

实施“互联网+”是我国推动经济社会转型提档升级的重要战略举措，对培育经济发展新动能、推动高质量发展发挥了重大促进作用。然而，互联网+”时代市场新业态发展呈现出了网络化运行、社会化参与、时空观变化、业务融合化等诸多新特点，对政府传统属地管辖、部门分工、事前准入、线下检查的市场监管治理模式带来了前所未有的挑战，不仅某种程度上削弱了政府市场监管治理能力，也给打着“互联网+”招牌的招摇撞骗行为留下了可乘之机。面对“互联网+”新业态发展，亟须推动政府监管和治理模式创新，加快推动六大转变，提升监管治理在线化、协同化、数据化、精准化，促进国家治理能力和治理体系现代化。

从单一治理向多方共治

面对“互联网+”时代社会共治的发展新形势，亟须转变政府治理模式，推动单一治理向多方共治治理转变，构建起企业履责、行业自律、网民监督、政府监管的网络市场综合治理机制，形成社会共治的新型治理机制。一是要压实平台企业网络平台治理首要责任，推进治理关口前移，建立健全网络平台业务、技术、安全等治理机制，促进平台规范、有序、平稳、安全运行。二是发挥好广大网民的一线监督作用，完善群众举报等社会监督功能，推进网络平台监督功能和监管部门系统互联互通，提升举报信息快速处置能力，让网民监督成为助推政府高效治理的重要力量来源。三是发挥好协会联盟在推进行业自律中的牵引作用，加强对企业价值

“互联网+”时代亟须加快政府监管创新

□ 陆 峰

核心阅读

新技术的广泛普及应用，不仅会促进经济社会发展模式和运行方式发生新的转变，也会对已有的政策措施和治理手段带来新的挑战。面对“互联网+”新业态发展，亟须推动政府监管和治理模式创新，加快推动六大转变，提升监管治理在线化、协同化、数据化、精准化。

从准入治理向监管治理转变

面对“互联网+”时代大众创新、万众创业的发展新形势，亟须推进政府“放管服”改革，加快推动政府治理从事前准入治理向事中事后监管转变，构建起事中事后监管体系，促进政府监管治理从把入门关向全程护航角色转变。一是推进“先照后证”，严格行政审批事项管理，健全对行政审批的监督制约机制，放宽市场准入限制，降低创新创业准入门槛，让更多个体能够参与创新创业，培育经济发展新动能。二是加强事中事后监管治理能力建设，加快推进企业信用信息公示，建立平台化执法和监管信息共享机制，推进跨部门综合执

法模式，建立健全联合惩戒机制。三是加强监管风险监测研判，充分利用大数据、物联网、人工智能等技术，加强对监管信息的广泛采集和深度挖掘分析，提高发现问题和防范化解区域性、行业性及系统性风险的能力。

从直接参与治理向间接治理转变

面对“互联网+”时代网络平台支撑海量大众创新创业的发展新形势，亟须推动从政府直接参与治理向依托平台间接治理转变，构建起政府管平台、平台管入驻商户的新型治理格局，实现对包括个体在内的所有市场参与主体更加精准的监管。一是加快企业资质证照库

建设，推进企业注册、资质证照、信用信息等公共信息资源开放，提供网络在线验证等服务，为企业提升平台治理能力提供基础数据支撑。二是完善平台自身治理机制，建立健全身份认证、信用分级、信息审核、公共信息实时巡查、应急处置、个人信息保护等相关信息安全管理制度以及业务流程控制等业务管理制度，促进平台规范、有序、安全运行。三是加快推进政府监管平台和企业业务平台的系统对接，依法推进政企平台信息共享，强化政府对平台运行的实时监督，提高政府监管数字化、在线化、平台化水平。

从线下治理向线上线下协同治理转变

面对“互联网+”时代信息流引领技术流、资金流、人才流和物流流的发展新形势，亟须推动政府市场监管治理模式革新，从单一的线下市场治理，向线上网络市场和线下实体市场协同治理转变，提升线上线下协同治理能力。一是加强线上信息流的深度治理，强化对虚假、不实、诈骗、造谣、内幕等影响市场公平公正运行的网络信息的及时清理，通过规范线上信息流来引导线下技术流、资金流、人才流和物流流的规范运行，促进市场资源有序流动和优化配

