

美国电子商务法评析

张 楚

(中国政法大学研究生院, 北京 100088)

[摘要] 美国各地及企业集团的利益之争, 是美国目前电子商务立法分歧的重要原因, 而立法的统一化, 则是其电子商务法的必然趋势, 无论是通过联邦立法, 还是走统一州法的道路。在借鉴美国电子商务法的经验方面加州的技术中立原则和犹他州的政府干预方法, 值得参考。

[关键词] 商法; 电子商务法; 美国电子商务立法

Abstract The dispute of interest between different groups and areas in America is an important reason for its present E-commercial legislation dispute. While the legislative unification is the inevitable trend of E-commercial law, no matter by the way of federal legislation or a unified state law. The author thinks that the experience of neutral principle of techniques in California and governmental interference with legislation in Utah State can be our references.

Key Words Commercial law; E-commercial law; American E-commercial legislation

中图分类号: DF59 文献标识码: A 文章编号: 1000-5307 (2000) 02-0099- (08)

美国是全球因特网的策源地之一, 其研究、开发与应用计算机网络技术的历史已有30年之久。90年代中期以来, 美国大力推广以因特网为运行平台的电子商务这种新的交易形式, 使之成为国民经济增长的重要支点。为了促进和保障电子商务的全面发展, 美国的大多数州都制定了电子商务法^①, 美国国会也正在就全国性的电子商务法案进行审议、辩论。研究美国电子商务立法方面的经验与教训, 无疑对我国在电子交易方面的立法、司法与理论研究工作, 都会有一定的参考作用。

^① 本文所说的电子商务, 主要是指以数据电讯 (DATA MESSAGE, 包括计算机网络和各种电讯方式) 为交易手段而进行的商事活动。而本文所谓的电子商务法, 则是指以数据电讯 (DATA MESSAGE) 为交易手段而形成的以交易形式为内容的商事关系的规范体系。它实质上解决的是电子合同的形式问题, 诸如计算机网络通讯记录效力的确认、电子鉴别技术的选定、认证机构的确立等, 均属此类。

收稿日期: 1999-10-14

作者简介: 张楚 (1958-), 男, 湖北钟祥人, 中国政法大学博士研究生。

一、立法活动概况及特点

(一) 各州立法要览

美国的电子商务立法,是以各州的立法行动为先导的。尤他州 1995年颁布的《数字签名法》(Utah Digital Signature Act),〔1〕是美国、乃至全世界范围的第一部全面确立电子商务运行规范的法律文件。截止 1999年 9月本文写作之时,美国已有 44个州制定了与电子商务有关的法律,〔2〕就是说美国除了有 6个州在电子商务立法方面没有正式的法律文件出台外,其余各州都在电子商务立法方面有了实质性进展。从数量上看,美国州一级关于电子商务的法律文件有近百部之多。〔2〕有些州在主干电子商务法之外,还有些配套的法规。譬如伊利诺斯州除了《电子商务安全法》(Illionis Electronic Commerce Security Act),还有《金融机构数字签名法》(Financial Institutions Digital Signature Act);佛罗里达州在《电子签名法》(Electronic Signature Act)之外,另有《数字签名与电子公证法》(Digital Signature & Electronic Notarization) 这些仅是正式制订、颁布的法律,而目前各州已经提交审议的有关电子商务的法律文件的数目,加起来有数百个之多。从法律文件的名称上看,有的叫“电子商务法”(Electronic Commerce Act),如北卡罗莱纳、南卡罗莱纳州;有的叫“电子商务安全法”(Electronic Commerce Security Act),如爱荷华、伊利诺斯州;还有的叫“电子文件认证法”(Electronic Authentication Act),其中以“电子签名法”(Electronic Signature Act)和“数字签名法”(Digital Signature Act)作为法律名称的最多。前者如奥尔根、印第安那等州;后者如尤他、阿肯色、密苏里、密西西比、马里兰等州。因为在以因特网为运行平台的电子商务环境下,交易当事人的身份认证是其中最关键的环节,如果这一问题能够妥善解决,其他问题也就迎刃而解了,所以美国大部分有关电子商务的法律文件都直接以“电子签名法”或“数字签名法”冠名。美国各州的电子商务立法,不仅名称多样化,而且其内容差别也非常大。有些州的立法内容比较详细,涉及到电子商务的各个主要方面:从对计算机网络通讯记录的法律效力的确认,到电子签名的基本标准的确定,以及认证机构的建立等,都包括在内。如尤他州、伊利诺斯州就采取了这种对电子商务进行全面调整的方法。而有些州的电子商务法却规定得非常原则,具有对电子商务的宣言性认可的性质。如加利福尼亚州便采用了这种方式。另外,从调整范围上讲,美国有些州的电子商务法只限于调整与州政府相关的诸如公司注册、税务申报等商务活动,与我国目前在信息化建设中的政府上网工程有些类似。例如,美国马里兰、阿拉斯加等州的电子商务法就是这样。而有些州的电子商务法则不仅调整与商务有关的政府管理活动,而且调整私法主体之间的在线商事交易关系,其目的是为电子商务的活动提供一个全方位的规范系统。譬如华盛顿州即属此类。关于这两种立法模式产生的原因,留待下文说明。

