



报告编号：HB-2024-YS-12

# 核技术利用建设项目竣工 环境保护验收报告

项 目 名 称： 盘州市第二人民医院扩建 DSA 应用项目  
建设(委托)单位： 盘州市第二人民医院

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

2024 年 8 月



# 核技术利用建设项目竣工

## 环境保护验收报告

(盘州市第二人民医院扩建 DSA 应用项目)

编写单位：贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

法人代表：周前保



报告编制人：邵逸之

报告审核人：陈智斌

报告签发人：周前保

参与人员：万岩磊 夏明贵

表 1 项目概况

建设项目名称	盘州市第二人民医院扩建 DSA 应用项目竣工				
建设单位名称	盘州市第二人民医院				
建设项目主管部门	/				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
主要建设内容	使用 II 类射线装置 1 台——数字减影血管造影机(DSA)，并建设其机房及配套设施。				
环评时间	2022 年 8 月	开工日期	2022 年 10 月		
投入试生产时间	2022 年 12 月	验收监测时间	2024 年 08 月		
环评报告表 审批部门	六盘水市 生态环境局	环评报告表 编制单位	天津市洛辐科技发展有 限公司		
环保设施 设计单位	——	环保设施 施工单位	——		
核技术利用项目 总投资	180 万	核技术利用项目 环保总投资	56.45 万	比例	31.4%
验收监测依据	<p>① 《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六号, 2003 年 10 月 1 日)</p> <p>② 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(中华人民共和国国务院令 第 449 号, 中华人民共和国国务院令 第 709 号, 2019 年 3 月 2 日)</p> <p>③ 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(原环境保护部令 第 3 号, 2008.12.6; 生态环境部令 第 20 号第四次修订, 2021.1.4);</p> <p>④ 《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 第 18 号令, 2011 年 3 月 24 日环境保护部第一次部务会议审议通过, 自 2011 年 5 月 1 日起施行。</p> <p>⑤ 《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)</p> <p>⑥ 《盘州市第二人民医院扩建 DSA 应用项目环境影响报告表》</p>				

<p>验收监测及管理标准</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>① 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002);</li><li>② 《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021);</li><li>③ 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021);</li><li>④ 《核技术利用项目环境影响报告书(表)的内容和格式》(HJ/T10.1-1995);</li><li>⑤ 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)</li><li>⑥ 《放射工作人员健康要求及监护规范》(GBZ 98-2020)</li><li>⑦ 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2019)</li><li>⑧ 《工作场所职业病危害警示标识》GBZ 158-2003</li><li>⑨ 《医用X射线诊断设备质量控制检测规范》WS 76-2020</li></ul>
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 2 主要生产工艺

本次竣工验收为盘州市第二人民医院增加使用一台 II 类射线装置——数字减影血管造影机（DSA），其使用场所为 DSA 手术室，位于门诊楼与检验科综合楼之间的连廊建筑一层。现将其工艺及诊治流程分别简述与下：

#### （1）工作原理

数字减影血管造影技术(Digital Subtraction Angiography, 简称 DSA)是血管造影术和电子计算机图像处理技术相结合的产物，其成像基本原理为：将受检部位没有注入透明的造影剂和注入透明的造影剂(含有有机化合物，在 X 射线照射下会显影)后的血管造影 X 射线荧光图像，分别经影像增强器增益后，再用高分辨率的电视摄像管扫描，将图像分割成许多的小方格，做成矩阵化，形成由小方格中的像素所组成的视频图像，经对数增幅和模/数转换为不同数值的数字，形成数字图像并分别存储起来，然后输入电子计算机处理并将两幅图像的数字信息相减，获得的不同数值的差值信号，再经对比度增强和数/模转换成普通的模拟信号，获得了去除骨骼、肌肉和其他软组织，只留下单纯血管影像的减影图像，通过显示器显示出来。通过 DSA 处理的图像，可以看到含有造影剂的血液流动顺序以及血管充盈情况，从而了解血管的生理和解剖的变化，并以造影剂排出的路径及快慢推断有无异常通道和血液动力学的改变。

介入诊疗技术是在血管、皮肤上作直径几毫米的微小通道，或经人体原有的管道，在医学影像设备的引导下对病灶局部进行治疗的创伤最小的治疗方法。该技术是将不同的药物经血管或经皮肤直接穿刺注射入病灶内，改变病灶血供并直接作用于病灶；还可将不同的材料及器材置于血管或身体其他器官，恢复这些器官的正常功能。介入诊疗技术具有不开刀、创伤小、恢复快、效果好的特点。

DSA 主要用于心脑血管、外周血管、肿瘤的检查 and 介入微创治疗。

#### （2）操作流程

患者局部麻醉→到介入手术室→将受检者置于诊视床上→局部麻醉→放射诊断学设备监视→对邻近照射野的敏感器官和组织采取屏蔽防护→经股动脉或桡动脉穿刺插管→导管深入病人体内病变部位→进行药物灌注，血管栓塞或扩张成型。

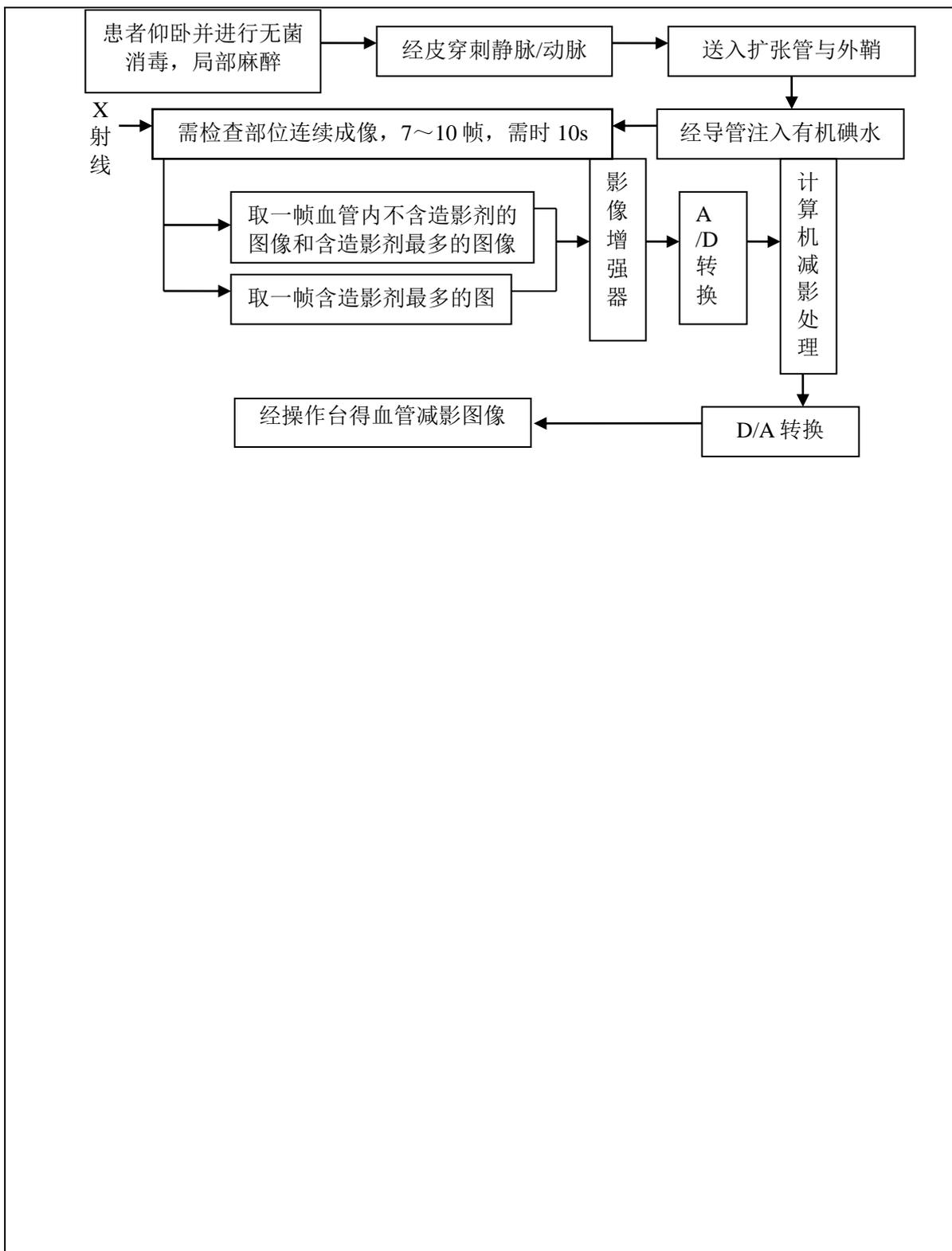


表 3 主要污染源及污染因子

### 3.1 放射源

装置名称	核素名称	数量	放射源编码	放射性活度	使用日期	核素类别	物理化学状态	应用情况	工作、贮存场所
无									

### 3.2 射线装置

表 3-1 盘州市第二人民医院本项目 DSA 射线装置使用情况一览表

序号	名称	型号	额定参数		工作场所	类别	备注
1	数字减影血管造影机(DSA)	CGO-2100Plus	125kV	1000mA	门诊楼与检验科综合楼之间的连廊建筑一层 DSA 手术室	II	2022 环评

根据 X 射线装置的工作原理及操作流程可知，X 射线是随机器的开、关而产生和消失。因此，该院使用的 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发出 X 射线。因此，在开机期间，X 射线成为污染环境的主要因子。

## 表 4 竣工验收监测结果

## 4.1 监测项目方法及仪器

表 4-1 监测项目方法、仪器

项目	方法及标准	仪器	检定证书号	检出限
X- $\gamma$ 辐射剂量率	《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)、《环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)	X- $\gamma$ 剂量率仪 AT1123	2023H21-20-4817157001	1nSv/h

## 4.2 监测范围、布点原则

### 4.2.1 环境 X- $\gamma$ 辐射剂量率监测

根据《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)的要求布点,并注意与环评时环境 X- $\gamma$  辐射剂量率监测点位对照监测。

