

新时代领导干部应提升怎样的科学素质

□ 胡明艳

核心阅读

在科学技术知识、方法和精神已经成为必备执政能力的新时代，领导干部需要切实加强和提升自身的科学素质。就领导干部而言，第一，需掌握与其领导岗位相关的基本科学技术知识。第二，需掌握基本的科学方法。第三，需认同和崇尚科学精神。

当今世界，科学技术正在以前所未有的速度、广度和力度渗透到人类生产生活的方方面面。这对各级领导干部提高科学素养提出了许多新要求和新挑战。

党的十九大报告明确指出，要建设高素质专业化干部，“注重培养专业能力、专业精神，增强干部队伍适应新时代中国特色社会主义发展要求的能力”。在科学技术知识、方法和精神已经成为必备执政能力的新时代，领导干部需要切实加强和提升自身的科学素质。

科技发展给领导干部带来新挑战

当今科学技术在促进社会经济繁荣、变革生产生活方式、推进社会形态变迁和丰富人们精神世界的同时，也蕴含着不可忽视的风险和不确定性，将整个人类社会推入一个所谓的“风险社会”。一系列与科学技术密切相关的问题成为大众关注的焦点，引发公众的争议乃至焦虑。以至于在领导干部面临的新要求和新挑战中，“科学技术”的身影几乎无处不在。

首先，前沿性的科学技术进展带来了总体性战略挑战。比如，人工智能技术的再度勃兴究竟会给人类社会带来怎样的影响？人工智能时代的来临宣告了人类的终结吗？我们在政策

支持和产业发展的谋篇布局上，是该与机器人共舞、成为新一轮科技革命和产业变革的领头雁，还是想方设法维持旧的格局、抵制人工智能时代的到来？从更大的范围来说，人类正在经历信息技术革命。曾经是农业革命时代领先者的中华民族，在工业革命时逐渐落伍，现在是否能够抓住以信息技术革命带来的机遇，以科技创新驱动发展，实现中华民族的伟大复兴？作为治国理政的关键力量、作为社会发展目标的确定者和社会活动的组织者，广大领导干部若没有对科学技术及其与社会关系的充分认识，恐怕难以正确地进行相关政策上的战略规划。

其次，诸多关乎日常民生的科技问题也时常成为舆论焦点乃至引发重大群体性事件。比如，近年来，全国多地围绕PX项目选址、垃圾焚烧厂选址、核电站选址、水坝修建选址等问题都曾不同程度地引发了“邻避效应”性质的群体性事件，转基因食品、疫苗安全等也成了不少人谈之色变的话题，与之有关的争议甚至在一定程度上影响了党和政府的形象与公信力。上述这些问题无一不涉及环境和健康风险评估的科学和技术问题。在处理此类问题时，有关主管部门的领导若对相关项目和产品的科学技术原理缺乏了解和认识，恐怕很难公正地协调各方利益分殊，继而化解矛盾、防范风险，促进社会和谐发展了。

再次，以互联网技术为代表的科学技术直接挑战了既有的执政方式。互联网的本质是连接。哪里有网络，哪里就可以瞬时传播信息。这一泛在的、瞬时的、扁平化的信息传播方式极大冲击了以往人们的社会交往方式，也颠覆了既有的商业模式，催生出了一批新社会阶层、新社会组织和新利益诉求。对此，传统的自上而下动员和监管的国家治理方式呈现出了诸多不适应，以至于习近平总书记说我们党如果“过不了互联网这一关，就过不了长期执政这一关”。广大党员领导干部若不能深刻认识和理解互联网技术的特性与发展趋势，恐怕在执政过程中会出现“本领恐慌”。

总而言之，由于现代科学技术在人类社会生产生活中的“无孔不入”，领导干部的科学素质已经成为新时代进行合理决策和治理的前提条件。与此同时，很多现代科学技术都是既有广泛应用前景又兼具巨大风险的“双刃剑”。能否在了解科学技术原理的基础上，深刻认识科学技术与人类社会、自然环境之间互动的复杂性，进而权衡利弊做出合理决策，这都考验各级领导干部的执政能力、执政智慧乃至执政勇气。正因为如此，我国《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020年）》中明确指出，要“着眼于提高领导干部和公务员的科学执政水平、科学治理能力、科学生活素质”，“使领导干部和公务员的科学素质在各类职业人群中位居前列，推动领导干部和公务员更好地贯彻实施创新驱动发展战略，推进国家治理体系和治理能力现代化”。

