

江安县中医医院 新建直线加速器及数字减影血管造影（DSA）项目竣工环境保护 验收意见

2024年03月09日，江安县中医医院根据《新建直线加速器及数字减影血管造影（DSA）项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：四川省宜宾市江安县绕城路西段800号江安县中医医院内实施。

项目建设内容：在医院西侧放射诊疗中心负一层放疗区医用电子直线加速器机房内安装使用1台XHA1400型医用电子直线加速器，属于II类射线装置，用于开展全身肿瘤治疗；在负一层放疗区CT模拟定位室内安装使用1台Revolution ACT型模拟定位CT，属于III类射线装置，用于开展模拟定位；在一层介入区DSA机房内安装使用1台Azurion 5 M20型DSA，属于II类射线装置，用于开展介入治疗。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目由四川省中栎环保科技有限公司编写完成环境影响报告表，并于2023年07月10取得四川省生态环境厅批复，同意本项目建设。本次验收内容使用的3台射线装置及配套的辐射防护设施于2024年01月建设调试完成，医院已取得四川省生态环境厅核发的辐射安全许可证（川环辐证[01190]）。在整个项目建设过程中未有环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

本次验收内容实际总投资为2700万元人民币，其中环保投资36.01万元人民币。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

1、直线加速器：直线加速器机房四面墙体、迷道、顶部和底部均采用密度为 2.35g/cm^3 的钢筋混凝土，主射朝向北部墙体、南部墙体、顶部、底部。直线

加速器机房北部、南部、顶部主屏蔽墙厚 2800mm、宽 4000mm，次屏蔽墙体厚 1500mm；西部屏蔽墙厚 1300mm；东部迷道为“L”型，迷道内屏蔽墙厚 1000mm~1500mm，迷道外屏蔽墙厚 1050mm~1500mm；防护门为 12mm 铅当量单扇电动推拉铅钢防护门。

2、CT 模拟定位机：CT 模拟定位室净空面积约 31.8m^2 ($L \times B = 5.68\text{m} \times 5.60\text{m}$)，其北部、东部墙体均采用厚 370mm 实心砖，西部采用厚为 300mm 实心砖，屋顶为 200mm 混凝土，铅窗为 3mm 铅当量，防护门为 3mm 铅当量含铅门。

3、DSA：DSA 机房四周墙体均采用 370mm 厚实心砖墙，屋顶为 200mm 厚钢筋混凝土楼板+1mmPb 硫酸钡抹面，地面为 200mm 厚钢筋混凝土楼板+1mmPb 硫酸钡抹面，观察窗为 3mmPb 铅玻璃，5 扇防护铅门为 3mmPb。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

1、直线加速器：

加速器机房安装有紧急开门按钮、紧急停机按钮、固定式剂量报警仪，机房配套了相应的电离辐射警示标识、工作警示灯、门灯联锁、门机联锁、视频监控、对讲装置。

2、CT 模拟定位机：

CT 模拟定位机控制台设置有紧急停机按钮，机房还配套了相应的电离辐射警示标识、工作警示灯、门灯联锁等。

3、DSA：

DSA 操作台和床体上均自带有紧急停机按钮，并且配套有床下铅帘、悬吊铅帘、铅屏风。机房还配套了相应的电离辐射警示标识、工作警示灯、门灯联锁等。

医院配备了便携式辐射环境监测设备以及个人剂量片、个人剂量报警仪、铅衣等个人防护用品。制定了相应的辐射环境管理规章制度，成立了相应的辐射安全管理部门，并落实了专门的辐射工作人员和管理人员。

