东平县人民医院 DSA 装置应用项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：东平县人民医院

编制单位：山东华标检测评价有限公司

编制日期：2023 年 12 月

东平县人民医院DSA装置应用项目

竣工环境保护验收监测表

建设单位：东平县人民医院

2023年12月

建设单位法人代表：　　（签字）

项　目　负　责　人：王 超

填　　表　　人：李小鹏

建设单位名称:东平县人民医院　　建设单位法人代表(签名或签章):

通讯地址:山东省泰安市东平县城东山路 18 号

邮政编码:266700　　联系人:王超

电子邮箱:61208909@163.com　　联系电话:13954846609

编制单位：山东华标检测评价有限公司

编制单位地址：青岛市黄岛区井冈山路 750 号

编写人/项目负责人：李小鹏

审核人：李云霞

电子邮箱:HB86896622@126.com

联系方式：15689963057

目　录

表 1 验收项目概况 5
表 2 验收依据 8
表 3 验收标准 10
表 4 工程建设情况 12
表 5 环境影响报告表与批复落实情况 22
表 6 验收监测 26
表 7 职业与公众受照剂量 31
表 8 环保检查结果 34
表 9 验收监测结论、要求和建议 36
附件 1 环境影响评价审批文件 39
附件 2 辐射安全许可证 42
附件 3 成立辐射安全管理机构的红头文件及辐射工作安全责任书 48
附件 4 辐射安全管理规章制度 53
附件 5 个人剂量检测报告 65
附件 6 职业人员个人剂量档案 84
附件 7 辐射事故应急演练记录 92
附件 8 设备维修保养和自主监测记录 96
附件 9 本项目辐射工作人员名单及辐射安全防护考核情况 91
附件 10 本项目验收监测报告 100
附图 1　项目所在地理位置图 109
附图 2 周边影像关系图　比例尺 1：1.6 110
附图 3 门诊四楼平面布置图 111
附图 4 DSA 工作场所平面布置图 112
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 113

表 1 验收项目概况

建设项目	项目名称	DSA 装置应用项目				
	项目性质	新建	建设地点	山东省泰安市东平县城东山路 018 号，医院门诊楼四层西南侧		
建设单位	单位名称	东平县人民医院				
	通讯地址	山东省泰安市东平县城东山路 018 号				
	法人代表	李征		邮编	266700	
	联系人	王超		联系电话	13954846609	
环境影响报告表	编制单位	山东清朗环保咨询有限公司		审批部门	泰安市生态环境局	
	批复文号	泰环境审报告表〔2021〕18 号		批复时间	2021 年 9 月 23 日	
验收监测	验收监测时间	2023 年 11 月 18 日		监测单位	山东华标检测评价有限公司	
项目投资	项目总投资（万元）	472	环保投资（万元）	12	环保投资占总投资比例	2.54%
验收规模	医院门诊楼四层西南侧介入室 2 号室内使用 1 台 NeuAngio 30C 型 DSA 装置，属使用Ⅱ类射线装置					

1.1 医院简介

东平县人民医院始建于1976年，是一所二级甲等医院。医院占地面积4.7万平方米，建筑面积9.8万平方米，现有职工1000余人，开放床位1022张。拥有高级专业技术人员78名，研究生116名，研究生导师2名。

医院专业设置齐全，技术力量雄厚，医疗设备先进，共设有52个临床、医技科室，急诊科是全市重点学科，急诊科、妇科、骨科、胸外科、ICU、眼科等6个科室为泰安市医学特色专科。先后开展了心脑血管疾病的介入治疗、全髋关节置换、腹腔镜等各种腔镜治疗等多项先进的医疗技术。

1.2 本次验收项目情况

2021年9月，医院委托山东清朗环保咨询有限公司编制了《东平县人民医院DSA装置应用项目环境影响报告表》，项目涉及1座DSA工作场所，主要包括介入室2号室、控制室、设备间、无菌物品间、污物清洗间、污物暂存间、缓冲间、更衣室及休息间等，位于门诊四楼，使用1台NeuAngio 30C型DSA装置，该项目环境影响报告表于2021年9月23日由泰安市生态环境局以“泰环境审报告表〔2021〕18号”文件审批通过。该DSA工作场所于2021年9月开工建设，于2021年9月建成，DSA装置于2022年3月进入调试运行阶段，目前主要开展心脏介入手术、外周介入手术和神经介入手术等。

2023年08月18日，泰安市生态环境局颁发的辐射安全许可证，鲁环辐证〔09057〕，种类和范围：使用V类放射源和Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，丙级非密封放射性物质工作场所，有效期至2025年03月25日。本次验收的NeuAngio 30C型DSA装置已进行辐射安全许可证许可登记。

我单位根据《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》等有关法律法规的要求，委托山东华标检测评价有限公司对该项目进行了现场验收监测，在此基础上编制完成了《东平县人民医院DSA装置应用项目竣工环境保护验收监测表》。

1.3 验收监测目的

1.通过现场调查，对该建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、辐射的产生和防护

措施、安全和防护、环境管理等情况进行全面检查，判断是否符合国家相关标准和环境影响报告表及其审批文件的要求；

2.根据对监测结果、现场检查结果的分析和评价，指出该项目存在的问题，提出改进措施，以满足国家和地方生态环境部门对建设项目环境管理和安全防护规定的要求；

3.依据环境影响评价文件及其批复提出的具体要求，进行分析、评价并得出结论，为建设项目竣工环境保护验收提供技术依据。

表 2 验收依据

2.1 法律、法规

1.《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号公布，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行；

2.《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第 6 号公布，2003 年 10 月 1 日施行；

3.《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号公布，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日施行；

4.《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令第 449 号，2005 年 12 月 1 日施行，2014 年 7 月 9 日第一次修订，2019 年 3 月 2 日第二次修订；

5.《关于发布<射线装置分类>的公告》，环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日施行；

6.《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，国家环境保护总局令第 31 号，2006.3 施行，2021.1 第四次修订；

7.《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令第 18 号，2011 年 4 月 18 日公布，2011 年 5 月 1 日施行；

8.关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，环境保护部国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日施行；

9.《山东省辐射污染防治条例》，山东省人民代表大会常务委员会公告第 37 号，2014 年 5 月 1 日施行；

10.《山东省环境保护条例》，山东省第十三届人大常务委员会第七次会议，2018 年 11 月 30 日修订，2019 年 1 月 1 日施行。

11.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 16 日；

2.2 技术标准

1.《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；

2.《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；

3.《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）；

4.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；

5.《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）。

2.3 其他验收依据

1.《东平县人民医院 DSA 装置应用项目环境影响报告表》，山东清朗环保咨询有限公司，2021 年 9 月；

2.《关于东平县人民医院 DSA 装置应用项目环境影响报告表的批复》（泰环境审报告表〔2021〕18 号），泰安市生态环境局，2021 年 9 月 23 日；

3.东平县人民医院辐射安全许可证、辐射安全管理规章制度等其他资料。

表 3 验收标准

1.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 附录 B 内剂量限值要求。

（1）职业照射

①职业照射剂量限值

a）由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；

b）任何一年中的有效剂量，50mSv；

c）眼晶体的年当量剂量，150mSv；

d）四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。

（2）公众照射

①公众照射剂量限值

a）年有效剂量，1mSv；

b）特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv。

2.《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)

第 6.3.1 款：机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：

a）具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h；测量时，X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间。

第 6.4.3 款：机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。

根据环境影响报告表，以 GB18871-2002 规定的年有效剂量限值的 1/4 作为职业人员年管理剂量约束值/当量剂量约束值，即以 5.0mSv 作为职业人员的年管理剂量约束值；以 GB18871-2002 规定的年有效剂量限值的 1/10 即 0.1mSv 作为公众成员年管理剂量约束值。以 2.5μSv/h 作为介入室 2 号室屏蔽层外关注点处剂量率目标控制值。

3.环境天然放射性水平

根据山东省环境监测中心站对山东省环境天然放射性水平的调查，泰安市γ辐射空气吸收剂量率见表 3-1。

表 3-1　　泰安市环境天然辐射水平（$\times 10^{-8}$Gy/h）

监测内容	范围	平均值	标准差
原 野	2.99～14.23	6.55	1.93
道 路	1.84～16.74	5.30	2.67
室 内	4.63～21.84	10.36	2.62
表中数据摘自《山东省环境天然放射性水平调查研究报告》，山东省环境监测中心站，1989 年。			

表 4 工程建设情况

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目名称

东平县人民医院 DSA 装置应用项目。

4.1.2 项目性质

新建。

4.1.3 验收规模

本次验收规模为1台NeuAngio 30C型DSA装置，最大管电压为125kV，最大管电流为1000mA，使用场所为门诊四楼介入室，与环境影响评价规模一致，本次验收的DSA装置参数详见表4-1，DSA装置外观照片见图4-1。

表 4-1 本次验收的 DSA 装置参数表

射线装置名称	型号	生产厂家	数量	类别	最大管电压	最大管电流	使用场所
DSA 装置	NeuAngio 30C	东软医疗系统股份有限公司	1 台	II 类	125kV	1000mA	门诊四楼介入 2 室



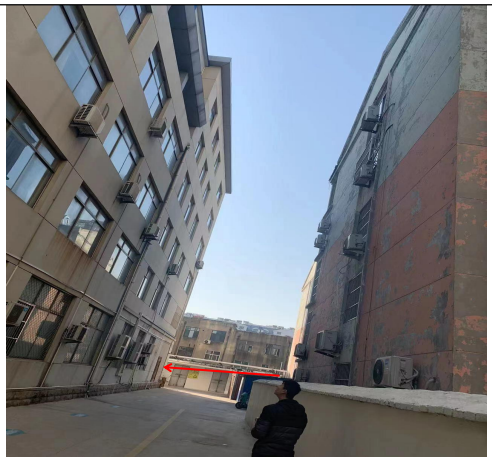
图 4-1 本项目 DSA 装置外观照片（拍摄于 2023 年 11 月）

4.1.4 项目位置

东平县人民医院位于东平县城东山路 18 号，本项目 DSA 工作场所位于门诊四楼介入室 2 号室。医院所在地理位置见附图 1，周边影像关系见附图 2，医院总平面布置见附图 3，本项目介入室 2 号室周围环境详见表 4-2，周围环境现状照片见图 4-1。

表 4-2　本项目介入室 2 号室周围环境一览表

工作场所	东侧	西侧	南侧	北侧	楼上	楼下	
本项目 介入室 2 号室	办公室、设备间	DSA 1 号室	楼外	控制室、患者通道	临床技能培训中心	PCR 实验室	



门诊楼西侧居民楼下



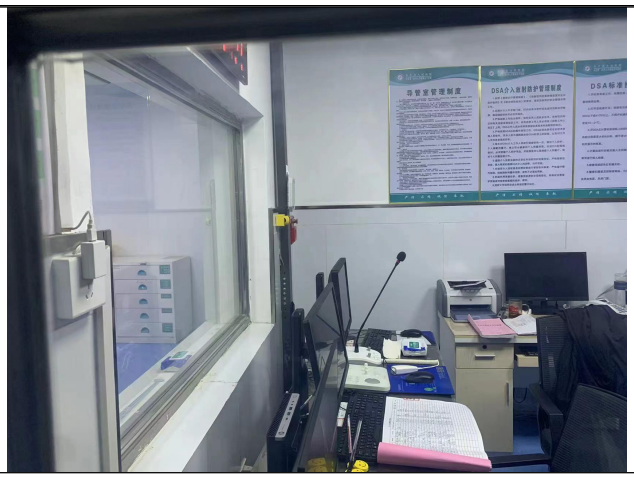
门诊楼西北侧病房楼下



门诊楼北侧停车场



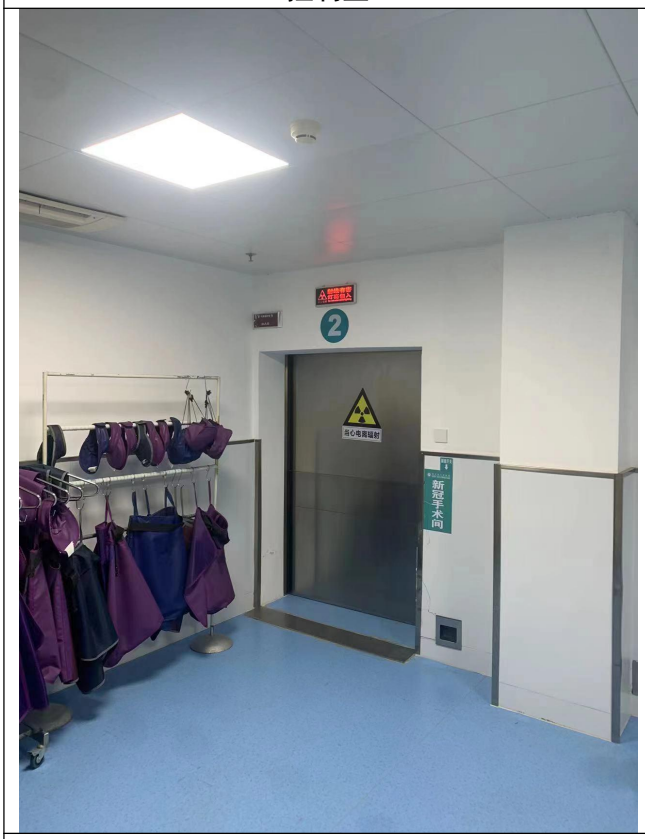
门诊楼东侧，马路，120 急救门口



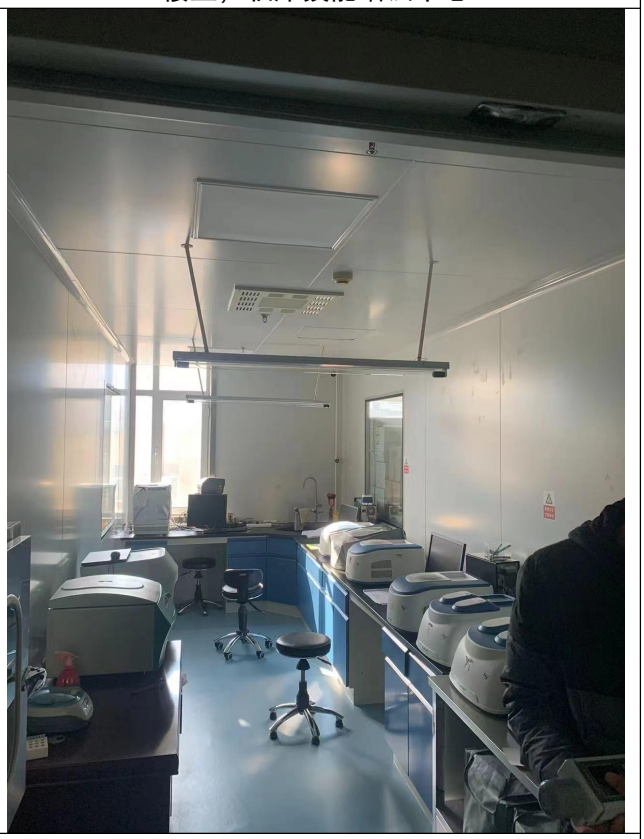
控制室



楼上，临床技能培训中心



患者通道外



楼下为 pcr 实验室里面的扩增区

图 4-1　本次验收的介入室 2 号室周围环境现状照片（拍摄于 2023 年 11 月）

4.2 辐射安全与防护

4.2.2 DSA 工作场所实际建设情况与环境影响评价内容对比

本次验收对本项目 DSA 工作场所实际建设情况与环境影响评价内容进行对比，主要包括介入 2 号室尺寸、辐射防护建设、辐射安全与防护设施、通风设施、个人防护用品以及辅助防护用品情况，具体详见表 4-3。本项目 DSA 工作场所平面布置见附图 5。

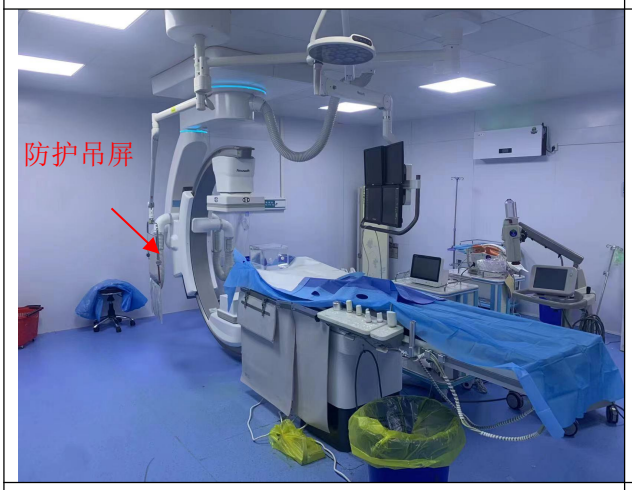
表 4-3　本项目 DSA 工作场所实际建设情况与环境影响评价内容对照情况一览表

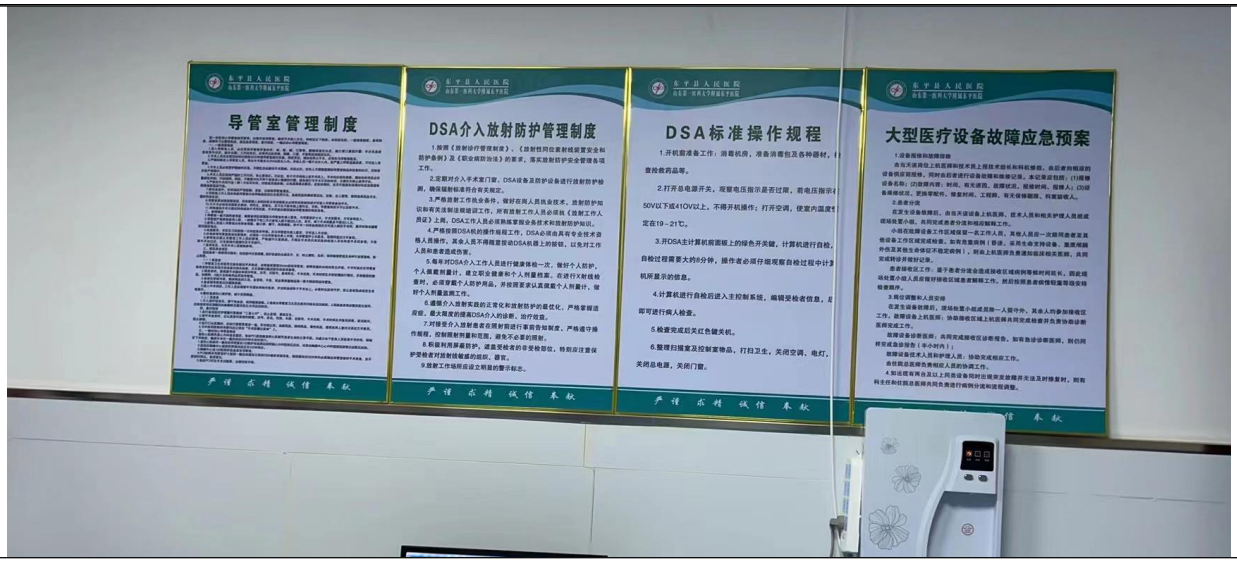
项目	环境影响报告表内容	机房实际情况
位置	医院门诊楼四层西南侧	与环评一致
尺寸、面积	介入室 2 号室南北净长约 7.20m，东西净宽约 6.90m，净高 2.9m，有效使用面积约 49.7m^2	与环评一致
屏蔽情况	四周墙体采用 240mm 红砖+三层钡板；室顶采用 120mm 混凝土+三层钡板；设有 1 个观察窗，位于北墙中间位置，铅玻璃结构，防护能力为 3.0mmPb；设有 3 个防护门，分别为患者进出防护门、医护人员进出防护门和设备间防护门，其中患者进出防护门位于北墙西侧位置，医护人员进出防护门位于北墙东侧，设备间防护门位于东墙，防护能力均为 3.0mmPb	与环评一致
分区管理	将 DSA 工作场所进行分区管理，将介入室 2 号室四周墙壁围成的区域划为控制区，本项目 DSA 机房为控制区，与墙壁外部相邻的控制室、设备间等其他区域划为监督区，监督区为机房北侧的控制室、患者通道，东侧的办公室及设备间，楼上的临床技能培训中心、楼下的 PCR 实验室，并在控制区边界设置电离辐射警告标志	与环评一致
辐射安全与防护设施	医护人员进出防护门及患者进出防护门均为电动推拉式门，均设有防夹装置，并设有关闭防护门的管理措施，DSA 装置曝光期间，防护门呈关闭状态，人员无法从介入室外打开防护门，患者进出防护门外设计有工作状态指示灯，门与灯能够有效联动，灯箱上设置有“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；设备间防护门为手动平开式。患者进出防护门外张贴电离辐射警告标志；控制台及扫描床处各设有一个紧急停机按钮，紧急状态下按下紧急停机按钮即可实现紧急停机	与环评一致

