



# 2014 年度报告

中国通信标准化协会

China Communications Standards Association

二零一五年五月



# CONTENTS 目 录

02 / 邬贺铨理事长寄语

04 / 关于“中国通信标准化协会”

05 / 组织机构图

06 / 研究领域

08 / 技术与标准化工作领域

12 / 2014 协会标准化工作



理事长

邬贺铨

## 邬贺铨理事长寄语

2014 年通信行业如我们预期呈现了宽带化，智能化，泛在化和移动化的明显趋势。在宽带提速和 4G 全面启动的大背景下，涌现大量引人注目的新业态，安全问题也日益突出。运营商面临转型的压力前所未有，既要适应互联网化的新业务发展，又要大幅度降低网络成本，正确处理与互联网内容服务提供商的竞合关系和用户日益增长的需求成为新的挑战。通信设备制造商和终端公司围绕产业发展加快新技术的研发和自主产权产品的研制。SDN/NFV、5G、物联网和信息安全等的标准化工作热度升温，在新的一年里还将持续。

2015 年中国政府提出的“互联网+”行动计划和标准化体制改革方案是与 CCSA 关系重大的两件大事。“互联网+”行动计划于中国实现绿色工业化和可持续的经济增长方式意义重大，对通信产业则是提出了从主要面向消费者服务向同时满足为各个产业服务的更高要求。这些新的需求对通信产业是新的市场机会，同时也是对网络的性能功能方面的新挑战，特别对网络和其承载的服务的安全性也会有更高的要求。所有这些必然将体现在 CCSA 及其成员新的一年的工作中。

国务院发布的“深化标准化工作改革方案”明确提出“健全统一协调、运行高效、政府与市场共治的标准化管理体制，形成政府引导、市场驱动、社会参与、协同推进的标准化工作格局”的改革目标，期望建立政府主导制定与市场自主制定的标准协同发展、协调配套的新型标准体系和管理体制，推动中国经济迈向中高端水平。CCSA 作为一个政府主导，企业为主体，政产学研结合以研究协商的方式工作的民间社会组织，在政府的领导下承担行业标准化工作。这次 CCSA 有幸被政府选为改革试点组织之一，我们期待在会员单位支持下，协会能够在制定市场急需的各领域技术标准的同时，全力支持和投身于国家的标准化体制改革，为实现这项改革的目标做出积极贡献。

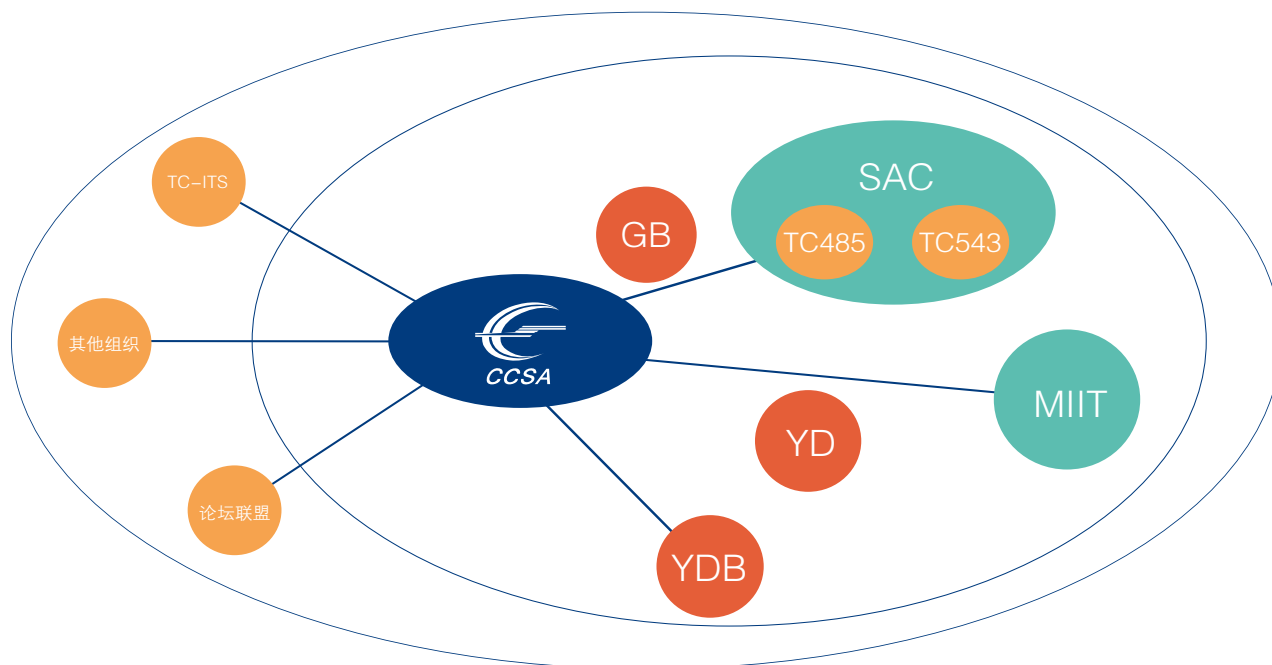
当今时代的通信标准化工作需要创新精神来迎接和推动标准化工作的改革，需要有开放的胸怀和合作共赢的心态与国内外的标准化同行合作，与众多的行业和专业协会及产业联盟协作，在持续的改革过程中不断地创造和提升 CCSA 对国家和会员的价值。CCSA 需要永远秉承开放协商求实创新的精神以优质服务回报政府的信任和会员的期待！

## 关于中国通信标准化协会

中国通信标准化协会（英文：China Communications Standards Association，缩写为：CCSA，本文以下简称“协会”）于2002年12月18日经国家标准化管理委员会同意、中国信息通信行业主管部门（原信息产业部）批准成立；由基础电信运营企业、互联网服务企业、设备制造企业、标准化研究开发机构、设计单位、高等院校、社会团体等会员单位自愿组成的信息通信行业全国性非营利性社会组织。会员大会是“协会”的最高权力机构。

