



研究院微信

2023 年第 6 期

(总第 256 期)

3 月 30 日印发



天津滨海综合发展研究院
Binhai Research Institute in Tianjin

双周决策观察

- 【特别关注】 中国工业第一城花落深圳 上海有话说
- 【部委动态】 两部委发文 推动 REITs 常态化发行
发改委连发四文解读“数据二十条”
生态环境部收紧碳配额方案
- 【地方新政】 广东政策“大礼包”直面改革深水区
留住产业链 广东支持探索布局“飞地经济”
- 【形势分析】 我国启动人工智能驱动的科学研究的科学研究



天津滨海综合发展研究院
Binhai Research Institute in Tianjin

主办

天津滨海综合发展研究院

泰达图书馆档案馆

编辑

贺然

统筹

史继平

金敏毓 何莉娟

韩玉刚

马爱华

武晓庆

电话

022-66222942

传真

022-66222940

【特别关注】

中国工业第一城花落深圳 上海有话说

随着 2022 年统计公报的发布，几年来争夺呈胶着状的中国工业第一城终于尘埃落定，深圳 2022 年工业总产值和工业增加值双双第一，上海、苏州则位列二、三名。（继三大工业城市之后，重庆、广州、佛山、宁波、无锡、东莞、泉州跻身十强之列。）

前几年，围绕谁是中国工业第一城，上海、深圳、苏州都全面发力，在工业总产值和工业增加值两个指标上不分伯仲。这次，深圳把两个第一都收于囊中，成了名符其实的中国工业第一城。这件事的确意义深远、非同小可。

在国家层面高度重视制造业发展的大背景下，作为体现国家战略、代表国家参与国际竞争的上海，如何在制造业发展方面有更高的站位、更长的眼光、更大的手笔，进一步发挥好表率 and 排头兵作用，应有反思和举措。

第一. 要从战略上确立制造业新定位。定位决定重要性和方向性，在这方面要强调三层意思：

一是对制造业在超大型城市中的定位要有新认识。要把它作为上海“五个中心”建设的基础功能，“基础不牢，地动山摇”，不能眼睛只盯着“中心”，忘了“基础”。同时，它也是一座城市融经济、民生、安全为一体的综合功能，绝不是可有可无的。

二是对制造业本身要有新认知。三十年前，制造业成为环境污染的代名词，“退二进三”，大量工厂搬出中心城区。如今，随着科技进步，制造业本身的形态发生了重大变化，相当部分的制造业已经科技型、智能化、轻型化、数字化和环保型，越来越与城市环境友好。因此，要破除中心城区不能搞制造业的陈旧观念，把一切制造业都视为洪水猛兽，造成城市产业单一化。

三是对管理制造业的一套标准、要求和办法要有新视角。由于对制造业本身认识还停留在过去的印象，所以，在实际工作中，往往容易“谈工色变”，在涉及具体项目准入审批中，不同部门之间互相推诿经常发生，A 部门讲只要 B 部门认可就批，B 部门说只要 A 部门通过了就可以放行，诸如此类的推诿，使许多本可落地的制造业项目陷入“无解之题”。所以，要解决一些职能部门“只有讲不行的本能，缺乏讲行的本事”的顽疾，认真仔细研究当今制造业发展的新变化、新特点，制订合乎实际、科学合理的管理标准，恐怕也迫在眉睫。

第二. 要完善优化制造业新空间。最近，深圳的“工业上楼”比较热，出台了一个 5 年计划，每年要建设高标准工业大楼 2000 万平方米。上海也有不少地方前去学习取经。“工业上楼”是深圳从自身特点出发所推出的一项重要举措，是有其现实作用和战略意义的。

与深圳相比，上海也有自己的特点：一是制造业历史长积淀多，有大量存量资源可利用；二是门类广行业多，适合“上楼”的仅仅是其中的一部分；三是产业布局大框架基本已定，产业用地规模相对较大；四是服务业和高校科研院所等实力雄厚。根据上海建设全球城市的目标定位，纽约完善制造业发展空间的做法可能更值得学习借鉴。从这个意义上讲，上海在拓展制造业发展空间方面不仅仅是“工业上楼”，而是要从整体上优化完善各种类型的“制造新空间”，即：

