

- 《中国学术期刊网络出版总库》全文收录期刊
- 《万方数据——数字化期刊群》全文收录期刊
- 《中文科技期刊数据库》(维普网)全文收录期刊

ISSN 1674-9030
CN 11-5919/V



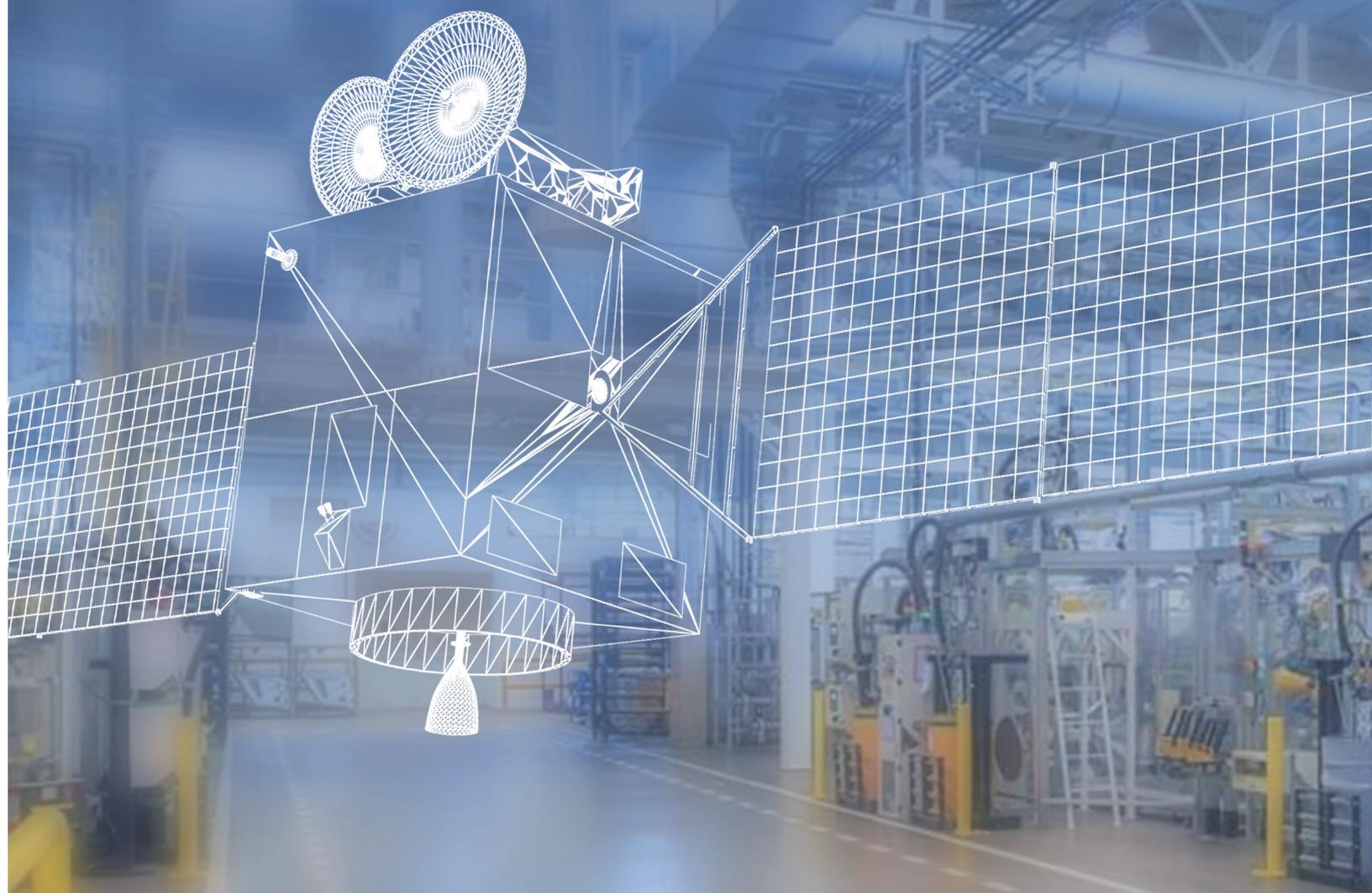
卫星应用

SATELLITE APPLICATION

2019年

第6期

总第90期



ISSN 1674-9030

9 771674 903195

国内定价 20.00元

航天领域增材制造技术由地面制造向太空制造拓展

天基遥感大数据人工智能应用探讨

2019年美国卫星大会召开,低轨通信卫星星座成热点

中国宇航学会卫星应用专业委员会
中国航天科技集团有限公司卫星应用研究院
北京空间科技信息研究所





目录 CONTENTS

卷首语 PREFACE

业界动态 INDUSTRY NEWS

01 智能制造，助力航天强国 / 毛凌野

06 国际动态 07 国内动态

智能制造 INTELLIGENT MANUFACTURING

08 先进制造在航天领域的应用进展 / 黎小平 姜云峰

13 航天领域增材制造技术由地面制造向太空制造拓展
/ 陈怡 贾平 袁培培 蒋疆 祁俊峰

18 航天智能制造标准体系建设分析与探讨
/ 任伟 杨晓明 林海波

24 3D 打印在航天智能制造中的应用 / 梁辉

26 美欧先进军工企业航天制造智能化发展分析
/ 孙红俊 张文杰 张利艳



遥感视野 REMOTE SENSING

32 高分五号卫星在轨测试生态环境遥感监测应用 / 赵少华 刘思含 周春艳 赵焕 付卓 曹飞

综合应用 COMPREHENSIVE APPLICATIONS

38 天基遥感大数据人工智能应用探讨 / 邹同元 丁火平 王玮哲 肖倩

45 立方体卫星发展及应用分析 / 何慧东

51 遥感科研卫星领域推进政府与社会资本合作思路研究 / 卢晓军



年度报告 ANNUAL REVIEW

- 55 北斗应用迈向“标配化”发展新阶段
——《2019 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》发布
/ 毛凌野 摘编
- 61 2019 年《卫星产业状况报告》发布
/ 云成



