

新型举国体制下实施核心技术攻关的 哲学思考与践行路径

黄时进,王悦

(华东理工大学 马克思主义学院,上海 200237)

摘要:文章通过对新型举国体制下实施核心技术攻关进行历史经验分析和创新理念阐述的基础上,展开哲学思考:从顶层设计和总体优化层面把握技术攻关的国家干预、从系统集成和系统协调层面剖析技术攻关的系统思维、从引进吸收和自主创新层面洞察技术攻关的辩证思维、从目标确立与认识闭环层面理解技术攻关的认识论。由此,提出新型举国体制下实施核心技术攻关的践行路径:发挥党和政府的系统性顶层设计战略指导作用、强化关键核心技术攻关的机制化生态建设、把握有为政府与有效市场的作用边界、形成高效的管理协调机制以及鼓励对外开放与国际合作。

关键词:新型举国体制;关键核心技术攻关;创新理念;哲学诠释

[中图分类号]N031 [文献标识码]A [文章编号]1672-934X(2024)01-0042-08

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2024.01.005

Philosophical Reflections and Practical Paths for the Implementation of Core Technology Breakthrough under a New Whole National System

Huang Shijin, Wang Yue

(School of Marxism, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China)

Abstract: Based on the analysis of historical experience and the elaboration of its innovative concepts under a new whole national system, philosophical reflections have been carried out to grasp the national intervention in technological breakthrough from top-level design and overall optimization, to analyse its systematic thinking from system integration and system coordination, to gain insights into its dialectical wisdom from introduction and absorption as well as independent innovation, and to understand its epistemology from goal establishment and cognitive loop closure. As a result, such practical paths to launch core technologies research under a new type of whole national system have been proposed as giving full play to the systematic top-level design and strategic guidance of the Party and the government, strengthening the institutionalized ecological construction of key core technologies, striking a balance between an active government and an effective market, forming an efficient management and coordination mechanism, and encouraging openness to the outside world and international cooperation.

Key words: a new whole national system; key core technologies breakthrough; innovation concept; philosophical interpretation

收稿日期:2023-08-22

基金项目:国家社会科学基金一般项目(22BZX027)

作者简介:黄时进(1972—),男,教授,博士生导师,主要从事科学哲学、科技创新研究;

王悦(1992—),女,博士研究生,研究方向为马克思主义理论传播与中国当代问题研究。

举国体制是一种以行政力量动员和调配全国资源为实现国家某项战略目标所进行的制度安排,具有“政府直接性管理、计划性体制、全部政府投入、无直接经济效益、项目固定单一、政府使用”^[1]等特点。进入新时代,新型举国体制的提出主要源于“为攀登战略制高点、提高我国综合竞争力、保障国家安全提供支撑”^[2]的思考。尤其在面对关键核心技术“卡脖子”问题时,更加需要新型举国体制推动重大科技项目的集中攻关以确保竞争优势和战略主动。

关于新型举国体制的研究建基于举国体制的研究之上。2020年11月,人民日报社《国家治理》周刊围绕“新型举国体制”组织了专家专栏,相关研究从历史渊源、理论内涵、目标导向、基本特征、构建路径等方面对这一议题作出有益探索^[3]。党的二十大报告指出,“完善党中央对科技工作统一领导的体制,健全新型举国体制”^[4],这就将新型举国体制的应用场景框定在科技工作领域。基于此,新型举国体制至少包括以下两个方面的内涵:一是围绕关键核心技术攻关展开,为组织实施重大科技创新活动提供有力保障;二是在新时代党的全面领导下坚持科学统筹、集中力量、优化配置、协同攻关。

一、举国体制下实施核心技术攻关的国际国内经验分析

西方发达国家是最先运用举国体制实施核心技术攻关的,在此领域有着丰富的实践经历和经验,如美国的曼哈顿工程、阿波罗计划就是成功的典型案例。曼哈顿工程是美国在1942年至1945年期间实施的一项原子弹研制计划,是美国科技制度发生转变的重要标志,也是现代科技创新举国体制形成的标志。阿波罗计划是美国在1961年至1972年期间进行的一项登月计划。美国曼哈顿工程和阿波罗计划的实践表明,在关键核心技术攻关上采用举国体制不仅现实可行,而且能够取得良好的效果,对国家

