

星城分院使用 II 类射线装置项目 竣工环境保护验收报告

建设单位：北京燕化医院



编制单位：北京辐环科技有限公司

2022 年 8 月

说 明

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

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

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

建设单位法人代表： (签字) 于文杰

编制单位法人代表： 李石银 (签字)

项 目 负 责 人：李石银

填 表 人：李 超

建设单位：北京燕化医院

(盖章)

电话：69342517

传真： /

邮编：102599

地址：北京市房山区燕山迎风街

15 号

编制单位：北京辐环科技有限公司

(盖章)

电话：13811984425

传真： /

邮编：100142

地址：北京市海淀区西四环北路

160 号玲珑天地 A 座 331 室

第一部分

星城分院使用II类射线装置项目 竣工环境保护验收监测报告

目 录

1 概述.....	1
1.1 单位概况.....	1
1.2 项目概况.....	1
2 验收依据.....	1
2.1 法规文件.....	2
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.....	7
3.4 工程无变动情况说明.....	8
4 环境保护设施.....	8
4.1 屏蔽设施.....	8
4.2 其它安全防护设施.....	9
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.....	12
5.1 环境影响报告表主要结论与建议.....	12
5.2 主要审批决定.....	13
6 验收执行标准.....	14
6.1 基本剂量限值.....	14
6.2 剂量约束值.....	14
6.3 剂量率控制水平.....	14
7 验收监测内容.....	14
8 质量保证和质量控制.....	15
9 验收监测结果.....	15
9.1 防护设施屏蔽效果.....	15
9.2 其它环境保护设施运行效果.....	18
9.3 工程建设对环境的影响.....	19
10 验收监测结论.....	21
附件 1 辐射安全许可证.....	22
附件 2 环评批复文件.....	29
附件 3 辐射工作场所监测报告.....	33
附件 4 辐射工作人员明细表.....	41
附件 5 个人剂量计监测情况.....	43
附件 6 规章制度红头文件.....	49

1 概述

1.1 单位概况

北京燕化医院（以下简称“燕化医院”或“医院”）始建于 1973 年，位于北京市房山区燕山迎风街 15 号，是北京西南地区一家大型三级非营利性综合医院。医院有燕山和星城两个院区，下辖 1 个社区服务中心、6 个社区卫生服务站和 3 个门诊部，并托管北京房山矿机医院。燕化医院集团总床位 746 张，其中燕化医院 701 张，矿机医院 45 张。燕化医院集团拥有近 1300 名员工，其中，中级以上专业技术人员 432 人，硕士以上学历 67 人。燕化医院拥有一级学科 7 个，各二级学科齐全，现有临床、医技科室 42 个，21 个住院病区，两个重症监护病房（CCU、EICU）。燕化医院在导管介入治疗、肿瘤综合治疗、关节置换术、脊柱内固定术、关节镜手术、腹腔镜手术、烧伤治疗、整形外科手术、医学美容治疗、血液透析、腹膜透析、康复理疗、高压氧治疗、糖尿病并发症治疗等方面有着优势和特色。

北京燕化医院为已取得了北京市生态环境局颁发的《辐射安全许可证》（京环辐证[J0005]），许可的种类和范围是：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。详见附件 1。

1.2 项目概况

北京燕化医院为更好的提升医院基础设施水平，提高医疗救治能力，改善就医环境，星城分院自 2021 年 4 月 1 日起停业进行全面装修改造。改扩建后的星城分院建筑面积近 2 万平方米，住院床位 200 余张，并在综合楼二层建设介入学科，介入科包括一间导管室及其控制室和设备间等，本项目在导管室增加一台 DSA 设备。

北京燕化医院星城分院使用Ⅱ类射线装置项目委托北京辐环科技有限公司编制了《星城分院使用Ⅱ类射线装置项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 20 日取得了北京市生态环境局的环评批复文件（京环审[2021]133 号），详见附件 2。目前，本项目已建成，并重新申领了辐射安全许可证。现按照《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）和《北京市环境保护局办公室关于做好辐射类建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（京环办[2018]24 号）的要求进行竣工环保验收。验收范围和内容为新建 1 间导管室并新增使用 1 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) 《星城分院使用Ⅱ类射线装置项目环境影响报告表》(辐审 A20210186)；
- (2) 《北京市生态环境局关于星城分院使用Ⅱ类射线装置项目环境影响报告表的批复》(京环审[2021]133 号)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

北京燕化医院星城分院位于北京市房山区燕化星城健德二里 42 号，医院地理位置示意图见图 3-1 所示。星城院区综合楼东侧为健德东街，南侧为病房楼，

西侧为院内道路，北侧为门诊主楼。导管室位于星城院区综合楼二层南侧，东侧为走廊，南侧和西南侧为污物间、设备间和患者准备区，西南侧为护士站，西北侧为办公室，北侧为控制室，楼上为手术间无菌室及更衣室，楼下为负压吸引站房、消防控制室。导管室平面布局见图 3-3 所示。

根据现场查看，除导管室南侧换床间改为设备间，北侧缓冲间、控制室和设备间变更为控制室，导管室楼上的复苏室、办公室、值班室和走廊变为手术间无菌室和更衣室，楼下食品加工区、消防控制室、机房和走廊变为负压吸引站房和消防控制室外，导管室场所位置、布局、毗邻关系基本与环评方案一致。

