

103 年 10 月 13 日院臺經字第 1030058006 號函

產業升級轉型行動方案

(核定本)

中華民國 103 年 10 月

目 錄

壹、前言.....	3
貳、我國產業結構現況及挑戰.....	3
一、產業面臨發展瓶頸.....	4
二、租稅工具.....	6
三、產業發展經費.....	7
四、人才與勞動力.....	9
五、土地及環境建置.....	11
參、國際趨勢及各國政策分析.....	14
一、服務及系統整合.....	14
二、跨領域融合.....	14
三、各國產業積極轉型.....	14
肆、推動作法.....	16
轉型策略一、推高值-提升產品品級及價值.....	17
轉型策略二、補關鍵—建構完整產業供應鏈體系.....	18
轉型策略三、展系統—建立系統解決方案能力.....	20
轉型策略四、育新興—加速新興產業發展.....	21
伍、配套措施.....	25
一、合理稅制.....	25
二、資金取得.....	26
三、創投投資.....	26
四、科技預算.....	27
五、環境建置.....	31
六、土地取得.....	33
七、人才培育.....	33
陸、結語.....	34
柒、實施期程.....	36
捌、經費需求.....	36
附 件.....	37

壹、前言

- 一、103 年總統元旦文告提示：比起許多貿易競爭對手，在產業的轉型、結構的調整和加入區域經濟整合的速度，我們都遠遠落後。為了因應全球自由化的浪潮，臺灣產業的結構必須快速調整。
- 二、101 年 10 月行政院核定我國產業結構優化計畫，臺灣應朝「製造業服務化、服務業科技化與國際化、傳統產業特色化」的「三業四化」發展，作為臺灣產業結構優化推動主軸。經濟部兩年來已選定兩階段 9 項示範亮點產業推動，惟需參考國際趨勢，滾動檢討目前作法，以擬定具體行動方案全面推動產業結構調整。
- 三、本方案於 103 年 7 月 1 日於行政院專案會議進行報告，院長提示本方案可定調於**經濟部主管製造業及其相關技術服務業**之產業升級，請相關部會盡全力協助達成。請經濟部以宏觀思維定位，並由推動升級轉型層面來思考，重新確認產業範疇，分析發展問題、調整政策工具，有系統且環環相扣地提出推動策略與配套措施。

貳、我國產業結構現況及挑戰

由於現今東亞區域整合逐漸成形，臺灣面對全球的經濟整合，國際競爭逐漸加劇，尤其是亞洲的區域整合正加快談判中（例如：中韓 FTA、中日韓 FTA），為避免進一步的邊緣化，需透過貿易自由化以突破瓶頸，臺灣可經由 ECFA 的簽署做為起點，並擴增到與其他主要貿易往來國簽署，為達成臺灣經濟持續成長的願景目標，我國需做好各項準備，對內將朝產業轉型、市場開放、法規鬆綁來努力；對外則是加速推動 FTA、ECA、TPP 與

RCEP，透過開啟經貿自由化，以提升我國產業的整體國際競爭力。

而過去臺灣製造業與服務業的投資分配不均，且有形與無形資產的投資亦分配不均，故在追求規模經濟時，常造成資源的耗用與環境的破壞。故未來臺灣將透過培育新興產業以優化結構，並發展軟實力以形塑產業新的比較優勢。此外，臺灣過去製造業偏重在製程的效率提升，對於關鍵產品與技術仰賴進口，缺乏品牌與通路，故附加價值較低，附加價值創造力低將不利提升所得與生活品質。因此，未來將透過傳統產業的升級以提升價值、透過製造服務雙引擎以擴大成長基盤。

現今全球情勢快速轉變的情況下，產業結構隨經濟發展而變遷，是必然之趨勢，我國在全球產業環境日益變遷下，面對上述全球化的經貿競爭浪潮、區域經濟的整合及強化，以及國際產業發展之趨勢，若無法以國際化的思維適時調整相關產業發展政策，則我國產業在全球上的發展必定備受壓抑，而目前我國產業發展上，主要面對以下幾項較迫切的問題：

一、產業面臨發展瓶頸

(一)金融海嘯後經濟成長動能減緩

若以產業結構來看，2012年我國服務業占GDP約69%、工業29%，比例結構接近已開發國家。我國受到2008年全球金融海嘯的衝擊，平均經濟成長率降為3%(2008-2012年)，不如海嘯前的4.4%(2000-2007年)；顯示我國產業成長動能與產業結構面臨發展問題。

金融海嘯後我國製造業發展趨緩，服務業成長弱化，有必要從生產、研發、投資、人力等投入面與品牌行銷面，以及須考量未來產業發展趨勢（如智慧化、綠色化與文創化）

中，我國產業的投入與發展現況，來檢視我國的產業發展問題的根源，以做為產業結構調整的依據。

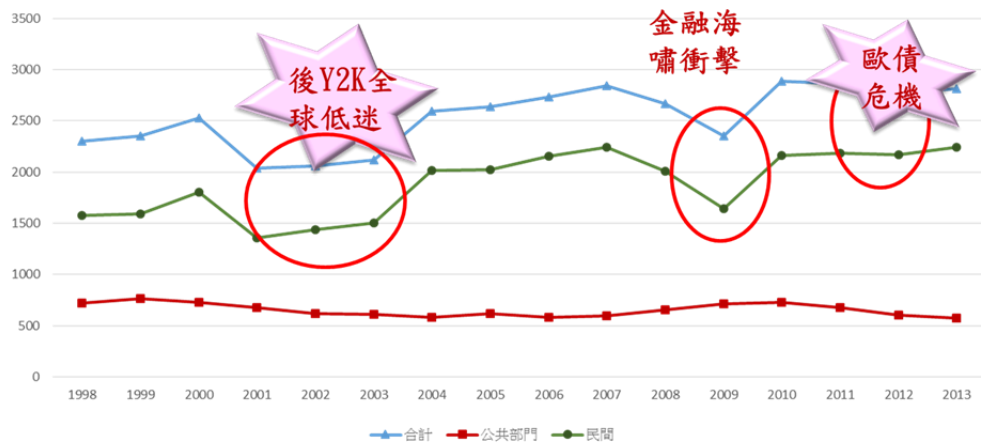
(二)產業結構成長動力需重新定位

我國產業成長動能集中，出口及投資均集中於製造業(尤其是 ICT 產業)，服務業發展緩慢。其中資訊電子業為當前帶動經濟成長主力，惟過度集中於零組件及代工。而石化及金屬業受環保意識影響致上游擴張停滯，中下游產品亟待高值化。民生工業比重大幅下滑，惟附加價值仍適度維持。

有鑑於此，我國亟需善用資電優勢帶動新成長（智慧化），並發展友善環境成長模式（綠色化），以及引領創值/質生活型態（文創化），以重新定位我國產業結構之成長動力。

(三)金融海嘯後投資動能不足

國內投資成長率長期明顯不振，在 2005~2008 年國際金融海嘯前成長不到一個百分點，金融海嘯後亦有多數年為負成長，對我國經濟成長貢獻偏低。我國整體固定資本形成毛額於 2007 年達 2 兆 8,413 億元，但此後卻在一範圍內增減，其中 2009 年因金融海嘯降至 2 兆 353 億元。2008~2009 年因金融海嘯而出現明顯衰退；2011~2012 年因歐債問題衝擊民間投資意願及接單情形，導致投資再度轉為負成長。



