# 论我国软件产业当前的形势、机遇和发展道路

来源：网络 作者：九曲桥畔 更新时间：2024-05-11

*近年来，我国政府对软件产业的 发展 非常重视。国务院《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》（国发[2000]18号文），对我国软件产业发展作出了全面的规划，有力地指导了软件产业的发展。为促进我国软件产业在知识 经济 时代 实现跨越...*

近年来，我国政府对软件产业的 发展 非常重视。国务院《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》（国发[2000]18号文），对我国软件产业发展作出了全面的规划，有力地指导了软件产业的发展。为促进我国软件产业在知识 经济 时代 实现跨越式发展，当前有必要进一步认清我国软件产业面临的严峻形势，把握国际软件共享运动带给我国的机遇，充分调动我国拥有的各种资源，提出兼具可行性和理想性的软件产业发展战略，走出一条既适合国情又能占领知识经济制高点的软件产业发展道路。

一、我国软件产业发展的形势

软件产业是信息产业的核心和灵魂，其已经成为世界各国在新一轮国际竞争中必争的焦点和战略制高点。为抢得发展先机，树立在全球软件产业链中的有利地位，无论是发达国家，还是发展 中国 家，都纷纷制定了立足本国国情的软件产业发展目标和发展战略，采取了一系列配套的政策措施，在实践中逐渐形成了适合本国特点的发展道路。例如，美国走的是“全面主导”的发展道路，占据全球软件产业链的最上游位置，以标准化的产品和服务规范和引导位于中下游的软件产业门类，瞄准国内市场和国际市场，赢得了巨额的产业利润。日本和韩国充分满足国内市场需求，走的是“国内优先”的发展道路，主要针对国内市场，出口在国内整个软件产业总额中所占的比重较少。以色列重点强调软件产业开发，充分发挥俄罗斯移民的智力资源，将全球领先的军用软件技术知识转化为民用，在数据、信息安全和无线通讯领域等软件细分市场取得了领先地位。爱尔兰利用其很低的 企业 所得税政策，吸引跨国公司在爱尔兰本土建立生产基地，逐渐成为软件跨国公司在欧洲的运营中心和软件集散地。印度规避了国内市场狭窄、信息化基础薄弱等方面的“先天不足”，大力发展软件外包服务和离岸开发业务，大型软件企业为跨国公司承包价值链高端产品和服务，中小型软件企业提供诸如解码、编程和测试等价值链低端服务，创造了比较庞大的软件出口额。

相比之下，我国 目前 还没有形成明确清晰的软件产业发展目标和发展战略，在扶持产业发展的政策措施方面还没有真正到位，发展环境还没有实现优化，再加上产业发展基础薄弱，国产软件的发展规模和速度还不能为国民经济提供足够的支撑，使得我国在软件产业发展方面，处在世界发达国家和周边发展中国家的“夹缝”之中，与世界先进水平的差距未见缩小，反而有日益扩大之势。长此以往，如果不从根本上加快软件产业的发展，我国将痛失占领国际竞争制高点的大好时机，形势的紧迫性和严峻性可想而知。

（一）在全球软件产业中的地位低微，与周边国家相比也存在较大差距 表1 中国在全球软件产业中的地位

（单位：亿美元）

中国 美国 日本 爱尔兰 印度 韩国 全球

1999年 53.2 2200 540 84 67.5 59 52742000年 71.7 2400 572 89 88.5 83.2 5960

资料来源：中国软件行业协会编：《2000年度中国软件产业 研究 报告》，2001年4月。

（二）软件产业对国民经济发展的贡献较低，发展速度不能适应国家信息化的要求

2001年，我国软件产业总额占GDP的比重为0.78%，远低于发达国家6%的平均水平，也低于韩国的1.96%，印度的16.7%，与国家信息化对软件产业的需求还存在较大的差距。

（三）软件产业的发展空间巨大，但国产软件的市场份额十分有限

我国目前正在大力推行国民经济与 社会 信息化建设，这无疑为软件产业的发展提供了巨大的需求，软件产业的发展空间很大。但是，信息化的迅猛发展并没有形成对国产软件有效的需求，反而有助于跨国公司在我国的发展。如微软公司的在华业务，两年内增长了2.5倍，是微软公司在全球范围内最快的部分，而国产软件的市场占有率仅维持在30%左右的水平，这一方面是由于我国软件产业几乎全面处于全球软件产业链的中下游地位，在核心产品和关键技术的发展方面受制于人，在国内市场国际化的大环境中处于非常被动的局面。另一方面，目前的政府采购从尽量节约财政资金方面考虑得多，而在通过启动政府采购为国产软件创造市场空间方面考虑不够，未能给国产软件以有力的实质性扶持。

