

内部资料注意保存

中国下一代互联网发展 蓝皮书

(2016 版)

国家下一代互联网产业技术创新战略联盟

2016年6月

版权声明: 本蓝皮书版权属于国家下一代互联网产业技术创新战略联盟, 并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本蓝皮书文字或者观点的, 应注明“来源: 国家下一代互联网产业技术创新战略联盟”。违反上述声明者, 将追究其相关法律责任。



前 言

本蓝皮书撰写为响应 2016 年全国两会通过的《十三五规划纲要》中明确提出“超前布局下一代互联网”；为响应中国下一代互联网示范工程 (CNGI) 专家委发布《中国下一代互联网发展白皮书》而起草。本蓝皮书中提出了“下一代互联网创新服务平台”技术方案，阐述通过交换中心的建设有效解决 IPv4 向 IPv6 平滑过渡、终端和业务迁移、产业发展等重大难题。

1994 年，美国克林顿政府将用于互联网的 IPv4 网络技术推向美国市场，在推动美国信息化高速发展的同时，更领导并全面推动全球向信息化高速发展，为当时的美国政府带来高达 3 万亿美元的网络经济业绩。自此，网络经济完全改变了各国间传统的政治、经济、军事等方面的概念，也改变了人类传统的工作、生活、思维等方式。

20 年后的今天，全球各个国家的互联网正全面从

IPv4 向 IPv6 迁移,以 IPv4 为核心的网络经济正在快速转向以 IPv6 为核心的下一代网络经济。目前炽热的移动互联网、物联网、云计算、三网融合以及在世界各城市启动的智慧城市,都将建立在 IPv6 基石之上。一个比 IPv4 网络更大、更广、更快、更安全、更紧密的信息时代即将到来。人类网络社会正从网络经济 1.0 版迈向 2.0 版。

本蓝皮书是在《中国下一代互联网发展白皮书》基础上,结合国家发改委、工信部、科技部和广电总局联合印发《关于开展国家下一代互联网示范城市建设工作的通知》《“国家下一代互联网示范城市”建设考核体系》,《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》、“十三五”规划建议中要求“超前布局下一代互联网”及相关政策文件,撰写完成。



目 录

一、下一代互联网发展机遇与重大问题	1
一、产业发展机遇	3
二、重大发展问题	4
二、下一代互联网创新服务平台	9
一、IPv4与IPv6互联互通架构	11
二、终端升级	13
三、业务升级	14
四、六大衍生基础中心	14
五、开放创新孵化平台	16
三、下一代互联网发展举措	17
一、合作模式	19
二、产业协同	19
三、技术创新	21
四、全球互通	21

四、附录	23
附录1 国家下一代互联网产业技术创新战略联盟介绍	25
附录2 中共中央关于制定国民经济和社会发展 第十三个五年规划纲要（摘录）	27
附录3 习近平主席在全国科技大会讲话	33
附录4 习近平主席在网络安全和信息化工作座谈会上的讲话	45
附录5 习近平主席在第二届世界互联网大会 开幕式上的讲话（全文）	51
附录6 《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》简版	57
附录7 国务院办公厅印发《三网融合推广方案》	71
附录8 国务院办公厅关于加快高速宽带网络建设 推进网络提速降费的指导意见	73
附录9 工业和信息化部办公厅、国家发展和改革委员会 办公厅关于全面推进IPv6在LTE网络中部署 应用的实施意见	81
附录10 关于促进智慧城市健康发展的指导意见	85
附录11 关于开展国家下一代互联网示范城市建设工作的通知	93
附录12 国务院常务会议研究部署加快发展 我国下一代互联网产业	101
附录13 关于下一代互联网“十二五”发展建设的意见	103

一、下一代互联网发展机遇与重大问题



一、产业发展机遇

近年来,为摆脱金融危机对社会的影响,发达国家高度重视经济危机伴生的科技变革和新兴业态的发展,纷纷将互联网等信息产业作为加快经济复苏和重塑国家竞争力的先导领域和战略基础,力图抓住互联网向下一代互联网演进的重大机遇,推动新的科技产业革命。我国如果抓住这一互联网创新突破的历史机遇,对我国下一代互联网产业的发展具有重大意义,对我国“互联网+”传统产业升级有着极其重要的现实意义,更对实现我国从网络大国向网络强国的转变有着极为深远战略意义。

由于美、欧、日等国家是网络信息技术的先行者,所以在 IPv4 的地址、网络资源、产业等方面拥有得天独厚的优势,但是 IPv6 的过渡互通、业务应用、安全管控等方面仍未完全成熟,存在较大创新空间。通过大力发展基于 IPv6 的下一代互联网,将有助于我国率先掌握核心技术和发展先机。发展下一代互联网有助于提高我国互联网产业发展水平。

另外,我国在有限资源的条件下发展出世界最多的网民,但是我国的互联网国际地位仅居国际第 2 等级 (Tier2),与新加坡等相当。随着 IPv6 发展部署,在升级到 IPv6 过程中,适时引入新型网络架构、创新核心技术,将有助于改变我国在互联网中的力量对比,提升我国的互联网地位,将可以实现国家从网络大国向网络强国的转变。

IPv6 网络技术和移动互联网、物联网、云计算、社交网络等技术的融合将促进信息技术创新,提高国家高新科技的核心竞争力。首先,IPv6 海量地址空间能够满足移动互联网、物联网、云计算、社交网络等发展对地址资源和可扩展性的巨大需求,工信部电信研究院报告显示到 2020 全球将有 500 亿终端联网,中国将至少有 100 亿终端联网。截至 2015 年 7 月,我国网民规模达 6.68 亿,互联网普及率 48.8%,每一个网络终端至少需要一个 IP 地址。全球 IPv4 地址约 43 亿,美国拥有一半的地址(20 多亿)。我国 IPv4 地址总数只有 8%(约 3.31 亿个)。IP 地址缺乏已经并将持续严重制约我国互联网发展。

其次,基于 IPv6 的海量的真实地址空间结合位置服务技术有助于解决网络的溯源问题,为构建一个可管可控的互联网奠定了基础,IPv6(下一代互联网)使我国能成为自主可控的互联网安全强国。

国务院 2015 年 7 月 4 日印发《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》认为,“互联网+”是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合,推动技术进步、效率提升和组织变革,提升实体经济创新力和生产力,形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。在全球新一轮科技革命和产业变革中,互联网与各领域的融合发展具有广阔前景和无限潜力,已成为不可阻挡的时代潮流,正对各国经济社会发展产生着战略性和全局性的影响。下一代互联网是支持“互联网+”的基石,因此,“十三五”规划建议中要求“超前布局下一代互联网”。

二、重大发展问题

正如 IPv4 自身网络渐进式完善的发展过程一样,IPv4 向 IPv6 过渡不是一蹴而就的事情,IPv6 网络商用发展具有长期性和演进性,在大力推进

基于 IPv6 协议的下一代互联网规模商业部署的同时,重点需要考虑以下四方面的重大关键问题,即立足于 IPv4-IPv6 互联互通,探索运营方式转变和着眼于未来演进产业发展投入产出比。

1、IPv4-IPv6互联互通问题

当前互联网已经逐步形成包含大量终端、网络以及服务节点的生态系统,在基础网路平台的基础上,依托智能终端和高性能服务器孵化出成千上万的应用系统。由于 IPv6 在协议设计上未考虑与 IPv4 兼容,在考虑基于 IPv6 的下一代互联网商业部署的时候,不仅仅需要考虑网络的升级换代,同时需要考虑寄生在网络上的大量终端和应用的无缝迁移的问题。

随着 IPv6 网络扩大部署规模,用户面对运营商提供 IPv4 和 IPv6 两种网络接入服务,不仅需要考虑与原有服务体系融合,还需要考虑合适的市场策略来孵化和推动 IPv6 网络的发展问题。

网络服务的特点是“一点接入、全网服务”,而 IPv6 的网络升级改造是逐步进行的,网络中将存在大量现有 IPv4 节点和新增 IPv6 节点,不仅需要考虑 IPv4 和 IPv6 网络作为不同平面平行发展,同时需要考虑实现 IPv4 和 IPv6 平面的互联互通问题。

正如国务院常务会议《研究部署加快发展我国下一代互联网产业》中指出我国发展下一代互联网主要目标是“…实现国际**互联网协议第 4 版与第 6 版主流业务互通**”,IPv4-IPv6 互联互通下一代互联网产业发展的核心。

2、运营方式转变问题

现有基于 IPv4 协议的网络基础设施和网络服务难以满足互联网发展的需求,面临着地址空间匮乏、带宽瓶颈、网络安全、服务质量(QoS)、移动性支持和商业模型扩展等多个方面的问题,在原有 IPv4 上不断增长的私

有地址的发展使得网络的管理和运营也变得非常复杂。

由于 IPv6 协议带来海量的地址空间，网络上的任何通信节点将具有唯一的地址进行标识，升级 IPv6 协议不但解决地址缺乏问题，还提供了利用 IPv6 地址实现通信节点的身份认证和可信溯源管理的可行性。随着网络连接节点的海量增加，引发数据转发的频次和数据传输的通道不断加大，不仅需要考考虑网络路由性能同步升级，还需要考基于 IPv6 的海量数据挖掘和智能管控问题。

IPv6 网络商业部署无论采用独立建网还是采用双栈升级，不可避免都形成传统 IPv4 网络在服务方式、服务能力、服务质量以及服务范围等区别的运维服务平面，因此既需要考虑双网或者双平面投资建设，还需要考虑他们之间的统一运营维护和融合发展问题。

3、未来演进发展问题

发展基于 IPv6 协议的下一代互联网已经成为我国国家战略，在大力推动网络向 IPv6 网络升级的过程中，不仅需要考考虑逐步扩大 IPv6 网络部署规模，还需要考考虑生态环境培育及加快基于 IPv6 新特性的业务创新问题。

随着网络和业务向全 IP 化融合发展，IPv6 协议作为下一代互联网基础通信协议，不仅需要考考虑不同网络中的节点设备升级，同时还需要考考虑基于 IPv6 协议进行重构适应未来发展的网络架构问题。

下一代互联网将成为国家信息基础设施，随着基础电信业的开放，竞争加剧，各家电信运营商都在加强业务的拓展，更不愿意投资基础设施，一个共享互通平台的建设对未来大中小运营商以及与产业界共同发展将十分有利。

4、投入产出比的问题

只有实现低成本的投入，高效的部署和便捷的产业推广才能实现合理的投入产出比。技术路线和技术方案的选择将大大影响投入的成本高低、部署的快慢和推广的难易。网络商要结合 IPv4 地址消耗情况、业务场景、演进策略以及相关技术标准成熟度等综合因素选择合适的方案。在实现网络规模改造的同时，考虑对现有网络设备的投资保护利旧，降低投入成本。

二、下一代互联网创新服务平台



一、IPv4与IPv6互联互通架构

国务院常务会议《研究部署加快发展我国下一代互联网产业》中指出我国发展下一代互联网主要目标是“实现国际互联网协议第4版与第6版主流业务互通”。

国家下一代互联网产业技术创新战略联盟基于国家发明专利技术构建“下一代互联网创新服务平台”方案,如下图一所示,打通 IPv4 网络空间向 IPv6 网络空间的快速迁移,实现终端、网络及云端业务三者之间的无缝互联互通。

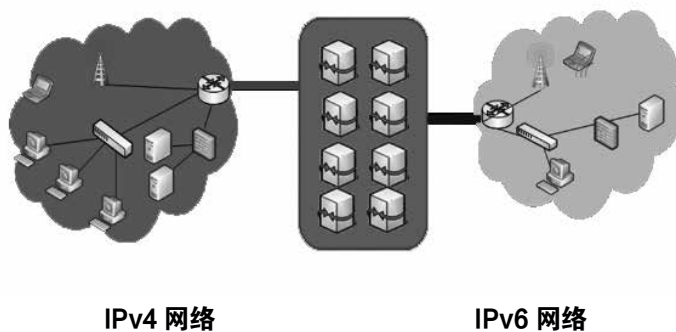


图1 IPv4 与 IPv6 互联互通图

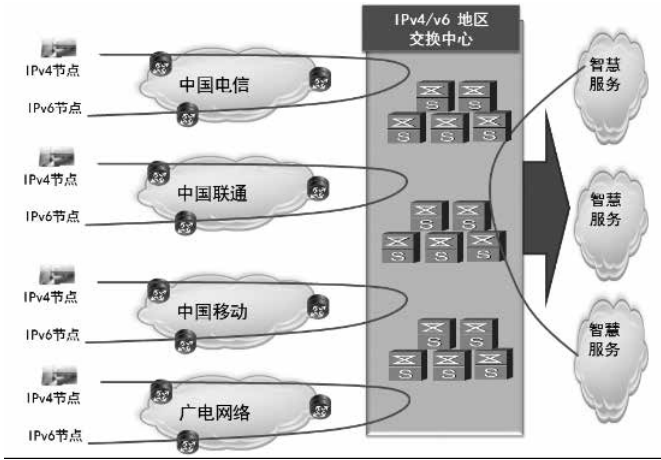


图2 下一代互联网创新服务平台

通过部署区域集中化交换中心，如图二所示，实现 IPv6 地址对全网用户以及云端内容接入唯一性标识，搭建以实名制为基础的可管、可控、可溯源的安全网络系统。用户可通过家庭网关、LTE 终端、电视终端、PC 终端等设备实现同时对 IPv4 或 IPv6 网络及云端业务的无缝接入和访问。

2014 年 11 月 2 日，该核心技术支撑国家发改委产业化项目——“IPv6 宽带接入业务试商用”，通过工业和信息化部电信研究院测试，获得评审专家组评审结论“该项目围绕 IPv6 宽带接入业务部署方面进行技术研发，解决了端对端业务开通、平滑演进以及互联互通等关键技术问题，支持 xDSL、xPON、LAN 等多种接入技术，并在 IPv4 和 IPv6 无缝互访，满足多场景下业务平滑过渡以及实现 IPv4 和 IPv6 共存状态下用户溯源等多方面具有创新性。”

该交换中心将互联互通服务贯穿于 IPv4 网络向 IPv6 网络过渡的全阶段，具有“成本低、部署快、推广易”特点。该方案目前已实现近百万用户平滑升级到 IPv6。

采用“下一代互联网创新服务平台”方案的技术特征

- 1) 简单、省钱、快速、无缝
- 2) 现有的网络硬件设施不需要更换, 已有投资获得保护
- 3) 不用修改现有 IPv4 的所有应用服务器
- 4) 不用修改现有 IPv4 的所有数据库服务器
- 5) 不用修改现有的 NAT
- 6) 不用修改现有 IPv4 的中间件
- 7) 与现有拨号系统深度融合, 不用修改现有的 IPv4 拨号等接入设备
- 8) 不需增加或更改现有的网络路由器协议
- 9) 无需对 DNS 的更改
- 10) 不需要更改现有的网络认证机制
- 11) 不会因 IPv6 的引入, 让网络的管理复杂化。网路管理员维护方便, IPv4 的问题仍然在 IPv4 网内解决, IPv6 的问题仍然在 IPv6 网内解决, 二者不会交织在一起, 不会把问题搞复杂
- 12) 不用更改用户的习惯

二、终端升级

PC 电脑方面, 可以通过软件下载升级到 IPv6, 对现有的电脑无需修改或更换。

家庭网关方面, 采用双栈或单栈技术路线, 从标准到产品的层面上实现对 IPv6 的支持, 在发展宽带业务的同时提升支持 IPv6 家庭网关装机量。

移动终端方面, 通过软件下载, 也可以通过运营商终端定制方式实现对 IPv6 的支持。优先在 LTE 终端定制方面加入 IPv6 的支持要求, 视情况作为必选或条件必选。

物联网终端方面,为了降低终端设备的功耗,单协议栈会比双协议栈更有优势,优先考虑发展 IPv6 协议,实现物联网终端透明连接。

此外,各种终端中定制集成互联互通技术的 SDK,实现终端在 IPv4 和 IPv6 单栈网络之间的无缝切换,保障用户全网访问体验。

三、业务升级

随着业务平台逐步向云数据中心迁移,数据中心对公网地址需求量日益增大,重点考虑对云平台进行 IPv6 升级,使得平台中基于 IPv4 和 IPv6 的 IaaS、PaaS、SaaS 应用并存,同时向 IPv4 和 IPv6 用户提供云服务,另外,平台侧的各种网络设备和应用系统逐步升级支持 IPv6,同时兼容 IPv4。

数据中心侧部署互联互通网关,融入到统一互联互通平面,兼容数据中心(IDC)内部原有 IPv4 服务器节点可被外部访问,同时满足新增 IPv6 服务器节点可被 IPv4 用户访问。

四、六大衍生基础中心

基于下一代互联网创新服务平台,可以为各地区构建六大衍生基础中心,如下图所示,即网络安全管控中心、信息应急管控中心、终端身份认证管控中心、海量地址资源智能分配中心、三网融合管控中心、大数据分析及信用中心。

国家对下一代互联网信息安全问题高度重视,大力推动下一代互联网信息安全产业发展。2011 年 12 月 23 日,国务院常务会议中讨论了下一代互联网“十二五”发展建设的意见,要求“加强网络与信息安全保障,强化网络地址及域名系统的规划和管理,全面提升下一代互联网安全性和可信



图3 交换中心与六大衍生基础中心

性”。六大衍生基础中心将为我国减少重复建设，并极大地提高网络安全的保障。

“ 网络化和信息化是一体之两翼、驱动之双轮，必须统一谋划、统一部署、统一推进、统一实施。做好网络化和信息化工作，要处理好安全和发展的关系，做到协调一致、齐头并进，以安全保发展、以发展促安全，努力建久安之势、成长治之业。

—— 2014年2月27日，习近平主持召开中央网络安全和信息化领导小组第一次会议强调

”

五、开放创新孵化平台

基于交换中心，构建基于下一代互联网的开放孵化平台，充分调动社会各方面的创新元素，开发基于下一代互联网的百花齐放的行业应用。

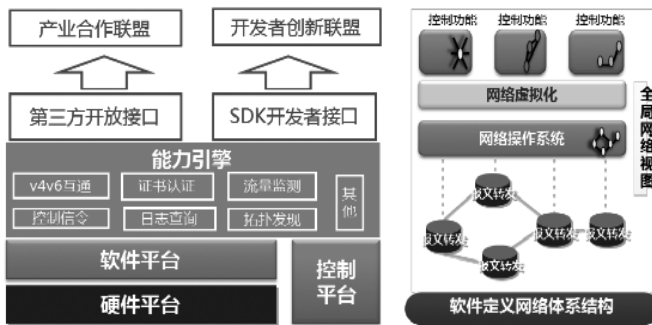


图 4 交换中心开放接口及应用孵化平台



构建开放包容环境。贯彻落实《中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》，放宽融合性产品和服务的市场准入限制，制定实施各行业互联网准入负面清单，允许各类主体依法平等进入未纳入负面清单管理的领域。破除行业壁垒，推动各行业、各领域在技术、标准、监管等方面充分对接，最大限度减少事前准入限制，加强事中事后监管。继续深化电信体制改革，有序开放电信市场，加快民营资本进入基础电信业务。加快深化商事制度改革，推进投资贸易便利化。

—— 《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》



三、下一代互联网发展举措



一、合作模式

根据《中国下一代互联网发展白皮书》中第六章建议提出“……以业务为纽带,以企业为主体,按市场化方式运作,推动成立下一代互联网产业联盟,协调 IPv6 网络建设、演进过渡、业务迁移、标准制定、技术研发、设备制造等重大问题,引导和推动产业链各环节共同发展。”，国家下一代互联网产业技术创新战略联盟于 2014 年 12 月 8 日成立。

