



普通高等教育“九五”国家重点教材

电信组织管理

梁雄健 杨瑞桢 编著



人民邮电出版社

再版说明

《电信组织管理》一书是在 20 年教学实践和科研的基础上,根据我国电信事业的发展,参考国外有关资料以及教学大纲的要求编写而成的。

《电信组织管理》(初版)一书在 1987 年问世后,得到邮电院校广大师生和邮电企业广大干部的鼓励 and 好评,1992 年获邮电部优秀教材一等奖,被列为国家级重点教材。随着电信技术和业务的发展,管理理论和实践的发展,教学改革的不深入,为了更上一层楼,我们决定此书进行修订,以便把最新成果吸取进来。修订的目标是进一步增强该书的科学性、时代性、理论性和系统性。

在修订过程中,我们听取了有关部门和师生的意见,从中得到不少收益,还参考了近年来出版的有关书籍和论文,在此一并表示谢意。为了保证修订版的质量,在初版的基础上,我们曾编写了修订版讲义,经过几年的教学实践,不断充实提炼,力求精益求精,写出此教材。

修订版与初版相比,增加了以下内容:动态无级网,支撑网,本地网,网路管理,网路规划以及数据通信,移动通信网路和通信组织等。本书除绪论外,共分十四章,第一至第六章主要介绍和讨论电信网的基本理论,网路结构、规划、管理、组织和优化的基本方法,以及电话、数据、移动通信网的组织等;第七至第十一章,主要介绍电信业务,讨论电信生产管理、报话、数据、移动通信的组织及电路计算方法;第十二章至第十三章主要阐述电信技术管理,电信设备管理的基本方法理论和方法;第十四章主要介绍国际电信组织。

本书适合作为大学本科电信管理教材,也可供通信部门企业管

理人员、业务人员和技术人员阅读。

在本书编写过程中,北京邮电大学的张彬、张学渊、曹建彤、霍煜梅、张薇、张万刚、向兵、沈磊等同志帮助收集有关资料,对编写此书给予很大帮助,对他们的辛勤劳动表示衷心感谢。

本书虽经修订,由于水平有限,书中难免存在缺点和错误,对本书的批评和指正,是我们对读者的最大期望。

编者

1998年5月

目 录

绪论	1
第一章 电信通信网概述	15
第一节 电信网的概念	16
第二节 电信网结构	26
第三节 电信网编号	46
复习思考题	54
第二章 电话网	55
第一节 电话网的概念	55
第二节 长途电话网	57
第三节 本地电话网	65
复习思考题	88
第三章 数据通信与综合业务数字网	90
第一节 数据通信网概述	90
第二节 分组交换网	95
第三节 数字数据网	99
第四节 帧中继网	102
第五节 因特网的组织	104
第六节 宽带多媒体信息网络	107
第七节 综合业务数字网	109
复习思考题	116
第四章 移动通信网	118
第一节 移动通信系统的组成	118
第二节 移动电话系统的组网技术	119
第三节 其他主要移动通信系统	140

第四节 个人通信网	150
复习思考题	152
第五章 电信网路管理	154
第一节 电信管理网	154
第二节 电信管理网的管理功能	157
第三节 我国的网路管理系统	166
复习思考题	173
第六章 电信网的规划与质量	174
第一节 电信网规划	174
第二节 电信网的质量	189
复习思考题	198
第七章 电信业务	199
第一节 概述	199
第二节 话音业务	202
第三节 非话业务	207
第四节 电信业务的发展	210
复习思考题	213
第八章 电信生产管理	214
第一节 生产管理概述	214
第二节 电信业务量	219
第三节 电信的指挥调度制度	224
复习思考题	226
第九章 报话通信组织	228
第一节 话务量管理	228
第二节 报话通信的生产组织	234
第三节 长途电信(报、话)通信设备的计算	241
复习思考题	253
第十章 数据通信	254
第一节 数据通信基础	254

第二节 数据通信基本业务	259
第三节 数据通信增值业务	267
复习思考题	276
第十一章 移动通信的组织	277
第一节 移动通信概述	277
第二节 蜂窝移动电话	280
第三节 无线寻呼系统	290
第四节 移动卫星通信系统	295
复习思考题	299
第十二章 电信技术管理	300
第一节 技术管理的概念	300
第二节 技术管理的基础工作	302
第三节 技术管理的内容	307
第四节 工程管理	310
复习思考题	313
第十三章 设备管理	314
第一节 设备管理的任务和内容	314
第二节 设备的磨损	321
第三节 设备的故障	325
第四节 电路管理	329
第五节 设备综合管理	330
复习思考题	334
第十四章 国际电信组织	335
第一节 国际电信业务	335
第二节 国际电信帐务结算	338
第三节 国际电信组织	339
第四节 亚太电信组织	344
复习思考题	346
参考资料	347

