

蓝瑞鑫放环验(2023)第(004)号

宜宾市第五人民医院新增数字化减影血管
造影装置(DSA)核技术利用项目
竣工环境保护验收监测报告表
(终审版)

建设单位：宜宾市第五人民医院

编制单位：四川蓝瑞鑫卫生检测技术服务有限公司

二〇二三年七月



扫描全能王 创建

宜宾市第五人民医院新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术 利用项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关规定，本次验收项目其他需要说明的事项如下：

一、项目建设情况

宜宾市第五人民医院在食堂北侧处导管室2新增1台西门子医疗有限公司生产的Artis Q Ceiling型医用血管造影X射线机（DSA），属于II类射线装置，最大管电压为125kV最大管电流为1000mA。

该建设项目于2022年12月22日取得了宜宾市生态环境局关于该项目的环评影响报告的批复（宜环函〔2022〕255号），医院于2023年05月委托四川蓝瑞鑫卫生检测技术服务有限公司对该项目进行环境验收，并编制完成了《宜宾市第五人民医院新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》。

本次验收的主体内容包括：宜宾市第五人民医院食堂北侧处导管室2新增1台医用血管造影X射线机（DSA），其型号为Artis Q Ceiling，额定管电压为125kV，额定管电流为1000mA，属于II类射线装置。

本项目导管室2有效面积约为46.2m²。四周墙体为240mm实心黏土砖墙+50mm硫酸钡涂层；屋顶为120mm现浇钢筋混凝土+2mmPb硫酸钡板，观察窗1扇，为4mm铅当量的铅玻璃；防护门3扇，均为4mm铅当量的防护铅门。

本次项目实际建设内容与环评文件规模大体一致。工程建设期、调试期严格执行环境保护相关要求。

二、项目验收情况

宜宾市第五人民医院委托四川蓝瑞鑫卫生检测技术服务有限公司对本项目开展竣工环境保护验收监测工作。四川蓝瑞鑫卫生检测技术服务有限公司接受委托后，于2023年05月22日开展了现场监测和核查，根据现场监测和核查情况，编制本项目验收监测报告。验收项目验收监测报告（《数字化减影血管造



影装置（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》（蓝瑞鑫放环验（2023）第（001）号））。

2023 年 11 月 2 日医院组织验收组对数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收检查，并召开了验收会。

三、其他需要说明的事项

项目竣工环境保护验收程序符合相关标准要求，验收结论合格。无其他需要说明的事项。



宜宾市第五人民医院新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用 项目竣工环境保护验收监测报告技术咨询会会议纪要

2023 年 11 月 2 日，宜宾市第五人民医院组织召开了新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告技术咨询会。参加会议的有宜宾市第五人民医院（建设单位）、四川蓝瑞鑫卫生检测技术有限公司（报告编制单位），特邀专家 3 名。

与会人员听取了医院对项目环境保护执行情况的介绍和报告编制单位对竣工环境保护设施验收监测情况的汇报，对本次验收的项目进行了现场核查，并查阅了相关资料，形成会议纪要如下：

一、项目基本情况

宜宾市第五人民医院现址位于四川省宜宾市南溪区交通街 113 号，宜宾市第五人民医院现持有四川省环境保护厅颁发的《辐射安全许可证》（川环辐证[00712]），许可种类和范围为使用 II 类、III 类射线装置（本项目仅涉及 II 射线装置）；有效期至 2024 年 12 月 19 日。

本次验收《新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》由四川蓝瑞鑫卫生检测技术有限公司编制完成，于 2022 年 12 月 22 日取得了宜宾市环境保护局关于该项目的环评批复意见。本次验收项目为新增（DSA）项目。

二、项目辐射安全防护措施落实情况

宜宾市第五人民医院新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目已按照环评及审批意见要求落实了辐射防护和安全管理措施。

该项目已按要求落实了安全措施，经现场核查：本项目已配备工作状态指示灯箱、门灯连锁、紧急止动装置、当心电离辐射警告标志、辐射自检设备、个人剂量报警仪、通风系统、电视监控与对讲系统等相关安全措施，人流污物路径满足使用要求。

辐射工作场所配置了 1 台便携式辐射剂量监测仪、3 台个人剂量报警仪，并为工作人员配备了个人剂量计。宜宾市第五人民医院设立了辐射安全突发事件应急工作组，并以文件形式制定了辐射安全与防护管理制度。本项目控制区、监督区的划分



