

国有企业推进原始创新： 现实价值、制约因素与突破路径

刘现伟 马聪卉

摘要：原始创新是所有科技创新的源头活水，是自主创新和科技自立自强的根基，原始创新能力在很大程度上决定着一个国家和民族的核心竞争力。国有企业推进原始创新对于把握新一轮科技革命和产业变革机遇、实现高水平科技自立自强和建设科技强国、发展新质生产力推动高质量发展、增强核心功能和提升核心竞争力具有重要现实价值。尽管国有企业在科技创新和关键核心技术攻关方面取得一系列高质量成果，但基础研究投入少、原始创新能力不强、创新人才不足等问题依然突出，且推进原始创新仍面临监督考核机制不健全、高端创新人才激励机制不合理、支持引导政策不完善等多种制约因素。要从顶层制度设计入手，加快健全国有企业推进原始创新投入保障制度、支持开展原始创新的监督管理制度和创新人才激励政策制度体系，充分激发企业内生创新动力和活力，大幅提高国有企业原始创新策源能力。

关键词：国有企业；原始创新；科技创新；制度创新

中图分类号：F273.1 **文献标识码：**A **文章编号：**1003-7543(2025)02-0036-13

原始创新是相对于二次创新、引进消化吸收再创新、逆向创新等而言的，是指获得前所未有的重大科学发现、创造前所未有的重大技术发明、开辟前所未有的产业新方向、实现发展理念的新跨越。简单来说，原始创新就是无中生有的质变、“从0到1”的首创，意味着在研究开发方面，特别是在基础研究和高科技研究领域首先取得独有的发现或发明。原始创新是最根本的创新，是最能体现智慧的创新，是一个民族对人类文明进步作出贡献的重要体现。世界百年未有之大变局加速演进，科技创新对我国来说，不仅是经济发展问题，还是生存问题，更是赢得未来

竞争的关键^[1]。进入新发展阶段，尤其是在全球化遭遇逆流的大背景下，以原始创新抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇，是我国推动高质量发展、实现中国式现代化的最重要路径。国有企业是新型举国体制下推进原始创新的重要抓手，原始创新已成为深化国有企业改革的核心^[2]。党的二十届三中全会明确提出“健全国有企业推进原始创新制度安排”，对国有企业推进原始创新作出部署，提出更高要求。国有企业要把握历史新机遇，深化科技创新体制改革，健全推进原始创新的制度安排，加大科技投入特别是基础性、原创性研发投入力度，加强原创性颠覆性科技创新，

基金项目：研究阐释党的二十大精神国家社科基金重点项目“国有企业在中国式现代化建设中的新使命新任务研究——基于九大本质要求和五大特征视角的分析”(23AZD022)；中国宏观经济研究院研究阐释党的二十届三中全会精神重大项目“健全国有企业推进原始创新制度安排研究”。

作者简介：刘现伟，中国宏观经济研究院经济体制与管理研究所研究员；马聪卉，中国宏观经济研究院经济体制与管理研究所助理研究员。

大幅提高原始创新策源能力,为科技强国建设和中国式现代化提供坚实的科技支撑。

一、国有企业推进原始创新的现实价值

进入新发展阶段,新一轮科技革命深入发展,国际国内形势急剧变化,加强原始创新、推进高水平科技自立自强变得尤为重要和紧迫。国有企业是我国重要的战略科技力量,加大研发投入、推进原始创新,具有多方面的现实价值和重要意义。

(一)把握新一轮科技革命和产业变革机遇的重要保障

习近平总书记指出,“当前,新一轮科技革命和产业变革深入发展。科学研究向极宏观拓展、向极微观深入、向极端条件迈进、向极综合交叉发力,不断突破人类认知边界”^[3]。历史经验表明,每一次科技革命都会带动生产力产生质的飞跃,对人类生产生活方式、经济社会发展产生重大影响^[4]。世界百年未有之大变局正加速演进,美国调整对华战略,将中国列为头号长期战略竞争对手,并在科技领域对中国进行了一系列打压和遏制,科技创新已成为国家间竞争的主战场。必须发挥举国体制优势,举全国之力加快推进原始创新,把握新一轮科技革命和产业变革重大机遇,抢占未来经济和科技发展的制高点。

国有企业作为国家科技战略的承载主体和国际科技竞争的重要力量,拥有丰富的资金、大量的专业人才以及先进的科研设施等创新资源和要素,包括一大批国家重点实验室、国家工程实验室、国家工程技术研究中心和国家级企业技术中心等国家级科研平台和机构,拥有一大批高素质科学家和科技创新人才,其中两院院士就超过200人^[5]。在新一轮科技革命和产业变革浪潮中,人工智能、量子科技、生物技术、新能源、新材料等前沿领域多学科、跨领域的创新探索往往需要巨额投入和长期钻研,国有企业有实力、有能力保障原始创新所需资源持续供应,高效攻克综

合性的技术难题,增加在这些关键领域取得关键突破的机会,加快科技创新成果转化落地应用,从而更好地把握新一轮科技革命和产业变革带来的重大历史机遇。

(二)实现高水平科技自立自强和建设科技强国的重要支撑

科技自立自强是国家强盛之基、安全之要,科技兴则民族兴,科技强则国家强。强化企业原始性创新是构建我国自主创新能力体系的关键^[6]。国有企业是国家战略科技力量的重要组成部分^[7],在关键领域推进原始创新,掌握核心技术主动权,能够避免国家在战略层面被“卡脖子”。在众多战略性、基础性关键技术领域,国有企业凭借资源优势和战略责任担当,能够集中力量进行科技攻关。例如,在半导体芯片制造、高端数控机床、航空发动机等国外技术封锁严重的“卡脖子”技术环节,国有企业加大原始创新投入,有助于摆脱对国外的依赖、打破国外技术垄断,保障国家在这些关键技术领域的自主可控、自立自强。从国家战略安全角度来看,国有企业在能源、通信、航天、卫星、国防等关键行业领域的原始创新成果是维护国家主权和科技安全的重要保障。

