

山东第一医科大学附属肿瘤医院（山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院）
射波刀应用项目（二期）竣工环境保护验收工作组名单

机构	姓名	单位	职务/职称	签名
组长	刘娟娟	山东第一医科大学附属肿瘤医院（山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院）	放射防护办公室正教授	刘娟娟
	李需		放射技术物理科技组组长	李需
成员	王敏	济南市环境影响评价技术审查中心	高工	王敏
	高峰	山东省核与辐射安全监测中心	高工	高峰
	张爱真	山东省立医院	副主任技师	张爱真
	王秀娟	山东鲁环检测科技有限公司	工程师	王秀娟

山东第一医科大学附属肿瘤医院
(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)
射波刀及后装治疗机应用项目(二期)
竣工环境保护验收总结报告

2022年3月22日,山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)在济南市组织召开了山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)射波刀及后装治疗机应用项目(二期)竣工环境保护验收工作组会议。参加会议的单位有建设单位山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)、验收单位山东鲁环检测科技有限公司,并邀请三位专业技术专家,成立了验收工作组(名单附后)。会上,山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)汇报了本项目的建设及管理情况,山东鲁环检测科技有限公司汇报了项目竣工环境保护验收监测报告,经现场检查,审阅资料和认真讨论,形成验收工作组意见如下:

一、工程建设基本情况

项目位于山东省济南市槐荫区济兗路440号山东省肿瘤防治研究院放疗中心,建设规模为6MV射波刀1台,属II类射线装置。本次验收规模与环评规模一致。

2020年9月8日,济南市生态环境局以济环辐表审[2020]47号批复了《山东省肿瘤防治研究院射波刀及后装治疗机应用项目环境影响报告表》,医院现持有山东省生态环境厅颁发的辐射安全许可证,鲁环辐证(01066),种类和范围为“使用I类、III类、V类放射源,使用II类、III类射线装置,使用非密封放射性物质,乙级、丙级非密封放射性物质工作场所”。有效期至2023年11月15日。

二、项目变动情况

经查阅环评报告与批复要求及现场核实,本次验收项目的建设位

置、项目性质、建设规模符合环评报告和批复内容要求。

三、环境保护设施及措施落实情况

1、辐射屏蔽情况

射波刀机房西墙为 2550mm 混凝土,东墙和北墙为 2250mm 混凝土,南墙迷道内墙为 1900mm 混凝土,迷道外墙为 900mm 混凝土,室顶为 2100mm 混凝土。迷道入口设计为电动平开防护门,防护门为 18mmPb 铅钢复合门。

设置门-机联锁装置、闭门装置、红外防撞装置、固定式剂量监测仪、电离辐射警告标志、工作状态指示灯、监控系统和急停按钮,安装强制排风设备。配备 1 台 X- γ 剂量率仪。

四、辐射安全管理情况

1. 成立了辐射安全防护管理领导小组,签订了辐射工作安全责任书;制定了《放射防护安全巡检制度》、《放射诊疗工作场所辐射防护安全管理制度》、《放射性同位素(射线装置)使用管理制度》、《安全防护设施定期检查维护制度》、《加速器室工作制度》、《Cyberknife 操作规范》、《放射工作人员个人剂量管理制度》等辐射防护管理制度,建立了辐射安全管理档案;编制了《山东省肿瘤防治研究院放射性事故应急预案》,并进行了应急演练。提交了 2021 年年度评估报告。

2. 配备 6 名辐射工作人员,取得辐射防护与安全培训合格证书;已委托有资质技术服务机构进行了个人剂量监测,并建立了个人剂量档案。

五、验收监测结果

1. 验收监测期间,非工作状态下,射波刀机房周围 X- γ 辐射剂量率范围为 (59.5~132) nSv/h,处于济南市环境天然辐射水平的正常波动范围内。工作状态下,射波刀机房周围 X- γ 辐射剂量率范围为 (80.7~156) nSv/h,满足《放射治疗辐射安全与防护要求》(HJ1198-2021)中规定的 2.5 μ Sv/h 的标准限值。

2. 根据个人剂量检测报告和验收监测结果估算得知,射波刀工作场所辐射工作人员年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a,也低于环评中提出的 5.0mSv/a 的管理约束限值。

经估算,公众人员年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定公众人员的剂量限值 1mSv/a,也低于环评中提出的公众年剂量 0.25mSv/a 的管理要求,低于《放射治疗辐射安全与防护要求》(HJ1198-2021)中 0.1mSv/a 的要求。

