

# 江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2021 年第 2 期（总第 204 期）

江苏省创业投资协会 主办

2021 年 2 月 28 日

---

<b>要闻</b> .....	3
13 个国家应用数学中心获批 布局一批重大创新基地 基础研 究顶层设计加速 多方合力激活创新源头 .....	3
<b>聚焦</b> .....	6
打造“三通”市场：51 项“大招”建设高标准市场体系..	6
高标准资本市场如何建设：管好资本市场“出入口”，机构 投资者培育仍是重点 .....	9
<b>热点</b> .....	12
中国数字经济有望持续领跑 .....	12
中国独角兽企业对 2021 年增长充满信心 .....	13
<b>理论周刊</b> .....	15
新技术催生版权保护新格局 .....	15
<b>证券</b> .....	19
400 余家企业定增超 9000 亿元 再融资新规激发定增市场活 力 .....	19

<b>前沿</b> .....	22
比超级计算机快百万亿倍 仅是量子计算“星辰大海”的第一步.....	22
<b>财经</b> .....	26
科创板 IPO 审核责任再前压 相关要求不落实或将断送企业上市之路.....	26
A 股半导体“年报增长曲线”：国产替代序幕拉开 38 家企业预喜封测行业最亮眼.....	28

# 13个国家应用数学中心获批 布局一批重大创新基地

## 基础研究顶层设计加速 多方合力激活创新源头

作为科技创新的总源头,我国正强化基础研究的顶层设计和重大创新基地布局。《经济参考报》记者获悉,除批准在京沪粤等地建设13个国家应用数学中心外,国家正持续加强战略性、前瞻性重大科学问题领域项目部署,对干细胞、纳米、蛋白质、合成生物学、量子调控与量子信息等加大支持。与此同时,国家基础研究十年行动方案正加快研究制定,一批重大科技基础设施集群相继在地方落地生根。

### 顶层布局 一批重大项目在途

科技部基础研究司近日将“十四五”国家重点研发计划“数学和应用研究”等6个重点专项2021年度项目申报指南向社会征求意见和建议。本次指南为“十四五”首批启动重点专项2021年第一批部署的任务,基本都与基础研究相关。

“基础研究是科技创新的总开关。五年来,我国部署建设了一批国家重大科技基础设施,支持建设了20个国家科学数据中心、31个国家生物资源库、98个国家野外科学观测研究站。今年我们将加强‘从0到1’基础研究,提高创新策源能力。目前,正加快研究制定‘基础研究十年行动方案’。”有科技部门相关人士向记者表示。据他透露,目前国家已经把加强基础研究和应用基础研究摆在更加重要的位置,支持和鼓励广大科技工作者勇闯创新“无人区”。

记者获悉,目前我国正持续加强战略性、前瞻性重大科学问题领域项目部署,强化对干细胞、纳米、蛋白质、合成生物学、全球变化及应对、量子调控与量子信息等的支持力度。加强对数学、物理等基础学科的倾斜支持,已批准在北京、上海、广东、天津等地建设13个国家应用数学中心,凝练和解决面向生产实践中的应用数学问题。

此外,国家还将围绕经济社会发展和创新社会治理等国家战略需求,立足于提升科技创新能力,全面推进以国家实验室为引领的重大创新基地建设。按照“少而精、分步走”的原则,成熟一个启动一个,组建若干国家实验室;完善国家重点实验室布局,进一步加强国家重点实验室顶层设计,完善学科领域布局,优化调整现有国家重点实验室,围绕重大原始创新和关键核心技术突破新建一批国家重点实验室。

### 央地发力 政策加快落地

基础研究是科技创新的总开关,是一切科学技术的源头。近年来,我国逐步强化基础研究顶层设计和系统布局,更加注重“从0到1”的原创导向。“十三五”时期,一批“国之重器”亮相,铁基超导、量子信息、合成生物学等多领域涌现出有国际影响力的原创成果。

中央层面，包括《关于全面加强基础科学研究的若干意见》《加强“从0到1”基础研究工作方案》《新形势下加强基础研究若干重点举措》《关于加强数学科学研究工作方案》等一系列专门助力基础研究发展的相关政策相继出台。在基础研究投入上，中央财政持续加大支持力度，从2015年的716亿元增长到2019年的1335.6亿元，年均增幅达到16.9%，大大高于全社会研发投入的增幅。

地方层面，近年来，包括北京、上海、广东、江苏、浙江、安徽、山东等省市加大基础研究支持力度，大幅提高省级自然科学基金经费，始终保持在2亿元以上规模。2021年开年，山东批准筹建16个省重点实验室，并提出“要持之以恒开展基础和应用基础研究，为学科建设和解决行业和产业‘卡脖子’问题提供支撑”。上海明确“十四五”期间，力争基础研究经费支出占全社会研发经费支出比重达12%左右。2021年，广东要加快东莞散裂中子源二期、江门中微子实验站、惠州强流重离子加速器等建设，打造世界一流重大科技基础设施集群。

“下一步，国家将进一步加大基础研究投入，优化投入结构，加大对冷门学科、基础学科和交叉学科的长期稳定支持。从中央到地方，都要为科研人员静心思考、潜心研究、全心投入提供更好的服务。”上述科技部门相关人士表示。在中国科学技术发展战略研究院综合发展研究所所长王革看来，应该把基础研究和应用基础研究摆在整个国家科技工作更加重要的位置，同时要改革完善项目形成机制。加大探索面向世界科技前沿的原创性科学问题的发现和提出机制，建立对非共识项目和颠覆性技术的支持和管理机制。

### **筑基夯本 强化企业主体地位**

“十三五”以来，我国基础科学研究的源头作用日益凸显，新动能不断成长壮大。但同建设世界科技强国的目标相比，科技基础仍然薄弱，科技创新能力特别是原创能力还有很大差距。一些战略性新兴产业，由于没有基础研究源头供给的支撑引领，出现了高端产业低端化的局面。另外，我国在基础研究投入方面还不足，全社会研发经费支出中基础研究占比在2019年刚超过6%，而创新型国家普遍在15%以上，有的国家甚至高达30%左右。

中国科学院院士、中国科学院原院长白春礼表示，客观来讲，我国科技创新水平与经济社会发展的要求相比，与世界科技先进水平特别是与美国相比，还有较大差距。“比如基础研究方面，我国SCI科技论文篇均被引次数只有10次/篇左右，低于世界篇均被引次数12.61次/篇。”白春礼称。

对此，业内专家表示，一定要营造有利于基础研究发展的创新环境，完善多元化投入机制，鼓励企业多渠道参与基础研究，引导社会力量加强对基础研究支持力度方面的政策措施。

近年来，企业作为技术创新主体也越来越重视基础研究。中央经济工作会议明确指出，要发挥企业在科技创新中的主体作用，支持领军企业组建创新联合体，带动中小企业创新活动。从企业实践来看，阿里巴巴、百度等在量子计算、人工智能等前沿领域加大投入，华为在全球布局应用数学研究基地。社会力量设立“科

学探索奖”“未来科学大奖”等奖项，重点支持科研人员在基础科学和前沿技术领域开展研究。

“企业应介入产业核心技术的创新。在企业技术创新能力提升工程实施过程中，由国家集中力量进行基础研究、攻关重大课题，企业分散决策实现多元尝试、增加微观活力，能形成突破核心技术和持续提升企业技术创新能力的强大合力。”清华大学技术创新研究中心主任陈劲表示。

来源：经济参考报

## 聚焦

# 打造“三通”市场：51项“大招”建设高标准市场体系

“畅通市场循环，疏通政策堵点，打通流通大动脉。”

### 【高标准市场体系建设“路线图”出炉】

《行动方案》从夯实市场体系基础制度、推进要素资源高效配置、改善提升市场环境和质量、实施高水平市场开放、完善现代化市场监管机制等五大方面提出了51项举措。提出“畅通市场循环，疏通政策堵点，打通流通大动脉”，通过5年左右的努力，基本建成统一开放、竞争有序、制度完备、治理完善的高标准市场体系。

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《建设高标准市场体系行动方案》（下称《行动方案》）。《行动方案》从夯实市场体系基础制度、推进要素资源高效配置、改善提升市场环境和质量、实施高水平市场开放、完善现代化市场监管机制等五大方面提出了51项举措。

