

# 德才并举培养 航天领军人才

哈尔滨工业大学

2018.10.15

## 汇报内容

- 一 对立德树人教育的粗浅认识
- 二 德才并举培养领军人才的具体做法
- 三 人才培养成效

## 对立德树人教育的粗浅认识

新时代的社会和经济环境都发生了明显变化，市场经济为学生的个性发挥提供了广阔空间。

- 自主意识增强，服从意识减弱
- 经济现实意识增强，牺牲奉献意识减弱
- 个性意识增强，群体意识减弱

衡量思想境界的标准也应与时俱进：

- 国家需要什么我就干什么  
—— 发挥兴趣和专长工作
- 不计报酬 无私奉献  
—— 追求个人价值的体现

## 对立德树人教育的粗浅认识

研究生教育作为学历教育的最终环节，立德树人教育凸显出必要性和重要性。

研究生立德树人教育不单单只是思政教育，而是一项复杂的系统工程，因而具备了摆脱宣教方式的条件（特殊性）：

思政教育 + 学术研究 + 科研实践 + 社会活动 + .....

立德（培养高尚的情操）只是手段，树人（培养德才兼备的人才）才是目的。将思政教育深度融入人才培养全过程是唯一有效的途径。

➤ 立德树人教育需要营造必要的教育环境

单一导师带学生 —— 利用团队优势培养学生

➤ 立德树人教育需要改进传统的教育方法

枯燥的思政宣讲 —— 学习和实践中亲身感悟

### 立德树人教育的着手点

#### ➤ 团队意识培育

衡量思想境界高低的基准点 — 公心与私心的分界点

公心的具体体现：国家、集体和团队（团队是最基本细胞）

大凡成才的人 — 领袖素质 — 实践中得到公众（团队）认可

#### ➤ 传统精神传承

成才的首要因素就是具有精神支柱 — 立足之本

博大精深的优秀传统精神 — 传承手段 — 能被接受的团队文化

#### ➤ 德才培养并举

德智体美全面发展 — 教育方针 — 培养对社会有用的优秀人才

枯燥的思政教育 — 创新教育形式 — 有机融入科研和教学环节

