

发展高技术产业的紧迫性和捷径

THE URGENCY OF AND A SHORTCUT TO THE DEVELOPMENT OF CHINA'S HI-TECH INDUSTRY

李国友

一、主要论点

1. 科技与经济, 后者起主导作用。适宜的经济环境和政策可以推动科技的发展, 并使之有效地转化为产业; 反之, 仅从科技出发, 即使能推动某些科技项目的发展, 但难以提高经济的发达程度。因此, 发展高技术产业, 关键不在抓科技项目, 而在抓运行机制。

2. 先进技术与竞争能力, 后者是着眼点。从后者出发, 有利于发展和选择能发挥优势的先进技术, 提供推动科技商业化的压力和动力。反之, 则会形成技术资源的积压、浪费。因此, 关键不在从行政组织进行科研、生产和销售单位, 或科研、工业和贸易单位的合并和堆积, 而在于促进竞争机制的形成, 促进在社会化和国际化的商业网络中的合成。

3. 高技术产业和传统产业, 关键在结合。高技术商业化的成功, 在相当程度上要依靠传统产业, 高技术的规模经济也取决于向其他产业的扩展和渗透。高技术产业和传统产业要配合发展, 先后顺序、比重、方式应是多样化的, 但是却围绕着一个中心, 即提高国际竞争能力, 扩大增值。

4. 高技术产业, 甚至大部分传统产业的发展战略, 似应以缩小商业化差距为主, 即跟得紧, 抓得住, 接得上, 插得进, 实现国内外要素的优化组合。

5. 面向国内和面向世界, 应以世界经济为导向, 发挥国内不同层次的优势。高技术产业发展的中心、主要技术来源和主要市场, 都在西方发达国家。只有从世界市场着眼, 着手, 落脚, 才能缩小差距, 提高增值水平, 满足国外需求, 扩大国内需求。

6. 进入世界市场的核心和外围, 应双管齐下, 才能发挥中国在发展中国家特有的数十万优秀智力资源和成千万劳动大军的双重优势, 并为产业升级提供后劲。而对高技术产业来说, 进入核心才是缩小差距的捷径。

二、扩大的差距

30年来中国没有能提高自己的发展等级, 仍处于低度发达的行列。因此, 在世界经济中的比重下降, 和发达国家的差距扩大。不仅如此, 还落后于某些原来和中国类似的发展中国家, 从“四小龙”到泰国、马来西亚。中国占世界GNP的比例, 从

1955年的4.7%下降到1980年的2.5%。按GDP(国内生产总值)相比, 在1960、1965、1980、1985年中国分别为美国的8.4%、9.5%、9.7%和6.7%, 分别为日本的99%、72%、24%和20%。中国和美国GNP 1960年仅相差4600亿美元, 1985年相差36800亿美元。1960年

中国和日本的国力相当，到 1985 年只相当日本的 1/5。

在高新技术产业上，和世界水平相比，中国 60 年代初差距不大，半导体、激光技术起步不慢。但是 70 年代中期以来，差距迅速拉大，不仅是原来和中国相近的日本远远跑到了前面；70 年代还比中国落后的“四小龙”也超过了中国。

中国增长速度表面看不低，但发展水平提高不大，一个重要原因是，增长的质量差，投入大，效益低，进化慢。中国 1952~1982 年期间的综合要素生产率（TFP）的增长，同其他发展中国家相比也较低，和发达国家差距更大（净产值增长中的一半都是靠 TFP 的增长获得）。中国单位产值的能耗比印度还高 1.5 倍，大企业的比重不仅比美、日低，比匈、南、印度都低，1982 年仅占 0.6%。在经济上没有发挥一个大国具有的规模经济效应。

到本世纪末，不打开突破口，跳出低水平循环的老圈子，我国经济发展的相对差距，将退回到鸦片战争时期。这就是发展高技术产业的紧迫性。

三、捷径在哪里

靠惯性和传统方式，靠自然演变，差距必然扩大，走捷径势在必行。实践证明，捷径是存在的，找得准，走得得法，可以使一个企业、一个国家，在十年、八年和一代人的时间内崛起于世界。

