

92-19-687
MOTC-IOT-91-TA01

「智慧型運輸系統發展法」法制架構 與草案內容之初步研究



交通部運輸研究所

中華民國九十二年四月

「智慧型運輸系統發展法」法制架構與草案內容之初步研究

交通部運輸研究所

ISBN : 957-01-3956-0

GPN : 1009200757

定價 100 元

92-19-687
MOTC-IOT-91-TA01

「智慧型運輸系統發展法」法制架構 與草案內容之初步研究

著者：陳一昌、張建彥

交通部運輸研究所

中華民國九十二年四月

「智慧型運輸系統發展法」法制架構與草案內容之初步研究

著 者：陳一昌、張建彥

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：台北市敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國九十二年四月

印 刷 者：義文堂有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 200 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：100 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

三民書局重南店：台北市重慶南路一段 61 號 4 樓・電話：(02)23617511

三民書局復北店：台北市復興北路 386 號 4 樓・電話：(02)25006600

國家書坊台視總店：台北市八德路三段 10 號 B1・電話：(02)25787542

五南文化廣場：台中市中山路 2 號 B1・電話：(04)22260330

新進圖書廣場：彰化市光復路 177 號・電話：(04)7252792

青年書局：高雄市青年一路 141 號 3 樓・電話：(07)3324910

GPN：1009200757

ISBN：957-01-3956-0(平裝)

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱：「智慧型運輸系統發展法」法制架構與草案內容之初步研究			
國際標準書號（或叢刊號） 957-01-3956-0(平裝)	政府出版品統一編號 1009200757	運輸研究所出版品編號 92-19-687	計畫編號 91-TA01
主辦單位：綜合技術組 主管：陳一昌 計畫主持人：陳一昌 研究人員：張建彥 聯絡電話：(02)2349-6782 傳真號碼：(02)2712-0223			研究期間 自 91 年 1 月 至 92 年 2 月
關鍵詞：智慧型運輸系統、法令制度、智慧型運輸系統發展法			
摘要： <p>我國智慧型運輸系統(Intelligent Transportation Systems, ITS)發展已正式進入整體全面性的佈建階段，然而從另一方面檢討目前與 ITS 發展有關的相關法令制度，則仍有所不足。由於 ITS 為科技技術之應用，若研發完成之技術或系統在建置時，相關法規無法彈性配合，則研發完成之技術或系統便難以順利建置，除無助於目標之達成、阻礙研發進行外，亦不能藉由研發、建置之機制來回饋提昇技術研發水準。此外，欲健全 ITS 推動之法制環境，並進一步加速 ITS 的發展，有關公部門之 ITS 相關財源籌措、預算編列與執行，以及公部門彼此間對交通管理的行政管轄權分工與合作；私部門 ITS 產業發展之民事侵犯、隱私侵犯，以及未來可能發生之市場壟斷；加上公、私部門間的合作、補助與獎勵、技術標準規範研訂與認證、智慧財產專利或專門技術採購等課題，均須及早進行研究以提出適當的因應之道，俾使未來 ITS 之軟、硬體建設與公、私部門投入均能達到協調一致與公平、公正、合理的長足進展。本研究根據國內未來 ITS 發展的需要性，針對「智慧型運輸系統發展法」的法制架構與草案內容進行初步研究，除探討法制化的相關課題外，並分析法制化的方式、法律位階及立法的必要性，研擬基本的法制架構及未來立法所需的草案大綱，以作為後續進一步「智慧型運輸系統發展法」制定的基礎。</p>			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
92 年 3 月	90	100	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 限閱 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密【限】條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Legislation Framework and Scheme of “ITS Developing Law”			
ISBN(OR ISSN) 957-01-3956-0 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009200757	IOT SERIAL NUMBER 92-19-687	PROJECT NUMBER 91-TA01
DIVISION: Interdisciplinary Research Division DIVISION CHIEF: Isaac I. C. Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Isaac I. C. Chen PROJECT STAFF: Chien-Yen Chang PHONE: 886-2-2349-6782 FAX: 886-2-2712-0223			PROJECT PERIOD FROM January 2002 TO February 2003
KEY WORDS: Intelligent Transportation Systems, legislation institution, ITS developing law			
ABSTRACT: <p>The development of Intelligent Transportation Systems (ITS) in Taiwan has formally moved from pilot study and test/evaluation stage into deployment/implementation stage. However, there should be a good legislation institution to encourage the private firms investment on ITS activities to accelerate the ITS infrastructure construction projects and assure the sustainability of these projects. Besides, the legal issues of ITS development including fund resources, public-private cooperation mechanism, privacy, standardization and special technologies acquirements should also be reviewed to develop an effective and equal environment for implementing ITS services in future. This research analyzes the legislation framework and contents of “ITS developing law” based on the ITS development needs in Taiwan. Results of this research include ITS legislation issues, schedules and demands of “ITS developing law”. The scheme of “ITS developing law” is also identified to be the basis of contents of future “ITS developing law” in future.</p>			
DATE OF PUBLICATION March 2003	NUMBER OF PAGES 90	PRICE 100	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目 錄

第一章 緒論

1.1 研究緣起.....	1-1
1.2 研究的重要性.....	1-6
1.3 研究目標.....	1-6
1.4 研究範圍.....	1-6
1.5 研究項目與內容.....	1-7
1.6 研究流程.....	1-8

第二章 國外 ITS 法制化之整理與評析

2.1 複合運具之陸面運輸效率法案.....	2-1
2.2 21 世紀運輸公平法案.....	2-1
2.3 小結.....	2-11

第三章 ITS 發展法制化課題之探討

3.1 涉及公部門規範之相關課題.....	3-2
3.2 涉及私部門規範之相關課題.....	3-3
3.3 涉及公、私部門間規範之相關課題.....	3-4

第四章 ITS 發展法制化方式之探討

4.1 修正補充現有法規.....	4-1
4.2 建立「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」.....	4-9
4.3 訂定 ITS 發展相關規範之委任命令.....	4-10
4.4 訂定 ITS 發展相關規範之職權命令.....	4-11
4.5 訂定 ITS 發展相關的行政規則.....	4-11

第五章 法制化初步架構與草案內容大綱

5.1 法制化初步架構.....	5-1
5.2 草案內容大綱.....	5-4

第六章 未來短、長期工作項目

6.1 短期工作項目.....	6-1
6.2 長期工作項目.....	6-2

第七章 民間參與 ITS 建設之實務課題研析

- 7.1 民間機構參與 ITS 建設的適當方式.....7-1
- 7.2 交通設施的財產歸屬與使用.....7-3
- 7.3 營運期間民間機構收取相關費用的管制7-5
- 7.4 營運期間政府向參與之民間機構購買增值資訊或產品的規定 .7-6
- 7.5 政府主辦單位介入參與民間機構財務狀況的程度7-6

第八章 結論與建議

- 8.1 結論.....8-1
- 8.2 建議.....8-3

參考文獻

附錄一 計畫摘要

附錄二 簡報資料

圖 目 錄

圖 1-1	我國 ITS 政策發展之滾動性架構圖	1-3
圖 1-2	我國 ITS 建置計畫之目標藍圖	1-5
圖 1-3	研究流程圖.....	1-9
圖 2-1	美國 TEA-21 之 ITS 計畫架構圖	2-2
圖 2-2	CVISN 概要輪廓圖.....	2-5
圖 2-3	安全資訊交換系統架構示意圖	2-6
圖 2-4	通行證管理運作流程與架構示意圖	2-7
圖 2-5	CVISN 電子式超載篩選運作示意圖	2-8
圖 3-1	國內 ITS 發展的法制化課題	3-1
圖 4-1	ITS 發展法制化之位階關係圖	4-2
圖 4-2	ITS 發展之現有相關法規分類圖	4-3
圖 4-3	ITS 發展之委任命令關係示意圖	4-10
圖 5-1	ITS 發展法制化架構圖.....	5-2

表 目 錄

表 1.1	交通部 ITS 優先發展領域之先期研發/示範計畫整理表	1-4
表 2.1	TEA-21 有關 ITS 各年度的經費編列表.....	2-2
表 2.2	TEA-21 對 ITS 的規定與美國運輸部的執行進展整理表	2-10
表 4.1	ITS 發展課題之現有相關法規彙整表.....	4-4
表 4.2	相關法規主管機關及建議修改時程彙整表.....	4-8
表 4.3	五種 ITS 發展法制化方式的優、缺點比較表.....	4-12
表 8.1	建議事項彙整表	8-4

第一章 緒論

1.1 研究緣起

智慧型運輸系統(Intelligent Transportation Systems, ITS)的基本定義，乃是「利用先進的資訊、通信、控制、車輛及機械等技術於各種運輸系統，以改善交通運輸現況，使既有有限的運輸資源得以發揮最大的效用與效率」；至於依民國 91 年 5 月修正發布之促進民間參與公共建設法(簡稱促參法) 施行細則第 2 條第 2 項規定：「智慧型運輸系統，指經中央目的事業主管機關認定，結合資訊、通信、電子、控制及管理技術運用於各種運輸軟硬體建設，以使整體交通運輸之營運管理自動化，或提升運輸服務品質之系統」^[1]，則是將 ITS 認定組織、應用技術，以及其服務功能加以結合，並去除原義之「先進」一模糊名詞，同時加入「運輸軟硬體建設」，使智慧型運輸系統的適用範圍更廣、更具彈性，也更符合其實質應用的內涵。此外，就技術之功能需求層面而言，ITS 應達到設備可相互聯結性(Facilities Interconnectability)、資料可相互交換性(Data Interchangeability)及運作可互相操作性(Operation Interoperability)等 3I 的標準。

近年來由於資訊與通訊等技術的快速發展，使得許多科技運用於傳統運輸系統的構想日益可行。透過有系統地蒐集交通資料並加以彙整與處理，適時地將即時而正確的交通資訊傳送給運輸系統營運與管理者以及一般旅行大眾，除一方面可使營運者掌握即時路況，有效地調派車隊外；另一方面管理者亦可以透過交通管理策略之運用及交通資訊之發布，使用路人得以避開擁擠路段與擁擠時間，作為個人旅次規劃的參考。因此，有效地施行 ITS 的各項措施，除了可以改善交通擁擠，提昇行車安全之外，而且透過有效的路徑導引與大眾運輸轉乘資訊的提供，亦可減少私有運具的使用，間接地降低機動車輛所產生的空氣與噪音污染等環境衝擊，並能提昇能源使用效率，故 ITS 早已成為世界各先進國家交通運輸政策發展的主流。

探討世界各國從事 ITS 的發展，除一方面根據各國國情，有組織、有計畫地推動符合當地本土性實際需求的系統與計畫外；另一方面亦配合各國產業實力與學術研究水準，兼負有帶動其國內相關產業升級與創造就業機會的使命。我國從民國 80 年由交通部運輸研究所進行「臺灣地區發展智慧型道路運輸系統之初步探討」研究^[2]開始，有關 ITS 之研發已超過十年的時間，起步雖較歐美日等先進國家晚，但因政府與民間均已投入相當資源從事研發、測試和應用，故目前已見初

步成果。鑒於近年來資訊與通訊技術的快速演進與發展，ITS 已由試驗性質轉變為實際運用於改善交通問題的工具及運輸系統整合的重要部分，甚至成為世界交通運輸的主流；而基於運輸供給不能無限制地滿足不斷成長的運輸需求之概念，未來運輸政策的發展方向，除了維持適度傳統的硬體建設供給外，將更加強調：(1)如何有效利用各種管理措施來疏導或抑制需求；(2)妥為利用各種資訊、通信科技，充分發揮既有硬體設施的容量；(3)加強不同運輸工具之間的相互支援與整合，以充分發揮運輸系統的整體效能。而為達成上述三項新政策目標的實現，ITS 的基礎研究與建置佈設則是必要的根本策略。鑑此，交通部從民國 86 年開始大規模進行一系列的 ITS 整體性研發與示範性計畫，並透過「智慧型運輸系統 (ITS) 發展演進與相關技術之探討」^[3]、「台灣地區智慧型運輸系統 (ITS) 發展現況調查報告」^[4]及「台灣地區發展智慧型運輸系統綱要計畫—ITS 發展領域與使用者服務之供、需調查分析」^[5]等基礎性研究的分析與檢討，於民國 90 年 1 月完成「台灣地區智慧型運輸系統綱要計畫」^[6]並正式頒布作為未來 ITS 政策推動的基準；而在綱要計畫制定公布之後，交通部亦賡續就「智慧型運輸系統架構」(ITS SA)^[7,8]進一步研訂，並於民國 91 年完成國家級 ITS 系統架構，以提供未來 ITS 相關系統建置的標準。此外，根據民國 90 年 1 月所舉行之「全國科技會議」及 6 月舉行之「全國交通會議」的結論與建議，針對 ITS 發展方面均強調制定國家智慧型運輸基礎建設 (National Intelligent Transportation Infrastructure, NITI) 推動方案的重要性，因此，交通部目前乃積極進行「國家智慧型運輸基礎建設與推動方案」^[9]之規劃，以作為後續 ITS 實質建設推動的相關依據。整體而言，我國 ITS 政策發展的滾動性架構，可大致歸納如圖 1-1 所示。圖中明確揭示，ITS 綱要計畫為首要步驟，其中所界定之 ITS 發展政策與策略、優先發展領域、使用者服務項目，以及各進程各產官學研單位所須合作進行的工作項目，為後續 ITS 推動的指導原則；在 ITS 綱要計畫之後，則針對其界定的優先發展領域與使用者服務項目進行檢討並訂定系統架構；而接續則配合各進程建設項目的需要，由政府主導完成相關的國家智慧型運輸基礎建設(NITI)。ITS 綱要計畫、ITS 系統架構及 NITI 三步驟的完成，除可提供後續政府與民間各項 ITS 系統專案建置之基礎外，亦有助於 3I 標準達成。至於所謂「滾動性」架構的意涵，乃是指當進行各項 ITS 系統專案建置步驟時，應依據進行的狀況，回饋檢討 ITS 綱要計畫的內容並加以修正更新各進程的工作項目，以研擬下一階段 ITS 的發展政策與推動策略。

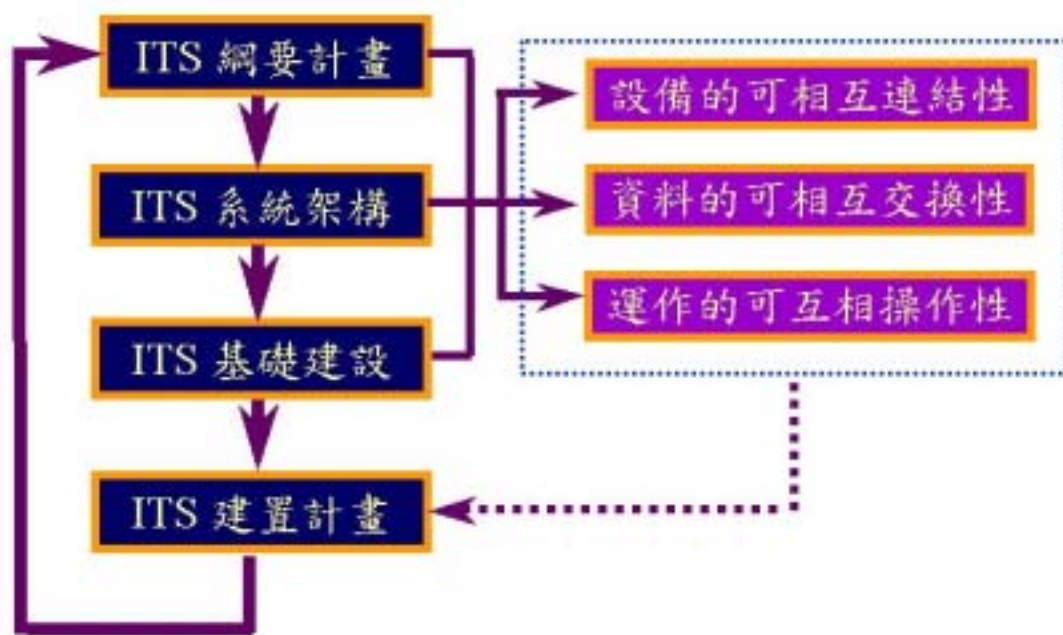


圖 1-1 我國 ITS 政策發展之滾動性架構圖

在 ITS 建置計畫方面，交通部於 91 年度為配合行政院「挑戰二〇〇八—國家發展重點計畫」的政策，乃以具有先期研發示範成果的計畫(如表 1.1 所示)為基礎，規劃「ITS 技術平台及系統開發計畫」、「交通服務 e 網通計畫」、「聰明公車與交通 IC 智慧卡計畫」、「交通安全 e 計畫」及「智慧交控系統計畫」等 5 大 ITS 建設計畫，並將規劃年期界定於民國 91 年至民國 96 年，分計畫分年擬定工作要項，納為「挑戰二〇〇八—國家發展重點計畫」「數位台灣計畫」之「e 化交通」的主要內容，期能以此計畫達到「整合創新科技」、「優質運輸服務」及「國際交流接軌」三大發展目標(如圖 1-2 所示)。

表 1.1 交通部 ITS 優先發展領域之先期研發/示範計畫整理表

領域	計畫名稱	完成 年度
ATMS	電腦化交通號誌控制系统通訊協定	87
	都市交通控制系统軟體標準化之研究－系統分析設計	88
	電腦化交通號誌控制器規格之研訂(一)	88
	以先進交通管理系统需求制定不同交控中心間之通訊協定(二)	89
	電腦化交通號誌控制器規格之研訂(二)	90
	都市交通控制系统軟體標準化之研究－系統軟體開發、測試與展示	90
	87 年版都市交通控制通訊協定標準化軟體與號誌控制器之教育宣導與認證實施計畫	91
ATIS	高速公路路況與台汽車輛定位即時資訊系統	87
	製作台灣地區 2000 年版路網數值地圖	89
	利用行動電話偵測交通資訊之可行性研究	91
APTS	公車優先號誌與車輛自動定位技術整合控制模式之研究	87
	台北市公車優先號誌及動態資訊查詢系統之研發與示範計畫	88
	大眾運輸車隊管理系统核心模組之規劃與建置	90
	台北市公車優先號誌之研發與示範(二)	90
	大眾運輸車隊管理系统核心模組之推廣應用	90
	大眾運輸客運節點資訊整合規劃	90
	先進大眾運輸系統整體發展架構與推動策略之研究	90
	公車動態資訊系統前端與後端系統整合觀摩計畫	91
	公車動態資訊系統整合租用計畫	93
CVO	示範性砂石車運輸管理系统技術移轉與推廣之研究	90
	危險品運送管理系统技術移轉與推廣之研究	90
	計程車營運安全管理系統技術移轉與推廣應用之研究	90
	商用運輸系統智慧化論壇之維運與後續規劃建置	90
	商用運輸系統智慧化整體發展架構與推動策略之規劃	91

資料來源：[本研究整理]



圖 1-2 我國 ITS 建置計畫之目標藍圖

綜合上述的評析可以發現，我國 ITS 的發展，實已進入整體全面性的佈建階段，然而從另一方面檢討目前與 ITS 發展有關的相關法令制度，則仍有所不足。由於 ITS 為科技技術之應用，若研發完成之技術或系統在建置時，相關法規無法彈性配合，則研發完成之技術或系統便難以順利建置，除無助於目標之達成、阻礙研發進行外，亦不能藉由研發、建置之機制來回饋提昇技術研發水準。此外，欲健全 ITS 推動之法制環境，並進一步加速 ITS 的發展，有關公部門之 ITS 相關財源籌措、預算編列與執行，以及公部門彼此間對交通管理的行政管轄權分工與合作；私部門 ITS 產業發展之民事侵犯、隱私侵犯，以及未來可能發生之市場壟斷；加上公、私部門間的合作、補助與獎勵、技術標準規範研訂與認證、智慧財產專利或專門技術採購等課題，均須及早進行研究以提出適當的因應之道，俾使未來 ITS 之軟、硬體建設與公、私部門投入均能達到協調一致與公平、公正、合理的長足進展。

基於上述理念，本研究乃根據國內未來 ITS 發展的需要性，針對「智慧型運輸系統發展法」的法制架構與草案內容進行初步研究，除探討法制化的相關課題外，並分析法制化的方式、法律位階及立法的必要性，研擬基本的法制架構及未來立法所需的草案大綱，以作為後續進一步「智慧型運輸系統發展法」制定的基礎。

1.2 研究的重要性

本研究之重要性包括下列各項：

- 一、深入了解並探討 ITS 發展的法制化課題，以提出因應構想，為將來 ITS 發展可能涉及的法制問題預為防範。
- 二、建立 ITS 財源籌措與補助、相關稅費減免或獎勵的機制，以促進民間投資研發及創新之意願。
- 三、ITS 發展相關法令制度的建立有助於加速國內 ITS 之發展，達到 ITS 階段性目標。
- 四、探討 ITS 發展法的立法必要性，以確立 ITS 發展法律位階。
- 五、研議 ITS 發展法制化的初步架構與草案內容，作為後續進一步訂定「智慧型運輸系統發展法」的基礎，俾使公、私部門投入 ITS 建設與產業有所依循，達到效率、一致、公正、公平的目標。
- 六、藉由 ITS 發展相關規範的確立與執行，建立 ITS 永續發展與推動的機制。

1.3 研究目標

本研究主要目標為從國外相關文獻的回顧評析與國內實質環境的探討中，深入分析我國 ITS 發展的各項法制化課題，並檢討 ITS 發展法制化的適當方式，初步研議「智慧型運輸系統發展法」的法制推動架構與草案內容，建立未來的短、長期工作項目及相關法令增修的配套作業，除促進民間投資研發及創新之意願，加速國內 ITS 發展外，並作為後續進一步訂定「智慧型運輸系統發展法」的基礎，俾使公、私部門投入 ITS 建設與產業有所依循，達到效率、一致、公正、公平，以建立 ITS 永續發展與推動的制度。

1.4 研究範圍

本研究主要範圍包括現況及未來國內政府單位與民間各界進行各項智慧型運輸系統研究發展與實質建設時，所可能面對的法制化課題與內容。

1.5 研究項目與內容

本研究主要項目與內容說明如下：

一、國外相關法令制度之整理與評析

依據國外主要先進國家針對 ITS 推動的相關法令與制度，進行文獻蒐集、整理與評析。

二、ITS 發展法制化課題之探討

包括未來發展 ITS 可能涉及的相關法制化課題探討分析，例如公部門之 ITS 相關財源籌措、預算編列與執行，以及公部門彼此間對交通管理的行政管轄權分工與合作；私部門 ITS 產業發展之民事侵犯、隱私侵犯，以及未來可能發生之市場壟斷；加上公、私部門間的合作、補助與獎勵、技術標準規範研訂與認證、智慧財產專利或專門技術採購等。

三、探討 ITS 發展的法制化方式

在 ITS 發展法制化的法律位階中，「特別法」為最高等級的法定方式，「由其他法律授權的委任命令」次之，「行政機關依法定職權之執行命令」則再次之，最後則是「行政規則」。

從執行面而言，位階愈高愈具有強制執行的權威性，但相對地執行的變通彈性也愈低；此外，法的位階愈高，其內容制定通過與增刪修改所耗費的時間也愈長。

至於從法理面而言，中央法規標準法^[34]第五條第一項第二款：「關於人民之權利、義務者」及第四款：「其他重要事項之應以法律定之者」，均應以法律定之，故如何確認 ITS 發展與人民之權利、義務關係及其係屬重大事項，為決定最高法定位階層級的重要課題；而行政程序法^[21]第一百五十條第一項：「本法所稱法規命令，係指行政機關基於法律授權對多數不特定人民就一般事項所作抽象之對外發生法律效果之規定。」及第二項：「法規命令之內容應名列其法律授權之依據，並不得逾越法律授權之範圍與立法精神。」，顯示對「行政機關依法定職權之執行命令」的拘束力相當高，亦限制了以該法階型式呈現的可行性。

綜上所述，本項工作將深入探討與比較 ITS 發展的各項法制位階內容，並提出不同階段的適當法制化方式。

四、研議 ITS 發展法制化的初步架構與草案內容

研議 ITS 發展法制化的初步架構與應涵蓋的範圍項目、草案內容，且分析其與現有相關法令的競合關係，作為後續進一步「智慧型運輸系統發展法」研究的基礎。

五、確立未來短、長期工作項目

法案推動過程所經歷的時間相當冗長，而涉及的空間亦相當廣泛，因此在推動 ITS 發展法制化的過程中，相關的短、長期配套研究與行政工作，均應事先研提並加以確認。

六、民間參與 ITS 建設之實務課題研析

ITS 建設納入促參法後，未來民間機構雖可據此針對 ITS 的服務項目進行興建或營運，有助於公、私部門合力推動 ITS 服務；然而從另一方面而言，由於 ITS 的服務項目甚為廣泛，其興建與營運所涉及之課題亦相當多元而複雜，甚至與現有其他法令產生競合的問題，故主管單位實有必要儘速釐清並預為因應，以利後續之推動，並減少爭議。本研究乃針對未來民間機構參與 ITS 建設於實務推動上可能產生的幾項課題，包括民間機構參與 ITS 建設的適當方式、交通設施的財產歸屬與使用、營運期間民間機構收取相關費用的管制、營運期間政府向參與之民間機構購買增值資訊或產品的規定、政府主辦單位介入參與民間機構之財務狀況的程度等，以類似個案的方式進行較深入探討，期能作為未來相關單位實施應用的參考。

