

台湾电子工业发展概述

电子工业部科技情报研究所

一九八五年四月

台湾电子工业发展概述

陈家伟 沙静涵

一、发展简况

台湾电子工业是靠组装收音机起家的，1948年有几家简陋的电子厂，靠进口元器件组装电子管收音机为业。由于当时台湾广播事业不发达，收音机销路有限，1951年以后随着经济建设的开始，广播电台增加，收音机才逐渐打开销路。但整个五十年代，台湾电子工业并无多大建树。

1960年台湾当局颁发了奖励投资条例，为工业界引进外资和技术创造了良好条件，自此，台湾电子工业才真正走上发展的道路。工资低廉、地理条件优越、环境稳定，对海外资本有颇大吸引力。美国、日本、荷兰和西德等地的公司及海外华侨接踵到台湾投资建厂，推动了电子工业的“起飞”。1961年，大同公司引进晶体管装配收音机，两年后又有二家公司开始组装半导体收音机，使产量大增并开始了出口。1962年台湾第一家商业电视台开播，电子企业开始组装电子管式黑白电视机。1964年台湾第一家外资电子公司（美国公司所建）开始生产晶体管，加快了半导体收音机生产的发展，也为黑白电视机的半导体化创造了条件。1965年台湾的广播电台增开调频广播，促使调频收音机生产发展。据称，1968年台湾引进了集成电路技术，开始涉足精密电子产品领域。整个六十年代，台湾电子工业的发展一帆风顺，但产品品种单调，以半导体收音机和黑白电视机为主，元器件也是围绕这二种产品发展的，值得称道的是电子产品的出口不断扩大，到1969年电子产品外贸首次出超，并跃升为出口的第二大行业。

七十年代初台湾开始生产彩色电视机，也是从进口元器件搞组装开始的。与此同时收录机、立体声装置等各种音频产品也逐渐发展起来。七十年代中后期，电子计算器、电子表、电子游戏机、电子玩具也迅速上升为台湾电子工业的主要产品，并开始大量外销。为上述整机产品配套的元器件，也有迅猛发展，不仅保证了当地生产的整机的元器件自给率不断提高，而且逐渐成了台湾电子产品出口的大宗品种，进一步巩固和提高了电子工业在台湾出口行业中的地位。1979年台湾电子产品出口达23.74亿美元，占当地各产业出口总额的14.8%。在电子产品出口额中元器件所占的比率上升到46.9%，消费类电子产品的比重下降到50.1%。从1970年到1979年台湾电子产品出口额增长了12.2倍。这样的发展速度在世界上是罕见的。1976年的出口比率高达88.3%，到1979年有所下降，但仍有77.3%，这样高的出口比率，也是不多见的。国际上对台湾电子工业刮目相看就是从七十年代开始的。

八十年代头二年台湾电子工业还有比较顺利的发展。1980年产值达39.30亿美元，比1979年的30.70亿美元增长28%，出口额达到29.82亿美元，比1979年增长了25.6%。1981年电子产品出口额增加到36.29亿美元，增幅仍高达21.7%。但是，一些传统产品则出现了

进一步的下降趋势。譬如，1980年黑白电视机产值陡降61.8%，计算器产值下跌36.6%。好在新发展起来的一些产品好销（如1980年交换机、集成电路、开关类元件分别增长了24.2%、72.4%、29%）才使电子工业得以保持20%以上的增长率。1982年资本主义世界爆发战后空前的经济危机，台湾自不能幸免，电子工业也蒙受损失，产值下降了6.4%，出口额跌到30.31亿美元，比1981年少了16.5%。经济危机固然是主要原因，但电视机、收录机、计算器等台湾电子工业赖以竞争的传统产品，当地普及率已很高，国外市场竞争激烈，台湾产品的价格优势已被南朝鲜、新加坡夺去，日本产品翻新快，自动化大生产降低了成本，也使台湾产品处于不利地位，应该说也是重要原因。1983年台湾电子工业回升迅速，全年出口额为37.7亿美元，已恢复到经济危机前1981年的水平。从统计数字来看，1984年台湾共有电子企业2,300家，从业人员达252,000人，全年出口额达51.7亿美元（较南朝鲜的42亿美元高出9亿多美元），在台湾出口总额304.57亿美元中占16.9%。在集成电路方面，1984年有重要成就，据称，华智公司已开始用电子研究所研制的64KCMOS技术生产64KDRAM。

总的来说，台湾电子工业二十多年来的发展成效显著，为台湾的经济进步作出了巨大贡献。但台湾电子产品品种结构尚简单，仍处在低级阶段。今后再依靠原有的传统产品已不可能给电子工业带来发展，面临着南朝鲜等对手咄咄逼人的竞争，台湾电子工业不升级换代，将无法生存。

从台湾电子工业的发展来看，第一，靠进口元器件组装简单的整机起家，是发展中地区发展电子工业的一条可取之路。对于经济落后，技术力量薄弱的国家和地区来说，搞组装，尤其是劳动密集型的组装加工，正可避免自己的短处，发挥廉价劳动力的优势。但组装加工利薄，必须在短期内把产量搞上去，才能收到薄利多销之惠。同时，还要努力把配套的元器件生产搞上去，否则受制于人，难以发展。台湾电子工业界比较好地作到了这一点。1980年黑白电视机出口量达620万台，创当年世界出口最高纪录。据称，计算器的出口仅次于日本，电子游戏机的出口仅次于美国和日本，出口收录机也名列世界前茅（1980年曾出口1,114万台）。这些产品的元器件自给率都比较高，黑白电视机为95%，彩色电视机在60%左右，录音机在90%以上。

第二，引进外国资本和技术是发展中地区和国家发展电子工业不可避免的选择。台湾电子工业的发展不仅依靠了外国资本和技术，而且产品的销售也依赖于外国投资公司，许多产品都曾沿用母公司的商标，通过母公司的销售网推销。据统计，1979年以前台湾最大的电子厂商都是由欧美投资的，平均投资额达260万美元，职工1,300名，营业额190万美元，而最小的厂商都是当地资本，平均投资额30万美元，职工66名，营业额110万美元。由于电子产品市场广阔，世界上没有一个国家不需要进口电子产品和电子技术，电子工业容易发展成为出口大工业，所以依靠外资和引进技术发展电子工业利多弊少。但应当注意到外国资本往往着眼于利用当地的廉价劳动力和市场，并不重视在当地经营高技术产品，国外的高技术并不容易引进，电子技术日新月异，电子工业在向高级阶段发展时，就不能过分依赖外国资本和技术了，最重要的是把自己的技术开发力量培养起来，否则只能永远跟着发达国家的脚印跑。上文已经提到，1968年台湾就曾引进过集成电路技术，但由于当地的研究力量薄弱，未能把引进的技术发展起来，不得不在1976年与美国RCA公司签订合约，再次引进集成电路的设计与制造技术。就台湾电子工业界的技术水平来说，它能比较快地熟练掌握引进的技术，一些厂商有能力在美国、英国建立彩色电视机厂并跃跃欲试地向出口整套设备方面涉足

