



ITS整體發展規劃

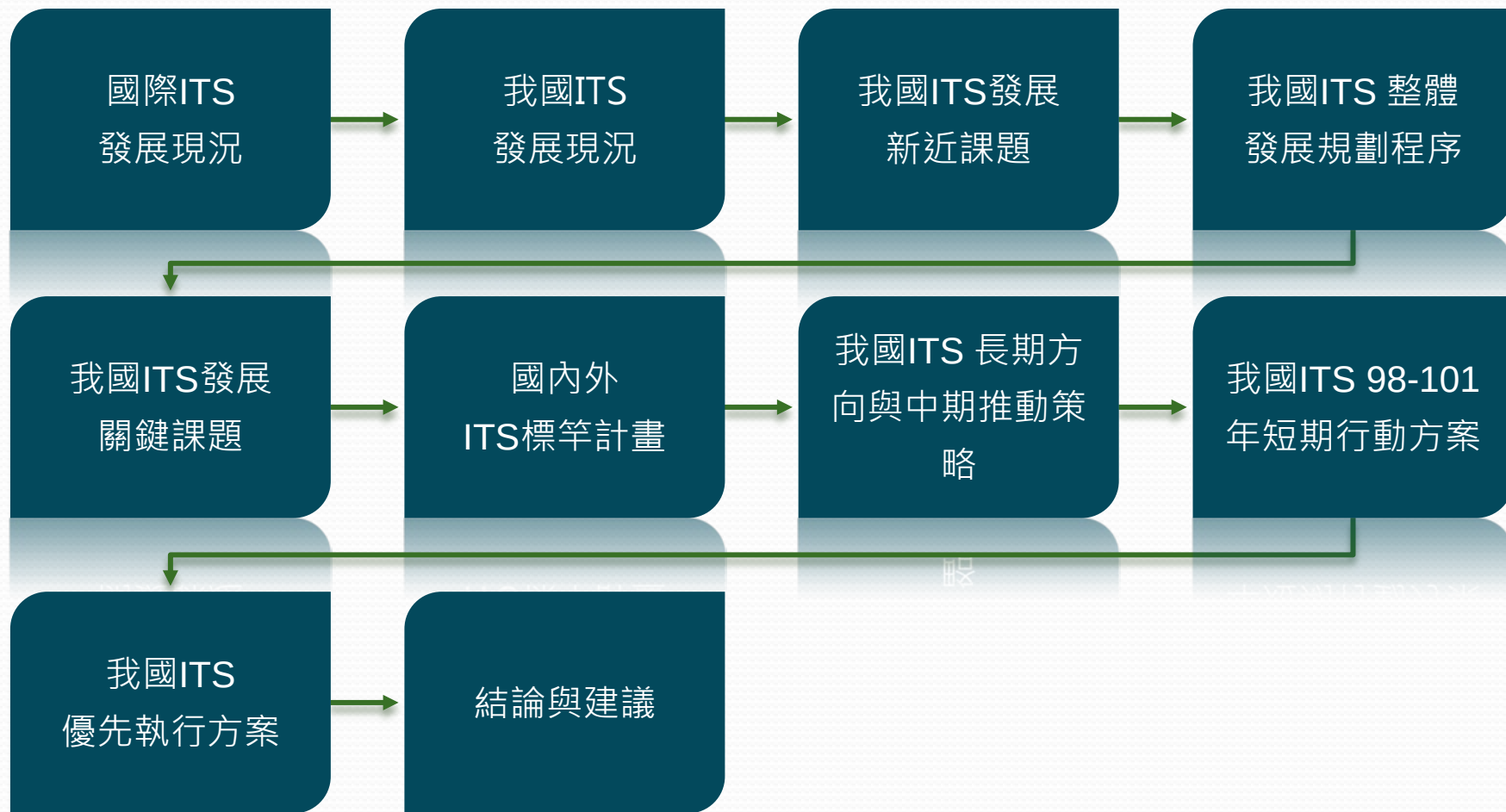
期末審查會議

社團法人臺灣先進交通運輸科技與管理協會



2009/07/02

簡報大綱



計畫概述

➤ 計畫背景

- ITS為21世紀各國重要運輸發展主流方向
- 我國交通生活圈與遊憩觀光旅運型態之本土化特性發展

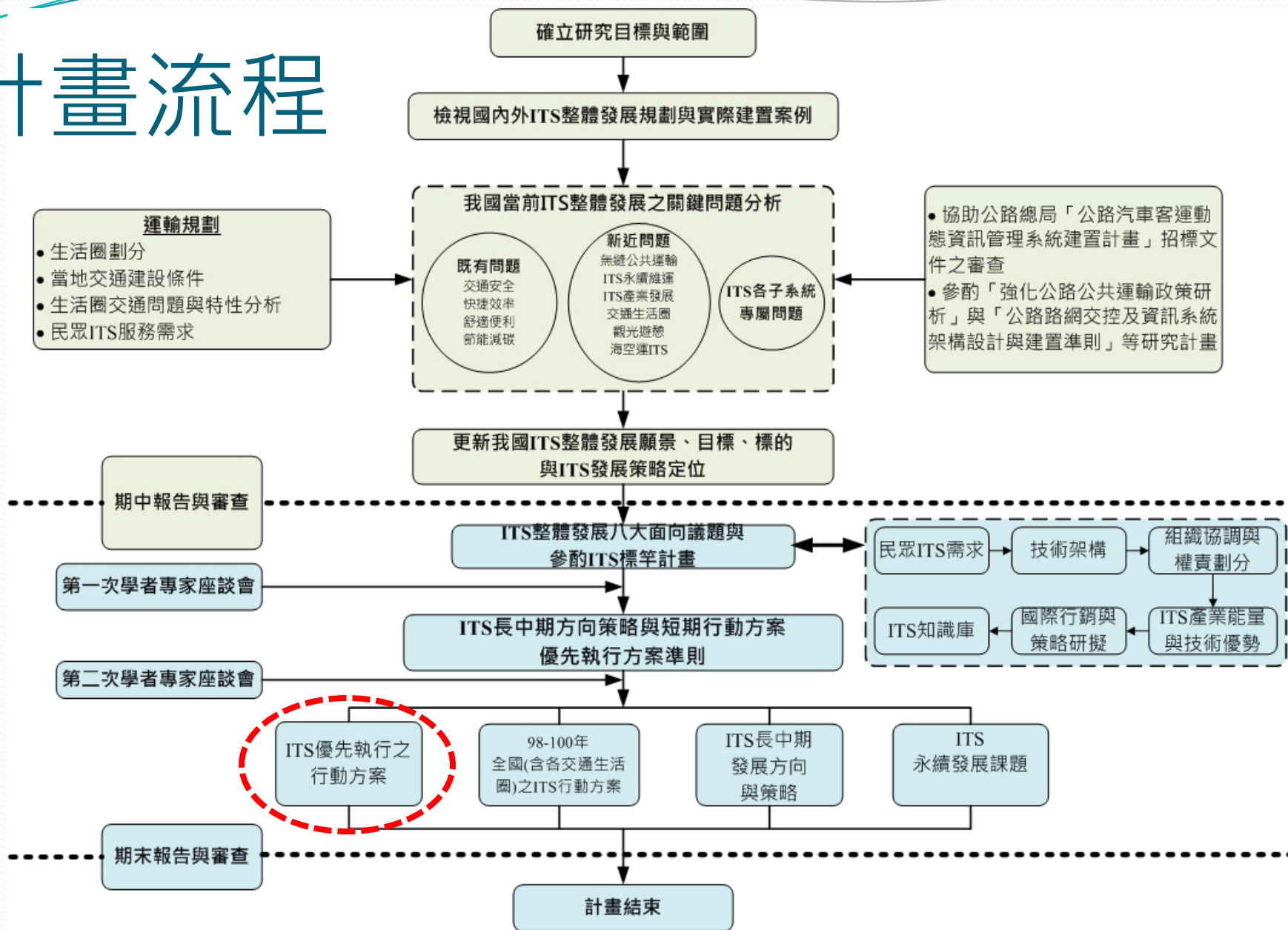
➤ 計畫目的

- 我國ITS角色、定位之檢視與更新
- 研擬符合我國國情之ITS整體發展規劃架構(含願景、目標、標的、策略與行動方案)，並研提我國優先執行之行動方案

➤ 計畫範圍

- 以智慧交控(ATMS)、聰明公車(APTS)、交通服務e網通(ATIS)等既有ITS建設為基礎
- 考量民眾ITS之服務需求(交通生活圈與觀光遊憩等本土化特性)

計畫流程



國外現況

國際 I T S 發展現況

歐美日ITS整體發展規劃

ITS知名建置案例

整體發展規劃綜合分析

	歐洲	美國	日本	臺灣
歷史發展	導航系統→Telematics→ITS 綜合運輸→智慧安全車與智慧道路	導航系統→ISTEA、 TEA21→911:注重安全、監控 與保安→VII(智慧駕駛)	導航系統→智慧車&智慧公路、 如：VICS、ETC、 AHS...→SMARTWAY	研發→示範→應用
	始於導航系統之研究與開發，目前皆走向車與車(V2V)、車與路(V2I)的資訊與交通基礎設施之整合階段，強調道路與用路人安全。			目前以智慧交控、聰明公車與交通服務e網通為發展主軸
整體規劃	大型歐洲ITS計畫 • 1986-1994：PROMETHEUS、DRIVE I & II • 1995-1998：T-TAP • 1980-2020：TEN (TEMPO、EASYWAY...)	• 1996：旅行時間節約計畫 • 2002：國家ITS十年計畫 • 法案：ISTEA、TEA21、SAFETEA-LU	• 1995：道路、交通與車輛之先進資訊與通訊基本政策方針 • 1996：ITS綜合發展計畫 • 1997：基礎設施建設計畫 • 2006：新IT改革策略	• 2000：臺灣地區智慧型運輸系統綱要計畫 • 2004：臺灣地區智慧型運輸系統綱要計畫(2003-2010)、智慧型運輸系統 (ITS) 產業發展策略及推動方案 (草案) • 2007：臺灣地區智慧型運輸系統國家級系統架構
主要推動組織	• 官：歐盟執委會5署 • 產：Siemens、Benz、BMW、Alcatel、Bosch... • 學研：由歐盟架構計畫支持 • 公協會：ERTICO	• 官：聯邦運輸部(ITS Management Council、ITS JPO...) • 產：Ford、ISS、PB、Iteris... • 公協會：ITS America....	• 官：IT戰略總部、四省廳 • 產：豐田、本田、三菱、NEC... • 公協會：ITS Japan、JTMTA、HIDO、ARIB....	• 官：交通部(運研所、科顧室)、經濟部(MIC、IEK) • 產：中華電信、鼎漢、臺灣世曦、裕隆、遠通、台灣大... • 研：工研院、資策會 • 公協會：ITS Taiwan、TTT
	初期：政府、學研為主，產業支持為輔 後期：商機&基礎設施較完善下，產業投資逐漸提高(政府&產業分工，政府：基礎設施、產業：ITS產品商品化)			
系統架構	KAREN (1998-1999) 10大領域32個需求單元	ITS SA (1992-1999) 8大領域33個使用者服務項目	ITS SA (1998-1999) 9大領域、21個使用者服務項目、56項個別使用者服務項目、172項次服務項目。	ITS SA (2000-2002) 9大領域、35個使用者服務項目

整體發展規劃綜合分析(2)

	歐洲	美國	日本	臺灣
經費投入	• PROMETHEUS：245億台幣 • DRIVE I & II：80.5億台幣 • T-TAP：126.45億台幣 • TEN-T：56700億台幣 • (至2006) • EASYWAY (225億台幣)	• ISTEА (231億台幣) • TEA21 (448.7億台幣) • SAFETEA-LU (85435億台幣)	• CACS (28億台幣) • 1991-1995：建設省+警視廳 1313.5億台幣 • 1996：234.5億台幣 • 1997：271.6億台幣 • 1998-1999：約696.17億台幣	• 1998-2002：29.37億台幣 • 2003-2010：101.51億台幣
投資模式	約57.37兆 台幣	約86.11兆 台幣	約2.54兆 台幣	約130.88億 台幣
	以歐盟執委會、各國政府為主	早期主要由政府單位提供，近年走向創新模式，加入企業資源	政府與民間企業分工合作	政府單位為主，產業投入不足
標準規範	ISO/TC204	CEN/TC278、NTCIP	ISO/TC204	研議中
商業發展領域	六大領域： 旅行者複合式運輸資訊系統、貨物運輸管理、道路交通、航空交通、鐵路交通與海上交通	七大領域： 旅遊與交通、旅遊需求管理、大眾運輸管理、電子收費系統、商車營運系統、緊急事故管理與先進車輛安全系統	九大領域： 導航系統的高度發展、電子收費系統、安全駕駛輔助、交通管理最佳化、道路管理效率化、大眾運輸輔助、商車營運系統、行人輔助系統與緊急車輛運行輔助系統	九大領域： ATMS、APTS、ATIS、CVO、EMS、電子收費系統(ETC)、AVCSS、VIPS、IMS

整體發展規劃綜合分析⁽³⁾

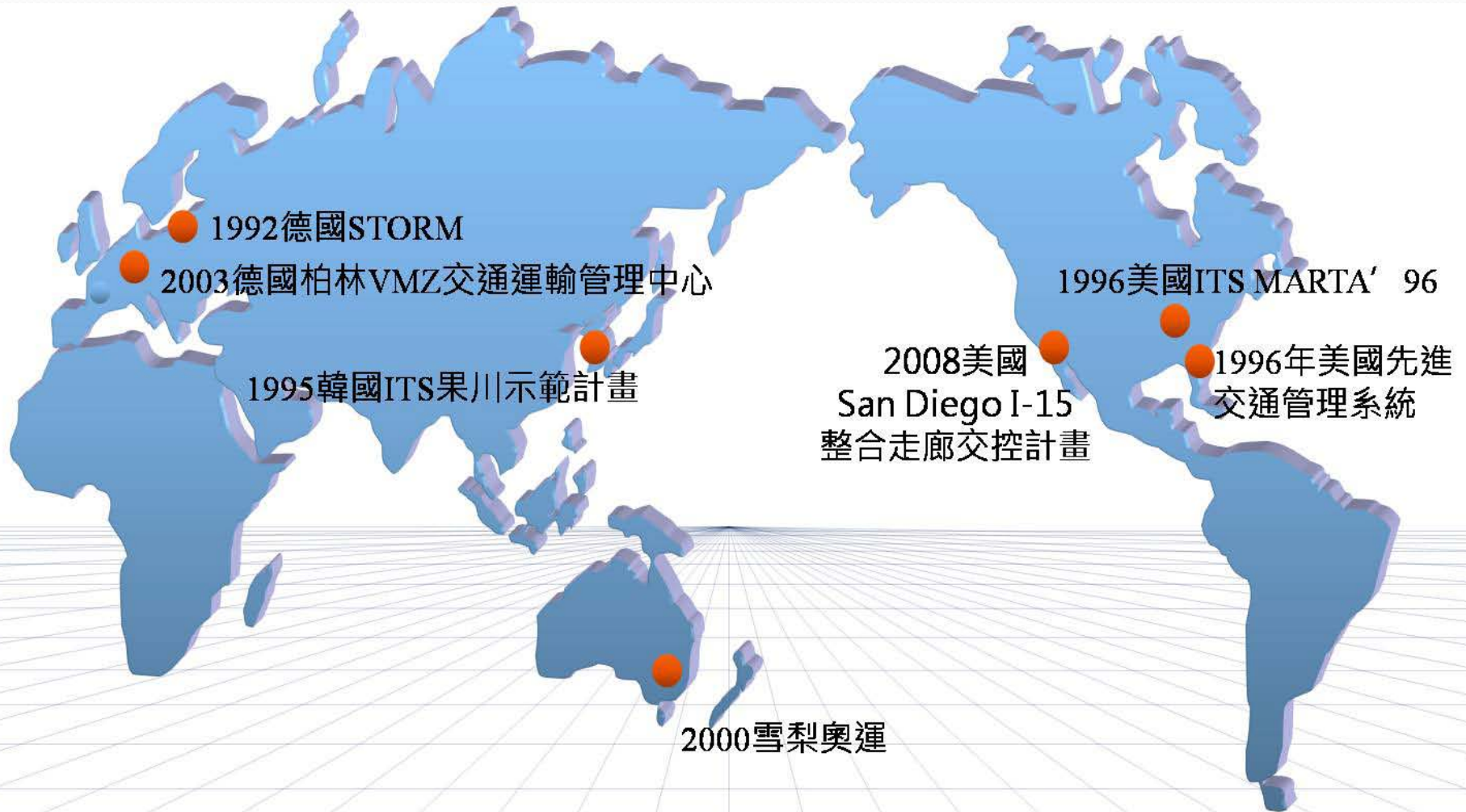
	歐洲	美國	日本	臺灣
行銷推廣與國際合作	• 對內：國民教育 • 對外：歐盟各國互動	• 對內：對民眾宣傳 • 對外：開發中國家之ITS	• 對內：大型示範計畫 • 對外：藉由大型活動之舉辦	• 對內：政策白皮書、全國路況資訊中心、聰明公車 • 對外：ITS World Congress、ITS Asia-Pacific
ITS建置現況	注重ITS資通訊基礎平台之建設	注重ITS安全設施的建設	注重ITS導引系統的建設	注重高快速公路、都市交控與公車的智慧化
ITS市場規模	新台幣240兆元(2007)	新台幣188兆元(2007)	新台幣240兆元(2007)	新台幣2304億元(2006)
近年發展	2008年歐盟ITS行動方案 1) 最適化道路、交通、與旅遊資訊的應用 2) 持續應用ITS於運輸走廊、城際交通管理與貨運管理 3) 道路安全與監控 4) 整合車輛與交通基礎設施 5) 資料之監控、保護與責任 6) 歐洲各國ITS之協調與合作	2009年RITA 與歐盟DG-Information Society and Media日前達成5年的合作協議，將共同發展地面運輸之ITS並著重在V2V & V2I 間的訊息傳遞	SmartWay：智慧型道路(Smartway)與智慧車輛(Smartcar)之整合，2007年已初步完成在Tokyo Metropolitan Expressway與部分公路(Public Road)之試驗計畫，預計2009年將於日本三大都會區進行測試	• 2008年：智慧臺灣 - 建構智慧交通系統 (2008-2011約66億台幣) • 2009年：ITS整體發展規劃

國際ITS發展現況

歐美日ITS整體發展規劃

ITS知名建置案例

國際ATMS知名建置案例



ATMS - 美國廊道管理計畫(ICMS)



U.S DOT / FHWA/ FTA/ ITS JPO

ICMS
Guidance

- 整合廊道管理系統 (Integrated Corridor Management System, ICMS)
- 藉由ITS技術整合起迄點相同之鄰近個別路網設施與路面運輸系統
- 為全美各區發展廊道交通管理系統之上位規劃範本(FORMAT)

2006.4

Phase I
(14個月)

示範區域規劃構想書(8)

評選準則

徵求ICMS管理構想書
ICM管理構想書文件
備齊度
(初稿)

Phase II
(10個月)

示範區域分析與模擬(4)

示範區域可供分析資料
政府潛在效益
(初稿+技術文件)

Phase III
(36個月)

示範區域建置(4)

根據Phase I 與 II績效
(技術面、管理面、成本面建置構想書)

SAFETEA-LU \$\$

4,680萬台幣

2,940萬台幣

12億台幣

共約12.76億台幣

廊道現況	廊道涵蓋範圍
	路網組成：各路網管理機構、各路網ITS設施數量、各路網組織結構、各路網現有交通問題/關鍵課題/民眾需求、路網改善空間
	區域ITS系統架構 (Regional ITS SA)
	ICM 促進方案與願景制定 (Vision and Goal)
廊道規劃	目標與標的→管理方法與策略運用→需求與資源規劃→現有資源與規劃資源之差異分析→營運規劃構想→與區域ITS系統架構之協調→發展課題→組織構想→績效衡量與目標值之設定
營運模擬	正常營運、活動規劃營運、交通事故(輕微/嚴重)、公共運輸事故(輕微/嚴重)、特殊事件(緊急疏散)

ATMS – San Diego I-15 ICMS (PHASE I)



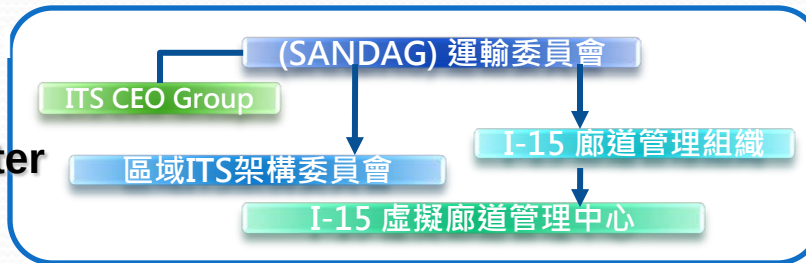
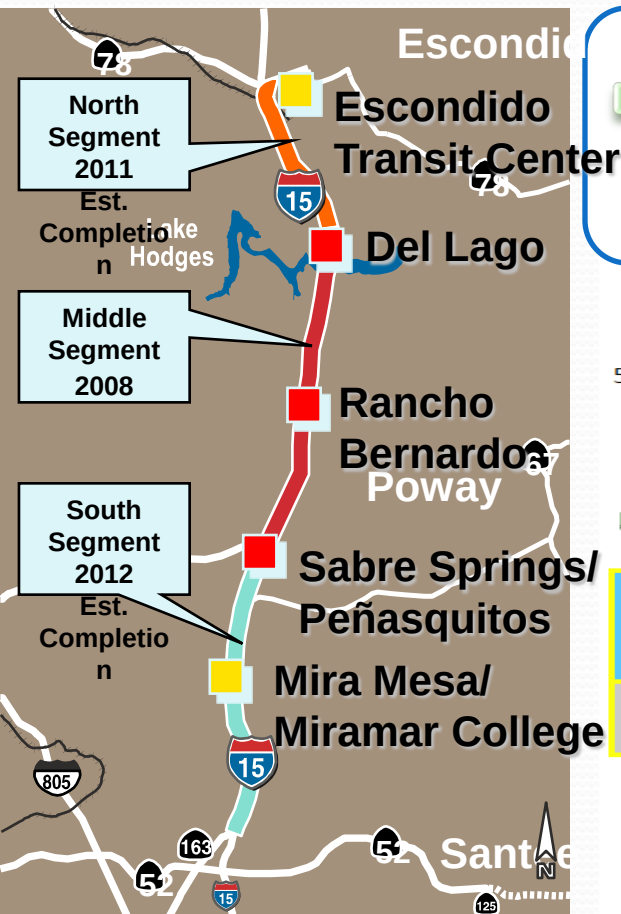
U.S DOT / FHWA/ 加州運輸部/ 柏克萊大學 PATH Program

ICMS
Guidance

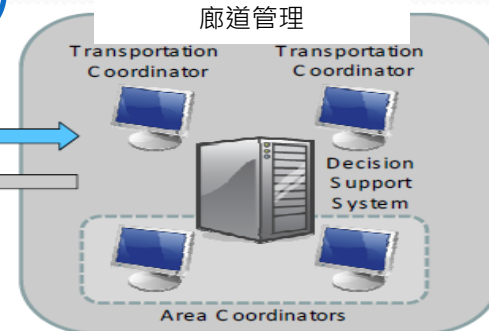
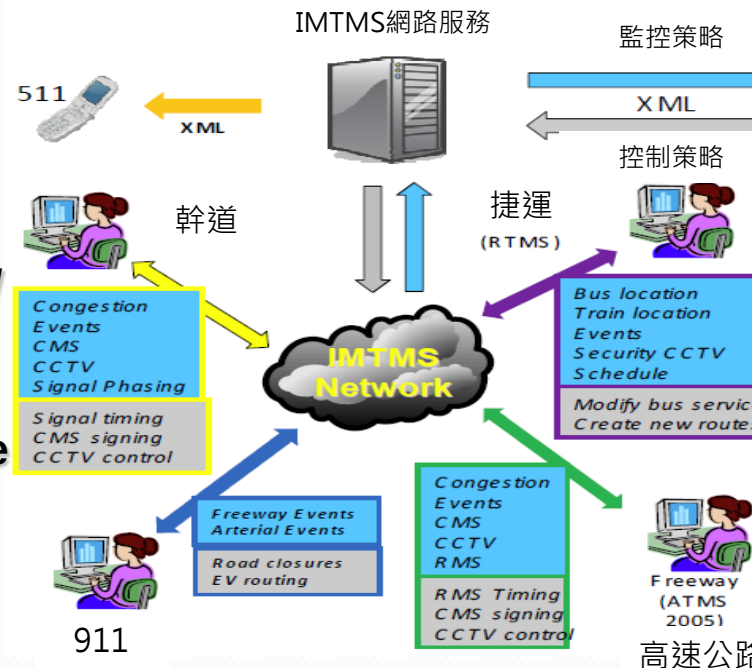
Phase I 研究
(2006-2008)

Phase II 分析
(2009)

Phase III 示範建置
(2009)



複合式交通管理系統
(IMTMS)



*Using tools such as:

- Expert systems
- GIS
- Real-time modeling, etc.

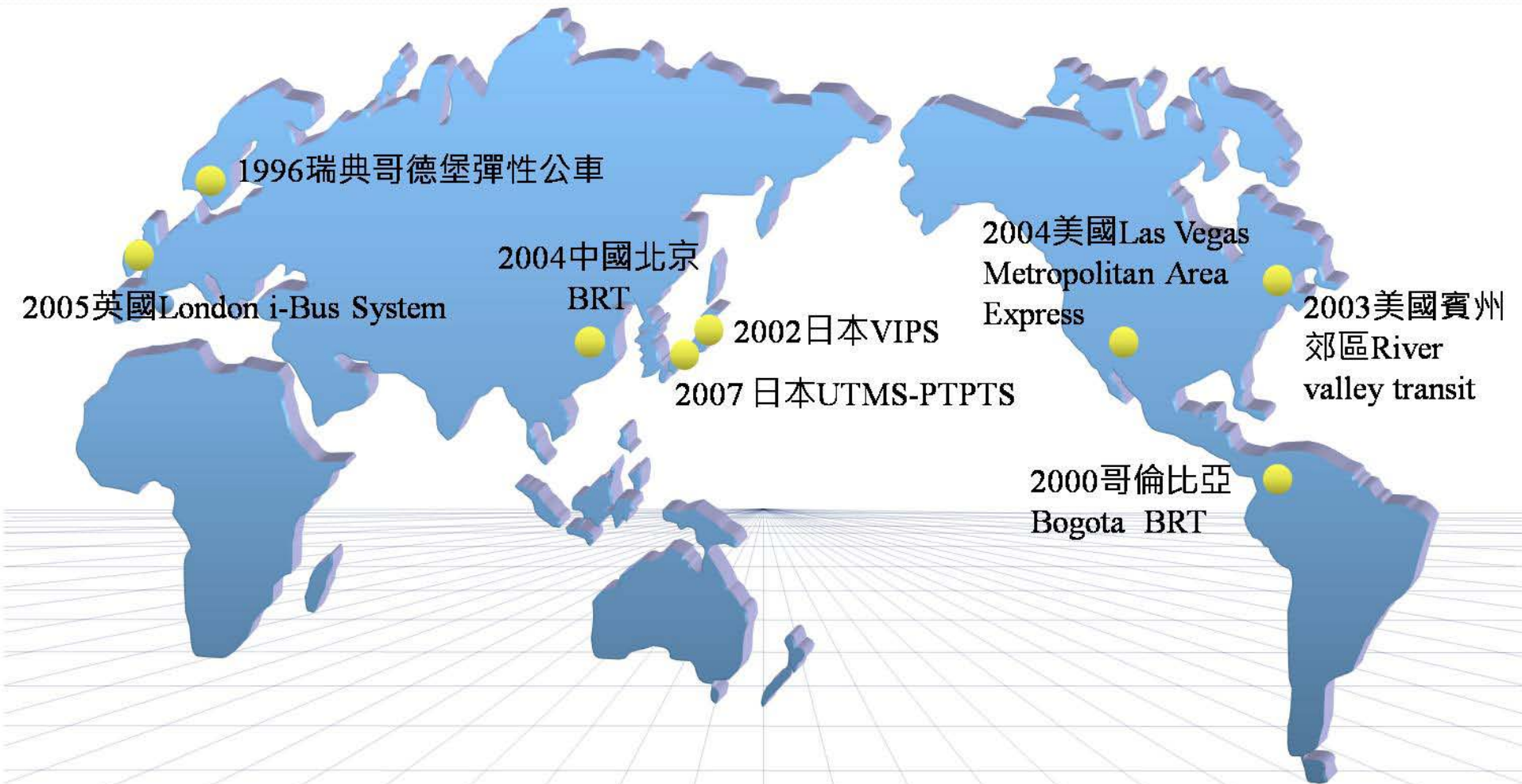
區域運輸
網路

Modal Color Scheme

- Freeway
- Arterial
- Transit
- Public Safety
- ATIS /511

高速公路

國際APTS知名建置案例



APTS - London i-Bus System



Transport for London/ Siemens VOD Ltd.

感應器+迴路線圈→接收器+路側信號柱



啟動公車優先號誌

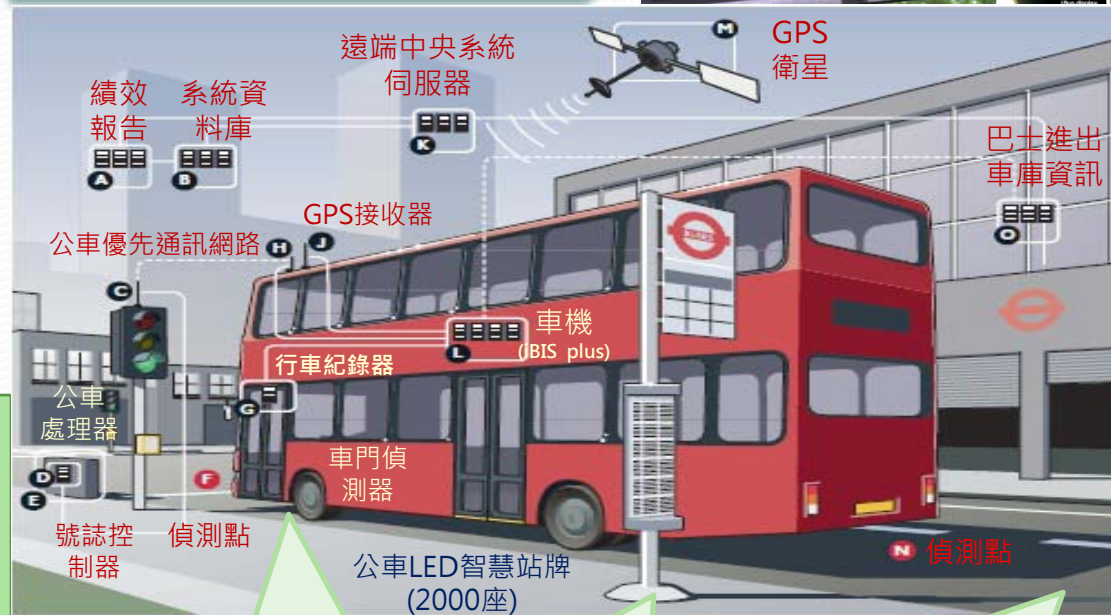
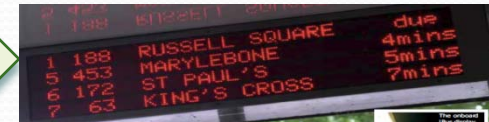


Phase 1：全面汰換現有信號柱與線圈車輛偵測器

Phase2：新增交叉路口駛離偵測器，提昇路口通行效率

Phase3：路口時制最佳化，加強公車與路側設施雙向通訊能力(ex:車速、定位資訊)

Selective Vehicle detection (SVD)
(2005-2009)(\$82億台幣)



電子票證(Oyster)
站名播報/LED顯示看板

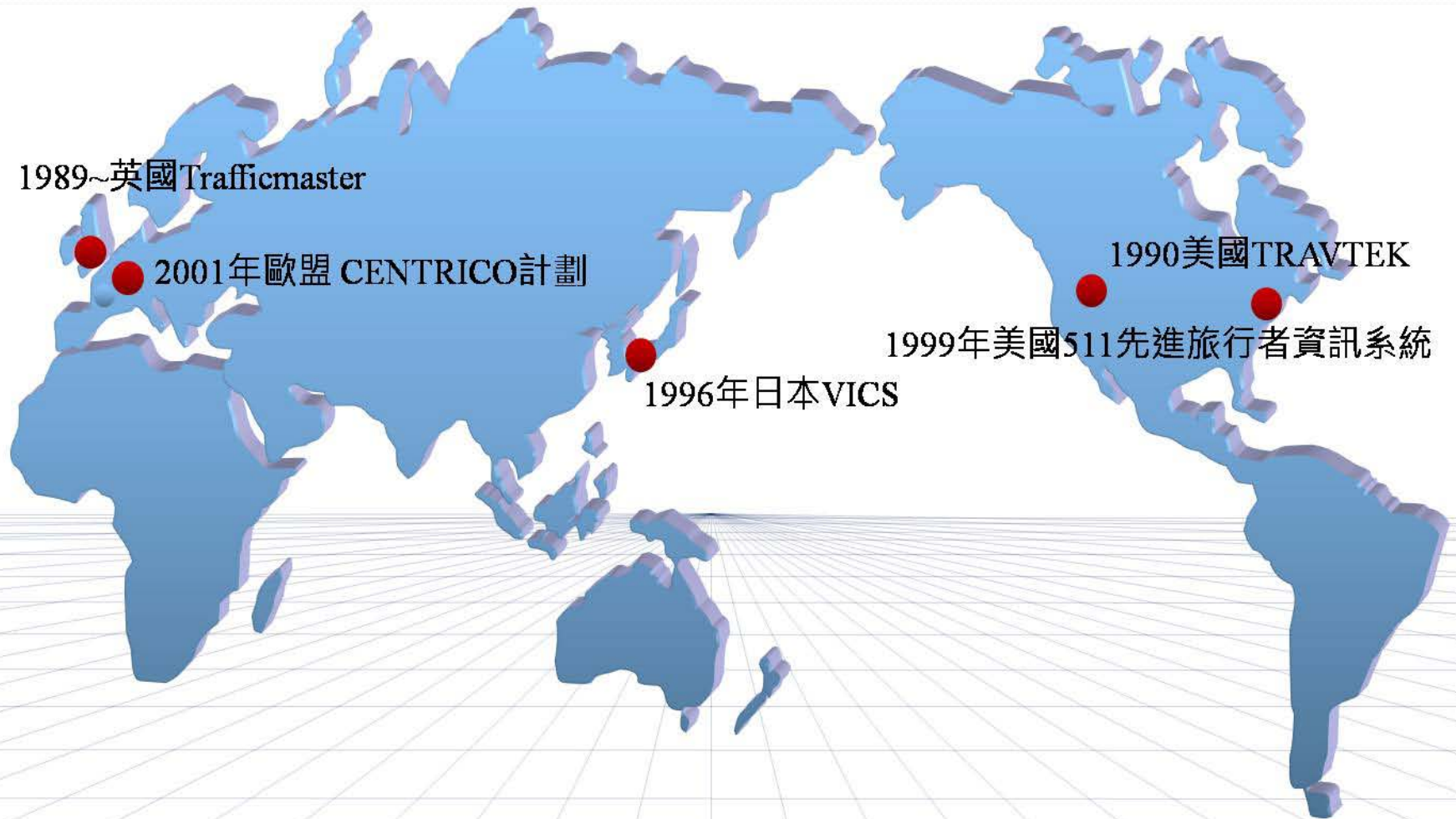
公車到站時刻
自動倒數計時

公車專用道違規車輛攝影

載客率上升38%、平均公車延滯時間降低1/3

Ps:已安裝1800輛(2008.3)·估計2009年初將全部安裝完成(共8000多輛公車)

