



# 奋斗百年路 启航新征程

## 航天篇

### 为高质量发展交出航天答卷

### 经济发展离不开高质量企业

如果将中国经济比喻成一艘巨轮，那么企业就是推动这艘巨轮前进的朵朵浪花。中国经济实现高质量发展，与每一家企业的努力息息相关。近年来，从一系列填补空白、开创先河、满足急需的导弹武器装备震撼亮相，到一系列新技术、新产品助力国家重大航天工程取得圆满成功，再到一系列战略性新兴产业和具有核心竞争力产业化项目成熟落地……从中国航天科工集团有限公司取得的成绩中，我们或许可以找到一些值得借鉴的经验。

首先，实现高质量发展必须掌握核心技术。对企业而言，产业的攻城略地只在表层，内里其实还是基础研究的较量。只有将核心技术牢牢掌握在自己手中，才能让中国在全球市场的博弈中实现从被动到主动的突围。当前，很多传统制造业企业、民营企业都在尝试跨界竞争，而航天科工的核心竞争力在于掌握的核心专业技术。从北斗三号上的原子钟到自主可控信息系统，截至2020年，航天科工获得国家国防科学技术奖192项，获得发明专利近2万件。

其次，实现高质量发展要坚持以质取胜。在经济全球化的大背景下，高质量成为提升企业全球竞争力的决定性力量。近年来，“中国航天”已经成为高品质、高质量的代名词，彰显出中国品牌的独特魅力。以航天科工为例，其始终坚持“零缺陷”的质量意识为中国企业做出表率。企业应该充分认识到，产品是立身之本，只有一件件产品都有过硬质量、一家家企业都以追求质量为目标，中国经济高质量发展的基石才能更加牢固可靠。

最后，推动高质量发展要善于把握新机遇。随着新一轮科技革命和产业变革孕育兴起，数字经济、智能制造、新材料等战略性新兴产业成为实现高质量发展的创新引擎。在加速数字化变革的过程中，企业能否顺势而为、乘势而上，在转型升级中孕育新机，是一次全新考验。谁能拥有战略眼光，抓住发展机遇，率先掌握先进技术，谁就能立于发展的潮头。

图① 航天科工研制的嫦娥五号国旗独立展示系统在月面成功打开。  
图② 航天科工模块化负压方舱医院研制现场。  
图③ 航天科工研制的新一代航天防务装备亮相庆祝中华人民共和国成立70周年阅兵式。  
(资料照片)

(本版文字均由本报记者姜天骄采访)

“一家企业，只有把握住历史发展规律和大势，抓住历史变革时机，顺势而为，奋发有为，才能够更好前进。”中国航天科工集团有限公司党组书记、董事长袁洁说，中国航天事业是在党的领导下建立和成长起来的，发展壮大的每一步都与党和国家的前途命运紧紧相连，都是顺应发展大势和时代潮流的结果。立足新发展阶段，作为我国国家战略科技力量，中国航天科工集团有限公司将不断提高把握大势、应对风险挑战、推进实际工作的能力和水平，聚焦关键核心技术攻关，聚焦产业化发展与协同发展，为中国经济实现高质量发展交出一份精彩的航天答卷。

#### 用创新驱动发展

去年底，我国复杂程度最高、技术跨度最大的航天系统工程嫦娥五号首次实现了地外天体采样返回，国内外广泛关注。在这次任务中，航天科工自主研发的月面国旗独立展示系统、交会对接微波雷达、高精度加速度计、Y关机敏感器等系列高性能、定制化产品在嫦娥五号“绕、落、回”各阶段任务中发挥了重要作用。

自主创新始终是中国航天事业蓬勃发展的精神禀赋。近年来，航天科工聚焦推动解决“卡脖子”问题，开展关键核心技术攻关，持续完善科技创新体系，把维护国家安全的战略主动权牢牢掌握在自己手中。围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链，保持每年投入科技创新经费占营业收入比重10%以上，瞄准世界科技前沿，推进现在改变技术领域竞争态势的颠覆性技术上取得从0到1的重大突破，掌握了一批具有自主知识产权的关键核心技术。