置。二是加强线下市场的深度治理，积极利用线上信息流积累的大数据，通过挖掘分析线下市场发展问题，实现对线下市场更为精准化的治理。

从问题现象治理向数据深度治理转变

面对“互联网+”时代数据引领精准治理的发展新形势，亟待加强政府治理新技术应用创新和管理创新，推进从问题现象治理向依托数据深度治理转变。一是推进互联网、大数据、人工智能和政府监管治理深度融合，推行数字化、网络化和智能化监管模式，构建国家网络市场监管执法平台，提高执法监管网络化、平台化、在线化、协作化水平。二是充分利用外部社会数据资源强化政府监管支撑，加强政企合作、多方参与，推进政府监管决策平台同互联网、金融、电信、银行、能源、医疗、教育等领域服务企业的平台对接。三是要加强政府、企业、行业、市场等多方面数据交叉比对、关联挖掘和趋势预判，提高对市场行为深度洞察能力，实现精准监管和深度治理。

新技术的广泛普及应用，不仅会促进经济社会发展模式和运行方式发生新的转变，也会对已有的政策措施和治理手段带来新的挑战。面对互联网和经济社会快速融合带来的新机遇和新挑战，不仅需要创新政策措施来积极推动发展，同时也需要加快政府监管创新来强化治理护航。



『第六次产业革命』

钱学森和

□ 刘 恕

20世纪80年代初，新技术革命引发了世界范围内对未来社会发展的思考。钱学森以其博大精深的学识、超群的思维智慧，也在凝视未来，思谋国家的发展。他认为，“技术的发展必然带来生产力的发展，而生产力的发展必然引起经济结构的变化。这种变化，从量变到质变有了飞跃，这时候就出现产业革命”。“产业革命是经济的社会形态的飞跃”。钱学森对历史上发生的产业革命给出他的发展序列：“第一次，农牧业的出现和兴起，大约公元前七八千年；第二次，商品生产的出现和发展，大约公元前1000多年”；第三次，大工业生产，18世纪末至19世纪初；第四次，国家以至跨国大生产体系，19世纪末至20世纪初；第五次，电子计算机、信息组织起来的生产体系，这是即将到来的、要迎接的一次产业革命；第六次，高度知识和技术密集的大农业，农、工、商综合生产体系，可能出现于21世纪。同时，钱学森提出了至新中国成立100周年的65年间，我们要：“对第四次产业革命进行‘补课’，要‘迎接’第五次产业革命和要‘积极创建’第六次产业革命”，思考全局的系统战略”。

对于“积极创建”的第六次产业革命，钱学森认为，“要深入研究下去，还有许多工作要做，是一个值得重视的方向”。他身体力行，始终不渝，历久弥坚地思考着、倡导着，以他丰博的学识、卓越的见地及高瞻远瞩的睿智，赋予第六次产业革命充满创新思维的深刻内涵。概括他多次论述，出现于21世纪社会主义中国的第六次产业革命有着如下的基本特征：（1）“第六次产业革命的实质是以太阳光为能源，利用生物、水和大气，通过农、林、草、畜、禽、菌、药、鱼，加上工、贸等，形成新的知识密集型产业，开创大农业产业体系。”（2）知识密集的大农业产业体系，“一方面充分利用生物资源，包括

植物、动物和微生物，另外一方面又利用工业生产技术，也就是把全部现代化科学技术，包括运用的知识来组织、经营它”，从而产生新的知识密集大农业产业。（3）第六次产业革命变革的重点是经济结构，“核心是将传统的第一产业改造成类似现代第二产业的新兴产业”“古老的农业作为第一产业将消失，退出历史舞台”，大农业产业“不仅是劳动对象的拓广，而且还将以集信息、金融、管理、科技、生产，加上工、商、贸于一体的集团公司的体制运作”。（4）第六次产业革命，其直接的社会效果将会消除人类历史上数以千年形成的农业与工业、城市与乡村、脑力劳动和体力劳动的差别。“高度知识密集，技术密集的高效能的大农业体系，这就是消灭两个差别。城乡差别、工农差别消灭了，再加知识的重要性……，一个劳动者也是一个专家，他要有很丰富的知识”“这个前景是在我们的时代，就要消灭历史形成的三大差别，而这个事情在我国是看得见的，恐怕到下世纪，到建国100周年时，就要实现。”

