“快舟”探索航天技术军民融合之路——

商业航天迈出新步伐

本报记者 郭静原

透视

1月9日12时11分，“快舟一号甲”小型固体运载火箭将3颗卫星成功送入轨道。不同于以往的航天发射模式，此次发射完全按照市场方式运作，是一次纯商业航天发射，被认为是中国在商业航天领域迈出的新步伐。

1月9日12时11分，我国在酒泉卫星发射中心用快舟一号甲小型运载火箭成功发射吉林一号灵巧视频03星，同时搭载行云试验一号、凯盾一号两颗立方体星。标志着我国在商业航天领域迈出新步伐。 汪江波摄 （新华社发）

“快舟模式”撬开商业大门

“快舟的命名已经说明了它的特点：快。”中国航天科工集团第四研究院快舟固体运载火箭总设计师梁纪秋告诉《经济日报》记者，此次商业发射任务所采用的“快舟一号甲”火箭是快舟系列火箭的第二款，也是首款正式推向市场的火箭。从用户下订单采购到最终提供发射服务仅用了8个多月时间，一般火箭的研制至少在1年以上。

“我们在发射准备上耗费的时间非常短，不需要固定发射塔架。此外，由于采用固体火箭发动机，不需要加注燃料，只需提前两天进入发射场，不超过10人就可执行发射任务。”梁纪秋说。

与快速高效发射模式相得益彰的是快舟的低成本优势。“快舟火箭目前每公斤载荷运载成本在1万美元左右，价格极具竞争力。”中国航天科工集团第四研究院副院长张镝表示，价格是否低廉，产品是否可靠，能否按需按时发射，这些往往是用户最关心的3件事，快舟就是完全按照用户需求设计的。

为了完成此次发射，中国航天科工集团广泛吸纳社会资本参与，并精简流通环节，运载火箭的可靠性和性价比都有较大幅度的提升。“快舟项目的资金来源是商业自筹，参与企业大部分是民营企业。火箭发射还买了商业保险，整个运营过程，配套厂商都严格遵照商业契约精神来履行。”张镝说。

相较美、俄等航天强国在商业航天领域的成熟运作，作为我国纯商业航天发射首秀的“快舟模式”似乎来得更晚一些，却并不影响其示范作用。“当前正是航天技术实现广泛商业化应用的关键阶段。”中国航天科工集团公司董事长高红卫表示，“我们是时候把航天技术作为一项伟大的产业来发展了”。

航天产业链条亟待建立

商业航天是航天技术发展到一定阶段、产业发展到一定规模的产物。中国航天科技集团公司副总经理张建恒介绍，自1985年我国将长征系列运载火箭投入国际商业发射市场以来，目前已建立了完备的火箭系列型谱和大中小型卫星平台，完成43次国际商业发射，提供12次卫星搭载服务，成功为7个国家提供了9颗卫星的整星出口业务。

不仅如此，政策持续给力也成为中国商业航天发展的重要推动力。2015年底出台的《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015－2025年）》指出，国家将支持民间资本投资卫星研制和系统建设，增强发展活力，到国内商业航天进入起步阶段，2015年被认为是“中国商业航天发展元年”，再到2016年12月份发布的《2016中国的航天》白皮书提出，鼓励引导民间资本和社会力量有序参与航天科研生产、空间基础设施建设、空间信息产品服务、卫星运营等航天活动，大力发展商业航天。

然而，中国商业航天的“腾飞”仍面临不少难题。“关键是还未建立良性的航天产业链条，有些环节尚未形成商业化运行机制。”张镝告诉记者，以发射环节为例，火箭发射场属于垄断性资源，航天发射计划必须按年度申报后才能获得发射许可。这对几个月就能完成的商业航天发射来说是行不通的，还需要拿出相应的政策机制扶持。

“令人欣慰的是，中国航天的军民融合脚步正在加快，商业航天将会吸引更多人才、资本和企业加入，共享‘太空经济’红利。”张镝表示，只有通过研发更快、更低成本的商业航天发射模式，以多元的航天技术应用服务航天项目开发。