“协会”是政府指导下的中国信息通信领域国家和行业标准的主要工作平台，按照公平、公正、公开和协商一致原则运作的以企业为主体、市场为导向，产、学、研相结合的行业标准化组织。

协会标准化工作的目标是支撑国内网络基础设施建设和信息通信服务高效、安全运行和产业健康发展；与全球标准化组织合作，积极参与国际标准的制定工作；满足国家战略、政府监管、社会管理以及会员单位对标准化工作的需求。



SAC: 国家标准化管理委员会

MIIT: 工业和信息化部

TC485:

全国通信标准化技术委员会

TC543:

全国通信服务标准化技术委员会

TC-ITC:

全国智能运输系统标准化技术委员会

GB:

国家标准

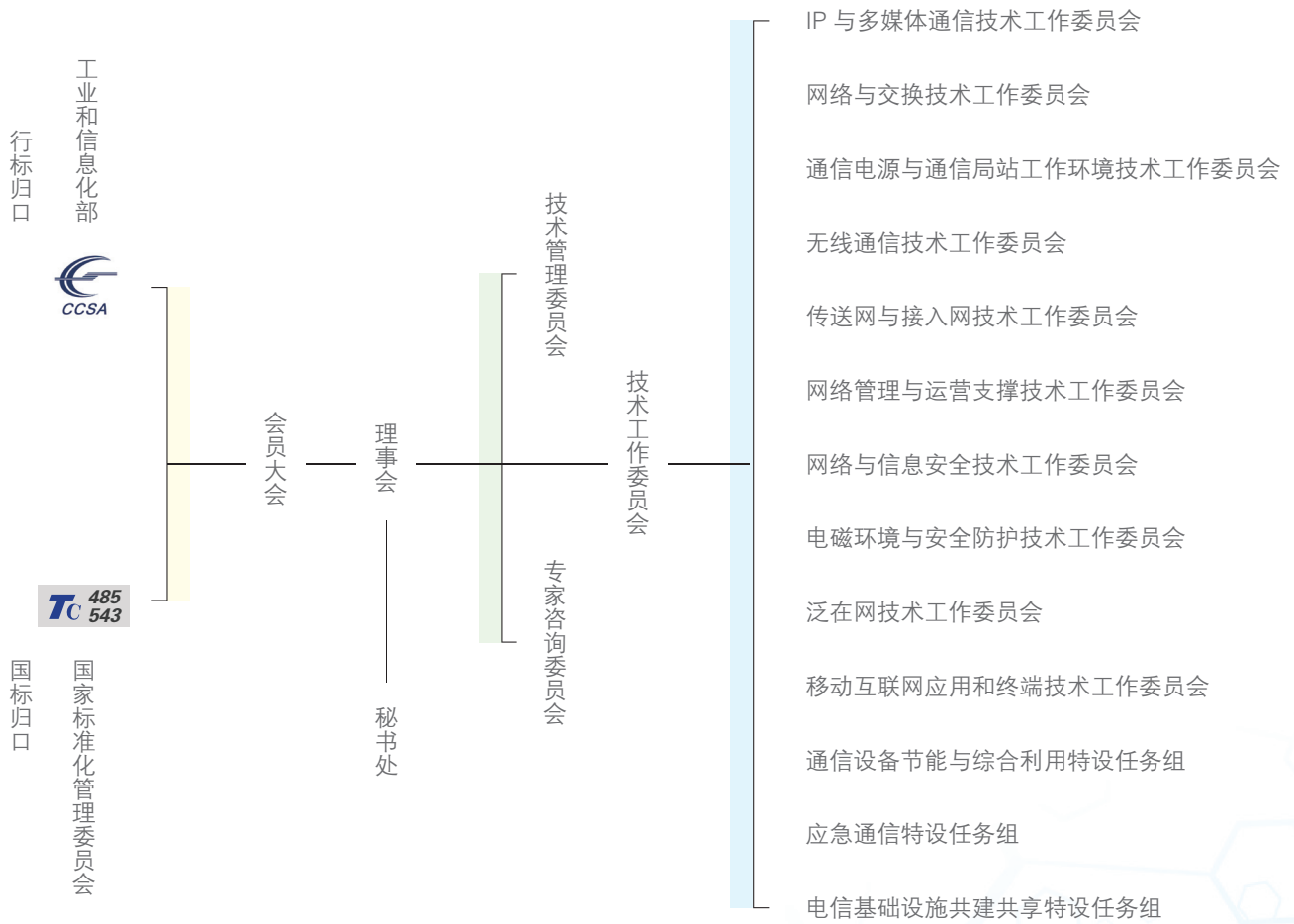
YD:

通信行业标准

YDB:

