通州院区新增使用 4 台 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友谊医院

编制单位:北京辐环科技有限公司

2021年6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。

报告名称:建设项目竣工环境保护验收(污染影响类)

项目名称: 通州院区新增使用 4 台 DSA 项目

北京辐环科技有限公司(盖章)

电话: 13811984425

编制单位: 邮编:100142

地址: 北京市海淀区西四环北路 160 号玲珑天地

A座331室

项目负责人: 李石银 高级工程!

高级工程师 多万宝

报告编写人: 李石银 高级工程师 天石银

李超 工程师 支起

第一部分

通州院区新增使用 4 台 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 1.2 项目概况	
2 验收依据	1
2.1 法规文件	1
2.2 技术标准	
2.3 本项目环评报告表及批复	
3 项目建设情况	2
3.1 地理位置及平面布置	
3.2 建设内容	
3.4 工程无变动情况说明	
4 环境保护设施	11
4.1 屏蔽设施	
4.2 其它安全防护设施	12
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	17
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	
5.2 主要审批决定	18
6 验收执行标准	19
6.1 基本剂量限值	19
6.2 剂量约束值	
6.3 剂量率控制水平	20
7 验收监测内容	20
8 质量保证和质量控制	20
9 验收监测结果	20
9.1 防护设施屏蔽效果	20
9.2 其它环境保护设施运行效果	27
9.3 工程建设对环境的影响	28
10 验收监测结论	30
附件 1 辐射安全许可证	31
附件 2 环评批复文件	43
附件 3 辐射工作场所监测报告	47
附件 4 辐射工作人员明细表	67
附件 5 个人剂量计情况	69

附付	牛 6	规章制度红头文件70

1 概述

1.1 单位概况

首都医科大学附属北京友谊医院通州院区位于北京城市副中心,编制床位 1050 张,将服务于京津冀协同发展和非首都功能疏解。2019 年 6 月 19 日,医院 在通州区正式开诊,为城市副中心的首家三级甲等综合医院。

首都医科大学附属北京友谊医院已取得了北京市生态局颁发的《辐射安全许可证》(京环辐证[D0019],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

作为城市副中心的首家三级甲等综合医院,北京友谊医院通州院区建设介入诊疗中心,以满足城市副中心心血管、神经血管、外周血管及肿瘤等学科的介入诊断和治疗需要。医院新增使用 4 台血管造影机(DSA)并新建 4 个 DSA 手术室。其中导管室 1 为复合型手术室(Hybrid Operation Room,Hybrid-OR),又称为联合手术室或一站式杂交手术室,适用于不同学科、不同类型的各类型影像学检查(如: DSA、CT)和手术(腔镜手术、显微手术、介入手术、常规手术等)。由于患者无须在不同类型手术室之间多次转移,从而避免了患者在转运过程中可能带来的缺氧和生命体征不稳定等风险;同时可即时采用 CT 等手段对手术疗效进行评估,指导手术实施。

首都医科大学附属北京友谊医院对通州院区新增使用 4 台 DSA 项目委托北京辐环科技有限公司编制了《通州院区新增使用 4 台 DSA 项目环境影响报告表》,并于 2020 年 4 月 14 日取得了北京市生态环境局的环评批复文件(京环审[2020]41号),详见附件 2。目前,本项目已竣工,并已办理了辐射安全许可证增项,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)的要求进行环保竣工验收。验收范围和内容为四台 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(修订)》,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)《通州院区新增使用 4 台 DSA 项目环境影响报告表》(辐审 A20200044);
- (2)《北京市生态环境局关于通州院区新增使用 4 台 DSA 项目环境影响报告表的批复》(京环审[2020]41 号)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

北京友谊医院通州院区位于北京市通州区潞苑东路 101 号院, 医院通州院区 地理位置见附图 3-1 所示。医院东邻潞苑东路, 南邻潞苑五街, 西邻东潞苑东 2 区, 北侧紧邻潞苑四街, 医院平面布局见附图 3-2 所示。

本项目新建 4 间 DSA 手术室位于通州院区国际医疗(环评报告表中原综合

楼,现更名为国际医疗)三层西部,场所位置及平面布局见附图 3-3。其中,介入中心南侧导管室 1~导管室 4(环评时机房名称分别叫 DSA 手术室-01、DSA 手术室-02、DSA 手术室-03 和 DSA 手术室-04)东西排列,导管室 1 和导管室 2 之间为操作间,导管室 3 和导管室 4 之间为操作间,导管室 1 东侧为医护缓冲间和家属等候区,南侧为病患走廊,北侧为洁净走廊,导管室 4 西侧为楼外,顶部为档案室、信息中心和监控室等,楼下为口腔诊室。

根据现场查看,介入手术室场所位置、布局、毗邻关系与环评方案一致。





图 3-1 北京友谊医院通州院区地理位置示意图

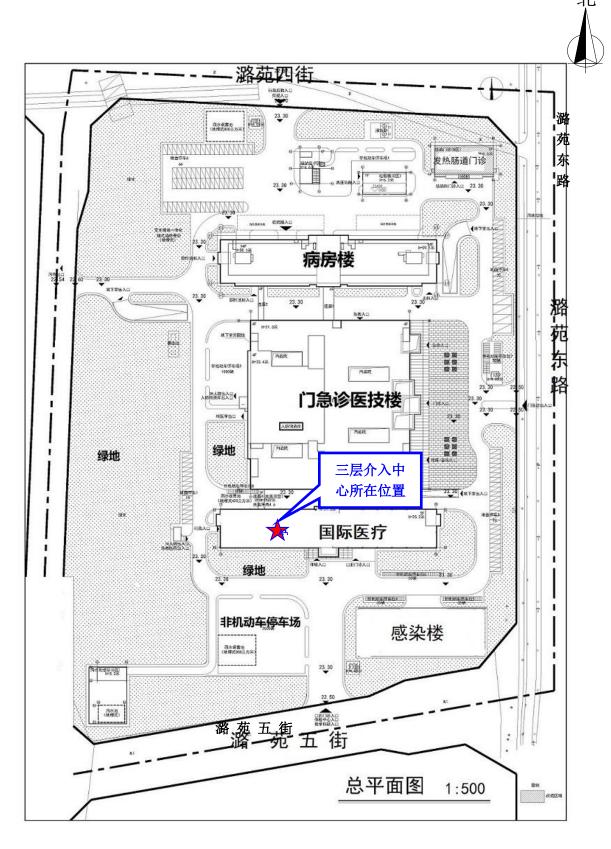


图 3-2 北京友谊医院通州院区平面布局图



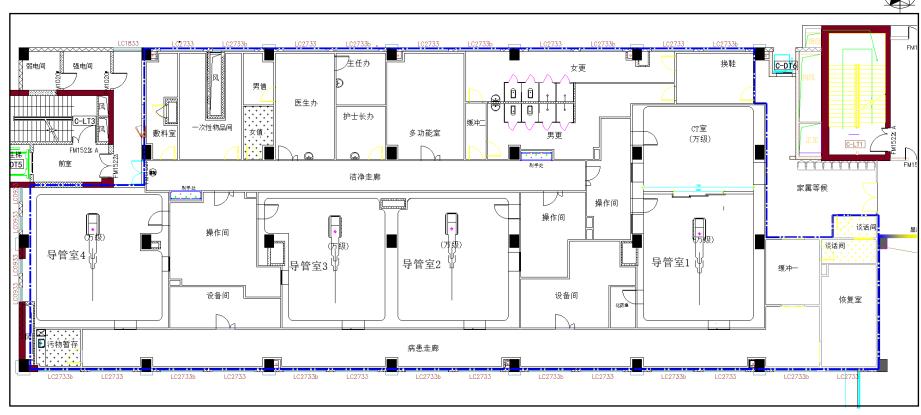


图 3-3 北京友谊医院通州院区国际医疗三层介入中心平面图



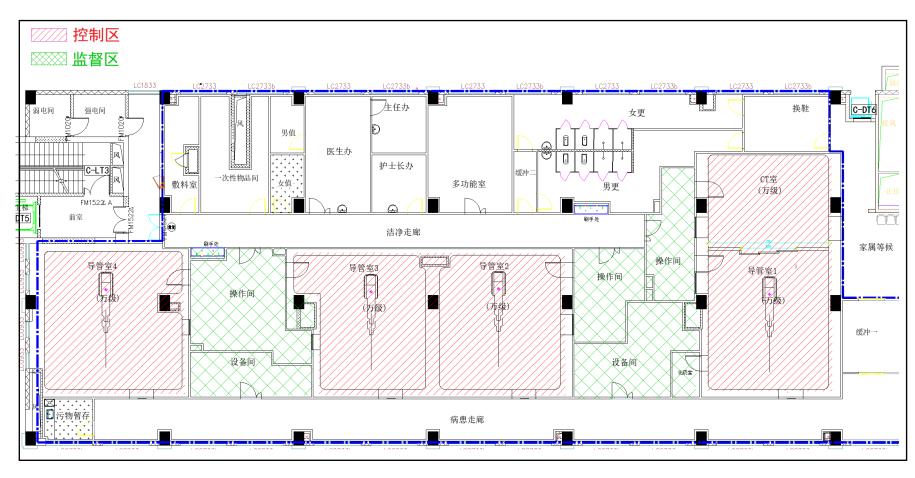


图 3-4 北京友谊医院通州院区介入中心分区图

3.2 建设内容

北京友谊医院在通州院区国际医疗三层西半区建设介入中心,新增4间导管室及操作间、设备间等DSA功能用房,配置4台DSA设备开展相关介入检查和治疗。本项目射线装置情况见表3-1。其中导管室1为复合手术室,除通常的使用DSA外,还使用1台西门子的CT开展术前患者成像和术后影像评估;该台CT设置在导管室1北侧的介入中心CT室,2个机房之间设置屏蔽墙和可通过CT设备的折叠防护门;CT可单独在CT室开展CT引导下的射频消融治疗,以及移动到导管室1后开展术前患者成像和术后影像评估,导管室1使用的SOMATOM Definition AS型CT机已单独办理备案,本项目竣工验收报告表不含CT机。

管电压 输出电 生产 序 工作场所 型号及名称 类别 备注 号 厂家 (kV)流(mA) Artis zee III ceiling型血 导管室1 西门子 1 管造影机 UNIQFD20/15型血管造 2 导管室2 影机 (双管球) 1000 II类 新增 125 UNIQFD20型血管造影 3 导管室3 飞利浦 机 Azurion7 M12型血管造 4 导管室4 影机

表 3-1 本项目射线装置情况表

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	拟建项目位于北京市通州区潞苑东路 101 号首都医科大学附属北京友谊医院 通州院区,内容为在国际医疗三层西侧新 建介入中心,新增使用 4 台血管造影机 DSA(II类,125kV/1000mA)。其中在 国际医疗 3 层导管室 1 新增 1 台西门子 Artis zee III ceiling 型血管造影机,在国际 医疗 3 层导管室 2 新增 1 台飞利浦 UNIQFD20/15 型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 3 新增 1 台飞利浦 UNIQFD20型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 4新增 1台飞利浦 Azurion7 M12型血管造影机。	项目位于北京市通州区潞苑东路 101 号首都医科大学附属北京友谊医院通州院区,内容为在国际医疗三层西侧新建介入中心,新增使用 4 台血管造影机 DSA (II 类,125kV/1000mA)。其中在国际医疗3层导管室1新增1台西门子 Artis zee III ceiling 型血管造影机,在国际医疗3层导管室2新增1台飞利浦UNIQFD20/15型血管造影机,在国际医疗3层 DSA 导管室3新增1台飞利浦UNIQFD20型血管造影机,在国际医疗3层导管室4新增1台飞利浦Azurion7M12型血管造影机。

经现场核实,本项目新增的 DSA 型号、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

(1) 血管造影机

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,其典型 X 射线管的结构详见图 3-5。

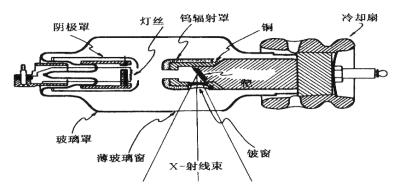


图 3-5 典型 X 射线管结构图

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,即将造影剂未达到预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。

(2) DSA-CT 复合设备

导管室 1 为复合手术室,除使用 DSA 进行介入诊疗外,还使用 CT 进行患者的术前和术后评价 (DSA 和 CT 设备共用一个手术床,但已配的设施限制两台设备同时使用)。DSA 和 CT 分开放置,通过滑轨精准移动设备,实现结构上和功能上的融合。患者接受 DSA 介入治疗过程中,如果需要 CT 进行影像检查确认,无需更换手术床,可将 CT 通过滑轨移至 DSA 手术床,直接进行 CT 扫描。扫描时与常规 CT 不同的是,CT 机架通过滑轨步进,这样,可以保证患者在不移动的情况下同时接受两种影像设备的检查,提高了治疗的效率及临床的安全性。

本项目在导管室 1 和 CT 室内共用移动 CT 装置(提高移动 CT 的使用效率),

故在布局设计时,将导管室 1 和 CT 室相邻,两个机房南北向毗邻,导管室 1 位于介入中心 CT 室正南侧,共用西侧操作间,分别设与 CT 室和导管室 1 机房连通的操作间门,详见图 3-6 所示。DSA 和 CT 分开放置于导管室 1 和介入中心 CT 室内,在两个机房间设置了屏蔽墙和可通过 CT 的折叠防护门,这样,CT 在 CT 室内使用时,不会影响导管室 1 的正常使用。