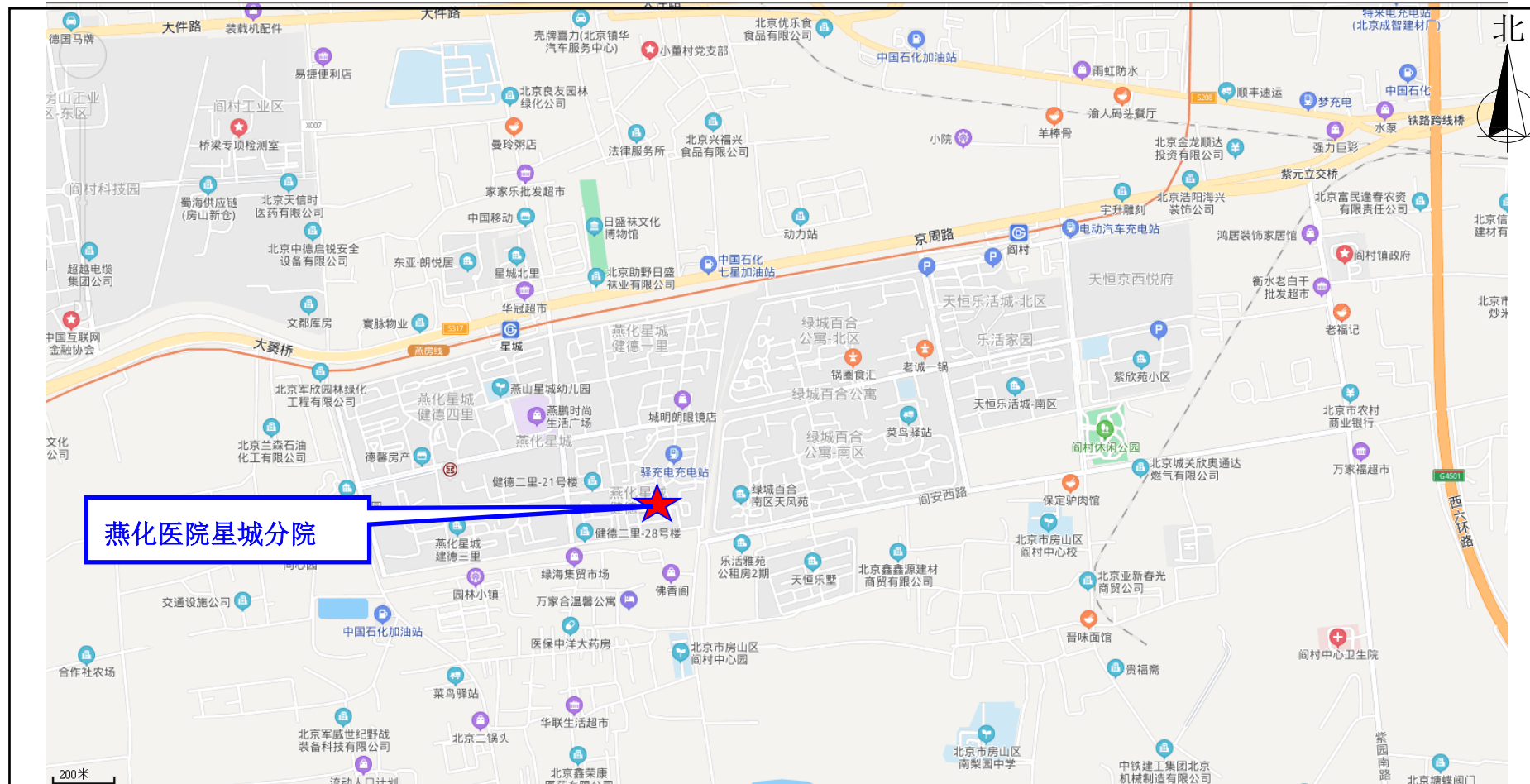


图 3-1 北京燕化医院星城分院地理位置图

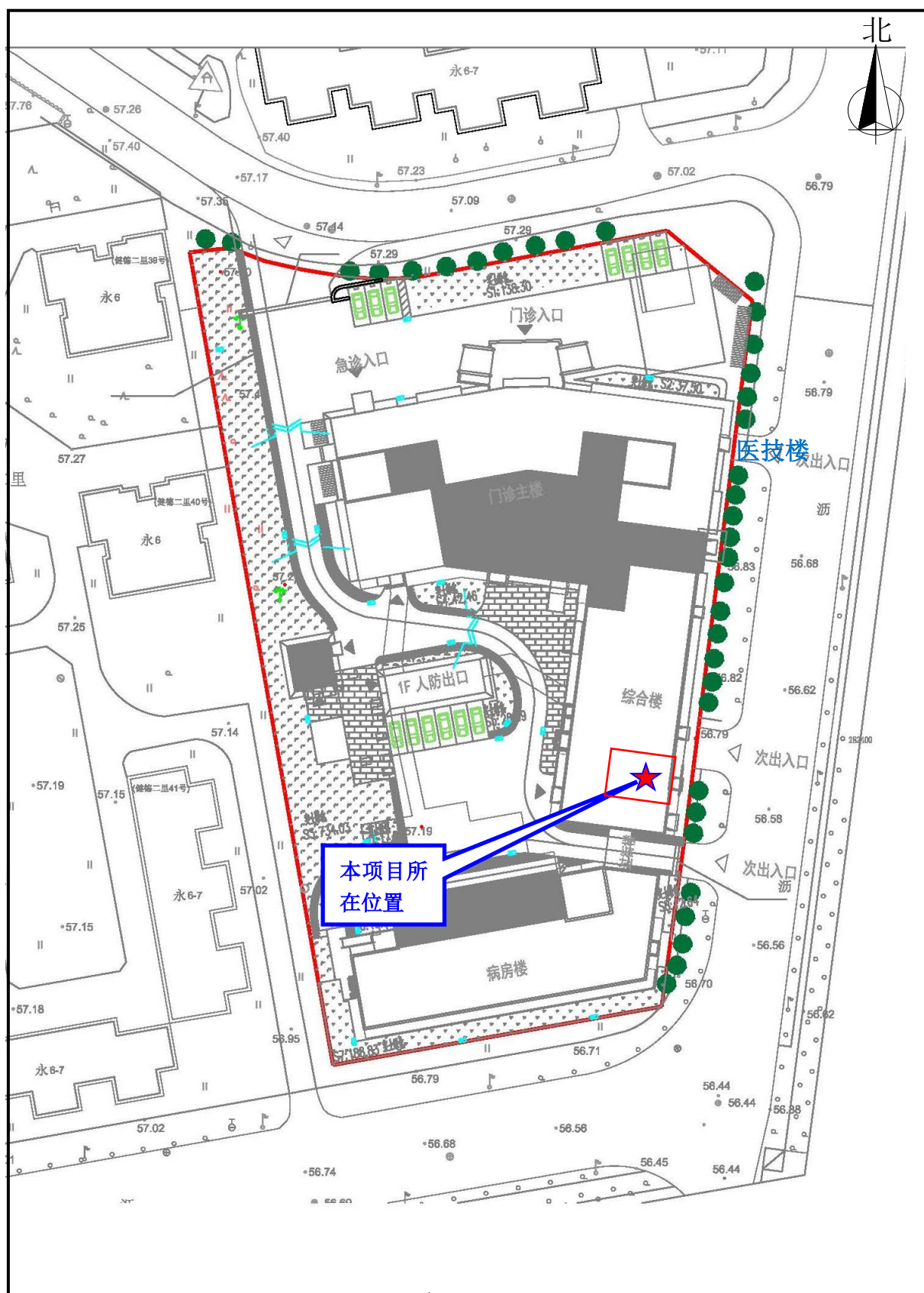
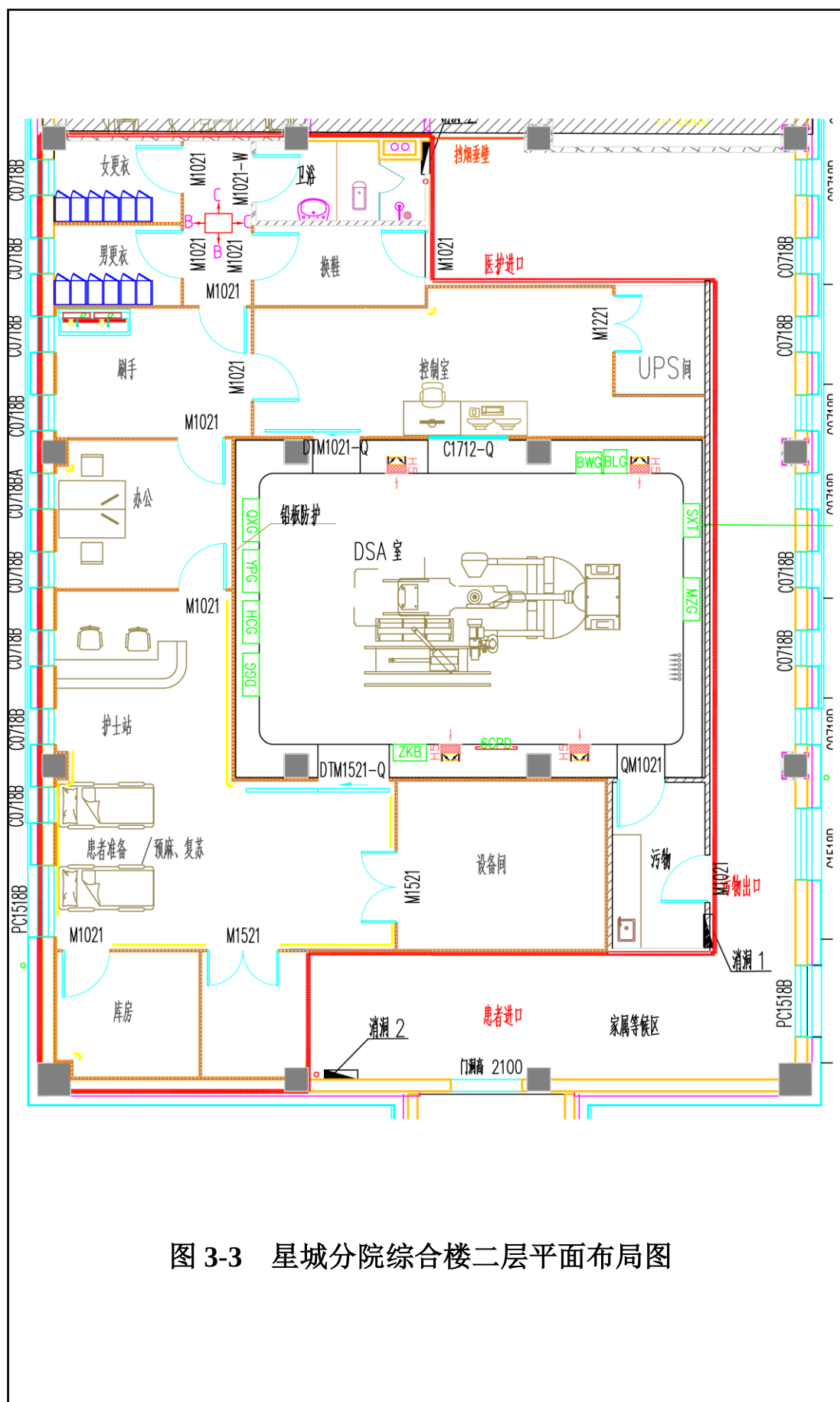


图 3-2 星城分院平面布局示意图



3.2 建设内容

北京燕化医院为更好的提升医院基础设施水平，提高医疗救治能力，改善就医环境，星城分院自 2021 年 4 月 1 日起停业进行全面装修改造。改扩建后的星城分院建筑面积近 2 万平方米，住院床位 200 余张，并在综合楼二层建设介入学科，介入科包括一间导管室及其控制室和设备间等，本项目在导管室增加一台 DSA 设备。

本项目射线装置情况见表 3-1。

表 3-1 本项目射线装置情况表

序号	工作场所	型号及名称	生产厂家	管电压 (kV)	输出电流 (mA)	类别	备注
1	导管室	Azurion7 M20型 血管造影机	飞利浦	125	1000	II类	新增

本项目环评批复的建设内容与实际建设内容对照见表 3-2 所示。

表 3-2 环评批复的建设内容与实际建设内容对照一览表

序号	审批决定建设内容	实际建设内容
1	该项目位于房山区燕化星城健德二里 42 号你院星城分院，内容为：综合楼二层南侧新建导管室，新增使用 1 台 Azurion7 M20 型 DSA（II类，125kV、1000mA）。	项目位于房山区燕化星城健德二里 42 号星城分院，内容为综合楼二层南侧新建导管室，新增使用 1 台 Azurion7 M20 型 DSA（II类，125kV、1000mA）。

经现场核实，本项目新增的 DSA 型号、类别、参数、工作方式、工作场所等与环评方案一致。

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 3-4。

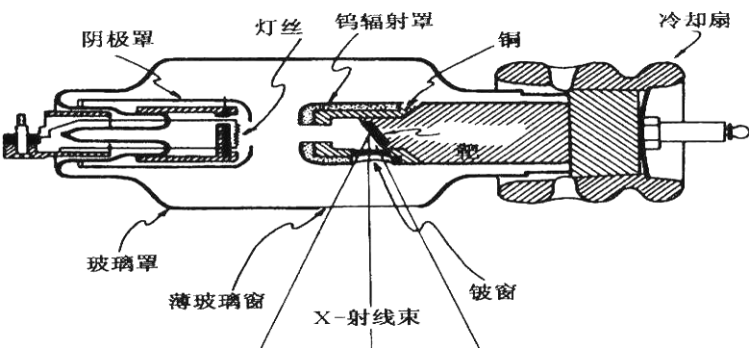


图 3-4 典型 X 射线管结构图

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。

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 工程无变动情况说明

经现场核实，本次验收的导管室建设情况与环评方案基本一致，除导管室南侧换床间改为设备间，北侧缓冲间、控制室和设备间变更为控制室，导管室楼上的复苏室、办公室、值班室和走廊变为手术间无菌室和更衣室，楼下食品加工区、消防控制室、机房和走廊变为负压吸引站房和消防控制室外，不属于重大变更。其余防护措施与环评一致，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。北京燕化医院目前已在原计划场所位置完成设备安装及相应的辐射安全防护设施配套建设。四面墙的屏蔽材料及厚度与环评略不同，屏蔽措施及厚度满足环评要求。

