



报告编号: HB-2024-YS-15

望谟县人民医院 DSA 应用项目 竣工环境保护验收监测报告表

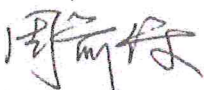
建设单位: 望谟县人民医院

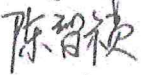
编制单位: 贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

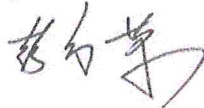


2024 年 12 月

建设单位法人代表: 

编制单位法人代表: 

项目负责人: 

填表人: 

建设单位: 望谟县人民医院

电话: 0859-84610697

传真: /

邮编: 552300

地址: 望谟县平洞街道平洞村平洞大道12号

编制单位: 贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

电话: 0851-84815225

传真: /

邮编: 550014

地址: 贵阳国家高新区沙文园区科新南街777号汇通华城高科技工业园区内办公楼C1区

表 1 项目基本情况

建设项目名称	望谟县人民医院 DSA 应用项目				
建设单位名称	望谟县人民医院				
项目性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建				
建设地点	望谟县平洞街道平洞村平洞大道 12 号，医技楼二楼介入手术室				
源项	放射源		/		
	非密封放射性物质		/		
	射线装置		1 台 DSA		
建设项目环评批复时间	2023 年 6 月 13 日	开工建设日期	/		
取得辐射安全许可证时间	2024 年 2 月 7 日	项目投入运行时间	2024 年 10 月		
辐射安全与防护设施投入运行时间	2024 年 10 月	验收现场监测时间	2024 年 10 月 13 日		
环评报告表审批部门	黔西南州生态环境局	环评报告表编制单位	贵州徕源环保科技有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位	/	辐射安全与防护设施施工单位	/		
投资总概算	1000 万	辐射安全与防护设施投资总概算	100.48 万	比例	10.05%
实际总概算	1000 万	辐射安全与防护设施实际总概算	100 万	比例	10%
验收依据	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) 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) 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)； 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				

	过，自 2011 年 5 月 1 日起施行。 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） ⑥ 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〔2018〕9 号） ⑦ 《黔西南州生态环境局关于望谟县人民医院 DSA 应用项目环境影响报告表的批复》（州环辐审[2023]6 号）
验收执行标准	① 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； ② 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）； ③ 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）； ④ 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023）； ⑤ 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）； ⑥ 《职业性外照射急性放射病诊断》（GBZ104-2017）； ⑦ 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）； ⑧ 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）；

表 2 项目建设情况

一、项目建设内容

1、建设单位简介

望谟县人民医院是政府举办的一所全民所有制二级甲等综合性医院，始建于 1941 年 4 月，具有 80 多年的悠久历史，承担着全县的医疗、教学、科研、预防、保健及突发性公共卫生事件的急救重任。

医院占地面积 28 亩，建筑面积 24470 多平方米，编制床位 300 张，实际开放病床 398 张，开设诊疗科目有：内一科、内二科、外一科（普外）、外二科（骨科）、外三科（泌尿外科）、妇产科、儿科、新生儿科、感染性疾病科、五官科、口腔科、康复科、药械科、检验科、输血科、放射科、超声科、麻醉科、120 急救中心、血液透析室、重症医学、消毒供应室等临床、医技科室及 15 个职能、财务、后勤科室。

现有职工 543 人，医护技人员 498 人，副高级职称 19 人，中级职称 65 人。目前主要设备有：1.5T 核磁共振、64 排 CT、16 排 CT、日本日立彩超、日本阿洛卡 α 7 型彩超各 1 台、四维彩超、500 毫安大型 X 光机（电视屏监控）2 台、奥林巴斯电子腹腔镜、奥林巴斯电子胃镜、奥林巴斯纤维胆道镜、德国 C 型臂移动式 X 光机、钬激光碎石机、德国进口鼻内窥镜、迈瑞 55 型麻醉机、腔内气压弹道碎石机、全自动生化分析仪、全自动化学发光分析仪、全自动血球计数仪、血气分析仪、电解质测定仪、尿检分析仪、尿沉渣分析仪、全自动血凝分析仪、多功能麻醉机、呼吸机、心电监护仪、母婴监护仪、无痛性分娩仪、骨创伤治疗仪等先进医疗设备。

医院能开展心血管、呼吸、消化、泌尿、神经内分泌系统等常见病、多发病及疑难重症内儿科疾病的诊治；开展甲状腺次全切除术、乳腺癌根治术、肝破裂修补术、胆囊切除术、胆肠吻合术、胃大部切除术、胃癌根治术、胰腺囊肿内引流术、脾切除术和自体脾移植术、肾输尿管切开取石术、腹膜后肿瘤切除术、膀胱肿瘤切除术、各种肠梗阻手术、结直肠癌根治术，开展腹腔镜胆囊切除术、阑尾切除术、疝修补术、腹腔镜联合保胆取石术、经皮肾镜钬激光碎石术、股骨头置换术、各种骨折钢板内固定术、颅内血肿清除术等外科手术；开展子宫全切、次全切除术、卵巢肿瘤切除术、剖宫产术、双附件切除术、无痛性人流术等妇产科手术。

近年来，借助东西部对口支援和贵州省人民医院、兴义市人民医院组团式帮扶为契机，推进公立医院改革，全面抓好医院服务能力提升，积极打造现代医院管理模式，努力为患者提供优质高效的医疗服务。

医院地理位置示意图见附图 1，周边外环境关系图见附图 2，周边影像关系图见附图 3。

2、项目内容和规模

本项目新购一台数字减影血管造影机（DSA），型号为 Artis Q Ceiling，并在新院区：望谟县平洞街道平洞村平洞大道 12 号望谟县人民医院新院区医技楼二楼建设其使用的专用机房（DSA 室）及配套功能房间。

3、项目地理及场所位置、保护目标

（1）项目名称：望谟县人民医院 DSA 应用项目

（2）建设地点：望谟县人民医院新院区：望谟县平洞街道平洞村平洞大道 12 号（医技楼二楼介入手术室）

（3）建设性质：扩建

（4）平面布置：

望谟县人民医院新院区位于贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县平洞街道平洞村平洞大道 12 号，该院区东侧为余册高速，南侧为望谟县中等职业学校（50m 评价范围外），北侧和西侧为山林地，详见下图 2-1。



图 2-1 地理位置图



图 2-2 周边影像关系图

本项目涉及的主体建筑为医技楼，其中楼层布置如下：

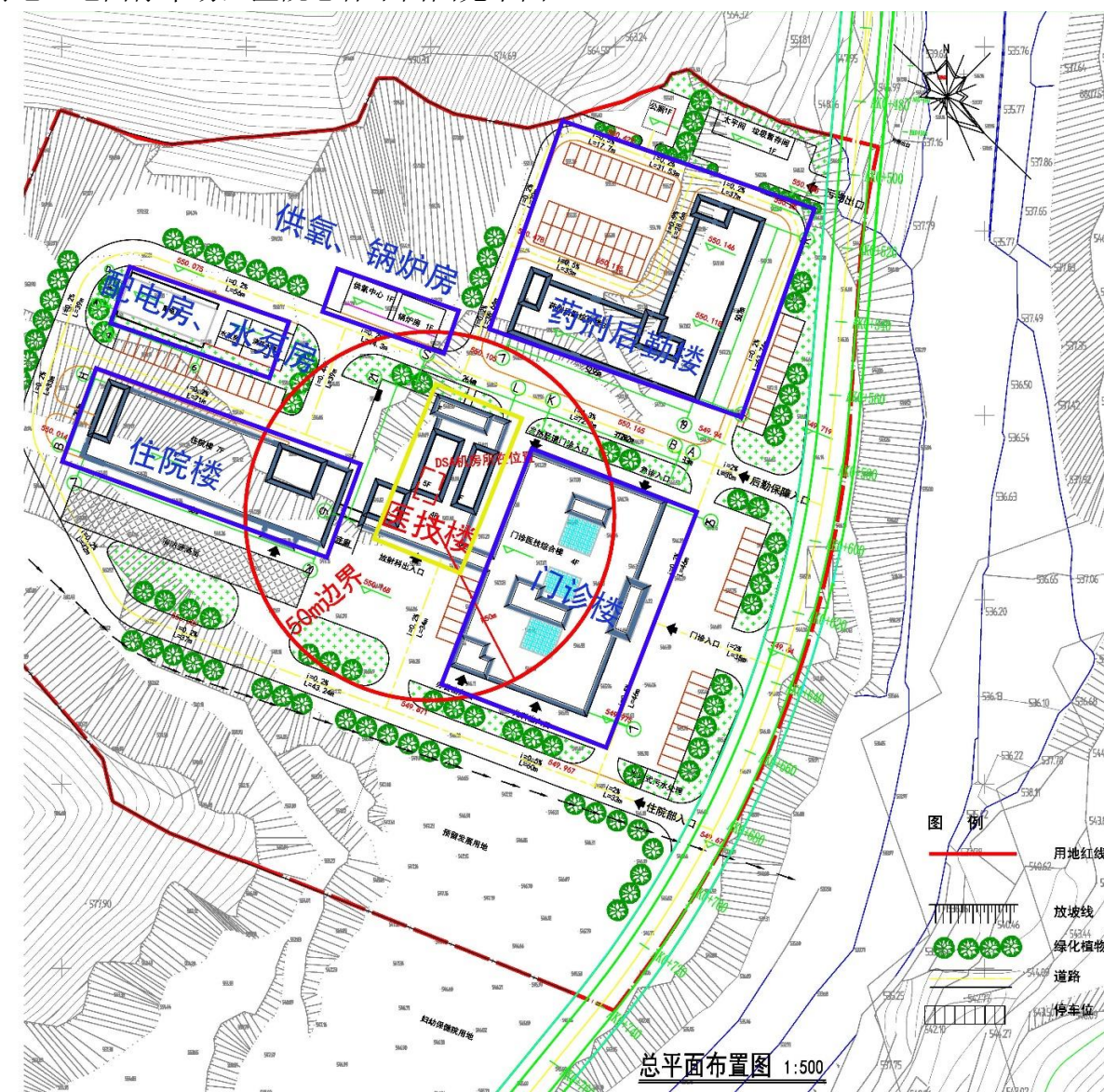
一层为放射科；

二层为介入科、预留机房等；

三层为内镜中心；

四层为会议室；

本项目 DSA 机房位于医技楼二层，该机房四周 50m 范围均在医院用地范围内，其中西侧 50m 内为住院楼（7F）、医技楼与住院楼之间的连廊、地面停车场，东侧 50m 内为门诊楼（4F），北侧 50m 内为医院内部道路、绿化用地及锅炉房，南侧 50m 内为医院内部道路、绿化用地、地面停车场，医院总体平面图见下图 2-3。



5) 保护目标

根据本项目环评报告，其评价范围为辐射工作人员，以及评价范围内的公众人员，使其接受的辐射水平低于国家规定的标准限值及本项目的管理剂量约束值。

本项目边界评价范围 50m 内为：北侧锅炉房、内部道路，东侧门诊医技综合楼，西侧院内道路和住院楼，南侧院内道路和地面停车场，楼上内镜中心检查室，楼下放射科。

表 2-1 主要保护目标情况

保护目标		人数	方位、距离
职业人员	DSA 手术医生、护士、技师	5 名	本项目 DSA 工作场所内
公众	门诊医技综合楼人员	约 100 人	东侧 0~50m
	医技楼、锅炉房、院内道路等人员	约 80 人	北侧 0~50m
	医技楼走廊、停车场、院内道路等人员	约 30 人	南侧 0~50m
	住院楼、院内道路等人员	约 100 人	西侧 0~50m
	放射科诊区人员	约 50 人	楼下 5~50m
	内镜中心检查室	约 80 人	楼上约 5m

4、实际建设内容核查

本项目实际建设内容包括介入手术室工作场所及射线装置，详见表 2-2。

表 2-2 实际建设内容核查情况一览表

环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容		实际建设内容
工作场所	介入手术室及配套功能用房	经现场核查，一致。
射线装置	Artis Zee III Ceiling 型 DSA	经现场核查，本项目实际安装 Artis Q Ceiling 型 DSA，与环境影响报告表及其审批部门审批决定建设 DSA 为同一生产厂家同系列产品，且最大管电压及管电流均相同，不会影响项目的运行流程。

二、源项情况

本项目射线装置信息见表 2-3。

表 2-3 本项目涉及的射线装置一览表

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压	最大管电流	用途	工作场所	备注
1	DSA	II	1 台	Artis Q Ceiling	125kV	1000mA	介入诊疗	新院区医技楼二楼介入手术室	新增

三、工程设备与工艺分析

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。

本次项目 DSA 主要用于介入手术治疗,包含心血管介入、外周介入和神经介入三大手术类,心血管介入手术的透视平均时间比其他类型介入手术时间长。DSA 介入手术特点是同时具备透射和摄影两种曝光模式。

透视模式:进行介入手术治疗时,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帘后身着铅服、铅眼镜在曝光室内对病人进行直接的介入手术操作,属于同室操作。该情况在实际运行中占绝大多数,是本次评价的重点。

摄影模式:操作人员采取隔室操作的方式(即技师在控制室内对病人进行曝光),医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况。

