大连先进光源预研项目实现百万赫兹重复频率电子束流贯通

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34697.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！

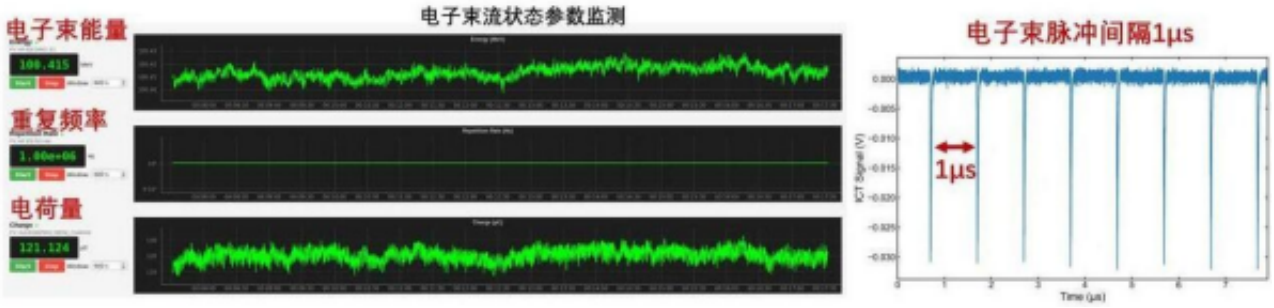
7月24日，中国科学院院士、大连化学物理研究所大连光源科学研究室研究员杨学明和研究员张未卿带领的联合研发团队，首次成功实现了高重复频率极紫外自由电子激光装置（以下简称大连先进光源）预研项目百万赫兹重复频率电子束流的稳定贯通实验。

大连先进光源预研项目于2020年启动，由大连化物所大连光源科学研究室与深圳先进光源研究院共同承担，大连市政府资助部署，主要目标是攻克产生高重复频率、高品质电子束的各项关键核心技术。

经过5年努力，研发团队相继攻克了光阴极电子枪、超快激光系统、全固态射频功率源、超导加速器、低温液氦系统等核心关键技术，于今年上半年完成了设备安装和在线独立调试。在完成半个月的系统联合调试后，联合研发团队尝试开展百万赫兹级重复频率电子束流实验，并于7月24日23时15分成功实现了稳定出束。

目前，该束流测试平台已实现0.1毫安平均流强电子束流的稳定加速运行。具体技术指标包括：电子束流能量大于1亿电子伏特、单脉冲电荷量大于100皮库、重复频率为百万赫兹，整个平台稳定运行持续1小时，束流能量稳定性优于0.01%。

此次实验的成功，对于我国开展高重复频率自由电子激光装置的建设和研发工作具有重要意义。



大连先进光源预研项目实现百万赫兹重复频率电子束流贯通

研究团队单位：大连化学物理研究所

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转发