國際ATIS知名建置案例



ATIS - UK Trafficmaster 交通資訊服務



UK Government

提高路網效率



1989年

全英國偵測器鋪設計畫
(先導計畫)



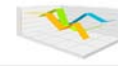
1992年

國家級交通數據中心
(National Traffic Data Center)

12年特許經營權



高速公路管理局、汽車產業聯盟、資訊內容整合商AA/RAC、通訊業者、投資商



1994年股票上市



服務範圍涵蓋8000英哩
7,500多部偵測器

圖形與語音交通查詢服務

電子地圖
即時影像



手機



個人化
行中/行前資訊

1740語音查詢
RDS-TMC車廠交通服務



手機



車內導航設備

Audi, Bentley,
Citroen, Honda,
Peugeot,
Vauxhall,
Volkswagen,
Saab, Skoda
and Seat

車內顯示螢幕



旅行時間
目的地距離
擁塞區域靠近警示

車內觸控式螢幕



速度/地點 旅行時間
最佳路徑
彩色地圖(3D/2D)
下一路口方向指引

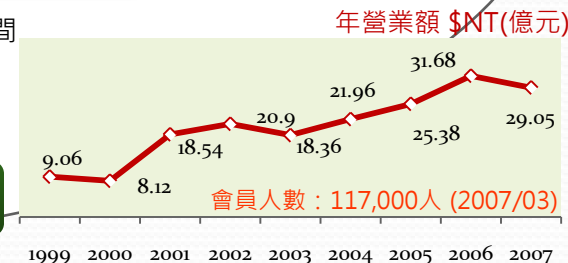
車隊管理



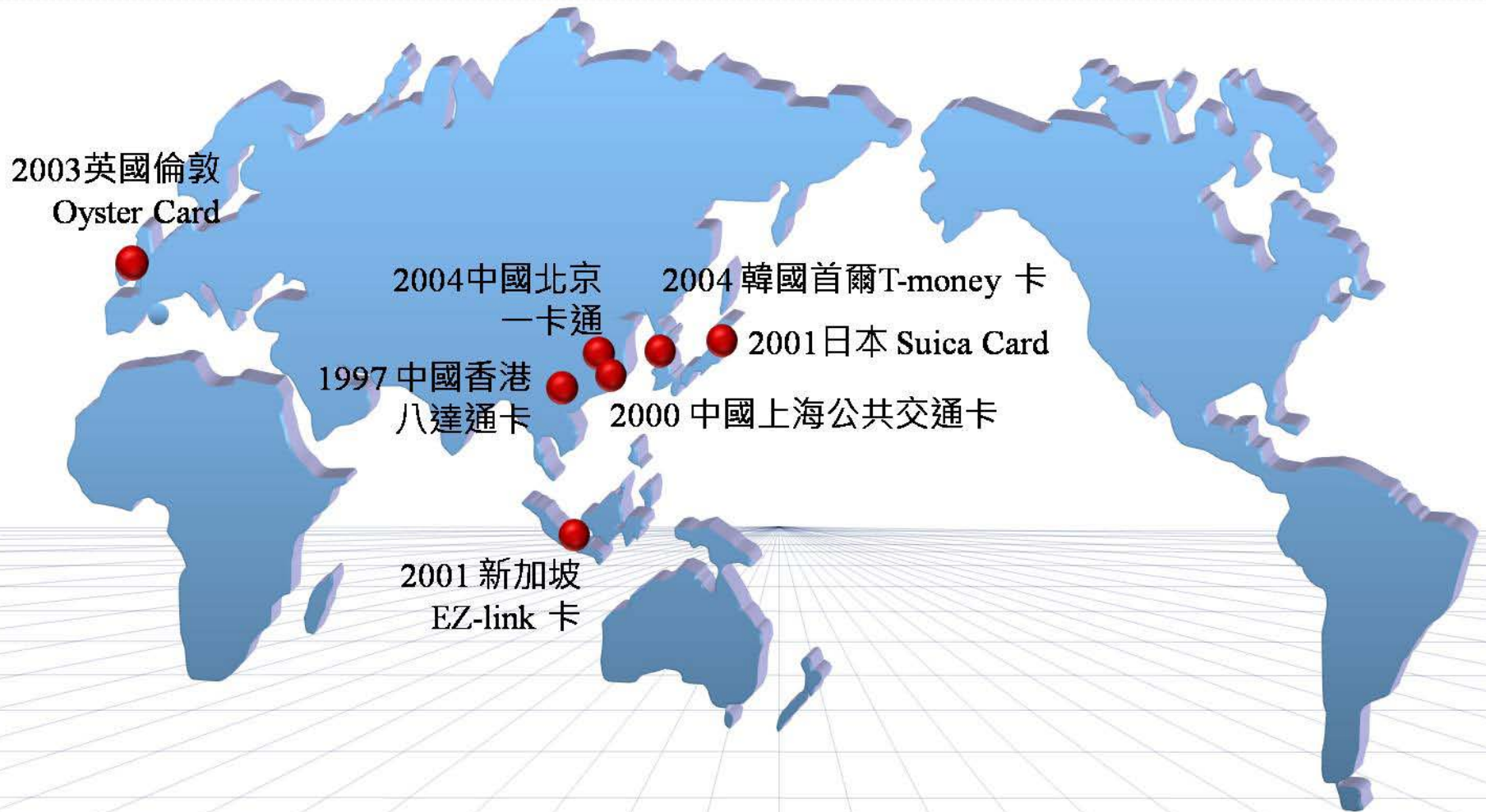
資訊
增值服務

失車協尋
歐陸導航
速限提醒

↓ 12%肇事率、↓ 18%旅行時間、↓ 15%燃油消耗



國際EPS知名建置案例



EPS - 香港八達通卡

Phase 4 : 2005

公司重組，成立八達通控股有限公司

八達通控股
有限公司



八達通卡有
限公司

Octopus
International
Projects
Limited

八達通獎賞
有限公司

八達通廣聯
有限公司

八達通中國
投資有限公
司

八達通投資
有限公司

Phase 3 : 2000

將業務擴展至非交通服務範
圍。

1. 將非付款業務與受金融管理局監管的付款業務分拆開
2. 專責經營國際自動票務系統項目顧問服務
3. 專責經營客戶關係管理及客戶研究服務
4. 專責經營獎賞紅利積點服務「八達通日日賞」

Phase 2 : 1997

正式推出，可應用
於六種交通工具

系統：澳洲ERG公司設計與製造，
卡片：採用日本SONY 13.56 MHz Felica晶片

Phase 1 : 1994

五間主要公共運輸公司合
作發展新收費系統



多樣化卡片形式



效益

1. 已發行1900萬張。(2009.03)
2. 在香港地區有超過95%的使用率
3. 平均每日交易金額超過港幣8500萬 (2005)
4. 多元化使用範圍，涵蓋大眾運輸工具、交通服務、零售業、自助服務、文教娛樂等層面。

國際CVO知名建置案例



CVO-Volvo Truck動態車隊資訊系統

- **Volvo Truck**：全球第二大重車製造商
- **Dynafleet 功能**：
 1. 掌握燃料消耗、閒置時間、平均速度、駕駛人工作時間、休息時數等資訊
 2. 即時與駕駛人聯繫(利用GSM/Inmarsat-C)
 3. 在不同地圖上顯示車輛位置及RDS-TMC資料
 4. 緊急求救系統

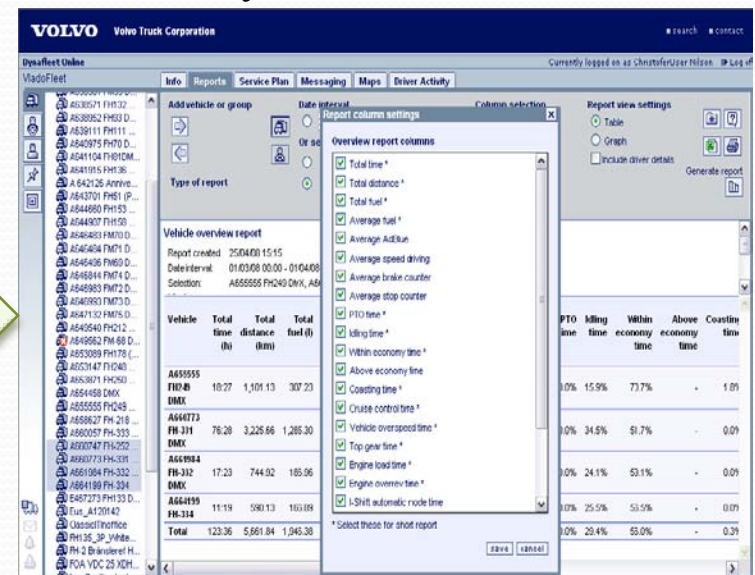
效益

- 已應用於7個歐洲國家
- 縮減行政人員管理成本25%
- 將訂單完成到開立發票的時間從2星期縮減為1天
- 助於擴大既有車隊規模

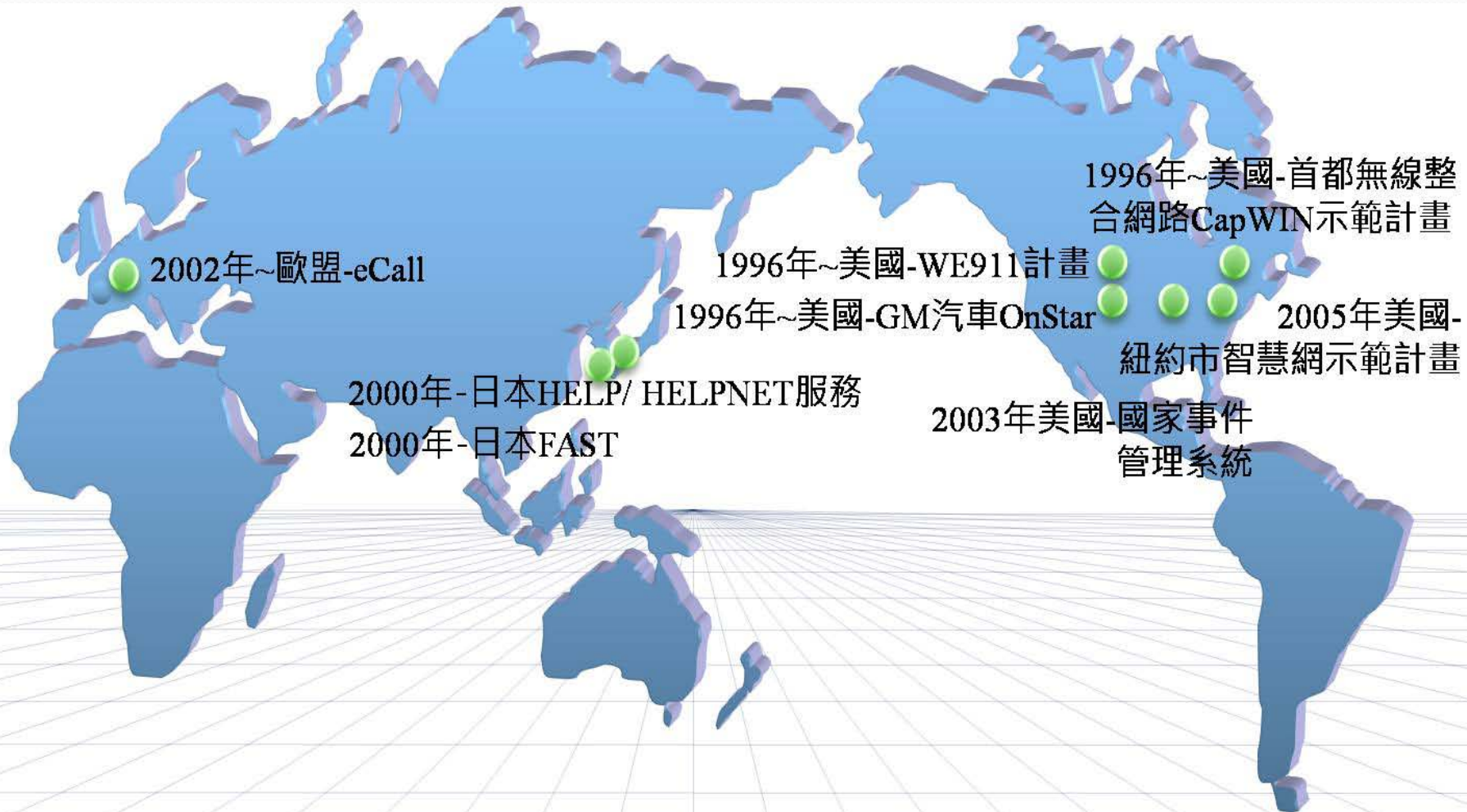
Dynafleet 系統



Dynafleet 管理介面



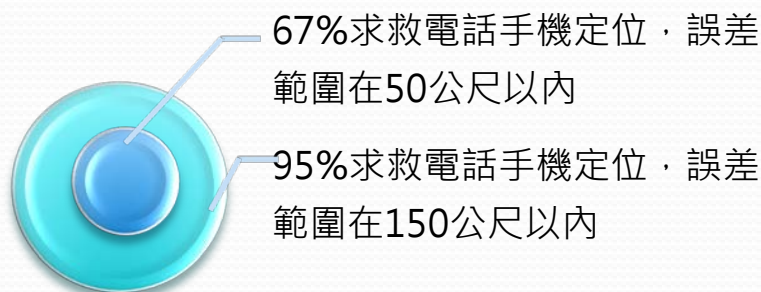
國際EMS知名建置案例



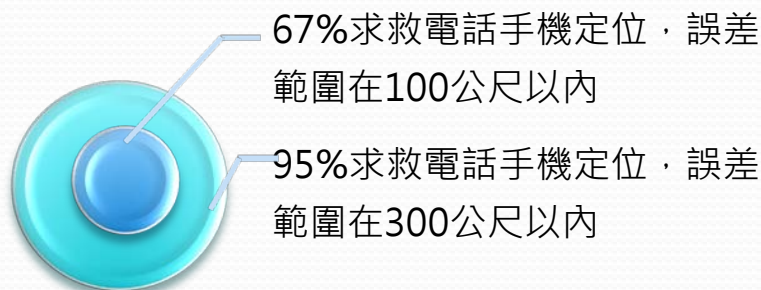
EMS-美國911緊急救援號碼

立法要求：

1. 手機定位技術



2. 網路定位技術



Phase 1

- 基礎911救援通報：傳統有線電話之救援通報

Phase 2

- 強化911救援通報：自動知道通報者電話號碼與地址(有線電話)

Phase 3

- 無線911救援通報第一期(Wireless Phase I)：自動知道手機號碼、通報者大致所在位置

Phase 4

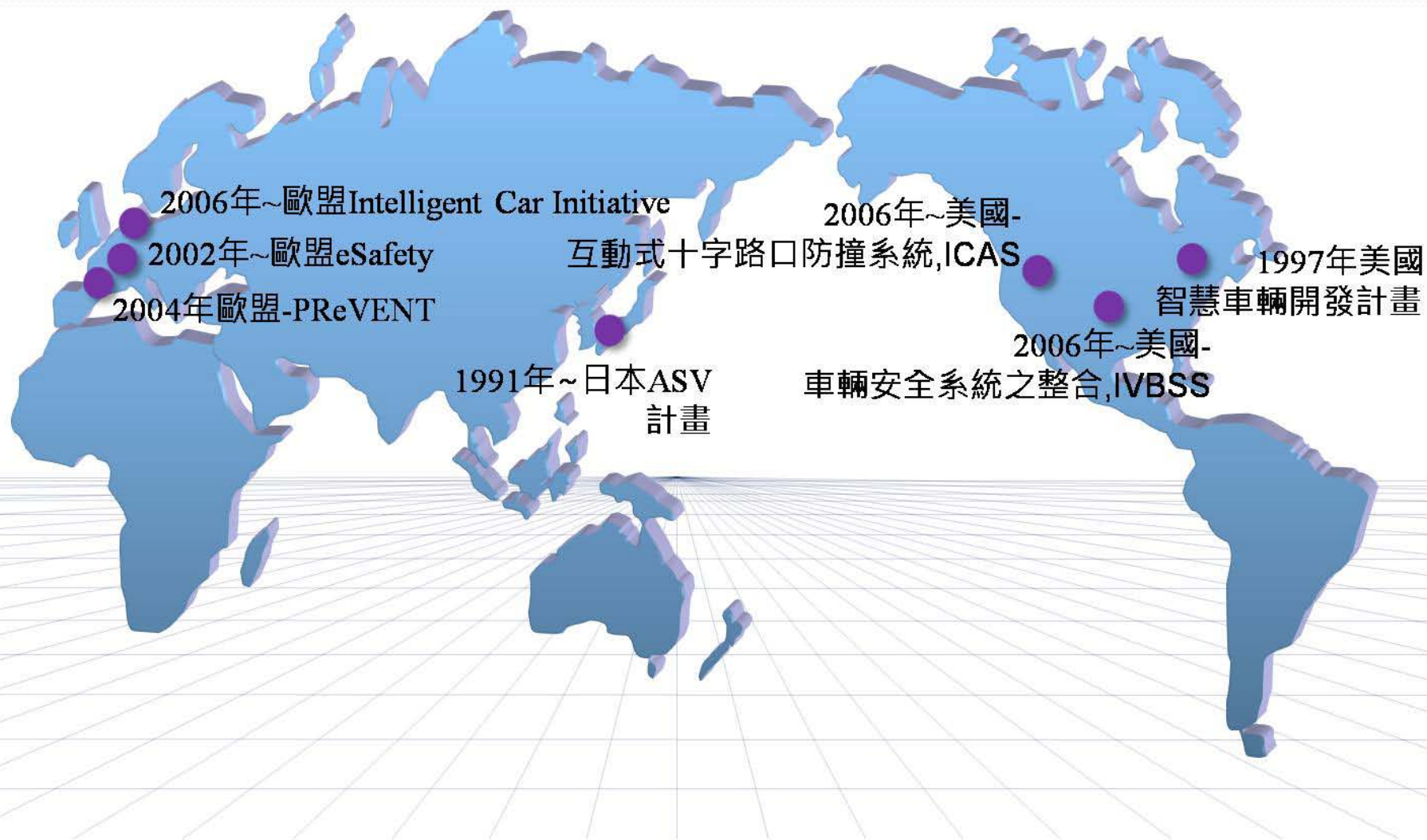
- 無線911救援通報第二期(Wireless Phase II)：強化手機定位技術，知道通報者之XY座標

95%救援中心能在90秒內接通求救電話並指派適當救援單位

2003年底所有業者之新啟動手機都具有無線定位功能

無線通訊廠商須定時針對Wireless Phase II定時提出建置報告

國際AVCSS知名建置案例

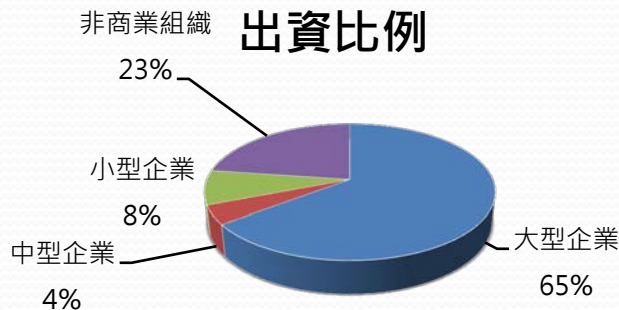


AVCSS-歐盟PReVENT

- 整合式安全計畫 (eSafety子計畫)
- 計畫時程：2004-2008

- 經費：約24.75億台幣

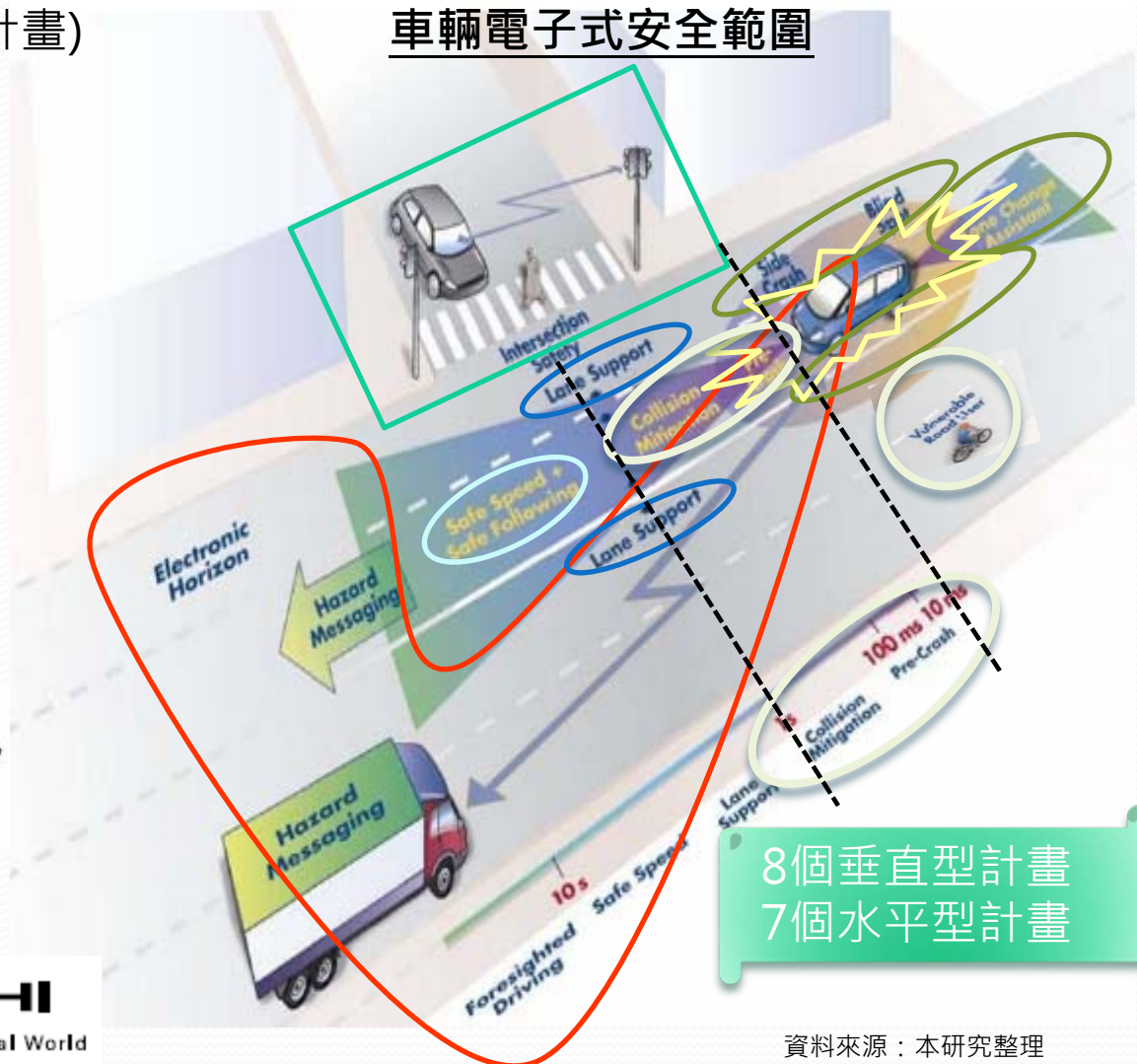
出資比例



- 55個合作夥伴



車輛電子式安全範圍



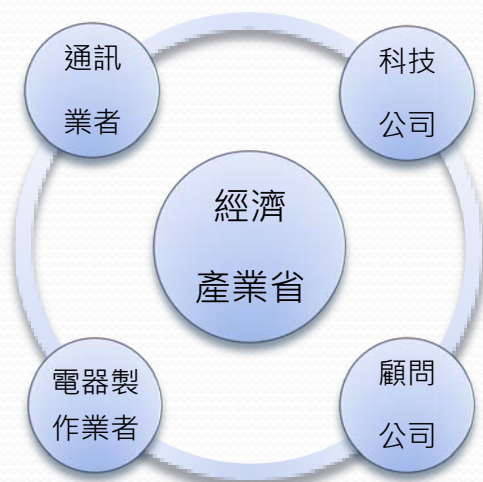
8個垂直型計畫
7個水平型計畫

國際VIPS知名建置案例

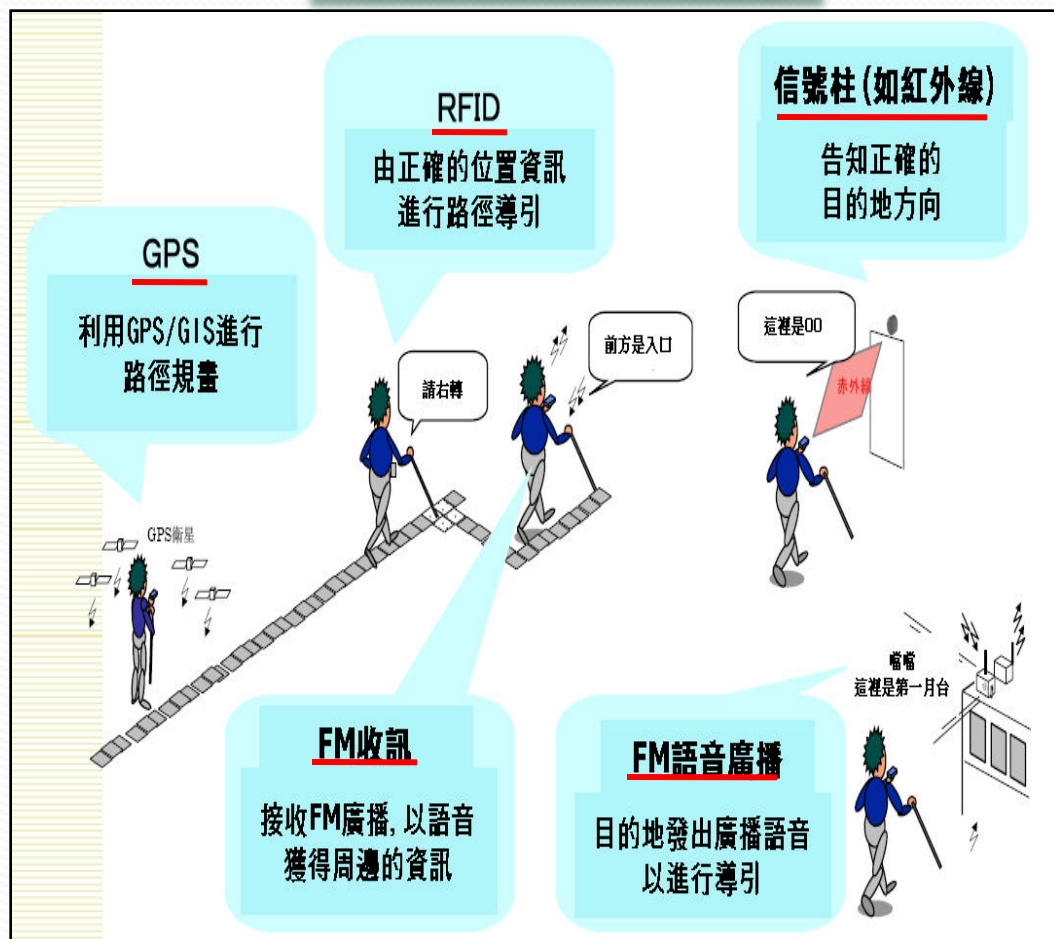


VIPS-日本障礙者之IT無障礙化計畫

- **目標**：無縫導引支援輔助之無障礙化通行。
- **計畫時程**：2003-2006
- **經費**：5.89千萬台幣
- **效益**：訂定設備規格與設制準則



多項定位技術之應用



國際ATMS/APTS/ATIS綜合分析

	ATMS	APTS	ATIS
願景目標	經濟效率、安全、公平、節能環保		
推動組織	政府單位為主，產學研單位為輔	政府單位為主，產學研單位為輔	- 早期：政府單位(主)、產學研(輔) - 後期：政府&產業分工
發展趨勢	- 早期：定時交通控制(路口、幹道、路網) - 晚期：廊道管理、區域控制	- 早期：BRT、DRT - 晚期：BRT(結合ATMS與ATIS) DRT(即時動態服務水準)	- 早期：著重資訊的可及性，使政府單位、用路人皆可取得相關路況資訊 - 晚期：基本路況資訊+資訊的加值服務
經費編制	政府單位	政府單位	- 早期：政府單位 - 後期：廠商投入資訊加值服務
系統架構	- 原始數據取得：迴路線圈→影像、微波、紅外線偵測器、浮動車 - 通訊系統：有線→無線 - 數據處理與分析：走向人工智慧演算法(類神經網路、模糊控制) - 交通資訊呈現：仍以可變標誌、廣播、資訊終端設備為主	- 中心端設備：營運與車隊管理系統、資訊顯示系統、電子地圖等 - 車上設備：車機、乘客/司機資訊顯示系統、電子票證系統、APC - 路側設備：智慧站牌、乘客資訊系統等。 - 通訊技術：GPS、GPRS、紅外線通訊技術等。	- 原始數據取得：ATMS交控中心、APTS公車定位資訊 - 通訊系統：有線→無線 - 交通資訊發佈內容：交通壅塞區域、旅行時間預估、大型活動區域、天候狀況、休息站點等資訊 - 交通資訊發佈設施：公共交通設施、個人接收設備
績效評估指標	旅行時間、延滯時間、車輛等候長度、路口/幹道/路網服務水準、肇事率、死亡率等	乘客等候時間、服務準點、營運速率、週轉率、舒適度、服務滿意度、旅行時間	系統(如：擴增服務內容、線路使用率)、使用率(如：總來電數、通話時間、來話時段、轉接通數)、顧客滿意程度

國際EPS/ETC/CVO綜合分析

	EPS	ETC	CVO
願景目標	經濟效率 、 安全 、 公平 、 節能環保		
推動組織	• 早期：政府單位為主，產學研單位為輔 • 晚期：民間單位相互異業合作	政府單位為主，產學研單位為輔	• 政府單位：危險品為主 • 產業：車隊管理系統
發展趨勢	• 早期：整合多種大眾運輸票證系統 • 晚期：電子錢包、通行證等多用途多型式之智慧卡	• 早期：紅外線 • 晚期：VPS(車輛定位系統)	• 早期：個別車隊管理系統應用 • 晚期：整體商車運輸過程的智慧化
經費編制	政府單位	政府單位	• 政府單位(危險品) • 民間廠商(車隊管理系統)自行出資
系統架構	• 讀卡機 • 智慧卡：MIFARE、Felica • 通訊技術：GPS、GPRS • 帳務收費管理中心	• 自動車輛辨識(AVI) • 自動車輛分類(AVC) • 影像執法系統(VES) • 帳務收費管理中心	分為資料管理中心端、運輸業者端、行政單位端、貨主廠商端、調度場站端、車上端、無線通訊業端、路側設施端、其他道路使用者端
績效評估指標	發卡量、可使用店家數、每日交易量、顧客使用率、使用者滿意度	裝機率、車輛偵測正確率、二氧化碳排放量、交易量	• 大客車肇事件數、駕駛員安全；監測站、憑證處理的生產能力 • 認證時間、認證成本、監測成本、駕駛員閒置時間、通行監測站的運輸時間、相關稅費等 • CO2、NOX、CO等指標之平均值之變化程度

國際EMS/AVCSS/VIPS綜合分析

	EMS	AVCSS	VIPS
願景目標	經濟效率、安全、公平、節能環保		
推動組織	政府單位為主，產學研單位為輔	政府單位與產學研單位共同推動	政府單位為主，產學研單位為輔
發展趨勢	- 早期：提升道路交通安全/及緊急救援效率 - 晚期：進一步整併導航、影音多媒體等加值服務而推動車載資通訊服務產業。	- 早期：被動式防撞系統 - 晚期：主動式防撞系統，且開始與資通訊科技結合	- 歐盟的發展係以AVCSS為主； - 美國與日本以行人本身出發，發展其安全防護系統，惟美國以集體化設施、日本以個人化設施為主
經費編制	政府單位	政府單位與民間廠商共同出資	政府單位
系統架構	- 事故偵測：自動偵測與人工偵測 - 事故通報 - 事故處理：分為警勤、消防與交通管理系統 - 事故處理-危險品事故：除了警勤、消防與交通管理系統等相關系統之外，還須包括危險品諮詢與處理單位。 - 事故資料之儲存與應用：事故資料電子化	- 縱向防撞、側向防撞、路口防撞、視覺改善、安全準備、碰撞前預警，以及自動車輛駕駛等 - 主要技術：毫米波防撞雷達、導線控制系統(X-by-wire)、適應性定速巡航系統(ACC)、先進車輛照明系統、安全氣囊、胎壓監測系統與抬頭顯示器等	- 行人支援輔助系統 嵌入式行人穿越道燈、發光按鈕、友善方便之行人號誌、動畫眼睛顯示、倒數計時號誌、行人偵測器輔助觸動號誌、行人偵測器調整行人綠燈時相等、行人防撞警示、視障者導引等 - 機車/腳踏車支援輔助系統 腳踏車專用號誌、安全帽資訊顯示系統、可調整式車頭燈、車輛接近資訊提供系統以及機車用安全氣囊等研發
績效評估指標	導入前後之事故通報時間、緊急救援時間、車輛事故件數或平均車速之變化程度，以及事故對旅行時間長度、交通延滯、發生二次碰撞、生命財產損失之變化量	以降低事故死亡率、死亡人數、事故發生件數的減少	導入前後之導引正確性、使用者滿意度、以及行人、自行車等事故數統計、車輛事故數統計之變化程度，以及事故嚴重程度(傷亡人數)之變化程度

國內現況

我國 I T S 發展現況

ATMS、APTS、ATIS

EPS、CVO、EMS、VIPS、IMS

ATMS/APTS/ATIS發展現況

	ATMS	APTS	ATIS
發展歷程	- 早期：交控中心建置 - 中期：號誌路口連線，號誌策略改善 - 晚期：區域交控整合	- 早期：理論研究及小規模示範性計畫 - 晚期：進入示範實作階段	- 早期：整體系統規劃 - 中期：選定示範點進行規劃建置 - 晚期：對已完成系統進行功能擴充與系統之間整合
願景	智慧交控	無縫公共運輸	資訊無縫
建置現況	12個縣市具智慧交控功能	- 聰明公車：已於15個縣市實施 - 公車捷運系統(BRT)：嘉義市	- 全國路況資訊中心 - 陸海空客運資訊中心 - 都市交通資訊中心
推動方式	公部門為主、產學研單位為輔	公部門為主、產學研單位為輔	公部門為主、產學研單位為輔
經費編制	交通部補助，縣府自備款	中央編列、各地方政府執行	通常由交通部補助
系統規劃	利用路側設備偵測車況交通參數(搭配通訊協定) →經由交控中心將資料整合 →選擇最適控制邏輯 →發佈給各單位進行策略執行。	聰明公車： 利用車機之GPS定位及GPRS通訊裝置 →資料回傳至管理中心 →資料處理後將資訊發佈給各資訊需求者。	蒐集資料：各地方縣市政府、交通單位提供 →中心資料處理、演算、儲存 →資訊發佈：供民眾網路上查詢
績效評估	- 停等延滯時間 - 油耗減少 - 益本比 - 時間成本	- 滿意度問卷調查(滿意程度或候車時間與乘車品質) - 油耗 - 車隊管理效益	網站評估指標： - 資訊可取得性與內容、使用容易性、隱私/安全性、執行可行度、便民 - 效益：安全性、車流順暢度、環境改善、使用者滿意度提昇

