

荣经县人民医院
新增数字减影血管造影机使用项目
竣工环境保护验收监测报告

报告编号：瑞迪森（验）字（2023）第003号

建设单位：荣经县人民医院

编制单位：四川瑞迪森检测技术有限公司

二〇二三年二月

项 目 名 称： 荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目
竣工环境保护验收

建 设 单 位： 荣经县人民医院

法 人 代 表： 汪洋

编 制 单 位： 四川瑞迪森检测技术有限公司

法 人 代 表： 熊伟

主要编制人员情况			
姓 名	职称/职务	职 责	签名
郑 茜	助 工	编 写	
刘亚飞	高 工	审 核	
刘君艳	高 工	校 核	
熊 伟	法人代表	签 发	

建设单位：荣经县人民医院

编制单位：四川瑞迪森检测技术有限公司

联系人：程松

联系人：刘亚飞

电话：13568764345

电话：025-86633196

地址：四川省雅安市荣经县严道街道荣
兴路西一段 223 号

地址：成都市武侯区星狮路 818 号 4 栋 3
单元 10 层 1010 号

目 录

表一 建设项目基本情况	1
表二 建设项目工程分析	6
表三 辐射安全与防护设施/措施	18
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	29
表五 验收监测质量保证及质量控制	40
表六 验收监测内容	41
表七 验收监测期间运行工况及验收监测结果	42
表八 验收监测结论	47
附件 1 委托书	49
附件 2 项目环境影响报告表主要内容（部分）	50
附件 3 项目环境影响报告表批复文件	56
附件 4 辐射安全许可证及竣工验收相关信息	60
附件 5 辐射工作人员培训证书及职业健康体检结果	71
附件 6 个人剂量检测报告	75
附件 7 辐射安全管理规章制度（部分）	83
附件 8 竣工环保验收监测报告	97
附件 9 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	108

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	荣经县人民医院 新增数字减影血管造影机使用项目					
建设单位名称	荣经县人民医院 (统一社会信用代码: 125116224525532553)					
建设项目性质	☐ 新建 ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 退役					
建设地点	四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号 荣经县人民医院医技楼 1 层					
源项	放射源 (类别)	非密封放射性物质 (场所等级)	射线装置 (类别)	退役项目		
	/	/	II类	/		
建设项目环评批复时间	2021 年 09 月 03 日	开工建设时间	2020 年 12 月 (补办环评)			
取得辐射安全许可证时间	2022 年 12 月 21 日	项目投入运行时间	2022 年 09 月			
退役污染治理完成时间 (退役项)	/	验收现场监测时间	2022 年 10 月 11 日			
环评报告表审批部门	雅安市生态环境局	环评报告表编制单位	南京瑞森辐射技术有限公司			
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 (万元)	900	辐射安全与防护设施投资总概算 (万元)	28.36	比例	3.15%	
实际总概算 (万元)	899.85	辐射安全与防护设施实际总概算 (万元)	37.46	比例	4.16%	
验收依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度： (1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日实施，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行； (3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，全国人大常委会，2003 年 10 月 1 日起施行； (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版），国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日发布施行；					

	(5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令第 449 号，2005 年 12 月 1 日起施行；2019 年修改，国务院令 709 号，2019 年 3 月 2 日施行； (6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，生态环境部第 20 号令，2021 年 1 月 8 日起施行； (7) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行； (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，生态环境部第 16 号令，自 2021 年 1 月 1 日起施行； (9) 《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》，国家环境保护总局文件，环发〔2006〕145 号文； (10) 《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，公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日起施行； (11) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》，环办〔2013〕103 号，2014 年 1 月 1 日起施行； (12) 《四川省辐射污染防治条例》，2016 年修改，2016 年 6 月 1 日起实施； (13) 《四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲(2016)》，川环函[2016]400 号，2016 年 9 月 22 日印发； (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 22 日起施行； (15) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环保部公告[2018]第 9 号，2018 年 5 月 15 日印发； (16) 《放射工作人员职业健康管理暂行办法》，中华人民共和国卫生部令第 55 号，2007 年 11 月 1 日起施行。 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范： (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）； (2) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）；
--	---

	(3) 《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB 8999-2021）； (4) 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）； (5) 《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）； (6) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）。 3、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批文件 (1) 《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》，南京瑞森辐射技术有限公司，2021 年 08 月，见附件 2； (2) 《雅安市生态环境局关于荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表的批复》（雅市环审〔2021〕34 号），雅安市生态环境局，2021 年 09 月 03 日 ， 见附件 3。														
验收监测 执行标准	1、人员年受照剂量限值 根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的规定，本项目辐射工作人员及公众的年剂量限值见表 1-1。 表 1-1 工作人员职业照射和公众照射剂量限值 <table><tr><th>类别</th><th>要求</th></tr><tr><td>职业照射 剂量限值</td><td>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： ①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； ②任何一年中的有效剂量，50mSv； ③眼晶体的年当量剂量，150mSv； ④四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。</td></tr><tr><td>公众照射 剂量限值</td><td>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： ①年有效剂量，1mSv； ②特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv； ③眼晶体的年当量剂量，15mSv； ④皮肤的年当量剂量，50mSv。</td></tr></table> 2、人员年受照剂量约束值 根据本项目环评及批复文件确定本项目个人剂量约束值，本项目剂量约束值见表 1-2。 表 1-2 工作人员职业照射和公众照射剂量约束值 <table><tr><th>项目名称</th><th>适用范围</th><th>剂量约束值</th></tr><tr><td rowspan="2">新增数字减影血管造影机使用项目</td><td>职业照射</td><td>5mSv/a</td></tr><tr><td>公众照射</td><td>0.1mSv/a</td></tr></table>	类别	要求	职业照射 剂量限值	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： ①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； ②任何一年中的有效剂量，50mSv； ③眼晶体的年当量剂量，150mSv； ④四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。	公众照射 剂量限值	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： ①年有效剂量，1mSv； ②特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv； ③眼晶体的年当量剂量，15mSv； ④皮肤的年当量剂量，50mSv。	项目名称	适用范围	剂量约束值	新增数字减影血管造影机使用项目	职业照射	5mSv/a	公众照射	0.1mSv/a
类别	要求														
职业照射 剂量限值	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： ①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； ②任何一年中的有效剂量，50mSv； ③眼晶体的年当量剂量，150mSv； ④四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。														
公众照射 剂量限值	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： ①年有效剂量，1mSv； ②特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv； ③眼晶体的年当量剂量，15mSv； ④皮肤的年当量剂量，50mSv。														
项目名称	适用范围	剂量约束值													
新增数字减影血管造影机使用项目	职业照射	5mSv/a													
	公众照射	0.1mSv/a													

3、辐射管理分区

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求，应把辐射工作场所分为控制区和监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

1) 控制区

注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限值潜在照射的范围。

2) 监督区

注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区：这种区域未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。

4、工作场所放射防护安全要求：

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求，本项目介入导管室应满足下述要求。

引自“第6款 X 射线设备机房防护设施的技术要求”，如下：

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 2 的规定。

表 2 X 射线设备机房（照射室）使用面积及单边长度

机房类型	机房内最小有效使用面积，m ²	机房内最小单边长度，m
单管头 X 射线机 （含 C 形臂，乳腺 CBCT）	20	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 3 的规定。

表 3 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 mm	非有用线束方向铅当量 mm
C 形臂 X 射线设备机房	2.0	2.0

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 3 的要求。

6.2.4 距 X 射线设备表面 100 cm 处的周围剂量当量率不大于 2.5 μSv/h 时且 X 射线设备表面与机房墙体距离不小于 100 cm 时，机房可不作专门屏蔽防护。

6.3 X 射线设备机房屏蔽体外剂量水平

6.4 X 射线设备工作场所防护

6.5 X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求

6.5.3 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。

表 4 个人防护用品和辅助防护设施配置要求

放射检查类型	工作人员		患者和受检者	
	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：“—”表示不要求。

5、安全管理及环评要求

《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，环评文件及其批复中的相关要求。

表二 建设项目工程分析

项目建设内容 一、项目建设规模 随着医疗器械技术的发展进步，为了适应医疗保健事业和医院的发展需求，提高医疗服务质量，满足患者的治疗需要，荣经县人民医院在医技楼一层西南部将原 DR 室、操作室、资料室及办公室改建为介入导管室及配套房间，在改建的介入导管室内新增使用 1 台数字减影血管造影机（Digital Subtraction Angiography，简称“DSA”，属于Ⅱ类射线装置），主要用于神经介入、外周介入、心脏介入、心脏造影等。 医院已委托南京瑞森辐射技术有限公司于 2021 年 08 月编制完成了《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》（详见附件 2），并于 2021 年 09 月 03 日取得了雅安市生态环境局关于该项目的环评批复文件(雅市环审〔2021〕34 号)，详见附件 3。 2020 年 12 月，荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目开始开工建设，在 2021 年 07 月 02 日，雅安市生态环境局联合雅安市荣经生态环境局现场监督检查时发现医院现介入导管室及部分配套房间已建成，但 DSA 设备尚安装完成，此时，本项目《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》已编制完成且正在公示期（06 月 25 日~07 月 05 日），故涉嫌未批先建环境违法行为，雅安市生态环境局向荣经县人民医院提出约谈通知书，医院在接到检查意见后积极配合，并完成环评及批复后继续本项目工程，并于 2022 年 09 月建成竣工，DSA 设备安装并调试完毕。目前，荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目已建成，配套的环保设施和主体工程均已同时建成，具备竣工环境保护验收条件。 二、建设地点及外环境关系 1、荣经县人民医院外环境关系 荣经县人民医院位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号。医院东侧院界外为康乐街及居民区，南侧院界外为荣兴西路一段；西侧院界外为青仁下街及居民区；北侧院界外为建设路西段及居民区，医院周围环境示意图详见图 2-1。 2、医技楼外环境关系 医技楼位于医院西南部，为地上 6 层建筑（已建、层高约 20m，无地下室），医技楼东侧依次为门诊住院楼及院内道路；南侧为院内宿舍区；西侧为院内宿舍区；北
--

侧依次为院内道路及院内宿舍区。医院平面布局示意图详见图 2-2。

3、介入导管室外环境关系

本项目 DSA 位于医院内医技楼 1 层放射科介入导管室，介入导管室（DSA 机房）东侧 50m 范围内依次为病员隔离间、医技楼 1 层大厅、阅片室、办公室、值班室及门诊住院楼；南侧 50m 范围内依次为设备间、污物间、院内道路、宿舍区及院外蒙兴路西一段；西侧 50m 范围内为园内道路、宿舍区及院外青仁下街；北侧 50m 范围内依次为控制室、医护人员隔离间、更衣室、DR 机房、操作室、MRI 室、楼梯间及院内道路；介入导管室正上方为医技楼 2 层大厅走廊；正下方为地基无地下室。本项目介入导管室所在医技楼一层平面布局示意图详见图 2-3。

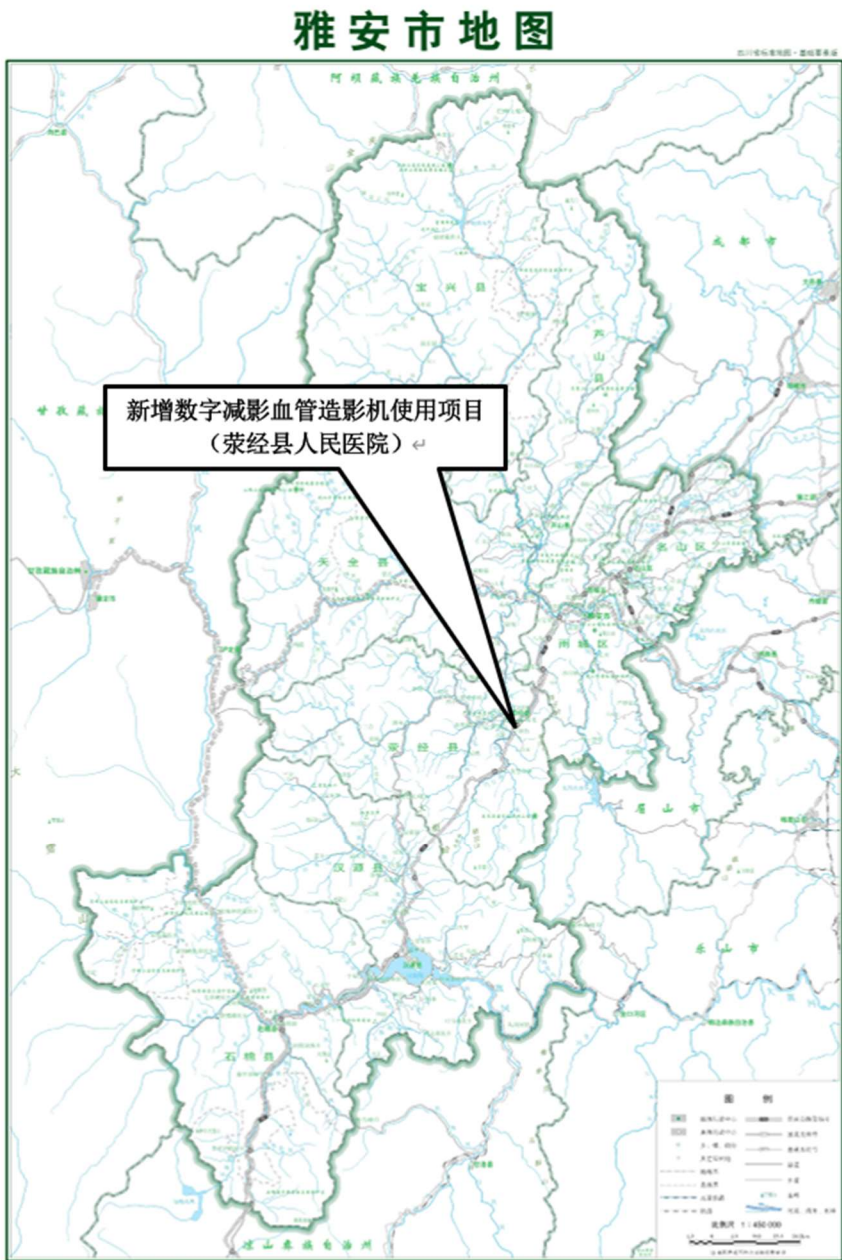


图 2-1 本项目地理位置示意图

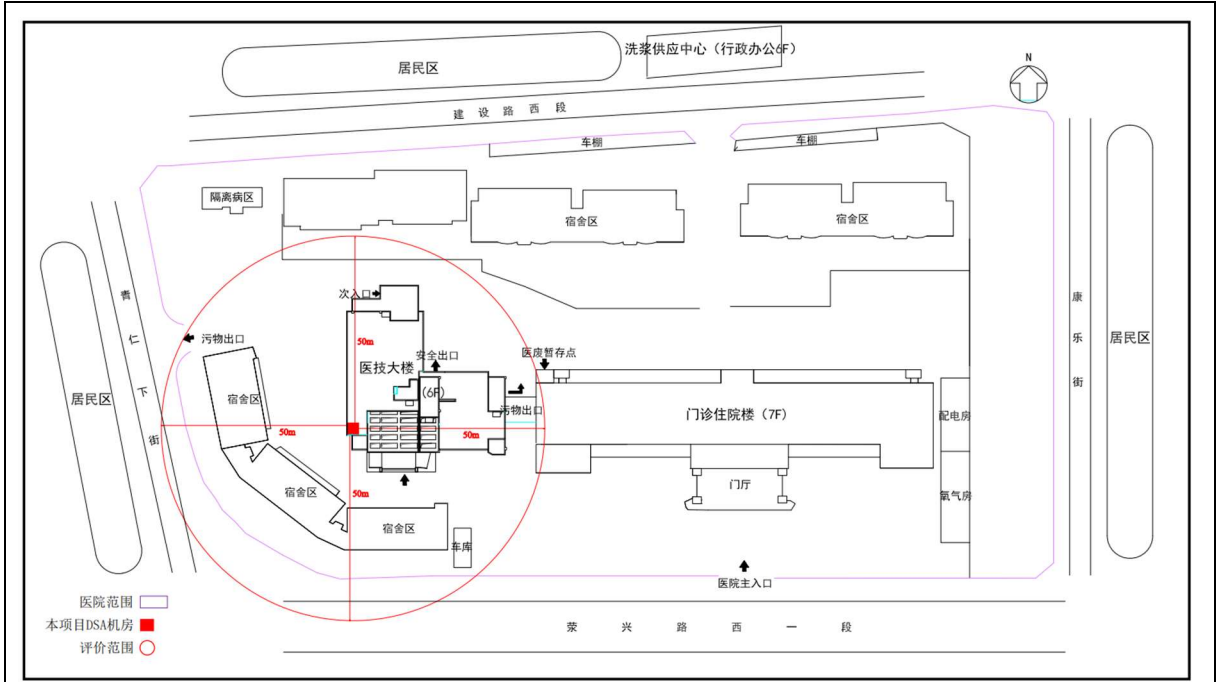


图 2-2 荣经县人民医院周围环境及总平面示意图



图 2-3 荣经县人民医院医技楼一层平面示意图

三、环境保护目标

本项目介入导管室周围 50m 范围内除南侧及西侧部分位于院外道路，其余方向均位于医院院区内，50m 范围内无学校等其他环境敏感点。根据本项目确定的评价范围，本项目环境保护目标为医院辐射工作人员、医院内的其他医护人员、公众及院外的公众。与环评相较，本项目周围外环境无变化，本次验收环境保护目标与环评一致。

本项目评价范围内敏感保护目标情况详见表 2-1。

表 2-1 本项目评价范围内敏感保护目标情况一览表

保护目标		方位	距离（m）	规模	照射类型	剂量约束值(mSv/a)
DSA 机房周围（医院内）	职业人员	DSA 机房内操作人员	手术室内	4 人	职业	5
		北侧控制室	/			
	公众	东侧病员隔离间、医技楼 1 层大厅、办公室等	1~45m	医院内除本项目辐射工作人员外的其他医护人员、公众	公众	0.1
		东侧门诊住院楼	45m~50m			
		南侧设备间、污物间、院内道路	1m~20m			
		南侧宿舍区	20m~40m			
		西侧园内道路	1m~20m			
		西侧宿舍区、院内道路	20m~40m			
		北侧控制室、医护人员隔离间、更衣室、DR 机房等及院内道路	1m~50m			
		正上方为医技楼 2 层大厅走廊及二层以上其他科室	1m~50m			
DSA 机房周围（医院外）	公众	南侧院外荣兴路西一段	40m~50m	医院外公众	公众	0.1

四、辐射安全与防护设施实际总投资落实情况

本项目辐射安全防护与环保设施及其投资落实情况见表 2-2。

表 2-2 本项目辐射安全防护与环保设施及其投资落实情况一览表

类别	环保设施名称及拟配备数量	环保拟投资 (万元)	投资落实情况 (万元)	落实数量
实体防护	四周墙体+屋顶屏蔽	20	24	四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面；屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面。
	铅防护门			4mm 铅当量铅门 (共 4 扇，介入导管室防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门)
	铅玻璃观察窗			1 扇 (控制室铅玻璃窗，3mm 铅当量)
通风系统	通排风系统 1 套	3.0	3.2	1 套
安全装置	病员出入防护门外顶部设工作状态指示灯 1 套	0.05	0.1	1 套
	“当心电离辐射警告”标志若干	0.01	0.01	4 个
	DSA 配有铅防护吊屏、手术床下设铅帘 (防护铅当量不低于 0.5mm)	设备自带	设备自带	设备自带
	门灯联锁装置 1 套	0.1	0.1	门灯联锁装置 2 套
	紧急停机开关 (设备及控制室内)	设备自带	设备自带	紧急停机开关 (设备及控制室内)
	对讲装置 1 套	设备自带	设备自带	对讲装置 1 套
监测仪器	便携式 X-γ 剂量监测仪，1 台	1.6	2.7	1 台
	个人剂量报警仪，2 台			4 台
	个人剂量计，每人 1 套，介入手术医生和护士每人 2 套	0.1	0.15	每人 1 套，介入手术医生和护士每人 2 套

个人防护用品	介入手术医生和护士配铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜等个人防护用品，共 4 套	0.4	3.0	医院已为本项目实际配备了铅衣、铅帽及铅围脖各 7 套、铅防护眼镜及铅围裙各 3 套。
	患者配备铅方巾等个人防护用品，至少 1 套	0.1		
其他环保投资（人员培训、应急物资等）		3.0	4.2	已预留
合计		28.36	37.46	/

本次验收实际环保投资 37.46 万元，与实际投资金额有所增加。医院已预留其他环保投资，其中包括辐射工作人员培训、个人剂量监测及职业健康体检费用等，满足相关辐射防护安全要求。

由表 2-2 内容可知，本项目辐射安全与防护措施落实情况均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）及《四川省核技术利用辐射安全与防护监督检查大纲》等相关要求。

五、环评审批及实际建设情况

本项目环评审批及实际建设情况见表 2-3。

表 2-3 本项目环评审批及实际建设情况一览表

项目建设地点及其周围环境											
项目内容		环评规划情况					实际建设情况				备注
建设地点		四川省雅安市荥经县严道街道荥兴路西一段 223 号 荥经县人民医院医内医技楼 1 层放射科					四川省雅安市荥经县严道街道荥兴路西一段 223 号 荥经县人民医院医内医技楼 1 层放射科				与环 评一 致
周围环境 (50m 范 围内)	介入导管室 (医院内)	东侧	病员隔离间、医技楼 1 层大厅、办公室及门诊住院楼			病员隔离间、医技楼 1 层大厅、办公室及门诊住院楼					
		南侧	设备间、污物间、院内道路及宿舍区			设备间、污物间、院内道路及宿舍区					
		西侧	宿舍区、院内道路			宿舍区、院内道路					
		北侧	控制室、医护人员隔离间、更衣室、DR 机房等及院内道路			控制室、医护人员隔离间、更衣室、DR 机房等及院内道路					
		正上方	医技楼 2 层大厅走廊及二层以上其他科室			医技楼 2 层大厅走廊及二层以上其他科室					
	介入导管室 (医院外)	南侧	院外荥兴路西一段			院外荥兴路西一段					
		西侧	西侧院外青仁下街			西侧院外青仁下街					
射线装置											
射线装置 名称		环评建设规模					实际建设规模				
		型号	数量	技术参数	类别	使用场所	型号	数量	技术参数	类别	使用场所
DSA		OPTIMA IGS 330	1 台	最大管电压 125kV 最大管电流 1000mA	II	医技楼 1 层放射科 DSA 机房	OPTIMA IGS 330	1 台	最大管电压 125kV 最大管电流 1000mA	II	医技楼 1 层放射 科介入导管室
废弃物											
名称	状态	核素 名称	排放口 浓度	环评建设规模		实际建设规模		备注			
				暂存情况	最终去向	暂存情况	最终去向				

