

国企改革：三年行动“收官战”要打出实效

王希

国企改革三年行动目前已完成七成任务目标，2022年迎来决战决胜、冲锋攻坚的关键时期。越是这种时候，越要锲而不舍、迎难而上，突出问题导向、目标导向、效果导向，以更加奋进的姿态将改革推向纵深，确保进度达标、效果达标。

市场化经营机制加速落地，国资布局优化系统深入，国资监管大格局加速构建……2020年以来，全国国资系统监管

企业攻坚克难，推动三年行动取得一系列重要阶段性成果。但是，当前改革中仍存在进展不平衡、穿透基层不够、机制转换不到位等问题，还有不少硬骨头要啃，打好这场“收官战”需要付出艰苦努力。

要聚焦重点难点，确保“铃响交卷”。三年行动推进至今，好改易改的任务大多已经完成。当前，一方面要对照三年行动具体要求，聚焦进度相对滞后、差距仍然明显的任务，有的放矢、提速加力。另一方面，已完成的还要狠抓改革实效，确保

“形神兼备”，坚决杜绝“纸面”改革和“数字”改革。

要扩大改革“覆盖面”，提升改革“穿透力”。三年行动明确提出的各项改革任务，都要在各层级国有企业全面落实。要层层压实责任，坚决破除“中梗阻”“隔热层”，切实打通“最后一公里”。有效激发一线干部职工探索创新积极性，确保“规定动作”高质量、“自选动作”有特色，改革成效才会更加显著。

国务院国资委最新数据显示，中央企

业2021年实现营业收入36.3万亿元、净利润1.8万亿元，效益增长创下历史最好水平，不仅彰显了国企改革方向对头、措施得力，也坚定了国有企业继续啃硬骨头、涉深水区的决心。只要坚持以钉钉子精神狠抓落实，就一定能够按时高质量完成国企改革三年行动目标任务，取得经得起实践和历史检验的改革成效。

（本文摘编自《新华每日电讯》）

多层面多维度谋划未来产业发展

周维富

“十四五”规划和2035年远景目标纲要强调要“前瞻谋划未来产业”，要求“组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业”。抓紧布局未来产业，大力推进科技创新，是我们着力壮大新增长点、形成发展新动能的重要举措，需多层面、多维度统筹谋划，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，培育发展新动能，打造国际竞争新优势，为加快构建现代产业体系、推动经济高质量发展奠定坚实基础。

抢占发展先机意义重大

抢先布局、加快发展未来产业，事关我国能否有效构筑经济发展新优势、把握新一轮科技革命和产业变革新机遇，战略意义重大，战略影响深远。

先看国内，加快布局和发展未来产业是培育经济发展新动能、构筑经济发展新优势的现实需要。未来产业不仅自身具有巨大的增长潜能，而且具有很强的产业关联性，能够带动上下游相关产业发展，有很强的发展带动效应、扩散效应和跃迁效应。更好谋划未来产业发展，不仅将为我国经济增长提供新动能和新的增长点，而且可以为突破资源环境要素制约、促进创新发展、提升产业质量效益、推动产业转型升级提供强有力的支撑。

再看国际，加快布局和发展未来产业是赢得国际竞争优势的现实需要。当前，新一轮科技革命和产业变革如火如荼，新技术、新产品、新业态、新模式不断涌现，发达国家纷纷加强在未来产业领域的前瞻布局。我国也应抓紧行动，积极布局类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技，抢占未来产业发展制高点，赢得科技与产业发展的主动权和话语权。

谋划未来产业发展需合力推动

培育发展未来产业是一项复杂的系统工程，需要从顶层设计、产业生态构建、创新要素保障、配套支持等多方面入手，统筹谋划，形成推动产业发展的合力。

一是加强顶层设计。需借鉴发达国家经验并结合我国产业发展的基础和条件，以国家战略需求为导向，科学谋划布局，加快研究制定未来产业发展规划，明确未来产业发展的重点方向、重点领域、战略任务、发展路径和战略举措，系统谋划重点领域的重大项目布局；聚焦人工智能、量子技术、高端集成电路、现代生命科学等前沿技术和颠覆性技术研发，在科教资源优势突出、产业基础雄厚的地区，布局一批国家未来产业技术研究院，加强前沿技术多路径探索、交叉融合和颠覆性技术供给。