ATMS/APTS/ATIS發展現況⁽²⁾

	ATMS	APTS	ATIS
維運機制	- 縣市政府之市區交控系統維修：路側設施採用公開招標方式辦理、軟硬體更新維護與電腦設備維護以限制性招標公開評選方式辦理 - 高快速公路交控系統維修：以全部採用公開招標方式辦理	由廠商負責，以系統維護為主	主包單位分配人員進行系統、資料維護等，並在計劃期間研擬後續營運規劃
搭配現有交通設施	- 交控中心 - 交控設施維修與施工通報系統置 - 號誌維修系統 - ATIS	- 車機 - 智慧站牌 - 公車優先號誌系統	ATMS路側設施 如：車輛偵測器、路況監控、CMS、自動車輛辨識設備、固定車輛偵測
主要產品開發與應用	- PDA時制計畫管理功能 - CCTV影像偵測車流量、機動型示範通訊應用平台 - 應用濃霧偵測器	- 圖頁化轉乘查詢系統 - 動態資訊加值功能應用系統 - 站區自主化勤務系統 - 旅運規劃系統	- 應用之產品：手機、PDA、車機 - 開發之產品：各ATIS網站建置
近期發展政策	- 智慧臺灣 - 交通管理及資訊服務系統之建置與推廣計畫 - 建置高快速公路整體路網交通管理系统	- 公共運輸服務智慧化系列計畫 - 都市聰明公車計畫	- 交通服務e網通計畫 - 智慧臺灣 - 交通管理及資訊服務系統之建置與推廣計畫
關鍵問題	組織面、技術面、營運面	營運面、財務面、技術面	營運面、技術面、標準/產業面

EPS/CVO/EMS發展現況

	EPS		CVO	EMS
	EPS	ETC		
發展歷程	- 早期：磁條卡 - 後期：非接觸式IC卡	- 現在：計次收費 - 未來：里程收費	- 早期：發展架構擬定與推動 - 後期：發展個別的商用運輸智慧化系統	- 早期：研究規劃與建置，及各單位標準作業程序之擬定 - 後期：系統建置依照政府機關之權責劃分，分層辦理
願景	一卡通用，多卡相容	整合電子收費系統與既有交通管理系統	提升商車服務品質&效率	提高事故處理效率、降低事故傷害
建置現況	- 中央：持續修定「電子票證系統之多功能卡片規劃書」(第三版) - 地方：北、中、南三大智慧卡鼎立	- 採人工收費與電子收費車道並存方式 - ETC車道使用車次突破3億輛車次(2009.01)，且平均使用率為28.28% (2008)	- 中央：相關商用運輸系統以及車上設備雛型機開發 - 地方：系統目的以提升效率與運輸過程安全等為需求	- 中央：各單位自行開發與建置管理系統，如：完成119救災救護指揮派遣系統功能提升建置案、e化勤務指管系統、毒性化學物質之運送車輛即時追蹤系統等 - 地方：配合中央系統建置
推動方式	民間廠商為主，公部門、學研機構為輔	民間廠商為主，公部門、學研機構為輔	民間廠商為主，公部門、學研機構為輔	公部門為主(警政、消防、交通、環保單位)
經費編制	公部門與民間企業出資	遠通電收自行籌措資金，政府支付委辦服務費給遠通電收	規劃/示範計畫：中央政府單位、部分由貨運業者自行出資	公部門出資
系統規劃	發卡作業→驗票作業→加值作業→資料收集→查票作業→換補卡作業→退卡作業→帳務處理中心作業	- 前端系統：ETC系統的車上單元、無線通訊、路側單元、執法系統 - 後端系統：後台清分系統	- 監理行政面：商用貨物的監督管理作業，以及貨運業者須配合監理單位的處理業務 - 車隊管理面：對運送貨物的車隊監控管理 - 營運資料管理面：針對運送貨物等管理所需查詢的相關資料	偏向於各單位內部系統功能擴充與改善，主要以資訊、通訊、衛星定位系統、電子地圖技術的應用為主

EPS/CVO/EMS發展現況⁽²⁾

	EPS		CVO	EMS
	EPS	ETC		
績效評估	發卡量、卡片使用範圍與功能、使用者滿意度	節省時間(分)、節省燃油(公升)、減少CO2排放(公噸)、節省時間價值(元)、節省燃油價值(元)、節省回數票印製成本	評估系統建置前後產生的效益，如：肇事率、監控時數、耗油量、過磅時間等與使用者滿意度調查	使用者意見訪談調查、使用記錄統計、交通延滯時間減少、緊急救援時間節省、肇事受傷經濟損失減少、車機妥善率
維運機制	民間廠商自行管理與維運	現階段由遠通電收管理，營運期滿後將營運權移轉給高公局。	若涵蓋維運工作則仍由系統廠商配合維運，若無則視配合示範計畫業者的意願	- 保固期內：由建置廠商負責維運 - 保固期後：委外維運。
搭配現有交通設施	部分聰明公車相關設施	道路收費站	定檢站路側設施(例如電子標籤讀取器等)、機動式路側設施	車輛偵測器、緊急電話、閉路電視系統、天候偵測器、橋梁沉陷偵測器、坍方偵測器、資訊可變標誌、車道管制標誌、道路事件/事故自動偵測器佈設、交控系統之緊急救援車輛優先通行功能與緊急救援車輛路徑導引輔助功能
產品開發與應用	- 悠遊卡 - 臺灣通 - TaiwanMoney卡 - 高雄捷運一卡通	- e通機 - e通卡	相關產品以車輛定位追蹤與即時通訊為主要功能	道路車輛交通事故偵測器(尚未廣泛應用)
近期發展政策	電子錢包功能	預計2012年轉為里程收費	應用商車於協助交通資訊蒐集	建置災害預警通報管理系統
關鍵問題	技術面、營運面、組織面	技術面、標準/產業面、組織面	財務面、營運面	技術面、標準/產業面、組織面

AVCSS/VIPS/IMS發展現況⁽¹⁾

	AVCSS	VIPS	IMS
發展歷程	- 早期：著重技術的研發與突破。 - 後期：重視技術整合，推動大型整合計畫。	2003年後才開始推動，緩慢但持續地進行	- 早期：未受重視 - 後期：雖納入SA，但亦未受重視
願景	智慧安全車	提供弱勢用路人一個安全的通行環境	資料歸檔、資料管理與應用等，以便後續計畫的使用
建置現況	國內廠商以生產抬頭顯示器、安全氣囊、胎壓偵測器、車用導航系統等產品為主	行人倒數計時號誌目前已經在大多縣市設置，近幾年開始陸續於各縣市建置有聲號誌	尚無一特定資料庫彙整ITS相關計畫成果
推動方式	民間廠商與學研單位為主、公部門為輔	公部門為主、產學研單位為輔	公部門為主、產學研單位為輔
經費編制	政府單位	政府單位	由各權責單位自行編制，中央並無專屬經費長期補助之。
系統規劃	- 旅行前：車況檢查、資訊提供等 - 旅行中：駕駛輔助功能 - 事故前：提供警示系統與防撞控制功能 - 事故中：安全防護系統、事故資料紀錄 - 事故後：自動連結緊急通報與救援系統	- 行人穿越安全防護 - 行人防撞警示 - 行人緊急求援 - 行人路徑導引 - 機車/腳踏車防撞警示 - 機車/腳踏車緊急求援 - 機車/腳踏車路徑導引 - 機車駕駛輔助	尚缺乏發展策略的制定與相關系統規劃與設計
績效評估	肇事率的降低百分比	事前事後(或實驗組與對照組方式)系統績效比較、使用者滿意度	尚未建立一套標準評估辦法衡量各計畫效益，由各計畫獨自進行其成本效益、績效評估等分析

AVCSS/VIPS/IMS發展現況₍₂₎

	AVCSS	VIPS	IMS
維運機制	各設備廠商自行負責	建置廠商皆負責持續維護至保固期滿，後續相關設施之管養維護則交由示範計畫實施地點之交通主管機關編列經費繼續維護使用	各權責單位自行負責且無相關法令規範之。
搭配現有交通設施	尚無，未來：車-路通訊相關設施	需交通工程設計之配合，並結合先進支援輔助系統	無
產品開發與應用	- 抬頭顯示器 - 安全氣囊 - 胎壓偵測器 - 車用導航系統	- 嵌入式行人穿越道燈 - 有聲號誌(含遙控器)	- 永續運輸地理資訊應用平台 - 運研所資料庫、 - 政府研究資訊系統、 - 車輛偵測器專利知識庫、 - 全國法規資料庫
近期發展政策	IA整車計畫(2006)	行人支援輔助系統研發—高齡者與視障者定位及導引技術之應用研究 (2007)	—
關鍵問題	技術面、產業/標準面、組織面	營運面、標準/產業面、財務面	營運面、組織面

ITS新發展課題

我國ITS發展之新近課題

交通生活圈、觀光遊憩

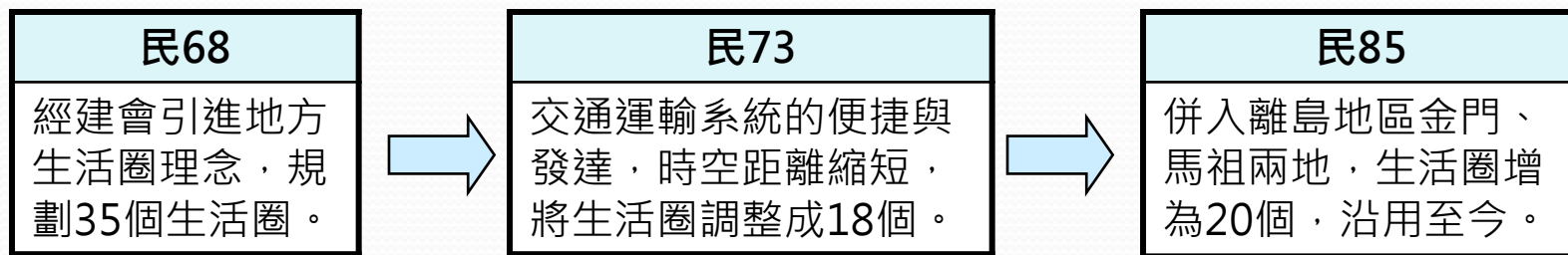
ITS產業能量、永續維運

生活圈定義、劃定與分類

➤ 生活圈之定義

- 坂本慶一(民71)：日本定住圈之報告，行政院經建會之「國土綜合開發計畫」(民85)，大致參考日本之作法，但予以更明確定義。
- 國內學者如李宜瑾(民90)、吳瑞安(民94)、廖雪惠(民95)等，對生活圈定義也提出相關說明。

➤ 生活圈之劃定



➤ 生活圈之分類

- 「國土綜合開發計畫」(經建會，民85)將生活圈分為三種類型

都會區	臺北圈、桃園圈、新竹圈、臺中圈、臺南圈、高雄圈	6個
一般地區	基隆圈、苗栗圈、彰化圈、南投圈、雲林圈、嘉義圈、新營圈、屏東圈、宜蘭圈、花蓮圈、臺東圈	11個
離島地區	澎湖圈、金門圈、馬祖圈	3個

➤ 小結

- 由上而下之構建方式，以行政區塊為圈定依據。
- 生活圈定因素，為原則性宣告說明，並無具體程序內容顯示其劃定因果關係。
- 居民日常活動不一定與現有既定生活圈的範圍符合。

以旅運活動檢視交通生活圈之意涵

		平日旅次產生			
		全區 (D_i/D)	分區 (D_i/D)	指標 變化	變化 幅度
北部	基隆	0.2647	0.2988	↑	12.89%
	臺北	0.6386	0.6803	↑	6.54%
	桃園	0.4144	0.4358	↑	5.15%
	新竹	0.5664	0.5088	↓	10.17%
	宜蘭	0.5291	0.4906	↓	7.28%
中部	苗栗	0.5191	0.3161	↓	39.11%
	臺中	0.7331	0.7559	↑	3.11%
	彰化	0.6861	0.6988	↑	1.84%
	南投	0.5088	0.4610	↓	9.38%
	雲林	0.6462	0.5806	↓	10.15%
南部	嘉義	0.8231	0.7456	↓	9.41%
	新營	0.7607	0.7704	↑	1.28%
	臺南	0.4612	0.4224	↓	8.41%
	高雄	0.5884	0.6002	↑	2.01%
	屏東	0.4777	0.4129	↓	13.55%

「熵」值

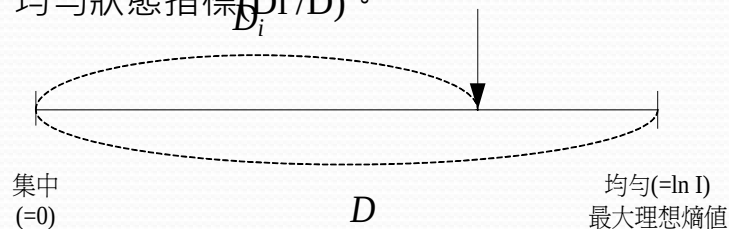
➤ 意涵：探討空間分布之集散程度。

➤ 公式：
$$H = - \sum_{i=1}^I P_i \ln P_i$$

I ：地區總數 $\ln$ ：自然對數

P_i ：各地區分配次數佔全部次數之
，總和應等於1。

➤ 由於組成區數不同影響「熵」值之最大理論值，因此另以相對性指標計算實際值(D_i)與最大理論值(D)之差距狀態，以顯示相對的均勻狀態指標(D_i/D)。



分區後對各生活圈之旅次的空間分布狀態指標的確造成影響，本研究建議有必要將台灣地區以「區域」觀點劃分成北、中、南與東部區域之交通生活圈。

生活圈特性分析

既有指標	國內學者觀點	施鴻志(民86) → 都市類別區分項目：人口數、主要功能、產業型態、區位條件、都市階層、綜合指標。
		楊宗琪(民93) → 通勤就業分佈情形：概念性指標J/H、旅次吸引指標Ap、地區化係數、區位商數。
		于明誠(民93) → 土地使用型態的構成要素：機能、規模、密度、區位 臺灣地區都市體系：政治經濟文化中心、區域中心、地方中心、一般市鎮、農村中心
	其他指標	有關都會區或各地區的特徵指標。 → WHO(World Health Organization)健康城市指標、EEA(European Environment Agency)指標、美國地方評價年鑑。

本研究選用指標

- 參考營建署(85~97年度不等)、運研所(民97)報告中有關資料，臚列數十項指標為基礎，並配合都市計畫相關領域，依都會或地區標準分類的觀點，選定代表性、共通性參數，作為分析生活圈依據。
- 人口與社經、土地與產業、交通(供給面與需求面)三大構面之外，尚有其他特性能夠展現當地生活圈的地理特色與經濟活動，包含工業區、科學園區、吸引遊客地區(當地景點、政府規劃景點)。

各生活圈特性彙整分析

- 篩選參數透過直接或間接比較以展現出每個生活圈特色，以達因地制宜，規劃合宜ITS建置。

		參數	代表特徵
人口與社會		人口數	藉由人口集居規模，以分類生活圈之都市階層。
		人口密度	本研究以實際人口密度資料之分布狀況，標示各生活圈內縣市人口稠密度之狀況。
		人口年齡結構	65歲以上老年人口佔總人口數 7%，即為「高齡化社會」，若達到 14%，就是「高齡社會」。
		產業就業人口	比較一二三級產業就業人口數比例，推判該生活圈主要產業。
		私人運具	本研究根據平均每千人持有小汽車輛數，以及平均每千人持有機車輛數，比較其私人運具的持有程度高低。
土地與產業		土地使用規模	大多數都市其土地分類皆以住宅區、商業區與工業區為主，另考量台灣多地區其農業區比例偏高，從這四類土地使用類別組成分析生活圈特性
交通	供給	道路里程密度	本研究以實際道路里程密度資料之分布狀況標示各生活圈路網密集程度
		每車享有道路面積	本研究以實際每車享有道路面積為區隔，說明公路系統的使用空間之狀態。
		市區公車營運	本研究擬採取相對性比較，以延車公里/平方公里、延車公里/萬人，表示某生活圈公車服務普及狀況指標。
	需求	城際旅次分布	以台灣本島17個生活圈之城際旅次分布為基礎，試算旅次吸引強度指標及旅次分布集散均勻指標(即熵值)反映其旅次分布特色。
其他		社經發展計畫	生活圈重大社經發展計畫案之數量
		港埠、工業區、科學園區、觀光旅遊據點	標示各生活圈之港埠、工業區、科學園區與觀光旅遊據點數量，以表現當地的港埠、工業、科技產業、吸引遊客景點之情況。

我國ITS發展之新近課題

交通生活圈、觀光遊憩

ITS產業能量、永續維運

觀光遊憩與ITS

觀光功能性系統(The functioning system)

- 觀光據點吸引力 (attraction)
- 服務設施 (services)
- 促銷 (promotion)
- 旅遊資訊 (information)
- 交通運輸 (transportation)

智慧運輸於觀光遊憩潛在效益

- 均衡考量區域永續發展及觀光旅遊，導入ITS，強化及改善原有運輸功能，並與地區觀光遊憩資源相結合，同時提升效率、安全、環保及提升觀光旅遊品質

觀光遊憩ITS需求

交通管理

- 交通管理系統為ITS的核心與基礎，主要是以應用ITS技術來控制及管理車輛運行狀況

觀光旅遊資訊

- 主要包含「行前建議」、「行中資訊」與「即時動態資訊」並納入氣象資訊

風景區大眾運輸

- 將ITS技術應用於風景區的聯外或區內的大眾或準大眾運輸系統，來改善大眾運輸服務品質及提高營運效率

緊急事故支援服務

- 提供先進技術，給警方、消防、緊急醫療服務及其他相關單位，當緊急危難發生時，讓救援車輛能在最短時間內儘速完成救援任務並降低傷害的程度

觀光遊憩之ITS規劃理念

區域整合

- 提供觀光遊憩區的「無縫資訊」，都會區與城際公路ITS須與郊區系統作全面性的資訊整合，完成資料共享，達到資訊無縫，並與觀光資訊協同發佈。
- 資訊發佈三層級：第一層為提供全國性旅遊資訊及重要交通資訊；第二層為提供區域性旅遊及交通資訊；第三層為提供景點及周邊詳細旅遊資訊及氣象資訊

觀光遊憩區大眾運輸聯外/區內轉乘服務

- 聯外大眾運輸系統：由各重要交通轉運點，提供便捷的大眾運輸服務連結到各風景區
- 區內大眾運輸轉乘服務：提供遊憩區內各式運具轉乘

緊急事故支援服務

- 提供先進技術，給警方、消防、緊急醫療服務及其他相關單位，當緊急危難發生時，讓救援車輛能在最短時間內儘速完成救援任務並降低傷害的程度

套裝旅遊線ITS初步規劃(1)

套裝 旅遊線 項目	北部海岸 旅遊線	蘭陽北橫 旅遊線	桃竹苗 旅遊線	背脊山脈 旅遊線	日月潭 旅遊線	阿里山 旅遊線
風景區	<u>國家公園</u> ： 陽明山國家公園 <u>國家風景區</u> ： 北海岸國家風景區、東北角暨宜蘭海岸國家風景區	<u>國家公園</u> ： 馬告國家公園 <u>國家森林遊樂區</u> ： 棲蘭、明池國家森林遊樂區	<u>國家公園</u> ： 雪霸國家公園 <u>國家風景區</u> ： 叁山國家風景區-(獅頭山)	<u>國家公園</u> ： 雪霸國家公園、玉山國家公園 <u>國家風景區</u> ： 叁山國家風景區-(梨山)	<u>國家風景區</u> ： 日月潭國家風景區	<u>國家公園</u> ： 玉山國家公園 <u>國家風景區</u> ： 阿里山國家風景區
無縫資訊	<u>第二層</u> 機場：松山機場 高鐵：台北站、板橋站 台鐵：台北站、基隆站、宜蘭站、頭城站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 機場：松山機場 高鐵：台北站、桃園站 台鐵：中壢站、羅東站、礁溪站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 高鐵：桃園站、新竹站 台鐵：桃園站、中壢站、新竹站、竹東站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 高鐵：台中站 台鐵：台中站、豐原站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 高鐵：台中站 台鐵：台中站、集集支線 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 高鐵：嘉義站 台鐵：嘉義站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心
無縫轉乘	<u>聯外轉乘</u> ： 淡水客運、基隆客運、台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 台鐵+自行車、客運+自行車	<u>聯外轉乘</u> ： 桃園客運、中壢客運、台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 無	<u>聯外轉乘</u> ： 桃園客運、中壢客運、新竹客運、苗栗客運、台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 無	<u>聯外轉乘</u> ： 豐原客運、國光客運、花蓮客運、台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 無	<u>聯外轉乘</u> ： 國光客運、南投客運、豐榮客運、仁友客運、台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 台鐵+客運、客運+自行車	<u>聯外轉乘</u> ： 嘉義縣公車、台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 無

套裝旅遊線ITS初步規劃(2)

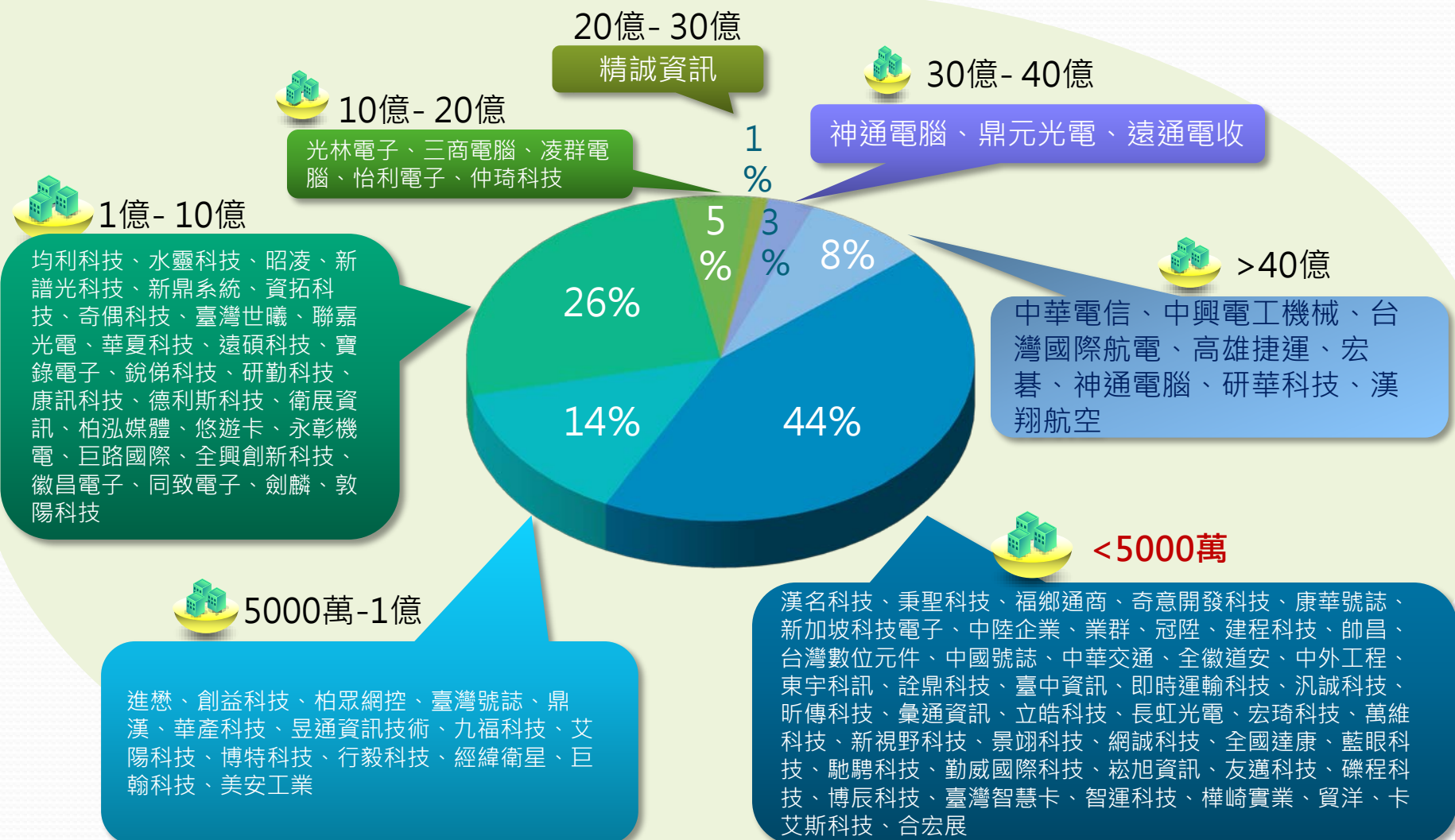
套裝 旅遊線 項目	雲嘉南 旅遊線	高屏山麓 旅遊線	恆春半島 旅遊線	花東 旅遊線	環島鐵路 旅遊線
風景區	<u>國家風景區</u> ： 雲嘉南國家風景區	<u>國家風景區</u> ： 茂林國家風景區	<u>國家公園</u> ： 墾丁國家公園 <u>國家風景區</u> ： 大鵬灣國家風景區	<u>國家公園</u> ： 太魯閣國家公園 <u>國家風景區</u> ： 花東縱谷國家風景區、東部海岸國家風景區	以台鐵鐵路為主， 建構完善之環島 鐵路觀光旅遊路網
無縫資訊	<u>第二層</u> 高鐵：嘉義站、 台南站 台鐵：嘉義站、 台南站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 高鐵：左營站 台鐵：高雄站、 屏東站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 機場：恆春機場 高鐵：左營站 台鐵：高雄站、 枋寮站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	<u>第二層</u> 機場：花蓮機場、 台東機場 台鐵：東部幹線 各站 <u>第三層</u> ： 各景點遊客中心	
無縫轉乘	<u>聯外轉乘</u> ： 嘉義客運、嘉義 縣公車、新營客 運、星南客運、 台南客運 <u>區內轉乘</u> ： 無	<u>聯外轉乘</u> ： 高雄客運；興南 客運、屏東客運、 台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 客運+自行車	<u>聯外轉乘</u> ： 國光客運、高雄 客運；屏東客運、 中南客運 <u>區內轉乘</u> ： 客運+自行車	<u>聯外轉乘</u> ： 花蓮客運、嶺東 客運、台鐵 <u>區內轉乘</u> ： 台鐵+自行車、客 運+自行車	

我國ITS發展之新近課題

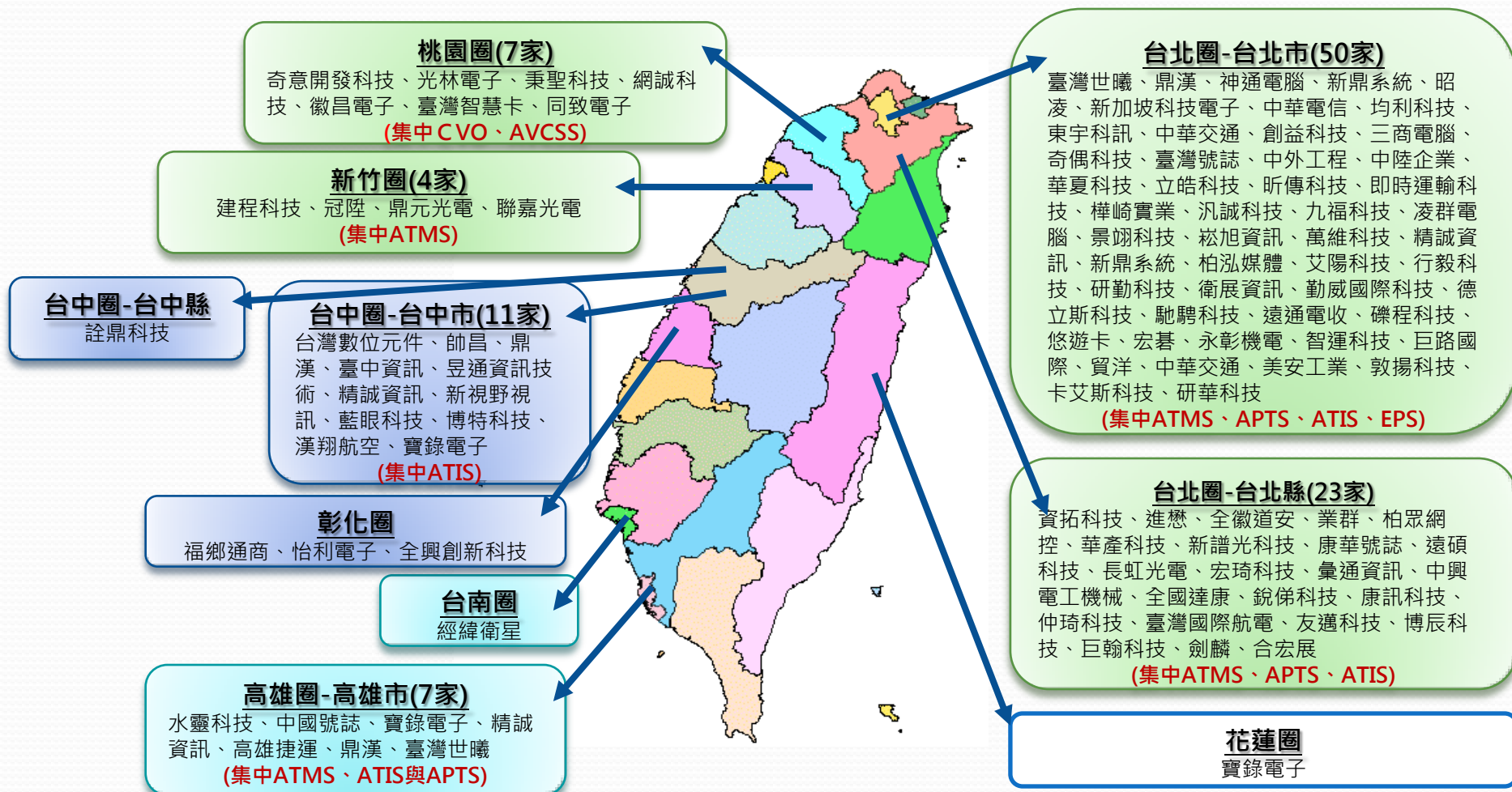
交通生活圈、觀光遊憩

ITS產業能量、永續維運

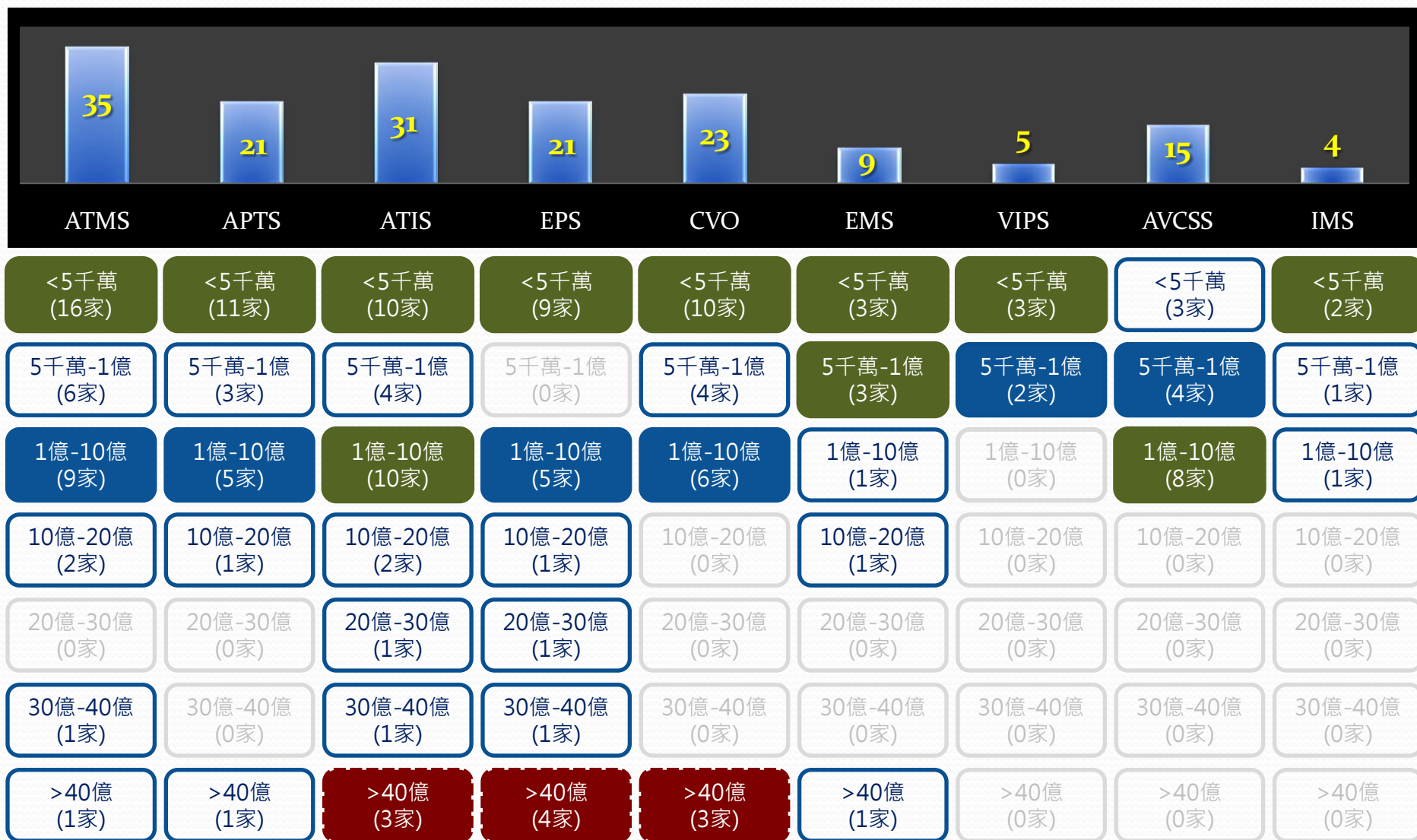
ITS產業-廠商資本額分佈狀況



ITS產業-交通生活圈廠商分佈



ITS各子系統廠商資本額分佈狀況



ITS各子系統主要領導廠商

廠商	ATMS	APTS	ATIS	EPS	CVO	EMS	VIPS	AVCSS	IMS
中華電信	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
鼎漢顧問	◎	◎			◎	◎	◎		
臺灣世曦	◎	◎	◎	◎					
寶錄電子	◎	◎		◎	◎			◎	
崧旭資訊	◎		◎		◎	◎			◎
新鼎系統	◎		◎	◎					
全微道安	◎			◎			◎		
東宇科訊	◎			◎	◎				
三商電腦	◎			◎		◎			
華夏科技		◎	◎		◎				
昕傳科技		◎			◎	◎			
遠碩科技		◎			◎	◎			
詮鼎科技		◎		◎	◎				
樺崎實業		◎			◎			◎	
九福科技		◎	◎						◎
友邁科技			◎		◎				◎
博特科技			◎		◎			◎	
巨翰科技					◎	◎		◎	
產業結構					產業生命週期				
寡佔		萌芽期		成長期		成熟期		衰退期	
		VIPS、IMS		ATIS、EMS、AVCSS		ATMS、APTS、EPS、CVO		N.A.	

ITS各子系統主要產品分佈狀況

系統別

產業鏈

應用

上游

下游



ITS國際行銷-推廣項目與目標市場

STEP1：透過ITS服務創造需求

STEP2：刺激潛在需求

STEP3：累積專業生產資源，提升生產要素素質

STEP4：提升本土ITS產業競爭優勢

STEP5：建立國家競爭優勢，行銷國際

ITS推廣項目

影像監控系統、交控系統

APTS車載設備、APTS公車動態系統

停車導引設備、停車資訊系統

電子收費管理系統

車輛監控與定位設備、車隊管理系統

消防、救災、警用管理系統

環境分析

競爭環境

經濟環境

社會環境

技術環境

法律及管制環境

市場選擇

本地行銷?

兩國行銷?

多國行銷?

全球行銷?

