

关于使用Ⅱ类射线装置

建设项目竣工环境保护验收材料

建设单位：北京大学人民医院

2020年4月

使用II类射线装置

竣工环境保护保护验收报告

建设单位：北京大学人民医院

2020年4月

目 录

第一部分 使用II类射线装置竣工环境保护验收监测报告

第二部分 验收意见表

第三部分 其他需要说明的事项

第一部分

使用II类射线装置 竣工环境保护验收监测报告

建设单位:北京大学人民医院

2020年4月

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	1
2.1 法规文件	1
2.2 技术标准	2
2.3 本项目环评报告表及批复	2
3 项目建设情况	2
3.1 地理位置及平面布置	2
3.2 建设内容	3
3.3 工程设备和工艺分析	3
3.4 工程变动情况	4
4 环境保护设施	4
4.1 屏蔽机房	4
4.2 其它安全防护设施	5
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	7
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	7
5.2 主要审批决定	8
6 验收执行标准	9
6.1 剂量限值及剂量约束值	9
6.2 机房外剂量率控制水平	9
7 验收监测内容	10
8 质量保证和质量控制	10
9 验收监测结果	10
9.1 机房屏蔽效果	10
9.2 其它环境保护设施运行效果	11
9.3 DSA 运行对环境的影响	12
10 验收监测结论	13
附图 1 北京大学人民医院地理位置示意图	15
附图 2 北京大学人民医院平面布局图	16
附图 3 北京大学人民医院急诊急救中心一层平面图	17
附图 4 北京大学人民医院急诊急救中心 DSA 机房平面布局图	18
附件 1 辐射安全许可证	19

附件 2 环评批复文件	30
附件 3 辐射工作场所验收监测报告.....	33
附件 4 2019 年度个人剂量监测报告	40

1 概述

1.1 单位概况

北京大学人民医院创建于 1918 年，是中国人自行筹资建设和管理的第一家综合性西医医院，最初命名为“北京中央医院”，中国现代医学先驱伍连德博士任首任院长。北京大学人民医院的发展历程，是中国医学进步的见证。经过 100 年的发展现已发展成为集医疗、教学、科研为一体的现代化综合性三级甲等医院。医院正式员工总数 2379 人，中国工程院院士 1 名，编制床位 1448 张（开放床位 1700 余张），设有 40 个临床科室、17 个医技科室和 25 个职能处室。

北京大学人民医院持有北京市生态环境局颁发的《辐射安全许可证》（京环辐证[B0062]，有效期至 2021 年 5 月 16 日，见附件 1），许可的种类和范围是：使用Ⅲ类、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

为进一步提高医院急诊医疗服务水平，将医院西侧的西配楼改建成北京大学人民医院急诊急救中心，在改造后的急诊急救中心新增使用 1 台血管造影机。

北京大学人民医院对上述新增使用Ⅱ类医用射线装置项目委托山西华瑞鑫环保科技有限公司编制了《北京大学人民医院使用Ⅱ类射线装置环境影响报告表》，并于 2019 年 4 月 18 日取得了北京市生态环境局的环评批复文件（京环审[2019]50 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。

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》，2019 年 8 月 22 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) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)
- (3) 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-93)
- (4) 《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)

2.3 本项目环评报告表及批复

- (1) 《北京大学人民医院使用II类射线装置环境影响报告表》
- (2) 《北京市生态环境局关于使用II类射线装置项目环境影响报告表的批复》(京环审[2019]50 号)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

北京大学人民医院位于北京市西城区西直门南大街 11 号，医院地理位置见附图 1 所示。医院东邻西直门南大街，南面为车公庄大街 1 号院，西面为北礼士路，北面为西直门外南路，医院平面布局见附图 2 所示。

本项目 DSA 机房位于医院急诊急救中心一层中部，机房东侧为走廊，南侧为控制室、设备间，西侧为室外过道及医院围墙，北侧为分诊台，楼上为工作人员休息室，楼下为热力交换站。急诊急救中心 DSA 机房平面布局及毗邻关系见附图 3。

根据现场查看，DSA 机房位置、布局、毗邻关系与环评方案一致。

3.2 建设内容

本项目建设内容为：医院西侧的西配楼改建成北京大学人民医院急诊急救中心，并在急诊急救中心一层创伤复苏单元新增使用 1 台血管造影机（DSA），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
1	创伤复苏单元	UNIQ FD20型血管造影机	飞利浦	125	1000	II类

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西城区西直门南大街 11 号，内容为在院内西侧改建后的创伤救治中心（原西配楼）一层中部急救复苏单元（介入室），新增使用 1 台 UNIQ FD20 型数字血管造影装置 DSA（II类，125kV、1000mA）。	医院西侧的西配楼改建成北京大学人民医院急诊急救中心，在改造后的急诊急救中心一层创伤复苏单元新增使用 1 台血管造影机（DSA），新增使用 1 台 UNIQ FD20 型数字血管造影装置 DSA（II类，125kV、1000mA）。

经现场核实，本项目使用的II类射线装置类别、型号、辐射参数、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，其典型 X 射线管的结构详见图 9-1。

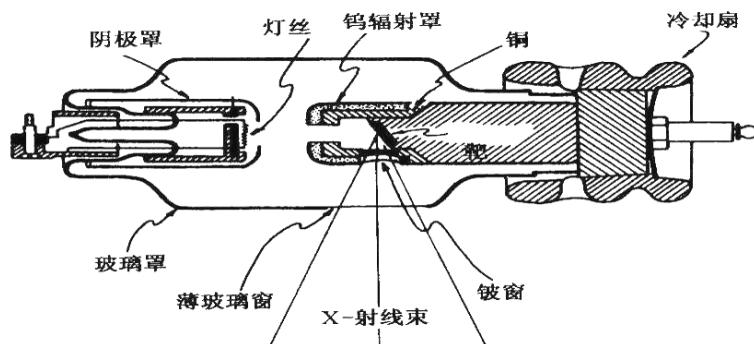


图 3-1 典型 X 射线管结构图

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。

3.3.2 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。

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 工程变动情况

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、安全联锁、通风设施、辐射监测仪器等。

4.1 屏蔽机房

本项目创伤复苏单元（DSA 机房）的屏蔽厚度情况见表 4-1。北京大学人民医院目前均已按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。

表 4-1 机房屏蔽材料及厚度情况一览表

序号	场所名称	屏蔽墙体方向	屏蔽材料及厚度
1	创伤复苏单元	东、南、北墙	150mm 龙骨石膏板+2mm 铅
		西墙	240mm 炉渣盲孔砌块+1mm 铅
		顶棚、地板	16cm 混凝土
		控制室门	2mm 铅
		机房门	2mm 铅
		观察窗	15mm 厚铅玻璃 (3mm 铅当量)

4.2 其它安全防护设施

根据现场查验结果创伤复苏单元 (DSA 机房) 设置有如下辐射安全防护设施：

- (1) 机房出入口内的所有区域为控制区，控制室及机房毗邻区域为监督区。
- (2) 机房门为电动推拉门，设有脚触感应式开门、自动延迟关门和防挤压功能。机房门外设有工作指示灯和电离辐射警告标志各 1 个，指示灯箱上设有“射线有害，灯亮勿入”的警示语句。机房门外工作状态指示灯的供电线路与 X 射线机低压供电线路连接，指示灯不设独立控制开关。



图 4-1 机房门外电离辐射警示与工作状态指示灯

(3) 设有观察窗和语音提示系统。



图 4-2 观察窗与语音提示系统

(4) 机房内屏蔽设施：手术床的床侧悬挂含 0.5mm 铅当量的床侧防护帘 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、铅防护吊帘各 1 个，用于阻挡散、漏射线对辐射工作人员的照射。机房内配置 2mm 铅的移动铅防护屏风 1 个。



图 4-3 机房电视监视系统和对讲设备

(5) 医院配备符合防护要求的辅助防护用品，包括前 0.5mm、后 0.25mm 铅当量的工作人员防护铅衣 10 件，0.5mm 铅当量的大领铅围脖、围裙和铅帽子各 10 件，0.5mm 铅当量的铅眼镜 8 副，配置 0.5mm 铅当量的受检者防护用品，包括铅围裙、铅围脖、铅帽子各 1 件。



图 4-4 个人防护用品

(6) 配备 1 台 451P 型电离室巡测仪。



图 4-5 电离室巡测仪

(7) 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。



图 4-6 通风设施

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) 本项目DSA机房位于医院西侧创伤救治中心(原西配楼)一层中部,为相对独立的区域,选址充分考虑了急诊患者救治的便利性以及周围场所的防护与安全,对公众影响较小。

(2) 通过对DSA机房的辐射屏蔽措施分析可知,机房外周围剂量当量率不超过 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$,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。

(3) 新的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($2\text{mSv}/\text{a}$ 、 $0.1\text{mSv}/\text{a}$),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。

(4) 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。

(5) 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,日后将不断完善。

综上所述,北京大学人民医院使用II类射线装置项目,相应的辐射安全制度和辐射防护措施基本可行,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) 拟建项目位于北京市西城区西直门南大街11号,内容为在院内西侧改建后的创伤救治中心(原西配楼)一层中部急救复苏单元(介入室),新增使用1台UNIQ FD20型数字血管造影装置DSA(II类, 125kV 、 1000mA)。项目总投资1000万元,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,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 $0.1\text{mSv}/\text{a}$ 和 $5\text{mSv}/\text{a}$ (含原有辐射工作受照射剂量)。

