

# 强化科创板科创属性 让“硬科技”与资本高效对接

◎张宗新

2019年6月13日,科创板正式开板。作为我国金融供给侧结构性改革的重要举措,科创板不仅为充满生机的科技创新企业提供直接融资支持,更成为一片“试验田”,引领了全球第二大资本市场开启新一轮改革征程。

习近平总书记强调,设立科创板并试点注册制要坚守定位,提高上市公司质量,支持和鼓励“硬科技”企业上市,强化信息披露,合理引导预期,加强监管。

强调科创属性,坚守“硬科技”定位,强化科技创新策源功能,将科创板打造成为高端制造与智能制造产业群的集聚平台,科创板的这一战略导向,直接关系到科技大国到科技强国的转变能否实现,关系到关键核心技术的突破与技术创新迭代能力的提升。

## 科创属性为企业上市申报指明了方向

在我国目前的多层次资本市场体系中,已有主板、中小板、创业板、新三板等,设立科创板是落实创新驱动和科技强国战略、推动高质量发展、支持上海国际金融中心和科技创新中心建设的重大改革举措,是完善资本市场基础制度、激发市场活力和保护投资者合法权益的重要安排。

2020年3月,中国证监会发布的《科创属性评价指引(试行)》明确了科创属性的评价指标体系。企业若同时满足“研发投入金额或研发投入占营业收入比例”“发明专利”“营业收入或营业收入复合增长率”等3项常规指标,可认为具有科创属性;或若不同时满足3项常规指标,但是满足“优先支持符合国家战略、拥有关键核心技术,科技创新能力突出的企业到科创板发行上市”等例外条款的任意一项,也可认为具有科创属性。

强调科创属性上市企业的科创属性,是科创板立足“硬科技”本位的基本体现,为企业“硬科技”

水平和科创成色的界定提供了基准锚,为科创板企业上市申报指明了方向。

科创板摒弃了传统IPO制度的盈利门槛要求,强化科创属性为导向的上市指引更有利于创新型、成长型企业的IPO制度安排的包容性,更加适合新技术、新业态、新模式的科技创新企业上市,有利于“硬科技”与资本市场高效对接,推动创新型科创板市场体系形成。

科创板聚焦于战略新兴产业领域,鲜明的科创属性与上市标准的包容性特征,有效解决了科创企业的持续融资难题并提供了金融资本的风险变现渠道,从而打通了科创企业成长路径的“断点”难题,有助于实现科创产业与社会资本的投资风险分担和科技资本融合,实现了资本市场推动产业结构优化与经济转型升级的重要功能。

从科创板IPO实践来看,企业只要有较为完善的法人治理、运作规范,并且研发投入占营收比重较高,专利技术优势明显,成长性突出,凸显科创属性特征,在盈利门槛、股权结构等诸多方面则更多地体现出包容性,即可获得资本市场制度安排,获得社会资本的投资风险分担,从而有效解决了新兴产业发展中的两大难题:金融资本的风险变现和科创企业的持续融资。