1.6 研究流程

本研究主要流程如圖 1-3 所示。

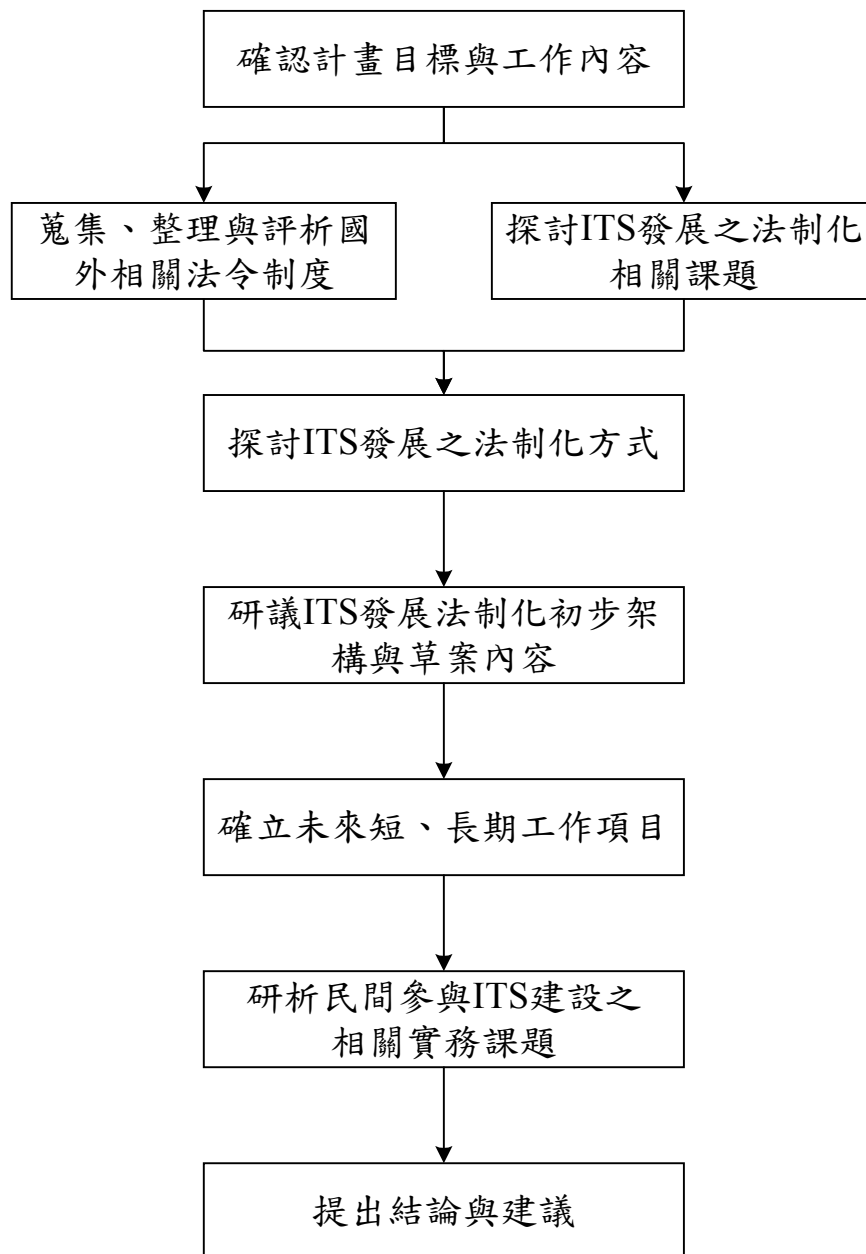


圖 1-3 研究流程圖

第二章 國外 ITS 法制化之整理與評析

就國外 ITS 法制化的相關文獻而言，以美國 1991 年的複合運具之陸面運輸效率法案(Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991, ISTEA)及 1998 年的 21 世紀運輸公平法案(Transportation Equity Act for the 21st Century, TEA-21)最具指標性意義，分別說明如后。

2.1 複合運具之陸面運輸效率法案^[3,10]

複合運具之陸面運輸效率法案(Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991, ISTEA)又稱冰茶法案，於 1991 年 12 月通過立法，ITS 正式納為道路運輸政策的核心計畫之一，在此項總經費高達 1,510 億美元、為期 6 年(1992 年~1997 年)的法案中，共編列了 6 億 6,000 萬美元的預算從事 ITS 的研發工作，除了 75%用於智慧型運輸走廊(ITS Corridor)示範計畫的規劃與佈設外，其餘經費則用於一般研究、標準、策略計畫及國家發展架構的研擬等工作。由於冰茶法案的推動，美國的 ITS 乃得以加速而全面地發展。此外，ISTEA 的另一項特色為史無前例地給予州及地方政府較大的彈性，地方政府得以選擇決定將聯邦政府補助用於公路或大眾運輸，甚至可將國家公路計畫百分之五十的經費轉移至大眾運輸。由於 ISTEA 保障財源之支持，且規範 ITS 發展方向，美國的 ITS 即以美國運輸部和美國智慧型運輸系統協會(ITS America)為中心，陸續進行 ITS 研發等相關計畫。

2.2 21 世紀運輸公平法案^[8,11,12]

繼「複合運具之陸面運輸效率法案」(ISTEA)後，美國於 1998 年頒訂「21 世紀運輸公平法案」(The Transportation Equity Act for The 21st century, TEA-21)，該法案係延續 ISTEA 的成果，加強推動 ITS 研發與建設計畫。「21 世紀運輸公平法案」內容包括預算額度及其投入、目標與目的、主管與需求、國家級 ITS 計畫、研究與發展、ITS 整合計畫、商車智慧型運輸系統基礎設施建置、預算分年使用、相關定義、計畫之預算、運具間陸面運輸效率法案之廢止宣告等。由於本法案在 1998 年提出，故又稱 1998 ITS 法案，本法案最大特色為將 ITS 發展從研發階段進到實質的建設階段，同時界定都會與鄉村地區整合相容之「ITS 整合計畫」(ITS Integration Program)與商用車輛 ITS 基礎建設之「商車資訊系統及網路」(Commercial Vehicle Information Systems and Networks, CVISN)為優先建設計畫。而在為期 6 年(1998~2003)的執行過程中，共編列了 12 億 8,200 萬美元從事 ITS 研發及建設方案，其中

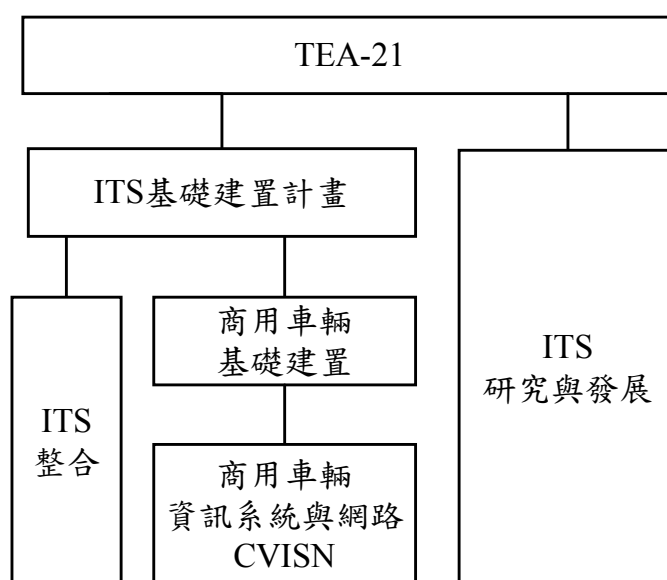
6 億 7,900 萬美元則用於 ITS 實質建設，6 億 300 萬美元用於 ITS 研發，因此，TEA-21 的內容可分成兩大部分：「ITS 基礎設施建置（ITS Infrastructure Deployment）」與「ITS 研究與發展（ITS Research and Development）」，其分年經費編列如表 2.1 所示，至於圖 2-1 則為其計畫架構圖。

表 2.1 TEA-21 有關 ITS 各年度的經費編列表

單位：佰萬美元

年期 項目	1998	1999	2000	2001	2002	2003	總計
ITS 建置	101	105	113	118	120	122	679
ITS 研發	95	95	98	100	105	110	603
總計	196	200	211	218	225	232	1,282

資料來源：[11]



資料來源：[12]

圖 2-1 美國 TEA-21 之 ITS 計畫架構圖

建置工作方面的經費主要是要加速 ITS 在都會與鄉村地區的整合與相容性、與執行商用車輛 ITS 基礎建設。研究與發展工作方面的經費用於所有其他 ITS 計畫的活動，包括智慧型車輛、架構、標準、技術協助與訓練，其具體內容詳細說明如下。

一、ITS 基礎設施建置 (ITS Infrastructure Deployment)

TEA-21 下的 ITS 基礎設施建置部分，目的是要為州與地方政府建置整合性 ITS 系統的工作提供經費，主要由兩項計畫來進行資助：ITS 整合計畫（ITS Integration Program）與商用車輛 ITS

基礎設施建置 (Commercial Vehicle ITS Infrastructure Deployment) 。

(一)ITS 整合計畫

ITS 整合計畫的目的是要藉由小額提供經費的鼓勵，加速 ITS 在都會與鄉村地區的整合與相容性，在其六年期間，依 TEA-21 每年撥出 7,400 萬到 8,500 萬美金給這方面的工作，並且規定這筆經費中，至少 10%要撥給鄉村地區。在都會地區，這裡的經費只可用於整合現有的系統、或整合由其他經費來源建置的新系統；而在鄉村地區則不但可適用經費於整合既有系統，也可運用經費以建置新的 ITS 基礎建設。

為適用「ITS 整合計畫」的經費補助，TEA-21 亦規定下列條件：

- 1.能為國家級建置目標與目的提供貢獻者。
- 2.能展現利害相關者的強烈支持者。
- 3.能將私部門的參與最佳化者。
- 4.得以展現與國家級 ITS 架構的一致性，並使用已通過的 ITS 標準與草案。
- 5.涵括在州級或都會級的運輸計畫中。
- 6.確定可持續性的長程營運與維修者。
- 7.工作人員具有必須的技術能力。

對於每一計畫，來自 ITS 計畫經費的成本中，聯邦政府的分攤比率不能超過 50%，並且就所有財源來說，聯邦政府的總合分攤比率不能超過 80%。

(二)商用車輛 ITS 基礎設施建置

TEA-21 期望能增進商用車輛營運的科技能力，與提倡 ITS 應用在這方面之建置，目標在於增進商用車輛與駕駛的安全與生產力，並減少美國境內商用車輛營運與規範的相關成本，其代表性計畫即為「商車資訊系統及網路」(Commercial Vehicle Information Systems and Networks, CVISN)計畫^[14]。CVISN 為支援商車營運系統(Commercial Vehicle Operations, CVO)的共通資訊系統與通訊網路集合，其內容涵蓋了政府部門、汽車貨運業者和其他利益團體所擁有和營運中的資訊系

統，期能透過標準化的使用和共用的通訊基礎設施來產生一個可供現有系統與新式系統彼此交換資訊的環境。CVISN 架構包括電子資料交換(Electronic Data Interchange, EDI)和短距通訊(Dedicated Short Range Communication, DSRC)的通訊技術標準，這些標準係用以提昇系統的相互可操作性和效率。TEA-21 特別要求公路信託基金(Highway Trust Fund)所補助的 ITS 計畫均必須與國家 ITS 系統架構和應用的標準一致。CVISN 目前進展以第一層級(Level 1)之發展為主，包括下列三項功能領域：

- 1.安全資訊交換（safety information exchange）。
- 2.通行證管理(credentials administration)。
- 3.電子式超載篩選（electronic screening）。

圖 2-2 為 CVISN 主要輪廓圖，其中商車「安全資訊交換」之功能在於以電子化方式交換與商車管理有關之業者、車輛，以及駕駛人之安全與通行資料，使得執法單位及州政府得以獲得車輛更完整與詳細之歷史安全資料，供其作為挑選抽檢車輛以及核發通行許可時之參考，基本架構如圖 2-3 所示，各項資料的蒐集與輸入都是透過 ASPEN 系統完成，各項儲存之資料並在一個小時之內傳輸至州政府級之商車資訊交換視窗系統（Commercial Vehicle Information Exchange Window, CVIEW）以及中央級之電子安全記錄系統（Safety and Fitness Electronic Records System, SAFER），SAFER 系統並會將其資訊傳輸至原有之 MCMIS 系統以將資訊傳送至其他州之 CVIEW 與 ASPEN 系統。此外 CVIEW 系統並會將安全資訊傳遞至州內原有之 SAFETNET 系統，以進行後續確認工作。

CVISN 目標：安全、簡化和節省

CVISN

支援商車營運系統之資訊系統與通訊網路的集合。

第一層級(Level 1)

聯邦公路總署 CVISN 計畫將協助下列三領域之特定新功能的國家建置方案：

- 安全資訊交換
- 通行證管理
- 電子式超載篩選

主要的操作概念

- 安全、通行證和篩選通行過程的資料共用。
- 強調高危險群之安全執法。
- 電子通行證與無紙化通關。
- 使用開放的電子資料交換標準，特別是汽車貨運業者與政府部門間的介面標準。
- 普遍存在(但安全)的電子資料取得。
- 針對貨運業者與車輛資訊之標準簡易說明(Snapshot)和報表。
- 主線車輛篩選和自動化路側操作。
- 使用開放的短距通訊標準以提供車輛和路側設施間的通訊。
- 符合系統架構以取得相互可操作性。
- 彈性的建置選擇。

系統架構

系統架構為 CVISN 的整體性架構和均一化設計特性。美國聯邦公路總署界定出開放性的系統架構以提昇相互可操作性，符合系統架構可使系統共享資料及共同運作，藉以達成比各自獨立運作更多的成果。

簡易說明

簡易說明乃是自動化系統、執法和行政部門的人員為了進行安全和管制決策所需之安全和授信認證資料的標準化組合，簡易說明目前以貨運業者和車輛為主。

電子資料交換

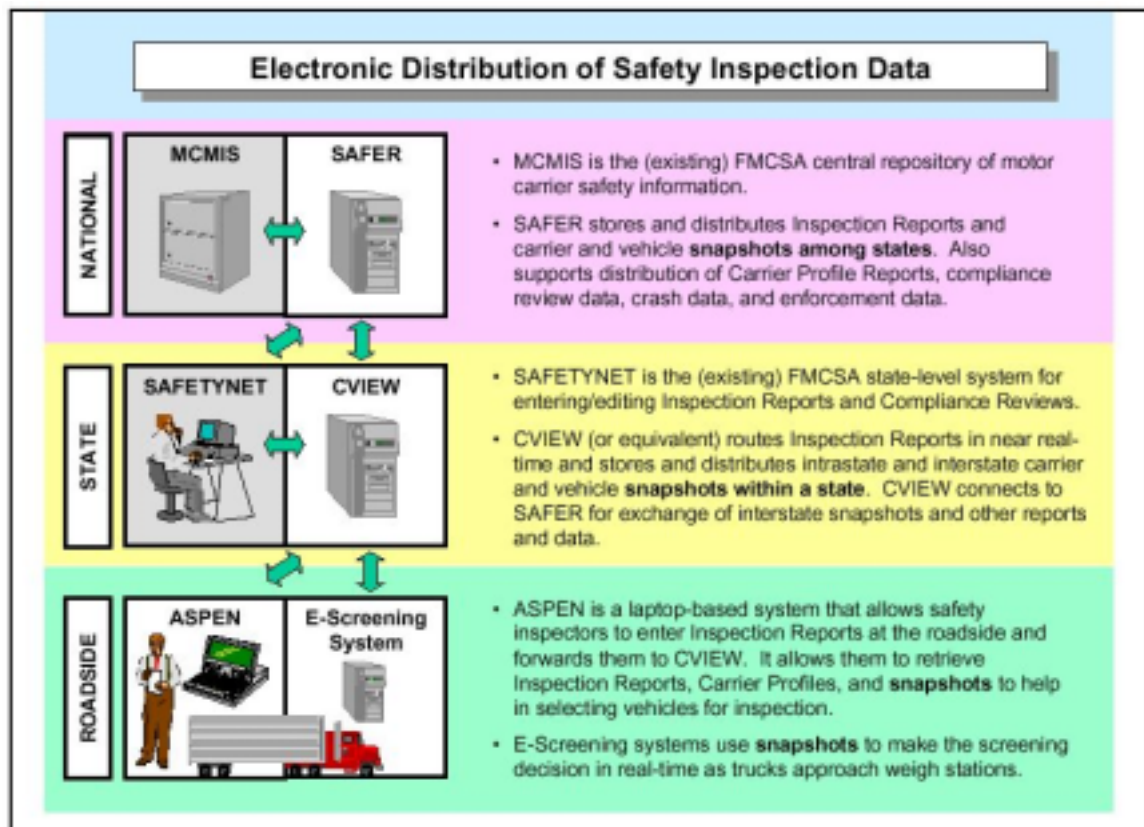
電子資料交換乃是容許電腦所產製和執行之訊息在一種開放及標準格式下的商業資訊電子交換；使用電子資料交換可減少或省去紙張式的文書交易，並提昇資料的自動化執行和儲存。

短距通訊

短距通訊提供了車輛和路側設施間資料的無線通訊；開放性的特定短距離通訊標準係用於容許單一收發設備可在國家層級的 CVO 和(未來)收(付)費、停車及其他應用上的運作。

資料來源：[13]

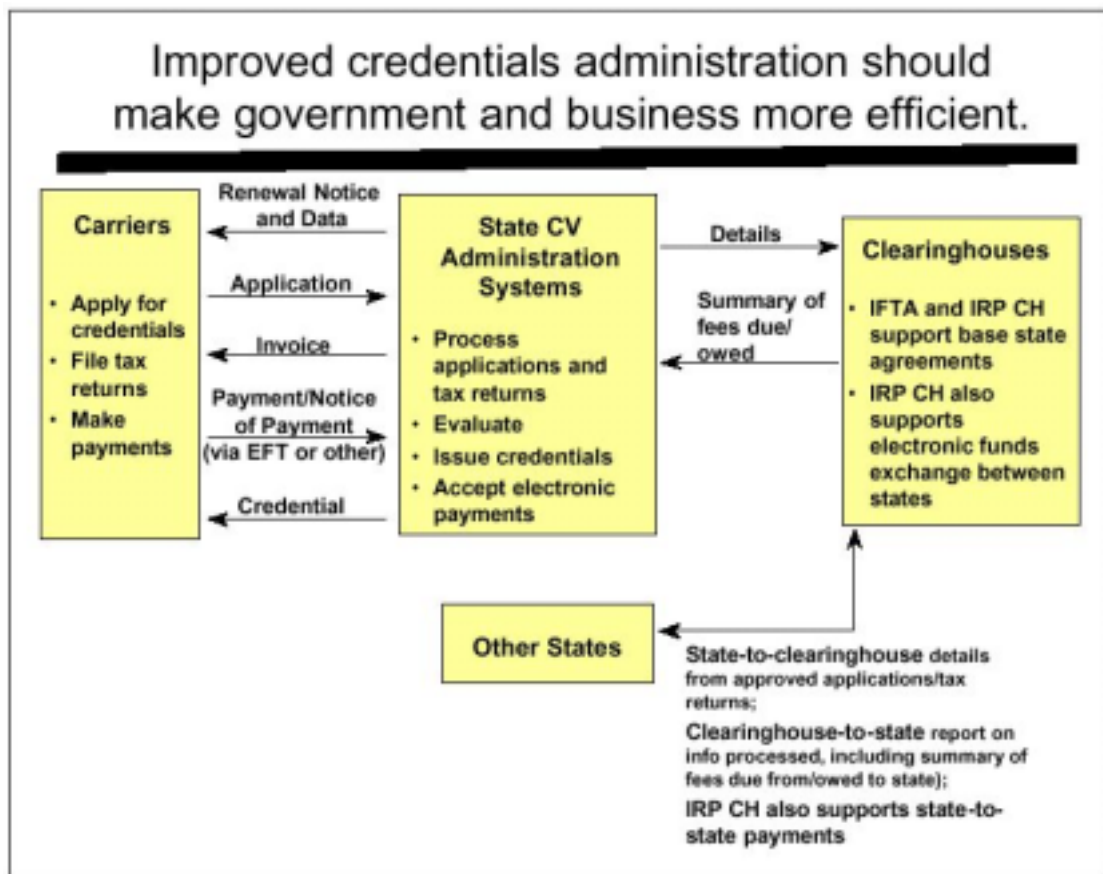
圖 2-2 CVISN 概要輪廓圖



資料來源：[13]

圖 2-3 安全資訊交換系統架構示意圖

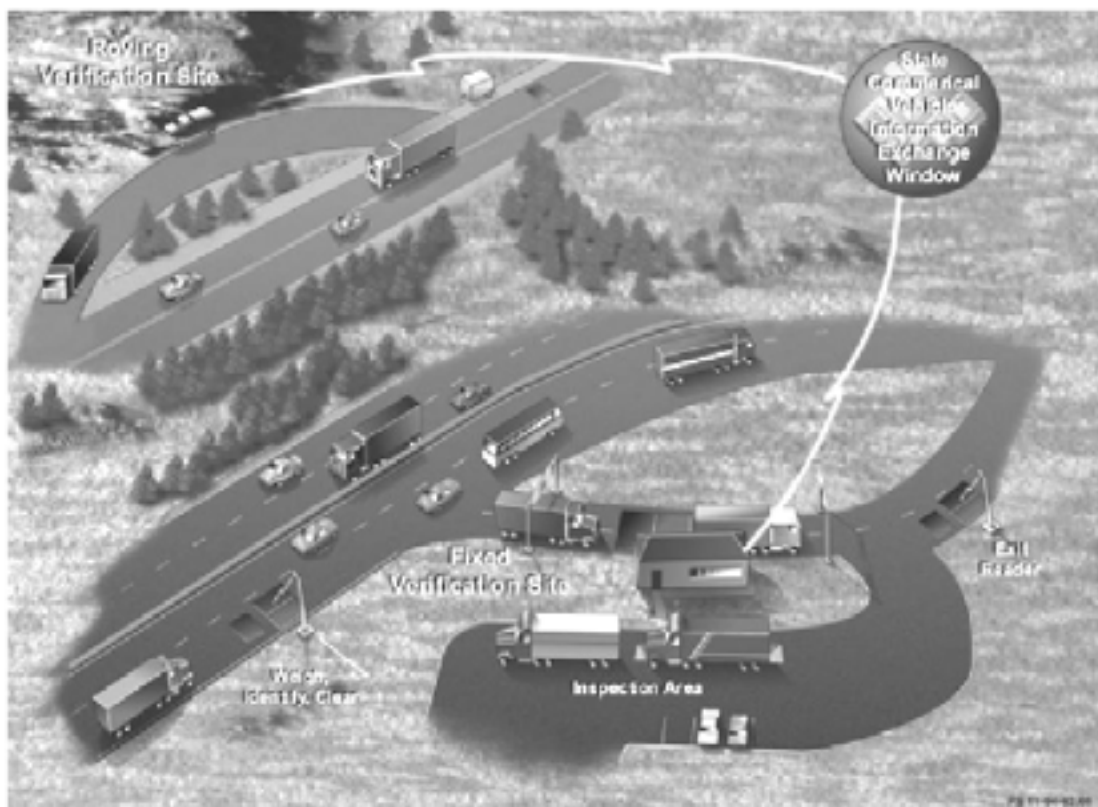
商車「通行證管理」主要概念在於允許貨運業者以全電子化方式申請、付費，並取得通行證，簡化行政作業之流程。「通行證管理」整體運作流程與架構如圖 2-4 所示，貨運業者透過網際網路以瀏覽器作為介面向州政府商車管理系統提出申請，透過電子資金傳輸（Electronic Funds Transfer, EFT）或其他機制繳付費用，系統則依其申請種類將其轉至主管單位，對該筆申請進行檢查確認，並發給通行證。各項資料之交換皆透過電子資料交換（Electronic Data Interchange, EDI）達成，文件式之通行證可由業者自行列印使用，若屬金屬版設計之通行證則以郵寄方式寄達。



資料來源：[13]

圖 2-4 通行證管理運作流程與架構示意圖

「電子式超載篩選」係在主線公路上裝置動態地磅以量測車輛在公路行駛速率下的重量，貨車裝置具有短距通訊收發功能的車上單元(On Board Unit, OBU)以供其通過地磅站前接受路側單元(Roadside Unit, RSU)的查詢，路側單元從車上單元取得相當於車牌號碼的證明資訊，地磅中的路側操作電腦(Roadside Operations Computer, ROC)即利用這項證明資料來檢查車輛載重、安全、賦稅等相關資訊，如果檢核良好，則路側單元回傳訊息予車上單元告知貨車可以直接通過而不須進入靜態地磅之匝道，車上單元係架設在駕駛座的儀錶板上，且有紅燈或綠燈之燈號指示，綠燈訊號表示駕駛者可直接通行，紅燈訊號則必須進一步進靜態地磅站複檢。「電子式超載篩選」的整體運作大致如圖 2-5 所示。



資料來源：[13]

圖 2-5 CVISN 電子式超載篩選運作示意圖

TEA-21 並規範 CVISN 基礎建設的發展時程，期望能在 2003 年 9 月 30 日之前在主要的州建置 CVISN。與 ITS 整合計畫的要求相似，對於每一計畫，來自 ITS 計畫經費的成本中，聯邦政府的分攤比率不能超過 50%，並且就所有財源來說，聯邦政府的總分攤比率不能超過 80%。

二、ITS 研究與發展 (ITS Research and Development)

關於 ITS 研究與發展則包括所有不涵括在 ITS 建置工作下的計畫，方向包括智慧型車輛、都會區旅行管理的研究、鄉村 ITS 服務項目、先進大眾運輸系統、商用車輛應用等。也包括計畫輔助性的活動，像是國家級 ITS 架構的持續性維持與擴展、ITS 標準的發展與測試、技術協助與訓練的提供。

此外，TEA-21 並設定 ITS 的 5 項目標與 6 項具體目的，分別是：

一、目標

- (一)提昇陸路運輸效率與便利跨運具、跨國界的商業活動，使既存的運輸設施能夠滿足未來大部分的運輸需求，包括大眾因工作、物品、服務的使用所產生的運輸需要，並減少公共機構與系統使用者規範性、財物性成本以及其他的交易成本。
- (二)達到國家級運輸安全目標，包括提昇機動車輛與非機動車輛的安全營運，並特別重視減少車輛碰撞的次數與嚴重性。
- (三)保護與改善受到陸路運輸影響的自然環境與社區，其中特別重視要協助各州與地方政府達到國家級環境目標。
- (四)滿足所有陸路運輸系統使用者的需求，包括商用車輛、民眾自用車、機車、身心殘障人士等。
- (五)增進國家對緊急事件與自然災害的反應能力，並增進國家的防禦性機動力。

二、具體目的

- (一)加速智慧型運輸系統建置與整合的工作，無論是在都會或是鄉村地區，無論是對人或對物的運輸。
- (二)確保聯邦、州、地方運輸政府機構對智慧型運輸系統有充足的知識，以在運輸規劃的過程中對智慧型運輸系統有完整的考量。
- (三)增進區域性的合作與營運規劃以達到有效率的智慧型運輸系統建置。
- (四)提倡私部門資源的創意利用。
- (五)發展能夠開發、營運、維持智慧型運輸系統的工作力量。
- (六)在 2003 年 9 月 30 日之前完成 CVISN 在大部分州的建置工作。