钱学森将知识密集的高度综合的农业型产业，按其主要生产活动划分出产业类型：农业产业、林业产业、草业产业、海业产业和沙业产业。一旦实现了知识密集的林产业、农产业、草产业、海产业和沙产业，那人类通过生物充分利用太阳光能生产的事业，将会改变整个经济结构。这才是新的产业革命。众所周知，在20世纪80年代，有许多迹象表明，曾经支持工业革命技术和工业化生活方式的化石能源资源面临枯竭的危机，全球蕴藏着新的产业的机遇。钱学森高瞻远瞩，超前预见提出信息化产业革命之后，一新产业革命是以用之不竭的阳光为能源的大农业产业革命。这是前人从未有过的原创论述，是具有战略导向作用的未来学的新开篇。因而我们要站在历史发展的战略高度去学习、去“认真思考”第六次产业革命“这个值得重视的方向”。

钱学森不仅竭力宣传第六次产业革命，更为重要的是身体力行推动知识密集的农、林、草、海、沙5类型产业的实践活动。实现着他“科学要从事实出发，并且最终要接受事实的检验，不然再‘言之成理’也是空的。……只有论断被事实验证了，理论才算成立，科学研究才算有了成果”。实践不仅验证理论，宣扬理论，更令践行者在实践中领悟钱学森深刻理念的真谛和不竭的创新精神。

1955年9月17日，钱学森历经艰辛终于可以离开美国返回祖国前对记者说，“我打算回中国去竭尽全力与中国人民一道建设国家，使中国人民过上尊严的生活”。今天，在爱国奋斗建功立业精神激励下，钱学森的科学构想，将有望变成美好的现实。



阿尔法狗诞生的启示

□ 陈自富



2016年上半年，全球互联网巨擘谷歌旗下Deepmind公司开发的围棋软件阿尔法狗先后在韩国和中国战胜世界排名前列的顶尖职业围棋选手李世石和柯洁，在令世界震惊的同时，阿尔法狗的一举成名也具有非常重大的时代意义。首先是在人类发明的最为复杂的游戏——围棋中，表明人工智能已经全面碾压人类棋手，并由此对职业围棋运动产生了冲击，这也意味着人工智能突破了基于规则的智力游戏的极限。其次是在20世纪80年代后期人工智能喧嚣一时淡出大众视野之后，重新恢复了它在公众中的声誉，并迅速扩散到学术界和产业界，由此开启了一场可以称之为“智能革命”的新技术革命的序幕。再次是在谷歌等大型科技企业的推动下，阿尔法狗之后的人工智能比20世纪60年代和80年代两次人工智能的繁荣期都更加商业化和实用化，不仅吸引了大量人才、资本和科研资源，而且全球主要经济体均制订了人工智能的产业发展规划，以确保在这场新的技术革命中保持领先地位。最后则是在社会影响方面，人工智能技术已经具备改变和颠覆现有社会生活方式的潜力，对就业、教育、法律、医疗健康、社会治理等各个方面均可能产生重大影响，并由此带来人们对人工智能伦理的关注。

具有如此重大意义的阿尔法狗诞生在谷歌支持下的英国创业公司，无疑值得国人思考，毕竟20世纪末以来，我国在超级计算机、互联网等信息技术领域取得了世人瞩目的成就，某些领域甚至实现了后发国家的弯道超车，诞生了BAT、联想、华为这些世界级的互联网公司、计算机厂商和通信设备公司，而在信息技术之外的装备制造、航天、交通工程等领域，

也具有世界级的竞争实力。但在对人类未来可能具有颠覆式影响的人工智能领域，为什么没有诞生类似阿尔法狗这样的重大技术创新呢？有没有更深层次的原因值得分析？

我们首先从人工智能这门学科及其产业发展基础的内部来分析阿尔法狗诞生的主要原因：计算能力的提升和计算成本的大幅度降低、互联网和信息化过程中积累的海量数据资源、包括手机和产业物联网在内的信息技术基础设施普及、新算法的发明和已有算法的改进、来自于生理学和心理学方面的跨学科思想资源等，都为阿尔法狗这样的重大技术创新成果奠定了发展基础。不过仅仅从这个方面来看，仍然不足以得到阿尔法狗为何诞生在发达国家的根本原因，毕竟我国在以上5个因素中的前三个方面都位居世界前列，在算法方面也可圈可点，即使跨学科的交叉研究方面略有逊色，但也在奋起直追。因此我国在学科发展的内部环境上并不落后，甚至在阿尔法狗这个例子中，作为围棋的发源地，同时也有世界最高水平的职业围棋联赛，中国应该具有天然的优势，但最终却是英国团队开发出了碾压人类棋手的阿尔法狗，因此还有必要从学科的外部社会环境中去寻找原因。

