

## 用 CO<sub>2</sub> 激光 切割 陶瓷

美帝相干辐射实验室用 CO<sub>2</sub> 激光器刻划陶瓷薄片，速度每分钟 120 吋。

在材料表面上沿一条线打一连串小凹口，然后用手分开。

迄今划线和分割工作一直用金刚石，但磨损率很高（由于陶瓷的腐蚀作用很强）。

这种新技术采用 50 瓦连续波系统发出的脉冲光束。电脉冲和控制系统使装置每秒钟

发出 330 个脉冲，脉冲长度为 0.5 毫秒，前沿尖峰为 80 瓦。

这种 10.6 微米的装置也能切割矾土材料，速度达每分 50 吋，切缝宽度为 0.012 吋。这种技术同时使用激光束和超声共轴喷气嘴。气体清除切割时蒸发出的陶瓷，同时使切缘冷却。

取自 *Laser Weekly*, 1969 (Aug. 18), 4

## 用 流动 激光 雷达 测量 空气 污染

美帝散迪厄公司制成一架机动的激光雷达，可用以探测并测量空气污染。

最初设计这种系统的目的是测量核辅助供能重入飞船系统的消融材料的腐蚀。但发现这种装置探测大气中的极小的粒子（至少比雷达可探测的最小粒子小 1,000 倍）。（注

意：在 100 哩远处，它能探测每立方呎 100 粒子的云层密度，而粒子直径约为 20 微米。）

因为浓雾粒子和大气云层粒子的大小为 10 到 50 微米，故光雷达适合于测量空气污染，效果与测腐蚀同样良好。

取自 *Laser Weekly*, 1969 (Aug. 25), 2

## 盲人 激光 手杖 无 辐射 危险

美帝生物电子仪器公司正在改进激光手杖的辐射安全。

据说，最近进行的测量和许多有关因数的分析表明，激光手杖对于日常使用是安全的。过去，认为辐射稍为超出最大允许限度。

这种手杖的激光器（通用电器公司HIDI型的有效辐射面积约为  $10 \times 200$  微米，或  $20 \times 10^{-6}$  平方厘米。输出的能量峰值为 10 瓦，脉冲宽度小于 100 毫微秒——典型的情况是 50~60 毫微秒。光束的发散度为  $20^\circ \times$

$20^\circ$ 。准直透镜的焦距为 13.6 毫米。因此，离开透镜的光将分布在边长约 4.8 毫米的图样上。

最坏的曝光情况将是角膜上每平方厘米接收到 43.5 瓦的峰值功率。投射到网膜上的能量密度为每平方厘米 17.6 毫焦。

这个密度与过去公布过的阈值 70 和 90 毫焦/厘米<sup>2</sup>作了比较。

在最坏的情况下，所用激光强度比公认的危害阈低一个数量级。然而，激光手杖是