臭氧和氮氧化物	气态	/	/	不暂存	通过动力排风装置排入外环境，臭氧常温下自动分解为氧气，对环境影响较小	不暂存	通过动力排风装置排入外环境，臭氧常温下自动分解为氧气，对环境 影响较小	与环评一致
---------	----	---	---	-----	------------------------------------	-----	--	-------

根据表 2-3 内容可知，本项目建设地点及周围外环境与环评一致未发生变动，本次验收环境保护目标与环评一致，工作场所及射线装置实际建设技术参数与环评一致。

源项情况

一、辐射污染源项

1、电离辐射

DSA 在开机出束状态下产生 X 射线，主要辐射污染途径为外照射。设备未开机状态不产生 X 射线。本项目射线装置技术参数如表 2-3 所示。

表 2-3 本项目射线装置技术参数一览表

序号	名称	类别	数量	型号	技术参数	射线种类	用途
1	DSA	II类	1 台	OPTIMA IGS 330	最大管电压 125kV 最大管电流 1000mA	X 射线	介入治疗

二、非辐射污染源项

1、废气

DSA 在开机出束期间，产生的 X 射线与空气相互作用产生少量的臭氧(O₃)。本项目介入导管室内设置通排风系统，其动力排风扇（310mm×310mm）设置在机房顶板约 2.5m 处，动力排风扇设置 4mm 铅当量防护罩（350mm×350mm）排风口位于机房顶板约 2.9m 处，室内气体由通排风系统统一抽排至室外排放。

本项目产生的臭氧通过换气系统排入环境大气后，经自然分解扩散，对环境产生影响较小。从保护患者、医护人员的健康安全角度考虑，本项目辐射场所能保持较好的通风，其通风系统进、排风口位置的设置合理。

2、固体废物

本项目产生的固体废物主要为介入手术时产生的医用器具、药棉、纱布、废造影剂及废造影剂瓶等医用废物，产生量约为 10kg/月。介入手术产生的医疗废物采用专门的收集容器统一收集暂存于污物间，定期由有资质的医疗废物处置单位统一收集处置。

本项目工作人员产生的生活垃圾不属于医疗废物，集中暂存于院区内生活垃圾暂存间，由环卫部门定期统一收集、清运至垃圾处理厂处置。

3、噪声

项目噪声源为介入导管室通排风装置，该装置采用低噪声设备，经建筑物墙体隔声及医院场址内的距离衰减后，运行期间厂界噪声可达到相关标准要求。

4、废水

医院建有污水处理站一座，医院产生的废水依托医院综合污水预处理系统，经“接

触氧化+二氧化氯消毒”工艺处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）标准后排放，经市政污水管网进入城市污水处理厂处理。本项目不涉及新增工作人员，医院污水处理站现有处理能力能够满足现有生活污水及医疗废水产生量和排放量的排放需求。

5、射线装置报废处理

根据《四川省辐射污染防治条例》，“射线装置在报废处置时，使用单位应当对射线装置内的高压射线管进行拆解和去功能化”。本项目使用的 DSA 在进行报废处理时，应将该射线装置的高压射线管进行拆卸并破碎处理等去功能化措施并按相应要求执行报废程序。

工程设备与工艺分析

一、工作原理

数字减影血管造影技术是常规血管造影术和电子计算机图像处理技术相结合的产物。DSA 的成像基本原理为：将受检部位没有注入造影剂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，使血管的影像更为清晰，在进行介入手术时更为安全。

二、设备组成

DSA 主要由带有影像增强器电视系统的 X 射线诊断机、高压注射器、电子计算机图像处理系统、治疗床、操作台和多幅照相机组成。

三、操作流程及产污环节

（1）DSA 拍片检查

拍片检查：DSA 检查采用隔室操作方式，通过控制 DSA 的 X 线系统曝光，采集造影部位图像。具体方式是受检者位于检查床上，医护人员调整 X 线球管、人体、影像增强器三者之间的距离，然后进入控制室，关好防护门。医师、操作人员通过控制

室的电子计算机系统控制 DSA 的 X 系统曝光，采集造影部位图像。医师根据该图像确诊患者病变的范围、程度，选择治疗方案。

(2) DSA 介入治疗

介入治疗：医师采取近台同室操作方式，通过控制 DSA 的 X 线系统曝光，对患者的部位进行间歇式透视。具体方式是受检者位于手术床上，介入手术医师位于手术床一旁，距 DSA 的 X 线管 0.3~1.2m 处。介入治疗中，医师根据操作需求，踩动手术床下的脚踏开关启动 DSA 的 X 线系统进行透视，通过显示屏上显示的连续画面，完成介入操作。介入导管室内配备个人防护用品（如铅衣、铅围裙、铅围脖、铅防护眼镜等），同时手术床旁设有床下铅帘和悬吊铅屏风。

(3) 产物环节

本项目使用 1 台 DSA，属于Ⅱ类射线装置。产污环节为：本项目采用先进的数字显影技术，电脑成像，不使用显（定）影液，不产生废显影液、废定影液和废胶片。注入的造影剂不含放射性。设备运行过程中产生的污染物主要为 X 射线、臭氧、DSA 机房通排风系统运行所产生的噪声，以及手术过程中产生的医疗废物。

本项目 DSA 检查与治疗流程及产污环节示意图如图 2-2。

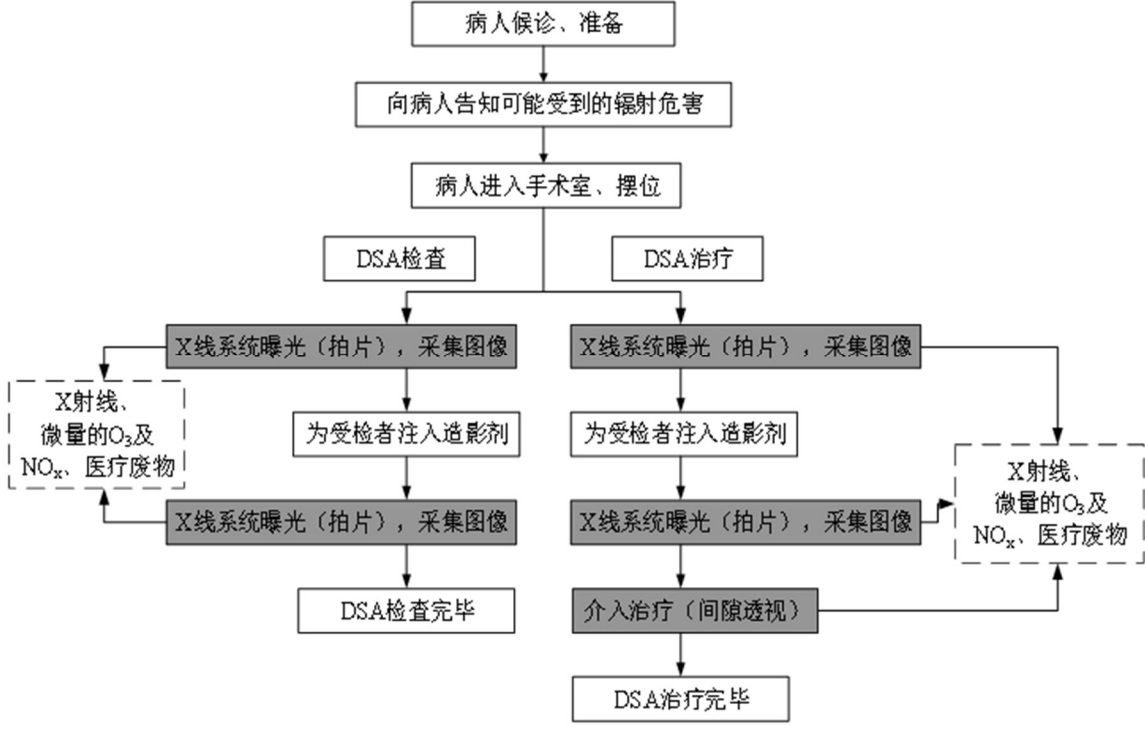


图 2-2 本项目 DSA 诊治流程及产物环节示意图

三、人流、物流路径

(1) 患者路径：本项目患者通过病员隔离间进入介入导管室内接受治疗。

(2) 医生路径：本项目辐射工作人员从医生专用通道经换鞋区及医护人员隔离间进入控制室操作，介入手术医生经控制室至介入导管室铅防护门进入介入导管室内进行床旁手术操作，放射技师在控制室内对 DSA 设备进行隔室操作。

(3) 污物路径：本项目产生的医疗废物，经介入导管室南侧污物间防护门进入到污物间统一收集并由有资质单位由污物间运出后回收处理。

上述人流及物流路径详见图 2-3。

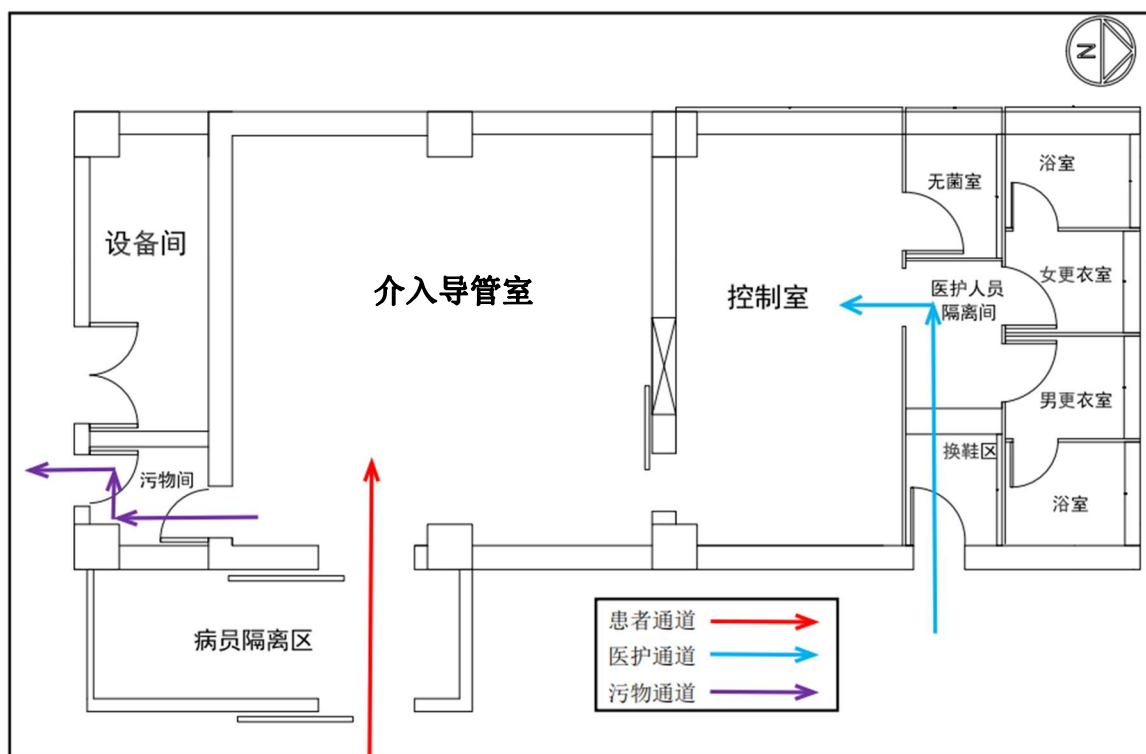


图 2-3 本项目人流、物流路径示意图

表三 辐射安全与防护设施/措施

辐射安全与防护设施/措施

一、工作场所布局及分区

1、工作场所布局

本项目 DSA 位于医院内医技楼 1 层放射科介入导管室，介入导管室东侧 50m 范围内依次为病员隔离间、医技楼 1 层大厅、阅片室、办公室、值班室及门诊住院楼；南侧 50m 范围内依次为设备间、污物间、院内道路、宿舍区及院外荣兴路西一段；西侧 50m 范围内为院内道路、宿舍区及院外青仁下街；北侧 50m 范围内依次为控制室、医护人员隔离间、更衣室、DR 机房、操作室、MRI 室、楼梯间及院内道路；介入导管室正上方为医技楼 2 层大厅走廊；正下方为地基无地下室。

医技楼及介入导管室平面布局示意图如图 3-1 所示。

综上所述，本项目建设地点及工作场所布局与环评一致未发生变动。



图 3-1 介入导管室周围环境示意图

2、辐射防护分区

(1) 分区原则

为了便于加强管理，切实做好辐射安全防范和管理工作的，项目应当按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求在辐射工作场所内划出控制区和监督区。

控制区：把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

监督区：未被确定为控制区，通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价的区域。

(2) “两区”划分

本项目根据控制区和监督区的定义，结合项目辐射防护和环境情况特点进行辐射防护分区划分，详见表 3-1 和图 10-1。

表 3-1 本项目 “两区” 划分与管理

介入导管室	控制区	监督区
“两区” 划分范围	介入导管室	控制室、设备间、污物间、病员隔离间、无菌库、医护人员隔离间、换鞋区
辐射防护措施	控制区内禁止除治疗病人及职业工作人员外的无关人员进入，职业工作人员在进行日常工作时候尽量不要在控制区内停留，以减少不必要的照射。手术医生和护士进入手术室必须穿戴个人防护用品，以降低辐照剂量。	监督区范围内应限制无关人员进入。

本项目介入导管室辐射防护分区与环评一致，其辐射防护分区如图 3-2 所示。

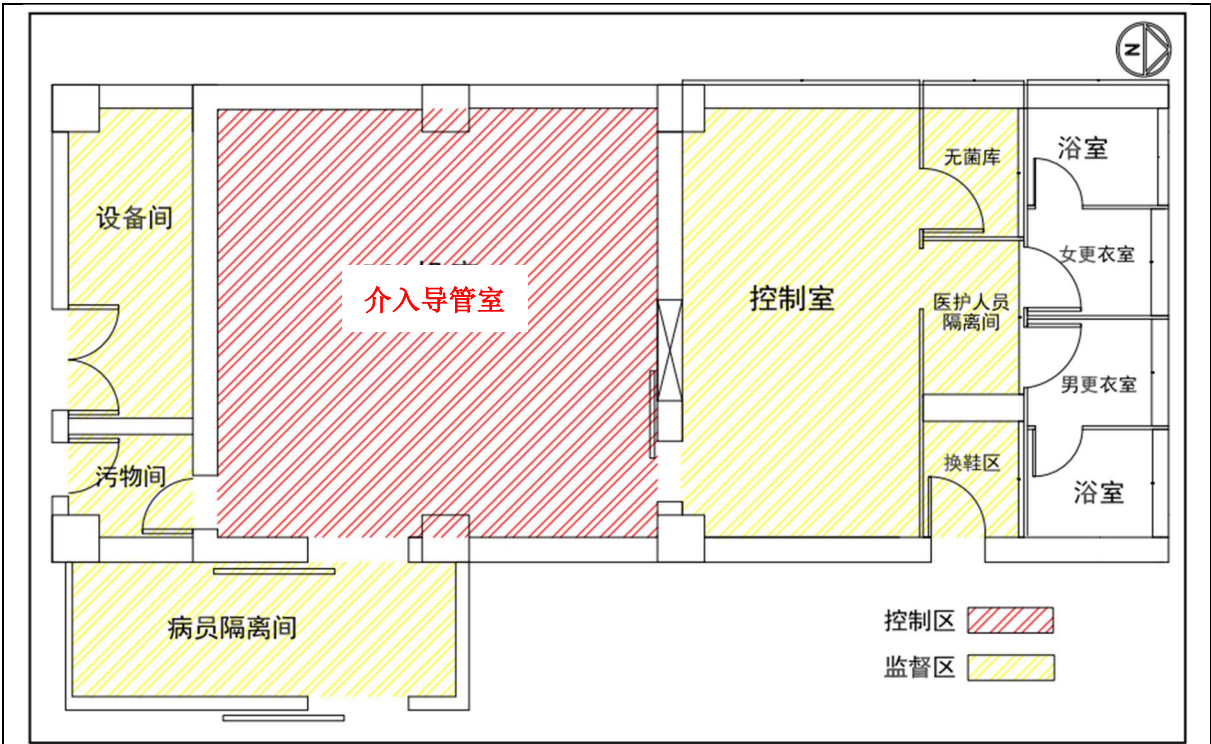


图 3-2 本项目辐射防护分区示意图

二、工作场所屏蔽设施建设情况

本项目介入导管室四周及顶部屏蔽主要为实心砖、混凝土及硫酸钡，防护门采用铅为屏蔽材料。本项目介入导管室屏蔽防护设计及落实情况详见表 3-2。

表 3-2 本项目介入导管室屏蔽防护设计及落实情况

名称	环评参数		实际落实情况	
	屏蔽设计参数（厚度及材质）		屏蔽施工参数（厚度及材质）	
介入导管室	四周墙体	370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面	四周墙体	370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面
	屋顶	120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面	屋顶	120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面
	观察窗	4mm 铅当量（1 扇）	观察窗	4mm 铅当量（1 扇）
	防护门	4mm 铅当量（4 扇）	防护门	4mm 铅当量（4 扇）

本项目介入导管室实际建设技术参数与环评及其批复一致，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中相关要求。

三、辐射安全与防护措施

1、警示标志和工作状态指示灯

本项目介入导管室所有出入口处均粘贴有当心电离辐射警告标志，患者入口防护门上方设置有工作状态指示灯，患者入口地面张贴警戒线，现场已核实，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）规范的电离辐射警告标志的要求。

电离辐射警示标志和工作状态指示灯等见图 3-3。



图 3-3 本项目地面警戒线及工作状态指示灯



图 3-4 本项目防护门当心电离辐射警示标志及工作状态指示灯

2、对讲系统

医院为防止诊疗过程中的误操作、防止工作人员和公众受到意外照射在介入导管室配备了对讲系统，通过透明观察窗可以监视机房内患者的情况，经现场核查，对讲系统运行正常。对讲系统和观察窗见图 3-5。



图 3-5 本项目对讲系统及观察窗

3、急停按钮

本项目控制室操作台旁配有 1 处急停按钮，介入导管室内设备自带有 1 处急停按钮，当出现紧急情况时，按下急停按钮即可关闭设备，现场已核实。设备的急停装置见图 3-6 及图 3-7。



图 3-6 本项目设备床旁急停按钮



图 3-7 本项目控制室操作台旁急停按钮

4、防护用品

医院配备有防护铅衣、铅帽及铅围脖等防护用品，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中介入放射学操作时，需配备铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套等个人防护用品，其数量应满足开展工作需要；对陪检者应至少配备铅防护衣；防护用品和辅助防护设施的铅当量应不低于 0.25mmPb 的要求。

医院已配备有防护铅衣、铅帽、铅围脖、铅防护眼镜等防护用品，后续应增加配置介入防护手套（铅当量应不小于 0.025mmPb），现场已核实，满足上述《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）中相关要求。本项目配备的个人防护用品清单见表 3-3。实物图见图 3-8 及图 3-9。

表 3-3 本项目配备的个人防护用品清单

防护用品	数量	防护参数	用途	生产日期
铅衣	7	前重叠 0.5mmpb、后背 0.25 mmpb	医生用/ 病人用	2021.02.03
铅围领	7	0.5mmpb		2021.02.03
铅帽	7	0.5mmpb		2021.02.03
铅护目镜	3	0.5mmpb		2017.05.17
铅围裙	3	0.5mmpb	医生用	2017.05.17

手术床下设铅帘、铅屏风（设备自带）	1	0.5mmpb	医生用	设备自带
-------------------	---	---------	-----	------



图 3-8 个人防护用品（铅衣、铅帽等）



图 3-9 设备自带床侧铅帘、铅屏风

5、监测仪器

根据环评要求，荣经县人民医院已配备有便携式辐射剂量监测仪 1 台，个人剂量报警仪 4 台，现场已核实。便携式 X-γ 剂量监测仪和个人剂量报警仪配置情况见表 3-4，实物图见图 3-10。

表 3-4 本项目介入导管室配备的监测仪器清单

设备名称	设备型号	购买日期	数量	使用场所
个人剂量报警仪	RG400	2020.10.29	4	介入导管室
便携式 X-γ 剂量监测仪	ENG-100	2016.07.11	1	

