战略视角

大数据时代的德国信息化战略

□马 丽

德国是世界主要的经济强国之一，也是欧盟国家中重视信息化建设、信息化程度较高的国家之一。为迎接信息社会的新挑战，确保德国在大数据时代居欧洲领先地位，2014年8月20日，德国联邦政府内阁通过了由德国联邦经济和能源部、内政部、交通与数字基础设施建设部联合推出的《2014—2017年数字议程》，提出在变革中推动“网络普及”“网络安全”“数字经济发展”三个重要进程，希望以此打造具有国际竞争力的“数字强国”。无论是之前的信息社会发展战略，还是现在的数字议程，德国始终在互联网基础设施建设、数据安全保护、挖掘数字化价值创造潜力在公共管理和国民经济各领域的运用等方面保持了高度关注，这些措施为德国迈入大数据时代提供了有力支撑。

互联网基础设施建设为大数据发展奠定基础

要推动大数据快速发展，网络基础设施需要达到较高的水平。上世纪末，德国就开始大力进行互联网基础设施的建设，并取得了显著的成效。在1999年德国制定的《21世纪信息社会的创新与工作机遇》行动纲领中，德国提出行动纲领的三个目标，分别是发展传输速度更高的互联网基础设施、实施“全民享有互联网”项目以及帮助平时接触不到网络的弱势群体也能够上网。从这份有着统领性质的行动纲领可以看到，互联网基础设施建设被认为是德国迎接信息社会挑战的首要任务和基础性任务。2009年2月，德国公布了“宽带战略”的主要目标和举措，力图将德国宽带网扩充成高速、富有竞争力的网络。在2010年出台的《德国ICT战略：数字德国2015》中，德国提出扩大数字基础设施和网络以满足未来需要的要求。为进一步满足数字化需求、建设必不可少的数字化基础设施，在近期出台的《2014—2017年数字议程》中，德国决定于2018年前在全国普及高速宽带。

在政策的不断强化下，近年来，德国的互联网基础设施一直走在时代的前列。1998年，德国互联网使用者仅为1400万人，只有15%的学校接入互联网；而到2009年，根据德国经济和技术部等机构发布的《数字德国监控报告》，德国家庭互联网接入普及率达到79.1%，家庭计算机普及率为84.1%，大众无线电话普及率为130.9%。截至2012年底，德国在100个城市建设了第四代移动通讯网络（4G），大大提高了居民上网的速度。

以数据开放促进科学决策与社会创新

对政府管理而言，大数据的价值在于提供尽可能多的详尽信息并对信息进行有效分析，促进决策科学化和管理精细化。德国凭借自身较高的信息化水平，通过大型基础数据库和地方数据库的建设，重视在政府管理中运用数据资源服务公众和服务决策。早在2000年，德国就发布了《2005年联邦政府在线计划》，要求联邦政府到2005年将所有可在网上提供的服务在线提供给公众。2003年6月，德国推出了整合电子政务的“德国在线”计划，加强基础数据库和地方数据库建设力度，整合集成大量分散的信息资源，以公众需求为导向，为公众提供更便捷的数据服务。数据库的建设和开放体现了德国一直以来所倡导的“让数据而不是让公民跑路”的导向，切实地为公众提供了便利；数据库的建设和开放也为各地政府的科学决策提供了基础。在数据库的建设中，涉及人口资源、经济社会、地理环境等基础数据库资源的开发建设，主要由联邦和州一级政府负责，州一级的统计局兼具州政府全面信息服务商的角色。例如，德国西部的北莱茵—威斯特法伦州统计局建立了该州的“中央数据库”，专门向州政府提供人口分布、地理数据、矿藏信息等信息服务，并提供相应分析软件。通过应用软件对大量数据的分析，州政府的各部门能获得很多有价值的信息，从而促进决策的科学化。类似的大型数据库的建立，将分散在各个政府部门大量数据整合起来，使德国的政府信息资源得到了很好的利用。

