

逐梦太空：中国载人航天29年

□ 张柏楠



2021年9月17日13时34分，由航天员聂海胜、刘伯明和汤洪波组成的“神舟”十二号乘组，完成3个月的在轨飞行试验任务，安全返回地面。“神舟”十二号乘组是中国空间站第一个乘组，6月17日发射到达空间站后，立即投入工作，设置空间站工作状态。6月23日习近平总书记与“神舟”十二号乘组航天员亲切通话，关心航天员在太空的工作和生活，勉励航天员和研制队伍圆满完成任务。“神舟”十二号全面启动系统并验证再生生保系统设备，先后两次出舱活动，通过“神舟”十二号飞行任务全面突破和掌握了再生生保、物质管理、长期驻留、出舱操作、空间机械臂、人机协同等关键技术，这标志着中国空间站关键技术验证阶段第一次载人飞行任务圆满成功。

中国载人航天工程的成就

中国载人航天事业伴随着改革开放浪潮真正开始起步。20世纪80年代在美国航天飞机和苏联“礼炮”轨道站的带动下，载人航天继续成为航天活动的重点和实力的标志，欧洲和日本都制定了雄心勃勃的航天飞机发展计划。我国也顺应科技发展的需要，将载人航天领域列入《中国高技术研究发展计划纲要》（即“863”计划），开始中国空间站的论证工作。1992年，经过各方充分论证，党中央科学决策，中国载人航天工程确立以载人飞船起步、以空间站为目标、分三步走的发展战略。第一步是发射一艘载人飞船，建成初步配套的载人航天工程体系；第二步在飞船工程的基础上发射短期有人照料的空间实验室，开展有一定规模的空间应用；第三步建造空间站，开展较大规模的、长期有人照料的空间应用。

在我国载人航天工程立项时，我国的技术基础十分薄弱，载人航天技术几乎空白，与美苏等航天强国差距巨大。按照载人航天发展战略，开始了载人航天工程第一步——载人飞船工程。研制“神舟”一号到“神舟”四号飞船，在1999年至2002年间，通过4次无人飞行试验，突破载人航天基本技术，为载人飞行奠定了技术基础。

2003年10月15日，航天员杨利伟乘坐“神舟”五号载人飞船，由“长征”二号F载人运载火箭成功发射，在轨飞行21小时23分，安全返回，突破载人天地往返技术，标志着我国成为继苏美之后第3个具备独立掌握载人航天技术的国家。

2005年10月12日，航天员费俊龙

和聂海胜乘坐“神舟”六号载人飞船成功发射，在轨飞行5天后安全返回地面，实现了“多人多天”载人航天飞行的重大跨越，标志着中国载人航天工程第一步任务圆满成功。

通过载人飞船工程，我国独立自主建立了包括航天员系统、应用系统、载人飞船系统、运载火箭系统、发射场系统、测控通信系统和着陆场系统的空白。根据我国实际情况，分两个阶段开展了载人航天工程第二步任务。

第一阶段任务，研制“神舟”七号载人飞船，突破出舱活动技术。研制“天宫”一号目标飞行器，以及“神舟”八号、“神舟”九号、“神舟”十号飞船，突破交会对接技术。2008年9月25日，航天员翟志刚、刘伯明和景海鹏乘坐“神舟”七号载人飞船成功发射，9月27日航天员翟志刚穿着我国“飞天”舱外航天服，在刘伯明协助下实现了我国第一次舱外活动，使我国成为世界上第3个独立掌握空间出舱活动技术的国家。2011年9月29日，“天宫”一号目标飞行器发射入轨。2011年11月1日至11月16日，“神舟”八号无人飞船与“天宫”一号目标飞行器圆满完成了我国首次空间交会对接任务，标志着我国已突破和掌握了自动交会对接技术。2012年6月16日至29日，航天员景海鹏、刘旺和刘洋乘坐“神舟”九号载人飞船与“天宫”一号目标飞行器完成了我国首次载人交会对接任务，成功实现了航天员首次手控交会对接、航天员首次进驻中国载人轨道站、我国女航天员首次进入太空，为我国载人空间站建设积累了重要经验。2013年6月11日至26日，航天员聂海胜、张晓光和王亚萍乘坐“神舟”十号载人飞船与“天宫”一号目标飞行器交会对接和组合体飞行，完成了我国载人飞船的首次应用性飞行，其间开展了我国首次太空授课，极大提高了载人航天工程的社会效益。

第二阶段任务，研制“天宫”二号空间实验室、“神舟”十一号载人飞船和“天舟”一号货运飞船，突破和

掌握了航天员中期驻留、货运飞船补加等空间站关键技术，全面突破了空间站建设所需的关键技术。2016年9月15日，“天宫”二号空间实验室发射入轨。2016年10月17日至11月18日，航天员景海鹏和陈冬乘坐“神舟”十一号载人飞船与“天宫”二号空间实验室发射对接并完成了为期30天的中期驻留任务。2017年4月20日，“天舟”一号货运飞船发射，与“天宫”二号空间实验室交会对接。“天舟”一号是我国第一艘货运飞船，在轨运行5个月，先后进行3次交会对接和3次推进剂补加，突破了推进剂补加技术。