(二) 联邦立法简介

虽然美国国会于 1997年和 1998年分别通过了“税务重组与改革法案”和“减少政府纸面文件法案”〔3〕两部与电子商务有关的文件,但与各州的积极行动相比还是“雷声大、雨点小”。所谓“雷声大”,是指美国国会参众两院议员关于电子商务立法的呼声较大,议案不少。仅 1997年至 1999年提出的有关电子商务的议案就有 17个之多。其中

有“电子安全交易法案”、“数字签名法案”、“数字签名与电子认证法案”、“千禧年商业法案”等。美国国会立法程序繁琐，辩论、审议回合多，这些法案能否最终通过，还是未知数。所谓“雨点小”，就是指目前为止联邦立法机关只通过了屈指可数的与电子商务仅有表层联系的法律，还没有一部综合性的电子商务法问世。

美国联邦立法机关的工作进程，在某种程度上反映了美国联邦政府对电子商务的政策，二者有着内在的互动联系。一方面联邦政府在建立信息高速公路，促进全球电子商务等问题上热情鼓动，另一方面在电子商务市场的规范上，却极力淡化其主导角色。其实这些作法，正是美国联邦政府电子商务政策的具体表现。1997年克林顿公布了《全球电子商务框架》〔4〕（第4章第2节）这一表明联邦政府立场的重要文件。该文在谈到电子商务的政策时，提出了以下五项原则：1. 私营企业应在电子商务的发展中起领导作用；2. 政府应避免对电子商务的不当干预；3. 如果需要政府干预的话，其目的应当是以预定的最低限度主义来支持和推行与电子商务相协调的、简化的法律环境；4. 政府必须承认因特网的特殊性质；5. 应以全球为基础促进因特网电子商务。其具体作法也有以下几点：1. 当事人有以认为合适于自己的方式调整相互之间的合同关系的自由；2. 规范必须在技术上是中立的（亦即不要求使用某种技术，也不以某种技术的使用为假定前提），并且具有超前性（即规范不能阻碍未来技术的发展）；3. 只要支持电子技术应用所必须或非常需要的，就应修改现行的法律或颁布新的法律；4. 立法中既应考虑到高科技商事领域，也要考虑到没有上网的企业。

美国联邦政府惟恐不恰当的政策或立法会挫伤投资者的积极性，给电子商务的蓬勃发展造成阻碍，以至于在电子商务立法问题上前思后量，裹足不前。然而，电子商务这一新兴市场的规范化，却是一个不可回避的问题。加利福尼亚州务卿在说明该州为何没有对签署人的责任和认证机构等问题作出规定时认为：“这些问题无法通过州的立法来解决，希望当事人通过合同，或由其他的立法途径予以解决”〔2〕。事实上，电子商务本身是一个州际性、乃至国际性的问题，美国联邦立法对电子商务问题作出全面规定，只是时间上迟早的问题。况且美国宪法中的“商事条款”〔5〕（第8条）已经赋予了联邦立法机关对跨州的商事活动进行规范的权力。美国联邦立法机关最终将在电子商务立法问题上交出一张什么样的答卷，人们正拭目以待。

（三）非官方组织在立法中的作用

各州电子签名法的纷纷出台，只是美国电子商务立法的一个侧面。为了迎接数字化电子商务时代的到来，该国一些非官方法律机构也在电子商务立法中起到了积极的作用。

1. 法学研究编纂机构

美国州法统一全国委员会近年来一直致力于制订新的适应电子化交易的法律文件，其中主要有：美国“统一计算机信息交易法”（该法草案原名为“统一商法典第二章B”即UCCA2B）和“统一电子交易法”（UETA）〔6〕〔7〕前者，主要调整通过网络途径进行的信息产品的交易，譬如软件使用许可合同、数据库使用许可合同、信息服务合同等，其合同的标的都是以无形的信息形式存在的，并且完全可以直接在网络上完成交易，实际由在线资金支付与在线数据传输两个方面构成。可以说它是配合电子商务内容的变化而制订的。而后者则力图在美国五十个州建立一个统一的电子商务规范体系，是从操作规

