本版编辑：张丹丹
E-mail：t2@studytimes.cn
Tel：010—62807315

云计算革命对国际关系的影响

□ 谷 宇 高奇琦

云计算对未来国际关系的影响主要集中在两个方面，一是对未来国际体系的影响，二是对国际关系中行为体力量对比的影响。

云计算战略的出现及应用

人类社会已迈入到一个由互联网构成的虚拟网络空间与现实空间交互重叠的时代。互联网是其中最重要的基础性平台，而云计算和大数据则是其关键的技术支撑和架构。大数据是计算机与互联网相结合的产物，注重数据的获取、整理、存储、转化及分析，实现了数据的数字化与网络化。数据容量大、类型多样化、数据挖掘实时性、存取速度快、应用价值高、容错性、动态性等是大数据的重要特征。何谓云计算？云计算是一种便利的、由需求方决定、共享及可配置的计算资源池的模式。它是众多云服务中的一个代表，具备强大的动态计算能力和处理复杂数据能力，能够弥补大数据存储与运行过程中的问题与不足。云计算的出现满足了大数据超大容量、快速处理与安全存储的要求，成为大数据重要的技术支撑平台。可以说，大数据与云计算是相辅相成的，云计算是大数据的IT基础，使得大数据分析更加精确。

伴随着云计算技术发展，美国联邦政府逐步推动云计算战略及其在军事领域的运用，先后启动了“联邦云计算倡议”“联邦数据中心合并倡议”“改革联邦信息技术管理的25点实施计划”“联邦云计算战略”以及《国防部云计算战略》等。这一系列引导性政策推动了云计算的快速发展，也使其逐渐成为一种社会化的服务。推动美国云计算革命的因素主要有以下三个方面：一是联邦政府通过政府规划与宏观设计等手段整体推动了云计算发展；二是美国大型互联网公司的技术创新推动了云计算革命；三是奥巴马政府及其团队的云计算理念和具体政策加快了美国云计算的发展进程。

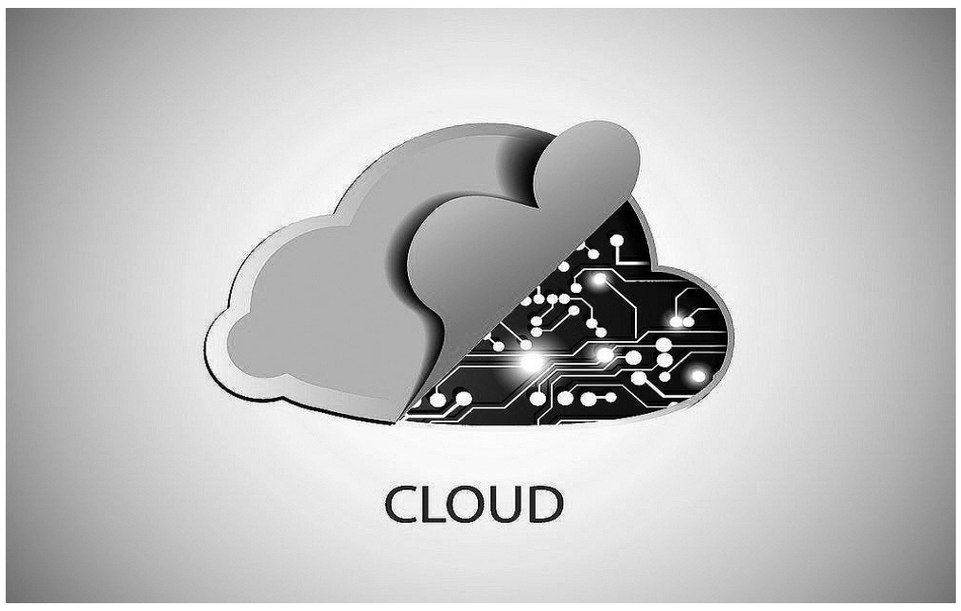
美国一直通过国家级的战略规划来推动信息技术的发展，云计算技术和产业化的发展再次领先于世界。美国已经形成了一种关于云计算的战略发展模式，即首先推动民用企业进行技术创新，然后通过政府采购和军备采购等方式扶持民用企业发展和占领市场。从本质上而言，美国将云计算技术作为国家战略推出的根本原因是希望保持其在信息产业中的领先地位。