建设科技强国是以习近平同志为核心的党中央把握世界大势、立足当前、着眼长远作出的重大战略部署^[8],对以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业具有重大而深远的影响。国有企业在行业内往往具有引领性地位,开展原始创新能够带动上下游企业、科研机构、高等院校等协同创新,从而构建起完整的、自主可控的国家创新生态体系。国有企业在国家创新体系中与高校、科研机构、民营企业等其他创新主体相互协作,可以促进产学研用深度融合,加强不同创新主体之间的知识流动、技术转移和资源共享,使国家创新体系更加协同高效,全面助力科技强国建设。例如,在大飞机制造领域,中国商飞大力推进原始创新,促使材料供应商加快研发新

型航空材料、航空发动机企业突破关键动力技术,逐步完善我国大飞机制造自主创新生态链。

(三)发展新质生产力推动高质量发展的必然选择

发展新质生产力是立足新发展阶段、适应世界百年未有之大变局、抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇、推动经济社会高质量发展的必然选择。新质生产力以创新驱动为核心,是对劳动力、劳动资料和劳动对象及其组合的融合跃升,具有高科技、高效能、高质量特征。国有企业既是培育和发展新质生产力的中坚力量,又是新质生产力发挥作用和实现价值的主要阵地。原始创新是科技创新的精髓,核心在于实现“从0到1”的突破,超越了单纯的技术进步,是催生新产业和新经济的核心动力。国有企业在关乎国计民生的重要行业、关键领域中处于主导地位,积极推动原始创新,能够率先探索新技术、新模式、新业态,进而带动整个产业链上下游企业协同创新、转型升级,加速科技创新成果向现实生产力的转化,推动新质生产力的发展。

随着我国经济从高速增长转向高质量发展,建设现代化经济体系需要强大的科技原创能力支撑。原始创新具有很大的偶然性和不确定性,需要跨学科、跨领域、开创性的研究及反复实验和探索,更需要极强的战略定力进行长期攻关,不是一般中小企业所能承担的。国有企业经营规模大、辐射范围广、带动能力强,在基础研究、生命健康、绿色环保、基础设施、公共服务等众多基础性、长期性、战略性领域,能够整合集聚创新资源,坚持长期投入推进原始创新,提供新技术迭代和应用场景,推动科技创新和产业创新深度融合,为构建新发展格局和现代化产业体系提供坚实基础,为经济高质量发展提供持续动力。

(四)增强核心功能和提升核心竞争力的必由之路

履行战略使命、服务国家重大战略,增强核

心功能、提升核心竞争力,是国有企业进一步全面深化改革的重点方向和重要途径,推进原始创新是国有企业履行战略使命、增强核心功能和提升核心竞争力的关键。党的十八大以来,国有企业改革发展取得重大成就,但一些影响国有企业创新发展活力和内生动力的顽瘴痼疾尚未完全解决,经营效率不高、原始创新能力不强的问题依然突出,与新时代高质量发展的新使命、新要求仍有差距。原始创新作为科技创新的一种最基础、最重要形式,具有颠覆性和独创性,能够为企业带来从无到有、“从0到1”的重大突破,是国有企业高质量发展的重要动力。

推进原始创新是国有企业增强核心功能、提升核心竞争力的最主要途径和原动力。只有健全机制、加大投入推动原始创新,国有企业才能吸引更多高端人才、顶级科学家等战略资源,掌握核心技术,打破国际技术封锁,构建独特技术壁垒,在市场竞争中占据主动地位,提高国际话语权和影响力,提升品牌声誉和形象,实现从“跟跑者”到“领跑者”的跨越,加快建设世界一流企业。例如,航天领域的国有企业,因在载人航天、深空探测、卫星应用等方面的原始创新成果,吸引了大量政府和社会科研资金投入,同时也汇聚了国内外顶尖的航天人才。这些战略资源的集聚进一步增强了国有企业的核心功能,使其能够在航天产业中保持领先地位,持续提升核心竞争力。

二、国有企业推进原始创新的成效及问题

近年来,国有企业积极践行创新驱动发展战略,大力推进科技创新,创新主体地位得到加强,原始创新成果不断涌现,创新体系更加完善。但与此同时,基础研究、原始创新投入不足,原始创新动力和能力不强,以及创新人才特别是顶级创新人才不足等问题依然突出。

(一)国有企业推进原始创新的主要成效

1. 高质量创新成果加快产出

国有企业围绕关键核心技术攻关,在原创

技术领域发挥辐射引领带动作用,取得一系列举世瞩目的高质量科技成果。在能源、航空航天、材料、生物等基础应用技术领域取得诸多突破性进展,一批关键材料、基础零部件、基础软件取得重要突破。在装备制造、空天技术、人工智能等领域掌握了一系列前沿技术,部分成果处于世界领先水平。在核电、电力装备、通信设备、高铁等领域的某些技术方向已经形成技术长板。此外,国有企业特别是中央企业还主导制定了一批国际标准、国家标准和行业标准。

2. 科技创新主体地位得到加强

国有企业是我国科技创新的中坚力量,尤其是中央企业,不仅承担了大量国家重大科技任务和科技创新项目,而且在国家实验室体系建设中扮演了重要角色,科技创新主体地位不断增强。近年来,国有企业把科技创新作为“头号任务”,深度参与国家实验室体系建设,完成能源、工程、医药等领域全国重点实验室重组,组建一批国家技术创新中心,并积极参与国际科创中心和区域创新中心创建。近10年,中央企业累计投入研发经费超过6万亿元,拥有研发人员119万人,设有国家级研发平台759个^[9]。2024年,中央企业研发经费投入达1.1万亿元,连续3年超过万亿元^[10]。这种大规模的研发投入不仅加强了企业的研发能力,提升了企业的核心竞争力,而且推动了产学研用的有机结合、关键核心技术的突破和产业的转型升级,有力支撑了国家科技实力、经济实力和国际竞争力提升。

