

博士短论文丛

BO SHI DUAN LUN WEN CONG

王梦奎 主编

# 兴国利器

XING GUO LI QI

◎ 李志军 / 著

国发展出版社

博 士 短 论 文 丛

王梦奎 主编

# 兴国利器

*XING GUO LI QI*

李志军 / 著

中国发展出版社

### 图书在版编目 (CIP) 数据

兴国利器/李志军著 .—北京: 中国发展出版社, 1999.10  
(博士短论文丛/王梦奎主编)  
ISBN 7-80087-399-4

I . 兴… II . 李… III . ①高技术产业-研究-西方国家  
②高技术产业-研究-中国 IV . F113. 4

中国版本图书馆数据核字 (1999) 第 41953 号

中国发展出版社出版发行

(北京市西城区赵登禹路金果胡同 8 号)

邮政编码: 100035 电话: 66180781

北京新华印刷厂印刷 各地新华书店经销

1999 年 10 月第 1 版 2000 年 1 月第 2 次印刷

开本: 1/32 850×1168mm 印张: 6.875

字数: 135 千字 印数: 3001—10100 册

定价: 12.80 元

---

本社图书如有印装差错, 可向发行部调换

# 短论亦可高深

——《博士短论文丛》总序

王梦奎

实行学位制度是教育改革的一项重要内容。我国自 1980 年从法律上确立研究生培养和学位制度，1983 年授予第一批博士学位以来，迄今已有 3 万多人获得博士学位。其中不少人已经成为其专业领域之翘楚。博士研究生的招生和毕业生数量还在逐年增加。虽然不能说这是青年人成才的唯一途径，但这些人将成为我国科学文化事业的骨干力量则是确定无疑的。

美国学界有个笑话：“什么是博士？博士是对越来越小的领域知道得越来越多的人。”这种调侃并不是毫无道理，

因为博士是学有专攻之人。人们看到，在现代科学分工越来越细的情况下，洋洋大观的博士论文，用数万言、十数万言甚至数十万言，钩沉索隐，对某个具体问题，甚至是比较偏僻的领域，进行深刻入微的剖析，见人所未见，甚至填补学科的某些空白，有开拓创新之功，其意义是不待言而自明的。

这套文丛不是通常所说的博士论文，而是博士所写的短论。博士应该是博学之士，“知道得越来越多”是理所当然的事。他们中的绝大多数人，知识和兴趣并不限于“越来越小的领域”。他们的文章，并不都是长篇巨制。更大量的文字，恐怕还是短论。走上工作岗位之后，接触到更多的理论和实际问题，有了更深刻的社会和人生的体验，勤于用功的人，有感而发，往往要言不烦，独具慧眼，不论是专题论文抑或是随笔杂感，都能够不失其博士本色。在作者，短文章往往便于及时表达思想，也更难写；因为篇幅短，不容易发生“书券三纸未见驴字”的毛病。在读者，读这种短文章或许比读长篇大论更有兴趣。一般说来，不能抽象地谈论文章长好还是短好，长文章和短文章都有精

品。但是，在生活节奏加快，读书时间不多，而言之无物、套话连篇的长文章还在流行的今天，公众是更喜欢读内容充实的短文章的。长篇未必充实，短论亦可高深。

文章有四种境界：深入浅出，深入深出，浅入浅出，浅入深出。深入浅出是最高境界。“五四”以来的著名学者，许多是深入浅出的模范。文章大家俞平伯先生的《唐宋词选释》，编选和注释都好，但在序言里还以未能完全做到深入浅出为憾。深入深出的“深出”固不可取，但“深入”还是好的。至于浅入浅出，在某些特殊场合，例如通俗宣传，也有其存在的理由，唯有浅入深出为文章大忌。这里有对所论事物认识深度的问题，也有文字表达能力和文风的问题。我读过一些博士的文章，觉得他们在努力继承前辈大家深入浅出的优良传统，这是令人欣慰的。当然，毋庸讳言，也有某些浅入深出和文字晦涩的文章，这是需要努力改进的。我提出这个问题，是希望编者加以注意，也愿与作者共勉。

