

中国工程院 香港工程科学院
高技术产业化研讨会文集

携手同进 共创美好明天

北京理工大学出版社

携手同进 共创美好明天

——中国工程院、香港工程科学院
高技术产业化研讨会文集

北京理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

携手同进 共创美好明天/中国工程院编. —北京:北京理工大学出版社,1998.12

ISBN 7-81045-502-8

I. 携… II. 中… III. 高技术产业-经济发展-学术会议-文集
IV. F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 33245 号

责任编辑:刘京凤 责任校对:郑兴于

北京理工大学出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路7号)

邮政编码 100081 电话(010)68912824

各地新华书店经售

北京民族印刷厂印刷

850毫米×1168毫米 32开本 9.75印张 186千字

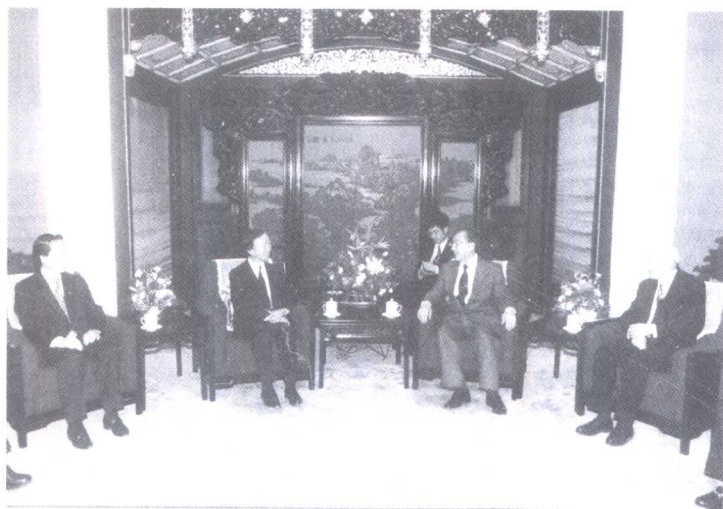
1998年12月第1版 1998年12月第1次印刷

印数:1—1100册 定价:18.00元

☆ 图书印装有误,可随时与我社退换 ☆

李岚清副总理接见研讨会部分代表





李岚清副总理与研讨会代表座谈

右一：朱光亚院长 左一：何钟泰博士 左二：高锟院长



全国政协副主席、中国工程院院长朱光亚院士会见
香港代表高锟院长、何钟泰博士等



研讨会开幕式



研讨会会议场景

目 录

香港与内地在高新技术产业化上合作·····	冯国经(1)
发挥互补优势,共同促进可持续发展·····	王慧炯(6)
科技与金融·····	薛正纲等(32)
以高校为支撑发展民族软件产业·····	刘积仁(61)
信息服务业的发展对信息技术的需求·····	高 锐(76)
微电子:科学与技术的挑战·····	张立纲(81)
我国医学生物技术开发现状与重组人 $\alpha 1b$ 型 干扰素的产业化·····	侯云德(85)
生物技术产品开发流程综观·····	张 彦(107)
优势互补,共同开发有色金属材料高新技术产业 ·····	黄伯云(116)
内地和香港合作发展高新技术产业的策略 ·····	郑天祥 孙小霞(135)
香港科学园:在高技术产业化方面所肩负的使命 ·····	何宣威(154)
高技术的研究开发、技术转移与工程支持 ——在模具 CAD 领域的探索·····	阮雪榆(176)
风险投资基金,高新科技,商品化·····	刘宇环(197)
从北大方正谈技术创新的几个关键问题·····	王 选(205)
内地与香港合作发展高科技产业符合国家	

整体利益·····	董新保(212)
高科技产业化的机制·····	刘 助(226)
我国高技术产业发展战略与对策	
·····	史清琪 王昌林(233)
工程师的角色及技术转移的要素·····	陈清泉(259)
高新科技正在改变着整个世界	
——迎接 21 世纪高新科技的新曙光 ·····	王美岳(265)
* * * * *	
在高技术产业化研讨会开幕式上的讲话·····	朱光亚(282)
在高技术产业化研讨会开幕式上的致辞·····	何钟泰(284)
在高技术产业化研讨会上的总结发言·····	朱高峰(286)
在高技术产业化研讨会闭幕式上的讲话·····	高 锟(291)
共识与建议·····	(293)
会议筹备委员会名单·····	(296)
会议赞助单位名称·····	(297)

