

江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2019年第12期（总第191期）

江苏省创业投资协会 主办

2019年12月25日

政策解读

2019年，政策为创新赋能.....	3
民企“新28条”三箭齐发 破解融资难融资贵	10
民企再获重磅政策支持 “新28条”破局营商环境	13
民企“新28条”拓宽纾困渠道 险资与资管跃跃欲试 ...	17
资金规模全球居首 万亿创投行业“大而不强”	19
中基协发布2019版《私募投资基金备案须知》，明确五类产品不予备案.....	22

聚焦

国企改革迎三年行动开局年 兼并重组和新两类公司或成明年关键词.....	31
稳健货币政策定调“灵活适度”	35
新版孵化器评价指标体系出炉	37

产业热点

我国区块链快速发展 将迎来应用大爆发	39
政府引导基金“四两拨千斤”	41
人工智能继续迭代 类脑计算悄然走红	43
AI 能忆起昨天的你了 但触景生情还有点难.....	45

2019 年，政策为创新赋能



图① 10 月 8 日，我国首部针对营商环境优化的法规《优化营商环境条例》出台。



图② 今年，我国在全国范围内开展了 APP 违法违规收集使用个人信息专项整治行动。



图③ 史上最严的《食品安全法》配套法规《食品安全法实施条例》
12月1日起实施。



图④ 我国蓄电池污染治理已从生产环节转到回收和再生环节。

即将过去的一年，政策为创新添能蓄势。国务院出台多项政策优化营商环境，小微企业再次收到减税降负“红包”；科技创新被摆在更重要的位置上，为产业优化提供支撑作用，这包括新能源汽车“断奶”后的路径选择、绿色技术体系的

构建、节水行动、钢铁行业的超低排放、“5G+工业互联网”的发展、废旧电池的回收利用等；食品药品安全、学术规范进入“最严”时代。

减税降负、优化营商环境

为企业注入强心针

1月9日召开的国务院常务会议指出，发展好小型微利企业（以下简称小微企业）关系经济平稳运行和就业稳定。会议决定，针对小微企业推出一批新的普惠性减税措施，预计每年可再为小微企业减负约2000亿元。

除小微企业再次收到减税“红包”外，科技型初创企业也受到重点关照。如创投企业和天使投资个人投向初创科技型企业的，可按投资额70%抵扣应纳税所得额。

为确保减税降费的改革红利充分释放，优化营商环境，8月3日，国家市场监督管理总局、国家发改委等七部委联合印发《关于进一步加强违规涉企收费治理工作的通知》，对进一步健全违规涉企收费治理的长效机制进行系统部署，包括完善举报投诉查处机制、落实经费保障要求、规范中介机构行为、建立治理成效评估机制等。这对探索创新监管方式、加强综合监管、降低制度成本都有重要意义。

10月8日，国务院第66次常务会议通过《优化营商环境条例》，这是我国出台的首部针对营商环境优化的法规。从保护市场主体、优化市场环境、再造政务服务、严格监管执法、强化法治保障等方面提出了具体措施和要求；强调要提高政务服务效率，降低民营、中小企业的综合融资成本等，解决企业“成长的烦恼”，特别是为初创型企业注入了强心针。

补贴“退坡”

新能源汽车将扶优扶强

长期执行补贴政策，促使我国新能源汽车产业快速发展，但与此同时，一些企业也形成了“补贴依赖症”。3月26日，财政部、工信部、科技部与国家发展改革委联合下发《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，补贴标准在2018年基础上平均“退坡”幅度约50%。

“该通知传递的讯号就是补贴‘退坡’、门槛更高，坚持扶优扶强、加速淘汰落后产能。”中国化学与物理电源行业协会动力电池应用分会秘书长张雨说，新能源车企应直面2020年底补贴全面退出的现实，通过创新技术和产品提升核心竞争力，形成规模优势是当务之急。

不过，补贴“退坡”并不意味着国家对新能源汽车产业不再支持。事实上，为推动新能源汽车产业高质量、可持续发展，工信部等起草了《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》（征求意见稿），12月3日向社会公开征求意见。征求意见稿指出，力争经过15年持续努力，我国新能源汽车核心技术达到国际

领先水平，到 2025 年，新能源汽车新车销量占比达 25%左右。这也体现了我国新能源汽车产业长期发展的信心不变。

节能降耗

驶入绿色发展快车道

统计数据显示，在 500 多种主要工业品中，我国有 220 多种产品产量全球第一，但工业能耗占比近 70%。3 月 19 日，工信部和国家开发银行联合发布《关于加快推进工业节能与绿色发展的通知》，支持工业节能降耗、降本增效，实现绿色发展。首都科技发展研究院国际研究部主任白英说，从该通知中不难看出，下一步重点支持领域包括工业能效提升、清洁生产改造、资源综合利用及绿色制造体系建设等。

4 月 15 日，国家发改委、科技部联合印发《关于构建市场导向的绿色技术创新体系的指导意见》，这是我国第一次针对具体技术领域提出的创新体系建设。

该指导意见提出，对标国际先进水平，通过国家科技计划，前瞻性、系统性、战略性布局一批研发项目，突破关键材料、仪器设备、核心工艺、工业控制装置的技术瓶颈，推动研制一批具有自主知识产权、达到国际先进水平的关键核心绿色技术，切实提升原始创新能力。

就在同一天，国家发改委、水利部联合印发《国家节水行动方案》，提出到 2020 年，节水政策法规、市场机制、标准体系趋于完善，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 23%、20%。

为打赢蓝天保卫战，生态环境部、交通运输部等五部委 4 月 28 日印发《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，钢铁行业进入超低排放的“快车道”。

中国工程院院士、清华大学教授贺克斌说，该意见对超低排放要求不是“一刀切”，而是分门别类提出指标限值和管控措施，要求钢铁企业制定“一厂一策”治理方案、确保长期连续稳定运行等都体现了该意见的差异化治理。

生活垃圾分类

终结随意扔垃圾的时代

《上海市生活垃圾管理条例》7 月 1 日开始正式施行，该条例以实现生活垃圾减量化、资源化、无害化为目标，涵盖源头减量、投放、收集、运输、处置、资源化利用及监督管理等活动，我国开始迈入生活垃圾强制分类时代。

据上海市绿化和市容管理局公布的数据，7 月，上海湿垃圾分出量相比 2017 年的日均分出量增加了 1.3 倍；湿垃圾日均清运量、可回收物分别比上月增加了 15%、10%，干垃圾量下降了 11.7%，分类效果显著。

北京的垃圾分类工作也在提速，新版《北京市生活垃圾管理条例》将于 2020 年 5 月 1 日起正式实施，这意味着以往随意扔垃圾的生活将要终结。新版条例明

确，产生生活垃圾的单位和个人是分类投放的责任主体，应按照“厨余垃圾、可回收物、有害垃圾、其他垃圾”的分类来投放生活垃圾；对不按分类标准投放生活垃圾的，有权要求改正，拒不改正的，将受到最高 200 元的罚款。而餐饮经营者、餐饮配送服务提供者和旅馆经营单位，规定不得主动向消费者提供一次性筷子、叉子、勺子、洗漱用品等。

APP 整治

数据过度采集行不通了

随着移动互联网应用程序（APP）广泛应用，过度索权、超范围收集个人信息等现象密集涌现。1 月 25 日，中央网信办、工信部、公安部和国家市场监督管理总局等四部门联合发布《关于开展 APP 违法违规收集使用个人信息专项治理的公告》，决定将在全国范围内组织开展 APP 违法违规收集使用个人信息专项治理行动，该治理行动贯穿 2019 年全年。

7 月 1 日，工信部印发《电信和互联网行业提升网络数据安全保护能力专项行动方案》，目标是到 2019 年 10 月底前，完成全部基础电信企业、50 家重点互联网企业及 200 款主流 APP 数据安全检查，并基本建立行业网络数据安全保障体系。10 月 31 日，工信部再度出手，发出《关于开展 APP 侵害用户权益专项整治工作的通知》，针对 APP 违规收集个人信息、过度索权、频繁骚扰等行为启动新一轮监督检查和规范整治。

中央网信办网络安全协调局巡视员兼副局长杨春艳说，希望通过专项治理，能够建立个人信息保护的长效监管机制，持续加大个人信息保护力度。

坚持“四个最严”

保障食品药品安全

新修订的《药品管理法》《疫苗管理法》《食品安全法实施条例》从 2019 年 12 月 1 日起施行。

电影《我不是药神》中，代购境外新药算不算是假药、该不该处罚？这个备受关注的问题也有了答案。《药品管理法》明确规定，对未经批准进口少量境外已合法上市药品，情节较轻的，可减轻处罚；没有造成人身伤害后果或延误治疗的，可免于处罚。

作为我国首部疫苗管理的专门法律《疫苗管理法》、“史上最严”《食品安全法》的配套法规《食品安全法实施条例》，都坚持最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责“四个最严”的要求。《疫苗管理法》规定，构成违法犯罪依法从重追究刑事责任，如生产、销售的疫苗属于假药或劣药的，最高罚款分别从相应货值金额的 30 倍增至 50 倍、20 倍增至 30 倍；有严重违法行为的责任人员，增加行政拘留等惩罚。

《食品安全法实施条例》则强化食品生产经营企业主体责任，“处罚到人”；完善举报奖励制度，建立严重违法生产经营者黑名单制度和失信联合惩戒机制等。

严惩学术造假

不端“黑历史”影响职称评审

9月1日，人社部印发的《职称评审管理暂行规定》正式实施。作为职称工作的第一部法律性文件，从源头上规范职称评审程序，加强职称评审管理，保证职称评审质量。该规定要求，开展职称评审应当组建职称评审委员会，职称评审包括申报、审核、评审、公示、确认等基本程序，推广在线评审、探索实行职称评审电子证书。

近年来，学术造假事件时有发生。该规定从职称评审方面，对此划出“红线”：申报人通过提供虚假材料、剽窃他人作品和学术成果或通过其他不正当手段取得职称的，由人力资源社会保障行政部门或职称评审委员会组建单位撤销其职称，并记入职称评审诚信档案库，纳入全国信用信息共享平台等。中国社科院科学技术和社会研究中心主任段伟文说：“规定一方面强调要规范职称评审，另一方面把学术不端行为纳入诚信系统，是一个很重要的抓手，很有意义。”

该规定还在规范评审程序、细化有关要求、健全公开公示制度的同时，进一步提出，申报人对涉及本人的评审结果不服的，可以按照有关规定申请复查、进行投诉，明确了申报人在职称评审中的权利救济措施。

知识产权保护

达到前所未有的力度

一方面是严打学术造假，另一方面是强化知识产权保护。11月24日，《关于强化知识产权保护的意见》发布，这是中共中央办公厅、国务院办公厅共同出台的全面加强知识产权保护工作的纲领性文件。

“这也是新时代我国全面加强知识产权保护的纲领性文件，将以前所未有的力度推动我国知识产权保护能力和保护水平全面提升。”国家知识产权局副局长甘绍宁说，该意见的出台为做好新时代知识产权保护工作提供了根本遵循和行动指南，回答了当前和今后一个时期知识产权保护“干什么、怎么干”的问题。

该意见共99条，提出建立健全社会“共治”模式、加强跨部门跨区域办案协作、建立完善市场主体诚信档案“黑名单”制度、健全失信联合惩戒机制等一系列创新举措。并明确提出，力争到2022年，侵权易发多发现象得到有效遏制，权利人维权“举证难、周期长、成本高、赔偿低”的局面明显改观；到2025年，知识产权保护社会满意度达到并保持较高水平，保护能力有效提升，保护体系更加完善。

5G+工业互联网

驱动经济社会数字化转型

工业互联网是第四次工业革命的关键支撑，5G 是新一代信息通信技术演进升级的重要方向，二者都是经济社会数字化转型的重要驱动力量。工信部、国家标准化委员会 3 月 8 日发布《工业互联网综合标准化体系建设指南》。该指南指出，到 2020 年，初步建立工业互联网标准体系，重点研制工厂内网、网络资源管理、边缘设备、工业大数据、安全能力评估等产业发展急用标准。到 2025 年，制定 100 项以上标准，基本建成统一、综合、开放的工业互联网标准体系，涵盖工业互联网关键技术、产品、管理及应用需求。

11 月 19 日，工信部印发《“5G+工业互联网”512 工程推进方案》，明确了 5G+工业互联网发展目标。到 2022 年，我国将突破一批面向工业互联网特定需求的 5G 关键技术，打造一批“5G+工业互联网”内网建设改造标杆、样板工程，形成至少 20 大典型工业应用场景。

与此同时，鼓励企业、高校和科研机构、产业联盟等联合建设“5G+工业互联网”技术测试床，开展融合技术、标准、设备、解决方案的研发研制、试验验证、评估评测等工作。面向“5G+工业互联网”10 个重点行业，鼓励各方联合建设行业应用测试床，提升垂直领域的 5G 应用创新能力。

电池污染治理

发力点转向回收再生环节

蓄电池广泛应用于交通、通讯、储能、物流等行业，随着环保整治和行业准入，电池污染治理已从生产环节转到回收和再生环节。8 月 14 日—23 日，国家发改委等组织起草了《铅蓄电池回收利用管理暂行办法（征求意见稿）》，抓住了铅蓄电池全生命周期污染防治的最薄弱环节，要求到 2025 年底，规范回收率达 60%以上；提出“台账制度、大数据管理”，实行铅蓄电池全生命周期关键节点电子台账制度，并要求相关企业将台账信息上传到全生命周期管理信息系统等。

9 月 30 日—10 月 30 日，工信部对 2016 年发布的《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》和《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范公告管理暂行办法》进行修订并向社会公开征求意见。新修定的管理办法体现了以科技和技术驱动，使动力蓄电池的溯源和利用等更完善、更安全；首次对锂元素回收率提出规范，升级了设备、气体排放等环保要求，新增对运输安全的要求；要求突破关键共性技术，有效降低生产成本，逐步培育成熟产业体系等。