对中心城区而言，可借鉴纽约的一些做法，引导鼓励一部分贴近消费、贴近市场、贴近生活，与城市相融、“前店后工厂”的制造业“回归城市”，在相关存量空间中设定合适的比例，解决新型制造业“进楼”的问题，为“时尚消费品”产业发展提供新空间；

对郊区而言，可借鉴深圳的做法，在重点产业发展区域、重点发展产业以及适合上楼的重点行业中，根据市场需求和存量提质增效的目标，通过“上楼”解决单位产出不高、提高制造业效益的问题；

对现有大型制造业基地而言，如钢铁、石化、造船、飞机等，则重点解决“制造业配套”的问题，完善相关产业链和服务业配套。

第三. 要大力培育制造业新企业。先进制造业要发展，新企业、新模式、新机制、新技术至关重要。从深圳等地区的高速发展的经验看，制造业增量很大一块是这“四新”创造的，尤其是新企业的带动引领作用，如比亚迪、宁德时代等等。而且，这些具有成长性和创新活力的新企业，绝大多数是民营企业。从这个意义来分析上海制造业未来的增量，大体有三块：一是传统国企的可预期增量，当然，同时也存在可预期的减量；二是外资企业不确定性的增量，原因是这部分要受到国内外宏观形势变化的影响；三是在不断趋好的营商环境下，民营企业可能焕发出来的超乎想象的增量。

这好比树木，那些传统大企业如同“百年老树”，很难开出新枝；而一大批十年左右的壮苗，在阳光雨露充沛的环境下，就会生机勃勃，快速成材成林。如上海现有“专精特新”企业 5000 多家，其中国家级“小巨人”企业 500 家，它们就如同一片生机盎然的“壮苗”，是上海制造业未来增量的最大希望。在这方面，真的要好好学习深圳是如何营造有利于企业发展环境的。可以想象，依托上海雄厚的产业、科研、金融、教育和人才综合优势，再加上深圳那样的环境、氛围和土壤，上海制造业的“后起之秀”一定会更加如鱼得水、大放异彩。（上海产业转型发展研究院 20230327）

【部委动态】

两部委发文 推动 REITs 常态化发行

2023 年 3 月 24 日，国家发改委发布《国家发展改革委关于规范高效做好基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）项目申报推荐工作的通知》（发改投资〔2023〕236 号）；同日，证监会发布《关于进一步推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）常态化发行相关工作的通知》。两份重磅文件同时释放政策利好。自此，我国基础设施

REITs 的发展进入新的阶段，有望在规范高效的申报推荐机制下，实现常态化发行。

消费基础设施资产纳入 REITs 试点范围

此次政策最大的亮点在于，将消费基础设施资产纳入 REITs 试点范围。优先支持百货商场、购物中心、农贸市场等城乡商业网点项目，保障基本民生的社区商业项目发行基础设施 REITs。项目用地性质应符合土地管理相关规定。专家认为，支持增强消费能力、改善消费条件、创新消费场景的消费基础设施发行 REITs，有助于盘活消费基础设施存量资产，助力增强消费的基础作用。

平衡投融资推动更多项目发行上市

证监会和发改委还分类调整项目收益率和资产规模要求。对于特许经营权类项目，明确要求内部收益率（IRR）不低于 5%；对于产权类项目，将分派率要求从 4%降低到不低于 3.8%。此外，为鼓励更多保障性租赁住房 REITs 项目发行，努力打造 REITs 市场的“保租房板块”，同步适当降低了首发项目资产规模不低于 10 亿元的门槛要求，明确首次发行保障性租赁住房 REITs 项目，当期目标不动产评估净值不低于 8 亿元，可扩募资产规模不低于首发规模的 2 倍。

