

國立交通大學

土木工程學系

博士論文

國土資訊系統資料與服務授權制度之研究
Licensing Spatial Data and Services of National Geographic
Information System



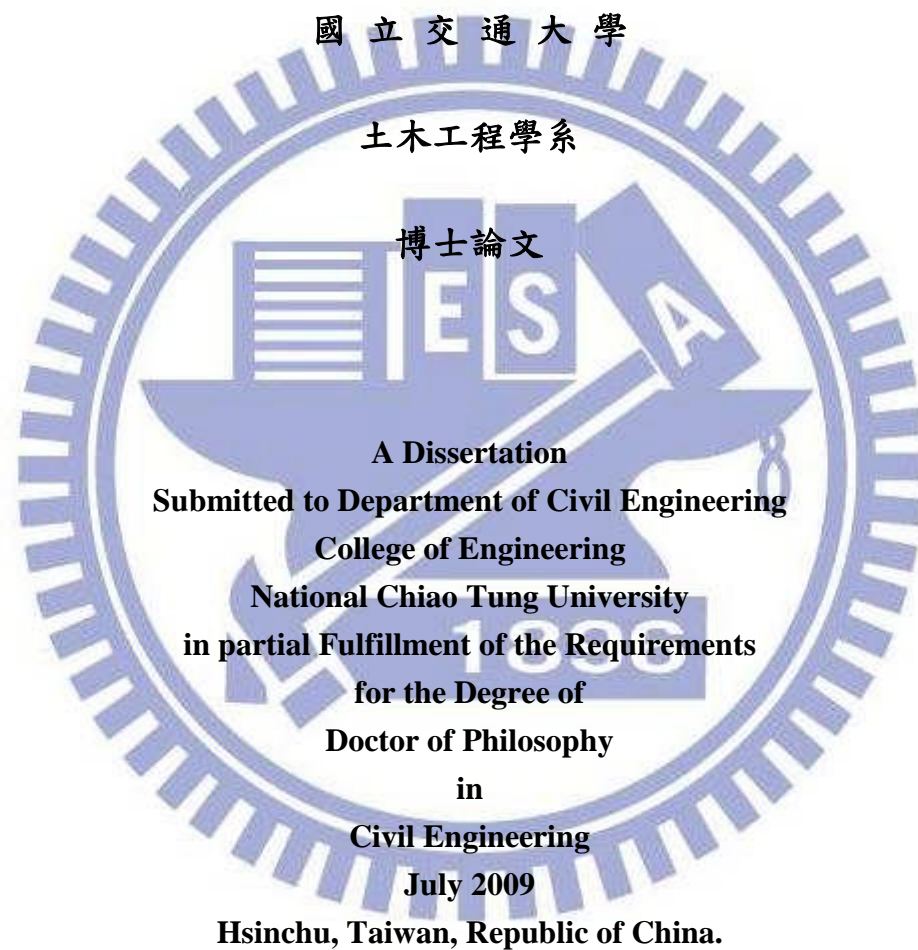
研究生：盧鄂生
指導教授：史天元教授

中華民國九十八年七月

國土資訊系統資料與服務授權制度之研究
Licensing Spatial Data and Services of National Geographic Information System

研究生：盧鄂生
指導教授：史天元教授

Student: Erh-Sang LU
Advisor: Dr. Tian-Yuan Shih



中華民國九十八年七月

國土資訊系統資料與服務授權制度之研究

研究生：盧鄂生 指導教授：史天元教授

國立交通大學 土木工程學系

摘要

二十一世紀將是一個「知識經濟」(knowledge economics)的時代，也就是將其運作模式直接建立在「知識」與「資訊」的激發、擴散和應用之上的經濟。這使得「知識」已成為新的財富的來源，創造知識和應用知識的能力與效率將凌駕於土地、資金等傳統生產要素之上，成為支持經濟不斷發展的動力。行政院也早於 2001 年宣告我國已進入知識經濟時代。

近年來由於科技日新月異，新興的測量技術包含全球衛星定位系統(GPS)、全球導航系統(GNSS)、地理資訊系統(GIS)及遙感探測(RS)三個部分，這些技術原本主要是應用在軍事或特定專業領域，自從網際網路快速普及後，所謂的「3S (GPS、GIS、RS)」技術也從專業領域應用走向普羅大眾。由於各類空間資料，透過網際網路整合其他屬性資料，使得地理資訊系統之應用，特別是在國土規劃、利用、保育、管理、防災等方面快速擴展，也使得地理資訊系統逐漸成為知識經濟產業發展的新動力。

自 1990 年代推動國土資訊系統 (NGIS, National Geographic Information System) 以來，建立地理資料庫及促進資料流通供應即成為政府一項基礎工作。這些地理資料的收集、維護、提供及應用等相關工作，實際上是一種資料流通的活動。隨著網際網路的突飛猛進及市場交易行為的日益增多，這些供應及流通也自然形成一連串上、中、下游的經濟活動，這個市場也將變成政府、商業供給者、中間加值商、及使用者間共同參與的一個網路型(network)市場。地理資料流通可說是推展國土資訊系統普及應用成敗的關鍵

因素，中央政府應主導建立地理資料之價值鍊及供應鍊，並應將地理資料之整個運作視為一種引導國家資源流動的經濟活動。

國土資訊發展近三十餘年來，在流通供應方面仍侷限於政府機關之間，對於民間企業加值應用、創造商機則仍嫌不足。而不幸遇到 2009 年 8 月 8 日莫拉克颱風，中南部超級大豪雨，無論是山區土石流、平地淹水、或橋樑沖斷，在災情如此慘重之下，無論事前之預警或事發後之救援，中央及地方各級防救災資訊系統似乎都未發揮功能，顯見上次 921 轉機失敗，危機仍在，GIS 的決策支援還是在紙上談兵，難以落實。

美國法律學者 Lawrence Lessig 於 2001 年提出「保留部分權利」(Some Rights Reserved) 的相對思考與作法。創作者可以挑選最合適的授權條款，透過自願分享的方式嘉惠眾多的使用者，同時協力建立更豐富的公共資源庫。在追求市場最大經濟利益的永恆不變的原則之下，採用授權方式相對於資料產品全部出售的方式而言不失為另一種選擇。

本研究主要目的是希望從公共管理，經濟理論及公共政策角度，並透過法律、經濟、公共利益及授權策略等四個面向的分析，期能建構一個妥適的授權決策運作機制與平台，以解決下列六大問題：

1. 資料生產維護方面：政府財政困難，預算不足，九大資料庫之發展亦欠均衡，無法集中力量快速完成核心資料之建置。
2. 流通供應收費方面：政府部門普遍缺乏授權觀念，散布限制多，自動化不足，加上規費法限制，造成流通供應消極。
3. 普及應用方面：大量整合性之地理資料分散於許多單位，品質不一，取得更新整合不易，雖有 GIS 工具唯仍難以發揮。
4. 法規制度建立方面：各政府機關對著作權、隱私權與公共利益在法制規範上內容仍顯不足，亦欠缺授權平衡觀念。

5. 產業競爭力方面：長期以來，缺乏政府政策支援，甚少投入技術研發，業界各自獨立，難以競爭。
6. 國土資訊整體發展方面：由部會負責推動，層級嫌低，跨機關整合協調不易，且難以落實執行。

本研究範圍第一係以空間資料與服務相關授權為焦點，包含資料生產供應之授權外，政府公權力行使之委外授權及 GIS 軟體技術之專利授權；第二以政策性的議題為主，包括存取權力（Access Rights）、隱私權（Privacy）、智慧財產權（Intellectual Property Rights）、品質責任（Liability）、收費價格（cost & price）等各項，同時其衍生之成果如經由電腦處理後之相關「資訊產品」或「資訊服務」都應納入政策考量。故在分別針對法律、經濟及公共利益分析之前，也特別就空間資訊產業之發展及價值鏈略作探討，以了解整個大環境趨勢。第三則以土地測量相關空間資訊為例，因國土資訊九大資料內容龐雜，土地測量資訊建置較早較為完整。

本研究方法在理論基礎文獻回顧方面，廣泛蒐集相關圖書及網站蒐尋，同時進行相關基礎理論上之探討，包括授權、公共管理、經濟及公共政策等四個理論基礎；在現況檢討方面，首先除針對國土資訊系統推動現況，有關生產維護、供應、普及應用及法制等方面作深入觀察與探討外，並就美國之相關案例及經驗作探討，以及我國電子化政府整體資訊之發展對國土資訊系統之推動影響一併納入檢討分析；其次除針對我國空間資訊產業發展現況，有關價值鏈與市場架構作深入觀察與探討外，並就空間資訊軟體相關專利問題略作探討；在質性內容分析方面，分別以法律、經濟、公共利益及授權決策等四個面向針對空間資料與服務授權作較深入的探討與分析；最終期能達成突破國土資料生產維護供應之瓶頸，以達「貨」暢其流；鼓勵增值利用，促進產業發展；持續落實推廣 GIS 應用，提升決策品質等目標，建構一個可行的授權運作機制，並提出結論建議供各界參考。

Licensing Spatial Data and Services of National Geographic Information System

Student: Erh-Sang LU

Advisor : Dr. Tian-Yuan Shih

Department of Civil Engineering

National Chiao Tung University

ABSTRACT

The twenty-first century will be a "knowledge economy" era, that is, its operation will be directly based on the excitation, diffusion and application of "knowledge" and "information" on the economy. This makes the "knowledge" a new source of wealth. The ability and efficiency of Knowledge creation and application will prevail the traditional resources of fortune, such as land and capital. Knowledge becomes the support for the continuing economic development. The Executive Yuan announced that our country has entered the era of knowledge economy in early 2001.

In recent years, there are rapid advancements in Global Navigation Satellite System (GNSS), Geographic information System(GIS), and Remote Sensing(RS). These technologies are mainly used in the military or in a particular area of expertise originally. Due to the widespread Internet, the so-called "3S (GPS, GIS, RS)" technology have found applications from a small group of expertise towards the general public. Different types of spatial data can be integrated with other data through Internet, this expands the geographic information system applications rapidly, especially in land-use planning, resources conservation, management, disaster prevention. This also makes geographic information systems a knowledge-based economy, the new impetus for industrial development.

The National Geographic Information System program started since early 1990s. Through this program, the establishment of a nation-wide geographic database and the promotion of information circulation become a primary task of government. The geographic data collection, maintenance, provision and application is actually an information circulation activity. With the rapid progress of the Internet and the growing frequency of market transactions, the supply and circulation of spatial information formed naturally a series of upper, middle and downstream of economic activities. This established an inter-network-based market composed of the government, business suppliers, the middle value-added providers, and the end users. The circulation of geographic information can be a key factor to the success of the promotion of the National Geographic Information System. The central government should lead the establishment of the value chain and supply chain of geographic information, and take the entire operation of the geographical information as an economic activity which guides the national resource flow.

During the past 30 years of development of the national geographic information, on the circulation supply side, it is still limited among government agencies. The private enterprises for value-added applications, and create business opportunities with others are still inadequate. With Morakot typhoon occurred on August 8, 2009, heavy rains in central and southern area caused landslides, flood, and the bridge thrust. In such a devastating disaster, the early warning and the rescue after the incidence indicated that the disaster prevention information system of central and local government agencies established after the 921 earthquake is inadequate. The crisis still exists. GIS decision support system is still on paperwork and difficult to be implemented.

The United States well-known legal scholar Lawrence Lessig brought up the concept of "Some Rights Reserved" in 2001. The owner of information can select the most appropriate licensing terms. This provides an alternative to the voluntary sharing. And, it also provides an opportunity for working together to build a more extensive library of public

resources.

The main purpose of this study is to review the government role based on the concept of public administration, economic theory and public policy. Analysis is also made from four aspects: legal, economic, public benefits and licensing strategy, to build a properly functioning appropriate authorization decision-making mechanism and platform. The following six issues are addressed:

1. **Productive Data Maintenance:** When the government faces financial difficulties, the insufficient budget prevented the progress of the nine databases in a coordinated manner.
2. **Circulation of the supply charges:** The government departments generally lack of the concept of authorization. Functionally, the automation of information distribution is limited due to a number of restrictions. The related Charges and Fees Act provides further problem of the information supply.
3. **Support popular applications:** The ownership and maintenance responsibility of geographical information spread over a number of government units. The quality varies. Keeping information updated is also a problem. This cannot be resolved with advanced GIS tools alone.
4. **Establishing Regulatory system:** The normative content of the legal system for the copyright, privacy act and public interest with various government agencies remain inadequate. The lack of the authority balance concept imposes further problem.
5. **Industrial competitiveness:** Due to lack of proper government policy support, the geospatial industry worked independently without coordination. This makes the national competition capability low.
6. **The overall development of Geographic Information:** The current coordination is established between ministries with the leadership of MOI. Administratively, the level is too low for proper execution. Cross-agency coordination is difficult.

The scope of this study is to focus first on the licensing of the spatial data and services, including the outsourcing authority of government , and GIS software technology patent licensing. Secondly, the issues of policy, including Access Rights, Privacy, Intellectual Property Rights, the quality of responsibility (Liability), the fee schedule (cost & price). The original geospatial information and the derived products, such as the "information products" and "information services", are all included. Before the analysis with the legal, economic and public-benefit view points, the development of spatial information industry and the value chain shall be briefly explored. Thirdly, Land Surveying related spatial information will be used as an example. Comparing with the the other database of the nine major databases, the Land Surveying database is relatively built earlier and having better integrity.

In this study, the concepts of the authorization, public administration, economy and public policy are adopted for analysis. Intensive investigation on the status of National Geographic Information System, in terms of the production, maintenance, supply, application, and the regulation, rules, and law are performed. Relevant cases of the United States are also studied. The impact of the national e-government program on the Land Information System is studied. The status of the spatial IT industry development, in terms of the value chain and market structure is reviewed. Software-related patent issues, including the characteristic content analysis, legal, economic, public interest and authorization decision-making related to spatial information are all addressed. The ultimate goal is to breakthrough the bottlenecks in the production, maintenance and the supply of land information. Providing a smooth flow to encourage the use of value-added industrial development and the implementation of new GIS applications.

誌謝

本論文之得以進行，首先要感謝指導教授史天元教授長達18年費盡心力，不斷的支持、鼓勵與指導，並提供各種文獻書籍等資料供研究之用，最後終能完成。另外，除了要感謝陳春盛教授、黃金維教授、何維信教授及李振燾教授在修課學業及研究上的各項指導外，更要感謝王蜀嘉教授、陳良健教授、林峰田教授、王維志教授、黃金維教授等擔任口試委員對論文細心的指教與建議，使本論文能更趨完備。

在這將近30餘年期間，還要感謝早期在內政部的老同事，曾為開啟國土資訊之大門而一起努力過；當年台灣省地政處土地測量局的許多同事以及小學弟們，則是促使我再進修的動力，也感佩他們曾共同為土地測量的發展盡心盡力；也要感謝當年行政院研考會的同事，能在網際網路來臨之際，在我國電子化政府推動的過程當中，都能留有不可磨滅的一頁，這些經驗都累積成我捨不得拋棄的研究課題。

最後先要感謝父母在我六歲時能帶我逃離大陸，又能讓我從小學到攻讀博士長達五十餘年無怨無悔的付出與支持。更要感謝內人家梅三十餘年之辛苦持家讓我無後顧之憂，女兒珮如從小就有獨立自主個性，已先我一步取得美國紐約大學博士，盧旻也於政大畢業投入證卷業，感謝他們免我操心，讓我一面可工作，一面從事有興趣的研究，終能完成論文，這份辛苦的榮耀願與大家分享。遺憾的是在提交論文送審之前，家父因年老不慎連續跌倒引起肺炎，送醫不治，這份遲來的感恩，來不及當面告知，只得告慰他老人家在天之靈。

目 錄

頁次

中文摘要	iv
英文摘要	vii
誌謝	xi
目錄	xii
表目錄	xxiii
圖目錄	xxv
一、緒論	1
1-1、背景與環境	1
1-1-1、知識經濟與競爭力	1
1-1-2、WWW 與網路市場漸趨成熟	3
1-1-3、現代測量科技與 3S 之發展	5
1-1-4、授權是未來發展趨勢	10
1-2、研究動機	11
1-3、研究目的與問題	14
1-4、研究範圍	17
1-4-1、以空間資料與服務相關授權為焦點	18
1-4-2、以政策性的議題為主	19
1-4-3、以土地測量相關空間資訊為例	19
1-5、研究流程及方法	20
二、GIS 對社會之影響	23
2-1、GIS 是傳播的媒體	23

2-2、	GIS 是社會的命脈.....	23
2-3、	GIS 可支援政府決策.....	24
2-4、	GIS 可促進經濟發展.....	25
2-5、	GIS 可提升民主化.....	26
2-6、	GIS 衝擊個人權利.....	28
2-7、	小結：空間資訊流通政策是值得探討的社會議題.....	29
三、理論探討與文獻回顧.....		31
3-1、	授權理論基礎.....	31
3-1-1、	授權的定義.....	32
3-1-2、	授權的意涵.....	32
3-1-3、	授權的權力來源.....	34
3-2、	公共管理理論基礎.....	38
3-2-1、	公共管理之定義與內涵.....	38
3-2-2、	公共管理之特質.....	40
3-2-3、	公共管理之變革——新公共管理.....	43
3-2-4、	政府的基本功能.....	45
3-2-5、	政府失靈.....	46
3-2-6、	空間資料流通與公共管理.....	46
3-3、	新制度經濟學理論基礎.....	48
3-3-1、	代理人理論.....	49
3-3-2、	交易成本理論.....	50
3-3-3、	公共選擇理論.....	51
3-3-4、	公共財與私有財.....	52

3-3-5、	市場機制	55
3-3-6、	完全競爭市場	55
3-3-7、	市場失靈及其原因	56
3-3-8、	空間資料流通與經濟政策	56
3-4、	公共政策理論基礎.....	61
3-4-1、	公共政策之定義與目的	62
3-4-2、	公共政策供給之方式	63
3-4-3、	委託辦理或民營化	69
3-4-4、	BOT之起源與意涵.....	73
3-4-5、	BOT之採行理由.....	76
3-4-6、	空間資料流通與公共政策.....	77
3-5、	小結：空間資料流通供應授權整體理論架構.....	80
四、	國土資訊系統建置發展與流通供應現況	83
4-1、	國土資訊系統之演進與發展.....	83
4-1-1、	發展初期資訊背景與環境：全國行政資訊體系	83
4-1-2、	國土資訊系統之萌芽：國土資訊系統實施方案	85
4-1-3、	國土資訊系統之建置：第一期基礎建置計畫(1997至2003)	88
4-1-4、	國土資訊系統之起動：國家地理資訊系統建置及推動十年計畫 .	89
4-2、	空間資料生產維護案例探討.....	91
4-3、	空間資料之流通供應.....	95
4-4、	空間資料收費實例探討.....	98
4-5、	空間資料之普及應用	107
4-6、	美國空間資料與服務授權之經驗.....	109

4-6-1、	美國政府機關從私人公司取得授權資料之經驗	109
4-6-2、	美國政府把持有的資料授權給私人公私或社會大眾的經驗	112
4-6-3、	美國授權經驗之認知	114
4-7、	國土資訊系統法規制度之建立.....	118
4-7-1、	全國共通性國土資訊系統相關法規之建立與檢討	118
4-7-2、	各機關個別資料庫流通供應之規定與檢討	123
4-7-3、	土地測量流通供應法規實例	126
4-7-4、	理想之土地測量資料流通法規架構	128
4-8、	國土資訊系統之推波助瀾—電子化政府之推動.....	129
4-8-1、	分階段推動電子化政府	130
4-8-2、	國土資訊系統推動之里程碑	135
4-9、	小結：國土資訊系統推動與授權之檢討.....	137
五、	空間資訊產業發展與價值鏈	146
5-1、	全球服務業發展趨勢與我國發展服務業之必要性.....	147
5-2、	空間資訊產業之內涵.....	151
5-2-1、	空間資訊產業之範圍	151
5-2-2、	全球空間資訊產業規模	152
5-2-3、	我國空間資訊產業分類	153
5-2-4、	新興之空間資訊產業：GIS 電子商務.....	156
5-3、	空間資訊產業價值鏈.....	160
5-3-1、	空間資訊產業價值鏈之組成	161
5-3-2、	空間資訊市場之架構	165
5-3-3、	空間資訊市場之興衰	169

5-4、	我國空間資訊產業之發展.....	172
5-4-1、	我國空間資訊產業競爭力	172
5-4-2、	空間資訊關鍵技術之掌握與移轉	173
5-4-3、	技術授權雙方之策略及目標	175
5-4-4、	我國空間資訊產業發展之策略	176
5-5、	小結：積極創新就有機會.....	178
六、	法律分析與授權契約之探討	181
6-1、	前言.....	181
6-2、	行政機關作為的責任與限制.....	182
6-2-1、	行政機關有建置GIS資料庫的責任：機關組織法、行政程序法	183
6-2-2、	行政機關有GIS資料庫品質管理責任	184
6-2-3、	行政機關有責任承擔司法檢驗	186
6-3、	政府資訊之公開與限制.....	191
6-3-1、	政府資訊公開之緣起：行政程序法、政府資訊公開法	191
6-3-2、	我國政府資訊公開相關法源及適用範圍：檔案法	192
6-3-3、	政府地理資料公開與授權關係	193
6-3-4、	政府地理資料公開與收費關係	194
6-4、	政府地理資訊公開之限制.....	196
6-4-1、	國安資訊特別限制：國家機密保護法	199
6-4-2、	私密資訊特別限制：營業秘密法	199
6-4-3、	個人隱私之保護：電腦處理個人資料保護法	200
6-5、	空間資訊產業著作財產之保護與限制.....	209
6-5-1、	空間資訊產業著作權之保護：著作權法	209

6-5-2、	地理資料與資料庫著作財產權之保護	222
6-5-3、	GIS 產業品牌之保護：商標法	225
6-5-4、	GIS 產業合理競爭之保障：公平交易法	226
6-5-5、	GIS 產業品質之保障：消費者保護法	228
6-6、	數位商品著作授權契約之探討	230
6-7、	委託外包與 BOT 授權契約之探討：政府採購法	233
6-8、	GIS 軟體專利授權契約之探討：專利法	237
6-8-1、	電腦軟體之定義	238
6-8-2、	電腦軟體保護之選擇	239
6-8-3、	專利權的保護	240
6-8-4、	專利的基本要件	244
6-8-5、	GIS 軟體技術授權契約之內容	245
6-9、	小結：空間資料授權的整體法制概念	246
七、	授權之經濟效率分析	251
7-1、	前言	251
7-2、	經濟效率的條件與目標	251
7-3、	製作效率和散播效率的平衡	253
7-4、	從經濟效率角度看侵犯著作權補償法則	254
7-5、	從政府與公司角度看授權限制的優缺點	256
7-5-1、	從政府機關角度之優點	256
7-5-2、	從政府機關角度之缺點	257
7-5-3、	從市場角度之優點	259
7-5-4、	從市場角度之缺點	260

7-6、	其他無效率的來源.....	260
7-7、	授權談判的經濟考量.....	263
7-8、	小結：授權設計是取得經濟效率平衡的工具.....	265
八、	公共利益分析.....	268
8-1、	前言.....	268
8-2、	公共利益與個人利益之界線.....	269
8-3、	國家利益.....	270
8-3-1、	維護國家安全.....	270
8-3-2、	維護政府公權力.....	273
8-4、	社會利益.....	274
8-4-1、	提升民主化.....	274
8-4-2、	提供平等與公正機會.....	275
8-4-3、	提供創新機會.....	277
8-4-4、	維護社會安定.....	278
8-4-5、	維護考試安定.....	279
8-4-6、	維護文化資產.....	279
8-4-7、	提供司法調查使用.....	280
8-5、	公共利益與地理資料授權.....	281
8-6、	小結：國家社會利益最大.....	282
九、	授權決策分析.....	285
9-1、	前言.....	285
9-2、	政府機關任務的考量.....	285
9-2-1、	政府機關採購的任務：何時該選擇授權(有限制)的資料？.....	286

9-2-2、	政府機關資訊公開的任務：何時該擁有所有權的資料？	287
9-3、	授權模式分析	291
9-3-1、	資料供給方式適合性分析	292
9-3-2、	空間資訊整體 BOT 策略分析	296
9-3-3、	資料取得模式之分析與比較	303
9-3-4、	資料授權散播類型	305
9-3-5、	資料授權分類與型態	306
9-4、	授權策略分析	307
9-4-1、	成本與價格因素的考量	308
9-4-2、	散播限制條件的考量	310
9-4-3、	非經濟性目標的考量	315
9-5、	政府決策流程	317
9-6、	小結：塑造新的「授權文化」	319
十、	授權運作機制之建立	320
10-1、	前言	320
10-2、	授權標準制度之設計與網路自動化	320
10-2-1、	授權標準和合約條款	321
10-2-2、	網路自動化	322
10-3、	規劃建置國家空間資訊共同平台	324
10-3-1、	國家空間資訊公共市場	324
10-3-2、	國家空間資訊營利市場	326
10-4、	管理政策選擇	327
10-4-1、	由專責機關主導管理	328

10-4-2、 供應商主導管理	329
10-4-3、 責任分工	331
十一、 結論與建議	332
11-1、 結論	332
11-2、 建議	336
11-3、 後續之研究	337
參考文獻	340
附錄	353
附錄一、 BOT 之運作模式與比較	353
附錄二、 BOT 之實施對象與優缺點	358
附錄三、 九大資料庫分組建置計畫	360
附錄四、 93 年與 94 年加盟節點加盟作業程度	362
附錄五、 台北市及台中市門牌號碼位置資料流通收費標準	363
附錄六、 各單位航測影像圖資料流通收費標準	364
附錄七、 CLEARVIEW CONTRACT	365
附錄八、 NIMA REINFORCES ITS COMMITMENT TO REMOTE-SENSING INDUSTRY	368
附錄九、 九大資料庫已生產且可供應資料項及供應方式	370
附錄十、 電子商務	373
作者簡歷	384

表目錄

表 3-1：公共管理定義.....	40
表 3-2：公共管理與企業管理不同之特質對照表.....	43
表 3-3：政府基本服務功能.....	46
表 3-4：排他性與使用性對照表.....	54
表 3-5：私有財與公共財之比較表.....	54
表 3-6：公營事業和民營事業比較表.....	68
表 3-7：國內學者委託外包強調重點對照表.....	70
表 3-8：國外學者委託外包強調重點對照表.....	71
表 4-1：測量及數化完成時間及範圍.....	92
表 4-2：各種資料庫流通提供方式及所屬網站.....	96
表 4-3：土地基本資料庫電子資料流通收費標準統計表.....	100
表 4-4：各縣市政府空間資料供應情況.....	101
表 4-5：各縣市土地基本資料流通收費制度比較表.....	103
表 4-6：七縣市一千分之一數值地形圖資料流通收費標準統計表.....	105
表 4-7：主要空間資料使用者及用途分類統計.....	108
表 4-8：全國有關資訊傳播共通性之法規條次與相關議題之對照表.....	121
表 4-9：供應對象及國家機密相關細項規定對照如下表.....	124
表 4-10：著作權相關限制使用事項及任宣告事項相關細項規定對照表.....	125
表 5-1：我國產業競爭要素優劣勢分析.....	150
表 5-2：我國空間資訊產業分類對照表.....	154
表 5-3：技術專利授權移轉對於技術提供者與技術接受者的個別之利益.....	174

表 5-4：影響技術授權的因素.....	175
表 6-1：隱私權的客體內容之比較.....	203
表 6-2：網路隱私權保護的原則.....	208
表 6-3：著作權法立法延革.....	210
表 6-4：贊成與反對保護資料庫之比較.....	223
表 6-5：著作財產權授權契約與民法契約之比較.....	232
表 6-6：各類專利特性比較表.....	242
表 9-1：委外策略選擇指標.....	296
表 9-2：「委外服務取得模式」與「商品授權模式」特性比較表.....	304
表 9-3：授權分類與型態.....	307



圖目錄

圖 1-1、研究流程圖.....	21
圖 3-1、政府機關業務及成本觀念之決策流程圖.....	64
圖 3-2、貨品及勞務的提供方式分類架構圖.....	65
圖 3-3、法人之架構圖.....	68
圖 3-4、空間資料流通供應授權整體理論基礎架構.....	82
圖 4-1、全國行政資訊體系架構圖.....	84
圖 4-2、國土資訊系統建置架構圖.....	86
圖 4-3、國土資訊推動架構圖.....	87
圖 4-4、第一期基礎建置計畫架構圖.....	88
圖 4-5、國土資訊系統計畫範疇示意圖.....	89
圖 4-6、核心圖資內容.....	90
圖 4-7、基礎圖資之九大種類.....	93
圖 4-8、全國共通性資訊傳播相關法規架構圖.....	120
圖 4-9、土地測量有關國土資訊系統流通供應法規架構圖.....	126
圖 4-10、理想之土地測量傳播政策相關法規架構.....	129
圖 4-11、電子化／網路化政府各項子計畫關聯示意圖(1998-2000).....	131
圖 4-12、第二階段電子化政府推動方案架構圖(2001--2006).....	132
圖 4-13、數位台灣e化政府計畫架構圖.....	133
圖 4-14、優質網路政府計畫 10 項旗鑑計畫架構圖.....	135
圖 4-15、Eg 與國土資訊系統之里程碑.....	136
圖 4-16、提升國土資訊系統推動組織架構示意圖.....	143
圖 5-1、我國產業發展過程.....	146

圖 5-2、空間資訊產業及周邊產業示意圖.....	152
圖 5-3、電子商務的營運模式.....	157
圖 5-4、傳統地圖交易市場示意圖.....	158
圖 5-5、行動資訊交易市場示意圖.....	159
圖 5-6、價值鍊.....	160
圖 5-7、空間資訊產業價值鍊.....	162
圖 5-8、NRC 地理資料價值鍊.....	163
圖 5-9、空間資訊市場架構.....	166
圖 5-10、從整體國家競爭力及景氣現象看市場之興衰.....	170
圖 5-11、從個別機關永續經營環境看市場之興衰.....	171
圖 5-12、技術提供者與接受者之策略目標與技術管道.....	176
圖 5-13、空間資訊產業發展關聯架構.....	180
圖 6-1、行政機關委外應有的程序與考慮因素.....	237
圖 6-2、授權法制整體概念圖.....	247
圖 7-1、經濟效益的平衡工具.....	266
圖 8-1、個人利益與公共利益法制關聯圖.....	284
圖 9-1、授權路徑選擇示意圖.....	286
圖 9-2、資料供給方式適合性分類架構.....	293
圖 9-3、政府業務改造分類運作模式架構.....	295
圖 9-4、BOT 地區範圍選擇參架構.....	299
圖 9-5、地理資料的獲取與散播的決策過程.....	318

一、緒論

1-1、 背景與環境

國家競爭力是一個國家總體力量之表現，也是評估一個政府施政能力的重要指標。現在已邁入二十一世紀，也進入了一個「知識經濟」的時代，換言之是一個以知識密集型產業為主導的經濟時代，加上 WWW 與網路市場日趨成熟，已是人們日常生活不可或缺的一環。針對空間資訊產業方面，從先進國家之發展及未來的趨勢看來，已發展成一種新興產業，我國實不應落於人後，而其關鍵在於資料之流通順暢與否，授權則不失為促進流通之重要手段。

1-1-1、 知識經濟與競爭力

國際經濟合作發展組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development OECD) 在 1996 年首度提出「知識經濟(knowledge-based economy)」一詞 (OECD, 1996)。所謂「知識經濟」是指直接建立在知識與資訊的創造、流通，以及利用的經濟活動與體制。而「知識經濟」之理論則是由麻省理工學院史隆管理學院管理與經濟學教授萊斯特·梭羅(Lester C. Thurow) 於 1999 年最早提出，主要是說，傳統經濟是憑藉土地、天然資源等有形的資產，而未來經濟發展的趨勢則是以「知識」為最重要的資產，也就是說「知識=資產=財富」(Thurow, 1999)。另外根據國際經濟合作暨發展組織與世界銀行(World Bank)在 2001 年發表的"Korea and the Knowledge-Based Economy"一文，從「知識的有效使用」(effective use of knowledge)的觀點闡述「知識經濟」的本質與意涵，認為「知識經濟」是指由企業、

組織、個人及社群對知識的有效創造、獲取、傳播及應用所構成的經濟（經建會，2002）。

何建邦等（2000）認為：「一般從產業經濟的觀點都把「資源」定義為生產資料或生活資料的天然來源，如土地、礦產、水及空氣等物質，現在許多文獻已把「資源」的概念擴大，凡能產生經濟效益的都列入資源的範圍，如資金、人力、資訊及知識等」。謝明瑞（2002）指出：「在人類經濟發展的過程中，二十世紀是工業化的時代，其生產的主要要素在於有形的資本、勞動、以及自然資源，而二十一世紀則是另一個嶄新的世紀，其生產的主要要素在於無形的知識、資訊，以及文化特質等，因此，隨著社會的進步，技術的創新，以及知識的大量累積與應用，經濟發展已進入了知識經濟的新紀元」。吳德豐（2008）則認為：「三十年前，我們總是以企業所擁有的硬體資產，包括土地及設備的價值作為評估企業價值的基礎，但這種見解正因知識經濟的興起而快速瓦解中，有形資產不再是唯一或主要的價值衡量因素。相反的，企業所擁有的智慧財產權反而是企業現今最重要的資產，因為智慧財產權是企業未來生存的命脈及創造獲利與最大價值的來源」。

高希均（2000）指出：「二十一世紀將是一個「知識經濟」的時代，係指以「知識」為基礎的「新經濟」（new economy），也就是將其運作模式直接建立在「知識」與「資訊」的激發、擴散和應用之上的經濟，這個「新經濟」使得「知識」已成為新的財富來源，創造知識和應用知識的能力與效率將凌駕於土地、資金等傳統生產要素之上，成為支持經濟不斷發展的動力」。具體言之，「知識經濟」是以人力資本

和知識累積為主要生產要素的經濟型態，並以知識密集型產業為主導的經濟(經建會，2002)。

Porter (1985) 提出產業的價值鏈是由各項價值活動所構成，這些價值活動一方面提供附加價值給顧客，同時也讓企業保有競爭力。台農聯盟(2004)指出：「過去國際間都是以武力相互競爭，現在則以經濟、文化，甚至以改良農工產品、培養科技專業知識來創造進步。現在台灣的企業團體，講究多角化經營、策略聯盟、集體創作；能有這些警覺，就能增加競爭力，則未來的發展也就無可限量了」。張忠謀(2001)認為：「光是受過教育的人才現在已不夠，更重要的是有創新能力和冒險進取精神的人才。使用科技知識比擁有科技知識更重要，應用任何技術(不一定是尖端技術)往往需要豐富創意、大量投資和冒險精神，這才是知識經濟中轉知識為利潤的真諦」。蔡宏明(2000)認為：「知識在經濟中發揮作用的觀點由來已久，運用研究發展成果或藉由高科技產業之技術擴散效果，是提昇競爭力的關鍵」。

1-1-2、 WWW 與網路市場漸趨成熟

自 1970 年代以來，電腦化、資訊化、數位化已成為各國政府因應資訊時代來臨，推動行政革新重要施政方針之一。近年來又隨著網際網路的蓬勃發展，網路化更成為加強便民服務的利器，在傳播的媒介當中，全球資訊網將是一個非常有魅力的工具。不僅可對廣大民眾提供二十四小時任何時間及任何地點的服務，在資料維護更新方面提供了一個快速而有效的工具，在資料整合應用方面也提供了一個能實際運作的機制與環境。Sui (2001)認為在資訊社會中，網際網路不再只是傳輸資訊，

更已為傳播界非常重要的一種新媒體，這也證明網路時代已經來臨，資訊的激發、擴散和應用正是資訊傳播主要之精神與目的所在。馬嘉應(2006)指出：「由於網路及電腦的加倍運用，使得知識產生速度飛快，造就經濟社會產生新交易模式、新產品及新企業結構」。

自 1990 年代推動國土資訊系統以來，建立地理資料庫及促進資料流通供應即成為政府一項基礎工作。這些地理資料的收集、維護、提供及應用等相關工作，實際上是一種資料流通的活動。從一般「紙面的」書籍、地圖或其他「類比式」的知識性銷售服務轉變成「電子書、電子圖」和「數位式」的網路服務。此一發展代表著在知識流通及流通方式起了重大變革。這種轉變改變了所有地理資訊相關公私部門之間的平衡。隨著網際網路的突飛猛進及市場交易行為的日益增多，這些供應及流通也自然形成一連串上、中、下游的經濟活動，這個市場也將變成政府、商業供給者、中間增值商、及使用者間共同參與的一個網路型市場。

由於上網人口的多寡容易受到該區域／國家人口多寡影響，所以透過上網人口普及率(上網人口數除以總人口數)更能夠客觀看出一個區域／國家網路應用的程度。依據工業局(2004)，經濟部工業局委託資策會 ACI-IDEA-FIND 所進行的「我國家庭之寬頻、行動與無線應用現況與需求調查」，報告顯示台灣有 54% 的民眾曾經使用過網際網路，推估我國約有 1,221 萬個上網人口。由於工商用戶佔有極大的使用比例，因此我們可以看出台灣的電子商務潛力極大。雖然在目前電子商務的這塊大餅當中，B2B (Business to Business) 的運作模式佔有絕大部份商業額，不過對

個人消費者而言，B2C (Business to Consumer)才是跟我們的日常生活息息相關的。

交通部(2007)說明該部統計處為了了解臺灣地區上網人口成長趨勢、國人使用網際網路行為及特性變動情形，蒐集民眾使用政府網站之狀況並進行民眾使用網際網路狀況調查分析，俾提供相關單位擬訂網際網路施政計畫及採取因應對策之參考。其調查每隔 2 年辦理一次，最近一次委託聯合行銷研究股份有限公司於 96 年 3 月 16 日至 3 月 30 日間，針對臺灣地區電話住宅用戶家中成員進行電話訪問，經調查資料推估，96 年 3 月臺灣地區共有 1,330 萬人曾上網(估計值的標準誤約為 13 萬 7 千人)，平均每 1.7 人就有一位有上網經驗，而其中最近一個月內仍上網的民眾有 1,210 萬人，上網比例為 58.4% ，較 94 年調查(以下簡稱 94 年)增加 3.7 個百分點，而未曾上網者占 41.6% 。顯示臺灣地區上網人口成長持續減緩，網路市場漸趨成熟。

1-1-3、 現代測量科技與 3S 之發展

近年來由於科技日新月異，新興的測量技術包含全球衛星定位系統(Global Positioning System, GPS) 或全球導航系統(Global Navigation Satellite System,GNSS) ，地理資訊系統(Geographic Information System,GIS) ，及遙感探測(Remote Sensing, RS)三個部分，這些技術原本主要是應用在軍事或特定專業領域，自從網際網路快速普及後，所謂的「3S(GPS、GIS、RS)」技術也從少數專業領域應用走向普羅大眾。更由於地理資訊系統在地理資料管理方面也能不斷的創新，地理資料使用的數量隨之迅速成長；在遙感探測技術大幅改進和的普及應用之下，數

位影像資料已隨手可得；個人電腦及數位儲存成本逐年下降，廉價的 GPS 接收儀早已成熟；無線通訊服務能力的擴增，使得網際網路的影響已無所不在。尤其是在資料分享及地理資訊系統應用方面，全球資訊網更可以提供全國不同使用者作為共同的平台。由於各類空間資料，透過網際網路整合其他屬性資料，使得地理資訊系統之應用，特別是在國土規劃、利用、保育、管理、防災等方面快速擴展，也使得地理資訊系統逐漸成為知識經濟產業發展的新動力。

隨著個人行動產品的興起，3S 技術也掀起個人化的應用風潮。日常生活方面，主要是電子地圖服務方面之發展，如國內的「全國電子地圖服務網 (www.map.com.tw)」，創造了百萬人的瀏覽熱潮。結合時事、休閒、觀光、流行與生活，創造網路經營的另一種典範。GIS 在網際網路的應用新鮮而有趣，大大地改變一般民眾對地圖運用的了解與刻板印象。其他常見的應用還有汽車衛星導航、個人旅遊導覽等。而政府機關主要使用在「政府 e 化便民服務」、「國土管理應用」與「國土資料共享」等方面，透過網際網路的互動，成為便民服務最佳窗口。在商業方面，主要用在建立企業內部資訊共享的市場資源管理機制或車輛派遣監控等。茲分別就 GPS、GIS、RS 及 3S 整合應用扼要說明如下：

1、GPS

GPS 為 GNSS 中目前最廣受應用之系統。隨著無線通訊技術快速發展，GPS 測量即時動態定位功能已獲得突破性進展，國土測繪中心提供的 e-GPS 即時定位系統即為其應用之一例。透過無線傳輸整合設置於各地之電子基準站(連續接收

衛星訊號)觀測資料，經由控制計算中心解算後，再以行動上網方式提供高精度的即時定位服務；除可輔助清理、檢測各級控制點、維護國家坐標系統及更新國土測繪圖籍外，更可結合 GIS 及個人數位助理(PDA)與行動電腦(Mobile PC)以及無線通信，提供具有空間資訊的行動通訊位置基地服務或定位服務(Location Based Service, LBS)。所謂位置基地服務是指能隨著使用者所在位置之不同，而適當的提供與位置相關的資訊服務(Magon et al, 2001)。可應用在如國土監控、防救災任務派遣等工作。在防救災資源方面更可透過網際網路資訊的傳遞，使得在消防、警政、保全、環境保護上能發揮同樣神奇的效果，以供建構公共安全的強大屏障。

2、GIS

全球資訊網上的功能隨著科技的發展持續增加，透過網際網路，高階的 GIS 服務如無線交通導航系統、高精度的衛星影像資料之提供以及其他空間資訊之分享等網站數量也在不斷的增加中(Smith et al, 2002)，使得 GIS 之應用，特別是在國土規劃、利用、保育、管理、防災等方面快速擴展，使得 GIS 逐漸成為知識經濟產業發展的新動力。未來 3G 通信業者建構 LBS，便是一個網際網路 GIS 絕佳應用的例子。這一波地圖服務的趨勢，將為市場掀起另一波激烈的競爭，而這中間將取決於資料內容的豐富、多樣與時效性。提供網際網路 GIS 地圖服務的系統整合商及服務商，在 GIS 蓬勃發展的 10 年後，終將成為下一波產業的新星(楊坤霖等，2003)。

3、RS

「遙感探測」是一種空間資訊的科技，利用航空器及衛星載具攜帶感測儀器，從空中使用各式不同的電磁波感測器(如：高光譜儀、雷達天線、雷射掃瞄器、熱紅外線感測器、光學攝影機、數位攝影機、多光譜儀等)，收集測定地表上各種光譜資料觀測值(包括幾何的、物理輻射的)，運用相關的理論和演算法，透過人工的、半自動化的、或是全自動化的方式加以處理分析、解釋，以了解地面目標物之特性的技術。經常應用之載具包括衛星、飛機、熱氣球等。較早發展的「攝影測量(Photogrammetry)」則是遙感探測的一支，將光學攝影機架設在不同的載臺或飛行運動載具上，利用電磁波譜中的可見光波段獲取前述的三大類資料與資訊。遙感探測的應用可說是包羅萬象，如全球環境變遷偵測、生態環境資料的記錄、地球科學研究、影像判讀自動化技術、變形之監測、影像立體製圖、環境影響評估與規劃設計、古蹟建築物之保存維修、防治河川污染、盜採砂石、山坡地濫墾超挖等環境監測等。

4、3S 之整合應用

由於科技進步導致空間資訊產業面臨持續的挑戰，特別是近年來受到定位技術、無線傳播與資訊系統融匯之影響，現在為使交通工具能即時接收空間資訊，整合上述科技建立基礎架構以支援空間資訊的傳播與利用顯得非常重要(Smith et al, 2002)。隨著 GPS、GIS、RS 等技術日新月異，許多以往無法實現的需求逐漸成為生活必需，許多創新應用在世界各地不斷的產出。由於 GPS 定位精度不斷

提高，因而 GIS 應用更具商業價值，從早期應用於地圖或航行紀錄之查詢到現在的汽車導航與手機定位等，應用面愈來愈廣；隨之 RS 之應用也從早期之國土地理資訊蒐集，演進至現在的即時救災支援與災害控制等服務。新的整合應用勢必將跳脫過去對於 GPS 受限於導航、定位應用之觀念，追求更高層次之應用。因此即時、雙向通訊與遠端遙測成為市場另一波發展趨勢，未來 3S 之產品發展趨勢將是與無線通訊系統之高度整合，架構起無遠弗屆之地理資訊應用與監測網路(藤曉峰，2003)。目前國內已進入一個全新的空間資訊環境，手機的普及以及其上網方式的多樣化，已成為資訊獲取傳遞最大的移動資訊平台，因而衍生無線資訊(Telematics)之開展。各種 3S 整合應用一再推陳出新，產品發展趨勢從早期資料收集管理目的，已朝著雙向即時通訊應用發展。

我國自然資源有限，能在國際上競爭的似乎只有專業人才資源。現代社會、科技與經濟高度發展，社會結構快速變遷，分工愈見精細，社會型態也逐漸專業化。同時，人民生活事項愈趨複雜，生活品質亦不斷要求提昇，為保障民眾社會的福祉，在在需要素質優良的專門職業及技術人員貢獻心力服務社會，故委託專業人才處理專門技術問題乃是必然的趨勢。於是，社會上各類專門職業及技術人員如律師、會計師、建築師、各科技師及各類醫事人員等，均在社會上扮演著舉足輕重的角色。在此種經濟產業結構之社會體系下，測量技師面臨的不再是傳統的測量繪圖工作，而是知識經濟活動伴隨而來的更多 3S(包含 GPS、GIS、RS 等相關資訊與應用)整合的空間資訊服務。在社會、經濟方面，空間資訊已成為熱門

話題，如何促進空間資訊相關產業之發展亦已逐漸受到各界重視。

1-1-4、 授權是未來發展趨勢

美國著名法律學者 Lawrence Lessig 於 2001 年在公共領域中心的大力支持下，成立 Creative Commons (簡稱 CC)組織，提出「保留部分權利」(Some Rights Reserved)的相對思考與作法。創作者可以挑選最合適的授權條款，透過自願分享的方式嘉惠眾多的使用者，同時協力建立更豐富的公共資源庫(莊庭瑞，2005)。CC 組織更於 2003 年推出世界性 iCommons 計畫，我國中央研究院資訊科學研究所利用進行自由軟體相關計畫的機會，在 2003 年 11 月申請成為 CC 在台灣的 iCommons 計畫 (CC Taiwan) 的合作機構，希望能藉此參與建立全球性公共資源庫的工作，目前教育部及文建會均已積極投入(教育部，2005；文建會，2005)。從許多角度來看，CC 運動是在進行一種「突破舊框架，打開新格局」的微妙平衡。「保留部份權利」在「保留全部權利」與「產權無政府主義」之間尋求合理的平衡點。透過開放部份權利與相同方式分享的善意連鎖來打開公共領域(public domain)，藉此積蓄屬於人類全體的智慧。鄭陸霖(2006)指出 CC 在 21 世紀冒頭之際登上數位時代思想運動的國際舞台，而且迅速匯聚了全球各地、各領域的關心與支持，乃是一種新時代思想浮動的徵兆。

國土資訊系統發展至今，內政部為利於各個政府機關所生產維護之圖資可免費及公開流通於 2001 年即著手規劃建立「國土資訊系統系統資料倉儲及流通中心」，目前已完成「單一入口服務平台」之建置，未來幾年內將逐步擴大加盟永續

營運(內政部，2004)，其服務項目亦包含 CC 中部分類似授權的功能。地理資料流通可說是推展國土資訊系統普及應用成敗的關鍵因素，中央政府應主導建立地理資料之價值鏈及供應鏈，並應將地理資料之整個運作視為一種引導國家資源流動的經濟活動。上述這些發展在追求市場最大經濟利益的永恆不變的原則之下，針對價值鏈中無論是上游、中游或下游各種產品，只要能創新，都將充滿無限商機，而採用授權方式相對於資料產品全部出售的方式而言不失為另一種選擇。綜上所述，以授權方式促進地理資料流通在國內將是必然的趨勢，主要有下列原因：

1. 著作權法規定過嚴，而合理使用範圍不明確，實際上許多地理資料很難單獨透過著作權加以保護。
2. 隨著網路與數位科技的發達，除可建立資料庫供擷取外，更可建立共同數位網路授權平台提供多元的服務，使著作能快速而且便宜地流通。
3. 透過網路授權平台，可減少個別取得同意的麻煩與成本，也不必擔心侵權被訴。
4. 分擔資料生產成本、建立更新維護夥伴以及資料充分加值利用與分享等觀念的興起。

1-2、 研究動機

國土資訊是支援政府決策的系統，也是目前政府仍持續推動的國家重要資訊系統之一。資訊或知識的基本內涵仍是資料，故以知識為財源的知識經濟時代，無論是空間資料或資訊都應該是國家重要資源。近三十餘年來，從一般政府資訊發展

成本看來，百分之八十的經費得花在資料收集建檔維護方面。國土資訊亦不例外，但由於九大資料庫分散各機關，遇到政府財政困難，許多機關均無法順利編列預算，雖然有些資料庫已有豐富的成果，但大部分資料均經多年分期建置完成，而較大比例尺之核心基礎資料如地籍圖、1/1000 地形圖，則至今仍在緩慢建置中，此為其一。

我國早於民國六十年代即致力於推動數值法土地測量以及地政業務電腦化的工作，並於民國七十年正式開始實施數值地籍測量，更於民國八十一年開始推動國土資訊系統。在所有政府推動的資訊系統當中，與空間資料最為相關的就是國土資訊系統。所謂「國土資訊系統」就是要結合全國各種具有空間分佈特性的地理資料，以分工合作方式達到資料共享與多目標應用之整合性分散式地理資訊系統，而其主要目標則為應用地理資訊系統技術整合分散在各政府單位及公營事業機構的空間資料，以提高資訊共享(內政部，1992)。「國土資訊系統」推廣至今已逾十年，有的機關已建立完成許多空間相關資料庫，有的已完成多項整合應用系統，其中也有許多空間資料已開放提供給各政府機關共享，例如經濟部「自然環境基本資料庫分組之共同資料庫」；營建署的「建地安全及災害防救資料庫」；環保署之「環境評估資料庫」等；就整體而言，資料收集方面似乎已有相當的進展，但在流通供應方面仍侷限於政府機關之間，對於民間企業增值應用、創造商機部分則仍嫌不足(台灣大學，2001)。顯然目前在空間資料供應方面尚無法滿足各界之需求，還有很多值得努力的地方，此為其二。

好的政策，要有好的決策支援分析工具，國土資訊系統之發展目標自始即為解決社會問題提供一個決策支援系統工具。國土資訊系統基礎架構含蓋九大資料庫，涉及範圍廣泛，小至人民生活環境，大至國家產業經濟發展所需空間資訊無所不包。十餘年來，各項推動是否順暢？有何瓶頸？大多數所遭遇的障礙，絕非單純的技術問題可以解決，反而是政府在施政上出了什麼問題。九二一大地震，許多防救災學者發啟國土資訊「集中共享」運動，行政院研考會也認為這次危機也許就是國土資訊推動的轉機，大力配合協調各機關無條件提供資料，建置整合性地理資料庫作為防救災之利用，同時國科會也隨之發動由學者專家協助各縣市研提防救災計畫。然而，相隔數年之後，遇到 2009 年 8 月 8 日莫拉克颱風，中南部超級大豪雨，無論是山區土石流、平地淹水、或橋樑沖斷，在災情如此慘重之下，事前之預警及事發後之救援，中央及地方各防救災資訊系統到底發揮多少功能？到底那個決策支援環節出了問題？使得監察院也要展開調查，是否有機關行政怠惰？顯見上次 921 轉機失敗，危機仍在，GIS 的決策支援還是在紙上談兵難以落實，此為其三。

根據內政部(2004)指出，我國整體國家競爭力雖然在多項國際指標中表現不俗，但單就國內空間資訊產業與國際各主要國家的空間資訊產業相較，我國空間資訊產業在國際競爭力表現較差，主要原因是國內在無整體的 GIS 創新研究及教育體制下，造成專業 GIS 人才不足，又缺乏 GIS 核心技術明確之創新研發方向，雖然國家整體創新研發能力充足，但在 GIS 產業中卻顯不足，落後國際其他主要國家。其次國內 GIS 企業規模多屬中小型企業，又多為各自發展，個別企業之實力

較弱，造成國內 GIS 產業整體實力不如國際單一大廠，難以抗衡，無法跨足國際市場。即使已有國產自行研發生產的商品與服務，但缺乏強勢品牌，尚無法像防毒軟體界中的趨勢公司一樣，在國際上享有強大的品牌優勢。只能透過國產 GIS 平臺軟體二次開發軟體工程，以穩定性、實用性及高創意，創造更多的加值應用服務，才足以產生國際上的競爭優勢，此為其四。

1-3、 研究目的與問題

綜合所述動機，整體而言，我國在空間資料之生產、維護、更新、供應、服務等流通政策方面，仍有相當大的改善空間，而且非局部性，應朝整體方向規劃改進。本研究主要目的是希望從公共管理，經濟理論及公共政策角度，並透過法律、經濟、公共利益及授權策略等四個面向的分析，期能建構一個妥適的授權決策運作機制與平台，以解決下列六大問題：

1. **資料生產維護方面：**政府財政困難，預算不足，九大資料庫之發展亦欠均衡，無法集中力量快速完成核心資料之建置。

問題說明：十餘年來，全國性之控制點與中小比例尺基本地形圖由內政部統籌負責辦理，且已進入持續維護更新階段，大比例尺(1/1000)都市地區地形圖數值測量進展則仍緩慢，更嚴重的是各地方政府是否重視或有能力更新維護，長期以來更新頻率偏低且缺乏創新。未來十年生產維護工作中以「台灣地區通用版電子地圖」之建置、維護最為急迫，唯目前似有進度落後現象。其餘所列九大資料庫之發展欠均衡，有的類

別多，如自然生態資料、土地資料等且進展較快；有的項目少，如都市計畫資料、公共管線及環境保護、社會經濟資料等發展緩慢。整個規劃缺乏較大型應用計畫帶動，仍屬各機關自行發展狀態。

2. **流通供應收費方面：**政府部門普遍缺乏授權觀念，資訊散布限制多，自動化不足，加上規費法限制，造成流通供應消極。

問題說明：各機關對外公開之供應要點，大部分均為原始資料之提供，甚少作
加值處理服務。各資料庫網站，絕大部分只能瀏覽查詢，而且有許多
申請尚必須以公文方式，離線申辦再下載，仍有許多努力的空間。內
政部努力建置倉儲系統，但大部分僅能提供查詢，並無完整之資料下
載及金流等網路功能，近三年來加盟作業無更新資料而似有停頓現
象。我國規費法第 8 條之規定，各機關學校交付特定對象或提供其使
用資料(訊)，應徵收使用規費，而各機關所收規費均應事先收支對列
編列預算，如有剩餘亦應繳交國庫，行政院於民國八十四年頒行之行
政機關電子資料流通實施要點第十三點規定「電子資料提供機關得依
其提供成本，向申請人收取費用，並應依法繳庫」。另民國八十七年
奉行政院核備之國土資訊系統相關資料流通供應實施原則，訂有加值
利用及回饋之作法，規定國土資料收費基準，由業務主管機關統一訂
定及調整，甚至鼓勵各機關採取 BOT 方式。唯均不具強制力，十餘

年來增值利用者甚少，提倡 BOT 成效有限，使得個機關流通供應趨於消極。

3. **普及應用方面：**大量整合性之地理資料分散於許多單位，品質不一，取得更新整合不易，雖有 GIS 工具唯仍難以發揮。

問題說明：經調查顯示，控制測量成果與數值地形圖部分，需求者以學術或工

程機關為多，而且大部分用在教學及交通建設方面。至於數值地籍資料則以民間公司或個人申請較多，因大部分用途是與產權規劃有關，甚少作增值利用。大量多樣性之地理資料分散於許多單位，品質不一，取得更新整合不易，雖有 GIS 工具唯仍難以發揮。空間資訊應用深度不足，仍侷限於資料管理查詢層級，較少屬於決策支援功能。

4. **法規制度建立方面：**各政府機關對著作權、隱私權與公共利益在法制規範上內容仍顯不足，亦欠缺授權平衡觀念。

問題說明：各九大資料庫均訂有各種資料供應要點，法制面雖已具備，但實際

內容仍有加強補充之處。如隱私權方面僅環境品質與土地資料方面有規範必須遵守個人資料保護法之規定；如著作權限制方面幾乎一律限制重製、移轉或未經許可之增值，而開放申請增值之規定屬少見。如品質責任之宣告條文則絕無僅有，只有在電信管線銷售契約書中有宣告：未及更新之資料不在契約範圍內。

5. **產業競爭力方面**：長期以來，缺乏政府政策支援，甚少投入技術研發，業界各自獨立，難以競爭。

問題說明：早期我國 GIS 著重應用之發展，缺乏政府政策支援，甚少投入技術研發，故國內缺乏 GIS 核心競爭力的關鍵技術，GIS 相關企業規模多屬中小型企業，且多為各自發展，國產自行研發生產的商品與服務缺乏強勢品牌。整體而言，我國空間資訊產業競爭力薄弱，亟待提升。

6. **國土資訊整體發展方面**：由部會負責推動，層級嫌低，跨機關整合協調不易，且難以落實執行。

問題說明：早期由內政部負責推動，國土資訊各子計畫斷斷續續，推動緩慢，近年來改由經建會主導，然經建會並非執行機關，跨機關整合協調仍感不易，且難以落實執行。

最終期能達成突破國土資料生產維護供應之瓶頸，以達「貨」暢其流；鼓勵加值利用，促進產業發展；持續落實推廣 GIS 應用，提升決策品質等目標。

1-4、 研究範圍

本研究除了針對資料生產供應授權相關之政策性議題外，有關政府公權力行使之委外授權及 GIS 軟體技術之專利授權均為空間資訊產業推動之重要環節，唯涉及層面較廣，僅略作探討，借以作為後續研究之參考，另為與實務操做結合，則以建置較完整之土地測量相關空間資料為例，作為檢討現況之依據。

1-4-1、以空間資料與服務相關授權為焦點

就整體空間資訊產業而言，授權可視為履行政策與經濟目標的一種社會工具，私人公司提供政府資料常將從政府獲得的授權視為一個賺錢的機會，也希望利用授權方式來保護投資並希望從中回收利潤。從政府部門的觀點，所有權和授權各有其優點與缺點。政府擁有資料的所有權可依法無限制的對社會大眾公開，不但可提升人民一般教育的水準、滿足人民知之權利、及養成監督政府的能力，私人公司亦可利用政府的資訊開拓市場。而且，如果政府是在授權的條件下取得資料，政府可能會遭受限制散播及使用該資料的能力。此外，新的授權制度給政府帶來新的行政管理負擔以及間接成本的增加。同時，授權也可能在私人公司或非營利組織的使用者取得政府資料時帶來交易成本的增加。但是，授權能幫助政府有效地完成他們的任務，在授權之下取得資料也可能較全部購買來的便宜，如果政府機關能從私人公司經過授權取得精確、可靠且符合成本效益的資料，或許能避免編列龐大預算而停止一些資料收集和處理的工作。

假設公共財(public's goods)在自由的資訊流中是適應的，如果政府機關獲得某種資料授權，則政府機關可在推廣利用或宣導擴散時向使用者收費，因此政府機關可將成本從納稅人移轉到使用者。反之如果公司從政府機關獲得資料授權，則可能獲得允許充分增值再轉賣給使用者。但即便是在同一單位，對授權可能亦有多種不同的看法，通常一般私人公司都想以高的價格販賣資料給政府並限制該資料之再使用；另一方面，卻又希望以低價格或免費向政府取得資料而該資料之使用無任何限

制，這些私人公司與政府之間利益互斥的現象，使得在採用授權時增加許多混淆和不確定性。為設計一個能平衡產業、官方及社會各界所需的授權運作機制，有許多法制、經濟、政策及管理上的議題值得進一步討論。

