云南昆钢医院2016年新增DSA项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：安宁市第一人民医院

编制单位：四川省核工业辐射测试防护院

（四川省核应急技术支持中心）

2021年12月

云南昆钢医院2016年新增DSA项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位法人代表：宋超　　（签字）

编制单位法人代表：　　（签字）

项 目 负 责 人：沈泉明

填 表 人 ：沈泉明

建设单位	安宁市第一人民医院（盖章）	编制单位	四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）（盖章）
电话：	13887745702	电话：	028-83908202
传真：		传真：	028-83908202
邮编：	653100	邮编：	610503
地址：	云南省昆明市安宁市金方街道望湖居民委员会钢河南路2号	地址：	四川省成都市成华区华冠路35号

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 医院平面布置及外环境关系图

附图 3 医技中心二楼平面图

附图 4 DSA 机房周边关系图

附图 5 一层及三层平面图

附件

附件 1 委托书

附件 2 辐射安全许可证正副本

附件 3 环评批复

附件 4 辐射安全与环境保护管理委员会

附件 5 规章制度

附件 6 辐射事故应急预案

附件 7 个人剂量检测报告

附件 8 辐射安全培训合格证

附件 9 监测报告

附件 10 竣工验收材料

附件 11 更名批复（安宁市第一人民医院）

表一

建设项目名称	云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目				
建设单位名称	安宁市第一人民医院				
建设项目性质	□新建 ☑改扩建 □技改 □迁建				
建设地点	云南省昆明市安宁市金方街道望湖居民委员会钢河南路 2 号安宁市第一人民医院金方院区内				
主要产品名称	购买安装使用 1 台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA）				
设计生产能力	医技中心 2 楼西南侧的数字减影二室新增一台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），额定管电压 125kV，额定管电流 1000mA。				
实际生产能力	医技中心 2 楼西南侧的数字减影二室新增一台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），额定管电压 125kV，额定管电流 1000mA				
建设项目环评时间	2016 年 12 月	开工建设时间	2017 年 7 月		
调试时间	2017 年 7 月	验收现场监测时间	2021 年 11 月 30 日		
环评报告表审批部门	原云南省环境保护厅	环评报告表编制单位	宁夏智诚安环技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	昆明宏鹏电子工程有限公司	环保设施施工单位	昆明宏鹏电子工程有限公司		
投资总概算	1320 万元	环保投资总概算	120 万元	比例	9.09%
实际总概算	1327 万元	环保投资	127 万元	比例	9.57%
验收监测依据	**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》（2015 年 1 月 1 日）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日）； （3）《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003 年 10 月 1 日）； （4）《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2019 年 3 月 2 日修改并实施《国务院关于修改部分行政法规的决定》，中华人民共和国国务院令第 709 号）； （5）《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）； （6）《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2006 年，国家环境保护总局令第 31 号，2008 年 12 月 6 日经环境保护部令第 3 号修改，2017 年 12 月 20 日经环境保护部令第 47 号修改，2019 年 8 月 22 日经生态环境部令第 7 号修改，2021 年 1 月 4 日经生态环境部令第 20 号修改）； （7）《射线装置分类》（环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017				

	年第 66 号）； （8）《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）； （9）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.22）； （10）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号）。 **2 建设项目竣工环境保护验收技术规范** （1）《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)； （2）《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）； （3）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号）； （4）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）。 **3 其他** （1）《云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目环境影响报告表》，2016 年 12 月； （2）《云南省环境保护厅关于云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目环境影响报告表的批复》，2017 年 6 月。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	**1 环评报告中评价标准** （1）管理限值 1）国家标准限值 根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）第 4.3.2.1 条的规定，任何工作人员的职业照射不超过由审管部门决定的连续 5 年平均有效剂量 20mSv；第 B1.2 条的规定，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年有效剂量 1mSv。 2）行政管理限值 根据《云南省环保局关于<在辐射安全许可工作中确定电离项目辐射安全管理限值请示>的复函》（云环函[2006]727 号）中的规定，单一项目取《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的四分之一。 本次评价采用行政管理限值，即： ◇职业照射个人受照剂量管理限值取 5mSv/a； ◇公众照射个人受照剂量管理限值取 0.25mSv/a。 （2）医用 X 射线诊断放射防护要求 本项目射线装置为数字减影血管造影机（DSA），为介入手术中使用的Ⅱ类射线装置。

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）第 4.7.5 条的规定，X 射线设备在确保铅屏风和床侧铅挂帘等防护设施正常使用的情况下，按附录 B 中 B. 1.2 的要求，在透视防护区测试平面上的空气比释动能率应不大于 400μGy/h（按附录 C 图 C. 3 的要求)。

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）第 5.4 条的规定，在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处，机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：a）具有透视功能的 X 射线机在透视条件下检测时，周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h。

2验收执行标准

根据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（2018 年 第 9 号）中关于验收执行标准的要求：建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。

本项目环评执行标准《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）被《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）替代，《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《云南省环保局关于<在辐射安全许可工作中确定电离项目辐射安全管理限值请示>的复函》（云环函[2006]727 号）不变，验收执行标准如下：

（1）管理限值

1）国家标准限值

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）第 4.3.2.1 条的规定，任何工作人员的职业照射不超过由审管部门决定的连续 5 年平均有效剂量 20mSv；第 B1.2 条的规定，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年有效剂量 1mSv。

2）行政管理限值

根据《云南省环保局关于<在辐射安全许可工作中确定电离项目辐射安全管理限值请示>的复函》（云环函[2006]727 号）中的规定，单一项目取《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的四分之一。

评价采用行政管理限值，即：

◇职业照射个人受照剂量管理限值取 5mSv/a；

◇公众照射个人受照剂量管理限值取 0.25mSv/a。

（2）《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）

第6.1.3点 每台固定使用的X射线设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求；

第6.1.5点 除床旁摄影设备、便携式X射线设备和车载式诊断X射线设备外，对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的X射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应符合表1-1的规定。

表1-1 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射线设备b(含C形臂，乳腺CBCT)	20	3.5

备注：本项目射线装置属于单管头X射线机。

第6.2.1点 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1-2的规定。

表1-2 不同类型X射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

机房类型	有用线束方向铅当量（mm）	非有用线束方向铅当量（mm）
C形臂X射线设备机房	2	2

备注：本项目射线装置机房属于C形臂X射线设备机房。

第6.3.1点 机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：

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

表二

工程建设内容：

2.1 项目由来

安宁市第一人民医院是安宁市政府举办的公立医院，是集医疗教学、科研、预防、保健、康复、急救和社区卫生服务于一体的三级甲等综合医院，第二名称为“昆明市第四人民医院”。安宁市第一人民医院是由云南昆钢医院更名、并将安宁市人民医院整体划入而来，设有金方、连然两个院区。

金方院区（原云南昆钢医院）始建于 1962 年，是大理大学第七附属医院，楚雄医药高等专科学校非直属附属医院；助理全科医生培训基地。院区占地 100.87 亩，建筑面积 10 万余平方米，编制床位 830 张。

连然院区（原安宁市人民医院）始建于 1941 年，是安宁市妇女儿童医院、安宁市急救中心、昆明血液中心安宁市储血点。院区占地 45 亩，建筑面积 40601 平方米，编制床位 499 张。

安宁市第一人民医院现有职工 1750 人，高级职称 215 人。有 24 个职能科室、29 个临床科室、12 个医技医辅科室、1 个分院、 1 个社区卫生服务中心、5 个社区卫生服务站、1 个门诊、2 个卫生所、1 个医务室。有省级临床重点专科 7 个（医学影像科、疼痛科脊柱源性疼痛专业、急诊医学科、心血管内科、骨科、呼吸内科、消化内科）。

2021 年 5 月“云南昆钢医院”更名为“安宁市第一人民医院”，“安宁市人民医院”划入安宁市第一人民医院。两家医院合并后，实施差异化发展，避免重复投资及无序竞争，更加有利于学科发展与人才引进，各项技术得到长足的进步，脊柱椎间盘介入手术位居省内前列，医学检验科 2018 年通过 ISO15189 认可，海扶刀治疗实体良、恶性肿瘤深受患者欢迎。胸腔镜肺癌根治术;脊柱、全髋、膝关节置换术；超声支气管镜检查、内科胸腔镜检查和治疗，硬质气管镜、气管支气管肿瘤消融、气管支气管狭窄介入治疗、气管支气管支架植入等；植物人脑起搏促醒，帕金森、癫痫 SCS 及 Vns 治疗;胰十二指肠切除、肝叶切除，胃癌、大肠癌根治术；心血管冠脉造影、支架植入、临时和永久起博器安装、血管栓塞，宫腔镜、腹腔镜、血管及非血管等微创介入手术等技术得到持续提升。感染性疾病科与精神心理卫生科在公共卫生应急处理工作中发挥了重要作用。

为更好地满足患者多层次、多方位、高质量和文明便利的就诊需求，医院在金方院区医技中心 2 楼数字减影二室新增 1 台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），属于Ⅱ类射线装置。

该项目于 2016 年 12 月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司进行了环境影响评价，编制完成了《云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目环境影响报告表》，并于 2017 年 6 月 1 日取得了原云南省环境保护厅的行政许可批复（批复文号为云环辐评审〔2017〕15 号），同意该项目建设，医技中心 2 楼数字减影二室于 2013 年依托医技中心楼建设完成，DSA 设备于 2017 年 7 月安装调试完成，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等国家有关环保法规，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，建设单位不具备编制验收监测（调

查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。为此，安宁市第一人民医院委托四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）对其新增 1 台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目进行环境保护验收，编制《云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目竣工环境保护验收监测报告表》。我单位在接受委托后，于 2021 年 11 月对上述核技术应用项目进行了辐射环境竣工验收监测。在现场勘察、调查、监测和调研相关环评资料的基础上，编制该项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.2 验收监测主要内容

本项目在金方院区医技中心 2 楼数字减影二室新增 1 台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），属于Ⅱ类射线装置。

本项目的实际建设内容及规模见表 2-1。

表 2-1　项目建设内容及规模

名 称	环评建设内容及规模	验收内容及规模	备注
主体工程	DSA 机房位于医技中心 2 楼西南侧，屏蔽措施已完成。机房面积 58.88m^2（长 7.85 m、宽 7.5 m、层高 2.9 m）。	DSA 机房位于医技中心 2 楼西南侧，屏蔽措施已完成。机房面积 58.88m^2（长 7.85 m、宽 7.5 m、层高 2.9 m）。	一致
配套工程	DSA 控制室 1 间，占地面积 39.06m^2（长 7.85m、宽 4.97m、层高 2.9 m）。	DSA 控制室 1 间，占地面积 39.06m^2（长 7.85m、宽 4.97m、层高 2.9 m）。	一致
公用工程	配电、供电和通讯系统等。	配电、供电和通讯系统等。	一致
辅助工程	办公用房、供排水、供电、通讯。	办公用房、供排水、供电、通讯。	一致
环保工程	1.DSA 机房防护参数如下： 墙体：为 370mm 厚实心砖+20mm 防护涂料（$BaSO_4$），具有 5mm 铅当量。 屋顶：为 130mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 3.5mm 铅当量。 地板：为 200mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 4.5mm 铅当量。 防护门：3mm 铅当量。 观察窗：3.5mm 铅当量。 2.空调机及排风管。	1.DSA 机房防护参数如下： 墙体：为 370mm 厚实心砖+20mm 防护涂料（$BaSO_4$），具有 5mm 铅当量。 屋顶：为 130mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 3.5mm 铅当量。 地板：为 200mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 4.5mm 铅当量。 防护门：3mm 铅当量。 观察窗：3.5mm 铅当量。 2.空调机及排风管。	一致

本项目新增射线装置型号、主要技术参数、主要曝光方向、年出束时间使用场所等均与环评一致，详见表 2-2。

表 2-2 新增射线装置基本情况

名称	规格	数量	生产	主要技术参数	主要曝光	年出束时间	用途	使用

	（型号）	（台）	厂家	额定管电压（kV）	额定管电流（mA）	方向	减影	透视		场所
数字减影血管造影机（DSA	Artis zee III Ceiling	1	西门子	125	1000	由下向上	16.67h	145h	诊断及介入治疗	数字减影二室

2.3 验收监测范围

本项目环境影响报告表评价范围为：DSA 所在机房屏蔽墙体四周向外延伸 50m 的区域。根据《辐射环境保护管理导则核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》和项目实际情况，本项目验收监测范围为 DSA 所在机房屏蔽墙体四周向外延伸 50m 的区域。

2.4 劳动定员及工作制度

2.4.1 劳动定员

本项目 DSA 装置由医院放射科负责管理，使用科室有放射科介入手术室、心内科、神经内科和疼痛科。工作人员包括放射科介入手术室 9 人（6 名医生、3 名护士）、心内科 5 人（3 名医生、2 名护士）、疼痛科 4 人（2 名医生、2 名护士）和神经内科 4 人（2 名医生、2 名护士），此外，心内科、疼痛科和神经内科进行手术时固定有 1 名放射科的技师在控制室内负责 DSA 的操作，合计 23 人。涉及使用本项目西门子 Artis zee III Ceiling 型 DSA 装置的工作人员，还操作使用医院原有的一台西门子 Axion MP 型 DSA 装置，使用两台 DSA 装置的手术量各占 50%，由医院平均分配医生的手术量。

各科室单独设置专职工作人员，不存在和其他科室交叉使用的情况。各科室人员安排见表 2-3。

表 2-3 本项目各科室工作人员一览表

科室	介入医生	护士	技师	备注
心内科	3	2	/	/
疼痛科	2	2	/	/
神经内科	2	2	/	/
放射科	6	3	1	/
合计	13	9	1	/

2.4.2 工作制度

本项目实行 8 小时单班工作制度，年工作日为 250 天。

2.4.3 本项目 DSA 使用情况

各科室开展的手术量为本项目 DSA 装置及原有的一台西门子 Axion MP 型 DSA 装置的手术量合计，两台 DSA 装置手术量各占 50%。医院两台 DSA 年最大出束时间合计为 323.34h，本项目 DSA 年最大出束时间为 161.67h（拍片 16.67h，透视 145.00h）。各科室使用两台 DSA 的情况见表 2-4、2-5。

表 2-4　各科室使用原有 DSA 的情况

科室	年预计最大手术量	平均每台手术时间	操作模式	工况	平均每台手术最长曝光	年最大出束时间

	（台）	（min）			时间（min）	（h）
放射科介入手术室	200	60	拍片	常用工况：拍片：管电压 90kV，管电流 450mA；透视：管电压 75kV，管电流 12mA，曝光方向：从下往上	0.5	1.67
			透视		9	30.00
心内科	200	120	拍片		1	3.33
			透视		18	60.00
疼痛科	400	60	拍片		1	6.67
			透视		2	13.33
神经内科	100	240	拍片		3	5.00
			透视		25	41.67
合计						161.67

表 2-5　各科室使用本项目 DSA 的情况

科室	年预计最大手术量（台）	平均每台手术时间（min）	操作模式	工况	平均每台手术最长曝光时间（min）	年最大出束时间（h）
放射科介入手术室	200	60	拍片	常用工况：拍片：管电压 90kV，管电流 400mA；透视：管电压 80kV，管电流 20mA，曝光方向：从下往上	0.5	1.67
			透视		9	30.00
心内科	200	120	拍片		1	3.33
			透视		18	60.00
疼痛科	400	60	拍片		1	6.67
			透视		2	13.33
神经内科	100	240	拍片		3	5.00
			透视		25	41.67
合计						161.67

2.5 地理位置及平面布置

本项目位于云南省昆明市安宁市金方街道望湖居民委员会钢河南路 2 号安宁市第一人民医院，地理位置见图 2-1。



图 2-1　项目地理位置图

本项目射线装置场所位于医技中心 2 楼西南侧，机房东侧为控制室及数字减影一室（另外一台 DSA 的机房），东南侧为污物走廊及机柜室，南侧及西侧为医技中心外消防通道，西北侧为病人通道、电梯及楼梯间，北侧为治疗室；机房上方为污物灭菌间、试剂准备间、标本制备间、产污扩增间，下方为核磁共振室、库房。病人家属位于机房东北侧病人换床间之外的候诊大厅，与手术区相隔离。本项目位置相对独立且封闭，人流较少，降低了公众受到照射的可能性，且周围无环境制约因素。本项目 DSA 机房单独设置了病人通道和医生通道，候诊病人从病人通道进入机房，医生从医生通道进入控制室和机房，设置独立。本项目病人通道的宽度满足病人手推车辆的通行，通道畅通无阻，便于治疗和管理。平面布局合理，与环评阶段相比，未发生变化。

2.6 环境保护目标

本次验收环境保护目标、位置、人数和保护级别等详见表 2-5，与环评相比，无变化。

表 2-5　主要环境保护目标

保护名单			人数	方位	位置	与射线装置最近距离	管理限值(mSv/a)
辐射环境	数字减影二室工作人员	职业人员	23 人	设备所在机房	医技中心 2 楼数字减影二室	0.3m	5
				机房东侧	控制室	4m	
	机房附近其他人员	公众	约 4 人	机房上方	医技中心 3 楼污物灭菌间、试剂准备间、标本制备间、产污扩增间	3.2m	0.25
			流动人群	机房下方	医技中心 1 楼核磁共振室、库房	3.2m	
			流动人群	机房东侧	数字减影一室病人通道	8m	
			流动人群	机房西侧	医技中心外消防通道	4m	
			流动人群	机房北侧	数字减影二室病人通道	4.4m	
			流动人群	机房南侧	污物通道	4.4m	

2.7 项目变动情况

本项目工程变得情况见表 2-6。

表 2-6 本项目工程变动情况一览表

工程内容	环评文件及批复要求		实际建设情况	变动情况及原因	是否属于重大变动
项目性质	扩建		扩建	无	否
规模	医技中心 2 楼数字减影二室新增 1 台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），额定管电压 125kV，额定管电流 1000mA。机房面积 58.88m^2（长 7.85 m、宽 7.5 m、层高 2.9 m）。		金方院区医技中心 2 楼数字减影二室新增 1 台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），额定管电压 125kV，额定管电流 1000mA。机房面积 58.88m^2（长 7.85 m、宽 7.5 m、层高 2.9 m）。	无	否
环保设施或环保措施	**场所设计屏蔽**	DSA 机房防护参数如下： 墙体：为 370mm 厚实心	DSA 机房防护参数如下： 墙体：为 370mm 厚实心砖 +20mm 防护涂料	无	否

	措施	砖+20mm 防护涂料（$BaSO_4$），具有 5mm 铅当量。 屋顶：为 130mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 3.5mm 铅当量。 地板：为 200mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 4.5mm 铅当量。 防护门：3mm 铅当量。 观察窗：3.5mm 铅当量。	（$BaSO_4$），具有 5mm 铅当量。 屋顶：为 130mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 3.5mm 铅当量。 地板：为 200mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（$BaSO_4$）+60mm 厚水泥地板砖，具有 4.5mm 铅当量。 防护门：3mm 铅当量。 观察窗：3.5mm 铅当量。		
	电缆布设	电缆沟口设置 2mm 铅板防护	电缆沟口设置 2mm 铅板防护	无	否
	通排风管道设置	通排风口设置 2mm 铅板防护	通排风口设置 2mm 铅板防护	无	否
其他	设置电离辐射警示标志、工作警示灯、门灯联锁、紧急止动装置和通风系统，实行监督区和控制区管理，配备辐射防护用品、个人剂量报警仪和辐射监测仪，工作人员佩戴个人剂量计、参加辐射安全培训，完善落实辐射防护和安全管理制度、辐射事故应急预案		DSA 机房入口处设置电离辐射警示标志，在防护门门头设置工作警示灯和门灯联锁装置，在机房内诊疗床、机房内墙壁和控制室操作位分别设置一个紧急停机按钮，机房内设单独的通排风系统，实行监督区和控制区管理，将 DSA 机房划为控制区，操作间划为监督区，配备 4 套铅衣等防护用品，1 台个人剂量报警仪和 1 台辐射监测仪，辐射工作人员佩戴个人剂量计和参加辐射安全与防护的培训，并取得培训合格证，完善落实辐射防护和安全管理制度、辐射事故应急预案并上墙	无	否

根据表 2-6 所列，本项目无于重大变动情况。

原辅材料消耗及水平衡：

不涉及。

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1 工作原理

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

2 设备组成

DSA 主要组成部分：带有影像增强器电视系统的 X 射线诊断机、高压注射器、电子计算机图象处理系统、操作台、磁盘或磁带机、多幅照相机。

3 操作流程

本项目 DSA 主要进行介入手术。基本流程为：患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺动脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于动脉内，经鞘插入导管，推送导管，在 X 线透视下将导管送达（动脉后到达靶血管按规范顺序做好造影检查和治疗并留 X 线片记录）。在 X 射线透视下进行介入手术。手术完成后撤出导管，穿刺部位止血包扎。

