

卫星携带的激光雷达受到电源的限制

以卫星携带的激光雷达系统对气象研究中的大气探测很有用处,但是,目前其成功的应用受到卫星供电系统供电量少的限制。这一意见是1967年8月,在美帝西部电子学展览会与会议上,由斯坦福研究所的伊万斯(W. Evans)在叙述为美帝国家航空与宇宙航行局建造的实验型光雷达系统时发表的。该所的装置包括一对6吋望远镜,和一台风冷Q开关红宝石激光器,可以每分两个脉冲的速率产生1/3焦耳的脉冲。

伊万斯认为,在600哩高空处运行的卫星系统,必须以每秒2个脉冲的速率从1米²出射孔径产生1焦耳的脉冲,以照亮地上1

千平方米的面积。使用此种系统,可以获得良好的卷云垂直剖面图,这是大环流效应的指示物,因而也是气旋与急流的观察线索。为了获得此种结果,红宝石激光系统至少必须输出1千瓦。这一性能目前早已达到,但所需的输入功率甚高,只有很大的卫星才能使用。但目前CO₂激光器已有很大的进展,可考虑用以完成此种任务。

在考虑光雷达的使用安全问题时,他认为必须考虑对人眼的危害,故必须将激光器的输出功率限制在地面每平方公里每个脉冲1焦耳以内。

译自 *Laser Focus*, 1967(Sept. 15), 3, №18, 1

激光雷达的气象应用

美帝航空空间公司的哈里斯(F. S. Harris)说,激光器对气象人员的帮助能与雷达和温度计相比的那一天一定会到来。目前该公司在进行试验,以便确定下列激光应用的可能性:预报天气、探测并记录大气杂质的活动、探测大气紊流的位置和强度。该公司

已用一种新的激光测距系统来测量即将到来的暴风雨的靠近程度,并作一些其它气象工作。这种光雷达系统还可能测量远处云的温度和内部压力。

译自 *Laser Weekly*, 1967(Dec. 11), 1, №12, 4

激光系统能协助雷达工作

美帝联合飞机公司的研究实验室已发明一种连续改变微波信号延迟的技术。此方法包括两种主要组件:一台激光器及一根石英棒。石英棒与发出声音信号的转能器相连。必须连续改变换能器到声波与激光束信号的

接触点的距离。因此,迟滞的改变仅须把石英棒在激光束中推进就能得到。该法已在最近空军协会的一次会议上成功地作了表演,试验时应用了一台样机。

薄膜型硫化镉换能器是此新技术中采用