电子证据学

DIAN ZI ZHENG JU XUE

DIAN

汪振林 主 编
畅君元 赵长江 副主编

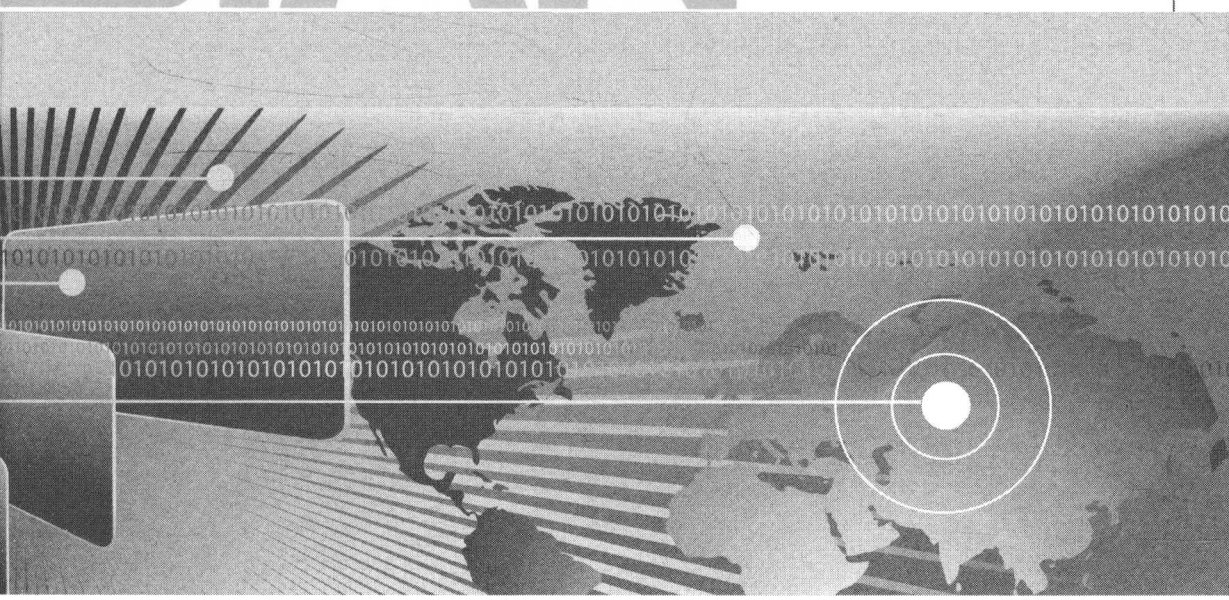
中国政法大学出版社

电子证据学

DIAN ZI ZHENG JU XUE

DIAN

汪振林 主 编
畅君元 赵长江 副主编



中国政法大学出版社

2016 · 北京

声　　明　1. 版权所有，侵权必究。
2. 如有缺页、倒装问题，由出版社负责退换。

图书在版编目（CIP）数据

电子证据学/汪振林主编. —北京:中国政法大学出版社,2016.8
ISBN 978-7-5620-6926-3

Ⅰ.①电… Ⅱ.①汪… Ⅲ.①电子—证据—研究Ⅳ.①D915.130.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第181075号

出 版 者　中国政法大学出版社
地　　址　北京市海淀区西土城路25号
邮寄地址　北京100088信箱8034分箱　邮编100088
网　　址　http://www.cuplpress.com (网络实名：中国政法大学出版社)
电　　话　010-58908586(编辑部) 58908334(邮购部)
编辑邮箱　zhengfadch@126.com
承　　印　固安华明印业有限公司
开　　本　720mm×960mm　1/16
印　　张　24.25
字　　数　400千字
版　　次　2016年8月第1版
印　　次　2016年8月第1次印刷
定　　价　49.00元