程上(亦即从交易的形式上)保障电子商务的发展。二者异曲而同工。值得注意的是,这两个法律文件已于1999年7月底在全美州法统一委员会上获得通过,并建议各州于9月起开始在立法中采纳。这是美国电子商务立法中的一个重要事件,其最终被采用的效果值得关注。

2 美国律师协会

美国律协是推动电子商务立法进程的一股重要力量。该协会曾于1990年,率先在美国出版了关于电子商务实践的著作:“电子数据交换协议的商业应用——交易伙伴协议示范与报告”。〔7〕(72卷 P1932)而1999年的《数字签名指南》,〔8〕则是该协会在电子(数字)签名方面的代表作之一,它是一套全面解决电子(数字)签名法律问题的原则。尽管指南声明不作为示范的立法条款出现,但立法者在起草相关法案时对其所用术语和政策一直非常重视。虽然它不具有法律效力,却是一个影响较大的指导性文件。除了制定这些书面文件外,美国律师协会还组织了许多关于电子商务法、电子(数字)签名法的研讨活动,并且组织法律专家到国会进行院外游说活动。美国律师协会之所以对电子商务法、电子(数字)签名法的起草如此全情投入,当然是看中了电子商务这一潜力巨大的新兴市场中所蕴涵的利益,况且其背后有一定的企业集团的鼎力支持。

此外,在参与国际立法方面,美国积极扩展其影响,曾多次派出代表团参与联合国国际贸易法律委员会一系列关于电子商务立法文件的起草活动,并于1998年5月向联合国贸法会提交了“国际电子交易公约(建议草案)”。〔9〕

二 立法中争议较大的问题

电子商务实际上是将传统的商业交易活动转移到因特网这一运行平台上进行。它不仅是一个技术应用问题,同时还包含着如何将传统的交易规范移植于网络交易中,或者在网络交易中如何重建与传统法律价值相近的规范体系等课题。从传统商事交易与电子商务活动的不同特点来看,至少有三个方面的问题需要解决:一是对电子通讯记录的法律效力的确认,二是对电子商务交易当事人身份的鉴别手段——电子签名方法的基本标准的确定,三是关于电子签名认证机构的建立。其中第一个问题,即电子通讯记录的法律效力的确认问题,并不是现在产生的,早在电报、电传、电话、传真机应用时,美国就已经形成了许多判例。在封闭型电子计算机交易网络——EDI应用于商业领域时,法律界又对这一问题进行了全面的讨论。1996年联合国国际贸易法律委员会的《电子商务示范法》,〔9〕已经在国际范围内再次对这一问题提出了解决方案。所以美国电子商务立法中对这一问题的争议不太大。而后两个问题则是美国电子商务立法中争论激烈,并且到目前也没有形成统一认识的问题。

(一) 关于电子签名技术方案的选择问题

电子签名与传统的手书签名虽然都叫签名,但二者的差别非常大,甚至没有多少内在联系。此处只是借传统签名对签署人的辨认功能,来指称在电子商务中对交易人进行识别的电子鉴别手段,而称之为电子签名。其实这是一种修辞学上的借代法。依照鉴别功能来判断的话,凡是能够对电子商务中交易人身份予以识别的电子技术手段,都可称作电子签名,其范围很广。譬如计算机口令、对称密钥加密、公开密钥加密(public key

cryptography, 又称非对称密钥加密: asymmetric key cryptography) 生物笔迹辨别法、眼虹膜网辨别法等等。随着科学技术的发展, 其具体方法还将层出不穷。

