

《通信业“十二五”发展规划》（全文）

前言

通信业是构建国家信息基础设施，提供网络和信息服务，全面支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性行业。通信业具有技术起点高、产业链长、渗透性强、引导效果明显等特点，是推动传统产业转型升级、促进经济结构战略性调整、提升国家信息化水平和全面建设小康社会的重要力量。

根据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》和《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，工业和信息化部编制了《通信业“十二五”发展规划》。本规划是指导通信业未来五年发展、提升经济社会信息化水平、引导市场主体行为、配置政府公共资源的重要依据。

一、“十一五”发展回顾

“十一五”时期，我国通信业在党中央、国务院的正确领导下，始终坚持“服务经济社会发展和服务民生”的理念，积极开展3G网络建设及业务应用，大力推进TD-SCDMA产业化和商业化进程，不断加快通信业转型升级步伐，通过深化体制改革和强化市场监管，行业继续保持了健康平稳有序发展。

（一）行业继续保持健康平稳发展

1. “十一五”规划目标超额完成。2010年，完成电信业务收入10303亿元，其中基础电信业务收入规模达到9079亿元；电话用户总数达到11.53亿户，普及率为86.5部/百人；互联网网民达到4.57亿人，普及率为34.3%。继固定电话和移动电话之后，互联网网民和宽带接入用户于2008年跃升全球首位。结构调整和转型升级初见成效，基础电信企业非语音收入所占比重达到42.9%。

2. 网络基础设施竞争力总体跃升。覆盖全国、连接世界、技术先进、全球最大的信息基础设施基本建成。基础电信企业光缆线路长度达到996.2万公里，互联网宽带接入端口达到1.88亿个，国际通信业务出口总带宽达到1.6Tbps，拥有7条登陆海缆、20条陆缆。3G网络建设全面展开，累计建成基站62万个。专用通信网络技术水平稳步提升，保障了重点行业的生产管理工作顺利开展。

（二）服务经济社会发展作用突出

1. 持续促进经济增长。基础电信业务收入年均增长9.2%，累计投资1.44万亿元，有效带动了设备制造业和服务业发展，促进生产的服务作用明显。通信业直接就业人员超过200万人，并带动上下游产业创造大量就业机会，其中，3G网络建设直接投资2672亿元，带动GDP增长4145亿元，创造就业岗位212万个。

2.新兴网络经济蓬勃发展。基于信息基础设施的应用创新不断出现，网络承载的新型服务业态规模发展，互联网服务和电子商务等成为“十一五”期间发展最快、影响最广的领域。2010年，互联网服务市场规模超过2000亿元，形成了一批初具国际影响力的骨干企业，部分互联网企业的市值排名进入全球前列；电子商务交易总额超过4万亿元，2007年至2010年间网络零售交易额增速是同期社会消费品零售额增速的5.7倍。

3.全面服务民生和社会发展。电信业务种类日益丰富，用户权益保护日趋完善，服务满意度稳中有升，资费综合价格水平累计下降41.9%。“村村通电话”工程取得明显成效，实现100%的行政村通电话，100%的乡镇通互联网，99%的乡镇和80%的行政村基本具备宽带接入能力以及94%的20户以上自然村通电话。信息基础设施不断普及延伸，有力推动了电子政务、文化教育、医疗卫生等社会事业发展和社会主义新农村建设。

4.节能减排成效显著。“十一五”期间，单位电信业务总量综合能耗从68.5千克标准煤/万元降低到51.4千克标准煤/万元，累计降低24.9%。通过推动信息通信技术在国民经济社会各领域广泛应用，促进全社会能源消耗大幅降低，通信业带给全社会的能源节约量是其自身能源消耗量的5倍以上。自2008年起积极推进电信基础设施共建共享，累计节约投资超过200亿元，节约土地超过4200亩，节约钢材超过78万吨。

（三）技术业务创新全面展开

1.网络技术应用达到世界先进水平。建成全球最大IP软交换网，形成多路由冗余和多环网保护的高速、高可靠国家骨干传输网，接入网络光纤化稳步推进。下一代互联网技术研发取得积极进展，建成全球最大的IPv6示范网络。3G网络实现规模商用。

2.互联网应用不断创新。基于互联网的新技术、新业务、新形态不断涌现，信息获取、商务交易、交流沟通、网络娱乐等互联网应用迅速扩展，微博客、团购等互联网新应用初具规模。移动互联网快速发展，手机网民达到3.03亿人，手机即时通信、手机新闻和手机搜索使用率分别达到67.7%、59.9%和56.6%。

3.TD-SCDMA产业化取得新进展。TD-SCDMA成功实现规模商用，用户规模达到2070万户，业务应用领域不断拓展，建立了较为完整的产业链，TD-LTE增强型技术成为4G国际候选标准。

（四）行业监管体系逐步完善

1.全业务竞争的市场格局初步形成。电信企业完成新一轮重组，重组后的中国电信、中国移动和中国联通获得3G牌照，初步形成了三家基础电信企业全业务运营和两万余家增值电信企业充分竞争的市场格局。

2.适应新形势的行业监管效果逐步显现。工业和信息化部组建完成后，积极应对国际金融危机带来的冲击和产业融合创新带来的挑战，进一步加大了网络与信息安全、互联互通、市场和服务、通信建设等方面的监管力度，探索并逐步完善行业监管体系。

（五）安全保障能力显著提升

1.在抗击特大自然灾害和重大活动保障中做出了积极贡献。在抗击南方雨雪冰冻灾害、“5.12”汶川特大地震、“4.14”玉树地震中确保了重要通信的畅通，为抢险和抗震救灾做出了突出贡献。为 2008 年北京奥运会和残奥会、2009 年国庆 60 周年、2010 年上海世博会、广州亚运会和残运会等重大活动提供了安全可靠的网络与信息安全保障。

2.网络与信息安全保障能力明显增强。管理制度框架基本建立，法规标准制订工作深入推进。网络与信息安全技术研发和基础设施建设取得长足进步。信息安全监管、网络安全防护、应急管理和行业自律等工作持续有效推进，网络环境和网络秩序明显改善，网络安全防护和应急管理水明显提升。

3.通信业安全生产形势总体稳定良好。健全完善了通信业安全生产的监管政策措施和法规制度，强化了行业安全生产标准制订和修订工作，安全生产保障设施和教育培训投入不断加大。

在我国通信业发展取得显著成就的同时，问题和矛盾也不断凸显。一是通信业在国民经济结构调整中发挥的作用需进一步增强，服务信息化和工业化深度融合的能力有待提升。二是通信业发展结构性矛盾较突出，行业战略转型有待深化。三是通信服务的城乡差距明显，信息基础设施竞争力有待增强。四是引导新兴网络经济发展的管理政策缺位，扶持中小企业发展的环境亟待改善。五是网络与信息安全问题日益深化，网络与信息安全和应急通信保障体系尚需完善。六是通信监管体制机制需进一步强化，监管技术手段和装备水平有待提高。

二、“十二五”通信业面临的新形势

（一）信息产业成为新时期全球战略制高点，要求通信业加快构建下一代国家信息基础设施

世界发展格局正面临深刻变革，各国深刻认识到重大经济危机可能伴生的科技创新和产业调整，高度重视信息通信技术孕育的重大突破。部分国家和地区纷纷颁布宽带发展战略或计划，通过政府战略指引、政策激励甚至直接资金投入等超常规举措，不断加强国家部署，以构建下一代信息基础设施为契机，带动新的科技和产业革命，抢占新时期经济、科技制高点。“十二五”时期，我国仍处于重要战略机遇期，亟需国家战略重点支持，加快构建光纤宽带网络、新一代移动通信网、下一代互联网、公共云计算服务平台等关键基础设施，为社会发展和经济创造能力提高提供崭新的平台，推动经济发展形态和人民生活方式革命性改变，提升国家长期综合竞争力。

（二）加快经济结构战略性调整，要求通信业全面支撑经济社会发展

通信业是发展现代产业体系、提高产业核心竞争力、培育发展战略性新兴产业、加快经济结构战略性调整、全面提高经济社会信息化水平的重要载体。“十二五”期间，我国将坚持把经济结构战略性调整作为加快转变经济发展方式的主攻方向。工业化、信息化、城镇化的深入发展及信息化和工业化的深度融合，要求通信业全面深化对经济社会发展的战略性、基础性和先导性作用。通信业要加快信息通信技术在工业生产中的集成应用，推动精益生产、精准管理、绿色制造和节能减排；促进信息通信技术与传统服务业深度结合，发展高端生产

性服务业，壮大数字内容产业；加快下一代互联网、物联网等新技术新网络在国民经济各行业、各领域的集成应用，创造培育新业态。

（三）坚持科技进步和创新，要求通信业加快融合创新步伐

信息通信技术创新孕育着集成性、综合性、群体性突破，加速应用于国民经济和社会发展的各个领域，成为全社会科技进步和创新的重要推动力量。“十二五”期间，我国坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑，增强自主创新能力，推动发展向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变，加快建设创新型国家。随着数字化、宽带化、移动化技术的发展和互联网的普及与创新，通信业发展面临重构、开放、竞争、协作的新环境。通信业要着力突破新一代移动通信、下一代互联网、物联网、云计算等关键技术，加强成果转化和应用推广；加快应用模式、服务模式和商业模式创新，发展融合业务，开拓新兴服务消费领域；加速产业链垂直整合和行业资源重组，促进形成产业间融合发展和互动发展新格局。

（四）推进基本公共服务均等化，要求通信业深化信息通信普遍服务

我国已进入破除城乡二元结构，形成城乡经济社会发展一体化新格局的重要时期。深化信息通信普遍服务是加快城乡统筹发展、强化农业农村发展基础、提升经济社会信息化发展水平的重要举措，是扩大内需的重要措施和社会主义新农村建设的重要内容。“十二五”期间，我国坚持把保障和改善民生作为加快转变经济发展方式的根本出发点和落脚点，将逐步完善基本公共服务体系，提高政府保障能力，推进基本公共服务均等化。通信业要提高社会公益机构的网络覆盖水平，加快信息通信技术和网络在基本公共服务体系中的应用，助力构建综合信息公共服务网络平台，提升政府社会管理与公共服务能力；要加快改善农村地区的通信服务能力和水平，重点完善农村地区的信息基础设施覆盖以及信息化应用的推广工作，深度开发和应用各类涉农信息资源，不断提升农村信息化水平。

（五）信息网络成为国家安全的新疆界，要求通信业强化保障国家安全和稳定的责任

全球信息化持续发展，网络空间成为维护国家主权和利益的新领域，网络与信息安全问题日益影响到国家政治安全、经济安全、文化安全、社会稳定和军事安全。一方面，信息网络的基础性、全局性地位更加显著，网络安全威胁，特别是网络攻击、病毒传播等非传统安全问题日益突出，网络安全直接关系经济社会平稳运行和健康发展。另一方面，当前我国发展中不平衡、不协调、不可持续问题依然突出，改进和创新社会管理对网络与信息安全工作提出了新的更高的要求。“十二五”时期，面对诸多可以预见和难以预见的风险挑战，通信业要加强通信网络与信息基础设施建设，有效提高网络与信息安全技术保障水平，增强网络安全防护和抗风险能力，维护通信网络与信息安全，提升国家应急通信保障能力，提高应急通信的管理和保障水平，服务社会和服务民生，维护社会稳定。

三、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，以服务经济社会发展为中心，以加快通信业转型升级为主线，实施“宽带中国”战略，坚持把构建下一代国家信息基础设施作为转型升级的重要支撑，坚持把技术业务融合创新作为转型升级的主攻方向，坚持把深化普及应用作为转型升级的根本出发点和落脚点，坚持把网络服务能力提升作为转型升级的重要着力点，坚持把深化电信改革作为转型升级的强大动力，坚持把提升通信业本质安全水平作为转型升级的重要保障，保障网络与信息安全，实现通信业持续健康发展，推动新一代信息技术产业加快发展，为信息社会的建设奠定坚实基础。