二是构建良好产业生态，提供制度保障。培育和发展未来产业，需要良好的产业生态，需加快建立系统、完整、协调的未来产业发展长效机制。要健全和完善知识产权保护相关制度，积极构建有利于“政产学研用”融合创新有利于形成和保护创新生态体系的体制机制；推动支持实体经济发展的金融创新，引导产业资本、金融资本、社会资本等多渠道支持未来产业发展，考虑设立专项基金支持前沿技术的工程化、产业化；建设崇尚创新的创新文化，营造鼓励探索、宽容失败、尊重人才的良好社会氛围等。

三是保障创新要素供给，加强对技术创新的支持力度。支撑未来产业发展的关键要素不仅仅是传统的土地、劳动等，更重要的是数据、知识、技术和高端人才等创新要素。我们要在这方面下功夫，充分发挥创新要素对产业发展的支撑作用，激发创新主体的积极性和主动性。一方面，要打造良好的国际科技交流合作环境和与国际接轨的创新环境，实施更加开放的创新型科技人才政策，吸引和集聚一大批战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队；另一方面，要鼓励企业开展以数据采集、交易、存储、加工、分析、服务为主的各类经济活动，重点支持大数据示范应用、大数据共享开放、基础设施统筹发展、大数据要素流通，提升大数据服务创业创新的能力。同时，着眼于提升“从0到1”的自主创新能力，依托国家战略科技力量和重大科技创新平台，聚集优秀队伍，聚焦国家重大战略需求，加强需求导向的基础研究，打破产业发展边界，探索融合发展模式，实现整个产业链条的拓展和延伸。

四是打造高质量的未来技术应用场景。需要看到，实施产业跨界融合示范工程，打造未来技术应用场景，加速形成若干未来产业，是今后一个时期的重要任务。对此，要加快新技术的市场化、产业化进程，推进新技术在具体应用场景和行业领域的应用和有效验证；重视新型基础设施建设建设和布局，推动新技术与生产、生活、生态、治理各领域各环节的融合，构建多维度、可持续的场景体系；重点发展行业级、场景级系统解决方案供应商，鼓励优势企业围绕场景拓展行业应用领域，孵化未来产业；借鉴发达国家在政府采购等方面的经验，增强政府采购对前沿技术转化产品的支持力度，为前沿技术向未来产业的转化提供早期的市场需求牵引，加快前沿技术的产业化应用和迭代。

（本文摘编自《经济日报》）

产业转移拓展制造业新空间

李茂达

工业和信息化部等10部门联合出台了《关于促进制造业有序转移的指导意见》（以下简称《意见》）。这既是优化生产力空间布局、推动区域协调发展、拓展制造业发展新空间的重要途径，也是保持产业链供应链稳定、维护我国产业体系完整性的迫切需要。

构建完整产业链条

近年来，各国围绕产业链供应链全球化与区域化、多元化与本土化、脱钩与反脱钩等展开激烈博弈，我国产业链面临的断链风险明显上升。国家工业和信息化部研究中心党委书记蒋艳表示，《意见》的出台对于构建完整产业链条，增强产业链供应链韧性具有重要意义。

《意见》针对不同产业特性精准施策、分类指导。”蒋艳认为，劳动密集型产业要继续巩固传统优势，确保产业链完整性，向中西部地区劳动力丰富、区位优势地区转移；技术密集型产业要向高端迈进，提升产业链稳定性和竞争力，东部地区要强化关键核心技术创新，中西部和东北地区的中心城市、省域副中心城市要积极承接。