热点速评 HOTSPOT EXPRESS

- 65 2019 年美国卫星大会召开，低轨通信卫星星座成热点 / 蓝天翼

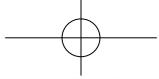
会场传真 CONFERENCE REPORTS

- 70 导航，遇见十年 ——第十届中国卫星导航年会在北京召开 / 葛榜军
- 74 中国卫通“中星无限”品牌发布 / 曲向芳
- 76 总结 传承 发扬 创新 ——遥感应用老专家、老教授座谈会举行 / 刘雪萍 葛榜军

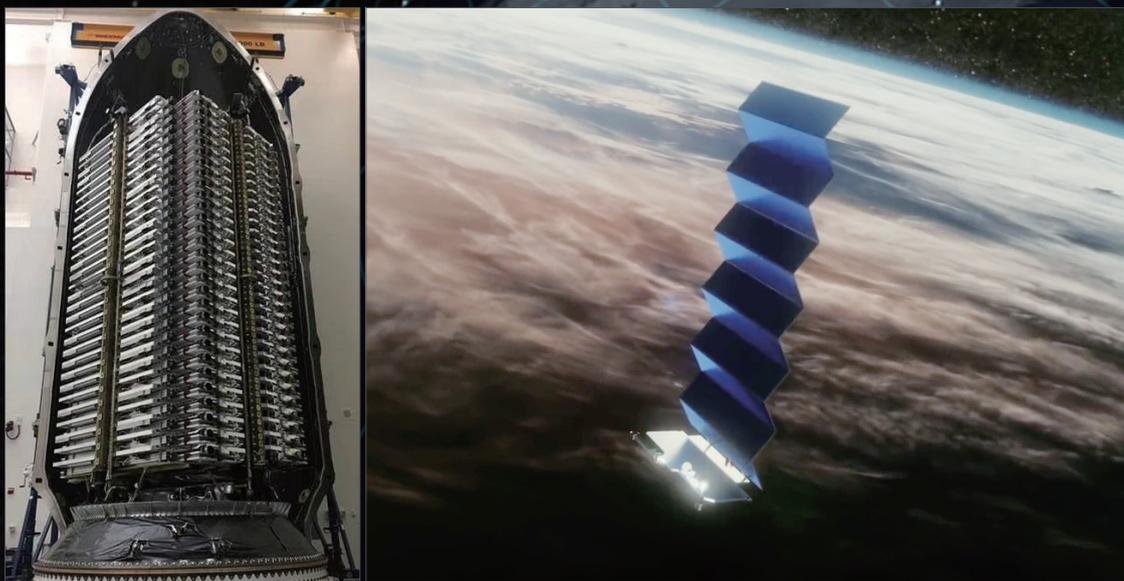
每期一星 SATELLITE SHOW

- 封底 “星链” 试验星 / 李博

- 广告 封二 《世界航天发展年度报告(2019)》
封三 中国卫星导航与位置服务第八届年会暨中国北斗应用大会



“星链”试验星



北京时间 2019 年 5 月 24 日，美国太空探索技术公司（SpaceX）的 60 颗“星链”（Starlink）试验星在卡纳维拉尔角空军基地由重复使用的猎鹰九号（Falcon - 9）运载火箭成功发射，标志着该公司大规模低轨星座建设进程启动。

本次发射的 60 颗卫星均为 SpaceX 公司自研和批量化生产，单星发射质量约 227kg，收拢状态呈扁平状，配置单副太阳翼。推进系统方面，采用氦离子霍尔效应电推进系统。任务执行过程中，卫星被部署至 440km 的轨道，随后自主机动抬升至 550km 的目标工作轨道。卫星在轨工作期间的轨道维持以及寿命结束后的离轨操作，也均由电推进系统完成。姿态控制方面，载有高精度的星敏导航系统，实现精准的姿态指向调整。电源系统方面，本次发射的 60 颗卫星太阳能电池板供电总功率超过国际空间站（约 110kW），即单星供电功率接近 2kW。频率使用方面，测控链路频率为下行 12.221GHz 和上行 13.925 GHz，卫星入轨后将利用下行 10.7 ~ 12.7 GHz 和上行 14.0 ~ 14.5 GHz 频段，与美国本土的 5 个 Ku 频段地面站之间进行数据传输测试。通信性能方面，本次发射的 60 颗卫星总容量达 1Tbit/s，单星容量可达 17Gbit/s 左右。离轨处置方面，卫星 95% 以上的部件可在再入大气层时快速烧毁。本次发射的卫星未配备激光星间链路设备。

文_李博