责编：泰阳　E-mail:ccps6235@126.com　Tel:010—62806235　　2014年8月18日

科技战略

发展科技须有全球视野

□程志波

党的十八大后，习近平主席多次强调“发展科技必须具有全球视野”。他先是在2013年参加两会上海代表团审议时指出，“要以全球视野谋划和推动创新”；同年在考察中国科学院时，他再次强调，“科学技术是世界性的、时代性的，发展科学技术必须具有全球视野、把握时代脉搏”；2014年6月，他在两院院士大会开幕式讲话中再次重申了这个重要思想。那么，这个重要思想是在怎样的时代背景下提出的？包含了何种科学内涵？

我国经济社会发展进入新时期和新阶段。由于发展方式粗放、产业结构不合理、自主创新能力弱，使得我国经济社会发展面临资源枯竭、能源紧张、环境污染等瓶颈，要突破这些瓶颈，解决经济社会发展中的深层次矛盾，根本出路在科技创新。为此，党的十八大提出实施创新驱动战略，把科技创新作为提高社会生产力的战略支撑，置于国家发展全局的核心位置。

世界科技发展呈现出新特点和新态势。当今世界科技发展呈现出学科深度交叉融合、科技成果转化速度加快、原始创新地位持续提升、国际科技交流合作更加广泛频繁等特点。2008年世界经济危机后，世界科技发展日益呈现出发生革命性突破的新态势，这将再次推动产业变革，进而深刻改变经济社会发展模式和国际力量格局。在此态势下，谁能较早洞察科技革命方向最先发起科技革命，谁就能在科技与产业革命中占据主动，迅速发展壮大自己。我国遗憾地错过了前三次技术革命，致使我国在国际科技竞争和产业分工中处于被动地位。面对端倪初露的新一轮科技革命，能否“听于无声，见于未形”，抢占先机，敏锐抓住科技革命主动权，关系我国经济发展全局，关系我国和平崛起的国运。

我国科技体制改革面临新形势和新任务。近些年，我国不断加大科研和教育经费投入，但由于科技体制落后，影响了科技创新资源的利用效率，科研经费配置比例失调、浪费严重、效率较低等问题突出，具有世界影响的原创性成果和顶尖人才稀少，这反映出当前我国科技体制机制仍存在诸多不适应科技创新活动和国家发展战略需求的问题。如果不及时解决这些问题，科技作为第一生产力所蕴藏的潜能就不能得到最大限度的解放和激发，我国也会在国家创新体系和科技创新战略竞争中落败于发达国家。

正是在此时代背景下，习近平主席在深入思考如何正确看待新时期科技创新与经济社会发展的关系、如何才能敏锐抓住新一轮科技革命的先机、如何正确把握科技体制改革的方向和方法等重大战略问题基础上，提出了“发展科学技术必须具有全球视野”认识论和方法论原则。

何谓发展科学技术必须具有全球视野？综合分析习近平主席与此相关的历次讲话内容和精神可见，“发展科学技术必须具有全球视野”就是要从人类社会发展和世界科技发展的历史规律与现实特征的全局来看待和谋划我国科技发展。具体来说，包括以下三个方面。

以全球视野把握科学技术发展态势。习近平主席指出：“科学技术是世界性的、时代性的。”世界性是就科学技术发展的空间维度而言。在古代，由于通信技术落后和地理阻隔，不同地区和国家的科学技术相互独立地发展。但是，随着现代通信和交通技术的发展，国际间科技交往的日趋频繁，科技活动早已超越传统的地理和文化界限，相互融合，共铸一体。在此情势下，尽管不同国家和地区的科技活动仍有各自特点，但总体上已融入世界科技发展的洪流。因此，各国在分析和把握科技发展态势时，不应仅仅参照本国本地区的科技发展历史和最新态势，还要参照整个世界科技发展的历史脉络和最新态势，只有这样才能更全面、更准确地判断科技发展的最新趋向，全面分析自己的优势和差距，找准未来努力方向。时代性是就科学技术发展的时间维度而言的，它包含两层意思：一是历史回溯，二是现实展现。历史地看，在不同时代，科学技术活动往往具有不同特征，例如美国学者普赖斯将近现代科学划分为小科学时代和大科学时代，而英国科学家则将其划分为学院科学时代和后学院科学时代。不管怎样划分，都说明了科学技术发展具有时代性特征，深入分析科技发展的时代特征，不仅有助于深入把握科技发展的规律，而且有助于准确把握当代科技发展的态势和趋向。现实地看，就是要深入分析当代科学技术发展展现的特征，谋划未来科学技术的发展。比如，关于新一轮科技革命和产业变革孕育兴起的判断就是通过对科技和产业发展历史规律和现实特征的分析而得出的。当然，需要注意的是，时代性绝非仅对某个国家或地区而言，事实上，时代性本身就蕴含着全球视野的意涵。