### 4.2.2 工作场所监测

对 X 射线装置周围区域进行辐射环境本底现状监测及验收监测。

## 4.3 验收监测的质量保证措施

- 1、监测方法严格采用国家颁布的标准,监测人员均通过国家生态环境部(原国家环境保护部)辐射环境监测技术中心的考核,做到持证上岗。
- 2、使用的仪器经有资质的单位检定,并保证在检定有效期内。
- 3、每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常,并用稳定场对仪器进行校验。
- 4、由专业人员按操作规程操作仪器,并做好记录。
- 5、监测数据经三级审核后,最后由技术负责人审定,存档待查。

## 4.4 监测结果

盘州市第二人民医院  $\gamma$  辐射现状监测结果见表 4-2 所示;本项目 DSA 射线装置工作场所周围环境辐射剂量率监测结果见表 4-3。

表 4-2 环境  $\gamma$  辐射现状监测结果

编号	监测点位描述	剂量率 (nSv/h)	
		范围值	平均值
1	建筑物内	90.3~94.5	92.8
2	道路	88.2~92.4	90.3
3	原野	83.0~87.2	84.4
六盘水市道路辐射环境本底值		23.6~112.6	58.1

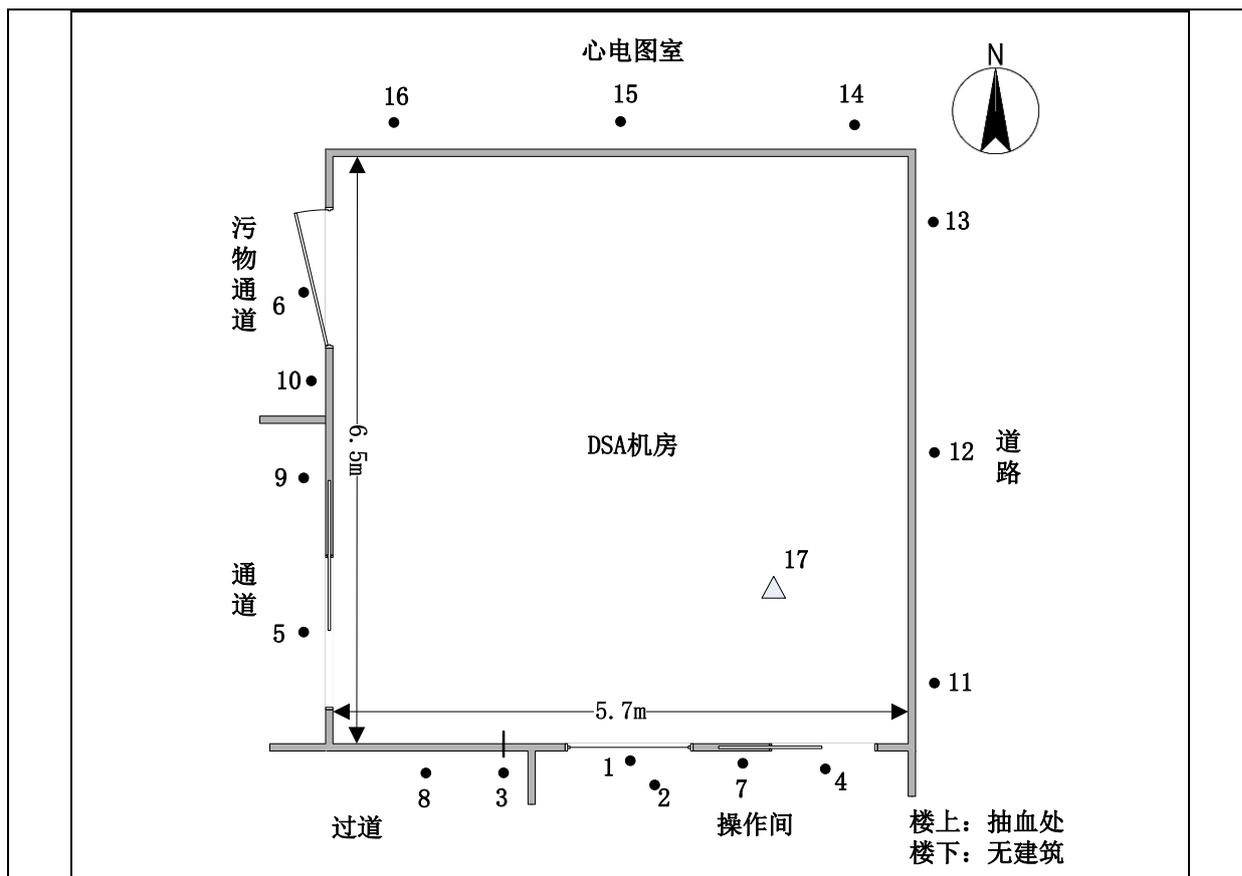
六盘水市建筑物内辐射环境本底值	34.0~137.1	86.1
六盘水市原野辐射环境本底值	30.6~123.1	71.1
注：六盘水市道路、建筑物、原野辐射环境本底值来源于《中国环境天然放射性水平》（1995年）。		

由表 4-2 监测结果可知，本项目所在区域周围环境  $\gamma$  剂量率水平均与六盘水市本底值相当，辐射环境水平未见异常。

表 4-3 CGO-2100 Plus 型数字减影血管造影机（DSA）机房监测结果(单位：nSv/h)

测点编号	监测地点		监测次数	监测值范围	监测结果 (平均值±标准偏差)
X1-1	观察窗	上	3	86.1~91.4	88.9±2.6
		下	3	91.4~97.7	94.5±3.2
		左	3	88.2~94.5	91.4±3.2
		右	3	92.4~97.7	94.9±2.6
		中	3	87.2~91.4	89.6±2.2
X1-2	操作位		3	86.1~90.3	88.6±2.2
X1-3	电缆沟		3	80.9~85.1	83.3±2.2
X1-4	工作人员出入 门	上	3	125.0~129.2	127.1±2.1
		下	3	121.8~126.0	123.9±2.1
		左	3	109.2~111.3	110.3±1.1
		右	3	90.3~95.6	93.1±2.6
		中	3	95.6~100.8	98.0±2.6
X1-5	受检者出入门	上	3	185.9~191.1	188.7±2.6
		下	3	131.3~136.5	133.7±2.6
		左	3	142.8~146.0	144.2±1.6
		右	3	146.0~151.2	148.8±2.6
		中	3	112.4~117.6	115.2±2.6
X1-6	污物出入门	上	3	91.4~95.6	93.5±2.1
		下	3	94.5~98.7	97.0±2.2
		左	3	90.3~93.5	91.7±1.6
		右	3	102.9~107.1	105.0±2.1

		中	3	87.2~93.5	90.3±3.2
X1-7	南墙体		3	91.4~95.6	93.5±2.1
X1-8	南墙体		3	88.2~93.5	90.7±2.6
X1-9	西墙体		3	90.3~96.6	93.5±3.2
X1-10	西墙体		3	91.4~95.6	93.8±2.2
X1-11	东墙体		3	90.3~95.6	93.1±2.6
X1-12	东墙体		3	94.5~100.8	97.7±3.2
X1-13	东墙体		3	90.3~92.4	91.4±1.1
X1-14	北墙体		3	92.4~96.6	94.5±2.1
X1-15	北墙体		3	90.3~92.4	91.4±1.1
X1-16	北墙体		3	92.4~96.6	94.5±2.1
X1-17	楼上		3	95.6~98.7	97.3±1.6
第一术者位最大值（不计铅衣等防护用品防护）					294.7 μSv/h
第二术者位最大值（不计铅衣等防护用品防护）					229.4 μSv/h
<p>1、安装位置：连廊建筑一层 DSA 手术室；</p> <p>2、监测条件：电压：96kV；                      电流：48mA；                      曝光时间：持续出束；                      使用标准水模。</p> <p>注：本项目预计年最大手术量为 100 例，每例手术所需最长曝光时间为 10min，其中透视最长时间为 7min、造影最长时间为 3min (此数据来源于环评报告，保守均按 10min 计)。</p> <p>职业人员年最大受照时间约为 16.67h，额外年有效剂量约为 4.9mSv/a；                      公众人员年最大受照时间约为 1.67h，额外年有效剂量约为 1.6×10<sup>-4</sup>mSv/a。                      (额外年有效剂量计算结果均已扣除本底，公众受照时间=总曝光时间*0.1)</p> <p>3、监测布点示意图</p>					



根据上述表 4-3 可得，本项目机房周边及敏感区域辐射剂量率监测最大值为 188.7nSv/h（约 0.19 $\mu$ Sv/h），满足 GBZ130-2020 规定的不大于 2.5 $\mu$ Sv/h 的限值要求；同室操作人员术者位在无铅防护用品防护情况下监测最大值为 294.7 $\mu$ Sv/h，满足 WS76-2020 规定的透视防护区检测平面上周围剂量当量率不大于 400 $\mu$ Sv/h 的限值要求。

## 表 5 环境保护检查结果

### 5.1 环保设施检查和监测情况

盘州市第二人民医院根据有关项目建设的法律法规，于 2022 年 8 月委托天津市洛辐科技发展有限公司对其开展的核技术利用建设项目进行环境影响评价，编制了相应的环境影响评价，并按规定履行了相关的报批手续，取得了六盘水市生态环境局对本项目环评报告的批复，并申请了辐射安全许可证内容增项的审查，办理了辐射安全许可证的内容增项，于 2023 年 10 月取得了新的辐射安全许可证（黔环辐证[80176]）。现按国家要求对上述本次开展的核技术利用建设项目申请环保竣工验收。

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司在验收现场核查及监测过程中，对环保设施进行了现场检查及监测，其情况如下：

#### 5.1.1 现场验收监测和剂量估算情况

##### （1）现场验收监测情况

在现有射线装置正常运行正常使用的情况下，通过对该院辐射工作场所周边区域的监测，由表 4-2 数据可知，正常工况下，该院辐射工作场所外环境道路、原野和建筑物的辐射水平与六盘水市环境  $\gamma$  辐射本底水平相当。因此，现有射线装置的正常使用未对放射性工作场所外周围环境造成放射性影响。

##### （2）剂量估算情况

根据表 4-3 中监测数据及环评报告中医院实际工况（工作负荷为每年 100 例手术，每例曝光时间为 10min（其中同室操作约为 7min））计算出 DSA 射线装置对职业人员和公众的附加年有效剂量如表 5-1 所示。