“宽带中国”战略是统领下一代国家信息基础设施发展的国家战略。一是统筹信息网络发展布局和演进升级，建成宽带、融合、安全、泛在的下一代国家信息基础设施。二是深化信息通信技术和在国民经济和社会发展各领域的应用推广和融合创新，提升国家信息化发展整体水平。三是加快宽带网络和信息服务普及延伸和普惠民生，推进国家基本公共服务均等化。

（二）基本原则

坚持统筹部署。要统筹光纤宽带网络、新一代移动通信网、下一代互联网、云计算和物联网的研发、试商用和规模推广，协调和促进产业链的完善和延伸，加快推进下一代国家信息基础设施建设，实现资源共享和合理配置。

坚持创新引领。要加快技术、业务、机制和模式创新，努力攻克网络和应用的核心关键技术，增强产业创新能力，促进技术、应用和产业的良性互动和协调发展。

坚持服务民生。要以人为本，切实贯彻便民、惠民、富民的根本宗旨，提升网络覆盖能力和服务水平，丰富信息服务应用，夯实社会公共服务体系的网络基础，促进公共服务资源延伸，推动信息通信服务均等化。

坚持安全可靠。要积极采用安全可靠的技术和产品建设下一代国家信息基础设施，不断增强关键资源、基础网络核心系统的掌控能力和防御能力，切实维护网络与信息安全。

（三）发展目标

到“十二五”期末，通过实施“宽带中国”战略，初步建成宽带、融合、安全、泛在的下一代国家信息基础设施，初步实现“城市光纤到楼入户，农村宽带进乡入村，信息服务普惠全民”，新兴信息服务成为推动行业发展的重要力量，通信业在全面提升国家信息化水平和支撑经济社会发展中的战略性、基础性和先导性作用更加突出。

1.行业规模发展壮大。到 2015 年，电信业务收入超过 1.5 万亿元，其中基础电信业务收入超过 1.1 万亿元。建立创新型产业体系，形成一批具有较强国际竞争力的互联网企业。信息基础设施累计投资规模超过 2 万亿元，带动通信设备制造企业进一步发展，实现智能终端产业全面升级。

2.信息网络实现跨越。光纤接入网络覆盖商务楼宇及新建小区，城市新建住宅光纤入户

率达到 60%以上，城市和农村互联网接入带宽能力基本达到 20Mbps 和 4Mbps 以上，部分发达城市接入带宽能力达到 100Mbps，用户实际使用带宽水平显著提升。3G 网络基本覆盖城乡，实现无线宽带数据业务热点区域连续覆盖，LTE 商用。超高速、大容量、高智能干线传输网络基本建成。下一代互联网全面商用部署，骨干网和国内访问流量排名前 1000 位的商业网站系统支持 IPv6。国际业务出口总带宽达到 8Tbps，下一代国家信息基础设施核心关键技术取得突破，在信息通信国际标准制订方面的影响力明显增强。

3.新兴业态迅速崛起。互联网在国民经济和社会发展各领域全面深化应用。移动互联网技术业务体系创新取得突破。云计算服务商业化进程明显加快，实现云计算中心、绿色数据中心、CDN 等新型应用平台统筹布局。物联网在重点领域全面开展先导性示范应用。三网融合在网络建设、业务应用、产业发展、行业管理等方面取得突破。

4.信息服务普惠民生。电话用户总数超过 14 亿户，电话普及率超过 100 部/百人，其中移动电话超过 12 亿户，移动电话普及率超过 85 部/百人；互联网网民超过 8 亿人，互联网普及率超过 57%。（固定）互联网宽带接入用户超过 2.5 亿户^①，光纤入户用户超过 4000 万户；3G 用户超过 4.5 亿户，占移动电话用户总数的比例超过 36%；已通电的 20 户以上自然村基本通电话，行政村通宽带比例达到 95%，为医疗、教育等公益机构提供宽带网络接入条件。

5.服务质量持续提升。电信服务质量整体水平有效提高，进一步实现服务规范化、种类多样化、消费透明化，电信资费水平稳步下降，电信用户满意度逐步提高。基本建立涵盖各类电信业务的、相对完善的电信服务质量保障体系。

6.节能减排扎实推进。节能降耗、绿色环保新技术全面应用，2015 年单位电信业务总量综合能耗比 2010 年下降 10%，新建大型云计算数据中心的 PUE 值达到 1.5 以下。信息通信技术广泛应用于经济社会各领域，对全社会节能减排的贡献进一步加大。电信基础设施共建共享向深度和广度扩展，在节约土地资源、保护生态环境、减少重复建设等方面取得明显成效。

7.保障能力显著增强。通信网络与信息安全监管制度和标准体系进一步完善，网络与信息安全管理体制和机制进一步健全。核心关键技术研发和基础设施建设取得突破性进展，基础网络和关键应用基本实现安全可靠，安全防护和抗风险能力持续增强，通信网络环境更加安全可靠、健康有序。应急通信保障能力和公众通信网络抗毁能力大幅度提高。安全生产水平不断提升。

8.发展环境日趋优化。通信法律法规体系基本完善，监管政策和程序更加公开透明。电信市场进一步开放，上下游产业链和谐发展。

四、发展重点

“十二五”时期是我国全面建设小康社会的关键时期，也是为构建信息社会、建设工业强国、统筹推进城镇化打下坚实基础的重要阶段。通信业要牢牢把握信息通信技术开发应用带动发展方式转变的重大机遇，充分发挥信息网络在推动产业升级和迈向信息社会中的战略性、基础性和先导性作用，实施“宽带中国”战略，推动通信业实现又好又快发展。

（一）加快信息网络演进升级

加速推进信息网络宽带化进程。全面构建面向应用、普遍覆盖、绿色高效的下一代国家信息基础设施。以光纤宽带为重点,推进光纤宽带网示范工作,加快信息网络的宽带化升级,提高城乡宽带网络普及水平和接入能力。适度超前建设光传输网络,干线层面引入超长距离、超大容量光传输设备。根据 IPTV、互联网视频等业务的发展需要,合理延伸波分系统的使用范围,引入大容量、高性能路由器和高速链路。满足各种业务的承载需求,在城域网的汇聚层、接入层加快部署多业务接入服务设备。加快传输网络智能化升级改造,提升网络管理能力,实现灵活的资源配置、调度。进一步完善适应重点行业发展需要的专用通信网络。

统筹推进移动通信发展。统筹 2G/3G/WLAN/LTE 等协调发展,加快 3G 网络建设,扩大网络覆盖范围,优化网络结构,提升网络质量,实现 LTE 商用。加强频谱资源优化配置,加快部署 LTE 增强型关键技术研发和产业化。结合“新一代宽带无线移动通信网”国家科技重大专项,加大 TD-LTE 研发及产业化发展力度,推进 TD-LTE 增强型技术成为国际标准。积极有序推进宽带无线城市建设。大力发展移动互联网,构建高速网络、业务平台、智能终端有机结合的业务创新体系,努力突破移动智能终端操作系统平台等核心技术,提升自主发展能力。

积极推进向下一代互联网演进。优化互联网国内架构和基础设施布局,提高互联互通质量。积极推进 IPv6 商用网络部署,明确向 IPv6 演进时间表。加快骨干网、城域网、IDC、支撑系统的 IPv6 升级改造,提升网络功能和性能,支持重点网络、网站、域名服务器改造。加快网络新型架构及关键技术研发,推动标准化建设,适时开展网络试点示范。构建安全可靠的下一代互联网网络与信息安全防护体系。加强 IPv6 地址规划研究。构建研发、生产、运营及应用的创新链条,形成未来互联网发展的前沿格局。

专栏 1: 宽带网络覆盖工程

建设覆盖城乡的光纤宽带接入网络,基本实现对政府、学校、图书馆、医疗卫生、社区中心等公益机构的覆盖。城市推进光纤到楼入户,农村地区将光纤延伸至具备道路、电力等基本条件的乡镇、行政村。

在新建城市住宅小区,以 FTTH 方式实现对居民家庭的宽带网络覆盖。在已建住宅小区,加快实施“光进铜退”的宽带网络改造。实现光纤到商业楼宇、到办公室的宽带网络覆盖。

扩大 3G 网络的覆盖范围,加快向具备条件的乡镇、行政村延伸,加强对重要交通沿线、公共场所等区域的覆盖。

以室内覆盖为主、室外覆盖为辅建设 WLAN 网络,实现 WLAN 热点区域覆盖。加快构建宽带卫星通信基础设施,实现对偏远地区的覆盖。

组织实施 LTE 新一代移动通信试点示范工程,开展 LTE 规模技术试验,推动 LTE 商用发展。

专栏 2：下一代互联网工程

制定下一代互联网战略行动计划，推动我国互联网向下一代互联网平滑演进。

开展基于 IPv6 的下一代互联网商用规模部署，在东部地区、中西部中心城市以及部分行业率先建成 IPv6 商用网络。

加快公众骨干网、城域网、IDC、支撑系统等 IPv6 升级改造。加快公众移动、有线、无线宽带接入网规模部署及 IPv6 升级改造。升级扩容 CNGI 示范网络骨干网、驻地网和支撑系统。推动政府、学校和企事业单位网站系统及商用网站系统 IPv6 升级改造。

开展基于 IPv6 的下一代互联网新型业务研发、现网试验和在线应用，支持现有业务向 IPv6 演进，重点推进在教育、医疗、交通、铁路、水利、环保、农业、工业等重点领域的行业应用。

（二）统筹信息网络整体布局

统筹部署互联网基础设施。完善互联网国家顶层网络架构，进一步优化互联网层次结构。推动我国互联网国际互联架构优化，提升国际互联层次和流量转接水平。加强互联网关键基础设施发展指导，强化互联网域名、IP 地址等业务资源管理，引导实现全国范围内的合理部署。综合考虑能源供给、地域环境、网络支撑、人才储备、安全保障等因素，合理布局数据中心、云计算中心、CDN 等互联网应用基础设施。

优化传输网络资源部署。完善、优化干线光缆传输网络，丰富干线光缆路由，增加西部地区光缆路由密度，推进光缆网向格状网演进。重要干线路由增加卫星备份电路。综合考虑互联网、移动网的传输承载需求，完善城域传送网络和接入网络。加快建设西部地区的光纤接入网络。强化与台港澳地区跨境网络建设与管理。

完善国际通信网络布局。建设与宽带发展相适应的国际通信网络，优化国际路由方向，丰富到亚太、北美、欧洲的国际路由，积极获取到非洲和南美等方向的海缆系统容量。完善跨境陆地光缆，实现与有条件的周边国家互连。完善国际通信网的国内布局，合理设置国际通信业务出入口局以及海、陆光缆路由和登陆站，适时在西部地区增设区域性国际通信业务出入口局，优化出入口布局，适度均衡国际通信业务分布。加快部署海外 POP 点和国际数据中心，延伸国际通信网络。

（三）全面深化信息服务应用

推动传统产业升级。积极推动信息通信技术与传统工业技术、生产制造、经营管理流程和企业组织模式深度融合，发展生产性信息服务。面向工、农业生产和商贸流通等重点行业和企业，以及工业园区、产业集群的发展需要，打造网络化公共信息服务平台，发展集成化行业信息化解决方案，支持和培育互联网数据中心、呼叫中心等业务发展。面向广大中小企业，大力发展经济实用、安全免维护的“一站式”企业信息化解决方案等服务。

