

四川世阳（辐射）预评字（2022）第（0133）号

**雅安市人民医院改建 CT 室、DR 室
建设项目职业病危害放射防护预评价报告表**

建设单位：雅安市人民医院

评价单位：四川世阳卫生技术服务有限公司

编制时间：二零二二年三月

声 明

1. 本公司保证评价的公正性、科学性、准确性和有效性，对评价的结论负责。
2. 本公司对委托单位所提供的技术资料保密。
3. 未得到本公司书面批准，本评价报告不得部分复制（全部复制除外）。
4. 评价结果及本公司名称等未经同意不得用于广告及商品宣传。
5. 报告无签发人签名、未盖本公司公章（骑缝）无效。
6. 委托单位对本公司出具的评价报告持有异议，请于收到报告之日起 15 日内，向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
7. 本评价报告以国家有关放射防护法律、法规、标准、规范性文件及委托单位提供的相关技术资料及现场检测的结果为依据，按照国家有关法律、法规、标准和规范性文件进行编制，并仅对以此内容所作的职业病危害放射防护评价负责。
8. 本评价报告仅对“雅安市人民医院改建CT室、DR室建设项目”进行职业病危害放射防护预评价。因此，本公司对放射危害因素以外可能存在的职业安全问题不承担任何责任，特此郑重声明。
9. 本公司不对“雅安市人民医院改建CT室、DR室建设项目”因放射设备及其布局、放射防护设施等变更而引起的后果承担任何责任。

四川世阳卫生技术服务有限公司

地址：中国（四川）自由贸易试验区成都高新区吉泰路 666 号
1 栋 18 层 7、8 号

邮编：610041

电话：028-67879997

E-mail：scsyws@scsyws.cn

**雅安市人民医院改建 CT 室、DR 室
建设项目职业病危害放射防护预评价报告表**

评 价 单 位： 四川世阳卫生技术服务有限公司

法 人 代 表： 卢 强

项 目 负 责 人： 李超（助理工程师）
（川放（评）第 2019155 号）

报 告 编 写 人： 李超（助理工程师）
（川放（评）第 2019155 号）

报 告 审 核 人： 张世富（副主任医师）
（川放（评）第乙 2018048 号）

报 告 签 发 人： 胡明勇（副主任医师）
（川放（评）第乙 2018049 号）

目 录

一、项目基本情况.....	1
二、辐射源项.....	1
三、项目概述.....	2
(一) 建设项目概述.....	2
(二) 任务来源.....	2
(三) 评价目的.....	2
(四) 评价范围.....	3
(五) 评价内容.....	3
(六) 评价目标.....	3
四、主要评价依据.....	4
五、职业病危害因素分析.....	6
(一) 辐射源项工作原理.....	6
(二) 辐射来源和种类.....	7
(三) 职业病危害因素识别.....	7
六、拟采取的防护措施.....	8
(一) 平面布局分析.....	8
(二) 屏蔽防护措施.....	9
(三) 机房设置有效使用面积.....	10
(四) 辐射安全控制措施.....	10
(五) 通风措施.....	12
(六) 个人防护用具.....	12
(七) 放射性三废处理.....	13
七、辐射危害评价.....	13
八、放射防护管理.....	15
(一) 放射防护管理制度.....	15
(二) 放射防护管理组织.....	16
(三) 应急处置和响应.....	16
(四) 放射工作人员管理.....	17
九、结论与建议.....	19
(一) 结论.....	19
(二) 建议.....	21

单位名称	雅安市人民医院			负责人	邱熊	
地址	雅安市雨城区城后路 358 号、雨城区安康路 9 号、雅州大道 509 号			邮编	625000	
联系人	杨子江	电话	18981615668	传真	/	
项目名称	雅安市人民医院改建 CT 室、DR 室建设项目			项目用途	X 射线影像诊断	
建设地址	雅州大道 509 号，雅安市人民医院门诊楼 1 楼 CT 室、DR 室			放射工作人员	总人数	2 人
					持证人数	2 人
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>			机房有效使用面积	CT 室	30.07m ²
					DR 室	20.21m ²
辐射源项	装置 1	装置名称	X 射线计算机体层摄影设备			
		型号	待定			
		编号	待定			
		生产厂家	待定			
		球管个数	1			
		额定容量	140kV、1350mA，拟为 64 排以下 CT			
		所在场所	门诊楼 1 楼 CT 室			
	装置 2	装置名称	数字化医用 X 射线摄影系统			
		型号	待定			
		编号	待定			
		生产厂家	待定			
		球管个数	1			
		额定容量	150kV、1250mA			
		所在场所	门诊楼 1 楼 DR 室			

项目
概述

（一）建设项目概述

雅安市人民医院（以下称“建设单位”）位于雅安市雨城区城后路 358 号、雨城区安康路 9 号、雅州大道 509 号，持有《医疗机构执业许可证》，登记号：45253415051180211A1001，为满足放射诊疗工作需要，建设单位拟将门诊楼 1 楼 2 间诊室改建为 CT 室和 DR 室各 1 间，并拟在 CT 室中安装 1 台 X 射线计算机体层摄影设备（以下简称“CT”，拟为 64 排以下 CT）；在 DR 室中安装 1 台数字化医用 X 射线摄影系统（以下简称“DR”）。该建设项目 CT 室设计有效使用面积 30.07m²，DR 室设计有效使用面积 20.21m²，平面布局详见附件附图。

（二）任务来源

该建设项目 CT、DR 在运行过程中存在职业病危害因素（电离辐射），根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》和《放射诊疗建设项目卫生审查管理规定》等国家有关法律法规，新建、扩建、改建建设项目和技术改造、技术引进项目（以下统称“建设项目”）可能产生职业病危害的，建设单位在施工前应当向卫生行政部门提交职业病危害预评价报告。建设单位为分析、预测该建设项目的职业病危害因素及其对放射工作人员和公众的健康影响程度，委托四川世阳卫生技术服务有限公司【以下简称“评价单位”，资质证号：（川）放卫技字（2015）第 005 号】对该建设项目进行职业病危害放射防护预评价。评价单位接受委托后，成立该建设项目的评价组，在完成资料收集等前期工作的基础上，组织相关专业人员进行系统调查和后续资料收集，根据国家相关法律、法规、规范和标准，经过定性、定量分析与计算，编制成该建设项目职业病危害放射防护预评价报告表。

（三）评价目的

（1）贯彻《中华人民共和国职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》和《放射诊疗建设项目卫生审查管理规定》的相关规定，新建、扩建、改建放射诊疗建设项目，医疗机构应当在可行性论证阶段向卫生行政部门提交职业病危害放射防护预评价报告；

