

CAICT 中国信通院

互联网域名产业报告

(2018年)

中国信息通信研究院

互联网治理研究中心

2019年6月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其他方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

CAICT 中国信息通信研究院

前 言

域名是互联网的关键基础资源，由层次化的字符构成，用于标识互联网上的主机设备，是数字时代的重要网络入口和人机交互标识，具有商业性、战略性、公共性等多重属性，也是促进互联网与经济社会各领域融合发展、推动我国由网络大国向网络强国迈进的基础支撑和重要引擎。域名解析是互联网用户访问互联网的通信过程的关键组成环节，域名解析导向的高效性、准确性和安全性等因素直接影响互联网的安全稳定运行和用户在互联网访问的体验。

2018年，国际国内新通用顶级域（gTLD）泡沫挤出、市场洗牌基本完结，市场将迎来新一波增长，产业生态日益完善，创新应用得到加强。我国是全球最大的国家和地区代码顶级域（ccTLD）市场和新gTLD市场，第二大的域名注册市场和gTLD市场，拥有巨大发展潜力和增长空间，随着国内相关政策的落地实施，我国域名产业发展环境将得到进一步优化。后互联网号码分配管理机构（IANA）移交时代全球域名管理体系总体平稳发展，新思路、新变革将为包括我国在内的新兴国家进一步参与全球域名管理和互联网治理带来新机遇。

随着互联网网站、移动互联网等各种应用的数量激增，各级域名解析服务基础设施不断增长完善，使得域名系统（DNS）整体架构更富有弹性，国内外解析服务呈现解析节点部署全球化、TOP企业市场集中化特点。技术与内容分发网络（CDN）、云计算等融合创新，使得域名解析更加智能、高效。

一直以来,中国信息通信研究院在互联网域名产业发展和管理方面开展了大量的研究工作,继《中国域名产业发展报告(2015年)》、《互联网域名发展与管理报告(2016年)》和《互联网域名产业报告(2017年)》之后发布《互联网域名产业报告(2018年)》,旨在与业界分享研究成果,不断推动我国互联网域名行业健康发展。

CAICT 中国信通院

编委会

主编单位：中国信息通信研究院

技术支持单位：北京泰尔英福网络科技有限责任公司

编委会主任：刘越

编委会成员：

嵇叶楠 李想 王智峰 黄潇怡 郭丰
李原 高琳 曲扬 杜伟 柳青
魏薇 齐超 董梓颖

特邀专家顾问：

张牙 刘高峰 胡坚波 金键 李海花
冯硕 楚楠

(上述排名不分先后)

目 录

一、报告摘要	1
● 新的全球域名管理体系平稳运行，但面临诸多挑战	1
● 隐私保护合规政策制定工作加速推进，新 gTLD 第二轮开放初定 2022 年 ..	1
● 新 gTLD 市场回暖，我国在域名市场重要国际地位稳固	1
● 全球根镜像破千个，我国根解析服务性能有待提升	2
● 全球顶级解析服务呈现集中化，我国 “.CN” 和新 gTLD 整体解析性能较好 ..	2
● 全球权威解析服务 Top 企业优势明显，我国权威解析布局逐步走向海外 ..	3
● 全球公共递归解析服务发展迅速，我国公共递归解析服务 IPv6 支持度持续增 高	3
● 我国域名行业政策落地实施，产业发展环境进一步优化	3
二、全球域名管理体系及应用服务特点	4
（一）全球域名管理体系总体平稳运行，GDPR 合规和新 gTLD 下轮开放为热 点政策议题	4
1. 后 IANA 移交时代全球域名管理体系总体平稳运行，但面临诸多挑战 ...	4
2. 跨社群机制加快推进 GDPR 合规政策制定工作，确保全球政策与本地隐 私保护规定的适用性	9

3.新 gTLD 后续轮次开放前的政策研究工作取得初步成果，2022 年前后有 望开放下轮申请.....	11
(二) 新 gTLD 市场显示重回上升通道迹象，全球域名注册市场保持增长....	15
1.新 gTLD 市场向好，全球域名市场发展增速回升.....	15
2.域名从业机构地理分布集中，新兴经济体对全球市场发展持续发挥重要驱 动作用	16
3.域名市场集中化趋势总体有所放缓，但排名首位的顶级域和从业机构继续 巩固领先优势.....	19
三、我国域名管理体系及应用服务特点	23
(一) 我国域名政策落地实施，推进常态化闭环管理	23
1.域名管理政策实施及配套政策编制工作持续推进.....	23
2.域名服务许可审批程序进一步简化.....	25
3.域名服务信息安全管理不断加强.....	27
(二) 我国新 gTLD 市场开始回暖，整体域名市场回归正向增长	28
1.新 gTLD 市场下滑趋势得到扭转，我国域名市场呈现季度环比增长趋势	28
2.两大顶级域进一步巩固市场主导地位，域名从业机构市场集中度提升 .	29
四、国际域名设施建设及应用服务情况	33
(一) 根镜像突破千个，根区 KSK 执行首次轮转.....	33
(二) 顶级解析服务逐渐集中化，基础设施和网络继续增长完善	35

(三) 权威解析服务 TOP 企业优势明显, GoDaddy 一枝独秀.....	37
(四) 公共递归服务遍布全球, Cloudflare 推出更加安全高效解析服务	39
五、国内域名设施建设及应用服务情况	40
(一) 我国引入根镜像数量少且访问率不高, 根解析性能仍有较大提升空间	40
(二) 我国传统 gTLD 镜像设施引入较少, “.CN” 和新 gTLD 的访问性能较好	42
(三) 我国权威解析服务机构集中化趋势明显, 解析布局逐步走向海外	45
(四) 我国公共递归解析服务发展迅速, IPv6 支持度持续增高	46
六、未来发展与展望.....	48
(一) 进行监管创新, 形成健康有序发展新局面	48
(二) 产业携手合作, 推动域名发展迈上新台阶	49
(三) 业界共同发力, 构筑安全可信的使用环境	50
(四) 应用全新场景, 探索标识解析新架构体系	51

一、报告摘要

● 新的全球域名管理体系平稳运行，但面临诸多挑战

互联网号码分配管理（IANA）职能管理权移交两年多来，互联网名称和数字地址分配机构（ICANN）运行和各项职能履行总体平稳有序，在各社群监督机制推动下问责和透明度有所提升，但 ICANN 司法管辖权、ICANN 所承担角色等问题仍存在争议，ICANN 也在积极应对多利益相关方治理模式有效性、各国法律政策影响和互联网碎片化、网络安全威胁、物联网、区块链等新兴技术发展等带来的内外部挑战。

● 隐私保护合规政策制定工作加速推进，新 gTLD 第二轮开放初定 2022 年

随着欧盟《通用数据保护条例（GDPR）》的施行，为确保涉及域名生态系统各环节的全球政策符合 GDPR 及其他隐私保护法律规定，ICANN 发布暂定细则（也称为“临时规范”）供各方参照执行，并成立工作组加快推进最终合规政策的研究制定工作，拟于 2020 年 2 月实施最终政策。ICANN 积极开展新通用顶级域（gTLD）后续轮次开放相关的研究评估和政策制定工作，并取得阶段性成果，目前表示下轮新 gTLD 开放申请将于 2022 年前后启动。

● 新 gTLD 市场回暖，我国在域名市场重要国际地位稳固

历时一年多的新 gTLD 市场泡沫挤出、调整下行基本完结，我国

市场跟随全球步伐开始回暖，新 gTLD 域名注册量显著增长，整体域名注册市场规模稳步增长且有一定提速。我国是全球最大的 ccTLD 市场和新 gTLD 市场、第二大的域名注册市场和 gTLD 市场，在相应市场中分别占据 14.9%、33.7%、13.6%和 12.6%份额，重要国际地位稳固，我国国内市场集中度有所提升，领先的域名从业机构在全球市场表现突出。

● 全球根镜像破千个，我国根解析服务性能有待提升

截至 2018 年 12 月，全球根服务器及其镜像服务器数量达到 1044 个，覆盖超过 140 个国家或地区，相比 2017 年增长 9.3%。美国拥有根及镜像服务器数量达到 221 个，远超其他国家和地区。我国境内机构拥有四个根（F、I、J、L）的 7 个镜像节点，但受企业路由绕转和路由通告等因素影响，三家基础电信企业在访问已引入镜像的根时仍有较大概率访问位于境外的镜像节点，使其访问全球 13 个根的平均解析时延超过 190 毫秒。

● 全球顶级解析服务呈现集中化，我国“.CN”和新 gTLD 整体解析性能较好

新 gTLD 计划的实施推动顶级解析服务生态变化，后台托管服务被广泛采用，其中 Neustar、Donuts、Afilias、VeriSign 四家机构运营和托管的新 gTLD 均超过 150 个，合计占全球已获批新 gTLD 总数的三分之二。我国“.CN”域名和新 gTLD 整体解析性能较好，解析时延大多在 30 毫秒左右；我国引入的传统 gTLD 镜像节点数量较少，

解析性能有待提高。

- **全球权威解析服务 Top 企业优势明显，我国权威解析布局逐步走向海外**

全球权威解析服务机构排名前 500 的机构中，Top10 服务机构解析的域名数量占这 500 家解析域名总量的 47%。其中，排名第一的 GoDaddy 为超过 5000 万 gTLD 域名提供权威解析服务，遥遥领先于其他服务机构。我国阿里云（万网）、DNSPod 等已跻身全球 Top10，二者解析节点已遍及香港、新加坡、美国等地，解析服务逐步走向海外。

- **全球公共递归解析服务发展迅速，我国公共递归解析服务 IPv6 支持度持续增高**

随着互联网的发展，特别是 CDN、云计算的迅猛发展，递归域名承担的网络流量调度作用愈发突出。近几年越来越多互联网企业向全球用户提供递归解析服务，大型互联网公司公共递归解析服务全球用户数均超千万。2017 年两办印发《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》后，我国递归域名解析服务 IPv6 支持度持续提升，三家基础电信企业 31 省递归解析 IPv6 支持度已接近 100%，我国常用公共 DNS 如 114DNS、阿里 DNS、腾讯 DNS、百度 DNS 等也全部支持 AAAA 解析。

- **我国域名行业政策落地实施，产业发展环境进一步优化**

随着《互联网域名管理办法》、《关于规范互联网信息服务使用域

名的通知》等政策的出台，我国域名管理政策实施工作持续推进，主管部门将许可审批、日常监管与专项行动相结合，域名、IP地址与网站管理相结合，强化系统对接和监测等技术手段建设，推动实现对我国域名服务活动的常态化闭环管理。域名从业机构许可审批程序得到进一步简化，许可审批工作持续推进，域名服务监督检查和规范清理工作有序进行，互联网域名运营生态不断向好。

二、全球域名管理体系及应用服务特点

（一）全球域名管理体系总体平稳运行，GDPR 合规和新 gTLD 下轮开放为热点政策议题

1. 后 IANA 移交时代全球域名管理体系总体平稳运行，但面临诸多挑战

自 2016 年 10 月互联网号码分配管理（IANA）职能¹移交完成以来，ICANN 机构运行和各项职能履行在这一新的全球域名管理体系下总体平稳有序。美国政府不再直接介入域名系统根区管理事务，根区管理由 ICANN 通过合同方式授权其子公司“公共技术标识公司（PTI）”执行根区日常管理、授权美国 VeriSign 公司继续负责根区文件的生成、修改和分发并维护根区数据库。ICANN 在全球域名管理及其政策制定的核心地位得到巩固和加强，同时全球互联网社群对 ICANN 和 IANA 职能的监督机制逐步完善，赋权社群（EC）、客户

¹互联网号码分配管理（IANA）职能主要涉及域名系统根区管理、互联网号码分配、互联网协议参数维护等，是全球互联网运行的关键基础功能

常任委员会（CSC）、根区演进审核委员会（RZERC）等社群监督机制均已启动，并在修改 ICANN 基本章程和审核预算、监督 PTI 工作绩效、审核根系统架构调整方案等方面发挥作用。此外，ICANN 也在持续提升其国际化水平，促进社群参与的多样性。全球域名管理体系总体步入平稳发展期，但 ICANN 仍面临来自内部、外部的多方面挑战，主要包括：

（1）ICANN 司法管辖权和主体角色问题仍存争议。关于 ICANN 受美国司法管辖问题，尽管加强 ICANN 问责制跨社群工作组设置了司法管辖权工作小组并开展了长达两年的讨论，但部分国家有关 ICANN 注册地变更至中立国家的提议并未得到支持，ICANN 接受美国司法管辖的现状短期内难有变化，司法管辖权议题仍有待在加强问责制及其他相关进程中继续进行讨论。**关于 ICANN 主体角色矛盾性问题**，ICANN 作为 IANA 职能和相关政策的协调机构，在负责制定全球域名管理政策、分配和管理域名系统根区和顶级域资源的同时，对包括顶级域域名注册管理机构、域名注册服务机构、应急备份机构、数据托管机构等域名从业机构进行审批或认证准入，**其工作性质带有监管者职责的意味**。但 ICANN 作为一家**非营利性私营机构**，主要依据合同实施管理，按照域名注册量规模向相应的域名从业机构收取费用²，支持其每年运营费用超过 1.3 亿美元，并通过开放新 gTLD 收取了数以亿美元计的申请费用和竞拍费用，支持全球域名推广，又**具有**

² 除注册管理机构年费、注册服务机构委任费用等固定费用外，ICANN 每个季度还向各 gTLD 域名注册管理机构收取 0.25 美元/个域名的交易费用（适用于域名注册量超过 5 万个的情形），通过 gTLD 域名注册服务机构向注册人收取 0.18 美元/个域名的注册费用。

