

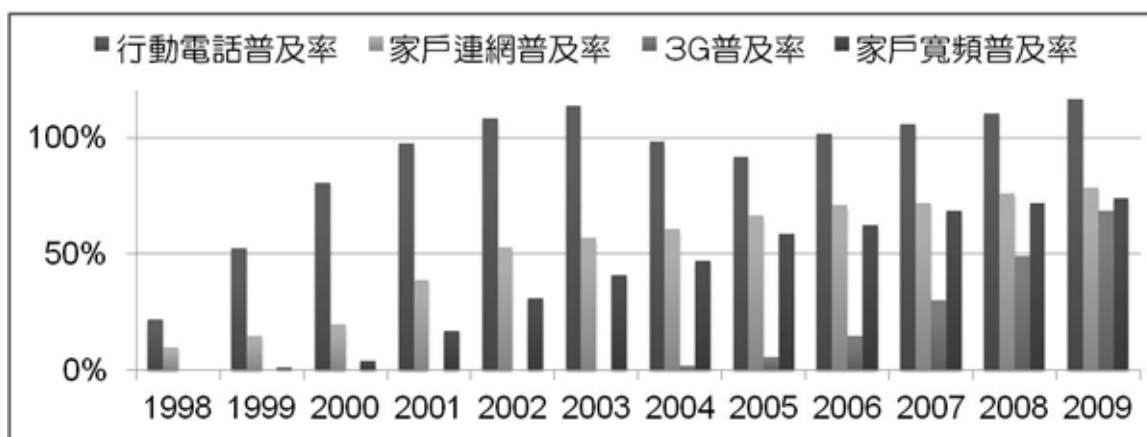
台灣 ITS 發展的歷程與契機

會員：孫以濬

一. 從無到有的歷程

我國智慧型運輸系統 (Intelligent Transportation Systems, ITS) 的發展，已歷經 1991-2000 年間的草創期，以及 2001-2010 年間的奠基期，期待在下一個十年 (2011-2020) 能邁入全盛期。

這個歷程是與台灣資通訊產業的發展息息相關的，因為 ITS 本是應用先進的資訊、通訊等技術於交通運輸的新興產業。伴隨 1998 年民營行動電信業者開台、2000 年 ADSL 寬頻網路服務推出、2005 年 3G/WCDMA 行動寬頻服務上路，台灣無線通訊與網際網路的普及率快速倍數成長 (見下圖)。



促成過去這 10 年間 ITS 示範應用推廣的，還有下列關鍵科技應用的進展：

- 2000 年 GPS 民用精度大幅提升
- 2002 年交通部運研所路網數值圖發行
- 2002 年 GPRS 數據傳輸服務推出
- 2005 年 Web GIS: Google Maps/Earth 開放使用

綜觀這一、二十年來，台灣 ITS 可以說是從「無」到「有」，這「有」可由當前的幾項具體事證來反映：

- 24,000,000 張智慧交通卡，發行使用中
- 1,000,000 高速公路電子收費 ETC 用戶，使用中
- 15,000 輛衛星派遣計程車，服務中
- 10,000 輛智慧化大客車，服務中
- 6,000 路口納入智慧交控，管理中
- 17 個縣市智慧交控中心，營運中
- 10 所大學開設 ITS 學程/課程，實施中
- 2 大智慧化轉運站，營運中

當然，還不只這些「有」而已。這些「有」不一定代表「好」，雖然做了許多事，但「做很多」也不一定代表「做很對」，中間還是與理想有落差或是有再進步的空間。

是否做很好、做很對，可以從幾個觀點來檢視：

1. 目標達成與否：任何重要工作起始就應有願景、有目標，並據以檢視是否有達成設定的目標。目前 ITS 領域在認知上有共識的上位願景是智慧台灣、智慧生活、智慧運輸，其下的目標就是流暢的交通路網服務、無縫的公共運輸服務。
2. 問題解決與否：若是現況存在的特定關鍵問題，可以運用 ITS 加以解決，就能突顯 ITS 的重要性，並據以檢視其效益。ITS 處理的主要問題是交通事故、交通壅塞、能耗空污與服務落差，這些也正是當前廣受關注的交通運輸議題。
3. 民眾感受如何：民主社會以民為本，民眾是否感知、是否滿意，反映服務是否符合用路人需求，民眾的使用率也反映服務是否可靠好用、滿足需求，是檢視的重要方向。民眾不易感受到的基本功，則看行銷宣導是否讓大眾瞭解做了什麼、有何效益。
4. 國際地位如何：在全球化的時代，單單是「自我感覺良好」必然是不夠的，在國際上的能見度與受重視程度，也是重要的檢視方向。一看是否支持國際參與，另一看是否有國際級的台灣應用案例，做為 ITS 的旗艦典範、成為世界的觀摩標竿。
5. 產業發展如何：帶動 ITS 產業發展，不僅是經濟部門的事，要有健全的一流產業才能使 ITS 應用發揮應有的一流綜效，才能助交通部門完成任務、使全民受益，因此產業是否獲得正向發展、是否育成具國際競爭力的團隊，同樣是重要的檢視標的。