的综合国力跃升具有重要意义。在当代世界科技强国的建设中,仍有若干国家在关键核心技术攻关上选择实施举国体制,以调动全社会的力量共同参与研发并支持科研成果转化。

西方发达国家运用举国体制实施核心技术攻关的实践,为其他国家提供了一系列可借鉴的经验。首先,通过认知解放推动国家主导任务集中模式的形成。从上述案例的经验来看,自20世纪30年代,关键核心技术攻关就进入集体化和组织化发展阶段。关键核心技术攻关组织主要是建立在应对严峻的国际挑战以及提升本国科学技术国际竞争力的背景之下,对关键核心技术攻关是从国家整体利益的要求出发,在国家和政府的主导下进行集中规划和推进。其次,根据时代问题和国家战略确定统一明确的目标,并在该目标的指引下分工协作。设置专门性的组织协调机构是保障关键核心技术攻关成功的重要基础,组织协调机构通过反复强调攻关项目的意义和价值以促进专家群体智慧的集成以及合作价值观念的形成,由此提高关键核心技术的攻关效率。

新中国成立之初,我国面临来自以美国为首的军事威胁和核战争恐吓,亟须在较短时间内“努力改变我国在经济上和科学上文化上的落后状态”^[5],建立起具有强大威慑力的国防安全系统。1955年3月,毛泽东指出我国“开始要钻原子能这样的历史的新时期”^[6],中共中央正式决定发展原子能事业。1955年10月,钱学森冲破阻扰回国后,受命组建中国第一个火箭、导弹研究所——国防部第五研究院,并担任首任院长。钱学森、钱伟长、钱三强、邓稼先等爱国海归学者们成为“两弹一星”关键技术攻关的重要专家。

“两弹一星”工程关键技术的攻关形成了以政治领导为主导、以学术领导为核心、以科研单位为支撑的管理体制。“在党的集中统一领导下,全国一盘棋,26个部委、20多个省区市、1000多家单位的精兵强将和优势力量大

力协同、集中攻关。”^[7]“两弹一星”工程是新中国成立后实施的第一项大科学工程,也是举国体制在科技创新领域内的首次成功实施,在独立自主进行重大科技攻关中展现了举国体制的显著优势。“两弹一星”工程在实施过程中形成了一套规范、高效的关键核心技术攻关的领导、组织和管理体系,在新时代仍然具有借鉴意义。

一是审时度势的战略决策。1956年12月,中共中央、国务院颁布《1956—1967年科学技术发展远景规划》,该规划确定了“重点发展,迎头赶上”的指导方针,从13个方面提出了57项重大科学技术任务、616个中心问题,从中进一步综合提出了12个重点任务,还对全国科研工作的体制、科学研究机构设置的原则等作出规定。该规划不仅从内容上为“两弹一星”工程进行了先期探索,而且还从领导管理体制的形成与完善方面为“两弹一星”工程的发展奠定了坚实基础。

二是建立权威的组织机构。在作出发展原子弹、导弹的战略决策后,中共中央迅速成立了指导原子能事业发展的“三人小组”(陈云、聂荣臻、薄一波)作为直接领导原子弹研制的专门机构,这开创了中共中央对关键核心技术攻关实施集中统一领导的先河。随后,由航空工业委员会改组而来的国防部国防科学技术工业委员会成为第一个领导国防科技的职能机构,负责“统一领导核武器、导弹武器和常规武器装备的科学研究工作”^[8],保障党和国家重大决策部署以及方针政策的贯彻执行。

三是采取独具特色的组织管理体制。“两弹一星”工程包含了丰富的专业门类与复杂的尖端技术,且所涉范围是一般国防科技项目无法匹敌的,“在实施过程中形成了‘政治+行政+技术’的‘三位一体’管理体制”^[9],三者各有分工又相互协作,充分发挥了集体领导的决策优势和民主集中的制度优势。