三年规划出台

金融科技提至战略部署高度

8 月 22 日，中央人民银行发布我国首份科学、全面的金融科技规划《金融科技（FinTech）发展规划（2019—2021 年）》，将金融科技提到战略部署高度、自上而下的顶层设计和总体规划，被誉为金融科技发展进程中的里程碑。

该规划提出，到 2021 年，推动我国金融科技发展居于国际领先水平，实现金融科技应用先进可控、金融服务能力稳步增强、金融风控水平明显提高、金融监管效能持续提升、金融科技支撑不断完善、金融科技产业繁荣发展等。金融壹账通首席战略官戴可说，该规划明确了三年的发展目标，从长远视角加强顶层设计，肯定了科技的引领和驱动作用，给金融机构的科技转型指明了方向；明确了大数据、云计算、人工智能、网络身份认证等核心技术及相对应的场景化应用；明确了金融科技的定位，以及其在提高金融服务效率、风控水平及监管效能等方面的价值；多次提到“先行先试”“试点”，表明监管机构灵活监管的态度，强调对应用的过程监管。

来源：科技日报

民企“新 28 条”三箭齐发 破解融资难融资贵

为了支持民企改革发展，国家再出重磅政策。

12 月 22 日，《中共中央国务院关于营造更好发展环境支持民营企业改革发展的意见》（下称《意见》）公布。《意见》围绕营造市场化、法治化、制度化的长期稳定发展环境，推动民营企业改革创新、转型升级、健康发展，提出一系列政策措施。

在解决民营企业融资难融资贵等问题，《意见》在信贷、股权、债券三方面提出一系列措施，其中包括健全银行业金融机构服务民营企业体系，鼓励银行与民营企业构建中长期银企关系，健全授信尽职免责机制，在内部绩效考核制度中落实对小微企业贷款不良容忍的监管政策；以及积极鼓励符合条件的民营企业在科创板上市，支持民营企业发行债券，降低可转债发行门槛；要求各级政府、大型国有企业不得违背民营企业、中小企业真实意愿或在约定的付款方式之外，以承兑汇票等形式延长付款期限等。

在多位金融机构人士看来，此举将有效解决当前民企经营所面临的最大瓶颈——融资难融资贵与资金周转问题。

“尽管此前相关部门推出多项措施支持民企融资，但我们还是感觉其中不少措施看得见却摸不着。”一位东部地区大型民企负责人向 21 世纪经济报道记者透露。比如他们近期打算发行信用债融资，但投资银行告知民企发债融资最好要达到信用评级 AA+ 以上，否则二级市场投资机构不太愿认购，且发债融资利率最好达到 8% 以上，以便吸引更多金融机构认购。

在他看来，这无疑将多数民企挡在发债融资门外，因为众多民企信用评级很难达到 AA+。

多位银行信贷部门人士向记者指出，目前银行内部正采取措施加大民企放贷，包括多次下调内部资金转移定价以降低民企贷款利率，额外拿出百亿元专项授信额度专门用于认购民企债券或贷款。但在实际操作环节，由于业务部门担心民企坏账风险导致自身业绩考核受损，导致民企放贷购债额度依然偏低。

“只要出现较大规模的民企信贷坏账，我们一年业绩奖金就全泡汤。”一位城商行信贷部门业务主管向记者说。因此，如何健全授信尽职免责机制同时并提升对民企不良坏账容忍度，依然是引导银行加大民企放贷购债力度的重要突破口。

记者多方了解到，当前银行之所以不敢给予民企加大放贷额度，另一个重要原因是民企三角债与隐性债务较多。

“前些年受环保政策激励，大量环保领域民企通过 PPP 或 EPC（总工程承包）方式承接地方大型河套治理与区域整片环保开发等项目，投资额动辄数十亿元，但民企自身资金量有限，只能依靠四处借款进行投资，一旦地方政府回款较慢，这些民企就会遭遇债务兑付风险导致资金链全面吃紧。”上述大型民企负责人向记者透露。因此，相关部门能否根据《意见》要求，尽早建立地方政府或国企拖欠账款问题约束惩戒机制，对拖欠民营企业、中小企业款项的责任人严肃问责，很大程度让银行等金融机构对民企资金周转吃下“定心丸”，从而给予相应的投融资支持，进一步改善民企融资环境。

民企融资环境难在哪里？

此前，全国工商联发布的《2019 中国民营企业 500 强调研分析报告》显示，融资难融资贵问题依然是制约民营企业发展的最重要因素——其中，感到融资难融资贵的 500 强民企数量从 2016 年的 235 家增加到 2018 年的 265 家。

与此同时，去年已暴露出金融风险的民营 500 强企业达到 19 家，主要是被担保债务不履约或被担保人破产，出现连带风险（11 家）；财务费用过高，企业现金流濒临断裂，企业面临低价转让资产或所有权的困境（6 家）；银行借款难以偿还，被银行断贷（3 家）。

上述大型民企负责人指出，这背后，是民企依然面临多方面的融资难融资贵问题。一是经济下行压力加大导致民企经营挑战骤增，令各类金融机构相应压缩了民企投融资额度，二是金融机构内部偏谨慎的信贷风险控制制度，令民企获得信贷发债融资的难度远远高于国企；三是前些年民企采取相对激进的业务多元化布局，将大量资金投向房地产等产能过剩或政策调控行业，如今金融机构受制政策要求，不能将信贷资金投向这些行业，间接导致民企融资“遇阻”。

“这导致不少民企只能换个模式寻求融资。”他告诉记者。去年以来，他身边不少民营企业纷纷与大型企业、国企开展合作，以此增加信用背书寻求融资，但这导致部分企业融资成本反而水涨船高。

比如部分国企向民企提供纾困资金并持有相应股权后，派遣员工入驻民企管理层参与日常经营管理决策（主要是基于节省企业开支需要），但此举导致民企部分产品技术升级或业务拓展项目面临停摆，反而令银行感到民企业务转型难度增加，提高了信贷利率规避风险，甚至个别银行认为民企信贷融资主要目的，是为了未来偿还国企纾困资金，而不是扩大再生产创造更高利润，因此对信贷发放持更加谨慎的态度。

这位大型民企负责人告诉记者，为了拓宽融资渠道，一些民企也曾通过发行民企信用债融资。但他们发现尽管有国企作“信用背书”，但很多金融机构依然将它们视为“民企”，除非信用评级达到 AA+且发债年化利率成本达到 8%以上，否则不大愿投资。

“不过，在相关部门政策扶持下，今年我们还是能感到银行对民企的信贷支持力度在加大。”一位环保领域民企负责人向记者透露。今年他所在的企业拿到数千万信贷资金，但他很快发现，这笔信贷资金正好用来“借新还旧”——即偿还以往的信贷本金利息，真正能投入扩大再生产与技术升级的信贷资金依然屈指可数。因此，目前他正打算运作旗下环保科技企业登陆科创板进行融资，投入到技术升级领域。

值得注意的是，为了扶持民企登陆科创板获得融资发展，当前地方金融机构正采取多项措施。比如近日上海股权托管交易中心决定增设“科创 Q 板”，面向全国科创板拟上市民企提供全方位综合金融服务，为上交所科创板储备更多上市资源。

“我们一方面能为拟登陆科创板的民企提供专业培训与孵化，帮助他们更好地符合科创板上市门槛，另一方面通过科创 Q 板帮助这些企业先行获得一定额度股权融资，支撑其业务发展并解决融资难题。”上海股权托管交易中心总经理张云峰向记者表示。

建立优质民企增信新机制

在多位银行人士看来，要健全银行业金融机构服务民营企业体系，首先还得持续完善授信尽职免责机制，在内部绩效考核制度中落实对小微企业、民企不良贷款增加的容忍度。

“尽管银行内部一直在尝试使用资产抵押、担保保证、信用评估相结合的信贷服务定价新模式，推广针对民企与小微企业的无还本续贷服务等，但鉴于各分行都被要求信贷坏账率不得超过 2%，因此在实际操作环节，信贷风控部门依然对民企与小微企业放贷持极其审慎的态度，任何存在坏账隐患的项目基本都是一刀切式的回绝。”前述城商行信贷部业务主管向记者透露。因此他们内部也想了很多办法对民企贷款项目进行包装，比如将民企经营性贷款需求包装成“有大型

企业担保的供应链融资项目”；将民企扩大再生产贷款需求包装成“符合国家政策鼓励的高科技研发项目”；将小微企业资金周转贷款包装成“企业家个人消费贷款”等，以协助民企与小微企业更有可能获得信贷资金支持。

“事实上，风控部门很快也掌握了这些贷款包装术，进一步收紧了民企与小微企业贷款审核门槛。”他指出。资管部门也遭遇类似操作尴尬——以往资管部门会将部分资管产品资金投向民企信用债提升投资回报率，但随着民企信用债违约事件增加，引发银行多次内部发文警示民企信用债投资风险，如今资管部门已不再敢将资金配置到民企信用债，因为一旦遭遇民企信用债投资“踩雷”事件，整个资管部门一年业绩奖励可能会因此付之东流。

因此，相关部门与银行机构能否尽早探索建立针对优质民企的增信新机制，以及银行内部因此放宽相应的债券投资与信贷审批门槛，将很大程度改善民企的融资环境。

“目前，我们也在与地方政府所设立的中小企业风险补偿基金开展合作，通过坏账风险共担的方式（银行承担 40% 信贷损失，基金承担 60% 损失），加大针对民企的联合信贷投放力度。”一家股份制银行对公业务部门负责人向记者指出。但他发现，鉴于尽可能减轻坏账损失的需要，目前这类联合信贷产品主要投向当地收入稳定增长且产品技术具有市场竞争力的民企，很多尚处于技术研发与产品孵化的民企依然被拒之门外。

他认为，“要加大信贷力度改善民企发展成长环境，不能聚焦锦上添花，还得做好雪中送炭。”

来源：21 世纪经济报道

民企再获重磅政策支持 “新 28 条” 破局营商环境

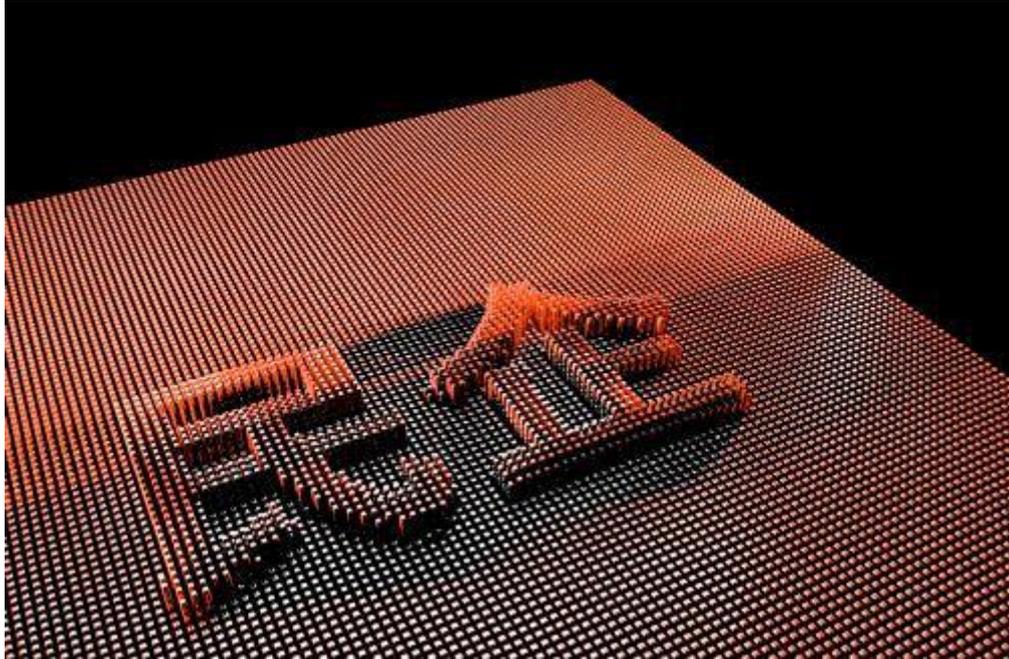
《意见》指出，在电力、电信、铁路、石油、天然气等重点行业和领域，放开竞争性业务，进一步引入市场竞争机制。

民营企业座谈会一年之后，中央再推重磅政策支持民营企业发展。

12 月 22 日，《中共中央 国务院关于营造更好发展环境支持民营企业改革发展的意见》（以下简称《意见》）对外正式发布，《意见》共 28 条，涉及到放开市场准入、公平统一监管、减轻税费负担、健全金融服务、平等保护法治环境、鼓励引导改革创新、亲清政商关系等内容，旨在进一步激发民营企业活力和创造力。

《意见》无疑是支持民企政策的集大成者，也是首个立足于民营企业改革发展的中央文件。

“在做好与现有政策体系衔接的基础上，结合我国经济面临的新形势、高质量发展对民营企业的新要求，兼顾管用、有效和长期制度建设，提出一系列有分量的政策措施。”国家发改委有关负责人表示。



民营企业座谈会一年之后，中央再推重磅政策支持民营企业发展。—宋文辉图

放开电力、电信等领域竞争性业务

《意见》明确指出，进一步放开民营企业市场准入。深化“放管服”改革，进一步精简市场准入行政审批事项，不得额外对民营企业设置准入条件。全面落实放宽民营企业市场准入的政策措施，持续跟踪、定期评估市场准入有关政策落实情况，全面排查、系统清理各类显性和隐性壁垒。

这是对党的十九届四中全会提出的，健全支持民营经济的法治环境，完善亲清政商关系政策体系等的具体落实。

《意见》指出，在电力、电信、铁路、石油、天然气等重点行业和领域，放开竞争性业务，进一步引入市场竞争机制。

更具体的，支持民营企业以参股形式开展基础电信运营业务，以控股或参股形式开展发电配电网售电业务。支持民营企业进入油气勘探开发、炼化和销售领域，建设原油、天然气、成品油储运和管道输送等基础设施。支持符合条件的企业参与原油进口、成品油出口。在基础设施、社会事业、金融服务业等领域大幅放宽市场准入。