作为中国航天事业的主力军之一，航天科工除了积极参与并圆满完成载人航天、月球探测、北斗导航等国家重大航天任务，还努力向商业航天发力，创新实施了行云、快云、行云、腾云、高速飞行列车等一系列商业航天工程，力求推动涵盖天、临、空、地一体化信息支撑体系的构建，不断刷新中国商业航天发展的新高度。

在海洋、极地、森林、荒漠等没有网络信号覆盖的地方，如何实现科考、地质监测、航运监管等工作？对于这个问题航天科工给出了答案——天基物联网星座。

2020年5月，由航天科工牵头研制的我国首个卫星物联网工程——行云工程，首发两颗卫星“行云二号”01星、02星发射入轨，随即展开在轨技术验证和行业试点应用测试。位于西藏、青海等多座天基物联网野外气象环境监测站(最高海拔5700多米)成功实现了极地气象采集数据的行云卫星传输，打破了三极科考数据传输对国外通信卫星的依赖。据悉，行云工程计划于今年下半年完成第二阶段组网建设，届时将实现小规模业务运营，初步实现天基物联网服务。

面对突如其来的新冠肺炎疫情，航天科工研发的一批新装备、新产品发挥了重要作用。疫情暴发初期，航天科工研制的应急移动医院驰援武汉，创造了武汉方舱医院和应急移动医院紧密结合的应急医学救援新模式。为满足提升医疗救治能力的迫切需要，航天科工强大的创新研发能力创造了一个又一个奇迹：4天完成负压手术方舱的研制，1个月完成负压帐篷医院研制攻关，仅用两个多月成功研制出模块化负压方舱医院和生物检测实验室系列产品，为疫情防控常态化提供了“航天方案”。

#### 质量是制胜法宝

2019年10月1日，航天科工以强大阵容参加了庆祝中华人民共和国成立70周年阅兵式。一系列质量过硬的国之重器有力支撑了国防高技术装备成建制、成系统形成作战能力和保障能力，为增强我国国防实力，推进高质量发展筑牢了安全基石、提供了战略威慑力量。

航天产品的质量就是生命。航天科工集团董事长袁洁每次到基层调研都会强调质量的深刻内涵，“深厚的质量文化、先进的质量理念和科学的质量管理体系，是航天事业在探索实践中形成的宝贵经验。我们要通过实施质量制胜战略，强化全员‘零缺陷’质量意识，通过质量提升行动，持续优化质量工作机制，提升质量治理能力和产品质量竞争力，确保航天产品的可靠性和装备实战适用性”。

“零缺陷”的质量意识贯穿于航天科工产品的每一个零部件上，甚至是一颗不

起眼的螺丝钉都是航天品质的代表。以北斗三号为例，航天科工所属航天精工是国内先进的紧固件研制生产单位，该单位研发生产的高强度、高性能紧固件产品，有力保障了北斗卫星导航系统建设任务。这些高可靠性紧固件在提高火箭和卫星耐高低温、抗疲劳等综合性能力方面发挥了重要作用，筑就了火箭和卫星的一身“钢筋铁骨”，也为北斗卫星导航系统的物理安全性、可靠性提供坚实保障。

原子钟，被誉为北斗卫星导航定位系统的“心脏”，能够为系统提供高稳定的时间频率基准信号，决定了导航系统的导航定位、测速及授时精度。航天科工二院203所研制的原子钟始终稳定可靠地在轨运行，创造了所有批次零故障运行纪录，也让中国北斗高精度的美誉传遍世界。

在铸造大国重器过程中，航天科工坚持“体系为基、预防为主、追求卓越、用户满意”的质量方针，企业内武器装备研制生产全级次单位建立完备的质量规章制度体系、质量管理体系、质量保障体系、质量监督体系、质量奖惩体系以及质量责任终身追究机制，把质量要求贯彻到管理全链条，确保交付管用好用耐用的武器装备。

