

# 钱学森手稿照进现实 全球“最浪漫学院”来了



网友设计的中国未来载人星际旅游飞船。

在中国科学院与“两弹一星”纪念馆这样一个承载着共和国峥嵘科技史的地方,中国科学院大学星际航行学院27日在此正式揭牌成立。

消息一出,瞬间登上热搜。网友们奔走相告:全球“最浪漫”学院来了!“最科幻”学院来了!

“钱学森手稿化作现实。”这一历史性时刻被视为对钱学森前瞻思想的跨时代回应,是一场跨越时空的对话。

神舟飞船,梦舟飞船,天问一号、二号、三号……我国航天事业正从“近地轨道”迈向“深空探测”,中国科技界也将目光投向了比地球轨道、比月球更遥远的深空。

这一天,或许在未来会被视为中国从“航天大国”迈向“星际文明”的一个关键起点。

## 我国首个星际航行学院成立

中国科学院大学星际航行学院1月27日正式揭牌成立。记者获悉,这所特色学院将聚焦星际推进、深空通信导航、空间科学等前沿领域,培育兼具扎实功底、战略视野与家国担当的紧缺复合型人才。

从“东方红一号”划破天际到“祝融号”漫步火星,中国人的航天梦从未止步。当前,我国航天事业正从“近地轨道”迈向“深空探测”,从月球科研站规划到系外行星探测,一系列国家重大战略任务呼唤着高素质创新人才。

中国科学院大学立足中国科学院“科教融合3.0”战略,设立星际航行人才培养专项并组建学院,旨在响应国家战略,推进教育、科技、人才一体化发展,破解人才瓶颈。

“今天,我们在此共商星际航行领军人才培育大计,既是对前辈家国情怀的赓续,更是立足新时代对人才培养事业的全方位升级。”中国科学院国家空间科学中心主任王赤院士说。

60多年前,中国科学院在钱学森、赵九章等科学家的倡议下召开了首次“星际航行座谈会”,继而成立“星际航行委员会”,为我国探索太空奠定了基础。

未来10至20年是我国星际航行领域跨越式发展的窗口期。原始创新基础研究和关键技术突破将重塑深空探索格局,决定国家核心竞争力,也有望让航天梦在更深远星空绽放。

中国科学院大学星际航行学院院长朱俊强院士期许,经过接续奋斗,学院未来成为三大高地:一是中国科学院航空航天基础研究高地,为国家重大任务提供原创支撑;二是高层次创新人才培育高地,造就敢闯未知、能担重任的优秀人才;三是国际学术交流开放高地,以扎实成果发出中国声音、贡献中国智慧。