市场主体的行为特点。司法管辖权及角色和职责的多重性,使 ICANN 面临着来自不同方面的质疑。

(2) ICANN 多利益相关方治理模式的有效性突出问题突出。 ICANN 遵循私营部门主导、多利益相关方共同参与的治理模式和自下而上的决策流程开展工作。 ICANN 社群是执行 ICANN 使命的核心主体,通过规范的政策制定流程(PDP)制定全球政策。近年来, ICANN 经历了几次社群集中参与的重大事件,如 2011 年前后的新 gTLD 计划启动、2014-2016 年的 IANA 职能移交、2018 年以来的 GDPR 合规等。在这期间, ICANN 治理架构特别是政策制定的相关原则和程序总体变化不大,但随着参与国家和人数的增长,政策制定效率低下、共识难以达成、社群成员过度劳累、新成员成长机会受限、各方话语权差异显著、程序性高于成果达成等问题凸显,如何在坚持自下而上的多利益相关方模式,确保透明、问责和包容性的基础上,提升治理模式有效性和灵活性,受到社群普遍关注。

(3) ICANN 表示面临全球政治、安全、技术等外部挑战。 ICANN 董事会主席在 2019 年 3 月召开的 ICANN 第 64 届会议开幕式致辞中强调了可能对 ICANN 造成重要影响的外部因素,例如地缘政治的影响加大和互联网分裂风险的日益增加、安全威胁的指数增长、颠覆性技术的快速发展等。

第一,政治因素。在当前网络安全形势日益严峻、全球经济发展急需数字技术驱动的情况下,有关提升和充分发挥政府在互联网治理中的作用获得各国广泛共识,特别是在网络空间安全,包括应对网络

攻击、假新闻、极端和恐怖主义、隐私和数据保护等领域，以及发展数字经济改善民生等方面，各国政府确需发挥主导作用。联合国秘书长古特雷斯和法国总统马克龙在2018年11月召开的联合国互联网治理论坛（IGF）开幕式上呼吁改变IGF“议而不决”的性质，推动实现其在互联网治理领域构建规则和发挥更重要作用。但是，各国在维护国家安全和网络安全过程中发布的法律法规和监管措施，在一定程度上对互联网域名系统及相关产业生态产生了影响，甚至可能与ICANN全球政策发生冲突（例如欧盟GDPR合规问题），ICANN也因此感到其维护互联网统一、开放和互操作性的困难增加。2019年2月，ICANN向联合国框架下的国际电信联盟电信发展部门（ITU-D）提出入会申请，拟通过提供专业知识，确保ITU在对任何事务的考量时都能充分理解技术背景，以及了解其举措可能对互联网未来发展带来的影响，从而尽可能做好ITU决策与ICANN政策之间的衔接。

第二，安全因素。全球网络规模不断增大，分布式拒绝服务（DDoS）攻击等安全事件频发，对根服务器运行机构的技术能力和资金投入提出了越来越高的要求。然而这些机构一直以来都以免费、志愿方式提供全球根解析服务，如何确保相关服务性能和持续性成为重大挑战。为应对上述挑战并进一步增强透明与问责，ICANN根服务器系统咨询委员会（RSSAC）提出改进根服务器系统治理模型的建议³，拟加强与社群相关方的合作，提供根服务器运行机构新增与退出、服务性能监测、财务能力保障等的相关机制。同时，ICANN也提出基于

³ <https://www.icann.org/en/system/files/files/rssac-037-15jun18-en.pdf>
<https://www.icann.org/en/system/files/files/rssac-038-15jun18-en.pdf>

RFC7706 的超本地 (Hyperlocal) 方案,即通过在本地递归解析服务器 (即互联网服务提供商 (ISP) 处) 复制根区数据并直接提供根解析服务,以降低全球对根服务器的访问次数,减少根服务器被攻击的情况,提升根服务的安全性、稳定性和弹性。此外,为应对网络钓鱼、僵尸网络、恶意软件、垃圾邮件等域名滥用问题对域名系统安全稳定运行和用户信任等带来的不利影响,ICANN 针对全球 1200 余个 gTLD 开展域名滥用情况监测并每月发布域名滥用动态报告 (DAAR),但能否采取有效举措 (例如通过合同方式对域名从业机构行为加以约束等) 显著减少域名滥用情况,对 ICANN 来说仍是不小的挑战,与相关国家和地区加强合作必不可少。

第三,技术因素。搜索引擎、社交网络等互联网应用的普及引发了对域名存在必要性的讨论,而随着 5G、物联网、大数据、区块链、人工智能等新技术新业态的演进发展,现有全球域名管理体系和系统架构还可能因难以满足未来发展的需求,需要相应调整甚至引发重大变革。其中,区块链已实现与域名系统的结合,基于分布式技术实现标识系统的发展动向正在受到国际社会密切关注;DOH (DNS over HTTPS) 和 DOT (DNS over TLS) 提出了屏蔽递归域名服务器 (对应着各国互联网服务提供商 (ISP)) 直接提供隐私加密的域名解析服务的技术方案,对治理模式变革具有潜在影响。

考虑到上述情况,目前,ICANN 正在基于加强域名系统和根服务器系统安全性、提升 ICANN 多利益相关方治理模式效率、改进唯一标识符系统 (例如支持多语种域名 (IDN) 和部署 IPv6 等) 解决

地缘政治对 ICANN 维护互联网统一、开放和互操作性的影响问题、确保 ICANN 长期财务稳定等五个方面的内容，研究制定 ICANN 未来五年战略规划（2021-2025 财年），拟于 2019 年 5-6 月提交董事会审议，2020 年 7 月正式实施。ICANN 下一步发展走向值得密切关注，其新思路、新变革将为包括我国在内的新兴国家进一步参与全球域名管理和互联网治理带来新机遇，对各国现有互联网管理工作造成的潜在影响也不容忽视。

2.跨社群机制加快推进 GDPR 合规政策制定工作，确保全球政策与本地隐私保护规定的适用性

近年来，ICANN 全球政策与欧盟 GDPR 的适用性问题成为各方讨论的焦点之一。GDPR 旨在赋予欧盟地区公民和居民（自然人）对个人数据的更多控制权，强化了个人数据保护和本地化管理手段，并赋予了网络空间域外管辖权，已于 2018 年 5 月 25 日起正式实施。GDPR 对全球域名行业的影响主要在于，域名从业机构的服务活动如涉及欧盟地区的域名注册人（自然人，含管理/技术联系人），需要在其个人数据收集、存储、处理、转移、公布等环节明确获得其同意，故而受到影响的包括域名注册、域名转移、数据托管、应急备份、WHOIS 服务、争议解决、从业机构申诉等域名生态系统中多个环节。

为确保符合 GDPR 规定并维持域名业务连续性，ICANN 机构、社群和相关工作组开展了紧锣密鼓的工作：于 2018 年 2 月提供了三类 GDPR 合规过渡模型方案，随后提出 WHOIS 数据分层访问的创新机制，规定只有各国执法部门、知识产权机构等合法权益主体才可向

域名从业机构申请访问完整 WHOIS 数据，且需通过必要的认证机制获取访问权限等；鉴于各方未能达成共识，为了在 GDPR 生效之日前提供现实可行的应对方案，ICANN 于 2018 年 5 月 17 日发布了《gTLD 注册数据暂定细则》（简称暂定细则，也称为临时规范），供相关域名从业机构参照执行，并相应更新了与域名从业机构签署的协议内容；ICANN 随后发布《持续访问完整 WHOIS 数据的统一访问模型》，提供了分层访问非公开 WHOIS 数据的规则和程序，这也是当前 GDPR 合规政策制定中最受关注的重要部分，但对合法权益主体进行身份认证、授权和问责等流程细节仍有待进一步明确。

为加快推动最终合规政策的制定，ICANN 通用名称支持组织（GNSO）于 2018 年 7 月启动了加速政策制定流程（EPDP），并成立跨社群工作小组，旨在前期工作基础上，对域名生态系统涉及的各环节规则开展深入研究、论证并提出建议，使最终合规方案符合 GDPR 及其他隐私和数据保护法律法规的相关规定。经征询公众意见，EPDP 第一阶段工作报告于 2019 年 3 月获得 GNSO 理事会批准并提交 ICANN 董事会审议，董事会于 5 月 15 日形成决议，接受了其中绝大部分建议。随即 ICANN 宣布自 5 月 20 日起实施新的“暂行 gTLD 注册数据政策”（暂行政策），实现对即将失效的“暂定细则”的重新授权。根据 EPDP 工作计划，最终合规政策拟于 2020 年 2 月起实施，届时 EPDP 第一阶段工作报告中的相关建议将在其中予以体现。EPDP 第二阶段工作现已启动，将重点研究制定用于合法权益主体访问非公开注册数据的标准化访问机制，并解决地理区分、法人与自然人区分

等遗留问题，预计相关工作将历时 1 年。

技术层面，与标准化访问机制相对应，ICANN 技术研究工作组 (TSG) 于 2019 年 4 月设计完成了数据访问技术模型并提交 ICANN 总裁。该模型要求非公开注册数据申请者在 ICANN 管理下的中央服务中心对其身份和申请合规性进行验证，如果验证通过，ICANN 将通过相关域名从业机构提取数据，经审核提供给申请者。此外，互联网工程任务组 (IETF) 制定的注册数据访问协议 (RDAP) 是 WHOIS 协议的替代方案，在域名注册查询服务的准确性、规范性、安全性、一致性和差异性⁴等方面具有显著优势，将于 2019 年 8 月启用。

3. 新 gTLD 后续轮次开放前的政策研究工作取得初步成果，2022 年前后有望开放下轮申请

ICANN 新 gTLD 计划的实施，使全球 gTLD 市场顶级域和从业主体数量增长了数十倍，市场活跃度显著提升。距离首轮新 gTLD 开放申请已过去 7 年，随着社群需求的不断增长，研究推动新 gTLD 后续轮次开放已成为当务之急。为了全面评估新 gTLD 引入对域名系统性能与安全、市场竞争与发展、用户信任等带来的影响，充分吸取此前的经验与教训，ICANN 持续推进竞争、消费者信任和消费者选择审查组 (CCT RT)、新 gTLD 后续政策制定流程工作组等机制的相关工作，研究解决存在的问题并修订完善相关顶级域申请和审批政策。

关于 CCT RT 审查，根据审查组于 2018 年 10 月发布的最终报告，尽管存在缺少关键数据以支撑全面分析的情况，但首轮新 gTLD

⁴ 差异性，即提供分层访问机制，与 GDPR 合规需求相契合。

的批量引入已展现出对域名市场竞争和消费者选择的促进作用，在一定程度上也成功减轻了对消费者信任和权利（尤其是商标权）保护的负面影响，可以视为具有一个“良好的开端”。但在进一步开放后续轮次新 gTLD 申请之前，还应加强对竞争和定价、保护措施对消费者保护的影响等方面的关键数据的收集和分析，并通过修改协议、加强监管等方式推动域名从业机构改善域名滥用问题，进一步降低顶级域申请、评估和争议解决费用，促进和支持广大亚非拉国家的参与等。作为新 gTLD 后续程序工作须考虑的前期工作成果之一，审查组最终报告所提 35 条建议仅 6 条获得董事会批准，14 条不涉及董事会职责范围，另有 17 条被归为“待定”，需要 ICANN 机构提供相关信息或采取行动以进一步解决。相关建议能否、如何、何时实施，将与 ICANN 财务和运营计划密切相关。

关于首轮新 gTLD 开放时遗留的问题，如“.AMAZON”申请授权，以及国家和地区代码二级域保护与开放政策，仍然有待明确。关于具有地名及品牌名称双重含义的“.AMAZON”顶级域申请，根据 ICANN 独立审核流程（IRP）专家小组的结论⁵，ICANN 近年来持续协调推动美国亚马逊公司与亚马逊合作协议组织（ACTO）成员国协商“.AMAZON”顶级域申请授权的有关事宜，以确保该顶级域的申请使用能够充分保护亚马逊地区的自然与文化遗产。ICANN 董事会于 2018 年 11 月通过决议取消该顶级域“不予批准”的决定，并于 2019 年 3 月通过决议为双方协议磋商规定了最后期限（四周，双方

⁵ IRP 专家小组最终审核声明表示，ICANN 董事会不应简单地接受 GAC 共识建议而拒绝美国亚马逊公司对这一顶级域及相应的多语种顶级域的申请。鉴此，ICANN 将不得不重新考虑批准相关顶级域。

一致决定延期除外)。考虑到双方未能在这一时限达成共识,并且亚马逊公司所提联合指导和保护措施可以接受,董事会于 5 月 15 日作出决议继续推进“.AMAZON"申请流程。".AMAZON"申请如何处置将为新 gTLD 后续轮次开放中同类问题的解决提供参考。**关于两字符国家和地区代码在二级域的保护与开放**,尽管众多政府近年来持续通过 ICANN 政府咨询委员会(GAC)与 ICANN 董事会就此问题进行磋商,对 2016 年董事会单方面批准通过的两字符二级域开放政策⁶的合规性提出质疑,并要求改变现状,包括停止进一步开放各顶级域下的本国家/地区代码二级域、在开放前应告知相应国家/地区政府等。2019 年 1 月,董事会发布了两份文档,以回应 GAC 相关质疑并证明其做法充分符合 ICANN 章程及 GAC 此前的建议。同时,ICANN 面向各 GAC 成员开发的两字符二级域通知工具(页面)于 3 月上线,当顶级域开放两字符二级域时可为相应 GAC 成员提供信息推送和统计展示。对于我国家代码“CN”,考虑到其关系到我国家主权和公共利益,目前主管部门采取进行保留(不予开放注册)的基本政策和立场。

关于新 gTLD 后续政策制定,新 gTLD 后续政策制定流程工作组按工作内容分为五个工作轨道(即小组),分别负责研究解决整体流程、支持和外联相关问题(即 WT1)、法律和监管问题(即 WT2)、字符串争用、异议和争议相关问题(即 WT3)、国际化域名以及技术

⁶ 即 ICANN 于 2016 年 12 月发布实施的《避免 字母/字母 两字符 ASCII 码与相应的国家和地区代码混淆的建议措施》框架,并声明实施了措施框架的 gTLD 域名注册管理机构可以提供两字符二级域注册,而无需告知相应国家和地区政府部门,终结了此前已实行多年的政府授权程序