1-4-2、 以政策性的議題為主

在空間資料流通供應發展方面，除了技術問題以外，尚有一些政策性的議題值得探討，其中包括存取權力(access rights)、隱私權(privacy)、智慧財產權(intellectual property rights)、品質責任(liability)、收費價格(cost & price)等各項，同時其衍生之成果，如經由電腦處理後之相關「資訊產品」或「資訊服務」，都應納入政策考量。換言之，就資料傳播整體政策而言，凡涉及資料處理相關之法規都是值得討論的議題。傳統上，空間資料的蒐集、維護及供應通常都是政府的工作，也可說是政府的一種施政行為，應屬公共行政管理的範疇。又因資料之傳播或流通供應往往涉及收費問題，這顯然是一種交易行為，應屬經濟學範疇；而在民主時代，法制環境如資訊公開與國家安全、智慧財產權和隱私權的合法保護以及公共利益等核心規範是否健全更是資料傳播政策得以推行之重要因素。因空間資料的蒐集、維護及供應僅是空間資訊產業中的一環，故在分別針對法律、經濟及公共利益分析之前，也特別就空間資訊產業之發展及價值鏈略作探討，以了解整個大環境趨勢。

1-4-3、 以土地測量相關空間資訊為例

就地理資訊系統而言，所謂資料可包含空間資料及其屬性資料，依「國土資訊系統實施方案」之規劃，為利推動建置各類資料庫，依各機關之權責將這些資料

分為九大資料庫(內政部，1992)，其中與土地測量業務密切相關之「基本圖資料庫」及「土地基本資料庫」可說是建立地理資訊系統之核心資料庫，也是最主要空間資料之來源。「基本圖資料庫」係以控制點及地形圖為主，目前大部分均已數化建檔完畢。至於地籍圖則包含於「土地基本資料庫」之內(內政部，2000)。由於內政部早於民國六十年代即致力於數值法土地測量推廣工作，並於民國七十八年全面實施，迄今已超過二十餘年，近年來更配合國家推動電子化政府，全國各地政機關之土地資訊系統亦已全面電腦化，相關之流通供應機制也逐步建立，雖然在傳播運作機制上尚有許多不足之處，但比起其他空間資料仍較完整。鑑於國土資訊九大資料庫內容龐雜，在檢討現況方面，大部分僅以土地測量相關空間資訊之發展作為實例。

1-5、 研究流程及方法

本研究主要採取理論基礎與文獻探討分析、檢討現況比較研究及質性內容分析為主，其研究流程如下圖 1-1：

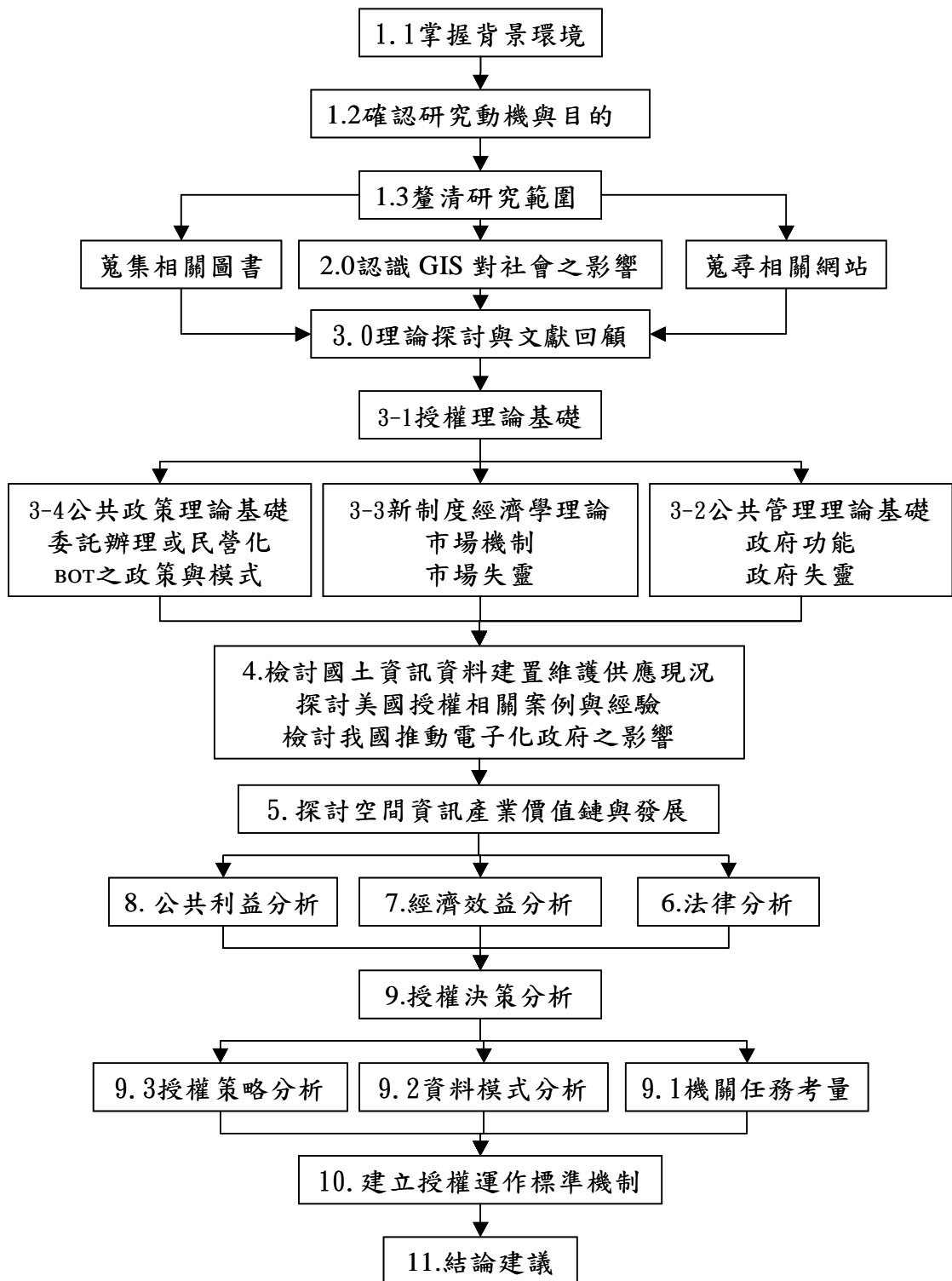


圖 1-1、研究流程圖

研究方法如下：

- 1、在理論基礎文獻回顧探討方面：廣泛蒐集相關圖書及網站蒐尋，同時進行相關基礎理論上之探討，包括授權、公共管理、經濟及公共政策等四個理論基礎；
- 2、在現況檢討方面：
 - (1)、除針對國土資訊系統推動現況，有關生產維護、供應、普及應用及法制等方面作深入觀察與探討外，並就美國之相關案例及經驗作探討，以及我國電子化政府整體資訊之發展對國土資訊系統之推動影響一併納入檢討分析。
 - (2)、除針對我國空間資訊產業發展現況，有關價值鏈與市場架構作深入觀察與探討外，並就空間資訊軟體相關專利問題略作探討；
- 3、在質性內容分析方面：分別以法律、經濟、公共利益及授權決策等四個面向針對空間資料與服務授權作較深入的探討與分析；
最後期能建構一個可行的授權運作機制並提出結論建議供各界參考。

二、GIS 對社會之影響

人類經常必須在描述新發現、指示方向及登錄所有權方面傳播地理資訊。為了市場目的利用細部地理資料庫對社會是具有正面意義。因為此一作為允許一個較有效的市場和大部份的社會利益。近年來，資訊業者與社會理論學家開始爭辯 GIS 對社會(包含經濟、政治及文化等層面)所產生的影響，有人認為 GIS 是社會的命脈，也有人認為 GIS 可支援政府決策、可促進經濟發展以及可提升民主化，甚至有人認為 GIS 將衝擊個人權利等極端的看法。

2-1、 GIS 是傳播的媒體

其中通常媒體被認為是向公共大眾傳送消息或傳播資訊的工具，Sui(2001)指出如果將 GIS 想像成新媒體，至少有下列兩個理由相信對 GIS 與社會之間的複雜關係可能有比較好的了解：

- 1、GIS 已逐漸成為一種向公共大眾傳播某些真實世界現象的工具，所有 GIS 操作的最後目標是向社會的每一聽閱者傳播資訊；
- 2、近十年來由於人們生活中數位地理資訊部分的角色已發生重大改變。

Sui and Goodchild(2003)更進一步認為 GIS 已逐漸變成一種將許多重要的社會及環境資訊傳播(communicating)給一般大眾(general public)的媒體(media)。

2-2、 GIS 是社會的命脈

由於社會的多元化，一方面政府為了施政必需蒐集或提供資訊，另一方面人民基於參與政治、產業等活動或謀求個人生活的內涵與人格發展，亦不斷的有吸取

資訊的需求，使得資訊的需求結構已發生重要的變化；除了要求正確的資訊外，也對資訊的取得有更進一步的要求，如取得是否快速方便？費用是否合理？。鄭瑞城等(1989)即認為這些需求結構的滿足，將隨著政府管制職權的擴大以及管制內涵而變遷，已不只是政府被動地迎合而已，更是政府施政正當性的基礎、是公共政策目的達成的要件、以及在國際化的趨勢中，是國家維持競爭力的重要前提。

1996年電子化政府推動實施以來，電腦化、資訊化、網路化、數位化已無所不在，我國政府為因應資訊時代來臨，不斷的推動行政革新，加強便民服務已成為重要施政方針之一，然而民眾是否能從資訊時代獲得益處將是社會能否因應轉型的必要條件。微軟總裁比爾蓋茲所著「數位神經系統」書中以「資訊流動就是命脈」作為第一章章名，並認為在本世紀這個充滿競爭的時代，如果決定了收集、管理及使用資訊的方式，就等於決定了輸贏(樂為良，1999)。可見資料流通政策對資料收集、管理及使用等方面之良窳，對國家總體競爭力將有決定性之影響。社會的目的反應在政府的法律、政策以及制度上，國土資訊系統就像其他科技的強大力量一樣，相關的技術及地理資料呈現多樣的機會與挑戰。

2-3、 GIS 可支援政府決策

文明建設，端始測量。從基本面來說，測量應算是國家一切建設之基礎，其所產生的資料成果廣泛地用在政府內部和外部，自然也應該算是國家建設的基礎資料與資源。再從政府施政來說，GIS 可說是政府支援決策的最佳輔助工具，如支援交通、水利基礎設施，協助農林漁牧經濟發展；支援國土規劃、區域計畫、都市計

畫與更新，協助土地利用、地籍管理；支援文化教育、協助謀求社會服利；一面保護自然環境、一面開發天然資源；一面保護公共安全、一面促進人民健康。國土資訊系統應用範圍如此廣泛，幾乎含蓋大部分的國家施政範圍，故國土資訊系統是否能被各級政府機關充分應用與發展，對政府決策與整體施政效率有絕對性影響。

2-4、 GIS 可促進經濟發展

在一個知識經濟時代，「資源」的概念已擴大解釋，凡能產生經濟效益的都列入資源的範圍，如資金、人力、資訊及知識等，而資訊或知識的源頭卻是資料，故以知識為財源的知識經濟時代，無論是空間資料或資訊更應該是國家重要資源之一，何建邦等(2000)更認為空間資料或資訊可作為一種商業交易的產品。傳統上，各級政府可透過(1)自行雇人直接生產、(2)委託外包間接生產、(3)向私人公司購買現有資料等方式來取得地理資料，近年來以某種合理代價得到授權去使用現有的資料的方式已成為第四選項，期能以更有效的促進資訊流通(盧鄂生等，2003)。

政府和私人公司收集各類敏感的地理資訊以支援他們的任務，國防與國安單位則害怕這些資料被敵國、恐怖份子、罪犯誤用。故各級政府機構及各企業一方面需要這些資料以使他們的業務更為有效，另一方面也必須在安全顧慮及合法的使用和人民基本知的權利之間取得平衡。無論如何，廣泛的取得政府收集的地理資料，包括解除機密的資料，是有經濟效益的，而且一個強大的經濟力量對國家安全也是重要的。

2-5、 GIS 可提升民主化

隨著地理資訊管理工具不斷的在進步，早在 1996 年美國 NCGIA 即著手研究如何將地理資訊科技作為支援公共參與(Public Participation)的工具，如一般地圖、3D 模型、航空像片、衛星影像等無論是二維或三維，也不管是實際或虛擬形式的空間知識，已能很容易的讓一般民眾操作使用，近年來更積極推動 Participatory GIS(PGIS)及 Public Participation GIS (PPGIS)，尤其針對弱勢團體(Rambaldi et al, 2005)。

另依 Aberley and Sieber(2002)之論點，認為 PPGIS 是一個跨學科領域的研究，與定性研究工具有關，包括參與行為研究，基礎研究，參與鄉村評價等應用，也與起源於計畫，人類學，地理，社會工作和其他社會科學的社會理論和方法有關，著重在社區發展和環境管理工具的發展，用來幫助解決社會上一些特定部門的問題，特別針對在傳統上常被決策邊緣化的一些弱勢團體，如老弱婦女及原住民，這些都是 PPGIS 應努力的對象。PPGIS 促進了針對具有廣泛收集擷取能力及易於使用的軟體發展，支援一系列交互式方法從面對面的接觸到以網路為基礎的應用，使得公眾能擷取政府、私營企業組織和學術機構產生的文化，經濟和生物物理學數據。同時也鼓勵開業者一個終身學習的態度，幫助連接在文化，學術規律，性別和等級之間存在的差異，在一種透明和愉快的地方和情勢下分享挑戰與機遇。

各政府機關為遂行其為民服務及施政作為需蒐集各種資料，故政府是社會中最大的資料收集與製造者。隨著電腦與通信技術的進步，如何運用現代化資訊處理

技術促進政府部門間的資料流通，以及如何建置電子資料庫提供社會各界查詢使用，以提昇原有資料的附加價值，是各先進國家普及資訊運用的重點。各政府機關應在最大的可行範圍內，經合法程序與其他機關共享可利用的資料(研考會，1993)。政府資訊是政府與民眾溝通的重要橋樑，也是社會重要的智慧資產及歷史記錄，故政府資訊的提供必需具有權威性、正確性與長久性。葉俊榮(1996)認為資訊公開制度的建立，政府機關並非全然處於百害而無一利的守勢。從人民的角度，資訊公開足以滿足知的權利及監督政府施政，從政府的角度，資訊公開具有提升施政公信力、強化機關協調互動、健全民主政治以及提升國競爭力。

民主制度仰賴政府負責任的能力及透明化的程度，政府使用地理資料訂頒無數的決策，而民眾如果不能取得所有的記錄則往往無法知道是否有發生不當的資料處理。沒有適當資訊，任何一個人均不能有效的參與每天影響他們生活的政府事務。民眾取得政府資料才能對政府的細部功能變得有經驗，向政府機構請願，向民意代表遊說，甚至分析管制決策而向法院挑戰政府的不當作為。當然在涉及國家安全方面，資訊公開法在滿足民眾對政府活動有知的權利與國家機密需要保護之間創造了一個平衡。民主政治的一個重要原則是將取得政府資訊視為一件平等保護的事情，也就是所有的民眾在對公眾資訊的了解以及能夠挑戰政府施政兩方面應該有相同的權利。政府資訊的流通是社會現代化主要的動力之一，政府資訊的公開化更是達成政府部門間協調合作、有效訂定公共政策、以及促進民間經濟活動的重要基礎之一。

民主與法制可說是一體兩面不可分離，各民主國家無不以訂定一系列法律來維護民主。法律提供許多解決爭論及維持秩序的功能，也提供一個架構，在此架構之下，一方面確保政府的運作是有效率的、和諧的，另一方面則保護人民以反抗他人過度或不公平的勢力，同時也保證給人民一個最低基本限度的生活品質。在一個民主的社會，人民所有的權力，都來自人民取得資訊的能力，人民為了使政府負起責任，除非民眾已有能力取得資訊，否則民主政治的功能很難有效地發揮(Onsrud, 1992)。故如何建立完整週延的法制環境，落實推動資料傳播政策以滿足人民知的權力，乃是實現民主社會關鍵之所在。

2-6、 GIS 衝擊個人權利

民眾的權利，特別是隱私權，無論是對政府和民間，在地理資料收集維護方面有很深的影響。隱私權概念的起源，可追溯自 1890 年 S.D. Warren 及 Louis Brandeis 二位學者所提出，他們強調個人私生活事務有不受公開干擾的權利，這是早期一種被動消極的權利；郭懿美(2000)指出自 1960 年代人類有了電腦以來，隨著資訊科技之發展，現代應強調的則是主動積極的權利，也就是賦予個人對其個人資料有控制支配的權利，故完整的隱私權應包含上述消極與積極兩種權利。由於地理資訊系統具有強大的儲存、顯示及整合分析能力，所有政府已收集的個人資料借著地址對位功能而可能輕易地遭到侵犯，尤其是隨著網際網路「無遠弗屆」之威力，個人資料也可能隨之「走遍天涯」到處被利用；例如，包括含有財富、所得、購買、每天行經路線、或健康等資料；以及人造衛星、空照等影像資料所顯示街道等級的

私有財產等資訊檔案。

對於政策、法律以及規範三者而言，必須從引導某人之個人性與專業性的道德方面將其加以區別，因此，道德觀仍然是相當重要的。對於與傳播媒體道德有關的主要問題，可將其特性界定為正確性(accuracy)或真實性、適當性(fairness)或處理上的責任感，以及在資訊服務中有關於媒介主題與相關人員的隱私權(涂瑞華，1996)。在民主社會，法制環境如資訊公開與國家安全、智慧財產權和隱私權的合法保護等核心規範是否健全，更是資料是否得以順利流通之重要因素(盧鄂生等，2002)。故政府在地理資料收集和流通政策上必須在重疊的社會目標中如支援政府決策、促進經濟發展、提升民主化、保護個人權利中取得平衡。故如何做到科技之發展及兼顧個人之隱私權，即成為政府之一大課題，在促進資訊流通之當時，合宜的授權條款將是觀注的焦點。

2-7、 小結：空間資訊流通政策是值得探討的社會議題

政策是理論的具體化，也是制定法律的依據。對空間資料傳播政策而言，實現空間資料的產品化以及提供各種相關服務是政策之總目標，而鼓勵空間資料公開及提高共享程度、鼓勵進入市場及創造競爭環境則是工作目標。從公共行政管理的角度，如何提高行政效率、加強便民服務是政府施政永恆不變的首要目標，再從經濟學角度，最重要的莫過空間資料傳播政策對地理資訊相關產業發展之影響。其實，不管地理資訊系統功能如何強大，也僅是一個工具而已，其中各種地理資料才是靈魂所在，沒有資料就無法產生資訊，沒有資訊則無法產生知識，更別提決策支

援。

除了技術之議題外，Onsrud(1993)認為資料傳播尚有一些政策性的議題值得探討，其中包括存取權力(access rights)、隱私權(privacy)、智慧財產權(intellectual property rights)、品質責任(liability)、收費價格(cost & price)等各項(Onsrud, 1993; Onsrud et al., 1995)。同時也認為傳播的內涵應不止於資料，其衍生之成果都應納入政策考量，如經由電腦處理後之相關「資訊產品」或「資訊服務」等(Onsrud et al., 1996)。就資料傳播政策整體而言，凡涉及資料處理相關之法規都是值得討論的議題。陳芸芸等(2003)指出新傳播科技對社會除了會造成社會結構的改變、部分人有失業的危機、資訊爆炸的問題、以及會使資訊鴻溝(information gap)擴大等影響外，在國家安全、公共秩序、資訊公開、公共利益、文化價值、個人的權利等議題也受各界重視。

因此，在政策上如果太著重單一的社會目的或議題，則可能造成非計畫性的結果。解決方案必須在所有相關目標中謀取平衡，而各機構應該儘早確定這些目標，俾能隨時在權衡決定資料流通政策時一併考慮。

三、理論探討與文獻回顧

國土資訊系統在推廣應用發展方面，除了技術問題以外，尚有一些政策性的議題值得探討，本研究既然以探討授權為主要議題，有必要先針對授權相關論點作基礎性了解，如授權的定義、授權的各種意義、授權的權力來源等。整體而言，由於大部分基礎空間資料的蒐集、維護及供應通常都是政府的工作，也可說是政府的一種施政行為，故空間資料之流通與服務與公共管理密切相關，也屬於公共行政管理的範疇。課題包含公共管理之定義與內涵、特質、變革、未來，以及政府的基本功能、政府失靈等。又因資料之傳播或流通供應往往在市場中進行，這顯然是一種交易行為，應屬經濟學範疇，課題包含代理人理論、交易成本理論、公共選擇理論、公共財與私有財、市場機制、完全競爭市場、市場失靈與補救等。缺少好的經濟政策，空間資料難以流通供應。整個政府的施政行為，必需要有良好的公共政策為基礎，故除對公共政策之理論基礎、定義與目的、提供之功能略作整理外，更針對地理資料之供給之方式、委託辦理或民營化作進一步之探討，最後並以空間資料授權政策理論架構概念圖描述授權整體相關性。

3-1、 授權理論基礎

從行政程序法、著作權法及民法等三法中，授權的權利來源可包含屬行政機關「公權力」的裁量權、一般「創作」的智慧財產權、及所謂「物」的所有權等三大類，在探討權力來源之前，首先說明何謂授權，其次說明授權的意涵。

3-1-1、 授權的定義

所謂地理資料或服務的「授權」是指一個交易(transaction)或管理(arrangement)對獲得的資訊，被授權者限制使用或移轉這個資訊的權利，通常透過雙方簽訂契約作為依據，而且包含交換的價值【License or licensing of geographic data or a geographic work means a transaction or arrangement (usually a contract, in which there is an exchange of value) in which the acquiring party (i.e., the licensee) obtains information with restrictions on the licensee's rights to use or transfer the information.(NRC, 2004)】。其中限制使用或移轉的權利範圍又可能涉及相關的人(作用對象)、事(授權內容)、時(授權期間)、地(行使權利地區或場所)、物(授權相關物體)等，故雙方權利交換價值的估算非常複雜，最好事先有完善的契約以防事後的反悔。

3-1-2、 授權的意涵

1、 授權是一種移轉行使權利者的方式

隨著社會的進步與發展，政府的任務日益繁雜，許多先進國家均已透過組織再造工程，落實施行新的公共管理制度，朝向政府小而能的方向邁進，我國亦不例外，再組織精簡過程當中也先立法通過公務人員總量管制。在此情況下，政府人力勢必無法承擔所有事務，只得透過委外方式與廠商簽約並授權廠商代為執行，而由政府編列預算支付其酬勞，或不編預算在授權條件之下亦准許廠商利用其勞務所產生的結果直接對外經營收益並交付回饋金予政府。無論採取何種方式，其中委外授

權均代表政府將行政權透過約定移轉給廠商。這不但能解決政府在人力上的壓力，運作得宜也能減少政府財務負擔。

2、 授權是一種獲取權利金的工具

前曾提及「知識」是一種重要的經濟資源如能獲得專利權，即可透過授權方式不斷的獲得利益，故授權是當今各大企業能獲取高利潤的重要工具。(劉承愚等(2002)指出技術授權行為，基本上就是具有經濟價值知識的流動。由於知識流動的行為對於經濟社會的影響日益加深，在二十一世紀初的今天，無論是製造業或是服務業，以技術授權的方法達到產業升級的目的或是提昇經營效益，已經是現代企業日常的經營手段之一。

3、 授權是一種彈性平衡資訊公開的工具

緒論中曾提及創用 CC 的創辦人 Lawrence Lessig 提出了保留部份權利的概念，這也是創用 CC 的理念核心，他認為 CC 是一種推廣局部授權的概念，認為一方面可供人分享，另一方面又能兼顧智財權的新授權模式，這將有助於解決網路時代常見的版權爭端，當然智慧財產權也是有價值的，需要被保護，故創用 CC 使得絕對的著作權和完全的開放中間，有了平衡的可能，讓著作人創作出來的內容，既能開放讓大眾使用，亦能保留用以營利的權利。伊藤穰(2007)認為創用 CC 透過圖形標籤預先告知使用者授權規範的內容，在網路時代的資訊分享浪潮下，將有助於解決複雜的著作權爭端。

3-1-3、 授權的權力來源

授權雙方的主體可能是政府機關、民間企業或個人。民主社會講求的是法制，如有完備的法律，才能有效解決授權雙方發生權利移轉上的爭端，使得授權能在市場中更能發揮作用，甚至大幅促進「貨」暢其流。以下針對政府部門、民間企業或個人就其相關權利移轉進行授權時所遵行之法源說明如下：

1、 行政程序法中的公權力：委託辦理或民營化

前曾提及地理資訊的生產、維護及供應等事項常涉及公權力的行使，或屬公共建設之一環而廠商無能力或無誘因投資建置，故多成為相關政府部門的事務。依中央行政機關組織基準法所稱機關係指就法定事務，有決定並表示國家意思於外部，而依組織法律或命令設立，行使公權力之組織(行政程序法第3條)。再依行政程序法第2條第2項之規定受託行使公權力之個人或團體，於委託範圍內，視為行政機關。可見政府機關的事務是可以委託個人或團體行使的，這也是一種授權行為，也必需完成契約，更須依照政府採購法進行招標。(依採購法第七條規定，除工程、財物外，國土資訊系統有關之專業服務、技術服務、資訊服務、研究發展、營運管理、維修、訓練、勞力及其他經主管機關認定之勞務，均可委由民間辦理。)其中當然包含招標金額的計算問題，有的是行政機關支付全部費用委託授權業者代為行使公權力(如進入私有土地實施地形測量)純粹購買服務並要求獲得全部所有權；有的是將建置後相關營運一併招標，政府不支付費用，而要求業者定期支付約定的回饋金(如高雄市政府地政資訊電傳系統)。

一般所謂「Privitization」多譯成「民營化」或「私有化」，隱含著政府原來為「公營」，然後實施所謂民營「化」，或原來政府擁有「產權」，然後再實施私有「化」。本研究則將討論焦點放在政府所負擔公共服務之轉移外包民營。劉憶如等(1999)認為真正的民營化應是指負責經營提供財貨或服務的公司，政府股權不超過百分之五十，而其他有委託簽約之外包行為，其適用範圍或運作機制均與民營化顯著不同，如行政院經濟建設委員會將民營化政策劃分為「公共建設民營化」、「國營(有)企業民營化(privatization of state-owned enterprises)」、「公共業務外包(public services of contraction out or outsourcing)」等三大範疇，其中第三項所謂外包似僅指經有授權經營之公共事業為範圍，並未包含一般政府行政業務。

林子儀等(1997)指出在行政法上，還有另一種所謂「行政助手」或稱「行政輔助人」的行為，行政助手與行政委託的主要區別在於行政助手不得以自己名義行使公權力，僅係居於輔佐的地位，從旁協助行政主體行使公權力，亦即，行政助手也不具有「執行上」獨立性。其實單從法律行為來看，所謂「行政委託」，傳統上係指國家等行政主體依行政法將某特定之行政事務委託公權力主體以外之私人(包括自然人及法人)執行，受委託之私人，雖然是私法上之主體，但因受接受委託而得以自己名義，對外行使公權力(包括作成行政處分或公法上事實行為)。

2、著作權法中的著作財產權與專利法中的專利權

著作權法保護的是「著作財產權(Intellectual Property Rights, IPR)」，專利法保護的是「專利權」，但「智慧財產權」，則泛指著作權、專利權或商標專用權等。在

智慧財產權方面談論授權的問題最多，著作權法第 3 條提到各種智慧財產的權利，其中與地理資訊又密切關聯的有重製、公開傳輸、改作、散播、公開展示、發行、公開發表等權利，且所享有者係一種排他且絕對之權利。謝銘洋(1997)認為除非合乎合理使用或強制授權之要件，著作財產權人得禁止他人未經其同意即就其著作進行利用之行為，但這並不代表著作之利用僅以著作財產權人親自實施為限。事實上，雖然有不少著作財產權人係由自己實施其權利，然而隨著社會的進步，社會的分工越來越細，除非著作財產權人自己具有相當之資金及經營、行銷上之專業能力，否則不容易將著作財產權之價值發揮到最大。因此，著作財產權人往往透過授權之方式，賦予他人利用其著作之權利，以取得權利金，充分享受其創作所帶來之經濟利益。張文毓(2005)則認為著作財產權之授權，係指著作財產權人將其所享有之著作財產權之一部或全部權利，非終局地授與他人利用，但其自身仍保有著作財產權而言。故授權之目的，在使被授權人取得一段時間之著作財產權之利用權，但被授權人並未取得著作財產權人之資格或地位，待約定期限經過之後，被授權人之利用權限即歸消滅，且不待被授權人之允諾，授權人即回復完整之著作財產權。

著作財產權人可藉由授權實現創作帶來之經濟利益，因此當事人洽談著作財產權之授權事宜時，通常會約定被授權人須支付一定之權利金，故授權契約在性質上為有償契約。著作權法第 37 條第 1 項規定著作財產權人得授權他人利用著作，其授權利用之地域、時間、內容、利用方法或其他事項，依當事人之約定；其約定不明之部分，推定為未授權。顯見立法原意在加強保護著作權人，以免因簽約之疏

忽而受損。

除了著作財產權外，專利法中專利權所有權人亦可透過授權達到相同的經濟利益。太穎國際法律事務所指出：「在美國帶領下，世界各國業已開啟軟體專利保護，甚至擴及商業方法之專利保護時代，且已成為國際上保護電腦軟體之主要手段，其對整體軟體產業及工商企業界之衝擊不可謂不大」(太穎，2000)。一個國家的產業發展暨科技進步與專利制度是否健全關係至為密切，尤其是對高科技產業而言，專利，幾乎就是競爭力的象徵，甚至擁有獨佔整個技術跟市場的力量，蔡淑惠(2004)認為誰擁有專利就有很好的市場的優勢，是企業的技術能力，專利所代表的是最創新、最先進的技術，是一種資產，專利可以透過商品化的工作，透過授權收取權利金的方式增加企業組織的營收。可見專利是非常有價的，故依專利法第 6 條規定專利申請權及專利權，均得讓與或繼承。電腦軟體資訊業為高科技產業重要的一環，欲發展 GIS 產業，務必健全保護電腦資訊研發成果的制度。

3、民法中的物權

如將地理資訊產品視為一種「物」，則民法中有許多物權的規範，其中有關物的「移轉」在民法中視為一種「債」，各種債包含買賣、互易、贈與、租賃、借貸、承攬、出版、寄託、倉庫、運送、合夥等。其中稱「買賣」者，謂當事人約定一方移轉財產權於他方，他方支付價金之契約，當事人就標的物及其價金互相同意時，買賣契約即為成立(民法第 345 條)。又稱「租賃」者，謂當事人約定，一方以物租與他方使用收益，他方支付租金之契約，其租金得以金錢或租賃物之孳息充之(民

法第 421 條)。前者為一種買斷行為，買方係永久性、終局性的取得買賣標的所有權，權利主體因而發生變動，此與授權大不相同，賣方須將所有權利移轉給買方，後者則是物的所有權人將物租與他方使用及收益，他方則一定的對價(租金)，這種約定與授權極為相近。

無論是委外或 BOT 之授權、資料取得供應之授權或專利移轉之授權，在授權過程中，非常重要的一個程序即為簽約，在民法中授權簽約即是一種債的發生，民法第 153 條第 1 項規定當事人互相表示意思一致者，無論其為明示或默示，契約即為成立。當事人對於必要之點，意思一致，而對於非必要之點，未經表示意思者，推定其契約為成立，關於該非必要之點，當事人意思不一致時，法院應依其事件之性質定之。要約經拒絕者，失其拘束力(第 155 條)。對所有的侵權行為不論故意或過失，不法侵害他人之權利者，負損害賠償責任。故意以背於善良風俗之方法，加損害於他人者亦同(第 184 條)。

3-2、 公共管理理論基礎

由於公共管理相關議題非常廣泛，本研究在其理論基礎方面所探討之範圍包括公共管理之定義與內涵、特質，並歸納近年來公共管理之變格，然後進一步分析政府應有之基本功能，以及政府發生失靈之情形。

3-2-1、 公共管理之定義與內涵

張潤書(1987)指出公共管理(public administration)有時也稱為「行政管理」或「公共管理」，以別於「企業管理」(business administration)，是以政府或公務

機關為對象之管理，其理論基礎來自「行政學」。「行政學」非僅對機關事務作理論上的探討，而且更重實用性，故「行政學」是以科學方法對政府或公務機關的各種行政現象，作整理歸納以及比較分析的研究，藉以發現共同的理論與原則，同時也對政府所遭遇的困難，提出解決的辦法。Rosenbloom（1998）在「Public Administration：Understanding Management, Politics, And Law in the Public sector」一書中對公共管理之定義有深入之探討，經將其中較重要而具代表性者整理如下表3-1。從表中各種定義看來，顯然是隨著不同觀察者、不同觀察層面，而有不同的觀察結果，也凸顯其界定上的困難。公共管理既缺乏較具體之概念，也非任何單一學科或領域能加以涵蓋，故在研究公共管理問題時，常需運用包括政治學、社會學、經濟學、心理學，以及企業管理等相關知識。但即使能充分運用這些學科的知識，亦不一定能正確地解決實際公共問題，特別是在今日各項政治活動或政府組織高度發展的環境下，公共管理與公共問題的內涵更趨向於錯綜複雜。不過公共管理的存在及影響力仍是不容忽視的，不管社會如何變化，各國均將提升公共組織能力列為重要工作目標。因此，若以空間資料傳播政策為考量範圍，Rosenbloom（1998）所提出之定義，較為中性且具包容的視點，他將公共管理視為與政治與經濟有關之決策及其行動，且係由政府的行政部門主導帶動，同時與各項法律的落實執行具有密切關聯性，較適合作為本研究理論探討之基礎。

表 3-1：公共管理定義

作者	定義
J. J. Corson J. P. Harris	公共管理…係政府的部分行動，亦即政府落實其目的與意圖的各種手段。
J. Pfiffner R. Presthus	公共行政是一個領域(field)，其主要焦點在作為實現政治價值之手段。
J. W. Davis, Jr	對公共管理最佳之界定即將其視為是政府的行政部門。
N. Henry	公共管理與政治學之差異在於其較強調官僚組織結構與行為，以及有關方法論等問題；公共管理與行政科學(administrative science)亦有所不同，前者較重視非營利組織的相關價值與技術，而後者較重視營利性組織之運作，從而對於決策與人員管理過程中的公共利益較不重視。
D. Waldo	公共管理運作過程與相關行動均可能影響政府的施政目標或意圖。因此，公共管理可說是經由組織與管理的過程，以建構政府行動或營運的一部分，其目的在於執行立法部門(或相關權威部門)之決議，同時並接受司法部門的審核。
F. Nigro L. Nigro	公共管理是： (1) 是一基於合作而組成之公共團體； (2) 其範圍涵蓋了行政、立法、司法三個政府部門與相關組織； (3) 具有制定政策與參與政治過程之能力 (4) 與私部門管理有明顯差異； (5) 與私部門或個人卻亦有密切之關係。
David H. Rosenbloom	公共管理是管理理論、政治理論、經濟理論，以及法律理論的綜合運用，同時也是政府立法、行政、司法部門對社會進行全部或局部管制或提供服務的過程。

3-2-2、 公共管理之特質

黃榮護（1999）認為公共管理或公共行政已形成一門學科與學派，主要是在幫助政府官員解決公共問題，滿足民眾需求，及提供處理公眾事務所需的知識、技能與策略，以造就一個績效卓越，亦即負責任、有反應、講效率、重公平的政府。

根據前節之定義，Rosenbloom (1998)認為公共管理或公共行政具有下列三項特質：

1、 強調公共性

公共管理定義所凸顯的第一個特質是強調與企業管理的區隔。雖然兩者間缺乏明確而具體的分界，同時在某些管理的層面上亦具有共同的基礎，但是彼此的分

隔卻是極為重要的。而「公共」的特性又可包含「以憲法為基礎」、「重視公共利益」、「導入市場機制」、「參與主權運作」等四個層面。綜上言之，公共管理與企業管理雖有許多相似點，但彼此在關鍵之處卻有很大的差異。就公共管理而言，其關切的焦點在於公共利益，同時亦須在憲法的規範下基於公眾的信任來代表主權運作；相對地，企業管理對公共利益的關切層面是較狹隘的，同時其主要影響力量的來源是市場機制而非憲法。進而言之，企業組織運作亦與主權無關，且較少顧及公眾的信任。雖然在許多業務外包的過程，公共管理與企業管理的關係是相當曖昧的，但畢竟其只能視為是常規之外的一種特例，因為正如同企業部門不可以永遠從事非營利的業務一樣，公共部門亦不可以採取企業管理架構作為主要的運作模式。故公共管理與企業管理的差異不僅將永遠存在，更會持續表現在各自所擁有的價值與程序之中。

2、 管制與服務並重

在前面的討論中，公務員的各項行動或決定均具有法定效力並可從事一定程度的強制權力。此一論點亦可衍生出公共管理的另一重要特性，即其對公眾的管制權力。事實上，長久以來許多持保守政治立場的人即經常反對公共部門或公務員的行事是在於「服務」社會，相反地，他們主張公共管理的主要任務應是以強制的力量來對社會進行管制。然而若在事實層面上從不同的角度觀之，管制與服務常是並存的概念，因為政府對某人所提供的服務，在另外一人的眼中即可能變成是一種管制，同時政府的許多措施，也常包括管制與服務兩種內涵。舉例而言，如建立大眾

運輸系統對一般市民可說是一種服務，但對於運輸業者則是一種管制。故管制與服務對公共管理而言，可說是一體兩面的概念。在多數情形下，政府各項管制措施均要具備法律依據才能界定管制的內容和範圍。同時，管制行動的最後目標也應在於增進公共利益之上。換言之，政府採取任何的管制或干預行為，是具有一定限制且有一定範圍的。至於判定政府或公務員的行為是否超越此一限制或範圍，則是由司法機關透過法律程序加以裁決。

3、兼採管理、政治與法律途徑

公共管理不論在價值觀乃至於在組織運作的架構與程序，或是對公民的定位與認知上均有不同的內涵，綜而言之，公共管理實具有許多複雜的功能與概念，這些功能與概念可以從下列三個不同途徑來觀察，每一途徑亦各自形成一套知識架構：

其一是管理途徑：基於行政部門的立場，去思考落實各項法令規章的方式，並採取類似私部門的標準；

其二是政治途徑：基於立法與決策的考量，其重心在強調公共管理的「公共性」；

其三是法律途徑：基於主權的重要性，以及憲法、法令與公共管理的關係等，即強調政府的裁決功能、對憲政權利的承諾，以及依法行政的概念。

綜合以上所述，將公共管理與企業管理不同之特質整理比較如下表 3-2：

表 3-2：公共管理與企業管理不同之特質對照表

特質比較	公共管理	企業管理
基礎架構	以法律為基礎，依法行政	以買賣契約為基礎，依契約行事
	具公權力	尚有賴公共部門立法保護
	偏重政治、管理	偏重經濟、成本
權力來源	強調民主主權	全由企業負責人作主
運作目的	強調公共性	強調利潤、效率
	主動重視公共利益	被動重視公共利益
	管制與服務並重	營利與服務並重
收入來源	課稅方式	個人投資
市場機制	不受市場因素的干擾	直接面對來自市場的挑戰
價格因素	固定價格	市場價格

3-2-3、 公共管理之變革--新公共管理

詹中原(1999)認為自 1980 年代中期開始，先進國家政府部門管理已有所轉變，昔日僵硬的，層層節制的以及官僚的公共管理形式，曾主宰著二十世紀大部分的時間，如今都已改成一種彈性化且市場導向的公共管理形式。同時又指出傳統的公共管理是根據「官僚理論」而來，過去認為政府應該依據韋伯(Max Weber)所主張的科層組織層層節制的運作，以及透過官僚體制來直接提供財貨與服務。事實上層層節制的官僚組織不見得是最佳選擇，政府也不見得是財貨與勞務唯一的供應者，故有人主張政府應可採用彈性的管理體制，引進競爭與激勵的機制，打破永業官僚的巢臼，更不妨透過民間來間接提供財貨或服務，人民及政府均希望新公共管理的出現，能針對傳統公共管理不當之處，加以改革並解決現有的各項問題，以突破現狀的瓶頸。林鍾沂(2001)則認為這不僅是改革內容或管理型態發生變化，而是社會上政府的角色以及政府與人民之間的關係，已經有所轉變。

到了 1990 年代，許多新的政府管理模式出現在大部分的先進國家，如新公共管理(new public management)，管理主義(managerialism)，企業型政府(entrepreneurial

government)，雖然名詞不同，可能有相異之處，但也指出了相同的現象，那就是傳統的官僚體制已經被以市場為基礎的新模式所取代。林鍾沂(2001)指出整個大環境似乎對於主張新公共管理者而是相當有利的，因為他們所建構的許多改革理論或模型都正好可以派上用場，同時許多的國家，特別是在英語系的國家如紐西蘭、澳洲、英國等，也都已提出一連串的行政革新政策。故從現有的經驗與觀察中，新公共管理的主要論點可歸納為下列重點 1、組織結構：充分授權與扁平化，2、組織運作：成本效能與積極回應，3、組織經營：市場導向與競爭環境，4、組織文化：彈性創新與企業精神，5、組織角色：扮演「引導者」，6、法制環境：法規鬆綁，7、組織態度：顧客導向與服務倫理觀，8、認知途徑：公共選擇理論，9、財務觀點：公共服務與使用者付費(林鍾沂，2001)。

詹中原(1999)認為新公共管理的兩個主要理論基礎為新制度經濟學及企業式管理。前者在促進行政革新方面，主要在競爭力、使用者的選擇、透明化及激勵結構等觀念的引進，後者所代表的是一套管理觀念和信仰的興起。林鍾沂(2001)則認為新公共管理能以經濟學為理論基礎，使它可以擷取最有力的社會科學理論，比起傳統公共管理所依據模糊不清之理論，經濟學提供了精確性、可預測性及經驗主義，其背後並以人們如何行為的動機理論做為依據，故經濟學也直接和治理有關，政府所做的事情包括提供財貨或服務，應該以最有效率的方式來完成，而績效評估則已演變成管理的焦點，這都歸功於經濟學。

3-2-4、 政府的基本功能

林鍾沂(2001)指出政府應扮演的角色眾多，範圍亦難以估量，而政府究應扮演什麼角色，則是公共管理者最為關心的議題，政府的施政品質也影響整個經濟與社會。近年來，世界各先進國家莫不從事行政革新與政府再造，在此新舊交替之際，政府的活動尚未被完整的瞭解，故政府應扮演的角色也顯得愈來愈不確定。

何建邦等(2000)認為公共管理既然多了「公共」兩個字，必然要涉及公共利益、平等、自由及公道等抽象概念，政府的公共功能應具備下列三項特徵：

第一是「公益性」：即對全社會大多數成員甚至是所有人的共同有利性；

第二是「基礎性」：即為求國家社會整體發展所進行之公共建設(如交通、電訊、郵電等基礎設施)；

第三是「協調性」：公共利益的表現必須是有序的，故法律及標準就是國家對各方利益關係協調的產物；

其中第一項包括天然公益性(如保護自然資源)、限制公益性(如新建道路依法進行土地徵收)；第二項由於基礎性與公益性有時難於區分，因多數公益性必須通過基礎設施的建設才能實現，如基本控制測量是一種基礎性工作，其數據則可歸屬於公益性。第三項如空間資料之交換就是一個典型的實例，每一個單位為了個別特性可能使用不同的系統，如果沒有某種協調機制，則資料將難以流通。

經綜合歸納 Rainey & Rosenbloom(1998)及 Anderson(1989)等人所提出的論點，一般政府至少應提供下列八項基本服務功能(詹中原，1999；林鍾沂，2001)，

經整理如下表 3-3：

表 3-3：政府基本服務功能

基本服務功能	
1、在保障人民權利方面：	保護人民生命、財產及享受應有之權利。
2、在提供基礎建設方面：	提供經濟的基礎建設，維持經濟的穩定成長與均衡。
3、在提供財貨服務方面：	提供各種集體性財貨與服務，重要資源不虞匱乏。
4、在促進科技發展方面：	促進科技發展，增進人民福祉。
5、在扶助弱勢族群方面：	團體衝突的解決與仲裁，輔導、扶助弱勢族群。
6、在創造競爭環境方面：	競爭環境的維繫。
7、在自然資源保護方面：	保護自然資源。
8、在供應財貨管道方面：	提供個人對經濟財貨和服務最起碼的接近管道。

3-2-5、 政府失靈

張世賢等(2001)認為所謂「政府失靈」係指政府為解決市場失靈所產生的各種問題時，由於政府在制度上、結構上、及運作上、具有許多先天性的缺陷，以及種種原因的限制，因此無法達成有效的資源生產與分配，於是產生政府失靈的狀況。同時指出，造成政府失靈的主要原因包括機關供給財貨不足、分權政府效率不彰、公共財評價困難及政府機關缺乏競爭等四項。

總之，在一個完全競爭的市場經濟情況下，當有些需求並無法透過市場運作獲得滿足，因而產生市場失靈狀況時，政府不得不進行干預，乃採取各式各樣的政策工具與干預行動，以補救市場失靈的缺失，但是因為受到各種難以克服因素的影響，許多問題並無法解決，因而造成政府失靈的情形，事實上，政策失靈及政策困窘也是政府無法解決公共問題的重要原因。

3-2-6、 空間資料流通與公共管理

1、 強調管制與服務並重的公共特質

各政府機關研提空間資料建置計畫時，除考量公共利益外，在程序上必要時應兼採政治與法律途徑，在管理方面則更有強調管制與服務並重的公共特質，在供應方面除免費公開外應導入市場機制，並應強調公共服務與使用者付費。為因應政府組織再造與事權統一，各分散之測繪機關應考慮適當的整併，空間資料之流通既是政治也是經濟有關之決策及行動，應由中央測繪主關機關主導帶動並扮演「引導者」的角色，在組織運作上應考慮成本效能與積極回應，在組織經營上應有市場導向的觀念，並創造競爭環境及發揮創新與企業精神的組織文化，以及培養顧客導向與倫理觀的服務態度。

測量製圖自古以來無論是在經濟建設或軍事戰爭方面都是國家重要基本功能之一，舉凡世界各先進國家就測量製圖而言，無論是在政府組織與功能、法規與標準、營運與管理等方面，均有國家級之測繪機關統一事權。反觀我國，以我國經濟實力之表現，雖早已列入開發中國家，但在國家整體測繪制度方面卻仍相去甚遠，不但各機關因缺乏競爭而資料建置供應緩慢、重複浪費、且缺乏公共財之觀念，故從空間資料之生產、維護、更新、供應、服務等流通政策方面觀之，仍有相當大的改善空間，測量製圖既是國家之基本任務，其所發生之問題，當然也是屬於政府公共管理上應解決之之問題。

2、空間資料流通所需基本功能

隨著社會政經不斷的變化，公共管理將更趨複雜，目前新公共管理的觀念已納入我國績效評鑑作業之中，主要目標是在尋求一個有效能、效率、回應能力的全新

政府。執行內容包括了:顧客導向、提升機關競爭力、創造市場機制等。新公共管理的決策觀架構係基於回應顧客、建立績效指標，以及成本效能分析等基礎之上的，同時新公共管理也確實提供吾人對公共管理許多創新的思惟途徑，然而由於其實際被採行的時間尚短，故目前尚未能判定其成敗。

對照前述第 3-2-4 節所提政府的基本功能，空間資料整體運作應掌握下列原則：

- (1)、在保障人民權利方面：主動公開空間資料與資訊，滿足人民知的權力，特別是弱勢族群。
- (2)、在提供基礎建設方面：促進空間資料流通，作為國家建設的基礎。
- (3)、在提供財貨服務方面：部分重要空間基本資料可視為準公共財，可算是國家重要基本資源。充分免費提供或可帶動其他資料之流通。
- (4)、在促進科技發展方面：空間資料之收集、取得常涉及許多先進科技，應持續不斷的研究發展。
- (5)、在創造競爭環境方面：空間資料流通政策是否能落實推行，將影響測繪產業競爭環境的維繫。
- (6)、在自然資源保護方面：空間資料是自然資源的保護的最基本工具。
- (7)、在供應財貨管道方面：建立良好的供應機制。

3-3、 新制度經濟學理論基礎

張清溪(2000)指出在 1970 年代，保守派經濟學家發動知識上的辯論，認為政府本身就是限制經濟成長的問題所在。理論家特別提出證據做為他們立論的基礎，

進而指出較小規模的政府可透過經濟效率的改善，增進總體的福利水準。透過市場機制並不會像政府是透過官僚體制來強迫人民做某些事，在市場中強調的是「自由」與「選擇」，因此市場機制在各個層面皆比政府官僚體制來的優越。在這段期間，許多國家政府官員均贊成這種新型態的經濟學，認為在政府內外利用更多的市場手段來進行服務的提供是必然的趨勢。這種新的經濟學理論，特別是代理人/授權人理論(agent / principal theory)、交易成本理論(transaction cost theory)及公共選擇理論(public choice theory)，均被公共管理學加廣泛討論。

3-3-1、 代理人理論

林鍾沂(2001)認為所謂「代理人理論」，係指政府機關(即授權人或甲方)試圖為業者(即代理人或乙方)建立誘因，而甲方通常希望乙方的行為能有助於將甲方的目標極大化，同時也強調甲乙雙方如何針對不確定的服務水準、各種風險的規避、無法更精確的成本估算以及其他變數而訂定最適當的契約。詹中原(1999)則認為在施行時有其實務上的困難，因甲乙雙方可能有目標與利益不同及若干認知上的差距。故契約是代理人理論核心問題之所在，完整週延的契約不但可約束甲乙雙方共同應遵守的規範，更可將雙方的目標與利益結合。Jensen & Meckling(1976) 更將代理關係界定為主理人(個人或群體)僱用代理人代其執行某種事務，並授予代理人決策權的一種契約關係。同時認為代理理論是將廠商視為一群追求自利行為的成員所構成之團隊，因此需關心及解決目標衝突及風險分攤兩個常發生在代理關係中的問題。

洪堯勳(2000)認為代理成本之產生乃因主理人和代理人之間控制權(decision of control)與管理權(decision of management)分離後，因人的自利動機、有限理性及風險規避，導致代理人的過度特權消費及次佳的投資決策問題。因此在組織內，組織成員會產生目標衝突。而因主理人與代理人之間的資訊不對稱性，因而產生部屬對主管的私有資訊(private information)及在代理人之間轉移會產生成本的特殊資訊(specific information)，故會產生監督成本(monitoring costs)及限制成本(bonding costs)及剩餘損失(residual loss)。

3-3-2、 交易成本理論

詹中原(1999)認為所謂「交易成本理論」，係指經濟體系之運作成本，也就是甲乙雙方簽定契約過程當中所發生的成本，泛指生產費用以外之成本，是財產權利交換之成本，包括簽約前後所有行為應付出的代價，非單指純粹交易上的成本。這個理論是英國諾貝爾經濟學獎得主寇斯(R. H. Coase)在1937年於「公司的本質」書中提出，主要觀念是認為交易本身是要花成本的。Williamson(1979)則將產品成本分為生產成本與交易成本。Lacity(1993)認為交易時會產生監督控制和管理成本。洪堯勳(2000)認為按照 Coase 的原意，交易成本是為了進行一項市場交易，除了交易價格之外的成本。同理提醒我們一個簡單的概念，那就是政府組織的運作是有成本的。在各國的行政革新方案或政府再造工程中，如何借由制度創新來降低交易成本也是重要議題之一。政府透過稅收所擁有的公共資源是有限的，從這角度思量，Coase 以「政府的預算應得到最適當的運用」這句話來強調交易成本的觀念就

顯的彌足珍貴。

電子商務的出現改變了交易行為，也影響了交易成本，而交易成本則影響價格變動的機制(商業司，2001a)。交易成本的種類可視營運情況包含一般的製造與運輸成本、議價成本、檢驗質與量的成本、與誰合作的尋找成本、工作與產出分配的協議成本、防止對方怠工的監督等成本。企業可針對交易成本方面建立其經營策略，例如：尋找具有共同價值體系的交易對象並提供充分訊息；與交易對象建立長期關係，避免對方投機心理；降低環境的不確定性與複雜性；以及塑造並維持彼此的信任感等。但政府受限於「政府採購法」，儘量採統籌聯合方式辦理似乎是降低交易成本最佳途徑。

黃榮護(1999)指出在很多時刻，當我們大談政府應該做甚麼的時刻，會不自覺的置身於交易成本為零的世界中。這種偏差，使我們不是對政府期望過高，就是對公共資源的限制無知。故可推論，政府運作的成本若是超過設置該公共組織，以改善公共事務所得之利益，則必須慎重思考改變政策執行方法，或是改變組織。公共管理者基於追求工作產出極大的原則，有必要了解什麼是政府最是當的運作成本，並從組織變革與管理技巧兩種途徑，尋找有效的行為準則，以追求社會資源最有效的利用。

3-3-3、 公共選擇理論

張世賢等(2001)指出經濟學理論係將每個人的行為都是以追求自利(self-interest)為出發點，並以利潤極大化為目標，於是透過完全競爭市場的價格機

能(price mechanism)這隻「看不見的手」(invisible hand)達成市場供需均衡，並達到資源的最大效用。這隻「看不見的手」就是「供需法則」。經濟學上稱此種情形為「經濟效率」，「巴瑞多效率」(Pareto·efficiency)，或是「巴瑞多最佳狀況」(Pareto Optimum)、三者均是指產品或資源不變的情形下，某人經濟情況獲得改善，同時不會使其他人情況變得更糟。詹中原(1999)則認為應用在政府官僚體制中最重要的經濟學理論當屬「公共選擇理論」，其主要假設就是自利動機，在市場上基於追求自利能達到最大效用之下，政府管的愈少愈好，只有在市場機制有問題或失衡，才由政府出面干預。吳瓊恩(1992)更認為公共選擇理論之特徵為強調效率與自利、強調法律與秩序、注重市場規則、注重公共財或公共服務。其中公共財則是影響授權之重要因素，故作較深入之探討。

3-3-4、 公共財與私有財

張清溪(2000)指出在市場經濟中，一個人無論在從事生產或消費，都可能對他人產生影響；可能是迫使他人分攤一定的成本，抑或是使他人獲得一些好處，因此，在許多情況下，有些物品並不全然是純粹的私人財，有些是屬於公共財。同時認為所謂「公共財」(public goods)又稱集體財(collective goods)，是指可以讓多人使用，每個人都可以享受全部而互不侵犯的東西。公共財具有「共享」(non-rivalry)及「無法排他」(non-excludability)兩項特性，「共享」是指在一既定的供給水準下，可讓多人不付代價均同時享有同等的消費的利益，而不損及其中任何人的效用。「無法排他」是指很難禁止他人不付代價而坐享其成，指任何一人都沒有合法的排他

性，亦即對該財貨並不具有財產權。

總而言之，公共財就是非純私有財，公共財於生產時無法明定成本分擔的對象，而且生產後又不能限制特定的使用者，故係由全民分擔，因此必須透過政府稅收、編列預算、擬定計畫由政府執行，如國防政策與公共安全政策等成本負擔即是最佳例證。

吳瓊恩(1992)認為純粹公共財有下列三種特性：

- 1、生產與消費不可分割(indivisibility of production and consumption)，如清潔空氣。
- 2、無排他性(non-excludability)，無論你是否為公共財付出金錢或勞為，實際上你不能禁止他人去享用。
- 3、無競爭性(non-rivalness)，即對公共財的享用，人人平等不必爭先恐後去爭取。

張清溪(2000)則指出為達社會最大經濟效率(所謂最大經濟效率就是當公共財之邊際成本為零時)，公共財常需免費提供，因無法由私人充分供應。準公共財若收費可行，概可由私人經營，而不必勞政府插手，問題是取價方式不一定能作到，如何區隔市場及防止轉售都是必須面臨的問題。

如依據 Savas (1982)對公共財是否排他之區分，再與聯合或個人消費利用矩陣分析結果，可得四種不同的服務性質，茲將排他性與使用性對照比較整理如下表

3-4：

表 3-4：排他性與使用性對照表

		可排他	無法排他
聯合使用共享	類型	3、集體聯合消費之私有財與服務	1、集體聯合使用之公共財與服務
	服務性質	此消費可排他,亦由市場提供,具自然獨佔特性,即使用人越多,每人負擔成本越少,政府的角色乃在確保不會有不公平的獨佔權存在(如有線電視、圖書館、戲院、國家公園、高速公路)	為集體享用,因為許多人可同時使用,市場不能提供,而無人能免於對他的消費,個人不必支付而能利用,政府有最大的管理供應責任(如國防、國民教育、公共電視)
個人使用獨享	類型	4、個人使用之私有財與服務	2、個人使用之準公共財與服務
	服務性質	純由個人消費享用,具有排他性,市場依消費者需要而提供,政府的角色限於維持應有的秩序與交易安全。(如一袋雜貨、飯店中的一餐飯)	為個人享用,但無排他性,且無付款限制,也無法阻止別人去消費,政府要更妥善的管制,以免危害全體。(如水、空氣)

所謂私有財(private goods)是指具有消費上的獨享性(rivalry)以及擁有與使用上的可排他性財貨。換言之,私有財只能擁有者或付費者方可使用。所謂獨享性是指某一個人在消費某財貨時,他人不能同時消費。所謂排他性是指某人對該財貨具有擁有權。例如「我的」鞋即是一種私有財,因為當我穿著它們的時候,沒有任何另一個人可同時穿著它們(消費上的獨享性)且由於它們屬我所擁有,我對此鞋具有所有權,所以我可決定何時由何人穿著它們(消費上的可排他性)。因此,純私有財(perfect private goods)是消費上的獨享性。茲將私有財與公共財之比較整理如下表

3-5：

表 3-5：私有財與公共財之比較表

性質\類別	私有財	公共財
品質	可依個人偏好	不能依個人偏好
消費單位及數量	個別、數量較小	集體、數量很大
排他性	有	沒有
獨享性	有	沒有
消費選擇權	有	沒有
物品之種類、品質選擇權	有	沒有
付費與需求滿足之關係	密切	鬆弛
分配決定體	市場機制	政策釐訂

3-3-5、 市場機制

所謂「市場」是指買賣雙方共同決定一項產品價格的場所，張世賢等(2001)指出在現實經濟運作中價格的決定在多數情況下並不是由人為所操縱，而是由「看不見的手」發揮功能的結果，當某項物品有超額需求現象時，價格會自動漲價，反之，當物品存貨過多，或超額供給時，則價格會自動下降，各個市場相互影響，價格會不斷變動，而後自動趨於均衡。因此，價格具有自動調控功能，將市場體系中的經濟活動參與者緊密相連有著互賴關係。這種市場自動調節功能就稱為「市場機制」(marketmechanism)。經濟學者均認為市場機制是透過市場供需均衡，使資源配置達到最有效率的方法。

3-3-6、 完全競爭市場

張世賢等(2001)認為所謂「完全競爭市場」係依據市場機制來決定財貨及服務的分配，具有效用極大化的個人及利潤極大化的廠商，會經由「看不見的手」來運作而產生經濟效率。依據「巴瑞多效率」原則是採自願性的行為，並不需要公共政策的介入。在完全競爭市場裡，當市場的總需求等於總供給時，則達成所謂的「交易均衡」(equilibrium)。所謂「均衡」是一種穩定狀態，其意是指個人所做的決定都是最佳的，因為此決定是與他人協商過的，可以與他人的決定相容(compatible)，而適當的價格及交易量均會相繼出現。然而經濟學家認為市場失靈(marketfailure)依舊會存在，原因是一些情形違反了理想的完全競爭市場條件，因而影響了生產與消費的效率。

