

编者按:

全国政协科普课题组主要由全国政协无党派人士界别委员、全国政协参政议政人才库专家、科学普及和科技战略研究的领军专家组成,课题学术支撑单位为中国科学院科技战略咨询研究院、中国科普研究所等单位,同时参加了研讨的还有来自国内科技界、经济界、教育界、社会组织以及国防、气象等重点领域的40余名院士、专家学者。课题组围绕习近平总书记关于“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”(以下简称“两翼理论”)的重要思想,从4月下旬至9月开展了持续深入的调研工作,并在专家研讨、征求意见的基础上形成了《深刻认识习近平总书记关于科技创新与科学普及“两翼理论”的重大意义,建议实施“大科普战略”的研究报告》。

现将研究报告分三期刊发,以飨读者。(本期为一)

深刻认识习近平总书记关于科技创新与科学普及“两翼理论”的重大意义 建议实施“大科普战略”的研究报告 (系列一)

全国政协科普课题组

一、引言

世界强国兴衰变迁的历史表明,一国之国运国势系于对科学的正确认识、对创新的不断追求。创新成为决定国家、民族前途命运、生死存亡的重大问题。一个民族热爱科学的程度,决定了其发展的高度。历史上世界科学中心的五次大迁移都显示了科学普及对创新的支撑作用。

面对世界进入新一轮历史性变革,习近平总书记以深邃的历史眼光、宽广的全球视野,深刻把握创新规律,充分肯定科学普及极端重要的战略地位,开创性地提出“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高,就难以建立起宏大的高素质创新大军,难以实现科技成果快速转化”。

习近平总书记关于“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼”,是习近平总书记关于新发展理念的重要论述,也是习近平总书记一直以来高度重视科学普及思想理念的充分体现(以下简称“两翼理论”)。

习近平总书记关于“要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”,是实现创新发展的重要原则(以下简称“同等重要”)。

以习近平总书记“两翼理论”为指导,以“同等重要”为原则,在党的领导下,将科技创新、科学普及作为创新发展的两翼,一同规划、一同部署、一同实施。发挥新型举国体制优势,党政军民学、东西南北中整体协同,形成全社会、全产业、全媒体互动的大科普工作新格局(以下简称“大科普战略”)。

课题组深入学习领会习近平总书记关于科技创新和科学普及的重要思想,深刻认识“两翼理论”的重大意义,坚持“同等重要”的原则,建议实施“大科普战略”,促进科技创新与科学普及比翼齐飞。

二、“两翼理论”提出的背景和思想缘起

(一)“两翼理论”的思想缘起和发展
“两翼理论”缘起于习近平总书记围绕中国在近代何以落后,对科学普及与民族复兴的深刻思考。习近平总书记说,“我一直在思考,为什么从清末清初开始,我国科技渐渐落后了。有的学者研究表明,康熙曾经对西方科学技术很有兴趣,请了西方传教士给他讲西学,内容包括天文学、数学、地理学、动物学、解剖学、音乐,甚至包括哲学,光听讲解天文学的书就有100多本。是什么时候呢?学了多长时间呢?早期大概是1670年至1682年间,曾经连续两年零五个月不间断学习西学。时间不谓不早,学的不谓不多,但问题是当时虽然有人对西学感兴趣,也学了不少,却并没有让这些知识对我国经济社会发展起什么作用,大多是坐而论道、禁中谈淡。1708年,清朝政府组织传教士们绘制中国地图,后用10年时间绘制了科学水平空前的《皇舆全览图》,走在了世界前列。但是,这样一个重要成果长期被作为密件收藏内府,社会上根本看不见,没有对经济社会发展起到什么作用。反倒是参加测绘的西方传教士把资料带回了西方整理发表,使西方在相当长一个时期内对我国地理的了解要超过中国人。这说明了一个什么问题呢?就是科学技术必须同社会发展相结合,学得再多,束之高阁,只是一种猎奇,只是一种雅兴,甚至当作奇技淫巧,那就不可能对现实社会产生作用。”

