

胞漿的显著改变。重复照射阿米巴的特殊細胞器官，会改变它們的结构和机能。薩克斯(N. M. Saks)博士及其同事們(紐約大学)报道說，細胞核已被多次照射的阿米巴，表现出积累性的細胞核损伤，並且生殖速率也減慢。

組織培养液中的兔子內皮細胞，經光激射器照射后，表现出大量的二色心染色体和色分裂体。染色体的数目由42減至40。据朗茲(据D. E. Rounds)博士和他的同事們(加里福尼亞州帕薩迪那医学研究基金委员会)的看法，这些观察很明显的指出了，光激射輻射能引起突变。

色素的存在減低了細胞对光激射器能量的抵抗力。人类和动物的皮肤的染色細胞，以及網膜表皮的染色細胞很容易受到损伤甚至死亡。未染色的类似的細胞有較大的抵抗力。紅血球較白血球更容易受到損害。因此，光激射器有可望成功的应用于網膜外科以及由含有色素的細胞构成的肿瘤(如黑素瘤和血管瘤)的处置上。光激射器对鼠体上的黑素瘤的影响已由明頓(P. Minton)博士和他的同事們(国家癌症协会)加以描述，他們做了很多实验，以确定这种新的外科器械的治疗威力和限度。

譯自 The Sciences Vol. 4, № 1, (1964) pp 14—17.

(顏紹知譯，沃新能校)

卫星上光激射器的試驗

A. 伊 温

美国科学促进协会宣佈今年三月在克里夫兰进行受激光束环绕地球的卫星上发射的首次試驗。

这个試驗一旦成功，它将为用受激光經卫星反射，而在地球上二点之間进行通訊鋪平道路。这种光激射器实验是改良通訊的若干个企图之一。光激射器将被装在具有四个叶片的S-66号飞船或极綫电离层指向标卫星上，預定计划在三月从佛罗里达的卡勒維拉耳角上天。

S-66的一个表面装有一个360吋直徑的反射鏡，国家航空与宇宙航行局(NASA)的哥达宇宙飞行中心的普洛特金(H. H. Plotkin)博士說：他們設計了光从光激射器射出，以任何角射度向卫星，再反射到地球上。

对光照射到卫星和反射回来的時間进行測量，来确定卫星在空中的位置，这种定位比一般无綫电測量有較高的精度，普洛特金博士說：用光激射器确定卫星和摄影定位一样精确，但它具有能把卫星离地面的距离也告知的优点。

这位博士說：另一可能的空間計劃——最活跃的研究是将信息在受激光束反射回地球以前輸入到受激光束中，如同卫星仪器中的遙測計記錄作用一样。

也可能这样，将信息輸入受激光束中，从地球拍发到卫星上，然后，这种信息用另一单色的受激光束讀出。

在S-66上天之后，靠近国家航空与宇宙航行局的沃洛浦站(弗吉尼亞州)有一台18吋天文望遠鏡，将随时作光学追纵。当飞船被太阳照亮时以及追纵站在黑暗中，当用天文望遠鏡

看卫星在望远镜中成一斑点时，装在天文望远镜上的光激光器将发出闪光，同时是希望它反射回到原发射地。

光激光器本身是一个 15 厘米长的人造红宝石棒，从安装得和棒非常平行的充氙放电管得到能量聚集而变强。棒的二端磨得象反射镜。氙灯出射的绿光激发红宝石中的铬原子而发射红光。

这种红光反射回棒内，巨大的射线打中其他被激铬原子，同时激发它们给出更多的红射线，他们是全部同位相的以及同时平行地在棒内来回反射。

在百万分之一秒内，电路反馈使强有力的光束从棒的一端射出。这时光束是同位相的或相干的，这种受激光束在没扩散(与同样的一般光相比)以前到达了目标。

S-66 卫星的主要目的在计划中是用作测量电离层的外形和结构，由科学家们在不同太阳动态的条件、季节下，每天来描述它的作用。

电离层是地球上空覆盖着肉眼见不到的带电质点的薄层或为反射镜，它反射无线电波，是无线电通讯和导弹导航的核心，S-66 飞行路程，将在电离层范围内沿圆形极轨道飞行。

译自 Science News Letter, Vol. 8, No 1 (1964) p. 3

(李逸峯译，沃新能校)

以激光光跟踪导弹和宇宙飞船

假如试验不断地有好的结果，将用高强度和只有一个频率的激光光跟踪从卡勒维拉耳角发射的导弹和宇宙飞船。

当飞行时，用珀肯——埃耳默(Perkin-Elmer)公司称为 OPDAR(来源于 Optical Direction and Ranging, 原意为光学定位测距仪)的装置可直接给出关于导弹位置、速度加和速度的数据。

OPDAR 的主要元件是一个连续波气体光激光器。它发出一个很窄，而且高度定向的光束。光束射到架在导弹第一级上的反射镜上，而反射光则由 OPDAR 的接收系统收集。

由发射与接收信号之间的位相差可定出导弹的距离。

译自 Science News Letter Vol. 85, No 18, (1964) p. 281.

(胡静芬，李逸峯校)

光激光器能测量大陆迁移吗

根据纽约侯尼格(Honig)实验室的侯尼格(W. Honig)的看法，氙-氙连续波气体光激光器性能的改进，使得有可能用它们精确地测量现今的大陆迁移和地壳运动(Proc. IEEE, Vol. 52, No 4, (1964) p. 430)。