向:		
12	电子直线加速器	Clinac IX	II	粒子能量小于 100 兆电子伏的非医用加速器	直线加速器机房 1	来源: 瓦里安 去向:		
13	医用 X 射线摄影机	DRX-Evolution	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼门诊放射科	来源: 美国锐柯公司 去向:		
14	牙科 X 射线机	HELIODENT PLUS D350J	III	口腔(牙科)X射线装置	门诊综合楼口腔科	来源: 德国 X-ray Dental System 去向:		
15	医用 X 射线骨密度仪	Prodigy	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼门诊放射科	来源: 美国 GE 公司 去向:		
16	医用 X 射线 CT 机	Brilliance ICT	III	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	住院楼 2 放射科	来源: 飞利浦公司 去向:		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 苏环辐证[L0013]

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
25	医用 X 射线摄影机	DRX-Evolution	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼急诊放射科	来源: 美国锐柯公司 去向:		
26	体外碎石机	KDE-2001A	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼碎石室	来源: 北京中科健普医疗技术有限公司 去向:		
27	乳腺 X 射线机	Planned nunnce	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼门诊放射科	来源: 芬兰 planned oy 去向:		
28	电子直线加速器	Vital Beam	II	粒子能量小于 100 兆电子伏的非医用加速器	直线加速器机房 2	来源: 瓦里安 去向:		
29	移动床旁 X 射线机	MOBILETT XP	III	医用诊断 X 射线装置	病房	来源: 西门子公司 去向:		
30	医用 X 射线 CT 机	Brilliance Big Bore CT	III	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	模拟 CT 室	来源: 飞利浦医疗系统公司 去向:		
31	移动 C 型臂 X 射线机	Arcadis Avantic	III	医用诊断 X 射线装置	门诊综合楼急诊放射科	来源: 西门子公司 去向:		
32	移动床旁 X 射线机	uDR 3701	III	医用诊断 X 射线装置	病房	来源: 上海联影医疗科技有限公司 去向:		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 沪环辐证[L0013]

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		
33	移动床旁X射线机	MOBILETT XP	III	医用诊断X射线装置	病房	来源	西门子公司		
34	移动C型臂X射线机	Ziehm VisionFDVario3-D	III	医用诊断X射线装置	住院楼2手术室	来源	德国 ZIEHM 公司		
						去向			
35	医用X射线摄影机	uDR7701	III	医用诊断X射线装置	体检中心	来源	上海联影医疗科技有限公司		
						去向			
36	移动C型臂X射线机	ARCADIS Varic	III	医用诊断X射线装置	门诊综合楼碎石室	来源	德国 Siemens AG		
						去向			
37	移动C型臂X射线机	GE OBC Fluorostar Compact-D	III	医用诊断X射线装置	4号手术室	来源	美国 GE 公司		
						去向			
38	医用X射线摄影机	DigitalDiagnos i Pro	III	医用诊断X射线装置	门诊综合楼门诊放射科	来源	飞利浦公司		
						去向			
39	医用X射线胃肠机	Luminos Fusion	III	医用诊断X射线装置	门诊综合楼门诊放射科	来源	西门子公司		
						去向			
40	牙科X射线机(曲面断层)	ORTHOPHOS XG5	III	口腔(牙科)X射线装置	门诊综合楼口腔科	来源	德国 SIEMENS 公司		
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 沪环辐证[L0013]

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		
41	医用X射线CT机	TSX-101A	III	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	门诊综合楼门诊放射科	来源	日本东芝		
42	移动床旁CT机	ModEye20	II	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	门诊综合楼门诊放射科	来源	上海联影医疗科技有限公司		
43	移动床旁CT机	ModEye20	II	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	门诊综合楼门诊放射科	来源	上海联影医疗科技有限公司		
44	全景X线机(PSA)	UNIQ FD20	II	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	门诊综合楼门诊放射科	来源	上海联影医疗科技有限公司		
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

附件 3 项目验收检测报告

1、直线加速器 1 室

北京华克智星医疗技术研究院有限公司	B/O	HKZX-RT-14
-------------------	-----	------------



MA
170121340459

检测报告

检测编号: HKZX-2020-JC-003

报告编号: HKZX-[2020]第 003 号

项目名称: 医用放射治疗工作场所防护检测

委托单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

检测类型: 委托检测

发送日期: 2020.10.19



北京华克智星医疗技术研究院有限公司

声明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本公司愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖本公司检测报告专用章无效。
3. 送样委托检测，仅对来样负责。
4. 收件单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其他用途及由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任。
6. 本报告未经北京华克智星医疗技术研究院有限公司同意，不得以任何方式做广告宣传。

医用放射治疗机房检测报告

一、检测信息

检测编号: HKZX-2020-JC-003

委托单位	首都医科大学附属北京潞河医院		
检测地址	北京市通州区新华南路 82 号		
检测地点	治疗室 1	检测日期	2019.12.27
检测设备	X 辐射防护仪器 中子剂量率仪	设备编号	HKZX-YQ-11 HKZX-YQ-05
受检设备型号	医用电子直线加速器 VARIAN CLINAC IX	额定容量	10MV X 射线 22MeV 电子线
项目名称	医用放射治疗工作场所防护检测		
检测依据	《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ 126-2011		

二、检测结果

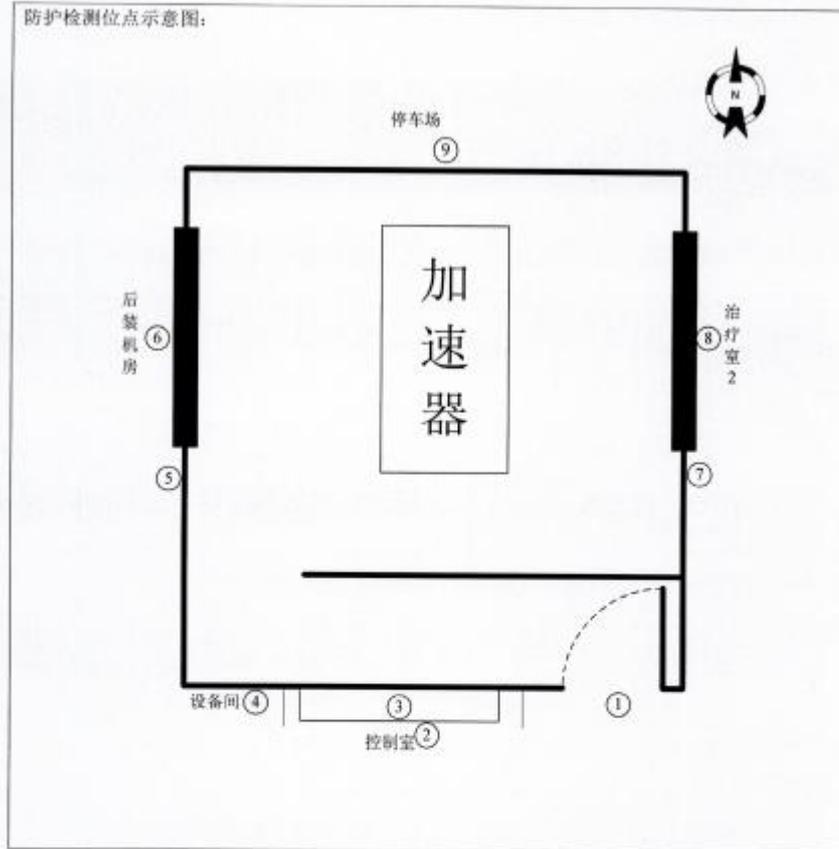
序号	检测位置	机头朝向	X 射线剂量当量率	中子剂量当量率	X 射线剂量当量率 +中子剂量当量率
1	机房防护门外 30cm	西	1.01 μ Sv/h	36.2 nSv/h	1.05 μ Sv/h
		东	0.43 μ Sv/h	29.3 nSv/h	0.46 μ Sv/h
		上	0.35 μ Sv/h	12.8 nSv/h	0.36 μ Sv/h
		下	0.29 μ Sv/h	35.6 nSv/h	0.33 μ Sv/h
2	工作人员操作位	西	89nSv/h	≤ 10 nSv/h	99 nSv/h
		东	93nSv/h	≤ 10 nSv/h	103 nSv/h
		上	92nSv/h	≤ 10 nSv/h	102 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
3	机房南墙外 30cm 处	西	103 nSv/h	≤ 10 nSv/h	113 nSv/h
		东	94 nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h
		上	92 nSv/h	≤ 10 nSv/h	102 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
4	电缆沟	西	98 nSv/h	≤ 10 nSv/h	108 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
		上	104nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h

序号	检测位置	机头朝向	X射线剂量当量率	中子剂量当量率	X射线剂量当量率+中子剂量当量率
		下	91 nSv/h	11.5 nSv/h	111.5 nSv/h
5	机房西墙（次屏蔽） 外30cm处	西	89 nSv/h	≤10 nSv/h	99 nSv/h
		东	93 nSv/h	≤10 nSv/h	103 nSv/h
		上	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		下	87 nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
6	机房西墙（主屏蔽） 外30cm处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	105 nSv/h	≤10 nSv/h	115 nSv/h
		上	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
7	机房东墙（次屏蔽） 外30cm处	西	93 nSv/h	≤10 nSv/h	103 nSv/h
		东	98 nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h
		上	98nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h
		下	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
8	机房东墙（主屏蔽） 外30cm处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		上	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		下	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
9	机房北墙外30cm处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		上	87 nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
		下	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
10	机房楼上（次屏蔽） 30cm处	西	89 nSv/h	≤10 nSv/h	99 nSv/h
		东	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h

序号	检测位置	机头朝向	X射线剂量当量率	中子剂量当量率	X射线剂量当量率 +中子剂量当量率
		上	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		下	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
11	机房楼上（主屏蔽） 30cm处	西	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h
		东	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		上	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		下	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h
12	机房楼下（次屏蔽） 100cm处	西	98 nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h
		东	106 nSv/h	≤10 nSv/h	116 nSv/h
		上	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h
		下	90 nSv/h	≤10 nSv/h	100 nSv/h
13	机房楼下（主屏蔽） 100cm处	西	90 nSv/h	≤10 nSv/h	100 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		上	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		下	99 nSv/h	≤10 nSv/h	109 nSv/h

注：
 1、现场射线本底值为_85-110_nSv/h，以上检测结果未扣除射线本底值；
 2、修正值均取读出值平均值，中子剂量当量率的监测仪器探测下限为 10 nSv/h，中子剂量当量率读出值小于检测仪器的最低探测下限（10nSv/h）时，剂量当量率为≤ 10 nSv/h；
 3、机房防护检测条件：10MV, 600cGy/min, 照射野 40cm*40cm.

防护检测位点示意图:



检测人: 张春燕 孙敬 检测单位(印章): 北京华克智星医疗技术研究院有限公司

审核人: 张春燕 批准人: 孙敬

批准日期: 2020.10.19

2、直线加速器 2 室

北京华克智星医疗技术研究院有限公司

8/0

HKZX-RT-14

检测报告



检测编号: HKZX-2020-JC-004

报告编号: HKZX-[2020]第 004 号

项目名称: 医用放射治疗工作场所防护检测

委托单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

检测类型: 委托检测

发送日期: 2020.10.19



北京华克智星医疗技术研究院有限公司

声明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本公司愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖本公司检测报告专用章无效。
3. 送样委托检测，仅对来样负责。
4. 收件单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其他用途及由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任。
6. 本报告未经北京华克智星医疗技术研究院有限公司同意，不得以任何方式做广告宣传。

医用放射治疗机房检测报告

一、检测信息

检测编号: HKZX-2020-JC-004

委托单位	首都医科大学附属北京潞河医院		
检测地址	北京市通州区新华南路 82 号		
检测地点	治疗室 2	检测日期	2019.12.27
检测设备	X 辐射防护仪器 中子剂量率仪	设备编号	HKZX-YQ-11 HKZX-YQ-05
受检设备型号	医用电子直线加速器 VARIAN VITAL BEAM	额定容量	10MV X 射线 20MeV 电子线
项目名称	医用放射治疗工作场所防护检测		
检测依据	《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ 126-2011		

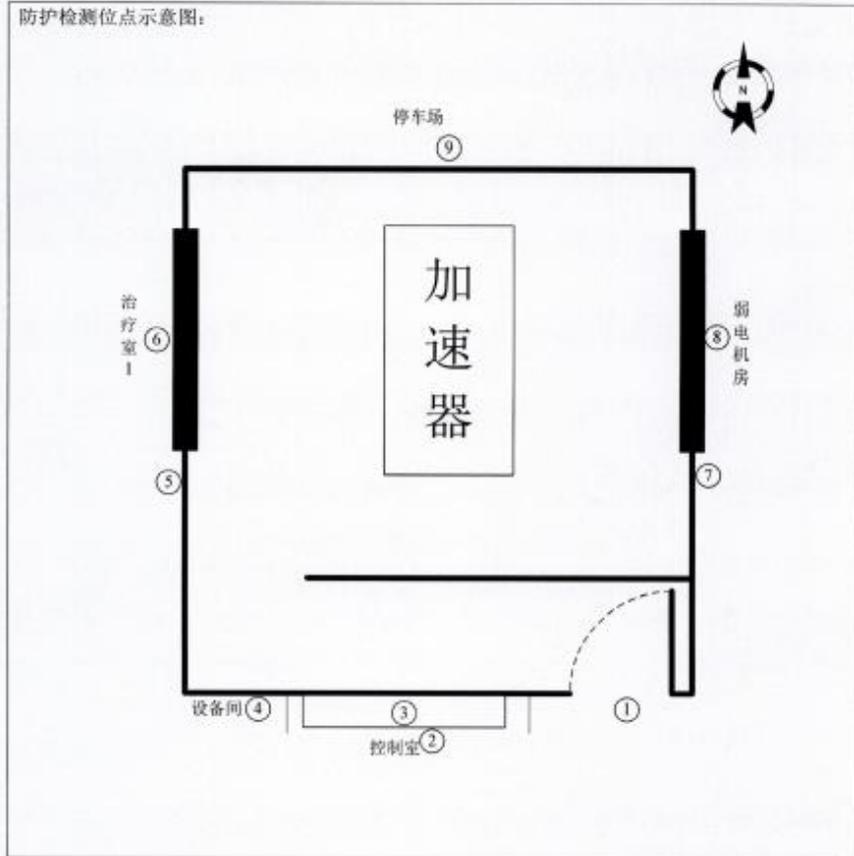
二、检测结果

序号	检测位置	机头朝向	X 射线剂量当量率	中子剂量当量率	X 射线剂量当量率 +中子剂量当量率
1	机房防护门外 30cm	西	1.04 μ Sv/h	405 nSv/h	1.45 μ Sv/h
		东	1.20 μ Sv/h	475 nSv/h	1.68 μ Sv/h
		上	0.89 μ Sv/h	374 nSv/h	1.26 μ Sv/h
		下	1.04 μ Sv/h	386 nSv/h	1.43 μ Sv/h
2	工作人员操作位	西	94 nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h
		东	89 nSv/h	≤ 10 nSv/h	99 nSv/h
		上	91 nSv/h	≤ 10 nSv/h	101 nSv/h
		下	94 nSv/h	≤ 10 nSv/h	104 nSv/h
3	机房南墙外 30cm 处	西	106nSv/h	≤ 10 nSv/h	116 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤ 10 nSv/h	107 nSv/h
		上	92nSv/h	≤ 10 nSv/h	102 nSv/h
		下	96nSv/h	≤ 10 nSv/h	106 nSv/h
4	电缆沟	西	0.47 μ Sv/h	≤ 10 nSv/h	0.47 μ Sv/h
		东	96nSv/h	≤ 10 nSv/h	106 nSv/h
		上	100nSv/h	≤ 10 nSv/h	110 nSv/h

序号	检测位置	机头朝向	X射线剂量当量率	中子剂量当量率	X射线剂量当量率+中子剂量当量率
		下	97nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
5	机房西墙（次屏蔽） 外30cm处	西	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		东	91nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		上	92nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		下	89 nSv/h	≤10 nSv/h	99 nSv/h
6	机房西墙（主屏蔽） 外30cm处	西	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		东	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
7	机房东墙（次屏蔽） 外30cm处	西	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		东	0.85 μSv/h	≤10 nSv/h	0.85 μSv/h
		上	86 nSv/h	≤10 nSv/h	96 nSv/h
		下	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
8	机房东墙（主屏蔽） 外30cm处	西	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		东	86 nSv/h	≤10 nSv/h	96 nSv/h
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	87 nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
9	机房北墙外30cm处	西	100 nSv/h	≤10 nSv/h	110 nSv/h
		东	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	106 nSv/h	≤10 nSv/h	116 nSv/h
10	机房楼上（次屏蔽） 30cm处	西	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		东	106 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h

