

中國大陸與臺灣在智慧型運輸系統(ITS)發展現況與方向之比較

簡 報

交通部運輸研究所
中華民國九十三年八月

1

簡報大綱

- 一、前言
- 二、兩岸發展ITS之歷史沿革
- 三、兩岸發展ITS之公部門組織
- 四、兩岸發展ITS之系統架構
- 五、兩岸發展ITS之重要實施計畫
- 六、兩岸發展ITS之應用實例現況
- 七、兩岸ETC之發展現況與趨勢
- 八、兩岸發展ITS之標準化課題
- 九、結論與建議

2

一、前言^(1/2)

- 臺灣與中國皆約自1996年左右開始有系統、有規模地推動ITS，若干服務系統已由研發示範階段，進入至實質建置階段。
- 臺灣於2002-2007年在「挑戰2008國家重點發展計畫」之「數位臺灣-e化交通」編列NT\$18億，進行相關ITS建設。
- 中國大陸於200-2006年實施的「十五期」國家科技攻關計畫中編列RMB\$8.2億進行ITS建設。

3

一、前言^(2/2)

- 本研究期望瞭解兩岸ITS發展現況與方向：
 - 發展ITS之發展歷程
 - 發展ITS之公部門組織
 - 發展ITS之系統架構
 - 發展ITS之重要實施計畫
 - 發展ITS之應用實例現況
 - ETC之發展現況與趨勢
 - 發展ITS之標準化課題

4

二、兩岸發展ITS之發展歷程^(1/2)

◆中國大陸

年代	理論和應用理論研究	應用技術研究
70年代中至80年代初	交通流理論、交通工程學、城市路口自動控制、數學模型	點、線、面控電腦軟體；北京前三門交通控制試驗系統；天津線控、面控試驗系統；信號機、檢測器的開發
80年代中至90年代初	高速公路監控系統數學模型、交通擁塞自動判斷模型、標誌和標線視認性、駕駛心理	天津疏港公路交通工程技術研究；可變情報板、可變限速標誌通信適配器；通信控制器、大型地圖板、緊急電話的研製；城市交通管理系統(南京)；廣佛高速公路監控系統；交通安全設施標準；交通和氣象資料獲取設備的研製；道路和橋樑管理系統；電子收費系統和不停車收費的試驗；交通工程CAD
90年代中至今	道路通行能力的研究、公路使用者效益分析	ITS發展戰略研究；北京二、三環路監控系統；GIS在公路資訊系統中的應用研究與開發；公路貨運站場及運輸網路系統關鍵技術研究

二、兩岸發展ITS之發展歷程^(2/2)