就是例证，但现在尚无足够的能力在吸收、消化外来技术的基础上求得进一步的发展。这是台湾电子工业在升级换代中面临的最大考验。

表1 南朝鲜、台湾、香港、新加坡的主要经济指标

	指 标	单 位	南 朝 鲜	台 湾	香 港	新 加 坡	
经 济	人口	万人	4,000	1,870	543	250	
	GNP/人口	美元	1,880	2,673	5,100(81年)	6,890	
	实际经济增长	%	9.3	7.3	9.0(84年)	7.9	
	消费者物价上升	%	2.0	1.4		1.2	
	工资增长	%	9.1			9.0	
	失业	%	4.2	2.4	4.1	3.2	
电 子 工 业	产值	百万美元	5,558	5,522	(出口) { 3,343 33.4	3,160	
	产值增长率	%/年	38.7	28.7		25.5	
	出口/产值	%	55.0	68.3		97.0	
	企业数	家	1,026	2,321	1,351	300(电子电机)	
	(其中外资、合资)			(150)	(64<82年>)	(占主要部分)	
	职工人数	万人	28.1	24.8	9.4	6.2	
	平均 月 工 资	工人	美元	120—150		260—290	180
		中专毕业	"	180—210	340		250—300
		大学毕业	"	350(新毕业)	380(新毕业)	500(新毕业)	500—900
	产值比	消费类	%	39.4	37.2	(出口) { 57.8 12.8 29.4	(出口) { 30.7 18.8 50.5
		投资类	%	16.9	9.5		
		元器件	%	43.6	53.2		
	出口地区	①	美国	美国	美国	美国	
		②	日本	香港	西德	欧洲	
	进口地区	①	日本	日本			
		②	美国	美国			
		研究开发费/销售额	%	1.6	0.5	—	—
其 他	生产集成电路片的企业	家	4	1	3	1	

(注)除有注明者外，均为1983年值。 资料来源：日本《电子工业月报》26卷，12期，P.92.

表2 台湾电子产品进出口额在全产业中的地位

(单位: 百万美元, %)

年 份	进 口			出 口		
	电子工业(A)	全产业(B)	(A)/(B)	电子工业(C)	全产业(D)	(C)/(D)
1970	158.9	1,608.2	9.9	179.4	1,503.5	11.9
1971	235.2	1,945.8	12.1	275.7	2,102.8	13.1
1972	332.8	2,654.2	12.5	491.1	3,069.7	16.0
1973	408.2	3,817.9	10.7	727.1	4,404.8	16.5
1974	493.0	6,984.1	7.1	903.0	5,517.8	16.4
1975	349.0	5,959.5	5.9	662.0	5,301.8	12.5
1976	575.0	7,608.9	7.6	1,143.5	8,155.6	14.0
1977	632.2	8,524.7	7.4	1,285.4	9,348.4	13.7
1978	1,079.2	11,037.2	9.8	1,812.0	12,662.4	14.3
1979				2,374	16,092	14.8
1980				2,982	19,783	15.1
1981				3,629	21,835	16.6
1982	1,609.4			3,031	22,204	13.7
1983	1,887.74			3,770		
1984	2,478.6			5,170		

资料来源:《国外电子工业概览》1984年版
第一分册,第299页、第300页。

表3 台湾电子产品出口结构之变迁

(单位: %)

项 目	年 份	1978	1979	1980	1981	1982	1983
消费类电子产品		51.2	50.1	47.5	46.8	42.0	36.2
投资类电子产品		3.6	3.0	3.6	4.6	6.0	15.2
电子元器件		45.2	46.9	48.9	48.6	52.0	48.6

资料来源:台湾《资讯与电脑》1984.9.24.P.78.

表4 1984年台湾主要电子产品产量(估计数)

(单位: 万部, 万台)

产 品 名 称	产 量
彩色电视机	200
黑白电视机	255
磁带录象机	16
音频设备	3,030
无塞绳电话机	180
单片电话机	260
个人计算机	33
个人计算机监视器	410

注: 1. 单片电话机包括特殊电话机

资料来源: 《AEU》, January 1985.

2. 台湾生产的大部分个人计算机微终端

二、发展措施

台湾电子工业的迅速发展, 固然得力于廉价的劳动力、良好的地理条件与环境、当地工业界的努力以及世界电子产品市场的快速成长等等, 台湾当局采取的一些政策措施也起了不可忽视的作用。

(一) 大力加强出口, 促进电子工业迅速成长

台湾地区狭小, 资源不足, 市场有限, 必须依赖拓展对外贸易来促进经济成长。可以说“出口是台湾经济活力的来源, 台湾没有出口就没有经济”。因此台湾经济一向以出口为主导, 电子工业也不例外, 出口在台湾电子工业中占有重要地位, 台湾电子产品70~80%供出口, 有的年份(如1976年)出口比率甚至高达88%(参看表5)。因此, 欲使台湾电子工业迅速成长, 首先必须大力加强出口。为此, 台湾当局和工业界采取了一系列措施:

1. 努力扩大出口量, 不断改进出口产品结构

台湾当局从六十年代开始就把扩大出口赚取外汇作为发展电子工业的一个重要方针。因此, 台湾电子产品往往开始投产就把打进国际市场作为目标。很长时期内产品品种虽然比较单一、低级(以收音机、黑白电视机及一些有源元件为主), 但一般都能很快把产量搞上去(如黑白电视机早已达到500万台的年产量), 以薄利多销的策略打进国际市场, 保持很高的出口比率。在高雄、台中、楠梓加工出口区中, 电子工业占很大比重。建立这些加工出口区, 也是贯彻出口电子产品赚取外汇的一个重要措施。

表5 台湾电子产品之出口比率

(单位: %)

年 份	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
出口比率	81.8	78.2	70	88.3	80.6	82.4	77.3	75.9	83.9	74.8	68.2

