

“资源一号” 04A 卫星宽幅全色多光谱相机

2019年12月20日，“资源一号”04A卫星在太原卫星发射中心成功发射，星上装载的主载荷是北京空间机电研究所研制的新一代载荷—宽幅全色多光谱相机，它是中巴资源合作卫星中分辨率最高的相机，分辨率从“资源一号”04卫星的5m提升至2m；拍摄幅宽也从“资源一号”04卫星的60km提升到了90km。宽幅全色多光谱相机是中巴合作卫星的第三代相机，相机亮点如下：

谱段设置：增加蓝光谱段

相机配置了5个谱段，相比于“资源一号”04卫星增加了蓝光谱段，使相机增加了对水体监测及林业生态监测功能，扩大了应用领域。

光学系统：低畸变离轴系统

相机采用低畸变的三反离轴光学系统，提高了相机的调制传递函数，增大了相机的覆盖宽度，大大降低了相机图像的畸变指标，同时减轻了相机的质量。

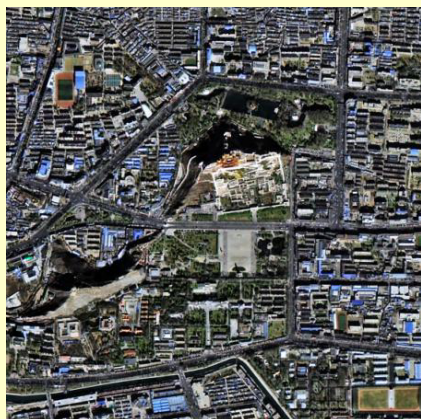
探测器件：五色集成TDICCD

相机采用新一代五色集成TDICCD器件，该器件具有抗弥散、电荷连续转移功能，大大提高了相机的图像品质；在电路设计上将信号模拟至数字的转换部分前移，形成前置的焦面电路，减小了成像电路的规模，降低了系统的功耗，提高了系统的抗电磁干扰能力和可靠性。

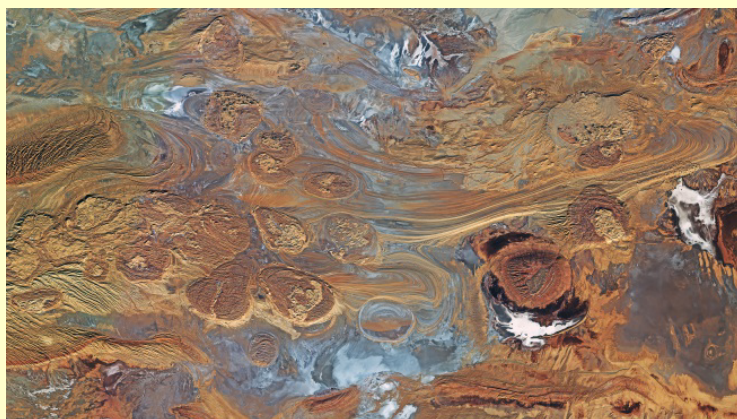
结构构型：一体化稳定性设计

相机采用结构加阻尼隔振一体化设计，有效降低了相机在卫星上立式安装带来的恶劣力学环境，确保了相机经历空运、巴西境内进行整星AIT后的安全和可靠；相机采用星敏感器与相机一体设计，有效提高了相机在轨图像的定位精度。一体化设计保证了相机在轨结构刚度和光学系统的稳定性，确保在轨图像品质。

卫星入轨后将延续“资源一号”卫星遥感数据及应用，满足中巴两国用户在国土资源调查、评价、规划、检测以及应急管理，农作物估产、环境保护与检测、城市规划等多个领域的需求，进一步深化南南合作。



(a) 布达拉宫 (2m 分辨率)



(b) 伊朗境内 (8m 分辨率)

宽幅全色多光谱相机所摄图像

目 次

综述

柔性可展开气动减速技术研究…………… 王立武, 王奇, 雷江利, 王永滨, 李健, 王文强 (1)

进入、减速、着陆与上升技术

小推力航天器的地球—火星转移轨道混合设计方法…………… 彭坤, 曾豪, 田林, 侯振东 (10)

火星六自由度大气进入制导方法对比分析…………… 滕锐, 焦子涵, 张宇飞, 王欢欢 (18)

大质量航天器气囊着陆缓冲过程研究…………… 廖航, 竺梅芳, 雷江利, 王立武, 李博 (28)