3. 科技创新体系建设持续推进

国有企业作为我国科研投入、创新产出、研发平台建设的重要载体,不断提升整合和协同上下游、关联各创新主体的能力,带动、引领和支持全社会创新创业,在关键核心技术突破、实现国产替代、破解“卡脖子”技术、行业共性技术攻关等方面发挥主导作用。建立健全关键核心技术攻关体系,深入推进原创技术策源地布局和建设,组织实施加强基础研究等系列专项行动计

划,构建创新联合体等平台,有效整合内外部创新资源,建立从基础研究到成果转化的完整创新链条,形成协同创新的生态系统。2019年以来,在核心电子元器件、碳纤维、关键零部件、高端仪器仪表等领域,已分三批组织21家中央企业牵头组建24个创新联合体^[11],带动300余家高校、科研院所、地方国有企业、民营企业等产学研用各类创新主体,深化创新合作、强化协同攻关^[12]。中央企业加大力度推进关键核心技术攻关,实施了11项专项行动计划,形成八大类60个领域201个方向的原创技术策源地建设总体布局^[13]。

(二) 国有企业推进原始创新存在的问题

1. 原始创新经费投入不足

基础研究投入严重不足。基础研究是原始创新的源头和创意来源,具有探索性、开创性、长期性、风险性等特征。长期以来,中国作为一个后发经济体,受传统发展模式影响,企业研发投入更倾向于面向后端的产品开发,主要以跟随、模仿式的创新为主,对基础研究等前端研发的投入不足。近年来,国有企业虽然逐年增加研发投入,但主要集中在产品与工艺的优化和改进上,对周期长、风险高、不确定性强的前沿性、原创性、颠覆性技术的持续投入力度不足。一些企业的科研活动主要集中于解决实际问题 and 维持科研平台运作,而缺乏对基础研究的长期持续投入。2021年,我国企业基础研究经费支出占企业R&D经费支出的0.81%,还不足1%,与主要发达国家相比差距明显。2011—2021年,韩国企业基础研究经费支出占企业R&D经费支出的比例位居前列,一直保持在10%至14%之间;日本、美国、法国、德国、英国企业基础研究经费支出占企业R&D经费支出的比例为4%~10%,且总体保持增长态势^[14]。美国企业基础研究投入强度长期稳中有升,2019年占全部基础研究投入的29.7%^[15],这是美国科技巨头研发实力的重要标志之一。近10年,韩国企业基础研究经费支出占全国基础研究经费总支出的比重位居第

一,一直稳定在 55%至 60%之间,日本位居第二,在 40%至 50%之间波动^[14]。2021 年,我国企业基础研究经费支出占全国基础研究经费总支出的比重上升至 9.18%,但仍远低于主要发达国家平均水平。国有企业虽然具有较强的资金实力,在基础研究、原始创新方面也有一定的资金安排,但与发达国家企业相比、与世界一流创新型企业相比,投入力度仍明显不足。

研发投入强度相对较低。原始创新是一个从基础研究到应用开发的漫长过程,需要大量资金持续支持。例如,在半导体芯片的原始创新领域,建设先进的芯片研发实验室和制造工厂,采购高精度光刻机等设备,都需要巨量资金投入。国有企业受限于自身财务状况、考核要求或预算安排,难以提供足够的资金用于此类长周期、高投入、高风险的项目。近年来我国企业平均研发投入强度进步较大,实现了对欧盟、日本的追赶,但与美国企业相比仍然存在一定差距。欧盟委员会发布的《2023 年产业研发投入记分牌》显示,在 2 500 家上榜企业中,研发投入排名前 50 名的企业中美国有 22 家,而中国只有 4 家,分别是华为、腾讯、阿里巴巴和中国建筑,中国建筑是唯一的国有企业。此外,与民营企业相比,国有企业在研发投入强度、人均研发经费等方面均存在明显差距。入榜的中央企业、地方国企、民营企业研发投入强度分别为 2.1%、2.9%和 6.2%;人均研发投入方面,中央企业人均研发费用为 10 954 欧元,地方国有企业为 11 453 欧元,而民营企业人均研发经费为 16 677 欧元。

2. 原始创新动力能力不足

原始创新动力不足。从发展历程来看,长期以来,得益于国际分工,国有企业科技创新主要利用全球化带来的技术溢出效应,超前布局基础研究、原始创新的科技领军企业较少,长远谋划创新发展的内生动力不足。一些企业仍然依赖于大规模资本投入,并未完全摆脱规模扩张驱动的传统增长模式,且科技创新资源要素储备不

足,开展基础研究、原始创新的意愿和能力不强。在激烈的市场竞争中,一些国有企业优先考虑科技成果“拿来主义”,更愿意推动现有科技成果市场化应用,也倾向于把更多的精力放在做大规模上,投向基础研究的资源较少,更缺乏开展基础研究的内在驱动力。

基础研究能力较弱。基础研究是原始创新的重要基础和前提,国有企业从事基础研究的研发人员缺乏、产学研结合不紧密、基础研究平台较少。尤其是,基础研究需要宽容失败的良好创新环境,高层次科技人才往往首选高校或科研院所,选择去企业从事基础研究的意愿相对较弱。基础研究复杂性和创新难度越来越大,高度依赖于高精尖科研仪器设备、大科学装置和重大科技基础设施等。国家一般把这些科研仪器设备和平台布局在高校和科研院所,布局在企业的相对较少。正在运行的国家重点实验室 533 家,其中企业拥有的国家重点实验室仅 174 家,依托中央企业建设的只有 87 家,且主要开展应用基础研究和共性技术研究,真正服务于原始创新的科研平台较少。