中国通信标准化协会标准

组织机构图



注：2014 年无线通信技术工作委员会（TC5）新增：无线网络配套设备工作组（WG11）。

研究领域

基础网络设施



通信局站与电源

电信基础设施  
共建共享

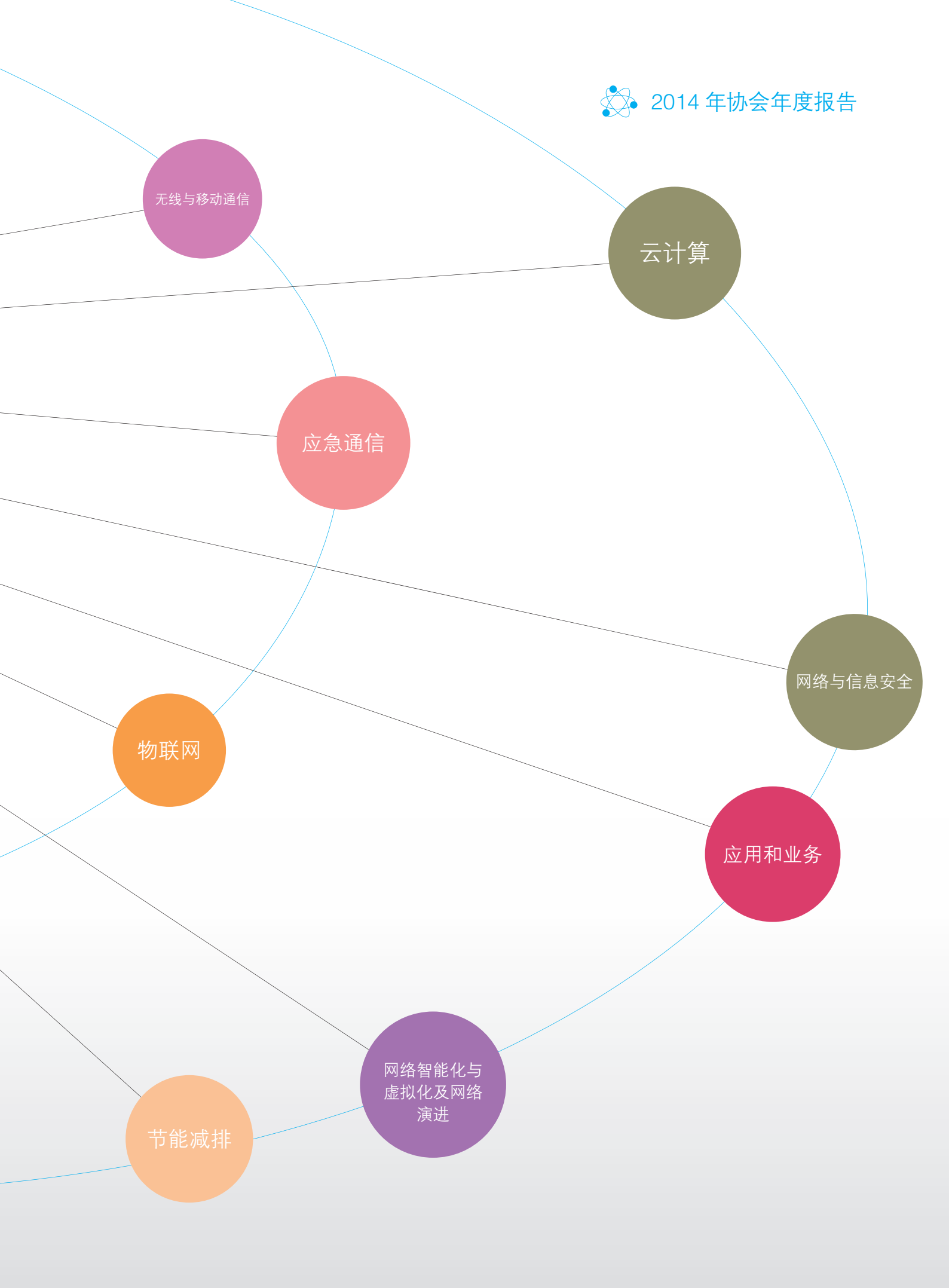
传输媒质和器件

电磁安全与防护

网络运维与管理

移动互联网与终端





## 技术与标准化工作领域



### 基础网络设施

#### 光传送网

近期重点研究的技术领域包括：Nx100G 超长距 WDM 系统、分组增强型 OTN 网络总体、PTN 互通、面向集团客户接入的 PTN、基于分组网络的频率同步互通、高精度时间同步互通等。

远期的技术研究领域包括：400G/1T 高速传输技术、城域 N×100G WDM 系统、城域接入型 WDM 系统、超 100G OTN、软件定义传送网、移动前传承载技术、支持通信应用的北斗授时设备等。



#### 固定接入网

近期重点研究的技术领域包括：智能 ODN 接口协议技术要求、无源光网络（PON）网络测试诊断技术要求、网关节能参数和测试方法、宽带客户网络服务质量（QoS）、可见光通信与电力线融合。

远期的技术研究领域包括：NG-PON2、TWDM-PON、可见光通信、智能 ODN、基于 SDN 的宽带接入网、PON 承载小基站移动回传、基于公用电信网的宽带客户网关虚拟化、基于可见光通信的家庭内部联网技术、智能宽带客户网关等。

#### 网络承载功能

近期重点研究的技术领域包括：基于 IPv6 地址管理、IPv4/IPv6 业务层互通、过渡设备以及 IPv6 源地址验证、融合 CDN、FDN Networking、基于城域网边缘的智能业务控制、城域网边缘设备的可靠性设计等。

## 网络智能化与虚拟化及网络演进

近期重点研究的技术领域包括：SDN/NFV/ 数据中心相关技术，智能型通信网络包括感知系统、与 SDN 的结合、支持开放标识（OpenID）和开放认证（OAuth）、对云计算 / 广域网互联的支持，统一 IMS 第二阶段支持 VoLTE/RCS/WebRTC/ 宽带高清视频的网络能力要求，核心网控制网元虚拟化，核心网虚拟化下的信令流程。

远期的技术研究领域包括：以可重构网络、SDN、FDN、NFV、未来网络等为重点，研究策略控制能力开放架构及相关设备要求、电信网络虚拟化的网络协同编排、信令的总体架构和接口需求、设备性能、可靠性、管理和协同等。

## 应用和业务

近期重点研究的技术领域包括：基于统一 IMS（第二阶段）的业务（包括基本语音、视频、短信、补充业务）、富通信业务（第二阶段）、基于 REST 的业务能力开放接口。互联网、行业垂直服务的服务规范和监管标准、多屏互动、信息无障碍、会议电视和超高清会议电视、智能电视，以及虚拟运营商业务和应用等。

远期的技术研究领域包括：智能 EPG、未来融合的多媒体通信业务及其行业应用和公共服务，以及建立对各类应用的评价手段。

## 无线与移动通信

近期重点研究的技术领域包括：LTE-A、移动网络虚拟化；TD-LTE 宽带集群通信；移动互联网 LTE-M；无线局域网服务于物联网应用；移动卫星和宽带卫星；5G 技术及频谱研究；WRC15 频谱研究、5G 标准预研和开展部分制定等。