领导干部必备的科学素质

我国《全民科学素质行动计划纲

要（2006—2010—2020年）》中，对于公民的科学素质做了如下界定：“一般指了解必要的科学技术知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。”

遵照这一界定，就领导干部而言，第一，需掌握与其领导岗位相关的基本科学技术知识。我们不可能要求每一层级的干部都对所有的科学知识了如指掌，因为现代社会是一个知识爆炸的时代，各类现代科学技术知识浩如烟海。即便是大学或科研机构里的科学技术专家也难以做到无所不知，更何况公务繁忙的领导干部。而且，不同的领导岗位职责不同，领导干部相应所需掌握的科学知识范围和侧重点也不同。那么，领导干部应当具备与自己岗位或工作领域有关的基本科学知识。此外，由于近年来触发社会舆论关注的各类事件中往往涉及环境、资源、人口以及大数据、人工智能、互联网等方面的概念和术语，所以，领导干部也应根据所需，发扬善于学习的优良作风，利用相关的干部培训或者利用移动互联网络及时更新自己的知识库。

第二，需掌握基本的科学方法。掌握了一定的科学知识只能说具备了浅层的科学素质，掌握了基本的科学方法才能在面对复杂状况时更好地透过现象认识本质，更迅速地找到解决问题的办法。这里，掌握科学方法，不仅指的是诸如归纳法、演绎法或其他各种创新思维方法等从事具体科学研究时所用的方法，也包含了对风险和不确定性的认识。众所周知，20世纪量子力学的诞生和数学中哥德尔不完备定理，宣告了不确定性从科学方法的边缘转变成了核心概念。曾被视作稳步推进知识确定性和人类对自然控制的科学，现在则往往在全球范围内制造着诸多不确定性。在诸如气候

变化、核能安全、转基因食品等重大公共政策制定过程中，往往充斥着各类利益群体对“安全”和“风险”的不同界定和诉求。此时，决策紧迫，但是科学技术并不能像以往那样提供确凿无疑的“事实”供政策决策者“一锤定音”。领导干部面对此类有争议性的问题时，必须提高自己对科学方法的理解和认识，才能具备正确的决断力。

第三，需要认同和崇尚科学精神。科学精神是经过长期科学实践而形成的优良传统，贯穿于科学知识、科学方法之中，让科学与人类社会的其他活动区别开来，是使科学成为科学的核心与本质。科学精神主要包括崇尚理性、实事求是和勇于创新三个方面。需要指出的是，我们这里所说的科学，是近代以来的科学，即，数理实验科学。这种科学是理性方法的典范，要求按照合理的依据或理由进行自然奥秘的探索。很多诸如“电子”“质子”这样的概念都不是人能通过感官直接捕捉到的，但是理性思维却可以部分地地把握它们；这种科学基于事实，并以科学实验为科学理论和假说的最高检验标准。凡是无法进行经验检验的命题，都不能叫作科学，或者要被暂时排除在科学范围之外，这样的科学以探索和创新为旨趣。对科学家来说，谁最先“发现”了自然界某个未曾解开的“新”奥秘，谁就会成为科学界真正的“赢家”。但科学研究无法预先知晓结果，科学家们以一种试错的方式探索世界的未知领域。在此过程中，科学家时常会遭遇各种失败乃至风险。对此，科学家能够正视自己的“可错性”，在大胆探索的同时，也敢于进行“有条理的怀疑”，包容失败，允许犯错，除了经验证据和逻辑依据，不盲目顶礼膜拜任何权威。上述种种，造就了今日在人类社会大放异彩的科学和技术。对于领导