序号	检测位置	机头朝向	X射线剂量当量率	中子剂量当量率	X射线剂量当量率+中子剂量当量率
		上	96 nSv/h	≤10 nSv/h	106 nSv/h
		下	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
11	机房楼上(主屏蔽) 30cm处	西	101 nSv/h	≤10 nSv/h	111 nSv/h
		东	91 nSv/h	≤10 nSv/h	101 nSv/h
		上	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		下	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
12	机房楼下(次屏蔽) 100cm处	西	87nSv/h	≤10 nSv/h	97 nSv/h
		东	94nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
		上	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		下	94 nSv/h	≤10 nSv/h	104 nSv/h
13	机房楼下(主屏蔽) 100cm处	西	92 nSv/h	≤10 nSv/h	102 nSv/h
		东	93 nSv/h	≤10 nSv/h	103 nSv/h
		上	97 nSv/h	≤10 nSv/h	107 nSv/h
		下	98 nSv/h	≤10 nSv/h	108 nSv/h
注:					
1、现场射线本底值为 85-110 nSv/h, 以上检测结果未扣除射线本底值;					
2、修正值均取读出值平均值, 中子剂量当量率的监测仪器探测下限为 10 nSv/h, 中子剂量当量率读出值小于检测仪器的最低探测下限(10nSv/h)时, 剂量当量率为≤ 10 nSv/h;					
3、机房防护检测条件: 10MV, 2400cGy/min, 照射野 40cm*40cm。					

防护检测位点示意图:



检测人: 朱春燕 孙敬 检测单位 (印章): 

审核人: 闫耀宇 批准人: 孙敬

批准日期: 2020.10.19

3、SPECT/CT

北京华克智星医疗技术研究院有限公司

B/D

HKZX-RT-13

检测报告



170121340459

检测编号: HKZX-2020-JC-001

报告编号: HKZX-[2020]第 001 号

项目名称: 核医学和其他非密封源应用中的放射防护检测

委托单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

检测类型: 委托检测

发送日期: 2020.10.19



北京华克智星医疗技术研究院有限公司

声明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本公司愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖本公司检测报告专用章无效。
3. 送样委托检测，仅对来样负责。
4. 收件单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其他用途及由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任。
6. 本报告未经北京华克智星医疗技术研究院有限公司同意，不得以任何方式做广告宣传。

检测报告

一、检测信息

检测编号: HKZX-2020-JC-001

委托单位	首都医科大学附属北京潞河医院		
检测地址	北京市通州区新华南路 82 号	检测日期	2019.12.26
检测设备	X 辐射防护仪器	设备编号	HKZX-YQ-11
受检设备	西门子 MCT flow		
项目名称	核医学和其他非密封源应用中的放射防护检测		
检测依据	《临床核医学放射防护标准》 GBZ 120-2006		

二、检测结果

(一) ^{99m}Tc 核素检查情况外照射检测

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
1	高活/注射室	SPECT-CT 分装柜	左侧手孔 (开) 5cm	41 $\mu\text{Sv/h}$	分装柜内放置 69.6mCi ^{99m}Tc 裸源
2			右侧手孔 (开) 5cm	38 $\mu\text{Sv/h}$	
3			左侧手孔 (关) 5cm	79 nSv/h	
4			右侧手孔 (关) 5cm	81 nSv/h	
5		注射台	左操作孔 (开)	225 $\mu\text{Sv/h}$	注射台上放置 32.7mCi ^{99m}Tc 裸源
6			右操作孔 (开)	216 $\mu\text{Sv/h}$	
7			观察窗	2.71 $\mu\text{Sv/h}$	
8			胸部位置	2.55 $\mu\text{Sv/h}$	
9		SPECT-CT 分装柜	观察窗外 5cm	73 nSv/h	分装柜内放置 32.7mCi ^{99m}Tc 裸源
10			胸部位置 5cm	69 nSv/h	
11			右侧传药口 5cm	74 nSv/h	
12			左侧柜体	76 nSv/h	
13		北侧防护门外 30cm	81 nSv/h		
14		南侧防护门 M1 外 30cm	76 nSv/h		
15		南侧防护门 M2 外 30cm	84 nSv/h		
16		南侧防护门 M3 外 30cm	83 nSv/h		
17		东侧防护墙外 30cm	79 nSv/h		
18		南侧防护墙外 30cm	77 nSv/h		
19		西侧防护墙外 30cm	86 nSv/h		
20		北侧防护墙外 30cm	82 nSv/h		
21		顶棚上方距离地面 100cm	83 nSv/h		
22		地面下方距离地面 170cm	73 nSv/h		
23	移动注射台	观察窗	2.54 $\mu\text{Sv/h}$	移动注射台上放置 32.7mCi ^{99m}Tc 裸源	
24		左侧操作口	213 $\mu\text{Sv/h}$		
25		右侧操作口	194 $\mu\text{Sv/h}$		
26		胸部位置	1.91 $\mu\text{Sv/h}$		
27	储源室	北侧防护墙外 30cm	92 nSv/h	房间放置 放置 32.7mCi	
28		东侧防护墙外 30cm	83 nSv/h		

第 2 页, 共 9 页

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
29		南侧防护墙外 30cm	86 nSv/h	^{99m} Tc 裸源	
30		西侧防护墙外 30cm	73 nSv/h		
31		顶棚上方距离地面 100cm	79 nSv/h		
32		地面下方距离地面 170cm	82 nSv/h		
33	废物间	北侧防护墙外 30cm	73 nSv/h	房间内含放射性废物 (¹⁸ F、 ^{99m} Tc、 ¹³¹ I 等废弃注射器及其他固体废物)	
34		东侧防护墙外 30cm	74 nSv/h		
35		南侧防护墙外 30cm	91 nSv/h		
36		西侧防护墙外 30cm	84 nSv/h		
37		顶棚上方距离地面 100cm	83 nSv/h		
38		地面下方距离地面 170cm	79 nSv/h		
39	负荷运动室	南侧防护门外 30cm	81 nSv/h	患者座椅上放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源	
40		北侧防护墙外 30cm	73 nSv/h		
41		东侧防护墙外 30cm	77 nSv/h		
42		南侧防护墙外 30cm	79 nSv/h		
43		西侧防护墙外 30cm	84 nSv/h		
44		顶棚上方距离地面 100cm	83 nSv/h		
45		地面下方距离地面 170cm	91 nSv/h		
46	SPECT/CT 候诊室	南侧防护门外 30cm	84 nSv/h	患者座椅上分别放置 32.7mCi、35.2mCi、36.9mCi ^{99m} Tc 裸源共三份	
47		北侧防护墙外 30cm	79 nSv/h		
48		东侧防护墙外 30cm	78 nSv/h		
49		南侧防护墙外 30cm	81 nSv/h		
50		西侧防护墙外 30cm	84 nSv/h		
51		顶棚上方距离地面 100cm	75 nSv/h		
52		地面下方距离地面 170cm	79 nSv/h		
53		卫生间	东侧防护墙外 30cm		87 nSv/h
54	南侧防护门外 30cm		83 nSv/h		
55	SPECT/CT 检查室	操作位		83 nSv/h	扫描床上放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
56		观察窗外 30cm	左侧	83 nSv/h	
57			中间	76 nSv/h	
58			右侧	75 nSv/h	
59			上方	81 nSv/h	
60			下方	82 nSv/h	
61		控制室防护门外 30cm	左侧	79 nSv/h	
62			中间	84 nSv/h	
63			右侧	72 nSv/h	
64			上方	82 nSv/h	
65			下方	79 nSv/h	
66		机房防护门外	左侧	75 nSv/h	
67			中间	75 nSv/h	

序号	检测场所	检测位置		检测结果	备注
68	SPECT/CT 检查室	30cm	右侧	83 nSv/h	130kV、 300mA、42.1s 条件下进行 CT 扫描
69			上方	94 nSv/h	
70			下方	78 nSv/h	
71		东侧防护墙外 30cm	左侧	101 nSv/h	
72			中间	79 nSv/h	
73			右侧	93 nSv/h	
74		南侧防护墙外 30cm	中间	91 nSv/h	
75			右侧	87 nSv/h	
76		西侧防护墙外 30cm	左侧	93 nSv/h	
77			中间	86 nSv/h	
78			右侧	91 nSv/h	
79		北侧防护墙外 30cm	左侧	74 nSv/h	
80			中间	81 nSv/h	
81		管线洞口		79 nSv/h	
82		顶棚上方距离 地面 100cm	东侧	86 nSv/h	
83			中间	73 nSv/h	
84			西侧	86 nSv/h	
85		地面下方距离 地面 170cm	东侧	74 nSv/h	
86			中间	79 nSv/h	
87			西侧	78 nSv/h	
88	走廊 1	西侧入口防护门外 30cm		91 nSv/h	走廊中间放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
89		M4 防护门外 30cm		84 nSv/h	
90		M5 防护门外 30cm		84 nSv/h	
91		M6 防护门外 30cm		92 nSv/h	
92		M7 防护门外 30cm		81 nSv/h	
93		南侧防护墙外 30cm		83 nSv/h	
94		北侧防护墙外 30cm		93 nSv/h	
95	走廊 2	M8 防护门外 30cm		74 nSv/h	走廊中间放置 32.7mCi ^{99m} Tc 裸源
96		M9 防护门外 30cm		82 nSv/h	
97		南侧出口防护门外 30cm		79 nSv/h	
98		西侧防护墙外 30cm		76 nSv/h	
99		北侧防护墙外 30cm		76 Sv/h	

注：现场射线本底值为 71-96 nSv/h，检测结果取平均值，以上检测结果均未扣除本底值。

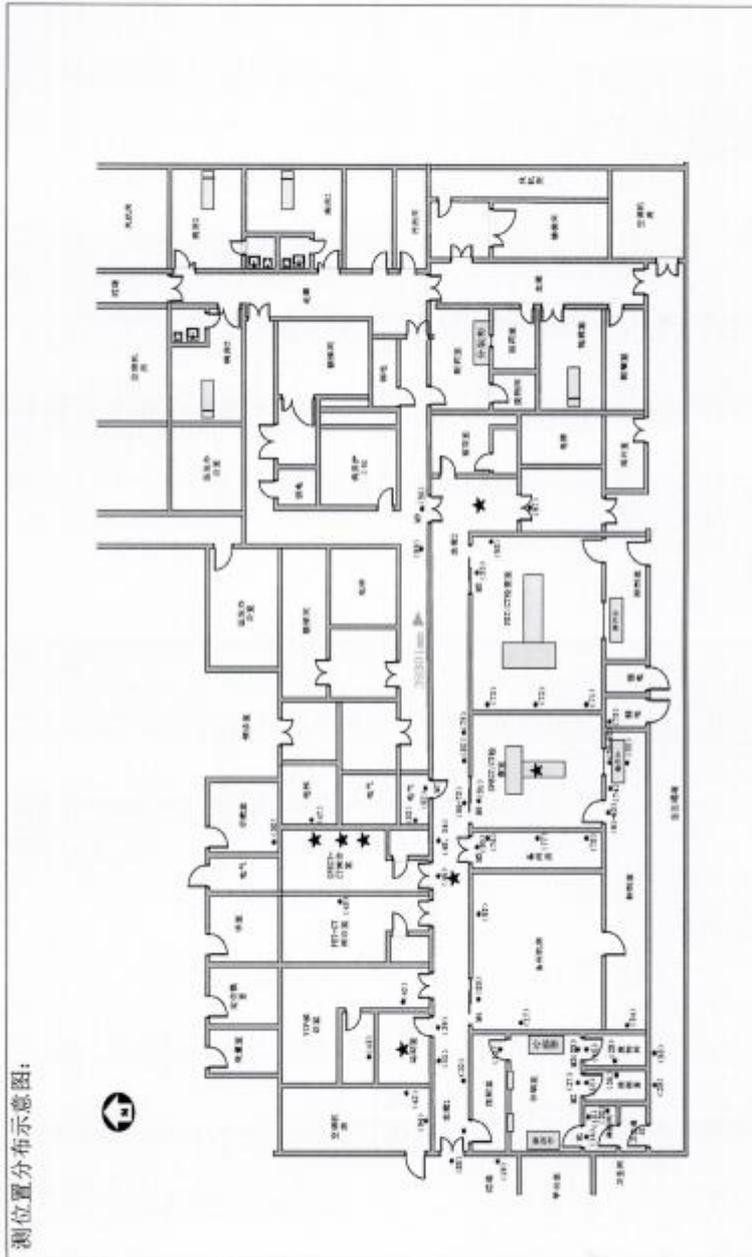
(二) ^{131}I 核素检查情况外照射检测

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
1	高活/注射室	分装柜	左侧手孔(开) 5cm	20.1 $\mu\text{Sv/h}$	分装柜内放置 4.19mCi ^{131}I 裸源
2			右侧手孔(开) 5cm	22.4 $\mu\text{Sv/h}$	
3			左侧手孔(关) 5cm	0.33 $\mu\text{Sv/h}$	
4			右侧手孔(关) 5cm	0.37 $\mu\text{Sv/h}$	
5		注射台	左操作孔(开)	35 $\mu\text{Sv/h}$	注射台上放置 2.05mCi ^{131}I 裸源
6			右操作孔(开)	36 $\mu\text{Sv/h}$	
7			观察窗	0.69 $\mu\text{Sv/h}$	
8			胸部位置	0.73 $\mu\text{Sv/h}$	
9		分装柜	观察窗外 5cm	0.33 $\mu\text{Sv/h}$	分装柜内放置 4.19mCi ^{131}I 裸源
10			胸部位置 5cm	0.35 $\mu\text{Sv/h}$	
11			右侧传药口 5cm	0.56 $\mu\text{Sv/h}$	
12			左侧柜体	0.25 $\mu\text{Sv/h}$	
13		北侧防护门外 30cm	81 nSv/h		
14		南侧防护门 M1 外 30cm	76 nSv/h		
15		南侧防护门 M2 外 30cm	84 nSv/h		
16		南侧防护门 M3 外 30cm	83 nSv/h		
17		东侧防护墙外 30cm	79 nSv/h		
18		南侧防护墙外 30cm	77 nSv/h		
19		西侧防护墙外 30cm	86 nSv/h		
20		北侧防护墙外 30cm	82 nSv/h		
21		顶棚上方距离地面 100cm	83 nSv/h		
22		地面下方距离地面 170cm	73 nSv/h		
23	移动注射台	观察窗	2.54 $\mu\text{Sv/h}$	移动注射台上放置 2.05mCi ^{131}I 裸源	
24		左侧操作口	33.2 $\mu\text{Sv/h}$		
25		右侧操作口	32.6 $\mu\text{Sv/h}$		
26		胸部位置	1.91 $\mu\text{Sv/h}$		
27	储源室	北侧防护墙外 30cm	103 nSv/h	房间内放置 2.05mCi ^{131}I 裸源	
28		东侧防护墙外 30cm	96 nSv/h		
29		南侧防护墙外 30cm	95 nSv/h		
30		西侧防护墙外 30cm	89 nSv/h		
31		顶棚上方距离地面 100cm	97 nSv/h		
32	地面下方距离地面 170cm	101 nSv/h			
33	废物间	北侧防护墙外 30cm	96 nSv/h	房间内含放射性废物 (^{18}F 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{131}I 等废弃注射器及其他固体废物)	
34		东侧防护墙外 30cm	94 nSv/h		
35		南侧防护墙外 30cm	91 nSv/h		
36		西侧防护墙外 30cm	104 nSv/h		
37		顶棚上方距离地面 100cm	103 nSv/h		
38	地面下方距离地面 170cm	95 nSv/h			
39	负荷运动室	南侧防护门外 30cm	101 nSv/h	患者座椅上放置 2.05mCi	
40		北侧防护墙外 30cm	103 nSv/h		

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
41		东侧防护墙外 30cm	97 nSv/h	¹³¹ I 裸源	
42		南侧防护墙外 30cm	89 nSv/h		
43		西侧防护墙外 30cm	94 nSv/h		
44		顶棚上方距离地面 100cm	103 nSv/h		
45		地面下方距离地面 170cm	91 nSv/h		
46	SPECT/CT 候 诊室	南侧防护门外 30cm	94 nSv/h	患者座椅上 分别放置 2.05mCi 和 2.13mCi ¹³¹ I 裸源共两份	
47		北侧防护墙外 30cm	89 nSv/h		
48		东侧防护墙外 30cm	98 nSv/h		
49		南侧防护墙外 30cm	91 nSv/h		
50		西侧防护墙外 30cm	94 nSv/h		
51		顶棚上方距离地面 100cm	85 nSv/h		
52		地面下方距离地面 170cm	99 nSv/h		
53	卫生 间	东侧防护墙外 30cm	97 nSv/h	马桶上放置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源	
54		南侧防护门外 30cm	103 nSv/h		
55	SPECT/CT 检 查室	操作位		103 nSv/h	扫描床上放 置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源
56		观察窗外 30cm	左侧	101 nSv/h	
57			中间	96 nSv/h	
58			右侧	95 nSv/h	
59			上方	101 nSv/h	
60			下方	102 nSv/h	
61		控制室 防护门 外 30cm	左侧	99 nSv/h	
62			中间	84 nSv/h	
63			右侧	92 nSv/h	
64			上方	92 nSv/h	
65			下方	89 nSv/h	
66		机房防 护门外 30cm	左侧	105 nSv/h	
67			中间	95 nSv/h	
68			右侧	93 nSv/h	
69	上方		94 nSv/h		
70		下方	88 nSv/h		
71	东侧防 护墙外 30cm	左侧	101 nSv/h	130kV、 200mA、7s 条件下进行 CT 扫描	
72		中间	89 nSv/h		
73		右侧	93 nSv/h		
74	南侧防 护墙外 30cm	中间	91 nSv/h		
75		右侧	107 nSv/h		
76	西侧防 护墙外	左侧	93 nSv/h		
77		中间	86 nSv/h		

