

# 互联网域名 发展与管理报告 (2016年)

中国信息通信研究院  
2016年11月

---

## 版权声明

---

本报告版权属于中国信息通信研究院（工业和信息化部电信研究院），并受法律保护。转载、摘编或利用其它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（工业和信息化部电信研究院）”。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。域名解析是互联网通信的重要组成环节，域名与 IP 地址相互映射，使用户无需记忆主机 IP 地址，就能方便地访问绝大多数互联网应用服务。域名和域名解析共同构成了域名系统，域名系统是互联网的“神经系统”，关系着全球互联网的安全稳定运行。

自 30 余年前投入使用至今，互联网域名的种类与数量不断扩展，产业生态日趋成熟，管理体系逐步完善。尤其是 2011 年通过的新通用顶级域计划带来大量新进入者，行业生态活跃度大幅提高，市场竞争日趋激烈。互联网新技术和新业务的不断涌现也对域名系统的运行效率与安全提出新的要求。

我国域名行业经历高速发展，体量庞大，在全球域名注册市场版图中占有重要地位。在我国从网络大国向网络强国迈进的过程中，互联网域名及其解析服务日益受到关注，域名全球治理、产业发展、服务质量和行业监管等面临优化调整的新形势。

一直以来，中国信息通信研究院在域名及其解析方面开展了大量的研究工作，值此美国政府移交互联网号码分配管理机构职能管理权之际，特推出《互联网域名发展与管理报告（2016 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。

# 目 录

一、 域名的概念与发展概况.....	1
(一) 基本概念.....	1
1、域名.....	1
2、域名解析.....	2
(二) 互联网域名发展历程.....	5
1、全球互联网域名发展历程.....	5
2、我国互联网域名发展历程.....	10
(三) 互联网域名生态体系.....	12
(四) 互联网域名发展与管理的重要作用和意义.....	14
二、 域名管理及服务.....	16
(一) 全球域名管理体系及服务特点.....	16
1、全球域名管理体系.....	16
2、全球互联网域名服务特点.....	21
(二) 我国域名资源管理体系及服务特点.....	29
1、我国域名管理体系.....	29
2、我国互联网域名服务特点.....	34
三、 域名解析服务及应用.....	40
(一) 国际域名设施建设及应用情况.....	40
1、根镜像全球分布式扩展，性能与安全冗余性大幅提升.....	40
2、顶级解析服务竞争日趋激烈，设施快速增长完善.....	41
3、权威解析服务 TOP 企业优势明显，GoDaddy 一枝独秀.....	43
4、递归解析应用价值突出.....	44
5、域名解析安全成为互联网安全重要环节.....	45
(二) 国内域名设施建设及应用情况.....	46
1、我国根访问以国内引入镜像为主，根镜像数量仍显不足.....	46
2、国际知名通用域设施引入较少，自主顶级域基础设施国内外布局逐步完善.....	47
3、权威解析服务机构跻身国际前列，行业关注度不断提升.....	49

4、接入服务商递归解析占据主流，第三方市场百家争鸣.....	51
5、域名解析性能不断提升，与国际先进水平仍有差距.....	52
6、域名解析管理政策和机制亟待完善.....	54
<b>四、 未来发展与展望.....</b>	<b>55</b>
(一) 进行监管创新，形成健康有序发展新局面.....	55
(二) 行业携手合作，推动域名发展迈上新台阶.....	56
(三) 加速技术融合，翻开域名解析服务新篇章.....	57
(四) 业界共同发力，构筑安全可信的使用环境.....	58
(五) 应用全新场景，探索标识解析新架构体系.....	59



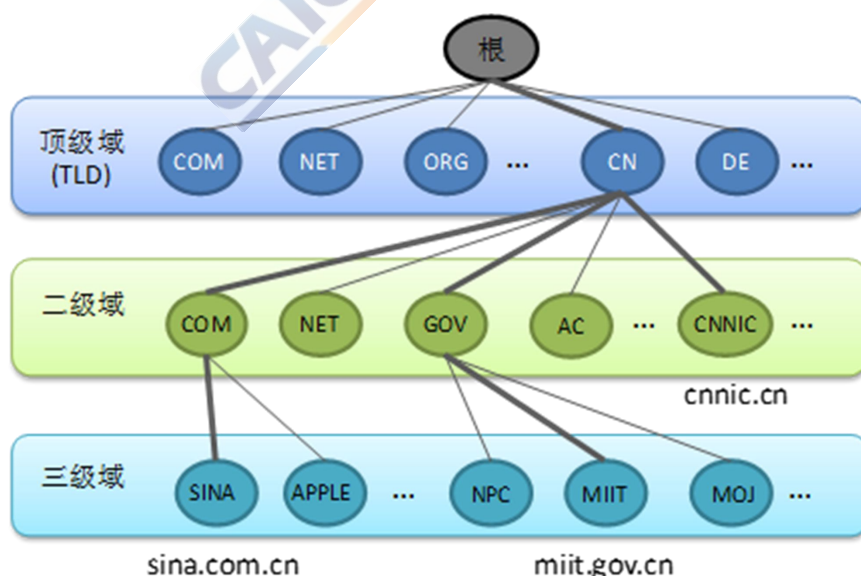
CAICT 中国信通院

# 一、域名的概念与发展概况

## （一）基本概念

### 1、域名

域名是以点号“.”分割的，用于标识和定位互联网上主机或主机群的层次结构式字符串，与其标识的主机的互联网协议（IP）地址相对应，以便于用户对主机地址进行记忆和沟通，从而接入并使用网站、电子邮件、文件传输协议（File Transfer Protocol, FTP）等互联网应用服务。域名依树状层级结构由高至低依次为根域、顶级域（Top-Level Domains, TLD）及以下的二级、三级域等。通常最右侧的字符串为顶级域，其左侧相邻字符串为二级域名，以此类推。



来源：CAICT

图1 域名树状结构

根域位于整个域名体系的最顶层，用“.”表示，通常省略。顶

级域按照运营机构的类型，可以分为通用顶级域（generic Top-Level Domains, gTLD）、国家和地区代码顶级域（country code Top-Level Domains, ccTLD）两类；按照使用的语言种类，可以分为 ASCII 顶级域和非 ASCII 顶级域（一般称为国际化顶级域或多语种顶级域 Internationalized Domain Names, IDN）两类。目前，ASCII 顶级域仍占多数。二级域(Second-Level Domains)、三级域(Third-Level Domains)依次位于顶级域之下。

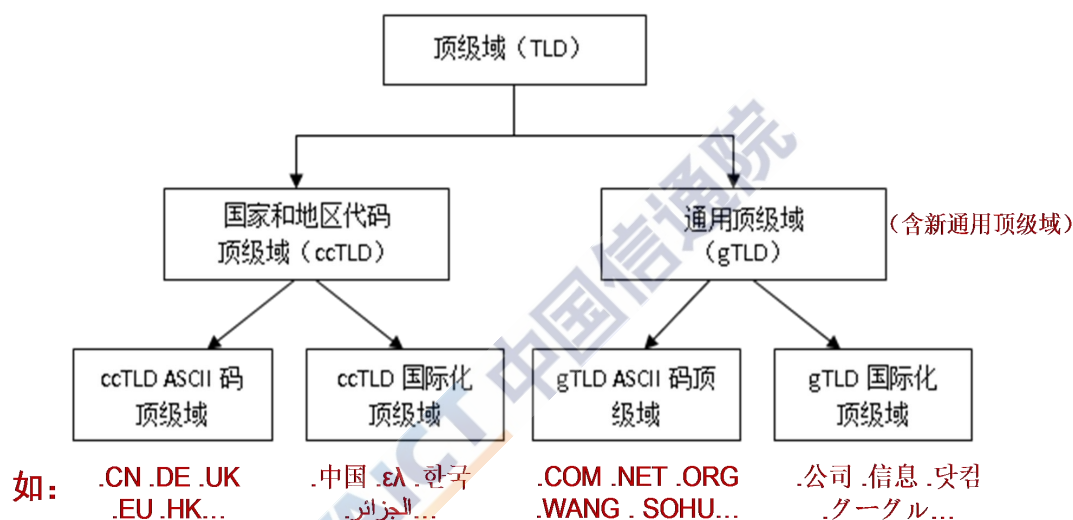


图2 顶级域的分类

## 2、域名解析

域名解析功能由域名解析服务器完成。域名解析服务器存储域名与 IP 地址之间的映射数据库，并实现两者之间的转换，是用户访问互联网的直接入口。域名解析服务器分类如下图所示。

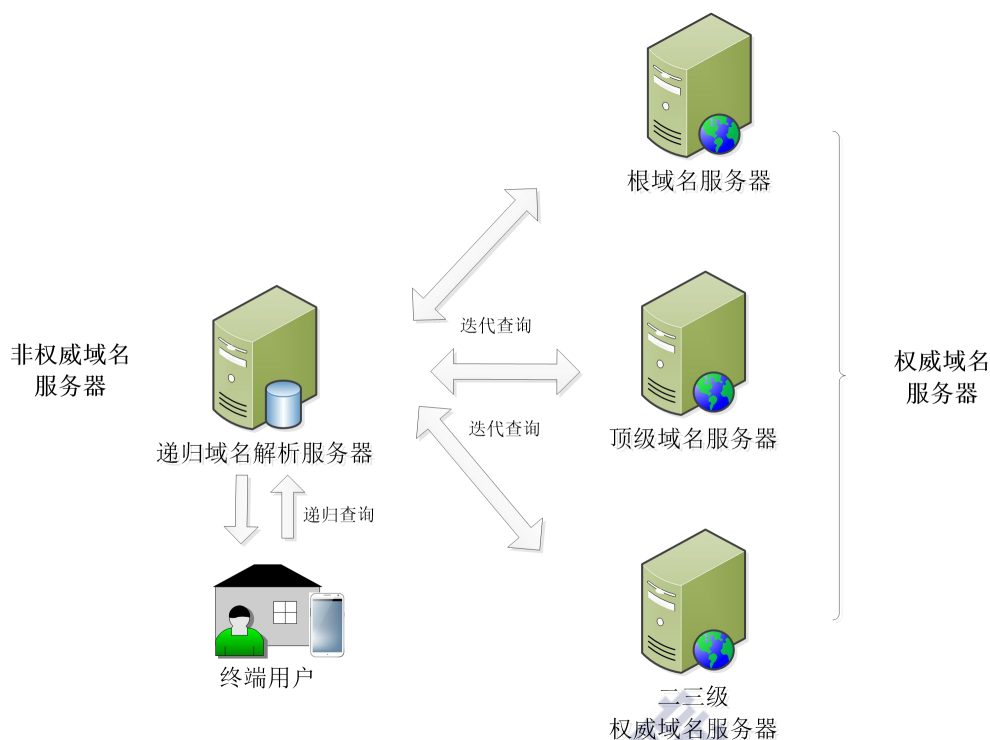


图3 域名解析服务器的分类

(1) **根域名服务器**（以下简称根服务器）以根区（Root Zone）文件等形式存储所有顶级域记录，所有根服务器的根区文件一致，对入根的顶级域进行全球解析。根服务器还可设置镜像服务器（Mirror server），基于任播（Anycast）技术，镜像服务器与其根服务器保持同一 IP 地址，定期从其根服务器同步数据库信息。根及其镜像服务器共同为全球互联网用户提供顶级域解析服务。

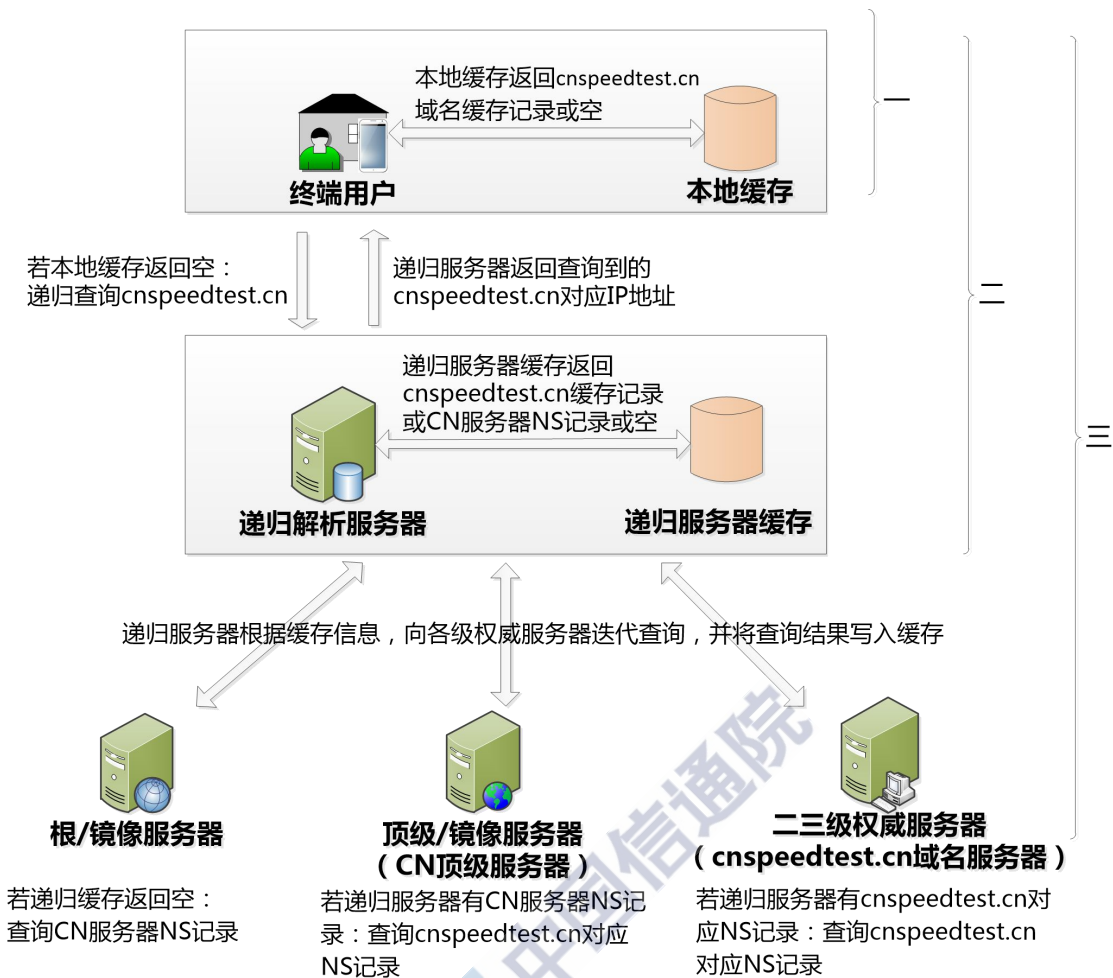
(2) **顶级域名服务器**（以下简称顶级服务器）在其区文件中存储该顶级域下注册的域名记录。具有一定影响力的域名注册管理机构往往为其顶级服务器建立多台镜像服务器，形成分布式架构，提高服务能力与安全性。

(3) **二三级权威域名服务器**负责存储顶级域以下的二、三级域名与 IP 地址对应的记录，并提供相应解析。以区文件存储域名和 IP

地址对应数据库的域名服务器均为权威服务器，由于根服务器和顶级服务器均有较为明确的标准名称，如无说明，以下权威域名服务器特指二三级权威域名服务器（简称权威服务器）。

**（4）递归域名解析服务器**（以下简称递归服务器）不具备被授权的区文件，通过向自身缓存记录或各级权威服务器查询，直接面向终端用户提供域名解析服务。递归服务器通常包含两部分：一是递归查询，接收用户查询请求，根据需求，以迭代方式向根、顶级和权威服务器发起查询，并将最终应答结果转交用户，保证后续业务访问实现；二是缓存功能，设立缓存空间，按一定生存周期缓存递归查询结果，为后续相同查询提供快速响应。

**用户使用域名访问网站的解析服务流程如下：**当用户在网络浏览器中输入待访问的网站域名（URL），用户本机及其配置的递归服务器（由接入服务商通过动态主机配置协议（DHCP）自动分配域名和IP地址，或由用户在操作系统中手动配置）将先后分别查询是否具备该域名缓存记录，若两者任一设备具有记录，向用户返回域名对应IP地址；否则递归服务器根据自身缓存信息，向相应的各级权威服务器继续发出查询请求报文，并将最终查询URL对应IP地址返回给用户。用户操作系统根据该IP地址信息与网站内容服务器建立连接。以查询cnspeedtest.cn为例的具体解析过程流程图如下。



NS记录:Name Server 域名服务器记录，用来指定该域名由哪个DNS域名服务器来进行解析。

来源：CAICT

图4 域名的解析过程

域名和域名解析共同构成了域名系统（Domain Name System, DNS）。域名系统构建了一个支持不同主机、网络、协议族的一致性名字空间，并基于该空间形成了一个存储和解析域名与 IP 地址等信息映射数据库的分布式开放系统。