（2）对拟建设项目的放射防护设施和安全防护措施进行评价，预防、控制辐射危害，确定建设项目在放射性职业病防治方面的可行性，保障相关人员的健康和放

项目
概述

射防护安全；

- (3) 为卫生行政部门的行政审批提供技术依据；
- (4) 为建设单位职业病防治的日常管理提供依据。

(四) 评价范围

- (1) 设备范围：1 台 CT 和 1 台 DR，型号和生产厂家均待定；
- (2) 区域范围：该建设项目 CT 室、DR 室及其周围相关区域；
- (3) 防护和安全设施范围：该建设项目 CT 室、DR 室拟采取的相关放射防护设施和安全防护措施，如屏蔽体防护、安全联锁装置、闭门装置、防夹装置、电离辐射警告标志、放射防护注意事项、排风装置、个人防护用具等；

- (4) 人员范围：该建设项目相关放射工作人员、受检者、陪检者及相关公众；
- (5) 具有完善的放射防护和职业健康管理制度。

(五) 评价内容

- (1) 建设项目可能产生的职业病危害因素；
- (2) 建设项目拟采取放射防护设施屏蔽设计分析；
- (3) 建设项目防止潜在照射的放射防护安全设施设计与分析；
- (4) 建设项目涉及的放射工作人员的放射防护、健康监护等规章制度和管理措施；

- (5) 建设项目拟采取放射防护管理和事故应急的分析与评价。

(六) 评价目标

开展放射诊疗工作必须遵循放射实践正当性、放射防护最优化及个人剂量限值的辐射防护基本原则。对于符合正当性的放射工作实践，应当以放射防护最优化为指导原则，使各类人员的受照当量剂量不仅低于规定的限值，而且控制到可以合理做到的尽可能低的辐射水平。这一考虑包括：正常运行、维修以及应急状态。根据国家标准及有关规定，结合该建设项目具体情况，要达到的主要目标是：

- (1) 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，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人年有效剂量不应超过表 1 中所列相应剂量限值。

表 1 剂量限值	
剂量	职业人员
年有效剂量	连续 5 年平均年有效剂量不超过 20mSv（但不可做任何追溯性平均），任何一年不超过 50mSv
	公众
	年有效剂量限值为 1mSv，特殊情况下，如果 5 个连续年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量限值可提高到 5mSv

注：职业人员为年满 18 周岁以上。

(2) 建设单位的管理目标值：

为保证该建设项目建成后在运行过程中，职业人员和公众成员所接受的剂量不超过国家标准规定的剂量限值，而且控制到可合理达到的尽可能低的水平，建设单位根据放射防护最优化原则并结合实际情况，制定了如下的管理目标值：

表 2 建设单位制定的管理目标值

人员类别	管理目标值
放射工作人员	年有效剂量：5mSv
公众	年有效剂量：0.25mSv

(3) 根据标准 GBZ 130-2020 中第 6.3 条，CT 机房外的周围剂量当量率应不大于 2.5 μ Sv/h；具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR 摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 25 μ Sv/h，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv。

(4) 建设项目平面布局及分区合理。

(5) 建立完善的放射防护管理制度及放射诊疗质量保证体系。

(6) 建立完善的放射工作人员职业健康管理、教育培训、个人剂量监测等管理措施。

项目概述

主要评价依据

(一) 法律、法规、规章、规范性文件

(1) 《中华人民共和国职业病防治法》，中华人民共和国主席令第 60 号，2002 年 5 月 1 日施行；2018 年 12 月 29 日（国家主席令第 24 号）修正。

(2) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，中华人民共和国国务院令第 449 号，2005 年 12 月 1 日施行；2019 年 3 月 2 日（国务院令第 709 号）修订。

<p>主要 评价 依据</p>	<p>(3) 《放射诊疗管理规定》，中华人民共和国卫生部令第 46 号，2006 年 3 月 1 日施行；2016 年 1 月 19 日（国家卫生和计划生育委员会令第 8 号）修改。</p> <p>(4) 《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。</p> <p>(5) 《放射诊疗建设项目卫生审查管理规定》，中华人民共和国卫生部卫监督发（2012）25 号，2012 年 4 月。</p> <p>(6) 《职业病危害因素分类目录》，国卫疾控发（2015）92 号。</p> <p>(7) 《关于贯彻落实<职业病防治法>做好医疗机构放射性职业病危害监督管理工作的通知》，国家卫生计生委办公厅，国卫办监督发（2016）38 号。</p> <p>(8) 《关于进一步规范放射诊疗建设项目卫生审查管理的通知》，四川省卫生和计划生育委员会，2017 年 9 月 18 日。</p> <p>(二) 主要标准、规范</p> <p>(1) GB 18871-2002 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》</p> <p>(2) GBZ 98-2020 《放射工作人员健康要求及监护规范》</p> <p>(3) GBZ 128-2019 《职业性外照射个人监测规范》</p> <p>(4) GBZ 130-2020 《放射诊断放射防护要求》</p> <p>(5) GBZ/T 146-2002 《医疗照射放射防护名词术语》</p> <p>(6) GBZ/T 149-2015 《医学放射工作人员放射防护培训规范》</p> <p>(7) GBZ/T 181-2006 《建设项目职业病危害放射防护评价报告编制规范》</p> <p>(8) WS/T 328-2011 《放射事故医学应急预案编制规范》</p> <p>(三) 参考文献</p> <p>赵兰才，张丹枫主编《放射防护实用手册》，济南出版社，2009 年 7 月。</p> <p>(四) 评价基础资料</p> <p>(1) 建设项目委托书；</p> <p>(2) 建设单位提供的屏蔽防护方案、安全措施计划及相关图纸；</p> <p>(3) 建设单位提供的其他相关资料。</p>
--------------------------------	---

职业
 病
 危害
 因素
 分析

辐射
 源项
 工作
 原理

该建设项目射线装置为 1 台 CT、1 台 DR，其产生射线的原理如下：设备均由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由阴极和阳极组成。阴极通常是装在聚焦杯中的钨灯丝，阳极靶则根据应用的需要，由不同的材料制成各种形状，一般用高原子序数的难熔金属制成。当灯丝通电加热时，电子则从阴极逸出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体轰击。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在打到靶体之前被加速到很高的速度。这些高速电子到达靶面为靶所突然阻挡由于韧致辐射产生 X 射线。管电压越高，电子流速度越大，产生 X 射线的能量也越高。典型的 X 射线管结构图见图 1。

