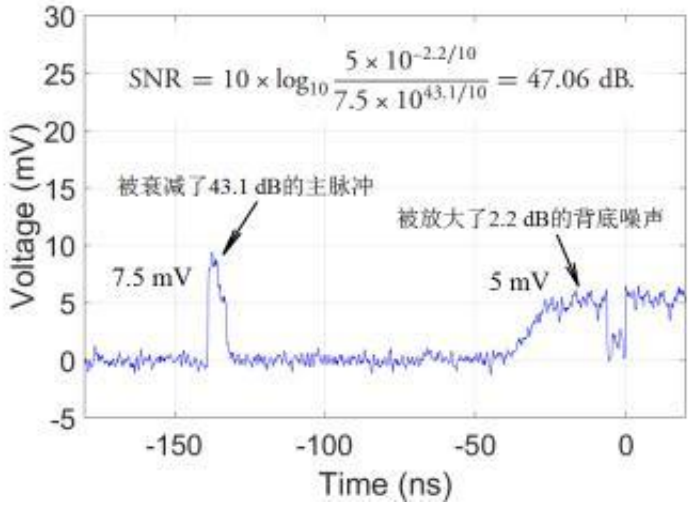
科学家给噪声做“ B超 ”

作者：郑莹莹 来源：中新网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4051.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！



中新網
Chinanews.com

纳秒激光脉冲信噪比检测结果。中科院上海光学精密机械研究所 供图

科学家给噪声做“ B超 ”。中国科学院上海光学精密机械研究所发布消息称，该所的高功率激光物理联合实验室范薇课题组，在神光Ⅱ综合实验激光装置(简称：神光II装置)激光注入系统噪声源特性研究与控制方面取得进展，相关成果发表在《应用光学》)期刊上。
惯性约束聚变是世界大国竞相部署的战略方向。

中国科学院上海光机所作为中国激光惯性约束聚变发源地，先后建有神光I和神光Ⅱ系列激光装置，现正在稳定运行的神光II综合激光装置主要由三大驱动器组成，分别是：神光II激光驱动器、神光II多功能高能激光驱动器，以及神光II升级激光驱动器。 据介绍，激光惯性约束聚变(ICF)研究中，为满足不同物理实验的需求，需要驱动器激光注入系统输出时域波形平滑、对比度极高、光束质量优良的精密可控的纳秒激光脉冲，而噪声是影响时域波形最主要的因素之一。

目前，高功率激光装置的激光注入系统，主要采用基于集成波导整形的单纵模削波整形方法和钕玻璃再生放大技术，该技术能够产生时域特性精密可控的激光整形脉冲。但是，叠加在激光信号的噪声特性分析和检测手段此前未被重视。 范薇课题组系统分析了高功率激光装置注入系统的噪声特性与成因，并利用高速电光调制技术，发展了一种纳秒激光脉冲高动态信噪比检测技术，可实现动态范围50dB(分贝)、精度1dB的测量。

范薇课题组基于上述研究与检测技术，在神光II装置上实现了高信噪比的激光种子源输出与表征

。该项工作有助推动高功率激光装置的脉冲时域特性精密调控能力进一步提升，为后续物理实验提供新的时域参数控制水准。 据悉，该项研究有助神光II装置的发展，工作得到中国科学院国际合作局对外合作重点项目的资助支持。

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