



議題三「產業前瞻與創新策略」 引言簡報

報告人：吳明機

經濟部技術處

2010年12月1日



簡報大綱

- 壹、我國產業發展歷程之回顧
- 貳、我國產業創新面臨之議題
- 參、當前的對策與因應
- 肆、結語

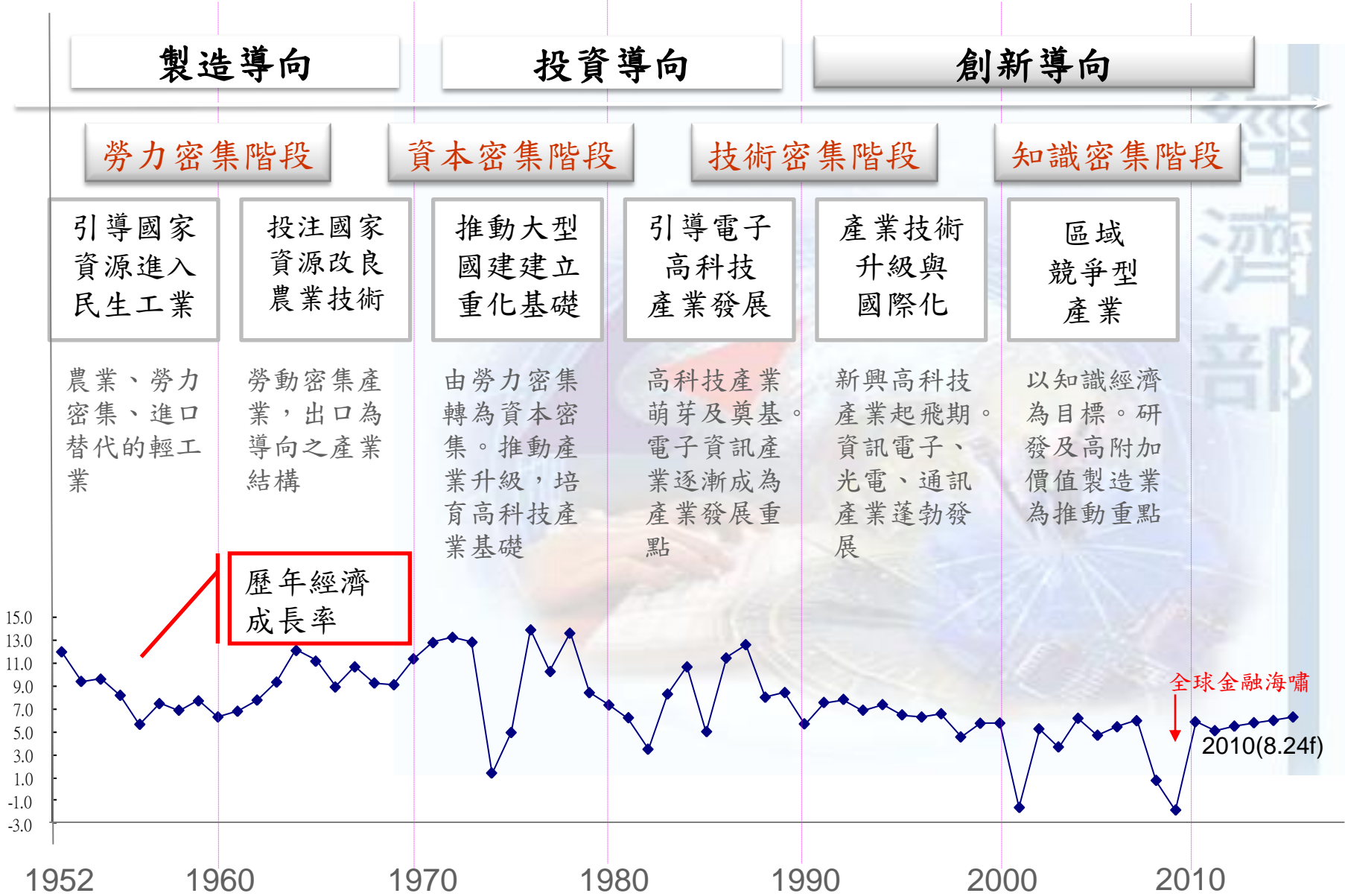


我國產業發展歷程之回顧





台灣產業發展已邁入創新導向階段



資料來源：經濟部技術處「台灣產業科技前瞻研究計畫」，資策會MIC整理，2010年10月

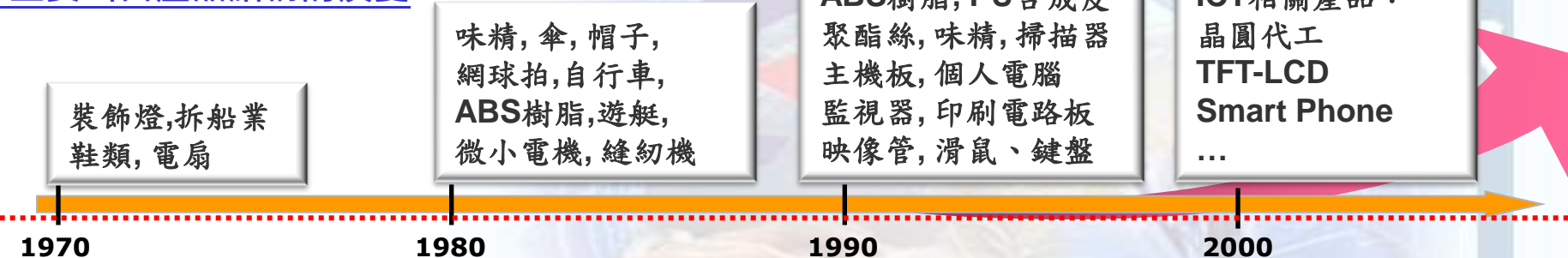


科技成為經濟成長的主要驅動力

產業結構的演變



主要出口產品結構的演變



經濟成長的要素貢獻



資料來源：主計處、經建會「新世紀第三期國家建設計畫」，資策會MIC整理，2010年10月



科技是支撐台灣全球競爭力最重要的力量

IMD/2010

WEF/2010

技術基礎建設

科學基礎建設

成長競爭力/ 科技分項

全球競爭力/ 創新因素

1	USA	1	USA
2	Singapore	2	Japan
3	Hong Kong	3	Germany
4	Israel	4	Korea
5	Taiwan	5	Taiwan
8	Sweden	7	Sweden
15	Finland	9	Switzerland
18	Korea	10	China
22	China	12	Singapore
23	Japan	13	Finland

1	US	1	US
2	Finland	2	Switzerland
3	Taiwan	3	Finland
4	Sweden	4	Japan
5	Denmark	5	Sweden
6	Switzerland	6	Taiwan
7	Korea	7	Germany
8	Japan	8	Singapore
10	Singapore	11	Korea
64	China	26	China



台灣高科技產業的創新歷程

全球個人電腦產業持續創新的關鍵要角

+

智慧型手機風潮席捲全球的幕後推手

豐富的大廠經驗與完備的供應鏈整合實力

系統接單到通路上架的一貫化服務 (982)

