



English Version | Contact us

首页	组织机构	院士信息	咨询与研究	院士增选	学术交流	国际交流合作	院士行	院地合作
院士建议	院士风采	出版工作	《中国工程科学》	光华工程科技奖	院机关工作	院大事记	综合信息	

您现在的位置: [首页](#) / [院士建议](#) / [院士谈科技](#) / 正文

通用芯片领域突围 李国杰：龙芯CPU优势在节能

2006年09月21日 07:08:44 来源：人民日报

【字号 [大](#) [中](#) [小](#)】 【[我要打印](#)】 【[我要纠错](#)】 【Email 推荐: 】



中科院计算所所长李国杰。

9月13日，由中国科学院计算技术研究所承担的国家863计划项目——龙芯2号增强型处理器芯片设计（即龙芯2E）通过专家验收。这是目前世界上除美国、日本产品之外性能最高的通用处理器，性能达到了中档奔腾4的水平，具有自主知识产权。

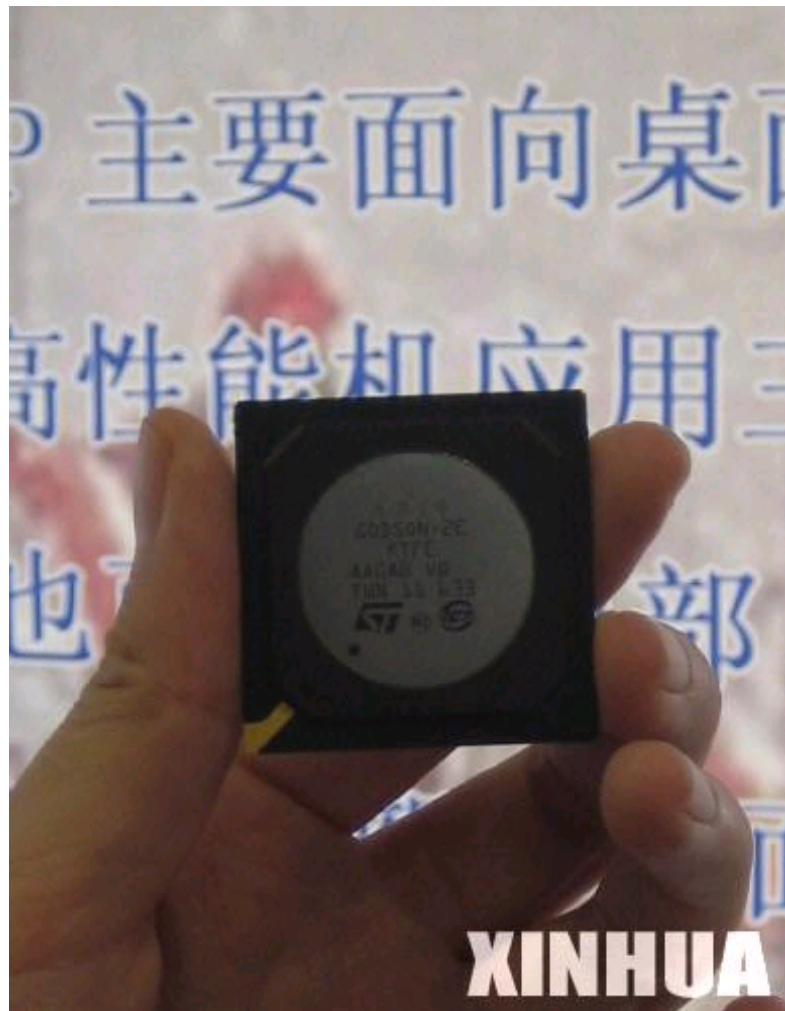
龙芯系列芯片、曙光系列高性能计算机，都是中科院计算所的主打产品。今年正逢计算所建所50周年，抚今追昔，“当家人”李国杰院士百感交集。

“50年的历程用一句话总结，计算所作为国立研究所，永远都要起骨干和引领作用。”

“像曙光高性能计算机，你找一般的企业做，开始他或者没有能力，或者说用户不愿意用国产的高端计算机，可能不愿意做，但是对国家来讲，高性能计算机与信息安全、国防安全密切相关，这是国家的战略需求，这样的事情我们必须做。”

“在做曙光1号之前，国内做1台机器需要七八年甚至更长的时间，可是8年前设计的东西8年以后基本上过时了，根本没有办法推广。我们研制曙光1号，只花了1年的时间，国家投入2000万元，省时又省钱，但更重要的是由此探索出一条在新的开放环境下怎么研制计算机的新路。后来我们又做曙光1000大规模的并行机，也做了集群系统，所有这些都是第一个做的，第一个做了以后就引领计算机界的很多人一起来做。”

“再拿CPU芯片来说，计算所没做芯片的时候，很多声音都说这件事太难了，中国人没能力做。我们用事实证明，中国人能够在专利丛生的通用芯片领域杀出一条血路，找到生存发展的空间。”



9月13日，中国科学家在北京宣布研制成功新一代通用中央处理器芯片——龙芯2E，性能达到了中档奔腾IV处理器的水平。龙芯2E包含4700万个晶体管、面积约两个拇指盖大小、功耗在3至8瓦范围内。这是工作人员在展示龙芯2E。新华社记者 李斌摄