#### 智慧产业造福社会

近年来，数字经济成为推动我国经济社会发展的重要引擎。“航天科工立足‘服务国家战略、服务国防建设、服务国计民生’，将系统工程、空间信息应用、信息安全等航天优势技术与社会治理全方位深度融合，逐步建立涵盖智慧城市、智慧交通、智慧政务、智慧农业等30个领域的‘航天智慧’产业体系，助力国家提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平。”中国航天科工集团总经理、党组书记刘石泉说。

针对传统智慧城市数据孤岛、重复建设等痛点，航天科工自主研发了城市操作系统。该系统构建了统一的服务、数据和运行平台，通过打通多个独立平台和系统，整合全域数据，实现共享数据、协同工作、灵活扩展，赋能智慧城市应用和创新。系统还基于“平战结合、战训一体”的典型应用模式，打造李生城市自学习自适应新实践工程，通过实时感知数据、推演预案决策等功能，在国家重大活动演练、消防应急、智能网联车等领域进行率先示范。

聚焦美丽中国建设，航天科工研发的智慧水立方平台综合运用物联网、大数据和人工智能等新一代信息技术，结合专业的水环境数值模型工具，构建了集流域水环境监测一张网系统、河长制系统、水质预报预警系统于一体的水立方平台。平台能够实现水环境的实时感知、及时整治和态势研判，将“知水、治水、用水”相融合，解决水环境管理中现状不清、来源不明和预判不精的问题，推动了我国流域水环境治理系统化、精细化和智能化。

针对电子数据存储成本高、篡改伪造易、权属证明难等问题，结合航天科工在电子政务、企业信息化建设等领域的丰富行业积累，利用自主区块链的技术优势，倾力打造了安全可靠的电子数据存证平台。该平台融合区块链、微服务、国密算法等先进技术，为政务服务、电子合同、专利版权等客户提供电子证据存储等服务，降低客户经营成本和运营风险，实现全流程数据共享、溯源、取证、追踪。

#### 新基建为发展赋能

近年来，党中央、国务院高度重视新型基础设施建设，推动5G、大数据、物联网、人工智能、工业互联网等领域发展。作为中国工业信息化领军企业，航天科工发挥独特的信息技术优势和工业互联网国家主平台及领航者地位，瞄准新基建重要领域，推动新一代信息技术与装备制造深度融合。

为支撑疫情之下企业复工复产，航天科工迅速推出系列“云产业”“云产品”“云服务”，助力疫情防控。航天科工所属航天云网、航天信息等多个企业所提供的一系列云端应用支持系统，为企业提供云端报税、云端发票、云端防疫产品配套、云端防疫物资采购、云端复工复产健康信息保障等服务，取得了很好的社会效益。

其中，航天科工牵头联合30家央企共同打造中

央企业工业互联网融通平台，在疫情期间提供的“防疫专区”及“防疫物资工业互联网应用服务平台”有效整合供应链，解决了防疫物资保障中“缺材料、缺设备、缺专家、产能低”的问题，平台上线的企业工具集从生产、政务、设计、经营管理、远程运维、抗疫服务6个领域协助中央企业与各中小企业复工复产。

航天云网是航天科工倾力打造的提供智能制造、协同制造、云制造公共服务的工业互联网平台，致力于为高端制造业和小微企业搭建普惠的云端产业集群生态环境，促进企业转型升级。在工信部公布的2020年跨行业跨领域核心工业互联网平台中，航天云网INDICS平台成功入选。在第二届中国工业互联网大赛全国总决赛中，航天云网包揽两项冠军。

航天科工位于贵州一家生产高端电连接器的公司，以航天云网为平台，实现从营销签约到研制排产，从供应链及制造再到结算和售后的全流程、自动化、智能化云端打通。目前，该企业订单量最多时每天达2000份，能够从容应对各种个性化产

品的生产需求，实现效率、质量和效益同步提升。

“进入新发展阶段，航天科工将坚决贯彻新发展理念，围绕支撑构建新发展格局，深入实施国家重大发展战略、创新驱动发展战略、质量制胜战略、人才强企战略、数字航天战略，着力提升防务装备产业、航天产业、信息技术产业、装备制造产业、现代服务业产业基础能力与产业链现代化水平，推动航天科工实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。”袁洁说。

