



建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

浙卫康检(2023 年)验字第 006 号

项目名称：衢州市第二人民医院 DSA 射线装置应用项目

建设单位：衢州市第二人民医院

编制单位：浙江卫康检测科技有限责任公司

编制日期：二〇二三年九月

建设单位法人代表: 詹银楚

编制单位法人代表: 王恩婷

项 目 负 责 人: **宋伟佳** (建设单位)

报 告 编 写 人: **应建亮**

建设单位: 衢州市第二人民医院 (盖章)

传真: /

邮编:324000

地址: 浙江省衢州市衢江区信安大道 338 号

编制单位: 浙江卫康检测科技有限责任公司 (盖章)

电话: 0571-88269370

传真: /

邮编: 310000

地址: 浙江省杭州市滨江区西兴街道庙后王路 425 号 5 号楼 606、607、608 室

目 录

表一 项目总体情况及验收监测依据与标准.....	4
表二 工程建设情况.....	11
表三 污染源及环境保护设施.....	22
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	29
表五 验收监测质量保证和质量控制.....	36
表六 验收监测内容.....	37
表七 验收监测结果.....	39
表八 验收监测结论.....	42

附件 1 建设项目竣工环境保护验收委托书；

附件 2 建设项目环境影响评价文件审批文件；

附件 3 事业单位法人证书；

附件 4 辐射安全许可证；

附件 5 现场照片；

附件 6 辐射工作人员培训证；

附件 7 最新一期辐射工作人员个人剂量报告；

附件 8 辐射工作人员职业健康体检报告；

附件 9 辐射安全管理小组文件；

附件 10 放射事件应急处理预案；

附件 11 规章制度；

附件 12 验收监测报告；

附件 13 验收监测单位监测资质；

附件 14 “建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表”。

表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

建设项目名称	衢州市第二人民医院 DSA 射线装置应用项目				
建设单位名称	衢州市第二人民医院				
建设项目地点	浙江省衢州市衢江区信安大道 338 号				
建设项目主管部门	衢州市生态环境局衢江分局				
建设项目性质	扩建				
主要产品名称 设计生产能力	本项目位于衢州市第二人民医院医技楼三层 1 间 DSA 机房及配套用房, 机房内新增 1 台 DSA 射线装置, 其最大管电压为 125kV, 最大管电流为 1000mA, 为单球管设备, 主射线方向为顶棚与地面, 大部分为由下朝上, 属于 II 类射线装置。				
主要产品名称 实际生产能力	本项目位于衢州市第二人民医院医技楼三层 1 间 DSA 机房及配套用房, 机房内新增 1 台 DSA 射线装置, 其最大管电压为 125kV, 最大管电流为 1000mA, 为单球管设备, 主射线方向为顶棚与地面, 大部分为由下朝上, 属于 II 类射线装置。				
联系人	宋伟佳	联系电话	13105703772		
环评批复时间	2023 年 3 月 17 日	开工建设时间	2023 年 3 月 25 日		
调试时间	2023 年 5 月 15 日	验收现场 监测时间	2023 年 8 月 30 日		
环评报告表 审批部门	衢州市生态环境 局	环评报告表 编制单位	中辐环境科技有限公 司		
环保设施 设计单位	江苏环亚医用科 技集团股份有限 公司	环保设施 施工单位	江苏环亚医用科技集 团股份有限公司		
投资总概算	1250 万元	环保投资 总概算	50 万元	比例	4.0%
投资实际 总投资	1260 万元	环保实际 环保投资	51 万元	比例	4.05%

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测依据	<p>(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，自2015年1月1日起施行；</p> <p>(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，2003年10月1日；</p> <p>(3)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；</p> <p>(4)《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2005年12月1日国务院令第449号公布，2019年3月2日国务院令第709号修订；</p> <p>(5)《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（2006年1月18日环境保护总局令第31号公布；2008年12月6日环境保护部令第3号第一次修正；根据2017年12月20日《环境保护部关于修改部分规章的决定》第二次修正；根据2019年8月22日《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》第三次修正；根据2021年1月4日《关于废止、修改部分生态环境规章和规范性文件的决定》第四次修正）；</p> <p>(6)关于修改《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的决定，环境保护部令第3号，2008年12月6日；2017年12月20日环境保护部令第47号进行修改；2019年8月22日生态环境部第7号令修改；</p> <p>(7)《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，国家环境保护部，2017年11月20日；</p> <p>(8)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》，生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日；</p>
--------	---

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

	<p>(9)《关于发布射线装置分类办法的公告》(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 日起实施;</p> <p>(10)《浙江省辐射环境管理办法》, 省政府令第 289 号, 2011 年 12 月 18 日; 省政府令第 388 号修改, 2021 月 10 日; 根据 2018 年 01 月 22 日浙江省人民政府令第 364 号公布的《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》第二次修正; 根据 2021 年 02 月 10 日浙江省人民政府令第 388 号公布的《浙江省人民政府关于修改〈浙江省价格监测预警办法〉等 9 件规章的决定》第三次修正;</p> <p>(11)《浙江省建设项目环境保护管理办法》, 省政府第 288 号, 2011 年 10 月 25 日; 根据 2014 年 3 月 13 日浙江省人民政府令第 321 号公布的《浙江省人民政府关于修改〈浙江省林地管理办法〉等 9 件规章的决定》第一次修正, 根据 2018 年 1 月 22 日浙江省人民政府令第 364 号公布的《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》第二次修正, 根据 2021 年 2 月 10 日浙江省人民政府令第 388 号公布的《浙江省人民政府关于修改〈浙江省价格监测预警办法〉等 9 件规章的决定》第三次修正);</p> <p>(12)《辐射环境监测技术规范》, HJ/T 61-2021;</p> <p>(13)《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》, HJ1157-2021;</p> <p>(14)《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020);</p>
验收相关文件	<p>(1)《衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》, 中辐环境科技有限公司, 2023 年 2 月;</p> <p>(2)关于衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目环境影响报告表的审查意见, 衢江环建[2023]4 号, 衢州市生态环境局, 2023 年 3 月 17 日。</p>

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

<p style="text-align: center;">验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>验收监测执行标准：</p> <p>1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</p> <p>本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射照射的防护和实践中的源的安全。</p> <p>4.3.3 防护与安全的最优化</p> <p>4.3.3.1 对于来自一项实践中的任一特定源的照射，应使防护与安全最优化，使得在考虑了经济和社会因素之后，个人受照剂量的大小、受照射的人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低的水平；这种最优化应以该源所致个人剂量和潜在照射危险分别低于剂量约束和潜在照射危险约束为前提条件（治疗性医疗照射除外）。</p> <p>B1 剂量限值</p> <p>第 B1.1.1.1 款，应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：</p> <p>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；本项目取其四分之一即 5mSv 作为辐射剂量约束值。</p> <p>第 B1.2 款 公众照射</p> <p>实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：</p> <p>a) 年有效剂量，1mSv；本项目取其四分之一即 0.25mSv 作为辐射剂量约束值。</p> <p>2、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）</p> <p>6 X 射线设备机房防护设施的技术要求</p> <p>6.1 X 射线设备机房布局</p> <p>6.1.1 应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。</p>
--	--

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值	6.1.2 X 射线设备机房(照射室)的设置应充分考虑邻室(含楼上和楼下)及周围场所的人员防护与安全。	
	6.1.3 每台固定使用的 X 射线设备应设有单独的机房, 机房应满足使用设备的布局要求;	
	6.1.4 移动式 X 射线机(不含床旁摄影机和急救车配备设备)在使用时, 机房应满足相应布局要求。	
	6.1.5 除床旁摄影设备、便携式 X 射线设备和车载式诊断 X 射线设备外, 对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的 X 射线设备机房, 其最小有效使用面积、最小单边长度应符合表 1 的规定。	
	表 1 X 射线设备机房使用面积、单边长度的要求	
	设备类型	机房内最小有效使用面积 m ²
	单管头 X 射线设备(含 C 臂机、乳腺 CBCT)	20
	机房内最小单边长度 m	3.5
	6.2 X 射线设备机房屏蔽	
	6.2.1 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)机房的屏蔽防护应不低于表 2 的规定。	
表 2 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求		
机房类型	有用线束方向铅当量 mmPb	
非有用线束方向铅当量 mmPb	2.0	
标称 125kV 以上的摄影机房	3.0	
C 形臂 X 射线设备机房	2.0	
6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 3 的要求。		
6.3 X 射线设备机房屏蔽体外剂量水平		
6.3.1 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 2.5 μ Sv/h; 测量时, X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间;		

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

<p>验收监测评价标准、编号、级别、限值</p>	<p>6.4 X 射线设备工作场所防护</p> <p>6.4.1 机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。</p> <p>6.4.2 机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。</p> <p>6.4.3 机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。</p> <p>6.4.4 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，灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。</p> <p>6.4.5 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；工作状态指示灯能与机房门有效关联。</p> <p>6.4.6 电动推拉门宜设置防夹装置。</p> <p>6.4.7 受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。</p> <p>6.4.10 机房出入门宜处于散射辐射相对低的位置。</p> <p>6.5 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求</p> <p>6.5.1 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表 4 基本种类要求的工作人员、受检者防护用品与辅助防护设施，其数量应满足开展工作需要，对陪检者应至少配备铅橡胶防护衣。</p> <p>6.5.2 除介入防护手套外，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.25mmPb；介入防护手套铅当量应不小于 0.025mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb；移动铅防护屏风铅当量应不小于 2mmPb。</p> <p>6.5.3 应为儿童的 X 射线检查配备保护相应组织和器官的防护用品，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.5mmPb。</p>
--------------------------	---

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

	<p>6.5.4 个人防护用品不使用时，应妥善存放，不应折叠放置，以防止断裂。</p>			
	<p>表 3 个人防护用品和辅助防护设施配置要求</p>			
放射检查类型	工作人员		受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜、介入防护手套 选配：铅橡胶帽子	铅悬挂防护屏/铅防护帘、床侧防护帘/床侧防护屏 选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套 选配：铅橡胶帽子	--
注：“-”表示不需要				

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

2.1.1 工程建设概况

衢州市第二人民医院（以下简称“医院”）创建于 1955 年，曾先后命名为衢县中西医联合医院、衢州市红十字会医院、衢县人民医院、衢江区人民医院、衢州市第二人民医院，现已发展成为一家集医疗、急救、教学、科研、保健于一体的全民所有制三级乙等综合性医院，是浙大二院在省内的首家分院——浙大二院衢州分院。2019 年牵头组建衢州市第二人民医院医共体，辖有杜泽、廿里等 15 家分院。

医院现“一院两址”运行，拥有本部、分部两大院区，本部（即新院区）位于衢州市衢江区信安大道 338 号，分部（即老院区）位于衢州市坊门街 213 号。医院核定床位 2600 张，可开放床位 1180 张；职工 1200 余人，中高级职称 450 余人，高级职称 170 余人；学科建设齐全、特色明显，拥有临床、医技科室三十余个；配有德国西门子核磁共振及 64 排 128 层螺旋 CT、DSA、德国蔡司全飞秒近视激光手术治疗系统等一系列先进设备。本项目位于衢州市第二人民医院本部（新院区）。

医院现有 1 台 DSA 已无法满足手术需求，为了方便患者就诊，更好地开展放射诊断工作，衢州市第二人民医院将本部医技楼三层 11 号手术室及其西侧机房，改建成 1 间 DSA 机房及其配套功能用房，并新购 1 台数字减影血管造影机（以下简称 DSA）。DSA 机房所在医技楼已编制《衢州市第二人民医院二期工程项目环境影响报告书》，该报告书已取得原衢州市衢江区环境保护局批复，批复文号为衢江环建〔2016〕45 号

2023 年 2 月，医院委托中辐环境科技有限公司编制《衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》；2023 年 3 月 17 日，衢州市生态环境局对本项目进行审批，批复文号为：衢江环建[2023]4 号（见附件 2）。

医院于 2023 年 4 月 28 日申领了《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证〔H2057〕，有效期至 2028 年 4 月 27 日，种类和范围：使用 II、III 类射线装置（见附件 4）。