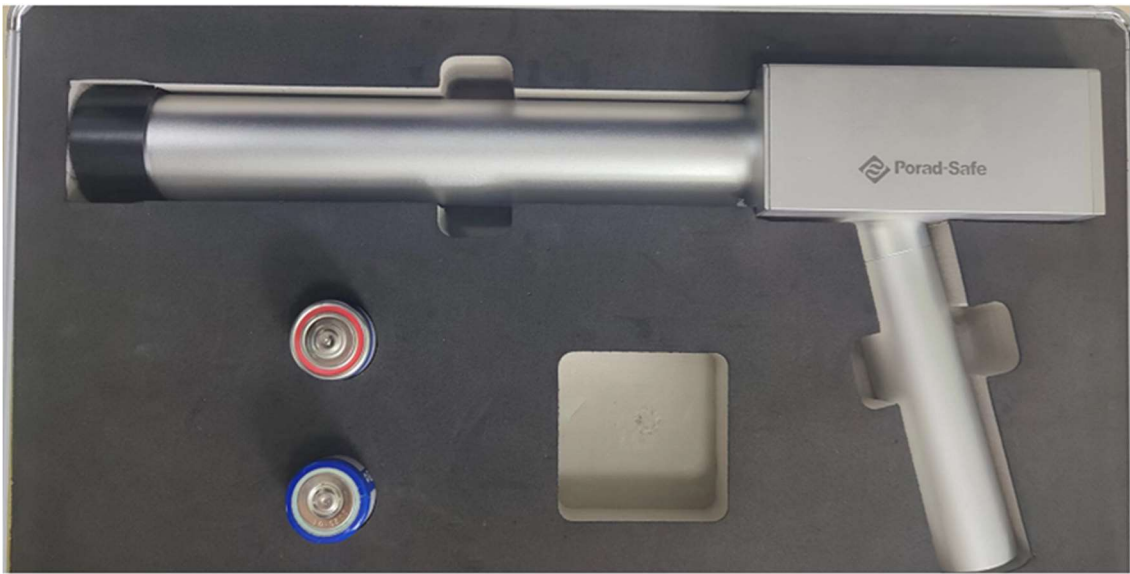


图 3-10-1 便携式 X-γ 剂量监测仪



图 3-10-2 个人剂量报警仪

6、通风装置

DSA 在开机出束期间，产生的 X 射线与空气相互作用产生少量的臭氧(O₃)。本项目介入导管室内设置通排风系统，其动力排风扇（310mm×310mm）设置在机房顶板约 2.5m 处，动力排风扇设置 4mm 铅当量防护罩（350mm×350mm）排风口位于机房顶板约 2.9m 处，室内气体由通排风系统统一抽排至室外排放，经自然分解和稀释后对环境影响较小。本项目介入导管室内通排风设施见图 3-11。



图 3-11 介入导管室通排风设施

7、人员配置

医院根据实际工作量为本项目配备 4 名辐射工作人员，均已参加辐射安全与防护培训，并取得成绩报告单且均在有效期内（人员名单详见表 3-5）。

表 3-5 本项目辐射工作人员名单

序号	姓名	性别	学历	成绩报告单编号	工作场所
1	孟 倩	女	本科	FS21SC0103459	介入导管室
2	骆体凤	女	大专	FS21SC0103457	
3	石国泰	男	本科	FS21SC0103470	
4	徐 凡	男	本科	FS21SC0103466	

本项目辐射工作人员均配备有个人剂量计，医院已对辐射工作人员开展个人职业健康体检及个人剂量监测，并建立个人职业健康监护档案和个人剂量档案，详见附件 5 及附件 6。

四、放射性三废治理

本项目不会产生放射性三废。

五、非放射性三废治理

1、废水

本项目工作人员产生的生活污水依托医院原有生活污水处理设施处理。

2、废气

本项目 DSA 开机运行时，产生的 X 射线与空气相互作用可产生少量的臭氧。

为确保工作人员的安全，介入导管室内已设置有通排风系统，将室内的臭氧排出室外。

3、噪声

本项目噪声源为工作场所内通排风系统设施，均采用低噪设备，经建筑物墙体隔声及厂区场址内的距离衰减后，噪声较小。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为介入手术时产生的医用器具、药棉、纱布、废造影剂及废造影剂瓶等医用废物，产生量约为 10kg/月。介入手术产生的医疗废物采用专门的收集容器统一收集暂存于污物间，定期由有资质的医疗废物处置单位统一收集处置。

本项目工作人员产生的生活垃圾不属于医疗废物，集中暂存于院区内生活垃圾暂存间，由环卫部门定期统一收集、清运至垃圾处理厂处置。

5、射线装置报废处理

根据《四川省辐射污染防治条例》，“射线装置在报废处置时，使用单位应当对射线装置内的高压射线管进行拆解和去功能化”。本项目使用的 DSA 在进行报废处理时，应将该射线装置的高压射线管进行拆卸并破碎处理等去功能化措施并按相应要求执行报废程序。

六、辐射安全管理制度

医院已根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，针对所开展的放射性诊疗活动制定了相应的辐射安全与防护管理制度，清单如下：

- 1) 辐射安全与环境保护管理机构文件
- 2) 辐射安全管理规定
- 3) 数字减影血管造影(DSA)操作流程
- 4) 医疗器械仪器设备使用维修制度
- 5) 辐射工作人员岗位职责
- 6) 射线装置台账管理制度
- 7) 辐射工作场所辐射环境监测方案
- 8) 监测仪表使用与核验管理制度
- 9) 辐射工作人员培训制度
- 10) 辐射工作人员个人剂量管理制度
- 11) 辐射事故应急预案
- 12) 质量保证大纲和质量控制检测计划

以上辐射安全与防护管理制度能够满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的相关要求。

辐射安全规章管理机构及制度详见附件 7。

医院已将《辐射工作人员岗位职责》《辐射事故应急响应程序》等规章制度悬挂于辐射工作场所，如图 3-12 所示。



图 3-12 制度上墙

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

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、环境影响报告书（表）主要结论与建议 一、项目概况 项目名称：荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目 建设单位：荣经县人民医院 建设性质：改建 建设地点：四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号荣经县人民医院内。 1、建设内容与规模 本项目位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号荣经县人民医院内，拟在医院医技楼（已建、地上 6 层、无地下室）1 层西南部放射科将原 DR 室、操作室、资料室及办公室改建为 DSA 机房及配套房间，在 DSA 机房内新增使用 1 台 DSA（型号为：Optima IGS 330，其最大管电压 125kV、最大管电流 1000mA，属于 II 类射线装置），年曝光时间累计约 100h，常用曝光方向由下而上，主要用于介入手术，血管造影等。 DSA 机房(41.59m²): 长 6.54m, 宽 6.36m, 四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面；屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面；观察窗设计为 4mm 铅当量铅窗，铅门（DSA 机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门）均设计为 4mm 铅当量防护门。在 DSA 机房南侧设有控制室（22.42m²）。 DSA 机房设置有通排风系统，能及时将室内的附加臭氧排出室外，确保室内的附加臭氧浓度达到相应的标准要求；DSA 机房配套房间配有控制室、设备间、污物间、病员隔离间、无菌室、医护人员隔离间、换鞋区、浴室及更衣室。 二、本项目产业政策符合性分析 本项目系核技术应用项目在医学领域内的运用。根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于鼓励类中第三十七项“卫生健康”的第 5 条“医疗卫生服务设施建设”，是目前国家鼓励发展的新技术应用项目。本项目的运营可为都江堰市及周边病人提供诊疗服务，是提高人民群众生活质量，

提高全市医疗卫生水平和建设小康设备的重要内容，本项目具有放射实践的正当性，符合现行的国家产业政策。

三、项目选址合理性分析

1、项目选址

荣经县人民医院位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号，医院综合考虑项目特点和对周围环境可能存在的影响，将本项目 DSA 机房建于院内医技楼一层西南角，避开了人流量较大的门诊区域，减少了对公众的不必要照射。

荣经县人民医院用地属于医疗卫生用地，从周边外环境关系可知，医院周边规划为居民住宅和市政道路，周边无自然保护区等生态环境保护目标，无大的环境制约因素。

本项目所在医技楼已在《关于对荣经县人民医院灾后重建项目环境影响报告书的批复》中完成了环境影响评价并已取得原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）批复（川环审批〔2009〕537 号），医院整体项目选址合理性已在相关环评文件进行了论述，本项目仅为其中部分建设内容，不新增用地，且新建辐射工作场所有良好的实体屏蔽设施和防护措施，产生的辐射经屏蔽和防护后对辐射工作人员及公众的照射剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的剂量限值要求和本报告表确定的剂量管理约束值的要求，从辐射安全防护角度分析，本项目选址是合理的。

四、区域环境质量现状评价结论

根据监测结果可知，本项目 DSA 机房周边环境的空气吸收剂量率与四川省生态环境厅《2020 年四川省生态环境状况公报》中全省环境电离辐射水平（ $\leq 130 \text{ nGy/h}$ ）基本一致，属于当地正常天然本底辐射水平。

五、环境影响评价分析结论

1、正常工况下辐射环境影响评价结论

（1）辐射环境影响分析结论

在严格落实环评提出的要求后，本项目所致职业人员年剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的辐射剂量限值，同时也符合本报告提出的照射剂量约束值（职业照射 5 mSv/a 、公众照射 0.1 mSv/a ）。评价结果表明本项目辐射工作场所的防护性能符合要求。

（2）非放环境影响分析结论

本项目辐射工作人员产生的生活污水依托医院现有的污水处理站处理。

开机出束期间产生的 X 射线与空气中的氧气相互作用产生少量的臭氧。臭氧经通排风系统抽取后进行排放，再经大气稀释自然扩散后，对周围大气环境影响轻微。

本项目噪声源为 DSA 机房通排风系统，该系统采用低噪声设备，经建筑物墙体隔声及医院场址内的距离衰减后，运行期间厂界噪声可达到相关标准要求。

本项目工作人员产生的生活垃圾及办公垃圾集中暂存于院区内生活垃圾暂存间，由市政环卫部门定期统一收集、清运至垃圾处理厂处置。

2、事故工况下环境影响评价结论

经分析，本项目可能发生的辐射事故的事故等级为一般辐射事故。针对本项目可能发生的辐射事故，荣经县人民医院应按相关规定对已制定的辐射事故应急预案和安全规章制度进行补充完善并认真贯彻实施，以减少和避免发生辐射事故与突发事件。

六、射线装置使用与安全管理的能力分析

荣经县人民医院拥有专业的辐射工作人员和安全管理机构，有符合国家环境保护标准、职业卫生标准和安全防护要求的场所、设施和设备；建立了较完善的辐射安全管理制度、辐射事故应急措施；在补充辐射安全规章制度并实时更新，认真落实并定期对辐射防护设施进行检查维护的前提下，具有对 DSA（II类射线装置）的使用和管理能力。

七、项目环保可行性结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址及平面布局合理。项目拟采取的辐射防护措施技术可行，措施有效；项目制定的管理制度、事故防范措施及应急方法等能够有效的避免或减少工作人员和公众的辐射危害。

在认真落实项目工艺设计及本报告表提出的相应防护对策和措施，严格执行“三同时”制度，严格执行辐射防护的有关规定，辐射工作人员和公众照射剂量可满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871 - 2002）规定的剂量限值和本环评提出的剂量管理约束值。评价认为，本项目从辐射防护以及环境保护角度分析是可行的。

八、射线装置申请活动的种类和范围

表 13-1 本项目申请活动的种类和范围

序号	名称	型号	数量	主要技术参数	类别	工作场所名称	备注
1	DSA	OPTIMA IGS 330	1 台	125kV/1000mA	II类	医技楼 1 层放射科 DSA 机房	本次环评

九、项目竣工环境保护验收检查内容

本项目建成后，应严格按照环境保护部“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）文件要求，开展竣工环境保护验收工作。

建设单位是本项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关文件规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施和辐射防护措施进行验收，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。

建设单位应在项目竣工后 3 个月内组织竣工环保验收，委托有资质单位进行现场监测，并编制竣工验收监测报告。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、辐射防护措施安全到位的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。建设项目配套建设的环境保护设施和辐射防护措施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。危险废物相关竣工环保验收参照四川省生态环境厅其他规范要求实施。

“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”已于 2017 年 12 月 1 日上线试运行，网址为 <http://114.251.10.205>。建设单位可以登陆环境保护部网站查询建设项目竣工环境保护验收相关技术规范，并在项目建成后，及时开展竣工环境保护验收工作。

十、建议和承诺

1、要求与建议

（1）项目在运行过程中必须严格落实项目设计及国家法律法规规定的辐射安全防护措施和相关管理要求。

（2）定期检查维修各类辐射安全设施，确保始终处于正常工作状态。

(3) 不断提高辐射工作人员素质, 增强辐射防护意识, 尽量避免发生意外事故。定期进行事故应急演练, 检验应急预案的可行性、可靠性、可操作性, 不断的完善事故应急预案。

(4) 根据国家及地方最新出台的法规和规章制度等, 对辐射相关制度进行更新和完善。

(5) 项目建成后及时开展自行验收工作。

2、项目竣工验收检查内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》, 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体, 应当按照本办法规定的程序和标准, 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使用, 并对验收内容、结论和所公开的信息真实性、准确性和完整性负责, 不得在验收过程中弄虚作假。

二、审批部门审批决定(摘录)

你单位报送的《关于审批新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表的请示》(荣医〔2021〕80号)收悉。经研究, 批复如下:

一、项目建设内容和总体要求

本项目位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号荣经县人民医院内, 拟在医院医技楼(已建、地上 6 层、无地下室)1 层西南部放射科将原 DR 室、操作室、资料室及办公室改建为 DSA 机房及配套房间, 在 DSA 机房内新增使用 1 台 DSA(型号为: Optima IGS 330, 其最大管电压 125kV、最大管电流 1000mA, 属于 II 类射线装置), 年曝光时间累计约 100h, 常用曝光方向由下而上, 主要用于介入手术, 血管造影等。

DSA 机房(41.59m²): 长 6.54m, 宽 6.36m, 四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面; 屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面; 观察窗设计为 4mm 铅当量铅窗, 铅门(DSA 机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门)均设计为 4mm 铅当量防护门。在 DSA 机房南侧设有控制室(22.42m²)。

该项目尚未建成, 系补办环评。2021 年 7 月 2 日, 雅安市荣经生态环境局向你院发出《荣经县环境监察现场检查整改通知书》(荣环监通〔2021〕070201 号), 要求立

即停止该项目的建设；雅安市荣经生态环境局于 2021 年 8 月 18 日向市生态环境局报送《关于荣经县人民医院血管造影 X 射线机(DSA)建设项目有关情况的报告》（荣环〔2021〕40 号），报告显示该项目尚未建成，并已按要求落实整改，未对环境造成危害后果。2021 年 9 月 2 日，市生态环境局执法人员赴你院开展暗访暗查，发现你院已对该项目相关设施自行施封。

你单位已取得《辐射安全许可证》（川环辐证〔18066〕），许可种类和范围为：使用Ⅲ类射线装置。本次项目环评属于新增使用Ⅱ类射线装置及其工作场所，为重新申领辐射安全许可证开展的环境影响评价。该项目系核技术应用项目在医学领域内的运用。根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于鼓励类中第三十七项“卫生健康”的第 5 条“医疗卫生服务设施建设”，是目前国家鼓励发展的新技术应用项目。本项目的运营可为雅安市荣经县及周边病人提供诊疗服务，是提高人民群众生活质量，提高全市医疗卫生水平和建设小康设备的重要内容，本项目具有放射实践的正当性，符合现行的国家产业政策。职业工作人员和公众照射剂量满足报告表提出的管理限值要求。因此，我局同意《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》（以下简称：《报告表》）结论。你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格按照《报告表》中的内容、地点进行建设，未经批准，不得擅自更改项目建设内容及规模和内容。该项目若存在建设内容、地点、产污情况与报告表不符，必须立即向生态环境主管部门报告。

（二）项目建设过程中，必须认真落实报告表中提出的各项辐射环境安全防护及污染防治措施和要求，落实环保措施及投资，确保环保设施与主体工程同步建设，减影血管造影装置墙体、门窗和屋顶屏蔽能力满足防护要求，各项辐射防护与安全措施满足相关规定。

（三）落实项目施工期各项环境保护措施。①严格按国家关于有效控制城市扬尘污染的要求，认真落实施工现场管理的“六必须”、“六不准”。对施工区域实行封闭或隔离，并采取有效防尘措施。在施工时，需采取洒水抑尘等措施，减少粉尘的产生；建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。②项目施工过程中

中产生的建筑垃圾(如水泥袋、铁质弃料、木材弃料等)。首先进行回收利用,对不能回收的建筑垃圾,应集中堆放,定时清运到指定垃圾场,建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同。外运以上各种建筑垃圾时,运输车辆不允许超载,出场前一律清洗轮胎,用毡布覆盖,并且应沿指定的方向行驶至指定的建筑垃圾场;施工弃渣及时清运到指定场地堆存,严禁随意倾倒。施工期施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后,交由市政环卫部门处置。③建设单位需对施工生产废水设置沉淀池处理后回用,不得外排。对机械和车辆冲洗废水设置隔油沉淀池,废水经处理后全部回用,不得随意外排。④工程在施工时,制定科学的施工计划,合理布置施工期总平面布置图,采取先进的施工工艺,采取有效的隔声、吸声措施,设置临时简易隔声墙。尽量降低噪音强度等级在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)规定的噪场限值等级以内。加强施工区附近的交通管理,避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。

(四) 完善全院核与辐射安全管理制度,将新增项目内容纳入全院辐射环境安全管理中。

(五) 配备相应的辐射监测设备和辐射防护用品,制定新增辐射工作场所的监测计划。

(六) 新增辐射从业人员应参加辐射安全和防护知识的培训,确保持证上岗。

三、项目竣工环境保护验收工作

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后,应依法依规在规定期限内对项目配套建设的环境保护设施进行验收,公开验收信息,并报送市、县生态环境部门,同时登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。验收报告以及其它档案资料应存档备查。验收合格后,项目方可投入生产或使用。

四、申请许可证工作

项目辐射工作场所及相应的辐射安全与防护设施(设备)建成且满足辐射安全许可证申报条件,你单位可以按照相关规定到四川省人民政府政务服务中心环保窗口提交相应申报材料重新申请领取《辐射安全许可证》,办理前还应登陆 <http://rr.mep-gov.cn> 全国核技术利用辐射安全申报系统提交相关资料或登录四川政务服务网生态环境部门重新申请领取《辐射安全许可证》。

五、项目竣工环境保护验收工作

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应依法依规在规定期限内对项目配套建设的环境保护设施进行验收，公开验收信息，落实信息报送，并登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。验收报告以及其它档案资料应存档备查。验收合格后，项目方可投入生产或使用。

六、项目运行中应重点做好以下工作

(一)项目运行必须严格按照国家和省有关标准和规定实施。公司各辐射工作人员的个人剂量约束值应严格控制为 5mSv/年 。公众个人剂量约束值为 0.1 mSv/年 。

(二)加强辐射工作场所的管理，定期检查辐射工作场所的各项安全联锁和辐射防护措施，防止运行故障的发生，确保实时有效。杜绝射线泄露、公众及操作人员被误照射等事故发生。

(三)严格落实《四川省环境保护厅关于印发〈四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲(2016)〉的通知》(川环函〔2016〕1400 号)中的各项规定。

(四)按照制定的监测计划，定期开展自我监测，并记录备查。每年应委托有资质单位开展辐射环境监测，并将监测结果纳入辐射安全和防护状况年度自查评估报告。

(五)依法对辐射工作人员进行个人剂量监测，建立辐射工作人员的个人剂量档案。个人剂量监测结果超过 1.25mSv/季 的应核实，必要时采取适当措施，确保个人剂量安全；发现个人剂量监测结果异常($>5\text{mSv/年}$)应当立即组织调查并采取措施，有关情况及时报告生态环境部门。

(六)你单位应当按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(环保部令第 18 号)和《四川省环境保护厅办公室关于印发<放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告格式(试行)>的通知》(川环办发〔2016〕152 号)的要求编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并于次年 1 月 31 日前上报全国核技术利用辐射安全申报系统。

(七)你单位对射线装置实施报废处置时，应当对射线装置内的高压射线管进行拆解和去功能化。

六、其他事项

我局委托雅安市荃经生态环境局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你单位应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告表及审批意见送达该局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。

三、环评及批复落实情况

本项目环评及批复落实情况见表 4-1。

表 4-1 本项目环评及批复落实情况一览表

核查项目		“三同时”措施	批复要求	执行情况	结论
辐射安全管理机构		建立辐射安全与环境保护管理机构，或配备不少于 1 名大学本科以上学历人员从事辐射防护和环境保护管理工作。	(一) 严格按照《报告表》中的内容、地点进行建设，未经批准，不得擅自更改项目建设内容及规模和内容。该项目若存在建设内容、地点、产污情况与报告表不符，必须立即向生态环境主管部门报告。	已建立辐射安全与环境管理机构，以制度形式明确了管理人员职责。	已落实
辐射防护措施	屏蔽措施	DSA 机房 (41.59m ²)：长 6.54m，宽 6.36m，四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面；屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面；观察窗设计为 4mm 铅当量铅窗，铅门 (DSA 机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门) 均设计为 4mm 铅当量防护门。	(二) 项目建设过程中，必须认真落实报告中提出的各项辐射环境安全防护及污染防治措施和要求，落实环保措施及投资，确保环保设施与主体工程同步建设，减影血管造影装置墙体、门窗和屋顶屏蔽能力满足防护要求，各项辐射防护与安全措施满足相关规定。 (三) 落实项目施工期各项环境保护措施。 ①严格按国家关于有效控制城市扬尘污染的要求，认真落实施工现场管理的“六必须”、“六不准”。对施工区域实行封闭或隔离，并采取有效防尘措施。在施工时，需采取洒水抑尘等措施，减少粉尘的产生；建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管	经现场核实，本项目机房四周墙体及屋顶屏蔽防护措施实际建设与环评一致；已配备 4 扇铅防护门 (介入导管室防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门)，均为 4mm 铅当量铅防护门；介入导管室内已配备 1 套铅玻璃观察窗，为 4mm 铅当量。 工作人员和周围公众的年有效剂量低于项目剂量约束值。	已落实
	安全措施 (连锁装置、警示标志、工作指示灯等)	在介入导管室防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门外醒目的位置设置“当心电离辐射”警告标志；工作状态指示灯及门灯连锁装置各 1 套；对讲装置 1 套；设备及控制室操作台旁“紧急止		已在介入导管室防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门外醒目的位置设置“当心电离辐射”警告标志；工作状态指示灯及门灯连锁装置各 1 套；对讲装置 1 套；设备及控制室操作台旁“紧急止动”装置各 1 套。	已落实