資料來源：行政院主計處總體統計資料庫

圖 1：我國固定資本形成毛額歷年變化

二、租稅工具

我國過去租稅優惠對產業升級轉型有所助益，未來應協助企業在產業升級上的資金取得。

從過去促產條例主要租稅優惠作分析，由於高科技產業具國際競爭條件，投資規模較大，享受租稅優惠之金額比例相對較高，申請抵減金額約占整體 69%；然就適用件數來看，傳統產業申請優惠件數占總體比例約 85%，明顯高於科技產業，可見傳統產業普遍透過租稅之誘因，進行轉型之投資。尤其傳統產業在「資源貧瘠地區投資抵減營利事業所得稅」之申請件數或金額上，均高出科技產業甚多，於資源貧瘠地區投資之政策配合度極高。

表 1：促進產業升級條例申請抵減件數金額統計

單位：百億；%												
	總計		自動化設備		研發及人培		資源貧瘠		新興重要策略性產業5年免稅		製造業5年免稅	
	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額
總體	97,670	8.14	85,729	3.33	9,954	2.33	506	1.83	270	0.31	1,211	0.34
高科技產業	14.56%	69.72%	11.05%	92.49%	42.89%	90.81%	10.08%	4.92%	54.07%	83.45%	23.12%	38.24%
傳統產業	85.44%	30.28%	88.95%	7.51%	57.11%	9.19%	89.92%	95.08%	45.93%	16.55%	76.88%	61.76%

註：1.資料來源：財政部財政資訊中心

2.產業類別：高科技產業係以電子資訊產業為主

3.資料年度：89~100 年度

三、產業發展經費

(一)政府產業科技預算需更妥適配置以利產業轉型

目前政府投入產業科技預算呈逐年遞減態勢，整體研發占 GDP 比重雖達 3.02%，惟成長幅度遠低於韓國，總體研發經費仍有改善空間，且目前我國研發多集中於產品或製程改善，高科技產業研發較為積極，傳統產業及服務業待提升。而近十年產業與學術科技預算若能更有效分配，將有利引導企業投入創新。此外，我國以中小企業為主體之發展模式，不易直接承學術界科研成果，相較德國、韓國，我高等教育研究經費由企業出資比例尚低，研究成果擴散待提升，就研發經費投入對象來看，製造業研發經費過度集中於資訊電子業，顯見產學研發互動之程度存在成長空間。

就研發的產業別而言，除了電子業外，生技製藥及電力設備製造業的近年研發投入且成長幅度相對高；但為擺脫低價產品之競爭，應持續鼓勵企業進行高值化或差異化產品、

服務之開發。

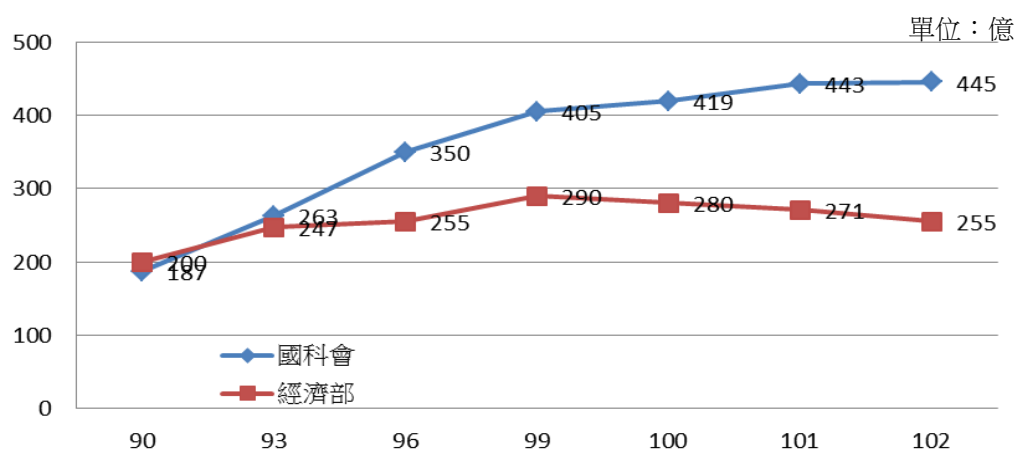


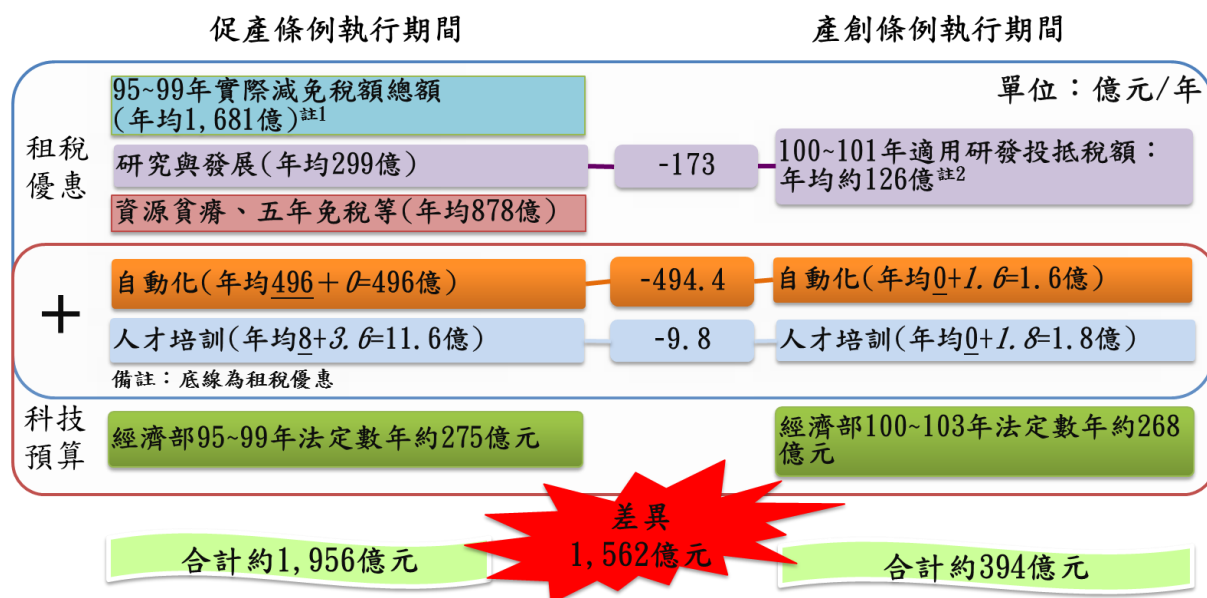
圖 2：近十年主要部會科技預算概況

表 2：主要國家高等教育研究經費之企業出資比率

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
美國	5.3	5.1	5.1	5.4	5.6	5.7	6.03	--	--
德國	12.6	13.2	14.1	15.1	15.1	15.1	14.31	--	--
英國	5.2	4.9	4.6	4.8	4.5	4.6	3.90	4.60	--
法國	2.7	1.8	1.6	1.7	1.6	2.2	1.83	1.83	--
日本	2.9	2.8	2.8	2.9	3	3	2.50	2.63	--
澳洲	--	6.2	--	6.8	...	5.9	--	--	--
新加坡	4	2.7	1.7	1.9	1.9	1.3	3.10	2.50	--
韓國	13.6	16.1	15.2	13.7	14.2	12.0	11.28	11.28	--
臺灣	4.2	5.2	5.8	5.6	5.3	6.0	6.30	6.70	7.45