“那么，龙芯CPU有什么优势呢？”李国杰接着说，“龙芯的功耗只有一般芯片的1/10，用龙芯做的计算机当然就节能。我们做过一个测试，每天上班的时候，计算所有1000多台计算机在工作，但CPU的实际利用率不到10%，90%的CPU都闲着。如果换一种思路，把CPU和存储器分别集中管理，提供计算能力服务，也能完成任务，也就是用更少的计算资源做完同样的事情，这不就大大降低了成本吗？现在计算所有一批人在做能力服务器，就是把计算能力、存储能力、通信能力放在后台上，把信息化搞得像供电一样，用户需要什么能力，就给提供什么能力，一个单位需要多少能力就购买多少能力的服务器。这是一种新的体系结构、新的思路，也是一种原理性的创新。”

“从国家可持续发展的角度考虑，计算所要做低能耗、低成本的信息技术产品。现在，我们与其他单位合作，先后开发了基于龙芯系列的多种应用系统，包括低成本电脑、第二代机顶盒等，在包括政府办公、数字电视、农村信息化、工业控制等领域展开了试点应用。我们朝这个方向走，将会使整个国家的信息化成本大大降低。”

“这几年计算所做龙芯和曙光机的过程，也是逐步明确自身定位的过程。”李国杰强调，“作为国立研究机构，计算所不能跟企业抢饭碗，企业做得很好的事情，计算所不做。我们做的是三性研究，也就是战略性、基础性、前瞻性的研究。商品化的开发、产品性的开发，让企业去做。”

他举例说，现在计算所有一个系统结构研究部，这个部和曙光公司的责任分得很清楚。比如说，计算所要研制曙光5000，里面有很多创新，包括芯片和体系结构的创新，曙光公司就要分析，在曙光5000的原型中，哪些技术是特有的，哪些技术是可以产品化的，根据市场的需求选择计算所的技术，做出满足市场需要的新产品。“我们常常讲成果转化，希望研究的某项技术尽快转化成有竞争力的市场产品，但实际上真正成功的技术转移多数是企业根据自己定义的产品需求到研究所来找合适的关键技术。”

“计算所的引领和骨干作用，就是体现在能够为国家解决科技方面的一些重大、核心问题。”李国杰最后说，“我们不可能在所有的领域里面都做到最顶尖，但是在重点选择的几个领域里，完全有可能做到世界一流，完全可以跨越发展。”

人物简介

李国杰，中国工程院院士，1943年生。先后主持研制成功曙光1号并行计算机和曙光系列高性能计算机，领导研制成功龙芯系列CPU；先后获得中国科学院科技进步特等奖、国家科技进步一等奖、首届何梁何利基金科技进步奖等奖励。2000年至今，任中科院计算所所长。

看得远 做得好（短评）

龙芯芯片，不过一张普通邮票大小，曙光计算机，看上去像几排大铁柜子，在常人看来，它们一点儿也不起眼。

直到现在，还有很多人随口就把中科院计算技术研究所叫成中科院计算机所，以为那里就是造计算机的。外行瞧不出里头的热闹，其实计算技术是一门大的学科，包括造计算机的理论和技術，还包括算法、软件和应用，类似龙芯和曙光计算机等产品只是计算技术的结果。

有识之士感慨，50年前计算所成立的时候，计算机还很少，当时能取名计算技术研究所，而没叫计算机所，真是高瞻远瞩。

正是有50年前的高瞻远瞩，这个国立科研机构才没有变成一家造计算机的公司，正是有50年的高瞻远瞩，她越来越成为中国计算机界的“龙头、源头和领头雁”。龙芯、曙光，做了一代又一代，一代更比一代强。还有下一代互联网关键技术、数字化与多媒体乃至大规模网络信息技术正在孕育。

然而，现实中曲太高难免和者寡。站得高看得远的人当然应受褒奖，能够跟着他们干的人更得好好表扬。比如最初做曙光计算机的一帮人，十余年甘坐冷板凳，能下硬功夫，敢干，苦干，实干，巧干，最终厚积薄发，成就惊世伟业。

许多计算机界的同行说“中科院计算所看得远、做得到、做得好”，纵观龙芯、曙光的创新，科技工作者眼高手不低、眼到手也到的本事让人眼前一亮。（武卫政）

相关文章



[中国研发成功“龙芯2E” 性能达到奔腾4水平](#)

新华网 包含4700万个晶体管、面积约两个拇指盖大小、功耗在3瓦至8瓦范围内……由中国科学院计算技术研究所承担的国家863计划项目“龙芯2号增强型处理器芯片设计”（即龙芯2E），13日在此间通过专家验收。验收专家们认为龙芯2E在单处理器设计方面已达到国际先进水平，是具有自主知识产权的CPU芯片。>>>点击详细

[计算所：计算机技术可能推倒重来 龙芯3将达16核](#)

中国工程院院士李国杰语出惊人：迄今为止也只有5%左右的人拥有PC，完全有可能重新考虑、设计更合理的计算机，来满足大众的真正需求。“我们完全有可能推倒重来！”>>>

关闭窗口

[关于我们](#) | [网站地图](#) | [联系方式](#) | [招聘信息](#) | [广告业务](#) | [收藏本站](#) | [设为首页](#)

Copyright © 2006 中国工程院
ICP备案号: 京ICP备05023557号

地址: 北京市西城区冰窖口胡同2号
邮政信箱: 北京8068信箱
邮编: 100088
电话: 8610-59300000 传真: 8610-59300001
网站管理电话: 8610-59300292
Email: bgt@cae.cn