2020年5月中共中央、国务院印发的《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》（下称《意见》）就已提出，“全面深化经济体制改革，加快完善社会主义市场经济体制，建设高标准市场体系”。在很多方面，《行动方案》是对上述意见所提出要求的落实和细化。

“所谓高标准市场体系，它的内涵往往是指，第一，市场的活力比较强，第二，市场的运行比较规范。”天津财经大学教授、天津市中国特色社会主义理论体系研究中心研究员丛屹对21世纪经济报道记者表示。

《行动方案》提出“畅通市场循环，疏通政策堵点，打通流通大动脉”，通过5年左右的努力，基本建成统一开放、竞争有序、制度完备、治理完善的高标准市场体系。

中国国际经济交流中心副理事长王一鸣认为，必须打通生产、流通、分配、消费各环节的堵点和梗阻，畅通国民经济循环，建设与高质量发展和构建新发展格局相适应的高标准市场体系。

### 夯实市场体系基础制度

产权制度、市场准入负面清单制度、公平竞争审查制度是2020年5月《意见》提出的市场经济基础性制度，也是此次《行动方案》提出的市场体系基础制度。

《行动方案》对《意见》的规定进行了细化和深化。

比如，在知识产权保护方面，《意见》提出“加快建立知识产权侵权惩罚性赔偿制度”，《行动方案》则明确提出，“制定出台知识产权侵权惩罚性赔偿适用法律若干问题的解释，对恶意侵权、长时间持续侵权、商标侵权等行为，严格执行侵权惩罚性赔偿制度。”

在“全国一张清单”管理模式方面，《意见》的措辞是“推行”，《行动方案》则明确提出“全面落实”。

“在一个高标准的市场体系里，这三方面的制度是不可或缺的，这些方面做不好，市场也不可能发展，”丛屹告诉 21 世纪经济报道记者，“但现实还存在很大的短板，比如像劳动力这样基本的要素市场还存在严重分割的现象，地方保护主义尚存。”

一些问题已出现改善的迹象。在不久前闭幕的十三届全国人大常委会第二十五次会议上，全国人大常委会法工委作关于 2020 年备案审查工作情况的报告时介绍，有的地方性法规将具有本地户籍规定为在本地从事出租汽车司机职业的准入条件。

经审查认为，以本地户籍作为在本地从事出租汽车司机职业准入条件的规定，不符合党中央关于“引导劳动力要素合理畅通有序流动”等要求，已要求制定机关作出修改。

《行动方案》提出，全面清理对不同所有制经济产权区别对待的法规。启动第二批涉产权纠纷案件再审工作。推动涉产权冤错案件依法甄别纠正常态化机制化。

“基于契约逻辑，企业也必须充分尊重要素权利人的财产权利，包括国有产权、集体产权、私人产权与法人产权等，全面履行法定义务、约定义务与道德义务。”中国人民大学法学院教授刘俊海说。

### **强化对平台企业监管**

“我国社会主义市场经济体制虽已基本建立，但市场体系还很不完善。在生产要素市场程度不同地存在着发育不均衡、不充分、不统一的碎片化、孤岛化现象，更存在着中小企业不正当竞争行为屡禁不绝、大企业滥用垄断优势愈演愈烈、地方保护主义屡见不鲜、知识价值尚未被社会普遍尊重的体制机制性短板。”刘俊海告诉 21 世纪经济报道记者。

尤其是在平台经济等新业态，这些问题更为突出。对此，《行动方案》提出了既鼓励发展又审慎监管的举措。

一方面，《行动方案》提出，支持平台企业创新发展，增强国际竞争力。实施教育、医疗、快递物流等网络基础设施改造提升工程，推动互联网医疗、在线教育、第三方物流、即时递送、在线办公、网上办事等新型服务平台发展，有效发挥平台企业在要素配置中的优化集成作用。

“一些科技型企业、互联网平台企业经过长足发展，已经有了相当的规模和实力，在国际上有一定竞争力，给社会的进步和发展带来了比较明显的促进作用，这是平台经济发展的主要方面。”武汉大学知识产权与竞争法研究所所长宁立志告诉 21 世纪经济报道记者。

以在线教育为例，全球市值最大的在线教育上市公司和估值最大的“独角兽”都是中国公司。

另一方面，《行动方案》又提出，依法规范发展平台经济，强化对平台企业监管。加强平台经济、共享经济等新业态领域反垄断和反不正当竞争规制。

目前，全国已有 210 余家网约车平台公司获得经营许可，日均订单量在 2100 万单左右；共享单车投入车辆达到 1945 万辆，日均订单量超过 4570 万单；共享汽车投入车辆超过 20 万辆，开通运营城市 180 多个。

但是，在近日举行的交通运输部新闻发布会上，交通运输部新闻发言人吴春耕介绍，在新业态发展过程中，也出现了一些平台公司通过市场优势地位侵害乘客和消费者合法权益、扰乱市场公平竞争秩序等问题。

### **提升市场环境促消费**

扩大内需离不开促进消费，《行动方案》在这方面提出了多项举措。

《行动方案》提出，进一步发挥品牌的引领作用，开展促进品牌消费、品质消费“双品网购节”活动。推动商品市场创新发展，培育一批商品经营特色突出、产业链供应链服务功能强大、线上线下融合发展的商品市场示范基地。

“消费是市场经济活动的起点与归宿，是经济可持续稳定增长的重要引擎。消费内需会刺激投资需求，鼓励投资兴业。投资兴业会扩大就业、增加劳动收入与财产性收入，而收入增加会释放消费潜能，形成排浪式的消费驱动投资、投资助推消费的经济增长驱动力。”刘俊海说。

正在进行的地方“两会”上，促进消费也成为热词。北京市政府工作报告提出，今年北京市将大力推进国际消费中心城市建设，推动在线教育、远程办公等新业态发展，扩大健康、养老、文旅、体育等服务消费。优化布局免税店，持续吸引国内外知名品牌首店首发，完成 22 个传统商圈改造提升。探索通过孵化机制，加速培育消费新品牌新模式。

北京市“十四五”规划纲要草案还提出，开展网红打卡地评选活动，打造更多受年轻人追捧的文化消费与体验空间。

北京市政协委员、北京丽泽金融商务区控股有限公司副总经理王富均认为，商圈的活跃度直接影响城市的人气和活力，传统商圈为满足民众消费需求，需要推进新一轮转型升级。在升级过程中，需要将文化融入商圈，构建消费新模式。同时，通过打造复合型商圈，拓展消费新领域。

扩大内需也需要打通国内和国外市场。《行动方案》提出，完善引导境外消费回流政策。鼓励重点城市增设一批离境退税商店，在确保有效监管、风险可控前提下，在符合条件的离境退税商店推广开展“即买即退”业务。增加海南离岛免税城市和门店。

“如何改善提升市场环境和质量？第一，政府‘放管服’改革的方向不能变，一定要通过‘放管服’改革大大降低市场主体的体制性运行成本；第二，公平竞争的环境需要有规则来约束，需要完善现代化市场监管机制；第三，尊重企业的同时要尊重消费者，政府要转换过去那种管理者或者审批者的思维和作风。”丛屹告诉 21 世纪经济报道记者。

来源：21 世纪经济报道

## 高标准资本市场如何建设：管好资本市场“出入口”，机构投资者培育仍是重点

高标准市场体系建设方案纲举目张。

1 月 31 日，中共中央办公厅、国务院办公厅（以下简称“两办”）印发了《建设高标准市场体系行动方案》（以下简称《行动方案》）。按照《行动方案》，中国将通过 5 年左右的努力，基本建成统一开放、竞争有序、制度完备、治理完善的高标准市场体系。

而鉴于市场在资源配置中起到的决定性作用，《行动方案》也对如何促进资本市场健康发展做出了详细规划，包括推进注册制改革、建立常态化退市机制、培育机构投资者、降低实体经济融资成本等要点均被提及。