新產品概念到出貨 <1.5 個月的商品化速度

1980 年代
組裝

1995年~
設計+組裝

2000年~
設計、組裝
全球運籌&售後服務

2008年~
SoC解決方案
與整合服務

2010年~
精品科技與
時尚創意

新興國家優質平價產品成功崛起的技術智囊

+

精品科技與時尚應用的創意先驅

軟、硬、資、通、消的全方位整合能力

高品質、低門檻的技術支援服務

文化、行銷、軟實力融合人性、時尚、新科技



我國產業創新面臨之議題



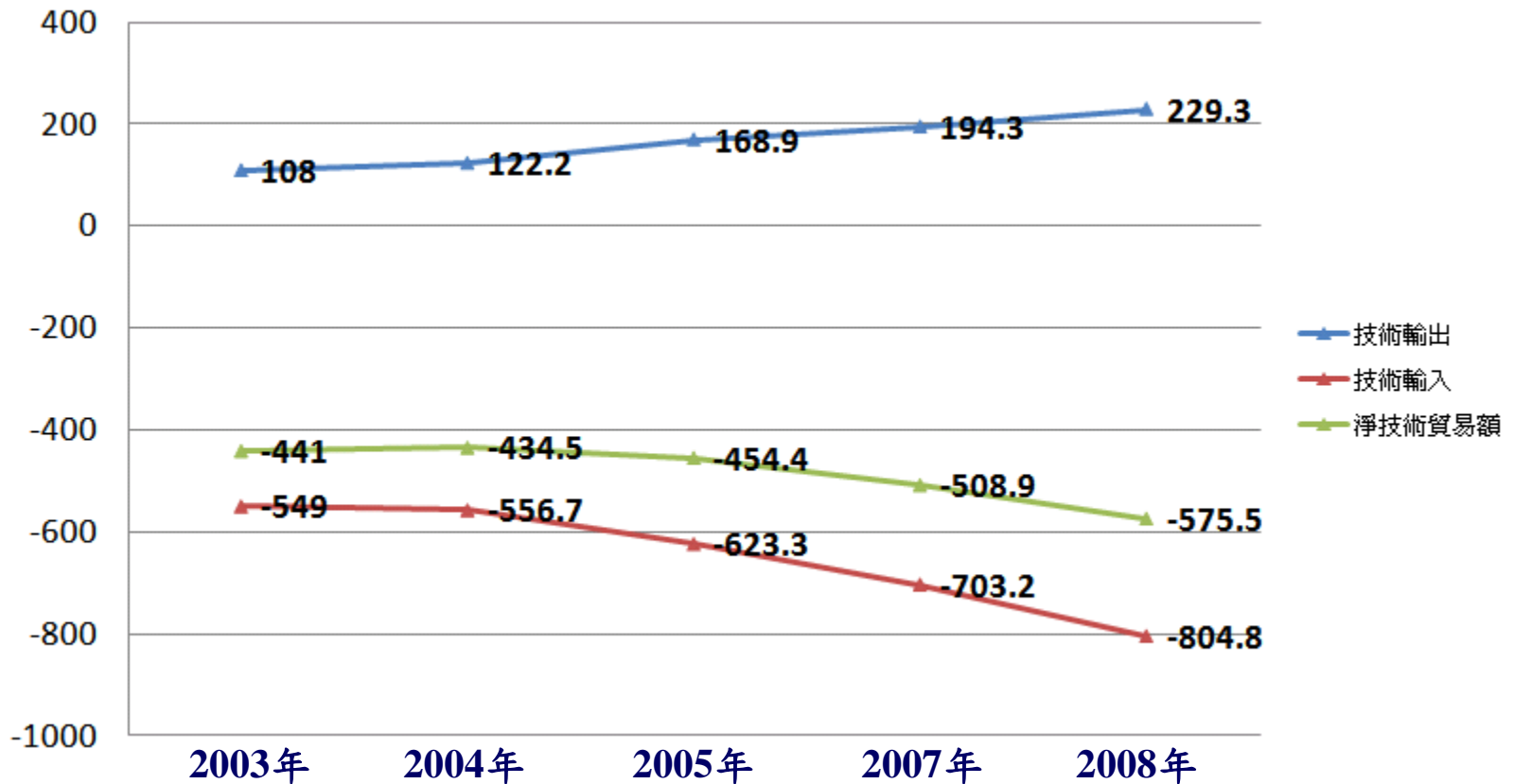


現象一：技術貿易失衡