增强可预期性提高申报推荐效率

此外，证监会和发改委对 REITs 发行的全生命周期都作了指导和要求，包括注重项目前期培育、规范申报推荐流程、发挥各参与主体作用、加强回收资金运用监管和项目运营管理。发改委优化项目推荐流程，明确将在 5 个工作日内做出受理或不予受理反馈，在项目正式受理 3 个月内完成项目推荐；证监会进一步优化审核注册流程。

这些举措将有助于从各维度为 REITs 实现常态化发行提供支持，进而推动 REITs 市场向着成熟健全的方向发展。（证券日报 20230327）

发改委连发四文解读“数据二十条”

国家数据局这一全新机构设立后不久，国家发改委再次释放发展数字经济的明确信号。

3 月 17 日，国家发改委高技术司连续发布《掌握数字文明时代第一要素迈向社会主义现代化强国》《落实〈数据二十条〉精神高质量推进公共数据开发利用》《构建公平与效率相统一的数据要素按贡献参与分配的制度——解读“数据二十条”》及《构建数据产权、突出收益分配、强化安全治理，助力数字经济和实体经济深度融合——基于对“数据二十条”的解读》等四篇文章，对“数据二十条”细则进行了详细解读。在发改委此次发布的四篇文章中，公共数据成为关注的重点之一。

专家建议对公共数据开发利用构建总体架构

浙江大学国际联合商学院数字经济与金融创新研究中心联席主任、研究员盘和林看来，当前最要紧的工作就是解决数据市场规制的问题。基于此，国家发改委将与数字经济相关的探讨文章发布出来，主要目的是想要引发更多的讨论，为国家数据战略服务。

随着数字经济发展，数据作为新型生产要素，对数据产权、流通交易、收益分配、安全治理等提出了新的挑战。根据机构的预测，中国将会成为全球数据量增长最快的地区，并在 2025 年成为全球最大的数据区域。其中，对于占据大半数据市场规模的公共数据，还存在数据权属界定不清、数据利用不充分、数据质量差、数据安全、数据权益分配困境等多个问题。

针对如何推进公共数据的高质量开发利用，国家信息中心政务外网发展规划处王晓冬围绕公共数据开发利用的具体落地方式作出了说明，并提出“5351”公共数据开发利用总体架构，即“五个价值导向、三个工作方向、五个创新方向、一个平台体系”。其中，“一个平台体系”中，提及了算力基础设施布局有关内容。中共中央、国务院前不久印发的《数字中国建设整体布局规划》，也涉及算力建设。

淡化数据所有权 强调使用权的流通

值得关注的是，相关文章还提出了围绕资源持有权、加工使用权和产品经营权的“三权分置”原则。

近年来，数据产权问题备受关注，形成了诸如“一般财产说”“知识产权说”“商业秘密说”等主张，长期以来未形成共识。“数据二十条”率先提出了“三权分置”的数据产权框架，把数据产权的构成分为“数据资源持有权”“数据加工使用权”“数据产品经营权”。相关文章认为，孤立的数据本身没有价值，只有在数据不断地流通、聚合、加工之后，数据价值才能产生乘数效应。文章建议，淡化数据所有权、强调使用权的流通，将数据价值最大化。

对于“三权分置”数据产权框架，盘和林认为，可以确定好产权分置的大原则，具体实施的时候由市场主体在实践中加以解决。比如确定原则为“谁投入、谁贡献、谁受益”，至于是分成资源持有权、加工使用权和产品经营权，还是分成用益权、所有权可以不做框定。如此一来，可以减少条条框框对数据产业发展的限制。

另外，文章还从平台、数据、算法三个角度，对革新数据治理体系提出了建议。在平台层面，要开放平台共享数据，规避“数据垄断”；在技术层面，可以借助区块链、隐私计算等核心新兴技术；在监管算法层面，可以用科技驱动型的治理思路，加之行为监管和审慎监管的传统双峰监管维度，形成双维治理体系。（每日经济新闻 20230320）