### 培养工程领军人才的战略意义

党的十九大明确提出：2035年我国要跻身世界创新型国家前列，建设航天强国，因而急需培养大批**德才兼备**的工程领军人才。

- 具有强烈的爱国奉献精神
- 具备知识融合能力、技术创新能力、前沿预判能力、组织协同能力和工程实践能力

事业心

爱国

+

责任心

敬业

+

进取心

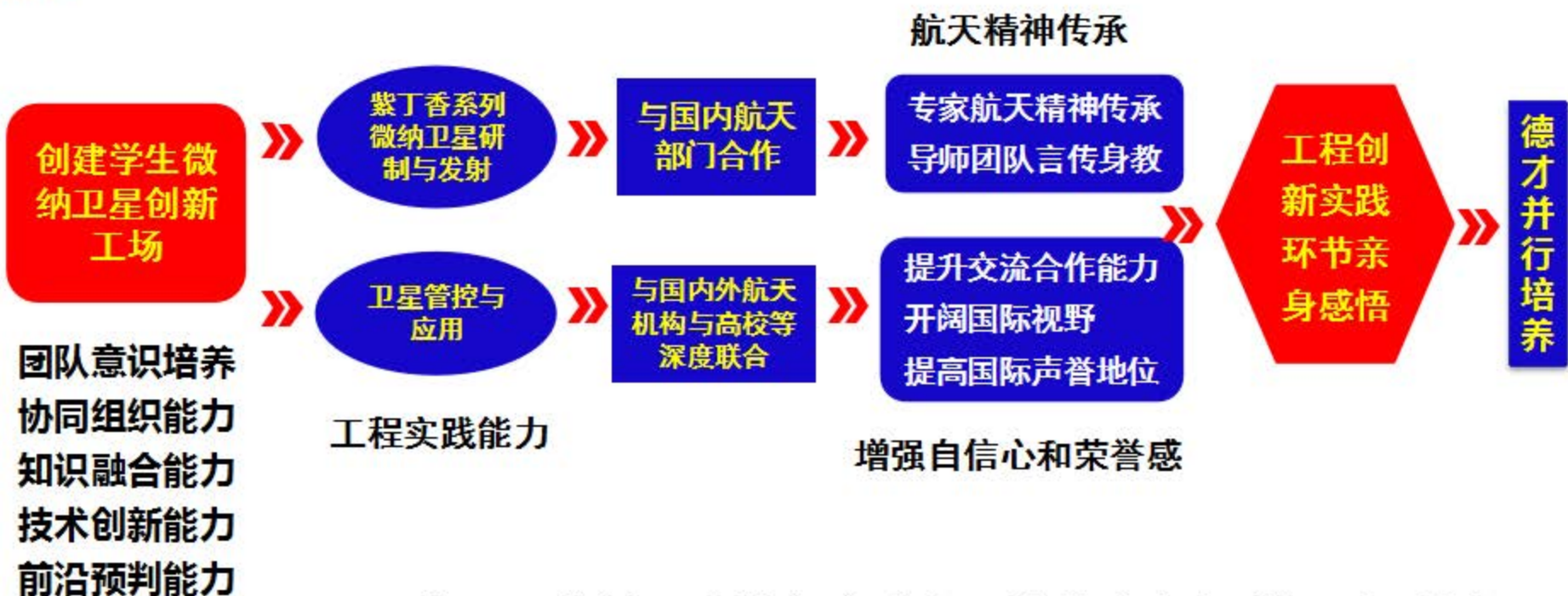
创新

# 德才并举培养领军人才的具体做法



提出“融航天精神传承于工程创新实践”的感悟式教育方法，营造寓精神塑造于培养全过程的教育环境，实现德才并行培养

精神塑造



从卫星发射成功的自豪感中，使学生亲身感悟到邓稼先与杨振宁对话的内涵。

# 德才并举培养领军人才的具体做法

2

创立以宽口径培养方案为核心，以学生自主创新实践平台和跨学科协作平台为依托的“三位一体”领军人才培养体系

培养体系

**宽口径培养方案：解决多学科交叉、知识融合的问题**

学位课：以航空宇航学科主干课程为基础

新增：**11个**相关学科主干课程

专题课、创新研修课和创新实践课**23门**

多学科交叉的教学和实验模块**30余件**

开设：中国航天史、两弹一星专题讲座等**4门**思政课

每年聘请**6-10位**航天专家进行专题讲座



**自主创新实践平台：解决激发学生创新潜力问题**

微纳卫星创新工场

按兴趣自主选题、创新研究与工程实践

学生按航天工程组建**PI机制**研究团队

学生工场成立学生党支部定期开展组织活动：

中小学讲座、航天行夏令营、航天基地参观等



**跨学科协作平台：解决跨学科团队组织协同问题**

建立了**11个**相关学科研究与实验支撑平台





## 德才并举培养领军人才的具体做法

3

突破现有培养定式，建立**多学科导师团队+学生兴趣和特长自主选题**培养模式，极大地提升了学生自主学习和创新能力

培养模式

- 选题：由导师指定到学生自主
- 指导：由“点对点”到“多对一”
- 研究：由数学仿真到动手实践
- 交流：由学术交流到实质合作