除了强调数据库在政府系统的运用，德国也重视各行各业之间的信息资源共享。例如，2013年1月，为了提高科研与教育中的数字信息支撑能力，德国科学组织联盟启动了第二期数字信息计划，该计划主要包括以专业的信息科学与信息技术方法实现科研数据的收集、存储和开放共享、确保用于科研目的的科研数据不受访问限制、实现数字出版物的永久保存等内容。可以看到，德国对数据资源的运用并不仅仅局限于数据本身的开放和提供，数据更是促进政府更有效运转和社会更多发挥创造能力的强有力的支撑，以数据开放来支持和促进社会创新，能够更好地发挥数据的价值。

“工业4.0”与传统制造业的数字化升级

“工业4.0”概念于2011年首次出现在德国汉诺威工业博览会上，2013年，德国联邦教研部与联邦经济和技术部正式将“工业4.0”战略纳入了《高技术战略2020》。德国认为，工业革命可以分为四个阶段，第三次工业革命引入了电子与信息技术，在此基础上，如果德国可以广泛地将物联网和服务网应用于制造领域，在智能工厂中实现数字和物质两个系统的无缝融合，德国就可以在第四次工业革命的道路上占领先机，巩固德国的竞争地位。德国“工业4.0”战略打出“确保德国制造业的未来”的口号，是德国将信息化的时代特征与工业化历史进程紧密结合的战略。

“工业4.0”的实施重点在于信息互联技术与传统工业制造的结合。通过机械和机械之间的互联和信息流转，未来的生产过程将变得更加快捷。据德国国家科学与工程院估算，“工业4.0”可以使企业的生产效率提高30%。在“工业4.0”战略下，生产企业如果能够增强对大数据的处理能力，整个行业就能更快地迈向数字化与信息化的新阶段。

做数据保护和信息安全的典范

出于严谨的民族特征，德国一方面大力推动信息化建设，另一方面格外重视数据保护和信息安全。通过立法来保障信息安全，是德国的一大特色，德国的数据保护法律比较系统和规范，被誉为“欧洲信息安全的典范”。1997年，德国颁布了全面规范互联网信息传播行为的法律——《信息和通讯服务规范法》。2002年，德国通过《联邦数据保护法》，并于2009年进行修订。《联邦数据保护法》是德国关于数据保护的专门法，其中规定，信息所有人有权获知自己哪些个人信息被记录、被谁获取、用于何种目的，私营组织在记录信息前必须将这一情况告知信息所有人，如果某人因非法或不当获取、处理、使用个人信息而对信息所有人造成伤害，此人应承担责任。《联邦数据保护法》修改生效后，更多德国企业开始对客户信息实施高水平的保护措施，提高了客户信息的保密性和安全性。在《2014至2017年数字议程》中，德国进一步提出最晚将于2015年出台《信息保护基本条例》。除了立法，德国也通过一系列战略方案和具体的行动来加强大数据时代的信息安全。

一系列的信息安全战略提高了德国对大数据的安全运用能力。目前，德国大型企业和政府部门的邮件系统早已运用邮件加密技术；未来，普通电邮用户发送的信息也将逐步使用加密技术传送，并且，这些数据信息都将存储在德国境内的数据中心里。在大数据时代，德国将朝着加密技术本土化的目标进一步加强数字安全建设。

北极变暖带来的利与弊

□白秀兰

北极是指北纬90°的那个点。北极地区通常是指北极圈以北地区。北极地区陆地面积近800万平方公里，现有居民700多万，北冰洋水域的总面积约1475万平方公里。随着全球气候变暖，导致北极地区出现一系列变化，给人类带来利益的同时也伴随着灾害。

利：潜藏的战略价值凸显

随着北极逐步暖化，其在交通、经济、资源、军事、安全以及科考等方面的战略价值日渐凸显，将给人类带来巨大的利益，引起国际社会广泛关注。

新的世界交通枢纽。北极变暖将会实现通过北冰洋，连接东亚、北美与欧洲的西北航道、东北航道与北极点航道三条航线逐步通航。

发现于19世纪中叶的西北航道，是从巴芬岛出发，穿过加拿大的北极诸多海峡进入北冰洋，经阿拉斯加以北的波弗特海到达白令海峡，全长约1450公里。从大西洋到太平洋走西北航道比走巴拿马运河将缩短航程近4000公里。另一条是东北航道也叫北方海航道或北方航道，是从喀拉海峡到普罗维杰尼亚湾，通过海路连接欧洲与亚太地区；一旦通航，将形成以欧洲、北美、俄罗斯、东亚为主体的环北冰洋经济圈，将大大改变当今世界经贸格局。第三条是穿越北极点的航线，从白令海峡出发，过北冰洋中心区域到格陵兰海、挪威海。由于北冰洋中心区域被长年海冰覆盖，海冰层十分厚重；这条航线开通需要等到北极冰雪全部融化才可通航。

