

中国网络文化发展研究

主编 中国互联网对外宣传西部联盟

四川出版集团
四川科学技术出版社

前 言

今天,越来越多的人发现自己的生活和工作已离不开网络,“上网”成为当今人们生活的重要内容。网络化的人类生存已不可抗拒,数字化的生活方式也不可逆转。不论我们是不是会用计算机上网,也不管我们是否喜欢上网“冲浪”,但“网络化”的发展终将把所有的地球人卷入其中。不仅如此,这种互联网技术与社会文化生活的结合催生了网络文化这样一个全新的文化形态,以其虚拟性、开放性、互动性等特点迅速扩张,全方位地渗入人们的生活领域,改变着人们的生活方式,深刻影响着人们的观念。同时,已经对我们国家的政治、经济、社会以及国际交往、国家安全产生了极为深刻而重要的影响。

党和国家十分重视网络文化建设和管理。2007年一开始,网民就迎来了一件新鲜事。中共中央政治局1月23日下午进行第三十八次集体学习,内容是世界网络技术发展和中国网络文化建设和管理。中央高层领导集体学习互联网,这则新闻一出来就在网上得到了广泛关注。其实想一想,也不奇怪,据CNNIC调查,截至2007年6月30日,中国网民人数已达1.62亿,如果按全国13亿人口计算,那么10个中国人至少就有一个网民,这就是国情。再看看2007年的“网事”,网络已经越来越成为思想文化宣传的重要阵地和精神文明建设的新领域,对于这样的阵地和领域,如果先进的思想文化不去占领,落后的思想文化就一定会去占领;在激烈的文化较量当中,如果先进文化不能成为网络文化的主导,网络空间就会充斥着消极、悲观、颓废、腐朽的文化糟粕,网络文化要获得健康发展显然是不可能的。为此,党中央提出必须以积极的态度、创新的精神,加强网络文化建设和管理,大力发展和传播健康向上的网络文化。



然而，如何加强网络文化建设和管理，如何用好互联网这个现代工具，这是一道大题，也是一道难题，破解它，需要我们每个人去思考，去努力，谁都不能置身事外。尤其是我们从事网络传播的新闻工作者、我们的主流新闻网站更是责无旁贷，必须身体力行。文化建设是一项系统工程。用社会主义先进文化促进网络文化的健康发展更是一项复杂的系统工程，也是前所未有的开拓性工作。互联网是一把双刃剑，网络文化也有它的两面性，“善用者尽其利，不善用者尽其弊”。谁能利用好互联网，顺网而为，兴利除弊，谁就能拥有未来。如何建设和利用好互联网，更好地传播先进文化、壮大主流文化、提升中华文化的影响力，增强我们的软实力，对社会主义文化建设具有重大意义。为此，我们编辑出版了这本《中国网络文化发展研究》。

本书的作者大多是从事互联网产业发展研究和网络文化建设与管理方面的著名专家、学者以及工作在网络传媒第一线的实践者，他们中不少人曾经是传统媒体的从业者或领导人，是先进文化的传播者，也是传媒产业的经营者。面对网络传播这个全新的领域，他们有过犹豫，困惑，但从不停止探索的步伐；书中也写出了他们的兴奋，激情，强烈的社会责任感。本书以贯彻落实胡锦涛总书记的重要讲话和全国网络文化建设与管理工作会议精神为主线，编撰体例分为理论篇和实践篇，从不同的侧面、不同的角度，比较系统、直观地反映了我国网络文化发展的现状和问题，以及各重点新闻网站和商业网站改革创新、项目策划、经营管理、市场营销和网络文化产业发展等方面的探索和经验，对加强网络文化建设与管理，促进我国互联网产业和网络媒体发展、创新、管理、利用具有一定的学习借鉴意义。

编者

目 录

网络文化建设是一个系统工程

- 访国务院新闻办公室副主任蔡名照..... 潘天翠 (1)
- 中国互联网技术现状及发展趋势..... 李乐民 (8)