2.工作流程及产污环节分析

本项目DSA工作流程及产污环节如下图：

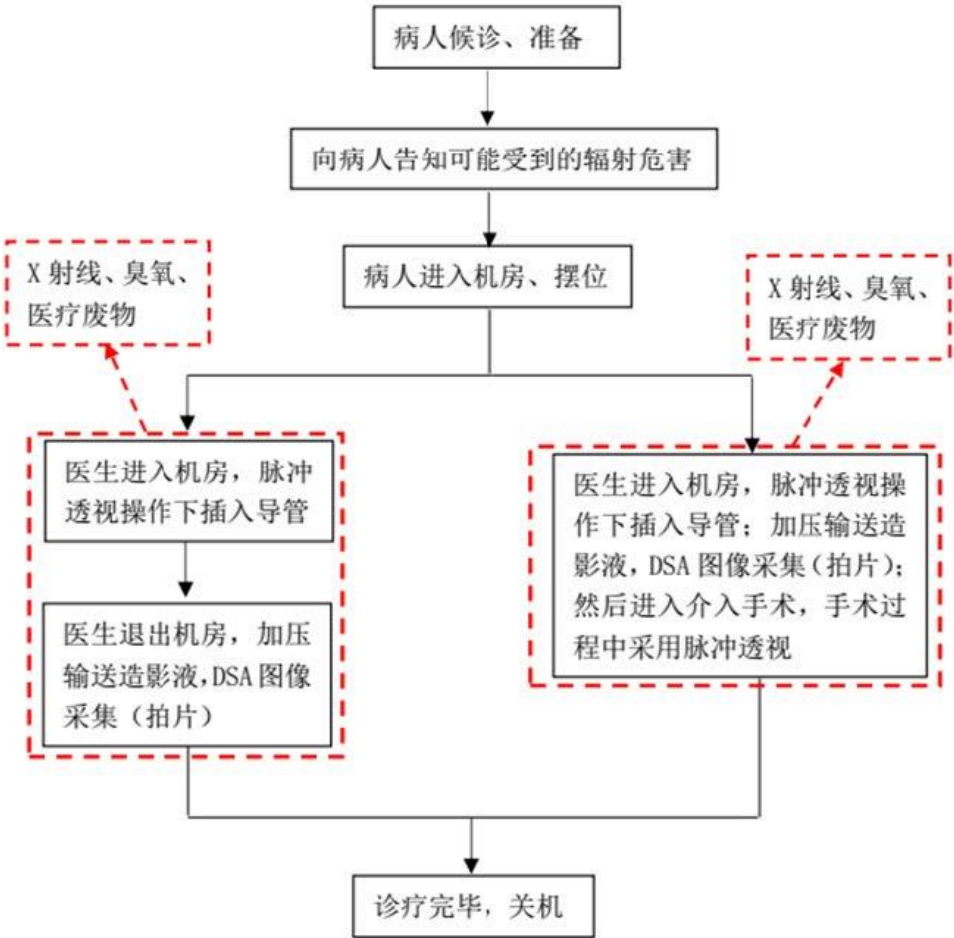


图 2-4 DSA 开展介入手术时工作流程及产污环节示意图

3.治疗流程

1.预约登记

经医师诊断、诊断正当性判断后，需要实施介入诊疗的患者进行预约登记。

2.告知

医师向患者及其家属介绍介入诊疗可能出现的并发症及危害、可预期的诊疗效果、辐射危害等。

3.术前准备

为患者建立医疗档案，开展术前准备。技师和护士准备手术所需器械、材料及药品等。

4.穿刺

患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺血管，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血管内，经鞘插入导管，在透视引导下将导管送至预定位置。

5.摄影(造影)和透视

摄影(造影)模式下，辐射工作人员一般在控制室通过观察窗观察 DSA 机房内患者情况，在操作间内对患者进行图像采集，通过对讲系统与患者交流；也会穿戴个人防护用品进入 DSA 机房内，在铅屏风等辅助防护设施防护下近台操作。

透视模式下，辐射工作人员穿戴个人防护用品进入 DSA 机房内，在铅屏风等辅助防护设施防护下近台操作，在注入造影剂的同时采取连续脉冲透视通过悬挂显示屏显示的连续画面，完成介入操作。

6.术后处理

摄影(造影)或透视结束后，撤出导管，加压包扎穿刺点，患者离开。

7.结束

医师填写介入记录，技师处理图像、刻录光盘或照片。

表 3 辐射安全与防护设施/措施

一、机房布局、分区及路径

1 工作场所的布局

本项目数字减影血管造影机（DSA）机房建于新院区医技楼二层，其北侧为污物通道、配电机房、缓冲间，南侧为操作间、医务人员通道，东侧为过道，西侧为临空区域，楼上为胃肠镜检查室、复苏室，楼下为放射科 DR 室。机房北墙设置了污物通道防护门、缓冲间防护门，南墙设置了观察窗、操作间防护门、医务人员通道防护门。

2 工作场所的分区

医院对 DSA 工作场所进行了分区管理，将介入手术室内划为控制区，将介入手术室相邻的周围区域划为监督区，各区严格按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求进行管理，其具体分区如图 2-1 所示。

该放射工作场所分区合理，考虑到预计的正常照射水平、潜在照射的可能性和大小，以及所需要的防护手段与安全措施的性质和范围，以机房防护门为界，机房拟划为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围；以机房为界，控制室、机房外过道等区域拟划为监督区。

对于控制区，需要采取专门的防护手段和安全措施。在射线装置运行过程中，该区域内不得有无关人员滞留，在控制区的进出口处应设有符合国家标准电离辐射警告标识和醒目的工作指示灯，应制定放射防护安全措施，严格限制进出控制区，保障该区的辐射安全。

对于监督区，通常不需要采取专门的防护手段或安全措施，但要定期检查其辐射剂量，以确定是否需要采取防护措施和做出安全规定，或是否需要更改监督区的边界。

3 工作场所人流、物流

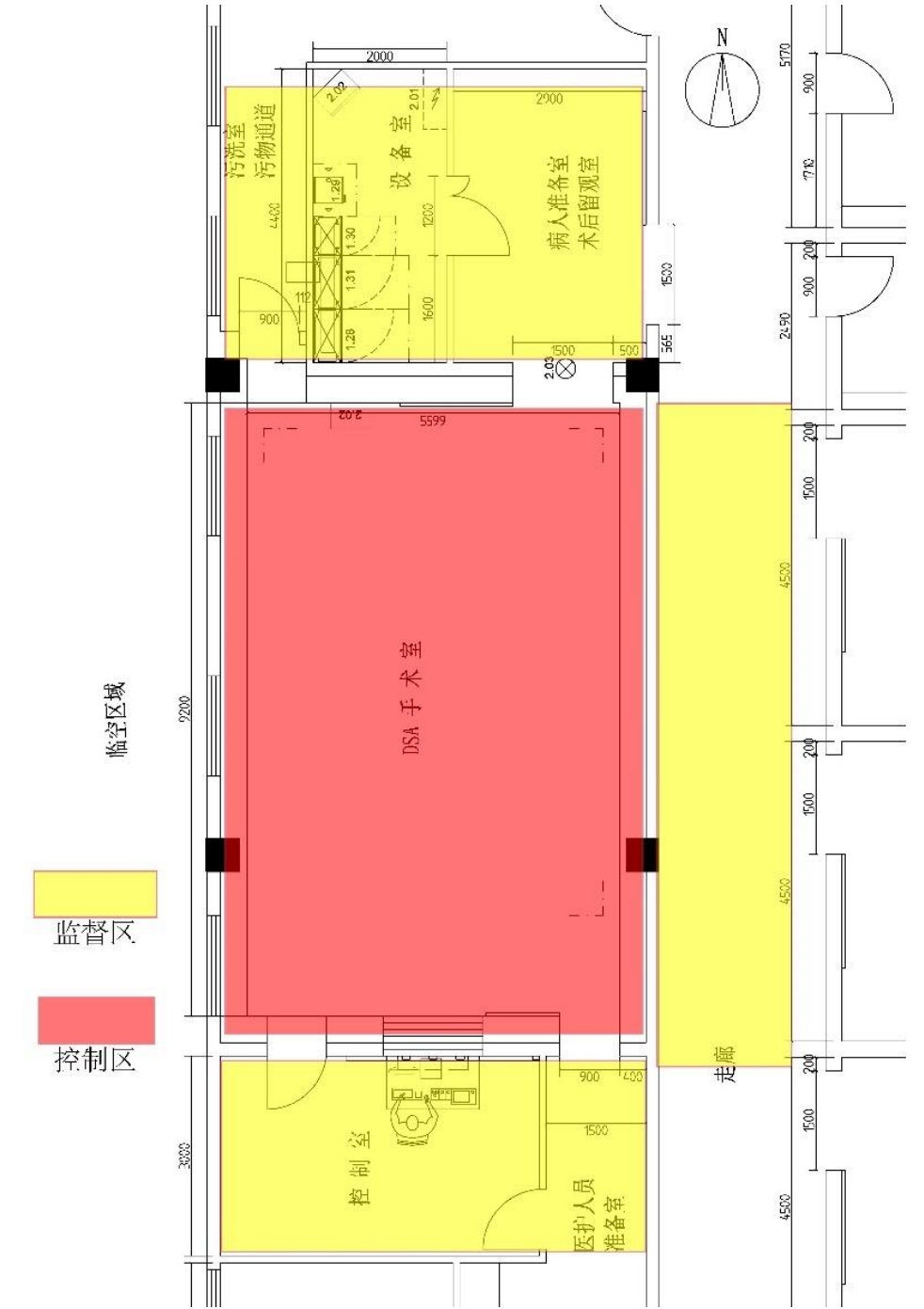
DSA 设备机房布局设置遵从“三通道”原则，即：患者通道、医护人员通道、污物通道。其中：

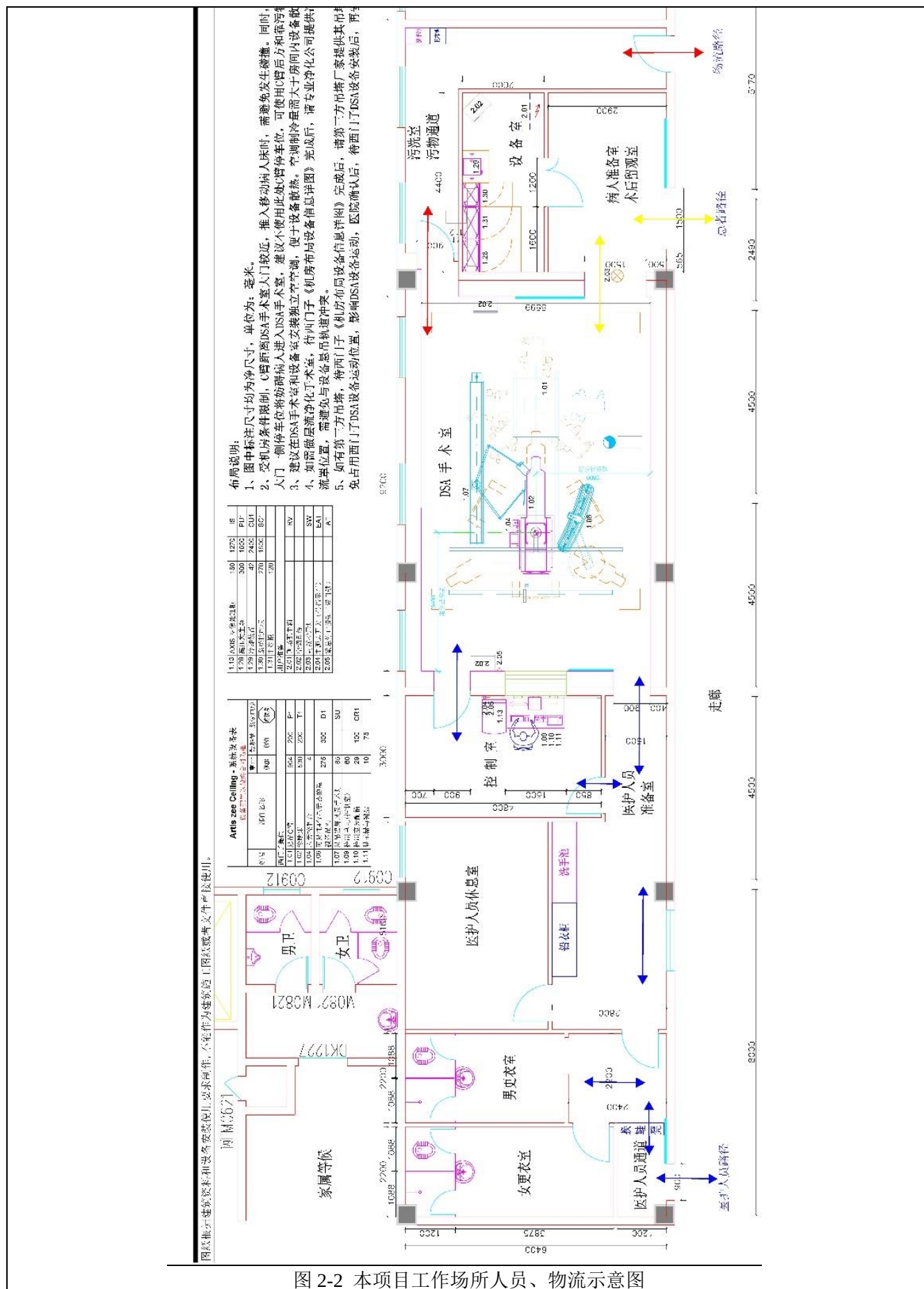
医务人员路径：医务人员通过机房南侧的医务人员专用通道进入介入区，经过换鞋、更衣、洁净后进入控制室或 DSA 机房内进行手术工作，手术结束后原路返回。

患者路径：需要接受介入手术的患者通过 DSA 机房北侧的病人专用通道进入缓冲间，再

进入 DSA 手术室，手术结束后，原路返回。

污物路径：介入手术结束后的污物通过 DSA 机房西北角的污物专用通道运出。综上可得，医护人员、患者、污物的路径各有其道，互不交叉，详下见图 2-2，满足相关规范的要求。





二、屏蔽施工

经对本项目放射工作场所现场核实和资料核查，本项目介入手术室屏蔽防护方案如下表 3-1 所示。

表 3-1 本项目涉及的各功能房间屏蔽防护方案有关数据

机房名称	屏蔽体	材料及规格（铅当量：mmPb）①	标准要求	是否符合要求
介入手术室	四周墙体	24cm 砖墙+4cm 硫酸钡水泥（4.8）	有用线束及非有用线束方向铅当量均为 2mmPb	是
	防护门	内衬 3mm 铅板（3.0）		
	观察窗	3mmPb 当量成品铅玻璃（3.0）		
	机房顶板	12cm 钢筋混凝土浇筑+4mm 铅板（5.4）		
	机房地面	12cm 钢筋混凝土浇筑+4mm 铅板（5.4）		
注：①参考《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)附录 C，保守选取管电压为 125kV(有用线束)时，12cm 混凝土相当于 1.4mm 铅当量厚度，24cm 砖相当于 2.3mm 铅当量厚度。参考《辐射防护手册第三分册 辐射安全》（李德平、潘自强主编）P65 中表 3.3，4cm 硫酸钡水泥 125kV 下约为 2.5mm 铅当量厚度（内差法获得）。				

