

让青少年更好的了解网络安全知识

QINGSHAONIAN WANGLUO ANQUAN YU DAODE JIAOYU

青少年网络安全与 道德教育

吴珂◎编著

本书针对青少年孩子的心理特点，编写了如何识别网络安全，防范网络诈骗，认清网络道德标准等内容，帮助青少年孩子正确、高效地使用网络，做一个合格、健康的中学生，快乐地度过青少年时期。

中国社会科学出版社

少年更好的了解网络安全知识

QINGSHAONIAN WANGLUO ANQUAN YU DAODE JIAOYU

青少年网络安全与 道德教育

吴珂◎编著

本书针对青少年孩子的心理特点，编写了如何识别网络安全，防范网络诈骗，认清网络道德标准等内容，帮助青少年孩子正确、高效地使用网络，做一个合格、健康的中学生，快乐地度过青少年时期。

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

青少年网络安全与道德教育 / 吴珂编著. —北京:
中国社会科学出版社, 2012. 3
ISBN 978-7-5161-0629-7

I. ①青… II. ①吴… III. ①计算机网络—关系—青
少年—思想政治教育—研究—中国 IV. ①D432. 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 048268 号

策划编辑 卢小生 (E-mail:georgelu@vip.sina.com)
责任编辑 王 斌
责任校对 李 莉
封面设计 栗兴雨
技术编辑 李 建

出版发行 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲158号 邮 编 100720
电 话 010-84029450 (邮购)
网 址 <http://www.csspw.cn>
经 销 新华书店
印刷装订 北京市昌平新兴胶印厂
版 次 2012年3月第2版 印 次 2015年4月第4次印刷
开 本 710×1000 1/16
印 张 13.25
字 数 172千字 印 数 1—3000册
定 价 25.00元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

前 言

网络的诞生和发展，给青少年娱乐和获取信息带来了极大的方便和自由的空间，那些曾经只能出现在人类想象中的情景，如今在网络上都奇迹般地变为了“现实”。青少年在网上不仅能够享受到聊天交友、听音乐、看电影、玩网络游戏等生活情趣，还能够获得丰富的资源，以充实自己、展示自己……网络几乎创造了一个全新的世界，青少年在网络上的生活变得更加多姿多彩。

但是，不可忽视的是，网络在为青少年带来便利和享受的同时，也带来了前所未有的道德困境和安全威胁，一些不道德的行为和现象利用网络的隐蔽性、匿名性等特征愈演愈烈——黑客入侵行为频繁；网络病毒的肆虐；论坛、BBS上进行人身相互谩骂、侮辱的情况屡见不鲜；数不清的转帖、修改、剽窃他人文章；色情、暴力内容泛滥；网络交友骗局、网络诈骗等犯罪现象逐渐增多……所有的这些都会严重危害青少年的身心健康。

各级各类学校是对青少年进行思想道德教育的重要阵地。学校应当高度重视对网络安全和网络道德的教育，让学生认识到，互联网需要用相应的道德来调节和规范，个人的网络行为不仅存在“能不能”的技术操作规定，更存在“该不该”的伦理道德要求，只有两者有机结合，才能保证网络安全、有序，保证个体网络行为健康、文明、有益。而家庭是青少年接受思想道德教育的第一课堂，因此，家长也应当了解计算机、网络的一般常识，帮助孩子对网络生活进行合理安排和计划，并和孩子一起感受网络所带来的便利与快捷；要与孩子谈心，了解他们的心情，拉近与孩子的心理距离；还要鼓励他们参与社会、学校以及亲朋好友间



的各项健康有益的活动。此外，青少年也要加强自身的道德修养，提高自我保护意识，以避免来自网络的伤害。

本书从网络安全和网络道德两个方面阐述了网络给青少年带来的不良影响以及应对措施，希望能够成为青少年读者的网络生活手册，同时也希望能够引起青少年以及学校、家长对网络安全和网络道德教育的重视，加强青少年的自我保护意识和道德意识，促使网络为社会创造更多的精神财富和物质财富。

本书编者

2009年6月

目 录

第一章	网络的概述	1
	第一节 了解计算机网络	1
	第二节 丰富多彩的网络生活	12
	第三节 青少年上网的好处和弊端	16
第二章	网络道德教育概况	22
	第一节 了解网络道德	22
	第二节 了解网络道德行为失范	31
	第三节 网络道德教育研究	41
	第四节 网络道德教育现状	44
第三章	网络安全防护	48
	第一节 网络安全概述	48
	第二节 警惕计算机病毒	52
	第三节 与黑客作斗争	66
第四章	网络个人权利与安全	83
	第一节 网络个人隐私权	83
	第二节 网络个人名誉权	89
第五章	警惕网络不良影响	93
	第一节 网络综合征	93
	第二节 青少年网络成瘾	99



