白硕 主编

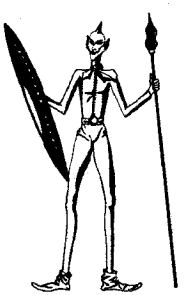
e矛e盾

北京青少年科技俱乐部e网络信息安全课题组e集体编写e

清华大学出版社

北京青少年科技俱乐部e网络信息安全课题组e集体编写

e矛e盾



白硕 主编

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书是一本讲述网络信息安全知识的科普图书。书中以生动活泼的语言，大量真实的案例，介绍了黑客、病毒、密码、有害信息与垃圾邮件等方面的知识，以及与网络信息安全有关的组织体系、法律法规、标准等，最后简述了网络信息战的基本原理和发展趋势。全书融知识性、趣味性于一体，深入浅出，文笔生动，是一本难得的启蒙读物。

本书的读者对象为具有高中以上文化程度且对网络信息安全领域感兴趣的各界人士。

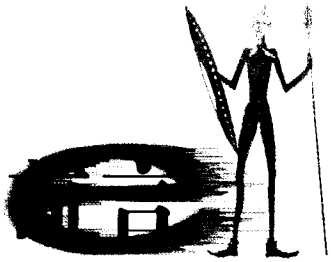
图书在版编目(CIP)数据

e矛e盾/白硕主编. —北京：清华大学出版社，2002
ISBN 7-302-05641-2

Ⅰ.e… Ⅱ.白… Ⅲ.计算机网络—安全技术 Ⅳ.TP393.08

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 045423 号

出 版 者：清华大学出版社(北京清华大学学研大厦，邮编 100084)
http://www.tup.tsinghua.edu.cn
责任编辑：薛 慧
印 刷 者：北京市清华园胶印厂
发 行 者：新华书店总店北京发行所
开 本：880×1230 1/32 **印张**：8.5 **插页**：1 **字数**：253 千字
版 次：2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 7-302-05641-2/G·287
印 数：0001～8000
定 价：16.00 元



前言

[一]

一篇好的科普著作，带给我的往往是在获得知识的乐趣之外，还有一种意会神驰、近于艺术欣赏的感受。

在长逾半个世纪的科学生涯中，我感到，科普写作（报告），如果不算是最难的一种作业的话，至少也应说是最费时间的。首先，你不能用专业化的语言、也不能借助于数学公式来表达意思，来说明道理。这个难题凡是科普工作者都必定体验过。于是一般都认为科普的功夫就在于运用通俗语言的技巧。我的体会与此有些不同。我发现，有时找不到合适的语言是由于道理懂得不透。你要把某一科学事实、科学道理、科学方法讲给，比如说，一个高中生听（我作过的科普，对象多半是高中学生，这比起对低年级学生来要容易一些），你要用普通语言（或中学生学过的科学语言）来代替用惯了的术语、“行话”和数学，就不得不对这些平时视为当然的习惯内容下一

一篇好的科普著作，带给我的往往是在获得知识的乐趣之外，还有一种意会神驰、近于艺术欣赏的感受。

番考究功夫：明确它们的确切意义，适用范围，有没有省略、模糊、两可？“表达”与实际之间有没有不相洽和矛盾？这一刨根问底，时常就会把自己问住了。当然，大多数情况下这种自问自解，几个回合下来也就解决了。（这时也许你会奇怪：“这怎么平时会看不到呢？”而为此觉得有了一点收获）。理解透了之后总会找到某种适当的说明方法的。至于能不能做到深入浅出，言简意赅，那确实就要看你在语言修养上的功夫了。这样，每当准备一次科普稿子，我都像是给自己进行了一次考试。年轻的时候我也是从无数回考试中杀出来的，大概跟今天中学生应试的情形差不多，是被动的。那时的第一目的就是“过关”。考完了、过了关就感到一阵轻松，一场场考试，过了就很快丢到脑后去了。现在来做科普工作，自己考自己，是完全主动的。考完了得到的收获，以及由此带来的乐趣，是再也不会忘的。