以全球视野整合科学技术发展资源。习近平主席指出：“自主创新不是闭门造车，不是单打独斗，不是排斥学习先进，不是把自己封闭于世界之外。我们要更加积极地开展国际科技交流合作，用好国际国内两种科技资源。”相对于一些发达国家，我国科学技术发展水平还比较落后，因此应该放眼全球，虚心向先进国家学习，“中国要永远做一个学习大国，不论发展到什么水平都虚心向世界各国人民学习，以更加开放包容的姿态，加强同世界各国的互容、互鉴、互通，不断把对外开放提高到新的水平”。我们不仅要放眼世界，虚心学习先进科学技术知识，而且要放眼世界虚心学习和借鉴先进有效的发展科学技术的方式方法、体制机制。例如建立自然科学基金制度、科研项目课题申请制度等。“不拒众流，方为江海”，发展科学技术要以全球视野，整合国内外科技资源，尤其是人才资源。这就要求加强国际人才交流合作，完善外国人才引进体制机制，切实保护知识产权，保障外国人才合法权益，让有志于来华或为华工作的人才来得了、待得住、用得好、流得动。要遵循国际人才流动规律，使外国人才的专长和中国发展的需要紧密契合，为外国专家施展才能、实现事业梦想提供广阔舞台。

以全球视野谋划科学技术发展战略。科技发展战略关系科技发展的全局和长远，是指引科技健康快速发展的关键因素，相应地，正确制定科技发展战略同样必须要有全球视野和长远眼光。虽然特定科技项目研究是由特定单位或组织的科技人员进行的，但其竞争对手却遍布全球，是全球科技共同体共同参与的“锦标赛”，因此科技发展战略目标的确定既要立足本国，又要面向全球，不仅要力求解决本国发展面临的问题，还要力求在全球科技竞争中拔得头筹，解决人类社会发展面临的重大问题。只有这样我国科技创新才能逐步走到世界前列，赢得世人尊重。战略目标确定后，选择何种途径和手段来实现目标就成为关键。而要做出明智选择同样需要全球眼光：一方面要充分汲取世界各国发展科技的历史经验和教训，古为今用，选择适合中国国情和当代科技特点的路径和手段；另一方面深入考察世界各国发展科技的最新途径和方法，洋为中用，创新中国科技体制机制。同时，还应充分考虑国内外科技战略实施和科技体制改革的相互影响，未雨绸缪，高位建构，使我国在科技创新战略竞争中赢得主动。

林奈对生态学的贡献

□付　立

瑞典人林奈（Carl Linnaeus，1707—1778）是18世纪最著名的自然科学家之一，他的主要科学成就集中在生物学，他所创立的等级分类体系和双名命名法为纷繁复杂的生物界建立了基本的秩序，但在这里我们关注的是他对生态学的贡献。

林奈从小就喜欢花草树木，“在森林中漫步，在小草中打滚”，仔细观察植物的细微之处，是他最高兴做的事情。在植物学成为林奈的专业后，兴趣加勤奋使他的一生成果丰硕，出版了180多部著作，其中绝大部分是植物学方面的著作，他也因此被人们尊称为“植物学之王”。为了深入进行植物学的研究，林奈用了大量的时间在野外采集各种植物、动物的标本，他的足迹踏遍了瑞典北部的拉普兰地区，也踏上了德国、法国、英国、荷兰等国的土地。大量的野外调查工作以及之后的深入思考使得林奈不仅在植物学方面建树颇多，成为近代分类学的奠基人，也使他对其他相关领域颇有研究，生态学就是其中之一。