捷径在于创建和保持一套能持续提高和改善国际竞争能力的机制，姑且称之为“机制挂帅”。政治、技术、利润都是重要的因素，但是不能挂帅。用政治统帅技术和利润，不论是批判单纯技术观点，还是大量引进技术；是金钱万恶，还是一切向钱看，都会扼杀技术和利润的作用。或是滥用其作用，用利润挂帅就会发生种种赚便宜钱，包括前几年发生的把奖金和贷款额挂钩，利用双轨制和内外差价倒卖的种种弊端。技术挂帅会导致技术设备的积压，引进先进技术的消化不良，技术人才的浪费。即使对人才资源的利用也不能技术挂帅（如专业对口的原则），而是按需求转移，组合配套。人才流动和重新训练是更为基本的准则。发展高技术产业也同样不能技术挂帅。

发挥劳动密集优势是缩小发展差距的捷径吗？诚然，这是发展中国家理应发挥的优势，是大道，而非捷径。因为劳动密集产业的增值有限，不能提供推动经济起飞的动力和后劲，并且在世界市场中，优势在下降，范围在缩小，领域在变化。80 年代头 5 年间消费电子产品装配所需的劳动力减少了

一半，直接劳动成本平均已下降到总成本的 5%。今后十几年，发达国家将完成制造业，包括纺织业，从设计、制造到销售服务的计算机集成自动化，剩下的“劳动密集”部分大约只有 15~20%。这已经在中国沿海开放前沿有了明显反应：定单批量减少，花色品种要求提高，电子产品的加工费和价格下降，品质要求苛刻，以致标准提高，而合格率下降。同时，劳务成本迅速提高，蛇口工业区已达泰国的两倍。

国际分工理论是针对现状下的相对成本而言的，要缩小差距就要突破现状，所以日本 30 年前在制定发展战略时就没有理睬这种分工理论的束缚。

为了突破现状，中国的潜在优势在于智力资源，以十万计的接触到当代前沿科技和经济管理的优秀人才和成百万的工程技术和教学、研究人员，以及相当规模的研究、开发和制造业基础。从数量和规模上比，胜过除印度外的发展中国家和大多数新兴工业化国家，在素质上是出色的，在人力成本上是印度和新、港、台的 1/10 到几分之一，大大超过劳动成本的相对优势。问题在于，发挥智力资源的作用，特别是在改革和发展中的作用，是中国历来的弱点和难点。突破这个症结不能仅从知识分子的地位和待遇出发，而要从发展战略的高度着眼，从形成有效的运行机制着手。

这一条以“机制挂帅”和缩小发展差距的捷径可表述为：以世界市场为导向，逐步加深和美、日、西欧高技术产业的结合层次，提高和新兴工业化国家和地区的互补效应，利用“后进机会”，发挥“跟进效应”，跟得紧，抓得住，接得上，插得进，以己之长去滚动增值的雪球，以他人之长去衔接自己缺损的商业化链条或阻滞的齿轮，使中国沿海开放前沿和其他相对发达地区和部门的国际竞争能力有显著提高，使发达程度上升一级。

四、世界市场导向

高技术比传统产业更少受到原料、运输等地理条件的限制。从研究和人才的交流，产品开发和生产的布局，销售和市场的拓展，几乎都交织成世界性的产业。世界经济一体化的趋势和高技术相互促进，更加速了这一特点的发展。

世界高技术的核心是美、日、西欧，主要的技术、主要的市场在那里，对高技术的发展起着主导作用。新兴工业国家形成这一核心的外围，并且正向中心渗透，加强了高技术国际性的扩散。后进国家，包括 20 年前的日本，发展高技术的捷径在借力