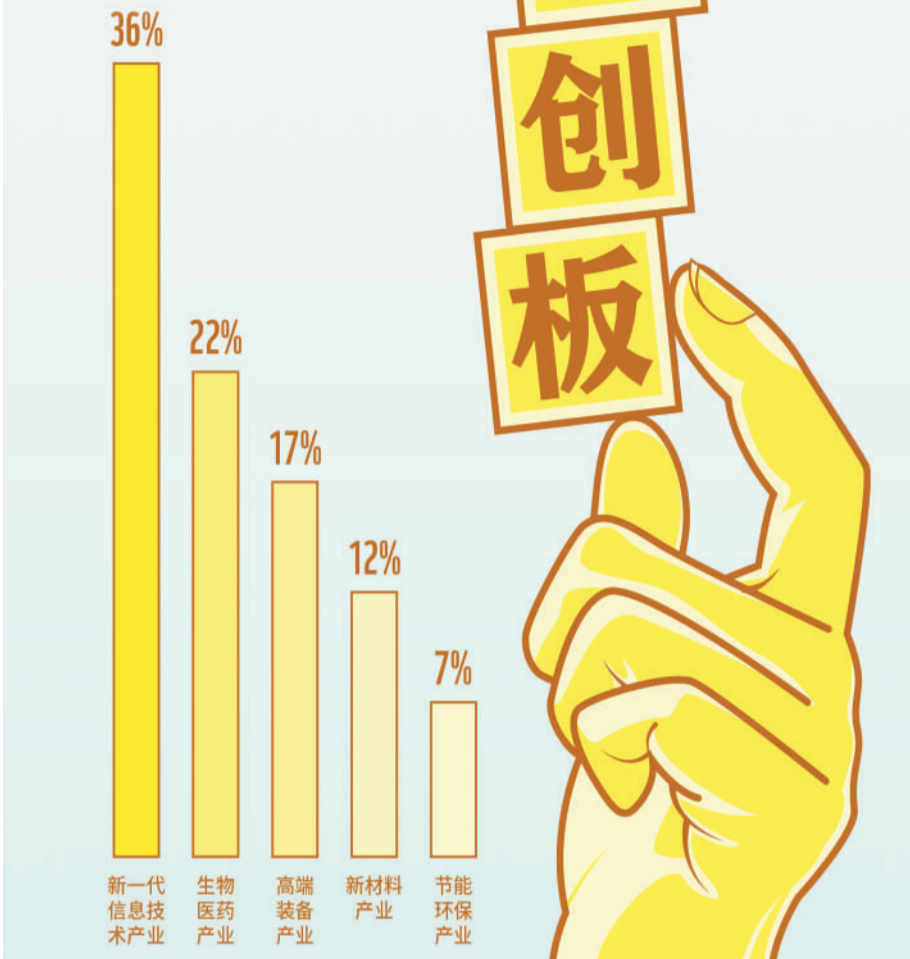
## 资本市场产业结构得到明显优化

正是科创板战略定位与资本市场系列改革制度安排,科创板科创属性对我国高新技术产业的引导效应日趋明显,一大批拥有关键核心技术的“硬科技”企业在科创板上市,有效发挥了资本市场对提升科技创新能力和实体经济竞争力的支持功能,有力地推动了我国经济转型升级。

以信息技术为代表的第四次工业革命,以高新技术产业为主导,决定着大国经济竞争的方向,亦是我国经济竞争力的基本体现。从科创属性对我国科技兴国战略推进效果看,通过发挥高新技术产业的引领作用与先进制造业的资本支持功能,集聚高新技术产业和战略新兴产业,推动了产业结构的重构与优化。从科创板开市以来,我国资本市场的产业结构得到明显优化。对比中美股市的产业结构,美国标普500指数行业结构权重中,信息技术、医疗保健、金融和通讯是市值权重前四大行业,其中信息技术行业在上市公司市值占比绝对优势,2019年第一季度末比重为21.12%,2020年3月美国股市受到新冠肺炎疫情冲击发生多次熔断,而信息技术优势地位进一步提升,占上市公司市值权重达27.16%。

对比A股市场上市公司行业结构,上证指数行业结构权重中,金融、工业、原材料和日常消费品行业是科创板推出前的市值权重前四大行业,其中金融行业是上证指数行业结构第一大权重板块,金融行业占总市值32%权重。2020年7月22日,科创板开市一周年,科创板对上市公司产业结构优化效应显著,信息技术产业占上证指数权重从科创板推出前的5.98%提升至8.93%,信息产业行业权重排名第七位上升至第四位。以信息产业为代表的高新技术产业的兴起,表明科创板科创属性对科技兴国战略引导效应正在快速释放。

科创属性在引导我国上市产业结构优化与高新技术产业形成的同时,也促进了“硬科技”企业在科创板集聚。中芯国际、寒武纪芯片、康希诺生物等一大批具有关键核心技术的明星科技企业登陆我国A股市场,我国资本市场新经



2020年7月22日,科创板开市一周年,百余家公司中各产业占比情况。 视觉中国供图

济板块在A股市场正在快速崛起。这有力地弥补了我国信息行业等硬科技产业的资本市场短板,为我国在全球新一轮产业革命中的综合实力竞争提供了有力的资本支持。

## 强化科创属性对国家科技驱动战略的引领

强化科创属性,发挥科创板对国家科技驱动战略的引领功能是一项深远的系统性工程。遵循科技成长的内在规律,强化科技创新策源功能,加速科技要素和资本要素的深度融合,支持和鼓励“硬科技”企业上市,为重大科技创新进行资本赋能。强化科创属性对国家科技驱动战略的引领功能实现路径,主要包括以下4方面:

一是加强科创板企业知识产权的原发性、领先性、硬核性及其专利保护水平。科创板践行国家科技兴国战略,依托于服务国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业,依托于企业的科技领先性、创新策源力和技术创新能力,而知识产权则是科创“硬科技”突破的关键引擎。然而,部分科创板申报企业知识产权与专利技术的原创性、领先性或硬核性明显不足,甚至少数企业存在专利侵权嫌疑。为此,有必要加强科创板企业的知识产权引领和保护,强化科创企业知识产权的原创性、领先性、硬核性和专利的保护水平,这不但顺应国际知识产权制度新趋势,更是满足建设创新型国家新需求。