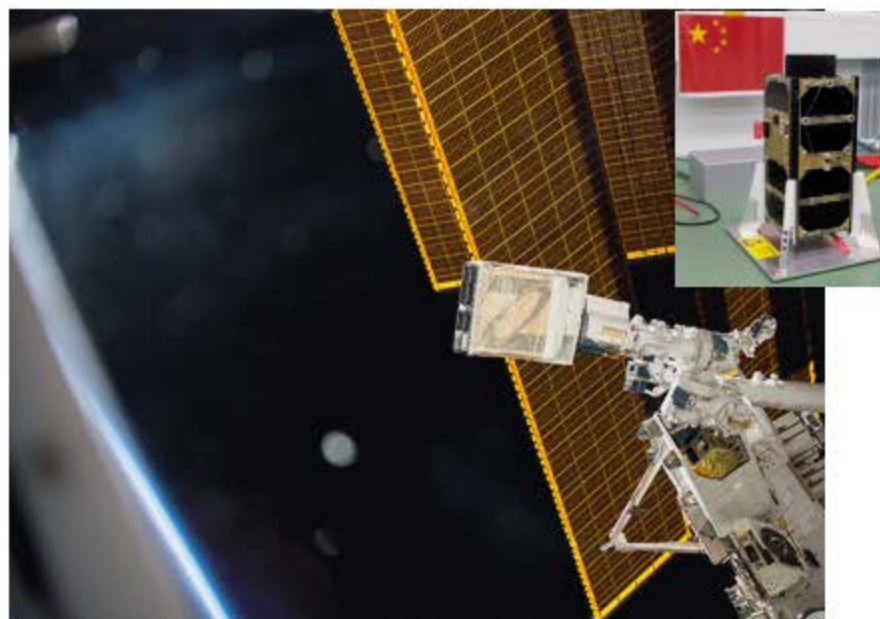


学生自主学习和  
创新能力显著提升

这种模式在提升学生自主创新能力的同时，充分锻炼和培养了团队意识，从导师团队身上学到了团队协作精神和奉献精神。

# 人才培养成效

由学生自主研制和管控的紫丁香一、二号微纳卫星，学生全面参与研发的龙江一号、二号月球卫星成功发射。



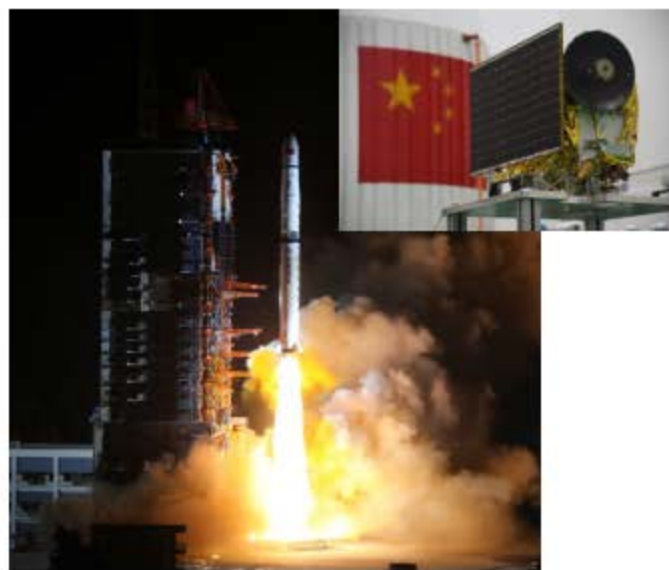
**紫丁香一号：2017年5月25日由国际空间站  
通过机械臂释放入轨**



**紫丁香二号：2015年9月20日由长征六号火箭  
一箭二十星发射**

# 人才培养成效

由学生自主研制和管控的紫丁香一、二号微纳卫星，学生全面参与研发的龙江一号、二号月球卫星成功发射。



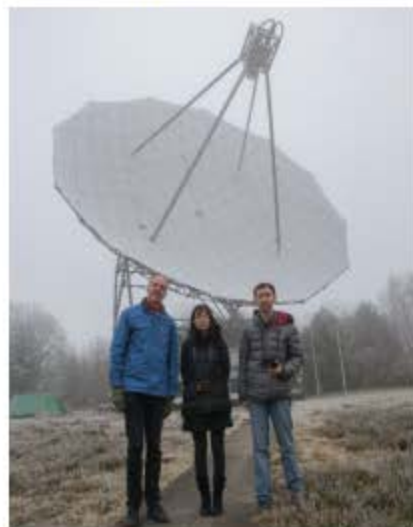
**龙江一、二号月球卫星：2018年4月21日  
在西昌搭载长征四号火箭发射成功**



**龙江二号卫星搭载沙特的光学相机，2018年6月14日  
中沙两国联合对外发布相机拍摄的月球图像**

## 1、学生自主创新能力极大提升

- 龙江一、二号卫星上，首次提出并实现月球轨道UV频段通信
  - 美国、荷兰等10余个国家40多个业余无线电地面站参与测控
  - 荷兰射电天文研究所、日本国家天文台和歌山大学观测站
- 国际首次基于业余无线电频段进行甚长基线干涉 (VLBI) 试验
- 与瑞士团队联合进行月面反射通信试验等



## 1、学生自主创新能力极大提升

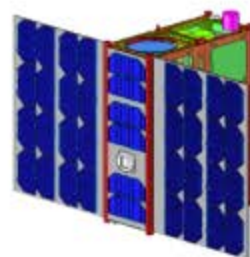
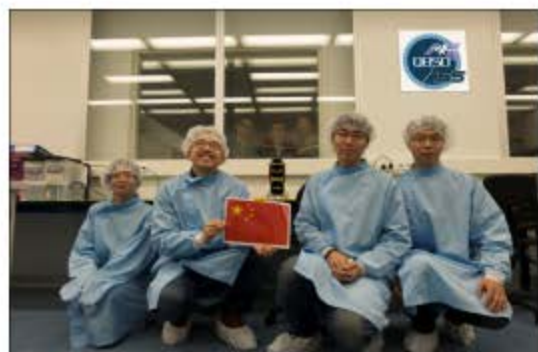
- 首次由学生自主研制和管控卫星（紫丁香一号、二号）
- 首次实现学生自主参与国际空间科学研究计划（QB50）
- 首次由学生自主联合中俄7所高校研制卫星（阿斯图卫星）
- 联合八一中学研制发射科普卫星等