注: 本表之出口比率系根据《AEU》1983年12月号第118页中所刊载之电子工业产值及台湾《电工》双月刊第26卷第3期中所刊载之出口额计算得出。

进入八十年代后,台湾当局多方鼓励电子企业扩大出口产品范围,改变出口产品结构。彩色电视机很快成了出口的主力产品之一,近几年半导体产品、电话机、计算机、家用录象机出口量不断增长。信息技术产品的出口额1982年为1.6亿美元,1984年达8.7亿美元,其出口额在电子产品出口总额中所占的比率也从1982年的5.4%提高到1984年的15.1%。预计数年内计算机出口额即可超过电视机,成为出口大宗产品。CMOS等半导体产品也将成为台湾电子产品外销的新秀。这表明台湾电子工业出口产品结构正在改变,电子产品外销将展开新的一页。

2. 重视出口商品质量的改进, 加强商品质量管理, 提高出口竞争力

最初台湾出口商品多以低价竞争,但由于质量问题而引起的贸易纠纷不少,外销也受到了影响。为了改进质量,提高出口商品在国际市场中的声誉,近几年台湾当局对质量管理甚为重视,设有“商品检验局”专管此事,并全面推广工厂质量管制制度,规定经核定品质管制等级为乙等以下工厂的产品不准出口。电子产品也被列入质量管制范围。1983年台湾输美电视机数量增长,在很大程度上也要归功于质量的改进。最近台湾十二家电视机制造厂商就彩色电视机采用统一机芯的问题达成协议,这一做法将使电视机机芯标准化,从而提高质量,降低成本,加强出口竞争力。

3. 在国外投资设厂, 以适应国际竞争日益加剧的局面

目前台湾厂商在电视机出口方面正面临日本和南朝鲜电视机厂商的激烈竞争。为了适应竞争日益加剧的局面,台湾当局鼓励电子厂商在国外投资设厂,就地生产,就地销售。台湾最大的电子产品制造商大同公司在英国建立了彩色电视机厂,其产品约有一半在英国销售。该公司在美国也有一个装配彩色电视机和其他电子产品的子公司。这一措施对发展台湾电子产品的出口具有重要意义。

4. 采取降低利率汇率、提供贷款等辅导方式, 鼓励厂商发展出口

台湾汇率及利率偏高是影响电子产品外销的因素之一,因此,台湾当局拟对利率汇率做适当的调整,以有助于电子产品的出口。同时为了鼓励厂商发展出口,台湾当局成立了对出口商提供中长期贷款的“进出口银行”,实施避免台币受国际金融风浪冲击的“机动汇率”,以及扩大出口保险范围等等。此外,“经济部国际贸易局”还决定采取具体辅导方式奖励进出口成绩优良的厂商,除洽请驻外商务机构、财政、金融、海关及检验等有关单位优先予以支持与便利外,并在介绍贸易机会、参加国外商品展览及协调贸易纠纷等方面提供协助。

在上述一系列措施的推动下,台湾电子产品的出口贸易迅速发展。出口额从1970年的1.79亿美元,增长到1984年的51.7亿美元,14年间的年平均增长率达27.15%。1983年台湾电子、机电产品的出口额(其中电子产品占70~80%)首次超过纺织品,成为台湾第一大出口工业。由于出口的迅速增长,促进了电子工业生产的发展,台湾电子工业产值除1975年和1982年外每年都有增长,而这两年减产的主要原因也正是由于受不景气影响出口额减少所

致。1983年电子产品出口额比1982年增长24.4%，这不仅使1983年的电子工业产值增长了36.3%，而且也促使台湾经济自1983年二季度开始回升。由此可见，出口的增减决定了台湾电子工业的盛衰。

此外，从电子产品的出口额构成比和产值构成比来看，也充分说明出口带动了电子工业生产的发展。台湾电子工业的出口产品以消费类电子产品及元器件为主，约占出口额的85%左右（1983年），最高年份达97%（1979年）。而消费类电子产品和元器件两类产品的产值在电子工业总产值中所占的比例也在90%以上，这充分显示了电子工业生产对出口的依赖程度。

近年来由于出口增长，台湾从出口换取的外汇不断增加，而且对扩大就业也有益处。据《台湾银行季刊》估算，台湾每出口新台币1元，国民生产总值就可增加2.04元，外汇收入增加0.75元，出口直接间接所创造的就业占就业总数的21.2%。由于外汇增加，就业人数扩大，对电子工业的发展也起了促进作用。

（二）吸引外资，引进技术

台湾当局为有计划地发展经济，逐步改变其经济结构，早在1954年7月和1955年11月就相继颁布了“外国人投资条例”、“华侨回台投资条例”，以减税、免税等办法奖励外商来台投资。六十年代中期以后又制订了各种鼓励外国人投资以发展工业的办法。1965年1月30日台湾当局公布了“加工出口区设置管理条例”，并于1966年12月在高雄市设立了第一个“加工出口区”，1967年又增设了台中和楠梓两个“加工出口区”。这些加工出口区在吸引外资、引进技术和增加外汇方面起到不小的作用。台湾电子工业的发展同利用国外的资金和技术有密切关系。1963年外商来台投资，使台湾电子工业掀起第一次投资热潮，一度使台湾成为电视“外销王国”。1983年美商来台投资、采购，又掀起了第二次“计算机与外部设备”投资热潮，给台湾电子工业向新的高度起飞注入了力量。

据统计，从1952年到1980年，外国人和华侨对台湾的投资合计为27.18亿美元，1981年为3.9亿美元，1982年为5亿美元（估计数），1983年为4.04亿美元，其中外国人投资占多数。在台湾投资的外国资本中以美国为最多，从1952年到1980年，美国投资占44.2%，其次是日本，占26.1%，欧洲占14.9%。1978年末台湾电子工业投资总额5.92亿美元，其中34%（约2.02亿美元）是外国人、华侨及联合风险企业的投资。美国投资额为0.78亿美元，占外资的38%。1979年以前台湾最大的电子厂商都是欧美投资的。荷兰飞利浦公司则是所有外商在台投资金额最大的一家公司，多达1亿多美元，几乎占欧商在台投资总额的一半。这说明台湾电子工业比南朝鲜更依赖外资。

台湾当局和企业引进外资的同时，很重视多方引进外国技术。例如购买国外专利技术；聘请外国专家协助新厂设计及指导建厂工程；与外国在台湾所设工厂进行技术合作，选派技术人员去国外学习、研究；以转承包生产（OEM）方式引进生产技术等等。在引进尖端技术方面，台湾方面也作了积极努力。目前台湾工业技术研究院与一些私人企业都在下大本钱引进技术，建造厂房，准备研制生产大规模集成电路和超大规模集成电路。台湾联华公司从美国引进技术，成功地开发出超大规模集成电路，成为台湾第一家生产超大规模集成电路的厂商，是使台湾半导体技术从目前的大规模集成电路技术晋升入超大规模集成电路技术的新里程。在发展个人计算机工业方面，台湾也采取了大力引进技术从仿制入手的方法。

