

国鼎丛书之十四·国鼎丛书编纂委员会编

GUODING CONGSHU



台湾的高新技术 与现代化

李国鼎 著

东南大学出版社

台湾的高新技术与现代化

李国鼎 著

王荣年 何立权 李永泰 主编

*

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼2号 邮编: 210096)

东南大学激光照排中心排版 江苏省地质测绘院印刷厂印刷

*

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 12.375 字数 332 千

1997 年 9 月第 1 版 1997 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—3500 册

ISBN 7-81050-249-2/F·27

定价: 18.50 元

(内部发行)

(凡因印装质量问题, 可直接向承印厂调换)

内 容 简 介

高新技术与现代化是目前海内外普遍关注与十分重视的命题。本书选编的 49 篇文章系李国鼎先生就台湾的高新技术与现代化所发表的经验之作，包括他在 90 年代近期发表的精辟论述。这些文章内容丰硕、翔实，可供广大经济工作者和有关部门人员阅读参考。

国鼎丛书编纂委员会

主任委员

王荣年

副主任委员

何立权 冯沪生

委员

(按姓氏笔划排序)

王荣年 冯沪生 孙锦祥 何立权

沈立人 李 伟 李永泰 张鸿雁

茅家琦 洪文远 胡执中

秘书

施卫东 喻德文

本册主编

王荣年 何立权 李永泰

责任编辑

喻德文

责任校对

龚 桐

自序

在大陆出版我的著作，是我始料未及的。60多年前我是在南京四牌楼东南大学（中央大学）毕业的，母校的校友们热情地支持了这件事，经东南大学校长韦钰博士、副校长何立权博士和东南大学校友会会长王荣年教授等鼎力襄成，在校内建立了“国鼎图书室”，搜集我历年来的尤其是经济发展方面的著作，继之又成立了国鼎丛书编纂委员会，邀请校内外专家从事编辑、翻译、整理我的著作，并以丛书形式出版。

就经济理念和规律而言，和其它学科一样，是没有疆界的，对它研究的收获与成果本是人类共同的财富，应为人类共享。当前大陆经济振兴，采取改革开放的政策，加速由农业社会向工业社会转变，从而为民造福，因此，需要分析世界上各种成功和失败的经验结合自己的情况，予以借鉴。就台湾经济发展而言，初期受到通货膨胀，物资缺乏的困扰，后来由于采取了一系列改革的措施包括土地改革、鼓励民营事业发展，按照进口替代工业、加工出口工业、中间原料工业、基本工业、技术密集工业顺序制定政策和法律发展工业，投资环境的改善与鼓励，配合外汇和赋税制度的革新，最重要的是有计划的发展人力等等，乃得扭转局面，使经济趋于稳定，在稳定中不断发展，其中有些方面对当前大陆经济发展可供参考。最重要

的是，政府决策者需了解经济发展情况，在适当的时候作适当的决策，在经济情况不同地区也有不同的策略，便可全面发展。

本人有幸参加台湾工业化进程凡 40 余年，先后有机会接触经济、财政、金融、税制改革、国际贸易和国际经济合作以及科技和教育等工作。在工作中常遇到这样一种现象，每每新政策出来前后，总有这样那样不同看法，我们中华民族具有悠久的历史文化，优越的传统，但传统有时也会成为束缚进步的力量。台湾经济发展的过程，与其说是在于新知识的吸收，技术的学习，资金的引进，还不如说首先是在于观念的沟通，因为观念之不沟通，什么事没法办，什么事办不好。因此，本人常针对各种认识写文章、写亲身体验，作演讲以沟通观念，如此取得共识，今天看来，这些文章和演讲，倒成为台湾工业化进程的一个真实记录，有补于史，有补于事，使读者了解现代化过程。

最后我要向国鼎丛书编纂委员会全体委员和工作人员表示诚挚的敬意，还要向协助沟通联系的李伟先生及我的侄儿李永泰，向资助“国鼎学术著作和出版基金”的朋友以及承担出版发行工作的东南大学出版社，深致谢忱！

李國鼎

1993 年 4 月

前 言

李国鼎先生 1910 年出生于南京。1926 年考入东南大学，1930 年毕业于中央大学物理系，1934 年获庚款公费留学英国剑桥大学，研究核子物理和低温超导。1937 年回国任武汉大学教授，旋即投笔从戎抗日，参加防空照测和钢铁生产。1948 年到台湾后，相继担任了“经济部”部长、“财政部”部长等要职，致力于推动工业化和对外经济合作，是台湾经济起飞的主要规划者、决策者和实施者之一。几十年来，著作甚丰，成为海内外知名的经济学家，得到包括大陆同行在内的高度评价。