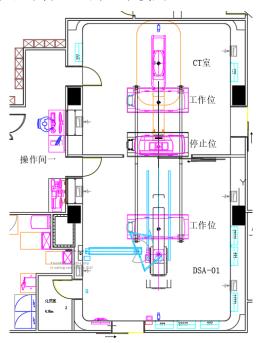


图 3-6 导管室 1 和介入中心 CT 室布局示意图

3.3.2 操作流程

(1) 单球管 DSA 操作流程

诊疗时,患者仰卧并进行无菌消毒,局部麻醉后,经皮穿刺静脉,送入引导钢丝及扩张管与外鞘,退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内,经鞘插入导管,推送导管,在 X 线透视下将导管送达上腔静脉,顺序取血测定静、动脉,并留 X 线片记录,探查结束,撤出导管,穿刺部位止血包扎。

(2) 双管球 DSA 的操作流程

双管球与单管球 DSA 常规操作流程和辐射工作负荷是一致,主要是节约旋转 C型臂的时间,缩短了手术时间,且两个管球基本不同时出束。FD20/15型血管造影机配对使用一个 20 英寸探测器和一个 15 英寸平板探测器。该技术使复杂的畸形和不易透射线分流器和球囊装置实现可视化,同时结合使用头部覆盖技术,改进与患者的接触,能够紧贴患者头部,覆盖头部、颈部直到第三节颈椎区域,从而以低剂量 X 线得到更好的图像。

(3) DSA-CT 操作流程

导管室 1 为复合手术室,除使用 DSA 进行介入诊疗外,还使用 CT 进行患者的术前和术后评价,具体流程如下:

- ①CT模式:在 DSA 机房使用 CT 时,DSA 的 C 形臂须先处于远离 DSA 检查床的停止位并触发位置信号开关,此时才可将 CT 滑动机架从 CT 室停止位沿导轨移至导管室 1 内工作位,到达工作区域时触发位置信号开关 CT 才可进行曝光操作;在导管室 1 机房内使用 CT 模式下,因软硬件互锁 DSA 系统的所有移动和曝光功能均被禁用。因此两台设备同时在导管室 1 时只有 CT 能曝光操作。
- ②CT 模式改为 DSA 模式: CT 使用结束后,将 CT 滑动机架移出 DSA 机房后到达 CT 室的停止位并触发信号位置开关时, DSA 系统才可恢复正常使用。
- ③CT 室和导管室 1 之间的隔断防护门,设安全联锁,即隔断防护门未关闭到位的情况下,CT 和 DSA 均不能曝光;意外打开隔断防护门时停止出束(机器不断电)。在复合手术室(导管室 1)内使用 CT 机前,工作人员须对 DSA 手术室和 CT 室开展清场,确保场所内无人员滞留;并确保 CT 在 DSA 手术室工作期间各防护门处于关闭状态。

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 DSA 机房建设情况与环评方案一致,新增设备的型号、性能参数与环评一致,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(DSA)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。

4.1 屏蔽设施

本项目机房的屏蔽厚度情况见表 4-1。北京友谊医院目前已在通州院区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。各屏蔽措施及厚度与环评一致。

表 4-1 机房最终屏蔽材料及厚度

序号	场所名称	屏蔽墙体方向	屏蔽材料及厚度	
		东、南、西、北墙	轻钢龙骨石膏板+3mm 铅	
		北侧与 CT 室之间的隔断防护门	3mm 铅	
		顶棚	12cm 混凝土+3mm 铅	
1	已经宁 1	底板	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡水泥	
1	导管室 1	操作间门	3mm 铅	
		化药室门	3mm 铅	
		受检者门	3mm 铅	
		观察窗	15mm 厚铅玻璃(3mm 铅当量)	
		东、南、西、北墙	轻钢龙骨石膏板+3mm 铅	
		顶棚	12cm 混凝土+3mm 铅	
2	导管室 2	底板	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡水泥	
2		操作间门	3mm 铅	
		受检者门	3mm 铅	
		观察窗	15mm 厚铅玻璃(3mm 铅当量)	
3	导管室 3	东、南、西、北墙	轻钢龙骨石膏板+3mm 铅	
		顶棚	12cm 混凝土+3mm 铅	
		底板	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡水泥	
		操作间门	3mm 铅	
		受检者门	3mm 铅	
			观察窗	15mm 厚铅玻璃(3mm 铅当量)
		东、南、西、北墙	轻钢龙骨石膏板+3mm 铅	
4	4	导管室 4	顶棚	12cm 混凝土+3mm 铅
			底板	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡水泥
			操作间门	3mm 铅
		受检者门	3mm 铅	
		观察窗	15mm 厚铅玻璃(3mm 铅当量)	

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,四台 DSA 配备的相关防护措施见图 4。具体如下:

- (1) 机房采取实体屏蔽措施,保证周围(含观察窗、楼上和楼下)及防护门外 30cm 处辐射剂量率不大于 2.5μSv/h。
- (2) 机房出入口内的所有区域为控制区,操作间、设备间为监督区,分区图见图 3-4。
- (3)建设单位已在每个 DSA 机房受检者门和操作间门醒目位置设置电离辐射警告标志;家属等候区已设置放射防护知识宣传栏;患者防护门和污物走廊防护门上方已安装工作状态指示灯,指示灯标志牌上设警示语"射线有害,灯亮勿入";工作状态指示灯与工作人员防护门联动,当工作人员防护门关闭时,工作状态指示灯亮起;患者防护门为电动推拉门,具有延时关闭和防挤压功能;污物走廊防护门已设置闭门装置;机房采用中央空调新风系统进行通风;以上设置均符合要求。
- (4) 导管室 1 与 CT 室之间设置电动防护推拉门,隔断防护门上设置工作指示灯,并设置门机连锁,隔断防护门上位于导管室 1 一侧的工作状态指示灯与 CT 操作间门联动,位于 CT 室一侧的工作状态指示灯则与导管室 1 操作间门联动,指示灯电源与设备低压供电线路连接,当操作间防护门关闭时,隔断门外指示灯亮起。
- (5) 28 名辐射工作人员均已通过辐射安全与防护培训考核,并接受了个人剂量监测。
 - (6)每间 DSA 手术室设有观察窗和语音提示系统,控制室设有急停按钮。
- (7)每间 DSA 手术室采取了下列辅助防护措施: 手术床的床侧悬挂含 0.5mm 铅当量的防护帘 1 个、0.5mm 铅当量的床侧防护屏 1 个; 床上悬挂可移动 0.5mm 铅当量的铅悬挂防护屏和铅防护吊帘各 1 个,每个机房内各配置移动铅防护屏风 1 个。用于阻挡散、漏射线对辐射工作人员的照射。
- (8) 医院配备符合防护要求的辅助防护用品,工作人员:每间 DSA 手术室工作人员配备铅防护衣、铅帽、铅眼镜、铅围脖、铅围裙各 5 件,均为 0.5mmPb; 患者:每间 DSA 手术室患者配备铅围裙、铅围脖、铅帽子各 1 件,为 0.5mmPb。
 - (9) 采用空调系统的方法对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。

- (10) 医院已配置 1 台便携式多功能监测仪。
- (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。



图 4-1 便携式剂量检测仪







导管室 1 滑轨 CT 折叠门

红外感应防夹小孔

图 4-2 警告标志等辐射防护设施



导管室1防护设施和铅屏风



导管室2防护设施和铅屏风



导管室3防护设施和铅屏风



导管室 4 防护设施和铅屏风

图 4-3 辐射防护设施



图 4-4 介入中心部分防护用品



导管室1观察窗及语音提示



导管室 2 观察窗及语音提示



导管室3观察窗及语音提示



导管室 4 观察窗及语音提示

图 4-5 观察窗及语音提示



图 4 DSA 手术室配备的相关防护措施

- 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) 通过对 4 间 DSA 手术室的辐射屏蔽措施分析可知, DSA 手术室外剂

量率均不超过 2.5μSv/h, 并设置门-灯联锁、工作状态指示及电离辐射警示等措施,符合辐射安全防护的要求。

- (2) 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。
- (3) 医院设有辐射安全与环境保护管理机构,负责全院的辐射安全管理和监督工作。有较健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、人员培训计划、健康体检制度、辐射事故应急预案和设备检修维护制度等,在针对 DSA项目完善后能够满足辐射安全管理要求。
- (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,北京友谊医院通州院区新增使用 4 台 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) 拟建项目位于通州区潞苑东路 101 号首都医科大学附属北京友谊医院通州院区,内容为在国际医疗三层西侧新建介入中心,新增使用 4 台血管造影机 DSA(II类,125kV/1000mA)。项目总投资 5100 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)和环评报告表的预测,该项目实施后你单位公众和职业照射剂量约束值分别执行0.1mSv/a和5mSv/a。须采取混凝土、硫酸钡水泥、铅屏蔽等措施,确保射线装置机房墙体及门窗外辐射剂量率不大于2.5μSv/h。
- (3)须对辐射工作场所实行分区管理,在各 DSA 机房的出入口均设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示,并配置门灯联锁、门控制开关、通风系统、铅悬挂防护屏、床侧防护帘和个人防护用品等各种有效的防护和安全措施。复合手术室与 CT 机房共用的隔断墙体及三联体电动推拉门须加强铅屏蔽

和折叠搭接,并采取防止顶部和底部滑轨处射线泄漏的措施。使用 CT 前要对 DSA 手术室进行清场,确保场所内无人员滞留、各防护门处于关闭状态。

- (4) 须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程,本项目所有工作人员 (本期 28 名及后续新增)均须通过辐射安全与防护培训考核,进行个人剂量监测。严格落实 DSA 机房监测方案,配备 1 台便携式辐射检测仪,开展场所辐射水平监测,规范编写、按时上报年度评估报告,落实安全责任制。
- (5)项目建设须严格执行配套的环境保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。
- (6)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、满足相关条件重新办理辐射安全许可证后,相关场所、设施与装置方可投入使用。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

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。

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 1mSv;但连续五年平均值不超过
年有效剂量 50mSv	1mSv 时,某一单一年可为 5mSv
眼晶体的当量剂量 150mSv/a	眼晶体的当量剂量 15mSv/a
四肢或皮肤的当量剂量 500mSv/a	皮肤的当量剂量 50mSv/a

表 6-1 个人剂量限值(GB18871-2002)

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

职业照射,本项目 DSA 辐射工作人员剂量约束值取 5mSv/a;对公众,本项目取 0.1mSv/a 作为剂量约束值。

6.3 剂量率控制水平

对于血管造影机, 距机房外表面 0.3m 处(人员可到达处)剂量率应小于 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 (报告编号为: SZRDLH2021FH964、SZRDLH2021FH965、SZRDLH2021FH966、SZRDLH2021FH967),详见附件3。本项目验收监测内容主要为机房外毗邻场所的和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四间介入手术室进行了场所的辐射监测,并出具了监测报告(报告编号为: SZRDLH2021FH964、SZRDLH2021FH965、SZRDLH2021FH966、SZRDLH2021FH967,详见附件3。表 9-1、表 9-3、表 9-5 和表 9-7 机房外周围剂量当量率检测结果显示,四间介入导管室各检测点 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 9-6 和表 9-8。

表 9-1 导管室 1 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	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)(上)	0.11
2	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)(左)	0.11

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 μSv/h
3	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)(右)	0.12
4	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)(下)	0.11
5	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上) (中)	0.12
6	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(上)	0.11
7	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(左)	0.12
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(右)	0.11
9	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(下)	0.12
10	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(中)	0.11
11	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(上)	0.13
12	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(左)	0.12
13	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(右)	0.12
14	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(下)	0.12
15	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(中)	0.11
16	观察窗 4 外表面 30cm(化药室门上)(上)	0.12
17	观察窗 4 外表面 30cm (化药室门上)(左)	0.12
18	观察窗 4 外表面 30cm (化药室门上)(右)	0.12
19	观察窗 4 外表面 30cm(化药室门上)(下)	0.11
20	观察窗 4 外表面 30cm(化药室门上)(中)	0.13
21	操作间门外表面 30cm (西墙上)(上)	0.11
22	操作间门外表面 30cm (西墙上) (左)	0.11
23	操作间门外表面 30cm (西墙上) (右)	0.12
24	操作间门外表面 30cm (西墙上)(下)	0.17
25	操作间门外表面 30cm (西墙上) (中)	0.12
26	机房门外表面 30cm(南墙上)(上)	0.13
27	机房门外表面 30cm(南墙上)(左)	0.11
28	机房门外表面 30cm(南墙上)(右)	0.12
29	机房门外表面 30cm(南墙上)(下)	0.11
30	机房门外表面 30cm(南墙上)(中)	0.12

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 μSv/h
31	化药室门外表面 30cm(西墙上)(上)	0.12
32	化药室门外表面 30cm (西墙上) (左)	0.11
33	化药室门外表面 30cm (西墙上) (右)	0.12
34	化药室门外表面 30cm(西墙上)(下)	0.11
35	化药室门外表面 30cm(西墙上)(中)	0.11
36	折叠门外表面 30cm(北墙上)(上)	0.12
37	折叠门外表面 30cm(北墙上)(左)	0.11
38	折叠门外表面 30cm(北墙上)(右)	0.12
39	折叠门外表面 30cm(北墙上)(下)	0.15
40	折叠门外表面 30cm(北墙上)(中)	0.12
41	机房东墙外表面 30cm	0.12
42	机房南墙外表面 30cm	0.12
43	机房西墙外表面 30cm	0.12
44	机房北墙外表面 30cm	0.12
45	机房顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm	0.12
46	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm	0.11
47	管线洞口(吊顶上)外表面 30cm	0.12
48	工作人员操作位(隔室、控制台前)	0.13