香港与内地 在高新技术产业化上合作

冯国经



冯国经 出生于香港。麻省理工学院电机工程学士及硕士,哈佛大学商业经济学博士。现任香港贸易发展局主席,港欧经济合作委员会主席,利丰集团主席等职。

非常感谢大会邀请我参加这次研讨会。今天我希望从内地与香港优势互补的角度,探讨两地如何合作,加速高新技术产业化、商品化,从而提高两地在国际市场上的竞争力。

最近几年,内地的科研机构与香港公司携手,合作开发了多种新产品。据本局北京办事处取得的统计资料,1991年至1996年间,内地和香港之间互相引进的技术、产品和相关设备超过2200项,合约金额总值超过24亿美元,可见两地已有一定的合作基础。

香港及内地发展高新技术产业的需求和优势

高新技术产业化的目标是开发新产品、新技术,以及提高现有产品的技术含量,藉此以更具竞争力的产品或生产技术,开拓市场。我认为高新技术产业化的成功关键,不在于技术或产品是否尖端先进,而必须以市场导向为依归。

面向 21 世纪的挑战,内地与香港均有需要藉高新技术推动产业升级,提高在国际市场上的竞争力。内地方面,中央在 1996 年决定按照“九五”计划和“2010 年远景目标纲要”,提出科教兴国的目标,朱镕基总理日前再度提出肯定,可见内地了解推动科技力量进入经济建设过程的迫切性。面对东南亚金融风暴及该地区出现的低价竞争,内地更需要加速高新技术产业化的步伐。

香港方面,为了保持产品及服务在国际市场上的竞争力,有必要向高增值方向发展。利用科技开发新的产品,提高现时主流产品的附加值,是可行的方法。特区行政长官在他的首份施政报告中指出,高增值是推动香港经济持续增长的关键,而高新科技产业化,是重点之一。特区政府已通过成立创新科技委员会、发展科学园、设立工业科技中心、开拓工业村、加强科技教育、建立新的资讯统筹部门,以及注资应用研究基金等措施,加速这方面的发展。

香港的科研基础比较薄弱,中小企业投入产品研发的资金较少,平均只占营业额的 2.7%;但香港拥有全球的商业网络,充分掌握市场动态,擅长在全球营运流程中的每一

个环节,争取最高的增值。内地的科研基础雄厚,已经成立了多个国家级工程技术中心及高新技术创业中心,不过内地在把高新技术成果商品化方面,仍然有改进的空间。两地可以采用引进与合作的策略,根据国际市场的需求,以内地的科研力量,结合香港的市场网络及信息优势,共同发展市场前景广阔的产品和服务。

合作形式

内地和香港可采取多元化的合作方式。香港的公司,特别是已在内地设立了生产基地的公司,可考虑在内地增设研发部门,利用内地的科研人才、技术及成本优势,开发新一代的产品。

现时已有一些在内地设立厂房的香港企业,利用其跨境营运的优势,把产品的外型及功能设计等前期研发程序,交给产品市场所在地的专家负责;另一方面,则把产品的后期生产研究工作,交给内地的研发部门。这种模式,充分发挥香港公司因地制宜,在不同地区争取最高增值的独有特色。为了吸引更多香港企业在内地设立研发中心,我认为内地可考虑给予研发中心所需的设备投资更多的税务鼓励。

对于香港大部分中小企业而言,未必能够负担在香港或内地设立研发部门。他们可购买内地现成的专利技术产品,或者以较具成本效益的合约方式,与内地的科研机构合作。

现时香港年轻一辈的企业家,不少都对科技行业及与内地合作有浓厚兴趣,他们如能把香港信息灵通、反应快捷的竞争优势,结合内地科研成果,加强技术投资,或者争取创业基金的支持,发展前景将会是很乐观的。

