

历军：曙光 18 年

■本报记者 刘丹

从气象预报，到石油勘探；从 2003 年研制 SARS(非典)疫苗，到 2008 年北京奥运会开幕式上水墨画轴的“惊艳”上演；从关乎国家安全的信息安全部门，到全国最大的证券交易所；从发射神舟飞船基地，到“嫦娥三号”探测器在月球表面成功软着陆……都能看到曙光高性能计算机的身影。

“曙光”两个字，代表了中国高性能计算机的发展史——

1993 年，第一台国产高性能计算机“曙光一号”诞生。

1997 年，29 岁的历军进入曙光公司从事研发工作。

2001 年，历军被称为“曙光一号之父”的中国工程院院士李国杰“钦点”出任曙光集团总裁时，他才刚满 33 岁。

到今天，历军已经和曙光“共度”了 18 载，将一支“游击队”发展成了“正规军”。可以说，历军的职业轨迹乃至人生追求都与曙光紧紧联系在一起。

在 IT 江湖中，33 岁的少帅并不鲜见，但曙光掌门人的地位显然比较特殊。它的高性能计算机和各种自有知识产权的产品对于多个国家的意义不言而喻。在这样的背景下，30 多岁就成了台柱子，还真有点“江湖传奇”的味道。

被赶“下海”

1968 年出生的历军，骨子里很传统。他最显著的标签不是“冒险”、“能闯”，反而是“稳健”、“专注”。这似乎也与其“小火慢炖”的发展节奏相契合。从 20 世纪 90 年代中国高性能计算机市场被国外企业垄断，到如今曙光占据 35% 的市场份额，历军认为正是“由专注变到专业，由专业变出竞争力”的经营逻辑才成就了“曙光的味道”。

毕业于清华大学应用电子技术专业的历军是一位典型的清华人，务实而精明。1997 年历军由中科院计算所进入曙光公司，仅仅 4 年后，即被曙光董事会任命为曙光信息产业(北京)有限公司总裁。

对于这位资历尚浅的“少壮派”，外界总是乐于作各种联想和猜测，历军却用了“阴差阳错”四个字来总结自己最重要的那次转折。

1997 年，历军接到计算所的分配调令，让他到刚成立不久的曙光公司去。接到调令的历军对前途、未来充满了怀疑，摆在他面前是一道选择题——选择拒绝，留在计算所；或者选择服从分配，“下海”去。

“当时曙光需要人，领导多次找我谈话，我都

没接受，最后他下了死命令，只好迎难而上。”历军说。

在历军看来，自己是被人赶到“海”里去的。但连他都没想到的是，被赶下海的历军，干得反而比在研究所更顺手，他对产品的理解找到了用武之地。其实，在到中科院计算所之前，历军曾在北京无线电仪器厂工作过，期间他成功研制了 BJ M D852 型出租车计价器，填补了当时国内市场的空白。历军将对产品的爱好和特长发挥在曙光服务器的研发上。从工程师、小组长，到全公司研发部门的总经理，历军一步步的成果让他脱颖而出。

历军上任，与曙光董事长李国杰的大胆提携与信任直接相关。

在历军进入曙光的第四年，即 2001 年，李国杰找来历军，说中科院领导做出了一个决定——让他担任公司总经理。历军的第一反应就是“不可能，根本做不了”。几天后，李国杰直接“下命令”：“我们已经决定了，曙光需要一个懂技术的人来管理，你就放心尽力去干，我保证三年之内不换人！”历军一看领导这么恳切和信任，自己还有什么可说的，那就迎难而上，而且一定要尽最大努力去做好。

事实证明，李国杰没有看错人。

在曙光的 18 年里，历军唯一不变的习惯就是每两周向李国杰汇报一次工作，每次都亲自到李国杰的办公室——历军认为，工作上的事情，不该占用李老师的休息时间。

“他不在乎形式上的东西，如果你总准备形式上的东西，可能还会弄不出好结果。”历军却觉得这样其实很好。“他是很简单的人。你把他开创出来的事业做好就是对他最大的尊重。”