备注: (1) 检测条件: 81kV、51.1mA、10s (自动)、10fps, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), FL Neuro 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模+1.5mm 铜板。(2) 上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值($0.11\sim0.13\mu Sv/h$)。

表 9-2 导管室 1 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	第一术者胸部	10.4
2	第二术者胸部	23.4

备注: (1) 检测条件: 74.6kV、39.3mA、10s、10fps, FOV为 48cm (最大), SID为 90cm (最小), FL Neuro 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模。(2)上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值($0.11\sim0.13\mu$ Sv/h)。

表 9-3 导管室 2 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	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(上)	0.11
2	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(左)	0.11
3	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(右)	0.12
4	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(下)	0.12
5	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(中)	0.11
6	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(上)	0.11
7	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(左)	0.11
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(右)	0.11
9	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(下)	0.11
10	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(中)	0.11
11	观察窗 3 外表面 30cm (机房门上)(上)	0.11
12	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(左)	0.11
13	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(右)	0.11
14	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(下)	0.11
15	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(中)	0.11
16	操作间门外表面 30cm (东墙上)(上)	0.11
17	操作间门外表面 30cm (东墙上) (左)	0.11
18	操作间门外表面 30cm (东墙上) (右)	0.11
19	操作间门外表面 30cm (东墙上)(下)	0.12
20	操作间门外表面 30cm (东墙上) (中)	0.11
21	机房门外表面 30cm(南墙上)(上)	0.12
22	机房门外表面 30cm(南墙上)(左)	0.12
23	机房门外表面 30cm(南墙上)(右)	0.12
24	机房门外表面 30cm(南墙上)(下)	0.12
25	机房门外表面 30cm(南墙上)(中)	0.11
26	机房东墙外表面 30cm	0.12
27	机房南墙外表面 30cm	0.12

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 μSv/h
28	机房西墙外表面 30cm	0.12
29	机房北墙外表面 30cm	0.12
30	机房顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm	0.12
31	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm	0.11
32	管线洞口(观察窗 1 下方)外表面 30cm	0.11
33	工作人员操作位(隔室、控制台前)	0.12

备注: (1)检测条件: 79kV、9.1mA、10s、15fps,FOV 为 48cm(最大),SID 为 90cm(最小),Left Coronary 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模+1.5mm 铜板。(2) 上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值(0.10~0.12 μ Sv/h)。

表 9-4 导管室 2 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	第一术者胸部	17.8
2	第二术者胸部	113

备注: (1)检测条件: 62kV、5.8mA、10s、15fps, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模。(2) 上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值 $(0.10~0.12\mu Sv/h)$ 。

表 9-5 导管室 3 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	观察窗 1 外表面 30cm(西墙上)(上)	0.12
2	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)(左)	0.11
3	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)(右)	0.11
4	观察窗 1 外表面 30cm(西墙上)(下)	0.11
5	观察窗 1 外表面 30cm(西墙上)(中)	0.12
6	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(上)	0.11
7	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(左)	0.10
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(右)	0.11
9	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(下)	0.11
10	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(中)	0.10

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 μSv/h
11	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(上)	0.11
12	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(左)	0.12
13	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(右)	0.12
14	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(下)	0.12
15	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(中)	0.10
16	操作间门外表面 30cm (西墙上)(上)	0.12
17	操作间门外表面 30cm (西墙上) (左)	0.12
18	操作间门外表面 30cm (西墙上) (右)	0.12
19	操作间门外表面 30cm (西墙上)(下)	0.23
20	操作间门外表面 30cm (西墙上) (中)	0.12
21	机房门外表面 30cm(南墙上)(上)	0.11
22	机房门外表面 30cm(南墙上)(左)	0.11
23	机房门外表面 30cm(南墙上)(右)	0.11
24	机房门外表面 30cm(南墙上)(下)	0.11
25	机房门外表面 30cm(南墙上)(中)	0.11
26	机房东墙外表面 30cm	0.12
27	机房南墙外表面 30cm	0.12
28	机房西墙外表面 30cm	0.12
29	机房北墙外表面 30cm	0.12
30	机房顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm	0.12
31	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm	0.11
32	管线洞口(观察窗1下方)外表面30cm	0.11
33	工作人员操作位(隔室、控制台前)	0.12

备注: (1) 检测条件: 81kV、8.5mA、10s、15fps,FOV 为 48cm(最大),SID 为 90cm(最小),Left Coronary 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模+1.5mm 铜板。(2) 上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值($0.10\sim0.13\mu Sv/h$)。

表 9-6 导管室 3 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	第一术者胸部	12.7		

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 μSv/h		
2	第二术者胸部	21.3		

备注: (1)检测条件: 62kV、6.2mA、10s、15fps,FOV 为 48cm(最大),SID 为 90cm(最小),Left Coronary 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模。(2) 上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值 $(0.10~0.13\mu Sv/h)$ 。

表 9-7 导管室 4 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	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(上)	0.12
2	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(左)	0.11
3	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(右)	0.12
4	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(下)	0.12
5	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)(中)	0.12
6	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(上)	0.12
7	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(左)	0.12
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(右)	0.12
9	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)(下)	0.11
10	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上) (中)	0.11
11	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(上)	0.12
12	观察窗 3 外表面 30cm (机房门上) (左)	0.11
13	观察窗 3 外表面 30cm (机房门上)(右)	0.11
14	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(下)	0.11
15	观察窗 3 外表面 30cm(机房门上)(中)	0.11
16	操作间门外表面 30cm (东墙上)(上)	0.12
17	操作间门外表面 30cm (东墙上) (左)	0.12
18	操作间门外表面 30cm (东墙上) (右)	0.12
19	操作间门外表面 30cm (东墙上)(下)	0.12
20	操作间门外表面 30cm (东墙上) (中)	0.12
21	机房门外表面 30cm (南墙上) (上)	0.13
22	机房门外表面 30cm (南墙上) (左)	0.12
23	机房门外表面 30cm (南墙上) (右)	0.12

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 μSv/h
24	机房门外表面 30cm(南墙上)(下)	0.11
25	机房门外表面 30cm(南墙上)(中)	0.12
26	机房东墙外表面 30cm	0.12
27	机房南墙外表面 30cm	0.12
28	机房北墙外表面 30cm	0.12
29	机房顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm	0.13
30	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm	0.12
31	管线洞口(观察窗 1 下方)外表面 30cm	0.12
32	工作人员操作位(隔室、控制台前)	0.12

备注: (1)检测条件: 87kV、8.8mA、10s、15fps, FOV 为 30cm(最大), SID 为 89cm(最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模+1.5mm 铜板。(2) 上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值 (0.10~0.13μSv/h)。

表 9-8 导管室 4 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
3	第一术者胸部	9.82
4	第二术者胸部	11.3

备注: (1)检测条件: 67kV、7.0mA、10s、15fps, FOV 为 30cm (最大), SID 为 89cm (最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,散射体为标准水模。(2) 上表列值为各检测位置所测最大值,未扣除现场本底值 $(0.10~0.13\mu Sv/h)$ 。

9.2 其它环境保护设施运行效果

医院对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DSA 机房辐射安全防护设施与运行核查项目的比较(见表 9-9 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 9-9 DSA 机房辐射安全防护设施与运行核查结果表

房号	检查项目		是否设置	备注
1*	A	操作位局部屏蔽防护设施	V	铅吊屏和铅围帘等
2*	场所	医护人员的个人防护	V	每个场所铅衣、围裙、铅围脖和铅

序号	检查项目		横谷川日		是否设 置	备注
	设施			帽子各5件		
3		患者防护	V	每个场所铅围裙、铅帽、铅围脖各 1件		
4*		观察窗屏蔽	$\sqrt{}$	3mm 铅当量铅玻璃观察窗		
5		机房防护门窗		为铅防护门		
6		通风设施	V	机房内配有中央空调		
7*		入口处电离辐射警告标志	V	工作区入口处设置电离辐射警示 标志		
8		入口处机器工作状态显示	$\sqrt{}$	机房门外已装状态指示灯		
9*		辐射监测仪器仪表	V	已配 1 台辐射检测仪		
10*	B 监测 设备	个人剂量计	V	所有工作人员配备 TLD 个人剂量 计		
11		腕部剂量计	×	/		

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

(1) 工作人员年附加有效剂量

该项目每台手术通常由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。根据环评报告,每台DSA手术量预计不超过1000例/年,目前实行17名医生轮转,单人全年最多手术量不超过500例进行估算,每位手术大夫透视工况下的年暴露时间为100h,医生全居留;摄影工况下的暴露时间为16.7h。

1) 机房内工作人员的年受照剂量

医生在透视工况下,DSA设备术者术者胸部位周围剂量当量率(见附件3)最大为113μSv/h,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50倍(保守按照环评报告要求取值)。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,本评价系列采集时居留因子取1/4,透视时居留因子取1。职业人员附加年有效剂量估算结果见表9-10。

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, μ Sv;

H—关注点附加剂量率, μ Sv/h;

t--DSA年出東时间, h/a;

T--居留因子。

表 9-10 介入手术室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)
	导管室1工作人员	系列采集	26	16.7	1/4	160.55
	(第一术者)	透视	0.52	100	1	160.55
	导管室1工作人员	系列采集	58.5	16.7	1/4	261.24
	(第二术者)	透视	1.17	100	1	361.24
	导管室2工作人员	系列采集	44.5	16.7	1/4	274.70
4 п	(第一术者)	透视	0.89	100	1	274.79
机 房 内	导管室2工作人员 (第二术者)	系列采集	282.5	16.7	1/4	1744 44
		透视	5.65	100	1	1744.44
	导管室3工作人员 (第一术者)	系列采集	31.75	16.7	1/4	10000
		透视	0.635	100	1	196.06
	导管室3工作人员	系列采集	53.25	16.7	1/4	220 02
	(第二术者)	透视	1.065	100	1	328.82
	导管室4工作人员	系列采集	24.55	16.7	1/4	151.60

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)
	(第一术者)	透视	0.491	100	1	
	导管室4工作人员	系列采集	28.25	16.7	1/4	174.44
	(第二术者)	透视	0.565	100	1	174.44

手术医生的年受照最大剂量约为1744.44μSv/a,低于本项目设定的5mSv的年剂量约束值。

2) 控制室操作位工作人员的年受照剂量

本项目 DSA 操作由配备技师隔室操作,由表 9-1、表 9-3、表 9-5 和表 9-7 检测结果可知,在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

由表 9-1、表 9-3、表 9-5 和表 9-7 检测结果可知,除了门缝略高于本底外,机房外及楼上楼下各检测点 X 射线外照射剂量率均为本底水平,公众区域人员可能接受的年有效剂量将能满足环评批复的年剂量约束值 0.1mSv/a 的要求。

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)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,并重新申领了辐射安全 许可证。

附件1 辐射安全许可证



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

单位名称		都医科大	学附属北京友谊医	toly
地 址			字附屬北京友谊医 95号,北京市通外 运河东大街 57号	
法定代表人	辛有清	电话	80839171	九丁寸铵
证件类型	身份证	号码	32010619630	3222053
The same	名称	lu s	地址	负责人
	西城院区放射 科(医技楼)	医技楼 X线室	1层、地下1层: . CT室、骨密度	杨正汉
涉 源	通州院区手 术室	门急诊	医技楼 4 层: 手术 室 7-10	
部门	通州院区放射科(门 急诊医技樓)	门急诊图室、C	- 技楼 1 层: X 线 「室、骨密度室	王菲
	通州院区内 镜中心	门急诊图	技楼 2 层: 内镜中心	杨正汉
	通州院区口 腔科	口腔楼 2 口腔 CT	层: 牙片机室、 室1、口腔 CT	冀明
	西城院区手术 室 (医技楼)	大神なつ	3层: 手术室; 术室3层: 手术	黄晓峰
TI No. a. iii	使用V类放射	中源. 庙	田口米 班水山	王菲
种类和范围	置,乙级、丙	级非密	封放射性物质工	线装 作场
午可证条件	13	生态	杂	
正书编号	元	京环辐	E[D0019]	
可效期至	2022 年 9 行	-		
 读证日期		A 1 110 111/1	(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	To the state of th	都医科士	学附属北京友谊医	
地 址			字附属北京友谊图 95号,北京市通外 运河东大街 57号	
法定代表人	辛有清	电话	80839171	九35俊
证件类型	身份证	号码	32010619630	13222052
C Marie	名 称		地址	负责人
SH 422	西城院区内 镜中心	门诊楼 5 /	层:内镜中心; 粒子源 内镜中心 ERCP2 室	
涉源	西城院区核 医学科	干保楼间	位素治疗中心地下 部;地下2层:2部	冀明
部门	西城院区骨科	THE BOOK	楼3层: 骨科	杨吉刚
нь 11	西城院区放射 科(外科楼)		楼: 1-14 层	王炳强
	通州院区放射 科 (病房楼)			杨正汉
	通州院区泌	门急诊医	楼: 2-14 层 技楼 3 层: 碎石	杨正汉
种类和范围	使用 V 类放复置, 乙级、P	付源,使 可级非密:		世野 线装 作场
许可证条件	1	《生活	4	
正书编号	tax	京环蕴	E[D0019]	
- 3.1 Har	discharge.	1000000	The same of the sa	
有效期至	2022 年 9	月4 日	发表用普	