通风设施	本项目 DSA 机房内设有排风系统，设有 1 处排风口，位于室顶东北角，尺寸为 40cm×40cm，设计排风量约为 800m^3/h，可明显降低介入室内有害气体浓度。此外，X 射线与空气作用产生臭氧、氮氧化物等非放射性有害气体较少，排风口在楼顶，无人到达，非人员密集区，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中第 6.4.3 款要求	与环评一致
个人防护用品及辅助防护设施	医院拟为本项目职业人员配备的个人防护用品有铅衣 3 件、铅橡胶围裙 3 件、铅防护眼镜 3 副、铅橡胶颈套 3 件、铅橡胶帽子 3 件及介入防护手套 3 副，拟为患者和受检者配备的个人防护用品有铅衣 1 件、铅橡胶围裙 1 件、铅橡胶颈套 1 件及铅橡胶帽子 1 件。经核实，职业人员将根据手术需要轮换开展工作，拟配备的个人防护用品能够满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求以及日常使用要求。另外，本项目 DSA 装置自带 1 个 0.5mmPb 防护吊屏、1 个 0.5mmPb 床侧防护帘。	DSA 装置自带防护吊屏及床侧防护帘各 1 个（0.5mmPb）；为参与介入手术的职业人员配备铅衣、铅橡胶围裙、铅橡胶帽子、铅橡胶颈套及铅橡胶眼镜各 8 件，并配备介入防护手套 8 副，为患者配备铅衣、铅橡胶围裙、铅橡胶帽子及铅橡胶颈套各 1 件。可满足日常工作使用需求
其他	辐射工作人员均佩戴有个人剂量计，已配备有 1 台 FD-3013B 型辐射巡检仪	与环评一致；此外，医院将《DSA 标准操作规程》、《辐射事故应急预案》等制度张贴上墙

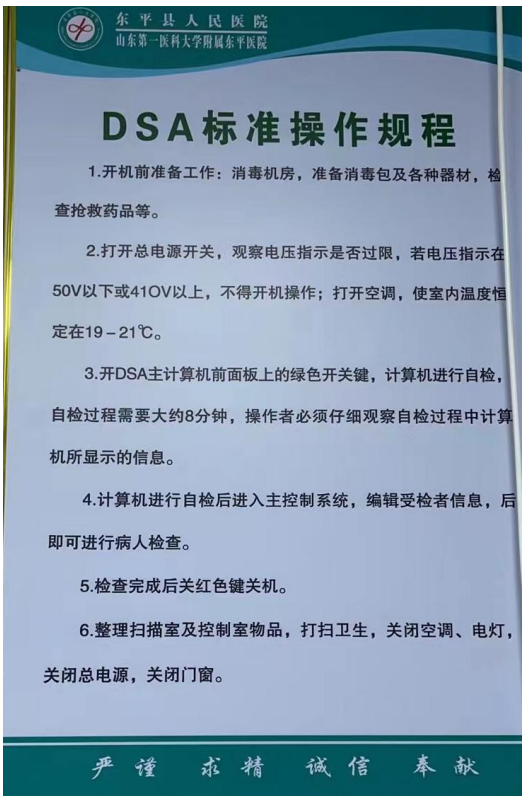
根据表 4-3 可知，本次验收的 DSA 工作场所介入 2 号室实际辐射防护措施与环境影响评价内容基本一致。

本项目介入室 2 号室辐射安全与防护情况现场调查时现状照片见图 4-2。

	
医护人员进出防护门	患者进出防护门
	
防护吊屏	床侧防护帘
	
观察窗	上墙制度



上墙制度



操作规程



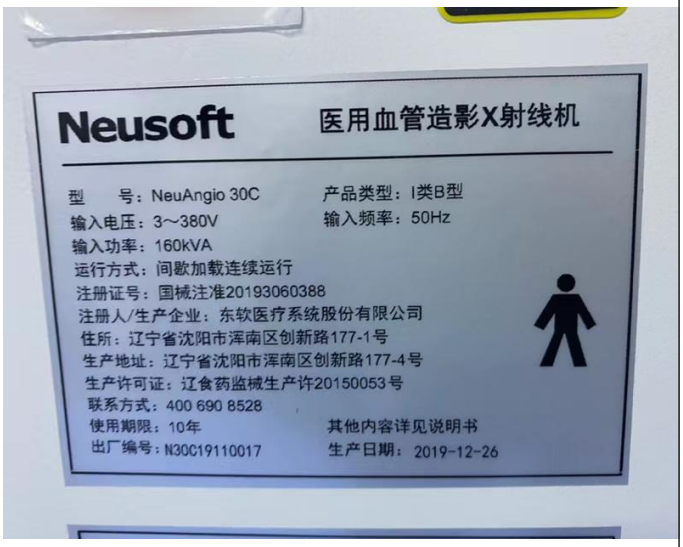
介入手套



FD-3013B 型辐射巡检仪



机械排风装置



设备名牌

图 4-2　本项目 DSA 工作场所辐射安全与防护情况现场调查时照片（拍摄于 2023 年 11 月）

4.3 工作原理和工作流程

4.3.1 工作原理

介入诊疗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、影像增强、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。数字减影血管造影机(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。利用计算机系统将注射造影剂前的透视影像转换成数字形式贮存于记忆盘中，称作蒙片。然后将注入造影剂后的造影区的透视影像也转换成数字，并减去蒙片的数字，将剩余数字再转换成图像，即成为除去了注射造影剂前透视图像上所见的骨骼和软组织影像，剩下的只是清晰的纯血管造影像。

在血管造影时，X 射线照射人体后产生的影像，经影像增强器强化，由摄像机接收并把它变成模拟信号输入模一数转换器，把模拟信号转变成数字信号，然后把数字信号存入存贮器。同时电子计算机图像处理系统把图像分成许多像素，并通过数-模转换器把数字信号变成模拟信号，再输入监视器，从监视器屏幕上就可见到实时纯血管的图像。

4.3.2 工作流程

DSA 介入诊断流程如下所示：

1.制定手术及检查方案。

2.根据不同手术及检查方案，设置 DSA 系统的相关技术参数，以及其他仪器的设定。

3.根据不同的诊疗方案，工作人员之间密切配合，完成介入手术或检查。不同手术类型流程有所不同，但手术或检查过程均需开启 DSA 装置进行曝光。首先将出束装置对准拟照射部位，医护人员站在铅屏后，开机进行照射，医生根据图像进行介入手术或检查。诊断时，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，局部麻醉后，经皮穿刺动脉，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动脉内，经鞘插入导管，推送导管，在 X 线透视下将导管送达动脉，进行动脉血管造影，并留 X 线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

4.完成手术或检查，整理手术记录和图像处理。

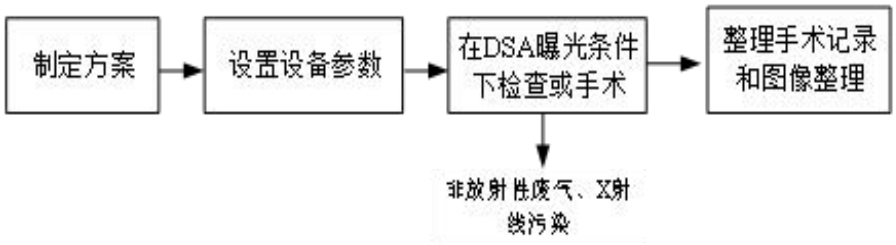


图 4-3　介入诊断工艺流程及产污环节示意图

4.4 主要放射性污染物和污染途径

1.放射性污染因素

（1）X射线

DSA装置开机后产生X射线，对周围环境产生辐射影响，关机后X射线随之消失。

（2）放射性废物

DSA装置运行过程不产生放射性固体废物、放射性废水和放射性废气。

2.非放射性污染因素分析

DSA装置运行中可能产生非放射性有害气体NO_2和O_3等，它们是具有刺激性作用的非放射性有害气体，本项目介入2号室设置有通风系统（室顶），尺寸为40cm×40cm，设计排风量约为800m^3/h，使DSA二室能够保持良好通风，新风系统排风口与楼内排风管道相连，将废气通过楼顶排至外部环境，可明显降低机房内有害气体浓度，不会对周围环境和周围人员造成影响。

本次验收监测项目为X-γ辐射剂量率。

表 5 环境影响报告表与批复落实情况

本项目 DSA 装置应用项目环境影响报告表要求与验收情况的对比见表 5-1。

表 5-1 DSA 装置应用项目环境影响报告表要求与验收情况的对比

环境影响报告表要求	验收时落实情况
待辐射工作人员确定后，尽快参加辐射安全与防护考核，考核合格后方可上岗。	本项目辐射工作人员均已参加辐射安全与防护考核，取得考核成绩单，均在有效期内。
为本项目辐射工作人员配备个人剂量计。	本项目辐射工作人员目前均已佩戴个人剂量计（每人配备两支个人剂量计）。
本次环评批复后，及时重新申领辐射安全许可证。	环评批复后，及时重新申领了辐射安全许可证，本项目 DSA 装置已登记在辐射安全许可证中。
按照辐射事故应急方案和制度的要求，定期进行演习。	医院定期开展辐射事故应急演练，本项目 2023 年 5 月进行了 DSA 项目应急演练。
按照国家有关规定，及时自行组织建设项目竣工环境保护验收。	医院针对本项目本次开展竣工环境保护验收工作。

本项目 DSA 装置应用项目环境影响报告表批复要求与验收情况的对比见表 5-2。

表 5-2 DSA 装置应用项目环境影响报告表批复与验收情况的对比

环境影响报告表批复意见		验收时落实情况
一、东平县人民医院位于东平县城东山路 18 号，本项目建设内容为在门诊四楼介入室 2 号室建设一处 DSA 工作场所，主要包括介入室 2 号室、控制室、设备间、无菌物品间、污物清洗间、污物暂存间、缓冲间、更衣室及休息间等，购置 1 台 NeuAngio 30C 型 DSA 装置，安装于介入室 2 号室内，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，用于开展介入诊断，核技术利用类型为使用Ⅱ类射线装置。项目总投资 472 万元，其中环保投资 12 万元。		**已落实。**
	（一）严格执行辐射安全管理制度 1.落实辐射安全管理责任制。医院法定代表人为辐射安全工作第一责任人，分管负责人为直接责任人。设立辐射安全与环境保护管理机构，指定 1 名本科以上学历的技术	已落实。 1.东平县人民医院签订了《辐射安全责任书》，法定代表人李征为医院辐射工作安全责任人，设置专职机构设备科并制定专人徐玉涛负责放射性同位素与射线装置的安全

	人员专职负责辐射安全管理工作，落实岗位职责。 2.落实操作规程、射线装置使用登记制度、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、培训计划和监测方案等，建立辐射安全管理档案。	和防护工作，具有本科学历。 2.制定了《DSA 操作规程》、《辐射工作人员岗位职责》、《辐射防护与安全保卫制度》、《射线装置检修维护制度》、《台账登记制度》等辐射防护管理制度，并严格落实各项规章制度。
二、该项目应严格落实环境影响报告表及以下要求，落实和完善该项目的辐射安全与防护措施，开展辐射工作：	（二）加强辐射工作人员的安全和防护工作 1.制定培训计划，辐射工作人员应参加辐射安全培训和再培训，经考核合格后持证上岗；考核不合格的，不得从事辐射工作。 2.按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部令第 18 号）的要求建立辐射工作人员个人剂量档案，做到 1 人 1 档。辐射工作人员应佩戴个人剂量计，每 3 个月进行 1 次个人剂量监测，安排专人负责个人剂量监测管理，发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并向生态环境部门报告。	**已落实。** 1.本项目辐射工作人员均已参加辐射安全与防护考核，考核合格，且在有效期内。 2.辐射工作人员均佩戴有个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每 3 个月检测 1 次，建立有个人剂量档案，1 人 1 档，并安排专人负责个人剂量档案和个人剂量监测管理。根据个人剂量检测报告可知，本项目辐射工作人员年有效剂量均低于年管理剂量约束值 5mSv。
	（三）做好辐射工作场所的安全和防护工作 1.落实 DSA 机房实体屏蔽措施，确保机房墙体及防护门、观察窗外关注点处的剂量率不大于 2.5μSv/h；设置动力排风装置，并保持良好的通风，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的相关要求。 2.DSA 装置需配备防护吊屏和床侧防护帘，机房门外应有电离辐射警告标志，机房门上方应有醒目的工作状态指示灯，且工作状态指示灯与防护门能有效联动；平开机房门应有自动闭门装置，推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施；电动推拉门设置防夹装置；DSA 机房设置观察窗、对讲装置等安全与防护措施，工作人员按要求配备防护用品，确保辐射工作人员和公众成员年有效剂量符合《电离辐	**已落实。** 1.本项目介入 2 号室各屏蔽体的防护能力均不低于 2mmPb，满足 GBZ130-2020 要求。根据验收监测结果可知，本项目介入室 2 号室周围的剂量率最大值为 0.13μGy/h，满足环境影响报告表提出的 2.5μSv/h 的剂量率目标控制值；本项目介入室 2 号室设有排风系统，设有 1 处排风口，位于室顶东北角，尺寸为 40cm×40cm，设计排风量约为 800m^3/h，使 DSA 二室能够保持良好通风，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中第 6.4.3 款要求。 2.DSA 装置自带床侧防护帘和防护吊屏各 1 个（0.5mmPb）；患者进出防护门外张贴有电离辐射警告标志，医护人员进出防护门及患者进出防护门均为电动推拉式门，设有

	射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的相关要求。 3.落实 DSA 使用登记制度，建立使用台账。做好辐射安全与防护措施的维护、维修，并建立维修、维护档案，确保辐射安全与防护措施安全有效。 4.完善辐射监测方案，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。定期开展辐射环境监测，并向生态环境部门上报监测数据。 5.开展本单位辐射安全和防护状况的年度评估，每年 1 月 31 日前向威海市、区生态环境部门提交年度评估报告。	防夹装置，患者进出防护门外设有工作状态指示灯，门与灯能够有效联动；机房设有观察窗、对讲装置等安全防护措施，并配备了铅衣、铅帽、介入防护手套等防护用品，根据验收监测结果估算可知，本项目辐射工作人员和公众年有效剂量符合 GB18871-2002 的要求。 3.医院制定了《台账登记制度》，建立了使用台账，并定期对辐射安全与防护措施维护、维修，建立了维护、维修档案，确保了各项辐射安全与防护措施处于正常使用状态。 4.医院制定了《辐射环境监测方案》，配备有 1 台 FD-3013B 型辐射巡检仪，定期开展自主检测，做好检测记录，并委托有资质单位每年开展年度监测，每年向当地生态环境部门上报监测数据。 5.医院每年开展辐射安全和防护状况的年度评估，每年 1 月 31 日前向泰安市生态环境部门提交年度评估报告，医院 2022 年年度评估报告已提交。
	（四）制定并定期修订本单位的辐射事故应急预案，定期组织开展应急演练。若发生辐射事故，应及时向生态环境、公安和卫生健康等部门报告。	**已落实。** 医院已制定《辐射事故应急预案》，定期开展应急演练，本项目 DSA 最近 1 次演练时间为 2023 年 5 月 25 日。
三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施开展自行验收、编制验收报告，除按照国家规定需要保密的情形外，你单位应当依法向社会公开验收报告，按要求登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台进行公示，并将验收档案报泰安市生态环境局备案；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。		**已落实。** 本项目的建设严格执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实了各项环境保护措施。针对本项目，本次开展竣工环境保护验收工作，编制了验收报告，并依法向社会公开验收报告，按要求登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台进行公示，并将验收档案报泰安市生态环境局备案。

	本项目验收合格后再正式投入使用。
四、若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。	本项目未发生重大变动，无需重新报批环评文件。

表 6 验收监测

6.1 现场监测

为掌握本项目 DSA 装置正常运行情况下介入 2 号室周围的辐射环境水平，本次验收委托山东华标检测评价有限公司对本次验收的介入 2 号室周围进行了现场监测，根据现场条件和相关监测标准、规范的要求进行布点。

1.监测项目

本项目 DSA 装置关机状态下、开机状态下介入 2 号室周围的辐射水平及 DSA 装置开机状态下介入 2 号室内手术位处的辐射水平。

2.监测时间与环境条件

监测时间：2023 年 11 月 18 日。

环境条件：天气：晴，温度：10℃，湿度：62%。

3.监测仪器

防护检测仪器：AT1123 型辐射检测仪（性能见表 6-1），鉴定证书编号 Y16-20222258，X 射线校准有效期自 2022 年 12 月 28 日至 2023 年 12 月 27 日。

表 6-1 AT1123 型辐射检测仪主要技术性能

项　　目	技术指标
生产厂家	白俄罗斯 ATOMTEX
响应时间	0.03s
能量响应	-11.3%～2.8%
测量范围	（1×10^{-6}～1）Gy/h
相对固有误差	32.6%
不确定度	5.2%（k=2）
重复性	0.8%

4.监测人员

本次由两名监测人员共同进行现场验收监测。

5.监测依据及监测方法

依据《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）、《辐射环境监测技术规范》

（HJ61-2021）的要求和方式进行现场监测。将仪器接通电源预热 15min 以上，设置好测量程序，仪器自动读取 10 个数据，计算均值和标准差。

6.2 监测结果

分别对本项目 DSA 装置关机状态下和开机状态下介入 2 号室周围的辐射水平进行监测，其中关机状态下监测结果见表 6-2，开机状态下监测结果见表 6-3，同时对 DSA 开机状态下介入 2 号室内手术位的辐射水平进行监测，监测结果见表 6-4，监测布点示意图见图 6-1、附图 2。

表 6-2　关机状态下本项目介入室 2 号室周围辐射剂量率监测结果　　单位：μGy/h

检测点位	检测位置	测量结果	标准偏差
1	穿线口	0.12	0.02
2	观察窗外距表面 30cm 处	0.12	0.02
3	内防护门外侧距表面 30cm 处	0.12	0.02
4	东墙外侧（办公室）30cm 处	0.12	0.01
5	东墙外侧（设备间）30cm 处	0.11	0.01
6	设备间防护门距表面 30cm 处	0.13	0.01
7	西墙（DSA 机房）外侧距表面 30cm 处	0.11	0.01
8	DSA 机房楼上（临床技能培训中心）1 米处	0.11	0.01
9	DSA 机房楼下（实验室扩增区）1.7 米处	0.11	0.01
10	北墙外侧（控制室）30cm 处	0.11	0.02
11	操作位	0.11	0.01
12	门诊楼北侧（停车区）	0.11	0.01
13	门诊楼北侧（南病房楼下）	0.11	0.01
14	门诊楼西侧（纪委家属院居民楼下）	0.11	0.01
15	门诊楼南侧（纪委家属院北墙外）	0.11	0.01
16	门诊楼东侧（120 急救门口，东山路）	0.10	0.02

附注：以上结果未扣除宇宙射线响应值。

表 6-3　开机状态下本项目介入室 2 号室周围辐射剂量率监测结果

减影曝光（83kV，320mA；标准水模）　**单位：μGy/h**

检测点位	检测位置	测量结果	标准偏差
1	穿线口	0.12	0.02
2-1	观察窗外侧上方距表面 30cm 处	0.12	0.02
2-2	观察窗外侧中间距表面 30cm 处	0.12	0.02

