天宫二号“刷”地球的数据将是个宝库

在中科院空间应用工程与技术中心内，有一个从事工程任务末端工作的部门，叫做数据利用中心，主要负责对载人航天工程中的空间科学与应用数据进行收集、处理、分析、质量控制、存档、管理、数据产品分发共享和应用推广，并对应用与技术成果进行转移转化。

数据利用中心负责人李盛阳说，即天宫二号空间实验室上面携带了一大批高端的对地观测实验设备，将会收集海量的观测数据，这些数据将是一个巨大的宝库，可以用于资源环境遥感应用、大气遥感应用、海洋与湖泊遥感应用、灾害监测、农业监测、林业资源监测等应用与科学研究等方面。

数据利用系统已经在天宫一号上尝到了甜头

李盛阳说，天宫一号在太空中运行的四年，产生了大量有价值的数据，经过数据利用中心的处理、加工和服务，已经在很多领域发挥作用，每一个数据应用的成功案例都很好地回答了“发展载人航天对于百姓生活有什么意义”的疑问。

在天宫一号的空间应用有效载荷中，高光谱成像仪表现亮眼其在应用与研究方面取得了大量有价值的成果。李盛阳说，天宫一号产生的对地观测数据存储量相当于数千部的高清电影，数据的处理与分析也很复杂。“国内有42家用户申请使用这些数据，包括国家部委、科研院所和高校和等，浙江的“五水共治”也曾获得过其中的数据支持。”

李盛阳说，这些数据的应用在现实中的效果是很明显的。“比如排污监测吧，珠江三角洲有企业偷偷排污，表面上是看不出来的，因为排污口在水面下。我们通过天宫一号上面的先进的高光谱成像仪对该区域进行监测，其高光谱热红外谱段对1度以内的温度变化都能迅速捕捉。通过热变化分析，迅速捕捉到了排污口。”

李盛阳说，天宫一号不同于一般的业务卫星，在低轨运行，是一条非太阳同步轨道，能够很好的支持开展日变化特性的地物观测与应用研究，每天绕地球飞行16圈，所获取的数据十分丰富。2013年澳大利亚森林大火发生时，高光谱成像仪对火灾进行了连续一周的持续监测，发现了火情的日变化特性，为澳方掌握火情、组织救灾提供了重要信息支持。

李盛阳表示，天宫二号上的对地观测设备更加先进，他对天宫二号发射后的数据利用与应用推广充满了期待。

“天宫二号上面的对地观测实验设备更加先进，数据采集的覆盖范围和数量将更加广泛和巨大。”李盛阳说，天宫二号上有一个三维成像微波高度计，在国际上首次实现宽刈幅海洋三维形态观测，是世界上第三个采用双天线干涉技术的天基微波雷达，可以测海浪、海平面有效波高，对海洋动力环境参数监测、海洋预报等非常有帮助，还能获得陆地三维地形信息；还有多波段紫外临边成像光谱仪，可以测量中上层大气的状态与扰动，研究全球整层大气密度、臭氧分布和气溶胶风微量成分的垂直结构及三维分布；还有宽波段成像光谱仪，能够实现多光谱大视场全推扫成像，适宜开展中等地面分辨率地物目标监测，开展湖泊、陆地和大气探测等。

李盛阳说，天宫二号今后所给出的数据肯定比天宫一号更海量。“天宫一号的相机在宽度10公里的范围内进行拍摄，以每秒7.9公里的速度拍摄；而天宫二号宽波段成像仪‘刷’地球的范围更厉害，它在宽度为300公里的范围内进行拍摄，数据量可想而知。”