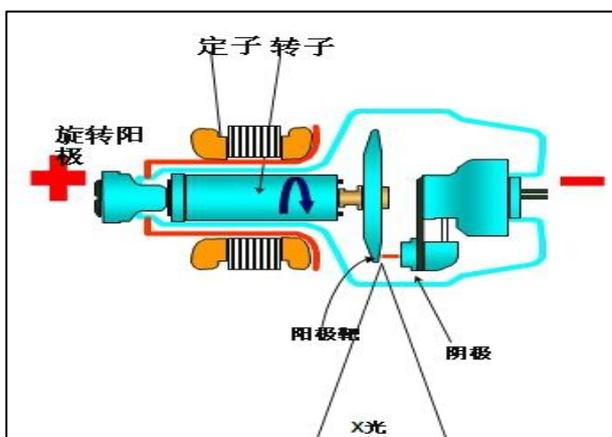
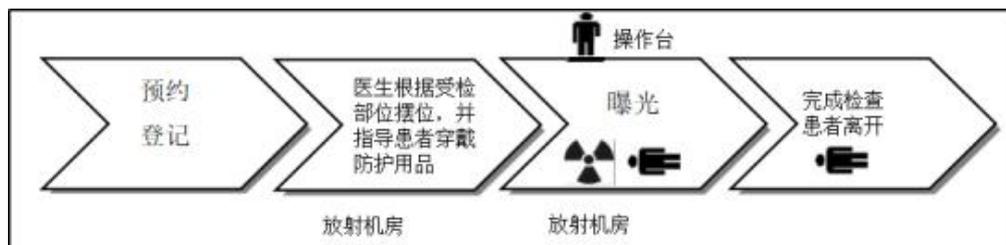


图 1 典型 X 射线管结构图



（ 表示此程序可能存在电离辐射， 表示医务人员， 表示患者或受检者，上下的文字注明所处的区域）

图 2 该建设项目 X 射线影像诊断流程图

- (1) 受检者由医生确认需进行 CT 或 DR 检查后，进行预约登记；
- (2) 检查室内，受检者和陪检者（若有）在放射工作人员的指导下穿戴防护用品并正确摆位；
- (3) 放射工作人员进行隔室操作，利用 CT 或 DR 进行影像诊断检查；
- (4) 检查结束受检者和陪检者（若有）离开 CT 室或 DR 室。

	辐射来源和种类	<p>该建设项目所涉及的放射设备在运行过程中，由球管源组件释出的 X 射线通常分为二类：一类为有用射线束（又称初级辐射），是直接由 X 射线管出束口经过限束装置准直能使患者成像的一种辐射束；另一类为次级辐射，包括有用线束照射到患者或其他物体时的散射辐射和球管源组件泄漏辐射。有用线束能量相对较高，剂量较大，而泄漏辐射的剂量相对较小。</p> <p>放射工作人员隔室操作该建设项目 X 射线设备，放射工作人员和公众可能受照的辐射来源为 CT、DR 运行时产生的 X 射线；CT、DR 正常运行时，CT 室、DR 室外的工作人员和公众可能受到的照射来自有用线束辐射、散射辐射穿过屏蔽体的泄漏 X 射线的照射；CT、DR 异常或发生事故时，辐射来源于辐射装置，为 X 射线电离辐射危害，工作人员和公众均可能受到泄漏辐射的照射。</p>
职业病危害因素分析	职业病危害因素识别	<p>该建设项目存在以放射性因素为主的职业病危害因素，还存在化学因素等次要职业病危害因素。</p> <p>(1) 放射性因素：X 射线</p> <p>该建设项目射线装置（CT、DR）的核心部件均为 X 射线管，X 射线管在高压发生器作用下产生的 X 射线是建设项目的职业病危害因素。正常情况下，X 射线经过墙体和铅玻璃观察窗等屏蔽体的有效屏蔽衰减，放射工作人员不会受到超过年剂量限值及管理目标值的 X 射线照射，但若出现屏蔽不足、人员误操作等异常情况时，则可能受到 X 射线不同程度的外照射。</p> <p>(2) 化学因素：臭氧和氮氧化物</p> <p>空气在电离辐射照射下会发生分解产生臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x）等有害气体，这些气体对呼吸道粘膜有较强的刺激作用，可造成人体的眼、鼻、喉刺痛，轻者则引起咳嗽、头痛、胸闷，重者则导致肺气肿和肺炎。该建设项目产生的 X 射线能量较低，照射过程中产生的 O₃、NO_x 份额较小，易于排出，该建设项目设备有害气体产额低，达到标准通风要求即可保证健康。</p> <p>根据《放射诊疗建设项目卫生审查管理规定》，按照可能产生的放射性危害程度和诊疗风险，该建设项目属于职业病危害一般类放射诊疗建设项目。</p>

拟采
取的
防护
措施

平面
布局
分析

（一）建设项目所在位置

该建设项目 CT 室、DR 室均拟设置于建设单位门诊楼 1 楼，CT 室周边情况见表 3，DR 室周边情况见表 4。

表 3 CT 室周边情况

建筑物方位	东南	西南	西北	东北	上层	下层
建筑物名称	过道	过道	过道	控制室	超声检查	地基
毗邻关系	紧邻	紧邻	紧邻	紧邻	紧邻	不可达

表 4 DR 室周边情况

建筑物方位	东南	西南	西北	东北	上层	下层
建筑物名称	过道	控制室	过道	挂号/收费室	纤支镜、储镜室	地基
毗邻关系	紧邻	紧邻	紧邻	紧邻	紧邻	不可达

（二）建设项目 CT 室、DR 室平面布局

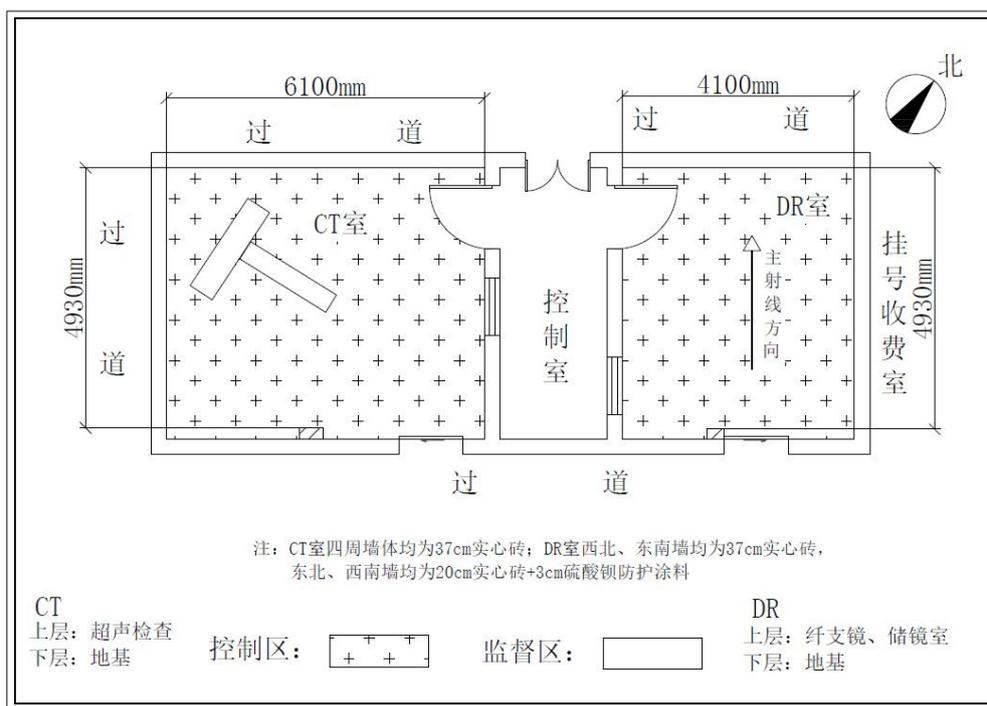


图 3 建设单位 CT 室、DR 室平面布局示意图

（三）分区管理

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002，建设单位拟将该建设项目工作场所划分为控制区和监督区，严格按照相关要求进行管理。