第三节	网络交友要慎重	107
第四节	“甜蜜”的网络恋爱	113
第五节	网络游戏的陷阱	118
第六节	网络不良信息污染	126
第七节	警惕反动信息和反动网站	137
第六章	警惕网络犯罪	142
第一节	网络犯罪的概述	142
第二节	各种各样的网络犯罪	149
第七章	青少年网络犯罪	157
第一节	青少年网络犯罪的原因及形式	157
第二节	如何预防青少年网络犯罪	161
第八章	青少年要健康上网	164
第一节	健康上网心理	164
第二节	构筑安全的“防火墙”	169
第三节	安全上网的规则	173
附 录	176
参考文献	206

第一章 网络的概述

计算机网络是用通信线路和通信设备将分布在不同地点的多台自治计算机系统互相连接起来，按照共同的网络协议，共享硬件、软件和数据资源的系统。它加强了人与人之间的沟通与联系，即使远隔千里，也能够“近在咫尺”。

网络的普及，带来了双重的影响：一方面它大大便利了青少年的生活，有着积极的作用；但同时也存在着诸多的安全隐患，具有一些消极的作用。

第一节 了解计算机网络

计算机网络构成了一个虚拟的空间，那么，什么是计算机网络呢？它又是如何发展的呢？我们不妨先来了解一下吧。

一、计算机网络的概念

计算机网络，是指将地理位置不同的具有独立功能的多台计算机及其外部设备，通过通信线路连接起来，在网络操作系统、网络管理软件及网络通信协议的管理和协调下，实现资源共享和信息传递的计算机系统。简单来说，就是一些相互连接的、以共享资源为目的的、自治的计算机的集合。

最简单的计算机网络就是只有两台计算机和连接它们的一条链路，即两个节点和一条链路。因为没有第三台计算机，所以也就不存在交换的



问题。而最庞大的计算机网络就是互联网，它由非常多的计算机网络通过许多路由器互联而成。因此，互联网就有了“网络的网络”之称。

二、计算机网络的发展历程

（一）技术准备阶段

20世纪50年代可以说是计算机网络发展的第一阶段。在这一阶段，人们开始将彼此独立发展的通信技术与计算机技术相结合，完善了数据通信与计算机通信网络的研究，为计算机网络的出现做好了技术准备，并奠定了理论基础。

（二）产生分组交换

20世纪60年代可以说是计算机网络发展的第二个阶段。此时正是美苏冷战期间，美国国防部领导的远景研究规划局 ARPA 提出要研制一种崭新的网络对付来自前苏联的核攻击威胁。因为当时传统的电路交换的电信网虽已经四通八达，但战争期间，一旦正在通信的电路有一个交换机或链路被炸，则整个通信电路就要中断，如要立即改用其他迂回电路，还必须重新拨号建立连接，这就容易导致时间上的延误。而且，用电路交换来传送计算机数据，其线路的传输速率往往很低。这是因为计算机数据出现在传输线路上是突发式的。举个例子来说明，当用户阅读终端屏幕上的信息或用键盘输入和编辑一份文件时，又或者计算机正在进行处理而结果尚未返回时，宝贵的通信线路资源就被浪费了。

新型的网络必须能够满足以下一些基本要求：

第一，不是为了打电话，而是用于计算机之间的数据传送。

第二，不同类型的计算机都要能够被连接。

第三，所有的网络节点都同等重要，这就大大提高了网络的生存性。

第四，计算机在通信时必须要有迂回路由。当链路或结点被破坏时，迂回路由能使正在进行的通信自动地找到合适的路由。

第五，网络结构不仅要尽可能地简单，还要保证非常可靠地传送数据。

第六，具备更高的传输速率。

根据以上的要求，专家们设计出了使用分组交换的新型计算机网络。分组交换就是采用存储转发技术，把欲发送的报文分成一个个的“分组”，在网络中传送。

分组的首部是重要的控制信息，因此分组交换的特征是基于标记的。分组交换网由若干个节点交换机和连接这些交换机的链路组成。从理论上讲，一个节点交换机就是一个小型的计算机，但主机是为用户进行信息处理的，节点交换机是进行分组交换的。每个节点交换机都有两组端口，一组是与计算机相连的，链路的速率较低；一组是与高速链路和网络中的其他节点交换机相连的。