臺灣

1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2002
-1976年，台北市完成電腦化交通系統第一期工程。	-1982年，台北市完成建構完成電腦化交通系統第二、三期工程。 -1984年，台南市首先實施第一套國人自行開發成功之電腦化交通控制系統。 -1984年，中山高速公路完成基隆至楊梅段第一期交控系統。	-1988年，成功大學完成第二代交控系統 COMDYCS-II，並發表在台北國際警察的交通控制研討會。 -1989年，交通部完成「電腦化交通控制控制系統」研究報告。 -1989年，交通部研擬完成「台北市公車專用道路系統」研究報告。 -1989年，交通部研擬完成「高雄地區快速公路及公車之應用與示範」計畫。 -1989年，台北市政府完成台灣第一部「台北市交通控制系统」。	-1990年交通部科編室辦理「臺灣公路電子式自動駕駛測試」計畫。 -1990年，交通部所辦「研究普及高速度公路車陣階碼自動駕駛測試計畫」。 -1991年，交通部研擬辦理「臺灣地區行車路線導引系統之研究」計畫。 -1992年，交通部所辦「智慧型行車路線系統之研發與引進策略」計畫。 -1993年，交通部研擬辦理「車輛越線偵測系統及雷達制定度」計畫。 -1992年，交通部研擬辦理「自動駕駛公路系統 ADVANCE」可行性之研究」計畫。 -1993年，交通部研擬辦理「自動車輛軌道系統原理及其應用之研究」計畫。 -1993年交通部研擬辦理「臺灣地區公共運輸系統技術現況及其引進先進技術之可行性研究」計畫。 -1993年，行政院第四十四次科編會議決行政暨管理處主管公路發展計劃，先從旅行資訊系統、交通管理系統、行車指南、中期發展計劃、而由普通運送及機車軌道系統，則列為長期發展之計畫。 -1994年，北部地區二高公路交控系統能完成，北區控制中心正式運作。 -1994年，交通部公路局使用動態地磅取締超载砂石車。 -1994年，交通部科編室辦理「高速公路路段與汽車輪流加時	-1995年，交通部研擬辦理「新竹市公車動態資訊系統及管理系統」計畫。 -1995年，交通部頒布「運輸政策白皮書」，說明智慧型運輸系統的發展目標。 -1996年交通部科編室辦理「中山高速公路連網系統建置工程」。 -1996年，交通部研擬辦理「建立台北市区域性公車動態資訊網路系統」計畫。 -1996年，交通部研擬辦理「便民即時交通資訊系統」建置工作。 -1997年，交通部政司與中華電信合作，「高速公路電子收費系統」示設計。 -1998年交通部研擬辦理「臺灣地區智慧型運輸系統綱要計畫」。 -1998年台北市府交通局辦理「台北市外縣市資訊導引系統」計畫。 -1998年交通部研擬「97年度都市交通控制通協定標準化軟體」。 -1998年，交通部成立「ITS之發展與推動專案小組」。 -1998年，中華智慧型運輸系統協會 ITS Taiwan正式成立。 -1999年交通部研擬辦理「都市交通控制系統軟體標準化之研究——系統分析與設計、開發測試」計畫。 -1999年，交通部科編室辦理「臺灣地區ITS實域規劃計畫」。 -1999年，交通部公路局辦理「高雄都會圈公車動態規劃」案。 -1999年全民智聯網「金門地區大眾運輸電子票證系統計畫」。案 -1999年，「路口行人側數計時顯示器」開始於台北府廳署。 -1999年，交通部研擬「電子票證系統多端晶片處理」。	-2000年，智慧型運輸系統綱要計畫，由台北市交通委員會、臺南市、嘉義市、台南縣等六個單位共同研擬。 -2000年，北市辦理「台北都會區大眾運輸工具票證整合」建置計畫，由台北市交通委員會、臺南市、嘉義市、台南縣等六個單位共同研擬。 -2000年，交通部研擬辦理「大眾運輸管理系統核心模組組別劃建計畫」。 -2001年，交通部科編室辦理「智慧運輸系統發展策略研究」NTCIP之研究與探討。計畫。 -2001年，「全國科技發展」與「全國交通建設」決議積極推動 ITS。 -2001行政院交通資訊信俗發展推動(NCTDI)小組成立「智慧運輸系統」。 -2001年交通部研擬辦理「都市交通控制系統軟體標準化之研究——教育宣導及聯合測試」計畫。 -2001年，交通部研擬辦理「先進大眾運輸系統軟體架構與標準化發展策略研究」計畫。 -2001年，交通部研擬辦理「商業運輸系統智慧型化發展策略與推廣策略之研究」計畫。 -2002年，交通部研擬辦理「智慧運輸系統發展策略研究」計畫。 -2002年，交通部科編室辦理「國家智慧運輸系統基礎建設推動方案研擬及其後續發展之研究」計畫。 -2002年交通部研擬「北、台交

三、兩岸發展ITS之公部門組織

■ 中國大陸

- 全國智能運輸系統協調指導小組及辦公室
- 國家智能交通系統工程技術研究中心
- 全國智能運輸系統標準化技術委員會
- 重要城市之交通局(廳)

■ 臺灣

- 行政院資訊通信發展推動(NICI)小組之智慧運輸組
- 交通部「ITS之發展與推動專案小組」
- 交通部運輸研究所「ITS任務小組」
- 交通部國道高速公路局「ITS專案小組」
- 地方縣市政府交通局推動ITS之相關小組
- 其他部門組織