生态环境部收紧碳配额方案

3 月 16 日，生态环境部发布《关于做好 2021、2022 年度全国碳排放权交易配额分配相关工作的通知》（以下简称《通知》）。此外，为加快推进全国碳排放权交易市场建设，生态环境部编制了《2021、2022 年度全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案（发电行业）》（下称《配额方案》）。

《通知》要求按时保质完成清缴任务。各省级生态环境主管部门完成配额核定后，要组织各重点排放单位尽早完成全国碳市场 2021、2022 年度配额清缴，确保 2023 年 11 月 15 日前本行政区域 95% 的重点排放单位完成履约，12 月 31 日前全部重点排放单位完成履约。《配额方案》规定了全国碳市场发电行业 2021、2022 年度配额核算与分配方法，明确了配额发放、调整及清缴履约等管理流程。基本延续了首个履约周期（2019-2020 年）的框架，纳入全国碳市场的约两千家发电企业将免费获得配额。

比起第一履约阶段，本次《配额方案》有了新的变化。生态环境部应对气候变化司相关负责人就《配额方案》答记者问时表示，考虑到 2021、2022 年疫情影响及能源保供压力，为有效缓解发电行业履约负担，《配额方案》延续了上一个履约周期对燃气机组和配额缺口较大企业实施履约豁免机制，新增灵活履约机制及个性化纾困机制。

多名接受采访的业内人士表示，与首个履约周期相比，第二个履约周期的碳排放基准值有所下降，这意味着发电企业可获得的配额将因此减少。此外，新增了经营困难单位可预支 2023 年度配额的灵活机制，被业内称为“借碳政策”，预计 2021 年度将豁免配额约 4000 万吨。业内普遍认为，新方案基准值与第一履约阶段相比变松，有利于减轻企业负担，避免给部分企业的经营发展带来较大冲击。（21 世纪经济报道 20230322）

【地方新政】

广东政策“大礼包”直面改革深水区

3 月 20 日，广东省政府在时隔半个月后，为 1600 万户市场主体尤其是民企送出第二批 9 份政策“大礼包”。与第一轮政策助企纾困、援企稳岗着力点不同，经济大省广东打出的第二波“政策组合拳”，更多深入到改革深水区，回应社会关切难点、热点问题。

如解决民间资本参与市场可能遇到的不平等待遇和隐形壁垒，降低备受关注的民间投资融资成本，又如强化市场主体诉求响应服务，杜绝“答非所问”“踢皮球”等无效响应。政策中同时体现“先行先试”改革锐气，支持民企通过基础设施 REITs 盘活存量资产等。

同时，此轮政策“大礼包”体现“超前引领”，如建立全省“大招商”工作格局、推动新型储能产业高质量发展，聚焦贸易高质量发展建设进口基地。受访专家表示，在当前宏观经济环境仍然复杂严峻的形势下，这些政策对广东借助先发优势开辟新赛道，提升全球重要资源配置能力，保障关键产业链供应链稳定等都至关重要，可以说切中推动企业高质量发展最关键的环节。

回应民企关切

广东省各类市场主体数量已突破 1600 万户。发展到今天，民营经济已具有“五六七八九”的特征，即民营经济贡献了 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。

“作为民营经济大省，民间投资历来是广东省全社会投资的主力军，也是推动广东省经济社会高质量发展不可或缺的重要力量。”发布会上胡洪回应媒体，表明广东政府支持民企投资的态度。

“支持民间投资参与省重大工程项目建设，适逢其时，也势在必行。”胡洪说，广东省委、省政府近期陆续出台的系列政策文件，通过大力激发民间投资活力，积极推动民间投资在制造业转型升级、推动乡村产业振兴中担当主角。

此次出台的《广东省进一步加大力度支持民间投资发展的实施方案》，聚焦解决民间投资“不能投”“不愿投”“不敢投”问题。68 条具体举措，首先直面的就是民资在参与市场可能遇到的不平等待遇和隐形壁垒问题。