而上,即从一开始就瞄准国际市场,寻求人才、资金、技术的引进,和国内要素结合,发挥竞争优势,再打回国际市场。这里关键是插入美、日、西欧的市场,只有插得进才能引进得法,收益大,投资回收快,从而得以扩大引进,提高国内水平和有效需求,形成良性循环。

后进国家这种由外而内的反向发展之所以必要,是由于:

(1) 本国缺乏高技术发展的综合要素环境,新技术出现的概率,特别是其商业化的成功率很低。

(2) 进口替代难以奏效。高技术劳力成本小,是智力、资本密集型产业,变化快,赢利周期短,因此,在品种、质量、价格上都代替不了进口。

(3) 国内缺乏有效需求,不足维持规模经济。这不仅是由于收入水平低,市场吸收能力小,还由于某些高技术产品是适应经济发达程度高,资源流动性大,生产、社会结构多样化的需求而出现的,在后进国家发挥作用的余地有限。微机(PC)可以说明需求的这三个方面。IBM的微机零售价在美国大约2000~3000美元一台,相当中等收入一个月的工资。我国售价2~3万人民币,相当高级研究人员100个月的工资。在美国,微机的价格、功能和效益上不仅和产业及科技、教育界相适应,并且和家庭在财务和消费上的多样化选择相适应,这样才能使年销售量达到百万台以上的规模。1987年仅IBM微机及兼容机销量就超过300万台,苹果公司新型的麦金塔西微机月生产能力即达8万台,而我国微机的年需求量,不过一两万台。

后进国家的落后是“国情”所致,要改变,必须适应国际竞争格局。这是全局性、方向性、更高层次、起主导作用的实际。对后进国家来说,从这一实际出发,才能抓住关键,有针对性有区别地调动本国的有利因素,把有限的人才、资金等资源用在刀刃上,夺得相对优势,扩大经济效益。

自动化、机器人在日本发展迅速,并不是出自国土小,资源贫乏,人口多,就业难,而是着眼于以低成本、高质量立足于世界之林,提高国内生活水平的需要。使高技术迅速向传统产业渗透,在高速发展中工资水平大幅上升的情况下仍然保持劳动成本低的竞争优势,以便获得充足的利润,包括外汇,才能向高增值的高技术产业过渡。

由上可见,高技术发展战略成功的关键在于世界市场导向,特别对于后进的国家,只有面向这一实际,调动可利用的资源,改变本身不适应的方式,才能缩小差距,这是近30年的实践证明了的。

五、发挥“跟进效应”

后进国家要缩小发展差距,难点主要不在缺乏资金、技术,而在善于利用固有资源,夺取相对优势,获得最大收益,再有效集中到新的产业。日本50年代把纺织、玩具、陶瓷等传统出口产业赚得的外汇导向发展造船业;60和70年代,把造船业上赚得的外汇引入化工、汽车和电子业。要使这种从劳动密集、资本密集向技术密集、知识密集型产业的过渡获得成功,有三个关键必须抓住。

1. 充分利用前车之鉴,发挥跟进效应(catch-up effect)。后进国家可以吸取领先国家的经验和成果,花费较少的研究发展费用,使投入要素得到较快的增长,可以更迅速地转变产业结构。这种“跟进效应”是日本战后经济高速增长的一个重要因素。日本1950~1973年国内生产总值年均增长率为9.37%,其中来自“跟进效应”的高达1.02%,来自外贸的只有0.26%,来自劳动力数量的为1.09%。1973~1984年GDP年均增长率为3.78%,其中来自“跟进效应”的仍占0.44%,来自外贸的0.05%,来自劳动力数量的0.4%。“跟进效应”随着和领先国家差距的缩小而降低和消除。

最近,兰德公司前主席,现在斯坦福大学讲学的罗文(Henry Rowen)教授对笔者表示,日本和南朝鲜的经验具有相当的普遍意义,经济规模和中国也是可比的,不存在借鉴的客观障碍。