其中，油气领域改革近期迈出重要一步。12月9日，国家石油天然气管网集团有限公司在北京挂牌成立。我国“X+1+X”油气市场化体系，即上游油气资源多主体多渠道供应、中间“一张网”高效集输、下游市场化良性竞争的体系，现在中间管网公司已挂牌成立，上下游如何进一步走向市场，为外界所期待。

12月17日，国家发改委新闻发言人孟玮在例行发布会上表示，成立国家石油天然气管网公司，只是拉开了改革的序幕，后续的改革任务还有很多，涉及到行业、地方、企业多个方面。具体的，比如支持国家管网公司和各类市场主体按照政府统一规划参与管道等基础设施建设，加快管道和储气能力建设。

除了支持民企建设油气储运和管道输送等基础设施，油气勘探开发、炼化、进出口等，也为外界所关注。

“近年在持续放开市场准入门槛，目前油气勘探开发、炼化、进出口，以及电力发配售领域，基本都已经向民营企业开放，但民企市场占比份额较少，部分只是参股。由于国家对能源价格控制较为严格，在降费的政策背景下，国家电网、三桶油、供气领域等收益相对较低，对民营企业吸引力不够。未来可以提高民企原油进口、成品油出口配额，提高民企的市场份额。”厦门大学能源政策研究院院长林伯强对21世纪经济报道记者表示。

中国企业研究院首席研究员李锦对21世纪经济报道记者表示，电力体制改革虽在推进，但进度比较慢。《意见》释放积极信号，包括电信、电力、石油等行业，其下游一端、接近市场的领域，都将向民企开放。

为了更好地推动放宽准入的落地，《意见》要求相关职能部门要研究制定民营企业分行业、分领域、分业务市场准入具体路径和办法，明确路线图和时间表。

提高金融结构匹配度

我国民营经济贡献了50%以上的税收，60%以上的国内生产总值，70%以上的技术创新成果，80%以上的城镇劳动就业，90%以上的企业数量，已成为创业就业的主要领域、技术创新的重要主体、国家税收的重要来源。

在外部形势复杂多变、我国经济面临下行压力的背景下，如何更好地支持民营企业、激发市场内生活力，显得尤为重要。

融资难的问题，始终困扰着部分民营企业。据21世纪经济报道记者了解，当前经济面临下行压力，部分民营企业市场订单缩减、营收增长困难，银行出于自身经营风险考虑，存在抽贷、停贷行为，这加剧了这些企业的经营压力。

《意见》指出，健全银行业金融机构服务民营企业体系。进一步提高金融结构与经济结构匹配度，支持发展以中小微民营企业为主要服务对象的中小金融机构。深化联合授信试点，鼓励银行与民营企业构建中长期银企关系。健全授信尽职免责机制，在内部绩效考核制度中落实对小微企业贷款不良容忍的监管政策。强化考核激励，合理增加信用贷款，鼓励银行提前主动对接企业续贷需求，进一步降低民营和小微企业综合融资成本。

福建雪人股份有限公司总经理林汝捷对 21 世纪经济报道记者表示,《意见》释放了积极信号,这有利于改善民营企业整体生存环境,提高各方对民营企业的重视度。但民企数量众多,如果只是依靠政府支持政策也不现实,民营企业更多地要靠创新,要有真正核心的技术支撑,提高企业竞争力,才能更好地开拓市场。

地处中部省会城市的一家做市政项目的小型民营企业负责人对 21 世纪经济报道记者表示,除非有不动产抵押,否则小微企业贷款整体比较难。今年地方政府推荐了部分银行的信用贷款,但额度有限,而且周期比较短,只有 80 天,虽然可以续贷,贷款利率跟项目贷款差不多。

该负责人还直言,做部分地方政府的项目,虽然不存在不付款的问题,但项目款可能比合同约定时间晚半年,甚至拖 1 年。这种回款不及时,对小企业的经营造成压力。

针对这个问题,《意见》明确要建立清理和防止拖欠账款长效机制。各级政府、大型国有企业要依法履行与民营企业、中小企业签订的协议和合同,不得违背民营企业、中小企业真实意愿或在约定的付款方式之外以承兑汇票等形式延长付款期限。加快及时支付款项有关立法,建立拖欠账款问题约束惩戒机制,通过审计监察和信用体系建设,提高政府部门和国有企业的拖欠失信成本,对拖欠民营企业、中小企业款项的责任人严肃问责。

“准入难、融资难、回款难、中标难、维权难、转型难等一些发展中的困难、前进中的问题、成长中的烦恼仍然困扰着民营企业,影响民营企业的高质量发展,迫切需要完善有关制度,出台切实管用的政策举措加以破解。”国家发改委有关负责人表示。

该负责人还表示,这一系列具体举措,能否转化为民营企业真正的获得感,关键在于落实。国家发展改革委将会同有关方面,建立支持民营企业改革发展工作协同推进机制,推动各部门支持民营企业改革政策举措的系统集成,进一步放大改革总体效应;将完善细则,将改革要求和任务量化为可实施的具体举措;加强对文件落实情况的跟踪问效,对政策落实效果实时评估等。

来源: 21 世纪经济报道

民企“新 28 条”拓宽纾困渠道 险资与资管跃跃欲试

随着《关于营造更好发展环境支持民营企业改革发展的意见》（下称《民企 28 条》）支持资管产品和保险资金在依法合规情况下，通过投资私募股权基金等方式积极参与民营企业纾困，不少保险机构与资管机构纷纷跃跃欲试。

“近期，我们 PE 投资部门一直在研究参与纾困民企投资的具体操作方式。”一家国内大型保险机构投资部人士向记者透露，目前他们内部比较倾向采取长期持有型股权投资的方式参与民企纾困投资，一方面保险资金属于长期资金，适合长期持有型股权投资；另一方面这种投资方式不会因资本短进短出，给民企日常经营管理决策造成“骚扰”，也能更好地扶持民企成长并分享企业业绩改善红利。

不过，当前他们遇到的最大挑战，是如何界定具体的纾困民企投资标准。以往他们主要参与行业头部企业的股权投资，对存在债务困境的民企及所属行业了解不多，因此一旦投资失败，有可能导致保险资金损失，整个部门都将被问责。

一家国内大型资管机构负责人也向记者透露，目前他们也在摸索针对纾困民企投资的具体资本运作方式，比如发行 PE 资管产品直接进行股权投资，还是投资其他 PE 基金进行间接投资。

“目前主要困扰我们的最大操作问题，还是合规性考验。”他告诉记者。比如资管产品募资来自银行等理财渠道，若再通过 PE 基金参与民企纾困投资，无异于整个资管产品存在两层以上的嵌套问题，与资管新规允许资管产品“一层嵌套”的操作合规性相悖。

因此他们正与相关部门进行沟通，能否对参与民企纾困投资的资管产品嵌套次数给予适度的放宽。

“目前我们还没有得到相关部门相应反馈意见，但若这个嵌套问题没得到有效解决，将会限制资管产品投向纾困民企的具体资金规模。”上述国内大型资管机构负责人认为。

长期资金“入场”

面对民企“新 28 条”支持保险资金与资管产品通过 PE 基金参与民企纾困，多位民企负责人倍感兴奋。

一位大型民企负责人向记者透露，此前国企积极参与民企纾困，固然有效缓解了民企债务压力，但也带来一些磨合操作烦恼。

此外，一些国企明确表示不会长期持有民企股权，因此这些民企担心股权变更给企业运营带来新的挑战，在经营策略方面也显得缩手缩脚，不敢加大技术升级与业务拓展力度，以留出更多利润“欢迎”新股东进入，导致整个业务发展速度放慢并错失一些业务发展机会。

“我们还是希望能引入保险资金或资管产品等长期投资者。”这位大型民企负责人向记者坦言，一方面此举能避免股权再度变更给民企日常经营带来的挑战，另一方面长期投资者不大会在意民企短期业绩表现好坏，更看中企业未来成长性，因此民企可以放开胆子对技术升级与业务拓展进行投资。

在一家环保领域民企高层看来，保险资金与资管产品等长期资金的入场，可以解决当前他们所面临的资金期限错配与债务高企等问题。以往为了拿到地方政府河套治理、区域整片环保开发等大订单，环保民企只能拼命借入短期资金投向这些动辄数十亿投资规模的长期项目，导致企业负债率居高不下，一旦政府回款较慢或环保项目施工出现差错，民企很可能面临资金链断裂风险。若保险资金与资管产品长期资金“入场”，民企就无需四处筹措资金维系上述大型环保项目投资，转而腾出精力研发新型环保药剂与数据化管理实现降本增效。

“不过，近日我们也与一些保险机构 PE 投资部门人士沟通，发现他们依然倾向面向存在一定债务压力的环保行业头部企业进行纾困投资，可能令大部分环保民企被挡在门外。”他感慨说。

长期股权投资受青睐

面对民企抛来的绣球，保险机构与资管机构也在加快研究参与民企纾困的具体资本运作方式。

上述国内大型保险机构投资部人士向记者透露，他们内部拟定的长期持有型股权投资运作模式，主要是先买入纾困民企的少部分股权同时，整合内部资源帮助民企改善造血功能恢复现金流运转，若民企业绩改善状况良好，他们再加大股权投资力度。

“若纾困民企能创造足够高的利润分红率与经营性现金流，我们不打算让保险资金快进快出，而是长期持有民企股权。因为民企项目获利退出后，我们还得帮保险资金寻找新的优质资产进行配置。与其如此，不如让保险资金长期持有上述纾困民企股权。”这位大型保险机构投资部人士透露，但这也抬高了保险机构对纾困民企的投资门槛，比如纾困民企必须具有技术优势，所处产业也具备较高的发展前景并符合国家相关扶持政策，以及通过债务结构改善能迅速帮助民企创造更稳健的现金流与业务扩张能力，且民企在行业里排名靠前具有一定规模效应等。

他向记者透露，当前能符合这些条件的纾困民企未必很多。为了尽可能扩大纾困民企投资覆盖面，目前他们正与一些外部 PE 基金商议，能否借鉴地方 AMC 的一些做法，比如在保险资金入股纾困民企时，要求企业各方签订协议确保保险资金能获得企业资产破产清算的最优先受偿权，以保障保险资金投资安全；此外这些 PE 基金先通过预托管的方式，先入股纾困民企帮助后者改善业务能力创造一定的现金流，保险资金则在民企达到一定财务要求的情况下，再通过 PE 基金入股纾困企业。

“针对不同行业，我们也在制定不同的民企纾困投资策略。”这位大型保险机构投资部人士向记者表示，比如针对环保领域民企纾困，他们正考虑不直接参股环保民企股权，而是帮民企“买下”地方政府河套治理、区域整片环保开发等大额订单，再引入这些环保民企提供相应的环保治理解决方案，解决民企的债务负担同时并能创造可观的业务收入。

“事实上，如果这类地方政府河套治理或区域整片环保开发项目能每年创造较高的现金流与利润分红（比如内部 IRR 达到 8%-9%），我们也会长期持有这个项目，不会考虑通过 ABS 资产证券化等渠道实现项目退出，因为对保险资金而言，这已是相当可观稳健的长期收益。”他指出。一旦环保企业因此经营业绩得到改善，保险资金也可以参与企业股权投资，分享它们业绩增长的红利。

但他坦言，目前他们对纾困民企的股权投资，同样遇到合规性操作难题。比如他们发行的资管产品，一面吸引多家保险机构资金参与民企纾困，一面再通过 PE 基金投资民企纾困，同样存在两层以上嵌套状况，与资管新规相关规定相悖。

“目前我们也在等待相关部门能否对此给予相应的操作细则，从而令保险资金与资管产品投资民企纾困的操作变得更加畅通。”他向记者表示。

资金规模全球居首 万亿创投行业“大而不强”

我国创投行业近年来快速发展，成为落实创新驱动战略和服务实体经济的重要资本力量。截至 2019 年 6 月底，我国创投基金规模达 1.01 万亿元，从数量看已成名副其实的“创投大国”。但与此同时，我国创投行业也面临诸多“成长的烦恼”。业内人士认为，从“创投大国”迈向“创投强国”，亟待推进创投行业的供给侧改革。

创投基金绝对规模全球居首

从中美监管统计口径上看，创投基金绝对规模已经超过美国，居于全球第一。但同时，创投行业发展中存在的问题也受到越来越多的关注。

光峰科技、方邦电子、天宜上佳……今年以来，科创板上市“新贵”背后，大多都有创投机构的身影。

中国证券投资基金业协会会长洪磊说，截至 9 月 30 日上市的 33 家科创板企业中，私募基金参与投资 31 家（在投 30 家）；共有 320 只产品参与投资，投资本金共 189.76 亿元，其中在投产品 287 只，投资本金 182.99 亿元。

这是近年来我国创业投资支持实体经济发展的缩影。在 20 年时间里，我国创投行业从无到有，已经发展到万亿规模。数据显示，截至今年 6 月底，在中国

证券投资基金业协会登记备案的私募股权、创业投资基金管理人达 1.47 万家，其中创投基金规模达到 1.01 万亿元。

深圳市创新投资集团有限公司副总裁蒋玉才表示，创业投资基金投早、投小、投长的特点日益突出，为初创企业迈出“起步一公里”、整个社会的创新创业创造提供了重要支持。

“如今，接受创业投资已经不是什么新鲜事儿。”从事智能机械臂领域的越疆科技创始人刘培超说，现在很难想象创始人抵押自己的房产去创业，大部分都寻求专业的创投机构支持。“初创企业不仅能够获得资金上的帮助，也能够不断的碰撞中修正创业方案与发展方向。”

