

洛阳市第六人民医院数字减影血管造影机

应用项目竣工环境保护验收

其他需要说明的事项

洛阳市第六人民医院

二〇二一年八月

目 录

1、项目基本情况.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目建设过程简况.....	1
1.3 规模及投资.....	1
2、项目环保工作情况.....	2
2.1 环保措施落实情况.....	2
2.2 环评报告要求落实情况.....	2
2.3 环评批复要求落实情况.....	4

1、项目基本情况

1.1 项目由来

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，医院应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。受医院的委托（委托书见附件1），郑州新知力科技有限公司（以下简称“我公司”）承担了洛阳市第六人民医院数字减影血管造影机应用项目竣工环境保护验收监测报告表的编制工作，我公司接到委托后对本项目机房内部与周边环境进行了现场调查，并对机房及其周围辐射剂量率进行了现场监测。在查阅相关工程技术资料、环保手续和环保档案的基础上，我公司编制完成了《洛阳市第六人民医院数字减影血管造影机应用项目竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称“本报告表”）。

医院目前所持有的辐射安全许可证（豫环辐证【10527】）由洛阳市生态环境局于2021年3月31日颁发，有效期至2024年12月26日，许可使用II、III类射线装置。辐射安全许可证台帐包括11台射线装置。

1.2 项目建设过程简况

本项目已于2020年8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）进行了环境影响评价，并于2020年10月通过洛阳市生态环境局审批，批复文号为[2020]20号。机房于2020年11月开工建设，于2021年4月建成并投入试运行。

1.3 规模及投资

本次验收包含1台II类射线装置，已完成了环境影响评价工作并通过环保部门审批，现已纳入辐射安全许可证管理，建立并落实了辐射防护、环境安全管理等相关工作。通过实际调查及查阅相关设备资料，本次验收的射线装置型号及参数见下表1。验收射线装置运行情况见下表2。

表 1 本次验收射线装置情况

装置名称	型号	参数		生产厂家	类别
		额定管电压(kV)	额定管电流(mA)		
DSA	Artis One	125kV	800mA	西门子	II类

表 2 医院本次验收射线装置工作情况

设备名称	单台手术平均出束时间	周出束时间		年(50周)总出束时间		
		手术量	出束时间	手术量	出束时间	
DSA	透视(12min)	20台	4h	1000台	透视(200h)	233.5h
	摄影(2min)		0.67h		摄影(33.5h)	

本次验收总投资为 400 万元，环保投资总计 20 万元，占总投资的 5%。

2、项目环保工作情况

2.1 环保措施落实情况

根据现场检查和监测结果可知，洛阳市第六人民医院本次验收的各射线装置机房的防护设计能够满足防护要求，各项配套防护措施到位，辐射安全防护设施建设及运行情况满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)、和《环境保护部辐射安全与防护监督检查技术程序》(2020 版)等法律法规文件的要求。

2.2 环评报告要求落实情况

环评内容与验收情况的对比见下表 3。

表3 项目环评内容与验收情况的对比

名称	环评内容	验收情况	检查结果
项目规模	拟购II类射线装置数字减影血管造影机 1 台(型号 Artis One, 最大管电压 125kV, 最大管电流 800mA), 机房位于新门诊病房综合楼负一层西北侧。	购置II类射线装置数字减影血管造影机(简称"DSA")1 台(型号 Artis One, 最大管电压 125kV, 最大管电流 800mA), 机房位于新门诊病房综合楼负一层西北侧。	设备参数及建设地点与环评文件一致。