需要注意的是，既然节点交换机是计算机，那么输入和输出端口之间是没有直接连线的，它的处理过程则是将收到的分组先放入缓存，节点交换机暂存的是短分组，而不是这个长报文，短分组暂存在交换机的存储器（即内存）中而不是存储在磁盘中，这就保证了较高的交换速率。再查找转发表，找出到某个目的地址应从哪个端口转发，然后由交换机构将这个分组递给适当的端口并转发出去。另外，各节点交换机之间也要经常交换路由信息，但这是为了进行路由选择，当某段链路的通信中断或量太大时，节点交换机中运行的路由选择协议能自动找到其他路径并转发分组。

提高通信线路资源利用率的原理是：当分组在某链路时，其他段的通信链路并不被目前通信的双方所占用，即使是这段链路在此链路传送时被占用，其他主机仍然可发送分组该链路。由此可见采用存储转发的分组交换的实质上是采用了在数据通信的过程中动态分配传输带宽的策略。

（三）互联网时代

计算机网络发展到第三个阶段即互联网（Internet）时代。而互联网



基础结构的演进又大体经历了三个阶段，但这三个阶段在时间上有部分重叠。

1. 从单个网络 ARPAnet 向互联网的发展

1969 年美国国防部创建了 ARPAnet，即第一个分组交换网，它只是一个单个的分组交换网，所有想连接在它上面的主机都直接于就近的节点交换机相连。ARPAnet 的规模增长得很快，到了 20 世纪 70 年代中期，人们开始意识到所有的通信问题无法被一个单独的网络所满足，于是 ARPA 开始研究很多网络互联的技术，这就导致后来的互联网的出现。

1983 年 TCP/IP 协议被称为 ARPAnet 的标准协议。同年，ARPAnet 分解成两个网络，一个是进行试验研究用的科研网 ARPAnet，另一个是军用的计算机网络 MILnet。1990 年 ARPAnet 因试验任务完成并正式宣布关闭。

2. 建立三级结构

从 1985 年开始，计算机网络对科学研究的重要性逐渐被美国国家科学基金会（NSF）所认识。1986 年，NSF 围绕六个大型计算机中心建设计算机网络 NSFnet，它是个三级网络，分主干网、地区网、校园网。它代替 ARPAnet 成为了互联网的主要部分。

1991 年，NSF 和美国政府认识到互联网不会限于大学和研究机构，于是地方网络的接入得到了支持。许多公司的纷纷加入使网络的信息量急剧增加，于是美国政府决定将互联网的主干网转交给私人公司经营，并且开始对接入互联网的单位收费。

3. 形成多级结构的互联网

1993 年起，若干个商用的互联网主干网开始逐步替代美国政府资助的 NSFnet，这种主干网也被称为互联网辅助提供者（ISP）。由于考虑到互联网商业化后可能出现很多的 ISP，为了使不同 ISP 经营的网络能够互通，在 1994 年时，又创建了 4 个网络接入点 NAP，分别由 4 个电信公司经营。到了 21 世纪初，美国的 NAP 达到了十几个。NAP 是最高级的接

入点，它主要是向不同的 ISP 提供交换设备，使它们能够相互通信。

现在，已经很难对目前的互联网的网络结构做出很精细的描述，但是大致能够分为 5 个接入级：网络接入点 NAP，多个公司经营的国家主干网，地区 ISP、本地 ISP、校园网、企业或家庭 PC 机上网用户。

三、计算机网络的组成和分类

（一）计算机网络的组成

若用比较通俗的语言来描述计算机网络，那就是由多台计算机（或其他计算机网络设备）通过传输介质和软件物理（或逻辑）连接在一起组成的。总的来说，其组成部分包括计算机、网络操作系统、传输介质以及相应的应用软件四部分。

（二）计算机网络的分类

要想学会如何维护计算机网络安全并且健康的上网，就需要先了解一下网络的分类。虽然网络类型有各种各样的划分标准，但是一般被大众认可的通用的网络划分标准是从地理范围的划分。按照这种标准，可以把各种网络类型大致划分为局域网、城域网、广域网和互联网四种；另外，还有一种无线网络，是现在新兴的网络类型，在此一同介绍。

1. 局域网（Local Area Network, LAN）

局域网是我们最常见、应用最广的一种网络，我们常见的“LAN”指的就是局域网。随着整个计算机网络技术的发展和提高，局域网已经得到充分的应用和普及，几乎每个单位都有自己的局域网，甚至一个家庭都能够组建自己的小型局域网。显然，所谓局域网，就是在局部地区范围内的网络，它所覆盖的地区范围较小。

在计算机数量的配置上，局域网没有太多的限制，最少的可以只有两台，而多的则可达几百台。在网络所涉及的地理距离上，一般来说，可以是几米至 10 公里以内。局域网一般位于一个建筑物或一个单位内，不