围绕这一思考,习近平总书记坚持科技为民、把科学交给人民的思想,高度重视科普工作在创新发展中的作用,形成了关于创新发展的“两翼理论”。

2008年至2012年,习近平同志连续五年参加全国科普日活动,多次

就科学普及与科技创新的关系作出重要论述。
——2008年9月21日,习近平同志在参加全国科普日活动看望科技工作者时说,希望广大科技工作者在搞好科学研究的同时,积极参与到科普活动中来,为提高全民科学素质,为实施科教兴国战略和建设创新型国家,作出新的贡献。

——2009年9月19日,习近平同志在中国科技馆新馆,参加全国科普日活动时强调,要在全社会大力弘扬创新精神,提高创新能力,为坚持走中国特色社会主义自主创新道路、建设创新型国家奠定坚实的群众基础。习近平同志强调指出,科技创新和科学普及是实现科技腾飞的“两翼”。要继续围绕增强自主创新能力、建设创新型国家,充分发挥科普工作主力军作用,进一步办好全国科普日活动,形成社会化科普工作新格局。

——2010年9月18日,习近平同志在参加全国科普日活动时说,今年全国科普日活动主题瞄准国际经济科技竞争制高点,紧扣党和国家工作着力点,是科技工作围绕中心、服务大局的生动体现。习近平同志指出,科学研究和科学普及好比鸟之双翼、车之双轮,不可或缺、不可偏废。要深入贯彻科学技术普及法和全民科学素质行动计划纲要,大力度开展科普工作,大幅度提高全民科学素质,进一步推动形成社会化科普工作格局,不断为建设创新型国家建功立业。

——2011年9月18日,习近平同志在参加全国科普日活动时强调,要坚持围绕中心、服务大局,深入基层、面向群众,更加扎实有效做好建设学习型社会科普工作。习近平同志在参观活动结束后指出,今年的全国科普日活动主题鲜明、设计新颖、形式活泼。特别是科普日北京主场活动与举办科学嘉年华活动相结合,深入基层社区,面向千家万户,既是一次生动的水情、水利、水知识普及教育活动,又是一次落实“社区科普益民计划”。

——2012年9月15日,习近平同志在中国农业大学参加全国科普日时说,高等院校蕴藏着开展科普教育最为丰富的人才资源,在面向社会公众开展科普活动方面具有不可替代的优势,要把这一优势进一步发挥好。习近平同志指出,各级党委和政府要认真贯彻落实全国科技创新大会精神和《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》,坚持把抓科普工作放在与抓科技创新同等重要的位置,支持科协、科研、教育等机构广泛深入开展科普宣传和教育活动,不断提高我国公民科学素质,为实现到我们党成立100周年时进入创新型国家行列、到新中国成立100周年时建成科技强国的宏伟目标,奠定更为坚实的群众基础、社会基础。

这是习近平总书记对两翼“同等重要”的早期阐述,肯定了科学普及是夯实创新基础的支撑性力量,以创新的硬实力结合科普的软实力,形成双向循环协同促进的发展动能,服务新发展格局。

2018年以来,习近平总书记高度重视科学普及在创新发展中的作用,持续深入思考作出了一系列重要论述。

——2013年9月30日,习近平同志在十八届中央政治局第九次集体学习时所作的重要讲话指出:“科技创新绝不仅仅是实验室里的研究,而是必须将科技创新成果转化为推动经济社会发展的现实动力。”

——2016年5月30日,习近平同志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发表重要讲话,系统全面地阐释了“两翼理论”,指出“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”,“希望广大科技工作者以提高全民科学素质为己任,把普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法作为义不容辞的责任,在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好

氛围,使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流。”

——2016年7月20日,习近平同志在致中国地质博物馆建馆100周年的贺信中指出,“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼。希望你们以建馆百年为新起点,不忘初心、与时俱进,以提高全民科学素质为己任,以真诚服务青少年为重点,更好发挥地学研究基地、科普殿堂的作用。”

——2016年12月24日,习近平同志在勉励北京八一学校科普小卫星中的回信指出,“中学生设计研制科普卫星是一次很好的尝试,你们攀登科技高峰的热情和勇气让我感到欣慰。”

——2017年10月18日,习近平同志在党的十九大报告中指出,“倡导创新文化”,“弘扬科学精神,普及科学知识。”

——2018年5月28日,习近平同志在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上所作的重要讲话指出,“当科学家是无数中国孩子的梦想,我们要让科技工作成为富有吸引力的工作、成为孩子们尊崇向往的职业,给孩子们的梦想插上科技的翅膀,让未来祖国的浩瀚星空群星闪耀!”

