

“信息高速公路”对中国的现代化建设有特殊的意义和启发。

首先是政府在现代高科技经济中的角色问题。虽然当今经济界都认为,政府在经济生活中的角色越来越小,然而即便在几乎是完全自由经济的美国,政府在现代高科技经济中起的作用也越来越大。“信息高速公路”从概念的提出,到规划的制定,联邦政府一直是一个重要的角色。因为只有国家的力量,才能使这样涉及诸多领域,前瞻性强的规划得以实施。美国信息产业发展的教训之一,便是各种产品的规范不一。各个厂家为了自己的利益,发展出一系列自成体系的产品。这种不一,不仅使信息产业本身发展受到限制,而且耗费了巨大财力。中国信息产业发展一定要汲取这一教训,从一开始就应由国家领导和引导工业界制定统一的规范和标准。美国政府领导和引导信息产业网发展成功的例子是 Internet 的建立。早在 1985 年,美国政府通过 NSF(美国国家科学基金)耗资 3 亿美元,在美国政府、大学和研究机构中逐步建立了全国自由信息交换网,即著名的 Internet。所有用户可免费发送和取得信息。目前,Internet 已发展到许多发达国家的大学与研究机构,有大约 250 万用户。如由政府资助,在中国科技界和大学间率先设立全国计算机联网,不仅将会促进中国科技的发展,而且会培养一批善于使用现代计算机网络的技术人才。

从美国联邦政府在“信息高速公路”计划发展过程中所得到的经验来看,政府在现代高科技经济中的角色是:起初大力倡导一个新的概念,使之深入人心;继而引导和指导工业界解决所面临的关键技术问题;然后制定统一标准;最后在小范围内以成功的典型方式推广。

“信息高速公路”对中国现代化进程的特殊意义和迫切性在于,它有可能对我国现代化建设所面临的、而又难以用传统方式解决的能源、交通和环

境问题,提供一种新型的缓解方法。使中国现代化建设在某程度上,利用新型技术,不沿用传统的发展模式,就能解决对能源、交通的大量需求,以及对环境的巨大破坏问题。

“信息高速公路”将使传统的会议、出差、文书传递、购物和社交等通过电子网进行。利用“信息高速公路”,还将使许多传统上必须要“上班”的工作,可以在家中进行。这种以电脑网、传真机、无线电话及电脑终端购成的新型“家庭式办公室”或没有办公楼的公司,已成为美国就业的一个新趋势。未来学家们预测,“信息高速公路”的发展,会使传统高速公路的客流量减少 30—40%。与此相关的对能量的需求与引起的环境危机,也会在极大的程度上得以缓解。这对于 12 亿人的中国不能不说有特殊的启示性意义。

“信息高速公路”所有的技术问题,包括汉字化的许多问题,都正在解决,它现在迫切需要的是政府领导的魄力和深邃,及这一领域的技术和管理人才。值得一提的是,海外数万中国留学生与学者,将可以为中国“信息高速公路”建设尽力。因为目前以美国为主的中国海外学生、学者,是前面提到的 Internet 上最为活跃的用户群。到 1992 年,由北美留学生创立的“中国新闻摘要”(China New Digest, 简称为 CND),以每天一期的方式,通过 Internet,向全世界发送当天世界各主要媒介有关中国的新闻。CND 目前已成为 Internet 上最大的用户群,全世界一级用户近 2 万人。更重要的是,中国留学生还在 Internet 网上,创立了世界上第一份“中文电子期刊”—《华夏文摘》,每星期一刊向近 1 万用户发送,这使古老的汉字文化可以在现代的电子网上传递。

中国留学生、学者利用在发达国家所学到的技术知识,已成为“信息高速公路”发展领域中的弄潮儿。这些实践和经验,将为未来中国“信息高速公路”的建设打下人才的基础。(责任编辑 王宏章)

科技动态

光学开关和分子计算机

据英国《新科学家》周刊 1993 年 11 月 27 日报道,由于巴黎的化学家们创造了一种“可转换的”分子,使用光驱动的计算机的研究又前进了一步。在这种光驱动的计算机中,每个元件都是单个的分子,且一种波长的光可将分子从一种传导电子的状态转换到不传导电子的状态,而另一种波长的光则可再将它们转换回来。

将来,像二极管和晶体管一类的电子元件的大小只有分子那么大,可以通过光来传递信息。由琼·玛丽·莱恩(Jean-Marie Lehn)和他领导的一个研究小组制造的“可转换的”分子有可能成为这种系统的有效元件。

这种“可转换的”分子含有两个噻吩环,每个环有 4 个碳原子和一个硫原子,由含两个碳原子的“桥”连接,当用紫外光照射这些分子时,6 个碳原子的环夹在了两个

含硫环的中间,使环处于接通状态。当红外光照射到这种接通状态时,这个 6 节环又断开了。

这种分子的特点是两种状态对波长的吸收有很大不同,即在断开状态吸收约 400 纳米波长的光,在接通状态吸收的是 600 纳米以上波长的光。这种变化的发生是因为重新集中在分子断开状态的特殊部分的电子可以在分子接通状态下传遍整个分子。这就意味着电子流在断开状态被阻断,但在接通状态下就可以流通。

谁能告诉大家,我们什么时候可能生产这种分子计算机呢?莱恩说,“现在他们只生产了一种基本的元件,但这种基本元件最终有可能组成成为一个全光学信息处理系统”。

(刘先曙 编译)