二、新型举国体制下实施核心技术攻关的创新理念

如前所述,在世界范围内关键核心技术攻关基本都采取了举国体制。举国体制之所以能够在世界范围内普遍适用,是因为它是一种科学的、严密的、高效的制度设计。中国可以据此建立符合新时代中国发展的、服务于关键核心技术攻关的新型举国体制。在新时代背景下,新型举国体制的提出是为了解决关键核心技术“卡脖子”问题,有助于推动重大科技项目的集中攻关以确保竞争优势和战略主动。

从举国体制到新型举国体制,“举国”二字一直贯穿其中,意味着新型举国体制在总体上具备传统举国体制的基本特征,其本质要求在于释放“集中力量办大事”的整体协同、关键集中和有效动员的社会主义制度优势。

新型举国体制需要解决有为政府和有效市场之间的关系。一是在面对新时代的新挑战时,有为政府能够准确甄别实现高水平科技自立自强的关键核心技术;二是在关键核心技术攻关的过程中,需要寻求有为政府的行政命令与有效市场的市场配置相互补充、相互协调的衔接方式;三是明确关键核心技术攻关的矛盾焦点在于市场或是政府之后,引导大量的人力、财力、物力以高效的调配方式投入其中以化解矛盾。在关键核心技术攻关领域的新型举国体制,符合“大科学”项目研究的基本逻辑,实现了由“传统”到“新型”的升级,呈现了新时代的创新。

首先,新型举国体制建基于社会主义市场经济制度之上。社会主义市场经济是新型举国体制的经济基础,新型举国体制是“社会主义市场经济条件下集中力量办大事的新机制”^[10]。在发展过程中,新型举国体制始终坚持与社会主义市场经济体制的良性互动,强调政府与市场功能有机统一的独特发展模式。一方面,与以美国为代表的西方科技创新举国体制所建基

的新自由主义市场逻辑不同;另一方面,与“两弹一星”工程实施所依靠的计划经济逻辑相异,新型举国体制致力于探索出一套政府与市场协同攻关且实现良性互动的独特发展模式,不仅能够准确定位政府与市场的合理边界,而且能够在各自功能领域中发挥最大作用。

其次,新型举国体制强调问题导向之下的目标识别功能。党的二十大报告指出,要“加快实现高水平科技自立自强。以国家战略需求为导向,集聚力量进行原创性引领性科技攻关,坚决打赢关键核心技术攻坚战”^[4]。新型举国体制具有鲜明的问题导向,紧密结合经济社会发展的重大需求,以关键核心技术为突破口明确具体的攻关导向。无论是科技强国自主建设的需要,还是与西方发达国家科技博弈的迫切要求,新型举国体制不仅能够精准识别解决问题的关键核心技术,而且能够在这一关键核心技术的要求下进行科学统筹和规范优化。

最后,新型举国体制能够有效规避项目探索失败后的风险。新型举国体制有很强的适应性,这种适应性不仅表现在对外部反应的灵敏度,而且体现于对内部风险的控制度。传统的科技举国体制总体规模庞大,具有很大的运行惯性,即一旦科技创新攻关项目启动,就会按照计划进行,即使外部环境发生变化,也很难随之进行自主变更。新型举国体制能够实现有为政府和有效市场的融合发展,因此对外部环境的变化反应灵敏。此外,新型举国体制中有若干子系统,涉及不同部门、不同组织之间的协作。随着新型举国体制的参与机构试点改革的进行,在寻求所有制的匹配平衡过程中,也在寻求政府与市场配置的制度衔接,进一步凸显出新型举国体制对风险防控的潜在力量。

三、新型举国体制下实施核心技术攻关的哲学思考

核心技术攻关是技术创新,也隶属技术哲学考察范围,而技术创新的哲学研究为技术实

践提供了方法论指导。需要从技术哲学视角,对其开展从宏观到微观的系统性诠释。

(一)技术攻关的国家干预:顶层设计和总体优化

从宏观层面而言,技术攻关是技术的国家干预,我国技术哲学先驱陈昌曙教授认为,“以市场为主导的科技活动也有其缺陷和弱点,科学技术的发展需要有政府干预”^{[11](P225)}。技术哲学家拉普认为,“技术发展在很大程度上是可以计划的。”^[12]这就意味着人类可以根据经济社会发展的需要对科技发展的方向进行干预。