理论篇

- 中国互联网新阶段与新闻网站与时俱进..... 闵大洪 (17)
- 网络媒体在构建和谐世界中的建设性作用..... 袁 健 (28)
- 坚持规范有序的发展方向 构建健康和谐的网络环境..... 侯云灏 (34)
- 蓝海战略：网络媒体的经营创新..... 赵志立 (41)
- 浅议互联网对我国文化事业的积极影响..... 张 莹 (47)
- 网络传播的社会控制..... 赵志立 盛 利 (53)
- 借鉴英国现代传媒业发展成功经验 加快发展区域性网络文化
- 产业..... 甘时勤 (68)
- 以创新为动力，促进网络文化大发展..... 魏翔宇 (78)
- 匿名与实名：互联网本性的二元悖反..... 王 释 (86)
- 网络传播的趋利避害，一个世界性命题..... 张幼琪 (91)
- 论互联网的传播力..... 杨 柳 (97)
- 网络生产力的经济学分析..... 黄宗捷 (104)
- 论网络和网络经济..... 蔡久忠 (117)
- 浅谈数字化时代的互联网出版..... 朱曼姝 (124)

实践篇

- 迎接中国互联网联合门户时代的到来..... 陆效中 (131)



创新创造价值

- 从《焦点网谈》获奖看网络媒体与报纸的融合 董 林 (135)
- 基于互联网的现代远程教育发展探讨 刁纯志 (141)
- 立足本土, 服务大局
- 从宁夏新闻网谈民族地区网络媒体建设 杨学农 (155)
- 新形势下地方新闻网站的经营战略 王 奕 (162)
- 新时期地方新闻网站的发展思考 刘伟泽 (167)
- 报网互动
- 新闻网站核心竞争力“聚变” 叶水茂 (173)
- 用道德力量引导网络青少年
- 试论“网络妈妈”在青少年网络思想教育中的意义
..... 钟定娴 李晓晓 (178)
- 在文明办网中引导舆论 在正面引导中促进和谐
- 东北新闻网营造健康网上舆论环境纪实 傅玉春 (187)
- 浅析网络媒体在共建和谐社会中的作用 陈 豫 (196)
- 新闻网站: 打造外宣主流媒体
- 在全球传播时代中地方网络媒体的应对策略 刘化良 (200)
- 积极打造敢于担责的强势区域网络媒体 舒 斌 张泉森 (207)
- 少数民族地区新闻网站“本地化”特色初探 朱建华 (215)
- 从“文明办网”谈网络文化建设 曾洪军 薛廷辉 (221)
- 努力探索网络媒体与党委机关报的契合共进 陶 达 (228)
- 手机报内容编辑的探索与实践 薛业鸣 (234)
- 公共危机时的网上舆论引导 彭大林 (238)
- 地方新闻网站选择发展模式要有历史眼光 贾桂林 (244)
- 从实践谈组织好正面宣传的体会 郑 鸿 (249)
- IPTV 助推节目品牌 赫敬舫 (256)
- 后 记 (261)

网络文化建设是一个系统工程

——访国务院新闻办公室副主任蔡名照

潘天翠

互联网的快速发展给网民带来了一个新奇的世界，而网民们在这个新奇的世界里又创造着许许多多更新奇的事物，尤其是网络文化的出现给人们提出了一系列值得关注的新现象和需要解决的新问题。在2007年全国网络文化建设和管理工作会议落下帷幕之际，笔者就如何理解中国特色网络文化的含义以及新闻网站在网络文化建设与管理中将要发挥的重要作用等问题专访了国务院新闻办公室副主任蔡名照。

笔者：中共中央政治局委员、书记处书记、中宣部部长刘云山在出席全国网络文化建设和管理工作会议时指出，建设中国特色网络文化是党中央从中国特色社会主义事业总体布局和文化发展战略出发作出的重大部署。作为网络媒体的从业人员，我们该如何理解中国特色网络文化的含义？

蔡名照：全国网络文化建设和管理工作会议是一次重要会议，对网络文化建设和管理工作作出了部署，充分体现了党中央在我国社会主义先进文化建设中的远见卓识。会议明确提出，加强网络文化建设和管理，走出一条中国特色网络文化发展之路。

中国特色网络文化，既有网络文化的共性，也有我们的个性，即“中国特色”。我是这样理解的，中国特色网络文化，就是基于我国网络空间，源于我国网络实践，传承中华民族传统文化，吸收世界网络文化优秀成果，面向大众、服务人民，具有中国气派、体现时代精神的网络文化。



