



飞腾： 始终面向国家战略需求 用中国芯服务社会

习近平总书记在党的二十大报告中强调指出：“加快实施创新驱动发展战略，加快实现高水平科技自立自强，以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战。加强企业主导的产学研深度融合，强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平，强化企业科技创新主体地位，发挥科技型骨干企业引领支撑作用。”

作为芯片研发“国家队”的核心成员，飞腾信息技术有限公司(以下简称“飞腾”)始终面向国家战略需求，支撑国家信息安全和产业发展，成为国家战略科技力量的有机组成部分。在国资委、中国电子集团的坚强领导下，飞腾把“坚底强链”作为工作的重中之重，努力打造原创技术“策源地”，夯实先进计算产业链算力底座，推进科技成果转化，基于飞腾CPU的产品已经在多个涉及国家信息安全和重要工业安全的领域实现了批量应用，有力地支撑了自主信息生态系统建设和数字中国的建设与发展。

专注造芯 推进高水平科技自立自强

CPU(中央处理器)作为计算机系统的核心和大脑，是信息系统的底层和根基，堪称国之重器，其自主创新是实现安全可控的基础。数字经济的发展、各行业的数字化转型升级，都必须依托强劲算力的支撑，以CPU为代表的算力是数字经济发展的核心动力。

飞腾造芯，始于上世纪90年代末期。飞腾团队一直把核心技术自主创新作为国产CPU发展的根本，始终秉承“聚焦信息系统核心芯片，支撑国家信息安全和产业发展”的使命，走出了一条自主CPU攀登之路。通过20多年的技术积累，飞腾已经形成完整的多样化算力产品谱系，产品不断从“可用”走向“好用”。

2014年8月，在国家对技术成果产业化、商业化前景充分认可的机遇下，飞腾公司由中国电子、天津市滨海新区与天津先进技术研究院联合推动成立。公司成立以来，飞腾推出了9款芯片，多样化算力全面满足“端边云”需求，飞腾的产品谱系包括高性能服务器CPU、高效能桌面CPU、高端嵌入式CPU、芯片，能够从从端到云的各种终端、服务器、网络、存储和安全等设备提供核心算力支撑，同时垂直向上适配兼容各层次的系统软件和应用软件，为数字经济构建坚实的“算力底座”。



2019年12月，飞腾公司推出了国内首个处理器安全架构规范PSPA1.0(Phytium Security Platform Architecture)，从10个方面定义了安全处理器中涉及的软硬件功能和属性，从CPU层面实现了国产计算机系统自底向上的本质安全，这也是国产CPU企业首次发布CPU层面的安全架构规范，真正将安全可信做到了“芯内”。

经过持续的技术攻坚，国产CPU与国际先进水平的差距正在逐渐缩小。以FT-2000+/64高性能处理器为例，该芯片填补了国产高端通用CPU领域的空白，是中国首款自主设计的64核通用CPU。飞腾的技术创新能力获得了充分认可，已荣获国家科技进步一等奖、电力科技进步一等奖、“中国芯”年度重大创新突破产品奖、青年五四奖章等众多荣誉。

深耕细作 护航千行万业信息安全

国产CPU要实现从跟跑到并跑、领跑的跨越，除了技术创新，关键是实现规模化应用。飞腾的愿景是“成为世界一流芯片企业，用中国芯服务社会”，为了实现这一愿景，飞腾坚持“核心技术自主创新，产业生态开放联合”的发展理念，十分重视技术生态、应用生态、产业生态、人才生态的建设，

加快推进了国产CPU的落地应用。

在不断提升CPU产品性能的同时，飞腾坚持产业生态开放联合，通过生态圈建设、软硬件适配、软硬件兼容认证、解决方案定制等举措积极完善生态，“朋友圈”越来越大。截至目前，飞腾的生态伙伴数量已经超过5000家，已经与飞腾CPU完成适配的软件超过2.65万款，飞腾携手生态伙伴推出的行业联合解决方案已经超过1000个。