有關 TEA-21 中 ITS 條款內容及目前執行情形整理如表 2.2 所示。

表 2.2 TEA-21 對 ITS 的規定與美國運輸部的執行進展整理表

條款名稱	條款內容	執行情形
ITS 服務計畫 (ITS Service Plans) Sec. 5204	ITS 服務計畫定義 FHWA 與聯邦大眾運輸局(Federal Transit Administration, FTA)如何藉由短程 ITS 技術的改進以及 ITS 科技與程序之整合,協助一都會區域與/或一州增進其運輸營運。	在 FY 2000 通過 49 項服務計畫,於 36 個都會區域與 13 個州進行 110 萬美金之特定技術的協助與訓練,另外還有 30 萬美金之非特定性的服務計畫,以協助經費在各州平均分配。
ITS 建置計畫 (ITS Deployment Program) Sec. 5208	TEA-21 授權之 ITS 建置計畫包含兩部分:ITS 整合工作與 CVISN,整合工作這一部分,在各情境之下提供聯邦 ITS 預算以進行 ITS 各運輸模式的整合工作,包括在大範圍之地方區域或多州區域、都市區域、鄉村區域等。	在 FY 2001 ITS 計畫獲得 2 億 1,800 萬美元的經費,其中 1 億 1,800 萬美元是撥給 ITS 整合工作;1 億元是提供 ITS 研究與發展之用。惟實際執行時,由於約有 92 個特別計畫,因此減少 ITS 研究發展經費為 8,710 萬美元,ITS 整合工作為 1 億 370 美元。
商車資訊系統及網路建置計畫 (CVISN Deployment Program) Sec. 5209	支持大部分的州在 2003 年 9 月 30 日能完整地執行 CVISN。	TEA-21 從 FY 1998~2003 年撥出 1 億 8,400 萬美元 ITS 聯邦預算以讓大部分的州在 2003 年 9 月 30 日能夠執行 CVISN,但是這筆預算在每年編列預算的過程中,大部分都撥給幾個特定的州,FY2001 議會列出 26 州撥發近 4,930 萬美金的 ITS 建置經費。聯邦 ITS 預算是各州可用以支持 CVISN 建置的唯一 FY2001ITS 建置經費,若在聯邦 ITS 預算中,CVISN 只能使用部分經費,會鼓勵各州先建置 CVISN 第一期建置計畫(CVISN Level 1 安全資訊交換),之後再進行證照發放或電子篩選,也鼓勵各州尋求其他資金來源,並利用公私合作模式以進行 CVISN 建置。
關鍵性標準 (Critical Standards) Sec. 5206(b)	明確地要求運輸部在 1999 年 6 月 1 日之前向國會交出報告,指出哪些標準訂定對於國家級的系統合作性以及其他標準的發展有極重要的意義,並且也必須定出這些關鍵性標準的發展時程。	ITS Critical Standards Report 已完成報告並送交國會。 1999 年 7 月 3 日美國運輸部宣佈已確認 17 項對於美國 ITS 營運順暢有重要地位的標準。
標準發展、建置與維持 (Standards Development, Implementation, and Maintenance) Sec. 5206(a)	TEA-21 要求 ITS 計畫發展、建置與維持一國家級架構、支持標準與草案,以使 ITS 科技的廣泛使用及評量成為美國陸路運輸系統的一部分。	到 2000 年 5 月 25 日為止,已發表/通過 42 項標準,另有 17 項正在進行審查,23 項正在發展當中。
評估準則 (Evaluation Guidelines) Sec. 5204(j)	TEA-21 要求美國運輸部定出對於在 TEA-21 法案 Subtitle C (法案中特別談到 ITS 的部分)之下進行的營運測試計畫與建置計畫的評估準則與要求,TEA-21 進一步要求準則建立資金評估層級,就被評估計畫的規模與範圍來進行評估,好確定評估的合理性。	TEA-21 要求的“Guidelines for the Evaluation of Operational Tests and Deployment Projects for Intelligent Transportation Systems (ITS)”已在 1999 年 9 月 20 日發表。

表 2.2 TEA-21 對 ITS 的規定與美國運輸部的執行進展整理表(續)

條款名稱	條款內容	執行情形
經費適用性 (Eligibility – STP, CMAQ, NHS – STP, CMAQ, NHS) Sec. 1108(a); Sec. 1110(b)(6); etc.	STP 條款適用計畫包括以基礎結構為主的 ITS 實體改進；CMAQ 條款適用於車流改進（包括號誌改進、高乘載車道建置、路口改進）的計畫、ITS 策略的建置與其他類似計畫。	2000 年 1 月 3 日營運中心商業單位（Operations CBU）提供 ITS 計畫對聯邦資金的適用準則備忘錄，以及運輸管理系統營運成本在聯邦公路計畫下的資金適用性。
生命週期成本分析與財務營運計畫 (Life Cycle Cost Analysis and Financing and Operations Plan) Sec. 5210(c); [Sec. 1201(a)(18)(A)]	運輸部要求在 ITS 建置計畫下的 ITS 整合工作與 CVISN 工作，若要申請 ITS 經費，而其初期固定成本超過美金 300 萬美元者，則必須呈交 ITS 營運與維持的生命週期成本分析，另外也要求多年的財務與營運計畫，來解釋計畫如何能被有效地營運與維持。	至今尚無進展。 ITS JPO 正在發展生命週期成本分析的技術準則，以及營運與維持的規劃準則。
ITS 計畫的採購方法 (Procurement Methods for ITS Projects) Sec. 5204(I)(1)	對於使用公路信託基金(Highway Trust Fund)的 ITS 計畫，運輸部必須發展適當的技術協助與指引，以協助州與地方機關評估與選擇合適的採購方法，包括突破性與非傳統的方法。例如 Information Technology Omnibus Procurement	目前已舉行兩場前期說明會(Pilot Seminar)。
國家級 ITS 計畫 (National ITS Program Plan) Sec. 5205 (a)(1) & (a)(2)	TEA-21 要求運輸部更新運輸部與 ITS America 發展的國家級 ITS 計畫，運輸部將國家級 ITS 計畫的發展分成三項部分：(1)計畫規劃—五年時程；(2)計畫規劃—十年時程以及(3)國家級 ITS 建置策略。	五年計畫已交付國會且已印製，而十年計畫目前正在美國運輸部與 ITS America 共同負責發展中。

資料來源：[8]

2.3 小結

綜合前述美國 ITS 法制化的發展，可以歸納出下列數點^[8]：

一、透過立法提昇計畫層級

透過 ISTEA 及 TEA-21 立法來明定 ITS 優先發展項目，使 ITS 相關計畫的執行具有法定地位，其目的在於提昇 ITS 相關計畫的層級，尤其是國家級 ITS 計畫的訂定，更能宣示 ITS 計畫執行的必要性與權威性。

二、確保系統發展之標準化

ITS 的發展在技術上應能達到設備可相互聯結性(Facilities Interconnectability)、資料可相互交換性(Data Interchangeability)及運作可互相操作性(Operation Interoperability)等 3I 的標準，因此為了確保此 3I 標準的達成，TEA-21 除規定相關標準化之完成時

程外，並要求運用公路信託基金(Highway Trust Fund)補助之 ITS 計畫均須符合國家 ITS 系統架構之規定。因此藉由此項補助規定，ITS 相關系統的建置可確保相容性與一致性。

三、明定 ITS 研發與建置經費及財源

ISTEA 法案與 TEA-21 法案均明確地編列了 ITS 計畫的分年經費，加上可運用國家級道路建設之相關基金及預算(如公路信託基金)，使得 ITS 計畫的研究發展與應用建置都能獲得持續且充分的財務支援，避免因經費不足或中斷，而使研究發展暫緩，或無法步入建置階段。

四、提供民間參與機會

ISTEA 法案及 TEA-21 法案提供公私合作之機制，以增加民間業者參與交通建設之機會。各州政府可貸款作為可能產生營收之收費或不收費設施之建設經費，並可直接與計畫贊助者協商貸款利率與償還年期，或由民間業者提供產品，而由政府部門提供測試場地或相關配合措施，這些作法基本上對於現有商業及法規制度上之限制已妥予考量，以滿足公私部門間對於利益追求的差異性。

五、注重成本效益評估

TEA-21 法案除編列了 ITS 計畫的分年研發與建置經費外，亦要求美國運輸部定出 ITS 相關營運測試、建置計畫的評估準則與要求，以及建立資金評估層級，以確保計畫的推動能在最少的成本投入下，獲取最大的利益。

整體而言，美國 ITS 法制化的發展除了充分運用其立法的彈性，以建立 ITS 推動的必要管道外，其最主要的考量，應在於確保 ITS 的標準一致性與發展永續性。在確保 ITS 的標準一致性部分，由於 ITS 涵蓋的系統與服務項目眾多，倘若任由各地各系統依其架構建置，則一旦系統無法相容，資料無法互相交換，勢必造成系統的效果不彰，阻礙了 ITS 的發展，因此透過立法來確立 ITS 各系統的標準化架構，並以聯邦政府補助條款為誘因，便可較有效地引導 ITS 建置的標準化，達到全國通用的目標；至於在確保 ITS 的發展永續性部分，首重財源的穩定與經費編列的長期性，財源的基礎除政府相關的建設基金外，民間投入參與的資金亦是管道之一，因此透過立法將 ITS 建設納入相關基金的補助機制，並提供民間參與 ITS 建設的辦法與內容，再經成本效益評估後，選定優先發展的 ITS 系統或項目，明確地編列長期性的分年經費，方能使 ITS 研發、測試、建置、維運的各個階段持續一貫地推展。

第三章 ITS 發展法制化課題之探討

依據 ITS 發展的特性與國內法制環境的特色，ITS 發展所涉及的法制化課題，大致涵蓋公部門規範、私部門規範及公、私部門間規範等三大層面，可歸納為「ITS 相關財源籌措」、「ITS 預算編列與執行」、「交通管理的行政管轄權分工與合作」、「ITS 產業發展之民事侵犯」、「ITS 產業發展之隱私侵犯」、「ITS 產業發展之市場壟斷」、「ITS 發展之公私部門間合作機制」、「民間參與 ITS 建設之補助與獎勵」、「ITS 技術標準規範研訂與認證」、「ITS 智慧財產專利或專門技術採購」等十個課題，其關係分類如圖 3-1 所示。至於各個課題的內容則依相關文獻^[8,14]之回顧整理，並加以擴充說明如后。

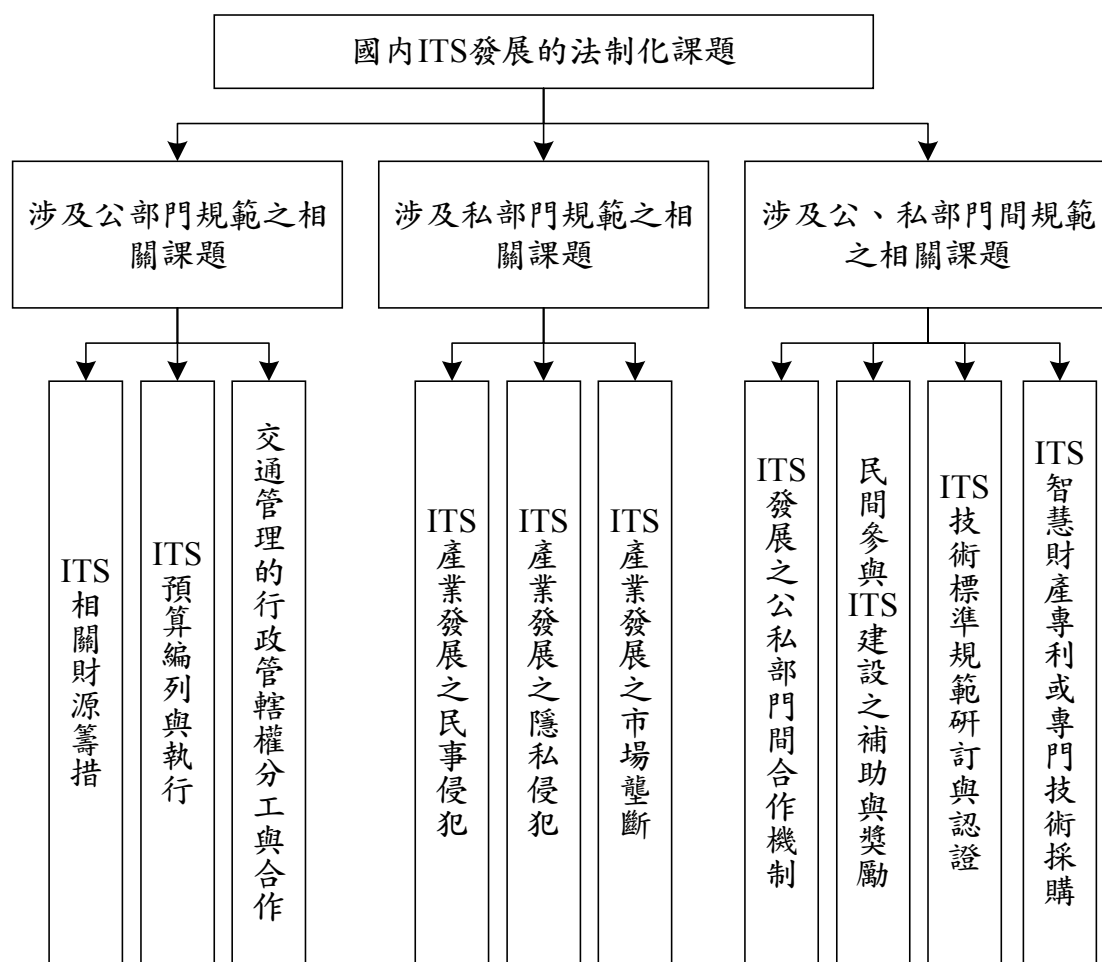


圖 3-1 國內 ITS 發展的法制化課題

3.1 涉及公部門規範之相關課題

一、ITS 相關財源籌措

就政府部門而言，促進 ITS 發展的首要關鍵即是充裕且長期穩定的研發與建設財源，以往我國政府部門相關研發與建設經費財源大多來自於稅費的收入，而交通部門因部分建設之營運具有營業單位收取費用的特性，如高速公路收取通行費、鐵路收取客運票價或貨運運費、航空站及港埠收取業務費用等，因此得以其費用收入挹注各項建設；另外如汽車燃料使用費、空氣污染防制費的徵收等，亦是相關建設的財源依據。而為了確保財務的健全與長久穩定性，上述各項收入大多以成立基金的方式專款專用，並成立基金管理委員會來監督運作。目前政府 ITS 研發與建設的財源主要來自於行政部門的公務預算，由於必須依預算法逐年編列送審，因此嚴格來講財源並不穩定，倘以基金的方式成立「ITS 發展基金」，則又因現況並無專屬 ITS 的營業費用收入，故初步發展勢必從既有相關基金的財源著手，或要求從每一項交通運輸工程建設中提撥部分的經費預算納入「ITS 發展基金」，而且必須修改相關法令，才能依法有據；惟未來若有 ITS 服務的相關費用收入(如電子收費、資訊加值等)，可將其納為「ITS 發展基金」的財源，確保財務的長久永續性。

ITS 另一個相關的財源為民間投資參與，政府除可藉由權利的收取來挹注「ITS 發展基金」外，由民間單位負責建設或營運經費，可提供較持續的財源，政府亦可減輕財務的負擔，惟此部分涉及公、私部門合作的相關機制，以劃清權利義務關係，同時政府單位亦應提供相當的誘因來吸引民間投資，方能成功。

二、ITS 預算編列與執行

目前政府部門預算之編列除逐年編列之一般公務預算外，另有行政院經濟建設委員會(簡稱經建會)、主計處主管之「中長期公共建設計畫」預算(10 億元以上計畫提送經建會審查，10 億元以下提送主計處審查)、行政院國家科學委員會(簡稱國科會)主管之「科技發展方案中程綱要計畫」預算及行政院研究發展考核委員會(簡稱研考會)主管之「行政院所屬各機關研究發展計畫」預算，因此未來除一般公務預算外，有關 ITS 研發之預算應循國科會與研考會管道逐年編列預算爭取經費，至於 ITS 建設之預算則可循經建會與主計處管道逐年編列預算爭取經費。

此外，在預算執行方面，鑒於 ITS 各項研發與建設，其複雜程度與風險性，均可能影響民間單位投入之意願，而其中龐大的研究開發資金投入，更須有公平合理的工程預付款機制，以簡化請款程序；同時由於各項科技產品更新速度極為快速，對於預算編列時所列設備等級至預算執行時有可能已為過時產品，因此如何兼顧品質及執行進度，避免政府部門採購程序與合約要求的過於複雜，並允許於發包時依市場供應產品趨勢選擇功能品質優於原預算編列之產品，對於預算達成之有效性與時效性均可能較有助益。

三、交通管理的行政管轄權分工與合作

ITS 的特性之一即為系統整合，不論就不同系統間之整合(如先進交通資訊系統與先進交通管理系統之整合、商車營運系統與電子收費系統之整合等)或單一系統不同地區間之整合(如高速公路交控系統與都會區交控系統之整合、縣市連接介面間交控系統之整合等)，均會面臨不同行政管轄單位之業務權責分工與合作之課題，因此除在技術層面要求標準化以確保資料可相互交換、設備可相互聯結、運作可相互操作之可行外，對於行政單位彼此間的溝通與協調機制，甚至業務劃分或組織重整，均必須在法制上加以適當設計，以釐清權責歸屬並分工合作，達到交通管理政策或策略制定與執行之一貫性，並將 ITS 的功能發揮到最大。

3.2 涉及私部門規範之相關課題

一、ITS 產業發展之民事侵犯

在推動 ITS 時，相關產品經常容易涉及到智慧財產權、專利等民事侵犯的問題，因此，無論政府部門或民間部門均須加以重視，避免觸法。惟在發展應用過程中所使用的概念、理論或技術，可能與智慧財產權、專利法規方面所認定的有所差異，且基於交通運輸服務大多屬公共財之性質，加上產出的過程中亦有多樣的外部性成本或效益伴隨發生，故如何在私人專利擁有與公眾公開服務間取得適當的平衡點，以兼顧公平、公正、效率的精神，並避免私人壟斷，實為現行相關法規所必須審慎探討並解決的重要課題。

二、ITS 產業發展之隱私侵犯

由於 ITS 相關技術的快速發展，目前在車輛自動辨識(如電子

車牌、光學字元辨識等)及電子票證系統(如交通 IC 卡等)方面均已日趨成熟，而伴隨而來的個人隱私課題，常成為技術推廣或建置過程中，許多人爭議的焦點之一，因此，在法制化上必須訂定明確的配套規範，才能使高科技產品之應用儘量減少其負面的影響。

此外，電子儀器若應用於交通執法時，除儀器本身精確程度常遭受質疑外，電子影像或數位資料亦因可以製作或修改，往往在執法舉證上產生爭議，凡此均會減低 ITS 技術應用的效果，因此除在技術方面繼續改良精進外，相關法規之檢討修正亦是重要的工作。

三、ITS 產業發展之市場壟斷

由於 ITS 多屬複雜性的整合系統，而且一般新系統的開發都具有高度的不確定性及風險，因此廠商多會結合必要廠商進行試驗系統之開發，不過如過度結合即有可能被認定造成市場壟斷，而影響廠商結合研究開發之意願，因此如何在相關法制化方面予以適當規範合作進行之合法範圍，以兼顧監督管理與彈性開放，如此廠商亦可因為結合而增加國際間之競爭力。

3.3 涉及公、私部門間規範之相關課題

一、ITS 發展之公私部門間合作機制

現行 ITS 發展之公、私部門間合作機制，可大致依 ITS 研發及 ITS 建設等性質之不同，分別說明如下：

(一)ITS 研發計畫

政府部門的 ITS 研發計畫在計畫成型前可透過意見徵詢的方式(Requests For Information, RFI)廣邀各界提供計畫內容之建議，計畫內容確定後可透過廠商說明會或公開說明會之舉辦來公開計畫的性質與內容，然後再以計畫書需求(Requirements For Proposals, RFP)上網公告進行招標，經評選得出優勝單位後，委託民間單位或與民間單位合作進行研發。

(二)ITS 建設計畫

就 ITS 建設計畫而言，公私部門間合作的具體方式，可依國內、外相關經驗，大致歸納為下列數種：

- 1.由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該

建設之所有權予政府，此即所謂興建-營運-移轉(Build-Operate-Transfer, BOT)方式。

2. 由民間機構投資新建完成後，政府無償取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此即所謂的興建-移轉-營運(Build-Transfer-Operate, BTO)方式。
3. 由民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此為另一種興建-移轉-營運(Build-Transfer-Operate, BTO)方式。
4. 由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此即所謂的整建-營運-移轉(Rehabilitate-Operate-Transfer, ROT)方式。
5. 由政府投資新建完成後，委託民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此即所謂的營運-移轉(Operate-Transfer, OT)方式。
6. 為配合國家政策，由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運，此即為所謂的興建-擁有-營運(Build-Own-Operate, BOO)方式。
7. 為配合國家政策，由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運，營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府，此即所謂興建-擁有-營運-移轉(Build-Own-Operate-Transfer, BOOT)方式。
8. 由某一民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託另一民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此為興建-移轉加營運-移轉(BT+OT)方式。

前述 8 種合作方式中，目前我國採用的 BOT 方式由於大都涉及單一投資契約加政府特許的附屬事業營運契約方式，故其合作方式應較類似於前述之 BOOT 方式；至於營運期間則可由政府主辦機關於核定計畫及投資契約中訂定。

有關政府與民間之公、私部門合作機制，除應於相關規範中

明定合作的主管單位、內容、程序外(目前國內主要依據為「政府採購法」^[15]及「促進民間參與公共建設法」^[1])，對於涉及的第三人相關權益亦應加以考量，而「契約精神」則是最基本的要件之一，惟有兼顧「民間最大的參與」及「政府最大的審慎」原則的契約訂定，才能公、私部門合作一體，共同達成目標，並且不會有其他社會成本產生之虞。

二、民間參與 ITS 建設之補助與獎勵

為期藉由引進民間充沛資源與效率以加速 ITS 建設，同時帶動關聯技術產業發展，ITS 建設採行擴大民間參與公共建設之方式辦理，實屬必要。惟 ITS 建設的投入成本往往相當龐大，資本回收期甚長，部分項目之營運甚至無利可圖，因此如何吸引民間投入參與 ITS 建設，其誘因除了建設及營運本身所帶來的利基外，尚可包括建設經費之融資、非自償部分之補貼、營利事業所得稅減免等優惠措施，甚至可以透過民間參與 ITS 建設之貢獻卓越獎項的評選頒發，來提昇參與單位的信譽，鼓勵其積極參與。不過相關的補助與獎勵優惠措施均應審慎地評估檢討，並透過法令制度來具體規範適用的條件及對象，以避免產生爭議或造成不公平的現象。

三、ITS 技術標準規範研訂與認證

ITS 技術標準規範之研訂與認證，除了影響 ITS 發展的範圍與速度外，亦是 ITS 後續營運與維護的關鍵性要素，倘若各服務項目之軟、硬體均採用相同的標準規格或通訊協定，則設備的更新、資料的互換、操作的互通，均可相當容易地達成，也會大幅提昇系統的服務效能，達到「加乘」的效果。此外，為了達到與國際接軌的目標，相關技術標準之訂定必須考量國際相容性。

四、ITS 智慧財產專利或專門技術採購

政府部門與民間廠商、學術研究單位的合作協調、試驗計畫整合，必須在計畫開始的時候，瞭解所開發系統之智慧財產權相關課題，同時取得共同的協議。只要政府單位仍然擁有主要開發成果的權利，民間廠商應可取得作為加值之利用，不過一切行為之規範必須建立在促使系統服務效能提昇的基礎上。此外，由於 ITS 的技術往往具有獨創性，因此政府對於民間 ITS 專門技術之採購，如何克服現有「政府採購法」之羈束，在「合法」的範圍下，達到 ITS 創新服務的目標，則是 ITS 發展法制化的另一項重要課題。

第四章 ITS 發展法制化方式之探討

就我國現有的法制化方式而言，前述 ITS 發展的相關課題除了在現有的法令內容中進行專章條文的補充修改外，亦可建立其專屬的法令，而後者在目前的法令體系中，以直接立法、機關基於法律授權訂定之命令(授權命令或委任命令)、機關依法定職權訂定之命令(職權命令或執行命令)、以及行政規則等四種方式較普遍，因此 ITS 發展的法制化方式可大致包括如下：

- 一、ITS 發展的相關課題並不訂定專屬法令，但相關的法規(如公路法、促進民間參與公共建設法、政府採購法、專利法、電信法、促進產業升級條例等)，則加強納入與 ITS 發展有關的規範並加以修正補充。
- 二、透過法定程序，建立「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」。
- 三、行政機關依相關法律授權，訂定 ITS 發展相關規範的委任命令，如「ITS 施行細則」、「ITS 發展辦法」或「ITS 發展綱要」等。
- 四、行政機關依法定職權，訂定 ITS 發展相關規範的執行命令，如「ITS 施行細則」、「ITS 發展辦法」或「ITS 發展綱要」等。
- 五、行政機關訂定 ITS 發展相關的行政規則，如「ITS 發展要點」、「ITS 發展方案」等。

上述第 2 至第 5 種方式之法律位階關係如圖 4-1 所示，依序是「ITS 發展法」>「ITS 發展之委任命令」>「ITS 發展之執行命令」>「ITS 發展之行政規則」，位階愈高具有愈高的強制性與權威性。其中，委任命令與執行命令二者的界限，一般較不易劃分，且大多存在一種補充關係，如委任命令未規定部分，則以職權命令替代之。本研究乃針對各種法制化方式加以說明並詳細比較如后。

4.1 修正補充現有法規

為促進 ITS 發展，修正補充現有相關法規為法制化的方式之一，綜合 ITS 法制化各項課題的探討，現有與 ITS 發展相關的重要法規可依行政面、技術面及執行面加以分類如圖 4-2 所示，表 4.1 則是法規與 ITS 法制化各項課題的關係彙整表。

整體而言，目前我國相關法規中對於 ITS 發展的著墨性較為缺乏，

甚至對於 ITS 定義均付之闕如，導致適用性頗多質疑與爭議，此故由於 ITS 近幾年來仍以強調技術研發示範為主，尚未進入全面性的實質建置與營運階段，故影響範圍較小，法規制度的需求程度尚不明顯外，ITS 技術散見於各運輸系統(如市區道路電腦號誌系統、公車動態資訊系統、停車導引系統、商車管理系統等)而未加以整合，亦是主要的因素之一。惟隨著 ITS 發展與應用的進度，倘若 ITS 發展不訂定專屬法令，則未來各相關法規檢討修正的需要性將愈來愈急迫，因此修正補充現有法規以符合促進 ITS 發展之所需，確實是目前較為迅速且不失法律權威性的有效方式之一。