在电子商务交易中以何种技术生成的电子签名才是安全可靠的, 才具有法律效力, 这是电子商务法理应解决的问题。综观美国各州的几十部电子商务法, 大致有两种解决方案。一种是以犹他州和伊利诺斯州为代表的“技术特定化”(technology specific) 方案。另一种是以加利福尼亚州和罗得岛为代表的技术非特定化方案。两方案各有论据与支持者, 相互争论难决雌雄。技术特定化方案的理由是: 在现行的电子辨别技术中, 计算机口令的安全系数不足, 对称密钥加密不适应开放型市场的需要, 而笔迹、眼虹膜网等辨别技术应用成本过高, 唯有公开密钥加密(也叫数字签名)方法既安全可靠, 又能适应开放型市场密钥分发的需要, 而且成本也不太高, 是较为理想的电子签名技术方案, 因而应作为法定的电子签名技术予以确定。只有用公开密钥加密术作出的电子签名, 才具有如同手书签名一样的法律效力。〔8〕〔10〕(53卷 P307)〔11〕(72卷 P1177)而反对者则认为, 其一, 在电子签名问题上的技术特定化限制了其他同类技术的发展, 是技术开发与应用上的不正当竞争。其二, 采用公开密钥加密, 将密钥被冒用的责任风险全部推到了持有人(通常为消费者)身上, 既不利于对消费者的保护, 也不利于电子商务市场的大众化, 最终将阻碍电子商务的发展。其三, 技术的进步性是相对的, 用更先进的技术武装起来的黑客将轻而易举地破译此种密钥。其四, 在电子商务市场开始形成, 尚不成熟的情况下, 就将某种技术标准化, 为时过早。所以, 公开密钥加密技术的特定化无论从技术上, 还是从公开理念上, 抑或从时机上讲, 都是站不住脚的。〔12〕(15卷 P191)〔10〕(53卷 P307)〔11〕(72卷 P1177)有的法律专家还论证了生物笔迹的优越性, 期望以该方法取代公开密钥加密法。〔13〕技术非特定化方案的理由相对简单: 电子签名技术手段的优劣, 应由市场和用户作出判断, 立法者只需规定出原则性的标准, 而不应越俎代庖; 政府直接具体对技术作出选定, 风险过大, 不仅自身难以承担, 而且可能导致电子商务市场的萎缩。反对者则以为, 电子签名的技术已趋于成熟; 而要使电子商务大众化, 市场化, 被消费者普遍接受, 关键是建立起信心, 这就需要政府出面以法律手段消除各种不确定因素, 以利于电子商务市场的成长。

(二) 关于认证机构的管理与选任问题

在因特网上运行的电子商务, 是一个完全开放的系统, 任何从不相识的个人或企业, 都可以通过网络跨区域的、不间断的从事商务活动。公开密钥加密术虽然将电子文件与其签署人紧紧的联系在一起, 解决了电子文件的辨别问题, 但是并没有在陌生的商事主体之间建立起交易所需的起码的信任度。电子签名侧重于解决身份辨别与文件归属问题, 而电子认证解决的是密钥及其持有人的可信度问题。因为密钥并不是万无一失的, 它存在着丢失、被盗、被破译等风险。这就产生了公开密钥的有效性辨别与认证的问题, 即需要由一个权威的机构对公开密钥进行管理, 以减少密钥丢失、被盗、被冒用而造成的损失。此外, 认证证书还能提供一些交易当事人的资信状况。那么, 由谁来管理认证机构, 由谁来充当认证机构, 认证机构应具有哪些权利, 承担何种责任, 就成了必须解决的问题。否则, 公开密钥加密技术就是再安全, 也不易在网络空间中广泛应用。

从目前美国各州的立法, 以及美国国会的立法议案来看, 在认证机构的管理、选任

上大致有如下几种作法:

1. 官方集中管理型

这一方法是由尤他州率先采用的,并且被其他许多州所仿效。其具体方法是:其一,以法律授权政府相关的机构(通常为商务署)对认证机构进行管理,颁发许可证;其二,规定认证机构所必须具备的可靠条件,包括硬件、软件、业务人员等方面;其三,州政府允许符合法定条件的认证机构承担有限的责任;其四,法律上推定经认证机构核实的电子签名具有证据力。该方法显示了州政府的行政力量,其目的是让数字签名完全成为手书签名的替代品,进而促使广大的消费者进入电子商务领域。然而,这也是受到抨击最多的一种方案