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

(4) 须采取铅悬挂防护屏、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，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。

(5) 须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，本期12名及今后新增辐射工作人员，须做好辐射安全与防护复训、初训培训，进行个人剂量监测。严格落实DSA机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制。

6 验收执行标准

6.1 剂量限值及剂量约束值

(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。

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 $0.1\sim0.3\text{mSv/a}$ 范围内。

(2) 剂量约束值

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

6.2 机房外剂量率控制水平

根据 GBZ130-2013, 机房外 30cm 处周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ 。

7 验收监测内容

本项目验收监测内容主要为 DSA 机房外围的 X 射线剂量水平, 北京大学人民医院委托浙江建安检测研究院有限公司进行了场所的验收监测, 并出具了验收监测报告 (报告编号为: GABG-XF/CF19220040-1), 详见附件 3。监测点位见图 7-1 所示。

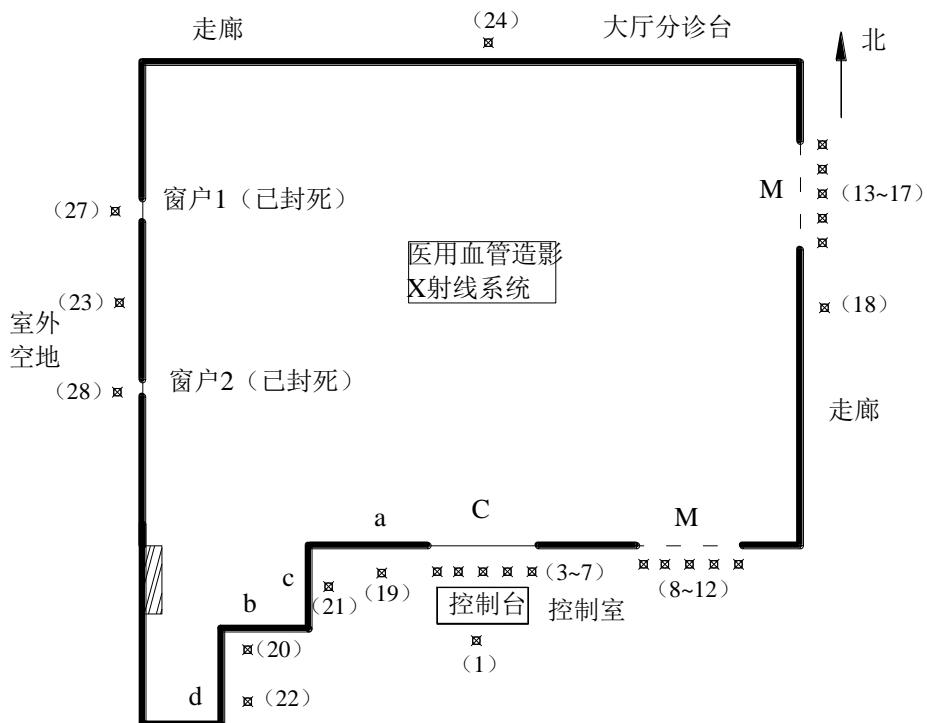


图 7-1 监测位点示意图

8 质量保证和质量控制

浙江建安检测研究院有限公司通过了 CMA 认证, 具有相应的辐射监测资质。

9 验收监测结果

9.1 机房屏蔽效果

根据监测报告汇总的监测结果见表 9-1 所示, DSA 机房各检测点 X 射线外照射剂量率均不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$, 均符合 GBZ130-2013 标准以及环评批复要求。

表 9-1 DSA 机房监测结果

检测条件: 97kV, 17.4mA, 10s (散射模体: 30cm×30cm×20cm 水模+1.5mm 铜板)		
检测点编号	检测点位置	检测结果 ($\mu\text{Sv}/\text{h}$)
1	工作人员操作位	0.099

2	控制室电缆地沟入口处	0.092
3	铅玻璃观察窗外表面 30cm (中部)	0.096
4	铅玻璃观察窗外表面 30cm (上端)	0.098
5	铅玻璃观察窗外表面 30cm (下端)	0.094
6	铅玻璃观察窗外表面 30cm (左侧)	0.091
7	铅玻璃观察窗外表面 30cm (右侧)	0.095
8	工作人员防护门外表面 30cm (中部)	0.099
9	工作人员防护门外表面 30cm (上端)	0.103
10	工作人员防护门外表面 30cm (下端)	0.087
11	工作人员防护门外表面 30cm (左侧)	0.100
12	工作人员防护门外表面 30cm (右侧)	0.088
13	受检者防护门外表面 30cm (中部)	0.096
14	受检者防护门外表面 30cm (上端)	0.095
15	受检者防护门外表面 30cm (下端)	0.43
16	受检者防护门外表面 30cm (左侧)	0.090
17	受检者防护门外表面 30cm (右侧)	0.092
18	东墙外表面 30cm	0.096
19	南墙 a 点外表面 30cm	0.099
20	南墙 b 点外表面 30cm	0.095
21	南墙 c 点外表面 30cm	0.100
22	南墙 d 点外表面 30cm	0.095
23	西墙外表面 30cm	0.095
24	北墙外表面 30cm	0.100
25	顶棚上方距地面 100cm	0.095
26	地面下方距地面 170cm	0.096
27	窗户 1 外表面 30cm	0.095
28	窗户 2 外表面 30cm	0.096
本底值		0.074~0.087

附注 1：上表所列检测值均未扣除本底值；

2：机房每侧墙体检测点不少于 3 个，检测结果取最大值；

3：标准限值：机房外 X 射线周围剂量当量率应不大于 $2.5 \mu \text{Sv/h}$ 。

9.2 其它环境保护设施运行效果

北京大学人民医院对 DSA 机房配套的各项辐射安全防护设施进行了如实查验，各项设施性能良好、运行正常。

表 9-2 创伤复苏单元辐射安全与防护设施设计表

序号	检 查 项 目		是否已设置	备注
1*	A 场所设施	操作位局部屏蔽防护设施	√	铅吊屏和铅围帘等
2*		医护人员的个人防护	√	已配备
3		患者防护	√	铅围裙、铅帽、铅围脖各1件
4*		观察窗屏蔽	√	铅玻璃观察窗
5		机房防护门窗	√	配有两个铅防护门
6		通风设施	√	机房内配有中央空调
7*		入口处电离辐射警告标志	√	已粘贴电离辐射警示标志
8		入口处机器工作状态显示	√	门上已安装工作状态指示灯
9*	B 监测设备	辐射监测仪器仪表	√	新增1台便携式检测仪
10*		个人剂量计	√	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 DSA 运行对环境的影响

（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，预计该项目医师在该设备上每年操作的手术量最大为200例手术，年累积透视时间77h，摄影时间为1.7h。

医生在透视工况下，DSA设备术者位胸部附近空气比释动能率（取术者位检测最大值，见附件3）为 $240 \mu\text{Gy/h}$ ，且医生全居留；2) 按15帧/s、10ms/帧的摄影工况考虑下，医生所在位置的附加剂量率水平增加7.5倍，保守取10倍（达 2.4mGy/h ）。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，本评价保守居留因子取1。

根据GBZ130-2013，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，即医生在透视和摄影工况下的最大受照剂量率水平为 $2.4\mu\text{Gy}/\text{h}$ 和 $24\mu\text{Gy}/\text{h}$ 。职业人员附加年有效剂量估算结果见表9-3。

附加年有效剂量计算公式： $E=D \times t \times T \times K$

式中： E --年有效剂量， μSv ；

D --计算点附加剂量率， $\mu\text{Gy}/\text{h}$ ；

t --DSA年出束时间， h/a ；

K --有效剂量与吸收剂量换算系数， Sv/Gy ，本项目取1.0；

T --居留因子。

表 9-3 创伤复苏单元工作人员的年附加有效剂量

估算对象		剂量率 ($\mu\text{Gy}/\text{h}$)	工作时间 (h/a)	居留 因子	年附加有效 剂量 (μSv)
机房内	工作人员 (术者)	系列采集	24	1.7	1
		透视	2.4	77	1

综合分析可知，在建设单位预计的工作量下，该项目工作人员在该台DSA设备上操作时可能接受的年有效剂量将低于 0.226mSv ，低于该项目年剂量评价目标值 5mSv ，相关人员还涉及原有DSA的操作，2019年度医院个人剂量监测最高值为 0.44mSv （见附件4），综上所述，该项目放射工作人员可能接受的年有效剂量将低于环评批复的年剂量约束值 5mSv 。

（2）公众年附加有效剂量

由表9-1检测结果可知，在透视模式下机房外各检测点X射线外照射剂量率最高值为 $0.43\mu\text{Sv}/\text{h}$ （患者防护门外表面30cm下端），其余检测点均为本底水平，根据环评报告，DSA每年透视曝光时间约为77h，居留因子取 $1/4$ ，则该点位年剂量约为 $8.3\mu\text{Sv}$ （未扣除本底），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 $0.1\text{mSv}/\text{a}$ 的要求。