三、防护安全措施和设施核查

经核实，采取的主要防护安全措施如下：

①工作状态指示灯和电离辐射警告标志

介入手术室的患者通道防护门上方设置工作状态指示灯，灯箱上设置有警示语句，工作状态指示灯与患者通道防护门设置门灯联动装置。介入手术室各防护门外表面均设置电离辐射警告标志，提醒无关人员勿靠近机房或在附近逗留。

②防夹和闭门装置

介入手术室的平开门设置自动闭门装置，电动推拉门设置防夹装置。

③监控与对讲装置

介入手术室设置观察窗和实时监控装置与对讲装置，工作人员在控制室内可及时观察患者情况及防护门开闭情况，防止意外情况的发生。

④个人防护用品

医院为本项目工作人员配备了 0.5mmPb 的铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜等个人防护用品，以及机房内安装了 0.5mmPb 的铅悬挂防护屏、床侧防护帘等辅助防护设施，并为受检者配备 0.5mmPb 的铅橡胶性腺防护围裙、铅橡胶颈套个人防护用品。

四、“三废”处理

(1) 非放射性有害气体

DSA运行中产生的非放射性有害气体主要通过通风换气来控制，本项目机房内设置动力排风装置，且确保每小时通风不少于 3 次，能满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)中关于“机房应设置动力排风装置，并保持良好的通风”要求。同时非放射性有害气体产生量较少，在空气中的自身分解时间较短，其对周围环境和人员影响较小。

(2)液体废物

项目采用先进的数字显影技术，不会产生废胶片、废显影液和定影液。医疗废水、生活污水中不含放射性，依托医院现有污水处理设施（已正常运行）进行处理。

(3)固体废物

本项目DSA为介入手术临床应用，故会产生少量的手术医疗废物，如一次性器械、一次性卫生用品、棉签、纱布等，预计本项目每例手术产生的医疗废物为 5kg，全年预计手术量为 100 例，则本项目全年预计产生的医疗废物为 500kg。医院有专人负责对其进行运送、收集工作，对医疗废物进行登记，医疗废物交由有资质的相关单位统一处理。

五、 环保机构的设置及环保管理制度检查情况

望谟县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 3-4。

表 3-4 辐射环境管理检查表

环评及法律法规的要求	落实情况
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，且与防护门有效联动，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。	本项目 DSA 机房门外均设置了符合相关标准要求的电离辐射警示标志，并安装工作指示灯，工作指示灯能与防护门有效联动。灯箱上有明显的“射线有害 灯亮勿入”的警示句，此外在患者候诊区设置了电离辐射危害与防护告知栏。
介入机房应为医护人员配备 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)个人防护用品，并配备辅助防护设施：铅悬挂防护屏/铅防护吊帘、床侧防护帘/床侧防护屏(选配：移动铅防护屏风)；为患者配备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)。	建设单位为患者配备了 1 套铅橡胶防护围裙或方巾(0.5mmPb)、1 套铅橡胶颈套(0.5mmPb)等个人防护用品；为每名辐射工作人员各配备个人剂量计(由检测单位配发，每人两支，进行双剂量计监测)；配备个人剂量报警仪 1 台和辐射巡检仪 1 台；为每名辐射工作人员各配备 1 套铅防护服(0.5mmPb)和 1 副铅眼镜(0.5mmPb)、1 套铅橡胶颈套(0.5mmPb)、1 套介入防护手套(0.025mmPb)等个人防护用品，并加配悬挂铅防护吊屏(0.5mmPb)、床侧防护帘(0.5mmPb)等辅助防护设施。

机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。	DSA 机房内采用独立的机械动力排风装置能有效排放有害气体，且电缆沟采用“U”形布置，能有效避免辐射的泄露。
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。	患者出入门与医务人员通道门为电动门，4s 内无人员通过自动闭合；其他防护门均为平开门，安装有磁吸装置，自动闭合。且工作状态指示灯与门联动，门开灯灭，门关则灯亮。

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、环境影响报告表中的要求及建议

1.本项目环境影响评价文件取得环评批复后，医院将及时向生态环境主管部门重新申请辐射安全许可证；

按照环境影响评价文件及审批文件的要求同步进行主体工程和环保设施的建设，落实各项环保措施和辐射环境管理措施。

项目建成后，医院将按最新环保管理要求开展竣工环境保护验收。

2.进一步根据本项目情况，补充完善辐射相关管理制度，如辐射物资管理制度、人员培训及计划、个人剂量监测档案与管理等。

3.定期检查机房门灯联动、工作状态指示灯、闭门装置、电离辐射警告标志等辐射安全防护设施，确保正常工作，避免无关人员误入机房。

4. 做好日常辐射定期自主监测工作和年度监测，并按照辐射事故应急预案和报告制度的要求，定期开展应急演练，分析、总结存在的问题，并不断完善应急预案。

二、审批部门审批决定

1.认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，确保环保设施建设、资金等按《报告表》内容要求落实到位。

2.该《报告表》经核准后，建设项目的地点、性质、规模、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你院应当重新向我局报批《报告表》。本批复自下达之日起5年后方决定开工建设的，须报我局重新审核《报告表》。

3.建设项目竣工后，你院应自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开，并在全中国建设项目竣工环境保护验收信息系统(<http://114.251.10.205/>)上备案，该项目方可投入生产使用。

4.依据《报告表》评估结论，经我局审定，该项目不涉及主要污染物总量控制指标。

5.你院应主动接受各级生态环境部门的监督检查，该项目的日常环境监督管理工作由黔西南州生态环境局望谟分局负责。

表 5 验收检测质量保证及质量控制

验收检测质量保证和控制措施方案主要包括以下几个方面：

一、验收检测公司能力要求

本项目验收检测委托的贵州瑞丹辐射检测科技有限公司具有相应项目检测能力的设备、人员，并覆盖本项目检测项目 CMA 资质。该资质证书编号为：222412341824，有效期为 2022 年 1 月 28 日至 2028 年 1 月 27 日。

二、检测设备要求

本项目所使用的主要设备为 X- γ 剂量率仪，必须符合对检测准确性或有效性的要求，在投入使用之前应进行检定（校准）。设备在两次检定（校准）期间，日常使用时应按照相关程序对其技术指标进行期间核查，确保仪器设备的定期维护与验证，保持仪器处于良好状态。当天使用时，亦须对其进行使用前、使用后的状态检查，以评估当天检测结果的有效性。

三、人员要求

检测人员具备相关资质和经验，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。熟知相应的检测标准并能合理运用相关检测方法和使用相关检测设备，并定期参加专业培训，提升技能水平。设置资深技术人员为检测负责人，对现场检测工作进行复核，确保检测工作的质量。

四、检测过程管理要求

在检测过程中，穿戴好必要的防护用品，严格执行质量管理流程，确保每个环节都符合标准。根据现场检测环境制定详细的检测计划，明确检测对象、检测设备等。严格遵守国家相关法律法规及行业规定，执行国家标准、行业标准等，确保整个检测过程符合标准要求。

五、数据的质量控制要求

现场检测完成后，现场检测负责人应对现场情况和监测数据进行评估，查漏补缺，确保整个现场检测工作的科学性、合理性、完整性。在数据处理过程中亦应符合相关标准及质量管理体系文件的要求，对数据进行严格的处理和分析，包括统计、检验、校正等环节，质量保证关键岗位人员应快速对检测数据报告达成校验、审核和签发工作，所有检测报告要内容全面，信息完整，实行三级审核。

表 6 验收监测内容

一、监测项目、分析方法及仪器

表 6-1 监测项目方法、仪器

项目	标准及方法	仪器	检定证书号	有效期至
X-γ 辐射剂量率	《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)、 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)	X-γ 剂量率仪 AT1123	hnjln2024315- 944	2024 年 08 月 27 日

二、监测点位

1、环境 X-γ 辐射剂量率监测

根据《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021)的要求布点，并注意与环评时环境 X-γ 辐射剂量率监测点位对照监测。

2、监测点位布置

本项目介入手术室点图如下所示：

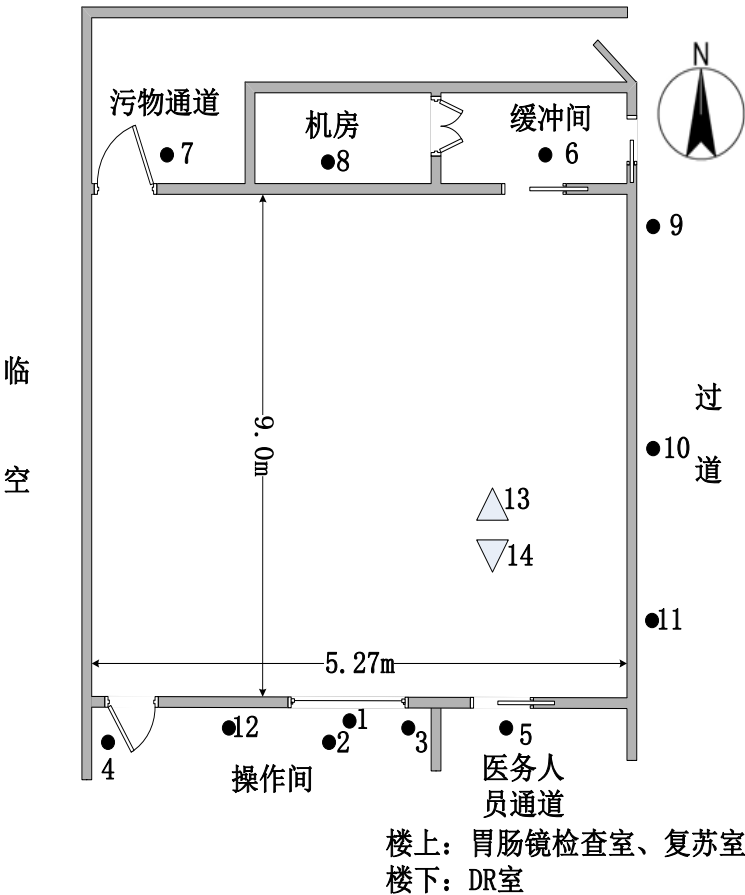


图 6-1 介入手术室监测布点图

表 7 验收监测

一、运行工况

本项目验收监测时，其各项目内容、条件如下表 6-1 所示。

表 7-1 验收监测项目内容与条件一览表

序号	项目内容	监测条件
1	环境 γ 辐射本底水平	避开医院射线装置的外在干扰
2	工作场所辐射剂量率	电压：91.4kV(机房防护)，88kV(术者位)； 电流：373.3mA(机房防护)，244mA(术者位)。

二、验收监测结果

望谟县人民医院状监测结果见表 7-2 所示；本项目工作场所周围环境辐射监测结果见表 7-3。

表 7-2 环境 γ 辐射监测结果（单位：nSv/h）

序号	监测位置	监测值范围	平均值 $\pm$ 标准差
	周围背景（关机）	116.2~125.8	122.0 $\pm$ 4.0
1	建筑物内	119.8~128.3	124.4 $\pm$ 3.5
2	道 路	121.0~130.7	125.4 $\pm$ 3.9
3	原 野	129.5~134.3	131.2 $\pm$ 2.0
黔西南州原野辐射环境本底值		30.6~123.1	71.1 $\pm$ 18.2
黔西南州建筑物内辐射环境本底值		23.6~112.6	58.1 $\pm$ 15.0
黔西南州道路辐射环境本底值		34.0~137.1	86.1 $\pm$ 22.2
注：黔西南州原野、道路、建筑物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 7-2 监测结果可知，本项目所在区域周围环境 γ 剂量率水平均与黔西南州本底值相当，辐射环境水平未见异常。

表 7-3 本项目工作场所辐射环境监测结果

1. 工作场所 X-γ 周围剂量当量率(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	136.7~141.6	139.6±2.5
		下	3	139.2~144.0	142.0±2.5
		左	3	329.8~378.3	352.4±24.4
		右	3	127.1~131.9	129.5±2.4
		中	3	131.9~139.2	135.5±3.6
X1-3	操作位		3	139.2~141.6	140.4±1.2
X1-3	电缆沟		3	465.6~504.4	485.0±19.4
X1-4	工作人员出入门	上	3	122.2~128.3	125.4±3.0
		下	3	129.5~134.3	131.5±2.5
		左	3	128.3~130.7	129.5±1.2
		右	3	133.1~139.2	135.9±3.0
		中	3	129.5~134.3	132.3±2.5
X1-5	受检者出入门	上	3	125.8~131.9	129.1±3.0
		下	3	128.3~135.5	131.9±3.6
		左	3	137.9~142.8	140.4±2.4
		右	3	135.5~140.4	137.9±2.4
		中	3	139.2~146.4	142.8±3.6
X1-6	缓冲间门	上	3	465.6~485.0	475.3±9.7
		下	3	145.2~152.5	148.8±3.6
		左	3	142.8~146.4	144.8±1.8
		右	3	358.9~388.0	371.8±14.8
		中	3	152.5~157.3	154.9±2.4
X1-7	污物通道门	上	3	145.2~148.8	147.2±1.8
		下	3	125.8~133.1	129.5±3.6
		左	3	135.5~137.9	136.7±1.2
		右	3	140.4~144.0	142.4±1.8
		中	3	137.9~141.6	140.0±1.8

X1-8	北墙体	3	134.3~137.9	136.3±1.8
X1-9	东墙体	3	142.8~148.8	145.6±3.0
X1-10	东墙体	3	135.5~141.6	138.7±3.0
X1-11	东墙体	3	142.8~147.6	144.8±2.5
X1-12	南墙体	3	134.3~141.6	137.9±3.6
X1-13	楼上	3	129.5~136.7	133.1±3.6
X1-14	楼下	3	133.1~137.9	135.5±2.4
	第一术者位	1		53.8μSv/h
	第二术者位	1		27.8μSv/h