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	环评要求	最终屏蔽材料及厚度	是否满足要求
1	导管室	东、南、西、北墙	方钢+3mm 铅板	方钢+3mm 铅板	是
		顶棚	120mm 混凝土+30mm 硫酸钡水泥	120mm 混凝土+30mm 硫酸钡水泥	是
		地板	120mm 混凝土+30mm 硫酸钡水泥	120mm 混凝土+30mm 硫酸钡水泥	是
		机房门 M1	3mm 铅防护门	3mm 铅防护门	是
		受检者门 M2	3mm 铅防护门	3mm 铅防护门	是
		污物间门 M3	3mm 铅防护门	3mm 铅防护门	
		观察窗	15mm 厚铅玻璃（3mm 铅当量）	15mm 厚铅玻璃（3mm 铅当量）	是
		观察窗	20mm 厚铅玻璃（4mm 铅当量）	20mm 厚铅玻璃（4mm 铅当量）	是

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，导管室配备的相关防护措施见图 4。具体如下：

（1）机房采取铅屏蔽措施，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 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 。

（2）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。

（3）控制室门 M1 和受检者门 M2 为电动推拉门，污物间门 M3 为平开门。在该项目机房防护门 M1 和 M2 外醒目位置设置电离辐射警告标志并在防护门外上方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门 M1 关联，当设备开启且工作人员防护门 M1 关闭时，受检者门 M2 外指示灯亮起；防护门 M1 和 M2 均设置自动闭门功能。

（4）26 名辐射工作人员均佩戴个人剂量计。

（5）导管室设有观察窗和语音提示系统。

（6）导管室操作部位局部采取下列屏蔽防护设施：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 1 个。

(7) 医院已配备符合防护要求的辅助防护用品，配置工作人员防护用品，包括前 0.5mm、后 0.25mm 铅当量的工作人员防护铅衣 5 件；0.5mm 铅当量的大领铅围脖、铅围裙和铅帽子各 5 件；0.5mm 铅当量的铅眼镜 3 副，铅手套 2 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 2 件。

(8) 机房配备火灾报警系统，配有灭火用品。

(9) 已在家属等候区设置辐射防护注意事项告知牌和宣传栏；已制定事故应急预案。

(10) 导管室已设置空调对 X 射线机房进行机械通风换气。

(11) 单位已配置 1 台便携式辐射检测仪。



图 4-1 便携式剂量检测仪



受检者门



控制室门

图 4-2 警告标志等辐射防护设施



导管室



铅屏风

图 4-3 辐射防护设施



图 4-4 导管室部分防护用品



图 4-5 观察窗、语音提示及排风口

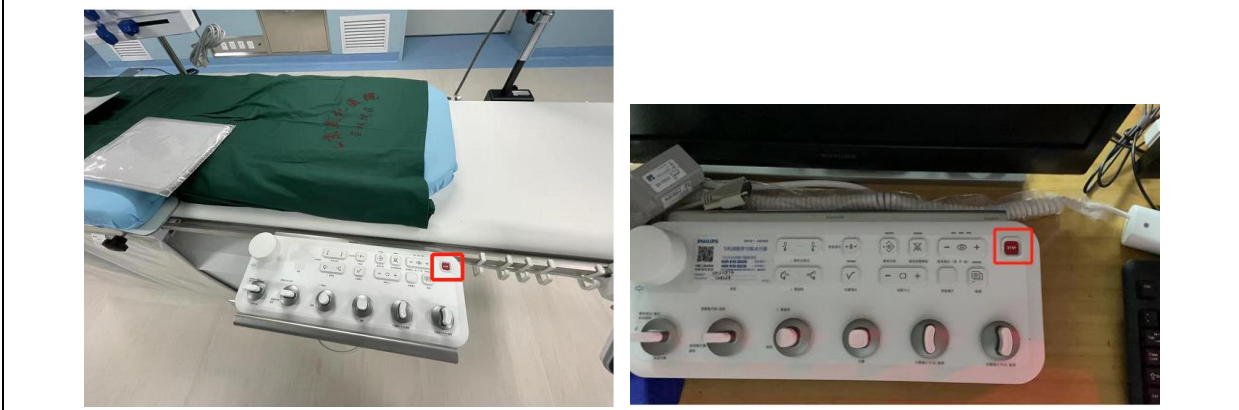


图 4-6 急停按钮



图 4-7 导管室楼上手术室无菌室、更衣室

图 4-8 导管室楼下消防控制室、负压吸引室

图 4 导管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) 通过对导管室的辐射屏蔽措施分析可知，机房外周围剂量当量率不超过 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ，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。医院已制定操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、人员培训考核计划、健康体检制度、辐射事故应急预案和设备检修维护制度等，针对 DSA 设备进一步完善相关内容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，北京燕化医院星城分院使用II类射线装置项目，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）该项目位于房山区燕化星城健德二里 42 号你院星城分院，内容为：综合楼二层南侧新建导管室，新增使用 1 台 Azurion7 M20 型 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）和环评报告表的预测，本项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。须采取硫酸钡水泥、铅板等实体屏蔽措施，确保 DSA 机房墙体及门窗外辐射剂量率不大于 2.5μSv/h。

（3）你单位须对辐射工作场所实行分区管理，DSA 机房楼上、楼下对应区域不作为人员长居留场所使用，在 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、急停按钮、通风系统等安全措施。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防护措施。确保辐射工作场所安全和防护措施有效，防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。

（4）须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，心内科等 26 名辐射工

作人员均须通过辐射安全与防护培训考核，进行个人剂量监测。并新配备 1 台便携式辐射检测仪，严格落实 DSA 机房监测方案，定期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。

表 6-1 个人剂量限值（GB18871-2002）

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

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

6.2 剂量约束值

该项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a，单位职业照射剂量约束值仍维持 5mSv/a。

6.3 剂量率控制水平

根据 GBZ130-2020，DSA 机房外 30cm 处周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h。

7 验收监测内容

本项目已委托北京贝特莱博瑞技术检测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：2022BJC-X1748），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、仪器及人员均符合北京贝特莱博瑞技术检测有限公司体系要求：

- （1）监测方法严格遵循北京贝特莱博瑞技术检测有限公司制定的《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

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司对导管室进行了场所的辐射监测，并出具了监测报告（报告编号为：2022BJC-X1748），详见附件 3。表 9-1 机房外周围剂量当量率检测结果显示，导管室外各检测点 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，检测位置示意图见图 9-1。

表 9-1 导管室周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
1	放射工作人员操作位	0.11
2	观察窗 1 窗体	0.11
3	观察窗 1 周围上缝	0.11
4	观察窗 1 周围下缝	0.11
5	观察窗 1 周围左缝	0.11
6	观察窗 1 周围右缝	0.12
7	观察窗 2 窗体（操作室门上）	0.11
8	观察窗 2 周围左缝（操作室门上）	0.11
9	观察窗 2 周围右缝（操作室门上）	0.11

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
10	观察窗 3 窗体（机房门 1 上）	0.11
11	观察窗 3 周围左缝（机房门 1 上）	0.11
12	观察窗 3 周围右缝（机房门 1 上）	0.11
13	观察窗 4 窗体（机房门 2 上）	0.11
14	观察窗 4 周围左缝（机房门 2 上）	0.11
15	观察窗 4 周围右缝（机房门 2 上）	0.12
16	操作室门门体	0.12
17	操作室门周围上缝	0.12
18	操作室门周围下缝	0.12
19	操作室门周围左缝	0.13
20	操作室门周围右缝	0.13
21	机房门 1 门体	0.11
22	机房门 1 周围上缝	0.11
23	机房门 1 周围下缝	0.11
24	机房门 1 周围左缝	0.11
25	机房门 1 周围右缝	0.11
26	机房门 2 门体	0.12
27	机房门 2 周围上缝	0.11
28	机房门 2 周围下缝	0.11
29	机房门 2 周围左缝	0.11
30	机房门 2 周围右缝	0.12
31	机房东南墙外东北侧毗邻场所	0.11
32	机房东南墙外中部毗邻场所	0.12
33	机房东南墙外东南侧毗邻场所	0.12
34	机房西南墙外东南侧毗邻场所	0.11
35	机房西南墙外中部毗邻场所	0.11
36	机房西南墙外西北侧毗邻场所	0.11
37	机房西北墙外西南侧毗邻场所	0.12

编号	检测位置描述	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
38	机房西北墙外中部毗邻场所	0.12
39	机房西北墙外东北侧毗邻场所	0.11
40	机房东北墙外西北侧毗邻场所	0.11
41	机房东北墙外中部毗邻场所	0.12
42	机房东北墙外东南侧毗邻场所	0.13
43	机房上东南侧距顶棚地面 100cm 处	0.11
44	机房上中央距顶棚地面 100cm 处	0.11
45	机房上西北侧距顶棚地面 100cm 处	0.12
46	机房下东南侧距楼下地面 170cm 处	0.11
47	机房下中央距楼下地面 170cm 处	0.12
48	机房下西北侧距楼下地面 170cm 处	0.11

备注：（1）检测条件：81kV、8.9mA、30s、15p/s，FOV 为 48cm（最大）。（2）上表列值为各检测位置所测最大值，未扣除现场本底值（0.103~0.120 $\mu\text{Sv/h}$ ）。