（三）制定各种计划加速电子工业的发展

为了有计划有目标地发展电子工业，台湾当局制定了一系列计划。

1975年开始执行“台湾电子工业六年发展计划”（1975~1981年），当时的计划指标是到1981年产值达32.7亿美元，出口额达25亿美元，出口比率达76.5%。经过当局和工业界的共同努力，到1981年实际产值是43.3亿美元，出口额为36.3亿美元，出口比率高达83.9%，远远超过了原定计划指标。

工业技术研究院为配合当局发展电子工业的政策，在“电子工业研究开发第一期计划”结束后，于1979年6月再度与“经济部”签约，进行为期四年的“第二期计划”，其目的在于培植半导体工业技术，发展实力，继续辅导并支援民间发展半导体工业，带动电子工业产品之革新。

在从1981年开始的“台湾经济开发十年计划”中，对电子工业的有关指标也作出了具体规定：①电子工业年平均增长率18%，到1990年电子工业产值达176亿美元。②台湾企业的附加价值生产比率从1980年的38%增长到1990年的55%，十年内增长17%。③减少台湾产业今后对外国销售机构、流通机构的依赖性，努力扩大中国人拥有的企业所占比率。④台湾要自力更生地进行研究开发，逐步改革“由大量生产获得收益”的体制。⑤促进用于研究开发投资的财政振兴计划。根据此项计划，台湾电子工业界在1981~1990年的十年内要努力使台湾成为高级电子产品的生产中心。

1982年台湾开始执行“四年经济建设计划”，促进包括电子工业在内的“策略性工业”的发展是这项计划的重点。台湾“经建会”为配合此项计划，制定了“1982~1985年四年电子工业发展重点”：积极发展消费类电子产品、通信、计算机及半导体工业产品；谋求电子原材料自给和金工模具等配套工业的发展，以促进工业升级等等。此项计划还包括在此四年间建立一个专门经销电子产品的贸易公司，进一步促进电子工业的发展，筹措电子工业发展基金，并建立基金管理协会。

在执行上述计划的同时，台湾“行政院国家科学委员会”提出了七项大型研究计划，其中前二项为电子技术研究计划，即①“软件系统研究发展计划”，主要目的在于训练人才及培养专业化生产能力；②“大型电子研究计划”，以集成电路、电子材料与微处理器之设计、研制、应用为主。

在八十年代的台湾工业发展计划中，要求机械工业和电子工业比其他制造业得到优先发展。台湾计划在十年内使机械工业和电子工业的出口比例在全部工业出口中占51.4%。更优先的重点将放在通信设备的发展方面。

为了发展高级技术，促进工业升级，台湾当局在发展集成电路和计算机等方面也制定了各种计划，如“超大规模集成电路五年开发计划”、“计算机工业技术发展计划”等（详见下节），并将于1986年度开始推行超大规模集成电路、计算机工业技术等16项“重要科技专案计划”。

（四）发挥官办研究机构的主导作用，扶植各种形式的研究开发

台湾民间企业缺乏研究力量，官办研究机构在电子技术的开发中占有举足轻重的地位。

随着电子工业升级换代的需要，台湾当局更强调官办研究机构的作用，利用它来带动和辅助民间企业的技术开发，同时多方设法发动各方力量搞共同研究，还雄心勃勃地组建科研基地，以期增强国际竞争能力。

电子工业研究所（以下简称电子所）是台湾电子工业发展中之最高研究机构，系台湾工业技术研究院所属六个研究所中的一个（另外五个研究所是：联合工业研究所、矿业研究所、机械工业研究所、能源研究所及工业材料研究所）。该所成立于1974年9月（工业技术研究院成立之次年），其前身为电子工业研究中心。电子所成立之目的是配合“政府”发展技术密集工业的政策，辅导民间厂商，发展电子技术与产品，从而推动电子工业之升级。其一贯之主要工作方向为：①发展以集成电路为基础的电子工业；②发展计算机技术并推广应用，以促使生产力提高；③支援“国防工业”之独立发展；④提高电子产品的国际“品质”信誉；⑤积极进行各项工业技术之转移；⑥人才培养。在过去的十年中，电子所从建立台湾第一座集成电路示范工厂起，在技术方面、产品开发方面、辅导民间企业方面均对台湾电子工业的发展作出了贡献，成为台湾微电子工业的领导者。电子所也是沟通大学科技研究与台湾省内工业需求服务的纽带。电子所是台湾第一家具有集成电路设计与制造能力的研究机构。目前电子所的集成电路生产能力已达到每年2,400万块以上，已能生产64KCMOSDRAM，并计划开发生产256KCMOSDRAM。电子所现有技术人员1,400多名，预定到1989年底增加到3千名。其出版刊物为《电子发展》月刊。

除电子所外，台湾当局还成立了各种协会和研究开发小组，以便发动多方力量进行共同研究。

早在1980年5月台湾“经济建设委员会”就提出，为了促进电子工业的长期发展，应设立特别委员会，该委员会由财务、税务、劳动力、技术开发和销售各方面的专家组成，承担电子工业的劳动力开发及技术销售开发情报的提供等任务。

1984年初，台湾又成立了机电、电子产品发展协会（CED）。该协会由各大机电、电子厂商组成，今后将推动研究高附加价值的机电、电子产品，通过与国际权威性验证机构合作，对台湾今后机电、电子产品的发展作出贡献。协会拟与“经济部商品检验局”、台湾电子检验中心、大电力试验中心、电子所及电工器材公会等单位分工合作，以期台湾机电、电子工业能在近年内“脱胎换骨”，在国际上塑造一新形象。

1983年初台湾九家电视机制造厂商与工业技术研究院电子技术研究服务组织（ERSO）共同组建了一个彩色电视技术开发小组，研制彩色电视机统一机芯和数字化彩色电视机，以提高台湾产彩色电视机在国际市场上的竞争力。

为推动台湾半导体工业之发展，“行政院国科会”决定设立半导体技术发展与人材培育小组，负责协调各有关单位有效执行半导体长期发展计划。电子所也决定在新竹园区成立集成电路共同设计中心，将由各有关大学及学术研究机构、集成电路设计公司、工业界用户及电子所内部的研究开发机构共同参与。

