

- 中文科技期刊数据库、中文核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊
- 中国期刊网、中国学术期刊 (光盘版) 全文收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- 中国科学院科技期刊开放获取平台收录期刊
- 中国光学期刊网入网期刊
- 中国报刊订阅指南信息库收录期刊

ISSN 1672-8785

CN 31-1304/TN

红外

2

2016

INFRARED (Monthly)

Vol.37, No.2, Feb 2016

<http://journal.sitp.ac.cn>

ISSN 1672-8785



9 771672 878167

中国科学院上海技术物理研究所 主办
中国遥感应用协会
《红外》编辑部编辑出版

万方数据

红外 (月刊)

HONGWAI (Yuekan)

1980 年创刊

第 37 卷第 2 期, 2016 年 2 月 10 日出版

主管单位: 中国科学院

主办单位: 中国科学院上海技术物理研究所

中国遥感应用协会

协办单位: 上海市红外与遥感学会

编辑出版: 《红外》编辑部

主 编: 陈桂林

副主编: 高国龙

编 辑: 岳桢干 张小华

地 址: 上海市玉田路 500 号

邮政编码: 200083

电 话: 021-25051554、25051555

网 址: <http://journal.sitp.ac.cn>
<http://hongwai.periodicals.net.cn>

E-mail: iredit@mail.sitp.ac.cn

hwai@chinajournal.net.cn

印 刷: 上海邦达敏奕印务有限公司

发行范围: 公开发行

总发行处: 上海报刊发行局

订阅处: 全国各地邮局

邮发代号: 4-290

国际标准连续出版物号: ISSN 1672-8785

国内统一连续出版物号: CN 31-1304/TN

定 价: 12.00 元 / 册

全年订价: 144.00 元 / 册

责任编辑: 岳桢干

敬告作者: 凡投向本刊的稿件一经录用, 将由本刊统一纳入网上各种相关数据库, 通过因特网进行交流。本刊所付稿酬已包含刊物内容上网服务报酬, 不再另付。如不同意, 请在来稿时注明。

目 次

● 综 述

高工作温度 InAlSb 红外探测器的研究进展
.....陈 刚 孙维国 吕衍秋 (1)

国外光电子产品平台及能力概述
.....王龙奇 彭玉婷 (7)

● 研究论文

In 和 Te 掺杂 PbSe 薄膜制备及其对薄膜光电性能的影响机制孙喜桂 佟占勇 高克玮 等 (12)

AlGaIn 紫外探测器 p 电极的 Ni/Au/Ni/Au 欧姆接触结构研究祁昌亚 胡正飞 张 燕 等 (22)

基于 GMS-5 卫星资料的云检测方法研究
.....文 韬 何明元 赵增亮 等 (29)

广东省主要人工林树种光谱分类
.....李 丹 杨 龙 王重洋 (36)

非参数岸岛背景红外舰船目标识别算法研究
.....闫 喆 陆 斌 郭少军 (42)

● 国内消息

探秘 2016 中国太空发射计划 (封四)

● 新闻动态

美国标准与技术研究院拟开放全世界最精确的红外探测器定标设备 (46)

美国 Ophir 公司研制出一种用于探测液体和气体管道泄漏的新颖系统 (48)

CONTENTS

Progress of High Operating Temperature InAlSb Infrared Detectors	CHEN Gang, SUN Wei-guo, LV Yan-qiu (1)
Overview of Foreign Optoelectronic Product Platforms and Their Capability	WANG Long-qi, PENG Yu-ting (7)
Fabrication of Indium and Tellurium Doped Lead Selenide Thin Films and Its Influence on Photoelectric Properties of Thin Films	SUN Xi-gui, TONG Zhan-yong, GAO Ke-wei, et al (12)
Research on Ni/Au/Ni/Au Ohmic Contact Structures of p-AlGa _N Ultraviolet Detector	QI Chang-ya, HU Zheng-fei, ZHANG Yan, et al (22)
Research on Cloud Detection Method Based on GMS-5 Satellite Data	WEN Tao, HE Ming-yuan, ZHAO Zeng-liang, et al (29)
Classification of Main Tree Species of Plantation in Guangdong Province by Leaf Spectra	LI Dan, YANG Long, WANG Chong-yang, et al (36)
Research on Nonparametric Target Recognition Algorithm for Infrared Ship Target against Shore Island Background	YAN Zhe, LU Bin, GUO Shao-jun (42)
● Domestic Information	
Revealing 2016 China's Space Launch Program (back cover)	
● News in Brief	
A New, World-Class Facility for Infrared Calibrations by NIST (46)	
A Novel Liquid and Gas Pipeline Leak Detection System by Ophir Corporation (48)	

Edited by: Editorial Board of Infrared (500 Yutian Road, Shanghai 200083, China)
E-mail: iredit@mail.sitp.ac.cn

Editor-in-chief: CHEN Gui-lin

Sponsored by: Shanghai Institute of Technical Physics, CAS

Distributed by: Division for Distribution of Newspapers and Journals, Shanghai Post Office

Foreign: China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)

