



# 國家科學技術發展計畫(民國102年至105年) 草案研擬計畫

## 議題七：如何面對臺灣的科技人才危機

報告人：臺灣大學 陳忠仁教授

議題主講人：管中閔 院士

計畫團隊：臺灣大學、國研院科政中心



# 內容大綱

壹、現況與檢討

貳、遠景

參、重要措施



# 壹、現況與檢討

## 科技人才危機

供需結構失衡

教育制度偏頗

人才培育與運用缺乏連結

人才國際競逐激烈

# 一、人才供需結構失衡

## (一)能力落差(質)

- 高階創新研究與基層技術人才缺乏
- 外語能力不足、學歷無法適切發揮

## (二)數量落差(量)

- 人才需求面結構呈三角形(底層最多人力需求，越往上需求越少)
- 人才供給面結構呈鑽石形(中間人力供給過多，底層與上層人力供給少)

## (三)勞動力運用

- 中高齡人口(女性)勞動參與率、就業率偏低
- 欠缺高齡就業相關法令



## 二、教育制度偏頗

### (一) 高等教育體系分類

- 整體高等教育家數過多，尤其偏重大學
- 技職型、研究型與一般型大學之發展不具特色
- 評鑑制度的設計與執行，無法引導大學發展差異化

### (二) 制度規範鬆綁

- 私立大學財源籌措自主性受限
- 公立大學運作受限於中央會計法規與政府採購法

### (三) 資源分配

- 整體高等教育資源投入偏低(高教經費占GDP <1%)
- 高等教育生師比偏高(學生與老師人數比 OECD16:1 vs 台灣20:1)
- 大學爭取經費發展特色，受限評鑑制度



## 三、人才培育與運用缺乏連結

### (一)碩博培育

- 博士班增設過快、博士畢業生素質參差不齊
- 碩博教育師資缺乏產學經驗

### (二)技職培育

- 升學管道交流體制模糊化，技職校院特色喪失
- 未具實務經驗之專任師資比率偏高、產學落差大
- 職業證照考取趨向重量不重質





## 三、人才培育與運用缺乏連結(續)

### (三)進階培訓

- 目前職訓體系未能訓練中高階人力資本、
- 企業為壓縮人事成本，員工再訓練、內部教育的投入減少

### (四)國際交流

- 我國之國際語言教學偏重背誦
- 選送人才赴國際交流之篩選機制可檢討
- 選送人才赴國際交流之實質成效、回饋機制可探討



## 四、人才國際競逐激烈

### (一)人才引進

- 積極吸納優秀人才來臺工作之作法尚待推動
- 台灣國籍取得與否，影響在台外籍專業人士支領月退俸問題

### (二)人才留用

- 台灣薪資普遍低於臺灣鄰近國家
- 高等專業人才外移現象日益普遍
- 可考慮向東南亞新興國家引進人才之可能性







## 貳、遠景

學用合作經濟



多元人才教育



專業訓育體系



接軌國際社會



## 參、重要措施

- 四大方向，八大措施
  - 方向一：教育體系多樣化
  - 方向二：教育體系引入市場機制
  - 方向三：發展專業訓練與人力加值培訓產業
  - 方向四：提高人才吸納的國際競爭



## 方向一：教育體系多樣化

- (一) 確立高教分類定位，落實評鑑制度差異化
- (二) 促進產學交流合作，提升學生的實用技能，縮減產學落差





## (一) 確立高教分類定位，落實評鑑制度差異化

建議短期內(例如1年)完成高教分類相關辦法，區分研究型、一般型與技職型大學，並以競爭型經費協助不同類型學校發展。各類大學分別擇訂數所(例如3~5所)學校試辦，推動大學自我評鑑，由試辦學校依自我發展特色訂定評鑑指標及評鑑模式，檢討修正後再普遍推動。

(主辦：教育部)



## (二) 促進產學交流合作，提升學生的實用技能，縮減產學落差

鼓勵大學結合企業力量，於短期內(例如3年)成立數個(例如3~5個)具發展潛力或本地特色之產學合作中心，以促成產學合作研發。推動建立大學院校與企業間的人力培育與媒介合作平台，促使企業提供獎學金與實習機會等誘因，引導學生在學期間即投入企業實習與實作。

(主辦：國科會、經濟部、教育部、勞委會/  
協辦：農委會)