<p>拟采取的防护措施</p>	<p>平面布局分析</p>	<p>理，以便于辐射防护管理和职业照射控制。</p> <p>(1) 控制区的划分</p> <p>主要为 CT 室、DR 室铅防护门、铅玻璃观察窗、屏蔽墙体、顶棚、地坪等边界以内的区域。对于控制区，建设单位拟采取一系列的辐射防护安全措施；装置出束期间，除受检者和特殊陪检者外，无关人员不得进入和滞留。</p> <p>(2) 监督区的划分</p> <p>主要包括 CT 室、DR 室屏蔽体外四周及楼上紧邻的人员可到达区域。对该区不采取专门的防护安全措施，但定期对该区辐射剂量进行监测和评价。</p> <p>评价：该建设项目拟设置的放射工作场所平面布局合理，控制区和监督区划分明确，符合放射工作场所分区管理原则，满足放射卫生学要求。</p>																															
	<p>屏蔽防护措施</p>	<p>该建设项目 CT、DR 产生的 X 射线外照射防护主要通过屏蔽材料来实现，根据建设单位提供的屏蔽防护方案，屏蔽防护设施如表 5 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 5 CT 室、DR 室拟设置屏蔽防护设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">机房名称</th> <th style="width: 20%;">屏蔽体</th> <th style="width: 35%;">屏蔽设计材料厚度及折算铅当量 (mmPb)</th> <th style="width: 15%;">标准要求铅当量 (mmPb)</th> <th style="width: 15%;">评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">CT 室</td> <td style="text-align: center;">东南墙</td> <td style="text-align: center;">37cm 实心砖 (3.1)</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">2.5</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">符合标准要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">东北墙</td> <td style="text-align: center;">37cm 实心砖 (3.1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">西南墙</td> <td style="text-align: center;">37cm 实心砖 (3.1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">西北墙</td> <td style="text-align: center;">37cm 实心砖 (3.1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">顶棚</td> <td style="text-align: center;">12cm 混凝土+3cm 硫酸钡防护涂料 (3.5)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">受检者防护门</td> <td style="text-align: center;">4mmPb 铅防护门 (4.0)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工作人员防护门</td> <td style="text-align: center;">4mmPb 铅防护门 (4.0)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">DR 室</td> <td style="text-align: center;">东南墙</td> <td style="text-align: center;">37cm 实心砖 (3.1)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2.0</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">符合标准要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">西南墙</td> <td style="text-align: center;">20cm 实心砖+3cm 硫酸钡防护涂料 (3.7)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">西北墙 (有用线束)</td> <td style="text-align: center;">37cm 实心砖 (3.1)</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> </tbody> </table>	机房名称	屏蔽体	屏蔽设计材料厚度及折算铅当量 (mmPb)	标准要求铅当量 (mmPb)	评价	CT 室	东南墙	37cm 实心砖 (3.1)	2.5	符合标准要求	东北墙	37cm 实心砖 (3.1)	西南墙	37cm 实心砖 (3.1)	西北墙	37cm 实心砖 (3.1)	顶棚	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡防护涂料 (3.5)	受检者防护门	4mmPb 铅防护门 (4.0)	工作人员防护门	4mmPb 铅防护门 (4.0)	DR 室	东南墙	37cm 实心砖 (3.1)	2.0	符合标准要求	西南墙	20cm 实心砖+3cm 硫酸钡防护涂料 (3.7)	西北墙 (有用线束)	37cm 实心砖 (3.1)
机房名称	屏蔽体	屏蔽设计材料厚度及折算铅当量 (mmPb)	标准要求铅当量 (mmPb)	评价																													
CT 室	东南墙	37cm 实心砖 (3.1)	2.5	符合标准要求																													
	东北墙	37cm 实心砖 (3.1)																															
	西南墙	37cm 实心砖 (3.1)																															
	西北墙	37cm 实心砖 (3.1)																															
	顶棚	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡防护涂料 (3.5)																															
	受检者防护门	4mmPb 铅防护门 (4.0)																															
	工作人员防护门	4mmPb 铅防护门 (4.0)																															
DR 室	东南墙	37cm 实心砖 (3.1)	2.0	符合标准要求																													
	西南墙	20cm 实心砖+3cm 硫酸钡防护涂料 (3.7)																															
	西北墙 (有用线束)	37cm 实心砖 (3.1)	3.0																														