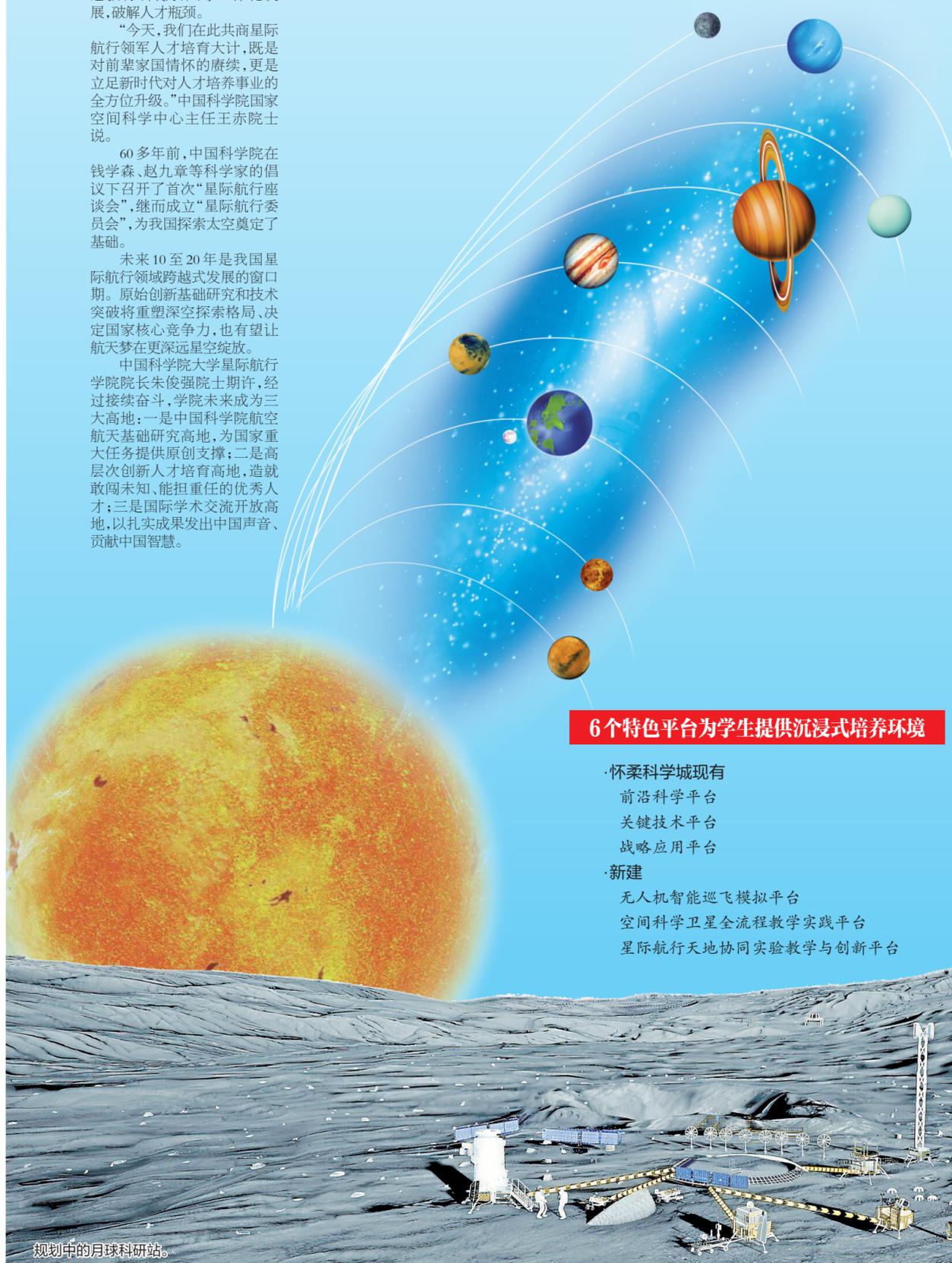
### 星际航行

星际航行是行星际航行和恒星际航行的统称,也包括对目标天体和这一空间范围的科学探索

- 行星际航行 在太阳系范围内,通过航天器抵达目标天体,并对其进行探索
- 恒星际航行 相对遥远,需要通过航天器飞出太阳系,并探索系外恒星

### 星际航行自由更多技术待突破

- 燃料问题 把运载器推到更远的空间,需要热值更高的燃料
- 长期驻留问题 突破封闭式生命保障系统等,在太空或其他星球上实现食物、水、氧气的循环利用
- 通信和导航系统 突破超远距离通信、自主导航定位等技术,保障在深空中也不会迷失方向



### 6个特色平台为学生提供沉浸式培养环境

- 怀柔科学城现有
  - 前沿科学平台
  - 关键技术平台
  - 战略应用平台
- 新建
  - 无人机智能巡飞模拟平台
  - 空间科学卫星全流程教学实践平台
  - 星际航行天地协同实验教学与创新平台

### 观察 成立星际航行学院有何战略意义

深空探测是全球科技竞争的制高点。从月球到行星及小行星探测,中国深空探测正在走向更远、更深的新阶段,不断推动着人类对太阳系和宇宙的理解和探索。中国科学院大学成立星际航行学院到底有什么战略意义?

#### 星际航行人才培养与传统培养有什么不同

随着星际航行学院正式挂牌成立,中国科学院大学还举行了星际航行人才培养专项教学与培养指导委员会第一次全体会议。这个专项的设置有着怎样的意义?如何推动复合创新人才的培养?

星际航行人才培养专项将汇集中国科学院工程热物理研究所、国家空间科学中心、地质与地球物理研究所等多家单位的优势资源力量,以国家重大任务为牵引,为人才培养的体系架构做顶层设计。

中国科学院院士、中国科学院大学博士生导师、中国科学院国家空间科学中心主任王赤介绍,中国科学院大学论证启动了星际航行的人才培养专项,主要是面向星际航行的国家需求,来培养卓越的工程师、顶尖的科学家,为航天强国的建设奠定人才队伍的基础。这个人才培养的专项有三大领域,包括星际航行的前沿科学、技术及应用。

专家介绍,在星际航行人才培养专项的支持下,学院正在研究课程体系设置。相对于传统培养模式,最大的区别是跨学科交叉,完全打破学科之间的壁垒。

王赤介绍,从选题开始,他们就针对国家重大任务,要解决国家重大任务背后的科学问题、技术难题。要开展交叉课程的设置,让课程设置打破学科之间的壁垒。针对不同的学生组建导师团,不再是一个导师带一个学生,而是一个导师团队来培养一个学生,把最新的科学成果、技术突破的成果反哺到人才培养中。

#### 什么是星际航行研究它有何用处

20世纪60年代,钱学森先生在他的《星际航行概论》一书中,以惊人的前瞻性,构筑起完整的星际航行理论框架。那么到底什么是星际航行?它的探索目标发生了哪些变化?研究它对我们到底有什么用处呢?