原始创新突破能力不强。尽管党的十八大以来国有企业在多个领域取得重大技术突破,但基础研究的“冷板凳”坐得仍不够多、不够坚决,在关键核心技术领域仍被“卡脖子”,对未来科技前沿领域的“无人区”探索得仍不够深。目前国有企业的原创技术成果质量、关键核心技术攻关能力与我国科技强国建设目标要求存在差距,在科技密集型行业,一些国有企业的创新模式仍多为集成创新,缺乏“从 0 到 1”的原始创新和颠覆性创新能力。高端芯片、先进材料、核心设计软件、重要零部件、科学仪器等关键领域仍难以自给,在专用装备及设备、生物医药及医疗器械、电力装备等部分优势领域也存在技术短板亟待突破。

3. 创新型人才不足

顶尖的科技领军人才短缺。科技创新本质

上是人的创造性活动,人才是第一资源,是国有企业开展高质量创新活动最核心、最关键、最活跃的要素,是创新活动的具体参与者和执行者。然而,由于体制机制等多方面原因,能够引领全球基础研究前沿的顶尖科技领军人才、高端创新人才在国有企业相对缺乏。顶尖科技人才的缺失,使得国有企业在前瞻性基础研究、引领性原创成果和颠覆性技术攻关等方面存在短板,特别是在重大科技项目、新一代信息技术、人工智能、航空发动机等关键技术领域顶级人才缺乏,导致企业面临“卡脖子”难题。

创新型人才结构不合理。高水平创新人才队伍是推进原始创新、实现高水平科技自立自强的核心资源和关键变量,当今世界各国之间的竞争归根到底是人才的竞争。虽然国有企业一般人才并不少,大学生的比例、高级技术人才比例并不低,但在质量和能力上未达预期,特别是在高端、尖端和基础研究方面,难以满足高质量创新需求,推进原始创新需要的具有顶尖学术水平和创新思维的人才短缺。缺乏具有创新创业天性的杰出企业家,核心团队企业家精神不足,企业持续创新创业的能力和动力不足。人才年龄结构不合理,一些国有企业科技人才老化,老员工占比较高,年轻的科技人才上升受限。

三、国有企业推进原始创新的主要制约因素

多方面深层原因和体制机制问题,导致国有企业原始创新投入动力不足、能力不强,拔尖创新人才不足,特别是国有企业创新发展监督考核激励机制不完善、高端创新人才激励机制不合理、支持引导企业原始创新的政策制度体系不健全是最主要、最迫切需要破解的制度制约因素。

(一)创新发展考核激励约束机制不完善

1. 负责人绩效考评与选拔任用制度有待完善

创新是企业家精神的灵魂,优秀的企业家往往是企业创新活动最坚定的支持者和推动者。

原始创新突破能够使企业处于竞争的优势地位,带给企业家超额的利润和财富,高质量创新成果能够激发企业家的获得感、成就感和荣誉感。目前,国有企业注重年度利润总额、利润率等短期效益指标的考核制度不利于充分激发企业家精神、发挥企业家才能、持续推进原始创新项目。国有企业负责人普遍实行任期制,不仅具有企业家身份,更具有干部身份,而且与一定的行政级别挂钩,面临更为多元化的经营目标 and 责任,不仅要承担经济责任,更要承担政治责任和社会责任,因而在面对风险高、回报周期长的原始创新时会表现得较为谨慎,更倾向于“重规模、轻效率”,选择风险小、见效快的技术和装备。原始创新具有风险高、投入大、周期长等特点,创新成果转化收益往往需要较长时间才能显现,一项可能改变企业未来竞争格局的原创技术研发,在短期内不仅不能带来明显收益反而会增加费用支出,使得国有企业负责人难以在自身任期内通过原始创新推动企业获得更高绩效,这导致经营者更愿意做“守成人”,不愿做“开拓者”^[16],缺乏充分的创新激励,更缺乏推进原始创新的动力。

2. 创新激励约束机制扭曲

就一般竞争性行业企业而言,科技创新是企业市场竞争中能够崭露头角的重要利器,是支撑企业长远可持续发展的重要保障。面对生存和发展压力,出于对自身利益的迫切追求,企业家和科研人员往往会更加注重创新质量和市场价值。然而,国有企业具有特殊的市场地位和政商关系,在创新不足、效率不高、竞争力不强的情况下仍能在市场中存活甚至脱颖而出。目前国有资本大多集中于基础上游领域,70%左右的国有企业资产布局在石油化工、冶金矿业、能源资源、建筑建材等传统领域^[17],且大多具有一定程度的垄断属性,竞争不充分和相对固化的垄断地位削弱了国有企业依靠原始创新、自主创新获得市场竞争优势的内在动力和外部压力。国有企业往往缺乏高水平科技创新的市场竞争和考核激励机制,

创新质量的提升缺乏可靠的竞争和压力传导机制,考核激励约束等动力机制不完善已成为国有企业持续推进原始创新的关键制约因素之一。长期以来,国有企业所有者缺位、信息不对称与委托代理关系等体制机制问题仍未得到有效解决,高管行政化、官僚化、短期化行为比较普遍,导致对科技创新重视不够、投入不足,甚至对于长周期、高投入、高风险的基础研究、原始创新采取规避态度。

3. 科技创新监管机制缺失

目前国资国企监管正由“管企业”向以“管资本”为主转变,同时强化国有企业核心功能和战略使命的考核评价,监管考核目标更加多元化,但是对于国有企业科技创新,特别是原始创新,尚未有成熟有效的监管思路、模式和举措。对于国有企业原始创新决策、投入和创新活动,具体监管什么、监管目标、如何监管和谁来监管等问题都还没有完全理顺。原始创新活动监管过严会扼杀企业创新积极性主动性,过松则存在原始创新投入产出效率低甚至失控的风险。科技创新监管和评价激励机制不完善,导致对基础科学研究重视不足,在新兴技术上投入力度不够。国有企业既要承担引领技术创新、服务国家战略的艰巨任务,又要确保自身持续增长和发展,在资产保值增值压力下,通常难以有效兼顾社会效益和经济效益、短期收益和长期利益,往往更倾向于跟随模仿研发具有短期收益的应用技术,而对于周期长、风险高的基础研究、原创技术投入动力不足。