7

四、兩岸發展ITS之系統架構^(1/5)

	臺灣	中國大陸
規劃目的	1.有效地推動ITS整合性系統。 2.保障系統的相容性與擴充性。 3.輔助國內相關ITS標準化工作。	1.確認中國大陸ITS之總體需求 2.確認中國大陸ITS系統架構。 3.分析影響中國大陸ITS發展之技術及經濟因素
發展時程	2000.01-2002.05	1998-2001.07
發展組織	交通部運輸研究所 財團法人資訊工業策進會 鼎漢國際工程顧問股份有限公司 國立交通大學運輸研究中心	以交通部公路科學研究所為主， 另參與單位包含：公安部交通管理局、建設部信息中心、建設部城市交通工程技術中心、鐵道部科學研究院通訊所、國家基礎地理信息中心、中國汽車技術研究中心、北方交通大學、清華大學、北京航空航天大學、北京工業大學、東南大學、同濟大學、軍事交通學院、吉林大學、長安汽車集團有限責任公司、成都曙光光纖有限責任公司

8

四、兩岸發展ITS之系統架構^(2/5)

	臺灣	中國大陸
方法	程序性分析	程序性分析
構建步驟	(1)確認使用者服務單元； (2)建立邏輯架構； (3)建立實體架構； (4)建立產品組合。	(1)確定用戶服務內容； (2)建立邏輯框架； (3)建立物理框架； (4)確定標準化內容。
架構	8個服務領域、34個服務項目	9個服務領域、35個服務項目

9

四、兩岸發展ITS之系統架構^(3/5)

◆中國大陸

服務領域	服務名稱
一、交通管理與規劃	●交通法規監督與執行 ●交通運輸規劃支持 ●基礎設施的維護管理 ●交通控制 ●需求管理 ●緊急事件管理
二、電子收費	●電子收費
三、旅行者資訊	●行出前信息服務(行前資訊服務) ●行駛中駕駛員信息服務(行程中駕駛資訊服務) ●途中公共交通信息服務(行程中大眾運輸資訊服務) ●個性化信息服務(個人化資訊服務) ●路徑誘導與導航服務
四、車輛	●視野的擴展 ●縱向防撞 ●橫向防撞 ●交叉路口防撞 ●安全狀況(檢測) ●碰撞前乘員保護 ●自動車輛駕駛
五、緊急事件和安全	●緊急情況的確認與個人安全 ●緊急車輛管理 ●危險品及事故的通告 ●公共出行安全 ●易受傷害道路使用者的安全措施 ●交匯處的安全服務
六、運營管理	●公共規劃 ●車輛監視 ●公交運營管理 ●一般貨物運輸管理 ●特種運輸的管理
七、綜合運輸	●交換客貨運信息資源 ●提供旅客聯運服務 ●提供貨物聯運服務
八、自動公路	●自動公路

10

四、兩岸發展ITS之系統架構^(5/5)

◆臺灣

發展領域	使用者服務項目	
一、先進交通管理服務(ATMS)	● 交通控制 ● 交通監控 ● 事件管理	● 旅次需求管理 ● 交通環境影響管理
二、先進旅行者資訊服務(ATIS)	● 路徑導引 ● 旅行者資訊 ● 旅行中駕駛資訊	● 行前旅行資訊 ● 共乘配對與預約服務
三、先進大眾運輸服務(APTS)	● 行程中大眾運輸資訊 ● 大眾運輸營運管理	● 大眾運輸車輛安全
四、商車營運服務(CVOS)	● 自動化路邊安檢 ● 商用車隊管理	● 商用車輛車上安全監視 ● 商用車輛電子憑證管理 ● 重車安全管理
五、電子收付費服務(EPS)	● 電子收(付)費	
六、緊急事故處理服務(EMS)	● 緊急事故通告 ● 緊急救援車輛管理	● 自然災害交通管理
七、先進車輛控制及安全服務(AVCSS)	● 縱向防撞 ● 側向防撞 ● 路口防撞 ● 視覺改善	● 安全準備 ● 碰撞前安全防護 ● 自動車輛駕駛
八、弱勢使用者保護服務(VIPS)	● 行人/自行車騎士安全 ● 機車騎士安全	
九、資訊管理服務(IMS)	● 資料蒐集彙整 ● 資料歸檔	● 歸檔資料管理 ● 歸檔資料應用