		动”装置各 1 套。	部门的监管工作。②项目施工过程中产生的建筑垃圾(如水泥袋、铁质弃料、木材弃料等)。首先进行回收利用,对不能回收的建筑垃圾,应集中堆放,定时清运到指定垃圾场,建设单位或施工 总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同。外运以上各种建筑垃圾时,运输车辆不允许超载,出场前一律清洗轮胎,用毡布覆盖,并且应沿指定的方向行驶至指定的建筑垃圾场;施工弃渣及时清运到指定场地堆存,严禁随意倾倒。施工期施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后,交由市政环卫部门处置。③		
	通排风装置	介入导管室配备通排风装置 1 套		已在介入导管室内配备通排风装置 1 套	已落实
人员 配 备	辐射防护与安全培训和考核	辐射安全管理人员和辐射工作人员参加辐射安全与防护培训,考核合格后上岗。同时本项目新聘工作人员需参加培训并考试合格后上岗。	④工程在施工时,制定科学的施工计划,合理布置施工期总平面布置图,采取先进的施工工艺,采取有效的隔声、吸声措施,设置临时简易隔声墙。尽量降低噪音强度等级在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)规定的噪场限值等级以内。加强施工区附近的交通管理,避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。	医院已为本项目配备 4 名辐射工作人员。4 名辐射工作人员均已参加辐射安全与防护培训,并取得成绩报告单且均在有效期内。	已落实
	个人剂量监测	辐射工作人员在上岗前佩戴个人剂量计,并定期送检,加强个人剂量监测,建立个人剂量档案。	⑤ 建设单位需对施工生产废水设置沉淀池处理后回用,不得外排。对机械和车辆冲洗废水设置隔油沉淀池,废水经处理后全部回用,不得随意外排。	本项目辐射工作人员已开展个人剂量监测和个人职业健康体检,并建立个人剂量和职业健康档案。	已落实
	人员职业健康监护	辐射工作人员定期进行职业健康体检,并建立放射工作人员职业健康档案。			
	监测设备	便携式 X-γ 剂量监测仪 1 台		医院根据实际工作量为本项目配备辐射工作人员 4 名,均配备有个人剂量计;已配备个人剂量报警仪 4 台、便携式 X-γ 剂量监测仪 1 台,满足现有工作需求。	已落实
		个人剂量报警仪 2 台			
		个人剂量计,每人 1 套,介入手术医生和护士每人 2 套			
辐射安全	操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制	根据相关法律法规要求,按照项目的实际情况,补充相关内容,建立完善、内容全面、具有可操作性的辐射安全规章制度。	(四) 完善全院核与辐射安全管理制度,将新增项目内容纳入全院辐射环境安全管理中。 (五) 配备相应的辐射监测设备和辐射防护	医院已制定辐射安全与环境保护管理机构文件、岗位职责、辐射安全管理规定、辐射工作场所辐射环境监测方案、辐射事故应急预案等制度。	已落实

管 理 制 度	度、设备检 修维护制 度、辐射事 故应急措施 等制度		用品，制定新增辐射工作场所的监测计划。 (六) 新增辐射从业人员应参加辐射安全和 防护知识的培训，确保持证上岗。		
	辐射监测	/		每年请有资质的单位对辐射工作场所进行 监测	已落实

表五 验收监测质量保证及质量控制

本次验收监测质量保证和质量控制

一、监测单位资质

验收监测单位获得 CMA 资质认证（172312050082），见附件 8。

二、检测方法及监测仪器

本次监测使用仪器符合四川瑞迪森检测技术有限公司质量管理体系要求，监测所用设备通过检定并在有效期内，满足监测要求。

检测方法评价依据见表 8-1，监测仪器见表 8-2。

表 8-1 监测项目、分析方法及来源

监测项目	检测方法	评价依据
X-γ 辐射剂量率	1.《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021） 2.《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）	1.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） 2.《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）

表 8-2 检测使用仪器

仪器名称/型号	仪器编号	技术参数	仪器检定有效期
环境监测 X-γ 空气吸收剂量率仪	6150AD6/H+6150AD-b/H	SCRDS-054	检定单位：中国测试技术研究院 检定有效期：2022.04.01-2023.03.31

三、质量保证措施

人员培训：监测人员经考核并持有合格证书上岗。

仪器刻度：监测仪器定期经计量部门检定，监测期间在有效期内。

自检：每次测量前、后均检查仪器的工作状态。

监测记录：现场监测过程，专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

数据记录及处理：开机预热，手持仪器或将仪器固定在三脚架上。一般保持仪器探头中心距离地面（基础面）为 1m。仪器读数稳定后，每个点位读取 10 个数据，读取间隔不小于 10s。每组数据计算每个点位的平均值并计算标准差。

表六 验收监测内容

验收监测内容

一、监测分析方法

本次监测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）及《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的标准要求进行监测、分析。

二、监测因子

根据项目污染源特征，本次介入导管室竣工验收监测因子为 X-γ 辐射剂量率。

三、监测工况

2022年10月11日，四川瑞迪森检测技术有限公司对荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目进行验收监测，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及医院DSA设备常用工况，本项目选取验收工况如下：

表 6-1 荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目验收工况

项目名称型号	技术参数	验收监测工况 (正常状态下常用工况)	使用场所
DSA (OPTIMA IGS 330)	125kV/1000mA	拍片：85kV/500mA	医技楼 1 层放射科 介入导管室
		透视：65kV/20mA	

四、监测点位及内容

对新增数字减影血管造影机使用项目工作场所周围环境布设监测点，特别关注控制区、监督区边界、防护门及屏蔽体外 30cm 处，监测 X-γ 辐射剂量率。

表七 验收监测期间运行工况及验收监测结果

验收监测期间运行工况

被检单位：荣经县人民医院

监测实施单位：四川瑞迪森检测技术有限公司

监测日期：2022 年 10 月 11 日

天气：多云

温度：16℃

湿度：70%RH

监测因子：X-γ 辐射剂量率

验收监测期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 本项目验收监测期间生产工况

被检场所		验收检测工况（正常状态下常用工况）
医技楼 1 层放射科 介入导管室	DSA	拍片：85kV/500mA
	（OPTIMA IGS 330）	透视：65kV/20mA

验收监测结果

一、工作场所辐射防护监测结果

本项目工作场所辐射防护监测报告详见附件 8。

1、介入导管室周围X-γ辐射剂量率检测结果

本项目 DSA 设备正常出束时，介入导管室周围环境 X-γ 辐射剂量率检测结果见表 7-2，监测点位见图 7-1。

表 7-2 介入导管室周围 X-γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果（μSv/h）	设备状态
1	操作位	0.14	关机
2	操作位	0.15	开机
3	观察窗外 30cm 处	0.15	开机
4	观察窗外 30cm 处	0.15	开机
5	控制室防护门外 30cm 处左	0.17	开机
6	控制室防护门外 30cm 处中	0.17	开机
7	控制室防护门外 30cm 处右	0.17	开机
8	北墙外（控制室）30cm 处	0.17	开机
9	东墙外（医技楼大厅）30cm 处	0.17	开机
10	患者防护门外 30cm 处左	0.15	开机
11	患者防护门外 30cm 处中	0.15	开机

12	患者防护门外 30cm 处右	0.15	开机
13	东墙外（病员隔离间）30cm 处	0.16	开机
14	污物间防护门外 30cm 处左	0.16	开机
15	污物间防护门外 30cm 处中	0.16	开机
16	污物间防护门外 30cm 处右	0.16	开机
17	南墙外（污物间）30cm 处	0.16	开机
18	南墙外（设备间）30cm 处	0.16	开机
19	西墙外（室外）30cm 处	0.16	开机
20	电缆孔	0.15	开机
21	正上方（2F）距地面 1m 处	0.14	开机
22	正上方（2F）距地面 1m 处	0.13	开机
23	医院宿舍区（南侧）	0.13	开机
24	医院宿舍区（西侧）	0.13	开机

注：1.测量结果未扣除本底值；
2.检测时，邻近机房内设备未运行；
3.检测点位见图 7-1。

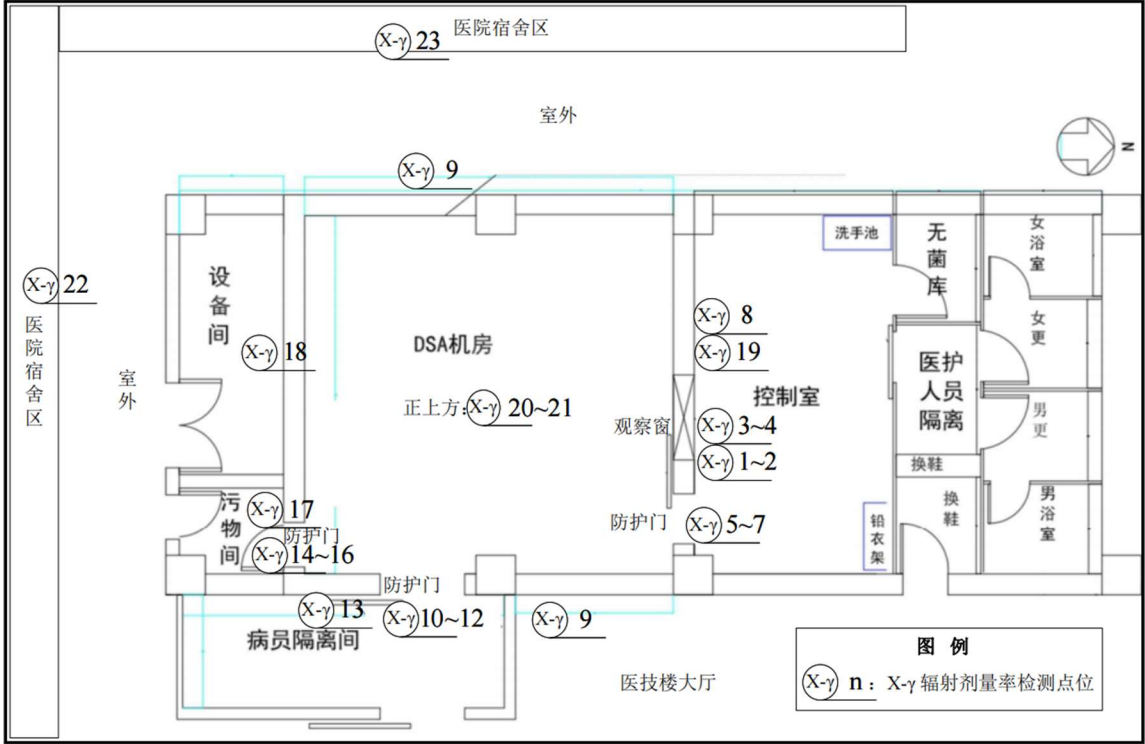


图 7-1 介入导管室周围监测点位示意图

本项目 DSA 透视防护区环境 X-γ 辐射剂量率监测结果见表 7-3，监测点位见图 7-2。

表 7-3 DSA 透视防护区剂量水平检测结果

测点编号	监测项目	检测点位描述	测量结果（μSv/h）	设备状态
1	第一术者位	头部	65.1	关机
2		胸部	69.4	开机
3		腹部	67.3	开机
4		下肢	66.9	开机
5		足部	52.1	开机
6	第二术者位	头部	70.5	开机
7		胸部	73.0	开机
8		腹部	69.7	开机
9		下肢	62.6	开机
10		足部	54.3	开机

注：1.监测工况：65kV/20mA；诊断床放置水模；
2.检测时，临近 DR 机房内设备未运行；
3.检测点位见附图 2。

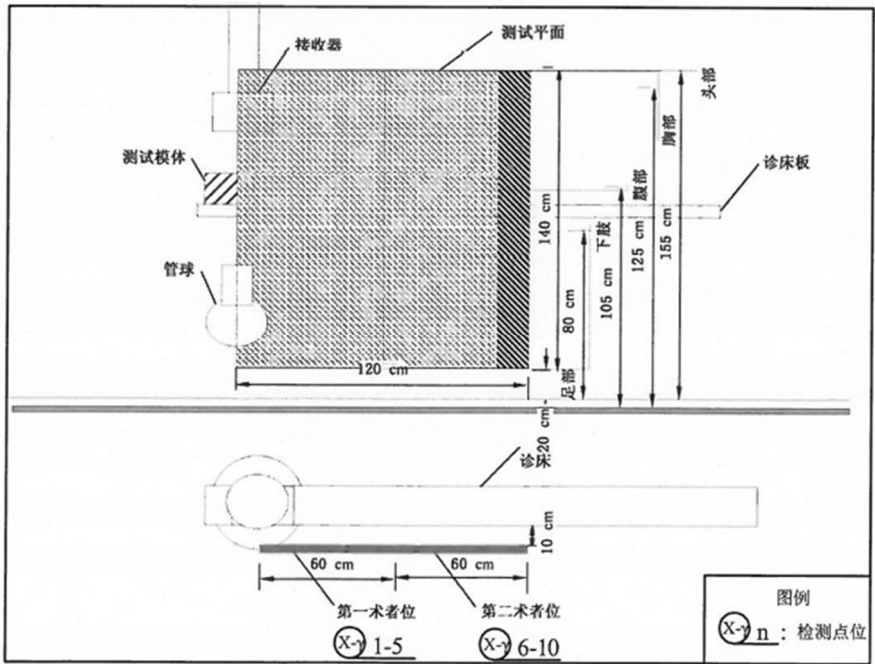


图 7-2 DSA 透视防护区现场检测点位平面示意图

结论：

本次检测，当此 DSA(型号：OPTIMA IGS 330)正常工作(检测工况：85kV/500mA)时，介入导管室周围的 X-γ 辐射剂量当量率为 (0.13~0.17) μSv/h。符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）标准的要求。

二、辐射工作人员和公众年有效剂量分析

根据本项目现场监测结果对项目运行期间公众的年有效剂量进行计算分析，计算

未扣除环境本底剂量率。

1、辐射工作人员

目前医院为本项目配备 4 名工作人员（名单见表 3-5）。本项目辐射工作人员均已进行个人剂量监测（检测报告见附件 6）。

根据本项目现场监测结果，对项目运行期间辐射工作人员和公众的年有效剂量进行估算，本项目环评中 DSA 年最大出束时间约为 100h（包含透视时间 80h/a 及拍片时间 20h/a），故辐射工作人员年受照时间保守取透视时间 80h/a 及拍片时间 20h/a。

本项目辐射工作人员年有效剂量估算结果见表 7-4。

表 7-4 本项目辐射工作人员年有效剂量估算结果

关注点位		最大监测 值(μSv/h)	居留 因子	年工作 时间	人员年有效剂 量(mSv/a)	剂量约束值 (mSv/a)	是否 满足
辐射工 作人员	手术室内	73.0	1	80h	2.920	5	满足
	控制室内	0.17	1	20h	0.003	5	满足

注：1.计算时未扣除环境本底剂量；
2.工作人员的年有效剂量由公式 $E_{eff} = \dot{D} \cdot t \cdot T \cdot U$ 进行估算；
3.手术医生分为 2 组。

由上表结果可知，本项目辐射工作人员所受最大年有效剂量为 2.92mSv/a，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）要求的剂量限值，低于本报告执行的剂量约束值。

2、公众

根据本项目环评文件及医院提供的工作量，本项目 DSA 年出束时间约 100h/年，周围公众年受照时间保守取 100h/a。根据本项目现场监测结果，对本项目运行期间周围公众的年有效剂量进行估算，计算结果见表 7-5。

表 7-5 关注点位（最大监测值）人员年有效剂量估算

序号	关注点位	最大监测 值(μSv)	居留 因子	年工作 时间	人员年有效 剂量(mSv/a)	剂量约 束值 (mSv/a)	是否 满足
1	机房墙体四周	0.17	1/4	100h	0.004	0.1	满足
2	患者防护门外	0.15	1/8	100h	0.002	0.1	满足
3	楼上（2F）	0.14	1/16	100h	0.001	0.1	满足
4	医院宿舍区（南侧）	0.13	1/4	100h	0.003	0.1	满足
5	医院宿舍区（西侧）	0.13	1/4	100h	0.003	0.1	满足

注：1.计算时未扣除环境本底剂量。
2.工作人员的年有效剂量由公式 $E_{eff} = \dot{D} \cdot t \cdot T \cdot U$ 进行估算。

由表7-5可知，本项目DSA运行期间，介入导管室周围公众年有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）限值的要求，并低于本项目剂量约束值。

综上所述，根据本项目现场监测结果，对项目运行期间辐射工作人员和公众的年有效剂量进行估算，辐射工作人员和公众年有效剂量能满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）限值的要求（职业人员 20mSv/a，公众 1mSv/a），并低于本项目剂量约束值（职业人员 5mSv/a，公众 0.1mSv/a）。

三、保护目标年有效剂量分析

根据本项目的特点，本项目的验收范围及保护目标范围确定为介入导管室辐射工作场所实体屏蔽物边界外 50m 区域。

根据本项目工作场所的平面布局和周围的外环境关系确定本项目主要环境保护目标为厂内辐射工作人员、周围公众及厂内公众，与环评相较，本项目周围外环境无变化，本次验收环境保护目标与环评一致。

由表 7-6 估算结果可知，本项目保护目标范围内辐射工作人员及公众年有效剂量，均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）限值的要求（职业照射：20mSv/a；公众照射：1mSv/a）和本项目的个人剂量约束值的要求（职业照射：5mSv/a；公众照射：0.1mSv/a）。

表八 验收监测结论

验收监测结论 荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目已按照环评及批复要求落实辐射防护和安全管理措施，经现场监测和核查表明： 1、与环评相较，本项目周围外环境无变化，本次验收环境保护目标与环评一致。本次验收辐射工作场所的辐射防护屏蔽实际建设内容与环评及其批复一致。本次验收实际建设内容与环评及其批复一致，未发生变动。 2、本项目工作场所控制区和监督区划分明显，能有效避免受检者误入或非正常受照。 3、本项目介入导管室屏蔽和防护措施已按照环评及批复要求落实，在正常工作条件下运行时，工作场所周围及辐射敏感点所有监测点位的 X-γ 辐射剂量率能满足《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）及《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）等相关标准要求； 4、医院已在辐射工作场所的防护门上醒目位置设置了电离辐射警告标志、已配备门灯联锁装置、对讲系统、DSA 设备及控制室操作台旁均配置了“紧急止动”装置等安全设施。 5、根据环评要求，医院已为介入导管室配备 1 台便携式 X-γ 剂量监测仪，4 台个人剂量报警仪，辐射工作人员均配带个人剂量计。 6、医院已根据实际工作需求为本项目配备 4 名辐射工作人员，该 4 名辐射工作人员均已参加辐射安全与防护培训，并取得成绩报告单且均在有效期内 7、本项目辐射工作人员已开展个人剂量监测和个人职业健康体检，并建立个人剂量和健康档案。 8、医院具有辐射安全管理机构，并建立内部辐射安全管理规章制度。 综上所述，荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目满足环评及批复中有关辐射管理的要求，配套的环保设施与主体工程符合已按照环评要求进行建设，环境保护设施满足辐射防护与安全的要求，监测结果符合国家标准，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，验收合格。
--

建议

- 1) 认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等有关法律法规，不断提高核安全文化素养和安全意识；
- 2) 每年请有资质单位对项目周围辐射环境水平监测 1~2 次，监测结果上报生态环境主管部门；
- 3) 积极配合生态环境部门的日常监督检查，按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，编写放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告，并上传至“全国核技术利用辐射安全申报系统”；
- 4) 进一步完善辐射事故应急处理预案和辐射防护管理制度。定期检查安全防护设施，保证设备正常运行。

附件 1 委托书

委 托 书

四川瑞迪森检测技术有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的要求，现委托贵单位对荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目开展竣工环境保护验收工作。具体工作内容包括：开展竣工环境保护验收现场核查与监测、编制竣工环境保护验收监测报告。

新增数字减影血管造影机使用项目具体参数如下：

射线装置						
序号	射线装置名称、型号	数量	技术参数	工作场所	类别	环评批复时间
1	DSA (型号：Optima IGS 330)	1	125kV 1000mA	医技楼 1 层放射科 介入导管室	II	2021.09.03

本单位郑重承诺：以上资料完全属实，如存在瞒报、假报等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

委托方：荣经县人民医院
2022 年 03 月 21 日

附件 2 项目环境影响报告表主要内容（部分）

编号: RSHP-SC-20210708001	
核技术利用建设项目	
荣经县人民医院	
新增数字减影血管造影机使用项目	
环境影响报告表	
(报批本)	
荣经县人民医院 2021 年 08 月 生态环境部监制	

核技术利用建设项目	
荣经县人民医院	
新增数字减影血管造影机使用项目	
环境影响报告表	
建设单位名称: 荣经县人民医院	
建设单位法人代表 (签名或盖章): 程松	
通讯地址: 四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号	
邮政编码: 625200	联系人: 程松
电子邮箱: 1050061451@qq.com	联系电话: 13568764345

生先进单位、雅安地区十佳医院、雅安市文明单位、荣经县最佳文明单位称号等荣誉称号。医院现核定编制床位 499 张，设置一级临床科室 12 个，医技科室 5 个，行政职能部门科室 14 个，在职职工 395 人，其中：高中级医务人员 110 余人（正高级职称 7 人，副高级职称 43 人）。拥有德国西门子 1.5T 超导磁共振、美国 GE 十六层螺旋 CT、GE 四维彩超、西门子 DR、床旁 X 光机、电视腹腔镜、宫腔镜、电子胃镜、电子肠镜、体外震波碎石机、全自动生化仪、微量元素分析仪、彩超、多参数监护仪、经颅多普勒、脑地形图、动态心电图、德国先进血液透析滤过机、血液透析机、远程会诊系统等高新设备 200 余台件。医院机构设置齐全，整体规模、医疗业务发展、担负周边镇区及周边地区的医疗、急诊急救、康复治疗、预防保健等工作。	
二、任务由来及编制目的 随着医疗器械技术的发展进步，为了适应医疗保健事业和医院的发展需求，提高医疗服务质量，满足患者的治疗需要，荣经县人民医院拟在医技楼一层西南侧将原 DR 室、操作室、资料室及办公室改建为 DSA 机房及配套房间，在改建的 DSA 机房内新增使用 1 台数字减影血管造影机（Digital Subtraction Angiography，简称“DSA”，属于 II 类射线装置），主要用于神经介入、外周介入、心脏介入、心脏造影等。 2021 年 07 月 02 日，雅安市生态环境局联合雅安市荣经生态环境局现场监督检查时发现医院现 DSA 机房及部分配套房间已建成，但 DSA 设备尚未安装完成。此时，本项目《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》已编制完成且正在公示期（06 月 25 日-07 月 05 日），故涉嫌未批先建违法行为，雅安市生态环境局向荣经县人民医院提出约谈通知书（详见附件 9）。医院在接到检查意见后积极配合，已停止了对 DSA 设备的安装并对施工现场张贴了封条，并承诺积极配合并按照国家法律法规尽快完成对本项目的环境影响评价，情况说明见附件 10。 根据生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》及《关于发布<射线装置分类>的公告》（国家生态环境部，公告 2017 年第 66 号）中对射线装置分类的规定，本项目属于“第 172 条 核技术利用建设项目”中“生产、使用 II 类射线装置的”，应编制环境影响报告表，并根据四川省生态环境厅《关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》（2019 年第 2 号文），本项目应报雅安市生态环境局审查批准，并在取得环评批复后及时重新申领辐射安全许可证。 为此，荣经县人民医院委托南京瑞森辐射技术有限公司对该项目开展环境影响评价工作（委托书见附件 1）。南京瑞森辐射技术有限公司接受委托后，通过现场勘察、	