第一是发达国家拥有从基础研究扩散到产业应用并带动经济发展的丰富经验。近代工业革命以来发达国家长期处在市场体制和知识产权保护的环境下，从科学到技术再到商业化的道路已经驾轻就熟，政府的产业政策和规划往往只是添砖加瓦，同时政府资助和主导的大科学工程往往也非重大科技和商业创新的直接源泉，因此孕育了阿尔法狗的这套成熟社会文化机制，确实还是有许多值得

借鉴和学习的地方。

第二是市场机制下形成的大型科技企业的领头羊作用。Deepmind创建于英国伦敦，在美国硅谷获得风险投资，最终由谷歌全资收购，而谷歌甚至在收购后允许原管理团队保持独立经营权，说明谷歌在短期商业利益和技术长远突破之间保持了很好的平衡，某种程度上谷歌这样的商业机构承担了影响未来社会的科技创新孵化器的作用。

第三是技术突破往往需要长期积累，不能受短期经济利益需求驱动。北京邮电大学2005年就在民营企业支持下成立了计算机与围棋研究所，中山大学化学系陈志行教授的单机版围棋程序“手谈”在20世纪90年代就能在世界计算机围棋中占有一席之地。由此可见，我国在计算机围棋研究方面的起步并不晚，而在商业应用方面，联想、腾讯、弈城等围棋网络游戏运营商已经耕耘了10多年，也未能围棋人工智能上有所建树。而谷歌对阿尔法狗的下注显然具有更宏大的战略格局。首先是在围棋这个较为简单的领域验证其人工智能的研发实力和技术路线，树立行业领导者的形象；然后再进行未来的长远商业布局，例如投资专用芯片、机器学习软件开发框架、算法等人工智能产业链上的基础设施，使其取得并长期保持该领域的全球领先地位。这种类似于在无人区里的自行探索，与规划一个具体的现实目标并努力追赶相比，更适合于重大的技术突破。因此从这个角度来看，短期内的功利性追求是获得重大原始技术创新的障碍。

第四是科技企业中创业者个人的格局和视野，影响企业在研发投入上的方向、力度。在这点上可以发现谷歌、苹果等企业的创始人在技术研发

大方向上具有极强的战略定力。相比之下，我们类似某些掌握大量数据、资金和人力资源的互联网巨头，面对庞大而封闭的本土市场，往往缺乏宏观的技术视野，研发投入聚焦在能短期变现和维持股价的广告、游戏、娱乐等领域，而不能像谷歌、微软、苹果等科技巨擘那样履行未来科技领袖企业的责任。目前这种市场环境对互联网企业的起步很有利，但也导致了企业家躺在国内市场的红利上裹足不前，企业技术研发资源主要集中在变现能力较强的商业应用上，难以担负重大技术突破的重任。

第五是目前的教育难以持续培养开拓性的高素质科技人才。在美国大学的通识教育和英国大学的学术教育中，无论是否设置人工智能专业，其研究者的学科背景往往多元化，能以兴趣作为终生追求。例如，深度学习主要奠基人欣顿的大学专业是心理学，同时也是一名认知心理学家，后来数十年如一日地在加拿大坚持当时相对比较冷门的深度学习研究，并培养了一批活跃在一线的学生。因此人工智能人才的培养，并不在于是否在大学本科中设置人工智能专业，而是要考虑如何在学术界和产业界保持对人工智能的长远兴趣，只要高校和企业有足够的人才需求，人才培养的市场化机制才可以进行自发调节。

阿尔法狗只是人工智能腾飞的一小步，并不能用它来判断这个领域未来的重大技术创新会发生在哪个国家，但要注意到阿尔法狗是英国的基础研究、美国的资本以及美国的大型科技企业相结合的产物，需要资本、人才、技术的国际交流与合作。如果从这个来类推，AI的重大颠覆式创新未来很可能还是会发生在发达国家。笔者在这里无意将“阿尔法狗为何没有诞生在中国”这个问题与著名的李约瑟问题进行类比。因为阿尔法狗诞生在一个“地球是平的”信息时代，中国和世界已经有了的深入交流，而李约瑟之间是诞生在缺乏国际交流的时代背景下。近现代科技发展史已经说明良好的基础研究氛围、有活力的资本市场，能够培育出具有全球视野和创新精神的科技企业和企业家的商业环境，才是中国有可能在未来诞生像阿尔法狗这样的重大技术创新的必要条件。