11

五、兩岸發展ITS之重要實施計畫^(1/5)

◆中國大陸^(1/2)

- 「九五國家級重點科技攻關項目」期間(1996—2000年)
 - 「中國智能交通系統體系框架研究」計畫
 - 「網絡環境下不停車系統研究與推廣應用」計畫
 - 「中國智慧運輸系統標準體系的研究」計畫成立「智慧運輸系統研究中心試驗室」
 - 重要城市陸續推動都會ITS建置與推動計畫
 - 水運與商車ITS系統之實施計畫

12

五、兩岸發展ITS之重要實施計畫^(2/5)

◆中國大陸^(2/2)

■「十五國家級重點科技攻關項目」期間(2001—2005年)

- 「智能交通系統發展戰略和標準規範研究」與「智能交通系統體系框架及支持系統開發和技術跟蹤」計畫
- 「跨省市國道主幹線電子(收費)支付研究與應用」計畫
- 「高速公路緊急事件管理系統」計畫
- 「城市間旅客快速運輸管理和資訊服務系統」計畫
- 重點城市之示範工程計畫
- 「基礎技術工作和前瞻性技術的開發」計畫
- 相關標準與協定之制定
- 為奧運交通服務
- 教育訓練與推廣工作

13

五、兩岸發展ITS之重要實施計畫^(3/5)

◆臺灣^(1/3)

民國87-92年臺灣政府部門ITS計畫

計畫別	經費((新台幣:千元)		
	研發示範	建置	合計
綜合性計畫	113,620 (100%)	—	113,620 (3.52%)
先進交通管理服務	82,330 (3.4%)	2,329,050 (96.6%)	2,411,380 (74.68%)
先進用路人資訊服務	10,020 (8.9%)	102,971 (91.1%)	112,991 (3.50%)
先進大眾運輸服務	45,410 (36.6%)	78,543 (63.4%)	123,957 (3.84%)
商車營運服務	20,650 (92.9%)	1,590 (7.1%)	22,240 (0.69%)
電子收付費服務	7,300 (1.7%)	412,090 (98.3%)	419,390 (12.99%)
緊急救援管理服務	11,727 (100%)	—	11,727 (0.36%)
弱勢使用者保護服務	1,280 (100%)	—	1,280 (0.04%)
先進車輛控制與安全服務	8,750 (100%)	—	8,750 (0.27%)
ITS相關產業	3,450 (100%)	—	3,450 (0.11%)
總計	304,537 (9.4%)	2,924,298 (90.6%)	3,228,785

14

五、兩岸發展ITS之重要實施計畫^(4/5)

◆臺灣^(2/3)

民國91-96年臺灣ITS科技研發計畫

系統別	計畫名稱	計畫年期(民國)	經費(千元新台幣)
基礎性與綜合性	我國NICIP整合式通訊平台研究、開發、與實作	92-95	16,000
	交通路網數位地圖之維護更新	92-95	18,000
	區域級智慧型運輸系統示範計畫	92-93	18,700
	國家智慧型運輸基礎建設與推動方案研擬及其永續發展機制之研究	91-92	9,050
	臺灣智慧運輸系統通信協定研訂及其在交通控制系統之示範計畫	91-94	24,000
	應用駕駛模擬器開發智慧型運輸系統實驗平臺之軟體硬體設計	93-96	22,000
	智慧運輸系統資訊通訊實驗平台建構及系統標準與應用測試之研究	91-92	8,500
ATMS	都市交通號誌全動態控制邏輯模式之研究	92-94	17,200
ATIS	公路行車時間資訊管理系統之規劃研究	92-95	21,150
APTS	先進大眾運輸系統(APTS)整體研究發展計畫	92-95	23,660
	公車動態資訊系統與車載行車安全裝置之研發與示範計畫	91-92	11,250
	複合運輸場站整合資訊系統研發與實作	91-92	6,890
EPS	大眾運輸智慧卡功能整合與推廣示範計畫	91-92	7,300
CVOS	商用運輸系統智慧化整體研究發展計畫	92-95	41,400
	商用運輸系統智慧化之示範與推廣計畫	91-94	34,400
EMS	國家道路運輸事故緊急救援管理系統建立之研究	92-95	22,500
AVCSS	大型車輛側邊安全警示系統開發與示範評估計畫	92-94	15,000
	先進安全車輛系統發展之推動與研究	93-96	14,000
軌道系統	軌道運輸系統智慧型即時安全檢測與通報技術之研發與示範計畫	91-93	13,500
合 計			344,450