假设：所有工作由 1 组职业工作人员承担；候诊区公众和其他人员的最大停留因子取 1/10；

表 5-1 DSA 射线装置对职业人员和公众的附加年有效剂量

序号	设备名称	最大监测值 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	照射时间 (h/a)	职业人员 剂量 (mSv/a)	公众人员 剂量 (mSv/a)
1	DSA	同室：294.7 机房外：0.19	16.67	4.9	$1.6 \times 10^{-4}$

备注：

- 1、本项目非所有职业人员均同室操作，但同室操作的人会受到更大的辐射照射，故职业人员所受的额外年有效剂量按同室操作类型来进行保守估算。
- 2、机房外照射时间与同室操作照射时间均按最大保守估算。

由上表可见，上述的 DSA 射线装置的职业人员中只有位于 DSA 同室操作的工作人员且无铅防护衣防护的条件下所受到的年有效剂量最大(4.9mSv/a)，低于本项目该院建立的职业人员管理目标值（5mSv/a），亦满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，不会使人员受到超量辐射。

该院 DSA 射线正常使用下，公众人员所受到的年有效剂量(1.6×10<sup>-4</sup>mSv/a)，低于本项目该院建立的公众人员管理目标值（0.25mSv/a），亦符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

**5.1.2 现场检查情况**

污染防治措施检查结果见表 5-2。

表 5-2 盘州市第二人民医院本项目 DAS 射线装置污染防治措施检查表

GBZ130-2020 及环评要求	落实情况
DSA 工作场所为门诊楼与检验科综合楼之间的连廊建筑一层 DSA 手术室	经现场核查，DSA 机房建设位置与环评位置完全一致。
不同类型 X 射线设备（不含床旁摄影设备和便携式 X 射线设备）机房内最小有效使用面积、最小单边长度应符合 GBZ130-2020 中表 2 的规定（有效使用面积不小于 20m <sup>3</sup> 、最小单边长不小于 3.5m），其屏蔽防护应不低于 GBZ130-2020 中表 3 的规定(不小于 2mmPb)。且其机房外周围剂量当量率不大于 2.5μSv/h。	经现场实际及资料核查，DSA 机房内净长 6.5m，净宽为 5.7m，面积约为 37m <sup>2</sup> ；四周墙体均为 240mm 实心砖，附加 4cm 硫酸钡水泥；室顶为 150mm 混凝土，加装 2mm 铅板；共三道防护门，分别为东南侧工作人员出入门、西南侧的病人出入门和西北侧的污物通道门，该三道门均为铅钢复合材料结构，防护能力均为 4.0mmPb；南墙中部新增一观察窗采用铅玻璃，防护能力为 4.0mmPb，与环评的设计方案一致，并根据实际监测结果，机房屏蔽防护效果满足环评要求。
机房防护门应设有闭门装置、门灯联动、工作状态指示灯，灯箱处有当心辐射的警示语。	经现场核查，本项目机房防护门均安装有闭门装置，患者出入门的上方安装有工作状态指示灯，且门灯联动有效，灯箱处有明显的警示语：射线有害，灯亮勿入。

辐射工作场所设置有中文注示的电离辐射警示标志。	经现场核查，患者出入门上方粘贴了中文注示的电离辐射警示标志，即：当心电离辐射。
建立监督区、控制区，进行分区管理	建设单位已按照标准及环评的要求，将本项目机房划为控制区，与其相邻的区域划为监督区，进行严格的分区管理。
所有辐射工作人员均应进行个人剂量的监测并建立个人档案。	经现场核查，该院已委托有资质的技术服务机构对本项目职业工作人员进行双剂量计个人剂量监测，并建立了个人剂量档案。
个人防护用品及使用情况。	经现场核查，本项目配有铅橡胶衣服、铅橡胶围脖、铅橡胶帽及铅防护眼镜等个人防护用品，数量充足，同时也配备了铅防护吊帘、铅防护屏、床侧防护帘等辅助防护设施，这些防护用品及设施的正常使用，可有效保障手术医生的安全。
辐射巡测仪和个人剂量报警仪。	经现场核查，本项目已配备一台 X-γ 辐射巡测仪及一台个人剂量报警仪。
建立辐射监测方案。	已落实。
辐射工作场所年度监测。	待本次验收通过后，开始实施。
提交年度评估报告。	待本次验收通过后，开始实施。

**5.2 环保机构的设置及环保管理制度检查情况**

盘州市第二人民医院制定了一系列管理规章制度。本次验收辐射环境管理检查结果见表 5-3。

表 5-3 辐射环境管理检查表

环评及法律法规的要求	落实情况
------------	------

履行环境影响报告的审批手续。	已编制了环境影响评价报告表并获批准。
医院应设立辐射安全防护领导小组并配兼职或专职的辐射防护监督员，负责整个医院的辐射防护与安全工作，该工作人员应有高度的工作责任心，熟悉和掌握有关放射性核素的基本知识和辐射防护的一系列法规。	医院已建立了以医院负责人为组长的辐射安全防护领导小组，明确了各责任人的具体职责。
医院工作人员应持证上岗，定期进行辐射防护知识和法规知识的培训 and 安全教育，检查和评估工作人员的个人剂量，建立个人剂量档案。	医院所有的辐射职业人员均通过了初级辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核，取得了辐射防护知识培训合格证，且在有效期内。职业人员均佩戴了个人剂量计，医院建有个人剂量档案。
操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、辐射事故应急方案。	医院已制定了辐射安全管理制度、操作规程、人员岗位职责、设备保养维修制度、职业人员管理制度等。
建立射线装置台帐情况。	医院针对射线装置建立了相应的台帐进行管理。
监测计划	医院制定了《盘州市第二人民医院放射工作场所放射卫生监测及评价制度》，规定委托有相应资质的技术服务机构对本项目进行设备性能检测、工作场所辐射检测、个人剂量监测，但未确定自主监测相关内容，建议完善。

**5.3 环评文件批复要求的落实**

医院应按规定制定监测计划对辐射工作场所及医院周围环境进行监测，且进一步完善相关管理制度，以达到环评文件及环评批复的要求。

## 表 6 验收监测结论、整改措施及建议

### 6.1 验收监测结论

(1) 项目建设情况：盘州市第二人民医院于 2022 年 8 月对本项目增加使用一台 II 类射线装置（DSA）进行了环境影响评价，并履行了环境影响审批手续，并申请了辐射安全许可证内容增项的审查，办理了辐射安全许可证的内容增项，于 2023 年 10 月取得了新的辐射安全许可证（黔环辐证[80176]）。

(2) 建设项目三同时执行情况：项目在建设过程中做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(3) 环保设施污染防治效果：经现场监测，环保设施的污染防治效果良好，在射线装置正常运行的情况下，周围环境不会受到明显的辐射影响。

(4) 人员剂量估算：在射线装置正常运行的情况下，该医院职业人员和公众人员估算所受到的年有效剂量均低于医院建立的剂量管理限值要求，不会对人员造成辐射损伤，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

(5) 管理制度制定情况：医院制定了较为完善的安全操作规程、管理制度及应急预案。

(6) 管理制度现场执行情况：①辐射工作人员均持证上岗；②现场工作中，辐射工作人员均配戴双剂量计进行个人剂量监测；③现场辐射工作场所均设有规范的中文标注的电离辐射警示标志；④配备铅橡胶防护衣、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护帘、铅防护屏、床侧防护帘等个人防护防护用具和辅助防护设施；⑤配置必要的监测设备等一系列安全措施。

(7) 环评文件批复的落实情况：应按规定制定监测计划对辐射工作场所及医院周围环境进行监测，且进一步完善相关管理制度。

### 6.2 整改、建议内容

#### 6.2.1 污染防治措施的整改、建议

(1) 每年至少进行一次对辐射工作场所周围环境进行辐射监测，编写年度评估报告，定期上报省、州生态环境部门备案。

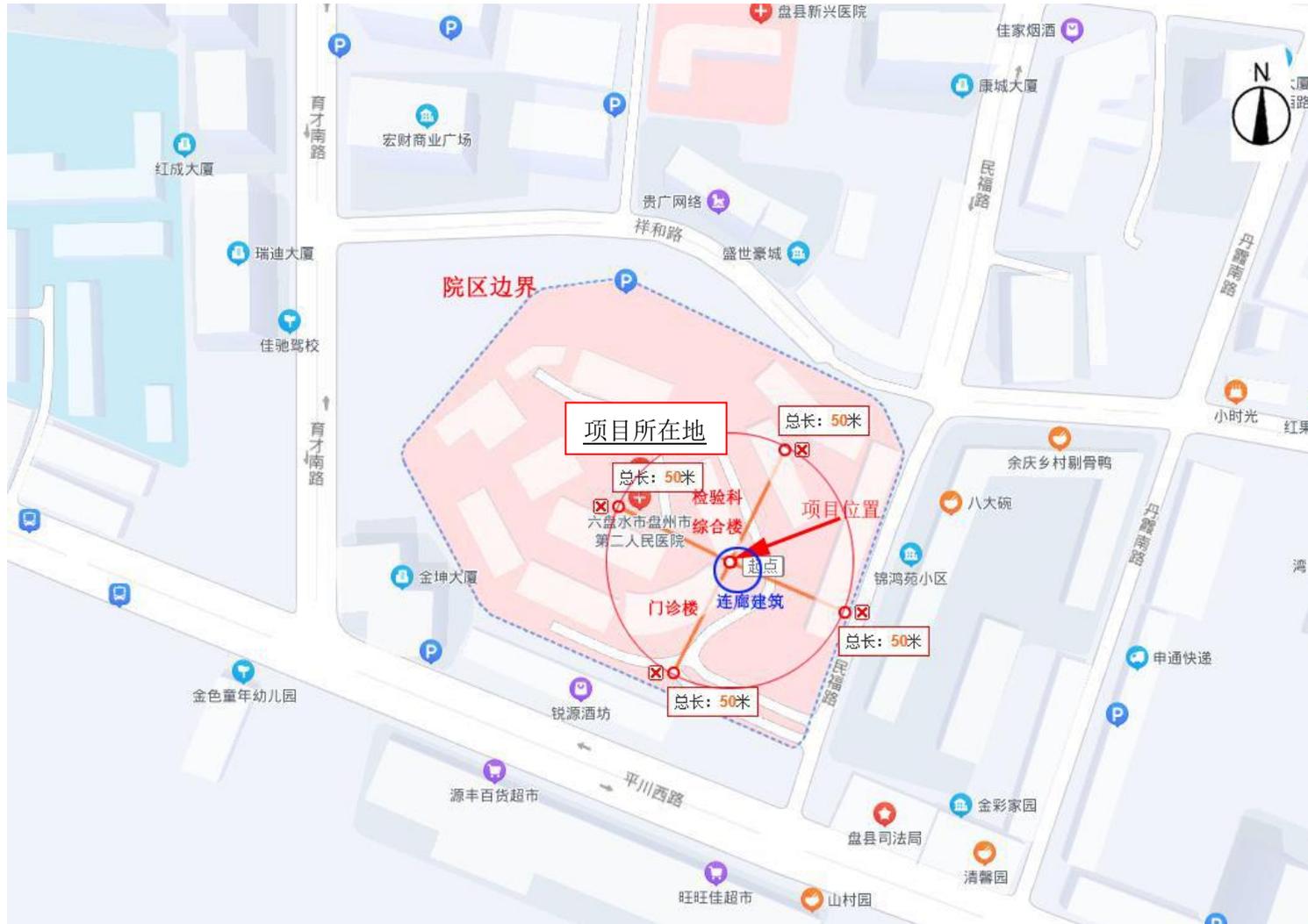
(2) 在日常工作中定期检查闭门装置、门灯联动装置、通风装置及个人防护用品和辅助防护设施防护性能的有效性。