干部来说，崇尚理性、实事求是、勇于创新也都是在面临各种复杂社会现象和问题时所需的精神力量。在个人层面，领导干部自身真正的成长和发展靠的不是对权威和权力的膜拜和盲从，更不是“不敬苍生敬鬼神”，而是真抓实干、实事求是、勇于创新；在国家和社会层面，中国改革开放的事业能取得今天这股本世瞩目的成绩，很重要的一点，靠的也正是广大领导干部求真务实的态度、实事求是的精神和勇于创新的魄力。改革开放的进一步深化、中华民族的伟大复兴还需仰赖这样的精神在领导干部中继续发扬光大。

链接

《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020年）》的主要任务

国务院办公厅2016年3月印发了《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020年）》，对“十三五”期间中国公民科学素质实现跨越提升作出总体部署。纲要着眼于提高领导干部和公务员的科学执政水平、科学治理能力、科学生活素质，大力加强马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，特别是习近平总书记系列重要讲话精神等科学理论的教育，宣传创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，开展科技革命、产业升级等前沿科技知识的专题教育，充分利用现代信息技术，加强科技知识、科学方法的培训和科学思想、科学精神的培养，使领导干部和公务员的科学素质在各类职业人群中位居前列，推动领导干部和公务员更好地贯彻实施创新驱动发展战略，推进国家治理体系和治理能力现代化。



弘扬企业家精神 推进国家创新战略

□ 赵刚



国家创新战略是一国政府对“为什么创新”“在哪些领域创新”以及“如何促进创新”的总体谋划。这一方略要落在实处，必须高度契合企业这一创新主体的发展诉求，得到企业家的积极响应。为激发企业的创新热情，将国家的战略意图转化为企业的创新活动，政府就需要理解企业家、尊重企业家、爱护企业家、支持企业家，尤其是要激发和保护企业家精神，让企业感受到与国家休戚相关、命运与共的联系，建立“企业强，则国家强”“国家强，企业会更强”的共生关系。

自2016年5月中共中央、国务院发布《国家创新驱动发展战略纲要》以来，保护企业家精神已经成为国家的重要政策导向。习近平总书记在公开场合多次谈及企业家精神，如“保护企业家精神，支持企业家专心‘创新创业’”“企业家是经济活动的重要主体，要深度挖掘优秀企业家精神特质和典型案例，弘扬企业家精神，发挥企业家示范作用，造就优秀企业家队伍”“弘扬企业家精神，发挥企业家作

用，坚守实体经济，落实高质量发展”等。

那么，在国家创新战略的実施中，有哪些企业家精神需要政府来激发和保护呢？

一是创新精神。创新面对的是未知领域，可能成功，也可能失败；可能带来好处，也可能带来危害。不冒险，无创新。如果政府的政策导向是风险规避，固然不会出错，却也绝不可能率先突破。作为高风险、高回报的经营活动，企业创新能否成功具有很大的不确定性，概率可能很低，但有政府支持会增加企业家的决心和勇气。在国家创新战略中，政府要辩证地看待创新的不确定性，要有坚定的态度，不能因为可能存在的风险而捆绑企业的手脚，阻碍企业创新的步伐，应给予一定的试错空间，“让子弹先飞一会儿”，在适度范围内允许企业犯错误；对失败也要有宽容的态度，帮助企业解除对创新失败的后顾之忧。

二是颠覆精神。创新是一种“创造性破坏”，将打破“旧的平衡”和

“秩序”，可能会颠覆旧技术、颠覆旧规则、颠覆传统行业，冲击原来的利益格局，在一定程度上属于“不稳定因素”。如果政府的政策导向是维持“平衡”与“稳定”，那么志在标新立异的企业创新在萌芽状态就可能被扼杀掉，社会就只能在传统的束缚下如“一潭死水”般运转。在国家创新战略中，政府要允许企业在创新活动中质疑旧的规则体系，政府要提升认知，转变思维方式，重点不是“堵”而是“疏”，要引导新势力与旧传统的替代，不能“多一事不如少一事”，只是一味消除可能导致“不稳定”的因素。无颠覆，技术就不会弯道超车，社会更不会进步。