云计算对未来国际关系的影响

云计算对未来国际关系的影响主要集中在两个方面，一是对未来国际体系的影响，二是对国际关系中行为体力量对比的影响。对于冷战后的国际体系，一直存在单极论、多极论、多极化论等观点。单极论认为，冷战后的国际体系是美国霸权主导下的单极体系。多极论认为，虽然冷战后美国的实力上升，但是整体来看，国际秩序仍然表现为一种多极格局。美国次贷危机后国际体系的发展似乎更多地印证了这一观点，而二十国机制更为明显地反映为一种多极体系。多极化论则认为，单极和多极都是一种静态的描述，而目前国际体系则处于一种变动的状态，即从单极向多极的转变过程之中，这其中既有单极的特征，也有多极的特征，但基本的趋势是向多极变化。应该说，目前的多数观点都认为，世界正在向多极化的趋势演进。

云计算的发展则给这一趋势的发展又增加了不确定性。由于美国主导并领先性发展了云计算技术，所以美国在信息技术上的领先优势在进一步扩大。2013年4月，知名数字媒体《商业内幕》排出了世界上最重要的一些云计算提供商：亚马逊、威睿、微软、销售力量、谷歌、国际商业机器公司、思杰系统公司等。需要说明的是，这些公司都是美国公司。欧盟和俄罗斯同美国在云计算技术上的差距也明显扩大。欧盟在提供云计算基础设施的规模和成熟度等方面明显落后于美国。云计算技术在这里并不仅仅意味着一种技术，而在很大程度上意味着一种创新的潜能和未来的综合国力趋势。

云计算的发展对国际关系中行为体的力量对比也产生了一定影响。在云计算技术之前，信息技术更多地表现为一种多元化的力量，即非国家行为体可以充分地利用网络来传播其观念并实现其目的。信息世界更多地表现为一种无政府状态。云计算则代表了一种数据整合的力量。云计算的目的就是把信息孤岛连接起来，从而发挥出更大的处理信息的力量。所以，云计算代表的是一种在信息世界建立政府的努力。在美国的云计算发展中，我们看到这样一种逻辑：云计算的发展最初是由商业公司推动的，但之后其发展的关键是民族国家的支持。民族国家与云计算的结合是由多种原因共同导致的。云计算代表了一种发展的未来，所以民族国家要支持云计算的发展。此外，云计算所代表的数据整合也可以服务于民族国家的整合功能。信息时代的来临使得民族国家无力应对庞大的数据和信息流，而云计算则可以帮助民族国家应对信息时代的挑战。在云端上的任何行为（上网或存储）都会留下痕迹，这些痕迹为民族国家的管理提供了便利。信息时代前期的痕迹都存储在个人的电脑上，而云计算时代的痕迹则存储在云端，个人是无法完全擦除的。



美国云计算技术路线图

此外，信息时代给民族国家之间的冲突和争端带来了新的内容。近年来兴起的网络战便是这一问题的集中表现。实际上，网络冲突中对人类可能产生最大危害的并不是民族国家之间的网络战，而是民族国家之间因为网络误判而产生并升级的实体战争。例如，一个国际恐怖主义集团以A国之名利用某个僵尸网络对B国发动物理损害极大的攻击，那B国在信息不充分的情况下可能会对A国进行高烈度的报复行动。因此，这一情形实际上让民族国家之间形成了一种信息的复合相互依赖。这种相互依赖会促使民族国家之间进行信息合作。而云计算的发展则会对民族国家间的信息合作提供支持。因为犯罪行为或恐怖主义行为的网络痕迹可能会存储在不同国家的云计算平台上，所以只有通过国家间的信息交流才可以确证这些不法行为。民族国家在获得了信息整合的强大力量后可能会更加倾向于国际信息机制的建立。