符合相关标准要求。

三、验收报告编制质量

验收报告内容全面，编制较规范，工程及环保措施描述清楚，验收监测方法、标准恰当，验收结论可信。

四、建议

项目竣工环境保护验收程序符合相关标准要求，验收结论合格。无其他需要说明的事项。



宜宾市第五人民医院新增数字化减影血管造影装置（DSA）

核技术利用项目竣工环境保护验收意见

2023 年 11 月 2 日，宜宾市第五人民医院根据由四川蓝瑞鑫卫生检测技术服务有限公司编制的《宜宾市第五人民医院新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》（蓝瑞鑫放环验（2023）第（004）号），并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目进行验收，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

医院在食堂北侧处导管室 2 新增 1 台西门子医疗有限公司生产的 Artis Q Ceiling 型医用血管造影 X 射线机（DSA），最大管电压为 125kV 最大管电流为 1000mA，年最大曝光时间约 64.66h（其中透视 61.67h，拍片 2.99h）。

（二）建设过程及环保审批情况

该建设项目于 2022 年 12 月 22 日取得了宜宾市生态环境局关于该项目的环评影响报告的批复（宜环函（2022）255 号），医院于 2023 年 05 月委托四川蓝瑞鑫卫生检测技术服务有限公司对该项目进行环境验收，并编制完成了《新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》。

（三）投资情况

本次验收实际总投资 912 万元，实际环保投资 26.2 万元。

（四）验收范围

本次验收的主体内容包括：宜宾市第五人民医院食堂北侧处导管室 2 新增 1 台医用血管造影 X 射线机（DSA），其型号为 Artis Q Ceiling，额定管电压为 125kV，额定管电流为 1000mA，属于 II 类射线装置。

本项目导管室 2 有效面积约为 46.2m²。四周墙体为 240mm 实心黏土砖墙+50mm 硫酸钡涂层；屋顶为 120mm 现浇钢筋混凝土+2mmPb 硫酸钡板，观察窗 1 扇，为 4mm 铅当量的铅玻璃；防护门 3 扇，均为 4mm 铅当量的防护铅门。



本项目已配备工作状态指示灯箱、门灯联锁、紧急制动装置、当心电离辐射警告标志、辐射自检设备、个人剂量报警仪、通风系统、电视监控与对讲系统等相关安全措施。

二、工程变动情况

本次验收实际建设技术参数与环评及其批复一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）辐射环境

本项目 DSA 工作时产生 X 射线，所致职业人员和公众的最大年附加有效剂量都符合本验收执行标准。

（二）大气环境

本项目在运行过程中，主要大气污染因子为导管室 2 内空气中氧受 X 射线电离而产生的臭氧。导管室 2 设专用排风系统，通过排风管道引至屋顶上方排放，经自然分解和稀释，对周围环境影响较小。

（三）废水环境

本项目运行后，废水主要为辐射工作人员和患者产生的生活污水和少量医疗废水。处理措施：依托医院现有污水处理站，经“格栅池→调节池→接触氧化池→混凝池→沉淀池→接触氧化池”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，通过污水管网排入宜宾市南溪区城市生活污水处理厂处理达标后排放。

（四）固体废物

①本项目 DSA 采用数字成像，不打印胶片，因此不会有废胶片产生。②手术时产生一定量的医用器具和药棉、纱布、手套、废造影剂、废造影剂瓶等医用辅料及手术垃圾，按每台手术产生约 2kg 的医疗废物，每年固体废物产生量约为 0.61t。这些医疗废物应严格按国家《医疗废物管理条例》的要求分类暂存于医疗废物暂存间，统一收集后交由宜宾市环洁医疗废物处理有限公司处置。③工作人员产生的生活垃圾和办公垃圾不属于医疗废物，办公垃圾和生活垃圾产生量约 0.875t/a，医院按照当地管理部门要求，由市政环卫部门收集清运处置。项目产生固废均得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。



（五）声环境

本项目所有设备选用低噪声设备，噪声主要为空调和排风扇噪声，最大源强不超过65dB（A），空调进出口设置消声器，通过距离衰减后，对北侧居民楼影响较小。

四、环境保护设施调试效果

1. 辐射防护设施

本项目导管室2墙体采用实心黏土砖墙加硫酸钡涂层进行屏蔽防护，屋顶采用现浇混凝土加硫酸钡板进行屏蔽防护，楼下为地基故地板未进行特殊防护处理，观察窗采用4mm铅当量的铅玻璃，防护门采用4mm铅当量的防护铅门。

本项目机房屏蔽和防护措施已按照环评及批复要求落实，在正常工作条件下运行时，本项目周围辐射环境监测结果符合相关标准要求。

2. 大气环境

本项目导管室2的排风风量为800m³/h，则每小时的换气次数约为16.35次，满足《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ1198-2021）中“换气次数不少于4次/h”的要求。