发展民生性信息服务。大力推进信息通信技术在教育、医疗、社会保障、社区服务等社会公共服务领域的应用，发展民生性信息服务。助力打造宽带教育网络和教育公共信息服务平台，推进远程教育和网络化终身教育体系发展。助力公共卫生信息网络与系统建设，推进医疗保健服务的信息化，推进网上远程医疗，拓展优质医疗资源的覆盖范围。推进社区信息化和数字家庭基础设施建设，构建具备行政管理、信息采集发布、便民利民服务等功能的社区综合信息公共服务网络平台。

助力政府管理水平提升。推动电子政务建设，支撑政府管理与公共服务，维护社会稳定。综合利用电信网、互联网等，不断丰富电子政务公共服务手段，支撑电子政务网络平台、业务应用平台和网络公共服务体系建设。推动统一应急信息网络系统与管理平台及社会公共安全视频监控体系建设，提高处置突发事件和保障公共安全能力。

（四）培育壮大新兴服务业态

积极发展云计算服务。统筹云计算基础设施布局，鼓励企业整合资源，共享共建云计算基础设施。积极推动云计算服务商业化运营，促进形成云计算公共服务体系。推进有条件的企业和政府部门率先利用云计算改造内部信息化流程和 IT 基础设施。支持云计算服务创新和商业模式创新，开展重点领域和主要行业试点示范和优先应用。

繁荣移动互联网产业。突破移动智能终端和应用平台等关键环节，打造基础设施-应用平台-智能终端的价值链生态体系，满足用户的多种移动应用模式需求，推进新型信息服务。积极推动跨界融合，大力发展移动支付等跨行业业务。加快网络文化创意和数字内容应用的创新，大力发展手机视频、手机阅读、手机动漫及网络音乐等数字文化业务。

加快发展电子商务。积极发展第三方电子商务平台，支持网上交易、物流配送、信用支付等关联系统的集成和升级。支持开展移动电子商务创新和应用示范，完善移动电子商务产业链。深化电子商务在各行业各领域的应用，重点推动中小企业电子商务应用。鼓励跨境电子商务应用。推动电子商务诚信体系建设。

专栏 3：云计算工程

组织制定云计算标准，突破计算、存储等核心技术，建立具有国际竞争力的云计算技术体系。

推动传统互联网数据中心向云计算服务基础设施转型，建设符合国家节能环保等政策要求的绿色大型 IDC。

组织云计算服务示范，加快云计算技术在电子政务、中小企业信息化、工业设计、移动支付等重点领域和教育、医疗、交通等公共服务领域推广应用。

打造云计算产业链，构建网络基础设施、系统集成、服务运营、硬件产品制造、软件服务、基础技术研发等产业体系。

（五）深化信息通信普遍服务

加快农村地区信息基础设施建设。综合运用多种信息通信技术，扩大自然村通电话的覆盖范围，加快农村地区宽带网络建设。在有条件的农村地区率先实现“宽带进村”，逐步解决山区和其他边远地区的宽带网络覆盖问题。

拓展普遍服务范围。深化普遍服务内涵，在原有“村村[②]通电话、乡乡能上网”基础上，将自然村通电话、行政村通宽带、农村信息服务等纳入普遍服务范围。优先解决革命老区、少数民族自治地区、边区和欠发达地区等特殊区域及学校、医院等公益机构的宽带网络覆盖问题。

建立普遍服务长效机制。推动建立国家引导、企业为主、社会各界共同参与的多渠道普遍服务投资机制和以普遍服务基金为核心的补偿机制。鼓励地方政府加大对农村信息基础设施的政策支持和资金投入，支持各类企业加大投入，逐步形成中央和地方、政府和企业共同支撑农业和农村信息化的投入机制。

专栏 4：宽带“村村通”工程

建设农村地区宽带网络，加快光纤接入和宽带无线建设进程，完善配套设施，实现光纤到乡镇，宽带基本覆盖行政村。

全面开展“信息下乡”活动，基本建成“一乡一站、一村一点，一乡一库、一村一品”的“四个一”信息服务体系。结合“家电下乡”、“电脑下乡”，促进信息终端进村入户。

打造农业生产、农产品销售、农村社会保障等涉农综合信息服务平台。开展涉农信息内容开发，推进信息通信技术在农业生产经营、农民教育培训、农村管理和服务、农村社会事业等方面的应用。

（六）推进三网融合全面展开

推动广电、电信业务双向进入。积极推动落实国务院三网融合有关要求，向符合许可条件的企业颁发相应的业务经营许可。组织对试点地区实施效果进行总结评估，重点评估试点业务种类、运营方式、配套措施等实施情况。根据试点情况，在总结评估基础上，逐步扩大试点广度和范围，推进广电、电信业务双向进入。

加快宽带网络升级改造。提升网络技术水平和业务承载能力，完善相关工程标准和规范，推进电信网和广播电视网基础设施共建共享，提升网络综合效益。

大力发展融合业务。加大应用资源开发、业务创新和市场推广，大力发展 IPTV、手机电视、互联网视频、互联网宽带接入等三网融合相关业务，带动产业链上下游企业的发展。鼓励探索各种合资、合作模式，充分发挥各方在媒体、网络、平台技术、客户、品牌等方面的资源优势，努力营造适度竞争的产业格局。

完善三网融合技术创新体系。加强三网融合国家标准和行业标准制订工作，完善三网融合标准体系。加大科技攻关力度，加快三网融合共性技术、关键技术、基础技术研发和产业

化，加强核心产品和应用服务的集成创新。

专栏 5：三网融合工程

推进产业融合发展，健全产业链体系，构建适应三网融合的发展环境。统筹促进三网融合相关政策，推动建立分工明确、行为规范、运转协调、协同高效的工作机制。

充分利用空间及地面资源，统筹协调电信网、互联网和广播电视网的规划、建设，实现网络资源共建共享。引导 IPTV、手机电视等融合业务的发展。

在国务院三网融合工作协调小组的指导下，组织实施三网融合试点，并按总体部署逐步推广。

鼓励电信、广电等不同领域企业探索合作、合资、联盟等发展模式。加强三网融合技术和业务应用创新实验，提升商用网络规模。

（七）加快物联网产业化进程

加强物联网研发和标准化。以赶超国际先进水平的技术领域为重点，开展重大技术攻关和应用集成创新，着力突破传感器网络等关键技术，形成较为完备的物联网技术体系。鼓励物联网产业联盟发展，建立物联网标准化协作机制，积极参与国际物联网技术标准制订，逐步完善物联网标准体系。推进新一代移动通信技术与传感识别等物联网技术的结合。

提升物联网公共服务能力。加强共性技术、成果转化、推广应用、信息共享、投融资等专业化公共服务平台建设。建设物联网重点实验室、技术创新中心、工程实验室、工程中心、推广应用中心等公共支撑机构。加快整合各区域、各行业现有平台资源，引导民间资本等社会资源投入，形成资源共享、优势互补的产业公共服务体系。

加强物联网先导应用示范。实施物联网应用示范工程，大力发展经济运行中重点行业 and 重点领域的应用示范，大力发展面向基础设施和安全保障领域的应用示范，大力发展面向社会管理和民生服务领域的应用示范。通过试点示范和典型推广，积极探索应用模式和商业模式，加快形成市场化运作机制，促进应用与产业协调发展，形成重点覆盖、逐步渗透、全面推进的格局。

专栏 6：物联网应用示范工程

围绕经济运行组织开展智能工业、智能农业、智能物流、智能环保等重点行业的物联网应用示范。

围绕基础设施组织开展智能交通、智能电力、重大基础设施保障等重点领域的物联网应用示范。

围绕公共管理组织开展智能医疗、智能家居、公共安全和应急处置等关键领域的物联网应用示范。

加快无锡国家传感网创新示范区建设。各地区结合自身优势开展物联网应用示范以及跨区域业务试验及推广。

（八）提升安全应急保障能力

完善安全保障机制。加强国家层面的统筹协调和顶层设计。构建和完善上下贯通、衔接有序的应急预案体系。建立健全跨网络、跨行业、跨部门的联动支撑机制。强化网络与信息安全、应急通信工作的领导，强化机构设置和人员配备，建立高效有力的指挥协调机制。建立并完善政府、企业共同投入的多元化、多渠道的应急通信投资机制。

提高安全保障能力。进一步加强通信网络与信息安全基础设施建设，全面延伸和拓展现有系统业务能力，提高通信网络与信息安全技术保障能力和水平。加强通信网络安全监管和基础资源管理，开展新技术、新业务安全评估，强化责任落实，营造良好网络生态环境。落实通信网络安全防护标准，加强域名系统安全管理，提高通信网络的安全防护能力和安全可靠能力。开展国际和区域网络与信息安全合作，积极参与国际标准制订工作，营造良好外部环境。

加强应急通信能力建设。加强应急通信的技术手段和能力建设，推进全国通信网络运行安全管理系统建设，升级应急指挥调度系统，完善 VSAT 等应急通信专网，支持安全可靠的卫星移动通信系统建设。加强应急通信装备配备、储备，形成先进、合理、更新持续的应急通信装备储备体系，完善应急通信综合支撑体系。在网络规划建设突出应急要求，强化传输线路多路由、重要节点互相备份等建设原则，支持企业容灾中心建设，加快部署高抗灾网络设施，强化公众通信网的优先服务能力。

专栏 7：网络与信息安全能力提升工程

持续完善国家网络与信息安全基础设施，全面加强、延伸和拓展现有系统的业务能力。

建设和部署国家网络安全监控平台，全面提高我国对重大网络安全事件的监测预警和应急处置能力，维护国家网络空间安全。

建设国内、国际通信网络运行管理平台，完善国家通信网互联互通监测系统，实现通信网络运行的信息处理和资源的紧急调度。

紧密跟踪信息通信技术发展趋势，积极应对 3G、IPv6 等新技术新业务新应用带来的挑战，加强安全保障技术研发，基本实现技术手段建设与网络发展“同步规划、同步建设、同步运行”。

专栏 8：应急保障能力提升工程

升级国家通信网应急指挥调度系统，扩建国家和重点地区应急通信指挥中心基础设施。

统筹卫星资源，改造扩容全国公用应急宽带 VSAT 网，支持安全可靠的卫星移动通信系

统建设，推动和支持各级地方政府配备短波通信设备。

建设超级基站、容灾中心等抗灾设施，改造公用通信网使其具备应急优先服务能力，提升公用通信网应急支撑能力。

建设应急通信物资储备体系，在重点地区和城市建设国家应急通信物资储备中心，建成国家应急通信技术信息支撑基地。

实施应急通信领域新技术引入示范工程。实施应急通信装备更新工程，推进应急通信指挥装备、通信装备、电源装备、单兵平台和后勤保障等其他专业装备的完善更新。

（九）推进信息网络绿色发展

发挥优势带动全社会节能。紧密结合经济社会需求，加快开发有助于节能减排的信息服务应用，重点加大移动办公、视频会议、视频监控等信息化应用的推广力度。推进信息通信技术、产品和解决方案在传统产业节能改造中的应用，协助政府、企业和公共服务领域实现节能减排。

推动产业链各环节节能降耗。在设备制造、工程设计、网络建设、运行维护等环节，全面推进节能、节地、节材、废弃物回收及环境保护工作。鼓励电信企业采用节能新技术和产品，推进通信网络结构性和系统级的节能创新。加快传统交换设备和高耗能设备的升级改造和已建业务平台、机房、空调等设施的节能改造，积极推动老旧设备退网。鼓励使用清洁能源合理取代传统能源，提高新能源占比。加强能耗统计分析，积极推广合同能源管理试点工作。

推进绿色 IDC 和绿色基站建设。引导新建的大型 IDC 合理布局。建立完善绿色 IDC 标准体系，引导企业降低运营能耗。鼓励采用虚拟化、海量数据存储等云计算技术建设绿色 IDC。推动采用精确送风、热源快速冷却等措施，优化 IDC 机房的冷热气流布局。推进分布式基站、软件无线电节能基站建设，采用智能调整等手段降低设备能耗。推广以自然冷/热源和蓄电池温控为基础的空调升温启动技术，积极采用新技术对已建基站进行节能改造。