有资料显示，北极变暖将在不久的将来使北冰洋地区一年有五个月适合航海。有专家预测，北极航道在2020年以前即可进入商业使用。届时，原来依赖苏伊士运河、巴拿马运河以及马六甲海峡的国家和地区将不再受其扼制，还可以大大缩短航程、降低运输成本。

地球最后战略资源宝库。北极地区蕴藏着丰富的油气、矿产、渔业等战略资源。美国地质调查局的评估报告显示，北极地区可用现有技术开发的石油储量可能高达900亿桶，可供全球使用近3年；北极的天然气储量估计为47万亿立方米，相当于世界已探明储量的30%。有数据显示，潜在可开采的天然气和石油储量分别占世界总量的30%和13%，天然气水合物约占20%。被誉为“第二个中东”；俄罗斯视其为“21世纪的能源基地”。

此外，北极地区还蕴藏着世界上最大的铜、镍、钚复合矿，拥有金、银和钻石等贵重矿产。随着北极变暖，鱼类从阿拉斯加、北海等传统渔区北迁进入北冰洋海域，渔业资源的北移带来巨大的经济利益，这些赋有战略意义的资源引起各国激烈争夺。

新的军事战略制高点。北极特殊的地理位置可以俯瞰整个北半球国家。当今世界主要大国、军事强国都在北半球。从北极点到各大国的距离最小，如果从北冰洋发射导弹将对周边国家构成的威胁最大，因而北极是发动战略攻击最理想的基地，是部署导弹发射系统最安全的场所，长期覆盖的北极冰面也是潜艇活动最隐蔽、最安全的环境。控制北极地区，就能控制全球传统安全局势、掌控能源安全和海空通行安全局势，其军事战略价值是地球上其他任何地方都无法企及的；因此，北极的军事战略价值得到相关大国重视，为世界各国军事家、战略家们所重视。

弊：给人类生存环境将带来不可估量的灾害

目前，北极变暖是全球变暖速率的2倍，使北极独特的极地气候与环境发生变化。根据美国2007年发布的研究结果显示，格陵兰岛每年损失150立方公里—250立方公里冰块，能使全球海平面上升0.5毫米。如果格陵兰岛上的冰体全部融化，那么全球海平面将升高7米；欧洲研究人员集中调查发现，北极变暖会加速俄罗斯北部、东西伯利亚海海底永冻层的解冻，导致该地区蕴藏大量甲烷气体泄漏。科学家们证实，即使不开发，甲烷气体也会使北极地区变暖加速。英国剑桥大学海洋物理学教授彼得·沃德姆斯认为，最快到2015年北极海冰就可能在夏季完全融化。另据中国专家预计，最迟到2080年左右，现有的靠破冰船才能航行的北冰洋，在夏天将可能成为无冰海洋。科学家们发现，北极冰融化的实际速度要比数据模拟所预测的结果更快。届时，海拔低的国家、地区和城市就会被海水淹没，将成为海底景观。



北极变暖将使地球生态环境出现灾难性的变化。科学家分析，北极地区气候变暖将使北极冻土层解冻、海冰消失、物种分布发生变化，是人类研究地球的气候与环境变化规律最完整的“化石”，科研价值无法估量；但是，也会带来一系列的问题，诸如人口迁徙、食物短缺、饮用水源减少、疾病蔓延以及某些物种消亡、蚊虫、细菌蔓延到北极地区等等，严重危及人类自身生存环境。这些问题如何应对，是亟待解决的科学难题。2007年2月，联合国政府间气候变化专业委员会（IPCC）的研究报告表明，气候变暖可能受气候自身周期影响，并非完全是人为因素。预计至2080年代，全球气候变化将产生可怕的多米诺效应，世界将有32亿人缺水，6亿人受饥饿困扰，700万人居住地受海平面上升的威胁。