方案明确了准入负面清单之外的行业、领域、业务的重大项目建设中，要求严格落实对民营企业“非禁即入”。方案还要求具有稳定

收益、可获得较好预期投资回报的重点项目，都要推行市场化运作。总而言之，要“为民间投资提供平等环境”。

企业有呼，政府必应

“企业的麻烦事就是政府的心头事。”广东省政务服务数据管理局党组成员魏文涛表示，此次印发的《进一步强化市场主体诉求响应平台服务的工作方案》，进一步发挥数字政府大平台、大数据、大服务的优势，建立线上线下融合、企业有呼必应的一体化诉求响应工作体系，打造服务实体经济和制造业的主渠道和联系企业的主平台。

对于提升诉求办理实效，方案中要求各地各部门杜绝“答非所问”“踢皮球”等无效响应，不断提升办结满意率。针对群众一时难以解决的诉求，将建立省、市、县三级统筹、分级负责的诉求响应协调机制，落实主要领导挂点联系工作机制，及时解决企业诉求的疑难杂症。

广东省科技厅牵头的《关于深入推进重大科研基础设施与大型科研仪器向社会开放的若干意见》，则直面重大科研基础设施与大型科研仪器如何为民营企业开放共享的问题。

“广东省大型仪器设施总体上还是比较‘繁忙’的，但是对外开放共享还有提升的空间，尤其是对企业的服务还可以做得更好。”吴世文介绍，这也是本次制订《若干措施》要重点解决的两个问题，一个是提高对外开放程度，第二个是强化对企服务。

根据该意见，广东明确大型仪器设施使用机时不足 85%的，闲置机时应对外开放共享，并重点保障中小企业开展科学研究、技术开发等活动的试验测试需求。

广东有超过 900 万个体工商户。不久前，广东省政府出台了《广东省培育扶持个体工商户若干措施》“31 条”，如今又出台相关“51 条”政策。

加强权益保护是此轮“51 条”政策一大亮点。措施明确，广东将推进反垄断和反不正当竞争执法，防止利用市场支配地位挤压个体工

商户生存发展空间。针对个体工商户维权难问题，明确各级个体劳动者协会受个体工商户委托，可以代为投诉、举报，协助申请听证、行政复议等。针对乱收费乱摊派、拖欠账款等问题，就畅通投诉举报渠道、完善法律服务等作出规定。

“个体工商户是就业蓄水池、社会稳定器、共同富裕生力军。量大面广的个体工商户，决定了我们必须转换工作思路，创新工作方法，更加突出普惠性，用有限的资源实现更有效的扶持，惠及更多个体工商户。”广东省市场监管局一级巡视员张文献说。

强化“招商提质”政策引领

火车跑得快，全靠车头带。招商引资是当下各层级政府的“一把手工程”。此轮政策“大礼包”，广东省商务厅牵头的《广东省推进招商引资高质量发展若干政策措施》因此也备受关注。

“这是一个创新招商机制，以更大力度吸引和利用外资、推动招商引资高质量发展、加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进新发展格局的重要举措。”胡洪介绍。

20 项的招商政策措施，在建立全省“大招商”工作格局前提下，对提升招商引资质量、强化招商政策支持、打造招商品牌、优化营商环境等方面均有较为“含金量”的表述。

如措施中提出，要强化对广东 20 个战略性产业引资力度，各地年度新增用地指标的一定比例用于新设、增资制造业项目建设；回应外资关切，继续统筹安排外资专项奖励资金；常态化办好粤港澳大湾区全球招商大会、珠三角与粤东西北经贸合作招商两场标志性招商活动。

财政奖励是外资企业关切的问题之一。2018 年实施的“外资十条”规定，对外商投资按实际外资金额一定比例给予专项奖励，鼓励外资优质大项目和总部落户广东，但政策执行期限到去年底已截止。