深化电信基础设施共建共享。继续深入推进管道、杆路、铁塔、机房、光缆等设施的共建共享，推动电信基础设施集约建设。拓展基础设施共建共享的深度和广度，加强与广电、电力、铁路、交通、市政设施等跨行业的共建共享，重点推进驻地网共建共享以及三网融合后的共建共享，扩大共建共享带来的节能效应。

（十）加强安全生产监督管理

加强通信业安全生产管理。健全通信业安全生产标准，引导企业实现安全生产标准化、规范化。建立与规划、建设等部门有效衔接机制，加强信息基础设施保护和标示管理工作。鼓励推广应用安全生产新技术、新产品，加强通信配套和附属产品的质量管理。做好在网设备维护保养和安全检查。

提升安全生产防范和应急能力。贯彻安全生产“三同时”原则，着重抓好通信线路、通

信机房等重点设施的安全防范措施落实和检查。加强通信安全生产的应急响应能力建设，提高对自然灾害的防御和应急处理能力。强化安全生产培训和宣传。

五、政策保障措施

（一）加强战略规划指导

加强下一代国家信息基础设施发展的国家战略指导，明确国家信息基础设施顶层架构，制订发布“宽带中国”战略、下一代互联网战略行动计划和物联网发展指导意见。统筹实施宽带网络基础设施、互联网、物联网、网络与信息安全、应急通信和无线电管理等专项规划。建立跨行业的信息基础设施统筹规划机制，将信息基础设施规划纳入城乡规划，加强土地利用、水电配套等方面对基础网络设施和应用服务设施的支持。加强技术标准规范建设，将用户驻地网建设纳入住宅建筑规范，在市政、建筑物新建或改扩建时，预留光纤、无线宽带等配套设施建设条件。研究出台节能减排、低效无效资产有序退出等相关配套政策和支持互联网、增值电信业务发展的指导意见。

（二）优化行业发展环境

积极推动《电信法》出台。加快网络与信息安全、应急通信立法工作。建立和完善电信资费管理、电信市场行为规范、垃圾短信治理和新型电信业务监督等制度。研究和拟订信息安全、用户数据保护等方面的法律制度。完善网络管理法律法规，健全应对突发事件的网络应急机制。加强电信行业主管部门与相关部门的立法协调与统筹。进一步落实电信体制改革措施，加强电信监管能力建设。强化齐抓共管管理体制，健全互联网管理协同配合机制。完善市场开放机制，统筹对内开放与对外开放，积极鼓励和引导民间资本进入基础电信领域。

（三）加大财税金融支持

研究制订国家实施“宽带中国”战略的支持政策，加大引导资金投入，通过财税、金融等政策措施鼓励光纤宽带网络、新一代移动通信网、下一代互联网、云计算和物联网等基础设施发展，推动网站系统向 IPv6 演进，引导社会资源加大向农村、社区和公益机构等领域投入。推进完善税收优惠适用范围和内容，将农村及边远地区信息通信普遍服务纳入西部大开发等政策优惠范畴，将增值电信企业纳入高新技术企业支持范围。优化外部融资环境，加快发展由创投企业、金融机构、中介机构组成的金融服务平台，为中小增值电信企业融资提供支持服务。

（四）完善普遍服务机制

积极推动综合利用财政资金、国有资本收益金等多种资金来源，扩大普遍服务政策实施范围和服务内容，研究设立普遍服务基金。推动制订普遍服务成本补偿办法，探索建立与之相适应的部省联动补偿机制。争取中西部地区基础网络和应用服务设施建设在产业布局、设施配套等方面予以优先保障。

（五）强化电信资源管理

统筹电信网码号、互联网域名和 IP 地址资源的发展和管理，推进电信基础资源的合理申请、分配和使用。完善电信网码号资源体系结构，优化码号资源配置。建立健全域名管理机制，科学规划和优化域名解析服务设施及布局，建设完善域名监管技术平台。建立 IP 地址申请协调机制，积极申请 IPv6 地址资源，建立全国 IP 地址管理系统，完善 IP 地址资源监管体系。做好无线电频谱规划工作，优化无线电频谱的分配和频率资源管理，提高频率使用效率，加大部门间无线电频谱管理的协调力度。

（六）完善市场监管体系

建立电信市场发展及预警报告机制，强化市场竞争行为监管。加强电信市场监管信息系统和技术平台建设，探索建立电信监管绩效评估和政策评估制度。抓好互联互通，完善网间结算办法。强化电信服务质量监管，着力规范和引导增值领域的服务行为。规范电信企业价格行为，提高电信资费透明度。加强对增值电信业务的监管，优化增值电信业务结构。完善部、省、企业三级网站备案系统支撑体系，提高网站备案率和备案信息准确率。进一步明确并落实互联网企业责任，加强对重点企业、重点业务的监督检查。完善技术手段，加强移动智能终端安全管理。完善手机淫秽色情专项治理的长效机制。明确行业协会和中介机构的积极作用。

（七）加强国际合作交流

加强国际交流，建立适应全球化信息通信发展要求的国际对话与合作机制。拓宽信息基础设施合作渠道，探索共同发展和协调推进机制。密切跟踪世界各国信息基础设施研究、试验、标准化、部署和应用推广进展情况，积极参与技术、资源、政策和标准化等方面的国际合作，积极参加国际电信联盟及双边、区域、多边活动。努力维护和拓展我国的频率和空间轨道资源，提升频率和空间轨道资源掌控能力。充分利用双边和多边合作机制，鼓励通信制造、运营、建设、咨询服务等企业“走出去”，开展互惠互利合作。

（八）加强人才队伍建设

支持企业加大重点领域人才资源开发力度，加大经费投入和政策倾斜，引进海内外高层次人才。鼓励企业在人才培养和用人机制等方面，对技术力量薄弱的中西部地区采取适当的倾斜政策。完善科技创新激励机制，提高专业技术人才自主创新和参与科研成果产业化的积极性和主动性。依托重大专项和重点工程，建立和完善产学研合作的人才培养模式。提高企业教育和培训经费提取比例，加强事业单位教育和培训工作的，完善继续教育和在职培训机制。优化教育学科配置，完善产业后备人才队伍建设。加强电信监管人才队伍建设。

六、规划实施

规划实施要坚持发挥市场机制配置资源的基础性作用，坚持政府和企业分工协同、相互配合的基本原则。各地区通信业“十二五”发展规划、各电信企业“十二五”发展规划需与本规划做好衔接工作。各地方、各企业在落实本规划和实施相关规划中出现的新情况、新问题要及时报送通信行业主管部门。通信行业主管部门负责组织对本规划实施情况进行中期评估，并根据评估结果调整目标和任务，优化政策保障措施。

子规划 1:

宽带网络基础设施“十二五”规划

前 言

宽带网络作为实现信息化的重要载体，是经济社会发展的关键基础设施。“十二五”是我国经济结构战略性调整的重要时期，信息应用将深化普及，下一代互联网、物联网、云计算等网络设施将加速构建。加快宽带网络基础设施建设，是提升通信网络整体承载能力，推动我国信息化发展，服务好经济社会的重要保障。

根据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》和《通信业“十二五”发展规划》，工业和信息化部编制了《宽带网络基础设施“十二五”规划》。本规划是《通信业“十二五”发展规划》的子规划，是“十二五”期间我国宽带网络基础设施发展的指导性文件，是提升经济社会信息化水平、引导市场主体行为、配置政府公共资源的重要依据。

一、“十一五”发展回顾

我国的宽带网络建设和用户发展取得了长足的进步，网络和宽带接入用户规模均跃升为世界第一。与“十五”期末相比，（固定）互联网宽带接入用户增长 237%，达到 1.26 亿户，其中光纤入户用户和 WLAN 用户分别达到 100 万户和 200 万户。3G 用户达到 4705 万户。

（一）宽带接入能力持续提升

光纤覆盖范围不断扩大，本地网光缆线路长度增长 170%，达到 914 万公里。互联网宽带接入端口增长 290%，达到 1.88 亿个，光纤到楼和光纤入户的宽带端口总数超过 6300 万，WLAN 公共运营热点达到 30 万个。乡镇通宽带比例达到 99%，行政村通宽带比例达到 80%。3G 网络覆盖全部地市、县城以及部分重点乡镇。3G 基站达到 62 万个。

（二）骨干网络综合承载能力进一步增强

长途光缆线路长度新增 10 万公里，达到 82 万公里。城域网广泛应用大容量 DWDM 系统，长途网引入单波长 40Gbps 的 DWDM 系统。互联网骨干网带宽超过 30Tbps，国际出口带宽超过 1Tbps，国内网间互联带宽超过 450Gbps。互联网骨干网扁平化改造部分完成，IP 专用承载网由骨干网延伸至城域网，建成全球最大 IPv6 示范网络。国际海陆缆系统可用容量达到 6.8Tbps，海外 POP 点超过 40 个。

（三）应用基础设施支撑能力不断提高

为适应互联网业务的快速发展，基础电信企业和互联网企业积极布局互联网数据中心，并加快部署内容分发网络，实现由骨干网向城域网延伸。支撑各类信息化应用的业务平台不断完善，在“数字城市”、“无线城市”的建设中发挥了重要作用。

（四）配套设施共建共享有序推进

通信机房、管道、基站铁塔等配套设施建设力度不断加大，有效保障宽带网络快速发展。同时，配套设施共建共享工作有序推进，自 2008 年以来，共减少新建基站站址及配套（铁塔、机房等）超过 9.9 万个、传输线路（管道、杆路等）超过 18.3 万公里，累计节约投资超过 200 亿元。

宽带网络基础设施发展取得积极进展的同时，还存在以下矛盾和问题：一是我国在接入带宽、宽带普及率等方面与发达国家还有较大差距。二是高带宽业务应用的普及程度不高，种类不够丰富，宽带发展的业务驱动力不足。三是城乡和区域发展不平衡，特别是中西部农村地区网络建设成本高，回收周期长，仅靠市场机制难以推动宽带网络发展。四是行业间统筹发展机制不完善，宽带网络基础设施尚未纳入城乡规划。五是缺乏国家战略层面对宽带网络发展的指导，相关配套政策有待完善。

二、“十二五”面临形势

（一）宽带网络基础设施成为提升国家竞争力的关键要素

世界发展格局正面临深刻变革，为抢占新一轮国际竞争的战略制高点，各国以构建下一代信息基础设施为契机，纷纷出台宽带发展战略或计划，通过政府战略指引、政策激励甚至直接资金投入等举措，加快宽带网络覆盖和提速，带动新的科技和产业革命，抢占新时期经济、科技制高点。“十二五”时期，我国仍处于重要战略机遇期，亟需国家战略重点支持，加快构建宽带网络基础设施，为经济和社会创新发展提供崭新平台，推动人民生活质量提高和经济发展方式变革，提升国家长期综合竞争力。

（二）我国加快转变经济发展方式带来宽带网络发展新机遇

“十二五”是我国全面建设小康社会的关键时期，是深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期。工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展，要求发挥信息技术的引领支撑作用，不断提升社会信息化水平，这为宽带网络的发展提供了新的机遇，也提出了更高要求。宽带网络基础设施必须适度超前布局，进一步加快发展光纤宽带网络、无线移动通信宽带网络和下一代互联网等设施。

（三）互联网应用的不断创新带动高带宽需求的快速增长

互联网应用的创新已经成为推动宽带网络发展的主要动力。计算机、通信设备、消费电子等产业的边界日渐模糊，融合性终端不断推出，商业模式不断创新，跨界竞争带动互联网应用向更深交融、更广交互、更高智能的方向发展，刺激了网络带宽的增长。特别是与生产生活紧密结合的信息获取、商务交易、信息交流及文化娱乐等互联网应用对接入带宽需求大幅提升。