2. 民间合同约束型

这是市场自由、技术中立原则的体现。加利福尼亚州是采用这种方法的典型代表,追随者也不在少数。其具体作法是,州政府只宣布承认计算机网络通讯记录的书面效力,认可电子签名与手书签名有同等的效力,说明电子签名安全性的原则性标准,至于采用何种电子技术作出签名,由谁来充当网络交易中的认证人,州政府一概不问,完全由交易当事人自己决定。这种对电子商务的概括性规范,被称为“最低限度主义方法”(Minimalist),它在适应技术发展方面有灵活性,但却留下很多重要问题没有规定。比如交易中的风险责任分担等关键性法律问题,就不是靠当事人的协议所能完全解决的。这种自由宽松的交易环境,或许有利于电子商务企业施展才华,却不利于广大消费者的参与。势力弱小的消费者在缺乏明确规范的茫如瀚海的网络空间里,只能由于没有安全感而退避三舍。没有成千上万消费者的加入,电子网络仅仅成为大企业的俱乐部,也就自然失去了开放型网络的优势。这种“无为”的政策,在电子商务发展的初期还可能算作一种策略,但它决不是解决问题的长久之计。

3. 行业自律型

该方案设想如下:认证机构的管理机关应当由联邦财政部和全国认证机构协会来承担。后者是根据法律而成立的行业协会,并不具体从事认证业务。协会负责成立一个电子认证标准审查委员会,具体对适用于电子认证行业的标准负责开发、修订与确立,并且负责对其会员所采用的密码、标准的选定。任何官方的和非官方的实体都可以成为认证机构,但它必须是在全国认证协会登记的成员。这一方案采取了官方监督,行业自律的方法,实际上是前两种方案的折衷,却也较具可行性。需要说明的是,该方法目前尚在于国会待审议的法律提案中,既没有法律效力,也还未付诸实施,效果如何,有待实践检验。

三、立法趋势及其借鉴作用分析

(一) 原因分析

值得思考的是,为何美国各州在相同的社会环境和技术条件下,相同的电子网络交易的程式中,会出现如此不同的立法状况?从立法体制上看,美国是联邦制国家,各州在宪法规定的范围内享有独立的立法权。这是美国各州立法分歧的前提条件。从历史背景上讲,美国是移民国家,文化多元化是其传统。这是美国电子商务法多样性的人文条

件。但是这些都不是最主要的原因。主要的原因可能还是隐藏在经济利益之中。

对于各州的立法过程，笔者缺乏直接的背景资料，这里只能用几个间接材料来说明利益关系与立法主张之间千丝万缕的联系。美国律师协会颁布的《数字签名指南》，是由电子商务法律专家米奇尔·博穆（Michael· Baum）作为编辑委员会主席主持编写的。〔8〕该指南将公开密钥加密术确定为标准的安全电子签名技术，而这位博穆先生却同时担任着“证书签名”（VeriSign, Inc.）公司的顾问一职，此公司采用的正好就是公开密钥加密术，该编辑委员会主席似乎是作为证书签名公司的代言人出现的。无独有偶，另一位电子商务法律专家，年鉴型专著《电子商务法》的著者本杰明·怀特（Benjamin Wright）反对将公开密钥加密技术特定化，主张采用生物笔迹鉴别法，而他本人恰好就是“笔迹证书”（PenOp, Inc.）公司的特别顾问。〔12〕（15卷 p191）〔10〕（53卷 P307）〔11〕（73卷 P1177）此外，美国有位电子商务法律教授在谈到州一级的电子商务立法比全国性立法快的原因时曾说到：“高技术商务是地区之间竞争的一个核心因素，刺激了领先地位的竞赛而不是合作。”〔7〕（72卷 p1932）可见不同的企业集团与不同地区的利益是造成各州立法差异的重要原因之一。公正的电子商务立法目标，只有在摆脱了狭隘的集团利益的驱使时，才能得以实现。

（二）美国电子商务立法趋势分析

美国的电子商务立法活动虽然较为活跃，但其现状仍然不能适应电子商务市场发展的需要。原因很明显，电子商务是一种跨越地域的、全天候的、开放型的交易市场，在各州“诸侯割据”式的立法状态下，统一的、流转顺畅的市场是难以形成的。针对这种情况，要么美国制定全国性的电子商务法律规范，对之进行全面调整；要么加入联合国国际性的电子商务规范公约，直接将国际规范转化为国内规范。就目前联合国国际贸易法律委员会在电子商务方面的立法起草活动来看，后一种情况出现的可能性也是存在的，但是其立法内容与进度毕竟不由美国一家说了算。〔14〕而美国全国性电子商务立法的产生，也已经到了“十月怀胎，一朝分娩”的地步。如果美国联邦立法机构要排除国际性公约的不确定性，以全国性立法来规范电子商务市场，就有可能走联邦立法的道路。美国联邦政府近年来在发展电子信息产业，推动电子商务市场形成方面的决策上是基本正确的。如果将其政策转化为对电子商务市场的制度化的规范，笔者以为在管理模式上采取前述的“行业自律”式是较为适宜的，而在电子签名技术的选用上则理应以“技术中立”为原则。其实此种方案，是与美国联邦政府电子商务政策相一致的，它既与1997年克林顿政府《全球电子商务框架》中表明的基本原则相吻合，同时，也能为全国性的电子商务的运行建立起统一的规范。即便美国国会不能很快通过全国性的电子商务法，还有另一条途径可为美国构造电子商务规范，这就是美国州法统一全国委员会的“统一电子交易法”的正式通过。后者虽然不具有直接的法律效力，但是若被各州所普遍采纳，就将产生新的“统一商法典”的效果。而这一“示范法”方式的命运如何，取决于各州对“统一电子交易法”采纳的程度与速度。当然，美国在制定其全国性电子商务立法时，还要考虑电子商务的国际性的本质特点，在电子商务案件的国际管辖、国际协助方面留下开放性接口（或称条款），使之能与电子商务全球化之趋势相融合。