2.1.2 建设单位原核技术应用项目验收情况

医院现有 18 台Ⅲ类射线装置、2 台Ⅱ类射线装置，通过了相关环保审批。
医院现有射线装置详情及环保手续履行情况见表 2-1。

续表二 工程建设情况**表 2-1 医院现有射线装置详情及环保手续履行情况表**

序号	设备名称	类别	数量	型号	工作场所位置	环评情况	备注
1	口腔全景机	Ⅲ类	1 台	PlanmecaProMax	放射科	衢江环辐[2014]02 号	在用
2	牙片机	Ⅲ类	1 台	Planmeca Intra	口腔科	衢江环辐[2014]02 号	在用
3	DSA	Ⅱ类	1 台	UNIQ FD20	放射科	衢环辐[2018]6 号	在用
4	医用血管造影 X 射线系统	Ⅱ类	1 台	Azurion 7 M20	手术室	衢江环建[2023]4 号	在用
5	CT	Ⅲ类	1 台	MX 16-slice	放射科	备案号： 202133080300000003	在用
6	CT	Ⅲ类	1 台	Brilliance 16	放射科	衢江环辐[2014]02 号	在用
7	CT	Ⅲ类	1 台	SOMATOM Definition Edge	放射科	备案号： 202233080300000085	在用
8	CT	Ⅲ类	1 台	Aquilion Lightning TSX-035A	放射科	备案号： 202133080300000003	在用
9	CT	Ⅲ类	1 台	ANATOM 64 Clarity	放射科 1	备案号： 202133080300000003	在用
10	移动 CT	Ⅲ类	1 台	MCT-I	手术室	备案号： 202233080300000085	在用
11	DR	Ⅲ类	1 台	MultixFusion	放射科	衢江环辐[2014]02 号	在用

12	车载 DR	Ⅲ类	1 台	AKHX- 55H-RAD	放射科	备案号： 202233080300000041	在用
13	DR	Ⅲ类	1 台	Mercury	放射科	备案号： 201933080300000162	在用
14	移动式医 用诊断 X 射线机	Ⅲ类	1 台	HM-32	放射科	备案号： 201933080300000162	在用
15	数字胃肠 机	Ⅲ类	1 台	SONIALVISION VERSA80	放射科	衢江环辐[2014]02 号	在用
16	移动 DR	Ⅲ类	1 台	uDR 370i	放射科	备案号： 202033080300000077	在用
17	DR	Ⅲ类	1 台	RADIOTEXFH	放射科 1	备案号： 201833080300000401	在用
18	C 臂机	Ⅲ类	1 台	BrivoOEC865	手术室	备案号： 201933080300000162	在用
19	C 臂机	Ⅲ类	1 台	Cios Spin	手术室	备案号： 202233080300000085	在用
20	C 臂机	Ⅲ类	1 台	Brivo OEC 865	手术室	备案号： 201933080300000162	在用

受衢州市第二人民医院委托，浙江卫康检测科技有限责任公司于 2023 年 8 月 30 日开展衢州市第二人民医院 DSA 射线装置应用项目竣工环境保护验收监测工作。在现场监测、检查和查阅相关资料的基础上，编制项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.1.3 工程地理位置

衢州市第二人民医院位于浙江省衢州市衢江区信安大道 338 号。

本项目 DSA 工作场所建于医院医技楼三层，医技楼东北侧距本项目 DSA 机房约 70m 处为餐厅；东南侧 33m 处为住院楼，70m 处为急诊楼；南侧 30m 处为门诊楼；西南侧 114m 处为感染楼；西侧 30m 处为住院楼 2；西北侧 125m 为衢江区残疾人康复综合服务中心；北侧 38m 处为后勤楼，48m 处为求知路。

本项目 DSA 机房位于医技楼三层，DSA 机房东侧为 12 号手术室和器械间；南侧为洁净走廊；西侧为操作间、设备间、污洗间；北侧为污物走廊。正上方为医生办公室、护士办公室、办公走廊和女更衣室，正下方为彩超室、B 超室和电脑间。

本项目为核技术利用项目，位于医院内医技楼三层，不新增土地，项目用地属于医疗卫生用地，周围无环境制约因素；根据医院平面布局及现场调查，本项目拟建辐射工作场所实体边界外 50m 评价范围内主要为医院内部建筑和北侧外部道路求知路，主要环境保护目标为从事本项目辐射工作的职业人员及上述区域内活动的其他医患人员等公众，评价范围内无居民区、学校、自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区。项目运营过程产生的电离辐射，经采取满足标准要求辐射防护及管理措施后，对周围环境与公众造成的影响是可接受的，故本项目的选址合理。

医院地理位置图见图 2-1，医院周边环境状况图见图 2-2，医院总平面图见图 2-3，DSA 机房平面布置及分区管理图见图 2-4。

2.1.4 项目内容及规模

环评和验收阶段项目内容及规模见表 2-2。

表 2-2 环评阶段和验收阶段射线装置规模对照表

规模	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	工作场所
环评阶段	DSA	II类	1 台	飞利浦 Azurion7M20	125	1000	医技楼三层手术室
验收阶段	DSA	II类	1 台	飞利浦 Azurion7M20	125	1000	医技楼三层手术室

2.1.5 项目变动情况

本项目性质、地点和污染防治措施与环境影响报告表及其批复一致。



图 2-1 医院地理位置图



图 2-2 医院周围环境示意

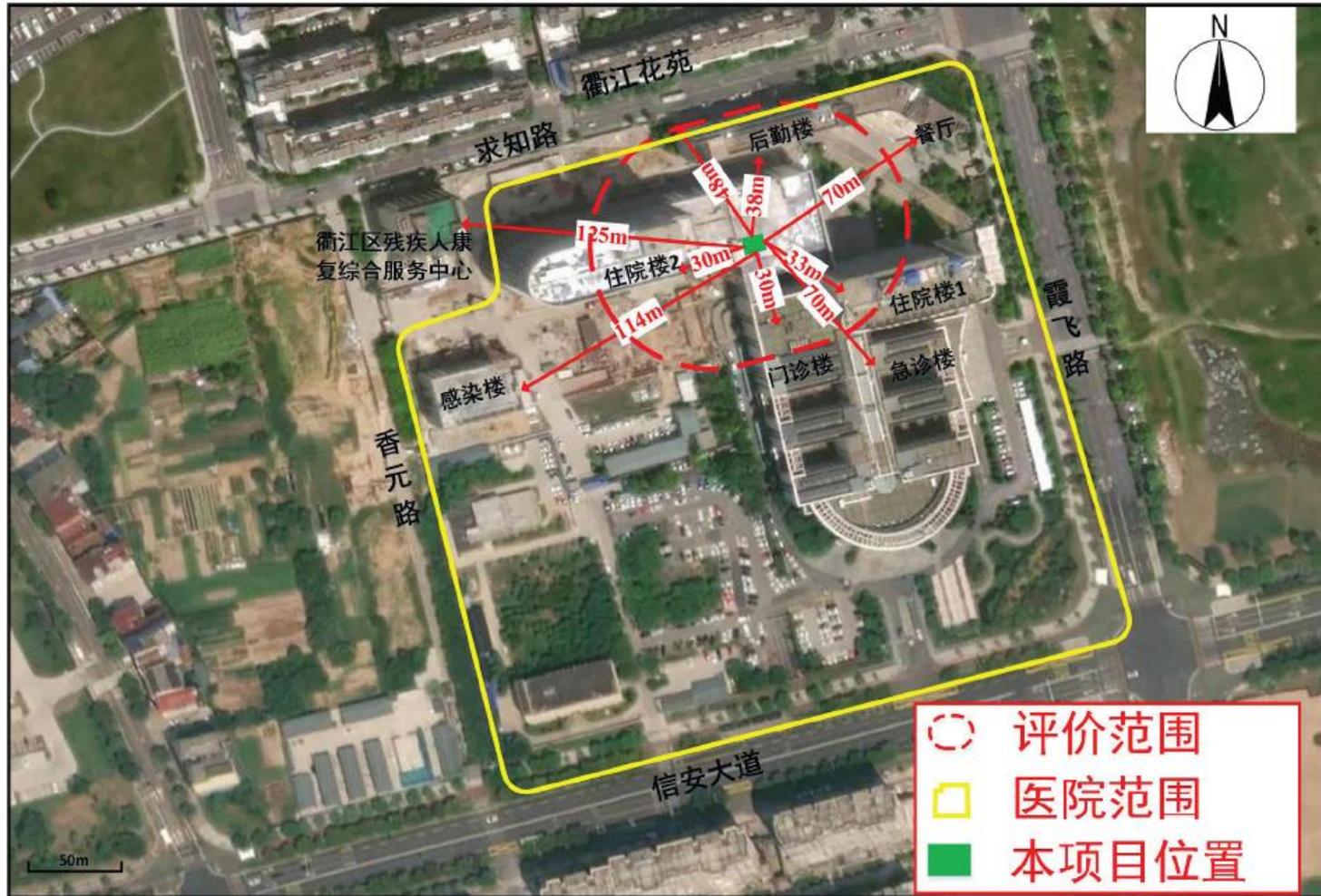


图 2-3 医院总平面图

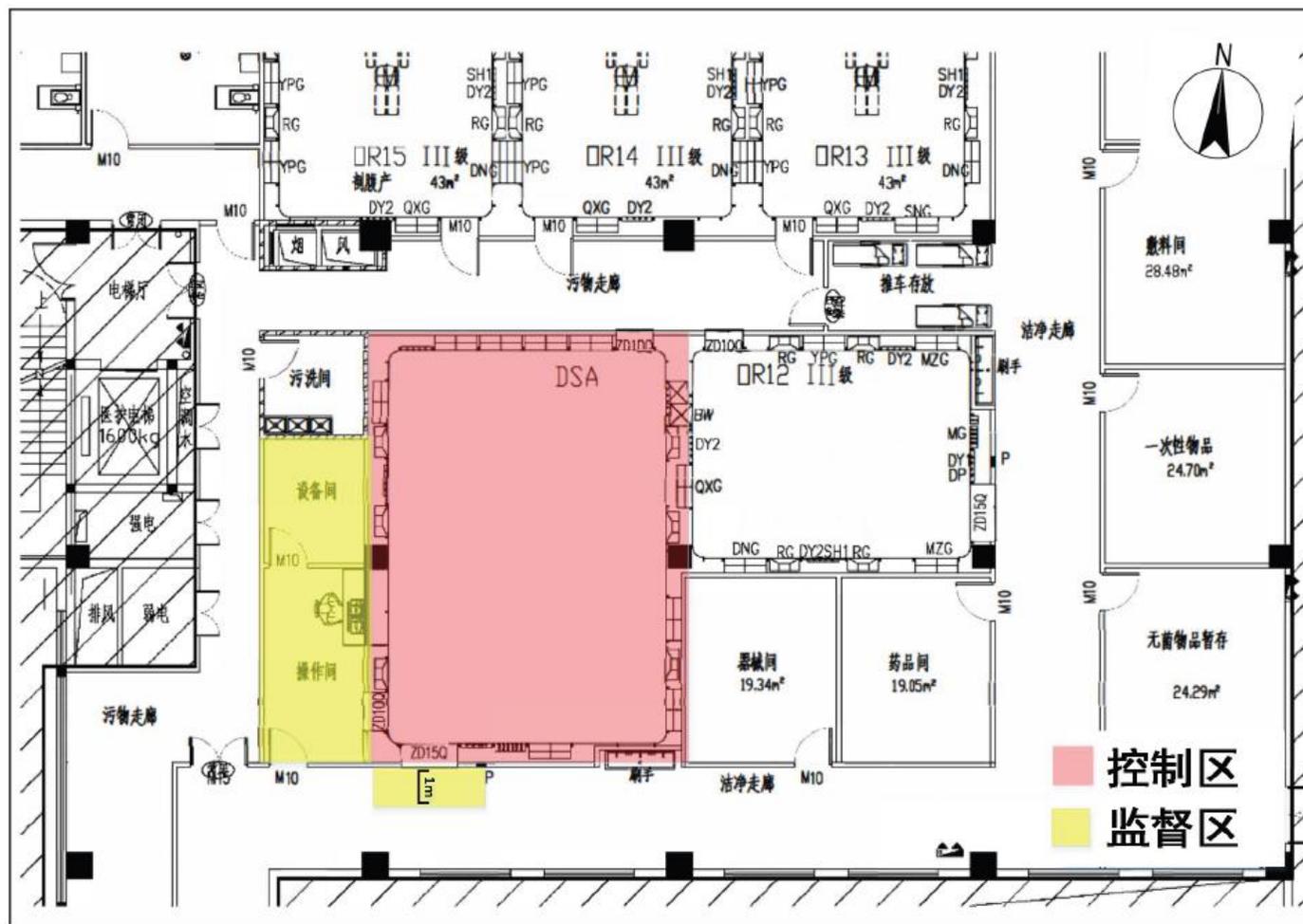


图 2-4 DSA 机房平面布置及分区管理图

续表二 工程建设情况

2.2 主要工艺流程及产污环节

2.2.1 DSA 设备组成

DSA 是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术等多种科技手段于一体的系统。DSA 射线装置主要由影像探测器、X 线管头、显示器、导管床、介入床、高压注射器、操作台、控制装置及工作站系统组成，DSA 的整体外观示意图如图 2-5 所示。