绪 论

电信是利用有线电、无线电、光或其他电磁系统,对符号、文字、信号、图像、声音或任何性质的信息的传输、发送或接收。

信息是人类认识世界和改造世界的经验集合和知识源泉。随着人类社会的发展,人们对电信的需求迅速增加,产生了信息收集过程、信息传输过程和信息处理过程,并由此形成了一个完整的信息系统。

电信是伴随着社会信息化水平的提高而发展起来的。它作为传递信息的重要手段之一,具有快速传递大量信息的显著特点,在信息系统中发挥着重要作用;同时,它不断克服了信息传递在时间和空间上的限制,起到了扩展和延伸人的神经系统的作用。

一、电信的历史

人们在相互通信中接收信息,主要是借助于视觉和听觉实现的。人类最早认识到用光可以传递信息。而近代电信源于实现电信号的传递,其重要标志是电报的诞生。

(一) 电报的诞生

用电流实现通报,开创了电信的新纪元。由于电的传播距离远远超过了视野通信距离,因此电流通信机于 1753 年应运而生。通过一根金属线,可以实现一份完整电报的传递。1835 年,美国人莫尔斯的第一台电报机问世。1845 年 5 月 24 日,莫尔斯发出了第一份公众电报。莫尔斯被称为“电报之父”。

(二) 电话的诞生

1837 年美国医生佩奇发现这样一种现象:当铁的磁性迅速改变时,可发出一种音乐般的悦耳的声音,而且这种声音的响度随磁性变

化的频率而改变。1876年3月10日,这是电信史上划时代的日子,美国科学家贝尔第一次用自己研制的传递话音装置传送了一句完整的话。至此,随着各种各样碳素接触发送器的研制,一种更令人满意的实用送话器终于问世了。1877年,电话通信迈出了新的一步,美国波士顿架设了第一条电话线并开始通话。贝尔被称为“电话之父”。

(三) 无线电的诞生

1895年,俄国科学家波波夫展示了用于检测和记录电振荡的世界上第一部无线电接收机。同时,意大利的马可尼在1895年也试验成功无线电报机,他发明的一套高效无线电报系统遍及全球。马可尼因此在1909年获得诺贝尔物理奖。

(四) 计算机技术的发展

1946年,第一台电子管计算机“埃尼阿克”在美国宾夕法尼亚大学诞生,其主要研制者冯·诺依曼教授被世人誉为“电脑之父”。这一划时代的发明将人类带入了电脑时代。随着计算机技术的不断发展,其功能由只能进行单纯的数学运算进化到可以处理大量复杂的人类无法胜任的工作。电脑也已成为现代电信行业不可缺少的主要工具。当今,随着美国提出了“信息高速公路”以来,电脑与通信的结合越来越紧密,而且可以预见,将来的通信绝大部分都是计算机通信。计算机技术的迅猛发展,将人类之间的距离大大缩短了,开创了现代通信的历史。

(五) 光纤技术的发展

1966年,英国籍华裔高锟博士建议用带色层的玻璃丝,即光纤,作通信传输线。这一建议很快得以实现。高锟博士也因此被称为“光纤之父”。二十多年来,光纤通信发展异常迅速。现在,光纤以其大容量、低损耗、低成本等优点越来越受到人们的青睐,成为现代传输系统的首选传输线,成为发展传输宽带化的骨干技术。到1995年全球铺设光纤已达1100万公里左右,光纤为实现全球的信息交流提供了宽阔的道路。