（四）下一代网络的加速演进推动宽带网络发展

国际上的下一代互联网试验和部署速度正在加快，许多国家制定了 IPv6 发展战略和行

动计划，提出了明确的实施路线图和时间表。3G 网络建设力度持续加大，3G 增强型技术和 LTE 技术等在国家实现商用部署。无线局域网发展势头迅猛，热点覆盖水平不断提高，更高速率技术逐步引入。具有多媒体功能的新一代宽带卫星通信系统成为卫星通信的发展重点。下一代光传输网发展迅速，40Gbps DWDM 逐步成为主流传输技术，100Gbps DWDM 系统和 10Gbps PON 系统将逐步成熟和商用。下一代网络技术的加速演进为宽带网络的快速发展提供了技术保证。

（五）宽带应用的普及推广对网络安全提出更高要求

全球信息化持续发展，宽带应用的种类日渐丰富，应用范围日益扩大，国民经济和社会发展对信息基础设施的依赖性日益增强。与此同时，网络、系统、终端的安全事件不断出现，网络病毒、网络攻击、黑客入侵等安全问题将更加复杂和突出。网络安全成为关系国家政治、经济、文化、军事安全的重要因素，是国家安全的重要组成部分。“十二五”期间，面对诸多风险挑战，要求加强网络安全保障和防护手段建设，提升国家应急通信和网络安全保障能力。

三、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想

以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，紧紧围绕全面建设小康社会、转变经济发展方式的要求，以网络能力全面提升为主线，以加快建设光纤宽带网络、无线移动宽带网络和下一代互联网为着力点，强化网络安全保障，构建宽带、融合、泛在、安全、绿色的下一代国家信息基础设施，推动新一代信息技术产业各领域协调发展，推进信息化与工业化深度融合，打造支撑国民经济和社会发展需要的关键基础设施。

（二）基本原则

统筹部署、协调发展。综合考虑区域、城乡通信基础条件和需求，推动区域、城乡宽带网络基础设施协调发展。统筹考虑有线宽带、无线移动宽带的资源状况和发展需求，推动有线宽带、无线移动宽带网络基础设施协调发展。统筹考虑骨干网、城域网和接入网的建设，促进宽带网络基础设施各个层面协调发展。

应用驱动、重点推进。创新业务发展模式，扩展业务形态，丰富互联网内容，延伸应用的广度和深度，通过高带宽业务的普及应用，驱动宽带网络建设。加快宽带网络光纤化进程，统筹无线移动宽带网络发展，推动向基于 IPv6 的下一代互联网演进，加强宽带卫星通信技术应用和网络部署。

政企合力、加强协作。充分发挥电信企业主体作用，加强政府支持和引导，结合各地宽带网络基础设施状况和实际需求，综合利用各类配套支持政策，共同推进适应各地经济社会发展需要的宽带网络基础设施建设。

强化管理、安全可靠。加强宽带网络安全保障体系建设。优化网络布局，提升关键网络节点、物理路由的安全性。强化网络安全管理，健全安全防护体系，同步完善安全保障手段。

（三）发展目标

到“十二五”期末，初步建成宽带、融合、泛在、安全、绿色的宽带网络基础设施。基本实现“城市光纤到楼入户，农村宽带进乡入村”，宽带新技术广泛应用，承载能力大幅提升，应用基础设施协调发展。宽带网络基础设施在支撑国家信息化水平全面提升和经济社会发展中的关键作用更加突出。宽带发展水平与发达国家差距明显缩小，东部发达城市达到发达国家平均水平。

1.接入网能力：城市家庭互联网接入带宽基本达到 20Mbps 以上，其中东部地区基本达到 30Mbps，部分发达城市基本达到 100Mbps；农村家庭互联网接入带宽基本达到 4Mbps 以上。单位用户平均接入带宽超过 100Mbps。

2.骨干网络能力：下一代互联网规模部署，骨干网全面支持 IPv6。光缆路由更加丰富，网络灵活性和安全可靠性的进一步提高。40Gbps DWDM 等设备广泛应用，初步建成超高速、大容量、智能化的传输网络。互联网骨干网总带宽比“十一五”期末增长 10 倍，超过 300Tbps，网间互联带宽满足网间互联质量需要。

3.网络规模：互联网宽带接入端口增加一倍，达到 3.7 亿个，光纤入户网络覆盖 2 亿个家庭。3G 基站超过 120 万个。LTE 商用。WLAN 基本实现公共区域数据热点的覆盖，公共运营热点规模超过 80 万个，AP 规模超过 400 万个。

4.服务水平：（固定）互联网宽带接入用户翻一番，超过 2.5 亿户，其中农村宽带接入用户增长 170%，超过 6800 万户；全国光纤入户用户超过 4000 万户。3G 用户超过 4.5 亿户，普及率超过 32 户/百人。实现 95%的行政村通宽带，80%以上行政村 3G 覆盖，基本实现农村地区的中小学、图书馆、卫生服务站等公益机构的宽带网络覆盖。

表 1 互联网宽带接入发展目标分地区列表

指标东部中部西部全国

网络能力互联网宽带接入端口（万个）190009700830037000

服务水平（固定）互联网宽带接入用户（万户）128006700550025000

其中：光纤入户用户（万户）230011006004000

5.国际通信网络能力：基本形成布局合理的国际通信网络，互联网国际出口带宽达到 6.5Tbps，国际海陆缆系统可用容量达到 14.5Tbps，海外 POP 点超过 100 个。

6.宽带应用基础设施：初步形成与业务需求和网络架构相适应、能够充分发挥区域能源与地理优势的互联网数据中心布局。建成覆盖全国、高速可靠的内容分发网络和满足信息化发展需要的业务应用平台。

7.节能减排：宽带网络基础设施共建共享向深度和广度扩展，在节约土地和资源、有效保护环境、减少重复建设等方面取得明显成效。节能降耗、绿色环保新技术全面应用，综合能耗显著下降。新建大型云计算互联网数据中心的 PUE 值达到 1.5 以下。

8.网络安全保障能力：坚持安全与发展并重，健全宽带网络安全防护和应急处置体系。公共通信网络防攻击、防控制、抗毁能力和应急通信保障能力大幅提高。初步建成覆盖全国的宽带卫星应急通信系统。网络运营的安全生产水平有效提升。

四、 主要任务

（一）提升宽带接入能力和覆盖范围

有线宽带接入提速和覆盖提升。以光纤尽量靠近用户为原则，加快光纤宽带接入网络部署。城市新建区域以 FTTH 模式为主建设光纤宽带接入网络，已建区域灵活选择光纤宽带接入方式加快实施接入网络“光进铜退”，支撑宽带业务和三网融合的发展需要。大力推进学校、政府机构、医疗卫生机构、科技园区、商务楼宇、宾馆酒店等公益性和商务类场所的光纤宽带接入，逐步实现光纤到楼。综合运用多种技术手段，扩大宽带网络在农村地区覆盖，大力推进光纤到行政村，提升行政村通宽带、通光缆比例。

统筹 3G、WLAN、LTE 等无线移动宽带网络协调发展。稳步推进“宽带无线城市”建设，有效提升城市信息化水平。扩大 3G 网络覆盖范围和覆盖深度，重点推进 3G 网络向乡镇、行政村延伸，提升网络质量。推进 WLAN 在热点地区和公共场所覆盖，提高热点地区大流量移动数据业务的承载能力。积极开展 LTE 商用，推动移动通信网络的升级。加强宽带卫星通信系统建设，提升应急通信能力和偏远地区的宽带接入能力。

（二）优化城域网和骨干网

优化宽带城域网。加快 IP 城域网扁平化改造，提高多业务承载能力。优化城域传输网络结构，进一步部署大容量 DWDM 系统，满足宽带业务的传输承载需求。稳步推进城域传输网的智能化升级改造，实现灵活的资源配置和调度。

改造宽带骨干网。逐步进行城域网上联骨干网的扁平化改造，增加骨干网核心节点数量，构建网状网的骨干网络。合理布局骨干直联点，推动本地直联试点，逐步改长途互联方式为本地互联，减少网络间流量绕转。优化干线传输网络建设，合理引入超大容量波分系统，逐步向网状网拓扑演进。

完善国际通信网。加强国际通信网络能力建设，优化网络布局。增加国际海缆、陆缆出口方向和容量，提升互联网国际出口带宽，加快部署海外 POP 点。加强国际通信网络安全保障，提高国际业务安全可靠。

推进向下一代互联网演进。加快骨干网、城域网、接入网、互联网数据中心、支撑系统的 IPv6 升级改造，提升网络功能和性能。支持重点网络、网站、域名服务器改造。

（三）发展宽带应用基础设施

统筹互联网数据中心布局。综合考虑能源、地理、网络等基础条件，统筹规划、优化布局互联网数据中心，提升数据计算、存储和智能处理能力，支持建设公共云计算服务平台。

加快内容分发网络部署。按照分层、分域的原则，扩大内容分发网络覆盖范围，提升网络容量，全面提高视频等高带宽业务的服务质量。

加强业务平台建设。逐步建设成分层、开放的业务网络体系架构，形成统一门户展现、统一数据管理、提供全方位业务融合能力的业务平台，全面提升业务扩展能力和运营能力，加强移动互联网、三网融合、物联网等业务平台建设。

加强涉农信息平台建设。完善农村信息化业务平台，深度开发各类涉农信息资源，推进信息技术在农业生产经营、农民教育培训、农村管理和农村社会事业等方面的应用。

（四）提升宽带网络安全保障能力

提高网络安全和应急处置能力。采用多种方式提升重要物理路由、网络节点、应用基础设施的可靠性，保障网络畅通和应急通信需求。重要网络设备分散设置、互相备份，关键节点多出口，传输线路多重路由保护，重要路由增加卫星备份链路，网络容量适当冗余配置。有针对性部署高抗灾基站，加强卫星电路资源储备，提高应急保障能力。

强化安全防护体系建设。强化宽带网络安全管理，推动建立高效的安全事件应对协调机制。加强对关键设备、应用的检测评估能力建设，提升应对网络病毒、网络攻击、非法入侵等网络安全事件的防护能力。增强互联网域名系统抗攻击能力。应用电子签名与认证技术等构建互联网可信环境。完善现有互联网网络安全防护系统，保障 IPv6、云计算、移动互联网、物联网、三网融合等新技术、新业务健康发展。

（五）推动宽带网络基础设施绿色发展

加大集约建设力度。宽带网络基础设施逐步纳入城乡规划和土地利用规划，深入推进管道、杆路、铁塔、机房、光缆、驻地网等设施的共建共享，实现配套设施集约建设，提升宽带网络基础设施综合利用水平。

加快节能新技术应用。逐步建立网络规划、建设、运营、维护全过程的节能机制。加快引入适用的节能技术，优选节能方案，加快高耗能宽带网络设备的升级和节能化改造。重点推进云计算技术应用、FTTH 网络建设、基站节能技术和产品应用、老旧设备退网等工作，构建绿色宽带网络。

（六）加强宽带业务引领和基础产业支撑

推进宽带业务融合创新。结合移动互联网、物联网、三网融合、云计算等新兴领域，加快发展适应用户需求的各类宽带业务。创新宽带业务商业模式，发展壮大电子商务、数字音乐、移动支付、定位服务等应用。鼓励企业在日常工作和生产流程中的宽带应用，促进学校、社区、医疗卫生机构等领域的宽带普及。

加强宽带核心技术研发。推动芯片、器件、光纤光缆、设备等相关企业加强产品研发能力，在高端芯片、核心器件、关键技术等环节实现突破，完善光纤宽带网络、无线移动宽带网络和下一代互联网等领域产业链，提升企业的市场竞争力。积极参与国际标准制定，力争在关键领域取得重大进展。