截至今年一季度末，全国创业投资基金在投项目 3.05 万个，在投金额 5443 亿元，所涉企业 1.94 万家；其中，在投中小企业占创业投资基金在投项目数量和金额的 78.3%和 54.3%，在投高新企业项目和金额占比分别为 36.2%和 38.9%。

深圳市众投邦股份有限公司董事长朱鹏炜认为，当前，创投行业正面临难得的发展机遇。从募资端看，居民日益增长的财富管理需求带来丰富的资金供给，更加多元的机构投资者也将提供广泛的资金来源。从投资端看，我国科技创新的迅速发展，为创投基金带来了大量投资机会。从退出端看，科创板启动、创业板改革等为创投基金提供了更多退出选择。

不过，不少业内人士认为，当前创投行业仍存在“多而不精”“大而不强”的问题；一些机构合规意识不强，规范化运作水平不高；一些行业乱象尚未得到有效遏制，风险事件频发。

“短钱多长钱少”成通病

不少创投机构负责人在实际工作中感到“困惑”，一些业内研讨的会议甚至变成了“吐槽大会”，创投行业正在遭遇“成长的烦恼”。

首先，募资难、“短钱多”等成为创投“通病”，行业或将经历“大浪淘沙”。

创投企业一般是普通合伙人（GP）作为管理人管理有限合伙人（LP）的资金，不少创投负责人表示，在目前的经济大环境下，募资越来越难，甚至影响到企业的生死存亡。

“募资以前主要来自上市公司、高净值客户、央企国企、地方政府等，但去年不少上市公司爆了仓，来源越来越少，竞争日渐激烈。”一位国内排名靠前的创投负责人表示。

除了募资难之外，资金结构“短钱多，长钱少”，也对创投企业发展带来困扰。不少业内人士表示，发达国家成熟市场的风险投资周期往往在 10 年甚至 20 年，而我国不少投资人希望“5 年稍好、3 年更佳”，在“短钱”指挥棒下，越

来越多的基金争抢 Pre-IPO（拟上市）项目，而创业早期的中小企业却越来越难得到资金支持。

其次，创投税收政策和部分监管举措政出多门、界限模糊、落地困难。

一位监管机构负责人说，当前行业仍存在基础性概念较为模糊等问题，亟待予以理顺。比如，梳理历年创投行业税收政策文件，文件中“创投企业”“创投基金”和“创新企业（被投项目）”等概念存在模糊不清和前后矛盾，导致“政策适用难”“征管无法实操”等问题，给纳税人带来了较大困惑，也给各地税务部门落地带来了巨大难度。

一些业内人士反映，在经济增长速度放缓的背景下，“存续成本”的抬高也为创投行业带来严峻挑战。“现在的情况下，一些小基金根本生存不下去，比如2000万元的基金一年收取40万元管理费，不一定能覆盖备案成本，包括律师审计费、审计报告等支出，而且还要养风控、法务、财务等人员。”

再次，部分地方引导基金诟病多，管理体制亟待改革优化。

“一些地市设立引导基金，每个区都搞，每个引导基金都设立管理人，基金互相嵌套，管理人层层提取管理费，导致基金在管理公司中空转，造成终端融资贵。”一位创投机构负责人对记者表示。

洪磊认为，私募股权基金领域仍存在若干治理难题：一是部分政府引导基金考核机制不合理，市场化激励不足，治理机制不符合基金运作规律；二是部分母基金和子基金关系不协调，利益冲突损害创新资本形成效率；三是基金管理人集团化抬高社会融资成本，不利于创新资本形成。

业内人士表示，部分地方政府在引导基金管理机制、考核体制等方面，仍与创业投资的行业运行规律有所冲突，甚至按照项目盈亏而非基金盈亏来监管考核，与创业投资高风险的市场规律存在矛盾。当前，引导基金已经占据我国创投资金来源的大半，引导基金的管理体制亟待改革优化。

推进创投行业供给侧改革

专家认为，创投行业对科技创新活力迸发具有重要的牵引作用，从“创投大国”迈向“创投强国”，我国亟待推进创投行业的供给侧改革，助推科创企业成长。

不少创投负责人建议，推进创投机构的差异化监管，为科技创新进一步“松绑”。

“在P2P、私募爆雷频现的背景下，创投行业被‘误伤’现象时有发生。”一位创投机构负责人认为，创业投资基金在投资范围、对象、运作方式等方面与私募证券投资基金等有所不同，可以更多考虑创业投资投早、投小、投新、投长的特点，加强差异化监管，提升政府引导和政策支持的质量。

同时，进一步谋划统一的创投税收政策顶层设计，引导行业依法纳税。前述监管机构负责人认为，要厘清基础性概念，明确政策文件中“创投企业”“创投基金”和“创新企业（被投资项目）”等主体适用的规则制度，鼓励投小、投早、投新、投长。

此外，宜拓宽创投长期资金的供给来源。一些西方发达国家的创投资金常来源于高净值人群，可鼓励国内高净值人群将部分个人财富捐赠给社会公益基金，其中公益基金可用于风险投资。另外，可以允许保险资金、养老金以一定比例参与长期的风险投资。

中国风险投资研究院院长丁继红建议，应加强国内创投人才、市场氛围、合格机构投资者的培育。相比较国外成熟的创投企业，我国部分创投企业的投资经理比较年轻，不少是“师傅带着徒弟”的“手工培训”，建议在大专院校开设创投相关课程，加强行业专业人才的培育。同时，建议在引导基金的运行管理上进一步推进市场化改革，逐步建立市场化母基金为主的资金供给结构，以市场化方式撬动社会资本，促进产业结构转型升级。

来源：经济参考报

中基协发布 2019 版《私募投资基金备案须知》，明确五类产品不予备案

为进一步引导私募基金行业规范发展，促进实体经济稳定健康发展，防范系统性金融风险，规范私募投资基金备案要求，根据《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》等相关法律法规，中国证券投资基金业协会（以下简称“协会”）经理理事会表决通过，现更新发布《私募投资基金备案须知》（以下简称“《备案须知（2019 版）》”）。

《备案须知（2019 版）》丰富细化为三十九项，进一步明晰私募基金的外延边界、重申合格投资者要求、明确募集完毕概念、细化投资运作要求，并针对不同类型基金提出差异化备案要求。

为确保平稳过渡，按照“新老划断”原则，协会于 2020 年 4 月 1 日起，不再办理不符合《备案须知（2019 版）》要求的新增和在审备案申请。2020 年 4 月 1 日之前已完成备案的私募投资基金从事《备案须知（2019 版）》第（二）条中不符合“基金”本质活动的，该私募投资基金在 2020 年 9 月 1 日之后不得新增募集规模、不得新增投资，到期后应进行清算，原则上不得展期。

私募投资基金备案须知

（2019年12月23日）

为进一步完善私募投资基金备案公开透明机制，提高私募投资基金备案工作效率，中国证券投资基金业协会（以下简称“协会”）在此温馨提示，申请私募投资基金备案及备案完成后应当注意以下重点事项：

一、私募投资基金备案总体性要求

（一）【法律规则依据】私募投资基金在募集和投资运作中，应严格遵守《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券期货经营机构私募资产管理业务运作管理暂行规定》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》、《关于进一步规范私募基金管理人登记若干事项的公告》、《私募投资基金合同指引》、《私募投资基金募集行为管理办法》、《私募投资基金信息披露管理办法》、《证券期货经营机构私募资产管理计划备案管理规范1-4号》、《私募投资基金命名指引》、《私募基金登记备案相关问题解答》等法律法规和自律规则。

协会为私募投资基金办理备案不构成对私募投资基金管理人（以下简称“管理人”）投资能力的认可，亦不构成对管理人和私募投资基金合规情况的认可，不作为对私募投资基金财产安全的保证。投资者应当自行识别私募投资基金投资风险并承担投资行为可能出现的损失。

（二）【不属于私募投资基金备案范围】私募投资基金不应是借（存）贷活动。下列不符合“基金”本质的募集、投资活动不属于私募投资基金备案范围：

- 1、变相从事金融机构信（存）贷业务的，或直接投向金融机构信贷资产；
- 2、从事经常性、经营性民间借贷活动，包括但不限于通过委托贷款、信托贷款等方式从事上述活动；
- 3、私募投资基金通过设置无条件刚性回购安排变相从事借（存）贷活动，基金收益不与投资标的的经营业绩或收益挂钩；
- 4、投向保理资产、融资租赁资产、典当资产等《私募基金登记备案相关问题解答（七）》所提及的与私募投资基金相冲突业务的资产、股权或其收（受）益权；
- 5、通过投资合伙企业、公司、资产管理产品（含私募投资基金，下同）等方式间接或变相从事上述活动。

（三）【管理人职责】管理人应当遵循专业化运营原则，不得从事与私募投资基金有利益冲突的业务。管理人应当按照诚实信用、勤勉尽责原则切实履行受托管理职责，不得将应当履行的受托人责任转委托。私募投资基金的管理人不得超过一家。

（四）【**托管要求**】私募投资基金托管人（以下简称“托管人”）应当严格履行《证券投资基金法》第三章规定的法定职责，不得通过合同约定免除其法定职责。基金合同和托管协议应当按照《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规和自律规则明确约定托管人的权利义务、职责。在管理人发生异常且无法履行管理职责时，托管人应当按照法律法规及合同约定履行托管职责，维护投资者合法权益。托管人在监督管理人的投资运作过程中，发现管理人的投资或清算指令违反法律法规和自律规则以及合同约定的，应当拒绝执行，并向中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）和协会报告。

契约型私募投资基金应当由依法设立并取得基金托管资格的托管人托管，基金合同约定设置能够切实履行安全保管基金财产职责的基金份额持有人大会日常机构或基金受托人委员会等制度安排的除外。私募资产配置基金应当由依法设立并取得基金托管资格的托管人托管。

私募投资基金通过公司、合伙企业等特殊目的载体间接投资底层资产的，应当由依法设立并取得基金托管资格的托管人托管。托管人应当持续监督私募投资基金与特殊目的载体的资金流，事前掌握资金划转路径，事后获取并保管资金划转及投资凭证。管理人应当及时将投资凭证交付托管人。

（五）【**合格投资者**】私募投资基金应当面向合格投资者通过非公开方式对外募集。合格投资者应当符合《私募投资基金监督管理暂行办法》的相关规定，具备相应风险识别能力和风险承担能力。单只私募投资基金的投资者人数累计不得超过《证券投资基金法》、《公司法》、《合伙企业法》等法律规定的特定数量。

（六）【**穿透核查投资者**】以合伙企业等非法人形式投资私募投资基金的，募集机构应当穿透核查最终投资者是否为合格投资者，并合并计算投资者人数。投资者为依法备案的资产管理产品的，不再穿透核查最终投资者是否为合格投资者和合并计算投资者人数。

管理人不得违反中国证监会等金融监管部门和协会的相关规定，通过为单一融资项目设立多只私募投资基金的方式，变相突破投资者人数限制或者其他监管要求。

（七）【**投资者资金来源**】投资者应当确保投资资金来源合法，不得汇集他人资金购买私募投资基金。募集机构应当核实投资者对基金的出资金额与其出资能力相匹配，且为投资者自己购买私募投资基金，不存在代持。

（八）【**募集推介材料**】管理人应在私募投资基金招募说明书等募集推介材料中向投资者介绍管理人及管理团队基本情况、托管安排（如有）、基金费率、存续期、分级安排（如有）、主要投资领域、投资策略、投资方式、收益分配方案以及业绩报酬安排等要素。募集推介材料还应向投资者详细揭示私募投资基金主要意向投资项目（如有）的主营业务、估值测算、基金投资款用途以及拟退出

方式等信息，私募证券投资基金除外。募集推介材料的内容应当与基金合同、公司章程和合伙协议（以下统称“基金合同”）实质一致。

（九）【风险揭示书】管理人应当向投资者披露私募投资基金的资金流动性、基金架构、投资架构、底层标的、纠纷解决机制等情况，充分揭示各类投资风险。

私募投资基金若涉及募集机构与管理人存在关联关系、关联交易、单一投资标的、通过特殊目的载体投向标的、契约型私募投资基金管理人股权代持、私募投资基金未能通过协会备案等特殊风险或业务安排，管理人应当在风险揭示书的“特殊风险揭示”部分向投资者进行详细、明确、充分披露。

投资者应当按照《私募投资基金募集行为管理办法》的相关规定，对风险揭示书中“投资者声明”部分所列的 13 项声明签字盖章确认。管理人在资产管理业务综合报送平台（以下简称“AMBERS 系统”）进行私募投资基金季度更新时，应当及时更新上传所有投资者签署的风险揭示书。经金融监管部门批准设立的金融机构和《私募投资基金募集行为管理办法》第三十二条第一款所列投资者可以不签署风险揭示书。

（十）【募集完毕要求】管理人应当在募集完毕后的 20 个工作日内通过 AMBERS 系统申请私募投资基金备案，并签署备案承诺函承诺已完成募集，承诺已知晓以私募投资基金名义从事非法集资所应承担的刑事、行政和自律后果。

本须知所称“募集完毕”，是指：

1. 已认购契约型私募投资基金的投资者均签署基金合同，且相应认购款已进入基金托管账户（基金财产账户）；

2. 已认缴公司型或合伙型私募投资基金的投资者均签署公司章程或合伙协议并进行工商确权登记，均已完成不低于 100 万元的首轮实缴出资且实缴资金已进入基金财产账户。管理人及其员工、社会保障基金、政府引导基金、企业年金等养老基金、慈善基金等社会公益基金的首轮实缴出资要求可从其公司章程或合伙协议约定。

（十一）【封闭运作】私募股权投资基金（含创业投资基金，下同）和私募资产配置基金应当封闭运作，备案完成后不得开放认/申购（认缴）和赎回（退出），基金封闭运作期间的分红、退出投资项目减资、对违约投资者除名或替换以及基金份额转让不在此列。

已备案通过的私募股权投资基金或私募资产配置基金，若同时满足以下条件，可以新增投资者或增加既存投资者的认缴出资，但增加的认缴出资额不得超过备案时认缴出资额的 3 倍：