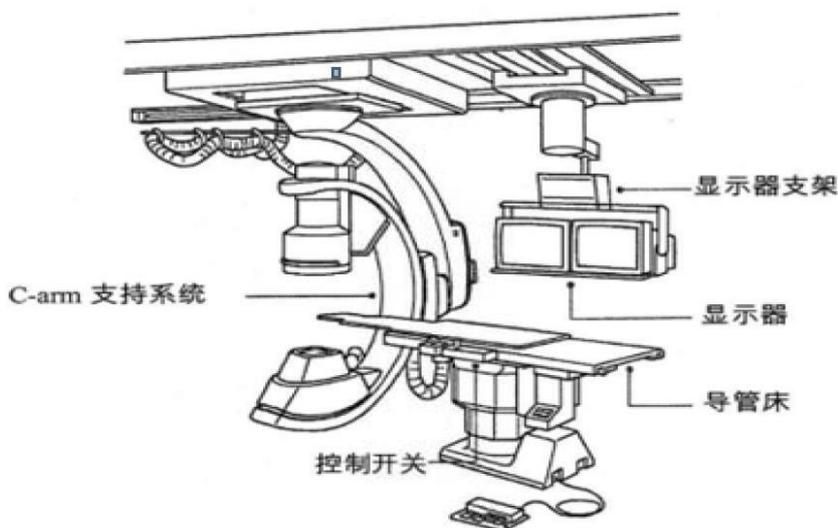


图 2-5 DSA 射线装置整体外观示意图

2.2.2 DSA 工作原理

DSA 是通过电子计算机进行辅助成像的血管造影方法，是应用计算机程序进行两次成像完成的。在注入造影剂之前，首先进行第一次成像，并用计算机将图像转换成数字信号储存起来。注入造影剂后，再次成像并转换成数字信号。两次数字相减，消除相同的信号，得知一个只有造影剂的血管图像。这种图像较以往所用的常规脑血管造影所显示的图像更清晰和直观，一些精细的血管结构亦能显示出来。且对比度分辨率高，减去了血管以外的背景，尤其使与骨骼重叠的血管能清楚显示；由于造影剂用量少，浓度低，损伤小、较安全；节省胶片使造影像更为清晰，在进行介入手术时更为安全。

续表二 工程建设情况

典型 X 射线管结构详见图 2-6。

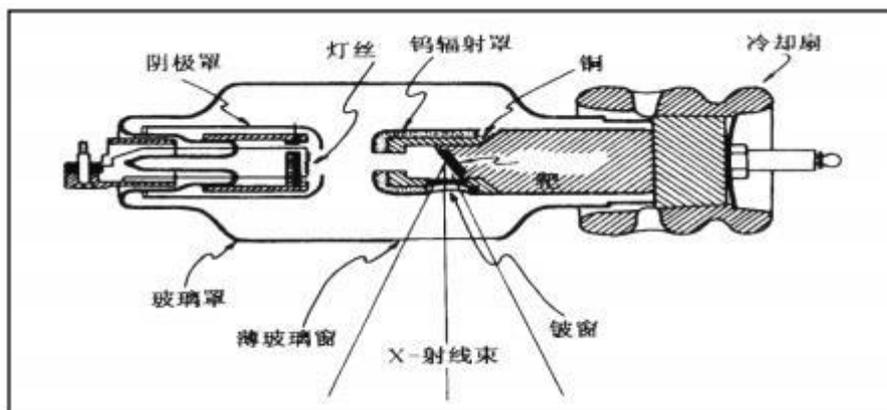


图 2-6 典型 X 射线管结构图

虽然不同用途的 X 射线机因诊疗目的的不同有较大的差别，但其基本结构都是由产生 X 射线的 X 射线管、供给 X 射线管灯丝电压及管电压的高压发生器、控制 X 射线的“量”和“质”及曝光时间的控制装置，以及为满足诊断需要而装配的各种机械装置和辅助装置组成。

DSA 成像的基本原理是将受检部位注入造影剂之前和注入造影剂后的血管造影 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储存起来，然后输入电子计算机处理并将两幅图像的数字信息相减，获得不同数值的差值信号，再经对比度增强和数/模转换为普通的模拟信号，获得去除骨骼、肌肉和其它软组织，只留下单纯血管影像的减影图像，通过显示器显示出来。

2.2.3 DSA 工作流程及产污环节

诊疗时，患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内，经鞘插入导管，

推送导管，在 X 线透视下将导管送达静脉，顺序取血测定静、动脉，并留 X 线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

操作流程：DSA 在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况（透视）：操作人员采取隔室操作的方式（即操作医师在控制室

续表二 工程建设情况

内对病人进行曝光)，医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况，并通过对讲系统与病人交流。

第二种情况（拍片）：医生需进行手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会有连续曝光，并采用连续脉冲透视，此时操作医师位于铅屏风后并身着铅服、戴铅眼镜等防护用品，在曝光室内对病人进行直接的手术操作。

DSA 的诊疗流程及产污环节程序如图 2-7 所示。

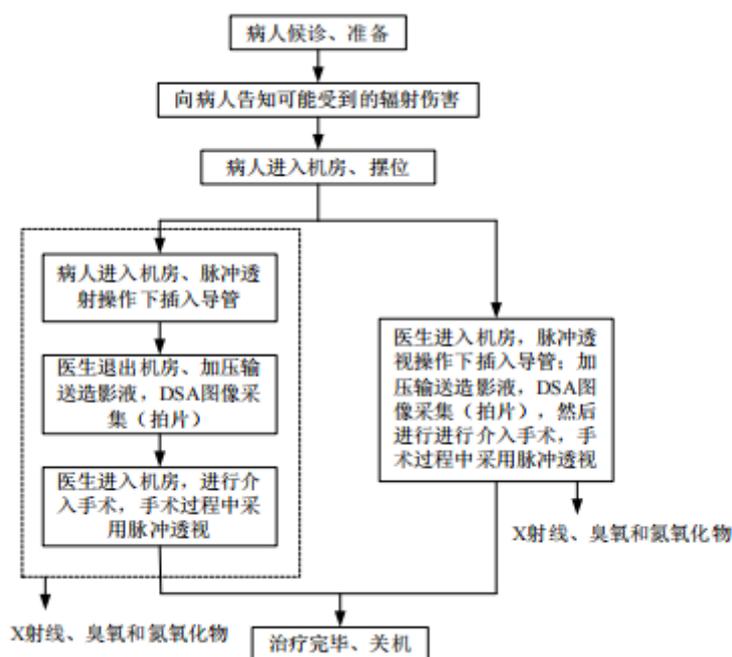


图 2-7 DSA 操作流程及产污环节示意图

综合可知，DSA 在开机状态下，产生的污染因子主要为 X 射线、臭氧和氮氧化物，无其他放射性废气、废水及固体废物产生。

表三 污染源及环境保护设施

3.1 主要污染源

正常工况

(1) 采取隔室操作,并且在设备安全和防护硬件及措施到位的正常情况下,射线装置机房外的工作人员及公众基本上不会受到 X 射线的照射。

(2) 进行介入手术治疗时,机房内进行手术操作的医生和医护人员会受到一定程度的 X 射线外照射。

DSA 的 X 射线诊断机曝光时产生 X 射线。注入的造影剂不含放射性,同时射线装置均采用先进的数字显影技术,不会产生废显影液、废定影液和废胶片。

因此,DSA 在开机状态下,产生的污染因子有主要是 X 射线和臭氧、氮氧化物等非放射性气体。

事故工况源项

(1) DSA 控制室操作人员或病人家属在防护门关闭后未撤离机房,而射线装置出束时造成的误照射。

(2) DSA 机房安全联锁装置发生故障状况下,人员误入正在运行的 DSA 机房。

(3) DSA 的 X 射线装置工作状态下,没有关闭防护门对人员造成的无照射。

3.2 防护措施

3.2.1 屏蔽措施

本次验收的射线装置机房已采取了屏蔽措施,具体见表 3-1。根据相关资料和现场检查结果,本项目落实了项目建设安全与防护“三同时”制度。

续表三 污染源及环境保护设施

表 3-1 DSA 机房屏蔽措施					
内容	技术参数		GBZ130-2020 要求	是否符合要求	备注
	环评阶段	验收阶段			
面积	70.72m ²	75.92m ²	≥20m ²	符合	/
最小单边长	6.8m	7.3m	3.5m	符合	/
东墙	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)	有用线束方向与非有用线束方向铅当量应 ≥2mmPb 当量	符合	/
南墙	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)		符合	/
西墙	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)		符合	/
北墙	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)	轻钢龙骨+4mm 铅板 (约相当于 4mm 铅当量)		符合	/
顶棚	12cm 混凝土现浇板+4cm 硫酸钡防护涂料 (约相当于 5.5mm 铅当量)	12cm 混凝土现浇板+4cm 硫酸钡防护涂料 (约相当于 5.5mm 铅当量)		符合	/
地坪	12cm 混凝土现浇板+4cm 硫酸钡防护涂料 (约相当于 5.5mm 铅当量)	12cm 混凝土现浇板+4cm 硫酸钡防护涂料 (约相当于 5.5mm 铅当量)		符合	/
污物防护门和患者防护门	内衬 3mm 厚的铅板 (约相当于 3mm 铅当量)	内衬 3mm 厚的铅板 (约相当于 3mm 铅当量)		符合	/
工作人员防护门	内衬 4mm 厚的铅板 (约相当于 4mm 铅当量)	内衬 4mm 厚的铅板 (约相当于 4mm 铅当量)		符合	/
观察窗	20mm 厚铅玻璃 (相当于 4mmPb 当量)	20mm 厚铅玻璃 (相当于 4mmPb 当量)		符合	/

续表三 污染源及环境保护设施

3.2.2 分区管理

为了便于加强管理，切实做好辐射安全防范工作，按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求，建设单位对辐射工作场所进行分区管理，设立了监督区和控制区。

本项目将 DSA 机房内部区域划为控制区，将于 DSA 机房相邻的控制室，手术室 12、设备间、洁净通道、污物通道划为监督区。结合辐射防护和环境情况特点，本项目 DSA 机房控制区和监督区划分见分区情况见表 3-2、图 2-4。

表 3-2 本项目控制区和监督区划分情况

工作场所	控制区	监督区
DSA	DSA 机房内部	DSA 机房相邻的控制室，手术室 12、设备间、洁净通道、污物通道

3.2.3 其他防护措施

(1) DSA 机房采用符合辐射环境保护要求的实体屏蔽，并实行分区管理制度。

(2) 机房内布局合理，避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物；机房设置动力排风装置，保持良好的通风。

(3) 机房设有观察窗和摄像监控装置，其设置的位置便于观察到患者和受检者状态。

(4) 机房门外有电离辐射警告标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯，灯箱处设警示语句；机房门有闭门装置，且工作状态指示灯和与机房相通的门能有效联动。

(5) 控制台上、介入手术床旁设置紧急止动按钮（各按钮分别与 X 射线系统连接）。DSA 系统的 X 射线系统出束过程中，一旦出现异常，按动任一个紧急止动按钮，均可停止 X 射线系统出束。

(6) 在 DSA 机房与操作室之间安装对讲装置，操作室的工作人员通过对讲机与 DSA 机房内的手术人员联系。

(7) DSA 机房病人出入口门外 1m 处设置黄色警戒线，告诫无关人员请勿

续表三 污染源及环境保护设施

靠近。

(8) DSA 机房操作室墙上张贴相应的规章制度、操作规程及辐射事故应急预案。

(9) 医院配备个人剂量报警仪 3 台、辐射巡测仪 1 台；所有辐射工作人员均配备个人剂量计。

3.2.4 工作场所防护用品配备

DSA 机房的屏蔽防护设计满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)中有关防护要求。工作场所个人防护用品和辅助防护设施配备情况见表 3-3。

表 3-3 本项目个人防护用品和辅助防护设施

场所类型	工作人员		患者和受检者	陪检者
	个人防护用品	辅助防护设施		
DSA 机房	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、铅橡胶手套各 3 件；防护用品的铅当量为 0.5mmPb	铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏各 1 件；移动铅防护屏风可根据工作需要选配	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、阴影屏蔽器具各 1 件；应为儿童患者配备保护相应组织和器官的防护用品，防护用品的铅当量为 0.5mmPb	铅防护服 1 件，防护用品的铅当量为 0.25mmPb

续表三 污染源及环境保护设施

3.3 辐射安全防护管理

3.3.1 管理组织机构、岗位职责

医院成立辐射安全管理小组（见附件 9），明确了管理机构和职责。

由附件 9 可知，辐射安全管理小组满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，生态环境部令第 20 号第十六条要求：“使用密封放射源、非密封放射性物质及 II、III 类 X 射线装置的单位应设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。”的规定，本项目辐射安全管理小组的配置满足上述标准要求。

