

## 报告概要

今天，载人太空探索的未来正处在一个十字路口。自人类踏上月球，已经过去了33年，那时人类的太空探索还仅局限于低地轨道。在那个时期，太空探索的其它领域已经取得巨大进展。但直到近几十年间，太空中的人类活动仍然有众多挑战和挫折。今天，很多国家（以及非政府部门）对载人太空活动重新表现出浓厚兴趣，为新事物的涌现带来了希望。

本报告着眼于如何改变当今载人太空探索的现状。**第一章**是对世界各地载人太空探索活动的基本概述，这部分内容以公开声明以及去年本项目团队对各主要航天大国的专家和负责人的访问为基础。接着重点阐述了要推进载人太空探索，全球各国必须克服的种种挑战，这些挑战范围广泛，并且相互关联。主要集中于三个范畴：技术、管理和公众支持。

**第二章**着重阐述载人太空探索面临的技术挑战。这部分首先概述了必须取得的关键技术进展，包括进入太空、动力与推进、机组人员的健康与安全、人类生活环境以及机器人技术。接着探讨了管理创新和技术时将面临的挑战，阐述太空领域机构应如何确定技术发展蓝图、投入研发资金，以及如何在阶段性技术和突破性技术间保持投资上的平衡。该章结论部分概述了载人太空探索涉及到的一些技术相关策略挑战，包括太空中的核动力、地球轨道上的碎片、行星保护，以及技术转让问题。

**第三章**着眼于载人太空探索涉及的政府方面事宜，以及领导和组织太空活动所面临的挑战。它包含了一个重要部分，内容与载人太空探索的国际合作有关，其中详细阐述了如何有效规划国际合作方面的主要问题。这一章分析了公共机构和私营机构之间的关系，以及确保这两种机构有效合作并获得最佳投资效益所面临的挑战。结论部分陈述了当前载人太空探索的法律环境，以及现在的法律对于未来太空活动的适用性。

**第四章**分析了载人太空活动面临的第三个主要挑战：建立和维持公众支持。该章首先评述了载人太空探索的一般动机、以及它们之间的相互关系。接着分析了公众意见问题，以及太空活动团体要建立并维持公众的赞成和支持，可以采取哪些行动。还研究了政治领导阶层在公众支持中的作用。该章结论部分用一节的篇幅，总结

了发展太空活动从业人员，以及利用教育体系和其它推广形式来激励世界各地的下一代太空探索者的相关事宜。

这三章为**第五章**中提出的建议提供了背景环境。这些建议的目的是希望它们能作为催化剂，以改善各方面条件，为解决太空探索面临的更为复杂的挑战和将载人太空活动推进到一个新纪元做出贡献。

本报告中提出的五项建议如下：

1. 将2011年设为**国际太空探索年**(TYSE)，与“国际地球物理年”和“国际太阳物理年”并列。2011年是人类进入太空50周年纪念年，届时人们将庆祝尤里·加加林(Yuri Gagarin)和艾伦·谢泼德(Alan Shepard)的首次航行。国际太空探索年的设立可以大大激励全球的太空探索活动。
2. 创建新的**国际太空管理论坛**，利用它聚焦政策和管理方面的领导能力问题。该论坛可以：
  - 不从任何国家或私人利益，而是从全球角度出发来分析探索活动和有关政策方面的提议；
  - 跨国界共享最佳方案和技术，并提出能够引导未来国际计划的广泛的、平衡了多方意见和利益的模型；
  - 增进国际合作项目之间的联系；
  - 促使太空活动团体就有关技术问题和国际合作机制进行深入专业讨论；
  - 进行发展蓝图和技术概念方面的独立评估。

可在现有机构（如经济合作发展组织或联合国）中创办这个论坛，也可将其作为另一合适组织中的一部分来设立。

3. 建立新的**全球太空探索风险基金**。私营机构和科学界有着难以计数的想法，这些想法可能有助于未来载人太空探索架构的发展。同时，全球有数百万的个人希望看到太空探索的巨大发展，但却没有任何直接途径来支持此项工作。全球太空探索风险基金可以同时满足这两方面的需要，而且可以从政府

- 、私营机构和个人获得资金以投资于突破性技术研究，对载人太空探索的发展做出贡献。
4. 设立**国际太空探索奖**。当前国际太空探索界缺少与诺贝尔化学、物理和医学奖比肩的、旨在奖励为太空探索活动做出重大贡献者的奖项。新的国际太空探索奖将奖励在科学、工程和其它活动中极大推动了载人太空探索事业的杰出人物。
  5. 在现有相关项目（如“有益于环境的全球性学习与观察计划”(GLOBE)和联合国教科文组织）基础上，以国际水准重新规划国际社会应承担的**太空教育**。尽管各国政府每年在太空教育活动上的花费达数百万美元，但目前还没有一个在全球基础上激发和鼓励下一代研究和探索人员的单独项目。各国政府和私营机构应该支持新的多年度工作计划，以便在世界各地的年轻人中建立对太空探索的广泛兴趣基础。

这五条建议可以共同增强当今世界各地太空探索活动的全球基础和目的性，并有助于促进人们付出更多努力，在国际水平上改进和提高太空探索的管理、技术革新和公众支持。这些建议可加强各太空团体内的联系，并以较低的成本和更短的时间搭建起与外部支持者之间的沟通桥梁。虽然它们也许只能为更伟大的载人太空探索的全球工作目标提供些许帮助，但如果缺乏一些推进机制，这些建议仍将无法实现。在今后的若干年中，这些建议将有助于CSIS对载人太空探索计划进行指导。

今天，太空探索世界正处于一个转折点。人类具有开拓进取、探索并定居新世界的才智和能力。但同样也可能止步不前，正如过去30年来我们的境况。本文评述了人类社会应如何力避后一种情况的发生，并继续勇往直前地为载人太空探索大胆而充满风险的未来而奋斗。