(3) 考虑到本项目 DSA 装置需要同室操作的特殊性，本报告建议医院应针对介入医

务工作者的采取合理和必要的辐射防护措施，增强介入手术职业人员的防护意识，提高手术熟练程度，选择适当的曝光时间，同时保持介入手术职业人员必要数量，落实手术轮换制度，尽可能降低介入手术工作人员的受照剂量水平。

综上所述，盘州市第二人民医院在开展核技术利用项目的过程中，其使用射线装置的实践活动是正当的，辐射防护措施有效，符合辐射防护的要求，建议可以通过验收。

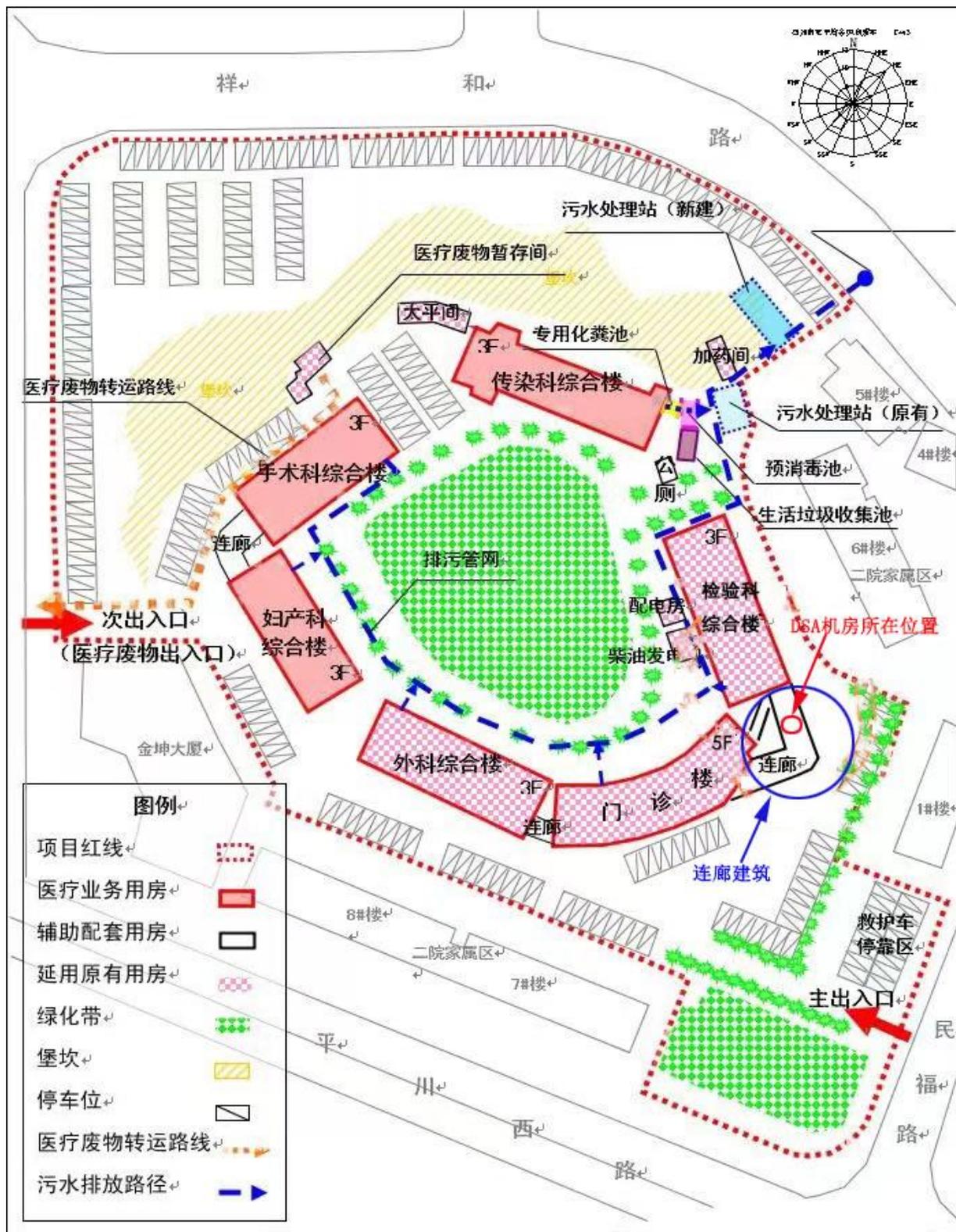
# 附图



附图 1 医院地理位置图

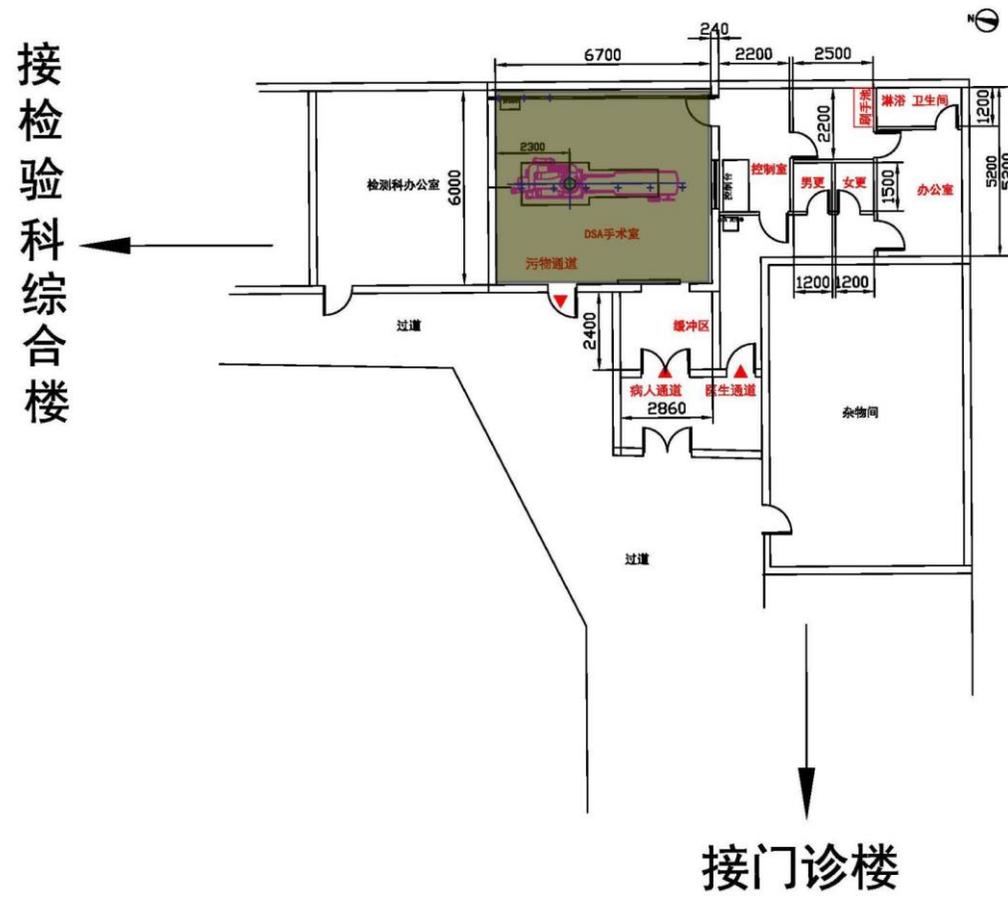


附图 2 周边影像关系图

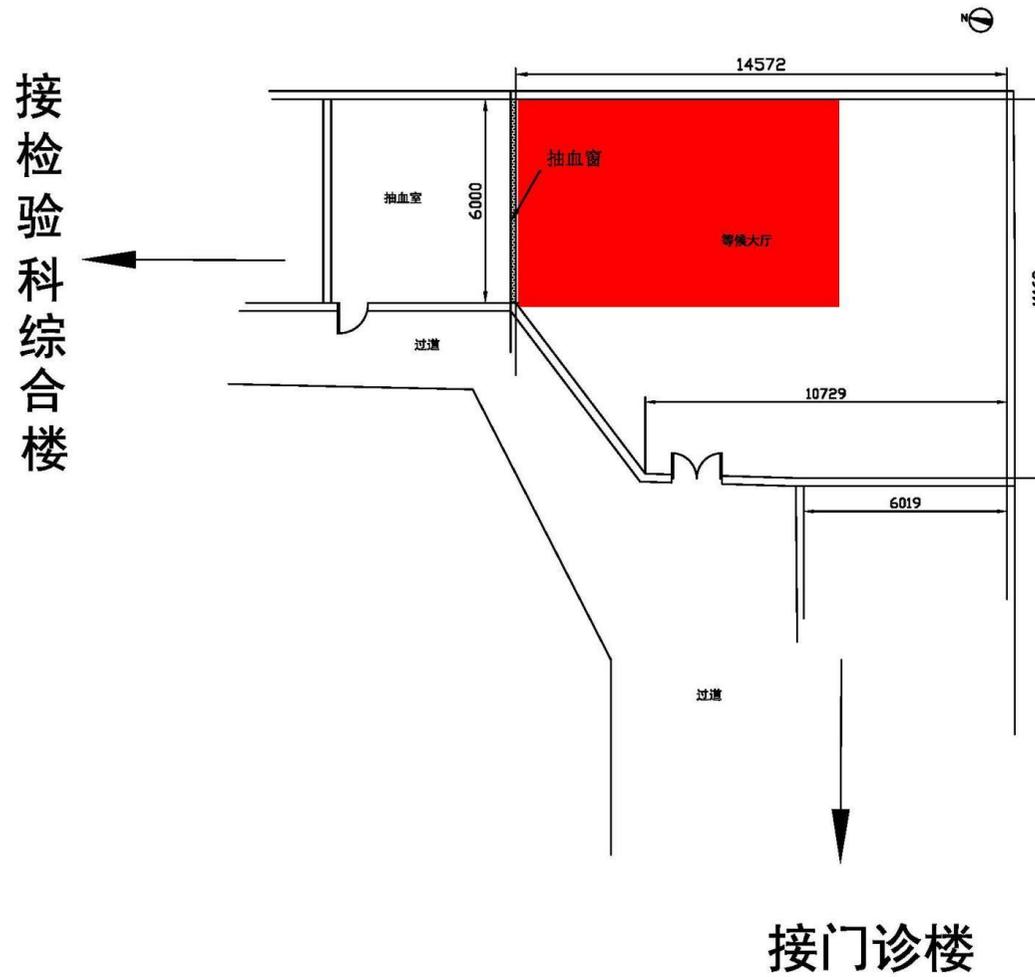


附图 3 医院总平面布局示意图





附图 5 一层平面布局图(DSA 机房所在层，红色阴影区域为 DSA 工作场所)



附图 6 二层平面布局图(红色阴影区域为 DSA 机房对应楼上区域)

## 附件

附件 1：辐射安全许可证及其副本





### 台帐明细登记

#### (三) 射线装置

证书编号：黔环辐证[80176]

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
9	DSA	CGO-2100Plus	II类	血管造影用X射线装置	盘州市第二人民医院介入导管室：门诊楼与检验科综合楼之间的连廊建筑一层DSA手术室	来源 新增 去向		
10	乳腺数字X射线摄影机	uMammo590u	III类	医用诊断X射线装置	盘州市第二人民医院一楼右侧影像科	来源 新增 去向		
	以下空白					来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		

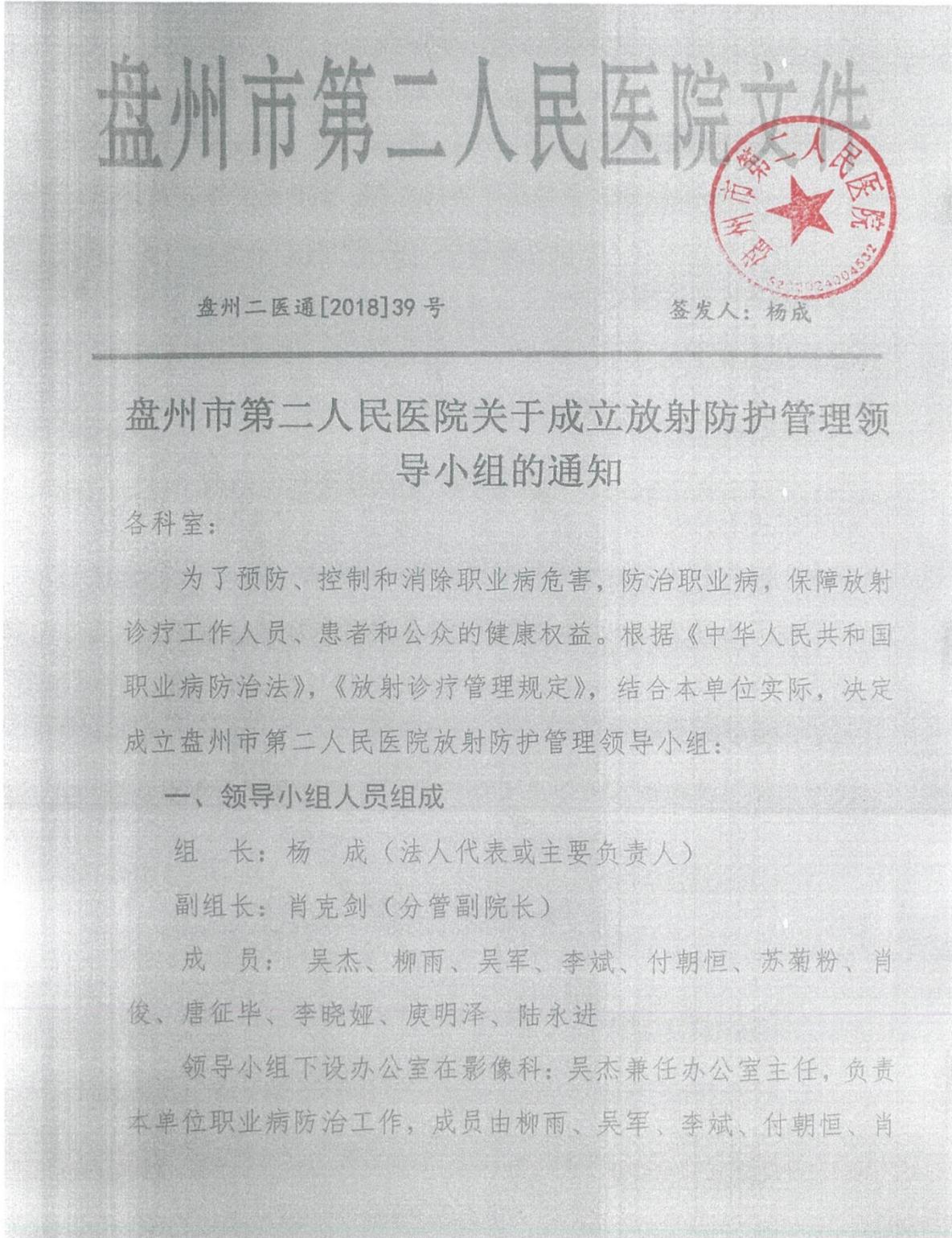
### 台帐明细登记

#### (三) 射线装置

证书编号：黔环辐证[80176]

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
1	DR	Rad net50	III类	医用诊断X射线装置	盘州市第二人民医院一楼右侧影像科	来源 去向		
2	DR	DP528-B	III类	医用诊断X射线装置	盘州市第二人民医院发热门诊二楼	来源 去向		
3	DR	Point 800a HD 3D plus	III类	口腔（牙科）X射线装置	盘州市第二人民医院五官科一楼	来源 去向		
4	CT	Optim CT520	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	盘州市第二人民医院一楼右侧影像科	来源 去向		