监测条件：安装位置：新院区医技楼二楼介入手术室；

监测状态：电压：91.4kV(机房防护)，88kV(术者位)；

电流：373.3mA(机房防护)，244mA(术者位)；

曝光时间：持续曝光。

注：每年手术患者约 700 人(此数据由委托方提供)。

职业人员年最大受照时间约为 58.3h，额外年有效剂量约为 3.13mSv/a；

公众人员年最大受照时间约为 5.83h，额外年有效剂量约为 2.1×10^{-3} 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)

根据上述表 7-3 可得，本项目工作场所屏蔽体外辐射剂量率监测最大值为 485nSv/h，满足 GBZ130-2020 规定的不大于 2.5μSv/h 的限值要求。

三、剂量估算

本项目每天最多接诊患者 2 人，年最大接诊 700 人，年工作负荷 58.3h/a，额外年有效剂量计算结果均扣除本底，公众受照时间=总曝光时间×0.1，再结合表 7-3 中监测数据，计算出本项目各环节年受照剂量情况如下：

职业人员年最大受照时间约为 58.3h，额外年有效剂量约为 3.13mSv/a，满足建设单位的剂量管理约束值 5mSv/a（职业人员）；公众人员年最大受照时间约为 5.83h，额外年有效剂量约为 2.1×10^{-3} mSv/a，亦满足建设单位的剂量管理约束值 0.1mSv/a（公众）。

表 8 验收监测结论

一、验收监测结论

1、项目建设情况：望谟县人民医院于 2023 年 06 月委托贵州徕源环保科技有限公司对本次 DSA 应用项目进行了环境影响评价，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 2024 年 2 月取得了新的辐射安全许可证（黔环辐证[90001]）。

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，在本核技术利用项目正常运行的情况下，周围环境不会受到明显的辐射响。

4、人员剂量估算：在本项目正常运行的情况下，该医院职业人员和公众人员估算所受到的年有效剂量均满足本项目剂量约束值要求，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放射管理制度、辐射监测方案及应急预案等。

6、管理制度现场执行情况：①辐射工作人员均持证上岗；②辐射工作人员均参加了职业健康体检；③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；④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；⑤配备铅橡胶防护衣、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护吊帘、铅防护屏、床侧防护帘等个人防护用具和辅助防护设施；⑥配置必要的监测设备等一系列安全措施。

二、承诺

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、进一步完善、细化本项目放射防护管理制度，并确保相关工作制度的落实，加强各部门联动，尤其是当出现紧急情况如住院患者需要进行抢救时，各部门要迅速联动，及时发现、快速响应，确保患者及时得到有效治疗。

3、加强其职业人员的培训工作，提高手术熟练度，尽量缩短手术时间，同时采用轮换

工作制，分摊职业受照时间，避免同一组或同一个人受到超剂量照射，使每位职业人员所受到的剂量尽可能低。

综上所述，本项目辐射安全与防护设施均已按照环境影响报告及审批部门审批决定落实，其辐射监测结果亦满足相应的标准要求，辐射防护措施有效，运行期间对辐射工作人员和公众的辐射影响满足相关验收标准要求，建议可以通过验收。