联盟依据 2013 年 8 月国家发改委、工信部、科技部和广电总局联合印发《关于开展国家下一代互联网示范城市建设工作的通知》中要求的“下一代互联网示范城市的创建工作要充分调动相关社会资源,联合推进。要切实推动基础电信运营企业与当地应用企业之间开展实质性合作,并充分发挥广电企业、商业网站、设备制造企业等产业链其他环节,以及高等院校、科研机构、行业组织等多方力量的作用。”，响应国家体制机制改革发展蓝图,与地方政府以 PPP 合作模式,由联盟先行投资建设“IPv4-IPv6 区域互联互通交换中心”,采用公司化运作机制,帮助地方政府按照《“国家下一代互联网示范城市”建设考核体系》全面落实和完成各项考核指标。

二、产业协同

终端、网络和业务向 IPv6 过渡是紧密关联的,任何一方的演进和发展

都需要其他两方面密切配合,在这种环境下,单纯依赖运营商将无法实现向 IPv6 的平滑升级,依托产业联盟,构建专利池,制定行业标准,围绕“下一代互联网创新服务平台”部署思路(参见下图),组织引导产业链合理有序发展,推进终端、网络和内容应用同时向 IPv6 升级。



图 5 围绕交换中心的产业发展

随着运营商定制手机、家庭网关等用户侧设备的比例增加,将为 IPv6 的建设与平滑过渡策略营造了良好的发展环境。通过为终端和业务层提供开放 SDK 以及互联互通平面,从根本上克服 IPv6 应用缺乏用户规模的问题,从而吸引产业链等众多环节来加速 IPv6 部署进程。

利用 LTE 和宽带战略发展机遇,制定完善的支持 IPv6 的设备行业和企业内部技术规范 and 测试规范,推动产业对 IPv6 的支持,降低全网升级 IPv6 的难度。对终端、网络设备、业务平台的入网检测、设备招标等环节提出明确支持 IPv6 技术要求,满足可运营和可管理的要求。

“

《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》明确“鼓励构建以企业为主导，产学研用合作的“互联网+”产业创新网络或产业技术创新联盟。”

”

三、技术创新

目前，国家下一代互联网产业技术创新战略联盟以项目工作组形成组织专家、企业家牵头组建基于 IPv6 各领域的创新团队。集中在 IPv4/IPv6 互联互通技术标准，并逐步在下一代互联网平滑过渡、安全保障和应用支撑等三大领域进行技术和商业创新，形成重要的产业技术标准和可持续发展的商业发展模式，通过创新将成本控制到尽可能低的情况，同时最大限度的维持和利用已有网络和业务的投资，促进产业迁移。

四、全球互通

实现与国际业务的对接和互通，实现国际优质资源的整合和利用；加强在 IPv4 向 IPv6 演进过渡进程及国际标准制定工作中的沟通交流，推动建立更加合理的 IP 地址分配、网络域名管理以及互联网治理机制。

积极引入国际商用 IPv6 用户和业务，并采用市场机制和商业优惠政策方式，促进应用系统改造和网络技术升级改进，确保 IPv6 用户和 IPv4 用户获得同等甚至是更优的体验。

四、附录



附录1

国家下一代互联网产业技术创新战略联盟介绍

2014年12月8日,国家下一代互联网产业技术创新战略联盟经科技部相关部门培育、批准,在国家发改委、工信部和国家“千人计划”联谊会办公室等相关部委指导下成立,旨在促进我国下一代互联网快速发展,实现IPv4向IPv6平滑升级,构建基于下一代互联网的国家网络安全管控体系、国家信息应急管控体系、国家终端身份认证管控体系、海量地址资源智能分配体系、三网融合管控体系、大数据分析及信用管理体系,建立下一代互联网专利及知识产权共享平台,形成重要的产业技术标准,通过下一代互联网产业链的构建实施技术转移,加速科技成果商业化运用,与智慧城市、物联网、云计算、大数据、三网融合和移动互联网等新一代信息技术紧密融合,提升国家信息产业整体竞争力,实现网络安全和信息化强国的发展战略;联合培养人才,加强人员的交流互动,为下一代互联网产业技术创新提供人才支撑。

中国下一代互联网示范工程(CNGI)专家委发布《中国下一代互联网发展白皮书》(2013年3月)中第六章“对发展我

国下一代互联网的建议”,建议提出“……以业务为纽带,以企业为主体,按市场化方式运作,推动成立下一代互联网产业联盟,协调IPv6网络建设、演进过渡、业务迁移、标准制定、技术研发、设备制造等重大问题,引导和推动产业链各环节共同发展。

National NextGenerationInternetUnion OfChina(NGIU)

National NextGenerationInternetUnionofChina(NGIU)was guidedbyMinistryofScienceandTechnology,NationalDevelopmentandReformCommission,MinistryofIndustryandInformation,andtheAssociation of National 1000planExpertsaswell.NGIUaimsatimplementingthestrategyof Pro-DeployingNextGenerationInternetof“National13thFiveYearPlan”,promotingthefastbusinessdevelopmentofNationalNextGenerationInternetIndustry, providingseamlessmigrationfromIPv4toIPv6,buildingIPv6-basednationalnetworksecurityandmanagementframework,nationalinformationemergencymanagementframework,nationalterminalidentitymanagementframework,hugeIPaddressdistributionframework,3-in-1managementframework,bigdataanalysisandcreditframework.Furthermore,NGIUprovidescollaborationamongmembers,overcomesthebarrierofsectordevelopment,anddraftandruleoutthesectorstandards,creatingthepublicplatformfortechnologytransformation,co-sharingtheintellectualproperties,fullysupportingtheSmartCities,IoTs,Cloud-computing, BigDataandMobileInternet,upgradingthecompetitivecapabilities,talenttraining,etc.

附录2

中共中央关于制定国民经济和社会发展 第十三个五年规划纲要（摘录）

第六篇 拓展网络经济空间

牢牢把握信息技术变革趋势，实施网络强国战略，加快建设数字中国，推动信息技术与经济社会发展深度融合，加快推动信息经济发展壮大。

第二十五章 构建泛在高效的信息网络

加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，推进信息网络技术广泛运用，形成万物互联、人机交互、天地一体的网络空间。

第一节 完善新一代高速光纤网络

构建现代化通信骨干网络，提升高速传送、灵活调度和智能适配能力。推进宽带接入光纤化进程，城镇地区实现光网覆盖，提供 1000 兆比特每秒以上接入服务能力，大中城市家庭用户带宽实现 100 兆比特以上灵活选择；98% 的行政村实现光纤通达，有条件地区提供 100 兆比特每秒以上接入服

务能力,半数以上农村家庭用户带宽实现 50 兆比特以上灵活选择。建立畅通的国际通信设施,优化国际通信网络布局,完善跨境陆海缆基础设施。建设中国-阿拉伯国家等网上丝绸之路,加快建设中国-东盟信息港。

第二节 构建先进泛在的无线宽带网

深入普及高速无线宽带。加快第四代移动通信(4G)网络建设,实现乡镇及人口密集的行政村全面深度覆盖,在城镇热点公共区域推广免费高速无线局域网(WLAN)接入。加快边远山区、牧区及岛礁等网络覆盖。优化国家频谱资源配置,加强无线电频谱管理,维护安全有序的电波秩序。合理规划利用卫星频率和轨道资源。加快空间互联网部署,实现空间与地面设施互联互通。

第三节 加快信息网络新技术开发应用

积极推进第五代移动通信(5G)和超宽带关键技术研究,启动 5G 商用。超前布局下一代互联网,全面向互联网协议第 6 版(IPv6)演进升级。布局未来网络架构、技术体系和安全保障体系。重点突破大数据和云计算关键技术自主可控操作系统、高端工业和大型管理软件、新兴领域人工智能技术。

第四节 推进宽带网络提速降费

开放民间资本进入基础电信领域竞争性业务,形成基础设施共建共享、业务服务相互竞争的市场格局。深入推进“三网融合”。强化普遍服务责任,完善普遍服务机制。开展网络提速降费行动,简化电信资费结构,提高电信业务性价比。完善优化互联网架构及接入技术、计费标准。加强网络资费行为监管。

第二十六章 发展现代互联网产业体系

实施“互联网+”行动计划,促进互联网深度广泛应用,带动生产模式和组织方式变革,形成网络化、智能化、服务化、协同化的产业发展新形态。

第一节 夯实互联网应用基础

积极推进云计算和物联网发展。鼓励互联网骨干企业开放平台资源，加强行业云服务平台建设，支持行业信息系统向云平台迁移。推进物联网感知设施规划布局，发展物联网开环应用。推进信息物理系统关键技术研发和应用。建立“互联网+”标准体系，加快互联网及其融合应用的基础共性标准和关键技术标准研制推广，增强国际标准制定中的话语权。

第二节 加快多领域互联网融合发展

组织实施“互联网+”重大工程，加快推进基于互联网的商业模式、服务模式、管理模式及供应链、物流链等各类创新，培育“互联网+”生态体系，形成网络化协同分工新格局。引导大型互联网企业向小微企业和创业团队开放创新资源，鼓励建立基于互联网的开放式创新联盟。促进“互联网+”新业态创新，鼓励搭建资源开放共享平台，探索建立国家信息经济试点示范区，积极发展分享经济。推动互联网医疗、互联网教育、线上线下结合等新业态快速发展。放宽融合性产品和服务的市场准入限制。

第二十七章 实施国家大数据战略

把大数据作为基础性战略资源，全面实施促进大数据发展行动，加快推动数据资源共享开放和开发应用，助力产业转型升级和社会治理创新。

第一节 加快政府数据开放共享

全面推进重点领域大数据高效采集、有效整合，深化政府数据和社会数据关联分析、融合利用，提高宏观调控、市场监管、社会治理和公共服务精准性和有效性。依托政府数据统一共享交换平台，加快推进跨部门数据资源共享共用。加快建设国家政府数据统一开放平台，推动政府信息系统和公共数据互联开放共享。制定政府数据共享开放目录，依法推进数据资源向社会开放。统筹布局建设国家大数据平台、数据中心等基础设施。研究制定数据开放、保护等法律法规，制定政府信息资源管理办法。

第二节 促进大数据产业健康发展

深化大数据在各行业的创新应用,探索与传统产业协同发展新业态新模式,加快完善大数据产业链。加快海量数据采集、存储、清洗、分析发掘、可视化、安全与隐私保护等领域关键技术攻关。促进大数据软硬件产品发展。完善大数据产业公共服务支撑体系和生态体系,加强标准体系和质量技术基础建设。

第二十八章 强化信息安全保障

统筹网络安全和信息化发展,完善国家网络安全保障体系,强化重要信息系统和数据资源保护,提高网络治理能力,保障国家信息安全。

第一节 加强数据资源安全保护

建立大数据安全管理制度,实行数据资源分类分级管理,保障安全高效可信应用。实施大数据安全保障工程,加强数据资源在采集、存储、应用和开放等环节的安全保护,加强各类公共数据资源在公开共享等环节的安全评估与保护,建立互联网企业数据资源资产化和利用授信机制。加强个人数据保护,严厉打击非法泄露和出卖个人数据行为。

第二节 科学实施网络空间治理

完善网络空间治理,营造安全文明的网络环境。建立网络空间治理基础保障体系,完善网络安全法律法规,完善网络信息有效登记和网络实名认证。建立网络安全审查制度和标准体系,加强精细化网络空间管理,清理违法和不良信息,依法惩治网络违法犯罪行为。健全网络与信息突发安全事件应急机制。推动建立多边、民主、透明的国际互联网治理体系,积极参与国际网络空间安全规则制定、打击网络犯罪、网络安全技术和标准等领域的国际合作。

第三节 全面保障重要信息系统安全

建立关键信息基础设施保护制度,完善涉及国家安全重要信息系统的设计、建设和运行监督机制。集中力量突破信息管理、信息保护、安全审查

和基础支撑关键技术，提高自主保障能力。加强关键信息基础设施核心技术装备威胁感知和持续防御能力建设。完善重要信息系统等级保护制度。健全重点行业、重点地区、重要信息系统条块融合的联动安全保障机制。积极发展信息安全产业。

专栏9 信息化重大工程

（一）宽带中国

建设高速大容量光通信传输系统，实施宽带乡村和中西部地区中小城市基础网络完善工程，扩容互联网国际出入口带宽。部署第四代移动通信（4G）及后续演进技术，在有需求的区域实现全面深度覆盖。

（二）物联网应用推广

建设物联网应用基础设施和服务平台，推进物联网重大应用示范工程建设。广泛开展物联网技术集成应用和模式创新，丰富物联网应用服务。

（三）云计算创新发展

支持公共云服务平台建设，布局云计算和大数据中心，提升云计算解决方案提供能力，推动制造、金融、民生、物流、医疗等重点行业云应用服务，不断完善云计算生态体系。

（四）“互联网+”行动

推动“互联网+”创业创新，协同制造，智慧能源、普惠金融，益民服务，高效物流，电子商务，便捷交通，绿色生态，人工智能以及电子政务，便民司法，教育培训，科普、地理信息，信用，文化旅游等行动，不断拓展融合领域。

（五）大数据应用

建设统一开放平台，逐步实现公共数据集开放，鼓励企业和公众发掘利用，推动政府治理、公共服务、产业发展，技术研发等领域大数据创新应用。推进贵州等大数据综合试验区建设。

（六）国家政务信息化

加快国家统一电子政务网络建设应用，完善审批监管、信用信息、公共资源交易、价格举报信息等平台。加快国家基础信息资源库建设应用。

（七）电子商务

支持电子商务基础设施建设，促进重点领域电子商务创新和融合应用。推动杭州等跨境电子商务综合试验区建设，打造电子商务国际大通道。

（八）网络安全保障

实施国家信息安全专项，提高关键信息基础设施、重要信息系统和涉密信息系统安全保障能力及产业化支撑水平。实施国家网络空间安全重大科技项目，突破核心芯片、基础软件、关键元器件及重点整机系统等关键技术，构建国家网络空间安全和保密技术保障体系。

附录3

习近平主席在全国科技大会讲话

各位院士，同志们，朋友们：

今天，我们在这里召开全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会。4000名代表齐聚一堂，群英荟萃，少长咸集，共商国家科技创新大计。这是共和国历史上的又一次科技盛会。

1956年1月，毛泽东同志等党和国家领导人以及1300多名领导干部，在中南海怀仁堂听取中国科学院4位学部主任关于国内外科技发展的报告，党中央向全党全国发出“向科学进军”的号召。其后10年，在各方共同努力下，我国建立了学科齐全的科学研究体系、工业技术体系、国防科技体系、地方科技体系，取得了以“两弹一星”为标志的一批重大科技成果。

1978年，党中央召开全国科学大会，邓小平同志在大会上作出科学技术是生产力的重要论断，我国迎来“科学的春天”。1995年，党中央、国务院召开全国科学技术大会，江泽民同志发表重要讲话，号召大力实施科教兴国战略，形成实施科教兴国战略热潮。2006年，党中央、国务院再次召开全国科学技术大会，胡锦涛同志发表重要讲话，部署实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，动员全党全社会为建设创新型国家

而努力奋斗。2012年，党中央、国务院召开全国科技创新大会，号召我国科技界奋力创新、为全面建成小康社会提供有力科技支撑。

今天，我们在这里召开这个盛会，就是要在我国发展新的历史起点上，把科技创新摆在更加重要位置，吹响建设世界科技强国的号角。

我国现代化建设的目标是，到我们党成立100年时建成惠及十几亿人口的更高水平的小康社会，到新中国成立100年时基本实现现代化，建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家。党中央今年颁布的《国家创新驱动发展战略纲要》明确，我国科技事业发展的目标是，到2020年时使我国进入创新型国家行列，到2030年时使我国进入创新型国家前列，到新中国成立100年时使我国成为世界科技强国。

两院院士和广大科技工作者是国家的财富、人民的骄傲、民族的光荣，大家责任重大、使命重大，应该努力为建成创新型国家、建成世界科技强国作出新的更大的贡献！

各位院士，同志们、朋友们！

历史经验表明，科技革命总是能够深刻改变世界发展格局。16、17世纪的科学革命标志着人类知识增长的重大转折。18世纪出现了蒸汽机等重大发明，成就了第一次工业革命，开启了人类社会现代化历程。19世纪，科学技术突飞猛进，催生了由机械化转向电气化的第二次工业革命。20世纪前期，量子论、相对论的诞生形成了第二次科学革命，继而发生了信息科学、生命科学变革，基于新科学知识的重大技术突破层出不穷，引发了以航空、电子技术、核能、航天、计算机、互联网等为里程碑的技术革命，极大提高了人类认识自然、利用自然的能力和社会生产力水平。一些国家抓住科技革命的难得机遇，实现了经济实力、科技实力、国防实力迅速增强，综合国力快速提升。

在绵延5000多年的文明发展进程中，中华民族创造了闻名于世的科技成果。我们的先人在农、医、天、算等方面形成了系统化的知识体系，取得了

以四大发明为代表的一大批发明创造。马克思说：“火药、指南针、印刷术——这是预告资产阶级社会到来的三大发明。火药把骑士阶层炸得粉碎，指南针打开了世界市场并建立了殖民地，而印刷术则变成新教的工具，总的来说变成科学复兴的手段，变成对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆。”

近代以后，由于国内外各种原因，我国屡次与科技革命失之交臂，从世界强国变为任人欺凌的半殖民地半封建国家，我们的民族经历了一个多世纪列强侵略、战乱不止、社会动荡、人民流离失所的深重苦难。在那个国家积贫积弱的年代，多少怀抱科学救国、教育救国理想的人们报国无门，留下了深深的遗憾。

经过新中国成立以来特别是改革开放以来不懈努力，我国科技发展取得举世瞩目的伟大成就，科技整体能力持续提升，一些重要领域方向跻身世界先进行列，某些前沿方向开始进入并行、领跑阶段，正处于从量的积累向质的飞跃、点的突破向系统能力提升的重要时期。

多重变函数论、陆相成油理论、人工合成牛胰岛素等成就，高温超导、中微子物理、量子反常霍尔效应、纳米科技、干细胞研究、肿瘤早期诊断标志物、人类基因组测序等基础科学突破；“两弹一星”、超级杂交水稻、汉字激光照排、高性能计算机、三峡工程、载人航天、探月工程、移动通信、量子通讯、北斗导航、载人深潜、高速铁路、航空母舰等工程技术成果，为我国成为一个有世界影响的大国奠定了重要基础。从总体上看，我国在主要科技领域和方向上实现了邓小平同志提出的“占有一席之地”的战略目标，正处在跨越发展的关键时期。

现在，我们比历史上任何时期都更接近实现中华民族伟大复兴的目标，比历史上任何时期都更有信心、更有能力实现这个目标。我们要抓住这一历史机遇，同时我们要牢记，中华民族伟大复兴绝不是轻轻松松就能实现的。科技兴则民族兴，科技强则国家强。实现“两个一百年”奋斗目标，实现中华

中华民族伟大复兴的中国梦，必须坚持走中国特色自主创新道路，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，加快各领域科技创新，掌握全球科技竞争先机。这是我们提出建设世界科技强国的出发点。

各位院士，同志们、朋友们！

纵观人类发展历史，创新始终是一个国家、一个民族发展的重要力量，也始终是推动人类社会进步的重要力量。不创新不行，创新慢了也不行。如果我们不识变、不应变、不求变，就可能陷入战略被动，错失发展机遇，甚至错过整整一个时代。实施创新驱动发展战略，是应对发展环境变化、把握发展自主权、提高核心竞争力的必然选择，是加快转变经济发展方式、破解经济发展深层次矛盾和问题的必然选择，是更好引领我国经济发展新常态、保持我国经济持续健康发展的必然选择。