15

五、兩岸發展ITS之重要實施計畫^(5/5)

◆臺灣^(3/3)

「挑戰2008-國家發展重點計畫」(民國92-96年)

■ 數位臺灣計畫之「e化交通」計畫

- 聰明公車與交通IC智慧卡計畫
- ITS技術平台及系統開發計畫
- 交通服務e網通計畫
- 交通安全e計畫
- 智慧交控系統計畫

■ 全島運輸骨幹整建計畫

- 高快速公路整體路網交通管理系統建置計畫
- 提昇地方公共交通網計畫

16

六、兩岸發展ITS之應用實例現況^(1/2)

- 城際公路運輸ITS應用現況與實例
- 都市交通運輸ITS應用現況與實例
- 商用運輸ITS應用現況與實例
- 其他應用ITS應用現況與實例

17

六、兩岸發展ITS之應用實例現況^(2/2)

- 城際公路運輸ITS應用現況與實例
 - 智慧交控與管理系統(ATMS & ATIS)
 - 電子收費系統(ETC)
- 都市交通運輸ITS應用現況與實例
 - 智慧交控與管理系統(ATMS & ATIS)
 - 交通IC卡與電子票證
 - 停車動態資訊系統
 - 公車動態資訊系統
 - 計程車之衛星叫車系統
 - 緊急事件反應與處理系統
 - 弱勢使用者保護服務(VIPS)
- 商用運輸ITS應用現況與實例
- 其他應用ITS應用現況與實例
 - 先進車輛控制與安全系統 (AVCSS)

18

七、兩岸ETC之發展現況與趨勢^(1/7)

◆中國大陸^(1/3)

■ 發展之環境與條件

- 中國大陸之ETC發展仍處於測試探索階段，部分省份正進行示範工程，但大範圍和大規模地推廣ETC之條件仍不具備，未來暫仍以區域性半自動聯網收費系統為推動趨勢。

■ 發展課題與趨勢

- 交通部行業聯合攻關「網絡環境下不停車收費系統研究與應用推廣」
- 國家技術創新項目「高等級公路電子收費系統技術開發和產業化」
- 國家「十五」攻關項目「跨省市國道主幹線電子支付(收費)研究與應用」

19

七、兩岸ETC之發展現況與趨勢^(2/7)

◆中國大陸^(2/3)