科普写作（报告），如果不算是最难的一种作业的话，至少也应说是最费时间的。

这几年因为北京青少年科技俱乐部的活动，和高中学生接触比较多。大家最关心的是“应试教育”问题。“应试教育”目前正在改，可能会要不断地改。但是，有考试就必然要应试。如果考试联系到了竞争，就必定会出现为竞争而应试，就容易会出现前面说的那种“被动应试”。如何减少这种“被动应试”的比重，应当是我们改革中的一个相当长期的课题。于是，我们想，倘若可能加强“主动应试”（像前面说的那种），会不会有助于这种改革？换一句话说，能不能把前面说的那种出自科普工作引发的“主动性”外推到中学教育，能不能做一个试验？

如何减少这种“被动应试”的比重，应当是我们改革中的一个相当长期的课题。

如果是可能的话，那么最直接的一个试验应

当是把进行科普报告(或写作)放进学生的学习日程。青少年科技俱乐部近两年来为“有志于科学的优秀高中学生”设置的“科学实践”活动中,就试行安排了学生们把活动的总结用科普报告的形式进行。报告的听众以同龄的中学生为主。科技俱乐部把这种形式称为“小讲师活动”。两年来,俱乐部已经组织了多个“科学实践”项目,但作为“主动应试”试验的“小讲师活动”则尚未能真正启动。

白硕教授[①]指导的一个高中学生小组撰写的这本科普著作——《e 矛 e 盾》,为“小讲师活动”提供了一个理想的模板。它不论是在规模上、时间上,还是在科普实效上,均大步地领先了科技俱乐部所有项目的“小讲师活动”。

白硕教授指导的《e矛e盾》,不论是在规模上、时间上,还是在科普实效上,均大步地领先了科技俱乐部所有项目的“小讲师活动”。

白硕教授是我国计算技术方面成就卓著的中年科学家,目前担负着国家网络和信息安全的一部分重责。2000 年开始,他提出接受一组爱好计算机的高中学生到实验室进行课外科技活动,帮助他们掌握网络信息安全方面的知识,并指导他们写一部科普著作的设想。青少年科技俱乐部当年组织了四所中学的 15 名高中学生参

他接受一组爱好计算机的高中学生到实验室进行课外科技活动,帮助他们掌握网络信息安全方面的知识,并指导他们写一部科普著作。

① 白硕:中国科学院计算技术研究所研究员,软件方向首席科学家,博士生导师。国家计算机网络与信息安全管理中心技术组织处处长;国家计算机网络与信息安全管理中心实验室主任。

作为实施部门负责人,白硕组织了多项国家级网络与信息安全项目的规划、招标、评审、开发管理、测试验收等工作;领导组建了以国家计算机网络应急协调中心(CNCERT)为核心的国家计算机网络应急处理体系;领导开发了包括安全服务器、安全镜像系统、数字版权保护、企业信息平台等多个高技术产品并成功地向企业进行了技术转移;在国内外学术期刊、学术会议和专业媒体上发表了近百篇文章。

加了这个活动[①]。

这一活动项目的主题为“网络信息安全”，包括了有关黑客攻击、病毒、密码、有害信息防范以及与网络和信息安全有关的应急体系、法律、标准乃至网络信息战方面的内容，非常全面。学生们从一开始就明确了要由他们自己来撰写一本科普书的任务，并分成小组，分工负责不同内容（章节）。整个活动在课余进行，前后历时 30 个月。采取了查阅资料，讲解和讨论分阶段穿插进行的方式，学生们分头准备，集体讨论，互学互助，最后形成的作品是在导师指导下，学生集体讨论、分工撰写的结果。

这一活动项目的主题为“网络信息安全”，包括了有关黑客攻击、病毒、密码、有害信息防范以及与网络和信息安全有关的应急体系、法律、标准乃至网络信息战方面的内容。

这本著作的内容在序言里已经有了详细的说明，目录中列出的各个章节的标题，表示了全书结构的梗概。

如上所述，《e 矛 e 盾》这本科普著作，当看作是中学生根据自己的一项“科学实践”，以科普形式作出的“总结”时，可以起有“主动应试”（相对于“应试教育”带来的“被动应试”而言）的一种试验。