（四）缺乏核心产品和关键技术，核心竞争力薄弱

为了保障安全，有些国家如俄罗斯、白俄罗斯等在军事部门中完全使用自己独立研制的操作系统。但是，在我国，国外软件产品占据了2/3的国内市场，其中在系统软件方面几乎没有我国自主版权软件的立足之地，国产支撑软件只是凤毛麟角， 应用 软件同样面临剧烈竞争。缺乏基础和核心技术以及具有自主知识产权的软件产品，自主创新能力弱，不仅使得大量利润流入外国企业，严重 影响 我国软件产业的积累和再循环能力，而且还严重威胁着我国的信息安全。一个国家的信息产业在别国提供的核心技术的基础上发展起来，长此以往，对于国家利益、国防安全都是非常危险的。

（五）产业发展基础薄弱，无力与跨国公司抗衡

据CCID（信息产业部 电子 信息产业发展研究院）统计，至2000年底，我国从事软件开发、研制、销售、维护和服务的软件企业有3,000家左右，加上兼营软件的企业，总数大约有5,000家。 人才总量不足，结构不合理是导致产业发展基础薄弱的重要因素。目前，我国软件技术人员约有19万人左右，此外，还有30万人在从事 计算 机应用、科研与 教育 工作。但是，我国软件技术人员中绝大多数是从事程序开发、技术支持和服务的人员，软件产业发展所急需的系统 分析 师、架构设计师、高级工程师、项目经理和技术工人的数量非常匮乏，无法满足软件产业发展对各层次人才的需求。在典型的知识型产业中缺乏急需的专业知识型人才，再加上“一低两高”（劳动生产率低，人力成本高，开发成本高）的现状，发展速度之慢也就不足为怪了。

（六）国家软件产业政策在落实中还存在诸多 问题

国务院《关于鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》在促进我国软件产业发展方面发挥了很大的作用，但是，我们也应当看到，将近两年的时间过去了，该文件规定的政策并没有完全得到落实，同时还有一些问题在落实过程中逐渐暴露出来。

例如，在投融资方面，该文件规定的由国家扶持的软件产业风险投资公司和投资基金至今尚未组建。由于软件企业固定资产少、无形资产比重大，缺少可供抵押或质押的资产，很难争取到银行贷款。在软件企业上市方面，国家各部门制订的政策法规相互矛盾，现行的政策法规阻碍了软件企业的上市融资之路。同时，由于软件企业的规模较小，前期研发投入过大，而且研发费用很难转化为固定资产，与传统制造业的盈利模式有所不同，同时发行股票的规模也无法放大，因而，在目前实行股票发行核准制的情况下，证券公司在推荐软件企业发行股票方面积极性不高，软件企业上市存在实际的困难。另外，国务院18号文件中关于软件企业在资产评估中无形资产占净资产的比例，以及软件企业境外上市融资等规定缺少实施细则。在税收优惠政策方面，现有的软件产业政策是从软件产品销售收入比例和自产软件产品销售收入比例等方面来界定软件企业，而将软件服务业、软件产业孵化器、软件企业的分支机构以及国产软件的代理和分销商排除在外，实际上使软件产业链条上各环节、各要素处于不平等的地位，导致有些环节发展滞后，成为整个软件产业发展的“掣肘”。

关于软件采购方面，目前政府采购主要是从提高财政资金使用效率的目的设计，对通过政府采购为国产软件发展创造市场空间的政策目标考虑不够，缺乏指导政府采购的标准规范和产品、服务目录。

关于知识产权保护方面，目前版权法的执行仍未取得预期效果。据美国SIIA（软件与 工业 信息协会）的调查报告显示，越南和中国是世界上盗版率最高的两个国家，1994年两国的盗版率分别为100%和97%。随着政府对知识产权的重视，近几年两国的盗版率已有所下降，但依然保持在98%和91%左右。据统计，1999年，中国软件业因盗版而损失的金额高达6亿多美元。盗版率居高不下，不仅严重制约了国内软件企业的发展，损害国家形象，也严重影响了跨国公司和风险投资进入中国的积极性。

二、我国软件产业发展面临的机遇

我国软件产业处于软件发达国家和周边发展中国家的“夹缝”之中，在发展过程中存在许多亟待解决的问题，但是这并不意味着我国在软件产业这个国际竞争的前沿领域将无所作为。20世纪90年代末期，印度在相对贫瘠的国内经济基础上实现了软件产业的腾飞，在高 科技 产业和知识经济的核心领域取得了令人瞩目的发展。印度在不具有明显优势的情况下尚且实现了软件产业的跳跃式发展，而我国呢？拥有印度无法比拟的国民经济信息化程度、信息产业规模、国内市场潜力以及综合经济实力，这无疑增强了我国在发展软件产业方面的决心和信心。