三、工程变动情况

本次验收范围为环评批复中的 3 台射线装置及配套环保设施。经现场检查，本次验收内容实际建设情况与环评批复一致，不存在工程变动情况。

四、工程建设对环境的影响

根据四川省永坤环境监测有限公司编制的《江安县中医医院新建直线加速器及数字减影血管造影（DSA）项目竣工环境保护验收监测报告表》，以及四川省

瑜仁嘉卫生技术服务有限公司出具的《江安县中医医院放射诊疗场所辐射环境监测报告》（瑜仁嘉（辐）字（2024）第（088）号）验收监测结果表明：

（一）加速器机房周围辐射工作场所与环境 X- γ 辐射剂量率水平为 0.09~2.33 μ Sv/h，满足《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ 1198-2021）中关注点辐射剂量率控制水平；CT 模拟定位机机房周围辐射工作场所与环境 X- γ 辐射剂量率水平为 0.13~0.31 μ Sv/h；DSA 机房周围辐射工作场所与环境 X- γ 辐射剂量率水平为 0.07~0.65 μ Sv/h，DSA 机房内医护人员操作位的。

（二）验收监测结果估算，本项目正常使用 XHA1400 型医用电子直线加速器进行放射治疗时，所致职业人员的年有效累积剂量最大值约为 0.818mSv，公众（其他人员）年有效累积剂量最大值约为 0.051mSv。本项目正常使用 Azurion 5 M20 型 DSA 进行放射诊断时，所致职业人员的年有效累积剂量最大值约为 1.564mSv，公众（其他人员）年有效累积剂量最大值约为 0.017mSv。本项目正常使用 Revolutio ACT 型模拟定位机进行放射诊断时，所致职业人员的年有效累积剂量最大值约为 0.012mSv，公众（其他人员）年有效累积剂量最大值约为 0.001mSv。以上计算结果均满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中的标准限值和环评批复确定的管理约束值。

五、验收结论

江安县中医医院认真履行了本项目的环境保护审批和许可手续，落实了环评文件及其批复的要求，严格执行了环境保护“三同时”制度，相关验收文档资料齐全，辐射安全与防护设施及措施运行有效，对环境的影响符合相关标准要求。

综上所述，验收组一致同意《江安县中医医院新建直线加速器及数字减影血管造影（DSA）项目》（川环审批〔2023〕58 号）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

1、验收报告完善验收监测评价依据；补充 CT 模拟定位机平面布置图及其他相关附图；建议对直线加速器机房周围进行中子辐射剂量当量率监测。

2、根据监测报告，直线加速器机房门外侧 X- γ 辐射剂量率水平为 0.47~2.33 μ Sv/h，接近《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ 1198-2021）中关注点辐射剂量率控制水平（2.5 μ Sv/h）。医院应加强对该区域辐射防护设施、措施的日常工维和环境辐射水平的日常监测，确保满足国家相关辐射防护要求。

3、医院应规范各辐射场所电离辐射警示标识和辐射防护两区管理；按照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023）完善项目

验收自查报告。

4、医院应严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，履行好建设项目验收的后续信息登记工作，做好自主验收相关资料留存。

七、验收人员信息

本项目验收组成员见附表。



王磊 罗文仲
朱小毅 廖文会
侯建林 李富龙 杨刚 姜以仁
冯建 李华伟 周思忠

江安县中医医院

新建直线加速器及数字减影血管造影（DSA）项目竣工环境保护自主验收组成员表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	身份证号码	电话	备注
组长	周晓	江安县中医院	副院长	周晓	5125291975102541	13795837238	
	胡万平	江安县中医院	主任	胡万平	51252919751107698	18284863832	
	王磊	江安县中医院	主任	王磊	510241198202140016	1830518093	
成员	罗文仲	四川省辐射站	高工	罗文仲	513721198711141790	18398175709	
	朱小敏	四川省辐射站	高工	朱小敏	513029178802215233	18180861597	
	杨刚	四川省辐射站	工程师	杨刚	510214198505070613	1830590725	环评
	伍亚林	普康工程科技发展有限公司	经理	伍亚林	510321197608091186	1730855578	设计
	李富龙	四川康满建设工程有限公司	经理	李富龙	510241198106065533	1140852688	设计
	周建	四川省辐射站	工程师	周建	510282198301167339	19938472918	环评
	李华瑞	四川省辐射站	工程师	李华瑞	511325198809265118	1509855564	
	周恩志	江安县中医院	职工	周恩志	511231198912200056	1583179352	
	姜彬	江安县中医院	主任	姜彬	511523199411205064	15881353946	