前言 Preface

信息网络时代，电子证据是维护权利、解决纠纷、惩治违法犯罪行为的主要依据，与社会各行各业密切相关，电子证据学知识理应成为高等教育的重要内容。具体而言，掌握电子证据学相关知识，可为大学生开展科技创新工作及未来的专业发展奠定坚实的基础。法学专业学生通过学习电子证据学知识，掌握基本的电子取证原理和技术，可以在法律上对电子证据进行全面评价，并完全胜任电子证据的法律实务，成为复合型人才；其它专业学生通过学习电子证据学知识，了解电子证据的基本法律规范，培养电子证据法律意识，可以在以后的工作和生活中注意收集、保全电子证据，维护自己或工作单位的权利；特别是对于信息安全、计算机取证专业的学生而言，通过学习电子证据学知识，可以明确其行业发展的法律规制，有助于其专业发展。

国内目前关于电子证据的教材不在少数，但都不是以“电子证据学”来命名，如“电子证据”“计算机取证与司法鉴定”“计算机取证”“电子证据法”等，其内容要么偏向电子取证的法律规制，要么偏向电子取证技术的介绍，没有做到从学科交叉的角度来对电子证据展开研究，且基本只涉及刑事电子证据问题，没有关注民事电子证据问题。对读者来说，无法通过相关教材的学习搭建合理的关于电子证据的知识架构。本书取名“电子证据学”，意在运用学科交叉的研究方法，融合法学和计算机网络通信学科相关知识，对电子证据进行全方位系统的论述，初步构建电子证据学学科体系，为电子证据相关知识的教学提供一本实用的综合性教材。

本教材具有以下特色：

（1）注重学科交叉、专业融合。根据电子证据取证实务需要，将法学知识、计算机网络通信知识有效融为一体，帮助读者形成科学合理的电子证据知识结构。

（2）引用大量阅读案例。通过引用案例，以期无论是概念的导入，还是理论的应用，均能通过案例进行必要的说明。

（3）强化“取证实验”模块。电子证据学是一门实践性极强的应用学科，教材专辟一章编写实验教学项目，让学生初步掌握各种取证工具的使用方法，了解电子数据取证实务，从而培养学生实际动手能力。

（4）本教材的整个体系保持高等的严谨性，涵盖电子证据必需的所有知识点。内容安排上由浅入深，符合认知规律，理论严谨、叙述明确简练、逻辑性强，便于学生理解和掌握。

（5）适用面广。本教材可充当高校开设的以下课程的教材或教参：《电子证据专题研究》《电子证据》《电子证据收集与保全》《计算机数据收集与保全》《智能手机取证》《信息安全法规与证据法》等。

全书由汪振林担任主编，畅君元、赵长江担任副主编。第一章、第二章、第三章、第八章、第十章由汪振林编写；第四章、第九章、第十三章由畅君元编写；第七章、第十一章、第十二章由赵长江编写；第五章由宋秀丽编写；第六章由吴思颖编写。全书由汪振林和赵长江拟定编写大纲，并由汪振林统稿。

本书在编写过程中得到了重庆邮电大学研究生院、教务处等相关部门领导，特别是法学院领导和许多教师的关心与支持，在此向他们表示衷心感谢！此外还要感谢本书编辑老师的辛勤工作，本书的出版离不开编辑老师的热心指导。另外，特别感谢重庆市高等教育教学改革研究项目（项目编号：1202066）、重庆邮电大学研究生教育创新计划重点项目（项目编号：Y201107）和重庆邮电大学2013年度校级规划教材立项项目（项目编号：JC2013－14）的资金支持。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目录