1. 基金的组织形式为公司型或合伙型；
2. 基金由依法设立并取得基金托管资格的托管人托管；
3. 基金处在合同约定的投资期内；

4. 基金进行组合投资，投资于单一标的的资金不超过基金最终认缴出资总额的 50%；

5. 经全体投资者一致同意或经全体投资者认可的决策机制决策通过。

（十二）【**备案前临时投资**】私募投资基金完成备案前，可以以现金管理为目的，投资于银行活期存款、国债、中央银行票据、货币市场基金等中国证监会认可的现金管理工具。

（十三）【**禁止刚性兑付**】管理人及其实际控制人、股东、关联方以及募集机构不得向投资者承诺最低收益、承诺本金不受损失，或限定损失金额和比例。

投资者获得的收益应当与投资标的实际收益相匹配，管理人不得按照类似存款计息的方法计提并支付投资者收益。管理人或募集机构使用“业绩比较基准”或“业绩报酬计提基准”等概念，应当与其合理内涵一致，不得将上述概念用于明示或者暗示基金预期收益，使投资者产生刚性兑付预期。

私募证券投资基金管理人不得通过设置增强资金、费用返还等方式调节基金收益或亏损，不得以自有资金认购的基金份额先行承担亏损的形式提供风险补偿，变相保本保收益。

（十四）【**禁止资金池**】管理人应当做到每只私募投资基金的资金单独管理、单独建账、单独核算，不得开展或者参与任何形式的“资金池”业务，不得存在短募长投、期限错配、分离定价、滚动发行、集合运作等违规操作。

（十五）【**禁止投资单元**】管理人不得在私募投资基金内部设立由不同投资者参与并投向不同资产的投资单元/子份额，规避备案义务，不公平对待投资者。

（十六）【**组合投资**】鼓励私募投资基金进行组合投资。建议基金合同中明确约定私募投资基金投资于单一资产管理产品或项目所占基金认缴出资总额的比例。

私募资产配置基金投资于单一资产管理产品或项目的比例不得超过该基金认缴出资总额的 20%。

（十七）【**约定存续期**】私募投资基金应当约定明确的存续期。私募股权投资基金和私募资产配置基金约定的存续期不得少于 5 年，鼓励管理人设立存续期在 7 年及以上的私募股权投资基金。

（十八）【**基金杠杆**】私募投资基金杠杆倍数不得超过监管部门规定的杠杆倍数要求。开放式私募投资基金不得进行份额分级。

私募证券投资基金管理人不得在分级私募证券投资基金内设置极端化收益分配比例，不得利用分级安排进行利益输送、变相开展“配资”等违法违规业务，不得违背利益共享、风险共担、风险与收益相匹配的原则。

（十九）【关联交易】私募投资基金进行关联交易的，应当防范利益冲突，遵循投资者利益优先原则和平等自愿、等价有偿的原则，建立有效的关联交易风险控制机制。上述关联交易是指私募投资基金与管理人、投资者、管理人管理的私募投资基金、同一实际控制人下的其他管理人管理的私募投资基金、或者与上述主体有其他重大利害关系的关联方发生的交易行为。

管理人不得隐瞒关联关系或者将关联交易非关联化，不得以私募投资基金的财产与关联方进行利益输送、内幕交易和操纵市场等违法违规活动。

私募投资基金进行关联交易的，应当在基金合同中明确约定涉及关联交易的事前、事中信息披露安排以及针对关联交易的特殊决策机制和回避安排等。

管理人应当在私募投资基金备案时提交证明底层资产估值公允的材料（如有）、有效实施的关联交易风险控制机制、不损害投资者合法权益的承诺函等相关文件。

（二十）【公司型与合伙型基金前置工商登记和投资者确权】公司型或合伙型私募投资基金设立或发生登记事项变更的，应当按照《公司法》或《合伙企业法》规定的程序和期限要求，向工商登记机关申请办理登记或变更登记。

（二十一）【明示基金信息】私募投资基金的命名应当符合《私募投资基金命名指引》的规定。管理人应当在基金合同中明示私募投资基金的投资范围、投资方式、投资比例、投资策略、投资限制、费率安排、核心投资人员或团队、估值定价依据等信息。

契约型私募投资基金份额的初始募集面值应当为人民币 1 元，在基金成立后至到期日前不得擅自改变。

（二十二）【维持运作机制】基金合同及风险揭示书应当明确约定，在管理人客观上丧失继续管理私募投资基金的能力时，基金财产安全保障、维持基金运营或清算的应急处置预案和纠纷解决机制。

管理人和相关当事人对私募投资基金的职责不因协会依照法律法规和自律规则执行注销管理人登记等自律措施而免除。已注销管理人和相关当事人应当根据《证券投资基金法》、协会相关自律规则和基金合同的约定，妥善处置在管基金财产，依法保障投资者的合法权益。

（二十三）【材料信息真实完整】管理人提供的私募投资基金备案和持续信息更新的材料和信息应当真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。管理人应当上传私募投资基金备案承诺函、基金合同、风险揭示书和实缴出资证明等签章齐全的相关书面材料。

协会在办理私募投资基金备案时，如发现私募投资基金可能涉及复杂、创新业务或存在可能损害投资者利益的潜在风险，采取约谈管理人实际控制人、股东及其委派代表、高级管理人员等方式的，管理人及相关人员应当予以配合。

(二十四)【信息披露】管理人应当在私募投资基金的募集和投资运作中明确信息披露义务人向投资者进行信息披露的内容、披露频度、披露方式、披露责任以及信息披露渠道等事项，向投资者依法依规持续披露基金募集信息、投资架构、特殊目的载体(如有)的具体信息、杠杆水平、收益分配、托管安排(如有)、资金账户信息、主要投资风险以及影响投资者合法权益的其他重大信息等。

管理人应当及时将上述披露的持续投资运作信息在私募投资基金信息披露备份系统进行备份。

(二十五)【基金年度报告及审计要求】管理人应当在规定时间内向协会报送私募投资基金年度报告。

私募股权投资基金、私募资产配置基金的年度报告的财务会计报告应当经过审计。会计师事务所接受管理人、托管人的委托，为有关基金业务出具的审计报告等文件，应当勤勉尽责，对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行核查和验证。其制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人财产造成损失的，应当与委托人承担连带赔偿责任。

(二十六)【重大事项报送】私募投资基金发生以下重大事项的，管理人应当在5个工作日内向协会报送相关事项并向投资者披露：

1. 管理人、托管人发生变更的；
2. 基金合同发生重大变化的；
3. 基金触发巨额赎回的；
4. 涉及基金管理业务、基金财产、基金托管业务的重大诉讼、仲裁、财产纠纷的；
5. 投资金额占基金净资产50%及以上的项目不能正常退出的；
6. 对基金持续运行、投资者利益、资产净值产生重大影响的其他事件。

(二十七)【信息公示】管理人应当及时报送私募投资基金重大事项变更情况及清算信息，按时履行私募投资基金季度、年度更新和信息披露报送义务。管理人未按时履行季度、年度、重大事项信息更新和信息披露报送义务的，在管理人完成相应整改要求之前，协会将暂停受理该管理人新的私募投资基金备案申请。管理人未按时履行季度、年度、重大事项信息更新和信息披露报送义务累计达2次的，协会将其列入异常机构名单，并对外公示。一旦管理人作为异常机构公示，即使整改完毕，至少6个月后才能恢复正常机构公示状态。

私募投资基金备案后，协会将通过信息公示平台公示私募投资基金基本情况。对于存续规模低于500万元，或实缴比例低于认缴规模20%，或个别投资者未履行首轮实缴义务的私募投资基金，在上述情形消除前，协会将在公示信息中持续提示。

(二十八)【基金合同的终止、解除与基金清算】基金合同应当明确约定基金合同终止、解除及基金清算的安排。对于协会不予备案的私募投资基金，管理人应当告知投资者，及时解除或终止基金合同，并对私募投资基金财产清算，保护投资者的合法权益。

管理人在私募投资基金到期日起的3个月内仍未通过 AMBERS 系统完成私募投资基金的展期变更或提交清算申请的，在完成变更或提交清算申请之前，协会将暂停办理该管理人新的私募投资基金备案申请。

(二十九)【紧急情况暂停备案】协会在办理私募投资基金备案过程中，若发现管理人有下列情形之一的，在下列情形消除前可以暂停备案：

1. 被公安、检察、监察机关立案调查的；
2. 被行政机关列为严重失信人，以及被人民法院列为失信被执行人的；
3. 被中国证监会及其派出机构给予行政处罚或被交易所等自律组织给予自律处分，情节严重的；
4. 拒绝、阻碍监管人员或者自律管理人员依法行使监督检查、调查职权或者自律检查权的；
5. 涉嫌严重违法违规行为，中国证监会及其派出机构建议的；
6. 多次受到投资者实名投诉，涉嫌违反法律法规、自律规则，侵害投资者合法权益，未能向协会和投资者合理解释被投诉事项的；
7. 经营过程中出现《私募投资基金登记备案问答十四》规定的不予登记情形的；
8. 其他严重违法违反法律法规和《私募基金管理人内部控制指引》等自律规则的相关规定，恶意规避《私募基金管理人登记须知》和本须知要求，向协会和投资者披露的内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，经营管理失控，出现重大风险，损害投资者利益的。

二、私募证券投资基金(含 FOF)特殊备案要求

(三十)【证券投资范围】私募证券投资基金的投资范围主要包括股票、债券、期货合约、期权合约、证券类基金份额以及中国证监会认可的其他资产。

(三十一)【开放要求和投资者赎回限制】私募证券基金管理人应当统筹考虑投资标的流动性、投资策略、投资限制、销售渠道、潜在投资者类型与风险偏好、投资者结构等因素，设置匹配的开放期，强化对投资者短期申赎行为的管理。

基金合同中设置临时开放日的，应当明确临时开放日的触发条件，原则上不得利用临时开放日的安排继续认/申购（认缴）。

（三十二）【规范业绩报酬】业绩报酬提取应当与私募证券投资基金的存续期限、收益分配和投资运作特征相匹配，单只私募证券投资基金只能采取一种业绩报酬提取方法，保证公平对待投资者。业绩报酬提取比例不得超过业绩报酬计提基准以上投资收益的 60%。

私募投资基金连续两次计提业绩报酬的间隔期不应短于 3 个月。鼓励管理人采用不短于 6 个月的间隔期。管理人在投资者赎回基金份额时或在私募投资基金清算时计提业绩报酬的，可不受上述间隔期的限制。

（三十三）【投资经理】管理人应当在基金合同中明确约定投资经理，投资经理应当取得基金从业资格并在协会完成注册。投资经理发生变更应当履行相关程序并告知投资者。

三、私募股权投资基金（含 FOF）特殊备案要求

（三十四）【股权投资范围】私募股权投资基金的投资范围主要包括未上市企业股权、上市公司非公开发行或交易的股票、可转债、市场化和法治化债转股、股权类基金份额，以及中国证监会认可的其他资产。

（三十五）【股权确权】私募股权投资基金入股或受让被投资企业股权的，根据《公司法》、《合伙企业法》，应当及时向企业登记机关办理登记或变更登记。管理人应及时将上述情况向投资者披露、向托管人报告。

（三十六）【防范不同基金间的利益冲突】管理人应当公平地对待其管理的不同私募投资基金财产，有效防范私募投资基金之间的利益输送和利益冲突，不得在不同私募投资基金之间转移收益或亏损。在已设立的私募股权投资基金尚未完成认缴规模 70% 的投资（包括为支付基金税费的合理预留）之前，除经全体投资者一致同意或经全体投资者认可的决策机制决策通过之外，管理人不得设立与前述基金的投资策略、投资范围、投资阶段均实质相同的新基金。

四、私募资产配置基金特殊备案要求

（三十七）【投资方式】私募资产配置基金应当主要采用基金中基金的投资方式，80% 以上的已投基金资产应当投资于依法设立或备案的资产管理产品。

（三十八）【杠杆倍数】分级私募资产配置基金投资跨类别私募投资基金的，杠杆倍数不得超过所投资的私募投资基金的最高杠杆倍数要求。

（三十九）【单一投资者】仅向单一的个人或机构投资者（依法设立的资产管理产品除外）募集设立的私募资产配置基金，除投资比例或者其他基金财产安全保障措施等由基金合同约定外，其他安排参照本须知执行。

五、过渡期及其他安排

本须知自发布之日起施行，协会之前发布的自律规则及问答与本须知不一致的，以本须知为准。为确保平稳过渡，按照“新老划断”原则，协会于 2020 年 4 月 1 日起，不再办理不符合本须知要求的新增和在审备案申请。2020 年 4 月 1

日之前已完成备案的私募投资基金从事本须知第（二）条中不符合“基金”本质活动的，该私募投资基金在 2020 年 9 月 1 日之后不得新增募集规模、不得新增投资，到期后应进行清算，原则上不得展期。

私募投资基金投向债权、收（受）益权、不良资产等特殊标的的相关要求，另行规定。

协会再次重申，私募投资基金应当做到非公开募集、向合格投资者募集。管理人应当诚实信用，勤勉尽责，坚持投资者利益优先，投资者应当“收益自享、风险自担”，做到“卖者尽责、买者自负”。私募投资基金备案不是“一备了之”，请管理人持续履行向协会报送私募投资基金运作信息的义务，主动接受协会对管理人及私募投资基金的自律管理，协会将持续监测私募投资基金投资运作情况。

