

本部和西院新增使用 DSA 项目 竣工环境保护验收报告

建设单位：首都医科大学附属北京朝阳医院

编制单位：北京辐环科技有限公司

编制时间：2022 年 11 月

说 明

1. 本建设项目竣工环境保护验收报告参考《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的规定进行编制。

2. 本报告包含三部分内容：竣工环境保护验收监测报告、验收意见表、其他需要说明的事项。

3. 建设项目主体单位对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

建设单位法人代表：张金保 (签字)

编制单位法人代表：李石银 (签字)

项 目 负 责 人：李石银

报 告 编 写 人：李石银、刘英英

建设单位：首都医科大学附属北京朝阳医院 (盖章)

电 话：85231210-804

传 真：/

邮 编：100020

注册地址：北京市朝阳区工人体育场南路 8 号

编制单位：北京辐环科技有限公司 (盖章)

电 话：13811984425

传 真：/

邮 编：100142

址：北京市海淀区西四环北路
160 号玲珑天地 A 座 331
室

第一部分

本部和西院新增使用 **DSA** 项目

竣工环境保护验收监测报告

目 录

1 概述	1
1.1 单位概况	1
1.2 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 法规文件	3
2.2 技术标准	3
2.3 本项目环评报告表及批复	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	5
3.3 工程设备和工艺分析	5
3.4 工程无变动情况说明	8
4 环境保护设施	9
4.1 屏蔽设施	9
4.2 其它安全防护设施	10
5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定	18
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	18
5.2 主要审批决定	18
6 验收执行标准	20
6.1 基本剂量限值	20
6.2 剂量约束值	20
6.3 剂量率控制水平	20
7 验收监测内容	21
8 质量保证和质量控制	22
9 验收监测结果	23

9.1 防护设施屏蔽效果	23
9.2 其它环境保护设施运行效果	28
9.3 工程建设对环境的影响	29
9.4 场所监测方案与内容	32
10 验收监测结论	34
附图 1 医院地理位置示意图	
附图 2 北京朝阳医院（本部）总平面布局示意图	
附图 3 北京朝阳医院（本部）3 号导管室平面布局示意图	
附图 4 北京朝阳医院（本部）C 楼（住院楼）1 层平面布局示意图（改造后）	
附图 5 北京朝阳医院（本部）C 楼（住院楼）2 层平面布局示意图（3 号导管室上方）	
附图 6 北京朝阳医院（本部）C 楼（住院楼）设备夹层平面布局示意图（3 号导管室下方）	
附图 7 北京朝阳医院（西院）总平面布局示意图	
附图 8 北京朝阳医院（西院）导管室第二机房平面布局示意图	
附图 9 北京朝阳医院（西院）辅诊楼 1 层平面布局示意图（改造后）	
附图 10 北京朝阳医院（西院）辅诊楼 2 层平面布局示意图（导管室第二机房上方）	
附件 1 辐射安全许可证	
附件 2 环评批复文件	
附件 3 辐射工作场所验收监测报告	
附件 4 本项目辐射工作人员信息表	
附件 5 个人剂量监测报告	
附件 6 规章制度文件	

1 概述

1.1 单位概况

首都医科大学附属北京朝阳医院（以下简称“北京朝阳医院”或者“医院”）建于 1958 年，是北京市医院管理局直属，集医疗、教学、科研、预防为一体的三级甲等医院，首都医科大学第三临床医学院，北京市医疗保险 A 类定点医疗机构。医院现有本部、西院和东院三个院区。其中，本部和西院总占地面积 10.28 万平米（本部 5.08 万平米；西院 5.2 万平米）、建筑面积 21 万平米（本部 15 万平米；西院 6 万平米）；东院正在建设当中，占地面积 7.22 万平米，建筑面积 19.8 万平米，计划于 2022 年竣工。

医院职工 4300 余人。开放编制床位 1880 张；共设 59 个临床、医技科室，综合救治能力强大。医院年门急诊量约 405 万人次，年收治住院病人近 10 万人次，手术 4 万余例次。

医院拥有先进的大型医用设备，包括 1.5T 和 3.0T 磁共振成像系统、PET-CT、双源 CT、全数字直线加速器、数字减影血管造影 X 线机、数字化彩色超声波诊断仪、平板数字胃肠造影机等国际一流的医疗设备。拥有全自动生化流水线等国际一流检验检测设备 50 余台。

北京朝阳医院已取得了北京市生态环境局颁发的《辐射安全许可证》（京环辐证[E0149]），许可的种类和范围是：使用 V 类放射源，使用 II 类、III 类射线装置，乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。详见附件 1。

1.2 项目概况

北京朝阳医院本次在医院本部 C 楼（住院楼）1 层新建 1 间 3 号导管室，并新增 1 台 DSA，主要用于开展心脏血管介入等介入诊疗；同时在医院西院辅诊楼 1 层新建 1 间导管室第二机房，并新增 1 台 DSA，主要用于开展外周介入手术、肿瘤介入手术、神经介入手术等介入诊疗。

北京朝阳医院对上述本部和西院新增使用 DSA 项目委托北京辐环科技有限公司编制了《本部和西院新增使用 DSA 项目环境影响报告表》（项目编号：辐审 A20220064），并于 2022 年 4 月 24 日取得了北京市生态环境局的环境批复文

件（京环审[2022]66号），详见附件2，具体包括：在朝阳区工人体育场南路8号医院本部C楼一层新建1间导管室，使用1台Azurion 3M15型DSA（125kV/1000mA）；在石景山区京原路5号西院辅诊楼一层新建1间导管室，使用1台UNIQ FD20型DSA（125kV/1000mA）。项目总投资1398万元，主要环境问题是辐射安全和防护。

目前，本项目已竣工，并已重新申领了辐射安全许可证，现按照《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）和《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）的要求进行竣工环保验收。验收范围和内容为：本部C楼（住院楼）1层3号导管室血管造影机（DSA）、西院辅诊楼1层导管室第二机房血管造影机（DSA）及配套的环境保护设施。

2 验收依据

2.1 法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日。
- (3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月 1 日。
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日。
- (5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2019 年 3 月 2 日。
- (6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，2021 年 1 月 4 日。
- (7) 《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。
- (8) 《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。
- (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) 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）；
- (3) 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；
- (4) 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）。

2.3 本项目环评报告表及批复

- (1) 首都医科大学附属北京朝阳医院《本部和西院新增使用 DSA 项目环境影响报告表》（项目编号：辐审 A20220064）。
- (2) 北京市生态环境局关于《本部和西院新增使用 DSA 项目环境影响报告表的批复》（京环审[2022]66 号）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

北京朝阳医院（本部）位于北京市朝阳区工人体育场南路 8 号，其东侧紧邻南三里屯路，南侧为农丰里小区，西侧紧邻东大桥斜街，北侧紧邻工人体育场南路。北京朝阳医院（西院）位于北京石景山区京原路 5 号，其东侧为西五环辅路，南侧为人民渠北路，西侧为北京特冶工贸有限责任公司，北侧为京原路 5 号院。

北京朝阳医院地理位置图见附图 1。

北京朝阳医院本部 3 号导管室所在的 C 楼（住院楼）东侧为 B 楼（住院楼）；南侧隔院内道路为锅炉房；西侧隔院内道路为高压氧科；北侧为医技楼，之外为 D 楼（住院楼）。

3 号导管室及相关场所位于本部 C 楼（住院楼）1 层，3 号导管室东侧为操作间，之外为卫生间、谈话区等；南侧为走廊，之外为 1、2 号导管室及其控制室等；西侧为敷料间，之外为卫生间、值班室等；北侧为办公室、更衣室等；楼上为处置室、治疗室、护士站；楼下为设备夹层（无常居留人员），设备夹层下方为地下一层洗衣房。

医院本部的总平面布局图见附图 2，3 号导管室改造完成后机房平面布局见附图 3，改造后 C 楼（住院楼）1 层平面布局见附图 4，3 号导管室楼上、楼下平面布局见附图 5、附图 6。

北京朝阳医院西院导管室第二机房所在的辅诊楼东侧为发热和肠道门诊、肝病病房；南侧隔院内道路为住院楼；西侧隔院内道路为行政楼；西南侧为司机班、病案科；西北侧为职工食堂；北侧隔院内道路为门急诊楼。

导管室第二机房及相关场所位于西院辅诊楼 1 层，导管室第二机房东侧为操作间，之外为 CT 操作间、CT1 室、候诊区等；南侧为 ICU 通道，之外为医护办公室、卫生间、病房、查房室等其他诊疗场所；西侧为室外空地；北侧为走廊，之外为更衣室、卫生间、医生办公室、胃肠室等其他诊疗场所；楼上为检验科免疫室、通道；楼下无建筑。

医院西院的总平面布局图见附图 7，导管室第二机房改造完成后机房平面布

局见附图 8，改造完成后辅诊楼楼 1 层平面布局见附图 9，导管室第二机房楼上平面布局见附图 10。

根据现场勘察，本项目本部 3 号导管室、西院导管室第二机房的场所位置、布局、毗邻关系均与环评方案一致。

3.2 建设内容

北京朝阳医院本次已在医院本部 C 楼（住院楼）1 层新建 1 间 3 号导管室，并新增 1 台 DSA，主要用于开展心脏血管介入等介入诊疗；同时已在医院西院辅诊楼 1 层新建 1 间导管室第二机房，并新增 1 台 DSA，主要用于开展外周介入手术、肿瘤介入手术、神经介入手术等介入诊疗。

本项目射线装置情况见表 3-1。

表 3-1 本项目射线装置情况表

序号	工作场所	型号及名称	生产厂家	管电压 (kV)	输出电流 (mA)	类别	备注
1	本部C楼(住院楼) 1层3号导管室	Azurion 3M15 血管造影机	荷兰 飞利浦	125	1000	II类	新增
2	西院辅诊楼1层导 管室第二机房	UNIQ FD20 血管造影机	荷兰 飞利浦	125	1000	II类	新增

本项目环评批复的建设内容与实际建设内容对照见表 3-2 所示。

表 3-2 环评批复的建设内容与实际建设内容对照一览表

序号	审批决定建设内容	实际建设内容
1	本项目内容为：在朝阳区工人体育场南路 8 号医院本部 C 楼一层新建 1 间导管室，使用 1 台 Azurion 3M15 型 DSA（125kV/1000mA）；在石景山区京原路 5 号你单位西院辅诊楼一层新建 1 间导管室，使用 1 台 UNIQ FD20 型 DSA（125kV/1000mA）。	已在朝阳区工人体育场南路 8 号医院本部 C 楼一层新建 1 间导管室，使用 1 台 Azurion 3M15 型 DSA（125kV/1000mA）；已在石景山区京原路 5 号西院辅诊楼一层新建 1 间导管室，使用 1 台 UNIQ FD20 型 DSA（125kV/1000mA）。本项目已建成，并已重新申领了辐射安全许可证。

经现场勘察，本项目使用的II类射线装置的类别、参数、工作方式等与环评方案一致。

3.3 工程设备和工艺分析

3.3.1 工作原理

血管造影机为采用 X 射线进行成像的技术设备，主要由 X 射线管、高压电源和数字平板探测器等组成，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 线使数字平板探测器显影，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。目前主要有两种诊断方法：即透视和摄影。

数字血管造影（DSA）是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、数字平板探测器、数字电子学、计算机技术、图像处理技术多种科技手段于一体的系统。DSA 主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。

DSA 适用于心血管、神经系统及全身血管造影和外周介入治疗等。本项目本部 3 号导管室 DSA 主要用于开展心脏血管介入等介入诊疗；西院导管室第二机房 DSA 主要用于开展外周介入手术、肿瘤介入手术、神经介入手术等介入诊疗。

其典型设备如图 3-1 所示。



图 3-1 同类血管造影机（DSA）典型设备图

3.3.2 操作流程

血管造影机（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，并在手术前告知患者在手术过程中可能受到一定的辐射照射。

(2) 病人由专职人员通过受检者防护门接入检查室，在医生指导下进行摆位，在确认手术室内没有无关人员滞留后，关闭防护门。

(3) 对患者进行无菌消毒、麻醉后，经穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，经鞘插入导管。医生利用脚踏板开关启动 X 射线系统进行透视。进行过程中医生穿戴铅衣、铅围脖、佩带铅眼镜等个人防护用品进行防护。

出束时间与手术性质（如心脏血管介入、外周介入手术、肿瘤介入手术、神经介入手术等）和医生手术水平有关，每台手术累计透视时间多为十几分钟。

(4) 导管到位后，对患者注射造影剂，开启设备，摄影采集图像。进行过程中，根据诊疗需要，医生或在操作室进行隔室摄影，或在床旁进行摄影。每台介入手术的摄影时间为 1~2 分钟。

(5) 介入手术完成后，拔管按压穿刺部位后包扎，关闭射线装置。

血管造影机（DSA）操作流程及产污环节如下图所示。

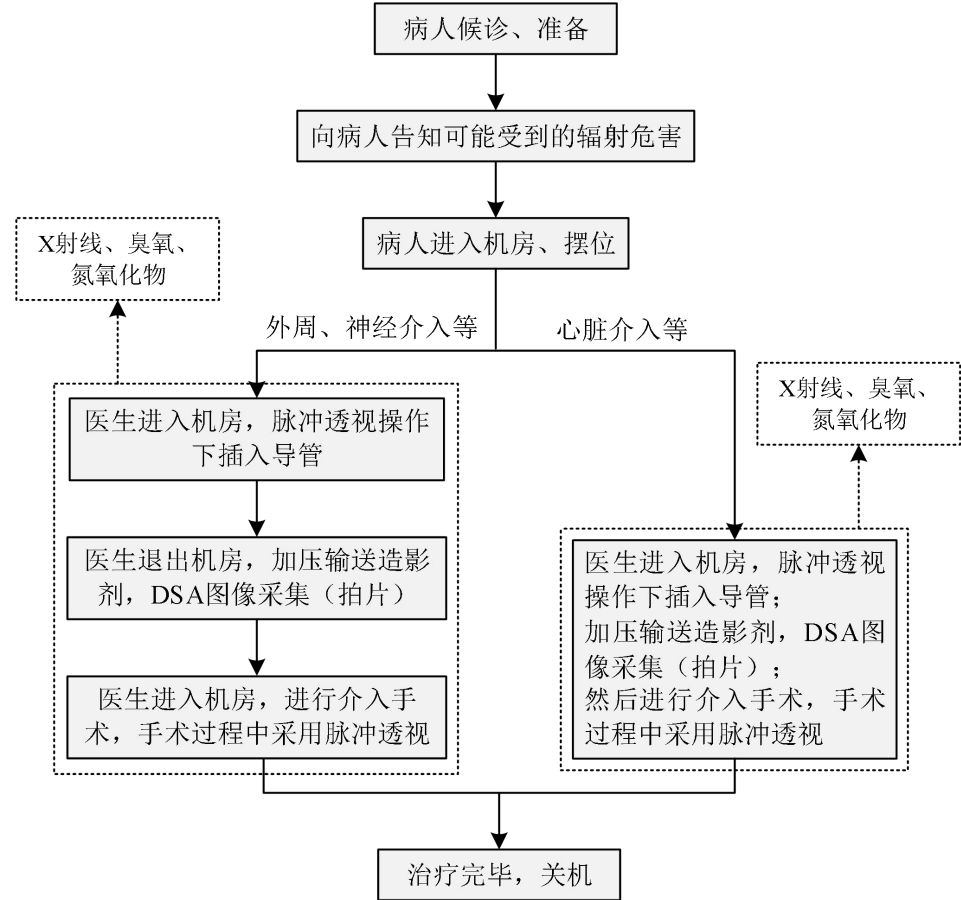


图 3-2 血管造影机（DSA）操作流程及产污环节示意图

3.3.3 主要放射性污染物

(1) 由 X 射线装置的工作原理可知，X 射线是随机器的开、关而产生和消失。因此，本项目使用的 X 射线装置在非诊断状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态时才会放射 X 射线。因此，在开机期间，X 射线成为污染环境的主要因子。射线装置在运行时无其它放射性废气、废水和固体废弃物产生。

(2) 主要放射性污染因子：X 射线贯穿辐射。

3.4 工程无变动情况说明

经现场核实，本项目本部 3 号导管室、西院导管室第二机房的建设情况与环评方案基本一致，新增设备的类型、性能参数与环评审批参数一致，该建设项目的性质、规模、地点、工作方式或者辐射防护措施属于未发生重大变动。

4 环境保护设施

本项目环境保护设施主要为环境影响报告表及环评批复中提出的确保Ⅱ类射线装置（血管造影机）安全使用的各项辐射安全防护设施，如屏蔽设施、警示标识、工作状态指示灯、安全联锁、辐射监测仪器等。

医院目前已在原计划场所位置完成设备安装及相应的辐射安全防护设施配套建设。

4.1 屏蔽设施

本项目机房的屏蔽厚度情况见表 4-1。医院已在原计划场所位置完成设备安装及相应的辐射安全防护设施配套建设。各屏蔽措施及厚度满足环评的要求。

表 4-1 各导管室机房最终屏蔽材料及厚度一览表

机房名称	位置	环评中屏蔽材料和厚度	实际建设情况	符合情况
本部 3 号 导管室	东墙	120mm 方钢龙骨+3mm 铅板	120mm 方钢龙骨+3mm 铅板	一致
	南墙	240mm 实心粘土砖+3mm 铅板	240mm 实心粘土砖+3mm 铅板	一致
	西墙	120mm 方钢龙骨+3.5mm 铅板	120mm 方钢龙骨+3.5mm 铅板	一致
	北墙	240mm 实心粘土砖+3mm 铅板	240mm 实心粘土砖+3mm 铅板	一致
	操作间门 M1	40mm 铝龙骨+3mm 铅板	40mm 铝龙骨+3mm 铅板	一致
	受检者门 M2	40mm 铝龙骨+3mm 铅板	40mm 铝龙骨+3mm 铅板	一致
	观察窗（东墙、操作间门 M1、受检者门 M2 上）	3.6mmPb 铅玻璃	3.6mmPb 铅玻璃	一致
	顶棚	120mm 混凝土+2mm 铅板	120mm 混凝土+2mm 铅板	一致
	地板	120mm 混凝土+40mm 硫酸钡水泥	120mm 混凝土+40mm 硫酸钡水泥	一致
西院 导管室 第二机房	东墙	370mm 实心粘土砖	370mm 实心粘土砖	一致
	南墙	370mm 实心粘土砖	370mm 实心粘土砖	一致
	西墙	370mm 实心粘土砖	370mm 实心粘土砖	一致
	北墙	370mm 实心粘土砖	370mm 实心粘土砖	一致
	操作间门 M1	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门	一致

	受检者门 M2	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门	一致
	污物门 M3	3mmPb 铅防护门	3mmPb 铅防护门	一致
	观察窗	3.6mmPb 铅玻璃	3.6mmPb 铅玻璃	一致
	顶棚	150mm 混凝土+1.5mm 铅板 (约 3.5mm 铅当量)	150mm 混凝土+80mm 混凝土垫层+1mm 铅板 (不低于 3.5mm 铅当量)	符合
	地板	下方无建筑	下方无建筑	一致
备注：参照 GBZ130 表 C：对于 DSA：100kV（90°有用线束）情况下 70mm 混凝土相当于 1mmPb，又参照《医用辐射危害控制与评价》表 5-4，对于 DSA：100kV 情况下 80mm 混凝土相当于 1mmPb。综上，本项目保守按 80mm 混凝土相当于 1mmPb 进行分析。				

4.2 其它安全防护设施

本项目环境保护设施主要为环境影响报告表及环评批复中提出的确保射线装置安全使用的各项辐射安全防护设施，如屏蔽机房、警示标识、工作状态指示灯、辐射监测仪器等。具体如下：