台湾当局从1980年12月开始，动用10亿美元动工建设“新竹科学工业园区”。该园区有别于高雄及台中“加工出口区”，系以开发及生产计算机、半导体、新材料及生物工程等高科技的相关性产品为主。到1984年3月初，已有57家外国公司在园区内设厂，其中有25家已开工并出口集成电路、微处理器设计设备等精密产品。为了吸引更多的厂商到新竹园区投资设厂，台湾当局对于园区内的企业设有五年免营利事业所得税，其他如物资进口税、货物税、外销营业税和地租等一律免征等各种奖励措施。新竹园区有“东方硅谷”之称。其开发

计划长达十年，到1989年，全园区开发完成时面积将达2,100公顷，可容纳二百家厂商，提供八万人的就业机会，投资额将居台湾省之冠。台湾清华大学、交通大学、工业技术研究院等大专院校及研究机构也包括在园区内，有利于协助各工厂搞科研工作。园区规模将不亚于日本的筑波科学城。当局以此园区作为发展台湾技术密集工业的“苗圃”，期望该园区将来能带动台湾科学技术的发展，以与日本相抗衡。

（五）把电子工业定为策略性工业，给以多方优待

过去在对外竞争上，台湾电子产品所赖以竞争者，主要是廉价的人力，使它在发展劳动密集型产品方面拥有价格优势。然而，随着经济的发展，工资水平的不断提高，台湾电子工业正逐渐失去这方面的优势，竞争能力减弱，收音机等劳动密集型产品已逐渐为其他发展中国家和地区所取代。为了改进产品结构，使台湾电子产品从劳动密集型低级消费品转向技术密集型高级精密产品，达到电子工业升级换代之目的，台湾当局于1982年8月选择电子工业及机械工业作为策略性工业，并选出151项产品作为策略性工业第一阶段的优先发展项目，其中电子工业有64项。

所谓“策略性工业”是台湾当局为使工业结构高级化，向技术密集与高附加价值型转变而选定的要全力促进其发展的工业，而这些工业目前可能尚未居于重要地位，但将来要担当促进经济发展的重任。发展策略性工业的设想，早在1980年台湾“经济建设委员会”的“十年经济计划”中就已提出，后来相继又拟定了“机械工业发展方案”、“电子工业发展方案”，指出了策略性工业发展的方向与原则，1982年6月30日“工业局”制订出“策略性工业发展执行计划草案”，报“经济部”转呈“行政院”，同年8月12日“行政院”通过“策略性工业之适用范围”，并于8月21日正式发布施行。

按照“行政院”的决定，凡开发生产优先发展项目中一项产品以上的厂商，均属于策略性工业的适用范围，可享受贷款、关税、技术管理及开拓市场、训练高级专业人才、协助引进国外技术，并辅导其增强自行设计开发能力等各种辅导及奖励措施。1983年7月台湾“经济部工业局”制定了一套策略性工业厂商申请长期低利贷款与辅导辅助办法，凡生产策略性工业产品的厂商欲开发产品、改进质量、更新设备、节约能源及经营管理辅导，均可提出申请，经由“策略性工业执行计划审议委员会”审查后，交各有关单位办理。贷款利率一般较银行公会公布之中长期贷款的最高最低利率的平均值低2%。凡策略性工业产品制造工厂向交通银行投资部提出投资计划书者，经该行审议核准，该行即参与厂商投资，最高可达厂商实收资本的25%，但并不参与实际制造等工作，待厂商能自立时，该行即行退出，亦即，厂商赚钱，该行可随时收回资本，厂商亏本时，不必赔偿该行。对策略性工业产品项目在关税方面也将视所需保护程度分别予以提高15%或10%的关税保护。工业界所需用的原料，政府也将依当地是否生产分别予以降低10%或5%的关税，以期降低进口成本。为推动策略性工业的发展，还进一步制订了“辅导策略性工业产品外销办法”，以调整台湾外销产品结构，尽速达成产业升级之目的。

为使策略性工业之适用范围更符合台湾工业发展之趋势，“经济部工业局”在计划方案正式发布后又作了几次修正，到1984年1月为止，适用策略性工业奖励办法的产品项目已增加到169项，计算机系统产品、消费类电子产品、电子元器件及材料、通信电子设备、工业电子设备、软件等均被列入策略性工业范围，特别对计算机、元器件材料、通信设备及软件

的产品细目作了较大幅度的增订。

自1982年台湾当局推动策略性工业发展以来,策略性工业显著成长。在产值方面,1983年度策略性工业增长率达32.86%,其中电子工业生产指数增加36.98%,较制造业14.85%的平均增长率高出许多。优先发展之项目中,新开发产品更有大幅度增长,计算机主机1983年较1982年增长14倍,录象机增长70倍,电视机也增长20%以上。在出口额方面,1984年电子产品增长37.1%,较工业产品总出口额之增长率22.3%为高,且电子产品出口额占总出口额之比重也比1983年高。近五年来台湾主要出口产品的附加价值为20%,而电子业从1979年以来就高于制造业平均水准,平均达21.6%。

据1984年4月10日台湾《经济日报》报导,台湾“经济部”决定向“行政院”建议将机械、电子两个行业全面列为策略性工业。原被列为策略性工业贷款对象的电子与机械工业仅有151项,而现在根据这一建议将扩大整个行业。这一建议得以实现,必将进一步推动电子工业的发展。

三、存在的问题与今后的动向

二十多年来,台湾电子工业虽然有很突出的进步,但是与美日等先进工业国家相比还有很大的差距,甚至在投资、技术及促进工业发展方面所作的努力也远比不上南朝鲜。尽管目前出口额仍高于南朝鲜,但1983年的电子工业总产值已低于南朝鲜。南朝鲜为55.58亿美元,台湾为55.22亿美元。如果情况仍持续下去,那么很可能在短短一、二年内台湾电子工业在东南亚的领先地位就会丧失。目前台湾正处于转折时期,面临着严重考验。

(一)台湾电子工业产品结构落后,消费类电子产品占电子工业总产值的40%左右,投资类电子产品比例很小,还不到10%。消费类电子产品又集中在少数几项视听电子产品上,这些产品多处于产品寿命周期的成熟期或衰退期,附加价值低,易受经济不景气影响。台湾黑白电视机年产量几年前曾达5百万台以上,1972年黑白电视机对美出口超过日本居首位,但1980年为南朝鲜所超过,台湾黑白电视机在国外的市场已逐渐为南朝鲜所取代,产量大幅度下降。现在彩色电视机也面临南朝鲜的严重威胁。总之,台湾现在不能再依靠传统的消费类电子产品来带动电子工业的发展了,台湾电子工业不仅要摆脱依靠进口元器件进行组装然后外销的加工出口形态,而且要脱胎换骨,升级换代,向高级阶段发展,否则就没有出路。有鉴于此,台湾当局已把集成电路、计算机及其他信息技术产品作为今后的发展重点,对信息工业的发展尤寄以更大的期望。