50年代末、60年代初日本和中国发达部分的发展水平相近。中国忽视发达国家的经验,把自己的道路建立在盲目和愚昧的基础上,取消产品专职质量检验,造成长期质量下降。日本对美国质量管理的理论和实践精心研究,并吸取中国“两参一改三结合”的经验,同样大幅度减少专职质量检验人员,但质量大幅度提高,成本大幅度下降。日本贝尔实验室发现,新产品发展中主要问题在设计制造程序。一个简单的生产步骤包括9个加工变量,可组合成6000个方案。贝尔实验室找出一种方法,使半导体生产中的一个9变量工序只需作18次实验,就可确定一套方案,减少疵病2/3,产量翻番。在科研、生产、使用三结合上,中国偏重组织形式的混合,虽也有少数成功的例子,但难成气候。日本60年代初派大量科技和管理人员到美国、西欧取经,目的性强,认真,踏实,以国家和企业战略目标——夺取世界市场上的竞争优势为凝聚力,使科研、生产、销售、服务拧成一股绳。中国自80年代初也有大量人员到美、日、西欧考察、学习,但比日本当

年,效果差之甚远,因为我们不注意学习日本的“跟进效应”。时至今日,我们往往还难以跳出8年甚至28年前的圈子,因为可能还没有清醒的认识到,成功的中国式道路只能建立在首先吸收、消化世界先进发展方式的基础上。这是一条捷径,但却是需要不辞艰辛,甚至脱胎换骨,才能穿越的捷径。

2. 着眼于不同阶段的相对竞争优势,在劳动密集产业上,工资和劳动成本要和低度开发国家相近,但技术水平要较高,产品要适合发达国家市场的要求。在资本或技术密集产业上,品质要和更先进的发达国家相近,但工资和劳动成本要较低。这样才能积聚资金,特别是外汇,为升级奠定基础。否则,只能维持原有的水平。我国目前存在的难题是在劳动成本、适销对路和品质上都迟迟不能夺得相对竞争优势,因此长期出口亏损,而内销的“盈余”也多半是价格扭曲的结果,按世界市场价格,可能亏损。在成本——性能比上不能获得优势,就难以进入相应档次的国际市场,难以使收益超过利用国外资源的高昂成本,难以形成从低增值向高增值、高技术产业发展的良性循环。

3. 从宏观和微观运行机制上下功夫,而不是单纯抓技术项目;从“本”上跟进可以取得中长期效应,舍本求末往往本末皆失。

首先,实现面向国际市场的高度集中和高度分散,发挥计划指导和市场效率的叠加效应。对中国来说,特别要避免用传统计划经济的方式去集中,以条块分割、行政层层放权的方式去分散。

在国家长远战略目标的制订和执行中,实现高水平的集中,不受传统权威和部门狭隘利益的左右。在这方面,日本堪称典范。早在50年代中,日本政府,以通产省为代表,就清醒地认识到,日本经济的振兴和世界经济不可分,重点出口产业不能仅靠传统的纺织业,而要靠“需求的收入弹性高,技术发展迅速,劳动生产率提高快的产业”。并且在当时日本大多数工业品价格都高于竞争对手的条件下,就和国际市场标准挂钩,明确消除差距的时间表。现在连美国经济学家也承认,如果当时日本听从了某些美国经济学家的意见,仅靠劳动密集优势,那么,日本现在仍然是低度开发国家。通产省还力排众议,包括大藏省、运输省和日本银行的反对,把当时还处于“婴儿期”的汽车业列为重点。但在执行中,各部门却是通力合作,从而取得成功。