曙光这么多年在技术上没有走过什么弯路，源于李国杰的不断纠偏。在历军看来，他的导师一直“站在高处，方向把握的很好，指导非常有效”。

后来的事实证明，李国杰当年将一个好苗子放在了最合适的位置上。于是，历军与曙光就相互成就起来，而且这种互动还只是一个开始，这个开始为曙光集团的发展开辟了道路。

“半个商人”

在评价自己时，历军表示自己只是“半个商人”，十多年的技术生涯给他留下了太深的烙印。

执掌曙光 13 年来，这个“半个商人”带领曙光公司研制出了“曙光 5000”、“曙光 6000”超级计算机，使中国成为继美国之后第二个能够研发、

生产、应用百万亿次、千万亿次超级计算机的国家，并领导这家公司稳居国产服务器头把交椅。而历军自身也完成了从一位基层硬件工程师到曙光公司总裁的角色转变。

“这个过程很痛苦。”

历军坐在他宽敞明亮、视野开阔的办公室里，语气轻松。在离他办公室 50 米外的隔壁，就是 IBM 的灰色大楼。现在曙光已经能够与 IBM 站在一个平台上比肩。

“当时我稀里糊涂的不知道干什么，第一件事是要发工资，钱不够，那时我才知道了，做企业第一件事，就是要赚钱。”

历军的认识方式有着典型的理科生的线性逻辑：要赚钱，就冲到第一线，自己做起了销售。后来公司发工资不成问题时，自己便收回来了，在办公室里整天琢磨技术创新、产品质量和差异化这些东西。

再往后，历军便开始慢慢摸着了管理的门道。现在他喜欢跟你聊的话题，大到全球市场格局、中国政策生态，小到公司的犄角旮旯，甚至保洁阿姨的工作流程。

从技术员到管理者两种角色之间，本身考虑的核心问题就不一样——做技术，他想得更多的是如何把技术做好，怎么样获得一些创新的思想，通过一些手段使它实现；然而管理企业可能包含好几方面的责任：一个企业家对员工要有责任、对社会和对股东的责任，同时还有对用户的责任。

“这些责任，我想绝不是一个简简单单的技术人员能够想得通的。”

用脱胎换骨来形容历军的转变并不夸张。十几年前，领导找他谈话，希望他能从计算所转到曙光公司做研发时，他不太愿意。在一篇文章里历军曾这样写道：“在那个年代，中科院的研究人员是很看不起商人的。”

现在在把自己定位为“半个商人”的历军当被问及这段往事时不禁失笑：“看来我们今天对商人的理解发生了翻天覆地的变化啊！”

曙光的基因

乔布斯、任正非和柳传志这些商业杂志的封面人物已经变成了历军的偶像。性格爽朗说话直接的他毫不掩饰对这些大腕的崇拜：“我佩服柳传志、任正非，绝对教父级的人物！柳传志让我秘书给我打电话，‘历军您来一下’，我就立刻放下手里所有的事说：‘没问题三点半，马上到！’”

联想与曙光，作为同样从中科院走出来的 IT 企业，人们总是乐于将两者摆在一起作各种

“曙光一开始就是由从研究所里走出来的一帮科研人员搞起来的，我们了解技术喜欢技术，除了技术我们什么都不会做，所以就义无反顾地选择了这条路，这么多年都没有摇摆。我们都知道，技术为本，丢了这个我们什么都没有。”



曙光供图

联系与比较。历军看来，在商业领域联想无疑是中国做得最成功的企业之一，但联想的“贸工技”路径未必适合曙光。

“柳总老谈基因，什么是基因？从娘胎里带出来的，在最擅长最擅长的领域里干的事，那就叫基因。联想这些前辈们，创业初期做过产品分销、做过代理，他们有着与生俱来的贸易基因。”