表 9-2 导管室近台操作时术者位周围剂量当量率检测结果

编号	检测位置描述		周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
1	床侧术者位透视防护区	第一术者	7.4
2	平面上头部位置（距地面高度 155cm 处）	第二术者	6.3
3	床侧术者位透视防护区	第一术者	9.4
4	平面上胸部位置（距地面高度 125cm 处）	第二术者	51.8
5	床侧术者位透视防护区	第一术者	14.3
6	平面上腹部位置（距地面高度 105cm 处）	第二术者	100.2
7	床侧术者位透视防护区	第一术者	13.4
8	平面上下肢位置（距地面高度 80cm 处）	第二术者	11.3
9	床侧术者位透视防护区	第一术者	13.1
10	平面上足部位置（距地面	第二术者	7.4

编号	检测位置描述		周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
	高度 20cm 处)		

备注：（1）检测条件：检测条件：64kV、6.3mA、30s、15fps，FOV 为 48cm（最大），SID 为 90cm（最小），普通剂量模式，向上照射，散射体：标准水模。检测时 X 射线设备和设备配置的铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏呈临床正常使用摆放状态。（2）上表列值为各检测位置所测最大值，已扣除现场本底值（0.103~0.120 $\mu\text{Sv/h}$ ）。

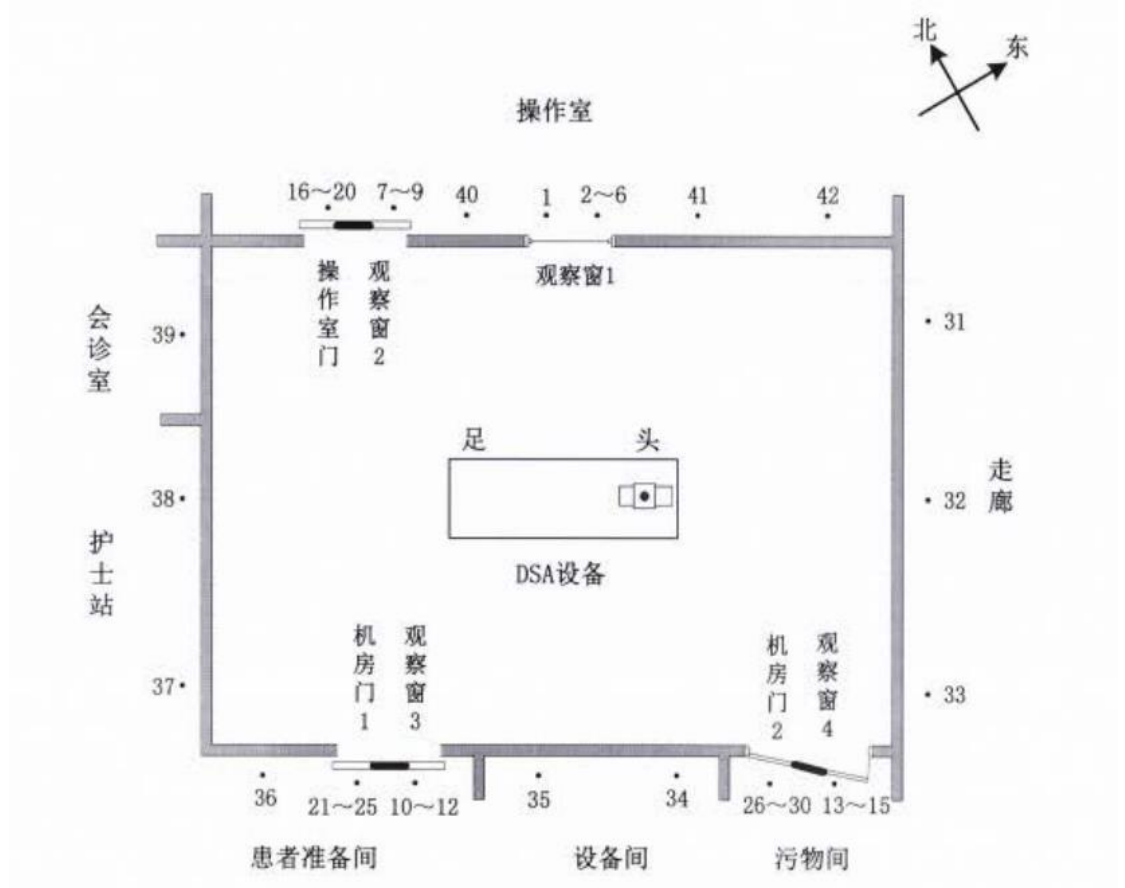


图 9-1 导管室检测位置示意图

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。通过与导管室辐射安全防护设施与运行核查项目的比较（见表 9-3 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 9-3 导管室辐射安全防护设施与运行核查结果表

序号	检 查 项 目		是否设置	备注
1*	A	单独机房	√	单独机房。

序号	检 查 项 目		是否设置	备注
2*	场所设施	操作部位局部屏蔽防护设施	√	铅悬挂防护屏、床侧防护帘、铅防护吊帘、床侧防护屏、移动式铅屏风等
3*		医护人员的个人防护	√	在导管室配置铅衣、铅围裙、铅帽、铅围脖各 5 件、铅防护眼镜 3 件和铅手套 2 副
4*		患者防护	√	受检者配铅围裙、铅帽、铅围脖各 2 件
5*		机房门窗防护	√	铅防护门、铅玻璃观察窗
6*		闭门装置	√	平开机房防护门配自闭器
7*		入口处电离辐射警告标志	√	机房门上粘贴电离辐射警示标志
8*		入口处机器工作状态显示	√	机房门上安装工作状态指示灯
9*	B	监测仪器	√	已配 1 台便携式辐射检测仪
10*	监测设备	个人剂量计	√	所有工作人员配备 TLD 个人剂量计

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

导管室年DSA手术量均不超过1000例。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，每名医师年最大手术量不超过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设备术者位周围剂量当量率分别见表9-2。根据环评，摄影工况下，医生所在位置的附加剂量率水平为透视工况下10倍。根据

GBZ130-2020，工作人员采取铅衣（0.5mm铅当量）屏蔽措施，在透视和摄影时，衰减系数约为0.025（本项目保守按0.05估算）。本项目医护人员在除了心脏造影外，摄影工况（图像采集）时基本不在机房停留，考虑到心脏造影全居留的情况，本评价保守居留因子取1（环评报告系列采集和透视时居留因子取1）。职业人员附加年有效剂量估算结果见表9-4。

附加年有效剂量计算公式： $E=H \times t \times T$

式中： E --年有效剂量， μSv ；

H --关注点附加剂量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

t --DSA年出束时间，h/a；

T --居留因子。

表 9-4 DSA 工作人员的年附加有效剂量

估算对象			剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	工作时间 (h/a)	居留因子	年附加有效剂量 (μSv)
机 房 内	导管室工作人员 (第一术者)	系列采集	7.15	16.7	1	190.91
		透视	0.715	100	1	
	导管室工作人员 (第二术者)	系列采集	50.01	16.7	1	1336.17
		透视	5.01	100	1	

注：术者位透视剂量率保守取表9-2检测值的最大值。

手术医生的年受照最大剂量约为1336.17 $\mu\text{Sv/a}$ ，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 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 检测结果可知，除了门缝略高于本底外，机房外及楼上各检测点 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

根据北京贝特莱博瑞技术检测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



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：北京燕化医院

地址：北京市房山区燕山迎风街 15 号

法定代表人：于文杰

种类和范围：使用 II 类、III 类射线装置

证书编号：京环辐证[J0005]

有效期至：2023 年 5 月 27 日

发证机关：北京市生态环境局


发证日期：2022 年 7 月 14 日

中华人民共和国环境保护部制

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

单位名称	北京燕化医院		
地 址	北京市房山区燕山迎风街 15 号		
法定代表人	于文杰	电话	01069342517
证件类型	身份证	号码	220104195611301342
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	分院手术室 4 号手术间	分院医技楼三楼 4 号手术 间	陈喜顺
	星城分院导 管室	分院医技楼二层	李钢
	模拟定位 CT 机房	总院肿瘤中心一层	夏火生
	口腔科牙片 室	总院门诊楼四楼	王壬
	星城分院口 腔科牙片室	分院门诊楼二楼	王壬
	导管室	总院住院楼一楼	李钢
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[J0005]		
有效期至	2023 年 5 月 27 日		
发证日期	2022 年 7 月 4 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	北京燕化医院		
地 址	北京市房山区燕山迎风街 15 号		
法定代表人	于文杰	电话	01069342517
证件类型	身份证	号码	220104195611301342
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	直线加速器 机房	总院肿瘤中心一层	夏火生
	总院放射科	总院门诊楼一楼	程晓霞
	泌尿外科碎 石室	总院老住院楼三楼	王军
	星城分院放射科 移动 X 射线机	星城分院门诊楼、病房楼移动使用 存放地点: 星城分院放射科库房	程晓霞
	健康管理中 心放射科	健康管理中心一楼	王永利
	总院放射科移 动 X 射线机	总院门诊楼、病房楼移动使用 存放地点: 总院放射科库房	程晓霞
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[J00001]		
有效期至	2023 年 5 月 7 日		
发证日期	2022 年 7 月 4 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	北京燕化医院		
地 址	北京市房山区燕山迎风街 15 号		
法定代表人	于文杰	电话	01069342517
证件类型	身份证	号码	220104195611301342
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	发热门诊 CT 室	总院发热门诊	程晚霞
	手术室 5 号 手术间	总院住院楼四楼手术室	曹洪国
	星城分院放 射科	分院医技楼一楼	程晚霞
	东风街道社区卫生 服务中心放射科	东风街道社区卫生服务 中心西北侧平房	邓琪
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[J0005]		
有效期至	2023 年 5 月 7 日		
发证日期	2022 年 7 月 4 日 (发证机关章)		