存在寻径问题，不包括网络层的应用。这种网络的特点就是连接范围窄、用户数少、配置容易、连接速率高。

IEEE 的 802 标准委员会定义了多种主要的 LAN 网：以太网（Ethernet）、令牌环网（Token Ring）、光纤分布式接口网络（FDDI）、异步传输模式网（ATM）以及最新的无线局域网（WLAN）。目前局域网最快的速率要算现今的 10G 以太网了。

2. 城域网（Metropolitan Area Network, MAN）

一般来说是在一个城市，但不在同一地理小区范围内的计算机互联就是所谓城域网。这种网络的连接距离可以在 10—100 公里，它采用的是 IEEE802.6 标准。与局域网相比，城域网扩展的距离更长，连接的计算机数量更多，地理范围上可以说是局域网的延伸。

在一个大型城市或都市地区，一个城域网通常连接着多个局域网。例如，连接政府机构的局域网、医院的局域网、电信的局域网、各个公司企业的局域网，等等。由于光纤连接的引入，使城域网中高速的局域网互联成为可能。

城域网的骨干网多采用 ATM 技术。所谓 ATM 技术，是一个用于数据、语音、视频以及多媒体应用程序的高速网络传输方法。ATM 包括一个接口和一个协议，该协议能够在一个常规的传输信道上，在比特率不变及变化的通信量之间进行切换。ATM 也包括硬件、软件以及与 ATM 协议标准一致的介质。ATM 提供一个可伸缩的主干基础设施，以便能够适应不同规模、速度以及寻址技术的网络。但是由于 ATM 成本太高这一最大缺点的限制，一般它只应用于政府城域网中，如邮政、银行、医院等。

3. 广域网（Wide Area Network, WAN）

广域网也被称为远程网，其能够覆盖的范围比城域网更广。它一般是在不同城市之间的局域网或者城域网互联，地理范围可从几百公里到几千公里。因为距离较远，信息衰减比较严重，所以这种网络一般要租用专线，通过接口信息处理（IMP）协议和线路连接起来，构成网状结构，

解决循径问题。这种广域网因为所连接的用户多，总出口带宽有限，所以用户的终端连接速率一般较低，通常为 9.6Kbps~45Mbps，如邮电部的 CHINANET、CHINAPAC 和 CHINADDN 网等。

4. 互联网 (Internet)

互联网又称为因特网。随着互联网应用的发展和普及，它已是我们每天都要打交道的一种网络。

无论从地理范围，还是从网络规模来讲，互联网都是最大的一种网络。从地理范围来说，它可以是全球计算机的互联，这种网络的最大的特点就是不定性，整个网络的计算机每时每刻随着人们网络的接入在不断的变化。当用户连接到互联网上的时候，他的计算机就成为了互联网的一部分，但是当用户断开与互联网的连接时，他的计算机就不属于互联网了。

互联网的优点是显而易见的：信息量大、传播广。无论你身处何地，只要连上互联网就可以对任何可以联网用户发出信函、广告和文章等。由于互联网的复杂性，这种网络实现的技术也是非常复杂的。

5. 无线网

目前笔记本电脑 (Cnotebook compnter) 和个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等便携式计算机已经日益普及并快速发展，人们可能常常会需要在路途中接听电话、发送传真和电子邮件、阅读网上信息以及登录到远程机器等，但是在汽车或飞机上是不可能通过有线介质与公司或单位的网络相连接的，所以无线网开始有了大显身手的地方。

虽然无线网与移动通信经常联系在一起，但这两个概念并不完全相同，例如，当便携式计算机通过 PCMCIA 卡接入电话插口，它就变成有线网的一部分。另一方面，有些通过无线网连接起来的计算机的位置可能又是固定不变的，如在不便于通过有线电缆连接的大楼之间就可以通过无线网将两栋大楼内的计算机连接在一起。

无线网特别是无线局域网的优点很多，最基本的就是易于安装和使

用。但同时无线局域网也有许多不足之处，例如它的数据传输率一般比较低，远低于有线局域网；另外，无线局域网的误码率也比较高，而且站点之间相互干扰比较厉害。

用户无线网的实现方法有所不同。例如，国外的某些大学在他们的校园内安装许多天线，允许学生们坐在树底下查看图书馆的资料。这种情况是通过两个计算机之间直接通过无线局域网以数字方式进行通信实现的。而另一种可能的方式是利用传统的模拟调制解调器通过蜂窝电话系统进行通信。目前在国外的许多城市已能提供蜂窝式数字信息分组数据（CDPD）的业务，因而可以通过 CDPD 系统直接建立无线局域网。