二、我国电信通信的发展

1870年,帝国主义列强为扩大政治和经济侵略,把电信引入中国。最早的设施是丹麦大北电报公司在沙俄支持下,于1870年由海参威敷设水线,并在上海英租界内设立第一个电报房。这条水线是在未通知中国政府、未获得中国方面允许的情况下强行在上海登陆的。不久以后,英美电信公司的水线也在中国登陆,并经营电报业务。1882年,大北公司在上海开通中国第一个人工电话交换所。1900年,丹麦人将电话线由天津架设到北京,成为中国陆上第一条长途电话线。1904~1905年,日俄在争夺中国东北地区权力的帝国主义战争中,首次在烟台与旅顺间使用了无线电通信。1877年,福建巡抚在台湾主持架设了中国第一条军用电报线。1880年,在天津设立了电报总局。1881年12月,全长1536公里、途经河北、山东、江苏三省的津沪电报线建成并通报。从此,中国开始了较大规模的电信建设。1900~1906年,南京、苏州、武汉、广州、北京、天津、上海、太原、奉天(沈阳)等城市先后由中国自行开设市内电话。到1934年,开通了苏、皖、赣、湘、冀、鲁九省长途电话。这期间,在广东琼州与徐闻之间使用了无线电通信。1924年和1928年,在沈阳和上海设立了无线电台,无线电正式使用于国际通信。我国的电信通信自1871年正式开办电报业务到1949年中华人民共和国成立时为止78年间,共建设了市内电话31万门,其中自动电话为21万门。长途电话为21万门,长途电话电路2800多条,电报电路约2300条,线路总长度为77000公里。电信通信网络规模很小,仅仅联通了沿海和内地少数的大城市。

十一届三中全会以后,邮电发展取得了举世瞩目的成就,实现了跨越式的发展,取得了历史性的进展。邮电通信网的技术层次和规模容量都发生了质的变化。我们仅用了十年的时间实现了历史性的转变:人工网过渡到自动网,机械式发展到程序式,传输模拟化发展到数字化。从电联统计电话容量的排名来看很能说明我们邮电的发

展水平。改革初期我们排在 120 位,1989 年排在 14 位,1992 年排在 12 位,1993 年排在 10 位,而到 1997 年底我国排在第二位,仅次于美国,容量突破 1 亿门。

经过八个五年计划和“九五”两年的建设,到 1997 年末,我国电信发展的概况是:

(1) 1997 年全国城乡电话用户总数达到 8349.8 万户,新增 2169.7 万户,其中移动电话用户新增 637.6 万户,达到 1322.9 万户(包括数字移动电话用户 682.9 万户,新增 518.1 万户),居世界第三位;住宅电话比重达到 77.7%;公用电话达到 192.1 万户,新增 54.7 万户;无线寻呼用户新增 882.8 万户,达到 3419 万户;新增数据通信终端用户 26.5 万户,达到 42.6 万户,其中全国集团性用户 80 多户。

(2) 中国电信通信能力显著增强。1997 年,全国长话业务电路新增 32.74 万路,达到 124.1 万路,全国长途传输数字化比重由 1996 年的 95.3% 提高到 99.2%;长途自动交换机新增 40.93 万路端,达到 445.38 万路端;新增局用交换机 1961 万门,达到 1.11 亿门,局用电话交换机程控化比重达到 99.7%。全国电话机总数超过 1 亿部,全国电话普及率达 8.11%,城市电话普及率达 26.1%。

(3) 基础网的建设取得了长足的进步。至 1997 年底,全国基础传输网中的省际、省内长途光缆线路长度达到 15 万公里,本地电话网的光缆线路长度达到 30 万公里。预定在 2000 年实现的“八纵八横”光缆传输网的格局即将全面提前建成。同时其它传输网的建设也取得了很大成就。1997 年底,全国数字微波通信线路达到 6.6 万公里,全国所有省会城市及部分沿海开放城市的卫星地球站总数达到 38 个。

(4) 近年来,随着通信事业的飞速发展,我国公众电话网的综合通信能力、技术装备水平和服务质量都得到了进一步的提高。到 1997 年底,实施扩大的 C₃ 本地电话网 298 个,占本地电话网目标规划的 90%,全国 84% 的县市以上城市进入相应的本地电话网。进入全国长途自动交换网的县市总数达到 2291 个,占全国县市以上城市

的 95%。国际电话网方面,新建直达电路的国家和地区有 8 个,建立直达电路的国家和地区总数已达 70 个(81 个通信公司)。网络结构方面,网络数字化程度的提高、网络规模的不断扩大,网络结构逐渐发生变化,网络等级正从长途四级网向长途二级网演变,到 1997 年末,公众电话网上的长途一、二级交换中心之间(除西部个别省会城市外)基本上建立了直达电路群,形成网状连接。各地在加快本地电话网建设的同时,正在加紧农村地区的通信建设,努力提高农村地区的技术水平及普及程度,真正形成城乡一体化的本地电话网。

(5) 数据通信网发展迅速。1997 年底,数据通信网总容量达到 46 万个端口,分组交换网、数字数据网覆盖全部地市以上城市和 90% 县市及部分乡镇;计算机互联网覆盖全国 31 个省、市、自治区,20 多个省的接入网已经或正在建设中;帧中继宽带业务网覆盖全国 21 个省会城市;传真存储转发业务网覆盖全国所有省会城市。