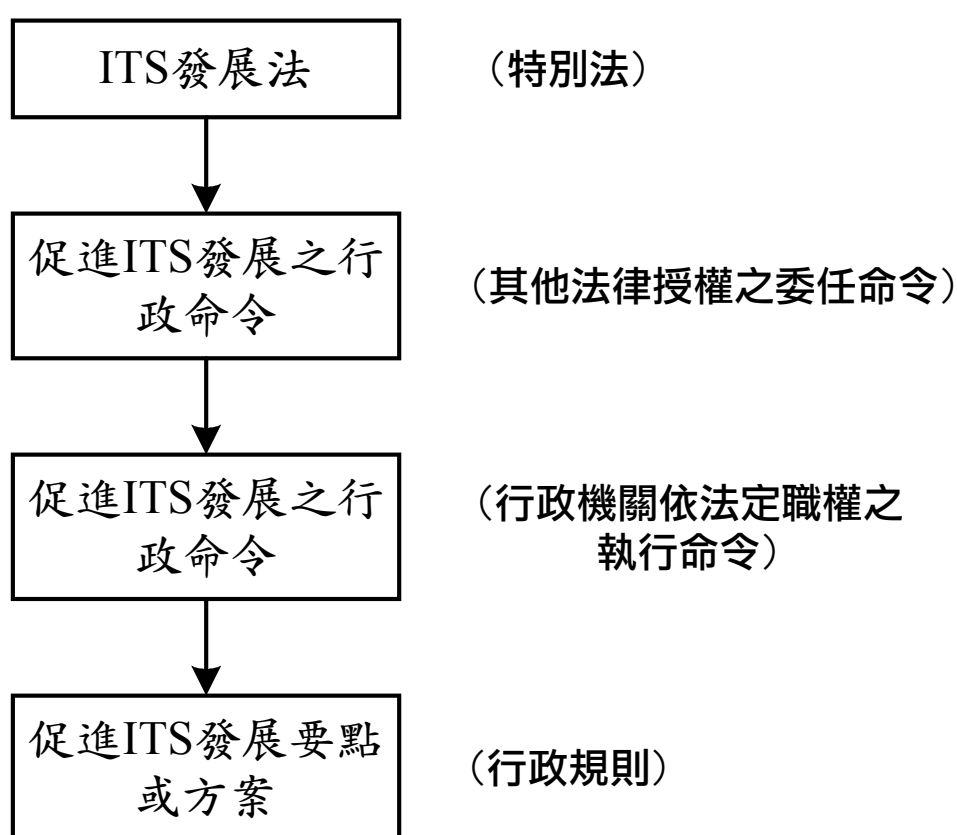
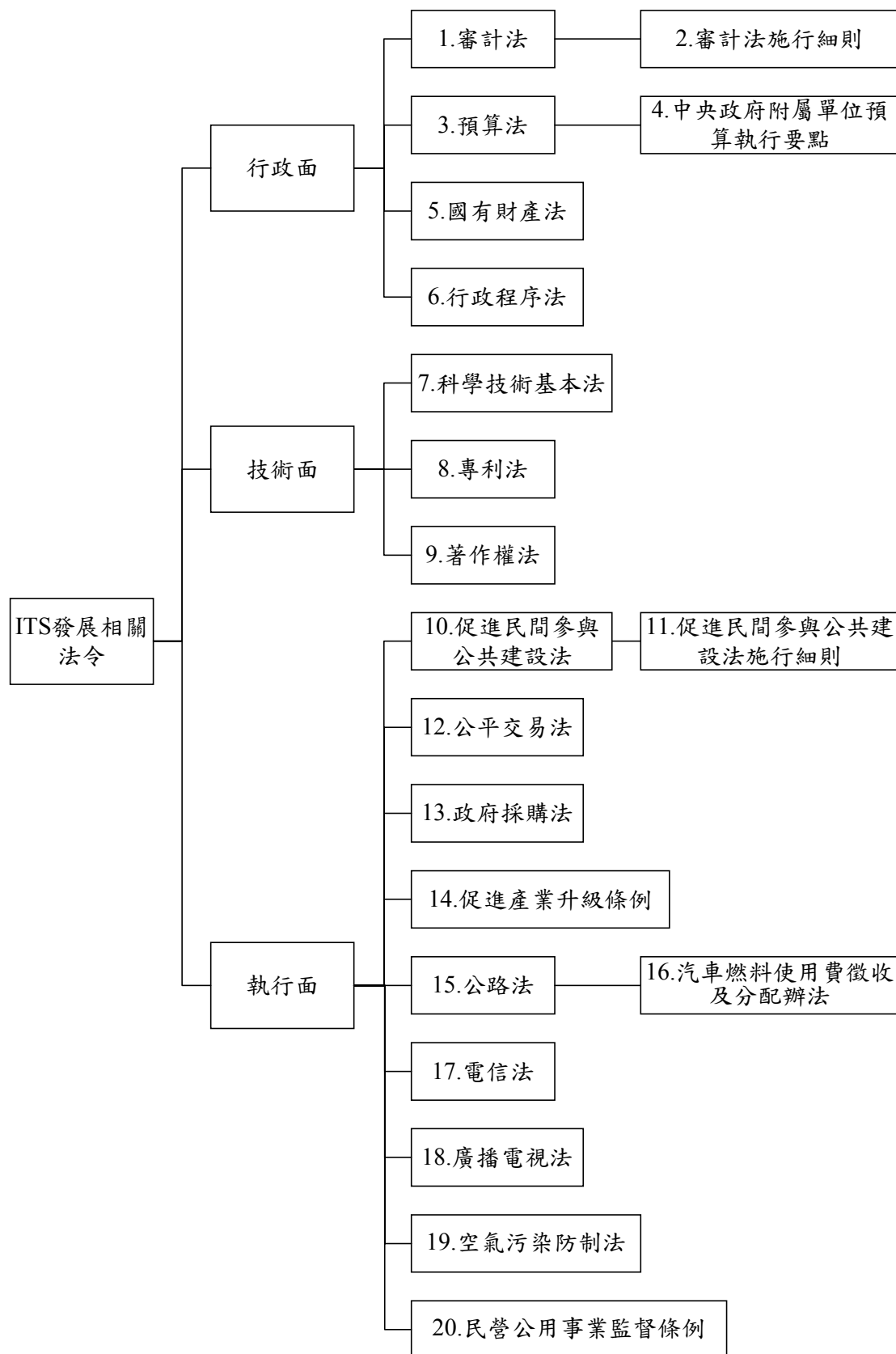


圖 4-1 ITS 發展法制化之位階關係圖



資料來源：[8，本研究整理]

圖 4-2 ITS 發展之現有相關法規分類圖

表 4.1 ITS 發展課題之現有相關法規彙整表

分類	項次	法令名稱	與推動 ITS 之關係	ITS 發展相關課題
行政面	1	審計法 ^[16]	由政府所規劃或興建之 ITS 各項計畫預算仍應依照本法進行審議與核定。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 預算編列與執行。
	2	審計法施行細則 ^[17]	由政府規劃或興建之 ITS 各項計畫有涉及下述情況時，應依本法之相關規定辦理：對於各機關採購之規劃、設計、招標、履約、驗收及其他相關作業之隨時稽察，得就採購全案或各該階段作業之全部或一部稽察之。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 預算編列與執行。
	3	預算法 ^[18]	政府在推動 ITS 各項計畫時仍應依照本法進行核定：政府不得於預算所定外，動用公款，處分公有財物或為投資之行為，如確因市場狀況之重大變遷或業務之重大變遷或業務之實際需要，須報經行政院核准後始得為之。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 預算編列與執行。
	4	中央政府附屬單位預算執行要點 ^[19]	政府在執行 ITS 計畫時如發生下列情況時，仍應依照本法辦理：政府機關對預算之執行，應隨時注意督導考核，如有偏差，應及時糾正，考核結果除併年度考成辦理外，並應根據審計法第六十二條之規定通知審計部。各管理機構對其所屬各責任中心（部門）預算執行結果之考核，由各該機構自行訂定，報由主管機關核備。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 預算編列與執行。
	5	國有財產法 ^[20]	由政府出資所取得之 ITS 相關專利或著作、商標，均應按此法規定視為國有財產。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 智慧財產專利或專門技術採購。
	6	行政程序法 ^[21]	本法有關行政管轄權部分之規定(第十一條至第十九條)，可供作 ITS 執行時，行政管轄權界定、補充、競合、爭議、委託，及請求其他機關協助之法源依據。	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通管理的行政管轄權分工與合作。
技術面	7	科學技術基本法 ^[22]	明定政府應採取必要措施，以持續充實基礎研究，同時為有效運用研究成果，並規定政府出資之科學技術研究發展智慧財產權與成果，得歸屬研究機構或企業所有或運用。目前國內 ITS 各項技術正處研發階段，故可利用此法之規定提高民間機構參與研發意願。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 預算編列與執行。 ● ITS 智慧財產專利或專門技術採購。

資料來源：[8, 33, 本研究整理]

表 4.1 ITS 發展課題之現有相關法規彙整表(續一)

分類	項次	法令名稱	與推動 ITS 之關係	ITS 發展 相關課題
技術面	8	專利法 ^[23]	ITS 技術之發明與創作，可用本法加以保護及鼓勵。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 技術標準規範研訂與認證。 ● ITS 智慧財產專利或專門技術採購。
	9	著作權法 ^[24]	為保障著作人著作權益，規範著作權及著作人格權。而 ITS 技術之發明與創作亦在此法的規範之中。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 智慧財產專利或專門技術採購。
執行面	10	促進民間參與公共建設法 ^[1]	公共建設得由廠商提供資金興建，並於完工後分期償付建設經費，惟應於實施前將建設及財務計畫，報請行政院核定或由各該地方政府自行核定，並循預算程序編列賒借及建設計畫預算，據以辦理發包興建。對於民間參與 ITS 建設亦可以本法之相關規定予以獎勵或優惠。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 發展之公私部門間合作機制。 ● 民間參與 ITS 建設之補助與獎勵。
	11	促進民間參與公共建設法施行細則 ^[1]	民間投資公共建設案件，依法公告徵求投資人，僅有一家申請人提出申請並符合規定之資格條件，經甄審委員會檢討原訂資格條件並無不當，確認僅有此一家有投資意願且符合資格條件者，得就其所提投資條件進行審議評決之。對於 ITS 相關計畫或建設亦可用此法加以規範。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 發展之公私部門間合作機制。 ● 民間參與 ITS 建設之補助與獎勵。
	12	公平交易法 ^[25]	規範事業不得為聯合行為，而有益於整體經濟與公共利益，則須經中央主管機關許可。在 ITS 的發展過程中，亦將遭遇上述的情況，是故此法將有助於排除發展 ITS 的若干限制與障礙。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 產業發展之民事侵犯。 ● ITS 產業發展之隱私侵犯。 ● ITS 產業發展之市場壟斷。
	13	政府採購法 ^[15]	可有效釐清審計權與行政權的分際。而政府部門在進行 ITS 相關採購計畫時，仍應按本法之相關規定辦理。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 預算編列與執行。 ● ITS 發展之公私部門間合作機制。 ● ITS 智慧財產專利或專門技術採購。

資料來源：[8，33，本研究整理]

表 4.1 ITS 發展課題之現有相關法規彙整表(續二)

分類	項次	法令名稱	與推動 ITS 之關係	ITS 發展相關課題
執行面	14	促進產業升級條例 ^[26]	對於國家有利的、風險性高的、政府所要扶持的與重要策略性工業，給予租稅減免。對於民間產業參與 ITS 建設，亦適用本法之相關規定予以獎勵或優惠。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 發展之公私部門間合作機制。 ● 民間參與 ITS 建設之補助與獎勵。
	15	公路法 ^[27]	ITS 之建設亦可視為公路建設的一環，並以向通行之汽車徵收工程受益費的概念，籌措建設經費。此外，有關 ITS 相關運輸服務業之申請核准、費率訂定、經營管理與監督等，均與本法有關。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。 ● ITS 產業發展之市場壟斷。
	16	汽車燃料使用費徵收及分配辦法 ^[28]	此辦法為公路法之子法，依據第七條及第八條規定，代徵之汽車燃料使用費，應悉數解繳經交通部指定之公立銀行同一專戶存儲，備作公路之養護、修建、安全管理之用，並依市區道路條例之規定分配用於市區道路之養護。汽車燃料使用費由交通部統籌分配，其屬市區道路部分應會同內政部辦理。由於 ITS 部分服務項目具有公路或市區道路安全管理的功能，故可依據本法尋求 ITS 發展的財源依據。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。
	17	電信法 ^[29]	原有規定難對面臨道路之建築物採取不同的部分限制措施來因應天線發射電波保持暢通之需求。為使 ITS 中的通訊問題與方式得以妥善的處理，將可依據此法相關條文辦理。	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通管理的行政管轄權分工與合作。 ● ITS 技術標準規範研訂與認證。
	18	廣播電視法 ^[30]	依據廣播電視法第二十六條規定新聞局得指定各公、民營電臺聯合或分別播送新聞或政令宣導節目，對於用路人旅行資訊透過附載波傳送之規範，則仍應再行明確規定。ITS 中對於用路人最有助益的先進旅行者資訊系統(AITS)，即可依據本法進行規劃與執行。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 發展之公私部門間合作機制。

資料來源：[8, 33, 本研究整理]

表 4.1 ITS 發展課題之現有相關法規彙整表(續三)

分類	項次	法令名稱	與推動 ITS 之關係	ITS 發展相關課題
執行面	19	空氣污染防制法 ^[31]	依據本法，各級主管機關得對排放空氣污染物之固定污染源及移動污染源徵收空氣污染防制費，並可依規定支用空氣污染防制費，由於 ITS 技術的發展與應用，具有降低環境污染之目標，故可依據本法第十八條之支用項目別尋求 ITS 發展的財源依據。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 相關財源籌措。
	20	民營公用事業監督條例 ^[32]	本法主要規範民營公用事業之監督事宜，由於 ITS 事業多具有公用事業的性質，未來若採民營方式辦理，則登記、撤銷、變更、收費、營運、考核、收益等相關事項，應受本法之監督。	<ul style="list-style-type: none"> ● ITS 產業發展之民事侵犯。 ● ITS 產業發展之隱私侵犯。 ● ITS 產業發展之市場壟斷。

資料來源：[8, 33, 本研究整理]

表 4.2 為配合我國 ITS 的發展，針對各法規修正的優先順序建議表。其中優先性較高者如「促進民間參與公共建設法」、「促進民間參與公共建設法施行細則」、「公平交易法」、「政府採購法」、「促進產業升級條例」、「公路法」、「汽車燃料使用費徵收及分配辦法」、「電信法」、「廣播電視法」、「空氣污染防制法」、「民營公用事業監督條例」等，目前檢討修正的迫切性較高，因此交通部乃於民國 91 年修正「促進民間參與公共建設法施行細則」第 2 條條文內容，將 ITS 明確納入促進民間參與公共建設的規範內容中，並由行政院公共工程委員會於同年 5 月加以發布執行，該條第 2 項規定：「智慧型運輸系統，指經中央目的事業主管機關認定，結合資訊、通信、電子、控制及管理技術運用於各種運輸軟硬體建設，以使整體交通運輸之營運管理自動化，或提升運輸服務品質之系統」，此一規定對於擴大結合民間參與投資以加速促進 ITS 建置，確實提供了相當有效的法源依據；而後續的配套方案與法規條文，亦正在積極研訂中。至於優先性中者如「中央政府附屬單位預算執行要點」、「科學技術基本法」、「專利法」、「著作權法」等，仍具有檢討以符 ITS 發展的必要，惟現階段的迫切性比較不高；另優先性低者如「審計法」、「審計法施行細則」、「預算法」、「國有財產法」、「行政程序法」等，ITS 業務應以依相關規定執行為原則。

表 4.2 相關法規主管機關及建議修改時程彙整表

分類	項次	法令名稱	主管機關	修改優先性		
				高	中	低
行政面	1	審計法	監察院審計部			○
	2	審計法施行細則	監察院審計部			○
	3	預算法	行政院主計處			○
	4	中央政府附屬單位 預算執行要點	行政院		○	
	5	國有財產法	行政院財政部國有財產局			○
	6	行政程序法	行政院			○
技術面	7	科學技術基本法	行政院		○	
	8	專利法	行政院經濟部		○	
	9	著作權法	行政院經濟部		○	
執行面	10	促進民間參與公共建設法	行政院公共工程委員會	○		
	11	促進民間參與公共建設法 施行細則	行政院公共工程委員會	○		
	12	公平交易法	行政院公平交易委員會	○		
	13	政府採購法	行政院公共工程委員會	○		
	14	促進產業升級條例	行政院經濟部	○		
	15	公路法	行政院交通部	○		
	16	汽車燃料使用費徵收 及分配辦法	行政院交通部	○		
	17	電信法	行政院交通部	○		
	18	廣播電視法	行政院新聞局	○		
	19	空氣污染防制法	行政院環境保護署	○		
	20	民營公用事業監督條例	行政院	○		

資料來源：[8, 33, 本研究整理]

加強各法規的 ITS 發展程序與內容雖可將 ITS 發展的相關課題納入正當的法制內容，同時在修法的時效上可適度兼顧規範的權威性與時效性，但由於各相關規定分散於各主管目的之法令體系中，較難以達到整體一致性的效果，而且也或有重複規定或相互競合的風險，因此就長期而言，本項 ITS 發展的法制化方式較難達到 ITS 發展體系與法系整體性建立的目標。

4.2 建立「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」

「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」是 ITS 發展法制化的最高位階型式，二者的區別僅在於「法」屬於全國性、一般性或長期性事項之規定者；而「條例」係屬於地區性、專門性、特殊性或臨時性事項之規定者。因此，若必須考慮 ITS 發展事項的長期性或階段性區別，則可以「法」或「條例」來加以區別，惟二者在法律上的位階相當，以下乃以「ITS 發展法」為例，進一步加以評析說明。

將 ITS 發展所涉及的相關課題內容與程序規範，明定於一部法中，除可提昇整體 ITS 發展的權威性外，亦有較強的規範約束作用，而在規定事項方面，則能兼顧內容與程序，作較完整而詳盡的說明。另一方面，在本研究回顧與檢討其他國家的 ITS 發展法制中，只有美國的 ISTEA 和 TEA-21 有制定 ITS 發展的相關規範可循，惟美國係屬海洋法系國家，其立法期程短、修法彈性大；反觀我國乃屬大陸法系國家，立法過程冗長，常常緩不濟急，以致缺乏時效性，則是建立「ITS 發展法」最大的挑戰。但是，鑒於 ITS 法制化之課題內容相當廣泛，涉及的對象與法令層面亦頗錯綜複雜，尤其部分內容與一般人民之權利、義務有關；部分內容又與政府單位的組織執掌及行政作為有關，因此基於中央法規標準法^[34]第五條之規定，「關於人民之權利、義務者」、「關於國家各機關之組織者」，應以法律定之，以及民主國家「行政作為遵循公正、公開與民主之程序，確保依法行政之原則，以保障人民權益，提高行政效能，增進人民對行政之信賴」^[21]，「ITS 發展法」確有其必要性。

若「ITS 發展法」為一屬於運輸部門的特別法(相較於一般的「行政程序法」、「行政執行法」而言，其應為特別法)，則應透過民意機關(如立法院)來立法，同時基於「特別法優於普通法」及「新法優於舊法」的行政適用法律原則，ITS 發展的相關內容與程序即應以「ITS 發展法」為優先適用，相同事項可較不受其他法令之約束影響，不過，訂定「ITS 發展法」所規範的內容與程序時，仍可與其他法令一起探討，取得共識；其他法令(尤其是「促進民間參與公共建設法」、「促進民間參與公共建設法施行細則」、「公平交易法」、「政府採購法」、「促進產業升級條例」、「公路法」、「汽車燃料使用費徵收及分配辦法」、「空氣污染防制法」、「民營公用事業監督條例」等修改優先性較高的法令)之相關規定也可配合「ITS 發展法」作適當的補充修正，但不論其修改與否，有關 ITS 發展規範的部分，最後都要以「ITS 發展法」為唯一執行標準。此外，若考量到 ITS 發展所須規範的事項太多時，並避免不同法令就單一事項之規定產生矛盾競合時，則「ITS 發展法」與其他相關法令的關係，則可由「ITS 發展法」先作一般原則性的規定，再由其他法令輔以相關規定來加以補充。

4.3 訂定 ITS 發展相關規範之委任命令

依「行政程序法」^[21]對法規命令所作的規範，包括「法規命令係指行政機關基於法律授權，對多數不特定人民就一般事項所作抽象之對外發生法律效果之規定」(第一百五十條第一項)，「法規命令之內容應明列其法律授權之依據，並不得逾越法律授權之範圍與立法精神」(第一百五十條第二項)，「行政機關訂定法規命令，除關於軍事、外交或其他重大事項而涉及國家機密或安全者外，應依本法所定程序為之。但法律另有規定者，從其規定」(第一百五十一條第一項)，以及「法規命令之修正、廢止、停止或恢復適用，準用訂定程序之規定」(第一百五十一條第二項)等，未來有關任何委任命令之訂定，均須透過一定的程序(「行政程序法」第一百五十二條至一百五十八條)，ITS 發展相關事宜若採用委任命令的法制化方式自也不能例外。

ITS 發展相關事宜若以採用委任命令的方式為之，其最大的課題首在於「應以何法為授權之依據」？以目前 ITS 綱要計畫及系統架構所界定的 ITS 發展領域與服務項目均屬不含軌道系統的陸路運輸系統而言，「公路法」似可作為授權之母法之一(其關係如圖 4-3)，惟「公路法」係以「公路規劃、修建、養護，健全公路營運制度，發展公路運輸事業，以增進公共福利與交通安全」為目的，在委任命令不得逾越法律授權之範圍與立法精神的原則下，則 ITS 發展之相關規定可能僅限於公路營運與公路運輸事業部分，其餘規定仍須透過個別法令之修正來加以補充，實有所不足。此外，未來 ITS 發展領域與服務項目，可能擴及軌道運輸、航空運輸、水路運輸等其他運輸系統，僅以「公路法」授權來訂定行政命令，亦可能導致適用範圍受到侷限，造成 ITS 發展之阻礙。因此，採用委任命令方式仍須進一步公開且深入討論，以尋求適當的法律授權依據。

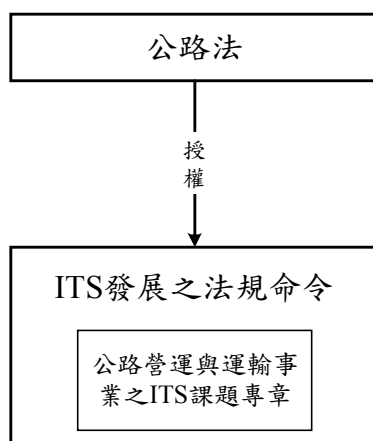


圖 4-3 ITS 發展之委任命令關係示意圖

4.4 訂定 ITS 發展相關規範之職權命令

行政機關訂定職權命令的主要法律依據為中央法規標準法第七條，而 ITS 發展規範若以職權命令的方式展現，其訂定方式與委任命令類似，法律效果也與委任命令相當，但在內容上除不應抵觸相關法律的規定外，其實質內容的規定則有較大的空間與彈性，也較不受限「應透過法律授權」的羈束。

此外，亦有部分專家學者認為職權命令應僅能補充委任命令之部分規範，則職權命令將因而受到更大的限制，故對於職權命令訂定之相關爭議，仍須經由法學研究作更進一步的探討。

不論是委任命令或是職權命令，ITS 發展法制化的方式若是採用行政命令一途，則其時效性比直接立法的方式高，且仍可維持一定的法定地位；但若發生相關規定與其他法律競合時，則行政命令的法制化方式，在約束力上較弱(法律優位原則)，恐造成執行推動的障礙，因此將來研擬條文時，應多加強協調與整合，取得共識的規定，當然必要時，不同的法律在同一規定上也可用相同的條文內容來重複說明，並一起配合來修改。此外，依「中央法規標準法」第三條之規定：「各機關發布之命令，得依其性質，稱規程、規則、細則、辦法、綱要、標準或準則」，又依「行政機關法制作業應注意事項」^[35]規定，命令的名稱適用狀況如下：

- 一、規程：屬於規定機關組織、處務準據者稱之。
- 二、規則：屬於規定應行遵守或應行照辦之事項者稱之。
- 三、細則：屬於規定法規之施行事項或就法規另作補充解釋者稱之。
- 四、辦法：屬於規定辦理事務之方法、時限或權責者稱之。
- 五、綱要：屬於規定一定原則或要項者稱之。
- 六、標準：屬於規定一定程度、規格或條件者稱之。
- 七、準則：屬於規定作為之準據、範式或程序者稱之。

綜合上述規定，檢討 ITS 發展課題的性質，其行政命令名稱應以「ITS 施行細則」、「ITS 發展辦法」或「ITS 發展綱要」較為適當。

4.5 訂定 ITS 發展相關的行政規則

採用行政規則的方式(如「ITS 發展要點」或「ITS 發展方案」)來訂定 ITS 發展之相關規範，乃是約束力最低的法制化方式，而且在作用效果上以限於行政機關內部規定為原則，因此對於改善現有的 ITS 發展課題，實質意義並不大；惟若以短暫試用的過渡條款視之，作為

將來進一步立法的基礎，則 ITS 發展以行政規則的法制化方式呈現，短期內也有其部分的可行空間，但在規範事項上，則會有所不足，此乃由於行政規則係指上級機關對下級機關，或長官對屬官，依其權限或職權為規範機關內部秩序及運作，所為非直接對外發生法規範效力之一般、抽象的規定，通常以規定(1)關於機關內部之組織、事務之分配、業務處理方式、人事管理等一般性規定；或(2)為協助下級機關或屬官統一解釋法令、認定事實、及行使裁量權，而訂頒之解釋性規定及裁量基準等二者為主(行政程序法第一百五十九條)。因此，對於 ITS 發展的法制化課題中，僅有「ITS 相關財源籌措」、「ITS 預算編列與執行」、「交通管理的行政管轄權分工與合作」等屬公部門內部協調機制之規範較為適合，其餘部分若採用行政規則法制化方式，實有悖行政公開與依法行政的基本精神。

表 4.3 為 5 種 ITS 法制化方式的優、缺點比較表，由表中可知，「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」因立法過程過於冗長，故實質推動上恐緩不濟急，但就處理 ITS 發展的相關課題而言，其又最具完整性與強制性，因此為考量 ITS 發展的整體性與長久持續性，建立「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」應是法制化的最終極目標，但短程及中程階段，應該朝修正補充現有法規及訂定職權命令著手，以作為漫長立法過程中的過渡時期配套策略，如此才能使 ITS 的發展於法有據，公、私部門投入 ITS 建設與產業有所依循，並達到效率、一致、公正、公平的目標。