另一方面,内地具实力的高科技产业集团,可以考虑利用香港股票市场集资。香港是亚洲主要的金融中心,能为内地的高科技产业集团,提供融资渠道,协助他们把高新技术成果产业化。

高新技术资讯交流有助未来合作

为了加强内地和香港在高新技术产业化方面的合作,我认为首要是加强两地的信息交流。内地的科研机构,如能建立综合性的高新技术成果资料库,让内地、香港及海外企业,更容易取得各种科研成果信息,以及联络有关机构,将会有助加速高新技术产业化及商品化。这个资料库如果能在互联网上发放,则更为理想。

举办高新技术及科研成果展览会,是另一个促进两地合作的有效渠道。去年十一月,外经贸部与我局合作,举行了“中国科技贸易博览会”,展出了来自内地的科研成果和高新技术产品,吸引了 2000 多名香港及海外企业代表到博览会洽谈。我认为这类展览会,有助加强内地科研单位与香港及在港的海外企业间的合作。

中介机构在促进高新技术产业化方面,可起到一定的作用。香港现时已有技术中介企业成立,但主要的业务范

围,比较集中在引进欧美的技术产品。其实这些企业可以考虑将内地的科研成果,介绍给香港的企业或以香港为基地的外国公司,为这些企业物色内地的研发伙伴,这是一门有潜力的行业,并且可充分发挥香港的服务中心优势。

香港贸易发展局的角色

香港贸易发展局是香港拓展对外贸易的法定机构。经过 30 多年的不懈努力,我局已经在全球 34 个国家和地区设立 51 个办事处,为香港对内地及国际的贸易发展作出了贡献。今后,我局将继续发挥桥梁作用,通过下列方式,推动香港与内地在高科技产业化方面的合作:

- 在香港举办类似“中国科技贸易博览会”及研讨会等大型活动,加强香港企业及在港外国公司对内地高新技术能力的认识,促进内地科研成果通过香港商品化;
- 组织香港商人赴内地考察,或组织内地科研人员赴港考察,为双方提供具体交流的机会;
- 协助内地机构赴港进行招商引资活动,帮助他们接触香港的合作伙伴,共同开发高新技术。

我深信通过内地与香港有关机构的努力,开拓两地高新技术信息流通的渠道,将可进一步加强两地科研机构及企业间的合作,提升内地及香港的竞争力。

最后,我谨祝研讨会成功,获得美满的成果,谢谢!

发挥优势互补， 共同促进可持续发展

王慧炯



王慧炯 1925年4月生，江苏昆山人。1947年毕业于上海交通大学电机系工程经济专业。高级工程师，研究员。现任国务院发展研究中心学术委员会副主任。

摘要 本文从当前及进入 21 世纪时代趋势的特点——经济全球化与区域化(多极化)为背景,分别分析了中国大陆和香港特别行政区在经济结构、人力资源结构各自的比较优势和劣势。全文从宏观的角度开端,回顾了经济全球化与区域化形成演变的历史,阐释了科技发展与经济发展、外贸、外资及产业组织间相互依存的系统关系。在结论部分,则引用了香港学者与本人对产品与工艺微观的系统生命周期观,阐释了对高技术产业化的看法。

引言

曾经历过两次世界大战的 20 世纪即将过去。人类正怀着美好的期望与祝愿准备进入到即将来临的 21 世纪。世界的多数国家,都在致力于科技、经

济与社会发展的研究,以适应于全球未来的经济、社会。全球经济的联系正在进一步地加强。各类区域间的合作,也在不断地涌现。欧洲经济共同体在 1993 年发展成为欧洲联盟。取消了联盟成员间的关税,并将采用统一货币。1992~1993 年期间,北美自由贸易协定成立。亚太经济合作则拟于 2020 年达到贸易与投资自由化。这一经济全球化与区域化的发展趋势,为香港特别行政区与中国大陆经济社会的发展带来了机遇与挑战。