拟采取的防护措施	屏蔽防护	<table border="1"> <tr> <td>东北墙</td> <td>20cm 实心砖+3cm 硫酸钡防护涂料（3.7）</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.0</td> </tr> <tr> <td>顶棚</td> <td>12cm 混凝土+3cm 硫酸钡防护涂料（3.5）</td> </tr> <tr> <td>受检者防护门</td> <td>3mmPb 铅防护门（3.0）</td> </tr> <tr> <td>工作人员防护门</td> <td>3mmPb 铅防护门（3.0）</td> </tr> <tr> <td>观察窗</td> <td>3mmPb 铅玻璃（3.0）</td> </tr> </table> <p>注：铅当量计算参数取自《放射防护实用手册》第 6 章；混凝土密度为 2.35g/cm³，实心砖密度为 1.65g/cm³，硫酸钡防护涂料密度为 2.79g/cm³。该建设项目 1.5cm 硫酸钡防护涂料保守折算 1mmPb。</p> <p>该建设项目 CT 室、DR 室的防护设计厚度均满足标准《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的要求。</p>	东北墙	20cm 实心砖+3cm 硫酸钡防护涂料（3.7）	2.0	顶棚	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡防护涂料（3.5）	受检者防护门	3mmPb 铅防护门（3.0）	工作人员防护门	3mmPb 铅防护门（3.0）	观察窗	3mmPb 铅玻璃（3.0）													
	东北墙	20cm 实心砖+3cm 硫酸钡防护涂料（3.7）	2.0																							
顶棚	12cm 混凝土+3cm 硫酸钡防护涂料（3.5）																									
受检者防护门	3mmPb 铅防护门（3.0）																									
工作人员防护门	3mmPb 铅防护门（3.0）																									
观察窗	3mmPb 铅玻璃（3.0）																									
机房设置有效使用面积	<p>根据标准《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 第 6.1 条要求，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。该建设项目 CT、DR 分别设置在单独的机房内，各机房设计有效使用面积及最小单边长度与标准对比见表 6。</p> <p style="text-align: center;">表 6 CT 室、DR 室设计有效使用面积及最小单边长度一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">机房名称</th> <th rowspan="2">设备类型</th> <th colspan="2">机房设计有效使用面积 m²</th> <th colspan="2">最小单边长度 m</th> <th rowspan="2">评价</th> </tr> <tr> <th>标准要求</th> <th>建设项目</th> <th>标准要求</th> <th>建设项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CT 室</td> <td>CT 机(不含头颅移动 CT)</td> <td>≥30</td> <td>30.07</td> <td>≥4.5</td> <td>4.93</td> <td>符合标准要求</td> </tr> <tr> <td>DR 室</td> <td>单管头 X 射线设备</td> <td>≥20</td> <td>20.21</td> <td>≥3.5</td> <td>4.1</td> <td>符合标准要求</td> </tr> </tbody> </table> <p>该建设项目 CT 室、DR 室的设计有效使用面积和最小单边长度均满足标准《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的要求。</p> <p>建设单位应严格按照设计方案进行施工，确保项目建成后机房有效使用面积和最小单边长度满足标准要求。</p>	机房名称	设备类型	机房设计有效使用面积 m ²		最小单边长度 m		评价	标准要求	建设项目	标准要求	建设项目	CT 室	CT 机(不含头颅移动 CT)	≥30	30.07	≥4.5	4.93	符合标准要求	DR 室	单管头 X 射线设备	≥20	20.21	≥3.5	4.1	符合标准要求
机房名称	设备类型			机房设计有效使用面积 m ²		最小单边长度 m			评价																	
		标准要求	建设项目	标准要求	建设项目																					
CT 室	CT 机(不含头颅移动 CT)	≥30	30.07	≥4.5	4.93	符合标准要求																				
DR 室	单管头 X 射线设备	≥20	20.21	≥3.5	4.1	符合标准要求																				
	<p>为防止该建设项目射线装置（CT、DR）在运行过程中其他人员误入机房，减少不必要的照射，建设单位拟为该建设项目 CT 室、DR 室设置以下安全联</p>																									

拟采取的防护措施	辐射安全措施	锁装置与警告标志：				
		表 7 该建设项目拟设置的安全联锁装置与警告标志				
		机房名称	标准要求	数量	建设项目拟设置情况	评价
		CT 室	电离辐射警告标志	2 个	工作人员和受检者防护门上的显著位置	符合标准要求
			工作状态指示灯	1 个	受检者防护门上方设置灯箱	符合标准要求
			灯箱处警示语句	1 个	拟设置“射线有害，灯亮勿入”的警示语句	符合标准要求
			门灯联锁	1 个	受检者防护门与工作状态指示灯联动	符合标准要求
			防夹装置	1 个	受检者防护门拟为电动推拉门，拟设置防夹装置	符合标准要求
			闭门装置	1 个	工作人员防护门拟为平开门，拟设置闭门装置	符合标准要求
			放射防护注意事项	1 个	候诊区的显著位置	符合标准要求
		DR 室	电离辐射警告标志	2 个	工作人员和受检者防护门上的显著位置	符合标准要求
			工作状态指示灯	1 个	受检者防护门上方设置灯箱	符合标准要求
			灯箱处警示语句	1 个	拟设置“射线有害，灯亮勿入”的警示语句	符合标准要求
			门灯联锁	1 个	受检者防护门与工作状态指示灯联动	符合标准要求
			防夹装置	1 个	受检者防护门拟为电动推拉门，拟设置防夹装置	符合标准要求
闭门装置	1 个		工作人员防护门拟为平开门，拟设置闭门装置	符合标准要求		
放射防护注意事项	1 个		候诊区的显著位置	符合标准要求		
评价：建设单位拟采取的安全联锁装置与警告标志均符合《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的要求。						

拟采取的防护措施	通风措施	<p>该建设项目射线装置（CT、DR）运行过程中产生的 X 射线与空气作用会产生少量臭氧（O₃）、氮氧化物（NO_x）等有害气体，加强通风有利于改善工作场所空气质量。该建设项目 CT 室、DR 室均拟设置机械排风进行通风，排风口均设置于机房西北墙与屋顶各两个，直接将空气排出室外。</p> <p>评价：可保持 CT 室、DR 室内良好通风换气，符合《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的要求。</p>																									
	个人防护用具	<p>根据 GBZ 130-2020 第 6.5 条要求，每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于标准中表 4 要求的工作人员、受检者防护用品与辅助防护设施，其数量应满足开展工作需要，对陪检者应至少配备铅橡胶防护衣，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.25mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb。应为儿童的 X 射线检查配备保护相应组织和器官的防护用品，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.5mmPb。</p> <p>根据标准 GBZ 130-2020 要求，该建设项目拟为受检者和陪检者配备的个人防护用品见表 8。</p> <p style="text-align: center;">表 8 个人防护用品和辅助防护设施配置要求</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>机房名称</th> <th colspan="2">防护人员</th> <th>拟配备防护用品</th> <th>标准要求</th> <th>评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">CT 室</td> <td style="text-align: center;">成人受检者</td> <td style="text-align: center;">个人防护用品</td> <td>铅橡胶颈套、铅橡胶围裙、包裹式铅毯各 1 件（0.5mmPb）</td> <td>铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套（≥0.5mmPb） 选配：铅橡胶帽子（≥0.25mmPb）</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合标准要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">儿童受检者</td> <td style="text-align: center;">个人防护用品</td> <td>儿童专用铅橡胶颈套、铅橡胶围裙各 1 件（0.5mmPb）</td> <td>配备保护相应组织和器官的防护用品（≥0.5mmPb）</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">陪检者</td> <td>铅防护衣 1 件（0.35mmPb）</td> <td>至少配备铅橡胶防护衣（≥0.25mmPb）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">DR 室</td> <td style="text-align: center;">成人受检者</td> <td style="text-align: center;">个人防护用品</td> <td>铅橡胶颈套、铅橡胶围裙各 1 件（0.5mmPb）</td> <td>铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">符合标准要求</td> </tr> </tbody> </table>	机房名称	防护人员		拟配备防护用品	标准要求	评价	CT 室	成人受检者	个人防护用品	铅橡胶颈套、铅橡胶围裙、包裹式铅毯各 1 件（0.5mmPb）	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套（≥0.5mmPb） 选配：铅橡胶帽子（≥0.25mmPb）	符合标准要求	儿童受检者	个人防护用品	儿童专用铅橡胶颈套、铅橡胶围裙各 1 件（0.5mmPb）	配备保护相应组织和器官的防护用品（≥0.5mmPb）	陪检者		铅防护衣 1 件（0.35mmPb）	至少配备铅橡胶防护衣（≥0.25mmPb）	DR 室	成人受检者	个人防护用品	铅橡胶颈套、铅橡胶围裙各 1 件（0.5mmPb）	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套
机房名称	防护人员		拟配备防护用品	标准要求	评价																						
CT 室	成人受检者	个人防护用品	铅橡胶颈套、铅橡胶围裙、包裹式铅毯各 1 件（0.5mmPb）	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套（≥0.5mmPb） 选配：铅橡胶帽子（≥0.25mmPb）	符合标准要求																						
	儿童受检者	个人防护用品	儿童专用铅橡胶颈套、铅橡胶围裙各 1 件（0.5mmPb）	配备保护相应组织和器官的防护用品（≥0.5mmPb）																							
	陪检者		铅防护衣 1 件（0.35mmPb）	至少配备铅橡胶防护衣（≥0.25mmPb）																							
DR 室	成人受检者	个人防护用品	铅橡胶颈套、铅橡胶围裙各 1 件（0.5mmPb）	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套	符合标准要求																						