◆ 長期且持續技術貿易逆差，反映核心技術與關鍵零組件的掌握程度不足

我國技術貿易額之歷年趨勢

單位：NT億元



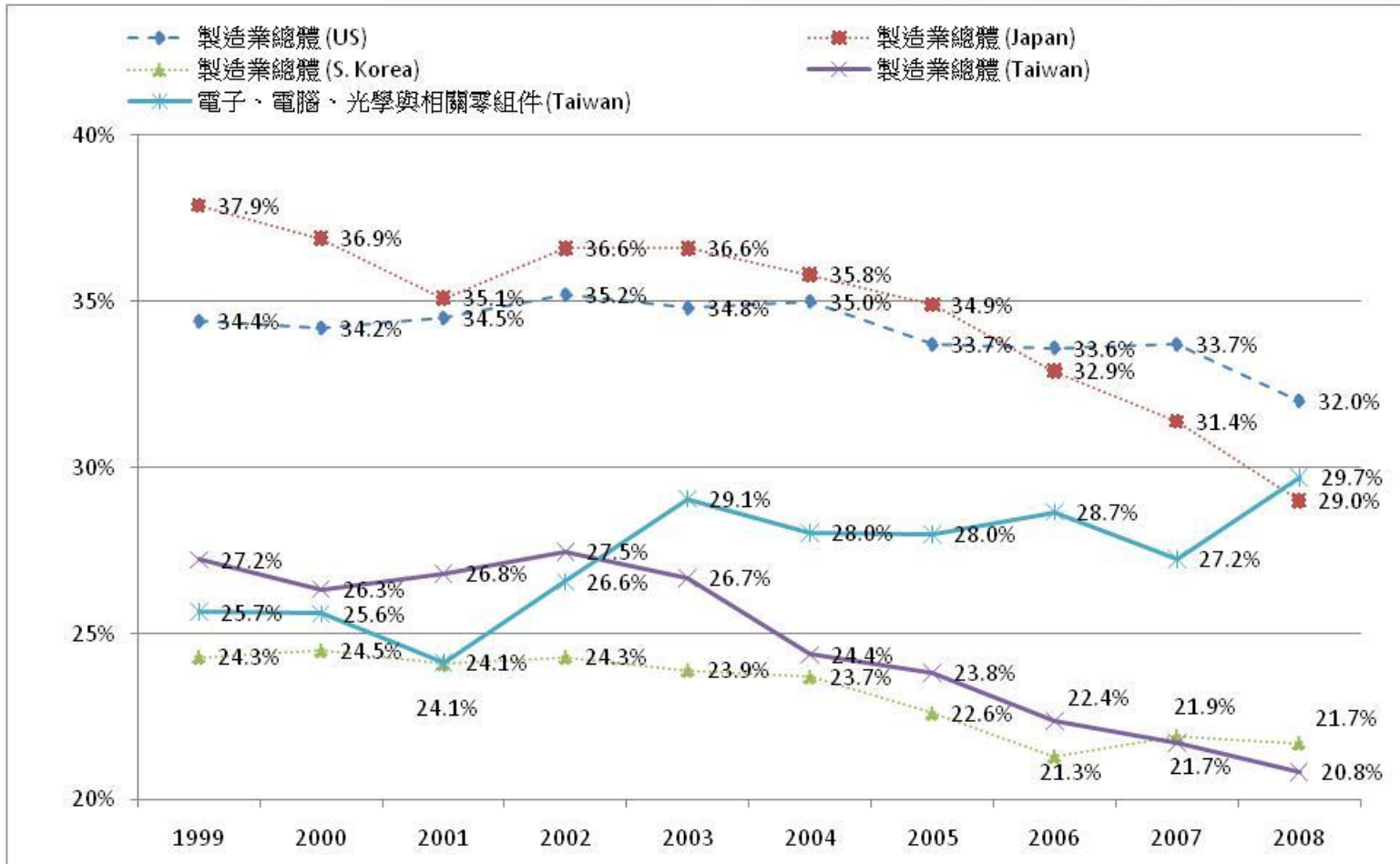
資料來源：經濟部統計處《工業統計調查報告》，2010年10月



現象二：製造業微利化

- ◆ 我國出口產品有七成以上屬中間產品，且其中又有七成以上為不須加工即能直接投產之類別，不但易受材料供給之風險，且欠缺與消費者接觸之交易經驗
- ◆ 2008年台灣電子、電腦、光學與相關零組件之附加價值率雖有29.7%之優異表現，但整體製造業僅20.8%、低於美、日、韓等國家