北极变暖带来的北极航线开通、海底资源开发利用、海洋资源增多，其潜藏的价值给人类生产、生活带来巨大的利益，将改变世界经济政治格局。同时，北极变暖也将会给人类带来不可估量的灾害，人类将面临着生存环境恶化的威胁，亟待国际社会各种力量通过各种途径、运用各种科学技术设备防范和规避北极变暖给人类生存环境带来的灾害。围绕北极的激烈的利益争夺也有待相关法律的规范。总之，北极变暖将是人类必须共同应对的综合性大课题。

热点透析

西方社会

法曹三者：日本法治的三大支柱

□王雅琴

在世界法律之林，日本法因以借鉴与融合外国法为法治发展的恒久背景而独树一帜、别具一格。上世纪，在学习外国法的过程中，日本不仅迅速建立了现代化的法律体系，而且实现了公民法律观念的根本转变，从而一跃成为发达的法治国家。有机融合了大陆法系与英美法系的精髓，日本法已自成体系。日本的法律体系完备、法规严密，在成文法之外，基于立法需求的重视学术研究的传统普遍存在于法律实务中。日本实行单一的法院组织体系，实行四级三审制，最高法院享有违宪审查权。庭审以对抗制为主、以职权主义为辅；证据判断采取证据判裁主义和自由心证主义。在日本，法官、检察官、律师合称为法曹，有法治三大支柱之称，其专业化程度，都要遵从严格的培养和录用制度，经过他们的积极互动，法庭判例提供了法律应当被如何阐释的准则，为日本司法和法治的发展作出了巨大贡献。

19世纪：“护法之神”开启司法独立

1891年5月11日下午，赴日访问的23岁俄罗斯皇太子尼古拉亲王驾临日本滋贺小城大津，谁料祸从天降，一名日本警察突然挥刀砍伤尼古拉右耳，鲜血迸溅，成为轰动世界的“大津行刺案”。日本首相为了极力维持日俄两国关系，召开内阁紧急会议，提出应以“大逆罪”从重从严处决罪犯。日本大审院（最高法院）迅速组成特别法庭进行审理，但就司法适用问题与行政部门的意见相左。儿岛惟谦——大审院新任院长，击案而起，向主审法官陈明利害，新的刑法精神强调罪刑法定，而根据《日本刑法》第116条，“大逆罪”只适用于保护日本皇室成员的人身安全，并且《明治宪法》业已宣告司法独立，此案关乎日本司法摆脱行政、关乎法治转型。“以法言法、捍卫司法独立，舍我其谁？”他成功说服了主审法官，辩护律师在法庭审理中也表现出色、力挫检察官。最终，以《日本刑法》第292条判处被告谋杀未遂罪，服终身苦役。“大津案”作为司法独立第一案被载入日本法治史册，儿岛惟谦被誉为“护法之神”。

从时代背景看，“大津案”发生的时候，日本进行了明治维新，之前的日本法深受中国传统法律的影响而属于中华法系的重要组成部分。1846年的明治维新，直接目的是摆脱欧美列强入侵所造成的民族危机，维护民族的主权和独立。日本政府通过考察认为德国法更加适合日本的国情，遂以德国法为蓝本建立了六法体系。以1889年《明治宪法》的颁布为标志，日本法完成了从封建法律向资产阶级法律的变革，以司法独立为契机，日本迅速完成了法制现代化转型。可以说，没有明治维新带来的日本法律变革，司法独立不可能实现，而没有儿岛惟谦，司法独立不知道在日本要延迟多少年。

