

---

# 我国首台超导回旋质子治疗系统核心部件旋转机架调试成功

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2985.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！**

我国首台超导回旋质子治疗系统核心部件旋转机架调试成功。11月22日，合肥综合性国家科学中心重点平台——超导回旋质子治疗系统项目取得进展，其核心部件之一  $\pm 185^\circ$  旋转机架工程调试圆满完成，关键参数指标满足治疗需求。

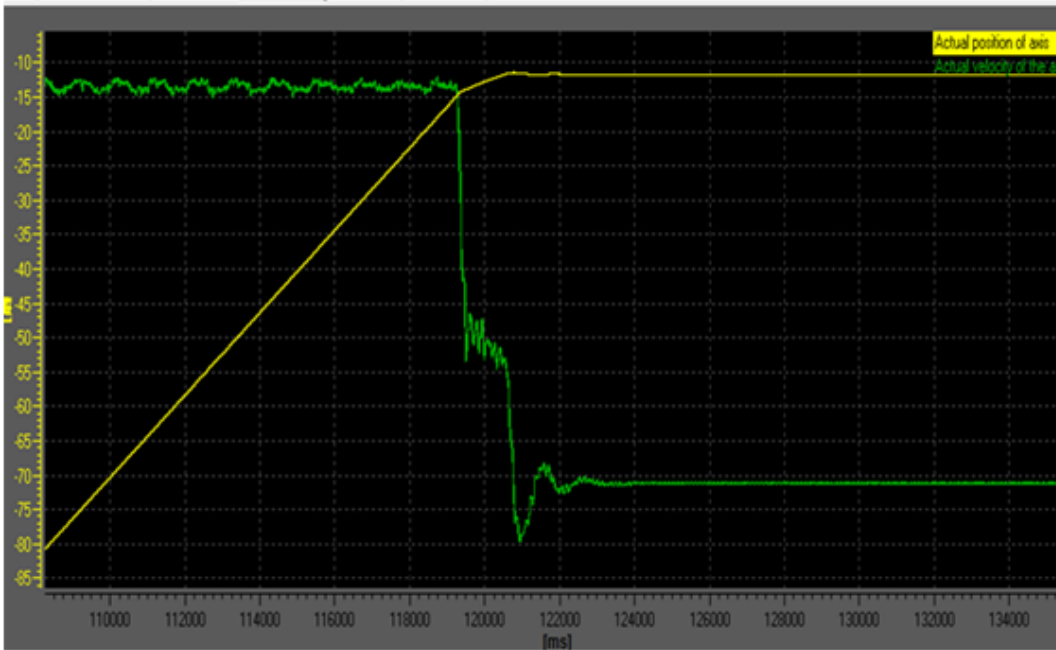
质子和重离子放疗是目前国际公认的最先进的放疗治疗技术，美、欧、日等科技发达国家已相继开展了质子治疗癌症的临床研究。国际大量成熟的质子放疗数据统计显示，通过精准辐射肿瘤剂量，质子加速器能够治疗1/4的癌症病人，正常组织遭受辐射剂量减少60%，实现癌细胞定向爆破，单次手术的治疗过程约8分钟，降低肿瘤二次发作风险，五年存活率高达80%以上。

2015年12月，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所与俄罗斯联合核子研究所签署合作协议，在合肥建设中俄超质子联合研究中心，共同开展国产超导回旋质子癌症治疗装置的研发及产业化相关工作。此次调试成功的高旋转精度旋转机架，是实现精确控制超质子治疗系统束流从不同角度照射至病灶的关键技术。

经过多轮技术攻关，项目团队先后解决了大型回转设备高精度高稳定性驱动系统、大跨度支撑下保证变形小于1mm等关键技术难题，旋转机架的测试结果优于相关国际标准以及质子碳离子审查指导原则要求。

项目团队依托合肥综合性国家科学中心平台优势，瞄准肿瘤治疗关键科学问题，在项目实践中掌握医疗装置设备高精度设计、工艺加工、设备运维等全链条关键技术和规范流程，坚持以自主研发为导向，实现主要核心部件国产化，降低高端质子治疗成本、促进质子治疗普及。

目前，超导回旋质子治疗系统其它关键部件研制工作正在有序开展。



最高速度1rpm(6 ° /s)下急停角度2.85 ° 测试结果



旋转机架集成总装

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](http://iikx.com)转发