表 1 项目基本情况

建设项目名称		荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目				
建设单位		荣经县人民医院				
法人代表		汪洋	联系人	程松	联系电话	13568764345
注册地址		四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号				
项目建设地点		四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号医院内				
立项审批部门		/		批准文号	/	
建设项目总投资（万元）		900	项目环保投资（万元）	28.36	投资比例（环保投资/总投资）	3.15%
项目性质		☐ 新建 ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 其他		占地面积（m ² ）	/	
应用类型	放射源	☐ 销售		☐ Ⅰ类Ⅱ类Ⅲ类Ⅳ类Ⅴ类Ⅵ类Ⅶ类		
		☐ 使用		☐ Ⅰ类（医用使用） ☐ Ⅱ类Ⅲ类Ⅳ类Ⅴ类Ⅵ类Ⅶ类		
		☐ 生产		☐ 制备 PET 用放射性药物		
	非密封放射性物质	☐ 销售		/		
		☐ 使用		☐ 乙Ⅱ丙		
		☐ 生产		☐ Ⅱ类Ⅲ类Ⅳ类		
射线装置	☐ 销售		☐ Ⅱ类Ⅲ类Ⅳ类			
	☒ 使用		☒ Ⅱ类Ⅲ类Ⅳ类			
其他		/				
项目概述						
一、建设单位简介						
荣经县人民医院（统一社会信用代码：125116224525325533）始建于 1951 年，占地面积 14053m ² ，建筑面积 20445m ² ，是一所集医疗、教学、急救、预防、保健于一体的二级甲等综合医院，是四川省人民医院指导医院、雅安职业技术学院教学实训基地、雅安市人民医院协作医院、雅安市 120 急救中心网络医院，先后荣获四川省医院管理优秀奖、四川省三八红旗先进集体、四川省护理工作先进单位、四川省卫						

2、项目组成内容及其环境问题			
表 1-2 项目组成内容及主要环境问题			
名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
主体工程	设备、数量	DSA, 1 台	施工期
	管理类别	Ⅲ类射线装置	运营期
	使用场所	医技楼 1 层放射科 DSA 机房	
	机房尺寸	DSA 机房 (41.59m ²)：长 6.54m、宽 6.36m	
	屏蔽体结构	在医院医技楼 (已建、地上 6 层、无地下室) 1 层西南部将原 DR 室、操作室、资料室及办公室改建为 DSA 机房及配套设施, DSA 机房四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面; 屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面; 观察窗 (1 套) 设计为 4mm 铅当量铅窗, 铅门 (DSA 机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门, 4 套) 均设计为 4mm 铅当量防护门。	X 射线、臭氧、噪声、医疗废水、生活污水、生活垃圾
		共约 100h	施工期 施工、施工噪声、施工废水、建筑垃圾等
辅助工程	设备间、污物间、病员隔离间、无铅室、医护人员隔离间、换鞋区、浴室及更衣室。		废水、固体废物
公用工程	给水、排水、供电设施等		生活污水
办公生活设施	医生办公室		
环保设施	医院产生的废水依托医院综合污水处理系统, 经“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺处理, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 标准后排放; 本项目设置有污物间, 工作期间产生的医疗废物通过污物间收集暂存后, 交由有关资质的单位处理; 医院产生的生活垃圾依托原有医院设施收集后由市政环卫部门统一清运。	依托非 放环评 新建处 理设施	
3、项目依托设施			
本项目所在医技楼已在《关于对荣经县人民医院灾后重建项目环境影响报告书的批复》中完成了环境影响评价并已取得原四川省环境保护局 (现四川省生态环境厅) 批复 (川环审批 (2009) 537 号) (见附件 2)。本项目依托的主要环保设施有:			
(1) 医院产生的废水依托医院综合污水处理系统, 经“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺处理, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 标准后排放, 经市政污水管网进入城市污水处理厂处理。医院污水处理站现有处理能力能够满足现有生活污水及医疗废水产生量和排放量的排放需求。			

-.4-

收集资料并结合四川瑞迪森检测技术有限公司现场监测等工作的基础上, 结合本项目的特点, 按照国家有关技术规范要求, 编制了《荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》。为进一步保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权, 加强环境影响评价工作的公开、透明, 建设单位已在向生态环境主管部门提交建设项目环境影响报告表前, 依法主动公开建设项目环境影响报告表基本信息(详见附件 8)。

三、项目概况

项目名称: 荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目

建设单位: 荣经县人民医院

项目性质: 改建

建设地点: 四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号荣经县人民医院内

1、建设内容与规模

本项目位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号荣经县人民医院内, 拟在医院医技楼(已建、地上 6 层、无地下室)1 层西南部放射科将原 DR 室、操作室、资料室及办公室改建为 DSA 机房及配套房间, 在 DSA 机房内新增使用 1 台 DSA(型号为: Optima IGS 330, 其最大管电压 125kV、最大管电流 1000mA, 属于 II 类射线装置), 年曝光时间累计约 100h, 常用曝光方向由下而上, 主要用于介入手术、血管造影等。

DSA 机房(41.59m²): 长 6.54m、宽 6.36m, 四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面; 屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面; 观察窗设计为 4mm 铅当量铅窗, 铅门(DSA 机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门)均设计为 4mm 铅当量防护门。在 DSA 机房南侧设有控制室(22.42m²)。

DSA 机房设置有通风风系统, 能及时将室内的附加臭氧排出室外, 确保室内的附加臭氧浓度达到相应的标准要求; DSA 机房配套房间配有控制室、设备间、污物间、病员隔离间、无铅室、医护人员隔离间、换鞋区、浴室及更衣室。

本次拟申请新增辐射项目内容见表 1-1。

表 1-1 新增使用 DSA 项目情况一览表

射线装置								
序号	名称	型号	数量	管电压	管电流	类别	工作场所名称	备注
1	DSA	Optima IGS 330	1 台	125kV	1000mA	II 类	医技楼 1 层放射科 DSA 机房	本次环评

-.3-

四、产业政策符合性 本项目系统技术应用项目在医学领域内的运用。根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于鼓励类中第三十七项“卫生健康”的第 5 条“医疗卫生服务设施建设”，是目前国家鼓励发展的新技术应用项目。本项目的运营可为雅安市及周边病人提供诊疗服务，是提升人民群众生活质量，提高全市医疗卫生水平和建设小康社会的重要内容，本项目具有放射实践的正当性，符合现行的国家产业政策。 五、项目周边保护目标以及场址选址情况 荣经县人民医院位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号（项目地理位置见图 1，医院周围环境示意图见图 2），医院综合考虑项目特点和周边环境可能产生的影响，将本项目 DSA 机房建于院内医技楼一层西南角放射科，避开了人流量较大的门诊区域，减少了对公众的不必要照射。 荣经县人民医院用地属于医疗卫生用地，从周边环境关系可知，医院周边规划为居民住宅和市政道路，周边无自然保护区等生态环境保护目标，无大的环境制约因素。 本项目所在医技楼已在《关于对荣经县人民医院灾后重建项目环境影响报告书的批复》中完成了环境影响评价并已取得原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）批复（川环审批〔2009〕537 号，详见附件 2），医院整体项目选址合理性已在相关环评文件中进行了论述，本项目仅为部分改建内容，不新增用地，且新建放射工作场所有良好的实体屏蔽设施和防护措施，产生的辐射经屏蔽和防护后对辐射工作人员及公众的照射剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的剂量限值要求和本报告表确定的剂量管理约束值的要求。 本项目放射工作场所设置了独立的医护人员通道、病源通道及污物通道，人流、物流通道互不交叉。由项目平面布局可知，本项目与 DSA 机房相关的辅助用房紧密布置于 DSA 机房周围，整体布局紧凑，既便于医疗工作，又利于辐射防护；DSA 机房设置于医技楼一层西南角放射科，既方便诊疗又使放射工作场所相对集中，以便于医院对医用射线装置的集中统一管理。综上所述，评价认为本项目平面布局是合理的。 六、实践的正当性 荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目的目的是为了对病人进行医学诊断。在采取了相应的辐射防护措施后，项目射线装置使用所致的辐射危害可得到	(2) 本项目设置有污物间，工作期间产生的医疗废物通过污物间收集暂存后，交由有相关资质的单位处理。 (3) 医院产生的生活垃圾依托原有医院设施收集后由市政环卫部门统一清运。 医院已设置生活垃圾站，本项目产生的生活垃圾在此集中暂存，由市政环卫部门定期统一收集、清运至垃圾处理厂处置。 4、主要原辅材料及能耗 本项目用电依托既有供电设施，用电引自市政电网。本项目能耗及原辅材料的使用情况见表 1-4。 <table><tr><th colspan="4">表 1-4 主要能耗及原辅材料的使用情况表</th></tr><tr><th>类别</th><th>名称</th><th>年耗量</th><th>来源</th></tr><tr><td rowspan="2">能源</td><td>电</td><td>20000 度/a</td><td>城市电网</td></tr><tr><td>水</td><td>1000m³/a</td><td>城市生活用水管网</td></tr><tr><td rowspan="2">药品</td><td>造影剂</td><td>约 80L/a</td><td>外购</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> 本项目使用的造影剂为碘佛醇注射液（本品主要成份为碘佛醇，液态），规格为 100ml/瓶，平均每台介入手术使用约 2 瓶，年使用量约为 80L。 5、工作制度及人员配置 项目共涉及辐射工作人员 4 名，其中为 2 名医师，1 名技师，1 名护士，均为医院原有的工作人员调配至本项目且定岗定薪，均已参加辐射安全与防护培训并持证上岗。 工作制度：实行 8 小时工作制度，周工作日为 5 天。 荣经县人民医院可根据今后开展的项目和工作量等实际情况适当增减及调配辐射工作人员编制。 根据《关于技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》（生态环境部，公告 2019 年第 57 号）：“自 2020 年 1 月 1 日起，新从事辐射活动的人员，以及原持有的辐射安全培训合格证书到期的人员，应当通过生态环境部‘核技术利用辐射安全与防护培训平台’（网址：http://fushie.mee.gov.cn）报名参加考核。2020 年 1 月 1 日前已取得的原培训合格证书在有效期内继续有效”。本项目辐射工作人员须在生态环境部“核技术利用辐射安全与防护培训平台”报名参加辐射安全与防护相关知识的学习，并参加考核，考核合格后方可上岗。辐射安全培训合格证书到期的人员仍需通过生态环境部“核技术利用辐射安全与防护培训平台”进行再学习考试。	表 1-4 主要能耗及原辅材料的使用情况表				类别	名称	年耗量	来源	能源	电	20000 度/a	城市电网	水	1000m³/a	城市生活用水管网	药品	造影剂	约 80L/a	外购			
表 1-4 主要能耗及原辅材料的使用情况表																							
类别	名称	年耗量	来源																				
能源	电	20000 度/a	城市电网																				
	水	1000m³/a	城市生活用水管网																				
药品	造影剂	约 80L/a	外购																				

提高全市医疗卫生水平和建设小康社会的重要内容，本项目具有放射实践的正当性，符合现行的国家产业政策。 三、项目周边保护目标以及场址选址情况 荣经县人民医院位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号，医院综合楼考虑项目特点和对周围环境可能存在的影晌，将本项目 DSA 机房建于院内医技楼一层西南角，避开了人流量较大的门诊区域，减少了对公众的不必要照射。 荣经县人民医院用地属于医疗卫生用地，从周边环境关系可知，医院周边规划为居民住宅和市政道路，周边无自然保护区等生态环境保护目标，无大的环境制约因素。 本项目所在医技楼已在《关于对荣经县人民医院灾后重建项目环境影响报告书的批复》中完成了环境影响评价并已取得原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）批复（川环审批〔2009〕537 号），医院整体项目选址合理性已在相关环评文件中进行了论述，本项目仅为其中部分建设内容，不新增用地，且新建辐射工作场所所有良好的实体屏蔽设施和防护措施，产生的辐射经屏蔽和防护后对辐射工作人员及公众的照射剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的剂量限值要求和本报告表确定的剂量管理约束值的要求，从辐射安全防护角度分析，本项目选址是合理的。 四、区域环境质量现状 监测结果可知，本项目 DSA 机房周边环境的空气吸收剂量率与四川省生态环境厅《2020 年四川省生态环境状况公报》中全省环境电离辐射水平（≤130mGy/h）基本一致，属于当地正常天然本底辐射水平。 五、环境影响评价分析结论 1、正常工况下辐射环境影响评价结论 （1）辐射环境影响分析结论 在严格落实国家相关法律法规的要求后，本项目所致职业人员和公众年有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的辐射剂量限值要求，同时也符合本报告提出的照射剂量约束值要求（职业照射 5mSv/a、公众照射 0.1mSv/a）。评价结果表明本项目辐射工作场所的防护性能符合要求。 （2）非放环境影响分析结论 本项目辐射工作人员产生的生活污水依托医院现有的污水处理站处理。	
---	--

表 13 结论与建议 结论 一、项目概况 项目名称：荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目 建设单位：荣经县人民医院 项目性质：改建 建设地点：四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号 1、建设内容与规模 本项目位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号荣经县人民医院内，拟在医院医技楼（已建、地上 6 层、无地下室）1 层西南部放射科将原 DR 室、操作室、资料室及办公室改建为 DSA 机房及配套房间，在 DSA 机房内新增使用 1 台 DSA（型号为：Optima IGS 330，其最大管电压 125kV、最大管电流 1000mA，属于 II 类射线装置），年曝光时间累计约 100h，常用曝光方向由下而上，主要用于介入手术、血管造影等。 DSA 机房（41.59m²）：长 6.54m，宽 6.36m，四周墙体均采用 370mm 实心砖+15mm 硫酸钡砂浆抹面；屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面；观察窗设计为 4mm 铅当量铅窗，铅门（DSA 机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门）均设计为 4mm 铅当量防护门。在 DSA 机房南侧设有控制室（22.42m²）：长 6.36m，宽 3.53m。 DSA 机房设置有通风风系统，能及时将室内的附加臭氧排出室外，确保室内的附加臭氧浓度达到相应的标准要求。 DSA 机房配套房间配有控制室、设备间、污物间、病员隔离间、无菌室、医护人员隔离间、换鞋区、浴室及更衣室。DSA 机房、控制室及配套房间已改建完成仅剩内部装修，未投入使用。 二、产业政策符合性 本项目系统技术应用项目在医学领域内的运用，根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于鼓励类中第三十七项“卫生健康”的第 5 条“医疗卫生服务设施建设”，是目前国家鼓励发展的新技术应用项目，本项目的运营可为雅安市及周边病人提供诊疗服务，是提升人民群众生活质量，	
---	--

九、项目竣工环境保护验收措施内容 本项目建成后，应严格按照环境保护部“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）文件要求，开展竣工环境保护验收工作。 建设单位是本项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关文件规定的程序 和标准，组织对配套建设的环境保护设施和辐射防护措施进行验收，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。 建设单位应在项目竣工后3个月内组织竣工环保验收，委托有资质单位进行现场 监测，并编制竣工环保验收监测报告。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、辐射 防护措施安全到位的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。验收监测报告编制 完成后，建设单位应当根据验收监测结论，逐一检查是否存在不合格的情形，提 出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。 建设项目配套建设的环境保护设施和辐射防护措施经验收合格后，其主体工程方可投 入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。危险废物相 关竣工环保验收参照四川省生态环境厅其他规范性文件要求实施。 “全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”已于2017年12月1日上线试运 行，网址为http://114.251.10.205。建设单位可以登陆环境保护部网站查询建设项目竣 工环境保护验收相关技术规范，并在项目建成后，及时开展竣工环境保护验收工作。	
--	--

开机出束期间产生的X射线与空气中的氧气相互作用产生少量的臭氧，臭氧经通排风系统抽取后进行排放，再经大气稀释自然扩散后，对周围大气环境影响轻微。 本项目噪声源为DSA机房通排风系统，该系统采用低噪声设备，经建筑物墙体隔声及医院场址内的距离衰减后，运行期间厂界噪声可达到相关标准要求。 本项目工作人员产生的生活垃圾及办公垃圾集中暂存于院区生活垃圾暂存间，由市政环卫部门定期统一收集、清运至垃圾处理厂处置。							
2、事故工况下环境影响评价结论 经分析，本项目可能发生的辐射事故等级为一般辐射事故。针对本项目可能发生的辐射事故，东经县人民医院应按相关规定对已制定的辐射事故应急预案和全规章制度进行补充完善并认真贯彻执行，以减少和避免发生辐射事故与突发事件。							
六、射线装置使用与安全管理的能力分析 东经县人民医院拥有专业的辐射工作人员和安全管理机构，符合国家环境保护标准、职业卫生标准和安全防护要求的场所、设施和设备；建立了较完善的辐射安全管理制度、辐射事故应急预案；在补充辐射安全规章制度并实时更新，认真落实并定期对辐射防护设施进行检查维护的前提下，具有对DSA（II类射线装置）的使用和管理能力。							
七、项目环境可行性结论 综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址及平面布局合理。项目拟采取的辐射防护措施技术可行，措施有效；项目制定的管理制度、事故防范措施及应急方法等能够有效的避免或减少工作人员和公众的辐射危害。 在认真落实项目工艺设计及本报告表提出的相应防护措施和措施，严格执行“三同时”制度，严格执行辐射防护的有关规定，辐射工作人员和公众照射剂量可满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的剂量限值和本环评提出的剂量管理约束值。评价认为，本项目从辐射防护以及环境保护角度分析是可行的。							
八、射线装置申请活动的种类和范围 表 13-1 本项目申请活动的种类和范围							
序号	名称	型号	数量	主要技术参数	类别	工作场所名称	备注
1	DSA	Optima IGS 330	1台	125kV/1000mA	II类	医技楼1层放射科 DSA机房	本次环评

雅安市生态环境局

雅市环审〔2021〕34号

雅安市生态环境局 关于《荣经县人民医院新增数字减影 血管造影机使用项目环境影响报告表》的批复

荣经县人民医院：

你院《关于审批新增数字减影血管造影机使用项目环境影响
报告表的请示》（荣医〔2021〕80号）收悉。经研究，批复如
下。

一、项目建设内容和总体要求

项目位于四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段223
号荣经县人民医院内，拟在院医技楼（已建、地上6层、无
地下室）1层西南部放射科将原DR室、操作室、资料室及办
公室改建为DSA机房及配套房间，在DSA机房内新增使用1
台DSA（型号为：Optima IGS 330，其最大管电压125kV、最
大管电流1000mA，属于II类射线装置），年曝光时间累计约
100h，常用曝光方向由下而上，主要用于介入手术、血管造影
等。

DSA机房（41.59m²）：长6.54m，宽6.36m，四周墙体均
采用370mm实心砖+15mm硫酸钡砂浆抹面；屋顶采用120mm
混凝土+30mm硫酸钡砂浆抹面；观察窗设计为4mm铅当量铅
窗，铅门（DSA机房防护门、污物间防护门、病员隔离间防护
门及医护人员隔离间防护门）均设计为4mm铅当量防护门。
在DSA机房南侧设有控制室（22.42m²）。

该项目尚未建成，系补办环评。2021年7月2日，雅安市
荣经生态环境局向你院发出《荣经县环境监察现场检查整改通
知书》（荣环监通〔2021〕070201号），要求立即停止该项目
的建设；雅安市荣经生态环境局于2021年8月18日向市生态
环境局报送《关于荣经县人民医院血管造影X射线机（DSA）
建设项目有关情况的报告》（荣环〔2021〕40号），报告显示
该项目尚未建成，并已按要求整改落实整改，未对环境造成危害后
果。2021年9月2日，市生态环境局执法人员赴你院开展暗访
暗查，发现你院已对该项目相关设施自行施封。

你单位已取得《辐射安全许可证》（川环辐证〔180666〕），
许可种类和范围为：使用III类射线装置。本次项目环评属于新增
使用II类射线装置及其工作场所，为重新申领辐射安全许可证开
展的环境影响评价。该项目系统技术应用于项目在医学领域内的运
用。根据国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整
指导目录(2019年本)》，属于鼓励类中第三十七项“卫生健康”
的第5条“医疗卫生服务设施建设”，是目前国家鼓励发展的新

建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。②项目施工过程中产生的建筑垃圾（如水泥袋、铁质弃料、木料弃料等）。首先进行回收利用，对不能回收的建筑垃圾，应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同。外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且应沿指定的方向行驶至指定的建筑垃圾场；施工弃渣及时清运到指定场地堆存，严禁随意倾倒。施工期施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，交由市政环卫部门处置。 ③建设单位需对施工生产废水设置隔油沉淀池，废水经处理后全部排。对机械和车辆冲洗废水设置隔油沉淀池，废水经处理后全部回用，不得随意外排。④工程在施工时，制定科学的施工计划，合理布置施工期总平面布置图，采取先进的施工工艺，采取有效的隔声、吸声措施，设置临时简易隔声墙。尽量降低噪音强度等级在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）规定的噪声限值等级以内。加强施工区附近的交通管理，避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。 （四）完善全院核与辐射安全管理制度，将新增项目内容纳入全院辐射环境安全管理中。 （五）配备相应的辐射监测设备和辐射防护用品，制定新增辐射工作场所的监测计划。	技术应用项目。本项目的运营可为雅安市蒙经县及周边病人提供诊疗服务，是提升人民群众生活质量,提高全市医疗卫生水平 and 建设小康社会的重要内容,本项目具有放射实践的正当性,符合现行的国家产业政策。职业工作人员和公众照射剂量满足报告表提出的管理限值要求。因此,我局同意《蒙经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目环境影响报告表》(以下简称:《报告表》)结论。你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。 二、项目建设应重点做好以下工作 (一)严格按照《报告表》中的内容、地点进行建设,未经批准,不得擅自更改项目建设内容及规模和内容。该项目若存在建设内容、地点、产污情况与报告表不符,必须立即向生态环境主管部门报告。 (二)项目建设过程中,必须认真落实报告中提出的各项辐射环境安全防护及污染防治措施和要求,落实环保措施及投资,确保环保设施与主体工程同步建设,减影血管造影装置墙体、门窗和屋顶屏蔽能力满足防护要求,各项辐射防护与安全措施满足相关规定。 (三)落实项目施工期各项环境保护措施。①严格按照国家关于有效控制城市扬尘污染的要求,认真落实施工现场管理的“六必须”、“六不准”。对施工区域实行封闭或隔离,并采取有效防尘措施。在施工时,需采取洒水抑尘等措施,减少粉尘的产生;
---	--

