

全民安全教育丛书

网络信息安全 知识读本

wangluo xinxi anquan zhishi duben

刘永泰 胡艳慧 编著



山西出版传媒集团

 山西科学技术出版社

全民安全教育丛书

网络信息安全 知识读本

wangluo xinxi anquan zhishi duben

刘永泰 胡艳慧 编著



山西出版传媒集团

山西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网络信息安全知识读本/刘永泰, 胡艳慧编著. —太原:

山西科学技术出版社, 2014. 12

(全民安全教育丛书)

ISBN 978 - 7 - 5377 - 4998 - 5

I. ①网… II. ①刘…②胡… III. ①计算机网络—信息安全—基本知识 IV. ①TP393.08

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 255138 号

全民安全教育丛书

网络信息安全知识读本

编 著 刘永泰 胡艳慧

出 版 山西出版传媒集团·山西科学技术出版社

(太原市建设南路 21 号 邮编: 030012)

发 行 山西出版传媒集团·山西科学技术出版社

(电话: 0351 - 4922121)

经 销 各地新华书店

印 刷 山西科林印刷有限公司

E-mail nys4922@163.com (编辑部)

电 话 0351 - 4922061 (编辑部)

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 19.25

字 数 265 千字

版 次 2014 年 12 月第 1 版

印 次 2014 年 12 月太原第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5377 - 4998 - 5

定 价 45.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

前 言

我们正生活在一个网络化、数字化的信息时代，信息技术不仅深刻地改变社会的形态与经济增长方式，而且渗透到社会生活的各个方面。如今，手机、电脑与网络早已成为人们生活、工作、学习不可或缺的工具之一，成为我们的一种生活方式。整个社会正从传统生活向现代网络数字生活转变。

与此相伴而生的是，网络信息安全也成为与老百姓密切相关的事情。

随着网络信息技术的飞速发展，电脑、手机与网络的迅速普及，近些年来，网络信息安全事件频繁发生，而且涉及范围越来越广，数量也越来越大，危害也越来越严重。

在计算机、手机和网络越来越成为我们的生活方式、工作方式乃至思维模式的今天，网络信息安全知识与基本技能是当代人必须具备的生存与发展能力。因此，增强全民的网络信息安全意识，提升全民的网络信息安全素质，引导广大民众掌握必要的网络信息安全知识和相关技能，是摆在我们面前的重大课题。

众所周知，信息革命发生在 20 世纪末，网络信息技术的迅速发展与应用，也是 21 世纪的事。

作为一种新生事物，网络信息技术的发展真是太快了，甚至用日新月异形容也难以表达对其发展神速的惊叹，这使得网络信息技术及其应用的相关知识的更新周期大大缩短。尽管有些操作性的内容可能很快成为已过时的“技能”，但我们仍希望基础知识和理论论述成为读者掌握信息安全知识与技能的“基

石”而发挥较长的效用，这就给内容的选择与组织带来了很大困难。

其次，由于网络信息技术是高新技术，掌握操作技能特别是相关的原理与技术等，要求的学识与文化门槛相对比较高，但它又成为人们日常生活必须掌握的技能。如何将复杂的技术以浅显易懂的方式加以表述，对我们也确实是个考验。另外，作为引领潮流的网络信息技术，往往为敏感、易接受新鲜事物的人群所热衷追逐与青睐，这样就形成一个客观现实。同时，近些年智能手机的快速普及，使用户迅速扩张，在所有国民中，网络信息技术的熟悉与掌握程度千差万别，各年龄段、各知识层次与各种专业背景对这方面的要求必然相差极大。而我们这册读本，希望对网络信息安全知识进行普及，这同样使读本内容的选择与组织面临巨大挑战，相关知识的深度与广度也极难把握。

正是在这种情形下，我们编写本读本尽量避免采用过分专业的术语，叙述也尽可能从人们常遇到的网络信息安全的实际问题引入。尽量不涉及过分技术化的内容，同时，对于网络信息安全的防范，除给出一般应对措施外，也尽量以通俗的论述方式给出较为系统的知识。对相对专业性或及时性强的内容，建议读者参考相关的技术专业书籍。