《e 矛 e 盾》这本科普著作，是中学生根据自己的一项“科学实践”，以科普形式作出的“总结”。

当然，这本著作的作用并不只是试验（就像科技俱乐部的“科学实践”不仅仅限于“小讲师活动”一样），从它启动时的思想、目标，到进行的过程、方法，都在中学生的科学普及和科学教育上

① 他们是：北京四中的徐晓星、刘星晨、宋博，北京景山学校的廖晶、张宇魁、魏星、张斌、朱汇、刘畅，北京大学附属中学的车轩、颜巍、王位一，中国人民大学附属中学的侯晓迪、李宇恒、郝佳楠。这四所学校都是北京青少年科技俱乐部活动的“基地学校”。学生都是俱乐部的“学生会员”。俱乐部活动委员会的周琳、李宝泉同志组织了这一活动并和以上学校的李京燕、李惠兰、范克科老师自始至终参加了每一次讨论和报告。

有着自己独特的探索，而这些探索本身，在当前的科普和教育领域中，同样是一种很有意义的尝试。

这些尝试和北京青少年科技俱乐部的中学生“科学实践”活动，在组织和方法上是基本一致的。下面我们将借用对科技俱乐部的概述，来从宏观层面上反映这本著作及其过程在当前中学生教育和普及工作上的意义。

这本著作在中学生的科学普及和科学教育上有着自己独特的探索，而这些探索本身，在当前的科普和教育领域中，同样是一种很有意义的尝试。

[二]

从“救国”到“兴国”，科学建设作为一个奋斗目标，已经伴随了我们近一个世纪。归根结蒂，这是一个“百年树人”的事业。其中，包含着大范围、多层次的综合实力的储蓄。在这里，以学科及其信息为主体的科学普及，和以基础教程为主体的中、初级科学教育，两相呼应和配合，起着夯垒根基的作用。

两年多来，在北京的一部分科学工作者提出对高中这一层次中志趣和禀赋倾向于科学的优秀学生的关注，认为对于这些开始探索人生、意识到了自己对科学向往的少年们，科学社会有责任张开双臂引导他们走进科学环境，为他们创造体验科学，寻师交友，接触机遇的机会。于是就有了组织北京青少年科技俱乐部的“科研实践”活动的举措。这种活动的方式，是利用学生的部分假期和其他课外时间，组织他们（通常三人左

在北京的一部分科学工作者认为对于这些开始探索人生、意识到了自己对科学向往的少年们，科学社会有责任张开双臂引导他们走进科学环境，为他们创造体验科学，寻师交友，接触机遇的机会。

右一组)到我国科研第一线的优秀团组中去,进行称为"科学考察"(或者"科学实习")的"科研实践"活动。这种活动可以比拟于军事院校的学员参加一次军事演习。攻、守、应变,真枪实弹。这是一种对特定对象和特定目标的"高层次科普活动"。对参与的各方都是一个新的课题:(一)对于第一线科研团组,这种普及不止是科学知识以及获得知识的过程的展示和传授,而且要求"普及科研",即,传授贯穿在科研过程中的科学思想和科学方法。而由于"思想"和"方法"不能单单靠讲授和操作来学习,必须启发学生自己去"思考"去发现问题,提出问题,去想办法,于是导师就要把课程设计好,让学生预先查阅资料,准备问题,讲授时要求"举一反三"并和学生们"平等"讨论。这些意味着把通常的普及任务提升到了和教育融为一体。(二)对于中学来说,这是目前提倡的"科学思想、科学方法"教育和探究性学习在高中生的层次上的一种试验。这种试验,由于突出了"个性化"和教学互动,借助于科研团组是一个很自然的选择。(三)组织者科技俱乐部的活动宗旨是:

这种普及不止是科学知识以及获得知识的过程的展示和传授,而且要求"普及科研",即,传授贯穿在科研过程中的科学思想和科学方法。

引导有志于科学的优秀高中学生到我国科研第一线的优秀团组中去体验科研、求师交友、接触机遇,帮助他们中的每一个人"走近科学"成为日后各行各业具备高科学素质的优秀人才,和从中发现可能的"科学苗子",帮助他们"走进科学"。

