

链长经验

中国长城：掌握核心技术，引领行业发展

形成覆盖核心关键软硬件领域的全链条产业体系

本报记者 贾晶晶

1985年，在北京南礼士路一家招待所的地下室，一支神秘的“小分队”经过数月苦战，研发出中国第一台国产电脑——长城0520CH，震惊了全世界。

许多年后，一支有着同样基因的团队，秉持着“永不倒”的长城精神，潜心科技研发，坚持自主创新，在国产计算机硬件产品、网络安全与信息化领域，特别是核心关键技术方面攻坚突破，连续闯关，逐渐成长为具有独特技术优势、产业优势和生态优势的大型集团公司，成为引领行业发展和创新升级的“引擎”企业。这就是中国长城科技股份有限公司。

从1994年正式接入互联网至今，我国互联网基础设施不断完善，网民数量迅猛增长，网信事业获得了极大的发展，成为名副其实的互联网大国。但在信息领域的核心技术上，我国和美国等发达国家相比，还存在差距，特别是芯片、集成电路、操作系统方面差距更大。随着“网络强国”上升为国家战略，以中国长城为代表的一批央企，承担起加快科技创新、突破关键核心技术的职责和使命。

作为中国电子旗下国产计算机硬件产品安全、先进、绿色产业专业子集团，中国长城自2011年起，便开启了国产化自主安全产品研发之路，之后陆续成功突破高端通用芯片（CPU）、固件等关键核心技术，吸纳广泛优势产业资源，构建了覆盖核心关键软硬件领域的全链条、新一代网信技术和产业体系。

为解决核心技术的“卡脖子”问题，近几年，中国长城通过实施



中国长城运营总部



高效的STM生产线



智能制造车间几乎都是机器臂在工作

创新引领、技术强企战略，走出从基础软件到整机、业务系统的全链条创新研发之路。持续聚焦国产计算机硬件和高新电子主责主业，成功突破高端通用芯片（CPU）、固件等关键核心技术，孕育出被称为“中国架构”的“飞腾芯片+麒麟操作系统+立体防护安全可信链”PKS技术架构，依托PKS架构，中国长城研发出一系列具有自主知识产权计算机终

端、服务器、网络交换设备、工业控制系统等高科技产品，在国内诸多重要行业投入使用，破解了国家信息化建设“卡脖子”之痛，构建了覆盖核心关键软硬件领域的全链条网信技术和产业体系。

如今，中国长城已形成“芯—端—云—控—网—安”完整产品产业生态链，具体包括：国产高端通用芯片（CPU）、终端产品、工业控制系统（PLC）、服务器、数据中心、一

站式解决方案、行业信息化服务等，是网信行业内技术体系最先进、产品最安全、生态最完整的央企排头兵，广泛服务于金融、政务、交通、能源、教育等行业，特别在政务、关键行业信息系统领域具备较强竞争优势。

芯片方面，有高性能服务器CPU（主要应用于计算和存储服务）、安全设备、网络设备、数据中心等）、高效能桌面CPU（主要

应用于桌面整机、一体机、便携机、网络安全设备等）、高端嵌入式CPU（主要应用于工业控制等）三类产品。

电源领域，已成为拥有32年开关电源产品的技术研发基础与经验、五大电源产品线、国内规模最大、技术最强的服务器及计算机电源研制厂商。

终端方面，主要拥有台式机、一体机、笔记本电脑三类产品，所有产品的芯片、操作系统、BIOS固件等均拥有自主知识产权，并加入可信安全防护链技术，可保证本质安全。

而中国长城的服务器均基于国产CPU研制，采用国产中文化BIOS固件和操作系统。

长城的工业控制系统主要为可编程控制器系列产品，所有产品全部基于国产技术自主研发、设计，可实现各项信息安全防护。

长城的网络产品采用国产芯片和麒麟操作系统，从硬件到软件完全实现自主安全。

2020年，中国长城网信业务发展迅速，市场拓展步伐大大加快。一年时间实现了在全国31个省（自治区、直辖市）的业务全覆盖，落地建成基地公司达到22家，形成“1总部7大区”的格局，极大满足企业级用户数字化转型需求，为新基建发展提供了有力技术保障。