和运营问题(即 WT4)以及地名顶级域保护相关问题(即 WT5)等,用以制定一套用于申请新 gTLD 的系统化长久机制。

表1. 新 gTLD 后续政策制定流程工作组划分和职责范围

	工作范围	具体内容
WT1	整体流程/支持/外联	注册服务机构认证计划、申请人支持、申请流程的澄清、申请费、可变费用、申请排队、申请提交期、系统、沟通、申请人指南文件等
WT2	法律/监管	基本注册管理机构协议、二级权利保护机制、预留名称、注册人保护、国际政府间组织(IGO)/非政府间组织(NGO)保护、封闭式泛型、申请人条款、注册服务机构非歧视和注册管理机构/注册服务机构职能分离、注册管理机构/注册服务机构标准化、顶级域部署、合同合规性、全球公共利益等
WT3	字符串争议/异议与争议	异议、申请人自由表达、基于社群的顶级域申请和相应的优先级评估、字符串相似性(评估)、问责机制等
WT4	多语种域名/技术与运营	国际化域名、普遍适用性、申请人审查、名称冲突、安全性和稳定性等
WT5	地名顶级域	新 gTLD 计划所涉及的地名范围、地名审查程序、地名扩展评估和异议程序等

来源：ICANN，CAICT 整理

其中,WT1-4 分别于 2018 年 7 月和 10 月发布工作报告初稿及其补充稿。与首轮新 gTLD 计划相比,工作报告在申请条件、流程等方面未出现颠覆性变化,但提出了降低申请费用、为品牌顶级域申请开通“绿色通道”、对字符串争用提供除拍卖以外的更多选择(如促进争议方之间的沟通、允许修改顶级域申请、争议方共同管理顶级域等)、支持面向小范围社群或区域的顶级域运营发展等建议。尽管工作组未就这些建议达成一致,但提出了多个问题、多种方案供社群发表意见。WT5 于 2018 年 12 月发布工作报告初稿,提出了禁止在顶级域注册地名的若干情形,例如两字符、ISO3166-1 标准中列出的三字符

国家和地区代码及其他长短格式名称等；以及需要获得相关政府部门支持信函在顶级域注册地名的若干情形，例如城市名称、ISO 3166-1 标准中列出的首都名称、ISO 3166-2 标准中列出的国家、地区或州等地方名称、联合国教科文组织地区名称、出现在“宏观地理（大陆）地区、地理分区和选定的经济体和其他组织”清单上的名称等。地名属于稀缺性公共资源，代表着国家主权和尊严，ICANN 地名保护范围能否最大程度覆盖我国地名类别，有赖于我国在相关工作进程中的持续参与和推动。

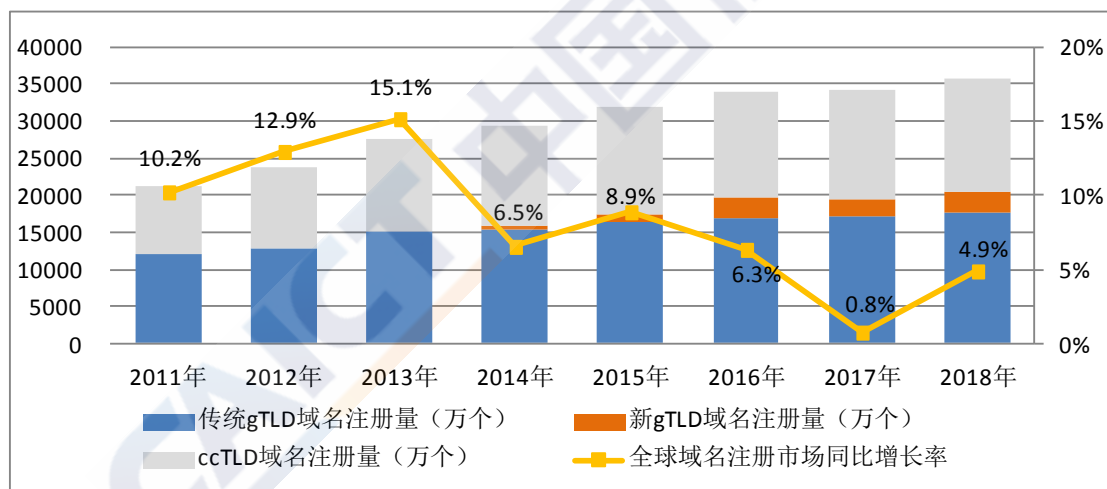
根据新 gTLD 后续政策制定流程工作组的工作计划，工作组拟于 2019 年第三季度发布修订后的工作报告，经进一步公众评议后，拟于第四季度向 GNSO 理事会提交最终报告。根据最终报告修订形成的新版《新 gTLD 申请人指南（AGB）》文件预计于 2021 年第三季度获得 ICANN 董事会批准；下一轮新 gTLD 开放申请有望于 2022 年第一季度启动。

（二）新 gTLD 市场显示重回上升通道迹象，全球域名注册市场保持增长

1. 新 gTLD 市场向好，全球域名市场发展增速回升

截至 2018 年 12 月，全球域名注册总量达到 3.58 亿个，较 2017 年 12 月（同比）增长 4.9%，增幅实现 4.1 个百分点的提升。其中，国家和地区代码顶级域（ccTLD）域名注册市场规模约为 1.54 亿个，同比增长 5.6%；通用顶级域（gTLD）域名注册市场规模为 2.04 亿个，

同比增长 4.3%。新 gTLD 以其丰富的后缀含义和广阔的发展空间受到域名市场的关注和青睐，一度在 2015 年(190.8%)、2016 年(143.4%) 实现爆发式增长，超过 1200 个新 gTLD 入根并实现全球解析。经历了 2017 年开始的泡沫挤出、市场洗牌，新 gTLD 市场规模下滑趋势渐缓，自 2018 年第二季度起转入正向增长。截至 2018 年 12 月，新 gTLD 域名注册量达到 2742.1 万个，同比增长 15.4%；新 gTLD 市场规模占全球域名注册市场和全球 gTLD 域名注册市场的份额分别为 7.7%和 13.5%，同比分别增长 0.7 和 1.3 个百分点。在“.COM”域名平稳增长的带动下，传统 gTLD 域名注册量同比增长 2.8%达到 1.76 亿个。



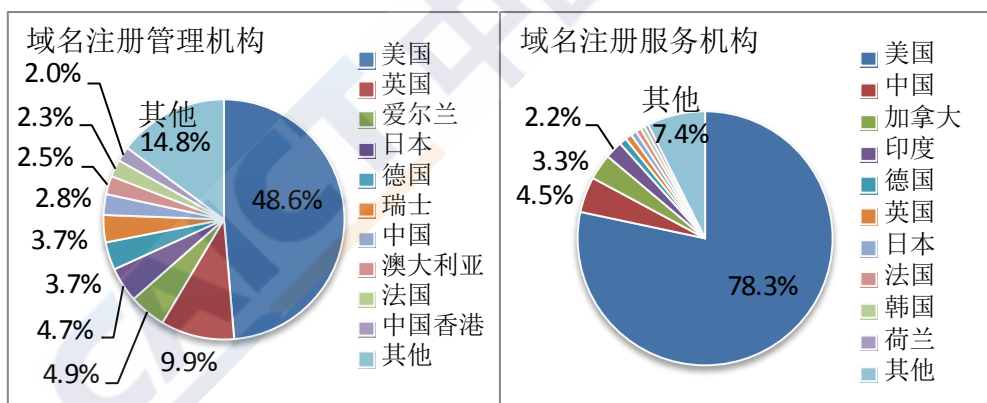
数据来源：ICANN、VeriSign，CAICT 互联网资源科研平台

图1 2011-2018年全球域名注册量及增长情况

2.域名从业机构地理分布集中，新兴经济体对全球市场发展持续发挥重要驱动作用

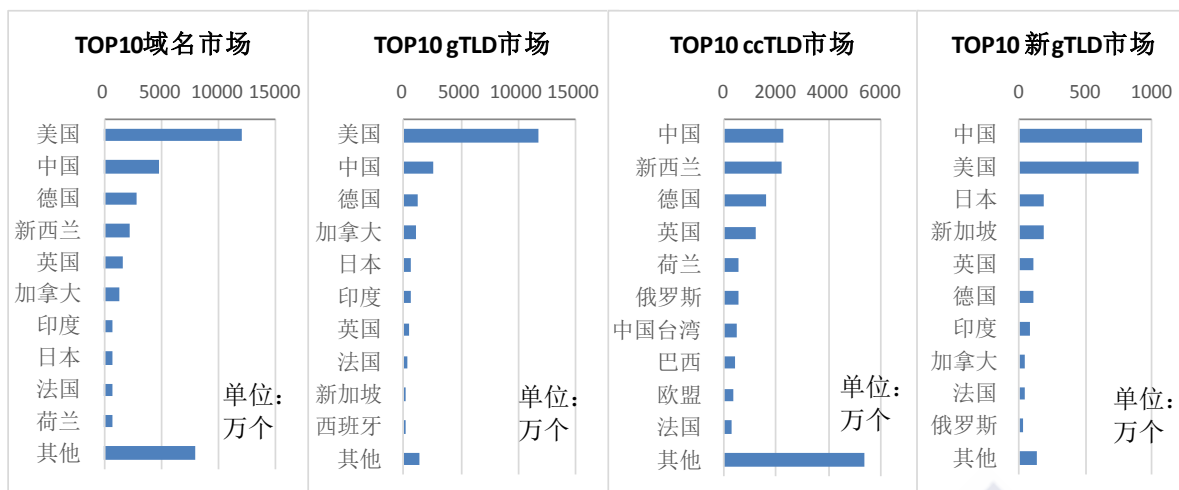
从域名从业机构地理分布来看，新 gTLD 的引入使域名注册管理

机构和域名注册服务机构的地理分布更加多样，遍及北美、欧洲、亚太、南美和非洲的超过 60 个国家和地区，但美国仍然占据绝对优势。截至 2018 年 12 月，gTLD 域名注册管理机构数量排名前五位的国家和地区仍然是美国、英国、爱尔兰、日本和德国，机构数量合计占获得 ICANN 批准的 gTLD 域名注册管理机构总数 (1254 个) 的 71.9%，其中来自美国的域名注册管理机构数量占比 48.6%，我国和印度分别第七和第十二位。gTLD 域名注册服务机构数量排名前五位的国家和地区依次是美国、中国、加拿大、印度和德国，机构数量合计占获得 ICANN 认证的 gTLD 域名注册服务机构总数 (3222 个) 的 89.3%，其中来自美国的域名注册服务机构数量占比高达 78.3%，我国和印度分别排名第二和第四位。



数据来源：ICANN, CAICT 互联网资源科研平台

图2 全球gTLD域名从业机构数量TOP10国家和地区分布



数据来源：ICANN、VeriSign、CNNIC、JPRS、auDA、AFNIC、DK Hostmaster、NIC.br、

The Domain Name Commission (.NZ)、CIRA、Neustar、SIDN Labs等，

CAICT互联网资源科研平台

图3 全球整体及分领域域名注册量TOP10国家和地区排名

从域名市场地理分布⁷来看，由于域名服务与互联网的发展程度具有天然的相关性，互联网发达的国家或地区域名服务发展程度较高，域名服务规模也较大。截至2018年12月，全球域名注册主要集中在美国、中国、德国、英国⁸和加拿大五国⁹，合计市场份额63.4%；全球ccTLD、gTLD和新gTLD域名注册量排名前五位的国家和地区在相应市场中合计占比分别为40.7%（同比下降2.5个百分点）、84.6%（同比增长0.2个百分点）和83.8%（同比下降1.1个百分点）。其中，美国在全球域名市场和gTLD市场长期排名首位，所占份额分别为33.6%和58.1%，同比分别增长0.8和1.8个百分点。中国是全球最大

⁷ 全球gTLD（含新gTLD）市场统计数据来源于ICANN月报中各国家和地区域名注册服务机构的gTLD（含新gTLD）域名注册数据，ccTLD统计数据来源于VeriSign或部分国家ccTLD域名注册管理机构公布的ccTLD域名注册数据。下同。

⁸ 英国域名注册数据均包含开曼群岛、直布罗陀和维京群岛三地的域名注册数据

⁹ 在前五名排名中，不考虑免费ccTLD“.TK”的市场贡献。“TK”对应托克劳，属于新西兰领土。

的 ccTLD 市场和新 gTLD 市场，第二大的域名注册市场和 gTLD 市场，在相应市场中分别占据 14.9%、33.7%、13.6%和 12.6%份额，重要国际地位稳固；印度在全球域名市场、gTLD 和新 gTLD 市场排名第七位、第六位和第七位；巴西在全球 ccTLD 市场排名第八位，新兴经济体在促进全球域名市场发展上持续发挥重要作用。

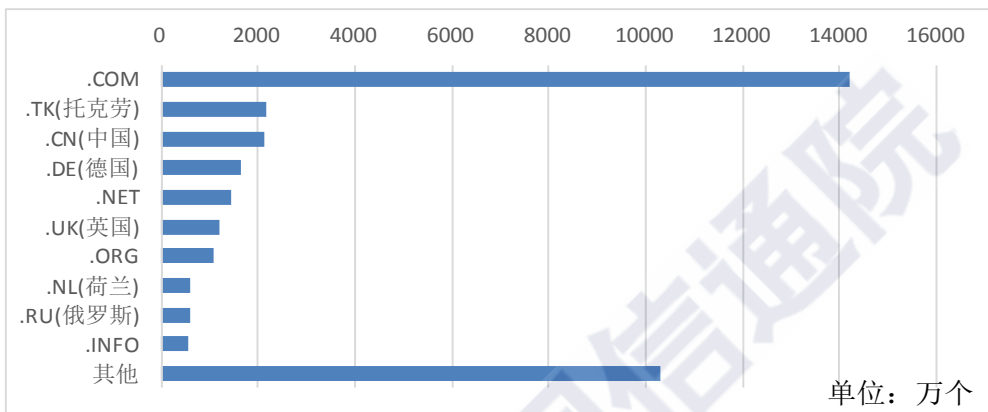
3.域名市场集中化趋势总体有所放缓，但排名首位的顶级域和从业机构继续巩固领先优势