3-3-7、 市場失靈及其原因

傳統自由經濟學者認為，一個社會中財貨或服務的生產者與消費者間的自願性供需關係，可以構成完全的競爭性經濟市場，價格像一隻看不見的手主導市場內的經濟活動，因此許多公共問題或是不會發生，或是發生之後可以藉自由市場的經濟予以解決。雖然市場機制能使競爭市場能自動達到最大經濟效率，但是在現實世界中，效率並非是社會追求的唯一目標，有時我們必須放棄經濟效率來保障人類生活，使財貨最後能得到適當的配置(allocation)或促進財貨分配過程達到公平。張世賢等(2001)認為市場失靈包括兩種情況：一是市場機制無法將社會資源予以配置，另外則是市場機制無法解決效率以外的非經濟目標，例如所得分配公平、社會正義、社會福利問題。為何市場機制運作會產生失靈現象，而促使政府必須進行政策干預?其原因包含公共財缺乏提供機制、外部性造成經濟影響、自然獨占造成分配不均及資訊不對稱造成不公平。

故經濟運作因為受到許多因素的影響，在實際生活裡是不可能完全符合競爭市場的假設，使市場無法成為完全競爭的自由市場，因而無法達到供需關係及資源配置的理想狀態，乃發生市場失靈的問題。以致促使政府制定各種公共政策，介入資源分配的過程，提供財貨或服務，規範市場的運作，保障和促進資源分配過程的公平與公正。

3-3-8、 空間資料流通與經濟政策

1、積極導入市場機制

前曾提及，在市場中強調的是「自由」與「選擇」，故經濟學家均一致認為市場機制在各個層面皆比政府官僚體制優越。因此建議各級政府機關儘量採「代理人」方式(意即委託外包)，而政府所有的運作也都要有成本觀念，除非市場失靈，政府應盡力維護完全競爭的市場。市場機制是一種交易行為，也是一種供需運作，只要有足夠的需求，就會有市場供應。需求消費是帶動市場發展的永恆規則，但最關鍵的問題是空間資料相關服務是否有足夠的需求量讓廠商願意投資。無論是從整體國家競爭力及景氣現象，或是從個別測量機關永續經營，原則上政府為達到縮減組織及降低財政壓力之目的，在政策上，各政府機關應儘量創造誘因，利用各種民營化手段，將市場機能導入空間資料流通供應機制內。故如何創造誘因導入市場機制可說是空間資料傳播政策成功與否關鍵因素，是實現誘因獲取利潤的場所，亦是將惡性循環轉為良性循環的原動力(盧鄂生等，2002)。

2、注重公共財

從空間資訊產業體系觀之，政府應負責提供之成果或服務項目繁多，經參照表 3-4、3-5 之分類，空間資料與相關服務可分為以下四類：

第一類：集體聯合使用之公共財與服務

如國家基準測量及各級控制測量成果(機密資料除外)，這些成果僅專供後續政府測量機關或民間測量公司作細部測量之用，初期建置成本投資大、又係設置於野外而無法禁止他人使用，需求者極少，實際上毫無市場價值，無法由市場或私人充分供應，但卻是國家建設基本資料，政府只得編列預算來執行，故其成果除涉國家

安全因素外，每人都可申請共享，應可視為一種公共財，公共財之提供可酌收工本費，如由網際網路提供下載應免費，而政府應負有最大的長期維護管理供應責任。

第二類：個人使用之準公共財與服務

如申請土地建物複丈、申請地籍圖或謄本等服務，這種只要有土地的人都可申請，如不涉及個人隱私資料，一般任何人都可申請，目前大多由政府自行辦理。因需求量很大，頗具市場價值，故這些成果或服務可視為準公共財。張清溪(2000)認為準公共財若收費可行，概可由私人經營，而不必勞政府插手，問題是取價方式不一定能作到，如何區隔市場及防止轉售都是必須面臨的問題。政府應妥善管理這些業務，政府提供的服務如涉及公權力範圍，通常具自然獨佔性，缺乏競爭性，故比民營企業效率差，未來應積極委託授權民間辦理，而收費則可考慮以交易成本為準，作為規費收入，如要「回收成本」，將更造成官僚，反而變成阻礙地籍圖的分享。

第三類：集體聯合消費之私有財與服務

如提供網際網路查詢或下載各類土地測量或地理資訊之加值型成果或服務，這些服務雖未涉及公權力範圍，但其上游基本資料仍由政府掌管，亦具自然獨佔特性，個人購買後產品亦可獨享，故具排他性。這種消費因需求量大可由市場提供，故民間可自行投資或由政府與民間合作辦理。一般網際網路服務可透過提供資訊產品複製免費、下載免費，主要為吸引大量的顧客，來換取大眾的注意，由於使用人越多，每人負擔成本越少，網站競爭的輸贏則取決於其服務品質的優劣，除個人化

之服務得酌收費用外，主要應以廣告為收入來維持營運，而政府的角色則在確保不會有不公平的獨佔權發生。

第四類：個人使用之私有財與服務

這種個人消費之服務(有別於網路服務)純由個人單獨享用，亦具有排他性，如衛星影像資料、像片基本圖、各級地形圖、各種多目標地籍圖等圖檔或圖集之銷售，以及各類空間資訊加值型服務等，市場依消費者需要而提供，民間可自行投資或由政府與民間合作辦理。因大部分投資含有建置費用，故收費原則應考量【(固定成本+變動成本+利潤)/預估銷售量】，政府的角色限於維持應有的秩序與交易安全。

3、收費原則與失靈觀察

一般來說，東西可以大量生產者價值越低、甚至免費，不過，一旦需要針對個人做個人化的服務者必須收費(商業司，2001b)。惟收費標準究應如何訂定是值得進一步探討的課題，依中央所訂頒之規費收費標準多以作業成本或工本費為原則，並未考慮建置成本，如採行民間投資方式建置並提供服務，則可能要考慮固定成本之回收及邊際成本作為收費標準計算的基礎。

目前在財政每下愈況之際，不可能全靠稅收編列預算來執行，下列市場失靈現象與問題值得觀注，而政府是否已採取因應措施？

- (1)、政府公共財之提供是否如期如質？是否充分委外？如否！則測量主管機關是
否有研訂相關推動方案與計畫？
- (2)、地圖之應用是否普及？市場是否活潑？如否！則政府是否有研提相關且持續

性之推廣計畫？

(3)、市場供應之管道是否暢通？管制是否有當(如價格管制、產品及服務品質管制)？如否！則政府是否有修訂相關法規與標準？

(4)、民間增值運用成效如何？是否有能力創造市場新的財貨？如否！則政府是否有課稅和補貼等誘因的政策？是否有保險或救助的政策？

4、市場失靈補救對策

政治與經濟的相互依賴性是現代民主國家的一項重大特徵，而公共政策的規劃與執行必須同時考量政治及經濟因素，公共問題的處理要儘量用看不見的手(即市場機制)，除非已造成市場失靈的情況，或者由於效率以外的其他非經濟目標因素存在，政府的政策才必須介入。然而政府政策的介入，只有在其效率大於市場失靈的情況下，否則應儘量不干預市場機制。張世賢等(2001)認為補救市場失靈的情形共有下列五類：

(1)、利用市場機制的政策(marketmechanism)：

- 市場的自由化，其方式有解除管制、民營化、合法化。
- 市場的促進化，其採取的手段有分配既存財貨、創造市場可能的財貨。
- 市場的活潑化。

(2)、利用課稅和補貼的誘因的政策(incentives)，導引標的群體的行為：

- 供給面的稅，如污染物排放費、關稅。
- 需求面的稅，如貨物稅、使用人費。

- 供給面的補助，如配合補助、稅式支出。
- 需求面的補助，如實物補助、購物補助。

(3)、利用管制的政策(rule)，以建立規則來規範標的群體的行為：

- 體制法規，例如民法、刑法。
- 管制項目，如價格管制、數量管制、產品品質管制、服務品質管制。

(4)、利用政府對標的群體供給財貨或勞務等非市場供給的政策(non-market supply)：

- 直接供給。
- 另外建立獨立機構，如政府公司(公營事業)提供服務。
- 簽約外包，包括直接外包、間接外包。

(5)、利用政府對於標的群體予以保險或救助的政策(insurance and cushions)：

- 保險，如強制保險和補助保險。
- 救助，如安全存糧制度以救不時之需，政策調節，對不利者予以補償救助。
- 現金補助。

3-4、 公共政策理論基礎

張世賢等(2001)認為所謂「公共政策」是政府為了處理或解決公共問題，達成公共利益或公共目標，經由政治過程，所產出之原則、方針、策略、措施、辦法等。公共政策是政府意志力的表現，當政策執行後確實能彌補市場的缺陷，解決市場分配不均的問題，將使政府的職能性和自主性進一步鞏固和加強。因此，政府決策者應極為追求政府與市場間相輔相成的最佳政策。

3-4-1、 公共政策之定義與目的

公共政策正如其他學科一樣，其定義因為學者的研究角度或方法不同，而有不同的定義。這些定義有時是可以互換的，但有時因為被運用到特定案例的研究，而有著不同的定義。張世賢等(2001)認為公共政策的定義，大致可從三個不同的角度著手：

- 1、目標取向(goal-oriented)：公共政策乃是由具有權威性人員為了達到公共目標所採取一系列以目標為取向的各種行動，包括作為或不作為。
- 2、問題取向(problem-oriented)：公共政策是具有「公權力」之政府為了解決或處理公共問題所採取的對策。不同的問題有不同的對策(政策方案)，而不同的政策常涵蓋不同的專業領域。
- 3、過程取向(process-oriented)：公共政策是經由政治過程所產生的輸出。因此政策過程包括對於某種支持、需求，以及期望的制定、發布和執行經過。在這個過程中，國家機關(或政府)、市場、社會勢為團體及其他參與者相互互動、影響政策輸出。

同時張世賢等(2001)認為由市場機制來看，市場失靈是支持政府介入的主要原因;然而，非市場機制也可以是支持政府介入問題解決的理由。下列四種情形便是必需由政府公權力提供財貨或勞務，否則不會有效:

- 1· 人民不能辦理的事(如軍外交等)。
- 2· 不宜交人民辦理的事(如公用事業等)。

3· 人民不願辦理的事 (如慈善、救濟、義務教育等)。

4· 不應由人民辦理的事(如造幣、稅務等)。

3-4-2、 公共政策供給之方式

民國九十年十月我國在總統府下設立「政府改造委員會」，集合各方專家學者，分別針對「彈性精簡的行政組織」、「專業績效的人事制度」、「分權合作的政府架構」、「順應民意的國會改造」等議題，進行討論，期能建立具全球競爭力的活力政府，顯示行政組織再造已成為當前重要課題之一。承接政府改造委員會的改造目標與原則，行政院於民國九十一年五月成立「行政院組織改造推動委員會」，同年七月八日於第一次委員會決議，要求全國各政府機關(構)、學校針對整體行政業務檢討評估，以朝向委託民間企業或非營利組織經營或轉型為公法人、財團法人或民營化等方式運作。復於第二次委員會議通過機關組織檢討順序的考量方向為：一、去任務化；二、地方化；三、法人化；四、委外辦理。為便於各機關尊循，該推動委員會並訂定下列行政業務評估原則供各機關參考：

- 1、公共服務不須政府執行者，可予結束。
- 2、政府的生產或服務交由民間辦理，將更有效率者。----民營化
- 3、民間部門提供的生產或服務所創造的效益高於政府部門者。
- 4、政府部門提供的生產或服務，無法滿足社會大眾需要者。
- 5、政府業務以契約外包的方式委託民間辦理，基於監督的立場控制其品質，可縮減政府組織的規模與責任者。

6、政府的人力與經費不足時，可運用民間的力量與資源，協助政府推動公共事務者。

7、涉及公權力程度較低或非屬政府核心業務者。

8、法律上無明文禁止委託外包之規定者。

9、民間具有承接公共服務的意願及能力者。

其決策流程如下圖 3-1：

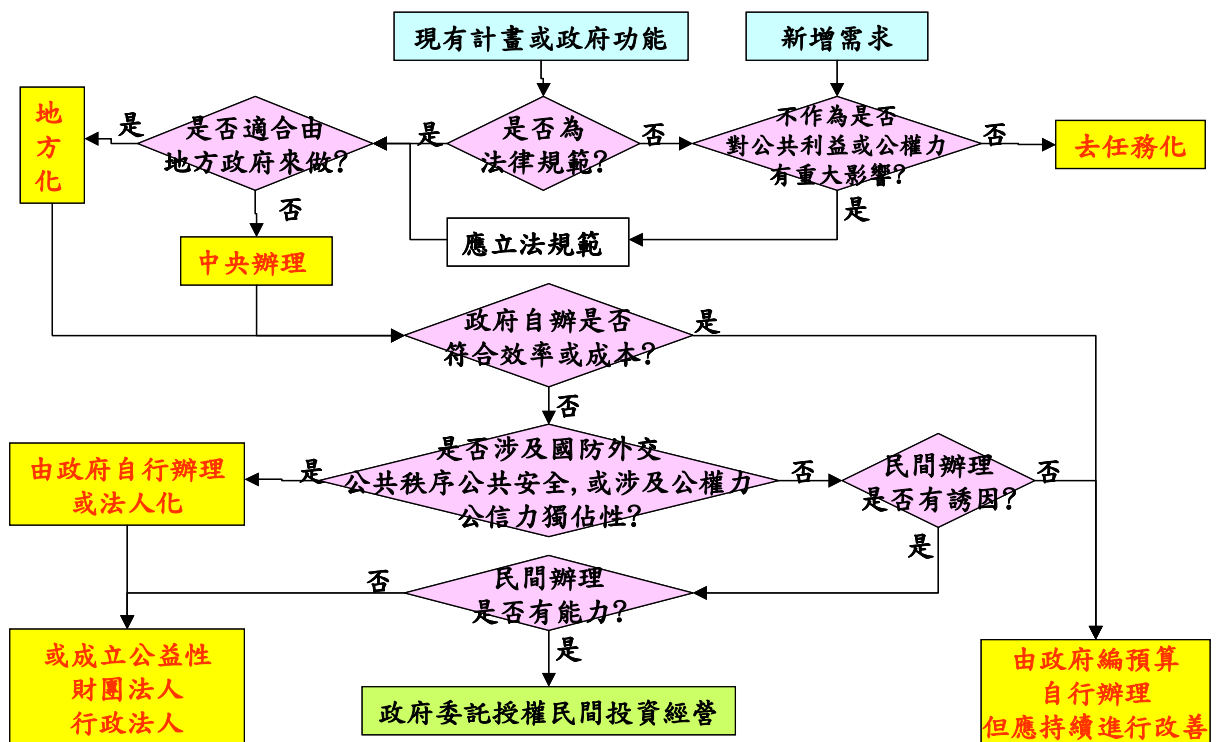


圖 3-1：政府機關業務及成本觀念之決策程序圖

每個國家由於國情不一，使得政府的採取的政策大不相同，甚至隨著時間也會調整改變，Lowi(1979)認為政府的主要功能在於分配、管制、再分配；LeGrand & Robinson(1984)則將政府的活動分為供給、補助、管制。林鍾沂(2001)則認為大多數

政府常用的政策包括有：生產(政府生產財貨或服務，以便在市場販售)；供應(藉由政府的預算由政府來供應財貨或服務)；補貼(實際上也是供應的一種，亦即是政府支助私人企業，以提供政府所欲的財貨或服務)；管制(使用國家強制性權力，以允許或禁止私人經濟中某些活動)等四項。此外，張世賢等(2001)從經濟的角度，認為政府的功能可以貨品與勞務的提供方式討論之，不論是經由公部門或私部門經營，大約有下列十種方式：(1)政府部門直接提供，(2)委託其他政府部門，(3)簽約外包，(4)經營特許權，(5)補助，(6)抵用券，(7)市場供給，(8)志願服務，(9)自助服務，及(10)政府銷售特定服務。經整合國內外公共政策供給相關制度，有關貨品及勞務的提供方式架構整理如下圖 3-2：

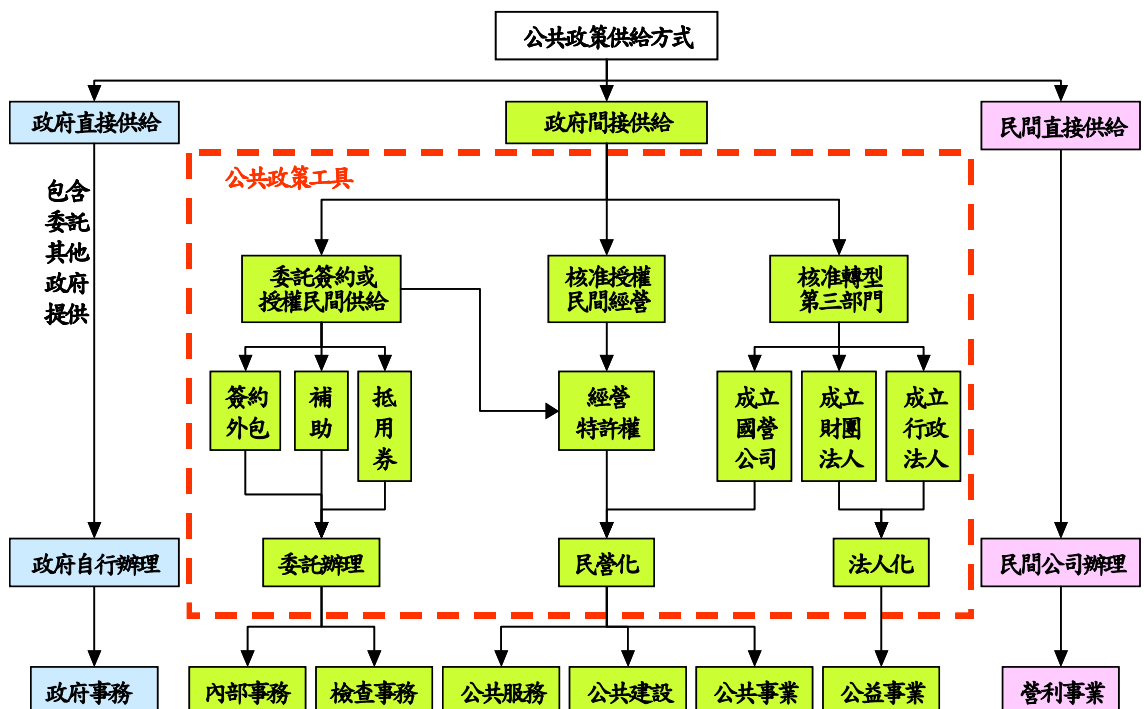


圖 3-2：貨品及勞務的提供方式分類架構圖

1、政府直接供給：

由政府部門承擔政策規劃及執行責任，直接生產及分配財貨，但費用則由政府稅收支出或使用者付費。基於政府為一整體之概念，政府機關間彼此簽約委託其他政府部門或中央政府委託地方政府辦理者亦應屬**政府直接供給**。除了直接提供國防、外交、治安、司法外，政府直接供給者尚可列舉如下：

- (1)、商業的促進，例如：執行維護公共安全方案以加強營利事業管理。
- (2)、公有地的管理，例如：辦理地籍圖重測、臺閩地區衛星定位測量。
- (3)、公共工程管理，例如：推動國土資訊系統「公共設施管線資料庫」。
- (4)、研究、測試：提供各種研究，促進技術轉與升級。
- (5)、技術協助：對於農業、工業、畜牧業等提技術協助。
- (6)、法律、正義：為民眾解決糾紛，訂定各種法律，設立法院。偵察犯罪，維持社會秩序，主持公道。
- (7)、社會安全、健康保險、現金救助：提供社會安全制度。
- (8)、教育及訓練：提供教育及訓練，提升國民水準。
- (9)、提供市場：方便民眾進行交易。

這些列舉事項都可界定為市場失靈或重分配的理論基礎。政府直接供給財貨的政策，如以「效率」的觀念來考慮，亦可改變其他的政策方式表現。例如「直接」提供改為「間接」提供。這些財貨有些也可經由其他不同政策類別來提供；而其他各類別的政策也有賴政府提供的幫助，如誘因的政策之一的「實物補助」，便需經由

政府機關來提供。在眾多供給中，問題是政府到底要優先供給那些項目？

2、政府設立公司

政府設立公司指政府設立獨立機構(independent agency)負責貨品及勞務的提供。獨立機構的範圍和種類非常多，一般而言，是由政府設立公司負責提供，其擁有獨立收入。在我國又稱為「公營事業」。「公營事業」一辭係對我國各級政府所經營各類事業之通稱。依據所隸屬政府的不同等級，而有國業、省營事業和縣營事業三種。其形成的原因大致有下列幾點：

- (1)、因其屬於自然獨占事業，故需要政府來經管理，例如國防工業攸關國防機密，且其產品無公開市場銷售，故由政府公司經營。
- (2)、貨品或勞務為國民生活所必須，且多具有獨占性，故不宜由私人經營牟利，例如水電事業之立經營。
- (3)、新興產業不確定性高，所需投資亦高，且投資回收期間又較長，故政府須引導民間企業起帶頭作用，例如核能發電廠和煉油廠之設立。
- (4)、為加速工業發展，但民間企業在資本及人為有限不願興辦，政府只好設立公司取代民間資本，例如：飛機製造業應以政府經營為妥善。
- (5)、不以營利為目的的社會服務事業，因不以謀利為主，故宜由政府經營，例如公立醫院及中央健保局的建立經營即是基於此種理由。
- (6)、當重要的民間企業瀕臨破產，政府基於穩定經濟秩序的考量，必須出面收管繼續經營，例如唐榮公司即是一例。

該獨立機構大小隨國家政策及現實之需求不同而有所差異。我國所稱之公營事業，其資本並非全數為政府擁有，依法凡一事業單位的資本如有 50% 以上屬於政府所有者，即為公營事業。同樣的，在民營事業其資本亦不一定是為民間全數擁有。在若干民營事業中，亦有一部份資本屬於政府，祇是所占比例未過半數。由上述可知公營事業有民間資本存在，而民營事業亦有政府的資本存在。有些企業既為民間投資，也有政府投資。並將公營事業和民營事業整理比較如下表 3-6:

表 3-6：公營事業和民營事業比較表

	公營事業	民營事業
預算的最後決定權	民意機關	董事會或公司老板
事業性質	獨占性	競爭性
運作決策	受法律的限制	經營者全權決定
經營策略	每年須繳定額的盈餘，往往從調整價格著手	需面對市場競爭，故以成本效益為經營準則

3、成立行政法人

「法人」一詞，通常可分為「公法」及「私法」二種。惟若根據行政院組織改造推動委員會第二次委員會議所通過的「機關業務檢討原則」(2002年8月24日)，其所謂「法人化」者，「係將仍屬國家任務而無自任實施必要之業務，設立法人交由其實施，而該法人應屬公法性質之行政法人(包括財團法人、社團法人及營造物法人)；至如可交由民法性質之法人辦理者，並無繼續列為國家任務必要，從而屬於去任務化之範疇。」由此可知，其顯然僅指「公法人化」而言，至於「私法人化」則是屬於「民營化」的範疇。法人之架構圖如下圖3-3：

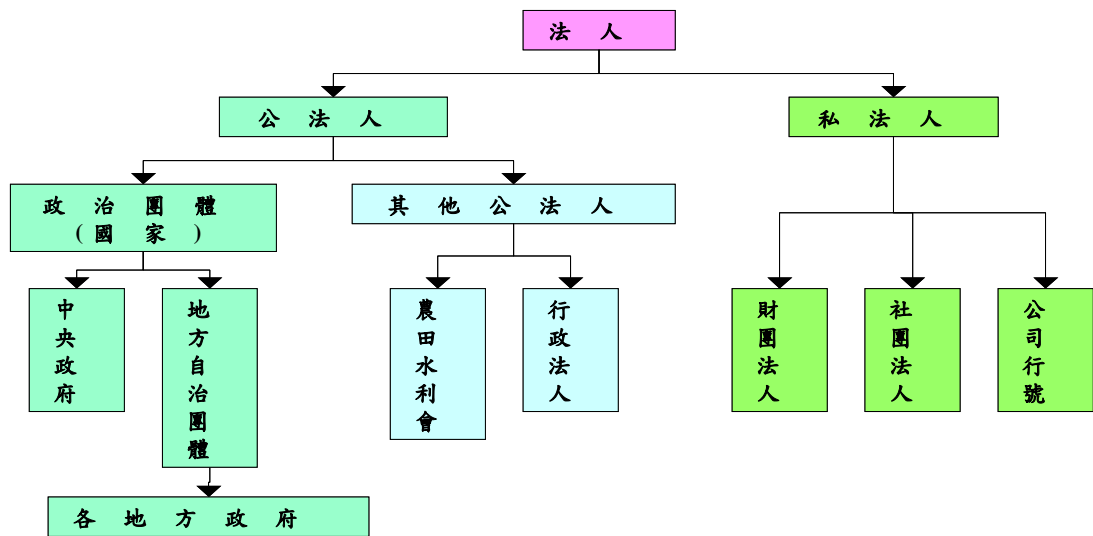


圖3-3：法人之架構圖

循此而言，所謂「機關法人化」，即指「機關的公法人化」，亦即，將現有屬於行政機關性質的組織，轉換成公法人組織，其範圍尚應包括「新設」公法人組織在內。就機關法人化的目的而言，其亦可能包含由國家出資成立或設立，例如將現有依據「工業技術研究院設置條例」成立之「財團法人工業技術研究院」正名為「行政法人工業技術研究院」。基本上，李建良(2003)認為機關法人化乃是一種「分權」的過程與結果，而探究分權的原因，大體上有自治化、去政治化、有限資源公器化及企業經營化等考量因素，但以上原因並非截然可分，而是互有牽連。

3-4-3、 委託辦理或民營化

委託辦理相關之名詞如「委託外包(contract out)」、「外源化(outsourcing)」、「民營化(privitization)」等，其定義及用法相當含混且不一致。劉坤億等(2005)認為所謂「委託外包」指透過政府部門與民間部門簽訂契約關係，由政府提供經費或相

關的協助，由民間部門履行契約中的規定項目或對「標的團體」提供服務，並在契約中載明雙方的職責、義務、期限及標的團體人數，是民營化策略措施中最常為人使用，而提供公共服務的民間部門其範圍可涵蓋企業組織或非營利組織。詹中原等(1997)則認為「委託外包」指政府部門透過契約關係將部分貨品或服務(goods and services)委請民間提供或辦理而言，也就是政府向另一團體或個人購買服務或約定提供貨品給社會大眾之服務輸送方式，同時可細分為以成本中心為考量（如非營利性之「行政業務委託外包」，包括違規停車拖吊、垃圾清運;公共安全檢查、違章建築拆除、公共場所或貨品管理維護等公共秩序、安全與服務之維護與提供，其執行係以如何確保服務品質、減低動支成本為主要考量）及以利潤中心為考量（如「公共服務委託經營委託外包」，包括公有停車場、醫院公辦民營等）。林子儀等(1997)則認為所謂「民營化」係泛指政府在各種決策中，選擇不管制、減輕管制、或增加民間在決策或執行上的自主性或參與度的政策。因此民營化也包含將政府權力或業務委由私人(民間)執行，或使私人協助政府執行、處理的情形。上述三種整理比較分析如下表 3-7：

表 3-7：國內學者委託外包強調重點對照表

強調重點	定義來源 1、「委託外包」 (劉坤億等，2005)	2、「委託外包」 (詹中原等，1997)	4、「民營化」 (林子儀等，1997)
對社會大眾提供公共服務	有包含但不明確	明確	未提及
政府向廠商購買服務	明確	明確	未提及
對社會大眾提供貨品	未提及	明確	未提及
政府向廠商購買貨品	未提及	明確	未提及
是否考量成本或利潤	未提及	是	未提及
是否提及公共建設	未提及	有隱含但不明確	有隱含但不明確
是否提及授權	未提及	未提及	是
與民營化關係	屬民營化的一種	隱含屬民營化	

在國外文獻方面，有關民營化之定義在概念上也同樣的不一致與分歧，茲將

國外學者委託外包強調重點整理比較分析如下表 3-8：

表 3-8：國外學者委託外包強調重點對照表

強調重點	定義來源	Sundquist (1984)	Kolderie (1986)	Starr (1987)	Pirie (1988)	Savas (1992)
對社會大眾提供公共服務		隱含	可選擇	隱含	隱含	是
政府向廠商購買服務		是	可選擇	隱含	否	否
對社會大眾提供貨品		隱含	可選擇	隱含	隱含	是
政府向廠商購買貨品		是	可選擇	隱含	否	否
是否考量成本或利潤		否	否	否	否	是
是否提及公共建設		否	否	否	隱含	隱含
是否提及執行授權		否	可選擇	隱含	隱含	是
強調決策權應由政府保持		是	否	隱含	否	否
強調生產與供應得分開民營		否	是	否	否	隱含
強調企業精神					是	隱含
強調私有及市場機制						是

上表中以 Savas(1992)的定義與分類最具週延性與整合性。首先他認為政府基本上對各類財貨及服務有規劃(planning)、支付(paying for)及生產(producing)之功能。在此基礎上，民營化泛指所有能減少政府干預，增加私人機制之功能，以滿足人民之需求。而所謂私有機制包含市場(market-place)、志願團體(voluntary group)及家庭、宗族及個人。因此，更明確的民營化定義應是：在各類公共活動及資產所有權上，政府角色之縮減，而私部門角色之增加。民營化的主要精神乃在於強調私人部門(含營利與非營利)對於公共服務的參與。

1、委託外包之理由

在此快速變遷的環境中，又遇上全球化經濟不景氣，政府一方面臨著財政短絀，另一方面民眾卻又不斷要求提供更多元化公共服務的窘境。故政府如何透過組織再造，進而能更具競爭力、更富回應性、更能滿足人民需求，已成為政府當今最

關注的議題。以世界各先進國家之再造趨勢，均透過政府角色與職能的重新調整規劃，將公共服務運用委託外包方式移轉民間辦理，不僅可善用民間資源，又能促使公共服務更有效率與品質。劉坤億等(2005)認為組織『精簡化』(downsizing)、業務『民營化』(privatization)在財政困難、資源短絀的現實考量下，被視為有效選項，企求藉以活化公共治理，擴大服務範圍，把「政府業務」的餅做大，體現「公共服務民間化」、「公共管理社會」的目標。傅和彥(1988)則指出既使企業界本身也因技術日益精進，製品所需的物料、零件及其製程益形複雜，如從經濟、技術以及規模等因素考量，當生產量需求龐大，若要全部在本身工廠內生產，其困難度及風險勢必較高，故將一部份製品或零件，委請其他廠商製造，乃時勢所趨，於是「外包」(outsourcing 或外源化)就應運而生了。從效率、成本的觀點來說，將某些行政業務交由民間執行，可以減少行政機關的編制、人事負擔。

2、委託外包之目標

我國政府於民國九十年五月定頒行政院及所屬各機關推動業務委託民間辦理實施要點(人事局，2001)。隨後行政院組織改造推動委員會於民國九十一年七月決議通過：「為建立政府與民間夥伴關係，請各機關(構)、學校確依說明二所列「未來行政業務評估原則」檢討整體機關(構)、學校委託民間企業或非營利組織經營或轉型為公法人、財團法人或民營化等方式運作，請查照辦理並轉知所屬積極推動。」其中在政策上宣示委託民間辦理方式，主要可分為委託外包、轉型為公法人或財團法人、或民營化等三項，主要係為達到下列四項目標：

- (1)、調整政府角色及職能，型塑導航新政府；
- (2)、活化公務人力運用，降低政府財政負擔；
- (3)、善用民間資源與活力，提升公共服務效率及品質；
- (4)、帶動社會競爭力，共創公私協力新環境。

同時行政院於民國九十一年十一月針對所屬各機關資訊業務委外服務作業訂頒參考原則，分別就委外定義、策略、範疇、民間經營可行模式及作業原則有明確的規定。原則上，各政府機關推動委外作業，在法源基礎上應已有立足點，剩下的就是如何建立各項配套措施。

3-4-4、 BOT 之起源與意涵

詹中原(1999)認為所謂 BOT 係指「興建 (Build)、營運 (Operate)、移轉 (Transfer)」三階段，是一種由公私合作進行公共建設，雙方互蒙利益之墊款營造方式，即由民間單位組成特許公司，與政府簽訂合約，在政府特許年限內由特許公司自備資金「興建」，在完工後由政府在某個年限給予特許經營權，以回收成本，並取得合理利潤，期限屆滿後再將產權及經營權「移轉」給政府，亦即政府借重民間資金及經營能力興建公共建設，而政府給予相關特許權利以確保獲利，作為回報之合作方式。合作的對象通常包括工程顧問公司、營造業、銀行、律師等作業。

林能白(2000)指出在西元 1853 年，法國創造了法國第一個特許權公司，這個公司贏得了里昂(Lyons)九十九年的輸水特許權，之後；里昂模式便發展成為法國

特許權系統，隨之亦有不少國家使用特許權模式建造基礎建設。1984年，土耳其總理 Turgut Ozal 於規劃公共部門民營化政策時，因財政短絀、舉債困難，於是邀請國外承包商參加"興建、營運及移轉"基礎建設計畫，更吸引了國際間的注意，許多開發中國家，即採用此模式進行公共建設，作為降低公共部門的財政壓力，並吸引外國人投資該國的基礎建設之方法；而其他已開發國家亦紛紛採用 BOT 方式進行公共建設，使得此一模式的運用成為國際的潮流，故 BOT 模式之盛行應是 80 年代民營化風潮以後才產生。

詹中原(1999)認為有關 BOT 之意涵包含下列六項：

- 1、BOT 屬於民間參與公共建設性質，但因涉及 BOT 案例多屬重大工程，故其所謂「民間」參與，係屬狹義之企業、財團及相關專業團體，一般民眾只能就得標聯盟成立特許公司，公開發行股票後，藉持股而進行邊際性之參與。
- 2、BOT 屬於公部門與私部門之協力性質，故雙方係立於平等互惠立場，政府需保證承包公司之獲利及執行相關公權力措施，承包公司亦需履行契約內容，完成興建、營運及移轉，故並非傳統簽約後即各自行事之合作模式，而是合夥關係之建立。
- 3、公、私部門有其傳統合作關係，惟 BOT 模式之公、私部門協力關係有其特殊性，為避免圖利財團或政府藉以轉移公共責任，多係靠一般立法或特別立法方式，將政府部門與承包團體之合作關係予以法制化與正當化。
- 4、BOT 為政府與私部門之新合作關係，在公共工程辦理方式上，採取以特許合

約興建及營運方式，代替傳統發包（政府全程主導規劃，設計委由工程顧問辦理，興建委由包商辦理），及統包（即 turnkey，指在完成規劃確定工程需求或完成基本設計後，將細部設計與興建均委由同一包商辦理）。亦即民間在整個公共工程興建及營運過程中擁最高之自主權。

5、BOT 中之公、私部門合作關係，屬於行政性質，較不涉政治層面之國家與民間社會之權力關係。

6、BOT 模式雖受國際力量之推助，惟發動權仍握在政府手中，故屬於管制性之競爭政策。

劉憶如等(1999)認為公共建設具有投資大、風險高、回收較慢等特質。雖然未必所有公共工程均有很高的報酬率或自償率，但它們多可創造出相當大的外部效益與社會利益。有鑑於此，我國政府為了加強民間參與重大公共建設之意願，近年來致力於引進國外盛行之 BOT(Build, Operate, Transfer) 模式，希望藉著這種新興的公私部門合作方式，引進民間之技術、能力及效率，以提升公共建設之品質並增加其社會福祉。

因全球金融市場走向自由開放、不斷創造新金融產品，各國有關金融之政策、法規及經營體制、方式，大幅改變，使得 BOT 模式得以「專案融資」(project financing) 進行，即以個別計畫建設完成後之預期營運收益，作為建設期間融資之還款來源及保障，向金融機構或資本市場融資。簡言之，即無抵押品貸款。其他有關 BOT 之運作模式與比較及 BOT 之實施對象與優缺點詳附錄一、附錄二。

3-4-5、 BOT 之採行理由

江澤欽(2000)認為在對日益艱困的國際經貿競爭，政府為持續國家經濟成長與確保民生樂利及未來發展，乃積極開發各項建設，然而能立即有效提供各項經貿建設與民生需求的工程，又可引注民間充裕資金，減輕政府財政負擔與鼓勵本國產業留駐台灣的方法，BOT 或不失為一較佳方式。林政逸等(1997)認為在目前經濟快速發展下，一般人民生活水準普遍提高，對於各項公共建設的需求亦大為增加，但政府在短時間內並無法完全提供人民對各種建設之所需。因此，BOT 之宗旨即是以一種或數項獎勵和引導的法令與行政配合措施，鼓勵民間參與投資公共建設，有效的以其充裕的資金減輕政府財政負擔，並在民間投資機構營運獲利若干期限後，將該項公共建設之成果移轉由政府維護經營，以服務全體國民。劉憶如等(1999)認為為了加強民間參與 BOT 計畫之意願，政府提供了多種獎勵措施，包括：協助民間取得私有土地、提供長期資金融資以及租稅優惠等。政府提供這些實質的獎勵措施，無非是因為公共建設本身具有促進公益之目的，能經由公共建設提供之公共服務使全民獲益。另一方面，為了避免民間業者所追求之私益與政府機關所代表之公益無法平衡，政府部門對於該公共建設之興建營運事項施以適當之監督，使民間興建的公共建設能夠健全與持續地運作，以達到公益與私益兼顧之「雙贏」局面。

林能白(2000)則認為採行 BOT 之具體理由包括減輕政府財政負擔、政府與民間共同分擔風險、公部門的興建及經營效率較差等三項：

1、減輕政府財政負擔：

隨著經濟快速成長與國民所得不斷提昇，人民對生活品質之要求亦不斷提高，為滿足人民需求及促進公共成長，公共建設之需求日益殷切，而傳統上政府對於公共建設皆是以編列預算或發行公債的方式來因應，使得政府的財政負擔日益沉重；採用 BoT 模式，可將融資責任移轉給民間，透過民間資金的挹注，讓民間參與有利潤誘因的基礎建設，政府可免除無充足預算可提撥基本建設的窘境，將政府有限的預算投入其他低收益或私人部門較不感興趣的專案上。

2、政府與民間共同分擔風險：

公共建設通常具有投資金額大、建造期長、回收慢、使用期長等特點，因此在建造期及營運期中皆較一般投資計畫隱含更多風險，例如成本超支、工程品質不佳等，在傳統的執行模式中，這些風險多數由政府承擔；而 BOT 的引進使政府在降低財政負擔的同時，也將風險移轉到民間，並讓民間由專案產生之收入中，獲得與承擔風險相對之報酬，故成為私部門參與公共建設行列之模式。

3、公部門的興建及經營效率：

長久以來公部門的興建及經營效率普遍無法令人滿意，而營運虧損及管理不善亦往往招致非議，採用 BOT 模式，經由民間業者的參與，導入自由競爭的觀念，可以引進私部門較靈活的經營方式與管理效率，提升公共工程的品質與效率。

3-4-6、 空間資料流通與公共政策

1、中央測繪機關應扮演更積極的角色

在探討市場導入之前，必需先釐清那些測繪事項是民間不能辦理？例如涉及國家機密的測量製圖等，國防單位不願委由民間辦理。那些是不應由民間投資興辦？如涉及公權力或公信力的地籍調查或土地界線之鑑定等，地政機關惟恐委外產生弊端。而那些是民間不願投資興辦？如涉及經費龐大而無市場價值之國家基本測量等，而必需由政府以公權力來提供財貨或勞務，以滿足民眾需求，並達成政府的施政目標。這種由政府來主動提供貨品及勞務，此稱為「非市場供給的政策」，故政府有時應扮演更積極的角色，例如：

- (1)、測繪機關應提供更多的服務並收取費用，典型的例子如提供基本地形圖。
- (2)、測繪機關向民間公司購買整套服務，所有的服務成本由政府負擔。
- (3)、測繪機關以補助方式，由民間公司負責提供財貨及勞務。
- (4)、測繪機關可協助民間公司分散所面臨的風險或解決協調衝突。

2、中央測繪機關決策者應積極追求政府與市場間相輔相成的最佳政策

如前所述，所謂「空間資料流通政策」是測量主管機關為了處理或解決測繪相關之公共問題，達成公共利益或公共目標，經由政府行政程序，所提出之原則、方針、策略、措施、辦法等。此政策應屬測繪機關意志力的表現，當執行後確實能彌補測繪產業市場的缺陷，解決市場失靈的問題，將使測繪機關的職能與自主性能進一步獲得鞏固和加強。惟許多政府機關很難有一套方法來衡量其公共財最佳的供需求，不同性質的部門個自提出政策目標並相互競爭社會資源，通常測繪業務往往沒有創新的取向而缺乏競爭力，故運作效率較差，再遇上各種難以克服的因素，許

多問題並無法解決。如果沒有具體政策，或執行後，政策非但沒有解決市場中的矛盾，反而加劇了市場混亂，則勢必影響主管機關之公權力與公信力，更導致政府失靈的情形。事實上，空間資料流通政策之失靈加上年年預算上的困窘，也是測量機關無法解決此一問題的重要原因。政府機關為因應測繪產業市場失靈，而必須比照提供公共財之方式，選擇重要基本空間資料，而廠商無意願投資生產之資料，如基本測量或中小比例尺地形圖等成果，以促進市場機制之維持。但是因為預算受到民意機關的控制、預算支用未受有效監督、機關功能未發揮效率性、行政人員能力不足、本位主義濃厚等原因，使得政府無法適當提供人民所需要的空間資料。

從整個空間資訊產業觀之，政府與市場是否有失靈？雖然市場失靈是支持政府介入的主要原因，然而，非市場機制也可以是支持政府介入問題解決的理由。因此，測繪機關決策者應積極追求政府與市場間相輔相成的最佳政策，空間資料之流通既是政治也是經濟有關之決策及行動，應由政府主管測繪的部門主導帶動，在資料生產供應方面不但應考慮公共利益，以及免費或低價提供各種資料(如基本測量或中小比例尺地形圖等成果)，在推廣應用方面更需仰賴市場機制。

3、中央測繪機關應以永續發展為前題，突破委外或 BOT 之困境

現代國家測繪任務日益複雜，加上科技不斷突飛猛進，多數測量機關之專業技術人力與能力均無法銜接。從效率、成本的觀點來說，將某些測繪業務交由民間執行，可以減少行政機關的編制與人事費負擔。雖然從民間消極面來看有不得、不能及不願之考量方式，但若委外辦理的配套措施規劃得宜，理論上如僅強調市場機制

或企業精神，則所有測繪相關業務均可委外辦理，如涉及國家安全或機密、公信力或影響人民權益原不得委外之業務，則應課責民間承接人員相當公務人員之法律責任；如涉及之技術性或成本均較高原為民間不能或不願之專業，則政府應提供相關之支援與協助。傳統的測繪運作管理已實施多年而無明顯有效的變革，目前正值政府再造時期，相關的機關應確實面對問題，以滿足社會需求為目標，以永續發展為前題，可檢討那些業務可去任務化？或地方化？或適合簽約委外？那些機關可民營化？或法人化(轉型為財團法人或行政法人)，也都是值得探討的問題。

既然採取 BOT 可減輕政府財政負擔，又可與民間共同分擔風險，同時由民間經營管理之效率亦較高，一般來說，較大型之公共建設始考量採 BOT 方式進行，而測繪相關個別業務規模不大，性質不一，如資料之生產則屬年度計畫性業務，而資料之維護則屬經常性業務，其中又有不屬同一機關主管且各自分散辦理，惟又有上下游關係。若個別採 BOT 方式，幾無誘因可言，故如何規劃將政府之整體測繪業務擴大規模並創造誘因，再度試以 BOT 方式分區或分類授權民間辦理，未嘗不是值得研究的課題。

3-5、 小結：空間資料流通供應授權整體理論架構

從空間資料生產、維護、供應及應用整體角度觀之，其中有關授權之運作依 3-1-2 節有三種權力來源，一是行政程序法中的公權力之委託授權，指的是政府將行政機關之任務透過一定程序委託授權民間進行空間資料生產、維護、供應或營運有關之業務；二是著作權法中的著作財產權之授權，指的是 GIS 相關著作產品之

重製、公開傳輸、改作、散播、公開展示、發行、公開發表等權利之授權；三是民法中的物權之授權，指的是 GIS 相關資料等產品使用之授權。

無論是政府機關或民間企業，都可能是授權雙方的主體，如何有效的解決空間資料買賣時雙方發生權利疑轉上的爭端，使得「貨」能暢其流，是政府施政與市場經濟須共同努力的目標。在空間資料實際流通供應方面，因受到市場自由經濟的影響，授權並非唯一選項，可有獲取全部所有權的買斷方式，亦可利用其他方式獲取酬勞而免費對外提供，亦可經由授權契約釋出部分權利，而收取適當對價。

綜合上述，空間資料流通供應授權相關理論基礎，除授權之定義與意義基本認知外，可概分為三大面向，一為公共管理理論方面，二為新制度經濟學理論方面，三為公共政策理論方面，前二者包含政府功能與政府失靈以及代理人理論、交易成本理論、公共選擇理論、公共財與私有財以及市場機制與市場失靈等議題之探討，至於公共政策上則包含前二項失靈之補救與委託外包與 BOT 政策之探討，其整體理論基礎架構如下圖 3-4：

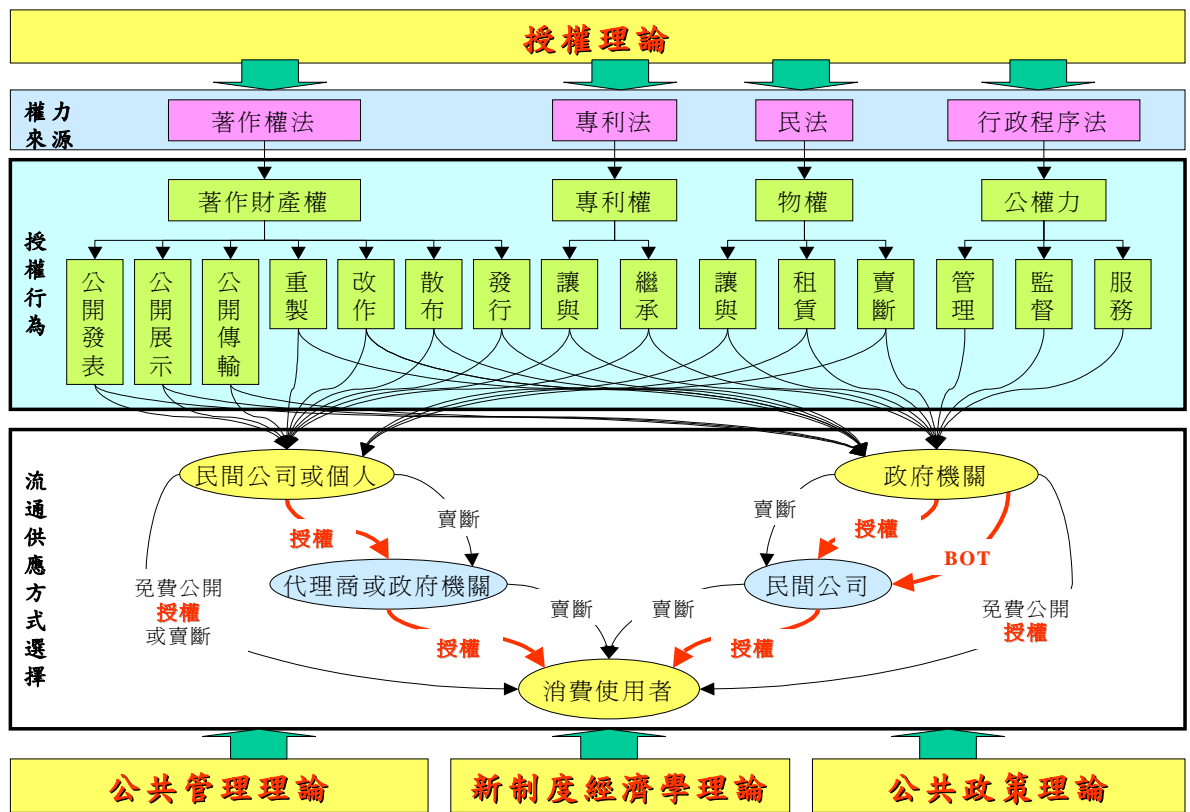


圖 3-4、空間資料流通供應授權整體理論架構

四、國土資訊系統建置發展與流通供應現況

本章主要為國土資訊系統發展現況之檢討，共分下列五大部分討論之：

第 1 部分：首先探討國土資訊系統整體發展之演進與發展

第 2 部分：針對國土資訊系統生產、維護、供應、收費及普及應用方面作現況檢討。

第 3 部分：探討美國有關空間資料授權之案例與經驗。

第 4 部分：檢討我國國土資訊相關供應法規制度。

第 4 部分：探討我國推動電子化政府對國土資訊系統之影響。

4-1、國土資訊系統之演進與發展

影響國土資訊系統之發展最早可溯自 1982 年開始推動建立全國行政資訊體系，約經過十年的蘊釀，才有 1992 年「國土資訊系統實施方案」的萌芽，隨著第一期基礎建置計畫之完成，未來十年之推動計畫亦持續進行中，並以帶動民間地理資訊產業之發展，提升國家整體競爭力，成為亞太地區應用地理資訊之領先國家為努力達成的願景。

4-1-1、發展初期資訊背景與環境：全國行政資訊體系

行政資訊的迅速掌握與有效運用，是國家生存發展的關鍵因素。有鑑於此，政府於民國七十一年成立推動小組，積極從事「全國行政資訊體系」的規劃與建立的工作，於民國七十二年七月完成「全國行政資訊體系規劃報告」，並將個種資訊區分為「國情基本資訊」、「國防安全資訊」、「科技發展資訊」、「經濟建設資訊」、「交通建設資訊」及「一般行政資訊」等六大體系(如下圖 4-1)，其下包含四十五分系

統及一三二個子系統(黃慶祥，1989)。由於 1980 年代初期，國內尚未引進 GIS 觀念，故各機關發展之資訊系統也多为 MIS 的層級，如目前普獲民眾稱讚且已發展成全國連線的戶政與地政資訊系統即為當年率先積極推動的系統，而涉及地圖處理者，僅有數值地籍測量自動繪圖方面之發展，尚屬 EDP 的層級。從 GIS 的角度看來，這些一百多個子系統中大部分都可算是 GIS 資料的一部分，只是缺少與地圖連結，只有資訊管理功能，而缺少決策分析功能。唯回顧這近三十年之資訊發展，在資料建置及資訊人才培育等方面對後來國土資訊系統之推動有著深厚的影響。

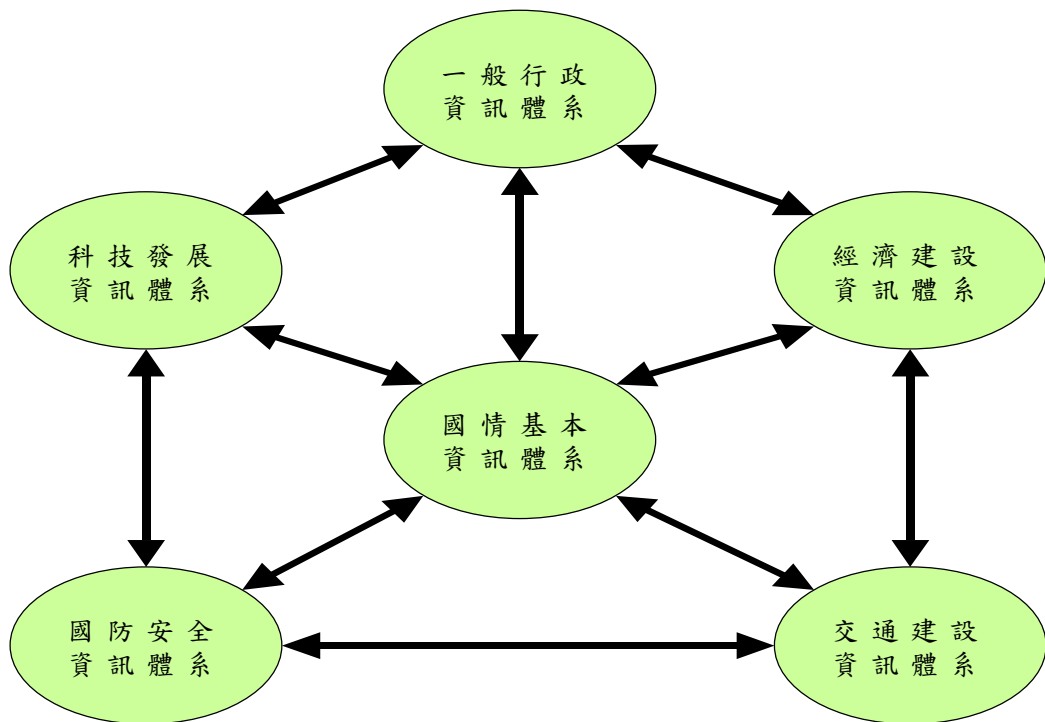


圖 4-1：全國行政資訊體系架構圖

4-1-2、 國土資訊系統之萌芽：國土資訊系統實施方案

早於 1976 年行政院農業委員會等單位曾提出發展類似 GIS 的構想，但因當時技術尚處於萌芽期，資源人才缺乏，未能納入計畫實施。1981 年內政部地政資料中心(1986 年改制為內政部資訊中心)於奉派出國參加第 16 屆 FIG 國際測量會議考察報告中建議應逐步建立多目標土地資訊系統，並認為所有土地相關資料均須建立在一共同基礎之上，也就是在一個數值化的基本圖(base map)上，隨即在研擬地政資料電子處理綱要計畫時提出建立區域性土地基本資訊系統之構想，欲建立自然及人文資料庫，並套疊地圖輸出作為規劃土地利用及經建決策之參考此為第一個有關 GIS 的計畫。1985 年內政部開始辦理基本地形圖數化工作，由於業務內容與 GIS 相近，應可謂國土資訊系統推動之開端。接著 1986 年國建會建議發展國土資訊系統，1988 年行政院經建會完成「建立國土資訊系統綱要計畫」(草案)報行政院，經行政院核示「本案核有需要原則同意，請經建會協調內政部成立工作小組推動」。依據該綱要計畫中第六節---計畫之實施方面：「本綱要計畫係屬發展構想，為順利推動國土資訊系統之建立，宜即籌組國土資訊系統推動小組，進一步研訂發展計畫與實施方案確定具體工作項目、實施程序、分工執行單位、經費與來源及執行管考等，以成為政府施政計畫，組成各級推動組織全力施行之。」依據該綱要計畫發展構想，內政部隨即辦理各類地理資料庫整體規畫及最基礎之調查與研究工作，並加強人員訓練，同時研訂「國土資訊系統實施方案」作為爾後長期推廣發展之基礎。歷經兩年的規劃準備，內政部於 1992 年完成「國土資訊系統實施方案」(內政部，

1992)，其建置架構如下圖 4-2：

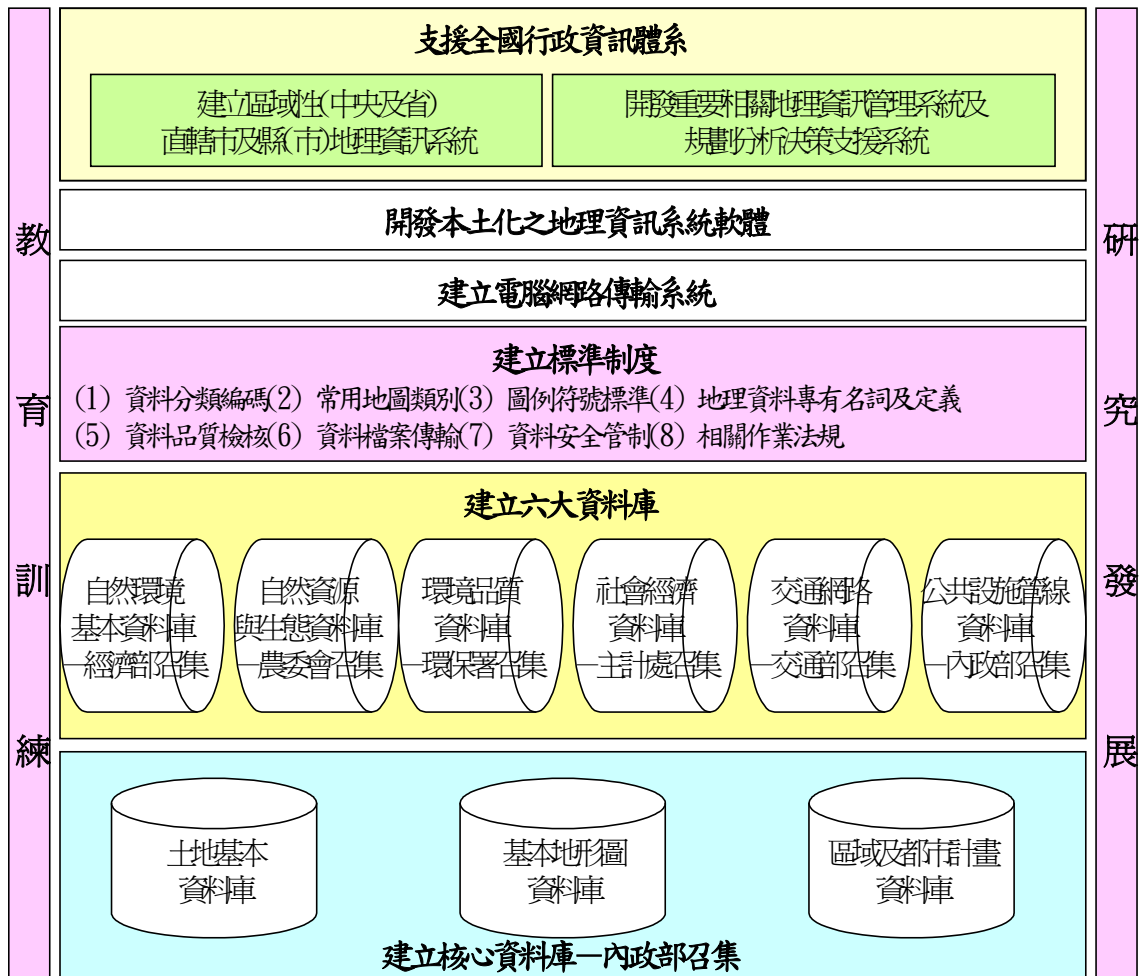


圖 4-2：國土資訊系統建置架構圖

隨後於同年四月九日邀集有關單位研商成立「國土資訊推動服務工作小組」，並於同月二十日正式成立「國土資訊系統推動小組」及九大資料庫分組等各級推動組織，正式開始推動工作，其推動架構如圖 4-3。