举例来说，是林奈最早把植物学、物候学和地理学观点结合起来，综合地描述外界的环境条件与植物的相互作用关系。他发现在环境影响植物的同时，植物对外界环境也产生一定的影响，正是由于这种相互作用的存在才保持了大自然的平衡。一方面，他指出植物的生长与分布受到环境的影响，确定环境是植物生长的限制因子，并把植物与其生长环境的关系分为六种：水生植物、山地植物、阴生植物、草地植物、岩地植物和寄生植物。另一方面，他认为植物能够改变地面上水的分配，从而对环境产生影响。比如，植物具有蒸腾作用，能通过叶子将土壤中的水分蒸发掉，植物的这种作用能够将那些土壤含水量接近饱和的土地转为旱地。又比如，植物的体内含有大量的水，植物死亡后会形成腐殖质，能够增加土壤的保水能力。

不过，相较于这些具体的生态学贡献，在这里我们更在意的是他的生态思想。

1749年，林奈的《自然的经济体系》一文发表了，这篇文章虽然是一篇神学论文，为的是发现上帝在自然中的作用，却也集中地反映了他的生态思想。文章在1759年被译成英文，译者的评价是：“就如同在一张有着自然的几个组成部分的地图上，对它们的连接关系和依赖关系给了一个难得一见的容易理解和准确的说明。”

林奈的自然经济体系所勾画的图景很像是一幅具有动态效果的图片，在不变的套路下有着活动的画面。在这个体系中，生物之间存在相互作用，但作用的方式是绝对不变的；自然的场景包含转化过程，但过程是不断重复的；整个图景就像四季的循环年年再现。也就是说，这个世界奉行的是周而复始的循环模式，对于生命来说，繁殖、保留和毁灭是永恒的三段论，就连生命与外界环境的关系，也经历着周期性运动。比如，植物的演替。先是在逐渐干涸的沼泽里苔藓植物得以生长，然后茂盛的苔藓植物造就的疏松土壤为灌木提供了扎根的条件……最终原来的沼泽被一片生机勃勃的草甸取代，完成了植物演替的一个周期。而后，草甸终将被水重新淹没，新一轮周期随之展开。

林奈的自然经济体系包含了以下内容。

其一，大自然中每一种动物和植物都有一个位置，一个“被指派”的位置；同时大自然中的每一个位置都不会闲置，总有生命占据。每个位置上都有一种生物扮演自己应该担当的角色，每一种生命都在一个位置上发挥它们特定的作用，为的是达到“合理的顺序和和谐的目的”。为了这样的目的，造物主给每一种动物都分配了特定的食物，比如，马不吃短叶的水萝卜草而山羊吃，山羊不吃附子草而马吃；也为每一种植物划分了地理分布的界限，比如，一些植物适合在寒冷的地带生活，而另一些则不适合。

其二，大自然中每一种动物植物都与其他生命密切关联，它们通过帮助其他的物种换得自身的生存，维持整个体系的完美，为此，甚至需要献出一些个体的生命。食物链就是这个意义上的纽带，它在维护共同利益的基础上将整个有生命的大自然连接在一起。林奈举了一个食物链的例子：树虱靠植物生活，有一种苍蝇靠树虱生活，大黄蜂和蚂蜂蝇靠这种苍蝇维持生命，龙蝇依靠大黄蜂和蚂蜂蝇生存，蜘蛛吃龙蝇，小鸟吃蜘蛛，隼类以这些小鸟为生。在这样的食物链上，每个物种有自己独特的吃食，不能去抢别的物种的食物；每个物种的食欲是一定的，只能吃掉有限的食物；每个物种的繁殖率是相对稳定的，只能在一个确定的区间里浮动。在这些限制下，每个物种都有富足的食物，每种动植物都不会被其他物种吃绝，每种动植物都不会繁殖过快，所有的物种都能保持特定的比例，整个生命世界就成了一个持久的和平共处的共同体。

其三，人要在这个体系中占据一个特殊的地位，这是这个体系中最重要的一点。林奈写道：“自然界的所有珍贵物种，是那样巧妙地被管理着，是那样完美地繁殖着。”“每件东西可能被送来为人所用；即使不是直接地，也会是间接地，而不是为其他动物服务的。”既然如此，人的重要使命就是利用其他的物种，与他本身的优越地位相称。林奈相信，人类需要在体会上帝设计每个物种的用意和价值的基础上，努力做到像弗朗西斯·培根宣扬的那样，“扩大人类帝国的疆界，尽可能扩大到一切事物”。