(6) 中国电信移动通信网主要包括移动电话网和无线寻呼网两大部分。1997 年底,移动通信网基本覆盖到县以上城市和发达地区的乡镇。模拟移动电话网已覆盖全国 283 个地市和 1588 个县。GSM 数字移动电话网已覆盖全国 304 个地市和 1731 个县,并与 22 个国家和地区的 31 家运营公司正式开通了 GSM 自动漫游业务。800 兆 CDMA 中国电信长城试验网已在北京、上海、广州、西安四个城市建成商用试验网。无线寻呼用户达到 3419 万户。

(7) 1996 年完成了国际、国内智能网的初步建设,形成了具有业务交换点、业务控制点、业务管理点及业务生成环境的全国智能网。目前,智能网已投入运行,并在 1997 年已陆续向社会开放中国电话卡(300)业务、800(被叫集中付费)业务及虚拟专用网业务。窄带综合业务数字网(N-ISDN)与智能网同步建设,1998 年全国大部分省会城市(除西部地区)和沿海主要开放城市将实现 N-ISDN 联网。这个窄带 ISDN 网不仅可以用来传送电话业务及各种补充业务如主叫号码显示、被叫号码显示、呼叫转移、呼叫等待、呼叫保持、用户至用户短消息(文字及数字)外,还可以作为用户接入数据网、IN-

TERNET 网的手段以及窄带多媒体桌面系统通信的手段,从而使目前已在某些城市开放的本地 ISDN 业务及国际 ISDN 业务可以扩展到全国更多的省、市。

(8) NO.7 信令网、数字同步网、电信管理网是现代化电信网的支撑网。我国 NO.7 信令网是由高级信令转接点 (HSTP)、低级信令转接点 (LSTP) 和信令点 (SP) 三级结构组成,1997 年起已正式投入运行。我国电信管理网 (TMN) 将为电信网及电信业务提供一系列的管理功能,目前,各专业子网正在加紧建设。

(9) 中国公众多媒体通信网是一个面向公众、具有中国特色、以中文为主的多媒体信息服务网。截至 1997 年底,全国建成开通多媒体业务并已联网的省区市达 24 个。目前已开发了电信用户费用实时查询系统、电子报税系统、网上实时证券交易系统等。1998 年,中国电信将建成宽带、窄带相结合的、骨干采用 ATM 技术、网络覆盖全国所有市县并提供普遍服务的中国公众多媒体通信网。

(10) 1997 年底,全国省会城市已全部开通“九七工程”系统并投入运行,沿海开放城市及主要地市局也已基本完成建设任务。所谓“九七工程”即为本地网的市内电话业务计算机综合管理系统工程。它包括九大功能子系统,可为用户提供“一台清”的窗口服务、“一张帐单”的结算方式、多种方式的查询服务,缩短了装移机障碍处理时间。

(11) 电话信息服务是在电话通信网的基础上开展的增值业务。自 80 年代末开展这项服务以来,全国各大城市基本上建立了 160、168 信息服务台,目前已近 400 多个。信息内容不断的丰富、完善,在很大程度上满足了社会各界在工作、生活中对各种信息的需求,产生了很大的影响。为了更好地发挥国家公用通信网的整体优势,加快建立现代信息大产业,于 1997 年 8 月 18 日在全国省会城市及沿海开放城市共 45 个地方实现了 160、168 电话信息联网。截至到 1997 年底,全国地市以上的 168 台基本实现了联网,有近 100 个 160 台实现数据库联网,为 160、168 全面开展联网服务提供了网络基础,对社

会上的信息源产生了巨大的吸引力。

近年来,我们始终坚持加快邮电通信发展的指导思想,要使邮电通信超前发展,以适应国民经济翻两番的需要。从1985年起通信发展速度开始超过国民生产总值的增长速度。电信通信的年增长率超过25%,这一发展速度不仅在国内各行业中是比较高的,而且在世界上也是少有。日本在1964~1974年是发展比较快的十年,通信平均增长率为15.4%,亚洲“四小龙”在经济起飞期,通信发展速度大部分年份只保持在15%左右,最高年份也不过是20%左右,而我们已坚持多年超过了20%。