3.3.2 管理制度、操作规程

该医院制定的管理制度有《辐射安全与防护管理制度》、《DSA 室岗位职责》等，具体见表 3-4。规章制度与操作规程已张贴在工作场所墙上。

表 3-4 管理制度一览表

序号	制度
1	《放射事件应急处理预案》
2	《放射工作人员辐射防护培训制度》
3	《放射工作人员职业健康检查制度》
4	《个人剂量监测制度》
5	《放射科设备维修保养制度》
6	《受检者放射危害告知与防护制度》
7	《放射科各类人员职责》

医院 DSA 装置在今后的使用过程中，应不断完善相关安全制度，严格执行各项辐射管理制度、操作规程及应急预案，确保射线装置安全运行。

续表三 污染源及环境保护设施

3.3.3 应急预案

医院制定了《辐射事故应急预案》（见附件 10），内容包括：

- 一、放射事故应急预案的启动；
- 二、放射事件应急响应处置；
- 三、放射事件处理原则；
- 四、应急报警电话及外部联系电话。

3.3.4 人员管理

本项目涉及 7 名辐射工作人员，均已参加过放射工作人员上岗前培训，并参加了放射工作人员在岗培训，并考核合格（见附件 6），个人剂量委托浙江亿达检测技术有限公司（该单位具有相应个人剂量监测资质）进行监测，监测周期为 3 个月（见附件 7）；辐射工作人员均在有资质单位进行了职业健康检查，检查结果均为“可从事放射工作”（见附件 8）。

3.4 监测计划

3.4.1 监测仪器

本项目 DSA 属 II 类射线装置，根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，本项目应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，包括辐射剂量巡测仪、个人剂量计等仪器，用于对 DSA 机房周围的辐射水平进行巡测。

3.4.2 监测计划

一、年度监测

医院定期（每年 1 次）委托有资质的单位对探伤室周围环境进行监测，并建立监测技术档案，监测数据每年年底向当地生态环境部门上报备案。

二、日常自我监测

定期自行开展辐射监测（也可委托有资质的单位进行自行监测），制定辐射工作场所的定期监测制度，监测数据存档备案，监测周期每季 1 次。

续表三 污染源及环境保护设施

三、监测内容和要求

1、监测内容：周围剂量当量率；

2、监测布点及数据管理：监测布点参考环评提出的监测计划或验收监测布点方案。监测数据记录完善，并将数据实时汇总，建立好监测数据台账以便核查。监测场所及监测项目见表 3-5。

表 3-5 监测场所及监测项目

监测类别	工作场所	监测因子	监测频度	监测范围	监测类型
年度监测	DSA 机房	周围剂量当量率	1 次/年	防护门外、门缝、操作间、各侧屏蔽墙外 30cm 处、顶棚上方和各电缆管道口、通风口及人员常驻留位置；对关注点的局部屏蔽和缝隙进行重点检测。	委托监测
日常监测	DSA 机房	周围剂量当量率	1 次/季度		自行监测
个人剂量检测	/	个人剂量当量	不超过 3 个月	所有辐射工作人员	委托监测

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响评价制度执行情况

衢州市第二人民医院委托中辐环境科技有限公司对其医用 DSA 装置项目进行了环境影响评价。评价单位在对辐射环境现状监测的基础上，按照国家有关辐射项目环境影响报告表的内容和格式，编制了《衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》。

4.2 环境影响报告表的主要结论

根据《衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》，其主要环评结论：

4.2.1 可行性分析结论

(1) 产业政策符合性分析结论

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第十三项“医药”中第 5 款“新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备，人工智能辅助医疗设备，高端放射治疗设备，电子内窥镜、手术机器人等高端外科设备，新型支架、假体等高端植入介入设备与材料及增材制造技术开发与应用，危重病用生命支持设备，移动与远程诊疗设备，新型基因、蛋白和细胞诊断设备”，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

(2) 代价利益分析结论

医院实施本项目，目的在于开展放射诊疗工作，最终是为了治病救人，在项目运行时采取了相应的屏蔽、个人防护和辐射安全管理等措施，其获得的利益远大于辐射所造成的损害，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射防护“实践的正当性”的要求。

(3) 项目可行性结论

本项目的建设符合产业政策和实践正当性，在落实本报告提出的各项辐射管理、辐射防护措施后，其运行时对周围环境和人员的影响能够满足辐射环境保护相关标准的要求，因此从环境保护和辐射安全角度分析，该项目的建设是可行的。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.2.2 辐射安全与防护结论

(1) 辐射安全防护措施结论

本项目 DSA 机房四侧墙体为轻钢龙骨板+4mm 铅板，顶棚为 12cm 混凝土+4cm 硫酸钡防护涂料，地坪为 12cm 混凝土+4cm 硫酸钡防护涂料，污物防护门和患者防护门为内衬 3mm 铅板，工作人员防护门为内衬 4mm 铅板，观察窗为 20mm 铅玻璃，屏蔽厚度满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求。DSA 机房控制台拟张贴相应的各项规章制度、操作规程。DSA 机房门外拟设电离辐射警告标志、醒目的工作状态指示灯，灯箱处拟设警示语句；DSA 设有急停开关、工作状态指示灯与机房门联锁等安全设施。

DSA 机房拟配备相应的防护用品与辅助防护设施，其配置要求需按照《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求进行配制。

(2) 辐射安全管理结论

医院已成立辐射安全管理委员会，负责辐射安全与环境保护管理工作；该院应根据实际情况及本报告要求，制定和完善相关辐射安全管理制度，以适应当前环保的管理要求。

医院现有辐射工作人员均已参加衢州市卫生监督所或者浙江省卫生监督协会组织的放射防护知识培训并考核合格，且在有效期内。医院将组织辐射工作人员定期再培训。医院已对现有辐射工作人员进行了职业健康监护和个人剂量监测，并建立了个人职业健康监护档案和个人剂量档案。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.2.3 环境影响分析结论

(1) 根据理论计算分析, DSA 机房四周屏蔽墙体、地面、顶棚、地板及观察窗外辐射剂量率均能满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)要求的 X 射线设备机房屏蔽体外表面 30cm 处的辐射剂量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 的要求。

(2) 经计算, 本项目 DSA 机房内职业人员和周围工作人员、公众可能受到的最大年有效剂量均满足本次评价提出的 5mSv 和 0.1mSv 的年剂量约束值的要求, 手术医生手术位手部皮肤受到的年当量剂量满足本次评价提出的 125mSv 的手部年当量剂量约束值。

(3) 本项目 DSA 机房设置动力通风装置, 能够保证机房内良好的通风效果, 满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)对 X 射线设备工作场所的通风要求。本项目没有放射性废气、废水和固废。

4.2.4 环保可行性结论

综上所述, 衢州市第二人民医院新增 DSA 应用项目, 其建设符合城市主体功能区规划和土地利用规划、符合环境功能区划, 项目选址合法合理, 项目符合国家及地方产业政策和实践正当性。在落实本报告提出的各项污染防治措施和辐射环境管理要求后, 医院将具备相应从事的辐射活动的技术能力, 本次评价的 1 台 DSA (125kV , 1000mA) 运行时对周围环境的影响均能符合辐射环境保护的要求, 故从辐射环境保护角度论证, 该项目的建设 and 运行是可行的。

4.3 建议和承诺

4.3.1 建议

医院应加强辐射安全教育培训，提高职业工作人员对辐射防护的理解和执行辐射防护措施的自觉性，杜绝放射性事故的发生。

4.3.2 承诺

1、医院承诺将根据报告表的要求和生态环境主管部门的要求落实相应的污染防治措施和管理要求。

2、环评报批后并建成，医院需及时向生态环境主管部门重新申领辐射安全许可证。

3、建设项目竣工后，医院应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

4.4 环境影响报告表批复的审批意见

2023年3月17日，衢州市生态环境局对该项目环境影响报告表进行了批复，批复文号为“衢江环建（2023）4号”，该项目主要环评审批意见：

一、根据你单位委托中辐环境科技有限公司编制的《衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，原则同意《报告表》结论。

二、本工程为扩建项目，位于衢州市衢江区信安大道 338 号衢州市第二人民医院内医技楼 3 层。工程建设内容：拟将本部医技楼 3 层 11 号手术室及其西侧机房，改建成 1 间 DSA 机房及其配套功能用房，并新购 1 台数字减影血管造影机（简称 DSA），为 II 类射线装置。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：

（一）采取《报告表》中要求的混凝土和铅等屏蔽防护设计厚度，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）要求；按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的年剂量约束值，个人受照剂量约束值以及分区要

求;满足《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)相关要求。

(二)严格落实《报告表》提出的人员防护、装置存放与维护、联锁装置、警示标志、急停按钮、紧急开门按钮、监视系统、对讲装置、剂量监测报警等要求。

(三)应按照《报告表》要求,落实辐射安全管理、环境管理和辐射监测计划等各项要求,建立健全辐射事故应急措施。

(四)按照固废“资源化、减量化、无害化”处置原则,规范设置废物暂存库,危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置,尽可能实现资源的综合利用。

四、项目的地点、性质、规模或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化,或自批准建设满5年方开工,须重新办理环保审批或审核手续。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.5 环境影响评价文件要求落实情况

项目环评相关要求落实情况见表 4-1。由表 4-1 可知，项目环境影响评价文件中的提出的要求已落实。

表 4-1 环境影响评价文件要求及落实情况

环评文件要求	环评文件要求落实情况
1、医院应加强辐射安全教育培训，提高职业工作人员对辐射防护的理解和执行辐射防护措施的自觉性，杜绝放射性事故的发生。	已落实。本项目涉及辐射工作人员均已参加过放射工作人员上岗前培训，并参加了放射工作人员在岗培训，并考核合格；
2、医院承诺本项目环评审批后，及时重新申领辐射安全许可证。	医院于 2023 年 4 月 28 日重新申领了《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证（H2057），有效期至 2028 年 4 月 27 日，种类和范围：使用 II、III 类射线装置；
3、医院承诺按照相关法律法规要求严格履行环评制度、辐射安全许可制度，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求自行验收，加强环保档案管理，由专人或兼职人员负责。	已落实。医院已委托浙江卫康检测科技有限责任公司进行本项目的竣工验收。
4、医院承诺加强辐射工作人员的管理，监督人员防护用具的使用。严格按照本报告提出的要求进行辐射工作人员的培训、个人剂量监测、健康检查，并要求建立保管辐射工作人员档案。	已落实。医院已加强辐射工作人员的管理，辐射工作人员的培训、个人剂量监测、健康检查均已安排，并建立保管辐射工作人员档案；
5、医院承诺制定完善各项辐射安全管理制度和辐射事故应急预案，并监督执行各项制度。按照应急预案处理和上报辐射事故，并及时将应急预案向生态环境主管部门备案。	已落实。医院已制定完善各项辐射安全管理制度和辐射事故应急预案，并监督执行各项制度。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.6 环境影响评价文件批复要求落实情况

项目环评批复要求落实情况见表 4-2。由表 4-2 可知，项目环境影响评价文件批复中的提出的要求已落实。

表 4-2 环境影响评价文件批复要求及落实情况

环评批复要求	环评批复要求落实情况
1、采取《报告表》中要求的混凝土和铅等屏蔽防护设计厚度，满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)要求；按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)规定的年剂量约束值，个人受照剂量约束值以及分区要求；满足《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)相关要求。	已落实。
2、严格落实《报告表》提出的人员防护、装置存放与维护、联锁装置、警示标志、急停按钮、紧急开门按钮、监视系统、对讲装置、剂量监测报警等要求。	已落实。
3、应按照《报告表》要求，落实辐射安全管理、环境管理和辐射监测计划等各项要求，建立健全辐射事故应急措施。	已落实。
4、按照固废“资源化、减量化、无害化”处置原则，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。	已落实。

表五 验收监测质量保证和质量控制

5.1 监测仪器

监测使用的仪器经国家法定计量检定部门检定合格、并在有效使用期内；每次测量前、后均对仪器的工作状态进行检查，确认仪器是否正常。

5.2 监测点位和方法

监测布点和测量方法选用目前国家和行业有关规范和标准。在项目建设场所及周围工作人员、公众活动区域布设监测点位，充分考虑监测点位的代表性，以保证监测结果的科学性和可比性。