(二) 高端创新人才激励机制不合理

1. 人才评价激励制度不完善

国有企业传统的人事管理、人才评价和激励机制不适应创新人才发展需要。现有的人才评价体系过于注重短期成果和量化指标,科研人员的激励政策往往与短期经济效益挂钩,这使得他们在面对高风险、高不确定性的前沿技术研究时,缺乏足够的激励和动力,甚至知难而退、故意规

避。国有企业中存在一定程度的行政指令式管理文化,即以行政命令和上级指令为主导的决策、评价和任免方式,这种官僚化的管理模式压制了基层科研人员的创新主动性、积极性。国有企业的薪酬体系和激励机制相对较为保守^[18],传统的工资加奖金模式在激励创新人才方面效果有限。对于原始创新人才来说,他们更关注成果转化后的长期收益、知识产权的归属和使用等。例如,在科技成果转化收益分配方面,如果不能给予创新人才足够的分成比例,就难以充分激发他们开展原始创新的动力和积极性。

2. 拔尖创新人才激励不足

推进原始创新、实现高水平科技自立自强,归根结底要靠高水平创新人才^[19],特别是极富创造性的顶级人才、拔尖人才。随着外资企业、民营企业对高端人才的引入力度不断加大,国有企业创新人才激励机制的弊病日益凸显。与一流科技型外资企业和民营企业相比,国有企业对科技创新人才的重视程度不足、政策倾斜力度不够大、成果评价体系和激励机制尚不健全。国有企业产权属于国家,薪酬激励市场化改革不彻底,创新团队难以像在民营企业那样直接从原始创新成果的产权增值中获得巨大利益,薪酬激励机制对拔尖人才缺乏足够吸引力。数量化规模导向的创新激励机制更容易在国有企业内部形成“专利泡沫”^[16]。在一些官僚化、行政化的国有企业中,相较于创新能力和科研成果,人才晋升可能更多依赖于其他因素,这会削弱拔尖人才推进原始创新的长期努力和动力。拔尖创新人才更容易被民营或外资企业更高的薪酬待遇、职业发展等条件所吸引,例如在人工智能、大数据等热门领域,一些互联网科技企业能够用高额的年薪和丰厚的股权激励吸引顶尖人才,一定程度上造成国有企业高端人才流失。拔尖人才、领军人才的缺失使得国有企业在前瞻性基础研究、引领性原创成果和颠覆性技术攻关等方面存在短板弱项,限制了原始创新能力的持续提升。

3.鼓励创新宽容失败的制度缺失

原始创新的难度大、周期长、投入大、不确定性高,且原创成果不及预期甚至研发失败的可能性较大,但目前国有企业鼓励创新、宽容失败、履职免责制度不完善。当科技创新项目失败时,相关科研人员会面临绩效考核评级下降、职业发展受阻等,甚至是较重的责任追究,这会抑制原创思维和创新探索,使得科研人员在开展原始创新活动时时有后顾之忧,不敢探索尝试、大胆试错一些具有挑战性的非常规原创性思路。目前的容错纠错和尽职免责制度不适应探索性的原始创新需要,对于什么样的创新失败可以被容忍、在多大程度上容忍等问题,还没有明确的界定。这导致在实际操作中,科研人员难以判断自己的创新行为是否在履职免责或者容错范围内,抑制了原始创新、探索试错的主动性和积极性。

(三)引导企业原始创新的政策体系亟待完善

1.支持企业推进原始创新的力度有待加大

原始创新周期长、投入大、风险高,迫切需要多方面政策协同发力,建立健全引导企业推进原始创新的资金和政策支持制度。虽然国家有一系列支持企业创新的政策,但对于国有企业开展基础研究、原始创新的针对性政策还不够精准,企业对国家创新体系和重大基础科研项目的参与程度较低,重大科研仪器设备和平台主要布局在高校和科研院所,企业拥有的国家重点实验室较少,真正服务于原始创新的科研平台更少。一直以来,在政府实施的各类科技计划中,国有企业作为技术创新主体,主要牵头承担市场应用导向明确的科研项目。而投入强度大、研发周期长、未来应用不明确的基础性、原创性探索类研究项目,一般由实力雄厚的高校和科研院所承担,企业较少参与。在税收优惠政策方面,虽然目前大多数企业可以享受研发费用加计扣除、固定资产加速折旧等普惠性税收优惠政策,但这些优惠措施并未针对基础研究、原始创新进行特别区分,且

力度不够,无法充分支持国有企业开展高风险、高投入、长周期的基础研究。

2.产学研深度融合机制不健全

虽然我国高度重视产学研深度合作,探索了多种产学研合作机制,但短期合作较为松散、长期战略合作缺乏、运行机制不畅等问题依然较为突出。高校和科研院所科研人员的评价机制不完善,仍以论文数、专利数、项目数、经费数、获奖数等为主要考核指标,导致科研人员重视纵向课题,而忽视产学研横向合作。国有企业则更侧重于短期能够见到效益的科研项目,将资金过多地分配到技术改造、产品升级等方面,而对基础研究、原始创新这种长周期、高风险的项目投入较少,缺乏与高校和科研院所长期深度合作开展基础研究的动力和激励保障机制。在原始创新项目内部资金分配上,基础研究阶段获得的支持资金比例较低,应用研究和试验发展阶段资金占比较高,这不利于从源头上推动产学研协同创新。

3.新兴产业投入保障机制有待完善

国资国企在国家创新体系中的战略定位和发展方向不清晰、不明确,新兴产业投入和创新发展保障机制不完善,在战略性新兴产业、前沿技术领域和未来产业的竞争力不强、渗透率不高。在新兴高科技领域,如生物医药、半导体、新能源等,民营企业占据超过60%的市场份额,而国有企业则相对较少。近年来,国有企业对新兴产业的投资力度持续加大,但总体占比仍然较低,且企业股权多元化、混合所有制改革不彻底,现代公司治理机制不完善,抑制了新兴产业、科技型企业创新发展动力和活力。国有企业在新兴产业上的布局较弱,现代企业制度建设滞后,导致其战略管理能力不强,对基础研究重视不够、前沿技术投入不足,可能使企业的研发活动偏离未来科技创新的主流方向,进而错失新兴产业发展机遇。