行銷策略組合

產品定位

定價策略

促銷方式

通路選擇

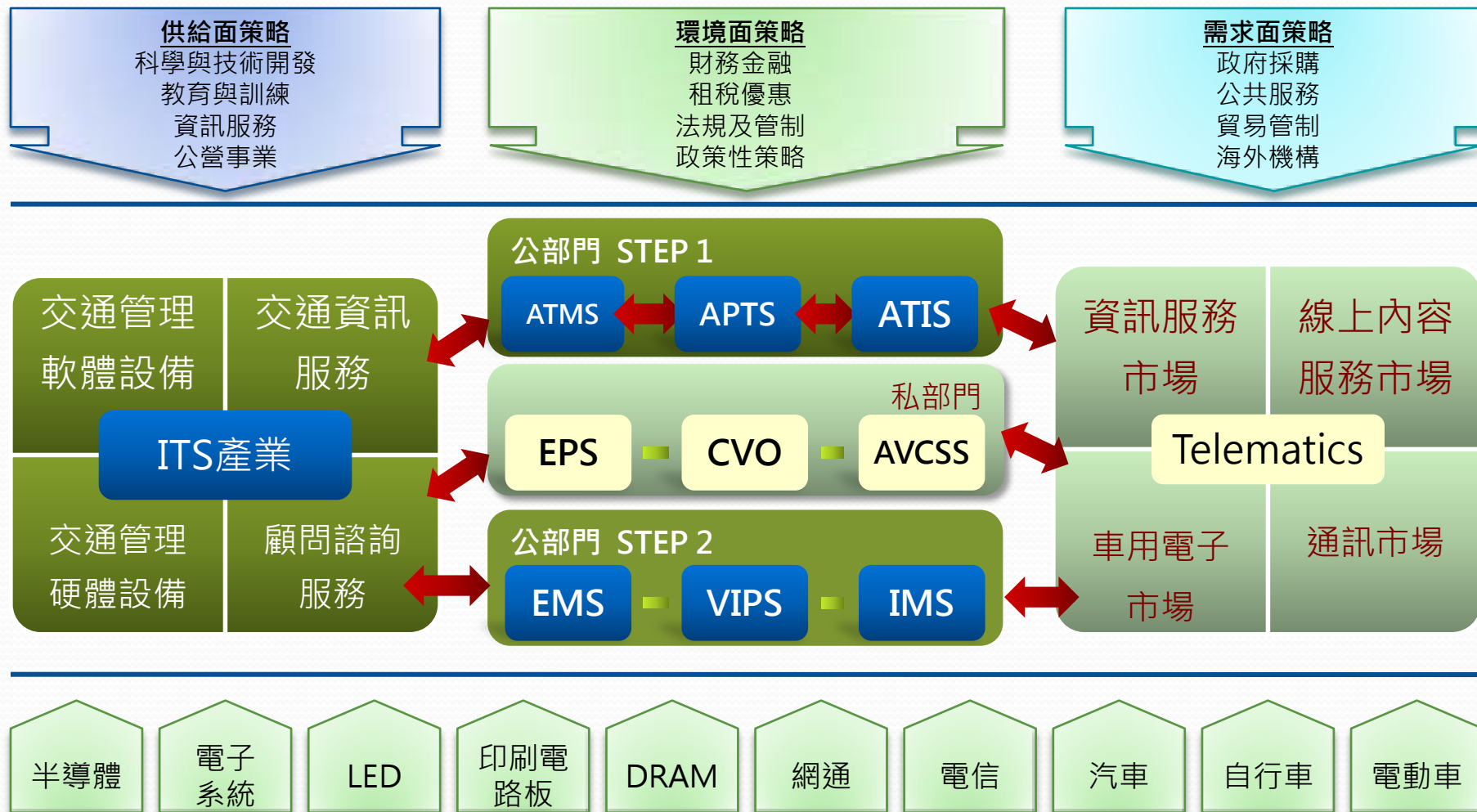
中國

同文同種
市場廣大

成本優勢

東南亞

ITS產業公私部門協力推動示意圖



ITS產業推動重點

系統	優勢 S	劣勢 W	機會 O	威脅 T	產業推動重點
ATMS	產業鏈上、下游產品成熟度高	內需市場小；交控軟體應用侷限性；交控中心協調運作機制不良；交控覓才不易；偵測器數據不足	廊道/區域交通管理發展趨勢	車輛偵測器以國外代理品居多；仰賴政府專案預算	供給面：鼓勵交控軟體設計能力之提升；ATMS人才之教育與培訓；鼓勵ATMS系統維運機制之研究；ATMS Turnkey國際輸出之可行性評估 環境面：擴充車輛偵測器佈設經費編制、創新服務補助金
APTS	產業鏈上、下游產品成熟度高	內需市場小；公車到站時間預估有待加強；	APTS普及於各縣市	仰賴政府專案預算；未有永續經費補助機制；提供公部門營運資料	供給面：鼓勵到站時間預估方法技術之研發、大眾運輸資訊無縫整合機制之研究；APTS Turnkey國際輸出之可行性評估； 環境面：節能減碳有成業者提供稅賦減免或列為優先補助對象； 需求面：優良業者享有優先採購權利
ATIS	產業鏈上游軟硬體產品能量充足	ATIS資訊內容深度與廣度不足；對於ATIS資訊整合與分析服務存在高度進入障礙	用路人交通加值服務之大量需求	交通原始資料所有權問題仍未解套；用路人不願付費心態	供給面：鼓勵交通資料蒐集、彙整與分析技術之研發與人才培訓 環境面：結合上游廠商能量，獎勵業者投入交通加值服務之創新
EPS	產業鏈上、中游軟硬體產品能量充足	ETC內需市場小；不同票證系統之整合難度	車上機之多元應用服務	未來VPS使用者隱私權議題	供給面：鼓勵VPS應用創新服務
CVO	產業鏈上、中、下游能量充足	車隊通訊成本過高；缺乏公私部門資料交換標準	車隊資訊可作為交通數據蒐集來源		供給面：鼓勵進行過磅流程自動化、運輸業者車輛資訊取得與回饋機制之研究 環境面：設置智慧化設備投資抵減辦法、加速運送前申請作業(如危險品運送之申請)、運送中減少通關與過磅次數與運送後報表提供等

ITS產業推動重點(2)

系統	優勢 S	劣勢 W	機會 O	威脅 T	產業推動重點
EMS	產業鏈上、中遊軟體產品能量充足	缺少車隊服務中心與救援單位之互助與資料連線；欠缺交通資訊中心事故資訊之即時介接與發佈；欠缺自然災害交控系統應變系統	國家運輸事故管理系統之未來應用	各級單位之協調困難	<u>供給面</u>：鼓勵高精確度之行動定位與進階緊急求救服務之開發；鼓勵車輛碰撞自動通報技術之研發；鼓勵交通緊急事故及路況資訊傳播發布之資訊接入介面設計；鼓勵各路況資訊中心交通事故資訊蒐集與發布功能之開發；鼓勵交控系統自然災害交管功能之評估發展；緊急救援輔助資訊資料庫、目錄索引、內容查詢系統之研發；各相關救援單位指揮中心系統間之緊急事故及救援輔助資訊分享透通機制、介面、格式 <u>環境面</u>：訂定報案電話手機定位精準度標準；修訂求救者基本資料及定位資訊提供辦法；修訂關於減免因應緊急求救而衍生通訊費用負擔辦法；修訂關於保障緊急求救所需行動通訊頻譜及優先權辦法；獎勵縣市層級整合型EMS 示範系統建立
VIPS	產業鏈上游產品能量充足	市場需求不明	未來高齡化人口之交通輔助需求	國外代理品	<u>需求面</u>：交通工程設施配合改善計畫，改善弱勢用路人的行路空間→先進VIPS設施的引進； <u>供給面</u>：鼓勵廠商VIPS技術與設備之研發；鼓勵各弱勢用路人行為特性與事故發生原因資料庫之建立 <u>環境面</u>：修訂道路交通安全規則與道路交通管理處罰條例；提高行人使用道路空間的優先權；
AVCSS	產業鏈上游產品能量充足	多屬研發階段；未建立測試與驗證標準；汽車廠研發受限技術母廠	汽車使用者之安全需求服務	國際汽車電子生產廠商轉往中國投資設廠	<u>供給面</u>：鼓勵車輛零組件廠商提高自主創新能力、鼓勵車輛零組件廠商開發系統產品 <u>環境面</u>：鼓勵車輛零組件廠商進行合作(專業分工+整合策略)
IMS	產業鏈上游產品成熟度高	內需市場小；商機有限	ITS know-how與解決方案之查詢與交流需求漸增	數位內容智財權議題	<u>供給面</u>：鼓勵ITS技術與市場資訊之流通

我國ITS發展之新近課題

交通生活圈、觀光遊憩

ITS產業能量、永續維運

ITS維運方式彙整

- ITS後續維運方式與**營收機制(財務自償性)**有關
 - 國外民間參與ITS建設集中於ATIS、ETC/EPS、CVO
 - 國內ITS建置維運仍以**政府採購法**為法源依據，國內民間參與ITS建設，目前僅有高速公路ETC建置計畫為成功案例
 - 依據運輸研究所於民國94年進行「建立民間部門參與ITS建設機制」研究計畫結果顯示，適合以**政府主辦方式**推動之ITS系統為ATMS、ATIS、EMS與IMS；最適合以**民間興建營運方式**推動者，則為APTS及ETC/EPS；最適合以**民間主辦方式**推動者，則屬CVO、VIPS及AVCSS

國內ITS維運問題彙整

- 維運階段常面臨人力不足，**經驗傳承中斷**
- APTS或ATMS相關設備若採無線通訊傳輸，大多使用GPRS，通訊費用在建置階段皆有編列，一旦保固期滿，**後續通訊費用**並無法源或發展基金挹注，地方政府若預算不足，中央補助又中斷，則勢必面臨系統關閉的後果
- 若干縣市因在交通部對於ITS相關通訊協定標準尚未訂定之前，即已建置ITS系統，限於採購法招標規範，原得標廠商在前一階段完成建置之系統設備，其與後續得標廠商採用之規格不同，導致**系統間互不相容**，因此直接造成系統服務品質驟降的後果

國內ITS維運問題彙整

- 若干縣市政府僅採價格標而非最有利標，導致**低價搶標**廠商往往因能力不足而違約受罰，然而系統服務中斷或不穩定。
- 政府對於ITS建設**自償性較低的項目尚無誘因**甚強的獎勵或補助辦法，民間部門即便有意藉此公共建設計劃而自提其他自償性較高項目的BOT計劃，亦因政府審議機制不夠健全，中央與地方認定標準不一，導致廠商參與ITS建設意願銳減，許多立意甚佳的ITS增值服務招商計畫，往往無疾而終。
- 交通部對於ITS**適合民間維運的服務項目尚缺乏一獎勵或補助機制**，經濟部雖提供科專、服務應用創新等計畫補助，然皆屬技術產品研發項目居多，且廠商亦須提供配合款，始有機會獲得補助，此對於參與交通部示範建置的營運廠商較為不利，因其多屬中小型企業，較無力投入研發。

調整腳步、重新定位

我國ITS整體發展規劃

ITS整體發展規劃程序與架構

ITS願景與定位

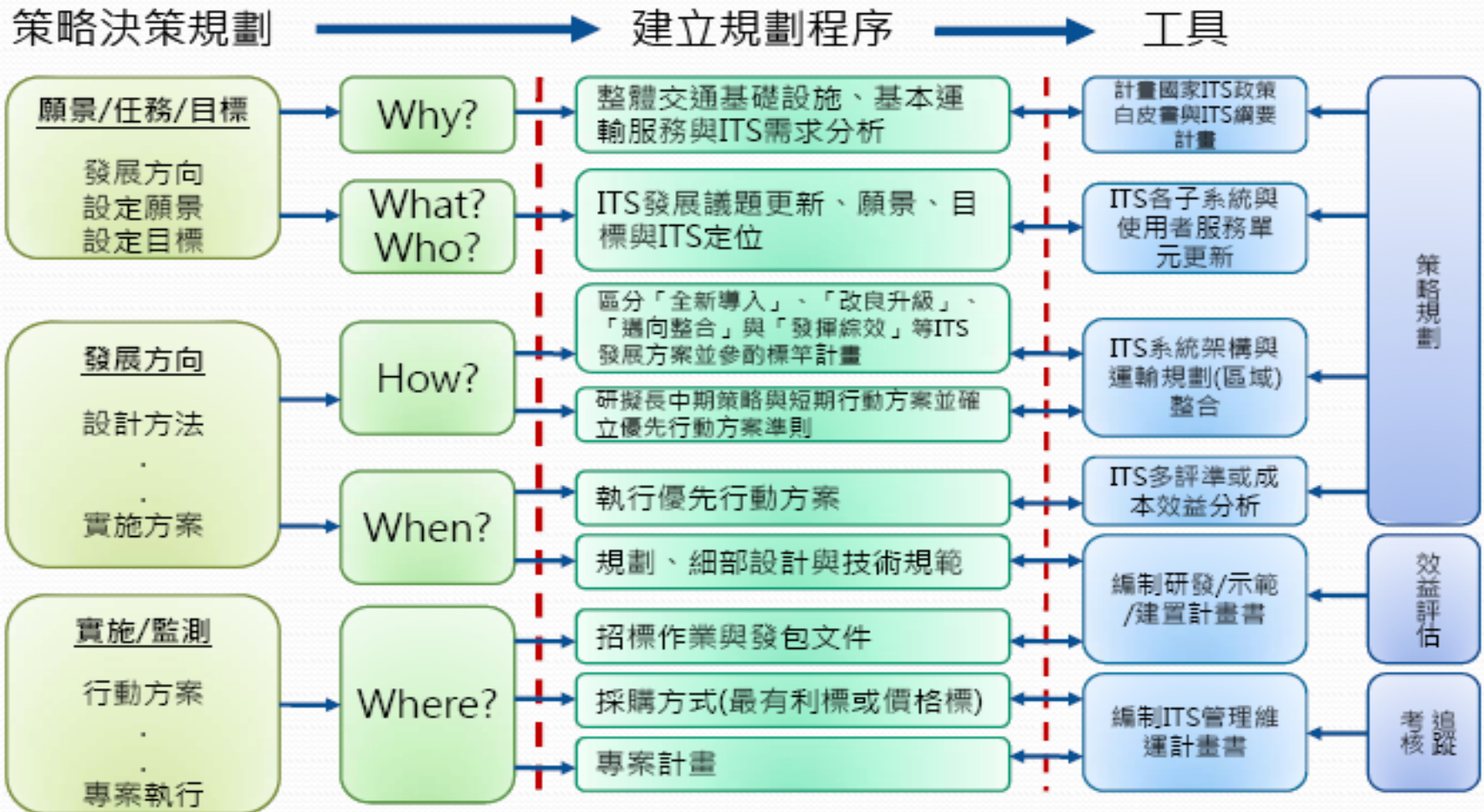
ITS發展體系之位階層次

ITS 發展體系
之PPPP層次

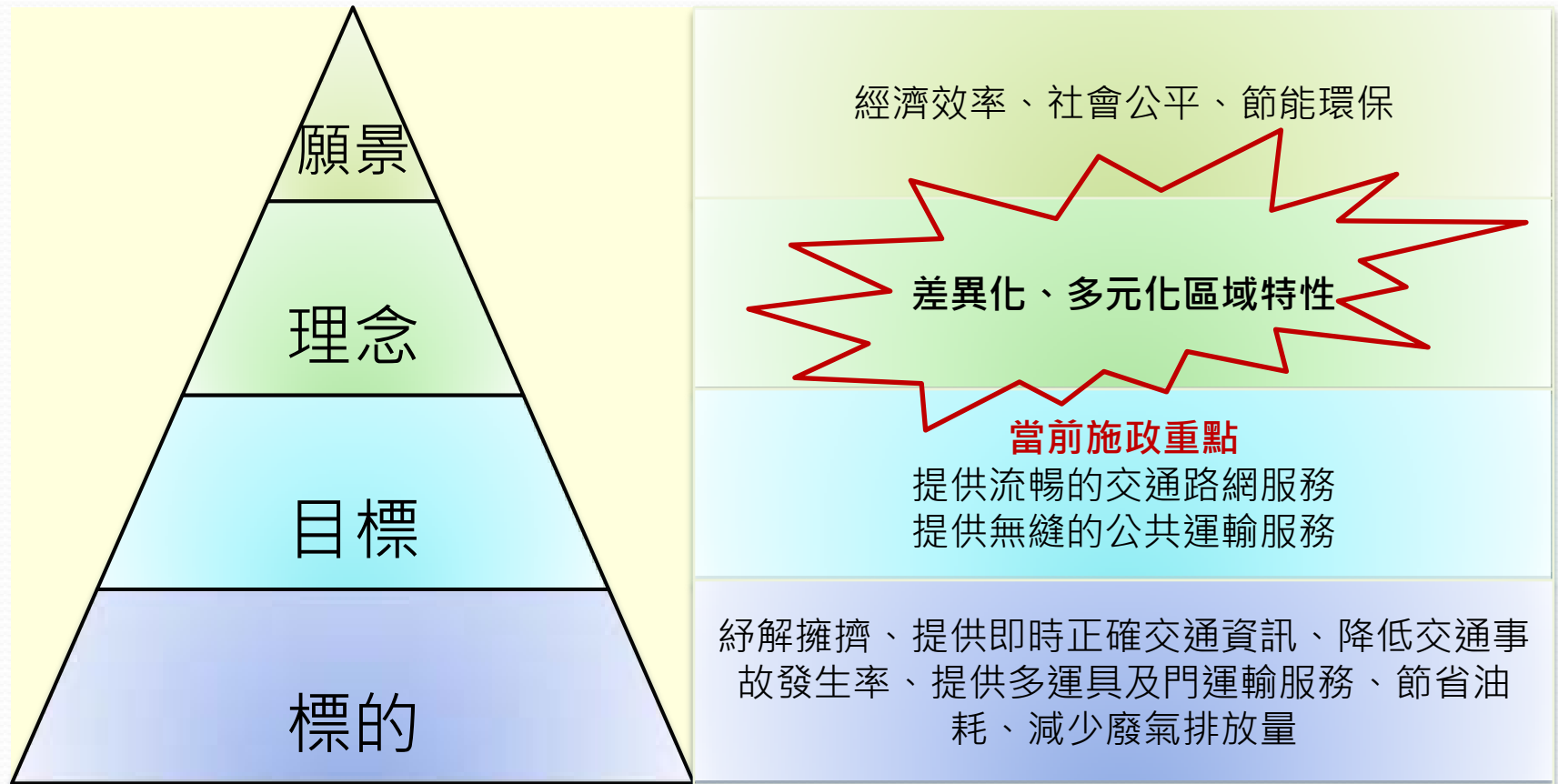


	較高層次	→	→	較低層次
決策水準	政策→	規劃	→ 計畫	→ 專案
行動性質	策略的、設想的、概念上的			立刻、可操作的
輸出	抽象的			詳細的
影響範圍	宏觀的、累積的			微觀的、局部的
時間範圍	長期到中期			中期到短期
主要資料庫	國土、整體運輸政策白皮書			調查抽樣工作
資料類型	質化			更為量化
可選擇的方法	政治、經濟、社會、技術			特定地點、設計、建置、實作
嚴謹分析	不確定			更嚴謹
評估基準	目標與標的			法律規範或從實踐中制訂
實踐者角色	協商取向的仲裁者			利益關係者取向、價值與標準的倡導者
公眾認知	模糊、簡略			清晰、明確、實際

ITS整體發展規劃程序



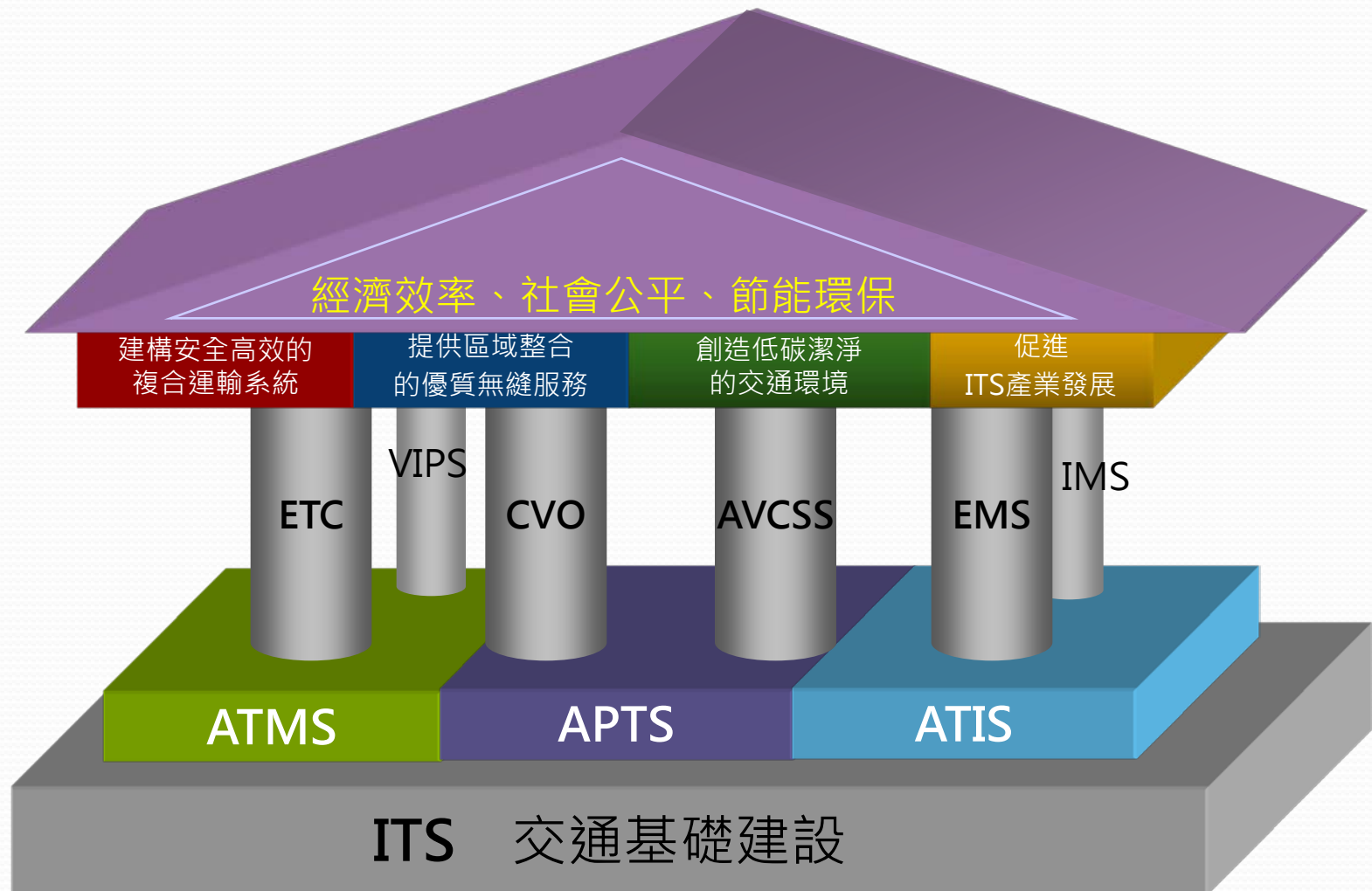
我國ITS發展願景



我國ITS角色定位

- 交通部當前ITS施政重點—「提供流暢的交通路網服務」與「提供無縫的公共運輸服務」，符合國際ITS發展之共同目標。
- 考量**交通生活圈**與**觀光遊憩特性**形成之區域交通旅運型態不同，該區域內**交通基礎設施服務水準不同**，民眾對於ITS需求項目亦有差異，再加上政府推動永續運輸的三面向(經濟效率、社會公平、節能環保)的目標或準則權重有異，ITS整體發展應邁向區域整合概念。
- 根據區域內交通基礎設施服務等級、民眾需求較殷切的ITS服務項目以及政府可實現的永續運輸目標或準則，依照各區域發展條件，進行差異化的ITS建置項目規劃。

我國ITS發展願景



國際ITS願景/目標/角色國際比較

	願景	目標	預期成果
美國	• 任何人均能享受ITS 無縫與及戶複合運輸服務 • 未來運輸系統將是安全、顧客導向、績效取向以及制度創新的系統 • 公私部門決策者須為ITS 21世紀運輸系統願景的重要驅動者	• 安全、保安、效率與經濟、機動性與可及性、能源與環境	• 電子資訊網促成運輸系統效率與安全 • 區域性危機進行偵測與因應 • 降低各種車輛撞事故件數與嚴重性 • 減少運輸新設施的需求 • 減少能源消耗及負面的環境衝擊 • 促成ITS 產業，使其具國內外市場競爭力
歐盟	• 人與貨物永續機動力 • 安全效率環保之運輸系統 • 複合運具無縫運輸	• 安全、效率與經濟、可及行、複合運輸、環保	• 在2017年前，減少25%交通事故死亡率 • 在2017年前，減少25%交通擁擠程度 • 在2017年前，減少10%CO₂排放量
日本	• 生命安全與人身保全 • 效率及環保 • 舒適與便利之運輸社會	• 實現智慧車輛、車/車與車/路間協調合作 • 實現先進交通管理系統與交通需求的最適 • 改善高齡者與弱勢者行的便利性	• 在2012年前，每年交通事故死亡件數低於5000件 • 在2012年前，減少20%交通擁擠程度 • 在2010年前，減少每年5千5百萬公噸CO₂排放量
我國	• 建立流暢便捷的客貨運輸系統 • 提供所有民眾安全舒適的及戶運輸服務 • 邁向環境生態保全的運輸社會	• 建構安全、高效的複合運輸系統 • 提供區域整合(交通生活圈)優質的無縫服務 • 創造低碳潔淨的交通環境 • 促進ITS產業發展	• 在2009年底以前，可減少15%路口停等延滯時間，節省5%行車時間並節省3%耗能。

細看問題

我國ITS發展關鍵課題

ITS綜合面

ITS各子系統

ITS歷年發展課題綜整

➤ 課題綜整方式

- 參酌歷年ITS綱要計畫問題
- 參酌第八次全國科技會議ITS短中長期課題
- 參酌配合臺灣國情之國際間普世ITS課題
- ITS產官學研各界之專家訪談

➤ 重要議題分類

營運

技術

組織

效益

財務

產業

人力/
教育

法令

ITS綜合面關鍵課題

營運面	1. 我國政府目前仍較著重短期效益，未依PPPP程序 2. 國內推動ITS已具備政策、規劃，尤其專案計畫甚多，但各專案關聯性不足，較無明確發展方案，因此Programs方面較不明確 3. 現有系統體質不良，不易發揮好的加值服務及商業模式 4. 過去政府施政計畫未有區域考量，易導致效率與公平兩失 5. ITS之發展重點與方向不明確 6. 部分各縣市政府無交通專責單位 7. 未從民眾需求反思ITS發展
技術面	1. ITS SA並未持續更新，可重新考慮ITS SA是否還有持續推動的必要性
組織面	1. 既有各部門職掌欠缺協調 2. 各部門於ITS推動的角色扮演與定位尚不明確。 3. 因業務職掌、立場不同使經濟部與交通部在ITS計畫推動上，方式與規模不一
效益評估面	1. 對於過去與現有的ITS建置系統未有客觀的評估、檢討淘汰或更新發展架構。
財務面	1. 現有中央補助地方政府之預算編列機制待改進，建議參考經濟部法人科專的推動方式 2. 缺乏支援ITS發展的經費支援機制(ITS Funding Mechanism)
標準/產業面	1. 目前國內在ITS推動上仍以中小企業居多且尚無大企業扮演旗艦角色 2. 交通政府官員較不了解產業發展因此未多給國內廠商技術發展機會 3. 產學合作範圍有限 4. 國內在產業發展上仍較為零散且核心技術缺乏 5. 尚缺乏謹慎而明確的定義ITS產業
人才培訓/教育/推廣面	1. 各縣市政府缺少足夠專業性的交通權責單位，與專業人才 2. 缺乏對現有公務人員進行相關訓練與教育 3. 部分各縣市行政首長較無區域發展概念，使不利政策執行 4. ITS推廣一般採學術交流方式，使得傳統民營運輸單位與一般民眾對於ITS普遍認知不足
法令面	1. 未檢討政府採購法規與獎勵民間參與公共建設等相關法規的適宜性

ATMS關鍵課題

營運面	1. ATMS系統尚未能有效的串接與管理導致功能發揮受限 2. ATMS系統直接之使用與操作者為交控管理人員、民眾屬間接受益的使用者因此不易感受ATMS之效益	3. 現階段各縣市交控規模仍有所差異，使資料交換的內容有限 4. 基於資訊安全的考量，現階段ATMS只能分享即時資訊 5. 鮮少評估顧客使用需求、顧客使用ITS之界面單元、使用偏好、使用機率、資訊信賴程度大小等
技術面	1. 建置案之公司多依業主(政府機構)規格執行，難以主導與引入新的嘗試 2. 多賴進口產品，認證亦依據國外標準 3. 技術開發成本高，市場有限 4. 已有各式交控邏輯，惟需配合道路偵測設備、道路幾何線形、各區域之駕駛人特性與流量，效果才能顯著	5. 未能從功能面深入瞭解實際需求與主要目標，導致系統架構之檢視基礎混亂 6. ATMS控制系統與控制中心常一起建制，使系統不易修正與替換 7. 途中資訊之散播過慢 8. C2C機制仍無法全面推展，部份主要交控中心仍僅賴人工以電話交換訊息
組織面	1. 因為ATMS系統建置由路權主管單位各自執行，造成跨組織之交控系統協調整合困難 2. 中央補助經費由地方政府爭取、各地方政府專案由執行業者競取，彼此間的競爭關係減低組織、技術等交流深度	3. 中央跨單位組織(現主為運研所、科顧室)缺乏人力、物力進行實際跨系統之整合工作 4. 公私部門主要為甲方與乙方之督導與執行關係，合作機制較為受限
效益評估面	1. 難以單項ATMS辨視其績效 2. 雖有實測之資料驗證，但規模大小、資料準確度不一，因此不易評估	3. 尚無公正之認證單位
財務面	1. 經費需求龐大，維運成本高	2. 系統建置、補助與獎勵財源全賴中央與地方編列預算執行，尚無中小企業投入
標準/產業面	1. 偵測設備涵蓋面與準確度未有系統之驗證，且缺少認證之績效工具 2. 多單項產品研發，缺乏綜整之效果 3. ATMS產品多為專業單位，使用對象少 4. 對具有潛力之商業產品，缺少相關輔導策略且部分創新研發技術未獲政府支持推動	5. ATMS至少須都會層級之示範案例，才具產品推廣效果 6. 國外市場開拓不易 7. 部分先進技術或專利取得未必適合中小企業發展 8. 標準化機制仍不足，導致增值服務發展受限
人才培訓/教育/推廣面	1. 由於ATMS資料整理費時，故國內學術界人力投入較少 2. ATMS內容龐雜，難有真正全方位之專業	3. 技術牽涉商業機密且深層次之經驗不易以文字對外遞傳 4. 國內尚無區域整合成功範例
法令面	1. 政府採購法對維運等問題未明確規範	2. 交通管理行政管轄權不明

APTS關鍵課題

營運面	1. 偏遠地區之公共運輸使用者以高齡者、學生、經濟弱勢者為主，現有APTS設備、資訊提供與使用方式，並不符合使用者需求 2. 現有APTS建置仍以由民間廠商提供設備，公部門補助採購的方式辦理，尚未發展出具營利性的商業模式 3. 現有APTS多僅提供車輛動態資訊，尚缺乏對於乘客的行前旅次規劃、多元的資訊提供與便利的付費機制等服務 4. 現有APTS並未依照服務的型態(固定或彈性)、服務的區位(都會區或偏遠地區)、服務的對象提供不同系統組合 5. 現有業者仍未充分利用APTS所提供的車輛動態資訊輔助排班調度與營運管理，以降低營運成本，提高乘客服務水準 6. 政府監理單位未充分利用APTS執行各項客運監理業務 7. 運輸市場新興的非典型服務仍缺乏有效的管理
技術面	1. 公車優先通行號誌與ATMS整合設置仍缺乏明確的設計準則可供依循 2. 公車到站時刻預測仍缺乏本土的基礎研究 3. ATMS（道路偵測器）與APTS（探針車）之間尚缺乏有效的資料交換與分享機制，無法提高旅行時間預測的準確性 4. 缺乏具公信力的營運資料（如乘客人數、起迄表）等以輔助公路主管機關執行相關監理作業（如虧損補貼）
組織面	1. 現有APTS應用以交通部門所屬公路公共運輸系統（區域聰明公車）為主，缺乏與鄰近地區或軌道、航運或航空等公共運輸系統間之跨系統、跨區域整合，以提供乘客完整的運輸資訊服務 2. 現有APTS應用之發展以交通部門為主，其間的溝通作功能尚可。唯缺乏與其他部門之聯繫，使資源較無法統合
效益評估面	1. 缺乏效益評估架構與程序，亦無資料可供長期追蹤或建立資料庫 2. 現有APTS的效益多以公車動態資訊系統之服務滿意度、候車時間與乘車品質改善等為評估依據，缺乏與APTS最終目的—「改變民眾使用公車的習慣」連結 3. 缺乏對APTS的使用量做有效的衡量，以評估其效益
財務面	1. 現有建置案之財源多為中央及地方計畫型預算之補助款，未建立常態性的補助獎勵機制 2. 公共運輸市場日益萎縮，客運業者之研發經費與能量受限，無法利用APTS提高營運效率 3. 通訊費用為主要維運成本，目前該成本仍過高 4. 系統財源缺乏永續性，影響系統的持續運作與服務
標準/產業面	1. 較無關鍵課題。主要硬體設備已有自製能力，並已累積相當的技術能量與經驗
人才培訓/教育/推廣面	1. 客運業者之資訊設備與能力普遍不足，無法充分發揮APTS的功效 2. 缺乏APTS知識資料庫，各地方政府與客運業者無法共享經驗
法令面	1. 目前法令對運輸業者之管理偏向靜態監理，尚無動態即時管理機制。 2. 現有APTS以發展區域聰明公車為主，尚缺乏跨區域(國家級)之運輸資訊提供服務，及大眾運輸營運管理所需之法令規範

ATIS關鍵課題

營運面	1. 資料作加值使用權限有所限制 2. 公私部門資訊提供類型相似 3. 未分別考量生活圈(區域)特性大致以路網觀念構建系統平台 4. 業者對使用者對加值服務需求無深入了解 5. 系統間無適當之超連結與一次性查詢 6. 大眾運輸轉乘接駁資訊滿足使用者需求 7. 消費者認為資訊無需付費應由政府提供
技術面	1. 各地ATIS系統功能廣度、強度不一致 2. 資料來源單位不同，資料格式未完全一致 3. 系統間無整合管道與格式 4. 國內交通資訊密度與頻率仍待突破
組織面	1. ATIS系統建置、維運由不同單位負責造成各自獨立無統一整合 2. 生活圈內與圈外系統應能相互串連使用
效益評估面	1. 缺乏ATIS系統完整、一致性的評估方式 2. 缺乏資料庫建立無法長期追蹤考核 3. 無定期出版公正客觀的效益評估報告
財務面	1. 經費不足且偏重硬體的建置而非軟體影響後續資訊的應用 2. 地方系統發展受中央補助款影響，無法應地方政府需求來建置 3. 計劃結束後營運維護應有相關規範遵循
標準/產業面	1. 導航系統之規格與功能尚無實質規範 2. 欠缺示範與推廣、宣導計畫 3. 產、學之間合作基礎與機會不足 4. 資訊蒐集的零散分佈限制資訊加值發展
人才培訓/教育/推廣面	1. 系統幾乎皆委外營運公部門交無參與系統運作 2. 推廣上缺乏主導單位與誘因 3. ATIS專業知識性之程序與內容闕如
法令面	1. 相關單位對於資料回傳、提供並無強制性，且對資料內容並無等級之區分，導致各單位資料提供內容不一致 2. 並未對加值單位營運權責做釐清與劃分

