

集关于光激射器在空间环境中运转的广泛实验数据。

航空实验室 (Avionics Laboratory) 的科学家们正在电磁辐射分析室内研究有关光激射器在空间运转的问题, 以支持航空系统部的广泛计划, 在与高度为 100 哩的环境相同的试验室内进行光激射器的点火试验。

大约有 30 项基础研究 (投资 1500 万美元) 正在进行, 以发展光激射器工作物质, 来研究相干光辐射的传播特征。此外, 还进行约 40 个研究计划以发展不同类型及几何形状的光激射器装置, 其中包括调制与解调线路。

将光激射器装置与技术应用于特殊军事用途 (如通讯、雷达、导航与制导系统) 的研究也正在进行中。

王克武译自 Ordnance, Nov. — Dec. 1963, p. 338.

## 美国的光激射武器研究

### B. 科威特

就已发表的文章看来, 光激射武器似乎是最有可能制止核武器攻击的一种手段——它们可以立即得到反应, 而且在产生巨大的通量密度能力上无与伦比。目前的问题是如何将它们拿出实验室而应用到战场上。一个令人惊讶的计划已进行了一年多, 以便研究能否实际解决这一问题。

据报导, 有 400 个以上的机构——从航空公司到几乎所有重要的大学, 并包括陆海空三军的内部实验室——都在进行光激射器研究, 其中许多项目与武器多少有些关系。1963 年在光激射器上化掉的总经费接近 3000 万美元, 其中军事部门占去近三分之二。

光激射器的军事研究工作大部份由空军掌握。为了更为有效地控制光激射器研究与发展的各个方面, 美国空军已在俄亥俄州赖特·帕特森空军基地 (Wright-Patterson AFB, Ohio) 建立了一个工作机构, 以了解由美国空军实验室掌握或进行的大部份工作。这个新单位称为“光激射器技术部” (Laser Technology Branch), 以克留特 (D.G. Clute) 与格拉兹纳 (M. Glazner) 少校分任主任与付主任。

据这两位主任说, 美国空军的光激射器研究与发展工作中, 约有 90% 为航空与材料实验室 (Avionics & Materials Labs.) 承担或由该室承包出去。这些实验室从前属于航空系统部 (ASD), 但是最近却象“光激射器技术部”一样, 改属航空系统司令部 (AFSC), 组成“研究与技术部”。

航空与材料实验室现在正以 600 万美元进行光激射器的探索工作。但到 1965 会计年度, 这一数目可望增加三倍。该室与其它部门订立了约 104 个光激射器研究与发展合同。在罗马航空发展中心 (Rome Air Development Center)、剑桥研究实验室 (Cambridge Research Labs.) 和阿耳布寇克的武器实验室 (Weapons Labs. in Albuquerque) 等地也进行着具体的研究工作。

虽然军事部门没有谈合同工作的类型及实际数量, 但显然这些工作并非全部涉及光激射武器。然而, 几乎每项研究的某些方面似乎都可以直接应用于光激射武器技术上, 特别是激

射光束对结构的影响、高能光激光器工作物质、能量的传播与产生和光激光器技术。

发展光激光器应采取何种实际方法，各个研究组的意见很不一致。某些人赞成继续光泵、脉冲或连续波固体光激光器（红宝石晶体与掺钎玻璃为主要的能源）。但是，或许大多数人认为研究应当集中在效率大得多的电加能连续波半导体光激光器上，虽然这些装置目前的输出还比较低。

但在有一点上，专家们的意见全都一样：我们目前距离获得可以击毁距激光光源几百哩的弹头所需的巨大能量（可能为几十万千瓦）的光激光器还很遥远。许多研究者基于他们了解的光激光器现状，特别是关于工作物质的问题，实际上提出了一个严重的问题：我们是否还要研制光激光器？然而，即使是这些怀疑者也大都相信光激光器的基本可能性很大，足以证明可以继续进行研究，使之成为武器。

王克武摘自 *Space & Aeronautics*, Vol.40, №5, p.76 (1963) .

## 《电子学工业》对美国光激光器销售量的预测

现在用于光激光器的资金大部份花费在研究与发展上。到1964年末，这一领域的产值将达1亿美元。到1965年或1966年，年销售量将达3亿美元。目前花费在光激光器领域的钱略少于5千万美元，大部份为国家投资。这一数值也包括供其它公司进行更多的研究与发展的一些光激光器装置、晶体、粉末材料和放大器。

目前，按较新的目标估计，到1970年，光激光器的工业产值将达4亿到5亿美元。如果通讯与工业装置大规模发展，那年的光激光器市场就会达到10亿美元。

今年光激光器的发展会继续加快。这一领域将进行大量基本与应用研究工作，不久就会产生很多新成果。有人预言，光激光器会成为一个新的工业分支，这是颇有理由的。

王克武摘自 *Electronic Industries*, Vol. 23, no.1, p.29 (1963) .

## 1964年美国光激光器市场预测

### 光 激 射 器 通 讯

将光激光器用于民用通讯继续受到注意。许多人认为光激光器可在这一部门得到最大的商业应用。1963年，在光激光器的调制与解调上均取得进展。光激光器极高的信息传送能力加强了将它用于通讯的要求。将光激光器用于市际通讯有待于它所具有的对现有的有线和微波系统的优越性。要达到这一改变，可能需要未来的通信量大量增加时才能办到。以光激光器通讯系统联系各个城市时，要用加压导管，以排除雾气和尘埃。在转弯处可使用反射镜。也许还要使用伺服系统以保持准直。激光光束要用象加强器作中继器来恢复原有的强度。

也进行注入式电致发光通讯系统研究，并呈现希望。相干光与非相干光都在考虑，已经试验了几种实验系统。