编纂和出版国鼎丛书，旨在介绍台湾经济成长的经验，促进海峡两岸的学术和文化交流，并供大陆经济建设参考。中国大陆改革开放以来，走向世界，亟需了解发达的、后发达的和发展中的国家和地区的经济的发展过程和经验，为制订自己的开放和改革的方针、政策寻找有益的借鉴，特别是已择定以社会主义市场经济体制为改革目标，进一步强化了广搜博采的必要性和紧迫性。1992 年春，邓小平同志南巡发表重要谈话，指出“必须大胆吸收和借鉴人类社会创造的一切文明成果”，又提出“比如广东，要上几个台阶，力争用 20 年的时间赶上亚洲‘四小龙’”。赶“四小龙”，首先要从了解“四小龙”入手，熟悉他们走过的成功之路。在“四小龙”中，台湾、香港与大陆更是息息相通，倍感亲切。台湾几十年的实践，无论是工业和农业、商业和外贸、财税和金融、科技和教育、人力开发和资源管理、政府计划和企业经营，都有

不少独到之处，在李国鼎先生的文章中有多角度、多层次的反映。通过分析总结，结合大陆实际，给以选择介绍，无疑，对于大陆正在蓬勃兴起的加快改革开放和现代化建设的大潮，将会起到推波助澜的积极效应。我们深信，国鼎丛书的编纂和出版，已经和还将得到两岸政治、经济、文教各界的重视和支持，得到越来越多的，不同层面人士的赞成和欢迎。

为了实现上述意图，作为李国鼎先生家乡母校的东南大学，取得李国鼎先生同意，并与有关方面磋商，罗致一批专家、学者，组成国鼎丛书编纂委员会。编委会承担李国鼎先生著作在大陆出版的代理权，委托东南大学出版社出版、发行；制定丛书编纂原则和出版计划，从事丛书的编辑、审定和协调；根据需要聘请有关人员参与编审，并组织精简的办事班子负责各项具体业务。

李国鼎先生在理治繁重政务的同时，孜孜不倦于著书立说，从我们掌握的目录看，至少有1500篇之多，其中英文约300篇，累计达数百万言。这种浩漫的论述，有的是综合性，有的是专题性，包括不同时期的总结文件和不同地方的演讲报告，领域颇广，含义颇深，处处流露出智慧和功力。但是，已经编纂成书出版的，只有少数几本，其他多数都散见于各类报纸和杂志。我们的编纂原则大致是：凡已成书出版的，作为单独立册的基础，并采撷有关文章，适当补充替代；凡未集纳成书的，进行分类，分题汇编，整理立册，力求连贯和系统；凡以英文出版或发表的，组织翻译校对，成为中文版。初步规划，约分15册左右，每册20—30万字，由相关学科的专家分工负责，先出总论，后出分论，从1993年上半年开始，争取在两三年内出齐。显然，这是一项有相当规模的学术工程，在大陆和台湾出版界有一定的开拓意义。

国鼎丛书在大陆出版，读者对象包括实际工作部门的各级领导和干部、大专院校和研究机构的师生和专家，工商金融等企业界人士以及所有关心大陆和台湾经济建设和经济发展的各界人

士。为了适应这个要求，我们在编纂中除了选择各个时期、各个方面的代表作适当删去重复部分外，基本上都按照原著以保持原貌、原意，仅在具体用语上略加修饰和改动，如以公元纪年等，尽可能符合大陆读者的阅读方便，并一律用简化字体。由于时间和空间的差异，这些必要的技术性处理不一定都能恰到好处，若有不当，著者和读者谅能给以理解。

借此本册出版之际，编纂委员会和全体工作人员再次向李国鼎先生表示敬意，向一切对丛书出版给以支持的朋友们表示感谢。

国鼎丛书编纂委员会

1993年4月

目 录

经济现代化与科技发展

一、追求现代化.....	(2)
二、台湾经济的转型	(13)
三、动态经济中的政策形成	(22)
四、科技发展与经济建设	(33)
五、发展高科技产业以强固台湾产业优势	(38)

发展科技的策略与作法

六、台湾的科技发展	(46)
七、论科学与技术的发展	(52)
八、科技发展策略	(58)
九、台湾科技的升级	(68)
十、当前科技发展的作法	(73)
十一、台湾科技发展的方向	(85)
十二、科技发展与科技顾问会议	(88)
十三、国际转型期间台湾面对的科技问题.....	(109)