表 4.3 五種 ITS 發展法制化方式的優、缺點比較表

法制化方式	優 點	缺 點
1.修正補充現有的法規	<ul style="list-style-type: none"> ●法律位階高，不易受其他法律規定約束。 ●具有較高的時效性。 	<ul style="list-style-type: none"> ●規定過於分散，易缺乏完整性。
2.建立「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」	<ul style="list-style-type: none"> ●法律位階高，不易受其他法律規定約束。 ●規定項目具有完整性。 	<ul style="list-style-type: none"> ●立法過程冗長，易缺乏時效性。
3.訂定 ITS 發展相關規範之委任命令	<ul style="list-style-type: none"> ●具有較高的時效性。 	<ul style="list-style-type: none"> ●法律位階較低，易受其他法律規定約束。 ●缺乏法律授權依據。 ●規定受限於母法授權範圍與精神，易缺乏完整性。
4.訂定 ITS 發展相關規範之職權命令	<ul style="list-style-type: none"> ●具有較高的時效性。 	<ul style="list-style-type: none"> ●法律位階較低，易受其他法律規定約束。
5.訂定 ITS 發展相關的行政規則	<ul style="list-style-type: none"> ●時效性最高。 	<ul style="list-style-type: none"> ●法律位階最低。 ●規定項目僅限於行政部門間作業之相關規定，相當不足。

第五章 法制化初步架構與草案內容大綱

5.1 法制化初步架構

依現況及未來 ITS 發展之所需，ITS 發展的法制化架構可由各時程之法制方式與內容來加以組成如圖 5-1 所示，圖中之短、中、長期法制化內容分別說明如下。

一、短期法制化內容

ITS 發展的短期法制化內容係以檢討現有法規並加以修正補充為主，依前述 ITS 發展的法制化課題分析與現有相關法規檢討結果，目前應修正補充的法規包括「促進民間參與公共建設法」(簡稱促參法)、「促進民間參與公共建設法施行細則」(簡稱促參法施行細則)、「公平交易法」、「政府採購法」、「促進產業升級條例」、「公路法」、「汽車燃料使用費徵收及分配辦法」、「電信法」、「廣播電視法」、「空氣污染防制法」、「民營公用事業監督條例」之相關條文；至於「審計法」、「審計法施行細則」、「預算法」、「中央政府附屬單位預算執行要點」、「國有財產法」、「行政程序法」、「科學技術基本法」、「專利法」、「著作權法」等，則應引用相關條文作為 ITS 發展執行的基礎。

依據相關法令引用與修正的成果，再加以擴充歸納為下列 11 個大項：

- (一)明定 ITS 發展的目的。
- (二)明定 ITS 所涵蓋的系統、範圍及相關定義。
- (三)明定 ITS 發展的主管機關，包括中央、地方政府部門；必要時，得規定跨部會的協調組織，如 ITS 發展小組或 ITS 發展委員會等。
- (四)明定中央主管機關應訂定的標準規範與各主管間的管轄權，標準規範部分應包括全國性的 ITS 綱要計畫、系統架構、標準與通訊協定，並規定檢討更新的頻率；管轄權部分則參考「行政程序法」規定各級主管機關對於 ITS 行政管轄權界定、補充、競合、爭議、委託，及請求其他機關協助之處理原則。

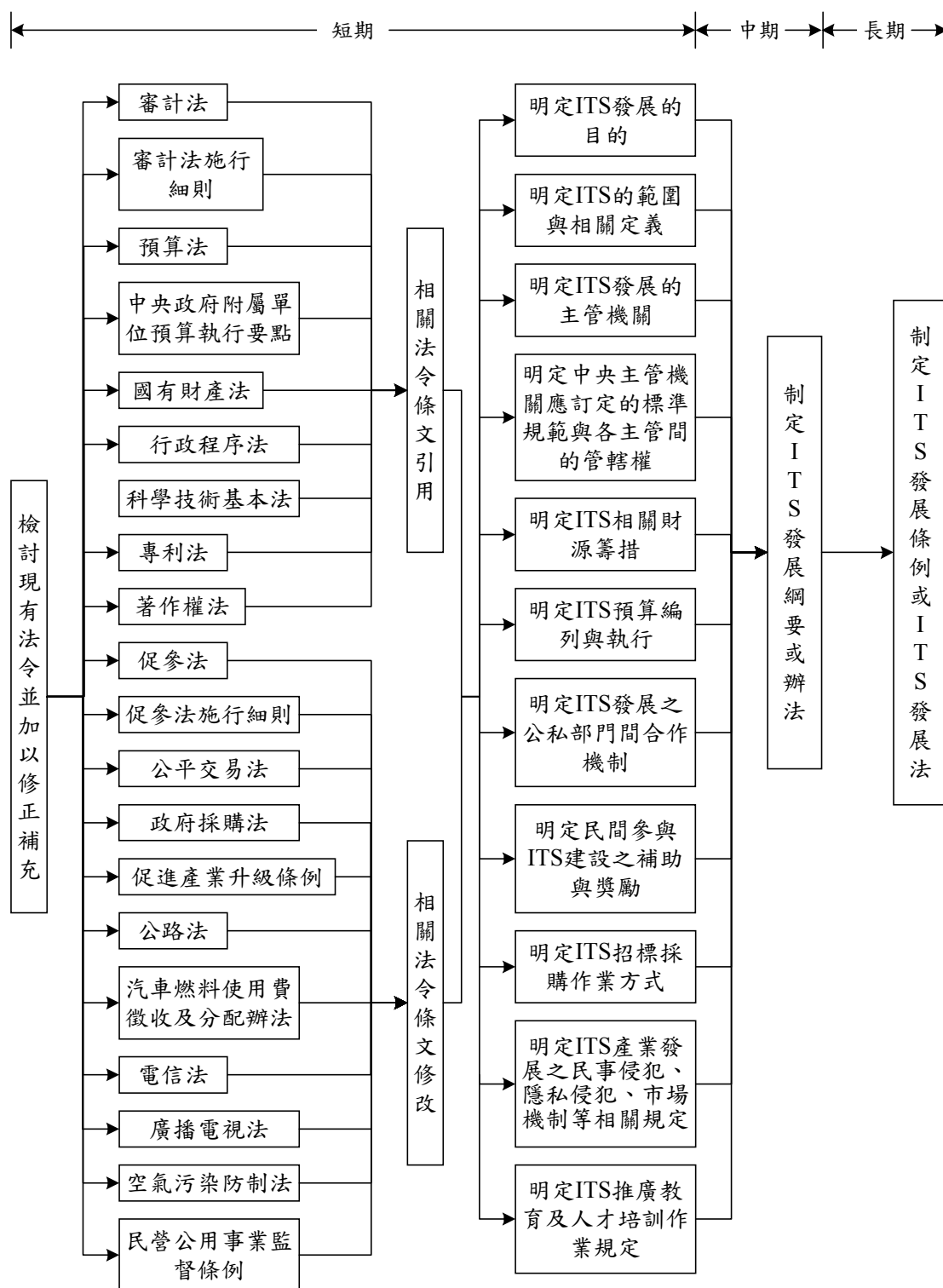


圖 5-1 ITS 發展法制化架構圖

(五)明定 ITS 相關財源籌措，包括 ITS 發展基金之設置、來源、支用項目、管理委員會組織及運作等。

(六)明定 ITS 預算編列與執行，規定中央主管機關應定期編列 ITS 研究與建設的相關計畫及預算、計畫審議評估及預算執行方式、考核與獎勵等。

(七)明定 ITS 發展之公、私部門合作機制，以鼓勵民間參與 ITS 研發與建設工作。

(八)明定民間參與 ITS 建設之補助與獎勵，包括投資貸款、補貼、天然災變之損害補償、所得稅及相關稅費減免或優惠等。

(九)明定 ITS 招標採購作業方式，包括工程之預付款制度、合作開發的智慧財產權歸屬、及民間 ITS 專門技術之採購方式等。

(十)明定 ITS 產業發展之民事侵犯、隱私侵犯、市場機制等相關規定，並適度放寬對市場壟斷行為的定義與限制，例如公平交易法第十四條之精神：「事業不得為聯合行為。但有下列情形之一，而有益於整體經濟與公共利益，經申請中央主管機關許可者，不在此限：

- 1.為降低成本、改良品質或增進效率，而統一商品規格或型式者。
- 2.為提高技術、改良品質、降低成本或增進效率，而共同研究開發商品或市場者。
- 3.為促進事業合理經營，而分別作專業發展者。
- 4.為確保或促進輸出，而專就國外市場之競爭予以約定者。
- 5.為加強貿易效能，而就國外商品之輸入採取共同行為者。
- 6.經濟不景氣期間，商品市場價格低於平均生產成本，致該行業之事業，難以繼續維持或生產過剩，為有計畫適應需求而限制產銷數量、設備或價格之共同行為者。
- 7.為增進中小企業之經營效率，或加強其競爭能力所為之共同行為者。

中央主管機關收受前項之申請，應於三個月內為核駁之決定；必要時得延長一次。」

(十一)明定 ITS 推廣教育及人才培訓相關作業規範，包括定期教育訓練、研討會、講習會的單位、課程、內容、網站架設等。

二、中期法制化內容

中期法制化內容在於彙整短期法制化的 11 大項成果，建立專章條文，制定「ITS 發展綱要」或「ITS 發展辦法」。

三、長期法制化內容

長期法制化內容則將「ITS 發展綱要」或「ITS 發展辦法」進一步檢討修飾，提升為「ITS 發展條例」或「ITS 發展法」，並依必要制訂相關的子法，以建立 ITS 發展的法系。

5.2 草案內容大綱

ITS 發展的長期法制化將朝立法的方向發展，惟新訂法規之條文草擬應符合下列諸項原則^[35]：

一、構想要完整

法規應規定之事項，必須有完整而成熟之具體構想，以避免應予明定事項，由於尚無具體構想而委諸於另行規定，導致法規訂立後不能立即貫徹執行；草擬法律制定案或修正案時，應預估所需執行人員之員額與經費，隨同法律草案一併報院，俾便併予衡酌，以期完成立法程序後順利執行。其涉及人民權利義務較廣而在草案階段無須保密之法規草案，於完成初稿後，得以公開或其他方式徵求意見，以期完整並資溝通。事實上，依據行政程序法^[21]第一百五十四條、第一百五十五條、第一百五十六條規定，行政機關即使訂定法規命令(此處指法律授權的委任命令而言)，亦應預先公告，並得依職權舉行聽證且加以公告之。

二、體系要分明

新訂法規，必須就其所應規定之內容，以認定其在整個法制中之地位及與其他法規之關係，藉以確定有無其他法規必須配合修正或擬訂，並避免分歧抵觸。本研究前述兩章即在釐清 ITS 法制化應規定事項與現有法規之關係性，以確認應修改的法令項目。

三、用語要簡淺

法規用語必須簡淺易懂，文體應力求與一般國民常用語文相切近。

四、法意要明確

法規含義須明顯確切，即使屬於裁量或授權性質之規定，其裁量或授權之範圍，亦應明確。

五、法令名稱要適當

依照前述原則及 ITS 發展應規定之法制化事項，本研究研擬 ITS 發展法令所應規範的草案內容大綱，分別敘述如后。

一、立法的目的

- (一)促進我國智慧型運輸系統之發展。
- (二)建立公平有效率的智慧型運輸系統研發、建設與維運制度。
- (三)帶動運輸科技產業。
- (四)提供優良運輸服務。
- (五)加強國際交流接軌。

二、智慧型運輸系統所涵蓋的次系統、範圍及相關定義

- (一)本法所稱智慧型運輸系統，係指經中央目的事業主管機關認定，結合資訊、通信、電子、控制及管理等技术運用於各種運輸軟硬體建設，以使整體交通運輸之營運管理自動化，或提升運輸服務品質之系統。
- (二)智慧型運輸系統涵蓋的次系統包括先進交通管理系統、先進旅行者資訊系統、先進大眾運輸系統、商車營運系統、電子收(付)費系統、緊急事故處理系統、先進車輛控制及安全系統、弱勢使用者保護系統、資訊管理系統，及其他由中央主管機關認定之系統。

三、智慧型運輸系統的主管機關

- (一)智慧型運輸系統在中央之主管機關為交通部。
- (二)智慧型運輸系統在地方之主管機關，直轄市為直轄市政府，縣(市)為縣(市)政府。
- (三)為辦理智慧型運輸系統相關事項之擬定、審議、確認、跨部會協調，必要時，得設立智慧型運輸系統發展小組或智慧型運輸系統發展委員會，發展小組或發展委員會的成員、組織、任務，由主管機關另定之。

四、中央主管機關應訂定的政策或標準規範

- (一)中央主管機關應定期訂定智慧型運輸系統發展政策。
- (二)中央主管機關應訂定「台灣地區智慧型運輸系統綱要計畫」，

並視需要每兩年檢討更新之。

- (三)中央主管機關於完成「台灣地區智慧型運輸系統綱要計畫」後，應配合計畫內容中所界定的優先發展項目，訂定「智慧型運輸系統架構」，並視需要每兩年檢討更新之。
- (四)中央主管機關為落實「智慧型運輸系統架構」之執行，得訂定「智慧型運輸系統架構」之標準檢核程序，大型智慧型運輸系統建設於規劃設計階段應依此程序檢核之。
- (五)中央主管機關應訂定「國家智慧型運輸基礎建設」內容，並視需要每年檢討更新之。
- (六)中央主管機關應視智慧型運輸系統之發展狀況，訂定最新的系統技術標準與通訊協定，以供全國性之遵循與應用。

五、智慧型運輸系統之行政管轄權劃分

- (一)都市智慧型運輸系統之規劃、建設和營運管理權責屬於地方。
- (二)國內港埠、飛行場的智慧型運輸系統規劃、建設和營運管理權責屬於地方，但應受中央監督。
- (三)國際港埠、航空站（含國內、國際）、城際公路(國道、省道)、鐵路之智慧型運輸系統規劃、建設和營運管理權責屬於中央。
- (四)地方性智慧型運輸設施若跨越兩個縣(市)以上(如都會區捷運系統之智慧型運輸設施)，應先由縣(市)自行協調，協調不成時，由中央主管機關負責召集縣(市)主管機關進行協調整合。
- (五)中央或地方主管機關得視需要，將智慧型運輸系統之規劃、建設和營運管理之一部分，委託民間團體或個人辦理。

六、智慧型運輸系統發展之財源籌措

- (一)為促進智慧型運輸系統發展，中央主管機關得視需要設置「智慧型運輸系統發展基金」。
- (二)交通部得提撥汽車燃料使用費、國道公路建設基金、電信與通訊執照權利金之一部分，作為「智慧型運輸系統發展基金」之用。
- (三)空氣污染防制費有關移動污染源所徵收部分，應提撥作為「智慧型運輸系統發展基金」之用，提撥比例或金額，由交通部

與環境保護署協調之。

- (四)民間參與中央主管機關所興辦之智慧型運輸系統建設，其權利金或回饋金之一部分，應提撥作為「智慧型運輸系統發展基金」之用，提撥比例或金額，由交通部定之。
- (五)大型交通建設進行規劃、設計時，應一併規劃、設計相關的智慧型運輸系統內容，俾於施工建造時整體完成硬體基礎設施，並供後續營運之所需；未一併規劃、設計相關的智慧型運輸系統內容者，應從工程經費中提撥部分比例或金額納入「智慧型運輸系統發展基金」，以作為後續該建設發展相關的智慧型運輸系統之用。
- (六)「智慧型運輸系統發展基金」應成立基金管理委員會監督運作，其中學者、專家、民間社團代表等，應占委員會名額三分之二以上；基金之收支、保管及運用辦法，由中央主管機關另定之。
- (七)「智慧型運輸系統發展基金」有關各款獎勵及補助之對象、申請資格、審查程序、獎勵及補助之撤銷、廢止與追償及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關另定之。

七、智慧型運輸系統之預算編列與執行

- (一)主管機關應依智慧型運輸系統發展或重大建設需要，擬定智慧型運輸系統之中程研發或建設計畫書，並配合編列預算，提送審議。
- (二)重大智慧型運輸系統建設計畫，應辦理先期規劃，依規劃結果，製作選擇方案及替代方案之成本效益評估，並提供財源籌措及資金運用之說明。
- (三)智慧型運輸系統中程計畫之預算編製，應列明總計畫之內容、經費總額、執行期間及各年度計畫內容、預算分配額。
- (四)主管機關編列之智慧型運輸系統計畫，應提列具體的分年量化績效指標，並於每一會計年度屆滿前辦理績效檢討追蹤考核。
- (五)中央主管機關得視需要編列預算補助地方政府發展智慧型運輸系統建設，並應將補助之內容、經費與可能之補助方式納入計畫書中，提送審議。

八、智慧型運輸系統之公、私部門合作

- (一)主管機關之智慧型運輸系統業務，得委託民間機構經營之。
- (二)主管機關之智慧型運輸系統研發計畫，得委託民間機構或與民間機構共同合作進行之。
- (三)主管機關主辦之智慧型運輸系統建設得由民間機構參與投資興建或營運，民間機構參與智慧型運輸系統建設之方式如下：
 - 1.由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。
 - 2.由民間機構投資新建完成後，政府無償取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
 - 3.由民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
 - 4.由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃鮮有設施，予以擴建、整建後並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
 - 5.由政府投資新建完成後，委託民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
 - 6.為配合國家政策，由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運。
 - 7.為配合國家政策，由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運，營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。
 - 8.由某一民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託另一民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
 - 9.其他經行政院公共工程委員會核定之方式。

九、民間參與智慧型運輸系統建設之補助與獎勵

- (一)主管機關對民間參與其主辦之智慧型運輸系統建設，提供租稅優惠。

- (二)主管機關視智慧型運輸系統建設資金融通之必要，得洽請金融機構或「智慧型運輸系統發展基金」提供民間機構中長期貸款。
- (三)民間機構參與主管機關主辦之智慧型運輸系統建設興建、營運期間，因天然災變而受重大損害時，主辦之主管機關應會商財政部協調金融機構或「智慧型運輸系統發展基金」，提供重大天然災害復舊貸款。
- (四)智慧型運輸系統建設經評定其投資依各種獎勵仍未具完全自償能力者，得就其非自償部分，由主辦之主管機關補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部分，並應循預算程序辦理。
- (五)中央主管機關得以補助方式鼓勵民間機構進行智慧型運輸系統技術之研發，補助之適用範圍、核定機關、申請程序、審核標準及其他相關事項，由中央主管機關另定之。

十、智慧型運輸系統招標採購作業方式

- (一)智慧型運輸系統招標採購之政府主辦機關對於智慧型運輸系統建設工程之招標採購，得採工程預付款方式，以簡化請款程序。
- (二)由政府出資與民間機構共同合作開發的智慧型運輸系統技術或產品，其智慧財產權屬政府與民間機構共有。
- (三)民間機構於購得智慧型運輸系統原創技術產品或核心模組，再自行加值研發後，其研發後之技術或產品，智慧財產權屬該民間機構所擁有。
- (四)智慧型運輸系統招標採購之政府主辦機關對於民間智慧型運輸系統專門技術或產品之採購，必要時得以限制性招標或另訂招標方式辦理，其中另訂招標方式須先提報主管機關，並經行政院公共工程委員會審核通過。
- (五)智慧型運輸系統招標採購之政府主辦機關得視個別採購之特性，於招標文件中規定允許一定家數內之廠商共同投標。
- (六)智慧型運輸系統招標採購之政府主辦機關於招標文件中規定允許廠商於決標前，在不降低原有功能條件下，就技術、工法、材料或設備，提出可縮短工期、減省經費或提高效率之替代方案，惟須先經該機關同意。

十一、智慧型運輸系統之民事侵犯、隱私侵犯、市場機制

- (一)智慧型運輸系統技術之發展應避免侵犯一般民眾之個人隱私權。
- (二)智慧型運輸系統事業不得為聯合行為。但有下列情形之一，而有益於整體經濟與公共利益，經申請行政院公平交易委員會許可者，不在此限：
 - 1.為降低成本、改良品質或增進效率，而統一商品規格或型式者。
 - 2.為提高技術、改良品質、降低成本或增進效率，而共同研究開發商品或市場者。
 - 3.為促進事業合理經營，而分別作專業發展者。
 - 4.為確保或促進輸出，而專就國外市場之競爭予以約定者。
 - 5.為加強貿易效能，而就國外商品之輸入採取共同行為者。
 - 6.經濟不景氣期間，商品市場價格低於平均生產成本，致該行業之事業，難以繼續維持或生產過剩，為有計畫適應需求而限制產銷數量、設備或價格之共同行為者。
 - 7.為增進中小企業之經營效率，或加強其競爭能力所為之共同行為者。

十二、智慧型運輸系統推廣教育及人才培訓

- (一)主管機關得視需要，定期自行舉辦或委託民間社團法人舉辦智慧型運輸系統教育訓練、研討會或講習會。
- (二)主管機關得架設智慧型運輸系統之相關網站，提供智慧型運輸系統教育訓練、研討會或講習會之課程內容與相關資訊，並可供一般民眾下載。

第六章 未來短、長期工作項目

依據我國目前的智慧型運輸系統發展現況及未來可能面臨的各項法制化課題分析，智慧型運輸系統建立其理想的整體發展體系，並制定一套法定位階較高的規範(如智慧型運輸系統發展法)來確保其運作之財源與永續發展，實為一相當長期而艱鉅的工作，惟基於智慧型運輸系統確有其積極發展與制定相關規範的迫切性與需要性，本研究乃研擬法制化進度以外，交通部應積極進行的各項短、長期配套工作項目，分別說明如后。

6.1 短期工作項目

- 一、積極訂定各項國家智慧型運輸基礎建設，並在國家智慧型運輸系統發展財源有限的現況下，鼓勵民間參與各項建設之投資與經營。
- 二、在國家級智慧型運輸系統的架構下，積極建立區域級智慧型運輸系統架構。
- 三、配合智慧型運輸系統架構及基礎建設的要求，訂定相關的標準和通訊協定，並加強基礎研究。
- 四、在行政院國家資訊通信發展通動小組(National Information and Communication Initiative, NICI)之智慧運輸組下，積極成立智慧型運輸系統聯合發展辦公室，並邀集專家學者擔任顧問，共同推動智慧型運輸系統發展的各項課題。
- 五、加強與其他和智慧型運輸系統發展有關部會(如經濟部、財政部、教育部、公共工程委員會等)之聯繫與協商，彼此提供相關的資源輔助及技術支援，並避免重複投入或互相牴觸。
- 六、積極建立智慧型運輸系統推廣機制，以加強各地方政府及一般民眾對智慧型運輸系統的認知。
- 七、參與國際之智慧型運輸系統相關組織，加強與國外之智慧型運輸系統技術交流及合作。
- 八、積極建立資訊使用的機制與資訊共通平台。
- 九、積極開發智慧型運輸系統各服務項目的客製化核心模組。
- 十、建立資訊通訊安全管理的環境。

6.2 長期工作項目

- 一、加強海、空運及軌道運輸智慧型技術之掌握與研發。
- 二、智慧型運輸系統相關法制化課題的持續研究與討論。
- 三、結合其他部會提昇智慧型運輸系統發展的組織層級。

第七章 民間參與 ITS 建設之實務課題研析

我國智慧型運輸系統(Intelligent Transport Systems, ITS)的發展已從研發/示範階段逐漸邁入實質的推廣/建置階段，而為引進民間充裕的資源來參與 ITS 建設，以加速 ITS 發展，交通部已於民國九十一年修正「促進民間參與公共建設法(簡稱促參法)施行細則」第二條條文內容，將 ITS 建設明確納入促進民間參與公共建設的規範內容中，並由行政院公共工程委員會於同年五月加以發布執行，該條文第二項規定：「智慧型運輸系統，指經中央目的事業主管機關認定，結合資訊、通信、電子、控制及管理等技术運用於各種運輸軟硬體建設，以使整體交通運輸之營運管理自動化，或提升運輸服務品質之系統」，此一規定對於擴大結合民間資源參與投資以加速促進 ITS 建置方面，確實提供了相當有效的法源依據。此外，從該條 ITS 法定定義中可以發現，有關 ITS 公共建設之認定乃是將 ITS 之認定組織、應用技術，以及其服務功能等加以結合，並去除早先一般定義習用之「先進」一較為模糊名詞，同時加入「運輸軟硬體建設」，使智慧型運輸系統的適用範圍更廣、更具彈性，也更符合其實質應用的內涵。

此外，ITS 建設納入促參法後，未來民間機構雖可據此針對 ITS 的服務項目進行興建或營運，有助於公、私部門合力推動 ITS 服務；然而從另一方面而言，由於 ITS 的服務項目甚為廣泛，其興建與營運所涉及之課題亦相當多元而複雜，甚至與現有其他法令產生競合的問題，故主管單位實有必要儘速釐清並預為因應，以利後續之推動，並減少爭議。

有鑑於上述問題的重要性與迫切性，本研究乃針對未來民間機構參與 ITS 建設於實務推動上可能產生的幾項課題，包括民間機構參與 ITS 建設的適當方式、交通設施的財產歸屬與使用、營運期間民間機構收取相關費用的管制、營運期間政府向參與之民間機構購買加值資訊或產品的規定、政府主辦單位介入參與民間機構之財務狀況的程度等，進行較深入的探討，以作為相關單位實施應用的參考。

7.1 民間機構參與 ITS 建設的適當方式

「民間機構參與 ITS 的相關建設，究應以何種方式為之？」應是推動「促進民間參與 ITS 建設」工作中最基本且最重要的實務課題。依

現有「促參法」第八條規定，民間機構參與公共建設之方式致少有下列六種：

- 一、由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府，此即為所謂的興建-營運-移轉(Build-Operate-Transfer, BOT)方式。
- 二、由民間機構投資新建完成後，政府無償取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此即所謂的興建-移轉-營運(Build-Transfer-Operate, BTO)方式。
- 三、由民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此亦為另一種興建-移轉-營運(Build-Transfer-Operate, BTO)方式。
- 四、由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此即所謂的整建-營運-移轉(Rehabilitate-Operate-Transfer, ROT)方式。
- 五、由政府投資新建完成後，委託民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此即所謂的營運-移轉(Operate-Transfer, OT)方式。
- 六、為配合國家政策，由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運，此即所謂的興建-擁有-營運(Build-Own-Operate, BOO)方式。