紫丁香一号卫星，重2.5kg  
2017年5月25日发射



紫丁香二号卫星，重12kg  
2015年9月20日发射



阿斯图卫星，重10kg  
预计2020年发射



八一中学科普卫星  
2016年12月28日发射

# 人才培养成效

## 1、学生自主创新能力极大提升

5年内获国家级科技创新奖励（一等奖以上）24项

- 大学生“小平科技创新团队”（2016）
- 中国大学生年度人物提名奖（2016）
- “挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛一等奖（2015）
- 中国青少年科技创新奖（2016）
- 中俄大学生小卫星创新大赛一等奖（2016）
- 国际小卫星创新大赛一等奖（2018）

学生国内外获奖奖金自愿建立学生奖学金，用于优秀学生奖励和贫困学生救助。



## 2、人才培养质量显著提升

- 2010年至今，参与学生团队的毕业生近300人，在航天领域高校或科研院所就业率达到95%以上。
- 30%以上的毕业生快速成长为各方面领军人才。

蒋金龙 2015年毕业 航天科工四院研究室主任

贾 涛 2014年毕业 中国空气动力发展研究中心研究室副主任

韩鹏鑫 2012年毕业 航天一院主任设计师

王 平 2010年毕业 航天五院研究室副主任

曾占魁 2015年毕业 航天八院805所空间科学处处长

- 15%以上的学生放弃出国留学机会，选择在国内航天领域就业。
- 在读学生成为国内用人单位竞相争夺的人才，供不应求，免试录用。

## 3、社会效益显著

- 2018年6月5日，教育部部长陈宝生视察哈工大时，对该人才模式给予充分肯定和高度评价。
- 国内外30余所大学到校调研，认为这种培养模式在工科大学具有重要的推广价值。