遥感技术

高行频混合域 TDI 累加成像技术研究…………… 梁楠, 贺强民, 李博, 李涛 (39)

一种新的星载光学遥感器光轴指向运动滤波方法

…………… 侯帅, 于飞, 李超, 刘成, 黄刚, 侯丹, 赵丽婷 (47)

基于相对运动的 GEO 目标精确成像跟踪方法研究…………… 程瑞, 林喆, 张艾, 于飞, 何海燕 (56)

剪式铰可展开圆环设计、仿真与试验…………… 梁浩, 王立武, 唐明章, 朱谦, 刘媛媛 (64)

二维大视场紧凑型离轴四反光学系统设计…………… 刘璐, 胡斌, 周峰, 王钰 (73)

基于 3D 打印的空间光学相机结构设计…………… 王超, 张宁, 王玉金, 焦建超, 苏云, 韩潇, 葛婧菁 (85)

数据处理与应用技术

基于全变分正则项的 CASSI 数据重构算法…………… 王业超, 陈晓丽, 钟晓明, 赵海博, 张丽莎, 苏云 (91)

CCD 型软 X 射线探测器能量分辨率提高方法研究…………… 刘睿曦, 王劲强, 董龙 (102)

一种面向森林区域的全波形激光雷达数据全链路仿真方法…………… 杨舒琪, 岳春宇, 杨居奎 (113)

期刊基本参数: CN11-4532/V * 1980 * B * 16 * 123 * zh * P * ¥20.00 * 1500 * 13 * 2020-02

刊名题字: 宋健

Spacecraft Recovery & Remote Sensing

Vol. 41 No. 1 (Cumulative 181) Feb. 2020

Contents

Comprehensive review

- Research on Flexible Deployable Inflatable Deceleration Technology
..... WANG Liwu, WANG Qi, LEI Jiangli, WANG Yongbing, LI Jian, WANG Wenqiang (1)

The Entry, Decent, Landing and Ascent Technology

- Hybrid Design Method of Earth-Mars Transfer Trajectory for Low-thrust Spacecraft
..... PENG Kun, ZENG Hao, TIAN Lin, HOU Zhendong (10)
- Analysis and Comparison of Mars Atmospheric Entry Guidance Methods in 6-DOF Model
..... TENG Rui, JIAO Zihan, ZHANG Yufei, WANG Huanhuan (18)
- Airbag Landing Research of Massive Spacecraft
..... LIAO Hang, ZHU Meifang, LEI Jiangli, WANG Liwu, LI Bo (28)

Remote Sensing Technology

- Research on Mixing Domain TDI Accumulation Imaging Technology with High Line Frequency
..... LIANG Nan, HE Qiangmin, LI Bo, LI Tao (39)
- A New Filter Method for Optic Axis Pointing Motion of Spaceborne Optical Remote Sensors
..... HOU Shuai, YU Fei, LI Chao, LIU Cheng, HUANG Gang, HOU Dan, ZHAO Liting (47)
- Research on Accurate Imaging Tracking Algorithm for GEO Targets Based on Relative Motions
..... CHENG Rui, LIN Zhe, ZHANG Ai, YU Fei, HE Haiyan (56)
- The Simulation Design and Test Research on Scissor Type Hinge Expandable Ring
..... LIANG Hao, WANG Liwu, TANG Minzhang, ZHU Qian, LIU Yuanyuan (64)
- Design of Compact Off-axis Four-mirror Optical System with Two-dimensional Large Field of View
..... LIU Lu, HU Bin, ZHOU Feng, WANG Yu (73)
- Structure Design of Space Optical Camera Based on 3D Printing
..... WANG Chao, ZHANG Ning, WANG Yujin, JIAO Jianchao, SU Yun, HAN Xiao, GE Jingjing (85)

Remote Sensing Information and Application Technology

- A Reconstruction Algorithm of CASSI Data Based on Total Variation Regular Terms
..... WANG Yechao, CHEN Xiaoli, ZHONG Xiaoming, ZHAO Haibo, ZHANG Lisha, SU Yun (91)
- Research on the Method of Improving the Resolution of Energy Spectrum Taken with CCD Soft X-ray Detector
..... LIU Ruixi, WANG Jinqiang, DONG Long (102)
- A Full-link Simulation Method of Full-waveform LiDAR Data in Forest Area
..... YANG Shuqi, YUE Chunyu, YANG Jukui (113)