CONTENTS

前　言 …… 1

第一章　电子证据学概述 …… 1

1.1　电子证据学的概念和特征 …… 1

1.2　电子证据学的研究对象和研究方法 …… 2

1.3　电子证据学的研究意义 …… 5

第二章　电子证据概念、特征与分类 …… 7

2.1　电子证据的概念 …… 7

2.2　电子证据的特点 …… 13

2.3　电子数据的分类 …… 16

第三章　电子证据相关立法 …… 34

3.1　我国电子证据相关立法 …… 34

3.2　国外电子证据相关立法 …… 54

第四章　电子数据取证技术基础：硬盘与网络知识 …… 77

4.1　硬盘基础知识 …… 77

4.2　网络基础知识 …… 88

第五章　电子证据的发现 …… 95
5.1　操作系统中电子证据的发现 …… 95
5.2　网络通信中电子证据的发现 …… 103
第六章　电子证据收集与保全概述 …… 126
6.1　电子证据收集主体范围 …… 127
6.2　电子证据取证技术 …… 134
6.3　电子数据取证工具 …… 150
6.4　电子证据取证模型 …… 182
第七章　电子证据收集保全方法 …… 189
7.1　单机电子数据的收集保全 …… 189
7.2　网络电子数据证据的收集保全 …… 197
第八章　电子证据收集保全实务 …… 204
8.1　刑事电子证据收集保全实务 …… 204
8.2　民事电子证据收集保全实务 …… 216
8.3　电子证据鉴定 …… 243
第九章　刑事案件手机取证 …… 263
9.1　手机取证的概念 …… 263
9.2　手机取证基础知识 …… 264
9.3　手机取证的原则 …… 276
9.4　手机取证实务 …… 277
第十章　电子证据的举证 …… 284
10.1　电子证据的举证范围 …… 284
10.2　电子数据原件理论 …… 285
10.3　电子证据举证方法 …… 292

第十一章 电子证据的质证 …… 294
11.1 质证概述 …… 294
11.2 电子证据质证主体 …… 297
11.3 电子证据质证内容 …… 298
第十二章 电子证据的认定与证明力的判断 …… 301
12.1 电子证据的认定 …… 301
12.2 电子证据证明力的判断 …… 307
12.3 通说中关于电子数据证明力高低的规则 …… 309
第十三章 电子数据取证实验 …… 315
13.1 硬盘物理层修复实验 …… 315
13.2 硬盘数据位对位复制 …… 327
13.3 硬盘镜像获取和镜像哈希值计算实验 …… 330
13.4 密码破解实验 …… 333
13.5 硬盘误删除误格式化数据恢复实验 …… 341
13.6 Encase 硬盘数据分析实验 …… 349
13.7 网络数据与远程登录取证实验 …… 356
13.8 手机内存及外部存储卡取证与分析实验 …… 366
13.9 电子证据分析报告制作实验 …… 375

第一章

电子证据学概述

国内目前关于电子证据的书著不在少数，但都不是以“电子证据学”来命名，如“电子证据”“ 计算机取证与司法鉴定”“计算机取证”“电子证据法”等，其内容要么偏向电子取证的法律规制，要么偏向电子取证技术的介绍，没有做到从学科交叉的角度来对电子证据展开研究，且基本只涉及刑事电子证据问题，没有关注民事电子证据问题。对读者来说，无法通过相关书著的学习搭建合理的关于电子证据的知识架构。本书取名“电子证据学”，意在运用学科交叉的研究方法，融合法学和计算机网络通信学科相关知识，对电子证据进行全方位系统的论述，初步构建电子证据学学科体系，为电子证据实务提供理论指导。

1.1 电子证据学的概念和特征

电子证据学顾名思义是关于电子证据问题的知识和理论体系，是运用学科交叉的研究方法，全方位系统研究电子证据的专门学问。电子证据学作为一门独立的交叉学科，在我国尚处于形成阶段。随着新修正的《刑事诉讼法》和《民事诉讼法》的颁布实施，电子证据在网络犯罪案件、网络民事案件和电子政务纠纷案件中的作用将越来越重要，甚至在很多案件中将成为认定事实的主要依据。鉴于电子证据的重要作用和电子证据本身的高科技特性，有必要运用学科交叉的研究方法，对电子证据的相关问题进行全面、深入、系统的研究，形成一门新的学科领域，为电子证据的理论研究提供基本的理论框架和概念体系。

电子证据学的特征有以下几点：

第一，电子证据学属于交叉学科。交叉学科是指由原有基础学科的相互交叉和渗透所产生的新学科的总称。其共同特点是：运用一门学科或几门学科的概念和方法研究另一门学科的对象或交叉领域的对象，使不同学科的方法和对象有机地结合起来。电子证据学是运用法学和信息技术学科的概念和方法研究电子证据的学问，是涉及法学和信息技术学科相互交叉和渗透所产生的新学科。

第二，电子证据学是一门应用性很强的学科。现代诉讼法的原则之一是实行证据裁判主义，决定诉讼成败的唯一因素应当是证据。因此以电子证据为研究对象的电子证据学具有很强的实践性，是一门应用性很强的学科。研究电子证据学理论的目的在于指导电子证据实务，促进电子证据制度的发展。

第三，电子证据学是一门新兴学科。电子证据学的核心内容是研究电子数据收集保全、电子数据鉴定分析、电子数据的举证质证等电子证据实践的法学和信息技术原理。这一学科尚处于初始阶段，相关研究亟待深入细化。

1.2 电子证据学的研究对象和研究方法

1.2.1 电子证据学的研究对象

任何一门学科都有自己特定的研究对象，电子证据学也不例外。作为一门尚处于起步阶段的学科，其研究对象还很难确定，但以下几个方面的内容应当是电子证据学基本的研究对象：

1. 电子证据概念、特征与分类

准确界定电子证据的概念是研究电子证据的出发点。电子证据并不是法定的概念，两大诉讼法均把视听资料和电子数据规定为法定证据形式，那么电子证据是否包含视听资料和电子数据，抑或仅指电子数据？不论如何界定电子证据，都需要在理论上作出合理的说明。而为了更好地理解和运用电子证据，则需要对电子证据的特征和分类进行充分的讨论。

2. 电子证据相关法律法规

研究国际国内电子证据相关法律法规是电子证据学的重要内容。通过研究国际电子证据相关法律法规，比较分析各国电子证据相关法律法规的异同，

总结各国电子证据相关立法的经验和教训，为我国电子证据相关立法提供有益参考。通过研究中国电子证据相关立法，总结其经验，分析其不足，指出其进路，为我国电子证据相关立法的进一步完善提供理论依据。这里的相关法律法规，不仅包括电子证据法，还包括与电子证据的运用密切相关的实体法和程序法。

3. 计算机网络基础知识

计算机硬盘和计算机通信网络是电子数据取证的主要对象，因此学习研究计算机硬盘的物理结构、逻辑结构和信息结构，学习和研究网络基础知识，是做好电子数据取证工作的必要前提。

4. 电子证据取证技术

研究数据获取技术、证据保全技术、数据恢复技术、数据分析技术、入侵追踪技术等。通过研究电子证据取证技术，把握电子证据取证技术的现状和未来发展趋势。

5. 电子证据取证工具

在计算机取证过程中，相应的取证工具必不可少。通过研究各类取证工具，包括软件和硬件，通过相关研究，把握各种常用取证工具的特色、具体功能和优缺点，以便根据不同案件中不同电子数据的特点，选择合适的取证工具，最大限度地发挥各种取证工具的作用。

6. 电子证据收集与保全

电子证据的收集与保全是指对电子证据的提取、复制和固定。由于电子证据不同于其他形式的证据，电子证据的收集与保全在技术方法、程序等方面也就不同于其他形式证据的收集与保全。因此，研究电子证据收集保全的一般技术方法和程序以及如何有效收集与保全各类电子证据，对于人们正确地运用电子证据证明待证事实具有极为重要的意义。

7. 电子证据的检验鉴定

电子证据检验鉴定是一项新型的鉴定，是由鉴定人按照技术规程，运用专业知识、仪器设备和技术方法，对委托鉴定的电子证据进行检查、验证、鉴别、判定，并出具鉴定意见的过程。包括侦查机关电子物证检验鉴定人员的鉴定和社会鉴定机构鉴定人员的鉴定。

8. 电子证据的举证、质证与认证

举证是质证与认证的前提和基础，质证则是举证和认证的关键，认证是

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

举证和质证的结果。三者相互联系，相互作用，但共同的指向均为案件的客观事实，只要准确把握、适当运用，必能保证案件裁决的准确性。

由于电子证据的特点，电子证据的举证、质证与认证与传统证据的举证、质证与认证存在诸多差异，需要研究针对电子证据的举证规则、质证规则和认证规则。

9. 手机取证

随着移动通信技术所提供的服务水平和服务种类的不断提高和扩充，手机已日益成为人们工作生活中不可或缺的联系工具，然而与此同时，利用手机进行诈骗、诽谤和伪造等犯罪活动也屡见不鲜。手机取证正是打击这类犯罪的一个有效手段。因此研究手机取证对于维持社会稳定、保障人民权益和打击犯罪行为具有充分的必要性和极大的迫切性。