二是完善科创属性评价标准,提升科创企业的“硬科技”成色。科创属性评价是鉴别与判断企业科技成色的关键。科创板瞄准的是真正具备核心技术水平、高技术壁垒的硬科技公司,以及代表真正能够改变国家产业结构的技

术和生产力。从目前上交所受理的510家申报科创板企业情况看,有些发行人的科技硬核性、技术领先性远不够,科创属性单薄,甚至企业靠财务报表调整来“凑”研发投入、科创属性掺假等乱象频现。因此,有必要进一步完善科创属性评价标准,聚焦战略新兴产业与“硬科技”,提升科创企业的“硬科技”成色。

三是注重科创属性的信息披露,充分揭示科创含量。上交所对科创板企业发行上市审核包括受理和审核问询两个主要环节,而科创板试点注册制改革的“灵魂”是信息披露为核心的审核问询。企业是否符合科创属性,科创板上市审核委员会与科技创新咨询委员会给出问询意见。在审核实践中,监管部门对科创属性审核需坚守科创板定位、严把入口关,严控科创板标准;保荐机构应对发行人是否符合科创板定位相关的科创属性要求,进行核查把关,作出专业判断;发行人需加强信息披露,详实论证揭示科技先进性、硬核性与科创含量。

四是以科创属性铸造企业科创价值,催化资本与科技加速对接融合。防止资本无序扩张,将资本引向科技创新领域,构建科创驱动型经济金融体系,是当前我国金融体系治理的重要课题。积极引导资本市场为科技驱动战略提供重要资本支持,催化资本市场对科技投资的浪潮和投资理念。着力完善资本市场支持科技创新的体制机制,积极发挥科创板支持创新的功能作用,发挥科创板对创新型企业助推成长的示范效应、集聚效应和规模效应,催化资本与科技加速对接融合,更好促进科技、资本和产业高水平循环。

(作者系复旦大学经济学院教授)

## 健全创新平台 打通创新堵点

### 观点热搜

◎施宇 盛亚

创新平台在推动创新要素的集聚、开放与共享及打开从科学到技术的通道等方面发挥着重要作用,正日益改变着传统的创新链,将成为实现科技创新突破的催化剂、加速器及有效载体。建设适应科技创新演变规律的创新平台有望助推我国科技创新迈入新阶段。

### 我国科技创新面临诸多挑战

改革开放以来,我国科技创新取得了显著成效,但由于起步晚、起点低,我们在科技创新的发展上仍面临着诸多挑战。

一是作为科技创新前端的基础研究投入结构比例需要更加平衡。统计显示,2018年全国基础研究、应用研究以及试验发展的投入占比分别为5.54%、11.13%与83.33%,基础研究作为科技创新的源泉,奠定了原创性和颠覆性技术的基础,对科技强国建设举足轻重,应进一步加强。从经费执行结构看,2018年我国企业、高校、研发机构及其他部门的基础研究支出占比分别为3.1%、54.1%、38.8%与4%,存在比例失调问题,企业创新主体地位仍有待进一步强化与明晰。从各投入主体研发经费布局看,2018年我国企业、高校、研发机构的基础研究、应用研究以及试验发展的占比分别为0.2%、3.8%与96%;40.5%、48.8%与10.7%;15.7%、29.4%与54.9%,存在一定失衡,各创新主体对于开展基础研究的积极性仍有待提高。

二是科技创新链的有机衔接与合作尚需强化。从横向创新主体间的协作现状看,仍是竞争效应强于合作效应。如对于处在科学研究与产业化中间阶段的共性技术研发成果的共享机制尚未完全建立,广大中小企业在享受共性技术上面临较高的门槛,表现为中小企业较低的参与意愿与获利能力,抑制了共性技术商业化与产业化的进程。此外,虽然我国的基础研究经费的投入强度与规模逐年上升,但分散化现象依旧存在。从纵向创新主体间的合作看,企业与政产学研用在科技创新价值链上的合作尚未形成“前端基础研究促进后端技术研发与生产,后端产业实践进一步反哺前端研究”的良好科技创新态势。

### 多方发力发挥创新平台作用

创新平台是一个由政府或某一组织主导,集聚多利益相关者,在共享创新资源与不断交互中,凭借知识产权的杠杆作用而获得创新成果收益权与支配权,最终实现科技与经济协调发展的集成系统。建立健全科技创新平台是驱动企业科技创新位置前移、实现科技创新要素集聚与共享以及促进科学与技术创新深度融合的重要载体,能够逐个击破制约我国科技创新质变突破的难点,激发创新链同侧的规模效应以及纵向创新链的协同效应,对打通科技创新的堵点,连接科技创新的断点具有重要意义。