从顶级域市场格局来看，截至 2018 年 12 月，全球排名前十位的顶级域与 2017 年一致，仍然包括“.TK(托克劳)”、“.CN(中国)”、“.DE(德国)”、“.UK(英国)”、“.NL(荷兰)”和“.RU(俄罗斯)”六大 ccTLD，以及“.COM”、“.NET”、“.ORG”和“.INFO”四大传统 gTLD，无新 gTLD 入榜。排名前五¹⁰和前十位的顶级域分别占全球域名注册市场的 57.5%和 71.2%，同比分别下降 0.9 和 1.7 个百分点；其中排名首位的“.COM”占全球域名市场和 gTLD 市场的份额分别达到 39.7%和 69.7%，同比分别增长 0.1 和 0.6 个百分点，进一步巩固市场领先地位。排名前五¹¹和前十位的 ccTLD 分别占全球 ccTLD 市场的 39.6%和 63.8%，同比分别下降 2.3 和 1.4 个百分点；其中，除免费顶级域“.TK”外，我国“.CN”、德国“.DE”和英国“.UK”继续位列前三，域名注册量合计占全球 ccTLD 域名注册市场 32%份额，同比下降 1.7 个百分点；台湾地区“.TW”首次入榜排名第七。排名前五和前十位的 gTLD 分别占全球 gTLD 市场的 86.6%和 91.3%，同比分别下降 0.7

¹⁰ 免费顶级域“.TK”除外

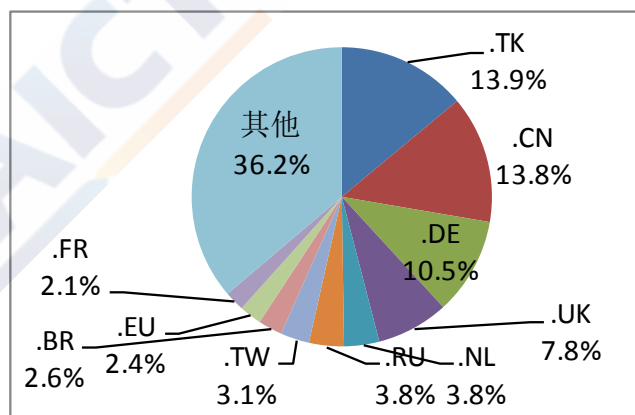
¹¹ 免费顶级域“.TK”除外

和 0.5 个百分点。受领先新 gTLD 市场活动的影响，排名前五和前十位的新 gTLD 分别占全球新 gTLD 市场的 41.3%和 54.5%，同比分别增长 1.6 和 0.6 个百分点；其中 “.TOP”、“.XYZ”、“.LOAN” 仍居前三名但位次出现调整，三者域名注册量合计占全球新 gTLD 域名注册市场的 30.9%，同比增长 0.8 个百分点。



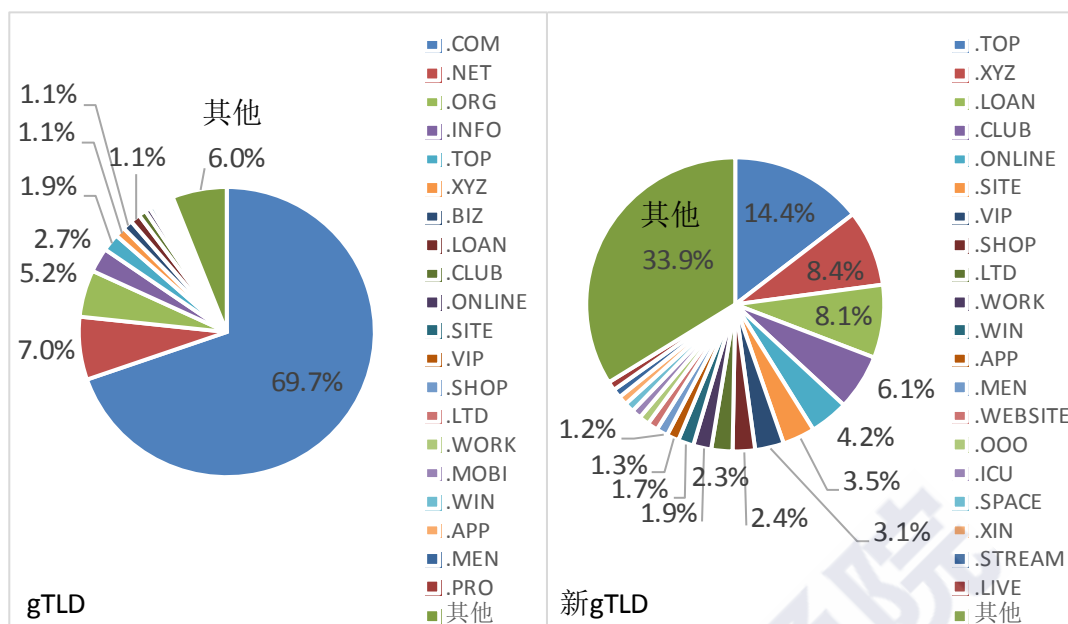
数据来源：ICANN、VeriSign、CNNIC、SIDN Labs 等，CAICT 互联网资源科研平台

图4 全球域名注册量TOP10顶级域排名及市场规模



数据来源：ICANN、VeriSign、CNNIC、SIDN Labs 等，CAICT 互联网资源科研平台

图5 全球域名注册量TOP10 ccTLD市场份额

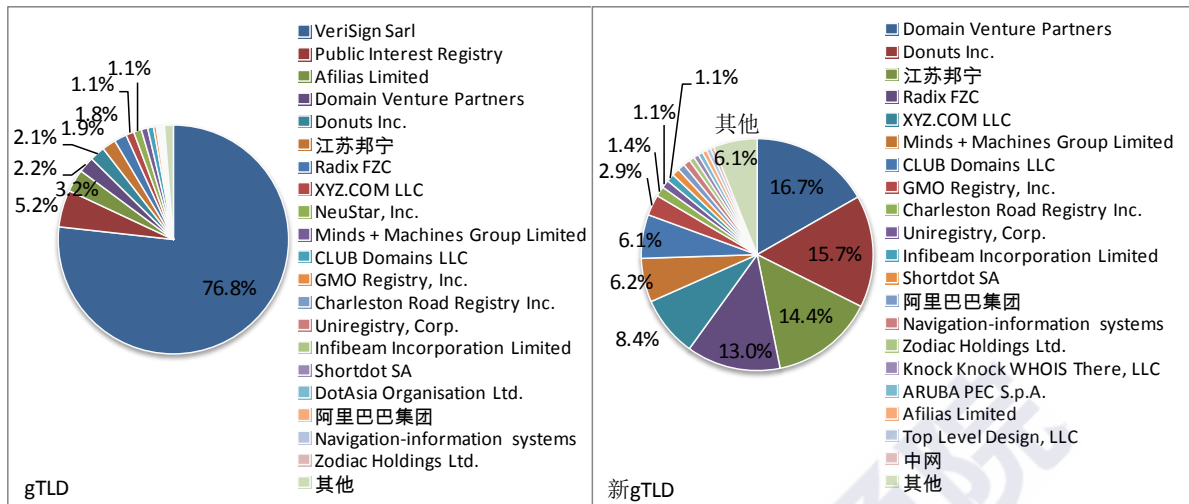


数据来源：ICANN，CAICT 整理

图6 全球域名注册量TOP20 gTLD和新gTLD市场份额

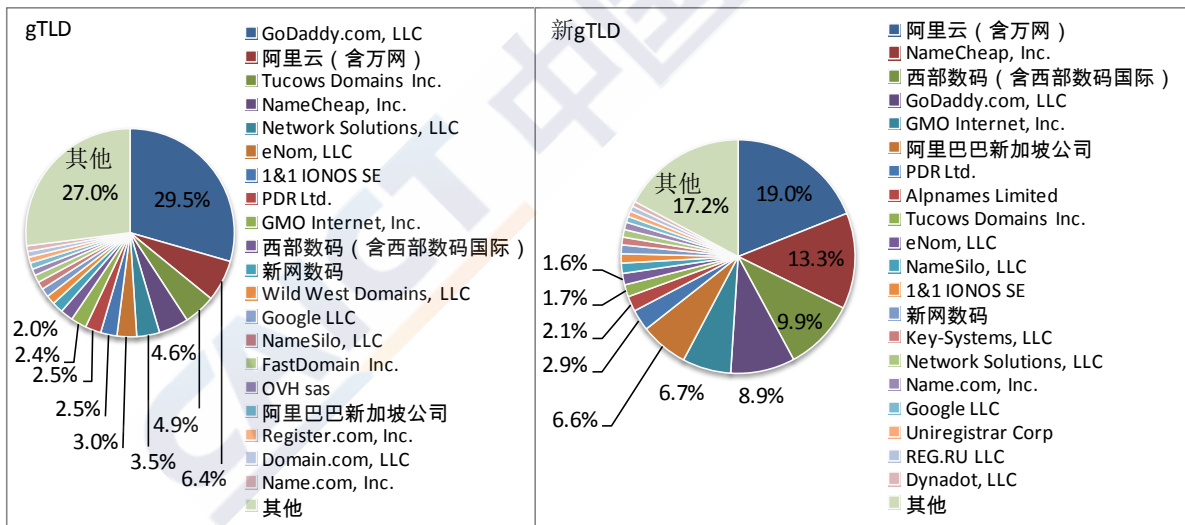
从域名从业机构市场格局来看，域名注册管理机构方面，与顶级域市场格局相对应，运营“.COM/.NET/.NAME”顶级域的域名注册管理机构 VeriSign 公司在全球 gTLD 市场份额高达 76.8%，与 2017 年保持一致；排名前五和前十位的 gTLD 域名注册管理机构（集团）分别占全球 gTLD 市场的 89.6%和 96.4%，同比分别下降 1.6 和 0.3 个百分点；排名前五和前十位的新 gTLD 域名注册管理机构（集团）分别占全球新 gTLD 市场的 68.3%和 86%，同比分别下降 1.1 和 1.4 个百分点。**域名注册服务机构方面**，其市场发展相对均衡，排名前五和前十位的 gTLD 域名注册服务机构分别占全球 gTLD 市场的 49%和 61.4%，同比分别下降 1.2 和 0.9 个百分点；受领先新 gTLD 市场活动影响，排名前五和前十位的新 gTLD 域名注册服务机构分别占全球新 gTLD 市场的 57.7%（同比增长 4 个百分点）和 72.7%（同比下降 0.2

个百分点)。



数据来源：ICANN，CAICT 互联网资源科研平台

图7 全球gTLD和新gTLD TOP20域名注册管理机构市场份额



数据来源：ICANN，CAICT 互联网资源科研平台

图8 全球gTLD和新gTLD TOP20域名注册服务机构市场份额

三、我国域名管理体系及应用服务特点

（一）我国域名政策落地实施，推进常态化闭环管理

1. 域名管理政策实施及配套政策编制工作持续推进

从域名管理体系来看，作为互联网域名行业主管部门，工业和信息化部遵循促进行业发展、保护用户权益、促进公平竞争、保障网络安全整体思路，参照全球域名管理体系，注重与国际域名管理政策衔接，确立了“域名行业管理机构—域名注册管理机构—域名注册服务机构”的域名行业架构，由部省两级域名行业管理机构依据《互联网域名管理办法》等法律法规和规定开展监管。主管部门将许可审批、日常监管与专项行动相结合，域名、IP 地址与网站管理相结合，强化系统对接和监测等技术手段建设，推动实现对我国域名服务活动的常态化闭环管理。

从域名管理政策来看，随着《互联网域名管理办法》（工业和信息化部令 43 号）、《关于规范互联网信息服务使用域名的通知》（工信部信管[2017]264 号）等政策的出台，政策实施工作持续推进，相关配套政策也在不断完善。

为落实国务院关于加强事中事后监管相关要求，进一步规范域名服务市场秩序，维护用户合法权益，营造良好的互联网域名运营生态，根据《互联网域名管理办法》、《网络安全法》等有关规定，**在域名注册管理机构监管方面**，工业和信息化部信息通信管理局 2018 年对部分域名注册管理机构市场竞争行为、管理责任履行、实名制落实、与

部域名管理系统对接等情况进行了重点检查,进一步督促企业保护用户合法权益,改进服务质量,落实主体责任,依法合规开展经营活动。后续还将推动“双随机一公开”监管。**在域名注册服务机构监管方面**,主管部门于 2018 年 9 月发布《关于进一步加强境内域名注册服务市场监管的通知》,组织各省、自治区、直辖市通信管理局加强辖区内域名注册服务市场监管。**一是**进一步做好属地域名注册服务机构许可发放工作,督促已获得许可的域名注册服务机构更新域名注册服务项目,督促未获得许可机构在 2018 年 10 月 31 日前办理相关许可手续。**二是**进一步加强市场监管,开展属地域名注册服务机构、域名注册代理机构数量及其开展业务情况的摸底工作,自 2018 年 11 月 1 日起严厉查处无证经营和超范围经营行为,加强对欺诈、胁迫等违规经营行为的打击力度,严肃处理实名制落实不到位的行为,并加强对域名注册代理机构的监管。通知要求各通信管理局于 2018 年 12 月 31 日前上报域名注册服务市场整治情况,预计 2019 年后续市场规范工作还将持续开展。**在网站管理方面**,主管部门对互联网信息服务(ICP)备案情况进行核查,于 2018 年 9 月公布了上半年 ICP 备案情况,并对未备案 ICP 数量前十名的企业予以通报批评,要求相关企业立即开展自查自纠行动,确保各项措施落实到位,此举对行业内相关企业起到重要警示作用。**在 APP 管理方面**,中央网信办、工业和信息化部、公安部、市场监管总局于 2019 年 1 月 25 日联合发布通告,在全国范围组织开展 App 违法违规收集使用个人信息专项治理,将对用户数量大、与民众生活密切相关的 App 隐私政策和个人信息收集使用情

况进行评估并加强监管和处罚，同时鼓励开展 App 个人信息安全认证机制，有望建立个人信息保护的长效监管机制，持续加大个人信息保护力度。**在域名递归解析服务管理方面**，随着近段时间利用递归解析服务进行非法信息推送、恶意跳转欺诈、域名劫持和攻击等违法违规事件日益增多，为规范域名解析服务市场，维护用户合法权益，主管部门正在推动域名解析服务规范化，相关管理细则也在研究制定中。