“曙光一开始就是由从研究所里走出来的一帮科研人员搞起来的，我们了解技术喜欢技术，除了技术我们什么都不会做，所以就义无反顾地选择了这条路，这么多年都没有摇摆。我们都知道，技术为本，丢了这个我们什么都没有。”

相对于联想，历军更喜欢把华为树立为另一个曙光学习的榜样。同样技术立身的高科技企

业，“在现在的环境下，除了商业竞争，没别的可走”，而在这一点上，第一，华为走得早；第二，华为做得好。

“从今天看，我们选择的道路是正确的。”历军说。

“曙光公司的文化应该摒弃一些斯文的东西。”历军认为，华为根植在深圳那片土地之上所培养出来的“狼性文化”正是曙光渴求的文化基因。在他看来，对于公司来讲，如果总是强调斯文这些学院派的东西，会与市场背道而驰。历军曾经很风趣地说：“如果我当年在中关村过摊，也许现在曙光市场化程度会更高。”

“商人有他的价值，他们是这个社会价值链上的一个重要环节，关键在怎么做事，怎么定位，靠什么实现价值。”十几年后再回头看，历军早已没有了当年的“身份纠结”。

计算的力量

——“曙光一号”20 年

■刘果



中国工程院院士李国杰(中)、历军(右)在“曙光一号”20 周年纪念会上。

2014 年新年伊始，“曙光一号”迎来了它的第 20 个生日。曙光的发展，成为中国科技创新企业发展的缩影。

从中关村一角的水磨西街四合院走出，到在中关村软件园与 IBM 为邻，如今的曙光已成为国内最大的高性能计算机研发与生产企业。被誉为“曙光一号”之父的中国工程院院士李国杰认为，曙光代表着“中国速度”的高性能计算机发展历程，也印证了科技对经济增长的推动作用。

20 年前，“曙光一号”高性能计算机正式诞生了，它是由国家智能计算机研究院开发

中心自主研发的我国第一台 SMP(对称式多处理器)结构计算机，是我国“863”计划取得的一项重大成果。“曙光一号”的诞生标志着我国已掌握了设计制造支持多线程机制的对称式紧密耦合并行机的世界先进水平，也宣告着高性能计算“玻璃房子”耻辱的结束。就在“曙光一号”诞生 3 天后，美国解除了 10 亿次计算机对中国的禁运。自此开始，中国的高性能计算机产业开始走向了一条自主创新的应用之路。

20 年来，“曙光星云”超级计算机的运算能力已经相当于“曙光一号”的 400 多万倍，曙光

公司也在中国乃至全球超级计算领域拿下了无数个殊荣——既有速度赛场的遥遥领先，也有市场竞争中的绝对力量。2004 年，“曙光 4000A”系统峰值超 10.2 万亿次，成为中国第一台进入全球超级计算机 500 强排行榜前十的计算机；2008 年，“曙光 5000A”再次入选 TOP500 榜单前十位，成为亚洲最快的超级计算机；2010 年，“曙光星云”系统峰值每秒 3000 万亿次，实测峰值达每秒 1271 万亿次，位列世界第二。另外，曙光公司已经连续 5 年获得“中国高性能计算机 TOP100 排行榜”冠军席位，在最新的 IDC 报告中，曙光公司作为国内唯一一家继续跻身世界前十的企业，借助开拓大数据应用领域的硕果，以及云计算市场稳步提升的态势，IDC 统计的最新出货量排名已升至全球第六、亚洲第一。

曙光高性能计算机的发展史，可以看作是我国高性能计算产业发展史的缩影。从当初毅然决定自主研发高性能计算机、打破西方发达国家的垄断，到克服种种困难，实现了我国高性能计算机行业的突破，再到现在的星云等高性能计算机站在世界的顶端，曙光走出的每一步都推动着中国高新技术的迅猛发展。