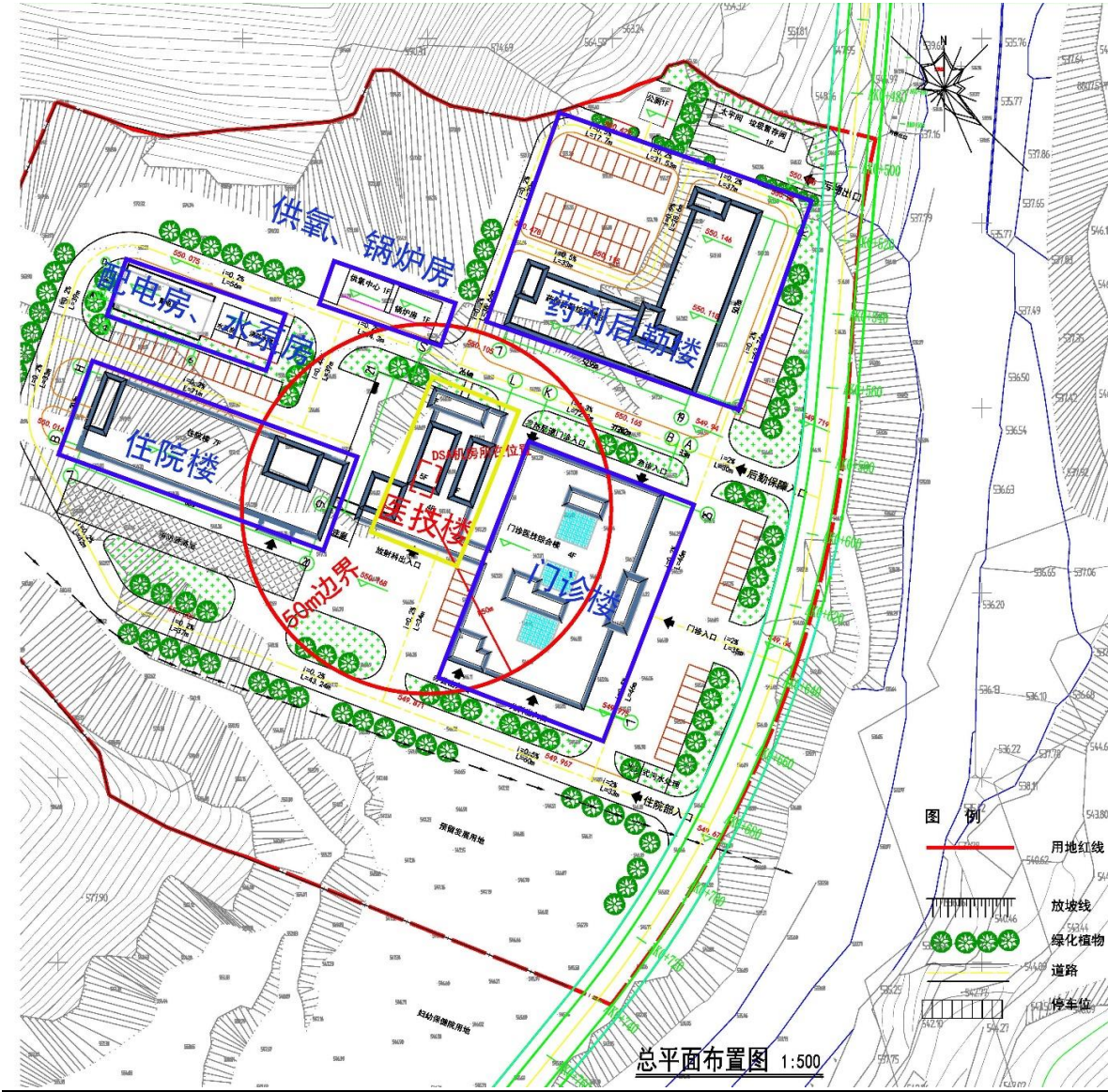
附图



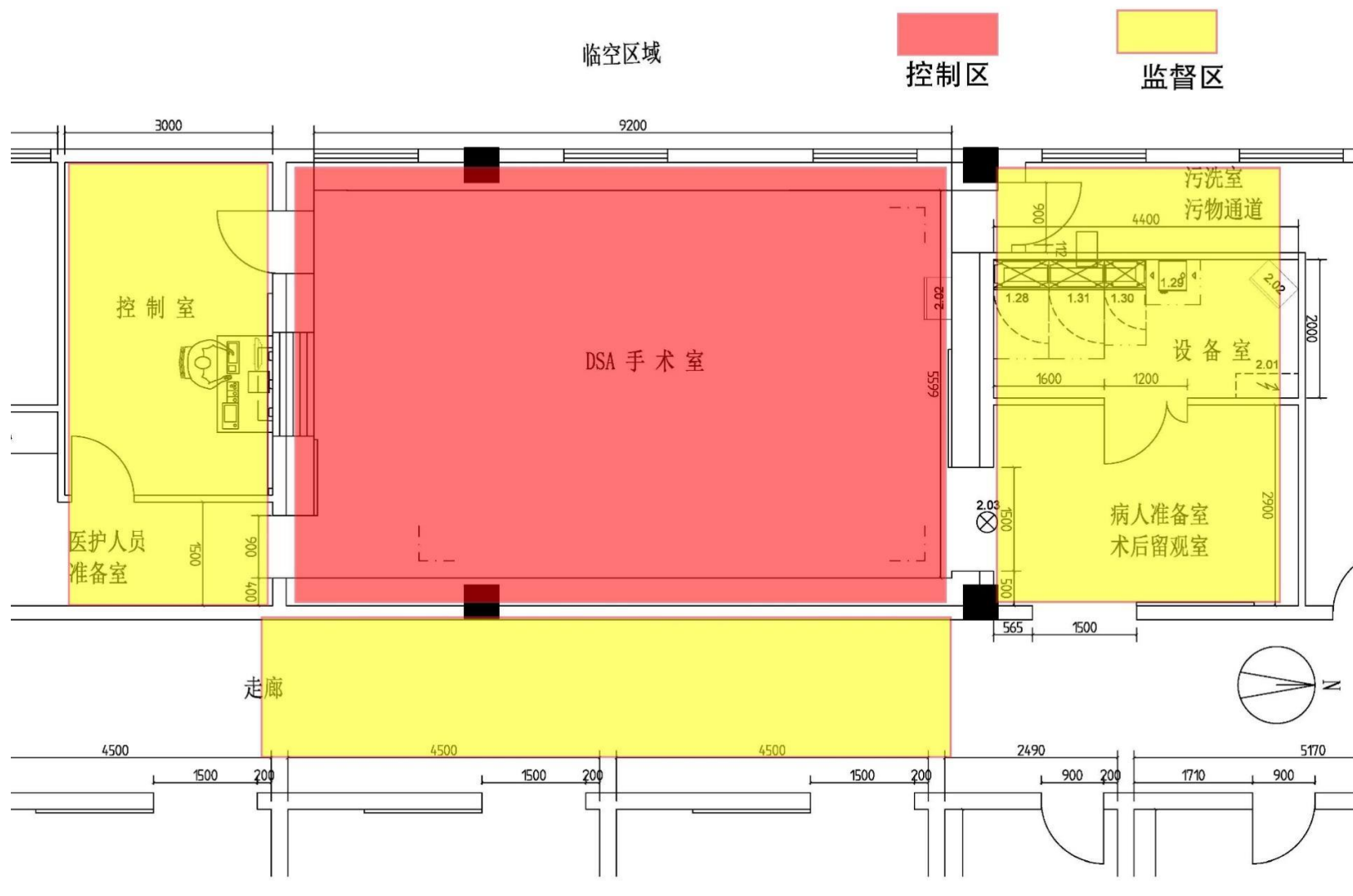
附图 1 医院地理位置图



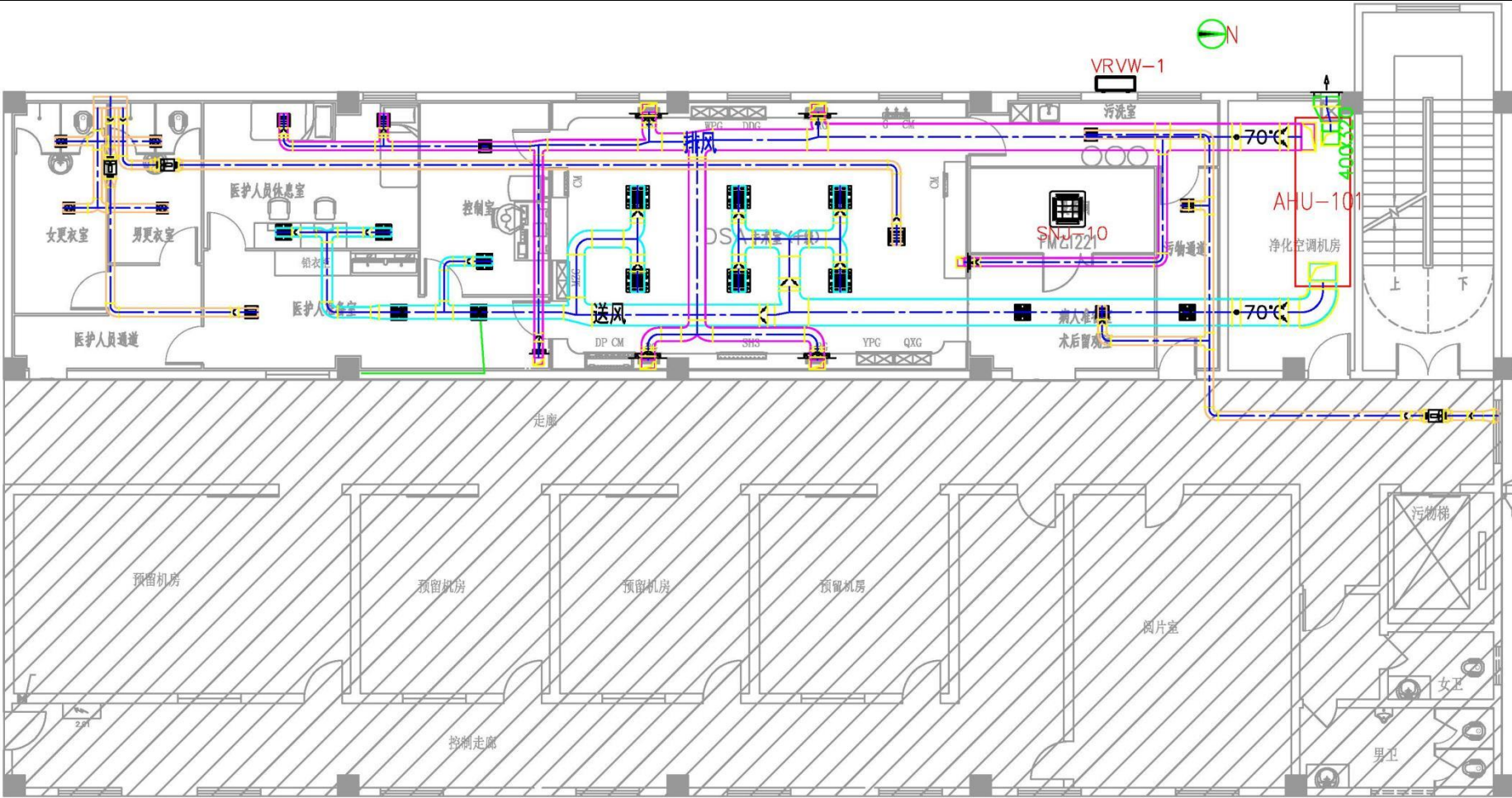
附图 2 周边影像关系图



附图 3 医院总平面图

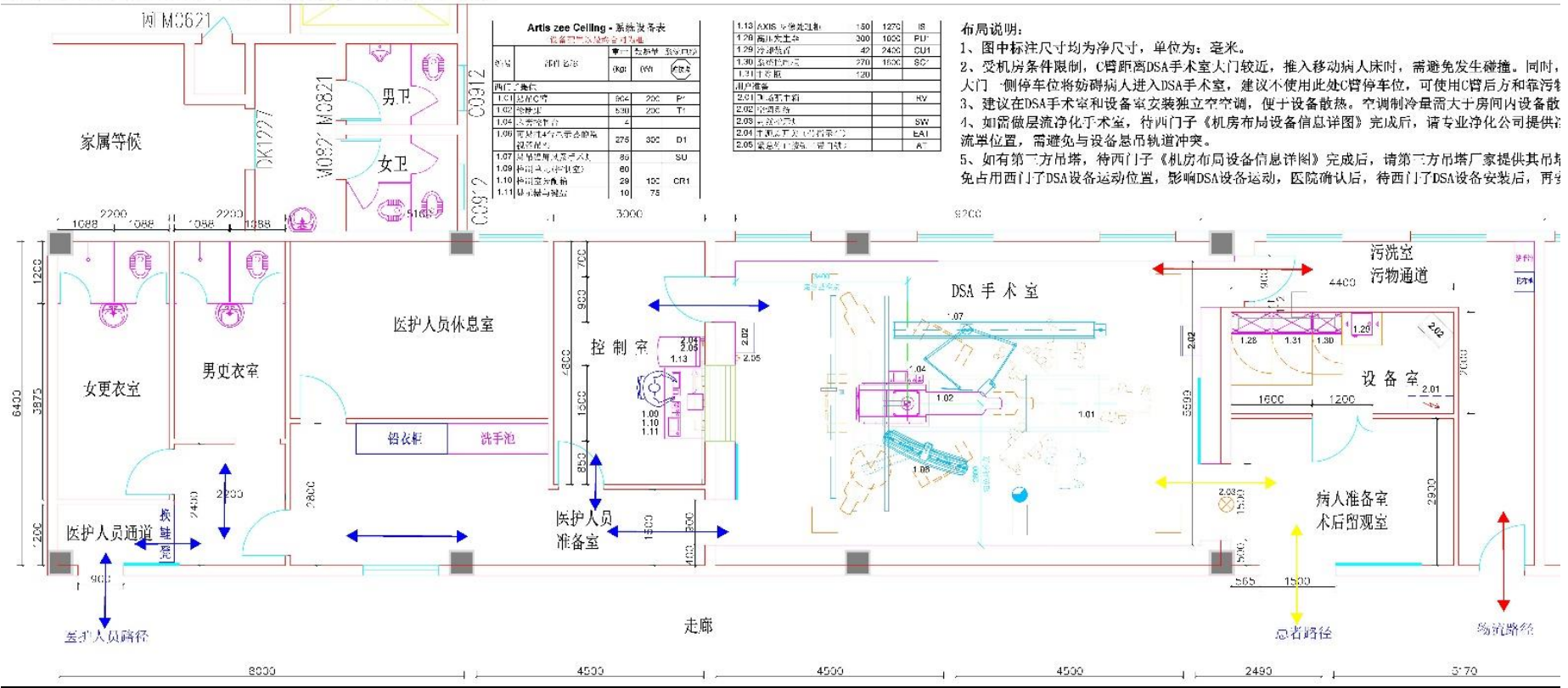


附图 4 分区示意图



附图 5 通风设计图

图纸根据建筑资料和设备安装使用要求制作, 不能作为建筑施工图或工程文件直接使用。



附图 6 人流、物流路径图

附件

附件 1：辐射安全许可证及其副本

	
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：	望谟县人民医院
地 址：	贵州省黔东南布依族苗族自治州望谟县平洞街道平洞村平洞大道 12 号
法定代表人：	龚阳
种类和范围：	使用 II 类、III 类射线装置。
证书编号：	黔环辐证[90001]
有效期至：	2029 年 02 月 06 日
	发证机关：贵州省生态环境厅
	发证日期：2024 年 02 月 07 日
中华人民共和国生态环境部制	

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	望谟县人民医院		
地 址	贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县平洞街道平洞村平洞大道 12 号		
法定代表人	龚阳	电话	15186590700
证件类型	身份证	号码	52232219861014041X
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	影像楼一楼 DR1 室	平洞街道平洞村平洞大道 12 号	林全昌
	影像楼一楼 DR2 室	平洞街道平洞村平洞大道 12 号	林全昌
	影像楼一楼数字胃肠机室	平洞街道平洞村平洞大道 12 号	林全昌
	影像楼一楼 CT 室	平洞街道平洞村平洞大道 12 号	林全昌
	发热门诊一楼 CT 室	平洞街道平洞村平洞大道 12 号	林全昌
	影像楼二楼口腔 CT 室	平洞街道平洞村平洞大道 12 号	杨正义
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	黔环辐证[90001]		
有效期至	2029 年 02 月 06 日		
发证日期	2024 年 02 月 07 日 (发证机关章)		



辐射工作单位须知

- 一、本证由发证机关填写，禁止伪造、变造、转让。
- 二、单位名称、地址、法定代表人变更时，须办理证书变更手续；改变许可证规定的活动种类或者范围及新建或者改建、扩建生产、销售、使用设施或者场所的，需重新申领许可证；证书注销时，应交回原发证机关注销。
- 三、本证应妥善保管，防止遗失、损坏。发生遗失的，应当及时到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并持公告到原发证机关申请补发。
- 四、原发证机关有权对违反国家法律、法规的辐射工作单位吊销本证。



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	望谟县人民医院		
地 址	贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县平洞街道平洞村平洞大道 12 号		
法定代表人	龚阳	电话	15186590700
证件类型	身份证	号码	52232219861014041X
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	老院区 DR 室	王母街道朝阳路 205 号	林全昌
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	黔环辐证[90001]		
有效期至	2029 年 02 月 06 日		
发证日期	2024 年 02 月 07 日		



活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号：黔环辐证[90001]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
2	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
3	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
4	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
5	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
6	医用诊断 X 射线装置	III类	1	使用
7	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III类	1	使用
8	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III类	1	使用
9	血管造影用 X 射线装置	II类	1	使用
10	万东 DR 透视摄像 X 射线机	III类	1	使用
11	数字化 X 射线透视摄像设备 (数字胃肠机)	III类	1	使用
12	口腔 (牙科) X 射线装置	III类	1	使用
13	X 射线计算机体层摄像设备 (西门子 64 排螺旋 CT)	III类	1	使用
	以下空白			





活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号:

[illegible]



台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：黔环辐证[90001]

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	医用 X 射线摄影系统 (DR)	新东方 1000MD	III类	医用诊断 X 射线装置	影像楼一楼 DR1 室	来源 北京万东医疗股份有限公司 去向	滕树立	
2	计算机断层摄影设备 (CT)	OptimaCT540	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	老院区 CT 室	来源 东卫通电气医疗系统有限公司 去向		
3	医用 X 射线诊断系统 (日本岛津 DR)	RADSPEEDM	III类	医用诊断 X 射线装置	老院区 DR 室	来源 北京高津医疗器材有限公司 去向	滕树立	
4	C 形臂 X 射线机	SIREMOBILCOMPACT	III类	医用诊断 X 射线装置	2 号楼手术室 C 臂 1 室	来源 上海西门子医疗器械有限公司 去向	滕树立	
5	DR 机	1000UB 型	III类	医用诊断 X 射线装置	影像楼一楼 DR2 室、望谟县人民医院 (新院区) 放射科一楼 DR 室	来源 北京万东医疗股份有限公司 去向		
6	数字胃肠机	Luminov Fusion 智能	III类	医用诊断 X 射线装置	影像楼一楼数字胃肠机室	来源 西门子医疗系统有限公司 去向		
7	CT 机	Definition AS	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	影像楼一楼 CT 室、放射科	来源 西门子医疗系统有限公司 去向		
8	40 排 CT 机	联影 UCT528 型	III类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	发热门诊一楼 CT 室、发热门诊	来源 西门子医疗系统有限公司 去向		



台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：黔环辐证[90001]

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	万东移动式摄影 X 射线机	M40-1A 型	III类	医用诊断 X 射线装置	影像楼二楼移动 DR1 储存室、望谟县人民医院放射科	来源 北京万东医疗装备股份有限公司 去向		
10	移动式摄影 X 射线机	DP326D-1	III类	医用诊断 X 射线装置	影像楼二楼移动 DR2 储存室、望谟县人民医院放射科	来源 深圳市安健股份有限公司 去向		
11	西门子移动式 C 型臂 X 射线机	C10 sselect st	III类	医用诊断 X 射线装置	2 号楼手术室 C 臂 2 室、望谟县人民医院 (新院区) 手术室	来源 西门子医疗系统有限公司 去向		
12	DSA	Artis Zee III Ceiling	II类	血管造影用 X 射线装置	影像楼二楼 DSA 室	来源 西门子医疗有限公司 去向		
13	口腔 CT	ORTHOPross L3	III类	口腔 (牙科) X 射线装置	影像楼二楼口腔 CT 室	来源 去向		
	以下空白					来源 去向		
						来源 去向		
						来源 去向		

附件 2: !

黔西南布依族苗族自治州生态环境局文件

州环辐审〔2023〕6号

黔西南州生态环境局关于《望谟县人民医院 DSA 应用项目环境影响报告表》的 批复

望谟县人民医院：

你院报来的《望谟县人民医院 DSA 应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料收悉，经研究，同意《报告表》及其技术评估意见。

一、建设和营运中应注意事项

（一）认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，确保环保设施建设、资金等按《报告表》内容要求落实到位。

(二) 该《报告表》经核准后，建设项目的地点、性质、规模、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你院应当重新向我局报批《报告表》。本批复自下达之日起 5 年后方决定开工建设的，须报我局重新审核《报告表》。

(三) 建设项目竣工后，你院应自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开，并在全中国建设项目竣工环境保护验收信息系统 (<http://114.251.10.205/>) 上备案，该项目方可投入生产使用。

二、总量控制指标

依据《报告表》评估结论，经我局审定，该项目不涉及主要污染物总量控制指标。

三、监督管理

你院应主动接受各级生态环境部门的监督检查，该项目的日常环境监督管理工作由黔西南州生态环境局望谟分局负责。

(此文件公开发布)

黔西南州生态环境局

2023 年 6 月 13 日

抄送：黔西南州生态环境综合执法支队，望谟分局

黔西南州生态环境局

2023 年 6 月 13 日印发

共印 6 份

附件 3：辐射安全与环境保护管理机构成立文件

望谟县人民医院文件

望医字[2022] 117 号

关于成立辐射安全与环境保护管理机构及 职责的通知

各科室：

为了预防和杜绝辐射安全事故的发生，加强医院辐射安全管理，规范放射诊疗行为，保障放射工作人员、受检者和陪护人员的健康权益，根据国家《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》规定，特成立我院辐射安全与环境保护管理工作领导小组，辐射安全与环境保护管理办事机构设在放射科，现将成员组成及其职责通知如下：

一、辐射安全与环境保护管理工作领导小组

组 长：尹 浩 党委副书记、院长

副组长：韦光阳 党委委员、后勤服务中心主任

贺献贵 党委委员、急诊科主任兼外一科

副主任

成 员：韦家素 放射科主任

王昌普 外二科主任

韦本让 医务部主任兼重症医学科主任

李占远 设备科主任

秘 书：石明祥 放射科副主任、辐射安全督导人

二、辐射安全与环境保护管理工作小组组长职责

辐射安全与环境保护管理工作小组组长为辐射安全管理工作第一责任人，辐射安全与环境保护管理工作小组在组长领导下，具体负责医院辐射安全与环境保护管理工作，具体职责如下：

（一）认真贯彻执行《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等法律法规以及各级环境保护部门的规定。

（二）制定医院辐射安全与防护管理的各项规章制度、应急预案、操作规程、辐射工作场所日常监测方案等，并严格落实。

（三）按照环境保护部门安排，组织辐射工作人员和管理人员积极参加辐射安全与防护教育培训，组织单位日常辐射安全法规知识学习，开展辐射安全事故应急演练，并做好各种记录。

（四）加强辐射工作场所声光报警设置、警示告示提示标识、个人剂量防护用具、门灯联锁的监管和日常监测工作，做好辐射

安全监管基础性经常性工作，确保辐射工作场所环境安全和人员安全。

（五）根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》要求，强化辐射安全许可管理，加强与环保部门联系和沟通，请教辐射安全监管专业性指导。

（六）加强档案文件记录报告资料管理，建立健全个人剂量档案、职业健康监护档案、辐射安全隐患整改记录档案、保管好辐射环评和验收文件、射线装置购置计划及报废手续、射线装置年度检测报告、编制辐射安全和防护状况年度报告。

三、辐射安全与环境保护管理工作小组成员岗位职责

（一）辐射工作人员要认真贯彻执行《中华人民共和国污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等有关法律、法规。

（二）辐射工作人员必须通过省级环境保护部门组织的上岗培训和考核，合格后方可工作。培训不合格者不得从事辐射工作。

（三）辐射工作人员必须熟知所使用的Ⅲ类射线装置工作场所的安全使用和管理要求，严格按照使用操作规程进行操作。

（四）辐射工作人员要做好辐射防护设备的使用登记工作，保证辐射防护监测和报警仪器能正常运转，防止由于设备故障及安全防护疏漏，造成安全隐患引发辐射事故。

（五）使用放射源的工作场所须设置明显的放射性标志及中文警示说明。

（六）做到放射性物品在安全方面无丢失、无被盗、无违章、无事故、保安全的管理目标。

（七）有义务告知患者和家属辐射防护的相关知识。

（八）协助相关部门进行相应的检查工作。



发：医院各科室

望谟县人民医院党政办公室

2022年10月18日印发

校对：设备科

附件 4：辐射安全事故应急预案

望谟县人民医院文件

望医字[2022] 120 号

关于印发《望谟县人民医院辐射安全事故应急预案》的通知

各科室：

为有效处理放射性事故，强化放射性事故应急处理责任，最大限度地控制事故危害，根据《放射性同位素与射线装置放射防护条例》、《放射事故管理规定》，结合我院实际特制定《望谟县人民医院辐射安全事故应急预案》制度，现印发给各科室，请遵照执行。