2. 域名服务许可审批程序进一步简化

《互联网域名管理办法》规定，设立域名根服务器及域名根服务器运行机构、域名注册管理机构和域名注册服务机构的，应当依法取得电信管理机构的相应许可。其中，申请设立域名根服务器及域名根服务器运行机构、域名注册管理机构的，应当向工业和信息化部提交申请材料，申请设立域名注册服务机构的，应当向住所地省、自治区、直辖市通信管理局提交申请材料。

我国对境内外企业和组织申请成为我国域名从业机构并依法合规开展业务是开放的。截至 2019 年 3 月，已有 29 家域名注册管理机构获准运营和管理 111 个顶级域，129 家域名注册服务机构获准按相应的域名注册服务项目提供服务。随着境内顶级域数量的不断扩大，工业和信息化部依据《互联网域名管理办法》规定，根据我国域名发展的实际情况，于 2018 年 2 月将新修订的中国互联网域名体系在“域名.信息”、“中国互联网域名体系.信息”和“中国互联网域名体系.政务”网站进行发布，并适时更新。同时，工业和信息化部也在“域名.信息”网站公布了域名注册管理机构和域名注册服务机构许可审批情

况及相关政策文件和联系方式，供各方查询了解，对于进一步提升政府工作透明度、促进互联网域名行业健康发展具有积极作用。

2018 年 2 月，根据《国务院关于规范国务院部门行政审批行为改进行政审批有关工作的通知》（国发[2015]6 号）要求，工业和信息化部组织修订了《设立互联网域名注册服务机构审批服务指南》，为各通信管理局开展辖区内互联网域名注册服务机构审批工作、提高行政审批效率、加强事中事后监管提供了政策指南。

为落实“放管服”改革要求，工业和信息化部进一步简化了域名注册管理机构和域名注册服务机构设立审批的相关流程。例如，同一家域名注册管理机构可以合并提交多个顶级域申请，审批效率显著提升；域名注册服务机构设立审批内容聚焦于申请机构的主体资质，取得许可后将依据其所提供的与相应域名注册管理机构的服务合同（即 RRA），在管理系统中对各域名注册服务机构的服务项目进行备案并公示；对域名从业机构服务场地、人员、设施、服务及安全保障能力等的实地检查环节调整为颁发许可之后，降低了从业机构前期系统投资的政策风险，为其合规经营提供了便利。

为适应上述管理思路和流程的调整，域名从业机构审批系统（二期）建成并于 2018 年 11 月上线试运行，其中对 workflow 和报表工具进行了优化补充，同时提高了交互性、便捷性和界面友好性。具体包括：调整简化域名从业机构申请材料，优化域名从业机构审批流程，增加域名从业机构名称、法人、住所、股东、技术后台和终止经营等多项变更申请功能，增加域名从业机构资质文件及相关协议的续期备案功

能，增加域名从业机构报送月报、季报及数据统计等功能模块等。二期系统的使用进一步提高了系统的易用性、可扩展性和安全性，为提升行政许可审批效率和事中事后监管能力提供有力支撑。

3. 域名服务信息安全管理不断加强

为落实《中华人民共和国网络安全法》、《互联网域名管理办法》等法律法规要求，工业和信息化部网络安全管理局于2017年6月下发通知，要求国内各域名服务机构依据《互联网域名服务信息安全管理系统技术要求》、《互联网域名服务信息安全管理系统接口规范》等相关通信行业标准，开展域名服务信息安全管理系统建设，并与电信管理机构相关系统进行对接和联调，依法落实信息安全管理责任。

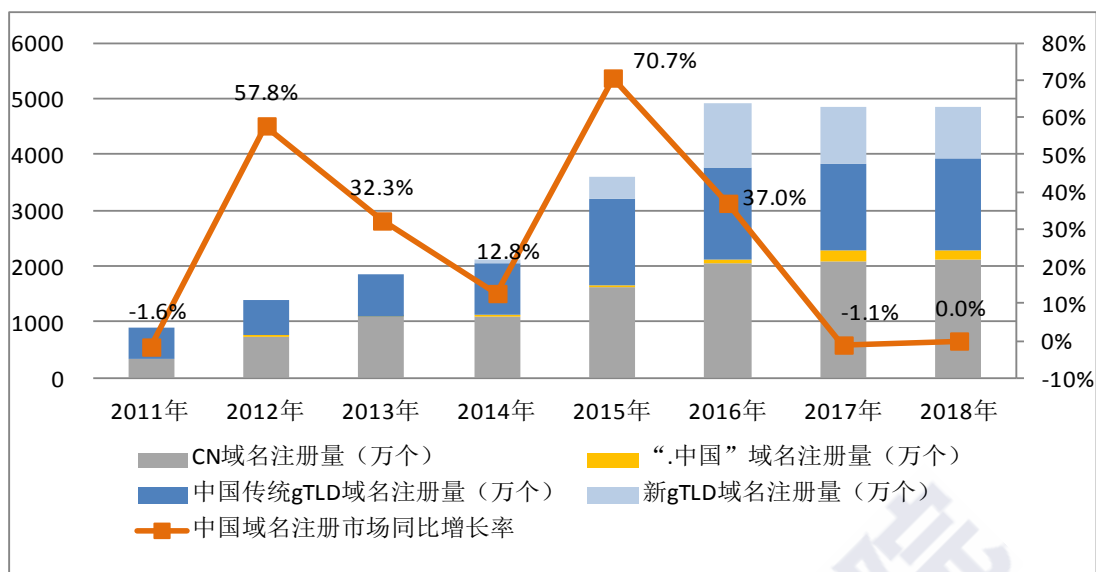
截至2018年12月，全国域名信安系统共覆盖31省、25家域名注册管理机构、50家域名注册服务机构、47家域名权威解析机构和100家域名递归解析机构¹²，初步实现了包括域名服务机构信息、域名注册信息、业务节点信息等在内的基础数据管理、特定域名处置、黑名单管理、解析记录查询与统计等能力。2018年7月-10月期间，部网安局委托中国信通院组织开展了全国域名服务信息安全管理系统联动运行验证工作，对部、省、企业三级域名信安系统的功能、性能和数据上报情况进行了联动验证，进一步发现问题、查漏补缺，并督促整改，不断完善和提升域名服务信息安全管理能力。

¹²包括3家基础电信企业集团公司和93家省分公司，以及4家增值电信业务企业

（二）我国新 gTLD 市场开始回暖，整体域名市场回归正向增长

1. 新 gTLD 市场下滑趋势得到扭转，我国域名市场呈现季度环比增长趋势

受我国互联网发展与 ICANN 全球政策共同影响，我国域名行业经历高速发展，拥有庞大体量，在全球域名版图中占有重要地位。我国域名注册市场发展节奏与全球相比存在短暂滞后，新 gTLD 市场经历了 2015、2016 年爆发式增长以及随之而来的泡沫破裂和调整下行，跟随全球步伐在 2018 年第三季度开始呈现回暖势头。截至 2018 年 12 月，我国新 gTLD 域名注册量为 923 万个，同比下降 10.3% 但季度环比增长 7.4%；新 gTLD 占我国域名注册市场的比例为 19%，同比下降 2.2 个百分点但季度环比增长 0.9 个百分点。同时，国家顶级域“.CN”域名注册量同比增长 1.9% 达到 2124.3 万个，以“.COM”为首的传统 gTLD 域名注册量同比增长 4.9% 达到 1637 万个，二者全年的平稳增长得以抵消新 gTLD 前期的快速下滑，使我国域名注册市场规模基本维持 2017 年水平，季度环比增长 2.4%，达到 4864.6 万个。

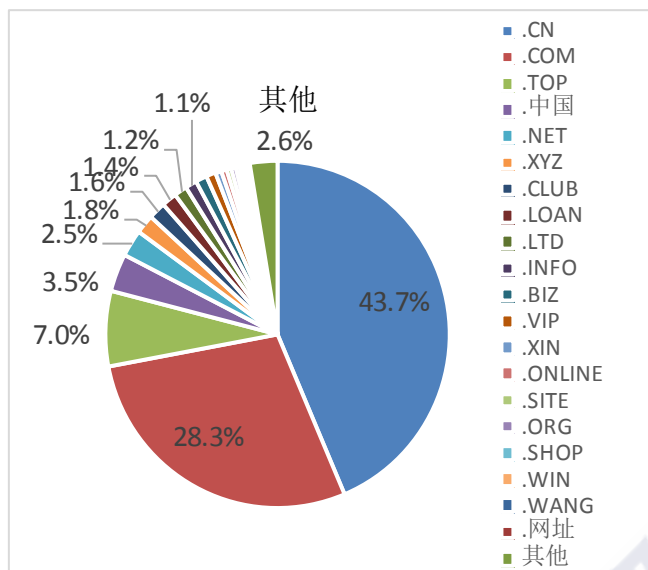


数据来源：CNNIC、ICANN，CAICT 互联网资源科研平台

图9 中国域名注册量及其增长情况

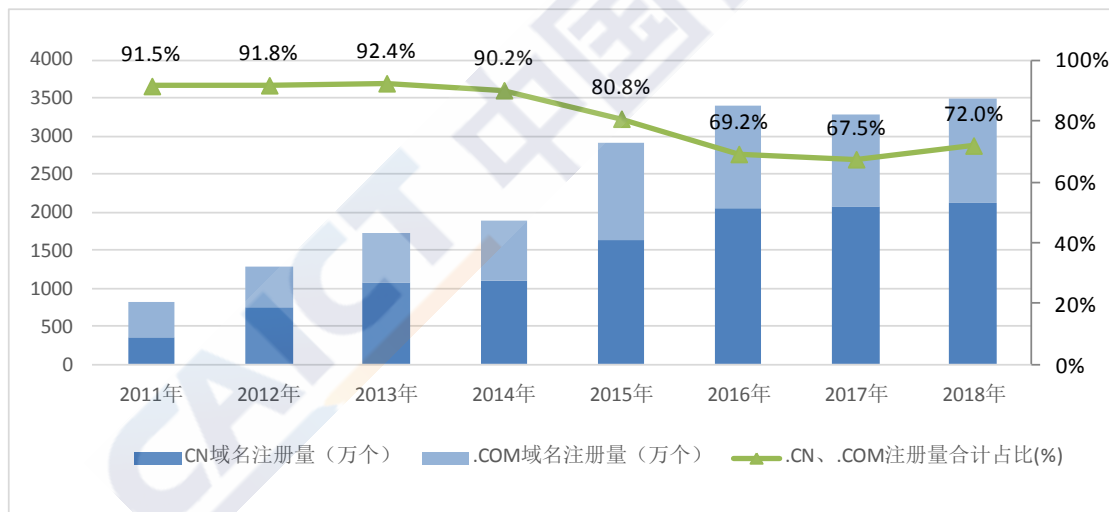
2.两大顶级域进一步巩固市场主导地位，域名从业机构市场集中度提升

从顶级域市场格局来看，截至2018年12月，我国域名注册量排名前十位的顶级域包括国家顶级域“.CN/.中国”、四个传统gTLD和四个新gTLD，合计占我国域名注册市场的92.2%份额，同比增长1.7个百分点。我国域名注册量排名前五和前十位的新gTLD分别占我国新gTLD域名注册市场68.8%和83.4%份额，同比分别增长7.5和3.7个百分点。受到新gTLD市场前期低迷影响，“.CN”和“.COM”两大顶级域域名注册量合计占我国域名市场的72%，同比增长4.5个百分点，进一步巩固国内市场主导地位，2013年以来这一比例的逐年下降趋势首次发生改变。



数据来源：CNNIC、ICANN、CAICT 互联网资源科研平台

图10 我国域名注册量TOP20顶级域市场份额



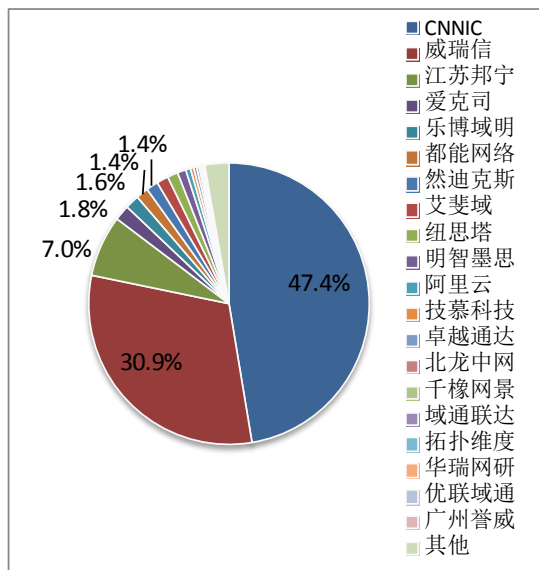
数据来源：CNNIC、ICANN、CAICT 互联网资源科研平台

图11 我国域名注册市场“.CN”、“.COM”域名注册量和市场份额

从域名从业机构市场格局来看，域名注册管理机构方面，与顶级域市场格局相对应，我国已获许可的域名注册管理机构中，运营“.CN/中国/.公司/.网络”的CNNIC和运营“.COM/.NET”的威瑞信公司分