2-3	观察窗外侧下方距表面 30cm 处	0.12	0.02
2-4	观察窗外侧左侧距表面 30cm 处	0.12	0.02
2-5	观察窗外侧右侧距表面 30cm 处	0.11	0.02
3-1	内防护门外侧上方距表面 30cm 处	0.11	0.01
3-2	内防护门外侧中间外 30cm 处	0.12	0.02
3-3	内防护门外侧下方距表面 30cm 处	0.12	0.01
3-4	内防护门外侧左侧距表面 30cm 处	0.11	0.02
3-5	内防护门外侧右侧距表面 30cm 处	0.11	0.03
4	东墙外侧（办公室）30cm 处	0.11	0.01
5	东墙外侧（设备间）30cm 处	0.12	0.02
6-1	设备间防护门上方距表面 30cm 处	0.12	0.02
6-2	设备间防护门中间距表面 30cm 处	0.12	0.02
6-3	设备间防护门下方距表面 30cm 处	0.11	0.02
6-4	设备间防护门左侧距表面 30cm 处	0.13	0.02
6-5	设备间防护门右侧距表面 30cm 处	0.11	0.02
7	西墙外侧（DSA 机房 1 室）30cm 处	0.11	0.02
8	DSA 机房楼上（临床技能培训中心）1 米处	0.12	0.02
9	DSA 机房楼下（实验室扩增区）1.7 米处	0.12	0.02
10	北墙外侧（控制室）30cm 处	0.12	0.02
11	操作位	0.13	0.02
12	门诊楼北侧（停车区）	0.13	0.02
13	门诊楼北侧（南病房楼下）	0.12	0.02
14	门诊楼西侧（纪委家属院居民楼下）	0.12	0.02
15	门诊楼南侧（纪委家属院北墙外）	0.11	0.01
16	门诊楼东侧（120 急救门口，东山路）	0.12	0.03

附注：以上结果未扣除宇宙射线响应值。

表 6-4 透视防护区检测平面上周围剂量当量率近台操作防护检测结果

检测条件：透视曝光（83kV，21.5mA；水模）；减影曝光（83kV，320mA；水模）；

检测位置		读数（μSv/h）	
		透视	剪影
第一术者位	头部	24.7	516.2
	胸部	29.3	201.1
	腹部	32.9	364.9
	下肢	6.2	68.5
	足部	11.1	151.3
第二术者位	头部	41.9	596.3
	胸部	28.4	311.5
	腹部	42.7	747.6

	下肢	8.3	213.6
	足部	13.0	338.2

注：1.检测结果未扣除宇宙射线响应值；

2.检测时放置水模+1.5mmCu；

3.检测时距离 DSA 球管距离为 0.5m～1.0m，除手部检测点位位于防护屏前，无防护用具外，其余检测点位均在 0.5mmPb 防护用具+0.5mmPA 防护屏防护的情况下检测；

4.主射束为向上照射。

由表 6-2 可知，本项目 DSA 装置关机状态下，介入 2 号室周围剂量率范围为 0.10μGy/h～0.13μGy/h[即（10～13）×10^{-8}Gy/h]，处于泰安市环境天然放射性水平范围内[室内（4.63～21.84）×10^{-8}Gy/h、道路（1.84～16.74）×10^{-8}Gy/h]。

由表 6-3 可知，开机状态下，介入 2 号室周围剂量率范围为 0.11μGy/h～0.13μGy/h）]，满足环境影响报告表提出的 2.5μSv/h 的剂量率目标控制值。

由表 6-4 可知，本项目 DSA 装置透视状态下，介入 2 号室内手术位处的剂量率范围为 6.2μGy/h～42.7μSv/h，摄影状态下，介入 2 号室内手术位处的剂量率范围为 68.5μGy/h～596.3μSv/h。

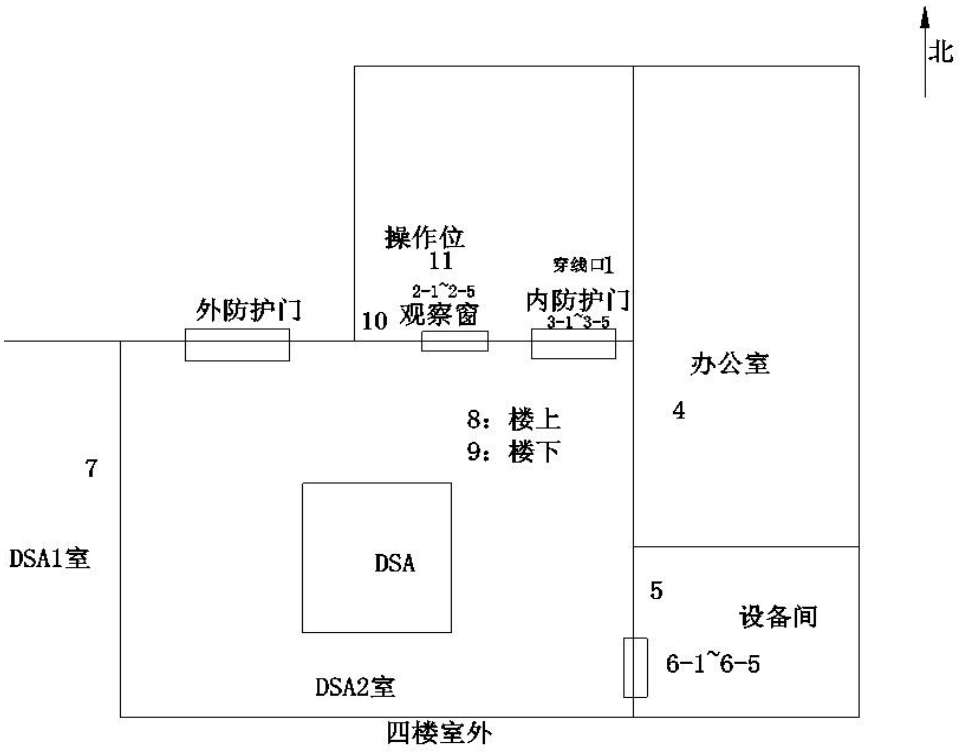


图 6-1　　监测布点示意图

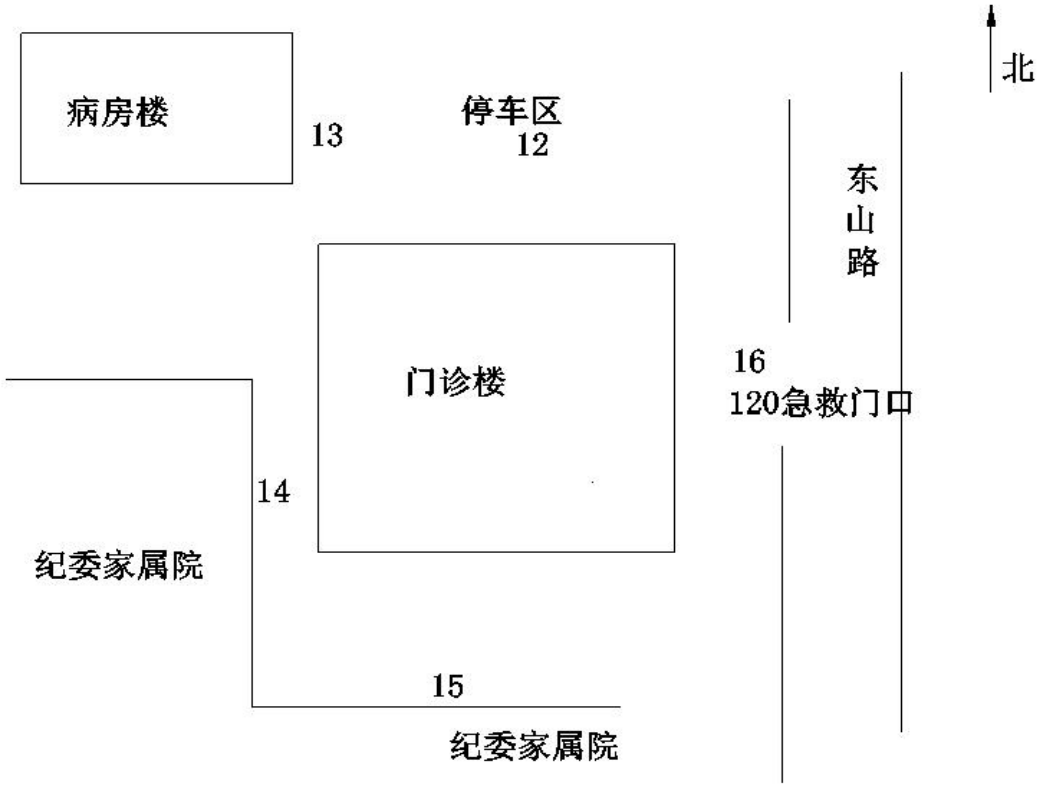


图 6-2　　监测布点示意图

表 7 职业与公众受照剂量

7.1 年有效剂量估算公式

$$E=H\times T \qquad (式\ 7\text{-}1)$$

式中：E——年有效剂量，Sv/a；

T——年受照时间，h；

H——辐射剂量率，Gy/h、Sv/h。

7.2 照射时间

根据医院提供的资料，本项目 DSA 装置预计每年最多开展 500 例介入手术，由本项目配置的辐射工作人员根据手术需要进行排班，轮换开展放射工作，每例介入手术最大照射时间约 7min（其中透视时间约 5min，摄影时间约 2min），则 DSA 辐射工作人员最大受照时间为 58.33h。（其中透视时间约 41.66h，摄影时间约 16.67h）。

7.3 居留因子

居留因子参照《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第 1 部分：一般原则》（GBZ/T201.1-2007），具体见表 7-1。

表7-1　　居留因子的选取

标准				本项目
场所	居留因子（T）		示例	
	典型值	范围		
全居留	1	1	管理人员或职员办公室、治疗计划区、治疗控制室、护士站、有人护理的候诊室以及周边建筑中的驻留区	东墙外办公室；门诊楼北侧（停车区）、门诊楼北侧（南病房楼下）、门诊楼西侧（纪委家属院居民楼下）、门诊楼南侧（纪委家属院北墙外）、门诊楼东侧（120 急救门口，东山路）（取值 1）
部分居留	1/4	1/2-1/5	1/2：相邻的治疗室、与屏蔽室相邻的病人检查室 1/5：走廊、雇员休息室、职员休息室	楼上技能培训中心、西墙外 DSA1 室、机房楼下 PCR 实验室（取值 1/2）、北墙外走廊（取值 1/5）
偶然居留	1/16	1/8-1/40	1/8：各治疗室门 1/20：公厕、自动售货区、储藏室、设有座椅的户外区域、	介入 2 号室北侧设备间（取值 1/20）

			无人护理的候诊室、病人滞留区域、屋顶、门岗室 1/40：仅有来往行人车辆的户外区域、无人看管的停车场、车辆自动卸货区域、楼梯、无人看管的电梯	

7.4 职业人员受照剂量

1.介入 2 号室职业人员受照剂量

医院已为每人配备两支个人剂量计。并依照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）规定的周期为有关辐射工作人员进行个人剂量监测，建立了个人剂量档案，并加强个人剂量档案管理。

涉及本项目辐射工作人员8名，铅衣内外个人剂量当量监测数据见表7-2。

表 7-2 本项目辐射工作人员个人剂量当量监测数据（单位：mSv）

佩戴起始 日期 姓名	2022.06.24	2022.09.22	2022.12.21	2023.03.21	年剂量累计结果	年剂量管理目标值
	三个月	三个月	三个月	三个月		
刘卫国	0.02/0.03	0.05/0.05	0.07/0.08	0.02/0.03	0.16/0.19	5mSv
陆遥	0.01/0.02	0.05/0.06	0.07/0.08	0.01/0.02	0.14/0.18	5mSv
许孝龙	0.02/0.03	0.04/0.05	0.05/0.07	0.02/0.03	0.13/0.18	5mSv
李丙秋	0.01/0.03	0.05/0.06	0.07/0.08	0.01/0.03	0.14/0.20	5mSv
徐精卫	0.06/0.71	0.06/0.81	0.09/1.71	0.06/0.71	0.27/3.94	5mSv
牛大鹏	0.01/0.03	0.05/0.06	0.07/0.09	0.01/0.03	0.14/0.21	5mSv
张强	0.01/0.02	0.05/0.06	0.06/0.07	0.01/0.02	0.13/0.17	5mSv
林彬	0.05/0.25	0.05/0.57	0.08/0.46	0.05/0.25	0.23/1.53	5mSv

根据《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019，进行计算，采用公式：

$E=\alpha H_u+\beta H_o$；

E=0.84×0.27+0.10×3.94=0.62mSv；

依据个人剂量监测结果计算，本项目辐射工作人员年有效剂量最大为0.62mSv，

低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值20mSv/a，也低于环评中提出的5.0mSv/a 的管理约束限值。

7.5 公众成员受照剂量

根据验收监测结果计算介入室 2 号室周围公众成员的年有效剂量，计算结果见表 7-2。

表 7-2　　本项目公众成员年有效剂量计算结果

位置	对应场所名称	剂量率	受照时间（h）	居留因子	年有效剂量（mSv）
机房楼上	临床技能培训中心	0.12μGy/h	58.33	1/2	3.49×10^{-3}
机房楼下	PCR 实验室	0.12μGy/h	58.33	1/2	3.49×10^{-3}
机房北侧	患者通道	0.12μGy/h	58.33	1/5	1.39×10^{-3}
机房东侧	办公室	0.11μGy/h	58.33	1	6.42×10^{-3}
环境保护目标	门诊楼北侧（停车区）	0.13μGy/h	58.33	1	7.58×10^{-3}
	门诊楼北侧（南病房楼下）	0.12μGy/h	58.33	1	7.0×10^{-3}
	门诊楼西侧（纪委家属院居民楼下）	0.12μGy/h	58.33	1	7.0×10^{-3}
	门诊楼南侧（纪委家属院北墙外）	0.11μGy/h	58.33	1	6.42×10^{-3}
	门诊楼东侧（120 急救门口，东山路）	0.12μGy/h	58.33	1	7.0×10^{-3}

根据现场监测结果，以 DSA 环境保护目标门诊楼北侧停车区数据 0.00758mSv 监测值作为公众能接触到的剂量率最大值，根据实际情况，每年实际工作时间约为 58.33h，权重因子为 0.7，停留因子取 1，可以估算：

$$H=0.7\times0.00758\times58.33\times1\approx0.309mSv$$

经估算，公众受照剂量为 0.309mSv，该年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定公众人员的剂量限值 1mSv/a，也低于环评报告提出的 0.1mSv/a 的管理约束限值。

表 8 环保检查结果

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令第 449 号公布）、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(环境保护部令第 3 号)及生态环境主管部门的要求，射线装置使用单位应落实环评文件及环评批复中要求的各项管理制度和安全防护措施。为此本次对医院的辐射环境管理和安全防护措施等进行了检查。

8.1 辐射安全管理制度及落实情况

一、组织机构

东平县人民医院签订了《辐射安全责任书》，法定代表人李征为医院辐射工作安全责任人，设置专职机构设备科并制定专人徐玉涛负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作。

二、辐射安全管理制度及其落实情况

1.**工作制度**：医院制定了《大型医疗设备故障应急预案》、《导管室管理制度》、《DSA 介入放射防护管理制度》、《辐射工作人员岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《放射性同位素使用登记制度》、《辐射监测方案》等制度，建立了辐射安全管理档案。

2.**操作规程**：医院制定了《DSA 操作规程》。

3.**应急预案**：制定了《大型医疗设备故障应急预案》，2023 年 5 月进行了 DSA 项目应急演练。经与医院确认，医院未发生过辐射安全事故。

4.**人员培训**：医院制定了《辐射工作人员培训制度》，本项目 DSA 目前主要开展心脏介入手术，依托心内科 3 名医师、2 名血管两腺外科，2 名护师和放射科 1 名技师，上述 8 名辐射工作人员均已参加辐射安全与防护考核，考核合格，均处于有效期内。

表 8-1　本项目辐射工作人员名单

序号	姓名	所在科室	岗位	辐射安全防护考核合格证书编号	有效期至	是否在有效期内
1	刘卫国	心内科	主任	FS23SD0100461	2028 年 04 月 18 日	是
2	陆遥	介入中心	护士长	FS23SD0100170	2028 年 03 月 13 日	是
3	许孝龙	介入中心	护士	FS21SD0102618	2026 年 09 月 11 日	是
4	李丙秋	介入中心	技师	FS21SD0102855	2026 年 10 月 18 日	是
5	徐精卫	心内科	主任	FS23SD0100722	2028 年 05 月 15 日	是
6	牛大鹏	血管两腺外科	医师	FS23SD0101854	2028 年 09 月 10 日	是

7	张强	血管两腺外科	医师	FS23SD0101801	2028 年 09 月 10 日	是
8	林彬	心内科	副主任	FS23SD0100064	2028 年 03 月 13 日	是

5.监测方案：医院制定了《辐射环境监测方案》，配备有 1 台 FD-3013B 型辐射巡检仪，医院定期对各工作场所进行自主监测。同时委托有资质单位每年对设备性能和机房周围辐射水平进行监测，出具监测报告，并定期向生态环境部门上报监测数据。医院辐射工作人员均佩戴个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每三个月检测一次，出具个人剂量检测报告。医院安排专人负责个人剂量监测管理，建立了辐射工作人员个人剂量档案，个人剂量档案包括个人基本信息、工作单位及剂量监测结果等信息。

6.年度评估：医院制定了《辐射安全防护自行检查和评估制度》，每年开展自行检查及年度评估，编写了 2022 年度辐射安全与防护状况年度评估报告，已提交至生态环境部门，已上报的年度评估报告中附有年度监测报告。

8.2 本项目辐射安全防护情况

1.辐射安全与防护设施

医护人员进出防护门及患者进出防护门均为电动推拉式门，设有防夹装置，并设有关闭防护门的管理措施，DSA 装置曝光期间，防护门呈关闭状态，人员无法从介入 2 号室外打开防护门，患者进出防护门外设有工作状态指示灯，门与灯能够有效联动，灯箱上设置有“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；外防护门张贴了电离辐射警告标志；控制台及扫描床处各设有一个紧急停机按钮，紧急状态下按下紧急停机按钮即可实现紧急停机。以上设施均能够正常工作，能够满足辐射安全防护的要求。

2.通风设施

本项目介入室 2 号室机房内设有排风系统，设有 1 处排风口，位于室顶东北角，尺寸为 40cm×40cm，设计排风量约为 800m^3/h，使 DSA 二室能够保持良好通风，可明显降低机房内有害气体浓度，不会对周围环境和周围人员造成影响，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中第 6.4.3 款要求。

表 9 验收监测结论、要求和建议

9.1 结论

1.项目概况

东平县人民医院位于东平县城东山路 18 号，本次验收规模为位于门诊四楼介入室 2 号室的 1 台 NeuAngio 30C 型 DSA 装置，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，为Ⅱ类射线装置，项目实际投资 472 万元。2023 年 11 月，医院委托山东华标检测评价有限公司编制了《东平县人民医院 DSA 装置应用项目环境影响报告表》，该项目环境影响报告表于 2021 年 9 月 23 日由泰安市生态环境局以“泰环境审报告表〔2021〕18 号”文件审批通过。

医院现持有辐射安全许可证（鲁环辐证〔09057〕），许可种类和范围为使用 V 类放射源和Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，丙级非密封放射性物质工作场所，有效期至 2025 年 03 月 25 日。本次验收的 NeuAngio 30C 型 DSA 装置已进行辐射安全许可证许可登记。

2.验收监测结果

（1）本项目 DSA 装置关机状态下，介入 2 号室周围剂量率范围为 0.10μGy/h～0.13μGy/h[即（10～13）×10^{-8}Gy/h]，处于泰安市天然辐射水平范围内。

（2）本项目 DSA 装置开机状态下，开机状态下，介入 2 号室周围剂量率范围为 0.11μGy/h～0.13μGy/h）]，满足环境影响报告表提出的 2.5μSv/h 的剂量率目标控制值。

（3）DSA 装置透视状态下，介入 2 号室内手术位处的剂量率范围为 6.2μGy/h～42.7μSv/h，摄影状态下，介入 2 号室内手术位处的剂量率范围为 68.5μGy/h～596.3μSv/h。