資料來源：行政院國科會，科學技術統計要覽，2012 年。

(二)既有租稅工具弱化



註 1：促產條例於 98 年落日，遞延申請至 99 年，故以 95~99 年進行平均。

註 2：適用研發投抵稅額：以工業局認定研發投抵金額*投資抵減率(15%)計算

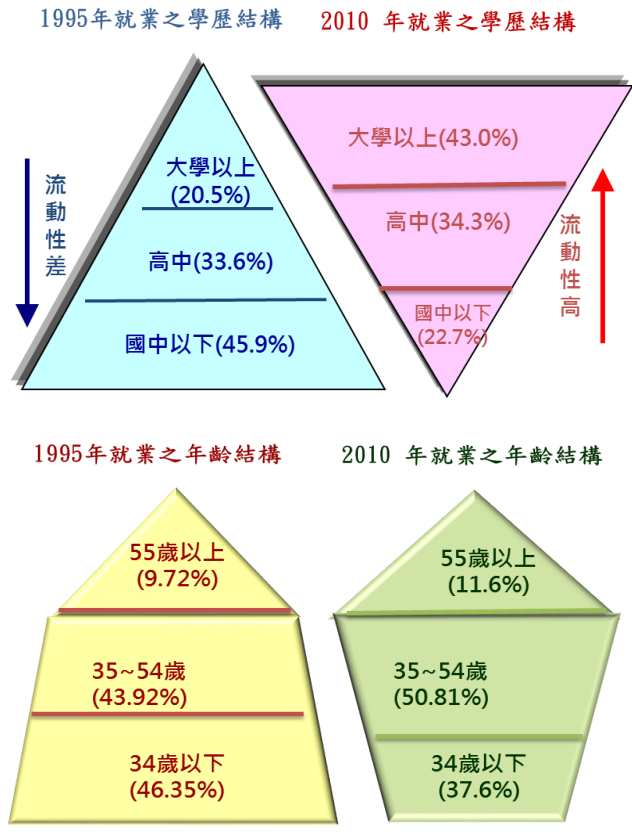
圖 3：既有租稅工具弱化

四、人才與勞動力

(一)教育體系變遷產生人力結構隱憂

人口結構變遷導致總體勞動力即將下降，不利產業擴張，誘因不足導致高級人才外流情形加劇，影響技術升級。1995 年我國人力結構是國、高中為主體，且大學生就業機會充足，人力外移情況較不並遍；但 2010 年我國人力素質結構是以大學為主，由於大學人力供給過多，國內就業需求未能同幅度成長，故人才流動性較大。

隨著人口高齡化、少子化的來到，1995 年 34 歲以下就業人口比重為 46.35%；但 2010 年 34 歲以下就業人口比重已降為 37.6%；且 55 歲以上就業人口比重有所增加。



資料來源:行政院主計總處

圖 4：1995 年及 2010 年就業概況

(二)勞動力短缺將制約未來經濟成長

我國 15-64 歲工作年齡人口數將於 2015 年達最高峰後，轉趨遞減，預估 2060 年僅為 2011 年之 55.8%。若分別以平均每年 3%、4%、5%經濟成長估算，2020 年我國勞動力將分別短缺 37 萬人、58 萬人、78 萬人，產業生產力提升必須加速進行。



說明：2020年之預估人力缺口，將依經濟發展情況來進行調整。

資料來源：各年度勞動力係參考國發會研究資料由IEK推估；就業需求係台經院研究推估

圖 5：2020 年就業供需推估

五、土地及環境建置

(一)環評審查嚴重影響投資信心

1.重大投資案說明

案件名稱	送件時間	審查經過	備註
國光石化投資案 投資金額：9,336 億元 年產值：5600 億元 就業機會：1.8 萬人	94.2.1 院會立案推動 (1)96.2.8(雲林離島工業區案) (2)98.5.22(彰化西南角海埔工業區)	(1)終止。轉於彰化西南角海埔工業區投資 (2)100年4月22日政府宣布停止推動國光石化在彰化設廠 ◆共歷經 50 個月	(1)歷經 3 次專案小組會議後，97.4.2 決議進入二階環評 (2)歷經 8 次專案小組會議及 16 次專家小組會議，98.6 環評大會決議進入二階環評
台塑鋼鐵股份有限公司籌備處 投資金額：1,373 億元 年產值：2,500 億元 就業機會：4,000 人	94.2.1 院會立案推動 民國 95 年 3 月	未通過 ◆審查結論：應繼續進行第二階段環境影響評估 ◆處理情形：台鋼公司並無進行後續作業	1.96.11.29 第 160 次環評大會決議本案進入二階環評。 2.台鋼雖稱不放棄本案，但迄今未申請送二次環評，並於 97 年開始在越南河靜省籌建一貫作業鋼廠，預計 104 年即可量產。

六輕四期第六次擴建計畫環境差異分析(台化投資案) 投資金額：23.9 億元 年產值：45 億元 就業機會：300 人	100.4.7	仍在審議中 ◆歷經 36 個月，尚在審查中	歷經 6 次專案小組會議，103.4.2 環評大會決議退回專案小組重審
---	---------	--------------------------	-------------------------------------

2.我國與新加坡環評審查制度差異分析(比較詳見附件)

國別	國土規劃	開發行為許可	審查單位	環評速度
我國	區域性規劃	依性質及規模決定是否需環評	環保署規範之環評審查單位	慢 (一般一階環評 9 個月以上，二階則為數年)
新加坡 (以裕廊島工業區環評為例)	全面性、整體性規劃	申請一般/特殊工業開發，僅需申請 環境健康安全相關許可 (EHS Permitting) ，不需環評	國家環境局	快 (長春集團 100 年 5 月 5 日申請，8 月 8 日核准，歷經 3 個月)

工業局開發案說明：由於環評審查作業曠日費時，影響產業投資意願及設廠時程。

案件名稱	審查時間							備註
	97	98	99	100	101	102	103	
中華映管股份有限公司申請龍潭工業區報編計畫及擴大編定計畫環境影響說明書	97.04.10		100.07.08					歷時約 39 個月
彰化濱海工業區開發計畫—線西西3區新增轉爐石為填地料源環境影響差異分析報告				100.04.12				歷時約 39 個月 1. 屢屢遭受環團強烈抗議，質疑轉爐石填地，對周遭環境之影響甚大 2. 環保署專案小組第4次審查會決議本案應加強說明轉爐石之特性、填築區底部設置阻絕層之可行方式等，待補正後，再行送審
彰化縣大城產業園區開發計畫環境影響說明書				102.01.17				迄今約 16 個月 本案環說書所評估之資訊不足供環保署審查判斷有無「使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地涵容能力者」，爰需辦理二階環評
彰化濱海工業區開發計畫空氣污染物排放影響因應對策				100.05.25				迄今約 37 個月 彰濱空氣污染因應對策：擬由本局與環保署持續研商可行方法，如協商未果，本局將依法向環保署提出訴願

