

透镜效应之类的热效应。他们认为能在整个系统内进行周期性的矫正，即把每一根棒的末端做成一定的形状，这样就能降低束散。

候娄宾公司的装置的束散不大，全角只有10毫弧度；输出500瓦时，只有5毫弧度。目前高功率系统头几级的束散很大，但估计以后可使束散在头几级就迅速降低。

采用Q开关之后，可得到5兆瓦的峰值功率水平，而脉冲重复率为每秒5,000次。

目前760瓦的装置是每一段用一根氮弧灯泵浦，效率较低，如果段数较少而用双灯泵浦，效率就能提高。

取自 *Laser Focus*, 1970(Apr.), 6, №4, 16

## 钇铝石榴石激光器的输出超过1,000瓦

美帝候娄宾公司的掺钕钇铝石榴石激光器的连续功率输出已超过1,000瓦。这一水平是过去报导的最高数字的4倍。它采用氮弧灯，效率超过2%，波长是1.065微米。

除了在科学上的价值之外，1,000瓦输出的意义在于使前十年预计的很多应用能够实现。激光焊接过去被局限于比较小的工作，而现在有可能用于重型金工工作。初步计算指出，使用该公司的激光器，钢板的缝焊速度可达30~40吋/秒。具有这种输出水

平的钇铝石榴石激光器所能承担的其他金工作包括打孔、切割和熔焊。

这一输出水平的重要性还在于：激光工作者现在能——也是第一次——研究真正的高功率钇铝石榴石激光器的性质。这就能能进一步改善，在不久的将来研制出功率更高的激光器。

取自 *Machine Design*, 1970 (June 11), 42, №14, 18

## 玻璃纤维激光振荡器和放大器

日本电气公司和日本板玻璃公司共同合作，利用以前研制的新型光传输线——自聚焦光导体（折射率从中心部分向四周逐渐减小的玻璃纤维），研制成了能进行连续稳定振荡和放大的玻璃激光器（自聚焦激光器）；同时又利用自聚焦作用，研制成了使传输损耗显著减低、尺寸细长的自聚焦波导。

自聚焦激光器最显著的特征是可连续产生用以往的激光振荡器无法实现的超短光脉冲（微微秒光脉冲）。它可用来作为迄今尚无法考虑的超高速通讯的振荡源，并在激光加工、医学、计测和各种物性研究中得到应用，随着使用诸如全息照相的光源、光放大

器、发光二极管的激光激励技术的进展，并通过它和高频振荡器相组合，转换成可见光，就有可能实现光中继器。

另一方面，自聚焦波导不会使激光的性能变坏，并能使其路径任意弯曲，把激光束导入所要求的地方。和以往的光学纤维相比，具有宽带、低损耗、光束守恒性好等优点。使用这种自聚焦波导，在一个激光振荡器的情况下，每秒可传输一千兆比特信息；在有十个激光振荡器组合的情况下，一条光传输路每秒一次可传输十千兆比特信息，由此可见这对于实现今后的超高速数字通讯网具有很大的意义。