国家信息中心预测部产业经济研究室主任魏琪嘉认为，长沙、郑州、哈尔滨等城市制造业基础较为雄厚，又处于交通关键节点，具有承接产业转移有利条件。在政策鼓励下，这些城市可积极与东部沿海地区对接创新要素，大力发展总部经济和研发中心，支持建立高新技术产业基地和产业孵化园，促进创新成果转化。

《意见》还提出，引导软件开发、信息服务、工业设计等生产性服务业与制造业协同转移。

发挥比较优势，承接产业转移

当前，我国区域发展不平衡问题仍然突出。为此，《意见》分别对西部、东北、中部、东部地区提出具体承接的产业，引导各地区发挥比较优势，差异化承接产业转移。

西部地区拥有丰富的矿产资源和清洁能源，可以重点承接发展资源精深加工、清洁能源等产业，同时建设区域性先进制造业基地；东北地区资源、产业、科教、基础设施等支撑能力较强，要积极引进新技术，注重传统产业改造升级，着力推动产业结构调整优化；中部地区资源丰富、劳动力优势明显、市场潜力巨大，可以建设能源原材料基地、现代装备制造及高技术产业基地；东部地区沿海优势突出，拥有雄厚的产业基础、相对完善的市场机制和丰富的创新要素资源，应提升创新策源能力和全球资源配置能力。

创新产业转移模式

《意见》适应产业链供应链现代化建设需求，提出产业链供应链上下游对接合作、区域间产业转移合作、科技成果跨区域转移合作三种产业转移合作模式。

魏琪嘉认为，三种产业转移合作模式，一方面能够加速制造业向产业链价值链中高端迈进，另一方面可通过探索构建技术转移体系，形成互联互通的技术市场，促进各类创新主体协同互动更加高效，技术转移体制机制更加健全，科技成果的扩散、流动、共享、应用更加顺畅。

同时，也要看到当前我国制造业转移仍存在一些问题。产业转出地和承接地之间的产值、收益和用地等方面的利益分享机制还不健全。跨区域产业转移仍存在企业资质跨地互认难等障碍，增加了企业转移的制度成本。

蒋艳建议，要持续降低企业产业转移成本，打造制造业综合成本洼地。夯实各地区承接产业转移能力，提高承接精准度，加大对特殊地区扶持力度，促进共同富裕目标实现。

（本文摘编自《光明日报》）

夯实科技创新的根基

刘诗瑶

新年伊始，新修订的《中华人民共和国科学技术进步法》（以下简称科技进步法）正式实施。作为我国科技领域的“基本法”，科技进步法对保障、促进科学技术健康发展、推动科技创新的意义自不待言。修订后的这部法律增加了“基础研究”章节，且被放到了“总则”之后“第二章”的重要位置，足见我国对基础研究的高度重视。

基础研究是科技创新的源头。除了探索自然奥秘、拓展人类的认知边界，基础研究也是破解“卡脖子”难题的关键开关。根深才能叶茂，基础认知不清晰，原理机制不清楚，就很难做出原创性、革命性、颠覆性的关键核心技术。以我国“人造太阳”为例，它之所以能接连创造出1.2亿摄氏度“燃烧”101秒、1.6亿摄氏度“燃烧”20秒的世界纪录，就源自科研人员对核物理规律更深层次的理解与把握。基础研究一小步，技术突破一大步，重要科技工程连奏凯歌的背

后，是基础研究的有力支撑。

近年来，我国基础研究投入持续增加，重大发现逐年增加。但与科技发达国家相比，还存在投入偏少、原创性成果不多、领军型人才缺乏等问题。当前，科技创新成为国际战略博弈的主战场，围绕科技制高点的竞争空前激烈。强大的基础研究是我国实现科技自立自强的根基，其水平和实力影响着科技创新的底蕴和后劲，也事关经济社会的高质量发展。欲流之远者，必浚其泉源，加强基础研究势在必行。

