腾冲市人民医院搬迁一台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收意见

2024年7月6日，腾冲市人民医院组织验收组对《腾冲市人民医院搬迁一台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目》进行竣工环境保护验收，验收组由腾冲市人民医院（建设单位）、四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）（验收单位）、昆明宏鹏电子工程有限公司（施工单位）及特邀专家2人组成，根据《腾冲市人民医院搬迁一台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》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核技术利用》（HJ1326-2023）、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

项目位于云南省保山市腾冲市腾越街道天成社区明和小区139号腾冲市人民医院内科住院楼1楼。主要建设内容：将原2号楼1楼DSA机房的一台BRANSIST alexa型数字减影血管造影机（DSA）搬迁至内科住院楼1楼（地上11层，地下两层），最大管电压125kV，最大管电流1000mA，属于Ⅱ类射线装置。

建设地点、内容及规模与环评报告及环评批复一致。

（二）建设过程及环保审批情况

医院于2023年4月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）编制完成了《腾冲市人民医院搬迁一台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目环境影响报告表》，并于2023年6月11日取得了保山市生态环境局的的《建设项目环境影响评价行政许可决定书》（文号为：保环准[2023]9号），同意该项目建设。建设单位于2023年8月1日开工建设，2024年5月20日建设完成，设备安装到位、辐射防护措施安装到位。本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

项目验收时实际总投资200万元，实际环保投资69.8万元，占总投资的34.9%。

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

DSA机房四面墙体为37cm实心砖墙，采用硫酸钡防护涂料粉刷3cm，相当于6.5mm铅当量；地面为12cm混凝土，采用硫酸钡防护涂料粉刷3cm，相当于4mm铅当量；楼顶为12cm混凝土，采用硫酸钡防护涂料粉刷3cm，相当于4mm铅当量；3道防护门均为内衬4.5mm铅板的铅门；观察窗为20mm厚铅玻璃，相当于铅当量4.5mm。DSA机房四面墙体和门窗的铅当量厚度、屋顶和地面的屏蔽措施建设情况等，均与环评一致。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

（1）废水

本项目医护人员产生的生活污水以及介入手术、清洗器械产生的医疗废水均依托医院现有污水处理设施处置后进入市政污水管网。

（2）废气

本项目产生的臭氧通过排风系统排至室外。机房安装1套排风系统，DSA机房送回风采用净化机房机组送风(带新风)，DSA机房送风风量为7500m^3/h，排风量为2600m^3/h (接至排风井，设备布置于顶层室外)超出屋面2米以上排放。

（3）噪声

本项目DSA工作时产生的噪声经距离衰减后对外环境影响较小。

（4）固体废物

本项目产生的生活垃圾经医院垃圾桶收集后定期清运，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。

（5）辐射管理

项目射线装置机房采取了相应的电离辐射防护屏蔽，设置了电离辐射警示标志、工作状态指示灯、门灯连锁、紧急止动装置和通排风系统。医院成立了辐射安全防护管理小组，配备了便携式辐射监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量计和铅衣等辐射监测仪器及辐射防护用品。制定了相应的辐射安全管理制度和辐射事故应急预案。项目辐射工作场所实行了监督区和控制区管理。

三、工程变动情况

本次验收内容与《腾冲市人民医院搬迁一台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目环境影响报告表》及保山市生态环境局《建设项目环境影响评价行政许可决定书》（保环准[2023]9号）对照，本项目射线装置型号、主要技术参数、主要曝光方向、年出束时间、使用场所，DSA机房四面墙体和门窗的铅当量厚度、屋顶和地面的屏蔽措施建设情况等，均与环评一致，无变动。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）本项目减影正常工况曝光时机房外围X-γ辐射剂量率在123nGy/h~137nGy/h之间，即0.123μSv/h~0.137μSv/h之间，未曝光时机房外围X-γ辐射剂量率在112nGy/h~133nGy/h之间，即0.112μSv/h~0.137μSv/h之间，曝光状态和未曝光状态机房外围X-γ辐射剂量率测值相差不大，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。

（二）根据验收监测结果估算，本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足环评批复的5mSv和0.25mSv的剂量约束值要求。

五、验收结论

腾冲市人民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，相关的验收文档资料齐全，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，验收组一致同意腾冲市人民医院搬迁一台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目（保环准[2023]9号）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

1、定期对辐射防护设施及监测设备检查。

2、根据医院自身发展，在运营过程中不断完善辐射安全管理制度。

3、辐射工作人员在未取得辐射防护与安全培训合格证书之前，不得操作射线装置。

4、针对个别辐射工作人员发生过铅围裙内外个人剂量计混淆佩戴的情况，医

院应加强监管，督促辐射工作人员正确佩戴个人剂量计。

5、定期进行辐射事故应急演练，检验应急预案的可行性、可靠性、可操作性，不断完善辐射事故应急预案。

七、验收人员信息

见附件验收组名单

2024年7月6日

腾冲市人民医院搬迁一台数字减影血管造影机（DSA）核技术利用项目

竣工环境保护验收工作组名单

姓名		所属单位	职称/职务	联系电话	身份证号码
验收组组长		腾冲市人民医院			
验收组副组长		腾冲市人民医院			
特邀专家		云南省疾病预防控制中心	主任技师		
特邀专家		浙江亿达检测技术有限公司	高工/注册环评工程师		
验收组成员		四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）	高级工程师		
		四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）	项目主管		
		腾冲市人民医院			
		腾冲市人民医院			
		昆明宏鹏电子工程有限公司（施工单位）	总经理		