为了更好地发挥创新平台的作用,建议从以下几个方面发力:

一是构建不同类型科技创新平台,实现基础研究的多点突破。中央政府应加强并平衡对好奇心驱动、产业驱动以及国家任务导向的基础研究的资助。首先,应强化对高校实验室等的包容性管理,鼓励好奇心驱动的基础研究的开展,以科学研究内在价值来解决我国传统基础研究所不能应对的部分科技领域发展渐入“无人区”的困境。其次,通过政策引导及财政资助等方式鼓励企业研究院、企业国家重点实验室及联合实验室等的建设,引导企业探索应用引发的基础研究,弥补企业原始创新能力的不足,帮助企业占领技术制高点、构筑技术护城河。企业可通过与同行的合作降低研究成本,实现共性技术的共享及迅速的规模化;通过与大学、科研院所的纵向协同实现最新科技进展在企业的有效传播以及保障企业研究的“高起点”,将科技创新的“国家意志”转化为内生的“企业行为”。最后,对于企业与高校难以承担的基础研究,政府可以国家重大任务的形式承担,如建立任务导向的国家实验室完成国家基础研究任务与战略性项目等。

二是推动创新平台内的合作,实现平台内部创新主体的共生共赢。平台的建设并不会自动触发成功的协作和创新,仍需进一步探索各参与主体的协同机制,包括科技链纵向与横向的协同,借以提升平台凝聚力与创新能力。一方面,鼓励各行业龙头企业科学构建企业创新平台,加强应用导向的基础研究与共性技术研发等的投入,并与大中小企业形成优势互补与协同创新。凭借“马太效应”实现关键技术的突破,依据“规模效应”加速研发成果的商业化、产业化。此外,对于高校及科研院所的发展亦可依此模式,以重点高校或高水平的科研院所为核心联动同类型院校或院所,形成科学研究领域的规模化发展与重点突破的兼得,防止因“全面开花”而引致的研究低效。另一方面,以平台连通学研用机构、企业与政府等主体间的空白地带,降低各方主体间的信息交互成本,清晰化不同创新主体在科技创新链的功能定位,激发各类创新主体的合作与创新积极性。建立健全产学研用协同创新的体制机制,以创新平台为载体打造完备的科技创新链/网。

三是加强跨平台的合作,实现不同创新平台的协同共演。创新平台内部的有效协作仅实现了“兼顾自身”的发展与创新资源的一次集成,但随着科技创新复杂性的上升以及全球科技竞争的日益加剧,亟须“全球视野”的指引以及创新资源的跨平台二次集成,以融入全球科技创新网络,最大限度实现全球互补性创新资源的集聚与共享。一方面,营造利于跨平台联系与协作的自由环境,打破平台边界,实现资源优势互补与共享。如强化大型仪器设备、数据库、研究成果等的跨平台共享,避免重复研究与重复的科技资源投入,降低整体的创新成本,形成创新扩散的学习效应,以获得最大化的外部规模经济。另一方面,面向世界科技前沿进行平台间协作的战略部署,为我国创新发展提供最前沿的科技供给。在新一轮科技革命和产业变革的背景下,若仅聚焦于国内创新平台的合作定会成为驱动科技创新的掣肘,以全方位的国际合作与交流推动科技创新发展成为必然。如及时与持续跟进国际的最新研究动向可能会成为实现我国科技创新突破的有效策略。

(施宇系浙江工商大学工商管理学院博士研究生;盛亚系浙江工商大学工商管理学院教授)

# 各新基建协同作用,助卫星互联网加速发展

◎臧超 刘畅

近年来,我国在遥感测绘、定位导航、科学实验等中高轨道卫星应用领域取得了一系列重大成果,如“风云”气象卫星、“北斗”导航卫星、“嫦娥”探月卫星等,然而低轨卫星互联网这一前沿领域的研究工作仍相对滞后。2020年,卫星互联网被纳入我国“新基建”范围。在卫星互联网空间段原材料双边市场建设、卫星互联网地面段通信网络融合运营、卫星互联网用户段“通导遥”数据共享等方面,进一步激发各类信息网络的“新基建”之间的协同集群作用,将有助于形成行业合力,共同推动卫星互联网高质量发展。

## 推动卫星互联网空间段原材料双边市场建设

2020年4月,国家发改委首次将卫星互联网与5G、物联网、工业互联网等通信网络基础设施一并纳入“新基建”范围。然而,各类“新基建”行业市场之间普遍存在缺乏统筹协调的现象,亟须引起高度重视。