3.职业人员和公众成员年有效剂量

（1）根据验收监测结果估算，在仅负责本项目 DSA 装置情况下，职业人员年有效剂量为 3.94mSv，低于环境影响报告表提出的 5mSv 的年管理剂量约束值，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定 20mSv 的年剂量限值。

（2）经计算，本项目公众成员年有效剂量最大值为 0.00139mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定 1mSv 的剂量限值，也低于环境影响报告表提出的 0.1mSv 的年管理剂量约束值。

4.现场检查结果

（1）辐射安全与防护情况检查结果

医护人员进出防护门及患者进出防护门均为电动推拉式门，设有防夹装置，DSA 装置曝光期间，防护门呈关闭状态，人员无法从介入 2 号室外打开防护门，患者进出防护门外设有工作状态指示灯，门与灯能够有效联动，灯箱上设置有“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；防护门外均张贴电离辐射警告标志；控制台及扫描床处各设有一个紧急停机按钮，紧急状态下按下紧急停机按钮即可实现紧急停机。以上设施均能够正常工作，能够满足辐射安全防护的要求。

（2）介入室 2 号室通风设施检查结果

机房内设有排风系统，设有 1 处排风口，位于室顶东北角，尺寸为 40cm×40cm，设计排风量约为 800m^3/h，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中第 6.4.3 款要求。

（3）辐射安全管理检查结果

①东平县人民医院签订了《辐射安全责任书》，法定代表人李征为医院辐射工作安全责任人，设置专职机构设备科并制定专人徐玉涛负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作。

②医院制定了《辐射工作人员岗位职责》、《辐射防护与安全保卫制度》、《射线装置检修维护制度》、《台账登记制度》等制度，建立了辐射安全管理档案。

③医院制定了《DSA 操作规程》。

④制定了《大型医疗设备故障应急预案》，2023 年 5 月进行了 DSA 项目应急演练。

⑤医院制定了《辐射环境监测方案》，配备有 1 台 FD-3013B 型辐射巡检仪，定期对医院各工作场所进行自主监测，并委托有资质单位每年对设备性能和机房周围辐射水平进行监测，出具监测报告；医院辐射工作人员均佩戴个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每三个月检测一次，并出具个人剂量检测报告，并建立有个人剂量档案。

⑥医院制定了《辐射工作人员培训制度》，本项目 8 名辐射工作人员均已参加辐射安全与防护考核，考核合格，且均处于有效期内。

⑦医院制定了《辐射安全防护自行检查和评估制度》，每年开展自行检查及年度评估，编写了 2022 年度辐射安全与防护状况年度评估报告，已提交至生态环境部门，已上报的年度评估报告中附有年度监测报告。

综上所述，东平县人民医院 DSA 装置应用项目基本落实了辐射安全管理制度和辐射

安全防护各项措施，该项目对职业人员和公众成员是安全的，对周围环境产生的影响较小，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

9.2 建议

1.进一步完善辐射安全管理档案；

2.建议设备间防护门加装自动闭门装置；

2.及时安排技师参加辐射安全与防护考核，确保证书处于有效期内，做到持证上岗；

3.后期随着手术类型和手术量的增加，若需新增介入手术人员，将新增介入手术人员按照辐射工作人员管理；

附件 1 委托书

东平县人民医院 DSA 应用项目

竣工环境保护验收委托书

山东华标检测评价有限公司：

东平县人民医院 DSA 应用项目已建成试运行。该项目已经按照泰安市生态环境局的审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等的有关规定，特委托你公司对本项目进行建设项目竣工环境保护验收。

东平县人民医院

2023 年 11 月 4 日

附件 2 环境影响评价审批文件

审批意见

泰环境审报告表〔2021〕18 号

经研究，对《东平县人民医院 DSA 装置应用项目环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、东平县人民医院位于山东省泰安市东平县城东山路 018 号，拟将门诊楼四层西南侧介入中心内现有仓库（现有 DSA 一室东侧相邻房间）改造为 DSA 二室；同时拟购置 1 台 NeuAngio 30C 型 DSA 装置，属 II 类射线装置。该项目在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意按照环境影响报告表中所列的项目性质、规模、地点和采取的辐射安全和防护措施建设该项目。

二、该项目应严格落实环境影响报告表提出的辐射安全与防护措施和以下要求。

(一)严格执行辐射安全管理制度

1.落实辐射安全管理责任制。医院法人代表为辐射安全工作第一责任人，分管负责人为直接责任人。医院应设立辐射安全与环境保护管理机构，统一负责全院的辐射安全管理工作或指定 1 名本科以上学历的技术人员，专职负责全院的辐射安全管理。DSA 工作场所应安排相应的技术人员负责辐射安全管理，落实岗位职责。

2.落实射线装置使用登记制度、DSA 装置操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备维护、维修制度、培训计划和监测方案等，建立辐射安全管理档案。

(二)加强辐射工作人员及患者的安全和防护工作

1.认真落实培训计划，组织辐射工作人员参加辐射安全培训学习和报名考核；考核不合格的，不得上岗。

2.按照环境保护部《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（部令 18 号）的要求，建立辐射工作人员个人剂量档案，做到 1 人 1 档。辐射工作人员应佩戴个人剂量计，每 3 个月进行 1 次个人剂量监测。安排专人负责个人剂量档案和个人剂量监测管理，发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并向生态环境部门报告。

3.使用 DSA 时，医护人员应穿戴铅衣、铅帽、铅眼镜等个人防护用品，并在铅防护屏后工作，确保辐射工作人员所受照射剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)规定的标准限值。

4.使用 DSA 时，应对患者采取有效辐射安全与防护措施，严格控

制受照剂量。

(三)做好辐射工作场所的安全和防护工作

1.完善辐射环境监测方案，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，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器,定期开展监测。

2.医院辐射工作场所醒目位置上应设置电离辐射警告标志，标志应符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

3.射线装置机房应采取有效屏蔽措施,确保距机房外表面 30cm 处剂量当量率不大于 2.5μSv/h。

4.做好射线装置、安全与防护设施的维护、维修，并建立维护、维修档案。

5.制定并严格执行辐射环境监测计划。

(四)定期修订辐射事故应急预案，有计划组织开展辐射事故应急演练。若发生辐射事故，应及时向生态环境、公安和卫生等部门报告。

三、该项目建成后要按规定的程序进行竣工环境保护验收,经验收合格后方可正式投入使用。

四、本审批意见有效期为五年，若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护措施等发生重大变动，须重新向我局报批环境影响评价文件。

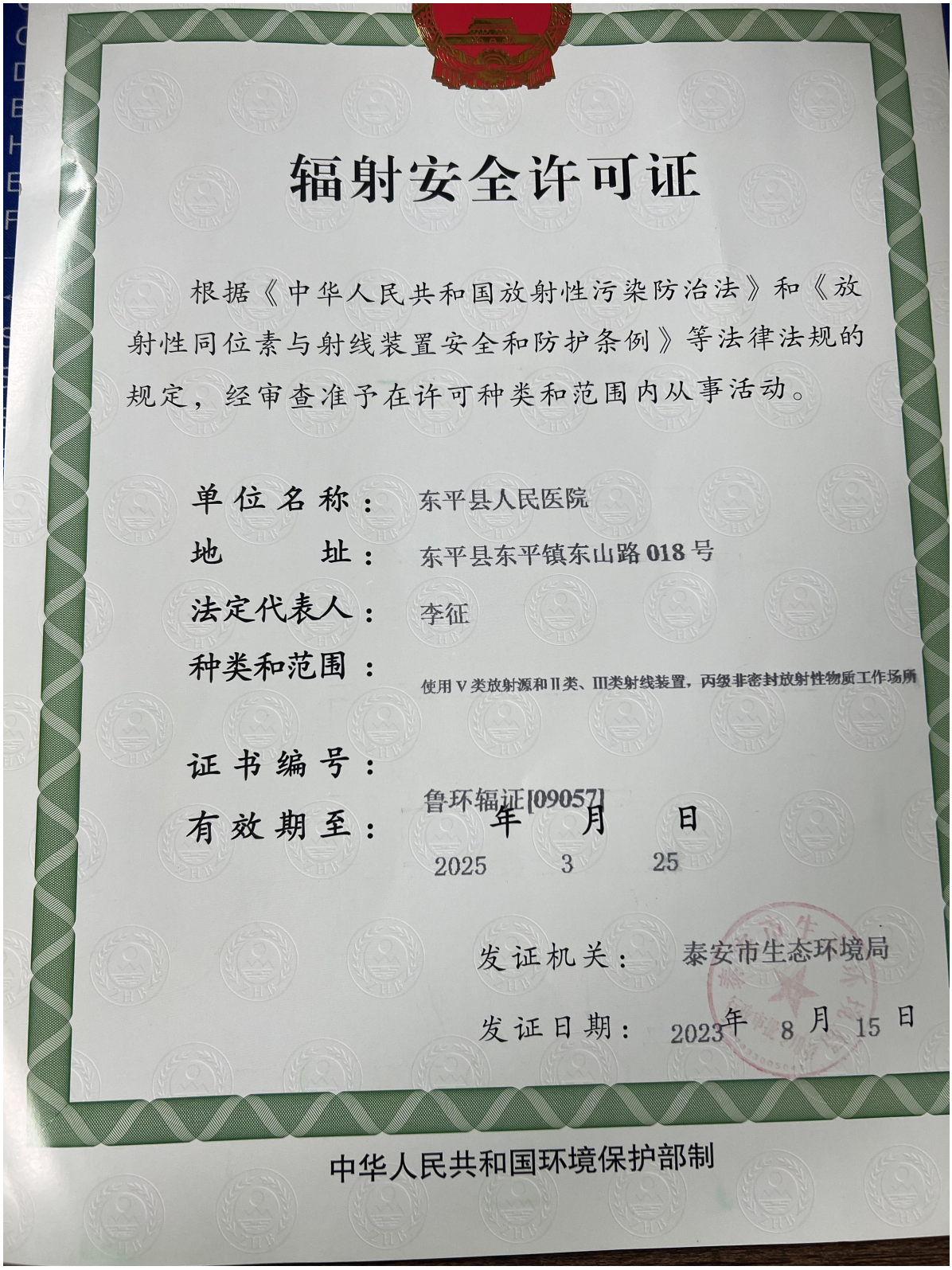
五、接到本审批意见后 10 日内，将本审批意见及环境影响报告表送泰安市生态环境局东平分局备案。

经办人：冯建华

泰安市生态环境局 行政审批专用章

2021 年 9 月 23 日

附件 3 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：东平县人民医院

地　　址：东平县东平镇东山路018号

法定代表人：李征

种类和范围：使用Ⅴ类放射源和Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，丙级非密封放射性物质工作场所

证书编号：鲁环辐证[09057]

有效期至：2025年3月25日

发证机关：泰安市生态环境局

发证日期：2023年8月15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	东平县人民医院		
地　　址	东平县东平镇东山路 018 号		
法定代表人	李征	电话	13953882786
证件类型	身份证	号码	370923196701020317
涉源部门	名　称	地　址	负责人
	核医学科	门诊楼 3 层	牛伟
	介入中心	门诊楼 4 层	陆遥
	影像科	门诊楼 1 层	井辉
	放疗中心	新病房大楼-2 层	陈权
	口腔科	平湖路 135 号	孙治国
种类和范围	使用Ⅴ类放射源和Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，丙级非密封放射性物质工作场所		
许可证条件			
证书编号	鲁环辐证[09057]		
有效期至	2025 年 3 月 25 日		
发证日期	2023 年 8 月 15 日（发证机关章）		

活动种类和范围

（一）放射源

证书编号：鲁环辐证[09057]

序号	核素	类别	总活度（贝可）/活度（贝可）×枚数	活动种类
1	Sr-90	Ⅴ类	7.4E+8*1	使用
2	Sr-90	Ⅴ类	1.48E+9*1	使用

活动种类和范围

（三）射线装置

鲁环辐证[09057]

证书编号：

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	数字胃肠机	III	1	使用
2	DR	III	1	使用
3	DSA	II	2	使用
4	直线加速器	II	1	使用
5	CT	III	2	使用
6	钼靶	III	1	使用
7	口腔 CT	III	1	使用
8	CT 机	III	1	使用
9	牙片机	III	1	使用
10	X 射线骨密度检测仪	III	1	使用
11	数字化透视 X 射线机	III	1	使用

活动种类和范围

（二）非密封放射性物质

证书编号：鲁环辐证【09057】

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量（贝可）	活动种类
1	核医学科	丙级	I-131	6.17E+6	2.25E+10	使用
2	核医学科	丙级	I-125	1.1746E+6	2.96E+11	使用
	以下空白					

台帐明细登记

（二）非密封放射性物质

证书编号鲁环辐证[09057]

序号	核 素	总活度（贝可）	频 次	用 途	来源/去向		审核人	审核日期
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			
					来源			
					去向			

台帐明细登记

（一）放射源

鲁环辐证[09057]

证书编号：

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	Sr-90	2002-06-04	1.480E+09	2	0002SR591395		敷贴器	核医学科	来源	国内 未知	张 永强	2015.4.29
									去向			
2	Sr-90	2002-06-04	7.400E+08	1	0002SR591385		敷贴器	核医学科	来源	国内 未知	张 永强	2015.4.29
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			

台帐明细登记

（一）放射源

证书编号：鲁环辐证[09057]

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	Sr-90	2002-06-04	1.480E+09	2	000ZSR591396		敷贴器	核医学科	来源	国内	张永强
									去向	未知	2015.4.29
2	Sr-90	2002-06-04	7.400E+08	1	000ZSR591385		敷贴器	核医学科	来源	国内 未知	张永强 2015.4.29
									去向		
									来源		
									去向		
									来源		
									去向		
									来源		
									去向		
									来源		
									去向		
									来源		
									去向		
									来源		
									去向		

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：鲁环辐证[09057]

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	直线加速器	Clinac CX	II	治疗	放疗中心	来源	美国瓦里安		2015.4.29
						去向			
2	口腔 CT	ORTHOPHOS SL3D	III	诊断	口腔 CT 室	来源	西诺德		2021.4.29
						去向			
3	DSA	NeuAngio 30C	II	介入治疗	介入中心	来源	东软医疗		2022.3.18
						去向			
4	DSA	UNIQFD20	II	介入治疗	介入中心	来源	飞利浦		2020.3.27
						去向			
5	CT	Revolution HD	III	诊断	影像科	来源	美国 GE		2020.3.27
						去向			
6	钼靶（乳腺 X 射线机）	Senographe Essential	III	诊断	影像科	来源	美国 GE		2020.3.27
						去向			
7	DR	Evolution	III	诊断	影像科	来源	锐珂		2015.4.29
						去向			
8	数字化透视摄像 X 射线机	DTP880	III	诊断	影像科	来源	安健科技		2023.8.15
						去向			

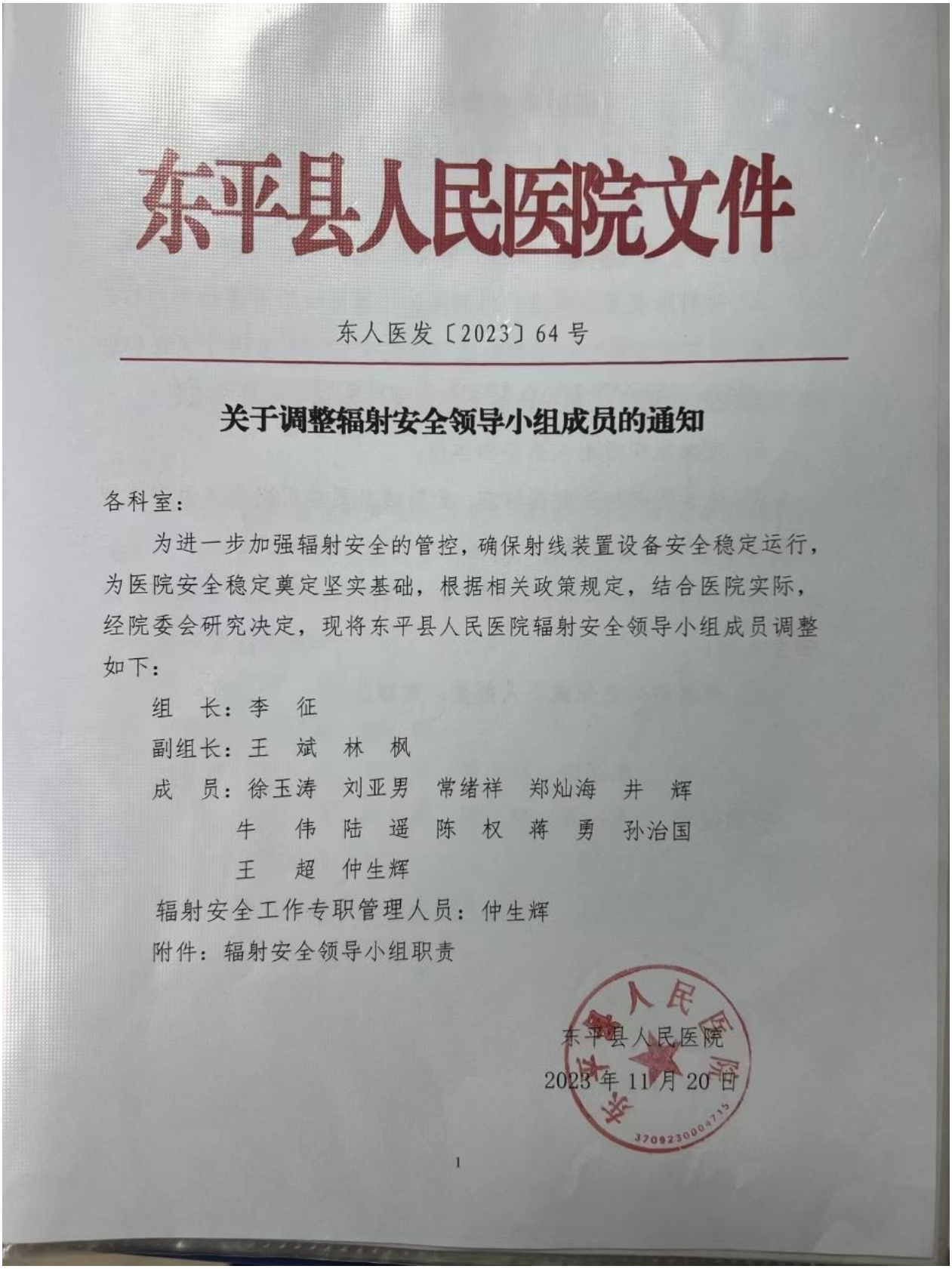
台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：鲁环辐证[09057]

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	CT 机	uCT520	Ⅲ	诊断	影像科	来源	上海联影		2023.8.15
						去向			
10	CT 机	Brilliance 64	Ⅲ	诊断	影像科	来源	飞利浦		2015.4.29
						去向			
11	数字胃肠机	R200	Ⅲ	诊断	影像科	来源	西门子		2015.4.29
						去向			
12	牙片机	HELIODENT PLUS	Ⅲ	诊断	口腔科	来源	西诺德		2023.8.15
						去向			
13	X射线骨密度检测仪	Prodigy Pro	Ⅲ	诊断	影像科	来源	美国 GE		2023.8.15
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

附件 3 成立辐射安全管理机构的红头文件及辐射工作安全责任书



东平县人民医院文件

东人医发〔2023〕64 号

关于调整辐射安全领导小组成员的通知

各科室：

为进一步加强辐射安全的管控，确保射线装置设备安全稳定运行，为医院安全稳定奠定坚实基础，根据相关政策规定，结合医院实际，经院委会研究决定，现将东平县人民医院辐射安全领导小组成员调整如下：