## （二） 互联网域名发展历程

### 1、全球互联网域名发展历程

互联网域名自诞生迄今已经历 30 余年，伴随互联网的发展不断

壮大，大体上经历了四个阶段。

### （1）起步期——20 世纪 90 年代以前

1967 年，在互联网的雏形阿帕网（ARPANET）诞生之初，DNS 并不存在，网络拓扑很小，通信的源和目的很明确，可采用八进制和十进制数字地址表作为计算机的标识符。随着网络规模的增大，1971 年，Peggy Karp 首次在 RFC226 中提出了“互联网名字”的概念，并将该名字与 IP 地址的对应关系写入“Host.txt”，形成了 DNS 的雏形。随着网络规模的进一步扩大，1983 年，南加州大学的 Paul Mockapetris 教授在 RFC882 草案中提出了分布式 DNS 的概念和组成架构，明确了“代理”与“授权”的概念，设置“ARPA”顶级域，提出了两个根服务器为顶级域服务，截至 1987 年早期，全球建成 4 个根服务器。1984 年，RFC920 提出取消“ARPA”并设置新的顶级域，“.COM”（公司）等 7 个 gTLD 陆续设立并投入使用。

### （2）成长期——20 世纪 90 年代

万维网（WWW）协议的发明和互联网的全面商用推动域名发展。1996 年，互联网关键资源的监管权从美国国防部转移至商务部。1998 年，互联网域名地址分配机构（ICANN）成立并与美国商务部国家电信和信息管理局（NTIA）签署合同，在其监督下负责全球域名政策制定和域名系统技术协调。为了满足不同利益相关方群体的使用需求，ICANN 在 2000 年又推动设立了“.INFO”（信息）等 7 个 gTLD。同期，全球 13 个根服务器部署完成，此后 RFC2535 声称受字节数限

制，根服务器数量无法进一步扩展，各根服务器开始在全球设立镜像服务器。1999 年，为提升域名系统记录完整性和一致性，形成域名系统安全扩展 (DNSSEC) 方案并启动了在根服务器及顶级域的部署。随着域名注册量的增长，Network Solutions、GoDaddy 等企业开始对外提供权威解析服务。

表 1. 目前根服务器运行机构情况

根服务器名称	运行机构	运行机构所在国
A	VeriSign, Inc.	美国
B	Information Sciences Institute	美国
C	Cogent Communications	美国
D	University of Maryland	美国
E	NASA Ames Research Center	美国
F	Internet Systems Consortium, Inc.	美国
G	U.S.DOD Network Information Center	美国
H	U.S. Army Research Lab	美国
I	Netnod	瑞典
J	VeriSign, Inc.	美国
K	RIPE NCC	荷兰
L	ICANN	美国
M	WIDE Project	日本

来源：IANA

### （3）快速发展期——本世纪第一个 10 年

上世纪 90 年代末，互联网泡沫破裂后，全球互联网经过调整进入实质发展阶段，全球域名注册量高速稳定增长，进入快速发展期。在此期间，根区文件被移动到一个隐藏服务器中，13 个根服务器定期与之同步。国际化域名 (IDN) 相关技术标准确立，“.MOBI”（移

动通信) 等新一批顶级域设立并投入使用, gTLD 数量增至 21 个。OpenDNS 和 Google 先后推出免费的公共递归解析服务, 日处理请求量超过千亿次。域名注册服务、代理注册服务、解析服务以及停放交易业务市场新进入者增多, 域名行业生态基本成形。竞争促使平均域名注册价格下降, 由 90 年代约 100 美元/个/年降至 30 多美元/个/年, 并继续保持缓慢下降趋势。同时, 随着电子商务等在线应用的快速发展, 短字符串域名和特定意义字符串域名的商业投资价值开始显现, 越来越多的投资者进入域名投资和交易领域(俗称域名二级市场或米市)。

表 2. 2010 年以前 gTLD 设立情况

序号	顶级域	域名注册管理机构	所在地	面向用户
1	.COM	VeriSign, Inc.	美国	商业机构
2	.NET	VeriSign, Inc.	美国	网络组织
3	.ORG	Public Interest Registry	美国	非营利组织
4	.INT	IANA .int Domain Registry	美国	国际组织
5	.EDU	Educause	美国	美国教育机构专用
6	.GOV	US General Services Administration	美国	美国政府部门专用
7	.MIL	US DoD Network Information Center	美国	美国军事部门专用
8	.BIZ	Neustar Inc.	美国	商业
9	.INFO	Afilias Ltd.	爱尔兰	网络信息服务组织
10	.NAME	VeriSign Information Services, Inc.	美国	个人姓名
11	.PRO	Registry Services Corporation	美国	会计、律师和医生
12	.MUSEUM	MuseDoma	国际组织	博物馆
13	.AERO	SITA Information Network Computing USA, Inc.	美国	航空业
14	.COOP	DotCooperation LLC	美国	商业合作团体
15	.TRAVEL	Tralliance Corporation	美国	旅游业

序号	顶级域	域名注册管理机构	所在地	面向用户
16	.ASIA	DotAsia	中国香港	泛亚太地区
17	.JOBS	Employ Media LLC	美国	人力资源服务
18	.MOBI	mTLD Top Level Domain, Ltd.	爱尔兰	移动通信
19	.TEL	Telnic Ltd.	英国	联系方式
20	.CAT	Fundació puntCAT	西班牙	西班牙加泰罗尼亚社群
21	.POST	Universal Postal Union	国际组织	邮政业

来源：IANA

#### （4）创新增长期——2012 年至今

经过数年的讨论、磋商和博弈，ICANN 于 2011 年正式批准启动新 gTLD 计划，并于 2012 年开放首轮新 gTLD 申请，让沉闷多年的全球域名市场焕发出新的生机。从业机构类型和数量不断增加，传统域名注册管理机构在自建自营的同时也开始向新进入者开放托管和运营业务，形成了新的竞争市场，生态体系趋于成熟。截至目前，已有近 1200 个新 gTLD 入根并实现全球解析，新 gTLD 域名注册量超过 2300 万。加上传统 gTLD 及全球 200 多个 ccTLD，全球域名注册量超过 3 亿个。2016 年 10 月 1 日，美国 NTIA 宣布与 ICANN 签署的互联网号码分配管理机构（The Internet Assigned Numbers Authority, IANA）职能合同到期终止，将 IANA 职能<sup>1</sup>管理权（IANA Functions Stewardship）移交给全球互联网多利益相关方社群（Multi-stakeholder Community）<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> IANA 职能主要包括：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。

<sup>2</sup>指在 ICANN 框架下，开展全球互联网政策制定与资源管理的，由各利益相关方组成的群体。这些利益相关方包括政府、私营机构、民间协会、技术社群和科研机构等。

## 2、我国互联网域名发展历程

我国域名同全球的发展节奏大体相同，又呈现出中国特色。

### （1）行业培育期——1994 至 2003 年

90 年代初期，国家顶级域“.CN”成功注册登记。1994 年 5 月，中国科学院计算机网络中心完成了中国国家顶级域名（“.CN”）服务器在国内的设置，面向党政机关、科研部门、高等院校等特定机构提供域名注册和解析服务。1997 年，中国互联网络信息中心（CNNIC）成立。作为国家顶级域域名注册管理机构，CNNIC 负责运行和维护“.CN”，并于 2000 年获批运营中文国家顶级域“.中国”。截至 2003 年底，“.CN”服务器为 25.1 万个域名提供权威解析服务。随着网易、搜狐、新浪等一批代表性的互联网企业相继成立，域名作为用户访问其服务的重要入口开始广为人知和接受，域名的价值性开始呈现。新网、万网等域名注册服务机构先后成立，我国域名市场形成“注册管理机构—注册服务机构”两级服务结构雏形。

### （2）高速发展期——2003 至 2009 年

随着域名服务的行业基础不断发展壮大，域名在中国的商业化进程提速。“.CN”域名于 2003 年正式面向公众开放注册，2008 年一跃成为全球注册量最大的 ccTLD，“.COM”、“.NET”等 gTLD 在中国亦得到快速发展。国内域名注册服务机构数量增长迅速，“.COM”域名注册服务机构增长到 14 家，“.CN”域名注册服务机构多达 40 多家。

在域名解析方面，2003 年，中国电信引入了国内第一个根镜像

节点。2005 年，I 根服务器运行机构在 CNNIC 设立了中国第二个根镜像。2006 年，中国联通（原中国网通）与美国 VeriSign 公司合作，在国内正式开通 J 根镜像服务器，同时引入了全球最大的两个 gTLD “.COM”和“.NET”镜像节点。根镜像和通用顶级镜像的引入大幅提升了我国的高层域名解析性能。2004 年，随着全球 IPv6 的发展，“.CN”的 IPv6 地址正式入根，实现对 IPv6 网络用户的“.CN”域名解析支持。2005 年，“.CN”解析域名量首次超过百万，位居全球 ccTLD 首位。2009 年，“.CN”顶级域名在全球已部署完成 9 个顶级镜像节点，解析生效时间由此前的 4 个小时缩短至 15 分钟左右，解析生效速度达到国际领先水平。

### （3）市场调节期——2009 至 2014 年

互联网高速发展伴随而来的是一些恶意应用、不良网站的大量出现，对域名乃至互联网行业的健康可持续发展产生了负面影响。政府主管部门将域名作为重要的治理抓手，对“.CN”开展注册实名制管理，同时要求逐步提高 gTLD 实名率，并着力提升网站备案实名率。利用域名开展的违法违规活动得到有效清理，但在客观上导致了中国域名注册数量的下降。同期，移动互联网的蓬勃发展也为域名投资市场前景带来不确定性，中国域名市场经历较大波动。

在域名解析方面，CNNIC 分别于 2011 年和 2012 年在北京新增一个 F 根和一个 L 根镜像节点，我国其它行业机构也积极参与根镜像引入，又陆续开通多个 L 根镜像节点。“.CN”顶级域在国内外分别具备近二十个和十余个镜像节点，形成了全球规模的顶级域解析网

络。

#### （4）创新增长期——2014 年至今

ICANN 新 gTLD 计划的实施为中国域名市场注入新的活力，市场进入创新增长期。一批在国内新设立的 gTLD 取得良好发展开局，其中互联网域名系统北京市研究中心（ZDNS）、北京泰尔英福网络科技有限责任公司等企业开始向其它顶级域名提供托管和运营业务，众多境外公司也计划来华依法开展业务，域名领域的“供给侧改革”将带动国内域名市场进一步繁荣发展。同期，域名投资和交易市场十分火爆，广受瞩目。中国在全球域名体系中的影响力不断提升。

在域名解析方面，万网、易名中国和 DNSPod 等企业分别成长为全球排名前 10 位的权威解析服务机构，百度、阿里巴巴、腾讯（合称 BAT）等国内大型互联网企业也纷纷投入递归和权威解析服务，为我国域名解析市场的竞争和繁荣提供了充足动力。

### （三） 互联网域名生态体系

随着互联网域名的发展壮大，域名生态体系已趋于成熟，其主体主要包括六部分。

1、域名政策制定和管理机构，包括 ICANN 及各国家/地区监管机构，分别负责制定全球及各国家/地区域名相关管理政策并开展管理。

2、域名注册管理机构，包括 ccTLD 域名注册管理机构和 gTLD 域名注册管理机构，分别负责运行和维护相应的 ccTLD 和 gTLD。

3、域名注册服务相关机构，包括域名注册服务机构和代理商，直接面向域名注册人提供域名注册服务。

4、域名注册第三方服务相关机构，包括全球商标信息交换中心（Trademark Clearinghouse, TMCH）、数据托管机构、应急备份机构、争议仲裁机构、域名交易服务商等，分别负责提供新 gTLD 域名注册中涉及知识产权的客户提醒、域名注册管理相关数据托管、域名注册管理和域名注册服务相关设施应急备份、域名争议解决、域名交易等第三方服务。

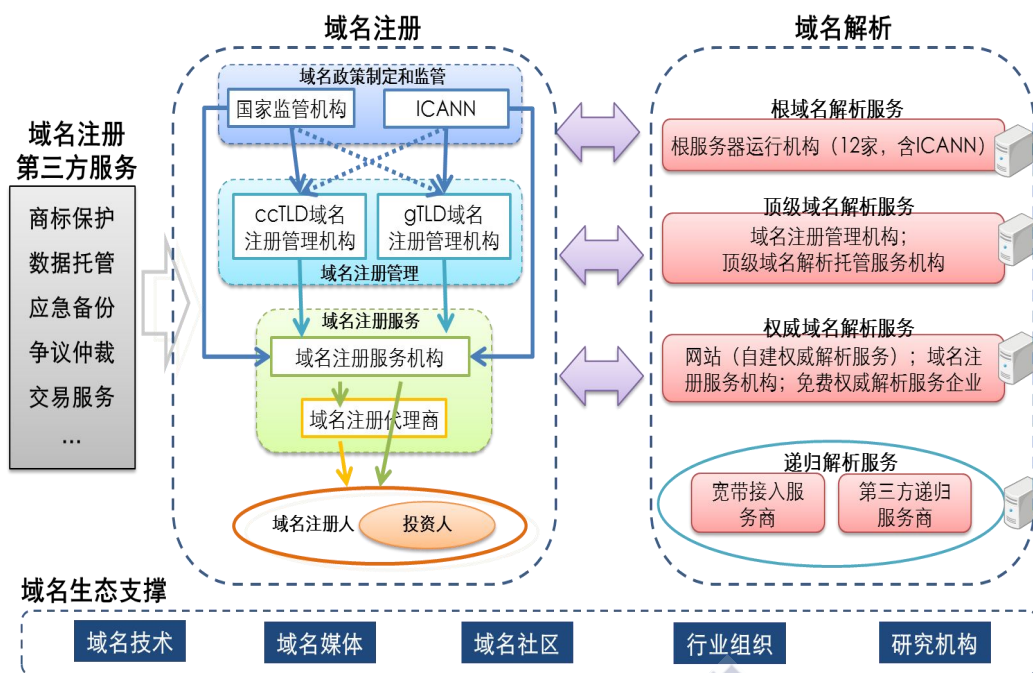
5、域名解析服务相关机构，包括根域名解析服务机构、顶级域名解析服务机构、权威域名解析服务机构、递归解析服务机构等。其中，根域名解析服务由 ICANN、VeriSign、根服务器运行机构<sup>3</sup>共同协调管理；顶级域名解析服务器由域名注册管理机构运营或由其它机构代为运营维护；权威域名解析服务器可由企业自行部署与维护，也可以独立支付服务或与注册服务捆绑付费等形式托管至权威域名解析服务企业或域名注册服务机构；递归域名解析服务通常由宽带接入服务商、第三方企业等免费提供。

6、域名投资人。以在域名交易中获利为目的的个人或主体，低价注册和购买有价值的域名，高价转让。

此外，域名媒体服务机构、行业组织、研究机构等主体一同形成了对域名生态的支撑环境。

---

<sup>3</sup>在 IANA 职能管理权移交前，美国政府参与管理。



数据来源：CAICT

图5 互联网域名生态体系构成图

#### （四） 互联网域名发展与管理的重要作用 and 意义

1. **域名是互联网的关键资源。**作为互联网关键资源，域名既是互联网行业发展的使能器，又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，是当前全球互联网发展不可或缺的基础要素。中文域名以符合中文网民使用习惯、语言覆盖面广、优秀资源丰富、便于品牌宣传等优势具有巨大的发展潜力，推动中文域名发展有利于减少用户使用互联网的语言障碍，降低数字鸿沟，促进互联网普及和数字经济全面发展。同时，进一步完善域名管理政策、提升域名系统安全，将为我国域名发展营造良好的环境。

2. **全球域名分配与管理是国际互联网治理的核心议题，IANA 职能管理权完成移交。**全球域名的分配与管理是 IANA 职能的重要组成部分，其与 IP 地址资源分配与管理、根服务器系统管理等共同构成

了当今国际互联网治理的核心议题。近期，美国政府完成了向全球互联网多利益相关方社群移交 IANA 职能管理权，成为全球互联网关键资源管理机制的重大调整，有利于域名分配和管理向着透明、问责、公平的方向发展。

3. 域名解析作为互联网通信的重要环节，对用户体验有重要影响。高层域名解析服务器反映并一定程度提升国家或地区的网络地位与能力。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用户对互联网访问的体验。一方面，域名系统反馈查询结果越迅速，用户总体访问耗时越少；另一方面，域名解析与内容分发网络（CDN）、云计算等相结合能为用户分配最合理的信源，使用户得到更高效便捷的服务。