胡锦涛总书记在今年1月23日中央政治局第三十八次集体学习时发表的重要讲话指出，“能否积极利用和有效管理互联网，能否真正使互联网成为传播社会主义先进文化的新途径、公共文化服务的新平台、人们健康精神文化生活的空间，关系到社会主义文化事业和文化产业的健康发展，关系到国家文化信息安全和国家长治久安，关系到中国特色社会主义事业的全局。”作为网络媒体从业人员，要深刻领会胡锦涛总书记的讲话精神，站在中国特色社会主义事业全局和发展社会主义先进文化的战略高度，来把握中国特色网络文化的本质和内涵。可以从以下方面理解：

第一，中国特色网络文化是社会主义先进文化的重要组成部分。先进文化是网络文化建设的努力方向，网络文化建设要体现先进文化的要求，并为先进文化提供文化资源、传播平台和技术支持。发展网络文化，就要以社会主义核心价值体系为引领，唱响主旋律，打好主动仗，努力在网上形成具有中国气派、体现时代精神、品味高雅的主流文化。

第二，中国特色网络文化应以满足人民群众日益增长的精神文化需求为己任。网络技术的广泛应用促进了人类精神文化活动向互联网上的延伸。随着信息化的发展，人民群众网上精神文化需求增长迅速。要敏锐捕捉网络技术发展的新动向，关注人民群众需求的新变化，运用新技术，开拓新业务，培育高品质、多样化的文化产品和服务，不断丰富人民群众精神文化生活。

第三，中国特色网络文化应植根于中华民族优秀文化的土壤。中华文化源远流长、博大精深。应依托民族传统文化优势资源，集中展示中华五千年文明，大力弘扬和培育民族精神，体现中华民族的主流价值观念和高尚的道德追求，使中国特色网络文化具有鲜明的文化个性、强大的文化亲和力、凝聚力。

第四，中国特色网络文化应该共同建设、共同享有。建设中国特

色网络文化，就是要让更多的人在建设中共同创造、共同享有。广大网民是网络文化建设的主体，也是社会主义文化建设的一支宝贵力量。网络媒体要注意发挥和引导好网民的积极性和创造性，规范他们的网上创作行为，引导他们多创作高品位、高格调，体现和谐精神，讴歌真善美的文化产品，使互联网成为共建共享的精神家园。

繁荣发展中国特色网络文化的任务繁重而紧迫，这有赖于网络媒体从业人员、广大网民和社会各界的共同努力。

笔者：在中国特色网络文化建设和管理方面，对重点新闻网站有哪些具体的要求？

蔡名照：互联网是重要的信息传播平台，也是重要的思想文化阵地。在党中央的正确领导下，我国重点新闻网站有了很大发展，对引导网络文化发展方向，掌握网上舆论主导权，促进网络媒体的健康发展，发挥了关键作用。但随着形势任务变化，重点新闻网站还存在不少不适应的地方。特别是在当前人才竞争、市场竞争、资源竞争日趋激烈的情况下，重点新闻网站必须加快建设步伐，提升原有优势，培育新的优势，为我国网络文化繁荣发展作出应有贡献。

这次全国网络文化建设和管理工作会议对重点新闻网站建设和发展提出了新的明确要求。概括地说，就是加快改革，推进创新，促进发展，把重点新闻网站打造成为具有广泛影响的思想文化平台，使其成为传播党和政府声音，弘扬先进文化，引领网上舆论的主阵地。基本思路是，在贯彻好党和国家宣传文化政策的前提下，从三个方面入手：一是加快重点新闻网站体制和机制创新，探索既保证导向正确又富有发展活力的新型管理模式。二是推进重点新闻网站技术创新，引导重点新闻网站密切跟踪互联网技术发展趋势，积极应用新技术，拓展新业务，提供新服务，把重点新闻网站办成集新闻资讯、文化娱乐、信息服务为一体的综合性媒体和文化信息超市。三是加大对重点新闻网站的支持力度。主办单位、各有关部门，都将给予更大支持，帮助



解决重点新闻网站发展中遇到的问题，为其更好地发挥作用创造条件。

笔者：网络文化建设是一个系统工程，但最重要的是内容，内容决定价值趋向。中国的网络媒体经过十几年的建设，取得了可喜的成绩，但也有一些不尽如人意的地方。您认为我们目前的主要差距在哪里？