<p>机房屏蔽</p>	<p>四周墙体：①四周屏蔽墙东墙、西墙、北墙：35mm 硫酸钡板（约等效于 3.5mmPb），南墙 3mm 铅板+隔断墙（约等效于 3mmPb）；顶棚及地板：150mm 混凝土+35mm 硫酸钡板（约等效于 4.1mmPb）；防护门及观察窗：3mmPb</p>	<p>四周墙体：①四周屏蔽墙东墙、西墙、南墙：3.5mmPb 铅板+隔断墙（铅当量 3.5mmPb），北墙 45mm 硫酸钡板+钢结构（等效铅当量 3.6mmPb）；顶棚 150mm 混凝土+3.5mmPb 铅板（等效铅当量 5.5mmPb），地板 150mm 混凝土+45mm 硫酸钡板（等效铅当量 5.6mmPb），防护门及观察窗：4mmPb；根据第八章验收检测结果，DSA 机房墙外、防护门外、电缆孔等位置的周围剂量当量率均小于 2.5μSv/h。</p>	<p>机房屏蔽与环评不一致，屏蔽体等效铅当量大于环评文件中的等效铅当量，且符合标准要求；验收检测显示屏蔽体外辐射剂量率能够满足环评文件及相关法规要求。</p>
<p>其他辐射安全防护措施</p>	<p>（1）手术位配备床侧防护帘、悬挂铅屏风及铅帘等辅助防护设施。为医生及病人配备相应的个人防护用品。 （2）拟于机房防护门旁的醒目位置张贴电离辐射警告标志，在受检者防护门上方安装工作状态指示灯，灯箱处设置警示语句。指示灯及门灯联锁，出束时指示灯亮，并设置闭门装置保证出束时防护门呈关闭状态。</p>	<p>（1）DSA 机房内配置有床侧防护帘、悬挂铅玻璃屏等辅助防护设施及其他个人防护用品，具体见表 6-4 及现场检查照片； （2）DSA 机房东侧与操作室操作位相接处有铅玻璃观察窗，防护门上张贴有电离辐射警示标志及中文警示说明，病人防护门设置有工作状态指示灯，设置门灯联动，门关时灯亮，门开时灯灭，设置有闭门装置。</p>	<p>与环评一致，能够满足法规要求。</p>
<p>辐射安全管理</p>	<p>辐射安全与环境保护管理机构：成立了辐射安全管理机构领导小组； 人员培训：在本项目开展前，人员应保证到位并组织新增人员参加辐射防护与安全培训，取得合格证书，确保持证上岗； 规章制度：已制定有相关的辐射安全与防护管理制度，包括：《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射安全和防护设施维护维修制度》、</p>	<p>辐射安全与环境保护管理机构：成立了辐射安全管理机构领导小组，领导小组全面负责全院辐射防护与安全管理相关工作。详见附件 7。 人员培训：本项目共涉及 12 名辐射工作人员，均已参加培训并取得培训证书，培训证书见附件 8。 规章制度：医院已完善制定了辐射防护规章制度，制度较为全面，可操作性强，能够满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》</p>	<p>基本能够满足环评文件及相关法律法规的要求，也能够满足日常开展项目的辐射安全管理要求。</p>

	《辐射防护培训管理制度》、《个人剂量和职业健康管理制	中要求及日常工作指导需要，详见附件 7。 应急预案： 医院已制定了《辐射安全应急处理预案》（见附件 7），成立了辐射事故应急领导小组，规定了小组职责，明确了事故应急原则及各工作场所应急流程等。	
监测计划	度》、《辐射监测仪表使用与检验管理制度》、《辐射工作场所监测方案》、《DSA 操作规程》等，基本能够满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的相关要求。 应急预案： 已制定《辐射安全应急处理预案》。 监测仪器： 配备 X-γ辐射剂量率仪，定期监测 DSA 机房监督区辐射剂量率； 人员剂量限值： 所有辐射工作人员佩戴个人剂量计，并定期送检，建立有个人剂量检测档案，职业工作人员的年剂量约束值 5mSv/a。	监测仪器： 已配备 1 台 X-γ辐射剂量率检测仪（型号：FJ1200），进行自主检测，每年委托有资质的监测公司开展辐射环境监测。 人员剂量限值： 已为在职辐射工作人员配备个人剂量计，每三个月由洛阳市疾病预防控制中心进行检测并出具个人剂量检测报告，建立有个人剂量档案。	能够满足环评文件及相关法规要求。

2.3 环评批复要求落实情况

环评批复意见与验收时落实情况对比见表 4。

表4 环评批复意见与验收时落实情况对比

环评批复意见	验收时落实情况
将《报告表》中各项污染防治措施落实到工程建设中，切实加强施工监督管理，确保项目的工程建设质量。	该项目在环评中所提出的辐射安全措施在验收现场均能够有效的体现并符合辐射防护的要求。
设置辐射环境安全专（兼）职管理人员，建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。	医院成立了辐射安全管理机构领导小组，建立并落实了辐射防护与安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。
辐射工作场所须设置明显的电离辐射标志和中文警示说明。配备相应辐射监测仪器，定期对辐射工作场所及周围环境进行辐射监测，监测记录长期保存。	DSA 机房病人防护门外设置有电离辐射标识和中文警示说明，配备有辐射巡检仪，每季度对辐射工作场所及周围进行环境辐射水平监测。

<p>射线装置安装调试、使用时，应由专业技术人员操作。操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗，并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。</p>	<p>本项目 DSA 涉及辐射工作人员为 12 名，均已参加培训并取得辐射安全培训证书。</p>
<p>按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，年度评估报告每年 1 月 31 日前报送。</p>	<p>医院定期对各科室设备进行了辐射安全与防护检查，一旦发生安全隐患，及时上报辐射安全领导小组。2020 年度评估报告已按要求报送至洛阳市生态环境局。</p>
<p>该项目建成后，其配套建设的放射防护设施经验收合格，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。</p>	<p>已开始进行自主验收。</p>
<p>按规定重新申领“辐射安全许可证”，并报告当地环保部门。取得“辐射安全许可证”后，该项目方可投入运行。</p>	<p>已于 2021 年 3 月重新申请辐射安全许可证，将此 DSA 加入辐射安全许可证台帐明细中。现有辐射安全许可证有效期至 2024 年 12 月 26 日。</p>
<p>本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，应重新编制环境影响评价文件。</p>	<p>已在批复有效期内开工建设，未逾期。</p>