四、国有企业推进原始创新的突破路径

面向未来,要进一步全面深化改革,加强科

技体制和创新机制的顶层设计,破除束缚国有企业推进原始创新的体制制约,建立健全以推进原始创新、实现高水平科技自立自强为目标的国资国企监管制度,激发企业内生创新活力和动力,加大基础研究和关键技术攻关力度,大幅提高国有企业原始创新策源能力。

(一)健全国有企业原始创新投入保障制度

1.健全多元化研发资金投入机制

加强政府对原始创新的资金支持,相关部门逐步增加对重点国有企业基础研究、前沿科技领域的直接投入,并要求企业按照一定比例配套研发经费。加快落实研发投入增长机制和企业研发准备金制度,每年提取研发准备金作为国有企业的制度安排,建立持续稳定的科研经费投入机制。拓展资金来源渠道,除企业自有资金和政府财政支持外,充分利用风险投资、产业基金、股权融资、债券融资、科技信贷、知识产权抵押等金融市场工具,吸引社会资本参与国有企业原始创新和科技研发项目。探索科技贷、“科技+保险”等融资模式,为基础研究与颠覆性技术研发提供资金支持和托底保障^[20]。探索建立捐赠免税制度,鼓励个人、非营利机构等社会资金投入企业基础研究。

2.大幅提高基础研究投入比例

创新国有企业研发投入管理制度,强化目标导向的基础研究和应用基础研究,基于企业资源和优势领域,确立明确的研发方向,形成体系化的战略部署,将科研投入配置到关键领域。持续加大基础研究、原创技术的研发经费投入,提高原创技术研发投入占比,提高基础研发机构、人员、资源配置比例。设立独立的基础研究、原始创新专项资金,制定明确的资金使用规则和预算分配机制,保障资金投入的持续性和稳定性。参考行业先进水平,合理确定基础研究投入占比,将每年研发经费的一定比例(如5%~10%)专门用于基础研究、原始创新项目,并确保该项资金的持续稳定投入不受短期经营业绩波动的影响。促进顶级人才、长期资金、研发公益金等创新要

素向企业集聚,推动国有企业真正成为原创创新决策、投入、组织和成果转化的重要主体。在研发费用加计扣除中,充分考虑企业基础研究、原始创新的特点,完善企业基础研究认定办法,进一步加大扣除比例。针对主要从事超长周期、高强度资本投入的高科技研发型企业,制定专门的税收优惠政策,高效引导企业开展基础研究。

3.加大新兴产业和未来产业投资力度

战略性新兴产业和未来产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向,是企业推进原始创新、提高自主创新能力、培育竞争新优势的关键核心领域。要强化转型升级,加快推进新型工业化,推动企业进一步聚焦主业实业,大力推进传统产业高端化、智能化、绿色化发展,积极有序发展战略性新兴产业,积极培育孵化未来产业,更好地服务现代化产业体系建设^[21]。结合国家与区域科技创新、产业发展需要,鼓励和规范发展天使投资、风险投资、私募股权投资,更好发挥政府引导基金、产业基金、创新基金、科技基金等投资基金作用,培育发展壮大耐心资本,加大基础研究和原始创新、新兴产业和未来产业投资力度。制定区别于一般国有资本运营的“国有创业投资资本管理制度”,推行科技创新项目投资尽职免责制度,引导提升国有资本投早、投小、投长期、投硬科技的比例。进一步发展壮大国有科技领军企业,提升自主创新、原始创新能力,培育国有专精特新企业集群,大力发展股权多元化的科技型中小企业,加快培育科技创新型企业队伍,打造推动科技创新的良好企业生态群。

(二)健全支持原始创新的监督管理制度

1.健全支持原始创新的出资人制度

健全支持原始创新的出资人监督管理和考核激励制度,为国有企业推进原始创新、打造原创技术策源地提供更具针对性的政策体系和制度安排。优化国有企业经营业绩考核制度,完善研发投入加回机制,加大原始创新成果考核奖励力度。健全国有企业负责人考核激励制度,强化

原始创新和核心功能的考核激励导向,建立国有企业履行创新战略使命评价制度,完善国有企业分类考核评价体系。提高科技创新考核权重,将原始创新贡献、关键核心技术和关键元器件的自主突破贡献、科技创新人才成长、高价值专利授权量等作为主要指标,纳入科技型国有企业绩效考核中。坚持“能给尽给、应给尽给”的原则,以鼓励创新创造为导向,灵活开展股票期权、股权分红等多种形式的中长期激励,加快推进职务科技成果赋权改革,建立职务科技成果资产单列管理制度。

2.健全国有企业原始创新监督制度

坚持“重监轻管”,灵活掌握监管尺度,给予研发部门和科研人员充分的科研活动自主权。坚持分类监管原则,对于基础性科研任务和战略性、前瞻性、颠覆性技术研究,采取差异化的监管措施,加强对科研工作质量的评估,鼓励企业开展面向国家重大需求、面向科技前沿、面向未来市场的高水平研究。坚持多元主体多种方式针对性精准监管,坚持党组织领导原始创新监管工作,因企制宜、一企一策,健全国资委等主管部门、行业部门、专家团队联合参与的监管评价制度。探索建立和完善创新过程审计制度和信息公开制度,保障国有企业研发经费、创新活动适度公开透明,接受社会监督。鼓励支持国有企业建立灵活高效的科技创新决策机制,设立专门的原始创新决策小组,成员包括企业高层、技术专家、市场专家等,赋予科研团队充分的自主权,包括资源调配权、技术路线选择权、科研资金使用权等。简化决策流程,对于有潜力的原始创新项目开辟快速审批通道,减少行政层级干预,提高决策效率。