六、项目运行中应重点做好以下工作

- （一）项目运行必须严格按照国家和省有关标准和规定实施。公司各辐射工作人员的个人剂量约束值应严格控制为 5mSv/年。公众个人剂量约束值为 0.1 mSv/年。
- （二）加强辐射工作场所的管理，定期检查辐射工作场所的各项安全联锁和辐射防护措施，防止运行故障的发生，确保实时有效。杜绝射线泄露、公众及操作人员被误照射等事故发生。
- （三）严格落实《四川省环境保护厅关于印发〈四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲（2016）〉的通知》（川环函〔2016〕1400 号）中的各项规定。
- （四）按照制定的监测计划，定期开展自我监测，并记录备查。每年应委托有资质单位开展辐射环境监测，并将监测结果纳入辐射安全和防护状况年度自查评估报告。
- （五）依法对辐射工作人员进行个人剂量监测，建立辐射工作人员的个人剂量档案。个人剂量监测结果超过 1.25mSv/季的应核实，必要时采取适当措施，确保个人剂量安全；发现个人剂量监测结果异常（>5mSv/年）应当立即组织调查并采取措 施，有关情况及时报告生态环境部门。
- （六）你单位应当按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部令第 18 号）和《四川省环境保护厅办公室关于印发〈放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告格式（试行）〉的通知》（川环办发〔2016〕152 号）的要求

- （六）新增辐射从业人员应参加辐射安全和防护知识的培训，确保持证上岗。

三、项目竣工环境保护验收工作

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应依法依规定定期限内对项目配套建设的环境保护设施进行验收，公开验收信息，并报送市、县生态环境部门，同时登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。验收报告以及其它档案资料应存档备查。验收合格后，项目方可投入生产或使用。

四、申请许可证工作

项目辐射工作场所及相应的辐射安全与防护设施（设备）建成且满足辐射安全许可证申报条件，你单位可以按照相关规定到四川省人民政府政务服务中心环保窗口提交相应申报材料重新申请领取《辐射安全许可证》，办理前还应登陆 <http://rr.mep.gov.cn> 全国核技术利用辐射安全申报系统提交相关资料或登录四川政务服务网生态环境部门重新申请领取《辐射安全许可证》。

五、项目竣工环境保护验收工作

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应依法依规定定期限内对项目配套建设的环境保护设施进行验收，公开验收信息，落实信息报送，并登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。验收报告以及其它档案资料应存档备查。验收合格后，项目方可投入生产或使用。

求编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并于次年1月31日前上报全国核技术利用辐射安全申报系统。

（七）你单位对射线装置实施报废处置时，应当对射线装置内的高压射线管进行拆解和去功能化。

七、其他事项

我局委托雅安市荣经生态环境局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你单位应在收到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告表及审批意见送达该局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查。



抄送：雅安市生态环境保护综合行政执法支队，雅安市荣经生态环境局，南京瑞森辐射技术有限公司。

附件 4 辐射安全许可证及竣工验收相关信息



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：荣经县人民医院
地 址：雅安市荣经县严道镇荣兴路223号
法定代表人：汪洋
种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。

证书编号：川环辐证[01023]
有效期至：2026 年02 月 06 日



发证机关：四川省生态环境厅
发证日期：2022 年 12 月 21 日

中华人民共和国环境保护部制

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

单位名称	荣经县人民医院		
地 址	雅安市荣经县严道镇荣兴路223号		
法定代表人	汪洋	电话	13778755537
证件类型	身份证	号码	513101197704050011
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	荣经县人民医院	四川省雅安市荣经县严道镇荣兴路223号	汪洋
种类和范围	使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	环辐证[01023]		
有效期至	2026 年 02 月 08 日		
发证日期	2023 年 01 月 21 日 (发证机关章)		



活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号:川环辐证[01023]

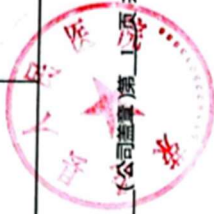
[illegible]

荣经县人民医院(单位)核技术应用项目竣工环保验收射线装置填报表

序号	装置名称	规格型号	出厂日期	出厂编号/设备号	主要技术参数 (kV·mA)/MeV	类别	用途	工作场所	环评批复 时间	备注
1	DSA	Optima IGS 330	2020.03	B7SB2000001	125kV/1000mA	II	介入治疗	医技楼1层放射 科介入导管室	2021.09.03	/

注：射线装置的技术参数：按照规定的参数填报，若与环评参数不同，应在备注中予以说明。

本公司承诺以上所填信息属实，由此造成的一切后果由本公司承担。填报人 程松 填写日期 2022年10月17日 (公司盖章) 第 1 页 共 4 页

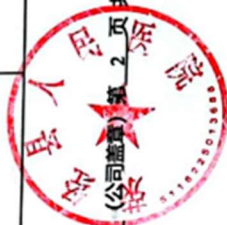


荣经县人民医院 (单位) 核技术应用项目竣工环保验收辐射监测仪表配置填报表

序号	设备名称	设备型号	购买日期	数量	性能状态	备注
1	个人辐射剂量报警仪	RG400	2020.10.29	4	良好	/
2	便携式 X-γ剂量监测仪	ENG-100	2016.07.11	1	良好	/

注：设备名称如：个人剂量计、个人剂量报警仪、辐射巡检仪、表面污染仪等。

本公司承诺以上所填信息属实，由此造成的一切后果由本公司承担。 填报人 程松 填写日期 2022年10月17日 (公司盖章) 第 2 页 共 4 页



荣经县人民医院（单位）核技术应用项目竣工环保验收辐射工作人员配备填报表

序 号	姓 名	性 别	学 历	工 种	个人剂量监测		辐射防护培训		职业健康检查			
					监测开 始日期	监测编号	末次培训日期	培训合格证书编号	培训部门	末次体检日期	体检单位	体检 结果
1	孟倩	女	本科	诊断 放射 学 2A	2022.1.1	201008	2021.12	FS21SC0103459	核技术利用辐射安全 与防护培训平台	2022.5.12	成都高新中 环康源体检 门诊部	可继续 从事
2	骆体凤	女	大专	诊断 放射 学 2A	2022.1.1	201006	2021.12	FS21SC0103457	核技术利用辐射安全 与防护培训平台	2022.5.12	成都高新中 环康源体检 门诊部	可继续 从事
3	石国泰	男	本科	诊断 放射 学 2A	2022.1.1	201010	2021.12	FS21SC0103470	核技术利用辐射安全 与防护培训平台	2022.5.12	成都高新中 环康源体检 门诊部	可继续 从事
4	徐凡	男	本科	诊断 放射 学 2A	2022.1.1	201025	2021.12	FS21SC0103466	核技术利用辐射安全 与防护培训平台	2022.5.12	成都高新中 环康源体检 门诊部	可继续 从事

注：1.工种可填写“辐射安全管理”或具体岗位的辐射工作人员；体检结果可填写“可继续从事”或“建议调离”等职业性健康监护建议。

本公司承诺以上所填信息属实，由此造成的一切后果由本公司承担。填报人 程松 填写日期 2022年10月17日 （公司盖章）第 3 页 共 4 页

荣经县人民医院 (单位) 核技术应用项目竣工环境保护收辐射防护用品配置填报表

序号	名称	生产日期	数量	防护参数	备注
1	铅防护服	2021.02.03	7	前重叠 0.5mmpb、后背 0.25mmpb	
2	铅围领	2021.02.03	7	0.5mmpb	
3	铅帽	2021.02.03	7	0.5mmpb	
4	铅护目镜	2017.05.17	3	0.5mmpb	
5	铅围裙	2017.05.17	3	0.5mmpb	

注：设备名称如：铅衣、铅帽、铅围脖、铅围裙、铅手套套、铅围裙、铅帘、铅屏风等；防护参数填铅当量。

本公司承诺以上所填信息属实，由此造成的一切后果由本公司承担。填报人 程松 填写日期 2022年10月17日 (公章盖章)第 4 页 共 4 页



莒南县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目
放射安全防护与环保设施及其投资落实情况

类别	环保设施名称	环评拟配备数量	环保拟投资 (万元)	投资落实情况 (万元)	落实数量
实体 防护	四周墙体+屋顶屏蔽	/			四周墙体均采用 370mm 混凝土+15mm 硫酸钡砂浆抹面；屋顶采用 120mm 混凝土+30mm 硫酸钡砂浆抹面。
	铅防护门	4 扇	20	24	4mm 铅当量铅门 (共 4 扇，介入导管室防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门)
	铅玻璃观察窗	1 扇			1 扇（控制室铅玻璃窗，3mm 铅当量）
	通风风系统	1 套	3.0	3.2	1 套
	铅防护吊屏、手术床下设铅帘 (防护铅当量不低于 0.5mm)	设备自带	/	设备自带	铅防护吊屏、手术床下设铅帘 (0.5mm)
安全 装置	紧急停机开关（设备及控制室内）	设备自带	/	设备自带	紧急停机开关（设备及控制室内）
	门灯联锁	1 套	0.1	0.1	2 套
	对讲系统	设备自带	/	设备自带	设备自带
	病员出入防护门外顶部设工作状态指示 灯	1 套	0.05	0.1	1 套
	“当心电离辐射警告”标志	若干	0.01	0.01	4 个
监测 仪器	便携式 X-γ剂量监测仪	1 台	1.5	2.5	1 台
	个人剂量报警仪	2 台	0.1	0.2	4 台

类别	环保设施名称	环评拟配备数量	环保拟投资 (万元)	投资落实情况 (万元)	落实数量
个人防护用品	个人剂量计	每人1套,介入手术医生和护士每人2套	0.1	0.15	6套
	介入手术医生和护士配铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜等个人防护用品	4套	0.4	3.0	铅衣、铅帽及铅围脖各7套、铅防护眼镜及铅围裙各3套
	患者配备铅围裙、围脖、铅帽、铅屏风等个人防护用品	3套	0.1		
其他环保投资(人员培训、应急物资等)		/	3.0	4.2	已预留
合计			28.36	37.46	/

本单位郑重承诺：以上资料完全属实，如存在瞒报、假报等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。



荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目 辐射工作场所屏蔽防护措施落实情况

场所	屏蔽体	环评要求防护设计	落实情况
DSA 机房	四周墙体	370mm 实心砖 +15mm 硫酸钡砂浆抹面	370mm 实心砖 +15mm 硫酸钡砂浆抹面
	屋顶	120mm 混凝土 +30mm 硫酸钡砂浆抹面	120mm 混凝土 +30mm 硫酸钡砂浆抹面
	观察窗	4mm 铅当量（1扇）	4mm 铅当量 （1扇，控制室铅玻璃窗）
	防护门	4mm 铅当量（4扇）	4mm 铅当量（共4扇，介入导管室防护门、污物间防护门、病员隔离间防护门及医护人员隔离间防护门）

本单位郑重承诺：以上资料完全属实，如存在瞒报、假报等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。



附件 5 辐射工作人员培训证书及职业健康体检结果

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



孟倩，女，1995年09月14日生，身份证：513123199509140043，于2021年12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：FS21SC0103459 有效期：2021年12月18日 至 2026年12月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



石国泰，男，1991年12月07日生，身份证：51312319911207421X，于2021年12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：FS21SC0103470 有效期：2021年12月18日 至 2026年12月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



骆体凤，女，1973年11月18日生，身份证：513127197311181647，于2021年12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：FS21SC0103457

有效期：2021年12月18日 至 2026年12月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



徐凡，男，1993年10月12日生，身份证：51312319931012461X，于2021年12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：FS21SC0103466

有效期：2021年12月18日 至 2026年12月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn





扫描全能王 创建

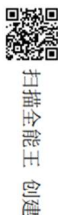
序号	编号	姓名	性别	年龄	部门	工种	接害工龄	放射线种类	监护种类	个体结论及检查异常所见	处理意见及建议
5	2205125008	郭论语	男	41 岁	手术室 (骨科)	骨科	2 年 4 月	X 射线	在岗期间	1.【肝功能】谷丙转氨酶: 78.1U/L; 2.【肾功能】尿酸增高: 506.5umol/L; 3.心电图: T 波改变;	1.禁酒, 适当保肝治疗; 2.限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚果、啤酒、肉汤等); 3.结合临床, 心电图随访; 可继续原放射工作。
6	2205125009	石国泰	男	30 岁	放射科	医学影像技术	11 年 8 月	X 射线	在岗期间	1.一级高血压 (150/82mmHg); 2.【肝功能】谷丙转氨酶: 76.7U/L, 谷氨酰转氨酶: 110.5U/L; 3.【肾功能】尿酸增高: 510.7umol/L;	1.安静状态下复查血压, 若仍然高, 心内科就诊; 2.禁酒, 适当保肝治疗; 3.限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
7	2205125014	骆体凤	女	48 岁	放射科	医学影像诊断	24 年 8 月	X 射线	在岗期间	【尿常规】隐血: +1, 白细胞: +1;	月经干净后, 留清液中复查复查尿常规, 如持续阳性, 泌尿科咨询诊治; 可继续原放射工作。
8	2205125021	徐安琪	女	52 岁	手术室 (骨科)	骨科	1 年	X 射线	在岗期间	心电图: T 波改变;	结合临床, 心电图随访; 可继续原放射工作。
9	2205125023	李炳文	男	53 岁	放射科	医学影像诊断	26 年 7 月	X 射线	在岗期间	【肝功能】谷丙转氨酶: 89.8U/L;	禁酒, 适当保肝治疗; 可继续原放射工作。
10	2205125025	扎西斯东登	男	24 岁	外科	医生	3 年	X 射线	在岗期间	【肾功能】尿酸增高: 471.1umol/L;	限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。



扫描全能王 创建

序号	编号	姓名	性别	年龄	部门	工种	接害工龄	放射线种类	监护种类	个体结论及检查异常所见	处理意见及建议
11	2205125027	陶跃	男	32 岁	放射科	医学影像技术	11 年 8 月	X 射线	在岗期间	1.【肝功能】总胆红素: 55.75umol/L; 2.【肾功能】尿酸增高: 430.6umol/L;	1.复查肝功能, 如仍异常, 消化内科诊治; 2.限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
12	2205125028	陈虎	男	32 岁	放射科	医学影像诊断	7 年 8 月	X 射线	在岗期间	心电图: 短 P-R;	如发生心动过速, 心内科就诊; 可继续原放射工作。
13	2205125030	蒲丹丹	女	34 岁	手术室 (骨科)	护士	4 年 4 月	X 射线	在岗期间	【尿常规】隐血: +2, 白细胞: +1;	月经干净后, 留清液中复查复查尿常规, 如持续阳性, 泌尿科咨询诊治; 可继续原放射工作。
14	2205125031	冯雪	女	32 岁	手术室 (骨科)	护士	4 年 4 月	X 射线	在岗期间	【肾功能】尿酸增高: 450.5umol/L;	限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
15	2205125032	高雪梅	女	49 岁	手术室 (骨科)	骨科	1 年	X 射线	在岗期间	内科检查: 双肺呼吸音粗;	结合临床, 呼吸内科随访; 可继续原放射工作。
16	2205125033	王晓娜	女	29 岁	手术室 (骨科)	骨科	1 年	X 射线	在岗期间	心电图: T 波改变;	结合临床, 心电图随访; 可继续原放射工作。
17	2205125035	徐凡	男	28 岁	放射科	医学影像技术	2 年 2 月	X 射线	在岗期间	【肝功能】谷丙转氨酶: 101.3U/L;	禁酒, 保肝治疗, 必要时消化内科咨询诊治; 可继续原放射工作。

序号	编号	姓名	性别	年龄	部门	工种	接害 工龄	放射线 种类	监护 种类	个体结论及检查异常所见	处理意见及建议
18	2205125036	刘浩然	男	24 岁	放射科	医学影 像技术	8 月	X 射线	在岗 期间	1. 【肝功能】谷丙转氨酶: 90.20/L, 谷 草转氨酶: 52.90/L, 谷氨酰转肽酶: 66.60/L; 2. 【肾功能】尿酸增高: 544.0umol/L;	1. 禁酒, 保肝治疗, 必要时消化内科咨 询诊治; 2. 限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、 坚果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
19	2205125039	刘庆	男	27 岁	骨科	医生	5 月	X 射线	在岗 期间	【肾功能】尿酸增高: 473.8umol/L;	限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚 果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
20	2205125040	陶伟	男	53 岁	放射科	医学影 像诊断	29 年 8 月	X 射线	在岗 期间	【肾功能】尿酸增高: 542.8umol/L;	限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚 果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
21	2205125049	李杨	男	40 岁	放射科	医学影 像技术	17 年 8 月	X 射线	在岗 期间	【肾功能】尿酸增高: 483.6umol/L;	限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚 果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
22	2205125052	徐虎	男	37 岁	手术室 (骨科)	骨科	2 年 4 月	X 射线	在岗 期间	1. 【肝功能】谷丙转氨酶: 172.30/L, 谷氨酰转肽酶: 73.70/L; 2. 【肾功能】尿酸增高: 528.8umol/L;	1. 禁酒, 保肝治疗, 必要时消化内科咨 询诊治; 2. 限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、 坚果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
23	2205125056	杨洋	女	30 岁	手术室 (骨科)	骨科	9 年	X 射线	在岗 期间	【肾功能】尿酸增高: 473.9umol/L;	限制高嘌呤饮食 (海鲜、动物内脏、坚 果、啤酒、肉汤等); 可继续原放射工作。
24	2205125058	孟倩	女	26 岁	放射科	医学影 像技术	4 年 8 月	X 射线	在岗 期间	心电图: 肢导联低电压;	结合临床, 心电图随访; 可继续原放射工作。



附件 6 个人剂量检测报告

雅安市疾病预防控制中心

检测报告

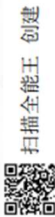
雅疾(辐)检字第 43(2022.226) 号

检测项目：外照射个人剂量

委托单位：荣经县人民医院

报告日期：2022 年 7 月 20 日

本报告书共 2 页 (不含封面、说明页)



扫描全能王 创建

敬告客户

1. 本中心是雅安市人民政府依法设置的具有独立法人地位的向社会提供公正数据的医学、卫生(产品质量)检测机构。本中心保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负责,并对委托单位样品及技术资料保密。
2. 本报告书不得涂改或部份复制,未盖中心检验检测专用章、无检验、无审核及签发人员签字无效。
3. 对本报告书若有异议,应于收到报告书之日起 15 日内向本中心提出,以维护你的合法权益。微生物的检验结果由于其结果不能重现,本中心不做复检。
4. 对委托送检样品,本中心不对样品来源负责,只对样品检测数据负责。
5. 本报告书一式二份,一份留底存档,一份送客户(被检测单位)。
6. 未经本中心同意,本报告不得作商业广告用。

雅安市疾病预防控制中心

地址:雅安市雨城区大兴新区芳草路 9 号
邮编: 625000
联系电话: 0835-2222723
抱怨(投诉): 0835-2222723



扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心
检测报告

雅庆（福）检字第（F2022.226）号

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 $H_p(10)(mSv)$
201014	何永刚	男	诊断放射学 2A	3	0.40
201015	黄孝波	男	诊断放射学 2A	3	0.46
201016	刘健	男	诊断放射学 2A	3	0.38
201017	冯雪	女	诊断放射学 2A	3	0.44
201018	蒲丹丹	女	诊断放射学 2A	3	0.44
201019	杨娟	女	诊断放射学 2A	3	0.48
201020	杨学雄	男	诊断放射学 2A	3	0.39
201021	邹学林	男	诊断放射学 2A	3	0.40
201022	郭论语	男	诊断放射学 2A	3	0.42
201023	徐虎	男	诊断放射学 2A	3	0.46
201024	郭志刚	男	诊断放射学 2A	3	0.43
201025	徐凡	男	诊断放射学 2A	3	0.46
201026	刘浩然	男	诊断放射学 2A	3	0.48

（以下空白）

注：1.本周期的调查水平参考值为1.25mSv，
2.最低探测水平（MDL）：0.079mSv。

编制人：桑莹莹 复核人：夏晓花 签发人：王成华

第 2 页 共 2 页



扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心
检测报告

雅庆（福）检字第（F2022.226）号

委托单位	荣经县人民医院	样品来源	自送
样品名称	热释光个人剂量计	样品性状	LIF(Mg, Cu P)白色晶片
规格数量	26 件	收样日期	2022 年 07 月 12 日
检测日期	2022 年 04 月 01 日-2022 年 06 月 30 日	检测日期	2022 年 07 月 12 日
报告日期	2022 年 07 月 20 日		
检测方法	职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2019）		
检测仪器名称	热释光剂量计	型号	BRCD2000D 编号：京科 01020115-01