(二)工業用地供需失衡

由於北、中部需求強勁，南部供給過剩。閒置土地主要集中於地方政府開發之用地，若能適時以勞動力或租稅政策引導產業南移，有助於平衡區域發展。

單位：公頃

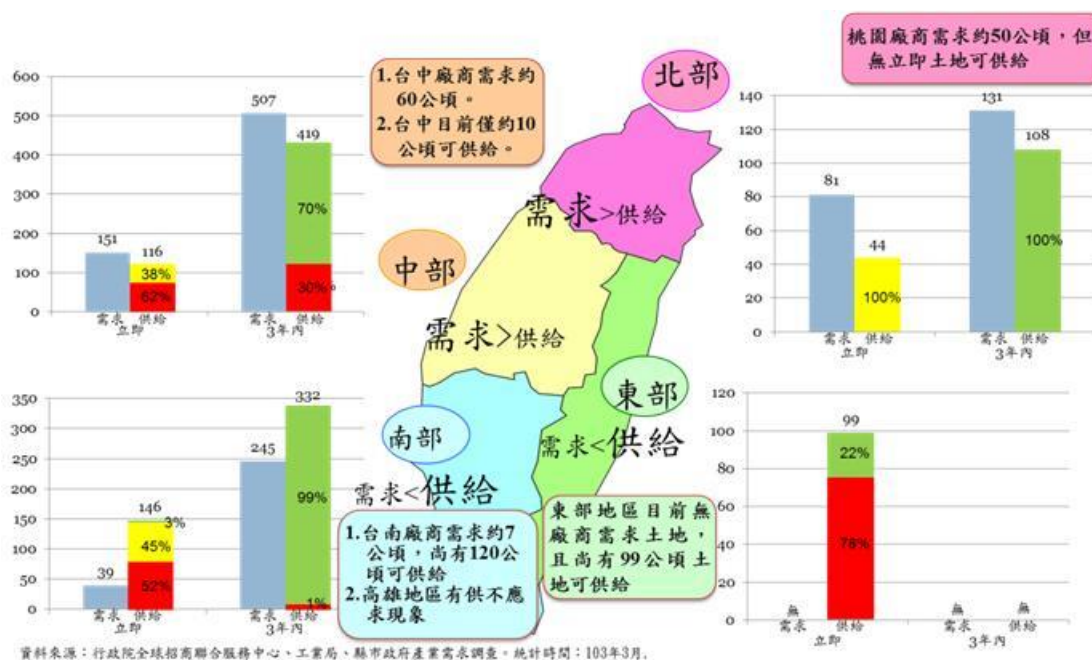


圖 6：土地及環境建置

參、國際趨勢及各國政策分析

觀看目前國際發產業發展趨勢，如氣候變遷、節能環保、人口結構變化、研發創新、生活型態趨多元智慧化，以及科技匯流與整合等，引領國際產業發展趨勢，朝向智慧化、綠色化及文創化演進。

過去涇渭分明的產業分野逐漸模糊，跨領域融合成為產業創新及新產業發展的主要動力。其中智慧化如整合型科技應用、數位科技革新、智慧生活，及生活科技。綠色化如綠色商機、節能技術及環保科技。而文創化如商業模式創新、軟體與服務加值，以及創意人才等。歸納國際產業發展趨勢如下：

一、服務及系統整合

國際產業的另一個發展趨勢，即是服務及系統整合方案取代硬體製造，成為供應鏈主宰。

二、跨領域融合

農、工、服務業各領域元素延伸整合，成為產業創新及新產業發展的主要動力。

三、各國產業積極轉型

全球主要國家，像是美國推動再工業化（AMP）政策，並積極鼓勵製造業回歸；日本的安倍經濟學第三支箭-成長策略下提出「產業競爭力強化法」，以推動制度改革(實施企業特例性法規鬆綁、消除法規灰色地帶等)與促進產業發展為核心。其中產業發展以「促進創投投資」、「促進事業重整」、「促進尖端設備投資」為重點。

德國：工業 4.0 計畫帶動產業智動化，連結物聯網及服

務聯網，創造「智慧製造+服務」商機；韓國推動產業創新運動；中國大陸推動自主創新政策，發展城鎮化與網路經濟等系統性產業以擴大內需等，均是積極朝升級轉型邁進。

肆、推動作法

一、產業升級轉型的策略與整體目標

由於業結構隨經濟發展而變遷，是必然之趨勢，我國在全球產業環境日益變遷下，面對全球化的經貿競爭浪潮、區域經濟的整合及強化，以及國際產業發展之趨勢，若無法以國際化的思維適時調整相關產業發展政策，則我國產業在全球上的發展必定備受壓抑，為解決產業發展上的瓶頸，故提出「產業升級轉型行動方案」，將透過下列所述之三大主軸(維新傳統產業、鞏固主力產業、育成新興產業)、四大發展策略(推高值、補關鍵、展系統、育新興)，以達成2020年製造業總產值 19.46 兆的目標；而經濟部主管服務業部分則由 GDP 3.03 兆達成 4.75 兆目標，成長率由 2.24%提升到 5.14%，就業人數由 261.8 萬人成長到 278.4 萬人。

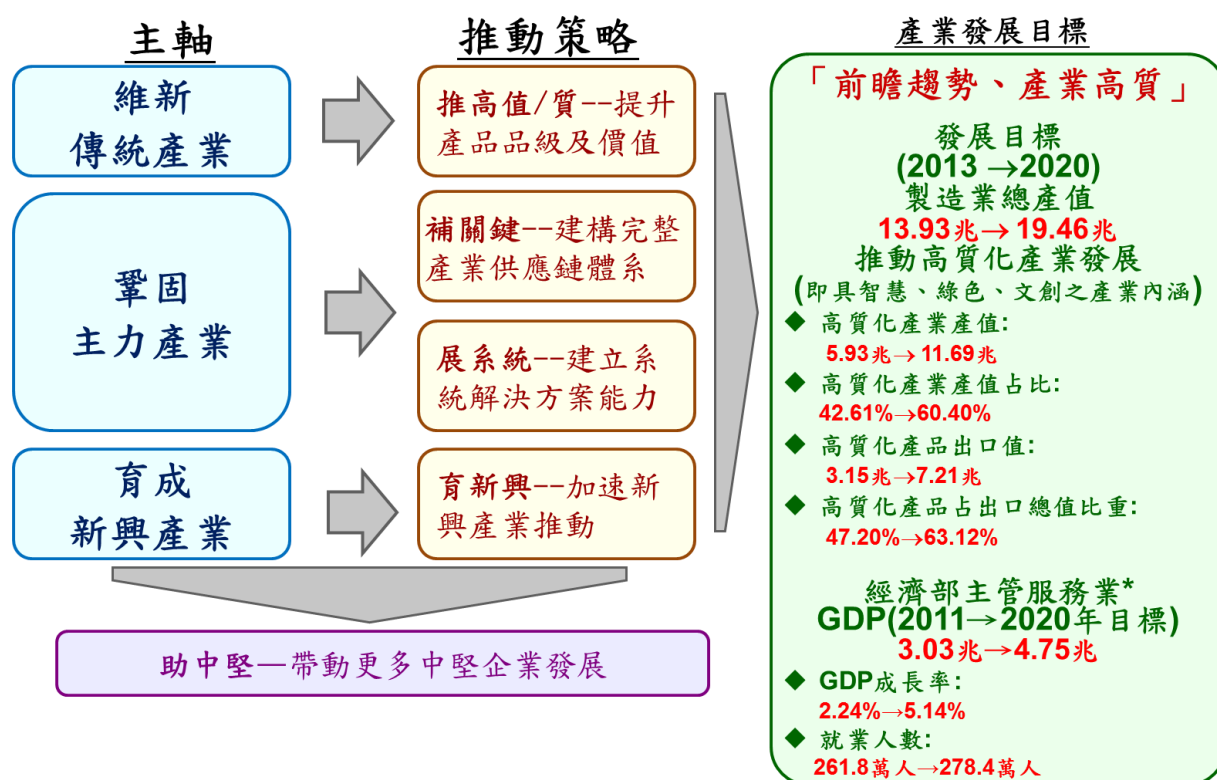


圖 7：產業升級轉型的策略與整體目標

其中，高質化產業包括高智慧化、高綠色化與高文創化產業的合稱。智慧化為產業運用電子零組件、電腦、電子產品及光學製品、資訊服務與電信服務投入程度。綠色化為產業運用硬體與服務以降低或處理生產過程之環境外部成本，包括污染防治設備與服務等投入程度。文創化為產業運用文創法中 15 項文創產業的投入程度。