（1）每间机房均已采取实体屏蔽措施，能保证机房墙外 30cm 处辐射剂量率不大于 2.5 μ Sv/h，满足 GBZ130-2020 标准相关要求，保证工作人员和公众的受照剂量满足环评文件提出的剂量约束要求。

（2）辐射工作场所实行控制区和监督区分区管理，机房出入口内的所有区域为控制区，本部操作间、设备间、敷料间和西院操作间为监督区。

（3）本部 3 号导管室操作间门设为手动平开门，已配自闭器。受检者门设为有自动延时关闭和防夹保护功能的电动推拉门，已在邻近受检者门内、外各设置一个脚踏式开关，在受检者门内墙体上设置 1 个手触式开关，用于控制机房门的开启和关闭，防夹装置为红外感应。为防止 X 射线机在运行过程中其他人员误入机房而受到不必要的照射，已在该项目机房受检者门、操作间门外醒目位置分别设置了电离辐射警告标志，并已设置醒目的工作状态指示灯，分别位于受检者门和工作人员门上方，指示灯灯箱处均已设“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。工作状态指示灯未设独立开关，指示灯供电电源与 X 射线机低压供电线路连接，控制开关均与工作人员门连接，当工作人员门关闭时，工作状态指示灯均亮起，当工作人员门打开时，工作状态指示灯熄灭，现场核查指示灯功能正常。

西院导管室第二机房受检者门设为有自动延时关闭和防夹保护功能的电动推拉门，已在邻近受检者门内、外各设置一个脚踏式开关，在受检者门内墙体上设置 1 个手触式开关，用于控制机房门的开启和关闭，防夹装置为红外感应。操作间门、污物门为手动平开门，已配自闭器。为防止 X 射线机在运行过程中其他人员误入机房而受到不必要的照射，已在该项目机房受检者门、操作间门和污物门外醒目位置分别设置了电离辐射警告标志，并已设置醒目的工作状态指示灯，分别位于受检者门和污物门上方，指示灯灯箱处均已设“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。工作状态指示灯未设独立开关，指示灯供电电源与 X 射线机低压供电线路连接，工作状态指示灯控制开关与受检者门、工作人员门和污物门 3 个防护门同时连接，当 3 个防护门同时关闭时，工作状态指示灯亮起，当 3 个防护门中任意 1 个打开时，工作状态指示灯熄灭，现场核查指示灯功能正常。

(4) 每台 DSA 设备诊疗床上控制台已设置紧急停机装置。

(5) 辐射工作人员均佩戴个人剂量计。

(6) 除在每间 DSA 导管室机房设有观察窗和语音提示系统外，本部 3 号导管室另在操作间门上、受检者门上设有观察窗。

(7) 操作部位局部已采取下列屏蔽防护设施：每间 DSA 导管室均已配备手术床的床上悬挂可移动 0.5mm 铅当量的铅悬挂防护屏、床侧悬挂含 0.5mm 铅当量的铅防护帘、床侧悬挂含 0.5mm 铅当量的床侧防护帘、床侧悬挂 0.5mm 铅当量的床侧防护屏及 2mm 铅当量的移动式铅防护屏风各 1 个，用于阻挡散、漏射线对辐射工作人员的照射。

(8) 医院已配备符合防护要求的辅助防护用品：

①本部 3 号导管室已配置工作人员防护用品，包括 0.5mm 铅当量的橡胶围裙（分体式铅衣）10 件、0.5mm 铅当量的铅橡胶颈套 10 件、0.75mm 铅当量的铅防护眼镜 5 副、0.025mm 铅当量的介入防护手套 5 副、0.5mm 铅当量的铅橡胶帽子 5 顶；已配置受检者防护用品，包括 0.5mm 铅当量的铅橡胶性腺防护方巾 1 件、0.5mm 铅当量的铅橡胶颈套 1 件、0.5mm 铅当量的铅橡胶帽子 1 顶。

②西院导管室第二机房已配置工作人员防护用品，包括 0.5mm 铅当量的橡

胶围裙（分体式铅衣）6 件、0.5mm 铅当量的铅橡胶颈套 6 件、0.5mm 铅当量的铅防护眼镜 6 副、0.025mm 铅当量的介入防护手套 6 副、0.5mm 铅当量的铅橡胶帽子 6 顶；已配置受检者防护用品，包括 0.5mm 铅当量的铅橡胶性腺防护方巾 1 件、0.5mm 铅当量的铅橡胶颈套 1 件、0.5mm 铅当量的铅橡胶帽子 1 顶。

每个机房个人防护用品和辅助防护设施配置情况满足 GBZ130-2020 标准相关要求。

（9）项目本部、西院分别利用现有心导管室和西院 1 台 FLUKE 451B 型电离室巡测仪，用于新增导管室开展自行监测。

（10）DSA 导管室采用中央空调对 X 线机房进行机械通风换气，防止机房空气中臭氧和氮氧化物等有害气体累积。

（11）已在家属等候区设置辐射防护注意事项告知牌和宣传栏；制定事故应急预案，尽可能地降低事故情况下对环境的污染。

（12）机房配备火灾报警系统，配有灭火用品。

DSA 配备的相关防护措施见图 4-1。





产品名称：医用血管造影X射线系统
型号规格：Azurion 3 M15
医疗器械注册证编号：国械注进20193060314
产品技术要求编号：国械注进20193060314
注册人/生产企业名称：Philips Medical Systems
Nederland B.V.
注册人/生产企业中文名称：飞利浦医疗系统荷兰有
限公司
注册人/生产企业住所：Veenpluis 6 5684 PC Best
The Netherlands
生产地址：Veenpluis 6 5684 PC Best The
Netherlands
注册人/生产企业联系方式：电话：+31 40
2791111 荷兰
代理人/售后服务单位名称：飞利浦（中国）投资有
限公司
代理人/售后服务单位住所：上海市静安区灵石路718
号A1幢
代理人/售后服务单位联系方式：8008100038 中国
生产日期：见产品标识
使用期限：10年
电源连接条件、输入功率：380V, 50Hz, 80kVA
运行模式：间歇加载连续运行
其他内容详见说明书

DSA 设备及铭牌



观察窗、语音提示系统及急停



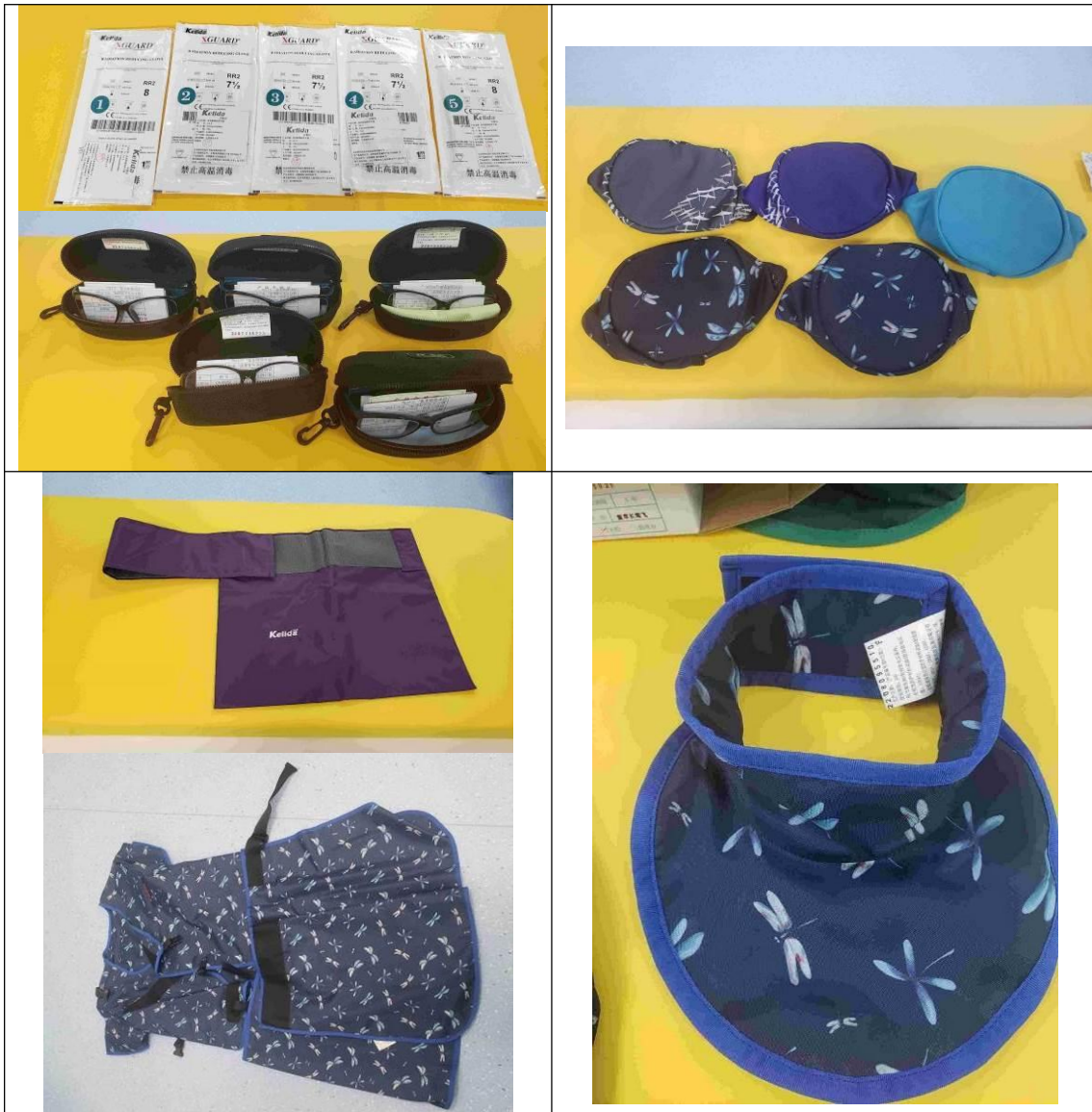


操作部位局部屏蔽防护设施及候诊患者告知栏



巡测仪（利用现有）





工作人员及患者防护用品

(2) 西院导管室第二机房防护措施落实情况图：



操作间门、受检者门、污物门工作状态指示灯和电离辐射警告标志等



DSA 设备及铭牌



观察窗、语音提示系统及急停

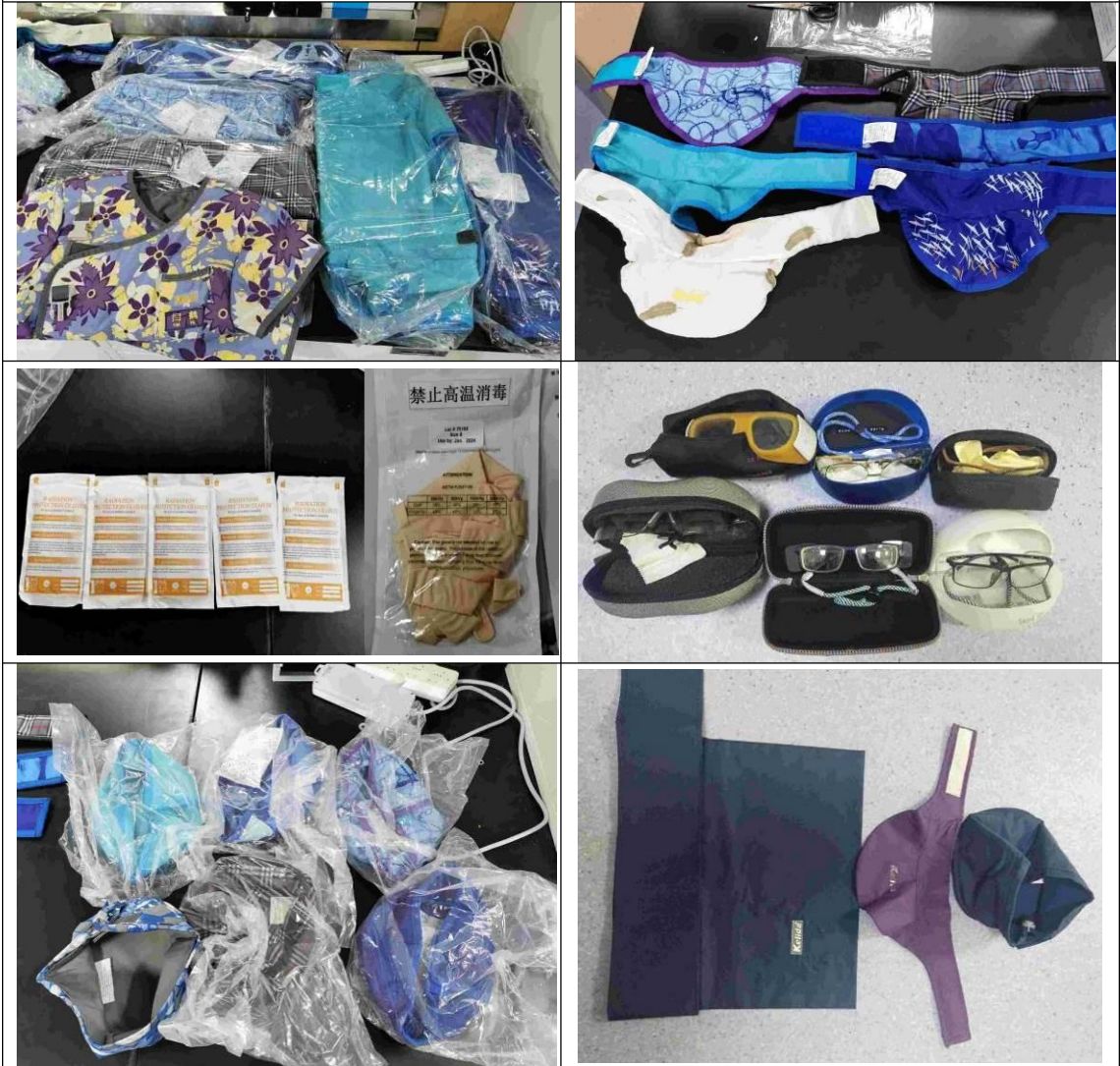


候诊患者告知栏

巡测仪(利用现有)



操作部位局部屏蔽防护设施



工作人员及患者防护用品

图 4-1 本部 3 号导管室、西院导管室第二机房配备的相关防护措施现场照片

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

(1) 根据现场监测和估算结果可知, DSA 设备运行后, 预计工作人员和公众的年受照剂量均低于相应剂量约束限值 (5mSv/a 、 0.1mSv/a), 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中关于“剂量限值”的要求。对于辐射工作人员年受照剂量异常情况, 单位应进行调查并报生态环境部门备案。

(2) 本项目 DSA 设备正常运行(使用)情况下, 不产生放射性废气、放射性废水和放射性固废。

(3) 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。医院拟完善现有操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、人员培训考核计划、健康体检制度、辐射事故应急预案和设备检修维护等制度。

(4) 与《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的规定对照检查, 满足要求。

综上所述, 首都医科大学附属北京朝阳医院《本部和西院新增使用 DSA 项目》相应的辐射安全和防护措施基本可行, 在落实项目实施方案和本报告表提出的污染防治措施及建议前提下, 其运行对周围环境产生的辐射影响, 符合环境保护的要求。故从辐射环境保护角度论证, 本项目的运行是可行的。

5.2 主要审批决定

(1) 本项目内容为: 在朝阳区工人体育场南路 8 号医院本部 C 楼一层新建 1 间导管室, 使用 1 台 Azurion 3M15 型 DSA ($125\text{kV}/1000\text{mA}$); 在石景山区京原路 5 号你单位西院辅诊楼一层新建 1 间导管室, 使用 1 台 UNIQ FD20 型 DSA ($125\text{kV}/1000\text{mA}$)。项目总投资 1398 万元。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。

(2) 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, 拟建项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和

5mSv/a。须采取不低于报告表中的混凝土、铅等实体屏蔽防护措施，确保射线装置机房四周屏蔽墙体外、屋顶、地板及机房门外的周围剂量当量率不大于2.5μSv/h。

（3）须对辐射工作场所实行分区管理，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状态指示，配备门灯联锁、门控开关、自动闭门装置、铅衣、铅防护屏等各种有效防护和安全措施，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）须加强辐射安全管理，建立拟建项目操作规程、监测方案、应急预案等管理规章制度。你院 DSA 设备相关工作人员（目前不少于 70 人）均须通过辐射安全与防护考核，并进行个人剂量监测。使用便携式辐射监测仪，定期开展场所和周围环境辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告。

（5）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。

（6）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、地点或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。

（7）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。

6 验收执行标准

6.1 基本剂量限值

根据《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 6-1。

表 6-1 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

GB18871-2002 还规定了年剂量约束值，按辐射防护最优化原则设计的年剂量控制值应小于或等于该剂量约束值。剂量约束值是剂量限值的一个分数，公众剂量约束值通常应在 0.1~0.3mSv/a 范围内。

6.2 剂量约束值

该项目职业照射剂量和公众约束值分别执行 5mSv/a 和 0.1mSv/a。对于辐射工作人员年受照剂量异常情况，单位应该进行调查并报生态环境部门备案。

6.3 剂量率控制水平

根据 GBZ130-2020，导管室外 30cm 处周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h。

7 验收监测内容

本项目已委托深圳市瑞达检测技术有限公司进行了场所的监测，并出具了监测报告，详见附件 3。本项目验收监测内容主要为每间导管室外毗邻场所和 DSA 操作位的 X 射线剂量水平。

8 质量保证和质量控制

本次监测使用方法、仪器及人员均符合深圳市瑞达检测技术有限公司质量管理体系要求：

（1）监测方法严格遵循深圳市瑞达检测技术有限公司制定的《电离辐射工作场所检测作业指导书》。

（2）监测使用设备均通过检定并在有效期内，满足监测要求。

（3）监测人员已通过放射卫生检测与评价技术培训。

（4）监测单位获得 CMA 资质认证和放射卫生技术服务机构资质。

9 验收监测结果

9.1 防护设施屏蔽效果

深圳市瑞达检测技术有限公司对本次验收的本部 3 号导管室和西院导管室第二机房进行了场所的辐射监测，并出具了监测报告，详见附件 3。表 9-1、表 9-3 机房外及周围剂量当量率检测结果显示，本部 3 号导管室和西院导管室第二机房各检测点 X 射线外照射剂量率均符合 GBZ130-2020 标准要求，场所屏蔽效果达到环评批复要求。近台操作时术者位周围剂量当量率见表 9-2、表 9-4。

表 9-1 本部 3 号导管室周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述（距机房屏蔽体外表面 30cm 处）	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
1	观察窗 1 外表面 30cm（机房东墙上）中	0.12
	观察窗 1 外表面 30cm（机房东墙上）上	0.12
	观察窗 1 外表面 30cm（机房东墙上）下	0.12
	观察窗 1 外表面 30cm（机房东墙上）左	0.12
	观察窗 1 外表面 30cm（机房东墙上）右	0.13
2	观察窗 2 外表面 30cm（控制室门上）左	0.13
	观察窗 2 外表面 30cm（控制室门上）中	0.12
	观察窗 2 外表面 30cm（控制室门上）右	0.13
3	观察窗 3 外表面 30cm（左扇机房门上）左	0.13
	观察窗 3 外表面 30cm（左扇机房门上）中	0.13
	观察窗 3 外表面 30cm（左扇机房门上）右	0.13
4	观察窗 4 外表面 30cm（右扇机房门上）左	0.13
	观察窗 4 外表面 30cm（右扇机房门上）中	0.12
	观察窗 4 外表面 30cm（右扇机房门上）右	0.13
5	控制室口外表面 30cm（东墙上）中	0.13
	控制室口外表面 30cm（东墙上）上	0.13

