

An aerial photograph of a city, likely Taipei, showing a complex highway interchange with multiple lanes and overpasses. The surrounding urban area is densely packed with buildings and green spaces. The image is used as a background for the top half of the page.

玖

高速公路 100 年年報

出國考察 及研究報告

參加 2011 年國際橋隧及收費公路協會（IBTTA）第 79 屆年會出國報告

專員：丁亮儒

一、前言

第 79 屆 IBTTA 年會於 2011 年 9 月 11 至 14 日在德國柏林洲際飯店（InterContinental Hotel）舉行，以「創造差異（Making the Difference）」為主題，強調未來收費將以最新的收費技術與最佳營運管理方式，提供用路人更安全道路、更優質服務及更永續環境。本次研討會分為全體大會及分組會議，在分組會議有 4 大主題分別為：可互通性（interoperability）、各國道路收費設施（tolling infrastructure around the world）、通信（communications）及環境 / 社會責任（environment/social responsibility）等。

這次年會遠通電收公司之總經理李浩正先生亦獲邀擔任演講者，介紹臺灣電子收

費經驗，讓全球更多國家認識臺灣，雖然臺灣在電子收費營運才 5 年多，但在收費技術及營運上已相當先進，尤其 99.997% 的可收費成功率（Successful toll collection rate）是跟得上世界潮流的，這次是一次行銷臺灣的好機會。

國內高速公路電子收費系統預計將於 102 年採用計程電子收費，時值本局推動高速公路全面電子收費重要階段，本次藉由參加年會機會，了解全球收費發展趨勢及他國收費實務經驗，作為未來推動電子收費業務之參考。

二、參訪活動

本次年會安排德國重車收費執法技術參觀，德國重車收費系統由 Toll Collect 公司經營，其系統是世界上第一個結合 GPS（Global Positioning System）導航技術與 GSM（Global System For Mobile Communications）移動無線電通信的自動收費系統。德國高速公路僅針對 12 噸以上之重型車輛進行收費，執法工作亦由負責收費的 Toll Collect 公司負責，重車行經德國境內收費公路時，若經查未有申請即上路將受罰。本次參觀搭乘 Toll Collect 之執法車輛（BAG），實地進行重車執法工作。其進行方式係以隨機取樣方式選擇重車，當執法者選定受測車輛後執法車輛即行駛於受測車輛之左後方，屆時執法設備偵測到受測車輛之 OBU 時，車上電腦即時顯示該車之車輛車牌、是否有申請、申請路線及扣款是否成功等相關資訊，當無法感應到受測車輛之 OBU 時，執法者亦可以直接輸入該受測車輛車牌以得到車輛相關資訊，藉以判別此車輛是否為違規情形。

未來國內高速公路於計程收費階段也將採取多車道自由車流方式營運，惟國內之道路執法工作隸屬於內政部警政署；收費工作隸屬交通部，收費與執法工作分屬不同單位，而德國 Toll Collect 公司除負責收取通行費外並同時進行收費執法工作，因此，若無強而有力之執法，將影響收費公司通行費收入。



執法車輛（BAG）外觀



Toll Collect 人員說明 BAG 車內設備



本次年會安排過境技術行程（post-meeting technical tour）至捷克布拉格參觀捷克重車收費系統。由營運捷克收費系統之 kapsch TrafficCom 公司負責本次參訪活動。安排參觀捷克 D1 高速公路一處電子收費門架，該門架為單門架，設計相當輕巧，其 DSRC 收費相關設備包括車輛分類單元（Classification Unit）、車輛偵測單元（Detection Unit）、扣款模組（Transceiver）、執法設備（Camera）、輔助照明設備等。



捷克 D1 高速公路自由車流收費門架

三、心得與建議

1. 隨著現代科技的發展，電子收費技術已趨進步，因此，影響電子收費是否成功的關鍵因子，已不是技術，而是在於系統營運行銷方面，如何教育民衆使用者付費觀念及電子收費之優點等都相當重要，因此，所謂的交通 3E 政策：工程（Engineering）、教育（Education）、執法（Enforcement）等 3 個面向，未來應用在國內將要辦理之計程電子收費相當貼切。就工程而言，遠通電收公司負責收費系統建置，目前已著手辦理；而教育上首重向民衆溝通，透過各種可利用的媒介，讓用路人了解計程收費意義，讓民衆認同使用者付費原則，最終是以執法手段促使用路人能配合政策執行。因此，國內計程電子收費要成功實有賴這 3 面向密切配合才能成功推展。
2. 未來電子收費是應著重於電子收費功能的發揮及資料運用。電子收費原只是一



個幫助高速公路營運者收到通行費的助手，如何將這助手的優點運用到交通管理手段，使高速公路的行車更具效率，是值得思考的。例如：未來全面電子收費後，可實施尖離峰差別費率，而不僅是夜間暫停收費手段而已，可使整體交通疏導措施更具彈性。並可運用 ETC 資料，作為交通旅次特性分析，更進一步推動智慧型運輸（ITS）的發展，如旅行時間測量系統（TTMS）。

3. 在這次年會中永續議題受到相當重視，筆者就交通三元素：人、車、路，建議可行之措施。

（1）就「人」方面：可分為利用道路之「用路人」及提供收費工具之「營運者」。

對於「用路人」政府可採價格手段，提高通行費即增加道路使用或差別費率，而非價格手段則可採限制時間通行道路或區域等，管理道路需求及使用率，進而減少交通帶來的各項負面效應，而就「營運者」而言則應加強收費營運的效率與效能。

（2）在「車」方面：購買可再生能源、使用替代燃料及回收利用減少廢物和循環再用，以減少溫室氣體排放。

（3）在「路」方面：減少基礎設施建設、採用電子收費減少車輛怠速或停車再開情形，以減少二氧化碳的排放。而各級政府應鼓勵和促進永續發展的道路和運輸系統的開發與維護。

4. 由參觀國外重車執法系統，發現重罰確實較可讓用路人配合制度，尤其在國內未來推動的計程電子收費，除相關收費法令需配合修法外，如何在廢除既有收費站進行執法工作也是一項重大變革，建議可將國外的移動執法型式納入參考。