5	CT	Revolution Ace	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	盘州市第二人民医院一楼右侧影像科	来源 去向		
6	C型臂	PLX116B2	III类	医用诊断X射线装置	盘州市第二人民医院手术室	来源 去向		
7	DR	PLD5600	III类	医用诊断X射线装置	盘州市第二人民医院一楼右侧影像科	来源 去向		
8	飞利浦16排CT	Access CT	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	盘州市第二人民医院一楼右侧影像科	来源 去向		

附件 2：放射防护管理领导小组成立文件



俊、苏菊粉、唐征毕、李晓娅等组成，负责配合协助主任工作。

## 二、工作职责

(一) 负责组织实施职业病防治工作，拟定放射卫生防治工作计划和实施方案（包括电离辐射危害场所防护设施的安装、维护和电离辐射危害防护用品的发放及电离辐射危害场所放射诊疗工作人员上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查工作等，并纳入每年的经费预算）等相关制度。

(二) 吴杰为专职或兼职的职业卫生技术人员，负责有关职业病防治资料的收集、整理、归档（职业卫生管理档案）工作，建立、健全职业卫生档案和个人健康监护档案（一人一档），拟定职业卫生管理制度、操作规程、工作场所电离辐射危害因素监测及评价制度、职业病危害事故应急救援预案等规章制度，并协助主任搞好其它职业病防治的日常事务管理工作，提醒领导小组提前安排职业病防治的相关工作（如：每年上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查等）。

(三) 根据放射卫生防治工作计划和实施方案，负责组织实施本院放射工作人员上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查。

(四) 负责组织实施本院放射工作人员上岗前、在岗期间的放射防护知识的培训工作。



## 附件 3：辐射事故应急处理预案



## 放射事件应急处理预案

为了及时有效地控制放射事故，减轻放射事故造成的损失，确保职工、受检者及公众的生命安全，根据《中华人民共和国职业病防治法》、《职业病危害事故调查处理办法》，制定本预案。

### 1、成立放射事故应急处理领导小组：

组长：杨成（院党委书记、院长） 负责事故处理的总调度。

成员：肖克剑（分管副院长）、施开应（办公室主任）、吴杰（影像科主任）、金明洪（后勤股长）、宋昭晖（设备科负责人）、蒋旭（保卫科负责人），负责组织协调放射事故的应急救援工作。