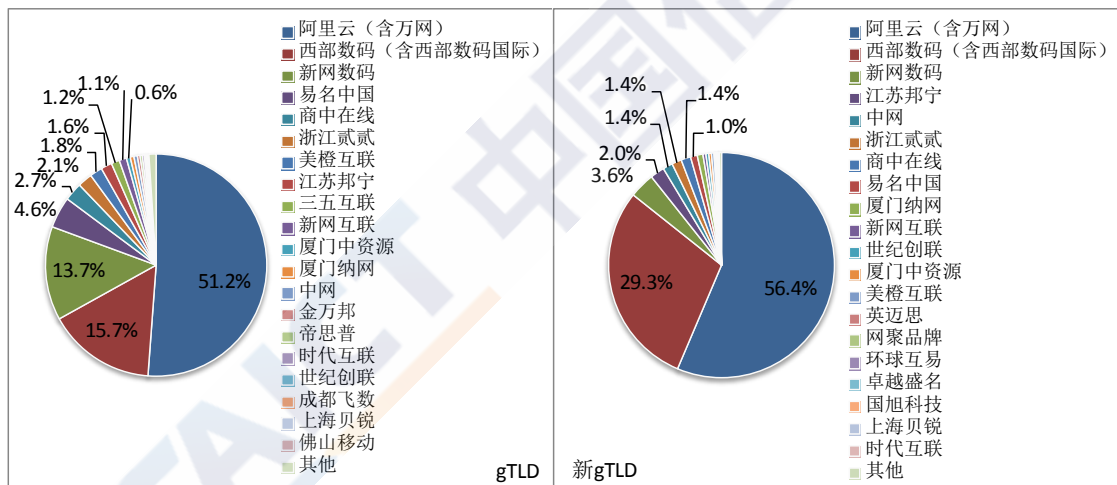
列前两位，合计市场份额 78.2%，同比增长 3.7 个百分点；排名前五和前十位的域名注册管理机构分别占我国域名注册市场份额的 88.7% 和 95%，同比分别增长 5 和 5.6 个百分点。其中，江苏邦宁、阿里巴巴集团两家机构分别在全球 gTLD 域名注册管理机构（集团）TOP20 榜单排名第六和第十八位，合计占全球 gTLD 市场 2.1% 份额，同比增长 0.7 个百分点；江苏邦宁、阿里巴巴集团和中网分别在全球新 gTLD 域名注册管理机构（集团）TOP20 榜单排名第三、第十三和第二十位，合计占全球新 gTLD 市场 15.9% 份额，同比增长 4.1 个百分点。

域名注册服务机构方面，排名前五和前十位的 gTLD 域名注册服务机构分别占我国 gTLD 市场的 87.9% 和 95.7%，同比分别增长 2.5 和 1.8 个百分点；排名前五和前十位的新 gTLD 域名注册服务机构分别占我国新 gTLD 市场的 92.8% 和 97.8%，同比分别增长 1.6 和 0.5 个百分点。其中，阿里云（含万网）、西部数码（含西部数码国际）和新网数码三家机构分别在全球 gTLD 域名注册服务机构 TOP20 榜单排名第二、第十和第十一位，合计占全球 gTLD 市场 10.1% 份额，同比下降 0.6 个百分点，但较 2018 年 9 月（季度环比）有 0.5 个百分点的增长；阿里云（含万网）、西部数码（含西部数码国际）和新网数码三家机构分别在全球新 gTLD 域名注册服务机构 TOP20 榜单排名第一、第三和第十三位，合计占全球新 gTLD 市场 30.1% 份额，同比下降 10.1 个百分点，季度环比下降 0.1 个百分点。



数据来源：ICANN, CNNIC, CAICT 互联网资源科研平台

图12 我国已获许可的域名注册管理机构市场份额



数据来源：ICANN, CAICT 互联网资源科研平台

图13 我国gTLD和新gTLD TOP20域名注册服务机构市场份额

随着新 gTLD 的引入，为降低运营成本，提升运营效率，顶级域托管服务被广泛采用。截至 2018 年 12 月，互联网域名系统北京市工程研究中心 (ZDNS)、泰尔英福和 CNNIC 三家机构提供了相应的顶级域托管服务，服务的顶级域数量分别为 43 个、32 个和 2 个，合计

占已获许可顶级域数量的 81.9%。三家机构托管的顶级域名注册量超过 800 万个，合计占已获许可顶级域域名注册量的 17.3%，其中 ZDNS 最多，为 652.4 万个。顶级域托管服务的开展，促进了我国域名从业机构在顶级域运营经验、运营能力和国际竞争力等方面的提升，为我国域名市场的持续稳健发展提供了有力支撑。

四、国际域名设施建设及应用服务情况

（一）根镜像突破千个，根区 KSK 执行首次轮转

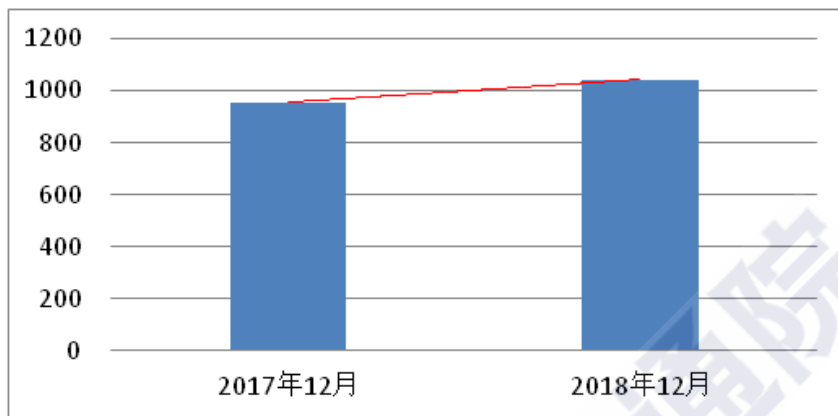
根服务器运行机构以设置镜像服务器的方式形成全球分布式架构，截至 2018 年 12 月，全球根服务器及其镜像服务器数量达到 1044 个，覆盖超过 140 个国家或地区，为全球用户提供就近的根解析服务能力。全球根镜像服务器数量较 2017 年同比增长 9.3%，其中 J 根、D 根、F 根镜像数量增长均超过 10 个，分别是 28、22 和 11 个。

表2. 全球根服务器及其镜像部署情况

根服务器名称	根服务器运行机构	根服务器运行机构所在国	根服务器主节点数量	根镜像服务器数量
A	VeriSign, Inc.	美国	1	7
B	Information Sciences Institute	美国	1	1
C	Cogent Communications	美国	1	9
D	University of Maryland	美国	1	149
E	NASA Ames Research Center	美国	1	193
F	Internet Systems Consortium, Inc.	美国	1	198
G	U.S.DOD Network Information Center	美国	1	5
H	U.S. Army Research Lab	美国	1	1
I	Netnod	瑞典	1	67
J	VeriSign, Inc.	美国	1	164
K	RIPE NCC	荷兰	1	66

L	ICANN	美国	1	163
M	WIDE Project	日本	1	8
总计				1044

数据来源：root-servers.org



数据来源：root-servers.org

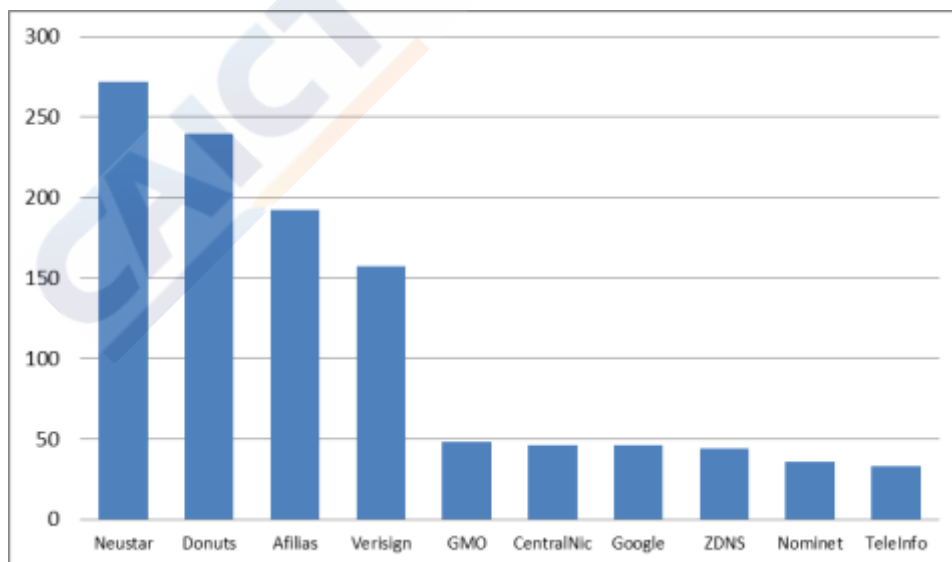
图14 根服务器及镜像服务器数量发展

为提升域名系统安全性，有效防止“缓存投毒”攻击和中间人攻击两类 DNS 欺骗威胁，ICANN 持续推进域名系统安全扩展（DNSSEC）技术标准的实施部署，试图形成由根、顶级域、二级域直至递归侧的逐级向下的信任链条，其中根发挥着信任锚（源点）的关键作用。同其他加密机制类似，根区密钥签名密钥（KSK）需要通过定期轮换，从而避免被破译。首次 KSK 轮转计划原定于 2017 年 10 月 11 日实行，但由于在根服务器系统中观察到混乱的信号，在对这些信号进行全面评估之后，ICANN 决定延后一年执行。2018 年 10 月 11 日，用于签署根区的 KSK 已更换为新密钥，实现了根区 KSK 首次轮转。轮转开展顺利，只有少数解析服务器受到了不利影响，但这些受影响的服务器都能够很快恢复。2019 年 1 月 11 日和 3 月 22 日，旧密钥

依次被撤销和从根区移除。ICANN 近期正在对本次 KSK 轮转的经验教训进行总结，提出需改进流程，以便将后续 KSK 轮转工作纳入日常业务运营。

（二）顶级解析服务逐渐集中化，基础设施和网络继续增长完善

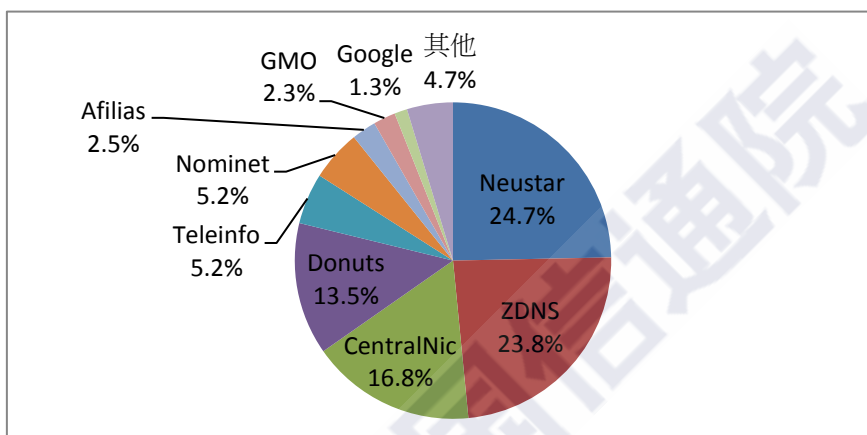
新 gTLD 计划的实施推动顶级域名解析服务（简称顶级解析服务）生态变化，一些顶级域名注册管理机构依托强大的技术实力，自建自营的同时也在向新进入者开放后台托管业务，Neustar、Donuts、Afilias、VeriSign 四家机构运营和托管的新 gTLD 均超过 150 个，合计占全球已获批新 gTLD 总数的三分之二；另有注册服务机构、ccTLD 后台托管机构等凭借原有技术优势，将业务领域向新 gTLD 后台托管延伸，同时提供顶级解析服务。



数据来源：ntldstats.com

图15 各机构运营和托管的新gTLD数量

其中，Neustar 和我国 ZDNS 运营和托管的新 gTLD 域名注册量合计占全球新 gTLD 域名注册总量的近一半，在所有域名注册管理机构中排名前两位，CentralNic、Donuts 以及我国泰尔英福（Teleinfo）紧随其后分列第三至第五位。前十大机构运营和托管的新 gTLD 合计域名注册量占全球新 gTLD 域名注册总量的 96.5%。



数据来源：ICANN、ntldstats.com

图16 各机构运营和托管的新gTLD域名注册量份额

表3.部分顶级解析服务机构网络互联情况举例

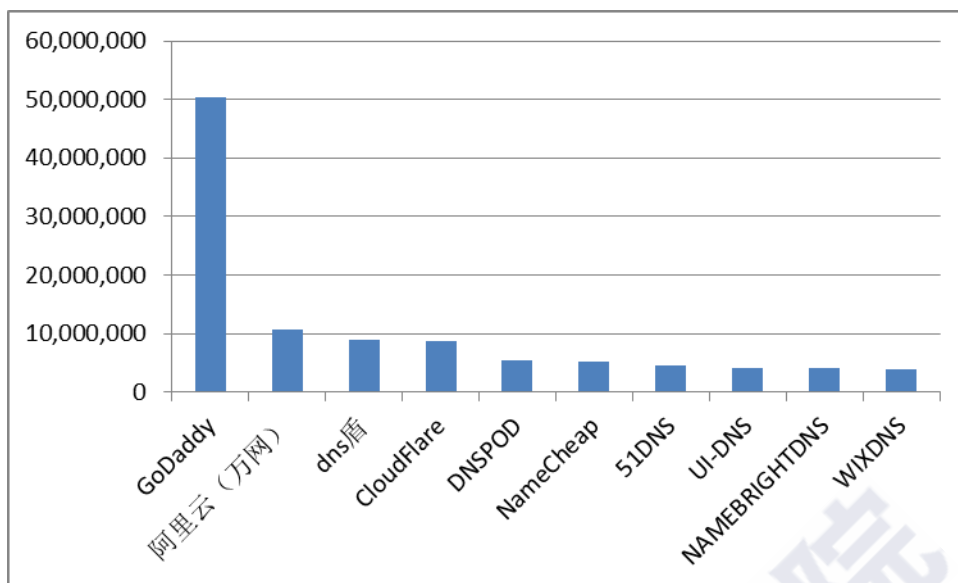
顶级解析服务机构	AS	IPv4 Peer 数量	IPv6 Peer 数量	IX 数量
VeriSign	7342	204	159	17
	26415	161	107	71
CentralNic	199330	76	81	9
	60890	105	84	7
Afilias	12041	221	218	18

数据来源：HE

随着顶级解析服务竞争的引入，国际领先机构不断加强自身解析服务设施建设，提升对外服务的竞争力。如 VeriSign、CentraNic、Afilias 等机构具有多个自治域（AS），并且解析节点全球化部署，以提升顶级解析服务能力。同时，各机构也逐步加强互联互通能力，广泛接入交换中心并具有较好的 IPv4 和 IPv6 对等互联能力。

