

的射频散射通讯一样，会成为极有用的技术。具备所需功率的光源可能取自该实验室最近发现的氮、二氧化碳混合气体连续光激光器，其辐射功率可望达数百瓦，输出波长是 10.6 微米。经验表明，这一波长在大气中的衰减比较小。

王潤文譯自 *AW & ST*, 1965, 83, №1, 93,

用光激光器焊接導彈的零件：玻璃與鋼

据称，美国加利福尼亚州加勒特公司已表演过用激光焊机连接导弹和火箭中的紧配合公差零件。光激光器的主要优点是能连接靠近陶瓷玻璃（某些不锈钢与其靠近到 0.0025）的零件，而不致影响玻璃本身。典型的例子是辅助动力装置的高温轴承的焊接，以及冷冻剂容器的热变电阻器和促动器风箱的焊接。

这一工作意外的启示了，光激光器在某些情况下显然能在钢上直接焊接玻璃。确定这种焊接的可能性的研究工作正在进行。

此外，据报导，激光焊接的能力似乎与电子束焊接同样强。

根据空军合同，技术研究集团公司目前正在广泛研究各种宇宙航行金属的激光焊接。

顏紹知譯自 *Laser Letter*, 1965, 2, №14, 3

拟用光激光器代替飞船的電纜

国际商业机械公司正在为国家航空与宇宙航行局研究用红外激光束代替目前在发射大型宇宙飞船时使用的某些笨重的脐带状电缆和复杂的连接器。他们将利用自己正在制造的原始装置来试验免除所有传输信息的导线的可能性。这种初步试用的信息传输系统将使用 8 台硫化镓注入式光激光器来发送脉冲编码调制（用于数字信息）和脉冲频率调制（用于通话）。这些装置将代替 112 条普通的线路，其中包括两条话路。用光电二极管作接收器。

顏紹知譯自 *Missiles & Rockets*, 1965, 17, №16, 23

激光加热鎢電極至超高温状态

美国科内尔电气工程学校的四位教员用脉冲激光提高钨阴极的电流密度。用普通方法加热阴极，可能达到的电流密度为每平方厘米 1~10 安培。而采用激光加热时，使能超过 10,000 安培。在几分之一微秒的时间内，激光显然将钨表面加热至超高温状态，因而在瞬间放出大量电子。但原子却不蒸发。用激光加热的电子管可能在 100~200 千兆周的频率上产生高功率。而目前行之有效的最高频率不过每秒 100 周。

顏紹知譯自 *Laser Letter*, 1965, 2, №12, 2