3. 废水环境

依托医院现有污水处理站，经“格栅池→调节池→接触氧化池→混凝池→沉淀池→接触氧化池”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后，通过污水管网排入宜宾市南溪区城市生活污水处理厂处理达标后排放

4. 固体废物

①本项目DSA采用数字成像，不打印胶片，因此不会有废胶片产生。②手术时产生一定量的医用器具和药棉、纱布、手套、废造影剂、废造影剂瓶等医用辅料及手术垃圾，按每台手术产生约2kg的医疗废物，每年固体废物产生量约为0.61t。这些医疗废物应严格按国家《医疗废物管理条例》的要求分类暂存于医疗废物暂存间，统一收集后交由宜宾市环洁医疗废物处理有限公司处置。③工作人员产生的生活垃圾和办公垃圾不属于医疗废物，办公垃圾和生活垃圾产生量约0.875t/a，医院按照当地管理部门要求，由市政环卫部门收集清运处置。项目产生固废均得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。



5. 声环境

本项目所有设备选用低噪声设备，噪声主要为空调和排风扇噪声，最大源强不超过65dB（A），空调进出口设置消声器，通过距离衰减后，对北侧居民楼影响较小。

本项目机房屏蔽和防护措施已按照环评及批复要求落实，在正常工作条件下运行时，本项目周围辐射环境监测结果符合相关标准要求。

五、工程建设对环境的影响

1. 大气污染

①施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施。②施工工艺要求：施工场地适时洒水，最大程度地减少粉尘污染。③及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，工程完毕后及时清理施工场地；④在施工现场周围的彩钢板围墙上方设置喷淋防尘降尘设施。⑤严格落实大气污染防治措施。施工期，通过加强施工管理，减少施工扬尘对周围环境影响；装修阶段采用绿色环保装修材料，防治装修废气影响。

2. 噪声

①选用低噪声的机械设备和工法，按规范操作机械设备，尽量减少碰撞噪声，在施工现场装卸建筑材料的，应当采取减轻噪声的作业方式，对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业。②施工场界搭建高2m的彩钢板围墙，降低施工噪声影响。③在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。④施工单位按照环境噪声污染防治管理法律、法规的规定防止施工噪声污染，噪声排放不得超过国家、省、市建筑施工场界环境噪声排放标准。⑤现场加工、绑扎钢筋，场内周转建筑材料，场内切割、加工建筑材料，安装、拆除脚手架、模板等工序应尽量安排在白天，并应采取降噪措施，以免对医院内部公众以及患者造成影响。⑥严格落实噪声污染防治措施。施工期，通过合理布局，合理安排施工时间，优化运输路线，文明施工及选用低噪声设备等措施，减轻施工噪声对周围环境的影响。

3. 地表水



严格落实水污染防治措施。施工废水经沉淀后循环使用；生活污水依托医院已建的污水处理站，经“格栅池→调节池→接触氧化池→混凝池→沉淀池→接触氧化池”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后，通过污水管网排入宜宾市南溪区城市生活污水处理厂处理达标后排放。

4. 固体废物

严格落实固体废物防治措施。建筑固废、弃渣、弃土分类利用，不可回收部分及时清运至建筑垃圾填埋场；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

六、验收结论

宜宾市第五人民医院新增新增数字化减影血管造影装置（DSA）核技术利用项目满足环评及批复中有关辐射管理的要求，环境保护设施满足辐射防护与安全的要求，监测结果满足国家相关标准及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，同意通过验收。

七、后续要求

- 1、各类辐射安全设施、设备，确保其始终处于正常工作状态。
- 2、根据国家及地方的法规和规章制度等，对辐射相关制度进行更新和完善，使之更能符合实际需要，并应按要求安排辐射工作人员参加相应培训并取得合格证书后方可从事放射诊疗工作。

八、验收人员信息

验收组成员名单附后。



宜宾市第五人民医院新增DSA核技术利用项目竣工环境保护验收现场评审人员签到表					
序号	姓名	工作单位	职称/职务	联系方式	备注
1	周兴	宜宾市第五人民医院	院长	1878067555	
2	杨世	中国核动力研究院	副所长/主任	1380051237	专家
3	何志	四川省疾病预防控制中心	放射物理科	13808192678	专家
4	范莉	中国核动力院	主任	1388060285	专家
5	刘小林	宜宾市第五人民医院	放射科主任	1598921491	
6	郭江均	宜宾市第五人民医院	内科副主任医师	15196969401	
7	胡海	宜宾市第五人民医院	主任/副主任医师	18284843427	
8	陈公	宜宾市第五人民医院	护士	1528352022	
9	赵诗	-	设备科工作人员	18383181997	
10	何世	四川瑞泰环保科技有限公司	工程师	18783177008	
11					
12					