轉型策略一、推高值-提升產品品級及價值

我國製造業附加價值率逐年下滑，需引導產業朝高值化發展，將從高端產品應用領域切入，掌握全價值鏈關鍵技術之高值化研發。例：金屬材料、螺絲螺帽、航空、石化、紡織、食品...等，其具體措施主要包括：

(一)發展高值化研發

透過法人科專、業界科專、主題式研發、主導性計畫與科專等相關輔導措施協助提升產業研發能量；並切入高端產品應用市場，以高值化研發掌握價值鏈之關鍵技術。

(二)促成上中下游研發聯盟

由研發聯盟，推動材料、設備本土化，以提升國產化自主比率，並開發關鍵材料與技術，建立產業之材料零組件及產品之供應鏈；推動國營事業加強研發，並帶動中下游技術轉型。

(三)協助整合開發測試認證

政府提供協助進行產品整合開發與測試認證，提高產業國際競爭力，建立產業群聚優勢，並強化運籌加值服務與協同開發之加值服務。

(四)協助建立全球運籌中心

建立高值產業群聚形象及優勢，以塑造高值產品形象。

現階段推動重點產業案例說明：

1.推動產業高值化（石化產業）

整合 PP 原料、改質/射出加工、高值化設計製造，突破泛用樹脂脆弱機械特性，開發音箱用高剛韌性 PP 複合材料。

2.輔導技術升級(金屬材料、螺絲螺帽)

金屬材料對產業上中下游的帶動性高，整合上、中、下游產業，建立金屬材料、製程、模具等共通性關鍵技術與開發高附加價值特色產品。

3.開發高附加價值產品(航空產業)

有良好的精密機械、電子、資訊、金屬/複合材料等產業完整供應鏈基礎，提供航空產業朝高價值產品發展的動能。

4 利用品牌通路，加速機能性紡織材料發展(紡織產業)

串連上中下游資源，導入高階技術應用，協助紡織材料業者發展多元/高值化商品，並建立自有品牌佈建通路，因應市場需求，加速機能性紡織材料開發。

轉型策略二、補關鍵一建構完整產業供應鏈體系

主要目的在建立產業鏈，以免受制他國大廠，無法自主供應，並優先掌握關鍵材料(如 OLED 面板封裝材料)、零組件(如工具機控制器、自行車電子變速器)及設備自製(如 AMOLED 設備 PECVD 等)生產能力。例如：工具機控制器、平面顯示器材料、半導體設備(3D1C)、高階應用處理器 AP、太陽能電池材料、航空產業特殊合金、面板設備、電動車馬達、動力電池、自行車電子變速器、電氣

矽鋼片、機器人...等。其具體措施主要包括：

(一)盤點產業缺口

產官學研全面盤點缺口，鎖定發展策略，並運用引進國外技術投資、技術合作、自主開發或共同開發模式，建立自主能力。

(二)籌組研發聯盟，建立自主體系

整合上中下游共組研發聯盟規劃設備、零組件及材料介面之功能規格。

(三)應用主題式研發輔導能量

主題式研發方式公告重點項目，廣徵業界提案，最短時間建立能量，並透過主導性計畫與科專輔導能量，協助產業進行關鍵技術產品研發。

(四)推動跨業合作，擴展應用領域

持續拓展技術應用領域、促成跨業合作；並透過跨國技術合作平台進行合作。

現階段推動重點產業案例說明：

1.關鍵材料(面板、太陽能電池材料)

- (1)平面顯示器材料：國內自給率超過 70%，以落實材料自製
- (2)太陽能電池材料：建立國際級材料技術，提升產業競爭力
- (3)航空產業特殊合金：建立航空材料技術，塑造產業完整服務

2.關鍵零組件(工具機控制器、高階應用處理器)

- (1)工具機控制器：為因應工具機產業發展智慧增值應用，發展工具機利基型機種之中高階控制器。

(2)高階應用處理器：發展高階應用處理器(AP)掌握智慧手持裝置市場

3.關鍵設備(半導體設備、面板設備)

(1)面板設備自製率：由 2007 年 41%提升至 2012 年 63%

(2)半導體設備自製率：由 2007 年 6%提升至 2012 年 15%；其中前段自製率：11%；後段自製率：41%

(3)因應韓國整合設備一條龍發展之競爭模式，應結合 3DIC 新製程或次世代面板等新產品需求，逐步培養我國設備自主能力。

轉型策略三、展系統—建立系統解決方案能力

擴大整廠整案工程系統解決方案能量與海外輸出實績，帶動出口成長；結合智慧自動化以強化硬體與軟體之整合，提高系統解決方案能力，並引導單機轉型為整線設備，切入整線規劃並延伸設備應用服務，擴大價值鏈。例如：整廠整案工程輸出、智慧自動化生產、雲端產業、生活型態服務(如 U-Bike)、太陽能廠、木工機械、工具機、食品/造紙廠、橡塑膠機...等。其具體措施主要包括：

(一)盤點輸出能量，以國內市場為試煉場(test bed)爭取全球商機

整體性盤點我國產業提供系統解方案之能量與缺口，提供國內試煉場域，協助廠商在國內場域建立系統整合工程服務實績；並掌握具商機之海外市場(含東協、大陸等新興市場)，協助廠商進行國際拓銷。

(二)籌組系統整合聯盟，建立旗艦團隊強化輸出實力

籌組系統整合聯盟，以國產設備發展符合客戶需求之系統解決方案能力，並推動整廠整案與智慧自動化輸出海外，切入系統

整合高附加價值市場；此外，將強化國際交流，引進歐亞銀專家強化業者國際備標能量。

(三)建立海外標案財務支援機制：

結合金融機構建立海外標案融資聯貸機制，以支援整廠整案與系統整合工程輸出。

現階段推動重點產業案例說明：

1.整廠整案輸出(石化廠、太陽能電廠、雲端產業)

根據開發中國家需求、國內產業輸出能量、產業帶動效果及領導廠商實力等要項篩選石油化學、太陽能電廠、雲端產業等利基項目，爭取國際標案。

2.產業智慧自動化(3C 產業、金屬加工產業)

3C 及金屬加工產業為臺灣之主力產業，為因應全球人力成本上漲及產品加工技術要求升高之趨勢，推動智慧自動化有助於產業升級轉型及吸引台商回台投資。

3.智慧化整體解決方案(木工機械、工具機)

臺灣向來專長於優質平價之單機產品，必須轉型為整合軟硬體及技術應用服務之智慧化整體解決方案供應者，才能持續在全球市場與歐日等機械強國一較高下。

轉型策略四、育新興—加速新興產業發展

我國產業倚賴電子業成長甚深，應積極發展替代性的主流新興產業，而製造業、服務業及其他業別界線日益模糊化，需開發跨領域新應用市場，掌握全球未來趨勢新興商機。例如：智慧校園、智慧交通、智慧醫療、智慧城市、B4G/5G 通訊、策略性服務業、下世代半導體、下世代影像顯示、3D 列印製造、新藥醫材、智慧娛樂、創意生活(如植物工廠結合觀光休閒)、離岸風力、數位內容(含數位

學習)、深層海水..等。其具體措施主要包括：

(一)鼓勵產學研合作，提升國家創新系統效率

推動產學研合作，結合學研界前瞻研究與業界產業化能量快速掌握新興商機；並深耕關鍵技術、累積核心智財，並強化產業科技與市場面之應用與整合，以及建構具國際競爭力的智慧財產流通整合平台及營運模式。