云计算革命既是挑战也是机遇

那么，对中国而言，云计算革命的兴起既是挑战也是机遇。挑战主要体现为：中国目前与美国在云计算技术和服务提供上的差距还比较大；中国目前没有出台国家层面的云计算整体战略规划。机遇则表现为：中国追赶先进技术的时间越来越短。在对工业革命相关技术的学习过程中，中国与最先进国家的差距需要以百年计。在对第一代和第二代信息技术的学习中，中国的差距是需要以十年计。而在对云计算技术的学习过程中，中国的差距则是以年计。这意味着只要中国集中资源和力量发展云计算就可能形成某种突破；中国有潜力巨大的国内市场和活跃性较高的经济增长空间，这意味着只要充分开拓和发展国内市场，中国的云计算服务就可以形成一定的产业规模；中国的许多地方政府目前已经在启动一些云计算项目。譬如，北京的祥云计划、上海的云海计划等等。整体来看，目前的当务之急是制定国家性的整体云计算战略，并通过民用、政府和军用三方的有效互动来推动云计算的发展。从这个意义上讲，云计算已经不简简单单是一种新兴技术，而是21世纪中国和平发展过程中非常重要的战略资源。

战略视角

美国如何进行环境风险治理

□ 张英菊

“重应急，轻预防”，忽视环境风险防范和治理往往导致潜在的环境风险演变成环境事故，不仅容易造成重大的人员伤亡、财产损失，救援过程还会极大地浪费社会资源，而且事故造成的生态破坏很可能花费巨大的代价最终仍然无法根本恢复。美国环境风险治理相关领域的研究和实践起步较早，实践中大都经历了由事故应急向环境风险全过程防控的转变，相关经验值得借鉴。

提高企业门槛，严格赔偿责任

根据美国《资源保护和赔偿法》的规定，从事有害物质加工、储存和处理等经营活动的企业经营者、所有者必须提供证据来证明企业有经济能力对于经营过程所导致的环境破坏进行恢复，并赔偿受害者的身体伤害以及财产损失，企业须保持有效证明30年。特别是《综合环境反应、赔偿与责任法》，又称《超级基金法》，明确规定了排放到环境中造成环境事故的有害物质的治理者、治理计划、治理责任、治理费用等，建立了完善的有害废物反应机制、环境损害责任体制等。正是由于严格的准入门槛，以及严格的赔偿责任，使得从事有害物质加工、存储和处理等经营活动的企业在日常的生产经营活动中非常重视环境风险的防范与治理，制定预案，否则会面临污染后的巨额罚款。

重视机制设计，实现社会监管

美国的环境风险监管不全靠政府，但其环境污染事故发生率却比较低，原因在于政府设计了一套能让社会共同参与监管的制度。例如，美国的《超级基金法》实行“可追溯的、严格的和连带多方”责任，如果企业发生了环境污染事故，污染了土地，那么作为抵押品占有这片土地的银行等金融机构以及负责企业环境污染责任保险的公司等相关单位都要承担连带赔偿责任。为了使自身的利益不被牵连，银行等金融机构和保险公司会自觉地参与对企业的环境风险监管。比如：金融机构会雇佣环境专员，督促企业完善风险管理体系；保险公司也会定期派专员对企业进行环境风险评估，对风险高的企业提高保费，其结果是企业主动想办法降低环境风险以降低保费。这样，银行等金融机构和保险公司在追求自身利益最大化的同时实现了政府制度设计的目标，实现了环境风险的社会化监管，体现了经济学上的“激励相容”原则，即参与者在自利行为驱使下采取的行动策略恰好可以实现设计者预期的目标。