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	100	都医科大	学附属北京友谊区	E Mile
地址	702 1 2 20	ハ 水 七 松	字的属北京友谊图 95号,北京市通》 运河东大街 57号	The section is
法定代表人	辛有清	电话	80839171	00 J 12
证件类型	身份证	号码	32010619630	03222053
	名 称	N A SI	地址	负责人
	西城院区手术室(医 疗保健中心)	医疗保护	建中心 2 层: 手术	王菲
涉 源	通州院区放射 科(发热门诊)	发热门	诊 1 层: CT 室	杨正汉
部门	西城院区放射科 (医疗保健中心)	医疗保留	建中心 2 层、地下 线室、骨密度室	
	西城院区心 脏中心		3层:心脏中心	杨正汉
	西城院区国 际医学部	国际医生	学部 1、2 层: X 丁室、骨密度室	李虹伟
	副中心门诊部	市政府办公楼	A2 楼副中心门冷如油で,	李丽
种类和范围	使用 V 类放复置, 乙级、同	付源, 使	□蔵CT業 厚井祝室 用 II 类、 III 类射 封放射性物质工 斤	<u>赵冬梅</u> 线装 作场
午可证条件	1	生态	分	
E书编号	100	京环辐	ìE[D0019]	
效期至	2022 年 9	_	共田童	
证日期	2021 年 3	月5 日	1 1111	-

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。

单位名和	E CONTRACTOR DE LA CONT	首都 医科 +	一学院見してい	
地 均	上 101 号序	区永安路完,通州区	文学附属北京友谊图 95号,北京市通列 区运河东大街 57号	医院 門区潛苑3
法定代表人	辛有清	电话	80839171	元 3 写 倭
证件类型	身份证	号码	32010619630	13222052
	名称		地址	负责人
	通州院区介 入中心 西城院区放射	国际医	序 3 层: 介入中心 序室 1-4,CT 室	李虹俳
涉源	科(发热门诊) 西城院区口	发热门	诊1层: CT室	杨正汉
部门	<u></u> 腔科 西城院区泌	-	层: 牙片机室、 腔 CT 室	黄晓峰
	展科 西城院区国际医		7层: 碎石中	田野
	学部(体检中心) 西城院区教	室、CT	地下1层: X线室、骨密度室	李丽
	育处	数学/	 	九红
种类和范围	使用 V 类放射置, 乙级、丙	→源. 庙	用Ⅱ类、Ⅲ类射 封放射性物质工	
许可证条件	()	心态马	T AR	
正书编号	~ ~	京环辐心	E[D0019]	
有效期至	2022 年9	North Control of	上田道	
 设证日期	2021 年 3 万	學學學	(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。

单位名和		都医科力	学附属北京友谊图	医院
地力	101号序	已, 通州 □	字附属北京友谊图 95号,北京市通见 运河东大街 57号	州区游苑东
法定代表人	辛有清	电话	80839171	2 7 安
证件类型	身份证	号码	32010619630	22222
	名 称		地 址	负责人
18世代	西城院区放射 科(内科楼)	内科楼:	地下1层-4层: X	I Name
涉源	西城院区手术 室(门诊楼)	1	CT室、骨密度室	杨正汉
	通州院区放射 科(感染楼)		娄5层: 手术室	王菲
部门	西城院区放射科(门急诊楼)	门诊楼 1	法1层: X线室 层、3层: X线	杨正汉
	西城院区放	- C I	室、骨密度室	杨正汉
			疗科 2 伝: 放	崔玫
种类和范围	使用V类放射 置,乙级、丙	力源,使 〕级非密: 所	用Ⅱ类、Ⅲ类射 封放射性物质工	线装 作场
午可证条件	1	作生を	作会	
正书编号	74	京环铝	E[D0019]	
可效期至	2022 年 9 亿	14 mm	- [DO015]	
证日期	2021 年 3	以中机财	1至田草/	

台帐明细登记 (三)射线装置

审核日期																
审核人													3 4			
来源/去向	QR SRL		西门子		五门子		飞利浦		飞利浦		飞利浦		上海联影		上海联影	
*	米源	去向	来源	+ 14.		去向	来源	去向	来源	去向	来源	中中	米源	去向	4(发来源	十五
场所	置 通州院区口腔科		通州院区介入中心		通州院区介入中心		通州院区介入中心		通州院区介入中心		通州院区介入中心		西城區	热门诊)	通州院区放射科	城门参)
用途	口腔(牙科)X射线装置		医用 X 射线计算机断层 扫描 (CT) 社署	1.1 (CI) 於国	血管造影用X射线装置		血管造影用X射线装置		血管造影用X射线装置		血管造影用X射线装置		医用 X 射线计算机断层 扫描 (CT) 注單	1711年(17)本国	医用X射线计算机断层	む歯(CI) 脳
类别	II		H		н		П		П		П		日		Ħ	
规格型号	NewTom VGi		SOMATOM Definition AS		Artis zee III		Azurion7 M12		UNIQFD 20		UNIQFD20/15		uCT520		uCT520	
装置名称	牙科CT机		CT 机	- Albert	数字减影血管造影装置		数字减影血管造影装置		数字减影由管造影 装置		数字减影血管造影装置		CT 机		CT 机	
- up	1		7	1	ω	-	4		S		9		-		00	

台帐明细登记(三)射线装置

证书编号:京环箱证[D0019]

F核日期		100000						THE STATE OF THE S		Woman Const						
审核人 审核日期							DETER	# 技特				张	長公司	英数讲	公司	
来源/去向	開永亩灰	表示的	# C	2	親判		美国 OSTEMOETER	西鄉牛發中 牛	发展有限公司	STATE OF THE PERSON	锐珂	60 三十淮上	技术开发有限公司	北京市海森	出口有限公司	
*	来源	十 回	米源	去向	条源	去向	来源	去向	米源	去向	秦源	去向	來源	去向	H. 秦源	未向
场所	通州院区手术室来源	19 19 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	医用X射线计算机断层西城院区放射科	急诊楼)	西城院区放射科	疗保健中心)	西城院区国际医	船	西城院区放射科	急诊楼)	通州院区放射科(藥源	房楼)	通州院区泌尿粹源		西城院区放射科	技楼)
	线茶置		t机断层	紫圖	1	X X A	を表	N N	2	X 样	26年	X K	新 Y 标络 法 野	T X X	器 茶 粉 十	T X X I
用途	医用诊断X射线装置		医用 X 射线计算	拉描(CT)	F E A W W V P A K W F	所 五 岁 ₪ ∧ 数	14 × 34 × 14	太元岁型 A 20 公水県	五	医用罗朗 4 初	万田》第 V 早级 A 磨	大元 90 m A 20	ア田沙路 Y 専	医儿泌哟! 43:	C 田沙斯 V 射线柱署	区元 沙型 A A
	日		1	∄	-	≡	1	=		≡		1	E	=	1	=
类别	00		EC.	ce 1CI		-1		200		AD		<u>-1</u>	27 21	WI-6X		DigitalDiagnosts
规格型号	PLX7200			Brilliance 1C1		DRXR-1		DTX-200		Q-RAD		DRXR-1		XYS. SUI-6X		DigitalD
装置名称	化 計 V 計线加	19 44 A 31 34 0 B		CT 机		移动X射线机		骨密度机		普通X射线机		移动X射线机		普通X射线机		普通X射线机
, 417	0		Circuit etc.	10		11		12		13		14		15		16
松中			1						X F							

台帐明细登记 (三)射线装置

证书编号;京环籍证[D0019]

审核日期																
审核人 审核	7			J.	2				Ukr	#	4	4	¥			
来源/去向	器械有限公司		五门子	小古羊春見成匠	和办文《日本店 器械有限公司		上海联影		悦洋亚洲国B	小古林出事小孩	北京路内湖平江	44 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 +	北京衛政権工作 发展有限公司		圣曼医疗	
*	米源	去向	(精来源	去向	来源	太向	(學來源	太向	() 来源	去向	米源	去向	医来源	未向	米源	去向
场所	通州院区手术室		通州院区放射科(新	房楼)	西城院区骨科		通州院区放射科(県	染楼)	西城院区放射科(图	疗保健中心)	西城降区内镰中心		西城院区放射科()	技楼)	用被除区口形料	
用途	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一		医田沙斯 A 射线柱署	元 沙里 A 名 次 条	医田沙斯 X 射俗辞墨	W	医田沙斯 V 射线社職	元 沙里 A 31 次次	尼田沙斯 y 蚌垛站署	W W W W W W W W W W W W W W W W W W W	医田冷斯 X 蚌埠群盟	11 12 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14	医田沙斯 V 射线柱隔	TO WILL AND WAY	口聚 (PA) X 草纸花雕	角、ムセント 登込券
类别	11 0		а	=	Ш	1	ш	≡ =	E		st =		E	=	E	≡
规格型号	05 5 501 succes	IIIIOvarida	Mobilett Mira	Мах	Drodian	LIONISA		uDK //01	Digital	system	Easy Diagnost	Eleva	1.1	LIDIA	TVTDO	PKUSITLE
装置名称	数字减影血管造影	装置	7	移切 X 新线机	车往	同谷及か	1	晋通 X 射线机	1	岩理 A 奶致心	7	青圃 V 郊 戏 们	1. 1.4	移切 X 射线机	1 3	分科 X 射线机
企业		1		×	,	61	-	20		71		777		23		24

合帐明细登记 (三)射线装置

证书编号,京环稿证[D0019]

装置名称 規格型号 类别 用途 场所 来源/去向 16 移动 X 射线机 Sirius 1 β OHP III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 寿 承 旅 本向 16 移动 X 射线机 OBC Elite III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 骨 科 本向 17 骨密度机 QDR III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 骨 科 本面 18 普通 X 射线机 Disgnost III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 局 科 本面 19 青密度机 DIX-200 III 医用诊断 X 射线装置 通州院 区 手 本 部 美面 OSTENOETI 19 青速度机 DIX-200 III 医用诊断 X 射线装置 通州院 区 中 来 部 美向 10 平和 X 射线机 PLANME DIO III E用诊断 X 射线装置 通州院 区 中 等 经 等 级 和 10 PLANME III E用 诊断 X 射线装置 西城院 区 放射科 表向 PLANME 10 IMB-100L III E用 诊断 X 射线装置 西城院 区 放射科 基本 10 PLANME III E 用 诊断 X 射线装置 西城院 区 教 所 基本 10 PLANME III E 用 诊断 X 射线装置 西城院 区 教 所 基本 10 III E 用 诊断 X 射线装置 TA X 数 数 和 E 本 和 E 本 经 X 数 图	审核人 审核日期														E A		
装置名称 規格型号 类别 用途 场所 來源 15 移动 X 射线机 Sirius 1 \$0 HP III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 寺 定 左向 16 移动 X 射线机 OBC Elilte III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 寺 定 左向 17 骨密度机 QDR III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 青 将 左向 18 普通 X 射线机 Distital III 医用诊断 X 射线装置 西城院 区 南 京 左向 18 普通 X 射线机 BV Endura III 医用诊断 X 射线装置 通州院 区 口 座 将 等 左向 19 青密度机 PLANME III E用诊断 X 射线装置 通州院 区 口 座 将 左向 20 移动 X 射线机 PLANME IV III E用诊断 X 射线装置 通州院 区 口 座 科 等 21 移动 X 射线机 IMB-100L III E用诊断 X 射线装置 五城院 区 放射科 左向 22 移动 X 射线机 IMB-100L III E用诊断 X 射线装置 五城院 区 前 科 基 通						m'		脸	1	TER					4	X (v)	
装置名称 規格型号 类别 用途 场所 56 移动 X 射线机 Sirius 1 bollP III 医用诊断 X 射线装置 西城院区 表面 大樓 16 移动 X 射线机 OBC Ellite III 医用诊断 X 射线装置 西城院区 骨科 未添 17 骨密度机 QDR III 医用诊断 X 射线装置 西城院区 局科 未添 18 普通 X 射线机 Disgrangst III 医用诊断 X 射线装置 西城院区 成 科科 本向 19 青密度机 DTX-200 III 医用诊断 X 射线装置 通州院区 日际 基 本向 10 等通 X 射线机 BV Endura III 医用诊断 X 射线装置 通州院区 口腔科 来源 11 牙科 X 射线机 PLANMB pro III DIR T Y 射线装置 通州院区 口腔科 基 12 移动 X 射线机 IMB IMB-100L III 医用诊断 X 射线装置 西域院区 放射科 基 12 移动 X 射线机 IMB IMB-100L III 医用诊断 X 射线装置 西域院区 放射科 基 12 移动 X 射线机 IMB-100L III 医用诊断 X 射线装置 西域院区 放射科 基	來源/去向	日本日立		GB		美中互利公		10		美国 OSTEMOE		に利用		PLANME	1 1 1	区龙泰贸易有阿	
装置名称 规格型号 类别 用途 场所 55 移动 X 射线机 Sirius 180 IP III 医用诊断 X 射线装置 西城院区表纳科 16 移动 X 射线机 OBC Elifte III 医用诊断 X 射线装置 西城院区青木建 技楼) 17 骨密度机 QDR III 医用诊断 X 射线装置 西城院区青 持 接 中心 18 普通 X 射线机 DIX-200 III 医用诊断 X 射线装置 西城院区市部 持 接 中心 19 普通 X 射线机 BV Endura III 医用诊断 X 射线装置 通州院区手 本		条源	去向	*来源	太向	来源	去向	来源		来源	去向	米源	去向	来源	去向	米源	去向
装置名称	场所	西城院区放射科(日	枝楼)	-	板	西城院区骨科		西城院区放射科(B	ガ保健中心)	西城院区国际医学	型(体格中心)	通州院区手术室				-	枝楼)
装置名称 規格型号 类別		用诊断X射线装置		用诊断X射线装置		用诊断X射线装置		用诊断X射线装置		用诊断X射线装置		用诊断X射线装置		3(牙科)X射线装置		用诊断X射线装置	
装置名称 规格型号 8分 X 射线机 Sirius 180 10 移动 X 射线机 OBC Ellitter 11 青密度机 QDR 12 青密度机 Dligital 13 普通 X 射线机 DTX-200 14 音流 X 射线机 BV Endure 15 春动 X 射线机 PLANME pr 16 春动 X 射线机 IME-100																	
装置名称 移动 X 対线机 10 移动 X 対线机 11 骨密度机 12 骨密度机 13 子科 X 射线机 13 子科 X 射线机	类别	30HP	10	ite	5			st st	U.	00		пга		pro		70 10	
88 64 00 15 25	规格型号	Sirius 1		OBC E1	MITTER	QDR		Digit	syste	DTX-2		BV End		PLANME		IME-1	
3 31 8 6 8 7 7 8 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	装置名称	移动X射线机		移动X射线机		骨密度机	The state of the s	普通X射线机		骨密度机		普通X射线机		牙科X射线机	1	移动X射线机	
	· 中山	25		26		27		28		29		30		31		32	Y