当前世界正进入“信息时代”,台湾当局认识到信息工业在台湾电子工业升级换代中的重要性,已把它列为策略性工业加以优先发展,大约在四年前就开始执行“台湾信息工业五年发展计划”。

台湾发展信息工业的策略是“紧密地与多国公司合作,通过这些公司的直接投资或把生产转移给台湾工厂,使台湾发展为供它们生产使用的工厂和实验室”,“在与多国公司合作的过程中尽可能多地吸收消化外国公司的技术,掌握管理和销售技巧”。

台湾当局想通过下列措施的实施,加速信息工业的发展。

1.为鼓励当地厂商在台建立规模较大的计算机厂和软件中心,从1980年3月起就开始执

行“电脑软件或系统服务业适用五年或四年免征营利事业所得税条例”，并向厂商提供比市场利率低2%的贷款，台湾开发银行还可提供部分甚至大部份股本。

2. 吸收外国资本在台湾开办计算机厂的同时，大量招聘那些在国外大学和公司积累了丰富经验的台湾出生的技术人员。

3. 除成立“电脑学会”、“信息软件公司”、“信息工业策进会”等当局和民间的信息工业辅导服务机构外，“经济部”于1984年又决定成立“信息工业推动小组”，该小组的地位将在“工业局”及“信息工业策进会”之上，担负起辅导信息工业发展的任务，负责规划台湾信息工业各项长期发展方案，并确定适合台湾发展的产品项目。在小组之下还将设立“市场情报中心”。

4. 成立信息工业学院，培养自己的专门人才。

5. 每年都开展“信息周”活动。

为加强其信息产业未来在国际上的竞争地位，台湾当局已制定和执行了好几项发展计划。其中为期四年的“计算机工业技术发展计划”（1983年7月~1987年6月），总经费为10.1亿元新台币，由电子所负责执行，该计划以微型机技术为主。从1984年开始执行的“超大规模集成电路五年开发计划”，原计划五年内投资22.6亿元新台币，最近根据形势，又决定再追拨8亿元的投资。根据这一计划于1984年12月29日在新竹正式动工兴建的超大规模集成电路试制工厂将于1986年7月正式交付使用，这对于台湾工业技术升级、电子工业结构的脱胎换骨将具有深远影响。

为加速台湾软件工业的发展，当局也将采取下列措施：①软件公司分类分级，提供公营民营机构与软件公司订约的参考；②成立计算机软件协会，以建立市场销售秩序；③建立信息软件技术保证办法，向软件公司及用户提供贷款；④制定信息软件人员鉴定考试实施计划；⑤确定软件计费方式等。

（二）出口的依赖性极大，出口市场又过份集中，调整余地小，易受国际市场的影响。台湾电子产品对美出口占台湾电子产品外销总额的50%以上（1983年高达60.6%），美国市场一有波动，台湾就受很大影响。1982年由于美国经济衰退，也使台湾电子产品出口额下降了16.5%。尽管1984年台湾电子产品的出口额达51.7亿美元，但是近几年台湾电子产品出口额的增长率在逐步下降，到1983年其增长率已为南朝鲜所超过，台湾电子产品出口额增长率为24.4%，而南朝鲜为38.1%。问题不仅在于台湾产品的价格优势逐步被南朝鲜等地区的产品所取代，而且跟出口市场过分集中，以往对开辟出口新市场不够重视有关。因此开拓新市场，尽可能把出口市场分散，是台湾电子工业面临的又一重要问题。

近几年来开拓新市场已成为台湾贸易政策的重点之一。除美、日市场外，还积极向欧洲、东南亚等地区发展。有关单位除了会同外贸协会加强驻外单位的功能，建立较完整的商情网，提供更有用的资料，以及更有计划地协助厂商筹组贸易访问团及参加商展外，更将积极协助民间厂商在新市场设立分支机构或投资设厂，以及在非洲、中东、拉美的自由贸易区设立发货仓库，广增贸易据点，打通行销通路，展开全球行销网。此外协助民间厂商与美日厂商合作，加强对发展中国家和地区的整厂输出也是努力重点之一。

过去台湾的电子产品并未打开欧洲市场，市场占有率很低。例如台湾黑白电视机在英国市场上所占的份额在1981年时仅为5%，还不及新加坡（占25%）。但是从长远来看，欧洲市场潜力很大。到1983年底已有11个欧洲国家在台湾设立商务办事处，而且这个数字还在增加。现在电子产品已成为台湾输欧的最大项目，随着景气的复苏，欧洲各国对消费类电子产

品的需求不断增加,台湾消费类电子产品的销售量也将增加,而且台湾的计算机厂商也正在寻求欧洲市场。例如台湾的Multitech计算机公司正努力在法国寻找销售商,试图以其生产的IBMPC和Apple II 兼容机打入法国市场。

除欧洲市场外,东南亚地区也是台湾颇有前途的外销市场。原台湾“经济部”部长赵耀东就指出:“在分散市场上,未来数年中台湾最有希望的外销市场是在东南亚一带。”目前香港已成为台湾电子产品的第二大出口市场。

(三)技术人才不足,特别是缺乏具有实际工作经验的中高级技术人才,研究力量薄弱,工程师与技术人员所占比率低(1978年时仅占3.7%),并缺乏接受训练与再训练的机会。技术人才缺乏这是台湾电子工业发展面临的另一重要问题。

1977~1982年台湾全省在工程方面通过博士学位考试的仅21人。这二、三年内,尽管博士班、硕士班学生大量增加,但仍无法满足工业界的需求。估计近二年内台湾电子工业还需要三千名拥有博士或硕士学位的工程师,但目前院校所能提供的仅2,200余名而已。台湾去国外留学的人数不少,20多年来每年平均在千人以上,但由于待遇、研究环境、研究条件等问题,有80%以上的人继续留在国外。计算机专业人员大量不足,如按1981年的比例计算,到1989年,在信息人才方面博士缺额为供应量的3.38倍(需求810人,可就业的仅185人),硕士缺额为2.62倍(需求5,106人,可供应就业人数仅1,409人)。软件人员更是奇缺。据调查,台湾未来几年里每年所需的软件人员将超过六千人,但台湾各院校每年只能培养出1,450名软件专业毕业生。

中级以上技术人员缺乏是影响电子工业升级的关键,因此如何弥补人才的不足,特别是如何培养和吸收高级技术人才,是“政府”与企业领导人面临的重大问题。在电子工业面临转变期,向信息工业产品等投资类电子产品领域发展之际,大力培养计算机人才更为当务之急。