“上天入地”连接大众消费

随着航天产业的下游铺设和覆盖越来越广，围绕航天爱好者、航天从业者市场和资本等多方面需求，航天产业与商业资本正在形成合力，共同探索商业航天发展的无限可能。

“单一的‘卫星研制+发射’服务已很难满足用户的多样化需求，往往卫星‘上天了’，却不能及时‘落地’，还需提供从卫星发射服务到地面系统建设、商业运营等‘天地一体化’系统解决方案。”中国长征火箭有限公司总裁韩庆平表示，公司推出的“太空车”项目就分为“太空专车”“太空班车”和“太空顺风车”，用户可以指定时间、轨道及卫星数量，由公司提供更加灵活便捷的专属发射服务。

普通人有没有机会来一次“太空旅游”？韩庆平介绍，公司将在未来20年至24年间，开发10吨级的亚轨道飞行器，可相继实现60公里至80公里轨道高度的商业载荷飞行和3座至5座的商业载人飞行，为大众提供太空旅游观光、短时间失重体验和特殊机动飞行服务。“我们把亚轨道飞行体验视为服务大众的起点，致力于建立一个以人为核心的太空经济生态圈。”他说，亚轨道飞行体验正是连接航天与大众消费的关键。

据统计，2015年全球航天经济总量达3353亿美元，其中商业航天占比76%。卫星应用也正逐步面向智慧旅游、广播电视、远程教育、医疗、文化传播等大众信息消费与服务领域迈进。随着我国天基数据的深层价值需求不断增大，商业航天效益还将持续攀升。

如何更好地利用商业航天资源？国防科工局系统工程司处长胡朝斌表示，未来应鼓励航天技术创新联盟、产业联盟及产业园区的建设，同时将加大国家空间基础设施的商业化投资比例，逐步开放民间资本进入国家空间基础建设，鼓励各类金融机构参与航天科技产业化，引导完善航天保险、风险基金和金融服务业，并支持高分卫星数据的商业化，推动与互联网、大数据、物联网等新兴产业融合创新。

点评

□ 圆 呓

深度合作 做大“蛋糕”

当前，世界主要航天国家和组织都在大力推进商业航天发展，一批新兴航天企业迅速抢占火箭发射、卫星通信网络、卫星遥感图像、卫星数据服务、太空采矿、卫星运营服务等市场，在全球商业航天产业链条中扮演越来越重要的角色。

譬如美国太空探索技术公司（SpaceX）的发射成功率和成本都不输于传统航天企业，且已连续多次成功实现火箭回收，标志着其日趋成熟的火箭回收技术；航空巨头美国波音公司正在研制商用宇宙飞船“星际客机”也已获得美国宇航局商业载人飞行的资格认证，并赢得了42亿美元大订单。

事实上，我国已具备发展商业航天的基本条件和能力，在国际市场上也具备了一定的竞争力。然而，我国商业航天发展环境与发达国家相比还处于起步阶段，存在制度政策不完善、军民资源不易共享、对民营企业开放程度不够等问题，迫切需要沟通体制内外的组织机构开展合作加以解决。

中国商业航天在积极融入国际市场、参与全球竞争的同时，还需要不断建立健全足够开放的市场环境，形成军民协同机制，使商业资本与国家资源形成有益互补，进一步加强两者在卫星运营服务、卫星数据分析等领域的深度合作，为新兴航天企业提供人才、设备设施等方面的支撑，共同谋求新的发展空间。

市场瞭望

需求下降、产能过剩矛盾较突出——

煤炭经济平稳运行基础仍不牢固

本报讯 记者林火灿报道：中国煤炭工业协会有关负责人日前表示，由于煤炭需求基本面并未发生明显改变，煤炭经济平稳运行尚缺乏坚实基础。

2016年，我国煤炭市场供需两端均呈“减量化”趋势。从供给看，2016年全国规模以上煤炭企业原煤产量33.64亿吨，同比下降9.4%。从消费看，2016年全国煤炭消费在连续两年下降的基础上同比继续下降1.3%。