但是,我们也必须清醒地看到,由于过去基础差,欠帐多,目前的发展水平还远远不够。邮电通信作为国民经济发展的基础,必须进一步加快发展,调整原定到2000年翻三番的目标。新的目标确定:2000年邮电通信基本适应国民经济的发展需要。“九五”末期全国邮电投资规模达到6329亿元。2000年全国邮电业务总量达到3422亿元,业务收入达到3372亿元,实现邮电业务总量在1980年的基础上翻六番。我国将基本建成完整、统一、先进的通信网,整体水平进一步提高。在网络能力方面要建成大容量、高速率、安全可靠的电信网,光缆干线形成八纵八横网状格局,经济发达的地市基本实现光纤到路边、到小区、到大楼等;交换机容量达到1.66亿门;移动电话网形成数字网为主、模拟网为辅,互为补充、协调发展的格局。在技术层次方面则要做到电信网完成从四级网向二级网的过渡,形成省际光缆干线网以格形为主,省内光缆干线网以环形为主的结构。新建长途传输网全部采用SDH技术,交换机基本满足数据承载业务的宽带需要。数据通信网向宽带网过渡,逐步融合网络骨干传输网。智能网初具规模,7号信令网基本满足需要,管理网由集中监控向TMN模式过渡。在服务方面则要做到保持基本业务稳步增长,增值业务快速发展,基本适应社会对通信的多样化、多层次需求。全国电话普及率达到13%,城市电话普及率达到40%,移动电话普及率达到3%。多媒体业务达到与电话业务相同的服务范围。

到 2010 年我国邮电通信将发生根本性的变化,在网络规模、技术层次和服务水平上进入世界先进行列。通信整体能力将在 2000 年的基础上翻一番,网络规模跃居世界首位,本地电话交换机总容量达到 3.7 亿门。业务收入达到 11000 亿元,业务总量达到 14000 亿元。通信网技术层次达到发达国家水平。全国电话用户总数达到 4.9 亿户,全国电话普及率达到 38%,其中固定电话普及率达到 23%,移动电话普及率达到 15%。邮电通信能够满足国民经济和社会的需要。

三、电信通信的特点

电信通信具有邮电通信的一般特点:邮电通信是传递信息,产生效用但不生产任何新的产品;邮电通信的生产过程就是用户的消费过程;邮电通信是全网联合作业……等。除此以外,由于电信通信的性质和特殊的生产方式,还有它独特的特点,尤其进入 90 年代以后,由于新技术特别是计算机技术的迅猛发展,使得电信通信更具有现代特征。

(一) 电信通信具有高度的时效性

电信通信是依靠电信号来传递信息的,电信号在介质中以光速运动,这是任何运载工具也不能相比的。因此,电信通信具有高度的时效性。

(二) 电信通信是进行非实物传递的通信

相对邮政来说,电信是传输“比特”的,它不注重实物原件的运送,而只注重实物原件所包含的信息,这适应了现代社会要求快速传递信息的要求。

(三) 电信通信利用最新的科学技术

从近代历史来看,伴随着物理上的重大发现,电信通信便有突破性的进展。现代电信通信技术上的最大特点便是利用计算机和光纤技术,而这也正是电信通信的发展方向。计算机和光纤成为现代电信通信不可缺少的基础。电信通信和计算机通信的逐渐融合也是现

代通信的特点和趋势。

(四) 电信通信是传递多种媒介的通信

电信通信可以传递语音、图像、文字等信号,随着技术的发展,各种综合业务技术的不断完善,电信通信正逐步走向多媒体通信。由于有光纤和计算机技术为基础,现代电信正向宽带化、综合化、智能化发展,电信通信将从电话通信的小范围中跳出来,蓬勃发展的非话业务将使人们更有效、方便的传递信息。

(五) 电信通信发展快,新业务层出不穷

由于电信通信更能满足人们及社会的通信需求,并且符合人类社会向信息社会发展的方向,因而发展极为迅速,是增长率最高的行业之一。

(六) 电信通信与信息服务相结合

电信通信与计算机通信的不断融合以及 INTERNET 的全球化发展,开辟了通信的新领域,在这样的通信模式下,每个人都可以是信息的接收者和发送者。电信网路不但用来传递人们之间的即时通信信息,而且,电信网路中流动着大量的服务信息,尤其电信与 CATV 的结合,更是极大地促进了信息服务业的发展。电信逐渐与信息服务相融合。