蔡名照：我同意你说的。网络文化建设是一个系统工程，最重要的是内容。加强网络文化建设，一方面，要加大内容建设力度，满足广大网民多样化、个性化的文化信息需求；另一方面，要积极引导网络消费行为，引导人们把网络用于工作、学习和商务活动，改善我国互联网的消费结构。对此，全国网络文化建设和管理工作会议也作出了具体部署。比如，要制定网络文化内容建设指导目录，明确网上内容建设鼓励什么、允许什么、禁止什么，推动健康思想文化、优秀文化产品的网络化传播，确保社会主义先进文化占据主导地位。要加强各级政府网站建设，推进党务公开、政务公开，政府信息资源要充分上网，强化权威信息发布、政策解读功能，拓展完善公共服务，把政府网站办成为公众服务的重要窗口。要大力培育教育、科学、文化艺术等网站，发挥优势、办出特色，更好地传播科学文化知识，更好地为网民学习工作生活服务。

会议还强调，要加强民族网络文化重点项目建设，组织实施全国文化信息资源共享等网络文化工程，积极构建公共文化信息服务体系，更好地保障公民共享文化发展成果。这些都是加强网上内容建设的重大举措。

笔者：世界上不少国家包括亚洲的日本、韩国、新加坡和印度等国家在互联网管理方面都有严格的法律，一旦有人触犯法律，制裁是没有商量的。我国也出台了不少管理规定，但不法经营者依然故我，始终达不到治本的目的，今后我们将如何改变这种状况？

蔡名照：互联网管理是世界各国都在积极探索的一个新课题。包

括你提到的日本、韩国、新加坡和印度等亚洲国家，都十分重视对互联网的管理，也都有不少行之有效的办法。大致有四个特点：一是政府主导互联网管理。日本形成了以总务省为核心的网络管理体系。新加坡把互联网管理职能集中到传媒发展局，统一管理网上内容。二是严格管理政治性网站及网上政治性言行。如新加坡《互联网管理法》规定，对网上涉及“反政府和影响民众信心”、“煽动种族和宗教仇恨、歧视”、“危害公共安全和国防”等内容应进行管制。三是依法严惩网络犯罪。在网上传播色情、暴力、教唆犯罪等在各国都属违法行为，保障儿童权益、保护个人隐私、打击色情犯罪等是各国互联网立法的重点。四是重视行业自律和公众监督。国际互联网举报热线联合会已有 22 个成员，都是各国负责网上举报工作的行业组织。各国普遍实行有害信息“通知删除”和“删除免责”机制，要求网站必须承担社会责任，主动删除或按照政府要求及时删除违法信息，否则就将承担法律责任。2005 年 9 月，3 名新加坡青少年因在博客中发表涉及种族主义言论，被法院以违反《煽动法令》罪给予刑事处罚，《联合早报》连续两天刊发评论文章，告诫网民必须对网上言论负责。

总体看，我国互联网管理符合国际通行做法。由于各国国情不同，管理重点各有侧重，但是管理思路、管理措施、管理手段与我国基本相似。我们坚持依法管网，2000 年以来，我国先后制定发布 30 多部涉及互联网的法律、法规和规章，对促进互联网的健康发展发挥了重要作用。坚持日常监管与集中治理整顿相结合。对广大群众反映强烈的网上违法违规问题，集中进行治理整顿。几年来的实践证明，这是行之有效的做法。如近期全国扫黄打非领导小组办公室、公安部、信息产业部和国务院新闻办等 10 部门联合开展的打击网络淫秽色情专项行动，就取得了明显成效，得到社会各界的肯定和支持。但是，也确有治理过后又“反弹”的现象，特别是网上淫秽色情问题，“打而不死”、“死灰复燃”的问题较为突出，这主要是因为网上淫秽色情



信息传播存在黑色利益链，少数网络运营服务企业和个人放弃社会责任、道德自律底线失守等造成的。

有关方面为改变这种状况，作了不懈的努力。下一步将重点抓好三个环节：一是执法环节。进一步加大执法力度，开展综合执法，严肃查处网上违法违规行为，严厉打击在网上从事淫秽色情、诈骗、赌博等广大群众反映强烈的违法犯罪行为。二是自律环节。进一步加强行业自律，充分发挥行业组织作用，引导业界自觉遵守法律法规和社会公德。三是监督环节。把政府监管与群众监督结合起来，推广互联网信息评议、网站信誉公示等制度，对网络文化内容进行公开评议，对网站严重违法违规行为公开曝光。进一步发挥互联网违法和不良信息举报中心的作用，完善“举报受理”、“通知删除”、“举报奖励”等机制，鼓励群众举报网上有害信息和不良行为。