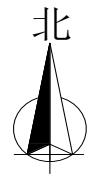
10 验收监测结论

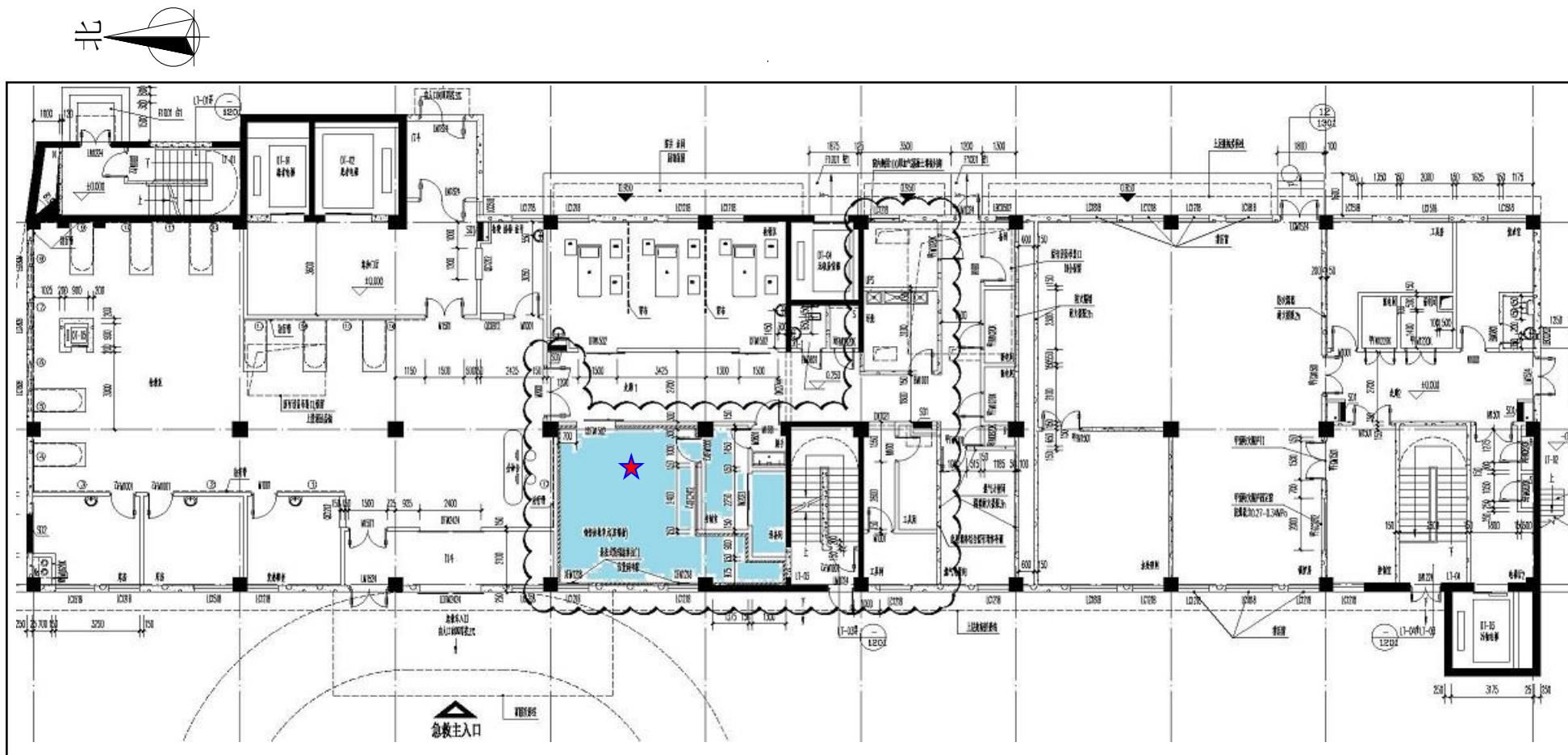
根据浙江建安检测研究院有限公司对本项目辐射监测结果，以及对本项目各项安全防护设施的如实查验，认为：

- (1) 本项目已按环境影响报告表及其批复要求建成环境保护设施，环境保护设施可与主体工程同时使用；
- (2) 该建设项目的性质、规模、地点、工作方式或者辐射防护措施未发生重大变动；
- (3) 场所辐射防护设施效果达到标准要求；
- (4) 职业人员和公众所接受的最大年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。

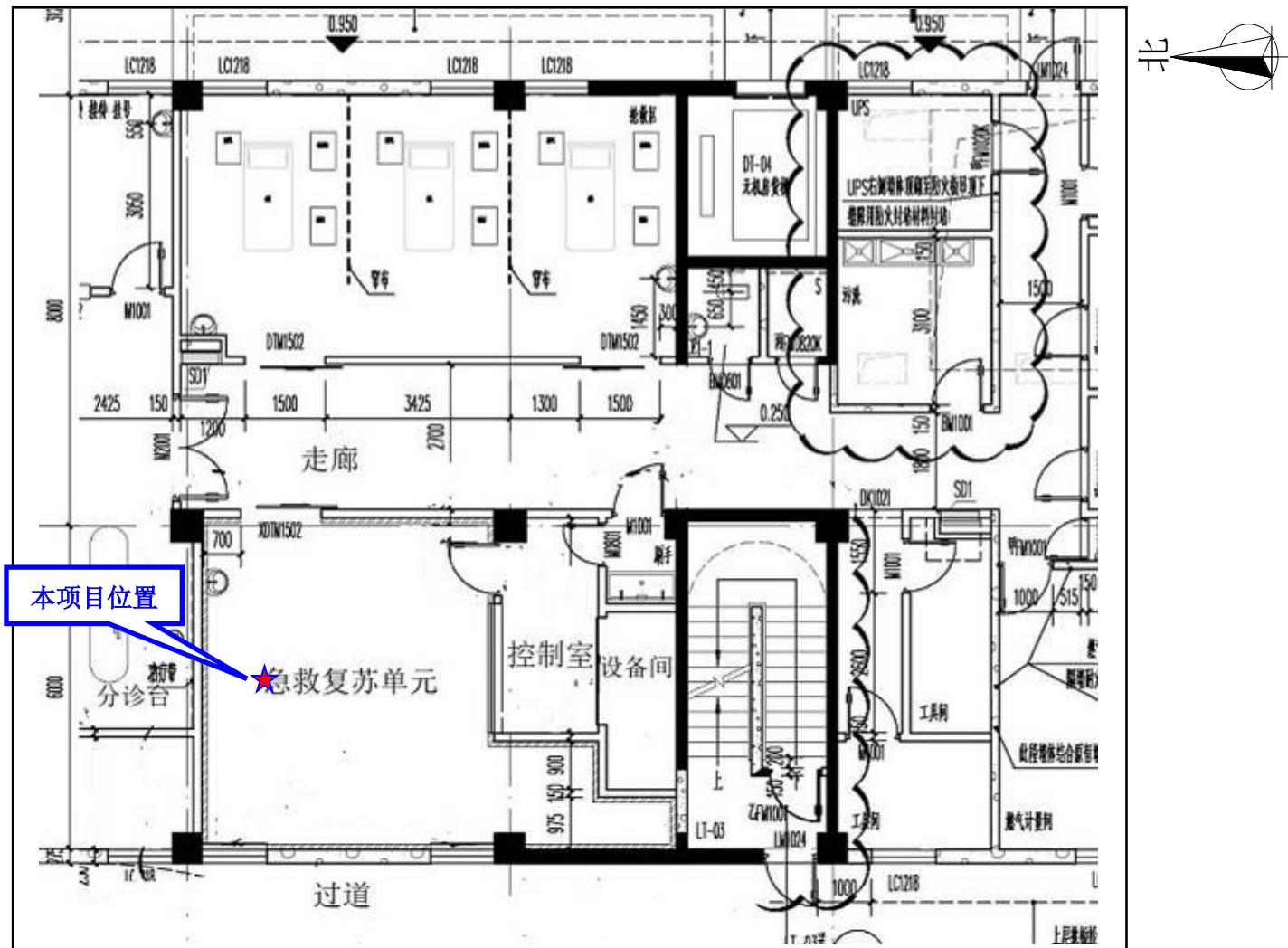


附图1 北京大学人民医院地理位置示意图





附图3 北京大学人民医院急诊急救中心一层平面图



附图 4 北京大学人民医院急诊急救中心 DSA 机房平面布局图

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	北京大学人民医院		
地 址	北京市西直门南大街 11 号		
法定代表人	姜保国	电话	01088325548
证件类型	身份证	号码	110102196104100833
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	15.新院医学影像科	西城区西直门南大街 11 号新院病房楼一层	洪楠
	3.新院核医学科	西城区西直门南大街 11 号新院门诊楼一层	王茜
	7.新院介入诊疗中心	西城区西直门南大街 11 号新院病房楼二层	王伟昆
	10.老院泌尿外科	西城区阜内大街 133 号老院门诊楼一层	黄晓波
	2.新院放疗科	西城区西直门南大街 11 号新院放疗楼一层	陈亚林
	9.老院口腔科	西城区阜内大街 133 号老院门诊楼一层	高承志
	种类和范围	使用 III 类、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[B0062]		
有效期至	2021 年 5 月 16 日		
发证日期	2020 年 1 月 16 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	北京大学人民医院		
地 址	北京市西直门南大街 11 号		
法定代表人	姜保国	电话	01088325548
证件类型	身份证	号码	110102196104100833
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	15.新院医学影像科	西城区西直门南大街 11 号新院病房楼一层	洪楠
	3.新院核医学科	西城区西直门南大街 11 号新院门诊楼一层	王茜
	7.新院介入诊疗中心	西城区西直门南大街 11 号新院病房楼二层	王伟民
	10.老院泌尿外科	西城区阜内大街 133 号老院门诊楼一层	黄晓波
	2.新院放疗科	西城区西直门南大街 11 号新院放疗楼一层	陈亚林
	9.老院口腔科	西城区阜内大街 133 号老院门诊楼一层	高承志
	种类和范围	使用Ⅲ类、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[B0062]		
有效期至	2021 年 5 月 16 日		
发证日期	2020 年 1 月 16 日 (发证机关章)		