我国新型举国体制实施核心技术攻关也是从国家层面对技术的干预,即需要“有所作为的政府”从战略和方向层面对技术攻关实行顶层设计和总体优化,推进技术攻关的战略目标选择、决策和贯彻执行。在基于对世界科技发展大势的预判、对我国科技战略发展迫切需求的把握、对国际局势及科技风险挑战复杂性洞察的基础上,党中央、国务院统筹考虑技术攻关项目的各层次和各要素,对需要攻关的技术开展追根溯源。同时,通过统揽全局,在国家最高层面上确定解决技术攻关的科技政策和攻关路线图。

党的十八大以来,为了发挥新型举国体制在实施核心技术攻关方面的作用,党中央、国务院出台多项政策进行顶层设计和总体优化。如2016年5月,中共中央、国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》(中发〔2016〕4号),确定了技术攻关项目的顶层设计、全面部署和技术路线图的指导原则,同时,在技术攻关项目贯彻落实过程中,对创新发展方式、发展要素、产业分工、创新能力、资源配置、创新群体等方面进行了总体优化。

航天科技是西方发达国家封锁我国最严密的领域之一,美国和欧盟主导打造的所谓“国际空间站”将中国拒之门外,实施核心技术封锁、关键器部件禁运,中国航天科技发展面临诸多挑战。2022年11月1日,随着梦天实验舱与天

和核心舱、问天实验舱对接成功,中国空间站主体结构完成“三舱”对接,这一历史性成就标志着我国载人航天事业进入国际领先水平。中国航天科技一系列重大突破和伟大成就,正是在党中央、国务院的统一部署和支持下,在新型举国体制下进行顶层设计和总体优化而实现的。

(二)技术攻关的系统思维:系统集成和系统协调

通过健全新型举国体制实施核心技术攻关是一项十分复杂的系统工程,要充分发挥顶尖人才领军作用、资源配置支持、科研范式转变以及创新生态建设等主导要素的作用,要调动全国各地和各个行业的相关资源和力量,要按照技术攻关目标进行精确分工、深度协作和紧密配合,这就需要系统思维指导下的系统集成和系统协调。

系统思维要求“从系统整体和构成这一整体的各部分的相互关系来观察事物”^[13],把认识对象视为系统,从构成系统的要素与要素之间、系统自身与构成系统的要素之间、系统和系统所在环境之间的相互联系、相互作用中,综合地、全面地、整体地分析认识对象。在系统思维指导下,我国新型举国体制通过系统集成和系统协调进行技术攻关。具体而言:在党中央、国务院的统一领导下,将相对独立的系统、部门与单位组合起来解决技术攻关问题,集成的各个构成要素原本是一个个独立的系统,集成后的整体能实现“1+1>2”的效果,各构成要素之间能够彼此有机、协调地紧密配合,提升整体效益进而达到整体优化的目的。

2020年11月10日,“奋斗者”号成功探底马里亚纳海沟,创下中国载人深潜10909米新纪录。从“蛟龙”号、“深海勇士”号到“奋斗者”号,中国载人深潜技术一步步跻身国际领先水平,这正是新型举国体制在系统思维指导下开展技术攻关的成功案例。通过组织全国范围内的“产学研”各部门密切配合,通过系统集成和系统协调,载人深潜工程中攻克包括高速水声

通信(声学系统)、自动航行和悬停定位(控制系统)、大容量充油银锌蓄电池等多项核心技术,实现了该领域技术攻关的目标。

(三)技术攻关的辩证思维:引进吸收和自主创新

发展中国家在历史与现实的约束下,需要引进吸收发达国家的先进科学技术成果,以促进本国科技进步。中国也是如此,一方面,我国科学技术存在发展不平衡不充分的问题,需要积极引进吸收国外先进科学技术成果,为我所用。另一方面,我国科学技术需要坚持自主创新,因为核心技术是买不来、求不来的。