笔者：现在的青少年是伴随着互联网长大的，网络文化直接影响到他们世界观的形成。下一步在建设中国特色网络文化中，我们管理部门在未成年人的网络素养培养方面有哪些长远的打算？

蔡名照：我国网民年龄结构正朝年轻化、低龄化方向发展。调查显示，我国网民中，24岁以下的青少年占52.4%，18岁以下的未成年人占17.2%。他们伴随着互联网成长，互联网对他们的价值观念、文化情趣、综合素养、行为方式的影响越来越大。提供什么样的网络文化产品和服务，事关中华民族的整体素质，事关国家前途命运和民族未来，事关能否培养合格的社会主义建设者和接班人。由于技术和管理等多方面复杂原因，使得网上有害信息、腐朽文化和网络色情、暴力、赌博、欺诈等问题屡禁不止，严重损害青少年身心健康。另据调查，我国18岁以下未成年网民中，有的存在网瘾倾向，有的甚至走上违法犯罪的歧途。我们必须本着对人民负责、对子孙后代负责的精神，切实加强网络文化建设和管理，努力为青少年健康成长、快乐成长创造良好的网络文化环境。

世界上不少国家对网络暴力、色情，特别是侵害未成年人的网络暴力和色情活动，采取“严刑峻法”、“严打不赦”的政策。美国《儿童互联网保护法》明确要求提供上网服务的公共场所，必须对不适宜儿童的色情信息进行拦截和过滤。德国“联邦危害青少年媒体检查处”将一些网络媒体列为“青少年不宜接触媒体”，要求服务商不得链接或在搜索引擎中出现法律禁止的网站，违者最高罚款 1.5 万欧元。澳大利亚《联邦政府互联网审查法》规定，对在网上发表淫秽色情照片的最高可罚款 11 万澳元和坐牢 5 年，对在网上出售色情内容的公司最高可罚款 22 万澳元，对作案者处以 5 至 10 年徒刑。澳大利亚传播和媒介管理局还建立了“保护孩子网”，专门为该国儿童和他们的父母提供抵御网上有害信息的经验和工具。这些做法都值得我们研究和借鉴。

保护青少年身心健康，是有关政府部门、互联网业界和全社会的共同责任。一方面，有关部门将继续及时有针对性地开展网上“扫黄打非”、整顿黑网吧、打击网上淫秽色情等专项整治行动；另一方面，将采取措施，建立长效机制，切实为青少年上网构建起绿色的防护屏障。具体说来，一是继续深入开展“文明办网、文明上网”活动，推动形成有利于青少年健康成长的网络文明新风。二是在各级图书馆、文化馆、社区文化活动站等，开展公益性“绿色上网”服务，帮助青少年远离非法网吧。三是积极开发用户终端过滤有害信息的技术防护产品，加大向社会和家庭宣传、普及和推广的力度，使青少年学会自我防护，抵御网上有害信息侵蚀。四是把互联网法制和道德教育纳入精神文明建设的总体布局，发动各级党委和工、青、妇组织以及城市社区，积极开展网络法制和道德教育活动。把网络法制和道德教育列入学校思想道德教育课程。开展“绿色上网”志愿者行动，引导和鼓励家长安装绿色上网软件，指导孩子安全正确地使用互联网。通过多方面的努力，形成全社会正确的网络文化观，为广大青少年创造良好的网络文化氛围。



中国互联网技术现状及发展趋势

李乐民

近年来我国互联网迅速成长。据中国互联网络信息中心（CNNIC）第 19 次互联网络发展状况统计调查结果，截至 2006 年 12 月 31 日，我国网民数高达 1.37 亿，居世界第二位，仅次于美国。在 1.37 亿网民中，使用专线上网的网民人数为 2710 万人，使用拨号上网的网民人数是 3900 万人，使用宽带上网的网民数为 9070 万人，使用手机上网的网民数是 1700 万人。如果将专线上网的数量纳入宽带上网部分，则使用宽带上网的网民数为 1.04 亿人，占我国网民数的 75.9%。数据同时显示，中国上网计算机数已经达到了 5940 万台，其中宽带上网的计算机达到 3530 万台，占总上网计算机数的近 60%。截至 2006 年底，中国的网站总数是 84.3 万个。中国内地 IPv4 地址数已达 9 800 万个，总量已达到相当的规模。调查数据还显示，中国国际出口带宽已达到 25 万兆的容量。