5.3 监测人员资格

参加本次现场监测的人员，均经过浙江省培训机构的监测技术培训，并经考核合格，持证上岗。监测报告审核人员均经授权。

5.4 审核制度

监测报告实行三级审核制度，经校核、审核，最后由技术总负责人审定。

5.5 认证制度

验收监测单位浙江卫康检测科技有限责任公司建立了质量管理体系，通过了浙江省计量认证。验收监测工作遵循本单位质量手册、程序文件、实施细则、操作规程。制定并组织实施年度监测质量保证和质量控制计划。监测报告实行审查制度。

表六 验收监测内容

6.1 监测因子及频次

监测因子：X、 γ 辐射剂量率；

监测频次：运行和非运行两种状态下每个检测点测试数据 10 个。

6.2 监测布点

参照《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)、《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021) 中的方法布设监测点。用监测仪器对射线装置周围环境辐射水平进行监测，以发现可能出现的高辐射水平区。监测布点见图 6-1。

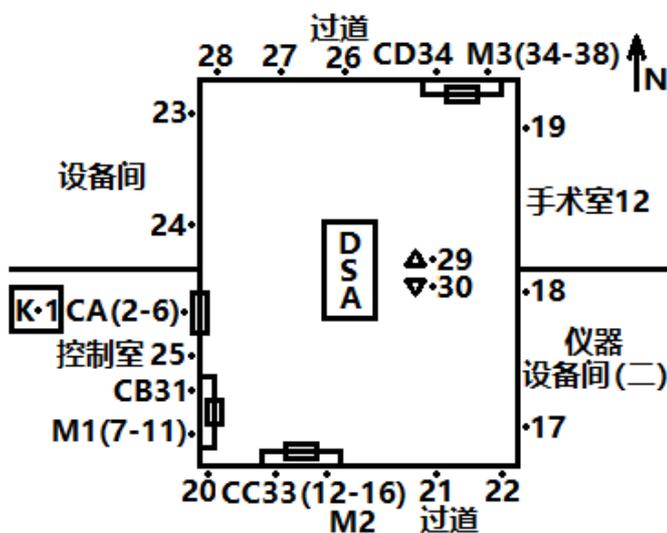


图 6-1 DSA 机房周围环境辐射监测布点示意图

续表六 验收监测内容

6.3 监测仪器

监测仪器参数及检定情况见表 6-1。

表 6-1 监测仪器参数及检定情况

仪器设备名称	X、 γ 辐射剂量巡测仪	有机玻璃水箱
仪器设备型号	451P 型	/
仪器编号	WKYQ-F004	WKYQ-F014
检定机构	华东国家计量测试中心	/
检定证书号	2022H21-10-4143130001	/
有效期	2023-09-25	/
探测下限	0.15 μ Sv/h	/

6.4 监测时间

验收监测时间：2023 年 8 月 30 日

7.1 验收监测期间生产工况

验收监测期间射线装置运行工况：

模体：标准水模和 1.5mm 铜板；

DSA 监测条件为实际运行最大工况：透视模式：62kV, 350mA, 曝光时间 > 5s。

主射束方向：主束由下朝上。

7.2 验收监测结果

本项目 DSA 机房监测布点见图 6-1，监测结果见表 7-1。

根据表 7-1 监测结果表明，该机房周围剂量当量率小于 2.5 μ Sv/h，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的规定。

表七 验收监测结果

表 7-1 DSA 机房周围剂量当量率监测结果		
本底值	0.13 μ Sv/h~0.16 μ Sv/h	
检测结果		
检测点编号	检测地点	检测结果 (μ Sv/h)
1	工作人员操作位	0.23
2	距观察窗外表面 30cm 处 (左侧)	0.24
3	距观察窗外表面 30cm 处 (中部)	0.23
4	距观察窗外表面 30cm 处 (右侧)	0.22
5	距观察窗外表面 30cm 处 (上方)	0.23
6	距观察窗外表面 30cm 处 (下方)	0.23
7	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (中部)	0.22
8	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
9	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (右侧)	0.24
10	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (上端)	0.23
11	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (下端)	0.29
12	距南墙防护门外表面 30cm 处 (中部)	0.25
13	距南墙防护门外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
14	距南墙防护门外表面 30cm 处 (右侧)	0.24
15	距南墙防护门外表面 30cm 处 (上端)	0.23
16	距南墙防护门外表面 30cm 处 (下端)	0.88
17	距机房东墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
18	距机房东墙外表面 30cm 处 (中部)	0.22
19	距机房东墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.23
20	距机房南墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
21	距机房南墙外表面 30cm 处 (中部)	0.23
22	距机房南墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.24
23	距机房西墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
24	距机房西墙外表面 30cm 处 (中部)	0.23

25	距机房西墙外表面 30cm 处（右侧）	0.23
26	距机房北墙外表面 30cm 处（左侧）	0.22
27	距机房北墙外表面 30cm 处（中部）	0.23
28	距机房北墙外表面 30cm 处（右侧）	0.24
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.23
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.22
31	距观察窗 B 外表面 30cm 处	0.23
32	距观察窗 C 外表面 30cm 处	0.22
33	距观察窗 D 外表面 30cm 处	0.22
34	距北墙防护门外表面 30cm 处（中部）	0.23
35	距北墙防护门外表面 30cm 处（左侧）	0.23
36	距北墙防护门外表面 30cm 处（右侧）	0.22
37	距北墙防护门外表面 30cm 处（上端）	0.23
38	距北墙防护门外表面 30cm 处（下端）	0.24
<p>注：1. 以上检测结果均未扣除本底值，机房每侧墙体检测点不少于 3 个，检测结果取最大值。</p> <p>2. 检测结果均已经过校准因子修正，未进行响应时间修正。</p> <p>3. 该机房位于门诊三层，上方为办公室，下方为超声（五）。</p>		

续表七 验收监测结果

7.3 辐射工作人员剂量和公众剂量

X- γ 射线产生的外照射人均年有效剂量按下列公式计算：

$$H = D \times t \times T \times 10^{-3}$$

式中：

H——X- γ 线外照射人均年有效剂量当量，mSv/a；

D——X- γ 射线空气吸收剂量率， μ Sv/h；

t——X- γ 射线照射时间，h/a；

T：人员居留因子，无量纲。

根据调查可知：

(1) 根据医院提供相关资料，本项目DSA全年开展介入手术 100 台，减影工作状态下，平均每台手术DSA最长出束时间为 5 分钟，年累计出束时间 8.34 小时；透视工作状态下，平均每台手术DSA最长出束时间为 10 分钟，年累计出束时间 16.67 小时。工作人员分为 3 班轮岗。

经现场监测结果可知，DSA机房周围检测结果均为本底，故公众人员的年受照有效剂量可忽略不计。

(2) 受照年有效剂量为“该点位的附加剂量率 \times 年出束时间 \times 居留因子”。

表 7-2 辐射工作人员年估算年剂量水平

对象	居留因子	出束时间	估算年剂量水平
辐射工作人员	1	8.34 小时 (减影模式)	最高年受照附加有效剂量值为 7.34×10^{-3} mSv/a

故本项目辐射工作人员的年受照附加有效剂量值为 7.34×10^{-3} mSv/a；

综上所述，本项目公众人员剂量和辐射工作人员符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 的相关规定和本项目的年有效剂量约束值。

根据表 7-1 可知，经 DSA 关机、开机时监测数据对比可知，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 的相关规定。

表八 验收监测结论

根据监测和检查结果，可以得出以下结论：

(1) 衢州市第二人民医院 DSA 射线装置应用项目验收内容为“衢江环建〔2023〕4号中的 DSA”。

(2) 衢州市第二人民医院 DSA 射线装置应用项目落实了环境影响评价制度建设项目环境保护设施“三同时”制度，环境影响报告表及其批复中要求的安全与防护措施已落实。

(3) 现场监测结果表明，DSA 机房周围剂量当量率现场监测结果符合《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020) 的相关规定。

(4) 监测及估算结果表明，辐射工作人员年有效剂量最大为 $7.34 \times 10^{-3} \text{mSv}$ ，小于职业辐射工作人员 5mSv 的辐射剂量约束值；公众公众人员的年受照有效剂量可忽略不计。因此该项目所致的工作人员职业照射和公众照射个人年有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定的职业照射。

(5) 现场检查结果表明，射线装置工作场所设置了电离辐射警示标志、工作状态指示灯、门灯联锁装置，配备了必要的防护用品，划分了控制区与监督区。

(6) 现场检查结果表明，医院辐射安全管理机构健全，辐射防护和安全管理规章制度、设备操作规程基本完善；制订了监测计划、辐射事故应急预案；落实了本单位 DSA 机房的安全防护措施；辐射防护和环境保护相关档案资料齐备；医院辐射防护管理工作基本规范。

(7) 医院已落实了辐射工作人员培训、个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

综上所述，衢州市第二人民医院 DSA 射线装置应用项目基本落实了环境影响评价及批复文件对环境的要求，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，具备竣工环境保护验收条件。

附件 1 建设项目竣工环境保护验收委托书；

验收委托书

浙江卫康检测科技有限责任公司：

我单位新增一台 DSA 射线装置应用项目根据《建设项目工环境保护验收暂行办法》，该项目应编制建设项目竣工环境保护验收监测表。为此，衢州市第二人民医院特委托贵公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。特此委托！

委托单位：衢州市第二人民医院



2023 年 8 月 20 日

附件 2 建设项目环境影响评价文件审批意见；

衢州市生态环境局文件

衢江环建〔2023〕4号

关于衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术 利用项目环境影响报告表的审查意见

衢州市第二人民医院：

你单位《关于要求对衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目进行审批的函》及其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托中辐环境科技有限公司编制的《衢州市第二人民医院一台 DSA 核技术利用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，原则同意《报告表》结论。

二、本工程为扩建项目，位于衢州市衢江区信安大道 338 号衢州市第二人民医院内医技楼 3 层。工程建设内容：拟将本部医技楼 3 层 11 号手术室及其西侧机房，改建成 1 间 DSA 机

- 1 -

房及其配套功能用房，并新购1台数字减影血管造影机（简称DSA），为II类射线装置。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：

（一）采取《报告表》中要求的混凝土和铅等屏蔽防护设计厚度，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）要求；按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的年剂量约束值，个人受照剂量约束值以及分区要求；满足《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）相关要求。

（二）严格落实《报告表》提出的人员防护、装置存放与维护、联锁装置、警示标志、急停按钮、紧急开门按钮、监视系统、对讲装置、剂量监测报警等要求。

（三）应按照《报告表》要求，落实辐射安全管理、环境管理和辐射监测计划等各项要求，建立健全辐射事故应急措施。

（四）按照固废“资源化、减量化、无害化”处置原则，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。

四、项目的地点、性质、规模或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，或自批准建设满5年方开工，须重新办理环保审批或审核手续。

四、以上意见和《报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目投入生产或使用前，依法对环保设施进行验收，未经

验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。项目建设期和日常环境监督管理工作由衢州市生态环境局衢江分局负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。



本文件共打印 12 份，其中建设单位 6 份，我局留档 4 份，环评单位留档 1 份，备查 1 份

附件 3 事业单位法人证书；

中华人民共和国 事业单位法人证书 (副本)		衢州市第二人民医院	
统一社会信用代码 12330821471940031E	为人民身体健康提供医疗与护理保健 和服务。 医疗与护理、医学教学、医 学研究、卫生医疗人员培训、卫生技 术人员继续教育、保健与健康教育。		
住所 衢州市衢江区信安大道338号（本部）衢 州市坊门街213号（分部）	法定代表人 詹银楚	经费来源 财政适当补助	开办资金 ¥ 71497.87 万元
		举办单位 衢州市衢江区卫生健康局	登记管理机关 衢州市事业单位登记管理局
有效期 自 2023 年 02 月 07 日至 2024 年 03 月 04 日		衢州市事业单位登记管理局	

国家事业单位登记管理局监制

附件 4 辐射安全许可证；



单位基本信息

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	衢州市第二人民医院		
地址	信安大道 338 号（本部）衢州市坊门街 213 号（分部）		
法定代表人	詹银楚	电话	15657005386
证件类型	身份证	号码	330103196502220010
涉源部门	名称	地址	负责人
	手术室	浙江省衢州市衢江区信安大道 338 号	蒋庆花
	老院区放射科	浙江省衢州市柯城区坊门街 213 号	方春
	口腔科	浙江省衢州市衢江区信安大道 338 号	方春
	新院区放射科	浙江省衢州市衢江区信安大道 338 号	方春
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置。		
许可证条件			
证件编号	浙环辐证[H2057]		
有效期至	2028 年 04 月 27 日		
发证日期	2023 年 04 月 28 日		