EPS關鍵課題

營運面	1. 購買OBU之願付心態仍無法接受而達到普及化 2. OBU內建智慧卡衍生的加值服務受限於裝機率而無法開發出具有吸引力的商業模式 3. 缺乏使用者對於ETC認知與其使用行為之調查分析	4. 大眾運輸電子票證惟囿於營運市場競爭限制目前分為三大市場，使用者尚無法享有全國一卡通用的便利 5. 財政部雖開放大眾運輸智慧卡小額付款機制，但限制商業模式之擴展性 6. 缺乏全國一卡通用之使用者需求調查分析
技術面	1. 業者保有資料權利且無義務提供給其他單位 2. 高公局對於遠東電收提供的原始資料納入新一代交通資訊管理控制指揮協調(TIMCCC)系統尚不完全 3. 遠東電收承諾將採VPS技術，但對VPS技術關鍵課題並未對外說明與公開研討 4. VPS雛形產品與其相關測試未見公開，政府在VPS相關計畫的投入較為消極	5. 國內ETC系統架構較為獨特 6. 電子票證全國一卡通的系統整合技術仍未完成，規格標準仍未統一 7. 利用電子票證進行資料探勘的基礎研究數量仍顯不足，相關推估演算法亦待進一步的驗證 8. 政府推動全國一卡通的相關計畫不少，但仍缺乏一長期穩定的測試平台進行全國聯網實測
組織面	1. ITS相關公協會對於ETC/EPS皆設有專門委員會，但尚未顯現功能區隔的必要性 2. 缺乏一廣泛意見交流與對話的平台，讓觀點迥異的團體相互溝通 3. ETC與EPS皆涉及全國性的使用者權益，但限於ETC採BOT發包方式、電子票證業務單位多屬地方縣市營運單位推動，導致整合力量不足	4. 遠東電收與高公局之溝通協調機制係基於合約規定，但交通管理相關課題涉及垂直與橫向組織，目前並無行政作業辦法促進ETC與高公局以外的組織進行溝通協調 5. 全國一卡通雖有交通部進行垂直整合，但橫向聯繫仍有待加強
效益評估面	1. EPS與ETC效益雖可明確衡量，但尚缺乏一宏觀的整體效益評估架構	2. 由於業者保有資料權利，因此業者效益相關資料庫並未公開
財務面	1. 較無關鍵課題。業者自負盈虧，目前尚能自給自足，且無倒閉經營不善的問題。惟政府仍須面對遠東電收放棄經營的財務風險	2. 皆由企業進行研發工作，經濟部並未對此給予較多的誘因獎勵 3. 目前內部通信傳輸並無關鍵課題，但若涉及服務應用採無線通訊方式提供一般使用者，則需考量通訊成本
標準/產業面	1. ETC/VPS的研發重點並無標準規範，缺乏市場競爭，易形成技術壟斷局面 2. VPS相關技術與產品未列入產業發展之關鍵課題 3. ETC產業受限於當前營運模式而無法結合交通管理的加值應用服務，導致ETC僅能用於收費	4. 無論是ETC或智慧卡產業，皆缺乏參與國際標準制定的機會 5. 受限於系統，國內ETC之OBU無法推廣至大規模市場，因此廠商關聯度低且無投資利基 6. 國內尚無專業認證機構可對ETC的車上單元，提供認證機制 7. 缺乏推廣ETC/VPS技術的產業政策
人才培訓/教育/推廣面	1. ETC或EPS相關知識庫仍歸業者管理，缺乏外界可擷取專業諮詢與意見交流管道 2. 雖由業者自行負責，但目的事業主關機關對於其他衍生應用並不了解	3. 民眾對VPS認知不足 4. 在不考慮調降OBU價格的情況下，如何降低使用者對於ETC存廢的負面觀感仍為最大課題
法令面	1. 由於業者保有資料權利，可能發生民事侵犯、隱私侵權、採購與回饋機制等課題 2. 國內ETC建置採BOT方式，雖採購規範明列合約書，仍易發生圖利特定廠商問題	3. 由於ETC/VPS技術仍處於萌芽階段，技術開發較不透明公開，因此較易發生智財權問題

CVO關鍵課題

營運面	1. CVO之使用者層面廣泛，因此設計時需考量時業者之需求特性 2. ITS增值服務上尚待開發，如：可利用業者車隊協助蒐集交通資訊
技術面	1. 較無關鍵課題。在ITS資料交換上，業者保有資料權利且無義務提供 2. 民間業者需求已可滿足，唯政府在過磅流程簡化與自動化部分進度較慢
組織面	1. ITS部分、營運業者部分較無關鍵課題，惟CVO亦涉及危險品管理，故政府各主管機關間之溝通聯繫可加強
效益評估面	1. 較無關鍵課題。由民間業者自行評估，唯政府方面尚無相關效益評估機制
財務面	1. 業者自負盈虧。若能降低通訊成本(CVO主要營運成本之一)將有助於產業發展 2. 由於CVO以滿足營運業者自有之管理需求為主，因此政府在補助與獎勵機制較缺乏
標準/產業面	1. 較無關鍵課題，目前缺乏對車上單元之認證機制、業者與政府間資訊交換標準
人才培訓/教育/推廣面	1. 較無關鍵課題，主要由業者自行負責。雖較不重視但並非抑制CVO發展之主因 2. 各運輸類別牽涉不同事業目的主管機關，除交通領域外，其他目的事業主管機關並不了解CVO之效益 3. 由於CVO主要為協助業者滿足管理需求，一般主管機關除非業務需要，不然並無意願了解CVO之內容與效益
法令面	1. 較無關鍵課題，既有法令(偏向靜態管理監督)，較無動態即時管理但無抑制CVO發展

EMS關鍵課題

營運面	1. 目前缺少車隊服務中心與相關救援單位間的互助關係及資料連線 2. 國內交通流量較大的都市地區，容易因為道路交通壅塞而導致救援時效延誤 3. 目前國內交通資訊格式、資料種類繁多，且各縣市交通路況資訊中心建置程度不一，提供路況資訊內容也有落差，使得交通緊急事故及路況資訊不易傳播
技術面	1. 手機定位技術仍有待提升 2. 目前國內交通控制管理系統較偏重於一般正常車流狀況或人為因素的交通事故，對於自然災害之交管能力欠缺 3. 國內各交通控制中心、警消勤務指揮、以及輔助資訊系統的建置時程不一，系統新舊程度、具備功能、資料庫格式、以及運用技術也不盡相同 4. 缺乏與交通管理單位交控中心資料庫之透通機制 5. 尚未建立救援輔助資訊透通機制 6. 尚未結合危險物品管理系統的建置
組織面	1. 跨組織間缺乏聯繫
效益評估面	1. 缺少明確之評估指標且道路車輛事故資料庫不完整
財務面	1. 各單位自行籌措資建置金救援單位系統，未能有效整合
標準/產業面	1. 尚未建立事故資訊透通機制與相關標準以確保各端使用者能夠獲得一致的輔助資訊 2. 國內交通資訊發布尚無統一格式，限制交通緊急事故及路況資訊的傳播 3. 缺乏車隊服務中心與救援單位之間的資訊傳輸格式與介面之定義、以及緊急救援管理系統及公路危險物品運輸管理系統之間的資訊交換格式、介面訂定
人才培訓/教育/推廣面	1. 儘管緊急救援活動經常需要跨單位、跨領域、跨層級合作協調，但限於權責劃分，各救援單位系統均各自進行
法令面	1. 缺乏法令規範民眾隱私權保護，不易取得手機緊急求救定位、求救者基本資料等資訊 2. 無保障緊急求救所需行動通訊頻譜及優先權 3. 無法令規範要求數位廣播/數位電視頻道經營者保留部分頻道作為緊急事故訊息傳遞管道之用

AVCSS關鍵課題

營運面	1. 國內AVCSS仍處於萌芽階段，較缺乏納入AVCSS之後的整體綜效規劃與評估架構 2. 國內對於AVCSS的服務加值產品與商業模式尚未成熟 3. 缺乏使用者對於AVCSS認知與使用行為之調查分析
技術面	1. 納入AVCSS的車流特性與交通控制與管理的基礎研究明顯不足。尤其在車流模擬模式的開發愈形迫切 2. AVCSS的車與車間的資訊交換與傳輸標準迄今尚無定論，車、路與中心間的資訊交換與傳輸更是渾沌不明，缺乏一全國性的AVCSS資通訊交換格式 3. 雖有AVCSS相關技術的開發與產品服務，但對配合AVCSS的路側設施仍無明確政策 4. 車測中心尚無法滿足AVCSS雛形產品之測試需求，政府在AVCSS相關計畫的投入較為被動 5. AVCSS並未列入ITS系統架構更新的關鍵課題 6. 國內在機車安全研究上並未多著墨
組織面	1. AVCSS涉及全國性的行車安全權益，目前跨組織力量不足，無專責機關單位協調整合，且缺乏可進行意見交流與對話的平台 2. ITS相關公協會對於AVCSS皆設有專門委員會，雖有專門委員會，但須進行功能區隔 3. 國內AVCSS研發仍處於萌芽階段。經濟部多以科專計畫或鼓勵新興產業進行AVCSS的研發工作。交通部對於AVCSS涉及的交通安全研究課題，有較多著墨，兩個部會缺乏橫向溝通協調
效益評估面	1. AVCSS的效益，主要衡量指標為肇事率的降低，惟缺乏一實驗平台，可供長期抽樣而進行效益評估
財務面	1. 研發投入經費龐大，我國民間企業資金有限，須由政府長期編列穩定預算 2. 目前僅由國科會、經濟部投入AVCSS研發經費較多，補助與獎勵機制仍待加強
標準/產業面	1. AVCSS的研發標準多以國際大廠採用規格為依歸，較缺乏產品自主能力，內需市場有限，缺乏市場競爭動力，可能淪於代工角色 2. AVCSS涉及車輛製造產業，國內較無能力參與國際標準制定，受制於國外的劣勢，短期內仍難以改變 3. 產品層級不高，廠商關聯度低且無投資利基 4. 尚無專業認證機構可對AVCSS的相關組件單元，進行認證 5. 國內AVCSS產業尚無法成形，自然難以發揮綜效
人才培訓/教育/推廣面	1. AVCSS涉及產業面向，由於仍在研發初期，行銷宣傳與推廣活動不足，導致民眾對於AVCSS的認知相對不足 2. 人才培育仍限於大專院校體系，業務主管機關無專業人才培訓的管道 3. 目前並無AVCSS專業知識庫，亦缺乏外界可擷取專業諮詢與意見交流的管道 4. 由於AVCSS業務主要由民間部門驅動，一般交通主管機關除非業務需要，對於了解AVCSS相關之進程較無興趣
法令面	1. 缺乏推動AVCSS技術的研發政策 2. AVCSS技術仍處於萌芽階段，技術開發較不透明公開，故較易發生智財權問題

VIPS關鍵課題

營運面	1. 以車為本的運輸環境規劃觀念，同時其運具本身亦較脆弱 2. 交通基礎建設的不足，如：國內人行步道或無障礙環境尚未設置周全，削減VIPS系統推展之成效與可行性 3. 由於弱勢用路人之市場較小，多數不具備商業開發價值，因此以民間投資進入本市場之吸引力不足 4. 部分發展與既有明眼人設施背道而馳
技術面	1. 以往ITS車輛輔助技術之發展大多僅針對汽車，對於機車之駕駛輔助技術研究較少。再者，即使於系統功能內妥善規劃，亦未必能於實務界落實與推展
組織面	1. 各組織間缺乏相互合作。VIPS的推動需整合整體交通環境系統(ex: 3E)以彰顯先進支援輔助系統之效益
效益評估面	1. VIPS仍在初期發展階段，相關資料較少且尚未建立完善的評估方式
財務面	1. 市場小較無法吸引民間投資
標準/產業面	1. VIPS系統為特殊之市場環境，眾多技術需從頭開始研發 2. 受限於市場規模，不利中小企業的投入
人才培訓/教育/推廣面	1. 國內道路交通建設觀念缺少以人為本之思維方式，因此相關宣導亦較少
法令面	1. 日前法令訂定之基礎僅考慮一般用路人，對於整體弱勢用路人(如：機車騎士、自行車騎士)之交通安全仍屬缺乏

IMS關鍵課題

營運面	1. 政府對於ITS中IMS的功能需求仍有定義不明的問題。使用者認知的IMS僅限於資料儲存、處理與知識庫，對於IMS目前可提供的功能，仍缺乏需求調查分析 2. 由於IMS的內涵仍難以統一，一般皆以建立資料庫與知識庫為成效呈現的指標，較缺乏IMS的ITS整體綜效規劃與評估架構 3. 國內尚無IMS服務加值產品與商業模式
技術面	1. ITS相關基礎研究資料庫與知識庫明顯缺乏 2. 雖已有ITS相關資料庫與知識庫的雛形(如公路GIS資料庫、車輛偵測器專利知識庫)，但仍缺乏一全國性的官方ITS知識庫 3. IMS並未列入ITS系統架構更新的關鍵課題
組織面	1. IMS涉及多部門資訊交換、知識彙整與專業諮詢等功能，惟公私部門間缺乏垂直與橫向溝通協調
效益評估面	1. IMS的效益，主要衡量指標為閱覽人次或下載次數的多寡，惟仍缺乏一實驗平台，供長期抽樣而進行效益評估
財務面	1. 須由政府長期編列預算以維護知識庫，目前預算穩定性不足，且無補助與獎勵機制 2. 中小企業並無經費可投入建立IMS
標準/產業面	1. 國內尚無專業認證機構可對IMS的相關單元進行認證 2. 國內IMS多屬B2A或B2B的商業模式，廠商同質性高，市場商機有限，較無法吸引投資人興趣 3. 國內ITS中IMS產業尚無法形成規模，自然難以發揮綜效
人才培訓/教育/推廣面	1. IMS涉及公部門業務，由於行銷宣傳與推廣活動不足，導致民眾對於IMS的認知相對不足 2. 目前並無權威性的ITS專業知識庫，亦缺乏外界可擷取專業諮詢與意見交流的管道 3. IMS並無專業人才培訓的管道 4. 由於IMS業務主要由公部門驅動，一般民間部門除非業務需要，對於了解IMS相關之進程較無興趣
法令面	1. IMS因涉及數位內容智財權問題，有資訊保護、專利等相關議題研究的必要性 2. 缺乏推動IMS研發政策

標竿學習

國內外 I T S 標竿計畫

國外ITS標竿計畫彙整表

系統	國家	標竿計劃名稱	遴選理由	值得我國借鏡之經驗							
				營運面	組織面	技術面	效益面	產業面	財務面	行銷面	法令面
ATMS	美國	運輸走廊交控系統整合計畫(ICMS) (2004-2011)	系統性規劃且整合式運輸廊道管理為未來交通管理之願景與趨勢。	●	●	●	●				
ATMS	澳州	雪梨奧運奧林匹克道路和交通指揮中心(2000)	ITS於大型特殊活動之應用	●	●		●			●	
APTS	英國	倫敦i-Bus System (2005-2015)	大眾運輸系統複雜、實施公車優先號誌已有多年歷史	●		●	●				
ATIS	美國	511先進旅行者資訊系統 (1999~)	公部門經營之ATIS商業模式	●	●	●	●			●	
ATIS	英國	Trafficmaster (1989~)	私部門經營之ATIS商業模式、公私部門合作方式	●	●		●	●			
EPS	香港	八達通卡 (1997~)	公司轉型過程且市占率95%	●	●	●	●		●	●	
CVO	歐洲	動態車隊資訊系統 (1996~)	系統所應用技術、軟硬體設備、通訊傳輸架構，以及所開發系統功能已相當成熟且已應用於7歐洲國家		●	●	●				
EMS	美國	911緊急求救電話號碼 (1996~)	公部門緊急救援系統且由接通求救電話到救援單位獲得通知僅需90秒鐘	●	●	●	●				●
AVCSS	歐洲	PReVENT (2004-2008)	系統性技術研發且大型合作計畫 (55個合作夥伴)	●	●	●	●		●	●	
VIPS	日本	障礙者之IT無障礙化計畫(2003-2006)	無接縫導引支援輔助且多方技術嘗試		●	●		●	●		

ATMS標竿計畫(1)

➤ 遴選綜整分析

- 檢視現況分析
- 問卷調查分析

➤ 遴選準則

- 發展歷程面
- 系統功能面

➤ 遴選方式

- 回顧92至98年ATMS建置規劃案例，從中提出值得作為各縣市後續建置與規劃時之觀摩對象。

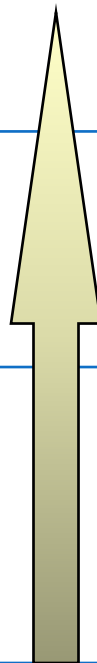
ATMS標竿計畫(2)

➤ 遴選準則

- 發展歷程：控制中心建置、號誌控制器建置、路側設備建置考量到其建置時程早晚

➤ 遴選結果

建置時程	標竿對象	控制中心建置	IC建置	路側設備建置	遴選原因
早期建置	台北市	交通控制系統軟、硬體升級工程 (95)	交通控制系統軟、硬體升級工程 (95)		1. 台北市：其建置時程屬於早期建置，設備以進路汰舊換新階段，故可做為後續欲進入此階段之縣市作為學習對象。 2. 台中市目前屬於設備擴充階段，故可作為如基隆市等，建置時程屬於晚期建置之縣市作為標竿學習對象。 3. 未建交控中之縣市如花東地區，則可以以剛建置交控中心之縣市最為學習對象。
中期建置	台中市	臺中市交通管理資訊系統擴充與整合(95)			
晚期建置	基隆市	基隆市先進式交通管理系統整體規劃設計暨控制中心系統開發建置及第一期工程監造技術服務委託案 (95)			
未建置	花東地區				



ATMS標竿計畫(3)

- **遴選準則**：系統功能面
- **遴選結果**

功能面	標竿計畫	原因
全動態號誌控制策略	台南市都市交通號誌全動態控制邏輯模式	全動態以台南市規劃較為早期，其路側偵測佈設較為完善
動態TOD	桃園縣95年度E化交通智慧交控系統計畫	相關TOD計畫執行3個年期，建置時程較其他縣市早且完善，執行績效至今有顯著效果
公車優先號誌	嘉義BRT	嘉義BRT為國內首先使用公車優先號誌之縣市
隧道管理	雪山隧道	隧道長度為台灣最長，故隧道救援較為困難，其事件救援與應變處理周嚴，值得各縣市後續建置參考
C2C資訊交換	台中市中港路交通走廊	台中市中港路交通走廊之整合較為緊密，反應較即時，並針對智慧走廊整合平台與VD旅行時間推估模式建構有深度執行探討

APTS標竿計畫(1)

➤ 遴選準則

• 使用者效益最大者

- 系統提供多元便利的查詢介面
- 系統提供評估的檢討機制
- 動態資訊使用率最高，系統使用率最高等指標

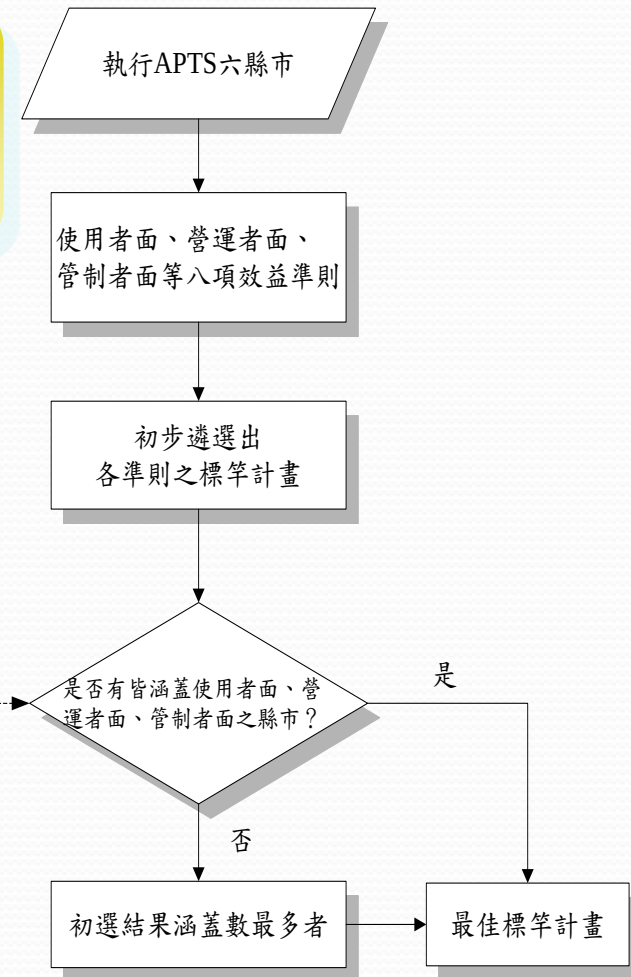
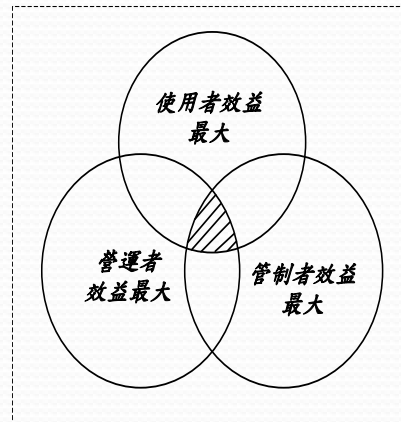
• 營運者效益最大者

- 系統已輔助業者營運調度，現有系統與業者是否充分利用此功能
- 系統輔助業者降低營運成本
- 系統維運制度佳，維運成本低

• 管制者效益最大者

- 系統提供管制者監督業者營運資料
- 系統提供資料輔助政府補貼作業

蒐集較完整計劃分別為
台北市、台北縣、台中市、
台南市、高雄市、金門縣
等6縣市



APTS標竿計畫(2)

➤ 遴選結果

• 初步標竿計畫遴選結果

層面	準則	標竿計畫
使用者效益最大者	系統提供多元便利的查詢介面	台北市、台北縣、 台中市 、台南市、高雄市
	系統提供評估的檢討機制	-
	動態資訊使用率最高，系統使用率最高等指標	台北市、台北縣、 台中市 、台南市、高雄市
營運者效益最大者	系統已輔助業者營運調度，現有系統與業者是否充分利用此功能	台北市、台北縣、 台中市
	系統輔助業者降低營運成本	台中市
	系統維運制度佳，維運成本低	台中市
管制者效益最大者	系統提供管制者監督業者營運資料	台北市、台北縣、 台中市
	系統提供資料輔助政府補貼作業	台北市、台北縣、 台中市

• 最佳標竿計畫遴選結果

台中市

成功因素



- 系統建置規模適中；
- 縣市合作，資訊中心提供服務；
- 公車業者意願高，配合態度積極（即時班表提供作業式計畫）；
- 承包系統業者認同APTS發展方向

ATIS標竿計畫(1)

➤ 遴選準則

整體計劃類型	計劃類型定義	遴選準則	遴選方式
(1)全國路況資訊中心	「交通服務e網通」三子系統其為全國性之資訊網站	分為三構面： (1)系統各階段執行狀況- 此構面包含三大項(自行蒐集資料/資訊、擷取自其它單位資料/資訊、聯網應用)其中內含35項子項目。 (2)有無專責人員負責執行- 此構面中包含三大(自行蒐集資料/資訊、擷取自其它單位資料/資訊、聯網應用)項其中內含32項子項目 (3)系統功能與應用型態- 此構面中包含二大項(設備運作之基本檢視、系統功能應用)其中內含17項子項目	•依據各計畫在三構面中所具備項目之多寡與完成度進行遴選，並分別以單一構面與整體性之系統完成度進行分析 •(4)(5)(6)計畫類型屬區域性、單一課題研究，所以未列入遴選計畫中
(2)陸海空客運資訊中心			
(3)都市交通資訊中心			
(4)系統整體規劃	針對「交通服務e網通」三子系統進行整體性系統維護規劃案		
(5)區域性計畫	區域型專案計畫，乃智慧型走廊之系統規劃建置		
(6)其它	針對其它非實質和建置案單一課題研究計畫		

ATIS標竿計畫(2)

➤ 遴選分析

各計畫類型對應遴選準則綜合分析表

各構面對應至 各類型計畫		○	●	◎	△	▲	⊕	*	、	×
構面一	全國	0	8	2	0	5	1	0	3	16
	陸海空	0	6	3	0	4	0	3	3	16
	都市	0	0	0	0	7	7	4	5	12
構面二	全國	0	0	0	0	12	0	0	0	20
	陸海空	0	0	0	0	10	0	0	2	20
	都市	0	0	0	0	5	0	0	7	20
構面三	全國	0	0	0	0	8	2	0	2	5
	陸海空	0	0	0	0	8	2	0	2	5
	都市	0	0	0	0	4	2	0	4	7
綜合 分析	全國	0	8	2	0	25	3	0	5	41
	陸海空	0	6	3	0	22	2	3	7	41
	都市	0	0	0	0	16	9	4	16	39

○ 研究內容完整(公部門負責)

● 研究內容完整(私部門負責)

◎ 研究內容完整(公私部門負責)

△ 研究內容部份完整(公部門負責)

▲ 研究內容部份完整(私部門負責)

⊕ 研究內容部份完整(公私部門負責)

* 僅建議無實質執行

× 無此部分研究

、 無法明確區分 資料來源：本研究整理

ATIS標竿計畫(3)

➤ 遴選結果

遴選綜整分析		遴選結果
標竿計畫 遴選構面1	檢視各計畫類型在三大項目中對於資料蒐集、資料處理、資訊發佈等工作細項其 研究範圍、深度、完成程度、計畫發展過程積極性 進行評估，如：研究計畫包含較多細項工作項目，則可推薦做為標竿計畫。	全國路況資訊中心 →在處裡演算，儲存設備之營運與維護較為詳細，且聯網應用階段所具備之項目也較為完善。
標竿計畫 遴選構面2	檢視各計畫類型在三大項目中對於資料蒐集、資料處理、資訊發佈等工作細項是有 專責人員負責或明確劃分負責單位權責 ，如：研究計畫包含較多細項工作項目，則可推薦作為標竿計畫。	全國路況資訊中心 →各計畫在聯網應用階段較欠缺針對專責人員進行研究與規劃，計劃發展過程中忽略對專責人員詳細研究與規劃，但全國路況中心相較其它計畫類型，在擷取自其它單位資料/資訊階段中，研究較為完善。
標竿計畫 遴選構面3	檢視各計畫類型在系統建置完成後，是否有針對設備(軟硬體)本身之運作與基本功能進行檢視與應用系統功能進行(交通問題、大眾運輸問題)執行、追蹤、考核，如：研究計畫包含較多細項工作項目，則可推薦作為標竿計畫。	全國路況資訊中心、陸海空客運資訊中心 →在設備本身之運作與基本功能檢視階段，以全國路況資訊中心與陸海空客運資訊中心較為完善。
(綜合) 整體系統評估	彙整上述各單一構面之評估方式，進行整體系統其完善程度評估。	全國路況資訊中心 →在聯網應用之協調運作與專責人員及系統功能運用之執行階段，相較於其它類型計畫較為完整，整體運作規畫較為完善。

EPS標竿計畫

➤ 遴選準則：執行成效顯著

➤ 遴選結果

- EPS：悠遊卡公司之悠遊卡
- ETC：遠通電收之ETC

➤ 案例介紹

悠遊卡

- 營運面：交通運具使用範圍廣泛，包含台鐵、纜車、MRT、公車、船運、國道客運、自行車、計程車、停車場
- 行銷面：多樣化卡片樣式
- 效益面：市占率最高，累積發卡量達1520萬(2009.01)、96% 顧客滿意度
- 產業面：與多家企業異業合作，如：7-11、全家便利超商、銀行
- 關鍵成功因素：先進入者優勢、大眾運輸票證整合



e通機與e通卡

- 營運面：我國第一家負責高速公路電子收費系統建置之民間廠商
- 行銷面：申裝據點5000個以上
- 效益面：累積發卡量達90萬(2008.09)、平均使用率為28.3%(2008)
- 關鍵成功因素：取得建置營運權20年



CVO標竿計畫

➤ 遴選準則

- **組織面**：涵蓋相關組織單位範圍較廣
- **標準/技術面**：應用技術較為成熟，且訂定相關行政單位資訊交換平台之標準

➤ 遴選結果

- **商用運輸系統智慧化—危險物品運輸管理系統核心模組之開發與建置(I~II)**

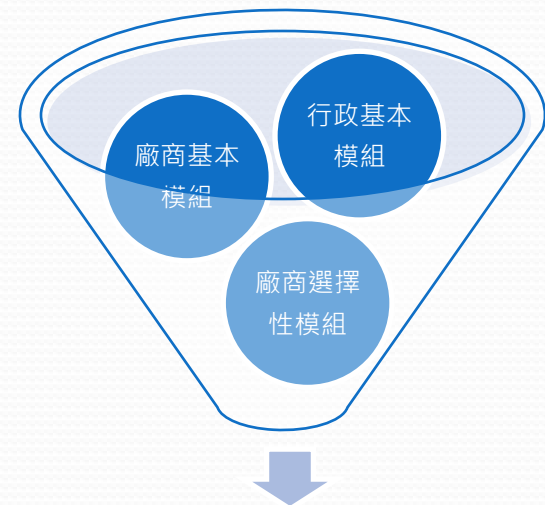
➤ 案例介紹

- 應用技術
 - 車輛定位技術
 - 無線通訊技術
 - 地理資訊系統
 - 資料交換技術
 - 車上單元

➤ 計畫成功關鍵因素

- 相關應用技術大多已成熟
- 相關政府單位與廠商之配合
- 訂定統一資料交換標準介面

➤ 系統架構



危險物品運輸管理系統

EMS標竿計畫

➤ 遴選準則

- 組織面：涵蓋相關組織單位範圍較廣
- 標準/技術面：訂定相關單位間資訊透通平台之標準介面遴選結果

➤ 遴選結果

- 標竿計畫：國家運輸事故緊急救援管理系統建立之研究(第一年期~第四年期)
- 應用技術
 - 車機技術
 - 無線通訊技術(GPRS、3G)
 - 資訊透通交換
 - 地理資訊系統
 - 路徑導引系統
 - 手機定位技術

➤ 系統架構

- 第一年期
 - 道路事件與事故緊急救援管理系統
 - 道路災害緊急救援管理系統
- 第二年期
 - 車隊管理系統
 - 路徑導引系統
- 第三年期
 - 道路運輸事故處理資訊輔助系統
 - 道路運輸事故求救支援系統
- 第四年期
 - 整合前三年研究成果，並加以擴充修訂運輸事故緊急救援管理系統架構

成功關鍵因素

- 詳細探討運輸事故緊急救援之需求，以規劃設計各需求之管理應用系統功能，並依據系統功能採用適宜的應用技術
- 協調整合各政府單位、電信業者與系統廠商之配合

VIPS標竿計畫

➤ 遴選準則

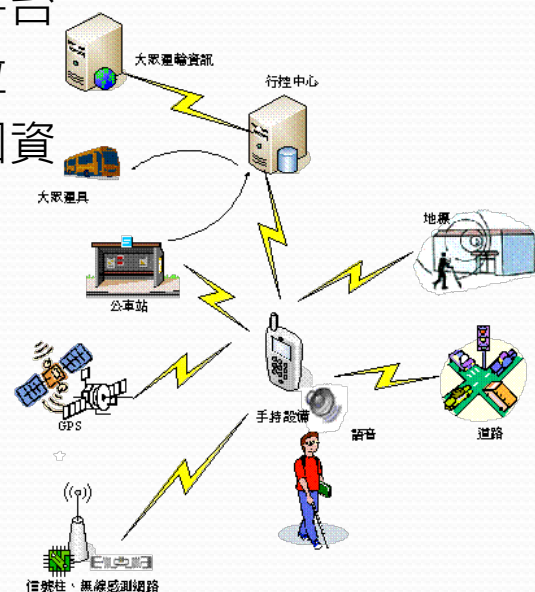
- **技術面**：針對國外相關案例，探討分析各案例所應用技術與開發功能，經比較後擬定所採行技術
- **無接縫性**：整合相關行人支援輔助系統之定位與導引技術，達到無縫定位支援輔助系統，與日本推動障礙者之無障礙化具備相同理念

➤ 遴選結果

- 標竿計畫：**行人支援輔助系統研發(I~III)**
- 應用技術
 - 定位技術(Zigbee/GPS)
 - 路徑規劃導引
 - 廣播系統

➤ 系統架構

- 手持設備平台
- 無接縫定位
- 電子地圖圖資
- 軟體開發



➤ 計畫成功關鍵因素

- 詳細探討分析高齡者、視障者之需求，以規劃設計各需求之系統功能
- 依據相關系統功能採用適宜應用技術

AVCSS標竿計畫

➤ 遴選準則：計畫內容的完整度(以八大面向評斷)

類型	方案名稱	標竿計畫 遴選結果	註
技術研發案	(87)車輛安全輔助系統技術與零組件研發二年計畫(I)(II) *	●	經濟部技術處計畫
	(91)車輛安全防護系統研發三年計畫(I)(II)(III)	●	經濟部技術處計畫
	(93)先進安全大客車行車安全參數與駕駛者使用介面之設計與評估---總計畫(I)(II)(III) *		國科會計畫
	● 子計畫一：建置駕駛模擬器於發展大客車防撞警示系統之研究(I)(II)(III)		
	● 子計畫二：大客車防撞警示系統之駕駛者安全及使用者介面設計研究(I)(II)(III)		
	● 子計畫三：大客車防撞警示系統駕駛環境與行車安全參數之研究(I)(II)(III)		
	(93)先進安全智慧車-多模車機整合技術暨先進安全駕駛輔助系統 * ---		國科會計畫
	● 總計畫及子計畫一：多模車機整合技術暨先進安全駕駛輔助系統(I)(II)(III)		
	● 子計畫二：壓電陶瓷元件應用於側方來車偵測之研究(I)(II)(III)		
規劃案	● 子計畫三：慣質之研究及汽車懸吊系統之控制應用(I)		
	● 子計畫四：以整合無線通訊技術與車行安全資訊為基礎之智慧型駕駛資訊通訊協定之研究(I)(II)(III)		
	● 子計畫五：車載即時交通資訊作業資料庫建立(I)(II)(III)		
	● 子計畫六：汽車週遭環境安全績效即時模擬預測元件之開發(I)(II)(III)		
	(93)應用駕駛模擬器開發智慧型運輸系統實驗平臺之軟硬體規劃設計		運研所計畫
	● 第一期：應用駕駛模擬器開發智慧型運輸系統實驗平臺之軟硬體規劃設計		
	● 第二期：駕駛人行為反應基本資料庫之建立與分析		
	● 第三期：智慧型運輸系統相關設施對駕駛人行為反應之影響評估程序之建立		
	(93)先進安全車輛系統整合平台技術開發三年計畫	●	經濟部技術處計畫
規劃案	(95)先進安全車輛之視覺偵測技術研究(I)(II) ◎		
	(96)車輛行進中近場即時交通資訊接取技術與系統(I)(II)(III) ◎		
	(89)先進安全車輛研發策略之研究		運研所計畫
	(90)大客、貨車加裝行車安全輔助裝置之研究◎		運研所計畫
	(93)先進安全車輛系統發展之推動與研究(I)(II)(III)	●	運研所計畫

IMS標竿計畫

➤ 遴選準則：彙整相關ITS資料之完整度

➤ 遴選結果

資料庫名稱	彙整文獻	ITS相關資料	維運單位	缺點	標竿計畫遴選結果
運研所資料庫	運輸領域相關文獻 (不含港灣報告)	• 運研所ITS研究計畫案	運研所	• 僅涵蓋運研所ITS計畫 • 維運機制不完善	●
政府研究資訊系統	國科會專題研究計畫、 行政院所屬各機關研究之委託研究計畫、 自行研究計畫等之基本資料與摘要。	• 運研所ITS規劃案(摘要&部分全文) • 交通部ITS計畫 • 國科會ITS研究案 • 經濟部ITS計畫 • 科顧室ITS計畫...	財團法人國家實驗研究院	並未涵蓋所有ITS相關計畫	
全國法規資料庫	中央及地方政府機關 所有法令規章、法規命令等(含草案)	交通法規	法務部 全國法規工作小組	—	

