

的另一组件，它的作用是从它在石英棒上的位置发出声音。声音沿着石英棒传送，并与激光束接触。此接触使原有激光束的一部

分发生衍射。这种衍射光就成为信号束的基础。信号则由一称为光电检测器的仪器收集。

译自 *Laser Weekly*, 1967 (Oct. 30), 1, №6, 4

## 研制宇宙飞行员用的激光测距跟踪系统

美帝无线电公司航空电子学部，将按国家航空与宇宙航行局的 125,000 美元的合同研制用于月球上的激光跟踪与测距系统。合同要求该部为此种系统制造一台样机，以便对其能否适用于在月球环境下校核人或飞船的位置进行试验。系统的基本元件为镱砷注入式激光发射器与特殊反射镜。将一面反射镜装到飞船上，或由宇宙飞行员本身佩带，用作激光束的示踪器与目标。激光束射中此目标后，被反射回原处。合同的条款之一为此系统的定位距离应达 700 米，加以改进后，定位距离可增至 8,000 米。系统的样机可望年内沙漠环境中试验。不管系统在地球上的效率如何，其在月球表面上的作用总

会更好，因为光束受大气的畸变与衰减极小。

用于月球的飞船需要激光跟踪系统经常不断的监控。飞船的着陆装置没有地面分析与考查设备。如果宇宙飞行员需要离开着陆装置，他可以带一根装有反射镜的棒。激光发射器也很轻便，便于携带使用。基本单元样机的目前规格为  $18 \times 14 \times 10$  吋，包括必需的电子学附件的单元比这还小。两者共重 30 磅。尺寸和重量虽然有限，系统却可望将电视照象机精确地对准飞行员的位置，使们既可跟踪，又能观察。如果系统能完全达到目前的希望，它将能与被跟踪的目标重新建立联系。

译自 *Laser Focus*, 1968 (Jan. 22), 1, №18, 5

## 三用激光系统介绍

美帝空军将于 1967 年 11 月初在爱格林空军基地再次进行三用激光系统样机试验。如果试验情况良好，将成为空军的第一种地对地激光测距装置。

此种激光系统具有三种用途：目标定位、报警(闯入探测)和保密通话，系美帝无线电公司空间系统部为罗姆航空发展中心研制的。系统包括两台激光器——一台是掺钕钇铝石榴石激光器，对目标测距、定位、测高；另一台是砷化镱激光器，在远达 2.5 公里的距离上进行高度准确的无噪声通话，并当有

人侵入，遮断光路时，敲响警铃。还可以配上一个星光镜(光增强装置)，以加强夜间目标定位的能力。

据空军谈，钇铝石榴石比之红宝石有几种优点：所用的输入功率仅为后者的  $1/5$  (每个脉冲 40 焦耳)；对人眼损害较小(如果两者功率水平相同，危害性低七倍)；工作波长为 1.06 微米，不可见(红宝石为 0.7 微米，可见)。GaAs 激光器发射波长为 0.902 微米，也不可见。

空军选择钇铝石榴石，是因为目前已可