序号	检测场所	检测位置		检测结果	备注		
78		30cm	右侧	101 nSv/h			
79		北侧防护墙外	左侧	97 nSv/h			
80		30cm	中间	89 nSv/h			
81		管线洞口		81 nSv/h			
82		顶棚上方距离	东侧	88 nSv/h			
83		地面	中间	83 nSv/h			
84		100cm	西侧	83 nSv/h			
85		地面下方距离	东侧	84 nSv/h			
86		地面	中间	92 nSv/h			
87		170cm	西侧	93 nSv/h			
88		走廊 1	西侧入口防护门外 30cm			94 nSv/h	走廊中间放置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源
89			M4 防护门外 30cm			81 nSv/h	
90	M5 防护门外 30cm		86 nSv/h				
91	M6 防护门外 30cm		86 nSv/h				
92	M7 防护门外 30cm		83 nSv/h				
93	南侧防护墙外 30cm		82 nSv/h				
94	北侧防护墙外 30cm		93 nSv/h				
95	走廊 2	M8 防护门外 30cm		84 nSv/h	走廊中间放置 2.05mCi ¹³¹ I 裸源		
96		M9 防护门外 30cm		81 nSv/h			
97		南侧出口防护门外 30cm		87 nSv/h			
98		西侧防护墙外 30cm		79 nSv/h			
99		北侧防护墙外 30cm		83 Sv/h			
注：现场射线本底值为 79-106 nSv/h，检测结果取平均值，以上检测结果均未扣除本底值。							

测位置分布示意图:



(以下无正文)



检测人: 林强 孙敏 检测单位 (印章专用章)
审核人: 司碧 批准人: 孙敏
批准日期: 2020.10.19

4、PET/CT

北京华克智星医疗技术研究院有限公司

0/0

HKZX-RT-13

检测报告



170121340459

检测编号: HKZX-2020-JC-002

报告编号: HKZX-[2020]第 002 号

项目名称: 核医学和其他非密封源应用中的放射防护检测

委托单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

检测类型: 委托检测

发送日期: 2020.10.19



北京华克智星医疗技术研究院有限公司

声明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本公司愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖本公司检测报告专用章无效。
3. 送样委托检测，仅对来样负责。
4. 收件单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其他用途及由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任。
6. 本报告未经北京华克智星医疗技术研究院有限公司同意，不得以任何方式做广告宣传。

检测报告

一、检测信息

检测编号: HKZX-2020-JC-002

委托单位	首都医科大学附属北京潞河医院		
检测地址	北京市通州区新华南路 82 号	检测日期	2019.12.26
检测设备	X 辐射防护仪器	设备编号	HKZX-YQ-11
受检设备	联影 uMI780		
项目名称	核医学和其他非密封源应用中的放射防护检测		
检测依据	《临床核医学放射防护标准》 GBZ 120-2006		

二、检测结果

(一) 外照射

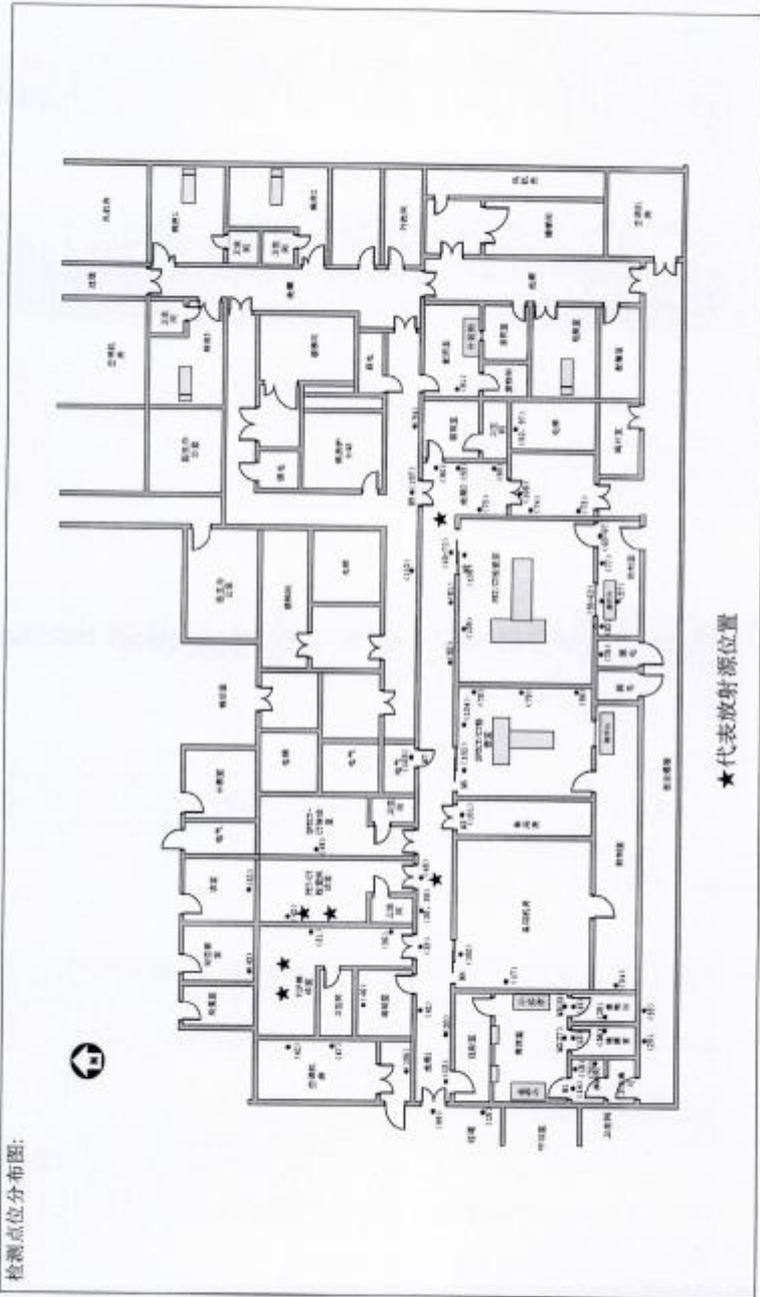
序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注	
1	高活/注射室	PET-CT 分装柜	左侧手孔(开) 5cm	47 μ Sv/h	分装柜内放置 14.4mCi 18 F 裸源
2			右侧手孔(开) 5cm	42 μ Sv/h	
3			左侧手孔(关) 5cm	89 nSv/h	
4			右侧手孔(关) 5cm	91 nSv/h	
5		注射台	左操作孔(开)	0.50 mSv/h	注射台上放置 14.4mCi 18 F 裸源
6			右操作孔(开)	0.51 mSv/h	
7			观察窗	3.3 μ Sv/h	
8			胸部位置	2.6 μ Sv/h	
9		PET-CT 分装柜	观察窗外 5cm	0.28 μ Sv/h	分装柜内放置 14.4mCi 18 F 裸源
10			胸部位置 5cm	0.36 μ Sv/h	
11			右侧传药口 5cm	184 nSv/h	
12			左侧柜体	141 nSv/h	
13			北侧防护门外 30cm	89 nSv/h	
14			南侧防护门 M1 外 30cm	84 nSv/h	
15			南侧防护门 M2 外 30cm	84 nSv/h	
16			南侧防护门 M3 外 30cm	92 nSv/h	
17			东侧防护墙外 30cm	81 nSv/h	
18			南侧防护墙外 30cm	79 nSv/h	
19		西侧防护墙外 30cm	84 nSv/h		
20		北侧防护墙外 30cm	101 nSv/h		
21		顶棚上方距离地面 100cm	93 nSv/h		
22		地面下方距离地面 170cm	82 nSv/h		
23	移动注射台	观察窗	32.5 μ Sv/h	注射台上放置 14.4mCi 18 F 裸源	
24		左侧操作口	0.51 mSv/h		
25		右侧操作口	0.51 mSv/h		
26		胸部位置	28.3 μ Sv/h		
27	储源室	北侧防护墙外 30cm	94 nSv/h	房间放置 放	

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注		
28		东侧防护墙外 30cm	96 nSv/h	置 14.4mCi ¹⁸ F 裸源		
29		南侧防护墙外 30cm	94 nSv/h			
30		西侧防护墙外 30cm	89 nSv/h			
31		顶棚上方距离地面 100cm	87 nSv/h			
32		地面下方距离地面 170cm	96 nSv/h			
33		废物间	北侧防护墙外 30cm		96 nSv/h	房间内含放射性废物 (¹⁸ F、 ^{99m} Tc、 ¹³¹ I 等废弃注射器及其他固体废物)
34	东侧防护墙外 30cm		94 nSv/h			
35	南侧防护墙外 30cm		91 nSv/h			
36	西侧防护墙外 30cm		104 nSv/h			
37	顶棚上方距离地面 100cm		103 nSv/h			
38	地面下方距离地面 170cm		95 nSv/h			
39	PET/CT VIP 候诊室	南侧防护门外 30cm	0.42 μ Sv/h	患者座椅上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源		
40		北侧防护墙外 30cm	0.63 μ Sv/h			
41		东侧防护墙外 30cm	89 nSv/h			
42		南侧防护墙外 30cm	147 nSv/h			
43		西侧防护墙外 30cm	91 nSv/h			
44		顶棚上方距离地面 100cm	84 nSv/h			
45		地面下方距离地面 170cm	79 nSv/h			
46		卫生间	东侧防护墙外 30cm		141 nSv/h	马桶上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源
47			南侧防护门外 30cm		135 nSv/h	
48		PET/CT 候诊室	南侧防护门外 30cm		189 nSv/h	患者座椅上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源
49	北侧防护墙外 30cm		235 nSv/h			
50	东侧防护墙外 30cm		0.59 μ Sv/h			
51	南侧防护墙外 30cm		159 nSv/h			
52	西侧防护墙外 30cm		2.8 μ Sv/h			
53	顶棚上方距离地面 100cm		84 nSv/h			
54	地面下方距离地面 170cm		89 nSv/h			
55	卫生间		东侧防护墙外 30cm	119 nSv/h	马桶上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源	
56			南侧防护门外 30cm	0.45 μ Sv/h		
57	PET/CT 检查室		操作位	0.29 μ Sv/h	扫描床上放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源 120kV、100mA、3.5s 条件下进行 CT 扫描	
58		观察窗外 30cm	左侧	1.29 μ Sv/h		
59			中间	1.28 μ Sv/h		
60			右侧	1.24 μ Sv/h		
61			上方	1.26 μ Sv/h		
62			下方	1.20 μ Sv/h		
63		控制室防护门外 30cm	左侧	0.37 μ Sv/h		
64			中间	0.36 μ Sv/h		
65			右侧	0.31 μ Sv/h		
66			上方	0.39 μ Sv/h		

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注		
67	PET/CT 检查室	机房防护门外 30cm	下方	0.35 μ Sv/h		
68			左侧	0.39 μ Sv/h		
69			中间	0.38 μ Sv/h		
70			右侧	0.37 μ Sv/h		
71			上方	0.39 μ Sv/h		
72			下方	0.35 μ Sv/h		
73		东侧防护墙外 30cm	左侧	121 nSv/h		
74			中间	124 nSv/h		
75			右侧	115 nSv/h		
76		南侧防护墙外 30cm	中间	0.59 μ Sv/h		
77			右侧	0.6 μ Sv/h		
78		西侧防护墙外 30cm	左侧	108 nSv/h		
79			中间	96 nSv/h		
80			右侧	107 nSv/h		
81		北侧防护墙外 30cm	左侧	165 nSv/h		
82			中间	182 nSv/h		
83		管线洞口		0.62 μ Sv/h		
84		顶棚上方距离 地面 100cm	东侧	89 nSv/h		
85			中间	91 nSv/h		
86			西侧	82 nSv/h		
87		地面下方距离 地面 170cm	东侧	84 nSv/h		
88			中间	89 nSv/h		
89			西侧	86 nSv/h		
90		留观室	西侧防护门外 30cm	4.4 μ Sv/h		留观室中间 区域患者座 椅上放置 13.51mCi 18 F 裸源
91			东侧防护墙外 30cm	1.56 μ Sv/h		
92			南侧防护墙外 30cm	125 nSv/h		
93			北侧防护墙外 30cm	0.89 μ Sv/h		
94			西侧防护墙外 30cm	191 nSv/h		
95			顶棚上方距离地面 100cm	87 nSv/h		
96	地面下方距离地面 170cm		79 nSv/h			
97	卫生间		南侧防护墙外 30cm	138 nSv/h	马桶上放置 13.51mCi 18 F 裸源	
98		西侧防护墙外 30cm	89 nSv/h			
99	走廊 1	西侧入口防护门外 30cm	0.87 μ Sv/h	走廊中间放 置 13.51mCi 18 F 裸源		
100		M4 防护门外 30cm	245 nSv/h			
101		M5 防护门外 30cm	189 nSv/h			
102		M6 防护门外 30cm	195 nSv/h			
103		M7 防护门外 30cm	194 nSv/h			

序号	检测场所	检测位置	检测结果	备注
104		南侧防护墙外 30cm	89 nSv/h	
105		北侧防护墙外 30cm	93 nSv/h	
106	走廊 2	M8 防护门外 30cm	0.67 μ Sv/h	走廊中间放置 13.51mCi ¹⁸ F 裸源
107		M9 防护门外 30cm	0.97 μ Sv/h	
108		南侧出口防护门外 30cm	0.35 μ Sv/h	
109		西侧防护墙外 30cm	132 nSv/h	
110		北侧防护墙外 30cm	157 v/h	
注：现场射线本底值为 79-106 nSv/h，检测结果取平均值，以上检测结果均未扣除本底值。				

检测点位分布图:





检测人: 褚颖 孙敏 检测单位 (印章): 北京华克智星医疗技术研究院有限公司
审核人: 闫慧 批准人: 孙敏
批准日期: 2020.10.19

5、表面污染

北京华克智星医疗技术研究院有限公司	B/D	HKZX-RT-04
-------------------	-----	------------



MA
170121340459

检测报告

报告编号: HKZX-[2020]第 11 号
检测编号: HKZX-JC-2020-011

项目名称: β 表面污染检测

委托单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

检测类型: 委托检测

发送日期: 2020.10.19

北京华克智星医疗技术研究院有限公司



声明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本公司愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖本公司检测报告专用章无效。
3. 送样委托检测，仅对来样负责。
4. 收件单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其他用途及由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任。
6. 本报告未经北京华克智星医疗技术研究院有限公司同意，不得以任何方式做广告宣传。

β 表面污染检测结果

一、检测信息

检测编号: HKZX-JC-2020-011

委托单位	首都医科大学附属北京潞河医院		
检测地址	北京市通州区新华南路 82 号	检测日期	2019.12.26
检测设备	设备名称: 表面污染监测仪 生产厂家: 德国 SEA 设备型号: CoMo170	设备编号	HKZX-YQ-04
项目名称	β 表面污染检测		
检测依据	《表面污染测定 第 1 部分: β 发射体 (E _{βmax} >0.15MeV) 和 α 发射体》 GB/T 14056.1-2008		

二、检测项目和结果

序号	房间名称	测点位置	β 表面污染水平(Bq·cm ⁻²)	备注
1	控制室	水池	<LLD	
2		桌面	<LLD	
3		地面	<LLD	
4		墙面	<LLD	
5	淋浴间	地面	<LLD	
6		墙面	<LLD	
7	高活室	水池	<LLD	
8		墙面	<LLD	
9		地面	<LLD	
10		工作台	<LLD	
11		通风橱	<LLD	
12		注射台	<LLD	
13	注射室	注射台	<LLD	
14		地面	<LLD	
15		墙面	<LLD	

序号	房间名称	测点位置	β 表面污染水平(Bq·cm ⁻²)	备注
16	走廊	地面	<LLD	
17	负荷运动室	工作台	<LLD	
18		墙面	<LLD	
19		地面	<LLD	
20	废物间	墙面	<LLD	
21		地面	<LLD	
22	SPECT/CT 候诊室	沙发座椅	<LLD	
23		地面	<LLD	
24		墙面	<LLD	
25		卫生间水池	<LLD	
26	自动注射车	注射台	<LLD	
27		铅玻璃	<LLD	
28	SPECT/CT 检查室	床面	<LLD	
29		地面	<LLD	
30		墙面	<LLD	
31	PET/CT VIP 候诊室	座椅	<LLD	
32		地面	<LLD	
33		墙面	<LLD	
34		卫生间水池	<LLD	
35	PET/CT 候诊 室	座椅	<LLD	
36		地面	<LLD	
37		墙面	<LLD	
38		卫生间水池	<LLD	
39	PET/CT 检查 室	床面	<LLD	
40		地面	<LLD	