（三）权威解析服务 TOP 企业优势明显，GoDaddy 一枝独秀

网站域名权威解析多委托第三方权威解析服务机构实现。第三方权威解析服务机构主要包括三类：一是域名注册服务机构，如 GoDaddy、阿里云（万网）等，为用户提供域名注册服务、权威解析服务等一体化解决方案；二是免费权威解析服务企业，如 DNSPod 等，为各类网站提供多线智能 DNS 免费解析；三是 CDN 或云服务商，如 Akamai、Amazon、网宿科技、蓝汛等，利用 CDN 技术为其服务的网站进行权威域名解析。权威解析服务机构排名前 500 的机构中，Top10 服务机构解析的域名数量占这 500 家解析域名总量的 47%。其中，排名第一的 GoDaddy 在北美、欧洲和亚洲约有十个数据中心，运行着 3.7 万台服务器，为近 5000 万域名提供权威解析服务，服务域名规模远超其他域名解析服务机构，较 2017 年增长 25%。



数据来源：DailyChanges

图17 全球排名前10位的权威解析服务机构解析域名数量



数据来源：CAICT 互联网监测分析平台

图18 GoDaddy domaincontrol.com解析服务器部署位置

（四）公共递归服务遍布全球，Cloudflare 推出更加安全高效解析服务

递归域名解析服务（简称递归解析服务）具有分布广、体量大的特点，据预测全球互联网有超过千万个开放递归查询域名服务器。根据提供递归解析服务的主体不同，递归解析服务可主要分为接入服务商递归解析服务、第三方企业公共递归解析服务、企事业单位自建内部递归解析服务三类。

随着互联网的发展，特别是 CDN、云计算的迅猛发展，递归解析服务器已不仅是域名翻译的工具，同时也承担着网络流量调度的重要作用。网站或应用通过用户配置的递归解析服务器地址判断具体用户接入位置及服务商，对其进行智能解析进而完成 CDN 内容分发调度、流量缓存引导。越来越多互联网公司关注递归解析，向全球用户提供递归解析服务，大型公共递归解析服务均支持 IPv6 解析。如谷歌已成为全球最著名的公共递归解析服务机构，递归解析节点遍布全球，每日处理的请求量平均超过千亿次；思科 OpenDNS 的全球用户数达 9000 万，DNS 日均访问量达 1400 亿次。除了谷歌、思科、IBM 等企业外，Cloudflare 在 2018 年也推出了公共递归解析服务。

Cloudflare 基于其不断扩大的全球网络，将工作重点关注在 DNS 服务的隐私保护方面，提出更加安全高效的递归解析服务。Cloudflare 利用其 20 Tbps 的处理能力以及散布于全球各地的 155 个数据中心，与亚太互联网信息中心（APNIC）合作通过 1.1.1.1 和 1.0.0.1 两个 IP 地址提供公共递归解析服务，同时利用企业原有带宽优势，导流并排

除垃圾流量，以保证 DNS 解析数据的准确性。



数据来源：CAICT 互联网监测分析平台

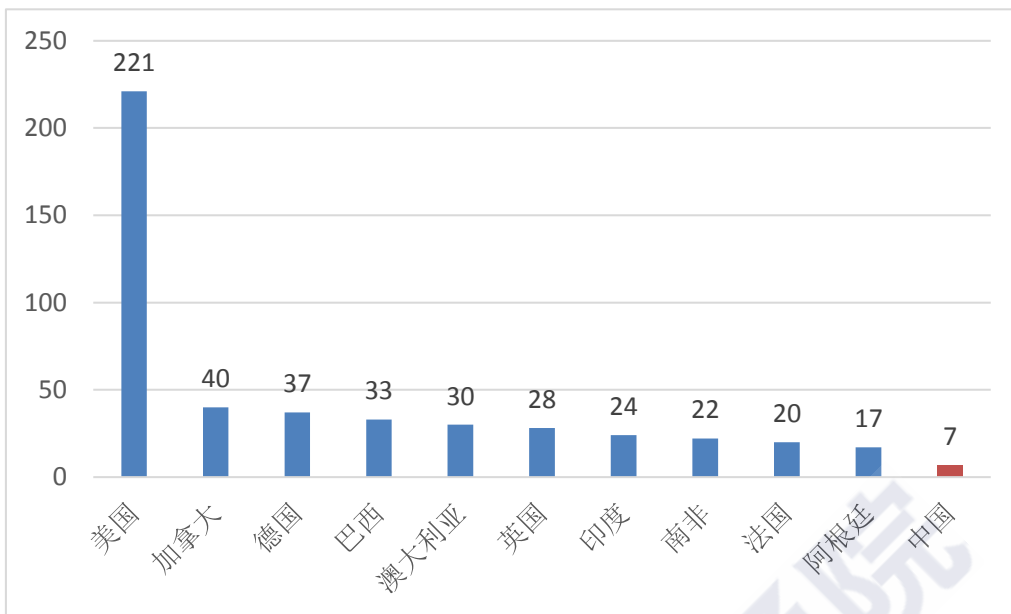
图19 Cloudflare全球网络节点分布

五、国内域名设施建设及应用服务情况

（一）我国引入根镜像数量少且访问率不高，根解析性能仍有较大提升空间

截至2018年12月，在美国部署的根及镜像服务器数量为221个，约占全球总量的近五分之一，遥遥领先于其他国家。我国境内机构拥有四个根（F、I、J、L）的7个镜像节点¹³，镜像数量不及美国的三十分之一，与韩国、爱尔兰等5个国家并列，排名全球第33位。

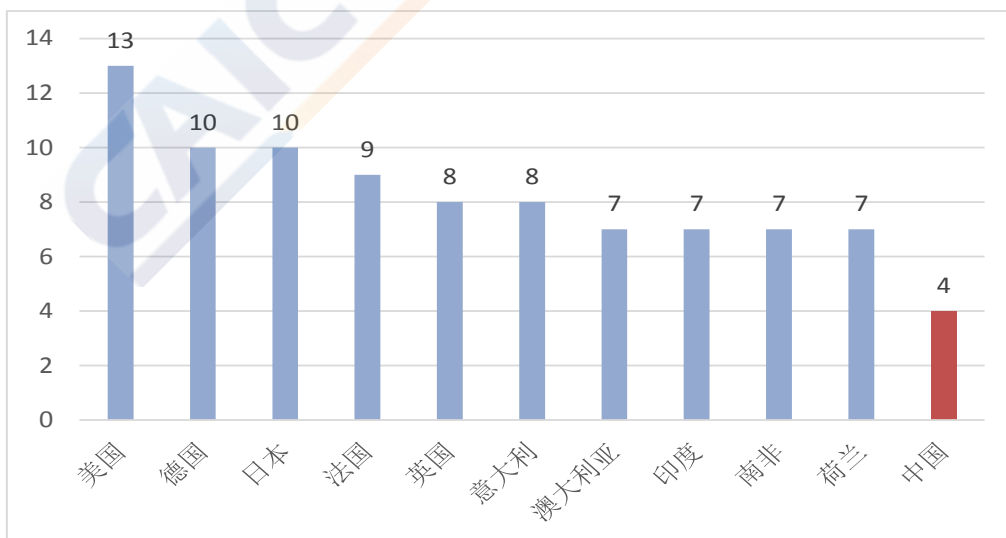
¹³ 根据 CAICT 互联网监测分析与宽带测速平台监测。未统计港澳台镜像数量



数据来源：root-servers.org、CAICT 互联网监测分析与宽带测速平台

图20 各国部署的根及其镜像服务器数量对比

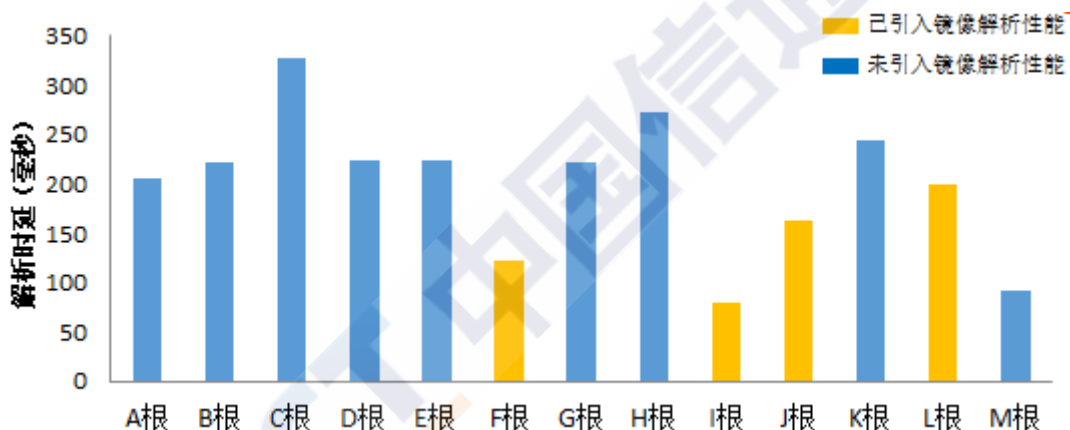
在引入镜像所属根的数量上，美国对全球 13 个根均部署了镜像服务器，我国引入了 F、I、J、L 四个根的镜像，和肯尼亚、马来西亚等 16 个国家并列，排名全球第 39 位。



数据来源：root-servers.org 、CAICT 互联网监测分析与宽带测速平台

图21 各国引入镜像的根数量对比

我国根镜像访问率较低，根解析性能仍有较大提升空间。目前，我国主流运营商在访问我国已引入镜像的根时仍有较大概率访问境外的镜像节点。据监测¹⁴，2018年我国访问全球13个根的平均解析时延超过190毫秒，访问已引入镜像的4个根的平均解析时延接近140毫秒，较2017年性能有所下降，主要与我国三家基础电信企业路由绕转和企业路由通告等因素有关。例如中国电信访问F、I、J、L各根镜像大部分绕转境外访问，导致访问性能下降，此外中国联通、中国移动访问某些根服务器时也存在较多访问境外镜像的现象。



来源：CAICT 互联网监测分析平台

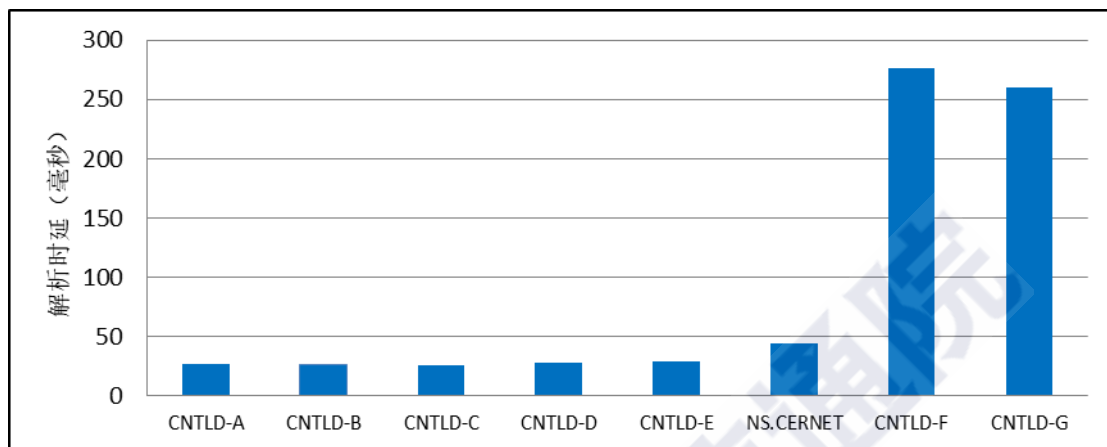
图22 我国访问13个根镜像服务器的性能

（二）我国传统 gTLD 镜像设施引入较少，“.CN”和新 gTLD 的访问性能较好

国家顶级域“.CN”方面，CNNIC在境内部署了十余个解析节点，故我国“.CN”整体解析性能较好，2018年境内解析服务器平均

¹⁴ 利用互联网监测分析与宽带测速平台部署在全国电信、联通、移动的服务器，每日模拟用户向13个根进行解析访问，获取解析时延，并进行相关统计。

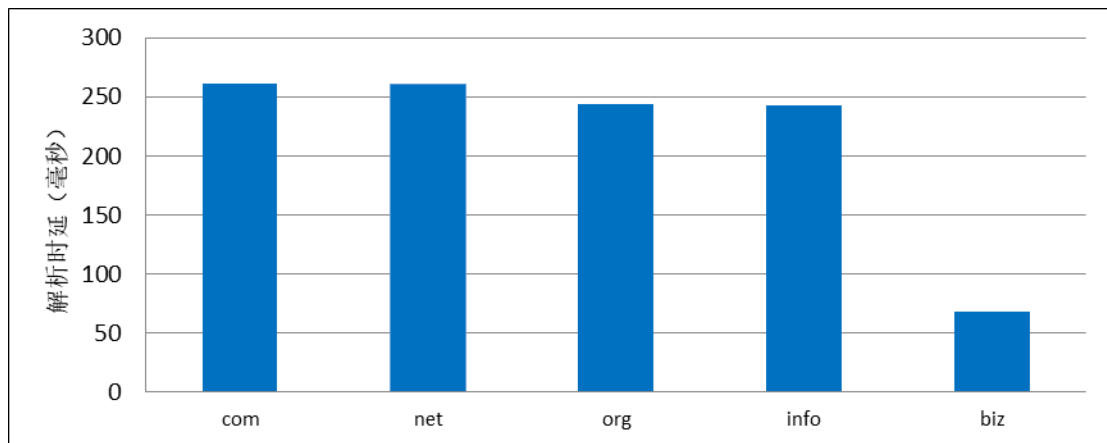
解析时延为 36.3ms ;“.CN” 境外服务器 f.dns.cn 和 g.dns.cn 分别位于美洲和欧洲，应以服务海外用户为主，可能是造成我国境内访问这两个服务器时延较长的原因。