活动种类和范围

(一) 放射源

证书编号: 京环辐证[B0062]

活动种类和范围

(二) 非密封放射性物质

证书编号: 京环辐证[B0062]

台帐明细登记

(一) 放射源

证书编号: 京环辐证[B0062]

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	Ir-192	2019-5-22	3.7E+11	9375 3	D36PNLT9IR00085	III类	后装治疗机	2.新院放疗科	来源		陈文成	2019.7.8
									去向			
2	Ru-106 (Rh-6)	2018-10-2	1.5E+7	1236 5	COB DET8RU00003	V类	敷贴器	1.老院眼科	来源		陈文成	2019.7.8
									去向			
3	Ru-106 (Rh-6)	2018-10-2	1E+7	2359 5	CCA DET8RU00002	V类	敷贴器	1.老院眼科	来源		陈文成	2019.7.8
									去向			
4	Ru-106 (Rh-6)	2018-10-2	1.9E+7	2689 5	CCB DET8RU00001	V类	敷贴器	1.老院眼科	来源		陈文成	2019.7.8
									去向			
5	Ge-68	2018-05-25	4.7E+7	18-075	2020-TR18GE00111	V类	刻度/校准源	14.新院核医学科 PET/CT	来源		陈文成	2019.7.8
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[B0062]

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	骨密度仪	DTX-200	III	医用诊断 X 射线装置	18. 新院风湿免疫科	来源	OSTEOMETER	杨勇	
						去向	MEDITECH INC		
2	数字减影血管造影装置	Innova. IGS. 530	II	血管造影用 X 射线装置	7. 新院介入诊疗中心	来源	法国 GE Medical Systems INC	杨勇	
						去向			
3	移动式 X 射线机	OEC 9900 Elite	III	医用诊断 X 射线装置	西配楼急诊急救中心	来源	GE	杨勇	
						去向			
4	医用 X 射线 CT 机	Light speed VCT	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	5. 老院放射科	来源	美国 GE 公司	杨勇	
						去向			
5	放射诊断用普通 X 射线机	SONIALSION VESA 80	III	医用诊断 X 射线装置	5. 老院放射科	来源	日本岛津制作所	杨勇	
						去向			
6	医用 X 射线 CT 机	Revolution	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源	GE	杨勇	
						去向			
7	移动式 X 射线机	MobileDaRt Evolution	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源	日本岛津制作所	杨勇	
						去向			
8	数字减影血管造影装置	ALLURA XPER FD20	II	血管造影用 X 射线装置	7. 新院介入诊疗中心	来源	荷兰飞利浦	杨勇	
						去向			

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[B0062]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
9	移动式 X 射线机	BIPLANAR 500e	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 Swemac Medical	杨勇	
						去向 Annlineco		
10	乳腺 X 射线机	Senographe DS	III	医用诊断 X 射线装置	2. 新院放疗科	来源 法国 GE	杨勇	
						去向		
11	移动式 X 射线机	MOBILE PLUS E	III	医用诊断 X 射线装置	5. 老院放射科	来源 日本岛津制作所	杨勇	
						去向		
12	SPECT/CT	Precedence	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	3. 新院核医学科	来源 飞利浦公司	杨勇	
						去向		
13	数字减影血管造影装置	UNIQ FD20	II	血管造影用 X 射线装置	西配楼急诊急救中心	来源 飞利浦 (中国)	杨勇	
						去向 埃森有限公司		
14	移动式 C 型臂	Insigt2	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 美国	杨勇	
						去向 Holistica Inc		
15	医用 X 射线 CT 机	Brilliance iCT	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	15. 新院医学影像科	来源 美国飞利浦	杨勇	
						去向		
16	移动式 X 射线机	uDR 360i	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源 上海联影医疗科	杨勇	
						去向 埃森有限公司		

本项目设备

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[B0062]

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 期 间
17	移动式 C型臂	Compacted L	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 德国西门子公司	杨勇	
						去向		
18	放射诊断用普通 X 射线机	DRX-Evolution Plus	III	医用诊断 X 射线装置	西配楼急诊急救中心	来源 Carestream Health Inc	杨勇	
						去向		
19	放射诊断用普通 X 射线机	RADSPEED M	III	医用诊断 X 射线装置	5. 老院放射科	来源 日本岛津制作所	杨勇	
						去向		
20	医用 X 射线 CT 机	uCT 780	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	西配楼急诊急救中心	来源 上海联影医疗科技股份有限公司	杨勇	
						去向		
21	放射诊断用普通 X 射线机	Discovery XR656	III	医用诊断 X 射线装置	15. 新院医学影像科	来源 美国 GE 公司	杨勇	
						去向		
22	放射诊断用普通 X 射线机	Discovery XR656	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源 美国 GE 公司	杨勇	
						去向		
23	放射诊断用普通 X 射线机	DRX-Evolution Plus	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源 锐珂	杨勇	
						去向		
24	数字减影血管造影装置	ALLURA XPER FD10	II	血管造影用 X 射线装置	7. 新院介入诊疗中心	来源 荷兰飞利浦	杨勇	
						去向		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号:
京环辐证[B0062]

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 期 间
25	PET/CT	Discovery VCT	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	14. 新院核医学科 PET/CT 室	来 源 去 向	美国 GE 公司	杨勇
26	医用电子直线加速器	TrueBeam	II	粒子能量小于 100 兆电子伏的医用加速器	2. 新院放疗科	来 源 去 向	美国瓦里安	杨勇
27	模拟定位机	Brilliance CT Bigbore	III	放射治疗模拟定位装置	2. 新院放疗科	来 源 去 向	美国飞利浦	杨勇
28	放射诊断用普通 X 射线机	vx3733-sys	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来 源 去 向	Carestream Health Inc	杨勇
29	医用 X 射线 CT 机	SOMATOM SENSATION 64	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	4. 新院放射科	来 源 去 向	德国西门子子公司	杨勇
30	移动式 C 型臂	OEC 9900 Elite	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来 源 去 向	美国 GE 公司	杨勇
31	移动式 C 型臂	ARCADIS Orbic 3D	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来 源 去 向	德国西门子子公司	杨勇
32	牙科 X 射线机	HELIODENT PLUS D3507	III	医用诊断 X 射线装置	6. 新院口腔科	来 源 去 向	德国 Sirona	杨勇

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号:
京环辐证[B0062]

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	加强体外冲击碎石机	HB-ESWL-VG	III	医用诊断 X 射线装置	10. 老院泌尿外科	来源 浙江经济技术开 发区海源医疗器械有限公司	杨勇	
34	移动式 X 射线机	MobileDaRt Evolution	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源 日本岛津制作所	杨勇	
35	移动式 X 射线机	DRXR-1	III	医用诊断 X 射线装置	西配楼急诊急救中心	来源 Carestream 去向 Health Inc	杨勇	
36	移动式 C 型臂	BIPLANAR500e	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 瑞典斯威麦克医疗有限公司	杨勇	
37	放射诊断用普通 X 射线机	Evolution	III	医用诊断 X 射线装置	15. 新院医学影像科	来源 美国 Carestream 去向 Health Inc	杨勇	
38	移动式 C 型臂	Siremobil CompactL	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 德国 SIEMENS 公 司	杨勇	
39	移动式 C 型臂	OEC 9900	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 美国 GE 公司	杨勇	
40	移动式 X 射线机	CR-ITX560	III	医用诊断 X 射线装置	5. 老院放射科	来源 柯达公司	杨勇	

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号:
京环辐证[B0062]

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
41	牙科 X 射线机	KODAK 9500	III	口腔(牙科) X 射线装置	6. 新院口腔科	来源 美国 Carestream	杨勇	
						去向 Health Inc		
42	移动式 C 型臂	OEC 9900 Elite	III	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 美国 GE OEC	杨勇	
						去向 Medical Systems		
43	放射诊断用普通 X 射线机	Easy Diagnos Eleva	III	医用诊断 X 射线装置	13. 新院消化科	来源 飞利浦公司	杨勇	
						去向		
44	数字减影血管造影装置	OEC9800PLUS	II	医用诊断 X 射线装置	8. 新院手术室	来源 美国 GE 公司	杨勇	
						去向		
45	牙科 X 射线机	RAY68 (W)	III	口腔(牙科) X 射线装置	9. 老院口腔科	来源 宁波蓝野医疗器	杨勇	
						去向 具有限公司		
46	移动式 X 射线机	MobileDaRt Evolution	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源 日本岛津制作所	杨勇	
						去向		
47	移动式 X 射线机	OEC 9900 Elite	III	医用诊断 X 射线装置	西配楼急诊急救中心	来源 GE	杨勇	
						去向		
48	放射诊断用普通 X 射线机	SONIALVISION SAFIRE II	III	医用诊断 X 射线装置	4. 新院放射科	来源 日本岛津制作所	杨勇	
						去向		

