

信息、信息安全与 中国特色的信息安全技术体系

王 越

(北京理工大学 北京 100081)

“信息”，作为一个抽象的中文名词，据考证，最早也许是出现在唐代诗人李中的律诗“暮春怀故人”之中：“梦断美人沈信息，目穿长路倚楼台”。大约 1300 多年后，美国数学家仙农(C E Shannon)将“信息”发展成为一门学科。1948 年，仙农在《贝尔系统技术》杂志上发表了一篇题为“通信的数学理论”的论文，基于物理学中熵的概念给出了“信息”的一个定量定义，在“信息”的认识方面取得重大突破。这篇论文以概率论为基础，深刻阐述了通信工程的一系列基本理论问题，给出了计算信息源信息量和信道容量的方法以及一般公式，得到了著名的编码三大定理，为现代通信技术的发展奠定了理论基础。这是信息论学科的一个里程碑贡献。

但是，对现实生活而言，仙农教授关于“信息”定义的内涵今天已远远不够了。笔者以为，拓展并结合发展的“信息”定义似是：物质运动状态的表征与描述。从这个定义概念出发，可以推断出，人类知识的积累和实践能力的发展，永远离不开以信息为载体的信息科学技术以及作为得力工具的信息系统；信息科学技术必然延伸并关联到生命科学、思维认识等最为奥妙、复杂的科学领域，深刻、广泛地嵌入人类社会的日常生活之中，并将起着促进社会进步的“增强剂”和“催化剂”作用。

Every coin has two sides(每个硬币都有正反两个面)。信息科技和信息系统也不例外，它们在服务于人类的同时，也必然会产生负面作用，且有的副作用是不容忽视的，必须采取有效的措施趋利避害。互联网的诞生，使得信息科技得以飞速发展，各种各样的网络信息如爆炸般地膨胀，并通过网络延伸到了包括家庭的社会每个角落。不少青少年沉溺于网上聊天和网络游戏，一些人荒废了学业，有的甚至走上歧途。网络上充斥的色情信息以及开设的赌局等，已经成为信息时代社会的一大毒瘤。这些既需要通过道德教育、条约约束、法律制裁来控制，也需要通过科技手段来防范，更需要通过上述统一的措施来综合治理。

信息科技发展带来的另一个重要问题——信息安全问题，已经被各个主权国家列为极为重要的政治和科技问题。当今世界，一个国家的信息安全如果没有保障，不仅将影响这个国家人民群众的正常生活秩序，而且将对其社会进步和国家安全造成严重的危害。基于此，党的十六届四中全会做出的《中共中央关于加强党的执政能力建设的决定》，专门把“信息安全”与政治安全、经济安全和文化安全一道，共同列为构成我国国家安全的 4 项重要内容之一。因此，树立科学的信息安全理念，确保国家的信息安全，已成为坚持科学发展观、保证我国可持续发展、建设和谐社会的一项重要战略措施。

信息安全是一种相对的状态，只有当可能的信息损失在可以接受的限度时，信息才可以称得上是安全的。信息安全是建立在信息攻防对抗的基础上的，信息安全和信息保障的矛盾只能在发展中动态地、相对地解决。信息此时的短暂安全，并不能保证今后的长久安全；信息此处的局部安全，也不能确保它处的全局安全。此外，信息安全问题具有系统性质，应通过整体的、系统性的思维来分析、认识和解决。就整体硬件设施数量、质量和整体技术发展水平而言，我国信息安全技术与发达国家尚存在着较大的差距。为了弥补这种差距，我们应该运用东方人特有的哲学智慧，扬长避短，独立自主地开展信息安全技术的系统研究，努力发展具有中国特色的、自主的信息安全技术。在战略思路方面，要以系统的方法构筑信息安全的保障体系；在科技体制方面，应组成基础研究、应用基础研究、应用研究、开发与服务 4 个层次的信息安全研发体系；在应用保障方面，应建立信息安全应急响应中心、信息安全服务中心、信息安全认证中心等必要的基础设施；此外，还应加强信息安全教育、信息安全各层次人才培养以及信息安全法律体系的建设等。

本期《科技导报》编发的一组“网络安全技术研究专题”论文，让笔者看到了我国信息安全研究领域一股新生力量的崛起。有感于斯，应《科技导报》之约，专撰此文抛砖引玉。

王越，男，1932~，江苏丹阳人，我国著名的信息与通信系统专家；中国科学院院士、中国工程院院士，现任北京理工大学名誉校长、信息科学技术学院教授，长期从事军用电子通信系统的研究、开发工作；E-mail: wangyue@bit.edu.cn



主 管：中国科学技术协会
主 办：中国科学技术协会
出 版 者：科技导报社
社 长：冯长根 fengchanggen@cast.org.cn
主 编：陈家俊 chenjiacun@cast.org.cn
副 社 长：苏 青 suqing@cast.org.cn
副 主 编：王宏章 wanghongzhang@cast.org.cn
特约编审：李慧政 lihuizheng@cast.org.cn
编辑部主任：肖庆山 xiaoqingshan@cast.org.cn
编 辑：邱夜明 qiuyeming@cast.org.cn
胡春华 huchunhua@cast.org.cn
田若松 tianruosong@cast.org.cn
美术编辑：严佳君 yanjiacun@cast.org.cn
编 务：吕 佳 lvjia@cast.org.cn
本期执行责编：胡春华 huchunhua@cast.org.cn

编 辑 部：(010)62103282
(010)62173594(稿件查询)
kjdbbjb@cast.org.cn(网上投稿)
发 行 部：(010)62175871(电话征订)
kjdb@cast.org.cn(网上征订)
办 公 室：(010)62103280
(010)62175871(传真)
经 营 部：(010)62103281
社 址：北京市海淀区学院南路 86 号
邮政编码：100081
网 址：http://kjdb.periodicals.net.cn

订 购 处：全国各地邮局
邮发代号：2-872(国内) M3092(国外)
中国总发行：北京市报刊发行局
海外发行总代理：中国国际图书贸易总公司
广告经营许可证：京海工商广字第 0035 号
印刷装订：石油工业出版社印刷厂

标准刊号：ISSN 1000-7857
CN11-1421/N

中国内地售价：6.00 元人民币
中国港澳台地区售价：10.00 港币
国外售价：5.00 美元