五、重点工程

（一）光纤宽带网络推进工程

干线网：丰富干线光缆路由，增加西部地区光缆路由密度。有步骤进行老化光缆替换，逐步将宽带网络通信系统调整到新建光缆上。优化和完善波分复用网络，以 40Gbps DWDM 技术为主，根据技术成熟度和业务发展需要引入 100Gbps DWDM 系统，提升全国干线传输网络容量。

城域网：优化城域光缆网络，加大光缆网覆盖范围，提升网络调度灵活性，构建结构清晰、扩展性强、灵活高效的城域光纤网络。大中型城域网规模建设 10G/40Gbps OTN，并逐步向汇聚层面延伸，扩充城域传输网络容量，提升传输电路灵活调度能力和多业务承载能力。

接入网：以 FTTH 方式为主部署城市宽带网络，城市新建住宅光纤入户率达到 60% 以上，城市已建区域加快“光进铜退”，铜缆距离争取缩小到 0.5 公里以内。重点在东中部主要城市和西部省会城市推进“城市光网”工程，新建住宅小区全面实施光纤入户，重点企事业单位基本实现光纤到楼。积极引入 10Gbps PON 技术，实现城区家庭互联网平均接入带宽达到 100Mbps，商务楼宇实现千兆到楼。

根据地理和用户分布情况推进农村地区光纤宽带接入网建设，铜缆距离争取缩小到 2 公里以内。重点实施西部农村“宽带网络提升”工程，基本完成乡镇 1 公里以上、行政村和有条件的自然村 2 公里以上的铜缆网络改造。结合农村城镇化发展，推进农村地区光纤入户网络建设。

（二）无线移动宽带网络推进工程

移动通信网络：加快 3G 网络在城市的深度覆盖，向所有具备条件的乡镇、行政村延伸，全面提升机场、高速公路、铁路等交通线路、旅游景点的覆盖水平。统筹推进 3G 和 LTE 协调发展，营造有利于 TD-LTE 健康发展的良好环境。

WLAN 网络：网络建设坚持室内覆盖为主、室外覆盖为辅的原则。以需求为导向，精确建网，形成 WLAN 热点规模覆盖。合理选择 WLAN 网络架构，方便用户接入，简化认证方式，促进 WLAN 用户和业务的快速发展。创新 WLAN 建设以及商业运营模式，积极推进 WLAN 共建共享。

宽带卫星通信：提升宽带卫星通信地位，加快构建经济、安全、可靠的宽带卫星通信基础设施，发挥宽带卫星通信在应急通信和偏远地区通信中的优势。

宽带无线城市：重点在东中部发达城市和西部省会城市构建“宽带无线城市”，在条件成熟的地区积极推进无线城市群的试点和建设。3G、WLAN 以及 LTE 相结合，构建无所不在的宽带无线网络，实现城区高速、便捷的宽带无线接入。

（三）数据中心优化工程

数据中心布局：以云计算数据中心发展为契机，出台技术标准和产业政策，规范云计算数据中心建设模式，形成优化的云计算数据中心布局。引导企业在资源富集和自然环境适宜等综合条件优越地区建设新一代数据中心。

传统数据中心升级：逐步推进传统数据中心向规模化、集中化、节能化的云计算数据中心发展。出台能效和服务标准，引导企业对传统数据中心实施改造，提升资源利用效率、集约化管理运营水平和业务提供能力。

（四）下一代互联网推进工程

推进互联网向 IPv6 演进，在同步考虑网络与信息安全的前提下加快 IPv6 商用部署，在东部地区、中西部中心城市以及部分行业率先建成 IPv6 商用网络。加快互联网骨干网、城域网、接入网和支撑系统的 IPv6 改造进程，推动政府、学校和企事业单位网站系统及商用网站系统的 IPv6 升级改造。以移动互联网、物联网和云计算等为重点，积极开展下一代互联网在教育、农业、工业、医疗、交通、环保等重点领域的行业应用。推进现有业务逐步向 IPv6 网络迁移。积极推动固定终端和移动智能终端支持 IPv6。在网络中全面部署 IPv6 安全防护系统。

（五）国际通信网络优化工程

合理布局海缆登陆站，积极参与北美、欧洲、亚太等方向的海缆建设，大力扩充主要国际方向的通道容量，持续扩容我国互联网出口带宽，保障国际通信网络运行安全。充分利用现有合作机制，增加我国与周边国家的跨境陆地光缆系统。结合国际业务发展需要，继续加大北美、欧洲、亚太等热点地区 POP 点的部署，逐步增加非洲和南美等地区 POP 点的数量。适时在西部地区增设区域性国际业务出入口，建设国际通信网络运行管理平台。

六、保障措施

（一）加强国家战略引导

推动出台并实施宽带中国战略，进行国家宽带发展顶层设计，明确中长期发展目标和实施步骤，制定相关配套政策并加强组织实施。推动形成跨行业的宽带发展统筹机制，在城乡规划、土地利用、电力配套等方面加强对宽带网络基础设施建设的支持。

（二）加大财税金融政策支持

综合利用各项财税、金融政策，引导企业和社会资源加大对宽带网络建设、技术研发、应用创新等领域的投入。推动设立宽带普遍服务补偿机制，扩大普遍服务政策实施范围和服

务内容，促进西部地区、广大农村、少数民族地区及社区等公共服务机构的宽带网络基础设施发展。

（三）优化宽带市场发展环境

继续推进宽带网络基础设施共建共享，创新共建共享合作模式，完善共建共享评估和考核办法。严格网间质量管理要求，建立宽带网络运行质量监测体系。优化我国互联网网间结构，建立网间扩容的长效机制，完善互联网互联互通结算办法。

（四）规范驻地网建设

加快出台《宽带光纤接入工程设计规范》和《宽带光纤接入工程验收规范》。修订完善驻地网建设标准，并在建设施工的各个环节强化执行，以适应 FTTH 部署的要求。按相关法律法规的要求，规范住宅小区及商住楼通信管线及通信设施的建设，维护用户自由选择电信业务的权利。

七、规划实施

规划实施要坚持发挥市场机制配置资源的基础性作用，坚持政府和企业分工协同、相互配合的基本原则。各地区通信业“十二五”发展规划、各电信企业“十二五”发展规划需与本规划做好衔接工作。各地方、各企业在落实本规划过程中出现的新情况、新问题要及时报送通信行业主管部门。通信行业主管部门负责组织对本规划实施情况进行中期评估，并根据评估结果调整目标和任务，优化政策保障措施。

子规划 2:

国际通信“十二五”发展规划

前 言

当前，经济全球化加速发展，信息网络的基础设施地位更加突出。“十二五”时期是我国全面建设小康社会的关键时期，也是国际通信发展的重要时期。抓住机遇，加快国际通信发展，尤其是国际通信网络基础设施建设，将大幅提升我国在国际通信中的地位，更为有力支撑国家对外经济发展和外交活动。

本规划是《通信业“十二五”发展规划》的子规划，用于指导未来五年我国国际通信发展和管理。内地与香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾地区的通信发展参照规划中的有关要求。规划由工业和信息化部编制。

一、“十一五”发展回顾

“十一五”以来，我国国际通信业务量稳步增长，网络能力大幅提升，网络运行安全稳定，有力支撑了经济社会发展和国际通信地位提升。

（一）国际通信业务量稳步增长

2010年，国际语音业务达到223亿分钟，年均复合增长率达到11.4%，国际短信业务达到10.2亿条，年均复合增长率达到32.9%，国际漫游数据业务保持年均30%以上增速，国际互联网流量保持年均42%的增速。

（二）国际通信网络能力大幅提高

国际通信业务出口总带宽达到1575Gbps，其中国际语音业务出口带宽约为17Gbps，国际互联网业务出口带宽1099Gbps，国际专线业务出口和国际租线带宽达到460Gbps以上。海陆缆系统可用总容量达到6760Gbps，其中海缆系统可用总容量达到1760Gbps，总数达到7条；跨境陆地光缆系统总容量达到5000Gbps；国际卫星通信容量约60Mbps。

（三）国际通信网络布局更趋完善

在昆明和南宁新增区域性国际通信业务出入口局，与北京、上海、广州形成较为完善的国际通信业务出入口布局。与全球200多个国家和地区开通了国际长途和移动网国际漫游业务，与30多个国家和地区的50多家电信运营商实现国际互联网对等互联。海陆缆直达60多个国家和地区，已建成青岛、崇明、南汇和汕头4个海缆登陆站，正在建设福州和厦门海缆登陆站。与周边13个国家和地区实现跨境光缆直连。

（四）国际通信安全保障能力显著增强

全面强化网络安全，保障国际通信畅通。国际通信业务出入口局形成网状连接，实现异地备份和保护；国际传输路由进一步丰富，主要业务方向实现负荷分担；通过陆地光缆连接不同的海缆登陆站，加强对海缆和登陆站承载业务的保护；加强通信安全方面的国际合作，提高了网络的可靠性和稳定性。

（五）国际通信有力支撑经济外交活动

国际通信有力保障了北京奥运会、残奥会和上海世博会等重大国际活动的顺利开展。积极参与大湄公河次区域、东盟和上海合作组织区域通信网络建设，服务国家外交需要。基础电信运营企业纷纷设立海外独资、合资公司或办事处，建成40多个骨干网络海外延伸节点（POP点），提供便捷、安全的国际通信服务，基本满足了我国驻外机构和企业的国际通信需求。

国际通信发展取得显著成就的同时，也面临一些问题和矛盾。一是国际通信网络布局还不完善，尤其是海外网络尚不能全面适应国际通信发展需求。二是国际海缆资源不够丰富，大容量海缆较少，大部分海缆于本世纪初建成，未来5-10年内可能面临退服风险。三是海缆路由走向相对集中，受到地震、台风、渔业等自然灾害和人为影响严重。四是受行业竞争、国际结算等方面的影响，业务的发展仍然面临诸多困难。

二、“十二五”面临的发展形势

（一）经济发展方式转变和全球化加快国际通信发展

“十二五”时期是全面建设小康社会的关键时期，加快转变经济发展方式对通信业发展提出了更高要求，软件外包、国际数据中心、离岸呼叫中心等新的业态对国际通信发展提出了新需求。随着经济全球化深入发展，我国企业走出去步伐将进一步加快，成为国际通信发展最直接的动力。

（二）国家经济外交活动对国际通信发展提出新要求

随着中国-东盟自由贸易区发展，我国与该区域国家的经贸合作将进一步深化。我国与非洲国家在政治外交等方面相互支持，未来在农业、加油等方面将开展广泛的战略合作。上海合作组织成员国合作的深入开展和成员国的扩展，推动我国与上海合作组织成员国在能源、安全等方面合作将进一步增强。对外经济和外交活动的深入开展，要求加快建设和完善我国国际通信网络资源。

（三）软件外包和国际数据中心发展改变国际业务分布

全球国际通信网络带宽增长的最大需求来自国际互联网业务带宽的增长，软件外包、国际数据中心、VOIP 和国际结算方式等发展变化改变着国际业务的流量流向，我国国际通信业务发展策略和网络布局都要适应这种变化。

（四）互联网和宽带发展要求国际通信设施能力进一步提高

国内大规模光纤网络建设进程将会加快，用户接入速率大幅提高，互联网应用更加丰富，要求加快国际通信出入口、通信网络等基础设施建设，全面提高国际通信设施服务能力。

三、指导思想和发展目标

（一）指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，继续坚持服务于国家政治、经济、文化和外交发展的总体要求，坚持通信业走出去，完善相关法律法规，加快国际通信业务发展，加强国际通信基础设施建设和共享，强化国际通信安全保护，显著提高国际通信能力和水平，更好的满足我国国际通信需求，大幅提升我国在国际通信中的地位。