本项目 DSA 在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况，透视。操作医生在病人需进行介入手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会采取脉冲透视方式，形成实时图像（不能自动保存，需进行手动操作进行保存，曝光时自动更新图像），此时操作医生位于铅帘和铅玻璃后身着铅服、铅眼镜在机房内对病人进行直接的介入手术操作。在手术过程中均会使用此操作，并且实际运行中该情况占绝大多数，因此，是本次评价的重点。

第二种情况，减影。操作人员采取隔室操作，操作人员通过铅玻璃观察窗以及电脑显示屏观察机房内病人情况，通过对讲系统与病人交流。在进行介入手术治疗时，医生在 DSA 脉冲透视连续曝光下通过机房内显示屏清楚了解手术过程及病人情况。

4 产污流程

DSA 的 X 射线诊断机曝光时，靶头可进行 180°垂直旋转。本项目 DSA 的主射方向为从下往上。注入的造影剂不含放射性，同时射线装置均用先进的数字减影技术，不会产生废显影液、废定影液和废胶片。DSA 诊治流程及产污环节如图 2-2 所示：

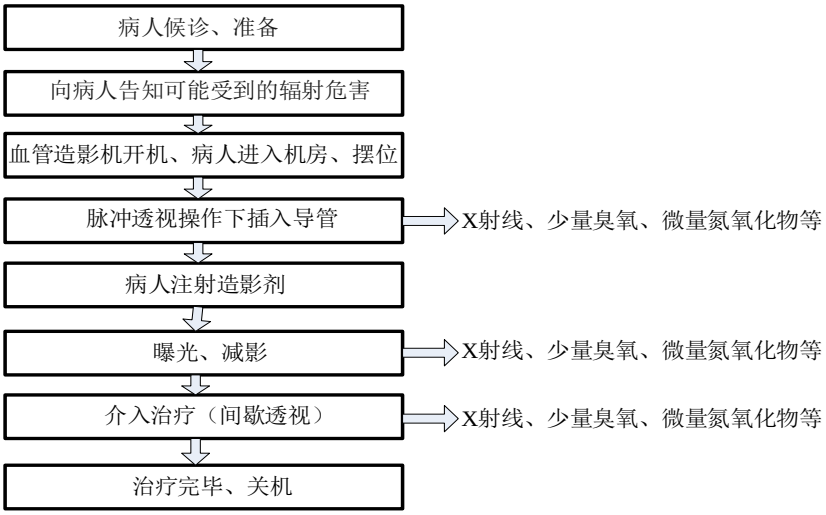


图 2-2　DSA 数字减影介入治疗流程及产污环节示意图

本项目使用的 X 射线装置（DSA）在非工作状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态时才会发出 X 射线，及少量臭氧、微量氮氧化物等。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 主要污染源

（1）X 射线：在 X 射线装置开机并曝光时产生 X 射线，X 射线属于非带电粒子，其能量与曝光时 X 射线管的管电压有关，具有较强的穿透性。人体受到 X 射线照射到一定量时会受到辐射损伤。因此 X 射线装置周围需要达到一定的辐射防护，以防止 X 射线泄露对医护人员及其他公众造成伤害。

（2）废气（臭氧、氮氧化物）：在 X 射线装置开机并曝光时，X 射线在穿过空气时会与空气中的氧和氮分子发生作用，产生少量臭氧和氮氧化物。

（3）噪声：DSA 机房空调、机房设备运行时会产生噪声。

（4）废水和固体废弃物：本项目射线装置采用数字成像，不打印胶片，不使用显影液和定影液，无洗片过程，无废显、定影液产生，医护人员产生的生活垃圾及生活污水等依托医院的主体工程进行处理。介入手术产生的医疗废物依托医院现有医疗废物处置设施统一处置。介入手术及清洗器械产生的医疗废水依托医院现有污水处理站进行处理。

项目主要污染物产生及排放情况见表 3-1。

表 3-1 项目主要污染物的产生及排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产□量	处理方式	排放浓度及排放量
大气污染物	DSA	臭氧	微量	通排风系统	微量
水污染物	医务工□人员	生活污水	少量	依托医院现有污水处理设施处理	达标排放
	介入手术、清洗器械	医疗废水	少	依托医院现有污水处理站处理	达标排放
固体废弃物	医务工作人员	生活垃圾	少量	统一收集，由当地环卫部门定期清运	统一处理
	医用器具和药棉、纱布、手套等	医疗废物	---	依托医院医疗废物管理制度统一处置	统一处理
噪声	空调	噪声	---	经建筑隔噪和距离衰减后，可达标排放	达标排放
辐射	DSA	X 射线	---	本项目按照设计要求，在正常运行情况下，射线装置工作产	--

				生的 X 射线墙体屏蔽和其他有效防护屏蔽后，所致职业照射和公众照射剂量当量可达到评价标准。	

3.2污染防治措施调查

3.2.1 屏蔽措施

本项目新增 DSA 位于金方院区医技中心 2 楼，其环评要求及实际屏蔽措施见表 3-2。

表 3-2　新增 DSA 屏蔽措施

场所	项目	设计屏蔽措施	实际屏蔽措施	是否一致
金方院区医技中心 2 楼数字减影二室	机房四周墙体	四面墙体均为 370mm 厚实心砖+20mm 防护涂料（BaSO4），具有 5mm 铅当量	四面墙体均为 370mm 厚实心砖+20mm 防护涂料（BaSO4），具有 5mm 铅当量	一致
	屋顶	130mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（BaSO4）+60mm 厚水泥地板砖，具有 3.5mm 铅当量	130mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（BaSO4）+60mm 厚水泥地板砖，具有 3.5mm 铅当量	一致
	地面	200mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（BaSO4）+60mm 厚水泥地板砖，具有 4.5mm 铅当量	200mm 厚的钢筋混凝土+20mm 防护涂料（BaSO4）+60mm 厚水泥地板砖，具有 4.5mm 铅当量	一致
	防护铅门	防护门均为 3mm 铅当量的铅门	防护门均为 3mm 铅当量的铅门	一致
	观察窗	3.5mm 铅当量的铅玻璃	3.5mm 铅当量的铅玻璃	一致
	机房净空尺寸及面积	机房长 7.85m，宽 4.79m，面积为 39.06m^2	机房长 7.85m，宽 4.79m，面积为 39.06m^2	一致

3.2.2 安全防护措施

（1）设备固有措施

本项目 DSA 从正规厂家购买，仪器本身采取了多种固有安全防护措施：

①本项目 DSA 装有可调限束装置，使装置发射的线束宽度尽量减小，以减少泄漏辐射。

②采用栅控技术：在每次脉冲曝光间隔向旋转阳极加一负电压，抵消曝光脉冲的启辉与余辉，起到消除软 X 射线、提高有用射线品质并减小脉冲宽度作用。

③采用光谱过滤技术：在 X 射线管头或影像增强器的窗口处放置合适铝过滤板，以多消除软 X 射线以及减少二次散射，优化有用 X 射线谱。设备应提供适应 DSA 不同应用时所可以选用的各种形状与规格的准直器隔板和铝过滤板。影像增强器前面可酌情配置各种规格的滤线栅，以减少散射影响。

④采用脉冲透视技术：在透视图像数字化基础上实现脉冲透视（如每秒 25 帧、12.5 帧、6 帧等可供选择），改善图像清晰度；并能明显地减少透视剂量。

⑤采用图像冻结技术：每次透视的最后一帧图像被暂存并保留于监视器上显示，即称之为图像冻结（last image hold，LIH）。充分利用此方法可以明显缩短总透视时间，达到减少不必要的照射。

⑥配备相应的表征剂量的指示装置：归于介入放射学的 DSA 设备，应配备能在线监测表征输出剂量的指示装置，例如剂量面积乘积（DAP）仪等。这对放射防护与安全很有意义。

（2）机房采取的措施

为了防止出现超剂量照射事故，采取了多种安全防护措施：

① 机房外醒目位置设立电离辐射警示标志和工作警示灯，设置门灯连锁。

在机房入口处设立了“当心电离辐射”警示标志，机房入口安装工作状态警示灯，设置了门灯连锁，见图 3-1。



图 3-1 电离辐射警示标志及工作状态指示灯

② 诊疗床及操作软件上设紧急止动按钮

DSA 在诊疗床上设计了 1 个紧急止动按钮、DSA 机房内墙壁和控制室操作位设置一个紧急止动按钮，见图 3-2。

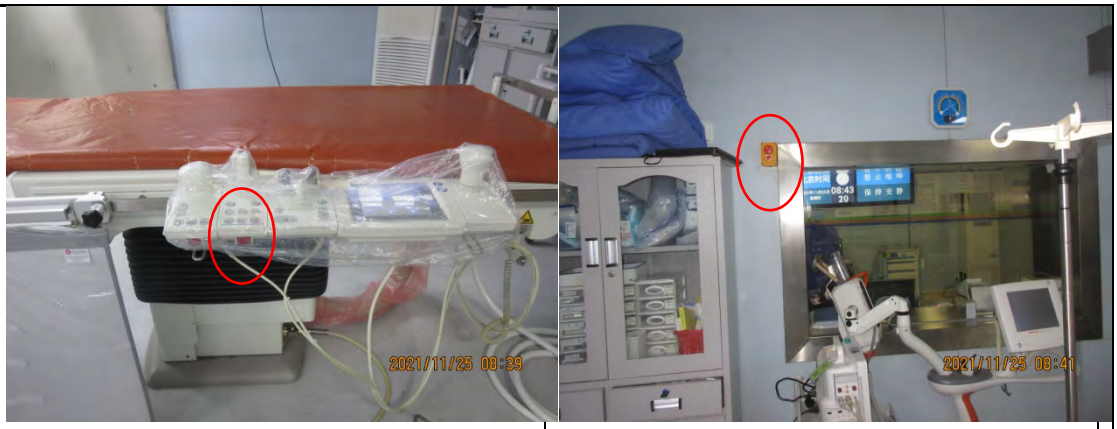




图 3-2 紧急止动按钮

③ DSA 配备了防护屏蔽吊架、挂帘等防护用品

DSA 设置有防护屏蔽吊架、防护屏蔽挂帘及一个移动铅屏风，见图 3-3。



图 3-3 DSA 防护设施

④监视对讲装置

每间 DSA 机房设置 1 套监视对讲装置，用于手术室的监视及对讲，满足环评要求，见图 3-4。



图 3-4 DSA 机房监视及对讲装置

⑤铅防护用品

医院为 DSA 配置了铅衣 4 件、铅帽 4 个、铅眼镜 4 副、铅手套 4 副、铅围脖 4 副，满足环评要求，见图 3-5。



图 3-5 DSA 防护用品

⑥通排风系统设置





图 3-6 通排风口设置

⑦剂量报警设备

为防止 DSA 操作人员被误照射，医院为 DSA 机房配备 1 台个人剂量报警仪，一台便携式辐射监测仪，为每个工作人员佩戴个人剂量计，见图 3-7~图 3-9。



图 3-7 个人剂量计



图 3-8 个人剂量报警仪



图 3-9 便携式辐射监测仪

⑧两区划分

将 DSA 机房划为控制区，将控制室划为监督区，满足环评要求，见图 3-10。







图 3-10 两区划分示意图

3.2 辐射环境管理措施调查

3.2.1 辐射环境管理机构

安宁市第一人民医院于 2021 年 10 月发布了《关于成立安宁市第一人民医院核与辐射安全管理领导小组的通知》（安一医[2021]86 号），对辐射安全领导小组进行了调整，有领导分管、管理机构健全。核与辐射安全管理领导小组的职责包括：①负责医院辐射安全与防护管理工作；②组织对各项有关辐射安全与防护管理规章制度的制定和修订工作，并负责对全院放射诊疗过程中相关规章制度、防护措施落实情况进行监督和检查；③组织实施辐射安全与防护相关法律法规的培训学习，并落实辐射工作人员上岗培训计划；④负责辐射工作人员个人剂量和健康管理，并组织开展辐射工作场所进行年度监测和年度评估报告的编制工作；⑤负责对全院所有辐射安全与防护设施、设备进行定期保养，做好保养记录，如有损坏及时协同相关部门进行处理。领导小组人员设置如下：

表 3-3　核与辐射安全管理领导小组人员设置表

职务	人员
组长	院长、党委书记
副组长	党党委副书记、总会计师、副院长
执行组长	分管副院长
成员	医务科科长、放射科主任、放射科副主任、医学装备科副科长、后勤服务中心主任、基建办主任、质控部主任、药学部主任、护理部主任、保卫科科长、急诊科主任、心血管科副主任、疼痛科主任、骨科主任、口腔科主任、泌尿外科主任、普外科主任、神经内科主任、健康管理中心副主任

4.2.2 辐射环境管理规章制度

目前医院已具备和制定的管理制度如下：《辐射安全管理规定》、《DSA 操作规程》、《设备检修维护制度》、《监测方案》、《监测仪器检验与刻度管理制度》、《辐射工作人员培训制度》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射工作人员健康管理制度》、《辐射事故应急预案》、《辐射防护和安全保卫制度》，并且制度已上墙，见图 3-11。医院对辐射工作人员建立了个人剂量档案，对工作场所不定期开展自主监测。

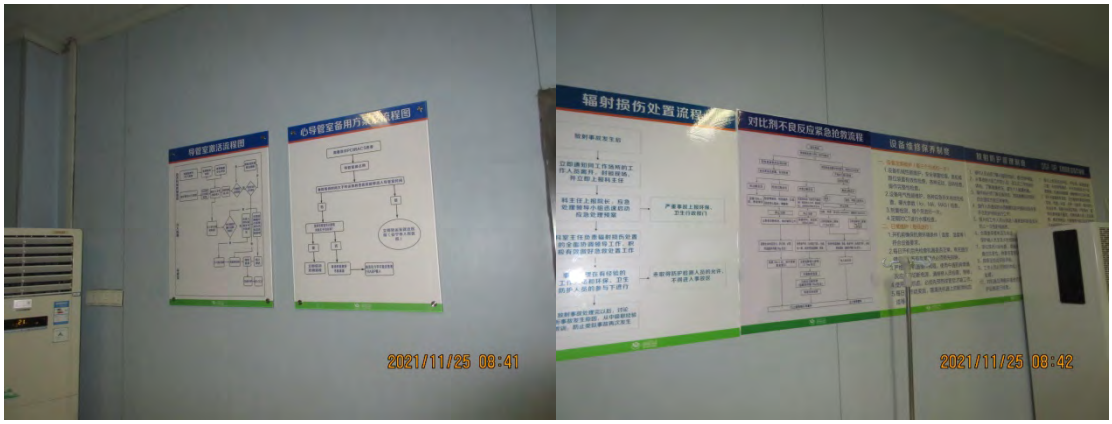


图 3-11 制度上墙

3.2.3 辐射事故应急

为了加强对辐射治疗、诊断设备的安全管理，保障公众健康，保护环境，医院成立了由

核与辐射安全管理领导小组负责的应急组织机构，全面承担辐射事故应急预案修订、演练和应急响应等具体工作，并明确了成员职责。同时，建设单位目前已制定《辐射事故应急处置预案》（见附件 7），其主要内容已涵盖：①应急机构及职责；②辐射事故等级划分；③应急响应；④应急保障；⑤应急响应流程等，且事故应急响应程序已上墙。现有辐射事故应急预案内容较全，措施得当，便于操作，在发生辐射事故情况下，启动应急预案并采取防护措施，可以有效控制辐射事故对环境的影响。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据项目环境影响及批复文件，本项目 DSA 环评阶段总投资约 1320 万元，环保投资约 120 万元，占总投资的 9.09%。项目验收时 DSA 实际总投资 1327 万元，实际环保投资 127 万元，占总投资的 9.57%。本项目环保设施（措施）及其投资估算见表 3-4。

表 3-4　本项目环保设施（措施）及投资一览表

设备机房	类别	环评阶段要求环保设施（措施）	环评环保投资金额（万元）	实际环保设施（措施）	实际环保投资金额（万元）	备注
数字减影二室	辐射屏蔽措施	已有 DSA 机房一间，铅门、铅玻璃、防护涂层，需新增电缆开口位置及排风口至少 2mm 铅当量屏蔽防护措施	80	DSA 机房一间，铅门、铅玻璃、防护涂层，电缆开口位置及排风口 2mm 铅当量屏蔽防护	80	已落实
	连锁装置及紧急制动按钮	需新增 1 套门灯联锁装置，2 个紧急制动按钮，机房内铅门的控制开关	6	1 套门灯联锁装置，诊疗床一个紧急制动按钮，机房内墙壁一个紧急制动按钮，控制室操作位一个紧急制动按钮，共计 3 个	6	已落实
	废气处理	已有 DSA 机房通风系统（排风量约 500m^3/h）	10.0	DSA 机房通风系统（排风量约 500m^3/h）	10.0	已落实
	个人防护用品	已有铅衣 4 件、铅手套 4 个、铅围裙 4 个、铅帽 4 件、铅眼镜 4 副、铅围脖 4 个、铅屏风 2 个	2.0	铅衣 4 件、铅手套 4 个、铅围裙 4 个、铅帽 4 件、铅眼镜 4 副、铅围脖 4 个、铅屏风 2 个（本项目 DSA 一个铅屏风、老 DSA 一个铅屏风）	4.0	已落实
	个人剂量监测、警示标志及监测仪器	23 个个人剂量计、1 台便携式 X-γ 辐射监测仪、1 台个人剂量报警仪、1 个工作状态指示灯、控制区警告标志、监督区标识牌	2.0	23 个个人剂量计、1 台便携式 X-γ 辐射监测仪、1 台个人剂量报警仪、1 个工作状态指示灯、控制区警告标志、监督区标识牌	2.0	已落实

	环评及环保验收	环境影响评价、环境保护竣工验收	15.0	环境影响评价、环境保护竣工验收	15.0	已落实
	物资准备	应急、救助物资准备	5.0	应急、救助物资准备，包括应急演练、辐射安全培训等	10	已落实
总计			120		127	/

3.4 项目三同时执行情况

本项目为新建项目，通过现场调查，本项目无施工期环境遗留问题。

本项目 DSA 机房辐射防护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用环境保护“三同时”制度要求。同时，本项目射线装置机房铅门外设置了电离辐射警示标识，安装了工作状态指示灯，设置了门灯连锁装置，医院辐射工作区域划分了监督区、控制区进行管理，且已配备了相应的辐射防护用品、个人剂量计、个人剂量报警仪和辐射监测仪。此外，医院成立了以院领导为主任的核与辐射安全管理领导小组，制定了相关工作制度及辐射事故应急预案。

综上，本项目建设依法严格执行了环境保护“三同时”制度，落实了环境影响评价报告提出的各项污染防治措施。

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：

4.1 环境影响评价文件主要结论

4.1.1《云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目环境影响报告表》结论

1 产业政策符合性及规划符合性

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中第十三项“医药”中第 6 款“新型医用诊断医疗仪器设备、微创外科和介入治疗装备及器械、医疗急救及移动式医疗装备、康复工程技术装置、家用医疗器械、新型计划生育器具（第三代宫内节育器）、新型医用材料、人工器官及关键元器件的开发和生产，数字化医学影像产品及医疗信息技术的开发与应用”，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。本项目建设在云南昆钢医院内，用地属已规划确定的医疗用地，因此，本项目建设符合安宁市总体规划。

2 辐射环境质量现状

经过对与本项目相关的医院辐射环境现状监测，本项目 DSA 机房中心监测点 X-γ 空气吸收剂量率为 91×10^{-9} Gy/h，与医院背景值（医技中心附近空地处，本底平均值为 83×10^{-9}Gy/h）水平相当，本项目 DSA 机房中心 X-γ 辐射水平属于当地正常天然本底辐射水平。

3 辐射安全与防护分析结论

本项目 DSA 所在数字减影二室采取了实体防护和专业辐射防护措施，数字减影二室的屏蔽防护及机房内使用面积、单边长度均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》 GBZ130-2013）的要求，机房设计合理。DSA 设备自带有辐射防护措施，建设单位制定了有针对性的操作规程，医务人员工作时穿戴铅衣、铅围脖，佩戴防护眼镜等辐射防护用品，通过以上各项防护措施的综合使用，可有效的防止 X 射线产生的辐射影响，对公众和职业人员所致剂量低于本次环评的管理限值要求。

4 辐射项目的环境影响分析结论

（1）本项目施工期较短，施工量较小，在医院的严格监督下，施工方遵守文明施工、合理施工的原则，做到各项环保措施，对环境影响较小，施工结束后，项目施工期环境影响将随之消除。