活动种类和范围

(三) 射线装置

京环辐证[J0005]

证书编号:

[illegible]

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[J0005]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人
1	C形臂X射线机	Ziehm Vision RFD 30	III	医用诊断X射线装置	分院手术室4号手术间	来源: 奇目成像有限公司 Ziehm 去向:	
2	血管造影机	Azurion7 M20	II	血管造影用X射线装置	星城分院导管室	来源: 荷兰飞利浦 去向:	
3	牙科X射线机	Planmeca prox	III	口腔(牙科)X射线装置	星城分院口腔科牙片室	来源: 芬兰 Planmeca Oy 去向:	
4	牙科X射线机	Planmeca Pro Max	III	口腔(牙科)X射线装置	星城分院口腔科牙片室	来源: 芬兰 Planmeca Oy 去向:	
5	移动X射线机	Optima R240amx	III	医用诊断X射线装置	星城分院放射科移动X射线机	来源: 航卫通用电气医疗系统有限公司 去向:	
6	CT机	Revolution CT ES	III	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	星城分院放射科	来源: 航卫通用电气医疗系统有限公司 去向:	
7	普通X射线机	Optima XR646 HD	III	医用诊断X射线装置	星城分院放射科	来源: 航卫通用电气医疗系统有限公司 去向:	
8	牙科X射线机	YOU (M)	III	口腔(牙科)X射线装置	东风街道社区卫生服务中心放射科	来源: 宁波悦医行齿科设备有限公司 去向:	

本项目设备

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[J0005]

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	普通X射线机	Definium 6000	III	医用诊断X射线装置	东风街道社区卫生服务中心放射科	来源: 北京通用电气华信医疗设备有限公司 去向:		
10	普通X射线机	MULTIX Impact 亿照	III	医用诊断X射线装置	健康管理中心放射科	来源: 上海西门子医疗系统有限公司 去向:		
11	CT机	Optima CT520Fro	III	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	发热门诊CT室	来源: 航卫通用电气医疗系统有限公司 去向:		
12	牙科X射线机	Vario DG	III	口腔(牙科)X射线装置	口腔科牙片室	来源: 北京嘉和永正医疗设备有限公司 去向:		
13	医用直线加速器	医科达 Infinity	II	X射线治疗机(深部、浅部)	直线加速器机房	来源: 医科达有限公司 去向:		
14	CT机	Discovery CT590 RT	III	放射治疗模拟定位装置	模拟定位CT机房	来源: 航卫通用电气医疗系统有限公司 去向:		
15	普通X射线机	Uni-Vision	III	医用诊断X射线装置	总院放射科	来源: 北京岛津医疗器械有限公司 去向:		
16	C形臂X射线机	Cios Connect	III	医用诊断X射线装置	手术室5号手术间	来源: Siemens AG 去向:		

(三) 射线装置

证书编号:京环辐证[J0005]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
17	牙科 X 射线机	Planmeca ProMax 3D mid	III	口腔 (牙科) X 射线装置	口腔科牙片室	来源 芬兰 Planmeca 去向		
18	骨密度仪	Discovery Wi	III	医用诊断 X 射线装置	总院放射科	来源 北京骏易达科贸 去向 有限公司		
19	移动 X 射线机	MUX-100DJ	III	医用诊断 X 射线装置	总院放射科移动 X 射线机	来源 北京东源亨利经 去向 贸有限公司		
20	移动 X 射线机	MUX-200D	III	医用诊断 X 射线装置	总院放射科移动 X 射线机	来源 北京岛津医疗器 去向 械有限公司		
21	普通 X 射线机	DigitalDiagnost3	III	医用诊断 X 射线装置	总院放射科	来源 北京铭成嘉业科 去向 技安旺有限公司		
22	普通 X 射线机	Mammomat Fusion	III	医用诊断 X 射线装置	总院放射科	来源 西门子医疗有限 去向 公司		
23	碎石机	KDE-2001A	III	医用诊断 X 射线装置	泌尿外科碎石室	来源 北京中科健安 去向		
24	CT 机	SOMATOM go. Now	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	总院放射科	来源 上海西门子医 去向 药械有限公司		

(三) 射线装置

证书编号:京环辐证[J0005]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
25	血管造影机	Artis zee ceiling	III II	血管造影用 X 射线装置	导管室	来源 去向	德国 Siemens AG	
26	CT 机	SOMATOM Definition Flash	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	总院放射科	来源 去向	东方国际招标有限公司	
27	普通 X 射线机	Definium 6000	III	医用诊断 X 射线装置	总院放射科	来源 去向	北京阳光万康医疗器械有限公司	
28	普通 X 射线机	晶睿 DR2200U	III	医用诊断 X 射线装置	健康管理中心放射科	来源 去向	北京德威铭达科技有限公司	
						来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		

北京市生态环境局

京环审〔2021〕133 号

北京市生态环境局 关于星城分院使用 II 类射线装置项目 环境影响报告表的批复

北京燕化医院：

你单位报送的星城分院使用 II 类射线装置项目环境影响报告表（项目编号：辐审 A20210186）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于房山区燕化星城健德二里 42 号你院星城分院，内容为综合楼二层南侧新建导管室，新增使用 1 台 Azurion 7 M20 型 DSA 设备（II 类射线装置，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。

— 1 —

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)和环境影响评价报告表预测,本项目公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。须采取硫酸钡水泥、铅板等实体屏蔽措施,确保 DSA 机房墙体及门窗外辐射剂量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

2. 你单位须对辐射工作场所实行分区管理,DSA 机房楼上、楼下对应区域不作为人员长居留场所使用,在 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、急停按钮、通风系统等安全措施。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防护措施,确保辐射工作场所安全和防护措施有效,防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。

3. 你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程,心内科等 26 名 DSA 相关辐射工作人员均须通过辐射安全与防护培训考核,进行个人剂量监测。新配备 1 台便携式辐射检测仪,严格落实 DSA 机房监测方案,定期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、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。



（此文主动公开）



抄送：房山区生态环境局, 北京辐环科技有限公司。

北京市生态环境局办公室

2021年12月20日印发

— 4 —



检 测 报 告

TEST REPORT

检测报告编号：
TEST REPORT NUMBER 2022BJC-X1748

总 页 数：
TOTAL PAGES 共 柒 页

检 测 项 目：
TEST ITEMS 医用 X 射线诊断设备质量控制及防护性能
检测、放射诊疗工作场所防护检测

检 测 类 别：
TEST KIND 委托/验收检测

委 托 单 位：
ENTRUSTING UNIT 北京燕化医院

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司
BEIJING BETA LAB TECHNOLOGY DETECTION CO.,LTD

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

检 测 报 告

样品受理编号 2022BJC-X1748

第 1 页 共 7 页

受检单位 北京燕化医院

单位地址 北京市房山区燕化星城健德二里42号

检测单位 北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

单位地址 北京市东城区安定门外大街2号安贞大厦第24层01号

设备名称 DSA ($\geq 800\text{mA}$)

设备用途 介入治疗、血管造影

设备型号 Azurion 7 M20

设备序号 704064

生产单位 飞利浦医疗系统荷兰有限公司

Philips Medical Systems Nederland B.V.

使用场所 导管间

检测类别 委托/验收检测

检测日期 2022年7月18日

检测项目 医用X射线诊断设备质量控制及防护性能检测、放射诊疗工作场所防护检测

检测、评价依据 《医用X射线诊断设备质量控制检测规范》WS 76-2020

《放射诊断放射防护要求》GBZ 130—2020

检测仪器名称/型号/编号 X射线输出评价系统/X2/BT-069、屏幕亮度计/ST-86LA/BT-049-1、

x、 γ 剂量仪/AT1121/BT-073、标准水模/SWPLT-17/BT-044-1、检测工具箱/BT-054-1、

对比度细节模体/T016/BT-063-1、DSA检测模体/RÖVi-8/BT-043-1

一、检测结果评价

1、该设备是单管球DSA（平板探测器透视设备），在验收检测时，X射线透视设备通用项目应检7项，实检7项均合格；DSA设备专用项目应检3项，实检3项均合格。

2、该设备在正常工作条件下，其机房屏蔽体外周围剂量当量率均不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ ，满足GBZ 130—2020的相关规定要求，所检位点均合格。