远期的技术研究领域包括：WLAN 与蜂窝移动通信的频谱、无线资源融合；无线技术服务于行业部门；5G 标准制定等。

## 网络运维与管理

近期重点研究的技术领域包括：PTN 网络管理、高精度同步网管理、多业务承载网管理、云计算 / 大数据 / 互联网业务管理、移动通信网通用网管接口。

远期的技术研究领域包括：自组织网络管理的功能和架构；移动通信 5G 相应的网络管理和运营维护；云计算技术和模式；大数据技术感知用户行为的 OSS；SDN、M2M 等网络管理技术等。

## 网络与信息安全

近期重点研究的技术领域包括：移动终端应用软件安全，DNS 服务器的安全监测，面向融合网络的业务安全，恶意程序的监测处置，网络安全信息通报，运营商大数据应用业务安全、物联网安全等。

远期的技术研究领域包括：SDN 网络安全、智慧城市等信息化安全、云计算安全、移动终端接入安全、IPv6 地址实名制管理等。



## 电磁安全与防护

近期重点研究的技术领域包括：移动用户终端无线局域网空间射频辐射功率和接收机性能测量方法标准修订，多模移动终端电磁干扰技术要求和测试方法，小型无线基站防雷技术要求，确定人体内空间平均峰值比吸收率 (SAR) 无线通信设备 (30MHz-6GHz) 有限元法 (FEM) 计算 SAR 的通用要求等。

远期的技术研究领域包括：可穿戴设备、北斗导航等电磁兼容、LTE 网络电磁干扰，以及户外应用设备的环境适应性等。

## 移动互联网与终端

近期重点研究的技术领域包括：移动网络与移动互联网业务适配、流量加工和计费、可信任手机安全支付、近场通信可信管理、智能云托管；移动互联网开放应用接口 API、应用软件安全、WEB RTC、移动支付、移动位置业务、近场通信业务等；终端无线充电、终端快速充电、移动电源、终端信息安全、终端配件、通信终端富通信业务、终端视音频质量等终端共性技术。

远期的技术研究领域包括：大数据时代的个人 (终端) 信息共享和保护、流量经营、移动互联网业务体验、基于用户卡的移动认证、可穿戴终端与平台；云平台接口技术、用户数据管理、人机交互技术、Web 技术、端到端用户体验、移动业务安全；移动终端用户体验、近场通信、终端移动健康业务、生物识别、终端定位。

## 物联网

近期重点研究的技术领域包括：物联网的总体性和基础型的标准，以及物联网中的智慧城市、旅游业 / 农业信息化、电子健康和远程医疗、物流信息服务、汽车信息化、智能安防、电动自行车定位、智能油田 / 矿山等应用标准；面向物联网服务的无线局域网系列标准；M2M 业务和 M2M 设备管理系列标准等技术标准。

远期的技术研究领域包括：物联网中基于业务层的智能管道、物联网的通用承载协议、通用数据表达和语义；传感器组网技术；体域网技术；物联网标识管理；以及云平台业务接口、用户数据管理等。

## 通信局站与电源

近期重点研究的技术领域包括：基于 240V/336V 直流供电的通信设备电源输入接口技术及系统运行后评估，通信用氢燃料电池供电系统、48V 磷酸铁锂电池管理系统和嵌入式太阳能光伏发电系统等新能源，以及通信机房动力和环境能效要求和评测方法。

远期的技术研究领域包括：高压直流技术的应用，各种清洁能源的混合供电系统、动态无功补偿技术，各类新型储能等技术；机房气流组织要求、机房内空气质量控制以及自然冷源的利用等。



## 电信基础设施共建共享

近期重点研究的技术领域包括：基站、钢塔架、传输线路和室内分布系统等共建共享电信基础设施的技术和运行维护标准；研究 LTE 网络基础设施的共建共享技术要求。

远期的技术研究领域包括：WLAN 网络基础设施的共建共享，有源天线的共建共享场景、共存、干扰分析等。

## 应急通信

近期重点研究的技术领域包括：公众电信网优先呼叫测试方法（包括 GSM/TD-SCDMA/WCDMA 网络、CDMA 网络的优先呼叫）、公共预警短消息业务、紧急定位业务需求和实现方案研究。

远期的技术研究领域包括：LTE 网络支持应急通信，包括 LTE 支持紧急呼叫、优先呼叫，并根据应急通信产业需求，适时开展紧急情况位置上报等标准化工作。

## 节能减排

近期重点研究的技术领域包括：针对通信产品与系统节能减排、产品污染控制和碳排放，10G EPON 系统、XG-PON 系统等光传送设备的节能参数和测试，移动终端设备和以太网交换机的碳足迹评估；建立测量通信基站机房等耗能大户的节能量评估模型；研究通信运营企业能耗计量与监控系统技术要求。

远期的技术研究领域包括：从产品和设备节能逐步向碳排放评估和 ICT 促进节能的方向转变；制定通信产品中的卤素、塑化剂、多环芳烃等限用物质的测试方法；ICT 技术如何促进其他行业节能减排的研究。

## 云计算与大数据

近期重点研究的技术领域包括：云计算方面：云计算与电信网络相结合的应用场景与技术需求、技术架构、核心技术要求、业务平台规范、典型业务的实现规范、设备技术要求与检测规范，整机柜服务器、微模块数据中心等方面标准的研制工作。大数据方面：开展大数据标准预研工作，制定了大数据标准研制规划，对大数据开放平台、大数据环境下数据质量要求与数据质量评估方法、数据可视化需求、大数据平台基准测试、数据交易流通开展研究。