飞腾积极服务重点行业信息系统转型升级，基于飞腾CPU的产品已广泛应用于政务、金融、电信、能源、交通、教育、医疗、智能制造等众多涉及国家信息安全和国计民生的领域。

飞腾CPU已经在全国31个省市自治区和121个部委单位部署应用，覆盖了政务办公、电子政务、数字政府的核心应用领域。飞腾CPU顺利保障了2022年两会和党的二十大会议用机安全平稳运行。飞腾CPU作为主要技术路线入围的某部委核心业务系统四期项目已陆续部署应用到部委及北京、天津、上海、广东、青岛、四川、吉林、甘肃等省市，是目前全国规模最大的、最重要的电子政务应用。

在金融领域，飞腾CPU面向200余家金融机构提供核心基础算力，成为国有六大行等金融机构主流路线之一。基于飞腾平台的服务器类、终端类和金融机具类产品实现了金融信创单位全覆盖，包含政策性银行、股份制银行、城商行、保险、证券等其他金融机构。2022年1月，飞腾CPU在某地方银行核心交易系统上线，已稳定运行1年，服务7000万账户，这也是国内银行系统首次完成核心交易系统信创替代。

飞腾积极布局电信市场，与中国移动、中国联通、中国电信三大运营商建立了全面的合作通道。推进20个省级PC终端测试及适配，入围运营商服务器及PC终端集采，5G专网解决方案在多个项目中实现落地应用。

飞腾CPU已应用于6类电力核心控制系统、30余项生产经营系统，实现40多台大型机组自主可控改造，助力电力企业数字化转型升级。飞腾CPU已全面入围国家电网、南方电网的服务器和终端集采，应用到输电、变电、配电业务全流程中，打造了继电保护、测控装置等15款电力专用设备。以飞腾芯片为算力底座的国产化DCS系统已在中国华电集团、中国华能集团旗下30多个

发电厂相继成功投运。

在交通领域，飞腾技术路线已成为铁路、民航、公路、港口、物流等15家央企主流信创路线之一，30余个落地案例为交通强国发展保驾护航。基于飞腾CPU的系列产品已在高铁列车核心控制装备、通信信号系统以及地铁售票系统实现规模化应用。

此外，飞腾在北京、天津、湖南、江西、山东等地打造了覆盖中小学及职业教育的信创教室，超1万名学生体验国产“芯力量”。

赋能“芯人才” 强化产学研深度融合

自主信息产业是一个知识密集型、人才密集型产业，目前人才缺口较大，飞腾在专注造芯的同时，十分重视人才培养和梯队建设，通过产教融合、校企合作，共同助力我国集成电路领域人才培养。2022年11月，飞腾公司获评第二届“芯雇主”倾“芯”育才产教融合优秀实践案例企业。

飞腾与中国计算机学会(简称CCF)合作设立

了“CCF-飞腾基金”，首批投入数百万元资金，支持复旦大学、上海交通大学等10所高校在微架构、安全、编译、封装等领域开展合作技术研究。飞腾与教育部产学研合作协同育人项目，推进产学研用深度融合，与60多所重点院校开展了深度合作。

飞腾与工信部全面深度合作，积极培养信创人才，飞腾打造的6大系列赋能培训和认证体系获得了工信部联合认证，飞腾编写的课程《CPU产业、技术与应用实践》成功成为信创工委“首批入库信创培训课程”。2022年5月，工信部人才交流中心发布首批“工业和信息化重点领域产业人才基地联合建设机构目录”，飞腾成功入选。近年来，飞腾已累计为各领域超15万人次提供信创专业赋能，助力信创专业人才队伍建设。

2023年是全面贯彻落实党的二十大精神的开局之年，是实施“十四五”规划承上启下的关键一年。飞腾愿与有国产化需求的“政产学研”各方深入合作、协同攻关，携手发展壮大自主信息产业生态，让“中国芯”在更多行业落地开花，助力科技强国、数字中国进程提速。



云南大理理政中心使用的服务器和电脑全部采用飞腾CPU

麒麟软件： 为基础软件“自立自强”担纲承梁

2023年全国两会期间，“科技自立自强”成为热词。3月5日，国务院总理李克强在十四届全国人大一次会议开幕会上作政府工作报告，提出“科技政策要聚焦自立自强，完善新型举国体制，发挥好政府在关键核心技术攻关中的组织作用，突出企业科技创新主体地位”。

