

四、激光器的主要参数及测距能力

整个激光器件结构如图2所示, 聚光腔为小型圆柱玻璃聚光腔, 脉冲氙灯泵浦, 氙灯尺寸为 $\phi 3.5\text{mm} \times 50\text{mm}$, 激光器的体积为 $\phi 20\text{mm} \times 72.5\text{mm}$ 。经测试, 激光器的主要参数数据

如附表所示。采用该激光器的新一代小型手持式激光测距仪, 与接收口径相同, 接收器件相同, 激光器为平平腔, 4倍天线压缩的小型手持式激光测距仪初步进行了测距对比, 在天气不太好的情况下, 对7km处的烟囱, 前者对其顶部能稳定测距, 而后者只能偶尔测回烟囱下半部分的距离。且重复工作频率由原来的6~10次/min提高到15次/min时, 也未发现激光输出有衰减的现象。

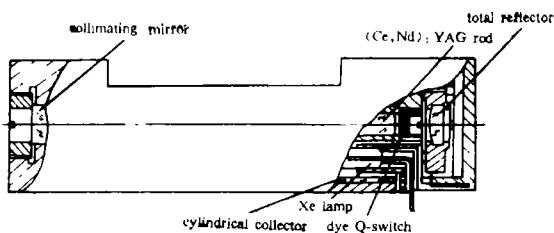


Fig. 2 The construction of the laser

Table The main technical statistical data of laser

name	data	unit
single pulse laser threshold in Q-switch state	3.0	J
single pulse laser length in Q-switch state	0.11	J
single pulse laser energy in Q-switch state	18.6	mJ
efficiency in Q-switch state	6.2	%
laser pulse duration	5	ns
laser divergence	0.6	mrad
laser pulse peak power	3.7	MW

参 考 文 献

- [1] 钟 鸣, 韩 凯. 激光技术, 1992; 16(1): 7
 [2] 朱连新. 激光技术, 1987; 11(6): 26

* * *

作者简介: 赖洪章, 男, 1950年10月出生。工程师。现主要从事固体激光器件的设计与研究工作。

收稿日期: 1992年8月13日。

· 产品简讯 ·

近红外可调谐的激光棒

美国巴尔的摩Brimrose公司推出一种在1167nm和1345nm间可调谐的 $\text{Cr}^{4+}:\text{Mg}_2\text{SiO}_4$ (镁橄榄石) 激光棒, 尺寸齐全, 可以用于光纤通讯、激光测距、医用和其它研究应用。该种材料的性能类似被动调Q开关, 用1064nm Nd:YAG激光泵浦, 能发送10~20ns脉冲供锁模应用。

译自L F World, 1992; 28(11): 175 卢中尧 译 巩马理 校