

中国超算是被技术封锁“逼出来的”

超级计算机作为科技领域的“国之重器”，在气候模拟、基因研究、人工智能等前沿领域发挥关键作用。然而，近年来，美国对华技术封锁不断升级，尤其是对超算领域的限制，试图阻断中国获取关键芯片、软件和技术支持。2015年，美国商务部将中国四家超算机构列入“实体清单”，禁止英特尔、AMD等公司向中国出口高端处理器。此后，封锁范围扩大至EDA软件、半导体设备等，意在掐断中国超算的“命脉”。然而，技术封锁非但未遏制中国超算，反而激发了自主研发的决心，催生了“神威太湖之光”等国产化成果，中国超算在逆境中实现弯道超车。技术封锁的直接后果是倒逼中国加速自主研发。2015年之前，中国超算如“天河二号”依赖英特尔Xeon处理器，性能虽强，但核心技术受制于人。封锁后，国家863计划和科技部投入数百亿元，支持国产芯片、操作系统和软件生态研发。2016年，“神威太湖之光”问世，搭载自主研发的申威26010处理器，以每秒125亿亿次的峰值计算速度登顶全球超算排行榜TOP500，打破了美国长达20年的霸主地位。网友在社交媒体上感慨：“封锁想卡脖子，结果逼出中国自己的超算王牌！”自主研发的背后是巨大挑战。申威处理器从设计到量产，需突破指令集架构、制造工艺和软件适配等难题。早期，申威26010的功耗和稳定性不及英特尔芯片，软件生态也因缺乏兼容性受到质疑。为此，中国科研团队联合清华大学、曙光公司等，投入数年攻关，优化芯片架构，开发国产并行计算框架和操作系统“麒麟”。2025年，基于申威处理器的“神威光年”超算问世，峰值性能突破每秒50亿亿次，跻身全球前三，且90以上核心部件实现国产化。专家表示，自主超算的突破不仅是技术胜利，也是产业链协同的成果。封锁还推动了中国超算应用的多元化。过去，超算主要服务于国防和科研，如今广泛应用于天气预报、基因测序和AI大模型训练。例如，国家气象中心利用“神威”超算提升了台风路径预测精度，误差缩小20商汤科技则借助国产超算训练AI模型，性能媲美英伟达GPU集群。2024年，中国超算总算力占全球30%，仅次于美国，应用场景覆盖50多个行业。网友调侃：

“封锁让我们从借船出海到自己造船，现在船还更快！”然而，自主超算之路并非坦途。技术封锁导致初期研发成本高企，申威处理器生产一度受限于7纳米工艺，落后台积电的3纳米技术。此外，软件生态仍需完善，部分国际主流科学计算软件无法直接适配国产平台，需耗费大量时间重写代码。国际合作受阻也带来挑战，美国主导的超算标准制定排斥中国参与，限制了技术交流。尽管如此，中国通过“一带一路”倡议与亚非国家分享超算资源，拓展国际影响力，部分弥补了合作空白。技术封锁的倒逼效应还引发了国内对科技自立自强的广泛讨论。社交媒体上，网友热议：“美国想卡我们脖子，却忘了中国有14亿人的智慧！”但也有声音提醒，自主研发需警惕低效重复建设，需平衡投入与产出。专家建议，未来中国超算应聚焦三大方向：一是突破3纳米以下工艺，提升芯片性能二是完善软件生态，吸引开发者参与三是推动超算民用化，降低企业使用成本，助力数字经济。展望未来，中国超算正从“跟跑”迈向“领跑”。2025年，国家计划启动“E级超算”项目，目标实现每秒百亿亿次计算能力，挑战全球第一。与此同时，量子计算与超算融合成为新方向，华为、中科院等已投入研发。技术封锁虽带来阵痛，却也让中国意识到核心技术必须掌握在自己手中。正如中科院院士陈国良所言：“封锁是压力，也是动力，中国超算的崛起证明了这一点。”

原文链接：<https://hz.one/baijia/中国超算-被技术封锁-逼出来的-2508.html>

PDF链接：<https://hz.one/pdf/中国超算是被技术封锁“逼出来的”.pdf>

官方网站：<https://hz.one/>