——2018年7月13日,习近平同志主持召开中央财经委员会第二次会议所作的重要讲话中指出,“要广泛开展科学普及活动,形成热爱科学、崇尚科学的社会氛围,提高全民族科学素质”,“要加强科技领域干部队伍建设,培养一大批能够把党和国家科技政策贯彻落实好的组织型人才,成为领导科技工作的行家里手和科研人员的知心人”。

——2018年9月17日,习近平同志在致世界公众科学素质促进大会贺信中指出,“中国高度重视科学普及,不断提高广大人民科学文化素质。中国积极同世界各国开展科普交流,分享增强人民科学素质的经验做法,以推动共享发展成果、共建繁荣世界。”

——2020年9月11日,习近平同志在科学家座谈会指出,国家科技创新的根本源泉在于人。

——2021年5月28日,习近平同志在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话中指出,“我国要实现高水平科技自立自强,归根结底要靠高水平创新人才”,“更加重视科学精神、创新能力、批判性思维的培养教育”。

(二)科学技术的深刻影响前所未有,科技创新与科学普及紧密相连

18世纪工业革命以来,科技创新日益成为世界政治与社会发展的核心动力。历次科技革命对世界发展格局的改变,往往是以新技术、新发明、新产品、新供给,形成新需求、新产业,发展新经济,开启新生活,催生新思想、实施新改革而实现的。在这个过程中,随着知识流动和技术扩散,还逐步形成了相适应、相匹配的政治、经济、社会与文化发展格局。

随着科技进步,科学技术改造物质世界,变革社会生产生活方式的力量越发空前强大。科学技术与经济、社会高度融合与统一。人类在20世纪最后十年所创造的财富超过了过去19个世纪的总和。2020年科技进步对中国经济发展的贡献率已超过60%。与此同时,科学技术所蕴含的科学思想、科学精神、科学方法、科学伦理、科学规范深刻影响着人们的价值、思维、观念以及生活态度、生活方式。

纵观人类文明特别是近代以来的社会发展,科学技术与普及扮演极为关键的角色,科学为人类认识自然提供新的知识、理论和方法,技术为人类利用自然提供新的手段,科学技术的普及在科技与社会的交叉点上促使科学技术延伸到社会发展的各个领域,实现科学技术向社会实践能力的转化,推动人的素质提升,促进人的全面发展。

当今时代,科学普及与科技创新前所未有地紧密联系在一起,一个国家的

创新水平越来越依赖于全体劳动者科学素质的普遍提高。近现代以来科技创新应用的经验表明,科学普及是社会全面发展的客观需要,是生产力水平提高的加速器,也是科学技术研究成果转化的催化剂。在科学技术日新月异的今天,一个国家、地区科学技术的普及程度,是决定这个国家、地区生产和文化的发展水平以及这个民族的创造能力的根本因素之一。

科学普及在实现中华民族伟大复兴中凸显巨大价值。科普通过加速科研成果转化为现实生产力,推动科技与经济、社会的融合。科学普及的长期灌溉是建设人才第一资源的社会基础。科学普及激发青少年的科学兴趣,可引导青少年树立创新志向,是加强人才自主培养特别是保障未来人才供给的关键。在突如其来的新冠疫情防控中,科普得到了前所未有的检验,科普服务人的全面发展、服务治理体系和治理能力现代化、服务创新发展、服务人类命运共同体建设的价值使命得到充分体现。科普的重要性、必要性和紧迫性更加凸显,全社会对高质量科普充满期待。