在历史上，日本的法律制度历经数次剧烈变动，在法律更新与发展的同时，又能够使外来法律文化熨帖地植根于民族土壤中，从而形成了法治发展的独特的日本模式，构成了法制史上的一大奇观。日本在吸收外国法律的过程中，由简单机械的模仿转向合理的融合，使之适应于日本社会，使法律移植获得了生命力。日本模式的形成归因于法治变革与传统文化的良性互动，归因于法学研究和制度实践的积极互动。西方法律引入之前，日本已经具备了观念方面的诸种前提。日本近现代化的过程中，便是以开放的心态吸收西方法律的制度和价值。充分的理论准备也是日本法律近现代化进程迅速推进的因素。明治维新以后，日本政府着力组织翻译西方法学典籍，创办法律研究所，聘请法、德等国的法学专家教授法学，有组织、有系统地研究西方法律文化与制度，法学研究和法律职业迅速发展起来。依存于司法制度的法曹三者在法治进程中也始终发挥着举足轻重的作用。

20世纪：“黑夜明灯”通过公害诉讼推动环境法治

进入20世纪，伴随着日本经济的高速发展，国内环境问题日益突出，先后发生的四大公害诉讼——新潟水俣病事件、四日哮喘病事件、富山疼疼病事件、熊本水俣病事件，轰动全世界。日本法曹齐心合力，通过公害诉讼，成功解开了关乎公众权益、社会稳定的环境法治难题。

四案中，1967年提起诉讼新潟水俣病是日本法官第一次面对公害问题。受害最严重的熊本水俣病患者最后一个提起诉讼，诉讼背后是成百上千悲惨的民众和家庭，儿童出现脑炎症状，成人出现脑肿瘤、脑出血及精神病症状，发病后短期内病情即急剧恶化，致人疯癫直至死亡。医生查出的罪魁祸首是氮素公司排出的大量有机水银废液。而面对指控，全日本产量第一的水俣氮素公司坚决予以否认。传统的民事诉讼中，原告对损害与原因之间的因果关系负有举证责任。而在公害诉讼中，“找到明确的因果关系”这一要求无疑使得当事人望而却步、法官一筹莫展。最高法院石田院长指出：面对公害相关立法和社会环境不足的现实，法官需要运用新的法律思维和法律解释方法，公正而迅速地解决案件。全新思维带来了法官处理公害诉讼的突破。法学家们也多方调查、积极提供理论支持；律师们奔走呼吁。疼疼病诉讼中，岛林律师组织了律师团，以作持久战的决心展开工作，逐一走访每位患者，获取全面材料。最后，法官们强调：法律上的因果关系，达到必要的程度就可以了，司法要探讨的是法律上有没有因果关系，而不是自然界的因果关系。在排放明知有害的污染物时，企业应当运用世界最新技术做好预防，没有采取措施的企业存在过失。日本各大著名企业纷纷败诉、被判支付巨额赔偿金。从此，法官被誉为社会的“黑夜明灯”。公害诉讼使得日本政府开始反思经济高速发展的代价并采取措施，环境保护相关法律和制度迅速得以完善，通过法曹界的共同努力，公害诉讼改写了日本的司法和环境法治。

21世纪：法曹制度改革支撑起司法改革和法治的未来

进入21世纪，日本法官的自身素质和能力受到了新形势的挑战，司法官僚制的危害也逐渐突出。2001年，由来自最高法院、法务省、律师协会以及法学界、经济学界、工会和消费者团体的13位代表组成的日本政府司法制度改革审议会经过三年论证，由会长佐藤幸治教授向首相递交了司法改革的《最终意见书》，启动了日本明治时期以来最为彻底的司法改革。保障拥有素质高的法曹队伍、健全国民直接参与的诉讼程序、建立国民满意的司法制度，是该意见书的三大核心内容。而撬动司法改革的，是新法曹一元制，以克服司法官僚制的弊端，现代化的法曹一元即排除官僚法曹，设置专门行使法官职务的律师，将国家审判权委任给民间法曹。作为对英美国法律职业制度的大胆移植，法曹一元制的推行遇到极大阻力。而如何建立法官与律师之间良性互动关系、消除其隔阂，改革法律专业人才教育，提供法治发展所必需的法曹养成和管理制度，无疑决定了日本司法改革和法治的未来走向。

自明治时代以来，日本结合国情吸收外国法的情况延续至今。学习外国法，使得日本法由简单到发达、由粗疏到严密，而基于移植、吸收发展起来的日本法已进入了对本国法律体系、司法体系进行整体反思的阶段。具备了自我革新能力的日本法，也会在移植、吸收中不断实现自我超越。