（2）类比分析本项目 DSA 的影响

根据类比监测结果计算，本项目第一术位的年有效剂量最大为 0.95mSv/a，第二术位的年有效剂量最大为 0.61mSv/a；操作人员的年有效剂量为 3.23×10^{-3}mSv/a；均低于本次评价的职业年有效剂量管理限值 5mSv/a，公众的年有效剂量最大为 3.40×10^{-3} mSv/a，该值低于本次评价的公众年有效剂量管理限值 0.25mSv/a。本项目机房外的环境保护目标距离类比 DSA 机房的监测点均有一定的距离，通过距离衰减，本项目 DSA 正常工作时对数字减影二室外、楼上、楼下及机房周围医院工作人员、公众的环境影响较小。

（3）理论预测本项目 DSA 对数字减影二室内工作人员的影响根据预测分析和叠加原有 DSA

年有效剂量，本项目工作人员年有效剂量最大值为 3.65mSv，满足职业人员年有效剂量不超过 5mSv 的管理限值要求。

（4）经采取本项目 DSA 机房的屏蔽防护措施后，评价范围内公众和职业人员年有效剂量满足管理限制要求。

（5）本项目运行过程中产生的臭氧、生活污水、噪声及一般固体废物经相应措施处置后，对周围环境影响较小。

（6）本项目运行不产生放射性废水、放射性废气及放射性固体废弃物。

5 事故情况下辐射环境影响分析结论

根据事故情况估算结果，项目 DSA 事故情况下可能产生的后果按国务院 449 号令《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》中规定判断，属于一般辐射事故。

建设单位制定了辐射事故应急预案，各种辐射防护设施（措施）较齐全，效能基本可满足辐射防护要求，医院制定的各种安全管理制度较全面，按评价要求完善各操作规程和制度后，在发生辐射事故情况下，启动应急预案并采取防护措施，可以有效控制辐射事故对环境的影响。

6 医院辐射安全管理的综合能力分析结论

建设单位拥有专业的辐射工作人员和辐射安全管理机构，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；具有对 1 台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA，II类射线装置）的使用和管理能力。

7 项目建设的环保可行性总结论

本项目符合国家产业政策，本项目开展所带来的利益是大于所付出的代价的，符合辐射防护“实践的正当性”原则，正常工况下，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002）中对职业人员及公众照射的管理限值要求，建设单位具备对 1 台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA，II类射线装置）的使用和管理能力。只要严格落实本报告提出的环境保护措施，本项目的建设从辐射安全和环境保护的角度是可行的。

4.2 审批部门审批

4.2.1《云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目环境影响报告表》批复

原云南省环境保护厅于 2021 年 6 月 1 日对《云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目环境影响报告表》进行了批复，批复如下：

一、该项目位于昆明安宁市，项目建设内容为新增 1 台 Artis zee Ⅲ Ceiling 型 DSA，额定管电压为 125kV，额定管电流为 1000mA，属于Ⅱ类射线装置。项目总投资 1320 万元，其中环保投资约 120 万元。

二、根据《报告表》的评价结论，该项目符合国家产业政策，在正常工况下满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中对职业人员及公众照射的要求。在落实《报告表》提出的各项污染防治和管理措施后，项目建设从辐射安全和环境保护角度是可行的。我

厅同意该项目按照《报告表》中所述的性质、规模、内容、环境保护对策措施及辐射环境管理要求进行建设。

三、项目运营管理应重点做好的工作

（一）认真组织学习《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》等相关法规和标准，并在项目运行过程中贯彻落实。

（二）严格执行《电离辐射防护与放射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《报告表》提出的电离辐射安全管理限值，将职业照射连续 5 年的年平均有效剂量控制在 5mSv 以内，公众照射年有效剂量控制在 0.25mSv 以内。

（三）应配备相应的辐射防护用品、个人剂量报警仪和辐射监测仪，并定期检查和维护，确保其能够正常使用。职业人员工作时应佩带个人剂量报警仪和个人剂量计，介入手术人员工作时应佩带辐射防护用品，并定期对项目周边辐射环境水平进行监测，以确保职业人员健康和辐射环境安全。

（四）DSA 机房外醒目的位置应设立电离辐射警示标志和工作警示灯，并定期对设施进行检查，确保其正常运行。辐射工作区域应按照《报告表》要求实行监督区和控制区管理，防止人员误照射。

（五）完善和落实各项辐射防护和安全管理制度，制定完善的辐射事故应急预案。辐射安全管理人员及工作人员应定期参加辐射安全培训。

（六）严格按照《报告表》提出的要求，合理分配辐射工作人员操作 DSA 手术量。

（七）按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》有关要求，要对本单位射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向我厅提交上一年度的评估报告。

四、认真落实《报告表》及本批复提出的各项要求和污染防治措施，及时向我厅申请办理项目竣工环保验收手续。

请昆明市环境保护局、安宁市环境保护局负责该项目落实《报告表》及本批复各项要求和措施的现场监督检查工作。

5.3 环评及批复环保措施落实情况

根据现场调查，无施工期环境遗留问题，环境影响评价文件提出的辐射环境保护措施及环评批复要求落实情况见表 4-1～表 4-2。

由表 4-1～表 4-2 可见，工程设计、环评及环评批复要求的环保措施基本落实。

表 4-1　工程环评环保措施及落实情况

序号	应具备条件	环评要求落实的环保措施	落实情况
场所的安全和防护			

1	放射性诊疗项目的屏蔽设计	建设方应按照设计单位的设计改建 DSA 机房，并请有资质的单位进行防护门的设计、修建。	**已落实。**建设方委托昆明宏鹏电子工程有限公司对 DSA 机房进行设计和防护装修。
2	安全连锁	放射性同位素与射线装置使用场所有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。	**已落实。**DSA 机房安装了一套门灯联锁装置。
3	紧急止动	DSA 机房安装紧急止动按钮，遇到状况时按下任一个终止机器电源，防止发生意外照射。	**已落实。**在 DSA 机房内诊疗床上设计了一个紧急止动按钮、机房内墙壁和控制室操作位安装一个紧急止动按钮，遇到状况时按下按钮均可终止机器电源。
4	警示标志	机房防护门外及与其他公共场所相连接处应设置固定的电离辐射警示标志和工作状态指示灯，控制区边界应设置明显可见的警示标志。	**已落实。**本项目 DSA 机房防护门外设置有电离辐射警示标志和工作状态指示灯，并将 DSA 机房划为控制区，操作间划为监督区，实行两区划分管理。
5	通风系统	放射性诊疗项目机房内应设置相应排风量的通风系统，使臭氧浓度低于国家标准要求。	**已落实。**DSA 机房安装独立净化空调（排风量为 500m^3/h）。
6	档案记录	应建立设备运行、维修、辐射环境监测记录、个人剂量管理及维修记录制度，并存档备查。	**已落实。**建设方对辐射工作人员建立个人剂量档案，并定期对其进行个人辐射剂量监测；医院建立了设备运行、维修记录，及时更新并妥善保存相关档案。
7	评估报告	使用放射性同位素与射线装置的单位，应当对本单位的放射性同位素与射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。	**已落实。**医院于每年 1 月 31 日前向云南省生态环境厅提交上一年度的评估报告。
8	设备维护	定期对本项目诊疗设备进行检查及时维护更换部件。	**已落实。**医院定期对设备进行检查、及时维护更换部件，并做好记录。
9	辐射监测方案	应建立放射性诊疗项目的日常辐射监测方案。	**已落实。**医院建立了辐射监测方案，每年委托有资质的单位进行年度例行监测。
人员安全和防护			
1	管理人员要求	使用II类射线装置的，应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 2 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。	**已落实。**建设方已成立辐射安全管理领导机构，满足辐射安全与环境保护工作管理人员的需求。
2	操作人员要求	从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训	**已落实。**本项目工作人员有 23 人，已取得培训合格证。

		和考核。	
3	个人剂量管理	医院应为新增工作人员配置个人剂量计，并定期送交有资质的检测部门进行测量，并建立个人剂量档案	**已落实。**本项目实际辐射工作人员 23 人，均佩戴了个人剂量计，每季度送检了一次，没有个人剂量超标情况，建立了个人剂量档案，并在年度评估报告中增加各辐射工作人员剂量监测数据及安全评估的内容。
环保制度、应急报告与处理、废物处理			
1	废物处理方案	应具有确保项目产生固体废物、废气达标排放的处理能力或者可行的处理方案。	**已落实。**建设方严格按照通风系统的设计进行施工；对项目运营过程中产生的废气采用排风系统进行处理。
2	辐射防护安全管理制度	有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、放射性同位素使用登记制度、人员培训计划、监测方案等。	**已落实。**医院有健全的规章制度，并不断更新完善。
3	辐射事故应急预案	强化应急预案的可操作性，完善应急响应程序，补充完善应急人员的培训，定期组织演练，补充医院内部联系电话和外部联系电话，事故应急响应程序应上墙。	**已落实。**医院已按环评要求对辐射事故应急预案进行了完善。
4	辐射安全许可证	取得生态环境行政主管部门颁发的辐射安全许可证。	**已落实。**医院 2021 年 1 月 6 日取得云南省生态环境厅颁发的《辐射安全许可证》（证书号为云环辐证[01339]号，有效期至 2024 年 2 月 17 日），本项目 DSA 已登记在辐射安全许可证上。

表 4-2　DSA 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	认真组织学习《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》等相关法规和标准，并在项目运行过程中贯彻落实。	**已落实。**医院组织辐射工作相关人员进行了法律法规的学习，在项目建设与运行中进行了贯彻落实。
2	严格执行《电离辐射防护与放射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《报告表》提出的电离辐射安全管理限值，将职业照射连续 5 年的年平均有效剂量控制在 5mSv 以内，公众照射年有效剂量控制在 0.25mSv 以内。	**已落实。**经现场监测及估算，职业照射连续 5 年平均有效剂量满足 5mSv 的控制目标，公众人员剂量满足 0.25mSv 的控制目标。
3	应配备相应的辐射防护用品、个人剂量报警仪和辐射监测仪，并定期检查和维护，确保其能够正常使用。职业人员工作时应佩带个人剂量报警仪和个人剂量计，介入手术人员工作时应佩带	**已落实。**医院配备了辐射防护用品、个人剂量报警仪和辐射监测仪，为每个辐射工作人员配备了个人剂量计，并配备了个人剂量报警仪和辐射检测仪，定期进行辐射环境监测，确保职业人员健康和辐射

	辐射防护用品，并定期对项目周边辐射环境水平进行监测，以确保职业人员健康和辐射环境安全	环境安全。
4	DSA 机房外醒目的位置应设立电离辐射警示标志和工作警示灯，并定期对设施进行检查，确保其正常运行。辐射工作区域应按照《报告表》要求实行监督区和控制区管理，防止人员误照射。	**已落实。**医院在 DSA 机房门外醒目的位置设立电离辐射警示标示和工作警示灯，设置了门灯连锁、紧急止动装置和通风系统，并定期对设施进行检查；按照《报告表》要求进行监督区和控制区划分管理。
5	完善和落实各项辐射防护和安全管理制度，制定完善的辐射事故应急预案。辐射安全管理人员及工作人员应定期参加辐射安全培训。	**已落实。**医院已制定《DSA 作规程》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《辐射工作人员培训制度》、《监测方案》、《监测仪器检验与刻度管理制度》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《放射治疗计划质量管理制度》、《放射治疗质量保证管理制度》等规章制度，制定了《辐射事故应急预案》。已为辐射工作人员安排了辐射安全培训。
6	严格按照《报告表》提出的要求，合理分配辐射工作人员操作 DSA 手术量。	**已落实。**医院合理分配辐射工作人员操作 DSA 手术量，未出现超负荷工作情侣。
6	按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》有关要求，要对本单位射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向我厅提交上一年度的评估报告。	**已落实。**医院已委托有资质单位对医院射线装置的安全和防护状况进行年度监测，并向云南省生态环境厅提交上一年度的评估报告。
7	认真落实《报告表》及本批复提出的各项要求和污染防治措施，及时向我厅申请办理项目竣工环保验收手续	**已落实，**本项目建设依法严格执行了环境保护“三同时”制度，已委托开展竣工环保验收工作。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

5.1 监测分析方法

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器名称、型号、编号及量值溯源记录等见表5-1。

表 5-1 监测方法及监测仪器一览表

项目	监测方法	方法来源	监测仪器
X-γ 辐射剂量率	现场监测	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021） 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）	仪器名称：便携式 X-γ 剂量率仪 仪器型号：BH3103B 仪器编号：015 能量响应范围：25keV~3MeV 检出限：1×10^{-8}Gy/h 检定证书编号：检定字第 2021-24 号 检定单位：四川省核工业辐射测试防护设备计量检定站 检定日期：2021 年 4 月 8 日 有效日期：2022 年 4 月 7 日

5.2 监测质量保证及质量控制

本次验收监测单位为四川省核工业辐射测试防护院(四川省核应急技术支持中心)，取得了中国国家认可监督管理委员会颁发的资质认定证书（CMA 认证），证书编号：160021181133，公司具备完整、有效的质量控制体系，并在允许范围内开展监测工作和出具有效的监测报告，保证了监测工作的合法性和有效性。具体质量保证和控制措施如下：

（1）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（2）监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。

（3）本次测量所用的仪器性能参数均符合国家标准方法的要求，均有有效的国家计量部门检定的合格证书，并有良好的日常质量控制程序。

（4）监测仪器经常参加国内各实验室间的比对，确保监测数据的准确性和可比性。

（5）每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好。

（6）数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报；

（7）监测时获取足够的数据量，以保证监测结果的统计学精度。监测中异常数据以及监测结果的数据处理按照统计学原则处理；

（8）建立完整的文件资料。仪器校准（测试）证书、监测方案、监测布点图、测量原始数据、统计处理程序等全部保留，以备复查；

（9）监测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表六

验收监测内容：

本次验收在进行现场调查期间，技术人员首先根据建设单位人员介绍及环评文件，了解项目 DSA 实际建成情况及周边环境状况，确立了项目监测方案。

监测基本情况：根据本项目医院平面布置、DSA 机房平面布置及周围外环境关系，在 DSA 未运行（未曝光）和正常运行（曝光）两种状态下，有针对性地在 DSA 机房邻近区域布设监测点位，监测点位布置图见图 6-1，监测点位见表 6-1。

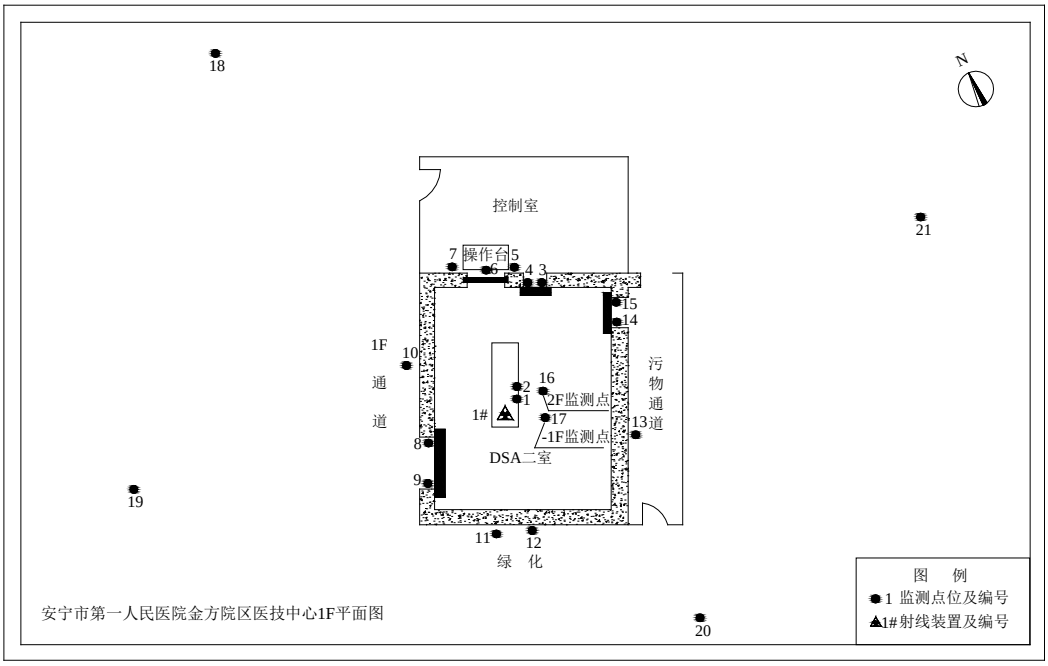


图 6-1 本项目 DSA 机房内及周围辐射环境监测布点示意图

图 6-1 本项目 DSA 机房监测点位一览表

编号	测量点位置	备　注
1	DSA 二室内第一术者位	透视，铅帘后，铅衣遮挡
2	DSA 二室内第二术者位	透视，铅衣遮挡
3	DSA 二室东北墙铅门东侧门缝	减影
4	DSA 二室东北墙铅门西侧门缝	减影
5	DSA 二室东北墙控制室穿线孔处	减影
6	DSA 二室东北墙前窗外操作位	减影
7	DSA 二室东北墙外控制室	减影
8	DSA 二室西北墙铅门北侧门缝	减影
9	DSA 二室西北墙铅门南侧门缝	减影

10	DSA 二室西北墙外 1F 通道	减影
11	DSA 二室西南墙外绿化	减影
12	DSA 二室西南墙外风管穿线孔处	减影
13	DSA 二室东南墙外污物通道	减影
14	DSA 二室东南墙铅门南侧门缝	减影
15	DSA 二室东南墙铅门北侧门缝	减影
16	DSA 二室上方 3F 试剂准备间	透视
17	DSA 二室下方 1F 核磁共振室	透视

3、监测因子

X-γ 辐射剂量率

4、监测时间

监测时间为 2021 年 12 月 1 日

表七

验收监测期间生产工况记录：

验收监测单位接受委托后，于 2021 年 12 月 1 日派出监测人员，并在建设单位相关负责人的陪同下，对本项目辐射工作场所辐射环境状况进行了监测，监测时取医院使用的最大工况，监测工况见表 7-1。

表 7-1 监测工况表

编号	名称及型号	类别	额定工况	监测时工况		曝光方向	所在位置
1#	Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA）	II	管电压：125kV 管电流：1000mA	透视	管电压：80kV 管电流：20mA 曝光时间：连续曝光	由下向上	医技中心 2 楼数字减影二室
				减影	管电压：90kV 管电流：400mA 曝光时间：100ms		

验收监测结果：

本项目 X-γ 辐射剂量率监测结果见表 7-2。

表 7-2　本项目 DSA 机房内及周围 **X-γ** 辐射剂量率监测结果

测量点号	测量点位置		X-γ 辐射剂量率（$\times10^{-8}$Gy/h）	标准差（$\times10^{-8}$Gy/h）	备　注
1	DSA 二室内第一术者位	未曝光	6.7	0.13	透视，铅帘后，铅衣遮挡
		曝光	827.9	0.99	
2	DSA 二室内第二术者位	未曝光	6.5	0.22	透视，铅衣遮挡
		曝光	302.1	0.90	
3	DSA 二室东北墙铅门东侧门缝	未曝光	6.5	0.25	减影
		曝光	6.9	0.22	
4	DSA 二室东北墙铅门西侧门缝	未曝光	6.4	0.13	减影
		曝光	7.6	0.14	
5	DSA 二室东北墙控制室穿线孔处	未曝光	6.6	0.22	减影
		曝光	6.9	0.19	
6	DSA 二室东北墙前窗外操作位	未曝光	6.5	0.11	减影
		曝光	7.3	0.22	
7	DSA 二室东北墙外控制室	未曝光	6.7	0.25	减影
		曝光	7.4	0.24	
8	DSA 二室西北墙铅门北侧门缝	未曝光	6.7	0.15	减影
		曝光	7.4	0.26	
9	DSA 二室西北墙铅门南侧门缝	未曝光	6.7	0.07	减影
		曝光	7.3	0.17	
10	DSA 二室西北墙外通道	未曝光	6.4	0.11	减影
		曝光	7.0	0.19	
11	DSA 二室西南墙外绿化	未曝光	6.6	0.13	减影
		曝光	7.4	0.28	
12	DSA 二室西南墙外风管穿线孔处	未曝光	6.5	0.30	减影
		曝光	7.7	0.13	

13	DSA 二室东南墙外污物通道	未曝光	6.8	0.26	减影
		曝光	7.9	0.19	
14	DSA 二室东南墙铅门南侧门缝	未曝光	6.8	0.28	减影
		曝光	7.5	0.27	
15	DSA 二室东南墙铅门北侧门缝	未曝光	7.0	0.23	减影
		曝光	7.5	0.30	
16	DSA 二室上方 3F 试剂准备间	未曝光	7.2	0.09	透视
		曝光	7.7	0.18	
17	DSA 二室下方 1F 核磁共振室	未曝光	6.8	0.11	透视
		曝光	7.8	0.22	