合帐明细登记 (三)射线装置

证书编号:京环稿证[D0019]

规格型号		类别		用途	场所	IK !	来源/去向	甲核人	审核人 审核日期
		-		医用 X 射线计算机 断层	西城院区放射科(医来源	来源	美国Œ		1000
Revolution CT III		_		扫描 (CT) 装置	技楼)	去向			
		-		医用 X 射线计算机断层	西城院区放射科(门来源	来源	美国 GE		
Optima660 III	Ħ	=		石石 (CT) 装置 扫描 (CT) 装置	急诊楼)	去向			
		TO STATE		1		来源	美国 GB		Y
INNOVA2100-IQ II				血管造影用 X 射线殺菌	日发アスと発力に	去向			
The same		99		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		来源	PLANME		
FLANME PIO III		H		口腔(牙科)X射线装置	通川死区口	去向	The state of the s		
		100		約平餘層小干100 兆电	1 年 2 至 2 年 2 年 2 年 2 年 2 年 2 年 2 年 2 年 2	来源	中国防力帶城市	×	
Elekta Axesse II	sse II	Ħ		子伏的医用加速器		去向			
				H 40 17 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		来源	思迪克斯		
PP3-1 III	П		_	口腔(另科)X射线装置	音のニット 面	去向			
ONO COLLEGE	DIN	1		医用 X 射线计算机 断层	通州院区放射科(门来源	7来源	佳能		
		_	Ħ	万/1.1.4.2.1.7.1.2.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	急诊医技楼)	去向			
					西城院区放射科(医来源	E 来源	深圳迈锐		
MobiEye 700			Ħ	医用诊断 X 射线装置	技楼)	去向			

台 帐 明 细 登 记 (三)射线装置

证书编号。京环籍证[D0019]

审核人 审核日期												1			
审核人								tK							
来源/去向	东源亨利公司	 	では、単立に	Hologic		世奇康公司	1	北京醫世源康科		北京阳光万康医疗 器械有限责任公司		荷兰飞利浦公司		西门子	
	来源	大 百 五 百 五	米土線	米源	去向	本源	去向	来源	去向	 来源	去向	米源	去向	來源	中中十
场所	西城院区放射科(応参格) 西城院区国际医学	品品	通州院区放射科(急诊医技楼)	西城院区放射科(の多名が	西城院区放射科(宗 少 极)	西城院区手术室(状後)	西城院区手术室(1)	少楼)	西城院区手术室(少楼)
用途	医用诊断 X 射线装置		医用诊断 X 射线装置	医用诊断X射线装置		医用诊断X射线装置		医用诊断X射线装置		医用诊断X射线装置		医用诊断X射线装置		医用诊断X射线装置	
类别	П		III WA	H V		日		H	No contraction of	Ħ		Ħ		H	
规格型号	RadiotexFH	Digital		Discovery		DR3000		VX3733-SYS	04040	Fluorostar	Compacto	Libra		SIREMOBIL	
装置名称	普通X射线机	>	普通 X 射线机	骨密度机		普通X射线机		普通X射线机		移动X射线机		移动X射线机		移动X射线机	
茶置	-Islan														

台帐明细登记 (三)射线装置

证书编号:京环稿证[D0019]

规格型号		类别		用资	场所	71	来源/去向	审核人	审核人 审核日期
Sym	Sumbia Intevo	OAK		医用 X 射线计算机断	mk	来源	五门子		
2	16		=	扫描(CL)装置	四数冗囚绞困ጕ仁	去向			
				H to the second	西城院区国际医	学来源	康科德医疗设备有 限公司	便	
	DTX-200		=	医用诊断 A 約玖汝里	品	太向			
-	Ontime CT 680	089		医用 X 射线计算机断层	层 西城院区放射科(「來源	[末源	航卫通用电气 医引 系统有限公司	3 73	
,	Quantum		=	扫描 (CL) 装置	急诊楼)	去向			
				1	西城院区放射科(通用电器国际事务公司	*	
01	Senographe DS	DS	=	医用诊断 X 射线彩画	五 疗保健中心)	十 回			Į.
				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	西城院区放射科(一來源	(来源	飞利浦公司	107	
	DIGITAL		=	医用诊断 A 射线波]	直 急诊楼)	去向			
			1	医用 X 射线计算机断	层 西城院区放射科(1	(来源	GE 公司		
	LIGHTSPEED-VCT	-vcT	=	扫描(CI)装置	急诊楼)	去向			
DE.				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	西城院区放射科(짫源	美国 GE		
	AMX-4+/DRX-1	<u>-</u> -1	=_	医用诊断 A 奶玖泼里	配 被楼)	太向			
1				医用 X 射线计算机断层	是 西城院区放射科(来源	GE GE		
	Revolution	CI		扫描 (CI) 裝置	急诊楼)	去向			

台帐明细登记 (三)射线装置

证书编号。京环籍证[D0019]

审核人 审核日期		R														THE REAL PROPERTY AND PERSONS ASSESSMENTS
来源/去向 审核日期 国 审核日期	器械有限公司		芬兰 SOREDEX 公司	- 中本語口語的	有限公司		10000000000000000000000000000000000000		上海联影		深圳迈锐	South Day	Group Oy	· 中华教教	· 产系条本局因2 路核布限公回	
**	来源	去向	来源	去向	来源	去向	来源	去向	来源	去向	外来源	去向	来源	去向	米源	
场 所	西城院区教育处		西城院区	胎	西城院区口腔科		通州院区手术室		迪州院区放射科(急诊医枝楼)	野科(科楼)	西城院区口腔科		通州院区内镜中心来源	
用廠	医用诊断 X 射线装置		口腔(牙科)X射线装置		口腔(牙科)X射线装置		医用诊断 X 射线装置		医用诊断X射线装置	The second secon	医用诊断 X 射线装置		口腔(牙科)X射线装置		医用诊断X射线装置	
类别	te III		H		II		AC III		E	No service of the ser	700 III		= 0	19/20	8	
规格型号	OEC9900 Elite		INTR		NewTom 5G		DigiArc100AC		uDR 770i		MobiEye 7(Cranex 3D		Cios Alpha	
装置名称	移动X射线机		牙科X射线机	The second second	牙科X射线机		移动X射线机		普通X射线机	1	移动X射线机		牙科 X 射线机		普通X射线机	
中中	57		58		59		09		61	M	62		63	1	64	

台 帐 明 细 登 记 (三)射线装置

证书编号:京环籍证[D0019]

世中	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	N.	来源/去向	审核人	审核人 审核日期
	1	Digital		· 一	新念に入る	米源	飞利浦	787	
9	普通 X 射线机	D	3 ===	II 医用诊断 A 粉戏淡草	◎ コント 面	去向			
1	17			日本	西城院区放射科	(门来源	即海		1188
99	普通 X 射线机	KADSPEEDM		III 医用诊断 A 奶玖彩車	急诊楼)	去向			
	10 de 14 de 15			我的th A MX E E	西城院区放射科	(內来源	锐珂		
29	普通 X 射线机	DKX- Ascend		III 医用诊断 A 恕 致炎車	科楼)	去向			
	3			H	西城院区手术室(医来源	美国 GE		
89	移动X射线机	0EC9900		III 医用诊断 A 豹 筑炭 重	. 枝楼)	去向			
-	6 1			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	安田 於 丛 盤 對 用	米源	北京中科健安局 技术有限公司	181	
69	晋通 X 射线机	KDE-2001A		III 医压场的 A 约级农用		去向			
	数 字海陽右衛治縣			工作 · 日 · 中 · 中 · 中 · 中 · 中 · 中 · 中 · 中 · 中	通州院区放射科(门来源	米源	北京国际贸易公司	la c	
70	※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※	Systems		II 国官世影用 A 恕玖浓目	息 急诊医技楼)	去向			
				# # # # # # # # # # # # # # # # # # #	西城院区放射科(医来源	秦来源	美国锐珂		
71	移动X射线机	DRXR-1		III 医用诊断 X 射线装配	技楼)	去向			
				1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	西城院区放射科(图来源	来源	美国旺		
72	乳腺X射线机	Senographe		III 医用诊断 A 船线表配	疗保健中心)	去向			

合帐明细登记 (三)射线装置

证书编号;京环稿证[D0019]

审核人 审核日期											1					
审核		1	×			B	K					E	N.	-	ቚ	
来源/去向	西门子	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	十 面 兩 名		東田	4 有 有	光尽光縣与色物政有限公司		美国旺		思迪克斯	2 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	北环朱縣中州紹安有限公司	3 3 4 4	北京肇世縣康科技发展有限公司	
M	米源	去向	来源	去向	-(病来源	去向	医来源	去向	来源	去向	来源	去向	F (医来源	去向	米源	去向
场所	号 西城院区核医学科		置 西城院区放疗科		通州院区放射和	房楼)	西城院区放射科(杖楼)	西城院区放射科(「	90多秦)	置中でこか部		西城院区放射和	疗保健中心)	西城院区放射科(「	急参楼)
用途	医用 X 射线计算机断层 扫描 (CT) 牲署	17年(17) 英国	放射治疗模拟定位装量		医用诊断 X 射线装置		医用诊断 X 射线装置		医用诊断 X 射线装置		口腔(牙科)X射线装置		医用诊断 X 射线装置		医用诊断 X 射线装置	
类别	Ш 9	121	CT		目		日		H T		B		II NC		E	
规格型号	symbia T16		E Brilliance	DISPOIL	MUX-200D		MUX-100DJ		AMX-4+/DRX-1		INTR	The state of the s	SONIALVISION	SAFIKE 11	VX3733-SYS	
装置名称	SPECT-CT		放射治疗 CT 模拟定 Brilliance CT 公村	ባውፕሬ	移动X射线机		移动X射线机		移动X射线机	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	牙科X射线机		普通X射线机		普通X射线机	
	73		74 次		75		16		11	18	8		19		08	

台 帐 明 细 登 记 (三)射线装置

证书编号:京环辐证[D0019]

如)深力	场 所用神殿区社	用途场所	徴	級用	规格型号 类别 用途
野草(医)	西城院区 放射枠 (医用诊断 X 射线装置 立城院区放	III 医用诊断 X 射线装置	医用诊断X射线装置	700 III 医用诊断 X 射线装置
心)大向	ガ朱漢中心)	77 休健中	77.休健中	打冰健牛	7. 大人
寸科 (医习	田	口腔(牙科)X射线装置 西城院区放射	脚	口腔(牙科)X射线装置	II 口腔(牙科)X射线装置
2) 去向	疗保健中心)	4		1	
4(内)	西城院区放射科(内来源	医用诊断 X 射线装置 西城院区放射系	III 医用诊断 X 射线柱署	医用诊断 X 射线柱圈	III 医用诊断 X 射线柱署
去向	科楼)				ママママ 1 / 2 / 1 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 / 2 /
大川大	西城院区放射科(门来源	医用诊断 X 射线装置 西城院区放射系	II 医用诊断 X 射线装置		II 医用诊断 X 射线装置
去向	急诊楼)	1	1		Salire flus
本 米源	田游野区内籍中心	医用诊断 X 射线装置 西城降区内缝;	II 医用诊断 X 射线装置	医用诊断 X 射线装置	II 医用诊断 X 射线装置
大向 大向					
計科(医来	西城院区放射科(医来源	血管浩影用 X 射线 對置 西城院区放身	11 血管治影用 X 射线站图	INNOVA3100-10 II 血管语影用 X 射线装置	11 血管治影用 X 射线站图
心 朱向	疗保健中心)				
科(川東	通州院区放射	医田诊断 X 射线柱器 通州院区放射科 (门来源	III 医田参斯 Y 缺条注册	H	III 医田参斯 Y 缺条注册
类) 去向	急诊医技楼、		1100ml A 313次元	1100ml A 313次元	2/11/2 0/1 A 3/3/X E
科 (医来	西城院区放射科(医来源	医用 X 射线计算机断层 西城院区放射	TII 医用 X 射线计算机断层	ry m 医用X射线计算机断层	TII 医用 X 射线计算机断层
十一	方保健士(六)	方保健由いい	扫描(CI)装置 方保健由(X)	拉描(CI)装置 好成俸士,,,)	CT750 THE CT N N N N N N N N N N N N N N N N N N