加强基础研究，既要鼓励自由探索，也要强化目标导向。人类对科技创新的规律性认知没有终点，基础研究的首要功能是提供新知识、新发现、新原理，必须着眼长远、尊重规律，呵护科研人员的好奇心，鼓励他们自由探索。同时，在总投入有限、许多共性关键技术“卡脖子”的当下，也要引导科研人员聚焦阻碍我国经济社会发展的重大技术难题，增强创新自信，努力有所作为，为经济社会高质量发展做出应有的新贡献。

发达国家科研项目管理的三大经验

高超

“十四五”时期，我国将全面探索“揭榜挂帅”“赛马制”“帅才科学家负责制”等一系列新型科研项目管理机制。

美、日、德等科技发达国家在科研项目组织、团队遴选、资助方式等方面进行了有益的探索，借鉴其成功经验，对于构建我国新型科研项目组织模式、打造科技管理新范式具有重要意义。

典型科技发达国家高水平创新绩效根本支点在以“人”为中心的项目主管机制，经费拨付管控是基本主线，与包容性创新相匹配的经费使用是重要保障，提高创新绩效是最终目的。

首先，以“人”为中心的项目主管导向型研究组织机制。一是突出项目经理人的专业化权重。美国国防部高级研究计划局（DARPA）推行扁平化与人性化的管理体制，专业化项目经理人是DARPA的创新核心。DARPA对项目经理人招聘标准极高，应聘人员需在军队、企业、学术机构拥有5年以上工作经验，对相关技术有足够灵敏的科学嗅觉；同时，拥有丰富的项目管理经验和投资经验，能够充分挖掘潜在科研项目 and 优秀科研人才。二是注重发挥项目经理人串联产业、学术和政府三方的纽带功能。项目经理人不仅需要了解美国目前与未来所面临的挑战，还需要识别有助于应对挑战的高新技术，并确保高新技术通过迭代创新移交到需求部门。又如日本先进技术探索性研究（BRATO）非常重视项目负责人的领导力和独创性，实行以“人”为中心的项目主管导向型研究模式。三是确立项目主管的灵魂作

用。日本科学技术振兴机构负责选择精通创新和科学研究方法的关键人物——项目主管，项目主管负责设计项目主题，选择年轻有才能的国际科技工作者共同工作，并根据独特的概念设计研究项目，引导新领域的创新发展。同时项目主管对研究范围、资源配置、项目管理有几乎绝对的自由决定权。项目主管在项目执行期间，仅需在预算范围内指导研究，在年度会议上提交技术进步报告，并在项目终结时递交终结报告。

其次，建立分阶段、多元化的经费拨付动态约束机制。一方面是动态聚焦研究目标，实现经费拨付与项目方案优化同步。美国DARPA项目是分阶段进行的，研究组内部每周有讨论会、子系统每月举行碰头汇报会、每季度还有联席会议，在每季度的联席会议上，项目经理人会听取各个研究组的汇报，根据每个研究组汇报的情况，可以当场砍掉或新增子项目，也可以当场修改各个项目组的预算。通过定期的讨论、汇报会议，DARPA保证了每个项目有条不紊地推进。项目经理可以随时吸纳更新的技术方案，只要新方案优于现有方案，且更有利于项目目标的实现即可。另一方面，制订可行的信息披露机制，实现分阶段研发结果与经费兑现比例同步。在推进计划中DARPA建立了“按需核拨”经费管理机制，科研项目一般分为预付款、一次或多次中期拨款以及余款拨付，项目承担单位需定期通过系统提交技术报

告、财务报告和拨款请求，经欧委会审定后才能获得拨款。为保证项目按进度顺利完成，欧盟还制定了“预扣保证金”机制，即预拨第一笔资金时，一次性扣除总经费的5%作为保证金，余下的拨给项目承担单位。项目到期后，根据项目验收结果、资金拨付情况和报销情况，按照“多退少补”的原则给予保证金返还或扣除。