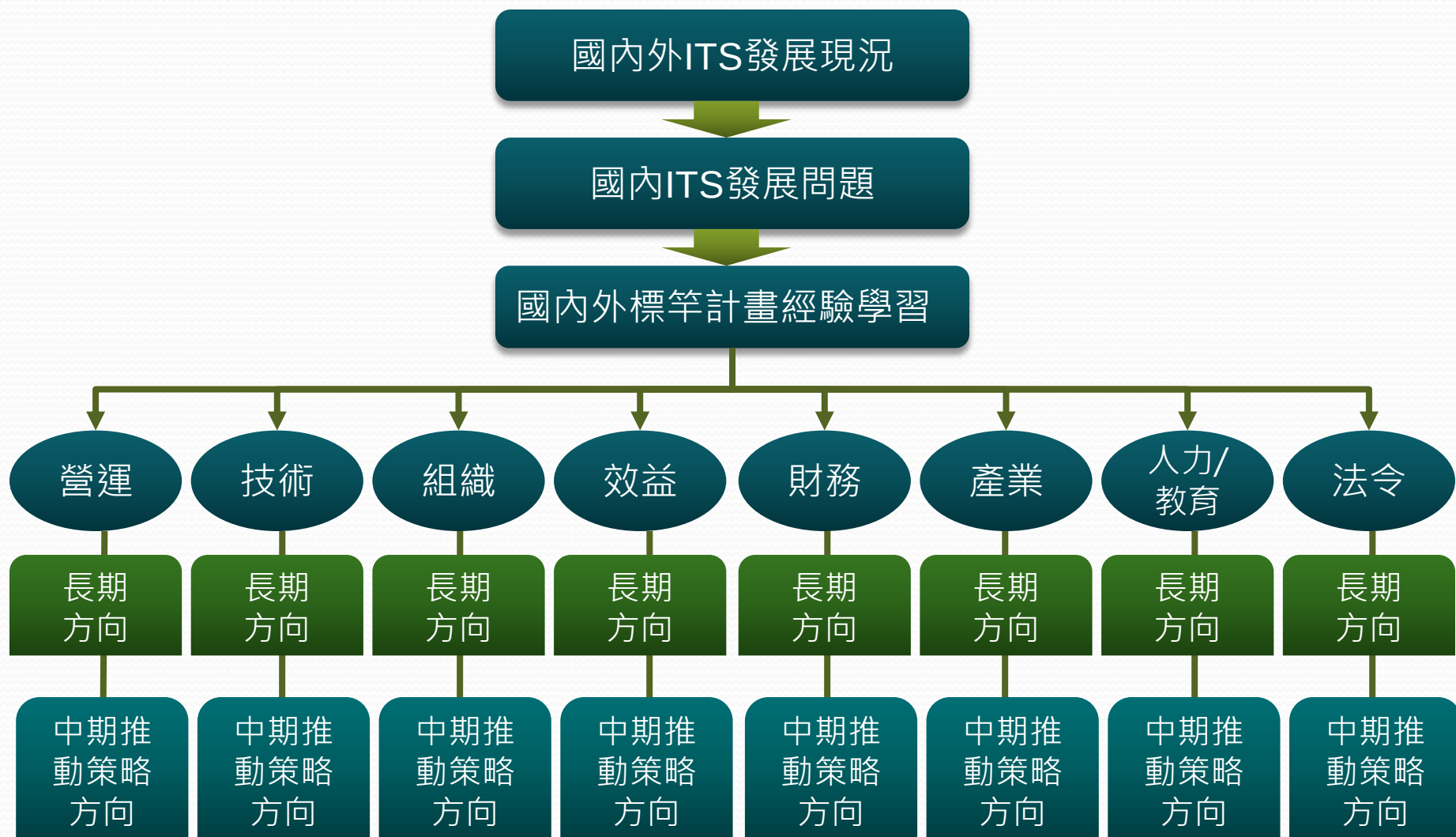
確認方向、研擬策略

我國 I T S 整體發展策略

長期發展方向

中期推動策略

ITS長期與中期推動策略推衍邏輯



ITS中長期發展策略-營運

問題	長期推動方向	中期推動策略
欠缺各子系統 <u>使用對象之需求特性調查</u>	針對所有的用路人，皆能確認其集體式與個人式的ITS服務需求	1. 定期更新各交通生活圈ITS使用者需求項目 2. 建設以公共運輸系統優先的ITS服務項目 3. 引進適於偏遠地區旅運特性的APTS/DRT服務 4. 引進弱勢族群專屬的ITS服務
各子系統 <u>潛在應用服務之基礎研究不足</u>	政府整合相關資源而提供長期穩健的學研基礎研究平台	1. 國科會學術型研究計畫以服務科學基礎理論為導向 2. 交通部研究計畫以營運服務示範應用為導向 3. 經濟部科專計畫以營運服務商業化導向
各子系統 <u>加值創新應用服務之基礎研究不足</u>	政府以獎勵或補助方式誘導民間部門投入加值應用的研發工作	1. 交通部可視營運單位提供的加值服務創新程度給予相關補助經費 2. 經濟部除以科專計畫補助企業進行加值服務研發之外，亦以服務創新補助方式輔導廠商
各子系統營運未發揮綜效	建立可整合各子系統的長期實測環境	1. 建立國家級ITS測試中心或實驗場 2. 遴選適當區域進行ITS整合示範應用計畫

ITS中長期發展策略-技術

問題	長期推動方向	中期推動策略
學研對於 <u>ITS核心關鍵技術之基礎研究不足</u>	政府整合相關資源而提供長期穩健的學研基礎研究平台	1. 國科會學術型研究計畫以軟硬體核心關鍵技術之基礎理論為導向 2. 交通部研究計畫以核心技術示範應用為導向 3. 經濟部科專計畫以核心技術商品化為導向
<u>ITS基礎設施佈設比例有待加強</u>	政府每年編列固定預算採購ITS基礎設施並納入維運機制費用	1. 確認ITS 基礎設施優先佈設項目 2. 優先採購國產ITS基礎設施 3. 導入ITS基礎設施相關技術培訓與維運機制
公部門與私部門對於 <u>資料交換格式之協調溝通不足</u>	政府仿效歐盟制定TPEG格式作法，明訂ITS資訊交換格式與標準	1. 確認ITS 資訊交換內容最為優先者 2. 優先制定ITS資訊分享使用最多的技術規格與協定 3. 導入ITS資訊交換相關技術培訓與維運機制
<u>未有一個ITS實驗中心</u> ，供各子系統雛形產品進行測試與驗證	政府負責建立ITS測試平台與標準認證機制	1. 建置國家ITS人本技術整合應用測試中心 2. 訂定ITS標準檢驗與認證程序 3. 積極參與國際標準制定相關委員會
<u>ITS系統架構</u> 未針對國家、區域、觀光發展特性進行 <u>更新與檢視</u>	定期更新國家、區域、觀光遊憩區之ITS系統架構	1. 確認各利益關係人對於系統架構之關切課題 2. 確立各利益關係人具有共識之系統架構內容

ITS中長期發展策略-組織

問題	長期推動方向	中期推動策略
公部門缺乏一有力統籌單位負責跨部、跨機關、跨部門、跨縣市之ITS相關衝突議題	成立國家ITS專責推動單位	1. 交通部成立ITS推動常設單位進行跨局處協調 2. 行政院成立跨部會ITS協調單位
<u>缺乏ITS產業研究專責單位</u> ，專事ITS產業能量動態分析研究，作為相關部會之聯繫窗口	成立國家級ITS產業研究機構	1. 經濟部成立ITS產業推動辦公室 2. 工研院、資策會等財團法人組織設立ITS產業研究中心
公私部門ITS相關單位對於專責推廣事項之溝通與協調不足	定期舉辦公部門與私部門共同參與之論壇，促進意見交流	1. 進行公、學協會組織功能與責任分工 2. 建立意見交流與知識分享管道與平台

ITS中長期發展策略-效益評估

問題	長期推動方向	中期推動策略
<u>欠缺ITS效益評估資料庫</u> ，包括各子系統之效益評估架構、流程、方法與相關指標	建立全國、各區域與各縣市ITS計畫效益評估資料庫	專責單位負責進行ITS績效評估架構之研究，包括效益評估方法、考核準則、評估指標、容忍值、策略應用
<u>未有定期出版之ITS執行計劃/系統效益評估報告</u> ，供未來ITS計畫執行與政府編列預算之用	定期公佈全國、各區域與各縣市ITS效益評估結果	定期檢視全國、各區域與各縣市ITS效益評估架構與方法

ITS中長期發展策略-財源

問題	長期推動方向	中期推動策略
對於 <u>ITS整合應用通信費率標準與採購暨補貼機制之基礎研究不足</u> ，使得業者對於ITS服務提供意願不高	建立ITS整合應用通信費率標準、採購暨補貼機制	評選ITS整合應用服務之優質案例，進行通信費率評斷與補貼方案之研究
傳統交通業者因 <u>交通部ITS預算不穩定，研發能量無法持續提昇</u> ，導致ITS顧問諮詢業、系統整合商或傳統交通設備廠商對於產品之研究、設計與開發力不從心	促成ITS發展法案，明定ITS預算比例	交通部爭取與其他部會預算資源整合，以ITS經濟、社會與環境效益表現，說服相關利益關係人，擴增ITS建設計畫，形成市場誘因。
<u>公部門對於研發設計缺少獎勵機制</u> 之誘因設計	頒定ITS發展補助與獎勵措施辦法	將ITS項目納入國家發展基金投融资重點及中小企業信用保證基金的保證要項
<u>未與其他部會(如：經濟部)分享可用資源</u> (如經費、相關技術)，使得廠商常須自籌經費，對於ITS應用發展裹足不前	建立跨部會資源分享平台，以協調合作機制挹注ITS發展經費	訂定長期ITS整合型研究計畫之申請辦法，鼓勵本土性ITS研發

ITS中長期發展策略-產業/標準

問題	長期推動方向	中期推動策略
<u>ITS關鍵核心產業能量不足，不易帶動ITS殺手級應用之發展</u> ，ITS產品發展仍以Telematics成熟產品(如車機、導航系統)為主	推動產學研協力開發ITS殺手級應用技術與產品策略	成立ITS產業聯盟，確認ITS產業之現況發展
相關 <u>產學研機構各自獨立研究開發且合作機會少，研究成果不易分享與相互學習成長</u> ，間接影響ITS產業之發展	建立產學研知識庫分享機制	擴大ITS產學合作計畫範圍，鼓勵學研界知識經驗互享
多數 <u>ITS系統單元仍須仰賴國際產品</u> ，對於參與國際規格制定權仍有賴ITS產業之茁壯發展	制定技術自主獎勵政策，積極參與國際標準組織	1. 以國產品為優先採購對象 2. 建立創新ITS產品規格，參與國際標準組織

ITS中長期發展策略-產業/標準(2)

問題	長期推動方向	中期推動策略
針對ITS各子系統已設計之雛形產品，相關單位對於 <u>標準與認證機制之基礎研究不足</u>	因應國際趨勢與市場發展，定期檢視與更新國內ITS相關產品之標準與認證辦法	持續修正既有標準以因應新ITS計畫，並視情況制定新標準
<u>欠缺ITS產業投資發展與交流平台</u> -可供ITS產業技術資訊交換、廠商研發資訊交流，ITS/Telematics科技之最新發展。同時，亦可作為與相關產業之聯繫窗口，供國內外相關廠商參考之用	建立ITS產業及其關聯廠商貿易之活絡發展管道	1. 建立ITS產業及其關聯廠商之交流合作會議 2. 建立國際產業商情資料庫

ITS中長期發展策略-人才/推廣

問題	長期推動方向	中期推動策略
<u>民眾與業者參與ITS學術交流比例不高</u>	加強民眾對於ITS認知與感受能力	1. 增加ITS媒體曝光率 2. 增加ITS資訊發佈方式與資訊取得管道 3. 舉辦ITS公眾宣導活動
對於 <u>非交通本科或ITS領域地方承辦人員，應用ITS有一定時間之學習曲線</u> ，致使中央業務執行單位ITS推展困難。	國家考試增列ITS專門科目	研擬中央與在地ITS教育訓練計畫，包括師資、教材、協辦單位等
相關 <u>產官學研ITS人才與師資培訓經費不足</u> ，各教育單位獨自進行ITS學程安排或獨立ITS研究，在 <u>中央無認證機制或公務資格認定考試</u> 下，不易吸引學校或其他教育推廣單位參與ITS人才培訓計畫。	整合產官學ITS 相關人才培訓與教育訓練推廣之資源	1. 教育部重點強調特色領域人才培育計畫、勞委會產業人才投資方案、內政部保全及物業管理人員訓練計畫，與交通部交通人員訓練計畫 2. 勞委會職訓局應補助相關公協會或民間人才培訓機構辦理ITS產業人才職訓計畫 3. 國家文官培訓所應定期舉辦ITS人才講習與訓練班，並授與考試證明而視為日後承辦ITS業務之專長能力依據

ITS中長期發展策略-人才/推廣₍₂₎

問題	長期推動方向	中期推動策略
<u>未建立系統化ITS專業知識庫</u> ，使得中央與地方相關單位/人員無法透過自學方式接觸ITS基礎/進階知識	建立國家級ITS專業知識庫	規劃與建構ITS資訊分享機制
<u>欠缺公開化ITS交流平台</u> ，供相關人員進行國內外論壇、學術與產業最新資訊之交流	定期舉辦公部門與私部門共同參與之論壇，促進意見交流	1. 建立業務主管機關之共同交流網路ITS論壇 2. 地方ITS業務人員之持續進修計畫 3. 定期舉辦中央與地方ITS計畫交流合作會議
國際ITS研發能量資訊不足， <u>本土廠商對於推展國際市場之產品開發認知不足</u>	建立ITS國際貿易與行銷推廣專責窗口	1. 加強廠商國際產銷能力 2. 建立國內外ITS廠商交流合作管道

ITS中長期發展策略-法令面

問題	長期推動方向	中期推動策略
對於 <u>ITS應用所需法令</u> 及其配套措施之基礎研究不足	促成ITS發展法案	基於依法行政原則，以行政命令施行ITS計畫
對於活絡ITS專案採購規範之基礎研究不足(如合作機制、廠商資格限定、系統維運)，致使相關單之合作機會受限	針對適用情況彈性修改專案採購流程	修訂抑制私部門發展機會、效率與績效的現有法律與相關規定，如：採購法、管理方式之修訂
對於ITS各子系統應用服務之 <u>行政管轄權不明</u>	促成ITS發展法明定行政權責	建立行政協調機制，確立行政管轄權責
對於ITS核心關鍵產業所開發之各式軟體技術，開發者與廠商 <u>智財權與專利之系列基礎研究不足</u>	導入ITS智財權與專利保護	1. 嚴訂ITS採購案之廠商資格，建立優質廠商資料庫 2. 必要時得採用出具智財權證明進行評選
對於民眾 <u>民事侵犯與隱私侵犯之基礎研究不足</u>	檢視更新資料保護法相關條文	1. 針對ITS相關產品與服務於資料取得、個人資料保護之立法保障 2. 在行政院十二綱領服務業之流通服務業、會展服務業與研發創新服務業，納入並強調ITS服務事業項目之發展空間

方案研提

我國ITS 98-101 年短期行動方案

陸運：ITS綜合面、ITS各子系統
海運
空運

98-101年 ITS行動方案代碼說明

四大交通生活圈

不分區ITS計劃
(A)

北區交通生活圈
ITS計劃(N)

中區交通生活圈
ITS計劃(W)

南區交通生活圈
ITS計劃(S)

東區交通生活圈
ITS計劃(E)

各子系統代碼

綜合	ATMS	APTS	ATIS	EPS	EVO	EMS	VIPS	AVCSS	IMS	觀光	海運	空運
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

各子系統行動方案代碼(例)

N1.2：北區交通生活圈ATIS行動方案2

E5.4：東區交通生活圈CVO行動方案4

98-101年 ITS行動方案彙整表

領域	系統	案例數	經費(千元)
陸運	綜合	14	116,000
	ATMS	13	1419,500
	APTS	15	1093,000
	ATIS	14	135,000
	EPS	3	116,000
	CVO	2	15,000
	EMS	2	130,000
	VIPS	5	148,000
	AVCSS	3	73,000
	IMS	2	60,000
	觀光	4	73,000
海運	綜合	1	60,000
空運	綜合	1	36,000
合計		79案	3,474,500

ITS策略決策規劃路徑圖-範例

➤ 高快速公路替代路徑導引行動方案



綜合型計畫短期行動方案架構研擬

八大面向關鍵課題		對應之短期行動方案
營運面	1. 現有系統體質不良，不易發揮好的加值服務及商業模式 2. 過去政府施政計畫未有區域考量 3. 未從民眾需求反思ITS發展 4. 部分縣市政府無交通專責單位	• ITS區域整合先導計畫之基本資料調查-供給與需求之調查研究 • ITS區域協調體制之規劃研究
技術面	1. ITS SA並未持續更新	• 國家級ITS系統架構之修訂與更新
組織面	1. 各部門於ITS推動的角色扮演與定位尚不明確 2. 既有各部門職掌欠缺協調 3. 因業務職掌、立場不同使經濟部與交通部在ITS計畫推動上，方式與規模不一	• 交通部成立ITS推動辦公室
效益評估面	1. 對於過去與現有的ITS建置系統未有客觀的評估、檢討淘汰或更新發展架構	• 各區域ITS執行專案與效益評估資料庫之建立
財務面	1. 現有中央補助地方政府之預算編列機制待改進 2. 缺乏支援ITS發展的經費支援機制(ITS Funding Mechanism)	• ITS服務永續財源機制之規劃
標準/產業面	1. 國內在ITS推動上仍以中小企業居多且尚無大企業扮演旗艦角色 2. 交通政府官員較不了解產業發展因此未多給國內廠商技術發展機會 3. 國內在產業發展上仍較為零散且核心技術缺乏 4. 產學合作範圍有限	• ITS產學研合作機制之規劃
人才培訓/教育面	1. 各縣市政府缺乏專業人才與教育訓練	• 中央與地方政府ITS教育訓練計畫之規劃 • ITS人才培訓之規劃
法令面	1. 未檢討相關法規對ITS發展之適宜性	• ITS相關法規之研究
推廣面	1. 未從民眾需求反思ITS發展 2. 一般民眾對ITS普遍認知不足	• 1968全國交通專線服務擴充 • ITS行銷推廣與服務回饋機制之規劃、建立與示範 • ITS使用者資料保護之研究

綜合型短期行動方案彙整表

區域	編號	98-101年短期行動方案	98年	99年	100年	101年	經費 (千元)
不分區	A0.1	交通部成立ITS推動辦公室					—
	A0.2	1968全國交通專線服務擴充					24,000
	A0.3	ITS區域整合先導計畫之基本資料調查-供給與需求之調查研究					24,000
	A0.4	ITS產學研合作機制之規劃					5,000
	A0.5	ITS技術標準研究					11,000
	A0.6	中央與地方政府ITS教育訓練計畫之規劃					7,500
	A0.7	ITS區域協調體制之規劃研究					5,000
	A0.8	國家級ITS系統架構之修訂與更新					12,000
	A0.9	各區域ITS執行專案與效益評估資料庫之建立					6,000
	A0.10	ITS行銷推廣與服務回饋機制之規劃、建立與示範					3,000
	A0.11	ITS相關法規之研究					5,000
	A0.12	ITS使用者資料保護之研究					3,500
	A0.13	ITS服務永續財源機制之規劃					5,000
	A0.14	ITS人才培訓之規劃					5,000
合計			共14案				116,000

ATMS短期行動方案架構研擬

ATMS之關鍵焦點	目標	對應之短期行動方案	對應八大面向關鍵課題
行政權協調	改善跨縣市擁擠路段， 跨區行政權協調與機制建議	高快速道路上、下匝道之號誌控制連鎖 處理與疏導機制之規劃與訂定	營運面：1 組織面：1、4 法令面：2
資訊片段	透過探針車的推廣與 資料的插補可以補足 資訊不足之缺口	1. 都會區不完整即時資訊推估之演算機 制研擬 2. 探針車示範計畫	1→技術面：4 2→營運面：1 2→技術面：5、7
資訊提供品質之提升	過去引用國外車流模 擬，較無法反映國內 車流狀況，依本土車 流特性進行模擬以提 昇資訊提供品質	台灣都市混合車流模式建構	技術面：2、3、5 效益評估面：1、2
傳統定點式CMS資 訊提供不足	提升途中資訊品質	DMS可變標誌於道路擁擠疏解之績效分 析	營運面：2、5 技術面：7 效益評估：1、2 標準/產業面：1
大眾運輸優先號誌	納入公車優先號誌， 研擬公車優先計畫	公車優先號誌計畫	技術面：5
ITS整合績效評估	整合重要地區ITS效 果	台灣都會區號誌控制績效比較分析	技術面之：4 效益評估面：1、2、3

ATMS短期行動方案彙整表

區域	編號	98-101年短期行動方案	98年	99年	100年	101年	經費 (千元)
不分區	A1.1	台灣都市混合車流模式建構					8,000
	A1.2	公車優先號誌計畫					50,000
	A1.3	都會區不完整即時資訊推估之演算機制研擬					4,000
	A1.4	高快速公路車路通訊平台建置					900,000
	A1.5	高快速道路上、下匝道之號誌控制連鎖處理與疏導機制之規劃與訂定					6,000
	A1.6	台灣都會區號誌控制績效比較分析					10,000
	A1.7	探針車推廣示範計畫					9,500
	A1.8	DMS可變標誌於道路擁擠疏解之績效分析					12,000
北區	N1.1	北部地區縣市ATMS發展計畫					160,000
中區	W1.1	中部地區縣市ATMS發展計畫					90,000
南區	S1.1	高雄都會區整合式運輸走廊管理系統先導研究					40,000
	S1.2	南部地區縣市ATMS發展計畫					90,000
東區	E1.1	東部地區縣市ATMS發展計畫					40,000
合計			共13案				1419,500

APTS短期行動方案架構研擬

問題說明	目標	98-101年短期行動方案
營運面 1. 現有業者仍未充分利用APTS所提供的車輛動態資訊輔助排班調度與營運管理； 2. 政府監理單位未充分利用APTS執行各項客運監理業務，以簡化監理作業，提高行政效能，且尚缺乏具公信力的營運資料等以輔助公路主管機關執行相關監理作業	加強客運業之營運監理並提高乘客服務水準與業者之營運績效 1. 輔助業者於排班調度與營運管理進而降低營運成本 2. 協助政府執行補貼作業審核，並藉由電子票證、(APC等提供透明化之營運資料 3. 乘客則可獲得班車到站時刻，獲得較好之服務品質	1. 建置公路客運動態資訊管理系統(北部地區) 2. 建置公路客運動態資訊管理系統(中部地區) 3. 建置公路客運動態資訊管理系統(南部地區) 4. 建置公路客運動態資訊管理系統(東部地區)
營運面 現有APTS系統一般而言可提供如站牌(智慧型站牌)、手機/PDA、網際網路等資訊查詢介面，然公共運輸使用者多以高齡者、學生、經濟弱勢者為主	資訊服務之提供應考量使用者需求 依照不同服務對象(學生、上班族或銀髮族)提供不同的服務介面，以較友善之查詢方式使乘客獲得基本乘車資訊	5. 發展公共運輸多元化的資訊服務(北部地區)
組織面 現有APTS應用以交通部門所屬公路公共運輸系統(區域聰明公車)為主，然缺乏與鄰近地區或軌道、航運或航空等公共運輸系統間之跨系統、跨區域整合。	藉APTS技術提供公路系統與軌道系統之無縫運輸服務 透過運具間時刻表協調銜接、旅運資訊分享等提供時間及資訊服務無縫隙並協助乘客行前旅次規劃，以提高公共運輸服務品質	6. 建立整合性的旅運資訊系統(北部地區) 7. 建立整合性的旅運資訊系統(中部地區) 8. 建立整合性的旅運資訊系統(南部地區) 9. 建立整合性的旅運資訊系統(東部地區)
營運面 都會地區及偏遠地區之公共運輸服務主要由市區汽車客運業及公路汽車客運業者提供，然因其提供能量、服務水準等均仍有不足之處，故實際上仍有部分其他運	解決偏遠地區運輸需求不高特性問題 引進APTS發展彈性公共運輸	10. 發展偏遠地區的彈性公共運輸服務(北部地區) 11. 發展偏遠地區的彈性公共運輸服務(中部地區) 12. 發展偏遠地區的彈性公共運輸服務(南部地區) 13. 發展偏遠地區的彈性公共運輸服務(東部地區)

APTS短期行動方案彙整表

區域	編號	98-101年短期行動方案	98年		99年	100年	經費 (千元)
不分區	A2.1	提升都市公共運輸效能—BRT推廣計畫					45,000
	A2.2	偏遠地區DRTS營運中心示範計畫					20,000
北區	N2.1	建置公路客運動態資訊管理系統(北部地區)					150,000
	N2.2	發展公共運輸多元化的資訊服務(北部地區)					8,000
	N2.3	建立整合性的旅運資訊系統 (北部地區)					70,000
	N2.4	發展偏遠地區的彈性公共運輸服務 (北部地區)					35,000
中區	W2.1	建置公路客運動態資訊管理系統(中部地區)					150,000
	W2.2	建立整合性的旅運資訊系統 (中部地區)					70,000
	W2.3	發展偏遠地區的彈性公共運輸服務 (中部地區)					35,000
南區	S2.1	建置公路客運動態資訊管理系統(南部地區)					150,000
	S2.2	建立整合性的旅運資訊系統 (南部地區)					70,000
	S2.3	發展偏遠地區的彈性公共運輸服務 (南部地區)					35,000
東區	E2.1	建置公路客運動態資訊管理系統(東部地區)					150,000
	E2.2	建立整合性的旅運資訊系統 (東部地區)					70,000
	E2.3	發展偏遠地區的彈性公共運輸服務 (東部地區)					35,000
合計			共15案				1093,000

ATIS短期行動方案架構研擬

- 將關鍵課題分為八大面向並依系統效能進行評估，並以此為基礎就用路人觀點可歸納出3項焦點：
 - **普及化、認同感**：資訊多元化與多樣化不足導致欠缺吸引力與親和力
 - **有效性、便利性**：資訊片斷化與操作不流暢性導致欠缺資訊與操作無縫
 - **區域特性與區域整合**：系統功能與資訊內容局限不完備，導致欠缺配合地區特性與區域聯網需求
- 綜整關鍵課題與用路人觀點之3項焦點，本研究提出14案短期行動方案，並將短期行動方案對應至路人觀點，列出其關鍵課題、短期行動方案執行年期與經費對照表，其中2案為短期急迫改善之行動方案。

ATIS短期行動方案架構研擬(2)

用路人觀點之關鍵焦點	目標	對應之短期行動方案	對應八大面向關鍵課題
資訊多元化與多樣化不足導致欠缺吸引力與親和力	活化資訊： 提供具備多元化、多樣性與親和性、吸引力之資訊內容與查詢服務	交通資訊系統商業模型之規劃與訂定 (包含特例：RDS應用)	營運面：1、2、4、7 技術面：2 標準/產業面：4 法令面：2
資訊片斷化與操作不流暢性導致欠缺資訊欠缺無縫	無縫資訊： 提供以資訊流程與查詢操作無縫觀念之資訊服務	- 重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置(總計畫) - 重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置- 手持裝置(手機/PDA)互動查詢服務 - 重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置- 結合工業化設計之智慧化查詢台(i-kiosk) - 重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置- 重點區域場站之現場顯示資訊設備 - 全域跨平台交通暨旅遊資訊搜尋引擎之研發 - ATIS資訊推廣及使用者服務需求功能宣導計畫 - 整合型資訊查詢台(call-center)之規劃與建置(示範)	營運面：5、6 技術面：3、4 組織面：1 效益評估面：1 財務面：1 人才培訓/教育/推廣面：2、3 表準/產業面：1、2 法令面：1
系統功能與資訊內容局限不完備導致欠缺配合地區特性與區域聯網需求概念	整合資訊： 各地區系統功能與資訊內容能符合區域特性與區域整合之需求	- ATIS / ATMS / APTS 三大系統整合發展之規劃與建置(示範) - 整體交通資訊發展規劃與建置系列 - 系統效能提升計畫(總計畫) - 整體交通資訊發展規劃與建置-(北部地區)系統效能提升計畫 - 整體交通資訊發展規劃與建置-(中部地區)系統效能提升計畫 - 整體交通資訊發展規劃與建置-(南部地區)系統效能提升計畫 - 整體交通資訊發展規劃與建置-(東部地區)系統效能提升計畫	營運面：3 技術面：1 組織面：2 財務面：2、3

ATIS短期行動方案彙整表

區域	編號	98-101年短期行動方案	98 年	99 年	100 年	101 年	經費 (千元)
不分區	A3.1	交通資訊系統商業模型之規劃與訂定					9,000
	A3.2	ATIS / ATMS / APTS三大系統資訊介面整合發展之規劃建置與示範					14,000
	A3.3	全域跨平台交通暨旅遊資訊搜尋引擎之研發					14,000
	A3.4	重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置(總計畫)					12,000
	A3.4-1	重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置- 手持裝置(手機/PDA)互動查詢服務					7,000
	A3.4-2	重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置- 結合工業化設計之智慧化查詢台(i-kiosk)					9,000
	A3.4-3	重點地區整合性複合式運輸資訊服務系統之規劃與建置- 重點區域場站之現場顯示資訊設備					9,000
	A3.5	ATIS資訊推廣及使用者服務需求功能宣導計畫					5,000
	A3.6	整合型資訊查詢台(call-center)之規劃與建置(示範)					13,000
	A3.7	整體交通資訊發展規劃與建置系列 - 系統效能提升計畫(總計畫)					12,000
北區	A3.7-N3.1	整體交通資訊發展規劃與建置-(北部地區)系統效能提升計畫					10,000
中區	A3.7-W3.1	整體交通資訊發展規劃與建置-(中部地區)系統效能提升計畫					7,000
南區	A3.7-S3.1	整體交通資訊發展規劃與建置-(南部地區)系統效能提升計畫					7,000
東區	A3.7-E3.1	整體交通資訊發展規劃與建置-(東部地區)系統效能提升計畫					7,000
合計			共14案				135,000

EPS、CVO、EMS短期行動方案彙整表

區域	編號	EPS 98-101年短期行動方案	98年	99年	100年	101年	經費 (千元)
不分區	A4.1	ETC車流資料與高速公路交通資料融合之應用研究					50,000
	A4.2	里程收費ETC之配套措施與衝擊防範研究					16,000
	A4.3	大眾運輸電子票證區域整合之全方位示範應用					50,000
合計			共3案				116,000
區域	編號	CVO 98-101年短期行動方案	98年	99年	100年	101年	經費 (千元)
不分區	A5.1	商用車輛定位資料應用於探偵車之研究					6,000
	A5.2	商用運輸車輛行政作業申請自動化與過磅流程簡化之研究					9,000
合計			共2案				15,000
區域	編號	EMS 98-101年短期行動方案	98年	99年	100年	101年	經費 (千元)
不分區	A6.1	道路運輸事故及救援輔助資訊透通相關標準介面與資料格式之建立					10,000
	A6.2	交控系統緊急救援相關功能之推廣建置					120,000
合計			共2案				130,000

VIPS/AVCSS短期行動方案彙整表

區域	編號	VIPS 98-101年短期行動方案	98年		99年	100年	101年		經費 (千元)
不分區	A7.1	路口有聲號誌之推廣建置							50,000
北區	N7.1	視障者公共運輸支援輔助系統示範計畫-以北部地區為例							30,000
北區 南區	N7.2 S7.1	視障者行動地圖之研究與建立-以臺北市與高雄市為示範							50,000
中區	W7.1	行人與自行車號誌控制策略之研究-以中部地區為例							8,000
東區	E7.1	自行車智慧化示範計畫-以東部地區為例							10,000
合計			共5案						148,000

區域	編號	AVCSS 98-101年短期行動方案	98年		99年	100年	101年		經費 (千元)
不分區	A8.1	我國智慧駕駛(IntelliDrive)系統架構之研究							50,000
	A8.2	智慧駕駛系統之車—路與車—車間之資通訊協定與傳輸媒介之研究							13,000
	A8.3	智慧駕駛系統之安全性效益評估研究							10,000
合計			共3案						73,000

IMS/觀光短期行動方案彙整表

區域	編號	IMS 98-101年短期行動方案	98年	99年	100年	101年	經費 (千元)
不分區	A9.1	我國ITS圖資資料庫之建置與維運					50,000
	A9.2	我國ITS知識庫之建置與維護					10,000
合計			共2案				60,000

區域	編號	觀光 98-101年短期行動方案	98年	99年	100年	101年	經費 (千元)
北區	N10.1	大東北地區優質智慧運輸系統服務發展計畫先期規劃與示範					17,000
中區	W10.1	日月潭地區優質智慧運輸系統服務發展計畫先期規劃與示範					18,000
南區	S10.1	阿里山地區優質智慧運輸系統服務發展計畫先期規劃與示範					17,000
東區	E10.1	東部地區優質智慧運輸系統服務發展計畫先期規劃與示範					21,000
合計			共4案				73,000

海運ITS行動方案

不分區行動方案

編號

A11.1

計畫名稱	台灣航港智慧型運輸系統之規劃研究					
計畫目標	以「e-化航行(e-Navigation)」為基礎，擴展e-化海運（e-Maritime），並整合e-化貨運（e-Freight），使海運複合運輸系統效率最大化					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☐ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☒ 基礎研究(第 1 年)		☒ 應用研究(第 2 年)		☐ 示範實驗(第 年)	
					☒ 系統建置(第3 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☐ 發揮綜效 (第 年)	
					☒ 全新導入 (第 1~3 年)	
執行單位	☐ 產 ☒ 官 ☐ 學研					
執行年期 &經費	共 3 年	98.06	99	100	101.06	總經費：
						共 60,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：計劃採購辦理、督導				
	地方政府單位 角色與定位	港務局、海關：配合執行單位對於使用港區相關業者之協助調查、協調與聯繫事項 公路監理與警察機關：配合執行單位對於危險貨櫃、特殊貨櫃拖車之管理協調事項				
工作項目	1. 子計畫(一)：臺灣海運貨櫃智慧型運輸系統之整體規劃與設計； 2. 子計畫(二)：智慧型海運系統之船舶動態管理與服務計畫； 3. 子計畫(三)：智慧型貨櫃拖車運輸系統之研究。					
預期成果	結合過去電子海圖資訊通報管理系統與電子海圖資料安全系統，除提供國際標準海圖服務、航船佈告服務、航行警告服務外，完成ITS複合運輸系統之規劃與建置工作。					

空運ITS行動方案

不分區行動方案

編號

A12.1

計畫名稱	海空運貨物運輸智慧化推動					
計畫目標	構建無縫隙的國際貨運智慧化作業環境與資訊整合平台					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☐ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☐ 基礎研究(第 年)		☒ 應用研究(第 年)		☐ 示範實驗(第 年)	
					☐ 系統建置(第 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☒ 邁向整合(第 年)		☐ 發揮綜效(第 年)	
					☐ 全新導入(第 年)	
執行單位	☒ 產 ☒ 官 ☒ 學研					
執行年期 & 經費	共 3 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 36,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	主辦機關：交通部運輸研究所 協辦機關：民航局、各港務局 配合機關：財政部關稅總局、經濟部國際貿易局				
工作項目	1. 透過新科技的導入，構建即時貨況與運具監控平台。 2. 透過鬆散式整合的網網相連架構，構建便捷貿e網、通關網路、MTNet網路、航空電子化貨運的單一資訊整合平台。 3. 配合「智慧台灣－智慧物流通關計畫」與相關國際組織(UN、IATA、IMO)相關電子訊息標準，構建與國際接軌的標準訊息交換與作業平台。					
預期成果	構建我國優質的經貿網絡作業環境					