北京市生态环境局

京环审〔2019〕50号

北京市生态环境局关于使用Ⅱ类射线装置 项目环境影响报告表的批复

北京大学人民医院：

你单位报送的《使用Ⅱ类射线装置项目环境影响报告表》（项目编号：辐审A20190031）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、拟建项目位于北京市西城区西直门南大街11号，内容为在你院内西侧改建后的创伤救治中心（原西配楼）一层中部急救复苏单元（介入室），新增使用1台UNIQ FD20型数字血管造影装置DSA（Ⅱ类，125kV、1000mA）。项目总投资1000万元，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，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(含原有辐射工作受照射剂量)。
2. 你单位须对辐射工作场所实行分区管理，在射线装置机房门口等主要位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，配置门灯联锁、门控制开关、通风系统等安全措施，并采取铅屏蔽等措施，确保射线装置机房墙体、门外30cm处辐射剂量率不大于 $2.5 \mu \text{Sv/h}$ 。
3. 你单位须采取铅悬挂防护屏、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，确保辐射工作场所安全和防护措施有效，防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。
4. 你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，本期12名及今后新增辐射工作人员，须做好辐射安全与防护复训、初训培训，进行个人剂量监测。严格落实DSA机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制。

三、项目实施须严格执行配套的放射防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

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：西城区环保局，山西华瑞鑫环保科技有限公司。

北京市生态环境局办公室

2019年4月18日印发

附件 3 辐射工作场所验收监测报告



检测报告

报告编号: GABG-XF/CF19220040-1

项目名称 北京大学人民医院数字减影血管造影(DSA)设备性能和辐射工作场所检测

委托单位 北京大学人民医院

检测类别 验收检测



浙江建安检测研究院有限公司
2019年9月编制

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

一、项目基本情况

项目名称:	北京大学人民医院数字减影血管造影(DSA)设备性能和辐射工作场所检测		
委托单位名称:	北京大学人民医院		
委托单位地址:	北京市西城区西直门南大街 11 号		
委托编号:	19220040		
检测项目:	设备性能和工作场所检测	检测类型:	委托检测
检测方式:	现场检测	受检设备台数:	1

二、检测结果

(1) 受检编号: 004001

受检设备名称:	医用血管造影 X 射线系统	受检设备型号:	UNIQ FD20
生产厂家:	飞利浦医疗系统荷兰有限公司	出厂编号:	2347
额定容量:	125kV, 813mA	检测日期:	2019.09.12
检测依据:	GBZ 130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》 WS 76-2017《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》		
评价依据:	GBZ 130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》 WS 76-2017《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》		
主要检测仪器:	X2 型多功能诊断 X 辐射剂量仪/05035488、ST-86LA 屏幕亮度计/05032896 AT1123 型 X、Y 射线巡测仪/05034707		
检测地址:	北京市西城区西直门南大街 11 号		
场所名称:	创伤复苏单元		

1.1 性能检测项目及结果:

序号	检测项目	检测结果	标准限值	单项结论
1	透视受检者入射体表空气比释动能率典型值(mGy/min)	$\Phi=150\text{mm}, 13.15$	≤ 25	符合
		$\Phi=190\text{mm}, 11.25$	≤ 25	符合
		$\Phi=220\text{mm}, 9.92$	≤ 25	符合
		$\Phi=270\text{mm}, 8.59$	≤ 25	符合
		$\Phi=310\text{mm}, 7.19$	≤ 25	符合
		$\Phi=370\text{mm}, 6.02$	≤ 25	符合
		$\Phi=420\text{mm}, 5.55$	≤ 25	符合
		$\Phi=480\text{mm}, 4.39$	≤ 25	符合

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。

序号	检测项目	检测结果	标准限值	单项结论
2	透视受检者入射体表空气比释动能率最大值 (mGy/min)	Φ=150mm, 37.44	≤100	符合
		Φ=190mm, 37.54		符合
		Φ=220mm, 37.76		符合
		Φ=270mm, 38.34		符合
		Φ=310mm, 38.49		符合
		Φ=370mm, 38.78		符合
		Φ=420mm, 38.76		符合
		Φ=480mm, 37.68		符合
3	空间分辨率 (Lp/mm)	Φ=150mm, 3.1	-	-
		Φ=190mm, 3.1	-	-
		Φ=220mm, 2.8	-	-
		Φ=270mm, 2.5	-	-
		Φ=310mm, 2.0	-	-
		Φ=370mm, 1.8	-	-
		Φ=420mm, 1.6	-	-
		Φ=480mm, 1.4	-	-
4	低对比分辨率	Φ=150mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
		Φ=190mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
		Φ=220mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
		Φ=270mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
		Φ=310mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
		Φ=370mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
		Φ=420mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
		Φ=480mm, 2%, 1.5mm	≤2%, 7mm	符合
5	影像接收器入射屏前空气比释动能率 (μGy/min) ^①	Φ=150mm, 85.38	-	-
		Φ=190mm, 75.25	-	-
		Φ=220mm, 64.34	-	-
		Φ=270mm, 54.75	-	-
		Φ=310mm, 44.68	-	-

序号	检测项目	检测结果	标准限值	单项结论
6	自动亮度控制	$\Phi=370\text{mm}, 36.72$	-	-
		$\Phi=420\text{mm}, 32.74$	-	-
		$\Phi=480\text{mm}, 25.72$	-	-
		$\Phi=150\text{mm}, 0.9\%$	平均值±10%	符合
		$\Phi=190\text{mm}, 1.2\%$	平均值±10%	符合
		$\Phi=220\text{mm}, -2.0\%$	平均值±10%	符合
		$\Phi=270\text{mm}, 0.9\%$	平均值±10%	符合
		$\Phi=310\text{mm}, 0.9\%$	平均值±10%	符合
		$\Phi=370\text{mm}, 1.7\%$	平均值±10%	符合
		$\Phi=420\text{mm}, 0.9\%$	平均值±10%	符合
		$\Phi=480\text{mm}, 1.3\%$	平均值±10%	符合

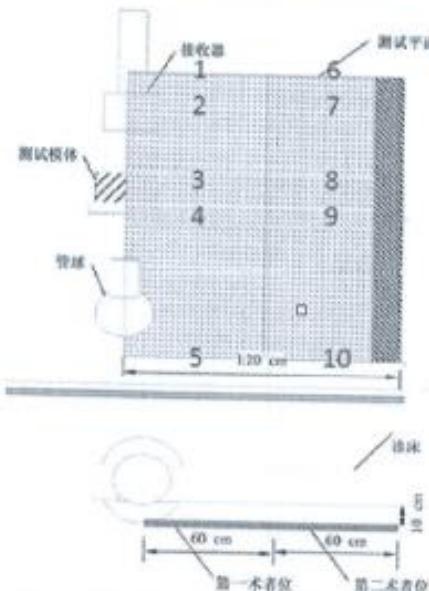
说明: 注 Φ 平板探测器长边尺寸为 150mm、190mm、220mm、270mm、310mm、370mm、420mm、480mm, 标准中没有对应的限值, 故不作评价。

1.2 透视防护区工作人员位置空气比释动能率

检测条件: 97kV, 17.2mA, 球管向上照射, 照射野面积自动, 诊断床距机房地面高度 100cm, 放置 30cm×30cm×20cm 水模和 30cm×30cm×1.5mm 铜板, 床侧有 120cm×75cm, 0.5mmPb 的铅挂帘, 设置有悬挂式 50cm×38cm, 0.5mmPb 的移动铅玻璃防护屏, 术者位检测竖直平面与床侧竖直平面距离 10cm。

测试点	标志	横坐标 (cm)	纵坐标 (cm)	距地面 (cm)	检测结果 ($\mu\text{Gy/h}$)	标准限值 ($\mu\text{Gy/h}$)	单项结论
第一术者位	1	头	30	135	141	≤400	符合
	2	胸	30	105	240	≤400	符合
	3	腹	30	85	159	≤400	符合
	4	下肢	30	60	111	≤400	符合
	5	足	30	0	85	≤400	符合
第二术者位	6	头	90	135	174	≤400	符合
	7	胸	90	105	182	≤400	符合
	8	腹	90	85	197	≤400	符合
	9	下肢	90	60	165	≤400	符合
	10	足	90	0	56	≤400	符合

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。



DSA 透视防护区测试点示意图

1.3 工作场所检测点位置及结果:

检测条件: 97kV, 17.4mA, 10s (散射模体: 30cm×30cm×20cm 水模+1.5mm 铜板)		
检测点编号	检测点位置	检测结果 (μSv/h)
1	工作人员操作位	0.099
2	控制室电缆地沟入口处	0.092
3	铅玻璃观察窗外表面 30cm (中部)	0.096
4	铅玻璃观察窗外表面 30cm (上端)	0.098
5	铅玻璃观察窗外表面 30cm (下端)	0.094
6	铅玻璃观察窗外表面 30cm (左侧)	0.091
7	铅玻璃观察窗外表面 30cm (右侧)	0.095
8	工作人员防护门外表面 30cm (中部)	0.099
9	工作人员防护门外表面 30cm (上端)	0.103
10	工作人员防护门外表面 30cm (下端)	0.087
11	工作人员防护门外表面 30cm (左侧)	0.100
12	工作人员防护门外表面 30cm (右侧)	0.088
13	受检者防护门外表面 30cm (中部)	0.096
14	受检者防护门外表面 30cm (上端)	0.095
15	受检者防护门外表面 30cm (下端)	0.43
16	受检者防护门外表面 30cm (左侧)	0.090
17	受检者防护门外表面 30cm (右侧)	0.092