若干高新技术及其产业

十四、台湾发展资讯工业的目标与策略.....	(116)
十五、国际计算机座谈会上的讲话.....	(124)

十六、软体工程研究班上的讲话·····	(127)
十七、在电子、信息与通信策略评审委员会上的讲话·····	(129)
十八、使资讯工业前进一步·····	(133)
十九、超大规模集成电路 TSA 讨论会上的讲话·····	(136)
二十、台湾计算机工业的发展·····	(138)
二十一、软体发展是我们最大的希望和努力方向·····	(147)
二十二、台湾自动化技术的新里程碑·····	(150)
二十三、准备迎接自动化时代·····	(155)
二十四、工业自动化的提升·····	(162)
二十五、从光学工程谈到镭射发展瞻望·····	(167)
二十六、国际材料科技发展之展望与我们努力之方向·····	(173)
二十七、向上发枝、向下扎根来建立石化工业·····	(185)
二十八、台湾塑料工业的回顾及展望·····	(191)
二十九、台湾重点科技推动近况及食品科技长程发展的 展望·····	(197)
三十、面食烘焙研究工作的努力方向·····	(204)
三十一、海洋开发的重要性·····	(206)
三十二、在第三届亚太地区海洋资源及开发研讨会上的 致词·····	(214)
三十三、太平洋周边生物技术的发展趋势·····	(217)
三十四、生物技术的发展战略·····	(224)
三十五、21 世纪生物医学工程·····	(229)
三十六、台湾肝炎的预防和治疗概述·····	(232)
三十七、台湾肝炎防治的现状与成就·····	(235)
三十八、在促进健康国际会议上的讲话·····	(237)

科技发展与现代社会

三十九、以人为中心来看各门学术的关联性·····	(242)
--------------------------	-------

四十、知权社会的人力资源与生产力·····	(253)
四十一、智慧财产权与科技、经济发展·····	(257)
四十二、重视职业道德，创造社会福祉·····	(269)
四十三、人力资源的挑战和机遇·····	(276)
四十四、尖端科学技术人才的培育与延揽·····	(281)
四十五、大学教育发展方向之探索·····	(288)
四十六、一个经建老兵对当前大学教育的盼望·····	(294)
四十七、社会变迁与价值重建·····	(298)
四十八、经济发展与伦理建设·····	(305)
四十九、在工作中我学习到什么？·····	(314)
附录：台湾经济与科技发展参考图表·····	(319)
后 记·····	(339)
国鼎丛书总目录·····	(341)
李国鼎先生大事年表·····	(367)
国鼎丛书跋·····	(379)

经济现代化与科技发展

一、追求现代化^①

自二战以来，尤其是最近几年世界变化很大。然而，大部分世界的贫困并没有缓和，富国和穷国之间的差距也没有缩小。但在台湾，一个面积只有加利福尼亚十分之一的小岛却已迅速地攀登上发展的阶梯。如果台湾能够维持它的快速成长的速度，也许会比其他地区发展得更快一些。显然，无论对发展中或发达国家与地区而言，台湾对现代化的追求都是很具吸引力的。

（一）四十年来之成就

台湾成功的经验可以用大量的材料来证明，如果能接受我的说法，则使用很少数据就可以重点说明台湾发展的某些特点。

首先，1952年到1990年间，经济增长率年平均为8.8%。简略地说，在50年代成长率大约为8%，60年代为9%，70年代为10%，而在80年代将近8%。值得一提的是，70年代的两次石油危机并未对台湾经济造成太大的影响。

台湾经济长久以来一直以它的非常平均的所得分配而受到注目。50年代初期，在土地改革之前，台湾居于前五分之一最富的家庭所得为居于最后五分之一最贫的家庭所得的15倍。随后，此倍数在1964年降至5.3。而1980年，更由于充分就业，使此倍数

^① 本文为作者1991年3月31日在美国斯坦福大学的演讲，原稿为英文，由李芳女士译成中文。——编者注

降至最低点——4.2，及至1989年又升至4.9倍。在发展的初期阶段所得平均分配和经济成长之间的相反关系，即著名的“库兹涅茨陷阱”(Kuznets' trap)，并没有在台湾出现。台湾的所得分配在世界上属最平均之列，就台湾所得分配平均而言，可以与日本及几个欧洲国家相比。