其中第一種之BOT方式由於目前國內採行的方式多為由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運，營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府，且除了單一投資契約外，又加了政府特許的附屬事業營運契約，因此與國外所謂的興建-擁有-營運-移轉(Build-Own-Operate-Transfer, BOOT)方式相當。此外，由於該條文第一項第七款又加入「其他經主管機關核定之方式」的概括性規定，故保留了民間機構參與公共建設採用非上述六種方式的其他方式之彈性，而若參考目前實務的操作案例，民間機構參與公共建設的方式尚可包括下列一種，即：

「由某一民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託另一民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府，此為興建-移轉加營運-移轉(BT+OT)方式。」

至於營運期間依「促參法」第八條第二項規定，由各該主辦機關於核定之計畫及投資契約中訂定之。其中屬公用事業者，不受民營公用事業監督條例第十九條「以三十年為標準」之限制；其訂有租賃契約者，不受民法^[36]第四百四十九條「租賃契約之期限不得逾二十年」、土地法^[37]第二十五條「不得處分或設定負擔或為超過十年期間之租賃」及國有財產法第二十八條「公用財產不得為任何處分或擅為收益」等相關限制。

目前國內民間參與公共建設的方式一般以 BOT(或稱 BOOT)的方式較為普遍，然而由於 ITS 建設的服務項目眾多，技術與影響範圍相當廣泛，只用一種或兩種方式來套用所有的服務項目，未必全然適當。尤其是當服務項目的硬體興建成本並不很高，但營運時可能涉及其他較多公共利益或安全問題；或者營運項目需要較高的技術性，由民間機構來經營時可以較低的成本產生較高的績效時，應可考慮採用 BTO 或 OT 的方式，使政府對於可能列為資產的公共設施擁有所有權，並具有該設施其他用途的較高主導性，而由民間機構來專業從事部分營運項目，提高服務的績效。

有關民間機構參與 ITS 建設的適當方式依現有促參法之規定，應在主辦機關辦理可行性評估及先期規劃時即加以確認，考慮的因素包括公共建設的目的、市場、技術、財務、法律、土地取得及環境影響等方面，而其中民間機構參與方式對於達成服務目的之效果；市場方面之公平性或公益性維持；技術方面之專業程度；財務方面之自償率、回收期、政府財政狀況；法律方面之涉及一般大眾的權利影響程度；土地取得方面的難易程度與付出成本；環境影響方面的衝擊程度、改善對策與成本、替代方案的有無等，均是主辦機關評估民間機構參與 ITS 建設之最適方式的重要考量因素。

7.2 交通設施的財產歸屬與使用

ITS 建設的硬體項目除了新建的交通設施如電子收費系統的門架、商車營運系統的動態地磅或先進交通管理系統的電腦資訊中心建築物外，亦可能在現有交通設施附掛通訊設施如在號誌桿上附掛路側單元或通訊天線，而不論是哪種硬體項目，均會因採用的民間機構參與 ITS 建設方式之不同，而有財產設定與歸屬的問題。倘若採用 BOT(或 BOOT)、ROT、BOO 方式，則營運期間交通設施的財產權係屬於民間機構所有，因此理論上民間機構在該交通設施應有特許使用的主導權；而若採用 BTO 或 OT 方式時，營運期間交通設施的財產權乃屬於政府所有，因此該交通設施的使用主導權在於政府一方。

以路側單元之設置為例，若採用 BOT(或 BOOT)、ROT、BOO 方式由民間機構出資興建或修建號誌桿以附掛路側單元，建造完成後所有權屬於民間機構，因此後續在該號誌桿上可否附掛其他設施亦將由民間機構決定，惟如此可能會與現有交通法令中標誌或號誌桿設置的規定相衝突(道路交通管理處罰條例^[33]第八十二條及道路交通安全規則^[33]第一百四十條「不得擅自設置或變更道路交通標誌、標線、號誌或其他類似之標誌」)，因此較理想的做法應於主辦機關與民間機構簽訂投資契約時，邀集相關主管單位協商，依個案的性質在契約上列明該項交通設施的後續使用條件與範圍，例如在號誌桿上附掛或更新其他設施，應以不違反原訂服務目的或可以進一步提昇原訂服務為限，而且要避免產生其他影響交通安全或造成交通功能惡化的結果；並可考慮以報請主辦機關「核備」方式代替「核准」方式為之，如此即可保留適當的彈性。

大致上，依「促參法」第十一條規定，主辦機關與民間機構簽訂投資契約所記載的事項，包括下列數項：

- 一、公共建設之規劃、興建、營運及移轉。
- 二、權利金及費用之負擔。
- 三、費率及費率變更。
- 四、營運期間屆滿之續約。
- 五、風險分擔。
- 六、施工或經營不善之處置及關係人介入。
- 七、稽核及工程控管。
- 八、爭議處理及仲裁條款。
- 九、其他約定事項。

此外，若主辦單位仍欲保有該交通設施之所有權與使用用途之主導權時，也可針對特定項目採用 BTO 或 OT 方式為之。

採用 BOT(或 BOOT)、ROT、BOO 方式，由於營運期間交通設施的所有權屬於民間機構，故民間機構應依規定提列資產折舊，如此會或多或少影響民間機構財務報表的內容。

7.3 營運期間民間機構收取相關費用的管制

依「促參法」第四十九條規定：

「民間機構參與之公共建設屬公用事業者，得參照下列因素，於投資申請案財務計畫內擬訂營運費率標準、調整時機及方式：

- 一、規劃、興建、營運及財務等成本支出。
- 二、營運及附屬事業收入。
- 三、營運年限。
- 四、權利金之支付。
- 五、物價指數水準。

前項民間機構擬訂之營運費率標準、調整時機及方式，應於主辦機關與民間機構簽訂投資契約前，經各該公用事業主管機關依法核定後，由主辦機關納入契約並公告之。

前項經核定之營運費率標準、調整時機及方式，於公共建設開始營運後如有修正必要，應經各該公用事業主管機關依法核定後，由主辦機關修正投資契約相關規定並公告之。」

目前「民營公用事業監督條例」第二條有關公用事業之列舉項目並不包括智慧型運輸系統，惟依「促參法」之前身「獎勵民間參與交通建設條例」(簡稱獎參條例)^[38]第四十條規定：

「本條例所獎勵交通建設之營運費率，民間機構得參照下列因素，於投資申請案財務計畫內，擬訂收費費率標準與其調整時機及方式：

- 一、規劃、興建、營運及財務等成本支出。
- 二、營運及附屬事業收入。
- 三、許可年限。
- 四、權利金之支付。
- 五、物價水準。
- 六、市場競爭。
- 七、其他有關因素。

前項民間機構擬訂之收費費率標準與其調整時機及方式，應依法報請主管機關核定後公告實施。

主管機關為前項核定時，應經各該費率委員會審議。」

因此，比較「促參法」第四十九條與「獎參條例」第四十條兩條文的內容可以發現，原「獎參條例」係將民間機構所參與的交通建設加以納入，只是後來擴充成「促參法」後，將適用範圍加以擴大涵蓋其他的公用事業，故 ITS 目前已經納入為「促參法」交通建設的項目，若比照原「獎參條例」的精神，未來民間機構參與 ITS 建設所訂定的費率標準仍應受「促參法」第四十九條的約束。而由此推論，「民營公用事業監督條例」第二條有關公用事業之列舉項目亦應適時考慮將 ITS 加以納入。

7.4 營運期間政府向參與之民間機構購買增值資訊或產品的規定

ITS 建設採用民間參與投資興建並為營運後，未來民間機構在營運期間可能將所蒐集到的資訊增值或另行研發出相關的技術產品以增加其獲利之能力，則營運期間政府若要取得其增值之資訊或技術產品，若未事先於投資契約內協議，則勢須向該參與之民間機構購買。另依「促參法」第五十條規定：「政府非依法律不得要求提供減價之優惠；其依法優惠部分，除投資契約另有約定者外，應由各該法律之主管機關編列預算補貼之。」，因此，倘若契約中並未加以協商明訂，則未來營運期間政府向民間購買 ITS 建設之增值資訊或產品，除應透過「預算法」預算編列的原則逐年編列經費，並循「政府採購法」採購程序購買外，其為硬體設備者，亦受「國有財產法」的約束。

假若政府考量其財政支出與預算編列之困難，擬透過其他管道取得 ITS 增值資訊或技術產品，則簽訂契約時除了協商民間機構願意無償提供外，事實上亦可透過「回饋金」機制來減少民間機構的損失並鼓勵其進行資訊增值與技術研發，即以提供增值資訊來代替部分的「回饋金」，如此一來，政府可有效取得所要的增值內容，民間機構亦可因減少負擔而有所補償，較易協商出彼此滿意的共識。

7.5 政府主辦單位介入參與民間機構財務狀況的程度

民間機構財務狀況對其參與 ITS 建設之影響，包括申請及審核階段的財務計畫(促參法第四十三條及第四十六條)、興建階段之融資(促參法第三十條至第三十二條)、營運階段的費率修正(促參法第四十九條)、發行股票或債券(促參法第三十三條及第三十四條)、貸款(促參法第三十五條)、租稅優惠(促參法第三十六條至第四十條)及非自償部分之補貼(促參法第二十九條)、移轉階段之資產有償或無償移轉(促參法第五十四條)等，因此政府主辦單位若基於實際監督需要，擬調閱民間機構的財務狀況時，宜於投資契約中要求定期提供相關的財務報表或依合約不定期抽查其財務狀況；惟促進民間機構參與 ITS 建設的基本精神，乃在於鼓勵民間參與，以期能引進民間充沛的資源與管理效率，來提昇運輸服務品質與運輸科技水準，故政府單位的角色扮演應以合作代替監督，輔助代替管制，將服務品質的提昇與營運效率的增加作為最重要的考量重點，如此亦不違促參法的本義。

附註：相關法令條文內容

1. 促進民間參與公共建設法第八條：

「民間機構參與公共建設之方式如下：

- 一、由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。
- 二、由民間機構投資新建完成後，政府無償取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
- 三、由民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
- 四、由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
- 五、由政府投資新建完成後，委託民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。
- 六、為配合國家政策，由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運。
- 七、其他經主管機關核定之方式。

前項各款之營運期間，由各該主辦機關於核定之計畫及投資契約中訂定之。其屬公用事業者，不受民營公用事業監督條例第十九條之限制；其訂有租賃契約者，不受民法第四百四十九條、土地法第二十五條及國有財產法第二十八條之限制。」

2. 民營公用事業監督條例第十九條：

「民營公用事業營業期限，以三十年為標準，期滿時，中央或地方政府得備價收歸公營，但須於期滿之二年前通知。

如不為前項之通知時，該事業人得繼續享有營業權十年，並呈請換發執照，但政府仍得於此後每十年屆滿前，依照前項規定程序，收歸公營。

本條例施行前設立之民營公用事業，至本條例施行滿三十年後，得準用前項規定，收歸公營，其特許年限，另有規定者，依其規定。」

3. 民法第四百四十九條：

「租賃契約之期限，不得逾二十年。逾二十年者，縮短為二十年。

前項期限，當事人得更新之。

租用基地建築房屋者，不適用第一項之規定。」

4. 土地法第二十五條：

「直轄市或縣（市）政府對於其所管公有土地，非經該管區內民意機關同意，並經行政院核准，不得處分或設定負擔或為超過十年期間之租賃。」

5. 國有財產法第二十八條：

「主管機關或管理機關對於公用財產不得為任何處分或擅為收益。但其收益不違背其事業目的或原定用途者，不在此限。」

6. 道路交通管理處罰條例第八十二條：

「有左列情形之一者，除責令行為人即時停止並消除障礙外，處行為人或其雇主新臺幣一千二百元以上二千四百元以下罰鍰：

- 一、在道路堆積、放置或拋擲足以妨礙交通之物者。
- 二、在道路兩旁附近燃燒物品，發生濃煙，足以妨礙行車視線者。
- 三、利用道路為工作場所者。
- 四、利用道路放置拖車、貨櫃或動力機械者。
- 五、興修房屋使用道路未經許可，或經許可超出限制者。
- 六、經主管機關許可挖掘道路而不樹立警告標誌，或於事後未將障礙物清除者。
- 七、擅自設置或變更道路交通標誌、標線、號誌或其類似之標識者。
- 八、未經許可在道路設置石碑、廣告牌、綵坊或其他類似物者。
- 九、未經許可在道路舉行賽會或擺設筵席、演戲、拍攝電影或其他類似行為者。
- 一〇、在公告禁止設攤之處擺設攤位者。

前項第一款妨礙交通之物、第八款之廣告牌、經勸導行為人不即時清除或行為人不在場，視同廢棄物，依廢棄物法令清除之。第十款之攤棚、攤架得沒入之。

行為人在高速公路或高速公路兩旁，有第一項第一款、第二款情事者，處新臺幣三千元以上六千元以下罰鍰；致發生交通事故者，加倍處罰。」

7. 道路交通安全規則第一百四十條：

「任何人不得有左列行為：

- 一、利用道路堆積、放置或拋擲足以妨礙交通之物品。
- 二、在道路兩旁附近燃燒物品，發生濃煙，妨礙行車視線。
- 三、利用道路為工作場所。
- 四、利用道路放置拖車、貨櫃或動力機械。
- 五、在公告禁止設攤之處擺設攤位。
- 六、擅自設置或變更道路交通標誌、標線、號誌或其他類似之標識。
- 七、疏縱或牽繫畜禽在道路奔走妨害交通。」

8. 促進民間參與公共建設法第十一條：

「主辦機關與民間機構簽訂投資契約，應依個案特性，記載下列事項：

- 一、公共建設之規劃、興建、營運及移轉。
- 二、權利金及費用之負擔。
- 三、費率及費率變更。
- 四、營運期間屆滿之續約。
- 五、風險分擔。
- 六、施工或經營不善之處置及關係人介入。
- 七、稽核及工程控管。
- 八、爭議處理及仲裁條款。
- 九、其他約定事項。」

9.促進民間參與公共建設法第四十九條：

「民間機構參與之公共建設屬公用事業者，得參照下列因素，於投資申請案財務計畫內擬訂營運費率標準、調整時機及方式：

- 一、規劃、興建、營運及財務等成本支出。
- 二、營運及附屬事業收入。
- 三、營運年限。
- 四、權利金之支付。
- 五、物價指數水準。

前項民間機構擬訂之營運費率標準、調整時機及方式，應於主辦機關與民間機構簽訂投資契約前，經各該公用事業主管機關依法核定後，由主辦機關納入契約並公告之。

前項經核定之營運費率標準、調整時機及方式，於公共建設開始營運後如有修正必要，應經各該公用事業主管機關依法核定後，由主辦機關修正投資契約相關規定並公告之。」

10.民營公用事業監督條例第二條：

「左列各款之公用事業，除由中央或地方公營者外得許民營：

- 一、電燈、電力、及其他電氣事業。
- 二、電車。
- 三、市內電話。
- 四、自來水。
- 五、煤氣。
- 六、公共汽車及長途汽車。
- 七、船舶運輸。
- 八、航空運輸。
- 九、其他依法得由民營之公用事業。」

11.獎勵民間參與交通建設條例第四十條：

「本條例所獎勵交通建設之營運費率，民間機構得參照下列因素，於投資申請案財務計畫內，擬訂收費費率標準與其調整時機及方式：

- 一、規劃、興建、營運及財務等成本支出。
- 二、營運及附屬事業收入。
- 三、許可年限。
- 四、權利金之支付。
- 五、物價水準。
- 六、市場競爭。
- 七、其他有關因素。

前項民間機構擬訂之收費費率標準與其調整時機及方式，應依法報請主管機關核定後公告實施。

主管機關為前項核定时，應經各該費率委員會審議。」

12.促進民間參與公共建設法第五十條：

「依本法營運之公共建設，政府非依法律不得要求提供減價之優惠；其依法優惠部分，除投資契約另有約定者外，應由各該法律之主管機關編列預算補貼之。」

13.促進民間參與公共建設法第四十三條：

「依前條規定參與公共建設之申請人，應於公告所定期限屆滿前，備妥資格文件、相關土地使用計畫、興建計畫、營運計畫、財務計畫、金融機構融資意願書及其他公告規定資料，向主辦機關提出申請。」

14.促進民間參與公共建設法第四十四條：

「主辦機關為審核申請案件，應設甄審委員會，按公共建設之目的，決定甄審標準，並就申請人提出之資料，依公平、公正原則，於評審期限內，擇優評定之。」

前項甄審標準，應於公告徵求民間參與之時一併公告；評審期限，依個案決定之，並應通知申請人。

第一項甄審委員會之組織及評審辦法，由主管機關定之。甄審委員會委員應有二分之一以上為專家、學者，甄審過程應公開為之。」

15.促進民間參與公共建設法第四十五條：

「經評定為最優申請案件申請人，應自接獲主辦機關通知之日起，按評定規定時間籌辦，並與主辦機關完成投資契約之簽約手續，依法興建、營運。」

經評定為最優申請案件申請人，如未於前項規定時間籌辦，並與主辦機關完成投資契約簽約手續者，主辦機關得訂定期限，通知補正之。該申請人如於期限內無法補正者，主辦機關得決定由合格之次優申請案件申請人遞補簽約或重新依第四十二條規定公告接受申請。」

16.促進民間參與公共建設法第四十六條：

「民間自行規劃申請參與公共建設者，應擬具相關土地使用計畫、興建計畫、營運計畫、財務計畫、金融機構融資意願書及其他法令規定文件，向主辦機關提出申請。」

主辦機關對於前項之申請案件，應於一定期限內核定之。

民間依第一項規定自行規劃申請參與公共建設，經主辦機關審核通過後，應按規定時間籌辦，並依主辦機關核定之土地使用計畫，取得土地所有權或使用權，並與主辦機關簽訂投資契約後，始得依法興建、營運。

民間自行規劃之申請案件未獲審核通過，或未依前項規定取得土地所有權或使用權時，主辦機關得基於公共利益之考量及相關法令之規定，將該計畫依第四十二條規定公告徵求民間投資或由政府自行興建、營運。」

17.促進民間參與公共建設法第三十條：

「主辦機關視公共建設資金融通之必要，得洽請金融機構或特種基金提供民間機構中長期貸款。」

18.促進民間參與公共建設法第三十一條：

「金融機構對民間機構提供用於重大交通建設之貸款，係配合政府政策，並報經財政部核准者，其授信額度不受銀行法第三十三條之三及第八十四條之限制。」

19.促進民間參與公共建設法第三十二條：

「外國金融機構參加對民間機構提供聯合貸款，其組織為公司型態者，就其與融資有關之權利義務及權利能力，與中華民國公司相同，不受民法總則施行法第十二條及公司法第三百七十五條之限制。」

20.促進民間參與公共建設法第三十三條：

「參與公共建設之民間機構得公開發行新股，不受公司法第二百七十條第一款之限制。但其已連續虧損二年以上者，應提因應計畫，並充分揭露相關資訊。」

21.促進民間參與公共建設法第三十四條：

「民間機構經依法辦理股票公開發行後，為支應公共建設所需之資金，得發行指定用途之公司債，不受公司法第二百四十七條、第二百四十九條第二款及第二百五十條第二款之限制。但其發行總額，應經證券主管機關徵詢中央目的事業主管機關同意。」

22.促進民間參與公共建設法第三十五條：

「民間機構在公共建設興建、營運期間，因天然災變而受重大損害時，主辦機關應會商財政部協調金融機構或特種基金，提供重大天然災害復舊貸款。」

23.促進民間參與公共建設法第三十六條：

「民間機構得自所參與重大公共建設開始營運後有課稅所得之年度起，最長以五年為限，免納營利事業所得稅。

前項之民間機構，得自各該重大公共建設開始營運後有課稅所得之年度起，四年內自行選定延遲開始免稅之期間；其延遲期間最長不得超過三年，延遲後免稅期間之始日，應為一會計年度之首日。

第一項免稅之範圍及年限、核定機關、申請期限、程序、施行期限及其他相關事項，由財政部會商主管機關及中央目的事業主管機關擬訂，報請行政院核定之。」

24.促進民間參與公共建設法第三十七條：

「民間機構得在所參與重大公共建設下列支出金額百分之五至百分之二十限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額；當年度不足抵減時，得在以後四年度抵減之：

- 一、投資於興建、營運設備或技術。
- 二、購置防治污染設備或技術。
- 三、投資於研究發展、人才培訓之支出。

前項投資抵減，其每一年度得抵減總額，以不超過該機構當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。但最後年度抵減金額，不在此限。

第一項各款之適用範圍、核定機關、申請期限、程序、施行期限、抵減率及其他相關事項，由財政部會商主管機關及中央目的事業主管機關擬訂，報請行政院核定之。」

25.促進民間參與公共建設法第三十八條：

「民間機構及其直接承包商進口供其興建重大公共建設使用之營建機器、設備、施工用特殊運輸工具、訓練器材及其所需之零組件，經主辦機關證明屬實，並經經濟部證明在國內尚未製造供應者，免徵進口關稅。

民間機構進口供其經營重大公共建設使用之營運機器、設備、訓練器材及其所需之零組件，經主辦機關證明屬實，其進口關稅得提供適當擔保，於開始營運之日起，一年後分期繳納。

民間機構進口第一項規定之器材，如係國內已製造供應者，經主辦機關證明屬實，其進口關稅得提供適當擔保於完工之日起，一年後分期繳納。

依前二項規定辦理分期繳納關稅之貨物，於稅款繳清前，轉讓或變更原目的以外之用途者，應就未繳清之稅款餘額依關稅法規定，於期限內一次繳清。但轉讓經財政部專案核准者，准由受讓人繼續分期繳稅。

第一項至第三項之免徵及分期繳納關稅辦法，由財政部會商主管機關定之。」

26.促進民間參與公共建設法第三十九條：

「參與重大公共建設之民間機構在興建或營運期間，供其直接使用之不動產應課徵之地價稅、房屋稅及取得時應課徵之契稅，得予適當減免。

前項減免之期限、範圍、標準及程序，由直轄市及縣（市）政府擬訂，提請各該議會通過後，報財政部備查。」

27.促進民間參與公共建設法第四十條：

「營利事業原始認股或應募參與重大公共建設之民間機構因創立或擴充而發行之記名股票，其持有股票時間達四年以上者，得以其取得該股票之價款百分之二十限度內，抵減當年度應納營利事業所得稅額；當年度不足抵減時，得在以後四年度內抵減之。

前項投資抵減，其每一年度得抵減總額，以不超過該營利事業當年度應納營利事業所得稅額百分之五十為限。但最後年度抵減金額，不在此限。

第一項投資抵減之核定機關、申請期限、程序、施行期限、抵減率及其他相關事項，由財政部會商主管機關及中央目的事業主管機關擬訂，報請行政院核定之。」

28.促進民間參與公共建設法第二十九條：

「公共建設經甄審委員會評定其投資依本法其他獎勵仍未具完全自償能力者，得就其非自償部分，由主辦機關補貼其所需貸款利息或投資其建設之一部。

主辦機關辦理前項公共建設，其涉及中央政府預算者，實施前應將建設計畫與相關補貼利息及投資建設方案，報請行政院核定；其未涉及中央政府預算者，得依權責由主辦機關自行核定。

第一項之補貼利息及投資建設，應循預算程序辦理。」

29.促進民間參與公共建設法第五十四條：

「民間機構應於營運期限屆滿後，移轉公共建設予政府者，應將現存所有之營運資產或營運權，依投資契約有償或無償移轉、歸還予主辦機關。

經主辦機關評定為營運績效良好之民間機構，主辦機關得於營運期限屆滿時與該民間機構優先定約，委託其繼續營運。

前項營運績效評估辦法應於契約中明定之。」

第八章 結論與建議

本研究針對我國現況及未來 ITS 發展狀況，從國外相關文獻評析、ITS 發展法制化課題檢討與 ITS 發展法制化分析中，研擬 ITS 發展的最適法制化方式、架構與草案大綱，作為加速 ITS 推動與長期性立法的基礎，最後並提出法制化以外的重要短、長期配套工作項目；此外，為了配合 ITS 建設納入促參法後之順利推動，本研究亦針對相關實務操作課題提出探討，期能透過各項工作與法制化作業的相互搭配並進，達到 ITS 發展的目標與願景。本研究重要結論與建議分別說明如后。

8.1 結論

- 一、經由美國 ITS 法制化的回顧評析可以發現，ITS 發展的法制化，除了充分運用立法的權威性與彈性，以建立 ITS 推動的必要管道外，最主要的考量，應在於確保 ITS 的標準一致性與發展永續性。在確保 ITS 的標準一致性部分，由於 ITS 涵蓋的系統與服務項目眾多，倘若任由各地各系統依其架構建置，則一旦系統無法相容，資料無法互相交換，勢必造成系統的效果不彰，阻礙了 ITS 的發展，因此透過立法來確立 ITS 各系統的標準化架構，並輔以補助條款為誘因，便可較有效地引導 ITS 建置的標準化，達到全國通用的目標；至於在確保 ITS 的發展永續性部分，首重財源的穩定與經費編列的長期性，財源的基礎除政府相關的建設基金外，民間投入參與的資金亦是管道之一，因此透過立法將 ITS 建設納入相關基金的補助機制，並提供民間參與 ITS 建設的辦法與內容，再經成本效益評估後，選定優先發展的 ITS 系統或項目，明確地編列長期性的分年經費，方能使 ITS 研發、測試、建置、維運的各個階段持續一貫地推展。
- 二、依據 ITS 發展的特性與國內法制環境的特色，ITS 發展所涉及的法律化課題，大致涵蓋公部門規範、私部門規範及公、私部門間規範等三大層面，可歸納為「ITS 相關財源籌措」、「ITS 預算編列與執行」、「交通管理的行政管轄權分工與合作」、「ITS 產業發展之民事侵犯」、「ITS 產業發展之隱私侵犯」、「ITS 產業發展之市場壟斷」、「ITS 發展之公私部門間合作機制」、「民間參與 ITS 建設之補助與獎勵」、「ITS 技術標準規範研訂與認證」、「ITS 智慧財產專利或專門技術採購」等十個課題。