探秘 2016 中国太空发射计划

据《中国青年报》报道，2015年最后一个周二的凌晨，我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭，成功将高分四号卫星送入太空。至此，我国航天“十二五”正式收官。

有人说，航天人打上天的每一颗卫星，都有其独特而非凡的意义，尽管对普通公众来说，他们所察觉到的可能仅仅是卫星序号的编排不同，但一个数字变化背后所蕴藏的，是人类在太空应用以及探索宇宙的征程中而迈出的坚实一步。

就眼下这颗收官之作卫星来说，随着高分四号的成功升空，我国可以对外宣布拥有了目前世界上空间分辨率最高、幅宽最大的地球同步轨道遥感卫星。这是被誉为“天眼工程”的中国高分辨率对地观测系统重大专项（高分专项）的一大进步，而这种进步，仅从卫星名字的更迭，是很难看出个所以然来的。

高分家族再添新丁，2020年形成全球覆盖

作为高分专项里的老大哥，高分一号早在2013年4月就已成功升空，其最大的特点是“大幅宽成像”，能将视野范围内800 km的事物都纳入进来，只需4天即可完整观测地球。时隔一年半，高分二号在2014年8月升空，其成功发射意味着我国民用遥感卫星进入了亚米级时代。中国航天科技集团高分四号卫星总设计师李果打过一个比方，如果说空间分辨率两米的高分一号能看到地面的小轿车，那么，空间分辨率达到亚米级的高分二号能看到地面的自行车。

到了高分四号，这种分辨率并没有进一步“缩小”，它只能获取50 m分辨率的可见光遥感数据。尽管与低轨卫星高分一号、高分二号的空间分辨率没法比，但高分四号已是目前世界上“视力最佳”的高轨遥感卫星——相当于能在3.6万公里的高空看清大海里航行的一艘游轮。

更为重要的是，高分四号借助一台大口径面阵CMOS相机，可以“凝视”某个区域，正如中国航天科技集团科技委副主任、高分四号工程总师于登云所说，如果说高一、高二是在低轨绕地球运行——巡地、细看，高四则是在高轨，相对地球静止驻留凝视，可以对某一目标区域持续观测，时间分辨率高，而不必像低轨卫星隔数小时、数天才能重访同一观测区域。

当然，三兄弟一旦配合起来，其威力更加显现。于登云说，当高低轨的遥感卫星“强强联合”，就能够“既见树木又见森林”，提供更好的数据观测服务。这也为高分专项形成全天候、全天时、全球覆盖的对地观测能力打下了基础。

国防科技工业局重大专项工程中心主任、高分专项工程总设计师童旭东向记者透露，高分三号、高分五号计划在2016年发射，前者为1米分辨率，后者不仅装有高光谱相机，而且拥有多部大气环境和成分探测设备，或可间接测定一些空气污染物。

他还表示，高分专项中其他的卫星也均完成了工程立项工作，航空观测系统完成5型载荷立项及出样研制，预计到2020年，基本建成先进的陆地、大气、海洋对地观测系统。

说起高分专项这一“天眼工程”，人们很容易想起另一个被称作“天眼”的卫星系列——北斗导航卫星。这一继美国全球定位系统（GPS）、俄罗斯格洛纳斯卫星导航系统（GLONASS）、欧盟伽利略卫星导航系统（GALILEO）之后又一令人瞩目的卫星导航系统，已于2012年年底开始正式提供区域服务，为我国及周边地区提供无源定位、导航、授时服务。

从刚开始提供服务时的10颗卫星，到2015年4月新一代北斗卫星开机，开启我国导航卫星全球组网时代，再到2015年9月成功发射第20颗卫星，航天人距离35颗卫星组网的目标愈来愈近。

最新数据显示，北斗高精度导航应用示范已覆盖多个行业领域和10余个省市，业内人士称2015年北斗导航与位置服务产业产值或超过2000亿元。根据中国卫星导航系统管理办公室的消息，北斗导航卫星预计于2018年形成面向“一带一路”沿线国家的全球初始服务能力，2020年形成全球服务能力。

天宫二号、神舟十一号升空，载人空间站将有新进展

2016年，中国还会将哪些卫星送上天？航天科技集团一位相关负责人透露，明年将实施天宫二号空间实验室、神舟十一号载人飞船等宇航发射任务。这两个载人航天器将追随神舟兄弟的脚步，继续为我国载人空间站的搭建“添砖加瓦”。

根据记者此前了解的消息，我国计划于2020年前后建成中国载人空间站，届时或将成为世界唯一在轨的空间站。明年将发射的天宫二号，就被看作这一空间站里的“实验室”。中国载人航天工程总设计师周建平曾透露，发射天宫二号空间实验室的目标是建成我国正式的空间实验室大系统。届时，将通过载人飞船把航天员送到天宫二号，更长时间地生活和工作，以进一步验证航天员的在轨驻留能力。

在未来一年，像“悟空”这样专注于科学实验的卫星还将有不少，其中有量子科学实验卫星、实践十号返回式科学实验卫星、硬X射线调制望远镜卫星等。那时，中国人将通过这些科学卫星，有望把探索宇宙的脚步伸向太空更深处。