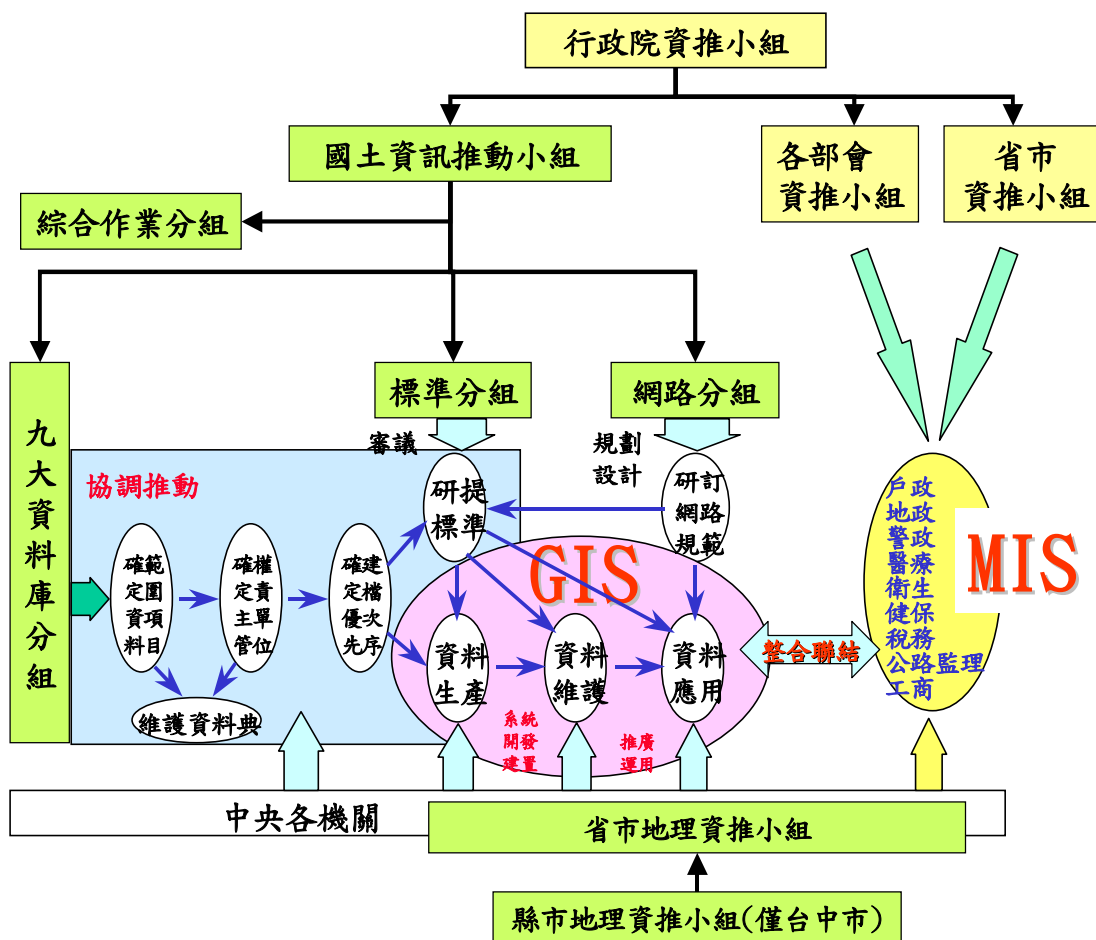


圖 4-3：國土資訊推動架構圖

該方案並定義國土資訊系統乃是結合全國各種具有空間分佈特性之地理資料，以分工合作方式達到資料共享與多目標應用之整合性分散式地理資訊系統。其

目的如下：

- 1、釐訂各級政府單位應負責蒐集建檔資料類別、標準格式、資料品質及更新作業制度。
- 2、引用地理資訊系統技術來整合分散在各級政府單位及公民營事業機構的空間地

理資料，以提高資訊共享、減少重複調查建檔。

3、全面提升各級政府單位或民營事業機構在其管轄區域內，對各項事物之規劃、管理、決策能力。

4-1-3、 國土資訊系統之建置：第一期基礎建置計畫(1997 至 2003)

開始推動初期，由於 GIS 觀念尚未普及，各機關研題相關年度計畫即遭遇不少困難，直至 1997 年才獲的行政院通過國土資訊系統第一期基礎建置計畫(1997 至 2003 六年計畫)，並要求以應用為導向，仍分由各主管機關按年度爭取預算推動建置架構如下圖 4-4：

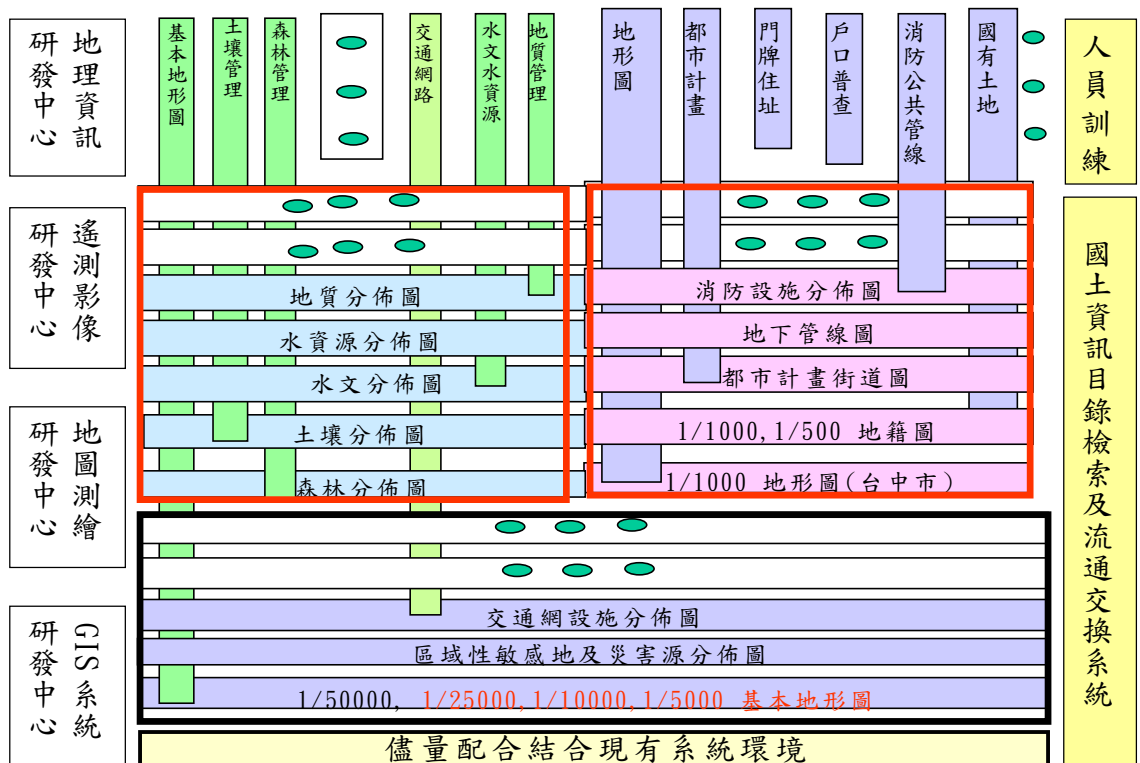


圖 4-4：第一期基礎建置計畫架構圖

4-1-4、 國土資訊系統之起動：國家地理資訊系統建置及推動十年計畫

其後又因國家財政困難而中斷三年，直至 2006 年內政部始再提出「國土資訊系統第二期建置計畫」及「國土資訊整體推動計畫」。唯行政院經濟建設委員會分別二次審議，第一次主席裁示：「國家基本資料之建置攸關國家基礎建設工作，行政院為積極辦理建置國土資訊系統推動工作，特將協調推動之層級升至經建會，並將推動工作所需經費納入公共建設項下。為加速推動工作，有關推動國土資訊系統計畫每年之總預算規模暫訂為 10 億元左右...」。第二次主席進一步裁示：「為避免資料重覆建置情形，應建立一統合之機制，以通盤考量國土資訊系統相關計畫」；「請推動小組就整體推動國土資訊系統計畫通盤考量，訂定行政院審查科技計畫、社會發展計畫及公共工程建設計畫之機制；另研擬以 20 億元基金方式投資或輔導民間 GIS 產業，提供相關研發技術之發展，併同內政部所擬定之『國土資訊系統整體推動計畫』，盡速研擬『國家地理資訊系統建置及推動十年計畫』」（經建會，2007）。其計畫範籌示意如下圖 4-5：

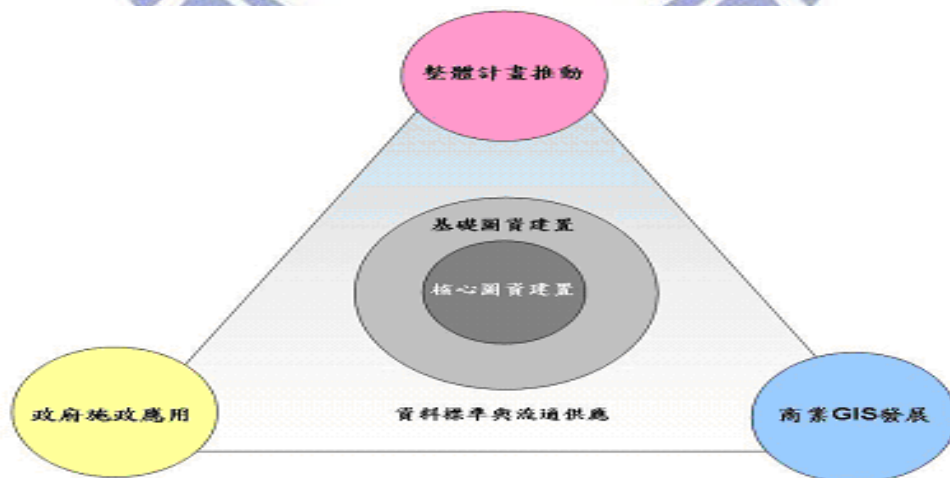


圖 4-5、國土資訊系統計畫範疇示意圖

歷經近三十年的發展，國土資訊系統已普遍獲得重視，在內政部資訊中心及各 GIS 相關研究中心協助之下，各機關具備 GIS 知識之人力業大幅成長，行政院方面已將 GIS 納入產業發展目標，未來國土資訊系統之發展除了繼續加強建置核心圖資外(如下圖 4-6)，將是以充分應用網際網路並建立整合式的平台，協助中央及地方政府應用國土資訊系統提升施政績效與決策品質，提供國土規劃、國土復育、國土保安、國土監測及防救災應用之所需，以達成電子化政府之施政目標。

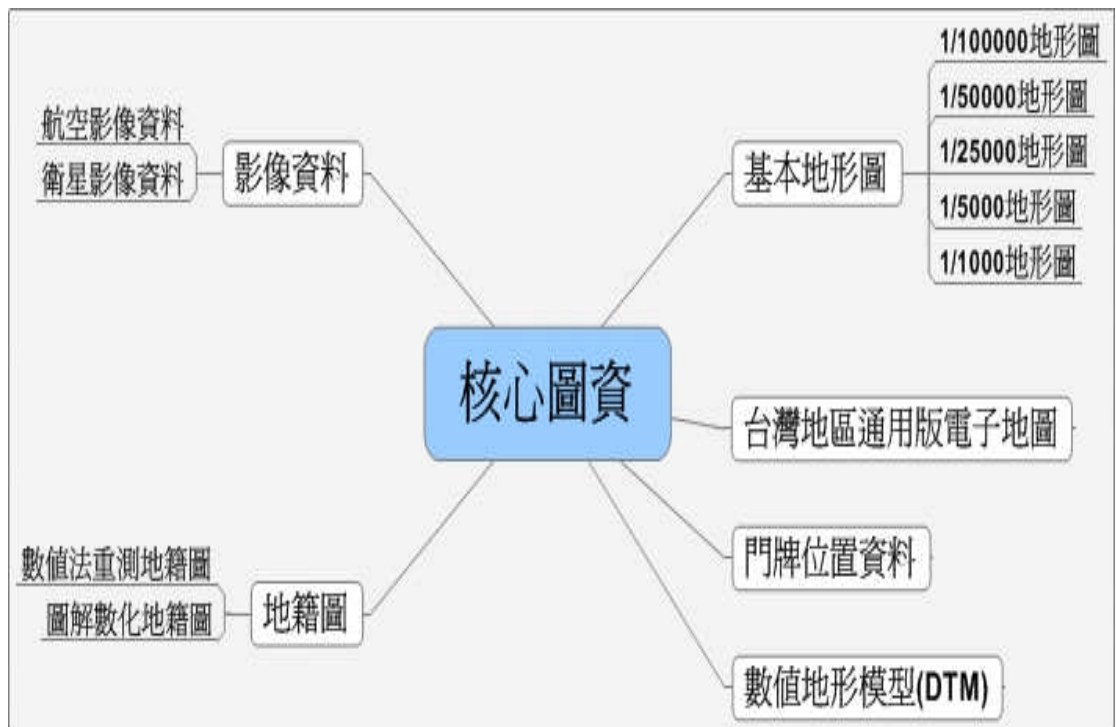


圖 4-6、核心圖資內容

4-2、 空間資料生產維護案例探討

1、 土地資料庫生產現況

就地理資訊系統而言，所謂資料可分為空間資料及屬性資料，依「國土資訊系統實施方案」之規劃，為利推動建置各類資料庫，依各機關之權責將這些資料分為九大資料庫(內政部，1992)。其中較重要的圖資權責單位、數化範圍年度、蒐集(數化)範圍及範圍界線展示單位經整理如下表 4-1。其中以土地測量及土地資訊相關之「基本圖資料庫」以及「土地基本資料庫」最為重要，也可說是建立地理資訊系統之核心資料。尤其是「基本圖資料庫」係以全國性之基本控制點及各種比例尺基本地形圖為主，除各縣市 1/1000 地形圖外均由內政部負責。其中除三等 GPS 控制點測量及大比例尺(1/1000)地形圖測製外，大部分第一版空間資料已全部數化建檔完成。而「土地基本資料庫」係包含登記、地籍測量、地價、地權及地用等五項資料(內政部，1997)，各項之維護管理作業均由各地方政府自行負責。其中除地籍圖數值化已於 2006 年完成外，其餘資料亦早於 2000 年十二月全部建檔完畢。這兩項資料庫均由內政部負責建置，也是國土資訊系統最基礎的工作。

從表 4-1 中發現全國性之控制點與國家基本圖中小比例尺之地形圖已進入持續維護更新階段，由內政部統籌負責辦理，而大比例尺(1/1000)都市地區地形圖數值測量因缺乏大量預算支持，僅由中央逐年選擇補助部分縣市政府自行負責辦理測製維護工作，故目前進展仍緩慢，其辦理方式無論取得或維護方式均係由政府編列預算以外包方式委由私人公司或團體依契約辦理，而政府機關則擁有全部之所有

權。較另人擔憂的是各地方政府是否有能力更新維護，同時國內非常不重視更新維護瀕率偏低且缺乏創新，已建檔完成的資料，其更新頻率及速度趕不上各界需求。

表 4-1：測量及數化完成時間及範圍

資料項目	測量完成時間	數化年度	蒐集(數化)範圍	主辦機關
一、二、三等基本控制點	民國 64~69 年	數值成果	台灣地區	內政部地政司
全球衛星定位追蹤站 一、二等全球衛星定位點	民國 82~87 年	數值成果	台灣地區	
三等全球衛星定位點	民國 85~92 年	數值成果	台灣地區	內政部國土測繪中心
1/50,000 地形圖	民國 79~80 年	免	台灣地區	內政部地政司
1/25,000 地形圖	民國 81~83 年	民國 82~84 年	台灣地區	
1/5,000 像片基本圖	民國 65~72 年	民國 82~84 年	台灣地區	
1/5000 數值像片基本圖	86 年度以後		台灣地區	內政部地政司
1/5000 彩色正射影像圖	90、91、92 年		台灣地區	農林航測所
數值地形模型(DTM)	80 年度以後(40×40m) 93 年度以後(5×5m-Lidar)		台灣地區	內政部地政司
數值測量地籍圖(重測)	民國 70 年起進行中		配合計畫逐年逐區逐段	國土測繪中心
圖解數化地籍圖	民國 86~95 年		尚未數值重測區	各地方政府
地籍圖數化	民國 85~87 年		山坡地	農委會水保局
圖解數化	民國 70~73 年		農地	農委會糧食局
1/1000 數值地形圖	逐年由中央補助推廣，已完成台北市、台北縣、基隆市、台中市、嘉義市、台南市、高雄市等七縣市			各地方政府
門牌號碼及其位置	90 年度後	配合實施 1/1000 地形圖之縣市推廣		各地方政府
公共設施管線				各地方政府
都市計畫圖				各地方政府

2、 國土資訊系統未來十年生產維護規劃

依國土資訊系統十年計畫範疇，分別為核心圖資建置、基礎圖資建置、資料標準與流通供應、政府施政應用、商業 GIS 發展與整體計畫推動等六大範疇，如下圖 4-7。



圖 4-7、基礎圖資之九大種類

其中以核心圖資建置與基礎圖資建置為本計畫之核心範疇。同時期望各項共通性高之核心圖資、基礎圖資及應用系統相關之建置計畫於範疇規範內應受國土資訊系統計畫所管制、監督、規劃與管理；超出此範疇則視為單滿足各單位自行業務需求，所需計畫與主題圖資則應由權責單位依據各單位之業務所需自行建置。前曾提及核心圖資包括有各比例尺之基本地形圖、數值地形模型、影像資料(含航照影像資料與衛星影像資料)、門牌位置資料、地籍圖與台灣地區通用版電子地圖。至於基礎圖資建置主要係針對各單位權責負責產製具共通性、重要性與國家整體發展所需之基礎環境資料，共有九大種類，分別為核心底圖、自然生態資料、公共管線資料、自然環境資料、國土規劃資料、社會經濟資料、交通資料、土地資料與環境品質資料，與國土資訊系統推動初期所列九大資料庫差別不大。

在資料標準與流通供應方面建置資料倉儲系統方式供公私部門應用仍有很大的發展空間，在政府施政應用期望各公部門單位針對自身業務需求應用前述之核心資料與基礎資料進行加值產出之主題圖或是業務應用系統，唯缺乏選定「殺手級」或「旗艦型」之應用由中央主導，進而帶動整個國土資訊系統之發展。在商業 GIS 發展期望民間產業利用國土資訊系統釋出之相關基礎與核心圖資，透過「加值應用、產值回饋、共同獲利」之原則進行資料加值或商業運用之地理資訊系統。問題是推動機制與配套措施為何？首長是否支持也是成敗關鍵。

國土資訊系統十年計畫之推動目標除了期望在 100 年以前完成台灣地區通用版電子地圖及 105 年以前完成核心圖資建置外。也期望各機關逐年分階段結合國家

重大建設如國土規劃、國土復育、國土保安、國土監測及防救災應用需求，建置圖資與應用系統，拓展施政應用層面。所列細項如附錄三，表中所列九大資料庫之發展似欠均衡，有的進展較快，有的發展較多，在基本圖方面以「台灣地區通用版電子地圖」之建置、維護最為急迫，預定 99 年完成，不過目前進度似有落後。土地資料庫發展最快，不但大部分資料已全面建檔完成，未來十年將全力邁向 3D。都市計畫資料部分仍嫌緩慢，未見較大型計畫推動，各縣市配合程度亦嫌不足。公共管線及環境保護方面均只有一個計畫，顯得各類管線資料或環保資料並不重要，不知這些單位未來如何能將資料納入電腦化管理，或者這些單位(可能是國營事業)已不在國土資訊系統之推動範圍？社會經濟資料亦顯狹隘，不應只有內政部之統計資料而已。提出最多計畫者是自然生態資料庫，將近有 23 個，幾乎來者不拒，顯得缺少輕重緩急之考量。自然資源資料庫共有 10 個計畫，在經濟部資訊中心主導之下，各所屬機關均能提出重要計畫而逐步發展邁進。

4-3、 空間資料之流通供應

1、 土地資料庫供應現況

在控制點方面有內政部公布之「衛星定位測量成果供應要點」，規定僅開放政府機關、學研機構及公營單位申請使用，並可於申請後於網路上免費下載概略性座標及參考性資料，其餘則需經機密作業程序取得。在基本圖方面有內政部公布之「台灣地區基本圖測製管理規則」，規定僅開放政府機關、學研機構及公營單位申請使用，其中數值地形模型(DTM)、等高線及影像資料則限為密類，需經機密作業程序

取得。收費原則方面基本上均採網路免費提供，如採其他方式提供則酌收工本費。

在品質責任方面：在內政部土地測量局公布之「測量電子流通作業要點」中第十點第三項規定針對控制點成果要求使用機關應先檢查無誤後才能使用。

整體就公布時間而言，可分為傳統人工作業(八十年以前)、電腦化(八十年至八十五年)、網路化(八十六年以後)三個階段。在中央地方分工方面由於資訊提供及收費事宜多為地方執行範疇，故為尊重地方自治，中央政府僅作原則性統籌之規定。至於供應內容方面大部分均為原始資料之提供，甚少作加值處理服務。

依內政部國土資訊系統入口網所收集各種資料庫已訂頒公布之種資料流通供應要點，茲將各種資料庫流通提供方式及所屬網站整理如下表 4-2：

表 4-2：各種資料庫流通提供方式及所屬網站

查詢時間約為 2008 年 7 月

供應法規名稱	申請管道			領件窗口			專屬網站
	臨櫃	郵寄	網路	臨櫃	郵寄	網路	
交通部中央氣象局氣象資料申請要點	※	※	※	※	※	※	http://e-service.cwb.gov.tw/i-sales-web2/
自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法		※			※		http://econgis.forest.gov.tw/supply.htm
環境品質資料庫電子資料流通作業要點		※			※		瀏覽時發生錯誤，無法開啟網頁
行政院主計處地區別電腦媒體資料提供概況		※			※		瀏覽時發生錯誤，無法開啟網頁
土地基本資料庫電子資料流通作業要點		※			※		http://www.land.moi.gov.tw/landdatabase/chhtml/newpage.asp?cid=167
營建署地理資訊申請使用要點		※			※		http://www.cpami.gov.tw/pwi/rp/rp_12list.php
台中市政府地理資訊都市計畫圖資料流通管理要點		※			※		http://www.tccg.gov.tw/sys/SM_theme?page=40ff7a30
臺北市地形圖數值圖檔資料申請使用要點		※			※		http://www.gis.taipei.gov.tw/

高雄市地形圖數值圖檔申請使用要點	※		※	http://w4.kcg.gov.tw/~gis/
臺北市道路暨公共管線數值資料檔流通管理作業要點	※		※	http://www.gis.taipei.gov.tw/
台灣地區交通網路數值地圖流通管理要點	※		※	http://www.iot.gov.tw/ct.asp?xItem=106330&CtNode=1436
電信管線電腦圖示系統基本圖銷售契約書	※		※	無
台灣地區地圖及影像資料供應要點 內政部基本控制測量成果供應要點 台灣地區數值地形模型資料保管使用要點	※		※	瀏覽時發生錯誤，無法開啟網頁
內政部土地測量局測量電子資料流通作業要點	※	※	※	http://www.land.moi.gov.tw/landdatabase/chhtml/newpage1.asp?cid=187&cparentid=167
台灣地區數值地形模型資料保管使用要點	※		※	無

依上表上網查詢結果，絕大部分只能瀏覽查詢，而且有許多申請尚必須以公文方式，顯得有點落伍，離線上申辦下載，仍有許多努力的空間。甚至有些網站經常無法進入，顯得各機關並不重視相關資料之流通供應。

2、 國土資訊系統資料倉儲及流通發展現況

內政部於 2001 年鑑於資料產生單位眾多且分散，為使資料需求者可在同一平台上獲得不同單位的即時且完整的空間資訊，參考國外經驗以建立空間資料流通供應的單一窗口，並運用網路搜尋分散在各地的空間資訊，藉此建立空間資料共享機制，於 2003 年 4 月 23 日完成國土資訊系統資料倉儲及流通中心業務服務系統開發案，建立網際網路資訊產品申購作業管理環境，並重整國土資訊系統諮詢資料庫網站。此即「國土資訊系統資料倉儲及流通中心單一入口服務平台」規劃建置與推動之主要目的，目前已彙整收納中央政府機關所生產維護之免費且可公開流通之圖資

為國土資訊系統流通供應建立了基礎平台，未來幾年內亦將依據流通中心規劃架構推廣擴大加盟，同時在過程中將一併考量永續營運問題(內政部，2001)。

內政部目前所建置之國土資訊系統資料倉儲及流通中心，係採服務導向架構(Service Oriented Architecture, SOA)，並整合發展為單一服務入口之『國土資訊系統資料倉儲及網路服務平台(TGOS)』，包含地理資料倉儲供應子系統及網路服務供應子系統，前者除包含既有之資料查詢、地圖瀏覽查詢、圖資流通供應、地理資料倉儲管理、資料服務等功能外，可配合 SOA 之發展，提供共用性高之功能服務，而網路服務供應子系統則包括服務查詢、服務申請、服務註冊、服務供應管理等功能，服務供應端可將發布的服務在此平台進行註冊，服務使用者則透過此平台查詢、申請、鏈結使用服務供應端的資料服務或功能服務於其開發之應用程式中，即網路服務供應子系統扮演著服務仲介者之角色。

參考 93 年與 94 年加盟節點加盟作業程度(詳附錄四)可見網路功能尚未發揮，大部分僅能提供查詢，而近三年來加盟作業是否有持續？為何網站上無更新資料？亦或因故暫停？

4-4、 空間資料收費實例探討

1、計費基準

資料收費基準，由業務主管機關統一訂定及調整，經提送國土資訊系統推動小組審議同意後實施。內政部曾委託研究收費基準，研究者建議如下（內政部，2004b）：

(1)、成本費：以資料生產成本的預估回收率為考量予以定價，以利後續預算之爭取。

國內目前並無實際案例，僅大英國協系統之國家如加拿大以回收非公部門成本為考量定價，其計算公式如下：

$$\text{定價}=(\text{總成本}*\text{回收比率}*\text{合理利潤比例})/(\text{套數}*\text{分攤年數})$$

(2)、工本費：政府生產之特殊主題資料通常以服務或研究為目的，市場需求量較小，

僅以資料供應之工本費計價，需考慮固定供應成本和變動成本，如農航所1/5000像片基本圖紙圖以每幅300元之工料費計價，其計算公式如下：

$$\text{定價}=\text{固定供應成本}/\text{預估交易筆數}*\text{每次變動成本}$$

(3)、市價：以市場上同類型產品之定價為參考，透過座談方式訂定或經由市場機制

決定，如台北市1/1000地形圖已由原先的每幅約4000元降為目前的每幅1200元、交通部運研所路網數值圖以50,000元定價。因此適用於市場需求量較大、基本圖類資料，如地形圖、門牌資料。

(4)、資料單位計價：以總價除以單位數得之，總價可依上述三項計價方式之一訂之，

計價單元可根據資料性質依圖層、圖幅、筆數、資料量等單元訂定，而通常可規定最小購買數量或單位。如土測局之地籍圖以宗地筆數為計價單位，筆數未達一千筆者，以一千筆計，而資料之提供以小段(段)為單位，其計算公式如下：

$$\text{單位定價}=\text{總價}/\text{資料單位數}$$

2、國土資訊系統重要資料之計價案例

(1)、土地基本資料庫

土地基本資料庫屬於目前定價最完善的資料，其運作之過程乃是由內政部於八十六年十一月十四日台(86)內地字第八六八六一九七號函訂頒「土地基本資料庫電子資料流通作業要點」，後於八十九年九月二十二日台(89)內中地字第八九八〇二四九號函修訂，其內容規範了資料的計費原則，而後續由各縣市政府以此原則陸續於八十九年十一月二十七日至九十二年七月十四日間自行訂定各自的收費標準。依資料性質不同計費單元分別有「錄(record)」、「宗地(筆)」、「點」，少部分縣市規定略有不同，較特別的有台中市地價免費而南投則是每筆收費1元，而澎湖縣則是無論何種資料府內一律1元，府外一律3元。茲將土地基本資料庫電子資料流通收費標準統計整理如下表4-3。

表 4-3：土地基本資料庫電子資料流通收費標準統計表

資料項目單價	單元	收費單價(元)	縣市個數	備註
土地登錄資料	錄	0.5	17	
		1	7	
		府內1元，府外3元	1	澎湖縣
地價資料	宗地筆	免費	1	台中市
		酌收材料費	1	桃園縣
		0.01	15	
		公告0.01，申報0.5	3	
		公告0.01，申報1	1	雲林縣
		公告0.2，申報1	1	嘉義縣
		1	1	南投縣
地籍圖資料	宗地筆	1	20	
		2	4	
		府內1元，府外3元	1	澎湖縣
圖根點資料	點	20	24	
		府內1元，府外3元	1	澎湖縣

地籍圖原則上均分由地方政府所屬各地政事務所保有，並隨著經常性民眾申請分割或合併等業務而維護更新，相關流通供應措施則依地方自治法規由地方政府

自行研訂，並送經各議會審議後公布實施。內政部為考慮全國一致性及加速促進資料流通，於民國八十六年即訂頒「土地基本資料庫電子資料流通供應要點」及收費標準供各地方政府參考。因資料收費屬規費收入，各地方政府初期所訂收費標準或有差異，惟經內政部協調之下已漸趨一致。依據各地方政府資料流通收費要點茲將各縣市政府空間資料供應情況比較整理如下表 4-4：

表 4-4：各縣市政府空間資料供應情況

縣市	精密 導線	圖根 點	地籍 圖 本	數值 地籍 圖	地籍 圖 數 化	1/1000 地形 圖	1/1000 地形 圖 檔	都市 計畫 樁	都市 計畫 圖	都市 計畫 圖 檔	門牌 地址
1.台北市			○	※	※	○	○	※	※	※	※
2.基隆市			○	※							
3.新竹市			○	※							
4.台中市			○	※							※
5.嘉義市			○	※							
6.台南市			○	※		○					
7.高雄市			○	※		○					※
8.台北縣			○	※							
9.桃園縣			○	※					※		
10.新竹縣			○								
11.苗栗縣											
12.台中縣			○	※							
13.彰化縣			○								
14.南投縣											
15.雲林縣											
16.嘉義縣			○	※							
17.台南縣			○	※							
18.高雄縣			○	※							
19.屏東縣			○	※							
20.宜蘭縣			○	※							
21.花蓮縣			○	※							
22.台東縣											
23.澎湖縣											
24.金門縣			○	※							
25.連江縣											

【註：僅供查詢打※號；可提供申請打○號】

在收費方面有下列幾個現象值得注意：

- 收費標準大多僅訂單價，如要購買某地區全部土地基本資料庫該如何計算？如以四十萬筆土地為範圍，則可能要繳交新台幣一百萬元以上。
- 土地基本資料可算是一種政府獨佔事業，考量第一次購買後能繼續使用最新資料故給予第二次購買半價優惠(有六縣市)
- 為免使用者作其他用途或謀取不當利益而規定僅供各單位提出之計畫目的使用，不得移作其他用途使用，亦不得以加值為由，自行重製或交付他人複製留底(有四縣市)
- 除了一般收費外，考慮因採用不同媒體而規定加收材料費及資料處理所需機時費(有十五縣市)，另規定如透過網際網路方式則材料費及機時費均免(有三縣市)

各縣市土地基本資料流通收費制度比較整理如下表 4-5：

表 4-5：各縣市土地基本資料流通收費制度比較表

縣市	第二次購買半價	限制僅供申請用途	限制任何轉手	限制加值	加收材料費	加收機時費	特別條件免費	特別條件半價	網路申請免材料費
1.台北市	※	※	※	※					
2.基隆市					※	※	※		
3.新竹市							※		
4.台中市	僅規定收費單價								
5.嘉義市	※				※	※	※		
6.台南市	※						※	※	
7.高雄市		※	※	※	※	※			
8.台北縣					※	※	※		※
9.桃園縣					※		※		
10.新竹縣							※	※	
11.苗栗縣	僅規定收費單價								
12.台中縣					※				
13.彰化縣					※		※		
14.南投縣	※								
15.雲林縣					※		※		
16.嘉義縣		※	※	※	※	※	※		
17.台南縣					※	※			
18.高雄縣		※	※	※	※	※	※		
19.屏東縣					※	※	※		
20.宜蘭縣					※	※	※	※	※
21.花蓮縣	※						※		
22.台東縣					※	※	※		
23.澎湖縣	僅規定收費單價								
24.金門縣					※	※			
25.連江縣							※		

另為促進流通使用，另規定府內各機關或上級機關或經縣市長核准可免費提供(有十六縣市)，至於其他機關或學校或承包該縣市政府業務時可半價優惠(有三縣市)。

(2)、一千分之一數值地形圖

一千分之一地形圖廣為各縣(市)政府所需求，目前臺灣地區已完成一千分之一數值地形圖的縣市包括台北市、高雄市、基隆市、台中市、嘉義市、台南市等，而

台北縣則已完成縣內之都市計畫地區；其他縣市亦逐年陸續開始進行縣內部份區域之地形圖測製工作。因此，目前關於一千分之一數值地形圖資料流通收費標準之訂定亦以前七個縣市為主，其計價之方式均以圖幅為計費單元，依據資料申請者之身份不同，通常都有不同的優惠，原則上府內單位均為免費，本府以外之政府機關、公營事業機構、學術機構依定價之百分之三十至五十收費。大多數縣市有限制不供給個人申請，僅台中市、台南市、基隆市開放個人申請，唯目前1/1000地形圖係由各縣市委託民間測繪，由於比例尺大，地物表達可非常精細，在有關國家安全及個人隱私之保護無明顯政策之下，此時無限制開放不無疑慮。資料之訂價主要是由市場機制所決定，93年以前之訂價仍偏高，每幅定價為2000至3000元不等，而94年重新修訂價格之縣市，則普遍降低為每幅1000或1200元，而台中市的價格則更優惠，每幅僅500元，因為未來其它縣市的價格建議可訂為每幅500至1000元，若此價格為無法為市場所接受，則考慮再加以調整。茲將七縣市一千分之一數值地形圖資料流通收費標準統計整理如表4-6：

表 4-6：七縣市一千分之一數值地形圖資料流通收費標準統計表

申請對象	收費標準(元)/幅	縣市
本府所屬機關	免費	基隆市、台中市、嘉義市、台南市、台北縣
	100	台北市、高雄市
本府以外政府機關	免費	台中市(內政部及所屬)
	100	高雄市
	250	台中市
	600	台北市
公營事業或學術機構	1000	基隆市、嘉義市、台南市、台北縣
	100	高雄市
	250	台中市
	600	台北市
	1000	基隆市、台北縣
	2000	台南市
財(社)團法人 依法登記營利事業	3000	嘉義市
	500	台中市
	1000	高雄市
	1200	台北市
	2000	台南市
	2400	基隆市
個人	3000	台北縣、嘉義市
	500	台中市
	2000	台南市
	2400	基隆市
	不提供	台北市、台北縣、嘉義市、高雄市

(3)、門牌號碼及其位置資料

國土資訊系統基礎環境建置計畫第一期已補助辦理轄區門牌號碼及其位置資料整理建檔，並建置相關資料管理供應系統，完成台北市、高雄市、台中市、基隆市、台南市、嘉義市等範圍，而第二期計畫亦於94 年度開始於新竹市、新竹縣、宜蘭縣、南投縣、台南縣、屏東縣等轄內都會區範圍進行，惟目前有針對此項資料訂定資料流通收費標準的僅台北市及台中市，其收費標準如附錄五。依內政部委外研究一千分之一地形圖的定價，並建議此項資料之資料流通收費原則如下：

- 考慮資料供應方式與資料現況之一致性，計價之方式以圖幅為計費單元。另台

北市部份得依不同行政區分別購買，其申購價格得依申購行政區數與本市總行政區數之比例核計，亦可納入參考。

- 以台中市的價格為基礎，因此除直轄市以外，未來其它縣市的價格建議以每幅不超過120 元為原則，若此價格為無法為市場所接受，則考慮再加以調整。
- 依據資料申請者之身份不同，通常都有不同的優惠，原則上府內單位均為免費，本府以外之政府機關、公營事業機構、學術機構依定價之百分之三十至五十收費，而個人申請部份均開放無限制，惟敏感性資料除外。
- 申購十套以上時，得以優惠價格計價，其優惠費率不得低於百分之七十，而優惠費率可以 $(100 - 0.5 \times \text{購買套數})\%$ 計之。但不得依不同行政區分別購買(參考臺北市門牌位置數值資料提供使用辦法)。
- 申購使用十套以上時，得申請轉售；轉售時，應以書面方式向主管機關申請，並繳還原門牌資料授權使用證明，其未經主管機關以書面同意，並發給買受人授權使用證明者，不得為轉售行為。門牌資料經轉售後，其門牌資料原始申購者，即喪失再使用該門牌資料之所有權利(參考臺北市門牌位置數值資料提供使用辦法)。

(4)、航測影像圖

航測影像圖為測製一千分之一數值地形圖之前置產品，只要排除限制區的影像均可對外供應，惟目前有訂定相關資料流通辦法之單位僅有台北市、台中市、高雄市，而台北市僅提供府內單位使用，其收費標準如附錄六。其實在目前航照與衛

星影像逐漸普及的現在，此項資料除軍事機密地區外，應無限制的必要，建議此項資料之資料流通收費原則如下：

1. 以圖幅為計費單元。
2. 價格建議可訂為每幅200 至300 元。
3. 依據資料申請者之身份不同，通常都有不同的優惠，原則上府內單位均為免費，本府以外之政府機關、公營事業機構、學術機構依定價之百分之三十至五十收費，而部份縣市有限制不提供給個人申請，此限制應可開放。

4-5、 空間資料之普及應用

地理資訊系統的應用層面極廣，包含自然資源、土地開發、環境保育、交通運輸、公共設施、商業活動、測量與繪圖、都市與區域規劃及國防軍事等等，除了政府與公營事業單位之外，私人企業也廣泛利用地理資訊系統協助其分析與決策。根據 2002 年 8 月向各主管機關查訪結果，各項基本控制資料與土地基本資料累積核發件數及應用統計經整理如表 4-7：

表 4-7：主要空間資料使用者及用途分類統計

主要空間資料項	供應機關	累積核發件數	使用者分類					用途別						統計起始時間	
			行政機關	學術機關	公營機構	民間公司	個人	教學研究	都市計畫	環境保育	交通建設	土地利用	農林管理		產權規劃
一、二等水準點	內政部地政司	28 件	11	6	0	10	1	5	3	6	9	0	2	3	91.5
一、二、三等三角點	內政部地政司	已停止提供													
一、二等全球衛星定位點(含追蹤站)	內政部地政司	237 件	99	87	13	33	5	86	20	26	56	19	22	8	87.3
三等全球衛星定位點	內政部土地測局	26 件	16	6	4	0	0	4	1	1	8	3	5	4	90.1
1/50,000 地形圖	內政部地政司	149100 幅	無分類統計											90.1	
1/25,000 地形圖	內政部地政司	545700 幅												不詳	
1/50,000 數值地形圖	內政部資訊中心	6 件 215 幅	3 件 189 幅	1 件 16 幅	0	2 件 10 幅	0	無用途分類統計						不詳	
1/25,000 數值地形圖	內政部資訊中心	116 件 1088 幅	94 件 789 幅	6 件 242 幅	0	14 件 48 幅	2 件 9 幅	無用途分類統計						不詳	
1/25000 數值交通網路網	交通部運輸研究所	99 套	53	30	16	無用途分類統計						不詳			
1/5,000 基本圖	內政部地政司	109456 幅	無分類統計											不詳	
1/5,000 數值基本圖	內政部資訊中心	16 件 11563 幅	4 件 1138 幅	3 件 30 幅	0	8 件 150 幅	1 件 1 幅	無用途分類統計						90.1	
航空攝影影像資料	農委會農航所	無分類統計													

區域計畫圖	內政部營建署	無分類統計													
地籍藍晒圖	內政部土地測局	200050幅	無分類統計												90.1
數值地籍圖	測局	145 件	29	21	10	79	6	10	20	31	8	22	1	53	89.7
地段資料檔		338 件	30	21	13	170	104	16	22	27	17	45	11	200	90.1
山坡地數值地籍圖	農委會水土保持局	53 件	無分類統計												

依上表顯示，控制測量成果與數值地形圖部分，需求者以學術或行政機關為多，而且大部分用在教學及交通建設方面，至於數值地籍資料則以民間公司或個人申請較多，因大部分用途是與產權規劃有關。

4-6、 美國空間資料與服務授權之經驗

美國國土廣闊，中央與各級地方政府之分功與我國大不相同，幾乎所有聯邦政府機構在取得空間資料方面都有採用授權方式的經驗，而且各州及各地方政府亦無不積極從事資料生產維護工作，由於市場大故亦有不少私人公司投資資料生產而轉賣給政府機官，這種情況看來也將會持續下去。

4-6-1、 美國政府機關從私人公司取得授權資料之經驗

美國國家研究委員會曾於 2004 年針對聯邦、各級地方政府、以及私人公司有關於空間資料與服務授權方面進行調查，茲將其中較重要者整理如下 (NRC, 2004)：

- 1、聯邦緊急管理總署(FEMA)：這個機構經常從各地方政府取得免使用費的地形圖製作洪水泛濫圖，但限制僅供內部使用而不得將地形圖再對外提供。這種方式未來恐將產生變化，由於該機構將計畫製作數值地圖(包含其取得的基本地形地圖及附加的

各種地形資料)，並對外提供，屆時雙方將重新協商授權條件。

2、國家地理情報局(NGA)：為促進美國商業人造衛星產業的穩定性，NGA 透過有 12 種選擇的階梯式授權提供需求者取得大部分的影像，在 2003 年，曾公布 Clearview(詳附錄七)和 Nextview(詳附錄八)兩種授權，這兩種授權結合了保障購買承諾和資料廣泛重新散布的權利。

3、美國海洋暨大氣總署(NOAA)：早期 NOAA 認為非授權之採購乃是取得資料比較好的方式。但在 1999 到 2003 年間，NOAA 曾有四個案例是以協商方式取得授權，其中一個案例，是獲得可將資料無限制再散布的授權，幾乎等於擁有所有權。其餘案例則都是從私人公司獲得授權的資料。

4、美國人口普查局(U.S. Census Bureau)：該局已經認同，只要授權限制不違反職掌任務，都同意該項授權合約，未來也不會改變立場。長期以來該局與各州政府、地方政府之間的密集接洽，協商過各式各樣的授權合約，從保護免負不利條件或強調保固的授權到試圖回收成本費用和限制資料再散布的授權都有。該局也嘗試與當地政府合作的商業公司協商以取得授權使用的資料。該局表示與美國農業部合作比較節省費用，因該部的地理資料系統(GIS)計畫龐大且廣泛，且已經透過協商，從 SPOT, Earthsa, EOSAT 和 Space Imaging 等公司取得大量使用衛星圖的授權。

5、美國地質調查局(USGS)：長期以來，該局與合作夥伴機構定期收集核心地理資料(含正射影像、高程、水系、交通網、行政界線、結構物、土地覆蓋及地理資料等)，並作無限制條件之供應。但該局 2001 年初期要推行國家地圖計畫(The National Map

program)時，其所需資料已超過該局能負擔購買的金額，故該局發表詳細的供應原則，包含在什麼情況下該局會考慮授權、詳細的權利和必須給該機構的任何授權費用減免的清單以及可接受授權限制的例子。可見早在 2001 年前，該局就開始準備可以讓它在授權下採購資料，以用在製造衍生性產品。

6、加州貝克斯菲爾德 (Bakersfield, California)：數個地方政府都與私人公司合作，收集地理資料。私人公司可以按照授權的規定分配資料，政府機關則可讓內部員工使用這些資料，但兩年內不得散布這些資料。

7、明尼蘇達州亨尼奔郡 (Hennepin County, Minnesota)：轄區內數個地方政府與一個當地工程顧問公司簽署合約，計畫發展新的數位正射校正四邊形地圖(digital orthorectified quadrangle map)。該工程顧問公司要準備並保存這些地圖，將來提供街道中心線檔案給客戶時，可以按照授權的規定收取費用和權利，參與這個計畫的政府機關可以獲得授權在內部使用這些資料。

8、馬里蘭州(Maryland)：該州自然資源部(DNR)已經跟 SPOT, VARGIS, PIXXURES 以及 GDT 等公司達成協商，雖然所有授權都允許社會大眾上自然資源部的網站點閱這些圖檔或向量檔，但使用者卻無法下載這些原始圖檔資料，不過其中一個授權卻允許自然資源部散布其影像。

9、田納西州 (Tennessee)：田納西州政府曾討論與私人公司合作，建立全田納西州地籍圖，但卻因為合作的私人公司拒絕將郊區納入計畫中，並拒絕提供企業授權(enterprise license)給政府機構而使得計畫死胎腹中。後來，田納西政府由 GDT 獲

得中心線的授權資料製作 E911 系統，這個授權策略不但節省更多時間也確保了資料能與現有的資料組相容。

4-6-2、 美國政府把持有的資料授權給私人公私或社會大眾的經驗

聯邦機構幾乎都會以用符合或低於分配邊際成本把地理資料散布出去。但是，在 1990 年間，許多州政府和地方政府卻對把資金不足的 GIS 計畫變成至少可部分自給自足的想法大感興趣。因此，許多州政府和地方政府就開始嘗試把地理資料以超過分配邊際成本的價格授權給其他人使用。

1、肯塔基州路易斯維爾與傑佛遜郡資訊聯盟(Louisville and Jefferson County

Information Consortium, Kentucky)：這個聯盟保有龐大的土地區分、道路、邊欄、消防栓和建築腳點等資料，規定在下列情況下使用授權限制：

- 控管可能鼓勵公開紀錄的潛在『免費辦公室』腳色(control the potential “free service bureau” role that open records treatment might encourage,)
- 賺取原始協會會員的資金與維修投資收入
- 產生收費收入，做為再投資
- 控管第三者的資料散布
- 要求衍生性商品製造者相稱的信用和屬性
- 資料不當使用的有限責任
- 限制第三者製作不恰當的衍生性商品

2、明尼蘇達州亨尼奔郡 (Hennepin County, Minnesota)：自 1990 年起，該郡開始嘗

試論服務量計酬的模式，其 Metro GIS 組織的客製化 GIS 服務是按小時計酬。不過，這樣的運作並無法負擔全部費用，而且 Metro GIS 也因為網路免費下載而從收費服務中慢慢遭到淘汰。不過，仍有很多 Metro GIS 會員還是持續授權資料給他人使用。

3、佛羅里達州棕櫚灘郡(Palm Beach County, Florida)：該郡同意分享它擁有的部分地

理資料庫，包括它最新的數位正射相片給保險公司協會和一個空中資料供應商。它得到的回報是，該資料供應商同意提供郡政府颶風過後 5 天內的數位正射相片，以利災後重建。

4、馬里蘭州自然資源部(Maryland Department of Natural Resources)：1992 年和 2002

年，該部將它的地理資料授權給私人機構使用，這個計畫運作的最後一年，DNR 靠販售資料賺了大概\$7,000 但卻花費超過\$13,000 在支援資料銷售和散布上，銷售額在那年也下滑。但使用率在授權過後的 7 個星期內攀升了 117 個百分點。

5、肯塔基州(Kentucky)：當州內各政府機關提出『商業用途』的請求時，該州法律是

允許各機關收取高於散布成本的規費，有些機關會利用授權的方式來創造這些規費並限制第三者散布資料。其中一個例子是肯塔基州立自然遺產計畫(the State of Kentucky Natural Heritage program)，這個計畫把它的生物資料散布給 NatureServe。然後 NatureServe 在增加資料的附加價值後再將之賣出，並將販售這

些資料的一部分所得交給該州立機構。自然遺產計畫也提供特定土地分配或地點，以論服務量計酬的方式提供資料和分析給顧問。

4-6-3、 美國授權經驗之認知

空間資料產業正快速地演進當中，有些觀察家認為現有的商品或論服務量計酬模式最後終將趨於一致，授權的限制也將逐漸放寬，授權會變的更普及。也有其它觀察家強調技術會導致現有訂閱服務變的更簡單，所以資料可以當商品銷售而增加授權的需求。

1、 政府機關對授權的認知

如果價格合理，大部分聯邦機構會偏向獲取資料的全部所有權，這是基於他們相信，使用這份資料的彈性可以支援該機構執行任務。聯邦機構最常使用的資料獲得服務的方法是透過商業契約，而不是自行生產，故為達成特定目標，有時『授權』是最有效也最有效率的選擇。

美國聯邦政府很重視這種可以選擇部分權利授權或不授權的彈性，認為這給了在選擇地理資料和服務的獲取方式上有相當大的自主權。大多數政府機關主張，不論用什麼方法，都會繼續從私人公司獲取大量地理資料。但不論如何，在考量授權時，都應有一個共識，那就是授權的成本優勢必須在目前和未來可能的資料使用量以及免費資訊交換等因素下相比較。再者，因授權也可能花在協調、談判和管理費用上有時比其他採購方式的費用高。目前各機關間常採互惠方式相互免費取得資料。基本上大部分案例中，政府的銷售營運是無法讓它們的成本完全回收的(NRC，

2004)。

2、私人公司對授權的認知

商業性地理資料供應商對於政府機關是否應該透過授權方式來獲取資料有不同的看法，有些供應商認為銷售資料給政府機關時附加授權限制條件會造成該政府機關組織運作上的負擔。一般來說，業務模式需仰賴從政府機關提供資料的公司，比較不熱中於從政府機關獲得授權資料，因為可能會有附加限制條件。而主要業務模式是以銷售圖像或低附加價值地理資料給政府的資料供應商，則比較熱中於授權資料給政府使用。

目前國內尚少有公司靠著授權地理資料而賺進大筆收入，大部分收入仍來自對政府機關或其他國內客戶銷售資料和服務。外包獲取資料的模式之所以能長期採用，是因為政府機關已經習慣於購買資料獲取服務，或認為能獲取地理資料的全部所有權才能得到最好的價值。也有些公司靠軟體工具和資料綁在一起的套裝授權建立相當成功的業務模式，在授權之下，也成功的散播有附加價值的地理資料。授權模式的成功傾向於發生在把資料銷售給很多非傳統、無法負擔授權費用，卻需要取得圖像或其他基本地理資料的低需求量客戶。如 AirPhotoUSA(給敘述者或鑑定人的資料)和 Navteq(給運輸管理人的資料)。商業性賣主也靠授權很多軟體工具和資料建立相當成功的業務模式。最近商業賣主也開始，在授權之下，成功分配有附加價值的地理資料層，包括了土地使用分類和具體結構。這些商品有時候可以節省下很多傳統論服務量計酬取得模式的費用。當使用者在接受預定規模和分類計畫上享

有很大彈性時，授權資料就成了可行的替代方案。依據 NRC(2004)之研究，空間資料授權之發展有下列四個趨勢，而這些趨勢可能使得授權隨著時間而變的更強勢：

(1)、**契約設計的改良**：有些供應商已經開始推廣有明確條件又有吸引力的授權做為一種銷售工具，在各供應商間的競爭之下，幾乎可以確定未來的授權只會對消費者越來越有吸引力。

(2)、**政府或公司的保證**：消費者通常對授權資料的品質有所質疑，有些供應商相信如果有政府或私人公司的保證，則會有提高銷售額的效果。

(3)、**建立授權標準**：先前協商一次性的授權會逐漸標準化，這個趨勢可能會隨著時間而降低交易費用和法律上的不確定性。

(4)、**協商簡易化**：一次成功的協商會提供下次協商的參考，故談判費用也應該會逐漸降低。

3、學術界與圖書館對授權的認知

愈來愈多的科學家和法學專家已開始在探討如何追求制度性、技術性以及合法的方法來維護資訊公開，以促進科學和創新的發展。一般來說，學術研究者都是一群支持將政府的資料和資訊能自由流動的用在科學社群的激進擁護者，包括學術社群自己製造的資料和資訊。如果授權限制超過了科學家們取得科學知識的能力，那麼有些新的散播選擇就可能被運用。學生、老師、研究人員、圖書館管理員在取得地理資料的使用利益不見得相同，舉例來說，學生和老師可能需要合法且便利的權限來取得資料，以滿足上課和實驗的需求。但他們卻不太關心公開資料庫或衍生

性產品等權利。反之，研究人員則需要合法且實際的權限去取得、使用以及擴大資料庫，包括公開發表的權利。

一般來說，為了追求公共利益目的，政府應該支持完整、公開且無限制的擷取科技資料，特別是符合公共利益的資訊，如統計、科學、地理、環境和氣象等資訊。這種改善公共部門資訊流通的努力，明顯地可將它的商業、科學、研究以及環境方面的使用率發揮到最大。

4、贊成及反對授權的論點

支持授權，反對買斷的論點包含在很多情況中，有時可以降低取得費用，可以馬上使用資料，縮短運作資訊系統的製作時間，在某特定禁止期間後，可以讓資料有秩序的釋出；有時可支援不同於現行運作或決策功能的特定政府機關目標，更新或修正現有政府資料庫，支援國家安全使用，分散風險，確保合適的屬性以及支援商用市場。

至於反對授權的論點則包含在某些情況下，如認為將增加獲取費用；提高協商、協調、管理以及執行的費用；使用以及再散播不確定的情況；限制再散播權；無法滿足特定需求；以及失去公共所有效果。然而，授權仍在快速演進之中，而且可能在過程中不斷進化。私人公司正不斷的在改進與增加授權採用度，如提倡更好的契約設計，鼓勵授權資料的認證以提高使用者的信心，發展標準格式授權以簡化協商的過程。

4-7、 國土資訊系統法規制度之建立

行政院研考會曾於 1982 年即委託學者進行「資訊立法之研究」，在報告中指出政府資訊是政府與民眾溝通的重要橋樑，也是社會重要的智慧資產及歷史記錄，資訊公開更是達成政府部門間協調合作、有效訂定公共政策、以及促進民間經濟活動的重要基礎之一，而其流通則更是社會現代化主要的動力，故政府資訊的提供必需具有權威性、正確性與長久性。1990 年行政院研考會配合各政府機關行政資訊系統資料之建立，於是著手研究如何推動資訊公開與交換，並規劃建置資料目錄、釐清提供者與使用者雙方權責、確定各類資料授權與機密等級、規劃設計申請與提供程序、訂定收費原則與標準等。為期有效達成電子資料流通之目標，並於 1995 年更進一步將「確定提供之內容」、「建立流通之管道」及「建立營運之機制」等三方面作為主要的策略目標(研考會，1995)

4-7-1、 全國共通性國土資訊系統相關法規之建立與檢討

隨著現代政府職能的擴增與社會快速的轉型，傳統單向的政府決策模式已面臨挑戰，不論是政府與民間或政府各部門之間，參與、溝通及協調已成決策的重要過程。在當前強調互動的決策程序中，資訊的需求與提供毋寧是其中的核心議題，在國家日益邁向民主化與法治化的過程中，如何建立一套合理且可行的政府資訊公開制度，攸關政府施政品質甚鉅，不得不予正視，於是研考會又於 1996 年委託學者進行「政府資訊公開制度之研究」。葉俊榮(1996)指出在時代需求方面，國家發展的程度，將影響資訊公開的供給與需求結構；國家發展的民主化、經濟自由化以

及國際化等因素，將對資訊公開的理念發生重大的質變；以往被動公開的資訊公開理念，逐漸被轉為主動公開。

但資訊的流通供應在政策上仍有許多爭議，如在公開取得方面是開放或限制民眾申請？在安全保護方面有國家機密的保護、著作權或專利權的保護、個人隱私權保護如何取得平衡？在供應管道方面是否有最便利的多元方式？網路通信是否安全？在銷售使用方面對品質責任或使用者權益是否有所承諾？在銷售價格方面是否合理而不致於阻礙資料流通的現象？上述問題往往涉及許多個人權益或公共利益上的問題。1999年二月經立法院審議通過「行政程序法」，更進一步規定凡涉及民眾權利義務者均需以法律定之或法律授權，並明訂各行政機關應主動公開資訊。

我國有計畫的推動政府業務電腦化可說已將近三十餘年，在此期間，有關政府資訊傳播的政策，不論在性質或內涵上均已發生重大的變化，而傳播政策相關之議題與內涵則均包含在管理營運機制內。雖然離政府資訊全面數位化、政府資訊全面公開的境界尚有一段距離，目前我國對於資訊流通已極為重視，不但先後對已有的法律進行增修條文，也隨著社會的發展及需要針對新興事務增訂新的法律。另配合國土資訊系統之推動內政部也訂頒有國土資訊系統相關資料流通供應實施原則及國土資訊系統資料品質描述管理實施原則，至此全國有關資訊傳播共通性之法規架構將漸趨完整，使得我國為求民主化健全之發展更往前推進一大步，全國有關資訊傳播共通性之法規架構如下圖 4-8：

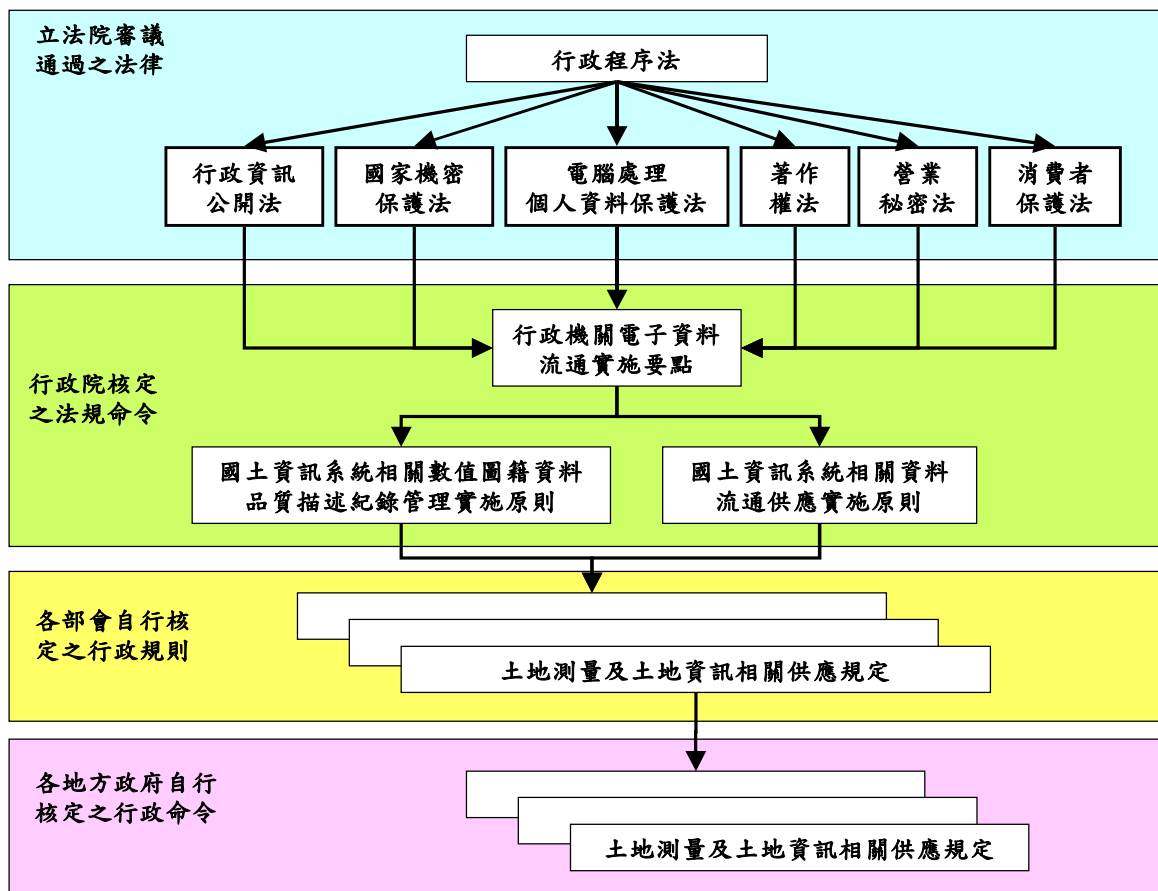


圖 4-8、全國共通性資訊傳播相關法規架構圖

上述各項法規各有其立法目的，如在公開取得方面有開放也有限制、在安全保護方面有著作的保護與個人資料的保護、在供應管道方面則考慮目前是否可在網路上申請供應、以及在銷售使用方面如何規範收費原則、品質責任及使用權益保護等各種事項，各重要法規之條次與上述四個面向相關議題之對照經整理如下表 4-8。就整體而言，有關法規制度無論廣度或深度應已能滿足社會的需求，唯在規範輕重比例方面，較重視資訊公開之限制如行政資訊公開辦法與國家機密保護辦法，其次是智財權與隱私權的保護如著作權法、營業秘密法、電腦處理個人資料保護法，在銷售使用品質責任方面除消保法外較少作特別規定，在供應管道方面則僅有以行政命令

作補充規定，大部分僅供網路查詢，實際提供仍以傳統方式為主。在公布時間方面，許多重要法律大都在 1994 年以後為因應網際網路時代來臨而產生，可見網際網路的影響是無所不在。電子簽章法於九十年十一月通過立法後，更有助於電子商務利用網路銷售之推廣。