检测结果（本底已扣）

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 $H_p(10)(mSv)$
201001	陈虎	男	诊断放射学 2A	3	0.50
201002	程正荣	男	诊断放射学 2A	3	0.49
201003	李炳文	男	诊断放射学 2A	3	0.53
201004	李强	男	诊断放射学 2A	3	0.46
201005	李杨	男	诊断放射学 2A	3	0.51
201006	骆体凤	女	诊断放射学 2A	3	0.47
201007	马步月	女	诊断放射学 2A	3	0.49
201008	孟倩	女	诊断放射学 2A	3	0.46
201009	任银	女	诊断放射学 2A	3	0.46
201010	石国泰	男	诊断放射学 2A	3	0.47
201011	陶伟	男	诊断放射学 2A	3	0.51
201012	陶跃	男	诊断放射学 2A	3	0.50
201013	陈静	女	诊断放射学 2A	3	0.45

第 1 页 共 2 页



扫描全能王 创建

敬告客户

1. 本中心是雅安市人民政府依法设置的具有独立法人地位的向社会提供公正数据的医学、卫生（产品质量）检测机构。本中心保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对委托单位样品及技术资料保密。
2. 本报告书不得涂改或部份复制，未盖中心检验检测专用章、无检验、无审核及签发人员签字无效。
3. 对本报告书若有异议，应于收到报告书之日起15日内向本中心提出，以维护你的合法权益。微生物的检验结果由于其结果不能重现，本中心不做复检。
4. 对委托送检样品，本中心不对样品来源负责，只对样品检测数据负责。
5. 本报告书一式二份，一份留底存档，一份送客户（被检测单位）。
6. 未经本中心同意，本报告不得作商业广告用。

雅安市疾病预防控制中心

地址：雅安市雨城区大兴新区芳草路9号 联系电话：0835-2222723
邮编：625000 抱怨（投诉）：0835-2222723



扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心

检测报告书



雅疾（辐）检字第

2022.1221号

检测项目：外照射个人剂量

委托单位：荣经县人民医院

报告日期：2022年4月28日

本报告书共2页（不含封面、说明页）



扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心
检测结果报告

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 $H_p(10)(mSv)$
201014	何永刚	男	诊断放射学 2A	3	0.48
201015	黄孝波	男	诊断放射学 2A	3	0.48
201016	刘健	男	诊断放射学 2A	3	0.41
201017	冯雪	女	诊断放射学 2A	3	0.44
201018	蒲丹丹	女	诊断放射学 2A	3	0.47
201019	杨娟	女	诊断放射学 2A	3	0.41
201020	杨学雄	男	诊断放射学 2A	3	0.42
201021	邹学林	男	诊断放射学 2A	3	0.44
201022	郭论语	男	诊断放射学 2A	3	0.35
201023	徐虎	男	诊断放射学 2A	3	0.42
201024	郭志刚	男	诊断放射学 2A	3	0.78
201025	徐凡	男	诊断放射学 2A	3	0.23
201026	刘浩然	男	诊断放射学 2A	3	0.30

（以下空白）

注：1.本周期的调查水平参考值为 1.25mSv，
2.最低探测水平（MDL）：0.01 mSv。

编制人：徐莹莹 复核人：夏成花 签发人：王成华

第 2 页 共 2 页



扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心
检测结果报告

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 $H_p(10)(mSv)$
201001	陈虎	男	诊断放射学 2A	3	0.44
201002	程正荣	男	诊断放射学 2A	3	0.63
201003	李炳文	男	诊断放射学 2A	3	0.61
201004	李强	男	诊断放射学 2A	3	0.41
201005	李杨	男	诊断放射学 2A	3	0.46
201006	骆体凤	女	诊断放射学 2A	3	0.44
201007	马梦月	女	诊断放射学 2A	3	0.61
201008	孟倩	女	诊断放射学 2A	3	0.46
201009	任银	女	诊断放射学 2A	3	0.63
201010	石国泰	男	诊断放射学 2A	3	0.59
201011	陶作	男	诊断放射学 2A	3	0.47
201012	陶跃	男	诊断放射学 2A	3	0.59
201013	陈静	女	诊断放射学 2A	3	0.43

第 1 页 共 2 页



扫描全能王 创建

敬告客户

1. 本中心是雅安市人民政府依法设置的具有独立法人地位的向社会提供公正数据的医学、卫生（产品质量）检测机构。本中心保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对委托单位样品及技术资料保密。
2. 本报告书不得涂改或部份复制，未盖中心检验检测专用章、无检验、无审核及签发人员签字无效。
3. 对本报告书若有异议，应于收到报告书之日起 15 日内向本中心提出，以维护你的合法权益。微生物的检验结果由于其结果不能重现，本中心不做复检。
4. 对委托送检样品，本中心不对样品来源负责，只对样品检测数据负责。
5. 本报告书一式二份，一份留底存档，一份送客户（被检测单位）。
6. 未经本中心同意，本报告不得作商业广告用。

雅安市疾病预防控制中心

地址：雅安市雨城区大兴新区芳草路 9 号
邮编：625000
联系电话：0835-2222723
抱怨（投诉）：0835-2222723



扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心

检测报告



雅疾（辐）检字第（F2022.045）号

检测项目：外照射个人剂量
委托单位：荣经县人民医院
报告日期：2022 年 2 月 28 日

本报告书共 2 页（不含封面、说明页）



扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心
检测报告

雅字第（F2022.0451）号

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 $H_A(10)(mSv)$
201016	刘健	男	其它2F	3	0.56
201017	冯雪	女	其它2F	3	0.55
201018	潘丹丹	女	其它2F	3	0.57
201019	杨娟	女	其它2F	3	0.51
201020	杨学雄	男	其它2F	3	0.56
201021	邹学林	男	其它2F	3	0.55
201022	郭论语	男	其它2F	3	0.53
201023	徐虎	男	其它2F	3	0.55
201024	郭志刚	男	其它2F	3	0.55
201025	徐凡	男	其它2F	3	0.51
201026	刘浩然	男	其它2F	3	0.56

（以下空白）

注：1.本周期的调查水平参考值为1.25mSv。
2.最低探测水平（MDL）：0.01 mSv。

编制人：徐学堂 复核人：高晓光 签发人：王明华

第 2 页 共 2 页

扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心
检测报告

雅字第（F2022.0451）号

委托单位	热释光个人剂量计	样品来源	自送
雅江县人民医院	26件	样品性状	LiF(Mg, Cu, P)白色圆片
样品名称	2021年10月01日-2021年12月31日	收样日期	2022年01月12日
规格数量	2022年02月28日	检测日期	2022年01月24日
报告日期	职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2019）		
检测方法	检测仪器名称：热释光剂量计 型号：BRGD2000D 编号：京制01020115-01		
检测结果（本底已扣）			

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 $H_A(10)(mSv)$
201001	陈虎	男	诊断放射学2A	3	0.57
201002	程正荣	男	诊断放射学2A	3	0.56
201003	李炳文	男	诊断放射学2A	3	0.51
201004	李强	男	诊断放射学2A	3	0.55
201005	李杨	男	诊断放射学2A	3	0.53
201006	陈伟凤	女	诊断放射学2A	3	0.49
201007	马梦月	女	诊断放射学2A	3	0.59
201008	孟倩	女	诊断放射学2A	3	0.58
201009	任银	女	诊断放射学2A	3	0.47
201010	石国泰	男	诊断放射学2A	3	0.59
201011	陶伟	男	诊断放射学2A	3	0.52
201012	陶跃	男	诊断放射学2A	3	0.52
201013	陈静	女	其它2F	3	0.58
201014	何永刚	男	其它2F	3	0.52
201015	黄孝波	男	其它2F	3	0.53

第 1 页 共 2 页

扫描全能王 创建

雅安市疾病预防控制中心
检测报告（续）

编号：F2021.115

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 H _p (10)(mSv)
016	刘健	男	其它2F	3	0.42
017	冯雪	女	其它2F	3	0.41
018	蒲丹丹	女	其它2F	3	0.40
019	杨娟	女	其它2F	3	15.91
020	杨学雄	男	其它2F	3	0.43
021	邹学林	男	其它2F	3	0.44
022	郭论语	男	其它2F	3	0.48
023	徐虎	男	其它2F	3	0.36
024	郭志刚	男	其它2F	3	0.43
（以下空白）					

注1：本周期的调查水平参考值为1.25mSv，按照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）“6.1.2”中的要求，请对任银（编号为009）、杨刚（编号为019）进行调查，并将调查及处理结果反馈回雅安市疾病预防控制中心归口辐射科。

检测者：徐莹莹 审核者：曾祥花 签发者：王明华

第 2 页 / 共 2 页

雅安市疾病预防控制中心
检测报告

编号：F2021.115

委托单位	蒙经县人民医院
样品名称	热释光个人剂量片
规格数量	24 件
样品来源	自选
样品性状	白色片剂
佩带日期	2021 年 04 月 01 日-2021 年 06 月 30 日
收样日期	2021 年 07 月 13 日
报告日期	2021 年 07 月 13 日
检测日期	2021 年 07 月 13 日
依据/方法	职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2019）
检测仪器名称	热释光剂量读出器型号：BRGD2000D 编号：京制 01020115-01

检测结果（本底已扣）

编号	姓名	性别	职业类别	监测周期（月）	个人剂量当量 H _p (10)(mSv)
001	陈虎	男	诊断放射学 2A	3	0.52
002	程正荣	男	诊断放射学 2A	3	0.47
003	李炳文	男	诊断放射学 2A	3	0.51
004	李强	男	诊断放射学 2A	3	0.47
005	李杨	男	诊断放射学 2A	3	0.50
006	骆体凤	女	诊断放射学 2A	3	0.46
007	马梦月	女	诊断放射学 2A	3	0.43
008	孟倩	女	诊断放射学 2A	3	0.55
009	任银	女	诊断放射学 2A	3	1.30
010	石国泰	男	诊断放射学 2A	3	0.49
011	陶伟	男	诊断放射学 2A	3	0.52
012	陶跃	男	诊断放射学 2A	3	0.52
013	陈静	女	其它 2F	3	0.46
014	何永刚	男	其它 2F	3	0.42
015	黄孝波	男	其它 2F	3	0.43

第 1 页 / 共 2 页

附件 7 辐射安全管理规章制度（部分）

4. 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，建立个人健康监护档案，做到一人一档。
5. 定期对辐射安全与防护工作进行检查，检查本院放射工作人员的防护操作情况，指导做好个人防护及患者的辐射防护，确保不发生辐射安全事故。
6. 组织制订医院辐射事故应急处置预案，做好应急演练。
7. 组织人员参加辐射应急人员培训和应急演练。
7. 负责向上级和属地有关部门报告医院内发生的辐射应急事故和事件；配合上级有关部门进行事故调查和审定工作。



- 4 -

扫描全能王 创建

荣经县人民医院

辐射安全与环境保护管理领导小组

为更好地贯彻执行国家有关放射性污染防治的法律法规，落实生态环境部颁布的有关辐射安全管理的文件精神，加强对本单位辐射作业安全管理，强化责任意识，安全意识，经研究决定成立辐射安全与环境保护管理领导小组。

一、领导小组

组长：汪洋院长

副组长：王大忠副院长

张连勇副院长

胡大明副院长

成员：李小军、冯萍、黄宗麟、陈虎、任镇、吴建波

二、各级职责

(一) 组长职责：全面负责医院辐射安全及环境保护管理。

(二) 副组长职责：具体负责医院辐射安全及环境保护管理工作。

(三) 各成员职责

1. 宣传贯彻执行国家辐射安全方针政策和辐射应急工作要求。

2. 负责拟定辐射防护工作计划和实施方案，制定相关工作制度，并组织实施。

3. 做好工作人员的辐射防护与安全培训，防护设施的供应与管理以及辐射防护档案的建立与管理等工作。

- 3 -

扫描全能王 创建

施设备的正常运行，保护环境，保护公众，保护自己。

六、核技术利用单位应使用好，维护好《全国核技术利用辐射安全申报系统》，及时更新相关信息，及时上传送年度评估报告。

七、核技术利用单位应建立辐射安全管理的档案资料，落实专人管理、归口管理要求。



荣经县人民医院 辐射安全管理规定

依据《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和防护管理办法》、《四川省辐射污染防治条例》等法律法规，按照《四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲》的要求，制定本规定：

一、核技术利用单位应建立健全辐射环境安全管理组织机构，明确管理部门，明确职能职责，落实辐射安全的主体责任。

二、核技术利用单位应认真落实《环境影响评价法》的相关要求，核技术利用项目应严格履行环保手续。

三、核技术利用项目建成后及时申请辐射安全许可证；辐射安全许可证到期前仍继续开展核技术利用活动，应按期申请辐射安全许可证延续；不再从事核技术利用的单位依法申请辐射安全许可注销。

四、核技术利用单位应按《四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲》要求，建立健全辐射安全的管理制度，并在落实规章制度上下功夫，使长效。

五、辐射工作人员应自觉落实辐射防护的相关要求，确保设

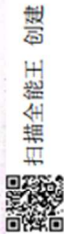


荣经县人民医院

1-3 等辐射工作设备操作规程

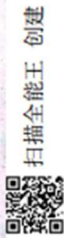
数字减影血管造影（DSA）操作流程

- 一、数字减影血管造影（DSA）是一项具有创伤性和危险性的检查，为了保证患者检查治疗的顺利进行，各个部位的 DSA 操作时都应做好以下工作。
- 二、每次手术前都要对 DSA 设备、激光相机等配套设备逐一检查，对环境温度、湿度进行监测，以保证设备在良好的环境中工作。
- 三、打开供电电源，等待设备组件运行正常后，按下 DSA 设备电源开关启动主机，待主机运行正常后，再进行下一步骤。
- 四、在手术开始前，将病人相关资料输入设备工作站内，同时设置病人检查所需要的设备参数，并预热球管，检查机器曝光情况。
- 五、手术结束后，刻录光盘及打印胶片，存储病人资料。
- 六、以上工作完成后，先关闭 DSA 工作站，然后关闭设备电源，最后关闭供电总电源。



扫描全能王 创建

- 设备的正常运行，保护环境，保护公众，保护自己。
- 六、核技术利用单位应使用好，维护好《全国核技术利用辐射安全申报系统》，及时更新相关信息，及时上传送年度评估报告。
- 七、核技术利用单位应建立辐射安全管理的档案资料，落实专人管理、归口管理要求。



扫描全能王 创建

记录，年终统一收集存档备查。

三、检查中如果发现辐射安全防护设施出现故障，须立即采取断电等现场应急处理措施，并及时上报。本单位能够处理的故障及时进行处理，不能处理的故障应委托专业人员或设备生产厂家进行处理，待设备故障排除，方可开展辐射工作。同时做好相关维护、维修记录，完善辐射防护设施维护、维修档案。



荣经县人民医院

辐射防护设施设备维护维修制度

为加强辐射环境安全和防护设施的管理，保障辐射防护设施正常运行，确保辐射工作人员安全，特制订本辐射安全和防护设施维护、维修制度。

一、安全与防护设施维护维修的内容

- 1、整体防护是否有效。
 - 2、门灯联锁是否完好、有效。
 - 3、声光报警装置是否正常。
 - 4、紧急制动开关是否完好、有效。
 - 5、实时监控系统是否运行正常。
 - 6、传动机构及驱动装置是否正常。
 - 7、排风系统是否运转正常。
 - 8、个人辐射报警仪是否正常。
 - 9、电动门驱动部分的松紧度是否正常。
 - 10、电离辐射防护标志、标识的完好情况。
 - 11、辐射防护服是否完好。
 - 12、辐射监测仪器是否能正常工作。
- 二、定期对上述辐射安全防护设施进行检查，做好相关检查



七、辐射工作人员应自觉践行核安全文化的要求，树牢辐射安全意识，落实基本规章，正确处置意外，注重经验反馈，加强信息交流，杜绝事故发生。



荣经县人民医院 辐射工作人员岗位职责

一、辐射工作人员应认真学习并贯彻执行《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》、《四川省辐射污染防治条例》等法律法规和标准制度。

二、辐射工作人员应认真落实监管部门的管理要求，主动配合监管部门的日常检查，积极整改核技术应用过程中存在的安全隐患和问题。

三、辐射工作人员应全员参加辐射安全与防护的网上学习与考核，核技术利用辐射安全与防护考核成绩合格，方可从事放射诊疗相关工作。

四、辐射工作人员工作前应做好个人防护，正确佩戴个人剂量计，穿戴防护服装，使用好监测仪器。

五、辐射工作人员应对进入辐射工作场所病人、公众的辐射安全负责，采取必要的人防和技防措施，确保辐射环境安全可控，人员不被误照。

六、辐射工作人员应持之以恒地落实辐射安全管理的规章制度，严格遵守操作规程，经常检查设施设备的有效性，确保设施设备始终处于正确的工作状态。

荣经县人民医院

辐射工作场所辐射环境监测方案

为保障本单位公众、辐射工作人员及辐射环境安全，根据《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》、《四川省辐射污染防治条例》等法律法规和《环评文件》要求，制定本方案：

一、年度监测

1、每年委托有资质的机构对本单位的辐射工作场所及周围环境进行1次辐射监测，建立完善辐射环境监测档案，存档备查。

二、自我监测

1、监测频次

II类射线装置1次/月，III类射线装置1次/季度。

2、监测点位

具体点位参照第三方机构监测点位为准。
荣经县人民医院

3、监测负责部门

医院设备科。

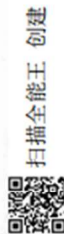
4、监测工况

在辐射设备正常运转时进行监测。

5、按照监测方案，定期进行监测，监测完成后，做好相关记录，存档备查。

三、在监测中，如发现工作场所周围辐射剂量水平异常或超

17



扫描全能王 创建

荣经县人民医院

射线装置台账管理制度

为加强射线装置的控制管理，保障其有效可控，特制定本制度：

一、建立射线装置动态台账，使其与许可证副本台账明细、申报系统信息三合一。

二、射线装置台账应包含射线装置名称、型号、管电压、管电流、购买时间、报废时间、使用场所；射线装置使用或保管部门、责任人员、目前的状况（使用、检修、闲置、暂存、收贮或销售）；射线装置转让单位名称及《辐射安全许可证》持证情况、有效日期等信息。

三、射线装置有新增或报废等情况，应及时对台账信息进行更新，并在《全国核技术利用辐射安全申报系统》中完善相关信息。

四、报废射线装置时须去功能化，禁止私自销毁或处于无人管理状态，并将相关报废证明材料上报发证机关。

- 14 -



扫描全能王 创建

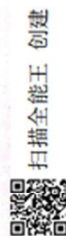
荣经县人民医院

监测仪表使用与校准管理制度

- 一、为保证本单位自我监测数据的真实、准确、可靠，应对我单位自有监测仪器进行校验或是对比。
- 二、每年委托有检定资质单位对本单位监测仪器进行检定或是对比，出具检定或是对比报告，存档备查。
- 三、在有资质的被委托单位进行年度监测时，用本单位监测仪器和资质单位仪器进行现场对比，记录对比结果，计算对比误差，如果误差小于10%，可以认定本单位监测仪器出具数据可信。
- 四、如果检定或是对比报告不合格，或是现场对比误差超过10%，应对本单位监测仪器送修或是重新购置符合要求的监测仪器设备。



19



扫描全能王 创建

标时，应立即停止辐射作业，并进行整改，整改完成后并经监测确认辐射工作场所周围剂量水平达标后，方可开展辐射工作。



18



扫描全能王 创建

- 2、从事Ⅱ类射线装置使用活动的辐射工作人员须通过国家培训网集中考核并取得合格证书后方可上岗，国家培训网培训证书有效期为 5 年，期满应参加再培训和考试合格后才能继续上岗。
- 3、仅从事Ⅲ类射线装置销售、使用活动的辐射工作人员无需参加集中考核，由本单位自行组织考核。自行考核结果有效期五年，有效期届满的，应当由本单位组织再培训和考核，核技术利用单位应妥善留存本单位相关辐射工作人员自行考核记录。



荣经县人民医院

辐射工作人员辐射安全与防护培训制度

为全面提高辐射工作人员的业务水平和工作能力，按照国家相关法律法规要求，特制定本制度。

一、培训内容

《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》、《四川省辐射污染防治条例》等辐射环境安全法律、法规、规章、标准等相关专业知识。

二、培训方式

业务学习原则上以网上自学为主、专题讲座辅导相结合，学习方式要灵活多样，注重实效。

- 1、自学，自学是学习的重要形式，每天坚持挤时间到国家生态环境部网站上看课件自学。
 - 2、集中学习，学习的具体内容和时间由单位统筹协调，集中学习。
 - 3、参加培训，根据单位培训计划和上级业务培训安排，有计划地分期分批选派人员参加培训。
 - 4、指导学习，定期邀请上级主管部门来单位指导，学习最新管理要求和业务技术。
- #### 三、持证要求
- 1、所有辐射工作人员必须考试合格后，方可上岗。

三、每季度将个人剂量片交由有资质的个人剂量监测机构监

测。

四、若季度个人剂量监测结果超过 1.25mSv，应调查原因，形成调查报告，并经本人签字确认，存档备查，如果当年年度个人剂量监测结果超过 5mSv，还应在年度自查评估报告中说明，上报发证机关。若单次季度个人剂量监测结果超过 20mSv，应立即上报发证机关，并由发证机关启动一般辐射事故应急响应程序。

五、辐射工作人员个人剂量档案内容应当包括个人基本信息、工作岗位、剂量监测结果等材料。医院应当将个人剂量档案保存终身。

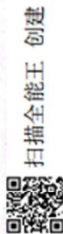
六、其他管理制度

(一) 医院外出进修辐射工作人员需将个人剂量计携带至进修单位，每季度交回医院进行监测。

(二) 若因个人原因启动辐射事故应急响应程序的，扣当事人当月绩效 500 元，若因个人原因一个季度一个科室 2 人及以上工作人员个人剂量超标，扣科主任当月绩效 2000 元，扣科室绩效管理 2 分。

(三) 若个人剂量计丢失需及时向预防保健科报告，由保健科负责补办，每一个剂量计需交补办费 200.00 元。

(四) 若出现下列违规行为：将剂量片放置在机房、未佩戴剂量计、佩戴剂量计不正确、佩戴他人剂量计、每季度不按时上交剂量计进行检测者，扣当事人当月绩效 2000.00 元，扣科室绩效管理



荣经县人民医院

辐射工作人员个人剂量管理制度

为了保障我单位辐射工作人员的职业健康与安全，根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射工作人员职业健康管理暂行办法》的要求，特制订本制度。