### 管好资本市场“两扇大门”

作为国内资本市场的“入口”与“出口”，注册制与退市机制依然被“两办”放在市场健康发展的头部位置。

《行动方案》表示，将稳步推进股票发行注册制改革，并特别要求坚守科创板定位，突出“硬科技”特色，评估完善注册制试点安排，深化以信息披露为核心的股票发行注册制改革。

与突出“硬科技”特色相似，证监会也在近日举办的 2021 年系统工作会议上表示，将“完善科创属性评价标准”。

早在 2020 年 3 月，证监会即发布了《科创属性评价指引（试行）》。而有券商资深投行人士表示，结合近期监管的表述，未来企业 IPO 时科创属性的认定或将更加严格，监管也在着力查漏补缺，建立更完善的评价体系。

南开大学金融发展研究院院长田利辉指出，注册制提供企业发行上市的便利性。但科创板是服务于符合国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业，而非所有企业。提出“坚守科创板定位，突出“硬科技”特色是回归初心，要求科创板服务具有核心技术的科创企业，而非打着科创旗号的金融等服务业企业。

“‘硬科技’主要是指制造业生产率的提升，是在科学发现和技术发明之上的创新。同样是创新，比如互联网公司有一些定位为模式化创新。所以硬科技的定位，其实是排除了一部分同样优秀的企业。这无关对错，但也恰恰说明了在防范‘黑天鹅’大思路下，监管实施了 IPO 市场化的导向性控制，让资本市场助力经济结构优化。”中南财经政法大学数字经济研究院执行院长盘和林称。

而就如何稳步推进股票发行注册制改革问题，田利辉认为，应该着重于如何实现注册制上市公司的高质量发展，如何提升科创板和创业板的公允定价能力，如何形成资本市场的价值投资文化。“全面推行注册制需要市场有效、定价公允、投资者具有正确投资理念”。

在与注册制互补的退市制度改革上，《行动方案》也提出建立常态化退市机制，进一步完善退市标准，简化退市程序，畅通多元化退出渠道。值得一提的是，2020 年底沪深交易所就正式发布了退市新规，简化退市流程，严格退市标准。

对此，田利辉认为，主要是出于不断总结退市实践经验的考虑，不断优化退市规则。“当前退市新规并无硬伤，短时间内再次修订的可能性不大。在具体操作中，要严格实施，防止花样规避退市标准，对触及退市标准的坚决予以退市”。

中山证券首席经济学家李湛则更进一步指出，完善退市制度，应强化股价、股东人数、市值等因素在退市制度中的权重，丰富市场类指标在退市中的作用，均衡市场与行政退市条例的比例。同时，对投资者而言，强制退市、转板退市以及并购重组退市等都意味着利益损失，建议在完善退市制度的同时强化投资者保护机制，保障投资者的合法利益。

### **全市场共享发展红利**

在管好资本市场“两扇大门”的同时，《行动方案》还对资本市场的各参与主体进行了详尽的规划。

其中，《行动方案》提出培育资本市场机构投资者。具体包括：稳步推进银行理财子公司和保险资产管理公司设立，鼓励银行及银行理财子公司依法依规与符合条件的证券基金经营机构和创业投资基金、政府出资产业投资基金合作，研究完善保险机构投资私募理财产品、私募股权基金、创业投资基金、政府出资产

业投资基金和债转股的相关政策。提高各类养老金、保险资金等长期资金的权益投资比例，开展长周期考核。

“中国资本市场的进一步成长需要更多的专业投资者。专业意味着，不同的投资者服务不同发展阶段的企业。因此两办文件积极推动机构投资者多样化。”但田利辉也指出，“专业投资不是坐庄投机，需要进行估值合理前提下的长期投资。”

川财证券首席经济学家陈雳则表示，“两办”提出“培育资本市场机构投资者”，引导长线资金入市，一方面长线资金通常更注重价值投资，引导长线资金入市有利于引导正确的价值投资观念，有利于市场的繁荣稳定。二是长线资金入市有助于提升市场流动性，增强企业的融资能力，有利于推动上市公司做大做强。

在兼顾一二级市场的同时，《行动方案》也在着力降低实体企业的融资成本。

田利辉表示，实体经济高速发展需要降低企业融资成本。我国利率市场化改革需要继续纵深，《行动方案》提出健全市场化利率形成和传导机制，进而通过市场利率变化来调节经济活跃度。贷款市场报价利率（LPR）能否继续下行对于降成本影响重大。而定向降准、再贷款、再贴现、普惠金融、“信易贷”这些手段是结构性的降成本手段，有助于解决中小企业融资难融资贵问题，有助于改善就业和实现“六稳”“六保”。

“利率并轨能否解决中小企业融资难、融资贵的问题，达到降低实体经济融资成本的目的，本质上还是需要加快结构性实质改革和对外开放，释放经济活力，实现经济基本面的企稳和改善。”李湛指出。

值得一提的是，《行动方案》还明确将完善投资者保护制度，建立与市场板块、产品风险特点相匹配的投资者适当性制度，鼓励和规范上市公司现金分红。

李湛认为，一个有效的资本市场能够提高投资者的投资性收入，而投资者的财富增加将会对家庭部门消费、企业部门投资的边际倾向产生正面影响，进而体现为宏观经济学意义上的“财富效应”。

“从《行动方案》的内容来看，无论是散户投资者、机构投资者，还是上市公司、非上市的实体企业都能分享到资本市场发展的改革红利，这也是建设高标准市场的目的之一。”有国内中型券商分析师表示。

来源：21 世纪经济报道

# 中国数字经济有望持续领跑

本报讯（记者 李洋）国家工业信息安全发展研究中心近日发布的《2020-2021 年度数字经济形势分析》认为，2020 年，面对突如其来的新冠肺炎疫情，数字经济展现出强大的发展韧性，实现逆势增长，为世界经济复苏、增长注入重要动力。

从具体实践来看，数字经济的活力表现在诸多方面：数字基础设施高速泛在化，天地空一体化网络融合发展；数据要素的价值日益凸显，数据开发利用水平不断加深；数字产业化保持快速增长，疫情推动在线服务加速普及；产业数字化发展全面提速，各领域数字化转型加快推进；数字政府发展向纵深推进，政府数字化领导力日益提升；数字治理规则侧重规范化，部分领域已达成全球性共识；国际合作联盟化趋势凸显，双循环新发展格局正在形成。

《分析》显示，中国 5G 建设继续领跑全球。新冠肺炎疫情导致远程访问的需求激增，5G 部署全面提速，中国 5G 网络建设速度和建设规模位居全球第一。2020 年，全国新增 58 万个 5G 基站，累计建成 71.8 万个 5G 基站，5G 手机在国内手机市场出货量占比连续数月超 60% 以上，5G 智能终端领域持续领航。据有关市场机构测算，2020 年，中国具有一定影响力的工业互联网平台超过 70 家，“5G+工业互联网”项目超过 1100 个。

《分析》指出，发挥数据价值已成为我国城市建设重点。2020 年以来，各地方智慧城市政策中均提出要加大城市数据开发利用。其中，政务数据开放、城市数据大脑、数据流通等成为关键词。截至 2020 年 10 月，全国 66% 的省级行政区（不包含港澳台地区）、73% 的副省级和 35% 的地级行政区上线了政府数据开放平台。

《分析》进一步指出，随着智能制造深入推进，我国制造业数字化、网络化、智能化转型升级不断加速，降本提质增效显著。《分析》显示，中国规模以上工业企业生产设备数字化率、关键工序数控化率分别达到 49.4% 和 51.7%，305 个智能制造试点示范项目覆盖了 92 个重点行业，生产效率平均提高 44.9%。

《分析》显示，我国电子政务排名再创历史新高。近年来，我国“数字政府”建设推进力度不断加大，并取得了显著成效。《2020 联合国电子政务调查报告》显示，中国电子政务发展指数（EGDI）排名升至全球第 45 位，较 2018 年提升 20 个位次，达到历史新高。

展望“十四五”，数字经济将保持快速、持续、健康发展，成为未来经济发展“主形态”，我国作为全球数字经济第二大国，有望实现增速领跑。分领域看，算力基础设施对经济社会发展的支撑作用不断扩大，数据交易在“区块链