我國ITS優先執行方案

ITS綜合面

ITS各子系統

我國ITS優先執行方案彙整表

系統	98-99年 ITS 短期方案	迫切需求	計畫成效顯著	具備成功條件	執行年期	經費(千元)
綜合 (共2案)	1.交通部成立ITS推動辦公室	●	●		1年	—
	2.1968全國交通專線服務擴充	●	●	●	1.5年	24,000
ATMS (共3案)	1.台灣都市混合車流模式建構		●		1.5年	8,000
	2.公車優先號誌計畫	●	●	●	1年	50,000
	3.高雄都會區整合式運輸走廊管理系統先導研究		●		1年	40,000
APTS (共3案)	1.提升都市公共運輸效能—BRT推廣計畫		●		1.5年	45,000
	2.偏遠地區DRTS營運中心示範計畫	●	●	●	1.5年	20,000
	3.建置公路客運動態資訊管理系統(北部地區)	●	●	●	1.5年	150,000
ATIS (共2案)	1.交通資訊系統商業模型之規劃與訂定		●		3年	9,000
	2.ATIS/ATMS/APTS三大系統資訊介面整合發展之規劃與建置(示範)	●		●	3年	14,000
IMS (共1案)	1.我國ITS圖資資料庫之建置與維運	●	●		3年	40,000
觀光 (共1案)	1.東部地區優質智慧運輸系統發展計畫先期規劃與示範		●	●	3年	21,000
合計			共12案			421,000

交通部成立ITS推動辦公室

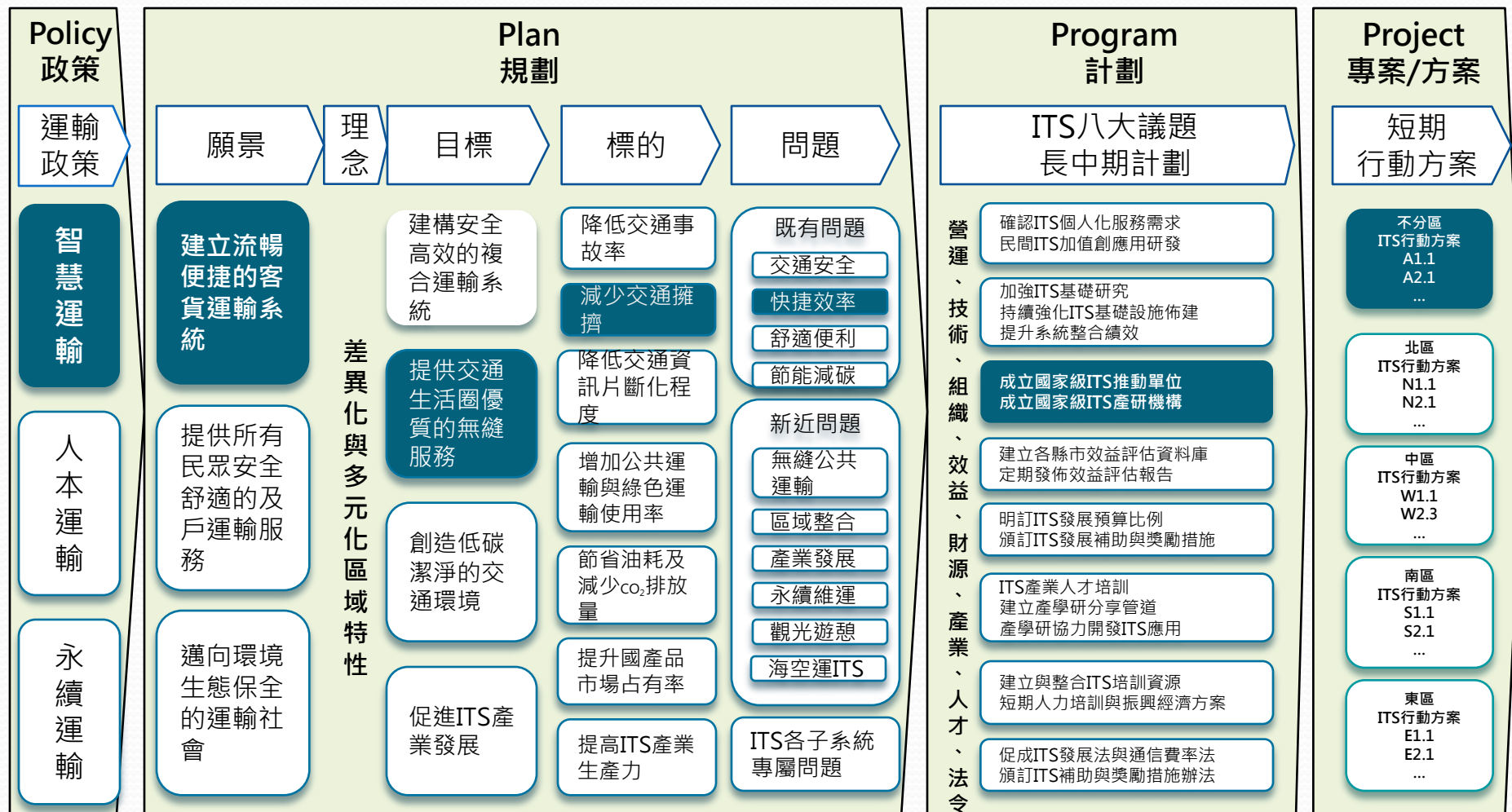
不分區行動方案

編號

A0.1

計畫名稱	交通部成立ITS推動辦公室					
計畫目標	ITS推動辦公室，不但可做為交通部跨局處的ITS上位指導單位，亦可做為經濟部TPO統合聯繫的單一窗口，以發揮統一協調的作用。					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☒ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☐ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☐ 基礎研究(第 年)		☐ 應用研究(第 年)		☐ 示範實驗(第 年) ☒ 系統建置(第 1 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☐ 技術 ☒ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☒ 發揮綜效 (第 1 年) ☒ 全新導入 (第 年)	
執行單位	☐ 產 ☒ 官 ☐ 學研					
執行年期 &經費	共 1 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 — (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	科技顧問室或運研所：計劃督導，高公局、公路總局、路政司...等				
	地方政府單位 角色與定位	四大交通生活圈之縣市政府交通局處				
工作項目	1. 針對中央ITS相關部會如：經濟部、交通部、教育部、內政部、環保署等，進行角色定位與權責、業務推動 2. 規劃跨部會ITS協調小組之組織架構 3. 訂定各相關單位資訊分享透通機制、介面、格式 4. 針對現有ITS服務進行使用者滿意度調查 5. 針對ITS進行行銷推廣 6. 對民眾宣導ITS概念、國內ITS相關建置計畫、成果 (如：ITS示範區域)					
預期成果	提高民眾對ITS建設之認同，加速我國ITS推動速度，避免資源重疊與浪費					

對應路徑表



1968全國交通服務專線擴充

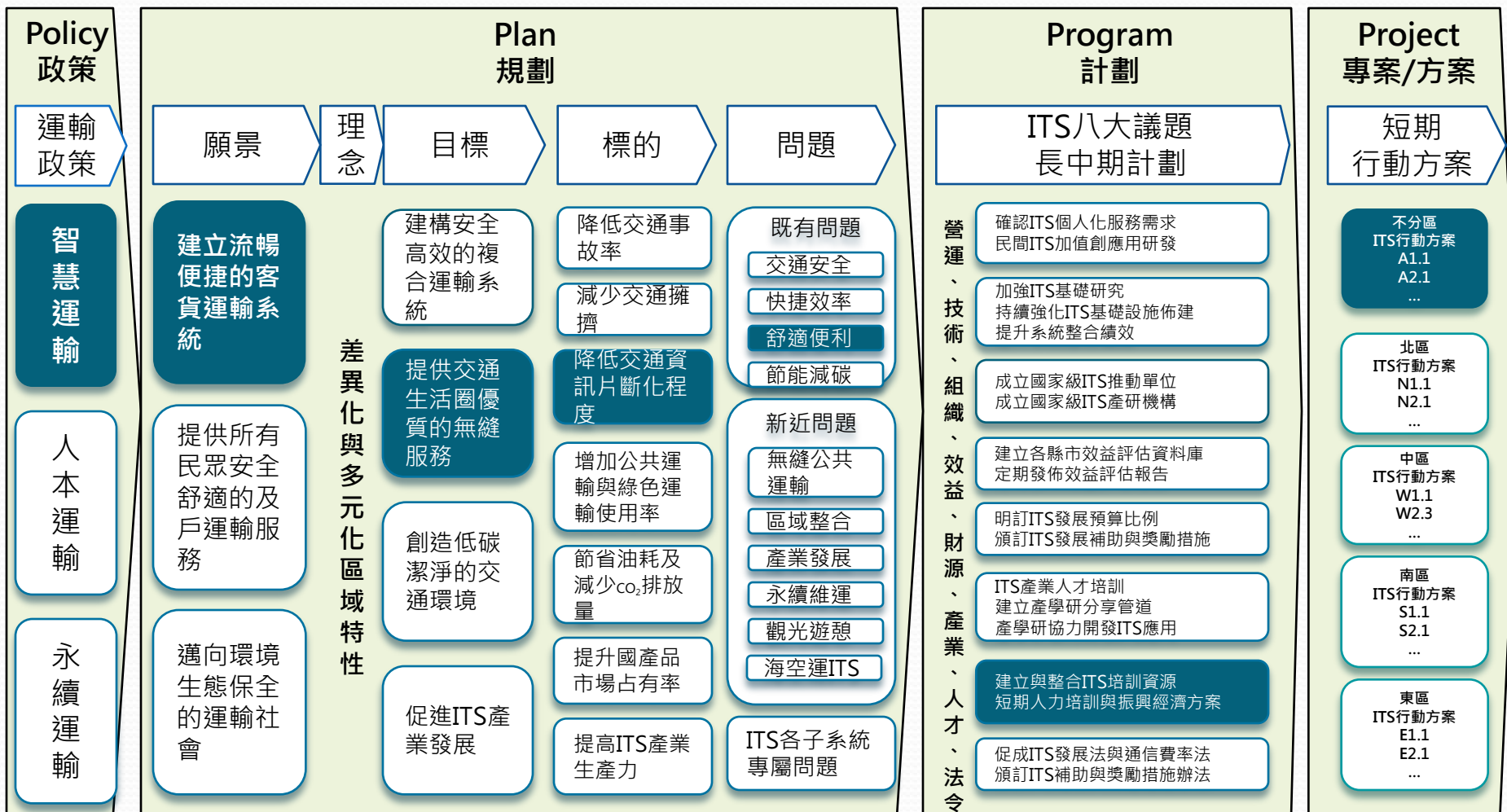
不分區行動方案

編號

A0.2

計畫名稱	1968全國交通服務專線擴充						
計畫目標	短期內先以人工查詢方式解決現有交通資訊服務未完善問題，以提升民眾對於ITS服務之感受度。						
關鍵問題	☐ 交通安全 ☐ 快捷效率 ☒ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☐ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩						
計畫性質	☐ 基礎研究(第 年)		☐ 應用研究(第 年)		☐ 示範實驗(第 年)		☒ 系統建置(第 1 年)
涉及議題	☐ 營運 ☐ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☒ 人才培訓 ☐ 法令						
方案類別	☒ 改良升級(第 1 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☐ 發揮綜效 (第 年)		☐ 全新導入 (第 年)
執行單位	☒ 產 ☒ 官 ☒ 學研						
執行年期 & 經費	共 1.5 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 24,000 (千元)	
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	運研所：計畫督導與執行 公路總局、高公局、高鐵局、台鐵：配合計畫之執行 勞委會：配合計畫提出對應之人才招募計畫					
	地方政府單位 角色與定位	各縣市政府交通局、民間運輸相關業者：配合計畫之執行，如：交通資訊提供					
工作項目	1. 整合型資訊查詢台(call-center)之規劃與建置，專責解決民眾交通相關問題，如：提供公車、客運、列車、國內航空班次相關資訊、大眾運輸旅運規劃建議、即時路況查詢、政府相關交通措施查詢等 2. 研擬ITS短期人力招募與訓練方式，以善用人力資源						
預期成果	擴大就業機會、提升大眾運輸使用率、紓緩國省道交通壅塞問題，以提高民眾對於交通資訊查詢之滿意度						

對應路徑表



台灣都市混合車流模式建構

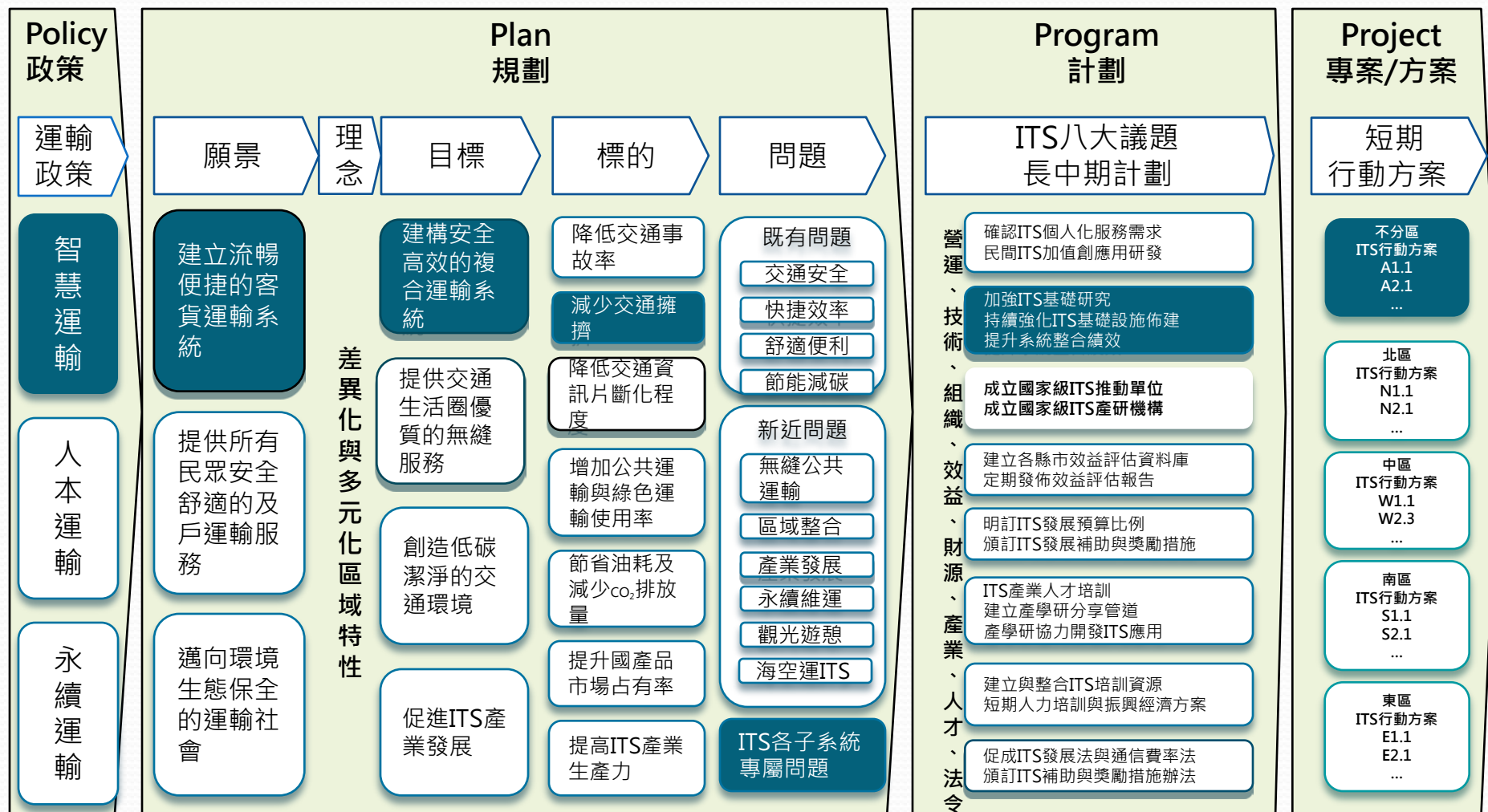
不分區行動方案

編號

A1.1

計畫名稱	台灣都市混合車流模式建構					
計畫目標	提升ATMS號誌控制之績效					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☒ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☒ 基礎研究(第 1年)		☒ 應用研究(第2 年)		☐ 示範實驗(第 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☒ 改良升級(第 1 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☐ 發揮綜效 (第 年)	
執行單位	☐ 產 ☐ 官 ☒ 學研					
執行年期 &經費	共 1.5 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 8,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：計劃採購辦理、督導				
	地方政府單位 角色與定位	台南市政府：配合執行單位對於地方相關民營業者之協調聯繫事項				
工作項目	1. 國內外車流模擬理論比較檢討 2. 組合式多車種跟車模擬模型建構 3. 國內現有混合車流特性及其相關車流模擬之行為參數校估 4. 檢視國內外相關車流模擬軟體系統績效，並進行分析比較 5. 發展一般化,多重組合之模組化車流模擬模式 6. 針對國內路網之不同道路等級與幾何線型進行實例分析與歸納					
預期成果	1. 建構汽機車運行交互影響模式。 2. 本土化相關駕駛人行為參數校估。 3. 經由實證，建構模式確能提升混合車流模式推進運行之效率。 4. 道路偵測器對於混合車流之機車偵測率誤差對模式績效之敏感度分析					

對應路徑表



公車優先號誌計畫

不分區行動方案

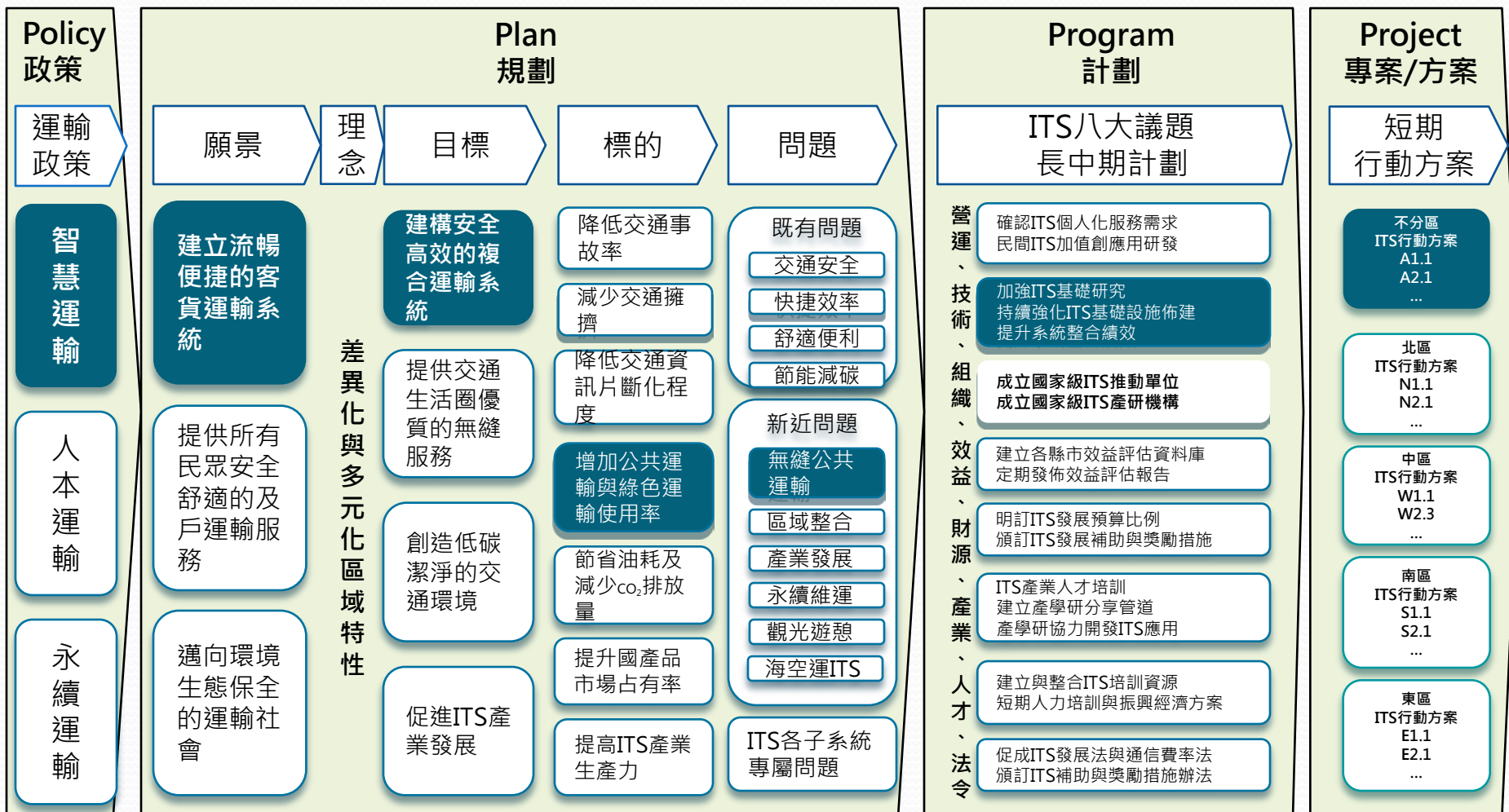
編號

A1.2

計畫名稱	公車優先號誌計畫						
計畫目標	增加公車營運速率達20%(都市路段)及10%(非都市路段)						
關鍵問題	☐ 交通安全 ☐ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☒ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☐ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩						
計畫性質	☐ 基礎研究(第 年)		☐ 應用研究(第 年)		☐ 示範實驗(第 年)		☒ 系統建置(第 1 年)
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令						
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☒ 邁向整合 (第1 年)		☐ 發揮綜效 (第 年)		☐ 全新導入 (第 年)
執行單位	☒ 產 ☐ 官 ☐ 學研						
執行年期 & 經費	共 1 年	98.06	99		100	101.06	總經費： 共 50,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部：計畫執行與管理；運研所：技術輔導與支援。					
	地方政府單位 角色與定位	縣市政府：配合修改系統軟硬體，配合更新現場設備(如號誌控制器)，協助進行與各機關、廠商之協調作業。					
工作項目	1. 開發公車優先號誌功能 - 中心部份 2. 開發公車優先號誌功能 - 號誌控制器部份 3. 更新號誌控制器 4. 系統整合與測試						
預期成果	1. 提升公車營運速度 2. 增加大眾運輸使用率 3. 改善公車業者營運效率						

135

對應路徑表



高雄都會區整合式運輸走廊管理系統先導研究

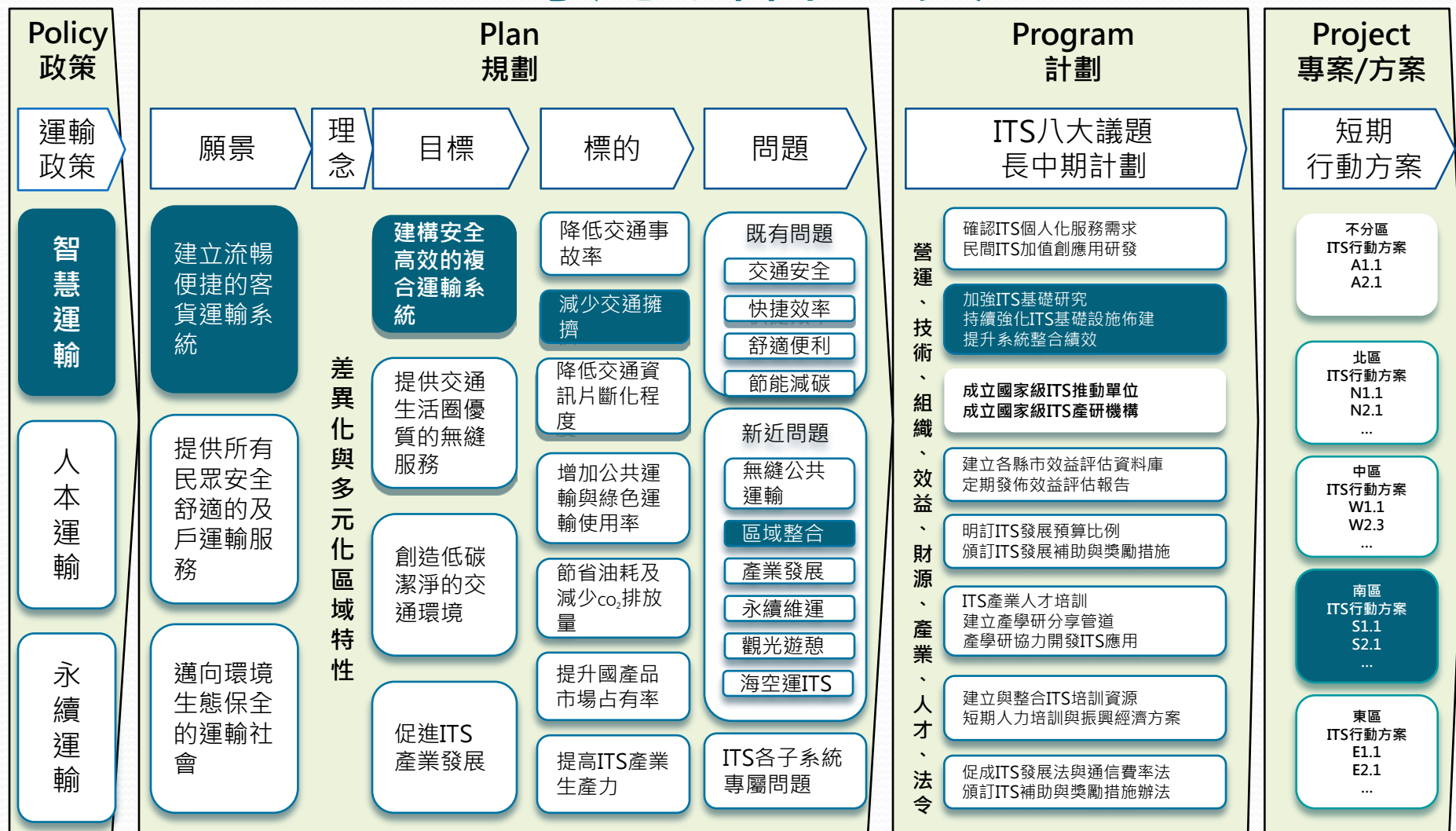
南部地區行動方案

編號

S1.1

計畫名稱	高雄都會區整合式運輸走廊管理系統先導研究							
計畫目標	使都會區內不同路網相互連結，使用者可藉由任一路網連結到其他路網，以達到更有效率的運輸							
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☒ 無縫公共運輸 ☒ 節能減碳 ☒ 區域整合 ☒ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩							
計畫性質	☒ 基礎研究(第 1 年)		☐ 應用研究(第 年)		☒ 示範實驗(第 1 年)		☒ 系統建置(第 1 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令							
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☒ 邁向整合 (第1 年)		☐ 發揮綜效 (第 年)		☒ 全新導入 (第 1 年)	
執行單位	☒ 產 ☐ 官 ☐ 學研							
執行年期 & 經費	共 1 年	98.06	99		100	101.06	總經費： 共 40,000 (千元)	
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	經費補助與指導監督、協調						
	地方政府單位 角色與定位	執行計畫任務						
工作項目	高雄都會區內主要路廊與其它運具路網，策略、組織與技術之協調整合與控制。							
預期成果	達到都會區路廊與不同運具路網間之均衡，並節省旅行時間、油耗與排氣量							

對應路徑表



提升都市公共運輸效能-BRT推廣計畫

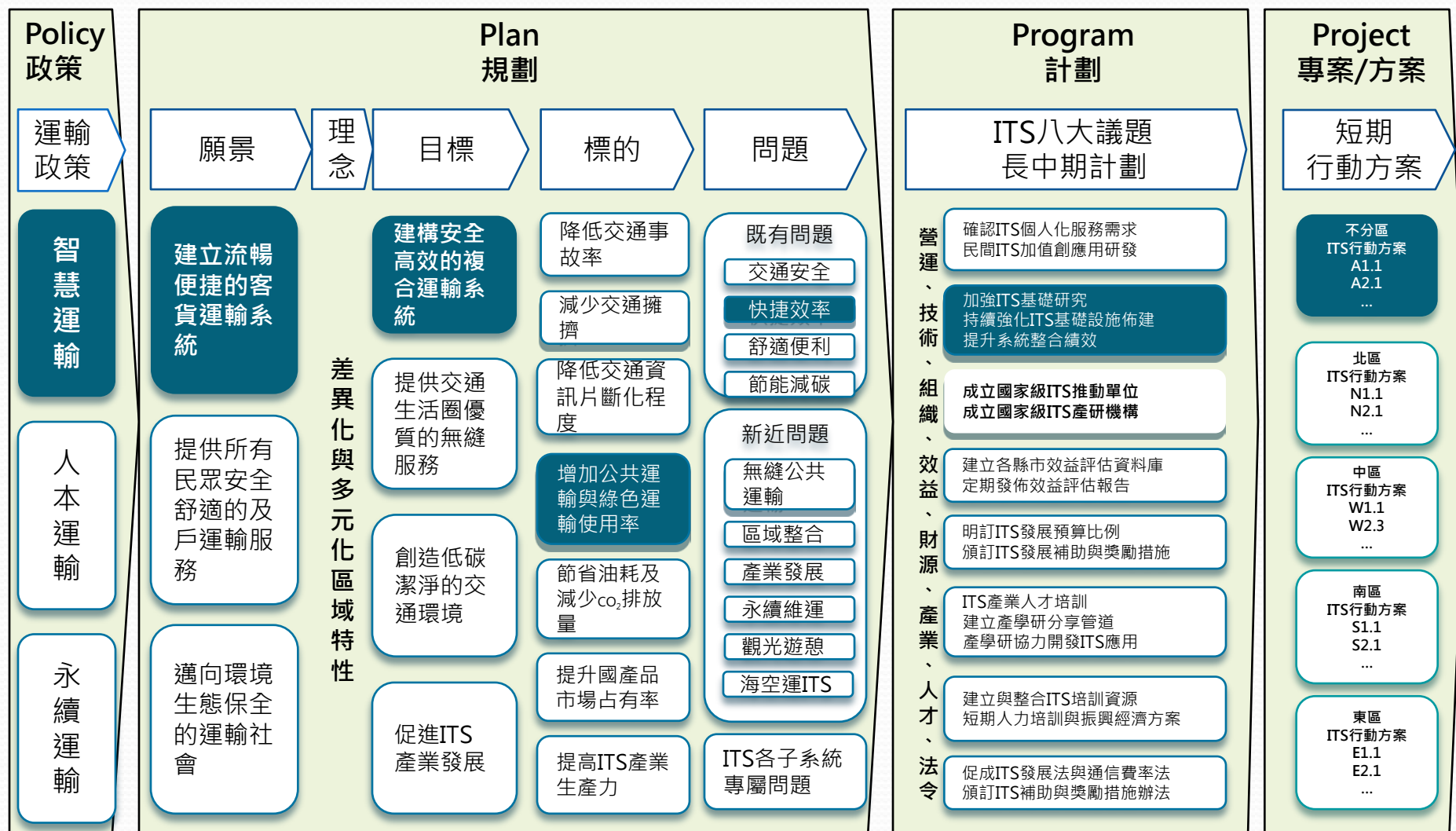
不分區行動方案

編號

A2.1

計畫名稱	提升都市公共運輸效能—BRT推廣計畫					
計畫目標	提升都市公車的服務水準					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☒ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☐ 基礎研究(第 年)		☒ 應用研究(第 年)		☐ 示範實驗(第 年)	
					☐ 系統建置(第 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☒ 改良升級(第 年)		☐ 邁向整合(第 年)		☐ 發揮綜效(第 年)	
					☐ 全新導入(第 年)	
執行單位	☒ 產 ☒ 官 ☒ 學研					
執行年期 & 經費	共 1.5 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共45,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：計劃研擬				
	地方政府單位 角色與定位	縣(市)政府：配合執行單位協調聯繫地方相關民營業者				
工作項目	1. 既有技術評估 2. 研擬路段路口的效能提升方案，如幾何配置、公車專用道、公車優先號誌等 3. 擬定推廣策略					
預期成果	1. 提高都市公車的營運規模與搭乘人數，培養公共（軌道）運輸的客源 2. 提升都市公車的服務水準					

對應路徑表



偏遠地區DRTS營運中心示範計畫

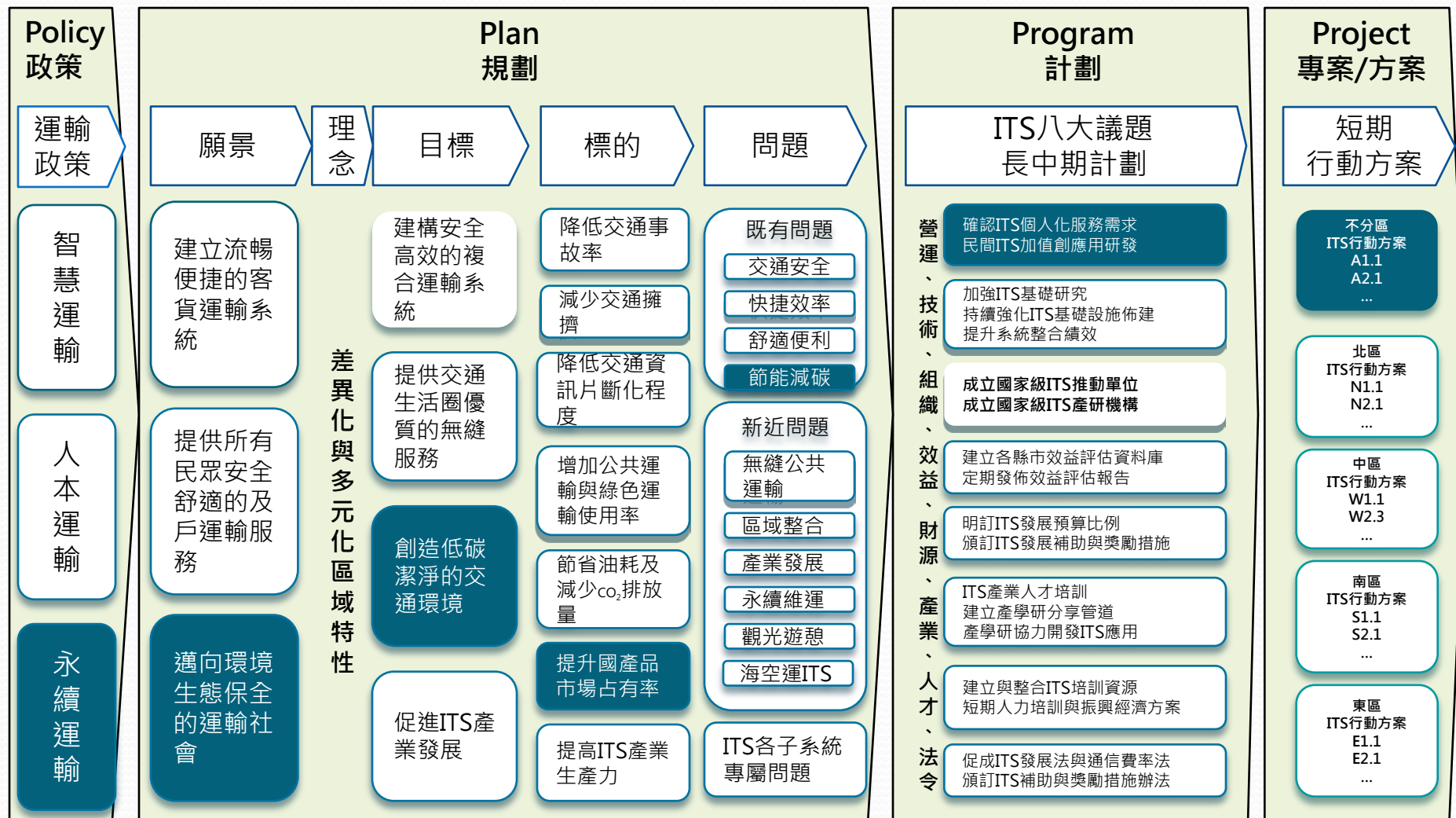
不分區行動方案

編號

A2.2

計畫名稱	偏遠地區DRTS營運中心示範計畫					
計畫目標	建立偏遠地區DRTS營運服務模式					
關鍵問題	□交通安全 □快捷效率 □便利舒適 □無縫公共運輸 ☒ 節能減碳 □區域整合 ☒ ITS產業發展 □觀光遊憩					
計畫性質	□基礎研究(第 年)		□應用研究(第 年)		☒ 示範實驗(第 年)	
涉及議題	☒ 營運 □技術 □組織 □效益評估 □財源經費 □產業/標準 □人才培訓 □法令					
方案類別	□改良升級(第 年)		□邁向整合 (第 年)		□發揮綜效 (第 年)	
執行單位	☒ 產 ☒ 官 ☒ 學研					
執行年期 & 經費	共 1.5 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 20,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：計劃研擬、法規修訂建議 交通部公路總局：新興的非典型運輸服務納管				
	地方政府單位 角色與定位	縣(市)政府：配合執行單位協調聯繫地方相關民營業者				
工作項目	建立以APTS為基礎之服務系統架構與技術選項；研擬營運中心組織架構、運作流程、營運維護、費率與補貼機制；法研擬規修訂之建議。裝設車機、開發預約排程系統、車隊管理、設置電話客服中心(call center)					
預期成果	1. 建立DRTS營運模式，發掘DRTS營運的可能問題，研擬解決方案與相關配套措施。 2.乘客：安全與權益獲得保障；解決運輸需求時間分散、需求分布之地域性廣泛問題 3.業者：營運於法有據；提升車隊管理、排班調度管理效率 4.政府：解決運輸場站接駁運輸服務不足之空間無縫					