编号	检测位置描述（距机房屏蔽体外表面 30cm 处）	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
	控制室口外表面 30cm（东墙上）下	0.15
	控制室口外表面 30cm（东墙上）左	0.13
	控制室口外表面 30cm（东墙上）右	0.13
6	机房门外表面 30cm（南墙上）中	0.12
	机房门外表面 30cm（南墙上）上	0.13
	机房门外表面 30cm（南墙上）下	0.85
	机房门外表面 30cm（南墙上）左	0.13
	机房门外表面 30cm（南墙上）右	0.12
7	机房东墙外表面 30cm	0.13
8	机房南墙外表面 30cm	0.13
9	机房西墙外表面 30cm	0.13
10	机房北墙外表面 30cm	0.13
11	管线洞口外 30cm	0.11
12	机房顶棚上方（楼上）距顶棚地面 100cm	0.12
13	机房地面下方（楼下）距楼下地面 170cm	0.12
备注	①机房外周围剂量当量率检测条件：84kV、8.6mA、10s、15fps，FOV39cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模+1.5mm 铜板。 ②同室术者位、铅屏风后周围剂量当量率检测条件：65kV、7.1mA、10s、15fps，FOV39cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模。 ③现场本底范围：0.10~0.14 $\mu\text{Sv/h}$ ，检测结果为各检测位置所测最大值，未扣除本底值。 ④机房周围除了门下缝检测值较高外，其它点位检测值基本都是本底水平。	

表 9-2 本部 3 号导管室近台操作时术者位周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述			周围剂量当量率μSv/h
1	工作人员操作位	隔室控制台		0.12
2		同室	第一术者	63.8
3			第二术者	158
4			铅屏风后（护士）	
备注	①机房外周围剂量当量率检测条件：84kV、8.6mA、10s、15fps，FOV39cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模+1.5mm 铜板。 ②同室术者位、铅屏风后周围剂量当量率检测条件：65kV、7.1mA、10s、15fps，FOV39cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模。 ③现场本底范围：0.10~0.14μSv/h，检测结果为各检测位置所测最大值，未扣除本底值。 ④机房周围除了门下缝检测值较高外，其它点位检测值基本都是本底水平。			

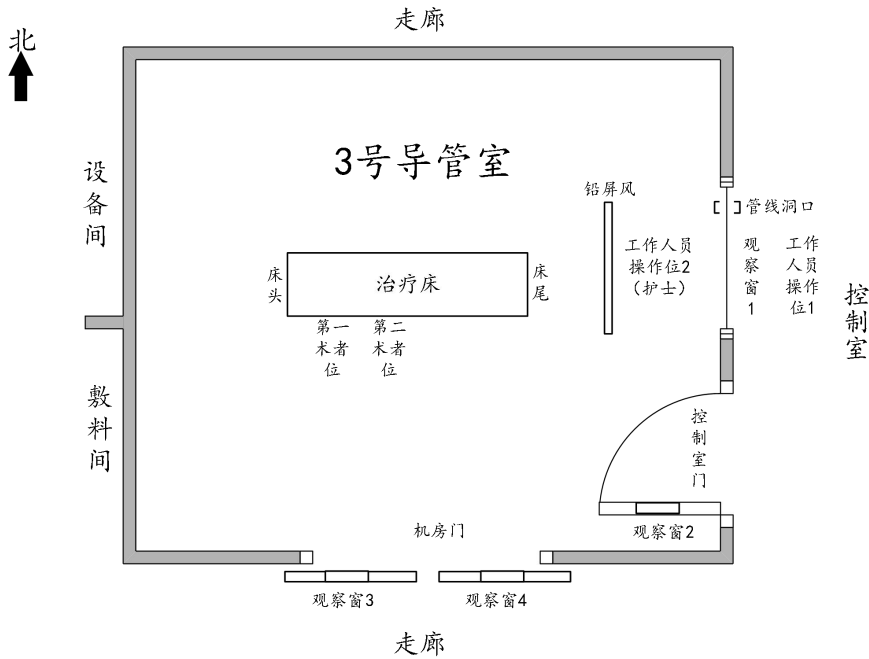
表 9-3 西院导管室第二机房周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述（距机房屏蔽体外表面 30cm 处）	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
1	观察窗外表面 30cm（东墙上）中	0.13
	观察窗外表面 30cm（东墙上）上	0.11
	观察窗外表面 30cm（东墙上）下	0.12
	观察窗外表面 30cm（东墙上）左	0.12
	观察窗外表面 30cm（东墙上）右	0.13
2	机房门外表面 30cm（北墙上）中	0.12
	机房门外表面 30cm（北墙上）上	0.12
	机房门外表面 30cm（北墙上）下	1.94
	机房门外表面 30cm（北墙上）左	0.11
	机房门外表面 30cm（北墙上）右	0.12
3	控制室门外表面 30cm（东墙上）中	0.12
	控制室门外表面 30cm（东墙上）上	0.11

编号	检测位置描述（距机房屏蔽体外表面 30cm 处）	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
	控制室门外表面 30cm（东墙上）下	1.03
	控制室门外表面 30cm（东墙上）左	0.11
	控制室门外表面 30cm（东墙上）右	0.12
4	污物门外表面 30cm（北墙上）中	0.13
	污物门外表面 30cm（北墙上）上	0.12
	污物门外表面 30cm（北墙上）下	0.33
	污物门外表面 30cm（北墙上）左	0.11
	污物门外表面 30cm（北墙上）右	0.13
5	机房东墙外表面 30cm	0.12
6	机房南墙外表面 30cm	0.13
7	机房西墙外表面 30cm	0.12
8	机房北墙外表面 30cm	0.13
9	管线洞口外 30cm	0.12
10	机房顶棚上方（楼上）距顶棚地面 100cm	0.12
11	机房地面下方（楼下）距楼下地面 170cm	—— （楼下无建筑物）
备注	①机房外周围剂量当量率检测条件：81kV、9.0mA、10s、15fps，FOV 48cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模+1.5mm 铜板。 ②同室术者位、铅屏风后周围剂量当量率检测条件：62kV、6.2mA、10s、15fps，FOV 48cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模。 ③现场本底范围：0.10~0.14 $\mu\text{Sv/h}$ ，检测结果为各检测位置所测最大值，未扣除本底值。 ④机房周围除了门下缝检测值较高外，其它点位检测值基本都是本底水平。	

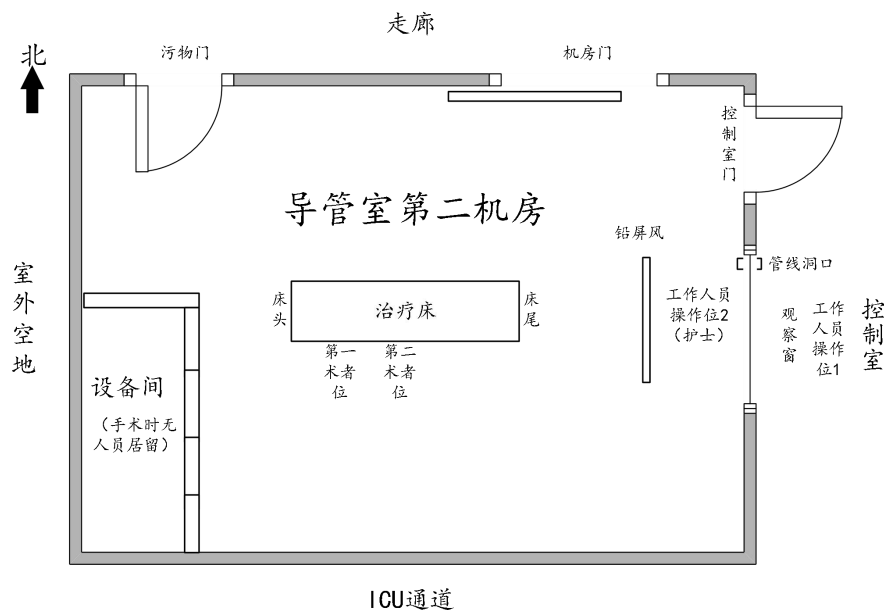
表 9-4 西院导管室第二机房近台操作时术者位周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述			周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
1	工作人员操作位	隔室控制台		0.12
2		同室	第一术者	75.6
3			第二术者	183
4			铅屏风后（护士）	1.18
备注	①机房外周围剂量当量率检测条件：81kV、9.0mA、10s、15fps，FOV 48cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模+1.5mm 铜板。 ②同室术者位、铅屏风后周围剂量当量率检测条件：62kV、6.2mA、10s、15fps，FOV 48cm（最大），SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模。 ③现场本底范围：0.10~0.14 $\mu\text{Sv/h}$ ，检测结果为各检测位置所测最大值，未扣除本底值。 ④机房周围除了门下缝检测值较高外，其它点位检测值基本都是本底水平。			



注：①楼上处置室、楼下为洗衣房。
②本图仅为示意，未严格按比例绘制。

图 9-1 本部 3 号导管室防护检测示意图



注：①楼上为特检室和库房、楼下无建筑物。
②本图仅为示意，未严格按比例绘制。

图 9-2 西院导管室第二机房防护检测示意图

9.2 其它环境保护设施运行效果

对本部 3 号导管室和西院导管室第二机房的各项辐射安全防护设施进行了如实查验，辐射监测仪性能良好、运行正常，现场显示机房外指示灯功能正常，其它设施功能完好。通过与本部 3 号导管室和西院导管室第二机房辐射安全防护设施与运行核查项目的比较（见表 9-5 所示），表明本项目安全防护设施能够避免人员受到意外照射。

表 9-5 各导管室辐射安全防护设施与运行核查结果表

序号	项目	检查内容	检查结果	评价结论
1*	A 场所 设施	单独机房	已设置单独机房。	符合
2*		操作部位局部屏蔽防护设施	本部、西院导管室均已设置铅悬挂防护屏、床侧防护帘、床侧防护屏等。	符合
3*		医护人员的个人防护	本部 3 号导管室：已配备橡胶围裙（分体式铅衣）、铅橡胶颈套各 10 件；铅防护眼镜、介入防护手套各 5 副；铅橡胶帽子 5 顶。 西院导管室第二机房：已配备橡胶围裙（分体式铅衣）、铅橡胶颈套各 6 件；铅防护眼镜、介入防护手套各 6 副；铅橡胶帽子 6 顶。	符合
4*		患者防护	本部 3 号导管室：已配备铅橡胶性腺防护方巾、铅橡胶颈套各 1 件；铅橡胶帽子 1 顶。 西院导管室第二机房：已配备铅橡胶性腺防护方巾、铅橡胶颈套各 1 件；铅橡胶帽子 1 顶。	符合

序号	项目	检查内容	检查结果	评价结论
5*		机房门窗防护	已设置铅防护门、铅玻璃观察窗	符合
6*		闭门装置	本部 3 号导管室：操作间门 M1 为手动平开门，已配自闭器。受检者门 M2 为电动推拉门，已配自闭功能。 西院导管室第二机房：受检者门 M2 为电动推拉门，已配自闭功能。操作间门 M1、污物门 M3 为手动平开门，已配自闭器。	符合
7*		入口处电离辐射警告标志	机房门上已粘贴电离辐射警示标志	符合
8*		入口处机器工作状态显示	门上已安装工作状态指示灯	符合
9*		B 监测 设备	监测仪器	本部、西院分别利用现有的 1 台电离室巡测仪
10*	个人剂量计		所有工作人员配备 TLD 个人剂量计	符合
11	腕部剂量计		/	符合

注：加*的项目是重点项，有“设计建造”的划√，没有的划×，不适用的划/。

9.3 工程建设对环境的影响

本项目主要环境问题是辐射安全和防护，血管造影机（DSA）产生的X射线经透射、漏射和散射，对工作场所及其周围人员产生辐射影响。

（1）工作人员年附加有效剂量

每台手术通常由2名医师、1名技师、1名护士组成，DSA摄影曝光时，除存在临床不可接受的情况外工作人员均回到控制室进行操作，DSA透视曝光时，医师在手术间内近台操作，护士和技师通常不在手术间内。

根据环评提供资料：每个医师在DSA设备上的年工作量最多不超过500台相关手术，年累积透视时间100h，摄影时间为16.7h。

医生在透视工况下，3号导管室DSA设备工作人员操作位（第一术者）位置周围剂量当量率为63.8 μ Sv/h、工作人员操作位（第二术者）位置周围剂量当量率为158 μ Sv/h（两者均取术者位检测最大值，见附件3），导管室第二机房DSA设备工作人员操作位（第一术者）位置周围剂量当量率为75.6 μ Sv/h、工作人员操作位（第二术者）位置周围剂量当量率为183 μ Sv/h（两者均取术者位检测最大值，见附件3），且医生全居留；在摄影工况下，医生所在位置的附加剂量率水平增加10倍（保守按照环评报告要求取值）。参考《辐射防护手册第三分册辐射

安全》（李德平编）P80，居留因子T按三种情况取值：（1）全居留因子T=1，（2）部分居留T=1/4，（3）偶然居留T=1/16。

根据GBZ130-2020，工作人员采取铅衣（0.5mm铅当量）屏蔽措施，在透视和摄影时，衰减系数约为0.025（本项目保守按0.05估算）。

本项目医护人员在除了心脏造影外，摄影工况（图像采集）时基本不在机房停留，考虑到心脏造影全居留的情况，本评价机房内工作人员保守居留因子取1（环评报告系列采集和透视时居留因子取1）。

附加年有效剂量计算公式： $E=H \times t \times T$

式中： E —年有效剂量， μSv ；

H —关注点附加剂量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

t —DSA年出束时间，h/a；

T —居留因子。

职业人员附加年有效剂量估算结果见表 9-6。

表 9-6 各导管室运行时工作人员的年附加有效剂量

估算对象				剂量率 (μGy/h)	工作时间 (h/a) *	居留 因子	年附加有效剂量 (μSv)
本部 3号导管 室	机房内	工作人员 (第一术者)	透视	3.2	100	1	854.4
			摄影	32	16.7	1	
		工作人员 (第二术者)	透视	7.9	100	1	2109.3
			摄影	79	16.7	1	
西院 导管室第 二机房	机房内	工作人员 (第一术者)	透视	3.8	100	1	1014.6
			摄影	38	16.7	1	
		工作人员 (第二术者)	透视	9.2	100	1	2456.4
			摄影	92	16.7	1	
备注：①本部：第一术者位剂量率（透视）：63.8μSv/h×0.05≈3.2μSv/h； 第二术者位剂量率（透视）：158μSv/h×0.05≈7.9μSv/h。 ②西院：第一术者位剂量率（透视）：75.6μSv/h×0.05≈3.8μSv/h； 第二术者位剂量率（透视）：183μSv/h×0.05≈9.2μSv/h。。							

根据以上估算结果，本部 3 号导管室手术医生的年受照最大剂量约为

2.109mSv、西院导管室第二机房手术医生的年受照最大剂量约为 2.456mSv，低于本项目设定的 5mSv 的剂量约束值。由表 9-1、表 9-3 检测结果可知，在透视模式下控制室操作位的检测点 X 射线外照射剂量率均为本底水平，控制室操作技师的附加剂量一定低于为控制室工作人员设定的 5mSv/a 的剂量约束值要求。

（2）公众年附加有效剂量

根据环评报告，DSA 每年透视曝光时间约为 200h（摄影时间为 33.3h），摄影工况下剂量率为透视情况下的剂量率取的 10 倍。由表 9-1、表 9-3 检测结果，周围主要位置公众的年附加剂量见表 9-7。

表 9-7 导管室外公众的年附加有效剂量

估算对象		估算位置	附加剂量率 ($\mu\text{Gy/h}$)		年工作时间 (h/a) *	居留 因子	年附加有效剂量 (μSv)		
本部 3 号 导管 室	公 众	机房门外表面 30cm（南 墙上） （走廊）	透视	0.12	200	1/16	4.0		
			摄影	1.2	33.3	1/16			
		机房北墙外表面 30cm （走廊）	透视	0.13	200	1/16	4.3		
			摄影	1.3	33.3	1/16			
		机房顶棚上方（楼上） 距顶棚地面 100cm （处置室、治疗室、护 士站）	透视	0.12	200	1	64.0		
			摄影	1.2	33.3	1			
西院 导管 室第 二机 房	公 众	机房南墙外表面 30cm （ICU 通道）	透视	0.13	200	1/16	4.3		
			摄影	1.3	33.3	1/16			
		机房西墙外表面 30cm （室外空地）	透视	0.12	200	1/16	4.0		
			摄影	1.2	33.3	1/16			
		机房门外表面 30cm（北 墙上） （走廊）	透视	0.13	200	1/16	4.3		
			摄影	1.3	33.3	1/16			
		机房顶棚上方（楼上） 距顶棚地面 100cm （检验科免疫室、通道）	透视	0.12	200	1/16	4.0		
			摄影	1.2	33.3	1/16			
		备注：表中估算值是按未扣除本底的检测值进行保守估算，实际附加值远低于估算结果。							

由上表可知，本部 3 号导管室公众关注点年剂量最大值约为 64.0 μ Sv、西院导管室第二机房公众关注点年剂量最大值约为 4.3 μ Sv，公众区域人员可能接受的年有效剂量能满足环评批复的年剂量约束值 0.1mSv/a 的要求。

9.4 场所监测方案与内容

医院已更新辐射安全管理制度，包含了针对本项目的辐射场所监测方案。本项目实施后，使用配备的辐射剂量巡测仪，对辐射工作场所进行监测，监测计划见表 9-8，检测点位见图 9-3、图 9-4。

表 9-8 本项目辐射工作场所监测计划

场所	测点编号	测点位置	剂量率 (μ Sv/h)	检测频次
本部 3 号导管室	1	操作间		1 次/年
	2	设备间		1 次/年
	3	敷料间		1 次/年
	4	南侧走廊		1 次/年
	5	北侧走廊		1 次/年
	6	观察窗（东墙）		1 次/年
	7	观察窗（操作间门 M1）		1 次/年
	8	观察窗（机房门 M2）		1 次/年
	9	机房门		1 次/年
	10	楼上		1 次/年
	11	楼下		1 次/年
西院导管室第二机房	1	操作间		1 次/年
	2	观察窗		1 次/年
	3	机房门		1 次/年
	4	室外空地		1 次/年
	5	ICU 通道		1 次/年
	6	北侧走廊		1 次/年
	7	楼上		1 次/年