白硕教授组织的这次活动,吻合了科技俱乐部的活动宗旨,是一项新的探索。

这项活动就是他们组织科研团组和中学校在"高层次科普和教育"的融汇点上全面合作,为达到这些宗旨所进行的尝试。

我们注意到这些思路和方式，与上述白硕教授提出并实现的活动，在许多地方是一致的。所以，我们相信，细心的读者将会发现，上面的这些在中学生科普和教育上含有的宏观层面上的意义，在《e 矛 e 盾》这本书和它的撰写过程中都已经一一有所体现。

上面的这些在中学生科普和教育上含有的宏观层面上的意义，在《e 矛 e 盾》这本书和它的撰写过程中都已经一一有所体现。

王绶琯

中国科学院院士

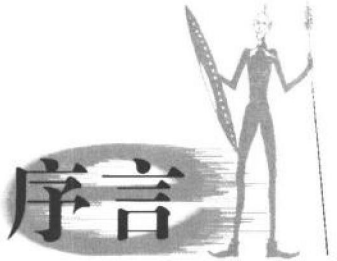
北京青少年科技俱乐部活动委员会主任

2002 年 6 月于北京

《e矛e盾》编委会

参加写作的学生名单

侯晓迪　李宇恒　郝佳楠（中国人民大学附属中学）
廖　晶　张宇魁　魏　星
张　斌　朱　汇　刘　畅（北京景山学校）
徐晚星　刘星晨　宋　博（北京四中）
车　轩　颜　巍　王位一（北京大学附属中学）



是谁把你困在网中央

这是一本奉献给网络爱好者的科普图书。

这是一本奉献给网络爱好者的科普图书。

一日千里的信息化进程，在短短几年的光景里，就使成千上万的普通人一下子变成了网民、网络爱好者、网上工作者甚至是网络技术的发烧友。人们忽然间发现：小到自己的衣食住行、生老病死、交友聊天通信、炒股理财购物，大到国民经济的运行、政令军令的上传下达，都可以通过信息网络这样一个奇妙的“平台”来进行，而且省掉了相当多的中间环节，沟通之迅捷，使用之方便，堪称前所未有。无怪乎有人认为，计算机和互联网，足以列入20世纪人类最伟大发明的史册！

同样是这个网络，原来它并不安全，而且是很不安全！

可是，同样是这个网络，当你深度依赖上了它之后，却惊愕地发现：原来它并不安全，而且是很不安全！

——你可能会遭到电子邮件炸弹、OICQ炸弹的侵扰！

——你的账号可能会被人窃取，你的账号信

息可能会被人破坏!

——你的计算机可能会感染病毒,然后再通过网络把病毒感染给更多的人!

——你的计算机可能会被植入木马,你的隐私、你所在单位的国家秘密、工作秘密、商业秘密、技术秘密可能会因此而泄露!

——你经常访问的网站可能会突然瘫痪或者信息遭到无端破坏!

——你的信用卡账号、你的银行存款可能会被人通过网络窃走!

——反动的、不健康的信息会给国家和社会带来严重的安全问题!

你所深度依赖的通信平台、媒体平台、办公平台、生活平台也许就这样充满了安全隐患,你还敢信任它、依赖它吗?不用它,就享受不到它的方便、快捷、通畅等诸多优点;用它,那些安全隐患就像达摩克利斯之剑一样高悬在你的头顶。你陷入两难,你困惑……

你所深度依赖的通信平台、媒体平台、办公平台、生活平台也许就这样充满了安全隐患,你还敢信任它、依赖它吗?

就像一首流行歌曲中所说:"是谁把你困在网中央"?

是那些非法的网络攻击者、病毒制造者、密码破译者以及有害信息制造者!