射线装置活动种类范围

浙环辐证[H2057]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	移动式 C 臂机	III类	3	使用
2	移动 DR	III类	1	使用
3	移动 CT	III类	1	使用
4	牙片机	III类	1	使用
5	数字胃肠机	III类	1	使用
6	口腔全景机	III类	1	使用
7	床边机	III类	1	使用
8	车载 DR	III类	1	使用
9	DSA	II类	1	使用
10	DSA	II类	1	使用
11	DR	III类	2	使用
12	DR	III类	1	使用
13	CT	III类	1	使用
14	CT	III类	4	使用
	以下空白			



放射源台帐

浙环辐证[H2057]

序	核素	出厂日期	出厂活度	标号	编码	类	用途	工作场所	来源/去向	审核人	审核日
	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		
									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		



射线装置台帐

浙环辐证[H2057]

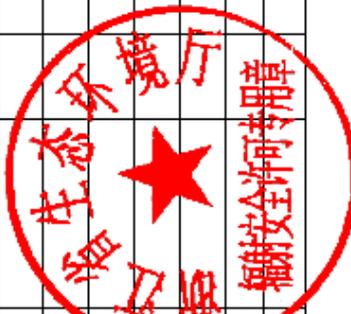
序	装置名称	规格型号	类别	用途	工作场所	来源/去向	来源/去向	审核人	审核日期
1	口腔全景机	PlanmecaProMax	III类	口腔（牙科）X射线装置	放射科	来源 去向			
2	牙片机	Planmeca Intra	III类	口腔（牙科）X射线装置	口腔科：口腔科	来源 去向			
3	DSA	UNIQ FD20	II类	血管造影用X射线装置	放射科	来源 去向			
4	医用血管造影X射线系统	Azurion 7 M20	II类	血管造影用X射线装置	手术室	来源 去向			
5	CT	MX 16-slice	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	放射科	来源 去向			
6	CT	Brilliance 16	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	放射科	来源 去向			
7	CT	SOMATOM Definition Edge	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	放射科	来源 去向			
8	CT	Aquilion LightSpeed iCT-035A	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	放射科	来源 去向			



射线装置台帐

浙环辐证[H2057]

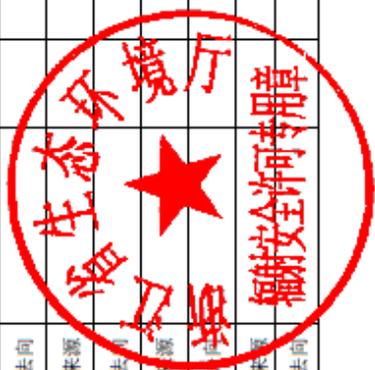
序	装置名称	规格型号	类别	用途	工作场所	来源/去向	来源/去向	审核人	审核日期
9	CT	ANATOM Clarity 64	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	放射科 1	来源 去向			
10	移动 CT	MCT-I	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	手术室	来源 去向			
11	DR	MultixFusion	III类	医用诊断 X 射线装置	放射科	来源 去向			
12	车载 DR	AREX-55H-RAD	III类	医用诊断 X 射线装置	放射科	来源 去向			
13	DR	Mercury	III类	医用诊断 X 射线装置	放射科	来源 去向			
14	移动式医用诊断 X 射线机	HM-32	III类	医用诊断 X 射线装置	放射科	来源 去向			
15	数字胃肠机	SONTALVISION VESAGO	III类	医用诊断 X 射线装置	放射科	来源 去向			
16	移动 DR	uDR 370i	III类	医用诊断 X 射线装置	放射科	来源 去向			



射线装置台帐

浙环辐证[H2057]

序	装置名称	规格型号	类别	用途	工作场所	来源/去向	审核人	审核日期
17	DR	RADIOTEXFH	III类	医用诊断 X 射线装置	放射科 1	来源		
						去向		
18	C 臂机	Brivo OEC865	III类	医用诊断 X 射线装置	手术室	来源		
						去向		
19	C 臂机	Cios Spin	III类	医用诊断 X 射线装置	手术室	来源		
						去向		
20	c 臂机	Brivo OEC 865	III类	医用诊断 X 射线装置	手术室	来源		
						去向		
	以下空白					来源		
						去向		
						来源		
						去向		
						来源		
						去向		



附件 5 现场照片；



排风口，设备照片，设备铭牌



铅眼镜、操作规程



附件 6 辐射工作人员培训；

肖华	合格 60分
 衢州市第二人民医院	
 360730****5219	
 2022-01-19	已完成
温家柱	合格 65分
 衢州市第二人民医院	
 362323****653X	
 2022-01-19	已完成
廖晓悦	合格 65分
 衢州市第二人民医院	
 420624****0038	
 2022-05-25	已完成

徐恩德

合格 80分

 衢州市第二人民医院

 330822****4217

 2022-05-25

已完成

巫莹钢

合格 80分

 衢州市第二人民医院

 330821****3417

 2022-01-18

已完成

徐晶晶

合格 65分

 衢州市第二人民医院

 330822****243X

 2022-01-22

已完成

李菲

合格 70分

 衢州市第二人民医院

 421126****4725

 2022-01-18

已完成

附件 7 最新一期辐射工作人员个人剂量监测报告；

浙亿检(股)字且 2022 第 2412 号 第 1 页 共 6 页

浙江亿达检测技术有限公司
检测报告

样品受理编号: JL20221021-020

检测项目	个人累积剂量	检测方法	实验室检测
委托单位	衢州市第二人民医院	受检单位	衢州市第二人民医院
回收日期	2022 年 10 月 21 日	检测日期	2022 年 10 月 24 日
样品数量	121 个	样品状态/包装	符合要求
检测室名称	检测评价室	检测类别/目的	委托/常规
检测仪器名称/ 型号/编号	热释光剂量仪 WH-2000/2620613	探测器	热释光剂量计 (TLD)-片状 (图片) -LiF(Mg,Cu,P)
检定证书编号	01.JL2022-05083	检定证书有效 日期	2023 年 6 月 26 日
剂量因子	1.56×10^{-4} $\mu\text{Sv}/\text{X1}$	最低可探测水 平 (MDL)	0.010 μSv
检测/评价依据	《职业性外照射个人剂量规范》(GBZ 129-2019)		
评价结论	依据 GBZ 129-2019 标准,对衢州市第二人民医院放射工作人员进行了个人累积剂量监测,结果如下,无高剂量发生。		

检测结果: (监测周期自 2022 年 07 月 01 日至 2022 年 09 月 30 日止)

人员编号	姓名	性别	职业类别	检测项目	注释	个人剂量当量 及(ED) (μSv)	备注
17597-001	叶林峰	男	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-002	胡建红	男	2E	个人累积剂量	---	0.005	佩戴于防护屏内
17597-080	胡建红	男	2E	个人累积剂量	---	0.005	佩戴于防护屏外
---	胡建红	男	2E	个人累积剂量	---	0.005	有效剂量 E ₀
17597-003	张泉平	男	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-004	温亦世	男	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-006	肖华	男	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-007	陈燕	女	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-008	邵波	男	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-009	曾佳成	男	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-011	杨凡	女	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-012	洪翔	女	2A	个人累积剂量	---	0.005	---
17597-013	章志清	男	2A	个人累积剂量	---	0.005	---

浙江亿达检测技术有限公司网址: www.yidatest.com 电子邮件: yidaliand@foxmail.com 电话: 0571-88576138
单位地址: 杭州市滨江区江陵路 68 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码: 310051 传真: 0571-88576256



检测报告

报告编号：浙亿检（放）字 JL 2022 第 3412 号

委托单位：_____衢州市第二人民医院_____

受检单位：_____衢州市第二人民医院_____

检测性质：_____委托检测_____

检测项目：_____个人累积剂量_____

浙江亿达检测技术有限公司

2022 年 10 月 21 日



17597-004	温家柱	男	2A	个人累积剂量	—	0.005	—
17597-006	肖华	男	2A	个人累积剂量	—	0.005	—
17597-145	廖晓悦	男	2E	个人累积剂量	—	0.005	佩戴于防护服内
17597-146	廖晓悦	男	2E	个人累积剂量	—	0.005	佩戴于防护服外
—	廖晓悦	男	2E	个人累积剂量	—	0.005	有效剂量 E _h
17597-063	徐恩德	男	2E	个人累积剂量	—	0.005	佩戴于防护服内
17597-109	徐恩德	男	2E	个人累积剂量	—	0.005	佩戴于防护服外
—	徐恩德	男	2E	个人累积剂量	—	0.005	有效剂量 E _h
17597-058	巫莹钢	男	2E	个人累积剂量	—	0.020	佩戴于防护服内
17597-075	巫莹钢	男	2E	个人累积剂量	—	0.200	佩戴于防护服外
—	巫莹钢	男	2E	个人累积剂量	—	0.026	有效剂量 E _h
17597-039	徐晶晶	男	2A	个人累积剂量	—	0.005	—
17597-077	李菲	女	2E	个人累积剂量	—	0.005	佩戴于防护服外
—	李菲	女	2E	个人累积剂量	—	0.005	有效剂量 E _h

附件 8 辐射工作人员职业健康体检报告

衢人医职检字第 (2022-014) 号

职业健康检查报告书

用人单位: 2022 衢州市第二人民医院

地 址: 衢江区信安街道 338 号

联系电话: 13059705828

职业健康检查类别: 上岗



在岗

离岗

应急

复查口

衢州市中心医院 (衢州市人民医院)



职业健康检查报告

衢人医职检字第 (2022-014) 号

共 2 页第 1 页

用人单位: 2022 衢州市第二人民医院 地址: 衢江区信安街道 338 号

联系电话: 13059705828

体检日期: 2022 年 06 月 07 日 体检地点: 衢州市人民医院

体检类别: 上岗 在岗 离岗 应急

应检人数: 92 人 实检人数: 92 人

职业病危害因素: X 射线装置 (含 CT 机) 产生的电离辐射

体检项目: 内科常规检查, 外科常规检查, 皮肤科常规检查, 眼科常规检查, 眼底检查 (视网膜裂孔定位检查), 眼压压平, XCT 检查, 血压 身高 体重, 血常规, 肝功能常规, 血糖, 肾功能, 尿常规+比重, 甲状腺球蛋白测定, 甲状腺功能常规+TG+Tpo, 染色体畸变率+外周血淋巴细胞微核试验, 常规心电图, 心电图量图检查, 彩超肝、胆、胰、脾、泌尿, 子宫附件 (憋尿), 体检胸部正位片 (不含片)

体检与评价依据: 《放射工作人员职业健康管理办法》(卫生部第 55 号令)

《放射工作人员健康标准》(GBZ 98-2017)

《放射工作人员职业健康监护技术规范》(GBZ235-2011)

《外照射慢性放射病诊断标准》(GBZ 105-2017)

《职业性放射性白内障的诊断》(GBZ 95-2014)

《放射性甲状腺疾病诊断标准》(GBZ101-2011)

《职业性放射性皮肤损伤诊断》(GBZ106-2016)

《外照射急性放射病诊断标准》(GBZ104-2017)

体检结论与处理意见/医学建议:

本次职业健康检查发现: 疑似职业病 0 人, 职业禁忌证 0 人, 需要复查人员 0 人, 其他疾病或异常 92 人

详见附表: 表 1, 疑似职业病和职业禁忌证人员名单

序号	姓名	性别	年龄	接害工龄	接触职业病危害因素名称	异常指标	结论	医学建议
	无							

59	肖华	男	38	12年0月	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	其他疾病或异常	微核率1%	3-6月复查微核率
35	温家柱	男	40	14年0月	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	其他疾病或异常	总胆红素65.0 间接胆红素51.2	复查肝功能 肝病科和血液科就诊
74	廖晓悦	男	40	2年0月	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	其他疾病或异常	尿酸:474.8↑ 谷氨酰转氨酶119.4 彩超右肾结晶 脂肪肝轻度, 前列腺钙化灶	清淡饮食, 复查肝功能 泌尿外科就诊
55	徐恩德	男	33	4年0月	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	其他疾病或异常	中性粒细胞百分比:39.9↓ 淋巴细胞百分比:52.1↑ 彩超示 膀胱不充盈	复查血常规和泌尿系彩超
10	巫堂钢	男	46	4年0月	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	其他疾病或异常	谷丙转氨酶:61.1 甲状腺结合球蛋白抗体19.05 彩超示非均匀性脂肪肝轻度	复查谷丙转氨酶和甲状腺结合球蛋白抗体, 清淡饮食
92	徐晶晶	男	31	8年0月	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	未见异常	无	无
2	李菲	女	35	4年0月	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	其他疾病或异常	空腹血糖:144nmol/L 舒张压:85mmHg 血红蛋白测定97 血小板计数317 球蛋白36.6	监测血压 复查肝功能 血液科就诊