远期的技术研究领域包括：云计算服务等级质量、平台技术、接口协议、云间业务互通和安全等领域标准制定。

## 传输媒质和器件

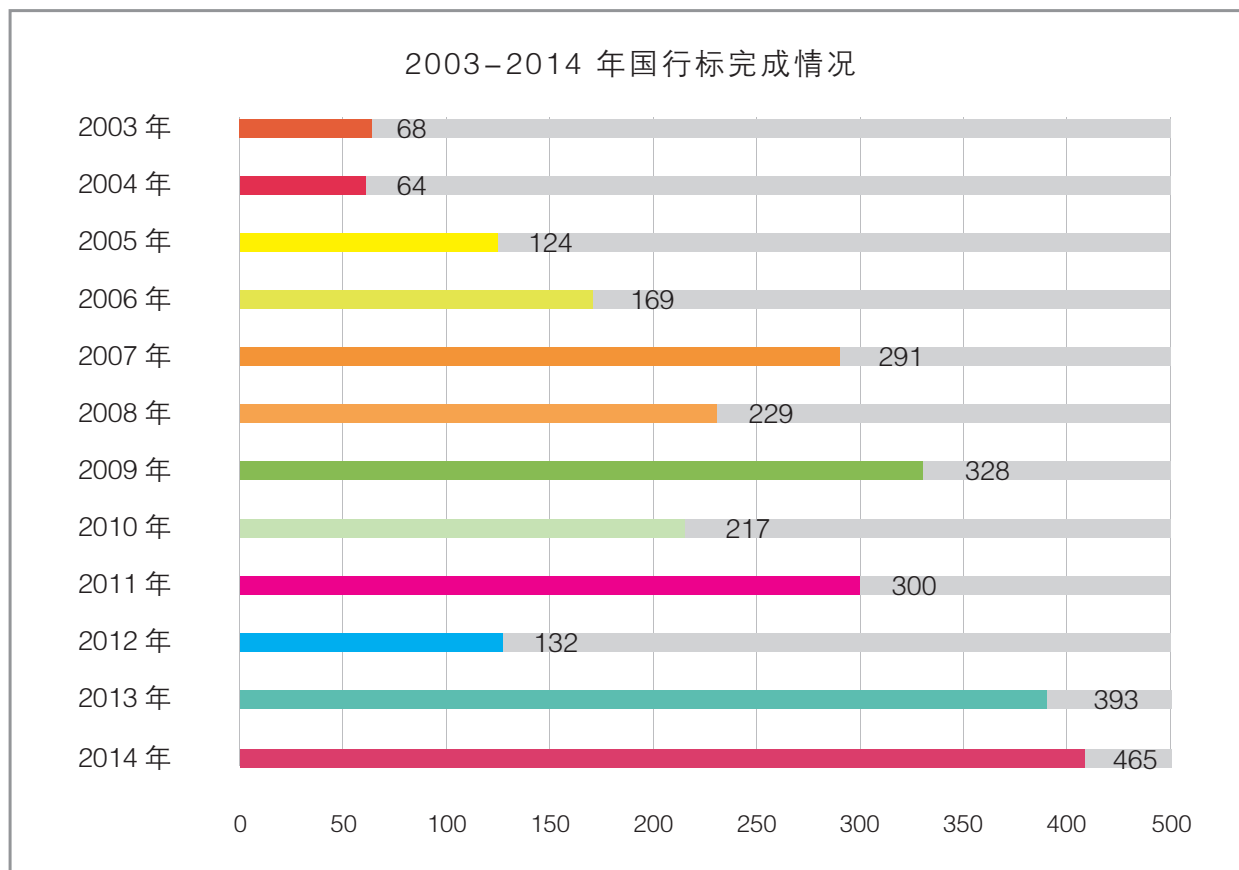
近期重点研究的技术领域包括：接入网用蝶形引入光缆以及弯曲损耗不敏感单模光纤等宽带接入用新型光纤光缆、40G/100G 相位调制和强度调制光收发合一模块、内置 OTDR 功能的光模块等高速光传输系统及光接入用关键光器件、用于智能光分配网的线路设施及相关光器件等。

远期的技术研究领域包括：围绕高速、智能、集成、宽带等重大方向在光传送网用、光接入网用、数据光通信网三个子领域开展标准研究；加强物联网用光纤传感技术及产品研究。

## 2014 年协会标准化工作

### 概述

2014 年协会完成 465 项各类标准，其中国家标准项目 9 项，行业标准项目 379 项，协会标准项目 17 项，研究报告项目 60 项，经国标委和工信部发布 168 项。复审了 2009 年发布的行业标准 696 项。



### 2014 年协会标准和研究课题完成情况

	2014 年	累计总数
协会标准 (YDB)	17	72
技术报告 / 研究课题	60	405

2014 年协会会员单位向 ITU、3GPP、IEEE 电气和电子工程师协会、IETF 等国际标准化组织提交的文稿数量达一万余篇。

2014 年协会注册会员 / 观察员达 380 家，为历年最高。

## 国内标准化工作

### · 政府行业监管和公共服务所需的标准研制工作

2014 年协会继续把支撑政府作为重点任务，在“宽带中国”、智慧城市、网络和信息安全、节能环保和信息无障碍等方面做了大量工作。



→ “移动智能终端安全能力”系列标准制定，提升了智能终端的安全能力，促进智能终端操作系统产业优化方面实现了重大突破。同时，由我国主导的 ITU-T 相关标准已发布。



→ 针对智能终端及用户卡安全等热点问题开展研究，在移动 web 安全、移动互联网第三方应用服务器安全、无线 Mesh（网状）自组织网络协议等方面，取得了一批重要标准化成果。

→ 制定了基于国际多语种域名体系的中文域名系列技术标准，为全球首个中文域名邮箱注册平台开通和为 APEC 多语种邮件提供服务奠定了必要的技术基础。



#### · 及时制定产业发展急需的标准

2014 年协会围绕产业发展需要，按照“重点突破、整体提升”的要求，在 4G、IPV6、OTN、物联网以及节能减排等方面开展了卓有成效的工作。

→ 启动并基本完成了 LTE 多模双卡终端系列标准。同步完成 LTE 网络管理标准体系建设及相关标准，为 LTE 的大规模商用创造了条件。

→ 先于国际制定了分组增强型 OTN 系列标准，达到国际领先水平，设备功能模型已被 ITU-T 采纳。国内主流设备厂商推出了系列化分组增强型 OTN 产品，做好了大规模网络部署的准备。

