

能量或功率、波形的测量，因此，是激光工作者理想的测试仪器。

使用发现该系统也存在一些值得注意的问题：

(1) 欲在很宽的波长范围和能量范围实现测量，必须装备许多经过标定的衰减盘与每个波长对应。

(2) 测量时必须有一台高质量的50欧输入阻抗的宽带示波器。

(3) 示波器读出的脉冲峰值功率，只对应于用一定脉宽定标的衰减盘。

(4) 测量时提供给示波器的脉冲输出在10毫伏~1伏之间，所以易受激光泵浦电源和晶体Q开关激励电路的干扰，而不能正常工作，要有严格的屏蔽措施。

(5) 该系统工作时对环境温度要求苛刻，规定在18~29°C。实际还要苛刻，使用受到一定限制。

### 参 考 文 献

[1] 747PLEM使用说明书。

[2] 激光功率计，兵器激光，1980年，第1期，第49页。

[3] 松平维什著，レーザーの基础と实验，共立出版株式会社，P.160~169。

---

## 发射红光、绿光、兰光的He-Cd激光器 (摘译)

市场上能买到的He-Cd激光器，只能发射波长为325和442毫微米的兰光。可是，Xerox Electro-Optical Systems 的科学家，已研制出可同时发射五种波长的 He-Cd 激光器。由于波长包括三种原色（两条红线，两条绿线和一条兰线），因此在彩色图象和信息处理应用方面，这种激光器是有希望的候选者。

激光器的设计是组件式的，允许只要增大了截面，就可按比例地增大尺寸。

一台激活长度为25厘米、外腔布儒斯特输出窗的实验激光器，充以10托He气。Cd蒸气压力保持在0.05托。直流电源提供300伏、800毫安的电流。

允许激光跃迁激励过程是从基态 He<sup>+</sup>离子开始的。通过电荷转移过程，He<sup>+</sup>离子激发了 Cd原子，产生了6g能级上的 Cd<sup>+</sup>离子的粒子数。在6g与4f能级间的跃迁，产生了635.5和636.0毫微米的红光。因而通过联级转移过程，4f能级上的粒子数增加了。而后，在4f与5d能级间的跃迁，产生533.7和537.3毫微米的绿光。

在亚稳态He原子与Cd原子间的彭宁电离过程，以及电子直接激发Cd，把Cd激发到5s2d能级上，从这儿向5p能级跃迁，产生441.6毫微米的兰光辐射。

摘译自L.F., 1983(Mar.), P.14.

青山 译 木林 校