六、验收结论

项目环保手续齐全,基本落实了环境影响报告表及批复中的各项要求,辐射安全与防护措施有效,辐射安全管理制度齐全,验收监测结果基本满足要求,符合建设项目竣工环境保护验收条件,验收合格。

山东第一医科大学附属肿瘤医院
(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)

2022 年 3 月 23 日

山东第一医科大学附属肿瘤医院
(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)
射波刀及后装治疗机应用项目(二期)
竣工环境保护验收意见

2022年3月22日,山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)在济南市组织召开了山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)射波刀及后装治疗机应用项目(二期)竣工环境保护验收工作组会议。参加会议的单位有建设单位山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)、验收单位山东鲁环检测科技有限公司,并邀请三位专业技术专家,成立了验收工作组(名单附后)。会上,山东第一医科大学附属肿瘤医院(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)汇报了本项目的建设及管理情况,山东鲁环检测科技有限公司汇报了项目竣工环境保护验收监测报告,经现场检查,审阅资料和认真讨论,形成验收工作组意见如下:

一、 工程建设基本情况

项目位于山东省济南市槐荫区济兗路440号山东省肿瘤防治研究院放疗中心,建设规模为6MV射波刀1台,属II类射线装置。本次验收规模与环评规模一致。

2020年9月8日,济南市生态环境局以济环辐表审[2020]47号批复了《山东省肿瘤防治研究院射波刀及后装治疗机应用项目环境影响报告表》,医院现持有山东省生态环境厅颁发的辐射安全许可证,鲁环辐证(01066),种类和范围为“使用I类、III类、V类放射源,使用II类、III类射线装置,使用非密封放射性物质,乙级、丙级非密封放射性物质工作场所”。有效期至2023年11月15日。

二、项目变动情况

经查阅环评报告与批复要求及现场核实,本次验收项目的建设位

置、项目性质、建设规模符合环评报告和批复内容要求。

三、环境保护设施及措施落实情况

1、辐射屏蔽情况

射波刀机房西墙为 2550mm 混凝土,东墙和北墙为 2250mm 混凝土,南墙迷道内墙为 1900mm 混凝土,迷道外墙为 900mm 混凝土,室顶为 2100mm 混凝土。迷道入口设计为电动平开防护门,防护门为 18mmPb 铅钢复合门。

设置门-机联锁装置、闭门装置、红外防撞装置、固定式剂量监测仪、电离辐射警告标志、工作状态指示灯、监控系统和急停按钮,安装强制排风设备。配备 1 台 X- γ 剂量率仪。

四、辐射安全管理情况

1. 成立了辐射安全防护管理领导小组,签订了辐射工作安全责任书;制定了《放射防护安全巡检制度》、《放射诊疗工作场所辐射防护安全管理制度》、《放射性同位素(射线装置)使用管理制度》、《安全防护设施定期检查维护制度》、《加速器室工作制度》、《Cyberknife 操作规范》、《放射工作人员个人剂量管理制度》等辐射防护管理制度,建立了辐射安全管理档案;编制了《山东省肿瘤防治研究院放射性事故应急预案》,并进行了应急演练。提交了 2021 年年度评估报告。

2. 配备 6 名辐射工作人员,取得辐射防护与安全培训合格证书;已委托有资质技术服务机构进行了个人剂量监测,并建立了个人剂量档案。

五、验收监测结果

1. 验收监测期间,非工作状态下,射波刀机房周围 X- γ 辐射剂量率范围为 (59.5~132) nSv/h,处于济南市环境天然辐射水平的正常波动范围内。工作状态下,射波刀机房周围 X- γ 辐射剂量率范围为 (80.7~156) nSv/h,满足《放射治疗辐射安全与防护要求》(HJ1198-2021) 中规定的 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 的标准限值。

2. 根据个人剂量检测报告和验收监测结果估算得知,射波刀工作场所辐射工作人员年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a,也低于环评中提出的 5.0mSv/a 的管理约束限值。

经估算,公众人员年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定公众人员的剂量限值 1mSv/a,也低于环评中提出的公众年剂量 0.25mSv/a 的管理要求,低于《放射治疗辐射安全与防护要求》(HJ1198-2021)中 0.1mSv/a 的要求。

六、验收结论

项目环保手续齐全,基本落实了环境影响报告表及批复中的各项要求,辐射安全与防护措施有效,辐射安全管理制度齐全,验收监测结果基本满足要求,符合建设项目竣工环境保护验收条件,验收合格。

七、后续要求

定期修订应急预案,进行应急演练。

山东第一医科大学附属肿瘤医院
(山东省肿瘤防治研究院、山东省肿瘤医院)

2022年3月22日