## 方向二：教育體系引入市場機制

- (一)積極推動大學轉型並確立退場機制之運作
- (二)提高大學自主性，建立有利院、校之長期發展機制
- (三)教師升等標準與薪資結構，應在配合學校發展方向的基礎上，與教學和研究績效適當連結





## (一)積極推動大學轉型並確立退場機制之運作

落實「國立大學合併推動辦法」，中期內(例如4年)完成3~5件國立大學合併案例。短期內(例如1年)完成「私校法」相關條文草案之修訂或完成「私校轉型發展特別條例」之研訂，以提供私校轉型發展誘因。

(主辦：教育部)



方向二：教育體系引入市場機制

## (二)提高大學自主性，建立有利院、校之長期發展機制

建議於短期內(例如2年)內鬆綁大學院校學費相關審定規範，允許大學院校自主性調整；國立大學校務基金除政府編列預算撥付之經費外，其餘經費之運用，排除適用相關中央會計法規與採購法；短期內(例如1年)修訂私立學校法第62條，放寬指定捐贈對象之限制，提供稅賦誘因以利私校募款。

(主辦：教育部、主計總處、財政部)





## 方向二：教育體系引入市場機制

### (三)教師升等標準與薪資結構，應在配合學校發展方向的基礎上，與教學和研究績效適當連結

建議於短期內(例如2年)各類校院擇定3~5所試辦，明確訂定各類校院績效指標，落實指標差異化(指標與特色連結)；明確訂定教師升等辦法，落實績效導向(升等與績效連結)；落實薪酬制度與績效之連結(薪酬與績效連結)。

(主辦：教育部)

協辦：國科會、人事行政總處、主計總處)



方向三：

## 發展專業訓練與人力加值培訓產業

- (一)發展民間中高階人才培訓產業，推動職能進階、跨行轉職、跨領域知識技能之培訓，並建立臺灣為亞太地區人才培訓基地





### 方向三：發展專業訓練與人力加值培訓產業

(一)發展民間中高階人才培訓產業，推動職能進階、跨行轉職、跨領域知識技能之培訓，並建立臺灣為亞太地區人才培訓基地

建議於短期內(例如2年) 建立誘因機制，鼓勵法人以衍生性企業方式，成立中高階人力培訓與專業訓練公司，以帶動民間人力加值培訓產業發展。

(主辦：經濟部、勞委會/協辦：國科會、教育部)



## 方向四：提高人才吸納的國際競爭力

- (一)鬆綁法規，推動具有國際競爭力的制度與環境
- (二)加強國際交流，鼓勵大學與師生提升國際化程度





## 方向四：提高人才吸納的國際競爭力

### (一) 鬆綁法規，推動具有國際競爭力的制度與環境

建議在中央成立專責小組，進行跨院、部會整體協調，於短期內(例如2年)檢討修訂現行會計、審計制度及相關作業辦法，或針對教研機構特性另訂適當之人事、會計法規，檢討建立更具有人才競爭力之體制。

(主辦：審計部、主計總處、教育部、國科會、銓敘部)



方向四：提高人才吸納的國際競爭力

## (二)加強國際交流，鼓勵大學與師生提升國際化程度

建議短期內(例如1年)修訂公費留學補助制度，包括：增加公費留學名額，但縮短補助期限為1年；公費留學制度由現行考試錄取制轉向申請制。推動高階公務人員參與國外適宜之進修課程或取得國外碩士文憑；推動國內大學與知名國外大學合作成立國際級學研單位或建立共同學程。

(主辦：教育部/協辦：人事行政總處、主計總處)

| 方向                    | 重要措施  | 建議主(協)辦   |
|-----------------------|---|---|
| 一、<br>教育體系多樣化         | <p>(一)確立高教分類定位，落實評鑑制度差異化</p> <p>(二)促進產學交流合作，提升學生的實用技能，縮減產學落差</p>  | <p>教育部</p> <p>國科會、經濟部、教育部、勞委會<br/>(農委會)</p>                     |
| 二、<br>教育體系引入市場機制      | <p>(一)積極推動大學轉型並確立退場機制之運作</p> <p>(二)提高大學自主性，建立有利院、校之長期發展機制</p> <p>(三)教師升等標準與薪資結構，應在配合學校發展方向的基礎上，與教學和研究績效適當連結</p> | <p>教育部</p> <p>教育部、主計總處、財政部</p> <p>教育部<br/>(國科會、人事行政總處、主計總處)</p> |
| 三、<br>發展專業訓練與人力加值培訓產業 | <p>(一)發展民間中高階人才培訓產業，推動職能進階、跨行轉職、跨領域知識技能之培訓，並建立臺灣為亞太地區人才培訓基地</p>   | <p>經濟部、勞委會(國科會、教育部)</p>   |
| 四、<br>提高人才吸納的國際競爭力    | <p>(一)鬆綁法規，推動具有國際競爭力的制度與環境</p> <p>(二)加強國際交流，鼓勵大學與師生提升國際化程度</p>  | <p>審計部、主計總處、教育部、國科會、銓敘部</p> <p>教育部<br/>(人事行政總處、主計總處)</p>        |