中國電子收費系統示範工程

地點	設備供應商/系統集成商	技術特點	系統規模	推動狀況
廣州市八橋一隧	挪威Q-Free公司 廣東立信公司	儲蓄型，單片式 內置電池，5.8GHz	約20條車道 約2萬張卡	98年開始建設 政策調整，實施年票制，計畫暫停
重慶市內三橋	日本電裝公司 四川現代公司	儲蓄型，單片式 內置電池，5.8GHz	9條車道 約2萬張卡	99年開始建設 政策調整，實施年票制，計畫暫停
南京機場高速	瑞典康比特公司 西班牙聖科公司	儲蓄型，單片式 內置電池，5.8GHz	2條車道 約100張卡	99年開始建設 尚未對社會公開
上海虹橋機場路	日本豐田公司 上海瑞達集團	儲蓄型，兩片式 內置電池，5.8GHz	2條車道 約1000張卡	2001年建設 2002年暫停
港寧高速公路	挪威Q-Free公司 西班牙Indra公司	儲蓄型 內置電池，5.8GHz	約44條ETC車道	97年開始建設 尚未對社會公開
四川德中公路	瑞典康比特公司 北京中文通公司	儲蓄型，單片式 內置電池，5.8GHz	2條車道 約100張卡	2002年建設 尚未對社會公開
廣東佛山、順德、南海等地	美國TI公司 廣東路路通公司	儲蓄型，單片式 915MHz 頻段	40多條ETC車道 約4萬張卡	96年試運行 目前仍正式運行
長沙機場高速	深圳產學研	只讀型，單片式 2.45GHz 頻段	6條ETC車道 約120張卡	2003年9月2日開通
四川宜賓	四川新源現代公司	儲蓄型，單片式 915MHz 頻段	10條ETC車道 約1萬張卡	99年開始建設 目前已正式運行
北京首都機場高速公路	美國Amitech公司 北京遠通公司	只讀型，單片式 內置電池，2.45GHz	2條ETC車道 約2000張卡	97年試運行 99年正式運行
廈門海滄大橋、廈門大橋	挪威Q-Free公司 佛山通達公司	儲蓄型，單片式 內置電池，5.8GHz	4條車道 約2萬張卡	99年開始建設 目前已正式運行
甘肅中公路	瑞典康比特公司 北京遠通公司	儲蓄型，單片式 內置電池，5.8GHz	2條車道 約2000張卡	2001年建設 2002年正式運行
天津濱海路	瑞典康比特公司 北京遠通公司	儲蓄型，單片式 內置電池，5.8GHz	2條車道 約2000張卡	2001年建設 2002年正式運行
京珠高速公路(甘肅-蔚城段)	廣州瑞特公司 廣東新華公司	儲蓄型，兩片式 內置電池，5.8GHz	2條車道	2001年建設、試運行
廣西高速公路	廣州瑞特公司 廣東新華公司	儲蓄型，兩片式 內置電池，5.8GHz	4條車道 約500張卡	2001年建設 2002年正式運行
廣東虎門大橋	廣州瑞特公司 廣東新華公司	儲蓄型，兩片式 內置電池，5.8GHz	2條車道 約500張卡	2001年建設 2002年正式運行
山西太舊高速公路	廣州瑞特公司 廣東新華公司	儲蓄型，兩片式 內置電池，5.8GHz	2條車道	2003年建設試運行

20

七、兩岸ETC之發展現況與趨勢^(3/7)

◆中國大陸^(3/3)

■技術與標準發展

- 中國電子收費系統標準體系
- 中國電子收費系統標準制定
- 車牌自動識別系統在高速公路聯網收費中的應用與推廣

21

七、兩岸ETC之發展現況與趨勢^(4/7)

◆臺灣^(1/4)

■高速公路電子收費發展歷程

時程	重要記事
92.01.07	委託專案計畫顧問公司研擬招商文件
92.02	選出專案計畫顧問並開始營運招商準備作業
92.08.20	開始公告「民間參與高速公路電子收費系統建置及營運」招商作業
92.12.24	評選出三家合格之入圍申請人進入決選
93.2.26	評選出遠東聯盟為最佳申請人
93.04.27	完成實測及簽訂「高速公路電子收費系統建置及營運」契約
95.02	第一階段：系統營運測試開始、計次收費
100.01	第二階段：全面計程收費

22

七、兩岸ETC之發展現況與趨勢^(5/7)

◆臺灣^(2/4)