### 2、保障措施：

（1）法人为放射事故处理的总负责人，法人不在时由分管影像科的副职负责。

（2）办公室、工会负责组织协调工作，并负责向有关职能部门报告。

（3）影像科负责组织进行放射事故的应急救援工作。

（4）保卫科负责维持现场秩序。

（5）后勤科负责抢救时所需物资的供给。

### 3、事故处理：发生放射事故时，立即采取以下紧急措施：

（1）停止导致放射事故的作业，控制事故现场，防止事态扩大，把事故危害降到最低限度。

(2) 疏通应急撤离通道，撤离作业人员，组织泄险。

(3) 保护事故现场，保留导致放射事故的材料、设备和工具等。

(4) 对遭受或者可能遭受放射危害事故的人员，及时组织救治、进行健康检查和医学观察。

(5) 立即按照规定进行事故报告。

(6) 配合卫生行政部门进行事故调查，按照卫生行政部门的要求如实提供事故发生情况、有关材料和样品。

(7) 落实卫生行政部门要求的其它措施。

### 3、善后处理：

(1) 工会负责组织协调相关部门处理事故善后工作，妥善安置事故受伤人员及家属，避免各种矛盾的发生、激化。

(2) 组织相关人员对事故原因进行调查，并协同办公室配合相关部门拟写调查报告，并提出对事故发生相关责任人的处理意见。

(3) 事故结案：待事故善后工作处理完后，由单位办公室收集所有资料归档备查。

附：相关应急组及人员电话：

指挥组：0858-3634119      救护组：0858-3634119

警戒组：0858-8136866      后勤保障组：0858-3638275

盘州市第二人民医院

附件 4：辐射防护管理相关制度

## 影像科工作操作规程



- 一、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。
- 二、正确佩戴个人剂量计。
- 三、认真核对患者姓名，明确检查目的和要求，做好登记。
- 四、选择适宜工作条件实施投照。透视时，在不影响诊断的原则下，应尽可能使用“高电压、低电流、厚滤过、小照射野、间歇式曝光”进行操作；在摄影时，根据不同的管电压，将照射野限制在实际需要的范围内，放射工作人员必须在工作室内进行曝光。
- 五、对患者进行检查时，非投照部位进行屏蔽防护，其他人员不应留在机房内，如确需陪伴，必须使用防护用品。
- 六、根据影像专业知识及有关标准，做出临床诊断，出具诊断结果报告单。
- 七、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从新工作，并将故障和维修情况登记备查。



## CT 机操作规程

- 一、CT 机房必须保持干燥、恒温、清洁整齐、每日整理卫生、定期检查机器；
- 二、CT 机专人使用，操作机器必须严格按照操作程序；
- 三、开机时必须观察电力稳压器是否正常工作，开机时打开预热键；
- 四、机器正常预热完成后，方可进行正常扫描程序；
- 五、扫描必须熟悉申请单，了解病情，明确部位，明白检查目的；
- 六、病人被检部位所有饰物等金属类物品必须摘除，以免干扰图像；
- 七、扫描前必须向病人交待注意事项，以便病人配合检查，扫描进行中病人体位必须制动，避免产生伪影；
- 八、扫描图像应根据诊断需要，选用适当层厚及层次，恰当选择床位、窗宽，必要时需测定病灶 CT 值和体积；
- 九、摄影选择层面和幅数，必须既保证资料齐全，又保证重点资料，病变部位要显示清楚、完整；
- 十、需增强扫描的病人，必须做好过敏试验，必须征求病人家属意见，必须签约签字；
- 十一、及时发出诊断报告，字迹端正、签名清楚，主动告知病人取报告的时间、地点；
- 十二、每日工作完毕，关好机器，整好卫生，关好门窗，做好小结。

盘州市第二人民医院影像科

## DR 操作规程



### 一、开机

- 1、检查制冷设备状态, 确保扫描室温度符合要求。
- 2、打开设备电源时注意仪器的状态、系统自检信息, 发现异常时记录相关信息, 及时关闭总电源, 并报告维修人员。
- 3、开机后, 按要求进行校正和预热。

### 二、操作准备

- 1、检查主机的功能状态, 磁盘空间(必要时清理)。
- 2、检查相关连入设备(图像处理工作站等)的性能、状态。

### 三、接诊操作

- 1、按次序从 RIS Worklist 调取或手动输入并核对患者的基本信息, 准备开始检查。
- 2、接诊病人, 关闭检查室的防护门。
- 3、嘱患者除去影响照射部位成像质量的体外衣(异物)。
- 4、调准射线中心、照射野, 以提高摄像质量, 减少患者接受的额外辐射。
- 5、曝光时注意仪器的工作状态, 发现异常时应停止检查, 记录相关信息, 及时关闭总电源, 并报告维修人员。
- 6、结束摄影, 及时向 PACS 传送具有临床意义的序列影像资料, 拍摄照片, 签字确认。

### 四、关机

结束所有病人的检查后将机器复位至初始状态, 并关闭设备电源, 填写设备使用日志。

## 五、环境条件

温度：15-25 摄氏度。

相对湿度：30%-50%。

保持设备表面清洁，使用中性清洁剂擦拭设备表面。

软件系统问题，可通过键盘上的 reset 按钮恢复。

为防止系统软件错误，请在系统连续使用 24 小时以上，每 24 小时重启系统一次。

## 医学影像科个人剂量计 收集、发放、佩戴制度



- 一. 影像科射线剂量器由科室收集后，交由贵州省第三人民医院检测检验，检测结果回寄影像科。
- 二. 影像科个人剂量计由专人收集、发放、并做好登记。
- 三. 对于检测数据公示于科室医务人员，并建立个人剂量档案，对于超标者通知个人并配合上级部门进行调查、核实，确定是否为事故；并分析原因，及时整改。
- 四. 影像科医务人员上岗时必须按正确的方法佩戴个人剂量计。
- 五. 由专人负责随时检查个人剂量计的佩戴情况，对于违规者给予相应处罚。



## 盘州市第二人民医院放射工作场所 放射卫生监测及评价制度

为了放射工作人员的身体和相关权益，使放射工作人员有一个安全、舒适的工作环境，我院将严格按照国家有关卫生法律、法规及标准的规定，对放射诊疗活动中产生电离辐射的作业场所，进行定期监测与评价，结合本单位实际制定本制度。

### 1、放射诊疗设备的监测评价

每年根据放射诊疗情况进行定期或不定期的电离辐射危害因素的监测（每年至少检测一次），依据卫生技术服务机构出具的检测报告，对产生电离辐射危害因素超标的设备，进行分析评价，制定整改措施，使之逐步达到国家有关卫生标准；对生产设备及防护设施进行维护后，通过卫生技术服务机构进行电离辐射危害因素的监测和评价，达到国家规定的有关标准后，在开展放射诊疗工作。

### 2、工作场所电离辐射危害因素的监测评价

由于工作场所电离辐射危害因素直接影响工作人员的身心健康我单位将请卫生技术服务机构，对电离辐射危害因素进行监测（每年至少一次），依据卫生技术服务机构出具的

检测报告，对产生电离辐射危害因素超标的场所，进行分析评价，制定防治计划和采取有效的防治措施。

### 3、工作人员受照剂量的监测评价

按照有关要求对放射工作人员进行受照剂量的监测，并按要求配戴个人剂量计，同时建立个人剂量档案。

## 盘州市第二人民医院放射工作人员 职业健康监护管理制度



根据《中华人民共和国职业病防治法》和《放射诊疗管理规定》及《职业健康监护管理办法》的规定，为抓好我院接触电离辐射危害放射工作人员的健康监护管理工作，规范放射工作人员个人健康监护档案的建立和完善，结合本院实际，特制定本制度。

1、职业禁忌管理不安排未成年工从事接触电离辐射危害的工作；不安排未经上岗前职业健康检查的人员从事接触电离辐射危害的工作；不安排孕期、哺乳期从事对本人和胎儿、婴儿接触电离辐射危害的工作；不安排有电离辐射职业禁忌症的职工从事所接触电离辐射危害的工作。

### 2、上岗前的职业性健康体检

新参加工作的人员必须进行上岗前的职业性健康体检，根据卫生技术服务机构的体检结果，如无电离辐射职业禁忌症的，可从事放射诊疗工作，同时建立个人健康监护档案。

### 3、在岗期间的职业性健康体检

按《放射工作人员职业健康管理辦法》规定的周期和体检项目进行职业性健康体检，放射工作人员上岗后，两次检

查时间间隔不应超过 2 年，通过职业性健康体检发现疑似和确诊为职业性放射病的，立即报告卫生行政部门和社会劳动保障部门，并妥善处置疑似或确诊的职业性放射病病人。职工接受职业健康检查期间按正常出勤处理。

#### 4、离岗时的职业性健康体检

职工退休或者是其他原因和本院解除合同时，必须进行职业性健康检查，并将职工本人的健康监护档案复印交给本人，其健康监护档案原件按档案管理规定的保存年限进行保存。

#### 5、档案制度的建立

根据《放射诊疗管理规定》的要求，建立完善个人健康监护档案及个人剂量档案。



## 放射工作人员职业健康监护管理制度

根据《中华人民共和国职业病防治法》和《放射诊疗管理规定》及《职业健康监护管理办法》的规定，为抓好我院接触电离辐射危害放射工作人员的健康监护管理工作，规范放射工作人员个人健康监护档案的建立和完善，结合本院实际，特制定本制度。

### 1、职业禁忌管理

不安排未成年人从事接触电离辐射危害的工作；不安排未经上岗前职业健康检查的人员从事接触电离辐射危害的工作；不安排孕期、哺乳期从事对本人和胎儿、婴儿接触电离辐射危害的工作；不安排有电离辐射职业禁忌症的职工从事所接触电离辐射危害的工作。

### 2、上岗前的职业性健康体检

新参加工作的人员必须进行上岗前的职业性健康体检，根据卫生技术服务机构的体检结果，如无电离辐射职业禁忌症的，可从事放射诊疗工作，同时建立个人健康监护档案。

### 3、在岗期间的职业性健康体检

按《放射工作人员职业健康管理办法》规定的周期和体检项目进行职业性健康体检，放射工作人员上岗后，两次检查时间间隔不应超过2年，通过职业性健康体检发现疑似和确诊为职业性放射病的，立即报告卫生行政部门和社会劳动保障部门，并妥善处置疑似或确诊的职业性放射病病人。职