序号	房间名称	测点位置	β 表面污染水平(Bq·cm ⁻²)	备注
41		墙面	<LLD	
42	留观室	座椅	<LLD	
43		地面	<LLD	
44		墙面	<LLD	
45		卫生间水池	<LLD	
注： 1、 β 表面污染水平检测结果已扣除本底计数； 2、 β 表面污染检测方法探测下限（LLD）为 0.35Bq/cm ² ； 3、辐射工作场所主要操作核素为 ^{99m} Tc、 ¹³¹ I 和 ¹⁸ F				

检测人： 胡婧 蔡培检测单位（印章） 审核人： 张彦文批准人： 张彦文批准日期： 2020.10.19



检测报告

报告编号: HKZX-[2020]第 008 号
检测编号: HKZX-JC-2020-008

项目名称: 医用诊断 X 射线影像设备场所放射防护检测

委托单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

检测类型: 委托检测

发送日期: 2020.10.19



北京华克智星医疗技术研究院有限公司

声明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本公司愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖本公司检测报告专用章无效。
3. 送样委托检测，仅对来样负责。
4. 收件单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其他用途及由此造成的后果，本公司不负相应的法律责任。
6. 本报告未经北京华克智星医疗技术研究院有限公司同意，不得以任何方式做广告宣传。

医用 X 射线机房防护检测结果

一、检测信息

检测编号: HKZX-JC-2020-08

委托单位	首都医科大学附属北京潞河医院		
检测地址	北京市通州区新华南路 82 号		
检测地点	杂交手术室	检测日期	2020 年 7 月 26 日
检测设备	X 辐射防护仪器 ATOMTEX AT1121	设备编号	HKZX-YQ-11
项目名称	医用诊断 X 射线影像设备场所放射防护检测		
检测依据	《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ 130-2013)		

二、基本情况

受检设备	医用血管造影 X 射线系统 (DSA)	型号	PHILIPS UNIQ FD20
设备参数	最大管电压 125kV; 最大管电流 1000mA		

三、检测结果

(1) 机房周围工作场所剂量当量率检测结果

序号	检测位置	检测结果			备注
		未开机状态	减影模式	透视模式	
1	工作人员操作位	73 nSv/h	100 nSv/h	78 nSv/h	
2	观察窗外 30cm 左侧	77 nSv/h	0.28 μ Sv/h	80 nSv/h	
3	观察窗外 30cm 右侧	78 nSv/h	0.50 μ Sv/h	81 nSv/h	
4	观察窗外 30cm 中间	76 nSv/h	0.34 μ Sv/h	81 nSv/h	
5	观察窗外 30cm 上方	75 nSv/h	0.39 μ Sv/h	79 nSv/h	
6	观察窗外 30cm 下方	76 nSv/h	93 nSv/h	83 nSv/h	
7	观察窗 C1 外 30cm 处	78 nSv/h	188 nSv/h	80 nSv/h	
8	控制室防护门 M1 外 30cm 处左侧	78 nSv/h	153 nSv/h	80 nSv/h	
9	控制室防护门 M1 外 30cm 处右侧	78 nSv/h	0.38 μ Sv/h	77 nSv/h	
10	控制室防护门 M1 外 30cm 处中间	78 nSv/h	0.55 μ Sv/h	84 nSv/h	
11	控制室防护门 M1 外 30cm 处上方	77 nSv/h	0.52 μ Sv/h	81 nSv/h	
12	控制室防护门 M1 外 30cm 处下方	76 nSv/h	0.66 μ Sv/h	86 nSv/h	
13	观察窗 C2 外 30cm 处	75 nSv/h	0.23 μ Sv/h	100 nSv/h	

14	机房防护门 M2 外 30cm 处左侧	78 nSv/h	0.45 μ Sv/h	98 nSv/h	
15	机房防护门 M2 外 30cm 处右侧	78 nSv/h	258 nSv/h	101 nSv/h	
16	机房防护门 M2 外 30cm 处中间	78 nSv/h	0.52 μ Sv/h	97 nSv/h	
17	机房防护门 M2 外 30cm 处上方	77 nSv/h	0.32 μ Sv/h	102 nSv/h	
18	机房防护门 M2 外 30cm 处下方	78 nSv/h	0.70 μ Sv/h	98 nSv/h	
19	观察窗 C3 外 30cm 处	79 nSv/h	1.3 μ Sv/h	78 nSv/h	
20	机房防护门 M3 外 30cm 处左侧	79 nSv/h	0.59 μ Sv/h	74 nSv/h	
21	机房防护门 M3 外 30cm 处右侧	79 nSv/h	0.96 μ Sv/h	76 nSv/h	
22	机房防护门 M3 外 30cm 处中间	79 nSv/h	1.14 μ Sv/h	77 nSv/h	
23	机房防护门 M3 外 30cm 处上方	80 nSv/h	1.45 μ Sv/h	74 nSv/h	
24	机房防护门 M3 外 30cm 处下方	81 nSv/h	1.38 μ Sv/h	76 nSv/h	
25	观察窗 C4 外 30cm 处	81 nSv/h	148 nSv/h	76 nSv/h	
26	机房防护门 M4 外 30cm 处左侧	88 nSv/h	173 nSv/h	79 nSv/h	
27	机房防护门 M4 外 30cm 处右侧	81 nSv/h	0.29 μ Sv/h	80 nSv/h	
28	机房防护门 M4 外 30cm 处中间	81 nSv/h	0.39 μ Sv/h	77 nSv/h	
29	机房防护门 M4 外 30cm 处上方	81 nSv/h	0.67 μ Sv/h	78 nSv/h	
30	机房防护门 M4 外 30cm 处下方	81 nSv/h	0.28 μ Sv/h	76 nSv/h	
31	北侧防护墙外 30cm 处左侧	80 nSv/h	1.04 μ Sv/h	80 nSv/h	
32	北侧防护墙外 30cm 处右侧	80 nSv/h	0.33 μ Sv/h	84 nSv/h	
33	东侧防护墙外 30cm 处左侧	79 nSv/h	249 nSv/h	80 nSv/h	
34	东侧防护墙外 30cm 处右侧	78 nSv/h	0.27 μ Sv/h	78 nSv/h	
35	管线洞口外 30cm 处	74 nSv/h	72 nSv/h	80 nSv/h	
36	顶棚上方距地面 100cm 处北侧	96 nSv/h	96 nSv/h	77 nSv/h	
37	顶棚上方距地面 100cm 处中间	101 nSv/h	101 nSv/h	105 nSv/h	
38	顶棚上方距地面 100cm 处南侧	99 nSv/h	99 nSv/h	97 nSv/h	
39	楼下距地面 170cm 处 (办公室)	96 nSv/h	95 nSv/h	99 nSv/h	
40	楼下距地面 170cm 处 (护士休息室)	93 nSv/h	97 nSv/h	100 nSv/h	
41	楼下距地面 170cm 处 (病房)	102 nSv/h	100 nSv/h	96 nSv/h	

- 1.现场本底值范围 73-102nSv/h, 以上检测结果均未扣除本底值;
- 2.机房西侧和南侧为室外, 无法进行检测;
- 3.减影模式检测条件为 115kV,40mAs, 射线垂直从床下向床上照射, 检测模体: 标准水模+1.5mm 铜板+5mm 铜板;
- 4.透视模式检测条件为 106kV,11.5mA,20s, 射线垂直从床下向床上照射, 检测模体: 标准水模 +1.5mm 铜板+3mm 铜板。

透视防护区(介入)工作人员位置空气比释动能率检测结果

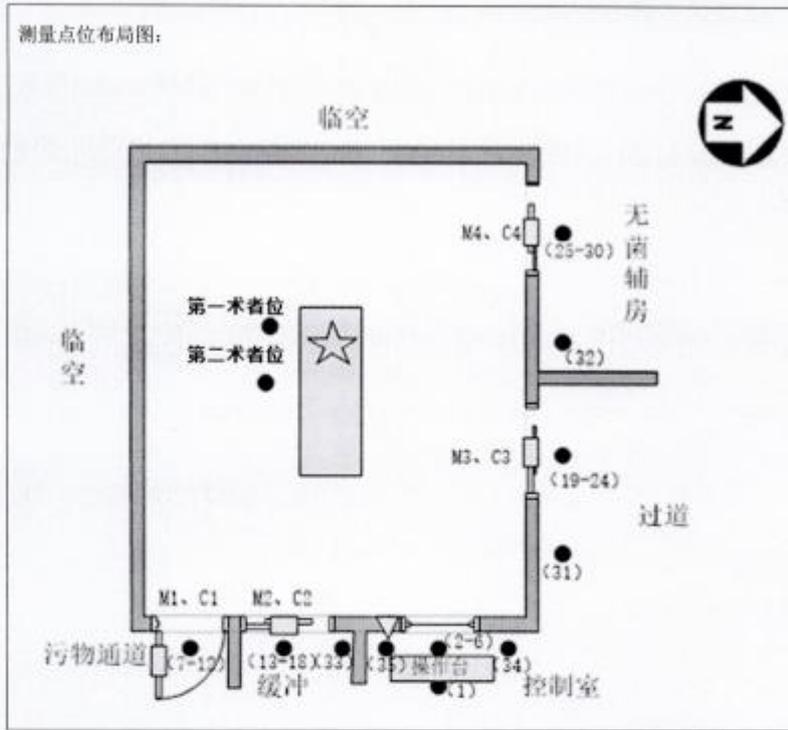
序号	检测位置	空气比释动能率	备注
1	第一术者位头部 监测点距离地面 155cm 处	75.5 $\mu\text{Gy/h}$	
2	第一术者位胸部 检测点距离地面 125cm 处	93.5 $\mu\text{Gy/h}$	
3	第一术者位腹部 检测点距离地面 105cm 处	148.9 $\mu\text{Gy/h}$	
4	第一术者位下肢 检测点距离地面 80cm 处	152.9 $\mu\text{Gy/h}$	
5	第一术者位足部 检测点距离地面 20cm 处	37.0 $\mu\text{Gy/h}$	
6	第二术者位头部 检测点距离地面 155cm 处	115.4 $\mu\text{Gy/h}$	
7	第二术者位胸部 检测点距离地面 125cm 处	196.6 $\mu\text{Gy/h}$	
8	第二术者位腹部 检测点距离地面 105cm 处	204.6 $\mu\text{Gy/h}$	
9	第二术者位下肢 检测点距离地面 80cm 处	261.0 $\mu\text{Gy/h}$	
10	第二术者位足部 检测点距离地面 20cm 处	20.6 $\mu\text{Gy/h}$	

1.现场本底值范围 73-102nSv/h, 以上检测结果均未扣除本底值;

2.模体位置: 标准水模和 1.5mm 铜板置于有用线束中, 诊床与影像接收器间距调至 250mm, 照射野面积自动调整;

3.检测条件: X 射线设备和设备配置的防护设施呈正常使用摆放状态, 射线垂直从床下向床上照射, 采用透视照射模式, 选择自动亮度控制条件 91kV,13.5mA,20s;

测量点位布局图:



检测人: 王期 褚晓

检测单位(印章): 

审核人: 张存白

批准人: 张存白

批准日期: 2020.10.19

附件 4 项目环评批复

北京市环境保护局

京环审〔2017〕191号

北京市环境保护局关于 病房医技楼新增核技术利用项目 环境影响报告表的批复

首都医科大学附属北京潞河医院：

你们报送的病房医技楼新增核技术利用项目环境影响报告表（项目编号：辐审 A2017-0164）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于通州区新华南路 82 号，内容为：在你院病房医技楼地下一层新建放疗科、核医学科，其中放疗科使用 2 台电子直线加速器（型号分别为 Clinac XI 型、Vital Beam 型），1 台后装治疗机（使用 1 枚 $3.7\text{E}+11\text{Bq}$ 的 Ir-192 放射源）；核医学科使用 1 台 PET/CT 设备，1 台 SPECT/CT 设备，使用 F-18、Tc-99m、

— 1 —

Tl-201、I-131 等核素用于现象诊断,使用 1 枚 $7.4\text{E}+7\text{ Bq}$ 的 Ge-68 放射源用于 PET/CT 设备校准,使用 I-131 用于甲亢、甲癌治疗(详见附件)。该项目总投资 10000 万元,主要环境问题是辐射安全和防护,在落实环境影响报告表和本批复的措施后,从环境保护角度分析,同意该项目实施。

二、根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)等标准和环评报告表预测,拟建项目各类人员受照剂量约束、剂量率控制值和污染物排放执行如下要求:

(1) 公众照射剂量约束值执行 0.1mSv/a , 职业照射剂量约束值执行 2mSv/a 。

(2) 电子直线加速器机房、后装治疗机房、PET/CT 机房、SPECT/CT 机房、核医学科门诊诊疗场所、碘治疗病房场所,均须采取本报告表中的实体屏蔽防护措施,确保机房墙体及门外 30 cm 处剂量率不大于 $2.5\ \mu\text{Sv/h}$, 控制区(工作台、设备、墙壁和地面)、监督区 β 放射性物质分别不大于 40Bq/cm^2 、 4Bq/cm^2 。

(3) 接受 ^{131}I 核素治疗的患者,须明确放射性药物残留监测方式,确保患者体内放射性活度降至低于 400MBq 时,方可出院。

(4) 放射性废水收集、排放管道采用至少 5mm 铅皮进行包裹,水平管道要有坡度防止放射性液体存留。放射性病房区域产生的废水由 1 号衰变池收集,总容量不小于 162m^3 ($3\times 54\text{m}^3$),并存放 270 天; SPECT/CT 和 PET/CT 检查区域产生的放射性废水由 2 号衰变池收集,总容量不小于 36m^3 ($3\times 12\text{m}^3$),并存放 60 天。均采用“间歇式”排放。

(5) 须在相应场所设置多个有防护功能的放射性废物收集桶，分类收集核医学科诊断和治疗产生的放射性废物，并暂存于相应专用废物间。含¹⁸F、^{99m}Tc核素放射性废物暂存超过30天，含⁶⁷Ga、²⁰¹Tl、¹³¹I核素放射性废物暂存时间超过180天后，经监测未发现异常，方可清洁解控并作为医疗废物处理。

(6) 标记、检验和分装等放射性药物操作应在专用通风橱内，高活室、注射室、PET/CT机房、SPECT/CT机房、给药病人候诊室、服碘室，碘治疗病房及其卫生间、放射性废物暂存间、缓冲间均须设置排风口，放射性废气有组织排入独立的排风管道，经活性炭、碘过滤装置过滤后高于建筑屋脊排放。

三、各辐射工作场所均须设置明显的控制区、监督区标识以及放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，采取隔室操作、移动铅屏风、铅罐、铅注射台、门灯联锁和防护器具用品等各种有效的防护和安全配套措施。各加速器机房、后装机房还须配备门机联锁、门控制开关、紧急停机（自动回源、手动回源）装置、通风系统、固定式辐射剂量监测与报警、视频监控探头等装置做到防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。

四、你单位放疗科、核医学科所有人员（含医生、护士和护工等）均为辐射工作人员，须参加辐射安全与防护培训，进行个人剂量监测，并做好对北京友谊医院等外来技术支持人员的个人剂量监测工作。须增配6台固定式剂量监测装置、3台便携式辐射监测仪器、3台表面沾污仪、25台个人剂量报警仪，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告。

五、你单位须建立本项目辐射安全管理规章制度体系，包括碘治疗病房的辐射防护和“三废”管理措施，放射性药品遗洒、患者呕吐等突发事件的去污处置方案，各辐射工作场所、废气排放口、排水管道及衰变池的具体监测方案，放射性废气高效过滤装置的设计、布局 and 检测更换等。须进一步优化核医学诊疗场所、碘治疗场所病房的人流、物流设计和布局，优化放射性药品从地下一层至五层的运送线路和防护措施，补充项目环境保护目标情况及所受影响。须进一步论证与各项辐射活动相适应的人员配备情况，按照“成熟一个办理一个”的原则，分期分批向我局办理辐射安全许可证，办理许可证的项目方可使用。项目竣工后须及时组织办理监测、评审、公示等环保验收工作。

附件：放射源明细表、非密封放射性物质明细表、射线装置明细表。



(此文主动公开)

抄发：通州区环保局，四川省科学城环境安全职业卫生监测与评价中心
(中国工程物理研究院环境安全职业卫生监测与评价中心)。

北京市环境保护局办公室

2017年10月31日印发

附件

放射源明细表

序号	核素名称	活度 (Bq) × 枚数	类别	使用场所
1	¹⁹² Ir	3.7 E+11 × 1 枚	III	病房医技楼地下一层中部 后装治疗机房
2	⁶⁸ Ge	7.4 E+07 × 1 枚	V	病房医技楼地下一层南侧 PET/CT 机房, 存放于储源 室内保险柜内