注：表中在进行环境γ辐射剂量率测量时，未扣除仪器对宇宙射线的响应部分。

据表 7-2，本项目 DSA 减影正常工况曝光时机房外围 X-γ 辐射剂量率在 7.0×10^{-8}Gy/h ~7.9×10^{-8}Gy/h 之间，未曝光时机房外围 X-γ 辐射剂量率在 6.4×10^{-8}Gy/h~ 7.2×10^{-8}Gy/h 之间，DSA 曝光状态与未曝光状态测值相差不大且与环境背景水平相当，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）规定的机房屏蔽体外的周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h 的要求。

7.1.3 工作人员剂量调查及公众剂量估算

①工作人员剂量

根据《实用辐射安全手册（第二版）》的公式，对各点位处公众及职业人员的年有效剂量进行计算。

$$E = D \bullet t \bullet \sum W_T \bullet \sum W_R \quad \text{……（式 11-1）}$$

式中：*E*—人员受到的有效剂量，Sv/a；

D— X-γ 射线空气吸收剂量率附加值，Gy/h，Sv/h 与 Gy/h 换算保守取 1；

t—X-γ 年受照时间，h/a；

W_T—组织权重因数，全身为 1；

W_R—辐射权重因数，本项目 X 射线为 1。

根据建设单位提供的资料，本项目 DSA 由放射科介入手术室、心内科、神经内科和疼痛科使用，各科室除使用本项目 DSA 外，还使用医院原有的一台西门子 Axion MP 型 DSA 装置，使用两台 DSA 装置的手术量各占 50%。医院两台 DSA 年最大出束时间合计为 323.34h，本项目 DSA 年最大出束时间为 161.67h（拍片 16.67h，透视 145.00h）。对于 DSA 机房外围人员，保守考虑，其年有效剂量按本项目 DSA 机及原有 DSA 年总出束时间 323.34h 全部为参数较大的减影工况来计算，机房内医生操作位只存在透视情况，保守考虑，按单组医生操作本项目 DSA 机及原有 DSA 透视时间较长的介入科计算，即 120h。

对于居留因子，经常有人员停留的地方取 1，有部分时间有人员停留的地方取 1/4，偶然有人员经过的地方取 1/16。照剂量估算见表 7-3。

表 7-3 射线装置年工作状况及职业人员受照剂量估算表

序号	项目	年使用时间（h）	监测点位	类别	居留因子	附加剂量率（$\times10^{-8}$Gy/h）	附加年有效剂量	备注

							（mSv）	
1	医技中心二楼数字减影二室	60	DSA 二室内第一术者位	职业人员	1	821.2	0.49	透视；铅帘后，铅衣遮挡
			DSA 二室内第二术者位	职业人员	1	295.6	0.18	透视，铅衣遮挡
		323.34	DSA 二室东北墙铅门东侧门缝	职业人员	1	0.4	1.29×10^{-3}	减影
			DSA 二室东北墙铅门西侧门缝	职业人员	1	0.8	2.59×10^{-3}	减影
			DSA 二室东北墙控制室穿线孔处	职业人员	1	0.3	9.70×10^{-4}	减影
			DSA 二室东北墙前窗外操作位	职业人员	1	0.8	2.59×10^{-3}	减影
			DSA 二室东北墙外控制室	职业人员	1	0.7	2.26×10^{-3}	减影

通过估算，DSA 职业人员受照剂量最大为 0.49mSv/a，满足职业人员年有效剂量 5 mSv/a 的限值标准。

②公众剂量

根据公式（1）及公众可达位置受照剂量估算取公众居留因子为 1、1/4、1/16，受照剂量估算见表 7-4。

表 7-4 射线装置年工作状况及公众受照剂量估算表

序号	项目	年使用时间（h）	监测点位	类别	居留因子	附加剂量率（$\times10^{-8}$Gy/h）	附加年有效剂量（mSv）	备注
1	医技中心二楼数字减影二室	323.34	DSA 二室西北墙铅门北侧门缝	公众	1/4	0.7	5.66×10^{-4}	减影
			DSA 二室西北墙铅门南侧门缝	公众	1/4	0.6	4.85×10^{-4}	减影
			DSA 二室西北墙外通道	公众	1/4	0.4	3.23×10^{-4}	减影
			DSA 二室西南墙外绿化	公众	1/4	0.8	6.47×10^{-4}	减影
			DSA 二室西南墙外风管穿线孔处	公众	1/4	1.2	9.70×10^{-4}	减影

			DSA 二室东南墙外污物通道	公众	1/4	1.1	8.89×10^{-4}	减影
			DSA 二室东南墙铅门南侧门缝	公众	1/4	0.7	5.66×10^{-4}	减影
			DSA 二室东南墙铅门北侧门缝	公众	1/4	0.5	4.04×10^{-4}	减影
			DSA 二室上方 3F 试剂准备间	公众	1	0.5	1.62×10^{-3}	减影
			DSA 二室下方 1F 核磁共振室	公众	1	1.0	3.23×10^{-3}	减影

通过估算，DSA 机房周围公众年受照剂量最大为 3.23×10^{-3}mSv，满足公众年有效剂量 0.25 mSv/a 的限值标准。

本次验收在机房相邻区域均设置了监测点位，由于随着距离的增加剂量随即衰减，本项目 50m 评价范围的环境保护目标小于机房相邻区域的辐射剂量，满足相关限值标准要求。

9.2 大气环境影响分析

经现场调查，本项目 DSA 曝光过程中臭氧的产生量很小，经机房内的通排风系统排出机房，经自然稀释后对机房周围的大气环境影响较小。

9.3 水环境影响分析

经现场调查，医护人员产生的生活污水依托医院现有的污水处理设施处置。介入手术及清洗器械产生的医疗废水依托医院现有污水处理站进行处理。因此，本项目不会对区域水环境产生明显影响。

9.4 声环境影响分析

经现场调查，本项目机房空调工作时将产生一定的噪声，其噪声值不会超过 60dB(A)，不会对周围声学环境产生明显影响。

9.5 固体废弃物环境影响分析

经现场调查，本项目医护人员产生的生活垃圾依托医院的主体工程进行处理，介入手术产生的医疗废物依托医院现有医疗废物处置设施统一处置，不会对周围环境产生明显影响。

表八

验收监测结论：

1 结论

通过对云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目现场调查和辐射环境保护验收监测，可以得出以下主要结论：

1、本项目射线装置机房屏蔽体厚度满足环评要求，对 X 射线起到了有效的屏蔽作用，机房设置了相应的警示标志、警示灯、监视对讲装置及紧急止动按钮，划定了控制区、监督区，限制了无关人员的进入，保证了工作人员及公众的安全。

2、经验收监测，本项目 DSA 在投入使用后能达到的最大运行工况下，对机房周围公众造成的最大附加剂量为 3.23×10^{-3}mSv/a，，低于公众年剂量 0.25mSv/a 的管理限值；对职业人员造成年有效剂量最大为 0.49mSv/a，低于职业人员年有效剂量 5mSv/a 的标准限值。经机房实体屏蔽防护后，对评价范围（50m）内环境保护目标环境影响较小。

3、DSA 机房排风量满足设计要求，运行过程中产生的臭氧经机房内的通排风系统排至机房外经自然稀释后对环境影响较小。

4、医院建立了完善的规章制度，能够有效防止辐射事故的发生，医院成立了核与辐射安全管理领导小组，负责全院的辐射安全管理工作，并制定辐射事故应急处置预案，具备了处理辐射事故的能力。工作人员在上岗前接受了有关辐射防护培训，掌握了安全防护知识和技能，具备了安全操作相应诊疗设备的能力。

云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目辐射防护措施得当，管理规章制度、操作规程完备，工作人员及公众年照射有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）相关限值，建议通过环境保护验收。

2 建议

1、定期对核技术应用设备及安全措施进行检查。

2、根据医院自身发展，在运营过程中不断完善辐射事故应急处理预案。

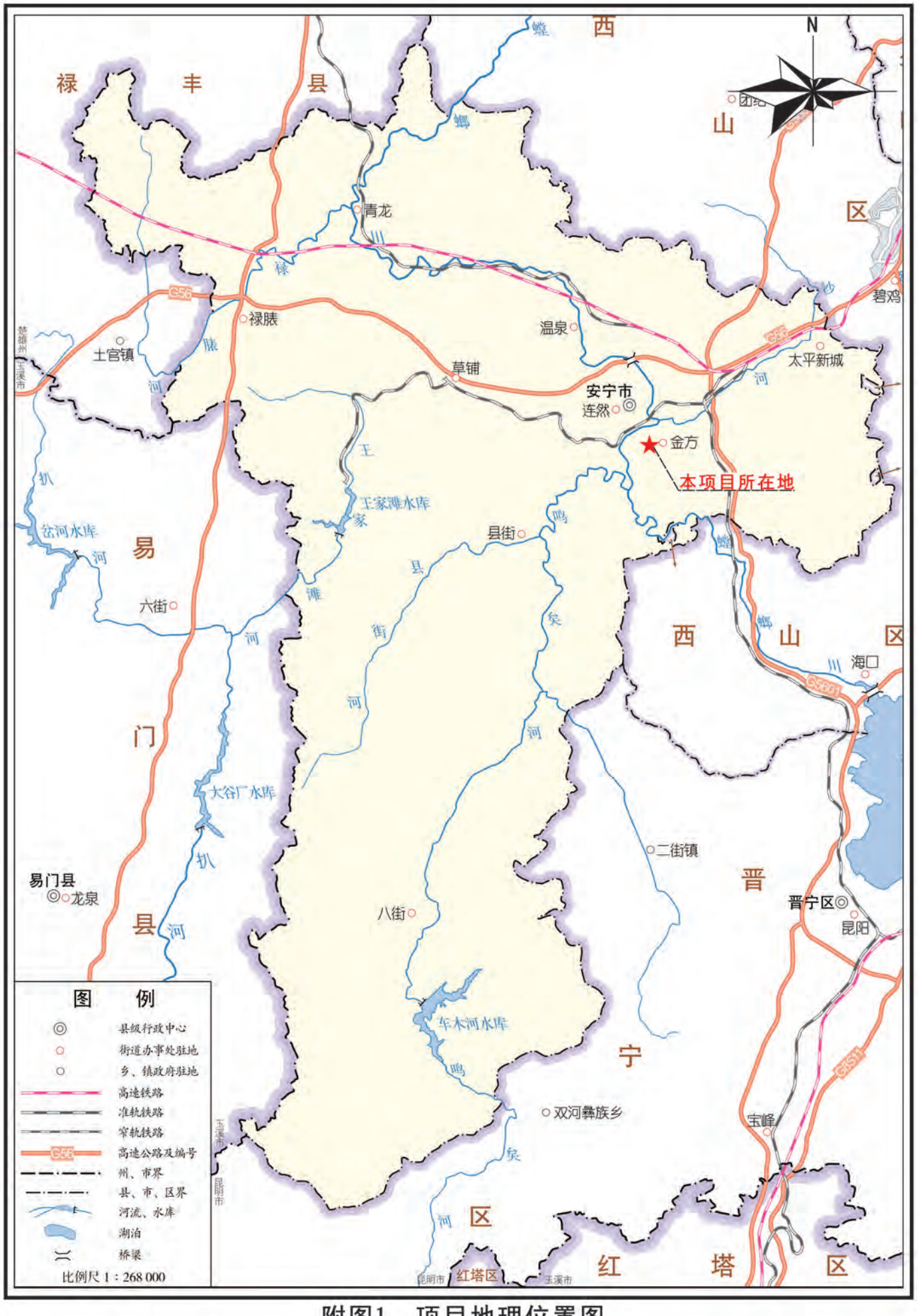
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：安宁市第一人民医院　　填表人（签字）：沈宗明　　项目经办人（签字）：沈宗明

建设项目	项目名称	云南昆钢医院2016年新增DSA项目			项目代码	/	建设地点	昆明市安宁市金方街道望湖居民委员会钢河南路2号			
	行业类别（分类管理名录）	Q8511 医院（172 使用II类射线装置）			建设性质	□新建 ☑改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N102°40'46" E25°00'49"		
	设计生产能力	医技中心2楼西南侧的数字减影二室新增一台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），额定管电压 125kV，额定管电流 1000mA			实际生产能力	医技中心 2 楼西南侧的数字减影二室新增一台 Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA），额定管电压 125kV，额定管电流 1000mA。	环评单位	宁夏智诚安环技术咨询有限公司			
	环评文件审批机关	原云南省环境保护厅			审批文号	云环辐评审〔2017〕15号	环评文件类型	报告表			
	开工日期	2017.7			竣工日期	2017.7	排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	昆明宏鹏电子工程有限公司			环保设施施工单位	昆明宏鹏电子工程有限公司	本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）			环保设施监测单位	四川省核工业辐射测试防护院	验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	1320			环保投资总概算（万元）	120	所占比例（%）	9.09%			
	实际总投资（万元）	1327			实际环保投资（万元）	127	所占比例（%）	9.57%			
	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		安宁市第一人民医院			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	12530181767074356	验收时间	2021.12			

污染物放标总控（工业建设项目填）	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)
污染排达与量制	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 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

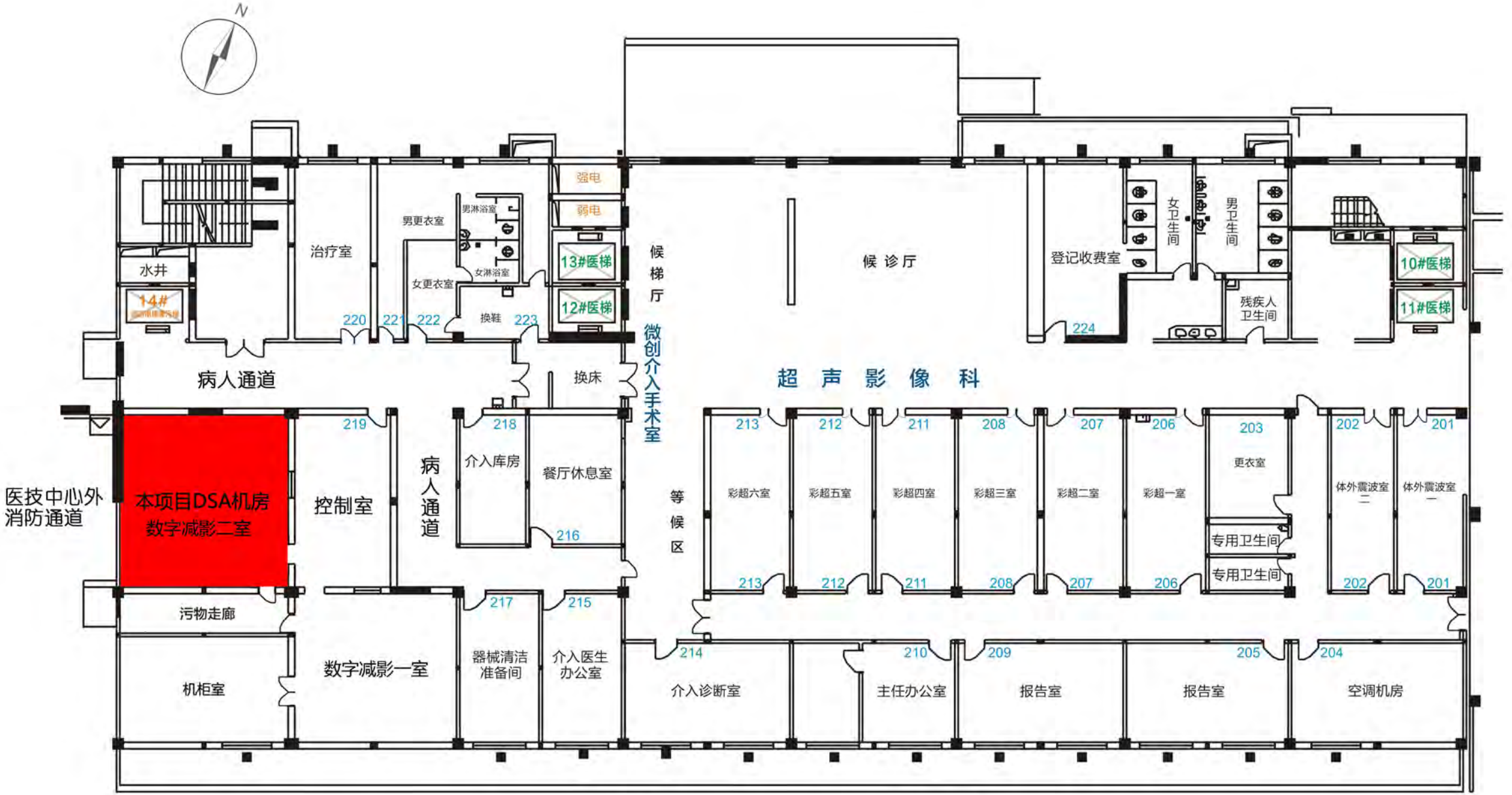
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升


N
禄丰县
西山区
青龙
禄脿
温泉
碧鸡
土官镇
草铺
太平新城
安宁市
连然
金方
本项目所在地
王家滩水库
县街
六街
易门县
龙泉
大谷厂水库
八街
二街镇
晋宁区
昆阳
海口
车木河水库
双河彝族乡
宝峰
红塔区
昆明市
玉溪市
楚雄州
图 例
县级行政中心
街道办事处驻地
乡、镇政府驻地
高速铁路
准轨铁路
窄轨铁路
高速公路及编号
州、市界
县、市、区界
河流、水库
湖泊
桥梁
比例尺 1：268 000

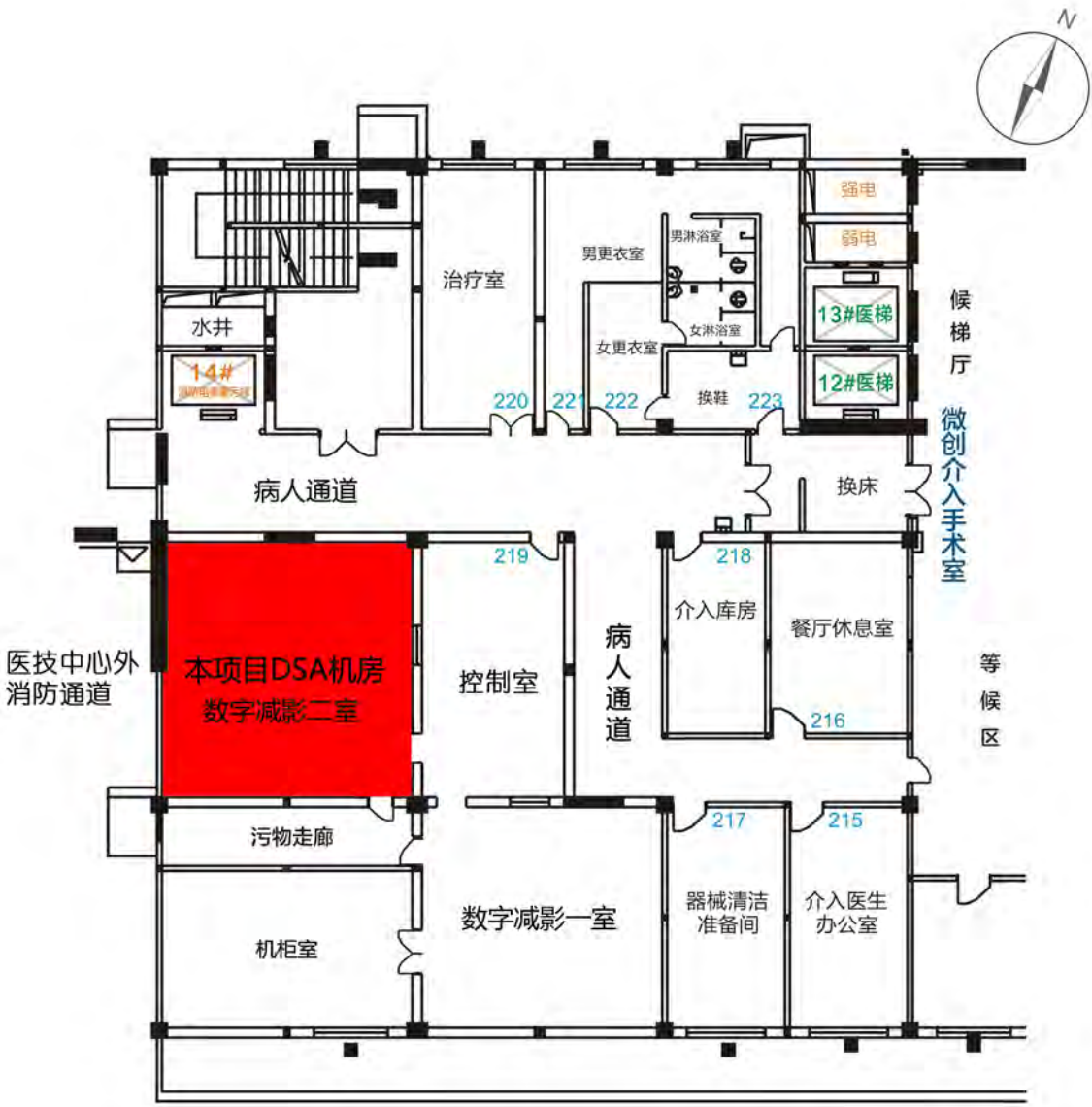
附图1　项目地理位置图


昆明市第四人民医院
云南昆钢医院
KUNMING FOURTH PEOPLE'S HOSPITAL
YUNNAN KUNGANG HOSPITAL
1962
总平面图
N
图例：
本评价射线装置所处位置
本项目50m评价范围
精神科
中心供氧站
洗衣房
中心药库
蒸汽房
病案统计科
篮球场
感染性疾病科
生活垃圾收集房
太平间
实习生宿舍楼
2号住院楼
地下停车场出入口
减压舱治疗中心
1号住院楼
医技中心
营养餐厅
院史馆
次出入口
消防通道
综合楼
急诊
地下停车场出入口
门诊楼
地下停车场出入口
主出入口
人行出入口
钢河路

