

# 科技消息

## 美国航宇局的未来计划

1976

预计1976年从西部发射一颗激光地动卫星 (LAGEOS)。这种卫星是一个备有600多个激光制动反射镜的固体球。来自地面站上的激光光束被这种反射镜反射到地球,它能精确地测定出地面站和卫星之间的位置,这样就可以用来测定地球表面地震的运动。

预定于1976年从肯尼迪角发射一颗国际紫外探测器。目的是为了对空间物体获得一个高分辨率的、多级紫外光谱的数据。

计划1976年发射一颗与西德联合设计的 Helios-2A。早在1974年就发射了 Helios-1,目的是研究在接近太阳的行星际的空间其性能和作用。

1977

航天飞船的水平实验装置的飞行任务将于77年开始,一个多次使用的宇宙飞行器就象低轨道上广泛改变飞行任务的运载系统那样工作。这个航天飞船将要采用各种技术和各种类型的卫星装备。由于可以携带重达65000磅的负载,因此它将取代目前大部分发射要使用动力消耗飞行器。水平实验装置的飞行将在1979年进行入轨实验,而整机飞行器预计要在1980年进入使用阶段。因此要求空军研制一个航天飞船飞行用的中继站 (IUS),使其原设计容易达到更高的轨道。当航天飞船达到实用阶段时,中继站就成为有效的设施了。完整的空间运载系统的另一个单元是空间实验室。它正由欧洲空间研究

组织机构 (ESRO),欧洲国家财团研制和投资。空间实验室是一个新型的万能的实验装备,它装载于航天飞船自动舱里。它可载4个人进行连续30天之久的轨道飞行。这个实验室适于地球资源调查,太阳系的研究,天文学,材料处理和其它各个方面。

预定1977年中期于西部发射一颗电视红外观察卫星—N (TIROS—N),它将是下一代原始型的近地轨道工作的气象卫星。这颗卫星将采用一系列的新技术和先进装备。

预定1977年从西部发射一颗热辐射制图卫星。用来测量地球表面的昼夜温差变,以确定地表面材料的性能。

预定于1977年中期发射一颗高能天文观测站 HEAO—A。HEOA—B 和 HEOA—C 则分别于1978年和1979年从肯尼迪角发射。目的是为了借助于高性能,敏感的仪器扩大人们对宇宙空间  $\alpha$  射线和  $\gamma$  射线源的认识。

国际太阳和地球探测器 (ISEE) 是由美国宇航局和欧洲空间研究组织联合搞的。此项计划包括从肯尼迪角进行的二次发射的三颗飞船。一颗飞船将携带2个“母子座”的宇宙飞船,而第二个飞船将携带“以太阳为中心的”两个宇宙飞船。“母子座”飞船将于77年末发射而“以太阳为中心的”飞船将于78年中期发射。这次飞行任务将研究地磁球最高分界时太阳与地球的关系。

水手木星/土星分别于1977年8月和1977年9月将从肯尼迪角发射两颗宇宙飞船,他们飞游木星和土星并指导木星和土星行星系统和取自土星的行星际介质的探查工作。主

要的探查工作包括成像, 无线电科学, 红外和紫外光谱学, 测磁强度、带电粒子, 宇宙线, 摄影测极化术, 行星无线电天文学, 等离子体以及颗粒物质。

预定于77年从西部发射一颗地球资源技术卫星系列里的第三个飞船—Landsat-c。它将携带改进型的传感器以便收集比以前更多更详细的数据。它象地球资源技术卫星一样, 每天绕地球转14次, 送回探测的信息如农业和森林, 地质和矿藏, 土地使用, 水源, 环境状况等图象。

1978

预定在1978年从肯尼迪角发射的两颗飞船—一个轨道飞行器和一个登陆舱计划于78

年底达到金星。登陆舱将降落4个小探头, 于是它本身就成为一个向绕行星运动的轨道飞行器传送无线电数据的大探头。这种宇宙飞船将研究金星的大气和云彩结构。

Seasat预定于78年从西部发射, 用以专门收集和研究海洋用的数据。它每天绕地球转14次, 并且全都是观察地球辽阔海洋和海岸区。

预定于78年从西部发射一颗 Nimbus-G 卫星, 它将携带监视污染和测定海洋和气象条件用的先进仪器。

译自 "Space world" september, 1975,  
Vol. L 9—141, P26.

(于和平译、王历校)

## 测量光学传递函数

在制造光学纤维时已采用这种技术的变来测量细丝的半径和测量光学元件和光学系统的光传递函数。为了测量传递函数, 因连续可变的条纹间隙所产生的干涉图可用作可绕光的图靶。精确靶的产生, 正弦, 或方形波, 或用在光学部件的跃变对于评定部件的调制传递函数和相位传递函数都是必须的。

代替电子扫描的机械调谐  $\lambda_s$ , 容许空

间频率从零到所要求的最大值的整个范围。如果在附图中光学元件的设计是合适的话, 这种测试图案发生器可以以激光光源适用的任何波长来装置。只要挑选部件, 波前的畸变能保持在整个系统的  $\frac{1}{10}$  波。

译自 "Laser focus" Vol 11, No. 11,  
P. 12, 1975.

(琦玮译)

## 溅射光学薄膜的评价

本计划的目的必须评价作为光学薄膜沉积程序的溅射方法。对这种程序作实验评价来说, 选择五种基本材料作了评价:  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{TiO}_2$ 、 $\text{CeO}_2$ 、 $\text{MgF}_2$  和  $\text{ZrO}_2$ 。选  $\text{SiO}_2$  作靶材料, 以便评价用反应溅射方法制备具有从 1.9 ( $\text{SiO}$ ) 到 1.45 ( $\text{SiO}_2$ ) 折射率的薄膜的重复性。其他材料被选作或高或低的折射率。

另外, 想要确定一种监控技术, 此技术给出控制沉积膜厚度 (用于光学膜) 的理想精密度。用  $\text{TiO}_2$ 、 $\text{ZrO}_2$ 、和  $\text{CeO}_2$  的最初目的是沉积这些材料膜, 这些膜具有类似或大于用真空蒸汽沉积法制备的膜的折射率, 并且还保持着或改进这些膜的抗磨损性与基片的附着力。

从  $\text{SiO}$  源所沉积的膜的光学性质只有部