+隐私计算”等新技术推动下将会实现破局，政府、企业、个人的数字理解、使用和技能水平都将极大提升，数字消费不断提质扩容增强经济发展的新动能，线上线下融合发展推动工作生活方式加速变革，数字贸易在竞争合作中步入高速发展的新阶段，部分数字治理规则将达成具体规范性监管框架，数字经济安全发展底座也将得到进一步巩固提升。

来源：中国高新技术产业导报

## 中国独角兽企业对 2021 年增长充满信心

本报讯（记者 李争粉）近日，普华永道发布的《中国独角兽 CEO 调研 2020》显示，2020 年新冠疫情的暴发，并未对独角兽企业产生太大影响，独角兽企业总体仍然呈现出稳定增长的态势，更有不少独角兽企业表示疫情还蕴含积极因素。

国内企业产业链、供应链战略调整为独角兽带来机遇；巨大的国内市场为中国独角兽发展提供强壮的根基；独角兽回归境内资本市场的趋势更为明显。受益于整体经济的快速复苏，独角兽企业普遍对 2021 年增长充满信心。

普华永道中国科创与民营企业服务联合主管合伙人黄佳分析道：“得益于中国领跑全球经济复苏的宏观环境，代表新经济发展的独角兽企业在疫情期间展现出了强大的韧性与生机。后疫情时代，市场环境更为复杂多变，企业需要开启提质增效的‘重启’‘重塑’和‘重振’之旅，进一步加速数字化转型步伐，增强危机应对和风险管理能力，不断增强企业韧性和敏捷性并实现持续增长。”

目前，我国经济正在构建以国内大循环为主体、国际国内双循环相互促进的新发展格局。《中国独角兽 CEO 调研 2020》显示，56%的受访独角兽企业认为国内国际“双循环”发展格局对公司未来 1-3 年会带来中度到重大影响。从资本市场看，得益于科创板和创业板注册制改革提速，并考虑到美股上市政策的不确定影响，计划在境内上市的受访企业占比从 2019 年 43% 上升至 2020 年 59%。

“科技创新方面，技术依然是所有独角兽企业关注的重中之重，约 58% 的受访企业将‘技术’视为核心竞争优势，遥遥领先位居第二的‘商业模式’。”普华永道中国科创与民营企业服务联合主管合伙人黄翰勋说。

值得一提的是，2020 年国家密集部署新基建规划，为中国独角兽发展创造了新的契机。《中国独角兽 CEO 调研 2020》显示，近半（49%）受访企业将“新基建发展规划”视为未来 1-3 年对企业有“重大/中度影响”的外部因素，其中 68% 的受访企业表示新基建发展规划将有利于赋能传统产业数字化升级（如智能制造、智慧建筑、智慧农业、智慧物流等）。

黄翰勋表示：“科技创新已成为中国高质量增长的主要驱动力，预计‘十四五’期间，对科技研发投入和支持将显著提升，更多硬科技明星独角兽将会脱颖而出。”

来源：中国高新技术产业导报

## 新技术催生版权保护新格局

版权概念是特定历史阶段下的产物。同为财产权，版权的客体却与有形物存在本质区别，以至于它无法像有形财产那样采用“栅栏与锁头”的方法保护作品，从这一意义上讲，版权对法律的依赖程度更强。在相当长的历史时期，版权人除了诉讼，几乎没有更好的办法来维护自己的权利，直到技术保护措施的产生。随着数字技术的发展，作品以数字化的方式呈现和传播，版权产业的保护格局也由此发生巨变。

### 技术与法律：版权保护的两个维度

网络平台所应用的强制付费模式，可以理解为较为普遍的技术保护措施。移动支付的发展更是全面推动了版权保护的强制付费模式。这里的技术保护模式可以近似理解为有形财产中的“栅栏”，一种相对于法律保护的“自力救济”；它甚至还具有比“栅栏”更为强大的保护力量，普通人完全无法突破的“栅栏”。

当然，即使是强技术保护的时代，传统的版权诉讼依然大量存在。因此，技术与法律共同构成了版权保护的二元格局。这种二元格局的意义还在于二者相互补充，互为依据：技术保护措施以《著作权法》为法律依据，版权实现又以技术保护为基础。技术保护措施犹如二者之间的桥梁，使得法律上的版权迈向现实中版权成为可能。

### 影响版权保护的几种新技术

基于 DRM 专项技术的版权保护主要适用于大平台版权管理。数字水印和区块链版权保护又可以在版权侵权诉讼中发挥作用。无论是商用还是诉讼，人工智能在版权保护以及侵权作品认定等方面均有其广阔的适用空间。

### 数字水印与版权“同一性”

版权诉讼中有两个核心问题：其一，“谁是原创”；其二，“侵权与否”。证明作品原创归属也就成为数字化时代版权诉讼的一个重要问题，数字水印技术也是为解决这一问题而诞生的。

数字水印技术主要应用于数字图片领域，原创者通过加密方式在图片上嵌入水印，在视觉上并不会影响图片外观，一旦侵权者盗版使用了该张图片，在举证原创的时候，原创者就可以通过解密水印来证明就是原创。从证明逻辑上讲，这距离最终证明还存在一个逻辑空缺，即原告方依然可以在他人的图片上甚至在被告原创的图片上嵌入水印。只不过，一般情况下，原告方不会将这种机会让与其他人。由此，原告方通过嵌入数字水印至少达到了一个确切的证明目的：该图片极大可能就是原告方原创的。从这一意义上讲，数字水印的作用极大强化了原告举证效力。

### DRM 与用户自由

DRM (Digital Rights Management) 的专项技术保护主要应用于提供作品的平台, 平台会通过一系列算法来控制用户对作品的使用, 如用户需要支付费用才能阅读文章或者观看视频等, 再如对用户下载(缓存)的本机作品进行加密管理, 使其只能观看却无法复制等。

DRM 虽然极大降低了普通用户侵权的可能性, 但它依然不能完全杜绝侵权可能性: 少数技术人员依然可能通过破解技术保护措施而免费下载和使用平台提供的作品。在平台技术保护被破解的情况下, 平台有权通过法律诉讼来追究破解者的法律责任, 但这会极大增加平台的维权成本, 更有可能颠覆平台既有的商业模式。由此, 平台会极力增强 DRM 的技术保护措施, 从而尽其可能防止破解发生的可能性。

### 人工智能与版权侵权认定

人工智能也给版权保护提供了重要契机, 尤其在进行版权侵权的比对方面, 人工智能体现出其天然的优势。

被告作品与原告作品是否符合“同一性”的判断, 对于最终判决是否侵权至关重要。对简单的作品进行比对(如图形作品), 人工即可完成分析判断。然而, 现实中却又存在许多对复杂作品的侵权, 计算机软件侵权中需要判断代码的重合率, 在涉及文字作品侵权时需要判断文字重合度。这些比对往往需要进行专业的分析和判断, 是人工难以完成的, 借助人工智能模型可以更高效、更准确地完成分析判断, 这将为法官作出侵权判断提供有力的参考。

人工智能对于版权侵权比对的更大意义在于它的事前救济, 包括微信公众号在内的绝大多数信息平台, 都开始使用人工智能进行作品侵权与否的判断。这推动了版权的侵权救济从事后救济迈向事前救济, 由此也可极大节约版权侵权的治理成本。

### 区块链与版权保护的新维度

区块链作为一种“去中心化”的分布式记账方式, 其与中心服务器的技术架构相比, 具有“不可篡改”的信用优势。区块链的信用建构优势, 对于版权的原创认证以及侵权取证都具有十分重要的意义。

区块链首先可以被应用于版权的原创认证领域。证明原创是版权侵权认定的首要核心问题, 作者将作品上传到区块链原创认定平台, 其目的也在于证明自己即为原创作者。作品一旦被上传到区块链上, 它的哈希值也就被分布式存储在区块链的众多结点上, 基于区块链不可篡改的信用建构, 存储在区块链的原创认证信息(主要为作品信息、作者信息、申请认证的时间等)均是不可篡改的。

然而, 从严格意义上讲, 区块链原创认证平台只能证明当事人较早将某个作品上传到区块链上, 但对其为作品原创事实的证明还差“最后一公里”。填补“最后一公里”又需要“时间逻辑”进行论证: 当事人系原创作者, 因此其有机会在最早时间将作品上传到区块链上; 即使对方当事人也将该作品上传到区块链上,