强制信息公开，推进公众监督

美国《应急计划和社区知情权法案》(1986)，要求企业定期公布排放数据，特别是列出有毒物质排放清单。这就使得公众对其周围的高污染风险企业等污染源信息了如指掌，可以对其排放进行监督，甚至投诉。一些环保组织或非政府组织也会根据各公司排放量进行排名，排放量大的企业信誉受到挑战，迫使其主动减排。更直接的则是，公众会向当地政府施加压力，迫使政府加强环境监管，做出有利于降低环境风险的决策。

他山之石

世界经济

德国综合施策维持房价稳定

□ 郑宇劼 谢来风

多元化的住房供给、规范的租赁市场、独特的住房金融模式、独立的评估机制、税收杠杆调节和保证均衡供给是德国房价调控政策的主要手段。

过去十几年，全球房价经历了多次周期性振荡。特别是在2008年美国次贷危机前后，以美国、英国为代表的很多发达国家的房价经历大起大落。然而，作为经合组织成员的德国，房价却一直保持稳定，这与德国独特的房地产制度及有效的房价调控措施是分不开的。

进入21世纪以来，德国名义人均可支配收入从2000年的2.55万美元增加到2016年的4.12万美元，家庭可支配收入也保持了年均0.8%的增长率。从2005年到2015年，德国消费者价格指数CPI的年均增长率为1%，而名义房价和实际房价的年均增长率仅为1.04%和0.92%。也就是说，扣除物价因素，德国房价基本没有变化甚至出现小幅下降。

根据Global Property Guide统计，2015年德国的GDP和人均收入水平在欧洲国家中排名第10位，但德国的平均房价仅为4078欧元/每平方米，在欧洲国家中排名第15位，仅为排名首位的摩纳哥的1/10和排名第二的英国的1/6。柏林、汉堡、慕尼黑、科隆、法兰克福、斯图加特、杜塞尔多夫等德国七大城市的房价，在过去十年中一直处于1%左右的低增长状态。过去两年来，由于欧洲央行持续采取量化宽松的货币政策，从而使银行利率处于多年来的极低水平，才使得涨幅扩大到3%~5%。

总体上看，多元化的住房供给、规范的租赁市场、独特的住房金融模式、独立的评估机制、税收杠杆调节和保证均衡供给是德国房价调控政策的主要手段。

多元化的住房供给是德国房价能够保持长期稳定的基石。德国实行由私人自建房、合作社共同建房、商业地产开发商、公共地产开发商、政府保障房等组成的多元住房供应体系，保障了充足的住房供给。其中，合作社共同建房占每年新建住宅总数的比例超过30%，同时政府对合作社建房给予多方面的政策支持，包括税收、低息贷款等。政府充分考虑收入差距，对地产规划中的高、中、低档房屋比例进行明确规定。多元的住房供给使德国房地产市场长期处于供需均衡状态，也有效阻止了开发商的垄断局面和任意定价，保障了房地产市场的平稳运行。

发达规范的房屋租赁市场是房价重要的“稳定器”。德国具有非常发达和规范的房屋租赁市场，而且受国内及全球金融市场振荡的影响非常有限。截至2014年底，德国人房屋自有率只有52.5%，在经合组织国家中排名常年垫底，仅高于瑞士，尤其是25—29岁的年轻人，只有11%的房屋自有率，而英国高达59%。由于注重保护房客的利益，租房的安全感并不亚于买房，数十年居住在一所出租房中的德国家庭不在少数。围绕如何建设稳定繁荣的房屋租赁市场，德国政府特别重视租赁市场的法律法规建设和管理，明确鼓励修建租住房屋、保护房客权益，大量供应“廉租房”和商业出租房。例如，2016年德国联邦法律规定房东不可以自由定价，房屋租金不能高于“当地参考租金”的10%，通过法律协调平衡租客与房东之间的租金等利益关系。此外，商业地产开发商必须保证一定比例的房屋用于租赁。