台灣、韓國、日本與美國製造業附加價值趨勢比較圖



資料來源：行政院主計處，2010年10月



現象三：服務業動能不足

服務業比重近69%，但近年來成長率偏低，對於整體經濟成長率貢獻亦不穩定

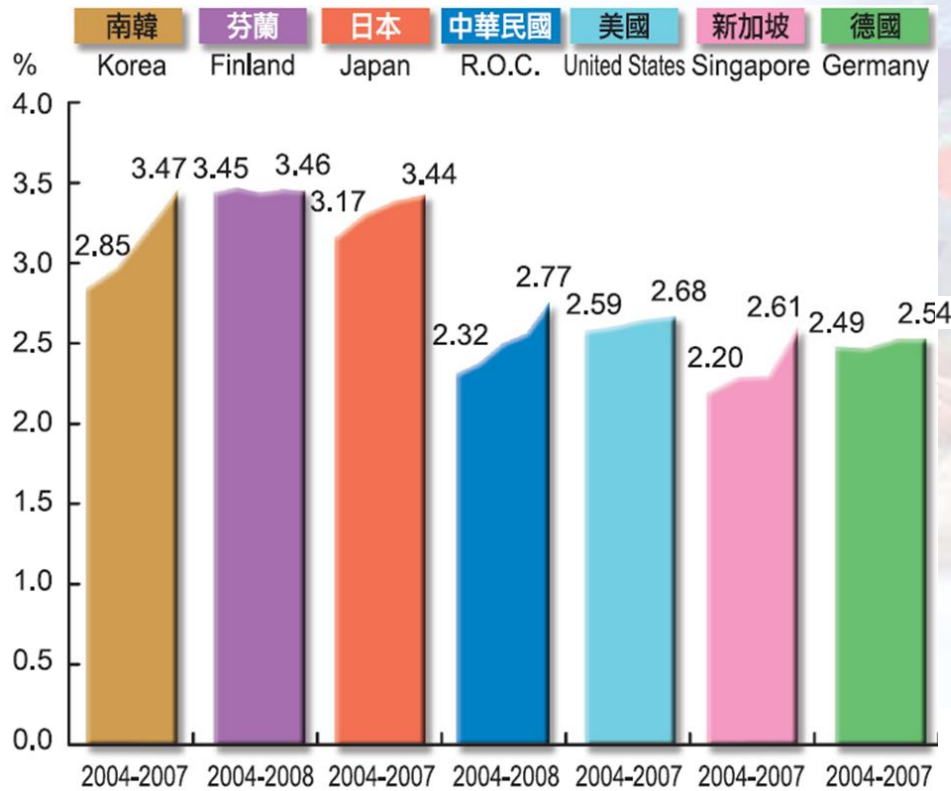
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
我國各產業之GDP結構 (%)													
農業	2.46	2.38	2.45	2.02	1.9	1.82	1.71	1.68	1.67	1.61	1.49	1.6	1.55
工業	32.22	31.66	30.55	30.52	28.74	30.38	31.2	31.75	31.26	31.33	31.38	29.25	29.79
服務業	65.32	65.96	67	67.47	69.36	67.8	67.08	66.57	67.08	67.06	67.12	69.16	68.66
製造業	24.68	24.44	23.92	24.63	23.23	25.02	26.13	26.81	26.53	26.46	26.52	24.98	24.67
我國各產業GDP成長率(%)													
整體	8.62	7.61	5.09	5.59	-2.16	4.36	3.39	5.98	3.47	4.23	4.96	-1.43	-0.57
農業	-13.03	3.99	8.03	-13.22	-8.2	-0.08	-2.58	3.9	2.67	0.9	-3.02	5.39	-3.44
工業	7.57	5.44	1.13	5.41	-8.14	10.43	6.16	7.86	1.86	4.34	5.08	-8.15	1.04
服務業	10.28	8.88	6.98	6.4	0.86	1.86	2.26	5.12	4.29	4.26	5.1	1.69	-1.21
製造業	8.12	6.27	2.59	8.66	-8.05	12.55	7.94	8.75	2.4	3.81	5.15	-7.16	-2.04
對GDP成長率之貢獻比重 (%)													
農業	-4.81	1.34	3.89	-6.00	-7.90	-0.04	-1.42	1.15	1.33	0.36	-1.01	5.78	-9.88
工業	29.69	23.96	7.3	30.55	-118.64	70.78	56.93	42.29	17.56	33.07	33.03	-183.92	54.71
服務業	75.13	74.7	88.81	75.44	26.54	29.26	44.49	56.56	81.11	66.57	67.99	78.14	-144.84
製造業	24.26	21.14	12.89	38.33	-94.73	68.79	60.4	39.43	19.11	24.64	28.29	-136.37	91.70