（以下空白）

本报告无“检测检验专用章”无效



未经本机构批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）。
BJBT/JS-TS-02

检测结果仅对本次受检样品有效

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

检 测 报 告

样品受理编号 2022BJC-X1748

第 2 页 共 7 页

二、X射线透视设备质量控制通用检测项目、技术要求与检测结果

序号	检测项目	检测要求	验收检测判定标准	检测结果	是否合格	备 注
1	透视受检者入射体表空气比释动能率典型值/(mGy/min)	非直接荧光屏透视设备, 水模	≤ 25.0	24.4	是	最大视野尺寸480 mm 设定帧率为15 fps 普通剂量模式
2	透视受检者入射体表空气比释动能率最大值/(mGy/min)	水模, 2 mm铅板	≤ 88.0	63.9	是	最大视野尺寸480 mm 设定帧率为15 fps, 普通剂量模式
		水模, 2 mm铅板 高剂量率模式	≤ 176.0	68.0	是	最大视野尺寸480 mm 设定帧率为15 fps 高剂量率模式
3	高对比度分辨力	平板透视设备	≥ 1.2 lp/mm	1.2 lp/mm 1.2 lp/mm 1.2 lp/mm	是 是 是	视野300 mm×400 mm 视野300 mm×300 mm 视野280 mm×280 mm
			≥ 1.6 lp/mm	1.8 lp/mm	是	视野230 mm×230 mm
			≥ 1.6 lp/mm	2.0 lp/mm 2.2 lp/mm	是 是	视野200 mm×200 mm 视野170 mm×170 mm
			≥ 1.6 lp/mm	2.5 lp/mm 2.5 lp/mm	是 是	视野150 mm×150 mm 视野120 mm×120 mm
4	低对比度分辨力	低对比度分辨力检测模体, 观察直径 7 mm~11 mm的一组细节	$\leq 2.0\%$	直径8 mm孔 对比度为1.7%	是	设定帧率为15 fps 普通剂量模式 最大视野尺寸: 480 mm 60 kV、1.5 mmCu
5	入射屏前空气比释动能率	平板透视设备	≤ 46.0 μ Gy/min	17.4 μ Gy/min	是	长边尺寸400 mm
			≤ 60.0 μ Gy/min	20.5 μ Gy/min 22.3 μ Gy/min	是 是	长边尺寸300 mm 长边尺寸280 mm
			≤ 72.0 μ Gy/min	25.7 μ Gy/min 29.4 μ Gy/min	是 是	长边尺寸230 mm 长边尺寸200 mm
			≤ 72.0 μ Gy/min	35.4 μ Gy/min 41.9 μ Gy/min 50.1 μ Gy/min	是 是 是	长边尺寸170 mm 长边尺寸150 mm 长边尺寸120 mm
6	自动亮度控制	亮度法	$\pm 10\%$	$\pm 2.6\%$	是	

未经本机构批准, 不得部分复制本报告 (全文复制除外)。
BJBT/JS-TS-02

检测结果仅对本次受检样品有效

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

检 测 报 告

样品受理编号 2022BJC-X1748

第 3 页 共 7 页

7	透视防护区检测平面上周围剂量当量率/($\mu\text{Sv/h}$)					
序号	检测位置	验收检测判定标准	床侧术者位置	周围剂量当量率($\mu\text{Sv/h}$)	是否合格	
①	床侧术者位透视防护区平面上头部位 置, 检测点距地面高度155 cm处	≤ 400.0 ($\mu\text{Sv/h}$)	第一术者	7.4	是	
			第二术者	6.3	是	
			——	——	——	
②	床侧术者位透视防护区平面上胸部位 置, 检测点距地面高度125 cm处		第一术者	9.4	是	
			第二术者	51.8	是	
			——	——	——	
③	床侧术者位透视防护区平面上腹部位 置, 检测点距地面高度105 cm处		第一术者	14.3	是	
			第二术者	100.2	是	
			——	——	——	
④	床侧术者位透视防护区平面上下肢位 置, 检测点距地面高度80 cm处		第一术者	13.4	是	
			第二术者	11.3	是	
			——	——	——	
⑤	床侧术者位透视防护区平面上足部位 置, 检测点距地面高度20 cm处		第一术者	13.1	是	
			第二术者	7.4	是	
			——	——	——	

注: (1) 现场本底范围 (0.103~0.120) $\mu\text{Sv/h}$, 以上检测结果均已扣除本底读数平均值。

(2) 检测条件: 64 kV、6.3 mA、30 s, 使用标准水模, 最大FOV=480 mm, 最小SID=90 cm, 设定帧率为15 fps, 普通剂量模式;

(3) 检测时, X射线设备和设备配置的铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏呈临床正常使用摆放状态。射束垂直从床下向床上照射。

(4) X 射线防护巡测仪有效测量点位于检测平面 (140 cm×120 cm) 上, 第一术者位检测点距离球管焦点轴线 30 cm, 第二术者位检测点距离球管焦点轴线 90 cm。

三、DSA 设备质量控制专用检测项目、技术要求与检测结果

序号	检测项目	验收检测要求	检测结果	是否合格	备 注
1	DSA 动态范围	减影影像中, 0.4 mm的 DSA 血管模拟组件在所有灰阶均可见。	0.4 mm的 DSA 血管模拟组件在所有灰阶均可见	是	最大视野尺寸: 480 mm
2	DSA 对比灵敏度	减影影像中, 0.2 mm灰阶上所有血管可见	0.4 mm灰阶上所有血管可见	是	最大视野尺寸: 480 mm
3	伪影	减影中无各种明显伪影	未见明显伪影	是	最大视野尺寸: 480 mm

未经本机构批准, 不得部分复制本报告 (全文复制除外)。
BJBT/JS-TS-02

检测结果仅对本次受检样品有效

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

检 测 报 告

样品受理编号 2022BJC-X1748

第 4 页 共 7 页

四、机房周围场所放射防护性能检测结果：

现场检测条件：最大视野尺寸：480 mm；设定帧率为15 fps；普通剂量模式；81 kV/8.9 mA/30 s			
检测点 编号	检 测 点 位 置 (距机房屏蔽体外表面30 cm处)	周围剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	备 注
1	放射工作人员操作位	0.11	操作室内
2	观察窗1窗体	0.11	
3	观察窗1周围上缝	0.11	
4	观察窗1周围下缝	0.11	
5	观察窗1周围左缝	0.11	
6	观察窗1周围右缝	0.12	
7	观察窗2窗体	0.11	位于操作室门上
8	观察窗2周围左缝	0.11	
9	观察窗2周围右缝	0.11	
10	观察窗3窗体	0.11	位于机房门1上
11	观察窗3周围左缝	0.11	
12	观察窗3周围右缝	0.11	
13	观察窗4窗体	0.11	位于机房门2上
14	观察窗4周围左缝	0.11	
15	观察窗4周围右缝	0.12	
16	操作室门门体	0.12	
17	操作室门周围上缝	0.12	
18	操作室门周围下缝	0.12	
19	操作室门周围左缝	0.13	
20	操作室门周围右缝	0.13	
21	机房门1门体	0.11	
22	机房门1周围上缝	0.11	
23	机房门1周围下缝	0.11	
24	机房门1周围左缝	0.11	

未经本机构批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）。
BJBT/JS-TS-02

检测结果仅对本次受检样品有效

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

检 测 报 告

样品受理编号 2022BJC-X1748

第 5 页 共 7 页

检测点 编号	检 测 点 位 置 (距机房屏蔽体外表面30 cm处)	周围剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	备 注
25	机房门1周围右缝	0.11	
26	机房门2门体	0.12	
27	机房门2周围上缝	0.11	
28	机房门2周围下缝	0.11	
29	机房门2周围左缝	0.11	
30	机房门2周围右缝	0.12	
31	机房东南墙外东北侧毗邻场所	0.11	
32	机房东南墙外中部毗邻场所	0.12	
33	机房东南墙外西南侧毗邻场所	0.12	
34	机房西南墙外东南侧毗邻场所	0.11	
35	机房西南墙外中部毗邻场所	0.11	
36	机房西南墙外西北侧毗邻场所	0.11	
37	机房西北墙外西南侧毗邻场所	0.12	
38	机房西北墙外中部毗邻场所	0.12	
39	机房西北墙外东北侧毗邻场所	0.11	
40	机房东北墙外西北侧毗邻场所	0.11	
41	机房东北墙外中部毗邻场所	0.12	
42	机房东北墙外东南侧毗邻场所	0.13	
43	机房上东南侧距顶棚地面100 cm处	0.11	
44	机房上中央距顶棚地面100 cm处	0.11	
45	机房上西北侧距顶棚地面100 cm处	0.12	
46	机房下东南侧距楼下地面170 cm处	0.11	
47	机房下中央距楼下地面170 cm处	0.12	
48	机房下西北侧距楼下地面170 cm处	0.11	
——	机房采光窗外	——	无采光窗
——	机房管线洞口外	——	无管线洞口

未经本机构批准, 不得部分复制本报告(全文复制除外)。
BJBT/JS-TS-02

检测结果仅对本次受检样品有效

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

检测报告

样品受理编号 2022BJC-X1748

第 6 页 共 7 页

[illegible]

未经本机构批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）。
BJBT/JS-FH-02

检测结果仅对本次受检样品有效

北京贝特莱博瑞技术检测有限公司

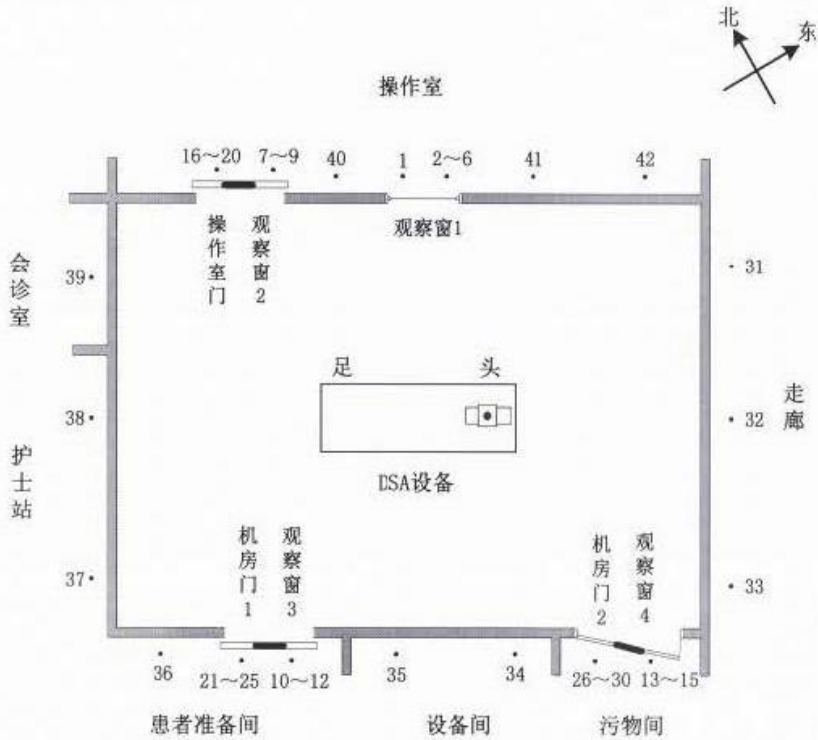
检 测 报 告

样品受理编号 2022BJC-X1748

第 7 页 共 7 页

- 注：① 现场本底范围（0.103~0.120） $\mu\text{Sv/h}$ ， 以上检测结果均未扣除本底读数平均值。
- ② 当仪器读数 ≤ 2 倍本底范围最大值时，其检测结果不扣除本底读数平均值，如果仪器的读数是本底范围最大值的2倍以上时，才能确认还有其他辐射存在，其检测结果扣除本底读数平均值。以上检测结果（本底平均值除外）均为该点位最大值。
- ③ X射线设备机房屏蔽体外剂量水平要求：CT机、乳腺摄影、乳腺CBCT、口内牙片摄影、牙科全景摄影、牙科全景头颅摄影、口腔CBCT和全身骨密度仪机房外的周围剂量当量率应不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