本文从全球化与区域化发展趋势的背景出发,分别对中国大陆与香港特别行政区的经济与科技等比较优势,竞争优势及其劣势等各方面进行分析。阐释了中、港发挥互补优势,加强合作的必要性。最后论述如何加强合作,各自扬长避短发挥互补优势,共同促进可持续发展^①。以适应 21 世纪的机遇与挑战,走向共同发展与繁荣。

一、迎接全球化的机遇与挑战

1. 经济全球化的形成

自 18 世纪中叶发生了第一次工业革命后,人类开始摆脱了依赖农业为主要生产方式的社会,以蒸汽机为代表的先进技术,促进了机械和制造业的兴起,也促进了一些国家国内外贸易相辅相成的发展。人类历史上,开始涌现了工业化社会。1820~1870 年发生的运输革命,为全球化及区

^① 本文中发展的观点是“可持续发展”,其定义采用 1992 年联合国环境与发展大会首脑会议所共同接受的定义,本文不再对此作展开叙述。

域化市场的涌现,创造了条件。电力、有机化工、内燃机、电报与无线电的发明,进一步促进了生产的发展,工业化开始向美国及比、法、德等欧洲国家扩散。欧洲、美国、阿根廷与澳大利亚等在农产品、原材料与制造业产品间的国际贸易有所增长。但由于该时期一些国家所推行的贸易保护政策,世界经济不能获得与生产力发展相适应的同步增长。1914~1950年期间,产生了人类史上二次灾难性的世界大战,经济与贸易的发展,都受到了阻碍。二战后,随着殖民体系的崩溃,涌现了一批新兴的独立国家。中华人民共和国也开始屹立于世界之林。它们都致力于工业化,全世界进入了一个新的全球工业化时代。战前已有的生产技术与产品,如流水生产装配线,内燃机、汽车、电力与耐用消费品等,由于战后消费需求的膨胀,使这些生产获得了进一步的发展。二战后还涌现出一批高新技术^①,如合成材料、石油化工、原子能、喷气机、各类电子耐用消费品、计算机与各类新的通讯技术(微波、卫星通讯与光纤通讯)等。微电子与机器人对生产工艺发生着革命性的冲击。柔性生产过程对传统福特/泰勒式系统进行着挑战。喷气机与新的通讯技术则使跨国公司得以协调其广泛分散在各国子公司的生产与销售活动。这些新的生产组织形式,进一步地促进了全球经济联系的加强——全球化。

当代经济的全球化,除上述产品与工艺的技术进步,交通与通讯技术发展等因素外,还具有新的时代特征。80年

^① 本文对高新技术的定义,见参考资料6及16。

代以来,国际间资本流动剧增。1980年时,外国的跨国直接投资还仅520亿美元,至1994年则达到了2420亿美元。年均增长速度为11.6%,远超过世界贸易量1980年20009亿美元及1992年36676亿美元的年均增长速度的5.2%。这种国际投资影响着企业行为、企业组织及企业间的关系。经济活动的全球化趋势,战后初期主要反映在国际贸易量的增长及多边关税壁垒的逐步消除。但最近一时期的趋势则主要受跨国公司发展的影响,跨国经济联系的强化,主要受企业战略行为所决定。也包括了企业间的战略联合(Strategic Alliance),企业间科研开发的合作,也属于这一范畴。企业的生产、技术、销售等活动在全球范围内各增值链的环节间形成了紧密的联系。1992年全世界最大的100家跨国公司拥有了3.4万亿美元资产,占有三分之一向国外的直接投资,它们对国内及海外东道国的产业、需求、需求模式,贸易、技术、就业与劳动力状况均有重大影响。它们也影响着其所从事产业的竞争模式与结构。

2. 区域化与多极化

经济的全球化也促进了企业间与国家间竞争的加剧。一些国家为了扩大其企业的市场,并实现生产要素的优势互补以提高经济效益,区域性的经济或政治经济的合作组织也相应出现,而产生了区域化的经济现象与多极化的政治经济现象。区域化与多极化同样地是一种过程。除企业的经济行为外,还包括了国家行为。它是一些国家在对某种体制框架一致意见的基础上,同意在他们间进行规范的经济合作。例如欧洲联盟是一个拥有约3.5亿人口的大市