“对此，我们聚焦回应广大外商投资者的迫切愿望，明确省财政将继续每年统筹安排外资专项奖励资金，用于支持地方开展外资招引

工作、建设招引外资平台载体、奖励外资重大项目、引进外资跨国公司总部及功能性机构等，后续将抓紧推出具体的奖励细则和标准。”广东省商务厅副厅长陈越华透露。

直面高质量发展关键环节

与第一轮政策包着眼于助企纾困、援企稳岗不同，第二波“政策组合拳”中直接针对具体产业、进出口贸易的“引领”政策，更直面广东经济高质量发展的关键环节和领域，如《广东省促进汽车出口若干措施》、《关于聚焦贸易高质量发展建设进口基地的实施方案》。

胡洪表示，眼下，2022 年广东省出口新能源汽车 7.1 万辆、增长 4.3 倍，出口金额 88.3 亿元、增长 4.7 倍，呈现出强劲的发展态势，广东判断正面临汽车出口高速增长机遇期，这些措施将会大力促进广东省汽车尤其是新能源汽车出口，推动外贸稳规模优结构。

《关于聚焦贸易高质量发展建设进口基地的实施方案》，下一步广东省将聚焦大宗商品、电子元器件、飞机、汽车、农产品、中高端消费品等重点产品布局建设进口基地，提升全球重要资源配置能力、保障关键产业链供应链稳定。

广东省发展改革委牵头的《广东省推动新型储能产业高质量发展指导意见》，抢抓新型储能产业发展重大机遇，在新型储能关键核心技术研发、安全管理体系、海外市场建设、市场化机制、财政金融和重大项目建设等方面强化政策支撑。

“可以看到，第二批政策基本上都是稳定经济基本盘、推动高质量发展的关键环节和领域，相信将会进一步为高质量发展提供有力支撑。”受访专家表示。

胡洪表示，广东将推动惠企助企的政策措施应享尽享、免申即享、直达快享。同时，将按照中央统一部署，进一步加强调查研究，持续跟踪分析经济运行中的堵点，特别是高度关注市场主体的实际困难，及时出台有针对性的增量政策措施，努力形成政策合力、放大政策效应，助推市场主体高质量发展。（21 世纪经济报道 20230320）

留住产业链 广东支持探索布局“飞地经济”

近日，广东省委、省政府公开发布《关于推动产业有序转移促进区域协调发展的若干措施》（以下简称《若干措施》）。当中提到，支持粤东粤西粤北地区更好承接国内外特别是珠三角地区产业有序转移，促进区域产业融合、协同发展，加快形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的区域经济布局，在服务 and 融入新发展格局中实现更高水平的区域协调发展。

《若干措施》鼓励珠三角企业将生产制造环节、新产品线转移到粤东粤西粤北地区，以“总部+基地”、“研发+生产”、“生产+服务”等形式延伸布局产业链。

在高标准建设一批产业承接载体方面，《若干措施》提出，支持珠三角各市在粤东粤西粤北地区探索布局建设“飞地经济”。支持粤东粤西粤北各市通过租赁办公楼宇、设置园中园、建设孵化器、打造招商展示平台等方式，在珠三角地区设立“反向飞地”。鼓励“反向飞地”所在地采取长期租赁、先租后让、弹性年期等方式供应产业用地，将减免优惠政策作为正向激励因素纳入相关考核评价。（上海证券报 20230324）

【形势分析】

我国启动人工智能驱动的科学研究的

当前，“人工智能驱动的科学研究的”已成为全球人工智能新前沿，它将使人类科技进步加速，还有希望带来第三波应用浪潮。科技部会同自然科学基金委近期启动“人工智能驱动的科学研究的”（AI for Science）专项部署工作，紧密结合数学、物理、化学、天文等基础学科关键问题，围绕药物研发、基因研究、生物育种、新材料研发等重点领域科研需求展开，布局“人工智能驱动的科学研究的”前沿科技研发体系。

加速我国科学研究范式变革和能力提升

科技部有关负责人表示，当前，我国在人工智能技术、科研数据和算力资源等方面有良好基础，需要进一步加强系统布局和统筹指导，以促进人工智能与科学研究深度融合、推动资源开放汇聚、提升相关创新能力。