資料來源：行政院主計處，2010年10月

現象四：高效創新卻未能全面提振產業附加價值

◆ 整體研發投資屬「高強度快速成長」型，且研發創新之效率亦受到高度評價，但要實現創新強國，則仍有距離。是否轉換效率有問題？或缺乏某些競爭能耐？

主要國家研發經費占GDP比率



EIU對主要國家預期創新力之評比 (2009~2013年)

	創新績效 (產出)		創新驅動力 (投入)		創新效率 =(B-A)
	評比指數	排名 (A)	評比指數	排名 (B)	
日本	10.00	1	9.20	11	10
瑞士	9.70	2	9.57	4	2
芬蘭	9.53	3	9.63	1	-2
德國	9.49	4	9.56	5	1
美國	9.44	5	9.47	6	1
台灣	9.44	6	9.05	14	8
瑞典	9.42	7	9.60	3	-4
以色列	9.20	8	9.23	9	1
荷蘭	9.16	9	9.27	8	-1
丹麥	9.06	10	9.61	2	-8
韓國	9.05	11	8.81	17	6
新加坡	8.75	16	8.76	18	2
香港	8.46	22	8.19	22	0
中國	5.98	46	6.30	41	-5

註：1. 評比指數滿分為10分

2. 創新產出排名高於創新投入條件下，兩者排名差距愈大，表創新效率愈高



當前的對策與因應





馬總統就職兩週年之「六國論」



- 改變產業結構，調整經濟策略
- 不限於科技或高科技，任何行業都可以創新
- 在工業生產的關鍵技術中，選出優先項目進行深耕計畫，加強研發、提高自製能力，以創新提升台灣競爭力



從促進產業升級邁入產業創新時代

- 「創新」定義重新調整，可受惠產業的範圍大幅增加
 - 「創新」的定義將比照OECD的企業創新原則，在產品開發與流程改善外，增加服務、行銷與組織運作模式新概念
 - 未來不論是高科技、傳統產業，或是大企業、中小企業，全部一視同仁，共同受惠
- 訴求製造業與服務業並重的「雙引擎」發展模式
 - 政府將積極投入傳統產業全面升級的工作，包括導入更多設計能力、結合資通訊科技，提升傳統產業既有的競爭力，加速產業結構往高附加價值方向調整
- 推動「製造業服務化」與「服務業科技化」兩大方向
 - 擺脫用產量增加產值的思維，用產品加上服務來提升附加價值、靠產品優化、專利來增加獲利
- 產業發展的評估指標改變，將不再以產值為主
 - 重視「經濟成長」、「環境永續」與「社會公義」的均衡發展
 - 關注產業界對氣候變遷、節能減碳、綠色生產等面向之因應能力



ECFA時代的產業創新

● 全球招商的新視野與新戰略

- 藉由ECFA簽署，吸引台商能在大三通的環境中，將高附加價值的活動（研發和創新中心）留在台灣
- 利用台灣優勢進入中國大陸和東南亞市場外；也結合營所稅調降之契機，吸引歐、美、日等海外企業，透過與台灣的合作機制，參與ECFA時代的成長商機
- 同步加強開發其他外銷與新興市場，分散市場集中之風險

● 強化軟實力，協助廠商建立品牌與通路，進而實現升級與轉型

- 規劃中長期發展願景，穩定明確的發展路線，導引各行各業趨吉避凶，走出新世紀的新格局
- 引導產業界轉換經營思維，迴避低成本的競爭模式，發展獨特的創新模式
- 活用傳產資源，促進異業合作，激發創新動力，孕育新創產業