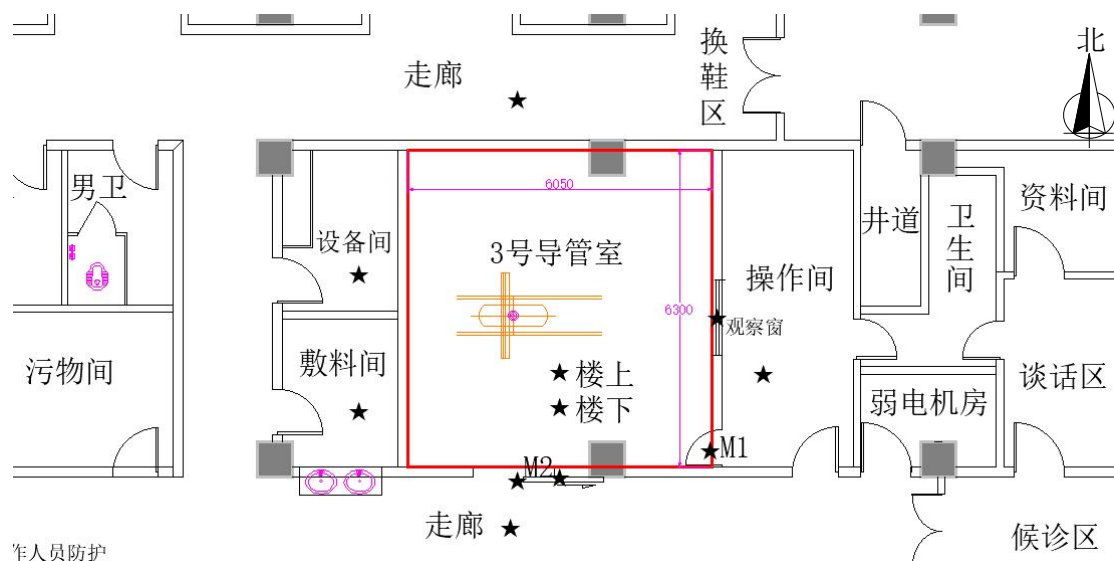


图 9-3 3 号导管室周围自行检测点位图（标注★为检测位置）

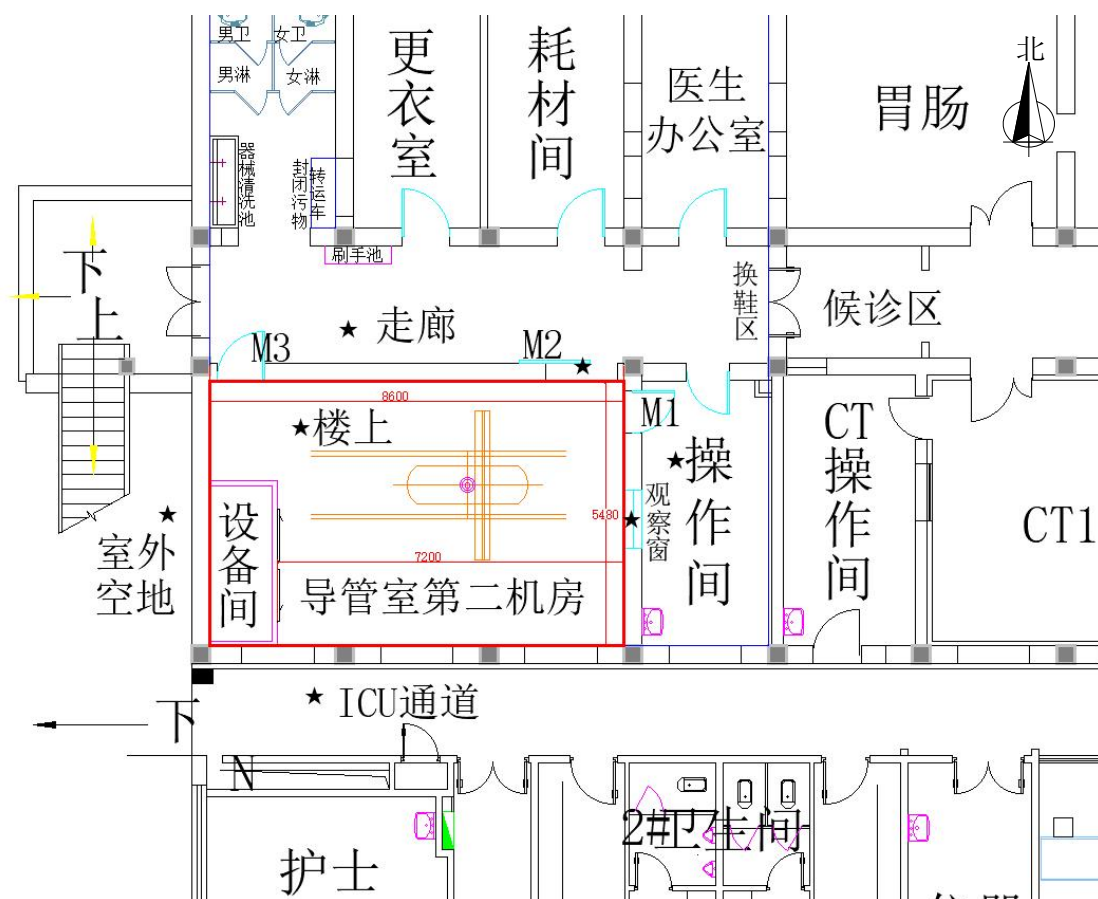


图 9-4 导管室第二机房周围自行检测点位图（标注★为检测位置）

10 验收监测结论

根据深圳市瑞达检测技术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:

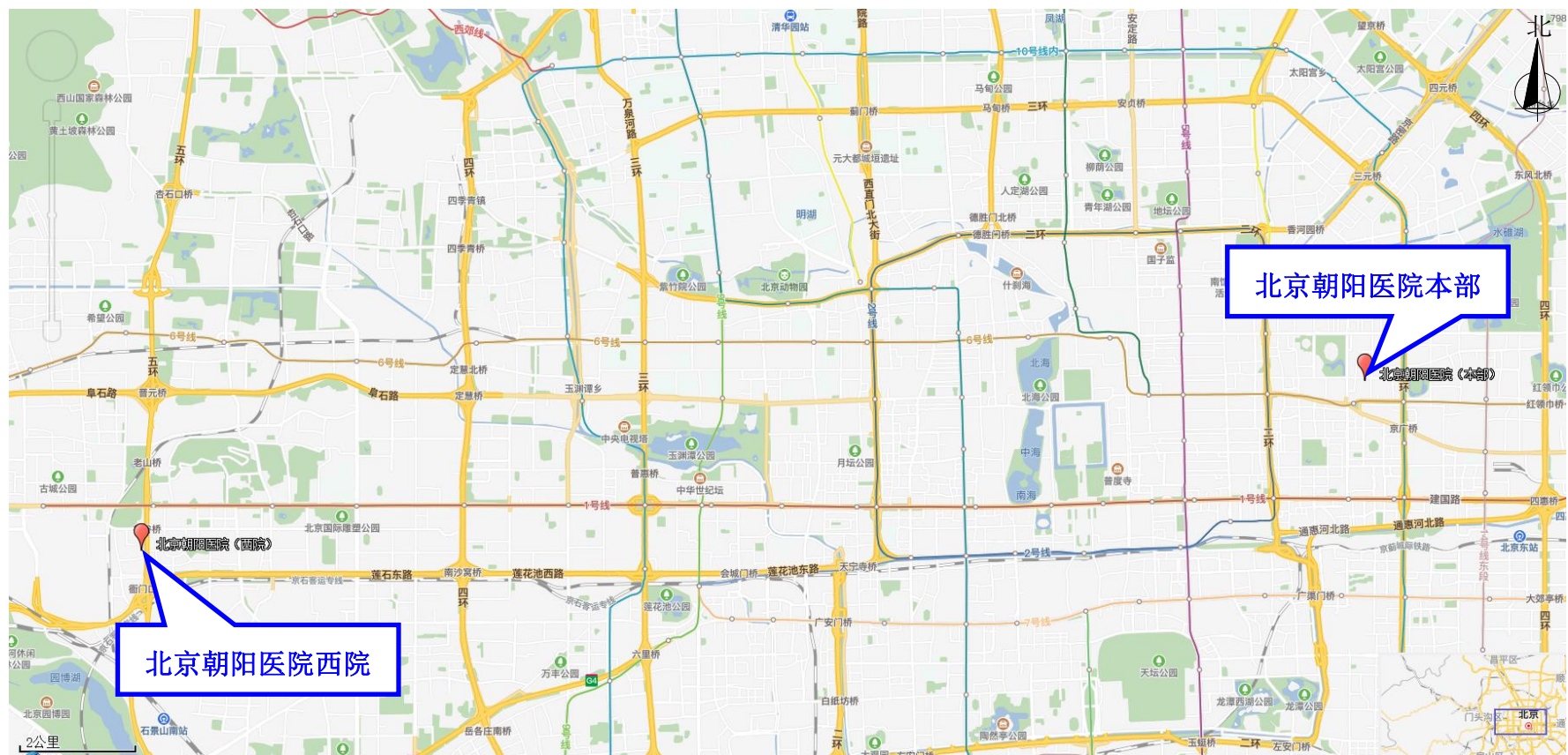
(1) 该建设项目的性质、规模、地点、工作方式或者辐射防护措施未发生重大变动;

(2) 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;

(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附加有效剂量可以满足剂量约束值的要求;