附图2 医院总平面图

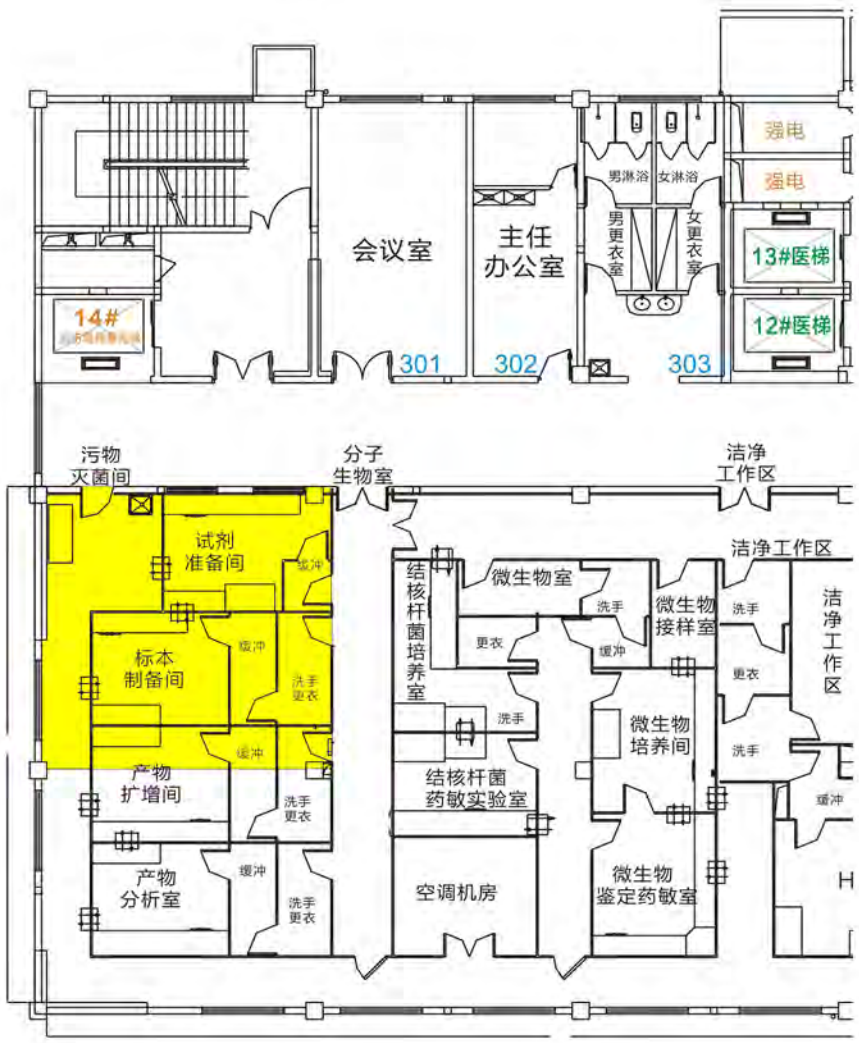


附图3 医技中心2层平面图



附图4 DSA机房周边关系图





医技中心一楼平面图　　机房所在位置　　医技中心三楼平面图

附图5 一层及三层平面布置图

委托书

四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等国家有关环保法规，现委托贵单位对《云南昆钢医院2016年新增DSA项目》开展竣工环境保护验收工作，编制建设项目竣工环境保护验收监测报告表。

特此委托！

安宁市第一人民医院

2021年11月25日

填写说明

一、本证由发证机关填写（正本尺寸为:25.7×36.4厘米，副本采用大32开本，14×20.3厘米）。

二、证书编号

证书编号形式为：A环辐证［序列号］。A为各省的简称，环境保护部简称国；序列号为5位。

三、种类和范围

（一）种类分为生产、销售、使用。

（二）正本内，范围分为I类放射源、Ⅱ类放射源、Ⅲ类放射源、Ⅳ类放射源、Ⅴ类放射源、Ⅰ类射线装置、Ⅱ类射线装置、Ⅲ类射线装置。

副本内，范围写明放射源的核素名称、类别、总活度，非密封放射性物质工作场所级别、日等效最大操作量，射线装置的名称、类别、数量。

（三）正本内，种类和范围填写种类和范围的组合，如生产Ⅰ类放射源和Ⅱ类放射源，销售和使用Ⅱ类射线装置。

特别的，生产、销售、使用非密封放射性物质的，种类和范围填写甲级非密封放射性物质工作场所、乙级非密封放射性物质工作场所或丙级非密封放射性物质工作场所。

建造I类射线装置的填写销售（含建造）I类射线装置。

四、“日等效最大操作量”、“工作场所等级”按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871－2002）确定。

五、许可内容明细表为活页。

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。

<table>
<tr><td>单位名称</td><td colspan="3">云南昆钢医院</td></tr>
<tr><td>地　　址</td><td colspan="3">金方街道望湖居民委员会钢河南路2号</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>宋超</td><td>电话</td><td>13908848395</td></tr>
<tr><td>证件类型</td><td>身份证</td><td>号码</td><td>530181196712013956</td></tr>
<tr><td rowspan="8">涉源部门</td><td>名　称</td><td colspan="2">地　址</td><td>负责人</td></tr>
<tr><td>泌尿外科</td><td colspan="2">云南省昆明市安宁市云南昆钢医院</td><td>郭郁</td></tr>
<tr><td>口腔科</td><td colspan="2">云南省昆明市安宁市云南昆钢医院</td><td>范剑妩</td></tr>
<tr><td>麻醉科</td><td colspan="2">云南省昆明市安宁市云南昆钢医院</td><td>王世平</td></tr>
<tr><td>体检中心</td><td colspan="2">云南省昆明市安宁市云南昆钢医院</td><td>王世平</td></tr>
<tr><td>介入手术室</td><td colspan="2">云南省昆明市安宁市云南昆钢医院</td><td>王世平</td></tr>
<tr><td>放射科</td><td colspan="2">云南省昆明市安宁市云南昆钢医院</td><td>王世平</td></tr>
<tr><td>种类和范围</td><td colspan="3">使用II类、III类射线装置；使用非密封放射性物质，丙级非密封放射性物质工作场所。</td></tr>
<tr><td>许可证条件</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>证书编号</td><td colspan="3">云环辐证[01339]</td></tr>
<tr><td>有效期至</td><td colspan="3">2024　年 02　月 17　日</td></tr>
<tr><td>发证日期</td><td colspan="3">2021　年 01　月 06　日（发证机关章）</td></tr>
</table>

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。

活动种类和范围

（二）非密封放射性物质

证书编号:云环辐证[01339]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量（贝可）	活动种类
1	医技中心一楼放射科	丙级	I-125(粒子源)	3.7E+6	1.184E+11	使用
	以下空白					

活动种类和范围

（二）非密封放射性物质

证书编号：

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量（贝可）	活动种类

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号:云环辐证[01339]

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	口腔CT机	Kavo 3D eXami	III类	口腔（牙科）X射线装置	医技中心一楼放射科:口腔摄片室	来源	购入		
						去向			
2	数字减影X线机	西门子数字减影X线机 Axion MP	II类	血管造影用X射线装置	医技中心二楼介入手术室:数字减影室一	来源	购入		
						去向			
3	西门子螺旋CT机	Senstation 16层	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	医技中心一楼放射科:四诊室	来源	购入		
						去向			
4	飞利浦螺旋CT机	Brilliance CT机	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	医技中心一楼放射科:五诊室	来源	购入		
						去向			
5	体外冲击波碎石机（定位机）	HK.EFWL-VI	III类	医用诊断X射线装置	门诊楼二楼泌尿外科:体外震波室	来源	购入		
						去向			
6	柯达DR X线机	DR-3000	III类	医用诊断X射线装置	门诊楼五楼体检中心:524室	来源	购入		
						去向			
7	西门子数字化C臂X线机	SIREMOBIL Compact L	III类	医用诊断X射线装置	医技中心二楼介入手术室:217室	来源	购入		
						去向			
8	西门子DR X线机	VX	III类	医用诊断X射线装置	医技中心一楼放射科:三诊室	来源	购入		
						去向			

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：云环辐证[01339]

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	西门子数字胃肠X线机	AXIOM Luminos dRF	III类	医用诊断X射线装置	医技中心一楼放射科:一诊室	来源	购入		
						去向			
10	乳腺钼靶X线机	GE Senographe DMR+	III类	医用诊断X射线装置	医技中心一楼放射科:乳腺钼靶摄片室	来源	购入		
						去向			
11	西门子数字减影X线机	Artis zee III Ceiling	II类	血管造影用X射线装置	医技中心二楼介入手术室:数字减影室二	来源	购入		
						去向			
12	骨密度检测仪	GE Prodigy	III类	医用诊断X射线装置	医技中心一楼放射科:七诊室	来源	购入		
						去向			
13	移动G型臂X光机	DigiArc 100A	III类	医用诊断X射线装置	医技中心二楼介入手术室:220室	来源	购入		
						去向			
14	移动C型臂X光机	SIREMOBIL Compact L	III类	医用诊断X射线装置	门诊楼五楼麻醉科:手术室九	来源	购入		
						去向			
15	体检车	艾瑞克 E7252X	III类	医用诊断X射线装置	医技中心一楼放射科:车房	来源	购入		
						去向			
16	体检车	艾瑞克 E7252X	III类	医用诊断X射线装置	医技中心一楼放射科:车房	来源	购入		
						去向			

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：云环辐证[01339]

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
17	移动DR机	DRX Revolution	III类	医用诊断X射线装置	医技中心一楼放射科:104室	来源	购入		
						去向			
18	牙片机	ESX	III类	口腔（牙科）X射线装置	医技中心三楼口腔科:329室	来源	购入		
						去向			
19	口腔全景X线机	Planmeca Proline XC	III类	口腔（牙科）X射线装置	医技中心一楼放射科:库房	来源	购入		
						去向			
20	16层螺旋CT机	Alexion TSX-034A	III类	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	医技中心一楼放射科:八诊室	来源	购入（新增）		
						去向			
21	移动C型臂X光机	KD-C5100	III类	医用诊断X射线装置	门诊楼五楼麻醉科:手术室九	来源	购入（新增）		
						去向			
	以下空白					来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

云南省环境保护厅文件

云环辐评审〔2017〕15号

云南省环境保护厅关于云南昆钢医院2016年新增DSA项目环境影响报告表的批复

云南昆钢医院：

你院报批的《云南昆钢医院2016年新增DSA项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经我厅研究，现批复如下：

一、该项目位于昆明安宁市，项目建设内容为新增1台Artis zee III Ceiling型DSA，额定管电压为125kV，额定管电流为1000mA，属于II类射线装置。项目总投资1320万元，其中环保投资约120万元。

二、根据《报告表》的评价结论，该项目符合国家产业政策，在正常工况下满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

（GB18871-2002）中对职业人员及公众照射的要求。在落实《报告表》提出的各项污染防治和管理措施后，项目建设从辐射安全和环境保护角度是可行的。我厅同意该项目按照《报告表》中所述的性质、规模、内容、环境保护对策措施及辐射环境管理要求进行建设。

三、项目运营管理应重点做好的工作

（一）认真组织学习《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》等相关法规和标准，并在项目运行过程中贯彻落实。

（二）严格执行《电离辐射防护与放射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《报告表》提出的电离辐射安全管理限值，将职业照射连续5年的年平均有效剂量控制在5mSv以内，公众照射年有效剂量控制在0.25mSv以内。

（三）应配备相应的辐射防护用品、个人剂量报警仪和辐射监测仪，并定期检查和维护，确保其能够正常使用。职业人员工作时应佩带个人剂量报警仪和个人剂量计，介入手术人员工作时应佩带辐射防护用品，并定期对项目周边辐射环境水平进行监测，以确保职业人员健康和辐射环境安全。

（四）DSA机房外醒目的位置应设立电离辐射警示标志和工作警示灯，并定期对设施进行检查，确保其正常运行。辐射工作区域应按照《报告表》要求实行监督区和控制区管理，防

止人员误照射。

（五）完善和落实各项辐射防护和安全管理制度，制定完善的辐射事故应急预案。辐射安全管理人员及工作人员应定期参加辐射安全培训。

（六）严格按照《报告表》提出的要求，合理分配辐射工作人员操作DSA手术量。

（七）按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》有关要求，要对本单位射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年1月31日前向我厅提交上一年度的评估报告。

四、认真落实《报告表》及本批复提出的各项要求和污染防治措施，及时向我厅申请办理项目竣工环保验收手续。

请昆明市环境保护局、安宁市环境保护局负责该项目落实《报告表》及本批复各项要求和措施的现场监督检查工作。

云南省环境保护厅

2017年6月1日

安宁市第一人民医院/昆明市第四人民医院文件

安一医〔2021〕65号

关于成立安宁市第一人民医院核与辐射安全管理领导小组的通知

医院各部门:

为加强和规范我院放射诊疗管理工作，落实放射性同位素与射线装置安全和防护管理要求，保障医护人员及患者健康权益，维护环境安全。根据相关法律法规要求，结合医院实际，成立安宁市第一人民医院核与辐射安全管理领导小组，现印发给你们，请认真学习并遵照执行。具体通知如下:

一、核与辐射安全管理领导小组

组　长：院长宋超

副组长：党委书记、副院长张秉坤；党委副书记梁永梅、总会计师鲁成新、党总支书记赵德胜、副院长陈洪波、副院长张洪江、副院长叶林、副院长赵书华、院长助理张清尧

执行组长：副院长张洪江

成　员：医务部主任羊平、龚艺；医学装备科主任陈世贤、后勤

服务中心主任付远春、苏敏；基建办主任屠继文、医共体物流配送中心主任丁美全、质控部主任余映辉、药学部主任王学昌、护理部主任刘云川、财务部主任卢芳、保卫科主任吉兴荣、放射医学科主任王世平、金永明、副主任刘再强；健康管理中心主任周王颖、急诊医学科一区主任袁明启、心血管内科一区主任李坚、心血管内科二区主任金永浩、骨科一区主任张雷、骨科二区主任杨启辉、口腔科主任范剑妩、泌尿外科主任郭郁、普外科一区主任王勤、神经内科一区主任俞春雷等相关科室负责人，若因科室人员岗位变动，则由新任人员接替。

核与辐射安全领导小组下设办公室在医务部，办公室主任由医务部负责人羊平兼任，设秘书2人，由医务部周永祥、放射医学科唐熙皓担任。

二、工作职责

（一）核与辐射安全领导小组工作职责

负责全院核与辐射安全管理工作的顶层设计统筹协调和组织领导工作。每半年召开一次核与辐射安全领导小组会议，必要时可召开临时会议，统筹规划、督导、推行及定期检查核与辐射安全管理工作计划的制定、执行，负责全院核与辐射安全管理工作的技术指导，确保实现多部门联动和各项工作落实到位。

（二）组长、副组长及执行组长职责

组长主持医院核与辐射安全管理工作，可调动医院所有医疗资源保证核与辐射安全工作正常有效运行，保证环境安全，组长

不在岗时副组长履行组长职责，具体工作由执行组长负责。

（三）成员职责

核与辐射安全领导小组每个成员必须高度重视核与辐射安全工作，听从组长指令，认真履职，熟悉核与辐射安全相关法律法规、部门规章，按时、保质、保量完成领导小组交办的各项任务，给出明确的意见或建议。

（四）办公室职责

负责制定和修订医院核与辐射安全管理工作制度，对各项制度及规范进行具体实施和监督，负责统筹协调核与辐射安全工作的日常事务及召开会议。

（五）办公室秘书工作职责

对核与辐射安全领导小组召开的会议进行记录，对核与辐射安全相关工作总结、反馈，对照上级有关部门关于辐射防护的检查要求对核与辐射安全领导小组提出持续改进要求和建议；放射防护及放射事故具体措施的落实、实施及放射事故的报告工作，起办公室与放射科之间上传下达作用。

安宁市第一人民医院

2021年10月20日

安宁市第一人民医院院办公室　　2021年10月20日印发

辐射安全管理规定

一、严格遵守《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》等法律法规要求，依法履行本单位辐射安全管理工作的主体责任。

二、强化操作人员的辐射防护意识，严格遵守各项安全操作规程，切实落实辐射安全各项防护措施，有效避免人员超剂量照射和辐射事故的发生。

三、辐射工作人员开展辐射作业时应遵循照射正当化和防护最优化原则，正确操作辐射设备，避免不当使用过高电压照射。

四、辐射工作人员上岗前须参加生态环境部组织的辐射防护知识考试，取得合格证后方可上岗，合格证有效期为五年，期满后应该重新参加考试。

五、辐射工作人员须按规定配备个人剂量片，每季度定期送检，并按规定建立个人剂量管理档案。

六、辐射工作人员进入机房控制室前须佩带个人剂量片，开机前须检查辐射防护设备运行情况，发现情况异常立即切断电源，报告管理部门，待异常情况排除后方可开机工作。

七、辐射工作场所须配备“当心电离辐射”警示标志，工作状态指示灯、通排风设备等防护设施，开展日常检查和维护，保证其正常运行，并制定辐射工作场所监测方案。

八、须建立动态的放射性同位素和射线装置台账、落实设备设施维护、维修管理制度，并作好相应记录。

九、须安排专人负责《全国核技术利用辐射安全申报系统》的信息更新，辐射安全年度自查评估、许可证变更、延续等工作。

十、须安排专人建立辐射安全管理档案。

安宁市第一人民医院

2021 年 7月

辐射工作场所安全管理要求

根据国家、地方关于放射性污染防治的相关法律法规，按照行政监管部门的相关要求，结合单位核技术利用项目实际，现就该辐射工作场所的安全管理明确以下要求：

一、依法开展核技术利用，认真履行环保手续，取得相应辐射安全许可证后方可开展作业活动。

二、牢固树立“安全第一，质量第一”的根本方针，掌握辐射防护的基本原则和方法，筑牢辐射安全的思想防线，落实辐射安全的主体责任，切实把辐射安全落到实处。

三、认真学习辐射安全与防护的相关知识，严格遵循操作规程和技术规范，坚决杜绝无证上岗和违规操作。

四、定期和不定期检查辐射工作场所设施设备的有效性，确保设施设备始终处于正常的工作状态，确保场所的辐射环境安全可控。

五、切实做好个人防护，持续开展个人剂量监测，定期进行自我监测，掌握处理辐射事故的一般方法和流程。

六、做好放射性废物、废水和收集、转运、贮存和处置工作，严禁违法违规处理。

七、加强电离辐射知识的宣传与普及，做好病人防护和公众保护工作，促进核技术项目的科学利用、安全利用。

安宁市第一人民医院

2021 年 7 月

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》、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，积极整改核技术利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作好个人防护，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。

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。

安宁市第一人民医院

2021 年 7 月

X线机安全操作规程

X线工作者必须熟练掌握业务技术和射线防护知识，配合有关临床医生做好X线检查的临床判断，注意掌握其适用范围，正确、合理地使用X线诊断。

除了临床必需的透视检查外，应尽量采用摄影检查，以减少受检者和工作人员的受照剂量。

X线工作者在透视前必须做好充分的相应准备，在不影响诊断的原则下，应尽可能采用“高电压、低电流、厚过滤”和小照射野进行工作。

用 X 线进行各类特殊检查时，要特别注意控制照射条件和重复照射，对受检者和工作人员应采取有效的防护措施。

摄影时，X线工作者必须根据使用的不同管电压更换附加过滤板。

摄影时，X线工作者应严格按所需的投照部位调节照射野，使有用线束限制在临床实际需要的范围内，并对受检者的非投照部位采取适当的防护措施。

摄影时，X线工作者必须在屏蔽室等防护设施内进行曝光，除正在接受检查的受检者外，其他人员不应留在机房内。

进行X线检查时，X线工作者应注意合理选择胶片，并重视暗室操作技术，以保证摄影质量，避免重复照射。

进行X线检查时，对受检者的性腺部位要特别注意防护。孕妇一般不宜做X线检查，以减小对胎儿的照射。

在X光检查中，当受检者需要携扶时，对携扶者也应采取相应的防护措施。

安宁市第一人民医院

2021 年 7月

监测仪表使用与校验管理制度

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比对。

二、定期委托有检定资质单位对本单位监测仪器进行检定或是校验，出具检定或是校验报告，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比对，记录比对结果，计算比对误差，如果误差不大于 10%，可以认定本单位监测仪器出具数据可信。