一、互联网在我国的兴起

1994 年 4 月 20 日，NCFC(中关村地区教育与科研示范网络)工程接入互联网的 64K 国际专线开通，实现了与互联网的全功能连接，从此中国被国际上正式承认为真正拥有全功能互联网的第 77 个国家。

我们以互联网行业本身的起落为线索，将我国互联网发展阶段划分为四个阶段：第一阶段，1995 年 1 月以前，是互联网萌芽到初步成型阶段。在国际社会竞相发展信息高速公路的关键时刻，我国政府也在大力推动互联网的发展；第二阶段，1995 年初至 2000 年中旬，是互联网

发展的第一次高峰。截止到 1995 年初,我国互联网发展的平台已经搭建成功,但对互联网的主要特性、发展潜力、社会影响等诸多问题的深入了解尚处于初级阶段;第三阶段,2000 年中旬至 2003 年底,是互联网发展的低谷。这一时期,无以数计的互联网相关企业倒闭,存留下来的企业艰难挣扎;第四阶段,2003 年底到现在,是互联网发展的第二次高峰。国内互联网行业进入理性发展阶段。

当前互联网使用的 IPv4 技术,最先是在美国发展起来的,美国掌握了互联网核心技术,掌控了互联网管理机构,占有了全世界 IP 地址中的 3/4。基于战略考虑,美国分配给其他国家的 IP 地址少得可怜。例如,整个中国所拥有的 IP 地址数量仅相当于美国加州大学一所学校的 IP 地址数量。应该说国内在开始 IPv4 互联网研究时,相对于国外已经晚了将近 30 年,在 IPv4 互联网上的原创性技术并不多。被称为中国互联网建筑师的亚信科技曾经建设了中国第一代互联网中的 CHINA NET,而亚信当年建设中国互联网时,设备主要来源于 Sun、思科等国外厂商,亚信建设 CHINA NET 时就主要和 Sun 合作。但目前国内的华为、中兴等厂商在互联网设备的中高端产品上取得了一定的成果。

二、当前互联网 IPv4 技术的现状与不足

IPv4 于上世纪 80 年代制定完成。该协议的部署始于 1980 年,当时 ARPA 网开始把挂接到它的研究网络上的主机转换成使用新的 TCP/IPv4 协议。但直到 1983 年元旦,才在美国国防部的要求下彻底完成了 TCP/IPv4 的转换。同时,ARPA 网络分裂成两个独立的网络,一个用于继续研究,另一个用于军事目的。此后 IPv4 在此基础上增加和完善了内容,主要是为了适应互联网络不断增长所带来的扩展性问题。大的变化包括:自治系统将路由划分为域内和域间两种、可变长子掩码技术、无类域间路由技术、域名系统、多播技术和端到端的拥塞控制技术

术等，从而形成了现在互联网的核心技术 TCP/IP。

IPv4 协议的成功应用导致互联网取得了巨大成功。目前互联网已渗透到社会生活的各个领域，基于 IP 的语音和视频服务为人们提供了低成本的丰富多彩的信息与通信生活。但随着基于 IP 的业务和应用的发展，互联网也面临着诸多问题：

1. 地址短缺问题

虽然理论上 IPv4 的地址数可以达到 40 多亿个，但由于分配问题等各种原因导致地址空间出现短缺。

2. 安全问题

目前 IP 技术作为一种基础电信设施已经成为业内的共识。但 IP 网络要达到电信级别的要求，其中安全是需要着重考虑的方面。而 IP 网络发展的初期是用作科研和教育的，因此一开始就没有考虑安全问题。并且，由于 IP 网络的开放性以及智能终端的使用，使得在互联网上进行攻击变得更加容易。