检测点编号	检测点位置	检测结果 ($\mu\text{Sv}/\text{h}$)
18	东墙外表面 30cm	0.096
19	南墙 a 点外表面 30cm	0.099
20	南墙 b 点外表面 30cm	0.095
21	南墙 c 点外表面 30cm	0.100
22	南墙 d 点外表面 30cm	0.095
23	西墙外表面 30cm	0.095
24	北墙外表面 30cm	0.100
25	顶棚上方距地面 100cm	0.095
26	地面下方距地面 170cm	0.096
27	窗户 1 外表面 30cm	0.095
28	窗户 2 外表面 30cm	0.096
本底值		0.074~0.087

附注 1: 上表所列检测值均未扣除本底值;

2: 机房每侧墙体检测点不少于 3 个, 检测结果取最大值;

3: 标准限值: 机房外 X 射线周围剂量当量率应不大于 $2.5 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 。



三、评价

应委托方要求, 依据相关标准要求, 对北京大学人民医院 UNIQ FD20 型医用血管造影 X 射线系统的性能和工作场所进行了放射防护检测。检测结果表明:

放射工作场所各检测点周围剂量当量率均符合标准要求, 该工作场所放射防护设施屏蔽效果达到防护要求。

该院台医用血管造影 X 射线系统性能符合标准要求。

编 制 人

汤震飞

审 核 人

陈莉

批 准 人

孙海

批 准 日期

2019 年 9 月 23 日

检测单位 (检验检测专用章)



以下空白

附件4 2019年度个人剂量监测报告

北京市疾病预防控制中心

MAC **CNAS** 检测报告

样品受理编号 2019JS-CG0056
160000102855

第1页 共13页

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

检 测 结 果

序号	人员编号	姓 名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
1	0201003010001	綦维维	1.36E-01	4	360
2	0201003010002	康钰	1.36E-01	4	360
3	0201003010003	李振涛	1.36E-01	4	360
4	0201003010004	张萌	1.36E-01	4	360
5	0201003010005	杜湘河	1.36E-01	4	360
6	0201003010008	张悦	1.36E-01	4	360
7	0201003010009	武红旗	1.36E-01	4	360
8	0201003010010	高健	1.36E-01	4	360
9	0201003010011	梁皓	1.36E-01	4	360
10	0201003010012	张斯琴	1.36E-01	4	360
11	0201003010013	李四君	1.36E-01	4	360
12	0201003010014	朱奇志	1.36E-01	4	360
13	0201003010015	洪楠	1.36E-01	4	360
14	0201003010018	隆海红	6.80E-02	2	180
15	0201003010020	王长洪	1.36E-01	4	360
16	0201003010021	赫崇军	1.36E-01	4	360
17	0201003010022	蔡占祥	1.36E-01	4	360
18	0201003010023	于晓萌	1.36E-01	4	360
19	0201003010024	林敬辉	1.36E-01	4	360

未经本单位同意,不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心

MAC **CNAS** 检测报告

样品受理编号 2019JS-CG0056
160000102855

第2页 共13页

序号	人员编号	姓 名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
20	0201003010025	王晓琳	1.36E-01	4	360
21	0201003010027	王屹	1.36E-01	4	360
22	0201003010033	李超	4.44E-01	4	360
23	0201003010034	高勤	1.36E-01	4	360
24	0201003010039	陈雷	1.36E-01	4	360
25	0201003010040	孙焯	1.36E-01	4	360
26	0201003010041	蒋全胜	1.36E-01	4	360
27	0201003010046	路阳	1.36E-01	4	360
28	0201003010047	孙燕萍	1.36E-01	4	360
29	0201003010050	张诚	1.36E-01	4	360
30	0201003010051	安备	1.36E-01	4	360
31	0201003010052	张宝柱	1.36E-01	4	360
32	0201003010057	刘涛	1.02E-01	3	270
33	0201003010059	刘秀峰	1.36E-01	4	360
34	0201003010060	赵俊	1.36E-01	4	360
35	0201003010066	李河北	1.80E-01	4	360
36	0201003010071	吴舰	1.36E-01	3	210
37	0201003010072	纪俊伟	1.36E-01	4	360
38	0201003010074	武靖	1.36E-01	4	360
39	0201003010077	张森	1.36E-01	4	360
40	0201003010078	顾磊	1.36E-01	4	360
41	0201003010079	张浩	1.36E-01	4	360
42	0201003010080	孙建	3.67E-01	4	360
43	0201003010081	薛磊	1.36E-01	4	360
44	0201003010084	魏侠	1.36E-01	4	360
45	0201003010085	邸强	1.36E-01	4	360
46	0201003010086	孙超	1.36E-01	4	360
47	0201003010087	李学斌	1.36E-01	4	360

未经本单位同意,不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 2019PS-G0056

TESTING
CNAS L0328

第3页 共13页

1600000102855

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
48	0201003010089	梁建宏	1.36E-01	4	360
49	0201003010090	程瑾	1.36E-01	4	360
50	0201003010093	刘伟	1.36E-01	4	360
51	0201003010094	陈尘	3.21E-01	4	360
52	0201003010095	刘阜	1.36E-01	4	360
53	0201003010096	王征	1.36E-01	4	360
54	0201003010097	程敏	3.71E-01	4	360
55	0201003010098	刘宇飞	1.36E-01	4	360
56	0201003010099	赵飞	1.36E-01	4	360
57	0201003010100	刘霞	1.36E-01	4	360
58	0201003010101	霍天龙	1.36E-01	4	360
59	0201003010103	陈皓	1.36E-01	4	360
60	0201003010105	李毅	1.36E-01	4	360
61	0201003010106	袁飞	1.36E-01	4	360
62	0201003010107	王正	1.02E-01	3	270
63	0201003010108	吴巍珍	1.36E-01	4	360
64	0201003010109	孙振	1.36E-01	4	360
65	0201003010113	翟天童	1.36E-01	4	360
66	0201003010114	杨硕	1.36E-01	4	360
67	0201003010115	赖云耀	1.36E-01	4	360
68	0201003010116	魏拓	1.36E-01	4	360
69	0201003010117	李少联	1.36E-01	4	360
70	0201003010119	李夏楠	1.36E-01	4	360
71	0201003010121	丁飞	1.36E-01	4	360
72	0201003010122	李京京	1.36E-01	4	360
73	0201003010123	车静菲	1.36E-01	4	360
74	0201003010124	商旭	1.36E-01	4	360
75	0201003010125	高平	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 2019PS-G0056

TESTING
CNAS L0328

第4页 共13页

1600000102855

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
76	0201003010126	果旭	1.36E-01	4	360
77	0201003010127	卜金州	1.36E-01	4	360
78	0201003010128	罗蕊	1.36E-01	4	360
79	0201003010129	郭昊	1.36E-01	4	360
80	0201003010130	贺致宾	2.59E-01	4	360
81	0201003010132	潘峰	1.36E-01	4	360
82	0201003010133	王维	1.36E-01	4	360
83	0201003010134	廉波	1.36E-01	4	360
84	0201003010135	刘铁莉	1.36E-01	4	360
85	0201003010136	魏红梅	1.36E-01	4	360
86	0201003010138	王怡	1.36E-01	4	360
87	0201003010139	韩世红	1.36E-01	4	360
88	0201003010140	马婧	1.36E-01	4	360
89	0201003010141	姚旬	1.36E-01	4	360
90	0201003010142	李安琪	1.36E-01	4	360
91	0201003010143	曹峰	6.80E-02	2	180
92	0201003010144	唐怀远	6.80E-02	2	180
93	0201003010145	毛增辉	1.36E-01	4	360
94	0201003010146	姜维	1.36E-01	4	360
95	0201003010147	杜丽	1.36E-01	4	360
96	0201003010148	付玲	1.36E-01	4	360
97	0201003010149	陈菁	1.36E-01	4	360
98	0201003010150	石艳	1.36E-01	4	360
99	0201003010152	杨凯丽	3.44E-01	4	360
100	0201003010154	吴楠	1.36E-01	4	360
101	0201003010155	于亚宁	1.36E-01	4	360
102	0201003010156	吕高泉	1.36E-01	4	360
103	0201003010157	刘晓怡	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 2019FS-Q0056

TESTING
CNASL0328

第 5 页 共 13 页

160000102855

序号	人员编号	姓 名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
104	0201003010158	郝传玺	1.36E-01	4	360
105	0201003010159	许恒	6.80E-02	2	180
106	0201003010160	唐怀远	6.80E-02	2	180
107	0201003010161	王斌	1.36E-01	4	360
108	0201003010162	石晓华	1.36E-01	4	360
109	0201003010163	郑新	1.36E-01	4	360
110	0201003010196	刘蓉	1.36E-01	4	360
111	0201003010208	张卓露	1.36E-01	4	360
112	0201003010213	杨志军	1.36E-01	4	360
113	0201003010215	夏鹏辉	1.36E-01	4	360
114	0201003010218	谭瑞义	1.36E-01	4	360
115	0201003010221	隆海红	6.80E-02	2	180
116	0201003010241	蒋孟茜	1.36E-01	4	360
117	0201003010247	贾晓璇	1.36E-01	4	360
118	0201003010254	李芳	1.02E-01	3	270
119	0201003010257	赵博	6.90E-01	1	90
120	0201003010273	冉珊珊	6.80E-02	2	180
121	0201003010274	张森	1.36E-01	4	360
122	0201003010284	刘仙	1.36E-01	4	360
123	0201003010287	成婧一	6.80E-02	2	180
124	0201003010290	汤月恒	1.36E-01	4	360
125	0201003010305	刘晋	1.36E-01	4	360
126	0201003010306	殷星辰	1.36E-01	4	360
127	0201003010309	赵娟	1.36E-01	4	360
128	0201003010323	陈熙宇	1.36E-01	4	360
129	0201003010324	李虎	1.36E-01	4	360
130	0201003010329	白梦瑶	1.36E-01	4	360
131	0201003010334	郑启航	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 2019FS-Q0056