四、如果检定或是校验报告不合格，或是现场比对误差超过 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。

安宁市第一人民医院

2021 年 7月

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、门机联锁是否完好、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、固定和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、标示的完好情况。

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。

安宁市第一人民医院

2021 年 7 月

放射源与射线装置台帐管理制度

为加强放射性同位素与射线装置的控制管理，保障其有效可控，特制定本制度：

一、建立放射性同位素与射线装置动态台帐，使其与许可证副本台帐明细、申报系统信息三账合一。

二、放射性同位素台帐应包含放射性同位素名称、初始活度、放射源编码，购买时间，收贮时间；放射性同位素使用或保管部门、责任人员、目前的状况（使用、检修、闲置、暂存、收贮）；放射性同位素转让单位名称及《辐射安全许可证》持证情况、有效日期等信息。

三、射线装置台帐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）；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。

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

五、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。

安宁市第一人民医院

2021 年 7 月

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》等法律法规和《环评文件》要求，制定本方案：

一、年度监测

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

按照下述监测方案，定期进行监测，监测完成后，做好相关记录，存档备查。（记录表格格式见附表）

（一）射线装置监测

1、监测项目：X-γ 辐射剂量率

2、监测频度：年度监测每年监测 1 次（由医工部负责组织），自我监测每季度监测一次（由各科室负责组织）；

3、监测范围：各个射线装置机房防护门及缝隙处，控制室、观察窗、穿墙空洞等以及机房屏蔽墙外（包括上楼和楼下区域）；

4、监测设备：X-γ 辐射监测仪，直线加速器机房还需配置固定式剂量报警仪对场所辐射环境进行实时监测。

（二）核医学科监测

1、监测项目：X-γ 射线空气吸收剂量率、β 表面沾污；

2、监测频度：参照《操作非密封源的辐射防护规定》（GB11930-2010），对于乙级工作场所，表面污染 4 周一次；X-γ 射线空气吸收剂量率 2 周一次；

3、监测范围：核医学科控制区和监督区

4、监测设备：便携式表面污染检测仪、X-γ 辐射监测仪。

三、其它监测

1、放射性废水排放前委托有资质单位开展监测，达标后方可排放。

2、短寿命放射性医疗固体废物经存放十个半衰期后，必须进行监测，达到要求后，方可作为一般医疗垃圾进行处置，同时做好相应记录，存档备查。

四、在监测中，如发现工作场所周围辐射剂量水平异常或超标时，应立即停止辐射

作业，并进行整改，整改完成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。

安宁市第一人民医院

2021 年 7月

辐射剂量监测数据记录表

监测地点：　　装置名称：

日　　期：　　监测仪器：　　单位：

点位号	监测位置	读数值					记录人	备注
		1	2	3	4	5		
1								
2								
3								
4								
5								
6								

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》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。

2、从事涉源、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、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。医务部应妥善留存本单位相关辐射工作人员自行考核记录。

安宁市第一人民医院

2021年7月

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发个人剂量片，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，必须正确佩带个人剂量片。

（一）对于比较均匀的辐射场，当辐射主要来自前方时，剂量片应佩带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，剂量片应佩带在背部中间。

（二）对于工作中穿戴铅围裙的场合通常应籍佩带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带一个剂量计片，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），应佩带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。

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调查程序。

五、建立、保存并及时完善个人剂量监测档案。个人剂量档案保存至终生。允许辐射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案。

安宁市第一人民医院

2021 年 7月

放射治疗质量保证与质量控制方案

按照中华人民共和国卫生部《放射诊疗管理规定》，结合我院肿瘤放疗科的具体情况，制定肿瘤放射治疗质量保证与质量控制方案，以确保放射治疗的质量和安全，避免放射事故的发生，维护患者健康利益。

一、从事放射治疗工作的人员需具有：

1、医生组：中级以上专业技术职务任职资格的放射肿瘤医师：副主任医师1名、主治医师2名；

2、物理计划组：大学本科以上学历或中级以上专业技术职务任职资格的医学物理人员：物理师（本科、工程师）2名；

3、放射治疗技师组：技师2名。

4、设备维修组：工程师1名。

放疗工作人员必须熟悉放疗规章制度、各种工作人员的职责及各种操作规范、流程，必须熟悉放疗意外应急处置预案、处理流程，放疗机器故障应急预案，放疗病人突发意外应急预案。

二、严格遵守放射治疗质量保证和质量控制检测规范：

每年定期接受疾病预防控制中心对放疗设备性能及场所防护检测。每周三下午物理师行放疗设备 QA、QC 检测，每周五下午维修工程师对放射治疗机行常规检查，并规范记录，年终装订成册存档。

三、严格掌握放射治疗适应证，保证放射治疗安全性：

1、患者就诊后，首先根据病史、症状和体征，结合相应的影像学、病理学及其他相关检查以明确诊断，了解有无放疗禁忌证，确定规范个体化治疗的方案。

2、评价放射治疗给患者带来的益处和可能的不良后果，与患者及家属交流、沟通、解释后，签署放疗知情同意书。

3、有放疗相对禁忌证的患者，应充分考虑利弊并与患者及家属进行沟通，签署放疗知情同意书后，方可开始行放疗计划安排，同时制定好放疗中可能发生意外情况的应急处理措施。放疗期间密切观察病情和放疗反应，根据情况随时调整修改放疗计划，必要时中止放疗。

4、老年体弱、脑转移可能发生癫痫、骨转移可能发生骨折等患者，要做好

安全防范措施，避免放疗意外事故和差错发生。

5、对仅有临床诊断的患者，要最大可能利用现有技术条件取得病理学证据后再行肿瘤放射治疗。否则应行多学科综合讨论确定临床诊断，同时还需与患者及其两位以上的家属进行沟通同意后，签署选择放疗事先告知书及放疗知情同意书再实施放疗计划。

6、对疑似肿瘤的患者，应密切随访，原则上不行肿瘤专科治疗，更不能行预防性放射治疗。

四、对符合放疗指征的患者，应制定规范的放射治疗计划：

1、放疗前准备：根据具体病情向患者提供放疗计划方案（常规放疗、三维适形放疗、调强适形放疗、影像引导放射治疗及根治性放疗、辅助性放疗、姑息性放疗等），解释各种放疗技术的优点和缺点，放疗可能发生的副作用和远期并发症。

2、放疗体位固定：采用体膜固定技术，以保证放疗体位的摆位准确性和重复性；调强适形放射治疗、影像引导放射治疗、三维适形放射治疗技术，需行 CT 定位扫描。

3、图像数据输入：将 CT 图像数据输入影像引导放射治疗计划系统，标记参考点，进行数字重建放射影像结构

4、放疗计划设计：由肿瘤放疗医师勾画 GTV、CTV、PTV 及危及器官等，填写放疗计划申请单,物理师根据相关规范选择和优化治疗参数。

5、放疗计划确定：由放疗医师和物理师共同分析等剂量分布图，DVH 图等，按照放疗剂量学原则，物理师调整治疗参数满足临床要求，确定优化放疗方案。由放疗医师和物理师共同确认签字以确保放疗计划的准确和安全。

6、放疗计划验证：采用调强适形放射治疗、影像引导放射治疗、三维适形放射治疗技术的患者，放疗前应行 CT 复位，在加速器上进行剂量物理学验证，并与 DRR 图对照合格后开始放疗。

7、实时与计划影像融合：采用影像引导放射治疗技术时，在实施治疗时，应进行实时和计划影像数据融合，如二者符合，可实施治疗；如二者不符，在 x、y、z 轴上移动或旋转患者体位进行校正，使实时和计划影像数据相符，再由放射治疗医师批准实施治疗。治疗前、治疗中均应行实时和计划影像数据融合，以

达到每个照射野或每个射线束能符合治疗计划要求的准确度。

8、放疗计划实施：技术员应仔细阅读放疗计划单、注意事项，认真摆好体位，严格按放疗计划要求进行操作。

五、患者实施放射治疗时，放疗技术人员按照下列要求执行：

1、每日开始放疗前认真检查直线加速器及辅助设备（安全联锁装置、监视器、对讲机、固定剂量报警仪、个人剂量报警仪）是否正常，确认治疗室照明良好，开关有效，通道畅通，填写日检记录单。

2、患者第一次放疗时，技术员、放疗医师和物理师共同参与摆位、复核各项放疗参数，输入数据与治疗验证系统完全一致，交叉检查确认无误后方能实施。

3、每次放疗时必须仔细查对放疗计划单，复核各项放疗参数，仔细查看体表标识是否清晰。有疑问立即与放疗医师联系及时处理。

4、照射完毕，技术员进入放疗室内检查患者体位有无变化、治疗床有无移位，有改变立即报告放疗医师和物理师及时解决。

5、全天治疗结束后，检查并清洁机器，填写相关数据及机器运行使用记录本。按规范将机器及辅助设备（安全联锁装置、监视器、对讲机、固定剂量报警仪、个人剂量报警仪）复位关闭，关闭水电、门窗，消除各种安全隐患。

六、候诊区的管理：

1、给接受放射治疗的患者，详细认真介绍放疗环境及放疗须知、放射治疗过程中可能出现的反应，解除患者对放射线辐射的恐惧心理负担。

2、放疗技术人员在患者首次治疗时，应告诉患者放射治疗期间的注意事项、每天照射时间及总治疗次数等。

3、告诉患者不得在治疗室和控制室外 1 米以内的地方逗留。

4、合理安排患者放疗的时间段，避免患者拥挤发生意外情况。如放疗候诊区内人员过多，要适当疏散患者及家属，以保证安全。

5、张贴醒目的放射性标志，设明确的控制区、监督区，宣传栏内进行放射治疗安全防护知识宣传。

6、放疗治疗区配备急诊急救箱，患者发生异常情况时可及时抢救。

安宁市第一人民医院

2021 年 7 月

安宁市第一人民医院/昆明市第四人民医院文件

安一医〔2021〕67号

关于印发《安宁市第一人民医院辐射事故应急处置预案》的通知

医院各部门:

为规范和强化医院应对突发辐射事故的应急处置能力，提高员工对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和谐的放射诊疗秩序，做到对辐射事故早发现、速报告、快处置，建立快速反应机制。根据相关文件精神要求，结合医院实际，制定《安宁市第一人民医院辐射事故应急处置预案》。现印发给你们，请认真学习并遵照执行。

安宁市第一人民医院

2021年10月20日

安宁市第一人民医院辐射事故应急处置预案

为规范和强化医院应对突发辐射事故的应急处置能力，提高员工对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和谐的放射诊疗秩序，做到对辐射事故早发现、速报告、快处置，建立快速反应机制。根据相关文件精神要求，结合医院实际，制定本方案。

一. 总则

（一）编制目的

为规范和强化应对突发辐射事故的应急处置能力，提高员工对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和谐的放射诊疗秩序，做到对辐射事故早发现、速报告、快处置，建立快速反应机制。根据相关文件精神要求，结合医院实际，制定本辐射事故应急处置预案。

（二）编制依据

根据《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》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等法律法规。

（三）适应范围

凡本院发生放射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射所致辐射事故适用本应急处置预案。

二. 应急组织机构及职责

（一）成立医院辐射事故应急处置领导小组

组　长：院长宋超

副组长：党委书记、副院长张秉坤；党委副书记梁永梅、总会计师鲁成新、党总支书记赵德胜、副院长陈洪波、副院长张洪江、副院长叶林、副院长赵书华、院长助理张清尧

执行组长：副院长张洪江

成 员：医务部主任羊平、龚艺；医学装备科主任陈世贤、后勤服务中心主任付远春、苏敏；基建办主任屠继文、医共体物流配送中心主任丁美全、质控部主任余映辉、药学部主任王学昌、护理部主任刘云川、财务部主任卢芳、保卫科主任吉兴荣、放射医学科主任王世平、金永明、副主任刘再强；健康管理中心主任周王颖、急诊医学科一区主任袁明启、心血管内科一区主任李坚、心血管内科二区主任金永浩、骨科一区主任张雷、骨科二区主任杨启辉、口腔科主任范剑妩、泌尿外科主任郭郁、普外科一区主任王勤、神经内科一区主任俞春雷等相关科室负责人，若因科室人员岗位变动，则由新任人员接替。

核与辐射事故应急处置领导小组下设办公室在医务部，办公室主任由医务部负责人羊平兼任。

（二）职责分工

1.领导小组主要职责

（1）贯彻执行国家辐射事故应急方针和政策关于辐射事故应急响应的指示，落实辐射事故应急处置各项要求；

（2）负责制定(修订)医院辐射安全管理、辐射事故应急处置等相关制度和规定；

（3）负责向政府环保、公安、上级卫生部门报告在医院发生的辐射事故情况；

（4）决定应急状态的启动和终止；

（5）组织院内相关科室、部门开展一般辐射事故的应急处置工作；

（6）负责与院外相关单位的信息沟通、工作协调，取得人力、物力、设备和技术支持；

（7）组织事故调查，并对有关单位和人员的责任追究提出建议。

2.辐射事故应急处置办公室主要职责

（1）组织宣传落实国家辐射事故应急工作的方针和政策；

（2）按照辐射事故应急处置预案的要求，落实应急处置的日常准备工作；

（3）组织辐射工作人员的培训及应急演习，负责起草应急培训与演习的总结报告；

（4）督促检查医院辐射事故应急准备工作，掌握应急人员的在职在位状况，检查、落实响应器材和设备的配置情况；

（5）负责应急响应期间相关信息的收集和交换工作，综合协调院内各科室、部门开展事件的应急处置，传达和贯彻省市环保部门及领导小组的指示。

（6）为领导小组提供技术和决策支持，负责辐射事故的处置协调工作；

（7）配合政府相关部门进行现场调查、取证、接收、整理和分析事故应急相关信息，对监测数据进行分析和评价，分析事故原因，对事故后果和可能产生的影响进行评估和预测，并对应急 状态的终止提出建议；

（8）参与事故调查及后果评价，负责撰写向领导小组及各级环保部门提交的辐射事故情况报告、监测报告；

（9）完成领导小组交办的其他事项。

3.相关部门职责

（1）保卫科负责维护突发辐射事故现场治安秩序，设置警戒线，参与辐射事故应急处置工作；

（2）医务部负责协助政府环保参与辐射事故应急处置工作、临床各科室进行现场辐射医疗救护；

（3）事故发生科室、部门应积极快速全力组织自救，及时向辐射事故应急处置办公室报告事发情况，并配合事故应急机构做好应急救援工作；

（4）如果发生受伤人员，相关临床科室做好救治准备工作积极进行伤员救治；

（5）其它相关科室、部门根据突发环境事件应急处置

的需要，在领导小组的组织协调下做好相关工作，提供相关援助。

三．辐射事故等级划分

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级。

（一）特别重大辐射事故，是指Ⅰ类、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者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，是指Ⅰ类、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致2人以下（含2人）急性死亡或者10人（含10人）以上急性重度放射病、局部器官残疾。

（三）较大辐射事故，是指Ⅲ类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致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，是指Ⅳ类、Ⅴ类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限制的照射。

四. 应急响应

（一）启动应急预案的条件

辐射事故应急处置办公室接到下列事故报警后立即报告领导小组，由领导小组决定启动本预案：

1.涉及科室发现其所使用或操作的射线装置丢失或被盗；

2.获知在一个未经获准或不受控制的地点发现了射线装置；

3.通过辐射监测，探知有射线装置未经获准或未受控制的存在、转移或非法贩卖；

4.获知报告某种物件可能含有辐射水平明显异常的放射性物质；

5.医院或医生报告发现院内职工或病人出现典型急性放射病或症状。

（二）应急处置工作程序

1.发生辐射事故时，有关单位或现场人员应立即向辐射事故应急处置办公室报告，工作时间电话：0871-68603060，非工作时间电话：13187829336；

2.应急处置办公室立即向领导小组接到办公室报告，启动应急预案；

3.辐射事故应急处置办公室成员接到指令后立即赶到事发现场，了解现场情况及事故的性质，确定警戒区域和事故控制具体实施方案，并向领导小组汇报；

4.根据辐射事故应急处置办公室的意见，领导小组在接到报警一个小时内向市环保局、公安局和上级卫生行政部门报告突发辐射事故情况，根据实际需要请求支援，同时布置各事故应急处置相关单位任务；

5.各事故应急处置相关单位工作人员到达现场后，服从领导小组的指挥，采取必要的个人安全防护，按各自职责和分工迅速开展应急处置工作；

6.在发生辐射事故，人员、财物、房屋和场所受到辐射照射的情况下，应当由专业技术人员通过辐射监测，搜寻辐射泄漏的场所，并对其进行隔离；

7.事故得到控制后，由政府环保部门指导进行现场处置工作；

8.事故得到控制后，由领导小组决定应妥善保护的区域，组织相关单位对事故开展调查工作。

五.应急保障

（一）经费保障

医院设立专项经费用于辐射安全管理工作，保障日常运转经费、突发环境事件应急基础设施项目建设和突发事件处置经费。

（二）物资保障

辐射事故应急处置办公室负责组织射线装置检测，年度监测和监测设备建设，定期检查放射防护设施，为参加救援的工作人员配备必要的个人辐射防护用品。

（三）人员培训

参与应急处置的人员，都必须接受全面的初始培训。培训由辐射事故应急处置办公室具体组织。

（四）应急演练

辐射事故应急处置办公室根据需要组织医院辐射事故应急演练。

（五）公众宣传教育

广泛开展辐射事故应急知识宣传教育，提高公众自我保护意识和应急反应能力。

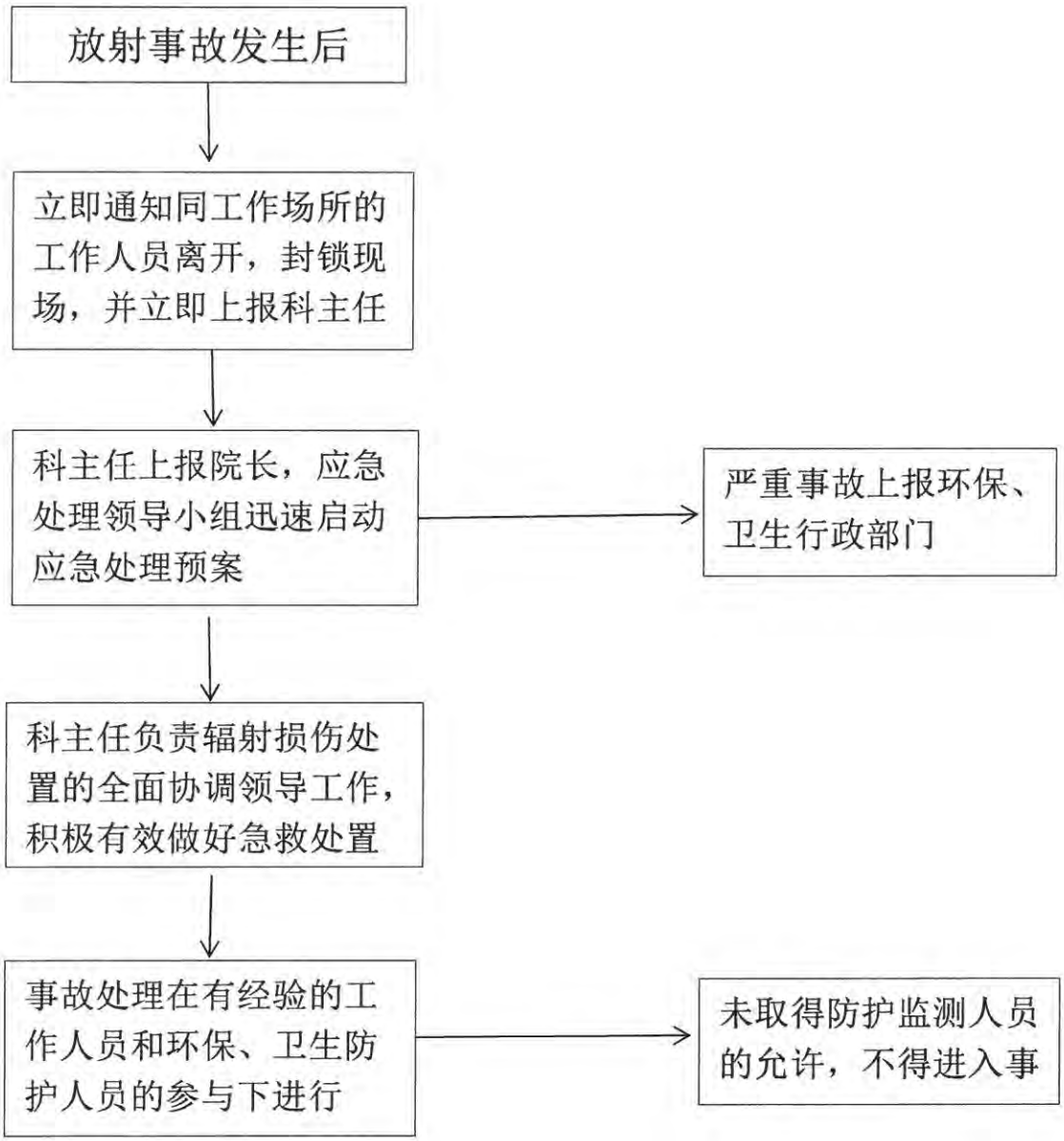
六、本预案应对照上级应急响应预案及时修改，由辐射事故应急处置办公室负责解释和修订。