(三)科技创新与科学普及面临新环境、新要求,出现新现象、新问题

中国特色社会主义进入新时代,我国转向高质量发展阶段,科技创新的广度、深度、精度和速度不断拓展提升,科学普及的内涵外延发生深刻变化,科技创新与科学普及面临新的发展环境和要求,也出现了一些新的趋势和现象。

1.全球科技博弈加剧,科技实力成为大国博弈的关键。围绕高科技的封锁与反封锁、脱钩与反脱钩逐渐展开,成为大国科技竞争“新常态”,迫切需要提升科技硬实力和科技软实力。
2.新一轮科技革命和产业变革突飞猛进,科学研究范式正在发生深刻变革,科技创新与科学普及深度融合。科技创新和科学普及的价值链条不断融合,科学普及与创新突破、技术扩散互推并进,传统的科普普及与教育、文化的边界也逐渐模糊交织。新一轮科技革命和产业变革催生学科之间的交叉融合、面向决策者和公众的科学精神、科学思想普及以及科学方法倡导也日益拓展深化成为科学普及的主要内容。
3.科技创新与普及主体日趋多元化,市场牵引科技成果应用,形成创新的新格局。随着创新链与产业链加速融合,以及自媒体快速发展,科技创新与普及的参与主体呈现多元化特征,需要加大科普工作力度,提高科技信息传播速度和科技成果转移转化成效,推进重点项目协同和研发活动一体化,加快形成国家统筹引导、市场积极牵引、科研机构重点支撑的创新发展格局。
4.提升科技治理体系和治理能力现代化水平越来越需要科普的介入。科技迅猛发展在带给人们巨大福祉的同时也带来了一些负面效应,出现包括环境、资源、信息等方面的问题,以及伦理和道德等层面的问题。消除和规避科学技术发展带来的风险挑战,是一项艰巨的任务。在这个过程中,要加大科普工作力度,促进公众对科学技术的理解与参与,提升科技伦理意识,建立科学技术应用的社会控制机制,将有助于实现人与自然、人与社会之间,以及当代科学、技术、经济和社会之间的协调发展。

5.大量科技议题成为公共舆情热点,科普在促进科技与社会良性互动方面发挥重要作用。科技活动已成为一项投资巨大的公益事业,并深刻影响社会运行、人民福祉,这必然会得到全社会的关注和响应。同时,大量的科技议题(如基因编辑、人工智能等等)进入公共领域成为舆情热点,引起广泛关注和争议。科普在促进科学界与公众之间的双向交流与对话,让公众理解科学、科技议题和科研工作,全面认识科学技术与社会的相互作用,进而形成科技与社会互信互动的良性关系、提升治理效能等方面发挥越来越重要的作用。

6.有效应对风险危机,推动国家治理体系和治理能力现代化需要科普发挥更大的作用。风险危机的应对不仅是政府需要面对的问题,也是整个社会面临的一大挑战。抗击新冠肺炎疫情期间,钟南山院士等一批科学家,以专业、敬业精神和非凡的责任担当,面向公众和社会发声,开展防疫指导、心理疏导和舆论引导,发挥了启迪大众科学认知、引导公众理性行为的作用,实现了防恐慌、稳民心、战疫情的价值引领,成为民众心中偶像级英雄专家。实践证明,科普不仅仅是简单的知识传播,更能有效提升科学理性,引导公众行为,助力应对重大危机,在服务国家治理体系和治理能力现代化中具有不可替代的重要作用。

党的十八大以来,习近平总书记紧密结合新的时代条件和实践要求,以全新的视野深化对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识,以一脉相承的继承性和与时俱进的开拓性,深刻回答了当今中国、当今世界对中国共产党人关于发展的时代之问,从理论和实践结合上深刻回答了科技创新与科学普及的关系,首次赋予科学普及前所未有的地位,同时对科学普及赋予了与科技创新同等重要的殷切期望,高度肯定了科学普及在创新发展中的作用和价值,完善了当今中国创新发展的基本逻辑,提出突破传统理论的新时代创新发展观“两翼理论”。