台帐明细登记 (三)射线装置

证书编号:京环稿证[D0019]

审核人 审核日期									
来源/去向 审核	r a m	g	я. В	UE 北京东方美康科技	有限公司	h 	北京盛世源康科技发展有限公司	美国纽	
	米市	米 海 中	米 北 河 回	米 中 回 海	米 七 回	本 本 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中	2 ※	七米	4
为所	西城所区国际区中部 (体检中心)	通州院区放射科(急诊医技楼)	西城院区放射科(医疗保健中心)	通州院区双射枠(急诊医技楼)	西城院区政斯科(疗保健中心)	西城院区核医学科来源丰向	西城院区放射科(抜楼) 西城院区放射科((急诊楼)
用途	医用诊断 X 射线装置	医用诊断 X 射线装置	医用 X 射线计算机断层 扫描 (CL) 装置	医用诊断X射线装置	口腔(牙科)X射线装置	医用 X 射线计算机断层 扫描 (CT) 装置	医用诊断 X 射线装置	は大力で A 日 近 fo 大	目官 直形用 A 粉 以 來 且
类别	R III	E	II LJ	日田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	H	nCT III	=)-10 H
规格型号	ESSENTA DR COMPACT	Senographe Essential	Revolution CT	Definium 6000	INTR	Biograph mCT	I don 1 - VIIV		INNOVA4100-1Q
装置名称	普通X射线机	乳腺X射线机	CT 机	普通 X 射线机	牙科X射线机	PET-CT	H 67 14 A 17 44	参内 N 密致心u 等小注別 古格祥聯	数十歲多耳目后多茶醋
全金	68	06	91	92	93	94		5	6 96

合帐明细登记 (三)射线装置

[CIOOC] - HILLING	来源/去向 审核人 审核日期	南京普爱	The second secon	飞利浦		通用电器国际事务 小司	775	77.4	飞利浦公司	飞利浦公司	飞利浦公司 北京东源等利整成 北京东源等利整成	飞利浦公司 北京东源亨利整敛 有限公司	飞利浦公司 北京东源亨利整窗 有限公司 飞利浦公司	飞利浦公司 北京东縣等利整徵 有限公司 飞利浦公司	飞利浦公司 北京东源亨利整窗 飞利浦公司	飞利浦公司 北京东源亨利整盘 飞利浦公司 瑞典 SWEMAC 公司	飞利浦公司 北京东寨亨利整废 市民利浦公司 高利浦公司
	*	来源	去向	本源	去向	来源		去向	大 大 大 大 が 新	大 大 大 方 方 方 方 一 大 一 大 一 一 一 一 一 一 一 一 一					III.	H.	HA HA
	场所	通州縣区丰米家		闸	急诊医技楼)	1 西城院区心路中心			西城院区手术室(西城院区手术室(珍楼)	西城院区手术室 诊楼) 西城院区放射科	西城院区手术室 珍楼) 西城院区放射科 技楼)	西城院区手术室 珍楼) 西城院区放射科 技楼)	西城院区手术室 珍楼) 西城院区放射科 战楼) 通州院区放射科 詹诊医技教科	西城院区丰术室 沙楼 西城院区本术室 沙楼 西城院区 林州科 技楼 以楼 以楼 以楼 以楼 以城 以城 以城 以	西城院区平水室 沙楼) 西城院区水水室 沙楼) 西城院区放射科 技楼) 战楼) 德沙医技楼) 德沙医技楼) 珍妮氏区手术室	西城院区平米室 市城院区平米室 市城院区承州 (4)
	用一角	医用诊断X射线装置		医用 X 射线计算机断层 扫描 (CT) 推譯	17.3 (01) 米回	血管造影用X射线装置			医用诊断X射线装置	医用诊断 X 射线装置	医用诊断 X 射线装置医用诊断 X 射线装置	医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线装置	医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线装置	医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线装置 医用 X 射线计算机断层 扫描 (CT) 装置	医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线装置 医用 X 射线计算机断层 扫描 (CT) 装置 医用 X 射线计算机断层	医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线计算机附层 扫描 (CT) 装置 医用诊断 X 射线装置	医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线装置 医用诊断 X 射线计算机酶层 扫描 (CT) 装置 医用诊断 X 射线装置
	规格型号 类别	PLX7200 III		Ingenuity CT III		INNOVA2100-1Q II			BV-25		76		CI	_ 5	CT _ 1	CT 1	CT 1 00 1 1 ce 1 1
	装置名称 规	移动X射线机		CT 机 I		数字减影由管造影 IN 装置			移动X射线机	移动X射线机	移动X射线机 移动X射线机	移动 X 射线机 移动 X 射线机			m	m	
	中	97		86	3	99 数			100								

合帐明细登记 (三)射线装置

证书编号:京环稿证[D0019]

审核人 审核日期					17					The second				Z I		
来源/去向 事調万东医疗装备	股份有限公司															
*	米源	去向	来源	去向	米源	去向	米源	去向	米源	去向	米源	去向	米源	去向	来源	去向
场所	画	L 急诊医技楼)	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N													
用途	田 / 当 / 古代 井田	医用物型 A 約以來		10												
类别								TO THE PERSON NAMED IN COLUMN TO THE						1/3		
规格型号	San Allanda	DRF-2B											TA LANGE			
装置名称		普通X射线机				The same of the sa										
性	TD OF	105						T.		No.				VI.	7	

活动种类和范围 (二) 非密封放射性物质

京环辐证[D0019]

	4						证书约	扁号	f: K.	不辐证[D00]
F	字号	工作场所名	称	场 等级	12:	素	日等效量操作量(贝			VI - L T.L
1	1	西城院区核医学	科	Z	I-1	31	7. 42E+8) (贝可) 1.48E+12E	
2	2	西城院区核医学	科	Z	Cu-e	54	3. 7E+6B	q	4. 62E+10B	
3	3	西城院区核医学科	4	Z	Ga-6	57	1. 85E+7	В	1. 85E+10B	00/14
4		西城院区核医学科	10	Z	Tc-99	m	1. 18E+9	В	3. 55E+13Bc	10010
5		西城院区核医学科	F	内	I-12 粒子》		1. 78E+7I	3	3. 33E+11Bc	100110
6		西城院区核医学科		Z	T1-20	1	1.85E+6E	3	1. 85E+10Bq	
7	-	西城院区核医学科	9	Z	I-131		1.85E+6B		3. 7E+8Bq	使用
8		西城院区核医学科		Z	F-18	1	2. 96E+8B	1	5. 92E+12Bq	使用
9		1城院区核医学科		Z	Ga-67	1	1. 85E+7B		1.85E+10Bq	使用
10		成院区手术室 (医技楼)		万	1-125 粒子源	-	1.78E+7B	3	. 33E+11Bq	使用
11	1	城院区核医学科	1	7	I-123	-	5. 55E+7B	9	. 25E+10Bq	使用
12		城院区核医学科	1	1	T1-201		1.85E+6B	1.	. 85E+10Bq	使用
13		城院区核医学科	7	I	Ra-223		7. 4E+7Bq	2	. 25E+8Bq	使用
14		成院区核医学科	7	. (Ga-68	3	3. 7E+6Bq	4.	62E+10Bq	使用
15		成院区核医学科	Z	S	r-89	7	. 4E+7Bq	1.	48E+11Bq	使用
16		戊院区核医学科	Z	T	c-99m	3	. 0E+8Bq	3.	55E+13Bq	使用
17	西城	院区内镜中心	丙	I-	-125	1.	. 78E+6B	3. :	55E+11Bq	使用
SILY.				K						

活动种类和范围

(三)射线装置 证书编号:

京环辐证[D0019]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	牙科 X 射线机	III	9	使用
2	CT 机	III	15	使用
3	普通X射线机	III	27	使用
4	牙科 CT 机	III	2	使用
5	医用加速器	II	1	使用
6	移动 X 射线机	III	28	使用
7	数字减影血管造影装置	П	10	使用
8	放射治疗 CT 模拟定位机	III	1	使用
9	骨密度机	III	6	使用
10	PET-CT	III	1	使用
11	乳腺X射线机	III	3	使用
12	SPECT-CT	III	2	使用
- 34				

活动种类和范围

(一) 放射源

京环辐证[D0019]

证书编号:

序号	核素	类别	总活度(贝可)/ 活度(贝可)×枚数	活动种类
1	Co-57	V	1.17E+08Bq × 1	使用
2	Co-57	V	1.48E+06Bq × 1	使用
3	Ge-68	V	9.25E+7Bq × 1	使用
4	Ge-68	V	7.4E+7Bq × 2	使用
	1000			
			STAND TO STAND	
			Carama Cara	
	48.8	313		1122
	1 195		少量的 炒量	
		123		
The state of the s	12/20			1858

核日期	30.30 A.14	To the	32. A. E. FE		203.814		De. 4.14		\$1.8.da							
审核人审核日期	1 大山		本文成		高大点		K K & JOS. 8.14									
 来源/去向	米国		国家	-	美国		The same of						100		18	1
*	来版	去向	来源	去向	来源	老向	来版	李向	来源	- 阿辛	来版	去向	来源	老向	来源	4100
極所	16 核医学科1	in the	16 核医学科1	能	16 核医学科1	最	放射源智存	[8]	瓜野露暫存	E			1885	Chillips	To the last	
用途	US19GE003565 V 类 刻度/校准漆		制度/校准源		US19GE003555 V类 刻度/校准讓		V 类 刻度/校准源		V 类 刻度/校准源		THE STATE OF	1000	100			
1	*X		* X		*X		** A		彩 A			4	1			
	565		575		555		1									
能器			Q076 US19GE003575 V类 刻度/校准源		-	4	1804-60US19C7000085		Q3-026 US19C7000075	1000			AGE		ASSOCIATION AND ADDRESS OF THE PARTY AND ADDRE	
标号	0280		000		0279		1804-		03-02			Ī	8	Ī		h
出厂日期 出厂活度 (贝司)	2019-12-104.625E+7 Q280		2019-12-109.25E+7		Ge-68 2019-12-104:625E+7 Q279		2019-03-051.48E+6		2019-03-051.17E+8							
地下日期	2019-12				2019-12		6		2019-03		1	-		7		
核素	Ge- 68	19	Ge- 68			1	Co-57		Co-57		-				188	
Marin	-		13		en		42		·		12					

北京市生态环境局

京环审[2020]41号

北京市生态环境局关于 通州院区新增使用4台DSA项目 环境影响报告表的批复

首都医科大学附属北京友谊医院:

你单位报送的通州院区新增使用 4 台 DSA 项目环境影响报告 表 (项目编号: 辐审 A20200044)及相关材料收悉。经审查,批 复如下:

一、该项目位于通州区潞苑东路 101 号你单位通州院区,内容为在综合楼三层西侧新建介入中心,新增使用 4 台血管造影机 DSA (II 类, 125kV/1000mA), 详见附件。项目总投资 5100 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。

- 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,该项目实施后你单位公众 和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。须采取混凝土、硫酸钡水泥、铅屏蔽等措施,确保射线装置机房墙体及门窗外辐射剂量率不大于 2.5 μ Sv/h。
- 2. 你单位须对辐射工作场所实行分区管理,在各 DSA 机房的出入口均设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示,并配置门灯联锁、门控制开关、通风系统、铅悬挂防护屏、床侧防护帘和个人防护用品等各种有效的防护和安全措施。复合手术室 DSA-01 与 CT 机房共用的隔断墙体及三联体电动推拉门须加强铅屏蔽和折叠搭接,并采取防止顶部和底部滑轨处射线泄露的措施。使用 CT 前要对 DSA 手术室进行清场,确保场所内无人员滞留、各防护门处于关闭状态。
- 3. 你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程,本项目所有工作人员(本期 28 名及后续新增)均须通过辐射安全与防护培训考核,进行个人剂量监测。严格落实 DSA 机房监测方案,配备1台便携式辐射监测仪,开展场所辐射水平监测,规范编写、按时上报年度评估报告,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。
 - 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、满足相关条件重新办理辐射安 全许可证后,相关场所、设施与装置方可投入使用。项目竣工后 须按照有关规定及时开展环保验收。

附件:新增使用 4 台血管造影机明细



(此文主动公开)

附件

新增使用 4 台血管造影机明细

序号	名称	数量	型号	物理参数 (kV/ mA)	工作场所
1	血管造影机	1	西门子Artis zee III ceiling	125/1000	综合楼3层DSA 手术室-01
2	血管造影机 (双管球)	1	飞利浦 UNIQFD20/15	125/1000	综合楼3层DSA 手术室-02
3	血管造影机	1	飞利浦 UNIQFD20	125/1000	综合楼3层DSA 手术室-03
4	血管造影机	1	飞利浦 Azurion7 M12	125/1000	综合楼3层DSA 手术室-04

抄送: 通州区生态环境局,北京辐环科技有限公司。

北京市生态环境局办公室

2020年4月15日印发





深圳市瑞达检测技术有限公司

检测报告

SZRD2021FH0967

委托单位:	首都医科大学附属北京友谊医院
检测内容:	放射防护检测
场所名称:	导管室 1
检测目的:	验收检测
检测日期:	2021年6月6日 (检验检测专用章)
	極變體滅专用草(2)