组　长：李　征

副组长：王　斌　林　枫

成　员：徐玉涛　刘亚男　常绪祥　郑灿海　井　辉

牛　伟　陆　遥　陈　权　蒋　勇　孙治国

王　超　仲生辉

辐射安全工作专职管理人员：仲生辉

附件：辐射安全领导小组职责

东平县人民医院

2023 年 11 月 20 日

1

附件：

辐射安全领导小组职责

（1）负责医院射线装置设备的安全运行及环境保护工作；

（2）根据医院射线装置的使用情况，制定本科室射线装置应用岗位安全操作规程和射线装置应急救援预案等安全防护措施；

（3）对射线装置设备进行日常维护，保证连锁装置正常运行；

（4）对各科室制定的医院射线装置应用岗位安全操作规程和射线装置应急救援预案等安全防护措施进行监管；

（5）定期组织放射人员参加体检；

（6）结合医院相关职能科室，为射线装置应用岗位提供安全防护用品及安全报警仪器；

（7）定期联系有关部门对医院射线装置应用部门进行辐射环境安全检测；

（8）严格按规定佩戴个人剂量，定期监测。

辐射安全与环境保护管理机构
及专/兼职管理人员表

机构名称	东平县人民医院辐射安全领导小组			电　话	2822520
管理人员	姓　名	性别	职务或职称	工作部门	专/兼职
负责人	李征	男	党委书记	办公室	专职
负责人	王斌	男	党委副书记	办公室	专职
负责人	林枫	男	分管副院长	办公室	专职
成　员	徐玉涛	男	设备科主任	设备科	专职
成　员	井辉	男	影像科主任	影像科	专职
成　员	牛伟	男	核医学主任	核医学科	专职
成　员	陈之明	男	介入中心主任	介入中心	专职
成　员	陈权	男	放疗中心主任	放疗中心	专职
成　员	蒋勇	男	安全科主任	安全科	专职
成　员	刘亚男	女	质控科主任	质控科	专职
成　员	常绪祥	男	医务科主任	医务科	专职
成　员	孙治国	男	口腔科主任	口腔科	专职
成　员	仲生辉	男	设备科科员	设备科	专职
成　员					
成　员					
成　员					
成　员					
成　员					
成　员					
成　员					
成　员					

辐射工作安全责任书

为防治放射性污染，保护环境，保障人体健康，落实辐射工作安全责任，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》（国务院令第449号）的有关规定，东平县人民医院承诺：

一、单位负责人李征（职务党委书记、院长）为本单位辐射工作安全责任人。

二、设置专职机构设备科（机构名称）或指定专人徐玉涛（姓名）负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作。

三、在许可规定的范围内从事辐射工作。

四、健全安全、保安和防护管理规章制度，制定辐射事故应急方案，并采取措施防止辐射事故的发生。一旦发生事故将立即报告当地环保部门。

五、建立放射性同位素的档案，并定期清点。

六、指定专人牛伟（姓名）负责放射性同位素保管工作。放射性同位素单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀性等物品混存。确保贮存场所具有有效防火、防水、防盗、防丢失、防泄漏的安全措施。贮存、领取、使用、归还放射性同位素时及时进行登记、检查，做到账物相符。

七、保证辐射工作场所安全、防护和污染防治设施符合国家有关要求，并确保这些设施正常运行。

八、发生任何涉及放射性同位素的转让、转移行为时，在规定时间内办理审批、备案手续。

九、在运输或委托其他单位运输放射性同位素时，遵守有关法律法规，制定突发事件的应急方案，并有专人押运。

十、按有关规定妥善处置放射性废物或及时送城市放射性废物库贮存。

十一、对本单位辐射工作人员进行有关法律、法规、规章、专业技术、安全防护和应急响应等知识的培训教育，持证上岗。

十二、每年对本单位辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告将对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级环保部门备案。

十三、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

十四、认真履行上述责任，如有违反，造成不良后果的，将依法承担有关法律及经济责任。

单 位：东平县人民医院 （公章）

法定代表人（签字）：

负 责 人：徐玉涛

电 话：13953887769

日 期：2023.4.6

附件 4 辐射安全管理规章制度

辐射防护和安全保卫制度

一、从事X射线检验工作的人员须经卫生部门放射防护知识培训合格后，才能从事射线检测工作。

二、从事X射线检测工作的人员，必须不断加强自身专业和防护知识训练，提高防护的自觉性。

三、从事X射线检测工作的人员操作前，必须综合具体情况，佩带防护用品，作好个人防护。

四、从事X射线检测工作的人员操作前，须在人体表面具有代表性的部位上，佩带个人剂量计，进行个人受照剂量监测。

五、任何新的X射线机交付使用前或现有装置发生任何改变后，都需要对工作场所进行综合的引起外照射辐射的监测，以便为制订常规监测方案提供依据。

六、X射线机控制器与管头的连接电缆不短于20m，且工作 时控制器与管头的距离应尽可能远。

七、X射线机进行高压接通时，应悬挂警示灯，并明确告诫无关人员不得在照射室附近逗留。

八、任何与X射线检测无关的人员未经射线防护负责人同意，不得以任何理由私自进入射线辐射区域。

九、 X射线机需设有接地保护装置，接地电阻小于0.5欧姆。

十、从事X射线检测的人员不得把个人生活品带入曝光室， 不得在工作场所吸烟、进食或存放食物，不得在曝光室做与放射工作无关的事。

东平县人民医院

2023年11月10日

设备检修维护制度

一、对使用科室提出的设备维修申请，维修人员应及时予以响应和处理。维修完毕后，维修人员应详细填写记录，并通知使用科室恢复使用。

二、无法解决的或疑难的问题应及时上报上级领导。

三、急救设备，维修人员不得以任何理由拖延扯皮，而应积极抢修保证临床一线需要。

四、使用科室要按规定做好医疗设备的日常保养工作，并定期检查执行落定情况。

五、定期深入科室对所负责的仪器设备进行安全巡查，及时发现问题及时处理，防止发生意外事故。

六、积极创造条件开展预防维修（PM），降低设备发生故障的概率。

七、对保修期内或购置保修合同的设备，要掌握其使用情况。出现问题时，及时与保修厂方联系，对维修结果做好相应的维修记录，并检查保修合同的执行情况。

八、应做好休息时间和节假日的维修值班，确保节假日和休息时间均能处理突发的维修要求。

九、保持工作区域的安全与整洁。保管好各种维修工具、仪器，防止丢失损坏。

十、定期召开业务碰头会，每月至少组织一次业务学习，研究、分析维修中的疑难问题，交流维修心得。

东平县人民医院

2023年11月10日

辐射监测方案

根据国家关于辐射安全管理规定，为了保障社会公众利益，保护工作人员健康，促进X线诊断技术的健康发展，结合医院实际，特对我院射线装置制定如下监测方案：

一、监测目的

1、执行和落实国务院449号令《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、国家环保总局第31号令《放射性同位素与射线装置安全许可管理法》及《放射诊疗管理规定》等规定。

2、切实保证射线装置及安全防护设施的正常运行，保障社会公众利益，保护工作人员身体健康。

二、监测方法

1、环境监测：每年定期请有资质的单位对我院放射工作场所及周围环境进行辐射监测。

2、个人剂量检测：每位辐射工作人员工作期间佩带个人剂量计、每季度对个人照射计量三方出具检测报告。

3、工作时工作人员配备个人剂量报警仪，防止超计量照射报警提示。

东平县人民医院

2023年11月10日

对新从事放射工作人员组织安排岗前放射防护和有关法律知识培训，取得培训合格证书和放射工作人员证，才能从事相应的放射工作。每两年组织放射工作人员参加放射防护及有关法律知识培训，更新放射防护知识，增强防护意识，取得培训合格证明和放射工作人员证，建立了放射工作人员培训档案。

东平县人民医院

2023年11月10日

东平县人民医院辐射档案管理制度

辐射防护档案管理工作，是辐射防护工作的一项重要工作。我院按照相关法律要求，结合我院的辐射工作，制定了各项辐射防护管理制度，建立了辐射射管理档案。具体如下：

一、建立管理体制

我院成立了专职管理机构，由设备科负责放射防护工作。确定专(兼)职管理人员，制定工作任务与职责。

二、建立放射诊疗管理档案

1、建立台账明细登记：记载放射性同位素的核素名称、出厂时间、活度、用途、来源和去向；射线装置的名称、型号、射线种类、用途、来源和去向。

2、建立辐射设备清单、其它配套仪器设备清单、辐射工作人员名单、辐射工作人员体检情况预览表、个人防护用品配备清单等明细帐目。

3、每年定期请有检测资质的检测机构对我院辐射工作场所进行辐射环境监测，出具具有CMA章的检测报告，并建档保存。

4、建立辐射工作环境建设验收项目申报等工作档案。

三、 建立健全放射工作人员档案

1、建立个人职业健康监护档案。

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射工作人员职业健康管理办法》，从事放射诊疗工作人员上岗前必须进行职业健康检查，已经从事放射工作的人员进行定期职业健康检查，并建立健全个人职业健康监护档案。

2、建立个人剂量监测档案。

从事放射诊疗工作人员在工作中必须佩带个人剂量计，定期检测并建立个人剂量监测档案。

3、建立培训档案

辐射工作人员培训制度

一、所有从事放射工作的相关人员必须按规定持有《放射工作人员证》和《辐射安全与防护培训考核合格证》上岗，必须参加放射防护知识和相关法律法规的培训，提高遵守法律、法规的自觉性。

二、放射方面：卫生主管部门对相关放射工作人员每2年组织一次放射防护与相关法律法规的培训；环保方面：对三类射线装置操作人员本单位应每5年自行组织相关人员进行辐射安全与防护培训考核，对二类射线装置及核医学等科室应每5年参加国家统一组织的相关辐射安全与防护培训考核。相关科室每年至少组织一次相关辐射工作人员对辐射安全及防护、相关法律法规进行培训。所有相关工作人员经考试合格后取得相应资格后方可上岗。

三、相关培训不得无故不参加，不得找人代替或旷课，培训考核不合格者进行调科或调离相关岗位，不得从事放射辐射相关工作。

四、对新加入放射工作人员，应坚持先培训后上岗的原则。

五、对所有放射工作人员要求：

1、了解本岗位中辐射安全问题和潜在危险，树立正确的态度；

2、了解有关法律法规及相关辐射安全与防护知识及操作规程；

3、了解和掌握减少受照剂量的原理和方法，以及有关防护器具的正确使用方法；

4、提高工作人员操作技术熟练度，避免一切不必要的照射；

5、了解和掌握操作中避免或减少事故后果的原理和方法，熟练掌握有关事故的应急操作方案及流程。

东平县人民医院

2023年11月10日

东平县人民医院辐射事故应急处理预案

一、总则

根据国家《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射诊疗管理规定》的要求，为使本单位一旦发生辐射事故时，能迅速采取必要和有效的应急响应行动，保护工作人员及公众及环境的安全，制定本应急预案。

二、辐射事故应急处理机构与职责

1.本单位成立辐射事故应急处理领导小组，组织、开展放射事故的应急处理救援工作，领导小组组成如下：

组 长：李征

副组长：王斌 林枫

成 员：徐玉涛 刘亚男 常绪祥 郑灿海 井 辉 牛 伟 陆 遥 陈 权 蒋 勇 孙治国 王超 仲生辉

应急处理电话：0538-2839415 13953882769

后勤保障组成员：徐玉涛 郑灿海 蒋 勇 王超 仲生辉

资金保障组成员：常绪祥 刘亚男

2.应急处理领导小组职责

（1）定期组织对辐射工作场所、设备和人员进行辐射防护情况自查和监测，发现事故隐患及时上报至院办并落实整改措施；

（2）发生人员受超剂量照射事故，应启动本预案；

（3）事故发生后立即组织有关部门和人员进行辐射事故应急处理；

（4）负责向环境部门及时报告事故情况；

（5）负责迅速安置受照人员就医，组织控制区内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延；

（6）后勤保障部负责应急中需要的物资、通讯、技术的供需，并对各种应急物资、设备等进行定期检验，确定应急物资和设备维持在可用状态；

（7）资金保障部负责供应应急中各类需求的资金输出。

三、辐射事故应急救援应遵循的原则：

1.迅速报告原则

2.主动抢救原则

3.生命第一的原则

4.科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则

5.保护现场，收集证据的原则

四、辐射事故应急处理措施

1.当结束曝光时，如果还能听到驱动电机的声音，或者曝光指示灯还亮时，应采取如下措施：

（1）立即切断电源，断开主电路器（即关掉整机动力电源）。

（2）如果有病人在诊断位置上，应将病人迅速从诊断位置移开。

（3）操作人员不得试图再次开机，应联系维修人员进行维修，在确保机器能够正常工作和操作开关电路正常时才能重新开机。

2.工作人员在机房内做准备工作时，控制台处操作人员误开机曝光；在辐射设备维修调试过程中，因检修人员误操作导致曝光。

在上述两种情况下，应立即迫使设备停止曝光。

五、辐射事故应急培训和演练

为保证本单位一旦发生辐射性事故时，能迅速采取必要和有效的应急响应行动，保护工作人员及公众及环境的安全，辐射安全工作领导小组和应急领导小组联合制定本应急救援培训和演练制度。

1.每两年进行一次综合性放射事故应急培训，并作好培训记录。

2.参加培训的人员为各级应急指挥机构成员和应急保障系统、应急信息系统的有关人员。

3.培训的主要内容是应急管理程序的有关规定以及辐射事故发生后的应急基础知识、运行组织方式和抢险救助措施。

4.结合本单位实际情况制定辐射事故应急救援培训计划，每年进行一次有针对性的应急救援培训并作好应急培训记录，参加培训的人员和培训的主要内容。

5.应急演习

（1）应急领导小组制定应急演习计划。

（2）每年至少组织一次应急演习，针对具体的辐射事故进行演习，由医院应急小组和有关科室人员参加演习，必要时还应联络各有关单位和公司应急保障系统参加演习。

（3）每次演习前，应制定详细的演习流程，包括：演习时间、地点、人员等等。

（4）演习结束后，由应急领导小组负责人组织对整个演习情况进行讨论总结，并作好记录。

东平县人民医院

2023年11月10日

辐射安全防护自行检查和评估制度

为了认真执行“放射性同位素与射线装置安全和防护条例”和加强对我院辐射安全防护状况的监督管理，特制定本制度。

一、本院辐射安全与环境保护管理机构，应当加强辐射安全防护工作的管理，并定期对本院辐射防护工作人员执行国家法律法规和条例的情况进行监督检查。

二、本院辐射安全与环境保护管理机构，应当对为直接从事辐射工作的人员安排安全和防护知识教育培训，并进行考核，考核不合格者不得上岗。

三、对从事辐射的工作人员应当进行个人剂量监测和职业健康检查，并且建 立个人剂量档案和职业健康监护档案，对于不能从事辐射工作的人员应及时调整工作岗位。

四、每年由辐射安全与环境保护管理机构对本年度辐射安全防护工作进行年度评估，发现安全隐患应及时上报，并限期整改，落实到人。

五 、对每年辐射安全和防护状况的评估结果，应做到记录真实结果准确，并及时建立评估报告档案。

六、本院辐射防护安全管理人员负责本制度的落实，辐射工作人员也应严格遵守。

东平县人民医院
2023年11月10日

介入中心DSA设备操作规程

1、开机前准备工作：消毒机房，准备消毒包及各种器材，检查抢救药品等

2、打开总电源开关，观察电压指示是否过限，若电压指示在50V以下或410V以上，不得开机操作；打开空调，使室内温度恒定在19—21℃

3、开DSA主计算机前面板上的绿色开关键，计算机进行自检，自检过程需要大约8分钟，操作者必须仔细观察自检过程中计算机所显示的信息

4、计算机进行自检后进入主控制系统，编辑受检者信息，后即可进行病人检查

5、检查完成后关红色键关机。

6、整理扫描室及控制室物品，打扫卫生，关闭空调、电灯，关闭总电源，关闭门窗。

辐射工作人员岗位职责

1. 每次上岗前做好机器保洁工作，保持机器良好的工作环境。

2. 开机前巡查机房、控制室、电源等，做好准备工作；开启通风设备，保持机房内良好的通风。

3. 开机后注意电源电压是否正常，并检查其他功能键是否选择正确。

4. 正确佩戴个人剂量计并做好个人防护。

5. 认真核对实训项目，明确实训目的和要求，做好登记。

6. 操作机器时应该小心仔细，尤其注意电源电压，不得超过标识的标准电压。

7. 对于随时出现的液体应随时清理，防止流入仪器设备内部。

8. 严格按照使用说明书进行操作，杜绝一切非法操作。

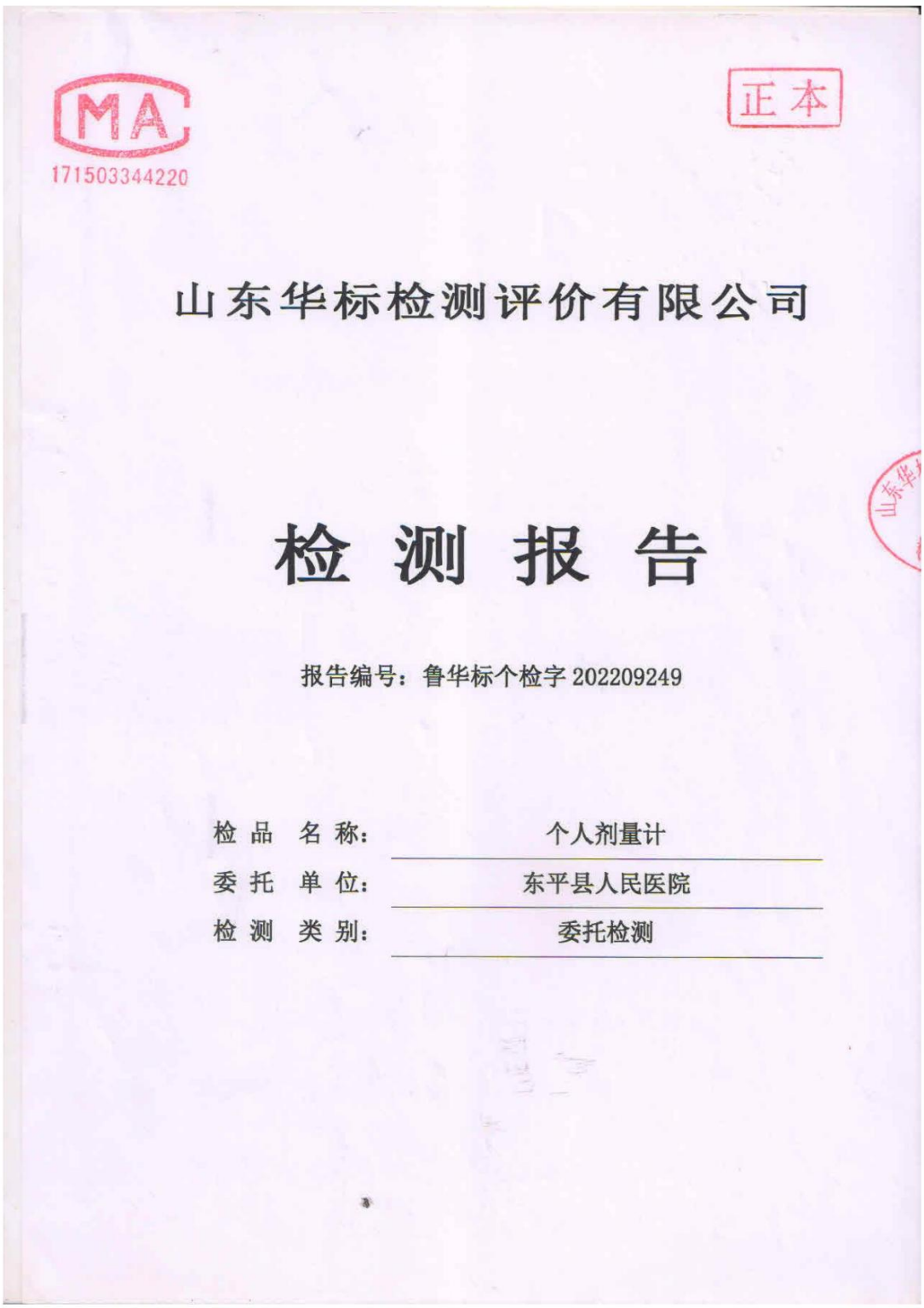
9. 在使用过程中如发现放射诊断设备异常情况或故障 时应立即停止使用，在查明原因，设备恢复正常后方可重新工作，并将故障和维修情况登记备查。