3.进一步完善合规免责机制

基础研究和原始创新本身就是探索未知领域,鼓励不断尝试、试错,力求实现“从0到1”的突破,存在高度不确定性,因而也没有完全意义上的失败。要大力弘扬优秀企业家精神和科学

家精神,对科技创新活动给予充分的宽容,延长对基础研究、原创技术研发项目的考核周期,努力营造鼓励探索试错、支持长期投入、宽容研发失败的良好创新环境。根据科研工作不确定性高的特点,进一步优化科技创新合规管理工作,完善合规履职免责机制。对于因技术路线探索、外部不可预见因素导致的创新失败,只要项目团队在过程中遵循了科学的研究方法、合理的决策程序,就可以得到免责,不作负面认定和评价,让科技人员放开手脚干事业、心无旁骛搞科研。建立以信任为基础的人才评价和使用机制,完善科研活动阶段性成果评议机制,使评价周期与研发周期相适应,对已履行勤勉尽责义务且未谋取非法利益的科研人员,不因科研路线选择、科技成果后续价值变化而承担责任。健全宽容失败的免责整体协同机制,将宽容失败理念融入科技创新制度体系,嵌入项目管理、经费使用、人才激励、考核奖惩、监督问责等制度中,支持并鼓励科学家和企业家敢于试错、勇于创新。

(三)健全创新人才激励政策制度体系

1.健全创新人才选拔任用制度

坚持党对企业创新人才培养和使用的领导,统筹协调创新人才培育、选拔和管理工作,加快形成科学规范的人才发展机制、运行高效的人才使用机制、开放包容的人才激励机制、系统完善的人才竞争机制。制定面向拔尖创新人才的选拔任用专项政策,完善人才强企战略,提升基础研究、原始创新能力。把握和遵循创新人才成长规律,破除束缚人才发展的传统思想观念和体制机制,破除“唯论文、唯学历、唯帽子、唯职称”现象,以改革创新为人才松绑、释放人才红利。实施更加积极、更加开放、更加有效的创新人才专项政策,探索更加合理的选人用人制度,搭建科技创新人才干事创业平台。

2.建立适应原始创新的考核激励制度

坚持“破四唯”和“立新标”相结合,加快健全符合科研活动规律的分类评价体系和考核机

制,构建面向基础研究、原始创新的人才考核评价体系。构建与推进原始创新目标相匹配的薪酬激励机制,完善国有企业特别是科技型骨干企业薪酬制度,建立差异化工资总额管理制度。建立关键科技人才备案制,完善晋升通道和薪酬保障制度,科研技术骨干承担企业科研项目所获收入、科技成果转化奖励、科研经费绩效奖励,均不纳入绩效工资总额。健全多样化的中长期激励机制,完善薪资等级制度和业绩考核指标,落实科技成果作价入股、科技成果转化收益分享、股权与岗位分红激励等奖励政策,让科研人员能够真正分享科技创新成果带来的收益。

3.营造良好的创新人才成长环境

加快打造高水平科技创新平台,成立关键核心技术攻关团队,联合企业外部力量构建协同创新平台。积极营造公平公正的竞争性科研评价体系、崇尚科学与创新的文化氛围、激励高水平创新和宽容失败的科研环境。发扬国有企业“传帮带”优良传统和做法,尊重老一辈科学家的贡献和经验,重视对青年人才的培养和帮教,打造世界一流的创新人才梯队和高水平创新团队,支持青年人才“挑大梁”,培育一批具有国际竞争力的原始创新青年人才后备军。此外,在住房、落户、子女入学、配偶安置等方面给予特殊政策,解决科技创新人才的后顾之忧。

4.加快建设一流科技人才高地

国有企业要加快建设一支以战略科学家、一流科技领军人才为核心的人才支撑体系,努力培养造就一批拔尖创新人才和科技创新团队。支持企业建立首席科学家、学术带头人等制度,赋予科学家、顶级人才更大技术路线决定权、经费支配权和资源调配权。鼓励国有企业瞄准国际科技前沿,在基础研究、关键技术领域,实施全球高层次人才支持计划,积极引进全球顶尖科技人才,努力成为顶级创新人才“引育用留”重要主体和全球一流科技人才高地。

(四)大幅提高国有企业原始创新策源能力

1.积极融入国家创新体系

发挥新型举国体制优势,突出国有企业创新主体地位,加强科技创新体系化能力建设,持续健全“系统布局、需求引领、一体联动、协同开放”的科技创新体系,推动国有企业更大范围、更高层次、更深程度融入国家创新体系,促进国有企业成为原创技术创新决策、研发投入、科研组织、成果转化的重要主体。鼓励国有企业积极牵头或参与建设国家实验室、全国重点实验室以及技术中心、工程中心等国家级创新平台,推动创新平台及科研设施设备的开放共享共建,充分发挥国有企业对科技创新的服务引领和战略支撑作用。支持国有企业积极承担国家重点研发计划、重大科技项目,牵头或参与国家科技攻关任务,强化项目、基地、人才、资金一体化配置。

2.健全国有企业参与国家重大科技项目制度

重塑科技创新推进体系,强化国有企业在基础研究和应用基础研究以及培养和集聚基础研究人才和创新团队的主体地位。分批次选择若干适合的研究方向和项目,以国有企业为主体,新建一批全国重点实验室、国家技术创新中心等国家级研发平台和区域创新中心。在国家科技计划中,多向相关企业征集具有科学意义且满足市场需求的研究课题,提升国有企业话语权,在项目申请、验收等环节增加来自企业的评委。鼓励并支持有需求的国有企业,特别是拥有丰富科技资源和专业科研机构的大型企业,牵头实施基础研究、原始创新重大项目。设立由国家财政拨款支持的基础研究、原始创新以及“卡脖子”技术攻关专项计划,选择有能力的国有企业牵头,相关企业、科研院校共同参与建设联合实验室/研发中心,建立长期稳定的研发联盟,开展相关基础研究和前沿技术研发。