## 3、社会效益显著

中央电视台“新闻直播间”2015年9月22日进行了专题报道。详细报道了学生团队的人员组成、立德树人教育方式、组织管理模式、自主研发过程。

**“这种人才培养模式在高校教育方法、管理模式和人才培养创新上有着重要的借鉴意义。”**



## 3、社会效益显著

央视网、人民网、新华网、光明网、中国青年网等均给予报道和高度赞誉：

**人民网：**这是为培养新一代复合型优秀航天人才所做的创新与尝试

**央视网：**该模式在高校教育方法、管理模式和人才培养创新上有着重要的借鉴意义



## 3、社会效益显著

光明日报、中国教育报、中国青年报、中国日报（英文版）等媒体均给予报道与高度评价。



## 3、社会效益显著

光明日报、中国教育报、中国青年报、中国日报（英文版）等媒体均给予报道与高度评价。



## 3、社会效益显著

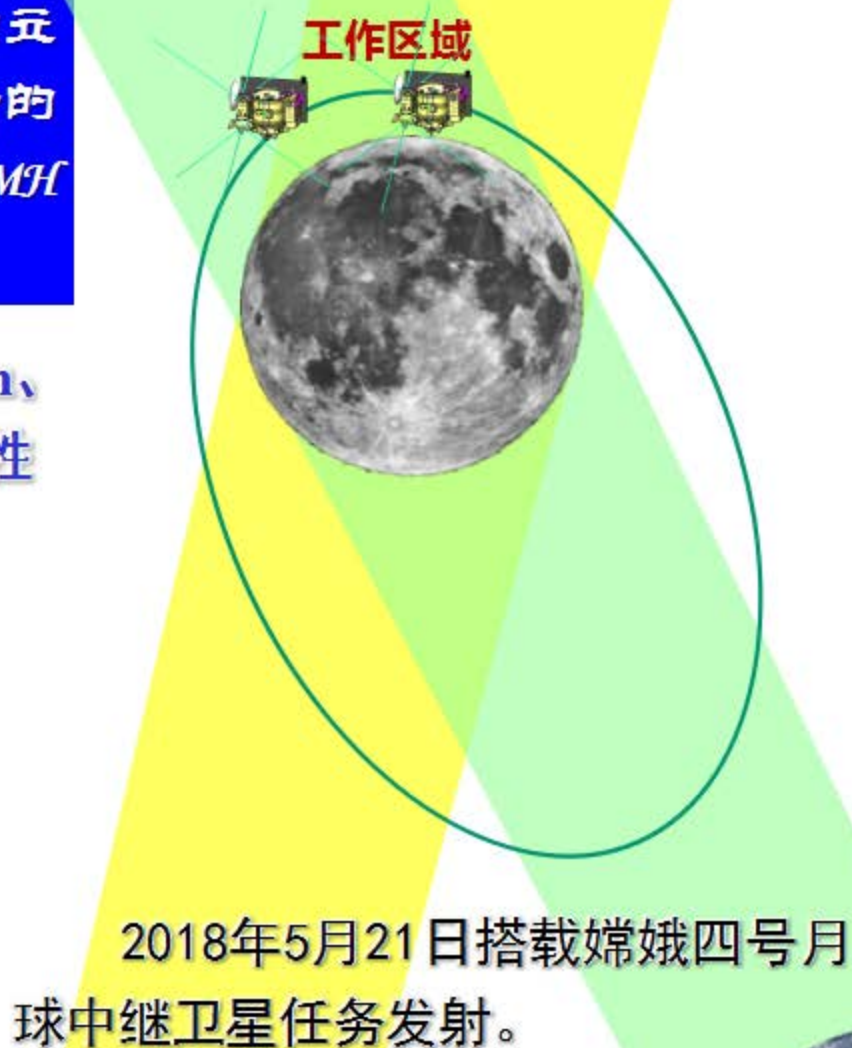
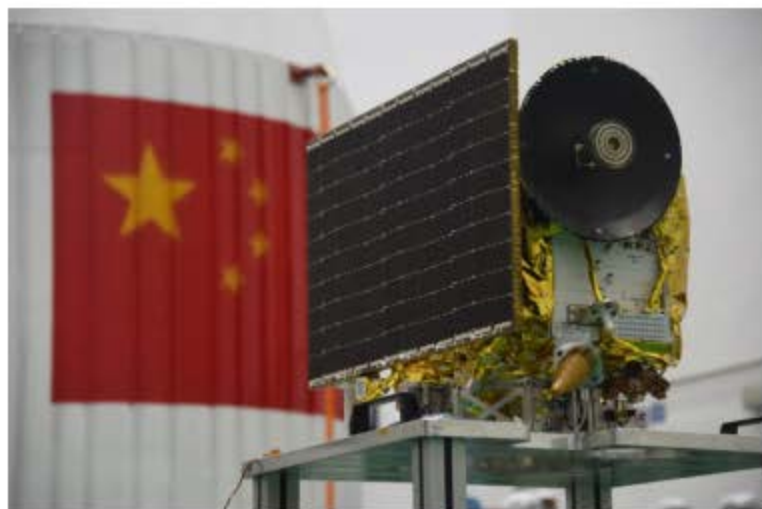
光明日报、中国教育报、中国青年报、中国日报（英文版）等媒体均给予报道与高度评价。



# 人才培养成效

**龙江一号和二号**是国际上首个独立完成地月转移、近月制动、环月飞行的微卫星，国际首次在月球背面低于30MHz频段进行天文测量。

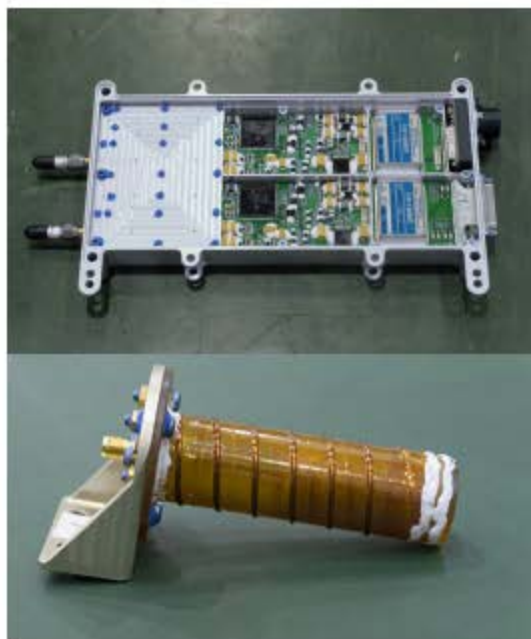
卫星重47kg，运行在近月点350km、远月点13700km的环月轨道。采用柔性化平台设计方法研制周期不到1年。



2018年5月21日搭载嫦娥四号月球中继卫星任务发射。

# 人才培养成效

## 国际首次基于业余无线电频段进行地月通信



**2018年5月21日**：星箭分离后第21/26分钟，巴西爱好者接收到UHF下行信号；

**2018年6月3日**：国际首次月球轨道业余无线电通信

**2018年6月10日**：国际首次月球轨道UHF频段VLBI定轨试验

目前，近40个接收站成功接收卫星UHF下行。

**微型商业CMOS相机  
拍摄到的火星与摩羯座图像**



# 人才培养成效



嫦娥四号任务沙特相机中沙联合发布仪式 2018-6-14





沙特相机地月成像 摄于2018-5-30

**汇报结束  
请批评指正！**