3. QoS 问题

IP 网络要达到电信级的要求，就必须具有电信级的业务承载能力，也就是要提供电信级的 QoS 保证能力。但 IP 是无连接的协议，以尽力传输为工作方式，最初设计的 IP 技术没有服务质量的概念，IP 网络不能够保证足够的吞吐量和符合要求的传输时延。虽然 IP 的 QoS 技术研究已经取得了一定进展，但实际运营的 IP 网络仍然不能够提供符合电信级的 QoS 服务。

4. 运营与管理问题

由于 IP 技术最早应用在实现计算机互联的互联网络中，而互联网的建设理念是开放的、无管理的。因此在 IP 技术的早期研究中只注重

设备的互通,对于网络监测和控制管理考虑不多。但随着 IP 技术在电信领域应用范围的不断扩大,IP 网络的运营、可管理问题日益突出。因此当 IP 网络应用到电信网络时,必须解决 IP 网络的运营与管理问题。

三、下一代互联网 IPv6 技术

由于基于 IPv4 的互联网络存在上述诸多问题,人们迫切希望建设下一代互联网(NGI),其中的核心网络层协议就是 IPv6。IPv6 最早由 IETF 提出,并同时由它负责制定和完善。在 IPv6 技术作为下一代互联网网络层技术几乎已成定局的情况下,世界各国十分重视对 IPv6 技术的研究。

选择 IPv6 作为下一代互联网络的网络层协议是因为:首先,IPv6 拥有巨大的地址空间,网络规模可无限扩展,可连接所有可能的装置和设备;其次,IPv6 可以改善路由性能,路由聚合减少了路由表的表项,简化的 IP 头减轻了路由器的处理负载,减少了大量的地址转换;第三,IPv6 增强了网络安全和 QoS,如强制的 IPsec 支持安全的 IPv6 设备;第四,IPv6 支持大规模移动 IP 计算设备。

日本是积极推进 IPv6 的典型。早在 2000 年,日本前首相森喜朗就在其国会报告中正式提出了“e-Japan”构想。次年,日本 IT 战略总部起草“e-Japan”战略计划草案,并在 2002 年财政预算中专门拨出 2 兆日元实施该计划,要求所有信息设备在未来必须支持 IPv6。欧洲也已在 IPv6 技术上投入了 4000 多万欧元,但目前相关产品尚未达到商用水平。美国因为一开始并没有面临 IP 地址缺乏的威胁,并且由于其是 IPv4 网络的最大技术资源占有者,所以并不愿意发展 IPv6。经过多年的发展,在 IPv6 研发的较量中,日本、欧洲等在互联网技术上逐步取得成就,而日本甚至已经成为全球 IPv6 发展水平最高的国家之一。目前美国已经越来越清醒地意识到其在 IPv6 上相对落后的现状,并采取措施加以



改进。例如，2003年6月美国国防部发表了一份IPv6备忘录，提出在美国军方“全球信息网络”中全面部署IPv6的重要决策，并做出了300亿美元以上的预算。美国国防部IPv6进度时间表显示：2002~2004年形成标准的IPv6协议；2005~2007年，IPv6和IPv4协议共同运行；2008年实现美国本土全面的IPv6计划，IPv4协议同时退出。

我国在IPv6的研究方面起步并不算早，但近几年发展特别快。事实上我国是全球最关心IPv6发展的国家之一，原因在于IPv6将给中国信息网络建设带来新的契机。因此，政府、各科研院所和企业对IPv6的研究十分重视，投入了大量财力和人力，也取得了很大的成就。标志性事件有：

(1) 2002年4月，我国科学技术部高新技术发展及产业化司决定对“十五”863计划信息技术领域的与IPv6技术相关的多个课题进行公开招标。

(2) 2003年3Tnet重大专项启动了IPv6/IPv4实验床和设备的研制项目。

(3) 2003年底，我国宣布实施名为“中国下一代互联网示范工程”(CNGI, China Next Generation Internet)的新一代互联网计划。

(4) 2006年，我国宣布“中国下一代互联网示范工程(CNGI)”取得阶段性成果。

四、中国的下一代互联网 CNGI

在第一代互联网的发展上美国一枝独秀，在互联网技术上具有很多资源与优势。下一代互联网成为很多国家打破这一垄断的机会。更重要的是，对下一代互联网的发展也将对国家政治、经济、军事、文化等产生最为深远的影响。为缩小在第一代互联网中与美国的差距，许多国家和地区纷纷行动起来，我国也不例外。