附件 9 辐射安全管理小组文件；

衢州市第二人民医院文件

衢二人医〔2021〕130 号

衢州市第二人民医院 关于调整辐射防护安全管理委员会的通知

各科室：

鉴于人事变动，现将医院辐射防护安全管理委员会人员名单调整如下：

主任：叶菊贞
副主任：吴智强 徐泉平
组员：周志勇 陈水塘 戴杰鸿 郑剑飞 胡建红
陈雷 叶林锋 温家柱 方春 肖华
曹培 张善弛 彭艳华 杨柳 邱宜霞
蒋庆花

秘书：陈燕

— 1 —

工作职责：

1. 认真学习和贯彻《放射诊疗管理规定》，指导和监督医院加强辐射安全与防护工作的管理，保证医疗质量和医疗安全，保障放射诊疗人员、患者和公共健康权益。

2. 建立健全辐射防护安全管理工作制度，保障辐射防护、安全和放射诊疗质量符合有关规定、标准和规范要求。

3. 组织医院放射诊疗工作人员接受专业技术、辐射防护知识和有关规定的培训和健康体检。

4. 制定辐射事件应急处理预案，并组织演练。

5. 将辐射防护纳入医疗质量检查内容，定期组织对放射诊疗工作场所、设备和人员进行辐射防护检测、监测和检查。



衢州市第二人民医院党政综合办公室

2021年12月31日印发

附件 10 规章制度；

放射事件应急处理预案

一、总则

根据国家《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》及《放射诊疗管理规定》（以下简称《规定》）的要求，为使我院一旦发生放射诊疗事件时，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、放射事件应急处理机构与职责

（一）我院成立放射事件应急处理领导小组，组织、开展放射事件的应急处理救援工作，领导小组组成如下：

组长：周云

副组长：徐泉平

成员：周志勇 胡建红 戴杰鸿 肖华 郑剑飞

应急处理电话：880055,881355

（二）应急处理领导小组职责：

1、定期组织对放射诊疗场所、设备和人员进行放射防护情况进行自查和监测，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放射性事故应急处理；

4、负责向卫生行政部门及时报告事故情况；

5、负责放射性事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作；

6、放射事故中人员受照时，要通过个人剂量计或其它工具、方法迅速估算受照人员的受照剂量。

7、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。

三、放射性事故应急救援应遵循的原则：

- (一) 迅速报告原则；
- (二) 主动抢救原则；
- (三) 生命第一的原则；
- (四) 科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；
- (五) 保护现场，收集证据的原则。

四、放射性事故应急处理程序：

(一) 事故发生后，当事人应立即通知同工作场所的工作人员离开，并及时上报卫生行政部门；

(二) 应急处理领导小组召集专业人员，根据具体情况迅速制定事故处理方案；

(三) 事故处理必须在单位负责人的领导下，在有经验的工作人员和卫生防护人员的参与下进行。未取得防护检测人员的允许不得进入事故区；

(四) 各种事故处理以后，必须组织有关人员进行讨论，分析事故发生原因，从中吸取经验教训，采取措施防止类似事故重复发生。凡严重或重大的事故，应向上级主管部门报告。



放射工作人员辐射防护培训制度

放射科工作人员均为放射防护培训对象，参加浙江省辐射环境监测站组织的放射性同位素与射线装置安全知识的培训；做到每个操作人员都进行培训，加强操作人员的辐射安全教育，增强操作人员在辐射工作岗位的可调节性，做到辐射人员轮流上岗，尽可能达到“防护与安全的最优化”的原则。

设备科具体负责组织放射工作人员接受放射辐射防护培训，落实培训计划的制定与实施。各类放射工作人员在岗期间按有关规定每 4 年接受一次再培训，再培训时间不少于 3 天。

医院为培训提供必要的专项经费和时间，建立并按照规定的期限妥善保存培训档案。

放射科

放射工作人员职业健康检查制度

1、放射工作人员上岗前,应当进行上岗前的职业健康检查,符合放射工作人员健康标准的,方可参加相应的放射工作。

2、放射工作人员应定期进行职业健康检查,每年至少 1 次。两次检查的时间间隔不应超过 2 年,必要时可增加临时性检查。

3、放射工作人员脱离放射工作岗位时,单位应当对其进行离岗前的职业健康检查。

4、对参加应急处理或者受到事故照射的放射工作人员,单位应当及时组织健康检查或者医疗救治,按照国家有关标准进行医学随访观察。

5、放射工作人员职业健康检查应当到由省级卫生行政部门批准的医疗机构进行。

6、职业健康检查机构自体检工作结束之日起 1 个月内,将职业健康检查报告送返至本单位,存入个人健康档案。

7、职业健康检查机构发现有可能因放射性因素导致健康损害的,根据体检机构的反馈意见,及时告知放射工作人员本人。发现疑似职业性放射性疾病时,应当通知放射工作人员,并按规定向放射工作单位所在地卫生行政部门报告。

8、单位应当在收到职业健康检查报告的 7 日内,如实告知放射工作人员,并将检查结论记录在《放射工作人员证》中。单位对职业健康检查中发现不宜继续从事放射工作的人员,应当及时调离放射工作岗位,并妥善安置;对需要复查和医学随访观察的放射工作人员,应当及时予以安排。

9、单位不得安排怀孕的妇女参与应急处理和有可能造成职业性内照射的工作。哺乳期妇女在其哺乳期间应当避免接受职业性内照射。

10、单位为放射工作人员建立并终生保存职业健康监护档案。职业健康监护档案应包括以下内容：

- (一) 职业史、既往病史和职业照射接触史；
- (二) 历次职业健康检查结果及评价处理意见；
- (三) 职业性放射性疾病诊疗、医学随访观察等健康资料。

11、放射工作人员有权查阅、复印本人的职业健康监护档案。

12、放射工作人员职业健康检查、职业性放射性疾病的诊断、鉴定、医疗救治和医学随访观察的费用，由单位承担。

13、职业性放射性疾病的诊断鉴定工作按照《职业病诊断与鉴定管理办法》和国家有关标准执行。

14、放射工作人员的保健津贴按照国家有关规定执行。

15、在国家统一规定的休假外，放射工作人员每年可以享受保健休假 2~4 周。

放射科

个人剂量监测制度

一、医院按照《放射工作人员职业健康管理辦法》和国家有关标准、规范的要求，安排本单位的放射工作人员接受个人剂量监测，并遵守下列规定：

(1) 外照射个人剂量监测周期一般为 30 天，最长不应超过 90 天；内照射个人剂量监测周期按照有关标准执行；

(2) 建立并终生保存个人剂量监测档案；

(3) 允许放射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案。

二、个人剂量监测档案应当包括：

1、常规监测的方法和结果等相关资料；

2、应急或者事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。

3、放射工作单位应当将个人剂量监测结果及时记录在《放射工作人员证》中。

三、放射科工作人员应当遵守规定正确佩戴个人剂量计。

四、个人剂量监测工作应当由具备资质的个人剂量监测技术服务机构承担。个人剂量监测技术服务机构的资质审定由中国疾病预防控制中心协助卫生部组织实施；个人剂量监测技术服务机构的资质审定按照《职业病防治法》、《职业卫生技术服务机构管理办法》和卫生部有关规定执行。

五、个人剂量监测技术服务机构应当严格按照国家职业卫生标准、技术规范开展监测工作，参加质量控制和技术培训；个人剂量监测报告应当在每个监测周期结束后 1 个月内送达放射工作单位，同时报告当地卫生行政部门。

放射科

衢州市第二人民医院

文件编号	制定单位	名称	版本	总页数
D-FS-008	放射科	放射科设备维修保养制度	2018-03-B	1

1. 目的：依靠使用先进设备为病人服务，规范放射医疗设备管理和使用，使设备始终处于良好工作状态，以满足临床和病人的医疗需求。

2. 范围：放射科

3. 权责：全体医技人员严格执行设备维修和保养制度，使每个机房的设备能够正常运行。

4. 定义：无

5. 作业内容：

5.1. 由设备使用人员进行维护和保养。专职人员对设备进行定期校正与维护，每台设备的维护与保养工作应落实到人。要求设备的运行完好率>95%。

5.2. 每日开机前确保机房环境条件（温度、湿度）符合设备要求。开机后先检查设备是否正常，有无提示错误等。如有异常或报错，必须先予排除。

5.3. 严格遵守设备操作规程，使用中若遇到异常情况应立即切断电源，并请设备科人员检查情况。

5.4. 在使用 CT 前应先预热球管后才能工作。在使用 MRI 前应先查看液氮和氦气储存情况。

5.5. 每日工作完后，及时清洗设备上的脏物和血迹等。

5.6. 每日记录设备运行情况。

5.7. 待维修的设备应放置警示告知，以避免误操作。

5.8. 设备须定期维护并要做好记录，设备供应商对设备的检修维护须有留底。

6. 注意事项：无

7. 相关文件：

8. 使用表单：放射科设备维修保养记录本

9. 使用单位：放射科

10. 相关附件：

受检者放射危害告知与防护制度

为贯彻放射诊疗实践的正当化和放射防护最优化原则，落实《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》、《放射诊疗管理规定》、《医疗照射放射防护的基本要求》等法规、标准的要求，保证放射诊疗质量和患者（受检者）的健康权益，制定本制度。

一、警示告知

- 1、在放射诊疗工作场所的入口处和各控制区进出口及其他适当位置，设置电离辐射警告标志，在各机房门口设置有效的工作指示灯。
- 2、在放射诊疗工作场所等候区域显眼位置设置载明辐射对健康影响的“电离辐射危害告知标牌”。
- 3、对孕妇实施 X 射线检查必须受检者本人同意并由本人或直系亲属签字才可进行。

二、屏蔽防护

- 1、放射工作场所应当配备与检查相适应的工作人员防护用品和受检者个人防护用品，防护用品应符合一定的铅当量要求，并符合国家相应的标准。
- 2、放射工作人员实施医疗照射时，只要可行，就应对受检者邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护；工作人员在辐射场操作必须穿戴个人防护用品。

三、放射检查正当化和最优化的判断

- 1、医疗照射必须有明确的医疗目的，严格控制受照剂量。严格执行检查资料的登记、保存、提取和借阅制度，不得因资料管理、受检

者转诊等原因使受检者接受不必要的重复照射。

2、不得将核素显像检查和 X 射线胸部检查列入对婴幼儿及少年儿童体检的常规检查项目；对育龄妇女腹部或骨盆进行核素显像检查或 X 射线检查前，应问明是否怀孕或有否近期怀孕计划；非特殊需要，对受孕后八至十五周的育龄妇女，不得进行下腹部放射影像检查；

3、应当尽量以胸部 X 射线摄影代替胸部荧光透视检查；使用便携式 X 射线机进行群体透视检查，应当报县级卫生行政部门批准。

4、实施放射性药物给药和 X 射线照射操作时，应当逐例进行并禁止非受检者进入操作现场；因患者病情需要其他人员陪检时，应当对陪检者采取防护措施。

5、每次检查实施时工作人员必须检查机房门是否关闭，摄影时要特别注意控制照射条件以及辐射剂量，严格按所需的投照部位调节隔光器控制照射野的大小，使有用线束限制在临床实际需要的范围内。

四、监督检查

1、放射安全领导小组应每季一次对科室的防护操作进行检查，科室负责人每月应进行检查。检查结果与科室及个人年终考核评先挂钩。

2、对放射工作人员违规操作行为应及时发出整改通知书，督促科室落实整改。

放射科

放射科各类人员职责

一、科主任职责

- 1、 在院级领导领导下，负责本科室的医疗、教学、科研、预防及行政管理工作。
- 2、 制度并组织 and 实施本科工作计划，实行对常规 X 线、CR、DR、CT、MRI 的统一领导和管理，经常督促检查，按期总结汇报。
- 3、 根据本科任务和人员情况进行科学分工，保证对患者进行及时诊断。
- 4、 定期主持集体阅片，实施科主任领导下的常规 X 线、CT、MRI 的综合读片制度，审签重要的诊断报告，参加临床会诊和对疑难病例的诊断。经常检查放射诊断、投照质量。
- 5、 经常和临床科室取得联系，征求意见，改进工作。
- 6、 学习、引进国内外先进医疗技术，开展科学研究。承担教学任务，做好进修、实习人员的培训工作。
- 7、 组织和领导本科室人员认真执行各项规章制度和技术操作规程，经常检查防护情况和设备使用与保养情况。严防差错事故，及时处理医疗纠纷和医疗事故，保障医疗安全。
- 8、 制定本科室人员轮转、值班、休假、参加学术活动及外出进修制度。
- 9、 组织本科人员的医德风教育、业务培训和考核，提出升、调、奖、惩意见。
- 10、 审签本科药品器材的请领与报销。