拟采取的防护措施	个人防护用具				(≥0.5mmPb) 选配：铅橡胶帽子 (≥0.25mmPb)	
		儿童受检者	个人防护用品	儿童专用铅橡胶颈套、铅橡胶围裙各 1 件 (0.5mmPb)	配备保护相应组织和器官的防护用品 (≥0.5mmPb)	
		陪检者		铅防护衣 1 件 (0.35mmPb)	至少配备铅橡胶防护服 (≥0.25mmPb)	
<p>评价：建设单位拟配置的个人防护用品符合《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的要求。</p>						
放射性三废处理	<p>该建设项目 CT、DR 工作时产生的 X 射线随设备高压的断开而消失。因此，该建设项目不产生放射性“废液”、“废气”、“固体废弃物”。</p>					
评价	<p>该建设项目 CT 室、DR 室平面布局合理，控制区和监督区划分明确，符合放射工作场所分区管理原则，能够满足放射卫生学要求；CT 室、DR 室的屏蔽设计厚度、设计有效使用面积、最小单边长度、拟设置的安全联锁装置和警告标志、通风设施以及拟配备的防护用品等均符合标准要求。</p>					
辐射危害评价	<p>一、辐射生物效应分类</p> <p>随机性效应：在放射防护感兴趣的低剂量范围内，这种效应（癌症与遗传疾病）的发生不存在剂量阈值，发生几率与剂量成正比，而严重程度与剂量无关。</p> <p>确定性效应：通常情况下存在剂量阈值，超过剂量阈值时，可引发器官和组织的放射性损伤（如放射性白内障、放射性皮炎等）。剂量愈高则病情的严重程度愈大。</p> <p>建设单位对该建设项目放射工作人员职业健康定期检查，检查项目可参考 GBZ 98-2020《放射工作人员健康要求及监护规范》中表 A.1 的内容，对于不宜从事放射工作的人员应及时调离放射工作岗位并随访其健康情况。</p> <p>二、正常运行条件下的辐射危害</p>					

辐射
危害
评价

辐射
危害
分析
评价

1、放射工作人员的**职业照射剂量**：

正常运行条件下，建设项目放射工作人员在控制室内进行隔室操作，所受辐射主要来自穿过屏蔽墙体、防护门、观察窗的 X 射线泄漏辐射，以建设单位提供的工作量和设计，按 CT 室外最大周围剂量当量率为 2.5 μ Sv/h、DR 室外最大周围剂量当量率为 25 μ Sv/h 进行年剂量估算，则放射工作人员受到的年有效剂量见表 9。

表 9 CT 室及 DR 室外工作人员职业照射剂量

机房名称	年工作量 (次)	曝光时间 (s/次)	工作人员年有效 剂量(居留因子取 1) (mSv/a)	管理目标 值 (mSv/a)	对比结果
CT 室	8000	16	8.89×10^{-2}	5	年有效剂量小 于管理目标值
DR 室	10000	0.2	1.39×10^{-2}		

由表 9 可见，该放射工作人员的年有效剂量低于职业人员剂量限值（连续 5 年的年平均有效剂量不超过 20mSv）和该建设项目的管理目标值 5mSv/a。

2、公众受照来源于工作场所外的泄漏辐射：

(1) 关键人群

可能在接近 CT 室、DR 室区域活动的其他工作人员和公众成员是评价本放射诊断项目辐射危害的关键人群。

(2) 预期受照剂量

按原设计方案，参照放射工作人员预期受照剂量，居留因子取 1/4，则 CT 室工作场所外公众人员受到的年剂量估算值最大为 2.22×10^{-2} mSv/a；DR 室工作场所外公众人员受到的年剂量估算值最大为 3.48×10^{-3} mSv/a，均低于公众剂量限值（连续 5 年的年平均有效剂量不超过 1mSv）和该建设项目的管理目标值 0.25mSv/a。