通过健全新型举国体制实施核心技术攻关,需要运用辩证思维在引进吸收和自主创新之间保持必要的张力。辩证思维要求具备能识别事物矛盾客观性存在的哲学思维。正如黑格尔所言,“认识矛盾并且认识对象的这种矛盾特性是哲学思考的本质。”^[14]马克思恩格斯批判地吸取了黑格尔辩证法思想的合理内核,将辩证思维提升为主观辩证法。“所谓主观辩证法,即辩证的思维,不过是在自然界中到处发生作用的、对立中的运动的反映,这些对立通过自身的不断的斗争和最终的相互转化或向更高形式的转化,来制约自然界的生活。”^[15]运用马克思恩格斯辩证思维指导引进吸收和自主创新之间的关系,新型举国体制不会将二者视为非此即彼的对立关系,而是在坚持以我为主、自主创新为前提的基础上坚持改革开放,尽一切可能吸收国外先进科学技术成果,进行消化吸收之后再创新。引进吸收的目的是为了自主创新,二者能够相互转化、相互促进,形成我国技术攻关创新发展的良性循环,避免改革开放初期一些产业在引进国外技术时忽视自主创新而落入“引进—落后—再引进—再落后”的被动局面。

超级计算机是衡量一个国家综合国力和科技发展水平的重要指标之一。2013年,在国际超级计算机“TOP500”组织公布的第四十一届

全球超级计算机500强排行榜中,中国国防科学技术大学研制的“天河二号”登上冠军宝座(此后又多次蝉联冠军)。对此,2015年,美国政府禁止英特尔公司继续向中国出口用于超级计算机的Intel Xeon处理器、Xeon Phi加速处理器等。中国超级计算机科研团队在引进吸收国外先进技术的同时,坚持自主创新,研制出国产“飞腾”处理器、“麒麟”操作系统,并将其运用于“天河二号”,破解了国外对我国超级计算机的技术封锁。2022年10月9日,天河新一代超级计算机在国家超级计算长沙中心启动运行,这对促进航空航天、地理探测、大型飞行器设计、新型药物筛选、巨型工程建设等领域发展的作用巨大。我国在超级计算机领域能够打破美国的封锁,实现新型举国体制下核心技术攻关的成功,就是辩证思维在引进吸收和自主创新之间的创新运用。

(四)技术攻关的认识论:目标确立与认识闭环

从微观层面来看,技术攻关是工程中的技术,即以实现技术创新为目标的工程。“工程中的技术,是更具有创造性的现实技术。”^{[11](P133)}工程对技术创新的要求是要设计明确清晰的技术研制目标,确定技术攻关路线图,并通过层层分解细化需要攻关的具体技术问题,以及解决技术问题的行业、部门和企业。如何确定技术攻关的目标与需要解决的技术问题就属于认识论的范畴,这也是技术哲学研究发生“认识论转向”的写照:“认识论领域的研究进展使国外技术哲学的研究打破封闭界限,走向工程的技术哲学和人文的技术哲学相互融合的趋势,这两种研究范式的整合使技术哲学的研究呈现出内核硬化、外壳软化的发展态势和多维的辐射性发展特征。”^[16]

通过健全新型举国体制实施核心技术攻关,在技术攻关的目标确立方面,是以国家重大战略需求为导向确立技术攻关的工程,即通过参与技术攻关的决策方与相关“产学研”单位相

互沟通与协调、反馈与磨合的基础上达成一致,形成类似“三步走”的总体规划和确定时间节点的子规划目标。在技术攻关的目标确立之后,就要逐步实现目标的认识闭环。所谓认识闭环,是指认识主体对需要解决的问题从目标确定、解决目标的路径和最大可能性的结果都有全面完整的认识。认识闭环包括四个阶段:“P(Plan)—计划,D(Do)—执行,C(Check)—检查,A(Action)—处理,被广泛用于质量持续改进过程中。”^[17]在技术攻关的认识闭环实践中,首先,相关部门和科技人员在充分认识攻关目标的复杂性和现实困难的基础上,根据核心技术攻关目标执行技术协同攻关;其次,在完成初步目标之后,再逐项检查,查找问题;最后,再对相关问题进行综合分析并逐一解决。如此循环往复,直到完全实现技术攻关目标。