表 4-8：全國有關資訊傳播共通性之法規條次與相關議題之對照表

公布時間	法規名稱	議題分類 條次	公開取得		安全保護			供應管道		銷售使用			
			開放民眾申請	限制民眾申請	著作權保護	個人隱私保護	網路通信安全	通信申請提供	網路申請提供	收取工本費	收取作業規費	品質責任規定	使用權益保護
17.5	著作權法 (93.9第11次修定)				all								
84.8	電腦處理個人資料保護法(85.5修定)	4	11		all		20		16		13	23	
85.1	營業秘密法				all								
88.2	行政程序法	44	46	46	46					52	46		
89.3	國家機密保護辦法(92.2修定)				all								
90.2	行政資訊公開辦法				all								
90.11	電子簽章法						all						14
94.2	消費者保護法											all	all
84.3	行政機關電子資料流通實施要點	10	6	6	6			5		13			12
87.11	國土資訊系統相關資料流通供應實施原則	3	3	2	2	8		8		5,6			
89.7	國土資訊系統資料品質描述管理實施原則							5				all	

在限制流通供應條件方面除一般已明確立法規範外尚有一些屬敏感性資料仍

需多加宣導如：

1. 公開或提供有危害國家安全、整體經濟利益或其他重大利益者。
2. 公開或提供有礙犯罪之偵查、追訴、執行或足以妨害刑事被告受公正

3. 之裁判或有危害他人生命、身體、自由、財產者。
4. 行政機關作成意思決定前，內部單位之擬稿或準備作業或與其他機關間之意見交換。但關於意思決定作成之基礎事實，不在此限。
5. 行政機關為實施監督、管理、檢(調)查、取締等業務，而取得或製作監督、管理、檢(調)查、取締對象之相關資料，其公開或提供將對實施目的造成困難或妨害者。
6. 公開或提供有侵犯營業或職業上秘密、個人隱私或著作人之公開發表權者。但法令另有規定、對公益有必要或經當事人同意者，不在此限。

依民國八十四年二月八日行政院台科字第四三七六號函頒行之行政機關電子資料流通實施要點第十點規定申請者應填表向提供機關提出申請，同時提供機關應斟酌儘速辦理審查，如提供時有收費時，此項審查是否能落實？是否有必要？值得檢討。另第十三點規定「電子資料提供機關得依其提供成本，向申請人收取費用，並應依法繳庫」。此項規定肯定不利於經濟效益，有礙資料的永續經營。

依民國八十七年十一月十六日台八十七研訊字第○四七六三號函准予核備之國土資訊系統相關資料流通供應實施原則第三點規定「國土資料供應對象包括政府機關、公營事業機構、私人企業機構、一般團體及個人等五類，業務主管機關應以法令規定 相關流通供應、增值利用及回饋方式。……」可促進各機關儘量推廣增值利用。第四點規定「政府機關辦理業務需使用數值形式國土資料者，應以免費供應為原則。」第五點規定「國土資料收費基準，由業務主管機關統一訂定及調整，經

提送國土資訊系統推動小組審議同意後實施。」唯不具強制力，仍有許多機關要收費且不完全一致。第六點規定「第五點收費基準，以考量供應成本定之。採取由民間參與投資辦理資料建置維護並授權營運供應者(BOT)，得納入資料之製作及維護成本。」雖有提倡 BOT 唯成效有限。第八點規定「數值形式處理之國土資料經由網際網路提供者，得由供應機關或團體設置申請者身分認證及電子交易機制。」有增加資料交易安全效果。隨後於八十九年七月訂頒國土資訊系統資料品質描述管理實施原則，以加強國土資訊系統在品質上的管理，唯能落實到何種程度，仍有待觀察。

4-7-2、各機關個別資料庫流通供應之規定與檢討

自從 1998 年國土資訊系統相關資料流通供應實施原則報院准予核備後，各資料庫主管機關均相繼訂頒各種供應要點，以利遵循，依目前內政部調查結果九大資料庫已生產且可供應之主要資料項及相關規定詳如附錄九，其中有關供應對象及國家機密相關細項規定對照經整理如下表 4-9：

表 4-9：供應對象及國家機密相關細項規定對照如下表

供應法規名稱	供應對象					國家機密		個人 資料 保護
	政府	學術	公營	企業	個人	限制 申請	須經 特許	
交通部中央氣象局氣象資料申請要點	※	※	※	※	※			
自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法	※	※	※	※	※			
環境品質資料庫電子資料流通作業要點	※	※	※	※	※			※
行政院主計處地區別電腦媒體資料提供概況	※	※	※	※	※			
土地基本資料庫電子資料流通作業要點	※	※	※	※	※			※
營建署地理資訊申請使用要點	※	※	※	※	※			
台中市政府地理資訊都市計畫圖資料流通管理要點	※	※	※	※		※	※	
臺北市地形圖數值圖檔資料申請使用要點	※	※	※	※		※	※	
高雄市地形圖數值圖檔申請使用要點	※	※	※	※	※	※	※	
臺北市道路暨公共管線數值資料檔流通管理作業要點	※	※	※					
台灣地區交通網路數值地圖流通管理要點	※	※	※	※	※			
電信管線電腦圖示系統基本圖銷售契約書	※	※	※	※	※			
台灣地區地圖及影像資料供應要點	※	※	※	◎	◎	※	※	
內政部基本控制測量成果供應要點	※	※	※	◎	◎	※	※	
台灣地區數值地形模型資料保管使用要點	※	※	※			※	※	

其中有關著作權相關限制使用事項及任宣告事項相關細項規定對照經整理如下表 4-10，從表中發現各九大資料庫均有針對重要資料訂頒相關供應要點，在供應對象方面除地形圖因涉及國防軍事機密而有所限制外，其餘資料大多開放至民間或個人申請。氣象局及行政院主計處可對外開放的資料可能較無加值空間，故對申請使用者無任何限制。在隱私權方面僅環境品質與土地資料方面有規範必須遵守個人資料保護法之規定，嚴格來說地理資料涉及個人隱私應不止於前兩項，顯然還有

許多個人行動或人口社經等資料尚未納入規範。在著作權限制方面幾乎一律限制重製、移轉或未經許可之加值，顯然「授權」概念尚未引入國土資訊系統運作當中，而申請加值之案例仍不多見。至於品質責任之宣告條文則絕無僅有，只有在電信管線電腦圖示系統基本圖銷售契約書中有宣告未及更新之資料不在契約範圍內。

表 4-10：著作權相關限制使用事項及任宣告事項相關細項規定對照表

供應法規名稱	供應範圍限制	供應對象限制	著作權限制使用事項			責任宣告事項		
			重製	移轉	加值	告知	檢查	退費
1. <u>交通部中央氣象局氣象資料申請要點</u>								
2. <u>自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法</u>			Y	Y	Y			
3. <u>環境品質資料庫電子資料流通作業要點</u>			Y	Y	Y			
4. <u>行政院主計處地區別電腦媒體資料提供概況</u>								
5. <u>土地基本資料庫電子資料流通作業要點</u>	Y		Y	Y	Y			
6. <u>營建署地理資訊申請使用要點</u>			Y	Y	Y			
7. <u>台中市政府地理資訊都市計畫圖資料流通管理要點</u>			Y	Y	Y			
8. <u>臺北市地形圖數值圖檔資料申請使用要點</u>			Y	Y	Y			
9. <u>高雄市地形圖數值圖檔申請使用要點</u>			Y	Y	Y			
10. <u>臺北市道路暨公共管線數值資料檔流通管理作業要點</u>		Y	Y	Y	Y			
11. <u>台灣地區交通網路數值地圖流通管理要點</u>			Y	Y	Y			
12. <u>電信管線電腦圖示系統基本圖銷售契約書</u>			Y	Y	Y	Y		
13. <u>台灣地區地圖及影像資料供應要點</u>	Y	Y	Y	Y	Y			
14. <u>內政部基本控制測量成果供應要點</u>	Y	Y	Y	Y	Y			
15. <u>台灣地區數值地形模型資料保管使用要點</u>	Y	Y	Y	Y	Y			

4-7-3、 土地測量流通供應法規實例

現以土地測量為例，其業務最為密切相關之空間資料就是「基本圖資料庫」及「土地基本資料庫」，也可說是建立地理資訊系統最核心之資料。就其分工而言，全國性之控制點測量與基本圖測製由內政部負責，大比例尺(1/1000)地形圖測製及地籍圖維護作業(土地複丈)則由各地方政府自行負責，另交通部已完成之交通路網數值地圖、農委會已完成之數值地形模型資料及山坡地地籍圖電腦數化資料、以及中央大學遙測中心負責提供之衛星影像資料，均為我國最主要之空間資料來源。由於內政部主管全國測量，故屬全國一致性之作業法規立法，大多由內政部負責統一訂定而成標準，其他則可由地方政府視需要再自行訂定一般流通作業規範，如各種申請須知及收費作業要點等。現有土地測量細部法制架構如下圖 4-9：

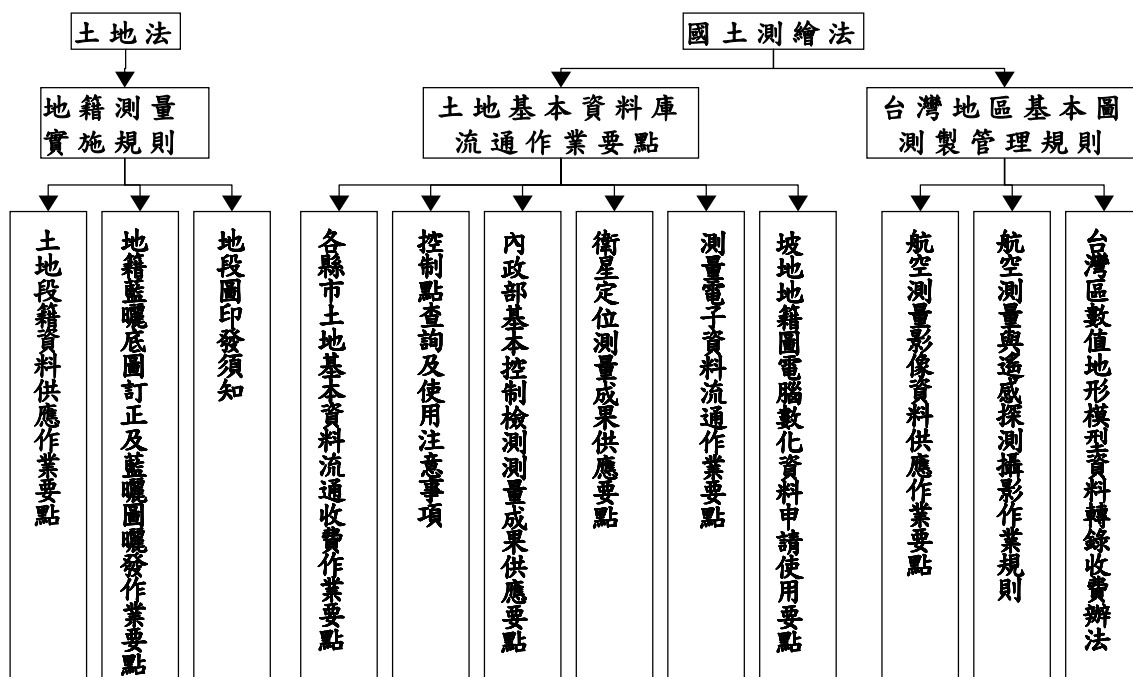


圖 4-9、土地測量有關國土資訊系統流通供應法規架構圖

圖中所列「國土測繪法」對測量界可說是非常重要的一個法律，共分總則、基本測量、應用測量、地圖管理、地名管理、測繪業管理、罰則等七章，就現有條款內容而言，似已滿足目前需要，唯從立法之精神與目的觀之，並未見較具創新或配合知識經濟時代發展之條文，仍局限在傳統資料收集及紙面地圖管理之範圍，可討論議題如下：

- 1、應強調空間資訊：隨著資訊科技之發展，數值法測量可說是國內最早實施「數位化」的業務之一，其管理方式也早以「電腦化」或「資訊化」，如民國七十年即已開始實施數值地籍測量，同時也將地籍圖納入電腦管理。在此一切追求資訊或知識的時代，關鍵是究以傳統「紙面地圖」為主亦或改以數位式「資訊」為主？如從社會價值觀而言，電子地圖比紙面地圖大多了，故是否可以「空間資訊」為核心為標的，就涉及人民權利義務事項增列一章空間資訊處理？並將第四章「地圖」管理改為「空間資訊」管理？
- 2、應強調創新服務：依草案第三十五條之規定：「測繪業登記之營業範圍包括測繪之規劃、研究、分析、評價、鑑定、實測及製作等業務。」從條文語意觀之，測量技師僅提供測繪並負責簽證，有關 3S 之創新服務方面似乎仍未重視而具體呈現，因目前尚無所謂「地理資訊技師」，其關鍵因素在於此類技術服務是否涉及或影響公共利益或人民生命財產？如是，則可視為大法官所解釋之專技人員，若要另行立法又遙不可及，如暫歸併性質最相近之測量技師，或可免於相關業務無法可管之窘境。故為求務實，是否可明確增列空間資訊處理相關業務？

而先於本法中規定其成果應經測量技師簽證。

4-7-4、 理想之土地測量資料流通法規架構

基本上關於人民權利義務、機關組織設置、機關責任義務應由立法院通過立法，關於各機關應遵守之共同之程序、品質標準及其他共同原則或事項則可由行政院核定即可，有關細步作業程序、作業方法技術、成果內容格式、品質檢查機制及流通供應規定等可由各部會自行訂頒，至於申請作業規定、收費標準、收費方式、成果通知及取件方式則可由各地方政府或資料主關機關訂定。2002 年行政院曾討論訂定國土綜合發展法，但未提送立法院而胎死腹中，去年立法院通過國土測繪法，使測量製圖在法源上有較好的基礎，在測量人員管理方面雖有技師法，但多屬原則性規範，較缺乏具體運作之規範，應再加強測量技師管理之法規，而在母法之下在訂定相關細則，並結何現有許多作業要點，加上個種資料流通供應及收費等行政命令，才能構成一個完整而理想的法規架構，如下圖 4-10：理想之土地測量傳播政策相關法規架構。

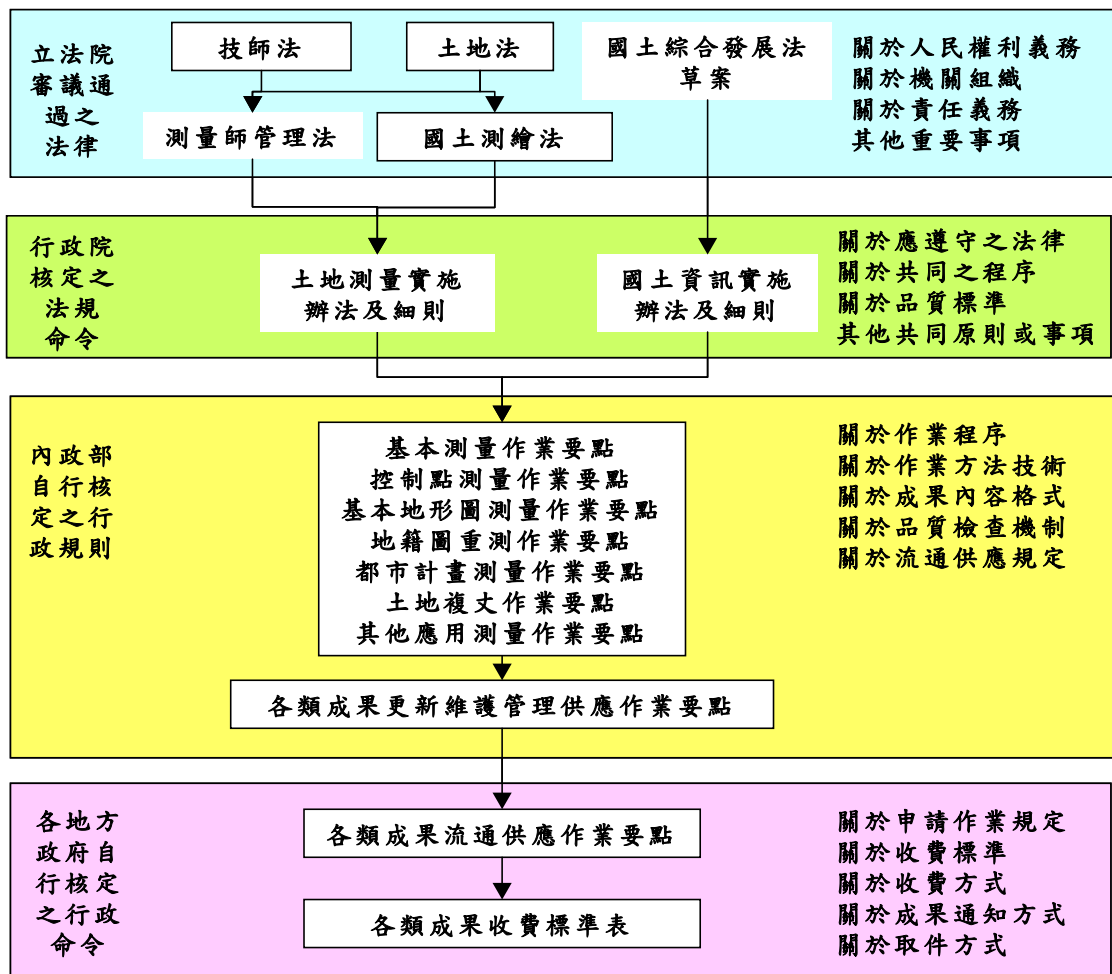


圖 4-10、理想之土地測量傳播政策相關法規架構

4-8、 國土資訊系統之推波助瀾—電子化政府之推動

我國政府早期所推動行政業務電腦化及便民自動化服務，為爾後資訊發展奠定良好的基礎，近年來又為配合政府再造創造競爭優勢，先於民國八十六年推動「電子化／網路化政府」中程計畫(研考會，1997)，以完成政府內部資訊基礎建設。接著又於九十年四月核定實施「電子化政府推動方案」，以打造「數位化辦公室」及邁向「智慧型服務政府」為終極目標(研考會，2001)。目前則更進一步以優值網路

政府為計畫目標，期待有更多的創新服務。資訊與通信科技的創新應用，催化了新經濟時代的來臨，對人類社會帶來無比的衝擊。全面實施政府 e 化，充分利用網路提供各種便捷、豐富多元、即時的資訊，創新政府服務流程，加強與民眾的溝通互動，降低服務成本，提升施政決策品質，已成為世界各先進國家提升國家競爭力的主要策略，也是洛桑、世界經濟論壇等國際組織衡量國家競爭力的重要指標(宋餘俠，2007)。

4-8-1、 分階段推動電子化政府

1、 第一階段(1998-2000)--電子化/ 網路化政府中程推動計畫

1997 年一月二十三日行政院第 2512 次院會審議通過行政革新方案，其中實施要項五「建立電子化政府、創造競爭優勢」，為我國政府規劃推動電子化政府(e-Government)之始。接著於三月三日於行政院國家資訊通信基本建設專案小組第 22 次會議提案討論「電子化/ 網路化政府推動計畫規劃重點」，並獲決議儘速提報計畫據以實施。隨後八月十九日於行政院資訊推動小組正式提報「電子化/ 網路化政府中程推動計畫(1998-2000)」(草案)，決議原則可行，並於同年十一月二十日奉行政院核准照辦。其推動架構圖如圖 4-11，

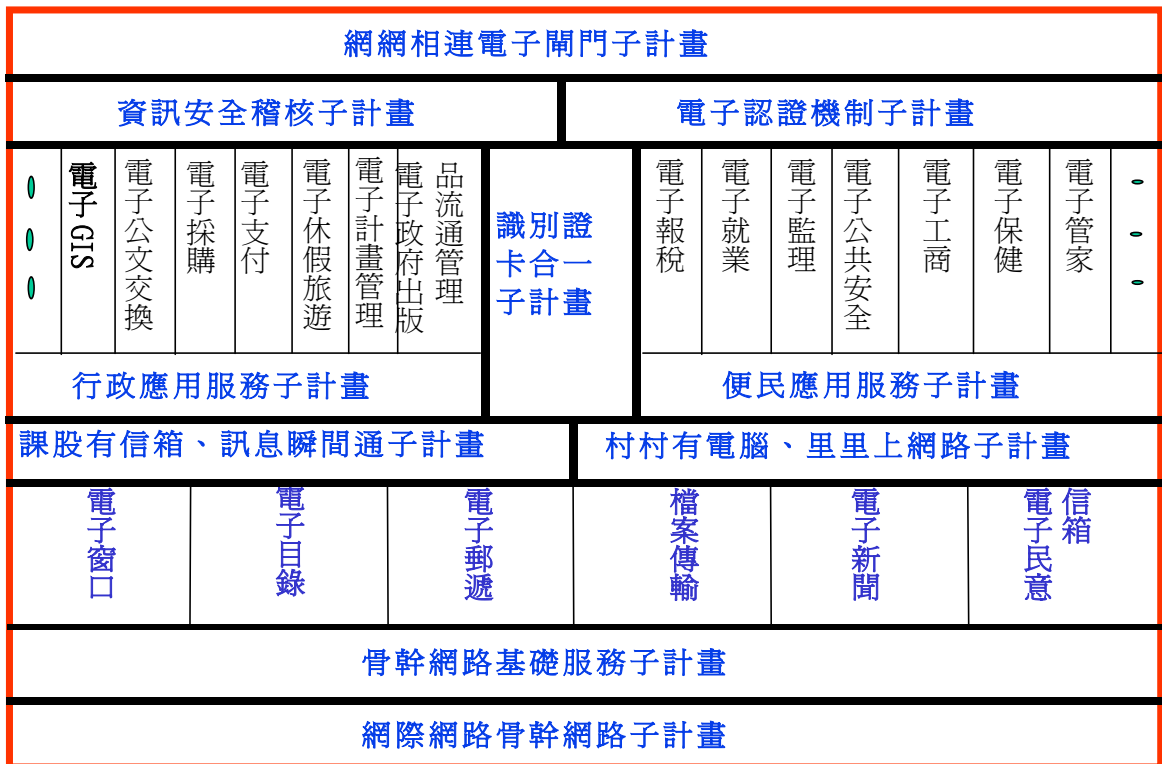


圖 4-11、電子化／網路化政府各項子計畫關聯示意圖(1998-2000)

該計畫除以建置政府基礎網路為主要工程外，推動重點包含政府服務上網、單一窗口及多元服務管道、自助式服務、智慧卡之應用、電子商務之應用等五項，至 2000 年十二月在研考會協調各單位推動之下，已完成政府骨幹網路(GSN)之建置，在四千四百餘政府機關中可連線者已達 70%(約三千多個機關)，其中 368 個鄉鎮市區公所已全部上網，在 24 萬個公務人員中有上網能力著達 40%，中央機關實施電子公文交換者也達九成之多，成效非凡。

2、第二階段(2001--2006)--電子化政府推動方案及數位台灣計畫

經檢討上一階段結果，尚有「政府機關連線上網尚待全面普及」、「政府機關

網站內容尚待加強」、「公務人員上網能力尚待加強訓練」、「網路申辦服務尚待大幅擴推廣」、「網路安全更待加速建立」，於是行政院研考會於 2001 年四月提報「電子化政府推動方案」奉院核定，賡續推動政府網路寬頻化、服務 e 化、資訊安全、書證謄本減量等重點工作，同時以「提升服務效能」、「提升辦公效率」及「提升決策品質」為三個主軸，並以「建設基礎環境」、「發展資訊應用」、「資訊流通共享」及「上網應用服務」四個面向，建構第二階段電子化政府推動架構(如圖 4-12)(研考會，2001)，並將國土資訊相關之上網應用服務納入國土保安領域，在流通供應方面則納入電子倉儲，並加強發展 GIS 之應用及相關標準制度之建立。

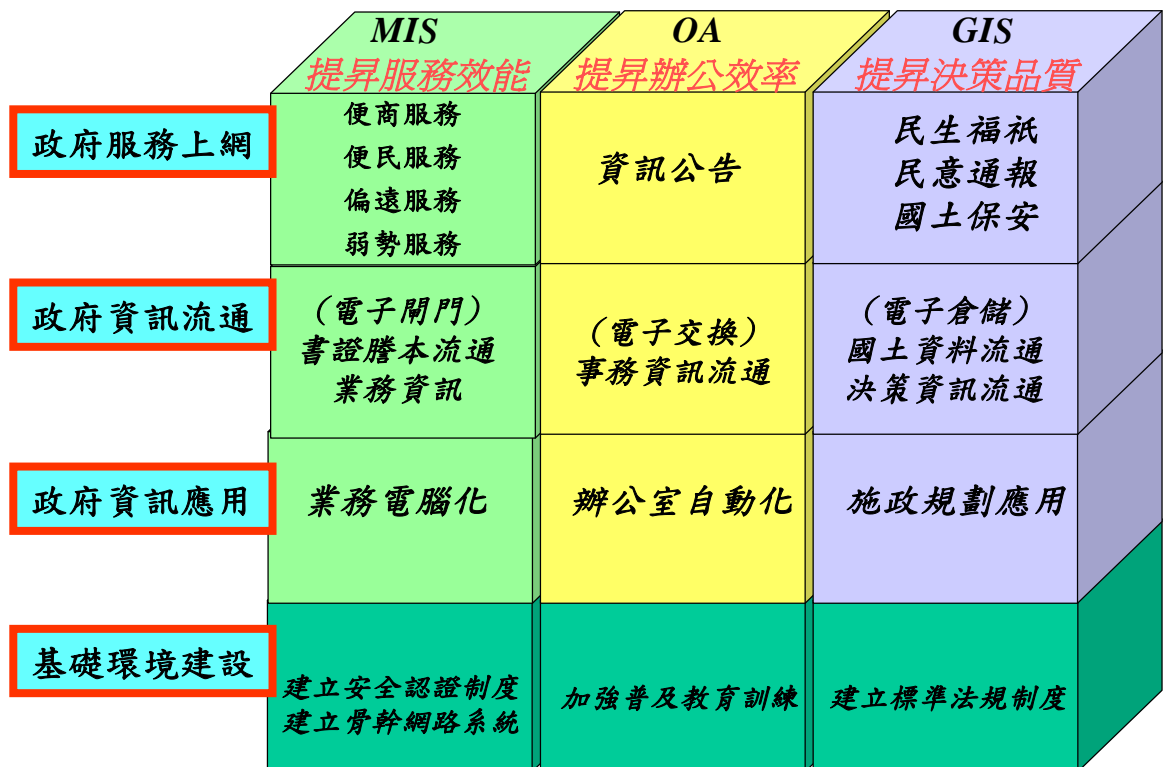


圖 4-12、第二階段電子化政府推動方案架構圖(2001--2006)

配合知識經濟時代的來臨，加上我國具有多年累積的深厚資訊電子產業基礎，政府致力於建設高科技服務島的政策，社會各借已有高度的期待，而對於電子化政府帶動 e 化產業、e 化社會的「數位台灣」，也普遍獲得支持與肯定，為了加速電子化政府的推動，擴大將整個「電子化政府計畫」先併入「數位台灣計畫」，並於 2002 年五月三十一日經行政院核定為「挑戰 2008：國家發展重點計畫」，期透過「六百萬戶寬頻到家」、「e 化生活」、「e 化商務」、「e 化政府」、「e 化交通」等五項構面，整合產官學研各界資源，建設台灣為「高科技服務島」。其數位台灣 e 化政府計畫之架構如圖 4-13：

在此期間，我國推動電子化政府成效獲得過國際上的肯定，從世界主要國家的評比結果看來，我國亦有相當好的成績。

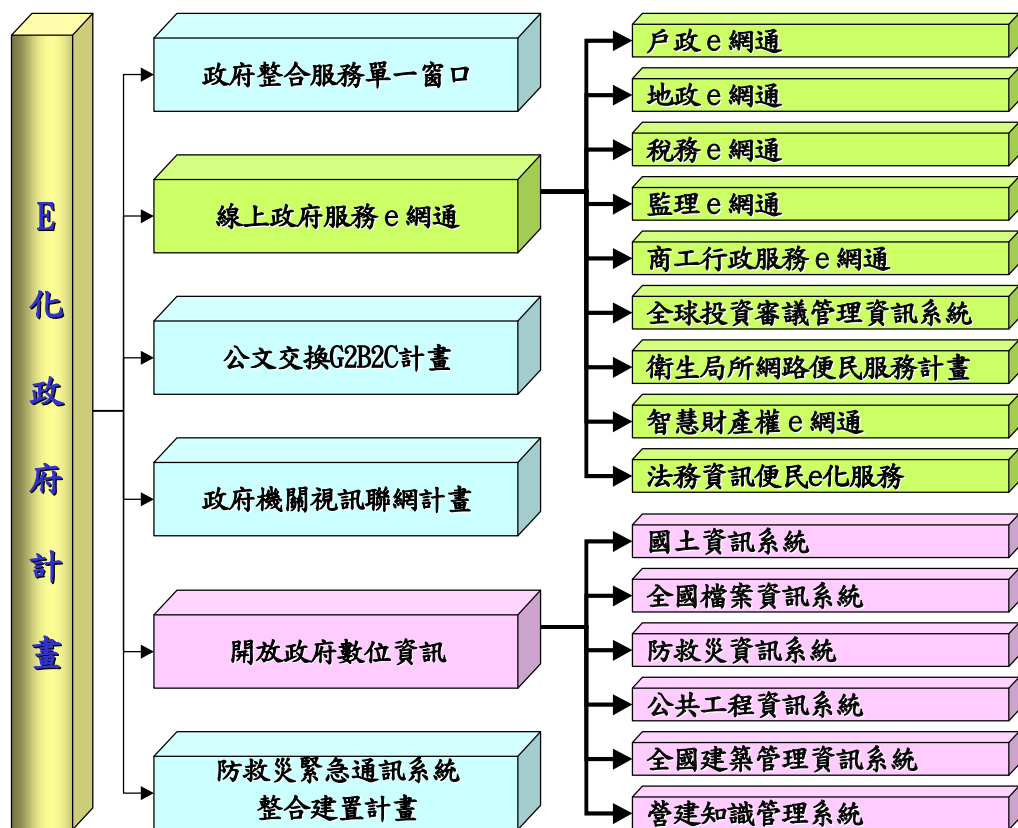


圖 4-13：數位台灣 e 化政府計畫架構圖

3、第三階段(2008--2011)--優質網路政府計畫

近年來世界各先進國家均積極致力於資訊通信科技應用與各類新興 M-Government 或 u-Government 服務系統之發展，基於這十餘年來推動電子化政府的基礎，實宜針對未來十年以「整合政府」(I-Government)為中心理念來推動第三階段電子化政府計畫，所謂整合政府的中心理念不外 3C：

- 第 1C 為 Compatibility of technology：指資訊通信科技的相容。
- 第 2C 為 Connectivity of processes：指銜接不同組織作業流程。
- 第 3C 為 Concensus of people：指民眾對整合服務要有共識。

同時整合性電子化政府計畫應以 5i 為規劃策略：

- 第 1i 為 Individulized：指以民眾個人需求為中心提供各種創新服務。
- 第 2i 為 Integrated：指提供跨機關整合式服務。
- 第 3i 為 Interactive：指提供多管道互動式服務。
- 第 4i 為 Innovative：指突破傳統提供創新的服務。
- 第 5i 為 Instant：指即時提供到宅服務。

2006 年十二月二十六日行政院 NICI 第 18 次委員會通過「國家資訊通信發展方案 96 年至 100 年」(草案)，以發展「好環境、好產業、好生活」的優質網路社會(Ubiquitous Network Society, UNS)為整體願景，而「優質網路政府計畫」即成為電子化政府第三階段代表性計畫，其中最關鍵性、迫切性的有 10 項旗鑑計畫由各主要主管機關優先納入推動，主要目標是期望政府能對民眾個人需求為中心提供整

合式、多管道互動式、創新、到宅的服務，其示意圖如圖 4-14(研考會，2007)：

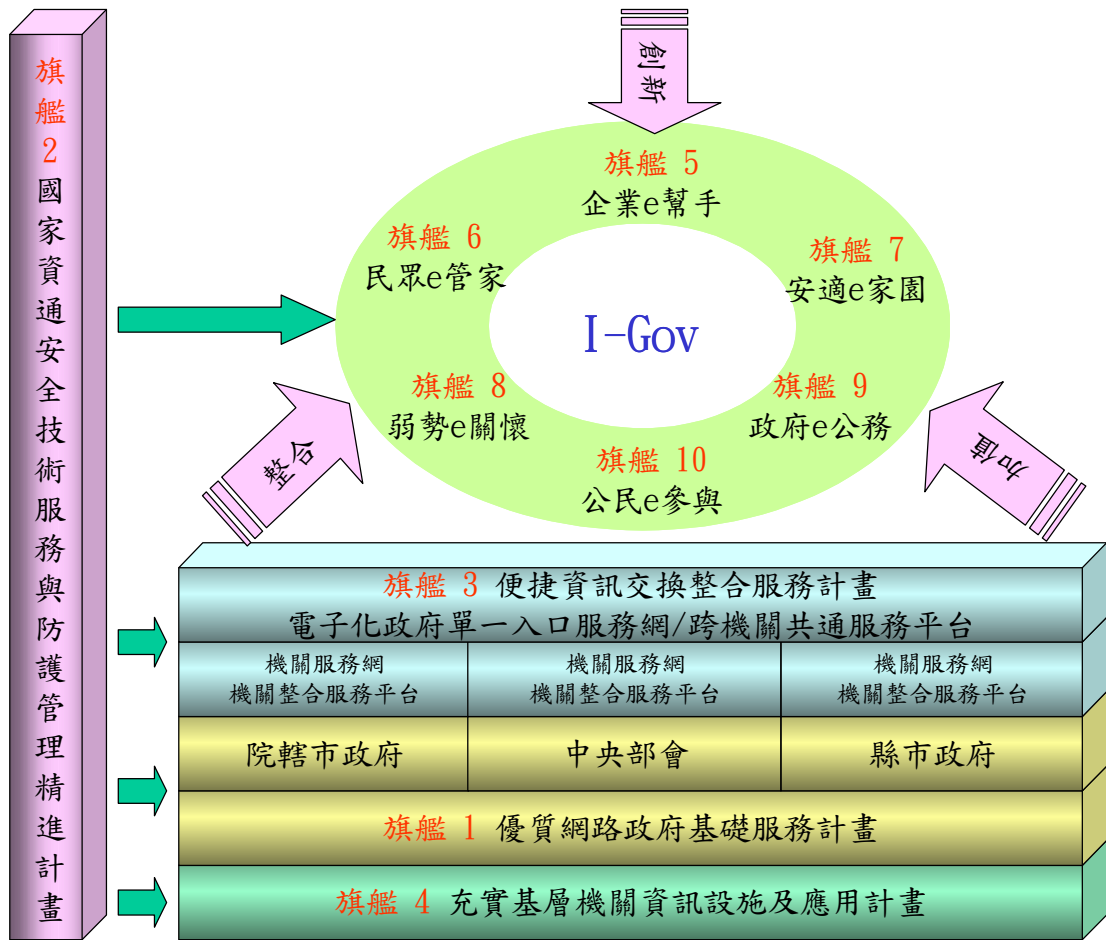


圖 4-14、優質網路政府計畫 10 項旗艦計畫架構圖

4-8-2、 國土資訊系統推動之里程碑

我國在推動國土資訊系統之前已有發展全國行政資訊體系十年的經歷，使得各政府機關在資訊技術與人立方面已奠定深厚之基礎，尤其是內政部在土地及測量方面，已著手建置 GIS 相關基礎資料，這些計畫對爾後國土資訊系統之發展有非常深遠的影響。在行政院核定推動國土資訊系統之後，經過約五年的規劃評估，也曾奉行政院核定，積極展開為期六年的基礎建置計畫，在九大資料庫建置方面確有

豐碩的成果。在 1998 年時又因網際網路的風起雲湧，我國持續起動了三個階段的中程計劃推動電子化政府，第一階段宣示有關電子 GIS，第二階段納入國土保安政策推廣 GIS 之決策應用，第三階段將整個國土資訊系統納入優質網路計劃推動實施，使得各機關無論是在計畫送審或預算編列方面均獲得大力的支持。未來 10 年或許是國土資訊系統發展關鍵時期，在有關電子化政府的優質網路計劃與國土資訊系統的 10 年推動計畫雙重運作之下，應該會有更好的成果，EG 與國土資訊系統推動里程碑詳如圖 4-15：

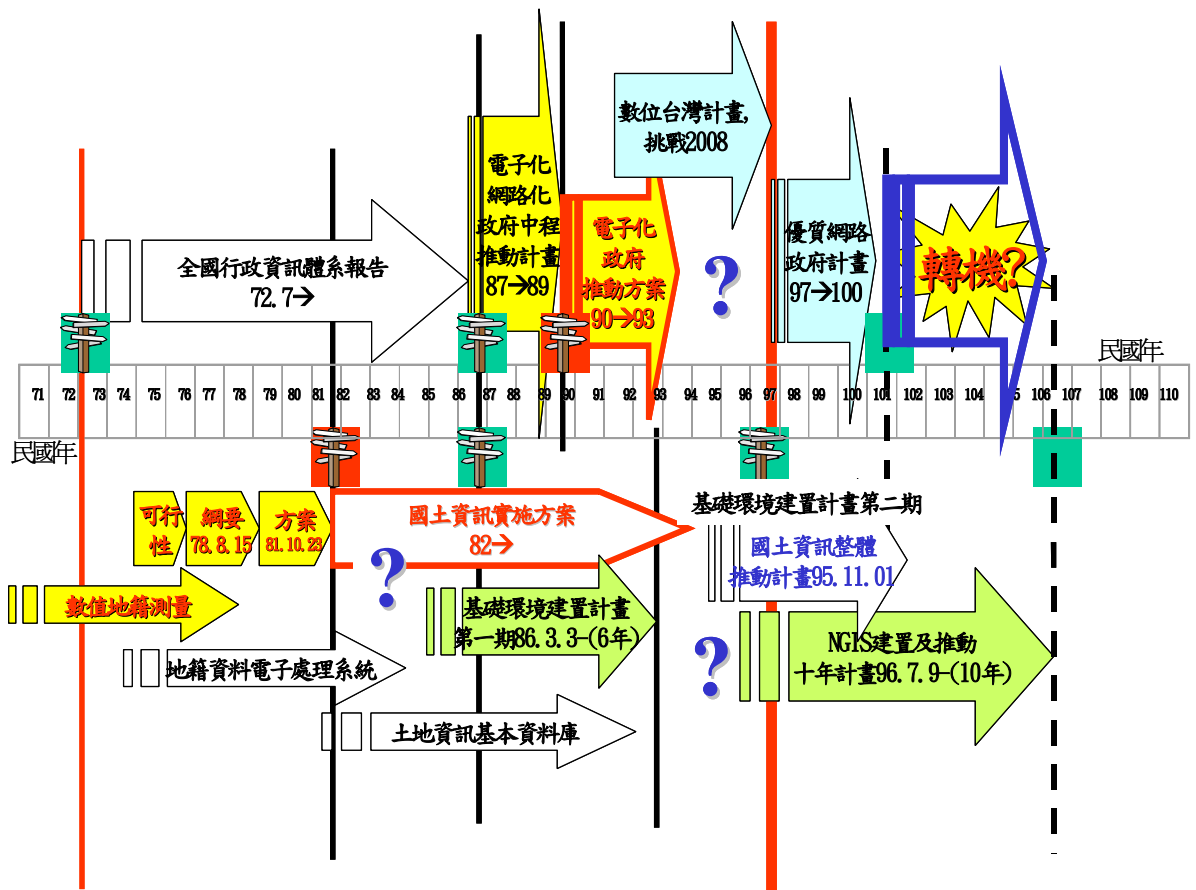


圖 4-15、Eg 與國土資訊系統之里程碑

整體而言，由於政府財政困難、預算不足、首長未重視，加上以內政部負責協調推動，層級嫌低，故國土資訊整體發展方面，於圖中顯示各子計畫斷斷續續，推動緩慢。

4-9、 小結：國土資訊系統推動與授權之檢討

1、空間資料生產維護流通供應之檢討

十餘年來，大部分重要資料均已完成建置，全國性之控制點與中小比例尺基本地形圖由內政部統籌負責辦理，且已進入持續維護更新階段，至於大比例尺(1/1000)都市地區地形圖數值測量進展仍緩慢，國土資訊系統未來十年生產維護工作中以「台灣地區通用版電子地圖」之建置最為急迫，目前似有進度落後現象。其餘所列九大資料庫之發展似欠均衡，有的類別多，如自然生態資料、土地資料庫等且進展較快；有的項目過少，如都市計畫資料、公共管線及環境保護、社會經濟資料等發展緩慢。整個規劃看來，缺乏較大型應用計畫帶動，仍屬各機關自行發展狀態。更嚴重的是各地方政府是否重視或有能力更新維護，長期以來瀕率偏低且缺乏創新。

各機關只要能對外公開之資料，基本上都已訂有供應要點，相關規定尚稱完整，唯內容方面大部分均為原始資料之提供，甚少作加值處理服務。內政部曾努力建置倉儲系統，但大部分僅能提供查詢，並無完整之資料下載及金流等網路功能，近三年來加盟作業無更新資料而似有停頓現象。

經調查顯示，控制測量成果與數值地形圖部分，需求者以學術或行政機關為

多，而且大部分用在教學及交通建設方面，至於數值地籍資料則以民間公司或個人申請較多，因大部分用途是與產權規畫有關。甚少作加值利用。

2、空間資料普及應用之檢討

GIS 功能發揮最可貴之處在於多層資料整合套疊決策分析之應用，如以地形圖、地籍圖、都市計畫圖、地址門牌為例，單獨使用之效能有限，這些核心資料均屬內政部主管，如能協調各地方政府設置統一窗口並訂定共同之授權標準(如由廠商分別與各機關協商，恐無人有意願)，以較低價的方式授權民間加值利用，不同廠商可選擇開發建置不同之網站並結合到手機之應用，如送貨之最短路徑分析，119 緊急送醫路線及醫生之呼叫與病床之聯繫，房地產之買賣推銷等各種應用可能不計其數，如再能協調內政部戶政及地政資訊系統建置對外資訊供應網站，授權民間創新加值利用，其能發揮之應用將超乎想像。既然採取低價授權策略，當然事先談好回饋機制，包括利潤分享，甚至借由最終使用者之實地發現，將最新變遷情況提供給主管機關作為維護更新資料庫之參考依據，或協商其他合作事項，以創造政府、公司、社會大眾三贏的局面。

無論理論上的探討或實務上之驗證，政府所產製的各類圖籍，應對整個國家的 GDP 有所貢獻，如所完成的空間資訊成果可直接印製地圖集、或提供導航、導覽、施政規劃、消防、防災、警務、醫療救援、地籍、工程、都市計畫等利用，以及間接對災害防止、物流順暢、減少訴訟、促進觀光等產生經濟效益。顯然若沒有這些圖，就沒有這些經濟活動。

3、國土資訊系統法規制度之檢討

在共通性流通法規方面，依我國規費法第 8 條之規定，各機關學校交付特定對象或提供其使用資料(訊)，應徵收使用規費，而各機關所收規費均應事先收支對列編列預算，如有剩餘亦應繳交國庫，而行政院於民國八十四年頒行之行政機關電子資料流通實施要點第十三點規定「電子資料提供機關得依其提供成本，向申請人收取費用，並應依法繳庫」。故政府機關對外賣售資料，肯定不利於市場經濟效益，有礙資料的永續經營。另民國八十七年奉行政院核備之國土資訊系統相關資料流通供應實施原則中雖訂有增值利用及回饋之作法，也規定國土資料收費基準，由業務主管機關統一訂定及調整，經提送國土資訊系統推動小組審議同意後實施。甚至鼓勵各機關採取 BOT 方式由民間參與投資辦理資料建置維護並授權營運供應之方式，唯均不具強制力，十餘年來增值利用者甚少，提倡 BOT 成效有限，相同之資料各地方機關收費標準仍不完全一致。民國八十九年七月訂頒國土資訊系統資料品質描述管理實施原則，以加強國土資訊系統在品質上的管理，唯能落實到何種程度，仍有待觀察。

在流通供應限制方面，各九大資料庫均訂有各種資料供應要點，在國家安全方面除地形圖之供應對象有所限制外，其餘資料大多開放至民間或個人申請。在隱私權方面僅環境品質與土地資料方面有規範必須遵守個人資料保護法之規定，嚴格來說地理資料涉及個人隱私應不止於這兩項，顯然還有許多個人行動或人口社經等資料尚未納入規範。在著作權限制方面幾乎一律限制重製、移轉或未經許可之加

值，顯然「授權」概念多未引入國土資訊系統運作當中，而開放申請加值之規定屬少見。至於品質責任之宣告條文則絕無僅有，只有在電信管線電腦圖示系統基本圖銷售契約書中有宣告未及更新之資料不在契約範圍內。

4、未重視授權工具

近年來在國外，授權有逐漸受到注意的趨勢，但絕大部分國內政府機關還是以取得所需要資料的全部所有權為主。尚未重視並利用授權來促進資料流通，主要的理由包括增加使用這類資料的彈性，避免需要複製時受到限制，或需另付費用。每個政府機關對授權的回應大不相同，但都有一個共識，那就是任何授權所提供的成本優勢都必須要與目前或未來可能的使用限制以及免費的資訊交換等因素作比較。有時和授權相關的協調、談判以及管理費用高於其它採購方法的費用。

以美國為例，其聯邦政府機關幾乎都會用符合或低於邊際成本的價格去散播地理資料。從 90 年代開始，很多州或地方政府開始嘗試使用授權來為它們的資料創造收入。10 年後，這些團體有很多都做出以下結論，關於收取費用(1)無法支付大部分的政府資料預算，(2)幾乎無法支付運作的費用，以及(3)妨礙原本可算在稅金部分並促進經濟成長的私人公司投資。不過，授權提供資料給使用者可能有助於執行增強合適屬性、將責任降至最低、提高資料安全性並促進合作(NRC，2004)。不過，最終，雖然政府機關常被指為是促進公共利益，但是實際和潛在的使用利益可能會因為政府機關面臨預算限制和供應商的要求而被打折扣。

依上述檢討結果看來，我國在空間資料之生產、維護、更新、供應、服務等

流通政策方面，仍有相當大的改善空間，而且非局部性，應朝整體方向規劃改進。

5、授權是促進資料流通創新加值有效的工具

在我國已訂頒之各種流通作業要點中，因大多互相參考，除少數如交通部運研所之路網數值圖有加值之規範外，其餘條文體例相近，內容差別不大。在使用對象方面，大部分均限制僅供申請者內部使用，有許多資料甚至限制個人名義申請；涉及國家機密者更禁止攜帶出國。針對用途、衍生加值產品及再散播等相關權利均無明確詳細規範，亦無針對授權建立相關作業標準，大多為買斷式之交易。由於國情的不同，我國政府機關較不習慣把部分權利授權給廠商，擔心動輒涉嫌圖利。

基本上，政府機關可以在取得私人公司的授權以使用其地理資料之同時，可聯合所有購買力來取得更好的產品、更低的價錢或更好的條件。但實際上，機關必須先得考慮(1)有多少機關員工會用到這些資料？(2)他們現在或可預見的未來是否會使用這些資料？(3)其他機關是否也對同樣的資料授權有興趣？政府機關可考慮建構策略聯盟來使用授權的地理資料。

公開分享地理資料有促進使用者找出錯誤、提出有用的報告和地圖、或建議創新計畫與改善的方法。經過眾多來自民間、政府機關、以及公司的使用者仔細地檢驗，它們會回饋許多好的建議給該政府機關。雖然有些分享資料所帶來的優點也可以透過授權動作取得，但在某些情況下，授權合約則是提供簽署雙方正式合作與協同運作的動力。政府機關的授權協商方式將會隨著時間而逐漸精進。其實最主要的問題是要知道如何與對方談價格，因為供應商通常願意針對價格和其他授權的相

關條件做協商。

6、現行國土資訊系統推動委員會仍屬部會層級，可結合電子化政府之推動併入行

政院資訊發展整體推動

據行政院研考會最新所提組織再造進展(尚未送立法院)，係採分階段進行，預定 2010 為第一階段，而環境資源部已列為第一階段應優先完成之部級機關，除原行政院環境保護署外，移入業務包含內政部(地政、國土規劃、都市計畫、住宅、建築管理與研究、下水道工程、海岸管理、國家公園、國土測繪、國土發展等)、經濟部(礦業資源、地質資源、水資源等)、行政院農業委員會(森林及自然資源保育、水土保持、農藥管理、農林航空測量、林業試驗所及特有生物研究保育中心之業務等)交通部(氣象、運輸研究所、港灣研究、國家風景特定區等業務)行政院原子能委員會掌理之事項、行政院退輔會榮民森林保育事業、行政院國科會國家災害防救科技中心、國家海洋科學研究中心等，幾乎將國土資訊推動與發展重要之機關與任務均統籌在該部之下，未來將更利於整合。現行國土資訊系統推動委員會近年有所轉變，原由內政部主導，目前則改由經建會主導，未來於 2010 年可考慮配合政府組織再造，將國土資訊併入行政院資訊發展整體推動之，現有之行政院國家資訊通信發展推動小組亦需配合調整，爭取增設國土資訊組，由新設之環境資源部統籌擔任召集(如圖 4-16)。

7、配合推動重點與調整分組架構

國土資訊系統推動初期即在委員會下設九大資料庫分組，並配合基礎建置計畫分別展開資料建置工作，這種以資料建置為主的運作方式已進行將近二十年，目前仍延續初期之運作方式尚無改變之跡象，據全球空間資訊發展趨勢看來，世界各國莫不己快速及安全的存取、檢索、流通與普及推廣應用為目標與願景，我國自不例外應有所因應。以現行之分組方式恐不足以因應，應改變過去九大資料庫分組架構，應邀集產、官、學、研各類專家在國土資訊組下成立五個推動工作小組，有計畫性的推展或許有成功的機會：

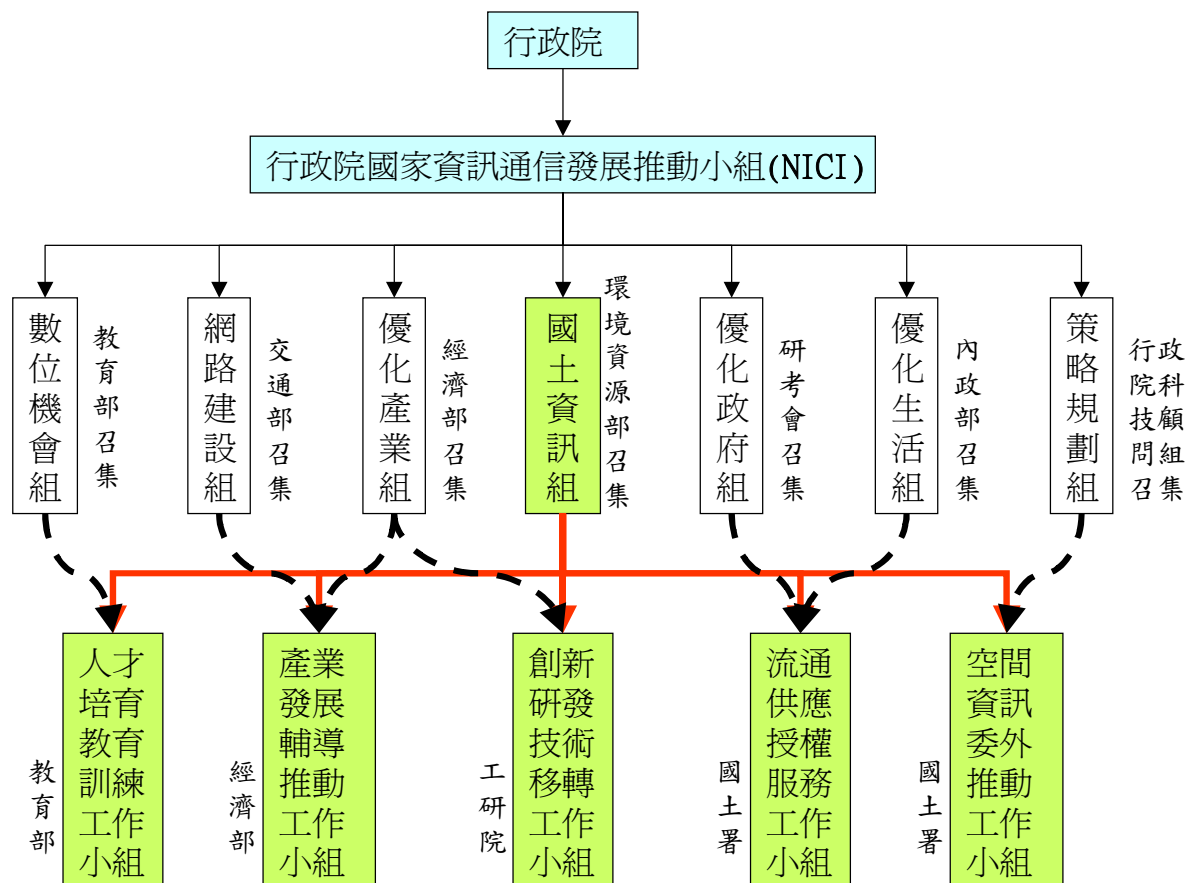


圖 4-16、提升國土資訊系統推動組織架構示意圖

(1)、空間資訊 BOT 推動工作小組

幕僚：國土署

組成：相關機關、專家顧問、業界代表

任務：BOT 涉及層面非常廣泛，除了採購行政程序外，尚包含技術、財務、金融、成本、創新服務等各種面向，政府機關應充分利用最新科技，在符合標準原則之下，確保資料之生產及維護品質，並謀求在最短的更新頻率之下，提供各類空間資料。

(2)、流通供應及授權服務工作小組

幕僚：國土署

組成：相關機關、專家顧問、業界代表

任務：充分利用網際網路，建立公共/私有倉儲系統以及共通交易平台，建置各種授權標準契約範本，提供既快速又方便且安全的服務。

(3)、創新研發及技術移轉工作小組

幕僚：工研院

組成：GIS 相關研究中心、相關機關、業界代表

任務：充分利用國家既有產業及技術優勢，掌握先機，創新研發，加強技術移轉，增加國家競爭力。

(4)、產業發展及輔導推動工作小組

幕僚：經濟部

組成：民間企業、相關機關、專家顧問

任務：充分與空間資訊相關企業合作，促進投資空間資訊產業，建立空間資訊產業供需鏈。

(5)、人才培育及教育訓練工作小組

幕僚：教育部

組成：民間企業、相關機關、專家顧問

任務：加強推廣空間資訊教育，設立空間資訊技師簽證制度，建立空間資訊人才供需體系。

綜合以上，我國空間資料之生產速度雖然緩慢，但歷經近二十年的努力，全國性基本圖及地籍圖均已數值化，主要人口密集的都市之大比例尺數值地形圖及門牌地址亦已完成建檔，實際上已有相當豐富的成果。而且中央或各地方政府各自擁有全部的所有權，或許由於資料分散、收費問題或基於其他種種因素，民間加值仍停留在口號階段，尚無明顯的推動政策，以致應用之廣度與深度仍有很大的努力空間。

五、空間資訊產業發展與價值鏈

我國產業發展的主軸，由民國 30 年代的農業、40 及 50 年代的輕工業、60 年代的重化工業、演進到 70 年代以後的高科技工業。產業政策從保護、獎勵到以市場競爭為主，產業政策的重點也從生產轉為研究發展(經建會，2004)，其發展過程如下

圖 5-1：

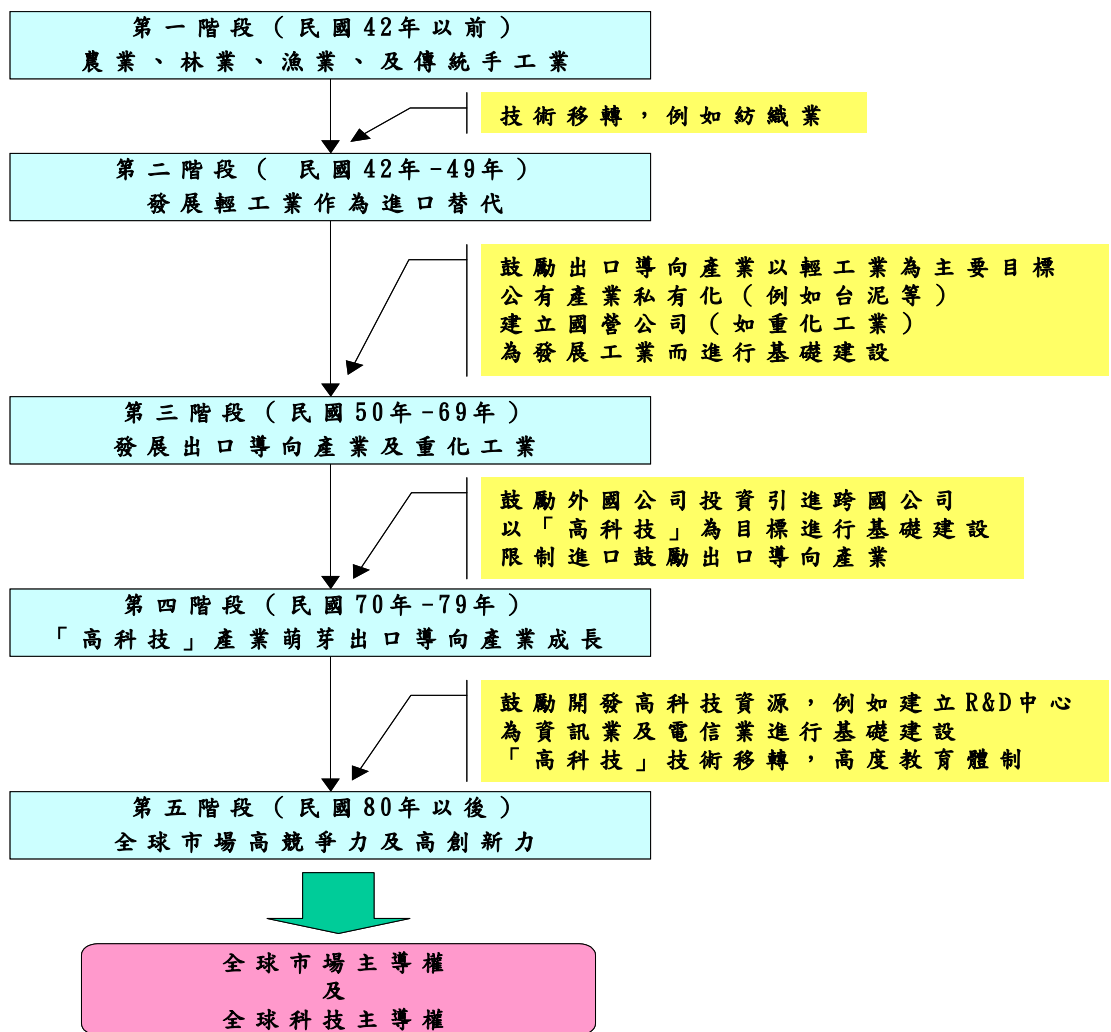


圖 5-1：我國產業發展過程

依據財團法人資訊工業策進會之調查，近年來全球經濟已轉型以服務業為主體

的經濟體系(約占 60%的貢獻度),2006 年全球服務貿易總額已達 5.3 兆美元,較 1997 年成長了一倍。2006 年台灣資訊硬體產值為 3,586 百萬美元,僅為 2001 年的六分之一。從台灣製造業的產業外移現象,以及全球經濟轉型的趨勢來看,轉而對服務業的倚重,以及政策的調整,成為台灣經濟轉型極為關鍵的議題。然而,自 2000 年至 2006 年我國服務貿易平均成長率為 5.1%,僅為同期間全球服務貿易成長率的五成。除此之外,台灣在 2005 年服務業占 GDP 比重達 73.56%,但就業人數比重卻僅占 58.27%,足見吸納就業人口偏低。台灣服務業發展側重內需性服務業,相對缺少對出口導向服務業的投入與規劃,如何進行調整與設計以提高服務出口的比例,同時建構服務貿易產業發展的基礎環境與機制則是一項重要的工作(資策會,2008)。