其时间也不可能早于原创作者。当事人如此论证也会极大增强其为原创作者的可信度。

与此同时，区块链在网络侵权取证方面也具有十分重要的作用。版权侵权的很多案例发生在互联网络领域，这也使基于“网页抓取、区块链存储”的区块链举证方式具有极大的应用空间。一旦当事人将涉嫌侵权的网页存储在区块链上，也就意味着没有人可以再对其进行篡改，由此也就赋予它自抓取至今未经篡改的效力。

从长远来看，依赖技术的取证方式也将越发彰显其强劲的优势。2018年9月6日，《最高人民法院关于互联网法院审理案件若干问题的规定》也进一步确认了区块链取证的法律效力。

### **新技术给版权保护带来的变化**

各类新兴技术基本覆盖了版权保护的事前救济与事后救济两个方面。未来，各项技术还将呈现多元综合发展的样态，由此也将催生版权保护的新格局：

#### **从人力主导走向机器主导**

各类新技术的综合运用，还将催生出更多版权保护的新模式，甚至可以将技术贯穿于整个版权保护流程。以作者创作完成一幅画作为例，机器可以自动在其画作（数字版）中嵌入水印，并将该画作（及其哈希值）存入到区块链中，从而第一时间完成原创认证。在该画作使用的过程中，机器还可以帮助完成作品侵权与否的自动检测（检测范围可以扩展到整个互联网）。即使原始图片被修改或者剪辑，基于图片中的数字水印，机器仍然可以准确地判断出其与原始图片是否属于同一张图片。人工智能技术同样可以在图片的侵权比对中发挥重要作用，这一切都使得作品的原创认定以及侵权图片的寻找、比对、认定等工作实现高度智能化，进而催生版权保护从人力主导模式走向机器主导模式。

在以机器为主导的版权治理模式中，机器可以帮助人力在整个互联网领域寻找侵权事实并自动完成侵权分析，从时间与空间两个维度极大提升了版权保护的能力。

#### **从事后救济走向事前救济**

法律救济分为事前救济与事后救济。在版权保护领域，一般是以事后救济为主导，即当事人大多在发现侵权事实后再主张维权。然而，新兴技术的广泛使用正在促使版权保护从事后救济走向事前救济。

一部作品在其发表之前，基于人工智能算法和大数据分析，即可对其是否属于侵权作品做出分析。当前很多大的商业平台都陆续使用类似的人工智能算法，力求将侵权杜绝在作品发表之前。当然，事前救济绝不是简单禁止可能涉嫌侵权的作品，更要为使用获得合法授权提供便利，进而打造事先授权而非事后救济的格局。

相比较中心服务器的技术架构，区块链采用“去中心化”的分布式存储方式，这使得区块链具备不可篡改的技术属性，以此为基础建构版权授权的记账平台，可以极大提升版权费用账目的信用等级，进而解决版权授权管理的信用危机。

人工智能在版权授权过程中也将发挥重要作用。版权授权具有相对固定的模式，从而可以抽象出版权授权的算法模型，以此为基础的机器人可以辅助版权人（或者代理人）和使用者完成版权授权工作，进而极大降低版权授权成本，全面提升版权授权的效率。

### 从法律主导模式走向技术主导模式

随着新兴技术应用于版权领域，版权保护也迎来了“代码即法律”的时代。代码近乎贯穿于版权认证、版权授权、版权付费、侵权认定等版权保护的整个环节，由此也确立了当事人各方的权利义务空间。

相比较法律规范，代码规范对于版权保护的意義在于：

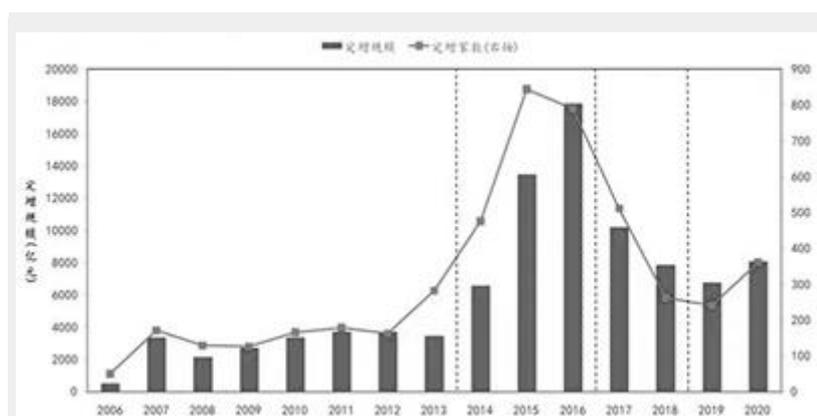
第一，它在法律规范的基础上对利益格局又进行了再次划分。比如，著作权法规定了合理使用制度，按此制度，在符合条件的情况下，使用者可以免费使用相关作品。然而，在代码规范的格局下，即使符合合理使用的条件，代码规则仍可要求用户付费后才有权使用，这相当于对利益格局又进行了重新分配。当然，代码规范与法律规范并非完全独立，当代码规范违反了法律的强制性规定，代码规范也会被认定为无效。

第二，代码规范排除了当事人有超越规范被赋予自由的可能。虽然法律中有禁止性规范，但当事人仍有超越规范自由的可能，法律只能采取事后补救，即对当事人违法行为给予制裁。代码规范对于当事人行为自由的设定具有强制性，除非能够破解代码，否则当事人无法超越代码给予的自由。比如，基于区块链的智能合约，一旦被上传到区块链中，其具有自动执行的法律效力；并且，基于区块链不可篡改的技术特征，智能合约一旦发布同样是不可篡改的，由此也排除了当事人违约的可能性。

随着新兴技术广泛应用于版权保护领域，版权保护也迎来了法律保护与技术保护的二元时代。法律保护与技术保护绝非相互孤立，而是共同形成版权保护的有机统一体。无论采用何途径，版权保护的终极目的还在于极大推动整个社会文学艺术的繁荣发展。随着人工智能算法的进一步提升，区块链技术的进一步应用，以及其他版权保护技术进一步蓬勃发展，版权保护还会迎来更多机遇与挑战，关于新技术与版权保护话题的研究只能算是刚刚开始。

来源：经济参考报

## 400 余家企业定增超 9000 亿元 再融资新规激发定增市场活力



2006-2020 年 A 股定增规模及数量（以发行日统计）

数据来源：Wind，中山证券研究所

再融资新规落地以来，上市公司定增预案的总量和融资规模都有了显著提升。同花顺数据显示，自去年 2 月 25 日至今，A 股上市公司已实施的定增预案 420 项，累计募集 9796.42 亿元，完成项目数和募资额分别增长 86.7%和 65%。业内人士指出，2021 年，考虑政策支持和企业的融资需求，定增规模仍有望保持高水平。

### 新规落地一年定增项目数大增 86%

2 月 25 日，拓普集团、宝钛股份和纳尔股份三家上市公司同日发布《非公开发行股票发行结果暨股本变动公告》，宣告其非公开定向增发项目的顺利实施。截至目前，再融资新规落地已有一年有余，定增市场也随之火爆。《经济参考报》记者根据同花顺数据统计，自去年 2 月 25 日至今，A 股上市公司发布的定增预案公告共有 1457 项，其中，已实施的定增预案 420 项，获证监会核准的 166 项，获证监会注册的有 77 项，获发审委和交易所审核通过的分别有 32 项、39 项。

新规实施以来，上市公司定增预案的总量和融资规模都有了显著提升。同花顺数据显示，自 2019 年 2 月 25 日至 2020 年 2 月 25 日，A 股上市公司发布的定增预案公告仅有 432 项，其中已实施的有 225 项。相比之下，去年至今实施完成的定向增发项目数大幅增长 86.7%。从规模上说，以同花顺统计口径为依据，去

年 2 月 25 日至今，420 项已完成的定增项目累计募集 9796.42 亿元，与上期的 5920.94 亿元相比，同比增长 65%。

“上市公司定向增发一般是配合并购来提供融资支撑的，从而实现整合产业、做大做强公司主业的目的。”武汉科技大学金融证券研究所所长董登新对《经济参考报》记者表示，上市企业能在较短时间内快速募资，还可配合资产重组或者股权并购同步推进，定向增发也因此成为不少上市公司的重要资金来源和外延扩张并购的手段。