10. 工作结束后应关闭机器并将电源关闭。

东平县人民医院

2023年11月10日

附件 5 个人剂量检测报告



CMA
171503344220

正本

山东华标检测评价有限公司

检 测 报 告

报告编号：鲁华标个检字 202209249

检 品 名 称：个人剂量计

委 托 单 位：东平县人民医院

检 测 类 别：委托检测

鲁华标个检字 202209249

山东华标检测评价有限公司

检测报告

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量	检测方法	手工/热释光法
用人单位	东平县人民医院		
委托单位	东平县人民医院		
检测/评价依据	GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	个人剂量检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号	热释光剂量读出器：HR2000-D	仪器编号	YQ02023
		仪器检定有效期	2022.04.24-2023.04.23

检测结果：　　**剂量计：91 件**

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401001	史兆坤	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04
1401002	常吉林	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.12
1401003	李峰	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.06
1401005	陆遥	女	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04
1401006	林彬	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.07
1401007	牛大朋	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04
1401008	李召磊	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.03
1401009	王振	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04
1401010	崔义	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.03
1401011	刘卫国	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04
1401012	许孝龙	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.03
1401013	李丙秋	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04
1401014	高波	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.03
1401015	邵为滔	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04

编制人：　　审核人：　　签发人：

2022 年 10 月 19 日

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.23mSv。（一年按 365 天计）

注 2：最低探测水平（MDL）：0.02mSv，“*”：表示检测结果≤MDL，“#”：表示名义剂量。

注 3：本报告中介入放射学的个人剂量当量值是内外剂量当量值计算所得。

检测报告包括：封面、正文（附录）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401016	徐精卫	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.09
1401017	王笃华	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.05
1401018	苏安宁	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.06
1401019	张强	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.04
1401020	刘洋	男	牙科放射学 2B	2022.06.24	90	0.05
1401021	刘冬青	男	牙科放射学 2B	2022.06.24	90	0.04
1401022	刘彦	女	牙科放射学 2B	2022.06.24	90	0.04
1401023	郑玉明	男	核医学 2C	2022.06.24	90	0.05
1401024	郑晓龙	男	核医学 2C	2022.06.24	90	0.05
1401025	侯超	男	核医学 2C	2022.06.24	90	0.05
1401026	轩昭杰	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401027	赵方祥	男	核医学 2C	2022.06.24	90	0.04
1401028	牛伟	男	核医学 2C	2022.06.24	90	0.06
1401029	张荣荣	女	核医学 2C	2022.06.24	90	0.06
1401030	巩伟生	男	查体中心	2022.06.24	90	0.05
1401032	徐玉新	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401033	林立东	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401034	王林林	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401035	赵学凯	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401036	孙培乐	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401037	李胜楠	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401038	高桂花	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401039	李海文	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401040	张淑娴	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.44
1401041	魏丛丛	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401042	井绪翔	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401043	邵田甜	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401044	徐寅广	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401045	樊详慧	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401046	王丽红	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401047	董源涛	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401049	张明慧	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401050	吕晓涵	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401052	沈本松	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05

检测报告包括：封面、正文（附录）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401053	牛强	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401054	赵向丽	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401055	潘传利	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401056	廉立春	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401057	胡勇	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.33
1401058	井辉	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401059	史楠	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.06
1401060	瞿方龙	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401061	黄克新	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.03
1401062	张宁	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401063	陈莹莹	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.02*
1401065	刘少志	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401066	刘万祥	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401067	孙培红	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401068	张亚楠	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.04
1401069	王庆玮	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401070	池传河	男	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401071	刘倩	女	诊断放射学 2A	2022.06.24	90	0.05
1401072	陈权	男	放射治疗 2D	2022.06.24	90	0.05
1401073	刘海光	男	放射治疗 2D	2022.06.24	90	0.05
1401074	侯召通	男	放射治疗 2D	2022.06.24	90	0.05
1401075	王玉建	男	放射治疗 2D	2022.06.24	90	0.03
1401076	娄月	女	放射治疗 2D	2022.06.24	90	0.05
1401077	王性川	男	介入放射学 2E	2022.06.24	90	0.03

以下空白

检测报告包括：封面、正文（附录）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等

CMA
171503344220

正本

山东华标检测评价有限公司

检 测 报 告

报告编号：鲁华标个检字 202212219

检 品 名 称：	个人剂量计
委 托 单 位：	东平县人民医院
检 测 类 别：	委托检测

鲁华标个检字 202212219

山东华标检测评价有限公司

检测报告

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量	检测方法	手工/热释光法
用人单位	东平县人民医院		
委托单位	东平县人民医院		
检测/评价依据	GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	个人剂量检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号	热释光剂量读出器：HR2000-D	仪器编号	YQ02023
		仪器检定有效期	2022.04.24-2023.04.23

检测结果：　　**剂量计：91 件**

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401001	史兆坤	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06
1401002	常吉林	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.10
1401003	李峰	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.13
1401005	陆遥	女	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06
1401006	林彬	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.09
1401007	牛大朋	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06
1401008	李召磊	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.04
1401009	王振	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06
1401010	崔义	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.04
1401011	刘卫国	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06
1401012	许孝龙	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.04
1401013	李丙秋	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06
1401014	高波	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.05
1401015	邵为滔	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06
1401016	徐精卫	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.06

编制人：　　审核人：　　签发人：

2023 年 01 月 06 日

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.23mSv。（一年按 365 天计）

注 2：最低探测水平（MDL）：0.02mSv，“*”：表示检测结果≤MDL，“#”：表示名义剂量。

注 3：本报告中介入放射学的个人剂量当量值是内外剂量当量值计算所得。

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401017	王笃华	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.08
1401018	苏安宁	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.04
1401019	张强	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.05
1401020	刘洋	男	牙科放射学 2B	2022.09.22	90	0.06
1401021	刘冬青	男	牙科放射学 2B	2022.09.22	90	0.05
1401022	刘彦	女	牙科放射学 2B	2022.09.22	90	0.06
1401023	郑玉明	男	核医学 2C	2022.09.22	90	0.08
1401024	郑晓龙	男	核医学 2C	2022.09.22	90	0.07
1401025	侯超	男	核医学 2C	2022.09.22	90	0.07
1401026	轩昭杰	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.03
1401027	赵方祥	男	核医学 2C	2022.09.22	90	0.06
1401028	牛伟	男	核医学 2C	2022.09.22	90	0.07
1401029	张荣荣	女	核医学 2C	2022.09.22	90	0.07
1401030	巩伟生	男	查体中心	2022.09.22	90	0.07
1401032	徐玉新	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401033	林立东	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401034	王林林	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401035	赵学凯	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.08
1401036	孙培乐	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401037	李胜楠	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401038	高桂花	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401039	李海文	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401040	张淑娴	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401041	魏丛丛	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401042	井绪翔	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401043	邵田甜	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.05
1401044	徐寅广	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401045	樊详慧	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.04
1401046	王丽红	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.05
1401047	董源涛	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.04
1401049	张明慧	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401050	吕晓涵	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401052	沈本松	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.08
1401053	牛强	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401054	赵向丽	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401055	潘传利	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401056	廉立春	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.08
1401057	胡勇	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401058	井辉	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.08
1401059	史楠	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401060	瞿方龙	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401061	黄克新	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401062	张宁	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.05
1401063	陈莹莹	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401065	刘少志	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401066	刘万祥	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401067	孙培红	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401068	张亚楠	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.07
1401069	王庆玮	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401070	池传河	男	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.04
1401071	刘倩	女	诊断放射学 2A	2022.09.22	90	0.06
1401072	陈权	男	放射治疗 2D	2022.09.22	90	0.08
1401073	刘海光	男	放射治疗 2D	2022.09.22	90	0.05
1401074	侯召通	男	放射治疗 2D	2022.09.22	90	0.07
1401075	王玉建	男	放射治疗 2D	2022.09.22	90	0.07
1401076	娄月	女	放射治疗 2D	2022.09.22	90	0.06
1401077	王性川	男	介入放射学 2E	2022.09.22	90	0.03

以下空白

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等

检测报告书封底

1、检测报告未盖山东华标检测评价有限公司骑缝章无效。

2、检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、检测报告涂改、增删无效。

4、未经本公司书面批准，不得复制检测报告和做广告宣传，经同意复制的检测报告应加盖山东华标检测评价有限公司检测专用章确认。

5、如对检测结果有异议者，请于收到报告之日起或在指定领取检测报告期限终止之日起十五日内向本公司提出书面复检申请，逾期不予受理。

6、本检测报告只对收到剂量计负责。

检测单位：山东华标检测评价有限公司

联系地址：青岛市黄岛区井冈山路 750 号

联系电话：0532-86976788/86896622

电子邮箱：sdhbgrjlj@126.com

CMA
171503344220

正本

山东华标检测评价有限公司

检 测 报 告

报告编号：鲁华标个检字 202303405

检 品 名 称：	个人剂量计
委 托 单 位：	东平县人民医院
检 测 类 别：	委托检测

鲁华标个检字 202303405

山东华标检测评价有限公司

检测报告

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量	检测方法	手工/热释光法
用人单位	东平县人民医院		
委托单位	东平县人民医院		
检测/评价依据	GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	个人剂量检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号	热释光剂量读出器：HR2000-D	仪器编号	YQ02023
		仪器检定有效期	2022.04.24-2023.04.23

检测结果：　　**剂量计：108 件**

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401001	史兆坤	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.09
1401002	常吉林	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.15
1401003	李峰	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.10
1401005	陆遥	女	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401006	林彬	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.12
1401007	牛大朋	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401008	李召磊	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.08
1401009	王振	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401010	崔义	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.08
1401011	刘卫国	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401012	许孝龙	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401013	李丙秋	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401014	高波	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401015	邵为滔	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.08

编制人：　　审核人：　　签发人：

山东华标检测评价有限公司 检测专用章

2023 年 04 月 07 日

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.23mSv。（一年按 365 天计）

注 2：最低探测水平（MDL）：0.02mSv，“*”：表示检测结果≤MDL，“#”：表示名义剂量。

注 3：本报告中介入放射学的个人剂量当量值是内外剂量当量值计算所得。

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$/(mSv)
1401016	徐精卫	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.20
1401017	王笃华	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.10
1401018	苏安宁	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401019	张强	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.08
1401020	刘洋	男	牙科放射学 2B	2022.12.21	90	0.07
1401021	刘冬青	男	牙科放射学 2B	2022.12.21	90	0.07
1401022	刘彦	女	牙科放射学 2B	2022.12.21	90	0.07
1401023	郑玉明	男	核医学 2C	2022.12.21	90	0.09
1401024	郑晓龙	男	核医学 2C	2022.12.21	90	0.08
1401025	侯超	男	核医学 2C	2022.12.21	90	0.09
1401026	轩昭杰	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401027	赵方祥	男	核医学 2C	2022.12.21	90	0.09
1401028	牛伟	男	核医学 2C	2022.12.21	90	0.09
1401029	张荣荣	女	核医学 2C	2022.12.21	90	0.09
1401030	巩伟生	男	查体中心	2022.12.21	90	0.09
1401032	徐玉新	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401033	林立东	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401034	王林林	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401035	赵学凯	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401036	孙培乐	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.05#
1401037	李胜楠	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401038	高桂花	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401039	李海文	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401040	张淑娴	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401041	魏从从	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401042	井绪翔	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401043	邵田甜	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401044	徐寅广	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401045	樊详慧	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401046	王丽红	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401047	董源涛	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401049	张明慧	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401050	吕晓涵	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401052	沈本松	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401053	牛强	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401054	赵向丽	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401055	潘传利	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401056	廉立春	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401057	胡勇	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.10
1401058	井辉	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401059	史楠	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401060	瞿方龙	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401061	黄克新	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401062	张宁	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401063	陈莹莹	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401065	刘少志	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401066	刘万祥	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401067	孙培红	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401068	张亚楠	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401069	王庆玮	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401070	池传河	男	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.09
1401071	刘倩	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401072	陈权	男	放射治疗 2D	2022.12.21	90	0.10
1401073	刘海光	男	放射治疗 2D	2022.12.21	90	0.09
1401074	侯召通	男	放射治疗 2D	2022.12.21	90	0.09
1401075	王玉建	男	放射治疗 2D	2022.12.21	90	0.08
1401076	娄月	女	放射治疗 2D	2022.12.21	90	0.09
1401077	王性川	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.10
1401078	王晓华	女	诊断放射学 2A	2022.12.21	90	0.08
1401079	李伯园	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.08
1401080	陈森	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.08
1401081	陈之明	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401082	刘富刚	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401083	信垚	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401084	路文奎	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401085	王明明	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
1401086	王东	男	介入放射学 2E	2022.12.21	90	0.07
	以下空白					

检测报告包括：封面，正文（附页），封底，并盖有计量认证章、骑缝章等

检测报告书封底

1、检测报告未盖山东华标检测评价有限公司骑缝章无效。

2、检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、检测报告涂改、增删无效。

4、未经本公司书面批准，不得复制检测报告和做广告宣传，经同意复制的检测报告应加盖山东华标检测评价有限公司检测专用章确认。

5、如对检测结果有异议者，请于收到报告之日起或在指定领取检测报告期限终止之日起十五日内向本公司提出书面复检申请，逾期不予受理。

6、本检测报告只对收到剂量计负责。

检测单位：山东华标检测评价有限公司

联系地址：青岛市黄岛区井冈山路 750 号

联系电话：0532-86976788/86896622

电子邮箱：sdhbgrjlj@126.com

CMA
171503344220

正本

山东华标检测评价有限公司

检 测 报 告

报告编号：鲁华标个检字 202306379

检 品 名 称：	个人剂量计
委 托 单 位：	东平县人民医院
检 测 类 别：	委托检测

鲁华标个检字 202306379

山东华标检测评价有限公司

检测报告

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 1 页

检测项目	个人剂量	检测方法	手工/热释光法
用人单位	东平县人民医院		
委托单位	东平县人民医院		
检测/评价依据	GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	个人剂量检测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号	热释光剂量读出器：HR2000-D	仪器编号	YQ02023
		仪器检定有效期	2023.03.28-2024.03.27

检测结果：　　剂量计：110 件

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)$/(mSv)
1401001	史兆坤	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.07
1401002	常吉林	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.07
1401003	李峰	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.07
1401005	陆遥	女	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401006	林彬	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.08
1401007	牛大朋	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401008	李召磊	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
1401009	王振	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401010	崔义	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401011	刘卫国	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401012	许孝龙	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.07
1401013	李丙秋	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.04
1401014	高波	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
1401015	邵为滔	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401016	徐精卫	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.07

编制人：　　审核人：　　签发人：

2023 年 07 月 13 日

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.23mSv。（一年按 365 天计）

注 2：最低探测水平（MDL）：0.02mSv，“*”：表示检测结果≤MDL，“#”：表示名义剂量。

注 3：本报告中介入放射学的个人剂量当量值是内外剂量当量值计算所得。

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401017	王笃华	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.09
1401018	苏安宁	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401019	张强	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.04
1401020	刘洋	男	牙科放射学 2B	2023.03.21	90	0.07
1401021	刘冬青	男	牙科放射学 2B	2023.03.21	90	0.08
1401022	刘彦	女	牙科放射学 2B	2023.03.21	90	0.06
1401023	郑玉明	男	核医学 2C	2023.03.21	90	0.04
1401024	郑晓龙	男	核医学 2C	2023.03.21	90	0.09
1401025	侯超	男	核医学 2C	2023.03.21	90	0.39
1401026	轩昭杰	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401027	赵方祥	男	核医学 2C	2023.03.21	90	0.07
1401028	牛伟	男	核医学 2C	2023.03.21	90	0.07
1401029	张荣荣	女	核医学 2C	2023.03.21	90	0.05
1401030	巩伟生	男	查体中心	2023.03.21	90	0.08
1401032	徐玉新	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.09
1401033	林立东	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.09
1401034	王林林	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401035	赵学凯	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.09
1401036	孙培乐	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401037	李胜楠	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401038	高桂花	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401039	李海文	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401040	张淑娴	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401041	魏丛丛	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.05
1401042	井绪翔	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401043	邵田甜	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401044	徐寅广	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401045	樊洋慧	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.04
1401046	王丽红	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.05
1401047	董源涛	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.09
1401049	张明慧	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401050	吕晓涵	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401052	沈本松	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401053	牛强	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等。

样品受理编号：LH014010　　共 3 页　第 3 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数（天）	个人剂量当量 $H_p(10)/(mSv)$
1401054	赵向丽	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401055	潘传利	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.10
1401056	廉立春	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401057	胡勇	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.40
1401058	井辉	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.05
1401059	史楠	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401060	霍方龙	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401061	黄克新	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401062	张宁	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401063	陈莹莹	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401065	刘少志	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401066	刘万祥	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401067	孙培红	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.06
1401068	张亚楠	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.05
1401069	王庆玮	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401070	池传河	男	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.09
1401071	刘倩	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.08
1401072	陈权	男	放射治疗 2D	2023.03.21	90	0.09
1401073	刘海光	男	放射治疗 2D	2023.03.21	90	0.06
1401074	侯召通	男	放射治疗 2D	2023.03.21	90	0.07
1401075	王玉建	男	放射治疗 2D	2023.03.21	90	0.04
1401076	娄月	女	放射治疗 2D	2023.03.21	90	0.06
1401077	王性川	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.08
1401078	王晓华	女	诊断放射学 2A	2023.03.21	90	0.07
1401079	李伯园	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
1401080	陈森	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.04
1401081	陈之明	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
1401082	刘富刚	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
1401083	信垚	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
1401084	路文奎	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.06
1401085	王明明	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
1401086	王东	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.07
1401087	蒋勇	男	介入放射学 2E	2023.03.21	90	0.05
	以下空白					

检测报告包括：封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、骑缝章等

检测报告书封底

1、检测报告未盖山东华标检测评价有限公司骑缝章无效。

2、检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、检测报告涂改、增删无效。

4、未经本公司书面批准，不得复制检测报告和做广告宣传，经同意复制的检测报告应加盖山东华标检测评价有限公司检测专用章确认。

5、如对检测结果有异议者，请于收到报告之日起或在指定领取检测报告期限终止之日起十五日内向本公司提出书面复检申请，逾期不予受理。

6、本检测报告只对收到剂量计负责。

检测单位：山东华标检测评价有限公司

联系地址：青岛市黄岛区井冈山路 750 号

联系电话：0532-86976788/86896622

电子邮箱：sdhbgrjlj@126.com

附件 6 职业人员个人剂量档案

辐射工作人员个人剂量档案表

姓名	陆遥	性别	女	
出生年月	1978.07	政治面貌	群众	
参加工作时间	1996.07	职务职称	主管护师	
部门、岗位	介入中心			
毕业院校及专业	泰山医学院 护理专业	培训考核情况	合格	
固定电话		手机	18653827111	

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间（以三个月为单位）	监测结果（mSv）	本人签字	年度累计（mSv）	本人签字
1	2021.12.27-2022.3.27	(0.12)(0.16)	陆遥	(0.76)(1.28)	陆遥
2	2022.3.28-2022.6.23	(0.02)(0.03)	陆遥	(0.54)(0.86)	陆遥
3	2022.6.24-2022.9.21	(0.01)(0.02)	陆遥	(0.37)(0.46)	陆遥
4	2022.9.22-2022.12.21	(0.05)(0.06)	陆遥	(0.2)(0.27)	陆遥
5	2022.12.24-2023.3.20	(0.07)(0.08)	陆遥	(0.15)(0.19)	陆遥
6	2023.3.21-2023.6.18	(0.01)(0.02)	陆遥	(0.14)(0.18)	陆遥
7	2023.6.19-2023.9.16	(0.06)(0.08)	陆遥	(0.19)(0.24)	陆遥
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

辐射工作人员个人剂量档案表

姓名	李丙秋	性别	男	
出生年月	1962.12	政治面貌	群众	
参加工作时间	1985.07	职务职称	副主任医师	
部门、岗位	介入中心			
毕业院校及专业	山东莱阳卫校 放射医士	培训考核情况	合格	
固定电话		手机	15553818018	