5-1、 全球服務業發展趨勢與我國發展服務業之必要性

現今全球國際性的經濟活動已無法缺少服務業而自行運作,例如:產品貿易需要運輸業與物流業之服務以控管物品的安全且快速地抵達、委由當地廣告公司執行行銷與廣告策略、透過當地一連串的觀光服務進行客製化旅遊等。不少學者認為全球服務業的發展,將朝「知識化」與「加值化」之創新與整合服務業發展,並成為先進國家重要產業。在國家經濟發展之初,服務經常被內化於財貨生產的過程中,但隨著國家經濟的發展,對服務業的需求日漸增加,許多服務業也逐漸開始具有經濟規模,並出現獨立經營的企業,且服務業的種類也隨之增加,並日趨複雜。隨著電腦、通訊、雷射等高科技之快速進展,促使服務業產生鉅大變革,包括新的高科技服務之產生,以及現有服務業面貌之改變。目前服務業的發展有消費者導向

與創新整合型服務業兩大發展方向(資策會，2008)：

然而創新服務業需創新的力量，創新服務業進行創新活動時，其趨動力量有來自內部的要件，也有來自外部的要件。內部要件諸如研發創新投入、人力資源發展、創新策略管理等；外部要件諸如供應鏈的上游供應商、下游客戶、競爭對手等，環境因素例如技術與社會制度等，都是可能的趨動力量。而創新的領域，則包含服務觀念、客戶互動之介面、服務遞送組織與技術選擇等。

根據行政院主計處之行業標準分類，我國服務業之分類包含：批發及零售業、住宿及餐飲業、運輸倉儲及通信業、金融及保險業、不動產及租賃業、專業科學及技術服務業、教育服務業、醫療保健及社會福利服務業、文化運動及休閒服務業、公共行政業及其他服務業等。行政院經濟建設委員會曾於2004年12月，提出我國服務業發展綱領及行動方案，其中有12項服務業旗艦計畫屬於知識密集型產業，包含：金融服務業、流通服務業、通訊媒體服務業、觀光及運動休閒服務業、人才培訓/人力派遣及物業管理服務業、文化創意服務業、醫療保健及照顧服務業、工程顧問服務業、環保服務業、研發服務業、資訊服務業、設計服務業等，並擬訂推動計畫或措施，期許能夠創造我國新就業機會，再造台灣發展奇蹟。

依據工研院產業經濟與資訊服務中心之調查，服務業是先進國家的主流產業，全球先進國家之服務業產值占整體名目GDP比重大都達到70%或以上，就業人數占整體就業人數比重也在70%以上。服務與傳統製造業不同，具有不易展示、難以實體化，不易分割、不易儲存，不易變動調整也不易運輸等特性(工研院，

2002)。依照行政院經建會的研究顯示，我國發展服務業有其必要性，特別是知識密集的服務業，其理由包括可提昇產業知識化程度、可強化產業之間的整合發展、可朝國際化發展。

根據國科會服務領域策略規劃報告，服務業必須掌握服務知識創新、資訊應用創新以及跨領域合作創新這三項核心創新力，才能提升產業附加價值，並發展為科技化服務業。歐美國家服務業不僅發展成熟，也善用資訊科技，提升競爭力，我國服務業則擁有多樣化的服務業種與優越資通訊建設基礎，應可擅用此優勢，進行服務知識創新、資訊應用創新與跨領域合作創新，提高服務附加價值與競爭能力。茲將我國產業競爭要素優劣勢分析整理如下表 5-1：



表 5-1：我國產業競爭要素優劣勢分析

項目	優勢	劣勢
研發	<ul style="list-style-type: none"> ● 服務業運用科技之相關議題，近年已在重要的全國科技會議列為重要決議，並已應用技術開發衍生多項的新興知識密集服務市場。 ● 具有優秀的商品化技術，尤其是在資訊電子領域。 ● 政府支持的財團法人以既有之技術研發，支援服務業發展的組織營運型態逐漸形成。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 在全球技術地位仍屬追隨者角色，亦缺少前瞻性的研究。 ● 台灣過去產業政策重硬體輕軟體，政策設計多以硬體或製造的角度出發，對知識密集服務業的發展可能具適用上之困難。
資源	<ul style="list-style-type: none"> ● 台灣自 1998 年起陸續推動「加強資訊軟體人才培訓方案」、「科技人才培訓及運用方案」等政策，以為工程與服務融合之跨領域人才培育的方向建立典範。 ● 具有優秀的資訊、電子工程人才，並有美國華裔研究人力可提供技術支援，以及政府大力支持產業技術的開發。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 是研發經費與人力的規模都不及美、日的 1/10。 ● 具備創新或 IT 技術的服務業人才明顯缺乏，且知識密集服務業之專業證照制度尚未普遍。
業務領域	<ul style="list-style-type: none"> ● 具有優秀的製造能力及一些的產品開發能力。 ● 資訊產業基礎雄厚，產值位居全世界第四位。在此基礎上，結合服務業發展可以創造很多新興知識密集服務業的發展機會。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本設計、評估與認證、全球市場的銷售及售後服務能力較差。 ● 科技業界及一般大眾對服務業之重要性認識不深。
市場	<ul style="list-style-type: none"> ● 具有良好的資訊電子業的 OEM-ODM 的經營實力，以及進入大陸市場時有同文同種的優勢。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 缺乏自有品牌，較難掌握市場。 ● 台灣科技製造業之製造活動外移，且在技術研發與市場行銷等能力相對薄弱下，台灣過去成長的動力產生另一波加速升級與創新的迫切需求。
基礎環境	<ul style="list-style-type: none"> ● 台灣 2000 年推動知識經濟發展方案，2001 年推動「國家資訊通信基本建設推動計畫」，初步已建立知識密集服務業的 ICT。 ● 軟體園區的設立，以及國際創新研發基地、全球營運總部等計畫的推動，建立服務業放大製造效能的典範。 ● 政府正積極研擬發展服務業之相關政策措施，預計確立未來重點輔導的服務業方向。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 網際網路服務提供品質及 ICT 的法律規範等仍待加強。 ● 服務業創新受到尊重與保護的觀念與法規制定仍未強化與深入文化面，有礙知識密集服務業的發展。

5-2、 空間資訊產業之內涵

由於網際網路技術快速發展與社會變遷，加上定位、圖形、影像、通訊、多媒體等資訊科技的突飛猛進，在台灣製造業大量外移的情況下，知識服務業必大幅成長；自我國加入 WTO 後更帶來國際化劇烈的競爭，科技及經濟發展已超越國界的限制；劉進金(2003)指出由於知識經濟的興起，創新導向趨勢對技術前瞻性的要求日益強烈；同時網際網路蓬勃發展，使得 Internet 改變了世界，通訊技術發達，頻寬及資訊儲存技術日益改善，無線及行動通訊帶來資訊無遠弗屆更大的可行性。GIS 產業是很典型的「知識服務業」，國土資訊系統的產業化將有助於國內產業轉型與加速政府電子化服務。

5-2-1、 空間資訊產業之範圍

依傳統 GIS 技術定義的產業為狹義的空間資訊產業，著重在空間資料在電腦資訊系統上的應用產業。若依 Geospatial 技術定義的產業為廣義的空間資訊產業，為空間資訊技術產業，包括空間資料、GIS 及應用技術的相關產業，其中的相關加值服務也包含在此產業。空間資訊產業在商業及市場的加值應用很廣，可帶動其他產業的發展，如下圖 5-2：

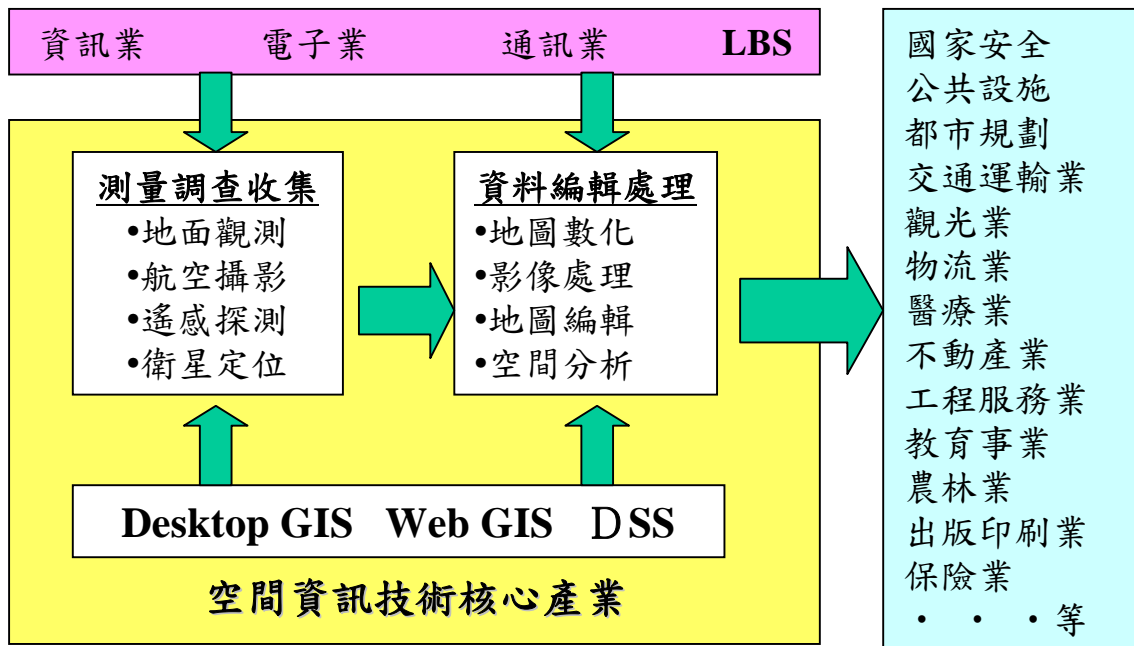


圖 5-2、空間資訊產業及周邊產業示意圖

5-2-2、 全球空間資訊產業規模

依據經建會(2007)之調查，國際上地理(空間)資訊科技市場逐年成長，以美國而言，地理資訊科技市場正每年以 300 億美元快速成長，其中 100 億美元於遙測市場方面，200 億美元在地理資訊系統方面，在教育方面至 2003 年為止已投入相關 GIS 軟體教學於 1500 多所高中；2004 年美國勞工部發表重要的研究報告指出，地理資訊科技 (geotechnology) 將會與生物科技 (biotechnology) 及奈米科技 (nanotechnology) 成為未來十年的三大重要新興產業。另根據美國專業 GIS 市場調查公司 Daratech 於 2006 年的報告指出，全球空間資訊技術產業規模每年逐步成長擴大，GIS 核心商務之總收入從 2004 年的 28.2 億美元，上升至 2006 年的 36.3 億美元，2006 年全球的成長率約 10%。Daratech(2004)將全球空間資訊技術產業分下列四大類，2004 年全球各市場佔有率百分比分別為軟體(53%)、服務(19%)、資料

(24%)及硬體(4%)，若以地區來區分全球空間資訊技術產業市場規模，年北美地區佔了 45%，歐洲地區 40%，遠東地區 10%，其餘為 5%。以上顯示目前空間資訊產業仍以美國為主，而且主導者全球性的 GIS 軟體。

反觀國內地理空間資訊科技產業發展而言，並未納入國家重要策略性產業，十餘年來，國土資訊系統相關計畫之建置及應用發展，多以基礎資料建置及中央政府機關之業務執行需求為考量，加值應用之發展與產業之輔導措施付之闕如；加上資料流通共享之意願及技術尚未成熟，且本土相關軟體市場規模過小、投資回收時間長、產品及專案行銷能力不足等大環境因素，導致相關產業亦未能有效發展。

5-2-3、我國空間資訊產業分類

根據內政部（2004a）所作的「國內地理資訊系統(GIS)產業調查」，將產業市場分為 1.GIS 及相關系統所需使用的軟體銷售；2.GIS 測量與系統所需使用的硬體銷售；3.GIS 應用專案工程與服務；4.空間資料的生產與銷售等四大類。亦有將 GIS 市場分為六大類(劉進金，2003)，茲將我國空間資訊產業分類對照整理如下表 5-2，其中 GIS 應用專案工程與服務是國內市場的主流，最具有產值且應用領域最廣的，若能將「空間資料的生產與銷售」或「各種專業資料庫之生產與經營」等 GIS 產業「銜接」政府之「國家空間數據基礎建設」(NSDI, National Spatial Data Infrastructure)，創造新的營運模式，進一步，再「銜接」到「GIS 應用專案工程與服務」，發展各種加值型的地理資訊電子商務服務產業，如此，必能帶動國內空間資訊產業的全面發展。

表 5-2：我國空間資訊產業分類對照表

國內地理資訊系統(GIS)產業調查 (內政部，2004a)		台灣 GIS 產業之營運模式與展望 (劉進金，2003)	
第 1 類	GIS 及相關系統所需使用的軟體銷售 (1)代理、銷售國外 GIS 軟體，包括 Desktop GIS、Mobile GIS、WebGIS 伺服器軟體、GIS 軟體開發元件、圖形數化軟體、遙測影像軟體、影像處理及壓縮軟體…等。銷售方式有些由在我國設置分公司自行銷售，有些則透過代理商負責銷售。 (2)銷售自行開發之 GIS 軟體，此類公司除了本身 GIS 軟體產品銷售外，亦提供了 GIS 基礎開發平臺，大多也利用自己的平臺開發應用系統工程。	第 1 類	從事外國地理資訊產品代銷業務，這是台灣目前最重要的一類。
		第 4 類	從事軟體地理資訊元件技術之生產與經營，台灣目前只有少數一兩家，其本身一方面代銷產品一方面接受專案委託，因整合型專案建置過程而衍生特定用途之地理資訊元件。
第 2 類	GIS 測量與系統所需使用的硬體銷售 (1)銷售生產地理資料之測量儀器，如衛星定位儀、經緯儀、測距儀…等，但不包括一般民眾車用與手持式 GPS。 (2)銷售 GIS 軟體處理及技術開發方面所需使用的硬體設備。		
第 3 類	GIS 應用專案工程與服務 開發應用系統工程與服務，此類企業本身不生產 GIS 軟體，而是利用國內、外生產的 GIS 基礎開發平臺做二次開發，承接各類 GIS 專案做應用系統工程及服務。另外有提供付費應用服務之企業，如通訊公司的 LBS 服務，透過空間資訊的相關服務獲利，所使用的應用系統大多是委外開發。	第 2 類	從事承接整合型專案，運用既有之國外商業軟體，台灣目前已有約二十家業者從事這種業務
		第 6 類	地理資訊電子商務，這是最值得深入探討的一項，「位置服務產業」(LBS, Location-Based Service Industry)之發展，可以深入政府施政與民間產業以及個人生活面，進而發展出一個非常重要的新產業，受到各國政府的重視。
第 4 類	空間資料的生產與銷售 生產、加值 GIS 資料的企業，一是專業資料生產銷售公司，如利用航空射影製作彩色正射影像。二是資料加值銷售公司，如加工、銷售電子地圖等。	第 5 類	從事各種專業資料庫之生產與經營，通常乃配合系統建置專案而協助政府單位產生資料庫，或採用政府基本資料庫再加值應用者，國內尚無以經營專業 GIS 自產資料庫之業者。
		第 3 類	從事教育、訓練、出版、證照考訓等，國內目前尚無民間產業專業從事這方面業務，只有代銷業者附帶產品之講習班或教育機構辦理之課程。

在現今眾多科技應用於服務之中，以 U 化的應用較為創新，且應用範圍廣泛，同時 U 化也是政府近年來極力規劃與推廣的應用科技。基本上，U 化是 E 化、M 化之後的第三個階段。所謂 E 化就是電子化(electronic)的意思，係指將傳統存放在紙本上的資料，予以數位化，讓使用者可以透過電腦有系統的找尋和處理各種資料；而所謂 M 化則是指行動化(mobil) 的意思，就是藉由行動通訊技術讓資訊服務可以在任何地點、任何時間，使用各式隨身帶著移動的的終端設備，與後端 E 化資訊系統進行同步即時的資料交換過程，所以 M 化的實質意義為「資訊使用行動化」。故 U 化的意涵也就是讓使用者可以在任何地方、任何時刻都能接取網路，隨時隨地都能使用網路的資源，高度整合的 E 化、M 化環境，強調個人化資訊的主動提供。故最極致的 U 化，則是將各項已經 E 化的資料庫整合，並且提供使用者各種可以隨時隨地接取這些資料的裝置和環境，讓使用者需要資料的時候，不再需要連上網路去找尋，而可以即時的透過網路取得各式各樣和目前使用者周遭環境相關的資料。

在 GIS 應用領域中，屬 U 化最普遍的服務就是行動適地性服務(Mobile LBS)，它是結合行動裝置與地理資訊系統(GIS)的服務，提供使用者所在地點位置與相關的环境資訊，進而取得導航與消費資訊等服務，也可提供與所在地有關的消費情報或天氣、新聞等定位資訊服務，也可提供貨物、員工管理、人身安全等追蹤服務，以及提供道路指引及即時路況資訊等導航服務。進而可方便進行行動交易、分區進行計費、或特地事件進行計費等行動商務服務。

地理資訊除了在資源開發、環境保護、城市規劃建設、土地管理、交通、能源、通訊、林業、房地產開發、自然災害的監測與評估等等之應用外，更因為資訊技術的全面導入，產生新型態的服務，可以應用到金融業、保全業、運輸業或物流業、旅遊業、環保業、不動產業等。全國達康股份有限公司的台灣電子地圖服務網(台灣車輛衛星服務網)、巨達電信股份有限公司的 e-cab 安心乘車網、崧旭資訊股份有限公司的 Web 即時監控系統、以及中華電信之全國地政電傳 e 網通等，都是創新的營運模式。

5-2-4、 新興之空間資訊產業：GIS 電子商務

當企業想要經營電子商務的同時，要先了解企業本身為何要經營電子商務，究竟經營電子商務的優點何在？如果企業不了解經營電子商務所追求的目標，那導入電子商務就變得一點意義也沒有！在了解電子商務的優點與未來，企業必須更深一層了解電子商務的架構，包括電子商務營運模式的組成要素，電子商務營運模式可以從參與者和其潛在獲利分析，也可以從營運流程分析，最重要的是如何持續從營運模式中獲取利潤(詳見附錄十)。茲以地圖交易為例，分別就傳統交易市場演變至網路市場說明如下：

1、 傳統地圖交易市場

以傳統地圖為例，地圖編繪者完成地圖稿件後，因有著作權保護而享有所有權，一方面可自行印製出版行銷，另一方面也可與地圖著作推廣/散播者簽約以授權或讓與方式印製行銷，前者可直接自地圖之銷售取得合理報酬，後者則自授權或讓與版權

契約中取得合理報酬。至於地圖交易則大多在書店或零售業等市場,由買者直接在櫃臺付費取得地圖,其市場交易示意圖如下圖 5-3 :

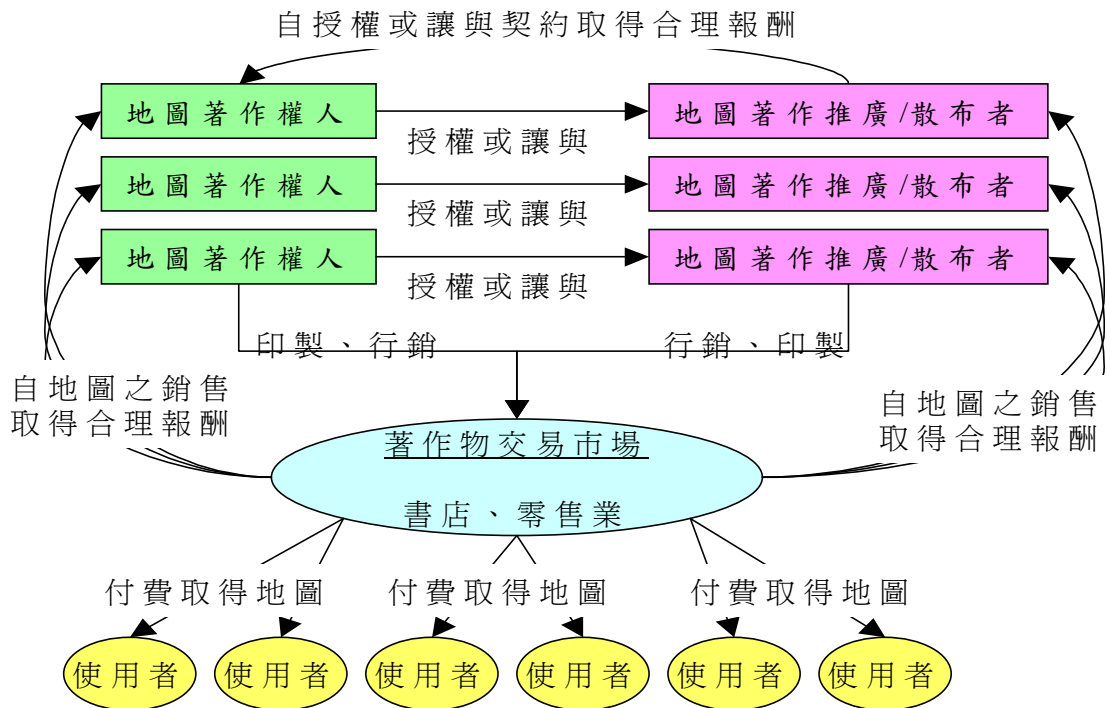


圖5-3、傳統地圖交易市場示意圖

2、行動資訊交易市場

以電子地圖為例,電子地圖編繪者完成圖檔後,同樣因有著作權保護而享有所有權,除可比照傳統方式可自行印製出版行銷或與地圖著作推廣/散播者簽約以授權或讓與方式印製行銷外,亦可將數位地圖資料結合軟體與 GPS 或手機業者簽約以授權或讓與方式整合研發製造為行動資訊商品,透過專賣店行銷,電子地圖編繪者仍可自授權或讓與契約取得合理報酬,而 GPS 或手機業者則可由電子地圖搭配行動裝置銷售取得合理報酬。其市場交易示意圖如圖 5-4,由於一般傳統商品如能經數位化、

電子化以後，創新商品的可能性大增，交易市場也隨之千變萬化，經濟價值成倍數成長，可見數位化結合知識科技應是 GIS 產業的核心價值。

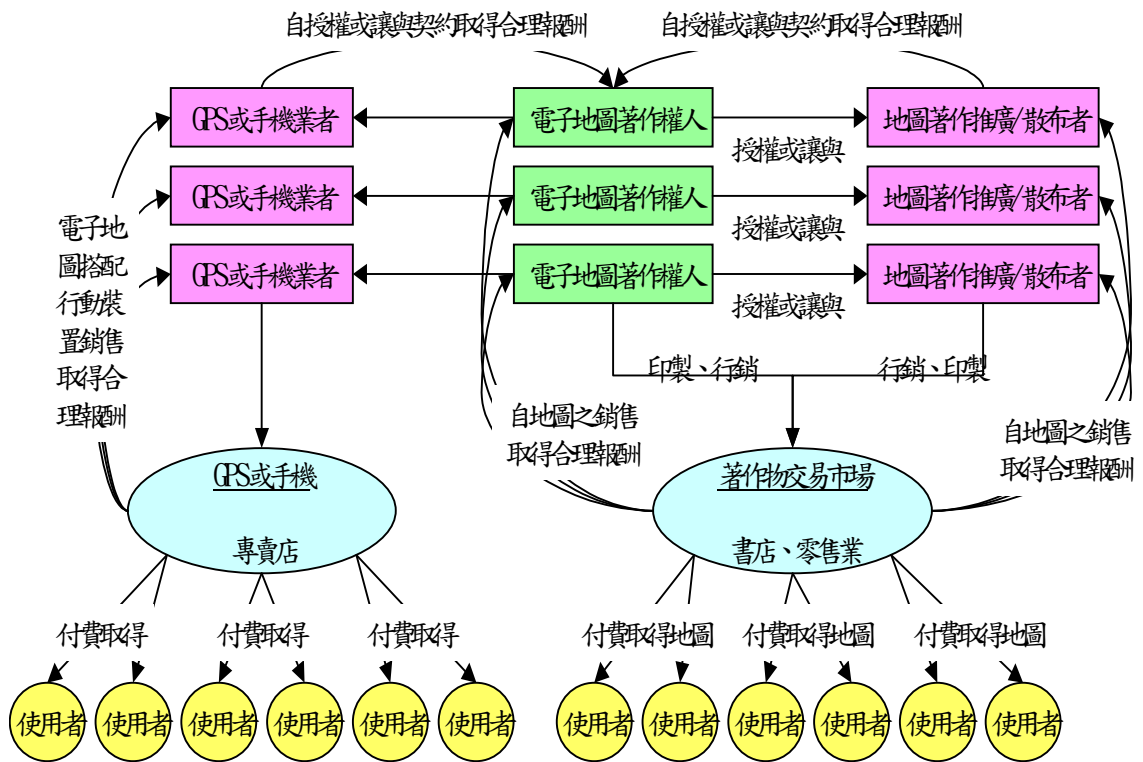


圖5-4、行動資訊交易市場示意圖

3、網路電子地圖交易市場

隨者網際網路的來臨，電子地圖著作權人有更廣擴的空間，同樣的除可比照傳統方式及行動資訊方式將電子地圖流通出去外，更可自行自行架設網站，直接行銷並自線上交易取得合理報酬。或將數位地圖資料結合 GIS 相關軟體與 ISP 業者簽約以授權或讓與方式開發各式各樣空間資訊往路服務應用系統，電子地圖編繪者仍可自授權或讓與契約取得合理報酬。而 ISP 業者則可由經營網路電子商務方式取得合理報酬，其市場交易示意圖如圖，使用者可能只需支付廉價費用或付會員費，

而 ISP 業者更可收取其他如廣告費，而獲得更多的利潤。其市場交易示意圖如圖

5-5：

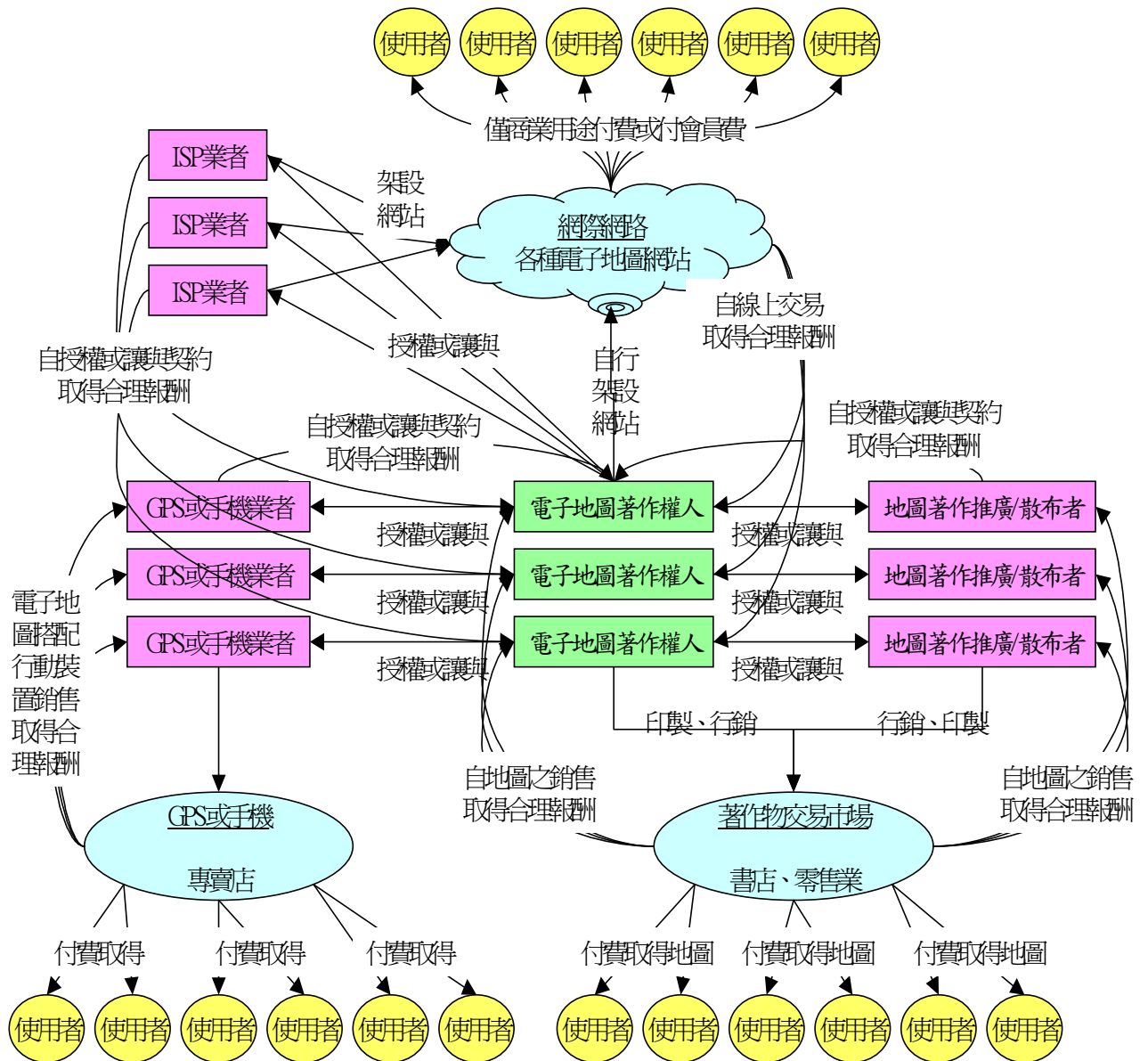


圖5-5、網路電子地圖交易市場示意圖

5-3、 空間資訊產業價值鏈

Porter(1985)提出價值鏈觀，闡述產業的競爭優勢，在於是否能藉由更好更有效率的企業活動，提供其顧客更好的價值優勢。Porter(1985)認為產業的價值鏈是由各項價值活動所構成，這些價值活動一方面提供附加價值給顧客，同時也讓企業保有競爭力。價值鏈活動可分為二個部分，一為主要活動，另一為支援性活動。有效的整合這些活動才能提升競爭優勢(商業司，2001)，如附圖 5-6：

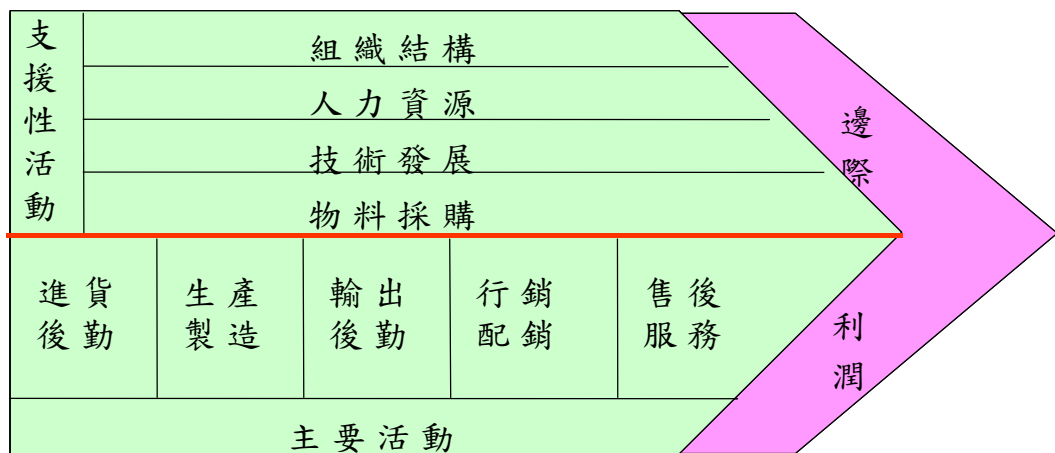


圖 5-6：價值鏈

在 1980 年代以前，地圖僅能劃在羊皮紙、牛皮紙、或紙上，重新繪製一張地圖是困難的，而在不同的地圖上要進行地理交叉分析幾乎是不可能的。到了 1980 後，繪圖技術隨著電腦不斷的革新而改進，因而產生數值地圖，使困難的物理性的複製工作變得容易，也使複雜的資料容易處理，更能跨越時空進行地理分析。這些改變使得這些地理資料和服務社會的範圍已有快速地長成，整體而言，空間資訊也可將

有一連串上游的測量生產、中游的加值服務到下游的網路應用服務等經濟活動組成一個產業體系，只要需求不斷的增加，市場也將自然形成。

5-3-1、 空間資訊產業價值鏈之組成

價值鏈應包含整個經濟活動範圍，從原始資料收集到製圖到查詢和分析工具的發展以及以網路為基礎的服務。如依 Porter(1985)的觀念，其價值鏈中的第一部分主要活動可分為外業測量收集、內業軟體處理及成果行銷等三大項。外業測量收集可依不同情況及需要而採用地面觀測、航空攝影、遙感探測或衛星定位等技術生產各種原始空間資料檔。內業軟體處理則可依目的之不同而採用平差計算、地圖數位化、地圖編輯或空間分析等軟體工具建立各種不同之空間資料庫，並能持續更新維護及加值處理，而提供各種不同的成果。成果行銷則將前項各式地圖、空間資訊透過多種管道有效的普及推廣應用。在主要活動中，尚有扮演靈魂角色的商品，那就是 GIS 相關軟硬體的創新、銷售與服務，一方面希望先有本土化商品的基礎進而國際化，另一方面結合國內資訊產業之優勢，針對資訊化、網路化、生活化等方向研發新的商品。

價值鏈中的第二部分支援性的活動，也可說是政府政策性之工具，也是介入產業發展的具體手段，換言之，為達永續經營之目標，政府政策性之工具是不可或缺，對產業發展的影響是全面的，也必然影響產業價值鏈之形成。基本上，徐作聖(2000)認為政策性之工具可分為環境面、供給面及需求面等三項，環境面之政策工具包含鼓勵民營化、租稅激勵與創新獎賞，以及國家安全、著作權與隱私權之

管制與保護。供給面之政策工具包含財務(補助,融資)、人力(教育,訓練)及技術(財團法人,學術機構,私人公司)之支援。需求面之政策工具包含政府委託研究、政府資訊公開、推廣普及應用、政府聯合採購、降低交易成本及建立品質標準等。經整合上述二大部分,可組成空間資訊產業價值鏈(如附圖 5-7)。

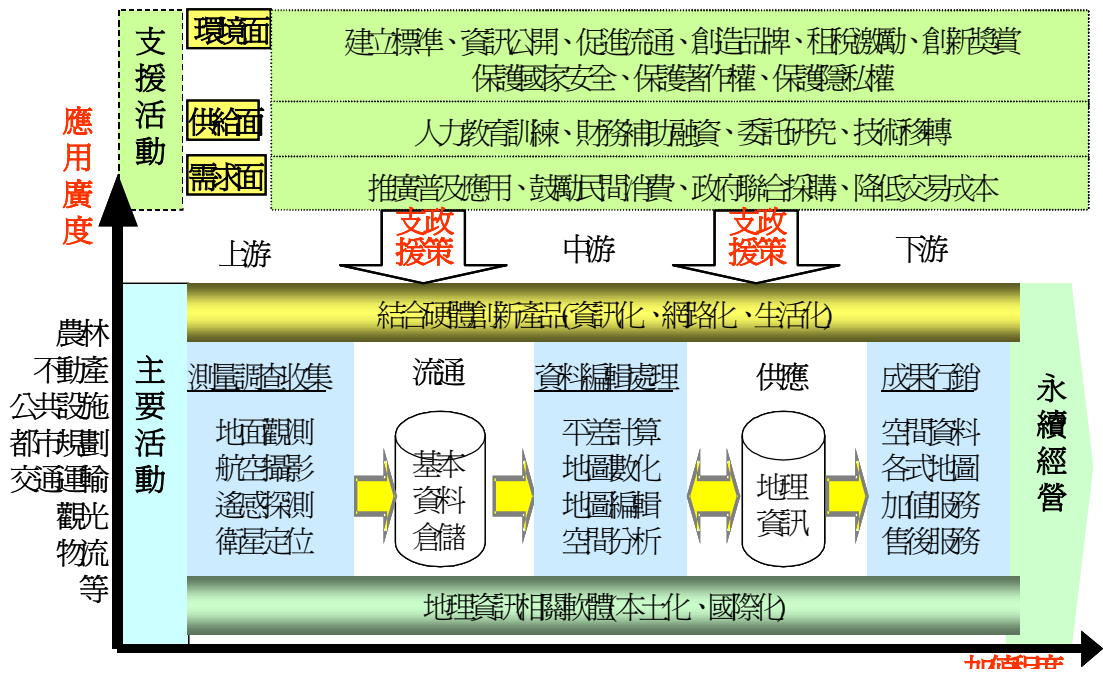


圖 5-7、空間資訊產業價值鏈

另依 NRC(2004)中,就地理資料和服務的價值鏈中定義了七個層次,詳如附

圖 5-8:

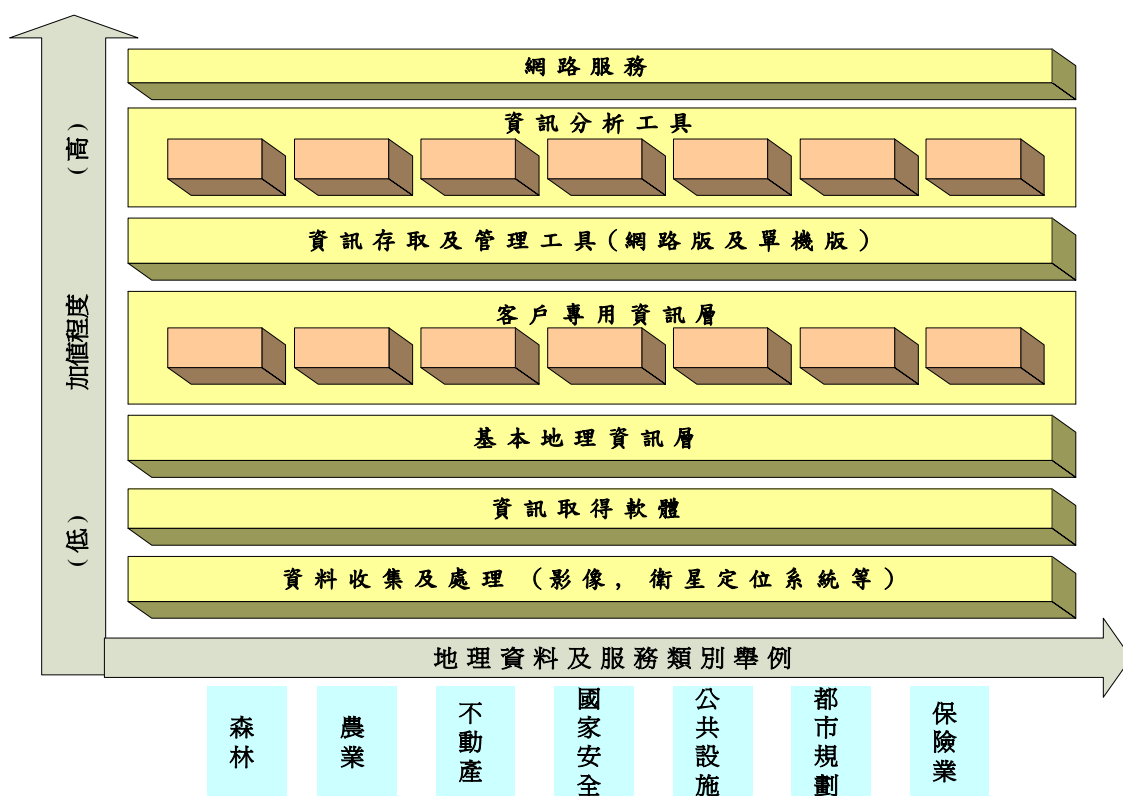


圖 5-8、NRC 地理資料價值鏈

從最下層的資料收集和處理開始，到最上層的網路服務。其中縱軸代表提供的複雜度(從下而上)漸增，橫軸表示地理資料商品和服務的典型市場的例子。跨越於圖上的橫條盒子表示在價值鏈中之各層，其市場的需求已夠高到要在橫跨多重市場上支援並提供標準。價值鏈的其他層圖示為獨立的正方形盒子，則係以特殊的個別市場為主。

經對照圖 5-7 分上中下游說明如下：

1、上游：

第一層為基本資料收集處理，包括原始影像、GPS 控制點或政府所使用的許多

基礎資料層 (例如,地形,交通,水文,土地利用,和陸地覆蓋)；

2、中游：

第二層為第一層所需相關軟體，包含影像判釋、GPS 定位計算、地圖數化處理或與其他屬性資料整合(如人口統計資料)以建置各種基本地理資訊。

第三層為基本地理資訊；這一層大部份為政府跨機關共同所需使用的資訊類型，譬如，交通地圖顯示住址和街道名稱可供多目標使用，如私人駕駛、災難應變、傳遞公司、保險公司、或學區規劃。理論上，這些大量使用者的存在是值得業者冒險投資的。

3、下游：

第四層是客戶專用資訊層，通常某些顧客可能有獨特需求，而在市場上可能缺少現有圖資，這些圖資對其他群體價值較少，故較適於透過租用資料方式來專為某一顧客的需要特別處理服務。

第五層是資訊擷取及管理工具，任何 GIS 使用者都免不了需要透過桌上電腦、網路或行動應用中擷取及管理地理資料，隨著 GIS 應用快速成長，其市場規模是可預見的，唯長期以來均為美國所獨佔。

第六層是資訊分析工具層，GIS 典型的空間分析功能比其他資訊系統無法比擬的，如預測未來的事件(例如，大火將如何燃燒)和規劃未來的行動(例如，一社區應該如何在有限的資源下將火災風險減到最小)，這些資訊分析工具顯然非常特殊，使用者也較少。

第七層是網路服務，如某公司在 Internet 上架設電子地圖網站，可供遊客上網查詢位址或路線等，其營運方式多結合各類有吸引力的廣告來支撐，營收模式也相當簡單。這類網站後端系統也不和其他的網路如基本地圖應用連結資料，也極少面對授權或版權的問題。

除了上下游與各不同層次對照比較外，圖 5-7 則更強調地理資訊相關軟體之本土化及各種生活化創新商品之發明，併列為價值鏈中主要之活動。

隨著網路資訊技術的發展，開放式標準使得跨越網路快速的擷取和申請其他的開發者或供應者提供之服務變得更容易，另外一種新興的整合式網站服務將會快速的成長，它能让使用者能從多個提供者組合多種來源的地理資料和分析。這種網路服務涉及複雜的授權議題，因為使用者可以擷取多種網路資訊庫或服務，而每個資料庫可能有它們自己的授權和版權規則，也可能成倍數的提供者可能要求付款。面對這些問題，有必要為了開啟網路服務交易的需要，除了收集資料庫及資料典建置倉儲管理系統外，應考慮將每個提供者的規則和營運模式納入資訊庫，以便利使用者進行線上採購交易或授權。

5-3-2、 空間資訊市場之架構

以現階段空間資訊整體環境看來，由於科技的進步，地理資訊系統網路功能不斷增強，加上業務需求的擴增，大大的提高了形成市場的機會，如能將已建置完成之資料充分供各界加值利用，同時加強輔導並帶動民間投資，進而擴及物流業、金融業、保全業、工程營造業、旅遊業、交通運輸業、風水堪輿業、老人照顧業、

兒童照顧業、醫療等其他產業，相信我國發展 GIS 產業之空間仍大有機會。故空間資訊市場架構是政府核心與基本資料之建置與提供、資料供應者、軟硬體供應商、中間加值業者和使用者等組合而成的一個網路(如圖 5-9)。

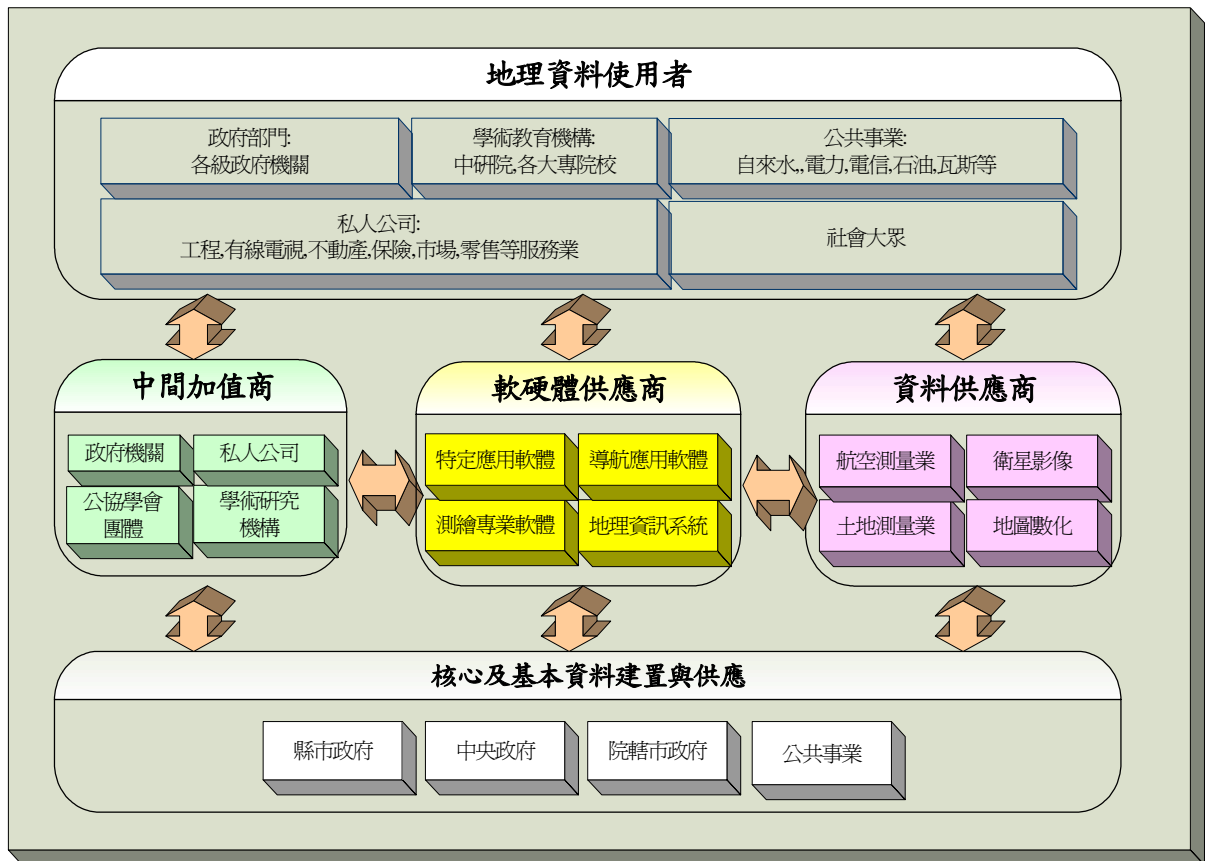


圖 5-9、空間資訊市場架構

我國內政部「國土資訊系統實施方案」於1992年奉行政院核訂實施後，即著手研提「第一期基礎建置計畫」，唯至1996年始奉院核定實施，其主要目標為以「應用」為導向、並以「九大資料庫」為建置計畫之主軸，包括(1)自然環境基本資料庫；(2)自然資源與生態資料；(3)環境品質資料庫；(4)社會經濟資料庫；(5)土地基本資料庫；(6)區域及都市計畫資料庫；(7)交通網路資料庫；(8)公共設施管線資料庫；(9)

基本地形圖資料庫等。2001年行政院研考會曾於委託台灣大學進行調查研究，發現當時有的機關已建立完成許多地理資料庫，有的已完成多項整合應用系統，其中也有許多地理資料已開放提供給各政府機關共享。就整體而言，資料收集方面似乎已有相當的進展，但在流通供應方面仍侷限於政府機關之間，對於民間企業加值應用、創造商機部分則仍嫌不足(台灣大學，2001)。2006年行政院經建會又提出「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」，並以核心圖資建置、基礎圖資建置、資料標準與流通供應、政府施政應用、商業GIS發展與整體計畫推動等六項為範疇(經建會，2007)。其中被認為高度共用之基本底圖(包括有各比例尺之基本地形圖)、數值地形模型、影像資料(含航照影像資料與衛星影像資料)、門牌位置資料、地籍圖與台灣地區通用版電子地圖等六項作為最優先建置之核心資料，其餘自然生態資料、公共管線資料、自然環境資料、國土規劃資料、社會經濟資料、交通資料、土地資料與環境品質資料仍定位為基本資料繼續由主管機關加速建置。

在美國聯邦政府中，國家研究委員會(NRC)定義了三種地理主題資料作為政府業務的基礎：地形(高程)資料、正射影像資料、大地控制資料(NRC，1995)。同時也強調其他基礎性資料類型對某些機構有時也非常重要，如：交通網路資料(transportation networks)、政治資料(political)、行政和人口統計界線資料(administrative, and census boundaries)、水利資料(hydrology (location, geometry, and flow characteristics of rivers, lakes, and other surface waters))、地籍資料(cadastral (land ownership) data)以及、自然資源資料(natural resources data (geology, ecosystem

distribution, soils, and wetlands)。

1、 核心與基本地理資料之建置與資料供應商方面：

目前大部分基本資料收集和生產仍被各級政府機關所壟斷，各級政府可自行建置或委託私人公司建置，如內政部測繪中心提供基本控制點、基本地形圖及地籍圖，其他相關部會則提供特定任務所需之地理資料，如經濟部地質探勘及水資源資料。另如中央大學遙測中心可供應各種遙測影像資料，林務局農林航空測量所則可提供航照資料，亦有私人航空測量公司接受委託辦理航空測量業務。一般私人測量公司則可銷售現成的(off-the-shelf)資料與資訊商品，也可接受委託提供其他測量或數化成果的服務，甚至對私人顧客提供更多客製化(customization)的特殊圖層或多樣化的商品和資料處理服務。

2、 在中間加值業者方面：

針對已存在的公或私的資訊提高其附加價值給使用者。一般私人公司可整合資料集以滿足使用者的需要，以及改進這些特定的資料集的細節、精確度和精密度，也可提供特別的資料擷取和分析工具，或支援包括交通導航、定位服務、網路製圖和資產追蹤等各種應用的網路服務。這些提高的附加價值包括製作市場-指定(market-specific)資訊圖層，發展資訊擷取和分析工具或特定需求應用軟體和提供以網路為基礎的服務。學術研究機構也可針對重要的趨勢或議題作分析及重組加值處理如台大地理資訊研究中心、逢甲地理資訊系統研究中心、中大遙測中心等。中間

加值者也有非營利的機構或團體可幫助政府流通資訊，如中研院資訊研究所之數位典藏計畫。

3、 在軟硬體供應商方面：

早期一律依賴國外之商品，如 ESRI、Mapinfo、Intergraph 等，本土化之工具未掌握先機，直至 2003 年始由國內廠商獨資研發本土化的 GIS 系列商品，近年來亦能外銷東南亞各國，未來之發展仍值得觀察。至於空間資訊處理相關核心技術軟體之發展則多屬配合應用需求而發展，尚無以發展產業為目標之政策性創新研發。

4、 地理資訊使用者：

地理資訊的應用可說非常廣泛，無論政府機關、民間企業、學術研究機構乃至個人，都有需要使用空間資訊的可能，各行業應用的也很普遍，如交通運輸業、觀光業、物流業、醫療業、不動產業、工程服務業、教育事業、農林業、出版印刷業等，幾乎無所不在。

5-3-3、 空間資訊市場之興衰

市場機制是一種交易行為，也是一種供需運作，只要有足夠的需求，就會有市場供應。需求消費是帶動市場發展的永恆規則，如能創造市場競爭環境，則民眾的負擔將更趨合理，但最關鍵的問題是空間資料相關服務是否有足夠的需求量讓廠商願意投資。故如何導入市場機制可說是空間資料流通政策成功與否關鍵因素，是實現誘因獲取利潤的方式，亦是將惡性循環轉為良性循環的原動力。從整體國家競爭力及景氣現象角度觀之，如經濟不景氣，政府稅收減少，預算編列困難，此時政

府是否能創造誘因促進民間投資，進而能銷售商品及服務，帶動民間相關產業，而能營造良性循環的市場(如附圖 5-10)。若從個別機關永續經營的角度觀之，任務所需之基本資料是否已建置？能否爭取預算？能否創造誘因鼓勵業者投資？進而能否促進資料流通產生加值效果，更進一步要能定其更新將市場導入永續經營之良性循環狀態(如附圖 5-11)。

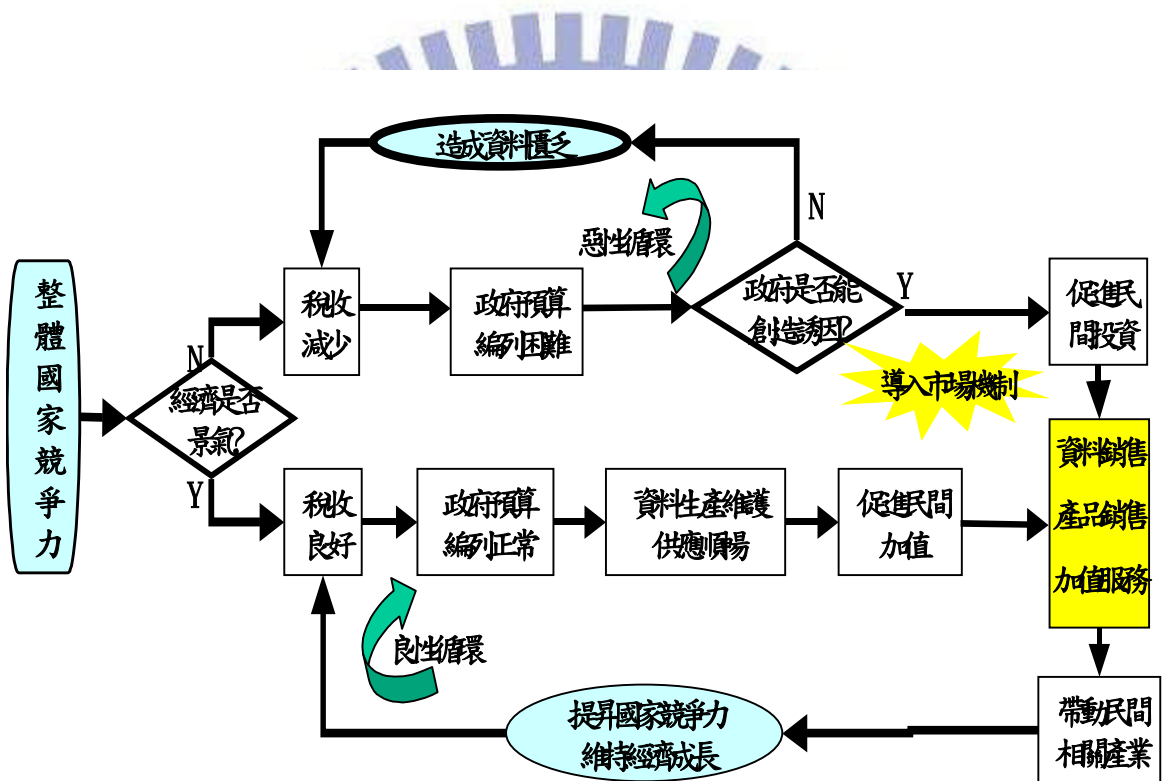


圖 5-10、從整體國家競爭力及景氣現象看市場之興衰

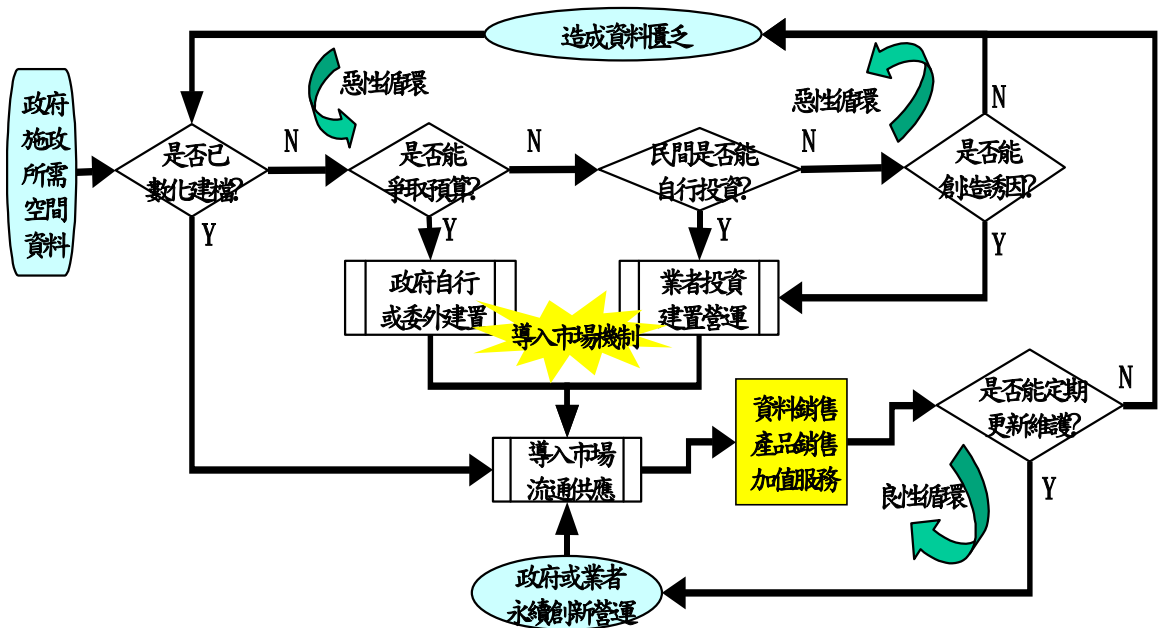


圖 5-11、從個別機關永續經營環境看市場之興衰

過去國內推動國土資訊系統，乃是以政府機關單位為主要對象而非民間，故規劃範圍、組織成員、教育文宣、及資料供應對象均以公部門為主體，多半未考慮到潛在需求及市場大的民間以及其商機。反觀目前國際上許多先進國家，由於成熟的技術、資料量的充足以及資料的相關限制小，其民間 GIS 均已發展有年，亦有蓬勃商機。時至今日，國內公部門的 GIS 相關發展已漸臻成熟、空間資料建置亦較完備，大眾使用或應用到 GIS 之時機逐漸增加；政府部門若能持續推動國土資訊系統，協助民間發展及推廣相關產業，並使資料流通之速度以及數量等條件均臻理想，未來國土資訊系統相關之產業與技術服務即可快速發展及成長，同時空間資料的生產的管道亦會隨之增加。如此一來不論政府或是民間，雙方均得以受惠。故在政策上，

雖然政府透過採購地理資料商品和服務也可在市場中扮演一個重要角色，但政府為達到縮減組織及降低財政壓力之目的，各政府機關應儘量創造誘因，利用各種民營化手段扶植空間資訊市場，並將市場機能導入地理資料流通供應機制內更是不可忽視的力量。政府資源提供基礎建設，而地理資料商品和服務的市場從其中浮現。

5-4、 我國空間資訊產業之發展

依據內政部第二期加速國土資訊系統推動作業委外研究，發現當前國際地理資訊系統產業之發展，在軟體方面隨著網路的應用仍繼續保持高增長率。即使在全球經濟或地區經濟低迷的情況下，許多國家的政府仍不斷增加在地理資訊系統產業方面的投入，以期求長期的效益。地理資訊系統技術 R&D 的比例將不斷增長，政府、教育科研機構與公司間的技術融合亦將不斷增強。在人才方面競爭將不斷加劇，人才流動也將成為趨勢。相關產業中間組織如公、協會等，將在協調政府與企業的關係，促進產業發展方面發揮越來越重要的作用。未來國際上地理資訊系統產業市場的競爭將由於大型公司不斷的形成而更加激烈，小的公司被迫採取聯合，以獲得更大的訂單，甚至將促使一些小軟體公司、資料提供及服務商之間的聯合與合併。隨著 GIS 和 GPS 技術的進步及空間資訊產業社會化應用的加強，諮詢與服務業的比例將進一步提升。