独特的住房金融体系设计为稳定房价提供了金融支撑。在德国，购房者想要贷款，必须有足够的储蓄，这种独特的模式叫作“先存后贷”的合同储蓄模式，这种房贷的实质是“合作”而非赢利，合同储蓄大约占到德国房贷总额一半左右，另外20%为家庭储蓄，仅有三成住房贷款来自于商业贷款。而且，欧洲央行数据显示，德国银行给买房者提供的贷款比例只有70%，在经合组织国家中仅高于意大利，对提前还房贷的要求严格，而且第二次贷款的总额不超过首次贷款总额。此外，不同于英国、西班牙等国家的浮动利率，96.5%的德国购房贷款（包括合同储蓄和商业贷款）都实行固定利率制，储蓄房贷利率低于市场利率且固定不变，商业贷款固定利率期限平均为11年半，这种长期的房贷利率周期，几乎可以抗衡任何金融市场的波动。

独立的房地产价格评估机制为稳定房价提供制度保障。德国建立了一套完整的地产价格独立评估机制，房地产估值并不由市场价格来决定，而是由取得资历认证的独立评估师来完成。估价人对评估结果负责，并对评估中的错误负有法律责任，因此估价人普遍采取保守谨慎的原则，估价一般在市场价格的80%左右。还有一类公共评估机构，即遍布各地的房地产“公共评估委员会”，每年1月1日负责制定当地“标准价”或者“指导价”，这类指导价具有法律效力，所有房地产交易有义务参照此执行。德国法律规定，地产商制定超高房价和房东制定超高房租甚至要承担刑事责任。

税收杠杆调节成为遏制和严厉打击投机炒房行为的有力武器。德国政府将税收杠杆作为房地产市场调控的基本手段，对居民住房基本需求和买卖交易进行严格的区分。对自有自用的第一套住宅不需缴纳房产税，只是对房基地征收土地税。用于出售的房地产首先要缴纳评估价值1%~1.5%的不动产税，还要缴纳相应的交易税。2010年土地交易税的普通税率为3.5%~5%，土地所在州政府可以具体确定适用税率，如柏林和汉堡的税率为4.5%。如果在不动产买卖交易中获得盈利，还需要缴纳15%的差价盈利税。另外，自2009年1月1日起，德国政府对投资者的房租收入征收25%的资本利得税。德国房屋交易费用约在9%~13%之间，同样是经合组织国家的英国房屋交易费用仅为5%。通过设立这些税种，大大增加了房地产投机商的投资成本，压缩了炒房者进行“低买高卖”的盈利空间，也抑制了居民可能存在的非理性投资买房需求。

合理规划、保障均衡的住房供给是稳定房价的基础。房价的最终体现仍然是供求关系。无论在联邦还是州、市及村镇层面，德国都有着详尽的建房规划，并规定开发商要根据人口结构、收入状况、区域经济情况等，提供不同类型的住房和租房，以满足不同收入人群的需求，仅2015年就新建26.5万套住房。同时，政府根据当地人口结构，明确规定住房中福利房的比例，对社会福利住房专门规划用地，并通过财政自建、“住房金”补贴、金融优惠等措施鼓励多渠道增加福利房建设，满足低收入群体的需求。在联邦政府的指导原则下，全国范围内达到一个基本稳定而且能够满足需求的房地产供应状况，从而使房价保持持续稳定。

年 份	住房价格指数	新房价格指数	二手房价格指数	地价指数
2000	100.6	91.3	102.2	89.5
2001	100.7	89.5	102.7	90.9
2002	99.3	89	101.1	92.1
2003	99.7	88.9	101.6	93.4
2004	98.2	89.4	99.7	94.4
2005	99.4	89.3	101.1	95.6
2006	99	88.4	100.8	97.5
2007	96.9	90.2	98	97.6
2008	98.2	92.7	99.1	97.6
2009	99	97.7	99.2	98.1
2010	100	100	100	100
2011	103.5	105.1	103.3	102.8
2012	107.1	108.1	106.9	106.1
2013	110.4	109.4	110.6	112.3
2014	113.2	113.4	113.2	115.9
2015	119	120.2	118.8	—

2000年以来德国房价走势，数据来源：德国联邦统计局