一方面,应加强“新基建”原材料双边市场重合度。卫星互联网作为系统规模大、通讯容量高、传输延时小的新型通信产业,动辄涉及上百颗低轨卫星太空组网,空间装备的研制环节离不开钛合金、改性电木以及复合陶瓷等上游原材料的供给支撑。据统计,我国卫星计划中组网数量在30颗以上的低轨卫星项目已达10余个,项目

规划卫星发射总数量达1900余颗。同时,与“北斗”“天通一号”“实践十三号”等传统中高轨道卫星通信系统不同,低轨卫星体积小而协调复杂度更高,对于微型宇航级芯片、高转换效率电池、大视场星敏感器等高性能元器件的依赖性更强。因此,要增强卫星互联网“新基建”空间段电子元器件供应能力,同时着力提升金属、非金属材料的上游双边市场重合度。据有关方面预测,在我国“新基建”工程中2020年度特高压项目可拉动170万吨铝消费,5G基站项目可拉动1.1万吨的铝消费,城际高铁项目可拉动1.08万吨铝消费。上述轻量化项目的陆续实施,势必促进卫星双边市场随之持续扩大,从而降低卫星互联网“新基建”整体建设成本。

另一方面,应加大卫星周边市场的政策扶持力度。受卫星互联网被纳入“新基建”范围的影响,火箭发射运载等周边市场迎来爆发式增长。据统计,国内现已注册120余家民营航天公司,一箭多星、海上发射、火箭回收等空间技术研发的商业融资额已近30亿元。同时,地方政府也在项目审批、土地供给以及税收优惠等方面为卫星周边市场开辟绿色通道。例如,四川省在《加快推进新型基础设施建设行动方案(2020—2022年)》中提出,计划建设“星河”智能卫星互联网建设重大工程,对促进空间段测控运载研究和带动卫星互联网产业发展,都起到了积极的政策推动作用。加大卫星互联网运载研发领域的“新基建”政策扶持力度,将有利于提高相关周边基建工程的建设效率。

## 推动卫星互联网地面段通信网络融合运营

从产业链的细分市场规模来看,作为整个卫星互联网的中枢环节,地面运营服务业占比最多,约为45.6%。但是卫星互联网与现有地面移动通信网络之间缺乏顶层设计,难以共建共治,“两张皮”的物理隔离桎梏亟待破除。一方面,在沙漠、海洋、高空等低密度用户接入地域,卫星互联网能够为科考队员、远洋渔民和航空乘客等特定群体提供泛在化的移动通信服务,打造边远地区的“卫星+互联网”运营模式。另一方面,5G网络在城市、乡镇、村屯等人群密集区域被广泛部署,凭借低资费、大带宽与小体积等商用优势,已经成为各地移动通信“新基建”的重中之重。例如,吉林省在《新基建“761”工程实施方案》中,计划到2025年投资839亿元建设5G智能信息网,实现全省县乡镇5G网络覆盖。

因此,加强卫星互联网与5G“新基建”的融合运营,可谓大势所趋。具体而言,可以从以下几个方面发力:

一是坚持网络一体化架构原则,共同打造地面段的通信运营框架,加快中地地面段与5G网络的星地结合,增进卫星与地面、卫星与卫星、终端与终端之间的通讯拓扑结构耦合性。

三是在中地地面段的跟踪监测及指令分系统等方面参照5G基站、天线模组和基带芯片等通信标准,从而缩短“新基建”架设周期和降低地面段运营成本,提高卫星互联网融合运营的通用性。

## 推动卫星互联网用户段“通导遥”数据共享

长期以来,卫星数据应用领域具有“专星专用”的行业特点,形成了卫星用户之间的信息孤岛和业务壁垒,无法满足大数据时代的海量存储、关联分析与数据挖掘等共享需求。未来伴随卫星互联网的日臻完善,通信卫星、导航卫星、遥感卫星三大主流系统之间的互联互通势在必行,从而形成巨量的“通导遥”用户大数据。例如,大量的中继站通信数据、导航定位数据和遥感光谱数据需要统筹进行相关性分析,以便攫取潜在的卫星信息价值。

因此,应前瞻性地运用大数据“新基建”来驱动卫星互联网用户段的数据应用开发,“新基建”的大数据中心工程不但可以为下游用户实现涵盖采集、传输、存储等“通导遥”数据源的应用管理闭环,而且能够提供数据清洗、数据挖掘、数据灾备等拓展开发服务,从而带动卫星互联网“新基建”满足更加丰富多元的数据需求。

(臧超系长春市人民政府信息科技部高级工程师;刘畅系清华大学深圳国际研究生院博士生)