5-4-1、 我國空間資訊產業競爭力

我國整體國家競爭力雖然在多項國際指標中表現不俗，但單就國內空間資訊產業與國際各主要國家的空間資訊產業相較，我國空間資訊產業在國際競爭力表現

較差，其主要原因分析如下(內政部，2004)：

- 1、國內缺乏GIS 核心競爭力的關鍵技術，在無整體的GIS 創新研究及教育體制下，造成專業GIS 人才不足，國家整體創新研發能力雖充足，但在GIS 產業中卻顯不足，落後國際其他主要國家。
 - 2、國內GIS 企業規模多屬中小型企業，且多為各自發展，個別企業之實力較弱，造成國內GIS 產業整體實力不如國際單一大廠，難加以抗衡，無法跨足國際市場。
 - 3、國產自行研發生產的商品與服務缺乏強勢品牌，以國產GIS 平臺軟體為例，尚無法像防毒軟體界中的趨勢公司一樣，在國際上享有強大的品牌優勢。只能透過國產GIS 平臺軟體二次開發軟體工程，以穩定性、實用性及高創意，創造更多的增值應用服務，才足以產生國際上的競爭優勢。
- 前第1項所指關鍵技術並非指GIS套裝軟體之技術，理論上發展本土化GIS早已失去先機，在網際網路來臨前亦未趕上潮流，未來我國空間資訊產業發展方向，恐不宜與世界GIS名牌系統爭高下，或可集合國內產官學研尋找下一代需整合不同技術領域之應用，研發最新之空間資訊定位技術。

5-4-2、 空間資訊關鍵技術之掌握與移轉

我國空間資訊產業之發展可分國內與國外兩個不同市場，且需相輔相成，就國內市場而言，可以相關地理資料之生產維護流通供應為主，如要追求國際競爭力，唯一之道就是發展空間資訊相關軟體技術，且需政府大力投資研發，然後技術

移轉，授權由廠商開發營運。袁建中(2005)指出任何產業之發展，需仰賴穩固而且具國際競爭力之企業。值此高度競爭的環境和資源的限制下，導致企業必須利用較少的資源去達成更多的目標，且技術越來越多樣化，技術的困難度越來越高，使得企業必須透過技術專利授權移轉的行為來研發更高品質與多樣化的新商品，以維持該商品的市場佔有率與競爭力。

技術專利授權移轉的基本對象可分為技術提供者和技術接受者。兩者考慮技術專利授權移轉之動機有所不同，技術提供者主要考量提昇其技術的經濟效益，而技術接受者的主要考量則是如何將技術轉換成商業利益。具有足夠之移轉誘因，根據各方之分析，技術專利授權移轉對於技術提供者與技術接受者彼此都有許多利益。茲將技術專利授權移轉對於技術提供者與技術接受者的個別之利益歸納如下表

5-3：

表 5-3：技術專利授權移轉對於技術提供者與技術接受者的個別之利益

技術提供者	技術接受者
1. 透過技術的優勢，以控制及擴大已有之市場或相關市場。	1. 提高技術水準，增加生產力。
2. 獲取技術專利授權移轉之權利金，以回收研究開發之投資。	2. 不需從頭開始研究開發，可節省成本，並避免研發失敗之風險。
3. 必要時與投資相結合，可增大競爭力並獲取更高之利潤。	3. 可從現有之成果模仿及改良開始努力，將資源作更進一步的投資與更有效之利用。
4. 出售對於自己相對而言已無比較利益之技術，可進一步獲取剩餘利益。	4. 可以比較各種現成之技術成果，作最適當之選擇。
5. 加強本身技術優越性之宣傳。	
6. 對技術接受者之使用情形加以了解可修改自己的技術。	
7. 若本身係參與大型之技術專利授權移轉計劃，則可藉參與學習更多之技術。	
8. 藉由技術專利授權移轉，可以尋求合作夥伴，切入難以進入之國外市場。	

一般國際企業在處理技術轉的事項時，其成功與否常受很多因素的影響，茲將影響技術授權的因素整理如下表 5-4，其中政府態度與價值體系、技術之成本與技術授權內容之完整則是進行技術授權時應特別注意的地方。

表 5-4：影響技術授權的因素

影響因素	促進成功之因素	妨礙成功之因素
技術研究性質	1-接受者對技術熟悉程度 2-市場拉力 3-移轉具時效性 4-快速且易於顯示技術實用性 5-選擇正確之接受者 6-其他明顯的經濟優勢	1-新技術 2-技術推力 3-技術複雜 4-間接移轉
技術接受者特性	1-提供者所表現的技術專業性 2-管理階層的支持 3-對此研究主題的先前投資 4-研究計劃之所有權 5-意願 6-商品領先性 7-地理及文化接近性	1-未投入R&D 2-目標衝突
技術提供者特性	1-管理階層的支持 2-研究資源的調配 3-技術專利授權移轉資源之調配 4-訓練或文件之提供 5-意願 6-研究領先性	1-對研究有興趣而非解決問題 2-未提供技術選擇範圍
溝通管道性質	1-正面關係 2-相同目標 3-團隊精神	1-對彼此缺乏尊敬 2-責任不清楚 3-顧客需求不清楚 4-潛在利益未了解

5-4-3、 技術授權雙方之策略及目標

技術授權有許多模式可參考，同時亦應注意國外技術授權新趨勢之發展，例如共同研發策略聯盟或產學合作等模式，或與國內外大學或研究機構建立合作關係，以利用此等新型態之技術授權模式建立掌握研發能力之契機，並藉此建立獨立

之技術授權管道。如此才可能在其他技術授權模式因商業競爭或特殊因素而無法運作時，仍能繼續發展，達成產業升級之目標(袁建中，2005)。技術提供者與接受者之策略目標與技術管道示意圖 5-12 如下：

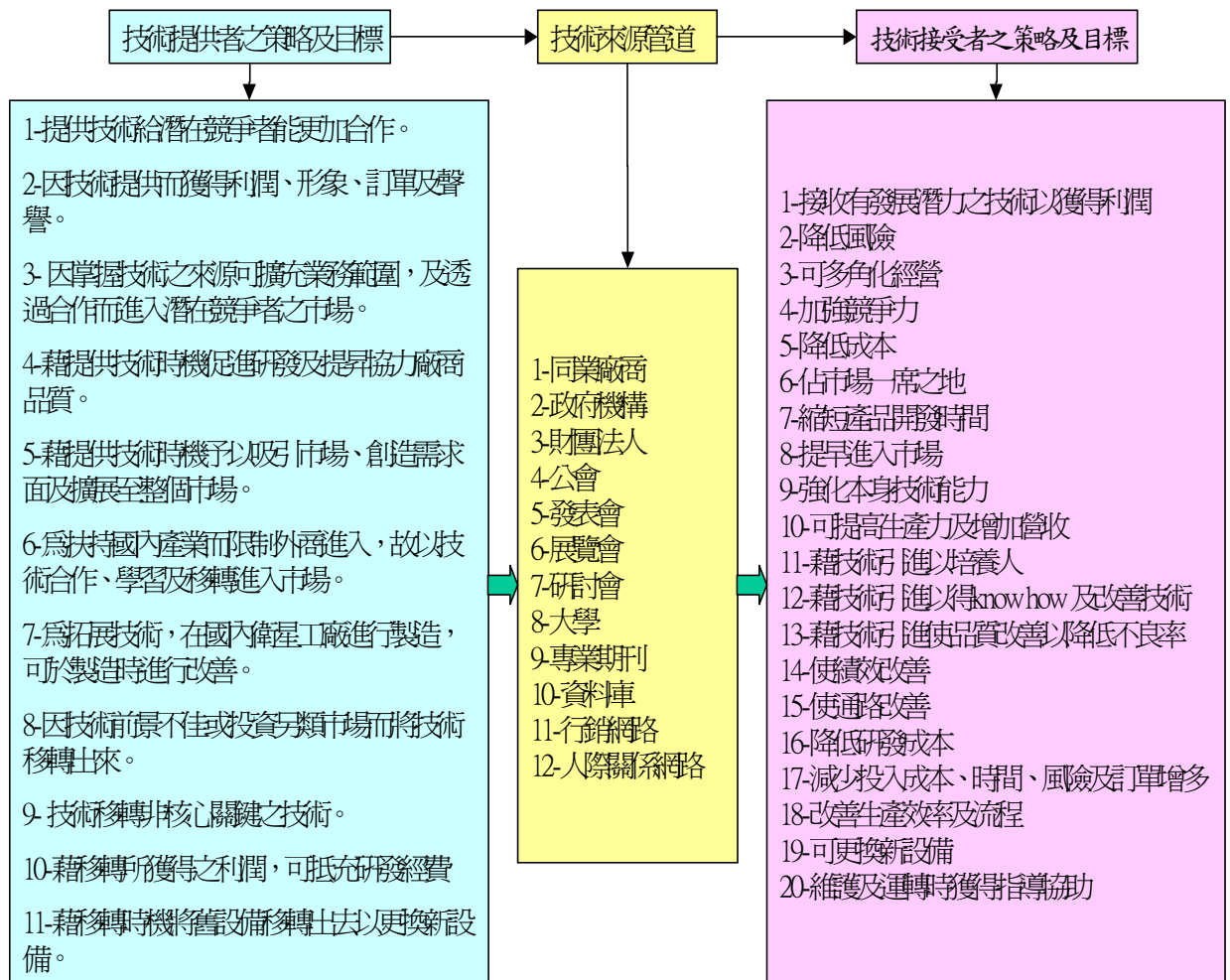


圖5-12、技術提供者與接受者之策略目標與技術管道

5-4-4、我國空間資訊產業發展之策略

近三十餘年來，我國資訊工業之發展，曾為我國帶來經濟奇蹟，而未來產業之發展方向必然是結合知識經濟朝科技化的方向發展，因此參照過去的經驗，我國空間資訊產業政策推動重點除應塑造良好的創新、研發環境外實別無他途。

- 1、從開發關鍵技術開始，循序漸進發展：先建立關鍵技術，再發展各種創新功能型產業，並擴大業務領域，同時提出願景，預定達到全球主導的地位的時程(如2020年)。
- 2、輔導技術成熟產業升級與轉型：技術成熟產業的生產部門自然會外移至開發中國家，應取得智慧財產權收入，以作為升級與轉型的資金；並應加強人力轉業訓練，使人力資源可以順利移轉至高附加價值領域。
- 3、實施橫跨各領域的國家型計畫，並移轉計畫成果技術給民間企業：為儘快確立功能導向型產業，應推動橫跨產業技術領域的前瞻型國家型計畫，並以產業關聯性大與技術貢獻度高之計畫為優先，一些共通性技術，特別是資訊電子技術，可以廣泛應用在許多產業。計畫應包括基本技術開發，並包括模組、次系統、軟體、各產業應用商品的開發。同時應整合研究機構與產業界，共同開發基礎技術及應用到各項產業的商品，使研發成果能具競爭優勢，研究開發計畫可以發揮經濟效益。
- 4、與全球市場主導者策略聯盟：台灣目前主要優勢在製造及商品化的研發能力，與全球市場主導者策略聯盟後，再逐漸加強在研發、驗證、銷售、售後服務的能力。在最終商品方面，台灣比較不容易建立全球品牌與主導全球標準，但在零件、模組、次系統等中間商品方面，台灣有非常好的機會。
- 5、善用中國大陸市場：策略性產業基本上是放眼全球市場，但中國大陸除了市場龐大之外，並具有與台灣的語言、文化相同的利基，台灣廠商在開發大陸市

場時較易取得商品的主導權，可以培養商品驗證、銷售、售後服務的能力。

6、建立產學研合作機制：為了結合國內資源及使學校、研究機構之研究能符合產業需求，應推動產學研間之研發聯盟或合作，增強共通性技術或商品之研發合作；政府應於一定期間內研擬整套機制，建立大學、政府機構、研究機構、業界與研發服務產業間之創新研發運作機制，並推動業界之研發聯盟。

7、促進人力資源順利移轉至高附加價值領域：技術成熟產業的人力資源如無法順利移轉，將不利於技術成熟產業的升級與轉型。應建立技術成熟產業的人力轉業訓練機制，並可考慮對聘僱轉業人力的企業酌予補助。

8、建立符合產業需求的大學專業人才培育體制：我國產業結構近年來大幅轉變，電機電子業占製造業比例在 75 年為 14-1%，到 89 年已達 37-8%，對電機電子專長人力需求大增，造成電子電機科系的大學畢業生有很好的就業機會，而其他許多科系的大學畢業生卻苦無工作機會，我國的大學專業人力的培育應依照產業需求妥善規劃。

9、建立鼓勵創新的資本市場：我國目前股票上市、上櫃需經過重重審查並有一些繁瑣的成文或不成文規定，使創新企業難以上市、上櫃，應引進美國或歐洲或是新加坡的上市、上櫃制度，使創新企業可以利用資本市場獲得充裕的資金。

5-5、 小結：積極創新就有機會

近十年來，由於企業國際化的腳步加快，導致競爭條件日趨嚴苛。具體來說，

就是為了維持國際競爭力，各國無不使出渾身解數強化本身具有優勢的產業，並促使國際性企業必須追求產業的規模經濟。台灣今後在強化競爭力時，應選定特定的業務領域，例如研發、設計、生產、認證、銷售、售後服務及軟體等，再集中資源全力發展半導體、資訊硬體、軟體、通訊、航太、生物科技、醫藥、環保等優勢產業(經建會，2004)。

我國主要具優勢的產業為資訊、半導體產業其規模均居全球第四位，全球市場占有率亦逐漸在提高，通訊產業在終端商品方面已具良好產業基礎，台灣可望成為網路商品及行動電話的全球重要生產基地。反之軟體產業則多以國內市場為主，產業規模仍小，為不具優勢的產業。而航太及生物科技產業仍在發展起步階段，尚不成氣候。配合我國國家整體產業發展趨勢，充分利用現有優勢，以「以創新提高附加價值，發展某些特定領域具有全球技術主導權及全球品牌」為願景，其內容如下：

1、建立創新功能導向型的策略性產業

發展空間資訊功能導向型的商品，可以逐漸去瞭解市場需求，並進一步對市場產生影響力；從 1970 年代開始，由於半導體技術帶動資訊革命，各項商品的發明創新主要也是引用了資訊電子技術。我國應善用在資訊電子產業的優勢，集中國內資源，以資訊電子為核心技術，開發 GIS 應用於各項產業的新商品與新功能，形成功能導向型的策略性產業

2、擴大空間資訊產業的業務領域

掌握研發、設計、認證、銷售、售後服務等領域，可以瞭解顧客需求，便於參

與制定國際標準，以期在技術發展與商品開發的時程上取得有利的領先地位，並可進一步的掌握市場，提高商品的附加價值。

3、建立策略性產業的專業分工模式

一個系統與次系統商品，必須整合多種技術，如一個自動化系統必須整合感應、資訊、處理、量測、顯示、驅動等各種技術，要由單一廠商發展全部的技術確實是相當困難，因此發展大型次系統或系統商品的廠商一般都會尋求其上游廠商的支援。我國應以電子零件、模組、次系統、系統、軟體等的產業形態進行專業分工，可有利於企業深耕某一特技術領域，也有助於商品的開發與創新。空間資訊產業發展關聯架構如下圖 5-13。

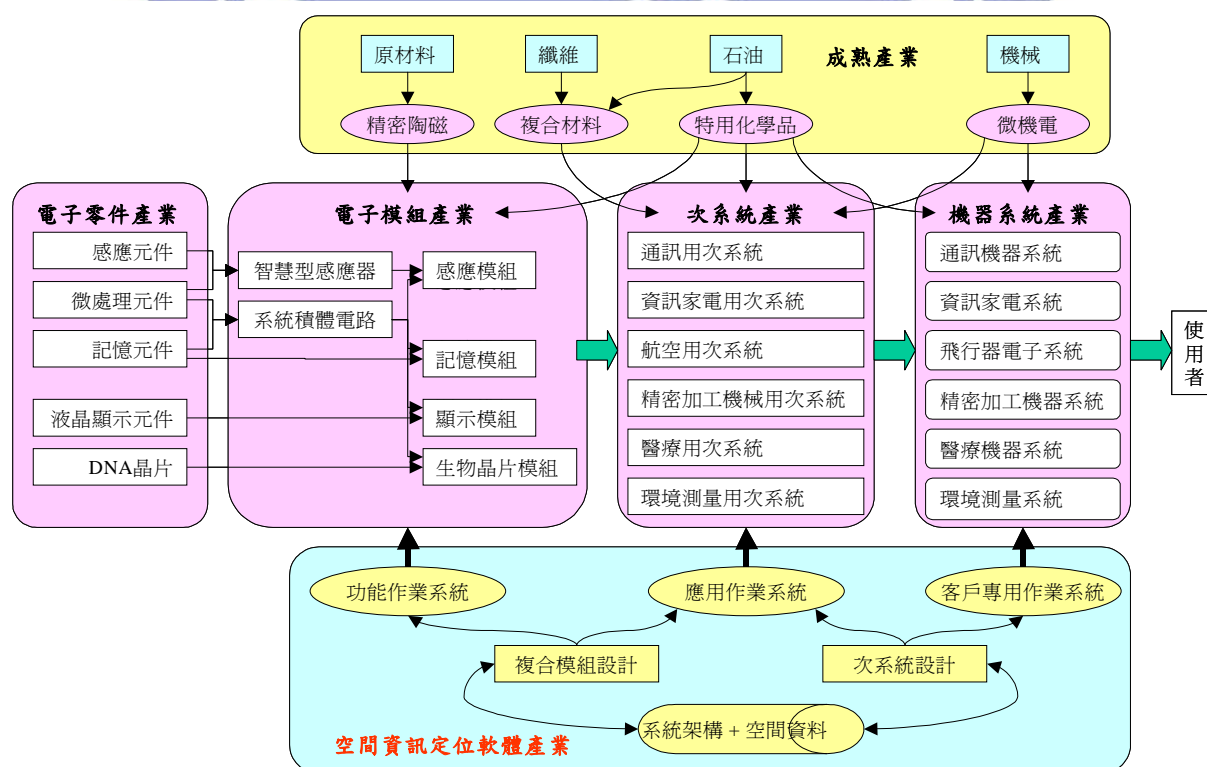


圖 5-13、空間資訊產業發展關聯架構

六、法律分析與授權契約之探討

6-1、前言

鑑於本研究討論的議題，係以政策方面的議題為主，如：政府與民間該如何收集或公開地理資料？創作者之著作權及個人資料之隱私權又該如何保護？雙方之權利義務該如何明確表達在契約上？這些種種涉及許多法律上的允許或限制問題，也都會影響政府和民間在獲取資料或流通資料時所採用的方法。由於法律上的問題非常廣泛且交錯複雜，本研究無法完全涵蓋，其重點仍放在使用者取得利用資料的權力與供應者維持其商品所有權及限制使用間的衝突關係。本章將逐一探討這些相關法律對地理資料和服務既有之規範及可能造成的影響。

第一部分，我們首先要討論規範政府的法律，特別是行政機關作為的責任與限制部分，相關的法律有機關組織法、行政程序法等，這些法律都分別規範政府對業務職掌相關的資料流通供應應負之責任，甚至規範政府不得有不當措施，否則須負司法上的責任，包括民法、刑法、公務人員懲戒法、國家賠償法等處置，以保護善意之使用者。

第二部分，探討資訊公開相關議題，相關的法律有行政程序法、資訊公開法、檔案法。因授權是介於免費公開與全額買斷擁有所有權之間彈性收費附加限制條件的一種促進資料流通的方法，故針對資料公開時其與授權及收費之關係也作進一步之討論。另在公開之限制方面，相關的法律有國家機密保護法、營業秘密法及電腦處理個人資料保護法，並針對作較深入之探討，內容包含隱私權概念與定義、隱私

權的客體內容、GIS 相關隱私案例以及個人資料保護法制與網路隱私權保護原則等。

第三部分，探討著作財產權保護相關議題，涉及之法律為著作權法，大部分地理資料和商品都可適用這項法律。只侷限在智慧財產法的討論是不夠的，因為資料提供人有越來越轉向利用授權方式以保有與增加手中地理資料的商業價值的趨勢，這些價值因為資料或商品被公開在網路上，很容易遭受侵權複製。故有關空間資訊產業品牌之保護，如商標法；有關空間資訊產業合理競爭之保障，如公平交易法；有關空間資訊產業品質之保障，如消費者保護法等，也一併納入討論。

本研究焦點既然是授權相關議題，授權是可以被轉換、限制或是由智慧財產法授與擴大的權利，或於簽約時可能超越法律規範範圍。因此，本章的最後一部分是專門針對資料買賣、委外及專利等三個面向討論數位商品著作授權、委託外包與 BOT 授權及 GIS 軟體專利授權等有關契約方面的議題。

6-2、 行政機關作為的責任與限制

行政機關在作為方面有應負的責任，也有許多限制，一切均應依法行政。如依機關組織法與行政程序法，行政機關則有建置地理資料庫的責任，也有空間資訊決策品質管理責任；如未依法行政，則依公務人員懲戒法與公務人員考績法，應負行政責任；依民法或刑法，則分別應負民事或刑事責任；如涉及國家賠償，尚應負國家賠償之責任。

6-2-1、 行政機關有建置 GIS 資料庫的責任：機關組織法、行政程序法

所謂「行政機關」，係指代表國家、地方自治團體或其他行政主體表示意思，從事公共事務，具有單獨法定地位之組織。各中央及地方依組織法設置各級機關，並依業務性質分別訂定組織章程，明訂各項任務與職掌。各機關設置後即應依法律(組織章程)及行政程序行使公權力或為民服務的義務，意即該機關有改變現狀以消滅眼前存在風險的義務，若該行政機關卻不為之，終致損害發生，可透過相關法律追究其責任。所稱「行政程序」係指行政機關作成行政處分、締結行政契約、訂定法規命令與行政規則、確定行政計畫、實施行政指導及處理陳情等行為之程序(第 2 條)。

行政程序法立法主要目的是為使行政行為遵循公正、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(第 1 條)。行政程序法又規定行政機關行使裁量權，不得逾越法定之裁量範圍，並應符合法規授權之目的(第 10 條)，意即允許行政機關行使職權時，得為之自由判斷。但裁量並非完全任意，行政機關行使裁量權限須遵守法律優越原則，應避免違背誠信原則、平等原則、比例原則等一般法的規範，如裁量是係基於法律條款之授權時，不得違反授權之目的或超越授權之範圍。裁量與上述義務有悖者，構成「裁量瑕疵」，其瑕疵又可分為裁量逾越、裁量濫用、怠惰裁量等三種，所謂「怠惰裁量」，係指行政機關依法有裁量權限，但因故意或過失而消極不行使裁量權。

每一機關每年度之前非常重要的事情是擬定工作計畫、編列預算，那些重要的地理資料應優先收集建置及維護更新，以作為施政重要之依據。如該做未做，以致發生重大傷亡事故，如某地區地下瓦斯管線年久未修，縣市政府工務單位及瓦斯公司未收集資料建置妥善有效使用 GIS 管理，突發生爆炸，民眾死傷慘重，則該機關是否即為「怠惰裁量」？或怠於執行職務？是否會被依公務人員懲戒法懲處？或被監察院調查彈劾？或須負擔怠於執行職務之民事責任、刑事責任？或可能遭到檢察官起訴，法院判刑？或甚至使國家須為此錯誤狀態所產生損害負擔國家賠償責任。

6-2-2、行政機關有 GIS 資料庫品質管理責任

1、GIS 資料庫品質的重要性

資料是資訊系統的基礎，GIS 也不例外，一般認為 GIS 資料庫的建置佔整體 GIS 發展總投資的 70% 以上，故資料品質的良窳影響系統的成效甚鉅；而因此資料品質的確保是提升投資效益與 GIS 系統成功的重要關鍵之一，是一個不容忽視的問題。近年來，隨著資訊科技與網際網路的快速發展，GIS 不僅在功能技術上持續突破演進，其應用範圍也日益開展，已成為民眾日常生活、公私部門例行事務，乃至國家重大政策作成判斷所不可或缺之基礎，其影響層面也更為深廣。但錯誤發生機率也逐漸升高，以致資料錯誤所引起的法律責任問題也慢慢浮現。

在美國，早在二十年前因接連數起導因於地理資訊錯誤引起重大空難開始，資料錯誤之法律責任問題便備受關注，不僅法院逐年累積大量法律意見與判決結

果，許多學者亦相繼投入研究(Lynch et al, 1995、Onsrud, 1998a、Onsrud, 1999、Onsrud, 2003、Onsrud, 2004)，每每影響相關從業人員責任權益甚鉅。反觀我國，不但政府機關不夠重視，研究者也不多，目前僅陳怡萍與楊明德(1999)以及王文君與林峰田(2005)曾提及這方面的問題，實務上也無具代表性之案例。

2、GIS 資料庫的品質內涵

王文君等(2005)認為在地理資訊系統操作運用上所謂的「錯誤」，是指系統之登載紀錄或呈現的結果與實際情形不一致。如以「錯誤發生時點」為標準，可將地理資訊系統建置應用過程分為資料調查蒐集、系統建置與維護管理及資訊流通供應與增值利用等三個階段，每個階段都可能產生錯誤，過程中每多一道手續，便增加一分錯誤的風險。

GIS 資料庫品質包括正確性、完整性與時效性。正確性包括位置、空間相互關係(topology)、與屬性的正確性。完整性指的是資料庫的內容是否完整的包含任務所要求的資料，包括地區含蓋或屬性資料項目的完整，例如門牌地址資料庫的建置若以大比例尺地形圖中的建物為空間位置資料的來源，則地形圖製作時間至資料庫建置時間所增減的建物就可能遺漏，因此資料檢核工作除了個別資料的品質檢核外，還必須審慎思考資料生產者所設計的生產方法與程序，是否周延而完整。時效性所考慮的是資料庫從建置開始至計畫結束之間，資料可能產生的改變，包括空間位置是否已變遷，人為或自然現象是否已變更。

位置資料通常指一個實體所在的位置，一般來自現有地圖或實地量測收集；

空間相互關係是 GIS 系統中重要的資訊，它影響分析功能的執行效率與成敗，一般而言，空間地物在 GIS 中是以點(point)、線(line)、及區域(area)來表達，而區域是由線段所圍成，線段是由點所連結，因此資料庫中的點、線、及區域彼此之間存在一定的空間相互關係，例如污水管是由人孔所連結，而人孔的連結順序決定了污水管的正確性。因此，即使個別地物的位置正確，空間相互關係的正確性是整體資料庫正確的關鍵；屬性資料除了正確性外，尚需考慮資料之時效性與完整性，通常都是逐筆調查或統計而得，如名稱是否正確?、調查時間是否最佳?、間隔是否適當? 空間與屬性之間的對應正確性也是 GIS 資料庫品質的重點之一，例如門牌地址資料中每一建物的位置即使正確無誤，所對應的門牌地址倘若錯誤，此門牌地址資料庫仍然無法被正確的使用而發揮其單點定位或資料整合的功能。蔡博文(2000)認為位置、空間相互關係、以及屬性對應屬於資料品質中的微觀層次(micro-level)，重視的是個別資料項的品質，除了個別資料項的品質外，從巨觀層次(macro-level)還必須照顧整體資料庫的完整性與時效性。

6-2-3、 行政機關有責任承擔司法檢驗

消極的不作為或怠於執行職務的另一面是積極作為所造成的錯誤，也就是因行為人故意或過失等積極的行為所導致的錯誤，案例如下：

例1：台北貓空纜車基座土壤流失，是否因廠商地質鑽探規劃不當，市府驗收疏誤，而造成基座地點選址不當，明顯牽涉到台北市政府利用地質鑽探資料對貓纜作成選線之決策，最後市府決定遷移，造成浪費公帑情事，結果行政官員送監察院調查，

廠商則移送地檢署追究責任。

例2：資料登打或圖紙掃瞄上的疏失遺漏、對基礎資料作進一步套疊分析時以不同比例尺疊合導致成品瑕疵等。

例3：地圖資料的測繪因測繪人員未實地測繪僅依舊有地圖繪製而發生錯誤，檢核人員並未依法檢核，民間增值廠商亦僅單純信賴政府單位提供地圖資料未進一步在提供消費者利用前檢查地圖資料的正確性，而造成消費者在使用依該地圖資料所建置之GPS 指示在黑夜開車時，墜入山谷不治死亡。

例4：美國瀕危物種法案(endangered species act)，其臨界生育區認定有部分是根據製圖的分水嶺來認定，如果這項決策在法庭上，因為製圖不精確而受到質疑，則該機構必須要能提出行政紀錄的支援資訊，而這種資訊如有任何質疑都必須受大眾檢驗。如果該機構因為契約限制而無法向廠商拿到支援這項決策的資訊，該項決策將被駁回(NRC，2004)。

以上案例均雖為積極作為但由於行政疏失而導致錯誤發生，究涉及那些法律及責任值得作進一步探討，尤其是一連串作業所造成的錯誤，共同責任歸屬問題以及法律責任分析亦顯困難，可能會是所有人皆須負責，亦可能會只有其中一部分人須要負責，亦可能因為消費者個人行為的評價，導致造成錯誤之人全部無須負責的情形。現分就行政責任、民事(契約)責任、刑事責任、國家賠償責任及無責或免責等項探討如下：

1、行政責任----公務人員懲戒法或公務人員考績法

公務員的行政責任，是由行政機關依予以公務人員懲戒法或公務人員考績法懲處。上述各案例，若在錯誤產生外部效力前即時發現錯誤並予更正(如：向民眾開放申請使用或販售供應而導致損害)，則導致錯誤發生之人(筆誤者)多可免去民刑法律責任。惟無論錯誤明顯重大與否，或是否產生外部效力，除非可證明該錯誤之發生是在法令容許之合理範圍內(如：已通過公正第三人之檢核故辦理驗收)，否則相關人員仍不免須依情節輕重而受到不同等級的懲處。情節重大者亦可能遭受監察院糾正或彈劾。

2、民事(契約)責任----民法

我國絕大部分資料建置或服務均委外辦理，各行政機關在收集或授權供應資料時，免不了需簽約，以維護雙方的權利義務，行政程序法於第三章特別規定行政契約應有的程序，共有15條條文(第135條至第149條)，該法同時明訂如有未規範事項，則準用民法相關之規定(第149條)。故如涉及行使公權力，則依行政程序法第1條之規定，受託行使公權力之個人或團體，於委託範圍內，亦視為行政機關，如涉及公權力行使之委辦事項發生事故，廠商仍應付相同之責任，如非為公權力之行使，則行政機關只能依當時契約以及民法相關規定追究廠商責任。

如以政府委託民間公司協助進行紙圖數化工作為例，由於其工作型態符合民法第490條第1項「由一方為他方完成一定之工作，他方俟工作完成給付報酬」之契約特徵，屬於承攬契約，故若驗收時發現錯誤，除可逕依雙方約定之契約條款要求進行修正外，有爭議時，並可依同法第492條規定：「承攬人完成工作，應使其具

備約定之品質及無減少或滅失價值或不適於通常或約定使用之瑕疵。」主張應交付資料內容正確之地理資訊系統。

如消費者使用廠商以錯誤資料為底圖所建置之GPS 指示夜間行駛不熟悉之山路，因系統誤導而墜入山谷車毀人傷。則其可主張加害給付，依民法第227條第二項主張此是因可歸責於債務人之事由，致為不完全給付，且因該不完全給付而生同條第一項以外之損害，而請求賠償。亦可依民法第184條第一項前段或第二項規定主張侵權行為損害賠償。另亦可依民法第191-1條第一項關於商品製造人責任的規定，主張該商品製造人因其商品之通常使用致生身體、財產上損害，應負擔賠償責任。

3、 刑事責任----刑法

刑法中有相關之規定，如：第130條廢弛職務釀成災害罪、第184條及第185條之2以非法方法致生火車、電車或其他供水、陸、空公眾運輸之舟、車、航空機往來之危險，或危害飛航安全或其他設施。一般而言行政機關或受委託團體因作為產生錯誤而造成人身傷害或死亡者，都可能以第130條追究刑事責任。

4、 國家賠償責任----國家賠償法

依國家賠償法第 2 條規定，國家賠償之請求權有下列四種情況：

- (1)、公務員於執行職務行使公權力時，因故意或過失不法侵害人民自由權利者，國家應負損害賠償責任。
- (2)、公務員怠於執行職務，致人民自由或權利遭受損害者

(3)、公有公共設施因設置或管理有欠缺，致人民生命、身體或財產受損害者，國家應負損害賠償責任。

(4)、賠償義務機關對該損害原因有應負責任之人時有求償權，必要時也適用民法規定。

第(2)(3)二項在行為與損害間的因果關係認定與證明上存在相當難度，而政府部門之地理資訊系統是否可視為「公有公共設施」雖亦有討論空間，但在資料錯誤致生損害求償上門檻相對較低。第(4)項則明顯告知機關首長及承辦人，務必依法行政。

5、無責或免責

在某些情況下，如：地方政府地政單位委託民間建置地籍資料查詢系統，建置完成並經客觀公正第三人檢核後驗收並開放民眾查詢使用甚至據以申請電子謄本輔助不動產交易，其後發現資料有誤，甚至導致部分民眾財產權益因此遭受損害，則如前述原可能由政府機關承辦人員負擔民事及刑事責任，甚至政府機關須負擔國家賠償責任，另對原承攬該項業務之民間廠商亦可能依契約求償，然而，由於該系統係依照相關檢核規定與程序完成建置與驗收，或可能有一定程度內的免責，因檢核標準與制度的執行本是合理處理責任分配與風險/責任移轉的機制。

另地理資訊系統的錯誤，若非因特定人因故意或過失而有積極的作為或消極的不作為所致，而是緣自於法律上認為可容許或無法期待的情形所致，則應使特定行為人或單位，不須為該錯誤所造成之外部影響負責。如依據法律規定的標準進行

測繪，執行過程並無任何疏失，但因當時技術限制，測繪的結果與地貌仍存在一定程度的誤差，但此誤差在法律規定容許的範圍內；如九二一大地震造成地貌大規模變化，包括：地層移動所造成之橋樑或道路中斷，由於重新測繪需要時間與經費，在法律所允許之更新期間屆滿前，因使用錯誤的地圖資料而致發生車禍等情形。這些可能為無責或免責

6-3、 政府資訊之公開與限制

我國近十年努力推行資訊公開，主要的是透過**行政程序法**與**政府資訊公開法**之立法，特別是檔案法通過後，政府則更有明確的程序與作為，始得未來在建立政府地理資料公開與授權及收費關係尚有較正當的依據。

6-3-1、 政府資訊公開之緣起：行政程序法、政府資訊公開法

張清雲等(2008)指出北歐之瑞典早在 18 世紀前即承認人民有請求政府資訊公開之權利。但直到第二次世界大戰後世人才普遍公認人民「知的權利」是重要人權項目之一。人民無論參與公共政策、監督政府施政，抑或投資商業行為及個人消費等，均有賴大量且正確之資訊，而政府正是資訊之最大擁有者，為便利人民共享及公平合理利用政府資訊，資訊公開乃成為政府當前重要且迫切之施政目標。美國於 1966 年率先制定資訊自由法(The Freedom of Information Act, FOIA)，成為世界各國借鏡參考之主要典範(法治斌，2000；林素鳳，2006)，有學者認為行政程序法、資訊公開法及個人資訊保護法三項法制，係自由民主國家之標準配備(塩野宏，2003)；而政府資訊公開法也被公認重要之陽光法案，因此各先進國家莫不制定政

府資訊公開法，以為推動民主化之基石(黃炳中，2004)。此三項法案也可號稱為檢驗是否真正自由民主法治國家之標準(林素鳳，2006)。

我國於 1999 年 2 月 3 日公布行政程序法，該法第 44 條第 3 項規定，有關行政機關資訊公開及其限制之法律，同時規定應於該法公布 2 年內完成政府資訊公開法立法。行政院雖提早於 1999 年 5 月 11 日將「政府資訊公開法」草案函送立法院審議，惟歷經立法院第 4、5 兩屆會期均未能完成立法。直至第 6 屆第 2 會期才獲立法院三讀通過，並於 2005 年 12 月 28 日公布施行。其主要目的是為了建立政府資訊公開制度，便利人民共享及公平利用政府資訊，保障人民知的權利，增進人民對公共事務之瞭解、信賴及監督，並促進民主參與(第 1 條)。民主國家的主權係人民享有，政府也是基於人民授權而組成，政府所保管的資訊應該提供人民利用，幫助人民監督政府施政，促進民主之參與，故政府應保障人民知的權利，而人民對政府有資訊請求權。

湯德宗(2005，2005a)認為，知的權利有三層次；最低層次的知的權利禁止政府干涉人民傳遞、溝通關於政府事務的事實或意見；中間層次的知的權利課予政府應人民之請求，而提供資訊之義務；最高層次的知的權利更課予政府主動提供資訊予人民之義務。

6-3-2、 我國政府資訊公開相關法源及適用範圍：檔案法

我國規範政府資訊公開者除政府資訊公開法以外，尚有：

1、行政程序法第 46 條：「當事人或利害關係人得向行政機關申請閱覽、抄寫、複

印或攝影有關資料或卷宗。」之規定。

2、檔案法第 17 條至第 22 條設有申請閱覽、抄錄或複製檔案等有關資訊公開之規定。

三個法源所適用的範圍各有不同，政府資訊公開法所謂「政府資訊」，係指政府機關於職權範圍內作成或取得而存在於文書、圖畫、照片、磁碟、磁帶、光碟片、微縮片、積體電路晶片等媒介物及其他得以讀、看、聽或以技術、輔助方法理解之任何紀錄內之訊息(第 3 條)；檔案法所稱「檔案」，係指各機關歸檔管理之文字或非文字資料及其附件(第 2 條第 2 款)；而行政程序法所指範圍則是當事人或利害關係人有關之資料或卷宗，但以主張或維護其法律上利益有必要者為限。政府資訊公開法第 6 條規定舉凡與人民權益攸關之施政、措施及其他有關之政府資訊，以主動公開為原則，並應適時為之。地理資料是政府施政非常重要的資料，故無論是政府資訊或檔案或卷宗，均可能包含地理資料，如有關 GIS 之施政計畫、業務統計及研究報告等，依政府資訊公開法第 7 條之規定，都應適時主動公開，至於檔案法與行政程序法則是以申請為原則。

6-3-3、 政府地理資料公開與授權關係

美國資訊公開法 (Freedom of Information Act, FOIA) 要求聯邦政府根據所提出的要求公開他們製作或保有的紀錄，但符合該法案的限制條件紀錄則不在此限。紀錄不限於書面資料的複製，而且包含保存在任何形式，包含電子資訊(NRC，2004)。值得討論的問題是被授權的資料是否構成受 FOIA 管理的『紀錄』？美國

曾有法院同意如果聯邦機構的資料庫是由廠商授權獲得，且該機構對其控管受到『嚴格限制』的情況下，該資料庫就不構成所謂的紀錄，因此不在公開範圍內。

依我國政府資訊公開法之權利主體是行政機關，同樣的資訊內容如係廠商所有，則無法律強制公開，故如行政機關取得資料時只有使用權而無所有權時，自然受到雙方授權契約所規範。如任由行政機關公開，勢必侵害廠商的經濟利益，也可能涉及違反著作權法。如契約未明定而發生爭議，只有訴請法院裁決，法院才是最後公權力的裁判機關。即使是中央與地方政府相互授權取得資料，被授權的一方仍不能任意對外散公開，必須取得授權方的同意，如中央與地方屬共享所有權，原則上應有共享協定，在該協定範圍內自不需徵求另一方同意。

6-3-4、政府地理資料公開與收費關係

政府機關依法公開或提供政府資訊時，得按申請政府資訊之用途，向申請人收取費用。若申請政府資訊係供學術研究或公益用途者，其費用得予減免。政府機關所收之費用，包括政府資訊之檢索、審查、複製及重製所需之成本；其收費標準，並非全國統一規定，係由各政府機關定之(政府資訊公開法第 22 條)。準此，本法已考量費用負擔，依取用目的之不同而採取不同之計價標準；對於申請政府資訊供學術研究或公益用途者，予以減免費用，以資鼓勵。其收費標準則授權由各機關自行定之，從而，各機關應訂定收費標準，據以收費，以落實使用者付費原則。對於申請提供之政府資訊，若屬已歸檔管理之「檔案」，應優先適用檔案法之規定處理，已見前述。此時如准予閱覽、抄錄或複製檔案，應依檔案中央主管機關所定標準收

取費用(檔案法第 21 條)。又規費法已於 2002 年 12 月 11 日公布施行，該法係有關規費徵收之基準法，各機關辦理政府資訊公開之收費事宜，宜一併注意該法第 10 條有關訂定「收費基準」之程序，及該法第 12 條有關免徵規費之規定等。

民國八十四年二月八日行政院為促進資料流通，提高行政效率，並充份利用國家資源，特訂頒行政機關電子資料流通實施要點，其第十三點規定電子資料提供機關得依其提供成本，向申請人收取費用，並應依法繳庫。內政部於民國八十七年十一月十六日為促進國土資訊系統資料之流通共享提報國土資訊系統相關資料流通供應實施原則奉行政院核備，其主要收費規定政府機關辦理業務需使用數值形式國土資料者，應以免費供應為原則(第四點)，國土資料收費基準，由業務主管機關統一訂定及調整，經提送國土資訊系統推動小組審議同意後實施(第五點)，同時收費基準，應考量供應成本，如採取由民間參與投資辦理資料建置維護並授權營運供應者(BOT)，得納入資料之製作及維護成本(第六點)。

經實施多年以來，收費政策對國土資訊之推動有一定程度之影響，上述各點仍有部分疑點如下：

1、政府機關使用者，以免費供應為原則方面：實施範圍不明確，資料主管機關往

往只針對有經費補助或有互惠者可享有免費，但可能僅限於該機關內部使用。

2、可依提供成本收費，但要繳庫方面：因各機關係編列所有成本預算委外建置，

雖依法應公開，唯如收費過高，將阻礙資料流通，所有收費又須繳庫，無足

夠之預算支應後續之維護。如收費低，不但也要繳庫，甚至增加人力行政成

本，反而無效率可言，使得各機關主動公開銷售意願不高。

3、由業務主管機關統一訂定收費基準，並經提送國土資訊系統推動小組審議同意

後實施方面：中央機關仍只訂定原則，以土地資料為例，許多地方政府考量成本不同，故收費標準仍大不相同。

4、採取 BOT 者，得納入資料之製作及維護成本方面：除土地資料庫電傳視訊案外，

未見政府大力推廣。

綜上所述，我國資訊對外提供除少數免費供應外，大部分是當規費收費並繳庫，對該機關無實質效益，其計算標準並未考量各種使用授權限制與否所產生之價差，而且中央政府和地方政府既是地理資料的供應人也是相互消費者，許多地方政府期望考收費來回收一部份成本費用，結果是永遠入不敷出，因政府永不會將市場因素納入考量。惟有提供誘因，建立配套措施，由業務主管機關鼓勵並授權民間投資建置，再由各機關編列使用費，購買使用授權。這或許是下階段推動國土資訊重要策略選項之一。

6-4、政府地理資訊公開之限制

政府資訊公開法第 5 條規定，政府資訊應依本法主動公開或應人民申請提供之，已明確揭示政府資訊以公開為原則，限制為例外。黃炳中(2004)認為完整之資訊公開制度即是由原則公開與例外不公開所構成，其互動關係影響資訊公開之範圍大小。同法第 18 條第 1 項列舉 9 款政府資訊應限制公開或提供之事項，作為判斷之基準；此一規定，係資訊公開制度之核心部分。法治斌(2000)與林素鳳(2006)

均認為該 9 款規定中含有諸多不確定法律概念，於解釋適用時，理應秉持「限制公開應屬例外」之原則，避免因不當從寬解釋而限縮公開資訊之範圍，無法達成公開目的。

其中與 GIS 有關聯者歸納如下：

1、國安資訊：「經依法核定為國家機密或其他法律、法規命令規定應秘密事項或限制、禁止公開者。」如涉及軍事要塞之地圖資料。

2、執法資訊：有下列兩類：

(1)、「公開或提供有礙犯罪之偵查、追訴、執行或足以妨害刑事被告受公正之裁判或有危害他人生命、身體、自由、財產者。」如有關嫌犯之行動資訊等資料。

(2)、「政府機關為實施監督、管理、檢(調)查、取締等業務，而取得或製作監督、管理、檢(調)查、取締對象之相關資料，其公開或提供將對實施目的造成困難或妨害者。」如各類環境污染監測資料尚在調查階段自不應對外公開，待調查終結，證據確鑿起訴後則可公開。

3、公務資訊：「政府機關作成意思決定前，內部單位之擬稿或其他準備作業。但對公益有必要者，得公開或提供之。」如尚未正式核定之公共設施(如貓纜)之選址。

4、私密資訊：有下列兩類：

(1) 公開或提供有侵害個人隱私、職業上秘密或著作權人之公開發表權者。但對公益有必要或為保護人民生命、身體、健康有必要或經當事人同意者，不在此限(本法第 18 條第 1 項第 6 款)。

(2) 個人、法人或團體營業上秘密或經營事業有關之資訊，其公開或提供有侵害該個人、法人或團體之權利、競爭地位或其他正當利益者。但對公益有必要或為保護人民生命、身體、健康有必要或經當事人同意者，不在此限(同項第 7 款)。

故行政機關對各種資料之提供應注意國家機密、個人隱私及智慧創作之保護，不得任意提供。由於政府資訊公開法第 2 條規定既將本法定位為普通法，第 3 條所定政府資訊其涵蓋之範圍較檔案法為廣，檔案應屬政府資訊之一部分，如在適用上發生競合，檔案法應優先適用。實務上，對於人民申請提供之政府資訊，應先查明該資訊是否已歸檔，若屬已歸檔管理之「檔案」，應優先適用檔案法之規定處理。但所有的限制如涉及違反更大的公共利益則可能仍被排除限制要求公開。

再以台北貓空纜車基座土石流失案為例，選線核定後施工前其相關調查規劃評估報告等資料在尚未歸檔前是否應依政府資訊公開法主動公開？如已歸檔，邊坡下居民是否可以利害關係人身分提出申請閱覽要求？如尚未完工所有相關資料所有權是否仍屬廠商所有？如雙方在契約上為言明，則廠商是否可以業務技術秘密或著作權拒絕提供？如全部完工經驗收後相關資料所有權歸屬如何？市府是否應主動公開？或部分公開？如全案歸檔後又如何？這些議題國人較少觸及，一般民眾也很少直接涉入，再未進入司法調查前，多由民代或媒體透過特殊管道取得，較少由政府主動公開，由此證明我國實現知的權利尚未到最高層次。

6-4-1、 國安資訊特別限制：國家機密保護法

為建立國家機密保護制度，確保國家安全及利益，特制定國家機密保護法(第 1 條)。凡足以使國家安全或利益遭受非常損害之事項，依其損害輕重等級由主管機關首長分別核定為機密、極機密、絕對機密(第 4 條)。其核定應於必要之最小範圍內為之(第 5 條)，其主要意思是避免無限上綱而阻礙資訊流通，但所謂「必要之最小範圍」如何考量，則無一定之標準，端看主管機關的決定。以我國測量製圖為例，部分地圖或航照是長期受到國家機密的限制的，造成許多不便，唯近年來因衛星遙測解析力不斷增強，使得許多機密已無法成為機密。但限制也並非絕對的，只要在收發、傳遞、使用、持有、保管、複製及移交時，應依其等級分別管制即可(第 15 條)。

6-4-2、 私密資訊特別限制：營業秘密法

我國至民國 85 年 01 月 17 日始首度公布營業秘密法，其主要目的為保障營業秘密，維護產業倫理與競爭秩序，調和社會公共利益(第 1 條)，全部條文共 16 條。所稱營業秘密，係指方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營之資訊，而符合左列要件者(第 2 條)：

- 1、非一般涉及該類資訊之人所知者。
- 2、因其秘密性而具有實際或潛在之經濟價值者。
- 3、所有人已採取合理之保密措施者。

營業秘密所有人得授權他人使用其營業秘密。其授權使用之地域、時間、內

容、使用方法或其他事項，依當事人之約定。前項被授權人非經營業秘密所有人同意，不得將其被授權使用之營業秘密再授權第三人使用。營業秘密共有人非經共有人全體同意，不得授權他人使用該營業秘密。但各共有人無正當理由，不得拒絕(第7條)。有左列情形之一者，為侵害營業秘密。一、以不正當方法取得營業秘密者。二、知悉或因重大過失而不知其為前款之營業秘密，而取得、使用或洩漏者。三、取得營業秘密後，知悉或因重大過失而不知其為第一款之營業秘密，而使用或洩漏者。四、因法律行為取得營業秘密，而以不正當方法使用或洩漏者。五、依法令有守營業秘密之義務，而使用或無故洩漏者。前項所稱之不正當方法，係指竊盜、詐欺、脅迫、賄賂、擅自重製、違反保密義務、引誘他人違反其保密義務或其他類似方法。(第10條)因故意或過失不法侵害他人之營業秘密者，負損害賠償責任。數人共同不法侵害者，連帶負賠償責任。前項之損害賠償請求權，自請求權人知有行為及賠償義務人時起，二年間不行使而消滅；自行為時起，逾十年者亦同。(第12條)

6-4-3、 個人隱私之保護：電腦處理個人資料保護法

隨著3S科技不斷的發展，空間資訊的普及衝擊個人隱私的保護日益嚴重，本研究特從隱私權概念之發展及定義著手，並針對隱私權的客體內容及空間資訊相關隱私案例作較深入之探討，最後再說明個人資料保護範圍與網路隱私權保護的應有原則。

1、 隱私權概念之發展

陳仲嶙(2001)指出隱私權概念之源起，可追溯自西元1890年Warren及

Brandies 在 Harvard Law Review 上合著發表之「The Right to Privacy」之論文開始 (Warren et al., 1890)，並界定隱私權為「生活的權利」(right to life)和「不受干擾的權利」(right to be let alone)，內容為個人對其自身事務公開揭露的決定權利，其所保障的是個人的「思想、情緒和感受」。在界限上，則指出「公共利益」和「同意」是兩項主要限制。這許多論點對後來的實務和學說至今仍有相當之影響。

隨著科技的進步，人們越來越倚賴科技所發明之工具，以進行人與人之間之溝通。隨著商業之蓬勃、科技之發展與電腦使用之普及，個人資料之蒐集、處理與利用極為容易。雷憶瑜(2001)認為經由電腦之處理，個人之資料得做成有形之記錄，並得以大量且迅速傳遞運用，而資訊大量快速流通與運用得當，固得保障人民資訊自由、知的權利以及交易安全與整體經濟之發展，然而水可以載舟，亦可覆舟，倘資訊遭誤用或濫用，則無疑地已強烈威脅到個人資料之隱密性，個人隱私及其權益尊嚴不免飽受威脅。於是傳統上對隱私權保護之思考，乃轉向以「資訊保護(data protection)」為重心，以對抗資訊時代中隱私權所受之衝擊。

2、 資訊隱私權的定義

陳仲嶼(2001)認為隱私權是對個人領域的事務(即隱私)的控制權，對這項定義簡單說明如下，即它的主體是個人；客體是個人事務；作用則是控制，也就是個人對其自身事務的掌控和自主，至於「資訊隱私權」，有認為乃指「非侷限於不讓他

人取得個人資料，而是應該擴張至由自己控制個人資料之使用與流向」，亦有認為其意義在於「在沒有通知當事人並獲得其書面同意前，資訊持有者不得將當事人為

某特定目的所提供之資料用在另一個目的上」。易言之，資訊隱私權之中心思想乃在於：個人不僅是個人資料產出之最初來源，亦是其正確性、完整性之最後查核者，以及該個人資料之使用範圍之參與決定者。故資訊隱私權具有其積極性質而有別於古典隱私權之消極防禦性質。

3、隱私權的客體內容

我國在民國84年8月11日公布實施電腦處理個人資料保護法，全部條文共45條，其主要目的是為規範電腦處理個人資料，以避免人格權受侵害，並促進個人資料之合理利用(第1條)，迄今10餘年來均尚未修正，其所稱個人資料係指自然人之姓名、出生年月日、身分證統一編號、特徵、指紋、婚姻、家庭、教育、職業、健康、病歷、財務情況、社會活動及其他足資識別該個人之資料。上述資料與其儲存於電磁紀錄物或其他類似媒體之個人資料之集合所成之檔案均屬保護之範圍(第3條)。隱私權的客體內容分法不一，茲將兩種隱私權的客體內容整理比較如下表6-1：

表6-1：隱私權的客體內容之比較

觀察美國法院的判決歸納 (陳仲嶙，2001)		資訊隱私權之積極 (廖緯民，1996)	
面向	隱私權的客體內容	面向	隱私權的客體內容
個人空間的隱私權	包含個人的物理空間和心理空間不受侵擾的權利。具體言之，有搜索扣押、侵入住宅、噪音、強迫收聽收看等議題。	個人屬性的隱私權	如一個人的姓名、身份、肖像、聲音等，由於其直接涉及個人領域之第一層次，而可謂「直接」之個人屬性，為隱私權保護之首要對象
資訊的隱私權	包含個人資料和通訊不被揭露的權利。具體言之，在個人資訊方面有個人肖像、聲音、過去經歷(尤其犯罪記錄)、醫療記錄、財務資料、一般人事資料、犯罪被害人資料、招致誤導的情節等課題；在通訊隱私權方面有測謊、郵件、通話等面向的討論。	個人資料的隱私權	當個人屬性被抽離成文字之描述或記錄，如個人的消費習慣、病歷、宗教信仰、財務資料、工作、前科等紀錄，若其指涉之客體為獨一且個人化(unique and personal)，則此等資料即含有高度之個人特性而常能辨識該個人之本體，此可謂「間接」之個人屬性而亦應以隱私權加以保護。
		通訊內容的隱私權	個人之思想與感情，原本存於內心之中，不亦為人所辨識；惟當與外界藉由電子通訊媒介(如網路)溝通時，即易於暴露於他人之窺探之下，故此通訊內容亦應加以保護，以助成個人人格之完整發展。
個人自主性隱私權：	即個人私生活的自我決定權，包含生育、家庭和個人切身事務三方面之自主權。具體言之，生育自主性包括避孕、中止懷孕、懷孕和生育、強制絕育、代理孕母等議題；家庭自主性包括子女教養、結婚與離婚、家庭關係等方面的議題；個人自主性包括性行為、猥褻行為或物品、藥物使用、個人形象、個人姓名、自殺和安樂死等方面的討論。	匿名之隱私權	匿名發表在歷史上一直都扮演著重要的角色，這種方式常可以保障讓人願意對於社會制度提出一些批評。畢竟，群體生活中，集體之價值未必與個人之想法相符，此種落差常易引發個人以匿名方式表達其意見之需求。此種匿名權利之適度容許，常能鼓勵個人之參與感，並保護其自由之創造力空間；而就群體而言，亦常能藉之收真知直諫之效，而得進步之動力。

4、空間資訊相關隱私案例

航空照片和衛星圖像已受到每個家庭和各種行業之應用。政府機構，公司和個人已習慣使用這些資料進行監控。當政府機構或其代表，比如承包商，參與類似活動時，就代表可能或產生隱私方面的疑慮。參與這類監控的人可能會因為侵犯隱

私而產生過失責任。市場行銷公司利用地理屬性資料來推測宗教、倫理、購買習慣和政治偏好。把地理資料用在這種目的上意味著經濟利益。舉例來說，市場行銷資料會因為洩漏消費者欲保密的屬性而侵犯到隱私，但是，對想得到這些資料的人來說，這是很好的商品和服務。這之間的平衡點並不明顯，而且每個人的情況都不同。

原則上，消費者應該為自己去打破這個平衡。但實際上，消費者很少有時間、精神或足夠資訊做出任何有意義贊同。政府會根據『消費者會要求什麼』的假設而做出限制方法來填補這段空白。以地理資料來說，政府得利用出版隱匿獨立家庭用戶的低空間解析度資料來保護隱私。例子包括有，人口普查報告、農場統計和土質調查。商業和學術研究人員對於利用政府圖表來獲取個人化資料也常發生。這行為代表世界上最糟糕的事情：侵犯隱私和規避政府防護的社會投資。

當使用任何家庭等級的資料都可能侵犯隱私時，低解析度圖像和總計的統計資料應該是唯一可行的選擇。例如，學術研究人員常尋找從獨立家庭的身分仍未曝光的家庭等級資料中，建立統計規律性。在這種情況下，允許研究人員取得效能未降低的資料而得到契約中對再使用和再散播限制的定義就可能足夠。有些情況是，正式授權限制能比根據模糊或總計資料而產生的科技保護更有效對抗誤用。總之在建立資料獲取政策時，各政府機關應注意考慮確保隱私保護的需求。

目前 Google 網站在網路上公布街景影像資料，就一般街道而言是屬公共區域，所拍攝之影像如為一般商家或公有建築，則均為既成事實，一不涉著作權，二不侵害個人隱私權，應屬可公開之資料，如為私人住宅或含門牌，但無法得知是何

人所有，且顯示街景如係供大眾認路使用，反屬公共利益之範圍，自不應構成侵犯隱私權；但如該系統含有地址門牌資料庫，可提共地址對位查詢功能而能標示明確位置及街景，則可能涉及侵害個人隱私權，在有些國家(如加拿大、日本等)已引起法律訴訟。在我國尚無提出告訴案例，目前亦無明確法律限制，但如何立法規範似應即早研究訂定，同時也建議業者對街景影像資料中含有私人建築部分應作模糊處理。

5、個人資料保護範圍

依電腦處理個人資料保護法電腦處理程序可將個人資料保護分為下列三個方向：

(1)、個人資料蒐集方面：

個人資料之蒐集或利用，應尊重當事人之權益，依誠實及信用方法為之，不得逾越特定目的之必要範圍(第 6 條)。

非公務機關未經目的事業主管機關依本法登記並發給執照者，不得為個人資料之蒐集、電腦處理或國際傳遞及利用(第 19 條)。其對個人資料之蒐集或電腦處理，除非經當事人書面同意、或與當事人有契約或類似契約之關係而對當事人權益無侵害之虞者、或為已公開之資料、或為學術研究而有必要且無害於當事人之重大利益者，不得為之(第 18 條)。

(2)、個人資料保管維護方面：

公務機關保有個人資料檔案者，應指定專人依相關法令辦理安全維護事項，

防止個人資料被竊取、竄改、毀損、滅失或洩漏(第17條)。而非公務機關依第26條準用之。個資法施行細則第34條規定：「公務機關保有個人資料檔案者，應訂定電腦處理個人資料安全維護法令，其內容應包括資料安全、資料稽核，設備管理及其他安全維護等事項。」而非公務機關依第35條準用之。個資法第20條第1項第10、11款分別規定，個人資料檔案維護負責人之姓名、個人資料檔案安全維護計畫，為登記應記載之事項，同條第5項規定第1項第11款之個人資料檔案安全維護計畫之標準，由中央目的事業主管機關定之。

另於檔案法第18條第2款規定有關犯罪資料不得接受民眾申請，政府資訊公開法第18條第2款規範如有礙犯罪之偵查、追訴、執行或足以妨害刑事被告受公正之裁判或有危害他人生命、身體、自由、財產時，則可免於公開或提供。這些都可視為對個人資料之保護。

(3)、個人資料利用方面：

個資法第23條規定：「非公務機關對個人資料之利用，應於蒐集之特定目的必要範圍內為之。」公務機關非自然因素而違反相關規定，致當事人權益受損者，應負損害賠償責任。被害人雖非財產上之損害，亦得請求賠償相當之金額；其名譽被侵害者，並得請求為回復名譽之適當處分。上述損害賠償總額，以每人每一事件新臺幣二萬元以上十萬元以下計算。但能證明其所受之損害額高於該金額者，不在此限。基於同一原因事實應對當事人負損害賠償責任者，其合計最高總額以新臺幣二千萬元為限。前述請求權，不得讓與或繼承。但以金額賠償之請求權已依契約承