(二)“两翼理论”提出的重大意义:新时代创新发展观

党的十八大以来,习近平总书记紧密结合新的时代条件和实践要求,以全新的视野深化对共产党执政规律、社会主义建设规律、人类社会发展规律的认识,以一脉相承的继承性和与时俱进的开拓性,深刻回答了当今中国、当今世界对中国共产党人关于发展的时代之问,从理论和实践结合上深刻回答了科技创新与科学普及的关系,首次赋予科学普及前所未有的地位,同时对科学普及赋予了与科技创新同等重要的殷切期望,高度肯定了科学普及在创新发展中的作用和价值,完善了当今中国创新发展的基本逻辑,提出突破传统理论的新时代创新发展观“两翼理论”。

“两翼理论”充分肯定了创新发展中的人民尤其是普通社会大众的主体作用。马克思主义认为,人民群众是历史的创造者,人民群众不仅是物质财富和精神财富的创造者,而且是社会变革的决定性力量。从形式上看,当代科技创新活动主要是科技工作者努力拼搏的过程和结果,实则是整个社会思想活力的系统迸发和释放。全民科学素质的提高是培育创新人才、创新文化的前提,是全社会深入理解创新、支持创新、参与创新的前提,“两翼理论”就是要解放思想,充分发挥人的主观能动性形成与硬实力一致的软实力,使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧和巨大潜力充分释放、创新源泉和强大动能充分涌流,推动以科技创新为核心的全面创新,加快发展进程,以构建新发展格局。

(三)“两翼理论”的重大价值:理论价值、历史价值、现实价值

1.“两翼理论”开辟了马克思主义科学技术观的新境界,具有重大理论价值。习近平总书记的“两翼理论”是在深入分析科学技术发展规律、科学技术对社会影响的基础上,实事求是,与时俱进,将马克思主义科学技术观的基本原理与我国创新发展实际情况相结合形成的理论成果,这既是对马克思主义科学技术观的继承和发展,又是对马克思主义科学技术观的丰富和创新,同时也为中国特色马克思主义科学技术观的创建奠定了基础。
2.“两翼理论”凝结了中国共产党科技为民的百年实践经验,具有重要历史价值。习近平总书记指出,“在革命、建设、改革各个历史时期,我们党都高度重视科技事业”。习近平总书记的“两翼理论”正是基于数千年来人类文明发展的历史、科技发展的历史和中国共产党的百年历史实践而创新发展的理论。
3.“两翼理论”指明了科技创新与科学普及的发展方向,具有重大现实价值。习近平总书记的“两翼理论”为新时代国家创新发展指明了方向,为开展新时代更高、更大、更精、更强的科普提供了根本遵循。一方面,把发展先进生产力、服务创新发展,作为科普工作的中心任务,把大科普置于经济社会发展的全局之中,与“三新一高”的发展目标紧密相连。另一方面,把发展先进文化、增进文明互鉴作为新时代科学普及的重要方向。在新时代,努力使科普成为繁荣中国特色社会主义文化的重要支柱,成为全面建设社会主义现代化国家的重要支撑,在构建人类命运共同体中提供更多中国方案,为增进文明交流互鉴贡献更多智慧。

2.把科学普及放在与科技创新“同等重要”的位置,这是从长期与短期价值、软实力与硬实力的视角,强调二者同等重要、协同发展,是对传统创新链、价值链理论的突破和发展。马克思说过:“理论一经群众掌握,也会变成物质力量”。劳动者是生产力中最活跃、最积极的因素,经济发展水平和文明程度最终取决于劳动者的科学文化素质和精神力量。“两翼理论”告诉我们,只有通过科技创新和科学普及的协同发展,使劳动者的智慧、知识、技术等关键要素交互融合、相互促进,才能够提升劳动者的科学文化素质和精神力量,也只有这样才能够使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流,才能够真正地促进生产力的提升与经济社会的发展。
3.抓科普就是抓创新,抓创新必须

(待续)