三是实干精神。企业创新需要大量的人员、资本投入，初期没有成果产出，即使有成果产出也可能是在经历一个未知的、很长的周期之后，这需要企业以工匠精神去坚守，以敬业态度去打磨。如果政府的政策导向是严格考核企业的收益，企业必然将蝇营苟苟于赚快钱，如果整个社会都形成这样的浮躁风气，根本不会有企业

脚踏实地地投入创新活动。在国家创新战略中，政府要变革考核制度，引导形成鼓励实干的风潮，一方面，对务实求本、专注于攻克国家亟待突破核心技术的企业要给予足够的耐心，“静待花开”，一旦突破，就要给予能够产生巨大社会影响力的奖励；另一方面，对不务本业、在技术研发上浅尝辄止、投机主义严重的企业，则要加强在资金、政策上的严格管控。

四是契约精神，它是创新的压舱石。社会主义市场经济发展同样也需要契约精神，具体表现为诚信。这一理念将为创新提供良好的秩序，如果政府在诚信建设方面无作为，任由欺诈、恶意侵害等不法行为在社会上肆虐，企业的合法利益得不到保障，创新将荡然无存。在国家创新战略中，政府要构建良好的营商环境，建立互信的创新氛围，一方面，在政府与企业的关系中要讲诚信，政府不能依仗手中的权力随意违背与企业签订的协议；另一方面，政府在处理企业间纠纷的时候，也要秉公办理。对于企业冒着巨大风险、付出巨大成本和心血得到的创新成果，政府必须加强保护，通过知识产权保护等方式，切实维护企业的合法权益不受侵害。如果结果是“竹篮打水一场空”或“为他人作嫁衣裳”，任何企业都将不会主动去承担风险。

五是合作精神。在全球化时代，任何企业都不是生活在“真空”中，往往会通过供应链、产业链与其他企业建立密切的联系，因此创新绝不能“闭关自守”，关起门来做研发，而是要充分利用一切创新资源，与外界建立密切的创新合作关系。一个成功的企业家必然具有开放的胸怀，有积极对外合作的意愿。在国家创新战略中，政府要激发企业的合作精神，在一些重大创新领域，一方面要鼓励企业家开放合作，引导国内企业、大学、科研机构等加入创新联盟，共同攻克关键核心技术，妥善处理企业之间的利益分配；另一方面，也要为企业的国际合作创造有利条件，通过灵活的外交手段，消除可能存在的、非技术性的阻碍因素，全面融入全球创新网络，产生互利共赢、具有全球影

响力的创新成果。

六是担当精神。国家创新的目标在于驱动发展，尤其是可持续、包容性发展，对外表现为增强国家实力，避免受到他国欺压，对内则表现为增加社会财富，为国民创造美好生活。在国家创新战略中，政府要引导企业创新服务于这一目标。从企业家的立场来看，区分利害，企业创新的结果可能面临四种情形：对己有利、对国有利，对己有利、对国有害，对己有害、对国有利，对己有害、对国有害。对于一、四，不存在争议，但对于二、三，则存在义利之辨。企业家追求利润，有自身的企业目标，但在大是大非面前，就需要明辨是非，如果只是一味牟利，不顾国家的安危和人民的福利，甚至不惜以国家和人民的利益为代价，这种创新必然不会长久。对于对国家有利，但对企业可能存在不利影响的创新，政府要加强政策引导，适时适当地进行补偿，或物质层面或精神层面，加大对维护国家利益的企业创新的奖励，从而激发企业家的担当精神。

综上，要将国家创新战略切实转化为企业的创新活动，让企业围绕国家战略需求进行创新，突破关键核心技术，推动技术产业化，最终实现经济发展和财富增长，政府在国家创新战略的实施中就必须明确政策导向，推动机制变革，努力激发和保护企业家的冒险精神、颠覆精神、实干精神、契约精神、合作精神和担当精神，为企业创新“松绑”，给企业家创新吃“定心丸”，为企业创新“加油”，尤其是营造一种公平的氛围，不论是国有企业还是民营企业，要让所有的企业家都能切实感受到来自政府的理解、尊重和关怀，将企业发展与国家振兴结合在一起，从而激发出技术、市场蕴藏的活力，助力我国建成创新型国家，真正实现国富民强。