科技部将推进面向重大科学问题的人工智能模型和算法创新，发展一批针对典型科研领域的“人工智能驱动的科学研究”专用平台，加快推动国家新一代人工智能公共算力开放创新平台建设，支持高性能计算中心与智算中心异构融合发展，鼓励绿色能源和低碳化，推进软硬件计算技术升级，鼓励各类科研主体按照分类分级原则开放科学数据。

在人才与机制方面，科技部支持更多数学、物理等科学领域科学家、研究人员投身于相关研究，培养与汇聚跨学科研发队伍，推动成立“人工智能驱动的科学研究”创新联合体，搭建国际学术交流平台，共同推动解决癌症诊疗、应对气候危机等人类共同科学挑战。同时，重视“人工智能驱动的科学研究”发展过程中的科研伦理规范，促进其健康可持续发展。

下一步，科技部将充分发挥新一代人工智能规划推进办公室的协调作用，整合项目、平台、人才等资源，形成推进的政策合力。充分发挥人工智能渗透性、扩散性和颠覆性强的特性，逐步构建以人工智能支撑基础和前沿科学研究的新模式，加速我国科学研究范式变革和能力提升。

能帮助许多领域科学家加速科学研究进程

作为一种通用技术，人工智能不只有猜你喜欢、让汽车自动驾驶的能力，还能帮助许多领域科学家加速科学研究进程，这就是 AI for Science。

中国科学院院士、北京大学国际机器学习研究中心主任鄂维南表示，在科研活动中，如材料研究、生物制药研究等，存在很多共性，

理论上用的物理模型和基本原理，是有限的、有共性的，研究中用的实验手段亦如是。人工智能技术发展至今，能让我们将这些共性的工具串联起来，从整体角度看待科研，大幅提高科研效率。“人工智能驱动的科学发现”有可能推动我们在下一轮科技革命中走在前沿。

据了解，人工智能技术已经在很多科学研究领域展现出超越传统数学或物理学方法的强大能力。比如在气象领域，AI 可预测强对流天气的短时临近降水情况和揭示大尺度的台风形成和演变规律。在生命科学领域，传统的科研方法面临生物类型实验数据少、计算任务复杂、学科交叉多等挑战，AI 正在药物筛选、药物设计、靶点研究、合成生物学、疾病机理研究等方面实现持续进步。

科技创新 2030-“新一代人工智能”重大项目实施专家组组长、中科院自动化研究所所长徐波认为，目前，人工智能技术已在很多科学研究领域展现出超越传统数学或物理学方法的强大能力，但在“人工智能驱动的科学发现”体系化布局、重大系统设计、跨学科交叉融合、创新生态构建等方面仍有提升空间。

让 AI 拥有和人类一样认识世界和改造世界的能力

微软研究院科学智能中心亚洲区负责人、微软亚洲研究院副院长刘铁岩认为，人类自身的力量是有限的，不应该让 AI 一味地模拟语音、视觉、语言等人类自身的基本技能，而是要让 AI 拥有和人类一样认识世界和改造世界的能力。科学发现四个基本范式，分别是经验范式、理论范式、计算范式和数据驱动的范式。AI for Science 是前四种范式的有机结合，被称之为科学发现的第五范式。

创新工场董事长兼 CEO 李开复此前曾表示，AI 技术一直在寻找落地场景。十多年前出现了第一批 AI 的创业公司，例如科大讯飞、旷视科技等，在视觉和听觉方面实现了智能；第二波的浪潮是 AI 在某一个商业应用里创造价值，这个阶段在无人驾驶等领域涌现了一批“独角兽”。“我觉得第三波巨大浪潮就是‘AI+Science’（AI+科学交叉）。”（上海证券报 20230328）

双周决策观察

把握宏观前沿 洞悉基层创新 启迪新政新思



扫描二维码，敬请详看《BRI 双周决策观察》电子版