科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之以好。中国要强，中国人民生活要好，必须有强大科技。新时期、新形势、新任务，要求我们在科技创新方面有新理念、新设计、新战略。我们要深入贯彻新发展理念，深入实施科教兴国战略和人才强国战略，深入实施创新驱动发展战略，统筹谋划，加强组织，优化我国科技事业发展总体布局。

第一，夯实科技基础，在重要科技领域跻身世界领先行列。推动科技发展，必须准确判断科技突破方向。判断准了就能抓住先机。“虽有智慧，不如乘势。”历史经验表明，那些抓住科技革命机遇走向现代化的国家，都是科学基础雄厚的国家；那些抓住科技革命机遇成为世界强国的国家，都是在重要科技领域处于领先行列的国家。

综合判断，我国已经成为具有重要影响力的科技大国，科技创新对经济社会发展的支撑和引领作用日益增强。同时，必须认识到，同建设世界科技强国的目标相比，我国发展还面临重大科技瓶颈，关键领域核心技术受制于人的格局没有从根本上改变，科技基础仍然薄弱，科技创新能力特别是原

创能力还有很大差距。

科学技术是世界性、时代性的，发展科学技术必须具有全球视野、把握时代脉搏。当今世界，新一轮科技革命蓄势待发，物质结构、宇宙演化、生命起源、意识本质等一些重大科学问题的原创性突破正在开辟新前沿新方向，一些重大颠覆性技术创新正在创造新产业新业态，信息技术、生物技术、制造技术、新材料技术、新能源技术广泛渗透到几乎所有领域，带动了以绿色、智能、泛在为特征的群体性重大技术变革，大数据、云计算、移动互联网等新一代信息技术同机器人和智能制造技术相互融合步伐加快，科技创新链条更加灵巧，技术更新和成果转化更加快捷，产业更新换代不断加快，使社会生产和消费从工业化向自动化、智能化转变，社会生产力将再次大提高，劳动生产率将再次大飞跃。

抓科技创新，不能等待观望，不可亦步亦趋，当有只争朝夕的劲头。时不我待，我们必须增强紧迫感，及时确立发展战略，全面增强自主创新能力。我国科技界要坚定创新自信，坚定敢为天下先的志向，在独创新有上下功夫，勇于挑战最前沿的科学问题，提出更多原创理论，作出更多原创发现，力争在重要科技领域实现跨越发展，跟上甚至引领世界科技发展新方向，掌握新一轮全球科技竞争的战略主动。

第二，强化战略导向，破解创新发展科技难题。科技创新的战略导向十分重要，必须抓准，以此带动科技难题的突破。当前，国家对战略科技支撑的需求比以往任何时期都更加迫切。这里，我举几个例子。从理论上讲，地球内部可利用的成矿空间分布在从地表到地下1万米，目前世界先进水平勘探开采深度已达2500米至4000米，而我国大多小于500米，向地球深部进军是我们必须解决的战略科技问题。材料是制造业的基础，目前我国在先进高端材料研发和生产方面差距甚大，关键高端材料远未实现自主供给。我国很多重要专利药物市场绝大多数被国外公司占据，高端医疗装备主要

依赖进口，成为看病贵的主要原因之一，而创新药物研发集中体现了生命科学和生物技术领域前沿新成就和新突破，先进医疗设备研发体现了多学科交叉融合与系统集成。脑连接图谱研究是认知脑功能并进而探讨意识本质的科学前沿，这方面探索不仅有重要科学意义，而且对脑疾病防治、智能技术发展也具有引导作用。深海蕴藏着地球上远未认知和开发的宝藏，但要得到这些宝藏，就必须在深海进入、深海探测、深海开发方面掌握关键技术。空间技术深刻改变了人类对宇宙的认知，为人类社会进步提供了重要动力，同时浩瀚的空天还有许多未知的奥秘有待探索，必须推动空间科学、空间技术、空间应用全面发展。这样的领域还有很多。党中央已经确定了我国科技面向 2030 年的长远战略，决定实施一批重大科技项目和工程，要加快推进，围绕国家重大战略需求，着力攻破关键核心技术，抢占事关长远和全局的科技战略制高点。

成为世界科技强国，成为世界主要科学中心和创新高地，必须拥有一批世界一流科研机构、研究型大学、创新型企业，能够持续涌现一批重大原创性科学成果。党的十八届五中全会提出，要在重大创新领域组建一批国家实验室。这是一项对我国科技创新具有战略意义的举措。要以国家实验室建设为抓手，强化国家战略科技力量，在明确国家目标和紧迫战略需求的重大领域，在有望引领未来发展的战略制高点，以重大科技任务攻关和国家大型科技基础设施为主线，依托最有优势的创新单元，整合全国创新资源，建立目标导向、绩效管理、协同攻关、开放共享的新型运行机制，建设突破型、引领型、平台型一体的国家实验室。这样的国家实验室，应该成为攻坚克难、引领发展的战略科技力量，同其他各类科研机构、大学、企业研发机构形成功能互补、良性互动的协同创新新格局。

第三，加强科技供给，服务经济社会发展主战场。“穷理以致其知，反躬以践其实。”科学研究既要追求知识和真理，也要服务于经济社会发展和广

大人民群众。广大科技工作者要把论文写在祖国的大地上，把科技成果应用在实现现代化的伟大事业中。

经过改革开放 30 多年努力，我国经济总量已经居世界第二。同时，我国经济发展不少领域大而不强、大而不优。新形势下，长期以来主要依靠资源、资本、劳动力等要素投入支撑经济增长和规模扩张的方式已不可持续，我国发展正面临着动力转换、方式转变、结构调整的繁重任务。现在，我国低成本资源和要素投入形成的驱动力明显减弱，需要依靠更多更好的科技创新为经济发展注入新动力；社会发展面临人口老龄化、消除贫困、保障人民健康等多方面挑战，需要依靠更多更好的科技创新实现经济社会协调发展；生态文明发展面临日益严峻的环境污染，需要依靠更多更好的科技创新建设天蓝、地绿、水清的美丽中国；能源安全、粮食安全、网络安全、生态安全、生物安全、国防安全等风险压力不断增加，需要依靠更多更好的科技创新保障国家安全。所以说，科技创新是核心，抓住了科技创新就抓住了牵动我国发展全局的牛鼻子。

推动我国经济社会持续健康发展，推进供给侧结构性改革，落实好“三去一降一补”任务，必须在推动发展的内生动力和活力上来一个根本性转变，塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领性发展。要深入研究和解决经济和产业发展亟需的科技问题，围绕促进转方式调结构、建设现代产业体系、培育战略性新兴产业、发展现代服务业等方面需求，推动科技成果转移转化，推动产业和产品向价值链中高端跃升。

发展不协调是我国长期存在的突出问题，集中表现在区域、城乡、经济和社会、物质文明和精神文明、经济建设和国防建设等关系上。我们要立足于科技创新，释放创新驱动的原动力，让创新成为发展基点，拓展发展新空间，创造发展新机遇，打造发展新引擎，促进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展，提升发展整体效能，在新的发展水平上实现协调发展。

绿色发展是生态文明建设的必然要求,代表了当今科技和产业变革方向,是最有前途的发展领域。人类发展活动必须尊重自然、顺应自然、保护自然,否则就会受到大自然的报复。这个规律谁也无法抗拒。要加深对自然规律的认识,自觉以对规律的认识指导行动。不仅要研究生态恢复治理防护的措施,而且要加深对生物多样性等科学规律的认识;不仅要从政策上加强管理和保护,而且要从全球变化、碳循环机理等方面加深认识,依靠科技创新破解绿色发展难题,形成人与自然和谐发展新格局。

国际经济合作和竞争局面正在发生深刻变化,全球经济治理体系和规则正在面临重大调整。经济全球化表面上看是商品、资本、信息等在全球广泛流动,但本质上主导这种流动的力量是人才、是科技创新能力。要增强我们引领商品、资本、信息等全球流动的能力,推动形成对外开放新格局,增强参与全球经济、金融、贸易规则制订的实力和能力,在更高水平上开展国际经济和科技创新合作,在更广泛的利益共同体范围内参与全球治理,实现共同发展。

人民的需要和呼唤,是科技进步和创新的时代声音。随着经济社会不断发展,我国 13 亿多人民过上美好生活的新期待日益上升,提高社会发展水平、改善人民生活、增强人民健康素质对科技创新提出了更高要求。要想人民之所想、急人民之所急,聚焦重大疾病防控、食品药品安全、人口老龄化等重大民生问题,大幅增加公共科技供给,让人民享有更宜居的生活环境、更好的医疗卫生服务、更放心的食品药品。要依靠科技创新建设低成本、广覆盖、高质量的公共服务体系。要加强普惠和公共科技供给,发展低成本疾病防控和远程医疗技术,实现优质医疗卫生资源普惠共享。要发展信息技术,消除不同收入人群、不同地区间的数字鸿沟,努力实现优质文化教育资源均等化。

第四,深化改革创新,形成充满活力的科技管理和运行机制。创新是一

个系统工程，创新链、产业链、资金链、政策链相互交织、相互支撑，改革只在一个环节或几个环节搞是不够的，必须全面部署，并坚定不移推进。科技创新、制度创新要协同发挥作用，两个轮子一起转。

我们最大的优势是我国社会主义制度能够集中力量办大事。这是我们成就事业的重要法宝。过去我们取得重大科技突破依靠这一法宝，今天我们推进科技创新跨越也要依靠这一法宝，形成社会主义市场经济条件下集中力量办大事的新机制。

要以推动科技创新为核心，引领科技体制及其相关体制深刻变革。要加快建立科技咨询支撑行政决策的科技决策机制，加强科技决策咨询系统，建设高水平科技智库。要加快推进重大科技决策制度化，解决好实际存在的部门领导拍脑袋、科技专家看眼色行事等问题。要完善符合科技创新规律的资源配置方式，解决简单套用行政预算和财务管理方法管理科技资源等问题，优化基础研究、战略高技术研究、社会公益类研究的支持方式，力求科技创新活动效率最大化。要着力改革和创新科研经费使用和管理方式，让经费为人的创造性活动服务，而不能让人的创造性活动为经费服务。要改革科技评价制度，建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评价体系，正确评价科技创新成果的科学价值、技术价值、经济价值、社会价值、文化价值。

企业是科技和经济紧密结合的重要力量，应该成为技术创新决策、研发投入、科研组织、成果转化的主体。要制定和落实鼓励企业技术创新各项政策，强化企业创新倒逼机制，加强对中小企业技术创新支持力度，推动流通环节改革和反垄断反不正当竞争，引导企业加快发展研发力量。要加快完善科技成果使用、处置、收益管理制度，发挥市场在资源配置中的决定性作用，让机构、人才、装置、资金、项目都充分活跃起来，形成推动科技创新强大合力。要调整现有行业和地方的科研机构，充实企业研发力量，支持依托企业

建设国家技术创新中心，培育有国际影响力的行业领军企业。

科研院所和研究型大学是我国科技发展的主要基础所在，也是科技创新人才的摇篮。要优化科研院所和研究型大学科研布局。科研院所要根据世界科技发展态势，优化自身科技布局，厚实学科基础，培育新兴交叉学科生长点，重点加强共性、公益、可持续发展相关研究，增加公共科技供给。研究型大学要加强学科建设，重点开展自由探索的基础研究。要加强科研院所和高校合作，使目标导向研究和自由探索相互衔接、优势互补，形成教研相长、协同育人新模式，打牢我国科技创新的科学和人才基础。

发挥各地在创新发展中的积极性和主动性，对形成国家科技创新合力十分重要。要围绕“一带一路”建设、长江经济带发展、京津冀协同发展等重大规划，尊重科技创新的区域集聚规律，因地制宜探索差异化的创新发展路径，加快打造具有全球影响力的科技创新中心，建设若干具有强大带动力的创新型城市和区域创新中心。

第五，弘扬创新精神，培育符合创新发展要求的人才队伍。“功以才成，业由才广。”科学技术是人类的伟大创造性活动。一切科技创新活动都是人做出来的。我国要建设世界科技强国，关键是要建设一支规模宏大结构合理、素质优良的创新人才队伍，激发各类人才创新活力和潜力。要极大调动和充分尊重广大科技人员的创造精神，激励他们争当创新的推动者和实践者，使谋划创新、推动创新、落实创新成为自觉行动。

我国科技队伍规模是世界上最大的，这是产生世界级科技大师、领军人才、尖子人才的重要基础。科技人才培育和成长有其规律，要大兴识才爱才敬才用才之风，为科技人才发展提供良好环境，在创新实践中发现人才、在创新活动中培育人才、在创新事业中凝聚人才，聚天下英才而用之，让更多千里马竞相奔腾。要改革人才培养、引进、使用等机制，努力造就一大批能够把握世界科技大势、研判科技发展方向的战略科技人才，培养一大批善

于凝聚力量、统筹协调的科技领军人才,培养一大批勇于创新、善于创新的企业家和高技能人才。要完善创新人才培养模式,强化科学精神和创造性思维培养,加强科教融合、校企联合等模式,培养造就一大批熟悉市场运作、具备科技背景的创新创业人才,培养造就一大批青年科技人才。要营造良好学术环境,弘扬学术道德和科研伦理,在全社会营造鼓励创新、宽容失败的氛围。要加强知识产权保护,积极实行以增加知识价值为导向的分配政策,包括提高科研人员成果转化收益分享比例,探索对创新人才实行股权、期权、分红等激励措施,让他们各得其所。

在基础研究领域,包括一些应用科技领域,要尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点,允许科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。不要以出成果的名义干涉科学家的研究,不要用死板的制度约束科学家的研究活动。很多科学研究要着眼长远,不能急功近利,欲速则不达。要让领衔科技专家有职有权,有更大的技术路线决策权、更大的经费支配权、更大的资源调动权,防止瞎指挥、乱指挥。要建立相应责任制和问责制度,切实解决不同程度存在的一哄而起、搞大拼盘等问题。政府科技管理部门要抓战略、抓规划、抓政策、抓服务,发挥国家战略科技力量建制化优势。

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高,就难以建立起宏大的高素质创新大军,难以实现科技成果快速转化。希望广大科技工作者以提高全民科学素质为己任,把普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法作为义不容辞的责任,在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围,使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流。

中国科学院、中国工程院是我国科技大师荟萃之地,要发挥好国家高端科技智库功能,组织广大院士围绕事关科技创新发展全局和长远问题,普

于把握世界科技发展大势、研判世界科技革命新方向，为国家科技决策提供准确、前瞻、及时的建议。要发挥好最高学术机构学术引领作用，把握好世界科技发展大势，敏锐抓住科技革命新方向。“桐花万里丹山路，雏凤清于老风声。”科技创新，贵在接力。希望广大院士发挥好科技领军作用，团结带领全国科技界特别是广大青年科技人才为建设世界科技强国建功立业。

中国科协各级组织要坚持为科技工作者服务、为创新驱动发展服务、为提高全民科学素质服务、为党和政府科学决策服务的职责定位，推动开放型、枢纽型、平台型科协组织建设，接长手臂，扎根基层，团结引领广大科技工作者积极进军科技创新，组织开展创新争先行动，促进科技繁荣发展，促进科学普及和推广，真正成为党领导下团结联系广大科技工作者的人民团体，成为科技创新的重要力量。

各级党委和政府要肩负起领导和组织创新发展的责任，善于调动各方面创新要素，善于发挥各类人才积极性，共同为建设创新型国家、建设世界科技强国凝心聚力。

各位院士，同志们、朋友们！

中国实现现代化，是人类历史上前所未有的大变革。中国实现了现代化，意味着比现在所有发达国家人口总和还要多的中国人民将进入现代化行列。从现在起到新中国成立 100 年只有 30 多年时间，我们的前景十分光明，我们的任务十分繁重。

有多大担当才能干多大事业，尽多大责任才能有多大成就。两院院士和广大科技工作者要发扬我国科技界追求真理、服务国家、造福人民的优良传统，勇担重任，勇攀高峰，当好建设世界科技强国的排头兵。

让我们扬起 13 亿多中国人民对美好生活憧憬的风帆，发动科技创新的强大引擎，让中国这艘航船，向着世界科技强国不断前进，向着中华民族伟大复兴不断前进，向着人类更加美好的未来不断前进！

附录4

习近平主席在网络安全和信息化工作座谈会上的讲话

今天,我们召开一个网络安全和信息化工作座谈会。这个会,我一直想开。党的十八大以来,我国互联网事业快速发展,网络安全和信息化工作扎实推进,取得显著进步和成绩,同时也存在不少短板和问题。召开这次座谈会,就是要当面听取大家意见和建议,共同探讨一些措施和办法,以利于我们把工作做得更好。

刚才,几位同志讲得很好,分析了当前互联网发展新情况新动向,介绍了信息化发展新技术新趋势,提出了很好的意见和建议,听了很受启发。你们的发言,体现了务实的态度、创新的精神、强烈的责任感,也体现了在互联网领域较高的理论和实践水平,对我们改进工作很有帮助。有关部门要认真研究大家的意见和建议,能吸收的尽量吸收。下面,我谈几点意见,同大家交流。

第一个问题,讲讲推动我国网信事业发展,让互联网更好造福人民。

听了大家发言,我有一个总的感觉,就是对互联网来说,我国虽然是后来者,接入国际互联网只有20多年,但我们正确处理安全和发展、开放和自主、管理和服务的关系,推动互联网发展取得令人瞩目的成就。现在,互联网越来越成为人们学习、工作、生活的新空间,越来越成为获取公共服务的新平台。

我国有 7 亿网民，这是一个了不起的数字，也是一个了不起的成就。

从社会发展史看，人类经历了农业革命、工业革命，正在经历信息革命。农业革命增强了人类生存能力，使人类从采食捕猎走向栽种畜养，从野蛮时代走向文明社会。工业革命拓展了人类体力，以机器取代了人力，以大规模工厂化生产取代了个体工场手工生产。而信息革命则增强了人类脑力，带来生产力又一次质的飞跃，对国际政治、经济、文化、社会、生态、军事等领域发展产生了深刻影响。

当前和今后一个时期，我国发展的目标是实现“两个一百年”奋斗目标。我说过，建设富强民主文明和谐的社会主义现代化国家，实现中华民族伟大复兴，是鸦片战争以来中国人民最伟大的梦想，是中华民族的最高利益和根本利益。今天，我们 13 亿多人的一切奋斗归根到底都是为了实现这一伟大目标。

我国曾经是世界上的经济强国，后来在欧洲发生工业革命、世界发生深刻变革的时期，丧失了与世界同进步的历史机遇，逐渐落到了被动挨打的境地。特别是鸦片战争之后，中华民族更是陷入积贫积弱、任人宰割的悲惨状况。想起这一段历史，我们心中都有刻骨铭心的痛。经过几代人努力，我们从来没有像今天这样离实现中华民族伟大复兴的目标如此之近，也从来没有像今天这样更有信心、更有能力实现中华民族伟大复兴。这是中华民族的一个重要历史机遇，我们必须牢牢抓住，决不能同这样的历史机遇失之交臂。这就是我们这一代人的历史责任，是我们对中华民族的责任，是对前人的责任，也是对后人的责任。

党的十八届五中全会提出了创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，这是在深刻总结国内外发展经验教训、深入分析国内外发展大势的基础上提出的，集中反映了我们党对我国经济社会发展规律的新认识。按照新发展理念推动我国经济社会发展，是当前和今后一个时期我国发展的总要求和

大趋势。古人说：“随时以举事，因资而立功，用万物之能而获利其上。”我国网信事业发展要适应这个大趋势。总体上说，网信事业代表着新的生产力、新的发展方向，应该也能够在践行新发展理念上先行一步。