非密封放射性物质明细表

序号	核素名称	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	用途	使用场所
1	¹⁸ F	1.48E+07	1.85E+12	显像诊断	病房医技楼地下一层南侧核医学科
2	^{99m} Tc	3.70E+07	4.63E+12	显像诊断	
3	⁶⁷ Ga	1.85E+08	4.63E+11	显像诊断	
4	²⁰¹ Tl	9.25E+06	2.31E+11	显像诊断	
5	¹³¹ I	1.48E+07	3.70E+10	显像诊断	病房医技楼地下一层西南角核医学服药室 病房医技楼地下一层西侧核医学病房
		1.85E+08	4.63E+11	甲亢治疗	
		2.22E+09	1.20E+12	甲癌治疗	

射线装置明细表

序号	名称	类别	型号	能量	工作场所
1	电子直线 加速器	II类	Clinac IX	6、10MV (X 射线) /22MeV (电子线)	病房医技楼地下一层 中部东加速器机房
2		II类	Vital Beam	6、10MV (X 射线) /20MeV (电子线)	病房医技楼地下一层 中部西加速器机房

北京市生态环境局

京环审〔2019〕70号

北京市生态环境局关于新增 使用数字减影血管造影装置（DSA）项目 环境影响报告表的批复

首都医科大学附属北京潞河医院：

你单位报送的新增使用数字减影血管造影装置（DSA）项目环境影响报告表（项目编号：辐审 A20190048）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于通州区新华南路 82 号你单位病房医技楼九层西南角，内容为在导管室使用 1 台 UNIQ FD20 型数字减影血管造影装置（125kV/1000mA）。项目主要环境问题是辐射安全和防护，在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项污染防治措施后，对环境的影响是可以接受的。同意该环境影响报告表的总体

- 1 -

结论。

二、项目建设与运行中应重点做好以下工作：

1. 根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)和环评报告表预测，该项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。

2. 你单位须对辐射工作场所实行分区管理，在射线装置机房门口等主要位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，配置门灯连锁、门控制开关、通风系统等安全措施，并采取铅屏蔽等措施，确保射线装置机房墙体、门外 30cm 处辐射剂量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

3. 导管室设置观察窗、监视对讲、防护门自闭器或延迟关门装置、电动防护门防夹人装置，配备附加屏蔽 X 线措施及至少 6 套个人防护用品，并确保辐射工作场所安全和防护措施有效，防止误操作，避免工作人员和公众受到意外照射。

4. 你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，9 名装置操作人员均须通过辐射安全与防护培训，进行个人剂量监测。增配 1 台 X- γ 剂量率检测仪，严格落实 DSA 机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制。

三、项目实施须严格执行配套的放射防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点及环保措施发生重大变化的，

应重新报批建设项目环评文件。

四、根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定，你单位须据此批复文件并满足相关条件重新办理辐射安全许可证后，相关设备方可投入使用。项目竣工后须按照有关规定及时办理环保验收。



(此文主动公开)

抄送：通州区生态环境局,北京科欣科技发展有限公司。

北京市生态环境局办公室

2019年6月4日印发

— 3 —

附件 5 辐射工作人员培训证

辐射安全培训与考核通知

根据生态环境部下发的《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》，对核技术利用辐射安全与防护培训与考核工作提出了新的措施要求，为认真贯彻落实新要求，现通知如下。

1、自 2020 年 1 月 1 日起，《辐射安全与防护培训》由线下改为**线上学习和考核**（生态环境部培训平台免费自学）。

2、原《辐射安全与防护培训合格证》有效期内继续有效。自 2020 年 1 月 1 日起，**新从事**辐射工作的人员以及原《合格证》**到期**的人员，必须参加并通过生态环境部培训平台上的线上考核。

3、生态环境部门将通过培训平台定期发布考核计划，参加考核的人员通过微信小程序进行报名。详细情况请在培训平台“**报名/考核**”页面中查阅。

4、我院放射工作人员参考附件内的**时限**，线上学习后考核。如超出有效期未考核或考核不合格，视为自动**暂停放射工作**。

附：

2020 年度我院网上考核名单

培训学习平台（需注册）：<http://fushe.mee.gov.cn>

报名考核平台（微信小程序）：HJSLY

医疗部

2020 年 5 月 11 日

※5 月 11 日补充：网上已发布**北京市**考核安排，名额有限，请尽快报名！！

辐射安全培训证到期情况说明

我院核医学科、放疗科现有放射工作人员均已接受辐射安全培训并考核合格，其中部分人员培训证已到期，其余人员均在有效期内。

2020年5月，根据生态环境部关于核技术利用辐射安全与防护考核的最新要求，我院组织杜司续等113名放射工作人员进行线上学习及考核报名，但受北京市疫情影响未能全部完成。

我院将在做好疫情防控的同时，重点关注以上人员的日常放射工作，督促全员线上学习，及时报名考核。

首都医科大学附属北京潞河医院

2020年10月19日



1、放疗科



(印章)



身份证号 232102197904131922
 姓名 高玉艳 性别 女
 出生年月 1979.4.13 文化程度 博士
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

高玉艳 同志于 2018 年 3 月
14 日至 2018 年 3 月 16 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1802151



(印章)



身份证号 142727199312050528
 姓名 南贤秀 性别 女
 出生年月 1993.12.05 文化程度 硕士
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

南贤秀 同志于 2019 年 12 月
7 日至 2019 年 12 月 8 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1915020



(印章)

身份证号 140522198606125928
 姓名 原静 性别 女
 出生年月 1986.6.12 文化程度 硕士
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射诊断

合格证书

原静 同志于 2015 年 8 月
25 日至 2015 年 8 月 27 日在 北京
 参加 初级放射工作人员 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。



编号 C1506031

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2019年7月10至 2019年7月12日	北京	24学时	合格
编号: <u>C1908088</u> 培训机构(章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			



(印章)



身份证号 370830199105107338
 姓 名 刘其腾 性别 男
 出生年月 1991.5.10 文化程度 硕士
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

刘其腾 同志于 2018 年 3 月
14 日至 2018 年 3 月 16 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1802152



(印章)



身份证号 142401199203102157
 姓 名 石鑫珏 性别 男
 出生年月 1992.3.10 文化程度 硕士
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

石鑫珏 同志于 2018 年 11 月
11 日至 2018 年 11 月 16 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1818101



(印章)

身份证号 430522199300153925
 姓 名 钟思瑶 性别 女
 出生年月 1993.3.15 文化程度 硕士
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

钟思瑶 同志于 2018 年 11 月
11 日至 2018 年 11 月 16 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1818103



(印章)

身份证号 421122199012236319
 姓 名 徐程 性别 男
 出生年月 1990.12.22 文化程度 硕士
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

徐程 同志于 2018 年 11 月
11 日至 2018 年 11 月 16 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1818102



(印章)



身份证号 110228199111160079

姓名 孙斌 性别 男

出生年月 1991-11 文化程度 本科

工作单位 海军总医院

从事辐射

工作类别 放射治疗

合格证书

孙斌 同志于 2017 年 8 月 11 日至 2017 年 8 月 13 日在 北京 参加 初级 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。



编号 B1728029



(印章)



身份证号 131122199311202828

姓名 陈晓飞 性别 女

出生年月 1993.11.20 文化程度 本科

工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院

从事辐射

工作类别 放射治疗

合格证书

陈晓飞 同志于 2018 年 11 月 11 日至 2018 年 11 月 16 日在 北京 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1818104

合格证书



身份证号 110105198412028915
 姓名 杜司续 性别 男
 出生年月 1984.12.02 文化程度 中专
 工作单位 北京市通州区潞河医院
 从事辐射工作类别 放射诊断

杜司续 同志于 2012 年 08 月
 24日至 2013年 09月 26日在 北京
 参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204035

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院		
编号: C1600053			
培训机构的章			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构的章			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构的章			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构的章			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构的章			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构的章			



(印章)

身份证号 110228199704033235

姓名 李海亮 性别 男

出生年月 1997.4.3 文化程度 大专

工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院

从事辐射

工作类别 放射治疗

合格证书

李海亮 同志于 2018 年 11 月

14 日至 2018 年 11 月 16 日在 北京

参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1818106



(印章)

身份证号 110111199603174415

姓名 齐长圳 性别 男

出生年月 1996.3.17 文化程度 大专

工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院

从事辐射

工作类别 放射治疗

合格证书

齐长圳 同志于 2018 年 11 月

14 日至 2018 年 11 月 16 日在 北京

参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1818105



(印章)



身份证号 371323199703190186
 姓名 郭超男 性别 女
 出生年月 1997.03.19 文化程度 本科
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

郭超男 同志于 2019 年 12 月
 7 日至 2019 年 12 月 8 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



C1915019

编号 _____



(印章)



身份证号 131024198902117222
 姓名 许谨 性别 女
 出生年月 1989.2.11 文化程度 本科
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射治疗

合格证书

许谨 同志于 2018 年 11 月
 14 日至 2018 年 11 月 16 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



C1818107

编号 _____



(印章)



身份证号 110223198311072720

姓 名 周伟 性别 女

出生年月 1983.11.07 文化程度 本科

工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院

从事辐射

工作类别 放射治疗

合格证书

周伟 同志于 2019 年 5 月 15 日至 2019 年 5 月 17 日在 北京

参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1906112

2、核医学科



(印章)

身份证号 130102196805081536
 姓 名 彭如臣 性别 男
 出生年月 1968.05.08 文化程度 本科
 工作单位 北京市通州区潞河医院
 从事辐射工作类别 放射诊断

合格证书

彭如臣 同志于 2012 年 08 月
24 日至 2012 年 08 月 26 日 在 北京
 参加 辐射工作人员 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。

培训机构(章)
 2012年09月05日

C1204025

编号 _____

复训证明

时 间	地 点	学 时	合格与否
2016年8月26-28	潞河医院		合格
编号: <u>C1613090</u> 培训机构(章)			
时 间	地 点	学 时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			
时 间	地 点	学 时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			

复训证明

时 间	地 点	学 时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			
时 间	地 点	学 时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			
时 间	地 点	学 时	合格与否
编号: _____ 培训机构(章)			

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



姚剑，男，1978年02月20日生，身份证：220381197802200811，于2020年06月参加核医学辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0300008

有效期：2020年06月09日至2025年06月09日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



复训证明		
时间	地点	学时
编号 _____		培训机构（章）
时间	地点	学时
编号 _____		培训机构（章）
时间	地点	学时
编号 _____		培训机构（章）

姓名 郝攀 性别 女

身份证号 130229198503160049

工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院

辐射工作类别 核医学

该同志于 2017年12月01日 至 2017年12月03日 在 北京 市参加 初级 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。

编号 D1701044 环境保护部 培训机构（章）

发证日期 2017年12月05日

注：每4年参加一次复训。

复训证明



姓名 孙丽昕 性别 女
 身份证号 130230198902132323
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 辐射工作类别 核医学

该同志于 2017年12月01日 至 2017年12月03日 在 北京 市参加 初级 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。

环境保护部
 编号 D1701048 培训机构（章）
 发证日期 2017年12月05日

时间	地点	学时
编号 _____ 培训机构（章）		
时间	地点	学时
编号 _____ 培训机构（章）		
时间	地点	学时
编号 _____ 培训机构（章）		

注：每4年参加一次复训。

核技术利用辐射安全与防护考核 成绩报告单

刘彤，男，1989年03月05日生，身份证：110223198903052731，于2020年09月参加核医学辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0300051 有效期：2020年09月18日至2025年09月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn




核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



郭红玉，女，1986年09月09日生，身份证：130633198609095480，于2020年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0100082

有效期：2020年06月12日至 2025年06月12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



李媛媛，女，1978年11月26日生，身份证：110104197811260825，于2020年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0100321

有效期：2020年09月04日至 2025年09月04日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



王珍琦，女，1978年09月14日生，身份证：610222197809141428，于2020年06月参加核医学辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0300005

有效期：2020年06月09日至2025年06月09日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵海波，女，1987年07月25日生，身份证：110226198707252823，于2020年06月参加医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0100085

有效期：2020年06月13日至2025年06月13日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



合格证书



(印章)

身份证号 110104199104150810
 姓名 钟佑利 性别 男
 出生年月 1991.4.15 文化程度 本科
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射诊断

钟佑利 同志于 2015 年 8 月
25 日至 2015 年 8 月 27 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1506028

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2019.7.31-8.2	核工业北京化工冶金研究院	24	合格
编号: <u>C1910009</u>			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			



(印章)

身份证号 110223197807186364

姓名 杨跃辉 性别 女

出生年月 1978.07.18 文化程度 本科

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射 放射诊断

工作类别

合格证书

杨跃辉 同志于 2012 年 08 月 24 日至 2012 年 08 月 26 日在 北京 参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204061

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院	24学时	
编号: C1609069			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			



(印章)

身份证号 110105197210253626

姓名 李辉 性别 女

出生年月 1972.10.25 文化程度 大专

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射 放射诊断
工作类别

合格证书

李辉 同志于 2012 年 08 月
24 日至 2012 年 09 月 26 日在 北京
参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204065

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年8月26-28	潞河医院	24	
编号: C1613007			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			



(印章)

身份证号 110223197505042728

姓名 赵玉杰 性别 女

出生年月 1975.05.04 文化程度 大专

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射工作类别 放射诊断

合格证书

赵玉杰 同志于 2012 年 08 月 24 日至 2012 年 08 月 26 日在 北京 参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204067

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年8月26-28	潞河医院		
编号: C1613117			
培训机构 (章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

复训证明



姓名 郭娜 性别 女
 身份证号 110223198209296680
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 辐射工作类别 核医学
 该同志于 2017年12月01日 至 2017年12月03日 在 北京 市参加 初级 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。

环境保护部
 编号 D1701045 培训机构(章)
 发证日期 2017年12月05日

时间	地点	学时
编号 _____ 培训机构(章)		
时间	地点	学时
编号 _____ 培训机构(章)		
时间	地点	学时
编号 _____ 培训机构(章)		

注：每4年参加一次复训。

合格证书



(印章)

身份证号 11022319820622426X
 姓名 王海鸥 性别 女
 出生年月 1982.6.22 文化程度 本科
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射诊断

王海鸥 同志于 2018年7月
10日 至 2018年7月18日 在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。

北京化工大学
 培训机构(章)
 年 月 日

编号 C1809125

合格证书



(印章)

身份证号 110108198101046369
 姓名 齐小燕 性别 女
 出生年月 1981.1.4 文化程度 本科
 工作单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 从事辐射
 工作类别 放射诊断

齐小燕 同志于 2015 年 8 月
25 日至 2015 年 8 月 27 日在 北京
 参加 初级辐射工作人员 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。



编号 C1506034

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2019年7月10至 2019年7月12日	北京	24学时	合格
编号: <u>C1908094</u>			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构 (章)			

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



杨园园，女，1992年01月20日生，身份证：341282199201207389，于2020年08月参加核医学辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0300024

有效期：2020年08月19日至2025年08月19日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



3、DSA

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



石逸杰，男，1970年07月13日生，身份证：11022319700713059X，于2020年06月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0100052 有效期：2020年06月09日至 2025年06月09日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘义，女，1968年12月07日生，身份证：130402196812072124，于2020年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS20BJ0100250 有效期：2020年08月24日至 2025年08月24日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



(印章)

身份证号 130102196908141511

姓名 杨建东 性别 男

出生年月 1969.08.14 文化程度 本科

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射 放射治疗
工作类别

合格证书

杨建东 同志于 2012 年 08 月 24 日至 2012 年 08 月 26 日在北京参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204073

培训机构(章)
2012 年 08 月 日

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院	24	合格
编号: C1609038			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			



(印章)

身份证号 150402198305102715

姓名 耿佩强 性别

出生年月 1983.05.10 文化程度 本科

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射 放射治疗

工作类别

合格证书

耿佩强 同志于2012 年 月 24 日至 2012 年 08 月 26 日在北京 参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204130

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院		
编号: C1009039			



时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

合格证书

____赵亮____同志于 2012 年 08 月
 24 日至 2012 年 08 月 26 日在 北京
 参加 辐射工作人员 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。



编号 C12C4131



(印章)

身份证号 110223197002045079
 姓名 赵亮 性别 男
 出生年月 1970.02.04 文化程度 本科
 工作单位 北京市通州区潞河医院
 从事辐射 放射治疗
 工作类别 _____

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院		
编号: C1609038			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			



(印章)

身份证号 132302198004220016

姓名 张杰 性别 男

出生年月 1980.04.22 文化程度 本科

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射 放射治疗

工作类别

合格证书

张杰 同志于 2012 年 08 月 24 日至 2012 年 08 月 26 日在 北京 参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204128

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年8月26-28	潞河医院	24学时	合格
编号: C1613078		培训机构(章)	

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____		培训机构(章)	

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____		培训机构(章)	

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____		培训机构(章)	

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____		培训机构(章)	

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____		培训机构(章)	



(印章)