深圳市瑞达检测技术有限公司 检 测 报 告

一、基本信息

1 10.0					
委托单位名称	首都医科大学附属北京友谊医院				
委托单位地址	北京市通州区潞苑东路 101 号院				
检测地点	北京市通州区潞	苑东路 101	号院		
检测时间	2021年6月6日	16 时 05 分	~16时21分		
项目编号	0520210606004				
检测类别	委托检测				
检测目的	验收检测				
检测内容	放射防护检测				
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	社区华荣路里	乌石岗工业区 3 栋 1	层-2 层
检测依据	GBZ 130-2020 《	放射诊断放	射防护要求》	>	
	名称	型号	编号	检定/校准证书	有效期至
主要检测仪器	辐射检测仪	AT1121	20171220	DLjl2021-10526 DLjl2021-10490	2021-02-01 2021-01-29
受检设备信息	设备名称: DSA 设备型号: Artis zee III ceiling 生产厂家: Siemens Healthcare GmbH 设备编号: 106595 主要参数: 125kV/1000mA 所在场所: 导管室 1				
	设备用途:介入管球编号:6602		造影		



(接上页)

二、检测结果

编号	检测位置描述		周围剂量当量率 μSv/h
1		上	0.11
2		左	0.11
3	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)	右	0.12
4	VIII I	下	0.11
5		中	0.12
6		上	0.11
7		左	0.12
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)	右	0.11
9	VIVI 111422	下	0.12
10		中	0.11
11		上	0.13
12		左	0.12
13	观察窗 3 外表面 30cm (机房门上)	右	0.12
14	(40/21177)	下	0.12
15		中	0.11
16		上	0.12
17		左	0.12
18	观察窗 4 外表面 30cm (化药室门上)	右	0.12
19	710-4-14-17	下	0.11
20		中	0.13
21		Ŀ	0.11
22		左	0.11
23	操作间门外表面 30cm (西墙上)	右	0.12
24	VELTIN T.	下	0.17
25		中	0.12



(接上页)

编号	检测位.	检测位置描述	
26		上	0.13
27		左	0.11
28	机房门外表面 30cm (南墙上)	右	0.12
29	(11,127)	下	0.11
30		中	0.12
31		上	0.12
32		左	0.11
33	化药室门外表面 30cn (西墙上)	右	0.12
34	CH. M.	下	0.11
35		中	0.11
36		L	0.12
37		左	0.11
38	折叠门外表面 30cm (北墙上)	右	0.12
39	(7 U F M - 1 - 7	下	0.15
40		中	0.12
41	机房东墙外	小表面 30cm	0.12
42	机房南墙外	小表面 30cm	0.12
43	机房西墙外	小表面 30cm	0.12
44	机房北墙外	小表面 30cm	0.12
45	机房顶棚上方(楼上	二)距顶棚地面 100cm	0.12
46	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm		0.11
47	管线洞口(吊顶上)外表面 30cm		0.12
48	工作人员操作位(隔室、控制台前)		0.13
49	T/L 1 B 4 4 L / B 2 1	第一术者胸部	10.4
50	工作人员术者位 (同室)	第二术者胸部	23.4

(转下页)

第 3 页, 共 4 页

(接上页)

三、备注说明

- 1 机房外周围剂量当量率检测条件: 81.0kV、51.1mA、10s、10p/s, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), FL Neuro 自动透视模式,向上照射,标准水模+1.5mm 铜板作散射体。
- 2 机房内工作人员术者位周围剂量当量率检测条件: 74.6kV、39.3mA、10s、10p/s, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), FL Neuro 自动透视模式,向上照射,标准水模作散射体。
- 3 本底范围: 0.11~0.13μSv/h, 检测结果为各检测位置所测最大值, 未扣除本底值。

四、场所平面布局及检测位置示意图



五、报告签署

编制___

日期 201年6月11日

申核一般的供

日期 201/年6月1/日

签发 200年 6月廿日 (检验检测专用章)

(以下正文空白)

第 4 页, 共 4 页







深圳市瑞达检测技术有限公司

检测报告

SZRD2021FH0964

委托单位:	首都医科大学附属北京友谊医院		
检测内容:	放射防护检测		
场所名称:	导管室 2		
检测目的:	验收检测		
检测日期:	2021年6月6日 (检验检测专用章)		

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友谊医院					
委托单位地址	北京市通州区潞苑东路 101 号院					
检测地点	北京市通州区潞	苑东路 101	号院			
检测时间	2021年6月6日	日 14 时 17 分	~14 时 35 分			
项目编号	0520210606001					
检测类别	委托检测					
检测目的	验收检测					
检测内容	放射防护检测					
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 (《放射诊断放	射防护要求	>		
	名称	型号	编号	检定/校准证书	有效期至	
主要检测仪器	辐射检测仪	AT1121	20171220	DLjl2021-10526 DLjl2021-10490	2021-02-01 2021-01-29	
	设备名称: DSA					
	设备型号: UNIQ FD20/15					
	生产厂家: Phili	ps Medical S	ystems Nede	rland B.V.		
受检设备信息	设备编号: 398					
又似以田后心	主要参数: 125kV/1000mA					
	所在场所: 导管	所在场所: 导管室 2				
	设备用途: 介入	治疗、血管	造影			
	管球编号: 1679	964				





(接上页)

二、检测结果

编号	检测位置描述		周围剂量当量率 μSv/h
1		上	0.11
2		左	0.11
3	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)	右	0.12
4	(7)7/41.7	下	0.12
5		中	0.11
6		上	0.11
7		左	0.11
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)	右	0.11
9	(MIEMITE)	下	0.11
10		中	0.11
11		上	0.11
12		左	0.11
13	观察窗 3 外表面 30cm (机房门上)	右	0.11
14	(4)603113.2.7	下	0.11
15		中	0.11
16		Ŀ	0.11
17		左	0.11
18	操作间门外表面 30cm (东墙上)	右	0.11
19	//// M T /	下	0.12
20		中	0.11
21		上	0.12
22		左	0.12
23	机房门外表面 30cm (南墙上)	右	0.12
24		下	0.12
25		中	0.11

第2页,共4页



(接上页)

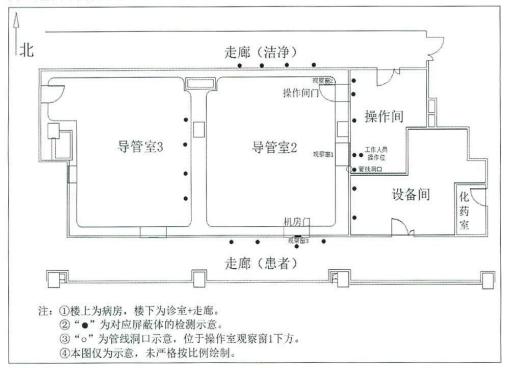
编号	检测位置描述		周围剂量当量率 μSv/h
26	机房东墙外	表面 30cm	0.12
27	机房南墙外	表面 30cm	0.12
28	机房西墙外	表面 30cm	0.12
29	机房北墙外	表面 30cm	0.12
30	机房顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm		0.12
31	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm		0.11
32	管线洞口(观察窗1	下方)外表面 30cm	0.11
33	工作人员操作位(隔室、控制台前)		0.12
34	第一术者胸部		17.8
35	工作人员术者位(同室)	第二术者胸部	113

三、备注说明

- 1 机房外周围剂量当量率检测条件: 79kV、9.1mA、10s、15fps, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,标准水模+1.5mm 铜板作散射体。
- 2 机房内工作人员术者位周围剂量当量率检测条件: 62kV、5.8mA、10s、15fps, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), Left Coronary 自动透视模式, 向上照射, 标准水模作散射体。
- 3 本底范围: 0.10~0.12μSv/h, 检测结果为各检测位置所测最大值, 未扣除本底值。

(接上页)

四、场所平面布局及检测位置示意图





编制

日期上外年月1日

审核一武大鹏

日期 1502 年6月15日

(以下正文空白)







深圳市瑞达检测技术有限公司

检测报告

SZRD2021FH0966

委托单位:	首都医科大学附属北京友谊医院
检测内容:	放射防护检测
场所名称:	导管室 3
检测目的:	验收检测
检测日期:	2021年6月6日 (检验检测专用章)

深圳市瑞达检测技术有限公司 检 测 报 告

一、基本信息

首都医科大学附属北京友谊医院				
北京市通州区潞苑东路 101 号院				
北京市通州区潞	苑东路 101	号院		
2021年6月6日	15 时 07 分	~15 时 28 分		
0520210606003				
委托检测				
验收检测				
放射防护检测				
深圳市瑞达检测	技术有限公	司		
深圳市龙华区大	浪街道高峰	社区华荣路乌	乌石岗工业区 3 栋 1	层-2 层
GBZ 130-2020 《	放射诊断放	射防护要求》)	
名称	型号	编号	检定/校准证书	有效期至
辐射检测仪	AT1121	20171220	DLjl2021-10526 DLjl2021-10490	2021-02-01 2021-01-29
设备名称: DSA 设备型号: UNIQ FD20 生产厂家: Philips Medical Systems Nederland B.V. 设备编号: 2639 主要参数: 125kV/1000mA 所在场所: 导管室 3 设备用途: 介入治疗、血管造影				
	北京市通州区潞 北京市通州区潞 2021年6月6日 0520210606003 委托检测 验收检测 放射防护检测 深圳市龙华区大 GBZ 130-2020《 名称 辐射检测仪 设备名称: DSA 设备型号: UNIC 生产厂家: Phili 设备编号: 2639 主要参数: 125k 所在场所: 导管 设备用途: 介入	北京市通州区潞苑东路 101 北京市通州区潞苑东路 101 2021 年 6 月 6 日 15 时 07 分 05202106060003 委托检测 验收检测 放射防护检测 深圳市瑞达检测技术有限公 深圳市龙华区大浪街道高峰 GBZ 130-2020《放射诊断放 名称 型号 辐射检测仪 AT1121 设备名称: DSA 设备型号: UNIQ FD20 生产厂家: Philips Medical S 设备编号: 2639 主要参数: 125kV/1000mA 所在场所: 导管室 3 设备用途: 介入治疗、血管	北京市通州区潞苑东路 101 号院 北京市通州区潞苑东路 101 号院 2021 年 6 月 6 日 15 时 07 分~15 时 28 分 0520210606003 委托检测 验收检测 放射防护检测 深圳市瑞达检测技术有限公司 深圳市龙华区大浪街道高峰社区华荣路里 GBZ 130-2020《放射诊断放射防护要求》 名称 型号 编号 辐射检测仪 AT1121 20171220 设备名称: DSA 设备型号: UNIQ FD20 生产厂家: Philips Medical Systems Neder 设备编号: 2639 主要参数: 125kV/1000mA 所在场所: 导管室 3 设备用途: 介入治疗、血管造影	北京市通州区潞苑东路 101 号院 2021 年 6 月 6 日 15 时 07 分~15 时 28 分 0520210606003 委托检测 验收检测 放射防护检测 深圳市瑞达检测技术有限公司 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 GBZ 130-2020《放射诊断放射防护要求》 名称 型号 编号 检定/校准证书 辐射检测仪 AT1121 20171220 DLjl2021-10526 DLjl2021-10490 设备名称: DSA 设备型号: UNIQ FD20 生产厂家: Philips Medical Systems Nederland B.V. 设备编号: 2639 主要参数: 125kV/1000mA 所在场所: 导管室 3 设备用途: 介入治疗、血管造影



(接上页)

二、检测结果

编号	检测位置描述		周围剂量当量率 μSv/h
1		上	0.12
2		左	0.11
3	观察窗 1 外表面 30cm (西墙上)	右	0.11
4	(H/BT)	下	0.11
5		中	0.12
6		上	0.11
7		左	0.10
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)	右	0.11
9	24311 1 4 1 4 day 7	下	0.11
10		中	0.10
11		上	0.11
12		左	0.12
13	观察窗 3 外表面 30cm (机房门上)	右	0.12
14	77477171	下	0.12
15		中	0.10
16		上	0.12
17		左	0.12
18	操作间门外表面 30cm (西墙上)	右	0.12
19		下	0.23
20		中	0.12
21		上	0.11
22		左	0.11
23	机房门外表面 30cm (南墙上)	右	0.11
24	V114, hd ¬¬ ×	下	0.11
25		中	0.11

第 2 页, 共 4 页

(接上页)

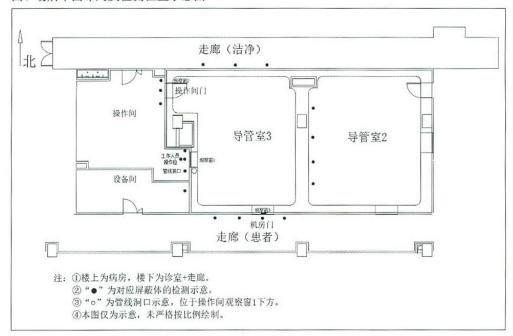
编号	检测位置描述		周围剂量当量率 μSv/h
26	机房东墙外	表面 30cm	0.12
27	机房南墙外	表面 30cm	0.12
28	机房西墙外	表面 30cm	0.12
29	机房北墙外	- 表面 30cm	0.12
30	机房顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm		0.12
31	机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm		0.11
32	管线洞口(观察窗1	下方) 外表面 30cm	0.12
33	工作人员操作位(隔室、控制台前)		0.12
34	第一术者胸部		12.7
35	工作人员术者位(同室)	第二术者胸部	21.3

三、备注说明

- 1 机房外周围剂量当量率检测条件: 81kV、8.5mA、10s、15fps, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,标准水模+1.5mm 铜板作散射体。
- 2 机房内工作人员术者位周围剂量当量率检测条件: 62kV、6.2mA、10s、15fps, FOV 为 48cm (最大), SID 为 90cm (最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,标准水模作散射体。
- 3 本底范围: 0.10~0.13μSv/h, 检测结果为各检测位置所测最大值, 未扣除本底值。