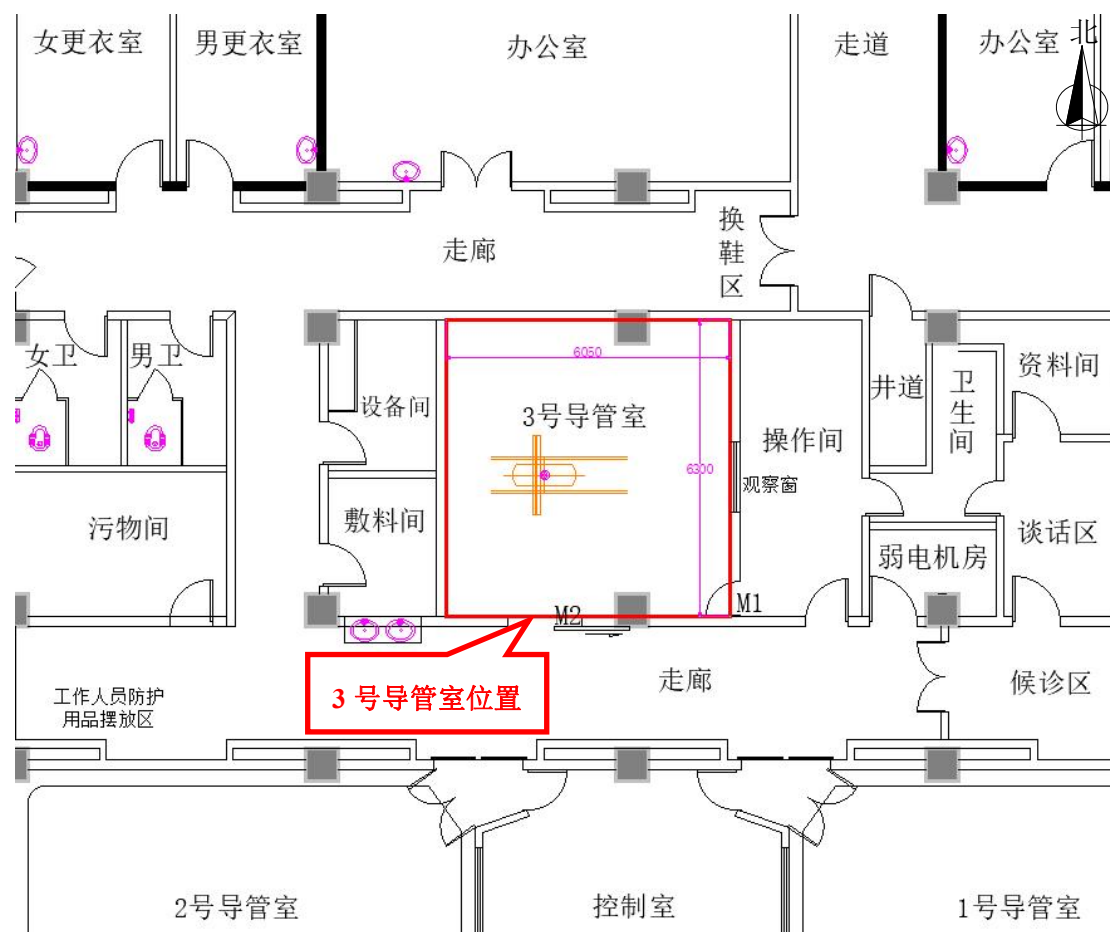
(5) 已按照法规要求办理了辐射安全许可证增项,并已重新申领了辐射安全许可证。



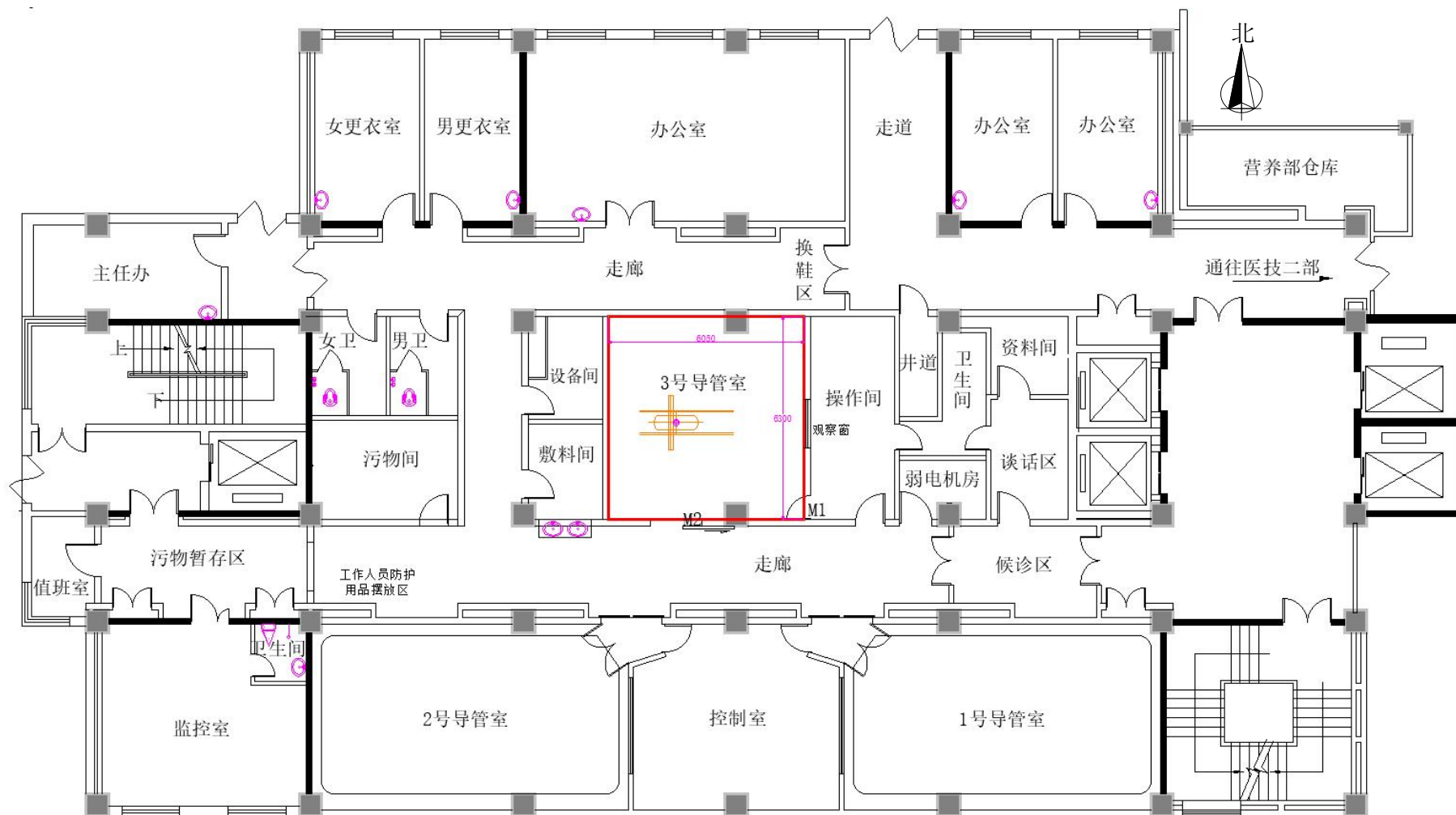
附图 1 医院地理位置示意图



附图 2 北京朝阳医院（本部）总平面布局示意图



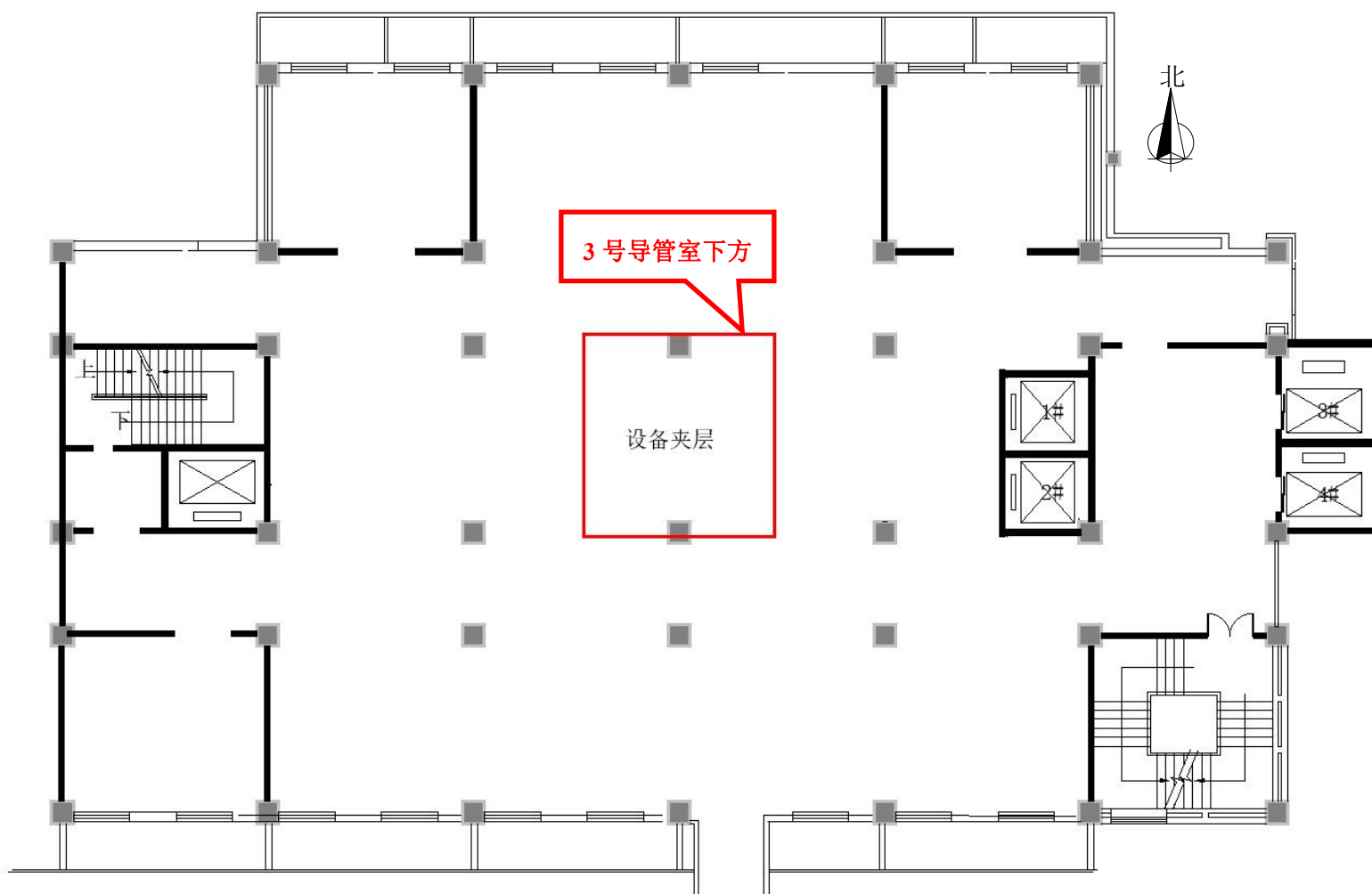
附图 3 北京朝阳医院（本部）3 号导管室平面布局示意图



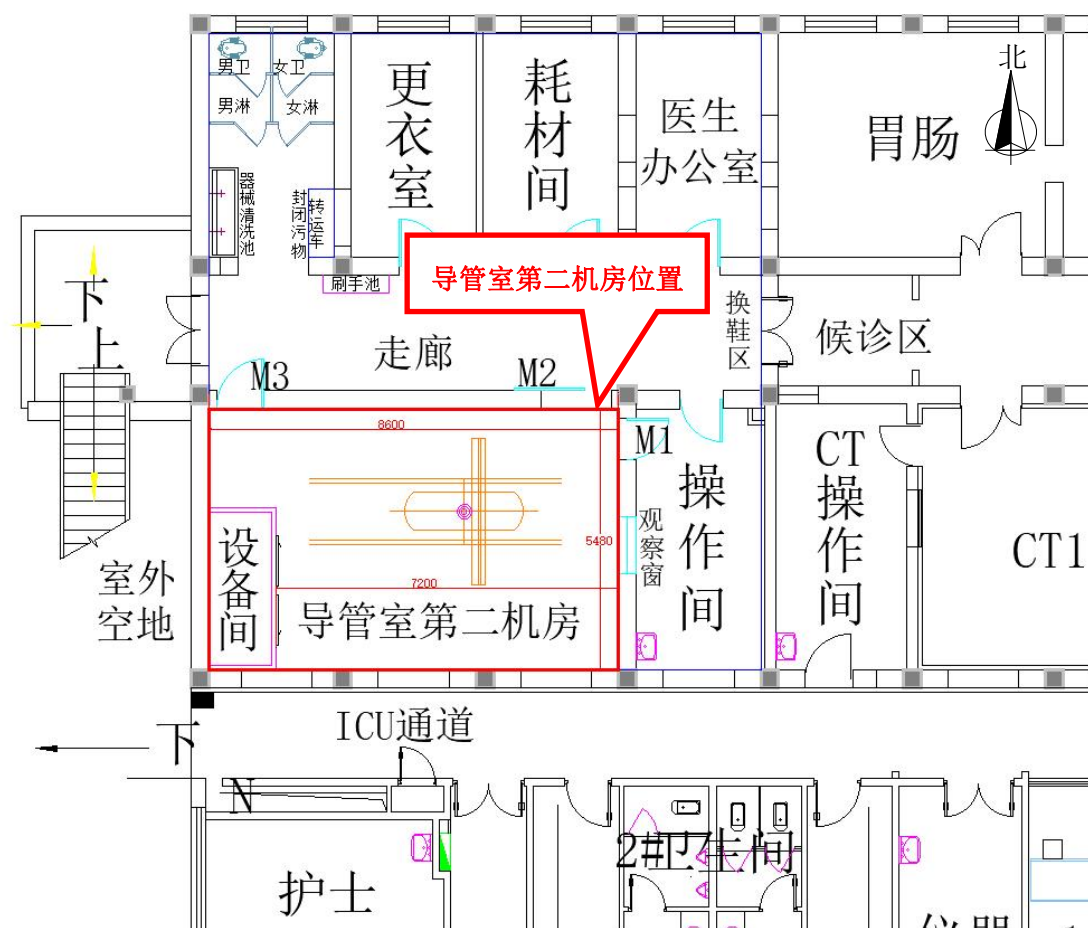
附图 4 北京朝阳医院（本部）C 楼（住院楼）1 层平面布局示意图（改造后）



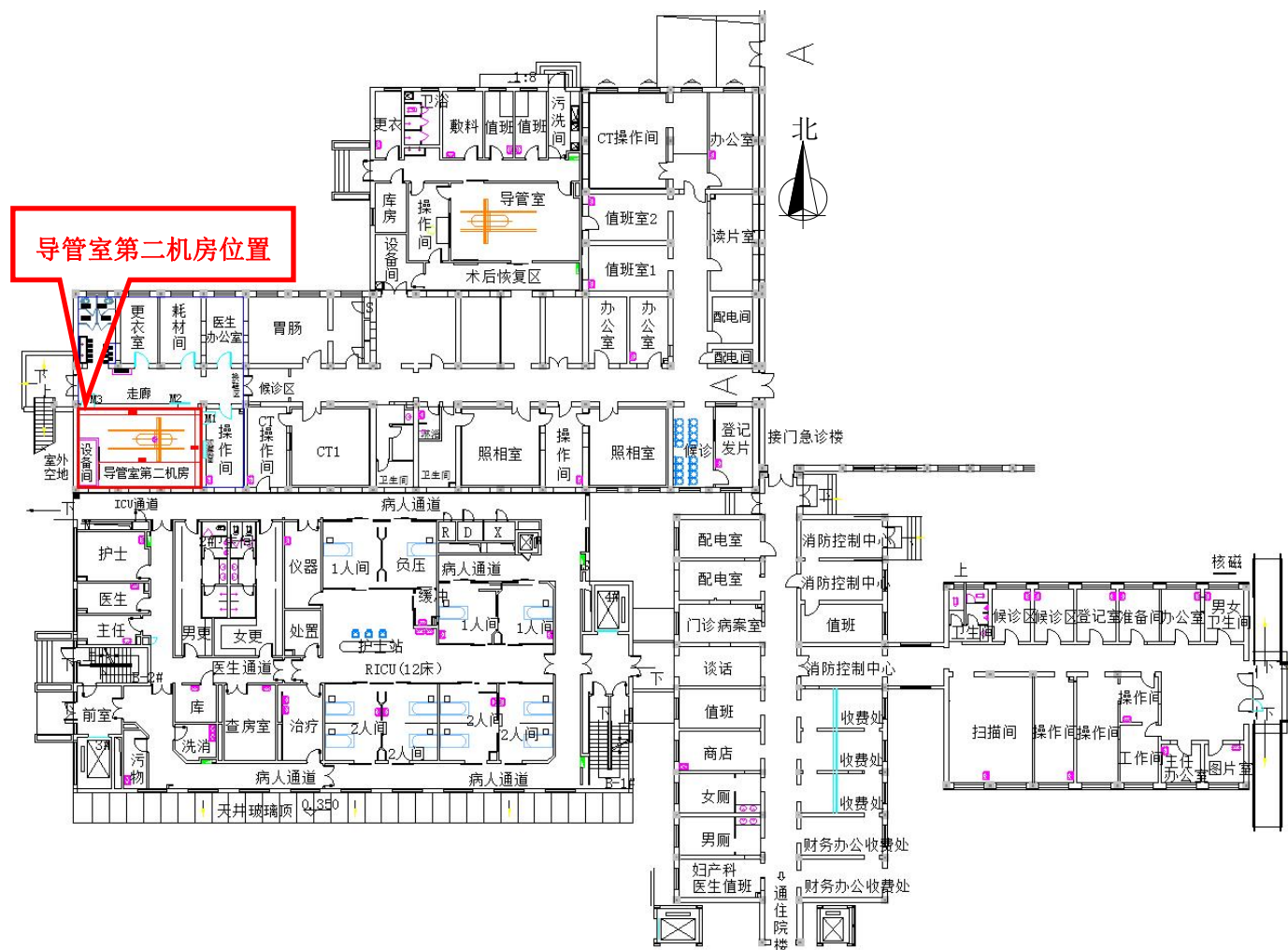
附图5 北京朝阳医院（本部）C楼（住院楼）2层平面布局示意图（3号导管室上方）



附图6 北京朝阳医院（本部）C楼（住院楼）设备夹层平面布局示意图（3号导管室下方）



附图 8 北京朝阳医院（西院）导管室第二机房平面布局示意图



附图9 北京朝阳医院（西院）辅诊楼1层平面布局示意图（改造后）

附件 1 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朝阳医院

地址：北京市朝阳区工人体育场南路 8 号

法定代表人：张金保

种类和范围：使用 V 类放射源，使用 II 类、III 类射线装置，乙级、丙级非密封放射性物

证书编号：京环辐证[E0149]

有效期至：2023 年 8 月 16 日

发证机关：北京市生态环境局

发证日期：2022 年 10 月 21 日

北京市生态环境局
行政审批服务处

中华人民共和国生态环境部制

单位名称				首都医科大学附属北京朝阳医院			
地 址				北京市朝阳区工人体育场南路 8 号			
法定代表人		张金保		电话		01085231210	
证件类型		身份证		号码			
涉 源 部 门	名 称		地 址		负责人		
	导管室第二 机房		医院西院辅诊楼 1 层		周意明		
	3 号导管室		本部 C 座（住院楼）1 层		连勇		
	核医学科		D 座一层西侧核医学科		杨敏福		
	感染科		感染科楼一层 A121 室		谷丽		
	放射科（A 和 B 座）		A 座和 B 座二层放射科		蒋涛		
	心脏中心（A 座）		A 座地下一层急诊科 AD138 室		苏不雄		
	种类和范围		使用 V 类放射源，使用 II 类、III 类射线装置，乙级、丙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[E0149]					
有效期至		2023 年 8 月 16 日					
发证日期		2022 年 10 月 21 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朝阳医院		
地 址	北京市朝阳区工人体育场南路 8 号		
法定代表人	张金保	电话	01085231210
证件类型	身份证	号码	
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	放疗科	A 座地下三层放疗科	张天
	西区放射科	石景山区京原路 5 号 辅 诊楼一层放射科	潘振宇
	泌尿外科	A 座八层泌尿外科门诊 A0851 室、A0855 室	胡晓鹏
	医学研究中心	朝阳区中纺街 3 号 医学研 究中心北小楼一层 115 室	李鹰
	病房手术室 (C 座)	C 座五层病房手术室	黄静
	病房手术室 (B 座) 2	B 座 5 层病房手术室 17~23 号手术间移动使用	黄静
种类和范围	使用 V 类放射源, 使用 II 类、III 类射线装置, 乙级、丙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[E0149]		
有效期至	2023 年 8 月 16 日		
发证日期	2022 年 10 月 21 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朝阳医院		
地 址	北京市朝阳区工人体育场南路 8 号		
法定代表人	张金保	电话	01085231210
证件类型	身份证	号码	
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	放射科 (A 座)	A 座地下一层急诊科 AD129、AD134、AD135 室	蒋涛
	西区感染科	石景山区京原路 5 号 感染楼	潘振宇
	口腔科	A 座七层口腔科门诊 A0751 室	王佐敏
	病房手术室 (B 座)	B 座五层病房手术室	黄静
	消化科	A 座五层消化内科窥镜室 A0502 室	郝建宇
	体检中心	朝阳区东大桥斜街甲 1 号 健康体检中心	王莹
种类和范围	使用 V 类放射源, 使用 II 类、III 类射线装置, 乙级、丙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[E0149]		
有效期至	2023 年 8 月 16 日		
发证日期	2022 年 10 月 21 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朝阳医院		
地 址	北京市朝阳区工人体育场南路 8 号		
法定代表人	张金保	电话	01085231210
证件类型	身份证	号码	
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	西区内镜中心	石景山区京原路 5 号 门诊楼四层内镜中心	尚占民
	呼吸科	A 座四层呼吸科门诊 A0434 室	施焕中
	放射科 (E 座)	E 座一层放射科	蒋涛
	骨科	A 座六层骨科门诊 A0619 室	海涌
	门诊手术室	A 座五层门诊手术室	黄静
	西区导管室	石景山区京原路 5 号 辅门诊楼一层心导管室	张建军
种类和范围	使用 V 类放射源, 使用 II 类、III 类射线装置, 乙级、丙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[E0149]		
有效期至	2023 年 8 月 16 日		
发证日期	2022 年 10 月 21 日 (发证机关章)		

单位名称				首都医科大学附属北京朝阳医院			
地 址				北京市朝阳区工人体育场南路 8 号			
法定代表人		张金保		电话		01085231210	
证件类型		身份证		号码		[REDACTED]	
涉 源 部 门		名 称		地 址		负责人	
		西区口腔科		石景山区京原路 5 号 门诊楼三层口腔科 319 室		王陈保	
		心脏中心(C座)		C 一层心导管室		苏丕雄	
		西区体检中心		石景山区京原路 5 号体检中心一层		潘振宇	
		西区手术室		石景山区京原路 5 号 辅诊楼三层手术室		王振元	
种类和范围		使用 V 类放射源，使用 II 类、III 类射线装置，乙级、丙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[E0149]					
有效期至		2023 年 8 月 16 日					
发证日期		2022 年 10 月 21 日（发证机关章）					

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[E0149]

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	血管造影用X射线装置(DSA)	UNIQ FD20型	II	血管造影用X射线装置	导管室第二机房	来源 去向 荷兰飞利浦		
2	血管造影用X射线装置(DSA)	Azurion 3M15型	II	血管造影用X射线装置	3号导管室	来源 去向 荷兰飞利浦		
3	医用诊断X射线装置	OEC OneCFD型	III	医用诊断X射线装置	病房手术室(B座)2	来源 去向 美国GE		
4	医用X线计算机断层扫描(CT)装置	NeuViz Prime型	III	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	放射科(A和B座)	来源 去向 东软医疗系统股份有限公司		
5	医用诊断X射线装置	Definium 6000型	III	医用诊断X射线装置	放射科(A座)	来源 去向 美国通用		
6	医用X线计算机断层扫描(CT)装置	Optima CT520	III	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	放射科(A和B座)	来源 去向 美国通用		
7	血管造影用X射线装置	OEC 9900 Elite	III	医用诊断X射线装置	病房手术室(B座)	来源 去向 美国通用		
8	医用X线计算机断层扫描(CT)装置	NueViz Glory	III	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	感染科	来源 去向 东软医疗系统股份有限公司		

本项目设备

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[E0149]

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	医用诊断X射线装置	MODULARIS Variostar	III	其他不能被豁免的X射线装置	泌尿外科	来源 去向	德国西门子公司	
18	放射治疗模拟定位装置	CT BIG BORE	III	放射治疗模拟定位装置	放疗科	来源 去向	飞利浦	
19	医用诊断X射线装置	Prodigy primo	III	医用诊断X射线装置	骨科	来源 去向	美国GE	
20	医用诊断X射线装置	Definium8000 单板	III	医用诊断X射线装置	放射科(A和B座)	来源 去向	美国通用	
21	医用诊断X射线装置	MUX-100DJ	III	医用诊断X射线装置	放射科(A和B座)	来源 去向	岛津	
22	血管造影用X射线装置(DSA)	Allura Xper FD20	II	血管造影用X射线装置	放射科(A和B座)	来源 去向	荷兰飞利浦	
23	医用诊断X射线装置	EasyDiagnost Eleva	III	医用诊断X射线装置	消化科	来源 去向	飞利浦	
24	医用X线计算机断层扫描(CT)装置	Discovery STE-16	III	其他不能被豁免的X射线装置	核医学科	来源 去向	美国通用	

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[E0149]

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
33	医用诊断X射线装置	Definium8000 双板	III	医用诊断X射线装置	放射科(E座)	来源 去向		
						美国通用		
34	血管造影用X射线装置	GE-OEC Fluorostar7900	III	医用诊断X射线装置	病房手术室(B座)	来源 去向		
						美国通用		
35	血管造影用X射线装置	Brivo OEC 850	III	医用诊断X射线装置	病房手术室(B座)	来源 去向		
						北京通用		
36	医用X线计算机断层扫描(CT)装置	Revolution Frontier	III	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	放射科(A座)	来源 去向		
						GE		
37	医用诊断X射线装置	Digital Diagnost	III	医用诊断X射线装置	放射科(E座)	来源 去向		
						德国飞利浦		
38	医用诊断X射线装置	ZH-VC	III	医用诊断X射线装置	西区放射科	来源 去向		
						深圳市致恒电气技术有限公司		
39	医用电子直线加速器	Precise	II	粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器	放疗科	来源 去向		
						医科达		
40	血管造影用X射线装置	BV Libra	III	医用诊断X射线装置	西区内镜中心	来源 去向		
						飞利浦		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[E0149]

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
49	其他非医用射线装置 (实验用小动物)	SKYSCAN 1176	III	医用诊断 X 射线装置	医学研究中心	来源		
						去向	比利时 Bruker 公司	
50	医用诊断 X 射线装置	EXAVISTA	III	医用诊断 X 射线装置	西区放射科	来源		
						去向	日本日立	
51	医用诊断 X 射线装置	Definium6000 双板	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (A 和 B 座)	来源		
						去向	美国通用	
52	医用 X 线计算机断层扫描 (CT) 装置	CT 728306	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	放射科 (E 座)	来源		
						去向	美国飞利浦	
53	医用 X 线计算机断层扫描 (CT) 装置	Somatom Definition	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	放射科 (E 座)	来源		
						去向	德国西门子	
54	医用诊断 X 射线装置	Ysio	III	医用诊断 X 射线装置	西区放射科	来源		
						去向	西门子公司	
55	血管造影用 X 射线装置 (DSA)	Artis zee floor	III	血管造影用 X 射线装置	西区导管室	来源		
						去向	西门子 (中国) 有限公司	
56	医用诊断 X 射线装置	MUX-100DJ	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (A 和 B 座)	来源		
						去向	日本岛津	

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[E0149]

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
65	血管造影用X射线装置 (DSA)	UNIC FD20	II	血管造影用X射线装置	病房手术室 (B座)	来源 去向 荷兰飞利浦		
66	其他非医用射线装置 (实验用小动物)	In Vivo FX PRO Image Syst	III	医用诊断X射线装置	医学研究中心	来源 去向 比利时Bruker公司		
67	医用诊断X射线装置	MUX-100DJ	III	医用诊断X射线装置	放射科 (A和B座)	来源 去向 岛津		
68	血管造影用X射线装置	OEC Fluorostar 7900	III	医用诊断X射线装置	病房手术室 (C座)	来源 去向 美国通用		
69	血管造影用X射线装置	ARCADIS Varic	III	医用诊断X射线装置	门诊手术室	来源 去向 西门子(中国)有限公司		
70	医用诊断X射线装置	Prodigy Advance	III	医用诊断X射线装置	西区放射科	来源 去向 Datex-Ohemeda, Inc.		
71	医用诊断X射线装置	Mobile DaRt Evolution	III	医用诊断X射线装置	西区放射科	来源 去向 日本岛津		
72	口腔 (牙科) X射线装置	PP1	III	医用诊断X射线装置	西区口腔科	来源 去向 芬兰 Soredex, PaloEx		

活动种类和范围

(三) 射线装置

京环辐证[E0149]

证书编号：

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	血管造影用 X 射线装置	III	10	使用
2	血管造影用 X 射线装置 (DSA)	II	8	使用
3	医用 X 线计算机断层扫描 (CT) 装置	III	14	使用
4	口腔 (牙科) X 射线装置	III	3	使用
5	医用电子直线加速器	II	2	使用
6	放射治疗模拟定位装置	III	1	使用
7	医用诊断 X 射线装置	III	33	使用
8	其他非医用射线装置 (实验用小动物)	III	2	使用

活动种类和范围

(一) 放射源

京环辐证[E0149]

证书编号:

[illegible]

（二）非密封放射性物质

[illegible]

台帐明细登记

(一) 放射源

证书编号:京环辐证[E0149]

序号	核素	出厂日期	出厂活度 (贝可)	标号	编 码	类 别	用 途	场 所	来源/去向		审核人	审核日期
1	Ge- 68	2022-05-27	5.5E+7	U9-055	US22GE002385	V类	刻度/校准源	核医学科	来源	去向	翟志	2022.9.16
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		
									来源	去向		

北京市生态环境局

京环审〔2022〕66号

北京市生态环境局 关于本部和西院新增使用 DSA 项目 环境影响报告表的批复

首都医科大学附属北京朝阳医院：

你单位报送的本部和西院新增使用 DSA 项目环境影响报告表（项目编号：辐审 A20220064）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、本项目内容为：在朝阳区工人体育场南路 8 号你单位本部 C 楼一层新建 1 间导管室，使用 1 台 Azurion 3 M15 型 DSA（125kV/1000mA）；在石景山区京原路 5 号你单位西院辅诊楼一层新建 1 间导管室，使用 1 台 UNIQ FD20 型 DSA（125kV/1000mA）。项目总投资 1398 万元。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