簡報完畢、敬請指教



| 方向                       | 重要措施  | 項目   | 建議主(協)辦              |
|--------------------------|---|--|----------------------|
| 一、<br>教育體系<br>多樣化        | (一)確立高教分類定位，落實評鑑制度差異化                       | 1.建議短期內(例如1年)完成高教分類相關辦法，區分研究型、一般型與技職型大學<br>2.各類大學分別擇訂數所(例如3~5所)學校試辦，推動大學自我評鑑   | 教育部                  |
|                          | (二)促進產學交流合作，提升學生的實用技能，縮減產學落差                | 1.於短期內(例如3年)成立數個(例如3~5個)具發展潛力或本地特色之產學合作中心<br>2.推動建立大學院校與企業間的人力培育與媒介合作平台  | 國科會、經濟部、教育部、勞委會(農委會) |
| 二、<br>教育體系<br>引入市場<br>機制 | (一)積極推動大學轉型並確立退場機制之運作                       | 1.落實「國立大學合併推動辦法」，中期內(例如4年)完成3~5件國立大學合併案例<br>2.短期內(例如1年)完成「私校法」相關條文草案之修訂或完成「私校轉型發展特別條例」之研訂                            | 教育部                  |
|                          | (二)提高大學自主性，建立有利院、校之長期發展機制                   | 1.短期內(例如2年)內鬆綁大學院校學費相關審定規範<br>2.國立大學校務基金除政府編列預算撥付之經費外，其餘經費之運用，排除適用相關中央會計法規與採購法<br>3.短期內(例如1年)修訂私立學校法第62條，放寬指定捐贈對象之限制 | 教育部、主計總處、財政部         |
|                          | (三)教師升等標準與薪資結構，應在配合學校發展方向的基礎上，與教學和研究績效適當連結。 | 1.建議於短期內(例如2年)各類校院擇定3~5所試辦，明確訂定各類校院績效指標，落實指標差異化(指標與特色連結)<br>2.明確訂定教師升等辦法，落實績效導向(升等與績效連結)<br>3.落實薪酬制度與績效之連結(薪酬與績效連結)  | 教育部(國科會、人事行政總處、主計總處) |

| 方向                                    | 重要措施  | 項目  | 建議主(協)辦              |
|---------------------------------------|---|---|----------------------|
| 三、<br>發展專<br>業訓練<br>與人力<br>增值培<br>訓產業 | (一)發展民間中高階人才培訓產業，推動職能進階、跨行轉職、跨領域知識技能之培訓，並建立臺灣為亞太地區人才培訓基地。 | 1.建議於短期內(例如2年) 建立誘因機制鼓勵法人以衍生性企業方式，成立中高階人力培訓與專業訓練公司  | 經濟部、勞委會<br>(國科會、教育部) |
| 四、<br>提高人<br>才吸納<br>的國際<br>競爭力        | (一)鬆綁法規，推動具有國際競爭力的制度與環境                                   | 1.建議在中央成立專責小組，進行跨院部會整體協調<br>2.於短期內(例如2年)檢討修訂現行會計審計制度及相關作業辦法   | 審計部、主計總處、教育部、國科會、銓敘部 |
|                                       | (二)加強國際交流，鼓勵大學與師生提升國際化程度。                                 | 1.建議短期內(例如1年)修訂公費留學補助制度，如：增加補助名額並縮短補助期限為1年<br>2.公費留學制度由現行考試錄取制轉向申請制<br>3.推動高階公務人員參與國外適宜之進修課程或取得國外碩士文憑<br>4.推動國內大學與知名國外大學合作成立國際級學研單位或建立共同學程。 | 教育部<br>(人事行政總處、主計總處) |