第二步任务完成后，我国较全面地掌握了空间站建设所需的关键技术，与美俄等航天强国的差距进一步缩小。

中国载人航天的第三步是建设和运营空间站。“建造空间站，是中国航天事业的重要里程碑，将为人类和平利用太空作出开拓性贡献”。我国载人空间站的任务是建造以“天和”号核心舱、“问天”号实验舱I和“梦天”号实验舱II为基本构型，长期在轨可靠运行的载人空间站，开展多领域空间科学实验与技术试验。

“天宫”二号载人空间站以建成国家级太空实验室为目标，采用多舱对

接组合式方案，规模适度，具有较强扩展能力，将为我国和全球的科学家提供先进的空间科学研究和实验平台，有望在物理学、天文学、材料、生物等科学领域，以及信息、航天等技术领域获取具有重大科学价值的研究成果和重大战略意义的应用成果。

2021年4月29日，中国空间站第一个舱段——“天和”核心舱由“长征”五号乙运载火箭成功发射，中国载人航天开始了空间站的新征程。2021年5月29日，中国空间站第一个货运飞船——“天舟”二号货运飞船由“长征”七号运载火箭成功发射，为空间站运去了货物和燃料。“神舟”十二号载人飞船圆满完成了空间站第一次载人飞行任务。

在完成空间站任务的同时，我们瞄准国际载人航天技术前沿，积极探索，研制并发射了新一代载人飞船试验船，初步验证了高速再入返回、高性能防热、重复使用、群伞回收、无毒推进等关键技术，为载人航天后续发展奠定了基础。

到目前为止，除了载人登月探索和重复使用技术还存在差距之外，我们已经自主掌握载人航天核心关键技术，建成了较为完善的载人航天工程体系。

中国载人航天工程为什么能取得今天的成就

从1992年工程立项以来，中国载人航天工程已经走过了29年。中国载人航天工程能够取得今天的成就，有多方面的原因。

坚持党的领导，是不断取得成功的保证。载人航天工程立项时，党中央立足中国实际，没有被国际上航天飞机的热潮所影响，而是确定以飞船起步的三步走战略，今天看来是科学的。美国航天飞机因为存在安全问题和成本居高不下不得不提前退役，经历了近10年没有自己的载人天地往返运输系统的窘境，直到去年才恢复载人飞船飞行。每当载人航天执行重要飞行任务，都得到党中央的关怀和领导。

全国人民的支持，是不断取得成功的动力。载人航天工程始终得到全国人民的支持和关注，这是我们取得成功的动力。每到执行关键任务，都广受全国人民的关注和期盼。每当载人航天取得进展，都得到全国人民的鼓励。有很多优秀青年投身到载人航天事业，这不断激励和推动我们取得成功。中国载人航天也始终把人的安全放在首位。保证航天员的安全性是我们的首要任务，从一点一滴做起，不放过一丝疑点，千方百计保证航天员安全。

中国特色的发展道路，是不断取得成功的基础。中国载人航天继承和发扬了航天传统精神，在复杂的国际环境下，发挥社会主义制度集中力量办大事的优势，独立自主、自力更生突破了载人航天又一个又一个难关，建成了具有中国特色、配套完善的载人航天工程体系，使我国一步步走向世界载人航天的前列，为建设航天强国作出了应有的贡献。

坚守人类共同命运，是载人航天的初心和使命。探索太空寻找人类新的家园，以载人空间探索为目标，不断提升自己的能力。在建设空间站的同时，载人航天队伍利用各种可能的机会，开发和试验未来载人登月的技

术。利用长征七号和长征五号乙运载火箭首飞的机会，研制和试验了多用途飞船返回舱和新一代载人飞船试验船，验证未来载人登月的关键技术。

勇攀科技高峰，是载人航天的精神动力。中国载人航天瞄准载人航天技术前沿，勇于创新，小步快跑，不断缩小与世界先进水平的差距，技术上也具有中国特色。工程立项时，面对大量的技术空白，载人航天研制队伍没有退缩，而是迎难而上，以独立自主突破技术为目标，一步一个脚印，在完成任务的同时，自主突破和掌握了载人航天的核心技术。在继续发扬航天精神的同时，也培育了“特别能吃苦，特别能战斗，特别能攻关，特别能奉献”的载人航天精神。

中国载人航天未来展望

人类进入太空是为了通过不断的探索，扩大生存空间和资源，为人类生存和社会进步服务，载人航天对实现中华民族伟大复兴具有不可替代的意义和作用。中国载人航天的目标和使命是：探索太空、开发资源、拓展文明、实现梦想。

