

議題研析

一、題目

解決缺水問題吸引臺商回臺投資之研析

二、所涉法律

水利法、自來水法、水污染防治法、水土保持法、土壤及地下水污染整治法、再生水資源發展條例

三、探討研析

(一) 緣起

為協助臺商順利返台投資，行政院推動「歡迎台商回台投資行動方案」，實施期程為3年（108年至110年），將以企業需求為導向，提供客製化單一窗口服務，整合土地、水電、人力、稅務與資金等政策措施，積極協助臺商回臺投資，帶動本土產業共同發展，形塑完整的上、中、下游產業供應鏈，以厚植臺灣未來產業發展實力，增加經濟動能。臺商回流不僅擔心缺電問題，更擔心缺水問題，而臺灣是全球排名第18位的缺水國家，恐造成臺商卻步，不願回臺投資。

(二) 臺灣水資源問題

1. 地形因素

臺灣地區地狹人稠、山坡陡峭、雨勢集中，再加上河川短促，所以大部分的雨水都迅速地流入海

洋。因此，臺灣地區每人每年平均可以分配到的水量，只有全世界平均雨量的七分之一而已，換算成每人每年可用水量大約只有一千公噸，以目前世界可用水量的標準來說，臺灣地區是屬於缺水國家。

2. 河川污染

依據環保署 106 年統計資料顯示，全臺河川總長度 2933.9 公里，中度、重度污染河段長度 763.9 公里，全臺中度、重度污染河段占有所有河川長度 25%，可見全臺有四分之一的河段被認定屬於中度及重度污染，不宜飲用、灌溉。河川污染的問題愈來愈嚴重，結果將導致許多河川的水質無法利用，相對地可用的水量也就愈來愈少了。

3. 濫墾濫伐

山坡地的濫墾、濫伐將導致地表逕流增加，地下水補注減少，結果「遇雨便成澇，不雨則成旱」，換言之，濫墾、濫伐易造成水土流失、河川污染、水庫水質優養化，甚至引發山崩、地滑和土石流。另都市化後的地區也會阻斷當地水循環的路徑，造成都市氣溫不斷上升的「熱島效應」。

4. 氣候變遷

氣候變遷所導致之後果，在水資源方面，預估熱帶地區之水量可能會增加 10% 至 40% 而遭淹水災難，其他地區之水量反而會減少 10% 至 30% 而帶來乾旱等問題，顯見未來在水資源管理方面

將遭遇更多之困難與挑戰(陳仲賢，氣候變遷衝擊下缺水風險與調適策略)。

四、建議事項

為提高臺商回臺投資意願，促進臺灣經濟發展，除了協助解決缺電問題之外，也需協助解決缺水問題。而缺水問題的解決，除了全面性的解決臺灣的缺水問題，確保產業用水的需求得以滿足之外，在有效解決缺水問題之前，政府也應該主動專案協助用水需求較大的產業，提高相關廠商回臺投資的意願。基於以上思維，針對改善缺水問題提高臺商回臺投資提出以下淺見：

(一) 借助科技改善缺水問題

利用創新科技解決缺水危機，首先，可以使用省水設備，不僅可以節約用水，並可以回收再利用，例如澳洲 Peter Cullin 發明「超強效集水蓮蓬頭」，可將一開始不夠熱的水回收利用，若有一千個淋浴間都裝有這個裝置，每年就可以省下 200 萬公升的水。再者，雷射人造雨，將雷射直接打入大氣之中，脈衝光能幫助冰晶昇華、讓蒸氣凝結，最近世界氣象組織 (World Meteorological Organisation) 正熱烈討論如何應用雷射造雨科技，在乾旱時使用是可能性之一。最後，水管抓漏軟體 (Zonescan Alpha)，家戶之中有許多浪費水資源的設施，像是關不緊的水龍頭、效率低的蓮蓬頭和馬桶，透過設置感應器網絡，這個軟體能偵測管線漏水點，再把資料即時送回控制中心(解決缺水危機的 8 種神奇科技，網

址：
<https://waterday.e-info.org.tw/2014-06-06-08-33-03/water-stress/2274-water-stress.html>。故可借助日新月異的新科技，改善缺水，並達到再利用水資源的效益。

(二) 加強水資源管理以穩定供水

水庫具有灌溉、供水、發電與防洪等功能，尤其是供水方面，可以蓄積水量，確保城市、工業有穩定之用水。然而由於時空環境的改變，環保意識抬頭，水庫的興建在臺灣已被視為破壞環境，在環保意識嚴格的要求下，要新建水庫實屬不易。因此，透過網路資訊設備讓水資源的管理智慧化，更有效的進行水資源的調配和管理，不但可以減少水資源的浪費，也能提升水資源的使用效率，增加供水能力，進而確保產業用水穩定安全。

(三) 嚴處濫墾濫伐以因應氣候變遷

臺灣的森林面積約 58%，森林不但可以涵養水土、調節水資源、減少土石流，更可以吸收二氧化碳、減輕溫室效應、調節氣候，是具有多重功能的有效措施。隨著不斷的濫墾濫伐，臺灣的森林覆蓋率逐年下降，林地的減少間接造成地面儲水力下降，同時造成部分地區開始出現缺水的狀況，還有空氣汙染難以調節的問題發生。因此，應積極保護現有森林資源，使之免於人為的濫墾、濫伐，並對濫墾濫伐行為應加以嚴處；獎勵輔導

植樹造林，增加森林面積；並減少木材的使用，鼓勵使用再生紙，回收可用的木材資源。如此，不但得以因應氣候變遷問題，亦得以做好水土保持工作。

(四) 主動專案協助用水需求較大的產業廠商回流

針對用水需求較大的產業，政府應主動評估吸引回臺投資的效益，並針對有投資效益的產業建立專案協助的機制，除了建立用水相關之中央、地方協調機制外，也應該主動與相關產業之公、協會溝通，了解其解決用水需求過程中所面對的困難，並且研擬解決方案。

撰稿人：林鈺琪