考察软件产业在美国、日本、韩国、印度、以色列、爱尔兰等国家成功的 发展 道路，我们可以发现软件产业具有与一般制造业不同的 规律 。很多以资金密集型为特征的制造业，如机电、汽车等，在世界各国之间的转移基本上呈现“发达国家→次发达国家→发展 中国 家→”的规律。但是，软件产业完全有可能同时在发达国家、次发达国家、发展中国家发展起来。这主要是因为推动软件产业和传统制造业成功的关键资源不一样，传统制造业的关键成功资源是资金，而软件产业的关键成功资源是知识型的人力资源。所以，发展中国家完全有可能利用丰富的人力资源优势，再加上政府推动和政策支持，与发达国家在这个领域一争高下。 以Linux为代表的源程序公开软件，给现有的软件产业体系带来了巨大冲击，其必将 影响 世界软件产业的发展。例如：开放源码可能成为软件发展的重要模式；以网络为核心的开放式的崭新开发模式逐渐形成；改变软件产业的“游戏规则”。

随着网络技术的 应用 和发展，NC（网络计算机）已成为计算机发展的重要方向之一，特别适合中国国情，具备大力推广的条件。目前NC已从单一的瘦客户机扩展到便携、移动、无线的网络访问终端，其用户群的规模正在迅速扩大，推广NC的条件已逐渐成熟。NC对CPU的性能要求不高，我们可以大力推动基于Linux的CPU芯片的开发，努力形成具有中国特色的CPU设计产业。

另外，软件已成为各行各业 企业 管理、产品设计、生产过程控制的核心，是技术创新、商业竞争的有力工具。软件行业也不再仅局限于计算机行业之内，而已渗透和分布在其他行业之中，软件的产品形态呈多样化。嵌入式软件市场正在升温，一种是面向消费者的市场，如移动电话、手持设备和信息家电；另一种是面向 工业 应用的市场，如工业自动化设备和智能化仪器。这是一个相当分散的市场，由于嵌入式软件往往在专用微处理芯片上运行，因而不易形成统一的独占性市场。

因此，我国要改变在全球软件产业链中的地位，尤其是改变在系统软件市场中的被动局面，存在很多难得的机遇。重要的是我国要抓紧时间，不能再沉湎于于事无补的过多的争论。目前，最紧迫的事情是，尽快确定我国软件产业的发展战略，充分调动发挥我国拥有的优势，制定切实可行的政策措施。唯其如此，我国软件产才能在较短时间内得到跨越式发展，达到国务院18号文件中规定的目标，跻身于世界软件大国之林。

三、我国软件产业的发展道路

前面我们考察了美国、日本、韩国、印度、以色列和爱尔兰等国的软件产业发展道路，现在回过头来，看一看我国软件产业今后应该走什么样的发展道路？一个明显的结论是，我国绝对不可能照搬别国的模式。我们自有我们的国情，自有我们独特的优势资源，因而，在发展软件产业的道路选择 问题 上，我们要走出具有自己特色的发展道路。

（一）国家行为和企业行为互动

这里的“国家行为”并不仅仅是指国家要制定合理的软件产业扶持政策，主要是指要通过国家投入、组织和引导来推动软件产业的发展。我们在前面已经说过，我国的信息产业基本上是建立在美国提供的核心技术的平台上，这对一个国家来说是非常危险的。因而，发展具有自主知识产权的软件核心产品和关键技术，使之产业化，并为之提供市场空间，这是我国在国家层面上必须要做的事情，我们不能把发展软件核心产品和关键技术的希望寄托在软件企业的身上。这是因为，第一，发展具有自主版权的软件核心产品和关键技术，不像软件服务业那样，单靠优秀的人才资源就可以做得很好。操作系统和支撑软件等系统软件产品，可以说是一个典型的资金密集型和人才密集型的行业门类，只有国家才能集中大量的资金资源和人才资源，以国家为主导，统一组织和协调，才能有可能取得成功，指望单个的企业或企业之间的联盟就可以解决软件的核心问题是不现实的。第二，目前我国软件企业普遍规模较小，资金不雄厚，根本无力解决发展系统软件所需要的庞大资金和面对巨大风险，同时，资本的逐利性也不可能要求软件企业主动站在国家的角度上为国家“排忧解难”。第三，我国软件产业的发展形势逼人，只有动用国家的力量，集中国家的资源，像我国当年研制“两弹一星”那样，采取非常规的运作方式，迅速缩短我国软件产业在核心产品和关键技术方面与软件发达国家存在的差距，才能摆脱长期以来我国在国际软件产业链中的被动地位和尴尬局面。