1.2.2 电子证据学的研究方法

1. 比较研究的方法

比较研究是根据一定的标准，对两个或两个以上有联系的事物进行考察，寻找其异同，探求普遍规律与特殊规律的方法。随着计算机通信科学技术的发展和因特网在全球范围的普及，电子证据已经出现在各国的刑事案件、民事案件、行政案件和其他纠纷案件中，成为案件事实认定的依据之一。在电子证据的理论研究和实务运用上，各个国家特别是西方发达国家已经取得了不少成果，积累了一定的经验，如有些国家产生了大量关于电子证据的判例，而有些国家则颁行了专门用于调整电子证据的专门法律，有些国家在电子证据取证技术的研究和实践方面取得了很大的进展。这些成果和经验为电子证据学的研究提供了丰富的素材，因此通过比较研究方法的运用，可以发现电子证据理论研究和实务运用方面的共同规律，有助于电子证据学的科学发展。

2. 注重实验的研究方法

电子证据的收集、保全、检验分析涉及各种取证技术和取证工具，需要通过大量实验才能掌握和运用。因此电子证据学的研究需要注重对取证实验方法的研究，通过大量的有针对性的实验，掌握各种取证技术和取证工具。

3. 学科交叉的研究方法

由于电子证据的特性，在理解和运用电子证据的场合，不仅需要法学知识，还需要计算机通信科学方面的知识。因此需要利用学科交叉的研究方法，

在电子证据学的研究中广泛运用诉讼法学、证据法学、刑事侦查学、司法鉴定学、计算机科学与技术、网络通信科学与技术等学科知识，对电子证据进行全方位的研究。

1.3　电子证据学的研究意义

今天，人类已经进入网络时代。计算机网络和通信技术的飞速发展，正在日益深刻地改变着现代人类的生活和生存方式。在现实社会中的现代人，已经越来越多地进入到由网络编织的“虚拟社会”从事各种各样的网络活动：通过手机发送短信，通过互联网上网聊天、发送电子邮件，通过互联网购物，甚至通过网络进行工商登记、纳税、巨额交易的电子商务等等。可以说，网络如同一股来势凶猛的浪潮，冲击着现代社会的每一个角落，影响并改变着人们早已习惯的行为方式。但是，网络带来技术和社会飞速进步的同时，也带来了日益增多且无法回避的网络纠纷甚至网络犯罪。而与网络纠纷、网络犯罪有关的法律事实在很大程度上需要电子证据来认定。因此，研究电子证据的具有极其重要的现实意义。具体而言，有以下几点：

1. 研究电子证据，有助于开发证据调查、收集的新方法，为收集证据、查明案件事实开拓更为广阔的空间

由于电子证据不同于传统证据的特性，人们可以通过有别于传统的证据调查和证据收集方法获取，这就为拓展、完善诉讼证据的调查、收集等方法、措施提供了新的路径。[1]同时，通过现代科学技术收集的电子证据，不仅可以用来证明诸如计算机犯罪等与网络有关的违法犯罪行为，还可以用来查明其他各类诉讼案件的案件事实，从而为正确、高效地解决各类案件起到重要的作用。随着计算机通信技术的飞速发展，用手机发送短信、通过互联网传递各种信息已经成为现代人的一种生活方式。在现实社会中发生的不少事件、人们的许多行为，几乎都通过网络传输并在网络中留下了相应的信息。这就为通过电子证据来证明案件事实提供了极大的空间。各类诉讼案件的司法实

〔1〕 与电子证据容易改变的特性相适应，在对电子证据进行收集保全和调查分析时需要使用一系列科学的调查方法和技术，这种方法和技术在欧美国家被称为“Digital Forensics”或“computerforensics”“Cyber Forensics”，国内多译为数字取证或计算机取证、电脑取证，在日本和我国台湾地区被译为数字鉴识、计算机鉴识或电脑鉴识。

践已经表明，电子证据目前已经成为用以解决各类诉讼案件的重要证据来源。也就是说，电子证据不仅可以用来认定各种计算机网络犯罪事实，其他与计算机网络无关的案件，也常常以电子证据作为证明案件事实的重要根据。