投標電子收費BOT案之七家廠商及其採行系統

投標廠商	團隊成員	系統	車機
遠東電子聯盟	遠傳電信、東元電機、神通電腦、精業系統、以色列APPAIN	奧地利Efkon (紅外線)	與合作廠商策略聯盟、提供免費車機
臺灣宇通	亞太網路科技(東森)、三商行、裕景實業、東南水泥	美國Raytheon (微波)	NA
宏基	宏基、臺灣客服、中華開發、中國信託、鼎漢工程、中鼎工程、國際通商法律事務所	挪威Q-Free(微波) 三菱重工	營運初期將有免費促銷活動
漢唐集成	漢唐科技、大眾電訊、玉山銀行	瑞典Combitech	收費
健元電收	健元電子、中油、禾伸堡、大鑫國際、錦瑞投資、鎰太科技、新加坡科技電子、祥碩興業、寶元科技、國泰世華	瑞典Combitech	免費
交通任我行電子收費聯盟	福方股份、日勝生活、交通銀行、士林電機、金寶集團、仁寶電腦、隴華電子	美國Transcore	免費
速通企業聯盟	凌航、茵普利、錦華資訊、榮鑫實業、華升上大營造、華利全來科技、澳洲商鈦爾、華新電通	日本Hitachi+sirit	免費

23

七、兩岸ETC之發展現況與趨勢^(6/7)

◆臺灣^(3/4)

■臺灣ETC通信技術之發展情形

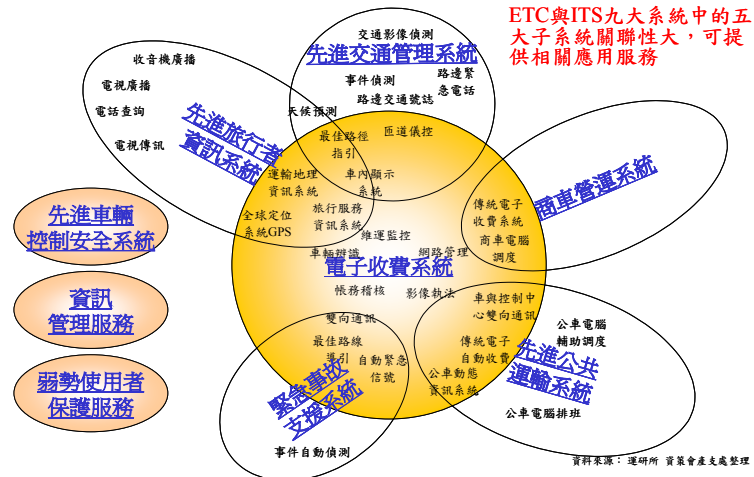
- 臺灣應用紅外線DSRC/ETC技術之實例有：
 - 民國89年6月，將此技術應用於交通部運輸研究所舉辦之『危險品運管理系統整理需求規劃暨高速示範系統建立』計畫，並於國道一號汐止收費站展開為期約8個多月之測試，參加之危險車輛多達三十部，總測試樣本次數約達280萬次，整個測試結果令人滿意。
 - 民國89年底，將此技術應用於交通部運輸研究所舉辦之『臺灣地區智慧型運輸系統實驗計畫』，完成ITS實驗城停車場系統。
 - 民國90年初，將此技術應用於『運輸研究所之動態地磅計畫』，與台大周家蓓教授共同完成動態地磅與電子收費整合之系統。
 - 民國91年初，將此技術應用於『車輛之門禁管理系統之建置建置及測試計畫』，並於中華電信研究所試用。
 - 民國92年初，目前配合國內停車場業者需求，將此技術應用於『智慧型停車停管理系統』，並於中華電信研究所試用，未來將於交通部大樓建置使用。
- 而VPS/ETC技術應用實例也有：
 - 民國92年初，將此技術應用物流貨運業者，並開發『電子化車隊管理系統』，供新竹科學園區之物流貨運業者車隊管理使用。
 - 民國92年中，將此技術應用於計程車業者，並開發『計程車衛定位營運派遣與即時監控系統』，供大台北計程車業者成立『中華計程大車隊』使用。

24

七、兩岸ETC之發展現況與趨勢^(7/7)

◆臺灣^(4/4)

◆臺灣ETC為推動ITS服務及產業之制高點



25

八、兩岸發展ITS之標準化課題^(1/2)

◆中國大陸

- 標準化推動現況
- 標準化推動組織
- 產業界的參與
- 中國大陸ITS標準體系
- 中國大陸ITS標準之制定情形

26

八、兩岸發展ITS之標準化課題^(2/2)