机房周围场所、设备及防护检测关注点示意图



说明：机房位于二楼

机房上：手术室更衣室、库房（43~45）；机房下：负压吸引站房、消防控制室（46~48）

图中“●”为检测点位、“”表示向上出束

（以下无正文）

未经本机构批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）。
BJBT/JS-TS-02

检测结果仅对本次受检样品有效

附件 4 辐射工作人员明细表

序号	姓名	性别	出生日期	培训证号	培训日期	工作岗位	学历	专业
1	张丽琨	女	1959.04.04	B1910094	2019-8-18	心内科	本科	内科医疗
2	郭胜利	男	1968.11.04	B1910099	2019-8-18	心内科	专科	放射技师
3	李钢	男	1971.11.12	B1906075	2019-4-27	心内科	本科	内科医疗
4	刘淑君	女	1971.02.19	B1910097	2019-8-18	心内科	本科	护理
5	李振华	男	1984.10.23	B1906074	2019-4-27	放射科	研究生	医学影像与放射治疗
6	王连连	女	1962.01.04	B1914137	2019-12-16	心内科	本科	内科医疗
7	程育博	男	1973.07.28	B1914138	2019-12-16	心内科	本科	内科医疗
8	王志勇	男	1982.04.28	B1913059	2019-11-17	心内科	研究生	内科医疗
9	邓艺宁	女	1981.10.11	B1913053	2019-11-17	心内科	本科	护理
10	刘丹亮	男	1982.02.22	FS21BJ0102465	2021-09-27	心内科	本科	内科医疗
11	鞠静	女	1977.2.27	FS20BJ0101445	2020-11-01	心内科	本科	内科医疗
12	杨艳玲	女	1982.10.19	FS21BJ0100451	2021-04-07	心内科	本科	内科医疗
13	秦鹏	男	1986.11.13	FS21BJ0101545	2021-06-28	心内科	本科	内科医疗
14	张钟尹	女	1994.02.25	FS20BJ0101448	2020-11-01	心内科	大专	放射技师
15	祖硕	男	1992.2.20	B1706042	2021-09-27	心内科	大专	护理
16	王俊玲	女	2000.02.27	FS21BJ0102693	2021-10-25	心内科	大专	放射技师
17	何永健	男	1972.01.17	B1906073	2019-4-27	普外科	本科	外科医疗
18	刘庆顺	男	1983.10.29	FS21BJ0100272	2021-01-15	普外科	本科	外科医疗
19	程扬	男	1974.12.12	A1901223	2019-1-6	神经外科	研究生	外科医疗
20	叶新新	男	1986.06.23	FS20BJ0101444	2020-11-01	神经外科	本科	外科医疗
21	马蒙	男	1994.05.11	FS20BJ0101452	2020-11-01	神经外科	本科	外科医疗
22	王雅如	女	1990.07.27	FS21BJ0100439	2021-4-7	心内科	大专	护理
23	王莉	女	1982.10.20	FS21BJ0102468	2021-09-27	星城心内科	大专	护理
24	李丹	女	1984.10.13	FS21BJ0102466	2021-09-27	星城心内科	本科	护理
25	于雪莲	女	1978.03.05	FS21BJ0102467	2021-09-27	星城心内科	本科	护理

序号	姓名	性别	出生日期	培训证号	培训日期	工作岗位	学历	专业
26	程晓霞	女	1977.8.30	B1910096	2019-8-18	放射科	研究生	医学影像与放射治疗

附件 5 个人剂量计监测情况

北京市疾病预防控制中心




中国认可
检验检测机构
CNAS L0328

检测报告

样品受理编号 2021FS-G0637 第 1 页 共 4 页

样品名称 TLD 监测时间 2021 年

委托单位 北京燕化医院

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》GBZ128-2019

检测仪器名称/型号/编号 热释光剂量仪/RGD-3B/04953

检 测 结 果

序号	人员编号	姓 名	有效剂量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
1	1007003010007	孙占琴	1.36E-01	4	360
2	1007003010010	苏军	2.31E-01	4	360
3	1007003010012	赵瑞宣	1.36E-01	4	360
4	1007003010019	周荣	1.36E-01	4	360
5	1007003010021	陈爱伟	1.36E-01	4	360
6	1007003010022	李帅	1.36E-01	4	360
7	1007003010028	邓良和	1.36E-01	4	360
8	1007003010031	刘跃华	1.36E-01	4	360
9	1007003010032	滑红艳	1.36E-01	4	360
10	1007003010043	刘淑君	1.36E-01	4	360
11	1007003010055	程晓霞	1.36E-01	4	360
12	1007003010058	吴梅	1.36E-01	4	360
13	1007003010061	孙继明	1.12E+00	3	270
14	1007003010062	王连连	1.36E-01	4	360
15	1007003010063	张菊花	1.36E-01	4	360
16	1007003010067	李钢	1.36E-01	4	360
17	1007003010068	张丽琨	1.36E-01	4	360
18	1007003010069	郭胜利	1.36E-01	4	360
19	1007003010075	王军	1.36E-01	4	360

未经本单位书面同意, 不得部分复印本报告 检测结果仅对送检样品有效

BJCDC/JL-FS010-1

北京市疾病预防控制中心

中国认可
国家互认
检测

检测报告

样品受理编号 2021FS-G0637

TESTING
CNAS L0328

第 2 页 共 4 页

序号	人员编号	姓 名	有效剂量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
20	1007003010076	李振华	1.36E-01	4	360
21	1007003010077	张洪垒	1.36E-01	4	360
22	1007003010078	倪娜	1.36E-01	4	360
23	1007003010082	白贵明	1.91E-01	4	360
24	1007003010084	汪海旭	1.36E-01	4	360
25	1007003010085	陈岩	1.36E-01	4	360
26	1007003010088	张猛	1.36E-01	4	360
27	1007003010092	郭全宁	1.36E-01	4	360
28	1007003010094	陈晓丽	1.02E-01	3	270
29	1007003010096	刘天帅	1.36E-01	4	360
30	1007003010097	刘长军	1.36E-01	4	360
31	1007003010099	钟春莉	1.36E-01	4	360
32	1007003010100	田野	1.36E-01	4	360
33	1007003010102	杨洪宇	1.36E-01	4	360
34	1007003010103	王志勇	1.82E-01	4	360
35	1007003010104	邓艺宁	1.36E-01	4	360
36	1007003010106	孙爱雪	1.36E-01	4	360
37	1007003010107	董丹	1.36E-01	4	360
38	1007003010108	隗丽丽	1.36E-01	4	360
39	1007003010110	周雪	1.36E-01	4	360
40	1007003010112	马迁明	1.36E-01	4	360
41	1007003010114	刘庆顺	1.36E-01	4	360
42	1007003010115	陈安良	1.36E-01	4	360
43	1007003010116	宋连心	1.02E-01	3	270
44	1007003010150	牛文强	1.36E-01	4	360
45	1007003010151	高旭芳	1.36E-01	4	360
46	1007003010152	林丽珍	6.80E-02	2	180
47	1007003010153	董朋超	1.36E-01	4	360

未经本单位书面同意, 不得部分复印本报告

检测结果仅对送检样品有效

BJCDC/JL-FS010-1

北京市疾病预防控制中心



中国认可
检测 报告

TESTING
CNAS L0328

样品受理编号 2021FS-G0637

第3页 共4页

序号	人员编号	姓名	有效剂量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
48	1007003010154	代玉	6.80E-02	2	180
49	1007003010156	刘丹亮	1.69E+00	4	360
50	1007003010158	廖崇文	3.40E-02	1	90
51	1007003010159	丁晖	1.36E-01	4	360
52	1007003010160	董亚辉	1.36E-01	4	360
53	1007003010161	张育林	2.57E-01	4	360
54	1007003010162	朱以东	1.36E-01	4	360
55	1007003010163	田岳	1.36E-01	4	360
56	1007003010164	赵明军	1.36E-01	4	360
57	1007003010166	冯小兵	1.36E-01	4	360
58	1007003010167	赵剑	1.36E-01	4	360
59	1007003010168	隗玮	1.36E-01	4	360
60	1007003010169	毕玉辉	1.36E-01	4	360
61	1007003010170	王录平	1.36E-01	4	360
62	1007003010171	马蒙	1.36E-01	4	360
63	1007003010172	高雯	1.02E-01	3	270
64	1007003010173	叶新新	1.36E-01	4	360
65	1007003010174	张越	1.36E-01	4	360
66	1007003010175	张钟尹	1.36E-01	4	360
67	1007003010176	田威	1.02E-01	3	270
68	1007003010177	李雨森	6.80E-02	2	180
69	1007003010178	刘叶	6.80E-02	2	180
70	1007003010179	张一	3.40E-02	1	90
71	1007003010180	牛晓彤	3.40E-02	1	90
72	1007003020001	王莉新	1.36E-01	4	360
73	1007003020002	陈俊颖	1.36E-01	4	360
74	1007003020003	叶建平	1.36E-01	4	360
75	1007003020005	夏火生	1.36E-01	4	360