（三）对我国的借鉴作用

我国的国情与美国有很大区别, 虽然不能成套照搬其经验, 至少其中有一些值得参考的积极因素。首先, 在政府参与电子商务的管理与规范上, 尤他州的作法似乎对我国有较大借鉴意义, 尽管该法在美国曾受到许多批评。由于我国几乎不存在历史悠久、信誉卓著的大型企业, 换言之, 企业信誉相对较弱, 因此, 不能完全像美国那样由企业电子商务中起主导作用, 而需要以政府的信誉作补充。因为在电子商务环境中进行交易, 信誉是举足轻重的问题。完全由企业自行颁发电子签名认证证书, 而没有相应的法律的规范和政府机关的管理, 在我国还很难行得通。其次, 在电子鉴别技术的选择上, 加利福尼亚州的中立方法甚为有益。这一点是受到普遍肯定的, 即便是美国的一些起初主张“技术特定化”的法律专家, 有些后来都改变了观点, 转而支持此种方法。〔7〕(72卷 P1932)道理很简单, 任何阻碍新技术发展的法律, 终将被新技术发展的力量所破除。其三, 在认证机构的管理模式上, 美国国会议案中提出的“行业自律”式, 亦对我国有参考价值。当我国电子商务市场发展成熟后, 采用此种方式是较为合适的。而在目前电子商务市场初创时期, 还要以政府的参与支持为主。当然, 至于我国最终将采取何种调整方式, 还有待于自身经验的积累, 并由立法者作出价值判断。

〔参 考 文 献〕

〔1〕美国尤他州。数字签名法〔R〕。尤他州法律汇编第 46 目第 3 章 Utah Code Ann. tit. 46, Ch. 3 (1996)。

〔2〕美国 MBC 律师事务所。电子商务立法摘要〔R〕。(http//www.mhc.com/ds-sum/html) Electronic Commerce legislation 1999 年 10 月访问。

〔3〕美国律师协会。电子空间法〔R〕。(http//www.mhc.aba.org/buslaw/cyher/html) 1999 年 9 月访问。

〔4〕〔美〕本杰明·怀特。电子商务法〔M〕。纽约: 阿斯奔法律与贸易出版社, 1998。

〔5〕美国宪法〔Z〕。

〔6〕美国统一州法全国委员会。电子商务立法〔R〕。(http//www.nccual.org/) 1999 年 9 月访问。

〔7〕〔美〕艾美利亚·玻丝。电子商务与国际国内法律改革的互动关系〔J〕。图兰法律评论 1998。

〔8〕美国律师协会。数字签名指南〔R〕。(http//www.aba.org/scitech/html) 1999 年 9 月访问。

〔9〕联合国国际贸易法律委员会。文件草案〔R〕。(http//www.un.or.at/uncitral) 1999 年访问。

〔10〕〔美〕格林伍德, 堪贝尔。电子商务立法〔J〕。商业律师, 1997。

〔11〕〔美〕金·温妮。开放系统, 自由市场与因特网规范〔J〕。图兰法律评论, 1998。

〔12〕〔美〕本杰明·怀特。电子签名的风险〔J〕。芝加哥: 计算中心与信息法杂志 1997。

〔13〕美国“笔迹”公司。公司业务介绍〔R〕。(http//www.penop.com) 1999 年 9 月访问。

〔14〕联合国国际贸易法律委员会。会议备忘录〔R〕。(http//www.un.or.at/uncitral/) 1999 年 9 月访问。

(本文责任编辑 韩松)