二、副科主任职责

协助科主任负责相应工作，科主任外出或休假时全面负责科室工作。

三、住院总医师（科秘书）职责

- 1、在科主任领导下，协助科主任做好科内各项业务和日常医疗行政管理工作。
- 2、带头执行并检查、督促各项规章制度和技术操作规程，严防差错事故。
- 3、协助科主任加强对住院医师、进修实习人员的培训和日常管理。
- 4、负责医师排班及节假日排班。
- 5、科室正、副主任外出时负责科室行政工作。

四、主任医师职责

- 1、在科主任领导下，负责和指导科室医疗、教学、科研、预防工作。
- 2、担负疑难病例的诊断，参加院内会诊和疑难、死亡病例讨论。
- 3、定期主持集体阅片，审签诊断报告。
- 4、制定和主持开展新技术、新项目和科学研究，指导下级医师开展科研工作和论文撰写工作。
- 5、担任下级医师和进修实习人员的培训、教学和指导工作。
- 6、督促下级医师认真贯彻、执行各项规章制度和技术操作规程。
- 7、指导本科各级医师做好综合影像诊断工作，有计划地开展基本功训练。
- 8、对各级医师的理论水平、业务能力、工作实绩作出评定。

副主任医师参照主任医师职责。

五、主治医师职责

- 1、在科主任领导和主任医师指导下，负责科室一定范围的医疗、教学、科研、预防工作。
- 2、主持集体阅片，修改和审签下级医师的诊断报告。
- 3、认真执行各项规章制度和技术操作规程，经常检查医疗质量，严防差错事故。
- 4、学习和运用国内外先进医疗技术，开展新技术、新项目，参与科研。做好资料积累工作，及时总结经验。

其他职责同住院医师。

六、住院医师职责

- 1、在科主任领导和主任医师指导下进行工作，参加常规 X 线、CT\MRI 等各项工作，定期轮训。
- 2、负责 X 线诊断工作，按时完成诊断报告，遇有疑难问题及时请示上级医师。
- 3、掌握 X 线机的一般原理、性能、使用及投照技术。遵守操作规程，做好防护工作，严防差错事故。
- 4、加强与临床科室的联系，不断提高诊断符合率。
- 5、认真执行各项规章制度和技术操作规程。
- 6、认真学习和积极开展新技术、新项目，及时总结经验。
- 7、协助做好进修实习人员的带教工作。

七、主管技师职责

- 1、在科主任领导、主任医师和主任技师指导下，负责科室一定范围的技术、教学、科研、预防工作。
- 2、定期主持技术读片，讲评投照质量。
- 3、学习和运用国内外先进医疗技术，开展新技术、新项目，参与科研。做好资料积累工作，及时总结经验。
- 4、认真执行各项规章制度和技术操作规程，经常检查医疗质量，严防差错事故。
- 5、担任对下级技师和进修实习人员的培训、教学和指导工作。
- 6、负责本科机器的检查、维护和管理。
- 7、参加制定各种技术参数，做好质控。

其他职责同技师。

八、技师职责

- 1、在科室主任领导下，主治医师和主管技师指导下，开展工作。
- 2、负责放射科常规 X 线投照，CT、MRI 等放射技术工作，并帮助和指导技士、进修实习人员开展工作。
- 3、负责本科机器的检查、维护和管理。
- 4、认真执行各项规章制度和技术操作规程，严防差错事故。
- 5、做好进修实习人员的带教工作。
- 6、开展技术革新和科学研究，担任一定的教学工作。
- 7、主持并参加集体阅片，讲评投照质量。

技士职责参照技师职责。

九、放射科工程技术人员职责

- 1、在科主任领导下负责科室设备管理工作。
- 2、负责全科机器的安装、调试、保养、检修、大修工作，并及时记录在册。
- 3、参与制定各种技术参数，做好质控。
- 4、定期作大型设备的调试、校正。
- 5、负责设备常用零配件的保管。
- 6、协助科主任督促“设备维修保养制度”的落实。

十、放射科 CT 室护士职责

- 1、在护理部主任（门诊护士长）和科主任领导下开展工作。
- 2、认真执行各项护理制度和技术操作规程，正确执行医嘱，准确及时地完成各项护理工作，严格执行“三查七对”制度，防止差错、事故的发生。
- 3、做好 CT 检查患者的基本护理和精神护理工作。
- 4、热情接待患者，做好 CT 检查前后的介绍。
- 5、做好碘过敏试验及观察反应情况。
- 6、准备好各项急救用品，在抢救过程中协助医生工作。
- 7、熟练掌握 CT 检查前后的注意事项。
- 8、护送患者进机房，并与扫描技师联系有关扫描事宜。

十一、放射科 MRI 室护士职责

- 1、在护理部主任（门诊护士长）和科主任领导下开展工作。
- 2、认真执行各项护理制度和技术操作规程，正确执行医嘱，准确及时地完成各项护理工作，严格执行“三查七对”制度，防止差错、事

故的产生。

- 3、 做好 MRI 检查患者的基本护理和精神护理工作。
- 4、 热情接待患者，做好 MRI 检查前后的介绍。
- 5、 准备好各项急救用品，在抢救过程中协助医生工作。
- 6、 熟练掌握 MRI 检查前后的注意事项。

十二、 放射科登记人员职责

- 1、 在科主任领导下工作。
- 2、 办理病员放射检查、预约等一切手续。
- 3、 发放每日报告单，并签名留底。
- 4、 负责办理借还片手续。
- 5、 统计每日和每月工作量。
- 6、 负责每日各种资料归档、登记和保管。

附件 12 验收监测报告；

检验检测报告

报告编号：WKFH-2023090037

委托单位：衢州市第二人民医院
受检单位：衢州市第二人民医院
检测性质：委托检测
检测项目：工作场所放射防护检测

浙江卫康检测科技有限责任公司



本公司声明

- 一、本报告无本公司“检验检测专用章”或公章无效。
- 二、本报告不得有涂改、增删，印章不符者无效。
- 三、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 四、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经同意复制本报告，复印报告未重新加盖“检验检测专用章”或公章无效。
- 五、对检测结果有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向我公司提出。
- 六、非本公司采样的送样委托检测结果仅对来样负责。

联系地址：浙江省杭州市滨江区西兴街道庙后王路 425 号 5 号楼 6 层 606、607、608 室
邮政编码：310051
联系电话：0571-85267810
传 真：0571-85267810

报告编号: WKFH-2023090037

一、项目基本情况

受检单位名称	衢州市第二人民医院		
受检单位地址	衢州市衢江区信安大道 338 号		
检测日期	2023.08.30	受检场所数量	1
联系人	叶老师	联系方式	13516770291
检测依据	GBZ 130-2020《放射诊断放射防护要求》		
评价依据	GBZ 130-2020《放射诊断放射防护要求》		

二、检测仪器信息

仪器设备名称	X、 γ 辐射剂量检测仪	有机玻璃水箱模体
仪器设备型号	451P 型	/
仪器编号	WKYQ-F004	WKYQ-F014
检定机构	华东国家计量测试中心	/
检定证书号	2022HZ1-10-4143130001	/
有效期	2023-09-25	/
探测下限	0.15 μ Sv/h	/

三、检测项目及结果

3.1、11 号手术室概况及检测结果

场所名称	11 号手术室	样品编号	FH-2023080373-001
所在位置	门诊三层	机房使用面积	长: 10.40 m, 宽: 7.30 m 面积: 75.92 m ²
辐射源项	DSA	设备型号及编号	Azurion 7 M20/704279
生产厂家	飞利浦	技术参数	125kV, 1000mA
检测条件	62kV, 350mA, 曝光时间 > 5s, 标准水模和 1.5mm 钢板		
本底值	0.13 μ Sv/h ~ 0.16 μ Sv/h		
检测结果			
检测点编号	检测地点	检测结果 (μ Sv/h)	
1	工作人员操作位	0.23	
2	距观察窗外表面 30cm 处 (左侧)	0.24	
3	距观察窗外表面 30cm 处 (中部)	0.23	

报告编号: WKFH-2023090037

续上表:

检测点编号	检测地点	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)
4	距观察窗外表面 30cm 处 (右侧)	0.22
5	距观察窗外表面 30cm 处 (上方)	0.23
6	距观察窗外表面 30cm 处 (下方)	0.23
7	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (中部)	0.22
8	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
9	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (右侧)	0.24
10	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (上端)	0.23
11	距工作人员防护门外表面 30cm 处 (下端)	0.29
12	距南墙防护门外表面 30cm 处 (中部)	0.25
13	距南墙防护门外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
14	距南墙防护门外表面 30cm 处 (右侧)	0.24
15	距南墙防护门外表面 30cm 处 (上端)	0.23
16	距南墙防护门外表面 30cm 处 (下端)	0.88
17	距机房东墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
18	距机房东墙外表面 30cm 处 (中部)	0.22
19	距机房东墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.23
20	距机房南墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
21	距机房南墙外表面 30cm 处 (中部)	0.23
22	距机房南墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.24
23	距机房西墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
24	距机房西墙外表面 30cm 处 (中部)	0.23
25	距机房西墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.23
26	距机房北墙外表面 30cm 处 (左侧)	0.22
27	距机房北墙外表面 30cm 处 (中部)	0.23
28	距机房北墙外表面 30cm 处 (右侧)	0.24
29	距上一层地面上方 100cm 处	0.23
30	距下一层地面上方 170cm 处	0.22
31	距观察窗 B 外表面 30cm 处	0.23

浙江卫康检测科技有限责任公司

第 2 页 共 3 页

报告编号: WKFH-2023090037

续上表:

检测点编号	检测地点	检测结果 (μSv/h)
32	距观察窗 C 外表面 30cm 处	0.22
33	距观察窗 D 外表面 30cm 处	0.22
34	距北墙防护门外表面 30cm 处 (中部)	0.23
35	距北墙防护门外表面 30cm 处 (左侧)	0.23
36	距北墙防护门外表面 30cm 处 (右侧)	0.22
37	距北墙防护门外表面 30cm 处 (上端)	0.23
38	距北墙防护门外表面 30cm 处 (下端)	0.24

注: 1. 以上检测结果均未扣除本底值, 机房每侧墙体检测点不少于 3 个, 检测结果取最大值。
 2. 检测结果均已经过校准因子修正, 未进行响应时间修正。
 3. 该机房位于门诊三层, 上方为办公室, 下方为超声 (五)。



图一: 11 号手术室检测点分布示意图

四、结论

应委托要求, 对衢州市第二人民医院的 1 间放射机房进行放射防护检测。

结果表明: 在上述工作状态下, 各检测点的 X 射线外照射剂量率均符合 GBZ 130-2020 《放射诊断放射防护要求》的规定要求。

以下空白。

编制人: 寿永峰

审核人:

批准人: 叶斌

签发日期: 2023 年 9 月 19 日

浙江卫康检测科技有限责任公司

第 3 页 共 3 页

附件 13 验收监测单位监测资质；



附件 14

“建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表”

填表单位（盖章）：衢州市第二人民医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项 建 目 设	项目名称	衢州市第二人民医院 DSA 射线装置应用项目				项目代码	/		建设地点	浙江省衢州市衢江区信安大道 338 号			
	行业类别(分类管理名录)	/				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	/			
	设计生产能力	本项目位于衢州市第二人民医院医技楼三层 1 间 DSA 机房及配套用房，机房内新增 1 台 DSA 射线装置，其最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，为单球管设备，主射线方向为顶棚与地面，大部分为由下朝上，属于 II 类射线装置。				实际生产能力	本项目位于衢州市第二人民医院医技楼三层 1 间 DSA 机房及配套用房，机房内新增 1 台 DSA 射线装置，其最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，为单球管设备，主射线方向为顶棚与地面，大部分为由下朝上，属于 II 类射线装置。		环评单位	中辐环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	衢州市生态环境局				审批文号	衢江环建（2023）4 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2023 年 3 月 25 日				调试时间	2023 年 5 月 15 日		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	江苏环亚医用科技集团股份有限公司				环保设施施工单位	江苏环亚医用科技集团股份有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	浙江卫康检测科技有限责任公司				环保设施监测单位	浙江卫康检测科技有限责任公司		验收时监测工况	/			
	投资总概算（万元）	1250				环保投资总概算（万元）	50		所占比例（%）	4			
	实际总投资	1260				实际环保投资（万元）	51		所占比例（%）	4.05			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固废治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	/	
新增废水处理设施能力	t/d				新增废气处理设施能力	Nm ³ /h		年平均工作时	h/a				
运营单位	衢州市第二人民医院				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	12330821471940031E		验收时间	2023 年				
污 染 物 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(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												
	与项目有关的其它特征污染	周围剂量当量率		小于 2.5μSv/h	不大于 2.5μSv/h								

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；