(二)構築新興產業生態體系(eco-system)

規劃先導示範計畫，協助產業構築生態體系，加速本土解決方案發展；推動國際級測試環境之建立，協助產業與海外目標市場接軌，並辦理競賽，鼓勵開發跨業創新商業應用模式，以及積極推動國際合作，連結海外重要科技聚落創新能量。

(三)整合跨部會輔導資源、法規鬆綁，協力促進產業發展

協調各主管機關鬆綁法規，提供產業發展合理環境，並打破部會間傳統界線，共同協力發展整合型新興產業；以及促進典範學習，並進行客製化輔導。

現階段推動重點產業案例說明：

- 1.智慧校園：軟硬整合從智慧教室擴展到智慧校園，整案輸出拓展新興市場。
- 2.智慧交通：運用國內電機電子技術優勢，創造綠色大眾運輸產業。
- 3.智慧醫療(新藥開發)：透過產品升級，創造高競爭力及高附加價值之產品。
- 4.智慧醫療(醫療器材)：藉由軟硬體系統整合，提供高品質之醫療服務。

- 5.智慧建築：推動 ICT 優勢結合製造業應用試煉，創造高價值之建築解決方案共同輸出。
- 6.智慧娛樂：虛實整合從傳統機械式設備轉型至數位式系統，創造新體感娛樂產業。
- 7.智慧城市：以服務帶供應鏈，加速 4G 應用服務普及。

短中期重點推動產業:

1. 維新傳統產業—推高值/質包括：

- 高值化石化產品
- 高值化金屬製品
- 高值化紡織產品
- 安全安心食品體系
- 航太材料/零組件
- 深層海水應用
- 智慧節能電機/家電產品
- 學名藥國際化

2. 鞏固主力產業—補關鍵包括：

- 工具機控制器
- 平面顯示器材料
- 半導體材料
- 高階產業製程設備
- 關鍵矽智財及晶片系統
- 先進電子零組件
- 自行車電子致動裝置
- 無線寬頻應用
- 能源技術服務業
- 資訊服務業

3. 鞏固主力產業—展系統包括：

- 智慧自動化生產方案
- 雲端資料中心解決方案
- 生活型態創新服務
- 能源資通訊服務
- 綠能系統整合與營運
- 整廠整案輸出
- 批發零售
- 餐飲
- 物流
- 電子商務
- 健康促進

4. 育成新興產業—育新興包括：

- B4G/5G 通訊系統
- 新藥及醫材
- 3D 列印製造
- 下世代電子裝置與製程
- 電動車及儲能系統
- 智慧城市及智慧聯網
- 雲端產業及鉅量資料分析
- 數位內容
- 策略性服務業
- 設計產業
- 智動化工程技術

伍、配套措施

由於我國產業面臨投資動能不足、中國大陸國家資本主義興起，以及新興國家崛起，兩岸由合作逐步走向競爭，升級轉型迫切；發展品牌動能不足，既有的政策工具較為不足等問題，故需透過相關的政策工具協助，以達成產業升級轉型之目標。

一、合理稅制

受中國大陸磁吸效應、高薪挖角加速我國人才外流，加以我國延攬人才條件不足，人力國際移動高出低進。根據國際人力資源公司萬寶華 2013 年調查顯示，46%雇主表示求才困難，而各國為解決人才缺口，均以積極政策提供誘因競逐人才。

就我國現行留才制度來看，目前雖已提供業者留才措施，如限制型股票、認股權憑證、庫藏股等，惟產業界認為仍不足以解決當前國內產業人才不斷出走流失之現況。依現行規定，員工分紅配股、限制型股票、認股權憑證、庫藏股等員工獎酬工具及技術入股，在股票尚未轉讓獲得實質所得，卻須於取得股票(或可處分日)當年度申報所得課稅，造成公司留才攬人之誘因大幅縮減，且妨礙技術引進，不利企業創新與轉型。

針對現行稅制，實有檢討之必要，經濟部爰提出「產業創新條例部分條文修正草案」，以協助產業有效留住人才，促使公司與員工共存共榮，針對技術入股及員工獎酬工具提供營利事業所得稅 5 年緩繳的措施，又考量實務上公司員工有輪調之情形，以及公司發展新興事業或海外成立子公司擴展業務需求，員工獎酬工具適用對象除本身公司外，並擴及持有表決權股份過半或出資額過半之他公司員工；相關條文之實施期限，訂於 104 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日。

行政院業於 103 年 10 月 2 日通過「產業創新條例部分條文修正草案」，將全力協調立法院儘速完成審議，期透過修正技術入股及員工獎酬 5 年緩課營利事業所得稅措施，協助國內企業引進創新技術及留住優秀人才，強化國內公司留才攬才，並協助公司引進外部技術，全面提升產業競爭力。

二、資金取得

目前政策性貸款包括購置自動化機器設備、民營事業污染防治設備、購置節約能源設備、促進產業創新或研究發展、協助企業併購、機器設備輸出等功能別貸款。惟部分項目因開辦已久致功能分散，宜進一步聚焦整合。將規劃運用行政院國家發展基金強化融資能量，協助產業升級轉型。

三、創投投資

(一)加強投資策略性製造業實施作法

投資是經濟持續成長重要動能，過去創投投資高科技製造業，並提供經營管理、市場策略等投資後協助，成功帶動我國高科技製造業及上下游關聯產業蓬勃發展。為挹注產業升級轉型所需資金，將規劃由國家發展基金匡列資金，以投資升級轉型之企業，進而帶動創投及民間資金投入。

本方案將以投資升級轉型之策略性製造業為主，並將借重創投業者的顧問輔導能量，協助被投資企業健全營運體質及拓展國內外市場通路，透過資金挹注及創投輔導能量，搭配研發貸款、研發補助等措施，形成完整輔導機制，複製創投投資高科技製造業成功模式。

(二)研議協助產業再造之資金措施

面臨全球化競爭，國際大廠紛紛透過購併或合併手段來

縮短內部研發時程及擴大市場規模，以取得技術創新及市場領先優勢，故全球產業呈現「大者恆大」的趨勢日益明顯。

而我國產業較大的資通訊產業、民生工業、傳統製造業，均面臨韓國、中國大陸透過生產規模化及產品低價化競爭，產業生存空間面臨挑戰，而這些中大型企業在上市櫃後，往往沒有適當之政策工具來協助其升級轉型，因此，經濟部提出「協助產業再造計畫」，執行期間預計為 10 年，以政府資源結合民間股權基金及專業管理公司，提供企業合併、購併之政策工具，協助國內產業取得全球先進技術及市場競爭優勢，促成國內企業再造並增加就業機會。

四、科技預算

科技預算可區分為增編產業轉型經費，以及因應產業升級行動方案之研發補助策略－產業升級創新平台輔導計畫等兩部份。

(一)增編產業轉型經費

在國際環境競爭激烈下，產業必須不斷的創新與提升，始能提高附加價值產品及服務；然而促產條例於 98 年落日，過去政府可透過租稅優惠，協助引導企業往自動化、人才培育、營運總部等方向發展之政策工具頓然喪失，故以現行產創條例租稅工具引導企業轉型僅剩研究發展一項，協助企業轉型力道明顯不足¹，加上經濟部科