“目前煤炭价格处于合理水平，但煤炭企业经营状况尚未根本好转，行业脱困发展仍需艰苦努力。”这位负责人表示，自2012年开始，煤炭企业经营困难加剧，虽然2016年下半年煤价回升，但时间较短，大多数煤矿仍处于累计亏损状态。特别是企业资金链紧张状况并未根本好转；相当多煤矿欠发工资、养老保险金问题仍未解决。

这位负责人说，当前煤炭需求下降、产能过剩矛盾仍十分突出。煤炭行业仍要坚持充分运用市场化法治化手段，依法依规退出达不到标准要求的产能，坚决退出安全风险高的产能，加快退出落后产能，发展先进产能，科学实施减量化生产，促进产业升级；处理好去产能与优化结构、稳定供应的关系，妥善处置企业债务，做好人员安置工作；推动煤炭清洁高效开发和绿色低碳利用；鼓励优势企业兼并重组，发展大型骨干企业集团，加快发展动能转换；完善体制机制，促进煤炭经济健康平稳运行。

从“批发制”向“零售制”转变——

电商重塑钢铁业产销格局

本报记者 李 景

“与消费互联网不同，钢铁电商所代表的产业互联网不仅是中介，最关键的是有效改造钢铁业生产销售格局，推动传统产业转型升级。”找钢网首席战略官兼高级副总裁郎永淳在近日与思文科德薄板科技有限公司签约时表示，借助电商平台，钢厂将逐渐由“批发制”向“零售制”转变，生产销售形式也将更加有弹性。

找钢网冷镀事业部董事总经理章齐龙告诉《经济日报》记者，此次电商与钢企之间的来料加工合作，既降低了钢企的获客成本，稳定了产品销量，又有效解决了钢企的原料采购问题，降低了物流和生产成本。对于找钢网而言，也可以获得稳定货源，灵活切换销售计划，满足终端和下游客户需求。

通过电商平台，钢铁行业上下游可以建起更加顺畅的产业链条，让供需两端紧密联系在一起。业内人士表示，从供给端看，电商将成为钢企可靠稳定的渠道；从需求端看，终端用户可利用大数据按需生产、反向定制。

“以往是批量生产，现在电商通过交易大数据收集用户数据和个性化信息，再要求钢厂按照客户需求生产。既满足用户个性需求，利润也更高，形成多赢。”全联中小冶金企业商会副会长王东表示，去产能的前提就是针对订单生产，改变先生产、再销售方式。

据介绍，从产业互联网角度讲，只有零售化的订单才有长期积累价值。具体到钢铁行业，钢厂把库存批发给了批发商，但如果批发商消化不畅，则会导致钢厂后续大订单不够继而丧失订单规律性，严重影响原料采购和有序生产。

“电商平台特征就是将零售订单信息呈现给钢企，让钢企的生产销售从过去的批发环境转向零售环境。”王东表示，除了增加订单毛利、丰富渠道广度、增强企业安全性外，还能让制造业真正面对买家，了解市场真实需求。通过零售买家的订单数据和规律有针对性地对生产设备、生产工艺作出调整。“只有这样，研发创新才能进入科学合理的发展进程，体现转型升级成效，形成良性循环，真正实现精益生产、降本增效。”王东说。

用好移动互联网 突围实体经济困境

——中国电子信息产业发展研究院副院长樊会文解读《关于促进移动互联网健康有序发展的意见》

本报记者 黄 鑫

专家访谈

中共中央办公厅、国务院办公厅日前印发《关于促进移动互联网健康有序发展的意见》，提出要充分发挥移动互联网优势，缩小数字鸿沟，激发经济活力，为人民群众提供用得上、用得起、用得好的移动互联网信息服务。移动互联网与实体经济深度融合的优势是什么？如何利用这种深度融合突围实体经济发展困境？《经济日报》记者为此采访了中国电子信息产业发展研究院副院长樊会文进行解读。

