

“牧”星“耕”月!中国深空探测将分三步走

利用,能有效降低深空探测任务成本。

同时,太空中超高真空、微重力、强辐射等特殊环境是实现重大科学突破的天然平台,可催生并赋能地球新产业的发展。以太空制药为例,全球已有130多家企业和研发机构深度参与利用太空环境进行生物制药,预期2040年市场规模将达数百亿美元。

此外,深空中有些独特的位置资源是布置航天器的绝佳位置。以拉格朗日点为例,日-地、地-月各有5个拉格朗日点,在这些点位布置航天器,只需消耗极少的燃料,就能在轨道上稳定运行,便于开展天文观测、态势感知等科学研究活动。

以资源勘查与开发利用试验作为主要目标。同时,我国在深空矿物冶炼、水冰提取、原位建造等资源开发的核心技术方向已经取得突破性进展,这标志着中国深空探测已经迈入科学研究与资源利用并重的新阶段。

“三步走”能力构建

问:我国将如何开展深空资源开发利用重大工程?

答:我们将按照系统规划、天地结合、联合攻关、重点突破的原则,规划中国深空资源开发利用的三个阶段目标。争取在2030年前,形成深空资源勘探能力,攻克资源利用部分关键技术,开展月球原位资源利用在轨试验;在2040年前,建设月球、火星星表基础设施,实现小规模资源开发和初步利用,开展小行星资源利用技术试验;在2050年前,构建月球、火星、近地小行星探测与资源利用技术及能力体系,建成星表和空间资源利用基础设施,初步具备规模化开发与应用服务能力。

据此,建议提出三大任务:一是部署资源形成与分布、物质提取转化、智能作业等基础研究与技术攻关重大科研项目;二是建设行星环境与物质综合模拟大科学装置、深空资源开发利用综合试验系统等重大模拟试验设施;三是实施国际月球科研站、火星科研站、近地小行星资源开发利用综合试验工程等重大工程任务,逐步构建我国深空资源开发利用的核心能力。

深空资源开发利用意义深远

问:开展深空资源开发利用有哪些重要意义?

答:深空资源开发利用逐渐成为国际科技界热点探索领域之一,其对开发物质资源、利用特殊太空环境资源、掌握独特深空位置资源等具有重要意义。

近地小行星、月球、火星等地外天体蕴含矿产、水冰、大气等资源,是支撑人类可持续探索太空的重要保障。例如,近地小行星富含铁、镍、铂族金属、稀土矿物等资源,具有巨大经济价值;月球、火星等天体可能蕴藏水资源,可用于推进剂、生命保障物资的原位生产和补给,对其进行相应的开发

迈入科学研究与资源利用并重新阶段

问:我国在深空资源开发利用上有哪些机遇?

答:当前,国际深空探测蓬勃发展,商业探月时代悄然而至,深空探测已逐渐从“认识”深空向“利用”深空转变。主要航天大国都在对深空资源利用进行全方位部署,加速关键技术攻关,争取资源利用的“先发优势”。

近年来,我国成功实施了嫦娥五号、嫦娥六号任务和天问一号任务,正在实施天问二号任务,在该领域已取得长足进展。未来嫦娥七号、嫦娥八号与国际月球科研站等任务将

我国成立首个深空探测国际组织

◎ 相关新闻

7月7日,我国首个深空探测领域国际科技组织在安徽合肥成立,这是全球首个以深空探测命名、由中国牵头发起的国际深空探测学会。学会的成立是中国航天开放合作的新起点,也为全球航天协同创新提供广阔平台。

中国长期致力于全球航天领域的交流与合作,在嫦娥系

列、天问系列等深空探测重大工程中,广泛开展国际载荷搭载、全球联合测控、联合监测预警等国际技术合作。

嫦娥六号搭载的法国氦气探测器、意大利激光角反射器等首次实现多国联合探测月球背面环境;国际月球天文台协会月基天文观测望远镜将参与嫦娥七号任务;天问三号火星取样返回任务开放20千克载荷资源,邀请国际合作开展火星

探测研究……

学会将拓展航天领域开放合作的新渠道:围绕月球探测、行星际探测、小行星防御等领域,研究国际深空探测发展态势;通过举办高水平国际学术活动,在国际舞台积极发声,为重塑航天国际合作新格局、构建外空领域人类命运共同体贡献力量。

(据新华社报道)