七、本预案自2021年10月20日起实行。

附件：安宁市第一人民医院辐射事故应急响应流程

附件：

安宁市第一人民医院辐射事故应急响应流程



云南省生态环境厅辐射处：0871 -64123068

昆明市生态环境局：0871-63960668

安宁市第一人民医院辐射事故应急处置办公室电话：0871-68603060

安宁市第一人民医院院办公室　　2021 年 10 月 20 日印发

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

标识：YNZH-GRJL-【2020】- 3191 号

CMA
152521340112

个人剂量监测报告

项目名称：个人剂量监测

监测性质；委 托 监 测

被测单位：云南昆钢医院

报告日期：2020 年 12 月 16 日

云南卓淮检测技术有限公司
检验检测专用章

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

检 测 报 告 说 明

1. 本检测报告仅对被检测人负责。
2. 本检测报告涂改、增删无效，不得部分复制。未加盖我单位检测报告专用章、无签发人签字无效。
3. 对检测结果若有异议，可在收到报告之日起十五日内提出复核申请。
4. 本检测报告直接发给受检单位，并为受检单位保密。
5. 根据职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2019）中的相关规定，个人剂量的检测周期一般为 1 个月，最长不得超过 3 个月。请严格按照相关规定执行，剂量计更换后超过 30 天邮寄的个人剂量计，我方出具的监测报告将不盖 CMA 章。

检验检测机构通讯地址：云南省昆明市五华区云时代广场二幢（金地楼）10 层 1009 室

邮 政 编 码：650000

联 系 电 话：18860752711

云南卓淮检测技术有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：YNZH-GRJL-【2020】- 3191 号　　共 4 页　第 1 页

检测项目	外照射监测	检测方法	热释光法
用人单位	云南昆钢医院	委托单位	云南昆钢医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人剂量监测规范》（GBZ128-2019）		
检测室名称	个人剂量实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光仪/GRD-E/ZH-26-01	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	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070101	宋超	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070102	王世平	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070103	张云杰	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070104	杨勤飞	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.06
YNZH01070105	童丽	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070106	段杨瑞	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070107	范双菊	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.04
YNZH01070108	刘再强	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.06
YNZH01070109	高雪钰	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01
YNZH01070110	朱海昆	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01
YNZH01070112	于凌	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070113	郭霖	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.05
YNZH01070114	曾颖洁	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070115	张玮	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.09
YNZH01070116	刘溢堂	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070117	赵洪	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.09
YNZH01070118	吉建荣	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070119	李芝丽	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.09
YNZH01070120	唐熙皓	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.13
YNZH01070121	李晓鹏	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070122	惠世正	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.05
YNZH01070123	毛兴璇	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070124	郑子仙	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070125	李桂宣	女	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.02
YNZH01070126	罗正波	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070128	田杰	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070129	杨宇航	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.10
YNZH01070130	闵元江	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070131	韩静美	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070132	姜建勋	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070133	杞恩祥	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.05
YNZH01070134	高福存	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.08
YNZH01070135	高红兵	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070136	陈雪松	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01
YNZH01070137	阮桥斌	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.18
YNZH01070138	吴晓丹	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.04
YNZH01070139	赵会琼	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070140	何玉清	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070141	李坚	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070142	叶林	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070143	朱首国	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.07
YNZH01070144	刘华韬	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070145	李珍梅	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01
YNZH01070146	李江艳	女	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070148	俞春雷	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070149	段智杰	男	诊断放射学(2A)	2020-09-01	90		0.01*
YNZH01070151	张学军	男	其它(2F)	2020-09-01	90		0.01*
（以下空白）							

有限公司 用章

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	有效剂量（mSv）	个人剂量当量 $H_p(10)$（mSv）	
							铅衣内	铅衣外
YNZH01070111	李骏	男	介入放射学(2E)	2020-09-01	90	0.01	0.01*	0.01
YNZH01070127	袁骏	男	介入放射学(2E)	2020-09-01	90	0.04	0.05	0.01*
（以下空白）								

签发人：李[illegible]

2020 年 12 月 16 日

注 1： 本周期的调差水平参考值为：1.23 mSv 。

注 2： * 标注的结果<MDL（ 0.01 mSv） # 标注的结果为名义剂量

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

报告编号：YNZH-BG-GRJL-【2021】-第 1061 号

CMA
152521340112

个人剂量监测报告

项目名称：个人剂量监测

监测性质：委 托 监 测

被测单位：云南昆钢医院

报告日期：2021 年 4 月 8 日

云南卓淮检测技术有限公司
检验检测专用章

云南卓淮检测技术有限公司

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

检 测 报 告 说 明

1. 本检测报告仅对被检测人负责。
2. 本检测报告涂改、增删无效，不得部分复制。未加盖我单位检测报告专用章、无签发人签字无效。
3. 对检测结果若有异议，可在收到报告之日起十五日内提出复核申请。
4. 本检测报告直接发给受检单位，并为受检单位保密。
5. 根据职业性外照射个人监测规范（GBZ128-2019）中的相关规定，个人剂量的检测周期一般为 1 个月，最长不得超过 3 个月。请严格按照相关规定执行，剂量计更换后超过 30 天邮寄的个人剂量计，我方出具的监测报告将不盖 CMA 章。

检验检测机构通讯地址：云南省昆明市五华区云时代广场二幢（金地楼）10 层 1009 室

邮 政 编 码：650000

联 系 电 话：18860752711

云南卓淮检测技术有限公司

检 测 报 告

样品受理编号 YNZH-YP-GRJL-【2021】-第 1061 号　　共 4 页　第 1 页

检测项目	外照射监测	检测方法	热释光法
用人单位	云南昆钢医院	委托单位	云南昆钢医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）		
检测室名称	个人剂量实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光仪/BR2000-D/ZH-25-01	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	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070101	宋超	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.14
YNZH01070102	王世平	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070103	张云杰	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070105	童丽	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.17
YNZH01070106	段杨瑞	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.13
YNZH01070107	范双菊	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.14
YNZH01070108	刘再强	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.23
YNZH01070109	高雪钰	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070110	朱海昆	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.13
YNZH01070112	于凌	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070113	郭霖	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.09
YNZH01070114	曾颖洁	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070115	张玮	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.10
YNZH01070116	刘溢堂	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.13
YNZH01070117	赵洪	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070118	吉建荣	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070119	李芝丽	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.15

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070120	唐熙皓	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070121	李晓鹏	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.12
YNZH01070123	毛兴璇	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.10
YNZH01070124	郑子仙	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.14
YNZH01070125	李桂宣	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.12
YNZH01070126	罗正波	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.12
YNZH01070128	田杰	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.13
YNZH01070129	杨宇航	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.13
YNZH01070130	闵元江	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.15
YNZH01070131	韩静美	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.15
YNZH01070132	姜建勋	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.09
YNZH01070133	杞恩祥	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.10
YNZH01070134	高福存	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.14
YNZH01070135	高红兵	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.10
YNZH01070136	陈雪松	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.12
YNZH01070137	阮桥斌	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.06
YNZH01070138	吴晓丹	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.07
YNZH01070139	赵会琼	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.08
YNZH01070140	何玉清	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.08
YNZH01070141	李坚	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070142	叶林	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.09
YNZH01070143	朱首国	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.12#
YNZH01070145	李珍梅	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.12
YNZH01070146	李江艳	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070148	俞春雷	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.31

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070149	段智杰	男	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.11
YNZH01070151	张学军	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.12
YNZH01070152	李娇	女	其它(2F)	2020-12-01	90		0.13
YNZH01070153	万珊杉	女	诊断放射学(2A)	2020-12-01	90		0.13
YNZH01070154	曹智超	男	其它(2F)	2020-12-01	90		0.11
（以下空白）							

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	有效剂量（mSv）	个人剂量当量 $H_p(10)$（mSv）	
							铅衣内	铅衣外
YNZH01070104	杨勤飞	男	介入放射学(2E)	2020-12-01	90	0.26	0.11	3.31
YNZH01070111	李骏	男	介入放射学(2E)	2020-12-01	90	0.12	0.14	0.14
YNZH01070122	惠世正	男	介入放射学(2E)	2020-12-01	90	0.10	0.12	0.12
YNZH01070127	袁骏	男	介入放射学(2E)	2020-12-01	90	0.26	0.10	3.51
（以下空白）								

签发人：刘学锋

2021年4月8日

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.23 mSv 。

注 2：监测结果小于最低探测水平（<MDL），在相应的剂量档案中记录为 MDL（0.03 mSv）值的一半。

标注的结果为名义剂量。

WD,05-⑫-4

云南卓淮检测技术有限公司

职业性外照射个人剂量监测

剂量核查登记表

用人单位（盖章）：云南[illegible]医院　　编号：2728

人员姓名：朱首国　　职业类别：其他（2F）

本次测量剂量值：[illegible]

剂量计佩带起止日期：2020 年 12 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日

个人剂量计佩带位置：☑胸部　□头部　□手部　□其他部位＿＿＿＿

请确定在佩带个人剂量计期间，是否发生过以下情况：

□1.个人剂量计曾经被打开

□2.个人剂量计曾经被水浸泡

□3.个人剂量计曾经被留置于放射工作场所内

□4.曾经佩带个人剂量计接受过放射性检查

□5.曾经佩带个人剂量计扶持接受放射性检查的受检者/患者

□6.曾经维修含源装置

□7.铅围裙内、外剂量计混淆佩带

如果是正常佩带，是否发生过以下情况：

□8.佩带期间工作量较前期明显增加

□9.其他原因：遗失

本人（签字）：

2021 年 3 月 1 日

负责人（签字）：

2021 年 3 月 [illegible] 日

处理意见（检测单位填写）：

因工作人员佩带的个人剂量计丢失，无法获得剂量计丢失正确数据，经现场评估给予其名义剂量，其名义剂量为从事相同工作的工作人员同一监测周期内各剂的平均剂量。

请单位加强监管，正确佩带剂量计！

签字：

2021 年 4 月 8 日

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

报告编号：YNZH-BG-GRJL-【2021】-第 1920 号

CMA
152521340112

个人剂量监测报告

项目名称：个人剂量监测

监测性质：委 托 监 测

被测单位：云南昆钢医院

报告日期：2021 年 7 月 3 日

云南卓淮检测技术有限公司
检验检测专用章

云南卓淮检测技术有限公司

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

检 测 报 告 说 明

1. 本检测报告仅对被检测人负责。
2. 本检测报告涂改、增删无效，不得部分复制。未加盖我单位检测报告专用章、无签发人签字无效。
3. 对检测结果若有异议，可在收到报告之日起十五日内提出复核申请。
4. 本检测报告直接发给受检单位，并为受检单位保密。
5. 根据职业性外照射个人监测规范（GBZ 128—2019）中的相关规定，个人剂量的检测周期一般为 1 个月，最长不得超过 3 个月。请严格按照相关规定执行，剂量计更换后超过 30 天邮寄的个人剂量计，我方出具的监测报告将不盖 CMA 章。

检验检测机构通讯地址：云南省昆明市五华区云时代广场二幢（金地楼）10 层 1009 室

邮 政 编 码：650000

联 系 电 话：18860752711

云南卓淮检测技术有限公司

检 测 报 告

样品受理编号 YNZH-YP-GRJL-【2021】-第 1920 号　　共 4 页　第 1 页

检测项目	外照射监测	检测方法	热释光法
用人单位	云南昆钢医院	委托单位	云南昆钢医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128—2019）		
检测室名称	个人剂量实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光仪 RGD-E/ZH-26-01	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	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070101	宋超	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.09
YNZH01070102	王世平	男	介入放射学(2E)	2021-03-01	90		0.02
YNZH01070103	张云杰	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.08
YNZH01070105	童丽	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.02
YNZH01070106	段杨瑞	女	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070107	范双菊	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.03
YNZH01070108	刘再强	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.03
YNZH01070109	高雪钰	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070110	朱海昆	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.04
YNZH01070112	于凌	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.02
YNZH01070113	郭霖	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.08
YNZH01070114	曾颖洁	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070115	张玮	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.07
YNZH01070116	刘溢堂	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070117	赵洪	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.02
YNZH01070118	吉建荣	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070119	李芝丽	女	其它(2F)	2021-03-01	90		0.16

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070120	唐熙皓	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070121	李晓鹏	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.05
YNZH01070123	毛兴璇	女	其它(2F)	2021-03-01	90		0.04
YNZH01070124	郑子仙	女	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070125	李桂宣	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.03
YNZH01070126	罗正波	女	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070128	田杰	女	其它(2F)	2021-03-01	90		0.50
YNZH01070129	杨宇航	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070130	闵元江	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070132	姜建勋	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.02
YNZH01070133	杞恩祥	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070134	高福存	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.02
YNZH01070135	高红兵	男	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070136	陈雪松	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.02
YNZH01070137	阮桥斌	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.05
YNZH01070139	赵会琼	女	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070140	何玉清	女	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070141	李坚	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.05
YNZH01070142	叶林	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.05
YNZH01070143	朱首国	男	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070144	刘华韬	女	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070145	李珍梅	女	其它(2F)	2021-03-01	90		0.06
YNZH01070148	俞春雷	男	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070149	段智杰	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.04

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070151	张学军	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.04
YNZH01070152	李娇	女	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070153	万珊杉	女	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90		0.12
YNZH01070154	曹智超	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.06
YNZH01070157	刘玉娟	女	其它(2F)	2021-03-01	90		0.05
YNZH01070158	柴相国	男	其它(2F)	2021-03-01	90		0.07
YNZH01070159	王佳鹏	男	其它(2F)	2021-03-01	90		<0.015
YNZH01070160	章慧珠	女	介入放射学(2E)	2021-03-01	90		<0.015
（以下空白）							

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	有效剂量（mSv）	个人剂量当量 $H_p(10)$（mSv）	
							铅衣内	铅衣外
YNZH01070111	李骏	男	介入放射学(2E)	2021-03-01	90	<0.015	<0.015	0.02
YNZH01070104	杨勤飞	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90	0.15	<0.015	2.75
YNZH01070122	惠世正	男	诊断放射学(2A)	2021-03-01	90	<0.015	<0.015	<0.015
YNZH01070127	袁骏	男	介入放射学(2E)	2021-03-01	90	0.43	<0.015	8.26
YNZH01070156	杨光	男	介入放射学(2E)	2021-03-01	90	<0.015	<0.015	0.02
（以下空白）								

签发人：

2021年7月3日

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.23 mSv 。

注 2：监测结果小于最低探测水平（<MDL），在相应的剂量档案中记录为 MDL（0.015 mSv）值的一半。

标注的结果为名义剂量。

受控编号：YNZH-SJ047-02-2021

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

报告编号：YNZH-BG-GRJL-【2021】-第 2824 号

CMA
152521340112

个人剂量监测报告

项目名称：个人剂量监测

监测性质：委 托 监 测

被测单位：云南昆钢医院

报告日期：2021 年 9 月 29 日

云南卓淮检测技术有限公司
检验检测专用章

云南卓淮检测技术有限公司

卓淮检测
ZHUOHUAI TESTING

监 测 报 告 说 明

1. 本监测报告仅对本周期内被监测的剂量计的检测数据负责。
2. 本监测报告涂改、增删无效，不得部分复制。未加盖我单位检测报告专用章、无签发人签字无效。
3. 对检测结果若有异议，可在收到报告之日起十五日内提出复核申请。
4. 本监测报告直接发给受检单位，并为受检单位保密。
5. 根据职业性外照射个人监测规范（GBZ 128—2019）中的相关规定，个人剂量的监测周期一般为 1 个月，最长不得超过 3 个月。请严格按照相关规定执行，剂量计更换后超过 30 天邮寄的个人剂量计，我方出具的监测报告将不盖 CMA 章。

检验检测机构通讯地址：云南省昆明市五华区云时代广场二幢（金地楼）10 层 1009 室

邮 政 编 码：650000

联 系 电 话：18860752711

云南卓淮检测技术有限公司

检 测 报 告

样品受理编号：YNZH-YP-GRJL-【2021】-第 2824 号　　共 4 页　第 1 页

检测项目	外照射监测	检测方法	热释光法
用人单位	云南昆钢医院	委托单位	云南昆钢医院
检测/评价依据	《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128—2019）		
检测室名称	个人剂量实验室	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光仪/RGD-E/ZH-26-01	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	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070101	宋超	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070103	张云杰	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070105	童丽	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070106	殷杨瑞	女	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070107	范双菊	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.05
YNZH01070108	刘再强	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.08
YNZH01070109	高雪钰	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.02
YNZH01070110	朱海昆	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070112	于凌	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070113	郭霖	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.02
YNZH01070114	曾颖洁	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070115	张玮	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.02
YNZH01070116	刘溢堂	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070117	赵洪	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.05
YNZH01070118	吉建荣	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.02
YNZH01070119	李芝丽	女	其它(2F)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070120	唐熙皓	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070121	李晓鹏	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070123	毛兴璇	女	其它(2F)	2021-06-01	90		0.13
YNZH01070124	郑子仙	女	其它(2F)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070125	李桂宣	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070126	罗正波	女	其它(2F)	2021-06-01	90		0.04
YNZH01070128	田杰	女	其它(2F)	2021-06-01	90		0.04
YNZH01070129	杨宇航	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.02
YNZH01070130	闵元江	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.02
YNZH01070132	姜建勋	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070133	杞恩祥	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070134	高福存	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070135	高红兵	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.02
YNZH01070136	陈雪松	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.04
YNZH01070137	阮桥斌	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.53
YNZH01070138	吴晓丹	女	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070139	赵会琼	女	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070140	何玉清	女	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070141	李坚	男	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070142	叶林	男	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070143	朱首国	男	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070144	刘华韬	女	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070145	李珍梅	女	其它(2F)	2021-06-01	90		0.10
YNZH01070148	俞春雷	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.15
YNZH01070149	段智杰	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070151	张学军	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.04

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	个人剂量当量（mSv）	
						$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
YNZH01070152	李娇	女	其它(2F)	2021-06-01	90		0.04
YNZH01070153	万珊杉	女	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90		0.03
YNZH01070154	曹智超	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.04
YNZH01070158	柴相国	男	其它(2F)	2021-06-01	90		<0.015
YNZH01070159	王佳鹏	男	其它(2F)	2021-06-01	90		0.11
（以下空白）							

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩带天数	有效剂量（mSv）	个人剂量当量 $H_p(10)$（mSv）	
							铅衣内	铅衣外
YNZH01070102	王世平	男	介入放射学(2E)	2021-06-01	90	＜0.015	＜0.015	0.02
YNZH01070104	杨勤飞	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90	0.02	0.02	0.03
YNZH01070111	李骏	男	介入放射学(2E)	2021-06-01	90	0.02	0.02	0.03
YNZH01070122	惠世正	男	诊断放射学(2A)	2021-06-01	90	0.03	0.03	0.04
YNZH01070127	袁骏	男	介入放射学(2E)	2021-06-01	90	0.03	0.03	0.03
YNZH01070156	杨光	男	介入放射学(2E)	2021-06-01	90	0.07	0.03	0.98
（以下空白）								

签发人：

2021年9月29日

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.23 mSv 。

注 2：监测结果小于最低探测水平（＜MDL），在相应的剂量档案中记录为 MDL（0.015 mSv）值的一半。

标注的结果为名义剂量，结果仅供参考。

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李娇，女，1992年12月30日生，身份证：530113199212304623，于2021年03月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21YN0100483　　有效期：2021年03月18日 至 2026年03月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