2. 对电子证据的研究有利于证据理论的发展

在证据学方面，传统的证据理念受到了电子信息的巨大冲击，且不说电子证据的形式与传统意义上的证据截然不同，甚至电子证据的收集、审查判断也出现了新的特征。例如，各国证据立法几乎都有关于“最佳证据规则”的证据规则。根据这一规则，诉讼证据应当是案件事实信息的原始载体，不能是复制品。但是，与传统证据形式不同，电子数据容易被复制，其原件和复制件难以判断，对其原件和复制件的篡改行为无难易之分，因而把传统证据关于原件的定义照搬应用于电子数据没有任何实际意义，即传统证据的最佳规则无法原封不动地适用于电子数据。因此，讨论与构建与电子数据特点相适应的电子数据原件规则，是理论和实务所面临的一个十分迫切的课题。又如，电子数据可以分为数据电文数据、附属信息数据与系统环境数据。三类数据作为证据的证据作用并不相同，数据电文数据是用来证明案件事实的，但附属信息数据与系统环境数据是用来证明其它证据的可信性或提供侦查或证据收集的线索，不是用来证明案件事实的，因此诉讼法对证据概念的界定有很大的局限性，证据概念需要进一步讨论。

3. 研究电子证据可以促进信息技术的进步

如果说信息技术进步把电子证据纳入证据学研究的视野，那么电子证据研究的深入亦将引发计算机及其网络技术发展方向的新思考。电子证据的客观性、真实性、关联性、可采性、不可抵赖性等诸多标准，也是信息技术在其发展过程中急待解决的问题；为了使电子证据具备法律效力，保障电子商务、电子政务、各类电子事务的顺利进行、维护当事人的合法权益，密码、数字签名、身份验证技术、防火墙、灾难恢复、防病毒、防黑客入侵等信息技术保障的力度会不断加大。

第二章

电子证据概念、特征与分类

2.1 电子证据的概念

2.1.1 电子证据的定义与法律定位

对事物进行研究首先要一义性地界定事物本身。本书的研究对象是新《刑事诉讼法》和新《民事诉讼法》规定的电子数据。由于新修订的两大诉讼法均没有对“电子数据”的内涵予以明确的界定，因此，我国目前对电子数据的内涵存在不同的认识。学界一般认为，电子数据作为一种超越传统证据形式的新型证据，是指以电子形式生成，以数字化形式存在于磁盘、光盘、计算机等载体，用以证明案件事实的电磁记录物。[1]但也有学者认为电子数据即电子形式的数据信息，电子形式包括由介质、磁性物、光学设备、计算机内存或类似设备生成、发送、接收、存储的任一信息的存在形式，电子数据信息根据其所承载信息类型，分为模拟数据信息和数字数据信息。即电子数据包括模拟式电子数据和数字式电子数据。[2]本书认为在新《刑事诉讼法》仍然把视听资料规定为法定证据种类的情况下，认为电子数据包含模拟数据和数字数据并不妥当。实际上，2012 年 11 月 5 日，最高人民法院审判委员会第 1559 次会议通过的《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国刑事诉讼法〉的解释》第 93 条规定中提到的电子数据主要有电子邮件、电子数据交换、网上聊天记录、博客、微博客、手机短信、电子签名、域名等，显然与

〔1〕 参见刘素霞：“电子数据‘入法’要细化三个问题”，载《检察日报》2012 年 5 月 25 日。

〔2〕 参见樊崇义：“电子证据及其在刑事诉讼中的运用”，载《检察日报》2012 年 5 月 18 日。

模拟信号数据无关。并且从现有的与电子证据规则相关的立法规定来看，也都是针对数字化信息的。因此本书认为电子数据仅指电子化、数字化的信息，与现代通信技术和计算机技术密切相关，电子证据作为电子数据证据的略语，是指以电子形式生成，以数字化形式存在于磁盘、光盘、计算机等载体，用以证明案件事实的电磁记录物。