我国经济发展进入新常态，新常态要有新动力，互联网在这方面可以大有作为。我们实施“互联网+”行动计划，带动全社会兴起了创新创业热潮，信息经济在我国国内生产总值中的占比不断攀升。当今世界，信息化发展很快，不进则退，慢进亦退。我们要加强信息基础设施建设，强化信息资源深度整合，打通经济社会发展的信息“大动脉”。党的十八届五中全会、“十三五”规划纲要都对实施网络强国战略、“互联网+”行动计划、大数据战略等作了部署，要切实贯彻落实好，着力推动互联网和实体经济深度融合发展，以信息流带动技术流、资金流、人才流、物资流，促进资源配置优化，促进全要素生产率提升，为推动创新发展、转变经济发展方式、调整经济结构发挥积极作用。

网信事业要发展，必须贯彻以人民为中心的发展思想。这是党的十八届五中全会提出的一个重要观点。要适应人民期待和需求，加快信息化服务普及，降低应用成本，为老百姓提供用得上、用得起、用得好的信息服务，让亿万人民在共享互联网发展成果上有更多获得感。相比城市，农村互联网基础设施建设是我们的短板。要加大投入力度，加快农村互联网建设步伐，扩大光纤网、宽带网在农村的有效覆盖。可以做好信息化和工业化深度融合这篇大文章，发展智能制造，带动更多人创新创业；可以瞄准农业现代化主攻方向，提高农业生产智能化、经营网络化水平，帮助广大农民增加收入；可以发挥互联网优势，实施“互联网+教育”、“互联网+医疗”、“互联网+文化”等，促进基本公共服务均等化；可以发挥互联网在助推脱贫攻坚中的作用，推进精准扶贫、精准脱贫，让更多困难群众用上互联网，让农产品通过互联网走出乡村，让山沟里的孩子也能接受优质教育；可以加快推进电子政务，鼓励各级政府部门打破信息壁垒、提升服务效率，让百姓少跑腿、

信息多跑路,解决办事难、办事慢、办事繁的问题,等等。这些方面有很多事情可做,一些互联网企业已经做了尝试,取得了较好的经济效益和社会效益。

有专家提出,我们的国家治理中存在信息共享、资源统筹、工作协调不够等问题,制约了国家治理效率和公共服务水平。这个问题要深入研究。我们提出推进国家治理体系和治理能力现代化,信息是国家治理的重要依据,要发挥其在这个进程中的重要作用。要以信息化推进国家治理体系和治理能力现代化,统筹发展电子政务,构建一体化在线服务平台,分级分类推进新型智慧城市建设,打通信息壁垒,构建全国信息资源共享体系,更好用信息化手段感知社会态势、畅通沟通渠道、辅助科学决策。

第二个问题,讲讲建设网络良好生态,发挥网络引导舆论、反映民意的作用。

互联网是一个社会信息大平台,亿万网民在上面获得信息、交流信息,这会对他们的求知途径、思维方式、价值观念产生重要影响,特别是会对他们对国家、对社会、对工作、对人生的看法产生重要影响。

实现“两个一百年”奋斗目标,需要全社会方方面面同心干,需要全国各族人民心往一处想、劲往一处使。如果一个社会没有共同理想,没有共同目标,没有共同价值观,整天乱哄哄的,那就什么事也办不成。我国有13亿多人,如果弄成那样一个局面,就不符合人民利益,也不符合国家利益。

凝聚共识工作不容易做,大家要共同努力。为了实现我们的目标,网上网下要形成同心圆。什么是同心圆?就是在党的领导下,动员全国各族人民,调动各方面积极性,共同为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

古人说:“知屋漏者在宇下,知政失者在草野。”很多网民称自己为“草根”,那网络就是现在的一个“草野”。网民来自老百姓,老百姓上了网,民意也就上了网。群众在哪儿,我们的领导干部就要到哪儿去,不然怎么联系群众呢?各级党政机关和领导干部要学会通过网络走群众路线,经常上网看看,潜潜水、聊聊天、发发声,了解群众所思所愿,收集好想法好建议,积极回应网

民关切、解疑释惑。善于运用网络了解民意、开展工作，是新形势下领导干部做好工作的基本功。各级干部特别是领导干部一定要不断提高这项本领。

网民大多数是普通群众，来自四面八方，各自经历不同，观点和想法肯定是五花八门的，不能要求他们对所有问题都看得那么准、说得那么对。要多一些包容和耐心，对建设性意见要及时吸纳，对困难要及时帮助，对不了解情况的要及时宣介，对模糊认识要及时廓清，对怨气怨言要及时化解，对错误看法要及时引导和纠正，让互联网成为我们同群众交流沟通的新平台，成为了解群众、贴近群众、为群众排忧解难的新途径，成为发扬人民民主、接受人民监督的新渠道。

网络空间是亿万民众共同的精神家园。网络空间天朗气清、生态良好，符合人民利益。网络空间乌烟瘴气、生态恶化，不符合人民利益。谁都不愿生活在一个充斥着虚假、诈骗、攻击、谩骂、恐怖、色情、暴力的空间。互联网不是法外之地。利用网络鼓吹推翻国家政权，煽动宗教极端主义，宣扬民族分裂思想，教唆暴力恐怖活动，等等，这样的行为要坚决制止和打击，决不能任其大行其道。利用网络进行欺诈活动，散布色情材料，进行人身攻击，兜售非法物品，等等，这样的言行也要坚决管控，决不能任其大行其道。没有哪个国家会允许这样的行为泛滥开来。我们要本着对社会负责、对人民负责的态度，依法加强网络空间治理，加强网络内容建设，做强网上正面宣传，培育积极健康、向上向善的网络文化，用社会主义核心价值观和人类优秀文明成果滋养人心、滋养社会，做到正能量充沛、主旋律高昂，为广大网民特别是青少年营造一个风清气正的网络空间。

形成良好网上舆论氛围，不是说只能有一个声音、一个调子，而是说不能搬弄是非、颠倒黑白、造谣生事、违法犯罪，不能超越了宪法法律界限。我多次强调，要把权力关进制度的笼子里，一个重要手段就是发挥舆论监督包括互联网监督作用。这一条，各级党政机关和领导干部特别要注意，首先

要做好。对网上那些出于善意的批评，对互联网监督，不论是对党和政府工作提的还是对领导干部个人提的，不论是和风细雨的还是忠言逆耳的，我们不仅要欢迎，而且要认真研究和吸取。

2016年4月19日

附录5

习近平主席在第二届世界互联网大会开幕式上的讲话（全文）

2015年12月16日，第二届世界互联网大会在浙江省乌镇开幕。国家主席习近平出席开幕式并发表主旨演讲。以下是演讲全文。

尊敬的侯赛因总统，尊敬的梅德韦杰夫总理，尊敬的马西莫夫总理，尊敬的萨里耶夫总理，尊敬的拉苏尔佐达总理，尊敬的阿齐莫夫第一副总理，尊敬的索瓦莱尼副首相，尊敬的吴红波副秘书长，尊敬的赵厚麟秘书长，尊敬的施瓦布先生，各位部长，各位大使，各位嘉宾，各位朋友：

欢迎各位嘉宾来到美丽的乌镇，共商世界互联网发展大计。首先，我谨代表中国政府和中国人民，并以我个人的名义，对各位嘉宾出席第二届世界互联网大会，表示热烈的欢迎！对大会的召开，表示热烈的祝贺！

我曾在浙江工作多年，多次来过乌镇。今天再次来到这里，既感到亲切熟悉，又感到耳目一新。去年，首届世界互联网大会在这里举办，推动了网络创客、网上医院、智慧旅游等快速发展，让这个白墙黛瓦的千年古镇焕发出新的魅力。乌镇的网络化、智慧化，是传统和现代、人文和科技融合发展的生动写照，是中国互联网创新发展的一个缩影，也生动体现了全球互联网共享发展的理念。

纵观世界文明史，人类先后经历了农业革命、工业革命、信息革命。每一次产业技术革命，都给人类生产生活带来巨大而深刻的影响。现在，以互联网为代表的信息技术日新月异，引领了社会生产新变革，创造了人类生活新空间，拓展了国家治理新领域，极大提高了人类认识世界、改造世界的能力。互联网让世界变成了“鸡犬之声相闻”的地球村，相隔万里的人们不再“老死不相往来”。可以说，世界因互联网而更多彩，生活因互联网而更丰富。

中国正处在信息化快速发展的历史进程之中。中国高度重视互联网发展，自 21 年前接入国际互联网以来，我们按照积极利用、科学发展、依法管理、确保安全的思路，加强信息基础设施建设，发展网络经济，推进信息惠民。同时，我们依法开展网络空间治理，网络空间日渐清朗。目前，中国有 6.7 亿网民、413 万多家网站，网络深度融入经济社会发展、融入人民生活。

中共十八届五中全会提出了创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。“十三五”时期，中国将大力实施网络强国战略、国家大数据战略、“互联网+”行动计划，发展积极向上的网络文化，拓展网络经济空间，促进互联网和经济社会融合发展。我们的目标，就是要让互联网发展成果惠及 13 亿多中国人民，更好造福各国人民。

各位嘉宾、各位朋友！

随着世界多极化、经济全球化、文化多样化、社会信息化深入发展，互联网对人类文明进步将发挥更大促进作用。同时，互联网领域发展不平衡、规则不健全、秩序不合理等问题日益凸显。不同国家和地区信息鸿沟不断拉大，现有网络空间治理规则难以反映大多数国家意愿和利益；世界范围内侵害个人隐私、侵犯知识产权、网络犯罪等时有发生，网络监听、网络攻击、网络恐怖主义活动等成为全球公害。面对这些问题和挑战，国际社会应该在相互尊重、相互信任的基础上，加强对话合作，推动互联网全球治理体系变革，共同构建和平、安全、开放、合作的网络空间，建立多边、民主、透明的全球

互联网治理体系。

推进全球互联网治理体系变革,应该坚持以下原则。

尊重网络主权。《联合国宪章》确立的主权平等原则是当代国际关系的基本准则,覆盖国与国交往各个领域,其原则和精神也应该适用于网络空间。我们应该尊重各国自主选择网络发展道路、网络管理模式、互联网公共政策和平等参与国际网络空间治理的权利,不搞网络霸权,不干涉他国内政,不从事、纵容或支持危害他国国家安全的网络活动。

维护和平安全。一个安全稳定繁荣的网络空间,对各国乃至世界都具有重大意义。在现实空间,战火硝烟仍未散去,恐怖主义阴霾难除,违法犯罪时有发生。网络空间,不应成为各国角力的战场,更不能成为违法犯罪的温床。各国应该共同努力,防范和反对利用网络空间进行的恐怖、淫秽、贩毒、洗钱、赌博等犯罪活动。不论是商业窃密,还是对政府网络发起黑客攻击,都应该根据相关法律和国际公约予以坚决打击。维护网络安全不应有双重标准,不能一个国家安全而其他国家不安全,一部分国家安全而另一部分国家不安全,更不能以牺牲别国安全谋求自身所谓绝对安全。

促进开放合作。“天下兼相爱则治,交相恶则乱。”完善全球互联网治理体系,维护网络空间秩序,必须坚持同舟共济、互信互利的理念,摈弃零和博弈、赢者通吃的旧观念。各国应该推进互联网领域开放合作,丰富开放内涵,提高开放水平,搭建更多沟通合作平台,创造更多利益契合点、合作增长点、共赢新亮点,推动彼此在网络空间优势互补、共同发展,让更多国家和人民搭乘信息时代的快车、共享互联网发展成果。

构建良好秩序。网络空间同现实社会一样,既要提倡自由,也要保持秩序。自由是秩序的目的,秩序是自由的保障。我们既要尊重网民交流思想、表达意愿的权利,也要依法构建良好网络秩序,这有利于保障广大网民合法权益。网络空间不是“法外之地”。网络空间是虚拟的,但运用网络空间的主体

是现实的,大家都应该遵守法律,明确各方权利义务。要坚持依法治网、依法办网、依法上网,让互联网在法治轨道上健康运行。同时,要加强网络伦理、网络文明建设,发挥道德教化引导作用,用人类文明优秀成果滋养网络空间、修复网络生态。

各位嘉宾、各位朋友!

网络空间是人类共同的活动空间,网络空间前途命运应由世界各国共同掌握。各国应该加强沟通、扩大共识、深化合作,共同构建网络空间命运共同体。对此,我愿提出5点主张。

第一,加快全球网络基础设施建设,促进互联互通。网络的本质在于互联,信息的价值在于互通。只有加强信息基础设施建设,铺就信息畅通之路,不断缩小不同国家、地区、人群间的信息鸿沟,才能让信息资源充分涌流。中国正在实施“宽带中国”战略,预计到2020年,中国宽带网络将基本覆盖所有行政村,打通网络基础设施“最后一公里”,让更多人用上互联网。中国愿同各方一道,加大资金投入,加强技术支持,共同推动全球网络基础设施建设,让更多发展中国家和人民共享互联网带来的发展机遇。

第二,打造网上文化交流共享平台,促进交流互鉴。文化因交流而多彩,文明因互鉴而丰富。互联网是传播人类优秀文化、弘扬正能量的重要载体。中国愿通过互联网架设国际交流桥梁,推动世界优秀文化交流互鉴,推动各国人民情感交流、心灵沟通。我们愿同各国一道,发挥互联网传播平台优势,让各国人民了解中华优秀传统文化,让中国人民了解各国优秀文化,共同推动网络文化繁荣发展,丰富人们精神世界,促进人类文明进步。

第三,推动网络经济创新发展,促进共同繁荣。当前,世界经济复苏艰难曲折,中国经济也面临着一定下行压力。解决这些问题,关键在于坚持创新驱动发展,开拓发展新境界。中国正在实施“互联网+”行动计划,推进“数字中国”建设,发展分享经济,支持基于互联网的各类创新,提高发展质量和效益。

中国互联网蓬勃发展，为各国企业和创业者提供了广阔市场空间。中国开放的大门永远不会关上，利用外资的政策不会变，对外商投资企业合法权益的保障不会变，为各国企业在中国投资兴业提供更好服务的方向不会变。只要遵守中国法律，我们热情欢迎各国企业和创业者在中国投资兴业。我们愿意同各国加强合作，通过发展跨境电子商务、建设信息经济示范区等，促进世界范围内投资和贸易发展，推动全球数字经济发展。

第四保障网络安全促进有序发展安全和发展是一体之两翼 驱动之双轮。安全是发展的保障，发展是安全的目的。网络安全是全球性挑战，没有哪个国家能够置身事外、独善其身，维护网络安全是国际社会的共同责任。各国应该携手努力，共同遏制信息技术滥用，反对网络监听和网络攻击，反对网络空间军备竞赛。中国愿同各国一道，加强对话交流，有效管控分歧，推动制定各方普遍接受的网络空间国际规则，制定网络空间国际反恐公约，健全打击网络犯罪司法协助机制，共同维护网络空间和平安全。

第五，构建互联网治理体系，促进公平正义。国际网络空间治理，应该坚持多边参与、多方参与，由大家商量着办，发挥政府、国际组织、互联网企业、技术社群、民间机构、公民个人等各个主体作用，不搞单边主义，不搞一方主导或由几方凑在一起说了算。各国应该加强沟通交流，完善网络空间对话协商机制，研究制定全球互联网治理规则，使全球互联网治理体系更加公正合理，更加平衡地反映大多数国家意愿和利益。举办世界互联网大会，就是希望搭建全球互联网共享共治的一个平台，共同推动互联网健康发展。

各位嘉宾、各位朋友！

“凡益之道，与时偕行。”互联网虽然是无形的，但运用互联网的人们都是有形的，互联网是人类的共同家园。让这个家园更美丽、更干净、更安全，是国际社会的共同责任。让我们携起手来，共同推动网络空间互联互通、共享共治，为开创人类发展更加美好的未来助力！

最后，预祝大会取得圆满成功！

谢谢大家。

附录6

《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》简版

国发〔2015〕40号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

“互联网+”是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合，推动技术进步、效率提升和组织变革，提升实体经济创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。在全球新一轮科技革命和产业变革中，互联网与各领域的融合发展具有广阔前景和无限潜力，已成为不可阻挡的时代潮流，正对各国经济社会发展产生着战略性和全局性的影响。积极发挥我国互联网已经形成的比较优势，把握机遇，增强信心，加快推进“互联网+”发展，有利于重塑创新体系、激发创新活力、培育新业态和创新公共服务模式，对打造大众创业、万众创新和增加公共

产品、公共服务“双引擎”，主动适应和引领经济发展新常态，形成经济发展新动能，实现中国经济提质增效升级具有重要意义。

近年来，我国在互联网技术、产业、应用以及跨界融合等方面取得了积极进展，已具备加快推进“互联网+”发展的坚实基础，但也存在传统企业运用互联网的意识 and 能力不足、互联网企业对传统产业理解不够深入、新业态发展面临体制机制障碍、跨界融合型人才严重匮乏等问题，亟待加以解决。为加快推动互联网与各领域深度融合和创新发展，充分发挥“互联网+”对稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险的重要作用，现就积极推进“互联网+”行动提出以下意见。

一、行动要求

（一）总体思路

顺应世界“互联网+”发展趋势，充分发挥我国互联网的规模优势和应用优势，推动互联网由消费领域向生产领域拓展，加速提升产业发展水平，增强各行业创新能力，构筑经济社会发展新优势和新动能。坚持改革创新和市场需求导向，突出企业的主体作用，大力拓展互联网与经济社会各领域融合的广度和深度。着力深化体制机制改革，释放发展潜力和活力；着力做优存量，推动经济提质增效和转型升级；着力做大增量，培育新兴业态，打造新的增长点；着力创新政府服务模式，夯实网络发展基础，营造安全网络环境，提升公共服务水平。

（二）基本原则

坚持开放共享。营造开放包容的发展环境，将互联网作为生产生活要素共享的重要平台，最大限度优化资源配置，加快形成以开放、共享为特征的经济社会运行新模式。

坚持融合创新。鼓励传统产业树立互联网思维，积极与“互联网+”相

结合。推动互联网向经济社会各领域加速渗透，以融合促创新，最大程度汇聚各类市场要素的创新力量，推动融合性新兴产业成为经济发展新动力和新支柱。

坚持变革转型。充分发挥互联网在促进产业升级以及信息化和工业化深度融合中的平台作用，引导要素资源向实体经济集聚，推动生产方式和发展模式变革。创新网络化公共服务模式，大幅提升公共服务能力。

坚持引领跨越。巩固提升我国互联网发展优势，加强重点领域前瞻性布局，以互联网融合创新为突破口，培育壮大新兴产业，引领新一轮科技革命和产业变革，实现跨越式发展。

坚持安全有序。完善互联网融合标准规范和法律法规，增强安全意识，强化安全管理和防护，保障网络安全。建立科学有效的市场监管方式，促进市场有序发展，保护公平竞争，防止形成行业垄断和市场壁垒。

（三）发展目标

到 2018 年，互联网与经济社会各领域的融合发展进一步深化，基于互联网的新业态成为新的经济增长动力，互联网支撑大众创业、万众创新的作用进一步增强，互联网成为提供公共服务的重要手段，网络经济与实体经济协同互动的发展格局基本形成。

—— 经济发展进一步提质增效。互联网在促进制造业、农业、能源、环保等产业转型升级方面取得积极成效，劳动生产率进一步提高。基于互联网的新业态不断涌现，电子商务、互联网金融快速发展，对经济提质增效的促进作用更加凸显。

—— 社会服务进一步便捷普惠。健康医疗、教育、交通等民生领域互联网应用更加丰富，公共服务更加多元，线上线下结合更加紧密。社会服务资源配置不断优化，公众享受到更加公平、高效、优质、便捷的服务。