另一方面，公募基金参与上市公司定增的热情同样较高。同花顺数据显示，截至 2 月 25 日，今年以来共有 36 家基金公司参与了 113 次上市公司定向增发，合计出资达到 179.69 亿元。据融通基金统计，自 2020 年 8 月开始，公募基金加速入场，部分银行系资金通过公募渠道也开始参与定增市场。9 月之后，公募基金开始大幅流入，逐步占据定增市场主导地位。随着公募、产业资本等长线资金快速涌入，月均发行规模开始出现稳步增长。

### 资金聚焦重资产制造及新兴技术产业

作为企业募资和外延扩张的重要手段，重资产制造业在定增市场中表现突出。业内人士指出，2021 年仍将属于再融资的上行周期，政策支持下，定增规模有望仍保持高水平。与此同时，还需高度关注对中小投资者权益的保护，防止出现利益输送、内幕交易等问题。

从行业来看，重资产制造业以及新兴技术产业的定增项目占据了“半壁江山”。记者初步统计，排除发审委及股东大会未通过以及停止实施的项目后，在近一年来的 1175 个定增项目中，属于机械设备、电子和化工行业的上市公司定增项目均超百个，占据各行业前三位。此外，医药生物、计算机、电气设备、建筑装饰和汽车行业的项目数也超过了 50 个。

南方基金指出，近年来越来越多的定增项目资金流向新能源、医药、信息技术等新兴产业领域，一方面是产业发展的大势所趋，这类企业有较多的融资需求。另一方面，政策鼓励战略新兴产业的发展，定增资金的参与将为这些新兴行业企业的发展带来资金支持，有助于国内产业结构的调整和优化。

展望 2021 年，专家表示，目前仍处于再融资上行周期，定增规模有望在 2021 年继续保持在较高的水平，从而实现资本市场和实体经济之间的良性互动。中山证券首席经济学家李湛在其研究报告中表示，再融资新规的实施，标志着监管政策从之前强监管转向适度放松，重新激发了再融资市场的活力，2021 年定增有望迎来爆发式的增长，投资机会增加。他预计，未来定增市场或显著偏向成长类的中小市值风格，而全面松绑的创业板更值得关注。

对于定增市场的监管，董登新进一步指出，定向增发的定价是关键，定价不公平很有可能导致出现利益输送、内幕交易等问题，因此，需高度关注对中小投资者权益的保护，平衡处理好认购定增的机构投资者和中小投资者关系。在他看来，如果定增仅是为了救活濒临死亡的企业，或是改善企业财务状况，而对公司

未来主业做大做强没有任何帮助，可能更多属于概念炒作或是有某种利益诉求。因此，投资者对于定增要有冷静理性的态度。

来源：经济参考报

## 比超级计算机快百万亿倍 仅是量子计算“星辰大海”的第一步



视觉中国供图

一台 30 个量子比特的量子计算机的计算能力和一台每秒万亿次浮点运算的经典计算机水平相当。据科学家估计，一台 50 比特的量子计算机，在处理一些特定问题时，计算速度将超越现有最强的超级计算机。

### 量子科技系列报道④

早在 20 世纪 80 年代，美国著名物理学家费曼提出了按照量子力学规律工作的计算机的概念，这被认为是最早的量子计算机的构想，此后科技界就没有停止过探索。

近年来，量子计算机领域频频传来重要进展：美国霍尼韦尔公司表示研发出 64 量子体积的量子计算机，性能是上一代的两倍；2020 年底，中国科学技术大学潘建伟教授等人成功构建 76 个光子的量子计算机“九章”；2 月初，我国本源量子计算公司负责开发的中国首款量子计算机操作系统“本源司南”正式发布……

作为“未来 100 年内最重要的计算机技术”“第四次工业革命的引擎”，量子计算对于很多人来说，就像是属于未来的黑科技，代表着人类技术水平在想象力所及范围之内的巅峰。世界各国纷纷布局量子计算并取得不同成就后证实，量子计算虽然一直“停在未来”，但“未来可期”。

### 摩尔定律终结后量子计算将担重任

20 世纪 60 年代，平面型集成电路问世，光刻技术成为了半导体元器件性能的决定因素：只要光刻精度不断提高，元器件的密度也会相应提高。因此，平面工艺被认为是“半导体的工业键”，也是摩尔定律问世的技术基础。

摩尔定律指出，平均每 18 个月，集成电路芯片上所集成的电路数目就翻一倍。虽然这并不是一个严谨的科学定律，但在一定程度上反映了信息化大数据时代人类对计算能力指数增长的期待。

随着芯片集成度不断提高，我们的手机、电脑等电子产品也在不断更新换代。那么，摩尔定律会不会被终结？

摩尔定律的技术基础天然地受到两种主要物理限制：一是巨大的能耗让芯片有被烧坏的危险。芯片发热主要是因为计算机门操作时，其中不可逆门操作会丢失比特，每丢失一个比特就会产生相应热量，操作速度越快，单位时间内产生的热量就越多，计算机温度必然会迅速上升，必须消耗大量能量用于散热，否则芯片将被高温烧坏。

二是量子隧穿效应会限制集成电路的精细程度。为了提高集成度，晶体管会越做越小，当晶体管小到只有一个电子时，量子隧穿效应就会出现。在势垒一边平动的粒子，当动能小于势垒高度时，按照经典力学，粒子是不可能越过势垒的；而对于微观粒子，量子力学却证明它仍有一定的概率贯穿势垒，实际也是如此，这种现象称为隧穿效应。简单来说，当集成电路的精细程度达到了一定级别，特别是当电路的线宽接近电子波长的时候，电子就通过隧穿效应而穿透绝缘层，使器件无法正常工作。

鉴于以上两点，物理学家预言摩尔定律终将终结。现有基于半导体芯片技术的经典计算机，芯片集成密度不可能永远增加，总会趋近于物理极限，应付日益增长的数据处理需求可能越来越困难。

最新一代的英特尔酷睿处理器，它的芯片每一平方毫米的面积已经集成了一亿个晶体管。我国的太湖之光超级计算机，大约用了四万多个 CPU。如果摩尔定律终结，提高运算速度的途径是什么？破局的方向指向了量子计算。

### **量子比特让信息处理速度指数提升**

给经典计算机带来障碍的量子效应，反而成为了量子计算机的助力。

费曼认为微观世界的本质是量子的，想要模拟它，就得用和自然界的工作原理一样的方式，也就是量子的方式才行。他将物理学和计算机理论联系在一起，提出了基于量子态叠加等原理的量子计算机概念。

比特是信息操作的基本单元，基于量子叠加态原理，科学家们尝试用量子比特取代经典比特。

经典比特有且仅有两个可能的状态，经常用“0”和“1”来表示，就好比一个开关，只有开和关两个状态。而量子比特就好比一个旋钮，是连续可调的，

它可以指向任何一个角度。也就是说，量子比特不只有两个状态，可以处于 0 和 1 之间任意比例的叠加态。想象一下，一枚摆在桌上静止的硬币，你只能看到它的正面或背面；当你把它快速旋转起来，你看到的既是正面，又是背面。于是，一台量子计算机就像许多硬币同时翩翩起舞。

假设一台经典计算机有两个比特，在某一确定时刻，它最多只能表示 00、10、01、11 这四种可能性的一种；而量子计算由于叠加性，它可以同时表示出四种信息状态。

对于经典计算机来说， $N$  个比特只可能处在  $2^N$  个状态中的一种情况，而对于量子比特来说， $N$  个量子比特可以处于  $2^N$  个状态任意比例叠加。理论上，如果对  $N$  个比特的量子叠加态进行运算操作，等于同时操控  $2^N$  个状态。随着可操纵比特数增加，信息的存储量和运算的速度会呈指数增加，经典计算机将望尘莫及。

