

假如质量和温度分布已知时，采用一种简单的积分程序来计算绝对能量。注意，从厚度测量来计算锥体的质量能够断定到 10% 以内。

采用这种计算，四种分布情况的积分提到的上述的全部不准确程度为 15%。附加的不准确度来自锥体的精确吸收率为未知值。实验设计的测量反射的辐射是不精确的。虽然，用液体吸收盒和锥形装置作比较实验，指出全部精度可以达到 15~25% 之间。

6. 结束语

用电镀技术容易制成的镍-铜锥形卡计具有很好的抗表面损伤和极好的几何形状。

当锥体是保持在空气腔内时，激光脉冲能量不能由热电偶列阵的输出总和来求得。

最大顶端温度相对于排列误差和光束能量分布不均匀是不灵敏的。顶端温度与能量之间的相互关系是好的，而且一种可靠的相对校准也是容易取得的。

绝对能量的测量是可以的，但校正程序是冗长的以及预计绝对误差是困难的。

30° 镍-铜锥体吸收入射辐射 90%。顶端处表面吸收 50%，大于在非聚焦光束中平面圆盘的吸收。

译自 Scott B. F., *J. Scient. Instrum.*, 1966, 43, № 10, 685~687

用圆盘装置测量激光脉冲长度的简单方法

激光脉冲的持续时间很容易用一个旋转圆盘装置测出。这种试验方法是廉价的，且只用不多几种简单的零件即可构成。

目前输出为几焦耳、激光脉冲持续时间为几微秒的各种红宝石激光器已有商品。许多此种激光器装有可变电感，以便能改变其脉冲持续时间而不致改变输出脉冲的总能量。

下述测量脉冲持续时间的方法，在不要求进行测量强度，或光度测量设备不适用的情况下，都可应用。

在该装置中，如图 1 所示，激光被聚焦到一面以已知速率转动的钢制或铝制圆盘的圆周附近，低功率激光脉冲将在工具制造者设计蓝（染料或漆）的涂层上刻出容易看出且易于测量的弧。脉冲时间 t 很容易根据弧长 L 、半径 r 以及驱动马达每分钟的转数 n 由公式算出：

$$t = 30 L / \pi r n$$

例如，直径为 5 吋、旋转速度为 3,850 转/分的圆盘的边缘附近的点的线速度是 1 吋/毫秒左右。这样，所能进行的测量对许多目的来讲都足够准确。每次测量之后，只须简单的涂掉圆弧，圆盘就能重复使用。

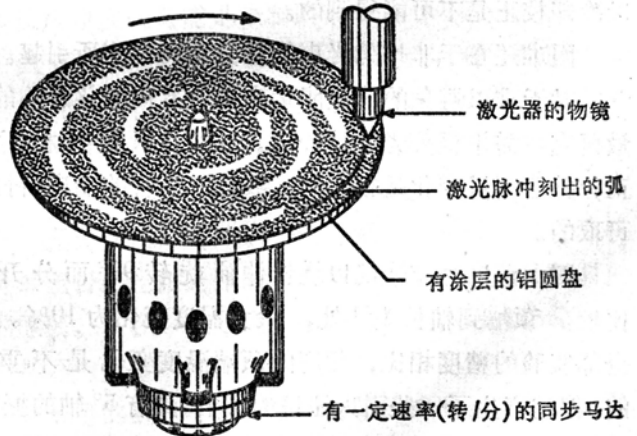


图 1 由马达驱动的圆盘装置用来测量激光脉冲的长度。激光在圆盘表面上刻出弧形；根据弧长确定脉冲的长度。

译自 *Electron. Design*, 1966, 14, № 21, 90