曙光总裁历军表示：“20 年来，曙光始终以‘自主创新服务中国’为发展理念，进行科学研究和产业化发展工作。尤其在目前全球信息安全局势严峻，‘棱镜门’事件浮出水面的情况下，国有产品成为保护信息安全的利器，曙光等国有科技企业则成为抵御信息安全威胁，实现高科技设备自主可控的重要力量。”

近年来，曙光依托在超级计算领域积累下来的深厚技术和市场优势，在互联网、金融、电信、生物、气象、石油、科研、电力等多个行业有着大量成功应用。

2009 年，曙光公司就开始在全国布局“城市云”战略，为政府、行业用户、百姓用户提供了“端到端”的应用解决方案。2013 年初，曙光在业内率先推出的 XD 大数据一体机与解决方案，从数据收集、数据存储、数据分析、数据应用等方面构建了完整的数据管理链条。在互联网发展的历史长河中，回顾“曙光一号”20 年将具有非凡的价值与意义，这不仅让我们再次回顾了我国超算之路的奋斗史，更是扛起了一面汇聚应用的旗帜，让计算的力量无比强大。

在 Gartner(从事信息技术研究和分析的公司)评出的 2011 年全球十大战略技术中，云计算位居首位。当年，IDC(美国国际数据公司)曾预测，云计算市场将在 2014 年呈现爆发式增长。届时，云计算将与其它一体两面的“大数据”产业将成为互联网发展所带来的颠覆性技术革命。

近年来，云计算技术发展迅速，用户对云计算的认知随之增强，“云”正逐渐从曾经虚无缥缈的概念转化为实际的应用。

今年 3 月 7 日，全国政协委员，上海市政协副主席高美琴指出，抢滩全球云计算基础设施布局、获取和控制网络海量数据，也正在成为世界各国争夺未来信息社会控制权的重要战略手段。

高美琴说：“云计算将会像工业时代的电力一样，成为未来信息经济社会的新的基础设施。随着云计算的发展，将彻底改变全球信息产业结构，引领未来科技、产业创新制高点，成为事关国家核心竞争力的产业。”

但最新数据显示，中国云计算市场规模目前只占全球的 3%，和我国经济体量不相称(美国占了 60%)，随着中国云计算产业发展，清科研究中心认为中国云计算服务市场规模将以年均 50% 的速度增长。预计到 2015 年中国云计算服务市场规模将达到 136.69 亿美元，在全球的市场份额也将持续上升。

然而，企业和最终用户对云计算仍然缺乏了解和认识，特别是在具体的业务和应用上，云计算可以带来怎样的变革和收益，仍然是不够清晰的。在这种情况下，云计算真正落地成为成功应用，会遇到很多困难，具体包括：硬件迁移风险、应用移植风险、安全性、服务等级协议等。

云计算的一个重要特征就是会改变传统的应用交付方式，也会改变传统的数据中心运营模式。这种变革，势必会带来一定程度的风险。这种风险包括硬件迁移风险和移植风险。硬件迁移风险指的是，在传统数据中心中，硬件都相对独立，但是在云计算中心中，基于虚拟化的模式会导致硬件界限不再那么明显，而是以虚拟机的形式在硬件设备间按照负载均衡和提高利用率的原则进行灵活迁移。这就对传统硬件的部署方式提出了挑战，如果缺乏系统的评估和科学的分析，就会导致硬件平台无法发挥出应有的效能，甚至导致应用系统的崩溃。

应用迁移风险指的是原有应用，如财务应用、ERP(企业资源计划)应用、CRM(客户关系管理)应用等，在传统数据中心中是部署在相对独立的硬件系统中的，包括存储也会存在一定的应用独立性。在新的云计算中心中，应用会部署到不同的硬件，甚至是操作系统上，能否实现应用的无缝迁移，是保证云计算成功的重要内容。如果在云计算平台上广泛采用虚拟化技术，又会涉及到虚拟机迁移和操作系统的兼容性，这一方面的因素也会影响到应用的可用性。