记者：在互联网和实体经济深度融合中，移动互联网处于怎样的地位？优势如何体现？

樊会文：当前互联网发展趋势是移动化。移动互联网的特点，一是普及泛在，网络和终端无处不在；二是连接方便，开机即连上；三是智能应用，手机结合了时空定位、照相录音等很多功能，背后有云计算、大数据、人工智能等信息技术服务；四是普惠服务，人人均可低成本地便捷享用信息服务。移动互联网这些特点决定了其有巨大的社会应用和产业发展空间。目前，移动互联网创新应用十分活跃，吸引大量用户参与，市场和产业增长速度很高。未来，移动互联网将与实体经济各行各业深度融合，成为最重要、最智能、最高效的互联网应用和服务方式。

移动互联网与实体经济融合发展中，要发挥自身特点和优势，挖掘应用潜力、释放经济价值。应在四个方面下功夫：

一要抓住机遇加快技术创新。要加快移动芯片、移动操作系统、智能传感器等核心技术突破和成果转化，加紧人工智能、虚拟现实、增强现实、微机电系统等新兴移动互联网关键技术布局，为实体经济应用提供强大技术支撑。

二要发挥优势深化应用创新。推动“互联网+”深入发展，不断开发面向实体经济的新应用新服务，尽快形成规模经济。重点发展具有行业特点的物联网应用、大数据应用和工业互联网，推动信息技术、数字创意等战略性新兴产业融合发展。

三要贴近市场推进商业模式创新。要根据移动互联网特点设计灵活多样的商业模式，既给用户带来超值服务，也让移动互联网企业获取较好收益。

四要线上线下相结合开展服务模式创新。通过市场合作形成网格化的试用体验、物流配送、安装维修等线下服务体系，完善线上线下协同服务格局。促进信息服务企业、电信企业、基础软硬件企业等上下游融合创新和协同服务，形成应用、产业、网络相互促进的良性循环。

记者：发展为民成为《意见》强调的重点。移动互联网和实体经济深度融合，带来了怎样的移动互联网信息服务？

樊会文：移动互联网与实体经济融合，要充分满足市场需求，在为公众提供方便快捷的生产生活服务中实现自身快速发展。融合带来的良好体验和经济效益包括：一是移动电子商务方便了消费者采购，购物足不出户；二是实现了手机远程预订预约机票、车票、电影票等；三是网约车、租单车提供了便捷出行方式，社会服务的供给和需求以低成本、高精准方式对接；四是个性化定制形成新型生产消费模式，消费者参与生产的C2M模式减少了盲目生产和仓储成本；五是大众创新万众创业提供了新型创新创业渠道，越来越多人利用手机成为自由职业者，如家庭教师、私人律师等。

记者：《意见》提出，要大力推动移动互联网和农业、工业、服务业深度融合发展。目前，移动互联网和一二三产业哪个融合的最好？原因何在？瓶颈何在？

樊会文：总体上看，移动互联网与第三产业融合发展得最好，移动电子商务、移动支付、网约车等比较典型；与第二产业次之，比较典型的应用是移动企业管理、透明供应链、手机下单定制等；与第一产业再次，典型应用有手机订单农业、原材料手机查询、质量追溯等。

这主要是由产业应用的商业规律所决定的。第三产业的特点是拥有量大面广的最终消费者群，容易产生规模经济效应，商业模式创新易于成功，且对移动互联网企业来说行业进入的技术门槛较低。第二产业的特点主要是企业应用移动互联网，生产者市场不像消费者市场那样易于形成市场规模，且专业性较强，移动互联网企业进入有一定技术门槛。但当前制造业利用移动互联网的环境和条件已经成熟，个性化定制、消费者参与生产、远程生产管理、移动生产服务、分享工厂、虚拟企业等模式快速发展，移动互联网与产业融合的重点正向第二产业转移，这将是我国移动互联网发展的大好机遇。至于第三产业，也会涌现很多新应用新模式，尤其是农林牧副渔的订单生产、体验经济和生产管理等方面应用，以及采矿业的生产管理、安全管理、营销采购等方面应用，都有很大创新空间。