附件：望谟县人民医院辐射安全事故应急预案

此页无正文



发：医院各科室

望谟县人民医院党政办公室

2022 年 10 月 27 日印发

校对：设备科

附件：

望谟县人民医院辐射安全事故应急预案

目录

一、总则 5

 (一) 编制目的 5

 (二) 编制依据 5

 (三) 应急原则 5

 (四) 应急任务 6

 医院承担的应急任务 6

 (五) 适用范围 6

二、辐射事故分级 7

 (一) 特别重大辐射事故（Ⅰ级） 7

 (二) 重大辐射事故（Ⅱ级） 7

 (三) 较大辐射事故（Ⅲ级） 7

 (四) 一般辐射事故（Ⅳ级） 7

三、应急预案体系 6

四、应急机构职责分工及人员组成 6

 (一) 成立放射事故应急工作领导小组组成及职责 6

 (二) 工作机构及职责 7

 1. 辐射事故应急办公室 7

 2. 现场处置组 7

 3. 后勤保障组 9

五、辐射事故类型 9

六、应急启动及应急处置 9

 (一) 应急启动 10

 (二) 辐射事故应急响应及处置程序 10

 1. 迅速报告 10

 2. 现场控制（前期处置） 10

 3. 启动应急程序 10

 4. 现场报告（包括初始报告） 10

 (三) 应急终止 11

七、后期处置 11

 (一) 善后处置 11

 (二) 调查评估 11

八、应急物资 12

九、应急响应能力维持 12

 （一）应急保障 12

 1.资金保障 12

 2.装备保障 12

 （二）人员能力 13

 应急培训和演习 13

十、辐射事故应急响应电话 13

十一、附则 15

附件一 辐射事故初始报告表 16

附件二：辐射事故应急响应电话 17

附件三:望谟县人民医院辐射事故报告及应急处理流程图 18

望谟县人民医院辐射安全事故应急预案

一、总则

（一）编制目的

建立健全突发辐射环境污染事故（以下简称辐射事故）应急机制，有效防范和妥善处置辐射事故，切实保障我院辐射环境安全，做好辐射事故应急准备与响应工作，确保我院发生辐射事故时，能准确地掌握情况、分析评价并决策，按事故等级及时采取必要和适当的响应行动，结合我院实际，特制定本预案。

（二）编制依据

《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《国家突发环境事故应急预案》、《国家环保总局辐射事故应急预案》、《贵州省突发环境事件应急预案》、《贵州省环境保护局辐射事故应急响应预案》

（三）应急原则

1. 以人为本。凡是可能造成人员伤亡的突发辐射事故发生前，要及时采取人员避险措施；突发辐射事故发生后，优先开展抢救人员的应急处置行动，同时关注救援人员的自身安全防护。

2. 预防为主。建立突发辐射事故的预警和风险防范体系，强化监控和监督管理，及时消除隐患。

3. 统一领导。在上级政府管理部门和院领导的统一领导下，依法加强院内各部门的辐射环境安全管理能力，建立相对统一、快速有序的辐射事故应急指挥系统，组织协调各部门，保障对辐射事故的快速反应和应急处置时的资源配置。

4. 分级负责。根据辐射事故的严重性、可控性、所需动用的资源、影响范围等因素，分级设定和启动应急预案，明确责任人及其指挥权限。充分发挥院各部门辐射事故应急处置中的作用，形成上下联动的应急处置体系，减轻或减少辐射事故对环境的危害和造成的损失。

5. 专兼结合。院各部门充分利用现有资源，建立相应的突发辐射事故应急组织指挥体系，做好人力、物力和技术准备。

（四）应急任务

医院承担的应急任务

- （1）制定本院辐射事故应急预案；
- （2）负责本院发生的辐射事故的处置工作；
- （3）及时向上级人民政府辐射事故应急领导机构报告辐射事故及处置情况。

（五）适用范围

本预案适用于医院发生的所有辐射事故，包括：射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

二、辐射事故分级

辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从轻到重将辐射事故分为一般辐射事故、较大辐射事故、重大辐射事故和特别重大辐射事故。

射事故四个等级。本预案只涉及一般辐射事故。

（一）特别重大辐射事故（Ⅰ级）

凡符合下列情形的，为特别重大辐射事故：

放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡；

（二）重大辐射事故（Ⅱ级）

射线装置失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人以上（含 10 人）急性重度放射病、局部器官残疾；

（三）较大辐射事故（Ⅲ级）

射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾；

（四）一般辐射事故（Ⅳ级）

射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射；

三、应急预案体系

望谟县人民医院辐射事故应急预案，经医院行文后报望谟县环保局备案，并下发院各科室执行，指导全院辐射事故的应急响应工作。

四、应急机构职责分工及人员组成

（一）成立放射事故应急工作领导小组组成及职责

医院成立本院辐射事故应急处理工作领导小组，组长为本单位法人代表，副组长为分管领导，领导小组成员由各相关科室主要负责人组成，领导小组成员名单如下：

组 长：尹 浩 党委副书记、院长

副组长：韦光阳 党委委员、后勤服务中心主任

贺献贵 党委委员、急诊科主任兼外一科副主任
成 员：韦家素 放射科主任
王昌普 外二科主任
韦本让 医务部主任兼重症医学科主任
李占远 设备科主任
石明祥 放射科副主任

如因情况紧急，个别科室负责人不能及时赶往事故现场，由该科室主要负责人委托科室其他人员（第一替代人）履行本部门相应辐射事故应急职责。

主要职责：负责本院辐射事故应急预案的制定及修订工作。统一领导、指挥、组织和协调本院内辐射事故应急响应工作；分析、判断辐射事故原因，确定本院辐射事故应急响应工作方案；检查、指导本院辐射安全工作，预防辐射事故的发生；针对防范措施失效和未落实防范措施的单位提出整改意见；部署和组织协调院有关部门对辐射事故进行紧急救援，并向院工作人员与公众通报；负责向当地环保部门和公安、卫生等部门报告辐射事故发生和应急救援情况；负责事故应急终止后恢复正常秩序、及事故善后处置等方面的工作。负责确保本院辐射事故应急物资的储备和保障工作。总结事故经验教训，制定并修订相关管理制度，加强院辐射安全管理。

（二）工作机构及职责

1. 辐射事故应急办公室

办公室主任：韦光阳

组 员：韦家素 李占远 王昌普

石明祥 杨正义 林全昌

主要职责：

- (1) 按照本院辐射事故应急预案的要求，全面组织应急准备工作，调度人员、设备、物资等，指挥其他各应急小组迅速赶赴现场，开展工作；
- (2) 对辐射事故的现场进行组织协调、安排救助，指挥辐射事故应急救援行动；
- (3) 履行值守应急、信息汇总、第一时间上报上级行政主管部门辐射事故应急处置与进展和灾情情况；
- (4) 负责事故终止后恢复本单位正常秩序；
- (5) 协助上级辐射安全事故应急领导机构工作，并落实辐射安全事故应急领导机构和本院辐射事故领导小组安排的其他工作；
- (6) 负责辐射安全日常相关资料的管理和整理工作（如：射线装置名称、型号、出场日期、操作人员情况等），并第一时间向相关部门提供所需材料。

2. 现场处置组

组 长：龚 阳（副院长）

副 组 长：韦光阳 党委委员、后勤服务中心主任

组 员：罗治川 韦本让 王昌强 杨开义 杨胜鹏

主要职责：

- (1) 接到辐射事故发生的报告后，立即赶赴现场，首先采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度控制事态发展；

(2) 负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场；

(3) 迅速、正确判断事件性质，将事故情况报告辐射事故应急办公室；

(4) 现场进行伤员救助，并根据现场情况向辐射事故应急办公室报告人员损伤情况；

(5) 联系相关医院，跟随救治；

(6) 将人员恢复情况随时报应急办公室

(7) 协助上级相关主管部门（卫生、环保、公安等）的应急处置工作，并接受其指挥领导。

3. 后勤保障组

组 长 韦光阳

副 组 长：谭 龙（后勤中心副主任）

组 员 罗治川 韦本让 黄应飞 杨开义 杨胜鹏

主要职责：落实应急物资、应急通信、交通运输、供电、供水、供气等生活方面的保障措施；按照辐射事故领导小组要求准备相应的应急器材、用品；保障应急人员顺利开展工作。负责对伤亡人员家属的接待、安抚和慰问工作及伤亡人员善后事宜，做好群众的思想稳定工作，维护社会稳定，消除不稳定因素。

五、辐射事故类型

射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射；

六、应急启动及应急处置

（一）应急启动

一旦发生射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射；医院必须立即启动辐射事故应急响应机制，采取措施防止事故继续发生和蔓延而扩大危害范围。

（二）辐射事故应急响应及处置程序

1. 迅速报告

发生事故必须立即将发生事故现场的性质、时间、地点、联系人、电话等报告给院辐射事故应急办公室，事故应急办公室立即将情况向领导小组汇报，并通知各应急小组立即赶赴现场。

2. 现场控制（前期处置）

人员受到超过年剂量限值的照射，应立即切断射线装置电源，并进行现场救助，采取措施，组织人力将受照人员送往医院相关科室救治。

3. 启动应急程序

辐射事故应急办公室接到现场报告后，立即启动院辐射事故应急预案，指挥其他各应急小组迅速赶赴现场，开展工作。

4. 现场报告（包括初始报告）

根据现场情况，由辐射事故应急办公室向县环保局、公安局、卫生健康局等相关部门在事故发生两小时内报告，可先用电话直接报告，后补充纸质材料，主要包括：辐射事故的类型、发生时间、地点、污染源、人员受害情况、事故潜在的危害程度等初步情况（具体见附件《辐射事故初始报告表》）。

（三）应急终止

政府辐射事故应急领导根据辐射事故现场情况达到应急终止条件后宣布辐射事故应急工作终止的时间。

七、后期处置

（一）善后处置

善后处置组等部门具体负责各项善后处置工作，搞好人员安置和补偿，及时消除事故影响，妥善安置受害和受影响人员，尽快恢复正常秩序，保证社会稳定。

（二）调查评估

为了加强本院对辐射事故的管理，根据上级辐射事故应急指挥部及有关专家，会同县人民政府对事故进行应急过程评价和总结。我院配合上级有关部门对现场进行勘查以及环保安全技术处理、检测等工作，查找事故发生的原因，进行调查处理。将事故处理结果及时报上级人民政府行政主管部门。

总结经验教训，制定或修改防范措施，加强日常环境安全管理，杜绝类似事故发生。

八、应急物资

准备器材：便携式 X- γ 计量仪、铅衣、铅手套、个人剂量报警仪、个人剂量计、通讯设备等。

九、应急响应能力维持

（一）应急保障

1. 资金保障

院各辐射事故应急小组根据辐射事故应急需要，提出项目支出预算报院领导审批后执行（单位应随时保证足额的应急保障资金）。

2. 装备保障

院各辐射事故应急小组要充分发挥职能作用，在积极发挥现有检验、鉴定、监测力量的基础上，根据工作需要和职责要求，加强辐射安全监测设备建设。增加应急处置、快速机动和自身防护装备、物资的储备，不断提高辐射应急监测，动态监控的能力，保证在发生辐射事故时能有效防范对环境的污染和扩散。

（二）人员能力

应急培训和演习

院辐射事故应急领导小组统一组织对院辐射事故应急人员进行培训，制定培训计划，负责分类、分批、分期进行培训。并制定、实施演习计划，定期组织事故应急演习。演习范围涉及方案中的每个方面，在某些情况下要求各辐射事故所有应急小组都参与。只涉及一些事故小组职能（如现场处置小组）的小规模演习每年度进行一次。这些应急演习要达到下列目的：

（1）检验应急预案是否有效，是否适应当时的情况；有关人员是否训练有素并处于待命状态。

（2）为所有在一起接受培训的应急人员提供训练的机会，并解决有关部门之间协作的所有问题。

（3）培训和演习均应有记录和总结报告。必要时需根据演习结果修

订应急预案和相关应急实施程序中不切合实际的内容或尚可改进的部分。

(4) 检验应急工作人员防护服、个人剂量计等必要的安全防护措施是否齐备、有效。检验应急仪器设备是否齐全、可用。

十、辐射事故应急响应电话

见附件二。

十一、附则

本方案印发之日起生效。

附件一 辐射事故初始报告表

事故单位 名 称		(公章)					
法定代表人		地 址		邮 编			
电 话		传 真		联 系 人			
许可证号		许可证审批机关					
事故 发生时间		事故发生地点					
事 故 类 型		☐ 人员受照		受照人数		受污染人数	
		☐ 人员污染					
		☐ 丢失		事故源数量			
		☐ 被盗					
		☐ 失控					
		☐ 放射性污染		污染面积(m ²)			
序号	事 故 源 核 素名称	出厂活度 (Bq)	出厂日期	放射源编码	事故时活度 (Bq)	非密封放射性物质 状态 (固/液态)	
序号	射 线 装 置 名称	型 号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数	

事故经过 情况					
报告人签字		报告时间	年	月	日 时 分

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流（mA）和电压（kV）、加速器线束能量等主要性能参数。