政府的计划指导,越趋向微观,失误越多。如通产省试图把本田公司限定在摩托车领域,不过本田没有听,不仅迅速向小汽车扩展,并且率先深

入美国市场,现在本田已被通用汽车公司视作头号竞争对手。这不在于“干部水平”,日本文官的素质在世界算是领先的,然而对市场和企业的判断却是政府的短处。不过通产省极善于吸取教训,和英法政府相比,虽然都重视扶植计算机产业,但是英、法着重于用财政补贴培育重点企业,而日本却使该产业中的公司面向国内外竞争,让强者从中涌现,同时又着重支持联合研究,弥补高技术研究发展费用高昂,单个企业在世界竞争中难以承担的弱点。近几年来,美国也在支持这种联合。可见,适当集中层次,采取联合方式是共同规律,必须发挥政府和市场各自的长处,避免以政府的短处去对付市场的短处,甚至扼制市场的长处;而市场的失效必须靠政府的调控来校正和恢复,这首先是消除妨碍资源有效流动和合理配置的垄断和扭曲行为。就是说,政府的集中不在于对人、财、物的直接控制,而在于对宏观和微观运行机制的效率加以精心维护和改善;对后进国家的政府而言,在于把资源导向具有最佳“跟进效应”的战略方向。

苏联和日本对比鲜明。苏联摩托车辆的技术水平曾高于日本,二次大战中苏联军队的机械化水平远超过日本,70年代其装甲车辆的水平在世界上也领先。但是苏联花十几亿美元引进菲亚特小汽车制造技术和设备,现在要更新换代,还得找意大利。日本从50年代末就从提高国际竞争能力入手,从促进企业的活力入手,既不搞成套设备引进,也不搞进口替代,结果迅速消化了引进的技术,形成换代升级的能力,并且更好地满足并扩大了内需。1984年,地小人口密,不利于发展小汽车的日本,平均4.4人一辆,总拥有量2700万辆;而苏联平均26人一辆,共有不到1100万辆,不算出口也差距悬殊。

南斯拉夫和南朝鲜也具有类似的反差。南斯拉夫在社会主义国家中改革开放最早,企业自主,各共和国也颇独立,80年代初是和西方国家合资最多,联系最密切的。但是南斯拉夫在宏观上不能促进资源的有效流动和集中,地方割据严重;在微观上企业偏重于满足职工的眼前利益,缺乏长期战略,竞争能力提高缓慢,自由对外转化为外债增加。相反,南朝鲜以日本为竞争对手,比效率,比干劲、低工资、低消费,着眼于长期战略,不少大公司到1985年利润都很低,比中国一些效率差得多的大企业要低得多,但是竞争力却打下了坚实的基础。南斯拉夫1960年的国内生产总值是南朝鲜的2.5倍,而1985年只有后者的一半。南朝鲜的外债借得比南斯拉夫更多,但前者已进入良性循环,而

后者却陷入危机。

可见，不抓住机制，不论是抓技术引进还是资本引进，开放和企业自主，都难以发挥跟进效应。

另一方面，只有抓住新机制，才能为促进对新技术，高技术的需求提供持续的动力和压力，使科技和经济的结合从要素的堆积变成要素的融合。

六、软支撑结构是实施的关键

高技术发展战略中，和技术至少同等重要的另一个方面，是促进创新出现、成长和扩展的环境。苏联的某些尖端技术先进，水平不次于日本，也能相当迅速地得到西方的先进技术、工程技术人员训练水平及数量均可观，但是形不成有活力的高技术产业，更缺乏传统产业对高技术的需求。近15年来，苏联国民经济的增长陷于停滞，实际年增长率不到2%，扩大了和西方的差距。所有这些，重要原因是苏联缺乏促进高技术产业发展的信息革命和产业革命的环境。

高技术产业是一种新的产业发展方式，和传统的方式有分有合，虽然是在特定的环境中产生，但却具有普遍适用的性质。硅谷方式就具有代表性，其特点是人才、风险资本和市场三结合。这一方式的作用不亚于福特的流水线对上一次工业化的影响，但是，仿效的难度更大。除了具备有形的结构，如大学、研究所、企业和金融服务机构外，成功的关键在于使这种体系活起来的软组织和灵魂（即人的素质），使不同专才在研制和商品化各阶段流动和结合的渠道，以及促进创新和重视高增值市场效果的竞争风气和机制。支持和体现这种风气和机制的软组织，可称之为软支撑结构。