3.大力强化基础研究

强化原始创新引领发展的策源能力及目标导向的基础研究和应用基础研究,推动科技创新

从跟踪型向开创型、引领型转变,在战略价值高、应用前景广、自身有优势的领域全力攻坚,推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究取得新突破。聚焦关键共性技术、前沿引领技术、颠覆性技术、现代工程技术,从源头和底层解决关键科学问题,着力突破基础理论、基本原理、基础软硬件、关键基础材料等瓶颈制约,努力取得更多关键核心技术和源头底层技术突破。进一步深入推进科研项目评审、人才评价、机构评估改革,促进产学研深度融合发展。探索创新协同机制,完善促进产学研深度融合的制度体系,构建以国有企业为支撑的基础研究和前沿科技研发体制及协调机制。

4. 优化企业原始创新项目管理模式

优化国有企业原始创新项目的组织管理模式,试点成立创新活动监管委员会和科技创新专家委员会,由监管委员会负责制定和执行企业原始创新活动监管方案,实施科研项目的扁平化、网络化、柔化管理。在关键核心技术攻关过程中引入“揭榜挂帅”“赛马制”“军令状”“项目经理制”等新机制,大幅提高科技创新体系化能力和科技创新效率,打造原创技术策源地,提升关键核心技术攻关能力。鼓励国有企业针对关键科学问题和产业共性创新需求,建立国有企业和民营企业、军用和民用、产业和科研机构共建共享的原始创新和前沿科技研发平台。 **Reform**

参考文献

- [1]梁新宁,陈能军.中美企业研究与开发(R&D)管理模式对比及启示[J].科技管理研究,2024(21):39-45.
- [2]程文银,潘霞,陈劲,等.国有企业改制如何助力企业原始创新?——兼议制度与政策的作用[J].科学学与科学技术管理,2024(9):71-90.
- [3]习近平.在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话[N].人民日报,

2024-06-25(002).

- [4]中共科学技术部党组.勇担时代重任 加快建设科技强国[N].人民日报,2024-07-31(009).
- [5]李政.国有企业推进高水平科技自立自强的作用与机制路径[J].科学学与科学技术管理,2023(1):55-67.
- [6]刘嘉慧,高山行,李炎炎.创业导向对原始性创新的影响研究——企业制度资本的中介作用[J].科学学与科学技术管理,2023(7):110-126.
- [7]申海燕.加快创新联合体建设 探索产学研深度融合[J].国资报告,2024(12):62-65.
- [8]曲大成.深化科技体制改革 培育创新发展新动能[J].红旗文稿,2024(19):34-37.
- [9]原诗萌.国企如何打造原创技术策源地[J].国资报告,2023(6):38-41.
- [10]李心萍,王云杉.中央企业运行总体平稳[N].人民日报,2025-01-18(004).
- [11]刘元春.高水平社会主义市场经济体制下的政府与市场关系[J].人民论坛·学术前沿,2024(23):28-35.
- [12]张政,徐磊,张子或.以新质生产力为着力点,推动中央企业高质量发展[J].清华金融评论,2024(10):47-50.
- [13]祝嫣然.央企研发投入连续两年超万亿[N].第一财经日报,2024-11-12(A06).
- [14]李欣,程浩伦,乔铮,等.引导企业加强基础研究的有关思考[J].创新科技,2024(6):66-78.
- [15]郭戎,张俊芳,周代数,等.对中美科技创新资源配置模式的比较与认识——基于美国智库主要观点的辨析[J].世界科技研究与发展,2023(1):87-95.
- [16]杨思莹,白桦.国有企业创新质量提升:制约因素与驱动机制[J].学习与探索,2023(10):137-146.
- [17]郑旭.深化国资国企改革:明晰布局方向,促进战兴产业提质增效[J].上海国资,2024(9):

30-37.

[18]毛辉.数字经济背景下国企转型升级对策研究[J].现代商业,2024(20):61-64.

[19]邓恒,姚芳遥.习近平总书记关于创新的理论阐释及其实践理路研究[J].中国软科学,

2024(S1):16-25.

[20]李静,姚东旻.财政视角下国家创新体系的有效转型[J].改革,2024(2):89-103.

[21]胡拥军.前瞻布局未来产业:优势条件、实践探索与政策取向[J].改革,2023(9):1-10.

Promoting Original Innovation in State-owned Enterprises: Practical Value, Constraining Factors and Breakthrough Paths

LIU Xian-wei MA Cong-hui

Abstract: Original innovation is the source of all technological innovation and the foundation of independent innovation and technological self-reliance. The ability of original innovation largely determines the core competitiveness of a country and a nation. The promotion of original innovation by state-owned enterprises is of important practical value for seizing the opportunities of the new round of technological revolution and industrial transformation, achieving high-level technological self-reliance and building a strong country in science and technology, developing new quality productive forces to promote high-quality development, enhancing core functions and improving core competitiveness of enterprises. Although state-owned enterprises have achieved a series of high-quality results in scientific and technological innovation and core technology research, problems such as low investment in basic research, weak original innovation capabilities, and insufficient innovative talents are still prominent. Moreover, promoting original innovation still faces various constraints such as incomplete supervision and assessment mechanisms, unreasonable incentive mechanisms for high-level innovative talents, and incomplete support and guidance policies. Starting from the top-level institutional design, we need to accelerate the improvement of the guarantee system for promoting original innovation investment in state-owned enterprises, the supervision and management system for supporting the development of original innovation, and the policy system for motivating innovative talents, and so as to fully stimulate the endogenous innovation power and vitality of enterprises, and significantly enhance the original innovation source capability of state-owned enterprises.

Key words: state-owned enterprises; original innovation; technological innovation; institutional innovation

(责任编辑:罗重谱)