身份证号 130206198101070337

姓名 姚鹏飞 性别 男

出生年月 1981.01.07 文化程度 大专

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射工作类别 放射治疗

合格证书

姚鹏飞 同志于 2012 年 08 月 24 日至 2012 年 08 月 26 日在 北京 参加 辐射工作人员 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。



C1204105

编号 _____

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院	24	
编号: C1609042			



时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			



(印章)

身份证号 110223197502270873

姓名 宋冬 性别 男

出生年月 1975.02.27 文化程度 大专

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射工作类别 放射诊断

合格证书

宋冬 同志于 2012 年 08 月 24 日至 2012 年 08 月 26 日在 北京 参加 辐射工作人员 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。

培训机构(章)
2012年 09月 05日

编号 C1204005

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院		
编号: C1609043			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			



(印章)

身份证号 110223197707132721

姓名 李艳华 性别 女

出生年月 1977.07.13 文化程度 本科

工作单位 北京市通州区潞河医院

从事辐射 放射治疗

工作类别

合格证书

李艳华 同志于 2012 年 08 月 24 日至 2012 年 09 月 26 日在 北京 参加 辐射工作人员 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。



编号 C1204107

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
2016年6月24-26	潞河医院	24	
编号: C1609041			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			

复训证明

时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			
时间	地点	学时	合格与否
编号: _____			
培训机构(章)			

附件 6 个人剂量监测报告



检 测 报 告

样品受理编号 2019FS-G0703

总 页 数 共 10 页

 北京市疾病预防控制中心

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 2019-00703

160000102855

CNAS 10328

第 1 页 共 10 页

样品名称 TLD 检测年度 2019 年
 委托单位 首都医科大学附属北京潞河医院
 检测项目 外照射个人剂量 检测类别/目的 委托/常规监测
 检测方法 热释光测量 探测器 LiF(Mg,Cu,P)
 检测室名称 放射卫生防护所 检测室地址 北京市东城区和平里中街 16 号
 检测依据 《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2016
 检测仪器名称/型号/编号 热释光剂量仪/RGD-3B/04953

检测结果

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
1	1103001010001	姚剑	1.36E-01	4	360
2	1103001010004	赵海波	1.36E-01	4	360
3	1103001010006	孟现杰	1.36E-01	4	360
4	1103001010010	陆金春	1.36E-01	4	360
5	1103001010012	孟艳萍	1.36E-01	4	360
6	1103001010014	赫亚新	1.36E-01	4	360
7	1103001010015	高会华	1.36E-01	4	360
8	1103001010016	米兴华	1.36E-01	4	360
9	1103001010018	张雪梅	1.36E-01	4	360
10	1103001010020	马国武	1.36E-01	4	360
11	1103001010021	白玉申	1.36E-01	4	360
12	1103001010022	姚广武	1.02E-01	3	270
13	1103001010024	张尚东	1.36E-01	4	360
14	1103001010025	常海婧	1.36E-01	4	360
15	1103001010026	胡艳龙	1.36E-01	4	360
16	1103001010027	赵爽	1.02E-01	3	270
17	1103001010038	刘兴宇	1.36E-01	4	360
18	1103001010039	赵玉杰	1.36E-01	4	360
19	1103001010040	王玉红	1.36E-01	4	360

未经本单位同意，不得部分复印本报告
 BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 201911-G0703

TESTING
CNAS10328

第2页 共10页

150000102855

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
20	1103001010046	宋冬	1.36E-01	4	360
21	1103001010047	李广民	1.36E-01	4	360
22	1103001010048	李媛媛	1.36E-01	4	360
23	1103001010049	王谷	1.36E-01	4	360
24	1103001010050	葛先权	1.36E-01	4	360
25	1103001010060	冯学彬	3.09E-01	3	270
26	1103001010061	高焕峰	1.36E-01	4	360
27	1103001010062	彭峰河	1.36E-01	4	360
28	1103001010066	信瑞强	1.36E-01	4	360
29	1103001010067	杨艳辉	1.36E-01	4	360
30	1103001010068	张志鹏	1.36E-01	4	360
31	1103001010070	马旭	1.36E-01	4	360
32	1103001010072	王辉	1.36E-01	4	360
33	1103001010073	王晓燕	1.36E-01	4	360
34	1103001010074	李艳翠	1.36E-01	4	360
35	1103001010075	蔡建新	2.61E-01	4	360
36	1103001010076	周宏	1.36E-01	4	360
37	1103001010077	张殿平	1.36E-01	4	360
38	1103001010079	杜司续	1.36E-01	4	360
39	1103001010080	周钢	1.36E-01	4	360
40	1103001010081	马小芳	1.36E-01	4	360
41	1103001010082	张士兰	1.36E-01	4	360
42	1103001010083	王建武	1.36E-01	4	360
43	1103001010088	彭如臣	1.36E-01	4	360
44	1103001010092	邢旭	1.36E-01	4	360
45	1103001010095	魏超群	1.36E-01	4	360
46	1103001010097	安德钧	1.36E-01	4	360
47	1103001010098	王珍琦	1.36E-01	4	360

未经本单位同意，不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告
 中国认可
 检验检测机构
 TESTING
 CNAS L0328

样品受理编号 2019180703

第 3 页 共 10 页

160000102855

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
48	1103001010100	孙凯	1.36E-01	4	360
49	1103001010102	杨新涛	1.36E-01	4	360
50	1103001010103	郭红玉	1.36E-01	4	360
51	1103001010104	杨新颖	1.36E-01	4	360
52	1103001010105	刘彤	1.36E-01	4	360
53	1103001010106	王金洁	1.36E-01	4	360
54	1103001010107	赵宏远	1.36E-01	4	360
55	1103001010108	高博	1.36E-01	4	360
56	1103001010109	张大勇	1.36E-01	4	360
57	1103001010110	张双	1.36E-01	4	360
58	1103001010112	李增元	1.36E-01	4	360
59	1103001010114	徐荣	1.36E-01	4	360
60	1103001010117	石威	1.36E-01	4	360
61	1103001010121	翟艳虎	1.36E-01	4	360
62	1103001010122	解亚玲	1.36E-01	4	360
63	1103001010124	杨跃辉	1.36E-01	4	360
64	1103001010126	石逸杰	1.36E-01	4	360
65	1103001010128	黄庆	1.36E-01	4	360
66	1103001010129	姚鹏飞	1.36E-01	4	360
67	1103001010131	李辉	1.36E-01	4	360
68	1103001010133	钟佳利	1.36E-01	4	360
69	1103001010134	李艳华	1.36E-01	4	360
70	1103001010135	孙宏明	1.36E-01	4	360
71	1103001010137	刘义	1.36E-01	4	360
72	1103001010138	张迪	1.36E-01	4	360
73	1103001010141	杨俊	1.36E-01	4	360
74	1103001010143	耿佩强	1.36E-01	4	360
75	1103001010144	董庆洋	1.36E-01	4	360

未经本单位同意，不得部分复印本报告
 BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

 中国认可
 中国合格评定
 检验机构
 TESTING
 CNAS10328

 样品受理编号 2019FS-G070
 160000102856

第4页 共10页

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
76	1103001010145	刘金朴	1.36E-01	4	360
77	1103001010146	原静	1.36E-01	4	360
78	1103001010147	郑景耀	1.36E-01	4	360
79	1103001010148	贾玉荣	1.36E-01	4	360
80	1103001010149	齐小燕	1.36E-01	4	360
81	1103001010160	刘涵宇	3.40E-02	1	90
82	1103001010151	张吉峰	1.36E-01	4	360
83	1103001010152	杨坤	1.02E-01	3	270
84	1103001010153	孟宪志	1.94E-01	4	360
85	1103001010154	张龙	1.36E-01	4	360
86	1103001010155	高瑞	1.36E-01	4	360
87	1103001010157	程哲	1.36E-01	4	360
88	1103001010158	高洁	1.36E-01	4	360
89	1103001010159	朱美丽	1.36E-01	4	360
90	1103001010160	杨延通	1.36E-01	4	360
91	1103001010161	李煜	1.36E-01	4	360
92	1103001010162	李颖超	1.36E-01	4	360
93	1103001010163	郝攀	1.36E-01	4	360
94	1103001010164	宋海龙	1.36E-01	4	360
95	1103001010165	郝懿	1.36E-01	4	360
96	1103001010167	吕小水	1.36E-01	4	360
97	1103001010168	马鑫	1.36E-01	4	360
98	1103001010169	王海鹏	1.36E-01	4	360
99	1103001010170	杜孟楠	1.36E-01	4	360
100	1103001010171	黄敬轩	1.36E-01	4	360
101	1103001010172	罗惠民	1.36E-01	4	360
102	1103001010173	余斌	1.36E-01	4	360
103	1103001010174	万颖	1.36E-01	4	360

 未经本单位同意, 不得部分复印本报告
 BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 201918-G0703

TESTING
CNAS L0328

第 5 页 共 10 页

160000402855

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
104	1103001010175	李闯	1.36E-01	4	360
105	1103001010176	刘德宝	1.36E-01	4	360
106	1103001010177	薛磊	1.36E-01	4	360
107	1103001010178	张伶	1.36E-01	4	360
108	1103001010179	张旭	1.36E-01	4	360
109	1103001010180	郭冉	1.36E-01	4	360
110	1103001010181	紫红娜	1.36E-01	4	360
111	1103001010182	高翔	1.36E-01	4	360
112	1103001010183	白宇	1.36E-01	4	360
113	1103001010184	周建波	1.36E-01	4	360
114	1103001010185	张莹	1.36E-01	4	360
115	1103001010186	孟燃	1.36E-01	4	360
116	1103001010187	王连祥	1.36E-01	4	360
117	1103001010188	郭晓斌	1.36E-01	4	360
118	1103001010189	李和鑫	1.36E-01	4	360
119	1103001010190	李路	1.02E-01	3	270
120	1103001010191	崔丹	1.02E-01	3	270
121	1103001010192	杨宏宇	1.02E-01	3	270
122	1103001010193	王蓬	1.02E-01	3	270
123	1103001010194	王蔚	1.02E-01	3	270
124	1103001010195	孙佳宇	1.02E-01	3	270
125	1103001010196	王志磊	6.80E-02	2	180
126	1103001010197	毛勇	6.80E-02	2	180
127	1103001010198	祁文龙	6.80E-02	2	180
128	1103001010199	范铂元	6.80E-02	2	180
129	1103001010200	周伟	6.80E-02	2	150
130	1103001010201	冯云飞	3.40E-02	1	90
131	1103001020001	刘其腾	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



中国认可
第五类
检测
TESTING
CNAS L0328

样品受理编号 2019PS-G0703

第 6 页 共 10 页

140000402456

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
132	1103001020002	高玉艳	1.36E-01	4	360
133	1103001020003	齐长明	1.36E-01	4	360
134	1103001020004	李海亮	1.36E-01	4	360
135	1103001020005	徐程	1.96E-01	4	360
136	1103001020006	许谨	1.36E-01	4	360
137	1103001020007	陈晓飞	1.36E-01	4	360
138	1103001020008	钟思璐	1.36E-01	4	360
139	1103001020009	石鑫珏	1.36E-01	4	360
140	1103001020010	南贤秀	3.40E-02	1	90
141	1103001020011	郭超男	3.40E-02	1	90
142	1103001030001	杨海平	1.36E-01	4	360
143	1103001030002	侯自明	1.36E-01	4	360
144	1103001030003	张建春	1.36E-01	4	360
145	1103001030004	姚玉霞	1.36E-01	4	360
146	1103001030006	蔡宜婷	1.36E-01	4	360
147	1103001030007	郑志涛	1.36E-01	4	360
148	1103001030008	韩静	1.36E-01	4	360
149	1103001030009	杨佩	1.36E-01	4	360
150	1103001030010	杨天池	1.36E-01	4	360
151	1103001030011	冯章东	1.36E-01	4	360
152	1103001030012	赵辉	1.36E-01	4	360
153	1103001030013	闫吕森	1.36E-01	4	360
154	1103001030014	王艳阳	1.36E-01	4	360
155	1103001030015	刘鹏	1.02E-01	3	270
156	1103001030016	马林林	1.02E-01	3	270
157	1103001030017	沈秀芝	1.36E-01	4	360
158	1103001030018	魏晓萌	1.02E-01	3	270
159	1103001030019	许艳君	1.02E-01	3	270

未经本单位同意，不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 201915-G0703

TESTING
CNAS L0328

第7页 共10页

160000102856

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
160	1103001030020	李旭	3.40E-02	1	90
161	1103001030051	周万奎	1.36E-01	4	360
162	1103001030052	杨连香	1.36E-01	4	360
163	1103001030053	孙卫平	1.36E-01	4	360
164	1103001030054	李凤海	6.80E-02	2	180
165	1103001030055	刘大方	6.80E-02	2	180
166	1103001030056	李明哲	6.80E-02	2	180
167	1103001030058	张常玉	1.02E-01	3	270
168	1103001030302	张星火	1.36E-01	4	360
169	1103001030303	陈学明	1.36E-01	4	360
170	1103001030304	高家义	1.36E-01	4	360
171	1103001030308	王雪飞	1.36E-01	4	360
172	1103001030309	葛双雷	1.36E-01	4	360
173	1103001030310	张学东	1.36E-01	4	360
174	1103001030311	朱旭	1.36E-01	4	360
175	1103001030313	胡国东	1.36E-01	4	360
176	1103001030314	郭涛	1.36E-01	4	360
177	1103001030315	张春晖	1.36E-01	4	360
178	1103001030316	崔利宾	1.36E-01	4	360
179	1103001030317	吕振刚	1.36E-01	4	360
180	1103001030318	刘亮	1.02E-01	3	270
181	1103001030320	赵峰	1.36E-01	4	360
182	1103001030321	袁鑫	1.36E-01	4	360
183	1103001030322	成文浩	1.36E-01	4	360
184	1103001030323	郭金成	1.36E-01	4	360
185	1103001030324	张海滨	1.36E-01	4	360
186	1103001030325	张立新	1.36E-01	4	360
187	1103001030326	高国旺	1.36E-01	4	360

未经本单位同意,不得部分复印本报告
BJCDC/JL-PS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 201911030303
180000102858

中国认可
实验室
检测
TESTING
CNAS L0328

第 8 页 共 10 页

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
188	1103001030327	李怀东	1.36E-01	4	360
189	1103001030328	甘舜进	1.36E-01	4	360
190	1103001030329	张正海	1.36E-01	4	360
191	1103001030331	贾越超	1.36E-01	4	360
192	1103001030334	耿晓坤	1.36E-01	4	360
193	1103001030336	田广健	1.36E-01	4	360
194	1103001030338	赵亮	1.36E-01	4	360
195	1103001030339	杨建东	1.36E-01	4	360
196	1103001030340	张利彬	1.36E-01	4	360
197	1103001030341	金淑维	1.36E-01	4	360
198	1103001030342	吴建国	1.36E-01	4	360
199	1103001030343	孙雨华	1.36E-01	4	360
200	1103001030346	郑士奇	1.36E-01	4	360
201	1103001030347	刘建鑫	1.36E-01	4	360
202	1103001030348	王宇平	1.36E-01	4	360
203	1103001030351	高春霞	1.36E-01	4	360
204	1103001030353	王国忠	1.36E-01	4	360
205	1103001030356	王长江	1.36E-01	4	360
206	1103001030359	翟宇梅	1.36E-01	4	360
207	1103001030362	马敬梅	6.80E-02	2	180
208	1103001030364	徐宝宏	1.36E-01	4	360
209	1103001030365	许静	1.36E-01	4	360
210	1103001030366	张杰	1.36E-01	4	360
211	1103001030367	王海丽	1.36E-01	4	360
212	1103001030368	王娥永	1.36E-01	4	360
213	1103001030369	辛萃	2.46E-01	4	360
214	1103001030370	郇大余	1.36E-01	4	360
215	1103001030371	孙巍	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告
 中国认可
 检测
 TESTING
 CNAS L0328

样品受理编号 2019-06903

第9页 共10页

150000102855

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
216	1103001030372	蔡大伟	1.36E-01	4	360
217	1103001030373	张建	1.36E-01	4	360
218	1103001030374	宋波	1.36E-01	4	360
219	1103001030375	贤少忠	1.36E-01	4	360
220	1103001030376	刘峰	1.36E-01	4	360
221	1103001030377	陈冬	1.36E-01	4	360
222	1103001030379	姚远	1.36E-01	4	360
223	1103001030380	桂琦	1.36E-01	4	360
224	1103001030381	王永杰	1.36E-01	4	360
225	1103001030382	赵鹏	1.36E-01	4	360
226	1103001030383	赵增同	1.36E-01	4	360
227	1103001030384	唐本强	1.36E-01	4	360
228	1103001030385	赵福龙	1.36E-01	4	360
229	1103001030387	刘亚东	1.36E-01	4	360
230	1103001030388	刘继	1.36E-01	4	360
231	1103001030389	韩大成	1.36E-01	4	360
232	1103001030390	许磊杰	1.36E-01	4	360
233	1103001030391	王彦辉	1.36E-01	4	360
234	1103001030392	孔广超	1.36E-01	4	360
235	1103001030393	高广智	1.36E-01	4	360
236	1103001030394	李鑫	1.36E-01	4	360
237	1103001030395	李爱民	1.36E-01	4	360
238	1103001030396	崔书锦	1.36E-01	4	360
239	1103001030397	孙少鹏	1.36E-01	4	360
240	1103001030398	范晓媛	1.36E-01	4	360
241	1103001030399	张春霞	1.36E-01	4	360
242	1103001040001	郭娜	1.80E-01	4	360
243	1103001040002	孙丽昕	1.36E-01	4	360