软支撑结构也可称软基础设施，类似美国国会技术评价局（OTA）所称的技术基础设施，包括应用研究、发展、生产的活动和联系网络，以及人才、咨询、市场网络。但是，中国所必需的软支撑结构要超出技术基础设施的范围，因为美国有发达的商业基础设施，保证资源和要素高度流动和多样化高效率结合的机制，我们尚不具备，而这些方面同样属于软支撑的范围。

国际化、社会化、商业化的软支撑结构是推进高技术产业成长的关键。软机制的形成和运转，基础设施效益的发挥，科技型企业的成长，在相当程度上都取决于此。

1. 软支撑的作用。软支撑要解决的是选择和调整发展战略，促进市场和竞争机制的完善，使战略

和实施协调一体化，使新观念、新职能和相应素质的人才相溶合，使战略不致在执行中变形、消散。软支撑虽然无具体物质产品和设备的“形”，但却具有可感知和可判断的“实”。发达程度和硬基础设施水平相当，软支撑有差距，则效果悬殊。泰国最大的制成品出口公司——萨哈联合公司1961年还只是个生产拉链的公司，和日本公司合资后，仍用泰国的商标出口，发展后再把日本公司的股份全部买下，目前正成为IBM在泰国的独家经销商，从而进入计算机行业。印度已形成了以企业家和会计、律师、银行服务性人员和科技人员为核心的一亿人的中产阶级，在语言和企业经营规则方面和美国及英联邦保持有传统的通道。设在印度的软件公司装设有价值500万美元的专用设备，通过卫星和美国结为一体，不仅在设计、编写过程中交织，并且通过太空输出成品。又如，英国剑桥工业园，虽然具有第一流的科技人才，尖端技术产品、交通、研究及生活环境，资金充足，园区也一片繁荣，有高技术企业400多家，但是小企业难成长为大企业，产品难转化为有竞争力的产业。一个重要原因就是，软支撑的素质差，转换接口不通畅，商业化链条运转不灵。和美国相比，英国国内市场和产业界向高技术过渡的动力和压力差很多。英国的风险投资公司在数量和资金上并不逊色，但绝大多数只提供资金，享受税收优惠，却不能提供工业和国际市场的联系和管理服务，不能促进规模经济的形成。对比美国的成功不难看出，在高技术产业发展中发挥作用的风险资本是一种机制和网络，不仅不是向科技型企业发放贷款的金融机构，也不是几个按参股方式投资的风险资本企业所能代替。英国120家中只有6家真正具有这种性质。

由上可见，软支撑对高技术商业化效果影响举足轻重，是可以衡量，可以抓住，可以推动的“项目”，是比硬项目更基本，更关键的一环。相对中国一向重死设备、重组织结构，重标签宣言的传统方式而言，它更是弱点和难点。

2. 政府的作用。政府直接经营高技术产业虽然难以成功，但是对建立软支撑结构，却责无旁贷。国外经验证明，除在世界领先的国家（如美国）外，一种由政府支持，以配合推动高技术产业发展的独立经营商业性公司是必要的。这种公司有两个特点：一是推动新兴产业的起步和发展，促进支撑结构的形成和健全，这是一般纯商业企业不具备的职能；二是面向市场，用市场方式支持企业和产品的发展，这是政府机构不善于做的。即使是以文

官素质优秀著称的日本和法国，政府直接筛选和投资高科技商业化项目，直接确定企业的“优”、“劣”，也不成功，故都已改弦易辙。法国在计算机产业上的落后，原因之一是 80 年代初使计算机企业国有化，从 1% 增加到 44%。而日本却进一步“避短”，即放松政府对企业发展项目选择的干预，而“扬长”，即增强政府在推进支撑环境和战略引导上的作用，包括“建立在民间的独创见解下运营的特别认可法人”。美国后进的州，为了扶植高技术企业，也由州政府投资建立独立经营公司和发展支撑结构，并取得成功，如犹他州，乔治亚州。