— 1 —

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、项目实施及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，拟建项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。须采取不低于报告表中的混凝土、铅等实体屏蔽防护措施，确保射线装置机房四周屏蔽墙体外、屋顶、地板及机房门外的周围剂量当量率不大于 2.5 μ Sv/h。

2. 须对辐射工作场所实行分区管理，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状态指示，配备门灯联锁、门控开关、自动闭门装置、铅衣、铅防护屏等各种有效防护和安全措施，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。

3. 须加强辐射安全管理，建立拟建项目操作规程、监测方案、应急预案等管理规章制度。你院DSA设备相关工作人员（目前不少于70人）均须通过辐射安全与防护考核，并进行个人剂量监测。使用便携式辐射监测仪，定期开展场所和周围环境辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告。

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。

四、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、地点或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。

五、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：朝阳区生态环境局，石景山区生态环境局，北京辐环科技有限公司。

北京市生态环境局办公室

2022年4月25日印发

— 4 —

附件 3 辐射工作场所验收监测报告



深圳市瑞达检测技术有限公司

检测报告

SZRD2022FH3966

检测内容: 环境辐射水平检测

受检场所: 本院区 C 楼一层 3 号导管室、
西院区辅诊楼一层导管室第二机房

委托单位: 首都医科大学附属北京朝阳医院

检测目的: 验收检测

检测日期: 2022 年 10 月 27 日

编制: 贾晓月

审核: 武大鹏

签发: 李源

签发日期: 2022 年 11 月 3 日

(检验检测专用章)

报告编号: SZRD2022FH3966

深圳市瑞达检测技术有限公司 检 测 报 告

一、基本信息

委托单位名称	首都医科大学附属北京朝阳医院				
委托单位地址	北京市朝阳区工人体育场南路 8 号				
检测地点	北京市朝阳区工人体育场南路 8 号 (本院区) 北京市石景山区京原路 5 号 (西院区)				
检测时间	2022 年 10 月 27 日 09 时 50 分~10 时 30 分 (本院区) 2022 年 10 月 27 日 13 时 40 分~14 时 30 分 (西院区)				
项目编号	0520221027002				
检测类别	委托检测				
检测目的	验收检测				
检测内容	环境辐射水平检测				
检测机构名称	深圳市瑞达检测技术有限公司				
检测机构地址	深圳市龙华区大浪街道高峰社区华荣路乌石岗工业区 3 栋 1 层-2 层				
检测依据	GBZ 130-2020 《放射治疗放射防护要求》				
主要检测仪器	名称	型号	编号	检定/校准证书	检定/校准日期
	辐射检测仪	AT1121	20171220	DLjl2022-01319 DLjl2022-01182	2022-02-09 2022-02-07
场所基本信息	首都医科大学附属北京朝阳医院因放射诊疗工作需要,在本院区 C 楼一层 3 号导管室新增 1 台 Azurion 3 M15 型血管造影机,在西院区辅诊楼一层导管室第二机房新增 1 台 UNIQ FD20 型血管造影机。				

二、检测结果

表 1 本院区 C 楼一层 3 号导管室周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
1	观察窗 1 外表面 30cm (机房东墙上)	中
		上
		下
		左
		右
		0.12
		0.12
		0.12
		0.12
		0.13

(转下页)

报告编号: SZRD2022FH3966

(接上页)

表 1 (续)

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
2	观察窗 2 外表面 30cm (控制室门上)	左
		中
		右
3	观察窗 3 外表面 30cm (左扇机房门上)	左
		中
		右
4	观察窗 4 外表面 30cm (右扇机房门上)	左
		中
		右
5	控制室门外表面 30cm (东墙上)	中
		上
		下
		左
		右
6	机房门外表面 30cm (南墙上)	中
		上
		下
		左
		右
7	机房东墙外表面 30cm	0.13
8	机房南墙外表面 30cm	0.13
9	机房西墙外表面 30cm	0.13
10	机房北墙外表面 30cm	0.13
11	管线洞口外 30cm	0.11
12	机房顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm	0.12
13	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm	0.12

(转下页)

(接上页)

表 1 (续)

14	工作人员操作位	隔室控制台		0.12
		同室	第一术者	63.8
			第二术者	158
			铅屏风后（护士）	0.99
备注	(1) 机房外周围剂量当量率检测条件: 84kV、8.6mA、10s、15fps、FOV39cm（最大）、SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模+1.5mm 铜板。 (2) 同室术者位、铅屏风后周围剂量当量率检测条件: 65kV、7.1mA、10s、15fps、FOV39cm（最大）、SID 90cm（最小），自动透视模式，向上照射，散射体为标准水模。 (3) 现场本底范围: 0.10~0.14μSv/h，检测结果为各检测位置所测最大值，未扣除本底值。			

表 2 西院区辅诊楼一层导管室第二机房周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述		周围剂量当量率 μ Sv/h
1	观察窗外表面 30cm (东墙上)	中	0.13
		上	0.11
		下	0.12
		左	0.12
		右	0.13
2	机房门外表面 30cm (北墙上)	中	0.12
		上	0.12
		下	1.94
		左	0.11
		右	0.12
3	控制室门外表面 30cm (东墙上)	中	0.12
		上	0.11
		下	1.03
		左	0.11
		右	0.12

(转下页)

报告编号: SZRD2022FH3966

(接上页)

表 2 (续)

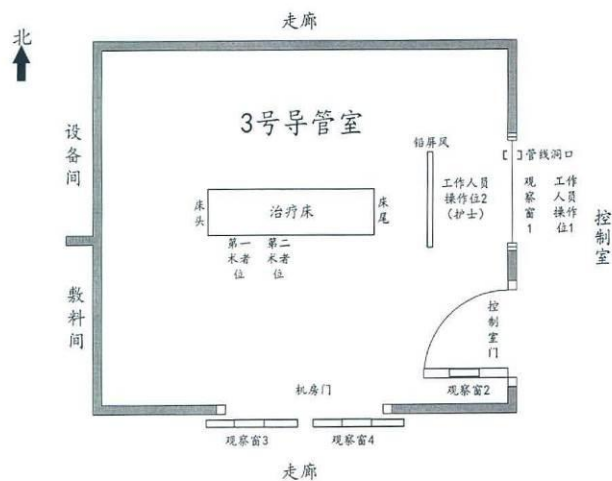
编号	检测位置描述		周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$	
4	污物门外表面 30cm (北墙上)	中	0.13	
		上	0.12	
		下	0.33	
		左	0.11	
		右	0.13	
5	机房东墙外表面 30cm		0.12	
6	机房南墙外表面 30cm		0.13	
7	机房西墙外表面 30cm		0.12	
8	机房北墙外表面 30cm		0.13	
9	管线洞口外 30cm		0.12	
10	机房顶棚上方（楼上）距顶棚地面 100cm		0.12	
11	机房地面下方（楼下）距楼下地面 170cm		—— (楼下无建筑物)	
12	工作人员操作位	隔室控制台		0.12
		同室	第一术者	75.6
			第二术者	183
			铅屏风后（护士）	1.18
备注	(1) 机房外周围剂量当量率检测条件: 81kV、9.0mA、10s、15fps, FOV 48cm (最大), SID 90cm (最小), 自动透视模式, 向上照射, 散射体为标准水模+1.5mm 铜板。 (2) 同室术者位、铅屏风后周围剂量当量率检测条件: 62kV、6.2mA、10s、15fps, FOV 48cm (最大), SID 90cm (最小), 自动透视模式, 向上照射, 散射体为标准水模。 (3) 现场本底范围: 0.10~0.14 $\mu\text{Sv/h}$, 检测结果为各检测位置所测最大值, 未扣除本底值。			

(转下页)

(接上页)

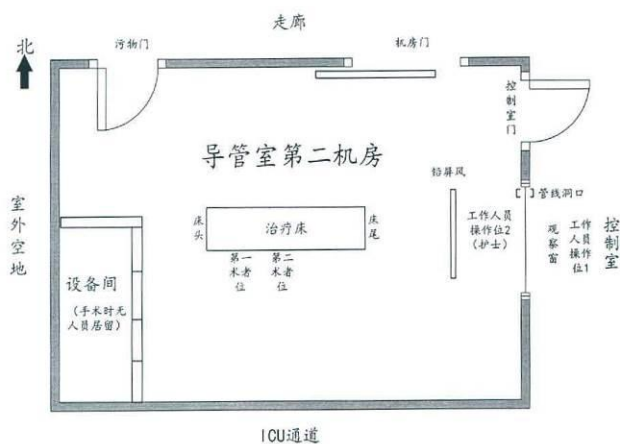
三、场所平面布局图

1 本院区 C 楼一层 3 号导管室



注: ①楼上处置室、楼下为洗衣房。
②本图仅为示意, 未严格按比例绘制。

2 西院区辅诊楼一层导管室第二机房



注: ①楼上为特检室和库房、楼下无建筑物。
②本图仅为示意, 未严格按比例绘制。

(以下正文空白)

附件 4 本项目辐射工作人员信息表

(1) 本部辐射工作人员 (52 名) :

序号	姓名	性别	工作岗位	毕业学校	学历	专业	培训时间	培训证号
1	李桂香	女	血管外科	首都医科大学	大专	护理	2019/5/12	A1916170
2	孙永全	男	神经介入科	首都医科大学	硕士	神经外科	2019/5/12	A1916120
3	夏昆	男	心内科	大连医科大学	硕士	心血管内科	2019/5/12	A1916152
4	王安吉	男	导管室技师	天津医科大学临床医学院	本科	放射技术	2019/5/12	A1916004
5	王盛兴	男	血管外科	复旦大学	研究生	外科学	2019/9/26	A1934102
6	姜锋	男	心内科	哈尔滨医科大学	博士	心血管内科	2021/3/15	FS21BJ0101314
7	徐超	男	导管室护师	北京大学医学部	本科	护理	2019/5/12	A1916158
8	李谈	男	血管外科	吉林大学	研究生	外科学	2019/5/12	A1916169
9	李闯	男	心内科	首都医科大学	硕士	心血管内科	2019/5/12	A1916002
10	付源	男	心内科	首都医科大学	硕士	心血管内科	2019/5/12	A1916005
11	任华亮	男	血管外科	北京协和医学院	硕士	外科学	2019/5/12	A1916172
12	张杨	女	血管外科	首都医科大学	硕士	外科学	2019/5/12	A1916165
13	廖传军	男	血管外科	首都医科大学	硕士	外科学	2019/5/12	A1916166
14	王洪江	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/4/12	B1912075
15	李荧	男	神经介入科	北京大学	硕士	神经外科	2019/5/12	A1916124
16	谢湘桂	女	神经介入科	北京大学	大专	护理	2019/5/12	A1916121
17	王乐丰	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916142
18	高杰	男	心外科	首都医科大学	博士	心血管外科	2021/6/4	FS21BJ0101325
19	李锦平	男	神经外科	首都医科大学	本科	临床医学	2019/5/12	A1916127

序号	姓名	性别	工作岗位	毕业学校	学历	专业	培训时间	培训证号
20	王宇	男	神经外科	首都医科大学	本科	临床医学	2019/5/12	A1916126
21	倪祝华	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916153
22	刘晔	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916003
23	连勇	男	导管室技师	北京卫生学院	本科	医学影像	2019/5/12	A1916138
24	薛永利	男	导管室技师	首都医科大学	本科	医学影像	2019/5/12	A1916139
25	刘小青	男	心内科	河南医学院	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916144
26	李春民	男	血管外科	首都医科大学	硕士	外科学	2019/5/12	A1916171
27	张大鹏	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916154
28	杨洪超	男	神经介入科	首都医科大学	博士	神经外科	2019/5/12	A1916125
29	刘赫	男	神经介入科	札幌医科大学（日本）	博士	神经外科	2019/5/12	A1916123
30	郭宗生	男	心内科	首都医科大学	硕士	心血管内科	2019/5/12	A1916147
31	王宇星	男	心内科	浙江大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916161
32	迟永辉	男	心内科	黑龙江齐齐哈尔第四军医大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916151
33	薛靖	女	导管室技师	协和医科大学	本科	医学影像	2019/5/12	A1916140
34	邓文宁	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916006
35	刘宇	男	心内科	上海交通大学医学部	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916150
36	张望德	男	血管外科	首都医科大学	硕士	外科学	2019/5/12	A1916164
37	宋盛晗	男	血管外科	北京大学医学部	硕士	外科学	2019/5/12	A1916167
38	王永桂	女	导管室护师	首都医科大学	大专	护理	2019/5/12	A1916149
39	原标	男	血管外科	首都医科大学	硕士	外科学	2019/5/12	A1916168
40	李彤	男	神经介入科	首都医科大学	本科	神经外科	2019/5/12	A1916122

序号	姓名	性别	工作岗位	毕业学校	学历	专业	培训时间	培训证号
41	王红石	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916148
42	李惟銘	男	心内科	南京医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916145
43	徐立	男	心内科	中国协和医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916143
44	李涛	男	神经外科	首都医科大学	硕士	神经外科	2019/5/12	A1916128
45	孙昊	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2019/5/12	A1916155
46	何冀芳	男	心内科	澳大利亚昆士兰大学医学系	硕士	心血管内科	2019/5/12	A1916159
47	李新	女	导管室护师	北京协和医学院	本科	护理	2022/8/12	FS22BJ0101651
48	孙雅娟	女	导管室护师	首都医科大学	大专	护理	2022/8/8	FS22BJ0101507
49	芦美华	女	导管室护师	首都医科大学	大专	护理	2021/06/04	FS21BJ0101323
50	张智勇	男	心内科	首都医科大学	博士	心血管内科	2022/8/23	FS22BJ0101804
51	柳云鹏	男	临床	首都医科大学	博士	外科学	2021/9/17	FS21BJ0102342
52	雷敏	女	导管室护师	长江大学	本科	护理	2022/9/5	FS22BJ0101917

(2) 西院辐射工作人员 (18 名) :

序号	姓名	性别	工作岗位	毕业学校	学历	专业	培训时间	培训证号
1	赵丽娜	女	护士	承德医学院	本科	护理学	2019/12/16	B1914335
2	闫鹤	女	医师	北京中医药大学	本科	护理学	2020/12/17	FS20BJ01 01667
3	李飞鸥	女	医师	协和医科大学阜外心血管病医院	硕士	临床医学	2019/12/16	B1914382
4	张建军	男	医师	中山医科大学	博士	临床医学	2019/12/16	B1914375
5	吴雪姣	女	医师	首都医科大学	硕士	临床医学	2019/12/16	B1914367
6	关晓楠	男	医师	首都医科大学	博士	临床医学	2019/12/16	B1914368
7	刘东涛	男	医师	首都医科大学	博士	神经病学	2019/12/16	B1914355
8	陈明	男	医师	首都医科大学	博士	临床医学	2019/12/16	B1914389
9	孙晓军	女	护士	北京总后军医学校	大专	护理学	2019/12/16	B1914381
10	李鲁生	男	医师	首都医科大学	博士	神经外科	2020/10/20	FS20BJ01 00894
11	马宁	男	医师	东南大学医学院	博士	临床医学	2019/12/16	B1914384
12	炼宇飞	女	技师	首都医科大学继续教育学院	本科	放射学	2019/12/16	B1914373
13	刘晨鹏	男	技师	首都医科大学	大专	放射学	2019/12/16	B1914358
14	周意明	男	医师	首都医科大学	博士	介入医学	2019/12/16	A1916030
15	常苗苗	女	护士	湖北荆门职业技术学院	大专	护理学	2019/12/16	B1914393
16	张海龙	男	医师	昆明医科大学	硕士	外科学	2019/12/16	B1914397
17	齐丹	女	护士	首都医科大学	硕士	临床医学	2019/12/16	B1915035
18	赵川	男	技师	北京社会管理职业学院	大专	放射学	2019/12/16	B1914347

附件 5 个人剂量监测报告

(1) 本部:

	中国认可 检测 TESTING CNAS L15768	
检 测 报 告		
报告编号: GABG-GF21251956-2-1		
项 目 名 称	首都医科大学附属北京朝阳医院放射工作人员个人剂量监测	
委 托 单 位	首都医科大学附属北京朝阳医院	
检 测 类 型	常规监测	

浙江建安检测研
检测报告

浙江建安检测研究院有限公司
2022 年 07 月编制

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.giian.com> 用户信箱: giian@giian.com
地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

声 明

1. 本机构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，本机构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；涂改或未盖红色浙江建安检测研究院有限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. 受检单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出。
5. 未经本机构书面批准，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它用途及由此造成的后果，本机构不负相应的法律责任。
6. 本报告未经浙江建安检测研究院有限公司同意，不得以任何方式作广告宣传。

— 究 —

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.gjian.com> 用户信箱: gjian@gjian.com
地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

一、项目基本情况

项目名称: 首都医科大学附属北京朝阳医院放射工作人员个人剂量监测
单位名称: 首都医科大学附属北京朝阳医院
单位地址: 北京市朝阳区工人体育场南路 8 号 (医务处)
委托批号: 21251956-2-1
监测项目: X、γ 射线外照射个人剂量 监测的量: $H_p(10)$
样品名称: 热释光探测器 样品数量: 357 只, 其中参照片 3 只
样品性状: 玻璃管状 收样日期: 2022 年 07 月 18 日
监测类型: 常规监测 检测日期: 2022 年 07 月 19 日
监测周期: 2022-03-28~2022-06-25
检测依据: GBZ128-2019《职业性外照射个人监测规范》
主要检测仪器: RGD-3D-热释光剂量仪 (SC2205216)
检测地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 (个人剂量实验室 116 室)

二、检测结果

(MDL^[4] (检测下限) = 0.02mSv)

序号	剂量计编号	姓名 ^[1]	性别	从事工种 ^[2]	监测周期有效剂量 $H_p(10)^{[3]}$ (mSv)
01	1101050221001	张 镭(放射科)	男	2A	0.08
02	1101050221002	顾 华(放射科)	女	2A	0.04
03	1101050221003	滕金辉(放射科)	男	2A	< MDL
04	1101050221004	刘小娟(放射科)	女	2A	0.07
05	1101050221006	杨开颜(放射科)	女	2A	< MDL
06	1101050221007	翟晓力(放射科)	女	2A	< MDL
07	1101050221008	王 丽 1(放射科)	女	2A	< MDL
08	1101050221009	丁 毅(放射科)	女	2A	0.11
09	1101050221010	潘振宇(放射科)	女	2A	0.02
10	1101050221011	闵小红(放射科)	女	2A	< MDL
11	1101050221012	高燕莉(放射科)	女	2A	0.03
12	1101050221013	苏 峻(放射科)	女	2A	< MDL
13	1101050221014	包 娜(放射科)	女	2A	0.06
14	1101050221015	李 楠(放射科)	男	2A	< MDL
15	1101050221016	史瑞华(放射科)	女	2A	< MDL
16	1101050221017	张慧博(放射科)	男	2A	0.08
17	1101050221018	王双坤(放射科)	女	2A	0.09
18	1101050221019	郭晓娟(放射科)	女	2A	< MDL
19	1101050221020	司丽芳(放射科)	女	2A	0.04
20	1101050221021	彭 朋(放射科)	男	2A	0.09
21	1101050221022	钱晓军(放射科)	男	2A	< MDL

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.gjian.com> 用户信箱: gjian@gjian.com
地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

报告编号: GABG-GF 21251956-2-1 第 2 页 共 10 页
注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