—— 基础支撑进一步夯实提升。网络设施和产业基础得到有效巩固加

强，应用支撑和安全保障能力明显增强。固定宽带网络、新一代移动通信网和下一代互联网加快发展，物联网、云计算等新型基础设施更加完备。人工智能等技术及其产业化能力显著增强。

——发展环境进一步开放包容。全社会对互联网融合创新的认识不断深入，互联网融合发展面临的体制机制障碍有效破除，公共数据资源开放取得实质性进展，相关标准规范、信用体系和法律法规逐步完善。

到2025年，网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+”产业生态体系基本完善，“互联网+”新经济形态初步形成，“互联网+”成为经济社会创新发展的重要驱动力量。

二、重点行动

（一）“互联网+”创业创新

充分发挥互联网的创新驱动作用，以促进创业创新为重点，推动各类要素资源聚集、开放和共享，大力发展众创空间、开放式创新等，引导和推动全社会形成大众创业、万众创新的浓厚氛围，打造经济发展新引擎。（发展改革委、科技部、工业和信息化部、人力资源社会保障部、商务部等负责，列第一位者为牵头部门，下同）

（二）“互联网+”协同制造

推动互联网与制造业融合，提升制造业数字化、网络化、智能化水平，加强产业链协作，发展基于互联网的协同制造新模式。在重点领域推进智能制造、大规模个性化定制、网络化协同制造和服务型制造，打造一批网络化协同制造公共服务平台，加快形成制造业网络化产业生态体系。（工业和信息化部、发展改革委、科技部共同牵头）

（三）“互联网+”现代农业

利用互联网提升农业生产、经营、管理和服务水平，培育一批网络化、智

能化、精细化的现代“种养加”生态农业新模式，形成示范带动效应，加快完善新型农业生产经营体系，培育多样化农业互联网管理服务模式，逐步建立农副产品、农资质量安全追溯体系，促进农业现代化水平明显提升。（农业部、发展改革委、科技部、商务部、质检总局、食品药品监管总局、林业局等负责）

（四）“互联网+”智慧能源

通过互联网促进能源系统扁平化，推进能源生产与消费模式革命，提高能源利用效率，推动节能减排。加强分布式能源网络建设，提高可再生能源占比，促进能源利用结构优化。加快发电设施、用电设施和电网智能化改造，提高电力系统的安全性、稳定性和可靠性。（能源局、发展改革委、工业和信息化部等负责）

（五）“互联网+”普惠金融

促进互联网金融健康发展，全面提升互联网金融服务能力和普惠水平，鼓励互联网与银行、证券、保险、基金的融合创新，为大众提供丰富、安全、便捷的金融产品和服务，更好满足不同层次实体经济的投融资需求，培育一批具有行业影响力的互联网金融创新型企业。（人民银行、银监会、证监会、保监会、发展改革委、工业和信息化部、网信办等负责）

（六）“互联网+”益民服务

充分发挥互联网的高效、便捷优势，提高资源利用效率，降低服务消费成本。大力发展以互联网为载体、线上线下互动的新兴消费，加快发展基于互联网的医疗、健康、养老、教育、旅游、社会保障等新兴服务，创新政府服务模式，提升政府科学决策能力和管理水平。（发展改革委、教育部、工业和信息化部、民政部、人力资源社会保障部、商务部、卫生计生委、质检总局、食品药品监管总局、林业局、旅游局、网信办、信访局等负责）

（七）“互联网+”高效物流

加快建设跨行业、跨区域的物流信息服务平台，提高物流供需信息对接和使用效率。鼓励大数据、云计算在物流领域的应用，建设智能仓储体系，优化物流运作流程，提升物流仓储的自动化、智能化水平和运转效率，降低物流成本。（发展改革委、商务部、交通运输部、网信办等负责）

（八）“互联网+”电子商务

巩固和增强我国电子商务发展领先优势，大力发展农村电商、行业电商和跨境电商，进一步扩大电子商务发展空间。电子商务与其他产业的融合不断深化，网络化生产、流通、消费更加普及，标准规范、公共服务等支撑环境基本完善。（发展改革委、商务部、工业和信息化部、交通运输部、农业部、海关总署、税务总局、质检总局、网信办等负责）

（九）“互联网+”便捷交通

加快互联网与交通运输领域的深度融合，通过基础设施、运输工具、运行信息等互联网化，推进基于互联网平台的便捷化交通运输服务发展，显著提高交通运输资源利用效率和管理精细化水平，全面提升交通运输行业服务品质和科学治理能力。（发展改革委、交通运输部共同牵头）

（十）“互联网+”绿色生态

推动互联网与生态文明建设深度融合，完善污染物监测及信息发布系统，形成覆盖主要生态要素的资源环境承载能力动态监测网络，实现生态环境数据互联互通和开放共享。充分发挥互联网在逆向物流回收体系中的平台作用，促进再生资源交易利用便捷化、互动化、透明化，促进生产生活方式绿色化（发展改革委、环境保护部、商务部、林业局等负责）

（十一）“互联网+”人工智能

依托互联网平台提供人工智能公共创新服务，加快人工智能核心技术突破，促进人工智能在智能家居、智能终端、智能汽车、机器人等领域的推

广应用，培育若干引领全球人工智能发展的骨干企业和创新团队，形成创新活跃、开放合作、协同发展的产业生态。（发展改革委、科技部、工业和信息化部、网信办等负责）

三、保障支撑

（一）夯实发展基础

1) 巩固网络基础。加快实施“宽带中国”战略，组织实施国家新一代信息基础设施建设工程，推进宽带网络光纤化改造，加快提升移动通信网络服务能力，促进网间互联互通，大幅提高网络访问速率，有效降低网络资费，完善电信普遍服务补偿机制，支持农村及偏远地区宽带建设和运行维护，使互联网下沉为各行业、各领域、各区域都能使用，人、机、物泛在互联的基础设施。增强北斗卫星全球服务能力，构建天地一体化互联网络。加快下一代互联网商用部署，加强互联网协议第6版（IPv6）地址管理、标识管理与解析，构建未来网络创新试验平台。研究工业互联网网络架构体系，构建开放式国家创新试验验证平台。（发展改革委、工业和信息化部、财政部、国资委、网信办等负责）

2) 强化应用基础。适应重点行业融合创新发展需求，完善无线传感网、行业云及大数据平台等新型应用基础设施。实施云计算工程，大力提升公共云服务能力，引导行业信息化应用向云计算平台迁移，加快内容分发网络建设，优化数据中心布局。加强物联网网络架构研究，组织开展国家物联网重大应用示范，鼓励具备条件的企业建设跨行业物联网运营和支撑平台。（发展改革委、工业和信息化部等负责）

3) 做实产业基础。着力突破核心芯片、高端服务器、高端存储设备、数据库和中间件等产业薄弱环节的技术瓶颈，加快推进云操作系统、工业控制实时操作系统、智能终端操作系统的研发和应用。大力发展云计算、大数

据等解决方案以及高端传感器、工控系统、人机交互等软硬件基础产品。运用互联网理念,构建以骨干企业为核心、产学研用高效整合的技术产业集群,打造国际先进、自主可控的产业体系。(工业和信息化部、发展改革委、科技部、网信办等负责)

4 保障安全基础。制定国家信息领域核心技术设备发展时间表和路线图,提升互联网安全管理、态势感知和风险防范能力,加强信息网络基础设施安全防护和用户个人信息保护,实施国家信息安全专项,开展网络安全应用示范,提高“互联网+”安全核心技术和产品水平。按照信息安全等级保护等制度和网络安全国家标准的要求,加强“互联网+”关键领域重要信息系统的安全保障。建设完善网络安全监测评估、监督管理、标准认证和创新能力体系。重视融合带来的安全风险,完善网络数据共享、利用等的安全管理和技术措施,探索建立以行政评议和第三方评估为基础的数据安全流动认证体系,完善数据跨境流动管理制度,确保数据安全。(网信办、发展改革委、科技部、工业和信息化部、公安部、安全部、质检总局等负责)

(二) 强化创新驱动

1 加强创新能力建设。鼓励构建以企业为主导,产学研用合作的“互联网+”产业创新网络或产业技术创新联盟。支持以龙头企业为主体,建设跨界交叉领域的创新平台,并逐步形成创新网络。鼓励国家创新平台向企业特别是中小企业在线开放,加大国家重大科研基础设施和大型科研仪器等网络化开放力度。(发展改革委、科技部、工业和信息化部、网信办等负责)

2) 加快制定融合标准。按照共性先立、急用先行的原则,引导工业互联网、智能电网、智慧城市等领域基础共性标准、关键技术标准的研制及推广。加快与互联网融合应用的工控系统、智能专用装备、智能仪表、智能家居、车联网等细分领域的标准化工作。不断完善“互联网+”融合标准体系,同步推进国际国内标准化工作,增强在国际标准化组织(ISO)国际电工委员会(IEC)

和国际电信联盟 (ITU) 等国际组织中的话语权。(质检总局、工业和信息化部、网信办、能源局等负责)

3) 强化知识产权战略。加强融合领域关键环节专利导航, 引导企业加强知识产权战略储备与布局。加快推进专利基础信息资源开放共享, 支持在线知识产权服务平台建设, 鼓励服务模式创新, 提升知识产权服务附加值, 支持中小微企业知识产权创造和运用。加强网络知识产权和专利执法维权工作, 严厉打击各种网络侵权假冒行为。增强全社会对网络知识产权的保护意识, 推动建立“互联网+”知识产权保护联盟, 加大对新业态、新模式等创新成果的保护力度。(知识产权局牵头)

4) 大力发展开源社区。鼓励企业自主研发和国家科技计划(专项、基金等)支持形成的软件成果通过互联网向社会开源。引导教育机构、社会团体、企业或个人发起开源项目, 积极参加国际开源项目, 支持组建开源社区和开源基金会。鼓励企业依托互联网开源模式构建新型生态, 促进互联网开源社区与标准规范、知识产权等机构的对接与合作。(科技部、工业和信息化部、质检总局、知识产权局等负责)

(三) 营造宽松环境

1) 构建开放包容环境。贯彻落实《中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》, 放宽融合性产品和服务的市场准入限制, 制定实施各行业互联网准入负面清单, 允许各类主体依法平等进入未纳入负面清单管理的领域, 破除行业壁垒, 推动各行业各领域在技术、标准、监管等方面充分对接, 最大限度减少事前准入限制, 加强事中事后监管。继续深化电信体制改革, 有序开放电信市场, 加快民营资本进入基础电信业务。加快深化商事制度改革, 推进投资贸易便利化。(发展改革委、网信办、教育部、科技部、工业和信息化部、民政部、商务部、卫生计生委、工商总局、质检总局等负责)

2) 完善信用支撑体系。加快社会征信体系建设, 推进各类信用信息平台无缝对接, 打破信息孤岛。加强信用记录、风险预警、违法失信行为等信息资源在线披露和共享, 为经营者提供信用信息查询、企业网上身份认证等服务。充分利用互联网积累的信用数据, 对现有征信体系和评测体系进行补充和完善, 为经济调节、市场监管、社会管理和公共服务提供有力支撑。(发展改革委、人民银行、工商总局、质检总局、网信办等负责)

3) 推动数据资源开放。研究出台国家大数据战略, 显著提升国家大数据掌控能力。建立国家政府信息开放统一平台和基础数据资源库, 开展公共数据开放利用改革试点, 出台政府机构数据开放管理规定。按照重要性和敏感程度分级分类, 推进政府和公共信息资源开放共享, 支持公众和小微企业充分挖掘信息资源的商业价值, 促进互联网应用创新。(发展改革委、工业和信息化部、国务院办公厅、网信办等负责)

4) 加强法律法规建设。针对互联网与各行业融合发展的新特点, 加快“互联网+”相关立法工作, 研究调整完善不适应“互联网+”发展和管理的现行法规及政策规定。落实加强网络信息保护和信息公开有关规定, 加快推动制定网络安全、电子商务、个人信息保护、互联网信息服务管理等法律法规。完善反垄断法配套规则, 进一步加大反垄断法执行力度, 严格查处信息领域企业垄断行为, 营造互联网公平竞争环境。(法制办、网信办、发展改革委、工业和信息化部、公安部、安全部、商务部、工商总局等负责)

(四) 拓展海外合作

1) 鼓励企业抱团出海。结合“一带一路”等国家重大战略, 支持和鼓励具有竞争优势的互联网企业联合制造、金融、信息通信等领域企业率先走出去, 通过海外并购、联合经营、设立分支机构等方式, 相互借力, 共同开拓国际市场, 推进国际产能合作, 构建跨境产业链体系, 增强全球竞争力。(发展改革委、外交部、工业和信息化部、商务部、网信办等负责)

2) 发展全球市场应用。鼓励“互联网+”企业整合国内外资源,面向全球提供工业云、供应链管理、大数据分析等网络服务,培育具有全球影响力的“互联网+”应用平台。鼓励互联网企业积极拓展海外用户,推出适合不同市场文化的产品和服务。(商务部、发展改革委、工业和信息化部、网信办等负责)

3) 增强走出去服务能力。充分发挥政府、产业联盟、行业协会及相关中介机构作用,形成支持“互联网+”企业走出去的合力。鼓励中介机构为企业拓展海外市场提供信息咨询、法律援助、税务中介等服务。支持行业协会、产业联盟与企业共同推广中国技术和中国标准,以技术标准走出去带动产品和服务在海外推广应用。(商务部、外交部、发展改革委、工业和信息化部、税务总局、质检总局、网信办等负责)

(五) 加强智力建设

1) 加强应用能力培训。鼓励地方各级政府采用购买服务的方式,向社会提供互联网知识技能培训,支持相关研究机构和专家开展“互联网+”基础知识和应用培训。鼓励传统企业与互联网企业建立信息咨询、人才交流等合作机制,促进双方深入交流合作。加强制造业、农业等领域人才特别是企业高层管理人员的互联网技能培训,鼓励互联网人才与传统行业人才双向流动。(科技部、工业和信息化部、人力资源社会保障部、网信办等负责)

2) 加快复合型人才培养。面向“互联网+”融合发展需求,鼓励高校根据发展需要和学校办学能力设置相关专业,注重将国内外前沿研究成果尽快引入相关专业教学中。鼓励各类学校聘请互联网领域高级人才作为兼职教师,加强“互联网+”领域实验教学。(教育部、发展改革委、科技部、工业和信息化部、人力资源社会保障部、网信办等负责)

3) 鼓励联合培养培训。实施产学合作专业综合改革项目,鼓励校企、院

企合作办学,推进“互联网+”专业技术人才培养。深化互联网领域产教融合,依托高校、科研机构、企业的智力资源和研究平台,建立一批联合实训基地。建立企业技术中心和院校对接机制,鼓励企业在院校建立“互联网+”研发机构和实验中心。(教育部、发展改革委、科技部、工业和信息化部、人力资源社会保障部、网信办等负责)

4) 利用全球智力资源。充分利用现有人才引进计划和鼓励企业设立海外研发中心等多种方式,引进和培养一批“互联网+”领域高端人才。完善移民、签证等制度,形成有利于吸引人才的分配、激励和保障机制,为引进海外人才提供有利条件。支持通过任务外包、产业合作、学术交流等方式,充分利用全球互联网人才资源。吸引互联网领域领军人才、特殊人才、紧缺人才在我国创业创新和从事教学科研等活动。(人力资源社会保障部、发展改革委、教育部、科技部、网信办等负责)

(六) 加强引导支持

1) 实施重大工程包。选择重点领域,加大中央预算内资金投入力度,引导更多社会资本进入,分步骤组织实施“互联网+”重大工程,重点促进以移动互联网、云计算、大数据、物联网为代表的新一代信息技术与制造、能源、服务、农业等领域的融合创新,发展壮大新兴业态,打造新的产业增长点。(发展改革委牵头)

2) 加大财税支持。充分发挥国家科技计划作用,积极投向符合条件的“互联网+”融合创新关键技术研发及应用示范。统筹利用现有财政专项资金,支持“互联网+”相关平台建设和应用示范等。加大政府部门采购云计算服务的力度,探索基于云计算的政务信息化建设运营新机制。鼓励地方政府创新风险补偿机制,探索“互联网+”发展的新模式。(财政部、税务总局、发展改革委、科技部、网信办等负责)

3) 完善融资服务。积极发挥天使投资、风险投资基金等对“互联网+”

的投资引领作用。开展股权众筹等互联网金融创新试点,支持小微企业发展。支持国家出资设立的有关基金投向“互联网+”,鼓励社会资本加大对相关创新型企业的投资。积极发展知识产权质押融资、信用保险保单融资增信等服务,鼓励通过债券融资方式支持“互联网+”发展,支持符合条件的“互联网+”企业发行公司债券。开展产融结合创新试点,探索股权和债权相结合的融资服务。降低创新型、成长型互联网企业的上市准入门槛,结合证券法修订和股票发行注册制改革,支持处于特定成长阶段、发展前景好但尚未盈利的互联网企业在创业板上市。推动银行业金融机构创新信贷产品与金融服务,加大贷款投放力度。鼓励开发性金融机构为“互联网+”重点项目建设提供有效融资支持。(人民银行、发展改革委、银监会、证监会、保监会、网信办、开发银行等负责)

(七)做好组织实施

1) 加强组织领导。建立“互联网+”行动实施部际联席会议制度,统筹协调解决重大问题,切实推动行动的贯彻落实。联席会议设办公室,负责具体工作的组织推进。建立跨领域、跨行业的“互联网+”行动专家咨询委员会,为政府决策提供重要支撑。(发展改革委牵头)

2) 开展试点示范。鼓励开展“互联网+”试点示范,推进“互联网+”区域化、链条化发展。支持全面创新改革试验区、中关村等国家自主创新示范区、国家现代农业示范区先行先试,积极开展“互联网+”创新政策试点,破除新兴产业行业准入、数据开放、市场监管等方面政策障碍,研究适应新业态特点的税收、保险政策,打造“互联网+”生态体系。(各部门、各地方政府负责)

3) 有序推进实施。各地区、各部门要主动作为,完善服务,加强引导,以动态发展的眼光看待“互联网+”,在实践中大胆探索拓展,相互借鉴“互联网+”融合应用成功经验,促进“互联网+”新业态、新经济发展。有关部门要加强统筹规划,提高服务和管理能力。各地区要结合实际,研究制定适合

本地的“互联网+”行动落实方案,因地制宜,合理定位,科学组织实施,杜绝盲目建设和重复投资,务实有序推进“互联网+”行动。

附录7

国务院办公厅印发《三网融合推广方案》

近日,国务院办公厅印发《三网融合推广方案》(以下简称《方案》),加快在全国全面推进三网融合,推动信息网络基础设施互联互通和资源共享。

《方案》提出六项工作目标。一是将广电、电信业务双向进入扩大到全国范围,并实质性开展工作;二是网络承载和技术创新能力进一步提升;三是融合业务和网络产业加快发展;四是科学有效的监管体制机制基本建立;五是安全保障能力显著提高;六是信息消费快速增长。

《方案》明确,一要在全国范围推动广电、电信业务双向进入。各省(区、市)结合当地实际确定业务开展地区,电信、广电行业主管部门按照相关政策要求和业务审批权限开展业务许可审批,加快推动IPTV集成播控平台与IPTV传输系统对接,加强行业监管。二要加快宽带网络建设改造和统筹规划。加快下一代广播电视网、电信宽带网络建设,继续做好电信传输网和广播电视传输网建设升级改造的统筹规划。要强化网络信息安全和文化安全监管。完善网络信息安全和文化安全管理体系,加强技术管理系统建设和动态管理。四要切实推动相关产业发展。加快推进新兴业务发展,促进三网融合关键信息技术产品研发制造,营造健康有序的市场环境,建立适应