工接受职业健康检查期间按正常出勤处理。

#### 4、离岗时的职业性健康体检

职工退休或者是其他原因和本院解除合同时，必须进行职业性健康检查，并将职工本人的健康监护档案复印交给本人，其健康监护档案原件按档案管理规定的保存年限进行保存。

#### 5、档案制度的建立

根据《放射诊疗管理规定》的要求，建立完善个人健康监护档案及个人剂量档案。

盘州市第二人民医院影像科

## 放射科工作人员防护培训计划



- 1、从事放射工作的医技人员，必须具备国家规定的资格条件，并经有环保总局组织实施专业及防护知识培训，考核合格，取得放射工作资格证书后，方可从事放射影像工作。
- 2、按时按计划参加国家环保总局组织的“辐射防护培训班”，加强理论学习，掌握基本的辐射安全防护知识和自救技能。
- 3、对新参加工作的医、护、技人员进行系统培训，使他们对设备的工作原理、结构、操作、防护有所了解，掌握各种影像技术。
- 4、邀请省级以上环保部门专家举办辐射安全与防护知识及新技术讲座。
- 5、工作人员应自觉学习，了解和掌握设备的一些常见故障现象，并掌握其排除方法以便在特殊情况下能自行排除故障，消除隐患。
- 6、新设备投入使用前应请设备厂商工程师对工作人员进行系统培训，内容应包括设备结构、工作原理、操作技术、注意事项、保养要求和故障表现及简单故障的排除。
- 7、配合医院保卫部门做好防盗、防火和辐射安全管理的培训。

## DSA 操作规程及流程

- 1、开机前的日常准备工作,包括清洁,擦拭设备,查看设备运行环境是否安全。
- 2、手术前 30 分钟开机,打开机房,按下开机按钮,打开空调,调至合适温度,按下主控制台上的 POWER ON 按钮,系统打开。
- 3、系统打开后会自检,操作人员应认真查看,如发现问题,应及时查找原因。
- 4、核对病人并将有关信息录入系统,术中根据医生指导完成相应技术参数,包括造影程序,对比剂总量,每秒流量以及相应的体位转换。
- 5、手术完成后及时处理图像,刻录光盘,打印胶片,待病人离开手术室后,将设备及时复位,关闭系统,关闭总电源,关闭空调,擦拭设备上的污物,整理好物品,关好门窗,填写大型医疗设备使用日志。
- 6、DSA 需由经过培训的专业人员持证上岗操作,必须按操作程序进行操作。未经操作人员许可,其他人员不得随意操作。
- 7、设备必须在正常状态下运转,严禁设备隐患开机,每周保养,操作人员及受检人员必须佩戴好防护装备,警示灯及警示标志要性能良好标志醒目。
- 8、工作人员佩戴个人剂量计,做好辐射防护工作。
- 9、在介入室工作的人员,均需严格遵守无菌操作规程,保持室内肃静和整洁。



附件 5：验收监测报告



HB-2022-JC-386 (01)

# 监测报告

## TEST REPORT

受理编号	HB-2022-HT-386
项目名称	盘州市第二人民医院扩建 DSA 应用项目辐射环境监测
委托单位	盘州市第二人民医院
监测类别	验收监测
报告日期	2024 年 08 月 23 日

贵州瑞丹辐  
 监(检)  
 证书编号: 2

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司  
 Guizhou Ruidan Radiation Detection Technology Co., Ltd.



## 说 明

1. 本报告正文共 4 页。
2. 委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检的样品测量数据负责。
3. 本报告对以下监测结果负责，如有异议，请在收到监测报告后 30 天内向本公司质询，逾期不予受理。
4. 本报告未经本公司同意请勿复印，涂改无效。经同意复印后，复印件加盖监测专用章（红色）有效。
5. 本报告无  章无效。
6. 本报告无监测专用章无效。
7. 本报告无骑缝章无效。
8. 未经同意本报告不得作为宣传、商业及广告用途。

单位名称：贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

联系地址：贵州省贵阳市观山湖区金华园街道办事处诚信北路 8 号绿地联盛国际  
6、7 号楼 (7) 1 单元 20 层 1、4 号房。

邮政编码：550000

联系电话：(0851) 84815225

传 真：(0851) 84815225

投诉电话：(0851) 84815225

射检  
测报告  
224

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2022-JC-386 (01)

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司  
监测报告

项目名称	盘州市第二人民医院扩建 DSA 应用项目辐射环境监测			
委托单位	盘州市第二人民医院	受理日期	2024 年 08 月 21 日	
监测类别	<input type="checkbox"/> 现状监测 <input type="checkbox"/> 年度监测 <input type="checkbox"/> 评价监测 <input checked="" type="checkbox"/> 验收监测 <input type="checkbox"/> 其它			
监测地点	门诊楼与检验科综合楼之间的连廊建筑 一层 DSA 手术室	监测日期	2024 年 08 月 21 日	
环境条件	温度：28℃；湿度（RH）：50%（室外）			
监测依据及标准	《环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量技术规范》HJ 1157-2021 《辐射环境监测技术规范》HJ 61-2021			
监测仪器	名称	X- $\gamma$ 剂量率仪	型号	Dosimeter AT1123
	检定证书号	2023H21-20-4817157001	有效期至	2024 年 09 月 11 日

## 一、监测条件与结果

表 1 环境  $\gamma$  辐射监测结果（单位：nSv/h）

序号	监测位置	监测值范围	监测次数	平均值±标准差
	周围背景（关机）	84.0~105.0	5	94.1±7.6
1	建筑物内	90.3~94.5	5	92.8±1.9
2	道路	88.2~92.4	5	90.3±1.7
3	原野	83.0~87.2	5	84.4±1.8

表 2 CGO-2100 Plus 型数字减影血管造影机（DSA）机房监测结果（单位：nSv/h）

样品（受理）编号：HB-2022-JC-386 (03) 样品名称：数字减影血管造影机（DSA）

测点编号	监测地点	监测次数	监测值范围	监测结果 (平均值±标准偏差)	
X1-1	观察窗	上	3	86.1~91.4	88.9±2.6
		下	3	91.4~97.7	94.5±3.2
		左	3	88.2~94.5	91.4±3.2
		右	3	92.4~97.7	94.9±2.6
		中	3	87.2~91.4	89.6±2.2
X1-2	操作位	3	86.1~90.3	88.6±2.2	

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2022-JC-386 (01)

X1-3	电缆沟		3	80.9~85.1	83.3±2.2
X1-4	工作人员出入口	上	3	125.0~129.2	127.1±2.1
		下	3	121.8~126.0	123.9±2.1
		左	3	109.2~111.3	110.3±1.1
		右	3	90.3~95.6	93.1±2.6
		中	3	95.6~100.8	98.0±2.6
X1-5	受检者出入口	上	3	185.9~191.1	188.7±2.6
		下	3	131.3~136.5	133.7±2.6
		左	3	142.8~146.0	144.2±1.6
		右	3	146.0~151.2	148.8±2.6
		中	3	112.4~117.6	115.2±2.6
X1-6	污物出入口	上	3	91.4~95.6	93.5±2.1
		下	3	94.5~98.7	97.0±2.2
		左	3	90.3~93.5	91.7±1.6
		右	3	102.9~107.1	105.0±2.1
		中	3	87.2~93.5	90.3±3.2
X1-7	南墙体		3	91.4~95.6	93.5±2.1
X1-8	南墙体		3	88.2~93.5	90.7±2.6
X1-9	西墙体		3	90.3~96.6	93.5±3.2
X1-10	西墙体		3	91.4~95.6	93.8±2.2
X1-11	东墙体		3	90.3~95.6	93.1±2.6
X1-12	东墙体		3	94.5~100.8	97.7±3.2
X1-13	东墙体		3	90.3~92.4	91.4±1.1
X1-14	北墙体		3	92.4~96.6	94.5±2.1
X1-15	北墙体		3	90.3~92.4	91.4±1.1
X1-16	北墙体		3	92.4~96.6	94.5±2.1
X1-17	楼上		3	95.6~98.7	97.3±1.6
第一术者位最大值 (不计铅衣等防护用品防护)					294.7
第二术者位最大值 (不计铅衣等防护用品防护)					229.4

有限  
专用  
118

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2022-JC-386 (01)

安装位置：连廊建筑一层 DSA 手术室；

监测条件：电压：96kV；

电流：48mA；

曝光时间：持续出束；

使用标准水模。

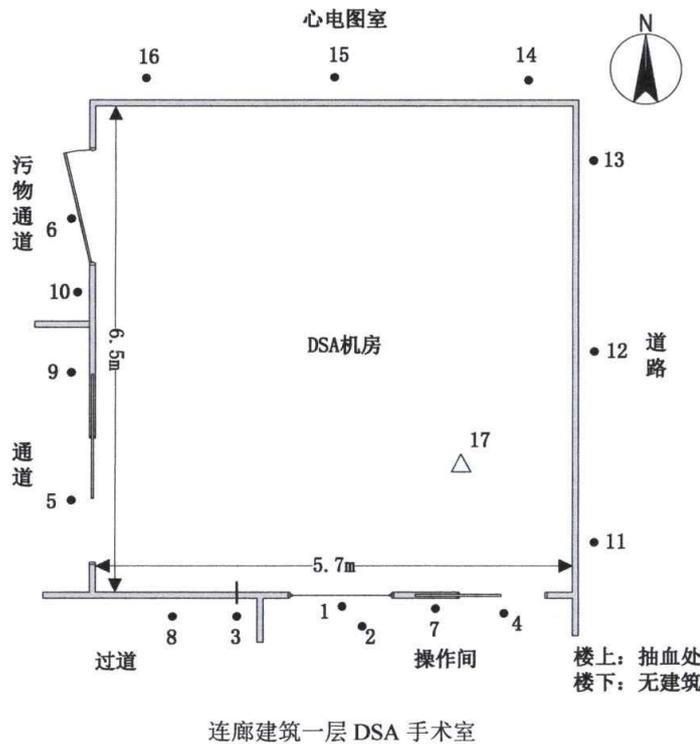
注：本项目预计年最大手术量为 100 例，每例手术所需最长曝光时间为 10min，其中透视最长时间为 7min、造影最长时间为 3min (此数据来源于环评报告，保守均按 10min 计)。