22	1101050221023	周意明(放射科)	男	2A	< MDL
23	1101050221024	王剑锋(放射科)	男	2A	< MDL
24	1101050221025	黄 强(放射科)	男	2A	< MDL
25	1101050221026	魏宝杰(放射科)	男	2A	< MDL
26	1101050221027	高 堃(放射科)	男	2A	< MDL
27	1101050221028	马展鸿(放射科)	男	2A	< MDL
28	1101050221029	蒋 涛(放射科)	男	2A	< MDL
29	1101050221030	咎立山(放射科)	男	2A	0.02
30	1101050221031	段方平(放射科)	男	2A	< MDL
31	1101050221032	王 敏(放射科)	女	2A	< MDL
32	1101050221033	张 松(放射科)	男	2A	< MDL
33	1101050221034	孙 静(放射科)	女	2A	0.08
34	1101050221035	金 鑫(放射科)	男	2A	< MDL
35	1101050221036	杜鉴铭(放射科)	男	2A	< MDL
36	1101050221037	朱 晨(放射科)	男	2A	0.02
37	1101050221038	唐宏斌(放射科)	男	2A	< MDL
38	1101050221039	高洪波(放射科)	女	2A	< MDL
39	1101050221040	曹红杰(放射科)	男	2A	< MDL
40	1101050221041	张卫国(放射科)	男	2A	< MDL
41	1101050221042	陈 嘉(放射科)	女	2A	< MDL
42	1101050221043	姜宏雷(放射科)	男	2A	0.02
43	1101050221044	冯 硕(放射科)	男	2A	< MDL
44	1101050221045	杨志安(放射科)	男	2A	0.06
45	1101050221046	董照宇(放射科)	女	2A	< MDL
46	1101050221047	张 竹(放射科)	女	2A	0.04
47	1101050221048	王 玄(放射科)	男	2A	0.09
48	1101050221049	李美然(放射科)	女	2A	< MDL
49	1101050221050	刘启桐(放射科)	男	2A	0.03
50	1101050221051	袁 月(放射科)	男	2A	0.04
51	1101050221052	何 田(放射科)	女	2A	< MDL
52	1101050221054	姜 桦(放射科)	男	2A	< MDL
53	1101050221055	张世龙(放射科)	男	2A	< MDL
54	1101050221056	张继洋(放射科)	男	2A	0.15
55	1101050221057	薛艳萍(放射科)	女	2A	0.04
56	1101050221058	洪雪娇(放射科)	女	2A	0.10
57	1101050221059	杨珺郢(放射科)	女	2A	0.09
58	1101050221061	杨淑兰(放射科)	女	2A	< MDL
59	1101050221063	韩慧玲(放射科)	女	2A	< MDL
60	1101050221064	张红军(放射科)	女	2A	< MDL
61	1101050221065	王 侠(放射科)	女	2A	0.04
62	1101050221066	刘金梅(放射科)	女	2A	0.02
63	1101050221067	王立侠(放射科)	女	2A	0.02

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.gjian.com> 用户信箱: gjian@gjian.com
地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

报告编号: GABG-GF 21251956-2-1 第 3 页 共 10 页
注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

64	1101050221068	滕磊磊(放射科)	男	2A	0.04
65	1101050221069	李 敏(放射科)	女	2A	< MDL
66	1101050221070	胡宝民(放射科)	男	2A	0.02
67	1101050221071	李向南(放射科)	男	2A	0.05
68	1101050221072	于 滨(放射科)	男	2A	0.05
69	1101050221073	陈秀春(放射科)	女	2A	0.07
70	1101050221074	张 杨(放射科)	女	2A	< MDL
71	1101050221075	杨 雨(放射科)	女	2A	< MDL
72	1101050221076	陈 宁(放射科)	男	2A	0.04
73	1101050221080	孙金涛(放射科)	男	2A	0.29
74	1101050221081	王楚睿(放射科)	男	2A	0.21
75	1101050221082	李 曼(放射科)	女	2A	< MDL
76	1101050221083	王 欣(放射科)	女	2A	0.06
77	1101050221084	李佳录(放射科)	女	2A	< MDL
78	1101050221085	孙 佳(放射科)	女	2A	< MDL
79	1101050221086	赵 磊(放射科)	男	2A	< MDL
80	1101050221087	钱孝慈(放射科)	女	2A	< MDL
81	1101050221088	马怡尘(放射科)	女	2A	< MDL
82	1101050221089	李 惠(放射科)	女	2A	< MDL
83	1101050221090	于 洋(放射科)	女	2A	0.07
84	1101050221091	陈 敏(放射科)	女	2A	0.04
85	1101050221092	于方方(放射科)	女	2A	0.03
86	1101050221093	周 洋(放射科)	女	2A	0.02
87	1101050221094	李文欢(放射科)	女	2A	< MDL
88	1101050221095	梁 璐(放射科)	女	2A	0.03
89	1101050221096	左 龙(放射科)	男	2A	< MDL
90	1101050221097	刘明熙(放射科)	女	2A	0.04
91	1101050221098	黄 灿(放射科)	女	2A	0.10
92	1101050221099	周 媛(放射科)	女	2A	< MDL
93	1101050221100	穆 宇(放射科)	男	2A	< MDL
94	1101050221102	周传国(放射科)	男	2A	< MDL
95	1101050221103	刘 然(放射科)	女	2A	< MDL
96	1101050221104	赵 军(放射科)	男	2A	< MDL
97	1101050221105	邢博凯(放射科)	男	2A	< MDL
98	1101050221106	唐艳华(放射科)	女	2A	0.13
99	1101050221107	高 帅(放射科)	男	2A	< MDL
100	1101050221108	吕悦雷(放射科)	男	2A	< MDL
101	1101050221110	杨 亮(放射科)	男	2A	< MDL
102	1101050221111	张 勇(放射科)	男	2A	0.03
103	1101050221112	张开达(放射科)	男	2A	< MDL
104	1101050221113	雷宇欣(放射科)	女	2A	0.12
105	1101050221114	艾 峥(放射科)	男	2A	< MDL

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.gjian.com> 用户信箱: gjian@gjian.com
地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

106	1101050221116	牛琳(放射科)	女	2A	< MDL
107	1101050221117	王晚千(放射科)	女	2A	< MDL
108	1101050221118	孙海馨(放射科)	女	2A	< MDL
109	1101050221119	杨翔宇(放射科)	男	2A	< MDL
110	1101050221470	杨丽(放射科)	女	2A	< MDL
111	1101050221457	赵殿江(放射科)	男	2A	0.09
112	1101050221471	王焯晴(放射科)	女	2A	0.02
113	1101050221460	刘长琦(放射科)	女	2A	< MDL
114	1101050221467	张爽(放射科)	女	2A	0.02
115	1101050221468	郭孟珂(放射科)	男	2A	0.05
116	1101050221428	曹璐(放射科)	女	2A	0.02
117	1101050221461	闫可欣(放射科)	女	2A	0.02
118	1101050221462	曹晔萱(放射科)	女	2A	< MDL
119	1101050221463	屈坤龙(放射科)	男	2A	< MDL
120	1101050221431	李朱羽融(放射科)	女	2A	< MDL
121	1101050221464	王杰(放射科)	女	2A	< MDL
122	1101050221440	周浩(放射科)	女	2A	< MDL
123	1101050221443	胡慧敏(放射科)	女	2A	0.04
124	1101050221421	关宝龙(放射科)	男	2A	< MDL
125	1101050221405	孙鹏慧(放射科)	女	2A	< MDL
126	1101050221427	陈岑(放射科)	女	2A	< MDL
127	1101050221472	刘鑫2(放射科)	女	2A	0.03
128	1101050221445	谭雨航(放射科)	男	2A	0.06
129	1101050221411	张柏文(放射科)	男	2A	< MDL
130	1101050221408	田甜(放射科)	女	2A	0.07
131	1101050221446	杨依洁(放射科)	女	2A	0.05
132	1101050221452	段丽丽(放射科)	女	2A	0.13
133	1101050221444	孙晓丽(放射科)	女	2A	< MDL
134	1101050221447	段世达(放射科)	男	2A	0.17
135	1101050221465	冯培轩(放射科)	男	2A	0.06
136	1101050221454	刘欣圆(放射科)	女	2A	0.03
137	1101050221469	张天骞(放射科)	男	2A	< MDL
138	1101050221441	王珺钰(放射科)	女	2A	< MDL
139	1101050221422	徐泽璇(放射科)	女	2A	< MDL
140	1101050221410	吕欣娜(放射科)	女	2A	0.09
141	1101050221409	李新彤(放射科)	男	2A	< MDL
142	1101050221184	沈瑞新(骨科)	女	2A	0.03
143	1101050221185	徐子戔(骨科)	男	2A	0.02
144	1101050221186	康南(骨科)	男	2A	0.08
145	1101050221188	郭蒙(骨科)	男	2A	0.07
146	1101050221192	李铮(泌尿外科)	男	2A	< MDL
147	1101050221193	田惠忠(泌尿外科)	男	2A	< MDL

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

148	1101050221197	张建忠 (泌尿外科)	男	2A	< MDL
149	1101050221198	张 鹏 (泌尿外科)	男	2A	0.04
150	1101050221199	张朝华 (泌尿外科)	女	2A	0.02
151	1101050221200	刘冬梅 (泌尿外科)	女	2A	0.07
152	1101050221201	戈晓东 (麻醉科)	男	2A	0.08
153	1101050221202	王 云 (麻醉科)	男	2A	0.14
154	1101050221203	马丹旭 (麻醉科)	女	2A	< MDL
155	1101050221204	徐 晨 (肾内科)	男	2A	< MDL
156	1101050221205	邹郁松 (医务处)	女	2A	0.06
157	1101050221206	单 强 (器械科)	男	2A	< MDL
158	1101050221335	王彩霞 (泌尿外科)	女	2A	< MDL
159	1101050221336	李新月 (放射科)	女	2A	0.08
160	1101050221337	刘童瞳 (放射科)	女	2A	< MDL
161	1101050221338	袁 昊 (放射科)	男	2A	< MDL
162	1101050221339	徐俏宇 (放射科)	女	2A	< MDL
163	1101050221362	杨宜南 (麻醉科)	男	2A	0.08
164	1101050221365	王 峰 (呼吸科)	男	2A	< MDL
165	1101050221366	谷文杰 (呼吸科)	男	2A	< MDL
166	1101050221367	邱传亚 (放射科)	男	2A	< MDL
167	1101050221368	朱北林 (放射科)	女	2A	0.06
168	1101050221369	徐晓莉 (放射科)	女	2A	0.05
169	1101050221370	李 晖 (放射科)	女	2A	< MDL
170	1101050221371	乔龙武 (放射科)	男	2A	0.05
171	1101050221372	郭 俊 (放射科)	男	2A	< MDL
172	1101050221374	郭 鹏 (神经外科)	男	2A	0.10
173	1101050221375	杨子文 (神经外科)	男	2A	0.02
174	1101050221376	彭玉涛 (神经外科)	男	2A	0.03
175	1101050221377	王盛兴 (血管外科)	男	2A	0.09
176	1101050221379	赵艳军 (麻醉科)	男	2A	0.04
177	1101050221381	时 蓉 (麻醉科)	女	2A	< MDL
178	1101050221383	杨 旗 (放射科)	男	2A	0.03
179	1101050221384	王 菲 (泌尿外科)	女	2A	< MDL
180	1101050221385	谢辉辉 (放射科)	女	2A	0.02
181	1101050221386	曲玉虹 (放射科)	女	2A	< MDL
182	1101050221387	张子豪 (放射科)	男	2A	< MDL
183	1101050221388	刘 潇 (放射科)	女	2A	0.07
184	1101050221390	于梦瑶 (核医学)	女	2A	0.12
185	1101050221391	西 宁 (放射科)	女	2A	0.05
186	1101050221392	汪阳 (神经外科)	男	2A	0.03
187	1101050221393	李超 (消化)	女	2A	< MDL
188	1101050221395	李云芳 (放射科)	女	2A	0.05
189	1101050221396	王二玲 (放射科)	女	2A	< MDL

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.giian.com> 用户信箱: giian@giian.com

地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

190	1101050221397	吴冰远 (放射科)	女	2A	< MDL
191	1101050221398	韩思圆 (放射科)	女	2A	0.07
192	1101050221399	王慧慧 (放射科)	女	2A	0.03
193	1101050221400	高艳华 (放射科)	女	2A	0.06
194	1101050221402	郑玉涛 (放射科)	女	2A	< MDL
195	1101050221404	刘思源 (放射科)	女	2A	< MDL
196	1101050221412	刘鑫 (放射科)	女	2A	< MDL
197	1101050221429	周子昕 (放射科)	女	2A	< MDL
198	1101050222001	吴楠 (口腔科)	男	2B	< MDL
199	1101050222002	何磊 (口腔科)	男	2B	< MDL
200	1101050223207	王铁 (核医学科)	男	2C	< MDL
201	1101050223209	曲士颖 (核医学科)	男	2C	0.07
202	1101050223210	黄京伟 (核医学科)	女	2C	0.04
203	1101050223212	郭月红 (核医学科)	女	2C	0.06
204	1101050223213	刘畅 (核医学科)	男	2C	0.10
205	1101050223214	杨敏福 (核医学科)	男	2C	0.11 ^[5]
206	1101050223215	袁晶晶 (核医学科)	女	2C	0.58
207	1101050223217	殷琳琳 (核医学科)	女	2C	0.18
208	1101050223340	张腾 (核医学科)	男	2C	0.13
209	1101050223341	常玉婷 (核医学科)	女	2C	0.22
210	1101050223342	席笑迎 (核医学)	女	2C	0.14
211	1101050223343	朱红文 (核医学)	女	2C	0.16
212	1101050223345	甘倩倩 (核医学科)	女	2C	< MDL
213	1101050223346	王丽 2 (核医学科)	女	2C	< MDL
214	1101050223347	陈碧希 (核医学科)	女	2C	0.06
215	1101050223348	苏瑶 (核医学科)	女	2C	0.09
216	1101050223350	王丽 (核医学科)	女	2C	< MDL
217	1101050223351	李雅 (核医学科)	女	2C	0.02
218	1101050224221	郑颖洁 (放疗科)	女	2D	0.07
219	1101050224222	张鲁华 (放疗科)	女	2D	0.07
220	1101050224223	张天 (放疗科)	男	2D	0.03
221	1101050224224	张文君 (放疗科)	男	2D	0.15
222	1101050224225	胡强 (放疗科)	男	2D	0.04
223	1101050224226	苑正 (放疗科)	男	2D	0.08
224	1101050224227	于舒飞 (放疗科)	女	2D	0.14
225	1101050224228	王建林 (放疗科)	男	2D	0.08
226	1101050224229	刘爽 (放疗科)	女	2D	< MDL
227	1101050225229	伍燕兵 (呼吸科)	男	2E	< MDL
228	1101050225230	李红杰 (呼吸科)	女	2E	< MDL
229	1101050225231	徐莉莉 (呼吸科)	女	2E	< MDL
230	1101050225232	王臻 (呼吸科)	女	2E	< MDL
231	1101050225233	王晓娟 (呼吸科)	女	2E	< MDL

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.gjian.com> 用户信箱: gjian@gjian.com

地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

232	1101050225234	崔 璦 (呼吸科)	女	2E	< MDL
233	1101050225236	孙永全 (神经介入科)	男	2E	0.03
234	1101050225237	谢湘桂 (神经介入科)	女	2E	0.02
235	1101050225238	李 彤 (神经介入科)	男	2E	< MDL
236	1101050225239	刘 赫 (神经介入科)	男	2E	< MDL
237	1101050225240	李 莹 (神经介入科)	男	2E	< MDL
238	1101050225241	钟红亮 (神经介入科)	男	2E	0.15
239	1101050225242	贾建文 (神经介入科)	男	2E	< MDL
240	1101050225243	杨洪超 (神经介入科)	男	2E	< MDL
241	1101050225246	王 宇 (神经外科)	男	2E	0.02
242	1101050225247	李锦平 (神经外科)	男	2E	< MDL
243	1101050225250	李 涛 (神经外科)	男	2E	< MDL
244	1101050225251	郝建宇 (消化科)	男	2E	0.05
245	1101050225252	高凌云 (消化科)	女	2E	0.04
246	1101050225253	吴东方 (消化科)	男	2E	0.04
247	1101050225254	姚 燕 (消化科)	女	2E	0.09
248	1101050225255	高颖新 (消化科)	女	2E	< MDL
249	1101050225256	张冬磊 (消化科)	男	2E	< MDL
250	1101050225257	武英华 (消化科)	女	2E	< MDL
251	1101050225258	王 培 (消化科)	女	2E	< MDL
252	1101050225259	刘 振 (消化科)	男	2E	< MDL
253	1101050225260	周卫真 (消化科)	女	2E	< MDL
254	1101050225261	门丽颖 (消化科)	女	2E	0.09
255	1101050225262	王燕斌 (消化科)	男	2E	< MDL
256	1101050225263	孙 羽 (消化科)	女	2E	< MDL
257	1101050225264	刘云祥 (消化科)	男	2E	< MDL
258	1101050225265	连 勇 (心导管室)	男	2E	< MDL
259	1101050225266	薛永利 (心导管室)	男	2E	0.02
260	1101050225267	薛 靖 (心导管室)	女	2E	< MDL
261	1101050225268	杨新春 (心导管室)	男	2E	0.16
262	1101050225269	王乐丰 (心导管室)	男	2E	< MDL
263	1101050225270	徐 立 (心导管室)	男	2E	0.02
264	1101050225271	王永桂 (心导管室)	女	2E	0.02
265	1101050225272	刘 宇 (心导管室)	男	2E	0.02
266	1101050225273	迟永辉 (心导管室)	男	2E	< MDL
267	1101050225274	夏 昆 (心导管室)	男	2E	0.02
268	1101050225275	张大鹏 (心导管室)	男	2E	0.03
269	1101050225276	孙 昊 (心导管室)	男	2E	< MDL
270	1101050225277	刘兴鹏 (心导管室)	男	2E	0.12
271	1101050225278	石 亮 (心导管室)	男	2E	0.04
272	1101050225279	徐 超 (心导管室)	男	2E	< MDL
273	1101050225280	何冀芳 (心导管室)	男	2E	< MDL

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

274	1101050225281	尹先东 (心导管室)	男	2E	< MDL
275	1101050225282	李 新 (心导管室)	女	2E	< MDL
276	1101050225283	张智勇 (心导管室)	男	2E	< MDL
277	1101050225284	李惟铭 (心导管室)	男	2E	0.06
278	1101050225285	刘小青 (心导管室)	男	2E	0.02
279	1101050225286	钟光珍 (心导管室)	女	2E	0.12
280	1101050225287	郭宗生 (心导管室)	男	2E	0.02
281	1101050225288	孙雅娟 (心导管室)	女	2E	0.08
282	1101050225289	王宇星 (心导管室)	男	2E	< MDL
283	1101050225291	单明杰 (心导管室)	女	2E	0.07
284	1101050225292	王洪江 (心导管室)	男	2E	0.06
285	1101050225293	卢美华 (心导管室)	女	2E	< MDL
286	1101050225294	姜 锋 (心导管室)	男	2E	0.03
287	1101050225295	雷 敏 (心导管室)	女	2E	< MDL
288	1101050225296	郭玉林 (心导管室)	男	2E	0.02
289	1101050225297	高 杰 (心导管室)	男	2E	< MDL
290	1101050225298	王彦江 (心导管室)	男	2E	0.03
291	1101050225299	谢博洽 (心导管室)	女	2E	< MDL
292	1101050225402	王朝阳 (心导管室)	男	2E	< MDL
293	1101050225403	李政丽 (心导管室)	女	2E	0.06
294	1101050225404	余操 (心导管室)	男	2E	0.12
295	1101050225395	张婉菁 (心导管室)	女	2E	< MDL
296	1101050225396	陈浩 (心导管室)	男	2E	0.08
297	1101050225405	贾衍尧 (心导管室)	男	2E	0.24
298	1101050225406	廖文凯 (心导管室)	男	2E	< MDL
299	1101050225407	陈维东 (心导管室)	男	2E	0.06
300	1101050225408	周扬 (心导管室)	女	2E	< MDL
301	1101050225409	孙清海 (心导管室)	男	2E	0.07
302	1101050225398	张怀鹏 (心导管室)	男	2E	0.07
303	1101050225410	杨再合 (心导管室)	女	2E	0.06
304	1101050225401	占育飞 (心导管)	男	2E	0.03
305	1101050225322	张望德 (血管外科)	男	2E	0.07
306	1101050225323	廖传军 (血管外科)	男	2E	0.06
307	1101050225324	宋盛晗 (血管外科)	男	2E	0.04
308	1101050225325	李 谈 (血管外科)	男	2E	0.07
309	1101050225326	李桂香 (血管外科)	女	2E	0.12
310	1101050225327	王克勤 (血管外科)	男	2E	0.04
311	1101050225328	原 标 (血管外科)	男	2E	0.06
312	1101050225329	李春民 (血管外科)	男	2E	0.15
313	1101050225330	任华亮 (血管外科)	男	2E	0.02
314	1101050225332	谭 可 (神经外科)	男	2E	0.09
315	1101050225334	张 杨 2 (血管外科)	女	2E	0.04