未经本单位同意，不得部分复印本报告
 BJCDC/JL-PS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测 检测报告

中国认可
国家计量
检测
TESTING
CNAS.L0328

样品受理编号 2019P-C070

第 10 页 共 10 页

160000102855

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
244	1103001040003	孙斌	1.02E-01	3	270
245	1103001040004	孔曼	6.80E-02	2	180

(以下无正文)

本报告无“检测检验专用章”无效

检测机构(公章)



未经本单位同意,不得部分复印本报告
BJDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

附件 7 辐射工作人员体检报告

2020 年度放射体检情况说明（放疗科）

我院放疗科共有放射工作人员 15 人，均按时参加放射职业岗前、在岗体检，其中 2 位医生（高玉艳、刘其腾）应在 2020 年 2 月在岗复检，但因新冠肺炎疫情爆发，导致不能及时复检。

我院在疫情防控不松懈的前提下，重点关注以上人员个人剂量监测结果，待疫情结束及时预约复检。



2020 年度部分放射工作人员 体检超期情况说明

我院共有放射工作人员 213 人，其中郝攀等 18 人需要在 2020 年 10 月前复检，其余 185 人需要在 2021 年 4 月前接受职业健康体检。

今年受新冠肺炎疫情影响，导致这 18 人不能及时复检。在疫情防控不松懈的前提下，我院会重点关注以上人员个人剂量监测结果，待疫情结束及时预约复检。

首都医科大学附属北京潞河医院

2020 年 10 月 19 日



1、放疗科



1802260129



(盖章)

体检编号: 1802260129 胸片号: 1802260129

身份证号: 232102197904131922

姓名: 高玉艳 性别: 女

工作单位: 北京潞河医院

体检日期: 2018年2月26日

工号: 工 龄: 年1月

车间部门:

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

检 查 结 果	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、血常规(放射岗前): 白细胞计数: $9.8 \times 10^9/L \uparrow$ 中性细胞数: $7.8 \times 10^9/L \uparrow$ 2、其余各项检查结果未见异常。 ■复查项目: 血常规(放射岗前)</p>
检 查 结 论 及 处 理 意 见	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 发现需复查血常规(放射岗前)。</p> <p>二、处理意见: 1、【白细胞高于正常值】 请接到报告后来我单位复查血常规, 复查时间请于我中心联系, 复查时请携带身份证。 2、【中性细胞数高于正常值】 内科咨询或诊治。</p>
医师(签字): 	检查单位(公章)  北京市预防医学研究中心职业病门诊部 日期: 2018年3月26日

《职业性放射性疾病诊断标准（总则）》（GBZ 112-2017）

《外照射慢性放射病诊断标准》（GBZ 105-2002）

《放射性白内障诊断标准》（GBZ 95-2002）

《放射性神经系统疾病诊断标准》（GBZ 214-2009）

复（补）查及评价结果如下

体检号	姓名	性别	年龄	工作部门	身份证号	工种	工龄	危害因素	监护种类	检查结果	处理意见
1802260074	刘其腾	男	27		370830199105107338	放射治疗		射线	上岗前	血常规： 红细胞高于正常值 第1次复检： 未见明显异常 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。
1802260129	高玉艳	女	39		232102197904131922	放射治疗	10.0	射线	上岗前	血常规： 白细胞高于正常值 第1次复检： 未见明显异常 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。

职业DR已检

X线: _____



体检编号: *110030356*

员工编号:
放射线

22

姓名: 南晓芳 性别: 女 年龄: 25 种类: 上岗前
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放疗科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 南晓芳
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 010-6954-3901
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.7.22

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.7.22	目前未见异常	可以从事放射工作	
主检医师（签字）： 		检查单位（公章） 	
日期：2019年8月21日		日期：2019年8月21日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不立）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

150

职X- 已检已检

X线: _____



体检编号: *110030331*



危害因素
放射线

62

姓名: 原静 性别: 女 年龄: 32 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: _____ 部门: 放射科 科室: _____

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 原静
工作单位: 北京潞河医院
单位电话: 69543901
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019-4-9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 2em;">丁</div>		检查单位（公章）： 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章）： 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。



1802260074



(盖章)

体检编号: 1802260074 胸片号: 1802260074

身份证号: 370830199105107338

姓名: 刘其腾 性别: 男

工作单位: 北京潞河医院

体检日期: 2018年2月26日

工号: 工龄: 年3月

车间部门:

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

检 查 结 果	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、血常规(放射岗前): 红细胞计数: $5.9 \times 10^{12}/L \uparrow$</p> <p>2、视力: 矫正视力左: 4.9 矫正视力右: 4.8</p> <p>3、其余各项检查结果未见异常。 ■复查项目: 血常规(放射岗前)</p>
检 查 结 论 及 处 理 意 见	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 发现需复查血常规(放射岗前)。</p> <p>二、处理意见: 1、【红细胞高于正常值】 请接到报告后三个月内来我单位复查血常规, 复查时间请于我中心联系, 复查时请携带身份证。 2、【未达到正常矫正视力】 眼科咨询或诊治。</p>
<p>医师(签字): </p> <p>日期: 2018年3月26日</p>	<p>检查单位(公章): </p> <p>北京市预防医学研究中心职业病门诊部</p> <p>日期: 2018年3月26日</p>

《职业性放射性疾病诊断标准（总则）》（GBZ 112-2017）

《外照射慢性放射病诊断标准》（GBZ 105-2002）

《放射性白内障诊断标准》（GBZ 95-2002）

《放射性神经系统疾病诊断标准》（GBZ 214-2009）

复（补）查及评价结果如下

体检号	姓名	性别	年龄	工作部门	身份证号	工种	工龄	危害因素	监护种类	检查结果	处理意见
1802260074	刘其腾	男	27		3708301991051073	放射治疗		射线	上岗前	血常规： 红细胞高于正常值 第1次复检： 未见明显异常 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。
1802260129	高玉艳	女	39		2321021979041319	放射治疗	10.0	射线	上岗前	血常规： 白细胞高于正常值 第1次复检： 未见明显异常 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。

185



1809250153



(盖章)

体检编号: 1809250153 胸片号: 1809250153

身份证号: 142401199203102157

姓名: 石鑫珏 性别: 男

工作单位: 北京潞河医院

体检日期: 2018年9月25日

工号: 工 龄: 0.0年0月

车间部门:

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

检 查 结 果	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、心电图: 窦性心律、电轴左偏</p> <p>2、肝功能: 总胆红素: 23.4 μmol/L ↑</p> <p>3、肾功能: 尿酸: 517.0 μmol/L ↑</p> <p>4、辨色力: 正常18092501531809250153</p> <p>5、其余各项检查结果未见异常。</p>
检 查 结 论 及 处 理 意 见	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 未发现射线作业职业禁忌证。</p> <p>二、处理意见: 1、可从事射线作业。 2、【窦性心律、电轴左偏】 3、【胆红素高于正常值】 多见于胆道结石、肝炎、肝硬化等, 建议复查肝功能, 如仍增高, 请到消化内科咨询或诊治。 4、【尿酸高于正常值】 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时到综合医院咨询或诊治。</p>
<p>医师(签字): </p> <p>日期: 2018年10月31日</p>	 <p>检查单位(公章) 北京市预防医学研究中心职业病门诊部 日期: 2018年10月31日</p>



1809250157



(盖章)

体检编号: 1809250157 胸片号: 1809250157

身份证号: 430522199303153925

姓名: 钟思瑶 性别: 女

工作单位: 北京潞河医院

体检日期: 2018年9月25日

工号: 工龄: 0.0年0月

车间部门:

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

检 查 结 果	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、血常规-(放射岗前): 血小板计数: $363 \times 10^9/L \downarrow$</p> <p>2、其余各项检查结果未见异常。 ■复查项目: 血常规(放射岗前)</p>
检 查 结 论 及 处 理 意 见	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 发现需复查血常规(放射岗前)。</p> <p>二、处理意见: 【血小板高于正常值】 请接到报告后三个月内来我单位复查血常规两次, 复查时间请于我中心联系, 复查时请携带身份证。</p>
<p>医师(签字): </p> <p>日期: 2018年10月31日</p>	<p>稽查单位(公章) </p> <p>北京市预防医学研究中心职业病门诊部 日期: 2018年10月31日</p>

体检号	姓名	性别	年龄	工作部门	身份证号	工种	工龄	危害因素	监护种类	检查结果	处理意见
1809250154	许谨	女	29	放疗科	131024198902117222	护士	7.0	射线	上岗前	血常规： 红细胞高于正常值 第1次复检： 未见明显异常 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。
1809250157	钟思瑶	女	25		430522199303153925	放射物理师	0.0	射线	上岗前	血常规： 血小板高于正常值 第1次复检： 红细胞计数： $5.2 \times 10^{10}/L \uparrow$ 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。

撰写者：

撰写日期：2018年12月21日

松乳

审核者：

审核日期：2018年12月21日

蔡卫红



检测者：
检测日期：2018年12月21日
(检测机构盖章)



1809250152



(盖章)

体检编号: 1809250152 胸片号: 1809250152

身份证号: 421122199012226319

姓名: 徐程 性别: 男

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

体检日期: 2018年9月25日

工号: 工 龄: 0.0年0月

车间部门: 放疗科

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

<p>检 查 结 果</p>	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、血压: - 舒张压: 90mmHg 2、血常规(放射岗前): 红细胞计数: $6.1 \times 10^{12}/L \uparrow$ 3、其余各项检查结果未见异常。 ■复查项目: 血常规(放射岗前)</p>
<p>检 查 结 论 及 处 理 意 见</p>	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 发现需复查血常规(放射岗前)。</p> <p>二、处理意见: 1、【红细胞高于正常值】 请接到报告后两周内来我单位复查血常规, 连续复查2次, 每次间隔1周, 具体复查时间请提前预约, 复查时请携带本人身份证及个体检查报告。 2、【血压偏高】 监测血压, 到内科进一步明确诊断, 必要时遵医嘱治疗。</p>
<p>医师(签字): </p> <p>日期: 2018年10月31日</p>	<p style="text-align: center;"> 检查单位(公章) 北京市预防医学研究中心职业病门诊部 日期: 2018年10月31日</p>

《职业性放射性疾病诊断标准（总则）》（GBZ 112-2017）

《外照射慢性放射病诊断标准》（GBZ 105-2002）

《放射性白内障诊断标准》（GBZ 95-2002）

《放射性神经系统疾病诊断标准》（GBZ 214-2009）

复（补）查及评价结果如下

体检号	姓名	性别	年龄	工作部门	身份证号	工种	工龄	危害因素	监护种类	检查结果	处理意见
1809250020	杨紫宣	女	19	医学影像科	110112199906220024	技师	0.0	射线	上岗前	血常规： 红细胞高于正常值；血红蛋白高于正常值 第1次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。
1809250152	徐程	男	27	放疗科	421122199012226319	物理	0.0	射线	上岗前	血常规： 红细胞高于正常值 第1次复检： 未见明显异常 第2次复检： 红细胞计数： $5.9 \times 10^9/L$ ↑ 第3次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。

199

X线: DR已检



体检编号: *110030151*

员工编号:

放射线

危害因素

23

姓名: 孙斌 性别: 男 年龄: 27 种类: 上岗前

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: 部门: 科室: 放疗科

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 孙斌

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: ✕

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.3.4

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.3.4	其他疾病或异常	可以从事放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-family: cursive;">丁 斌</div>		检查单位（公章） <div style="text-align: center;">  </div>	
日期：2019年4月12日		日期：____年__月__日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议，主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

183



1809250155



(盖章)

体检编号: 1809250155 胸片号: 1809250155

身份证号: 131122199311202828

姓名: 陈晓飞 性别: 女

工作单位: 北京潞河医院

体检日期: 2018年9月25日

工号: 工 龄: 0.0年0月

车间部门:

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

检 查 结 果	受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。 各项检查结果未见异常
检 查 结 论 及 处 理 意 见	一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 未发现射线作业职业禁忌证。 二、处理意见: 可从事射线作业。
医师(签字):	松乳 北京市预防医学研究中心职业病门诊部 日期: 2018年10月31日



005

职业X-DR已检

X线:



体检编号: *110030217*



员工编号:
放射线

危害因素

24

姓名: 杜可续 性别: 男 年龄: 34 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 杜可续

工作单位: 潞河医院

单位电话: _____

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4-9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 2em;">王续</div>		检查单位（公章）： 	
日期：2019年5月7日		日期：2019年5月7日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。



1809250156



(盖章)

体检编号: 1809250156 胸片号: 1809250156

身份证号: 110228199704033235

姓名: 李海亮 性别: 男

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

体检日期: 2018年9月25日

工号: 工 龄: 0.0年0月

车间部门: 放疗科

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

检 查 结 果	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、肝功能: 谷丙转氨酶U/L: 205U/L↑</p> <p>2、肾功能: 尿酸: 442.0umol/l↑</p> <p>3、空腹血糖: 空腹血糖: 6.44mmol/L↑</p> <p>4、血常规(放射岗前): 血小板计数: $66 \times 10^9/L$↓</p> <p>5、视力: 裸眼视力左: 4.7 裸眼视力右: 4.7</p> <p>6、其余各项检查结果未见异常。 ■复查项目: 血常规(放射岗前)</p>
检 查 结 论 及 处 理 意 见	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 发现需复查血常规(放射岗前)。</p> <p>二、处理意见: 1、【血小板低于正常值】 请接到报告后两周内来我单位复查血常规, 连续复查2次, 每次间隔1周, 具体复查时间请提前预约, 复查时请携带本人身份证及个体检查报告。</p> <p>2、【谷丙转氨酶高于正常值】 多见于脂肪肝、病毒性肝炎、酒精性肝炎、肝硬化等疾病, 建议复查肝功能, 如仍增高, 请到消化内科咨询或诊治。</p> <p>3、【谷丙转氨酶高于正常值2倍】 内科随诊。</p> <p>4、【尿酸高于正常值】 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时到综合医院咨询或诊治。</p> <p>5、【血糖偏高】 请您到内科做相关检查, 包括空腹/餐后血糖, 糖耐量试验等, 进一步明确诊断, 必要时遵医嘱治疗。</p> <p>6、【视力低于正常】 注意用眼卫生和眼部保健, 保持正确的读写姿势, 眼距读物33cm, 避免长时间在日光下工作, 定期眼科复查, 必要时专科治疗。</p>
医师(签字):	<p>松松</p> <p>检查单位(公章)</p> <p>北京市预防医学研究中心职业病门诊部</p> <p>日期: 2018年10月31日</p> <p>日期: 2018年10月31日</p>

《职业性放射性疾病诊断标准（总则）》（GBZ 112-2017）

《外照射慢性放射病诊断标准》（GBZ 105-2002）

《放射性白内障诊断标准》（GBZ 95-2002）

《放射性神经系统疾病诊断标准》（GBZ 214-2009）

复（补）查及评价结果如下

体检号	姓名	性别	年龄	工作单位	身份证号	工种	工龄	危害因素	监护种类	检查结果	处理意见
1809250156	李海亮	男	21	放疗科	110228199704033235	技师	0.0	射线	上岗前	血常规： 血小板低于正常值 第1次复检： 白细胞计数： $-1.2 \times 10^7/L \uparrow$ 中性细胞数： $8.5 \times 10^7/L \uparrow$ 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。

蔡卫红

撰写者：

撰写日期：2019年1月21日

松乳

审核者：

审核日期：2019年1月21日

签发者：

签发日期：2019年1月21日
(检查机构盖章)

184



(盖章)

体检编号: 1809250106 胸片号: 1809250106

身份证号: 110111199603174415

姓名: 齐长圳 性别: 男

工作单位: 北京潞河医院

体检日期: 2018年9月25日

工号: 工 龄: 0.0年0月

车间部门:

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

检 查 结 果	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、肾功能: 尿酸: 437.0umol/l ↑</p> <p>2、其余各项检查结果未见异常。</p>
检 查 结 论 及 处 理 意 见	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 未发现射线作业职业禁忌证。</p> <p>二、处理意见: 1、可从事射线作业。 2、【尿酸高于正常值】 低嘌呤饮食, 定期复查肾功能, 必要时到综合医院咨询或诊治。</p>
<p>医师(签字): </p> <p>日期: 2018年10月31日</p>	<p>检查单位(公章): </p> <p>北京市预防医学研究中心职业病门诊部</p> <p>日期: 2018年10月31日</p>