再次，构建与包容性创新相匹配的科研经费使用机制。一方面是将资助对象的信任与经费使用权限直接挂钩。德国莱布尼茨奖为减轻获奖者的奖金管理负担，将奖金以“信任预支”的方式支付，由德国科学基金会（DFG）代管理，获奖者在经费的使用上有绝对自由，可以按照自己的意愿和兴趣开展研究，拓展新的研究领域或开展一些高风险的研究，科研计划完全由他们自己设计。获奖者在奖金的使用上也有很大的灵活性，随时随地可以动用奖金，无需经过长时间申请，这使得获奖者能把所有的精力和时间用于研究工作。另一方面，在既定约束条件下最大化给予资助对象自由使用空间。莱布尼茨奖获得者也可以用奖金雇佣优秀科学家在其麾下工作，壮大自己的研究队伍。莱布尼茨奖在总经费中实行项目总包干津贴，该经费随每次资金的调用按比例支付，仅限高等教育机构或研究机构在遵守法律规定的情况下决定如何使用。各个机构将其纳入一般预算中，使用中全程透明，且必须与“加强研究，特别是大学的研究”的总方案的目标相一致。

（本文摘编自《科技日报》）

工业互联网加速赋能“中国智造”

张楠

党中央、国务院高度重视工业互联网发展，在顶层设计、产业培育、应用推广、生态构建等方面进行了一系列系统谋划和工作推进。《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》明确了战略方向，工信部出台两个三年行动计划以及有关工业互联网标准、网络、平台、APP、安全、标识解析等一系列文件，构建了相对完善的配套政策体系。

5G+工业互联网赋能制造业

网络体系方面，我国高质量外网已覆盖全国300多个城市、连接18万家工业企业。工厂内网改造试点范围不断扩大，“5G+工业互联网”应用走在了世界前列。

与传统行业深度融合

传统工业不同程度开展了生产线数字化改造升级，借助智能化的产品和服务优化生产流程，甚至是流程再造。

国务院发展研究中心企业研究所企业评价研究室主任周健奇提出，通过工业互联网为行业带来新动能。一是加速培育传统工业重点领域的工业互联网平台企业，尽快形成工业互联网高质量发展的顶层架构。工业互联网平台可以是纯粹的第三方服务商，也可以是产业链上的重要节点企业。二是依托工业互联网平台企业完善数字时代的产业新生态。三是以工业互联网平台为载体构建产业创新共同体。创新共同体由主要客户、主要集成企业和主要上游供应商组成，致力于以市场需求为导向解决关键核

心技术短板。四是发挥工业互联网的平台治理功能促进传统工业高质量发展。五是出台传统工业互联网发展的支持政策。

如何解决产业发展短板

对于进一步推动我国工业互联网发展，中国电子信息产业发展研究院研究员秦海林给出以下四点建议。

第一，在工业研发设计软件等“卡脖子”的关键领域，充分发挥集中力量办大事的制度优势，围绕重点核心技术进行突破，积极探索通过设立工业软件重大专项的方式，重点培育有实力的工业软件企业。

第二，在工业互联网平台和工业APP等技术应用快速迭代的新兴领域，充分发挥市场配置资源的决定性作用，充分调动企业和个人开发者的积极性，发挥数字科技企业的平台和

数据优势，在工业互联网项目的规划、设计、投资、建设、运营等全环节向数字科技企业开放，探索一套适应工业互联网场景特点的新型组织方案。

第三，在网络、硬件与安全等技术市场相对成熟的领域，充分利用产业联盟平台，推动国内软件企业通过联盟打造产业生态，提高在技术和标准方面的竞争力，完善我国在网络、安全等方面的标准体系，加强工业互联网生态内部的合作，不断增强国内软件企业对制造业企业需求变化的适应能力。

第四，围绕工业互联网发展的共性特点，完善校企合作的人才培养机制。构建与工业互联网发展相适应的知识结构和课程体系，重点培育工业互联网领域高端人才。

（本文摘编自《中国工业报》）