三网融合的标准体系。

为保障三网融合工作的全面推进,《方案》确立了四项保障措施。一是建立健全法律法规,为广电、电信业务双向进入提供法律保障。二是落实相关扶持政策,支持三网融合共性关键技术、产品的研发和产业化,推动业态创新。三是提高信息网络基础设施建设保障水平。四是完善安全保障体系,加快建立健全监管平台。

《方案》要求,各地区、各有关部门要充分认识全面推进三网融合的重要意义,切实加强组织领导,落实工作责任,完善工作机制,扎实开展工作,确保完成推广阶段各项目标任务。

附录8

国务院办公厅关于加快高速宽带网络建设推进网络 提速降费的指导意见

国办发〔2015〕41号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

宽带网络是国家战略性公共基础设施，建设高速畅通、覆盖城乡、质优价廉、服务便捷的宽带网络基础设施和服务体系一举多得，既有利于壮大信息消费、拉动有效投资，促进新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化同步发展，又可以降低创业成本，为打造大众创业、万众创新和增加公共产品、公共服务“双引擎”，推动“互联网+”发展提供有力支撑，对于稳增长、促改革、调结构、惠民生具有重要意义。近年来，随着“宽带中国”战略的启动实施和持续推进，我国宽带发展水平有了显著提升，但仍与人民群众的需求和用户期望差距较大，网络速率相对国际先进水平仍然较低，人均网费支出占收入的比重仍然较高，城乡区域发展不平衡，服务质量有待改善。党中央、国务院对此高度重视，要求加快推进宽带网络基础设施建设，进一步提速降费，提升服务水平。经国务院同意，现就有关工作提出以下意见：

一、加快基础设施建设, 大幅提高网络速率

(一) 加快高速宽带网络建设。

加快推进全光纤网络城市和第四代移动通信(4G)网络建设, 2015年网络建设投资超过4300亿元, 2016—2017年累计投资不低于7000亿元。推进光纤到户进程, 2015年完成4.5万个铜缆接入小区的光纤化改造, 新建光纤到户家庭超过8000万户。完善电信普遍服务, 开展宽带乡村工程, 加大农村和中西部地区宽带网络建设力度, 2015年新增1.4万个行政村通宽带, 在1万个行政村实施光纤到村建设, 着力缩小“数字鸿沟”。扩大移动通信覆盖范围, 鼓励移动用户向4G迁移, 提升移动宽带速率。

到2015年底, 全国设区市城区和部分有条件的非设区市城区80%以上家庭具备100Mbps(兆比特每秒)光纤接入能力, 50%以上设区市城区实现全光纤网络覆盖; 直辖市、省会城市等主要城市宽带用户平均接入速率达到20Mbps, 其他设区市城区和非设区市城区宽带用户平均接入速率达到10Mbps, 鼓励有条件的地区推广50Mbps、100Mbps等高带宽接入服务; 95%以上的行政村通固定或移动宽带。建成4G基站超过130万个, 实现乡镇以上地区网络深度覆盖, 4G用户超过3亿户。

到2017年底, 全国所有设区市城区和大部分非设区市城区家庭具备100Mbps光纤接入能力, 直辖市、省会城市等主要城市宽带用户平均接入速率超过30Mbps, 基本达到2015年发达国家平均水平, 其他设区市城区和非设区市城区宽带用户平均接入速率达到20Mbps; 80%以上的行政村实现光纤到村, 农村宽带家庭普及率大幅提升; 4G网络全面覆盖城市和农村, 移动宽带人口普及率接近中等发达国家水平。

(二) 提升骨干网络容量和网间互通能力

适度超前建设高速大容量光通信传输系统, 持续提升骨干传输网络

容量。优化互联网骨干网络结构,大幅增加网间互联带宽,2015年扩容600Gbps(吉比特每秒)。加大中央预算内投资,加快互联网国际进出口带宽扩容,全面提升国际互联带宽和流量转接能力。

(三) 加强应用基础设施建设

加快推动内容分发网络向大容量、广覆盖、智能化演进,不断增强网络流量承载和分发能力。加大支持力度,促进向下一代互联网演进升级。提升网站服务能力,增加主要业务应用带宽配置,实现互联网信源高速接入、网络流量高效疏通,促进应用基础设施与骨干网络协同发展,持续改善用户上网体验。

(四) 深入推进电信基础设施共建共享

创新电信基础设施建设管理方式,加快推进集中统一建设和专业化运营,全力保障4G网络建设进度,促进铁塔等电信基础设施资源整合共享,提高效率和效益,避免重复建设。全面推进“三网融合”,2015年底前将实施范围扩大到全国。

二、有效降低网络资费,持续提升服务水平

(五) 推动电信企业降低网费

电信企业要增强服务能力,多措并举,实现网络资费合理下降。鼓励电信企业积极承担社会责任,在网费明显偏高的城市开展宽带免费提速和降价活动,将具备网络条件的4Mbps以下铜缆用户接入速率免费提升到4Mbps—8Mbps,下调百兆光纤接入网费,更多让利于民。引导和推动电信企业通过定向流量优惠、闲时流量赠送等多种方式降低流量资费水平,提升性价比。鼓励电信企业推出流量不清零、流量转赠、套餐匹配等服务,指导电信企业完善流量提醒服务,让广大用户用得安心、实惠。鼓励电信企业向社会发布网络提速降费方案计划,并进一步完善具体办法。

(六) 提高电信企业运营效率

建立健全电信企业与互联网企业、广电企业、信息内容供应商等市场主体间的合作和公平竞争机制，促进专业化分工合作，探索产业链互利共赢发展模式。推动电信企业加大管理机制创新力度，深化改革、强化管理、加快转型、增强活力，抓住“互联网+”、云计算、物联网、大数据等发展机遇，积极开展技术创新、产品创新和商业模式创新，丰富业务品种，提高服务质量，加快培育新的利润增长点。

(七) 有序开放电信市场

充分发挥民间资本的创新活力，推动形成多种主体相互竞争、优势互补、共同发展的市场格局，通过有序竞争持续促进提升宽带服务质量和降低资费水平。宽带接入业务开放试点企业 2015 年底前超过 100 家，带动民间资本投资超过 100 亿元，试点城市由 16 个增加到 30 个以上，2017 年试点城市范围扩大到全国各地。继续推进移动通信转售业务开放试点，2016 年实现全面开放。充分发挥通信网和有线电视网信息基础设施的作用，加快全国有线电视网整合，推动基础信息网络平等互联，尽快提升网络能力，为消费者提供高速优质服务。

(八) 加强电信市场监管

加强电信监管队伍建设，进一步维护好宽带市场竞争秩序。加强资费行为监管和宽带接入服务监管，严厉打击价格违法行为以及虚假宣传、非法网站和应用程序窃取用户流量等损害消费者合法权益的违法违规行为，规范市场秩序。加强互联网骨干网通信质量监管，保障网间互联互通。加大网络数据和用户信息保护力度，加快网络信息安全配套工程建设。加快建设对木马和僵尸病毒、移动互联网恶意程序的监测和处置等技术手段，建立完善移动互联网应用程序安全管理机制，营造安全可靠的网络运行环境。

(九) 提升公共服务水平

深入推进实施信息惠民等工程,建立公共信息服务平台,推进教育、医疗优质资源共享,普及应用居民健康卡,加快就业等信息实现全国联网,充分发挥宽带网络提速降费提升公共服务水平与扩大应用推动网络建设发展的相互促进作用。

三、完善配套支持政策,强化组织落实

(十) 推进简政放权。

对通信建设资质资格审批等已经取消或下放的相关行政许可事项和非行政许可审批事项,各有关部门要加强督促检查,确保落实到位。要进一步改进行政审批工作,简化申报材料要求,努力为企业经营活动创造便利条件。要坚持放管结合,强化事中事后监管,积极推进电子政务和政务公开,加快实现网上申请、受理、审核流转、公示审批结果等,着力提升工作效率,不断提高服务能力和管理水平,切实减轻企业负担,充分激发市场活力。

(十一) 完善配套支持政策

工业和信息化部、发展改革委、财政部等要加快完善以宽带为重点内容的电信普遍服务补偿机制,加快农村宽带基础设施建设。结合无线电频率占用费统筹使用,发挥中央财政资金引导作用,持续支持农村及偏远地区宽带网络建设和运行维护,推进电信普遍服务工作。利用中央预算内投资,结合新型城镇化、“一带一路”、长江经济带等国家战略,支持基础薄弱区域宽带基础设施升级改造。金融部门要加大融资支持,对重大项目投资给予有效贷款支持。国资委要统筹考虑宽带网络作为战略性公共基础设施的定位,优化完善基础电信企业经营业绩考核体系。环保部门要进一步优化通信基站环境监管机制,加快环评进度。各地要对基础电信企业在融资、用电、选址、征地、小区进入等各方面给予支持并加强对政策落实情况的考核。鼓

励有条件的地方对众创空间的宽带网络给予适当补贴。

(十二) 完善宽带网络标准

工业和信息化部要抓紧完善网络速率监测标准、电信服务质量标准等并抓好组织实施,加快建设“宽带中国”地图及网速监测平台,发布各地、各企业宽带速率权威信息,促进企业有序竞争,接受用户监督。住房城乡建设部、工业和信息化部要加大对光纤到户国家标准的组织实施和监督检查力度,确保执行到位。

(十三) 全面保障宽带网络建设通行

各地要在经济社会发展规划、城乡规划、土地利用总体规划、城市地下综合管廊建设规划等综合性和专项规划中,同步安排通信光缆、管道、基站、机房等宽带网络设施建设内容。市政设施和政府机关、企事业单位、公共机构等所属公共设施,应向宽带网络设施建设开放,并提供通行便利,保障公平进入,禁止巧立名目收取进场费、协调费、分摊费等不合理费用。积极探索通过推动地方性法规建设,进一步明确宽带网络的战略性公共基础设施属性,切实保障宽带网络基础设施的建设通行权。

(十四) 规范通信建设行为

各地要进一步完善新建住宅小区和住宅建筑内光纤到户通信设施规划和验收备案等工作机制,严格执行光纤到户国家标准规范,落实小区红线内通信管道等配套设施建设。支持现有住宅小区光纤改造,禁止任何机构和个人无故阻碍通信设施建设或收取不合理费用,切实保障用户的公平选择权。对因征地拆迁、城乡建设等造成的宽带网络设施迁移或毁损,严格按照有关标准予以补偿。

各地区各有关部门要充分认识加快宽带网络提速降费工作的重要意义,把思想和行动统一到党中央、国务院决策部署上来,按照本意见要求,加强组织领导,明确工作责任,切实落实好各项任务措施。充分发挥“宽带中国”

.....

战略实施部际协调小组作用,各有关部门要按照职责分工,加强协调配合,形成工作合力,共同推进宽带网络提速降费,积极制定实施财税、土地、建设、环评、企业经营业绩考核等方面支持政策。工业和信息化部要加强与相关部门的协调,做好统筹推动和督促检查,每年向社会公布全国和各地区实施情况,接受社会监督,重大情况及时报国务院。

国务院办公厅
2015年5月16日

附录9

工业和信息化部办公厅、国家发展和改革委员会办公厅关于全面推进IPv6在LTE网络中部署应用的实施意见

为深入贯彻落实《“宽带中国”战略及实施方案》(国发[2013]31号)及《关于下一代互联网“十二五”发展建设的意见》(发改办高技[2012]705号),把握LTE网络建设契机,全面推进IPv6在LTE网络中的部署和应用,加快基于IPv6的下一代互联网建设,工业和信息化部、发展改革委提出如下实施意见:

一、总体思路

坚持市场主导与政府推动相结合的原则,以推进IPv6在LTE网络中的部署和应用为出发点,以强化LTE移动终端支持IPv6、带动移动互联网应用和信源支持IPv6为主攻方向,启动“中国LTEv6工程”,推动产业链打通LTE网络中IPv6端到端应用的各环节,在发展模式、推进机制、技术方案、产业支持和政策配套等方面形成可推广、可复制的经验,进一步提升宽带网络基础设施的水平。

二、引导目标

(一) 新建 LTE 网络全面支持并开启 IPv6, LTE 语音解决方案全面使用 IPv6, 推动 CDN (内容分发网络) 支持移动 IPv6 业务, 提升 IPv6 业务访问的服务质量。

(二) 提升国产 LTE 基带芯片、自主操作系统和移动终端支持 IPv6 的能力, 推动在国内有一定影响力的国产手机品牌全面支持 IPv6。

(三) 推动国内用户使用量大、覆盖面广的典型移动互联网应用支持 IPv6, 到 2016 年末, 下载量超过 50 万的 IPv6 移动互联网应用达到 50 款以上, 基于 IPv6 的业务创新能力显著提升, IPv6 信源不断丰富。

(四) 到 2016 年末, 通过 LTE 网络建设带动发展 3000 万以上 IPv6 用户, 率先实现 IPv6 在移动互联网中的规模应用, 并促进固定互联网对 IPv6 的支持。

三、重点任务

(一) 加强网络和应用基础设施建设, 提升 IPv6 业务承载能力。重点推进 LTE 核心网接入网及移动终端支持 IPv6, 形成端到端 IPv6 承载支持能力; 进一步提升 CDN、DNS (域名系统) 等应用服务基础设施对 IPv6 的支持程度, 推动 CDN 在 LTE 网络中的部署应用, 增强 CDN 对 IPv6 内容的快速分发能力, 提升基于 LTE 网络的移动互联网业务服务质量。支持在下一代互联网示范城市试点示范。

(二) 推进应用创新发展, 丰富 IPv6 应用信源。加快推动基于 IPv6 的移动互联网商用进程, 促进新型业务研发、现网试验和在线应用。加大力度推动视频、社交、电子商务等用户使用量大、覆盖范围广的移动互联网应用开展 IPv6 升级改造; 支持中小微型互联网服务提供商开展基于 IPv6 的业务创新, 激发和培育 IPv6 业务创新氛围, 不断丰富 IPv6 信源; 支持主流的

移动应用商店开展 IPv6 升级改造,为 IPv6 移动互联网应用提供公共服务平台。

(三)完善产业配套支撑,提升 IPv6 发展能力。积极推动 LTE 芯片、终端、网络和应用等产业链各环节协同发展,完善 LTE 网络环境下的 IPv6 支持度评测标准体系,研究制定 LTE 设备 IPv6 测试规范,建设 LTE 网络 IPv6 支持度信息采集和数据分析评测平台,为“中国 LTEv6 工程”后续实施提供技术支撑。

(四)加强产业协同配合,确保 IPv6 用户体验。推动网络、终端、DNS、数据中心、内容源等各业务环节实现联动,共同采取措施保证 IPv6 用户优先访问 IPv6 资源,提升 IPv6 业务质量。

四、保障措施

(一)工业和信息化部、发展改革委将牵头成立包括各相关企业人员参加的“中国 LTEv6 工程”工作协调小组(以下简称“工作协调小组”),加强统筹和配合,协调推进 IPv6 在 LTE 网络中的部署和应用。

(二)依托工作协调小组和 CNGI(中国下一代互联网示范工程)专家组共同组建技术工作组,为 IPv6 在 LTE 网络应用的关键技术研究、试验、验证、标准测试等提供技术指导,推进 IPv6 在 LTE 网络中部署和应用过程中的科研成果转化。

(三)工业和信息化部、发展改革委将多渠道组织资金支持 IPv6 在 LTE 网络中的部署和应用。工业和信息化部将在移动智能终端进网管理中支持 IPv6 移动终端,并明示产品信息。各地通信管理局、发展改革委要做好当地 IPv6 在 LTE 网络中部署应用的协调推进工作。

(四)基础电信企业、设备制造企业、互联网企业等各相关企业要从下一代互联网部署和应用的大局出发,加大基于 IPv6 的产品开发和推广力度,

切实保障 LTE 网络建设、LTE 移动终端推广使用和 IPv6 应用部署同步进行，切实履行网络与信息安全责任，有效服务地区经济发展和民生。

(五) 基础电信企业要及时向工作协调小组通报 IPv6 用户上线的区域、规模和地址分配情况，其他相关企业要定期向工作协调小组上报 IPv6 在 LTE 网络中的部署和应用情况；工作协调小组要及时完善信息报送机制，互通信息，推动产业链同步发展。

工业和信息化部办公厅
国家发展和改革委员会办公厅
2014年10月15日

附录10

关于促进智慧城市健康发展的指导意见

智慧城市是运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术,促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。建设智慧城市,对加快工业化、信息化、城镇化、农业现代化融合,提升城市可持续发展能力具有重要意义。近年来,我国智慧城市建设取得了积极进展,但也暴露出缺乏顶层设计和统筹规划、体制机制创新滞后、网络安全隐患和风险突出等问题,一些地方出现思路不清、盲目建设的苗头,亟待加强引导。为贯彻落实《中共中央国务院关于印发〈国家新型城镇化规划(2014-2020年)〉的通知》(中发[2014]4号)和《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》(国发[2013]32号)有关要求,促进智慧城市健康发展,经国务院同意,现提出以下意见。

一、指导思想、基本原则和主要目标

(一) **指导思想**。按照走集约、智能、绿色、低碳的新型城镇化道路的总体要求,发挥市场在资源配置中的决定性作用,加强和完善政府引导,统筹物质、信息和智力资源,推动新一代信息技术创新应用,加强城市管理和服务体系智能化建设,积极发展民生服务智慧应用,强化网络安全保障,有效

提高城市综合承载能力和居民幸福感受,促进城镇化发展质量和水平全面提升。

(二)基本原则以人为本,务实推进。智慧城市建设要突出为民、便民、惠民,推动创新城市管理和公共服务方式,向城市居民提供广覆盖、多层次、差异化、高质量的公共服务,避免重复建设、轻实效,使公众分享智慧城市建设成果。

因地制宜,科学有序。以城市发展需求为导向,根据城市地理区位、历史文化、资源禀赋、产业特色、信息化基础等,应用先进适用技术科学推进智慧城市建设。在综合条件较好的区域或重点领域先行先试,有序推动智慧城市发展,避免贪大求全、重复建设。市场为主,协同创新。积极探索智慧城市的发展路径、管理方式、推进模式和保障机制。鼓励建设和运营模式创新,注重激发市场活力,建立可持续发展机制。鼓励社会资本参与建设投资和运营,杜绝政府大包大揽和不必要的行政干预。

可管可控,确保安全。落实国家信息安全等级保护制度,强化网络和信息安全管理,落实责任机制,健全网络和信息安全标准体系,加大依法管理网络和保护个人信息的力度,加强要害信息系统和信息基础设施安全保障,确保安全可控。

(三)主要目标。到2020年,建成一批特色鲜明的智慧城市,聚集和辐射带动作用大幅增强,综合竞争优势明显提高,在保障和改善民生服务、创新社会管理、维护网络安全等方面取得显著成效。

公共服务便捷化。在教育文化、医疗卫生、计划生育、劳动就业、社会保障、住房保障、环境保护、交通出行、防灾减灾、检验检测等公共服务领域,基本建成覆盖城乡居民、农民工及其随迁家属的信息服务体系,公众获取基本公共服务更加方便、及时、高效。城市管理精细化。市政管理、人口管理、交通管理、公共安全、应急管理、社会诚信、市场监管、检验检疫、食品药品安全、饮用水安全等社会管理领域的信息化体系基本形成,统筹数字化城市管理

信息系统、城市地理空间信息及建(构)筑物数据库等资源,实现城市规划和城市基础设施管理的数字化、精准化水平大幅提升,推动政府行政效能和城市管理水平大幅提升。

生活环境宜居化。居民生活数字化水平显著提高,水、大气、噪声、土壤和自然植被环境智能监测体系和污染物排放、能源消耗在线防控体系基本建成,促进城市人居环境得到改善。

基础设施智能化。宽带融合安全泛在的下一代信息基础设施基本建成。电力、燃气、交通、水务、物流等公用基础设施的智能化水平大幅提升,运行管理实现精准化、协同化、一体化。工业化与信息化深度融合,信息服务业加快发展。