记者：《意见》提出，通过移动互联网促进全要素生产率提升，是解决当下实体经济困难的重要措施。如何提升？

樊会文：当前实体经济的突围一要靠政策支持，二要靠提高自身经济效率。效率提升快于成本上涨，实体经济才有活力。移动互联网与实体经济的融合，能够以信息流带动技术流、资金流、人才流、物资流的效率提升，促进资源优化配置，形成信息经济发展新模式，促进全要素生产率提升。可以重点从以下方面工作着手：

一是推动制造业与移动互联网深度融合，提高生产效率。要通过跨界融合，改造实体经济业务合作模式，整合线上线下资源，打造高效协同的生产服务一体化新生态，大幅度提高效率。通过深度融合培育基于移动互联网的智能制造、智能服务等新型经营主体，形成实体经济与移动互联网优势互补、合作共赢的发展格局。

二是鼓励应用创新，提高经营管理效率。通过示范试点、典型带动，创新融合模式，大力发展网络化协同制造等新生产模式。企业要利用移动互联网采集并对接用户个性化需求，开展基于个性化产品的研发、生产、服务和商业模式创新，促进供给与需求精准匹配。

三是发展创新创业平台，提升创新驱动能力。应大力支持实体经济领域建设基于移动互联网的双创平台，汇聚众智，构建新型研发、生产、管理和服务模式，推动产学研“双创”资源深度整合和开放共享，提升企业整体创新能力。

四是发展新业态新模式，挖掘数字红利。实体经济与移动互联网企业要在发展理念、产业体系、生产模式、业务模式等方面全面融合，构建开放式生产组织体系，发展众创、众包、众扶、众筹等新业态新模式。要积极发展分享经济，打破企业界限，共享技术、设备和服务，提升企业快速响应和灵活调整的供给能力。

五是发展服务型制造，促进产业转型升级。利用移动互联网发展实体经济的在线增值服务，如智能家居、智能运维、智能装备等的全生命周期管理和服务，拓展产品价值空间，实现从单纯制造向“制造+服务”转型升级。

新零售峰会上，业内人士热议“新零售”——

电商和实体店应融合发展

本报记者 王 晋

“纯电商时代很快会结束，线上线下和物流必须结合在一起，才能诞生新零售。”阿里巴巴集团董事局主席马云的判断得到业内认同。何为新零售？线上线下如何加速融合？日前在《商业观察家》主办的中国新零售峰会上，业内人士热议行业变革。

“新零售面对的是消费者日益提升的消费需求。”步步高集团总裁陈志强说，新零售变革关键词包括大数据、跨界融合、物联网、场景消费，要做到会员的数字化、营销的数字化以及服务的数字化。“业态创新是产业变革新动力。以前我们认为消费者只是单纯购物，后来发现还有吃饭、休闲、读书等需求。2016年，我们斥资50亿元打造国内首家商旅文概念城市综合体，提供‘漫时尚、轻度假’购物体验，开业首日即迎来80万人次客流。”

北京超市发连锁股份有限公司董事长李燕川说，“过去，店铺改造主要按自己意愿；现在，我们先对消费者‘画像’，再根据消费者需求改造。我们把店铺分为5种业态，每种店铺的定位、产品结构、展示互动等不同，以贴近社区居民。做好跨界融合，就是研究商品、满足顾客”。

永辉超市股份有限公司副总裁翁海辉表示，永辉超市诞生了“新物种”——彩食鲜。通过整合商品资源，以中央厨房个性化订制+品牌厂商大宗渠道订制，开拓B端市场。在北京、重庆、福建启动生鲜中央工厂，以自营冷链配送，给企业、食堂订制食材。“我们还尝试‘零售+餐饮’模式，满足新消费、新生活需求。”翁海辉说。

商务部原副部长张志刚强调，电商增速下降，电商和实体店要相向而行、融合发展。振兴实体经济，实体商业企业应抓住机遇，跨界融合，“上下而求索”。

本版编辑 杜 铭