對應路徑表



建置公路客運動態資訊管理系統 (北部地區)

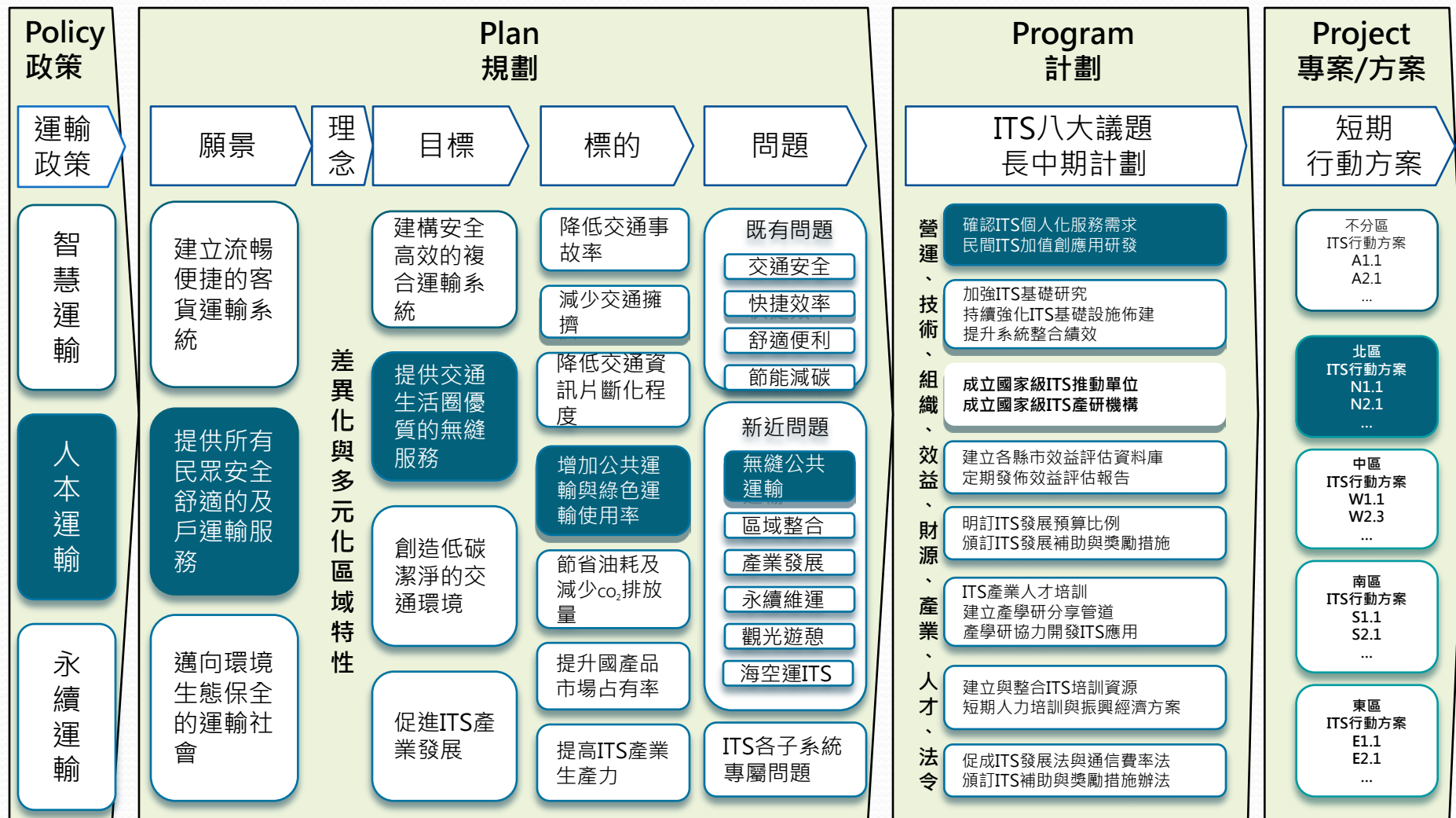
北部地區行動方案

編號

N2.1

計畫名稱	建置公路客運動態資訊管理系統 (北部地區)					
計畫目標	提供交通生活圈優質的無縫服務					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☐ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☒ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☒ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☐ 基礎研究(第 年)		☐ 應用研究(第 年)		☐ 示範實驗(第 年)	
	☒ 系統建置(第 年)					
涉及議題	☒ 營運 ☐ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☒ 發揮綜效 (第 年)	
	☐ 全新導入 (第 年)					
執行單位	☒ 產 ☒ 官 ☐ 學研					
執行年期 &經費	共 1.5 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 150,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：協助推動 交通部公路總局：計畫、辦理採購、監督				
	地方政府單位 角色與定位	臺北、新竹區監理所：配合執行單位協調聯繫地方相關客運業者				
工作項目	裝設車機；建置動態資訊管理系統；開發便民與營運管理系統(如：查詢介面系統、排班調度系統、油耗管理系統等)；協助業者建立車輛到站時刻表					
預期成果	1.民眾：可獲得班車到站時刻，提高服務品質 2.業者：可掌握車輛行車動態、便於車隊管理、執行駕駛員管理 3.政府：便於監督管理、協助審核補貼作業					

對應路徑表



交通資訊系統商業模型之規劃與訂定

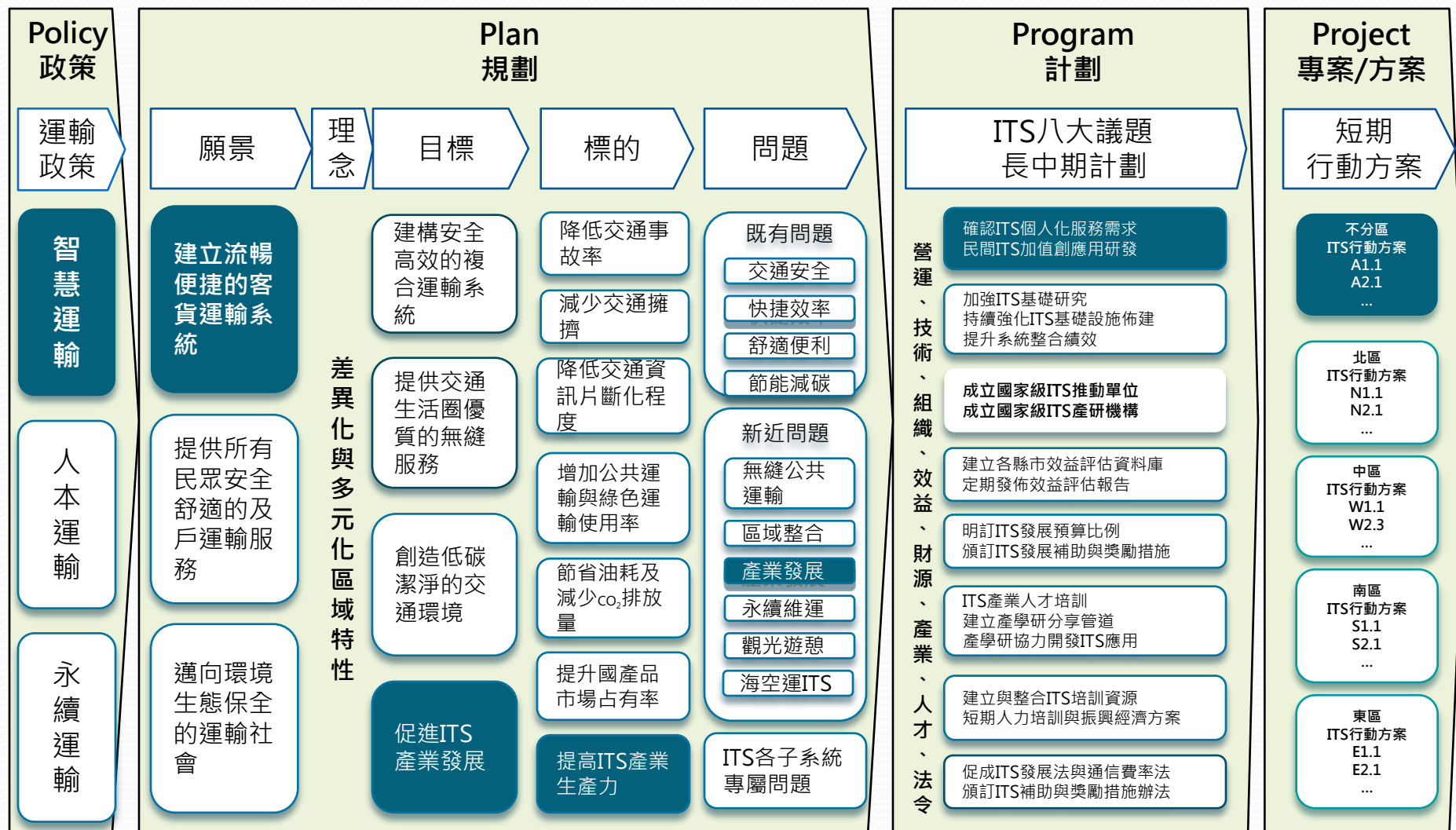
不分區行動方案

編號

A3.1

計畫名稱	交通資訊系統商業模型之規劃與訂定					
計畫目標	訂定資料加值內容、傳輸格式、加值方式之標準與建立民間加值產品之開發與公私部門協調合作等規範					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☐ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☒ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☒ 基礎研究(第 1年)		☐ 應用研究(第 年)		☐ 示範實驗(第 年)	
					☐ 系統建置(第 年)	
涉及議題	☒ 營運 ☐ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☒ 發揮綜效 (第 3 年)	
					☐ 全新導入 (第 年)	
執行單位	☒ 產 ☒ 官 ☒ 學研					
執行年期 &經費	共 3 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 9,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	經濟部：私部門交通資訊產業之督導與規劃 交通部與交通部運輸研究所：交通資訊系統功能架構規畫與訂定				
	地方政府單位 角色與定位	各地方政府：配合執行單位協調聯繫相關民營業者				
工作項目	1. 訂定明確資料使用權限範圍方便加值單位使用 2. 確立資訊(資料)之通用共同格式 3. 界定公私部門提供資訊內容應與私部門資訊內容提供之廣度與深度 4. 針對不同私部門與公部門合作方式，在各資訊流程中(設備建置、資料蒐集、資料融合、資訊加值、行銷以及傳送)私部門所能參與工作項目進行研究 5. 研擬加值作業之標準流程與權責、義務範圍 6. RDS應用於個人收發設備之評估					
預期成果	提升廠商資訊加值服務意願，促進ATIS系統發展					

對應路徑表



ATIS / ATMS / APTS三大系統整合發展之規劃與建置 (示範)

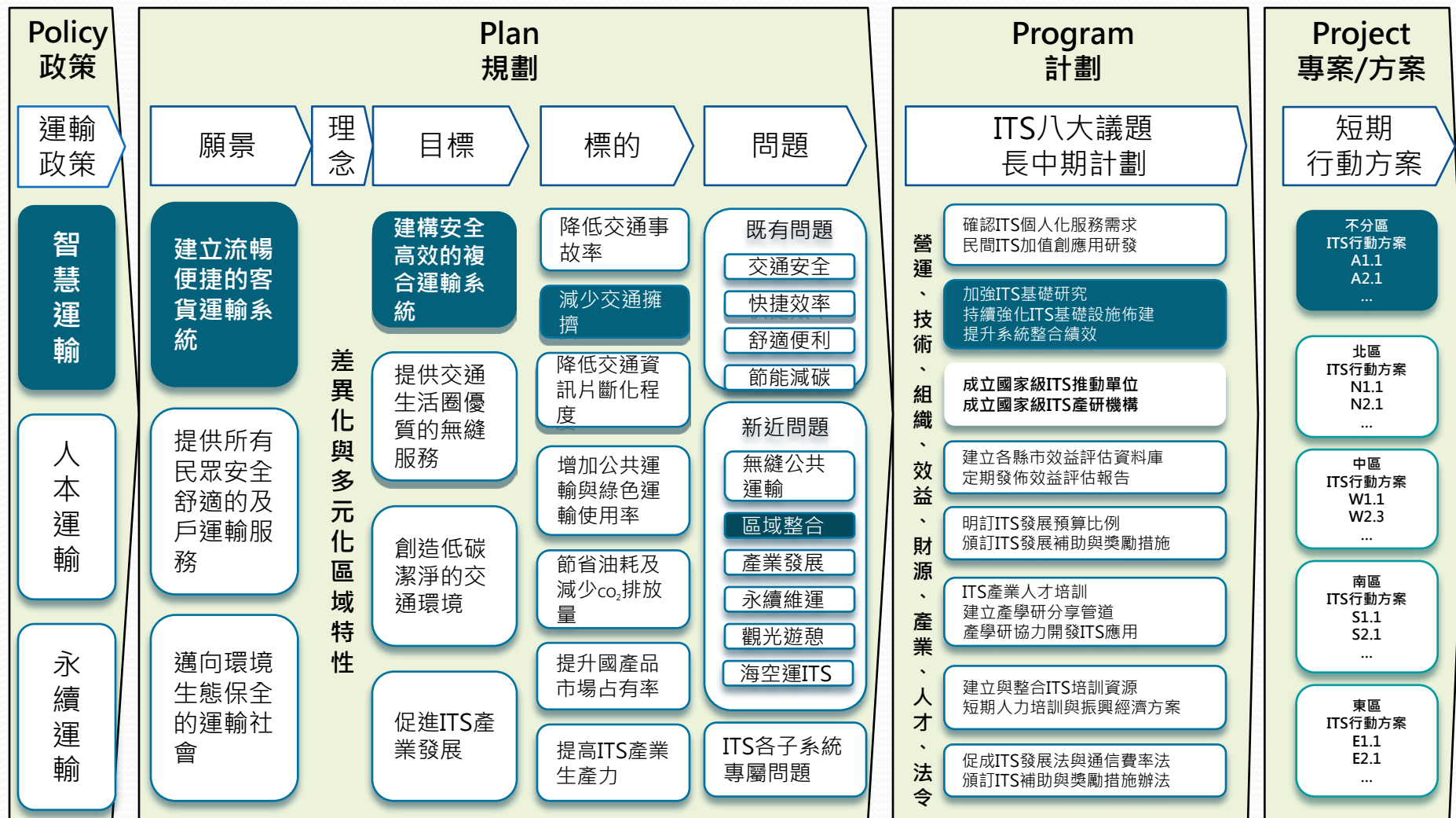
不分區行動方案

編號

A3.2

計畫名稱	ATIS / ATMS / APTS三大系統整合發展之規劃與建置 (示範)					
計畫目標	針對跨系統間組織協調、軟硬體策略之整合					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☐ 快捷效率 ☐ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☒ 區域整合 ☐ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☒ 基礎研究(第 年)		☐ 應用研究(第 1 年)		☐ 示範實驗(第 年)	
					☐ 系統建置(第 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☒ 發揮綜效 (第 3 年)	
					☐ 全新導入 (第 年)	
執行單位	☐ 產 ☒ 官 ☒ 學研					
執行年期 & 經費	共 3 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 14,000 (千元)
中央/地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：計畫採購辦理督導 交通部公路總局、高速公路局、觀光局、工務局、建設局：計畫協調以提供各相關交通資訊				
	地方政府單位 角色與定位	各各地方政府：配合執行單位與地方相關業者協調聯繫事項				
工作項目	1.研擬三大系統整合所需介面、管理機制、權責分工與組織協調架構 2. ATIS/ATMS之交通資訊發佈與交通管制策略整合之研擬 3. ATIS/APTS之整合提供複合運輸資訊之研擬					
預期成果	提升整體系統運作效益與發展相互關聯性					

對應路徑表



我國ITS圖資資料庫之建置與維運

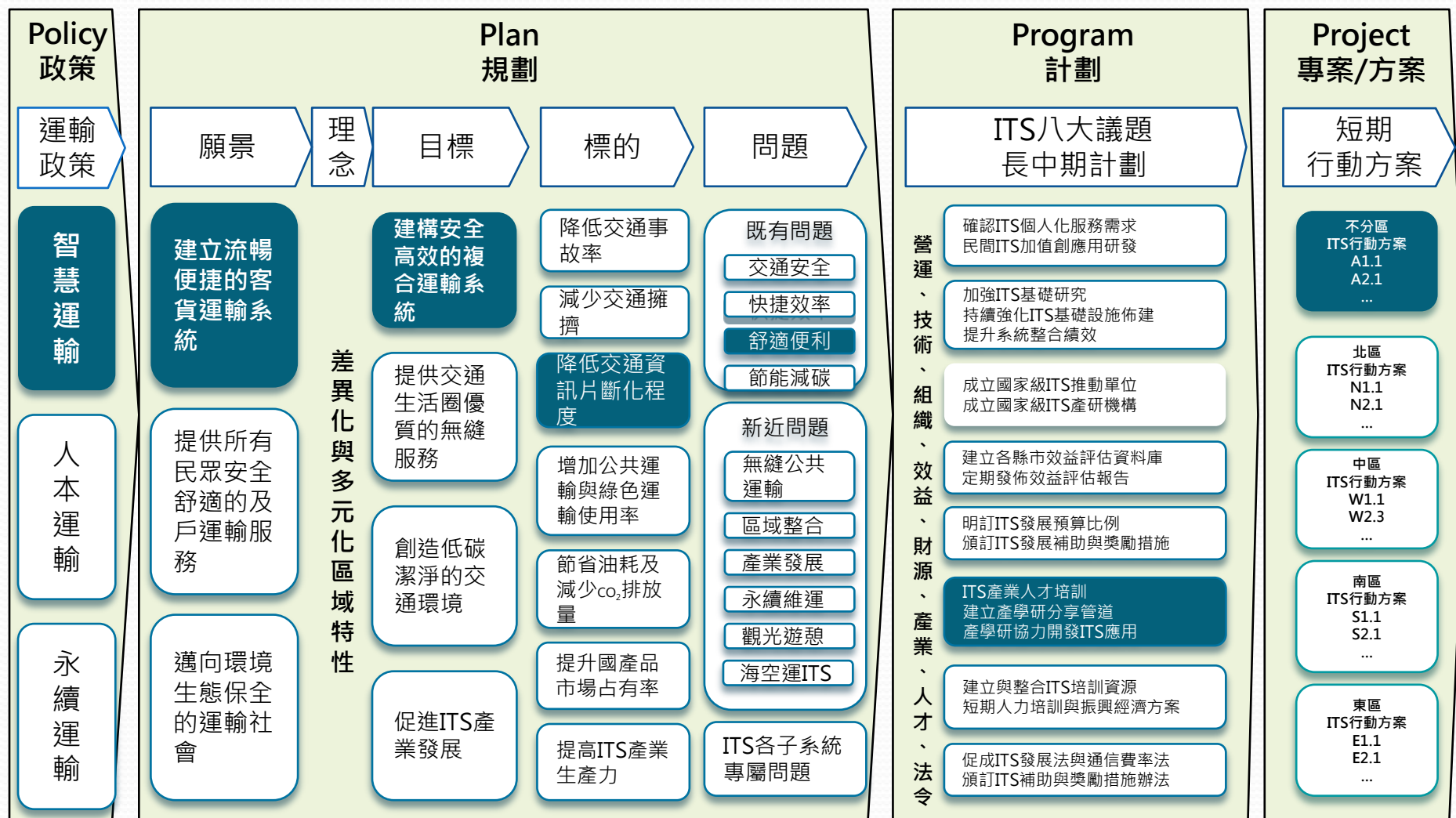
不分區行動方案

編號

A9.1

計畫名稱	我國ITS圖資資料庫之建置與維運					
計畫目標	建立全國統一之ITS圖資介面標準，定期更新與維護符合本土ITS需求之圖資資料庫					
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☒ 便利舒適 ☐ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☐ ITS產業發展 ☐ 觀光遊憩					
計畫性質	☒ 基礎研究(第 1 年)		☒ 應用研究(第 2 年)		☒ 示範實驗(第 3 年)	
涉及議題	☐ 營運 ☐ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☒ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令					
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☒ 邁向整合 (第 3 年)		☐ 發揮綜效 (第 年)	
執行單位	☐ 產 ☐ 官 ☒ 學研					
執行年期 & 經費概估	共 3 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 50,000 (千元)
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：計畫之採購辦理、督導 內政部：協助提供相關圖資資料庫				
	地方政府單位 角色與定位	各縣市地方政府：配合執行單位進行協調聯繫事項				
工作項目	1. 確認我國ITS圖資系統之功能需求(單行道、轉向限制、道路施工等即時資訊) 2. 建置ITS圖資資料庫 3. 確立定期更新與維護之機制					
預期成果	藉由ITS圖資資料庫之建立，可確保ITS圖形資訊、介面與呈現格式之統一與標準化，以達時效。					

對應路徑表



資料來源：本研究整理

東部地區優質智慧運輸系統發展計畫先期規劃與示範

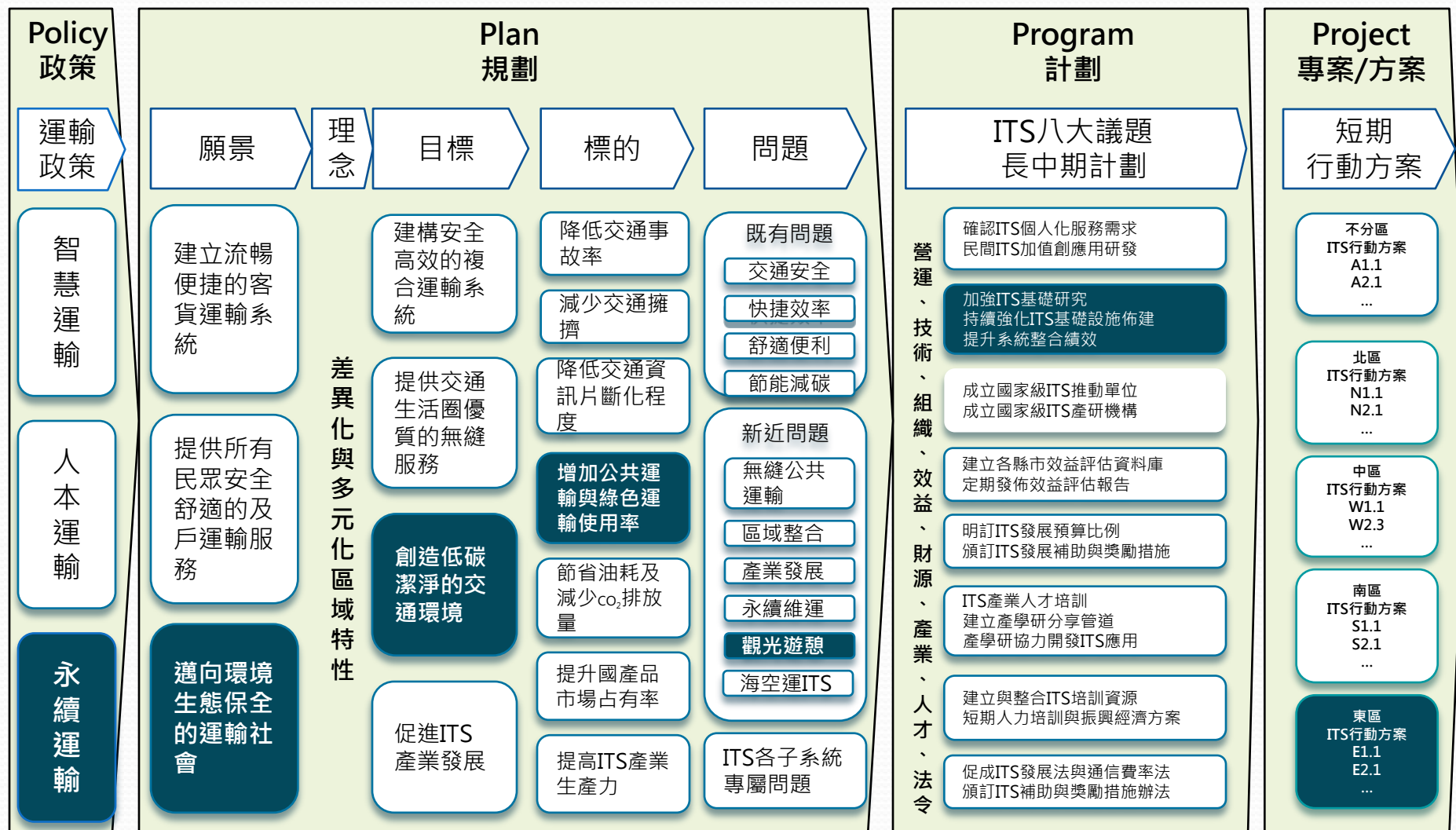
東部地區行動方案

編號

E10.1

計畫名稱	東部地區優質智慧運輸系統發展計畫先期規劃與示範						
計畫目標	整體考量區域永續發展及觀光旅遊，提升效率、安全、環保及觀光旅遊品質						
關鍵問題	☐ 交通安全 ☒ 快捷效率 ☒ 便利舒適 ☒ 無縫公共運輸 ☐ 節能減碳 ☐ 區域整合 ☒ ITS產業發展 ☒ 觀光遊憩						
計畫性質	☒ 基礎研究(第 1 年)		☐ 應用研究(第 年)		☒ 示範實驗(第 2、3 年)		☐ 系統建置(第 年)
涉及議題	☐ 營運 ☒ 技術 ☐ 組織 ☐ 效益評估 ☐ 財源經費 ☐ 產業/標準 ☐ 人才培訓 ☐ 法令						
方案類別	☐ 改良升級(第 年)		☐ 邁向整合 (第 年)		☐ 發揮綜效 (第 年)		☒ 全新導入 (第 年)
執行單位	☒ 產 ☒ 官 ☒ 學研						
執行年期 &經費	共 3 年	98.06	99	100	101.06	總經費： 共 21,000 (千元)	
中央/ 地方單位	中央政府單位 角色與定位	交通部運輸研究所：計畫採購辦理督導 交通部觀光局：花東地區觀光管理單位協調聯繫					
	地方政府單位角 色與定位	花蓮縣市政府、台東縣市政府：配合執行單位與地方相關業者協調聯繫事項					
工作項目	1. 針對東部遊憩區帶現況分析 2. 提出東部遊憩區帶ITS服務需求建議 3. 提出東部遊憩區帶ITS未來建置方式 4. 確立示範建置區域						
預期成果	1. 確認遊憩區帶ITS需求 2. 建置區域內ITS各項系統之規劃 3. 完成初步系統概念設計 4. 完成示範建置區域						

對應路徑表





結 論 與 建 議

結論

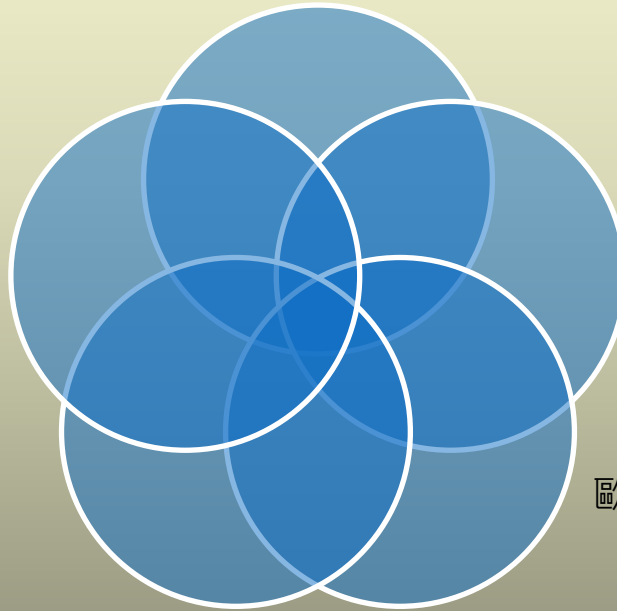
歐美日ITS發展重心趨向車與車(V2V)、車與路(V2I)資訊與交通基礎設施之整合，不約而同的皆以道路與用路人安全為近年ITS主要發展方向

未來發展：歐(安全、旅遊、複合運輸)、美(車-路)、日本(智慧型道路)

歐洲注重ITS資通訊基礎平台、美國注重ITS安全設施、日本則重視ITS導引設施之建置

歐日透過整體規劃程序推動ITS，美國則偏向立法推動ITS

歐美日ITS產業發展：商機&基礎設施較完善下，產業投資逐漸提高



結論(2)

我國ITS陸運最新發展

- ATMS(區域交通控制) ; APTS(公路總局建置計畫) ; ATIS(功能擴充與Telematics整合) ; EPS電子票證(非接觸式一卡多用IC卡) ; ETC(里程計費) ; CVO(商用車隊管理) ; EMS(公部門緊急救援) ; VIPS(有聲號誌) ; IMS(國家風景區觀光設施/交通事故資料庫)

我國ITS海運最新發展

- 建置電子海圖資訊通報管理系統與電子海圖資料安全系統，提供國際標準海圖服務、航船佈告服務、航行警告服務，未來朝向ITS複合運輸系統之規劃與建置

我國ITS空運最新發展

- RFID虛擬平台(即時貨況監控示範平台)，簡化貨主、運輸業者、承攬業者、航空業者、海關、地勤等多樣繁雜手續，使貨物能以更有效率的方式流通

結論(3)

我國交通生活圈之劃分

- 北區 (基隆圈、台北圈、桃園圈、新竹圈、宜蘭圈)、中區 (苗栗圈、台中圈、彰化圈、雲林圈、南投圈)、南區 (嘉義圈、台南圈、新營圈、高雄圈、屏東圈)與東區 (台東圈與花蓮圈)。

我國ITS觀光規劃效果顯著路線

- 我國12條套裝旅遊線(北部海岸旅遊線、蘭陽北橫旅遊線、桃竹苗旅遊線、脊梁山脈旅遊線、日月潭旅遊線、阿里山旅遊線、雲嘉南濱海旅遊線、高屏山麓旅遊線、恆春半島旅遊線、花東旅遊線、環島鐵路旅遊線)

我國ITS產業成熟產品

- ATMS(安全/影像監控系統)、APTS(客運車載設備/公車動態資訊系統)、ATIS(電子地圖/地理資訊系統/導航系統/LED顯示設備/停車資訊系統)、EPS(自動收費系統/電子收費系統)、CVO(車載設備/車隊管理系統)、EMS(消防、救災、警用管理系統)、AVCSS(智慧安全車零組件)

結論(4)

我國ITS整體發展規劃程序

- 檢視國內外ITS發展現況與新近課題(生活圈特性、觀光旅遊、產業發展與永續維運)，根據PPPP策略發展邏輯(政策Policy→規劃Plan→計畫Program→專案Project)重新修定我國ITS「願景」與「目標」

我國ITS長中期策略發展程序

- 檢視國內ITS整體面與各子系統歷年發展關鍵問題後，參考國內外標竿計畫，繼而衍生我國相應之ITS 34項長期政策方向64項中期推動策略

我國ITS短期行動方案

- 方案區分為：1)不分區域與分區(四大交通生活圈)；2) ITS綜合類與ITS各子系統兩個層次，共計79案。方案表除：計劃名稱/目標/解決問題/計劃性質/涉及議題(八大面向)/方案類別(改良升級、邁向整合、發揮綜效、全新導入)/執行單位/執行年期/經費概估/中央與地方組織權責/工作項目與預期成果基本內容外，尚包括方案自我評估表，俾供相關單位推動ITS計畫之參考。其中遴選出12個優先執行方案可納入短期施政重點。

建議

- 本研究大多針對交通部科顧室、運輸研究所曾經執行過的ITS計畫進行綜整，然受限於本計畫時程及可用人力有限，其他單位如：高公局、國工局、公路總局、各縣市交通局等相關ITS研究示範或建置計畫，未完全納入本研究文獻整理。建議後續研究可更廣為蒐集，以臻資料完備之境。
- 本研究認為區域整合將成為我國ITS發展的關鍵課題之一，近年隨著ITS推動已逐漸成熟，在路況資訊相對充足，有能力掌握路況之情形下，部分區域（如：建國與高速公路交接處）已透過人工協調方式來處理，另於春節連續假期間高速公路局亦邀集沿線地方交管單位，以研商機關間之資訊交換及協控的問題，交通部並於民國98年起，加強補助地方政府執行「智慧交控」相關計畫，優先補助地方政府在C2C的具體應用計畫。此舉以顯示出跨機關之交控系統與策略協調在交管單位漸具共識，並體認交控系統與策略協調之重要性。惟參酌美國ICMS計畫規模，我國ITS區域整合工作仍屬於起步階段，因此仍有賴中央與地方共同協調，北中南部區域發展委員會相繼成立，ATMS協控機制如何建立應是日後納入ITS區域整合必要課題之一。

建議

- 本研究中特別著重於政策、規劃、計劃與專案之PPPP程序架構，對於行動方案之自上而下之PPPP邏輯思維，亦提供一簡易之路徑圖，供決策者在進行ITS策略規劃時之參考。但ITS行動方案內容複雜，目標、標的或有重覆甚至有衝突之處，建議後續研究可針對此一簡易路徑圖進行修正，依不同層級與類型之策略，衍生出較複雜之決策樹圖。
- 本計畫較著重於新近問題之說明與策略方案之研擬，對於既有問題之改善方案著墨不多，此並非本研究有意規避，而是遵守服務建議書要求，針對交通生活圈、觀光遊憩、產業能量等新近課題，進行策略方案研擬。建議後續研究可再深入探討交通安全、快捷效率、節能減碳等重要課題。
- 對於本研究列舉之行動方案總數，尚未尋求各界賢達惠賜卓見，建議可擇期舉行研討會或座談會，邀請ITS意見領袖與學者專家，廣泛交換意見，或許交流結果將增刪若干行動方案，以符合社會期待，亦更可確認本研究研提方案之成效。

簡報完畢
敬請指教