產業創新能耐的持續優化

技術貿易
失衡

製造業
微利化

服務業
動能不足

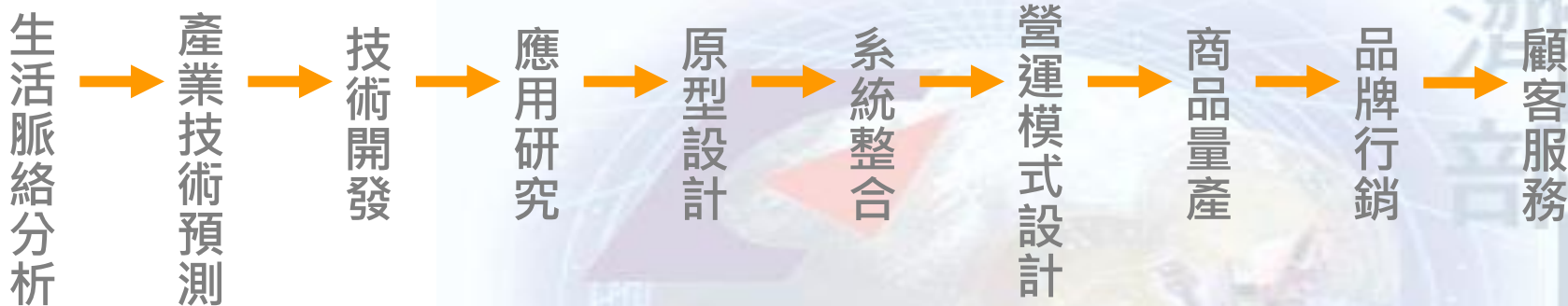
高效創新卻
低附加價值

死亡之谷

達爾文之海

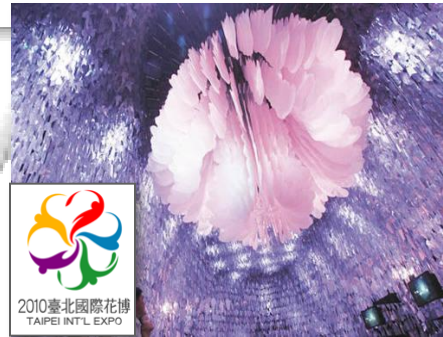
由發明創新過渡至產業應用的挑戰

由產品試做提升至大規模產業化的難關



以創新前瞻之佈局，探究並篩選未來之需求，支援產業跨過死亡之谷

以導入實證環境、服務模式與公共建設投資等方式，協助產業挑戰達爾文之海




創意中心
Creativity Laboratory

科技專案研發補助
DoIT of MOEA

學界科專

法人科專

業界科專



結語



轉骨與躍升

- 產業結構的調整，涉及複雜的時空環境與競爭局面，未來將難再有完美的標竿或典範可供我們仿效依循
- 由漸進改良轉變到突破創新的過程中，將不能再以技術移轉為主軸。如何融入創意、文化、設計與人文關懷等多元化的觀點，乃未來的關鍵課題
- 整體戰略的思考，必須由歷史的經驗與前瞻的視野出發，以臨淵履薄的態度，步步為營，方能做好各種風險的因應

■ 漸進改良至突破創新之實戰策略

— 日新又新

- ✓ 產業技術前瞻研究
- ✓ 服務產業系統創新

— 精益求精

- ✓ 深耕工業基礎技術



活用實戰經驗，推動
經濟及產業突破瓶頸
向上提升



議題三「產業前瞻與創新策略」之規劃，聚焦於產業技術前瞻與工業基礎技術及服務業系統創新之發展與鏈結





子題一、中長期產業技術前瞻研究之回顧與展望

- 前瞻性的研發工作不應是目前已有的技術或製程的延伸，而是能在五年、十年之後可能導致新產品或新產業的工作
- 技術產業化應以創造新興產業、強化產業價值鏈為主，如何促成前瞻研發成果與產業能無縫接軌，將是今後的重要課題