本读本由六章组成。第一章《网络信息安全与老百姓的生活》，强调在当今时代，学习与掌握网络信息安全知识与基本技能的重要性与必要性；第二章《网络信息安全》，在对计算机、智能手机、网络介绍的基础上，讨论了网络信息安全的概念、特征，并对网络信息安全产生的原因进行了分析；第三章《常见的网络信息安全威胁及其防范》，对常见的网络信息安全威胁进行了介绍，并给出相应的防范措施；第四章《网络应用与网络信息安全》，通过对最广泛的网络应用所面临的网络信息安全问题进行介绍，给出各种应用中应对安全威胁的防范措施；第五章《移动互联网时代的信息安全》，则重点对移动互联网及手机安全进行了介绍；第六章《网络信息安全防范知识》，较系统地讨论了各类网络信息安全及其防范，意在帮助读者对网络信息安全有一个较全面、较系统的了解。

本读本由刘永泰总体策划、编撰与校审，胡艳慧参加了第三、四章的编写和全书校订。

作者

2014. 8. 10

目 录

一、网络信息安全与老百姓的生活	1
●(一) 电脑和网络正在改变着我们的生活	1
1\ 电脑与网络已改变并将继续改变我们的生活	1
2\ 电脑与网络越来越同每个人都有关, 而且关系越来越紧密	5
●(二) 网络信息安全与我们的关系越来越密切	8
1\ 频繁发生在我们生活周围的各种各样的网络信息安全事件	9
2\ 网络信息安全与我们的关系越来越密切	13
3\ 增强网络信息安全意识, 提高网络信息安全素质	14
二、网络信息安全	18
●(一) 计算机、智能手机与网络	18
1\ 计算机	18
2\ 智能手机	20
3\ 网络	21
●(二) 网络信息安全	24
1\ 信息安全	25
2\ 网络安全	27
3\ 网络信息安全	28

●(三) 网络信息安全问题产生的原因	31
1\ 来自物理环境的安全威胁	31
2\ 网络信息基础设施自身的安全隐患	32
3\ 计算机系统自身的安全隐患	34
4\ 网络自身缺陷造成的安全隐患	35
5\ 人为的安全威胁	38
三、常见的网络信息安全威胁及其防范	40
●(一) 从黑客说起	40
1\ 黑客的由来与演变	40
2\ 黑客与网络信息安全	44
●(二) 网络入侵与网络攻击	45
1\ 初识网络攻击与网络入侵	46
2\ 网络攻击的手法与步骤	49
3\ 网络入侵与网络攻击的防范与应对策略	55
●(三) 计算机病毒	60
1\ 计算机病毒的起源及发展简史	61
2\ 认识计算机病毒	66
3\ 反病毒技术	74
4\ 计算机病毒的防范	81
●(四) 恶意软件与木马	87
1\ 从流氓软件谈起	88
2\ 恶意软件	88
3\ 几种典型的恶意软件	91
4\ 认识木马	95
5\ 恶意软件的防反	103

6\ 木马的查杀	106
●(五) 网络诈骗	109
1\ 网络诈骗概述	111
2\ 网络诈骗犯罪的手法	113
3\ 网络钓鱼	118
4\ 网络诈骗的防反	124
四、网络应用与网络信息安全	133
●(一) 网上冲浪的网络信息安全	133
1\ 网上冲浪已成为人们工作学习生活不可或缺的重要组成部分	133
2\ 网上冲浪的安全威胁	135
3\ 网上冲浪的安全防范	141
●(二) 电子邮件与网络信息安全	149
1\ 电子邮件——书信通信的革命	149
2\ 电子邮件面临的安全威胁	151
3\ 电子邮件的安全防范	161
4\ 电子邮件系统的安全设置	164
●(三) 网络聊天与网络信息安全	169
1\ 网络聊天——跨时空的即时通讯与交流沟通	169
2\ 网络聊天面临的安全问题	173
3\ 网络聊天的安全防范	179
4\ 网络聊天安全环境的构建	182
●(四) 网络游戏与网络信息安全	186
1\ 网络游戏——虚拟情景下的娱乐休闲	186
2\ 网络游戏的安全风险	190
3\ 网络游戏的安全防范	195

●(五) 网上购物与网络信息安全	197
1\ 网上购物——人类购物史的革命	197
2\ 网上购物的安全风险	202
3\ 网上购物的安全防范	206

五、移动互联网时代的信息安全

●(一) 移动互联网	211
1\ 移动互联网的诞生与发展	211
2\ 移动互联网的特征	213
●(二) 移动互联网的信息安全	217
1\ 移动互联网时代网络信息安全面临新的挑战	218
2\ 造成移动互联网安全威胁的根源	222
3\ 提高安全意识, 加强移动互联网时代的信息安全	225
●(三) 智能手机的安全	228
1\ 手机安全的最大威胁——手机病毒	229
2\ 手机病毒的防反	238
3\ 手机的应用安全及防反	240