在新基建、数字转型升级等发展背景下，中国长城充分发挥主体安全、生态丰富、中国架构、央企智造、端系完备五大优势，科技创新工作完成诸多“0到1”的突破。推出了全新国产高性能芯片、笔记本电脑、多路服务器、新八核桌面终端等一系列具有自主知识产权的核心产品，形成国内谱系最全、实力最强的自主安全产品线。

产业链分析

以完整生态链赋能行业全产业链

本报记者 贾晶晶

自2011年起，中国电子开启了网信产业布局，作为旗下二级央企，中国长城则开启了国产硬件产品产业布局。

依托中国电子的全产业链，以及自身整机研制对创新成果的聚合优势，中国长城广泛吸纳优势产业资源，形成“芯—端—云—控—网—安”完整产品产业生态链，构建了覆盖核心关键软硬件领域的全链条新一代网信技术和产业体系，成本可控、成品率高，能够给用户带来最大收益，吸引了许多品牌前来代工。

长城的优势体现为“三个高效”。

一是研发高效，中国电子旗下

拥有CPU、操作系统、整机、固件、数据库、系统集成企业，是一个全产业链的公司。作为旗下唯一的整机研发制造企业，中国长城掌握CPU、主板、电源等领域的核心技术，具备联合兄弟企业、第一时间把国内相关领域最新成果转化为用户需要产品的能力。

二是部署高效。与普通货架型产品不同，网信项目大多数是集成项目，需要合作伙伴联合攻关调试、密切配合。全产业链布局带来的超强部署能力，让中国长城有能力迅速把最新产品、技术部署给用户。

三是应对高效。网信项目需要解决各种突发难题，全产业链带来了各环节沟通的顺畅，任何问题

都会第一时间得到应答和解决。

目前，中国长城国产计算机硬件产品已经广泛应用于各行业。

在行业应用方面，与华能集团合作，成功研发出首套全国产化DCS（分散控制系统），促使产品真正进入能源电力行业的核心业务系统，助力我国发电领域工业控制系统完全实现自主设计和本质安全；

参与发起了“中国功能游戏产业联盟”，共探电竞产业“破圈之路”；

与航天网信有限公司合作，开展国产化自主安全信息技术在航空航天领域的研发与应用；

搭载飞腾最新款高性能芯片腾云S2500的双路服务器，在中国

工商银行开放平台关键产品供应链安全项目测试中取得高分，成功入围中国工商银行采购目录，标志着长城服务器在性能、可靠性、稳定性等方面，已经能与国际主流产品同场竞技；

积极参与湖南省、长沙市政务上云项目，助力政务服务真正实现“一网通办”“一厅通达”，在湖南省建设了全国首个基于自主安全架构的省级政务大厅；

在工信部等国家部委开展应用示范，为全国电子政务系统全面替代树立了标杆；

实现金融机具中国架构安全方案的全国首发，并实现了PKS方案在中国建设银行机具、柜面终端的适配和试点落地，在中国人民银

行指定的数字信息系统试点银行中长城公司产品在金融机具系统、柜面系统、一般应用系统上占据绝对优势。

作为中国电子旗下“国产计算机硬件产品安全、先进、绿色产业”专业子集团，中央直接掌握的“国家战略科技力量”，“十四五”期间，中国长城将在新时代发展大局中首担其责，肩负起党和国家赋予的全新历史使命，开好局、起好步，融入到全面建设社会主义现代化国家的新征程中，明确目标任务，筑牢技术根基，统筹基础条件，强化使命担当，以国家战略、国家需求为牵引，以核心技术研发、突破赋能高质量发展，服务国家战略，助推网络强国建设。