有报道指出，一台 30 个量子比特的量子计算机的计算能力和一台每秒万亿次浮点运算的经典计算机水平相当，是今天经典台式机速度的一万倍。据科学家估计，一台 50 比特的量子计算机，在处理一些特定问题时，计算速度将超越现有最强的超级计算机。

### 多种发展方案未来可期

量子计算机是宏观尺度的量子器件，环境不可避免会导致量子相干性的消失(即消相干)，一旦量子特性被破坏，将导致量子计算机并行运算能力基础消失，变成经典的串行运算，这是量子计算机研究的主要障碍。

即便量子计算机的研究已经出现诸多成果，但还处在早期发展的阶段。倘若类比经典计算机，今天的量子计算机几乎是位于经典计算机的电子管时代，就连最底层的物理载体还没有完全形成。

目前主流的技术路径有超导、半导、离子阱、光学以及量子拓扑这五个方向，前四种路径均已制作出物理原型机。各国科学家研究比较多、也相对成熟的有超导量子计算、半导量子点量子计算等。

超导量子计算的核心单元是一种“超导体—绝缘体—超导体”三层结构的约瑟夫森结电子器件，类似晶体管的 PN 结。其中间绝缘层的厚度不超过 10 纳米，能够形成一个势垒，超导电子能够隧穿该势垒形成超导电流。与其他量子体系相比，超导量子电路的能级结构可通过对电路的设计进行定制，或通过外加电磁信号进行调控。而且，基于现有的集成电路工艺，约瑟夫森结量子电路还具有可扩展性。这些优点使超导量子电路成为实现可扩展量子计算最有前景的物理方案之一。

量子点量子计算，是利用了半导体量子点中的电子自旋作为量子比特。量子点是一种有着三维量子强束缚的半导体异质结结构，其中电子的能级是分立的，类似于电子在原子中的能级结构，因此被称为“人造原子”。量子比特编码

在电子的自旋态上，使用微波脉冲或者纯电学的方法进行单量子比特操控。量子点方案的优点则是量子位可以是嵌套在固态量子器件上，这与经典计算机的大规模集成电路的设计相似，被认为是最有可能实现大规模量子计算机的候选方案。

量子计算机的运算速度取决于其能够操控的量子比特数。由于消相干的存在，操控量子比特难免出现错误，从而计算失效。以超导量子计算为例，一亿次的操控最多只允许犯一次错误。操控量子比特难度如此之大，以至于早期许多科学家认为量子计算机不可能制造出来。

目前而言，超导量子芯片要比半导体量子芯片发展得更快。2019年，谷歌公司发布了53个超导量子比特的量子计算原型机“悬铃木”。2020年12月4日，中国科大潘建伟团队构建起76个光量子的量子计算原型机“九章”，处理高斯玻色取样的速度比目前最快的超级计算机快一百万亿倍。

不过，无论是“悬铃木”还是“九章”，目前都只是仅能够处理运算特定数学问题的“原型机”。而我们的“星辰大海”是造出有大规模容错能力的通用量子计算机。毕竟，量子时代的“未来已来”，超强的量子计算值得期待。

来源：科技日报

## 科创板 IPO 审核责任再前压 相关要求不落实或将断送企业上市之路

注册制下科创板审核责任进一步前压。

2月1日，上交所发布了《上海证券交易所科创板发行上市审核业务指南第2号——常见问题的信息披露和核查要求自查表》（以下简称《自查表》）。

按照规定，企业申报科创板上市的过程中，保荐机构、律师事务所、会计师事务所等中介机构需参考《自查表》中的填写要求，在提交发行上市申请文件的同时或受理后3个工作日内提交表格及相关专项报告。

上交所特别强调，对于未落实相关信息披露及核查要求，导致发行上市申请文件内容存在重大缺陷，严重影响投资者理解和上市审核的，相关企业将被终止发行上市审核。另，《自查表》的执行情况和填报质量，也将作为中介机构执业质量评价的参考依据，对于中介机构履职尽责不到位的，上交所将进一步加大监管问责力度。

### 提高审核效率与透明度

具体而言，《自查表》主要包括两方面内容：一是科创板发行上市条件的相关问题，如重大不利影响的同业竞争、重大违法违规行为、持续经营能力、研发投入等。二是常见信息披露和核查问题，如客户和供应商的核查、同行业可比公司选取等常见IPO申报问题，以及重大事项提示、合作研发等科创板审核实践中总结的针对性问题。

为此，上交所也设置了两张《自查表》。第一张表用于填报有关科创板审核问答落实情况的自查事项，其中分列了29项上交所认为应出现于发行人招股书中的内容，由保荐机构、发行人律师、申报会计师填写对相关内容的核查情况。

第二张表，则是用于填报首发业务若干问题解答以及常见审核问题落实情况的自查事项，要求中介机构对发行人应披露的48项内容进行核查。其中包括重大不利影响的同业竞争、重大违法违规行为、持续经营能力、研发投入、实控人认定、三类股东、对赌协议等关键内容。

“大部分都是平时要问的，相当于把普遍要问的常规问题让大家提前准备了，企业上市审核期将会缩短。”对于自查表的内容，有北京地区中小券商投行人士称。

资深投行人士王骥跃也表示,此前中介机构都是等到交易所问询的时候再写回复,现在提前准备一部分普适的问题。“其实就是提高审核效率,提高申报质量的一个方法。”

“上交所在审核中仍需频繁进行反复问询,很大一部分审核资源深陷其中,客观上影响了审核部门将主要精力集中于需要重点关注的审核事项,也影响了发行人和中介机构通过审核问询不断提高信息披露质量。”上交所相关负责人也在答记者问时表示,“《自查表》通过梳理申报文件的常规问题,督促发行人、中介机构尽可能把这些问题解决在申报前,有助于节约审核成本,将审核精力更多聚焦于发行上市重大合规性、财务真实性、信息披露有效性等方面。”

另外,《自查表》对科创板开板以来审核问答和常见问题执行不到位等情况等进行梳理、提炼和公开,引导发行人尤其是中介机构逐项对照自查,对常见问题、基础事项查缺补漏,有助于进一步增强科创板上市审核工作的透明度。此外,《自查表》也方便发行人和中介机构事先全面做好发行上市申报准备,减少被审核问询的问题数量和轮次,降低不必要成本。

### 上市审核责任前压

在兼顾审核效率和透明度的同时,交易所也通过《自查表》将审核责任前压。

“可以说未来科创板 IPO 的审核周期又向前进一步延伸了,注册制把审核的责任前压到交易所,交易所需要把责任进一步前压。之前都说中介机构担好‘看门人’责任,但并没有明确体现出来,现在中介机构填自查表就是担责的一部分。”有北京地区资深投行人士表示。

压严压实发行人信息披露主体责任和中介机构核查把关责任,也是上交所制定《自查表》的主要原因。

上交所相关负责人表示,在科创板招股说明书准则和审核问答等规则均已公布的情况下,发行人披露不到位、中介机构尽调和核查把关不到位的情况仍具有一定普遍性。部分发行人信息披露质量特别是针对性和有效性不理想,离把投资者进行投资决策需知晓的重大事项“讲清楚”,仍有较大距离;一些保荐机构及其保荐代表人核查把关的主动性、专业能力和责任心不足,离将发行人应当披露的重要事项“核清楚”,还有不小差距。

为此,《自查表》对申报文件常见问题的信息披露和核查要求进行总结列明,并要求发行人和中介机构对照进行披露和核查,将相关工作要求具体化,有助于切实提高申报文件的披露质量和中介机构执业水平。

值得一提的是,有券业人士表示,《自查表》的出现也有助于交易所对科创板上市节奏进行有效管控。

“过去等交易所问询,回复问询的问题就行了,现在是要把所有可能问到的问题都提前回答好,券商投行需要花更多的时间做好案头工作,申报项目的节奏可能会有所放缓。”上述资深投行人士如此表示。

据 Wind 数据显示，目前科创板市场已通过上市委审议，但尚未拿到证监会批文的企业就有 94 家，创业板市场更有 120 家同类企业在等待发行上市。“现场检查与中介机构自查都能一定程度地缓解这种排队情况。”该资深投行人士称。