¹促產條例執行期間（95 年至 99 年），以及產創條例執行期間（100 年至 101 年），兩者租稅優惠加上科技預算差異約為 1,562 億元。（促產條例執行期間：實際減免稅額總約 1,681 億元，研究發展約 299 億元，資源貧瘠、五年免稅等約 878 億元，自動化約 496 億元，人才培訓約 11.6 億元。科技預算部份，經濟部 95~99 年法定數約 275 億元；產創條例執行期間：100 年至 101 年適用研發投抵稅額約 126 億元，自動化約 1.6 億元，人才培訓約 1.8 億元。科技預算部份，經濟部 100~103 年法定數約 268 億元。

專預算逐年下滑已從 99 年 290 億元衰退至 102 年 255 億元等之困境，為使產業在國際劇烈變遷下維持我國競爭力，增加科技預算之挹注有其必要性。

為聚焦策略重點並集中資源投入，擬提報科技會報辦公室，爭取 105~108 年度院推動政策額度計畫，以補足科技預算缺口，據以推動產業升級轉型。主要經費用途將朝向 2/3 經費直接補助業者及 1/3 法人輔導業者，包括：

- 1.直接補助業者：重點補助廠商投入產業升級轉型、創新應用及主題式研發，預定透過跨領域技術整合應用或服務流程及商業營運模式之創新，引導產業加值轉型；或由工業局制訂研發主題，以不定期公告主題方式鼓勵企業開發符合主題研發內容之技術、產品或服務。
- 2.法人輔導業者：採輔導示範型、旗艦型企業，藉由輔導資源挹注，期望由大企業帶動產業鏈中之關聯企業方式，提升整體產業競爭力。並朝以下四項策略積極推動：
 - (1)補助企業開發新材料、零組件，以及關鍵產品，除提升產品品級及價值，並建構完整產業供應鏈體系。
 - (2)導入智慧自動化生產、雲端產業等，建立系統解決方案能力。
 - (3)整合軟硬導入智慧校園、智慧交通等，加速發展新興產業。
 - (4)強化跨領域人才養成與培訓。

(二) 直接補助業者進行創新研發－產業升級創新平台輔導計畫

1.產業發展的困境

我國產業長期倚賴電子業甚深，且大多集中於以製造代工為主之中間財，缺乏對最終市場和國際價值鏈的影響力，但近年來隨著產業的轉移，製造業、服務業及其他業別界線日益模糊化，服務及系統整合方案蔚為主流，使得傳統製造業附加價值率逐年下滑，且國內業者過去在研發投資上偏重於技術方面的提升，對（整合軟硬體、服務）系統與基礎技術能耐不足，也因此使國內產業的發展長期受制於缺乏系統整合能力與業者，以致於在「複雜產品系統」領域，面臨難以突破的障礙。

因此，未來研發補助計畫在方向上，將朝「推高質、補關鍵、展系統、育新興」等 4 大策略推動。首先在產品策略方面，應加強鼓勵業者建立差異化/設計加值/品牌/服務價創的競爭優勢，並切入新的市場區隔，引導傳統產業逐漸貼近市場，朝高值化產品發展，以擺脫後進國的低價競爭(推高質)。另為鞏固主力產業並擴大臺灣在國際產業供應鏈的範疇與影響力，應加強製造與服務價值鏈的系統整合能力、掌握關鍵材料零組件及積極塑造品牌形象，拓展新的海外出口動力，以高附加價值(補關鍵、展系統)。同時應積極發展替代性主流新興產業，強化產業升級與世代更新的發展基礎(育新興)。

2.現行補助計畫的不足

過去的補助計畫型態大都以單點突破為主，補助重點較著重於開發關鍵技術的深化，面對產業升級創新之發展，仍不應僅侷限於「硬科技」的範疇，應鼓勵廠商結合市場、營運模式、組織制度（含法制）的創新，並朝向系統整合能力支撐及鼓勵科文融合與商業模式的發展。將原本的標竿新產品創新研發計畫轉型，透過重點補助及升級策略(推高值、補關鍵、展系統、育新興)，引導產業發展走向價值鏈與系統整合，創造高附加價值與新出口動力。

3.產業升級創新平台輔導計畫

產業升級創新平台係以強調產業上、中、下游整合，在平台上應能發揮 4 大功能，以達強化出口動能、健全產業供應鏈、促進產業多元及提升整體附加價值等計畫目標。其功能如下：

- (1)以大助小：促成產業聯盟，鏈結大企業帶動中小企業，以建構產業完整供應鏈體系，例如中鋼帶動中下游應用。
- (2)結盟創新：跨領域整合，建立整體系統解決方案，強化整廠整案輸出能量，例如雲端系統解決方案。
- (3)主題引領：由主題政策引導，整合產業研發能量，例如工具機、電動巴士等。
- (4)學研參與：導入學研研究技術能量，落實研發成果產業化。

4.因應產業升級創新調整計畫補助機制

依循產業升級創新平台 4 項功能及產業升級 4 大策略，將補助計畫重新定位，以協助產業升級創新之發展，其計畫架構規劃如下：

- (1)鏈結型補助計畫：為填補產業缺口，鼓勵業者掌握關鍵材料、零組件及設備，建構完整產業供應鏈體系，提升國內產業生產自製能力。
- (2)整合型補助計畫：系統整合類為引導業者建立整體系統解決方案供應者能量，並擴大整廠整案海外輸出，爭取國際商機。商業增值類為引導產業朝向高值化發展，鼓勵業者切入高端產品應用市場，以提升整體產業附加價值率，塑造我國高值化產品形象。
- (3)主題型補助計畫：因應產業需求及政策發展方向，政府以主題引領方式，帶動企業鏈結並加速產業發展，協助國家產業政

策之推動。

(三) 透過法人輔導業者促進產業升級轉型

關於各項方案策略的重點工作，推高值的是在於高值石化產品、高值化金屬製品、高值化紡織產品及安全安心食品體系等 8 項短中期重點推動產業；補關鍵是工具機控制器、平面顯示器材料、半導體材料及高階產業製程設備等 7 項短中期重點推動產業；展系統是智慧自動化生產方案、雲端資料中心解決方案、生活型態創新服務及能源資通訊服務等 6 項短中期重點推動產業；育新興則是 B4G/5G 通訊系統、智慧城市及智慧聯網及新藥及醫材等 9 項短中期重點推動產業。

重點工作將因應貿易自由化、傳產維新、台日、台美合作等方案補強，並透過工研院、資策會、精機中心、金工中心等專業法人技術能量及產業推動辦公室(如數位內容、石化高值化、精密機械、生技醫藥等)強化投資招商等，以協助業者升級轉型。

輔導策略將使用 1/3 預算來進行輔導，先結合法人單位能量，輔導資源挹注示範型、旗艦型企業。再由這些企業帶動產業鏈中之關聯企業。

五、環境建置

(一) 推動背景說明

為因應貿易自由化之趨勢，國內正積極推動參與全球區域經濟整合，如 ECFA 貨貿、跨太平洋夥伴關係(TPP)、區域全面經濟夥伴關係(RCEP) 等協定，未來若順利加入全球區域自由貿易之行列，內部產業升級轉型將成為對外布局的基礎，因此，如何確保來自全世界各國之產品有一定之品質，而出口之產品也能得到他國之認可，均有賴持續輔導產業升級轉型、加速帶動市場開放、提升進出口檢測驗證與試作/試