六、网络信息安全防范

●(一) 计算机的物理安全	255
1\ 影响计算机物理安全的因素	255
2\ 计算机物理安全的防范	259
●(二) 计算机系统的安全	261
1\ 系统漏洞修复	262
2\ 在计算机系统中安装安全工具软件	263
3\ 计算机系统的安全设置	265

●(三) 手机自身与手机系统安全	273
1\ 手机自身的安全	273
2\ 手机系统的安全	275
3\ 手机安全软件工具	278
●(四) 数据的安全	282
1\ 数据的安全防护	282
2\ 数据本身安全的主动保护	284
3\ 加密软件	288
4\ 数据恢复	290

一、网络信息安全与老百姓的生活

当谈起生活安全的话题时，人们首先想到的是社会治安。随着生活水平的提高，特别是近些年来，食品安全也成为全民关注的话题。但谈起网络信息安全，一些人总认为这与老百姓相距甚远，即使对网络比较关注的人，也总认为那是网络信息安全管理部門与网络信息中心的事，与老百姓关系不大。

其实，这种认识正在被电脑、智能手机与网络快速进入我们生活的现实所打破。信息技术的高速发展与在各行各业的广泛深入应用，以及对人们的工作、学习、生活各个方面越来越广泛深入的渗透，使得人类对手机、电脑、网络等的依赖度快速增强，网络信息安全也成为与老百姓密切相关的安全内容。

●（一）电脑和网络正在改变着我们的生活

如果说计算机的出现是为了计算与信息处理，互联网的诞生是为了信息传输与交流，那么，今天手机、电脑与网络早已经成为我们生活中的一部分。从聊天灌水到微博微信，从游戏娱乐到电子商务等，手机、电脑与网络已悄然从一个单纯的信息工具转变成为人们的一种生活方式。电脑世界与网络空间打造的生活圈已从概念成为现实，并在加速改变着我们的工作、学习与生活方式。

1\ 电脑与网络已改变并将继续改变我们的生活

（1）我们的社会环境正向网络化、数字化迈进

如今，我们生活在网络化、数字化的信息时代，这是网络信息技术快速发展并广泛深入渗透到社会各领域以及人们日常生活的结果。

BP机、大哥大刚出现时给我们带来了巨大的震惊，而如今BP机、大哥大、小灵通等已成为历史，2G手机也面临着被3G手机挤出市场的危险，而诸如iPhone等智能手机，早已不是原来意义上的手机，成为便携式移动互联网的数字终端设备。

20世纪70年代末80年代初，微机革命席卷全球，开始是绿色屏幕的Apple机，接着是IBM PC，此后，PC/XT、PC/AT，286、386、486、586……，微机的发展与普及势不可挡，且处理速度越来越快，内存、外存容量越来越大，而Windows窗口系统及鼠标的出现，使微机的操作越来越简单，越来越人性化。电脑不仅在厂矿企业与学校机关广泛普及，而且走入家庭，融入人们的日常生活。

互联网刚刚进入我国时，当时收发邮件，屏幕上的字是一个一个跳出来的。但短短十几年，从采用电话线通过调制解调器接入互联网，到如今光纤成为互联网的主要连接通道，互联网的接入几乎全都实现了宽带化，互联网不断进步，网络信息基础设施也不断提升与完备，电信网、计算机网、电视网三网融合构筑了无所不在的网络化、数字化的社会环境。

网络化、数字化的社会环境培育、促进了其产业链的发展，其上游是内容产业，主要包含报纸、杂志、影视、博客等信息发布，还有彩铃、短信、微信等用户之间的信息互动，以及音像唱片公司、游戏开发商、卖家、大卖场、旅游公司、猎头公司、机票预订等；产业链中游是各种各样的社区，开展基于门户、搜索等的信息服务，基于即时通讯、聊天、邮件、BBS等的通信交流服务，基于游戏、音乐、视频等的娱乐服务，基于购物、拍卖等的电子商务服务等，并通过业务整合，即形成一站式、全价值链服务的在线生活；而产业链下游，是面向用户的安全、跨平台、多形态的运营服务体系。

正是电脑、手机与网络在世界范围内的迅速普及，使之成为人类社会重要的基础设施，全社会网络信息基础设施高标准建设，就连偏远农村山区网络信息设施也持续改善，而基于互联网的应用，进一步强化了互联网在信息时代的

