

我国新一代医用重离子加速器首台示范装置建成

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42799.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

我国新一代医用重离子加速器首台示范装置建成。中新网北京10月23日电 (记者 孙自法)记者10月23日从中国科学院获悉，基于该院近代物理研究所成功研发的新一代超紧凑旋转束重离子治疗系统(SIMM)，中国国产新一代医用重离子加速器首台示范装置，近日在广东省惠州重离子医学中心建成。



超短周长快速率同步加速器。中国科学院近代物理研究所供图

目前，中国新一代超紧凑旋转束重离子治疗系统首台示范装置已进入设备检测阶段，预计将于2026年底开展临床试验。

这标志着中国精准放疗领域取得里程碑进展，有望推动高端医疗装备惠及更多肿瘤患者，促进中

国离子放疗产业升级。

降低费用、普惠大众

重离子治疗是目前国际公认的先进精准放疗手段。重离子束具有独特的深度剂量分布和较高的相对生物学效应，能够精准打击癌细胞，最大限度减少对周围健康组织的损伤，还可造成肿瘤DNA(脱氧核糖核酸)双链断裂，有效防止癌细胞的复发，特别适用于不宜手术、对常规射线不敏感的肿瘤治疗。

中国建成的新一代医用重离子加速器首台示范装置，采用全新盘式结构毫安级强流直线注入器、超短周长快速率同步加速器及国际首创的高性能束流智能旋转配送系统等一系列变革性技术，占地面积由第一代的4600平方米缩减至1200平方米，运行能耗降低至约原来的三分之一，年治疗能力由1000例提高至2000例—5000例，降低装置的建造和运维成本，有望大幅降低治疗费用，实现普惠大众。

疗效显著、运行稳定

作为世界上规模最大、技术最复杂的高端医疗器械，医用重离子加速器是重离子大科学装置服务人民健康的新质生产力典范。

自1993年起，中国科学院近代物理研究所科研团队就在国内率先开展相关研究，国产首台完全自主知识产权的医用重离子加速器于2020年在甘肃省武威市正式投入临床治疗，实践了一条从基础研究到技术研发、产品示范和产业化推广的全链条自主创新之路。



高性能束流智能旋转配送系统。中国科学院近代物理研究所供图

目前，国产医用重离子加速器已在全国推广10台。截至2026年9月底，已完成近5000例患者的治疗，疗效显著、运行稳定。

中国科学院近代物理研究所介绍，在医用重离子加速器成功研发、稳定运行的基础上，立足中国放疗迫切需求，该所科研团队通过持续创新，又研发成功新一代超紧凑旋转束重离子治疗系统，核心技术已获得覆盖美国、欧洲、日本、韩国等国际专利授权。其中，“连续波慢引出同步加速器”发明专利，获得第二十六届中国专利金奖。(完)

作者：孙自法 来源：中国新闻网

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发