提高效率服务经济社会。降低产品研制和运营成本，大幅提升服务能力 and 效益，是载人航天健康发展的关键。在保证航天员安全性的基础上，通过重复使用降低载人天地往返运输费用是主要途径。目前国外正在开始载人飞船重复使用的探索和应用，国内也主动开始飞行试验。未来还需要持续攻关和完善，保证载人航天运输安全、便捷、高效、廉价。

载人空间长期飞行技术是制约载人航天应用和探索的主要难点，包括长期飞行对人体的影响和医学保障，以及长期飞行如何提高乘组生命保障和降低生活物资消耗是两个主要的问题。目前航天员连续在轨飞行时间最长只有438天，而一名航天员一年需要消耗超过1吨的物资。需要利用空间站提供的真实环境，不断研究改进，以满足载人登火星长达几年的空间连续飞行的需求。

探索浩瀚宇宙，实现人类梦想。载人探索宇宙，开发太空资源，拓展人类文明是人类未来共同的出路，是载人航天最神圣、最艰巨的使命，是航天强国的重要标志。以载人登月为代表的载人空间探索应当成为我国载人航天下一个奋斗目标。中国航天人有责任、有能力实现这个目标，为全面建成社会主义现代化强国作出应有的贡献。

（作者系中国载人航天工程副总设计师）

（上接1版头条）四是以铁的纪律守护党的性质和初心使命。我们党“从来不代表任何利益集团、任何权势团体、任何特权阶层的利益”，必须始终把牢马克思主义执政党的阶级属性，坚决反对特权思想、特权现象，始终和人民群众一块过、一块干，不断厚植党执政的政治基础和群众基础。

在突出政治引领中体现纪律建设的政治性。提高党的纪律建设的政治性、时代性、针对性，就是要心怀“国之大者”，明确纪律建设的政治目标、价值导向和实践要求。一是把政治建设的总体要求和内容融入纪律建设中，把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化，不断用习近平新时代中国特色社会主义思想指导纪律建设。二是在增强党的组织和党员履行党的宗旨、担当使命的意识和能力，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，实现公权力的有效约束和监督等方面下功夫。三是以党的制度体系、精神谱系锻造政治品格、廉洁文化，强调党员在履行权利义务时让渡部分公民权利、增加部分义务的政治自觉。四是坚决做到“两个维护”，围绕捍卫制度、落实决策、履行责任、行使权力情况加强政治监督，确保党的先锋队性质得到充分展现、党的先锋队作用得以充分发挥。

坚持纪严于法、纪法贯通，在

严格执纪中强化制度权威。党的纪律是自觉的纪律，它强调对纪法的尊崇和恪守、敢于监督也自觉接受监督，以及由此形成的强烈法治意识和法治思维。这是实现党领导立法、保证执法、支持司法、带头守法和构建法治中国的根本。党的十八大以来，我们党一方面坚持纪律面前人人平等，执行纪律没有例外，以抓铁有痕、踏石留印的顽强意志执行铁的纪律，并通过教育、引导、监督等方式促使全体党员共同遵守；另一方面把党的建设制度改革纳入依法治国战略，把党内法规制度建设作为完善和发展中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化的重要组成部分，加快构建内容科学、程序严密、配套完备、有效管用的制度体系，提高制度执行力。

100年党的纪律建设宏阔历程彰显着中国共产党以伟大自我革命引领伟大社会革命的历史必然性和前瞻性。党的纪律以自觉坚守党性原则、政德标准、带有强制性的约束力实现了与法治体系的契合融合，是马克思主义执政党最具特色和生命力的规则体系。纪律建设要在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，深化党的组织和党员队伍形的重塑、神的重铸，确保党不变质、不变色、不变味，确保党在新时代坚持和发展中国特色社会主义的历史进程中始终成为坚强领导核心。

（作者系中国纪检监察学院党委副书记兼纪委书记、教授）

（上接1版二条）那么，基于纵向的视角来看，新时代的中国发展何以具有新质性或何以是“新发展”呢？关键在于：其一，新发展具有传承性，是以往不同时期或不同阶段的发展经验或发展优势的集大成，即新发展在继承的基础上保留或拥有了以往不同阶段的发展所具有的诸多优势包括经验、资源、成果等等，这是新发展所拥有的历史基础或“先天”优势。其二，新发展具有超越性，是对以往发展缺陷或不足的扬弃与超越。以往的发展既具有一定的值得肯定和保留的东西，还具有自身的缺陷和不足，而新发展的出场恰好克服了这些诸多的不足，这就使得新发展具有了推陈出新的功能和扬弃保留的品质。超越性表明新发展是立足现在而面向未来的，具有强烈的对新时代的适应性和对未来的创新性；累积性则表明新发展不是从天而降、横空出世的，它是从过去走来，具有历史的合理性。