当然，在发展软件产业方面要体现国家行为，并不意味着国家直接用行政手段来干预，而是以国家为主导，采取市场运作和商业化的形式，比较可行的操作办法是：国家投入巨资，以国家为主导，同时吸收 社会 各界包括软件企业、高等院校、科研机构、投资机构，甚至跨国公司的资金，直接组建实体，从事软件核心产品和关键技术的研制、开发、生产和销售，在该实体 内容 形成从研发到产业化的“一条龙”，解决我国目前存在的研发和产业化脱节的“痼疾”。

（二）软件产品和软件服务并重

有人认为，目前我国应侧重发展软件产品，提高我国在全球软件产业中的地位，而让软件服务业保持 自然 增长状态。又有人认为，目前我国软件产品与软件强国相比落后一大截，无法在短时间内超越，与其在系统软件领域内从事没有多少成功几率的拼搏，还不如侧重发展服务业，这既可以锻炼人才，又可以创造就业，还可以为将来侧重发展软件产品奠定基础，同时还顺应了目前出现的软件服务业领先的发展趋势。

笔者认为，上述两种观点均有失偏颇，没有全面地考察问题的实质。笔者之所以提出“软件产品和软件服务并重”的观点，是与“国家行为和企业行为互动”的看法一脉相承的。国家与企业在发展软件产业的道路上既有分工，又是互动的。国家可以运用国家的意志，集中投入，采取实体经营的形式，将来自国家和社会的优势资源整合在一起，集中攻克软件产业中的核心产品和关键技术，建立自己独立的产品体系。同时，国家在信息化建设中，给软件企业创造市场机会，推动软件服务业的成熟壮大。而企业呢？主要集中于软件服务领域，大力发展信息系统集成、ASP、信息系统运行与维护、数据中心与资源外包、数据加工与处理、软件测试、信息系统咨询与评估、信息系统工程监理、软件与信息系统管理人才工程化培训等业务，为软件产品的产业化和规模化应用提供高质量的服务，积累专门知识和软件人才。国家要通过政策引导，鼓励有条件的软件企业大力发展软件服务业，以此来提升企业素质。同时，鼓励有条件、有意愿的软件企业积极参与国际定制软件和服务市场， 学习 和掌握国家软件市场运行规则和业务流程，积极参加CMM认证，完善质量保障体系，促使软件企业进一步与国际接轨，提高国际化素质。

（三）重在开发国内市场

毫无疑问，我国软件产业的国内市场空间是非常巨大的。我国应当以 电子 政务、电子 金融 、企业信息化、社会保障为重点，大力开发和推广应用我国自主版权的软件核心产品和关键技术、行业应用软件、信息安全软件等产品，通过巨大的内需来拉动软件产业的快速发展。

电子政务涉及到信息技术的各种产品和技术，推动行业企业信息化和家庭信息化，所采用的技术和产品对社会具有广泛的示范性和引导性。由于我国电子政务具有的安全性、个性要求、本地化等特点，国产软件企业将在该领域具有较强的竞争力。现阶段急需解决的问题是尽快制订统一的电子政务标准规范，提出推荐政府采购的产品或服务目录，避免各级和各地政府部门在电子政务的实施方面“一哄而上”，各自为战，削弱电子政务对国产软件的拉动作用。

我国金融电子化发展迅速，截至2000年底，银行系统已拥有大中型计算机700多台套，小型机6,000多台套，PC及服务器50多万台，自动柜员机(ATM)近3万台，销售终端(POS)22万台，电子化营业网点覆盖率达到95%以上，金融电子化的硬件建设将带动金融领域应用软件的大发展。数字化电子货币、网上支付、安全认证等电子金融的功能将直接促进电子商务的发展。

目前，我国拥有15,000家大中型企业和1,100多万家小企业，这些企业提高管理水平的需求急迫，同时，对企业管理信息系统实施的需求将日益旺盛，企业信息化潜在市场规模日益庞大，同时，加入WTO也将要求我国企业按照国际规则开展商务活动，这必将加大对企业管理软件的需求。现在管理软件开发出来的有效用户只有中小企业总数的5%左右。企业信息化将直接带动ERP（企业资源计划）、CRM（客户关系管理）、SCM（供应链管理）等软件的发展。

（四）建立产业自主体系

大力发展具有自主知识产权的软件核心产品和关键技术，建立产业自主体系，需要从国家层面上来加以组织、协调和引导。目前，Linux在全球的兴起为我国逐步打破WINTEL体系，建立基于Linux的系统软件产业体系提供了难得的机遇。当前最重要的是建立我国软件产业自己的标准体系，占据全球软件产业链的最上端，最终发展成为可与美国抗衡的软件强国。

【 参考 文献 】 [2] 抓住新机遇，迎接新挑战，全面推进我国信息产业的改革与发展——吴基传部长在全国信息产业工作会议上的报告[R].2002-01-28. [4] 中国电子信息产业发展研究院.软件业“十五”专项规划思路[DB/OL].www.ccidnet.com,2001-09-30.

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn