
强流重离子加速器装置常温前端成功出束

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30117.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！

强流重离子加速器装置常温前端成功出束。

10月26

日，国家重大科技基础设施强流重离子加速器装置（HIAF

）

项目

建设取得

进展。HIAF常温前

端成功调试出束，能量和流强达到设

计指标，标志着HIAF项目从加速器装置装配阶段逐步迈入系统级联调阶段。

常温前端是HIAF直线加速器注入器的重要

组成部分，集成了强流高电荷态ECR

（电子回旋共振）离子源、低能束运线（LEBT）、

射频四极加速器（RFQ）和中能量束流传输线（MEBT）等多个子系统。

测试中，科研人员采用了一台18GHz高性能ECR离子源和一台81.25MHz连续波四翼结构RFQ

。

该系

统可完成

从氢到铀强流高电

荷态离子束的产生、制备与低能段预

加速，引出了0.8MeV/u

能量的高品质强流高电荷态离子束。这一离子束为进入超导直线加速器加速并最终注入增强器B Ring提供了关键条件。

此次测试采用离子源产生的 $^{16}\text{O}^{6+}$ 离子束，通过RFQ加速，在MEBT段进行束流诊断。现场测试结果显示， $100\text{e}\mu\text{A}$ 左右 $^{16}\text{O}^{6+}$ 束流在RFQ中的传输效率达到98%以上，加速效率达到87%

以上，引出束流能量为0.804MeV/u，达到设计指标。

HIAF是一台束流指标领先、多学科用途的重离子科学研究装置，由中国科学院近代物理研究所

负责筹建，于2018年12月在广东省惠州市开工建设。

HIAF常温前端加速器

研究团队单位：近代物理研究所

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