(接上页)

四、场所平面布局及检测位置示意图





编制

弘南

日期 254年6月1日

审核 武大鹏

日期 2021年6月15日

日期生

(以下正文空白)







深圳市瑞达检测技术有限公司

检测报告

SZRD2021FH0965

委托单位:	首都医科大学附属北京友谊医院
检测内容:	放射防护检测
场所名称:	导管室 4
检测目的:	验收检测
检测日期:	2021年6月6日 (检验检测专用章)
	植验检测专用章(2)

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友谊医院					
委托单位地址	北京市通州区潞苑东路 101 号院					
检测地点	北京市通州区潞	苑东路 101	号院			
检测时间	2021年6月6日	14时40分	~14 时 52 分			
项目编号	0520210606002					
检测类别	委托检测					
检测目的	验收检测					
检测内容	放射防护检测					
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	社区华荣路马	乌石岗工业区 3 栋 1	层-2 层	
检测依据	GBZ 130-2020 《	放射诊断放	射防护要求》)		
	名称	型号	编号	检定/校准证书	有效期至	
主要检测仪器	辐射检测仪	AT1121	20171220	DLjl2021-10526 DLjl2021-10490	2021-02-01 2021-01-29	
受检设备信息	设备名称: DSA 设备型号: Azurion 7 M12 生产厂家: Philips Medical Systems Nederland B.V. 设备编号: 749 主要参数: 125kV/1000mA 所在场所: 导管室 4 设备用途: 介入治疗、血管造影 管球编号: 167699					



(接上页)

二、检测结果

编号	检测位置描述		周围剂量当量率 μSv/h
1		上	0.12
2	观察窗 1 外表面 30cm (东墙上)	左	0.11
3		右	0.12
4		下	0.12
5		中	0.12
6		上	0.12
7		左	0.12
8	观察窗 2 外表面 30cm (操作间门上)	右	0.12
9	(迷压时11工)	下	0.11
10		中	0.11
11		上	0.12
12	观察窗 3 外表面 30cm (机房门上)	左	0.11
13		右	0.11
14	1,0/2114	下	0.11
15		中	0.11
16		上	0.12
17		左	0.12
18	操作间门外表面 30cm (东墙上)	右	0.12
19		下	0.12
20		中	0.12
21		上	0.13
22		左	0.12
23	机房门外表面 30cm (南墙上)	右	0.12
24		下	0.11
25		中	0.12

(转下页)

第2页,共4页

(接上页)

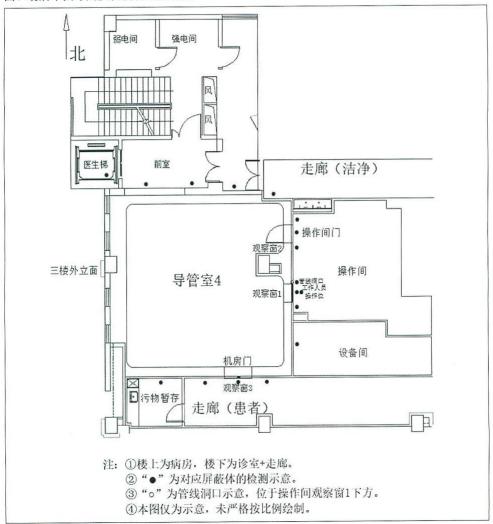
编号	检测位量	周围剂量当量率 μSv/h	
26	机房东墙外	0.12	
27	机房南墙外	表面 30cm	0.12
28	机房北墙外	0.12	
29	机房顶棚上方(楼上	0.13	
30	机房地面下方(楼下	0.12	
31	管线洞口(观察窗1	0.12	
32	工作人员操作位(0.12	
33	工作1月子老位(同宮)	第一术者胸部	9.82
34	工作人员术者位(同室)	第二术者胸部	11.3

三、备注说明

- 1 机房外周围剂量当量率检测条件: 87kV、8.8mA、10s、15fps, FOV 为 30cm (最大), SID 为 89cm (最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,标准水模+1.5mm 铜板 作散射体。
- 2 机房内工作人员术者位周围剂量当量率检测条件: 67kV、7.0mA、10s、15fps, FOV为 30cm(最大), SID为89cm(最小), Left Coronary 自动透视模式,向上照射,标准水模作散射体。
- 3 本底范围: 0.10~0.13μSv/h, 检测结果为各检测位置所测最大值, 未扣除本底值。

(接上页)

四、场所平面布局及检测位置示意图





(以下正文空白)

第4页,共4页

附件 4 辐射工作人员明细表

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	场所
1	金龙	男	放射介入科	北京大学	博士	医学影像	2019-6-23	B1918001	导管室 1、CT 室
2	陈广	男	放射介入科	首都医科大学	博士	医学影像	2019-6-23	B1917011	导管室 1、CT 室
3	肖国文	男	放射介入科	首都医科大学	硕士	医学影像	2019-6-23	B1917013	导管室 1、CT 室
4	陈旭	男	神经外科	第四军医大学	学士	临床医学	2019-6-23	B1917167	导管室 2
5	姜彬	男	神经内科	首都医科大学	硕士	神经病学	2019-6-23	B1917163	导管室 2
6	艾泉山	男	神经外科	湖南医学院	硕士	临床医学	2019-6-23	B1917166	导管室 2
7	陈瑞玲	女	神经内科	首都医科大学	博士	神经病学	2019-6-23	B1918078	导管室 2
8	陈晖	男	心脏中心(心内科)	首都医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917193	导管室3、4
9	姚道阔	男	心脏中心(心内 科)	首都医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917210	导管室3、4
10	高翔宇	男	心脏中心(心内科)	首都医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917195	导管室3、4
11	彭晖	女	心脏中心(心内科)	首都医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917203	导管室3、4
12	赵慧强	男	心脏中心(心内科)	第四军医大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917212	导管室3、4
13	周力	男	心脏中心(心内 科)	中国医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917214	导管室3、4
14	梁思文	男	心脏中心(心内 科)	首都医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917201	导管室3、4
15	李东宝	男	心脏中心(心内 科)	首都医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917197	导管室3、4
16	张鹤萍	女	心脏中心(心内科)	哈尔滨医科大学	博士	内科心血管	2019-6-23	B1917211	导管室3、4
17	丁晓松	男	心脏中心(心内科)	首都医科大学	硕士	内科心血管	2019-6-23	B1917194	导管室3、4
18	赵捷	男	心脏中心(心内科)	中国医科大学	大专	放射	2019-6-23	B1917213	导管室3、4
19	胡志海	男	放射科	协和医大成人教 育学院	大学	医学影像技 术	2019-6-23	B1917035	导管室 1、CT 室
20	吴柯薇	女	放射科	首都医科大学	本科	医学影像技 术	2019-6-23	B1917062	导管室 2
21	张欣	女	放射科	北京卫生职业学 院	大专	医学影像技术	2019-6-23	B1918025	导管室 3
22	原媛	女	放射科	首都医科大学	博士	医学影像技 术	2019-6-23	B1917070	导管室 4
23	张蕊	女	放射科	协和医科大学	大专	护理学	2019-6-23	B1917075	导管室 1、CT 室

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	场所
24	王静	女	放射科	首都医科大学	大专	护理学	2019-6-23	B1917058	导管室 2
25	高雅南	女	放射科	北京友谊医院护 士学校	本科	护理学	2019-6-23	B1917027	导管室3
26	张红璇	女	放射科	首都医科大学	大专	护理学	2019-6-23	B1917072	导管室 4
27	靳京丰	女	放射科	北京友谊医院护 士学校	中专	护理学	2019-6-23	B1917039	平台护师
28	平利凯	女	心脏中心(心内科)	北京友谊医院护 士学校	大专	护理学	2019-6-23	B1917204	平台护师

附件 5 个人剂量计情况



首都医科大学附属北京友谊医院

友医感控〔2020〕1号

首都医科大学附属北京友谊医院 关于印发《首都医科大学附属北京友谊医院 辐射安全管理制度》的通知

各临床、医技科室及相关职能处室:

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《放射工作人员职业健康管理办法》等法律法规要求,为切实做好我院辐射安全管理工作,发布《首都医科大学附属北京友谊医院辐射安全管理制度》,请相关部门认真落实。

附件:《首都医科大学附属北京友谊医院辐射安全管理制度》

首都医科大学附属北京友谊医院

70

第二部分 辐射类建设项目验收意见表

项 目 名 称	通州院区新增使用 4 台 DSA 项目
建 设 单 位	首都医科大学附属北京友谊医院
法定代表人	辛有清
联 系 人	杨艳艳
联系电话	010-80839171

表一 工程建设基本情况

建设项目名称(验收申请)	通州院区新增使用 4 台 DSA 项目
建设项目名称 (环评批复)	通州院区新增使用 4 台 DSA 项目
建设地点	北京市通州区潞苑东路 101 号院
行业主管部门或隶属集团	北京市卫生健康委员会
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	2020年4月14日取得了北京市生态环境局的环评批复文件(京环审[2020]41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)	5100
环保投资 (万元)	700
建设项目开工日期	2020年6月
建设项目投入试生产(试运行)日期	2021年4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	项目位于北京市通州区潞苑东路 101号首都医科大学附属北京友谊医院通州院区,内容为在国际医疗三层西侧新建介入中心,新增使用 4 台血管造影机 DSA(II类,125kV/1000mA)。其中在国际医疗 3 层导管室 1 新增 1台西门子 Artis zee III ceiling 型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 2 新增 1台飞利浦 UNIQFD20/15 型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 3 新增 1台飞利浦 UNIQFD20 型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 4 新增 1台飞利浦 Azurion7 M12 型血管造影机。	本项目位于北京市通州区潞苑东路 101 号首都医科大学附属北京友谊医院通州院区,内容为在国际医疗三层西侧新建介入中心,新增使用 4 台血管造影机 DSA(II类,125kV/1000mA)。其中在国际医疗 3 层导管室 1 新增 1 台西门子 Artis zee III ceiling 型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 2 新增 1 台飞利浦 UNIQFD20/15 型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 3 新增 1 台飞利浦 UNIQFD20 型血管造影机,在国际医疗 3 层导管室 4 新增 1 台飞利浦 Azurion7 M12 型血管造影机,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。

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	各间 DSA 手术室须采取实体屏蔽措施。	各间 DSA 手术室已采取实体屏蔽,保证机房外剂量率低于控制水平。
2	各间 DSA 手术室入口防护门外醒目处 贴有电离辐射警告标志。	在各间 DSA 手术室上贴有电离辐射警告标志。
3	在各间 DSA 手术室入口门上方设有工作状态指示灯。	在各间 DSA 手术室上方设有工作状态指示灯,并配有警示语句为"射线有害,灯亮勿入"。
4	各间 DSA 手术室还须配置门灯联锁、手术床沿悬挂铅围帘、铅衣帽和铅围脖等各种有效的防护和安全配套措施。	各间 DSA 手术室已设置门灯联锁; 手术床的床沿悬挂铅围帘, 机房顶上挂有可移动的铅吊屏; 已配备工作人员、受检者防护用品。
5	须配备与辐射类型和辐射水平相适应的 防护用品和监测仪器。	已配备1台便携式检测仪。
6	须加强辐射安全管理,完善相应的规章制度、操作规程和应急预案,进行个人剂量与场所辐射水平监测,按时编写、上报年度评估报告,落实安全责任制。	已建立 DSA 等设备辐射安全管理规章制度及操作规程、应急预案等制度,辐射工作人员均已通过辐射安全与防护考核并开展了个人剂量监测。本项目已完成辐射安全许可证增项,已上报 2020 年年度评估报告。
7	其它	/

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)的规定和环评报告表的预测,该项目公众和职业人员剂量约束分别执行 0.1mSv/a和5mSv/a。	0.1mSv/a 和 5mSv/a。
2	须对放射性工作场所实行分区管理,设置明显的电离辐射标志和中文警示标识,并采取各种有效的防护和安全措施做到防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。	显的放射性标志、工作状态警示灯和中

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,估算出医生在 DSA 设备上操作时可能接受的年有效剂量将低于 5.0mSv;公众居留场所附加剂量为本底水平(除了门缝外)。由此年剂量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) 北京友谊医院《通州院区新增使用 4 台 DSA 项目竣工环境保护验收监测报告》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,且未发生重大变动;
 - (3) 场所辐射防护设施屏蔽效果达到标准要求和环评批复要求;
- (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等相关手续。

基于以上内容,北京友谊医院本次验收组认为本项目的环境保护设施验收合格。

验收合格:

是它

否口

组长: (签字)

表七 验收组名单

	姓名	单 位	职务/职称	签 名
组长	1894	南部和南北縣国际	雅 刘 流光星	200
(副组长)	围海弘	菲 克科大学PHENS被量区	的人们是	队周海的
	PAVZ	北京贝特莱博瑞指末检测有BB公司	到於/2科	6 Para
	围海伟	深圳市瑞达检训技术融简	高工	图学路
	李石银	北连辐环科技有限公司	高工	李丽强
	孝超	北京辐环科技有限公司	工程师	李超
		¥		
成员				
	Ť			

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

本项目总投资 5100 万元,其中环保投资 700 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 2020 年 6 月开工,2021 年 3 月完成了项目的建设,并于 2021 年 3 月完成了辐射安全许可证增项手续。2021年 6 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,北京友谊医院成立了验收组,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分区管理,机房内区域为控制区,控制室为监督区;
 - (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。