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

316	1101050225343	于剑锋 (消化科)	男	2E	< MDL
317	1101050225344	田 颖 (心导管室)	女	2E	0.13
318	1101050225345	王红石 (心导管室)	男	2E	0.03
319	1101050225346	倪祝华 (心导管室)	男	2E	< MDL
320	1101050225347	李 闯 (心导管室)	男	2E	0.20
321	1101050225348	刘 晔 (心导管室)	男	2E	0.10
322	1101050225349	王安吉 (心导管室)	男	2E	< MDL
323	1101050225350	付 源 (心导管室)	男	2E	0.07
324	1101050225351	邓文宁 (心导管室)	男	2E	0.05
325	1101050225361	刘克云 (放射科)	男	2E	< MDL
326	1101050225363	王 琪 (心导管室)	女	2E	0.03
327	1101050225366	刘 铮 (心导管室)	男	2E	< MDL
328	1101050225367	王玉娟 (心导管室)	女	2E	0.17
329	1101050225368	刘丽凤 (心导管室)	女	2E	< MDL
330	1101050225369	刘振越 (消化科)	女	2E	< MDL
331	1101050225370	张浩宇 (神经外科)	男	2E	0.03
332	1101050225371	董 乐 (神经外科)	男	2E	< MDL
333	1101050225372	卢 迪 (消化内科)	男	2E	< MDL
334	1101050225373	李雪龙 (消化内科)	男	2E	< MDL
335	1101050225374	储慧文 (呼吸科)	女	2E	< MDL
336	1101050225375	刘敏 (心导管)	女	2E	0.04
337	1101050225376	孙明胜 (血管外科)	男	2E	< MDL
338	1101050225377	刘洋 (心导管)	女	2E	0.08
339	1101050225378	柳云鹏 (神经外科)	男	2E	0.03
340	1101050225379	耿一博 (神经外科)	男	2E	< MDL
341	1101050225380	孟相达 (神经外科)	男	2E	0.13
342	1101050225381	吴文沂 (神经外科)	男	2E	0.11
343	1101050225382	陈子墨 (神经外科)	男	2E	0.03
344	1101050225383	候慧娟 (心导管室)	女	2E	< MDL
345	1101050225384	杨宜兴 (心导管室)	男	2E	0.02
346	1101050225385	杨石 (心导管室)	男	2E	0.02
347	1101050225386	李青 (心导管室)	女	2E	0.06
348	1101050225387	王帅峰 (心导管室)	男	2E	0.06
349	1101050225388	王子辰 (心导管室)	男	2E	0.06
350	1101050225389	田海红 (心导管室)	男	2E	< MDL
351	1101050225390	韩文博 (心导管室)	男	2E	< MDL
352	1101050225391	谭俊 (心导管室)	男	2E	0.03
353	1101050225392	牛保良 (心导管室)	男	2E	< MDL
354	1101050225393	曹先乾 (心导管室)	男	2E	0.07
355	1101050225394	余江坤 (心导管室)	男	2E	0.04

注: [1]: 个人信息来源于委托方, 本单位对剂量计监测结果负责。

[2]: 医学应用职业分类代号: 2A 诊断放射学, 2B 牙科放射学, 2C 核医学, 2D 放射治疗, 2E 介入放射学 2F 其他应用; 工业应用职业分类代号: 3A 工业辐照, 3B 工业探伤, 3C 发光涂料工业, 3D 放射性同位素生产, 3E

浙江建安检测研究院有限公司 网址 <http://www.gjian.com> 用户信箱: gjian@gjian.com

地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

测井, 3F 加速器运行, 3G 其他; 其他职业分类代号: 6A 教育, 6B 兽医学, 6C 其他。

[3]: 表中数据已扣除本底值 (0.34mSv)。按 GBZ128-2019 要求, 任何放射工作人员正常情况下职业照射 5 年内平均有效剂量应不超过 20mSv, 任何一年有效剂量应不超过 50mSv。四肢 (手和脚) 或皮肤的年当量剂量应不超过 500mSv。建议年调查水平为有效剂量 5mSv, 单周期的调查水平为 5mSv/ (年监测周期数)。

[4]: 最低探测水平 (MDL) 用于评价测量仪器探测能力的统计值, 在给定的置信度下, 一种测量方法能够探测出的区别于本底值的最小量值。监测结果小于 MDL 值时, 报告中的监测结果表述为 <MDL。在年有效剂量计算时, 可记录为 MDL 值的一半, 即 0.01 代入计算。

[5]: 经与委托方及佩戴人核实, 杨敏福 (核医学科) 未寄回本周剂量计, 故无实验室检测结果。依据 GBZ128-2019 中 8.1.4 款内容, 取同一监测周期内从事相同工作的工作人员接受的平均剂量作为其名义剂量报出。

编制人 黄文娟 审核人 陈莉

批准人 杨敏福 职务 主任

检测单位 (检测专用印章)

2022 年 07 月 25 日

(2) 西院:

北京市疾病预防控制中心				
外照射个人剂量通知单				
第 1 页 共 4 页				
检测项目	个人外照射剂量	测量日期	2022-4-26	
检测类别	委托	检测目的	常规监测	
委托单位	首都医科大学附属北京朝阳医院 (西院)			
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》GBZ128-2019			
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	有效剂量 (μSv)	监测周期 (天)
1	0803004010004	刘丹青	34	90
2	0803004010005	杨宗涛	34	90
3	0803004010006	赵川	34	90
4	0803004010007	龚翔	34	90
5	0803004010010	刘军	34	90
6	0803004010025	闫玉昌	34	90
7	0803004010027	曹保信	98.66	90
8	0803004010029	刘杨	34	90
9	0803004010035	柳伟	34	90
10	0803004010042	洪钢	34	90
11	0803004010046	李飞鸥	34	90
12	0803004010048	常苗苗	34	90
13	0803004010049	金淑溶	34	90
14	0803004010051	潘振宇	34	90
15	0803004010056	李明颖	34	90
16	0803004010057	杜妍	34	90
17	0803004010058	刘晨鹏	34	90
18	0803004010060	徐素萍	34	90
19	0803004010061	李坤	34	90
未经本单位书面同意,不得部分复印本报告			检测结果仅对送检样品有效	

北京市疾病预防控制中心

外照射个人剂量通知单

第 2 页 (共 4 页)

序号	人员编号	姓 名	有效剂量 (μSv)	监测周期 (天)
20	0803004010062	卜乔	34	90
21	0803004010063	裴晓姣	34	90
22	0803004010064	炼宇飞	34	90
23	0803004010065	李涛	34	90
24	0803004010066	李建建	34	90
25	0803004010067	孟勐	34	90
26	0803004010068	都雪朝	34	90
27	0803004010069	王淑叶	34	90
28	0803004010070	王硕	34	90
29	0803004010071	张博	34	90
30	0803004010074	贾芮	34	90
31	0803004010077	王明悦	34	90
32	0803004010080	巩书会	34	90
33	0803004010082	张鹏	34	90
34	0803004010083	马翠红	34	90
35	0803004010084	赵智勇	34	90
36	0803004010093	黄徐琛	34	90
37	0803004010094	李志刚	34	90
38	0803004010099	王宪	76.99	90
39	0803004010100	韩晓东	34	90
40	0803004030001	米崧	88.2	90
41	0803004030002	毛文苹	34	90
42	0803004030004	任德高	34	90
43	0803004030005	曲丽秋	34	90
44	0803004030006	刘东涛	34	90
45	0803004030007	朱文艺	34	90
46	0803004030009	赵丽娜	34	90
47	0803004030010	周意明	162.5	90
48	0803004030016	朱峰明	34	90

未经本单位书面同意,不得部分复印本报告

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心

外照射个人剂量通知单

第 3 页 共 4 页

序号	人员编号	姓 名	有效剂量 (μSv)	监测周期 (天)
49	0803004030020	关晓楠	34	90
50	0803004030022	严华艳	34	90
51	0803004030023	吴雪姣	34	90
52	0803004030025	胡燕萍	106.9	90
53	0803004030026	陈辉	34	90
54	0803004030027	杨春旭	34	90
55	0803004030028	李鲁生	80.35	90
56	0803004030030	齐丹	34	90
57	0803004030031	王晶	34	90
58	0803004030034	张海龙	34	90
59	0803004030035	闫鹤	34	90
60	0803004030036	古晨旭	34	90
61	0803004030037	马宁	34	90
62	0803004030300	张建军	34	90
63	0803004030307	陈明	34	90
64	0803004030308	孙晓军	34	90
65	0803004030311	李杰	34	90
66	0803004030312	马新	88.96	90
67	0803004030313	马向科	34	90
68	0803004030314	张黎明	34	90
69	0803004030315	柯山	34	90
70	0803004030316	高君	34	90
71	0803004130104	郑纪银	34	90
72	0803004130105	阎雪燕	34	90
73	0803004130106	杜亚君	34	90

(以下无正文)

注：本个人剂量报告为告知性的通知单。90 天的探测下限 (MDL) 为 $68 \mu\text{Sv}$ ，在 MDL 以下的测量值以 $1/2\text{MDL}$ (即 $34 \mu\text{Sv}$) 记录检测结果，在 $1250 \mu\text{Sv}$ 以下为记录水平。监测周期最长不得超过 90 天，对超过 90 天的检测结果仅供参考。

未经本单位书面同意，不得部分复印本报告

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心

外照射个人剂量通知单



第4页 共4页

未经本单位书面同意,不得部分复印本报告

检测结果仅对送检样品有效

附件 6 规章制度文件

首都医科大学附属 北京朝阳医院

朝医医政发〔2018〕20号

北京朝阳医院

关于下发放射防护与辐射安全管理制度的通知

各相关科室：

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《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》等职业病防治、放射防护、辐射安全和环境保护等方面的法律、法规、部门规章和行业标准，为加强医院对放射性同位素、射线装置安全和防护的监督管理，促进放射性同位素、射线装置的安全应用，我院结合工作实际，制定《北京朝阳医院放射防护与辐射安全管理制度》，并在工作中不断修订和完善。要求各辐射工作科室及其职能管理处室做到有章可循，有章必循，循章必严，违章必究。现将该制度下发至全院各相关

科室，各科室务必认真贯彻落实、严格执行、全员知晓，全力确保辐射安全。



主题词： 辐射 安全 制度

报 送：

首都医科大学附属北京朝阳医院

2018年8月8日印发

共印 110 份

目 录

- 一、放射性同位素与射线装置质量控制与安全防护管理办法
- 二、辐射安全防护措施管理规定
- 三、射线装置检修维护管理规定
- 四、设备台账管理制度
- 五、从业人员辐射安全培训制度
- 六、辐射工作场所监测制度
- 七、个人剂量和健康管理制度
- 八、辐射事故（件）应急制度

第二部分

辐射类建设项目验收意见表

项 目 名 称： 本部和西院新增使用 DSA 项目

建 设 单 位： 首都医科大学附属北京朝阳医院

法定代表人： 张金保

联 系 人： 邹郁松

联 系 电 话： 85231210-804

表一 工程建设基本情况

建设项目名称（验收申请）	本部和西院新增使用 DSA 项目
建设项目名称（环评批复）	本部和西院新增使用 DSA 项目
建 设 地 点	北京市朝阳区工人体育场南路 8 号医院本部 C 楼（住院楼）1 层；北京市石景山区京原路 5 号医院西院辅诊楼 1 层
行业主管部门或隶属集团	无
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	新建
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	2022 年 4 月 24 日取得了北京市生态环境局的环境影响评价文件（京环审[2022]66 号）
环境影响报告书(表)编制单位	北京辐环科技有限公司
项目设计单位	无
环境监理单位	无
环保验收调查或监测单位	监测单位：深圳市瑞达检测技术有限公司
工程实际总投资（万元）	1398
环保投资（万元）	60
建设项目开工日期	2022 年 5 月
建设项目投入调试日期	2022 年 10 月

表二 工程变动情况

序号	环评及其批复情况	变动情况说明
1	本项目内容为:在朝阳区工人体育场南路8号医院本部C楼一层新建1间导管室,使用1台Azurion 3M15型DSA(125kV/1000mA);在石景山区京原路5号你单位西院辅诊楼一层新建1间导管室,使用1台UNIQ FD20型DSA(125kV/1000mA)。	已在朝阳区工人体育场南路8号医院本部C楼一层新建1间导管室,使用1台Azurion 3M15型DSA(125kV/1000mA);已在石景山区京原路5号西院辅诊楼一层新建1间导管室,使用1台UNIQ FD20型DSA(125kV/1000mA)。本项目已建成,并已重新申领了辐射安全许可证。

表三 环境保护设施落实情况

序号	环评及其批复情况	落实情况
1	机房须采取实体屏蔽措施。	每间导管室采取的实体屏蔽措施满足环评要求,保证机房外剂量率低于控制水平。
2	辐射工作场所实行分区管理,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状态指示。	按照环评及批复要求对辐射工作场所采取了分区管理,机房出入口内的所有区域为控制区,本部操作间、设备间、敷料间和西院操作间为监督区。已设置明显的控制区、监督区标识以及放射性标志、中文警示说明和工作状态指示。机房入口防护门上贴有电离辐射警告标识,防护门上方设有工作状态指示灯及警示语句“射线有害,灯亮勿入”等。
3	配备门灯联锁、门控开关、自动闭门装置、铅衣、铅防护屏等各种有效防护和防护措施。	已配置门灯联锁、门控制开关、急停按钮、通风系统等安全措施。手术床采用了铅悬挂防护屏、床侧防护帘等;已配备工作人员、受检者防护用品。
4	须加强辐射安全管理,建立拟建项目操作规程、监测方案、应急预案等管理规章制度。你院DSA设备相关工作人员(目前不少于70人)均须通过辐射安全与防护考核,并进行个人剂量监测。	已更新辐射安全管理规章制度及操作规程等;本项目已配备70名辐射工作人员,均已通过辐射安全与防护培训考核,已开展个人剂量监测工作。
5	使用便携式辐射监测仪,定期开展场所和周围环境辐射水平监测,规范编写、按时上报年度评估报告。	本部、西院分别利用现有的1台电离室巡测仪。已落实机房监测方案,委托有辐射水平监测资质单位定期开展场所辐射水平监测。本项目已完成辐射安全许可证重新申领,已上报2021年年度评估报告。
5	其他	/

表四 环境保护设施调试效果

序号	环评及其批复情况	调试效果
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,本项目公众和职业照射剂量约束值分别执行0.1mSv/a和5mSv/a。	公众和职业人员年剂量分别低于0.1mSv/a和5mSv/a。
2	须对辐射工作场所实行分区管理,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状态指示,配备门灯联锁、门控开关、自动闭门装置、铅衣、铅防护屏等各种有效防护和防护措施,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。	辐射工作场所实行分区管理,已设置明显的放射性标志、工作状态警示灯和中文警示说明;各项辐射安全联锁、监测仪器功能正常。

表五 工程建设对环境的影响

根据机房外以及术者位剂量监测结果，按照该项目预计手术量及工作时间，估算出本部 3 号导管室工作人员在该台 DSA 设备上操作时可能接受的年有效剂量将低于 2.109mSv、公众年剂量约为 64.0 μ Sv，西院导管室第二机房工作人员在该台 DSA 设备上操作时可能接受的年有效剂量将低于 2.456mSv、公众年剂量约为 4.3 μ Sv，均将低于本项目环评批复中规定的剂量约束值 5mSv/a（职业人员）和 0.1mSv/a（公众），满足要求。

表六 验收结论

根据北京市生态环境局《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)的要求,委托深圳市瑞达检测技术有限公司对本项目辐射工作场所进行监测,以及对本项目各项安全防护设施的查验,认为:

(1) 北京朝阳医院《本部和西院新增使用 DSA 项目竣工环境保护验收报告》格式与内容基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求,可按照验收流程公示;

(2) 本项目严格执行了环保“三同时”制度,环境保护设施已按环境影响报告表及其批复要求完成建成。根据现场勘察,本次验收内容与环评一致,未发生重大变动;

(3) DSA 场所辐射屏蔽效果满足标准和环评批复要求;职业人员和公众所接受的最大年附加有效剂量满足剂量约束要求;

(4) 配备的辐射工作人员均通过了辐射安全与防护考核并在有效期内。已配置了辐射监测仪器以及个人防护用品等,满足环评批复要求;

(5) 医院制定了辐射安全管理制度及辐射事故应急预案,并已重新申领了辐射安全许可证。

综上所述,北京朝阳医院“本部和西院新增使用 DSA 项目”(京环审[2022]66 号)满足验收条件,验收组一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

验收合格: 是 ☒ 否 ☐



表七 验收组名单

	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
组 长	张金保	首都医科大学附属北京朝阳医院	书记	张金保
副组长	马雪	首都医科大学附属北京朝阳医院	医务处处长	马雪
成 员	徐立	首都医科大学附属北京朝阳医院	心导管室主任	徐立
	连勇	首都医科大学附属北京朝阳医院	心导管室技师长	连勇
	邹郁松	首都医科大学附属北京朝阳医院	医务处科员	邹郁松
	郝文伟	首都医科大学附属北京朝阳医院	物资器械中心工程师	郝文伟
	李鹏	首都医科大学附属北京朝阳医院	医务处副处长	李鹏
	宫红岩	首都医科大学附属北京朝阳医院	物资器械处副处长	宫红岩
	周意明	首都医科大学附属北京朝阳医院	神经介入科负责人	周意明
	何巧姣	首都医科大学附属北京朝阳医院	医务处科员	何巧姣
	李石银	北京辐环科技有限公司	高工	李石银

第三部分

其他需要说明的事项

1 环保设施设计、施工和验收过程简况

本项目实际总投资 1398 万元，其中环保投资 60 万元。环境保护设施主要为确保射线装置安全使用的各项辐射安全防护设施。本项目于 2022 年 5 月开工，2022 年 9 月完成了项目的建设，并于 2022 年 10 月完成了重新申领辐射安全许可证手续。2022 年 11 月，根据《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）和《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）的要求，首都医科大学附属北京朝阳医院成立了验收组，对血管造影机及其机房的安全防护设施进行了如实查验并通过了验收。

2 其他环境保护对策措施的实施情况

- （1）本项目辐射工作人员均通过了辐射安全防护考核；
- （2）该项目辐射工作场所实行控制区和监督区分区管理，机房出入口内的所有区域为控制区，本部操作间、设备间、敷料间和西院操作间为监督区；
- （3）医院成立了辐射防护管理机构，并有专人负责辐射安全管理工作；
- （4）医院制订了相应的辐射安全管理制度以及辐射事故应急预案。
- （5）每年委托有辐射水平监测资质单位对辐射工作场所及其周围环境进行 1 次。