林奈是个虔诚的基督徒，他的生态学模式是一个经由上帝的“第一推动”而构建起的自然经济体系，造物主安排好了一切，在大自然中设计好了一个有着内在联系的规则，整个自然就像一部独特万能润滑良好的机器运转起来。尽管从时间上看，瑞典的林奈比英国的怀特更早一些，距工业化的核心地更远一些，但林奈的生态思想与大机器生产却有着更多的共鸣。更为奇妙的是，在这个体系中一些彼此冲突的东西居然和谐地结为了一体：既有对上帝的敬畏，也有对自然的尊重；既有坚定的宗教信仰，也有高度的科学理性。

在生态学思想史上，有两种生态学的传统思想贯穿始终，一种是阿卡狄亚式的，一种是帝国式的。阿卡狄亚式的生态理想是人与自然的和谐，而帝国式的生态思想则源自基督教，是西方教会中一个反复出现的主题。在帝国式的生态思想中，人虽然也是神的创造物，但却负有使命和荣誉，具有对地球的支配权。人被从自然中分离了出来，这个世界是为人服务的，而不是人为世界服务。显然，林奈是帝国式的生态思想的代表。

帝国式的生态传统在很长一段时间里都是主流意识，人们觉得自己有特权征服自然，按照自己的意愿改造自然，只不过在不同时期有着不同的生态模式。

科学思想

领导干部学习主题征文启事

——《学习时报》创刊十五周年系列活动之一

今年9月17日，是《学习时报》创刊十五周年纪念日。在过去的十五年里，《学习时报》秉承“依托于读书，着眼于问题”的理念，面向全国，服务全党，广泛传播古今中外人类优秀思想文化成果，深入探讨中国现代化进程中的重大问题；以世界眼光和战略思维，学习研究马克思主义中国化最新成果，反映总结实践前沿的鲜活经验，探讨解决改革发展稳定工作中的新问题，致力于为全党、全社会提供一个有影响力的思想源。

为更好地学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，推动学习型政党、学习型社会建设，《学习时报》特举办“我与《学习时报》”主题征文活动。本次活动面向全国，欢迎《学习时报》广大作者和读者、理论工作者、党政干部及社会各界人士踊跃参与。

具体事项如下：

征文体裁：文章体裁不限，文稿一般不超过2500字（深度报道或报告文学可视情况增加字数）。

内容要求：1.作品必须为作者原创；2.作品需立意新颖，观点鲜明，思想内涵丰富。

征稿时间：见报即日起至2014年9月15日止（以邮戳为准）。获选论文将在《学习时报》及中央党校报刊社其他媒体刊登。

征文评选：征文截稿后，本报将评出一等奖5名，二等奖10名，三等奖20名。9月中旬（具体日期另行通知）《学习时报》将在京举办创刊十五周年座谈会，届时邀请一等奖作者参加。本次征文活动不收取任何费用。

投稿方式：

1.征文请邮寄至：北京市海淀区中央党校报刊社

邮政编码：100091

2.通过邮件发送至：shibaozw@126.com

联系人：陈国裕　李红　林娜

联系电话：010—62807311、62805365、62806240

知识密集流动　加速推进经济全球化

□贾　伟　刘润生

从重商主义和殖民主义时代，到古代著名的丝绸之路，再到18和19世纪席卷欧美的工业革命，再到近来新兴经济体的崛起，全球化流动是贯穿其中的一条主线。但是，今天的跨境流动之网在范围和复杂性上呈爆炸性增长，并由全球日益繁荣、互联网和数字技术日益普及这两支重要力量所推动。例如，到2025年，全球消费阶层新增18亿人几乎全部来自新兴经济体，新兴市场的消费者支出将由当前每年12万亿美元增至30万亿美元。

全球化流动　有力促进经济增长

许多人对与全球化流动相伴随的风险和成本心存疑虑。易波动的资金流会严重破坏经济增长，一些本地就业会在全球供应链重组中消失。但是，麦肯锡的分析证实，货物、服务、金融、人员、数据和通信的全球化流动与经济增长呈正相关关系。

据麦肯锡分析，到2025年，如果数字技术普及和新兴经济体日渐繁荣的趋势延续下去，货物、服务和金融的全球流动额将从2012年的26万亿美元增至54万亿～85万亿美元，占全球GDP比重将由36%升至38%～49%。全球化流动每年可为全球GDP增长贡献2500亿～4500亿美元，将占全球增长的15%～25%。全球互联互通水平最高国家的受益水平将比最低国家高出40%。