星际航行是行星际航行和恒星际航行的统称,也包括对目标天体和这一空间范围的科学探索。比如,行星际航行就是在太阳系范围内,通过航

天器抵达目标天体,并对其进行探索;而恒星际航行则相对遥远得多,需要通过航天器飞出太阳系,并探索系外恒星。遗憾的是,目前人类还没有航天器飞出太阳系,因此人类更多的精力目前放在行星际范围内。

中国科学院院士、中国科学院大学博士生导师、中国科学院地球物理研究所研究员吴福元说:“太阳系里这些星体,它的演化有没有什么规律?如果有规律,它受什么控制?这都是我们理解自然的重要问题。第二个问题,我们也通过这些星际的探索来理解地球的形成演化,因为我们毕竟生活在地球上,对地球的了解光通过地球本身是不够的。比如地球早期,因为地球有活跃的运动,地球早期痕迹都不能保存,但是相反,比如在其他星体上,它就会保存着太阳系早期的痕迹。通过对它们的研究,就能更好地认识地球。”

#### 实现“星际航行自由”还需解决哪些问题

星际航行包括行星际航行和恒星际航行。人类虽已实现探月、探火这样的行星际航行,但是距离走出太阳系、进行恒星际航行,仍然面临诸多技术上的难题。人类要想实现真正意义上的“星际航行自由”,需要从哪些领域实现技术突破?

未来10到20年,能改变星际航行领域的技术将是“从0到1”的颠覆性技术,而非非现有技术的小修小补。从发展趋势看,首先要解决先进推进技术领域的难题。

中国科学院院士、中国科学院大学星际航行学院院长朱俊强说:“人要太空去旅行或者进行星际航行,首先得有合适的推进工具或者叫运载器。现在就需要解决燃料问题,现在的燃料的热值还偏低,要把运载器推到更远的空间,它需要携带的燃料很多。如果将来燃料的热值很高,带少量的燃料就可以实现推进了。”

专家介绍,人类要走向深空,还必须解决长期驻留的问题,也就是在太空或其他星球上,如何实现食物、水、氧气的循环利用。未来需要突破封闭式生命保障系统等,这是星际航行从探测走向利用的关键。另外,地球上目前的通信和导航系统主要针对近地轨道,难以覆盖深空。未来还需要突破超远距离通信、自主导航定位等技术,保障在深空中也不会迷失方向。

朱俊强说,还需要跟现在蓬勃发展的的人工智能相结合。到了空间要想完成目标,都需要一些控制手段。借着人工智能的进步,能让控制更加精准,能让获得的空间信息更加丰富。

### 记者手记 在“两弹一星”纪念之地扬帆星际

清晨的寒意还笼罩在雁栖湖畔的山脚下。1月27日一大早,在中国科学院与“两弹一星”纪念馆前,一群人火热的目光已投向比远山更辽远的星空——这天,中国科学院大学星际航行学院在此正式揭牌成立。

如同一场跨越时空的对话。这片土地,曾见证钱学森等先辈在困顿中起步,将“两弹一星”的梦想锻造成现实;同样在这里,一个关于星辰大海的更遥远的梦想正式启航。

“这份使命,承载着代代相传的赤子之心。”中国科学院国家空间科学中心主任王赤院士的话语,将人们的思绪拉回20世纪60年代。

彼时,国家百业待兴,中国科学院在钱学森、赵九章等科学家的倡议下,召开首次“星际航行座谈会”,继而成立“星际航行委员会”。当前,面对从“近地轨道”迈向“深空探测”的新征

程,人才培养成为最迫切的课题。

从“两弹一星”到星际航行,变的是目标高度,不变的是精神内核。过去实现突破,“大力协同”是关键。

面对深空探测这一更宏大的系统工程,跨机构、跨学科的建制化攻关依然是重要路径。星际航行学院设计的“任务驱动、学科交叉”培养模式,正是这一理念的延续。

“这里承载着几代人的科学梦想,以及对下一代培养的使命责任和未来期望。”中国科学院副院长、中国科学院大学校长周琪院士说。

仪式结束,人群散去。纪念馆静立依旧,一个新的起点已然锚定。仰望星空,行则将至。从这里出发的,将是新一批扎根大地、敢闯未知的年轻人。他们的征途,不仅关乎技术突破,更承载着一个个国家探索浩瀚宇宙的梦想——让文明的灯火,照亮更遥远的星空。

本组稿件综合新华社、央视新闻 制图/方磊

规划中的月球科研站。