（二）发展目标

“十二五”期间，国际通信业务尤其是国际数据业务加快发展，为人民群众和企业提供更加质优价廉的国际通信服务。国际通信网络能力大幅提升，国际通信网络结构逐步优化，国际通信网络全球布局更加完善，更好的服务于国家政治、经济、文化和外交发展。

国际通信业务量保持稳定增长。国际语音业务达到 312 亿分钟左右，年均复合增长率 6.9%。国际短信业务达到 16.8 亿条，年均复合增长率 10.6%，国际漫游数据业务年均增长

35%以上，国际互联网业务流量年均增长 50%以上。

国际通信网络能力显著提升。国际通信业务出口总带宽达到 8000Gbps，其中国际互联网业务出口带宽达到 6500Gbps。国际通信海陆缆和卫星总容量达到 14500Gbps，其中海缆系统可用总容量达到 6000Gbps，海缆登陆站达到 6 个以上，租用卫星信道作为海陆缆的补充。继续推进高新技术开发区、软件服务外包基地等国际通信专用通道建设。提升国际互联网出入口城市的国际排名。

国际通信网络布局更加合理。合理布局与周边国家的国际通信业务出入口，更好满足海峡西岸经济区建设、与东盟、上海合作组织合作的需要，海外 POP 点和国际数据中心更加丰富，形成比较完善的国际通信业务网络结构。

国际网络安全保障水平进一步提高。国际通信业务保护机制更加健全，海缆运行监控技术手段和措施更为完善，人为因素对国际海缆安全运行的影响进一步减少，国内延伸网络进一步优化，实现海陆缆之间的有效保护。

四、主要任务

（一）加快国际光缆网络建设

以国际海缆和跨境陆地光缆建设为重点，加快建成覆盖亚太和欧美等重点区域的国际光缆网络。在亚太方向和北美方向至少分别新增 1 条国际海缆，积极参与欧洲方向的海缆建设，适当购买或租用非洲和南美等方向海缆资源。至少新增 3 个方向的跨境陆地光缆，与周边有条件的国家和地区全部建成直达跨境陆地光缆。研究卫星技术发展以及在国际通信中的应用，将跨国通信卫星信道作为国际海缆和陆缆的重要补充。研究确定海缆登陆站目标区域，为国际通信的长远发展做战略准备。

（二）提升国际通信网络能力

适应新技术发展要求，对国际通信业务出入口局进行技术改造和升级，扩容国际语音业务出口带宽 17Gbps，扩容国际互联网业务出口带宽 5400Gbps。积极参与海陆缆建设和扩容，新增海缆可用容量 4200Gbps，新增跨境陆地光缆系统容量 3500Gbps。优化跨境国际光缆系统国内延伸段，保证信道出入口到省内干线节点具备多个物理路由。加强网管等支撑系统建设，提高国际通信网络的整体运营水平。

（三）完善国际通信网络布局

优化调整国际通信出入口布局，重点考虑东盟、上海合作组织和海峡西岸经济区等区域，适当增加区域性国际通信业务出入口局。以亚太、北美、欧洲等区域为重点新建海外 POP 点，进一步扩展我国国际通信业务网络全球通达能力。在全球范围选择基础设施完善、国际业务集中的城市建设国际数据中心，面向全球开展数据存储、计算和租赁等业务。适时优化调整国际传输网络。

（四）提高国际通信安全保障水平

遵循“同步规划、同步建设、同步运行”的原则，加强网络信息安全设施建设。进一步落实国际通信网络运行安全技术保障措施，根据业务变化及时调整国际通信业务进出口业务分担比例，新增海陆缆在路由方面要尽量避开地质灾害多发区域。继续加强国际通信网络运行安全保障体制机制建设，多部门协同配合，共同保障国际通信网络安全运行。

五、保障措施

（一）完善国际通信相关的法律法规，创造适宜发展环境

修改完善原信息产业部颁发的《国际通信出入口局管理办法》和《国际通信设施建设管理规定》，适应新形势的要求。联合海洋、渔业等部门，加快制定或修订海缆安全保护方面的制度，并进一步完善涉及国际通信的相关规定。

（二）加强部门间协调沟通，保障国际通信建设和安全维护

强化行业内部在国际通信业务发展和网络建设方面的合作。加强与土地资源、城乡建设、海洋管理等相关管理部门的协调，为网络建设和安全运维提供保障。建立与交通、能源等部门的沟通渠道，综合利用涉外项目建设等条件为我国海外网络建设和业务扩展创造有利环境。

（三）加强国际交流与合作，提升国际地位和影响力

加强与亚太、欧美等地区国家通信监管机构的交流，深入了解和把握各国国际通信监管情况和未来发展方向，不断改善和提升监管质量和水平。加强双边和多边合作，推动国际通信基础设施建设和网络安全能力增强。加强与 ICANN 等国际组织的交流，积极参与国际互联网资源管理规则的制定，提升我国在关键资源管理和分配上影响力。加强与国际海缆组织、国际电联等机构的联络和合作，增强我国在相关组织中的作用，提升我国国际影响力。

（四）大力鼓励企业走出去，拓展国际业务和网络

鼓励企业加大海外国际通信网络建设投资力度。通过经济、外交等多种渠道，充分利用援外资金和优惠政策，为基础电信运营企业和增值电信运营企业走出去创造条件。鼓励制造业、基础运营商、增值运营企业联合走出去，支持国内软件服务企业拓展服务外包业务，做大做强我国国际通信海外业务和网络，带动国际通信整体发展。

（五）加强监管体系建设，提升监管和服务能力

尽快建立全国国际通信网络运行监管平台，通过企业定期自动上报的信息采集方式增强基础信息收集和统计能力，及时发现业务发展问题和网络运行安全隐患，提高可视化网络运行分析能力，加强对国际通信业务和网络运行的监督管理。

（六）加强人才培养，建立合理的国际人才结构

加大投入，挖掘自身潜力，大力培养专业精通、经验丰富的国际通信人才。加强行业与

院校、科研单位和相关培训机构在人才培养方面的合作，完善国际通信专业人才培养培训体系。适当引入国际高端技术和管理人才，鼓励与先进的国际通信企业的人才交流，逐步优化和改善人才结构。

子规划 3:

电信网码号和互联网域名、IP 地址资源“十二五”规划

前 言

电信网码号和互联网域名、协议（IP）地址资源是由数字、符号组成的用于标识网络设备位置、实现网络寻址功能的数字编码和字符标识，是电信资源的重要组成部分，是电信网、互联网等国家公共基础网络建设、业务和市场发展的基础。

依据《国民经济和社会发展信息化“十二五”规划》、《信息产业“十二五”发展规划》、《通信业“十二五”规划》，制定本规划，加强电信网码号和互联网域名、IP 地址资源统筹部署，对于提升通信网络能力，保障我国通信业务和服务的科学发展，满足广大电信用户和互联网用户日益增长的信息需求，更好地服务于经济社会发展具有重要的意义。

本规划依据工业和信息化部三定职责，紧密衔接我国电信网码号资源、互联网域名管理和 IP 地址备案等相关文件，为“十二五”期间电信网码号和互联网域名、IP 地址资源（以下简称基础资源）的配置和管理工作提供指导，引导资源的合理有效使用。

一、“十一五”发展回顾

（一）基础资源快速增长，规模位居全球前列

截至“十一五”期末，我国共分配了 28 亿个移动用户号码，12.2 亿个固定网用户号码，为政府公务和社会服务提供了全国性和地方性公益咨询服务号码，为增值服务商提供了全国性和区域性业务号码资源；互联网域名达到 866 万个，占全球 4.22%，其中，CN 域名注册量 435 万，位居全球国家顶级域第 3 位；IP 地址总量增长迅速，“十一五”新增 2.03 亿个 IPv4 地址和 385 块/32 IPv6 地址，其中，IPv4 地址总量位居全球第 2 位，增长速度居全球首位。

（二）基础资源配置健全，满足业务发展需求

“十一五”期间，我国逐步完善并形成了面向公众的移动和固定通信网用户号码、服务性企事业单位客户服务号码、社会服务、各类增值业务号码等多层次和多维度的电信网码号资源结构；设立了“.中国”等 5 个中文顶级域名，其中“.中国”于 2010 年正式得到互联网名称与数字地址分配机构（ICANN）批准，实现了全球解析；IP 地址空间有了较大扩展，在满足各项互联网业务发展需求的同时，丰富了我国 IP 地址结构。

（三）基础设施不断优化，服务质量持续提高

“十一五”期间，我国建设了全国码号资源管理系统，实现了全国电信网码号资源的网

上受理、审批和年报；建设了电信网号码携带中心数据库系统，已应用于天津、海南移动用户号码网间携带现场试验中；构建了较为完整的域名解析系统；进一步引入了根服务器镜像和.com/.net 等境外顶级域镜像服务器；新增了境内外“.cn”顶级域名服务器节点；建设了网站 IP 地址备案数据库。

（四）管理机制初步建立，市场监管效力初显

我国建立并逐步完善了部省两级电信网码号资源管理体系，建立了较为完善的规划、申请、分配、收费、备案和年报机制，形成了较为完备的受理审核程序及管理模式，推行了先来先得的电信网码号资源分配机制。初步建立了部、域名注册管理机构和域名注册服务机构组成的三级域名注册管理体系。域名注册管理政策得到认真贯彻落实。对具有 IP 地址对外申请和对内地址分配权限的单位实行了备案管理，对各级机构备案实施监督。

（五）管理制度逐步完善，资源管理水平提升

在《互联网域名管理办法》、《中国互联网 IP 地址备案管理办法》等法规制度基础上，修订发布了《电信网编号计划》（2010 年版）、《通信网络安全防护管理办法》等制度，为实现新时期资源管理工作的规范化提供了重要保障。

我国电信网码号、互联网域名和 IP 地址资源在取得显著成绩的同时，仍不能完全适应信息化快速发展的需要，面临着一些问题。一是我国电信网和互联网资源使用效率、人均量与发达国家仍有较为明显的差距；二是资源的体系架构有待进一步优化；三是资源应用服务的性能有待进一步提高；四是资源的申请、分配和使用等管理机制和法律法规有待完善；五是国际领域的资源相关协调和合作有待深化。

二、“十二五”发展形势

（一）经济社会发展要求充足的基础资源保障

“十二五”期间，作为通信服务重要载体的电信网码号、互联网域名和 IP 地址等基础资源仍将是支撑信息产业特别是现代信息服务业发展的战略资源，资源的合理申请、配置和使用，有助于推动我国通信网络国际地位的不断提升，对我国通信业乃至国民经济和社会发展具有重要意义，将有助于推动信息化和工业化深度融合。

（二）网络业务与技术演进推动资源总量持续增长

未来几年，通信业务和网络技术的不断演进将对基础资源的配置提出更高的要求。一方面，传统通信业务的持续发展仍将对码号、域名和 IP 地址产生持续大规模的增量需求；另一方面，新一代移动通信、下一代互联网、物联网等战略性新兴产业的快速发展将带来更为广泛的基础资源需求。

（三）国内外需求和环境变化推动基础资源体系调整

国内外环境和政策的发展变化要求基础资源的规划、使用和分配需进行适应性调整。一

是区域经济不断发展，提出了相应优化调整本地网格局的需求。二是服务业快速发展对电信网短号码提出了更多的需求。三是国际新通用顶级域政策已有了实质性推进。四是国际化域名扩展有望进一步推动我国中文顶级域实现全球解析。五是国际可分配 IPv4 地址即将耗尽，将带动我国 IPv6 地址空间和应用范围的快速拓展。

（四）资源安全和应用服务性能亟待进一步提高

基础资源的安全使用是确保网络安全运行的重要环节之一，基础资源服务的性能关系到通信服务的品质。“十二五”期间，亟待加强基础资源安全使用，优化域名解析设施架构，提升解析服务性能，提高 IP 地址利用效率等。