按照出版社的计划，大体上每个月出一本，每本专辑一个作者的短论，包

括人文科学的各个领域。只要认真选择作者对象，积之十年，就可以出版一百多位作者的短论专集，规模就相当可观了。我估计，努力去做，实际可能不止此数。这对于奖掖新生力量，促进科学文化的繁荣，将会起到积极的作用。

我很赞成中国发展出版社关于出版《博士短论文丛》的创意，并且写出自己以上的想法，作为序言。

# 目 录

·创新的活力	1
当代科学技术发展的重大变革及基本特征	3
建立和完善基本制度和体制，促进 科技成果转化	10
实现技术与经济的最佳结合	14
我国技术市场发展的现状、问题与对策	20
社会主义市场经济有利于推动科技进步	32
·硅谷的魅力	43
硅谷是什么	45
我国高新技术产业化的制约因素分析	58



台湾促进高技术产业发展的政策与措施分析	70
台湾的“硅谷”	79
——新竹科学工业园的发展与启示	
中国硅谷	90
——我看中关村之一	
未来发展应有新的思路	98
——我看中关村之二	
· 一体的推力	105
技术管理：面向 21 世纪全球竞争与合作 的重要战略	107

大力推进我国科技经济一体化进程	117
当前民营科技企业发展中需要解决的 几个问题	129
发展有地方特色的现代工业 ——从苏州光学工业的兴起和发展谈起	134
· 合作的张力	147
保护知识产权，改善贸易投资环境	149
加强内地与香港的科技交流与合作	155
加强海峡两岸科技交流与合作	164
建立拒售报备制度，促进美国对华技术出口	172

· 转移的魔力	177
当代国际技术转移的基本特征	179
技术出口大有作为	191
当代国际贸易中的技术壁垒及其对策	200

# 创新的活力





## 当代科学技术发展的重大 变革及基本特征

20 世纪是人类历史上科学技术空前辉煌和科学理性充分发展的世纪。20 世纪的科学成就及其所创造的物质财富，大大超过了以往数千年的总和。科学技术给予人类社会进步和经济发展的影响从来没有像现在这样巨大，以至对现代经济生活起着越来越大的支配作用。

### 一、当代科学技术发展的重大变革

20 世纪初期，人类继承了 19 世纪科学和技术革命的成果。19 世纪末叶电磁学和电动力学的发展，促使 20 世纪初期电在通讯、照明和动力等方面获得广泛应用，从而宣告了人类由机器时代进入了电气时代。至此，人类不仅解决了电力、钢铁和石油化工等属于生产文明的技术，而且也解决了无线电、汽车和航空等涉及生活文明的技术。与此同时，大规模流水生产线和标准化等管理技术的应用，导致了一系列

大型企业的崛起，从而促成了世界制造业的大发展。在 20 世纪，科学技术至少发生了三次重大变革或革命。

(一) 以科学技术学为核心的科学革命。这场至 1930 年大体结束的科学革命，使科学技术学、化学、天文学、生物学和医学等一系列学科发生了革命性变化。这场革命最伟大的成就当属相对论和量子理论的创立。爱因斯坦相对论的创立，揭示了时间、空间、物质和运动之间的普遍性规律，并为高能科学技术、天体科学技术、放射化学等一批新兴基础科学以及航天技术、核能应用等一批高新技术的诞生开辟了道路。普朗克、薛定谔等人创立的量子理论，是人类对微观世界物质运动及相互作用认识的一次历史性飞跃，它不仅成为结构化学、凝聚态科学技术、理论生物学等学科的理论基础，也为微电子、光电子、激光、新材料、原子核等技术及其产业的问世打开了大门。