来源：中国证券投资基金业协会

聚焦

国企改革迎三年行动开局年 兼并重组和新两类公司 或成明年关键词

明年初国企改革三年行动方案将出台实施，要以落实方案为契机推动国企改革不断实现新突破。

2020 年春节来得早，所以很多重要会议也提前举行。

12 月 25 日，国务院国资委结束了为期两天的中央企业负责人会议。从会议传递出来的信息显示，国资委将在明年对国资国企进行诸多积极变革。

国资委党委书记、主任郝鹏透露，明年国企改革将有所聚焦，如分层分类推进“混改”，将更加重视合理设计调整股权结构，着力引入高匹配度、高认同感、高协同性的战略投资者，探索建立科学高效的差异化管控模式。他还表示，将在明年重新厘定央企主责主业，各央企要严控非主业投资比例和投向，加快非主业、非优势业务剥离。同时，重复投资、同质化竞争问题突出领域的重组整合有望提速，装备制造、化工产业、海工装备、海外油气资产等专业化整合以及煤电资源区域整合将成为工作重点。

下一步，国资委一方面将继续加大对两类公司试点企业授权力度，另一方面将适时改组或组建新的两类公司。

“明年或会有一批兼并重组发生。”长江商学院大企业治理与创新中心研究员李锦向记者表示，同时会有一批新组建或改组的两类公司在明年出现。



国资委将在明年对国资国企进行诸多积极变革。-宋文辉 摄

2019 年国企改革迈出四大步

在展望 2020 年之前，国企过去这一年的业绩和改革成效如何？

会议信息显示，今年前 11 个月，中央企业的净利润、营业收入同比增速分别达到 9%和 5%，投资总额增速达到 9.4%，有效发挥了国民经济“稳定器”“压舱石”作用。

可见，在国内外经济下行压力加大等复杂形势下，央企实现了稳健和高质量的发展。

郝鹏在央企负责人会议上表示，国资委将组织开展提质增效专项行动，进一步强化预算、考核、分配联动，“推动央企运行实现开门红、开局好，全年稳、全局进。”据了解，在保留净利润、利润总额、资产负债率 3 个指标基础上，2020 年起中央企业经营业绩考核将新增营收利润率、研发经费投入强度指标，形成“两利三率”指标体系，引导企业更好实现高质量发展。

而在国企改革方面，2019 年混改获得了有序推进，规模扩大，出现“以混促改、改求实效”的趋势。第四批混改试点名单公布，160 户企业纳入其中，资产总量超过 2.5 万亿元。到 2019 年，中央企业混改比例达到 70%，比 7 年前提高了 20%，参与混改的企业 70%的企业利润获得了较大增长。京沪高铁等上市，加速了铁路资产证券化步伐。特别是以联通、东航物流、黄金珠宝等以战略型投资的混改企业，改制效果好，出现“引战、改制、激活、提效”的混改链条。

同时，国资委加快授权经营体制改革，授权事项扩大，优化国资监管方式。国资委授权放权清单（2019年版）发布，重点选取了规划投资与主业、产权、选人用人、薪酬激励、重大财务事项等5大类、35项授权放权事项。11月下旬国资委还发布《以管资本为主加快国有资产监管职能转变的实施意见》，明确清单管理、分类授权放权、加强事中事后监管。

2019年中央企业重组整合加快，保利集团与中丝集团重组，“南北船”合并为中国船舶集团，国家石油天然气管网集团挂牌，国务院国资委直接监管的企业已调整至97户。李锦认为，过去这一年引人注目的还有“央地重组”的新趋势。

另外，国资委还推进综合改革试点，动作频频，改革整体性、系统性、协调性加强。400多家央企子企业和地方国有骨干企业，实施国企改革“双百行动”。2019年7月，上海、深圳“区域性国资国企综合改革试验”和沈阳国资国企重点领域和关键环节改革专项工作也已经启动。

2020年混改强调“战略投资者”

按照2015年出台的《中共中央 国务院关于深化国有企业改革的指导意见》，到2020年，要在国有企业改革重要领域和关键环节取得决定性成果。同时，日前举行的中央经济工作会议提出，要制定实施国企改革三年行动方案，提升国资国企改革综合成效。

21世纪经济报道注意到，年末有关国企改革的会议密集召开，比如，国务院国有企业改革领导小组办公室召开专题会议研究国企改革三年行动方案起草工作，国资委召开中央企业重组整合工作座谈会议等。

郝鹏在央企负责人会议上透露，明年初国企改革三年行动方案将出台实施，要以落实方案为契机推动国企改革不断实现新突破。

郝鹏表示，下一步分层分类推进“混改”，将更加重视合理设计调整股权结构，着力引入高匹配度、高认同感、高协同性的战略投资者，探索建立科学高效的差异化管控模式。

这个思路与最近国家发改委总结混改路径结论类似，近日国家发改委相关负责人特别强调了战略投资者的作用，在已经试点的混改案例中，发改委发现通过引入主营业务高度协同的战略投资者，整合重组存量国有资产，与培育新动能有机结合，可以实现降杠杆增活力，促进新旧动能转换。

国务院国资委研究中心研究员周丽莎认为，混改最终效果取决于融合的程度和发展的质量。不同所有制企业在价值观念、市场意识、管理理念、运营方式上存在差异，各有利弊，要通过战略协同、组织再造、机制创新等方式，推动战略规划、集团管控、企业文化等方面的深度融合，优势互补，形成合力。所以在战略投资者选择上，具有产业链或价值链关联，能与企业形成协同效应；需要契合企业发展需要，能在资源、技术、管理、市场等方面帮助企业突破发展瓶颈，形

成发展机遇。不过李锦认为国资委对战略投资者的理解有些偏差，重点不在于“股权”，而是在于“市场”，战略投资者本身的市场意义比资本更重要。

在李锦看来，2020年混合所有制改革重心将由“混”向“改”转变，向实效转变，可以预见战略型投资幅度将大幅增加。同时有望开展集团层面的股权多元化工作，探索多元股东架构下的治理机制和国资监管的有效模式。他认为，混改的分层分类推动，着力于如何提升企业运营效率和生产收益、进一步推动石油、电力、天然气、铁路、民航、电信、军工等重点领域开展混合所有制改革工作，自然垄断行业根据不同行业特点实行网运分开，将竞争性业务全面推向市场。

两类公司明年或成国企标志性举措

国企改革点何其多，央企如何从“四面发力”转向“聚焦关键”？今年的央企负责人会议明确以发展先进制造业、振兴实体经济为重点，着力推动国有资本布局优化调整。郝鹏表示，明年将重新厘定央企主责主业，各央企要严控非主业投资比例和投向，加快非主业、非优势业务剥离。同时，重复投资、同质化竞争问题突出领域的重组整合有望提速，装备制造、化工产业、海工装备、海外油气资产等专业化整合以及煤电资源区域整合将成为工作重点。

周丽莎解释称，如今面对激烈的市场经济竞争，在产业和行业细分越趋细化的趋势下，需要聚集核心资源进行产业布局。多元布局的结果弱化了企业核心产业，加大了资本杠杆，提高了资本负债，应该聚集精力和资源进行主业发展，通过技术创新引领产业升级。

李锦则认为，明年以供给侧结构性改革为主线，有效推进企业战略性重组和专业化整合，兼并重组、交叉持股、财务投资、战略联盟等多种合作模式将大量涌现。国有企业聚焦主责主业，国有资本向关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域集中，向战略性新兴产业集中。“重组正在进行时，特别是在装备制造、煤炭、电力、通信、化工等领域，一系列优化国有资本布局的措施有望陆续出台。”

李锦还注意到，下一步国资委一方面将继续加大对两类公司（即国有资本投资、运营公司）试点企业授权力度，另一方面将适时改组或组建新的两类公司。据悉，截至目前，中央企业层面，国资委已经分3批在21家企业开展了两类公司试点。“试点已久，明年很可能会有几家成熟的新的两类公司出现。”李锦表示，究竟谁会是新组建的两类公司很难说，但是这些新公司的成立将是国企改革标志性举措。

上海财经大学500强企业研究中心财务与金融学教授宋文阁认为，国企改革本源上还有不少急切解决的问题。他希望来年能积极探索国有企业去行政化、职务化、级别化改革，大力推进落实解决政企不分、政资不分等体制机制障碍问题，更好地推进国有企业市场化、法治化、国际化。而在管资本为主的新国资监管体制下，还需要国资委自身内部改革，选拔一批懂产业、金融和财务的专业人才，

特别是懂资本市场的资本运营的专才，防范国有资本损失，实现国有资本保值增值。

来源：21 世纪经济报道

稳健货币政策定调“灵活适度”

业内预计存准率和政策利率有下调空间，结构性政策将持续发力

中央经济工作会议为 2020 年货币政策定下基调。会议指出，稳健的货币政策要灵活适度，保持流动性合理充裕，货币信贷、社会融资规模增长同经济发展相适应，降低社会融资成本。

与去年中央经济工作会议的相关表述相比，货币政策稳健基调不变，但是更为强调“灵活适度”以及“降低社会融资成本”。接受记者采访的业内专家表示，2020 年的货币政策将进一步强化逆周期调节，也会更突出灵活性，预调微调力度将有所加大。不少业内人士认为，2020 年有继续下调法定存款准备金率和政策利率的空间和必要，但是货币政策不会大水漫灌，更多结构性政策将发力引导金融活水“滴灌”实体。

2018 年中央经济工作会议对稳健货币政策的表述是“松紧适度”，2019 年变化为“灵活适度”。对此，中国民生银行首席研究员温彬表示，表述的变化意在突出货币政策的灵活性，说明 2020 年我国可能面临更加复杂多变的形势，货币政策总量保持稳定，但会根据经济形势进行调节。

国家金融与发展实验室特聘研究员董希淼对《经济参考报》记者表示，2020 年，央行将坚持“以我为主”，综合运用各种货币政策工具，采取不同价格、数量、期限的组合，以价格型为主，实施灵活适度调节。“灵活”，意味着根据经济增长、物价趋势等内外部因素变化，来进行更为灵活、有力的调节；“适度”，则意味着虽然调节会更多、频率更高，但幅度不会太大，不会滑向量化宽松，稳健仍然是货币政策的基调。

今年以来，央行两次实施全面降准，合计 1.5 个百分点，并分三次对部分中小银行实施定向降准。LPR 形成机制改革完善之后，在 11 月 5 日，央行开展中期借贷便利（MLF）操作，中标利率下降 5 个基点至 3.25%，11 月 18 日，央行重启 7 天期逆回购操作，中标利率下降 5 个基点至 2.5%。展望 2020 年的具体货币政策操作，业内人士认为，法定存款准备金率和政策利率仍有调降的空间和必要，以带动 LPR 和实体经济融资成本下降。

京东数科首席经济学家沈建光表示，短期内央行渐进式、小幅度的下调 MLF、OMO（公开市场操作）利率仍然可以期待，要“抓紧研究出台存量贷款利率基准转换方案”，以疏通传导机制、引导实际融资成本下行。同时，数量型工具也将适时运用，配合价格型工具保证货币政策效果。

汇丰银行亚洲经济联席主管、首席中国经济学家屈宏斌在接受《经济参考报》记者采访时表示，在政策性利率方面，为了引导 LPR 下降，中国人民银行可能需要进一步降低银行的资金成本。汇丰预计，2020 年 1 年期 MLF 将下降 20 个基点，至年底降至 3.05%。存款准备金率方面，汇丰预计，2020 年将全面降准 100 个基点，定向降准也会继续实施。

不过，业内人士也表示，货币政策在发力逆周期调节的同时，也会保持一定定力，不会大水漫灌。

“现在我们面临经济增长和物价稳定、币值稳定和金融稳定等多重任务，不能采用大水漫灌式的调控政策已成各界共识。与此同时，目标导向决定我们需要在多重目标中寻找多元平衡，因此，逆周期调节更加强调的是方式方法的创新，而非简单的数量扩大。”温彬表示。

中国人民银行行长易纲最近在《求是》杂志发表题为《坚守币值稳定目标 实施稳健货币政策》的署名文章指出，中国经济增速仍处于合理区间，通货膨胀整体上也保持在较温和水平，加之我们有社会主义市场经济的制度优势，应尽量长时间保持正常的货币政策。即使世界主要经济体的货币政策向零利率方向趋近，我们也应坚持稳中求进、精准发力，不搞竞争性的零利率或量化宽松政策，始终坚守好货币政策维护币值稳定和保护最广大人民群众福祉的初心使命。

业内人士还表示，为了更好实现“宽货币”向“宽信用”的传导，监管层也将继续定向引导金融活水“滴灌”至实体的几个重点领域。中央经济工作会议指出，要深化金融供给侧结构性改革，疏通货币政策传导机制，增加制造业中长期融资，更好缓解民营和中小微企业融资难融资贵问题。

屈宏斌表示，今年前 10 个月，在社会融资总额增速较 2018 年全年有所下降的背景下，银行贷款增速则有所上升，反映出政策制定者在过去几个季度里努力降低“影子银行”杠杆；同时，银行对小微企业的贷款增速较 2018 年全年有所回升。汇丰预计，2020 年整体信贷增长将保持稳定。

东方金诚首席宏观分析师王青表示，在结构性货币政策方面，本次会议提出“增加制造业中长期融资”，这预示 8 月开始的非金融企业中长期贷款多增势头在 2020 年将会持续，银行对以民营企业为主的制造业信贷支持力度还会加大。他还表示，除了定向降准、再贷款再贴现政策外，不排除央行出台新的创新型政策工具的可能。继信贷和债券融资支持工具之后，2020 年在民营和中小微企业股权融资支持工具方面，监管层也有可能推出有针对性的具体措施。

来源：经济参考报

新版孵化器评价指标体系出炉

近日，科技部火炬中心印发《科技企业孵化器评价指标体系》，旨在贯彻落实《国务院关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》，科学评价我国科技企业孵化器发展状况，引导科技企业孵化器高质量发展。

“与2013年发布的《国家级科技企业孵化器评价指标体系（试行）》相比，此次发布的指标体系总体结构和指标设置都有明显变化。”科技部火炬中心孵化器管理处相关负责人表示，“我们探索综合孵化器、专业孵化器分类评价，期待引导孵化器服务能力全面升级、提升孵化器培育成效的科技含量、引导孵化器可持续发展。”

科学评价新时期孵化器发展

近年来，科技企业孵化器规模不断扩大。截至2018年年底，全国科技企业孵化器数量达4849家，并逐步从单一的科技企业培育功能，向参与区域创业孵化管理、服务区域产业集群、促进区域创新资源配置等方面加速演进。然而，发展质量参差不齐等问题也限制了孵化器行业的高质量发展。

“因此，有必要通过开展科技企业孵化器评价，实现对孵化行业向高水平迈进的引导。这源于科技企业孵化器进入高质量发展新阶段，也是双创升级对孵化器发展提出的新要求，更是科技企业孵化器管理的客观要求。”该负责人说。

当前，科技企业孵化器作为推动双创发展的中坚力量，需要加快实现高质量发展，在新时期发挥更加重要的作用。因此，开展科技企业孵化器评价成为落实双创升级的重要工作内容。此外，2018年出台的《科技企业孵化器管理办法》对新时期孵化器功能定位、发展目标赋予新内容。科技企业孵化器快速迭代的发展趋势，也在客观上要求对孵化器有新的管理理念和手段。

“为此，我们在一年多时间里，多次研究梳理和征求意见，最终根据《科技企业孵化器“十三五”规划》《科技企业孵化器管理办法》，对《国家级科技企业孵化器评价指标体系（试行）》进行修订，形成了新评价指标体系。”该负责人介绍，“在探讨指标权重是否需要分类，分什么类时，我们曾考虑过按照事业单位、政府办孵化器或者国有、民营孵化器等类型进行分类，但都感觉不太合适，最后分为专业孵化器和综合孵化器。”

新指标体系呈现几大变化

目前，国家级科技企业孵化器中约63%为综合孵化器，37%为专业孵化器。新指标体系首次在总体结构上，根据综合孵化器和专业孵化器分类设置两类指标权重，并增加加分项评价指标，实现对不同类型孵化器的有效引导。

“在指标设置上，新指标体系也发生了许多变化，包括实现优化指标构成、体现结果导向、体现融合发展等。”该负责人表示，“新指标体系对二级指标设置精简优化，指标数量由原指标体系 26 个调整为 20 个，另增 2 个加分项，更加突出考核评价的精准性。”

据了解，新指标体系加大了孵化绩效权重，一级指标由服务能力、孵化绩效、社会影响分别调整为服务能力、孵化绩效、可持续发展，指标权重由 45%、30%、25%调整为 30%、55%、15%。此外，评价指标体系体现定量为主，定性为辅，此次修订综合孵化器定量权重 84%，定性权重 16%。

“提高创新创业的科技含量，培育科技型创新创业企业是孵化器发展能力的集中体现。”该负责人说，“此次修订更加注重孵化结果导向，侧重从科技型中小企业、高新技术企业、研发投入情况、知识产权情况等角度加大对孵化器培育企业科技创新能力、企业发展质量的评价，在带动就业、提升区域创新活力、支撑区域产业创新发展等方面，引导孵化器从注重载体建设向高质量创新创业主体培育升级。”

二级指标围绕考核评价方向，新增孵化器与高校、科研院所开展产学研合作情况、孵化器促进大中小企业融通发展的情况、服务情况等 5 项基础性指标和 2 项加分项指标。此外，优化调整公共服务平台建设情况和成效、孵化器总收入等 12 项指标，保留获得投融资在孵企业数量占在孵企业总数比例、创业导师数量与在孵企业总数比例等 3 项指标。

此外，考核期内孵化器获得省级以上各级政府部门支持的各项项目和荣誉的数量，接受专业培训的孵化器从业人员比例，统计和总结报告的完整性、准确性和时效性等 10 项指标不再被列为二级指标或者被列入其他二级指标所含范围内。

“我们引导孵化器服务能力全面升级，引导孵化器构建全方位的孵化服务体系。”该负责人表示，“此次修订加大了孵化器收入增长、收入结构、服务团队建设等方面的考察，旨在引导孵化器建立以高增值服务、投资为核心的盈利模式，降低对物业收入、政府补贴的依赖。”

为孵化器发展做好顶层设计

新指标体系公布后，在业内引起热烈反响。

“修订后的指标体系目标清晰、原则明确、科学客观，与此前《科技企业孵化器管理办法》相得益彰，对引导孵化器在新时代实现新发展做了非常好的顶层设计。”北京市留学人员海淀创业园主任赵新良表示。

此次孵化绩效权重由原来的 30%调整为 55%，在一级指标权重中占比最高，主要从孵企业收入和融资情况、科技含量、在孵企业成长性、创业带动就业等方面设置 9 项指标，综合考察孵化企业情况，引导孵化器提高孵化质量。

“孵化绩效权重最大，占 55%，这是一个很好的发展方向。”首都科技发展战略研究院执行院长、韵网(WIIN)创始人颜振军表示，“其实科技企业孵化器的结构、面积等都不重要，其孵化绩效，特别是在孵企业的成长率才是最重要的。”

赵新良表示，综合孵化器和专业孵化器分类评价，体现差异化，更有针对性；权重、加分各有不同，引导不同类型的孵化器共同进步。服务能力回归孵化服务“为创业者创造价值”的初心，有助于服务体系的完善和服务能力的提升，引导孵化器从数量增长到高质量发展转变，增强孵化器可持续发展的能力。

在颜振军看来，新指标体系是一个“指挥棒”，具有重要的指引作用。它不仅让孵化器看到自身品牌价值，也成为各省市制定科技企业孵化器指标体系的重要参照，会对地方政府、科技部门、园区和行业组织、行业协会工作产生重要影响。此外，这也会得到创业孵化行业外的产业界、大公司、投资基金的关注，成为衡量孵化器和在孵企业的重要标准。

来源：中国高新技术产业导报

产业热点

我国区块链快速发展 将迎来应用大爆发

中国的区块链底层技术并不落伍，在应用层面也有希望引领全球。截至到 2019 年上半年，我国已披露 151 个区块链应用案例，覆盖了 28 个应用领域和场景。业内人士表示，明年将是中国区块链应用的爆发之年，会有更多公司，甚至是地方政府开始积极探索区块链+实体场景的应用。

区块链技术在国际上被认为是最有潜力、最具想象力的一种技术革新，因此受到了广泛关注。各国也已将区块链上升到国家战略高度。那么，中国的区块链当前发展情况如何，未来将呈现怎样的发展态势？

“区块链行业正处于最快、最令人期待的大发展时期。”近日，厦门市区块链协会正式成立，业内人士在成立大会上表示，未来几年，我国将迎来区块链的腾飞期，行业也将重新洗牌，行业的监管也将逐步规范，中国将制定一套符合中国乃至全球发展的区块链标准，区块链行业落地进程也会由点至面展开。

我国区块链基础雄厚

2017年以来，我国区块链产业规模快速增长，企业数量不断增加，研究机构接连落地，清华大学、北京大学、中国政法大学等一批国内“双一流”高校开设区块链课程。据赛迪区块链研究院统计，截至到2019年上半年，我国具有实际投入产出的区块链企业数量超过700家，研究机构累积达83家，34家银行参与部署区块链业务，累计投融资事件超500笔，逐渐形成了集产学研金服用一体的产业生态。

在近日由中国并购公会主办的2019（第十六届）中国并购年会上，中国区块链应用研究中心理事匡中睿表示，中国在区块链的底层技术上并不落伍，在应用层面也有希望引领全球。匡中睿认为，中国的互联网经过20多年的飞速发展，其实为区块链提供了非常多的应用场景。

据悉，目前我国区块链专利数量领先世界。据赛迪区块链研究院统计，2019年上半年我国公开的区块链专利数量为3547项，已经超过2018年公开的全年专利总量2435项。在应用层面，截至到2019年上半年，我国已披露151个区块链应用案例，覆盖了28个应用领域和场景，其中金融、电子政务、医疗、知识产权保护、溯源及公益慈善6大领域落地案例较多，效果较为显著。各地区根据自身城市发展特点大力推动区块链应用落地，并形成了鲜明的应用特点，其中，以雄安新区、佛山、广州等地区为代表，主打区块链+智慧城市的应用创新，逐渐运用区块链技术打通整个智慧城市体系，实现高扩展性的智慧城市模型。以青岛、天津、深圳等地区为代表，主打区块链+跨境贸易物流的应用创新，利用区块链技术打造智慧港口、跨境贸易及物流。

区块链应用即将爆发

人人链CEO叶京判断，明年将是中国区块链应用的爆发之年，会有更多公司，甚至是地方政府开始积极探索区块链+实体场景的应用，明年中国可能会在某些领域开始引领全球区块链发展。

在匡中睿看来，中国在区块链技术、人才等基础上都较为领先，惟一需要跟上来的就是监管。

“自律永远是最好的监管。”谈及监管，太一云董事长邓迪表示，“对于金融行业来说，监管就是生产力。当下，区块链相关行业的从业者必须高度自律，依赖由上而下的强制监管不如积极向监管靠拢。同时对于区块链行业来说，数字身份非常重要，如果没有一个可信的数字身份，我们就得做大量工作，数据产权、个人数据，所有的交易行为都会变得不牢靠。”

目前，区块链已不断被市场所认知，并在政府区别监管、重点扶持的大环境下，迎来了新的快速发展阶段。但因为目前区块链的各项标准未能统一，很多从业者不知“下一步棋”该往哪里走。

厦门市区块链协会筹备小组副组长沙劲刚就表示，厦门市一直在互联网、金融科技行业处于先进地位，对于区块链的研究和应用同样处于全国领先地位。目前厦门市已经涌现出一批取得阶段性成果的将区块链技术应用落地的企业。但其

中存在部分问题：有部分企业缺乏区块链行业资源，如区块链的技术人才、投资资源等；也有部分企业对区块链的认知不到位，导致应用方向错乱；同时还有部分企业容易将区块链技术应用在不合规不合法的场景中。

“因为产业成长快速，存在部分问题不可避免，此时此刻正是需要产业协会来帮助产业发展，规范产业行为，制定产业标准的时候。”沙劲刚表示。因此，厦门市区块链协会于12月13日正式成立。

记者了解到，除了厦门市以外，北京、上海、广州、江西等地都已经相继成立区块链协会，全国各省市正在加速区块链产业布局。而在区块链产业布局上，中央和地方政府都加强政策引导，出台了多项契合实际的推动政策和措施，打造了良好的区块链创新环境。据赛迪区块链研究院统计，2019年上半年国家及各部委出台的相关区块链政策已达12项，各省市仅2019年上半年就出台相关支撑政策27项，以天津市、河北省、广东省、云南省、福建省等地区最为活跃。

业内人士表示，未来随着政策的不断推动，各方研发投入增加和研发工作的深入开展，区块链技术将逐步走向成熟并在更多的应用场景中得到应用。

来源：中国高新技术产业导报

政府引导基金“四两拨千斤”

专家建议需兼顾政策导向和市场化

7月，四川省出台省级产业发展投资引导基金绩效评价管理暂行办法，明确基金使用时符合“产业合规”和“程序合规”的条件即尽职免责；9月，深圳市首次集中公布了清理的政府投资引导基金子基金名单，以提醒其他子基金加快设立和出资进度；9月，陕西省发布政府投资引导基金管理办法实施细则，细化了基金退出与收益管理，制定了负面清单……今年下半年以来，各地在政府投资引导基金领域动作频频。

在近日举行的2019年度CEO峰会暨猎云网创投颁奖盛典上，多位业内人士表示，政府产业投资引导基金已经成为地方政府加快产业结构升级、撬动社会资本、降低政府债务压力和促进市场经济发展的重要手段。那么，在基于市场的基础上，政府引导基金如何通过市场化的手段来满足政府引导产业，更好地为创业企业提供长期资本？

政府引导和市场化运作两手抓

近年来，各级政府引导基金逐步发展壮大，在引导、规范、增信等方面的效能不断提升。此前清科研究中心发布的《2019年中国政府引导基金发展研究报告》显示，截至2019年上半年，国内共设立1686只政府引导基金，基金目标规模总额为10.12万亿元，已到位资金规模为4.13万亿元。

在具体实践中，政府引导基金往往既希望将优秀的创业企业留在当地，通过创业的力量把当地的资源盘活，带动当地经济发展，又希望追求投资收益的最大化。这就面临一个问题，如何将政府引导与市场化运营两方面平衡？

“创投是一个大的生态，既要有政府LP的政策和支持，又要有GP的精准运作，还要有优秀的创业者。这就像开辟了一片土地，真正在里面种地、培育果实的是创业者们，政府引导基金则在创业者成长的过程中扮演了守护者的角色。”联想创投集团执行董事、CMO陈蜀杰认为，政府引导与市场运作的平衡是一门管理艺术，最终的标准不是互相制衡，而是共同发展。“如果把政府比作企业，这个企业的特点是很宽、很长。”

陈蜀杰称，“宽”指政府要考虑很多因素，包括社会的发展，地区是不是有多元化的经济等；“长”指不过分关注短期利益，而是看长期利益。“只有鱼塘足够宽，才能养更多的鱼。”

对此，武汉光谷金融控股集团副总经理罗志也有类似看法。他表示，政府引导基金与纯粹市场化的基金存在一定差别。“纯粹市场化的基金讲究资金收益，在限定期限内获得收益即可。但上升到政府层面，更多的是希望在引导基金的带领下，这个区域里面的企业活力能够增强，企业的税收、土地出让、人员就业可以提升，更多考虑的是更宏观的视野。”

“在平衡政府引导与市场化运营两方面时，政府引导基金需要考虑好参股比例、返投和让利机制。同时，做早期的政府引导基金还需要注意控制基金的整体规模。”在成都生产力促进中心书记、主任曾蓉看来，政府引导基金本质也是基金，要遵循市场规律。

引导基金退出难题待解

由于目前大多数引导基金的资金均主要来源于政府财政出资，政府引导基金的退出是关系到政府引导基金整个运作链条能否成功的最后一个环节，也是影响基金可持续运作的关键环节。当前，政府引导基金投资周期一般为5-7年，如何帮助政府引导基金更好地实现退出越来越受到市场关注。