量產能量，以活絡國內整體市場環境，亦能達到維護國民健康安全，促進國內產業發展的目的，並確保國內產業經營及勞工就業權益。

(二)未來作法

1. 建置試作能量：規劃總經費 6 億，公共建設占 4 億，做法是由建立試作、試量產能量，來解決投資成本壓力，縮短產品開發時程。案例有模具試作中心(試模服務、工程服務、軟體服務等)。
2. 突破出口箝制：規劃總經費 58 億，公共建設占 21.5 億，做法是由建置符合國際法規出口檢測能量，來提升出口競爭力。目前的案例有智慧家電通訊協定及網路傳輸檢測。
3. 強化進口把關：規劃總經費 26 億，公共建設占 5.5 億，做法是由擴大產品國家標準(CNS)檢驗項目，來保障國民安全及衛生需求。案例為電動車系統安全檢驗。
4. 鼓勵民間參與：規劃總經費 30 億，公共建設占 9 億，做法是由補助民間自主投資，來形塑國內檢測驗證服務產業。案例為德國 GS 認證之自願性安全驗證制度。

韓國由政府出資 10 億元新台幣建置汽車鈹金模具試模中心，以提供產業開發模具使用，可縮短產品開發時程 3~6 個月，強化產業競爭力，而我國目前並未建置模具試模基礎設施，產業無法爭取國際訂單；日本於 102.12 通過之「產業競爭力強化法」亦採用補助、稅制等制度，引導民間投入檢測設備之建置。

本計畫擬向國發會爭取經費建置產業試量產/檢測等環境基礎建設，目前僅匡列 2.5 億公共建設經費(104 年)，本項措

施經費及執行內容，以院核定之「因應貿易自由化強化產業環境基礎建設計畫」為推動依據。

六、土地取得

土地取得層面主要目標為滿足臺商回臺投資及在地廠商擴廠需求，具體作法上包括 2 大主軸：「活化既有土地」、「增設適地性用地」，希冀促進既有產業用地有效率之利用，並持續規劃設置新園區以增加產業用地之提供等，達到產業經濟永續發展之終極目標。

有關土地取得具體作法，後續將以報院核定之「產業用地政策革新方案」，據以推動相關具體措施。

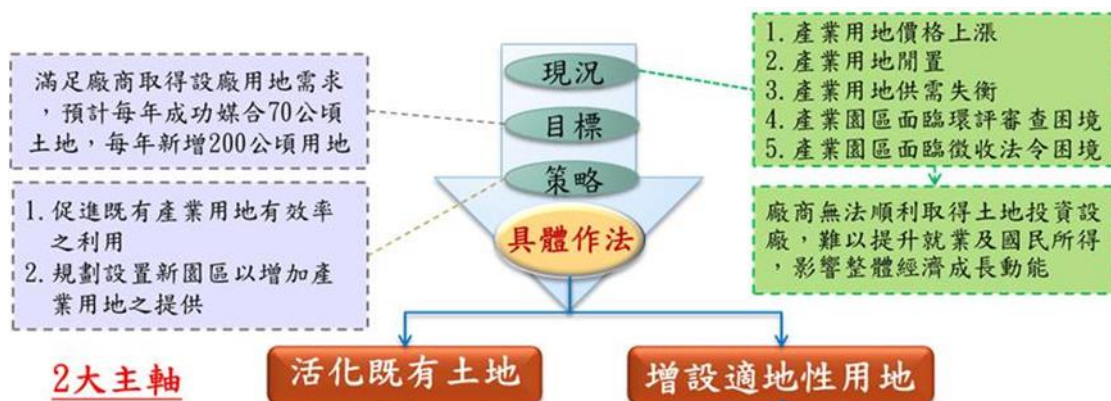


圖 10：土地取得之主軸及作法

七、人才培育

(一) 背景說明現況

1. 產業面臨人才問題

(1) 近年來我國資深人才外流，導致產業求才不易，特別是需
要長期培養的創新、跨領域人才。

(2) 製造業員工空缺率較其他產業高，尤其是技術人才短缺。

(3) 各產業、企業之人才培訓差異極大，政府雖為人才培育之

主要提供者，但無法逐一滿足多元需求。

2.現有政策措施不足

- (1)經濟部已就法規面研擬各項延攬及留才措施，並辦理產業人才培訓，但因經費逐年遞減，亦導致創新、跨領域人才供給下滑。
- (2)教育部雖已推動各類產學合作人才培育措施，但每年供給技術人才仍不足製造業所需。
- (3)經濟部培訓資源有限，又需分散配置於多項產業/領域，不利於為產業、企業提供客製化的人才培訓。

(二)未來作法

人才培育主要透過倍增創新及跨領域人才培訓；促進產學共同培育人才；以及設立產業人才能力鑑定中心引導培訓產業發展等 3 方面著手。

- 1.倍增創新及跨領域人才培訓：逐年提高智慧化、綠能環保與文創加值之培訓經費比例(經濟部工業局於 108 年達 30%)，並視需要協調勞動部投入辦訓，以強化培訓創新、跨領域、領導等中高階人才。
- 2.促進產學共同培育人才：配合產業人才需求，透過教育部、勞動部、經濟部次長平台，強化媒合產業與大專校院建立產學合作培育案。
- 3.設立產業人才能力鑑定中心引導培訓產業發展：依據已奉院核定之「人力加值培訓產業發展方案」推動項目中之「研擬民間培訓產業發展推動計畫」，未來將以鑑定中心之建置，引導民間機構投入培訓，以培養符合「維新傳統產業」、「鞏固主力產業」及「育成新興產業」等策略性產業需求的人才，達成訓考用合一。

陸、結語

目前正值臺灣產業升級轉型的關鍵時刻，未來將透過跨部會/跨領域整合、產學合作等平台之建立，加強政府執行力之落實；同時透過人才、土地、租稅、資金、環境建置等政策工具運用來改善投資環境，期能在民間、企業及政府共同攜手努力下，讓台灣經濟真正有所突破，讓產業全面升級轉型。

柒、實施期程

自 103 年 10 月至 113 年 12 月 31 日止。

捌、經費需求

項目	經費來源	備註
政策性貸款	國發基金	整併現有國發基金運用
投資策略性製造業實施作法	國發基金	額度再與國發基金協商
研議協助產業再造之資金措施	政府資金	機制與內容再行規劃
增編產業轉型經費	科技部、科技會報	額度視政委協調及預算審核編列情形

附件

未來相關措施分工表

政策工具	相關配合措施	主(協)辦	完成時程
合理稅制	檢討目前稅制誘因，如技術入股及員工股票獎勵工具得緩繳所得稅5年，以協助產業留住優秀人才	經濟部 (財政部)	配合產創條例修正通過時程，預定施行至108.12.31
資金取得	規劃運用國發基金強化融資能量協助產業升級轉型	經濟部 (國發基金)	持續辦理
創投投資	1. 規劃由國發基金匡列資金，以投資策略性製造業 2. 研議協助產業再造之資金措施	1. 經濟部 (國發基金) 2. 政府資金	持續辦理
科技預算	增編產業轉型經費	經濟部 (科技部 科技會報辦公室)	持續辦理
	因應產業升級行動方案之研發補助策略，如產業升級創新平臺輔導計畫	經濟部 (科技部)	持續辦理
環境建置	強化產業試量產/檢測等環境基礎建設	經濟部	113.12.31
土地取得	既有土地有效利用外，規劃設置新園區以增加產業用地之提供	經濟部 (科技部 內政部 財政部 農委會 環保署 金管會 金融聯合徵信中心 行政院全球聯合招商中心 直轄市、地方政府)	105.12.31
人才培育	規劃設立產業人才能力鑑定中心引導培訓產業發展；倍增創新及跨領域人才培訓；促進產學共同培育人才等	經濟部(勞動部、 教育部)	108.12.31