三、异常和事故情况下的辐射危害

根据该建设项目射线装置（CT、DR）的使用特点，在以下几种异常情况下工作人员或其他人员可能接触到 X 射线异常照射：

1、曝光时防护门未关闭，防护门外邻近人员可能受到 X 射线照射；

<p>辐射危害评价</p>	<p>辐射危害分析评价</p>	<p>2、曝光时受检者或陪检者未按要求穿戴个人防护用品，导致受到不必要的照射；</p> <p>3、曝光过程中，因工作状态指示灯无效其他人员在不知情的情况下误入 CT 室、DR 室受到意外照射；</p> <p>4、因设备防护性能问题可能导致受检者受到额外照射；</p> <p>5、相关人员在检修 CT、DR 过程中，受到意外照射；</p> <p>6、因预置条件不当，发生误操作事件，可能会导致相关人员受到不必要照射。</p> <p>该建设项目射线装置额定容量较低，参照《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 附录 E 可知：典型成年受检者接受 CT 检查所受辐射剂量和诊断参考水平在 15~60mGy 之间；典型成年受检者接受 DR 检查所受辐射剂量和诊断参考水平在 0.4~40mGy 之间；这是在假设人员受到射线直接照射情况下的剂量水平，实际情况下相关人员受到的辐射主要是 X 射线的散射影响，所受到的剂量水平是小于上述值的。</p> <p>建设单位在日常放射诊疗工作中，应加强对 CT 室、DR 室的巡查和防护监测，尤其是针对防护门和门灯连锁装置应按照《辐射安全防护和管理制度》的要求，针对年度检测和日常自主检查的相关计划，严格落实，并做好登记。</p> <p>建设单位应加强放射工作人员专业技能培训学习，指导患者（受检者）正确穿戴防护用品和使用辅助防护设施。厂家工程师进行设备检修或维护过程中，应要求厂家工程师严格按照操作流程进行工作，避免发生意外照射。</p>
<p>放射防护管理</p>	<p>放射防护管理制度</p>	<p>为了保护工作人员、公众及环境的安全，促进放射实践的正当性，辐射防护最优化，规范工作人员的操作规程，根据《放射诊疗管理规定》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关法律、法规、规范的要求，建设单位已制定相关放射防护管理制度，具体包括：</p> <p>《放射事故应急预案》、《辐射安全防护和管理制度》、《辐射安全和防护设施维护维修制度》、《辐射工作人员培训制度》、《辐射工作人员岗位职责》、《主任医师、技师、护师（含相应副职）岗位职责》《医师职责》、</p>

	放射 防护 管理 制度	<p>《技师（士）职责》、《辐射工作人员健康档案及个人剂量管理制度》、《放射源与射线装置台账管理制度》，详情见附件。</p> <p>上述放射防护管理制度规范了日常工作中放射诊疗管理、放射事故的应急处理、放射诊疗的质量管理、工作场所检测、放射工作人员的职业健康检查、个人剂量监测、放射防护知识培训等，内容全面，将对放射工作的正常运行、预防放射事故发生，保障放射工作人员健康与相关人员安全起到积极作用。该建设项目建成后，建设单位拟根据 CT 和 DR 的设备特点，制定其相应的操作规程，并在控制室内墙上张贴。</p>
放射 防护 管理	放射 防护 管理 组织	<p>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》、《放射诊疗管理规定》的要求，为加强射线装置工作的管理，规范射线装置的使用，消除射线装置安全隐患，预防辐射事故的发生，保障辐射工作人员和公众的健康与安全，建设单位成立了辐射防护安全工作领导小组，并制定相应的岗位职责，小组成员如下：</p> <p>组 长：邱 雄 （院长） 副组长：邵泽勇 （副院长） 成 员：邵永惠（院感、预防保健科科长）、张 强（保卫科科长）、周 红（设备科副科长）、汤春贵（放射科主任）、杨福洲（核医学科主任）、李自康（肿瘤科主任）、陈 娅（介入中心主任）、肖 军（骨科主任）、罗文杰（消化内科）</p> <p>成立辐射防护安全工作管理办公室，办公室设置于院感保健科内。邵永惠为办公室主任，负责日常工作。</p> <p>具体内容见附件。</p>
		<p>根据国务院《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法规，为及时有效地调查处理辐射事故，减轻事故造成的后果，建设单位特制定《放射事故应急预案》，并成立了重大辐射事故应急领导小组，具体内容如下：</p> <p>一、组织领导；</p> <p>重大辐射事故应急领导小组：</p>

放射 防护 管理	应急 处置 和 响应	<p>组 长：邱 雄 （院长）</p> <p>副组长：邵泽勇 （副院长） 张德明 （副院长）</p> <p>组 员：车光耀、张 强、汤春贵、周祥惠、邵永惠、杨福洲、胡盛琳、高 勇、周 磊、李自康、陈 娅、陈远珍</p> <p>成立辐射事故应急处理办公室，设置于预防保健科。邵永惠任主任，负责日常工作。</p> <p>二、放射事故的报告程序与时限；</p> <p>三、应急状态的解除；</p> <p>四、放射事故的调查；</p> <p>五、应急能力的保持；</p> <p>六、应急物质及经费。</p> <p>具体内容见附件。</p>									
	放射 工作 人员 管理	<p>放射工作人员管理</p> <p>据《放射诊疗管理规定》相关要求，开展不同类别的放射诊疗工作应当配备相应人员，建设单位拟为该建设项目配备 2 名持有《放射工作人员证》及执业范围为“医学影像和放射治疗专业”《医师执业证书》的放射工作人员。人员拟从原放射科人员抽调，其资质符合性检查如表 10 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 10 建设项目人员资质要求</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">开展项目</th> <th colspan="2" style="width: 35%;">检查依据</th> <th style="width: 35%;">建设项目</th> <th style="width: 15%;">评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X 射线影像诊断</td> <td style="text-align: center;">放射诊疗管理规定第七条（四）</td> <td style="text-align: center;">开展 X 射线影像诊断，应当具有专业的放射影像医师</td> <td style="text-align: center;">拟配备 2 名持执业范围为“医学影像和放射治疗专业”《医师执业证书》的放射工作人员</td> <td style="text-align: center;">符合要求</td> </tr> </tbody> </table> <p>由表 10 可知，该建设项目拟配备的人员结构符合《放射诊疗管理规定》的相关要求。</p> <p>放射工作人员的培训</p> <p>根据《放射诊疗管理规定》第二十三条，《放射工作人员职业健康管理办法》第二章相关要求：放射工作人员在上岗前应参加放射防护和有关法律</p>	开展项目	检查依据		建设项目	评价	X 射线影像诊断	放射诊疗管理规定第七条（四）	开展 X 射线影像诊断，应当具有专业的放射影像医师	拟配备 2 名持执业范围为“医学影像和放射治疗专业”《医师执业证书》的放射工作人员
开展项目	检查依据		建设项目	评价							
X 射线影像诊断	放射诊疗管理规定第七条（四）	开展 X 射线影像诊断，应当具有专业的放射影像医师	拟配备 2 名持执业范围为“医学影像和放射治疗专业”《医师执业证书》的放射工作人员	符合要求							