赵会琼 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：532325197308070525

姓 名：赵会琼 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900343

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



李坚 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530181198204162612

姓 名：李坚 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900107

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



叶林 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：429001197801213810

姓 名：叶林 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900299

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



身份证号：530181199102163 31x

姓 名：袁骏 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802882

袁骏 同志于二〇一八年十二月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年一月二日

有效期：四年



何玉清 同志于二〇一九年五月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530123197206103941

姓 名：何玉清 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号：YFS201901035

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年六月三日

有效期：四年



身份证号：532127196809030027

姓 名：田杰 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802742

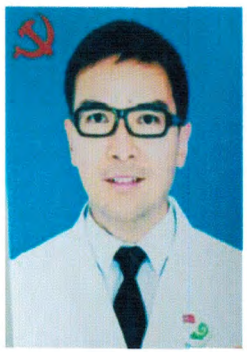
田杰 同志于二〇一八年十二月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

（盖章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年一月二日

有效期：四年



高福存 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：13020319790505155x

姓 名：高福存 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900055

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



阮桥斌 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530181198808103998

姓 名：阮桥斌 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900201

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



身份证号：530102198611230031

姓 名：李骏 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802353

李骏 同志于二〇一八年十一月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一八年十一月二十三日



王世平 同志于二〇一八年十二月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530123196501263951

姓 名：王世平 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802774

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年一月二日

有效期：四年



罗正波 同志于二〇一八年十二月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：532324199203042344

姓 名：罗正波 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802667

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年一月二日

有效期：四年



朱首国 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：520113198603110416

姓 名：朱首国 性 别：男

工作单位：昆钢医院

证书编号： YFS201900370

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



刘华韬 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530181199302112664

姓 名：刘华韬 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900154

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



郑子仙 同志于二〇一八年十二月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：533022199106151428

姓 名：郑子仙 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802934

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年一月二日

有效期：四年



李芝丽 同志于二〇一八年十二月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530127198909285307

姓 名：李芝丽 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802637

（盖章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年一月二日

有效期：四年



段杨瑞 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530181199303223323

姓 名：段杨瑞 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900048

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



身份证号：530113199412070024

姓 名：毛兴璇 性 别：女

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201802382

毛兴璇 同志于二〇一八年十一月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一八年十一月二十三日



陈雪松 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530123197004200436

姓 名：陈雪松 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900026

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年



高红兵 同志于二〇一九年三月参加初级辐射安全与防护培训，通过规定的课程学习及考试，成绩合格，特发此证。

身份证号：530328198604151516

姓 名：高红兵 性 别：男

工作单位：云南昆钢医院

证书编号： YFS201900056

（盖 章）

培训机构：云南大学物理与天文学院

二〇一九年三月二十五日

有效期：四年

（盖计量认证印章）
160021181133

四川省核工业辐射测试防护院
(四川省核应急技术支持中心)

监　测　报　告

辐测院监字(2021F)第 496 号

项目名称：云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目竣工环境保护验收监测

委托单位：安宁市第一人民医院

监测类别：验收监测

报告日期：2021 年 12 月 16 日

（盖　章）
检验检测专用章

注　意　事　项

1、报告封面处无本院“检验检测专用章”无效，报告无骑缝章无效。

2、未标注资质认定标志(CMA)的报告，不具有社会证明作用。

3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。

4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本院提出,逾期不予受理。

5、本院不负责抽样/采样(如样品是由客户提供)时，其数据结果仅对收到的样品负责。

6、未经本院书面同意，不得部分复制本报告。

7、未经本院书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

承　担　单　位：四川省核工业辐射测试防护院

（四川省核应急技术支持中心）

项 目 负 责 人：　　徐琎

监　测　人　员：　　徐琎、宋杨

报 告 编 制 人：　　日期：2021.12.14

报 告 审 核 人：　　日期：2021.12.14

报 告 审 定 人：　　日期：2021.12.14

报 告 签 发 人：　　日期：2021.12.15

机构通讯资料：

四川省核工业辐射测试防护院(四川省核应急技术支持中心)

地　　址：四川省成都市新都区三河街道承顺街 136 号

邮政编码：610503

电　　话：028-83906648

传　　真：028-83908202

1、监测内容

1.1 任务来源：

受安宁市第一人民医院委托，四川省核工业辐射测试防护院(四川省核应急技术支持中心)对云南昆钢医院 2016 年新增 DSA 项目竣工环境保护验收进行了辐射环境现状监测。

1.2 测试对象说明：

本次监测安宁市第一人民医院金方院区医技中心 2 楼 1 台数字减影血管造影机。监测时取使用最大工况，参数见表 1-1，监测布点见图 1，现场监测照片见图 2。

表 1-1　射线装置参数表

编号	名称及型号	类别	额定工况	监测时工况		曝光方向	所在位置
1#	Artis zee III Ceiling 型数字减影血管造影机（DSA）	II	管电压：125kV 管电流：1000mA	透视	管电压：80kV 管电流：20mA 曝光时间：连续曝光	由下向上	医技中心 2 楼 DSA 二室
				减影	管电压：90kV 管电流：400mA 曝光时间：100ms		

1.3 测试条件说明：

监测日期：2021 年 12 月 01 日。

环境温度：17℃~19℃；环境湿度：66%~69%；天气状况：晴。

2、监测因子

X-γ 辐射剂量率。

3、监测方法及监测仪器

监测方法及监测仪器见表 3-1。

表 3-1　监测方法及监测仪器

监测因子	监测方法	监测仪器
X-γ 辐射剂量率	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021） 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）	仪器名称：便携式 X-γ 剂量率仪 仪器型号：BH3103B 仪器编号：015 能量响应范围：25keV~3MeV 检定证书编号：检定字第 2021-24 号 检定单位：四川省核工业辐射测试防护设备计量检定站 检定日期：2021 年 4 月 8 日 有效日期：2022 年 4 月 7 日

4、监测结果

4.1　X-γ 辐射剂量率监测结果

X-γ 辐射剂量率监测结果见表 4-1-1~表 4-1-2。

表 4-1-1　DSA 二室内及周围 X-γ 辐射剂量率监测结果

测量点号	测量点位置		X-γ 辐射剂量率（$\times10^{-8}$Gy/h）	标准差（$\times10^{-8}$Gy/h）	备　注
1	DSA 二室内第一术者位	未曝光	6.7	0.13	透视，铅帘后，铅衣遮挡
		曝光	827.9	0.99	
2	DSA 二室内第二术者位	未曝光	6.5	0.22	透视，铅衣遮挡
		曝光	302.1	0.90	
3	DSA 二室东北墙铅门东侧门缝	未曝光	6.5	0.25	减影
		曝光	6.9	0.22	
4	DSA 二室东北墙铅门西侧门缝	未曝光	6.4	0.13	减影
		曝光	7.6	0.14	
5	DSA 二室东北墙控制室穿线孔处	未曝光	6.6	0.22	减影
		曝光	6.9	0.19	
6	DSA 二室东北墙铅窗外操作台	未曝光	6.5	0.11	减影
		曝光	7.3	0.22	
7	DSA 二室东北墙外控制室	未曝光	6.7	0.25	减影
		曝光	7.4	0.24	
8	DSA 二室西北墙铅门北侧门缝	未曝光	6.7	0.15	减影
		曝光	7.4	0.26	
9	DSA 二室西北墙铅门南侧门缝	未曝光	6.7	0.07	减影
		曝光	7.3	0.17	
10	DSA 二室西北墙外 2F 通道	未曝光	6.4	0.11	减影
		曝光	7.0	0.19	
11	DSA 二室西南墙外绿化	未曝光	6.6	0.13	减影
		曝光	7.4	0.28	

12	DSA 二室西南墙外风管穿线孔处	未曝光	6.5	0.30	减影
		曝光	7.7	0.13	
13	DSA 二室东南墙外污物通道	未曝光	6.8	0.26	减影
		曝光	7.9	0.19	
14	DSA 二室东南墙铅门南侧门缝	未曝光	6.8	0.28	减影
		曝光	7.5	0.27	
15	DSA 二室东南墙铅门北侧门缝	未曝光	7.0	0.23	减影
		曝光	7.5	0.30	
16	DSA 二室上方 3F 试剂准备间	未曝光	7.2	0.09	减影
		曝光	7.7	0.18	
17	DSA 二室下方 1F 核磁共振室	未曝光	6.8	0.11	减影
		曝光	7.8	0.22	

表 4-1-2　医院内对照点 X-γ 辐射剂量率监测结果

测量点号	测量点位置	X-γ 辐射剂量率（$\times10^{-8}$Gy/h）	标准差（$\times10^{-8}$Gy/h）	备　注
18	医院内北侧道路	8.4	0.25	/
19	医院内西侧道路	8.4	0.11	/
20	医院内南侧道路	8.7	0.17	/
21	医院内东侧道路	8.3	0.23	/

5、监测结论

1.从表 4-1-1 得出结论：DSA 二室内及周围射线装置未曝光时 X-γ 辐射剂量率范围为 6.4×10^{-8}Gy/h~7.2×10^{-8}Gy/h；射线装置曝光时 X-γ 辐射剂量率范围为 6.9×10^{-8}Gy/h~827.9×10^{-8}Gy/h。

2.从表 4-1-2 得出结论：医院内对照点 X-γ 辐射剂量率范围为 8.3×10^{-8}Gy/h~8.7×10^{-8}Gy/h。

（以下空白）

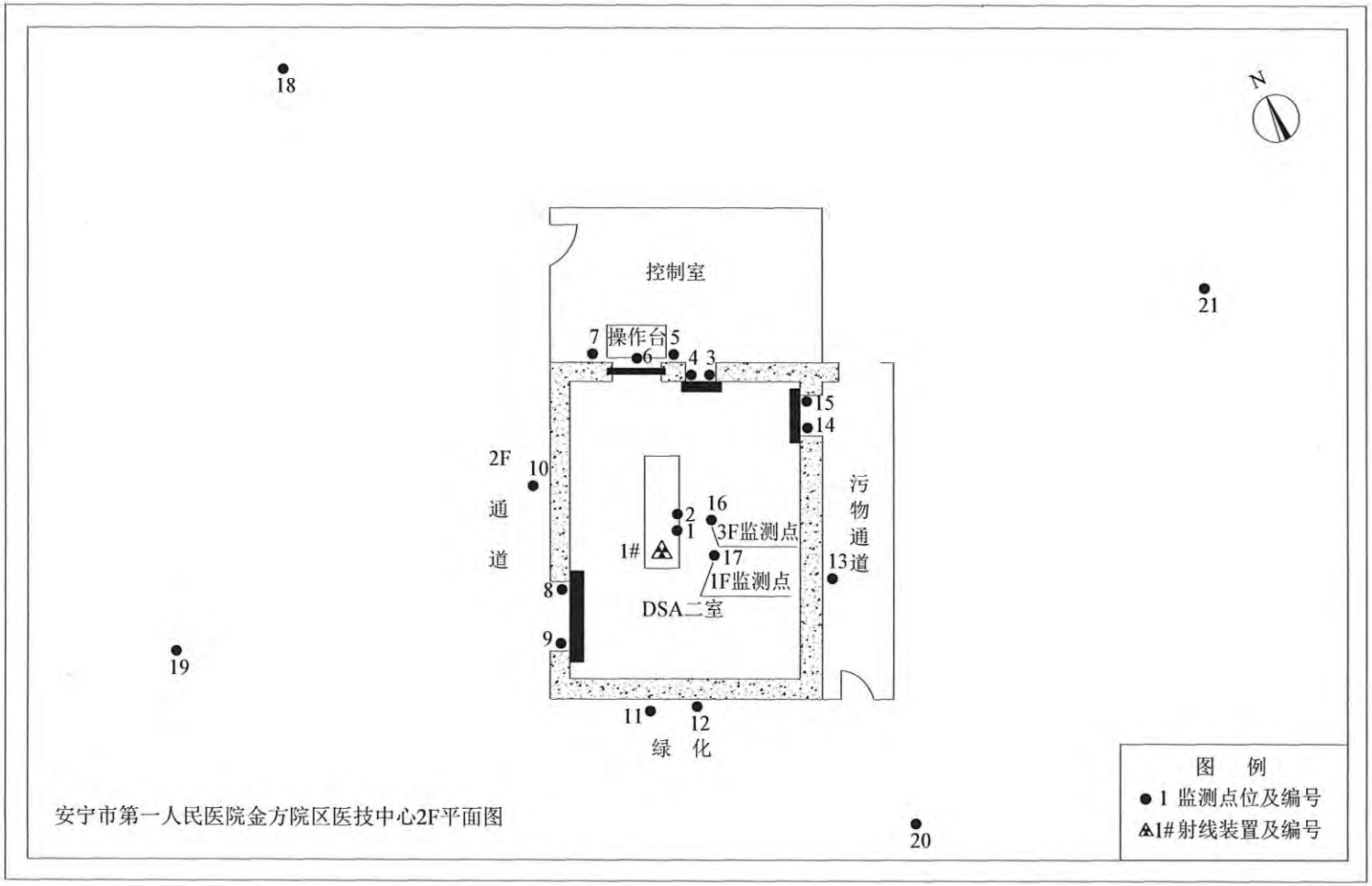


图 1　DSA 二室内及周围监测布点示意图



3#监测点位



项目所在地



6#监测点位



2#监测点位

图 2　现场监测照片

建筑工程申请竣工验收报告

工程名称	昆钢医院改扩建一期项目射线防护及配套工程	竣工日期	2013年7月18日
施工单位	昆明宏鹏电子工程有限公司	合同工期	90日历天

竣工条件自查	项目内容	施工单位自查意见
	工程设计和合同约定内容完成情况	工程设计和合同约定内容已完成
	工程技术档案和资料	工程技术档案和资料已完成
	原材料、构配件进场验收情况	原材料、构配件进场验收合格
	涉及工程结构安全、使用功能和环保性能的试块、试件及有关材料的见证检测情况	无
	工程质量专项检测情况	已完成，检测评定合格
	质量监督机构或其他部门责令整改问题的整改情况	已按照相关部门要求整改且检测评定合格
	单位工程质量自评	优良
	工程保修书的签署	已签署
	工程款支付情况	已支付给工程款155.00万元整

项目经理（注册建造师）：韦子才　企业技术负责人：[illegible]　法定代表人：[illegible]

（签章）

2013 年 7月18日

监理单位意见：

总监理工程师：[illegible]

（签章）

2013 年 7月18日

建设单位意见：

项目负责人：[illegible]

（签章）

2013 年 7月19日

云南省住房和城乡建设厅印制

工程竣工验收证明

编号：

工程名称	昆钢医院改扩建一期项目射线防护及配套工程	建设单位	云南昆钢医院
验收项目	昆钢医院改扩建一期项目射线防护及配套工程	设计单位	昆明宏鹏电子工程有限公司
开工日期	2012年7月11日	监理单位	昆明建设咨询监理有限公司
竣工日期	2013年7月18日	施工单位	昆明宏鹏电子工程有限公司
工程质量监督机构		邀请单位	

验收内容、范围及数量：

放射科机房、数字剪影、核磁共振、体外震波等共计13个机房（含射线防护，防护铅门、铅玻璃，墙面胶、地板胶、吊顶，开关、插座、照明系统等）

验收结论	合格	

遗留问题及解决方案：

工程资料未完成，限定7个工作日内完成。完成竣工图的绘制。

建设单位签字签章	勘察单位签字签章	设计单位签字签章
监理单位签字签章	施工单位签字签章	邀请单位签字签章

竣工移交证书
表B3-2

编号	

工程名称	昆钢医院改扩建一期项目射线防护及配套工程

致 云南昆钢医院 （建设单位）：

兹证明施工单位 昆明宏鹏电子工程有限公司 施工的 射线防护及配套工程，已按施工合同的要求完成，并验收合格，即日起该工程移交建设单位管理，并进入保修期。

附件：单位（子单位）工程质量竣工验收记录

总监理工程师（签字）	监理单位（章）
日期：2023年7月18日	日期：　　年　月　日
建设单位代表（签字）	建设单位（章）
日期：2023年7月19日	日期：　　年　月　日

本表由施工单位填报，建设单位、监理单位、施工单位各存一份。

单位（子单位）工程质量竣工验收记录

工程名称	昆钢医院改扩建一期项目射线防护及配套工程			结构类型	框剪
建筑面积		层　数	13	开工日期	2012年7月11日
施工单位	昆明宏鹏电子工程有限公司			竣工日期	2013年7月18日
项目经理	李[illegible]	企业技术负责人	王[illegible]	企业质量负责人	谭宏林

序号	项目	验收记录	验收结论
1	分部工程	共　2　分部， 经查　2　分部， 符合标准及设计要求　2　分部。	合格
2	质量控制资料	共　2　项， 经审查符合要求　2　项， 经核定符合要求　2　项。	合格
3	安全与功能检验资料	共核查　2　项，符合要求　2　项， 共抽查　2　项，符合要求　2　项， 经返工处理符合要求　1　项。	合格
4	观感质量	共抽查　2　项， 评价为“好”　2　项， 评价为“一般”　0　项， 经返工处理符合要求　0　项。	合格
5	综合验收结论	合格	

参加验收单位	建设单位	监理单位	施工单位	设计单位
	（签章） 项目负责人：[illegible] 2013年7月18日	（签章） 项目负责人：[illegible] 2013年7月18日	（签章） 项目负责人：[illegible] 2013年7月18日	（签章） 项目负责人： 年　月　日

云南省住房和城乡建设厅印制

射线防护培训签到表

姓名	单位职务	
王秋林	昆明宏鹏电子工程有限公司 项目负责人	14:30
张涛	云南北方明仓性病副院长	14:30
张涛	昆明当理	14:30
王福生	昆明当理	
邵美琴	云南昆钢医院	
马晓波	〃	
张永明	云南昆钢医院	
鲁以新	………	
李强	，	
	：	
	云南昆钢医院	
	昆明宏鹏电子工程有限公司	14:30

中共安宁市委机构编制委员会文件

安编〔2020〕62号

中共安宁市委机构编制委员会关于调整安宁市卫生健康局所属事业单位机构编制事项的通知

中共安宁市卫生健康局委员会：

根据六届政府第84次常务会议和六届市委常委会第132次会议精神，经2020年12月4日市委编委会议研究同意，云南昆钢医院更名为安宁市第一人民医院，并将安宁市人民医院整建制划入安宁市第一人民医院，不再保留安宁市人民医院。调整后，设连然、金方两个院区，其中连然院区加挂“安宁市急救中心”牌子。

附件：安宁市第一人民医院机构编制规定

中共安宁市委机构编制委员会

2020年12月4日

附件：

安宁市第一人民医院机构编制规定

第一条 安宁市第一人民医院为安宁市卫生健康局所属公益二类差额拨款事业单位。

第二条 安宁市第一人民医院的主要职责是：

（一）落实卫生健康行政部门医疗卫生体制改革精神，构建布局合理、分工协作的医疗服务体系和分级诊疗就医格局，有效缓解群众看病难、看病贵等问题，办人民满意的医院。

（二）坚持公立医院公益性，为人民群众身体健康提供优质高效的医疗、护理、预防、保健、康复等医疗服务。为辖区内基层医疗机构提供技术指导服务。

（三）承担突发公共卫生事件应急防控及诊疗工作，承担院前急救、急诊抢救、传染病的预防治疗工作，完成医疗保障和公共卫生服务等工作。

（四）为医学院在校学生和成人医科学历教育学生提供医学教学、临床实习服务；为辖区内医疗卫生机构人员提供继续教育、进修、培训、保健、健康教育服务。开展重大疾病、疑难病、多发病预防与治疗等课题研究。

（五）完成上级交办的其他工作。

第三条 安宁市第一人民医院的机构规格暂不定，设内设机构23个：党委办公室、纪检监察办公室、院办公室、人力资源部、财务部、审计部、运营管理部、医保价格科、医务科、投诉管理科、质控部、护理部、感染管理科、疾控科、科研科、教学科、病案统计科、信息统计中心、医学装备科、离退休管理科、基建办、保卫科、后勤服务中心。

群团组织按有关规定设置；医院临床科室、医技科室、社区卫生服务中心及分院等专业科室根据医院实际需求和执业许可范围自行设置。

上述内设机构规格暂不定。

第四条 安宁市第一人民医院核定事业编制774名（管理2名，专技772名），设院长1名、副院长4名；书记、副书记、纪委书记、总会计师按照有关规定执行。

第五条 本规定由中共安宁市委机构编制委员会办公室负责解释，其调整由中共安宁市委机构编制委员会办公室按规定程序办理。中共安宁市委机构编制委员会办公室负责对规定的执行情况进行评估和监督检查。

第六条 本规定自2020年12月4日起实施。

抄送：市财政局、市人社局。

市委编办　　2020年12月4日印发