

当前位置: 科技部门户 &gt; 新闻中心 &gt; 科技动态 &gt; 国内外科技动态

【字体: 大 中 小】

## 英国自由电子激光加速器CLARA成功产生第一枚电子

日期: 2017年09月08日 来源: 科技部

一阿秒 (attosecond) 是一秒的百亿亿分之一, 一阿秒比一秒相当于一秒比320亿年。它也是英国科技设施研究理事会的达斯伯瑞实验室 (Daresbury Laboratory) 正在建造的自由电子激光加速器 (FEL) 所产生脉冲的时间。该加速器近期成功射出了第一枚自由电子, 标志着由英国人设计建造的紧凑线性加速器CLARA可以正常工作, CLARA即将投入运行, 为人类探索世界打开一个新的窗口。

自由电子激光加速器是当今世界加速器领域的研究重点, 具有其它光源所无法比拟的优势, 可广泛运用于物质结构探索、新能源发现、疾病防控等多个领域。但目前FEL技术尚处于起步阶段, 有很大提升空间。原因是全球FEL装置很少, 很多研究领域和理论设想都难以试验验证。英国此次成功建造CLARA加速器将为FEL技术和理论的验证提升提供很好的装置基础。

CLARA产生的第一个电子是大约4百万电子伏特 (MeV), 在接下来的几个月通过稳定调节, 最终将升高到50百万电子伏特, 并在年底投入使用。它将与已在测试的新型电子枪源VELA (Daresbury实验室的另一颗粒子加速器, 专门用于工业研究) 相连接, 帮助支持VELA开展研究。一旦完成构建, CLARA将延伸至90米, 其产生的电子将达到250百万电子伏特, 约是光速的 99.99%, 这意味着它将能够测试许多FEL技术。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案号: 京ICP备05022684