鉴于上述情况,为了开发人才,台湾当局采取了培训、延揽、奖助三管齐下的方法。

台湾当局决定加强高等教育,更多地建立培养人才的大专院校,改革教育体制,改进学校课程内容,充实教学设备,提高师资素质,而且为了配合工业界科技发展人才之需要,正在调整公私私立大专院校及研究所之科系,大学招生制度也作了修改,实施“先考试后填报志愿,再统一分配”的新方案。为了培养科技人才,“教育部”曾于1982年制订了“国家建设科技人才1982~1991年培养计划草案”。

职业训练是介决初级、中级技术人才的好方法,为此台湾当局决定加强这一工作,在大专院校增开夜间课程,授以学分,使在职人员获得所需知识。

在人才培养及延揽方面,“国科会”特别重视科技专业人才之培养及再训练,选拔优秀青年科技人才在台湾省内进修或赴欧美日等国学习高级科学技术。

为了自国外延揽高级科技人才,以适应当前建设及科技发展之急需,且减缓人才外流之趋势,台湾当局还特别制订颁发了“加强培训及延揽高级科技人才方案”。近三年来从国外延揽的高级专业人才数量不断增加,1981年为131人,1982年为168人,1983年为236人,1984年估计为361人。为了吸引国外科技人才回台,官方和民间还协商共同设立奖学金,拟对到国外深造的研究生每月提供250~375美元的奖学金,条件是学成后回台工作,而且对这些人员回台后的工资待遇、研究条件、研究环境的改善等等都作了较妥善的考虑,并决定经过一定时间后再资助其到国外访问或继续进修,以便使他们安心长期地在台工作。台湾为吸收高科技集成电路人才,除采取上述这种“抓回来”的方式外,还采取“就地取材精炼”的

方式，即在美国硅谷建立超大规模集成电路中心，就地吸收留美的台湾电子专家在该中心任职。

为配合“加强培训及延揽高级科技人才方案”的执行，对经“教育部”审查核定的84位教授将授予研究奖金（每人两年内可获得48万元新台币），对大学及独立学院之博士班、硕士班的研究生给予奖学金，对于企业界急需之信息、自动化、材料、能源、宇航等重点科技方面的研究生则给予较高之奖学金。对在研究开发上有杰出成绩之科技人员进行表彰，并给予研究奖助费。1984年度研究奖助费获得者人数从1983年的1,797人增加到2,000人。

此外聘请国外一流科技人才来台从事教学与指导研究，与国外进行学术合作，加强学校与企业界的合作等等也是台湾解决人才缺乏问题的方法。

为积极培育信息人才，1984年台湾当局拟订了五年培育计划，预定在五年内培育五千名信息人才。目前台湾当局初步计划在五个地区成立训练中心，进行各种课程训练，现已筹划完成的有中央大学、工业技术研究院，此二机构主要以训练正式工程师为主；而“经济部”亦将在新竹科学工业园区训练硬件工程师；另外在台湾中南部，有关单位也将选择适当地点作为训练中心，据了解，将以“政府”机关人员短期训练为主。

“信息工业策进会”还决定对信息专业人员进行“能力鑑定测试”，对通过测试的信息人员将发给技术能力（分甲乙丙三级）证明，以加速人才的培训。原“行政院”院长孙运璿曾指出：“对信息人才的培训，不仅要培育高级的计算机设计、生产和应用的人才，同时也要向一般民众普遍推广计算机信息工业的常识，尤其是使用常识”。

（四）仿冒照抄照搬成习，缺乏独创精神，这是影响台湾电子工业升级换代的重大问题。

台湾电子企业一向对研究开发不够重视，在研究开发上投入的经费很少，据1981年资料统计，平均只占销售额的0.5%，远低于其他工业发达国家。在集成电路等尖端技术的研究开发上的投资也寥寥无几，据说从1984年到1987年工业界打算在集成电路方面投入的研究开发费仅1.9亿美元，只及南朝鲜的五分之一。抄袭模仿是台湾工业界的通病，抱有拣现成的心理，不肯花脑筋，不愿求创新，眼光短浅，对研究开发缺乏长远观点，认为研究开发既耗资，又担风险，愿以仿冒来获取短期利益，致使高技术台湾无法生根，产品不能改良升级，产品自制自给能力差，集成电路等产品至今自给率很低，从金额上看还不到10%，在电子、机电产品出口值超过纺织品居首位的情况下，集成电路等半导体器件仍仰赖从日本进口。此外由于仿冒严重，受到舆论的谴责。在美国市场，台湾早已被称为“仿冒的大本营”，台湾的信息产品输美时间虽不长，而被美商指控的仿冒案却不少，声誉不良，影响外销。台湾之研究开发不注意与生产相结合，而且在研究开发上以“政府”为主导，研究开发投资“政府”几乎占三分之二，技术来源也主要靠电子所，民间企业除2、3家大厂商外，研究开发设施均不完备，外资也多集中于劳动密集型产品。再者，管理人才缺乏，管理制度不健全也是目前台湾研究开发工作中存在的严重问题。

近年来台湾当局和企业界对研究开发在提高出口竞争力，改进产业结构与产业升级方面的重要性有了进一步认识，“经济部工业局”局长就说：“现在如果不开始发展高科技工业，在四、五年以后，我们很难在国际市场中与人竞争。”而且当局和企业界正在为推动研究开发作出努力。

首先是诱发民间企业增加研究开发投资。台湾当局准备在未来六年内，对从电子、信息、机械、化工等工业中选出的几项能作重点突破的工业项目，筹集二千亿元新台币的研究开发经费，会同民间进行研究开发工作。其中约5百亿元由“经济部”负担，其余部分则由

公营民营企业及研究单位共同负担。而且有人建议应改变研究开发费的使用结构,加强最近三、五年内的短期应用开发工作,减少不必要的基础研究。

为了应付国际竞争,台湾当局认为,除“政府”单位积极投资研究开发外,更重要的是培养、鼓励民间企业加强研究开发。为鼓励民间企业开发新产品,1983年初,“经济部”等有关单位会商通过了“新产品研究开发补助办法草案”,经“行政院”核定后自1983年7月1日起对民间企业之新产品开发给予全额或部分补助,或由专业银行提供较银行公会公布利率高低限平均低3%、为期2~5年的低利贷款。“经济部工业局”1984年度已编列新台币1.5亿元来推动这项工作。同时为加强信息工业的研究开发,台湾当局规定:企业界开发信息新产品所支出的费用,以及投入信息技术的费用,政府将补贴开支的半数。台湾“经济部工业局”还决定利用“工业新产品研究开发补助”专款协助开发磁盘、打印机、彩色电视机用集成电路、个人计算机区域网络及个人计算机系统软件等新产品。开发银行还设立特别风险部门,协助成功产品获得资金扩大生产。“经济部工业新产品开发审核委员会”于1983年12月决定提供3,480万元新台币的补助金,奖励工业技术研究院与有关企业合作研究开发硬磁盘及彩色电视机用集成电路两项新产品。这是“工业新产品研究开发计划补助办法”实施以来,“经济部”首批通过的奖励补助项目,磁盘可获得2,000万元新台币的奖励,彩色电视机用集成电路为1,480万元。另外彩色电视机用集成电路尚可获得“行政院”专案核拨5,000万元新台币的补助金。在1984年初“经济部”召开的第二次审查会议上,又通过打印机、个人计算机网络及中英文套装软件三项产品的开发计划,决定给予4,000万元新台币的配合款补助。此外对各研究机构及大专院校,“国科会”及“经济部”每年也补助巨额的研究经费。