网络安全长效化。城市网络安全保障体系和管理制度基本建立,基础网络和要害信息系统安全可控,重要信息资源安全得到切实保障,居民、企业和政府的信息得到有效保护。

二、科学制定智慧城市建设顶层设计

(四) 加强顶层设计。城市人民政府要从城市发展的战略全局出发研究制定智慧城市建设方案。方案要突出为人服务,深化重点领域智慧化应用,提供更加便捷、高效、低成本的社会服务;要明确推进信息资源共享和社会化开发利用、强化信息安全、保障信息准确可靠以及同步加强信用环境建设、完善法规标准等的具体措施;要加强与国民经济和社会发展规划、主体功能区规划、相关行业发展规划、区域规划、城乡规划以及有关专项规划的衔接,做好统筹城乡发展布局。

(五) 推动构建普惠化公共服务体系。加快实施信息惠民工程。推进智慧医院、远程医疗建设,普及应用电子病历和健康档案,促进优质医疗资源纵向流动。建设具有随时看护、远程关爱等功能的养老信息化服务体系。建立

公共就业信息服务平台,加快推进就业信息全国联网。加快社会保障经办信息化体系建设,推进医保费用跨市即时结算。推进社会保障卡、金融 IC 卡、市民服务卡、居民健康卡、交通卡等公共服务卡的应用集成和跨市一卡通用。围绕促进教育公平、提高教育质量和满足市民终身学习需求,建设完善教育信息化基础设施,构建利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面的有效机制,推进优质教育资源共享与服务。加强数字图书馆、数字档案馆、数字博物馆等公益设施建设。鼓励发展基于移动互联网的旅游服务系统和旅游管理信息平台。

(六) 支撑建立精细化社会管理体系。建立全面设防、一体运作、精确定位、有效管控的社会治安防控体系。整合各类视频图像信息资源,推进公共安全视频联网应用。完善社会化、网络化、网格化的城乡公共安全保障体系,构建反应及时、恢复迅速、支援有力的应急保障体系。在食品药品、消费品安全、检验检疫等领域,建设完善具有溯源追查、社会监督等功能的市场监管信息服务体系,推进药品阳光采购。整合信贷、纳税、履约、产品质量、参保缴费和违法违纪等信用信息记录,加快征信信息系统建设。完善群众诉求表达和受理信访的网络平台,推进政府办事网上公开。

(七) 促进宜居化生活环境建设。建立环境信息智能分析系统、预警应急系统和环境质量管理公共服务系统,对重点地区、重点企业和污染源实施智能化远程监测。依托城市统一公共服务信息平台建设社区公共服务信息系统,拓展社会管理和功能,发展面向家政、养老、社区照料和病患陪护的信息服务体系,为社区居民提供便捷的综合信息服务。推广智慧家庭,鼓励将医疗、教育、安防、政务等社会公共服务设施和服务资源接入家庭,提升家庭信息化服务水平。

(八) 建立现代化产业发展体系。运用现代信息化手段,加快建立城市物流配送体系和城市消费需求与农产品供给紧密衔接的新型农业生产经营体

系。加速工业化与信息化深度融合，推进大型工业企业深化信息技术的综合集成应用，建设完善中小企业公共信息服务平台，积极培育发展工业互联网等新兴业态。加快发展信息服务业，鼓励信息系统服务外包。建设完善电子商务基础设施，积极培育电子商务服务业，促进电子商务向旅游、餐饮、文化娱乐、家庭服务、养老服务、社区服务以及工业设计、文化创意等领域发展。

(九) 加快建设智能化基础设施。加快构建城乡一体的宽带网络，推进下一代互联网和广播电视网建设，全面推广三网融合。推动城市公用设施、建筑等智能化改造，完善建筑数据库、房屋管理等信息系统和服务平台。加快智能电网建设。健全防灾减灾预报预警信息平台，建设全过程智能水务管理系统和饮用水安全电子监控系统。建设交通诱导、出行信息服务、公共交通、综合客运枢纽、综合运行协调指挥等智能系统，推进北斗导航卫星地基增强系统建设，发展差异化交通信息增值服务。建设智能物流信息平台 and 仓储式物流平台枢纽，加强港口、航运、陆运等物流信息的开发共享和社会化应用。

三、切实加大信息资源开发共享力度

(十) 加快推进信息资源共享与更新。统筹城市地理空间信息及建(构)筑物数据库等资源，加快智慧城市公共信息平台和应用体系建设。建立促进信息共享的跨部门协调机制，完善信息更新机制，进一步加强政务部门信息共享和信息更新管理。各政务部门应根据职能分工，将本部门建设管理的信息资源授权有需要的部门无偿使用，共享部门应按授权范围合理使用信息资源。以城市统一的地理空间框架和人口、法人等信息资源为基础，叠加各部门、各行业相关业务信息，加快促进跨部门协同应用。整合已建政务信息系统，统筹新建系统，建设信息资源共享设施，实现基础信息资源和业务信息资源的集约化采集、网络化汇聚和统一化管理。

(十一) 深化重点领域信息资源开发利用。城市人民政府要将提高信息资源开发利用水平作为提升城市综合竞争力的重要手段,大力推动政府部门将企业信用、产品质量、食品药品安全、综合交通、公用设施、环境质量等信息资源向社会开放,鼓励市政公用企事业单位、公共服务事业单位等机构将教育、医疗、就业、旅游、生活等信息资源向社会开放。支持社会力量应用信息资源发展便民、惠民、实用的新型信息服务。鼓励发展以信息知识加工和创新为主的数据挖掘、商业分析等新型服务,加速信息知识向产品、资产及效益转化。

四、积极运用新技术新业态

(十二) 加快重点领域物联网应用。支持物联网在高耗能行业的应用,促进生产制造、经营管理和能源利用智能化。鼓励物联网在农产品生产流通等领域应用。加快物联网在城市管理、交通运输、节能减排、食品药品安全、社会保障、医疗卫生、民生服务、公共安全、产品质量等领域的推广应用,提高城市管理精细化水平,逐步形成全面感知、广泛互联的城市智能管理和服务体系。

(十三) 促进云计算和大数据健康发展。鼓励电子政务系统向云计算模式迁移。在教育、医疗卫生、劳动就业、社会保障等重点民生领域,推广低成本、高质量、广覆盖的云服务,支持各类企业充分利用公共云计算服务资源。加强基于云计算的大数据开发与利用,在电子商务、工业设计、科学研究、交通运输等领域,创新大数据商业模式,服务城市经济社会发展。

(十四) 推动信息技术集成应用。面向公众实际需要,重点在交通运输联程联运、城市共同配送、灾害防范与应急处置、家居智能管理、居家看护与健康管理和集中养老与远程医疗、智能建筑与智慧社区、室内外统一位置服务、旅游娱乐消费等领域,加强移动互联网、遥感遥测、北斗导航、地理信息等

技术的集成应用,创新服务模式,为城市居民提供方便、实用的新型服务。

五、着力加强网络信息安全管理 and 能力建设

(十五) 严格全流程网络安全管理。城市人民政府在推进智慧城市建设中要同步加强网络安全保障工作。在重要信息系统设计阶段,要合理确定安全保护等级,同步设计安全防护方案;在实施阶段,要加强对技术、设备和服务提供商的安全审查,同步建设安全防护手段;在运行阶段,要加强管理,定期开展检查、等级评测和风险评估,认真排查安全风险隐患,增强日常监测和应急响应处置恢复能力。

(十六) 加强要害信息设施和信息资源安全防护。加大对党政军、金融、能源、交通、电信、公共安全、公用事业等重要信息系统和涉密信息系统的安全防护,确保安全可控。完善网络安全设施,重点提高网络管理、态势预警、应急处理和信任服务能力。统筹建设容灾备份体系,推行联合灾备和异地灾备。建立重要信息使用管理和安全评价机制。严格落实国家有关法律法规及标准,加强行业和企业自律,切实加强个人信息保护。

(十七) 强化安全责任和安全意识。建立网络安全责任制,明确城市人民政府及有关部门负责人、要害信息系统运营单位负责人的网络信息安全责任,建立责任追究机制。加大宣传教育力度,提高智慧城市规划、建设、管理、维护各环节工作人员的网络信息安全风险意识、责任意识、工作技能和管理水平。鼓励发展专业化、社会化的信息安全认证服务,为保障智慧城市网络信息安全提供支持。

六、完善组织管理和制度建设

(十八) 完善管理制度。国务院有关部门要加快研究制定智慧城市建设的标准体系、评价体系和审计监督体系,推行智慧城市重点工程项目风险和

效益评估机制，定期公布智慧城市建设重点任务完成进展情况。城市人民政府要健全智慧城市建设重大项目监督听证制度和问责机制，将智慧城市建设成效纳入政府绩效考核体系；建立激励约束机制，推动电子政务和公益性信息服务外包和利用社会力量开发利用信息资源、发展便民信息服务。

（十九）完善投融资机制。在国务院批准发行的地方政府债券额度内，各省级人民政府要统筹安排部分资金用于智慧城市建设。城市人民政府要建立规范的投融资机制，通过特许经营、购买服务等多种形式，引导社会资金参与智慧城市建设，鼓励符合条件的企业发行企业债募集资金开展智慧城市建设，严禁以建设智慧城市名义变相推行土地财政和不切实际的举债融资。城市有关财政资金要重点投向基础性、公益性领域，优先支持涉及民生的智慧应用，鼓励市政公用企事业单位对市政设施进行智能化改造。

各地区、各有关部门要充分认识促进智慧城市健康发展的重要意义，切实加强组织领导，认真落实本指导意见提出的各项任务。发展改革委、工业和信息化部、科技部、公安部、财政部、国土资源部、环境保护部、住房城乡建设部、交通运输部等要建立部际协调机制，协调解决智慧城市建设中的重大问题，加强对各地区的指导和监督，研究出台促进智慧城市健康发展以及信息化促进城镇化发展的相关政策。各省级人民政府要切实加强对本地区智慧城市建设的领导，采取有力措施，抓好全过程监督管理。城市人民政府是智慧城市建设的责任主体，要加强组织，细化措施，扎实推进各项工作，主动接受社会监督，确保智慧城市建设健康有序推进。

附录11

关于开展国家下一代互联网示范城市建设工作的通知

发改办高技[2013]1884号

有关省、直辖市、自治区及计划单列市发展改革委、工业和信息化主管部门、通信主管部门、科技主管部门、广播影视局，中国电信集团公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国移动通信集团公司：

互联网是我国经济社会发展的重要信息基础设施。根据国务院审议通过的《关于下一代互联网“十二五”发展建设的意见》(发改办高技[2012]705号)，为推动我国下一代互联网产业加快发展，国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、国家新闻出版广电总局决定联合开展“国家下一代互联网示范城市”建设工作，在目前已具备一定基础条件的22个城市(名单见附件1)中，先行支持建设一批具有典型带动作用的示范城市。现就有关工作事项通知如下：

一、总体目标和主要任务

（一）总体目标

着力探索解决我国下一代互联网发展遇到的突出矛盾和问题；创新发展模式，突出特色应用，树立样板工程，形成有利于更大规模应用的示范效应，促进信息消费；加快基础设施建设和升级改造，为完成我国下一代互联网“十二五”发展目标奠定基础。

（二）示范城市主要建设任务

1、加强基础设施建设。加快城域网、接入网、互联网数据中心（IDC）、业务系统、支撑系统等基础设施的 IPv6 升级改造，全面提升 IPv6 用户普及率和网络接入覆盖率。

2、推动业务全面升级。积极推动商业网站系统及政府、学校、企事业单位外网网站系统的 IPv6 升级改造，促进各类业务向 IPv6 过渡，并确保平滑演进，积极发展地址需求量大、速率快、移动性高的个性化互动业务。

3、开展行业特色应用。结合物联网、云计算和移动互联网等新兴业务，选择教育、农业、工业、医疗、交通、铁路、水利、环保、社会管理等重点领域开发部署一批具有典型示范作用的下一代互联网应用，培育新服务、新市场、新业态。

4、健全产业支撑体系。积极培育下一代互联网骨干企业，初步形成一批下一代互联网产业聚集区域，建立技术研发和产业支撑体系，提升产业规模 and 创新能力，带动地方就业和经济增长。

5、提高安全保障能力。建立重要网络应用安全评估制度，全面部署网络与信息安全防护体系，提高信息安全技术保障和支撑能力，加强网络信息与安全保障工作。

二、工作要求

（一）**建立工作机制**。参与创建工作的城市要建立示范城市建设工作协调机制，负责制定工作方案，协调政策措施，组织重点项目建设等。协调机制要明确主管市领导、牵头部门及参与部门，并将相关工作任务纳入有关部门考核指标，明确责任，形成各方相互配合、通力合作的良好工作局面。

（二）**制定工作方案**。参与创建工作的城市要结合当地经济和社会发展的实际，充分调动基础电信运营企业、广电企业、商业网站、设备制造企业等多方力量，制定国家下一代互联网示范城市建设工作方案（工作方案的编制要点详见附件2），并参照示范城市建设考核体系（详见附件3），确定年度工作目标、重点、步骤，提出具体政策措施和保障机制。

（三）**凝聚各方资源**。示范城市的创建工作要充分调动相关社会资源，联合推进。要切实推动基础电信运营企业与当地应用企业之间开展实质性合作，并充分发挥广电企业、商业网站、设备制造企业等产业链其他环节，以及高等院校、科研机构、行业组织等多方力量的作用。

（四）**加强统筹协调**。示范城市的创建工作要注重与国家实施创新驱动发展战略和培育发展战略性新兴产业的结合，要加强与“宽带中国”战略实施以及TD-LTE、云计算、物联网、大数据等新兴业务发展的衔接，要努力与国家创新型城市、电子商务示范城市、智慧城市等其他试点工作做好配合，做到点面结合，增强工作的系统性。

（五）**注重因地制宜**。示范城市的创建工作要结合本地区、本城市发展需求，广泛开展调研，充分听取各界意见，要注重政策与投资相结合，切实将创建国家下一代互联网示范城市作为培育产业、发展经济、转变方式、服务民生的重要契机，有效推动地方经济社会发展。

(六) **确保目标落实。**经审核通过后的示范城市要按照既定方案抓紧开展工作,落实各项任务,确保实现工作目标,并定期将进展情况报送国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、国家新闻出版广电总局。国家发展改革委将联合工业和信息化部、科技部、国家新闻出版广电总局组织有关专家对建设工作进行定期评估,对于工作目标实现良好的示范城市将给予连续支持。

三、组织实施

(一) 国家发展改革委将对示范城市下一代互联网建设项目给予支持。根据下一代互联网“十二五”工作安排,采用3年滚动支持的方式。各地方发展改革委商工业和信息化、通信、科技、广电主管部门,根据经审核通过的工作方案,负责审批示范城市具体建设项目并组织实施。国家发展改革委进行年度考核后,对符合要求的项目,适时下达年度资金计划。具体工作安排另行通知。

(二) 工业和信息化部将加强行业指导,引导和支持电信运营企业和互联网企业等加快示范城市信息基础设施改造,并会同新闻出版广电总局在推进三网融合过程中,加快发展业务应用。

(三) 科技部将积极支持下一代互联网关键技术研究及在示范城市的试验应用,加速科研成果转化,不断提升自主创新能力。

(四) 新闻出版广电总局将加快推动广播电视宽带网络的升级改造,促进网络能力与业务创新同步发展,深化下一代互联网在广电领域的应用。

四、申报程序

(一) 请相关省市发展改革委商工业和信息化、通信、科技、广电主管部门,于2013年9月16日前将经申报城市人民政府批准同意的“国家下一代互联网示范城市建设工作方案”(纸质材料一式两份,附电子版光盘)报送国

家发展改革委。

(二)国家发展改革委将联合工业和信息化部、科技部、国家新闻出版广电总局组织专家对工作方案进行评审。根据材料审查、方案答辩和实地考察结果,形成综合意见,确定国家下一代互联网示范城市名单。

附件:

- 1、基础电信运营企业已开展基础网络改造的城市名单
- 2、国家下一代互联网示范城市建设工作方案编制要点
- 3、“国家下一代互联网示范城市”建设考核体系

国家发展改革委办公厅

工业和信息化部办公厅

科技部办公厅

国家新闻出版广电总局办公厅(代章)

2013年8月2日

“国家下一代互联网示范城市”建设考核体系

分类	序号	指标名称	指标说明
一 基础设施	1	固定宽带接入（小区宽带、光纤、同轴电缆等）IPv6 覆盖率	固定宽带接入网（含电信、广电）支持 IPv6 用户接入的宽带接入端口数目，占宽带接入端口总数的比例
	2	移动宽带接入（3G/LTE）IPv6 覆盖率	移动宽带接入网支持 IPv6 用户接入的基站数目，占全部基站总数的比例
	3	无线局域网热点场所 IPv6 覆盖率	主要交通枢纽、校园、商业区、工业园区、旅游景区等场所，Wi-Fi 热点地区支持 IPv6 接入覆盖率
	4	本地数据中心 IPv6 服务覆盖率	提供公共服务的 IDC 中支持 IPv6 的数量占本地 IDC（机架数大于 300 纳入统计）总数量的比例
	5	城市电子政务网络支持 IPv6	城市电子政务外网支持 IPv6，包括政府和各委办局外网网络
	6	DNS 支持 IPv6	电信运营企业的域名服务器接入 IPv6 网络、支持基于 IPv6 域名服务的比例
二 用户覆盖	7	固定宽带用户 IPv6 普及率	使用 IPv6 的家庭用户数占本地宽带家庭用户总数的比例
	8	移动宽带用户 IPv6 普及率	使用 IPv6 的 3G/LTE 用户数占本地 3G/LTE 用户总数的比例
	9	企业宽带用户 IPv6 普及率	使用 IPv6 的企业宽带用户数占全部企业宽带用户数的比例

分类	序号	指标名称	指标说明
三 网络应用	10	城市电子政务网站支持 IPv6	城市政府门户及各委办局网站支持 IPv6 用户访问
	11	城市公众网络应用支持 IPv6 程度	城市管理和公众服务方面部署的公众网络应用支持 IPv6, 并取得广泛应用
	12	城市新增公众网络应用应支持 IPv6	城市在社会管理、公共服务、经济活动方面新部署的公众网络应用全部支持
	13	社会管理领域 IPv6 智慧网络应用	在城市管理、安全生产、警务信息、金融信用、海关港口、食品药品安全等社会管理领域有较为广泛应用
	14	公共服务领域 IPv6 智慧网络应用	在应急救援、地理信息、人口资源、市民服务、企业服务、农村综合等公共服务领域有广泛应用
	15	经济活动领域 IPv6 智慧网络应用	在能源、交通、贸易、制造、健康、物流、安居、旅游、媒体以及文化等经济生活领域有较为广泛应用
	16	下一代互联网产业体系	推动本市下一代互联网规模部署, 形成相关领域包括制造业、运营业、应用业和服务业的骨干企业
四 产业发展	17	下一代互联网产业规模	推动本市下一代互联网规模部署, 并形成规模产业
	18	下一代互联网产业技术体系	推动本市科研机构在下一代互联网领域的关键技术研究, 形成相关领域的工程实验室、中心等创新平台
	19	政府采购	政府新增的网络设备、终端设备、安全设备、服务器、存储以及支撑系统等相关软硬件采购均应支持 IPv6