（五）国际形势发展对资源规划和管理提出更高要求

互联网关键基础资源发展的国际环境正在发生深刻变化，未来五年是域名和 IP 地址发展的重大机遇期和挑战期，我国资源发展和管理的政策、思路、办法等须适应形势发展的需要，与时俱进。“十二五”期间，须优化政策，理顺机制，丰富手段，引导基础资源科学配置和使用。

三、指导思想和发展目标

（一）指导思想

以我国通信业发展重大战略思想和方针原则为指导，以满足通信网络与业务发展演进对关键基础资源的需求为中心，以促进通信业转型升级和持续健康发展为主线，坚持一手抓发展、一手抓管理，积极探索基础资源发展特点和规律，不断创新关键基础资源管理思路，持续推进基础资源优化配置，统筹基础资源规划，推动基础资源的合理申请、分配、使用，促进基础资源的开源节流和协调发展，不断加强资源管理能力建设，提高服务水平，以科学供给平衡发展需求，有效支撑经济社会各领域信息化发展，促进信息化和工业化深度融合。

（二）基本原则

满足经济社会需求，支撑通信行业发展。坚持服务于行业和社会发展的理念，以支撑各项通信业务的安全高效运行为基础。以人为本，科学配置，为用户提供优质的资源服务，为经济社会发展提供相适应的资源配置。

科学规划资源，强化资源供给。加强国家对基础资源的申请、分配和使用的统筹规划，科学引导资源服务主体发展。强化资源管理，合理利用多种技术手段缓解资源压力，提高资源使用效率。开辟新的可用资源，确保充足的备用资源，支撑业务和用户的可持续发展。

提高资源服务水平，支撑网络安全运行。推动基础资源的安全有效使用，提升基础资源服务的安全防范和灾备恢复能力，优化基础资源设施架构，规范基础资源服务行为，提升基础资源服务性能。完善安全预警措施，支撑我国电信网和互联网等的安全运行。

加强监管能力，推动科学配置。加强对电信网码号、互联网域名和 IP 地址的申请、使

用和服务的监管，提升政府管理能力。完善相关法规制度，提高政府基础资源管理和服务能力。充分发挥各级管理部门及相关机构在资源领域规划和管理中的作用，推动资源的科学配置。

（三）发展目标

到“十二五”期末，初步建成资源丰富、科学发展、安全可靠的电信网码号、互联网域名和 IP 地址资源体系，满足“十二五”期间我国通信业务发展、网络演进和性能提升对资源的需求，基本形成规范合理的资源管理和服务机制，推动和保障资源的科学配置。

资源科学有序配置。为各类新增全国性业务提供可用号码，保障业务发展，并提供后备资源。电信网码号资源利用率进一步提高，可用资源进一步扩展。稳妥推进移动用户号码网间携带。根据发展需求和管理要求适时再引入 3~5 个境外顶级域名，适度扩展新顶级域。引入 3~4 个根域名服务器/镜像，并引入 2~6 个境外顶级域服务器/镜像，优化相关域名服务器部署。争取更多的国际 IPv4 地址，实现 IPv4 地址的有效利用。获取大块 IPv6 地址空间，IPv6 地址资源拥有量位居世界前列，满足战略性新兴产业发展对 IP 地址的需求。

安全和服务性能显著提升。进一步从技术和管理措施上增强码号的安全使用，提高码号系统的实时性、准确性和公开性。有效提升根域名和顶级域名解析服务性能，加强域名系统安全防护和应急能力。

管理服务水平不断增强。建立码号资源应用的综合监测机制，促进电信网码号资源的高效利用。建立域名解析服务监测体系，不断提升域名服务性能。建立 IP 地址申请协调机制，提升我国 IP 地址规划管理的水平。

国际交流与合作继续加强。推动国际码号资源、互联网域名及 IP 地址等相关交流和沟通活动，密切关注国际电信网码号、互联网域名和 IP 地址的技术、政策与管理动向，积极参与相关国际规则的讨论和制定工作。

四、主要任务和发展重点

（一）适应经济社会发展，完善电信网码号资源体系架构

优化码号资源的配置。适应技术、业务、市场的发展变化，优化电信网码号资源体系，适时调整电信网编号计划，满足不同行业、不同用途的号码需求。研究完善不等位编码规划，积极开辟新的可用资源，为各类业务和应用提供充足的码号资源。

提高电信网码号利用率。研究制定可行的利用率考核指标，促进企业提高移动用户号码利用率。促进码号资源的循环使用，加强码号回收工作，满足新技术、新业务和新应用的发展需求。

稳妥推进移动用户号码在不同运营商间的携带。在对前期试验充分评估论证的基础上，以技术可行、管理完善为前提，稳妥推进移动用户号码网间携带，完善配套的政策法规，保障用户自由选择不同运营企业和不同制式电信网络提供的服务。

优化本地网号码格局。结合区域经济发展需求，及时总结评定前期改革试点情况，在确保网络稳定可靠、用户使用方便、社会服务正常提供的基础上，适时制定本本地网号码调整政策，适度调整本地网格局，为国民经济和社会发展做好支撑。

（二）推动域名体系有序发展，提升域名解析服务能力

推动中文顶级域入根。加强国际交流与合作，促进国家顶级域和我国中文域名的发展，进一步推动我国中文顶级域纳入国际域名体系。

有序推进通用顶级域的发展。加强新通用顶级域和国际化域名的研究，积极应对国际新通用顶级域发展对我国互联网发展的影响，切实保护我国用户的合法权益。

提升域名解析服务能力。优化域名解析服务设施的布局，实现科学部署。优化调整现有域名系统，提升域名解析服务性能。实施域名解析服务设施发展计划，适时引入根服务器/镜像和中国网民访问量大、具有重要影响力的境外顶级域名服务器/镜像，推动我国顶级域名基础设施在国内外扩展。

（三）加快 IP 地址资源积累，促进 IPv6 地址科学配置

大力推动 IP 地址资源增长。探索 IPv4 地址增长方式，争取从国际地址管理机构的未分配地址中获取更多的 IPv4 地址资源，组织申请 IPv6 地址资源，有力支撑下一代互联网在全国范围的部署和应用。

统筹提升 IPv6 地址使用的科学性。加强合理的 IPv6 地址规划研究，在确保运营企业网络规划和组网灵活性的同时，有效提升网络运行效率和地址使用效率。

（四）着力基础资源安全使用，支撑网络安全运行

推进域名的安全保障能力。推动国家各级域名基础设施的规范和评估体系的建立和完善，完善域名系统安全防护标准和应急预案，采用防范策略增强域名系统安全防护能力。

提高 IP 地址安全。加强 IP 地址安全技术研究和各级企业的 IP 地址安全管理能力，通过多种综合认证手段，减少 IP 地址的非法使用和攻击。

（五）提高资源服务水平，强化资源管理能力

提高码号资源应用监测能力。增强事前、事中和事后监管能力，准确全面掌握已分配码号的使用情况，保证码号资源的安全有效使用。

提高域名解析服务监测能力。提升域名解析服务故障的及时发现和处理能力，为域名设施的部署和优化提供依据，为域名管理提供手段。

提高 IP 地址监测能力。建立完备的 IP 地址多级管理系统，并形成联动机制，解决性能

评估、网络应急通信与故障恢复中出现的实际问题，加强 IP 地址备案库管理，建立共享机制。

提高码号资源服务水平。坚持先到先得、公开公平的分配原则，做好资源的配置和管理工作。丰富和完善业务资源管理系统功能，发挥系统在资源申请、分配、备案和年报等工作中的作用，为码号使用者提供便捷、公开、规范的服务，提高码号资源服务水平。

建立健全域名管理机制。完善域名实名制，推动域名信息真实性核验，落实域名属地化管理。完善域名注册服务标准和注册服务机构许可准入制度，合理规划域名注册范围。规范新通用顶级域的申请和注册。提高我国域名解析系统的管理能力，建立健全多级域名解析管理机制，出台域名解析服务规范和运行维护标准，保障域名解析服务质量。

完善 IP 地址资源监管体系。提升我国互联网 IP 地址资源配置、网络安全、性能监测、网络应急通信与故障恢复的能力和水平。规范 IP 地址资源服务行为和市场竞争秩序，强化行业自律。

五、政策保障措施

（一）健全法律法规和管理制度

健全基础资源相关法律法规，完善码号资源的有偿使用和管理制度，适时出台码号资源拍卖、服务提供商（SP）代码收费等管理办法。规范指导码号分配、管理和使用行为，完善域名管理、IP 地址管理等制度。

（二）加大财政资金支持力度

充分发挥财政资金在基础资源建设发展中的积极作用，争取基础资源管理和服务平台建设的资金投入，稳妥推进移动用户号码网间携带、基础设施引入等建设工作。

（三）建立健全国际交流合作机制

积极参与国际合作，加强国际交流，推动双边/多边协调和对话，建立多层次的沟通交流平台。推动建立适应电信网码号、互联网域名和 IP 地址资源全球化发展要求的地区和国家间的协调与合作机制。

（四）完善技术研究和人才培养体系

加大资源技术研究力度，结合国外先进经验，因地制宜解决我国电信网码号配置、域名体系建设和设施部署、IP 地址申请分配、域名和 IP 地址性能优化等方面的问题。加大基础资源人才开发力度，完善基础资源人才培养和用人机制，充分发挥专业技术人才和高层次人才的作用。

六、规划实施

本规划由工业和信息化部发布和实施。各电信运营企业、相关机构的电信网码号、域名、IP 地址等资源规划需要与本规划做好衔接。各地方、各企业在落实本规划和实施相关规划中出现的新情况和新问题应及时报送工业和信息化部等有关部门。工业和信息化部将对本规划进行中期评估，并根据评估情况，调整目标、任务，优化政策保障措施。

附件：名词解释

附件：

名词解释

英文简称英文全称中文全称

2G2nd-Generation 第二代移动通信

3G3rd-Generation 第三代移动通信

4G4th-Generation 第四代移动通信

CDNContent Delivery Network 内容分发网络

CNGChina Next Generation Internet 中国下一代互联网示范工程项目

FTTHFiber To The Home 光纤到户

GbpsGiga Bit Per Second 吉比特每秒

GDPGross Domestic Product 国内生产总值

IDCInternet Data Center 互联网数据中心

IPInternet Protocol 互联网协议

IPTVInteractive Personality TV 交互式网络电视

IPv6Internet Protocol Version 6 互联网协议版本 6

ITInformation Technology 信息技术

LTETLong Term Evolution（移动通信）长期演进技术

MbpsMega Bit Per Second 兆比特每秒

POPPoint Of Presence 网络服务提供点

PUEPower Usage Effectiveness 能源使用效率

TbpsTera Bit Per Second 太比特每秒

英文简称英文全称中文全称

TD-SCDMATime Division-Synchronous Code Division Multiple Access 时分同步码分多址技术

TD-LTETime Division Long Term Evolution 时分同步码分多址长期演进技术

VSATVery Small Aperture Terminal 甚小口径天线地球站

WLANWireless Local Area Networks 无线局域网

AP(Wireless) Access Point (无线) 接入点

DWDMDense Wavelength Division Multiplexing 密集波分复用

IPv4Internet Protocol Version 4 互联网协议版本 4

KbpsKilo Bit Per Second 千比特每秒

ONUOptical Network Unit 光网络单元

OTNOptical Transport Network 光传送网络

PONPassive Optical Network 无源光网络

VOIPVoice Over Internet Protocol 互联网协议电话

ICANNInternet Corporation for Assigned Names and Numbers 互联网名称与数字地址分配机构

SPService Provider 服务提供商

[①]暂不包括有线电视等手段的宽带接入方式。

[②]村村通电话指行政村通电话。