国别性是从横向的空间角度对新发展出场背景所做的一种揭示，即新发展是中国的新发展，而非别的什么国家的发展。就新发展而言，它是在中国的大地上生成的发展形态，其主体就是中国共产党和中国人民，是中国共产党团结带领中国人民进行的实践创造，是中国奇迹的创造、中国形象的塑造、中国力量的发挥，具有鲜明的中国特色。

美好性是从内容结构的角度对新发展出场背景所做的一种揭示。新发展之所以是新质的发展，关键

在于其内容属性上的一系列规定或限定，即自身所包含的一系列内容要素划定着新发展与传统发展的区分，以及与其他国家发展的差别。新发展当然是一种合规律性与合目的性相统一的发展，其美好性呈现出了内容结构上的多维性：在价值取向上，新发展是坚持以人民为中心的发展，坚持的是共享理念，追求的是共同富裕；在结构关系上，新发展是一种具有平衡性的发展；在功能内涵上，新发展是一种充分的发展；在品质性能上，新发展是一种互利型的发展，它追求的是人与自然和人与人之间的共生共荣；在情感境界上，新发展是一种具有鲜明美化趋势的发展；基于发展与安全关系的角度把握，新发展是一种安全的发展；基于发展与代价关系的角度把握，新发展是一种低代价的发展；基于质量效益的角度把握，新发展是一种高质量的发展；等等。需要指出的是，这些诸多的美好性内容既是从天然更是从应然角度对新发展的一种认识，它们是一个历史的逐步生成的过程，在新发展的逐渐推进中，这些美好性内容将逐步呈现并不断完善。

普惠性是基于横向的国际视角对新发展所具有的重大意义的一种揭示。中国的新发展站在了历史正确的一边，站在了人类进步的一边，它不仅能够解决中国的发展问题、实现中国的发展进步，而且为解决当前人类所面临的发展问题提供中国方案，也就是说，中国的新发展蕴含着鲜明的持续为人类进步

作出更大贡献的人文意蕴。中国共产党人始终怀有“把为人类作出新的更大的贡献作为自己的使命”，始终奉行和平、发展、合作、共赢的崇高理念；在实践中，中国的新发展解决现实问题、增进人民福祉，使世界上大多数国家特别是发展中国家看到了出路和希望。自去年以来，全世界在应对新冠肺炎疫情的应对方面出现了泾渭分明的效果。在世纪疫情面前，西方之治的混乱和失败，迫使人们呼唤一条不同于西方的新型发展道路；中国之治的成功为广大发展中国家寻求光明与美好的未来提供了一条可供选择的理想路径，这种理想路径其实就是一种新发展之路。

走向世界和未来的必由之路

新时代的历史意义充分表现为，它是全体中华儿女勠力同心、奋力实现中华民族伟大复兴中国梦的时代，是我国日益走近世界舞台中央、不断为人类作出更大贡献的时代。中国是踏着发展的“风火轮”走向世界、走近世界舞台中央的。当然，这个发展绝非一般意义上的传统发展，我们不可能通过传统发展而走向世界、走近世界舞台的中央。因为传统发展只能解决一时一地的问题，而不会解决整个人类所面临的问题；传统发展只会解决人们简单的温饱问题，而无法给人类提供一种引领方向、指明前程

的具有发展学意义的方案和出路。因而，在新时代、新阶段，中国人民不但通过新发展来进一步解决自身的问题，而且凭借新发展这一“中国行动”真正引领国际社会设法解决当今人类所面临的一系列重大发展问题、为促进世界和平与人类共同发展提供新时代的中国方案。换言之，新时代的中国方案、中国行动只能是“中国的新发展”。在国际视角内，新发展的重要意义还在于，中国要获得别人的尊重，只能靠新发展。新发展不但能彻底解决中国站起来的问题、富起来的问题，而且能真正解决中国强起来的问题。在这里，新发展是释放中国智慧、提供中国经验、展现中国之治、彰显大国担当的基本实践。

同样，就中国发展本身来看，我们也只能通过新发展来创造中华民族幸福与美好的明天。新发展的时代意义在于，它是真正实现中华民族伟大复兴的实践载体，它使我们拥有一个具有高度确定性和有序性的未来。传统发展虽然也能促进我们的发展，也能一定程度上解决我们所面临的问题，但必须看到，传统发展是一种高代价的发展，它带来了一系列严重问题，造成了一种高风险社会。唯有具有了超越性品质、拥有了美好性内容的新发展，才能真正为我们的民族复兴勾画出光明灿烂的未来，使我们在实现民族复兴的大道上行稳致远。

（作者系中央党校（国家行政学院）马克思主义学院马克思主义发展史研究所所长、教授）