改革开放以来,中国高速公路、高速铁路、城市地铁、海底隧道等基础设施建设迅猛发展,对盾构机的需求也迅速增加。由于发达国家的技术封锁,我国不能生产盾构机,只能购买价格高昂的国外盾构机。就此,党中央、国务院以实现盾构机制造技术国产化为目标进行顶层设计和支持。2002年,我国将盾构机列入“863”计划,正式成立盾构机研发项目组。此后,相关科研机构、企业进行了艰辛的协同攻关。2008年,我国研发出第一台国产盾构机(中铁1号),但其主要的核心配件还要依赖进口。经过持续的刻苦攻关,2013年,我国成功研发出盾构机主驱动减速机。此后,我国盾构机科研及生产企业及时、认真地跟踪、检查并结合施工单位的意见与建议加快技术研发,不断取得突破。2022年4月,首台100%国产化盾构机用于沈阳地铁施工;同年12月,我国首套盾构机用超大直径主轴承研制成功。目前,完全国产自主可控的盾构机抢占了相当高的全球市场份额。盾构机的技术攻关过程,就是工程中目标确立与认识闭环实践过程,盾构机技术完全国产自主可控的目标确立与认识闭环实践成功。

四、新型举国体制下实施核心技术攻关的践行路径

2022年9月30日,习近平总书记在会见C919大型客机项目团队代表并参观项目成果展览时强调,“充分发挥新型举国体制优势,一以贯之善始善终久久为功,努力实现我国高端装备制造更多重大突破。”^[18]这一重要讲话再次为立足当前、面向长远进行顶层设计与科学统筹,在关键核心技术攻关领域践行新型举国体制提出了要求。

(一)发挥党和政府的系统性顶层设计战略指导作用

发挥党和政府的系统性顶层设计战略指导作用,即以党和政府为主导,联合公有制企业、非公有制企业、高校与研究机构,以系统性及可持续发展的战略规划、制度设计和行政手段,调动各方力量朝着共同方向努力,以突破“卡脖子”核心技术攻关为目标实现创新资源的有效配置和高效利用,协调各方的集体利益和局部利益,形成围绕核心技术进行联合攻关的强大合力。

(二)强化关键核心技术攻关的机制化生态建设

首先,进一步加强和完善促进关键核心技术攻关的法律体系和配套条例。例如,在2021年12月第二次修订的《中华人民共和国科学技术进步法》基础上,各地区、各相关行业要制定与之配套的具体实施条例,有力保障关键核心技术攻关的机制化生态建设。其次,统筹协调创新行动。必须精准选择关键核心技术攻关的领域,避免“全面开花”。在统筹兼顾国家安全目标与市场经济效益的基础上,科学遴选切实可行的攻关目标,以目标为导向协调创新行动。最后,通过实现创新主体的均衡治理优化创新路径,探索建立政府、企业、科学技术人员和公众的良性互动的协商治理模式。

(三)把握有为政府与有效市场的作用边界

新型举国体制的适用条件应当限定在“面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”^[4]的关键核心技术范畴内,不能随意将这一体制泛化使用;提升关键核心技术攻关失败风险的防范和应对能力,畅通举国体制的退出通道,增加失败后的未来创新预期。一方面,推进有为政府建设,“发挥宏观指导、统筹协调、服务保障作用,充分调动各方面积极性、主动性、创造性”^[19],从体制机制的完善和创新方面,探索新型举国体制运行的逻辑。另一方面,推进有效市场建设,进一步完善市场要素体系,降低新型举国体制交易成本;深化国资国企改革,提高新型举国体制的运行效率。

(四)形成高效的管理协调机制

关键核心技术攻关是系统整体的项目,强调从内部组成、结构、功能与外部环境等方面实现分析和评价的统一,建立对应的管理机制,充分体现新型举国体制的特点和优势。如芯片业“卡脖子”问题日益凸显时,应当首先运用数学模型和逻辑模型描述芯片创新的攻关,通过模拟反映材料提纯、晶圆制造、开发软件、芯片设计,再到光刻机制造的运行,求得最优运行方案。此外,对于采取新型举国体制组织实施的关键核心技术攻关任务,政府不仅要主动担当企业、高校、科研机构等多元主体之间的协调作用,还应当在承担项目锚定、决策、研发组织、利益分配等方面,组建一个专门性的组织协调机构以负责政令的下达与信息的反馈,使其成为政府与市场之间的“缓冲带”。