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间（以三个月为单位）	监测结果（mSv）	本人签字	年度累计（mSv）	本人签字
1	2021.12.27-2022.3.27	(0.14)(0.16)	李丙秋	(0.57)(0.77)	李丙秋
2	2022.3.28-2022.6.23	(0.03)(0.04)	李丙秋	(0.41)(0.45)	李丙秋
3	2022.6.24-2022.9.21	(0.01)(0.03)	李丙秋	(0.42)(0.48)	李丙秋
4	2022.9.22-2022.12.21	(0.05)(0.06)	李丙秋	(0.23)(0.29)	李丙秋
5	2022.12.22-2023.3.20	(0.07)(0.08)	李丙秋	(0.16)(0.21)	李丙秋
6	2023.3.21-2023.6.18	(0.01)(0.03)	李丙秋	(0.14)(0.20)	李丙秋
7	2023.6.19-2023.9.16	(0.05)(0.06)	李丙秋	(0.18)(0.23)	李丙秋
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

辐射工作人员个人剂量档案表

姓名	许孝龙	性别	男	
出生年月	1988.07	政治面貌	群众	
参加工作时间	2010.12	职务职称	护师	
部门、岗位	介入中心			
毕业院校及专业	山东杏林科技职业学院 护理专业	培训考核情况	合格	
固定电话		手机	13455387120	

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间 （以三个月为单位）	监测结果 （mSv）	本人签字	年度累计 （mSv）	本人签字
1	2021.12.27-2022.3.27	(0.13)(0.15)	许孝龙	(0.81)(1.26)	许孝龙
2	2022.3.28-2022.6.23	(0.02)(0.03)	许孝龙	(0.61)(0.86)	许孝龙
3	2022.6.24-2022.9.21	(0.02)(0.03)	许孝龙	(0.45)(0.5)	许孝龙
4	2022.9.22-2022.12.21	(0.04)(0.05)	许孝龙	(0.21)(0.26)	许孝龙
5	2022.12.21-2023.3.20	(0.05)(0.07)	许孝龙	(0.13)(0.18)	许孝龙
6	2023.3.21-2023.6.18	(0.02)(0.03)	许孝龙	(0.13)(0.18)	许孝龙
7	2023.6.19-2023.9.16	(0.08)(0.09)	许孝龙	(0.19)(0.24)	许孝龙
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

辐射工作人员个人剂量档案表

姓名	刘卫国	性别	男	
出生年月	1973.07	政治面貌	中共党员	
参加工作时间	1997.07	职务职称	副主任医师	
部门、岗位	急诊监护室　介入中心			
毕业院校及专业	泰山医学院 内科学	培训考核情况	合格	
固定电话		手机	15269825688	

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间（以三个月为单位）	监测结果（mSv）	本人签字	年度累计（mSv）	本人签字
1	2021.12.27-2022.3.27	(0.09)(0.17)	已阅	(0.60)(0.95)	已阅
2	2022.3.28-2022.6.23	(0.03)(0.05)	已阅	(0.55)(0.84)	已阅
3	2022.6.24-2022.9.21	(0.02)(0.03)	已阅	(0.38)(0.51)	已阅
4	2022.9.22-2022.12.21	(0.05)(0.05)	已阅	(0.19)(0.30)	已阅
5	2022.12.22-2023.3.20	(0.07)(0.08)	已阅	(0.17)(0.21)	已阅
6	2023.3.21-2023.6.18	(0.02)(0.03)	已阅	(0.16)(0.19)	已阅
7	2023.6.19-2023.9.16	(0.05)(0.08)	已阅	(0.19)(0.24)	已阅
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

辐射工作人员个人剂量档案表

姓名	徐精卫	性别	男	
出生年月	1981.06	政治面貌	党员	
参加工作时间	2006.07	职务职称	主治医师	
部门、岗位	心内科、介入中心			
毕业院校及专业	石河子大学医学院 临床医学	培训考核情况	合格	
固定电话		手机	13705483703	

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间（以三个月为单位）	监测结果（mSv）	本人签字	年度累计（mSv）	本人签字
1	2021.12.27-2022.3.27	(0.15)(3.14)	徐精卫	(0.67)(7.59)	徐精卫
2	2022.3.28-2022.6.23	(0.03)(0.61)	徐精卫	(0.63)(7.74)	徐精卫
3	2022.6.24-2022.9.21	(0.06)(0.71)	徐精卫	(0.58)(8.19)	徐精卫
4	2022.9.22-2022.12.21	(0.06)(0.81)	徐精卫	(0.3)(5.27)	徐精卫
5	2022.12.22-2023.3.20	(0.09)(1.71)	徐精卫	(0.24)(3.84)	徐精卫
6	2023.3.21-2023.6.18	(0.06)(0.71)	徐精卫	(0.27)(3.94)	徐精卫
7	2023.6.19-2023.9.16	(0.10)(1.87)	徐精卫	(0.31)(5.10)	徐精卫
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

辐射工作人员个人剂量档案表



姓名	林彬	性别	男
出生年月	1981.06	政治面貌	中共党员
参加工作时间	2006.08	职务职称	主治医师
部门、岗位	心内科 介入中心		
毕业院校及专业	泰山医学院 临床医学	培训考核情况	合格
固定电话		手机	13854842204

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间（以三个月为单位）	监测结果（mSv）	本人签字	年度累计（mSv）	本人签字
1	2021.12.27－2022.3.27	(0.21)(0.61)	林彬 林彬	(0.87)(5.86)	林彬 林彬
2	2022.3.28－2022.6.23	(0.04)(0.67)	林彬 林彬	(0.78)(6.28)	林彬 林彬
3	2022.6.24－2022.9.21	(0.05)(0.25)	林彬 林彬	(0.61)(6.10)	林彬 林彬
4	2022.9.22－2022.12.21	(0.05)(0.57)	林彬 林彬	(0.35)(2.10)	林彬 林彬
5	2022.12.22－2023.3.20	(0.08)(0.46)	林彬 林彬	(0.22)(1.95)	林彬 林彬
6	2023.3.21－2023.6.18	(0.05)(0.25)	林彬 林彬	(0.23)(1.53)	林彬 林彬
7	2023.6.19－2023.9.16	(0.08)(0.52)	林彬 林彬	(0.26)(1.85)	林彬 林彬
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

辐射工作人员个人剂量档案表

姓名	牛大鹏	性别	男	
出生年月	1980.05	政治面貌	群众	
参加工作时间	2005.1	职务职称	主治医师	
部门、岗位	血管外科　介入中心			
毕业院校及专业	济宁医学院 临床医学	培训考核情况	合格	
固定电话		手机	13561781728	

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间（以三个月为单位）	监测结果（mSv）	本人签字	年度累计（mSv）	本人签字
1	2021.12.27-2022.3.27	(0.14)(0.16)		(0.52)(0.94)	
2	2022.3.28-2022.6.23	(0.03)(0.04)		(0.47)(0.75)	
3	2022.6.24-2022.9.21	(0.01)(0.03)		(0.39)(0.47)	
4	2022.9.22-2022.12.21	(0.05)(0.06)		(0.23)(0.29)	
5	2022.12.22-2023.3.20	(0.07)(0.09)		(0.16)(0.22)	
6	2023.3.21-2023.6.18	(0.01)(0.03)		(0.14)(0.21)	
7	2023.6.19-2023.9.16	(0.04)(0.09)		(0.17)(0.27)	
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

辐射工作人员个人剂量档案表

姓名	张强	性别	男	
出生年月	1983.03	政治面貌	群众	
参加工作时间	2008.09	职务职称	主治医师	
部门、岗位	血管两腺科 介入中心			
毕业院校及专业	济宁医学院 临床医学	培训考核情况	合格	
固定电话		手机	13468033656	

个人剂量监测情况

序号	剂量片佩戴起、止时间（以三个月为单位）	监测结果（mSv）	本人签字	年度累计（mSv）	本人签字
1	2021.12.27-2022.3.27	(0.08)(0.13)	王晓亮	(0.58)(1.06)	王晓亮
2	2022.3.28-2022.6.23	(0.03)(0.04)	王晓亮	(0.48)(0.82)	王晓亮
3	2022.6.24-2022.9.21	(0.01)(0.02)	王晓亮	(0.33)(0.42)	王晓亮
4	2022.9.22-2022.12.2	(0.05)(0.06)	王晓亮	(0.17)(0.25)	王晓亮
5	2022.12.28-2023.3.20	(0.06)(0.07)	王晓亮	(0.15)(0.19)	王晓亮
6	2023.3.21-2023.6.18	(0.01)(0.02)	王晓亮	(0.13)(0.17)	王晓亮
7	2023.6.19-2023.9.16	(0.07)(0.08)	王晓亮	(0.19)(0.23)	王晓亮
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

附件 7 辐射事故应急演练记录

东平县人民医院辐射安全事故应急演练记录

时间：2023 年 5 月 25 日

地点：东平县人民医院医院介入中心

参加人员：安全科主任蒋勇、设备科仲生辉、介入中心护士长陆遥、许孝龙、李伯园、苏安宁等。

演练目的：为规范和强化应对突发辐射事故的应急处理能力，将辐射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障辐射工作人员与公众的安全，做到对辐射事故早发现、速报告、快处理，建立快速反应机制。根据上级卫生、环保等部门要求，依据《职业病防治法》、《辐射事故应急处理预案》等相关法律法规，制定本应急演练方案。

演练背景：本次演练，模拟介入中心在手术过程中，DSA 持续曝光无法关闭，以此为背景，重点是检查演练介入中心发生辐射安全事故时现场人员处置能力、紧急救护、人员疏散与配合情况等。

演练流程：

2023 年 5 月 25 日 14 时 30 分，我院介入中心 DSA 在给患者做完血管照影检查后，准备结束时，操作技师突然控制台控制失效，照射不能停止，射线不间断照射。

介入中心操作人员：立即终止原辐射诊疗操作，关闭操作电源，切断继续照射可能；

医疗护理工作人员：佩戴好防护用品，打开电动门，引导

受照射病人撤离治疗室，等待医疗救护组检查。并立即疏散其他正在等待的病人及陪人离开现场；

同时，介入中心护士长陆遥电话报告辐射安全领导小组（设备科，电话69502）；

14时35分，设备科接到报告后，立即向领导小组组组长报告；

组长要求立即启动《辐射事故应急处理预案》，调度人员，赶赴现场；

14时40分，各小组赶到现场。

安全、设备科人员：协助现场警戒，划定紧急隔离区，疏散无关人员，最大限度的减少人员射线伤害，迅速控制事态发展，保护好现场。

现场处置组：对现场进行组织协调、安排救助、指挥救援行动。封锁现场及设备，联系生产厂家。同时向上级行政主管部门报告辐射污染事件应急救援情况，配合开展调查。

医疗救护组：对受照射病人进行查体，由于长时间的照射，受检病人被超剂量照射，出现恶心呕吐，头晕目眩，四肢瘫软现象。立即对其救治，并送入急诊科观察室观察。另发现一名精神不稳定病人（候诊病人），立即对其进行心理辅导，情绪安抚，转就近急诊科观察室留观治疗。

15时30分，经过紧急救助，事故险情得到控制，被照射患者经过系统的检查治疗后，脱离了危险，继续观察治疗。

演练结束，安全科主任蒋勇讲评，现场人员处置能力、紧

急救护、人员疏散与配合情况良好。要总结经验教训，加强射线安全日常管理，做好机器的定期及日常保养工作，重视辐射对人体的损害，最大限度地保障辐射工作人员与公众的安全，杜绝类似事故发生。







东平县人民医院介入中心辐射安全应急演练记录

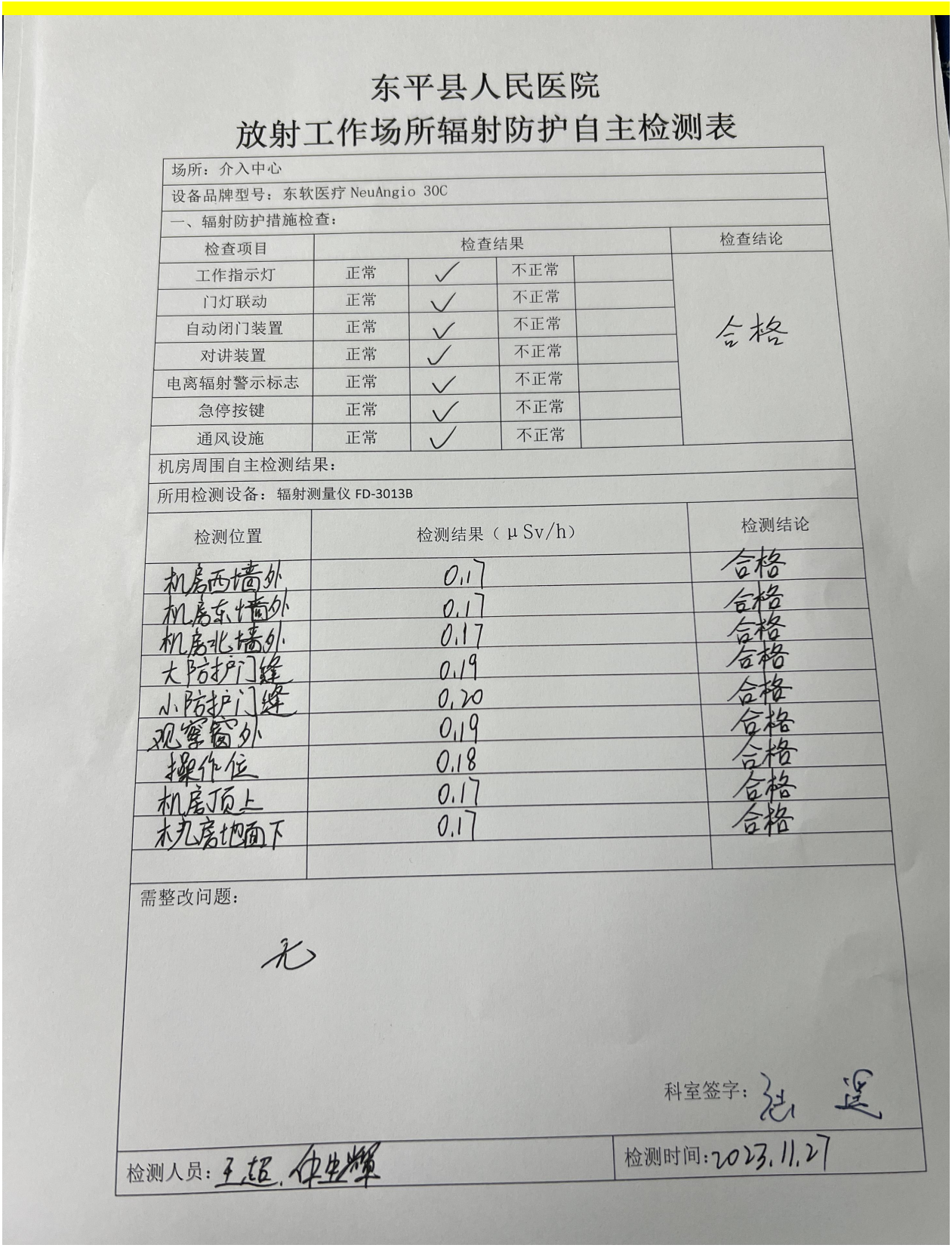








附件 8 设备维修保养和自主监测记录



东平县人民医院
放射工作场所辐射防护自主检测表

场所：介入中心

设备品牌型号：东软医疗 NeuAngio 30C

一、辐射防护措施检查：

检查项目	检查结果				检查结论
工作指示灯	正常	✓	不正常		合格
门灯联动	正常	✓	不正常		
自动闭门装置	正常	✓	不正常		
对讲装置	正常	✓	不正常		
电离辐射警示标志	正常	✓	不正常		
急停按键	正常	✓	不正常		
通风设施	正常	✓	不正常		

机房周围自主检测结果：

所用检测设备：辐射测量仪 FD-3013B

检测位置	检测结果（μSv/h）	检测结论
机房西墙外	0.17	合格
机房东墙外	0.17	合格
机房北墙外	0.17	合格
大防护门缝	0.19	合格
小防护门缝	0.20	合格
观察窗外	0.19	合格
操作位	0.18	合格
机房顶上	0.17	合格
本机房地面下	0.17	合格

需整改问题：

无

科室签字：

检测人员：王超、仲生辉

检测时间：2023.11.27

附件 9 本项目辐射工作人员名单及辐射安全防护考核情况



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

陆遥，女，1978年07月29日生，身份证：370902197807291249，于2023年03月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23SD0100170　　有效期：2023年03月13日 至 2028年03月13日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

许孝龙，男，1988年07月23日生，身份证：370923198807231218，于2021年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21SD0102618　　有效期：2021年09月11日 至 2026年09月11日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



牛大朋，男，1980年05月07日生，身份证：370923198005071937，于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23SD0101854　　有效期：2023年09月10日 至 2028年09月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张强，男，1983年03月02日生，身份证：370923198303022834，于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23SD0101801　　有效期：2023年09月10日 至 2028年09月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘卫国，男，1973年07月21日生，身份证：370902197307210975，于2023年04月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23SD0100461　　有效期：2023年04月18日 至 2028年04月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



林彬，男，1981年06月25日生，身份证：370923198106250416，于2023年03月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23SD0100064　　有效期：2023年03月13日 至 2028年03月13日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

李丙秋，男，1962年12月23日生，身份证：370923196212230313，于2021年10月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21SD0102855　　有效期：2021年10月18日 至 2026年10月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单

张强，男，1983年03月02日生，身份证：370923198303022834，于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23SD0101801　　有效期：2023年09月10日 至 2028年09月10日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

附件 10 本项目验收监测报告

CMA
231520346731

正本

山东华标检测评价有限公司

检 测 报 告

鲁华标环辐检（2023）第 1102 号

委托单位：东平县人民医院

项目名称：DSA 核技术利用项目场所周围辐射环境检测

检测类别：验收检测

报告日期 2023 年 11 月 20 日

山 东 华 标 检 测 评 价 有 限 公 司

项目名称	东平县人民医院DSA机房核技术利用项目场所周围辐射环境检测		
检测项目	γ辐射剂量率		
委托单位	东平县人民医院		
检测地址	东平县城东山路18号		
检测类型	场所检测	**检测方式**	现场检测
委托日期	2023年11月15日	**检测日期**	2023年11月18日
检测结果	见第3-4页		
检测、评价依据	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021） 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）		
检测结论	经检测，东平县人民医院核技术应用项目场所γ辐射剂量率在0.11-0.13μGy/h之间。		
备注	型号：NeuAngio 30C 额定容量：125kV,1000mA 设备编号：N30C19110017 生产厂家:东软医疗系统股份有限公司 场所名称：门诊四楼介入室2号室		

编制人：　　审核人：　　签发人：　　盖章

2023年11月20日

山东华标检测评价有限公司 检测专用章

检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测章和骑缝章。

检测所使用的主要设备仪器名称、型号及编号	名称：辐射检测仪 型号：AT1123 编号： YQ05001 检定证书编号：Y16-20222258 检定有效期：2023年12月27日
技术指标	项 目 技术指标 生产厂家 白俄罗斯ATOMTEX 响应时间 0.03s 能量响应 -11.3%～2.8% 测量范围 （1×10^{-6}～1）Gy/h 相对固有误差 32.6% 不确定度 5.2%（k=2） 重复性 0.8%
环境条件	温度：10℃； 相对湿度：62% 天气：晴。
检测布点	检测地点位于门诊四楼介入室2号室，按照规范并结合现场情况在放射诊断场所周围布点进行检测，检测结果及检测布点示意图见第3页。