一、按照《放射工作人员职业健康管理暂行办法》和国家有关标准、规范的要求，本单位所有辐射工作人员均应配备个人剂量片，接受个人剂量监测，并做好相关发放和回收记录。

二、辐射工作人员进入辐射工作场所，必须正确佩戴个人剂量片。

(一) 对于比较均匀的辐射场，当辐射主要来自前方时，剂量片应佩戴在人体躯干前方中部位置，一般在左胸前；当辐射主要来自人体背面时，剂量片应佩戴在背部中间。

(二) 对于工作中穿戴铅围裙的场所通常应佩戴在围裙里面躯干上的剂量估算工作人员的实际有效剂量，当受照剂量可能超过调查水平时（介入放射操作），则还需在围裙外面衣领上另外佩戴一个剂量计片，以估算人体未被屏蔽部分的剂量。

(三) 对于短期工作和临时进入辐射工作场所的人员（包括参观人员和检修人员等），应佩戴直读式个人剂量计片，并按规定记录和保存他们的剂量资料。



荣经县人民医院 辐射事故应急预案

一、总则

1、编制目的

为迅速、高效、有序地应对辐射事故，提高本单位应对辐射事故应急处置水平，保障公众健康和公共安全，特制定本预案。

2、编制依据

《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》和《突发公共卫生事件应急条例》《国家突发公共卫生事件医疗卫生救援应急预案》

3、定义和适用范围

本预案所指辐射事故是指射线装置失控，或者发生事故导致人员受到异常照射的事件。

4、工作原则

统一领导、分组负责；明确职责，分工协作；依靠科学、依法规范；反应及时、措施果断；整合资源、信息共享；平战结合、常备不懈。

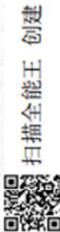
二、组织机构与职责

（一）领导小组

组长：汪洋

副组长：张连勇、王大忠、胡太明

组员：李小军 冯萍 吴建波 黄宗鹏 陈虎 任银



分1分；重犯者待岗1个月，扣科室绩效管理分2分，一年内都不上交剂量计进行检测者，次月不得上岗，必要时，调高原辐射工作岗位。



2、应急响应程序

(1) 射线装置失控，或者发生事故导致人员受到异常照射的事件。

(2) a、迅速切断电源。b、组织人员撤离。c、立即向上报告。向单位科室主任、管理部门及单位分管领导报告。同时向生态环境部门、卫健局、公安部门等3个政府部门报告情况。

(3) 联络方式

a. 内部报告。科室主任陈虎，电话 15281286177，管理部门 7628783，单位分管领导张连勇，电话 13981626371。

b. 外部报告。

雅安市荣经生态环境局：0835-7633700

雅安市生态环境局：0835-2224902

四川省生态环境厅：028-80589003（昼间）028-80589100

（夜间及节假日）

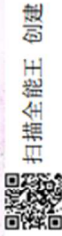
四、应急保障

1、资金保障

财务科应做好辐射事故应急保障经费预算，用于人才培养，应急物资储备与更新、培训与演练，以确保辐射事故应急响应所需资金到位。

2、应急物资和装备保障

后勤设备、院感科应做好辐射事故应急物资储备和装备保障，包括个人剂量计，个人防护用品，监测仪器等，并及时更新和维护。



扫描全能王 创建

职责：负责监督检查放射安全工作，防止辐射事故的发生；组织应急响应准备工作，调度人员、设备、物资等，指挥相关人员迅速赶赴现场开展工作；对辐射事故现场进行组织协调，指挥应急救援行动；组织开展辐射事故应急演练等。

(二) 应急专家组

成员：张连勇 王大忠 胡太明 李小明 冯 萍 吴建波
黄宗鹏 陈 虎 任 银 冯有均

职责：负责参与指导辐射事故应急处置工作，为领导小组决策提供科学依据；对调查处理工作和控制措施提出意见；组织并参与对辐射防护、医疗救治等相关技术人员的指导和培训；组织并参与指导辐射事故现场辐射防护及医学应急救援。

(三) 相关部门职责

- 1、医务科：负责放射辐射诊疗安全全面工作
- 2、预防保健科：负责放射辐射安全预防管理工作
- 3、设备科：负责放射辐射设备装置检测、维修、台账管理工作
- 4、保卫科：负责放射辐射外围安全工作
- 7、放射科：负责放射辐射设备程序操作、现场管理等工作

三、应急响应

1、应急响应机制

根据我院辐射事故分类，建立辐射事故应急响应机制，出现辐射事故立即启动辐射事故应急预案。



扫描全能王 创建

的生命财产免受和减少损失的；对事故应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；有特殊贡献的。应该根据有关规定给予奖励。

在辐射事故应急处置工作中，不认真履行法律法规引发辐射事故的；不按预案拒绝承担辐射事故应急准备义务的；不按规定报告、通报辐射事故真实情况的；应依法追究其相应责任。



护。

五、培训、演练

1、培训

根据我院实际情况和需要，由辐射安全管理领导小组定期组织开展辐射事故应急培训，对辐射事故应急技术人员和管理人员进行国家有关法律和应急专业知识培训和继续教育，使应急救援人员掌握放射损伤医疗救治、应急处置、辐射防护等知识，不断提高应急响应及救援能力，确保在突发放射事故时能够及时、安全、有效开展应急工作。

2、演练

根据我院实际需要，由辐射安全管理领导小组有计划、有重点地组织辐射事故应急演练，演练完毕，总结评估应急预案的可操作性、必要性，对应急预案根据需要做出修改，并留下影像及纸质资料，存档备查。

六、附则

1、预案管理与更新

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职能或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在的问题和新情况，应及时修订完善本预案。

2、奖励与责任追究

在辐射事故应急处置工作中，出色完成辐射事故应急处置任务，成绩显著的；及时发现辐射事故，使国家、集体和人民群众

设备科科长：黄宗鹏
放射科科长：陈虎

组 员：全体院感科、放射科、介入室成员。
职 责：每个季度对全体参与放射工作人员进行辐射安全知识培
训，每年组织一次考试、考试合格后上岗。

(三) 监测方法

1、外部检测 2、内部检测

(四) 监测仪器

采用的监测仪器：x、γ 辐射空气比释动能率仪

(五) 数据处理中的质量控制

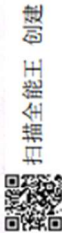
按照体系文件的要求，对数据的记录、数据的检查、数据的
复审等环节规范监督管理，做到修改有印章，核审有签字，确
保数据记录的原始性、真实性，数据处理的规范性、准确性及数
据核查复审的高效性。

(六) 外部质量控制计划

每年请有资质的放射卫生技术机构对我院所有放射设备进行
检测。

(七) 内部质量控制考核与质量监督

- 1、设备科每季度对放射设备性能检测，周围环境辐射量检测，
进行设备环境辐射安全评估。
- 2、每月一次辐射安全知识培训，每季度核查个人剂量、每年
一次辐射安全事故演练。



扫描全能王 创建

荣经县人民医院

质量保证大纲和质量控制检测计划

一、目的

为了强化我院各项监测工作全过程的质量管理，实现质量目
标，确保各项监测工作高质量如期完成，特制定本质量保证大纲。

二、适用范围

本大纲适用于我院辐射监测工作任务的质量保证与质量控制，
包括现场监测、数据处理、监测报告编制等过程所需进行的活动，
工作程序和所需要的资源等。

三、编制依据

《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）；

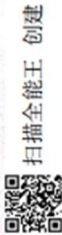
四、质量保证计划

(一) 质量体系运行概况

按照我院质量保证体系的相关要求，依据质量保证大纲从组
织与人员、监测方法选择、数据分析处理及结果报送等方面对全
过程实施质量控制，并提出了相应的质量保证计划和明确的要求，
同时加强运行过程中的质量保证核查。

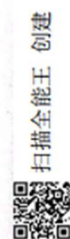
(二) 组织与人员

质量小组组长：分管院长张连勇
副组长：院感科科长：冯萍



扫描全能王 创建

3、院感科每季度进行辐射安全考核，检查电离辐射警告标志，医护人员对放射防护用品器材与个人防护用品规范使用，对受检者陪护进行防护，规范佩戴管理个人放射剂量仪，检查科室培训、演练资料、协同设备科对环境进行检查。



附件 8 竣工环保验收监测报告



统一社会信用 代码:	91510107MA61RNG437
项目编号:	SCRDSJCJSYXGS352-0001

四川瑞迪森检测技术有限公司
检 测 报 告

编号: 瑞迪森 (检) 字 (2022) 第 1149 号

检测类别: 委托检测

项目名称: 医用射线装置防护

委托单位: 荣经县人民医院

四川瑞迪森检测技术有限公司

地址: 成都市武侯区星狮路 818 号 4 栋 3 单元 1010 号
传真: 028-85580233

邮编: 610000
电话: 028-85580233

第 1 页 共 6 页

检测报告说明

一、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十日内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、送样委托检测，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

三、本公司仅对检测报告原件负责，未经本公司书面批准不得部分复制检测报告（全文复制除外）。

四、未经本公司同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告、商业宣传和评优等。

五、检测报告无本公司检测报告专用章（公章）及骑缝章无效。

六、本检测报告涂改、增删无效。

委托单位	荣经县人民医院					
被检单位	荣经县人民医院					
被检单位地址	四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号					
项目名称	医用射线装置防护	检测目的		验收检测		
检测类别	委托检测	检测日期		2022 年 10 月 11 日		
检测内容	1. 检测对象：1 台医用 X 射线装置（DSA）的工作场所及其周围环境 2. 检测项目：X-γ辐射剂量率 3. 检测布点：在工作场所及其周围环境布设检测点，检测点位见附图					
检测依据	1.《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021） 2.《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020） 3.《医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范》（WS 76-2020）					
评价依据	1.《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020） 2.《医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范》（WS 76-2020）					
检测环境条件	天气：多云 温度：16℃ 湿度：70%RH					
检测仪器						
序号	仪器名称	仪器型号		仪器编号	仪器检定/校准有效期	
1	环境监测 X-γ空气吸收 剂量率仪	6150AD6/H+6150AD-b/H		SCRDS-054	2022.04.01-2023.03.31	
被检设备（场所）信息						
序号	设备名称	设备型号	设备编号	设备参数	检测工况	使用场所
1	DSA	OPTIMA IGS 330	B7SB2000001	125kV/ 1000mA	拍片： 85kV/500mA 透视： 65kV/20mA	介入导管室
备注	/					

检测结果：

表 1. 介入导管室周围 X- γ 辐射剂量率检测结果

测点 编号	检测点位描述	测量结果($\mu\text{Sv/h}$)	设备状态
1	操作位	0.14	关机
2	操作位	0.15	开机
3	观察窗外 30cm 处	0.15	开机
4	观察窗外 30cm 处	0.15	开机
5	控制室防护门外 30cm 处左	0.17	开机
6	控制室防护门外 30cm 处中	0.17	开机
7	控制室防护门外 30cm 处右	0.17	开机
8	北墙外（控制室）30cm 处	0.17	开机
9	东墙外（医技楼大厅）30cm 处	0.17	开机
10	患者防护门外 30cm 处左	0.15	开机
11	患者防护门外 30cm 处中	0.15	开机
12	患者防护门外 30cm 处右	0.15	开机
13	东墙外（病员隔离间）30cm 处	0.16	开机
14	污物间防护门外 30cm 处左	0.16	开机
15	污物间防护门外 30cm 处中	0.16	开机
16	污物间防护门外 30cm 处右	0.16	开机
17	南墙外（污物间）30cm 处	0.16	开机
18	南墙外（设备间）30cm 处	0.16	开机
19	西墙外（室外）30cm 处	0.16	开机
20	电缆孔	0.15	开机
21	正上方（2F）距地面 1m 处	0.14	开机
22	正上方（2F）距地面 1m 处	0.13	开机
23	医院宿舍区（南侧）	0.13	开机
24	医院宿舍区（西侧）	0.13	开机

注：1.测量结果未扣本底值；
2.检测时，临近 DR 机房内设备未运行；
3.检测点位见附图 1。

表 2. DSA 透视防护区剂量水平检测结果

测点编号	监测项目	检测点位描述	测量结果($\mu\text{Sv/h}$)	设备状态
1	第一术者位	头部	65.1	开机
2		胸部	69.4	开机
3		腹部	67.3	开机
4		下肢	66.9	开机
5		足部	52.1	开机
6	第二术者位	头部	70.5	开机
7		胸部	73.0	开机
8		腹部	69.7	开机
9		下肢	62.6	开机
10		足部	54.3	开机

注：1.监测工况：65kV/20mA；诊断床放置水模；

2.检测时，临近 DR 机房内设备未运行；

3.检测点位见附图 2。

结论：

本次检测，当此 DSA（型号：OPTIMA IGS 330）正常工作（检测工况：85kV/500mA）时，介入导管室周围的 X- γ 辐射剂量当量率为 $(0.13\sim 0.17)\mu\text{Sv/h}$ ；设备的透视防护区测试平面上（检测工况：65kV/20mA）空气比释动能率均小于 $400\mu\text{Sv/h}$ ，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）标准的要求。

以下无正文

编制：[签名]

审核：[签名]

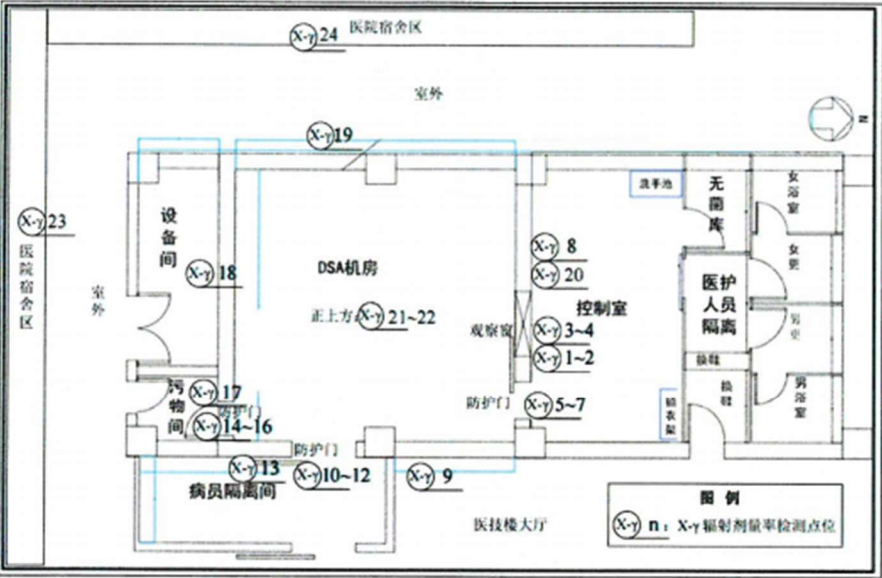
签发：[签名]

四川瑞迪森检测技术有限公司（章）

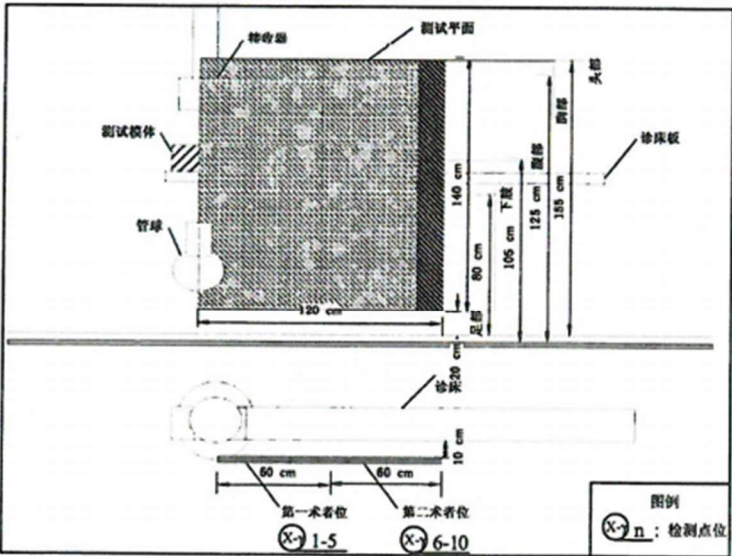
2022 年 10 月 17 日



附图 1：介入导管室现场检测点位平面示意图



附图 2：DSA 透视防护区现场检测点位平面示意图





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 172312050082

名称: 四川瑞迪森检测技术有限公司

地址: 成都市武侯区星狮路 818 号 4 栋 3 单元 10 层 1010 号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由四川瑞迪森检测技术有限公司承担。

许可使用标志



172312050082

发证日期: 2018 年 09 月 19 日

有效期至: 2023 年 02 月 12 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

资 质 认 定

计 量 认 证 证 书 附 表



172312050082
(更 址)(增 项)



机构名称： 四川瑞迪森检测技术有限公司
发证日期： 2018 年 09 月 19 日
有效期至： 2023 年 02 月 12 日
发证机关： 四川省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

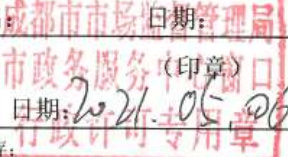
表 7

检验检测机构资质认定标准（方法）变更审批表

第 1 页，共 9 页

检验检测机构名称	四川瑞迪森检测技术有限公司					(印章)
联系人	刘君艳	手机	18908019433	传真	/	2021 年 5 月 6 日
序号	类别 (产品/项目/参数)	已批准的标准（方法） 名称、编号（含年号）	变更后的标准（方法） 名称、编号（含年号）	限制 范围	变更内容	
15.12	透视受检者入射体表空气比释动能率典型值	医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	修改了透视 X 射线设备中低对比度分辨力的判定要求（见 4.4，WS 76—2017 的 7.5）；增加了透视防护区检测平面上周围剂量当量率检测（见 4.7 和附录 D）；删除了 X 射线透视设备中的照射野与影像接收器中心偏差项目的检测要求（见 WS 76—2017 的 7.8）；删除了 X 射线摄影设	
15.13	透视受检者入射体表空气比释动能率最大值	医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/		
15.15	空间分辨力/高对比度分辨力	医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/		
15.16	低对比分辨力/低对比度分辨力	医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/		
15.17	影像接收器入射屏前空气比释动能率/入射屏前空气比释动能率	医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/		
15.18	自动亮度控制	医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/		
1.1	X、γ 辐射剂量率/透视防护区检测平面周围剂量当量率	医用 X 射线诊断放射防护要求 GBZ 130-2013	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/		

12.13	IP 擦除完全性	乳腺计算机 X 射线摄影系统质量控制检测规范 WS 530-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
12.14	高对比度分辨力	乳腺计算机 X 射线摄影系统质量控制检测规范 WS 530-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
12.15	对比度细节阈值/ 低对比度细节	乳腺计算机 X 射线摄影系统质量控制检测规范 WS 530-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
14.8	标准照片密度	乳腺 X 射线屏片摄影系统质量控制检测规范 WS 518-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
14.10	高对比度分辨力	乳腺 X 射线屏片摄影系统质量控制检测规范 WS 518-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
14.12	自动曝光控制/AEC 响应	乳腺 X 射线屏片摄影系统质量控制检测规范 WS 518-2017	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
8.4	动态范围/DSA 动态范围	第 3-3 部分：数字减影血管造影 (DSA) X 射线设备成像性能验收实验 GB/T19042.3-2005	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
8.2	DSA 对比灵敏度	第 3-3 部分：数字减影血管造影 (DSA) X 射线设备成像性能验收实验 GB/T19042.3-2005	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
8.1	伪影	第 3-3 部分：数字减影血管造影 (DSA) X 射线设备成像性能验收实验 GB/T19042.3-2005	医用 X 射线诊断设备质量控制检测规范 WS 76-2020	/	
1.1	X、γ 辐射剂量率	辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2001	辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2021	/	标准号变更
1.1	X、γ 辐射剂量率	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范标准 GB/T 14583-1993	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范标准 HJ1157-2021	/	修改了标准名称；删除了“次要源”和“重要源”和

				“中等性质的源”的表述；明确了连续测量相关要求；增加了测量步骤和测量原始记录表；增加了环境γ辐射剂量率计算公式，删除了“剂量估算”内容
是否自我承诺	☒ 本次变更不涉及实际能力变化，本机构承诺已具备新标准（方法）所需相应资质认定条件，并对承诺的真实性负责。	本机构技术负责人审查意见：  签名：刘明伦 日期：2021.5.6		
	☐ 申请资质认定部门组织专业技术评价组织/专家书面审查。	专业技术评价组织/专家审查意见： 签名：成都市市场监督管理局 日期：2021.5.6		
资质认定部门 审核意见	  日期：2021.05.06			

注：①此表一式二份，检验检测机构和资质认定部门分别留存；

②“序号、资质认定项目名称”应与《证书附表》一致；

③如标准（方法）仅为年号、编号变化，或变更的内容不涉及实际检验检测能力变化，可填写此表；

④机构如选择自我承诺的方式，资质认定部门无需组织专业技术评价组织/专家审查，直接批准，在后续监督管理中对被审批单位承诺内容是否属实进行检查，发现承诺内容不实，资质认定部门将撤销审批决定，并将相关情况记入诚信档案；

⑤需一并提交本表的电子版。

附件 9 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：荣经县人民医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	荣经县人民医院新增数字减影血管造影机使用项目					项目代码		建设地点	四川省雅安市荣经县严道街道荣兴路西一段 223 号				
	行业类别（分类管理名录）	172					建设性质	a新建 b改扩建 c技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	/					实际生产能力	/		环评单位	南京瑞森辐射技术有限公司			
	环评文件审批机关	雅安市生态环境局					审批文号	雅市环函〔2021〕34 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	/					竣工日期			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川瑞迪森检测技术有限公司					环保设施监测单位	四川瑞迪森检测技术有限公司		验收监测时工况				
	投资总概算（万元）	900					环保投资总概算（万元）	28.36		所占比例（%）	3.15%			
	实际总投资	899.85					实际环保投资（万元）	37.46		所占比例（%）	4.16%			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/				
运营单位		荣经县人民医院					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		125116224525532553		验收时间		2023.01	
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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