→ 在智慧城市标准体系、公共支撑平台、信息共享技术、数据开放需求、建设运营与服务模式等方面开展研究，起草了相关国家标准和行业标准，发布了协会标准“智慧城市信息交互技术要求”。

→ 对移动通信手持机和以太网交换机进行研究，以指导生产企业做好通信产品的碳足迹评估工作，为推荐评审工作提供技术依据。

→ 开展了网域空间电子身份标识（eID）系列标准研制，在公安、金融、民航等领域推广试用，规范了网络秩序，使我国网络身份管理在标准和实践上都走在世界前列。

→ 制定的公共预警系列标准，应用于“公共预警试点工程”，推动了小区广播功能开放。

→ 继完成网站设计无障碍标准之后，根据现有互联网和移动通信的特点，研制完成了视障者互联网信息服务辅助系统标准，对保护弱势群体和构建和谐社会具有重要意义。





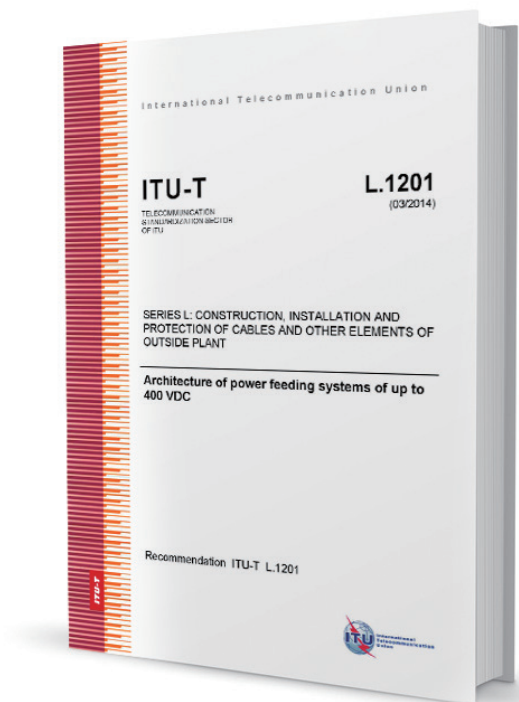


→ 在 IPv6 地址管理、过渡设备以及 IPv6 源地址验证等方面开展工作，为实现 IP 地址精细化管理提供了技术支撑，保证 LTE 网同步支持 IPv6。目前 IPV6 已经在移动终端、家庭网关、物联网网关等领域广泛应用。同时在 IETF 制定完成了多项 RFC。

→ 与公安系统跨部门合作，共同制定了电动自行车远程定位服务系列标准。标准的实施显著降低电动车的丢失率。目前已开展了规模化商用，截至 2014 年 9 月全国共销售电动自行车终端近 200 万部。同时也为协会与垂直行业联合制定物联网标准提供了很好的经验。



→ 为提高电源能效，制定和完善了通信用高压直流 240V/336V 供电系统系列标准，并得到了大规模应用，已产生的直接和间接经济效益约 11 亿元。同时，由我国主导的 ITU-T “直流供电系统结构等 (L.1200、L.1201)” 2 项标准已经发布。



### · 支持产业和会员单位创新开拓的标准化工作

创新和标准是企业提升核心竞争力拓展市场空间的关键和基础。支持会员单位和国内企业的创新和发展一向是协会工作重点，2014 年主要开展了以下工作：

→ 制定的 PTN 系列标准被 ITU-T 采纳和发布，目前，PTN 技术在全球得到大规模应用，我国企业依靠先发优势和标准主导地位占据了主要市场份额。协会将进一步在 ITU 推动 MPLS-TP 线性保护倒换标准制定。

→ 针对超宽带无线传输高清视频和基于策略的网络内容分发的元数据进行的标准化研究，打破了国外企业在视频压缩编码上形成的专利壁垒。

→ 先于国际制定了智能 ODN 系列标准，并积极推动国际标准制定。智能 ODN 系列标准配合了国内外运营商的智能 ODN 试点应用，推动了智能 ODN 产业发展。

→ 完成了 LTE 移动终端 OTA 测试规范，率先完成了 TD-LTE 部分的限值要求，并将相关成果向 3GPP 输出，有效建立起 CCSA 和 3GPP 的技术分享平台，同时为后期的 LTE 终端 OTA 限值要求研究提供了依据，已被全球多家运营商的企业标准所参考。

→ 在国际上率先开展了多发射器终端电磁辐射测试方法研究，完成了大量的基础性测试工作，同时完成了拥有自主知识产权的“用于近场电磁辐射数值评估的成年人头部模型”行业标准，为生物电磁学研究打下基础。





## 国际标准化工作

### · 积极贡献和引领国际标准制定

协会坚持以国内标准化成果促进国际标准制定，用国际标准的先进技术带动国内的技术创新，实现国际国内标准工作的相互促进协调发展，并实现了国际标准化工作从参与和跟踪向若干领域的主导和引领的转变。2014 年协会会员单位向 ITU 提交文稿近千篇，向 3GPP 提交文稿近八千余篇，向 IEEE 提交文稿近 300 余篇，在推动国际标准制定方面又取得了一批重要成果：

→ 我国在 ITU-T 主导建立了智能型通信网络标准体系，其中“智能管道需求（Y.2301）和智能管道架构（Y.2301）”已经发布，并通过了“基于 SDN 的智能管道架构”等立项。

→ 以行业标准“基于 LTE 技术的宽带集群通信（B-TrunC）系统接口技术要求（第一阶段）空中接口”为核心的国际建议，纳入 ITU-R M.2009 建议书，成为国际上首个支持点对多点语音 / 视频通话等公共安全与减灾应用的宽带集群通信标准。

→ 依据协会标准制定的云计算标准体系，主导完成了 ITU-T 云计算框架、高层和基础设施需求以及资源管理框架（Y.3501、Y.3510、Y.3520、X.1601）等 4 项标准，目前正在牵头云计算虚拟桌面架构、云计算管理和服务、大数据、云计算安全等 12 项标准的制定工作。