所谓的"网络信息安全",包括网络与主机的安全、通信与交易的安全、内容与意识形态的安全,这些到底是怎么回事?如何才能使它们得到更好的保障?国家需要做什么?我们每个人该做什么?这些,可能正是你想了解的、为解除你的困惑所急需的知识。

这本书,恰恰正是讲述网络信息安全的。翻开这本书,你会了解到黑客攻防、病毒防治、密码和电子商务、不良信息监控过滤等各方面的知识

应该说,本书的内容是经过精选的网络信息安全小百科,对解除你的困惑将会有直接的帮助。

和技术，还会了解到在相关的法律、标准、组织建设、网络信息战等方面世界和中国的状况。它虽是一本科普读物，但所包含的内容却远远不局限于一个单一的学科领域。应该说，本书的内容是经过精选的网络信息安全小百科，对解除你的困惑将会有直接的帮助。

就在本书的写作和整理过程中，发生了太多太多的安全事件。2000 年春天，爆发了著名的“二月黑潮”，一些巨无霸级的网站遭到了严重的攻击，导致服务中止，损失巨大。2001 年 4—5 月期间，以中美撞机事件为导火索，出现了中美黑客之间互相针对对方国家的网站实施黑客攻击行为的事件，被一些媒体和网络爱好者们戏称为“中美黑客大战”。2001 年 8—9 月，危害巨大的网络蠕虫病毒“红色代码 2”和“尼姆达”肆虐全球。2002 年 4 月，疯狂的“求职信”病毒携带着俟机发作的老冤家 CIH 病毒为非作歹……

网络安全工作者们为了保障网络这个人类社会共有的家园的安宁而辛勤奉献着自己的才智。军事专家们从没有硝烟的对攻当中看到了未来网络信息战的一些形态和端倪。我们殷切希望，本书的一部分读者，特别是青少年读者，能够在本书的感召之下，把网络信息安全作为自己毕生为之奋斗的事业，成长为我国未来网络信息安全保障和网络信息战方面的栋梁之才。当然，我们也希望本书的所有读者都能够在读过本书之后增长网络信息安全知识，提高网络信息安全意识，学会在信息时代的自我保护、在信息化的工作岗位上尽职尽责的必要本领和技能。

我们殷切希望，本书的一部分读者，特别是青少年读者，能够在本书的感召之下，把网络信息安全作为自己毕生为之奋斗的事业，成长为我国未来网络信息安全保障和网络信息战方面的栋梁之才。当然，我们也希望本书的所有读者都能够在读过本书之后增长网络信息安全知识，提高网络信息安全意识，学会在信息时代的自我保护、在信息化的工作岗位上尽职尽责的必要本领和技能。

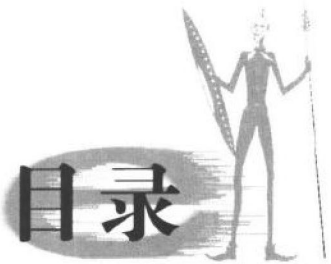
本书主编白硕研究员(左)在指导同学们做实验

本书还是一本非常特别的书。它的作者是一群对网络信息安全有着执著爱好的青少年学生。衷心感谢北京市青少年科技俱乐部,他们的纽带作用,使这一批青少年学生走进了中国科学院研究尖端网络安全技术的实验室,走进了在保障国家网络信息安全第一线发挥关键作用的一系列重要机构,从 10 多位专家学者身上学到了课堂里学不到的宝贵知识。比起许多同时代的和不同时代的同龄人来说,作者们是幸运的。但作者们更是勤奋的。他们把将近一年多时光中的许多节假日都用来为本书的写作呕心沥血。从学习预备知识、参加网络攻防实验、走访有关部门、采访知名专家学者、讨论本书的布局谋篇,直到字斟句酌的写作,每一个环节都洒下了他们辛勤的汗水。一分耕耘,一分收获。作为作者们的劳动成果,本书以现在的面貌奉献给广大读者,的确是一件令人感到欣慰的事情。

本书还是一本非常特别的书。它的作者是一群对网络信息安全有着执著爱好的青少年学生。

白硕

国家计算机网络与信息安全实验室
中国科学院计算技术研究所研究员
2002 年 6 月 1 日



目录