现阶段，我国数字经济已经进入全面扩展期，我国科技创新成果丰硕，一些关键核心技术攻关取得新突破，但基础软件产业还存在底层核心技术创新能力较弱的问题，在操作系统、数据库以及工业软件等领域仍存在一定程度的进口依赖。

基础软件如何实现“自立自强”?基础软件“自立自强”如何赋能千行百业?作为国产操作系统龙头企业，麒麟软件以实际行动为基础软件“自立自强”担纲承梁。

州载光明，引领科技创新高质量发展

20世纪60年代中期，我国已经开始自主计算机和操作系统的研发。80年代末，中国软件牵头承担了开发国产COSIX操作系统的任务，这项工作随后被列入了“八五”和“九五”攻关计划。随着开源软件的蓬勃发展，中国软件的研发团队从COSIX的UNIX路线快速转型到了Linux，最终成就了今天的麒麟操作系统。在这个发展过程中，国家先后启动了一批研发和产业化项目，坚定支撑了芯片和操作系统等基础软硬件核心技术的研发工作，麒麟操作系统也在此过程中持续完善，并于2018年荣获国家科技进步一等奖。



银河麒麟桌面操作系统

2019年12月，中国电子完成旗下天津麒麟、中标软件的整合，成立麒麟软件有限公司，聚力打造中国操作系统核心力量。目前，麒麟软件拥有银河麒麟、中标麒麟、星光麒麟三大品牌，并形成以服务器操作系统、桌面操作系统、嵌入式操作系统、麒麟云、操作系统增值产品为代表的产品线，全面支持飞腾、鲲鹏、龙芯、海光、兆芯、申威等六款主流国产CPU，在安全性、稳定性、易用性和系统整体性能等方面已超国内同类产品，实现国产操作系统的跨越式发展。

麒麟软件致力发挥科技创新主体地位优势，提升科技创新整体效能。在创新平台建设方面，先后获批国家企业技术中心分中心和天津市企业重点实验室，获评国家技术创新示范企业。牵头联合产业领先企业、科研院所和社会资本，建设先进操作系统创新中心，面向产业链、创新链上的企业提供领先的研发和技术服务平台。在承担重大科研项目方面，近三年成功申请多项国家部委级科技项目，不断拓展操作系统在重点行业、智能制造等领域的应用场景。在创新成果方面，先后申请专利

622项，其中授权专利239项，登记软件著作权590项，主持和参与起草国家、行业、联盟技术标准60余项。

麒麟软件积极参与开源社区建设，2022年6月主导发起成立桌面操作系统开源社区openKylin(开放麒麟)，并吸引软硬件厂商、非营利性组织、社团组织、高等院校和科研机构纷纷加入，共同构筑桌面操作系统新生态。目前，社区成员单位突破150家，用户数量超75万，贡献者超2000人，并成立59个特别兴趣小组，开展各类技术研究和创新，共同打造中国操作系统根力量。

筑巢引凤，建设完整自主创新生态

麒麟软件高度重视推动产业生态发展，不断强化生态体系建设，与众多软硬件厂商、集成商建立长期合作伙伴关系，建设完整的自主创新生态链。目前，麒麟软件已与6000多家厂商建立合作，实现软硬件适配数超150万，成为国内首个突破百万生态的国产操作系统厂商，品牌影响力、用户体验显著提升。

麒麟软件致力产业人才培养，在教育部、人社部、工信部、科技部等相关部门指导下，在“特色化示范性软件学院”建设、产学研合作协同育人项目、供需对接就业育人项目、国产操作系统科普教育等方面持续投入，不断深化产教融合。目前已形成麒麟操作系统产品的“5序”培训体系，陆续推出“百城百万”“百校千师”和“麒麟工坊”等专项行动，已覆盖城市超280个、触达人次数超200万，为网信产业可持续发展提供人才支撑。

用研相辅，打造标杆场景示范工程

从可用到好用，麒麟软件产品逐步得到客户认可。目前，麒麟操作系统已广泛应用于党政、金融、交通、能源、通信等重点领域，在天问一号、嫦娥五号等大国重器上实现应用部署，并服务超过5万家中国用户。据权威机构最新统计，麒麟操作系统连续11年位列中国Linux市场占有率第一名。