附件二：辐射事故应急响应电话

贵州省核与辐射安全应急响应办公室电话：0851-5760883

县卫健局联系电话：4610706

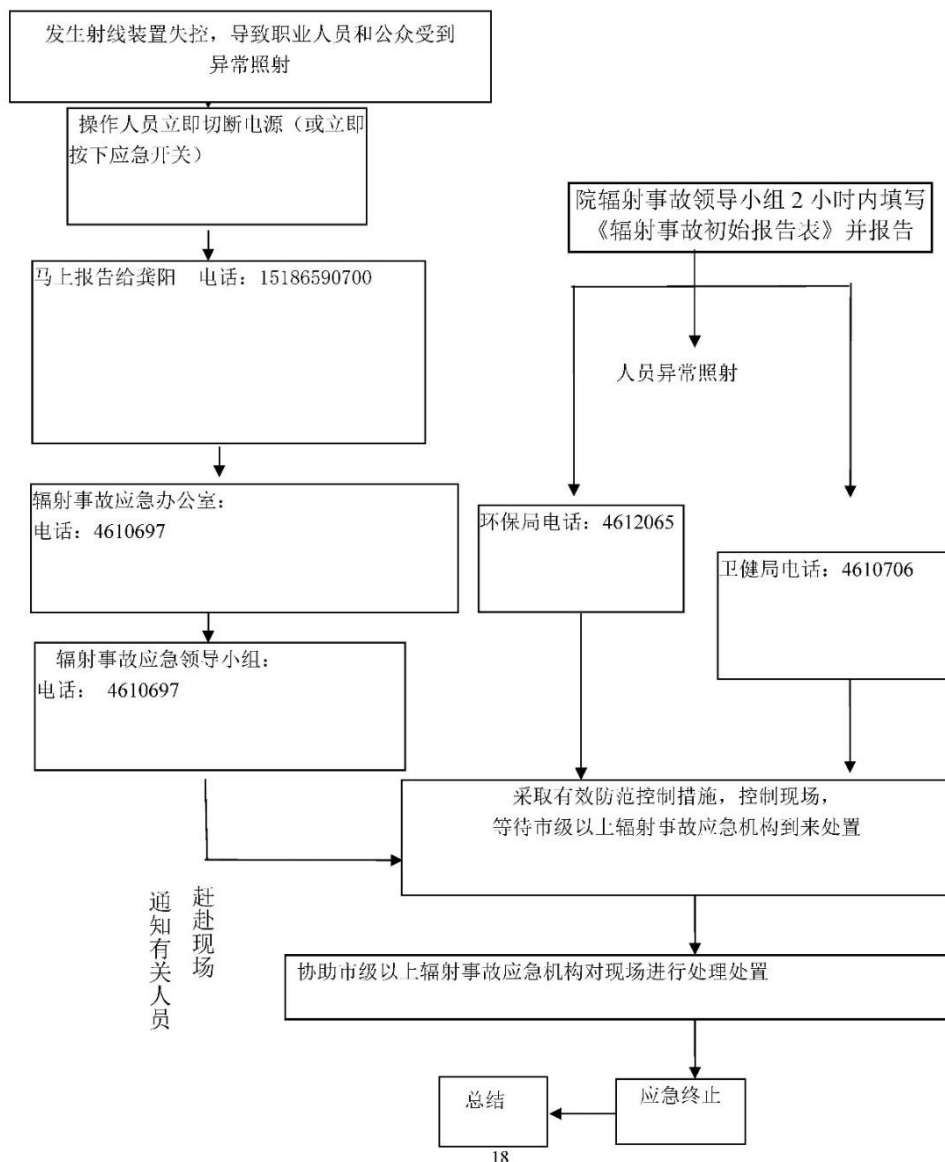
县公安报警电话：110

县环境保护局：4612065

医院相关应急工作人员电话

姓名	所在部门	职务	电话（手机和座机）
龚阳	党政办	副院长	15186590700
韦光阳	后勤服务中心	党委委员	13985997221
贺献贵	急诊科	党委委员	13984655868
罗治川	党政办	主任	17385293589
韦本让	医务部	医务部主任	13085598199

附件三：望谟县人民医院辐射事故报告及应急处理流程图



18

附件 5: 辐射防护管理相关制度

望谟县人民医院
WANGMO PEOPLE'S HOSPITAL

放射科受检者的防护制度

一、医师应对 X 线检查的适应症与合理性进行评价,确定适当的检查方法,在获得相同诊断效果的前提下,尽量避免采用放射性检查诊断技术,合理使用 X 射线检查,减少不必要的照射。

二、技术人员应熟练掌握检查操作技术,并根据被检查者具体情况制定照射条件,尽可能采用高电压、低电流、提高射线质量,减少被检者接受剂量。

三、放射科必须建立和健全 X 射线检查者资料的登记、保存、提取和借制度;不得因资料管理及病人转诊等原因使受检查者接受不必要的照射。

四、严格控制各种健康体检中的常规胸部 X 线检查;控制 X 射线检查的间隔时间,接尘工人的 X 射线胸部检查间隔时间按有关规定执行。

五、临床医师和放射科医师尽量以 X 射线摄影代替透视进行诊断,特别是婴幼儿、少年儿童;不得使用有防护缺陷的 X 射线机进行 X 线检查。

六、对育龄妇女的腹部及婴幼儿的 X 射线检查,应严格掌握适应症;对孕妇,特别是受孕后 8~10 周,非特殊需要,不得进行下腹部 X 射线检查。确有必要者应做好周密的防护措施并进行告知。

七、放射科医技师必须注意采取适当的措施,减少受检者照剂量;对邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护。



望谟县人民医院
WANGMO PEOPLE'S HOSPITAL

博学 重德
精医 敬业

八、候诊者和防护人员（病人必须需被搀扶才能进行检查的除外），不得在无屏蔽防护的情况下在机房内停留。

九、科室应规划安全区域，确保候诊者不受射线辐射。



放射科个人剂量监测计划

1、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 90 天。如监测数据发现异常超标,立即查找原因并进行整改。

(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

2、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。

3、放射工作人员进入放射工作场所,应当遵守规定正确佩戴个人剂量计。

4、每年度进行科室人员个人剂量检查数据分析



望谟县人民医院
WANGMO PEOPLE'S HOSPITAL博学 重德
精医 敬业

望谟县人民医院辐射监测方案

为加强对放射源管理与放射工作人员健康管理,控制放射性物质的照射,规范放射工作防护管理,保障相关员工健康和环境安全,根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求,结合我院实际,特制定本方案。

个人剂量监测计划

我院辐射环境监测工作由辐射安全领导小组组织,放射科、骨科、口腔科具体实施,医院设备科负责联系有剂量监测资质的机构对我院参与放射源管理人员进行个人剂量监测。

个人剂量监测期内,个人剂量计每三个月检测一次。佩戴周期第三个月份的月底各有关部门放射防护管理人员收齐本部门放射工作人员的个人剂量监测仪后交至设备科更换佩戴个人剂量计,设备科统一将个人剂量计送至有资质机构检测并领取新的个人剂量计。

剂量监测结果一般每季度由设备科向各有关部门通报一次;当次剂量监测结果如有异常,设备科通知具体放射工作人员及部门分管领导。

辐射安全监督管理小组负责建立我院放射工作人员的·个人剂量档案。

放射工作人员健康检查我院设备科联系有放射人员体检资质的医院,组织相关放射工作人员每年进行一次健康检查,并建立健康档案。未经体检和体检不合格者,不得从事放射性工作。



望谟县人民医院
WANGMO PEOPLE'S HOSPITAL

博学 重德
精医 敬业

工作场所监测设备管理科负责联系有放射设备性能、工作场所防护监测资质的机构对我院放射设备进行每年一次的设备性能与防护监测。

(一) 外部监测: 根据需要联系有监测资质的机构对我院放射工作设备性能与场所辐射防护进行监测或环境评价。

(二) 应急监测: 应急情况下, 为查明放射性污染情况和辐射水平进行必要的内部工作人员先进行暂时监测和环境控制处理, 等待外部监测到达我院进行详细监测及处理。

望谟县人民医院放射科

2023 年 8 月 14 日



放射科辐射工作人员培训再培训管理制度

1. 新进射线装置操作人员上岗前首先应接受安全教育。
2. 射线装置的操作人员在培训前,必须到有辐射工作人员健康体检资质的医疗机构进行体检,并取得合格体检报告。
3. 新进射线装置操作人员应按规定接受辐射安全与防护基本知识教育,并考核合格后方可从事射线装置操作工作。
4. 射线装置操作人员每 2 年复训一次,未复训或复训不合格的不得继续从事放射工作。
5. 射线装置操作人员和负责辐射安全和防护的管理人员必须经过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训及考核合格,方可从事射线装置操作工作。
6. 培训内容
 - (1)学习辐射安全法律法规常识和基本防护知识;
 - (2)学习辐射事故应急救援措施和救援演练。
- 7.建立培训档案、培训记录及培训考核考题,并妥善保管和存档。

放射科辐射安全与防护设施的维护与管理 制度



1. 严格操作规程,操作设备设施每天进行保养维护,保证设备设施整洁,正常工作状态。
2. 定期检查设备及防护设施运行状态,如发现异常立即停止使用,并报设备科及相关部门,排除异常后方可使用。
3. 定期检查电动门、手动门的关闭状态,使闭合状态下符合相关防护要求。
4. 设备工作状态灯是否显示正常,损坏及时更换。
5. 定期检查防护电动门警示灯、辐射自动报警仪是否灵敏,保证人员安全。不得使用过期或损坏的辐射防护用品。
6. 使用辐射警示标识图文清晰。
7. 保养维护人员负责辐射防护设施维护维修登记记录。

放射科辐射监测仪表使用管理制度

1. 本院的监测仪器有辐射剂量巡测仪和辐射自动报警仪, 专人保管, 专人使用, 不得随意拆卸重装。
2. 辐射剂量巡测仪应严格按照操作规程使用。
3. 辐射剂量巡测仪由放射科报设备科定期送到检测单位进行检定。
4. 检测仪器一旦出现故障, 立即停止使用组织维修, 不允许带“病”工作, 维修应有详细的记录。凡是影响性能的故障, 修复后重新校验达标后方可使用。

望谟县人民医院
WANGMO PEOPLES HOSPITAL博学 重德
精医 敬业

放射科辐射防护管理制度

机房设计合理,面积应满足防辐射要求,墙壁、门窗施工安装后经检测(主、副防护应达 2.0 和 1.0 铅当量),合格后方可正式投入使用。二、机房外安装醒目的防辐射警示标志及工作灯,提醒周围人员。

三、医务人员和患者的各种防辐射屏蔽隔离设备应齐全、充足、并保持完好、清洁、随时可以使用。

四、操作人员在机房内曝光时应穿戴防护衣、帽、手套、面罩,积极采取措施,防止射线损伤。

五、对患者注意防护,尽量缩小照射野,减少曝光量和曝光次数,对敏感部位应做屏蔽防护。

六、注意周围人员的防护,曝光前注意关好门窗,防止漏射线对他人的损伤。

七、使用移动式 X 线机摄片时技术人员应作好个人防护,尽可能远离辐射源并注意周围人员的防护保护。

八、无关人员不得随意进入机房内,确有必要者应作好周密的防护并尽可能远离辐射装置。

九、操作技术人员发现机器有异常辐射应立即关机、切断电源,并立即向科主任汇报。

十、科室医技术人员应带个人剂量剂监测辐射剂量;定期体检,及时了解辐射损伤情况。

十一、按有关规定轮流安排工作人员休假或疗养。



望谟县人民医院
WANGMO PEOPLE'S HOSPITAL

博学 重德
精医 敬业

十二、科室设防护监督员,定期检查监督防护措施的落实。

十三、放射工作人员应经过相关培训取得《放射工作人员上岗证》,遵守国家有关放射防护管理法律法规,



附件 6：验收监测报告



HB-2023-JC-190(01)

监 测 报 告
TEST REPORT

受 理 编 号	HB-2023-HT-190
项 目 名 称	望谟县人民医院 X 射线装置辐射监测
委 托 单 位	望谟县人民医院
监 测 类 别	验收监测
报 告 日 期	2024 年 11 月 05 日

贵州瑞丹
监 (检)
证书编号

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：贵阳国家高新区沙文园区科新南街 777 号汇通华城高科技工业园区

内办公楼 1 号楼 C1 区

邮政编码：550000

联系电话：(0851) 84815225

传 真：(0851) 84815225

投诉电话：(0851) 84815225

册辐
金) 测
1: 22

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2023-JC-190(01)

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司
监 测 报 告

项目名称	望谟县人民医院 X 射线装置辐射监测		
委托单位	望谟县人民医院	受理日期	2023 年 04 月 06 日
监测类别	☐ 现状监测 ☐ 年度监测 ☐ 评价监测 ☒ 验收监测 ☐ 其它		
监测地点	新院区医技楼二楼介入手术室	监测日期	2024 年 10 月 13 日
环境条件	温度：19℃；湿度（RH）：62%（室外）		
监测依据及标准	《环境 γ 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-γ 剂量率仪	型 号 Dosimeter AT1123
	检定证书号	hnjln2024315-944	有效期至 2025 年 08 月 27 日

一、监测条件与结果

表 1 环境 γ 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）	116.2~125.8	5	122.0±4.0
1	建筑物内	119.8~128.3	5	124.4±3.5
2	道 路	121.0~130.7	5	125.4±3.9
3	原 野	129.5~134.3	5	131.2±2.0

表 2 Artis Q ceiling 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-2023-YP-190

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	136.7~141.6	139.6±2.5
		下	3	139.2~144.0	142.0±2.5
		左	3	329.8~378.3	352.4±24.4
		右	3	127.1~131.9	129.5±2.4
		中	3	131.9~139.2	135.5±3.6
X1-3	操作位		3	139.2~141.6	140.4±1.2
X1-3	电缆沟		3	465.6~504.4	485.0±19.4

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2023-JC-190(01)