TESTING
CNASL0328

第 6 页 共 13 页

160000102855

序号	人员编号	姓 名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
132	0201003010335	聂正瑞	1.36E-01	4	360
133	0201003010336	赵如媛	1.36E-01	4	360
134	0201003010338	张鹏	1.36E-01	4	360
135	0201003010339	马明太	1.36E-01	4	360
136	0201003010340	张一翀	1.36E-01	4	360
137	0201003010341	李儒军	1.36E-01	4	360
138	0201003010342	柯岩	1.36E-01	4	360
139	0201003010343	侯云飞	1.36E-01	4	360
140	0201003010344	陈新	1.36E-01	4	360
141	0201003010352	高鹏	1.36E-01	4	360
142	0201003010353	成婧一	6.80E-02	2	180
143	0201003010354	张天瑜	1.36E-01	4	360
144	0201003010355	祖桂利	1.36E-01	4	360
145	0201003010356	朱继红	1.36E-01	4	360
146	0201003010357	任伶萍	1.36E-01	4	360
147	0201003010358	张晓明	6.80E-02	2	180
148	0201003010360	任美玲	3.40E-02	1	90
149	0201003010361	刘强	1.36E-01	4	360
150	0201003010363	范智超	1.36E-01	4	360
151	0201003010364	齐清怡	1.36E-01	4	360
152	0201003010366	钟珺文	1.36E-01	4	360
153	0201003010367	齐媛媛	1.36E-01	4	360
154	0201003010368	刘阳	1.36E-01	4	360
155	0201003010372	冯运臣	1.36E-01	4	360
156	0201003010374	李科	1.36E-01	4	360
157	0201003010378	张新羽	1.36E-01	4	360
158	0201003010379	栗墩	1.36E-01	4	360
159	0201003010380	吴雯玉	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



样品受理编号 2019FS-G0056

检测报告

TESTING
CNASL0326

第 7 页 共 13 页

160000102856

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
160	0201003010381	滕伟利	1.02E-01	3	270
161	0201003010382	毛宁	6.80E-02	2	180
162	0201003010383	薛东晨	1.36E-01	4	360
163	0201003010384	孙朗暄	3.40E-02	1	90
164	0201003010386	杨明轩	1.36E-01	4	360
165	0201003010387	李佳铮	6.80E-02	2	180
166	0201003010388	周旭	3.40E-02	1	90
167	0201003010389	尹平	1.02E-01	3	270
168	0201003010390	王琪	2.00E-01	4	360
169	0201003010391	郑康炼	1.94E-01	3	360
170	0201003010392	苏潇潇	1.36E-01	4	360
171	0201003010393	甘雨舟	1.36E-01	4	360
172	0201003010394	赵文辉	1.36E-01	4	360
173	0201003010395	李静	1.36E-01	4	360
174	0201003010396	曹波	1.36E-01	4	360
175	0201003010397	姚鸿	1.36E-01	4	360
176	0201003010398	何金山	3.40E-02	1	90
177	0201003010399	赵世祺	3.40E-02	1	90
178	0201003010400	尚海龙	3.40E-02	1	90
179	0201003010401	杨杨	3.40E-02	1	90
180	0201003010402	江磊斌	3.40E-02	1	90
181	0201003010403	侯冲	3.40E-02	1	90
182	0201003010404	罗玉章	3.40E-02	1	90
183	0201003010405	张勇	3.40E-02	1	90
184	0201003010406	曹敏	3.40E-02	1	90
185	0201003010407	刘冉	3.40E-02	1	90
186	0201003010408	孟祥健	3.40E-02	1	90
187	0201003010409	赵亚楠	3.40E-02	1	90

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



样品受理编号 2019FS-G0056

检测报告

TESTING
CNASL0326

第 8 页 共 13 页

160000102856

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
188	0201003010410	宣首勇	3.40E-02	1	90
189	0201003010411	陈奇	3.40E-02	1	90
190	0201003010412	舒畅	3.40E-02	1	90
191	0201003010413	王万里	3.40E-02	1	90
192	0201003020001	侯娟	1.36E-01	4	360
193	0201003020003	张宗杰	1.36E-01	4	360
194	0201003020004	刘磊	1.36E-01	4	360
195	0201003020005	亓洁	1.36E-01	4	360
196	0201003020006	肖尧	1.36E-01	4	360
197	0201003020007	邢时云	6.80E-02	2	180
198	0201003020008	高欢	1.36E-01	4	360
199	0201003020009	郑晔	1.36E-01	4	360
200	0201003020010	刘萍	3.40E-02	1	90
201	0201003020201	陈亚林	1.36E-01	4	360
202	0201003020202	祝晓莲	1.36E-01	4	360
203	0201003020205	陈彬璞	1.36E-01	4	360
204	0201003020208	蒲卫军	1.36E-01	4	360
205	0201003020209	吕达健	1.36E-01	4	360
206	0201003020211	殷冰	1.36E-01	4	360
207	0201003020212	田佳	1.36E-01	4	360
208	0201003020214	马彦	6.80E-02	2	180
209	0201003020215	高莹	1.02E-01	3	270
210	0201003020219	陈河润	1.36E-01	4	360
211	0201003020220	田锐子	1.36E-01	4	360
212	0201003020221	康建宝	1.36E-01	4	360
213	0201003020223	崔颖硕	1.36E-01	4	360
214	0201003020225	王新	1.36E-01	4	360
215	0201003030001	王伟民	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心

中国认可
国际互认
检测报告

样品受理编号 2019FS-G0056

TESTING
CNASL0328

第 9 页 共 13 页

1600000102855

序号	人员编号	姓 名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
216	0201003030002	赵红	1.36E-01	4	360
217	0201003030004	卢明瑜	1.36E-01	4	360
218	0201003030005	魏光茹	1.36E-01	4	360
219	0201003030007	何晋德	1.36E-01	4	360
220	0201003030009	王智峰	1.36E-01	4	360
221	0201003030010	陈国栋	1.36E-01	4	360
222	0201003030013	杨丽君	1.36E-01	4	360
223	0201003030014	张挺杰	1.36E-01	4	360
224	0201003030016	安芳	1.36E-01	4	360
225	0201003030017	程琳	1.36E-01	4	360
226	0201003030020	许晓诺	1.02E-01	3	270
227	0201003030025	李景慧	1.36E-01	4	360
228	0201003030026	冯建春	1.36E-01	4	360
229	0201003030027	曹成富	1.36E-01	4	360
230	0201003030031	冯桂建	1.36E-01	4	360
231	0201003030032	张俊彪	6.80E-02	2	180
232	0201003030033	王显良	6.80E-02	2	180
233	0201003030034	周博达	6.80E-02	2	180
234	0201003030035	宋大鹏	6.80E-02	2	180
235	0201003030036	韩会香	6.80E-02	2	180
236	0201003030037	刘桂林	6.80E-02	2	180
237	0201003030038	胡晓东	6.80E-02	2	180
238	0201003030039	郭鸿宇	6.80E-02	2	180
239	0201003030040	王岳	3.40E-02	1	90
240	0201003030041	施露	3.62E-01	2	180
241	0201003030042	刘宝聪	6.80E-02	2	180
242	0201003030044	刘健	1.36E-01	4	360
243	0201003030046	程大程	3.40E-02	1	90

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心

中国认可
国际互认
检测报告

样品受理编号 2019FS-G0056

TESTING
CNASL0328

第 10 页 共 13 页

1600000102855

序号	人员编号	姓 名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
244	0201003030047	王世杰	3.40E-02	1	90
245	0201003030048	李杨雪	3.40E-02	1	90
246	0201003030050	焦洋	1.36E-01	4	360
247	0201003030051	黑博	3.40E-02	1	90
248	0201003030052	张庆军	3.40E-02	1	90
249	0201003030053	姚光涛	3.40E-02	1	90
250	0201003030054	郑梅	3.40E-02	1	90
251	0201003030056	瞿莹	1.02E-01	3	270
252	0201003030064	金峰	1.02E-01	3	270
253	0201003030077	邱月红	1.36E-01	4	360
254	0201003030083	李伟	3.25E-01	4	360
255	0201003030096	胡立宝	1.36E-01	4	360
256	0201003030113	刘克勤	1.36E-01	4	360
257	0201003030117	梁媛媛	1.02E-01	3	270
258	0201003030118	乔婧茹	1.36E-01	4	360
259	0201003030121	杨冰	1.36E-01	4	360
260	0201003030132	崔洁琼	1.02E-01	3	270
261	0201003030141	冯彩珍	1.36E-01	4	360
262	0201003030142	吴寸草	1.02E-01	3	270
263	0201003030143	白丽	1.36E-01	4	360
264	0201003030154	林斌	1.36E-01	4	360
265	0201003030155	王宏伟	3.90E-01	4	360
266	0201003030156	冉娟娟	6.80E-02	2	180
267	0201003030157	袁寒星	1.36E-01	4	360
268	0201003030163	宋俊贤	1.36E-01	4	360
269	0201003030164	高甫	2.43E-01	4	360
270	0201003030175	李浩诚	1.36E-01	4	360
271	0201003030177	冯盼盼	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 2019FS-G0056