职业健康体检

X线: _____



体检编号: +110010357- 

员工编号: _____

X射线

23

姓名: 郭超男 性别: 女 年龄: 22 种类: 上岗前

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: _____ 部门: _____ 科室: _____

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 郭超男

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: 010-6954-3901

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2009-7-22

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.7.22	目前未见异常	可以从事放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; margin-left: 100px;">丁续</div> 日期：2019年8月21日		检查单位（公章）： <div style="text-align: center;">  </div> 日期：2019年8月21日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。



1809250154



(盖章)

体检编号: 1809250154 胸片号: 1809250154

身份证号: 131024198902117222

姓名: 许谨 性别: 女

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

体检日期: 2018年9月25日

工号: 工龄: 0.0年0月

车间部门: 放疗科

检查类别: 上岗前

接触职业病危害因素: 射线

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

<p>检 查 结 果</p>	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业上岗前职业健康检查。</p> <p>1、内科常规: 心脏: 心律不齐 2、心电图: 窦性心律不齐, 偶发室性早搏 3、血常规(放射岗前): 红细胞计数: $5.2 \times 10^{12}/L \uparrow$ 4、视力: 矫正视力左: 4.7 矫正视力右: 4.6 5、腹部超声: 脂肪肝 6、其余各项检查结果未见异常。 ■复查项目: 血常规(放射岗前)</p>
<p>检 查 结 论 及 处 理 意 见</p>	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业上岗前职业健康检查, 发现需复查血常规(放射岗前)。</p> <p>二、处理意见: 1、【红细胞高于正常值】 请接到报告后两周以来我单位复查血常规, 连续复查2次, 每次间隔1周, 具体复查时间请提前预约, 复查时请携带本人身份证及个体检查报告。 2、【心脏: 心律不齐】 3、【窦性心律不齐, 偶发室性早搏】 多见于各种心脏病患者如冠心病、心肌病等, 及洋地黄、奎尼丁等药物中毒。正常人发生室性早搏的机会随年龄的增长而增加, 电解质紊乱(低钾、低镁等)、精神不安、过量烟、酒、咖啡也可诱发。建议复查心电图, 必要时到心血管内科咨询或诊治。多见于健康青年人, 一般不做处理。 4、【未达到正常矫正视力】 眼科咨询或诊治。 5、【脂肪肝】 低脂饮食, 适量运动, 定期复查肝脏B超。</p>
<p>医师(签字): </p> <p>日期: 2018年10月31日</p>	<p>检查单位(公章) </p> <p>北京市预防医学研究中心职业病门诊部</p> <p>日期: 2018年10月31日</p>

体检号	姓名	性别	年龄	工作部门	身份证号	工种	工龄	危害因素	监护种类	检查结果	处理意见
1809250154	许莲	女	29	放疗科	131024198902117222	护师	7.0	射线	上岗前	血常规： 红细胞高于正常值 第1次复检： 未见明显异常 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。
1809250157	钟思瑶	女	25		4305221993031539	放射物理师	0.0	射线	上岗前	血常规： 血小板高于正常值 第1次复检： 红细胞计数： $5.2 \times 10^9/L$ 第2次复检： 未见明显异常	可从事射线作业。

撰写者：

撰写日期：2018年12月21日

松乳

审核者：

审核日期：2018年12月21日

蔡卫红



X线: DRG-10

体检编号: =110030045= 

员工编号:
放射线

姓名: 周伟 性别: 女 年龄: 35 种类: 上岗前

单位名称: 首都医科大学附属北京同仁医院 科室: 导管室

厂级部门: 部门:

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 周伟

工作单位: _____

单位电话: _____

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019-4-8

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.8	其他疾病或异常	可以从事放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center;">丁峰</div>		检查单位（公章）： 	
日期：2019年 5月 6日		日期：2019年 5月 6日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： <div style="text-align: center;">?</div>		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 96）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

2、核医学科

030

X线: _____

体检编号: *110030179*

员工编号: _____

危害因素: 放射线

姓名: 彭如臣 性别: 男 年龄: 50 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: _____ 部门: 放射科 科室: _____

135

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 彭如臣

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: 010-69593901

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

3、

职业健康检查结果及处理意见

检查日期 2019.4.9	检查结果 目前未见异常	处理意见 可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 丁峰		检查单位（公章）： 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

051

X线: 职X- DR已检



体检编号: +110030200- [Barcode]

危害因素: 放射线

90

姓名: 姚剑 性别: 男 年龄: 41 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 姚剑
工作单位: 潞河医院
单位电话: 69543901-6084
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 2em;">丁</div>		检查单位（公章） 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

169

职X-

X线:



体检编号: *110330100*

员工编号:
放射线

150

姓名: 郝馨 性别: 女 年龄: 33 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 郝馨
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 13811079497
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	血常规 白细胞数 $3.8 \times 10^9/L$	近期复查	
主检医师（签字）： 日期：2019年5月17日		检查单位（公章）：  日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章）： 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。上向前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。上向后放射工作的适任性意见可提出：①可继续做放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

181

X线: **职业- 放射线**



体检编号: +110050301+

员工编号: **66**
放射线

姓名: 孙丽昕 性别: 女 年龄: 30 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 核医学科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 孙丽昕
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 69543901 转 6087
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
2019.4.9	目前未见异常	可以继续从事放射工作
主检医师（签字）： 		检查单位（公章） 日期：2019年5月17日
日期：2019年5月17日	日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果
主检医师（签字）：		检查单位（公章）
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

DR已检

X线:



体检编号: *110030360*



员工编号:

危害因素

44

姓名: 杨园园 性别: 女 年龄: 27 种类: 上岗前
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 核医学科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 杨园园

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

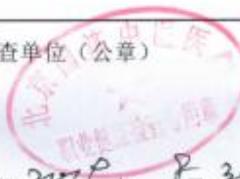
单位电话: 010-69543901

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.8.5

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.8.5	其他疾病或异常	可以从事放射工作	
主检医师（签字）： 		检查单位（公章）： 	
日期：2019年8月30日		日期：2019年8月30日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

011

职X-DR已检

X线: _____



体检编号: *110030315*



危害因素
放射线

员工编号:

40

姓名: 郭红玉 性别: 女 年龄: 32 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 郭红玉

工作单位: 潞河医院

单位电话: 69542901-6087

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2014.4.9	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 		检查单位（公章）： 	
日期：2014年5月17日		日期：2014年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

1706120006

体检编号: 1706120006 胸片号: 1706120006

身份证号: 110104197811260825

姓名: 李媛媛 性别: 女

工作单位: 北京潞河医院

体检日期: 2017年6月12日

工号: 工龄: 19.0年0月

车间部门:

检查类别: 在岗期间

接触职业病危害因素: 射线



(盖章)

放射工作人员 职业健康检查表

北京市预防医学研究中心职业病门诊部

十一、职业健康检查结论

<p>检 查 结 果</p>	<p>受单位委托, 本次体检为射线作业在岗期间职业健康检查。</p> <p>1、血常规(放射在岗离岗): 血小板计数: $374 \times 10^9/L \uparrow$</p> <p>2、尿常规: 尿蛋白: $100mg/ul \uparrow$</p> <p>3、腹部超声: 脂肪肝</p> <p>4、其余各项检查结果未见异常。 ■复查项目: 血常规(放射在岗离岗)</p>
<p>检 查 结 论 及 处 理 意 见</p>	<p>一、检查结论: 本次检查属射线作业在岗期间职业健康检查, 发现需复查血常规(放射在岗离岗)。</p> <p>二、处理意见: 1、【血小板高于正常值】 请接到报告后三个月内来我单位复查血常规2次, 每次间隔1周, 两次结果均正常方可继续从事射线作业, 复查时间请于我中心联系, 复查时请携带身份证和个体报告。</p> <p>2、【尿蛋白阳性】 临床上可见于生理性蛋白尿如剧烈运动、高温等, 病理性蛋白尿如肾脏疾患等所致, 复查尿液分析, 如仍异常, 建议到泌尿外科或肾脏内科咨询或诊治。</p> <p>3、【脂肪肝】 低脂饮食, 适量运动, 定期复查肝脏B超。</p>
<p>医师(签字):</p>	<p>白略</p> <p>检查单位(公章) 北京市预防医学研究中心职业病门诊部 日期: 2017年8月8日</p>

2019 (FC) -0829-2522

职业健康检查复查结果报告

【受检单位】首都医科大学附属北京潞河医院

【检查时间】2019.4.9

【复查时间】2019.7.1

【复查人数】1人

【复查次数】第二次复查

【检查依据】

《中华人民共和国职业病防治法》

《职业健康监护技术规范》GBZ188-2014

《放射工作人员的健康要求》GBZ98-2017

《放射工作人员职业健康监护技术规范》GBZ235-2011

《北京市放射工作人员职业健康检查工作规范》

【复查项目】血常规

【复查结果】见附录

【复查结论及处理意见】

本次复查从事射线作业在岗期间人员1名（李媛媛），复查血常规结果：白细胞计数 $(9.0 \times 10^9/L)$ ，建议可继续从事原岗位工作，定期体检。

评价人：李培华

审核人：周明

签发人：

李媛媛



2019年8月5日

043

职X- 已检

X线: _____



体检编号: *110030307*

危害因素
放射线

124

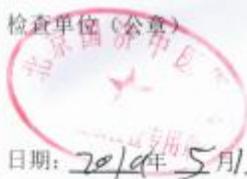
姓名: 王珍琦 性别: 女 年龄: 40 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潏河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 王珍琦
工作单位: 首都医科大学附属北京潏河医院
单位电话: 13811774399
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019年04月09日

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 1.5em;">丁续</div>		检查单位（公章） 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宣）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

059

职X- DR已拍

X线: _____



体检编号: =110030281*

危害因素
放射线

姓名: 赵海波 性别: 女 年龄: 31 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: _____ 部门: 放射科 科室: _____

121

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 赵海波
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 69543901
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center;">  </div>		检查单位（公章） <div style="text-align: center;">  </div>	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

063

X线:

职业-

D3712



体检编号: "110030211"



员工编号:
放射线

危害因素

93

姓名: 钟佳利 性别: 男 年龄: 27 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 钟佳利

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: 69543901-3901

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019. 4. 9.

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4-9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-family: cursive;">王强</div>		检查单位（公章）： 	
日期：2019年5月7日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

020
X线: _____
职X- DRE 检



体检编号: *110030226*

危害因素
放射线

163

姓名: 刘彤 性别: 男 年龄: 29 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 刘彤
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 1860106. 69543901
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019. 4. 9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 2em;">丁</div>		检查单位（公章） 	
日期：2019年5月7日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

049

X线: **职业X-DR检查**



体检编号: *110030288*

员工编号:
放射线

危害因素

姓名: 杨跃辉 性别: 女 年龄: 44 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

117

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 杨跃辉
工作单位: _____
单位电话: _____
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019-4-9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 1.5em;">丁</div>		检查单位（公章）： <div style="text-align: center; border: 2px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; color: red; font-weight: bold;">北京国中医学</div>	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

014

职业健康体检

X线: _____



体检编号: *110030286*



员工编号:

危害因素

放射线

118

姓名: 李辉 性别: 女 年龄: 40 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 李辉

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: _____

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019. 4. 9.

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 		检查单位 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

062

职业健康体检

X线: _____



体检编号: *110030278*

危害因素
放射线

100

姓名: 赵玉杰 性别: 女 年龄: 43 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 赵玉杰
工作单位: 首都医科大学附属潞河医院
单位电话: 69543901-6030
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019-4-9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-family: cursive;">李斌</div>		检查单位（公章） 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 		检查单位（公章） 	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

182

X线: **职业X-射线** **已检**



体检编号: *110030299*

员工编号:
放射线
危害因素

81

姓名: 郭娜 性别: 女 年龄: 36 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 核医学科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 郭娜 女
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 6954 3901-6030
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 2em;">丁</div>		检查单位（公章）： 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

069

职业-放射线

X线:



体检编号: +110030339+

危害因素
放射线

19

姓名: 齐小燕 性别: 女 年龄: 38 种类: 在岗期可
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 放射科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 齐小燕
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 69543901
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019-4-9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 		检查单位（公章） 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不再做放射工作而调整做其它非放射工作。

154

职X-5

X线: _____



体检编号: *110030327*



危害因素

放射线

姓名: 王海鸥 性别: 女 年龄: 30

104

种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: _____ 部门: 放射科 科室: _____

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 王海鸥

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: _____

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： 		检查单位（公章）： 	
日期：2019年5月12日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

3、DSA

032

职业X-DR已检

X线: _____

体检编号: *110030181* 

危害因素: 放射线

员工编号: 13

姓名: 石逸杰 性别: 男 年龄: 48 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: 部门: 放射科 科室: _____

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 石逸杰

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: 01543901-6080

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019-4-16

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.16	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		检查单位（公章）： <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	
日期：2019年5月13日		日期：2019年5月13日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

140

X线: **眼X-** **眼已检**



体检编号: *110030311* 

危害因素: 放射线

姓名: 刘义 性别: 女 年龄: 50 种类: 定期
 单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
 厂级部门: 部门: 肿瘤科 科室:

127

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 刘义

工作单位: 潞河医院

单位电话: 69543901

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-family: cursive;">丁续</div>		检查单位（公章）  日期：2019年5月7日	
日期：2019年5月7日			
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章） 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

141

体检合格

X线: _____



体检编号: *110030233*



员工编号:

放射线

危害因素

126

姓名: 杨建东 性别: 男 年龄: 49 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: _____ 部门: 肿瘤科 科室: _____

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 杨建东

工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院

单位电话: 010-69543901

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019. 4. 9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 2em;">丁</div>		检查单位（公章） 	
日期：2019年5月7日		日期：2019年5月7日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。

上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。

上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

098

职X- DP已检

X线: _____



体检编号: *110030263*

员工编号: _____

危害因素

32

姓名: 耿佩强 性别: 男 年龄: 35 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: _____ 部门: 血管外科 科室: _____

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 耿佩强

工作单位: 首都医科大学附属潞河医院

单位电话: 69543901-6907

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019. 4. 9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果		处理意见
2019.4.9	目前未见异常		可继续从事原岗位工作
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-family: cursive;">丁 斌</div>		检查单位（公章） <div style="text-align: center;"></div>	
日期：2019年 5月 17日		日期：2019年 5月 17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不再再做放射工作而调整做其它非放射工作。

100

X线: _____



体检编号: *110030265*

危害因素
放射线

员工编号: 59

姓名: 赵亮 性别: 男 年龄: 49 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 血管外科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 赵亮
工作单位: 首都医科大学附属北京潞河医院
单位电话: 69543901
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: _____

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		检查单位（公章）： <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章）： 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

099

职业X-射线 定期已检



体检编号: *110030264*

员工编号:

放射线

140

姓名: 张杰 性别: 男 年龄: 38 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潏河医院
厂级部门: 部门: 血管外科 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 张杰
工作单位: 首都医科大学附属北京潏河医院
单位电话: 64543901-6911
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-family: cursive;">丁 斌</div>		检查单位（公章）： 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章）： 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

076

X线:

职业- DR已检



体检编号: *110030241*



危害因素
放射线

员工编号:

29

姓名: 姚鹏飞 性别: 男 年龄: 38 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院
厂级部门: 部门: 导管室 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 姚鹏飞
工作单位: 潞河医院
单位电话: 69643901-2325
体检单位: 北京国济中医医院
检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	179代 ALT 88 ^u /L	近期复查	
主检医师（签字）： 		检查单位（公章）：  职业健康检查专用章 日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
2019.6.12	8代	ALT 53 ^u /L	可继续原放射工作
主检医师（签字）： 		检查单位（公章）：  职业健康检查专用章 日期：2019年7月18日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

072

X线: 职业-放射线



体检编号: *110030228*

员工编号:

放射线
危害因素

17

姓名: 宋冬 性别: 男 年龄: 44 种类: 在岗期间

单位名称: 首都医科大学附属北京潞河医院

厂级部门: 部门: 导管室 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 宋冬

工作单位: 潞河医院

单位电话: 6954 3901 - 2325

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019.4.9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.4.9	其他疾病或异常	可继续从事原岗位工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; font-size: 2em;">王</div>		检查单位（公章） 	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）：		检查单位（公章）	
日期：____年__月__日		日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

071

DR已检

职X-

X线



体检编号: *110030300*



员工编号:
放射线

149

姓名: 李艳华 性别: 女 年龄: 41 种类: 在岗期间
单位名称: 首都医科大学附属北京清华医院
厂级部门: 部门: 导管室 科室:

放射工作人员职业健康检查表

姓名: 李艳华

工作单位: 北京首都医科大学附属清华医院

单位电话: _____

体检单位: 北京国济中医医院

检查日期: 2019-4-9

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
2019.5.17	目前未见异常	可继续原放射工作	
主检医师（签字）： <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>		检查单位（公章）： <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	
日期：2019年5月17日		日期：2019年5月17日	
复查日期	复查项目	检查结果	处理意见
主检医师（签字）： 日期：____年__月__日		检查单位（公章）： 日期：____年__月__日	

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
 主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
 上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
 上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。