(五)鼓励对外开放与国际合作

美国曼哈顿工程、阿波罗计划等项目的开展,均以举国工程在全球招贤纳士的实践表明,关键核心技术攻关的举国体制可以在开放、合作状态下运行。即便在计划经济时代施行“两弹一星”工程,我国对所有社会资源的调配和集

中也是建立在一种开放、合作的基础之上。在新时代背景下的新型举国体制要不断拓展核心技术攻关的成长空间,在基础科学上加大力、物力、财力投入,对内实行“揭榜挂帅”“赛马”等制度吸引广大科技人才;对外构建新型举国体制战略平台,加大顶级、高端人才的国际交流合作,“从哲学角度助力科技创新,为中国科学的跨越式发展,乃至未来的科学革命”^[20],提供有效的支撑。

五、结语

综上所述,新型举国体制在关键核心技术攻关领域正日益发挥着越来越重要的作用,需要从技术哲学层面展开思考:从顶层设计和总体优化层面把握技术攻关的国家干预,从系统集成和系统协调层面剖析技术攻关的系统思维,从引进吸收和自主创新层面洞察技术攻关的辩证思维,从目标确立与认识闭环层面理解技术攻关的认识论。这样有助于我们深入理解以关键核心技术攻关为目标的新型举国体制,从发挥党和政府的系统性顶层设计战略指导作用、强化关键核心技术攻关的机制化生态建设、把握有为政府与有效市场的作用边界、形成高效的管理协调机制以及鼓励对外开放与国际合作等方面努力践行实施,为打破西方发达国家对我国高科技封锁,实现科技高水平自立自强奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1] 李哲,苏楠.社会主义市场经济条件下科技创新的新型举国体制研究[J].中国科技论坛,2014(2):5-10.
- [2] 习近平.关于《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》的说明[N].人民日报,2020-11-04.
- [3] 包伟杰.从“举国体制”到“新型举国体制”:历史与逻辑

- [J].社会主义研究,2021(5):104-110.
- [4] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗:在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N].人民日报,2022-10-26.
- [5] 中共中央文献研究室,编.毛泽东文集(第7卷)[M].北京:人民出版社,1999:2.
- [6] 中共中央文献研究室,编.毛泽东文集(第6卷)[M].北京:人民出版社,1999:395.
- [7] 郝永平,黄相怀.集中力量办大事的显著优势成就“中国之治”[N].人民日报,2020-03-13.
- [8] 周均伦.聂荣臻年谱(下)[M].北京:人民出版社,1999:655.
- [9] 刘昱东,曾华锋.“两弹一星”工程中“三位一体”管理体制研究[J].自然辩证法研究,2013(10):74-78.
- [10] 习近平.为建设世界科技强国而奋斗:在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话[N].人民日报,2016-06-01.
- [11] 陈昌曙.技术哲学引论[M].北京:科学出版社,1999.
- [12] [德]拉普.技术哲学导论[M].刘武,等,译.沈阳:辽宁科学技术出版社,1986:53.
- [13] 乌杰.系统哲学[M].北京:人民出版社,2008:3.
- [14] [德]黑格尔.小逻辑[M].贺麟,译.北京:商务印书馆,1980:132.
- [15] 马克思恩格斯选集(第3卷)[M].中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译.北京:人民出版社,2012:908.
- [16] 陈凡,朱春艳.技术认识论:国外技术哲学研究的新动向[J].自然辩证法研究,2003(2):85-86.
- [17] [美]詹姆斯·R·埃文斯,[美]威廉·M·林赛.质量管理与质量控制(第七版)[M].焦叔斌,主译.北京:中国人民大学出版社,2010:5.
- [18] 习近平在会见C919大型客机项目团队代表并参观项目成果展览时强调 充分发挥新型举国体制优势 一以贯之善始善终久久为功 努力实现我国高端装备制造更多重大突破[N].人民日报,2022-10-01.
- [19] 习近平在中央政治局第二十四次集体学习时强调:深刻认识推进量子科技发展重大意义 加强量子科技发展战略谋划和系统布局[N].人民日报,2020-10-18.
- [20] 黎德扬.科学与哲学的新型结盟是历史和逻辑的契合[J].长沙理工大学学报(社会科学版),2021(6):1-6.