台湾当局认为,除鼓励民间企业加强研究开发外,同时应动员各大专院校、各教育与学术研究机构和民间企业密切合作,以集体的力量共同合作,积极进行重点科技的研究与开发,提高台湾自行设计制造的能力。此外“行政院”还指示,工业技术研究院等研究机构应加强与国外科研机构的联系,共同进行研究开发,以提高台湾的科学技术水平。

台湾当局还认为在加强研究开发中应当注意关键技术的引进,以及特别适合台湾发展条件的一些工业产品,如小型计算机,计算机外部设备等的引进。因为关键技术所需之巨额投资不是一般民间企业所能承担的,应由“政府”负担。例如现在电子所负责发展超大规模集成电路的技术引进,引进后准备转移民间生产推广。同时也希望能利用外资来加强尖端技术的研究开发,使台湾迎头赶上国际水平。

为促进研究开发工作的开展,台湾当局还准备加强“国科会科技资料中心”的功能、人力和经费,扩大其对各研究机构及公营民营企业的省内外最新科技信息服务,并拟在“经济部工业局”下设置“专利情报服务中心”,广泛搜集台湾及世界主要资本主义国家的专利等科技资料,尽速提供台湾厂商参考,以避免研究开发之重复,缩短研究时间,节省大量人力与经费。

(五)厂商规模偏小,缺乏起主导作用的大企业,不仅研究开发能力不足,而且推销能力也很薄弱,不能同外国厂商进行长期有力的竞争。据报导,南朝鲜已有金星、乐禧两家企业集团进入世界五十家机电、电子企业行列(1983年按销售额计分别列第14、15位),而台湾尚无一家这样的企业。台湾现有电子厂商约2,300家,平均每家员工为110人,平均资本额仅57万美元(1981年计算值),规模小于南朝鲜。台湾的信息技术产品也是分散于300多家中小企业,资本额在250万元新台币以下者约占45.5%,资本额在5,000万元新台币以上者仅占总数的6%。软件工业更是处于小公司林立的局面,在百余家软件公司中不到20人的小公司就

台湾电子厂商中90%以上是中小企业，因此，如何扶持中小企业是台湾电子工业今后发展的又一关键问题。为此台湾当局正积极采取措施辅助中小企业的改造和发展，以便在产业结构转变中能更好地发挥中小企业的作用。

1. 技术能力和资金不足是阻碍中小企业发展的致命弱点。中小企业由于资本小，资金来源不易，电子产品技术变迁又快，风险大，因此投资积极性不高。为解决资金不足的问题，“政府”除拟对较有基础的中小企业给予长期贷款，甚至责成中小企业银行或开发银行参与投资外，还将采取下列措施：①大幅度降低营利所得税和个人所得税的实际负担，使其税后的获利率增加，以提高其投资积极性；②简化投资手续，改善投资环境，鼓励中小企业投资；③对于风险性高的策略性工业，政府筹措一笔基金，与企业合作投资，共同经营，政府负责风险的大部分，使企业投资风险减至最小，待市场打开，销路稳定，利润可靠后，再转让给民间经营，并利用此项资金开发其他策略性工业；④台湾中小企业银行拟定了“中小企业新技术开发计划贷款要点草案”，以协助拥有研究开发人才及技术之中小企业取得研究开发资金，本贷款总额暂定为5亿元新台币。除此之外，“行政院”还决定成立风险性创业投资公司，有组织地汇集风险性投资资金，以投资生产新科技产品。

为了提高中小企业的生产技术能力，加速更新设备及生产自动化，“经济部”组织了“技术服务团”，优先协助具外销市场的中小企业，改进其制造技术并提高自动化水平。各中小企业若需增加部分设备，将请交通银行核贷，利率照策略性工业标准计收，给予宽限期二年，自第三年起分五年还本付息。

2. 在国际竞争日趋激烈，工业结构需迅速转变的形势下，企业必须求新求变，才能生存与发展，因而大企业与小企业的合作经营已成为时代发展的必然趋势。对此台湾当局除从租税、贷款等方面给予实质奖励以提高企业之合作积极性外，拟成立以“经济部”为主体的专职辅导机构，对合作经营给予指导，在此机构下将设立大中小企业合作之“情报督导中心”，调查合作经营之现状与问题，蒐集各行业合作之资料，并负责执行合作成果之追踪与研究。

个人计算机软件包的开发已采取了合作经营的方式。在当局资助下，由“信息工业策进会”牵头，联合七家硬件制造厂商和六家软件公司合作开发，这些单位还成立了联合服务机构，负责产品售后服务。

3. 台湾“政府”对一些中小企业采取合并的办法，以增强企业的活力。企业合并后，不仅可以减少重复投资，避免一窝蜂地生产同一类产品，增加人才，汇集经验，提高设备利用率，降低单位成本，提高公司的生产力和竞争力，而且还可以减少企业的竞争压力，建立市场秩序及用户信心，进而使产品外销国外市场。当然公司合并后员工的去留问题必须妥善处理。在信息工业领域有的公司已经合并，如两家颇负盛名的软件公司——美商格拉曼电脑公司和海外信息公司已宣布正式合并。

台湾工业界有人认为，合并或许会给企业界带来希望，但并非唯一办法。有时强行合并以扩大其规模，或强求其合作都不能解决问题。因此还应该利用中小企业的优点，因势利导，使它向细分分工，专业专精的方向发展，使其在本行业乃至单一的产品上有登峰造极的成就。

4. 中小企业的产品在外销中占有相当的比重，是一支不可忽视的力量。为了协助中小企业开拓外销市场，“经济部”决定由“国际贸易局”及“外贸协会”合作筹组“对外贸易先