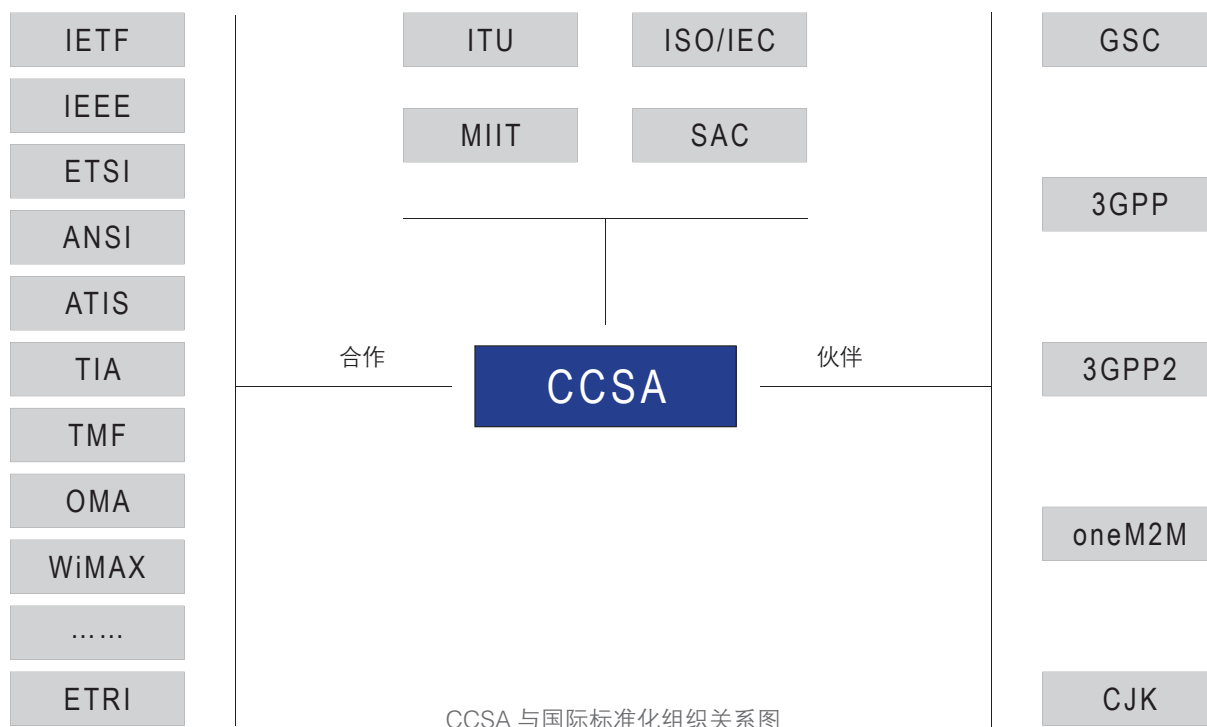
→ 协会制定的手机充电 / 数据接口以及耳机接口标准，方便消费者使用，减少资源浪费，在产业界产生了重大影响。在我国标准成功实施的基础上，ITU、IEC、OMTP 和 GSMA 等国际标准化组织纷纷制定了同类标准，国际市场上销售的手机已大部分采用了该标准。

→ 在 3GPP 中，在协会的积极协调和推动下，国内企业积极参与并主导 3GPP 重点项目，在 3GPP 无线部分文稿占比持续超过 25%，国内企业承担报告人职位的比例超过 1/3。主导了基于 LTE 特点增强技术（LTE-Hi），移动网络支持北斗等技术方向。

→ 在 oneM2M 中，由我国企业积极参与制定的第一版本 oneM2M 规范已经完成，这标志着物联网领域的国际标准化合作进入收获阶段。oneM2M 是继 3GPP、3GPP2 之后的重要国际标准化合作成果，鉴于标准化的多元格局与协调困难，oneM2M 是建设标准化合作体系的成功范例。作为 oneM2M 的创建组织和伙伴组织之一，CCSA 正在积极推动我国企业参与和主导 oneM2M 标准研制。

→ 在 IEEE 中,我国企业积极开展 802.11ax 应用场景、功能、需求、仿真、关键技术等方面的研究,提交了大量的技术提案,采纳率达 80% 以上。同时还积极推进 802.11ah 标准发展,在 802.11ah 核心知识产权方面取得了重要突破,从而为后续研发和产业化提供了有力支撑。

→ 在 IETF 中,我国企业累计编写完成 RFC 共 195 篇,占总数的 2.71%,在各国中排名上升到第 9 位。我国企业牵头成立了 ACTN (传送网控制和抽象) 讨论组,主要关注在光传送网中实现虚拟化和抽象控制所需的网络架构、需求、用例、协议扩展等方面。



ITU	国际电信联盟	IEEE	电气电子工程师学会
ISO	国际标准化组织	ETSI	欧洲电信标准化协会
IEC	国际电工委员会	ANSI	美国国家标准学会
3GPP	第三代移动通信合作伙伴计划	ATIS	美国电信工业解决方案联盟
3GPP2	第三代移动通信合作伙伴计划 2	TIA	美国电信工业协会
oneM2M	物联网国际标准合作伙伴计划	TMF	电信管理论坛
GSC	全球标准合作大会	OMA	开放移动联盟
CJK	中日韩标准信息交流会	SAC	国家标准化管理委员会
IETF	互联网工程任务组	MIIT	工业和信息化部

· 继续推动构建国际标准化合作生态体系

2014 年协会不断拓展与国际标准化组织的交流合作，提升了 CCSA 在国际标准化组织中影响力。

→ CCSA 代表团出席了在法国召开的第 18 次全球标准合作大会（GSC-18）



→ CCSA 代表团出席第十三次中日韩标准信息交流会（CJK-13），倡导建立有效合作的国际标准化生态体系。

→ CCSA 与 IEEE-SA、工信部电信研究院联合主办了“IEEE 通信和信息技术标准讲座”，多位 IEEE-SA 相关工作组主席介绍了 IEEE 重大前沿领域标准项目的演进历史和规划。此外，CCSA 还与 ETSI 续签了谅解备忘录，与 OMA、A4WP（无线充电联盟）新签了合作谅解备忘录，并与 WFA（WIFI 联盟）、ONF（光网络论坛）等建立了沟通渠道，探讨进一步合作的可能性。

