

超算登顶的“创新密码”

孟繁哲

《人民日报》(2026年07月10日 第05版)

前不久,德国汉堡国际超算大会发布的第67期全球超级计算机500强榜单显示,中国全国产自主可控的“灵晟”超级计算机登顶榜单。持续性能超2EFLOPS(百亿亿次/秒),配备自研的LX2 CPU(中央处理器),首创100%全液冷散热计算机柜……亮眼的参数,标注着中国超算的新高度。

超级计算机是指由数千甚至更多处理器组成、能计算普通计算机和服务不能完成的大型复杂课题的计算机。犹记上世纪70年代,我国通过多渠道进口了一台机器,外方的条件却极其苛刻:机器须安装在透明机房内,钥匙由外方保管。从彼时的受制于人,到“银河”“天河”“神威”系列先后实现突破,再到今天“灵晟”全面领先国际现有E级超算……面对技术封锁、脱钩断链,几代科技工作者接力攻关,蹚出了一条自主创新之路,也给予我们深刻启示。

别人的昨天装扮不了自己的明天。当前,全球顶尖超算大多采用CPU加GPU(图形处理器)的异构架构,主要靠堆砌GPU加速卡提升性能。“灵晟”另辟蹊径,走纯CPU路线,将计算加速能力集成到处理器芯片内部,减少数据在不同芯片间的搬运损耗,用更精简的架构实现更强的性能。这条路在全球鲜有先例,我们却走通了。

创新的路没有现成的,都是闯出来的。DeepSeek(深度求索)以算法创新突破算力瓶颈,跳出“堆算力、大力出奇迹”的惯常思路,让世界瞩目。比亚迪发布第二代刀片电池和兆瓦闪充技术,“5分钟充好、9分钟充饱”的充电效率获得好评。华为发表“韬(T)定律”,提出以“时间缩微”替代“几何缩微”,实现半导体与电子系统的持续演进。这些年,我国科技领域不少突破,都来自敢于另

①(摆现象)“灵晟”登顶

②(回溯历史)我国超算自主创新之路

③(分析原因)辟新路

起炉灶的探索。原创性、颠覆性的创新，贵在从根子上想问题、辟新路。倘若总是亦步亦趋、照搬照抄，就很难真正把发展主动权握在自己手中。

走新路贵在敢闯，善融合方能走远。如今，超算发展已迈入超算和智算融合的新阶段，“灵晟”在芯片层面将高性能计算能力与人工智能加速能力合二为一，让一台机器同时胜任科学计算与智能推理，为以人工智能驱动科学研究的新范式提供算力底座。融合的深度，很大程度上决定未来创新的高度。

我国新能源汽车产销量连续多年居世界首位，离不开全链协同迭代。C919 大飞机从立项到商业运营，攻克的不只是某一项关键技术，更是材料、航电、飞控等多学科交叉的系统性难题。科技创新讲求全链条部署、全领域布局，教育科技人才一体推进。当不同领域、不同环节形成协同之势，创新的成效就会远大于各自为战。

创新的路走通了，最终是为了管用。“灵晟”自部署以来，已支撑大气海洋、药物发现、材料科学、脑科学等多领域研究，把算力转化为解决真实问题的能力。超算的重要价值，正在于为各行各业的创新提供坚实支撑。

北斗导航让远洋渔民凭短报文传递险情，让农机借厘米级定位实现自主作业；中国创新药接连获批上市，涵盖肿瘤、自身免疫性疾病、罕见病等多个领域，为患者带来福祉；依托人工智能、物联网等新一代信息技术，“云端课堂”让偏远山区的孩子也能享受到优质教育资源……面向世界科技前沿，面向经济主战场，面向国家重大需求，面向人民生命健康，方向越明确，科技创新的路走得就越踏实。

辟新路是勇气，善融合是智慧，解真题是担当。以“十年磨一剑”的定力潜心攻坚，以敢闯“无人区”的魄力另辟蹊径，把科技成果写在祖国大地上，创新的路必将越走越宽广。

（分析原因）善融合

（分析原因）解真题

④（重申论点）科技创新