- 三、經由各種 ITS 發展法制化方式之比較分析結果，「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」因立法過程過於冗長，故實質推動上恐緩不濟急，但就處理 ITS 發展的相關課題而言，其又最具完整性與強制性，因此為考量 ITS 發展的整體性與長久持續性，建立「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」應是法制化的最最終目標，但短程及中程階段，應該朝修正補充現有法規及訂定職權命令著手，以作為漫長立法過程中的過渡時期配套策略。
- 四、在法制化架構與草案內容大綱部分，本研究研擬 ITS 發展的短、中、長期法制化內容，並分「立法的目的」、「智慧型運輸系統所涵蓋的次系統、範圍及相關定義」、「智慧型運輸系統的主管機關」、「中央主管機關應訂定的政策或標準規範」、「智慧型運輸系統之行政管轄權劃分」、「智慧型運輸系統發展之財源籌措」、「智慧型運輸系統之預算編列與執行」、「智慧型運輸系統之公、私部門合作」、「民間參與智慧型運輸系統建設之補助與獎勵」、「智慧型運輸系統招標採購作業方式」、「智慧型運輸系統之民事侵犯、隱私侵犯、市場機制」、「智慧型運輸系統推廣教育及人才培訓」等 12 章約 47 條的規範事項。
- 五、有關 ITS 之發展，若要建立其理想的發展體系並制定一套法定位階較高的規範(智慧型運輸系統發展法)來確保其運作之財源與永續發展，實為一相當長期而艱鉅的工作，惟基於 ITS 具有其積極發展與制定相關規範的迫切性與需要性，因此本研究乃研擬法制化進度以外，交通部應積極進行的 10 項短期與 3 項長期配套工作項目，俾能搭配法制化作業同時進行。
- 六、本研究初步探討未來民間機構參與智慧型運輸系統建設可能發生的幾項課題，包括民間機構參與 ITS 建設的適當方式、交通設施的財產歸屬與使用、營運期間民間機構收取相關費用的管制、營運期間政府向參與之民間機構購買增值資訊或產品的規定、政府主辦單位介入參與民間機構之財務狀況的程度等，並提供主辦單位所應考量的重點建議。從分析過程中可以發現，促進民間機構參與智慧型運輸系統建設的基本精神，乃在於鼓勵民間參與，故政府單位實應儘量站在合作者的角度上與民間機構共同追求智慧型運輸系統服務的最高目標；然而政府單位仍有其維持公眾利益的基本義務，因此彈性合理的「契約精神」與「協商制度」，應是促進民間機構參與智慧型運輸系統建設的根本要件。

8.2 建議

- 一、相較於國外 ITS 之發展，目前我國 ITS 因缺乏永續財務機制之規劃，致使推動上往往受到較多的阻礙，而基於目前政府財政困境，因此設立「ITS 發展基金」恐需花費較長的時間溝通協調，因此引進民間資源來參與 ITS 建設乃成為現況最可行的 ITS 推動方向，目前 ITS 已納入促參法的交通建設項目中，未來若能加強 ITS 採用促參法推動之其他配套措施及民間參與誘因，則對於我國 ITS 之推動，應可注入一甚佳的永續財源。
- 二、系統整合性與技術標準化應為 ITS 發展的主要兩大內涵，因此未來應持續加強釐清 ITS 各系統所共用的技術元件，加以整合(如電子收費系統和電子式超載篩選系統之整合等)，並訂定各項技術的標準規格，以供各界遵循。
- 三、訂定「智慧型運輸系統發展法」為長期的法制化目標，然而任何成文法令的通過，均應經過大量專家學者長期性地投入與努力，方能凝聚共識，以竟其功；而隨著 ITS 發展的趨勢與其帶來的效益，未來所須面臨的法制化課題將愈來愈多(尤其是涉及民間參與的部分)，因此政府部門應儘早建立跨部門的研討機制，結合產、官、學、研各界的專家學者，集思廣益，以持續因應之；亦惟有如此，才使 ITS 之軟、硬體建設與公、私部門投入均能達到協調一致與公平、公正、合理的長足進展。

本研究相關建議事項彙整如表 8.1 所示。

表 8.1 建議事項彙整表

項次	建議事項	說 明	執行單位
1	ITS 永續財務機制之規劃與建立	相較於國外 ITS 之發展，目前我國 ITS 因缺乏永續財務機制之規劃，致使推動上往往受到較多的阻礙，而基於目前政府財政困境，因此設立「ITS 發展基金」恐需花費較長的時間溝通協調，因此引進民間資源來參與 ITS 建設乃成為現況最可行的 ITS 推動方向，目前 ITS 已納入促參法的交通建設項目中，未來若能加強 ITS 採用促參法推動之其他配套措施及民間參與誘因，則對於我國 ITS 之推動，應可注入一甚佳的永續財源。	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政院公共工程委員會 ● 交通部路政司 ● 交通部科技顧問室 ● 交通部運輸研究所
2	系統整合性與技術標準化建立	系統整合性與技術標準化應為 ITS 發展的主要兩大內涵，因此未來應持續加強釐清 ITS 各系統所共用的技術元件，加以整合(如電子收費系統和電子式超載篩選系統之整合等)，並訂定各項技術的標準規格，以供各界遵循。	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通部路政司 ● 交通部科技顧問室 ● 交通部高速公路局 ● 交通部運輸研究所
3	訂定「智慧型運輸系統發展法」	訂定「智慧型運輸系統發展法」為長期的法制化目標，然而任何成文法令的通過，均應經過大量專家學者長期性地投入與努力，方能凝聚共識，以竟其功；而隨著 ITS 發展的趨勢與其帶來的效益，未來所須面臨的法制化課題將愈來愈多(尤其是涉及民間參與的部分)，因此政府部門應儘早建立跨部門的研討機制，結合產、官、學、研各界的專家學者，集思廣益，以持續因應之；亦惟有如此，才使 ITS 之軟、硬體建設與公、私部門投入均能達到協調一致與公平、公正、合理的長足進展。	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通部路政司 ● 交通部科技顧問室 ● 交通部運輸研究所

參考文獻

- 1.行政院公共工程委員會，「促進民間參與公共建設法令彙編」，民國九十一年七月。
- 2.交通部運輸研究所，「臺灣地區發展智慧型道路運輸系統之初步探討」，民國八十年十二月。
- 3.交通部運輸研究所，「智慧型運輸系統（ITS）發展演進與相關技術之探討」，民國八十七年十一月。
- 4.交通部運輸研究所，「台灣地區智慧型運輸系統（ITS）發展現況調查報告」，民國八十七年五月。
- 5.交通部運輸研究所，「台灣地區發展智慧型運輸系統綱要計畫－ITS發展領域與使用者服務之供、需調查分析」，民國八十八年八月。
- 6.交通部，「台灣地區智慧型運輸系統綱要計畫」，民國九十年一月。
- 7.交通部運輸研究所，「台灣地區發展智慧型運輸系統(ITS)系統架構之研究(I)」，民國九十年九月。
- 8.交通部運輸研究所，「台灣地區發展智慧型運輸系統(ITS)系統架構之研究(II)」，民國九十一年十一月。
- 9.中華民國運輸學會，「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」，期中報告，交通部委託研究計畫，民國九十一年九月。
- 10.ITS America, “A Comparison of Intelligent Transportation Systems Progress around the World through 1996,” ITS America, Washington, D.C., U.S.A, 1996.
- 11.U.S. DOT ITS Joint Program Office, “Intelligent Transportation Systems in the Transportation Equity Act for the 21st Century” (brochure).
- 12.U.S. DOT ITS Joint Program Office, ”The TEA-21 ITS Deployment Program Interim Report 2000,” 2000.
- 13.Richeson, K. E., ”Introductory Guide to CVISN,” Preliminary Version P.2, The Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, 2000.
- 14.黃燦煌，「ITS 相關法令與規章之檢討」，台灣地區發展智慧型運輸系統綱要計畫系列座談會，民國八十八年六月。
- 15.行政院公共工程委員會，「政府採購法」，民國九十一年二月六日修正公布。

- 16.監察院審計部，「審計法」，民國八十七年十一月十一日修正公布。
- 17.監察院審計部，「審計法施行細則」，民國八十八年增訂公布。
- 18.行政院主計處，「預算法」，民國九十一年十二月十八日修正公布。
- 19.行政院，「中央政府附屬單位預算執行辦法」，民國九十年十二月二十六日函修正頒布。
- 20.行政院財政部國有財產局，「國有財產法」，民國九十一年四月二十四日修正公布。
- 21.行政院，「行政程序法」，民國九十年十二月二十八日修正公布。
- 22.行政院，「科學技術基本法」，民國八十八年一月二十日修正公布。
- 23.行政院經濟部，「專利法」，民國八十六年五月七日修正公布。
- 24.行政院經濟部，「著作權法」，民國九十年十一月十二日修正公布。
- 25.行政院公平交易委員會，「公平交易法」，民國九十一年二月六日修正公布。
- 26.行政院經濟部，「促進產業升級條例」，民國九十一年一月三十日修正公布。
- 27.行政院交通部，「公路法」，民國九十一年二月六日修正公布。
- 28.行政院交通部，「汽車燃料使用費徵收及分配辦法」，民國九十一年五月三十日修正公布。
- 29.行政院交通部，「電信法」，民國九十一年七月十日修正公布。
- 30.行政院新聞局，「廣播電視法」，民國八十八年四月二十一日修正公布。
- 31.行政院環境保護署，「空氣污染防制法」，民國九十一年六月十九日。
- 32.行政院，「民營公用事業監督條例」，民國八十九年四月二十六日修正公布。
- 33.交通部道安委員會，台北市監理處，「交通管理常用法令彙編」，民國九十一年十二月。
- 34.「中央法規標準法」，民國五十九年八月三十一日公布。
- 35.行政院，「行政機關法制作業應注意事項」，民國七十三年四月二日函頒布。
- 36.「民法」，民國九十一年六月二十六日。
- 37.「土地法」，民國九十年十月三十一日修正公布。
- 38.交通部高速鐵路工程局，「獎勵民間參與交通建設條例及相關規定」，民國八十七年三月。

計畫摘要

一、前言

我國 ITS 的發展，業已進入整體全面性的佈建階段，然而從另一方面檢討目前與 ITS 發展有關的相關法令制度，則仍有所不足。由於 ITS 為科技技術之應用，若研發完成之技術或系統在建置時，相關法規無法彈性配合，則研發完成之技術或系統便難以順利建置，除無助於目標之達成、阻礙研發進行外，亦不能藉由研發、建置之機制來回饋提昇技術研發水準。此外，欲健全 ITS 推動之法制環境，並進一步加速 ITS 的發展，有關公部門之 ITS 相關財源籌措、預算編列與執行，以及公部門彼此間對交通管理的行政管轄權分工與合作；私部門 ITS 產業發展之民事侵犯、隱私侵犯，以及未來可能發生之市場壟斷；加上公、私部門間的合作、補助與獎勵、技術標準規範研訂與認證、智慧財產專利或專門技術採購，以及運輸科技與產業聯合推動組織的成立等課題，均須及早進行研究以提出適當的因應之道，俾使未來 ITS 之軟、硬體建設與公、私部門投入均能達到協調一致與公平、公正、合理的長足進展。

二、ITS 發展法制化課題之探討

依據 ITS 發展的特性與國內法制環境的特色，ITS 發展所涉及的法制化課題，大致涵蓋公部門規範、私部門規範及公、私部門間規範等三大層面，可歸納為「ITS 相關財源籌措」、「ITS 預算編列與執行」、「交通管理的行政管轄權分工與合作」、「ITS 產業發展之民事侵犯」、「ITS 產業發展之隱私侵犯」、「ITS 產業發展之市場壟斷」、「ITS 發展之公私部門間合作機制」、「民間參與 ITS 建設之補助與獎勵」、「ITS 技術標準規範研訂與認證」、「ITS 智慧財產專利或專門技術採購」等 10 個課題。針對各個課題內容所涉及的法制特性與可行的策略方式，本研究均進行深入地探討與分析，並提供相關建議。

三、ITS 發展法制化方式之探討

就我國現有的法制化方式而言，前述 ITS 發展的相關課題除了在現有的法令內容中進行專章條文的補充修改外，亦可建立其專屬的法令，而後者在目前的法令體系中，以直接立法、機關基於法律授權訂定之命令(授權命令或委任命令)、機關依法定職權訂定之命令(職權命令或執行命令)、以及行政規則等 4 種方式較普遍；而經分析比較後可知，「ITS 發

附錄一

展法」或「ITS 發展條例」因立法過程過於冗長，故實質推動上恐緩不濟急，但就處理 ITS 發展的相關課題而言，其又最具完整性與強制性，因此為考量 ITS 發展的整體性與長久持續性，建立「ITS 發展法」或「ITS 發展條例」應是法制化的最終極目標，但短程及中程階段，應該朝修正補充現有法規及訂定職權命令著手，以作為漫長立法過程中的過渡時期配套策略。

四、法制化初步架構與草案內容大綱

(一)法制化初步架構

依現況及未來 ITS 發展之所需，ITS 發展的法制化架構可由各時程之法制方式與內容來加以組成，其中 ITS 發展的短期法制化內容係以檢討現有法規並加以修正補充為主，目前應修正補充的法規包括「促進民間參與公共建設法」（簡稱促參法）、「促進民間參與公共建設法施行細則」（簡稱促參法施行細則）、「公平交易法」、「政府採購法」、「促進產業升級條例」、「公路法」、「汽車燃料使用費徵收及分配辦法」、「電信法」、「廣播電視法」、「空氣污染防治法」、「民營公用事業監督條例」之相關條文；至於「審計法」、「審計法施行細則」、「預算法」、「中央政府附屬單位預算執行要點」、「國有財產法」、「行政程序法」、「科學技術基本法」、「專利法」、「著作權法」等，則應引用相關條文作為 ITS 發展執行的基礎；中期法制化內容在於彙整短期法制化的 11 大項成果，建立專章條文，制定「ITS 發展綱要」或「ITS 發展辦法」；長期法制化內容則將「ITS 發展綱要」或「ITS 發展辦法」進一步檢討修飾，提升為「ITS 發展條例」或「ITS 發展法」，並依必要制訂相關的子法，以建立 ITS 發展的法系。

(二)草案內容大綱

在草案內容大綱方面，本研究共研訂「立法的目的」、「智慧型運輸系統所涵蓋的次系統、範圍及相關定義」、「智慧型運輸系統的主管機關」、「中央主管機關應訂定的政策或標準規範」、「智慧型運輸系統之行政管轄權劃分」、「智慧型運輸系統發展之財源籌措」、「智慧型運輸系統之預算編列與執行」、「智慧型運輸系統之公、私部門合作」、「民間參與智慧型運輸系統建設之補助與獎勵」、「智慧型運輸系統招標採購作業方式」、「智慧型運輸系統之民事侵犯、隱私侵犯、市場機制」、「智慧型運輸系統推廣教育及人才培訓」等 12 章約 47 條的規範事項

五、未來短、長期工作項目

依據我國目前的智慧型運輸系統發展現況及未來可能面臨的各項法

附錄一

制化課題分析，智慧型運輸系統建立其理想的整體發展體系，並制定一套法定位階較高的規範(智慧型運輸系統發展法)來確保其運作之財源與永續發展，實為一相當長期而艱鉅的工作，惟基於智慧型運輸系統確有其積極發展與制定相關規範的迫切性與需要性，本研究乃研擬法制化進度以外，交通部應積極進行的 10 項短期與 3 項長期配套工作項目，作為相關單位的參考。

六、民間參與 ITS 建設之實務課題研析

為引進民間充裕的資源來參與 ITS 建設，以加速 ITS 發展，交通部已於民國九十一年修正「促進民間參與公共建設法(簡稱促參法)施行細則」第二條條文內容，將 ITS 建設明確納入促進民間參與公共建設的規範內容中，並由行政院公共工程委員會於同年五月加以發布執行，ITS 建設納入促參法後，未來民間機構雖可據此針對 ITS 的服務項目進行興建或營運，有助於公、私部門合力推動 ITS 服務；然而從另一方面而言，由於 ITS 的服務項目甚為廣泛，其興建與營運所涉及之課題亦相當多元而複雜，甚至與現有其他法令產生競合的問題，故主管單位實有必要儘速釐清並預為因應，以利後續之推動，並減少爭議。本研究乃針對未來民間機構參與 ITS 建設於實務推動上可能產生的幾項課題，包括民間機構參與 ITS 建設的適當方式、交通設施的財產歸屬與使用、營運期間民間機構收取相關費用的管制、營運期間政府向參與之民間機構購買加值資訊或產品的規定、政府主辦單位介入參與民間機構之財務狀況的程度等，進行較深入的探討，以作為相關單位實施應用的參考。

七、結論與建議

本研究針對我國現況及未來 ITS 發展狀況，從國外相關文獻評析、ITS 發展法制化課題檢討與 ITS 發展法制化分析中，研擬 ITS 發展的最適法制化方式、架構與草案大綱，作為加速 ITS 推動與長期性立法的基礎，最後並提出法制化以外的重要短、長期配套工作項目；此外，為了配合 ITS 建設納入促參法後之順利推動，本研究亦針對相關實務操作課題提出探討，研究成果共提出 6 項結論與 3 項建議，並期能透過各項工作與法制化作業的相互搭配並進，達到 ITS 發展之「整合創新科技」、「優質運輸服務」及「國際交流接軌」等 3 大目標。

交通部運輸研究所91年度自辦研究計畫

「智慧型運輸系統發展法」法制架構與草案內容之初步研究

簡



報

報告人：張建彥

綜合技術組

中華民國九十二年三月

簡報大綱

- 一、緒論
- 二、國外ITS法制化之整理與評析
- 三、ITS發展法制化課題之探討
- 四、ITS發展法制化方式之探討
- 五、法制化初步架構與草案內容大綱
- 六、未來短、長期工作項目
- 七、民間參與ITS建設之實務課題研析
- 八、結論與建議

一、緒論

- 近年來運輸硬體建設土地取得不易，而且建設成本高昂，以新建道路等增加運輸供給的手段日益困難。
- 由於資訊、通信等先進科技日益成熟，應用這些技術於傳統運輸系統之運作，不僅變得可行，而且已成為交通管理的主要憑藉，因此發展智慧型運輸系統(ITS)是世界各國改善交通運輸問題努力的方向之一。

❖ 智慧型運輸系統(ITS)定義

- 智慧型運輸系統(Intelligent Transportation System)
——促參法施行細則第2條第2項：「智慧型運輸系統，指經中央目的事業主管機關認定，結合資訊、通信、電子、控制及管理等技术運用於各種運輸軟硬體建設，以使整體交通運輸之營運管理自動化，或提升運輸服務品質之系統。」

資訊通信相關技術

+

運輸系統服務

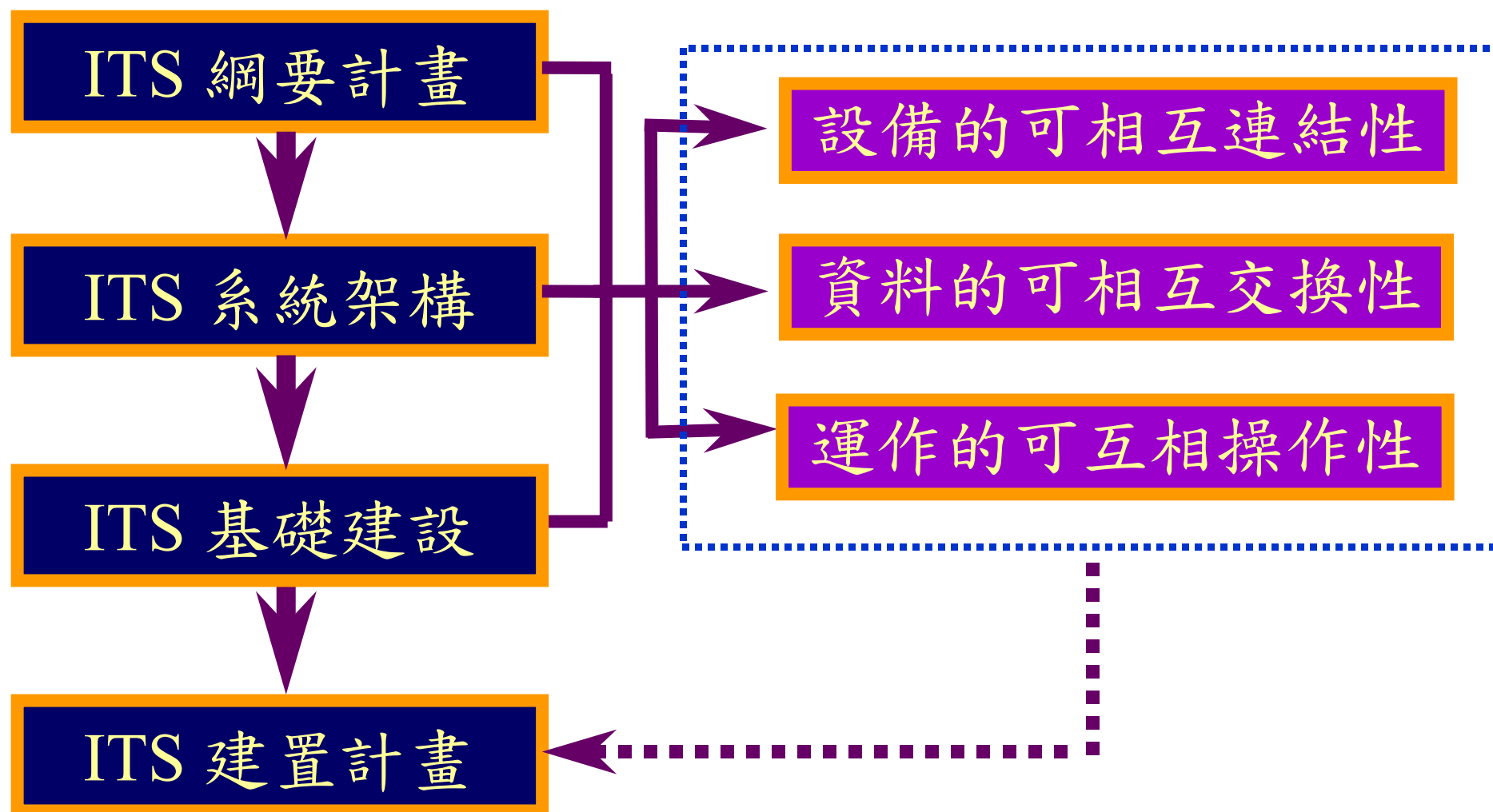
❖ 未來環境預測

- 傳統運輸將逐步朝向「環境保護」與「永續發展」等普世追求的目標。
- 未來運輸政策的發展除了維持適度傳統的硬體建設供給外，將更加強調「有效利用各種管理措施來疏導或抑制運輸需求」、「妥為利用各種資訊與通信科技」及「加強不同運輸工具間的相互支援與整合」等措施。
- ITS將由試驗性質轉變為實際運用於改善交通問題及運輸系統整合的重要部分。
- 推動ITS相關技術的發展，以期形成一龐大的國內新興產業，持續增進國內整體經濟的發展。

❖ 台灣地區ITS政策發展之重要歷程

- 交通部頒訂「台灣地區智慧型運輸系統綱要計畫」(90.1)。
- 舉行「全國科技會議」(90.1)與「全國交通會議」(90.6)。
- 交通部完成「國家智慧型運輸基礎建設(NITI)推動方案」及「智慧型運輸系統(ITS)發展法」規劃構想(90.8)。
- 行政院NICI小組同意增設「智慧運輸組」(90.10)。
- 交通部完成「台灣地區智慧型運輸系統架構」之研究(91.7)。
- 交通部規劃國家智慧型運輸基礎建設(NITI)(含e化交通)(91.1~)。

❖ ITS推動之滾動性計畫架構



❖ ITS發展法制化的必要性

- 我國ITS的發展，實已進入整體全面性的佈建階段，然而從另一方面檢討目前與ITS發展有關的相關法令制度，則仍有所不足。
- ITS科技研發若無相關法規加以彈性配合，則研發完成之技術或系統便難以順利建置，無助於目標之達成。
- 欲健全ITS推動之法制環境，並進一步加速ITS的發展，有關公部門、私部門及公、私部門間的相關法制化課題，均須及早進行研究以提出適當的因應之道，俾使未來ITS之軟、硬體建設與公、私部門投入均能達到協調一致與公平、公正、合理的長足進展。

❖ ITS發展法制化研究的主要目的

釐清ITS發展的法制化課題與因應策略

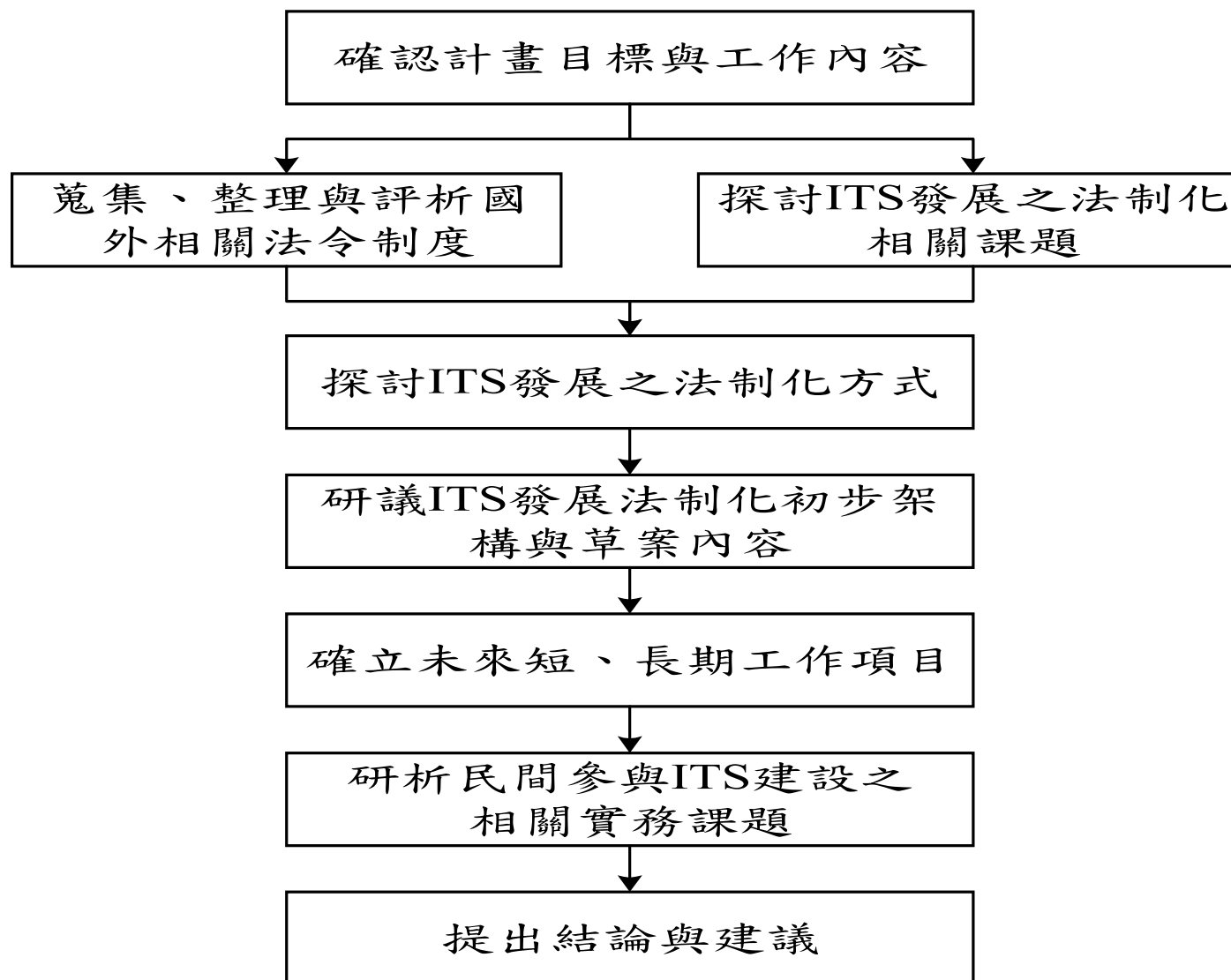
建立ITS財源籌措與補助、獎勵機制

確立ITS發展的法律位階與法制化方式

研議ITS發展法制化的架構與草案內容

建立ITS永續發展與推動的機制及規範

❖ 研究流程



二、國外ITS法制化之整理與評析

- 就國外ITS法制化的相關文獻而言，以美國1991年的複合運具之陸面運輸效率法案(Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991, ISTEA)及1998年的21世紀運輸公平法案(Transportation Equity Act for the 21st Century, TEA-21)最具指標性意義，因此本研究乃以此兩篇文獻為主，進行整理與評析。