云计算平台的安全问题由两方面构成。一是数据本身的保密性和安全性，因为云计算平台，特别是公共云计算平台的一个重要特征就

是开放性，各种应用整合在一个平台上，对于数据泄露和数据完整性的担心都是云计算平台要解决的问题。这就需要从软件解决方案，应用规划角度进行合理而严谨的设计。二是数据平台上软硬件的安全性，如果由于软件错误或者硬件崩溃，导致应用数据丢失，都会降低云计算平台的效能。这就需要采用可靠的系统监控、灾难恢复机制以确保软硬件系统的安全运行。

云计算所面临的挑战，除了在系统方面的风险外，如何为用户提供合乎要求的服务也是非常重要的。因为相对于传统数据中心，云计算所提供的服务尽管更加丰富，但是也会给用户带来难以控制的担心，通过对用户的需求进行分析，提出合理、可执行的服务等级协议(SLA)，将在很大程度上帮助用户树立对云计算服务的信心。

因此，云计算在当前的重中之重是抛开大量的理论和概念，在应用和业务角度进行市场推广和用户教育，使云计算具有可操作性。

此外，云计算时代的到来也给传统数据中心带来了挑战。数据中心是实现大规模计算的基础设施，也是重要的物理架构和硬件平台。随着云计算技术的发展，客户将不得不面对激增的业务量、随时变化的业务模式，在数据中心建成后如何尽可能缩减能耗、运维管理成本等严峻的问题。

云计算的快速发展给用户业务模式带来巨大变化。一方面，业务低谷期，闲置资源造成了巨大浪费，需要智能化软件实现资源的合理分配；另一方面，新业务、新应用(如 SNS 社交网站、团购模式)的出现，势必带来巨大的业务压力，考验商业用户必须提高部署速度，要求设备必须具备快速扩容的能力，使数据中心更具弹性与灵活性。

低成本的数据中心是低成本云计算服务的必要因素，从运营者角度看，压缩成本是永恒的话题。最终，信息服务将同其他服务一样，都必须物美价廉。数据中心构建完成以后产生的成本主要集中在能耗及运维管理方面，降低这两方面的成本是保障用户享受云计算服务提供的关键点。

云计算的快速发展给传统数据中心带来了规模、弹性和成本上的挑战，也在催生着新的数据中心应用模式。能够快速搭建云计算支撑平台，具有良好的弹性和可管理性，并具有更高效和更低成本的“云数据中心”成为新的诉求，传统数据中心的转型也将成为必然趋势。(雨田整理)

来自云计算时代的挑战

曙光大事记

- 1993 年 ▶▶ “曙光一号”问世，这款产品被李鹏总理写入了 1994 年的政府工作报告。
- 1996 年 ▶▶ 公司成立，开始走产业化道路，当年销售额实现 2 千万。
- 2000 年 ▶▶ 实现市场化运作并成功上市，销售额突破 1 亿。
- 2003 年 ▶▶ 曙光第一千套超级计算机交付用户，带动国产高性能应用大发展。
- 2004 年 ▶▶ “曙光 4000A”位列世界十大超级计算机，中国高性能计算机首次进入世界前十。

- 2005 年 ▶▶ 曙光成立十周年，发布百万亿次 HPC 研发计划。
- 2006 年 ▶▶ 天津产业基地一期落成，连续三年实现近 30% 的增长。
- 2007 年 ▶▶ 曙光天津产业基地二期工程奠基。

- 2008 年 ▶▶ “曙光 5000A”两百三十万亿次超级计算机再次位列世界十大超级计算机。
- 2009 年 ▶▶ 曙光以 27% 的市场份额获得中国高性能计算 TOP100 份额第一名。
- 2010 年 ▶▶ “曙光星云”排名世界第二，天津产业基地建成投产。
- 2011 年 ▶▶ 曙光连续三年获得中国高性能计算机 TOP100 份额第一名。
- 2012 年 ▶▶ 曙光北京基地落成，连续三年保持大幅增长；曙光连续四年获得中国高性能计算机 TOP100 份额第一名。