我国经验表明，由政府有组织上推动科技和生产结合难以收效，而市场机制又极不完善，难以适应外向型高技术产业的形成和发展。中关村电子一条街贸易起家、逆向创业的特定条件不复存在。因此，在面上掀起热潮的同时，抓紧用新的机制，促进支撑结构的建立，形成适应的环境，可能为扭转一哄而起、一刀切、运动方式低水平循环的发展痼疾打开一个缺口，形成改革和发展的结合点。

现有的政府部门所属的公司，多半是原有职能部门的另一个牌子，基本机制和特性甚少变化，仍然是条块分割和管理项目的方式；而自负盈亏加重了短期效应，往往大公司的商业化停留在小商贩的水平上，缺乏相应的经营战略，外向型停留在国内的管理方式，两头在外成了两头靠外商。

经验证明，政府兴办或参与的不应该是短、平、快的贸易活动或项目，那多半会陷入与民争利和以权谋利，而应该是具有中长期效应和催化效应的活动。软支撑结构正具有这种特性。

3. 国际化和商业化。着眼于发达国家和新兴工业化国家的用户，促进在世界市场中的要素优化组合。抓住用户的需求，和用户合作，是高技术产业，特别是信息产业发展的关键因素。新计算机的开发中，花在软件上的投资已高达 50~80%。而软件主要是使各行各业用户获得更大的效能。

IBM 最近和福特汽车公司关于改进福特北美经营部门通讯系统的价值 2 亿美元的合同表明，用户的作用在上升，IBM 不得不放弃由自己提供计算机和软件清单的传统作法，而和福特签订了一项共同设计、选择整个系统和软硬件的全面协作方案。IBM 前 3 年在全世界的利润下降 25%，1988 年一季度上升 16%，主要原因是实现了美国公司史上空前的内部职工岗位大调整。3 年来，21 500 人从制造，发展和行政转移到推销和程序编制，过半数成

为推销员，核心是更接近顾客，绝大部分（包括近 60 岁的）人都通过销售训练。成为顾客的参谋。

1985 年苹果计算机公司两位创建人先后离去，在 IBM 的压力下处于危机中。但是，目前发展良好，股票价格上升了 6 倍。重要原因就是打入了 IBM 占统治地位的工商界用户，关键在于大大扩充了软件的范围和适用性，不仅满足 IBM 的用户，并且以图表和打印功能见长。阿科 (Arco) 石油公司的智囊人物 Edgar Capen 运用麦金托什 (Macintosh) 的图表功能发现了对油田范围缩小的误解，找到了削减成本的多种途径。所用的资料是早就有的，但是麦金计算机软件使得长于图象思维的人员从同样的资料中发掘出新的价值。麦金计算机的销售量从 1986 年度的 43 万台、9.4 亿美元上升到 1987 年度的 57 万台、13 亿美元。

一份对欧洲公司成功的革新建议来源的调查表明，来自商业人员的成功率最高（见下表）。

	商业性		技术失败	建议数	失败率 %
	成功	失败			
技术人员	8	19	4	31	74
商业人员	33	21	6	60	45
最高领导	1	4	1	6	83

1987 年一个给微机写软件的公司股票上市，年 30 岁的创始人威廉·葛茨拥有的股票价值 3.5 亿美元，成为美国最富的 100 人中的一个。没有一个发达的软支撑体系，这样的价值是不可能体现的。

七、结 语

要使高技术产业在中国开花结果，至少得突破三道难关：

1. 在发展的前沿采用先进机制，打开突破口。
2. 从产品计划体制转向战略导向的市场体制，从抓项目为主转向抓支撑结构为主。
3. 从单纯开放，着眼于引进资金、技术为主，逐步转向放出去，和世界市场结合，着眼于提高竞争能力和增值水平。

我们只有竭尽全力去攀登一条艰难的捷径，而不能“驾轻就熟”在老路上滑下去。否则世界的发展会和我们格格不入，把我们抛到一边。

本文作者李国友 (Li Guoyou) 系中国社会科学院美国研究所副研究员。