检测结果

开机状态

表 1 γ辐射剂量率检测结果（μGy/h）

（1）减影曝光（83kV，320mA；标准水模）。

检测点位	检测位置	测量结果	标准偏差
1	穿线口	0.12	0.02
2-1	观察窗上方距表面 30cm 处	0.12	0.02
2-2	观察窗中间距表面 30cm 处	0.12	0.02
2-3	观察窗下方距表面 30cm 处	0.12	0.02
2-4	观察窗左侧距表面 30cm 处	0.12	0.02
2-5	观察窗右侧距表面 30cm 处	0.11	0.02
3-1	内防护门上方距表面 30cm 处	0.11	0.01
3-2	内防护门中间外 30cm 处	0.12	0.02
3-3	内防护门下方距表面 30cm 处	0.12	0.01
3-4	内防护门左侧距表面 30cm 处	0.11	0.02
3-5	内防护门右侧距表面 30cm 处	0.11	0.03
4	东墙（办公室）30cm 处	0.11	0.01
5	东墙（设备间）30cm 处	0.12	0.02
6-1	设备间防护门上方距表面 30cm 处	0.12	0.02
6-2	设备间防护门中间距表面 30cm 处	0.12	0.02
6-3	设备间防护门下方距表面 30cm 处	0.11	0.02
6-4	设备间防护门左侧距表面 30cm 处	0.13	0.02
6-5	设备间防护门右侧距表面 30cm 处	0.11	0.02
7	西墙（DSA 机房 1 室）30cm 处	0.11	0.02
8	DSA 机房楼上（临床技能培训中心）1 米处	0.12	0.02
9	DSA 机房楼下（实验室扩增区）1.7 米处	0.12	0.02
10	北墙（控制室）30cm 处	0.12	0.02
11	操作位	0.13	0.02
12	门诊楼北侧（停车区）	0.13	0.02
13	门诊楼北侧（南病房楼下）	0.12	0.02
14	门诊楼西侧（纪委家属院居民楼下）	0.12	0.02
15	门诊楼南侧（纪委家属院北墙外）	0.11	0.01
16	门诊楼东侧（120 急救门口，东山路）	0.12	0.03

附注：以上结果未扣除宇宙射线响应值。

表 2 γ辐射剂量率检测结果（μGy/h）

关机状态：

检测点位	检测位置	测量结果	标准偏差
1	穿线口	0.12	0.02
2	观察窗距表面 30cm 处	0.12	0.02
3	内防护门距表面 30cm 处	0.12	0.02
4	东墙（办公室）30cm 处	0.12	0.01
5	东墙（设备间）30cm 处	0.11	0.01
6	设备间防护门距表面 30cm 处	0.13	0.01
7	西墙（DSA 机房）距表面 30cm 处	0.11	0.01
8	DSA 机房楼上（临床技能培训中心）1 米处	0.11	0.01
9	DSA 机房楼下（实验室扩增区）1.7 米处	0.11	0.01
10	北墙（控制室）30cm 处	0.11	0.02
11	操作位	0.11	0.01
12	门诊楼北侧（停车区）	0.11	0.01
13	门诊楼北侧（南病房楼下）	0.11	0.01
14	门诊楼西侧（纪委家属院居民楼下）	0.11	0.01
15	门诊楼南侧（纪委家属院北墙外）	0.11	0.01
16	门诊楼东侧（120 急救门口，东山路）	0.10	0.02

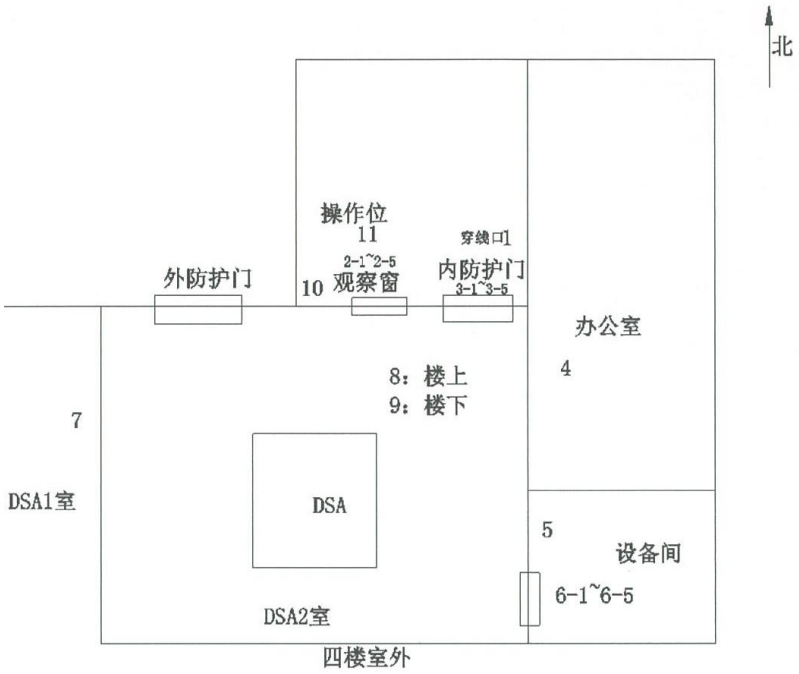
附注：以上结果未扣除宇宙射线响应值。

透视防护区检测平面上周围剂量当量率近台操作防护检测结果

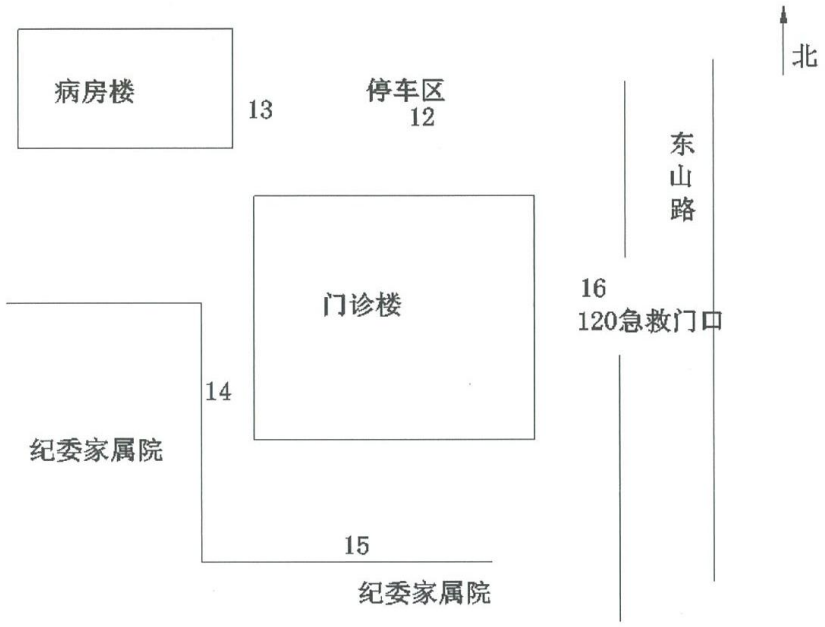
检测条件：透视曝光（83kV，21.5mA；水模）；减影曝光（83kV，320mA；水模）；

检测位置		读数（μSv/h）	
		透视	剪影
第一术者位	头部	24.7	516.2
	胸部	29.3	201.1
	腹部	32.9	364.9
	下肢	6.2	68.5
	足部	11.1	151.3
第二术者位	头部	41.9	596.3
	胸部	28.4	311.5
	腹部	42.7	747.6
	下肢	8.3	213.6
	足部	13.0	338.2

检测布点图 1：


北
操作位
11
穿线口1
2-1~2-5
外防护门
10 观察窗
内防护门
3-1~3-5
办公室
4
8：楼上
9：楼下
7
DSA1室
DSA
5
设备间
6-1~6-5
DSA2室
四楼室外

检测布点图 2：



检测报告包括：封面、首页、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测章和骑缝章。

检测报告书说明

1、检测报告未盖山东华标检测评价有限公司检测专用章、骑缝章无效。

2、检测报告无编制、审核、签发人签字无效。

3、本检测报告涂改、增删无效。

4、如对检测结果有异议者，请于收到报告之日起或在指定领取检测报告期限终止之日起十五日内向本公司提出书面复检申请，逾期不予受理。

5、本检测报告只对委托项目负责，检测结果只对当时现场负责。

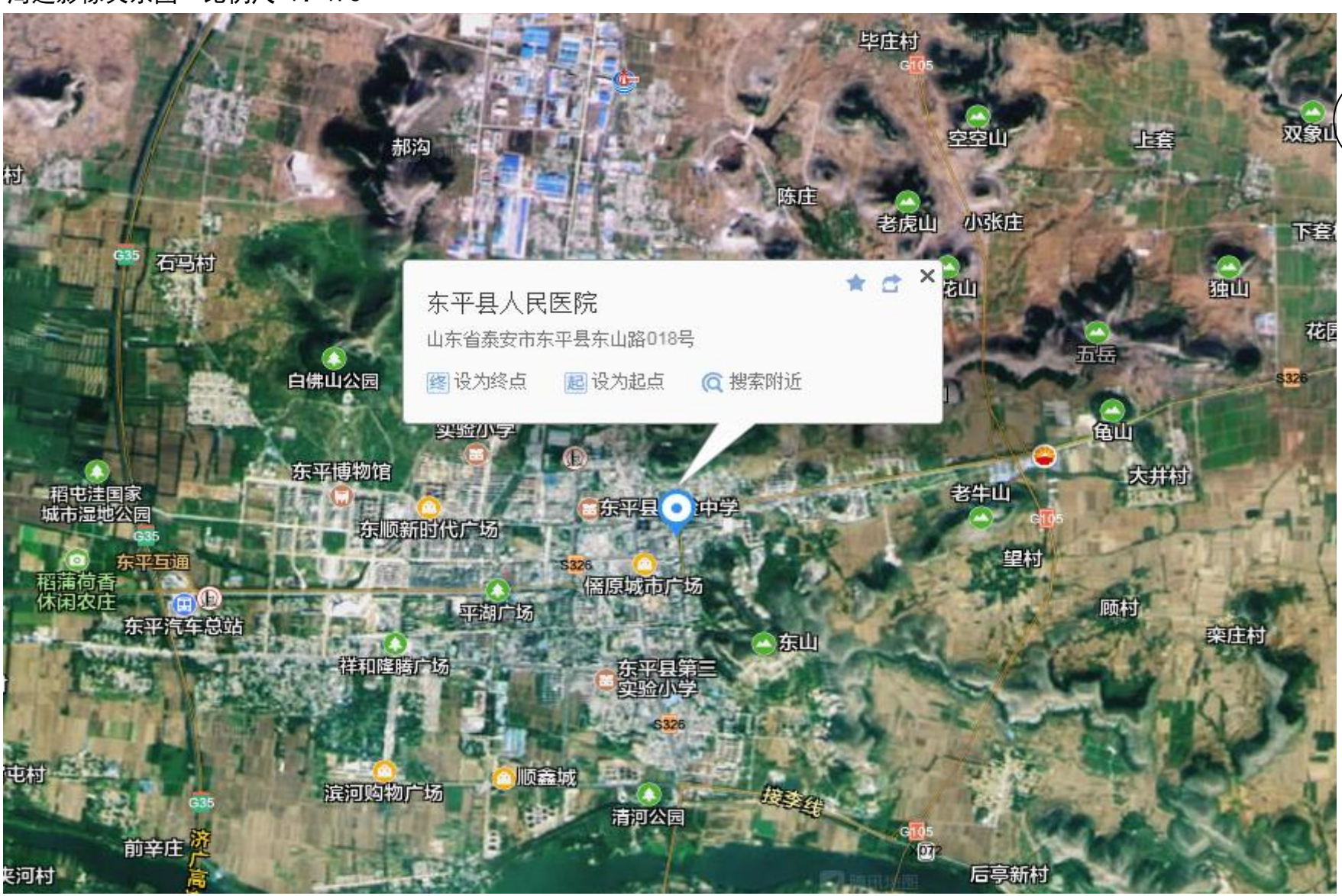
6、委托单位要求我公司复制的检测报告，应缴纳制作成本和运输费用。

地址：青岛市黄岛区井冈山路750号
邮编(Post code)：266555
电话 (Tel)：0532-86976788
邮箱（Mailbox）： sdhbjcgs@126.com

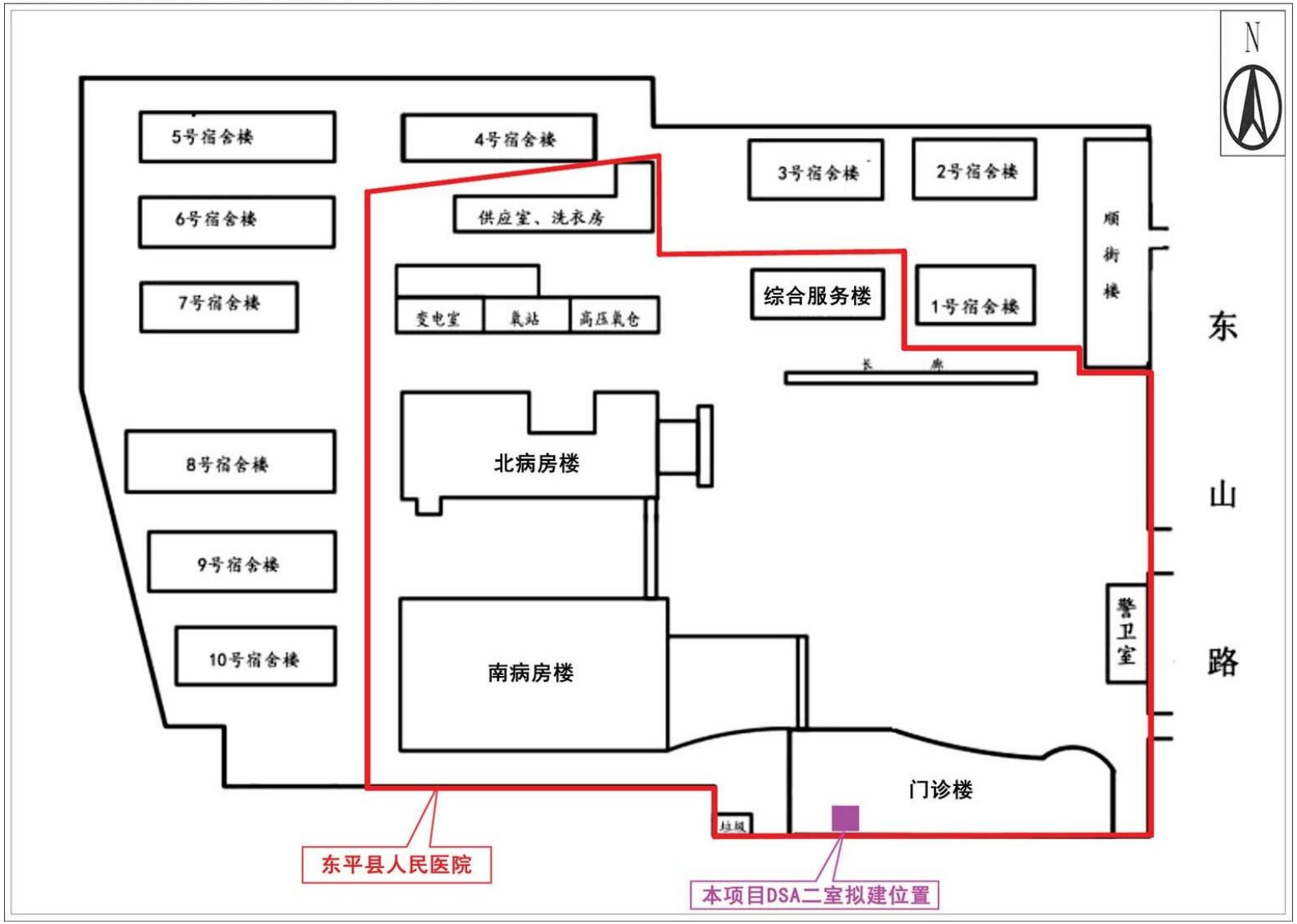
附图 1　项目所在地理位置图



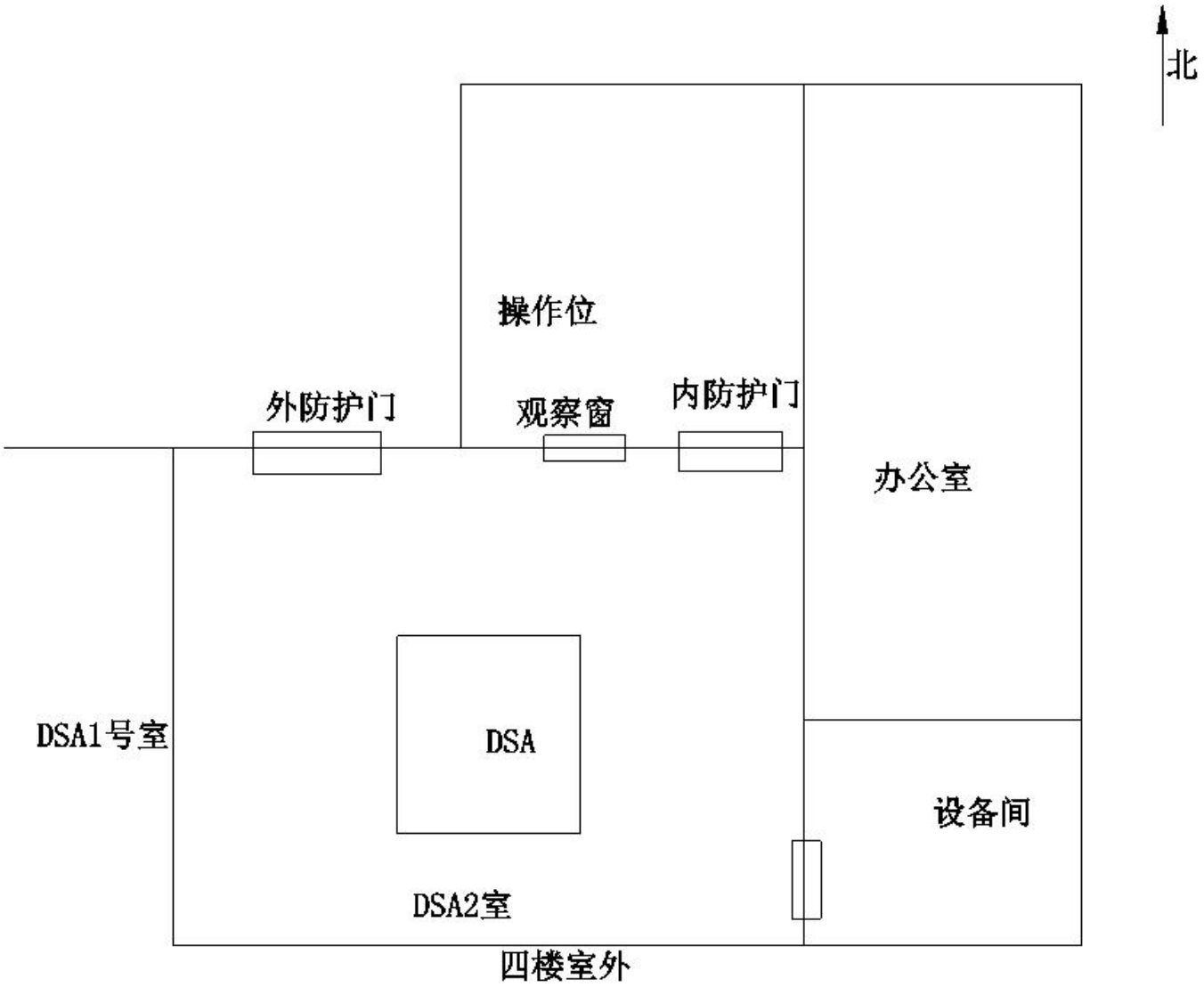
附图 2 周边影像关系图　比例尺 1：1.6



附图 3 门诊四楼平面布置图



附图 4 DSA 工作场所平面布置图



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	DSA 应用项目					项目代码	/		建设地点	东平县城东山路18号；医院门诊楼四楼西南侧		
	行业类别（分类管理名录）	五十五、核与辐射，172、核技术利用建设项目					建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造			项目中心经度/纬度	N：35.93263 E：116.469796	
	设计规模	于门诊四楼新建一座 DSA 机房，使用 1 台 NeuAngio 30C 型 DSA 装置					实际建设规模	与环评一致		环评单位	山东清朗环保咨询有限公司		
	环评文件审批机关	泰安市生态环境局					审批文号	泰环境审报告表〔2021〕18 号		环评文件类型	环评报告表		
	开工日期	2022 年 3 月					竣工日期	2021 年 9 月		排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	山东华标检测评价有限公司					环保设施监测单位	山东华标检测评价有限公司		验收监测时工况	透视：83kV21.5mA； 减影：83kV，320mA		
	投资总概算（万元）	472					环保投资总概算（万元）	12		所占比例（%）	2.54%		
	实际总投资	472					实际环保投资（万元）	12		所占比例（%）	2.54%		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/		
运营单位		东平县人民医院				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间	2023 年 11 月		

污染排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) + （1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升