(二) 新技术革命。第二次科学技术的根本性变革发生在第二次世界大战后期到 60 年代这段时间，在新的科学理论的基础上形成了一系列突破性的技术成就。50 年代半导体技术的突破和脱氧核糖核酸双螺旋结构的发现，引发了世界科学技术的迅猛发展。20 世纪中叶以来，原子能技术、空间技术、微电子技术、通信技术、生物工程技术、新材料研究等都取得了重大进展，极大地提高了人类认识和改造自然的能力。值得指出的是，每一种新技术都是一系列技术的群体。如空间技术，就是一种围绕太空及地球以外天体的探索、开发和利用的综合性工程技术，既包括对大型运载火箭、巨型卫星、宇宙飞船、航天飞机和永久空间站等技术的研究与研制，也包括对空间资源、空间工业、空间运输及空

间军事技术的研究、开发和利用。生物技术、原子能技术、微电子技术等莫不如此。随着技术上的突破，一系列相关产业如雨后春笋般相继发展起来，核工业、电子工业、航天工业、电子计算机工业、生物工程等新兴产业成为工业家族的新成员。由于这些新兴产业直接来源于科学研究，其单位产出中知识、技术的含量明显高于其他产业，因此上述产业被称为高技术产业。高技术产业的发展，使世界经济格局和人类生活面貌焕然一新，所以人们又称这场技术革命为科技革命、产业革命。

（三）信息技术革命。信息技术革命是新技术革命的发展和继续，如今它已经成为世界新技术革命的主流。信息技术革命发生于70、80年代，以信息论和控制论为理论基础。信息技术主要是指围绕信息的获取、储存、传递和处理等组成的技术综合体。它包括微电子、通信、电子计算机与人工智能、自动化、光导和光电子等一系列技术。

微电子技术的核心——集成电路技术发展到了70年代达到大规模水平，80年代达到超大规模水平。微电子技术作为新兴基础技术，将电子计算机和现代通信技术等有机地综合在一起，从而导致了现代信息技术的诞生。

当今社会，人类活动所需的各种信息都是依靠现代通信技术为基础的通信设施来获取、处理、存储和传输的。如果说建立在微电子技术和软件技术基础上的电子计算机是现代社会的“大脑”，那么由程控交换机、大容量光纤、通信卫星及其他现代化通信装备交织而成覆盖全球的电信网络就是现代社会的“神经系统”。现代电信网是信息社会的基础设施。



因特网的出现，信息高速公路等设施的普及和国际化，必将出现一个“网络社会”。通过网络，信息从现在单向取用发展到双向、多向交流，世界经济和社会生活将再次发生巨变。多媒体技术在计算机和信息技术领域的普及，把文字、数据、图像和声音等信息媒体作为一个集成体让计算机来处理，把计算机带入一个声、文、图集成的应用领域，从而将把人类带入信息社会。

总之，科学技术在 20 世纪呈波浪式发展，科学革命、技术革命、产业革命此起彼伏，推波助澜，一浪高过一浪，将世界经济发展和人类文明进步不断推向新的更高的水平。

## 二、当代科学技术发展的基本特征

(一) 科学技术知识呈爆炸式增长。从 50 年代算起的 30 年来的科学新发现和技术新发明的数量，比过去 2000 年的总和还要多。曾有人估算，截止 1980 年，人类社会获得的科学知识有 90% 是第二次世界大战后 30 年取得的。到公元 2000 年，人类社会获得的科学知识还将翻一番。

现在，全世界每年发表的科技论文高达 220 万 ~ 290 万篇，批准的专利数量达 120 万件，产生的信息 790 亿条。据粗略统计，人类的科技知识，在 19 世纪是每 50 年增加 1 倍，20 世纪中叶是每 10 年增加 1 倍，当前则是每 3.5 年增加 1 倍。

科技知识的剧增，导致新的学科不断涌现。当今，学科总数已达 6000 多门。根据指数递增规律，知识基数越大其数量增长也就越快。可以确信，21 世纪科学技术将有一个更大的发展，科学技术知识将有一个更大的增长。