图6 用户发起互联网访问的典型通信过程

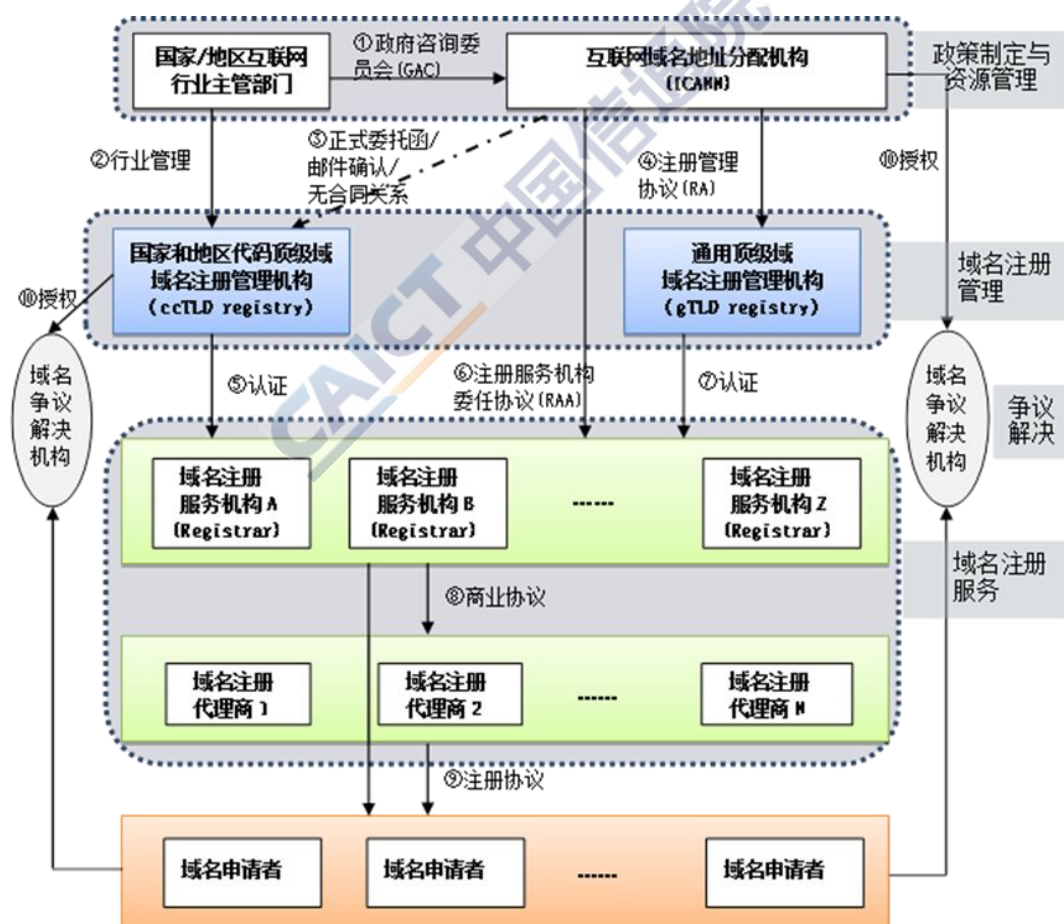
此外，能够引入高层域名解析基础设施的网络往往具备较强的自治域系统（AS）互联、出口带宽、网络性能及对他国和地区的服务辐射能力，是国际骨干网网间互联互通和付费谈判的重要条件之一，并有助于吸引面向国际的客户和信源引入。

## 二、域名管理及服务

### （一）全球域名管理体系及服务特点

#### 1、全球域名管理体系

与域名分类相对应，全球互联网域名管理体系具备层次化的结构。从整体看，全球互联网域名管理主要分为政策制定与资源管理、域名注册管理、域名注册服务和争议解决四个方面，分别对应四类责任主体。

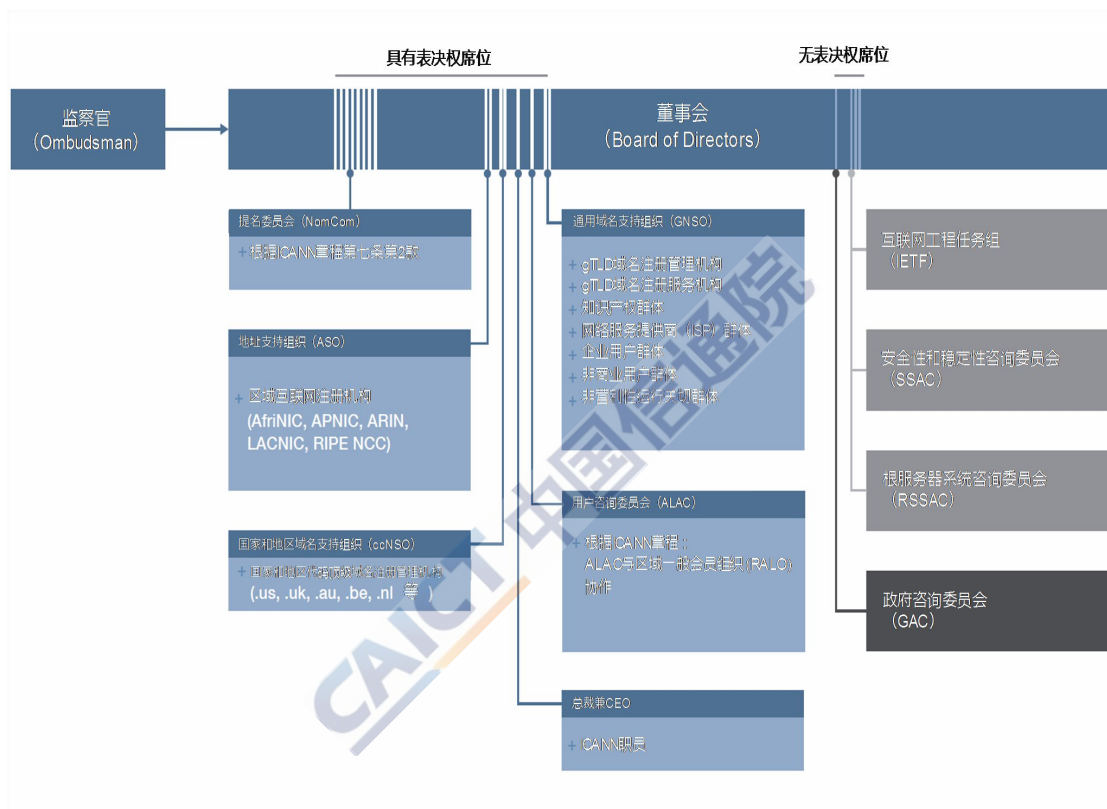


来源：CAICT

图7 全球互联网域名管理架构图

### （1）域名政策制定与资源管理机构

总部位于美国的 ICANN 通过与美国商务部国家电信和信息管理局（NTIA）签署 IANA 职能合同，负责根服务器系统的管理、顶级域名的分配管理、互联网协议（IP）地址的空间分配、协议标识符的指派等 IANA 职能。



来源：ICANN

图8 ICANN组织架构

ICANN 采用多利益相关方的参与模式和自下而上 (Bottom-Up)、协商一致 (Consensus-based) 的决策流程，董事会 (Board of Directors) 为 ICANN 的最高权力机构，承担管理企业及其事务的职责，ICANN 的最终决策由董事会制定。ICANN 的重要组成机构还包括：提名委员会 (Nominating Committee, NomCom)，负责招募和选拔 ICANN 机

构和社群的部分领导人；地址支持组织（The Address Supporting Organization, ASO）、通用域名支持组织（Generic Names Supporting Organization, GNSO）和国家及地区域名支持组织（Country Code Names Supporting Organization, ccNSO）三个“支持组织（Supporting Organization, SO）”，以及政府咨询委员会（Governmental Advisory Committee, GAC）、根服务器系统咨询委员会（Root Server System Advisory Committee, RSSAC）、安全性和稳定性咨询委员会（Security and Stability Advisory Committee, SSAC）和用户咨询委员会（At-Large Advisory Committee, ALAC）四个“咨询委员会（Advisory Committee, AC）”，负责起草互联网政策建议或提供咨询意见，并指派人员参与 ICANN 董事会事务；监察官负责受理因 ICANN 职员、董事会或支持组织的决策、行动或延误而产生的投诉，开展调查、审判并采取调解等方式进行纠纷解决等。此外，作为独立于 ICANN 的互联网技术标准组织，互联网工程任务组（Internet Engineering Task Force, IETF）为 ICANN 提供技术咨询意见，并向 ICANN 董事会派出联络员。

NTIA 于 2016 年 10 月 1 日将 IANA 职能管理权移交给全球互联网多利益相关方社群之后，美国政府不再担任对 IANA 职能的监管角色，IANA 职能由 ICANN 及其新设立的子公司负责运行，并接受全球互联网多利益相关方社群的共同监督与问责。但 ICANN 及相关实体仍受到美国司法管辖，美国在人才、技术和产业上保持着绝对领先优势，美国对互联网关键资源管理仍具有相当大的影响力。

GAC 是 ICANN 内部设立的公共政策咨询组织，各国家/地区互

联网行业主管部门可通过参加 GAC 参与到 ICANN 对相关域名管理政策的制定中来，对 ICANN 关于互联网域名的管理政策制定提供建议。同时，国家/地区互联网行业主管部门一般可根据本国法律法规规定，对本国/地区的顶级域名注册管理机构实施行业管理。

## （2）域名注册管理机构

域名注册管理机构承担顶级域运行和管理工作，主要分为 gTLD 域名注册管理机构和 ccTLD 域名注册管理机构。顶级域经 ICANN 执行入根操作后，方可提供全球解析。

ICANN 与 gTLD 域名注册管理机构签订注册管理协议（Registry Agreement, RA），对除美国专用的“.GOV”、“.EDU”、“.MIL”外的其余 gTLD 域名注册管理机构进行授权。新 gTLD 域名注册管理机构均需取得 ICANN 的资质认证。

ccTLD 域名注册管理机构负责运营相应的 ccTLD。信息社会世界峰会（WSIS）的决议规定，ccTLD 属于各国主权。根据《突尼斯议程》第 63 条的表述，“一个国家不应该参与和另一个国家的 ccTLD 有关的决策。每一个国家在影响其 ccTLD 决策方面以各种方式表达和确定的合法利益均需要通过一个灵活和经改善的框架得到尊重、维护和解决”。具体实施上，各 ccTLD 域名注册管理机构由本国/地区自行指定。ccTLD 运营模式大致可以分为两类：一类是由本国/地区的域名注册管理机构自己运行；另一类是委托其他机构代为运营。

gTLD 和 ccTLD 域名注册管理机构可分别通过 ICANN 内部设立的 GNSO、ccNSO 等方式参与全球域名管理政策制定工作。

### （3）域名注册服务机构

域名注册服务机构直接面向互联网用户提供域名注册服务，负责受理域名注册申请并完成域名在顶级域名数据库中的注册。提供 gTLD 域名注册服务的机构需要取得 ICANN 的资质认证，并与 ICANN 签订注册服务机构委任协议（Registrar Accreditation Agreement, RAA）。与此同时，还需要得到相应 gTLD 域名注册管理机构的资质认证，并签署注册管理机构—注册服务机构协议（Registry Registrar Agreement, RRA）。

提供 ccTLD 域名或其二级域名注册服务的机构需要得到相应 ccTLD 域名注册管理机构的资质认证，但不要求必须获得 ICANN 的资质认证。

gTLD 域名注册服务机构可通过 ICANN 内部设立的 GNSO 等方式参与域名管理政策制定。

### （4）域名争议解决机制

对于 gTLD 域名争议，通常由经 ICANN 授权的域名争议解决机构<sup>4</sup>依据 ICANN 制定的《统一域名争议解决政策》（Uniform Domain-Name Dispute-Resolution Policy, UDRP）进行仲裁。对于 ccTLD 域名争议，相应的域名争议解决机构一般由本国/地区域名注册管理机构授权<sup>5</sup>。域名争议还可通过辖区法院进行调解或裁决。

此外，为了在新 gTLD 计划中加强对商标持有人权利的保护，

<sup>4</sup>目前获 ICANN 授权的 5 家域名争议解决机构包括：亚洲域名争议解决中心、美国国家仲裁论坛、世界知识产权组织 (WIPO)、捷克仲裁法院互联网争议仲裁中心和阿拉伯域名争议解决中心 (ACDR)

<sup>5</sup>目前获 CNNIC 授权的域名争议解决的机构共有 2 家，分别是香港国际仲裁中心和中国国际经济贸易仲裁委员会

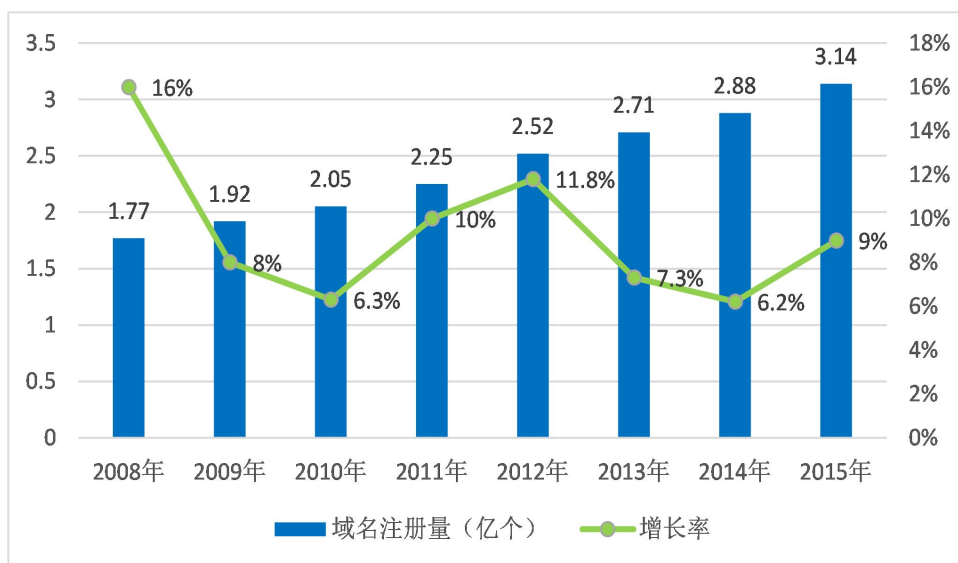
ICANN 制定了商标权益保护机制 (Right Protection Mechanism, RPM), 并建立了全球商标信息交换中心 (TMCH), 旨在纠纷发生前就开始保护商标权并为权利人提供良好的信息渠道, 实时掌握商标在网络空间的保护情况。

## 2、全球互联网域名服务特点

### (1) 域名服务日臻成熟

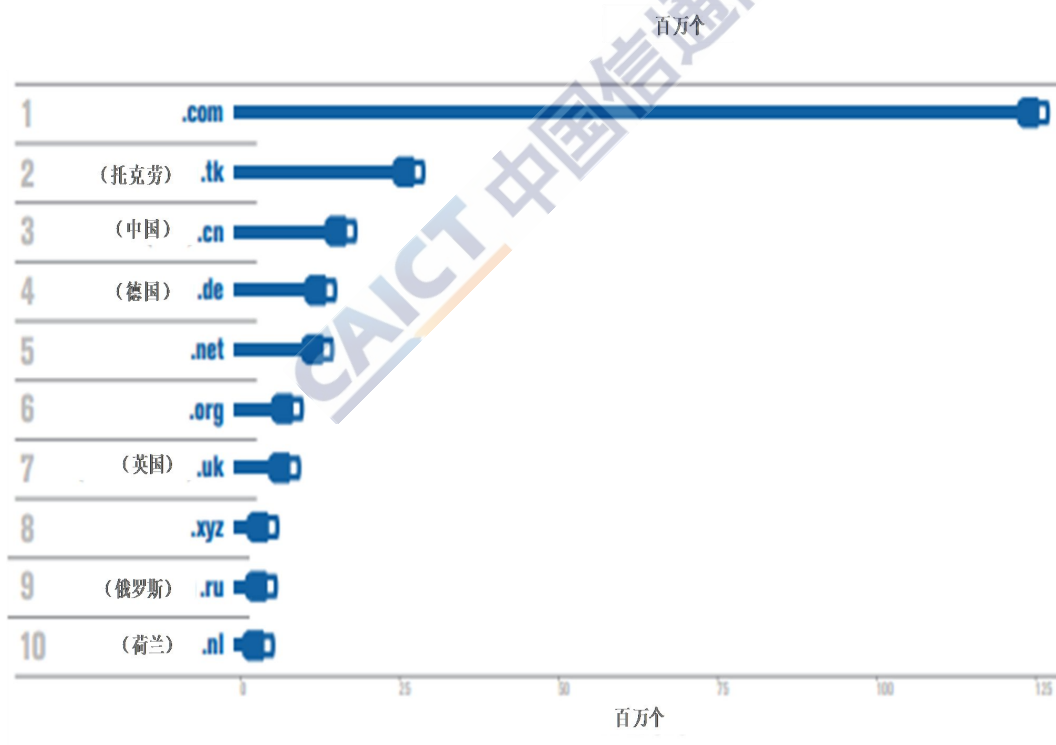
域名服务是与互联网一道发展壮大的。经历 30 余年的发展, 域名服务日益成熟, 市场总体呈稳步增长态势。截至 2015 年底, 全球互联网域名注册总量为 3.14 亿个, 2008-2015 年间增长近 1.4 亿个, 年均增长率 8.5%。其中, gTLD 下的域名注册量达到 1.7 亿个, 2008-2015 年年均增长率 7%, “.COM”和“.NET”两大传统 gTLD 合计年均增长率 6.4%; ccTLD 下的域名注册量达到 1.44 亿个, 2008-2015 年年均增长率 10.7%, 我国国家顶级域“.CN”成为除免费的顶级域“.TK”外全球域名注册量排名第一的 ccTLD, 第二至第五位依次是“.DE” (德国)、“.UK” (英国)、“.RU” (俄罗斯) 和“.NL” (荷兰)。2015 年全球域名注册市场规模约为 24.1 亿美元<sup>6</sup>。截至 2016 年 6 月, 全球互联网域名注册总量增至 3.3 亿个。根据 CNNIC 最新数据, “.CN”域名注册量已超过 1950 万。

<sup>6</sup>中国信息通信研究院测算。



数据来源：VeriSign

图9 2008-2015年全球域名注册量及增长情况

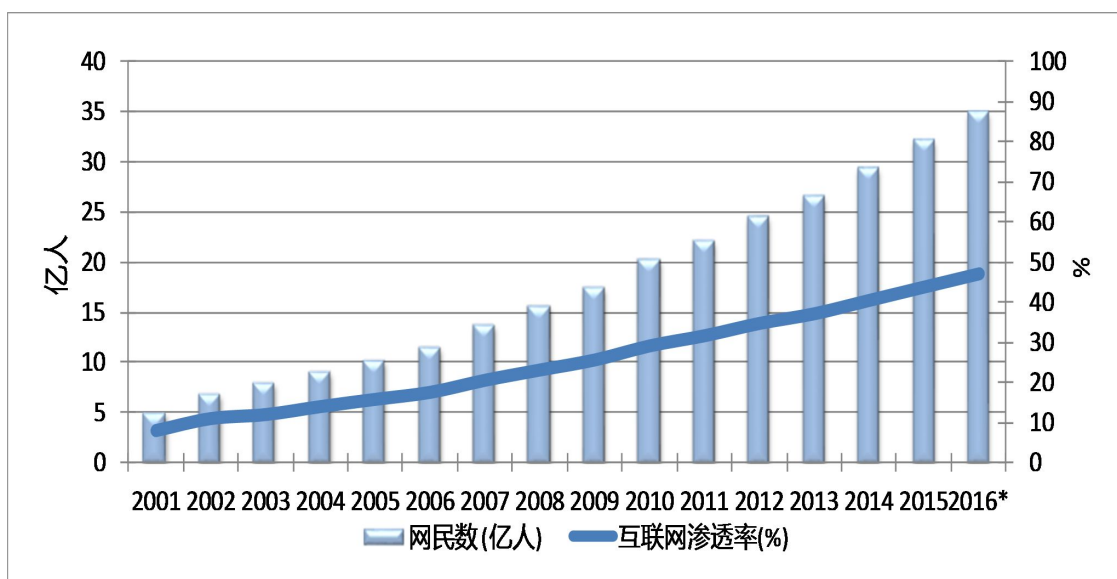


来源：VeriSign

图10 截至2016年6月全球域名注册量排名前10的顶级域情况

值得关注的是，随着中国、印度、巴西等新兴经济体互联网用户的快速增长和互联网应用的广泛普及，新兴经济体已经逐步成为域名

注册的重要市场，是未来一个时期全球域名发展的重要引擎。



来源：ITU

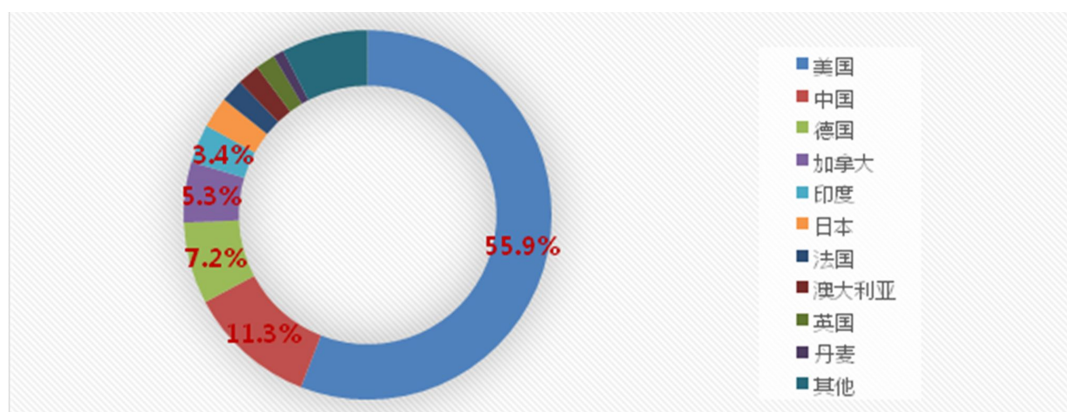
图11 2001-2016年全球网民数和互联网渗透率情况

根据国际电信联盟（ITU）的统计数据，预计2016年全球网民数量将接近35亿，互联网渗透率将达到47.1%。随着数字时代信息化浪潮席卷全球，域名行业仍然蕴含着广阔的发展空间，尽管移动互联网对互联网域名具有一定的入口替代作用，但由于域名容易记住、便于宣传的特点，域名仍是不可或缺的互联网标识。

## （2）域名服务集中度较高

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。在地域分布上，全球域名注册主要集中在美国、中国、德国等国家，全部顶级域（含gTLD和ccTLD）域名注册量排名前5的国家（美国、中国、德国、英国、加拿大）在全球域名注册总量中的占比超过五成，gTLD域名注册量排名前5的国家（美国、中国、德国、加拿大、印

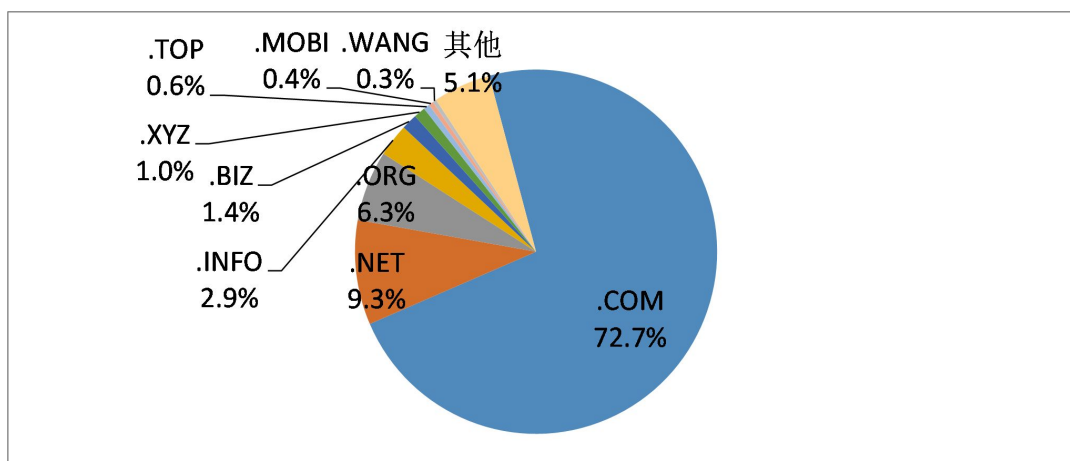
度) 在全球 gTLD 域名注册总量中的占比接近 85%。



数据来源：ICANN, CAICT 整理

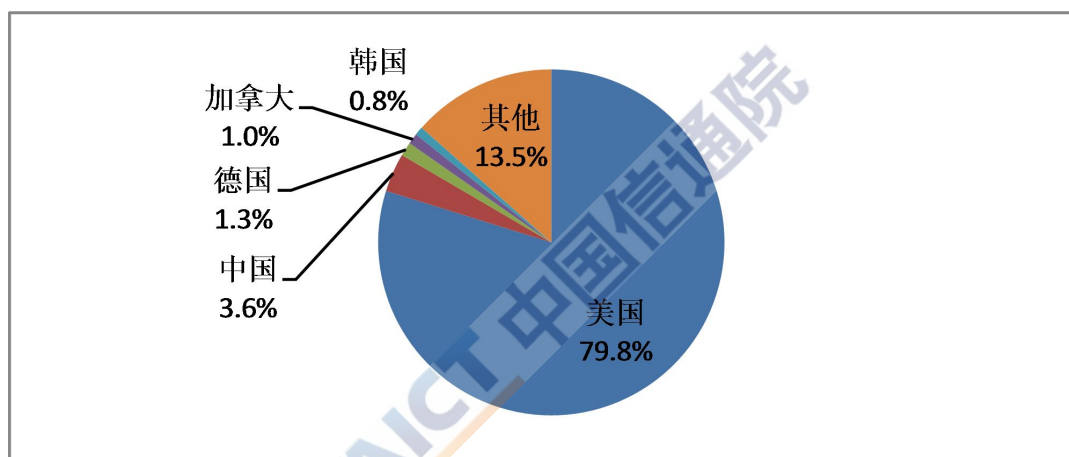
图12 全球gTLD（含新gTLD）域名注册量地域分布

美国是全球域名注册的“压舱石”，特别是在 gTLD 域名行业发展方面处于绝对优势。截至 2015 年底，美国 gTLD 域名注册量接近 1 亿个，占全球 gTLD 域名注册总量的一半以上。美国 VeriSign 公司运营的“.COM”顶级域在全球认可度最高，曾一度成为互联网的代名词。“COM”在全球的域名注册量约为 1.3 亿，在全部 gTLD 域名注册总量中的比例超过七成，全球域名市场中曾经交易的天价域名也多为“.COM”域名。在首轮新 gTLD 计划中，美国公司表现突出，共申请了 884 个顶级域，占全球新 gTLD 申请总量的 45.8%。例如 Donuts 公司申请了约 300 个顶级域，谷歌和亚马逊分别申请了超过 100 个顶级域。获得 ICANN 认证的域名注册服务机构中，近八成来自美国。



数据来源：ICANN, CAICT 整理

图13 全球各gTLD（含新gTLD）市场份额

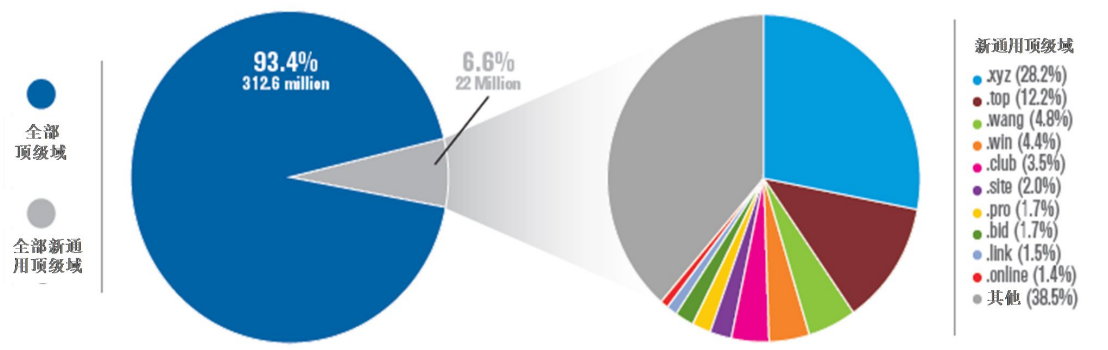


数据来源：ICANN, CAICT 整理

图14 获得ICANN认证的域名注册服务机构分布

### （3）域名生态日渐活跃

新 gTLD 计划带来大量新进入者，行业生态活跃度大大提高，全球域名市场竞争也日趋激烈。截至 2016 年 6 月，新 gTLD 域名注册量已达 2208.4 万，在全部顶级域域名注册总量中的占比为 6.6%，比 2015 年底增长了 3.1 个百分点。排名前 10 的新 gTLD 域名注册量占新 gTLD 域名注册总量的 61.5%，比 2015 年底增长了近 10 个百分点。



来源：VeriSign

图15 新gTLD域名注册量占比及排名前10的新gTLD情况

随着新 gTLD 计划的开展，新申请者主要包括三类：一是互联网行业巨头，如谷歌、亚马逊等，其申请的新 gTLD 与自身生态系统和业务发展有较强关联，部分顶级域申请基于自身品牌保护；二是风投资本，如 Donuts、黄道等域名投资者，预断新 gTLD 计划将带来巨大商机，因此申请了大量具有通用属性、行业属性的顶级域；三是传统行业领域的重要业者，如宝马公司、中信集团等，主要从保护自身品牌角度出发申请顶级域，以自用为主。其中，全球共有 49 个机构申请了 74 个中文顶级域（除申请相同字符串的情况外，共有 67 个互不相同的中文顶级域），表现出全球对中文域名的热情和关注。

按照 ICANN 的规则，申请中存在争议的新 gTLD 需要进行拍卖，价高者得。新 gTLD 拍卖引发了广泛关注，拍卖价格的不断升高反映了市场的热度。2015 年 2 月，谷歌公司投资的域名注册管理机构以 2500 万美元的天价竞得“.APP”，创造了竞拍记录。2016 年 1 月，日本 GMO 财团以 4150 万美元竞得“.SHOP”顶级域，再创新高。2016 年 7 月，“.WEB”的拍卖更打破了“.SHOP”的纪录，拍卖金额高达 1.35 亿美元，而这一竞拍获胜机构的实际幕后投资方为“.COM”、“.NET”

域名注册管理机构 VeriSign 公司。尽管因“.WEB”与“.NET”意义相近，VeriSign 存在保护性注册的目的，但花费如此重金的举动可体现传统 gTLD 域名注册管理机构也在通过新 gTLD 寻求新的市场突破。

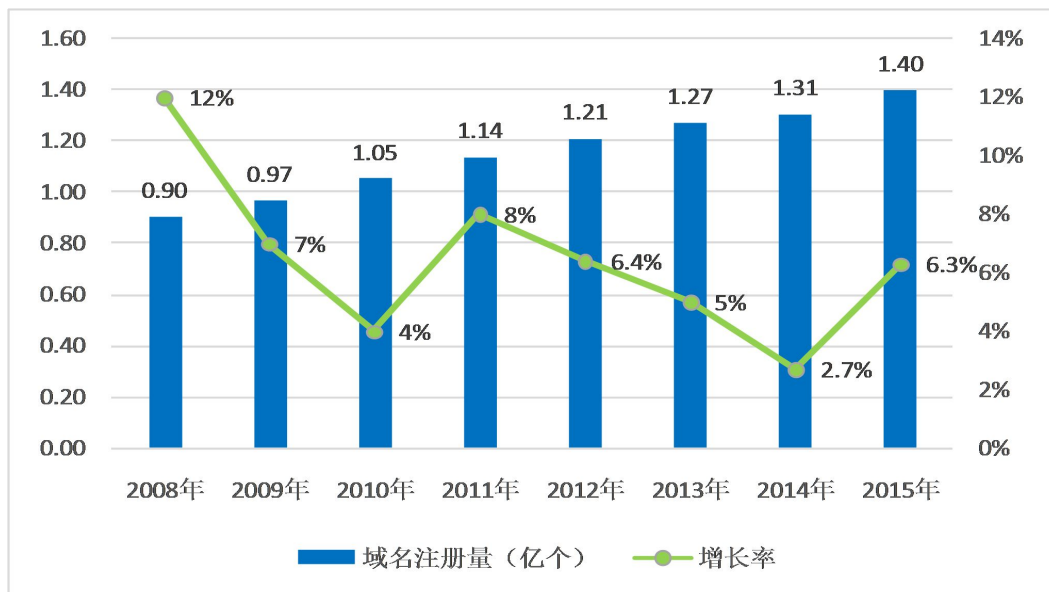
表 3. 新 gTLD 拍卖情况

新 gTLD	拍卖日期	获得机构	拍卖价格
<b>.WEB</b>	2016.7.27	NU DOT CO LLC	\$135,000,000
<b>.SHOP</b>	2016.1.27	GMO Registry, Inc.	\$41,501,000
<b>.APP</b>	2015.2.25	Charleston Road Registry Inc.	\$25,001,000
<b>.TECH</b>	2014.9.17	Dot Tech LLC	\$6,760,000
<b>.REALTY</b>	2014.10.22	Fegistry, LLC	\$5,588,888
<b>.SALON</b>	2014.10.22	Outer Orchard, LLC	\$5,100,575
<b>.BUY</b>	2014.9.17	Amazon EU S.à r.l.	\$4,588,888
<b>.MLS</b>	2014.12.17	The Canadian Real Estate Association	\$3,359,000
<b>.BABY</b>	2014.12.17	Johnson & Johnson Services, Inc.	\$3,088,888
<b>.VIP</b>	2014.12.17	Minds + Machines Group Limited	\$3,000,888
<b>.HOTELS 和 .HOTEIS</b>	2015.11.18	Booking.com B.V.*	\$2,200,000
<b>.SPOT</b>	2014.10.22	Amazon EU S.à r.l.	\$2,200,000

数据来源：ICANN

#### （4）传统模式遭遇瓶颈

传统域名业务模式主要围绕售卖域名开展，域名注册管理机构一般通过病毒式营销、优惠促销、市场活动提升域名注册量，域名注册服务机构则基于域名注册提供建站服务、域名交易、品牌保护等服务或解决方案。在互联网与社会深度融合时代背景下，（除了互联网普及率仍然较低的国家 and 地区）互联网已迈过粗放式扩张和增长的阶段，传统业务模式难以为继。



数据来源：VeriSign, CAICT 整理

图16 “.COM”和“.NET”域名注册量及增长情况

“.COM”和“.NET”域名发展具有市场风向标作用，其走势在传统gTLD中具有典型性和代表性。2011年至2014年，“.COM”和“.NET”域名注册量增长率一直处于个位数水平并呈下滑态势，2015年国内市场热炒域名，增长率才有所回升。此外，优质域名资源耗尽也是“.COM”域名注册量增长乏力的主要原因。另一方面，由于新gTLD计划的开展，域名市场大量新进入者的加入导致用户选择增多，域名市场竞争日益激烈，售卖域名的利润空间被不断压缩。域名服务已经从一个具有垄断性质的市场转变为相对充分竞争的市场。

随着域名行业的发展，域名市场正在进一步细分，一些新gTLD域名注册管理机构在业务创新方面正在进行有益探索和尝试。例如阿里云将“.XIN”域名打造为互联网“诚信标识”，融入阿里巴巴企业诚信体系和蚂蚁金服芝麻信用服务；泰尔英福依托“.信息”域名，构建创新服务平台，形成包括后台托管、可信域名、安全检测等在内

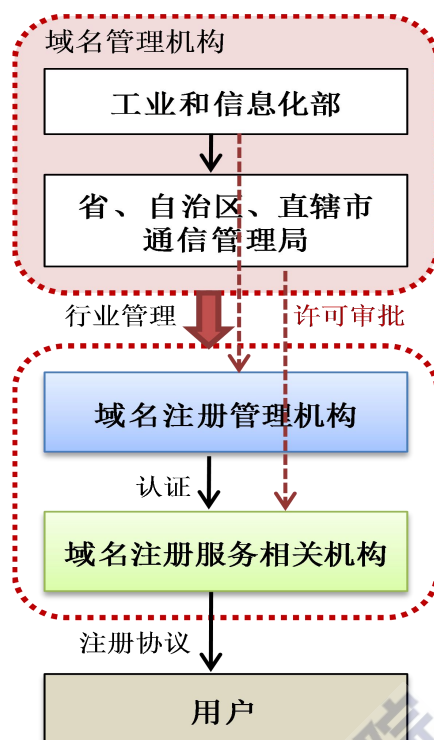
的全业务链条；广东誉威专注“.广东”、“.佛山”地理域名，致力于提升地方信息化水平，服务地方信息化发展；华瑞网研凭借“.手机”域名，开发企业移动应用“微入口”，助力中小企业“互联网+”落地；环球商域围绕“.商标”域名构建域名领域商标一站式服务。不过，在一段时期内，部分新gTLD域名注册管理机构仍将沿袭传统业务模式，依靠售卖域名以量取胜。

## （二） 我国域名资源管理体系及服务特点

### 1、我国域名管理体系

互联网域名服务“一点接入、全网开通”的特点，决定了域名从业机构在中国境内开展域名服务活动时，除需遵守全球域名管理体系相关规定，还需要接受中国域名主管部门的依法监管。

我国遵循促进行业发展、保护用户权益、促进公平竞争、保障网络安全的整体思路，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“域名管理机构—域名注册管理机构—域名注册服务机构”的三级域名管理模式，由部省两级域名管理机构依法对互联网域名服务实施监督管理。



来源：CAICT

图17 我国互联网域名管理架构图

### （1）部省两级的域名管理架构

在中国境内开展互联网根服务器（含镜像）业务、域名注册管理机构业务及域名注册服务机构业务，需要取得主管部门颁发的许可。

工业和信息化部依据 2004 年发布的《中国互联网络域名管理办法》（原信息产业部令第 30 号，简称域名管理办法）对境内域名服务活动实施监督管理，主要职责<sup>7</sup>是：

- 制定互联网络域名管理的规章及政策；
- 制定国家（或地区）顶级域名 CN 和中文域名体系；
- 管理在中华人民共和国境内设置并运行域名根服务器（含镜像服务器）的域名根服务器运行机构；

<sup>7</sup>依据《互联网域名管理办法（修订征求意见稿）》（2016 年 3 月 25 日）

- 管理在中华人民共和国境内设立的域名注册管理机构和域名注册服务机构；

- 监督管理域名注册活动；
- 负责与域名有关的国际协调。

依据《国务院关于取消和调整一批行政审批项目等事项的决定》（国发〔2014〕27号），设立互联网域名注册服务机构申请审批工作由工业和信息化部下放至各省、自治区、直辖市通信管理局。此外，各省、自治区、直辖市通信管理局负责对本行政区域内的域名服务实施监督管理，主要职责<sup>8</sup>是：

- 贯彻执行域名管理法律、行政法规、规章和政策；
- 管理本行政区域内的域名注册服务机构；
- 协助工业和信息化部对本行政区域内的域名根服务器运行机构和域名注册管理机构进行管理；
- 负责本行政区域内域名系统的网络与信息安全管理；
- 依法保护用户个人信息和合法权益；
- 管理本行政区域内的域名解析服务；
- 管理本行政区域内其他与域名服务相关的活动。

随着获得 ICANN 批准的新 gTLD 不断进入我国市场，申请设立域名注册管理机构的单位和所运行的顶级域数量将快速增长，部分注册服务机构的经营范围也将相应扩大。此外，对于市场上数量众多的域名注册代理商，则依据“域名注册服务机构委托域名注册代理机构

<sup>8</sup>依据《互联网域名管理办法（修订征求意见稿）》（2016年3月25日）

开展市场销售等工作的，应当对域名注册代理机构的工作进行监督和管理”、“域名注册服务机构应当要求域名注册代理机构在其网站首页和经营场所显著位置标明域名注册服务机构名称”等规定进行管理。

## （2）域名管理进展和动向

截至2016年10月，获得工业和信息化部批准的域名注册管理机构共计15家，管理着23个顶级域。截至2016年10月，取得工业和信息化部或所在辖区省、自治区、直辖市通信管理局许可的域名注册服务机构共计94家。

表4. 国内已获得批准的顶级域及其域名注册管理机构列表

序号	单位名称	许可范围
1	中国互联网络信息中心（CNNIC）	CN和中文域名（.CN/.中国/.公司/.网络）注册管理机构
2	政务和公益机构域名注册管理中心（CONAC）	中文域名（.政务/.公益/.政务.CN/.公益.CN）注册管理机构
3	北龙中网（北京）科技有限责任公司	“.网址”顶级域域名注册管理机构
4	北京千橡网景科技发展有限公司	“.REN”顶级域域名注册管理机构
5	北京卓越通达科技有限公司	“.WANG” “.商城”顶级域域名注册管理机构
6	中国中信集团有限公司	“.CITIC” “.中信”顶级域域名注册管理机构
7	环球商域科技（深圳）有限公司	“.商标”顶级域域名注册管理机构
8	江苏邦宁科技有限公司	“.TOP”顶级域域名注册管理机构
9	北京泰尔英福网络科技有限责任公司	“.信息”顶级域域名注册管理机构
10	广州誉威信息科技有限公司	“.广东” “.佛山”顶级域域名注册管理机构
11	北京搜狐新媒体信息技术有限公司	“.SOHU”顶级域域名注册管理机构

序号	单位名称	许可范围
12	北京卓越通达科技有限公司	“.网店”顶级域域名注册管理机构
13	北京阿里巴巴云计算技术有限公司	“.XIN”顶级域域名注册管理机构
14	北京华瑞网研技术有限公司	“.手机”顶级域域名注册管理机构
15	威瑞信互联网技术服务（北京）有限公司	“.COM”、“.NET”顶级域域名注册管理机构

来源：工业和信息化部

为进一步适应当前互联网域名发展的新形势、新要求，工业和信息化部正在会同有关部门对2004年发布的域名管理办法进行修订，拟通过建设管理平台、明确管理要求、优化审批流程等措施，落实国务院“依法管理”、“放管结合”、“加强事中事后监管”等有关要求，逐步完善域名市场的事前、事中、事后全流程管理，促进域名行业健康可持续发展。

依据现行政策，我国域名管理机构有职责对域名市场进行监督管理，开展定期或不定期的规范市场行动。2015年4月至11月，在工业和信息化部统一协调和指导下，各省、自治区、直辖市通信管理局具体组织和实施的“规范域名注册服务市场专项行动”重点对未获许可或超范围提供域名注册服务、未落实域名实名注册要求、采用欺诈、胁迫等不正当手段售卖域名等违法违规行为予以规范和清理。通过本次专项行动，进一步规范域名注册服务行为，营造公平公正的域名注册服务市场环境，保障用户的合法权益，促进域名注册服务市场健康、有序发展。

## 2、我国互联网域名服务特点

我国域名行业同全球域名市场的发展节奏大体相同，又呈现出中国特色。总体来看，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。

### （1）行业发展规模大，发展质量有待提高

过去 20 多年来，中国互联网行业迅猛发展，作为互联网关键基础资源的域名的发展也得到世界瞩目。截至 2015 年底，中国域名注册量达到 3601.9 万个<sup>9</sup>，其中，gTLD 域名注册量占全球 gTLD 域名注册量的 11.3%（见图 12）。中国域名注册市场规模约为 16.2 亿人民币<sup>10</sup>，是仅次于美国的全球第二大域名市场。

但是，我国域名的应用率较低。截至 2016 年 6 月，我国域名应用率仅为 12.3%，这反映出我国域名中的大部分是由域名投资人所持有，域名空置率较高，域名应用仍有较大的提升空间。同时，我国域名行业的服务业态相对落后。域名占有率最高的美国拥有一批围绕域名开展特色经营、多元经营的商业机构，如 MarkMonitor、Iron Mountain、Nominum、Infoblox、Internet Systems Consortium 等。而长期以来，我国域名行业主要停留在注册、交易、建站服务等传统业务模式，产品和服务同质化明显，以价格竞争为主。在域名品牌保护、域名解析和安全服务等领域缺少特色经营，与美国一些领先企业存在差距。

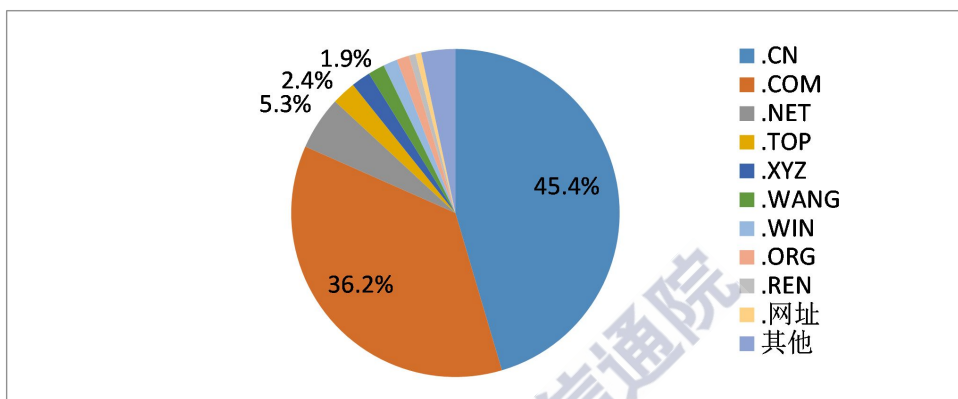
<sup>9</sup>尽管 ICANN 与 CNNIC 关于中国 gTLD 域名注册量数据的口径不同，并不会影响最终结论，此处采用 ICANN 数据。

<sup>10</sup>中国信息通信研究院测算。

(2) 服务集中度较高，市场分化开始显现

域名注册服务具有一定的技术门槛和基础设施建设门槛，相对集中是我国域名注册服务市场的主要特点。

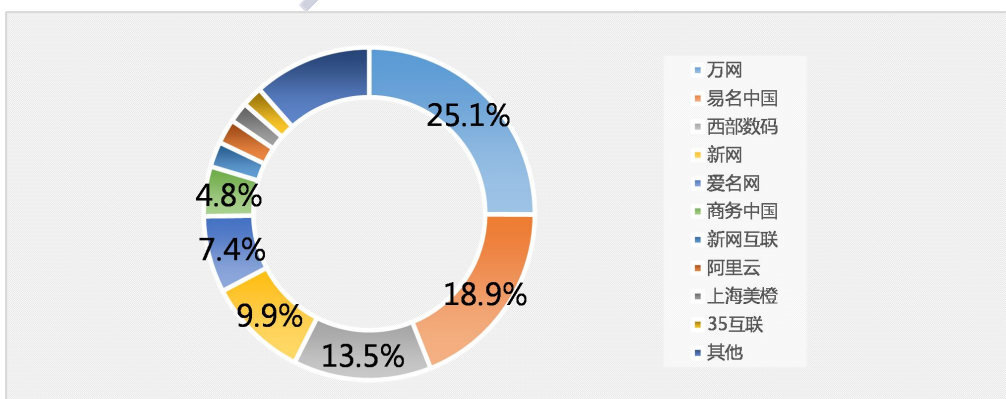
第一，顶级域注册高度集中。“.CN”、“.COM” 合计占我国域名市场 81.6%的份额。



数据来源：ICANN、CNNIC

图18 我国顶级域名注册量分布

第二，域名注册服务机构市场规模集中。中国 gTLD 域名注册量排名前 5 的注册服务机构，占有我国 gTLD 域名市场 75%的份额。

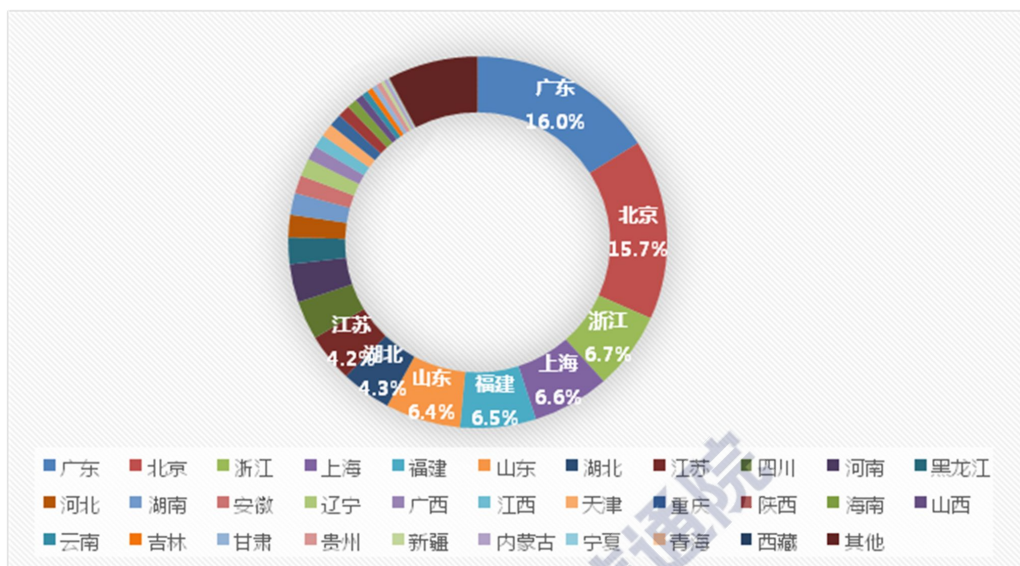


数据来源：ICANN

图19 我国gTLD（含新gTLD）域名注册服务机构市场规模分布

第三，域名注册行业地域分布集中。我国域名注册行业大部分位

于经济发达地区，其分布与我国互联网行业发达地域基本重合。以我国“.CN”为例，市场份额排名前6的省份占全国“.CN”域名注册总量的58%。



数据来源：CNNIC

图20 我国“.CN”域名分布

随着新gTLD的到来，中国域名行业中的参与者类型和数量开始增多，市场分化的趋势已经呈现。目前，国内的域名注册管理机构不再只有运营“.CN”、“.中国”、“.公司”、“.网络”等顶级域的中国互联网络信息中心（CNNIC）和运营“.政务”、“.公益”顶级域及“.政务.CN”、“.公益.CN”等二级域的政务和公益机构域名注册管理中心（CONAC）两家，另有12家域名注册管理机构的15个顶级域也取得了工业和信息化部批准，在中国市场发展运营。阿里云、ZDNS、泰尔英福、卓越通达、广东誉威、华瑞网研等一批域名注册管理机构成为中国域名市场的新生力量，在域名创新应用和商业模式上有望取得新进展。

### （3）成为全球增长极，新顶级域表现抢眼

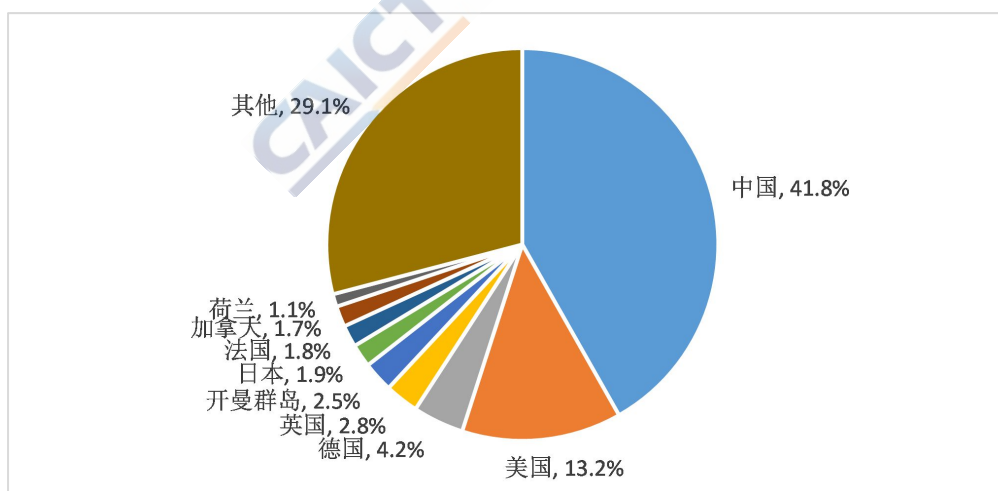
根据 ICANN 和 CNNIC 数据，2015 年全球域名注册增长量主要源自“.COM”、“.CN”域名及新 gTLD 市场的增长，大部分增量来自中国。中国市场贡献了“.COM”增量的 62%，新 gTLD 增量的 46%。中国已成为全球域名市场的增长极。

表 5. 2015 年“.COM”和新 gTLD 增量的中国贡献比例

顶级域	2015 年全球增量	2015 年中国增量	中国贡献增量比例
.COM	763 万个	475.5 万个	62%
新 gTLD	752.2 万个	346.5 万个	46%

数据来源：ICANN

截至 2015 年底，来自中国的注册量占全球新 gTLD 的市场份额超过四成，位居全球第一，并且有进一步扩大领先的趋势。

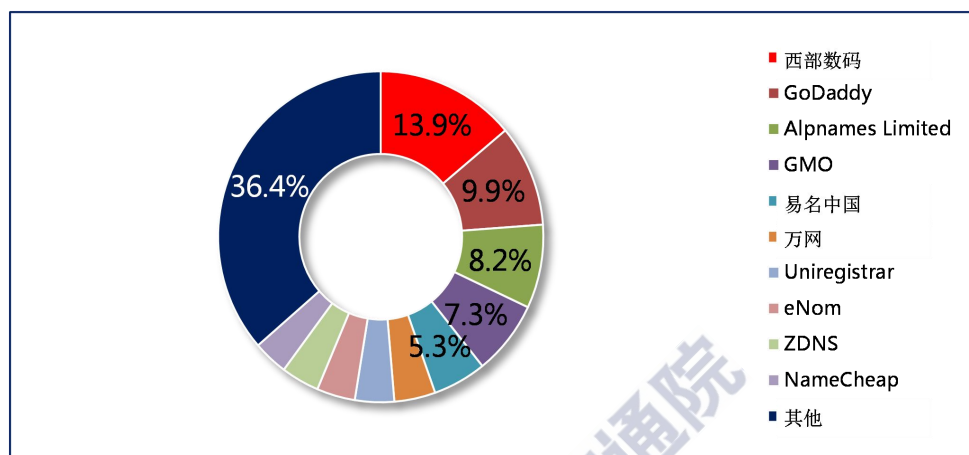


数据来源：Ntldstats

图21 全球新gTLD注册量全球分布

在新 gTLD 市场，中国本土域名注册服务机构表现抢眼。截至 2015 年底，新 gTLD 市场中，全球排名前 10 的域名注册服务机构有

4 家来自中国，分别是西部数码、易名中国、万网和 ZDNS，其中，西部数码新 gTLD 域名注册量接近 500 万，全球排名第一。展望未来，预计数十家境外公司（共计运营约 200 个顶级域）将来华开展业务。新 gTLD 在中国市场的表现将更加值得期待。



数据来源：Ntldstats

图22 全球排名前10的新gTLD域名注册服务机构

#### （4）投资交易受关注，暴涨后进入调整期

2015 年，我国域名市场中最引人注目的是域名投资和交易市场。尽管这一市场规模有限，但由于其火爆的行情，得到全球域名行业的普遍关注。2015 年 8 至 12 月，域名投资和交易市场升温并维持热度，域名交易量价齐升，部分域名在短短几个月内价格翻了几十倍甚至一百倍。域名交易价格暴涨，重磅交易不断出现，部分“.COM”、“.CN”域名交易额在 2015 年年底就较年初暴涨 800%。2015 年域名投资和交易市场交易活跃度排名前八的顶级域<sup>11</sup>，总市值超过了 120 亿元。因此，业内普遍认为域名投资和交易市场出现泡沫。进入 2016 年，

<sup>11</sup>包括“.COM”、“.CN”、“.NET”、“.CC”、“.ORG”、“.XYZ”、“.TOP”和“.WANG”。

域名投资和交易市场逐渐降温，市场开始调整。

行情的火热带动了域名交易平台活跃发展。交易平台之间发生了多起重组并购，同时新兴的域名交易平台不断涌现。国内许多域名注册服务机构把域名业务从原来的注册、建站、空间、邮箱等传统服务拓展到了域名拍卖和交易领域。新网、阿里云、国旭等域名注册服务机构纷纷在 2015 年进入域名拍卖和交易市场。围绕域名交易的各种服务模式涌现，域名交易平台也推出新功能，以满足用户的交易需求，其中一大特色是域名注册的批量查询和交易。

当前，政府在大力倡导“大众创业、万众创新”，去年以来颁布了“互联网+”、“中国制造 2025”、“大数据”等行动计划，指导着我国互联网的下一步发展走向。域名是互联网基础资源，是支撑互联网发展的基础要素。因此，2015 年下半年的上涨行情一定程度上反映出市场对于我国互联网发展的信心，对于域名价值的预期膨胀。

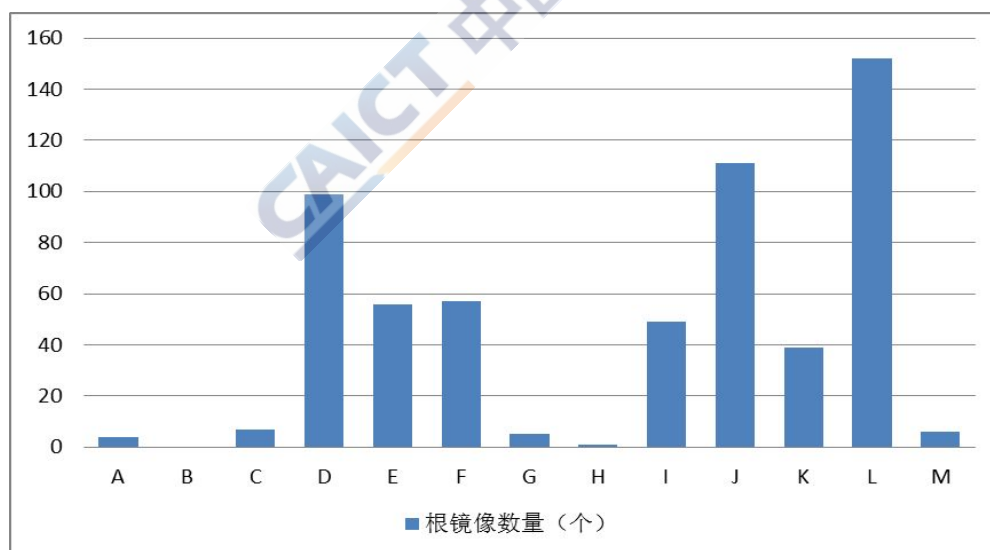
域名投资和交易市场产生了一些新做法和新模式，对域名市场的发展方向做出了新的探索：一是域名交易引入金融工具。大量资金涌入域名投资领域，部分投资者利用金融杠杆，将优质域名抵押给平台，换取资金进行其他域名投资，迅速推高域名价格。域名交易与互联网金融叠加，一些交易平台相继推出针对域名投资者的“受信”和专项贷款服务。二是域名交易手段多样化。移动互联网的繁荣使新媒体工具也进入了域名交易领域，改变了域名交易服务场景和运营逻辑。除了传统的交易平台及线下交易外，很多交易商还通过微信群、朋友圈等方式开展活动，交易模式进一步发展，域名交易手段更加多样化。

但同时，域名投资和交易市场尚不成熟，缺乏完善的机制设计和平台支撑，大量域名的交易是以非公开、不规范的形式完成。目前，有许多未获许可的顶级域进入这一市场，诱发大量无应用价值域名的批量注册；一些域名交易服务存在虚假宣传、夸大宣传现象，导致域名价格虚高。不规范的域名交易服务行为可能损害域名用户的合理权益，不利于域名行业的长期、持续、健康发展。

### 三、域名解析服务及应用

#### （一）国际域名设施建设及应用情况

##### 1、根镜像全球分布式扩展，性能与安全冗余性大幅提升

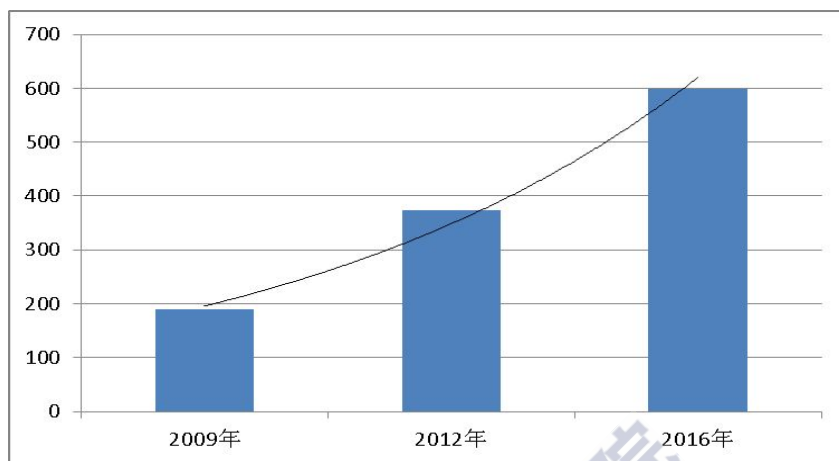


数据来源：root-servers.org/

图23 各根的镜像服务器数量

随着互联网业务的蓬勃发展，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，为部署地区用户提供就近的根解析服

务能力。近年来，全球根镜像服务器数量涨势明显，截至 2016 年 6 月，全球根服务器及其镜像服务器（含节点）数量已达到 599 个，较 2009 年（189 个）增长约 216.9%。



数据来源：root-servers.org

图24 根服务器及镜像服务器数量发展

根和大量镜像服务器构成的分布式网络，一方面提高了 DNS 的安全冗余性，分流了攻击流量，增强了整体抗攻击能力，使得 DNS 整体架构更富有弹性；另一方面为部署地区用户提供就近的根解析服务能力，提升了区域用户的根解析响应时间和解析成功率。

## 2、顶级解析服务竞争日趋激烈，设施快速增长完善

新 gTLD 计划的实施推动顶级解析服务生态变化，竞争日趋激烈。随着新 gTLD 的开放，大量新的非传统顶级域名服务主体涌入顶级域名服务，如谷歌、北龙中网等。部分新进入者缺乏建设和运营顶级域的经验和技术，传统域名注册管理机构（如 CentralNic 等）和有实力的新进入者（如谷歌、北龙中网、泰尔英福等）在自建自营的同时开

始向新进入者开放托管和运营业务，原来顶级域域名注册管理机构自建自营的局面被打破，形成了新的竞争市场。

顶级解析服务设施随着新 gTLD 的快速增加而快速增长，同时，顶级解析服务竞争的引入，带动有实力的顶级域运营机构不断完善解析服务设施，提升对外服务的竞争力。如 CentralNic 运营和托管了“.WIKI”、“.XYZ”、“.ONLINE”等多个顶级域，其中“.XYZ”更是排名新 gTLD 域名注册量之首。CentralNic 在全球各区域均部署了解析及镜像节点，为其服务的各顶级域均配置了独立的解析服务器。谷歌利用原有网络基础建设了全球化的解析服务系统，在美洲、欧洲、亚洲的许多国家均部署了解析及镜像节点，运营“.谷歌”、“.GOOGLE”、“.APP”等顶级域。



图25 CentralNic解析基础设施分布

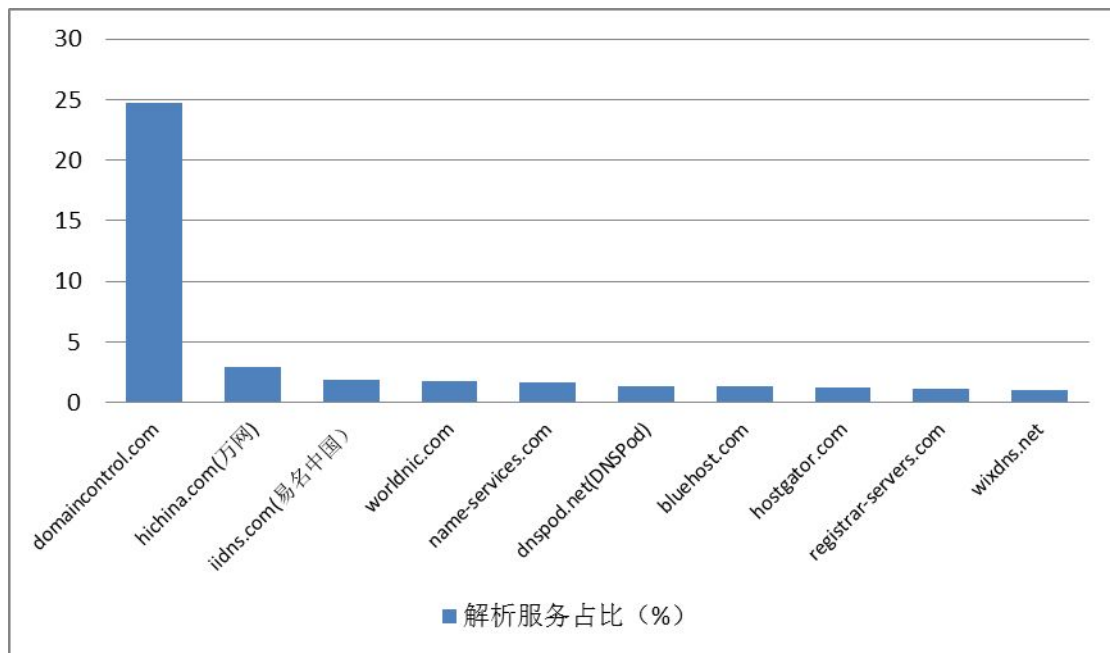
### 3、权威解析服务 TOP 企业优势明显，GoDaddy 一枝独秀

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、万网、易名中国等，为用户提供域名注册服务、权威域名解析服务等一体化整合解决方案；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 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。

据统计<sup>12</sup>，全球有超过 110 万权威解析服务机构为全球 gTLD 域名提供权威解析服务。其中，排名第一的 GoDaddy 为近 4000 万 gTLD 域名提供权威解析服务，占 gTLD 域名总量的近四分之一；排名前 10 位的权威解析服务机构所服务的 gTLD 域名数量占 gTLD 域名总量的 40%左右。目前 GoDaddy 在美洲、欧洲、亚洲有十个左右的数据中心，运行着 3.7 万台服务器。

---

<sup>12</sup>webhosting.info 数据



数据来源：webhosting.info

图26 全球排名前10位的权威解析服务机构解析份额占比

#### 4、递归解析应用价值突出

递归解析服务具有分布广、体量大的特点，据统计<sup>13</sup>全球互联网共有几千万个开放递归查询域名服务器。根据提供递归域名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（基础电信运营企业、宽带接入服务商等）递归域名解析服务、第三方企业（谷歌、BAT等）公共递归域名解析服务、企事业单位自建内部递归域名解析服务三类。其中由接入服务商提供的解析服务量约占八成以上，接入服务商提供免费递归解析是全球最为广泛的应用形式。

递归解析服务具有突出的应用价值。首先，递归解析数据汇集了大量的用户业务访问喜好、频度等重要行为信息，通过海量大数据分析可实现业务定向精准推广、定向广告投放等；其次，递归解析服务是服务商自身业务推广和增加用户粘性的重要途径；第三，递归解析

<sup>13</sup>Open DNS Resolve 数据

是服务商减少外部不良竞争带来的流量恶意疏导和灵活掌握网络流量流向的重要手段。

## 5、域名解析安全成为互联网安全重要环节

域名解析故障是引起互联网安全问题的最频发原因之一。域名解析系统从设计之初就建立在互信模型的基础上，是一个完全开放的协作体系，也是互联网关键环节。在互联网飞速发展、域名总量高速增长的同时，域名解析带来的互联网安全问题日益凸显。

一方面，针对域名系统的攻击已成为全球互联网安全最重大的威胁之一，拒绝服务（DDoS）攻击、域名劫持、缓存投毒等安全事件频发，具有影响范围广、破坏性强的特点。据 Arbor Networks 统计，DNS 是全球 DDos 攻击的第二大目标。另一方面，域名体系的桥梁作用被恶意利用，成为攻击互联网的手段之一。如反射放大攻击利用了 DNS 递归请求等特性，以较低的成本向网络发动巨大的流量攻击。

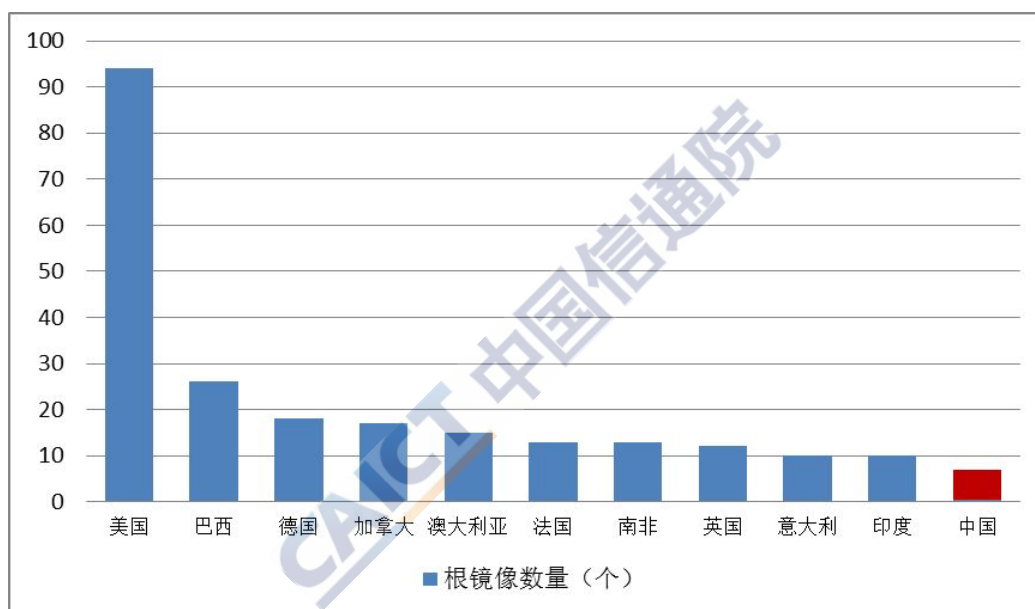
各国高度重视域名解析系统安全，提升域名系统的安全性已成为全球业界协作的发力点。针对域名“缓存投毒”、“域名劫持”等安全问题，ICANN 等机构及多国不断推动 DNSSEC 在根和顶级域的部署，并取得了阶段性进展。目前，根服务器已全部部署了 DNSSEC 验证服务，截至 2015 年底，已有 80.3% 的顶级域名服务器部署了 DNSSEC。针对域名 DDOS 攻击，各域名解析服务机构不断扩展节点部署范围，分流攻击流量，增强整体抗攻击能力，并不断加大安全技术研究，建立相应的灾难应急机制，提供更可靠的解析服务。此外，在反垃圾邮

件、治理钓鱼网站等方面的国际合作近年来继续加强。

## （二）国内域名设施建设及应用情况

### 1、我国根访问以国内引入镜像为主，根镜像数量仍显不足

据统计<sup>14</sup>，目前美国的根及镜像服务器数量约占全球总量的六分之一，我国只引入了四个根（F、I、J、L）的镜像节点，总数量位居全球第 19 位，不及美国的十分之一。

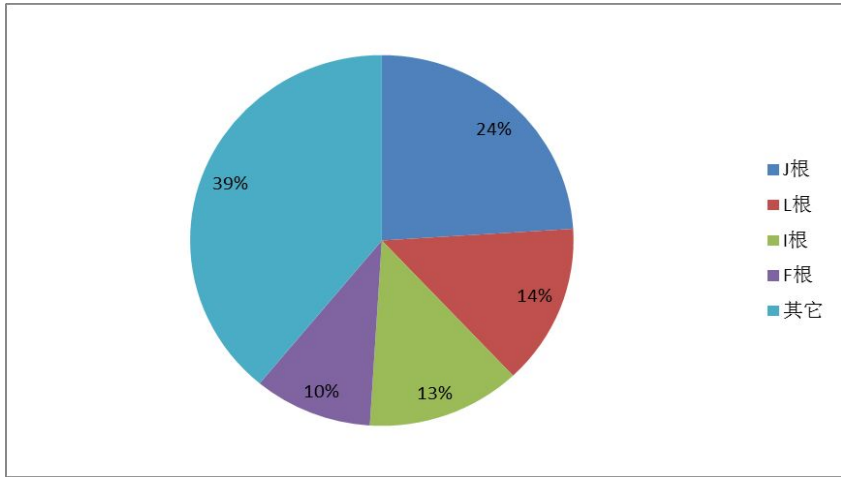


数据来源：root-servers.org

图27 各国引入根镜像服务器数量对比

由于递归服务器对根服务器的访问策略采用“初始轮询，性能择优”的原则，根服务器通常以独立自治网络方式与我国运营商实现互联。受互联路由策略等影响，目前我国根域名解析中，约六成可实现对国内已引入根镜像服务器的就近访问。

<sup>14</sup>root-servers.org 数据

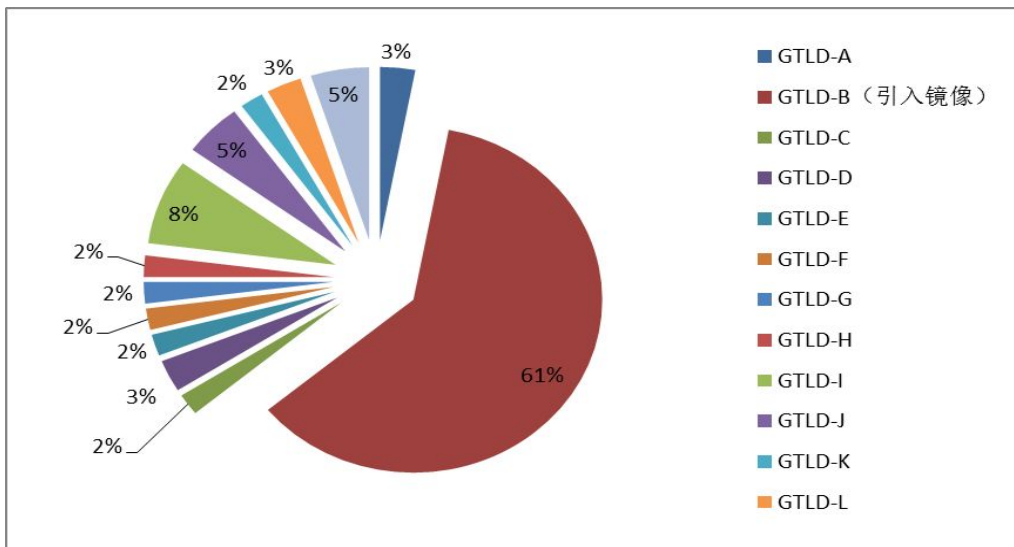


数据来源：CAICT 互联网监测分析平台

图28 我国访问全球13个根镜像服务器的频次比例

## 2、国际知名通用域设施引入较少，自主顶级域基础设施国内外布局逐步完善

目前，我国仅引入了全球最大的两个 gTLD “.COM/.NET” 的一个镜像节点，其它常见的 gTLD 暂无镜像引入。与根服务器类似，顶级服务器以独立自治网络方式与外部网络互联，受互联路由策略等影响，我国对已引入 “.COM/.NET” 镜像服务器的访问频次约占 60%。



数据来源：CAICT 互联网监测分析平台

图29 我国访问“.COM/.NET”镜像服务器的频次比例

我国自主顶级域注册管理机构不断增加，顶级域基础设施在国内外的布局日益完善。

CNNIC 作为我国最大的顶级域基础设施运营机构，同时运营“.CN”、“.中国”、“.公司”、“.网络”顶级域，并托管了“广东”、“佛山”等新 gTLD。近几年，CNNIC 不断提高顶级服务器境外节点和区域性节点的部署比例，兼顾地理和运营商的平衡，已在国内重点城市各运营商部署了近 20 个解析节点，并在全球 10 多个国家部署了解析节点，形成了全球规模的顶级域解析网络。

互联网域名系统北京市工程研究中心（ZDNS）目前已经托管新 gTLD 超过 20 个，包括“.WANG”、“.TOP”、“.网址”等，目前我国国内解析服务设施主要分布在西宁、成都、青岛、北京等地，覆盖了我国三大运营商。同时 ZDNS 在香港、纽约、伦敦部署了解析节点，加速国际解析网络布局。

泰尔英福拥有覆盖域名实名和命名验证、解析托管、云注册局、监测服务等环节的域名服务平台，目前已经托管新 gTLD 超过 7 个，包括“.信息”、“.在线”、“.中文网”等。泰尔英福国内解析服务设施主要分布在成都、北京等地，覆盖了我国主要运营商，同时也在英国伦敦、美国旧金山、荷兰阿姆斯特丹部署了解析节点。



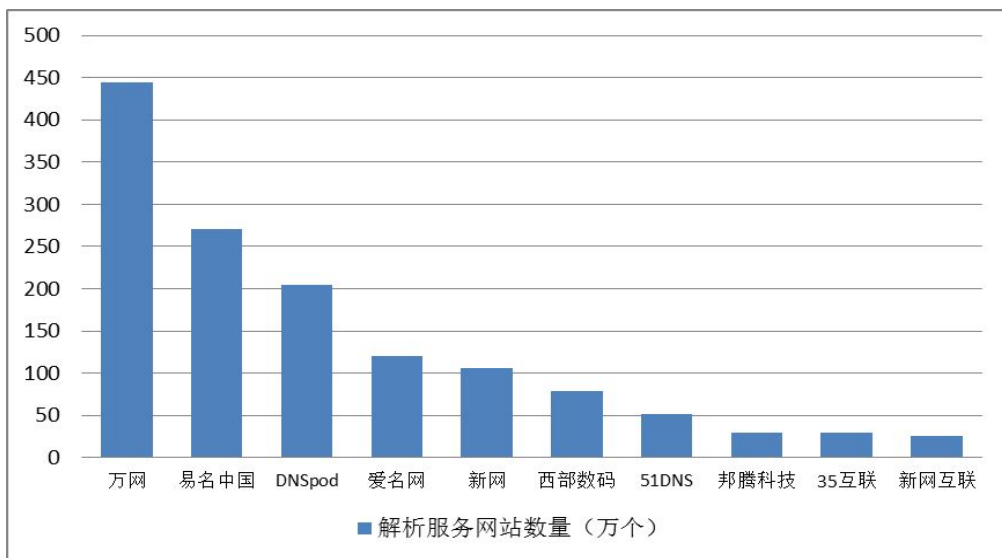
来源：CNNIC、ZDNS、Teleinfo

图30 CNNIC、ZDNS、泰尔英福（Teleinfo）全球解析节点分布图

### 3、权威解析服务机构跻身国际前列，行业关注度不断提升

我国第三方权威解析服务机构集中化趋势明显，排名前列的权威解析服务机构已跻身国际前列。为大量网站开展权威域名解析服务要求具备一定的网络和机房条件和资金实力，因此，我国权威域名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超过1100万<sup>15</sup>。其中万网紧随GoDaddy，位居全球第二，易名中国、DNSPod两家企业分别位列全球第三和第六位。

<sup>15</sup> 数据来源 DailyChanges，排名前5位的权威解析服务机构分别为万网、易名中国、DNSPod、爱名网和新网，统计仅包含.COM、.NET、.ORG、.INFO、.BIZ、.US六个顶级域下的域名。



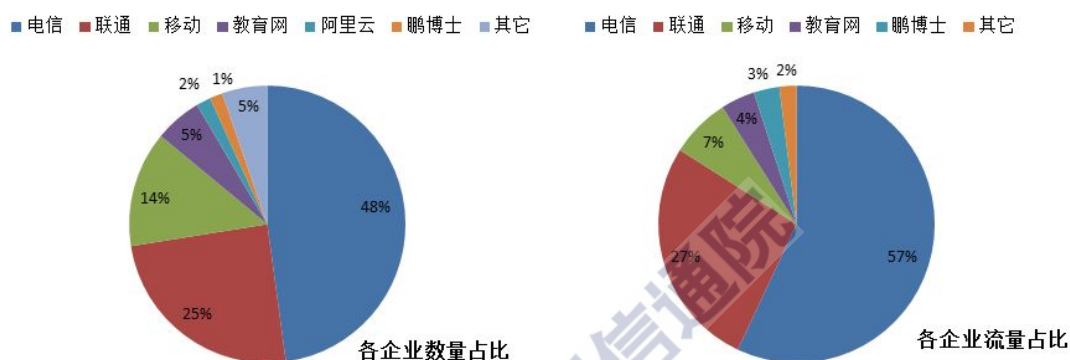
数据来源：DailyChanges

图31 我国第三方权威解析服务机构服务的域名数量

智能化、合理化的权威解析可根据用户请求的来源、类型等，依照特定的策略，反馈信源服务器主机、虚拟资源 IP 地址。因此，权威解析得到了互联网企业，尤其是云服务企业的关注。2011年，腾讯收购了国内最大的免费权威解析服务机构 DNSPod，目前 DNSPod 已建设了 40 个国内集群，8 个国外集群，超过 460 台服务器同时提供稳定的权威域名解析服务。2013年，阿里巴巴收购万网，形成全新的阿里云品牌，目前，万网（阿里）已建设全球领先的云 DNS 集群技术，全面支持多线路运营商分省智能解析和多线路海外国家智能解析，覆盖范围包括全国 31 个省市，以及海外 6 个大洲的 34 个国家和地区。百度与新网进行了战略合作，推动百度云更好地服务中小企业。

#### 4、接入服务商递归解析占据主流，第三方市场百家争鸣

与国际类似，由宽带接入服务商提供服务是我国目前递归域名解析服务最为广泛的应用形式。据监测统计分析<sup>16</sup>，在全国范围内共发现约 11.2 万台递归域名解析服务器（以 IP 计），其中部署于三大运营商网内约占 87%，三大运营商 DNS 查询流量占总量 90%左右。



数据来源：企业调研，CAICT 整理

图32 我国递归服务器数量及流量占比

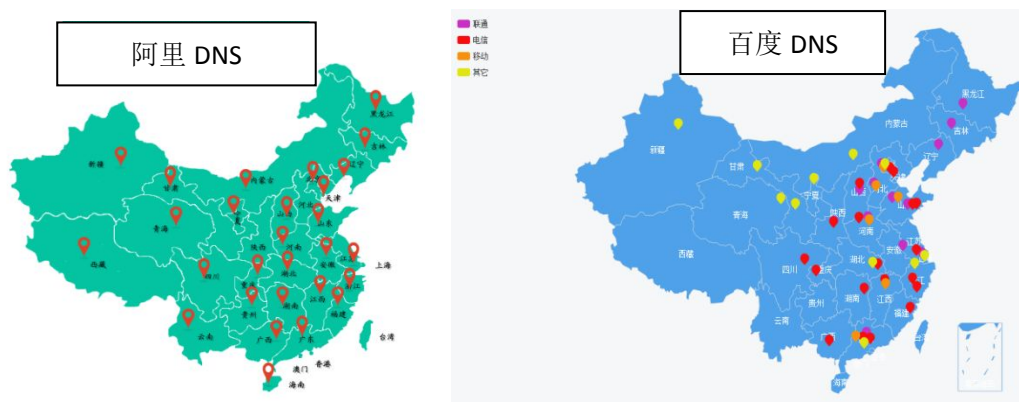
基于递归解析服务的突出价值，近几年，越来越多的国内互联网企业开始面向公众提供公共递归域名解析服务。通过抽样监测<sup>17</sup>，已有 10%左右的用户配置了宽带接入服务商之外的第三方公共递归域名解析服务器。

2014 年，阿里推出公共递归解析服务器，面向互联网用户提供“快速”、“稳定”、“智能”的免费 DNS 递归解析服务。阿里公共 DNS 集群在全球拥有数百台服务器，可让用户访问最近的 DNS 集群。截至目前，阿里公共 DNS 集群每天配置用户约 1500 万，日查询总量达