分类	序号	指标名称	指标说明
五 安 全 措 施	20	下一代互联网城市发展方案包括安全规划顶层设计	下一代互联网城市发展方案包括缜密的网络安全和信息安全规划
	21	下一代互联网城市发展中网络和信息安全规划落实情况	下一代互联网城市发展中安全规划的实际执行情况，考核目标是否达标
六 政 策 环 境	22	出台下一代互联网城市发展计划，纳入城市发展相关规划	城市出台了切实可行的下一代互联网发展计划，并将发展计划纳入城市发展相关规划中
	23	下一代互联网城市发展规划落实情况	下一代互联网城市发展规划实际执行情况，地方配套政策落实情况，考核目标是否达标，对执行情况统计评估
七 组 织 保 障	24	成立本市下一代互联网示范城市建设工作协调机制	是否明确主管市领导、牵头部门及参与部门，相关工作任务是否纳入有关部门考核指标

附录12

国务院常务会议研究部署加快发展我国下一代互联网产业

新华网北京12月23日电国务院总理温家宝23日主持召开国务院常务会议,研究部署加快发展我国下一代互联网产业。

会议指出,抓住新形势下技术变革和产业发展的历史机遇,在现有互联网基础上进行创新,发展地址资源足够丰富、先进节能、安全可信,具有良好可扩展性和成熟商业模式的下一代互联网,对于加强信息化建设,全面提高我国互联网产业发展水平,具有重要意义。目前,全球互联网根域名服务器已实现对国际互联网协议第6版的支持。我国已在基于国际互联网协议第6版的下一代互联网基础理论研究、关键技术研发及设备产业化、技术试验、应用示范、安全保障、标准制定、人才培养等方面取得了阶段性进展,后续规模化商用和发展已具备良好基础。

会议明确了今后一个时期我国发展下一代互联网的路线图和主要目标。2013年年底前,开展国际互联网协议第6版网络小规模商用试点,形成成熟的商业模式和技术演进路线;2014年至2015年,开展大规模部署和商用,实现国际互联网协议第4版与第6版主流业务互通。在此过程中,形成一批具有较强国际影响力的下一代互联网研究机构和骨干企业,全面增强

互联网产业对消费、投资、出口和就业的拉动作用，增强对信息产业、高技术服务业、经济社会发展的辐射带动作用。

会议确定了以下重点任务：

（一）加强资源共建共享，建设宽带、融合、安全、泛在的下一代国家信息基础设施，推动网站系统升级改造。

（二）重点研发下一代互联网关键芯片、设备、软件和系统，加快产业化及现网装备。

（三）推动下一代互联网商用进程，促进新型业务研发、现网试验和在线应用。建设基于国际互联网协议第6版的三网融合基础业务平台，加快发展融合类业务应用。支持物联网、云计算、移动互联网发展。

（四）加强网络与信息安全保障，强化网络地址及域名系统的规划和管理，全面提升下一代互联网安全性和可信性。

（五）完善技术和产业标准体系，加强关键理论和核心技术研究。

会议要求加强部门间协调配合，建立健全推进产业发展的体制机制。通过加大财政投入，引导和鼓励社会资金投入。鼓励产学研结合，提升创新能力。加强知识产权保护，优化市场环境。深化国际合作，用好国际优势资源。

会议还研究了其他事项。

附录13

关于下一代互联网“十二五”发展建设的意见

互联网是与国民经济和社会发展高度相关的重大信息基础设施，互联网发展水平已成为衡量国家综合实力的重要标志之一。抓住新形势下技术变革和产业的历史机遇，在现有互联网基础上进行创新，发展地址资源足够丰富、设施先进、节能泛在、安全可信的下一代互联网，提供更大信息量和多样化的业务应用，更智能地支持人与人、人与物、物与物相互联通，为社会生产生活构建更坚实有力的信息基础，对加强信息化建设、维护国家安全和促进经济发展方式转变具有重要意义。根据党中央、国务院关于从战略高度重视下一代互联网发展的精神，按照《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32号）的统一部署，为加快推进下一代互联网发展，特制定本意见。

一、发展现状及面临形势

基于 IPv4（国际互联网协议第 4 版）的现有互联网，用于标识全球网络设备和终端设备的网络地址约有 40 亿个，目前已基本分配殆尽。基于 IPv6（国际互联网协议第 6 版）的下一代互联网，地址空间是现有互联网的 10 倍，

目前根域名服务器已实现对 IPv6 的支持,全球互联网管理机构对 IPv6 地址的分配速度日益加快,IPv6 已具备广泛应用的基础。推动互联网由 IPv4 向 IPv6 演进过渡,并在此基础上发展下一代互联网已成为全球共识。

截至 2011 年底,我国网民数量达 5.13 亿,互联网普及率为 38.3%,互联网已深入到国民经济和社会发展各领域,我国已成为全球互联网大国。但由于技术和历史方面的原因,我国互联网存在网络地址获取量不足、安全可信度较差、服务质量较低等突出问题,严重制约互联网产业向更高层次发展。目前,我国仅拥有约 3.32 亿个 IPv4 地址(不含港澳台地区),即使大量应用地址翻译(NAT)等技术延缓 IPv4 地址消耗,仍不能满足快速增长的应用需求,还会显著增加网络复杂性和管理难度,降低网络与信息安全水平和服务质量。

为系统解决互联网领域存在的问题,近年来,我国组织实施了下一代互联网示范工程(CNGI),并通过国家科技重大专项和其他相关科技计划,在基于 IPv6 的下一代互联网理论研究和标准制定、网络基础设施建设、关键设备研发、技术试验与应用示范等方面取得了一系列成果,锻炼培养了一批专业人才,为下一步产业发展打下了良好基础。但也要看到,我国推进下一代互联网发展仍存在不少困难和挑战:一是宽带网络基础设施较为薄弱,用户普及率较低且分布不均衡;二是发展路线图和时间表尚不明确,尚未调动产业链各方的积极性;三是面向未来的新型网络体系关键技术支撑还不完善,研究工作需进一步加快;四是特色业务应用不多,尚未形成完善的产业链;五是信息安全形势严峻,安全可信水平有待提升。

“十二五”期间,我国将加快推进经济结构调整和发展方式转变,加快培育和发展战略性新兴产业,推动三网融合,为发展下一代互联网提供了新的战略机遇。国内电信运营企业亟需获取丰富的网络地址资源,设备制造企业亟需寻找新的增长点,服务提供企业亟需开发特色服务,用户迫切需要更

先进的网络设施和更安全、优质的业务体验,物联网、云计算、移动互联网、三网融合等新兴交互式应用将大规模发展,产业链各环节形成了对加快发展下一代互联网的迫切需求。我国亟需制定适合国情的下一代互联网技术路线和发展计划,加快培育产业链,实现互联网跨越式发展。

二、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,立足国情、适应产业发展需要,按照“政府引导、应用驱动、积极过渡、开放创新、保障安全、跨越发展”的基本思路,充分发挥市场配置资源的基础性作用,加大政府统筹引导和政策扶持力度,加强创新发展,深化国际合作,加快推进 IPv6 网络规模化商用,在此基础上逐步实现网络体系架构、关键技术、安全保障、业务应用等领域重大突破,构建设施先进、节能泛在、安全可靠、具有良好可扩展性和成熟商业模式的下一代互联网,形成完善的产业链,为促进经济社会又好又快发展提供有力支持和重要保障。

(二) 基本原则

坚持产业发展与安全保障并重。通过技术进步和产业发展提升网络与信息的安全水平,保障产业可持续发展。坚持政府引导与市场驱动结合。加强统筹规划和政策扶持,促进下一代互联网快速、有序发展;突出企业在产业发展中的主体地位和市场在资源配置中的基础性作用,依靠市场需求驱动产业发展,通过市场竞争促进发展水平提高。坚持创新发展与国际合作协同。加快提升关键领域创新能力,在互利共赢基础上深化国际合作。坚持新技术研发应用与现有资源利用联动。以产业需求为牵引,充分利用现有资源,积极开展新技术、新业务研发应用,推动互联网由 IPv4 向 IPv6 平滑演进过渡。坚持服务国防建设与满足民用需求统筹。根据军民需求和军民特点,协调推

进网络发展。

(三) 发展目标

“十二五”期间，互联网普及率达到 45% 以上，推动实现三网融合，IPv6 宽带接入用户数超过 2500 万，实现 IPv4 和 IPv6 主流业务互通，IPv6 地址获取量充分满足用户需求。下一代互联网理论研究、软件研发、设备制造、应用服务等领域实现高端突破，业务应用和终端设备对网络的支持能力显著提高，推动形成系统的标准体系。建成较为完善的网络与信息安全保障体系，网络与信息安全水平显著提升。网络单位信息流量综合能耗下降 40% 以上，网络设备制造产业万元增加值能耗下降 15% 以上。形成一批具有较强国际影响力的下一代互联网研究机构和骨干企业，新增就业岗位超过 300 万个，进一步增强对消费、投资、出口的拉动作用以及对信息产业、高技术服务业、经济社会发展的辐射带动作用。“十三五”期间，基本建成世界先进水平的网络基础设施，完成向下一代互联网的平滑演进过渡，进一步提高互联网普及率，大幅缩小数字鸿沟，基本掌握关键领域核心技术和知识产权，实现我国互联网的跨越发展。

三、发展路线图和时间表

(一) 现网商用试点阶段(2013 年底前)

开展 IPv6 网络小规模商用试点，向用户和应用优先分配 IPv6 地址，形成成熟的商业模式和技术演进路线，为全面部署 IPv6 网络做好准备，加快推进新型网络体系架构及技术研发工作。具体任务是：

1. 网络建设与用户规模：所有骨干网和约 10% 的城域网支持 IPv6，所有新建网络设备支持 IPv6，中国教育网(CERNET)和中国科技网(CSTNET)全部支持 IPv6，电信运营企业、域名托管服务企业、顶级域运营机构、域名注册服务机构的域名服务器基本支持 IPv6 访问与解析；制定大规模公众网

路由IPv4向IPv6平滑演进过渡方案,实现IPv4和IPv6网页浏览业务互通;互联网普及率达到40%以上,IPv6宽带接入用户数超过800万。

2. 业务应用与终端支持:国内访问量排名前100位的商业网站系统支持IPv6,约70%的中央企业及地市级以上政府外网网站系统支持IPv6,“211”工程学校外网网站系统全部支持IPv6,电信运营企业新开展的业务基本支持IPv6,新增上网固定终端和移动终端基本支持IPv6。

3. 技术突破与知识产权:加快开展IPv4向IPv6平滑演进、新型网络体系架构及技术的研究、论证和试验,形成一定数量具有知识产权的技术,缩小与国际先进水平之间的差距;建立较为完备的标准体系。

4. 网络与信息安全:在CNGI示范网络开展网络与信息安全防护试点,建立网络信任体系,加强互联网数字证书的管理。

5. 节能降耗与产业带动:网络单位信息流量综合能耗年均下降8%以上,网络设备制造产业万元增加值能耗年均下降3%以上;新增就业岗位超过150万个。

(二) 全面商用部署阶段(2014-2015年)

开展IPv6网络大规模部署和商用,逐步停止向新用户和应用分配IPv4地址,推动实现三网融合,组织新型网络体系架构及技术的规模验证,为“十三五”期间产业创新发展做好准备。具体任务是:

1. 网络建设与用户规模:东部发达地区所有城域网支持IPv6,中西部欠发达地区约50%的城域网支持IPv6,电信运营企业、域名托管服务企业、顶级域运营机构、域名注册服务机构的域名服务器全面支持IPv6访问与解析;推动大规模公众网络由IPv4向IPv6平滑演进,实现IPv4和IPv6主流业务互通;互联网普及率达到45%以上,IPv6宽带接入用户数超过2500万。

2. 业务应用与终端支持:国内访问量排名前1000位的商业网站系统

支持 IPv6, 约 70% 的县级以上政府外网网站系统支持 IPv6, 约 70% 的高校外网网站系统支持 IPv6, 移动互联网业务全面向 IPv6 演进过渡, 物联网、云计算等新型业务需要 IP 网络地址时全部使用 IPv6 地址, 电信运营企业既有业务逐步向 IPv6 迁移, 广电企业开展的电信业务基本支持 IPv6, 互动电视业务和电视终端逐步支持 IPv6, 新增上网固定终端和移动终端全面支持 IPv6。

3. 技术突破与知识产权: 建立新型网络体系架构及技术试验床, 在具备条件的网络开展小规模现网试验验证, 形成大量具有知识产权的下一代互联网技术, 在部分关键领域达到国际先进水平; 建立适用全面商用的下一代互联网标准体系。

4. 网络与信息安全: 在公众网络中建立网络与信息安全防护体系, 完善国家数字证书管理体系, 提升网络安全可信水平。

5. 节能降耗与产业带动: 网络单位信息流量综合能耗年均下降 12% 以上, 网络设备制造产业万元增加值能耗年均下降 4% 以上; 新增就业岗位超过 150 万个。

四、重点任务

(一) 网络信息基础设施建设

建设宽带、融合、安全、泛在的下一代国家信息基础设施, 加强资源共享共享, 进一步缩小数字鸿沟。在网络规划、建设、运营、管理、维护、废弃等环节, 同步考虑节能降耗措施; 加快公众骨干网、城域网、互联网数据中心 (IDC)、业务系统、支撑系统 IPv6 升级改造, 提升网络设备性能; 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, 增加过渡、安全、运营管理等方面的功能; 推动政府、学校、企事业单位外网网站系统及商业网站系统的

IPv6 升级改造。

(二)重点产品研发及产业化

研发支持 IPv6、满足节能降耗要求的下一代互联网关键芯片、设备、软件、系统,加快推动产业化及现网部署,形成较为完善的产业协同创新体系。主要包括高性能路由芯片和终端芯片,高速路由交换设备、接入设备,多功能终端设备,高性能 IPv4 和 IPv6 网络互通设备,传感网设备,各类基础软件、应用软件和业务平台;认证鉴权、域名解析、地址分配查询、网络管理、客户服务、融会计费等支撑系统;流量控制、防火墙、入侵检测等安全防护设备;网络设备功能及性能测试仪器,大规模网络性能测试设备与系统。

(三)网络商用及业务创新

加快推动基于 IPv6 的下一代互联网商用进程,促进新型业务研发、现网试验和在线应用。开展第三代移动通信及后续演进技术、光纤网、以太网、无线局域网等 IPv6 宽带接入业务,促进基于 IPv6 的宽带数据业务商用;推动现有业务逐渐向 IPv6 网络过渡,并确保平滑演进,积极发展地址需求大、速率快、移动性高的个性化互动业务。根据国务院推进三网融合的总体方案要求,建设基于 IPv6 的三网融合基础业务平台,加快发展移动多媒体广播电视、网络电视(IPTV)、手机电视、数字电视宽带上网等融合类业务应用;以物联网、云计算和移动互联网等为重点,积极推动下一代互联网在教育、农业、工业、医疗、交通、铁路、水利、环保和社会管理等重点领域的应用。

(四)网络与信息安全保障

加强网络与信息安全保障工作,全面提升下一代互联网安全性和可信性。加强域名服务器、数字证书服务器、关键应用服务器等网络核心基础设施的部署及管理;加强网络地址及域名系统的规划和管理;推进安全等级保护、个人信息保护、风险评估、灾难备份及恢复等工作,在网络规划、建设、运营、

管理、维护、废弃等环节切实落实各项安全要求；加快发展信息安全产业，培育龙头骨干企业，加大人才培养和引进力度，提高信息安全技术保障和支撑能力。

（五）理论研究与技术突破

结合产业发展需要和技术进步方向,推进网络由IPv4向IPv6演进过渡,加强互联网未来发展与长期演进的战略布局和技术储备,积极研究新型网络体系架构涉及的关键理论和核心技术。针对具体网络与业务环境,制定大规模公众网络由IPv4向IPv6平滑演进过渡方案;着眼于未来10—20年互联网发展面临的挑战和技术变革,研究未来发展战略,针对网络可扩展性、移动性、实时性、安全性、可信性等问题,加强新型网络体系架构及寻址、路由、安全、业务、管理、运营等方面理论和技术研究,并开展规模应用试验和论证;根据产业节能降耗目标,开展网络、设备、服务节能技术研究。

（六）标准体系与知识产权

建立并完善下一代互联网标准体系,重点制定网络由IPv4向IPv6演进过渡、网络与信息安全防护、业务应用、评估检测、网络基础资源等领域的技术标准,支撑下一代互联网的建设及商用;积极参与互联网工程任务组(IETF)、国际电信联盟电信标准局(ITU-T)、第三代移动通信技术伙伴计划(3GPP)、电信和互联网融合业务及高级网络协议(TISPAN)、电气电子工程师协会(IEEE)等国际标准化组织;落实国家知识产权战略。

五、保障措施

（一）完善体制机制

进一步加强部门间协调配合,建立IPv6网络商用推进机制,规范网络基础资源管理机制,健全网络与信息安全管理长效机制,完善产业发展统计机制;加强下一代互联网发展与国家科技重大专项及其他相关科技计划的

衔接,以 CNGI 示范网络为平台促进新型网络体系架构研发、技术试验和业务应用,强化 CNGI 专家委在下一代互联网重大问题研究、重大决策制定、重大事项推进中的支撑作用;以业务为纽带,以企业为主体,按市场化方式运作,推动成立下一代互联网产业联盟,促进产业链各环节共同发展。

(二) 加大政府投入

根据发展路线图和时间表,围绕重点任务,结合培育战略性新兴产业、实施科技重大专项等,加大国家资金投入,带动社会资金投入,分阶段组织实施下一代互联网“十二五”发展重大工程,积极引导电信运营企业、有线电视运营企业、软件研发企业、设备制造企业、服务提供企业等产业链各环节发展下一代互联网,确保实现发展目标;鼓励地方政府对重点任务和重大工程给予资金支持;鼓励金融机构、社会资本参与下一代互联网的发展,充分整合利用市场资源,推动设立产业发展基金。

(三) 提升创新能力

加强专业人才培养,鼓励高校、科研机构和企业引进和联合培养满足市场需求的技术和管理等各领域专业人才,特别是高端人才;通过 863 计划、973 计划、自然科学基金等渠道,大力支持网络基础理论和关键技术研究;建设并利用好下一代互联网国家工程实验室和国家工程研究中心,使其成为产业共性技术研发创新平台;加大对标准制定和应用的支持力度;积极支持企业以市场为导向,加强业务应用创新;鼓励建立产学研相结合的市场化合作机制,联合研发关键技术和设备,加速科研成果转化。

(四) 深化国际合作

在互利共赢、保障安全的原则下,鼓励外资企业参与我国下一代互联网的理论研究、设备开发、行业应用、服务咨询等合作,加强国际优势资源的整合利用;加强与相关国家的合作,建立有效沟通渠道,在网络由 IPv4 向 IPv6 演进过渡进程以及国际标准制定等工作中互相协调、共同发展;加强

与国际标准化及基础资源管理等组织的合作,推动建立更加科学合理的 IP 地址分配、网络域名管理以及互联网治理机制。

(五) 优化市场环境

加大宣传力度,加深社会对下一代互联网的认知;在技术、政策、标准等方面多措并举,提升网络安全可信水平,保障国家网络安全;加快修订设备入网检测标准规范,明确基于 IPv6 的下一代互联网属性要求,并在入网检测工作中实施,完善网络、业务、软件对 IPv6 的支持度评测认证体系;细化、修订互联网网站年审等管理规定,引导网站顺应市场发展趋势适时增加 IPv6 服务器,向公众提供基于 IPv6 的内容服务;研究完善财政支持政策,落实好有利于下一代互联网发展的有关税收优惠政策;建立鼓励电信运营企业发展下一代互联网业务的绩效考评机制;选择若干城市开展“下一代互联网示范城市”建设,整合地方资源,开展特色应用,推动城市信息化进程。