在物价稳定方面，自1952年之后的大部分年代里，台湾的经济快速成长而又保持了物价之稳定。80年代零售物价指数连续几年还有所下降，这是特别不同寻常的现象。

经济结构的转变

台湾经济的现代化大致是从1952年开始，当时农工业生产恢复到二战前水平，从那时起，经济结构开始有重大的转变。起初，台湾经济是由农业部门主导，占台湾境内净产值的三分之一和全部从业人员的56%，此外农产品和经过加工的农产品占了台湾全部出口额的绝大部分，为90%以上。但是到了1990年，农业只占台湾境内净产值的5%，占全部从业人员的12.7%，占全部出口额的4.4%。

在现代化进程中，当工业部门已超过农业部门时，经济变得日益依靠贸易了。1952年贸易总额中货物和劳务只占国民生产总值的22%，但在1980年该比率增长到106%，在80年代一直保持在100%左右。这样，出口就成为带动台湾经济成长的原动力了。

挑战与展望

上面所描绘的台湾经济发展的美丽画面，并不意味着台湾的经济发展过程总是一帆风顺的。事实上，近年来对经济的严峻挑战已经摆在我们面前。例如，贸易、投资和储蓄已经失衡，由于大量的贸易顺差和境内投资又没能跟上储蓄的增长，台湾已经积

累了巨额外汇储备。当美国的经济面临双重赤字问题时，我们则必须解决双重过剩问题。

80 年代对经济的其它挑战是：迅速高涨的劳工成本、被严重破坏的环保标准、一度和谐的劳动关系恶化；其次，由于新台币的增值和贸易自由化所导致的海内外市场的剧烈竞争；最后，不可忽视的是海峡两岸的政府正在发展的新关系，对台湾会有长期而重大的影响。尽管所有这些不断出现的新情况，都要我们承受，但毕竟是对全体台湾人民智慧、能力和决心的挑战，只有对这些挑战作出有效的因应，我们才能冲破正在形成的藩篱达到发达世界之林水准。

（二）发展策略

农业和工业发展并重

为了回答“为什么‘亚洲虎’对于别的穷国却是失败的例子”的问题，马歇尔·梅辛（Michael Massing）在 1990 年 12 月 23 日《华盛顿邮报》上发表了“第三世界的末日”这篇文章。该作者指出，经济发展真正潜力所在的农业部门已被很多国家统统抛到一边去了，这些国家总是在追求以工业出口为导向的经济成长。

他引用牙买加的例子——一个拥有 50% 农村人口的国家，而农业贡献却只占国民生产总值 6%。在 80 年代，遵循国际货币基金组织（IMF）和世界银行拟定的“结构调整”一揽子的方针，牙买加领导者集中力量促进出口的结果是每年经济增长只有微不足道的 0.6%，工业生产仍停滞不前，出口额实际上每年下降了 4.5%。1988 年，牙买加甚至进口了 40 万吨粮食。实际原因是，他们没有给重要的农业部门以优先地位。这说明了大多数第三世界

国家学习新兴工业国家和地区的模式，却导致经济失败的问题所在。

在另一方面，台湾在提高农业收入上曾经做了很多努力。在60年代韩国实施大范围的农村土地改革的10年前，我政府已决定于1949年贯彻“三阶段”的农村土地改革计划，和以调动农业资源为基础使非农业发展取得成效的政策。让我来介绍台湾一些促进农业发展的主要因素。

土地改革是对农业发展最重要的激励因素。在土改前，耕地的地租高达庄稼收成的50%，因而，佃农在他们土地上没有改进耕作技术的积极性，结果导致低产量和对社会的不满。1949年开始的土改计划包括三个步骤：即降低地租、公地出售和“耕者有其田”。土改计划的效果是多方面的，拥有全部或部分自耕地的农户占全部农户之比，从1953年的55%提高到1989年的86%。这项计划鼓励农民更持久、更勤奋地劳动，更愿意实行改进农业的各种措施。土改另一方面的效果，是节余的农业资本支持了工业化和其他事业，台湾50年代开始迅速发展的中小型企业就主要归因于土改。

水利工程是另一个因素。像台湾主要的农作物——水稻需要供给非常充沛的水资源，特别是高产品种，灌溉对水稻生产是必不可少的。台湾现有的水利灌溉系统包括3万公里的渠道、支渠与沟洫，以及1200个从河溪里引水的设施。因为有了这个系统，台湾60%以上的农田得到了灌溉，大部分农田可以生产双季稻和一些间种作物。

此外，台湾有几个机构对农业的发展起了重要的作用，其中台一美合作的农村复兴联合委员会(JCRR)就是最著名的一个。农复会透过所提供的技术和起催化作用的财政援助，为农业政策提出建议，并协助政策贯彻执行。农复会最重要特点是在地方机构中建立自立的精神。从一开始，农复会就与各级地方政府共同工