来源：CAICT 互联网监测分析平台

图23 我国访问 “.CN” 的解析性能

传统 gTLD 方面，2018 年我国访问全球五大传统 gTLD 的平均解析时延相对较高，其中仅“.BIZ”顶级域名解析时延在 100 毫秒以下，其他均超过 200 毫秒，解析性能有待提升。“.BIZ”解析性能较好的原因主要与北京设有“.BIZ”顶级域名镜像节点有关。对于“.COM/.NET”，尽管我国已经引入了一个镜像节点，但三家基础电信企业对其访问率不高。



来源：CAICT 互联网监测分析平台

图24 我国访问全球五大传统gTLD的解析性能

新 gTLD 方面，我国新 gTLD 主要由 ZDNS、泰尔英福、CNNIC 等机构运营或托管。据监测，2018 年我国新 gTLD 整体解析性能较好，我国访问这些新 gTLD 的解析时延大多在 20 至 30 毫秒以内，但 CNNIC 运营的一些新 gTLD 由于存在个别基础电信企业绕转访问境外镜像节点，导致解析性能稍差。

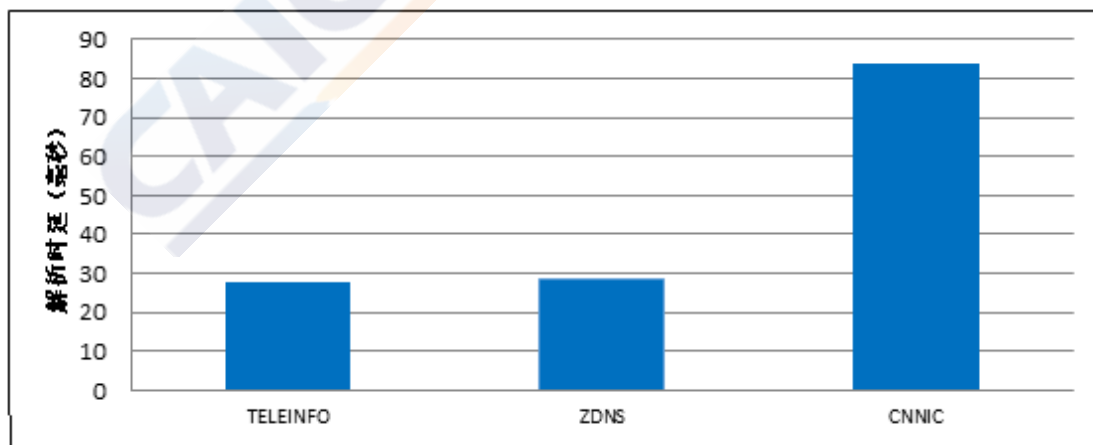
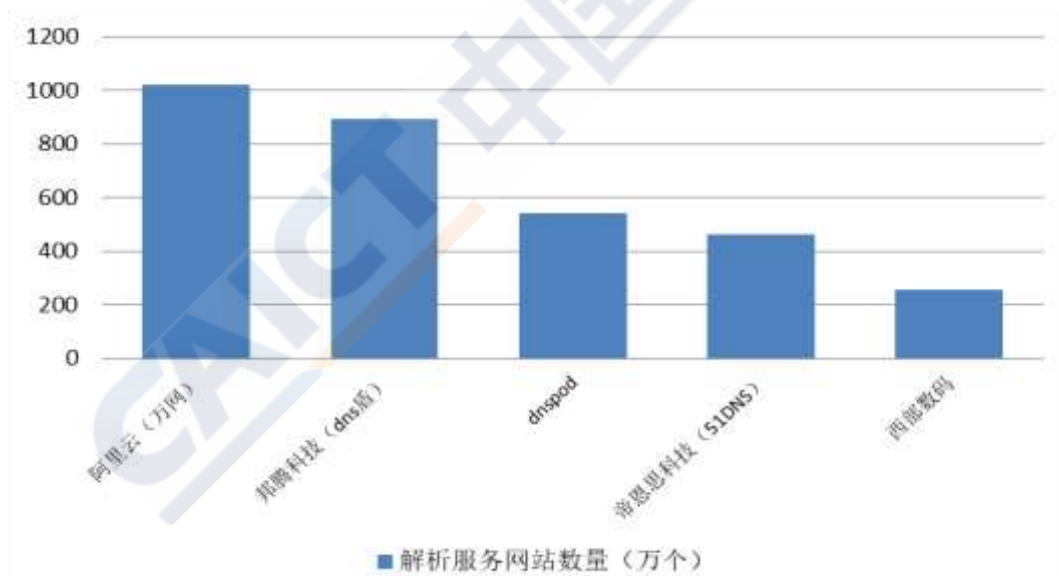


图25 我国新gTLD运营机构的新gTLD解析时延

（三）我国权威解析服务机构集中化趋势明显，解析布局逐步走向海外

由于为大量网站开展权威解析服务要求具备一定的网络和机房条件及资金实力，因此，我国权威解析服务市场与国际类似，呈现第三方权威解析服务机构集中化趋势。目前，我国排名前5位的权威解析服务机构服务的域名总量已突破3000万，阿里云（万网）、DNS盾、DNSPod和51DNS已跻身国际前十。其中，阿里云（万网）和DNSPod的解析节点部署已逐步走向海外，据监测¹⁵，阿里云（万网）在我国香港、美国拥有解析节点，DNSPod在香港、新加坡、美国部署了解析节点。



数据来源：DailyChanges

图26 我国第三方权威解析服务机构服务的域名数量

15 CAICT 互联网监测分析平台



数据来源：CAICT 互联网监测分析平台

图27 阿里云（万网）、DNSPod解析服务器部署位置

（四）我国公共递归解析服务发展迅速，IPv6支持度持续增高

据监测，在全国范围内共发现超过百万个具备递归解析服务功能的服务器（以IP计），可见其服务开放性程度高。基于递归解析服务的突出价值，近几年，越来越多的国内企业开始面向公众提供递归解析服务，并在国内广泛布局解析节点。

我国公共递归解析服务发展迅速，但仍存在以下问题亟待解决。一是企业服务参差不齐，市场存在无序竞争问题。二是技术特点及防范不足导致所遭受的网络安全攻击日益增多，各企业解决手段不够合理，影响范围较大。三是公共递归解析服务机构与互联网企业之间协同性较差，难以提供高效、准确和安全服务。

表4.我国公共递归节点分布情况

公共 DNS	递归域名设施建设情况			
	电信	联通	移动	其他
114DNS	19	16	6	3
阿里 DNS	20	17	9	4
百度 DNS	20	15	6	11
腾讯 DNS	21	17	24	13
oneDNS	5	2	1	1

数据来源：各企业官网数据

随着中办、国办联合印发《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》，工业和信息化部 and 教育部随后分别发布关于贯彻落实《推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划》的通知，我国 IPv6 规模部署工作有序推进，递归解析服务 IPv6 支持度持续增高。三家基础电信企业 31 省递归解析 IPv6 支持度已接近 100%，我国常用公共 DNS 如 114DNS、阿里 DNS、腾讯 DNS、百度 DNS 等也全部支持 AAAA 解析。此外，国内包括 “.CN/.中国” 在内的所有已获批顶级域均支持 IPv6。工业和信息化部等政府部门网站已率先支持 IPv6，主流互联网应用服务对 IPv6 的支持度将持续提升。

公共DNS	DNS-IP	是否支持 IPV6
114DNS	114.114.114.114	✓ YES
	114.114.115.119	✓ YES
	114.114.114.119	✓ YES
	114.114.115.119	✓ YES
	114.114.114.110	✓ YES
	114.114.115.110	✓ YES
360DNS	123.125.81.6	✓ YES
	101.226.4.6	✓ YES
CNNICDNS	210.2.4.8	✓ YES
	1.2.4.8	✓ YES
ONEDNS	112.124.47.27	✓ YES
	114.215.126.16	✓ YES
百度DNS	180.76.76.76	✓ YES
腾讯DNS	119.29.29.29	✓ YES
阿里DNS	223.5.5.6	✓ YES
	223.5.5.5	✓ YES

图28 我国常用公共递归解析服务IPv6支持情况

六、未来发展与展望

（一）进行监管创新，形成健康有序发展新局面

为落实《互联网域名管理办法》、《工业和信息化部关于规范互联网信息服务使用域名的通知》相关规定，部省两级管理机构将根据“放管服”改革要求，持续优化许可审批程序，依法依规开展域名注册管理机构和域名注册服务机构审批工作，并通过强化技术手段建设，实现信息安全管理系统、ICP/IP/域名备案管理系统等与域名从业机构数据对接，形成对国内域名市场服务水平、系统性能和安全水平监测能力，为强化事中事后监管和形成常态化管理机制提供有力支撑。对于

境内使用的域名,将进一步落实域名注册用户真实身份信息查验制度,逐步实现由境内获得许可的域名注册管理机构和域名注册服务机构提供注册服务,预计更多有需求的境外域名注册管理机构和域名注册服务机构将申请许可并在境内依法依规开展业务。结合电信业务经营许可管理工作,预计主管部门将继续推进递归解析服务市场规范管理,完善业务经营许可审批,并基于市场中存在的若干问题制定管理细则,开展规范整顿工作,促进递归解析服务健康发展。域名行业发展环境有望得到进一步优化,推动域名产业协同发展和域名创新应用实践。域名领域政府统筹、多方参与的治理模式正在加速形成,国际国内域名政策协调与中国互联网社群交流合作水平不断提升。

（二）产业携手合作，推动域名发展迈上新台阶

随着国际国内新 gTLD 市场的回暖,预计我国域名市场整体活跃度得到提升,步入新发展阶段。市场泡沫破裂和专业投资人离场使域名产业资源开始更多向企业终端客户倾斜,并以固定资产方式呈现。主要的域名从业机构利用自身资源能力优势,通过域名注册、建站、云服务、品牌保护等一揽子解决方案满足企业客户的多样化需求。庞大的中小企业市场尚未充分打开,中文域名的发展正在蓄力,域名产业传统商业模式开始得到突破和不断扩张,新业务新模式新应用将不断涌现并驱动新的增长,域名应用水平不断提升。持续的需求将使我国市场拥有巨大发展潜力和增长空间,未来还将有众多境内外域名从业机构及顶级域进入我国市场。

我国根和顶级解析性能相比欧美发达国家仍有差距,需要进一步

完善根、顶级域名镜像合理引进和优化部署，并提升基础网络互联互通能力，推动我国域名访问性能整体优化。为此，主管部门将有望加大根镜像规范管理力度，开展相应许可审批，支持合规的根服务器运行机构在境内开展服务。随着 IPv6 部署工作深入开展，各方提供的递归服务都将支持 IPv6，网站和应用所采用的权威解析 IPv6 支持度也将持续增高。

中国已有多家域名注册管理机构、域名注册服务机构、域名解析服务机构进入全球前列，中国企业已具备较强的域名注册管理平台建设运营、域名数据托管、域名应急备份、域名权威和递归解析等第三方服务能力，相关应用开发、服务体系、设备制造、安全防护等逐步进入全球领先行列，创新水平明显提升，大型互联网企业、基础电信企业、信息通信设备制造企业的加入将进一步提升产业整体实力。未来 5 到 10 年，中国将持续成为全球域名产业的关键增长极，并逐渐形成对外辐射、实现国际化发展的能力。

（三）业界共同发力，构筑安全可信的使用环境

域名体系及域名系统运行的可信和安全是域名行业发展的基石，业界将继续共同发力，一道构筑安全可信的使用环境。无论是国际还是国内，有关提升域名安全性的行动还将持续推进，主要包括部署安全认证技术、开展隐私数据保护、防范网络攻击、减少域名滥用、建立信用机制、完善管理政策等。

国际方面，DNSSEC KSK 首次轮转工作结束后，预计下次轮转时间将在 5 年后，ICANN 也会继续推动 DNSSEC 在所有顶级域和二

三级域以及递归侧的部署,为符合 GDPR 等隐私数据保护相关规定, GDPR 合规最终政策(第一阶段)拟于 2019 年 5 月 24 日之前实施,注册数据接入协议(RDAP)的部署和实施准备工作也在同步推进;各国各方在防范网络攻击和减少域名滥用等方面的国际合作有望进一步加强。

国内方面,预计未来 1 至 2 年,网络与信息安全管理要求以及域名注册用户真实身份信息登记制度等将持续深入落实,域名安全、隐私保护相关的配套规范和标准有望逐步健全;为落实《互联网域名管理办法》关于建立域名行业信用记录制度的规定,建立域名信用体系的探索将有望落地并深入实施。

(四) 应用全新场景,探索标识解析新架构体系

近年来,随着以互联网、物联网、云计算、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术与传统行业的加速融合,标识与解析体系几乎成为所有通信网络的重要组成部分之一。无论基于或借鉴现有的 DNS 网络与系统架构,抑或建立全新的架构,都将推动标识解析在全新的应用场景中得到新的发展。

例如工业互联网是互联网、物联网、云计算在全产业链、全价值链中的融合集成应用。标识解析体系,既是工业互联网网络架构的重要组成部分,又是支撑工业互联网互联互通的神经枢纽。通过赋予每一个产品、零部件、机器设备唯一的“身份证”,实现全网资源的灵活区分和信息管理。针对工业互联网标识解析技术和体系,如 ONS、OID、ECode、Handle 等,目前国内外均已有相关研究及实际应用,

大规模跨行业应用是大势所趋，其持续快速发展可能会对未来网络体系架构和格局带来一定的影响。

我国已在工业互联网标识解析方面取得积极进展。2017 年 11 月底，国务院发布《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，正式将推进标识解析体系建设列为夯实网络基础主要任务的重要内容。2018 年 5 月，工业和信息化部发布《工业互联网发展行动计划（2018-2020 年）》，提出“2020 年建成 5 个左右标识解析国家顶级节点，形成 10 个以上公共标识解析服务节点，标识注册量超过 20 亿”的发展目标。目前，国家顶级节点及相应二级节点的建设、推广和应用工作正在有序推进。其中位于北京、上海、广州、武汉、重庆的五个国家顶级节点，以及佛山等地区性二级节点、福田等行业性二级节点均已开通。新标识体系迎来发展窗口期，值得各方密切关注和积极参与。

中国信息通信研究院

地 址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮政编码：100191

联系电话：010-62304839

传 真：010-62304980

网 址：www.caict.ac.cn