无线网络所面对的是一个需求巨大的市场，所以对其研究也成为国内外的热点。无线网最大的特点是用户可以在任何时间、任何地点接入计算机网络，这一特点使无线网具有了强大的应用前景。现在已经出现了许多基于无线网络的产品，如个人通信系统（PCS）电话、无线数据终端、便携式可视电话、个人数字助理（PDA）等。

无线网络的发展依赖于无线通信技术的支持。现在无线通信系统主要有低功率的无绳电话系统、模拟蜂窝系统、数字蜂窝系统、移动卫星系统、无线 LAN 和无线 WAN 等。

在上述五种网络的分类中，局域网是我们现实生活中真正遇到最多的，无论是在公司企业还是在普通家庭，其实现都是比较简单的，同时局域网也是应用最广泛的一种网络。

四、网络的相关概念

了解了计算机网络的组成及分类后，我们还应当了解几个相关的专业名词。

（一）网桥

网桥是一个看上去有点像中继器的设备，它具有单个的输入端口和输

出端口，其与中继器不同之处就在于网桥能够解析它收发的数据。

网桥属于 OSI 模型的数据链路层，数据链路层能够进行流控制、纠错处理以及地址分配。网桥能够解析它所接受的帧，并能指导如何把数据传送到目的地。特别是它能够读取目标地址信息（MAC），并决定是否向网络的其他段转发（重发）数据包，而且，如果数据包的目标地址与源地址位于同一段，就可以把它过滤掉。

当节点通过网桥传输数据时，网桥就会根据已知的 MAC 地址和它们在网络中的位置建立过滤数据库。网桥利用过滤数据库来决定是转发数据包还是把它过滤掉。

（二）网关

不能将网关完全归为一种网络硬件。概括来说，网关应该是能够连接不同网络的软件和硬件的结合产品。特别是它们可以使用不同的格式、通信协议或结构连接起两个系统。在服务器、微机或大型机上都可以设置网关。

实际上，网关通过重新封装信息以使另一个系统能够读取它们。为了完成这项任务，网关必须能在 OSI 模型的几个层上运行。网关必须同应用通信建立和管理会话，传输已经编码的数据，并解析逻辑和物理地址数据。

由于网关具有强大的功能并且大多数时候都和应用有关，它们比路由器的价格要贵一些。另外，由于网关的传输更复杂，它们传输数据的速度要比网桥或路由器低一些。正是由于网关传输数据较慢，它们有造成网络堵塞的可能。然而，在某些场合，却只有网关能胜任工作。

常见的网关有以下几种：

1. 电子邮件网关

通过这种网关可以从一种类型的系统向另一种类型的系统传输数据。例如，电子邮件网关可以允许使用 Eudora 电子邮件的人与使用

GroupWise 电子邮件的人相互通信。

2. IBM 主机网关

通过这种网关，可以在一台个人计算机与 IBM 大型机之间建立和管理通信。

3. 互联网网关

这种网关允许并管理局域网和互联网间的接入。互联网网关可以限制某些局域网用户访问互联网。

4. 局域网网关

通过这种网关，运行不同协议或运行于 OSI 模型不同层上的局域网网段间可以相互通信。

(三) 网络协议

一个局域网可以由一系列的子网组成，而一个广域网可以由一系列的自治网络组成。局域网可以只使用以太网，而广域网却可能包括以太网、令牌环网、X.25 和其他一些网络。通过网际协议（IP），可以把一个包发送到局域网的不同子网和广域网的不同网络上，唯一的条件就是这些网络所使用的传输选项要保证能够和 TCP/IP 兼容。

TCP/IP 协议（Transfer Control Protocol/Internet Protocol）叫做传输控制 / 网际协议，又叫网络通讯协议，它包括上百个各种功能的协议，如远程登录、文件传输和电子邮件等，而 TCP 协议和 IP 协议是保证数据完整传输的两个基本的重要协议。通常说 TCP/IP 是 Internet 协议族，而不单单是 TCP 和 IP。

TCP/IP 协议的基本传输单位是数据包。TCP 协议负责把数据分成若干个数据包，并给每个数据包加上包头；IP 协议在每个包头上再加上接收端主机地址，这样使数据找到自己要去的地方。如果传输过程中出现数据丢失、数据失真等情况，TCP 协议会自动要求数据重新传输，并重新组包。总之，IP 协议保证数据的传输，TCP 协议保证数据传输的质量。

TCP/IP 协议数据的传输基于 TCP/IP 协议的四层结构：应用层、传输层、