中国认可
实验室
CNAS L0328

160000102855

第 11 页 共 13 页

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
272	0201003030191	曾潇	1.36E-01	4	360
273	0201003030193	李艳	3.40E-02	1	90
274	0201003030197	许雅璇	1.36E-01	4	360
275	0201003030200	李钧	3.40E-02	1	90
276	0201003030201	马慧云	1.36E-01	4	360
277	0201003030203	苗阳	1.36E-01	4	360
278	0201003030204	曾亚奇	1.36E-01	4	360
279	0201003030214	宋月	3.40E-02	1	90
280	0201003030215	尹硕宇	3.40E-02	1	90
281	0201003030216	于涛	3.40E-02	1	90
282	0201003030217	刘子畅	1.36E-01*	4	360
283	0201003030218	武鑫蕊	3.40E-02	1	90
284	0201003030219	左洪	3.40E-02	1	90
285	0201003030220	李世航	3.40E-02	1	90
286	0201003030221	赵飞	6.80E-02	2	180
287	0201003030222	程艳丽	3.40E-02	1	90
288	0201003030223	王旭阳	3.40E-02	1	90
289	0201003030224	张文娟	3.40E-02	1	90
290	0201003030225	吕志刚	3.40E-02	1	90
291	0201003030226	沈昕鹏	3.40E-02	1	90
292	0201003030227	马超	3.40E-02	1	90
293	0201003030228	王永艳	3.40E-02	1	90
294	0201003030229	周凯莉	3.40E-02	1	90
295	0201003030230	刘添	3.40E-02	1	90
296	0201003030231	王是龙	3.40E-02	1	90
297	0201003030232	李朋博	3.40E-02	1	90
298	0201003030233	张俊新	3.40E-02	1	90
299	0201003030234	秦雨桐	3.40E-02	1	90

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



检测报告

样品受理编号 2019FS-G0056

中国认可
实验室
CNAS L0328

160000102855

第 12 页 共 13 页

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
300	0201003030235	韩亚坤	1.49E-01	1	90
301	0201003030236	王新航	3.40E-02	1	90
302	0201003030237	翟慧敏	3.40E-02	1	90
303	0201003030238	徐昂	1.36E-01	4	360
304	0201003030239	柴帆	1.36E-01	4	360
305	0201003030240	张静	1.36E-01	4	360
306	0201003030241	贾晓杰	3.40E-02	1	90
307	0201003030242	李芸	3.40E-02	1	90
308	0201003030243	周景儒	1.02E-01	3	270
309	0201003030244	杨昊之	3.40E-02	1	90
310	0201003030245	黄开建	1.02E-01	3	270
311	0201003030246	陈卓	1.02E-01	3	270
312	0201003030302	蒋京军	1.36E-01	4	360
313	0201003030305	李鼎	1.36E-01	4	360
314	0201003030307	苑翠珍	1.36E-01	4	360
315	0201003030310	李清乐	3.73E-01	4	360
316	0201003030311	张小明	1.96E-01	2	180
317	0201003030312	张学民	1.72E-01	4	360
318	0201003030313	韩菲	1.36E-01	4	360
319	0201003030314	李琪	1.80E-01	4	360
320	0201003030315	王龙	1.36E-01	4	360
321	0201003030316	马玉良	1.36E-01	4	360
322	0201003030317	刘传芬	1.36E-01	4	360
323	0201003030322	刘刚	1.36E-01	4	360
324	0201003030324	郝丽	1.36E-01	4	360
325	0201003030326	王煦	1.36E-01	4	360
326	0201003030327	吴晓舟	1.36E-01	4	360
327	0201003030328	尹鹏	1.36E-01	4	360

未经本单位同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心



样品受理编号 2019FS-G0056

160000102855

第 13 页 共 13 页

序号	人员编号	姓名	个人剂量当量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
328	0201003030329	吴峰	1.36E-01	4	360
329	0201003030330	张韬	2.84E-01	4	360
330	0201003030332	段江波	1.36E-01	4	360
331	0201003030333	黄雪娇	1.02E-01	3	270
332	0201003040003	韩红霞	1.36E-01	4	360
333	0201003040004	邱李恒	1.36E-01	4	360
334	0201003040005	赵赟赟	1.36E-01	4	360
335	0201003040007	郝科技	1.36E-01	4	360
336	0201003040011	陈津川	1.36E-01	4	360
337	0201003040012	周欣	1.02E-01	3	270
338	0201003040013	刘晓任	1.36E-01	4	360
339	0201003040014	肖毅宾	1.02E-01	3	270
340	0201003040015	陈紫薇	1.36E-01	4	360
341	0201003040101	岳明刚	1.36E-01	4	360
342	0201003040102	聂玉新	1.36E-01	4	360
343	0201003040104	梁铁军	2.62E-01	4	360
344	0201003040121	王茜	1.36E-01	4	360
345	0201003040127	李原	1.36E-01	4	360
346	0201003100111	刘春义	1.02E-01	3	270

(以下无正文)

注：“*”为名义剂量。

本报告无‘检测检验专用章’无效

检测机构(公章)



第二部分

辐射类建设项目验收意见表

项目名称 使用II类射线装置

建设单位 北京大学人民医院

法定代表人 姜保国

联系人 郭凤霞

联系电话 010-88325512

表一 工程建设基本情况

建设项目名称（验收申请）	使用II类射线装置
建设项目名称（环评批复）	使用II类射线装置
建设地点	北京市西直门南大街 11 号
行业主管部门或隶属集团	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	2019年4月18日取得了北京市生态环境局的环评批复文件（京环审[2019]50号）
环境影响报告书(表)编制单位	山西华瑞鑫环保科技有限公司
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：浙江建安检测研究院有限公司
工程实际总投资（万元）	1000
环保投资（万元）	100
建设项目开工日期	2019年5月
建设项目投入试生产（试运行）日期	2019年9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	在院内西侧改建后的创伤救治中心（原西配楼）一层中部急救复苏单元（介入室），新增使用1台UNIQ FD20型数字血管造影装置DSA（II类，125kV、1000mA）。项目总投资1000万元，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。	工程无变动。
	/	/

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	须对辐射工作场所实行分区管理，在射线装置机房门口等主要位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，配置门灯联锁、门控制开关、通风系统等安全措施。	机房出入口内的所有区域为控制区，控制室及机房毗邻区域为监督区。机房门外设有工作指示灯和电离辐射警告标志各1个，指示灯箱上设有“射线有害，灯亮勿入”的警示语句。机房门外工作状态指示灯的供电线路与X射线机低压供电线路连接，指示灯不设独立控制开关。机房门为电动推拉门，设有脚触感应式开门、自动延迟关门和防挤压功能。采用中央空调对X线机房进行机械通风换气。
2	须采取铅悬挂防护屏、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。	手术床的床侧悬挂含0.5mm铅当量的床侧防护帘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、铅防护吊帘各1个，用于阻挡散、漏射线对辐射工作人员的照射。已配备符合防护要求的辅助防护用品。
3	须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，本期12名及今后新增辐射工作人员，须做好辐射安全与防护复训、初训培训，进行个人剂量监测。严格落实DSA机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制。	已建立各项辐射安全管理规章制度、操作规程和应急预案。医院辐射工作人员均已通过辐射安全培训，医院每年委托进行DSA机房监测。已通过许可证增项审查，重新办理了辐射安全许可证。
	/	/

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	采取铅屏蔽等措施, 确保射线装置机房墙体、机房门外 30cm 处辐射剂量率不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ 。	DSA 机房各面墙体、机房门外 30cm 处辐射剂量率均小于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$ 。
	/	/

表五 工程建设对环境的影响

该项目工作人员在该台 DSA 设备上操作时可能接受的年有效剂量将低于 0.226mSv , 公众年剂量约为 $8.3\mu\text{Sv}$, 均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

根据浙江建安检测研究院有限公司对本项目辐射监测结果, 以及对本项目各项安全防护设施的如实查验, 认为:

- (1) 北京大学人民医院《使用II类射线装置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, 验收组认为本项目的环境保护设施验收合格。

验收合格: 是 否

组长: (签字) 

表七 验收组名单

	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
组 长	孙 微	北京大学人民医院	副处长	孙 微
(副组长)	李石银	北京福环科技有限公司	高工	李石银
成 员	彭建亮	北京福环科技有限公司	高工	彭建亮
	魏足	北京大学人民医院	工程师	魏足
	孙伟东	北京大学人民医院	正高	孙伟东
	孙波	北京大学人民医院	师师	孙波
	周玲	北京大学人民医院	护士	周玲
	郭凤侠	北京大学人民医院	护士	郭凤侠

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 1000 万元，其中环保投资 100 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 2019 年 5 月开工，2019 年 9 月完成了项目的建设，并于 2020 年 1 月完成了辐射安全许可证增项申请。2020 年 4 月 25 日，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建设环境保护验收工作的通知》（京环办[2018]24 号）的要求，北京大学人民医院成立了验收组，对 DSA 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，控制室区域为监督区；
- (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 次监测。