X1-4	工作人员出入口	上	3	122.2~128.3	125.4±3.0
		下	3	129.5~134.3	131.5±2.5
		左	3	128.3~130.7	129.5±1.2
		右	3	133.1~139.2	135.9±3.0
		中	3	129.5~134.3	132.3±2.5
X1-5	受检者出入口	上	3	125.8~131.9	129.1±3.0
		下	3	128.3~135.5	131.9±3.6
		左	3	137.9~142.8	140.4±2.4
		右	3	135.5~140.4	137.9±2.4
		中	3	139.2~146.4	142.8±3.6
X1-6	缓冲间门	上	3	465.6~485.0	475.3±9.7
		下	3	145.2~152.5	148.8±3.6
		左	3	142.8~146.4	144.8±1.8
		右	3	358.9~388.0	371.8±14.8
		中	3	152.5~157.3	154.9±2.4
X1-7	污物通道门	上	3	145.2~148.8	147.2±1.8
		下	3	125.8~133.1	129.5±3.6
		左	3	135.5~137.9	136.7±1.2
		右	3	140.4~144.0	142.4±1.8
		中	3	137.9~141.6	140.0±1.8
X1-8	北墙体		3	134.3~137.9	136.3±1.8
X1-9	东墙体		3	142.8~148.8	145.6±3.0
X1-10	东墙体		3	135.5~141.6	138.7±3.0
X1-11	东墙体		3	142.8~147.6	144.8±2.5

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2023-JC-190(01)

X1-12	南墙体	3	134.3~141.6	137.9±3.6
X1-13	楼上	3	129.5~136.7	133.1±3.6
X1-14	楼下	3	133.1~137.9	135.5±2.4
	第一术者位	1		53.8μSv/h
	第二术者位	1		27.8μSv/h

监测条件：安装位置：新院区医技楼二楼介入手术室；

监测状态：电压：91.4kV(机房防护)，88kV(术者位)；

电流：373.3mA(机房防护)，244mA(术者位)；

曝光时间：持续曝光。

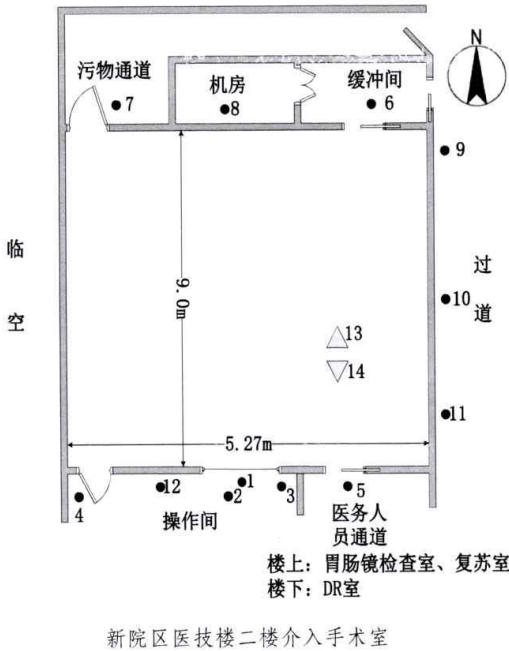
注：每年手术患者约 700 人(此数据由委托方提供)。

职业人员年最大受照时间约为 58.3h，额外年有效剂量约为 3.13mSv/a；

公众人员年最大受照时间约为 5.83h，额外年有效剂量约为 2.1×10^{-3} 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



贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

HB-2023-JC-190(01)

三、结论与建议

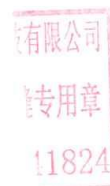
经现场监测得：

1、该单位在现有 X 射线装置正常使用情况下，本项目辐射工作场所周围的 γ 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的周边区域造成明显的放射性影响。

2、本项目射线装置相关职业人员所受到额外年有效剂量约为 3.13mSv/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。因此，本项目射线装置机房控制室职业人员不会受到超剂量的辐射照射。

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 $2.1\times 10^{-3}\text{mSv/a}$ ，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：

审核：

签发：



监测专用章：

附件 7: 个人剂量监测报告

贵州省第三人民医院
贵州省职业病防治院

个人
剂
量
检
测
报
告

委托单位: 望谟县人民医院

检测单位: 贵州省第三人民医院(贵州省职业病防治院)

报告日期: 2024 年 10 月 21 日

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：20241021018

共 1 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	望谟县人民医院	委托单位	望谟县人民医院
检测/评价依据	GBZ128-2019	MDL	0.02mSv
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(圆片) -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 $H_p(10)$
G064003	杨开义	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.07
G064004	杨胜鹏	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064005	唐克岳	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.17
G064006	王自居	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064011	黄贵	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064012	杨昌昆	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064015	聂炜	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064016	刘文艳	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064025	林全昌	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064026	王昌强	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064029	王封越	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064031	岑琴	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064033	韦倩	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064034	刘烽	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064035	汪君泓	女	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064036	龙升智	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*
G064037	郑吉良	男	诊断放射学(2A)	2024-07-01	90			0.01*

备注：本周期的调查水平的参考值为：1.25 mSv

* 标注的结果<MDL

标注的结果为名义剂量

检测人：

2024 年 10 月 21 日

校核人：

2024 年 10 月 21 日



附件 8: 辐射安全与防护培训证

核技术利用辐射安全与防护考核		
成绩报告单		
唐克岳, 男, 1994年06月08日生, 身份证: 522326199406080018, 于2023年11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: FS23GZ0102322	有效期: 2023年11月07日 至 2028年11月07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		
黄贵, 男, 1987年10月03日生, 身份证: 522325198710030815, 于2023年11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: FS23GZ0102299	有效期: 2023年11月07日 至 2028年11月07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		
杨昌昆, 男, 1990年03月26日生, 身份证: 522326199003260014, 于2023年11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: FS23GZ0102324	有效期: 2023年11月07日 至 2028年11月07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		
刘烽, 男, 1994年10月05日生, 身份证: 522328199410052418, 于2023年05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: FS23GZ0100947	有效期: 2023年05月19日 至 2028年05月19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		
杨胜鹏, 男, 1992年01月10日生, 身份证: 522326199201101671, 于2023年05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: FS23GZ0100920	有效期: 2023年05月19日至 2028年05月19日	
报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn		

附件 9：职业健康体检报告

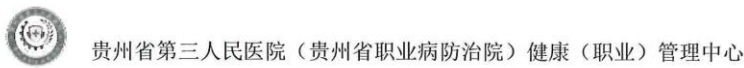


放射工作人员职业健康检查表

体检编号	2409093048		
工作单位	望谟县人民医院		
部 门	放射科		
姓 名	唐克岳		
性 别	男	年 龄	30岁
联系电话	18208657027		
体检日期	2024年9月9日		
体检类别	在岗期间		
危害因素	电离辐射		

体检机构名称：贵州省第三人民医院
体检批准文号：黔卫职检备字（2020）第021号

地址：贵州省贵阳市云岩区百花大道34号
电话：0851-84778341



职业体检结论及建议：

职业体检结论：	职业体检建议：
可继续原放射工作。	可继续原放射工作。
报告医师： 总检医师： 2024年9月25日  体检单位（签章） 职业健康体检 2024年9月25日	

尊敬的受检者：

首先感谢您配合我们完成了这次医学检查，也衷心感谢您对我们工作的信任。职业健康监护是实现法定职业性疾病二级预防“早发现、早诊断、早治疗”的重要手段。依据国家法律法规、规范标准相关要求，针对您所接触的职业性危害因素所检项目，我们对您的职业健康状况进行了检查，在此我们需提醒您注意的是：①本报告改动无效；②报告结论只对本次查体有效；③本报告不得作为劳动关系、职业史和职业病危害接触史证明；④若检出职业性相关异常情况及其他健康异常情况请按照处理意见要求进行处理。为了您的健康，我们建议您按照相关规定定期进行职业健康检查。

注意：您只需要阅读体检结论及建议。

贵州省第三人民医院
贵州省职业病防治院
健康（职业）管理中心



放射工作人员职业健康检查表

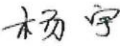
体检编号	2409043007		
工作单位	望谟县人民医院		
部 门	放射科		
姓 名	刘烽		
性 别	男	年 龄	29岁
联系电话	15186382304		
体检日期	2024年9月4日		
体检类别	在岗期间		
危害因素	电离辐射		

体检机构名称：贵州省第三人民医院
体检批准文号：黔卫职检备字（2020）第021号

地址：贵州省贵阳市云岩区百花大道34号
电话：0851-84778341



职业体检结论及建议：

职业体检结论：	职业体检建议：
可继续原放射工作。	可继续原放射工作。
报告医师：  总检医师：  2024年9月23日 体检单位（签章） 2024年9月23日	

尊敬的受检者：

首先感谢您配合我们完成了这次医学检查，也衷心感谢您对我们工作的信任。职业健康监护是实现法定职业性疾病二级预防“早发现、早诊断、早治疗”的重要手段。依据国家法律法规、规范标准相关要求，针对您所接触的职业性危害因素所检项目，我们对您的职业健康状况进行了检查，在此我们需提醒您注意的是：①本报告改动无效；②报告结论只对本次查体有效；③本报告不得作为劳动关系、职业史和职业病危害接触史证明；④若检出职业性相关异常情况及其他健康异常情况请按照处理意见要求进行处理。为了您的健康，我们建议您按照相关规定定期进行职业健康检查。

注意：您只需要阅读体检结论及建议。

贵州省第三人民医院
贵州省职业病防治院
健康（职业）管理中心

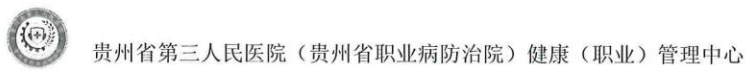


放射工作人员职业健康检查表

体检编号	2409043001		
工作单位	望谟县人民医院		
部 门	放射科		
姓 名	黄 贵		
性 别	男	年 龄	36岁
联系电话	18748931683		
体检日期	2024年9月4日		
体检类别	在岗期间		
危害因素	电离辐射		

体检机构名称：贵州省第三人民医院
体检批准文号：黔卫职检备字（2020）第021号

地址：贵州省贵阳市云岩区百花大道34号
电话：0851-84778341



职业体检结论及建议：

职业体检结论：	职业体检建议：
可继续原放射工作。	可继续原放射工作。
报告医师：杨宇 总检医师：[Signature] 2024年9月27日 体检单位（签章） [Red Seal: 贵州省第三人民医院 职业健康体检专用章] 2024年9月27日	

尊敬的受检者：

首先感谢您配合我们完成了这次医学检查，也衷心感谢您对我们工作的信任。职业健康监护是实现法定职业性疾病二级预防“早发现、早诊断、早治疗”的重要手段。依据国家法律法规、规范标准相关要求，针对您所接触的职业性危害因素所检项目，我们对您的职业健康状况进行了检查，在此我们需提醒您注意的是：①本报告改动无效；②报告结论只对本次查体有效；③本报告不得作为劳动关系、职业史和职业病危害接触史证明；④若检出职业性相关异常情况及其他健康异常情况请按照处理意见要求进行处理。为了您的健康，我们建议您按照相关规定定期进行职业健康检查。

注意：您只需要阅读体检结论及建议。

贵州省第三人民医院
贵州省职业病防治院
健康（职业）管理中心

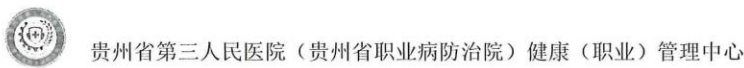


放射工作人员职业健康检查表

体检编号	2409063061		
工作单位	望谟县人民医院		
部 门	放射科		
姓 名	杨胜鹏		
性 别	男	年 龄	32岁
联系电话	18208675596		
体检日期	2024年9月6日		
体检类别	在岗期间		
危害因素	电离辐射		

体检机构名称：贵州省第三人民医院
体检批准文号：黔卫职检备字（2020）第021号

地址：贵州省贵阳市云岩区百花大道34号
电话：0851-84778341



职业体检结论及建议：

职业体检结论：	职业体检建议：
可继续原放射工作。	可继续原放射工作。
报告医师： 	
总检医师： 	
2024年9月20日	
	2024年9月20日

尊敬的受检者：

首先感谢您配合我们完成了这次医学检查，也衷心感谢您对我们工作的信任。职业健康监护是实现法定职业性疾病二级预防“早发现、早诊断、早治疗”的重要手段。依据国家法律法规、规范标准相关要求，针对您所接触的职业性危害因素所检项目，我们对您的职业健康状况进行了检查，在此我们需提醒您注意的是：①本报告改动无效；②报告结论只对本次查体有效；③本报告不得作为劳动关系、职业史和职业病危害接触史证明；④若检出职业性相关异常情况及其他健康异常情况请按照处理意见要求进行处理。为了您的健康，我们建议您按照相关规定定期进行职业健康检查。

注意：您只需要阅读体检结论及建议。

贵州省第三人民医院
贵州省职业病防治院
健康（职业）管理中心



放射工作人员职业健康检查表

体检编号	2409103062		
工作单位	望谟县人民医院		
部 门	放射科		
姓 名	杨昌昆		
性 别	男	年 龄	34岁
联系电话	15285480807		
体检日期	2024年9月10日		
体检类别	在岗期间		
危害因素	电离辐射		

体检机构名称：贵州省第三人民医院
体检批准文号：黔卫职检备字（2020）第021号

地址：贵州省贵阳市云岩区百花大道34号
电话：0851-84778341



贵州省第三人民医院（贵州省职业病防治院）健康（职业）管理中心

职业体检结论及建议：

职业体检结论：	职业体检建议：
可继续原放射工作。	可继续原放射工作。
报告医师：曹本燕 总检医师：[Signature] 2024年9月29日 体检单位（签章） 贵州省第三人民医院 职业健康体检 2024年9月29日	

尊敬的受检者：

首先感谢您配合我们完成了这次医学检查，也衷心感谢您对我们工作的信任。职业健康监护是实现法定职业性疾病二级预防“早发现、早诊断、早治疗”的重要手段。依据国家法律法规、规范标准相关要求，针对您所接触的职业性危害因素所检项目，我们对您的职业健康状况进行了检查，在此我们需提醒您注意的是：①本报告改动无效；②报告结论只对本次查体有效；③本报告不得作为劳动关系、职业史和职业病危害接触史证明；④若检出职业性相关异常情况及其他健康异常情况请按照处理意见要求进行处理。为了您的健康，我们建议您按照相关规定定期进行职业健康检查。

注意：您只需要阅读体检结论及建议。

贵州省第三人民医院
贵州省职业病防治院
健康（职业）管理中心

附件 10: 现场核查照片



个人防护用品



电离辐射警告标志



个人剂量牌、个人剂量报警仪、X- γ 剂量率巡检仪



制度上墙



监控摄像头



工作状态指示灯



通风口