在谈及基金退出问题时，曾蓉表示，一些政府引导基金的管理办法对于退出机制不太明确，导致了后期的退出难题。对此，成都市科技创业天使投资引导资金明确了退出机制，并将之写入管理办法作为顶层设计的一部分。据悉，成都生产力促进中心于2014年成立第一只政府引导基金——成都市科技创业天使投资引导资金，这也是成都市首只政府引导基金。

“退出是政府引导基金管理非常关键的一环,如果把募投管理退比喻成一场球赛,它就是最后的临门一脚。”罗志说,武汉光谷金融控股在管理基金时,很注意梳理这些基金。对业绩比较好、表现优异的基金重点培养;对表现差强人意,可能会出现一些问题的,加强沟通,争取主动的退出;对业绩稍微中等一些的,谋求采取类似并购的手段来处理。

在何丽看来,要解决退出难的问题,最重要的是要选一个好的基金管理人,其可以根据基金投资方向、投资策略,合理地设置基金的存续期限。

来源:中国高新技术产业导报

人工智能继续迭代 类脑计算悄然走红

深度学习正遍地开花,但它可能并非人工智能的终极方案。无论是学术界还是产业界,都在思考人工智能的下一步发展路径:类脑计算已悄然成为备受关注的“种子选手”之一。

12月16日至17日,由北京未来芯片技术高精尖创新中心及清华大学微电子学研究所联合主办的“北京高精尖论坛暨2019未来芯片论坛”在清华大学举行,这次论坛上,类脑计算成为多位权威专家热议的人工智能研究方向。

人工智能浪潮下的洋流

类脑计算又被称为神经形态计算(Neuromorphic Computing)。它不仅是学术会议关注的新热点,产业界也在探索之中。

11月中旬,英特尔官网宣布了一则消息:埃森哲、空中客车、通用电气和日立公司加入英特尔神经形态研究共同体(INRC),该共同体目前已拥有超过75个成员机构。

如果说,当下人工智能发展浪潮正波涛汹涌的话,类脑计算就是浪潮之下的洋流。虽不太引人注意,未来却有可能改变人工智能发展趋势。

原因之一是,深度学习虽在语音识别、图像识别、自然语言理解等领域取得很大突破,并被广泛应用,但它需要大量的算力支撑,功耗也很高。

“我们希望智能驾驶汽车的驾驶水平像司机一样,但现在显然还达不到。因为它对信息的智能判断和分析不够,功耗也非常高。”清华大学微纳电子系教授吴华强告诉科技日报记者,人工智能算法训练中心在执行任务时动辄消耗电量几万瓦甚至几十万瓦,而人的大脑耗能却仅相当于20瓦左右。

北京大学计算机科学技术系教授黄铁军也举了一个生动的例子：市场上应用深度学习技术的智能无人机已经十分灵巧，但从智能程度上看，却与一只苍蝇或蜻蜓相差甚远，尽管体积和功耗比后者高很多。

追求模拟大脑的功能

到底什么是类脑计算，它又凭什么赢得学术界和产业界的宠爱？

“类脑计算从结构上追求设计出像生物神经网络那样的系统，从功能上追求模拟大脑的功能，从性能上追求大幅度超越生物大脑，也称神经形态计算。”黄铁军接受科技日报记者采访时说。

类脑计算试图模拟生物神经网络的结构和信息加工过程。它在软件层面的尝试之一是脉冲神经网络（SNN）。

现在深度学习一般通过卷积神经网络（CNN）或递归神经网络（RNN）来实现。“CNN 和 RNN 都属于人工神经网络，其中的人工神经元，至今仍在使用上世纪 40 年代时的模型。”黄铁军说，虽然现在设计出的人工神经网络越来越大，也越来越复杂，但从根本上讲，其神经元模型没有太大改进。

另一方面，在深度学习人工神经网络中，神经元之间的连接被称为权值。它们是人工神经网络的关键要素。

而在脉冲神经网络中，神经元之间却是神经脉冲，信息的表达和处理通过神经脉冲发送来实现。就像我们的大脑中，有大量神经脉冲在传递和流转。

黄铁军告诉记者，由于神经脉冲在不停地传递和流转，脉冲神经网络在表达和处理信息时，比深度学习的时间性更突出，更加适合进行高效的时空信息处理。

推广应用可能不需太久

也有人从硬件层面去实现类脑计算，比如神经形态芯片。

2019 年 7 月，英特尔发布消息称，其神经形态研究芯片 Loihi 执行专用任务的速度可比普通 CPU 快 1000 倍，效率高 10000 倍。

“在对信息的编码、传输和处理方面，我们希望能从大脑机制中获得启发，将这些想法应用到芯片技术上，让芯片的处理速度更快、水平更高、功耗更低。”吴华强也在进行神经形态芯片相关研究，他告诉科技日报记者。

吴华强介绍，在传统的冯·诺依曼架构中，信息的处理和存储是分开的，而人的大脑在处理信息时，存储和处理是融为一体的。

“所以我们在尝试研发存算一体化的芯片，希望通过避免芯片内部不停地搬运数据，来大幅提高芯片的能效比。”吴华强说，他的团队现在也已研发出存算一体的样品芯片。

谈到类脑计算的进展，黄铁军告诉记者，目前类脑计算仍在摸索阶段，还缺乏典型的成功应用。但商业公司已经嗅到味道，相关技术获得规模性应用可能不需要太长时间。

“现在的神经形态计算还比较初步，它的发展水平跟现有主流人工智能算法相比，还存在一定差距。”中科院自动化所研究员张兆翔接受科技日报记者采访时认为，但作为一种新的探索方式，应该继续坚持，因为它可能就是未来人工智能技术发展的重要突破口。

来源：中国高新技术产业导报

AI 能忆起昨天的你了 但触景生情还有点难



视觉中国供图

人工智能要形成长期记忆，还需要脑科学、神经科学、心理学和行为经济学等多学科交叉研究。

记住一些东西并能回忆起来，对于人类来说是与生俱来的能力。记忆可以让我们回忆过往之事，并基于此对未来做出决策。能否让 AI 智能体也做到这点呢？近日，谷歌旗下人工智能企业“深层思维”（DeepMind）提出一种方法，能够让智能体使用特定的记忆来信任过去的行为，并对未来做出正确的决策。相关成果发表于最新一期的《自然·通讯》上。

那么，目前我们让 AI 产生的记忆和人类的记忆是一回事吗？人工智能可以用什么方法产生记忆？与以往相比，此次“深层思维”提出的新方法有何不同？在赋予人工智能记忆方面，我们尚需做哪些努力？

四种方法让 AI 产生“记忆”

记忆是我们对过去的经历进行编码、存储、回忆等的能力。一般而言，可以将其视为利用过去的经验来影响当前行为的能力。它使人类能够学习以前的经验并与现在的实践建立联系。

生活中那些感动我们的人或事往往会触发回忆，也就是我们通常所说的触景生情。“人类的长期记忆实际上是呈现多模态、场景化特征的，即一个记忆事件在存储时包含多个维度，触发某个维度就可以快速找到线索并进行回忆。”远望智库人工智能事业部部长、图灵机器人首席战略官谭茗洲在接受科技日报记者采访时表示，但人们往往高估了记忆量，其实我们的记忆容量很有限，所以人类记忆本身是高度抽象的，在记忆时我们通常选择对事件进行特征提炼，其中有好多要素只是概况并且是模糊的。如回忆电影，我们不会精准地回忆一帧一帧的完整成像，但如果类似场景再现，我们会回想起之前的一幕。

在以往的研究中，采用什么方法可以让 AI 产生回忆？

谭茗洲介绍说，比较常用的有四种方法：第一种是长短期记忆网络。它是由一个被嵌入到网络中的显性记忆单元组成，功能是记住较长周期的信息。这一技术主要被谷歌、亚马逊和微软等公司用于语言识别、智能助手等。第二种方式是弹性权重巩固算法。这种算法主要用于序列学习多种游戏。“深层思维”采用的就是这种与记忆巩固有关的算法，目的是让机器学习、记住并能够提取信息。第三种方法是可微分神经计算机，这种计算机的特点是将神经网络与记忆系统联系起来，并像传统计算机一样存储信息，还可从例子中进行学习。第四种方法是连续神经网络，主要用于迷宫学习，解决复杂的连续性任务，同时可以迁移知识。

解决长期信用分配问题是关键

那目前，AI 产生的记忆与人类的记忆是一回事吗？谭茗洲答道：“目前 AI 的记忆仍只是停留在将学习所获得的信息进行编码、存储，进而转化为认知的过程。以前的做法只是让 AI 将所发生的一切悉数存储，然而记忆与存储是有区别的，记忆是为了能够有效回忆。人类回忆的方式，往往是跨各种阈界的，如通过某个品牌忽然想起某个事。因此，要让 AI 智能体对过去所发生的一些事情，判断该不该记忆，关键要采取一些方法令其做出评定，达到人类回忆的效果。”

要让 AI 能够实现回忆过去的事情，涉及到长期信用分配问题：即如何评估行为在长期行为序列中的效用。但人工智能现有的信度分配方法无法解决行为与结果之间存在长时间延迟的任务。

据介绍，人工智能的研究中，在一个长序列内评估个人行为的效用问题，被称为信用分配问题。该评估可以对过去的行动或计划的未来行动进行评分。

谭茗洲解释道：“具体在强化学习中，智能体获得指导的唯一途径是通过奖励，而奖励通常是稀疏和延迟的。当智能体得到奖励时，很难知道哪些行为应该被信任，哪些该被责备，这就是信用分配问题。”

此外，谭茗洲介绍道，想让 AI 像人类那样产生回忆，首先需要让 AI 学会情景记忆以及自传式记忆。AI 之所以很难做到这点，是因为情景记忆和自传式记忆有着非常强的个体体验特性。情景记忆与自传式记忆一旦和当事人割裂开来，就失去了生命力，对于机器而言，这很难想像。毕竟对于机器而言，精神可以独立于物质存在，体验可以独立于主体存在。此外还要防止机器可能出现的灾难性遗忘。认知心理学研究表明，人类自然认知系统的遗忘并不需要完全抹除先前的信息。但是对于机器而言，遗忘就是灾难性的，即需要抹除先前的信息。

与人类复杂记忆相比仍是初级阶段

据谭茗洲介绍，此次“深层思维”提出将范例建立在深入的强化学习基础上，并引入长期信用分配的原则。首先，智能体需编码并存储感知和事件记忆；然后，智能体需通过识别和访问过去事件的记忆来预测未来的回报；再有，智能体需根据其对未来奖励的贡献来重新评估这些过去的事件。这样可让智能体使用特定的记忆来信任过去的行为，并对未来做出正确的决策。

为了做到这一点，“深层思维”论文显示，其做的首要工作是形式化任务结构，主要包括两种类型的任务。具体而言，在第一种信息获取任务中：一阶段，智能体需在无即时奖励情况下探索一个环境来获取信息；二阶段，智能体在很长一段时间内从事一项不相关的干扰任务，并获得许多附带奖励；三阶段，智能体需利用一阶段中得到的信息获取远端奖励。

在第二种因果任务中：一阶段，智能体需采取行动触发仅具有长期因果关系的某事件；二阶段，同样是一个干扰任务；三阶段，为了取得成功，智能体需利用一阶段活动引起的环境变化来获得成功。

而在研究这种结构的完整任务之前，研究人员考虑让智能体实现一个更简单的被动过程的任务——“被动视觉匹配”，即智能体不用采取任何主动措施去采集信息，如同一个人在街上走路，不经意间就观察到某些信息一样。

“深层思维”的论文呈现一个打游戏过程中的简单场景，并让 AI 智能体对探索过的路径及攻略进行记忆，当然与人类复杂的记忆机制相比，还是相当初期的阶段。

谭茗洲强调，正如论文所述，新方法的范式拓宽了 AI 研究的范畴。这是一个有趣的话题，涉及人脑科学的研究，以及神经科学、心理学和行为经济学等多学科交叉研究的尝试，今后还有很长的路要走，需要更多开放性的探索。

延伸阅读

目前人工智能系统还不具备长期记忆

人脑从功能的角度可分为几个模块：寄存器、短期记忆、长期记忆、中央控制模块。人脑通过五种传感器，视觉、触觉等，从外部接受信息，存在寄存器，如果我们的注意力关注这些信息，大脑可以把这些信息变成短期记忆里的内容，短期记忆可以持续 30 秒左右，如果我们有意识要记住这些内容的话，大脑又会将短期记忆的内容转到长期记忆中。

长期记忆的内容既有信息，也有知识。简单地说，信息表示的是世界的事实，知识表示的是人们对世界的理解，两者之间并不一定有明确的界线。人在长期记忆里存储信息和知识时，新的内容和已有的内容联系到一起，规模不断增大，这就是长期记忆的特点。长期记忆实际上存在于大脑皮层，在大脑皮层，记忆意味着改变脑细胞之间的链接，构建新的链路，形成新的网络模式。

我们可以认为，现在的人工智能系统是没有长期记忆的。无论是阿尔法狗，还是自动驾驶汽车，都是重复使用已经学习好的模型或者已经被人工定义好的模型，不具备不断获取信息和知识，并把新的信息与知识加入到系统中的机制。

有学者认为，具有长期记忆将使人工智能系统演进到一个更高的阶段。畅想 5—10 年后，有可能构建这样的智能系统，在这个系统中，有语言处理模块，包括短期记忆、长期记忆，系统能自己不断去读取数据，能把数据里面的知识做压缩后放到长期记忆模块。构建拥有长期记忆的智能问答系统，正是我们现在的愿景。

来源：科技日报

《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 135 号高投大厦辅楼 302 室

邮编：210009

电话：025-83303470

传真：025-85529959

E-mail: jsvca@js-vc.com;

网址：www.js-vc.org