《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉的解释》（2014年12月18日最高人民法院审判委员会第1636次会议通过）第116条规定，电子数据是指通过网上聊天记录、博客、微博客、手机短信、电子签名、域名等形成或者存储在电子介质中的信息。存储在电子介质中的录音资料和影像资料，适用电子数据的规定。

2.1.2 电子证据与相关概念的关系

电子证据相关文献中经常使用几个与电子证据密切相关的概念，如计算机证据、科学证据、网络证据等，以下就这几个概念与本书使用的电子证据概念之间的相互关系作一简单分析。

1. 电子证据和计算机证据

所谓计算机证据是以计算机为基础或是和计算机相关联的证据。[1]根据这一定义，电子证据可涵盖保存在计算机或其它相关装置中的电子数据，包括电子邮件、电子资金划拨记录、电子数据交换记录、电子聊天记录、电子公告牌记录、网络日志、电子签名等。但计算机并非唯一可以进行数字化处理的设备，扫描仪、数码摄像机、数码照相机、手机、智能家电、电子眼等设备均可以进行一定的数字化处理，其产生和存储的电子数据也属于本书所界定的电子证据范围。因此电子证据和计算机证据应该是一种包容的关系，计算机证据包容于电子证据，在不太严格的情况下可以将两用语互换使用。

2. 电子证据和科学证据（Scientific Evidence）

在我国证据法学理论中，很少关注科学证据问题，也没有明确界定“科学证据”概念。国外对于“科学证据”一词亦无普遍认同之定义，这里仅介

〔1〕 参见何家弘：《电子证据法研究》，法律出版社2002年版，第7页。另，国内撰文最早使用计算机证据概念的应是学者刘伯聪（刘伯聪：“计算机证据与计算机审计技术”，载《政法学刊》1999年第3期）。

绍美国几种比较有力的观点。

美国联邦司法中心 1994 年《科学证据参考指南》将科学证据界定为专家证据，尤其是案件中涉及科学和技术争议的专家证据。指南全文均未涉及电子证据。美国法学院协会将科学证据与专家证据合并称作是“专家与科学证据”（Expert and Scientific Evidence），其中科学证据是指诸如精神病学和心理学证据、毒物学和化学证据、法医病理学证据、照片和录像、显微分析和中子活化分析记录以及指纹、DNA、枪弹、声纹、可疑文书、测谎、车速检测等证据，并没有包括电子证据。[1]因此在上述观点之下，科学证据与电子证据是一种平行关系。

本书认为，电子证据的高科技特性毋庸置疑，但与科学证据不同，由于计算机网络知识的普及和计算机网络的普遍应用，在使用电子证据进行证明的活动中，虽然很多场合仍然需要借助专家取证、举证和质证，但也有不少场合当事人包括律师也可以亲自进行电子证据的取证、举证和质证活动。因此电子证据兼有科学证据和普通证据的属性。

3. 电子证据和网络证据

顾名思义，所谓网络证据应当指与网络有着特定联系的证据。这里的网络，是指“将相关信息设备经由一定方式的软硬件连接达到信息分享、资源共享的目的”。[2]广义的网络包括电信网络、有线电视网络、计算机网络，狭义的网络仅指计算机网络。囿于本书主题，此处所称网络是指狭义的网络，即计算机网络。计算机网络通常分为局域网、城域网和广域网。局域网（Local Area Network，LAN）是指在某一区域内由多台计算机互联成的计算机组。一般是方圆几千米以内。局域网可以实现文件管理、应用软件共享、打印机共享、工作组内的日程安排、电子邮件和传真通信服务等功能。局域网是封闭型的，可以由办公室内的两台计算机组成，也可以由一个公司内的上千台计算机组成。城域网（Metropolitan Area Network）是在一个城市范围内所建立的计算机通信网，简称 MAN，属宽带局域网。由于采用具有有源交换元件的局域网技术，网中传输时延较小，它的传输媒介主要采用光缆，传输速率在 100 兆比特/秒以上。MAN 的一个重要用途是用作骨干网，通过它将位于同一

〔1〕 参见何家弘：《电子证据法研究》，法律出版社 2002 年版，第 13 页。

〔2〕 袁文宗：《电子商务导论：网络基础篇》，中国青年出版社 2002 年版，第 7 页。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com