二. 從有到好的契機

現階段台灣 ITS 發展獲交通部、經濟部共同支持，也已分別納入 2009 年第八次全國科技會議總結報告、2009 年行政院第 28 次科技顧問會議結論與顧問建議、愛台 12 建設總體計畫、新世紀第三期國家建設計畫(民國 98 至 101 年四年計畫)，展現政府的高度重視與支持。

近年來，台灣資通訊產業又有新的進展：2007 年光纖上網服務推出、2009 年 4G/WiMAX 開台，在未來 10 年中，預期將可帶動新一波的 ITS 推廣應用。國際上，也已看到美國、日本、韓國都正更積極推進 ITS 下一波的發展。

這些在在突顯，眼前正是台灣 ITS 發展由奠基期邁入全盛期、由「有」轉進到「好」的歷史契機。

台灣 ITS 要由「有」到「好」，必須正視發展歷程中存在的關鍵課題。至於那些是關鍵課題，可由 ITS 發展的關鍵成功要素來逆向推導。歸納國內外經驗及前述 5 個檢視觀點，可得出 5 項偏向體制面的要素、5 項偏向技術面的要素：

<u>體制面關鍵成功要素</u>	<u>過去</u>		<u>現在</u>	<u>未來</u>
1. 大力支持的首長	☹	➔	☺	☺
2. 強而有力的願景	☹	➔	☺	☺
3. 促進發展的體制	☹		☹	➔ ☺
4. 充裕穩定的財源	☹		☹	➔ ☺
5. 永續的商業模式	☹		☹	➔ ☺

技術面關鍵成功要素	過去		現在		未來
1. 高效的網路建設	☹	➔	☺		☺
2. 專業的執行能力	☹	➔	☹	➔	☺
3. 熱門的旗艦應用	☹	➔	☹	➔	☺
4. 積極的系統維運	☹		☹	➔	☺
5. 健全的標準規範	☹		☹	➔	☺

研判台灣 ITS 在過去、現在與未來的發展走向，初略可分☹、☹、☺三個層次，將上列各項要素分階段各賦予一個標籤。由上可見，邁向未來所需努力的關鍵在於：體制、財源、商業模式、維運、標準規範。

這些課題，反映 ITS 推動上存在的主要問題：體制相對落後、經費相對太低、時程相對太趕、覆蓋相對不夠、整合相對不足、維運相對輕看。

這些致使現階段 ITS 整體綜效不足，但也可見問題並不是：投入這麼多，怎麼成效只有這樣！而是：投入還不夠，所以成效只有這樣！

要促進 ITS 的正向發展，可以採取的具體行動包括：

1. 機制：研擬一套促進發展的執行、委託與維運機制，包括擬定 ITS 計畫所需的上位計畫檢核與規劃程序暨永續維運機制、執行 ITS 計畫所需的績效管考與經費分配機制、委託 ITS 計畫所需的經費編列與發包機制、ITS 整合應用的通信費率與採購暨補貼機制。
2. 財源：研提「智慧運輸發展計畫」至經建會，明訂發展目標、組織、機制、經費、期程等，爭取提高政府每年分別投入 ITS 建置與維運的預算比例，且未來各項 ITS 計畫以編列整合型跨年計畫為原則，以利排除預算不穩定、維運經費常未編列或不足等問題。
3. 維運：充分並單獨編列維運經費，使已完成的系統持續發揮應有功能效益，避免衍生對 ITS 建置必要性的質疑。維運的關鍵在於前列機制與財源。
4. 標準規範：由政府委請 ITS-Taiwan，負責研擬 ITS 技術標準與規範，同步落實標準化與國際化，並排除 ITS 相關標準與規範不足的問題。
5. 商業模式：由 ITS-Taiwan 發起，建立產學研協力研發行銷的運作模式，鼓勵形成聯盟團隊，以國內標竿業績來拓展海外業務；建立區隔系統建置與系統營運的二階段永續商業模式，公私部門的財務責任區隔，以公共利益與商業利益的比重為依據。

三. 結語

衷心期盼，在未來 10 年中，經由產官學研的協同努力，掌握契機，使智慧台灣、智慧生活、智慧運輸的願景，真能實現。

參考文獻

1. 臺灣地區智慧型運輸系統綱要計畫 (2004 年版)，交通部，2004 年。
2. ITS 整體發展規劃，交通部運輸研究所，2010 年。

3. 交通部運輸研究所網站 www.iot.gov.tw。
4. 資策會 FIND 網站 www.find.org.tw。
5. 國家通訊傳播委員會 NCC 網站 www.ncc.gov.tw。

（作者為鼎漢國際工程顧問股份有限公司董事長。本文係作者以其於「台灣智慧運輸發展機制技術論壇」中簡報的內容為基礎，進一步修訂而得。）