而在这一过程中，中介机构的“看门人”责任则被更进一步压严压实。

按照规定，《自查表》应由保荐业务负责人、内核负责人、投行质控负责人、保荐代表人、签字律师、签字会计师签字，加盖保荐机构、会计师事务所、律师事务所公章并注明签署日期。会计师专项核查报告应由签字会计师签字，并加盖会计师事务所公章并注明签署日期。

“《自查表》的执行情况和填报质量，将作为中介机构执业质量评价的参考依据。对于中介机构履职尽责不到位的，本所将进一步加大监管问责力度。”上交所相关负责人称。

来源：21 世纪经济报道

## A 股半导体“年报增长曲线”：国产替代序幕拉开 38 家企业预喜封测行业最亮眼

72 家已公布业绩预告的半导体公司中，有 32 家预增、6 家略增、11 家扭亏、1 家续盈；10 家预减，2 家略减，3 家首亏，6 家续亏，1 家不确定。

在国产替代的催化下，半导体行业整体业绩兑现。

21 世纪经济报道记者据 Wind 数据统计，截至 1 月 30 日，半导体板块中有 72 家公司公布了 2020 年业绩预告，其中 38 家年报预喜。细分行业中，封测企业业绩表现最为突出，平均预告净利润同比增长达 809%-951%。

“整体来看，晶圆制造、封装、功率半导体、CIS、MCU、PMIC 等多种半导体细分赛道景气度都比较高，因此去年下半年的行业业绩都表现不错。”2 月 2 日，安信证券电子行业分析师马良对记者表示。

记者采访获悉，在半导体业绩增长的促进因素中，涨价潮和国产替代起到了主要作用。往前看，半导体产业链多家公司一季度产能仍维持紧张态势，涨价潮延续，景气度有望贯穿全年。

### 封测行业最突出

具体来看，72 家已公布业绩预告的半导体公司中，有 32 家预增、6 家略增、11 家扭亏、1 家续盈；10 家预减，2 家略减，3 家首亏，6 家续亏，1 家不确定。

细分行业中，封测企业业绩表现最为突出，4家封测企业的平均预告净利润同比增长达到了809%-951%。

其中，通富微电增幅最高，预计去年实现净利润约3.2亿元-4.2亿元，同比增长1571.77%-2094.20%。公司表示，在5G、智能化、新基建等新兴应用的驱动下，集成电路行业景气度及市场需求逐季提升；受益于集成电路国产化浪潮，公司国内客户订单明显增加；国际大客户利用制程优势持续扩大市场占有率，订单需求增长强劲；海外大客户通讯产品需求旺盛，订单饱满；特别是第四季度，公司产能供不应求，产销两旺。

另一封测龙头长电科技净利润增幅也达到了1287.27%，预计实现净利润约12.3亿元。长电科技表示，报告期内，来自于国际和国内的重点客户订单需求强劲，公司各工厂持续加大成本管控与营运费用管控，有效提升了公司整体盈利能力。

华天科技预计实现净利润约6.5亿元-7.5亿元，同比增长126.64%-161.51%，其同样提到受益于国产替代加速；晶方科技预计实现净利润约3.78亿元-3.9亿元，同比增长249.01%-260.09%，公司表示，是受益于手机三摄、四摄等多摄像头的新发展趋势、安防数码市场的持续增长、汽车摄像头应用的逐步兴起等因素，公司生产订单饱满。

同样受益于国内半导体产能投资扩张，半导体设备厂商的市场需求也高涨。

中国最大的半导体刻蚀设备供应商中微公司预计去年实现净利润约4.4亿元-5.2亿元，同比增长133.34%-175.77%，其表示，受益于半导体设备市场发展及公司产品竞争优势，公司2020年刻蚀设备收入增长约58.5%。

芯源微的主要产品是涂胶/显影机，是与光刻机配合进行作业的关键处理设备。由于半导体行业景气度持续向好，2020年公司产品订单呈快速上升状态，全年营业收入同比大幅增长，预计实现净利润约4700万元-5300万元，增长60.54%-81.04%。

材料企业净利润增长也十分可观。主营半导体硅片的中晶科技去年净利润增幅约27.06%-34.54%；主营功率半导体分立器件的捷捷微电，去年净利润增长幅度为45%-55%；卓胜微主营业务为射频前端芯片，去年净利润增长101.14%-111.20%。

粤开证券策略分析师陈梦洁对记者表示，“半导体行业2020年的业绩呈现整体高增、封测突出、龙头亮眼的特点。”

“主要是行业景气和国产替代两大原因。行业整体位于创新周期向上区间，5G及物联网趋势下，射频、光学、存储拉动下游需求增长，封测板块作为产能输出的卡口，龙头企业受益于量价齐升，供需紧张的涨价效应，高产能利用率的规模效应带来成本下降。龙头企业进一步受益于国产替代，体现出成长属性。”陈梦洁说。

马良进一步表示，“主要是 8 英寸晶圆紧缺带来的涨价潮和国产替代两个因素起作用，进一步来看，下游需求的增长是主因，国产替代比例高的公司业绩更好。”

在行业整体向上的情况下，有企业正在挣脱亏损泥潭。

不过，扭亏企业的利润来源主要是由非经常性损益贡献。比如沪硅产业 2020 年度营业收入有一定增长，但归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润仍为亏损，扭亏为盈主要是由于公允价值变动损益的影响；\*ST 盈方扭亏则主要是因为完成重大资产重组。

但仍有企业因疫情出现首亏。艾比森主要从事 LED 电子显示屏的研发、生产，去年净利润亏损约 6000 万元-9500 万元。其表示，受新冠疫情影响，全球 LED 显示屏市场萎缩，整体需求下降。公司营业收入主要来源于国际市场，导致整体收入受影响比较严重。

### 业绩确定性拐点

此前，21 世纪经济报道记者曾作过半导体封测行业爆单调查，由于晶圆厂产能满载，带动下游封测厂产销两旺，封测龙头企业已经开始逐步提价应对市场产能紧缺。有业内人士透露，从订单情况来看，今年前两季度封测行业景气度将持续。

无独有偶，今年年初，新洁能、汇顶科技、士兰微、富满电子等多家半导体大厂发布涨价通知函。涨价策略预计将对上述公司的毛利率提升产生积极影响。

从产业链传导来看，国内设计、制造、封测三业景气度传导主线清晰。

据安信证券分析，国内设计厂商率先受益于景气度提升。根据中国半导体协会统计，2020 年 1-9 月设计业同比增长 24.1%；行业景气度传导至晶圆制造部分，由于疫情影响海外多家晶圆厂产能受损，叠加终端需求旺盛以及对供应链安全的顾虑，全球晶圆产能出现供需不平衡的情况，主要表现为交期延长与部分标准产品涨价；随后，封测行业也开始涨价应对客户需求以及产能不足。

该研报还指出，封测是国内最成熟的行业板块，国内各大封测厂刚开始步入大规模扩张期，封测或将成为短期内产业链中的产能瓶颈。这或也解释了去年封测行业业绩最为亮眼的原因。

在此背景下，业内人士纷纷表示，此番半导体景气上行，并不局限于个别板块，宏观经济改善和整个供应链库存低位，推动半导体各细分板块均实现同比高增，尤其是将推动设备材料景气加速。

其中，国产替代仍是主要推动力量。“目前国内半导体产业的自给率仅 15% 左右，仍然具有显著的国产替代空间。制裁事件短期趋于缓和，但双边关系不确定性仍存，在芯片制造、设备、材料、EDA 等关键领域的国产替代刻不容缓。”陈梦洁说。

从基金的提前布局来看，似乎也印证了上述对景气度的判断。

万联证券研报指出，从公募基金 2020 年第四季度重仓持股信息来看，电子板块重仓配置比例在申万一级行业中位居第三，超配态势依旧。分子板块来看，受供需周期提振的半导体、光学光电子领域尤其获基金青睐，第四季度基金重仓半导体领域 806.78 亿元，环比提升 37.89%，而细分领域龙头依然属于基金配置首选。

来源：21 世纪经济报道

《江苏创业投资》联系方式：

江苏省创业投资协会

地址：南京市虎踞路 99 号高投大厦辅楼 302 室

邮编：210013

电话：025-83303470

E-mail: jsvca2000@163.com

网址：<http://www.js-vc.org/>