◆臺灣

- 臺灣ITS產業尚未達到成熟的產業規模，因此尚未訂定相關的ITS國家標準，目前則仍由交通部以科技研發方式制定出規範供各界遵循。

- 「都市交通控制邏輯標準化之研究」
- 「區域級智慧型運輸系統示範計畫－核心交通分析與預測系統」
- 「電腦化交通號誌控制器規格之研訂」
- 「數位式行車紀錄器功能技術規範建立與示範應用之研究」
- 「NTCIP-like都市交通控制系統通訊協定之研究」
- 「以先進交通管理系統需求制定不同交控中心間之通訊協定」
- 「智慧型運輸系統通訊協定之研究-通訊網路評選模式之建立」
- 「整合式交通資訊平台發展計畫-都市交通資訊整合規劃與建置」
- 「公車動態資訊顯示系統」

- 缺乏標準化專責之整合組織

27

九、結論與建議^(1/5)

1. 在發展ITS的背景與條件方面：

- 中國大陸的交通基礎建設正處於大規模建設中，所以ITS的發展與其他國家最大的區別在於其ITS發展與基礎設施建設並行，使得在基礎建設的同時可將ITS應用的基礎設施統一規劃或同步建設。
- 臺灣由於大部份的交通硬體建設皆已完成，在不可能無限量地增加交通設施供給以解決交通問題的前提下，故引入ITS的相關應用與建置，以將現有交通資源發揮最大的效用與效率。

28

九、結論與建議^(2/5)

2. 在推動ITS的公部門組織方面：

- 中國大陸其經濟與交通建設快速發展，及因應2008年北京奧運，對ITS推動相當重視，成立了國家級的ITS協調指導小組及辦公室、全國ITS標準化技術委員會等公部門組織。
- 臺灣目前上至行政院下至地方政府對於ITS推動已逐漸重視，惟在執行過程中無論是縱向或橫向的溝通協調機制仍有待加強。此外運輸部門與經濟部門的橫向溝通必須更為加強，另成立職掌ITS標準化業務之專門組織亦為當前之重要課題。

29

九、結論與建議^(3/5)

3. 在兩岸ITS系統架構方面：

- 皆採程序性分析的構建方式
- 中國大陸多了「綜合運輸」與「自動公路」兩項ITS使用服務領域
- 臺灣多了「弱勢使用者保護服務」與「資訊管理服務」兩項

4. 在已建置之ITS應用實例方面：

- 兩岸在高速公路應用的ITS發展，係以智慧交控系統與收費系統為主；
- 在都市應用的ITS發展，已陸續進入實質建置的實例系統包括交通IC智慧卡票證系統、公車動態資訊顯示系統、停車動態資訊系統、計程車衛星定位與派遣系統、智慧交控系統等。

30

九、結論與建議^(4/5)

5. 在高速公路之電子收費系統發展方面：

- 中國大陸因若干原因與條件不足，尚未能全面發展電子收費系統，目前仍以人工與電子收費相結合的混合式聯網收費模式為發展趨勢，未來依實需逐步發展電子不停車收費系統。
- 臺灣自民國86年開始發展高速公路電子收費系統，但過程因諸多爭議而遲至91年改以「民間參與高速公路電子收費系統建置及營運」之BOT方式進行，目前已由遠東聯盟勝出，預計民國95年初可啟用第一階段「計次」電子收費，並於民國99年實施「計程」電子收費。另中國大陸電子收費之通訊技術標準採微波5.8G Hz系統；而臺灣將採用EFKON之紅外線系統，未來則期望逐步發展為VPS系統。

31

九、結論與建議^(5/5)

6. 兩岸在ITS標準的發展上：

- 中國大陸顯得較為重視且積極，因其幅員廣闊、跨系統間的整合更顯重要，同時目前正值其交通硬體之快速土建期，新、舊交通建設上之ITS服務間的整合需求，使得相關ITS的標準制定更為當務之急。
- 而臺灣在ITS標準的相關發展上，目前則仍由交通部以科技研發方式制定出規範供各界遵循，且尚未有相關的推動組織，短期內應致力成立推動組織及加強與國際標準接軌的相關課題。

32

簡報結束
敬請指教