題網一

如何聯結國內外原創性學術研究成果，進行“Discovery-Based Research”，將具有應用潛力的學術研究成果轉化為產業技術

題網二

如何結合產官學研力量，建立系統與服務或科技與人文整合之示範應用平台，加速創新前瞻科技之產業應用

子題二、強化服務產業系統創新策略

- 服務的推動應定義一套完整的服務系統，而非僅是技術應用的呈現
- 科專在關鍵服務主題的創新與服務系統的建置，須有更快速且更周延的機制，以加速服務創新發展，進而促成產業的轉型與突破

題綱一

如何擴大推動S.E.E.成為服務業創新引擎，發展類似G.E. SIX SIGMA訓用體系，加速服務業系統創新腳步？

題綱二

如何運用法人科專投入未來性及主導型服務創新，經由實證場域展現未來創新服務系統情境，帶動民眾參與服務體驗，促進新興服務產業價值鏈形成？

題綱三

除了保障服務研發之科專投入經費比例、服務研發抵稅之外，如何以政府自主型的服務創新系統，來帶動及鼓勵企業投入服務之研發？

子題三、深耕工業基礎技術發展策略

- 欠缺基礎科學技術與關鍵的專利智財權，造成我國產業附加價值難以突破現有的格局
- 工業基礎技術對未來黃金十年的發展是極為關鍵的課題，對於工業生產所需要的關鍵性技術、未來應擇優進行深耕與佈局

題網一

如何建立機制，以經費長期且穩定的支持，促成產官學研共同合作投入基礎技術之發展？

題網二

各部會在人才培育、學術研究與產業發展等方面應扮演何種角色？分工及任務各為何？

題網三

如何建構計畫整合平台，有效整合研發資源，投入工業基礎技術開發？



附件





第七屆工業會議結論彙整

Vision

厚植產業軟實力，優化結構創新機

目標

- 2020年台灣整體製造業附加價值率28%(2008年為21%)
- 2020年台灣整體產業無形資產占固定資本形成比重達15%(2008年為7%)
- 2020年台灣綠能等新興產業占整體製造業實質資產直達30%(2008年為4%)

共同議題：2020年台灣產業結構調整方向與策略

結論

- 提升軟實力，創造產業新優勢
- 開創出口新模式，服務貿易倍增
- 節能減碳，邁向永續社會
- 促進投資，擴增企業營運能量及就業機會
- 積極參與全球經濟整合集連結豐富台灣之國際網絡與商機
- 打造體驗經濟基地，發展製造業及服務業雙引擎動力

分組議題

面對區域整合，
提升台灣國際
競爭優勢

因應節能減碳，促
進產業綠色成長

改善產業競爭要
素，提升產品附加
價值

調整產業人力結
構，兼顧就業提升



產業結構及創新策略重要會議決議

第七屆工業發展會議決議99.8.19-20

•2020年台灣產業發展願景方向

- － 經濟成長：經濟永續發展，鞏固台灣經貿地位
- － 充分就業：調整產業與人力結構以創造就業機會
- － 環境永續：順應綠色成長模式，善盡國際責任
- － 優質生活：追求產業發展對國民生活品質的提升

•產業發展政策建議

- － 提升軟實力，創造產業新優勢
- － 開創出口新模式，服務貿易倍增
- － 節能減碳，邁向永續社會
- － 促進投資，擴增企業營運能量及就業機會
- － 積極參與全球經濟整合集連結豐富台灣之國際網絡與商機
- － 打造體驗經濟基地，發展製造業及服務業雙引擎動力

服務業2020年發展願景與藍圖論壇決議(99.9.16-17)

•服務業2020年發展願景方向

- － 樂活創新大國/創意生活大國
- － 華人社會優質生活典範

•服務業2020年發展藍圖

- － 以台灣為營運基地全球連鎖擴張
- － 形塑創意城鄉，創造高品質在地消費
- － 知識加值應用，發展新興服務業
- － 系統整合知識，提供專業服務
- － 公共服務法人化/企業化



簡敬 報請 完指 畢教