<p>放射 防护 管理</p>	<p>知识培训，取得《放射工作人员证》后方可上岗；上岗后应参加定期的复训，两次培训的时间间隔不超过 2 年，每次培训时间不少于 2 天；放射工作单位应当建立并按照规定期限妥善保存培训档案，培训档案应当包括每次培训的课程名称、培训时间、考试或考核成绩等资料。</p> <p>该建设项目投入运行前，建设单位拟组织放射工作人员参加由当地卫生部门组织的放射防护培训，培训合格后方可上岗，此后定期参加复训。</p> <p>个人剂量监测与管理</p> <p>根据《放射工作人员职业健康管理办法》第三章、《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019 相关要求：放射工作单位应当安排本单位放射工作人员接受个人剂量监测，监测周期一般为 1 个月，最长不超过 3 个月；放射工作人员进入放射工作场所应当正确佩戴个人剂量计；放射工作单位应当为放射工作人员建立并终生保存个人剂量监测档案，个人剂量监测档案应当包括常规监测的方法和结果等相关资料，应急或者事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。</p> <p>该建设项目投入运行前，建设单位拟委托具有个人剂量监测资质的技术服务单位或机构对该建设项目放射工作人员开展个人剂量监测工作，监测周期为 3 个月。</p> <p>职业健康检查</p> <p>根据《放射工作人员职业健康管理办法》第四章和《放射工作人员健康要求及监护规范》GBZ 98-2020 第 5.1 条要求：放射工作人员上岗前，应进行上岗前职业健康检查，符合放射工作人员健康要求的，方可参加相应的放射工作；放射工作人员在岗期间职业健康检查周期按照卫生行政部门的有关规定执行，一般为 1a~2a，不得超过 2a，必要时，可适当增加检查次数；放射工作人员无论何种原因脱离放射工作时，放射工作单位应及时安排其进行离岗时的职业健康检查，以评价其离岗时的健康状况；放射工作单位应当为放射工作人员建立并终生保存职业健康监护档案，职业健康监护档案应包括职业史、既往病史和执业照射接触史，历次职业健康检查结果及评价处理意</p>
-------------------------	--

<p style="text-align: center;">放射 防护 管理</p>	<p style="text-align: center;">放射 工作 人员 管理</p>	<p>见，职业性放射疾病诊疗、医学随访观察等健康资料。</p> <p>该建设项目投入运行前，建设单位拟安排该建设项目放射工作人员到有职业健康检查能力的单位或机构进行职业健康检查，检查结论合格后方可上岗工作。</p> <p style="text-align: center;">职业健康、个人剂量监测及教育培训档案</p> <p>根据《放射工作人员职业健康管理办法》有关条款要求，用人单位应为放射工作人员建立个人剂量监测档案、职业健康监护档案和教育培训档案并按规定保存。</p> <p>个人剂量监测档案应包括：常规监测方法和结果等相关资料；应急或者事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。</p> <p>职业健康监护档案应包括：职业史、既往病史和职业照射接触史；历次职业健康检查结果及评价处理意见；职业性放射性疾病诊疗、医学随访观察等资料。</p> <p>培训档案应包括：每次培训的课程名称、培训时间、考试或考核成绩等资料。</p> <p>按照相关法规要求，建设单位拟为该建设项目放射工作人员建立培训档案、个人剂量监测档案和职业健康监护档案，并按要求妥善保存。该建设项目建成后，建设单位拟继续落实档案事宜，符合要求。</p>
	<p style="text-align: center;">评价</p>	<p>综上所述，建设单位已制定了相关放射防护管理制度和《放射事故应急预案》，制度内容全面，应急预案具备可操作性，符合《放射诊疗管理规定》等法律、法规的要求；该建设项目拟配备资质满足《放射诊疗管理规定》要求的放射工作人员，放射工作人员拟进行放射防护知识培训、个人剂量监测和职业健康检查，建设单位拟落实相关档案事宜，符合相关要求。</p>
<p style="text-align: center;">结论 与 建议</p>	<p style="text-align: center;">结论</p>	<p>根据《中华人民共和国职业病防治法》等有关法律、法规和标准以及对该建设项目进行评价分析，本评价报告表得出以下结论：</p> <p>（1）该建设项目存在的主要职业病危害因素是 CT、DR 运行时产生的 X 射线。根据《放射诊疗建设项目卫生审查管理规定》分类原则，按照可能产</p>

结论 与 建议	结论	<p>生的放射性危害程度和诊疗风险，该建设项目属于职业病危害一般类放射诊疗建设项目。</p> <p>（2）该建设项目 CT 室、DR 室均位于雅州大道 509 号雅安市人民医院门诊楼 1 楼，拟在 CT 室设置 1 台额定容量 140kV、1350mA 的 CT；拟在 DR 室设置 1 台额定容量 150kV、1250mA 的 DR。</p> <p>（3）该建设项目拟设置的 CT 室、DR 室均为改建机房，该建设项目拟设置的放射工作场所平面布局合理，控制区和监督区划分明确，符合放射工作场所分区管理原则，满足放射卫生学要求；该建设项目 CT 室、DR 室拟采取的放射防护屏蔽设施等效铅当量、设计有效使用面积和最小单边长度均符合《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的要求。</p> <p>（4）该建设项目 CT 室、DR 室拟设置的安全联锁装置和警告标志、拟设置的通风设施、拟配备的个人防护用品均符合《放射诊断放射防护要求》GBZ 130-2020 的要求。</p> <p>（5）建设单位制定的放射防护管理制度和《放射事故应急预案》，内容全面，操作性较强，将对放射工作的正常运行、预防放射事故发生，保障放射工作人员健康与相关人员安全起到积极作用，符合相关要求。</p> <p>（6）该建设项目拟配备 2 名资质满足《放射诊疗管理规定》要求的放射工作人员，放射工作人员拟进行放射防护知识培训、个人剂量监测和职业健康检查，建设单位拟落实相关档案事宜，符合相关要求。</p> <p>综上所述，该建设项目在工作场所布局与分区、屏蔽防护、辐射安全措施和放射防护管理等方面进行了相对科学的考虑，今后要严格按照本报告中相应章节描述的各方面内容进行施工和建设，并进一步落实提出的建议，该建设项目在放射防护方面可行，可向卫生行政部门申请放射诊疗建设项目卫生审查。</p>
	建议	<p>（1）该建设项目建成后，建设单位应根据 CT 和 DR 的设备特点，制定其相应的操作规程，并控制室内墙上张贴；</p> <p>（2）该建设项目放射工作人员确定后，建设单位应尽快安排放射工作人</p>

<p>结论 与 建议</p>	<p>建议</p>	<p>员到具有职业健康检查能力的单位参加职业健康检查，参加由卫生行政部门组织的放射防护知识培训并考核合格，委托具有个人剂量监测资质的单位对放射工作人员进行个人剂量监测；</p> <p>（3）建设单位应将本评价报告及时向相关卫生行政部门申报，经审核同意后方可施工。项目竣工后应及时委托具有相应资质的放射卫生技术服务机构进行验收检测及建设项目职业病危害控制效果放射防护评价。</p>
-------------------------------	------------------	---

附件清单：

1. 建设项目职业病危害放射防护评价委托书；
2. 建设单位《医疗机构执业许可证》；
3. 建设项目的有关图纸；
4. 建设单位 DR 室、CT 室屏蔽防护方案；
5. 建设单位 CT 室、DR 室采取相关防护和安全措施的计划；
6. 建设单位关于调整辐射防护安全工作领导小组成员及职责的通知；
7. 建设单位《放射事故应急预案》；
8. 建设单位放射防护管理规章制度；
9. 建设项目人员配置说明。