未经本单位书面同意, 不得部分复印本报告
BJCDC/JL-FS010-1

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
检测 检测报告TESTING
CNAS L0328

样品受理编号 2021FS-G0637

第 4 页 共 4 页

1600000102855

序号	人员编号	姓 名	有效剂量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
76	1007003020006	姜浩	1.36E-01	4	360
77	1007003020007	邱靖琦	1.36E-01	4	360
78	1007003020008	韩露	1.36E-01	4	360
79	1007003030002	祖硕	5.21E-01	4	360
80	1007003030005	程扬	1.36E-01	4	360
81	1007003030006	鞠静	7.84E-01	4	360
82	1007003030007	王雅如	3.40E-02	1	90
83	1007003030304	曹洪国	1.36E-01	4	360
84	1007003030308	毛成	1.36E-01	4	360
85	1007003030312	何永健	1.36E-01	4	360
86	1007003030321	裕红	1.36E-01	4	360
87	1007003030328	高志兰	1.36E-01	4	360
88	1007003030333	秦鹏	6.80E-02	2	180
89	1007003030334	杨艳玲	6.80E-02	2	180
90	1007003040107	程育博	2.16E-01	4	360
91	1007003090001	罗岳琦	6.80E-02	2	180
92	1007003090002	陈冰	3.40E-02	1	90

(以下无正文)

本报告无‘检测检验专用章’无效

检测机构(公章)

签发者:

职务: 副所长

2022年2月6日

检测检验专用章
(6)

北京市疾病预防控制中心

外照射个人剂量通知单



检测项目 个人外照射剂量 测量日期 2022-3-15
 检测类别 委托 检测目的 常规监测
 委托单位 北京燕化医院
 检测方法 热释光测量 探测器 LiF(Mg, Cu, P)
 检测室名称 放射卫生防护所 检测室地址 北京市东城区和平里中街16号
 检测依据 《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019
 检测仪器名称/型号/编号 热释光剂量仪/RGD-3B/04953

检测结果

序号	人员编号	姓名	有效剂量 (μSv)	监测周期 (天)
1	1007003010007	孙占琴	34	90
2	1007003010010	苏军	34	90
3	1007003010012	赵瑞宜	34	90
4	1007003010019	周荣	34	90
5	1007003010021	陈爱伟	34	90
6	1007003010022	李帅	34	90
7	1007003010028	邓良和	34	90
8	1007003010031	刘跃华	34	90
9	1007003010032	滑红艳	34	90
10	1007003010043	刘淑君	34	90
11	1007003010055	程晓霞	34	90
12	1007003010058	吴梅	34	90
13	1007003010062	王连连	34	90
14	1007003010063	张菊花	34	90
15	1007003010067	李钢	34	90
16	1007003010068	张丽琨	34	90
17	1007003010069	郭胜利	34	90
18	1007003010075	王军	34	90
19	1007003010076	李振华	34	90

未经本单位书面同意,不得部分复印本报告

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心

外照射个人剂量通知单



序号	人员编号	姓 名	有效剂量 (μSv)	监测周期 (天)
78	1007003030002	祖 硕	77.24	90
79	1007003030005	程 扬	34	90
80	1007003030006	鞠 静	132.4	90
81	1007003030007	王雅如	34	90
82	1007003030008	李 丹	34	90
83	1007003030009	于雪莲	34	90
84	1007003030304	曹洪国	34	90
85	1007003030308	毛 成	34	90
86	1007003030312	何永健	34	90
87	1007003030321	裕 红	34	90
88	1007003030328	高志兰	34	90
89	1007003030333	秦 鹏	34	90
90	1007003030334	杨艳玲	34	90
91	1007003040107	程育博	34	90
92	1007003090001	罗岳琦	34	90
93	1007003090002	陈 冰	34	90

(以下无正文)

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

未经本单位书面同意,不得部分复印本报告

检测结果仅对送检样品有效

北京燕化医院

燕医疾控〔2019〕3号

关于发布

《北京燕化医院辐射安全管理制度》的通知

各科室：

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》等法律法规的要求，为切实做好辐射安全管理工作，现发布《北京燕化医院辐射安全管理制度》，请各科室认真遵照执行。

附件：《北京燕化医院辐射安全管理制度》



北京燕化医院院长办公室

2019年2月1日印发

第二部分

辐射类建设项目验收意见表

项 目 名 称 星城分院使用II类射线装置项目

建 设 单 位 北京燕化医院

法定代表人 于文杰

联 系 人 刘树华

联 系 电 话 13651382915

表一 工程建设基本情况

建设项目名称（验收申请）	星城分院使用II类射线装置项目
建设项目名称（环评批复）	星城分院使用II类射线装置项目
建设地点	北京市房山区燕化星城健德二里 42 号综合楼二层南侧
行业主管部门或隶属集团	/
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	2021 年 12 月 20 日取得了北京市生态环境局的环境影响报告书（京环审[2021]133 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：北京贝特莱博瑞技术检测有限公司
工程实际总投资（万元）	1000
环保投资（万元）	80
建设项目开工日期	2022 年 1 月
建设项目投入试生产（试运行）日期	2022 年 8 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	北京市生态环境局关于星城分院使用II类射线装置项目环境影响报告表的批复（京环审[2021]133号，2021年12月20日）内容：综合楼二层南侧新建导管室，新增使用1台Azurion7 M20型DSA（II类，125kV、1000mA）。	项目位于房山区燕化星城健德二里42号星城分院，内容为综合楼二层南侧新建导管室，新增使用1台Azurion7 M20型DSA（II类，125kV、1000mA）。环评批复包含本项目内容，本项目的工程无变动，建设内容与环评一致。

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	拟建项目公众和职业照射剂量约束值分别执行0.1mSv/a和5mSv/a。	已落实。新建辐射工作场所实体屏蔽已不低于按设计方案施工完成。
2	采取硫酸钡水泥、铅屏蔽等实体屏蔽措施，确保射线装置机房墙体及门窗外30cm处辐射剂量率不大于2.5μSv/h。	已采取实体屏蔽，保证机房外剂量率低于控制水平。
3	控制室门M1和受检者门M2为电动推拉门，污物间门M3为平开门。拟在该项目机房防护门M1和M2外醒目位置设置电离辐射警告标志并在防护门外上方安装工作状态指示灯，指示灯标志牌上拟设警示语“射线有害，灯亮勿入”。工作状态指示灯拟与工作人员门M1关联，当设备开启且工作人员防护门M1关闭时，受检者门M2外指示灯亮起；防护门M1和M2均拟设置自动闭门功能。	控制室门M1和受检者门M2为电动推拉门，污物间门M3为平开门。机房防护门M1和M2外醒目位置设置电离辐射警告标志并在防护门外上方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门M1关联。
4	设置急停按钮	在操作床旁和控制台设置急停按钮。
5	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。	导管室已采取铅悬挂防护屏、床侧防护帘等防护设施，工作人员已配备铅防护衣、铅帽、铅眼镜、铅围脖和铅围裙等防护用品，患者配备了铅围裙、铅围脖和前帽子等防护用品。
6	新配备1台便携式辐射检测仪。	已配备1台便携式辐射检测仪。
7	须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，心内科等26名辐射工作人员均须通过辐射安全与防护培训，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，26名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2021年年度评估报告。
8	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。	场所采取实体屏蔽措施,场所控制区边界外的辐射剂量率不大于 2.5μSv/h; 公众和职业人员年剂量分别低于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。	辐射工作场所实行分区管理,已设置明显的放射性标志、工作状态警示灯和中文警示说明; 各项辐射安全联锁、监测仪器功能正常。

表五 工程建设对环境的影响

根据机房外以及操作位的监测结果,导管室外 30cm 处周围剂量当量率满足小于 2.5μSv/h 的要求。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

根据北京市生态环境局《关于做好辐射类建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(京环办[2018]24号)的要求,委托北京贝特莱博瑞技术检测有限公司对本项目辐射场所进行监测,以及对本项目各项安全防护设施的如实查验,认为:

(1)北京燕化医院《星城分院使用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)本项目严格执行了环保“三同时”制度,环境保护设施已按环境影响报告表及其批复要求完成建成。本次验收内容与环评一致,未发生重大变动;

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

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

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

综上所述,北京燕化医院“星城分院使用II类射线装置项目”(京环审[2021]133号)满足验收条件,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	杨金龙	北京燕化医院	执行院长	杨金龙
(副组长)	刘树华	北京燕化医院	主任	刘树华
成 员	侯亚伟	北京燕化医院	院长助理	侯亚伟
	李钢	北京燕化医院	主任	李钢
	程晓霞	北京燕化医院	主任	程晓霞
	李石银	北京福环科技有限公司	高工	李石银
	李超	北京福环科技有限公司	工程师	李超

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 80 万元。环境保护设施主要为确保射线装置安全使用的各项辐射安全防护设施。本项目于 2022 年 1 月开工，2022 年 7 月完成了项目的建设，并于 2022 年 7 月完成了重新申领辐射安全许可证手续。2022 年 8 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，北京燕化医院成立了验收组，对 1 台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，机房入口内区域为控制区，控制室及机房毗邻区域为监督区；
- （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。