

我国计算机事业的新起点在哪里？

近期《中国计算机学会通讯》上刊登了“志在中国计算机科学 2020 计划”和有关 DJS100 系列机研制的二组文章。姚期智先生谈到了“只有 10-15 年时间来实现在中国信息产业的振兴”，李国杰先生把参加 DJS140 的研制看作是他“从事计算机科研工作的起点”，文中的许多观点很让人深思。为了不错过下一个十年的机会窗口，我国计算机事业的新起点究竟在哪里？是一个我们不能回避的问题

一、中国互联网给创造了一个难得的机遇

中国互联网的发展规模，特别是在电子商务、搜索和即时通讯等各个方面的发展，已能全面支持从技术问题的出现、技术的发展直到技术成熟，为计算技术的创新提供了一个独特机会。这是大多数国家不具备的条件，是我们创新的坚实基础。今天中国互联网企业所面临的问题走在了我们的技术发展前面，例如淘宝的交易规模在过去 5 年每年翻一番，2009 年已接近 2000 亿人民币，与亚马逊相当，在快速成长过程中所面临的问题已不是现成的计算技术可以解决的。

同样我国的互联网用户规模已超过了美国，2008 年中国服务器的采购量也是居世界第二。我们已切实面临着互联网的规模发展所带来三个最基本的变化：1、互联网成了人们生活必不可少的基础设施；2、数据中心成了一台计算机；3、计算成了一种公共服务。当互联网成为像公路和铁路一样的基础设施时，全球大部分计算都将发生在数据中心而不是在 PC，计算将成为像水和电一样的公共服务(买计算机变成了买计算)。公共服务对计算的效率、成本和服务质量都提出了非常高的要求。数据中心和大规模互联网服务的这种变化为我们彻底超越传统 PC 和软件提供了历史性机会。

这三项基本变化都涉及到在满足经济学规律的前提下，如何解决互联网计算技术（从硬件、软件到服务）的规模性问题，计算技术和经济学是如此近得走在一起，所带来的真实和困难的问题应该成为计算技术发展的新起点。为此我们要有正确的战略，独立判断未来的发展而不是跟风，把全部精力投入到认准的事业中去而不是投机取巧。我个人把云计算看作下一个有十年非常独特的机会。

二、在机遇面前理想和坚持变得更为重要的

今天，我们不缺人才、不缺资金，当然也不缺需要解决的问题。但我们缺少一种精神：那种我国计算机初创期(DJS-130)大家精诚合作的精神，那种对自己事业和理想追求的自信。发生在 DEC 和波音的两个故事令我们发人深省。

若论重要，可能没有什么比 Windows NT 之于微软、信息基础设施之于 Google 更为重要的，很少有人知道它们的架构师 Dave Cutler 和 Jeff Dean 都来自 DEC 公司。DEC 是一家曾经拥有 VMS 操作系统、全球第一款 64 位处理器。30 多年前作为小型计算机的霸主在计算机行业无人能比。同时 DEC 公司拥有世界上最杰出技术人才和实验室，看来没有失败理由的公司，却早消失在人们的视野中。DEC 很大程度输在了 DEC 创始人的一个判断：我们没有理由认为每个家庭需要一台电脑。

1997 年，当时波音公司的 CEO Phil Condi 在美国国家工程院演讲说“波音公司是由航空先驱 Bill Boeing 于 1916 年建立，他招聘了王助作为公司的第一个航空工程师来替代波音原来的商业伙伴。这样王助这位麻省理工学院的工程毕业生成为了波音的第一位总工 (chief engineer)”。王助设计的双浮筒双翼水上飞机，成为了波音公司第一架商业上成功的飞机，该机也因开辟美国第一条航空邮政试验航线而载入史册。

波音 747 是另一架，赚了最多的钱，在商业上、技术上都是最成功的的飞机。波音于 1966 年启动波音 747 项目，当时美国最好的飞机公司不是波音，是今天被波音买下来的麦道；当时航空界追捧超音速客机（比如英法联合研制的协和超音速飞机），作为亚音速的 747 没有什么时髦的地方；波音 747 的总设计师 Joe Sutter 也算不上当时波音最好的设计师，那时波音最好的设计师都在做美国军方的超音速运输机项目；波音 747 团队的成员也很年轻，不是最有经验的。而恰恰是这个团队，用不到三年时间里，画了 7.5 万张图纸，制造了 450 万个零件，在飞机上铺设了 136 英里的电缆，于 69 年的 1 月份就试飞了。70 年交到航空公司手里。今天，天上已见不到协和号飞机了。

波音 747 的总设计师 Joe Sutter 在 80 年代初的时候到过中国，亲自看了我国的第一架大飞机运十。运十在 1985 年还首飞拉萨成功。可惜的是我们没有坚持，过了三十年后我们还是自己的大飞机。当一个中国人在 20 世纪初就帮助波音掘到第一桶金，但一百年以后还没有自己的大飞机，其中的原因值得国内计算机界同仁深思。如果我们缺少了飞机设计师那样做事的梦想，缺少试飞员那种无惧挑战的献身精神，会离真正的问题越来越远。

三、机遇面前要离真实、困难的问题近一点，再近一点

今天的互联网是世界上最大的计算平台同时又是最大的数据库。互联网也是全球最大的社区，也是信息传播最快、传播成本最低的地方。你把消息传到世界任何地方，所需成本几乎是零。这得益于互联网变成基础设施这一转变，使得互联网服务具有革命性的，如互联网上的广告模式。广告本身不是互联网的创新，但互联网广告所带来的经济规模、效益是传统的离线的广告是不可以比拟的，是革命性的。

以我比较熟悉的阿里巴巴为例，它碰到的许多问题是传统的 IT 公司如 IBM 和微软见不到的，有的问题甚至是今天的 Google 也还没有遇到的。中国互联网公司为计算技术发展提供的最大机会就是提供了大量困难和真实的问题，我们应该把努力把这些问题变成我们的竞争力，而不应该把问题交给别人去解决。我们直接面临的一个问题是：在满足经济学规律的前提下，如何解决互联网计算技术（从硬件、软件到服务）的规模性问题，这也是云计算要解决的问题之一。

互联网计算的规模和成本是一个互联网企业的核心竞争力。由于我们的互联网公司的这种云计算的需求，就有可能至少让中国互联网企业 50% 的互联网服务用上基于龙芯的服务器。如果这是我们大家的一个小小的美好梦想，就要充满热情为实现这个梦想努力，好好静下心来才能做好这件事，不能有任何投机的心理。

为了不错过下一个十年难得的机会，我们应该离真实、困难的问题近一点，再近一点！