基础地位和作用，对人类社会的进步和发展产生了广泛而深远的影响，渗透到政治、经济、文化、娱乐、大众媒介和人际交往等各个方面。

在这一发展过程中，网络化、数字化程度越来越高，我们已迈进了网络信息时代，传统生活向现代网络数字生活过渡是必然的。

(2) 我们正从传统生活向现代网络数字生活转变

如果说，当互联网大潮在中国刚刚兴起之时，电脑特别是网络应用还只是现实生活的点缀，在线生活还只是一种梦想的话，那么，如今电脑、手机与网络的广泛深入应用，构筑了全新的网络数字世界，互联网信息资源日趋丰富，应用领域不断拓展深化，网络音乐、网络新闻、即时通信、网络视频、搜索引擎、电子邮件、网络游戏、博客/个人空间、论坛/BBS 和网络购物等等，几乎深入人们生活中的方方面面，极大丰富了人们的生活空间与情感交流方式，加速了人们从传统生活向现代网络数字生活的转变进程。

在传统生活中，人们通过书籍、报纸、电视、广播等途径获取信息，但在网络化、数字化的生活中，互联网已成为促进经济社会持续、快速发展的战略资源，成为人们获取信息和科学文化知识取之不尽、用之不竭的源泉，丰富了人们获取信息的途径，扩展了人们搜索信息的范围，很大程度上改变了人们获取信息和解决问题的方式。人们通过搜索引擎、新闻门户、网络电台等途径，从海量信息中智能且高效地获取数据、信息和知识，或者相关问题的解决方法。以网络新闻为例，相对其他新闻传播途径比如报纸、电视等，网络新闻有着不可比拟的综合优势，既可以方便、快速地浏览最新最多的新闻，也可以浏览过去的一系列相关新闻及背景，因而成为大部分网民关心家事国事天下事的主要途径。

在传统生活中，人们通过电话、手机、传真、信件等途径进行信息沟通与情感交流，但在网络化、数字化的现代生活中，借助网络，通过包含多媒体表现形式的电子邮件，通过集文本、语音、视频于一体的即时通讯如 QQ、MSN、SKYPE、微信等工具进行实时的信息沟通与情感交流，随时与对方语音聊天或

视频交流，即使远隔重洋，却犹如近在咫尺。

在传统生活中，通过电视、电影、户外运动等方式享受休闲娱乐，但在网络化、数字化的现代生活中，通过网络小说、网络游戏、异地博弈、在线影视剧、在线音乐、网络虚拟角色等丰富的途径享受休闲娱乐。

在传统生活中，通过现金或票据进行支付，面对面进行商品交易，在网络化、数字化的现代生活中，通过电子商务平台、网上银行与手机银行电子支付系统实现交易，完成网络购物，办理网上业务，就连交电话费、煤气费等都不用跑营业厅了。通过多种互联网手段，例如IM、视频、电子银行等相融合，可以足不出户挑选各式各样的商品，从容地货比三家，并享受送货上门的服务。

在传统生活中，个人忆旧怀友、记事评世、抒发情感等，只能通过日记形式，要公开发表，需投稿并获报刊采用方可，这对普通老百姓来说，就是想在报纸上登个“豆腐块”，也是一件很困难的事。在网络化、数字化的现代生活中，人人既可以是信息的获取者，也可以是信息的发布者。特别是博客的兴起，微博的流行，为网民们构筑了抒发情感、展示自我的平台。BBS、论坛、博客、微博酝酿了人们的写作激情，“文化沙龙”空间与互动式的发表方式促进大家提高创作水平。单维度信息传播将成为历史，记者不再是民众了解世界的唯一渠道，人人都可以过过“作家”、“编辑”、“导演”的瘾，普通平民也可以写文章、出网络小说、编网络影视剧……

是的，电脑、手机和网络改变着我们的生活，并将继续改变我们的生活。如今，无论在办公室、家里，还是在旅途中，电脑、手机都相伴在我们身边，网络的触角已伸向了社会生活的方方面面，我们生活中的许多事情都可以通过点击鼠标和敲击键盘轻松“搞定”。

如今，电脑、手机与网络同人们的工作、学习与生活的关系越来越紧密，人们对信息技术及其工具越来越依赖，依存度逐步加大。不管是机构还是个人，正越来越多地把浩瀚的公用或专用的数据与信息存储到计算机里，把繁多复杂的事情托付给计算机来处理，将大量敏感或普通数据与信息通过网络传

送；无论哪个领域或哪个部门，无论单位还是个人，都在越来越频繁地通过手机与电脑同网络打交道：电子银行业务在网络上进行，财务账目可通过网络查阅，执法部门从计算机中了解罪犯的前科，医生们用计算机管理病历，个人通信交互通过电子邮件、MSN 或 QQ、微信完成，存取款在 ATM 和手机上实现.....