无论是服务百姓日常生活，还是支撑“国之重器”，背后都有麒麟操作系统保驾护航。在党政领域，麒麟操作系统已全面覆盖所有的中央部委、政府机关、地市级党的办公系统，并深度支撑全国税务系统的核心征管、发票查验，各级海关的通关系统，审计机关的数据分析系统以及全国养老统筹系统等核心业务。湖南省政务服务大厅是全国第一个实现电子政务全部国产化的省级政务大厅，办公电脑全部搭载麒麟操作系统，在上线运行第一年总处理政务事项就多

达125万件。

在金融领域，麒麟操作系统已在银行、保险、证券等机构的办公与业务系统全面应用。其中，与中国工商银行联合创新了银河麒麟操作系统升级管理平台，实现超万套银河麒麟操作系统统一自动纳管，全面提升系统运维和迁移效率。创新成果已实现产品化，可在金融、通信、能源、交通等关键行业领域推广应用。此外，还支持了中国建设银行信用卡系统国产化升级，进一步提升业务系统交易响应效率，实现了该行信用卡全量用户全部运行在国产平台上，服务用户规模超1亿。

在通信领域，麒麟操作系统已在中国移动、中国联通、中国电信等众多场景中广泛应用。其中，中国移动在全国营业厅国产化改造中，大量使用麒麟操作系统，并延伸到办公及生产运维场景，已覆盖超过20个省份。

在能源领域，麒麟操作系统已成功应用于国内首套超超临界火电机组自主安全DCS、700兆



银河麒麟助力国内首套超超临界火电机组自主安全DCS成功投运

瓦水电站国产计算机监控系统以及自主安全风电PLC系统等，支持南方电网建成首个央企全栈式自主安全超大型数字化系统——“电力行业企业资源运营平台”。

在交通领域，麒麟操作系统已全面服务民航、公路、轨道交通等领域，如民航客票交易系统、船舶定位监控系统、全国多个省份高速公路ETC门架系统及AFC自动售检票系统等。其中，民航客票系统每天查询的请求量超4500万TPS(每秒钟系统事务处理量)。

在教育领域，助力江西、江苏等多省市打造基于麒麟操作系统的国产化电子教室。从义务教育阶段普及国产化信息技术基础、办公软件、初级编程等课程，逐步提升中小学生对国产软件的认识，培养自主创新意识。



广东省首个全国产化计算机人工智能创客教室在平沙培英学校正式投入使用

履行使命，打赢基础软件攻坚战

今年初，麒麟软件党委书记、董事长谋志华成为第十四届全国政协委员。围绕加快推动国产软件产业发展和应用的相关问题，他认为，只有充分发挥国内自主软硬件产业能够“集中力量办大事”的制度优势和体制优势，着力建设自主创新产业生态，才能补短板强优势，谋长远蓄后劲，并从技术攻关、生态建设和市场政策支持等方面为下一步国家支持产业发展提供决策参考。

从技术研发方面来说，要基于国内自主软硬件环境打造一批安全、易用的开发工具和平台，进行规模化应用推广，建立国产基础软件的标准规范，同时建设有国际影响力的开源社区，推动产业和研发创新深度融合。

就产业生态建设而言，既要发挥大企业在技术、标准、资金、人才等方面的主力军作用，也要发挥中小企业在产业创新、强链稳链中的生力军作用，还应鼓励科研机构、高校参与到创新攻关之中，带动国内自主软硬件生态发展。除此之外，要加强产教融合，加速培养支撑基础软件产业发展的创新型复合型人才生态。

在市场政策支持方面，要把握“以用促研，以用带研”的主线逻辑，提升对国产自主基础软件、工业软件等研发、适配、推广的支持力度，鼓励行业、企业开放更多应用场景，为国产软件提供更广泛的应用环境。

未来，麒麟软件将继续发挥自主研发、技术创新、产业链整合等优势，深化与上下游企业、高校、科研院所合作，带动优质资源集聚，共建自主创新产业生态，赋能重点行业领域的数字化转型。