四、电信通信的作用

电信通信在人类社会占有重要的地位。人类的生存和发展,有赖信息的传递和交流。电信则为人类的信息传递和交流发挥了重大作用并创造了一个个的人间奇迹。广义上,电信的产生和发展是人们相互交往和不断交流信息的需要。交流信息的方式的进步和交流信息量的增加,是人类社会生产力发展和社会分工的结果。20 世纪以来,信息作为一种战略资源,与能源、材料一起构成现代社会生产力的三大支柱,世界各国竞相开发信息资源,发展信息产业。电信受到了社会各方面的普遍重视,并得到了迅速的发展。电信,已成为社会各个方面各个领域不可缺少的一部分。

有人把现代电信通信的发展称为“第三浪潮”，可以与历史上的工业革命相提并论。工业革命改变了人类历史的阶级状况，极大促进了生产力的迅猛发展。而现在通信业的高速发展，也在文化、社会结构等诸方面起了重要影响。

（一）信息社会的基础

1. 电信通信是 21 世纪的国家综合国力增长点

1993 年美国率先提出了“信息高速公路”计划，这个计划的主要内容是大力发展电信通信与计算机通信的融合及全美光纤计划，通信向数字化和宽带化迈进。这是克林顿政府为了促进美国经济发展而选择的突破口。一时间，各国也纷纷提出各自的计划，因为大家都认识到未来是信息的时代，谁能够解决好信息的传递、利用，谁便可以在未来世界强国中占有一席之地。相反，哪个国家在这场竞争中失败了，那么极有可能在未来几十年中处于落后地位，而处处受制于人。先进国家的技术输出将会控制本国信息产业的发展，从而影响整个社会的发展。因而，无论是未来发展战略还是从国民经济增长角度看，通信业是国家综合国力的又一新的增长点，在社会发展中占有举足轻重的地位。

2. 电信通信大力促进了国际间经济合作

社会化的大工业普遍要求广泛而经致的社会分工，而市场经济又要求建立一个全面开放的统一大市场。因此，随着经济的发展，跨国大公司和国际间经济协作日渐增多。而在这一过程中，电信通信发挥了重要作用。企业运用先进的通信手段来综合管理遍布全球的各种经营业务。现在日渐成熟的 INTRANET 技术便是适应这种全球化管理而诞生的企业内部管理网络技术。如果离开了电信通信，国际经济协作只能是一句空话。国际经济协作不仅在全球范围内实现了资源的合理配置，而且也促进了各个国家的经济繁荣，尤其对于发展中国家引进资金、技术和管理经验起了积极的作用。在这个意义上来说，电信通信缩短了空间的距离，也将国家与国家，民族与民族更紧密地联系了起来。

3. 电信通信促进了社会结构的变革

电信通信业的发展,不但促进了一些新的行业的诞生,“白领”和“蓝领”差别日渐消失,劳动就业结构向知识化、高技术化发展,而且改变了家庭职能和城市化结构。在美国,越来越多的人可以在家中上班,因为他们可以利用电信通信产品在家与公司自由联系,完成工作,并且可以进行社会交流,家庭更具有了社会职能。随着信息技术的发展,城市分散化趋向已有显示。这样的分散化可以促使合理利用物质资源,而且大量利用信息产品可以节约物质资源,最明显的是缓解了社会交通矛盾。尤其对于人口众多而且城市人口分布密度高的国家来说,这更具有现实意义。

4. 电信通信促进了人类自身的发展

纵观人类历史,没有哪个时代人与人之间的联系有今天这样密切,不论距离是多么的遥远,通过电信通信,人们总是可以自由地相互交流。电信使现在的人更具有全球意识,具有更开阔的眼界,现在人们更多的是把自己放在世界范围内来思考问题。由于人与人之间的交流是如此自由,大量信息能够共享,因此,几乎每个人都可以利用得到的信息来分析问题,从而得出自己的结论。这样使人更具有了社会性,增加了参与社会、国家管理的机会,使人们能够加强对政府机构工作的监督。电信通信还促进了教育事业的发展,使更多的人能够接受最新的技术信息,有利于带动全球教育和科技的发展。

(二) 电信带来了效益

作为国民经济组成部分的电信部门,它提供的社会经济效益由两部分组成:电信部门自身的经济效益,称直接经济效益;由电信部门为国民经济提供的经济效益,称间接经济效益。由于在现代社会的各种经济活动中,使用电信通信手段,可以使用户获得缩短空间距离、减少时间消耗和降低费用支出,加速社会生产过程,提高社会生产力的效益。正因为通信事业取得巨大的社会经济效益,使它成为持续高速增长的行业。据国外估算,通信部门直接和间接提供的国民收入全世界平均占 1.5~2%,先进的国家如美国占 10% 以上。