<sup>16</sup>据中国信息通信研究院互联网监测分析和宽带测速平台统计分析所得

<sup>17</sup>据中国信息通信研究院互联网监测分析和宽带测速平台对万余名用户配置的递归解析服务器监测分析

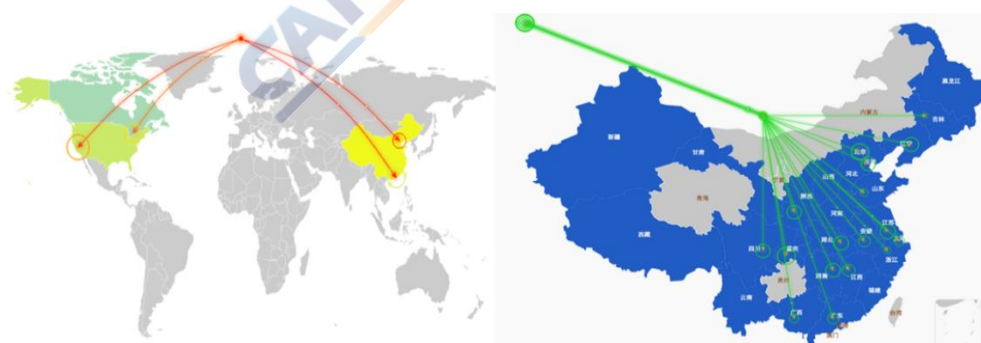
到 50 亿次。同年，百度宣布推出公共递归解析服务器，声称拥有遍布全国的递归出口节点，具有快速稳定、纯净无劫持等特点。



来源：阿里云、百度云

图33 阿里与百度公共递归解析节点分布

2015 年，腾讯旗下 DNSPod 正式推出了公共递归域名解析服务 Public DNS+，在国内外部署了后端递归节点，总线路数达到了 84 条，并与全国最大的 16 家运营商进行对等互联。截至目前，Public DNS+ 每天配置用户约 400 万，日查询总量达到 50 亿次。



来源：DNSPod

图34 DNSPod递归解析服务国内外节点布局

## 5、域名解析性能不断提升，与国际先进水平仍有差距

随着我国镜像服务器的引入和基础设施的建设，域名解析服务性能不断提升，但我国与发达国家仍存在较大差距。作为宽带网络通信

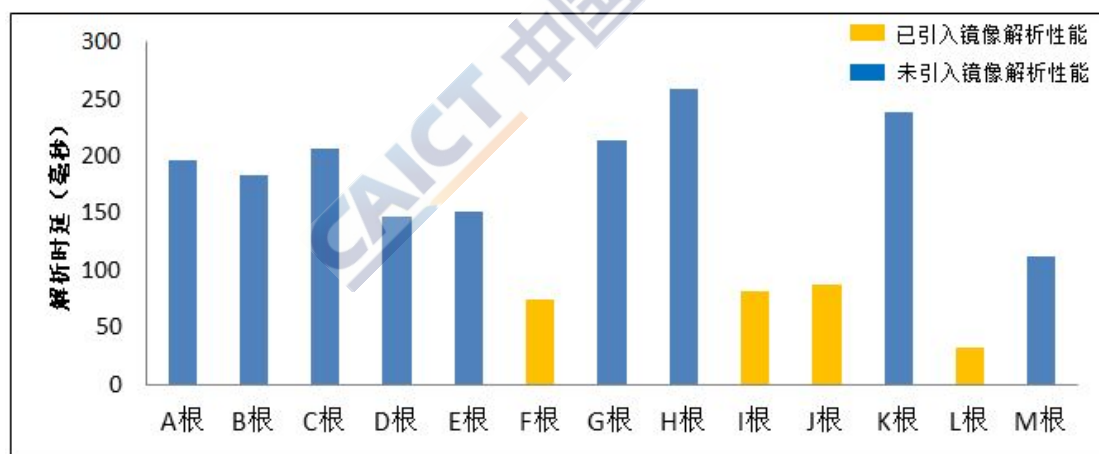
的一环，我国固定宽带用户的域名解析性能低于发达国家，各基础电信运营企业之间的解析时延差异较大。据统计<sup>18</sup>，2015 年，我国固定宽带用户 DNS 解析时延的平均值为 46.77ms，比 2014 年欧盟 30 国平均 DNS 解析时延高出 87%，如下表所示：

表 6. DNS 解析时延国际比较

单位：ms	XDSL	电缆	光纤	平均
欧盟 DNS 解析时延	36.3	17.03	17.52	<b>25.01</b>
我国 DNS 解析时延	-	-	-	<b>46.77</b>

来源：CAICT 互联网监测分析平台

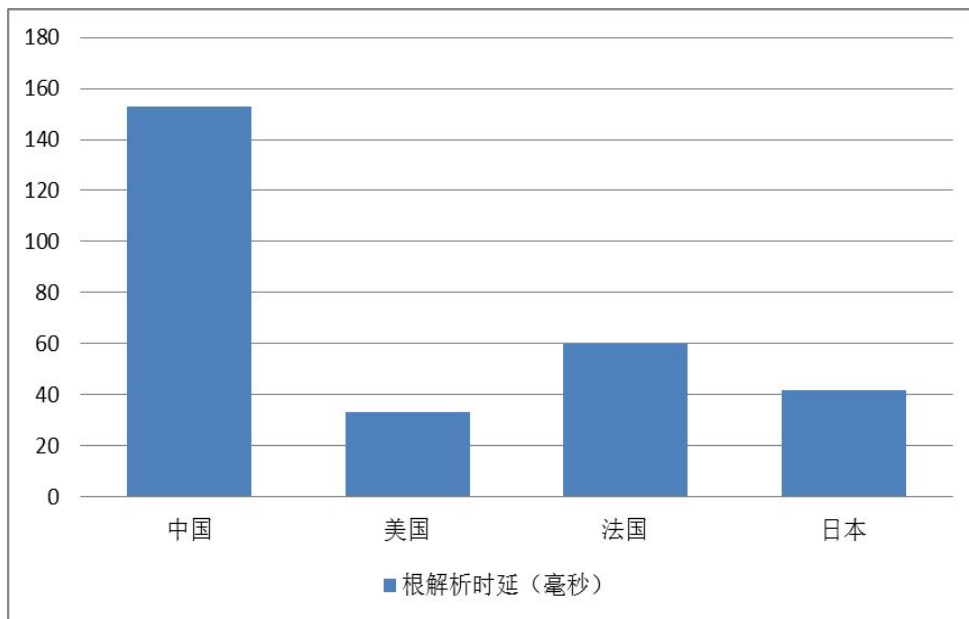
我国访问 4 个已引入根镜像服务器的平均解析性能为 70 毫秒左右，远小于其它未引入镜像的根的平均解析性能 190 毫秒。但受路由通告导致根国外解析近四成等因素影响，我国根镜像服务器访问性能与国际主流国家尚存在较大差距，解析时延超过国际发达国家的两倍。



来源：CAICT 互联网监测分析平台

图 35 我国访问 13 个根镜像服务器的性能

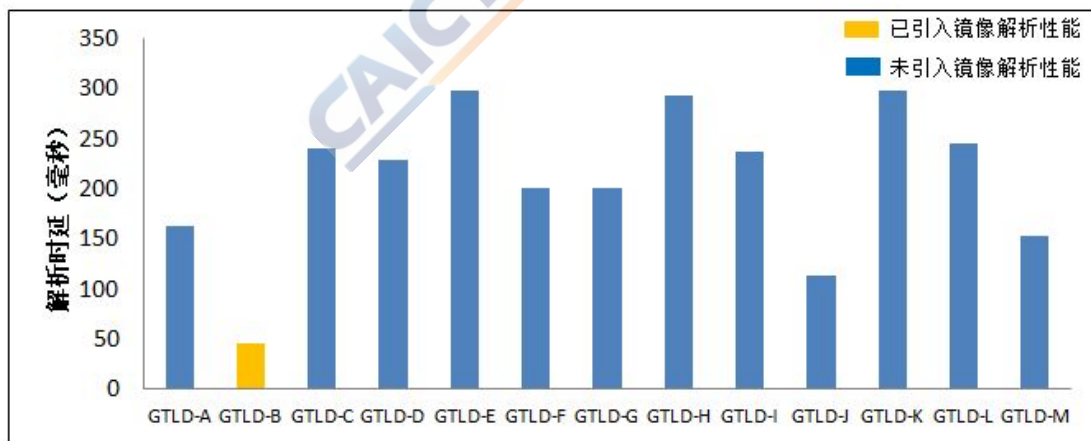
<sup>18</sup>据中国信息通信研究院互联网监测分析和宽带测速平台统计分析所得



来源：CAICT 互联网监测分析平台

图36 中、美、法、日四国平均根解析性能对比

顶级域方面，我国引入的“.COM/.NET”顶级域镜像的解析性能为 40 毫秒，而访问其它未引入镜像的“.COM”顶级服务器的解析时延超过 200 毫秒。



来源：CAICT 互联网监测分析平台

图37 我国访问COM顶级解析性能

## 6、域名解析管理政策和机制亟待完善

我国当前的域名管理注重“注册审核环节”，缺乏域名解析的事

前和事中管理，域名解析系统的建设水平、安全管理能力参差不齐。往往针对域名解析系统问题，事后调查原因应急处理。行业多方呼吁加强对域名解析的管理。

为此，工业和信息化部在《电信业务分类目录（2015 年版）》中增设了互联网域名服务业务类别，为递归域名解析服务业务的准入约束、规范经营和健康有序发展提供了有利条件。此外，为进一步适应当前互联网域名行业发展和管理的新形势、新要求，工业和信息化部正在会同有关部门对域名管理办法进行修订，涉及完善域名解析服务的规范与管理。

## 四、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

现行域名管理办法施行十多年以来，我国互联网迅猛发展，我国已经成为名副其实的域名注册和使用大国，域名注册总量从 2004 年底的 150 多万个增长到 3600 多万个，在全球域名体系中的影响力不断提升。与此同时，由于我国域名市场发生巨大变化、ICANN 新 gTLD 计划启动等因素，我国域名从业机构数量不断增长，域名行业治理的复杂性显著提升，域名行业监管面临新的挑战，存在事中事后管理手段不足、违法违规现象时有发生等问题。

为了适应新形势，域名行业主管部门坚持促进行业健康有序发展不动摇，坚持开展监管创新，正在紧锣密鼓加强研究，加快修订现行域名管理办法。2016 年 3 月 25 日，工业和信息化部就《互联网域名

管理办法》（修订征求意见稿）进行了为期一个月的公众意见征集，预计新版域名管理办法将于 2017 年年内颁布出台。同时，递归域名解析作为《电信业务分类目录（2015 年版）》增设的一项增值电信业务，其配套管理制度有望于近期确立，运营和服务规范体系将进一步明确。

“底线思维”和“治理思维”构成了域名行业监管的总体原则。在落实域名实名制、保障网络与信息安全、维护消费者权益、促进市场公平竞争和健康发展等监管底线要求上，预计主管部门将进一步夯实管理机制和手段，细化事前审批规则并强化事中、事后监管。与此同时，域名行业主管部门有望在域名行业治理上继续创新思路 and 理念，推进简政放权，注重国际和国内域名政策衔接，在“政府引领、多方参与”的指导原则下，实践多利益相关方共同参与的包容性治理，更好地发挥企业、行业协会、教育和科研机构等主体的作用。

## （二） 行业携手合作，推动域名发展迈上新台阶

国际化域名（IDN）作为文化多样性在域名领域的体现，正处于大发展的初期，其中，中文域名的发展必将占据重要位置。首轮新 gTLD 计划开展至今，全球申请的中文顶级域（不含申请相同字符串的情况）已有超过八成（即 54 个）写入根区并实现全球解析。普遍适用（Universal Acceptance）<sup>19</sup>是当前新 gTLD 特别是中文域名发展面临的关键问题，是我国域名行业利益所在。主管部门及互联网社群对中文域名发展的协调推进，将有利于满足互联网用户对本国语言域

<sup>19</sup>普遍适用（也称为普遍接受性）是指：所有有效的域名和电子邮件地址能在所有启动互联网连接的应用、设备和系统中正确、一致地获得接收、确认、保存、处理和显示。

名的潜在需求，促进我国互联网进一步普及，对网络强国战略、“互联网+”行动计划等形成支撑，也有利于提升我国在互联网治理上的国际影响力和话语权。

作为全球最为活跃的互联网域名市场，持续的需求将带动我国市场维持较强的增长势头。2015 年，国家顶级域“.CN”、许多传统 gTLD 和新 gTLD 均得到较快增长，域名注册量超过 3600 万个，年增长率近 50%，未来还将有大量国内外机构运营的顶级域进入我国市场。同时，随着新 gTLD 的引入，系统托管、数据托管、应急备份、信用和安全认证等衍生服务取得了较大发展，域名行业传统商业模式得到突破和不断扩张。域名投资和交易市场在 2015 年下半年非常火爆，反映了域名使用者和投资人的高涨热情，随着相关服务的逐步规范，市场经过调整将重回上升通道。

当前，业界携手合作助力行业发展的势头已经显现。行业各参与方有望继续以开放、创新、合作、共享的互联网思维，从技术创新、应用创新、模式创新入手，不断提升服务水平，完善相关标准规范，推动域名行业发展迈上新台阶。

### **（三） 加速技术融合，翻开域名解析服务新篇章**

随着互联网网站、移动互联网等各种应用的数量激增，未来解析服务基础设施数量将持续高速增长。出于流量控制和业务发展等需求，互联网企业将利用自身研发与服务能力，持续采用 DNS+、云架构等新技术和新架构，为用户提供灵活的服务模式，满足用户对于域名解析服务个性化的需求。

首先，高效域名解析已成为 CDN 智能调度最常用的入口，并正在与云计算加速融合。许多企业推出了云解析服务，未来将进一步关联域名到云存储设施、云数据库、WEB 弹性引擎等，通过域名，智能调度云资源参与云计算。

其次，互联网企业将持续投入，加强提升解析性能新技术研究。如谷歌提出“edns-client-subnet”公开标准建议，允许递归解析服务器发出的请求数据包中携带用户 IP 地址信息，确保 CDN 调度系统可根据该信息返回最优的查询结果，正确的引导流量，提升用户体验。又如针对移动客户端而量身定做的 HTTP DNS 技术，可在一定程度上提升互联网企业对业务的控制能力。

第三，技术上，DNS 消息传输方式、消息长度变更可推动根服务器的数量扩展。互联网向 IPv6 演进，网络中的软硬件支持也为全球根域名服务器数量的扩展提供了有利条件。扩展当前全球根域名服务器数量有助于提高区域性灾害的抵抗力，加强 DNS 的整体抗攻击、紧急响应与溯源能力，提升全球根域名的解析性能。但相关系统架构的变革仍需要全球互联网社群的共同研究和推动。

未来，互联网企业将继续以开放、创新的互联网思维，从技术创新、应用创新、模式创新入手，不断提升域名解析服务水平，更多的互联网企业在满足需求基础上，也将不断向外提供服务。

#### **（四） 业界共同发力，构筑安全可信的使用环境**

域名服务安全关系到互联网基础安全，是互联网络安全中的关键环节。在互联网飞速发展、域名总量高速增长的同时，域名安全问题

日益凸显，域名系统正在面临越来越大的安全威胁。通过提升域名系统的安全性构筑安全可信的网络空间将进一步成为业界协作的发力点。

无论是国际还是国内，有关提升域名安全性的行动取得阶段性成果，预计相关措施还将持续推进，主要包括部署安全认证技术、更新注册信息服务、防范网络攻击、建立信用机制、完善管理政策等。国际方面，DNSSEC 在根和顶级域的部署取得阶段性进展，未来将力争覆盖全部顶级域，并将逐步覆盖二三级域解析。为提升域名注册信息的准确性和安全性，ICANN 正在推进下一代通用顶级域注册目录服务（NGRDS）政策制定流程，相关服务有望替代当前的 WHOIS 服务于 2017 年 2 月启用；在反垃圾邮件、治理钓鱼网站等方面的国际合作有望继续加强。国内方面，预计未来 1 至 2 年，域名注册实名制要求将持续深入落实，网络与信息安全管理要求将更加细化，域名安全相关的配套规范和标准有望逐步健全。此外，域名管理办法（修订征求意见稿）提出了建立针对域名从业机构的信用记录制度，关于建立域名信用体系的探索将有望落地并深入实施。

总之，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。

## （五）应用全新场景，探索标识解析新架构体系

标识与解析体系是几乎所有通信网络的重要组成部分之一，DNS 作为互联网的标识与解析体系，随着互联网与各行各业融合发展，必将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。工业互联网中的产品具有唯一的标识，且要求实现广泛的端到端溯源与通信。在融合 IP 网络的工业互联网应用场景中，其标识与解析体系可能基于或借鉴现有的 DNS 网络与系统架构，也可能建立全新解析体系，目前国内外均已有相关研究，其持续探索可能会对未来的网络发展带来一定的影响和冲击。我国应充分把握各种契机，推动关键基础设施的多边透明管理。

CAICT 中国信通院

CAICT 中国信通院

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](http://www.caict.ac.cn)

