

激光束的自动分析

为保护高功率激光器操作者的眼睛，美国霍洛曼空军基地的工程师已研制出一种自动的探测器和分析器。研究者可用它确定激光束的实时特性，其中包括横电磁波型。使用这种装置，研究者就能对任何连续激光器进行研究和最佳的调谐，而不致受到照射。该装置基本上由 X—Y 绘图器、示波器、光电二极管传感器和一面以“扫描”方式移动光束的振动镜组成。

原载 *Missiles & Rockets*, 1966, 18, №11, 33 (颜绍知译)

获得激光脉冲的较好方法

克尔盒常常用作获得激光巨脉冲的所谓“Q”开关技术中的开关元件。其工作原理是旋转通过其中的光的偏振面，使光能或不能通过固定的偏振滤光器。在这种技术中，能量是当光路被克尔盒阻断时泵入激光棒的。为使克尔盒处于阻断状态，必须在其电极上施以高电压。当这一电压暂时去除时，贮于棒中的能量便从一个激光巨脉冲中释放出来。但不幸的是，并非所有的克尔盒都能有效地阻断光路，使激射作用不致产生。甚至同一厂家的产品也发现有很大的差异。

这种缺陷使构成脉冲的贮备能量下降。联合飞机研究实验室的海恩瑙(H. A. Heynau)正在使克尔盒起相反的作用。他在光路上加一块 $1/4$ 波长片，使偏振面再旋转 90° ，这样，在泵浦期间，加于克尔盒上的电压为零。

加一个短电压脉冲(而不是长期作用的直流电压)到盒上，就能完全除去抑制发射的能力不足的根本原因(电极附近的导电离子集中)，这是因为集中的过程须花费时间。试验表明，甚至当激光棒接收的泵浦能量为一般装置所能包容的两倍时，这种新系统还能阻止激射作用的产生。

原载 *New Scientist*, 1966, 29, №488, 779 (颜绍知译)

25 兆瓦的激光器电源电池

今年下半年，美国陆军导弹指挥部将把 25 兆瓦的镍-镉蓄电池当作激光器电源使用。经古耳顿(Gulton)工业公司改良后，这种电池能产生一连串 5,000 安、5,000 伏的脉冲。为了在短脉冲中达到这种非常高的电流强度，使用了双极结构形式。在普通的蓄电池中，镍和镉板以隔板隔离，以防止其接触，而电流则通过接线柱从一个电池流向另一个电池。在双极电池中，0.003 吋厚不渗透金属片的两边分别覆上镍和镉板。整个衬片起接线柱的作用，因此能量损耗大大降低。这种 25 兆瓦的电池装有数千磅重的电极，大若一个电话间。为便于使用，准备将其分散为若干只较小的电池，每只带有几百片电极，长约 3 呎，高 1 呎，宽 6 吋。

原载 *Missies & Rockets*, 1966, 18, №5, 33 (颜绍知译)