职业人员年最大受照时间约为 16.67h，额外年有效剂量约为 4.9mSv/a；

公众人员年最大受照时间约为 1.67h，额外年有效剂量约为  $1.6 \times 10^{-4}$ mSv/a。

(额外年有效剂量计算结果均已扣除本底，公众受照时间=总曝光时间\*0.1)

二、监测布点示意图



三、结论与建议

经现场监测得：

1、在现有 X 射线装置正常使用情况下，本项目辐射工作场所周围的  $\gamma$  辐射平均水平与当地背景值的平均水平接近。因此，本项目现有 X 射线装置的使用没有对辐射工作场所

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2022-JC-386 (01)

的周边区域造成明显的放射性影响。

2、本项目射线装置涉及职业人员所受到额外年有效剂量约为 4.9mSv/a, 远低于职业人员的剂量管理限值 (5mSv/a), 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 的要求。但考虑到本项目 DSA 装置需要同室操作的特殊性, 本报告建议医院应针对介入医务工作者的采取合理和必要的辐射防护措施, 增强介入手术职业人员的防护意识, 提高手术熟练程度, 选择适当的曝光时间, 同时保持介入手术职业人员必要数量, 落实手术轮换制度, 尽可能降低介入手术职业人员的受照剂量。

3、本项目射线装置机房外公众成员所受的额外年有效剂量约为  $1.6 \times 10^{-4}$  mSv/a, 远低于公众成员的剂量管理限值 (0.25mSv/a), 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 的要求。因此, 本项目射线装置机房外公众不会受到超剂量的辐射照射。

(以下空白)

编制: 张白荣

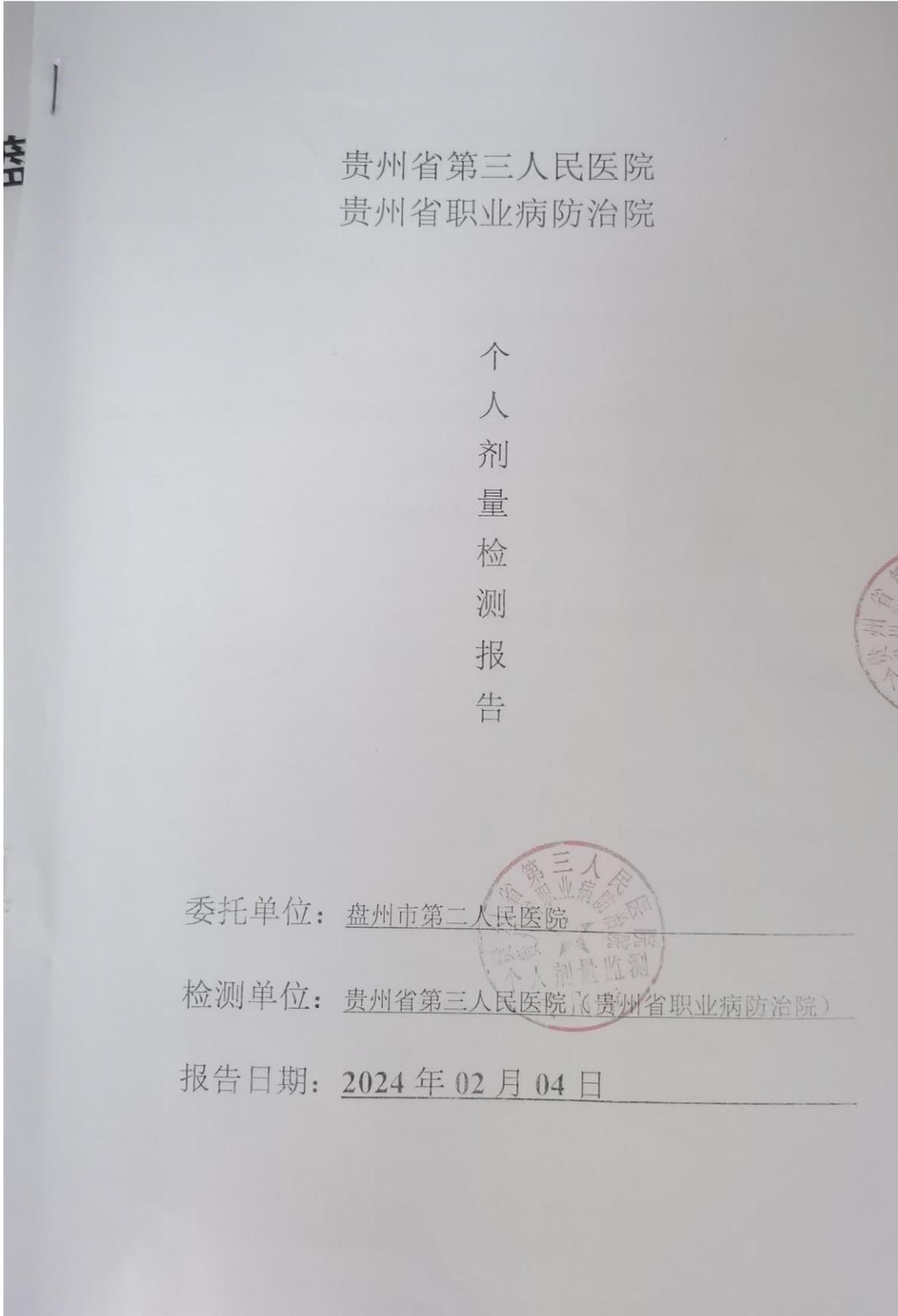
审核: 陈智敏

签发: 张明华

监测专用章:



附件 6：个人剂量监测报告



## 报告说明

- 1、检测报告无“贵州省第三人民医院（贵州省职业病防治院）个人剂量监测专用章”无效。
- 2、复制检测报告未重新加盖“贵州省第三人民医院（贵州省职业病防治院）个人剂量监测专用章”无效。
- 3、检测报告无签发人、检测人、校核人签字无效。
- 4、检测报告无“贵州省第三人民医院（贵州省职业病防治院）个人剂量监测专用章”骑缝章无效，涂改无效。
- 5、客户对本报告若有异议，应于接到报告后十五日内向本院提出，逾期不予受理。

地址：贵阳市云岩区百花大道 34 号

邮政编码：550008

联系人：张箭

电话：0851-84778346

传真：0851-84778346

E-mail:849141003@qq.com

## 贵州省第三人民医院

## 检测报告

样品受理编号: 20240204059

共 2 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光剂量测量法
用人单位	盘州市第二人民医院	委托单位	盘州市第二人民医院
检测/评价依据	GBZ128-2019		
检测室名称	个人剂量监测室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RE2000/390005	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状(氟片) -LiF(Mg,Cu,P)

## 检测结果:

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 (mSv)		
						铅衣外 $H_p(10)$	铅衣内 $H_p(10)$	未穿铅衣 $H_p(10)$
PZDEYY-01	吴军	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.05		
PZDEYY-02	李斌	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.08		
PZDEYY-03	苏菊粉	女	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.03		
PZDEYY-04	肖俊	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.11		
PZDEYY-05	何朝恒	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-06	唐征华	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.06		
PZDEYY-07	吴杰	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.10		
PZDEYY-08	柳雨	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-09	邢盘桃	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-10	庄华艳	女	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.06		
PZDEYY-11	胡永进	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-12	唐孟莲	女	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-13	黄河涛	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-14	陈书芳	女	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-15	麻美琳	女	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.08		
PZDEYY-16	刘倩	女	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		
PZDEYY-17	董安蓉	男	诊断放射学(2A)	2023-11-01	91	0.07		

:果禁既既

检测点编号	检测日期	检测类别	检测项目	个人剂量当量 (mSv)		
				未受照射	内照射	外照射
KMZY-18	2023-11-01	文	放射诊疗(2A)	0.01*		
KMZY-19	2023-11-01	男	放射诊疗(2A)	0.01		
KMZY-20	2023-11-01	男	放射诊疗(2A)	0.10		
KMZY-21	2023-11-01	男	放射诊疗(2A)	0.01		
KMZY-22	2023-11-01	文	介入放射学(2E)		0.21	
KMZY-23	2023-11-01	男	介入放射学(2E)		0.03	
KMZY-24	2023-11-01	男	介入放射学(2E)		0.03	
KMZY-25	2023-11-01	文	介入放射学(2E)		0.04	
KMZY-26	2023-11-01	男	介入放射学(2E)		0.06	
KMZY-27	2023-11-01	文	介入放射学(2E)		0.08	
KMZY-28	2023-11-01	文	介入放射学(2E)	0.01#	1.34	
KMZY-29	2023-11-01	男	介入放射学(2E)	0.02#	0.28#	
KMZY-30	2023-11-01	男	介入放射学(2E)	0.01*	0.38	

(以上空白)

注: 本检测周期, 选择 KMZY-29 个人剂量计受检, 经手文测量。  
 本检测周期, 选择 KMZY-28 个人剂量计受检, 经手文测量。  
 \* 标注的结果为 MPE

检测人: [Signature]  
 日期: 2024年5月4日

检测人: [Signature]  
 日期: 2024年5月4日



附件 7: 辐射安全与防护培









附件 8：现场核查照片



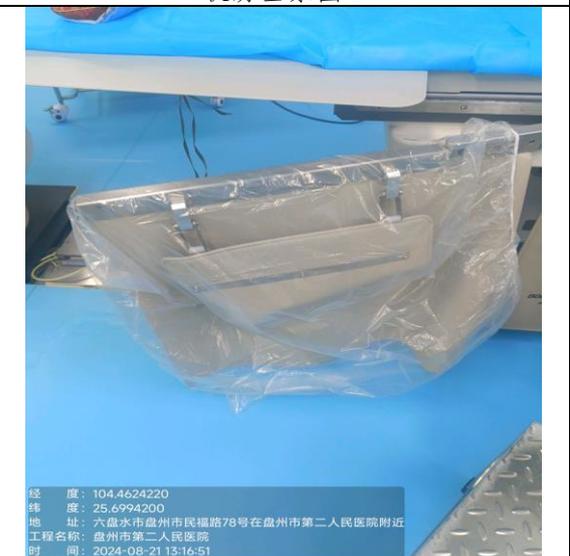
机房全景图 1



机房全景图 2



防护吊屏



床侧防护帘



通风装置



防护门（电离辐射警告标志、警示灯、警示语）

