

作者：黄辛 来源：[科学时报](#) 发布时间：2008-12-11 2:34:34

小字号

中字号

大字号

第121期东方科技论坛：光学遥感技术大有可为

热议光学遥感技术在深空探测中的应用

“在所有的深空探测项目中，光学遥感技术都能够发挥核心的观测作用，特别是在天文观测、行星与月球探测领域。”来自国内外近20个单位的40余位专家学者在12月5日~6日举行的以“深空探测中的光学遥感技术与应用”为主题的第121期东方科技论坛上，对如何针对我国月球、火星与小行星、空间天文等深空光学探测的技术与应用，及其相关的轨道姿态测量与导航等领域进行了学术交流和深入讨论。中国科学院院士欧阳自远和中科院上海分院副院长王建宇研究员担任会议执行主席。

光学遥感技术深空探测中

能发挥核心的观测作用

主持我国探月工程嫦娥一号卫星主要载荷之一——激光高度计研制的王建宇在题为《空间天文红外观测技术》的评述报告中介绍，深空探测的目标包括太空环境、太阳、月球、行星以及更遥远的宇宙物质，目前包括两个方面：一是进入深空进行探测，二是在太空对深空进行探测，前者专指大轨道绕地卫星和离开地球轨道进入太阳系空间的太空活动，后者则包含各种类型的绕地天文卫星，它们依然属于近地空间范围内，但是探测目标是远离地球空间的物质和现象。

时至今日，各国已经发射了各类太空望远镜、地外天体探测器400多颗，包括约200颗各种类型的月球探测、行星探测、彗星探测、小行星探测等远离地球轨道的宇宙探测器，进行了包括环绕、登陆、返回等各项研究活动，对地球周边宇宙环境有了比较多的了解。

美苏竞争时期，这样的探测活动非常活跃。冷战结束后，这样的深空探测活动非但没有停止，而且随着探测技术的不断发展，深度和广度都有了提高。例如，美国、俄罗斯及欧洲都开展了火星、金星探测计划，美国、苏联（俄罗斯）、日本及欧洲开展了小行星、彗星探测项目。这些项目除了运用性能更高的仪器进行遥感探测外，还降落表面采集矿物样本返回，获取更加深入的信息。同时，月球探测重新成为热点，探月行动相对上世纪六七十年代有了更为现实的计划和目标——利用月球资源和建立月球基地。

王建宇认为，在所有这些深空探测项目中，光学遥感技术都发挥了核心的观测作用，特别是在天文观测、行星与月球探测领域，光学遥感设备具备获取目标的影像、光谱、三维地形数据、红外特征等关键特征。“因此无论是遥感还是登陆，光学遥感设备是必备的观测载荷。”他进一步解释，“这些光学设备有高分辨率相机、红外相机、紫外相机、光谱成像仪、激光高度计以及其他光学探测器等。”

中法天文卫星首席科学家魏建彦研究员在报告中指出，天文卫星往往携带各种波段范围的天文望远镜进行天文观察以避免地球大气的干扰，典型的美国的哈勃望远镜，其他的还有俄、日及欧洲等国的与天文观测有关的卫星共135颗，取得了前所未有的丰硕成果，这些天文卫星的主要载荷就是天文望远镜，光谱范围几乎涵盖了所有波段。例如美国的哈勃望远镜、日本宇航局发射升空的Akari轨道望远镜携带的红外摄像机等。

深空探测发展

具有重要的现实和科学意义

欧阳自远强调，深空探测的发展具有重要的现实和科学意义，太空技术的战略意义已经被广泛认识，在科学研究和人类探索之外具有诸多与当前现实紧密相连的应用目标，关系到人类安全、经济前

景、能源要素等，因此得到世界各国特别是发达国家的极大重视，形成了激烈竞争和开发合作共存的局面。他指出，地球资源有限，开发太空资源是人类对资源需求能够得到满足的必然和重要途径之一，深空探测不仅体现一个国家的科技水平，还直接着眼于未来资源的开发技术准备；太空技术的发展过程中所实现的技术，可以用于保障人类安全、国家安全、生活需要等各项需要，是保持一个国家技术发展活力和技术优势乃至战略优势的重要领域；深空探测是人类探索未知科学问题的重要途径，人类对世界的了解需要从更加广泛的背景下进行，例如宇宙的起源与演化、天文学、物理学、材料学等研究都需要在深空探测中去寻求突破和进一步发展。“同时为了自身安全，预测和抵御来自太空的灾难也是人类生存所必须要关注的，这一点是整个人类的任务。”

我国深空探测能力

有很大发展潜力

中国科学院院士匡定波认为，我国的深空探测计划起步较晚，最早是中欧合作的双星计划，由两颗大椭圆轨道地球卫星组成，主要探测太阳粒子和外空环境；其次是嫦娥计划，嫦娥计划是一个完整的分步实施的深空探测项目，包括绕落回三期，目前已经成功发射第一颗绕月卫星，其上搭载的光学载荷有光谱成像仪、激光高度计以及三线阵立体相机；近期正在规划的还有和俄罗斯合作的火星探测计划以及我国的太空望远镜。

比起美、俄、日及欧洲各国，我国相关领域技术差距很大，但我国的起始时间正处于相关探测技术稳定发展阶段，仍旧有追赶的机会。而且我国科技发展速度快，从嫦娥计划的规划到实施就可以看到，我国深空探测能力还有很大的潜力，嫦娥计划和火星计划的实施将促进这个领域的技术发展步伐。在经济发展的支持下，我国必将开始一个宏大的深空探测时代，“因此我们当前必须用长远的眼光从理论、技术等方面作好规划、作好准备，对怎样准备、准备什么需要有所预见”。

在两天的会议中，专家学者还结合我国当前正在进行和规划的月球、火星探测和天文卫星等深空探测计划，以及面向未来的相关技术发展和科学研究需要，深入讨论深空探测中光学遥感技术与应用的相关战略和技术发展内容，展望未来5~10年内光学遥感技术在我国深空探测领域的角色、应用领域和发展战略。

与会专家建议，必须通过交流深空探测中遥感技术与应用领域的新技术和新发现，实现不同学科的应用需求和探测技术发展方向的信息汇集，酝酿深空探测领域光学遥感技术的发展目标；通过探讨促进遥感器研制单位与科学应用部门之间的交流，催生科学探索和技术支持之间的良好沟通和互动环境。

《科学时报》(2008-12-11 A2 国内)

发E-mail给:



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

相关新闻

东方科技论坛研讨“同步辐射光源显微影像技术的应...

东方科技论坛聚焦孤独症

东方科技论坛酝酿临床肿瘤基因组计划

东方科技论坛研讨环境微生物元基因组学研究和应用

东方科技论坛研讨同步辐射光源与组合材料表征技术

东方科技论坛：应加强能源植物培育与生物质高效利...

上海光源“三大件”年内安装完成

一周新闻排行

英媒体称NASA瞒报火星发现木头引争议

《自然》社论：从饶毅崔克明之争看中国大学聘用政...

07年中国科技论文总量保持世界第二

美研究发现：喝酒醉不醉由遗传基因决定

长江学者奖励计划揭秘 年轻人是最大受益者

留学基金委公布09年国家公派研究生项目

《自然》：实验材料运送缓慢影响中国科研发展