所有这一切说明我们在大踏步向信息社会迈进，我们社会生活的各个方面已越来越离不开电脑，越来越离不开网络。

2\ 电脑与网络越来越同每个人都有关，而且关系越来越紧密

如今，在经过不断深化的信息化进程的推动下，电脑、手机和网络与人们的关系越来越紧密，不管你是儿童少年，还是青年、中年乃至老年，也不管你是白领、还是蓝领，电脑、智能手机和网络已成为你生活的组成部分。

(1) 信息技术的应用广泛地渗透到社会、经济和生活的各个方面

人类社会生活的改变，最终是由社会生产力决定的。当今，科学技术的第一生产力作用日益凸现，信息技术作为现代先进科学技术体系中的前导，正在从以物质能量为主的生产力转换到以信息知识和技术为主的生产力阶段。而互联网的兴起，更是空前地加速了信息技术广泛地渗透到社会、经济和生活的各个方面，掀起了全球的信息化热潮。而信息化程度的不断提升，深刻地改变了社会的形态与经济增长方式，甚至对社会生活的各个方面将产生巨大的影响，因而，人们的生产、工作和生活、思维方式的改变也是必然的。

在生产领域，计算机辅助设计、计算机辅助制造、计算机集成制造、柔性制造等先进制造技术正在彻底改变传统工业的面貌，以机械化、电气化、自动化为标志的工业化向网络化、数字化、智能化的信息时代发展；在流通消费乃至整个经济领域，电子商务、现代物流等推动了商流、物流、资金流基于信息流的一体化的现代流通消费市场，加速了社会信息化的进程。从电子邮件到电视会议，从网络传真到网络电话，从移动通信到移动互联网，从网上冲浪到网

络购物……丰富多彩的服务，不仅方便了消费者，也为企业参与全球竞争提供了有利的机会，并带动了同互联网有关的一批新兴服务业的发展。

以网络化、数字化为特征的信息化，使人们的工作、学习、生活逐步进入网络信息时代。信息作为最有效、最有价值的资源，共享程度越来越高。网络化使得偌大的世界变成了地球村，世界突然变小了，时空概念发生了巨大变化，人类的信息共享与信息交流方式发生了质的变革，促进全球人们的观念互相渗透、互相影响，这将有利于人们按照共同利益协调行为。

信息技术不断日新月异地发展，并越来越广泛深入地渗透到人们社会生活和日常生活的方方面面、甚至每个环节。物联网的发展，使互联网从“人与网”向物物延伸，而云计算技术的发展，使人们使用网络、电脑、信息等如使用自来水与电一样方便，人类社会全面进入信息时代。

(2) 信息化进程的速度是异常迅速、出乎人们想象的

1996年，互联网刚进入我国，张姐正好从工厂退休。张姐有一个女儿，一个儿子，当时一个在清华读硕士，另一个在上海交大读本科。孩子们建议她学学上网，可她说：“我已是快花甲的人了，还赶那时髦？”

没过几年，女儿、儿子都出了国，一个在美国，另一个在英国。起初是隔三岔五地给女儿、儿子写信，可是鸿雁传书需要十天半月甚至更长的时间，而越洋电话因价格不菲不能常打，通话时间也不能太长。“儿走千里母担忧”，想念之情找不到一个很好的解决办法。

后来张姐发现，老伴儿一到周六、日，就在电脑上和女儿、儿子聊天，这让她又羡慕又嫉妒。于是，张姐下决心从输汉字起学电脑，先是使用MSN，再后来装上了摄像头和麦克风，能够语音视频聊天了。“连孩子们房间摆设的变动我们都能看到”，虽远隔万水千山，却如在身边，“真是天涯若比邻”了！

如今，她和老伴儿已不仅仅通过网络与子女孙辈聊天，与亲朋同事交流通信，更几乎成了网迷。白天上完老年大学或从公园回来，就一头钻进书房，打开电脑上网，收发电子邮件，读新闻、查信息，买机票火车票、交电话费电