知识密集型货物和服务流动包括研发含量高或使用高技能劳动力的商品和活动，它有助于交易方之间传输信息、思想或专业知识。过去，全球化流动主要是来自低成本制造业国家的劳动密集型流动和来自资源型国家的商品密集型流动。现在，知识密集型流动占据了半壁江山，且比例不断上升。

2012年，知识密集型货物和服务流动额达到12.6万亿美元，相当于中国和德国GDP的总和。知识密集型全球化流动的增长快于资本、劳动和资源密集型全球化流动的增长。数据显示，知识密集型货物贸易（如医药和半导体）的增速是劳动密集型货物贸易（如纺织品和玩具）增速的1.3倍。

目前，发达经济体约占全球知识密集型流动额的2/3。过去10年来，其知识密集型流动占GDP比例的增长快于新兴经济体，这反映出发达经济体拥有更多的高技能劳动力、更发达的创新平台、更深入的技术联系。尽管发达经济体在全球知识密集型流动中占优，但中国已居全球第二位。新兴经济体要想在知识密集型流动中占领更多份额，还需要加大努力，培养熟练劳动力，建立鼓励私营部门创新的体制，改善互联网基础设施。

数字化改变各类流动　并扩大小业者的参与机遇

数字技术的兴起推动了数据和通信流动，也促进并改变了货物、服务、金融和人员的流动。2005—2012年，跨境互联网通信增长18倍，2012年全球互联网用户达到27亿。

数字化从三个方面改变全球化流动格局。一是将实体流变为数字流，使获取、交通运输和边际生产成本降低。电子书和数字新闻娱乐方面的跨境贸易不断上升就是突出的例子。在某些制造业行业，3D打印能把实体产品交付方式转变为在线传输能在消费端生产产品的数字文件。数字技术还把某些实体的人流变为虚拟流，电子邮件、虚拟合作和文件共享工具扩大了这样的可能性。二是通过“电子包装”提高实体流的管理效能和价值。比如实体运输的电子追踪技术可以减少运输过程中的货物损失，提高货物贸易效率，促进跨境电子贸易。三是为生产和跨境交易便利化创建网络平台。例如，eBay商家90%以上出口其他国家，而传统小企业的出口比例平均不到25%。网络平台能够使中小企业、甚至个人也能成为微型跨国公司。Kickstarter等众筹平台能够使个人跨境筹集资金。

政府和企业要巧妙把握　全球化流动的新机遇

上一轮全球化的特征是寻找低成本劳动力和原材料，而新一轮全球化的特征是知识密集型流动在跨境活动中日益充满活力、日益重要。同时，数字化正在深刻改变全球化流动的内容和方式，为中小企业和个人开启新机遇。随着供应链更加全球化，新兴经济体迈向世界经济的中心，全球化流动之网正在重绘。

为把握经济发展机遇，地区、国家、城市、企业和个人要积极参与全球化流动。发达和新兴经济体的政府领导者都面临一些迫切问题，要确定本国经济发展阶段和比较优势，思索本国如何参与全球化流动，如何培育适宜的商业环境、基础设施和人才，应制定哪些贸易、投资和移民政策，以适应并利用国际化流动所呈现的知识密集化和数字化的发展趋势。

在新的全球化流动格局下，企业家应充分重视新兴市场，必须早做海外扩张计划，对不同市场采用不同商业模式，了解并关注新竞争者，培养全球化企业的管理人才，应对日益互联互通的全球经济所可能面临的冲击和多变。要充分挖掘数字技术带来的新机遇，如大数据和分析方法等，创建支持新型商业模式的数字平台等。那些关注全球供应链的企业家现在更要重视价值，关注全球化流动使价值链发生的变化。

总之，全球化流动日益扩大深化，为政府和企业推动发展和创新创造了许多新机遇，也为创业者和个人更多地参与全球化流动开启了大门。各行各业的企业将面临来自国内外新型竞争者的新一轮竞争。政府和企业领导者必须挖掘全球化流动的正能量，以提高生活水平，共享繁荣，并降低风险。在新一轮全球化浪潮中，不管是国家、企业、还是个人，落伍的代价正在上升。

当代世界科技