· 支持和服务产业参与国际标准化活动

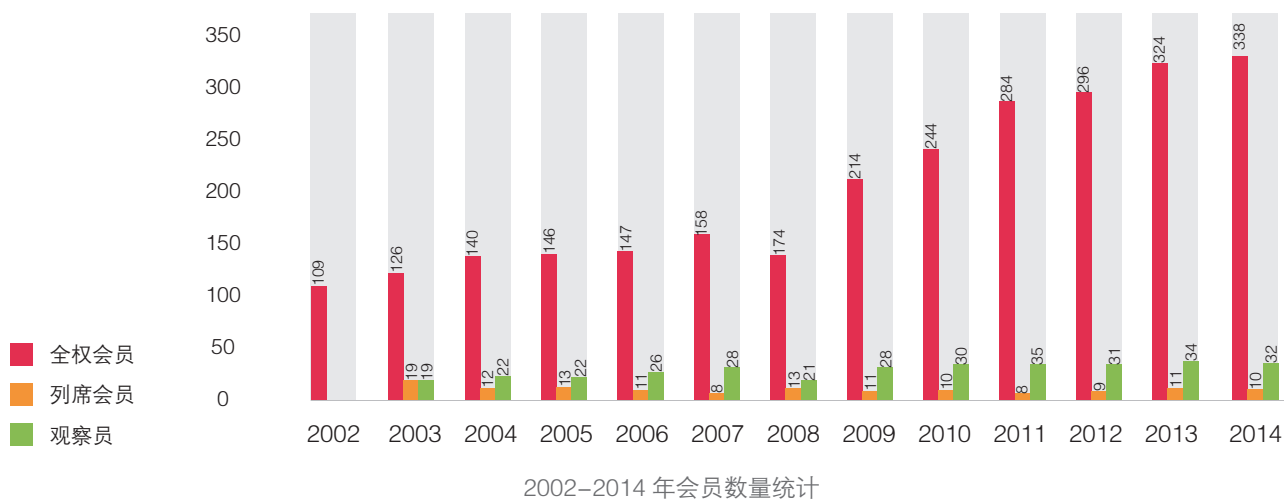
协会积极配合政府工作，承担政府委托任务，为我国政府和产业参与国际标准化工作提供支持：

→ 应工信部科技司要求，协会将进一步加强与 ITU-T（国际电信联盟 - 电信标准局）相关对口组的协同合作，促进国际标准和国内标准协同发展。

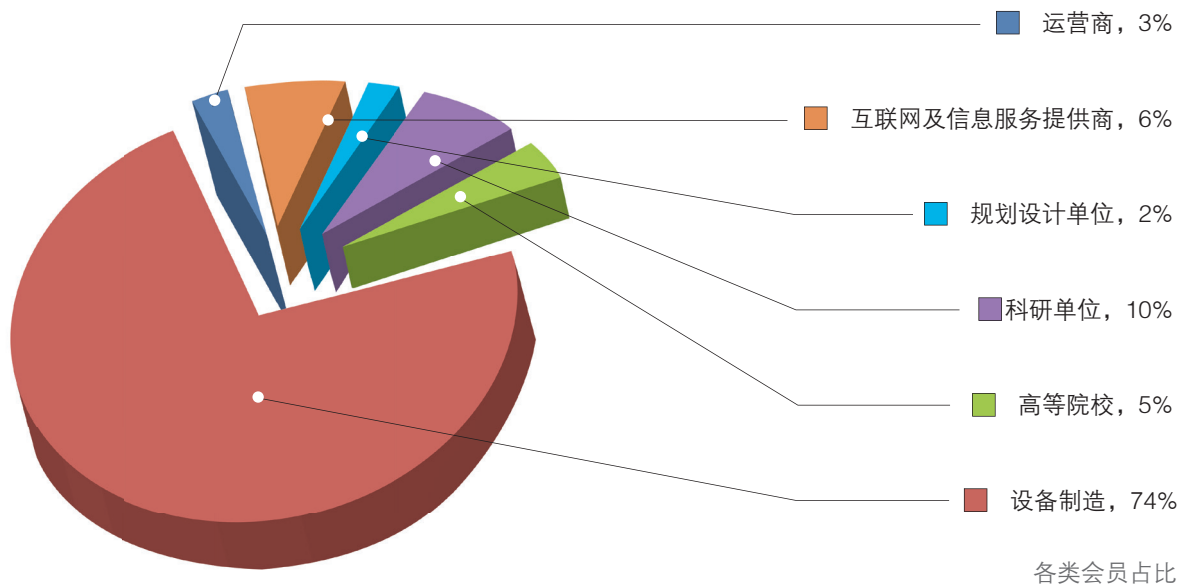
→ 为支持工信部国际合作司的工作，CCSA 派员参加了 ITU（国际电信联盟）理事会和全权代表大会，并承担了相应的议题研究任务。

→ 为鼓励国内产业界积极参与和主导国际标准制定，2014 年协会继续受工信部通信发展司委托，受理通信业国际标准项目补助申请。

会员发展与服务



截至2014年12月底，协会注册会员和观察员数量为380家，比2013年净增11家，达到历年新高。会员/观察员的类别包括来自国内外ICT领域的运营商、制造商、互联网及信息服务提供商、科研院所、规划设计单位和高等院校等，其中全权会员占88.95%。







## 中国通信标准化协会

地址：中国·北京海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62302734

传真：010-62301849

<http://www.ccsa.org.cn>

E-mail:[office@ccsa.org.cn](mailto:office@ccsa.org.cn)