❖ 美國ISTEA法案

- 複合運具之陸面運輸效率法案 (ISTEA, Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991)[1991,12]
——又稱冰茶法案，ITS正式納為道路運輸政策的核心計畫之一，在此項總經費高達1,510億美元、為期6年的法案中，共編列了6億6,000萬美元的預算從事ITS的研發工作，除了75%用於智慧型運輸走廊(ITS Corridor)示範計畫的規劃與佈設外，其餘經費則用於一般研究、標準策略計畫及國家發展架構的研擬等工作。

❖ 美國TEA-21法案 (1/2)

- **21世紀運輸公平法案(TEA-21, Transportation Equity Act for the 21st Century)[1998,5]**
 - 延續ISTEA的成果，加強推動ITS。內容包括預算額度及其投入(SEC. 5202)、目標與目的(SEC. 5203)、主管與需求(SEC. 5204)、國家級ITS計畫(SEC. 5205)、研究與發展(SEC. 5207)、ITS整合計畫(SEC. 5208)、商車智慧型運輸系統基礎設施建置(SEC.5209)、預算分年使用(SEC. 5210)、相關定義(SEC. 5211)、計畫之預算(SEC. 5212)、運具間陸面運輸效率法案之廢止宣告(SEC. 5213)等。

❖ 美國TEA-21法案 (2/2)

- TEA-21之ITS部分又稱為1998 ITS法案。該法案最主要特色為將ITS發展從ISTEA的研究階段進展至實質的基礎建設階段。
- TEA-21的內容可分成兩大部分：「ITS基礎設施建置 (ITS Infrastructure Deployment)」與「ITS研究與發展 (ITS Research and Development)」。

(單位：美金百萬元)

年期	1998	1999	2000	2001	2002	2003	總計
建置	101	105	113	118	120	122	679
研發	95.0	95.0	98.2	100	105	110	603
總計	196	200	211	218	225	232	1282

❖ 美國ITS法制化的特點 (1/2)

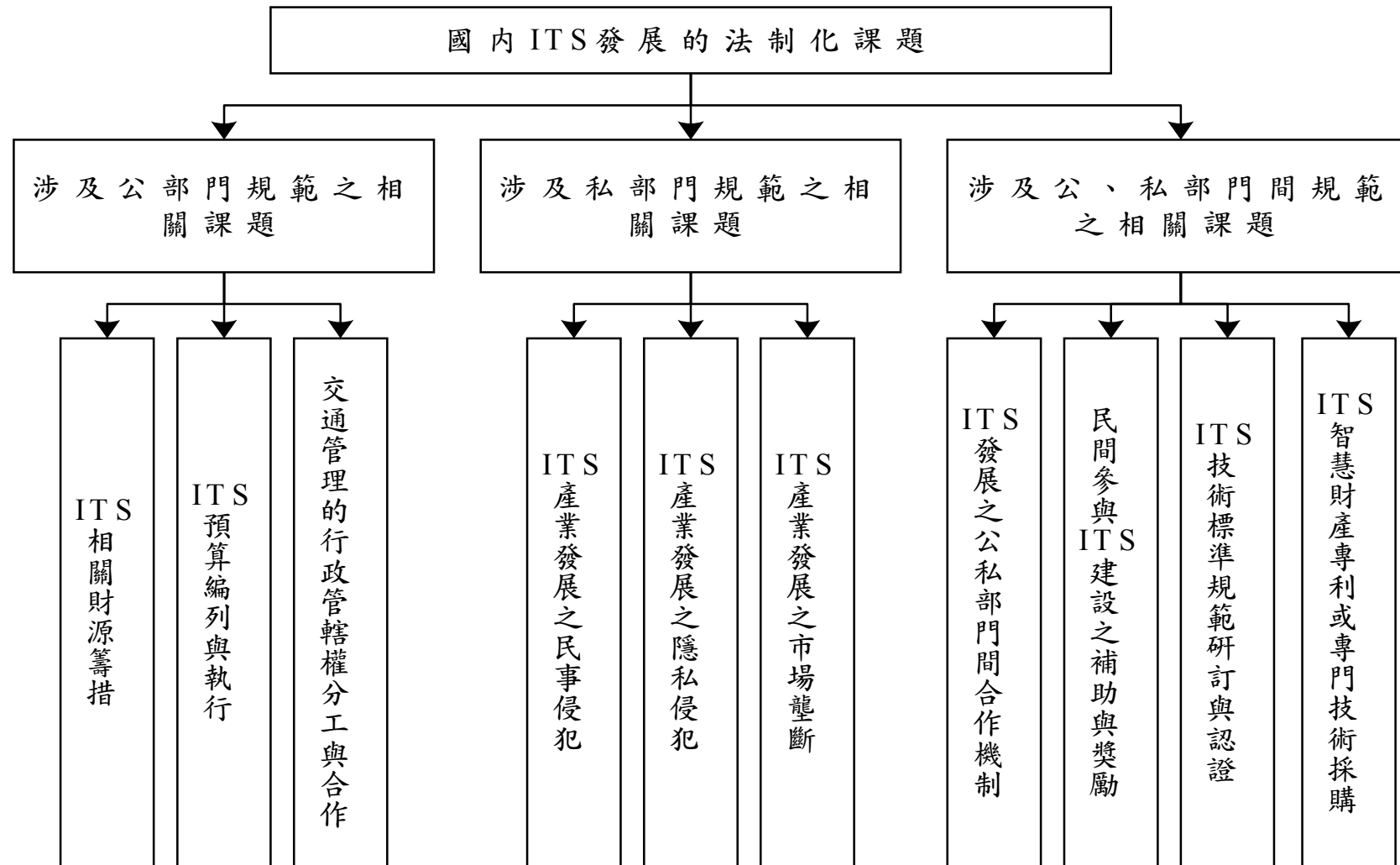
- 透過立法提昇計畫層級
- 確保系統發展之標準化
- 明定ITS研發與建置經費及財源
- 提供民間參與機會
- 注重成本效益評估

——整體而言，美國ITS法制化的發展除了充分運用其立法的彈性，以建立ITS推動的必要管道外，其最主要的考量，應在於確保ITS的標準一致性與發展永續性。

❖ 美國ITS法制化的特點 (2/2)

- **ITS的標準一致性**：透過立法來確立ITS各系統的標準化架構，並以聯邦政府補助條款為誘因，可較有效地引導ITS建置的標準化，達到全國通用的目標。
- **發展永續性**：在確保ITS的發展永續性部分，首重財源的穩定與經費編列的長期性，財源的基礎除政府相關的建設外，民間投入參與亦是管道之一，因此透過立法將ITS建設納入相關的補助機制，並提供民間參與ITS建設的辦法與內容，選定優先發展的ITS系統或項目，明確地編列長期性的分年經費，方能使ITS研發、測試、建置、維運的各個階段持續一貫地推展。

三、ITS發展法制化課題之探討



❖ 公部門的法制化課題 (1/3)

- **ITS相關財源籌措**：現況ITS研發與建設的財源為行政部門的公務預算，由於必須逐年編列送審，故財源並不穩定，倘以基金的方式成立「**ITS發展基金**」，則又因現況尚無專屬ITS的營業費用收入，故勢必先從既有相關基金的財源著手，或要求從每一項交通運輸工程建設中提撥部分的經費預算納入「**ITS發展基金**」，而且必須修改相關法令，才能依法有據；惟未來若有ITS服務的相關費用收入(如電子收費、資訊加值等)，可將其納為「**ITS發展基金**」的財源，確保財務的長久永續性。另民間投資參與亦是管道之一。

❖ 公部門的法制化課題 (2/3)

- **ITS預算編列與執行**：在預算編列方面，未來除一般公務預算外，有關ITS研發之預算應循國科會與研考會管道逐年編列預算爭取經費，至於ITS建設之預算則可循經建會與主計處管道逐年編列預算爭取經費。在預算執行方面，必須有公平合理的工程預付款機制，以簡化請款程序；同時如何兼顧品質及執行進度，避免政府部門採購程序與合約要求的過於複雜，並允許於發包時依市場供應產品趨勢選擇功能品質優於原預算編列之產品，對於預算達成之有效性與時效性均可能較有助益。

❖ 公部門的法制化課題 (3/3)

- 交通管理的行政管轄權分工與合作：ITS的特性之一即為系統整合，不論就不同系統間之整合(如先進交通資訊系統與先進交通管理系統之整合、商車營運系統與電子收費系統之整合等)或單一系統不同地區間之整合(如高速公路交控系統與都會區交控系統之整合、縣市連接介面間交控系統之整合等)，均會面臨不同行政管轄單位之業務權責分工與合作之課題，因此對於行政單位彼此間的溝通與協調機制，甚至業務劃分或組織重整，均必須在法制上加以適當設計。

❖ 私部門的法制化課題 (1/3)

- **ITS產業發展之民事侵犯**：ITS相關產品經常容易涉及到智慧財產權、專利等民事侵犯的問題，因此，無論政府部門或民間部門均須加以重視，避免觸法。惟在發展應用過程中所使用的概念、理論或技術，可能與智慧財產權、專利法規方面所認定的有所差異，且基於交通運輸服務大多屬公共財之性質，加上產出的過程中亦有多樣的外部性成本或效益伴隨發生，故如何在私人專利擁有與公眾公開服務間取得適當的平衡點，以兼顧公平、公正、效率的精神，並避免私人壟斷，實為現行相關法規所必須審慎探討並解決的重要課題。

❖ 私部門的法制化課題 (2/3)

- **ITS產業發展之隱私侵犯**：車輛自動辨識(如電子車牌、光學字元辨識等)及電子票證系統(如交通IC卡等)方面均已日趨成熟，而伴隨而來的個人隱私課題，常成為技術推廣或建置過程中，許多人爭議的焦點之一，因此，在法制化上必須訂定明確的配套規範，才能使高科技產品之應用儘量減少其負面的影響。此外，電子儀器應用於交通執法時，除儀器本身精確程度常遭受質疑外，電子影像或數位資料亦因可以製作或修改，往往在執法舉證上產生爭議，因此除在技術方面繼續改良精進外，相關法規之檢討修正亦是重要的工作。

❖ 私部門的法制化課題 (3/3)

- **ITS產業發展之市場壟斷**：由於ITS多屬複雜性的整合系統，而且一般新系統的開發都具有高度的不確定性及風險，因此廠商多會結合必要廠商進行試驗系統之開發，不過如過度結合即有可能被認定造成市場壟斷，而影響廠商結合研究開發之意願，因此如何在相關法制化方面予以適當規範合作進行之合法範圍，以兼顧監督管理與彈性開放，如此廠商亦可因為結合而增加國際間之競爭力。

❖ 公、私部門的法制化課題 (1/4)

➤ ITS發展之公私部門間合作機制

- ITS研發計畫之合作：委辦研究計畫、合辦研究計畫、RFI或RFP等。
- ITS建設計畫：BOT、BTO、ROT、OT、BOO、BOOT、BT+OT等。
- 政府與民間之公、私部門合作，除應於相關規範中明定合作的主管單位、內容、程序外，對於涉及的第三人相關權益亦應加以考量，而「契約精神」則是最基本的要件，兼顧「民間最大的參與」及「政府最大的審慎」原則的契約，才能共同達成目標。

❖ 公、私部門的法制化課題 (2/4)

- **民間參與ITS建設之補助與獎勵**：民間參與ITS建設，其誘因除了建設及營運本身所帶來的利基外，尚可包括建設經費之融資、非自償部分之補貼、營利事業所得稅減免等優惠措施，甚至可以透過民間參與ITS建設之貢獻卓越獎項的評選頒發，來提昇參與單位的信譽，鼓勵其積極參與。不過相關的補助與獎勵優惠措施均應審慎地評估檢討，並透過法令制度來具體規範適用的條件及對象，以避免產生爭議或造成不公平的現象。

❖ 公、私部門的法制化課題 (3/4)

- **ITS技術標準規範研訂與認證**：ITS技術標準規範之研訂與認證，除了影響ITS發展的範圍與速度外，亦是ITS後續營運與維護的關鍵性要素，倘若各服務項目之軟、硬體均採用相同的標準規格或通訊協定，則設備的更新、資料的互換、操作的互通，均可相當容易地達成，也會大幅提昇系統的服務效能，達到「加乘」的效果。此外為了達到與國際接軌的目標，相關技術標準之訂定必須考量國際相容性。

❖ 公、私部門的法制化課題 (4/4)

- **ITS智慧財產專利或專門技術採購**：府部門與民間廠商、學術研究單位的合作協調、試驗計畫整合，必須在計畫開始的時候，瞭解所開發系統之智慧財產權相關課題，同時取得共同的協議。只要政府單位仍然擁有主要開發成果的權利，民間廠商應可取得作為加值之利用，不過一切行為之規範必須建立在促使系統服務效能提昇的基礎上。此外，由於ITS的技術往往具有獨創性，因此政府對於民間ITS專門技術之採購，如何克服現有「政府採購法」之羈束，在「合法」的範圍下，達到ITS創新服務的目標，則是ITS發展法制化的另一項重要課題。

四、ITS發展法制化方式之探討

➤ ITS發展的法制化方式

- ITS發展的相關課題並不訂定專屬法令，但相關的法規(如公路法、促進民間參與公共建設法、政府採購法、專利法、電信法、促進產業升級條例等)，則加強納入與ITS發展有關的規範並加以修正補充。
- 透過法定程序，建立「ITS發展法」或「ITS發展條例」
- 行政機關依相關法律授權，訂定ITS發展相關規範的委任命令，如「ITS發展辦法」或「ITS發展綱要」等。
- 行政機關依法定職權，訂定ITS發展相關規範的執行命令，如「ITS發展辦法」或「ITS發展綱要」等。
- 行政機關訂定ITS發展相關的行政規則，如「ITS發展要點」、「ITS發展方案」等。

❖ 各種法制化方式之比較

法制化方式	優 點	缺 點
1.修正補充現有法規	<ul style="list-style-type: none">●法律位階高。●具有較高的時效性。	<ul style="list-style-type: none">●規定過於分散，易缺乏完整性。
2.建立「ITS發展法」或「ITS發展條例」	<ul style="list-style-type: none">●法律位階高。●規定項目具有完整性。	<ul style="list-style-type: none">●立法過程冗長，易缺乏時效性。
3.訂定ITS發展相關規範之委任命令	<ul style="list-style-type: none">●具有較高的時效性。	<ul style="list-style-type: none">●法律位階較低。●缺乏法律授權依據。●規定受限於母法授權範圍與精神，易缺乏完整性。
4.訂定ITS發展相關規範之職權命令	<ul style="list-style-type: none">●具有較高的時效性。	<ul style="list-style-type: none">●法律位階較低。
5.訂定ITS發展相關的行政規則	<ul style="list-style-type: none">●時效性最高。	<ul style="list-style-type: none">●法律位階最低。●規定項目僅限於行政部門間作業之相關規定。

❖ITS發展法制化方式建議

- 「ITS發展法」或「ITS發展條例」因立法過程過於冗長，故實質推動上恐緩不濟急，但就處理ITS發展的相關課題而言，其又最具完整性與強制性，因此為考量ITS發展的整體性與長久持續性，建立「ITS發展法」或「ITS發展條例」應是法制化的最終極目標，但短程及中程階段，應該朝修正補充現有法規及訂定職權命令著手，以作為漫長立法過程中的過渡時期配套策略，如此才能使ITS的發展於法有據，公、私部門投入ITS建設與產業有所依循，並達到效率、一致、公正、公平的目標。

五、法制化初步架構與草案內容大綱

- **短期法制化內容**：檢討現有法規並加以修正補充，目前應修正補充的法規包括「促進民間參與公共建設法」及其施行細則、「公平交易法」、「政府採購法」、「促進產業升級條例」、「公路法」、「汽車燃料使用費徵收及分配辦法」、「電信法」、「廣播電視法」、「空氣污染防制法」、「民營公用事業監督條例」等。
- **中期法制化內容**：彙整短期法制化的成果，建立專章條文，制定「ITS發展綱要」或「ITS發展辦法」。
- **長期法制化內容**：建立「ITS發展條例」或「ITS發展法」，並制訂相關的子法，以建立ITS發展的法系。

❖ITS發展法草案內容大綱 (1/2)

- 立法的目的(5個目的)
- 智慧型運輸系統所涵蓋的次系統、範圍及相關定義(2條條文)
- 智慧型運輸系統的主管機關(3條條文)
- 中央主管機關應訂定的政策或標準規範(6條條文)
- 智慧型運輸系統之行政管轄權劃分(5條條文)
- 智慧型運輸系統發展之財源籌措(7條條文)
- 智慧型運輸系統之預算編列與執行(5條條文)

❖ITS發展法草案內容大綱 (2/2)

- 智慧型運輸系統之公、私部門合作 (3條條文)
- 民間參與智慧型運輸系統建設之補助與獎勵 (5條條文)
- 智慧型運輸系統招標採購作業方式 (6條條文)
- 智慧型運輸系統之民事侵犯、隱私侵犯、市場機制 (2條條文)
- 智慧型運輸系統推廣教育及人才培訓 (2條條文)

六、未來短、長期工作項目

- 依據我國目前的智慧型運輸系統發展現況及未來可能面臨的各項法制化課題分析，智慧型運輸系統建立其理想的整體發展體系，並制定一套法定位階較高的規範(智慧型運輸系統發展法)來確保其運作之財源與永續發展，實為一相當長期而艱鉅的工作，惟基於智慧型運輸系統確有其積極發展與制定相關規範的迫切性與需要性，因此除持續推動法制化工作外，交通部亦應積極進行各項短、長期配套措施。

❖短期工作項目 (1/2)

- 積極訂定各項國家智慧型運輸基礎建設，並在國家ITS發展財源有限的現況下，鼓勵民間參與各項建設之投資與經營。
- 在國家級ITS的架構下，積極建立區域級ITS架構。
- 配合ITS架構及基礎建設的要求，訂定相關的標準和通訊協定，並加強基礎研究。
- 在行政院國家資訊通信發展通動小組(NICD)之智慧運輸組下，積極成立ITS聯合發展辦公室，並邀集專家學者擔任顧問，共同推動ITS發展的各項課題。

❖短期工作項目 (2/2)

- 加強與其他和**ITS**發展有關部會(如經濟部、財政部、教育部、公共工程委員會等)之聯繫與協商，彼此提供相關的資源輔助及技術支援，並避免重複投入或互相牴觸。
- 積極建立**ITS**推廣機制，以加強各地方政府及一般民眾對智慧型運輸系統的認知。
- 參與國際之**ITS**相關組織，加強與國外之智慧型運輸系統技術交流及合作。
- 積極建立資訊使用的機制與資訊共通平台。
- 積極開發**ITS**各服務項目的客製化核心模組。
- 建立資訊通訊安全管理的環境。

❖ 長期工作項目

- 加強海、空運及軌道運輸智慧型技術之掌握與研發。
- ITS相關法制化課題的持續研究與討論。
- 結合其他部會提昇ITS發展的組織層級。

七、民間參與ITS建設之實務課題研析

- 為了引進民間充沛資源與效率來加速各項ITS建設，同時帶動關聯技術產業發展，ITS採行獎勵民間參與公共建設之方式辦理實屬必要。



❖ 民間參與ITS建設之實務課題

- ITS建設納入促參法後，未來民間機構雖可據此針對ITS的服務項目進行興建或營運，有助於公、私部門合力推動ITS服務；然而由於ITS的服務項目甚為廣泛，其興建與營運所涉及之課題亦相當多元而複雜，甚至與現有其他法令產生競合的問題，故主管單位實有必要儘速釐清並預為因應，以利後續之推動，並減少爭議。
- **民間參與ITS建設之實務課題**：民間機構參與ITS建設的適當方式、交通設施的財產歸屬與使用、營運期間民間機構收取相關費用的管制、營運期間政府向參與之民間機構購買增值資訊或產品的規定、政府主辦單位介入參與民間機構之財務狀況的程度。

❖ 民間機構參與ITS建設的適當方式

- 目前國內民間參與公共建設的方式一般以**BOT**(或稱**BOOT**)的方式較為普遍，然而由於ITS建設的服務項目眾多，技術與影響範圍相當廣泛，只用一種或兩種方式來套用所有的服務項目，未必全然適當。尤其是當服務項目的硬體興建成本並不很高，但營運時可能涉及其他較多公共利益或安全問題；或者營運項目需要較高的技術性，由民間機構來經營時可以較低的成本產生較高的績效時，應可考慮採用**BTO**或**OT**的方式，使政府對於可能列為資產的公共設施擁有所有權，並具有該設施其他用途的較高主導性，而由民間機構來專業從事部分營運項目，提高服務的績效。

❖ 交通設施的財產歸屬與使用

- ITS建設的硬體項目可能在現有交通設施附掛通訊設施如在號誌桿上附掛路側單元或通訊天線，如此會因採用的民間機構參與ITS建設方式之不同，而有財產設定與歸屬的問題。倘若採用**BOT(或BOOT)**、**ROT**、**BOO**方式，則營運期間交通設施的財產權係屬於民間機構所有，因此理論上民間機構在該交通設施應有特許使用的主導權，如此會與現有交通法令相衝突。
- 主辦機關與民間機構簽訂投資契約時，應邀集相關主管單位協商，依個案的性質在契約上列明該項交通設施的後續使用條件與範圍。

❖ 營運期間民間機構收取相關費用的管制

- 比較「促參法」第49條與「獎參條例」第40條兩條文的內容可以發現，原「獎參條例」係將民間機構所參與的交通建設加以納入，只是後來擴充成「促參法」後，將適用範圍加以擴大涵蓋其他的公用事業，故ITS目前已經納入為「促參法」交通建設的項目，若比照原「獎參條例」的精神，未來民間機構參與ITS建設所訂定的費率標準仍應受「促參法」第49條的約束。而由此推論，「民營公用事業監督條例」第二條有關公用事業之列舉項目亦應適時考慮將ITS加以納入。

❖ 營運期間政府向參與之民間機構購買加 值資訊或產品的規定

- 依「促參法」第50條規定之精神，倘若契約中並未加以協商明訂，則未來營運期間政府向民間購買ITS建設之加值資訊或產品，除應透過「預算法」預算編列的原則逐年編列經費，並循「政府採購法」採購程序購買外，其為硬體設備者，亦受「國有財產法」的約束。
- 假若政府考量其財政支出與預算編列之困難，擬透過其他管道取得ITS加值資訊或技術產品，則簽訂契約時除了協商民間機構願意無償提供外，事實上亦可透過提供加值資訊來代替部分的「回饋金」，使民間機構可因減少負擔而有所補償，並得出彼此滿意的共識。

❖政府主辦單位介入參與民間機構財務狀況的程度

- 政府主辦單位若基於實際監督需要，擬調閱民間機構的財務狀況時，宜於投資契約中要求定期提供相關的財務報表或依合約不定期抽查其財務狀況；惟促進民間機構參與ITS建設的基本精神，乃在於鼓勵民間參與，以期能引進民間充沛的資源與管理效率，來提昇運輸服務品質與運輸科技水準，故政府單位的角色扮演應以合作代替監督，輔助代替管制，將服務品質的提昇與營運效率的增加作為最重要的考量重點，如此亦不違促參法的本義。

八、結論與建議 (1/3)

- 經由美國ITS法制化的回顧評析可以發現，ITS發展的法制化，除了充分運用立法的權威性與彈性，以建立ITS推動的必要管道外，最主要的考量，應在於確保ITS的標準一致性與發展永續性。
- 依據ITS發展的特性與國內法制環境的特色，ITS發展所涉及的法制化課題，大致涵蓋公部門規範、私部門規範及公、私部門間規範等3大層面，可歸納為10個課題。
- 建立「ITS發展法」或「ITS發展條例」應是法制化的最終極目標，但短程及中程階段，應朝修正補充現有法規及訂定職權命令著手。

八、結論與建議 (2/3)

- 在法制化架構與草案內容大綱部分，本研究研擬**ITS**發展的短、中、長期法制化內容，並草擬**12**章約**47**條的規範事項。
- 本研究研擬法制化進度以外，交通部應積極進行的**10**項短期與**3**項長期配套工作項目，俾能搭配法制化作業同時進行。
- 本研究初步探討未來民間機構參與**ITS**建設可能發生的幾項課題，並提供主辦單位所應考量的重點建議。

八、結論與建議 (3/3)

- 目前ITS已納入促參法的交通建設項目中，未來若能加強ITS採用促參法推動之其他配套措施及民間參與誘因，則對於我國ITS之推動，應可注入一甚佳的永續財源。
- 未來應持續加強釐清ITS各系統所共用的技術元件，加以整合(如電子收費系統和電子式超載篩選系統之整合等)，並訂定各項技術的標準規格，以供各界遵循。
- 隨著ITS發展的趨勢與其帶來的效益，未來所須面臨的法制化課題將愈來愈多(尤其是涉及民間參與的部分)，因此政府部門應儘早建立跨部門的研討機制，結合產、官、學、研各界的專家學者，集思廣益，以持續因應之。

簡報完畢。敬請指教

智慧運輸 聰明上路