諾或已起訴者，不在此限(第27條)。非公務機關無故意或過失違反本法規定，致當事人權益受損害者，應負損害賠償責任(第28條)。損害賠償請求權，自請求權人知有損害及賠償義務人時起，因二年間不行使而消滅；自損害發生時起，逾五年者，亦同(第29條)。損害賠償時除依本個資法規定外，公務機關適用國家賠償法，而非公務機關則適用民法之規定(第30條)。

6、網路隱私權保護的原則

在電子商務日益普及之下，網路市場已有逐漸取代傳統市場之趨勢，經歸納美國聯邦交易委員會(Federal Trade Commission, FTC)及我國的Secure Online網站的建議，以及陳仲嶙(2001)所提出之隱私權保護的原則整理如下表6-2：



表 6-2：網路隱私權保護的原則

項目	內容
蒐集目的明確原則	個人資料於蒐集時，目的應明確化；於目的變更時亦應予明確化。網站對於隱私權保護的相關文字在陳述時應力求清晰及容易瞭解，必須儘可能採用友善的使用者介面，提供並鼓勵網路使用者閱讀關於權利義務說明的相關文字。
蒐集手段公正原則	資料之蒐集應適法，並應依公正之手段為之，必要時，並通知當事人或得其同意後，始得為之。網站必須很清楚地告知蒐集參觀者資料的方法及進行蒐集的理由。網站經營者在建構網頁時，必須盡力在網頁效果與內容彰顯當中求取平衡，以免分散網路使用者對於說明文字應有的注意力。
蒐集內容完整、正確原則	個人資料於特定目的之利用範圍內，應力求正確、完整及最新之狀態。
限制利用原則	個人資料之利用，除法律另有規定或當事人同意外，不得為特定目的以外之利用。
安全保護原則	個人資料為防止遺失、不法之接觸、破壞、使用、變更或公開之危險，應採取合理之安全保護措施。
蒐集公開告知原則	對於個人資料蒐集、自動機械化、處理及有關政策之制定，應對一般人公開之： <ul style="list-style-type: none"> ● 資料管理人姓名及聯絡處、資料之種類、特定目的等事項。 ● 如有提供給相關的企業或合作夥伴利用時，必須事先明確的告知用戶。而用戶具備權利可以決定繼續留下個人資料或是離開並要求刪除其資料。 ● 告知有修改權利 ● 面對非常狀況下對於個人資訊處理的態度及方式。 ● 網站所採行的安全機制與其使用時機、網站間相互連結時的隱私權宣告等，攸關參觀者權益的網站安全防護措施。 ● 對於個人資訊蒐集的採行方法、資訊安全保障的提供、資訊的使用範圍。
個人參與原則	資料之本人有權對他人持有自己之資料，行使一定程序之控制。 <ul style="list-style-type: none"> ● 向資料管理人或其他人確保有關自己之資料是否被保有； ● 資料本人於合理期間內，如有必要時以不過度之費用，依合理方法，以自己亦了解之形式，知悉有關自己之資料； ● 資料本人於提出有關答覆或閱覽卷宗之要求而被拒絕時，能夠要求告知被拒絕之理由，並得對之提起異議； ● 可對有關自己之資料提起異議，如認異議有理由時，應將其資料予以刪除、變更、完全化與補正。 ● 網路使用者可以在任何時候在網站畫面上找到可以繼續瀏覽或是離開的選項。 ● 並對參觀者提供選擇接受與否的權利。 ● 必須提供多種聯絡管道供瀏覽者反映其對於「隱私權條款」的任何意見或疑問。 ● 管理責任原則：資料管理人應負遵守前述原則之責任。

6-5、 空間資訊產業著作財產之保護與限制

有關空間資訊產業智慧財產之保護涉及範圍很廣，一般來說最重要的當然是依著作權法保護之著作權，其形式上除書面著作外，亦包含數位產品或資料庫，延伸的相關權利還包括依商標法保護的空間資訊商業品牌、依公平交易法保障合理之競爭、依消費者保護法保障產業之品質。

6-5-1、 空間資訊產業著作權之保護：著作權法

我國著作權法早於民國 17 年 5 月 14 日即公布實施，全文 40 條，後於民國 33 年 4 月 27 日修正為 37 條，其主要目的是為保障著作人著作權益，調和社會公共利益，促進國家文化發展(第 1 條)。隨著時代之變遷不時修正以符合當代需求。民國 38 年以前國民政府修正 2 次，民國 38 年以後截至目前為止已修正 13 次之多，其中以民國 81 年幅度最大，全文增修為 117 條，奠定目前整個著作權法完整框架，後於民國 87 年配合我國加入世界貿易組織又大幅修正一次。近年來由於知識經濟時代來臨，著作財產權之保護已成世界文明發展趨勢，幾乎每年都有修正。茲將其沿革整理詳如下表 6-3，2002 年美國指責我國保護著作財產權不力，搬出「特別 301 條款」作為向我國施加壓力的手段，在此同時，保護著作權團體也以「反盜版」為訴求主張，進行遊行活動。而在校園內，莘莘學子則以微軟系統軟體售價過高，發起「反反盜版」的主張。在此爭辯當中，多數學者主張著作權係屬私權爭議之性質，對於侵權責任之處置，應以民事賠償為主，只有情節過大時方考慮以刑事責任加以規範。

2003 年隨著網際網路迅速發展，數位化著作的流通越趨便利與普及，科技的進步也使得原有的「著作權法」不足以因應目前日益複雜且多元化的爭議。為了因應數位化時代與電子商務的蓬勃發展，經濟部智財局參酌世界智慧財產局(World International Property Organization, WIPO)於 1996 年通過之「世界智慧財產組織著作權條約」，研提著作權修正案，並於 2003 年 6 月經立法院審議通過，主要目的是保護網路上的著作權，其內容包括「暫時性的重製」規定，以及「公開傳輸權」與「權利管理資訊」等(商業司，2003)，對照上表也可發現民國 92 年修正幅度最大。

表 6-3：著作權法立法沿革

修正時間	修正條文	增訂條文	刪除
17.05.14	全文 40 條		
33.04.27	全文 37 條		
38.01.13	30、31、32、33、34		
53.07.10		22、31、32、36、41	
74.07.10	全文 52 條		
79.01.24	3、28、39	50-1	
81.06.10	全文 117 條		
81.07.06	53		
82.04.24	87	87-1	
87.01.21	全文 117 條【但第一百零六條之一至第一百零六條之三規定，自世界貿易組織協定在中華民國 管轄區域內生效日起施行】		
90.11.12	2、34、37、71、81、82、90-1		
92.07.09	2、3、7-1、22、24、26、29、37、49、50、53、56、56-1、60、61、63、65、69、79、82、87、88、91~95、98、100~102、105、106、106-2、106-3、111、113、115-1、115-2、117	26-1、28-1、59-1、80-1、82-1~82-4、90-3、91-1、96-1、96-2、98-1	
93.09.01	3、22、26、82、87、90-1、90-3、91、91-1、92、93、96-1	80-2	
95.05.31	98、99~102、117		94
96.07.11	87、93	97-1	

2004 年為了維護個人生活與產業發展，同時顧慮在網路科技應用加速成長之下，著作物被重製或非法使用的風險大增，著作權人為保護著作物免遭任意利用而採取科技方法予以保護，此類運用科技保護著作物之方法稱為「科技保護措施 (technological protection measures)」，例如電子文件或地圖加密、光碟附加禁止重製科技等，這些措施也稱為「反盜拷措施」。經立法院於 8 月 24 日通過增訂「防盜拷措施保護」機制(商業司，2005)。

由於我國在 2008 年 7 月正式成立保護智慧財產權專門法院，且已接辦 700 多案件，以及近年來打擊盜版，並積極修正著作權法，美國貿易代表署經檢討結果已決定於 2009 年將我國自年度特別 301 條款觀察名單中除名。

1、適用於著作權保護的空間資訊商品著作

依該法第 5 條著作權之例示有 10 種著作可受著作權保護，其中明顯屬於地理資料與服務產生的著作包含有攝影著作、圖形著作、視聽著作、電腦程式著作等。同時就原著作改作之創作為衍生著作，亦可以獨立之著作保護之(第 6 條)，以及就資料之選擇及編排具有創作性者為編輯著作，以獨立之著作保護之(第 7 條)。至於保護之內容僅及於該著作之表達，而不及於其所表達之思想、程序、製程、系統、操作方法、概念、原理、發現(第 10-1 條)，如以地圖為例，僅保護編繪印製之結果，而其編製過程、操作方法，基本製圖原理均不在保護之內。

另第 9 條第 4 款單純為傳達事實之新聞報導所作成之語文著作，不得為著作權之標的。參考美國最高法院在費斯出版公司 VS 偏遠電話服務公司 (Feist

Publications Inc. v.s.Rural Telephone Service Co.,)一案中，判決著作權不得套用在事實上(NRC,2004)。這個原則看似適用於地理資料，即代表某種程度或實際情況的實體世界的資訊。費斯這個案件顯示事實的編譯受限於著作權，但如果所顯示出來的選擇和安排包含些許創意或許可列入著作保護，因法院贊成『創意的包含性極低；但就算只有一點點，也已經足夠了。』故很多包含地理資料的商品都受著作權保護，因為他們的選擇和安排都有符合原創性的最低標準。

其實可受與不受著作權保護的資料庫之間的界線並不清楚。舉例來說，一個用全球定位系統(GPS)獲得許多大樓角落和消防栓之座標資料集合所成的資料庫。這些座標數據以及它們的所在地雖然都是所謂的事實，但是否就認定不受著作權保護，仍有許多爭議之處。進一步說，個人對這座大樓或消防栓的描述也屬於事實。但是，用來形容大樓或消防栓的特定描述，尤其當不同的選擇和安排是一連串可能性的其中一項時，就足以構成原創性的條件而符合受著作權保護的標準。嚴格來說，有關地理資料庫的著作權保護性仍不明確；可能每個案子都必須根據實情而加以仔細檢驗。

其它包含事實材料的作品，例如地圖和影像圖片，可能在事實資訊中包含創意性表述。舉例來說，地圖和攝影圖像通常都屬於著作權保護範圍。在不抄襲創意性表述的條件下，作品中的事實資訊部分是允許被擷錄、複製和使用的。因此，這類作品，像事實資料庫，通常被定義為有『微弱著作權保護』(NRC,2004)。

舉例來說，航空照片和衛星圖片在很多方面都與傳統照片類似。因為攝影師在表述與藝術上的選擇讓傳統圖片在著作權保護範圍內，表述與藝術選擇包括主題、圖像構圖、光線和曝光時間的選擇。就算是以自然對象和風景為主題的圖片也可能包含類似的創意性選擇，此類選擇不似航空照片那麼明顯，跟衛星圖片相比，更不明顯，因為航空照片與衛星圖片的構圖和其他因素大多是基於科技和實際考量，而非創意來決定。以地理資料為根據作出來的數位地圖則同樣可能只包含最少的表述，尤其用顯示各種特色的標準工法電腦軟體所製作出來的地圖。地理資料的資料庫，航空照片、衛星圖片和數位地圖的著作權保護性不適用簡易分類，而應該以個案方式加以評估。

2、適用於空間資訊商品著作財產權之種類

著作權分為著作人格權與著作財產權。其中著作人格權的內涵包括了公開發表權、姓名表示權及禁止他人以扭曲、變更方式，利用著作損害著作人名譽的權利。著作財產權是無形的財產權，是基於人類智識所產生之權利，故屬知識產權之一種。著作財產權的種類在過去一百年中得到了迅速的發展，原先較單純的出版權、演出權，因電影的發明而有公開上映權、因廣播及電視的發明而出現公開播送權，時至今日因應網際網路的普及化，公開傳輸權隨之而生，除了這些一個接著一個出現的新型態著作權利，另外一些較傳統的權利也由於人類生活型態的轉變而發生變化，例如因為國際間的交流日漸頻繁，著作物在各地區以及國際間的散播權問題獲得重視；著作物所有人以往基於所有權，擁有將該物出租的權利，規模有限，對於

著作權人的利益影響不大，但由於大型連鎖租書店的出現嚴重影響了著作權人的利益，從而使得著作物的出租權亦須被顧及。一般來說，著作權人對於著作享有若干項基本權利，其中有一些是專屬權利。他們享有「使用」或「根據議定的條件許可他人使用」其作品的專屬權。

著作權法自第 22 條至第 29 條規範著作權人有 10 種著作財產權，其中可適用於 GIS 領域者有重製權、公開傳輸權、公開展示權、改作衍生著作或編輯成編輯著作權、移轉散播權(含發行權)、出租權等，其中專為網路合法中繼性傳輸，或合法使用著作，屬技術操作過程中必要之過渡性、附帶性而不具獨立經濟意義之暫時性重製，不適用之。但電腦程式著作，不在此限(第 22 條)，意即 GIS 電腦程式之著作所有權人仍享有前述各項著作財產權，暫時性重製亦不得為之。

受著作權保護的許多創作性作品，需要進行大量發行、傳播和投資，才能得到推廣(例如：出版物、音樂作品和電影)。因此著作權人常常將其對作品享有的權利，授權給最有能力推銷作品的個人或公司，以獲得報酬。這種報酬經常是在實際使用作品時才支付，因此被稱作授權費／版稅。著作權過去稱為版權。版權最初的涵義是版權(copyright)，也就是複製權。此乃因過去印刷術的不普及，當時社會認為附隨於著作物最重要之權利莫過於將之印刷出版之權，故有此稱呼。不過隨著時代演進及科技的進步，著作的種類逐漸增加，各種權利定義如下(第 3 條)：

- 
- (1)、重製：指以印刷、複印、錄音、錄影、攝影、筆錄或其他方法直接、間接、永久或暫時之重複製作。於劇本、音樂著作或其他類似著作演出或播送時予以錄音或錄影；或依建築設計圖或建築模型建造建築物者，亦屬之。
- (2)、公開傳輸：指以有線電、無線電之網路或其他通訊方法，藉聲音或影像向公眾提供或傳達著作內容，包括使公眾得於其各自選定之時間或地點，以上述方法接收著作內容。
- (3)、改作：指以翻譯、編曲、改寫、拍攝影片或其他方法就原著作另為創作。
- (4)、散播：指不問有償或無償，將著作之原件或重製物提供公眾交易或流通。
- (5)、公開展示：指向公眾展示著作內容。
- (6)、發行：指權利人散播能滿足公眾合理需要之重製物。
- (7)、公開發表：指權利人以發行、播送、上映、口述、演出、展示或其他方法向公眾公開提示著作內容。

3、適用於空間資訊商品著作財產權之限制

基於調合社會公益及促進國家文化發展之目的，著作權之保護並非絕對的，如中央或地方機關，因立法或行政目的所需(第 44 條)；專為司法程序使用之必要，在合理範圍內，得重製他人之著作(第 45 條)；依法設立之各級學校及其擔任教學之人，為學校授課需要，在合理範圍內，得重製他人已公開發表之著作(第 46 條)；但依該著作之種類、用途及其重製物之數量、方法，有害於著作財產權人之利益者，不在此限。

為編製依法令應經教育行政機關審定之教科用書，或教育行政機關編製教科用書者，在合理範圍內，得重製、改作或編輯他人已公開發表之著作(第 47 條)，於編製附隨於該教科用書且專供教學之人教學用之輔助用品，準用之。但以由該教科用書編製者編製為限。同時依法設立之各級學校或教育機構，為教育目的之必要，在合理範圍內，亦得公開播送他人已公開發表之著作。但利用人應將利用情形通知著作財產權人並支付使用報酬。使用報酬率，由主管機關定之。

另為配合資訊之應用，合法電腦程式著作重製物之所有人得因配合其所使用機器之需要，修改其程式，或因備用存檔之需要重製其程式。但限於該所有人自行使用。如所有人因滅失以外之事由，喪失原重製物之所有權者，除經著作財產權人同意外，應將其修改或重製之程式銷燬之(第 59 條)。

依第 9 條第三款之規定，標語及通用之符號、名詞、公式、數表、表格、簿冊或時曆不得為著作權之標的。著作權要保障的是思想的表達形式，而不是保護思想本身，因為在保障著作財產權，此類專屬私人之財產權利益的同時，尚須兼顧人類文明之累積與知識及資訊之傳播，從而演算法、數學方法、技術或機器的設計，均不屬著作權所要保障的對象。

著作權是有期限的權利，在一定期限經過後，著作財產權即歸於消滅，而屬公共領域，任何人皆可自由利用。在著作權的保護期間內，即使未獲作者同意，只要符合"合理使用"的規定，亦可利用。凡此規定皆在平衡著作人與社會對作品近用之利益。根據世界知識產權組織相關條約，該時限為創作者死後 50 年。但各國國

情不同，各國國內法可規定更長的時限。這種時間上的限制使得創作者及其繼承人能在一段合理的時期內就其著作獲得經濟上的收益。我國各種著作財產權之存續期間依第 30 條之規定為存續於著作人之生存期間及其死亡後五十年，如著作於著作人死亡後四十年至五十年間首次公開發表者，著作財產權之期間，自公開發表時起存續十年。

4、適用於空間資訊商品著作財產權之授權

著作權是以表彰創作者及給予合理報酬的方式鼓勵創作者，從而保障著作權對於人類創造力至為重要。這種權利制度使創作者確信在傳播其作品時可不再擔心遭受未經許可的重製或盜版。因為這種制度性保障而不斷產生的創意，使全世界人類享有更多、更好的文化、知識及娛樂的樂趣。有人云「人不必當巨人，只要站在巨人的頭上，就可以和巨人看得一樣遠」，這句話是在說明人類文明的進步在於知識的累積，人類基於過去社會經驗的傳承得以更加快速地發展文化、知識與娛樂，假如過度保障關於著作的私人權利，將使得資訊無法流通、知識亦無從累積。因此，亦有人主張知識財產權是人類公共財產，應由全體人類所共享，由上述可知，如何在保障著作權人的利益以激發思考及促進人類文明繼續進步這兩個面向上取得平衡點，是在制定著作權相關法令的重要思考，法令中合理使用的條文即往往是這兩個面向互相拉扯所得到的結果。

著作財產權人得授權他人利用著作，其授權利用之地域、時間、內容、利用方法或其他事項，依當事人之約定；其約定不明之部分，推定為未授權。而該授權

不因著作財產權人嗣後將其著作財產權讓與或再為授權而受影響。同時非專屬授權之被授權人非經著作財產權人同意，不得將其被授與之權利再授權第三人利用。至於專屬授權之被授權人在被授權範圍內，得以著作財產權人之地位行使權利，並得以自己名義為訴訟上之行為。著作財產權人在專屬授權範圍內，不得行使權利。但前述再授權於中華民國九十年十一月十二日本法修正施行前所為之授權，不適用之(第 37 條)。

地理資料和商品仰賴著作權來保護他們的權益，傳統上，授權是被用在讓著作權保護發揮功效的手段。然而著作權保護地理資料與商品的能力有限，尤其是數位資料和商品，雖然透過網路大大促進了授權資料的散播，但是在銷售方面的助益似乎沒那麼明顯。不過，要使用授權就一定要考慮到著作權。更精確地說，起草授權或銷售資訊契約的時候，一定要了解著作權法在缺乏明確的契約條款情況下，能提供權利配置的預設規則。因此，同意把地理資料或商品的權利轉移的一方常會希望把著作權原則或找其它適用的規則納入契約。

5、 權利管理電子資訊及防盜拷措施

所謂「權利管理電子資訊」係指於著作原件或其重製物，或於著作向公眾傳達時，所表示足以確認著作、著作名稱、著作人、著作財產權人或其授權之人及利用期間或條件之相關電子資訊；以數字、符號表示此類資訊者，亦屬之。著作權人所為之權利管理電子資訊，除非因行為時之技術限制不得任意移除或變更。如明知著作權利管理電子資訊業經非法移除或變更者，亦不得散播或意圖散播而輸入或持

有該著作原件或其重製物，亦不得公開播送、公開演出或公開傳輸(第 80-1 條)。

所謂「防盜拷措施」係指著作權人所採取有效禁止或限制他人擅自進入或利用著作之設備、器材、零件、技術或其他科技方法。如著作權人已採取禁止或限制他人擅自進入著作之防盜拷措施，未經合法授權不得予以破解、破壞或以其他方式規避之。同時明訂破解、破壞或規避防盜拷措施之設備、器材、零件、技術或資訊，未經合法授權不得製造、輸入、提供公眾使用或為公眾提供服務(第 80-2 條)。易言之，對於需要密碼才能進入的網路各種資料庫，若以破解密碼或其他程式，非法進入資料庫「使用、閱覽」行為者，需負民事上的損害賠償責任。在刑事上若有製造、輸入破解、破壞或規避反盜拷措施之設備、器材、零件、技術資訊，或提供公眾使用或為公眾服務等行為者，將可處 1 年以下有期徒刑、拘役或併科新臺幣 2 萬元以上 25 萬元以下罰金。這種情形有例外不罰者，包括為維護國家安全、為政府機關保護未成年或個人資料者，檔案保存機關或教育機關或公眾使用之圖書館、為進行加密研究者、為評估電腦及網路安全測試者等。

數位地理資料的所有人，如同其他資料庫所有人，可能會利用科技方法來保護數位資訊。取得控管，例如，密碼，是常見的數位內容控管方法，而且也常與使用者接受資料庫提供者條款規定有關。加密也被用在過濾未授權取用，以保護資料內容。同樣地，浮水印技術和其他科技都是利用允許被複製資料的辨識，來保護資料不被複製或遏止複製。科技方法也指可以用在監控使用者的活動，像是取得、打開和讀取資料。著作財產權人通常可透過行政手段或透過法院保障自己的財產權

益，前述手段包括以搜索住居處的方式查找生產或擁有非法重製的--亦即"盜版的"--與受保護作品有關之物，作為證據以實施權利。權利人還可要求法院對非法活動發出禁制令，並可要求侵權者就其在財產上和表彰姓名等人格權方面所受損失負損害賠償之責。

使用盜版軟體業主負民/刑事責任：第 87 條第 5 款規定「以侵害電腦程式著作財產權之重製物作為營業之使用者」，不論事否知情是盜版軟體，均屬「視為侵害著作權」，除民事損害賠償外，另依第 93 條處以 2 年以下有期徒刑或併科新臺幣 50 萬元以下罰金。此項規定將責任大幅由企業主承擔，因此業主必須使用合法軟體，並應保有授權書，證明其軟體屬於合法授權，始可避免著作權人取締。若企業自行安裝盜版軟體，則直接以違反第 91 條侵害重製權論處。

著作權的種類由於隨著科技的不斷進步，而大大拓寬了範圍。以往隨著印刷術的出現，而有版權的概念，直到今日人類科技進步到透過諸如衛星、廣播和光碟之類的全世界通信手段，為傳播創作作品提供了新的途徑。在網際網路上公開傳輸著作是出現了新的著作權種類的一個動態，未來還有可能出現更多種類、權利關係更複雜的著作權型態。世界知識產權組織(WIPO)積極參與正在進行的國際討論即意圖制定關於電腦世界中保障著作權的新標準。《世界知識產權組織版權(著作權)條約》(WCT)和《世界知識產權組織表演和錄音製品條約》(WPPT)(常被統稱為"網際網路條約")規定了一些國際準則，旨在防止未經許可在網際網路或其他電子網路上獲得和使用創造性著作的行為。

隨這科技的進步，侵害著作權的方法也越來越多，甚至某些技術扮演著侵害著作權不可或缺的角色，例如音樂壓縮格式 MP3 的發明大大減低音樂檔案的容量，進而使得人們彼此重製或在網路上傳輸音樂檔案更為便捷，未經許可而使用他人著作的行為也大大增加。政府可能接受著作權人檢舉，進行取締下載或互相交換 MP3 音樂檔案的行動，導致社會大眾往往認為 MP3 音樂檔案是不合法的。事實上某一項技術，除了用來侵害著作權之外，也有其他正當用途，像是錄影機一樣可以用來合法錄製有著作權的錄影帶，並非所有的錄影機都是用來違法重製，這時候並不能認為錄影機的製造商或販賣者有侵害著作權，此即所謂的技術中立原則：法律不會因為新科技或技術可作為侵權工具之用途，就直接認定該技術提供者必須負起侵權責任，必須負責的是使用該項新科技或技術的管理方法、是否經過著作權人的同意授權或是否符合合理使用的範圍。如對等網際網路技術又稱點對點技術 (peer-to-peer，簡稱 P2P)，是一種網路新技術，是依賴網路中參與者的系統間的計算能力和頻寬，直接交換來進行電腦資訊和服務的股份。根據業者之調查約有三分之一的參與者擔心檔案共享的功能可能產生共享未授權的檔案的情形。ISP 業者除了善盡告知的責任，限制未授權的檔案共享外，另一挑戰是如何找出一個方法來允許合法的檔案共享。但 ISP 業者是否擁有正當的理由，去監督有哪些資訊經過他的伺服器呢？這項關於著作財產權的爭議，目前尚無定論。

6-5-2、 地理資料與資料庫著作財產權之保護

由於數位時代的來臨與網際網路之發展，資料及資料庫的法律保護問題越趨複雜，各國採取的政策法律和法院判例並不相同。美國法院對資料庫保護問題，先後有不同的判決，1996年即有眾議員向國會提出「資料庫投資與智慧財產反抄襲法案」，主張對重大投資的資料庫給予法律保護。歐盟早在在1996年3月11日向會員國提出資料庫指令(european database directive)要求各國在1998年1月1日以前執行指令，立法保護資料庫。指令採取雙軌制，以著作權保護資料庫的結構，以單獨立法保護資料庫內容；對於投入相當人力、技術及財力的資料，給予十五年的保護權。但劉江彬(1997)認為也不必因為歐盟的指令而驚慌失措，理由有四。其一，絕大多數政府出資建立的資料及資料庫仍屬公有領域。其二，科學研究、教育、圖書館等對資料的取用，合理使用的空間仍無改變。其三，即使原本不受保護的資料現在享有著作權，法律並未禁止當事人不得放棄著作權，科技資訊的交流仍可透過協定達到相同的目的。其四，多數國家都已體認著作權並非單純只為保護私利而訂，公益的考量一直是立法的旨意之一。

根據著作權法的原理，資料和資料庫是兩個不同的權利客體，兩者取得著作權的要件，都必須具備原創性。資料庫的著作權並不及於資料庫中的資料，這些資料可能有獨立的著作權，也可以沒有著作權。具有著作權的資料，其著作權並不涵蓋資料庫。沒有著作權的資料，人人可以使用，可能促成不同著作權的資料庫。茲將贊成與反對保護的主要理由比較整理如下表 6-4：

表 6-4：贊成與反對保護資料庫之比較

贊成	反對
1、資料庫對科技和經濟日益重要，將成為網際網路的關鍵內容。	1、將來資料及資料庫的使用，因科技急速發展而極難預測，一動不如一靜；過度保護可能造成科學研究及教育不良影響，增加價格、減低競爭力和新人進入市場的障礙。
2、需要大量金錢與時間的投資才能創造及維持資料庫。	2、目前美國資料庫產業市場極為成功，執全球牛耳，利潤頗豐。
3、除非適當保護，投資勢必大量減少。	
4、資料庫極易被複製及散播。	3、贊成者未能提出需要加強立法保護的證據。
5、現行法律保護不週全。	4、目前的保護方法尚稱適當。
6、新立法保護不至於妨害科技界及其他團體的利益。	5、著作權法上鼓勵創作及資訊自由流通的這種平衡不應輕易打破，公共利益和合理使用的理論應予維持。

1、GIS 資料庫之保護障礙

若為一般學術性資料庫或許無人反對前述之看法，但若為 GIS 資料庫，則其隱含的問題是不容忽視的。GIS 資料庫若要符合著作權法上對「著作」的要求，依據著作權法第七條規定：「就資料之選擇及編排具有創作性者為編輯著作，以獨立之著作保護之。」以 GIS 業者為例，應對於 GIS 資料庫內容資料的選擇或編排，如未能設計出與眾不同的收集或編排方式，而發揮別出心裁的創意，否則恐無法主張著作權。

就 GIS 資料庫整體而言，是屬於一項以人類之智慧或技術所創造完成的作品，是一項「創作」，包含資料結構與欄位名稱特殊的選擇與編輯，不同人即有不同的設計結果，應屬於著作權法上「編輯著作」的範疇，適用著作權法之相關規定，其他業者若未經其授權或同意，非法複製上述電子資料庫，便侵害其著作權。反之，對於上述電子資料庫內容資料的選擇或編排，與其他業者過去一般俗成的收集或編

排方式，並無顯著不同，並無別出心裁或與眾不同的創意，就其電子資料庫整體而言，便不是屬於一項以人類之智慧或技藝所創造完成的作品，而非一項「創作」，不屬於著作權法上「編輯著作」的範疇，因而不能適用著作權法之相關規定，其他業者若未經其授權或同意，重製其上述電子資料庫，便未侵害其著作權。

可見如何證明該 GIS 資料庫是一項「創作」實為關鍵所在。而 GIS 資料庫愈完整愈正確，則愈接近事實，反而不受著作權保護。原本需人為投入部分又可能因軟體技術轉為更自動化的處理，亦不受著作權保護。既使在尚未自動化之前或許享有著作權，亦可能為時不久。事實上 GIS 資料庫之價值並不在於其編輯是否具原創性，而在於其資料之正確性與完整性。GIS 資料庫建立以後，對於資料庫製作人所面臨的是經濟上的投資報酬能否受到保護的問題。章忠信(1999)認為對於未具原創性之資料庫，無法以著作權法加以保護，而其又具投資價值，如不予保護，將使資料庫之建立不具誘因，即使建立，亦難以為繼。

2、GIS 資料庫之保護途徑

目前大多 GIS 資料庫多由政府建置，或許著作權不是重要問題，唯未來欲加速推動 GIS 產業，亟需廠商投資建置維護更新資料庫，而 GIS 產業中除了軟體就是資料庫最有價值，如 GIS 資料庫未能立法保護，對是否能興起 GIS 產業勢必有絕對性的影響。依現行著作權法單獨以資料庫主張著作權仍存在許多是否具創作之爭議，下列途徑可作為努力的方向

(1)、研發新一代更有效率之資料庫模式，遠離「原始正確完整的資料庫」，避免

使用一般商用套裝資料庫系統，並經特殊軟體寫入及讀取。一方面聲明著作權，一方面申請專利權，同時將該技術列為營業秘密。

(2)、充分發揮GIS特性針對多重異質之資料庫進行「套疊」、「聯結」等創意加值，進而產出各種作品，使得這些商品能獲得著作權保護，業者也能獲得對應的酬勞。

(3)、如係委託建置資料庫，則雙方可透過契約，依民法相關規範保護雙方的權利義務。

(4)、擁有資料庫的一方，可依公平交易法第24條之規定，控告他方利用該資料庫參與相同的標案，而該資料庫在該標案中佔有一定之分量，以避免發生不公平之競爭情事。

6-5-3、GIS 產業品牌之保護：商標法

我國早於民國 19 年 05 月 06 日及公布實施商標法，其主要目的是為保障商標權及消費者利益，維護市場公平競爭，促進工商企業正常發展(第 1 條)，當時全部條文共 39 條，至今近 80 年來已修正 12 次，現行條文已增至 94 條，可算是商業上最早的一種權利，比著作權，專利權都早。凡因表彰自己之商品或服務，欲取得商標權者，應依本法申請註冊(第 2 條)。所稱商標之使用，指為行銷之目的，將商標用於商品、服務或其有關之物件，或利用平面圖像、數位影音、電子媒體或其他媒介物足以使相關消費者認識其為商標(第 6 條)。商標權人請求損害賠償時，得就下列各款擇一計算其損害(第 63 條)：

- 1、依民法第 216 條規定。但不能提供證據方法以證明其損害時，商標權人得就其使用註冊商標通常所可獲得之利益，減除受侵害後使用同一商標所得之利益，以其差額為所受損害。
- 2、依侵害商標權行為所得之利益；於侵害商標權者不能就其成本或必要費用舉證時，以銷售該項商品全部收入為所得利益。
- 3、就查獲侵害商標權商品之零售單價 500 倍至 1500 倍之金額。但所查獲商品超過 1500 件時，以其總價定賠償金額。前項賠償金額顯不相當者，法院得予酌減之。商標權人之業務上信譽，因侵害而致減損時，並得另請求賠償相當之金額。

6-5-4、 GIS 產業合理競爭之保障：公平交易法

我國於民國 80 年 2 月 4 日公布公平交易法，全部條文共 49 條條，主要是為維護交易秩序與消費者利益，確保公平競爭，促進經濟之安定與繁榮(第 1 條)。實施至今已近 20 年，共修正四次，對我國經濟發展確實發揮很大的功能。該法所稱競爭，係指二以上事業在市場上以較有利之價格、數量、品質、服務或其他條件，爭取交易機會之行為(第 4 條)。

為避免發生不公平競爭的現象，依第 19 條之規定，下列行為廠商不得為之：

- 1、以損害特定事業為目的，促使他事業對該特定事業斷絕供給、購買或其他交易之行為。
- 2、無正當理由，對他事業給予差別待遇之行為。
- 3、以脅迫、利誘或其他不正當方法，使競爭者之交易相對人與自己交易之行為。

4、以脅迫、利誘或其他不正當方法，使他事業不為價格之競爭、參與結合或聯合之行為。

5、以脅迫、利誘或其他不正當方法，獲取他事業之產銷機密、交易相對人資料或其他有關技術秘密之行為。

6、以不正當限制交易相對人之事業活動為條件，而與其交易之行為。

為避免消費者買到不實的商品或服務，依第 20 條之規定，下列行為除非是屬善意或一般人之常情，否則廠商不得為之：

1、以相關事業或消費者所普遍認知之他人姓名、商號或公司名稱、商標、商品容器、包裝、外觀或其他顯示他人商品之表徵，為相同或類似之使用，致與他人商品混淆，或販賣、運送、輸出或輸入使用該項表徵之商品者。

2、以相關事業或消費者所普遍認知之他人姓名、商號或公司名稱、標章或其他表示他人營業、服務之表徵，為相同或類似之使用，致與他人營業或服務之設施或活動混淆者。

3、於同一商品或同類商品，使用相同或近似於未經註冊之外國著名商標，或販賣、運送、輸出或輸入使用該項商標之商品者。

依第 5 條特定市場之定義，GIS 市場是一種專門的商品或服務，在國內之競爭銷售環境，應該算是一種特定的市場，無論是軟體銷售或委外服務是否處於無競爭狀態或具有壓倒性地位而可排除其他競爭之能力者？或是否有獨佔現象？乃是觀察國內 GIS 市場是否處於公平競爭環境的重點。實際上，國內 GIS 市場規模不

大，且大部分都是政府的標案，各私人公司規模亦小，專業整合能力有限，故競爭力多不足，而令人值的憂慮的是政府的委外案大多由學術研究單位承攬，雖不至有不當的獨佔行為，但也難以培值國內產業的發達。

6-5-5、 GIS 產業品質之保障：消費者保護法

我國於民國 83 年 1 月 11 日公布消費者保護法，全部條文共 64 條，主要目的是為保護消費者權益，促進國民消費生活安全，提昇國民消費生活品質(第 1 條)，電子商務雖提供消費者便利之購物環境，但也造成新的消費者保護問題，如交易安全、隱私權保護、網路詐欺及跨國消費爭議處理等。又由於電子商務具有全球化、技術密集、快速變遷及匿名性之特性，以致所衍生的消費者保護議題，遠較其他交易型態複雜，政府、業者及消費者必須共同合作面對(商業司，2001)。

為達上述目標政府應就下列事項有關之法規及其執行情形，定期檢討、協調、改進之：

- 1、維護商品或服務之品質與安全衛生。
- 2、防止商品或服務損害消費者之生命、身體、健康、財產或其他權益。
- 3、確保商品或服務之標示、廣告、度量衡，符合法令規定。
- 4、促進商品或服務維持合理價格、合理包裝、公平交易。
- 5、扶植、獎助消費者保護團體，協調處理消費爭議，推行消費者教育，辦理消費者諮詢服務等消費者保護措施。

企業經營者對於其提供之商品或服務，應重視消費者之健康與安全，並向消

費者說明商品或服務之使用方法，維護交易之公平，提供消費者充分與正確之資訊，及實施其他必要之消費者保護措施(第 4 條)。同時政府、企業經營者及消費者均應致力充實消費資訊，提供消費者運用，俾能採取正確合理之消費行為，以維護其安全與權益(第 5 條)。

行政院消保會曾於 2001 年 11 月 5 日訂定「電子商務消費者保護綱領」，以確保交易公平，保障消費者權益，建立消費者對電子商務的信心，促進電子商務健全的發展。同年民國 92 年曾大幅修正消費者保護法，藉由修正「定型化契約條款」、「郵購買賣」等名詞定義的方式，將網際網路的應用納入「消保法」的適用範圍(商業司，2003)。並擴大猶豫期規定、增訂定型化契約，規定企業經營者在定型化契約中所用之條款，應本平等互惠之原則，同時如定型化契約條款如有疑義時，應為有利於消費者之解釋(第 11 條)。

進年來網路詐騙案件層出不窮，消費者在網路上購物深怕自己的個人資料與信用卡資料遭到竊取、盜刷，往往不敢直接在網路上進行交易，這樣的情況已直接或間接影響到電子商務的正常發展。因此消保會於 2005 年 3 月 22 日公布了一份「網路交易指導原則」，提醒消費者應特別注意的事項如下(商業司，2005)：

- 1、個人資料保護措施：消費者有權請求查閱、停止使用或刪除自己的個人資料，而業者有義務維護個人資料之正確性、安全性，並負有保密義務。
- 2、網路交易確認機制：在消費者向業者提出交易要約時，業者應以網頁或其他方式，向消費者明確表示交易承諾，並透過其網路交易自動回覆系統，讓消費者

可以再行確認交易流程與結果。

- 3、信用卡扣款之時點：消費者使用信用卡交易，業者應自商品寄送或服務提供後，方可向信用卡收單機構請款。
- 4、建立交易安全機制：業者應採行安全之交易機制，並在消費者告知帳號密碼遺失或遭冒用時，應立即停止該消費者之交易並採取適當的保護措施。
- 5、消費資訊透明原則：業者不得於定型化契約條款中，約定消費者應遵守業者單方擬定之不利消費者之約定，如片面改變契約消費者不得異議、廣告內容僅供參考、一切風險轉嫁消費者、業者系統故障不負責賠償責任等。

王文君等(2004)指出除了上述網路安全問題外，近年來，由於地理資訊系統的應用範圍日益擴展，不僅錯誤發生的機率隨之增高，影響層面也更為深廣。尤其在地理資訊系統相關科技及產業高度發展的美國接連發生數起導因於地理資訊錯誤的空難事件後，資料錯誤之法律責任問題(包括：錯誤的發生應由何人負責、何種程度的責任承擔屬於合理範圍、判斷標準何在、是否公私部門相關從業人員皆須因此被課予更高度的注意義務等)，開始受到高度關注。

6-6、 數位商品著作授權契約之探討

著作授權是一種契約形式，數位商品提供者同意被授權人取得資料或使用資料的權利，但通常會附帶使用時間或範圍的限制。授權(包含點選或拆封即視為同意授權)是一種值得我國國土資訊系統推廣的交易形式。張文毓(2005)認為依著作權法第 37 條著作財產權人得授權他人利用著作，其授權利用之地域、時間、內容、

利用方法或其他事項，依當事人之約定。故在契約關係中，授權人得向被授權人請求給付權利金，而被授權人得向授權人請求將約定範圍內之著作授與自己利用，參照民法 761 條及 347 條之意旨，著作財產權授權契約可說是一種債權契約及有償契約。另參照民法 264、266 及 267 等條意旨，因契約雙方具有對價關係，也可視為雙務契約。

著作交易首先須區別所交易之客體，究係著作財產權亦或是著作重製物之所有權。賴文智(2002)認為著作市場中取得著作財產權與取得著作重製物之所有權，最大的不同在於對著作之使用、收益、處分範圍。在取得著作財產權之情形，著作財產權人得依據著作權法第三十六條以下規定，行使同法第二十二條以下各種著作財產權；而取得著作重製物之所有權者，僅得依民法物權編基於對於著作重製物之所有權，對著作重製物進行使用、收益、處分，而權利所及範圍，亦僅限於該著作重製物本身，而不及於著作本身，故只要在著作權法所規定之範圍內，無論著作重製物本身如何使用(閱聽)、收益(出借、出租)、處分(出售)，均不影響著作財產權。

1、著作財產權授權契約與民法契約之比較

從歷史的角度來觀察，謝銘洋(1997)指出著作權制度之產生，乃是印刷商人為維護其壟斷印刷權利之產物，制度設計之初，著作權即屬可轉讓或授權之客體，著作重製物之銷售，更是印刷商人獲利之主要來源。一般多認為著作財產權授權契約是在經濟發展過程當中，隨著交易之需要而發展出的一種獨特的契約類型，在民法中尚無直接規範此種契約，現分別與民法中之買賣契約、租賃契約、出版契約比較

整理如下表 6-5：

表 6-5：著作財產權授權契約與民法契約之比較

項目	買賣契約	租賃契約	出版契約	授權契約
權利主體內容	所有權	利用收益權	重製、發行權	各種著作財產權
所有權	變動	未變動僅佔有管理	未變動	未變動
權利期限	永久性	契約中約定	契約中約定	契約中約定
他方	單一	單一	單一或多個	多個

註：

(1)、民法中買賣契約之定義：第345條第1項所謂「買賣」，係當事人約定一方移轉

財產權於他方，他方支付價金之契約，其買受人是永久的取得買賣標的所有權。

(2)、民法中租賃契約之定義：第421條第1項所謂「租賃」，係當事人以物租與他方

使用收益，他方支付租金。均為取得對契約標的之使用、收益權利，且須支付一定之對價。

(3)、民法中出版契約之定義：第515條第1項所謂「出版」，係當事人約定，一方以

文學、科學、藝術或其他之著作，為出版而交付於他方，他方擔任印刷或其他方法重製及發行之契約。

2、著作財產權之授權與讓與之比較

著作權法第三十六條規定：「著作財產權得全部或部分讓與他人或與他人共有(第一項)。著作財產權之受讓人，在其受讓範圍內，取得著作財產權(第二項)。著作財產權讓與之範圍依當事人之約定；其約定不明之部分，推定為未讓與(第三項)。」同法第三十七條第一項規定：「著作財產權人得授權他人利用著作，其授權

利用之地域、時間、內容、利用方法或其他事項，依當事人之約定；其約定不明之部分，推定為未授權。」

著作財產權作為一種私人財產權，依法可以讓與或授權他人利用，以貫徹對私人財產權交換價值之保護。著作財產權之讓與，係指著作財產權終局性地移轉予他人，可透過買賣契約或贈與契約等債權行為進行交易，如未特別約定時，於交易完成時著作財產權即行移轉予交易相對人；著作財產權之授權，則係指授權人就標的著作，創設一個用益權並移轉予被授權人加以利用、收益，亦即，授權人自行保留著作財產權之母權，而將用益子權提供他人利用。

3、伴隨著作重製物交易之授權

著作財產權人基於其著作財產權人之資格，可以在著作重製物交易時，以授權方式處理，例如：同樣是錄影帶，標明家用版，則僅供家庭娛樂使用，標明公播版，則含公開播送之授權。然而，這種伴隨著作重製物所有權移轉，並於著作重製物上附上之授權標示或限制，究竟效力如何，值得吾人重視。舉例而言，於書籍上標示，本書不得出借、出租；為因應圖書館、租書店對書籍之利用仍易造成著作權人損失，推出圖書館版、租書店版、家用版之書籍，以免違反標示而為利用，被視為侵害著作財產權。

6-7、 委託外包與 BOT 授權契約之探討：政府採購法

美國聯邦採購法(Federal Acquisition Regulation,FAR)與我國政府採購法有極大的不同，FAR 明確指出應該包括在資料獲取契約中相關的資料權利，而且要求機構

對以公費產生的資料取得無限權利。根據 FAR 的規定，當政府並未補償賣方所有製作資料費用時(當政府獲取使用已存在資料的非獨家權利，或當政府只簽約支付獲取新資料的一部分費用)，則對政府機構使用或散播資料的權力限制是合理的。故 FAR 規範聯邦機關在採購契約上可採行兩種方式，一種是政府編列預算委託承包商生產資料，另一種方式是向私人購買由私人自費生產的資料。後者將同意承包商在取得機構同意下所產生的第一份資料，或以上述條件為基礎的科學文章擁有著作權。FAR 給了政府『在契約履行下第一個產生的』資料『無限權』。對照來看，有限權資料被定義為利用私人經費而產生的資料，意味著利用預算而產生的資料則不受有限權影響，也就是政府享有全部所有權。如係由兩個以上政府機關共同分擔，原則上該資料之主管機關僅有一個，擁有全部所有權，在成果使用上應主導協商擬定分享原則，以國內 1/1000 地形圖為例，雖中央有補助，但是由地方執行，所有權還是歸地方政府，目前各地方政府經過議會通過該資料供應辦法，對外供應收費，而中央補助機關依該辦法之規定通常僅享有免費供機關內部或部分相關機關使用，並非都享有所有權而可各自無限制處分。

無論是政府授權予民間或是從民間獲得授權，都算是一種採購交易行為，我國為建立政府採購制度，依公平、公開之採購程序，提升採購效率與功能，確保採購品質，特制定政府採購法(第 1 條)。所有政府工程之定作、財物之買受、定製、承租及勞務之委任或僱傭等都必須依採購法辦理。其中與 GIS 相關之專業服務、技術服務、資訊服務、研究發展、營運管理等依第 7 條之規定都算在內。同時為了防

止機關遭受損害也明訂政府辦理採購時，各類採購契約之要項，除應參考國際及國內慣例訂定外，在委託規劃、設計、監造或管理等契約內容方面，更應訂明廠商規劃設計錯誤、監造不實或管理不善應負的責任(第 63 條)。我國採購法著重採購程序上的規範，在採購法中並未明文規定雙方採購內容上有關權利的條文，雙方的權利義務則由機關與廠商另於契約中明訂之，只要支付的代價與獲得的成果是合理的對價關係，即屬圓滿完成採購。

各機關應在有限的預算之下，如何儘速收集重要施政資料，並建置系統妥善維護管理，作好最佳決策，避免民眾遭受重大生命財產損失，實為當務之急。自從國土資訊推動各機關建置九大資料庫以來，我國長期投入資料建置費用相當龐大，但仍有許多機關經費不足，主要原因是採用的方式多為支付全部經費，取得完全的所有權，業者僅提供勞務，故所需經費自然龐大，在每年預算排擠之下，有些資料之建置只能遙遙無期。主要原因是我國在地理資料建置方面缺乏誘因，政府補助配套措施不足，絕少廠商願意先投資建置，故政府機關很少能直接向廠商購買資料。國土資訊推動主管機關應針對委託授權取得部分權利的方式重新考量重視，首長在選擇作與不作的決策「裁量」時，是否有充分考慮其消極不作為的後果，尤其是公共設施管理不善或影響公眾安全的資訊未掌握，或已知卻未積極改善所造成之傷害。2009 年莫拉克颱風所造成之 88 水災即是一明顯的案例，未來監察院的調查一定會追究此一責任。

就委外品質而言，委外建置 GIS 資料庫應特別注意資料品質檢核部分，並應納

入整體計畫的規劃範圍，並建議此部分工作宜與資料生產分離另案委託專業辦理；

檢核的方法與程序應事先依照訂計畫要求、資料特性、處理過程等因素訂定標準規範及檢核步驟。在個案中，要求系統建置者嚴格責任固然有助於填補受害一方因此所受到的損害或經濟損失，但從地理資訊系統整體政策及產業發展的角度觀察，王文君等(2005)認為漫無邊際的責任範圍與不明確的責任承擔標準，卻可能反而造成寒蟬效應(chilling effect)，使得GIS相關政府部門與民間企業裹足不前，導致各項發展不進反退的窘境，立法者與執行者均應特別注意。蔡博文(2000)指出檢核者與生產者必須以「互信互賴，共存共榮」的心態來追求最佳的資料品質。資料品質檢核是GIS資料專業的最高境界，GIS專業的素養與檢核方法的經驗累積都是資料檢核是否能夠落實的重要因素，國內在這個部分的發展才剛起步，各單位宜就現有經驗，廣加研討，研擬指導原則，國土資訊系統推動小組或地理資訊相關學會可以考慮成立輔導團或服務團，提供資料檢核輔導、諮詢或服務。

完整之GIS委外品質管理有11項影響成功的因素，如甲方現行業務作業是否已有相當之標準化？甲方GIS相關技術品質水準如何？甲方需求文件是否具體完整？得標廠商(乙方)GIS相關技術水準如何？乙方建議書文書是否具體完整？整個採購程序是否合乎規定？雙方契約是否公平合理完整？乙方建置過程品質管理是否合乎業界標準？雙方測試驗收計畫是否完整且落實執行？驗收合格標準是否有明確定義？乙方是否有承諾品質保證之制度？等其相關流程如下圖6-1：

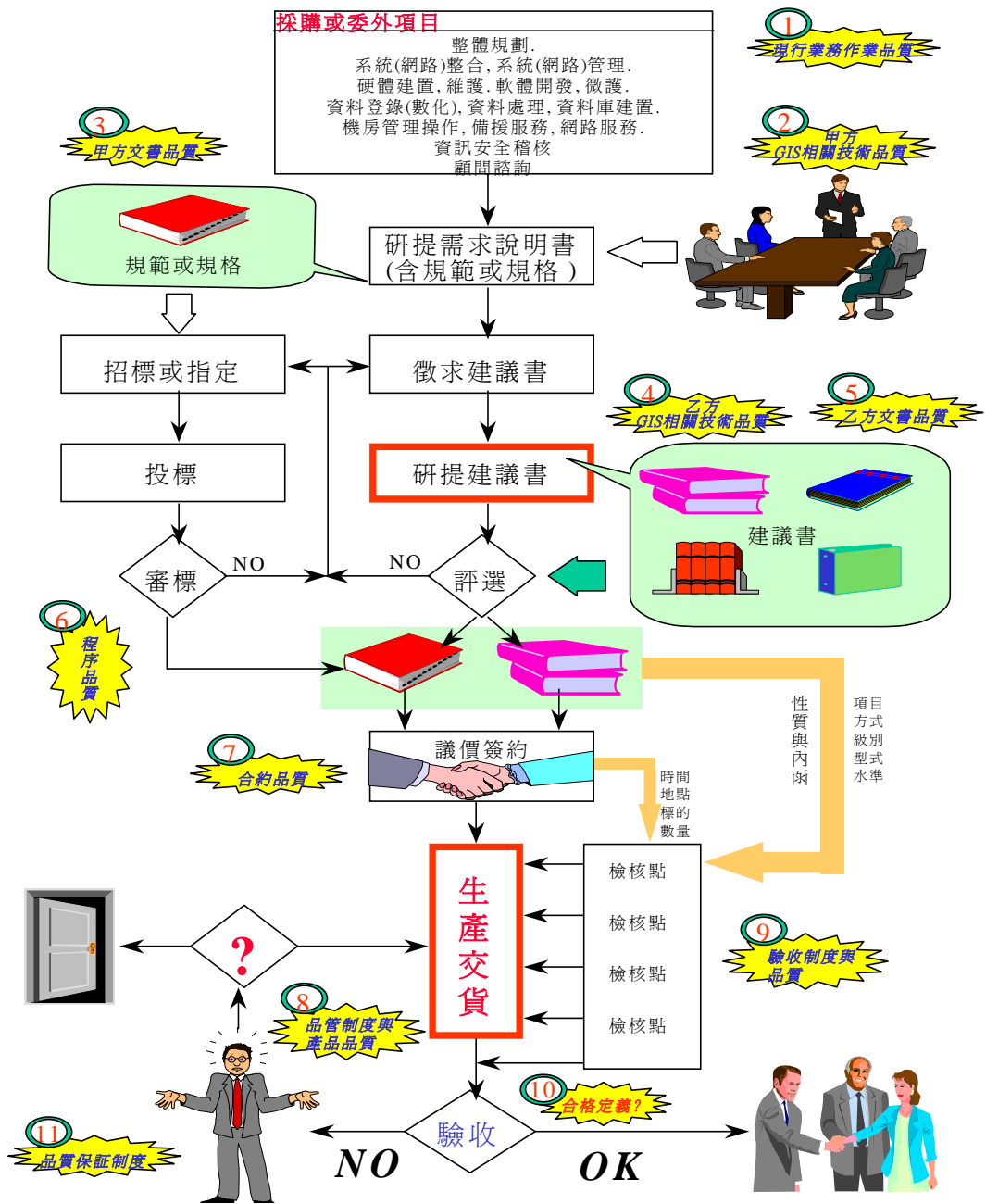


圖 6-1、行政機關委外應有的程序與考慮因素

6-8、 GIS 軟體專利授權契約之探討：專利法

隨著資訊技術不斷地發展精進，電腦運用之普及化，以及世界各國國家資訊

基礎建設 (National Information Infrastructure；即 NII) 之推動，資訊產業正以驚人之

速度大幅成長。現今社會中，電腦系統的運用，已不可或缺的被利用在各行各業的領域中；更隨著網際網路的盛行，電腦程式軟體的專利隨之更加重要。蔡淑惠(2004)指出由於軟體技術本身具有很高的抄襲性與容易模仿的特性，為使我國的軟體產業有更多的創造性軟體技術發展，如何藉由發明專利來保護電腦軟體技術開發者的權利是一項很重大的課題。

6-8-1、 電腦軟體之定義

我國前經濟部中央標準局曾公布「電腦軟體相關發明專利審查基準」，該基準主要係釐清：電腦軟體基本上為演算法(algorithm)實施方式之一種。準則中將演算法定義為：「一種邏輯推演的描述方法，包含自然法則、科學原理、數學原理、數學方法、物理現象、或人類思考步驟等方式所產生之步驟。」再者，電腦軟體是一種無形的產物，需藉助電腦硬體執行才能產生技術效應。另根據國際智慧財產權組織於 1978 年所公布的「電腦軟體保護標準條款」，電腦軟體之定義包含下列三部分：

- 1、程式描述(program description)：包括資料結構(data structure 係指在資料元件之間具有某種實際上或邏輯上之關係者，被設計用以支持特定的資料操作功能。)、演算法則、流程圖。
- 2、輔助資料(supporting material)：程式規格書、操作手冊、使用手冊。
- 3、電腦程式(computer program)：原始碼(source code)、目的碼(object code)、微碼(micro code)等語言。

6-8-2、 電腦軟體保護之選擇

1、 著作權法與專利法

在基準修訂之初曾引起著作權專家對電腦軟體發明與著作權產生競合問題之疑慮，智慧財產局特於基準前言中予以釐清。著作權保護者為程式著作，程式著作為將其理念直接利用各種程式語言所為之具體表達，其受保護者為其表現的形式，並不及於理念之具體實施步驟；而專利法保護者為將其理念以技術手段於電腦所屬技術領域中具體實施，且符合專利要件之發明。故專利法及著作權法所保護之客體不同，亦各有其保護目的，彼此間並無衝突或競合，可以共存(商業司，2003)。

基本上，對於軟體開發產業而言，著作權所保護的是禁止他人仿冒或盜拷其軟體商品，我國於1985年的著作權法第5條第1項第10款將電腦程式著作列入受保護的法定標的，同時依第10-1條之規定保護的內容僅及於該著作之表達，不及於其所表達之思想、程序、製程、系統、操作方法、概念、原理、發現。搜尋或操作地理資料的軟體可能包含在資料庫內，也可能和資料庫分開提供。我們熟知的案例是Mapquest使用的地圖軟體。著作權保護也延伸到用搜尋或其他操作資料和其他資訊的軟體，而保護則涵蓋原始程式和目的碼。不過，電腦程式的著作權則有限制，因為法院已經贊成著作權不保護程式的實用性或功能性。因此，程式的功能性只限幾個執行方法，包含對執行功能的必要部份或提供運作效能的部份。此外，一般來說，法院不會將著作權保護擴及代表產業標準慣例或外部原因不可或缺的碼序列，例如軟體的資訊可互通性。

袁建中(2003)認為專利權是要保護排除他人引用或仿倣其製作軟體商品所使用之技術本身，也就是說，專利權所欲保護的是製作這些電腦軟體背後所使用的技術，而非電腦軟體的表現形式，若有一套 GIS 軟體，吾人可依著作權禁止他人仿冒翻拷該軟體，但卻無法禁止他人引用其中某種特殊的圖形處理技術，應用在其他軟體製作上。因此對於軟體製作產業而言，以著作權保護其完成之軟體商品固然重要，然更可貴的是完成這些軟體商品所使用的技術，所以對於這些技術更需要受到專利權的保護。近年來軟體工業蓬勃發達，各國均認為電腦軟體勢必就實質技術功能給予鼓勵與保障，並可加以利用，以促進產業發展。因此，有關 GIS 電腦軟體相關發明，可透過專利法保護，以便取得專利權，是未來努力的目標。

2、營業秘密法與公平交易法

除專利權或著作權法外，電腦軟體亦可進一步利用營業秘密法及公平交易法保護之。由於電腦軟體是藉著在特定硬體裝置或一般電腦硬體內執行特定演算法，以達特定效能，可視為一種技術商品，如具有非一般涉及該類資訊之人所知者、其秘密性具有實際或潛在之經濟價值者、以及所有人已採取合理之保密措施三項條件時，可依營業秘密法透過契約約定要求該技術相關人員應保守秘密，不得任意散播於第三者，遇有侵權時，可訴請法院裁判之，亦可依公平交易法第 19 條維護權利。唯營業秘密只能保障秘密與非公知之資料。

6-8-3、專利權的保護

蔡淑惠(2004)指出我國早於民國 33 年 5 月 29 日即公布專利法，全部條文共 133

條，主要目的是為鼓勵、保護、利用發明與創作，以促進產業發展(第 1 條)。因此，專利的目的主要是為了鼓勵大家從事發明創作，並且能夠主動將其心血公諸於世以促進產業的發展，而相對社會便給予發明人一定期限、一定應用範圍內，享有專屬的權利以作為報償。換句話說，也就是擁有十五年或二十年不等的「合法壟斷」權。誠如美國總統林肯所說：「專利制度乃是在智慧的火花上添加了利益的油料」，專利是有價的，故依第 6 條規定專利申請權及專利權，均得讓與或繼承。

隨著網際網路的發展，電腦資訊的環境今昔已大不相同，立法至今六十餘年來，業經修正 9 次，其中以民國 86、90 年兩次大幅修正較為關鍵。民國 87 年 10 月已公布特定技術領域之電腦軟體相關之發明審查基準，係將電腦軟體採「為演算法實施方式之一種」之解釋，而電腦軟體相關發明之保護範圍則包括裝置、系統、方法、記錄媒體、電腦程式商品及類似用語之發明(商業司，2003)。

我國專利可分為發明、新型、新式樣等三種專利(第 2 條)，有些國家並沒有新式樣專利。所謂發明，係指利用自然法則之技術思想之創作(第 21 條)；新型，係指利用自然法則之技術思想，對物品之形狀、構造或裝置之創作(第 93 條)；新式樣，係指對物品之形狀、花紋、色彩或其結合，透過視覺訴求之創作(第 109 條)。後兩種均針對物品而言，與 GIS 產業中之創作有關聯者，通常是某種新型或新式樣的「物品」能產生、處理、儲存、輸出、顯示空間資訊等功能都可算在內，特別是各種行動裝置如手機、PDA 等。不同類型專利，不儘保護的標的不同，申請取得的專利之要件、限制、權力之範圍及權利期限各有不同，茲將各類專利特性比較整理如下

表 6-6：

表 6-6：各類專利特性比較表

種類	發明專利	新型專利	新式樣專利
定義	利用自然法則之技術思想之高度創作	對物品之形狀構造或裝置之創作或改良	對物品之形狀、花紋色彩或其結合之創作
屬性	包括物的發明、方法的發明及用途的發明	物的發明	物的發明
限制	發明度高、要具有高度創作之水準	強調物品的形狀、構造或裝置之創作	強調設計；跟外觀比較有關係
審查形式	採實體審查及形式審查、可早期公開、延後請求審查	採形式審查、無早期公開、延後請求審查	採實體審查及形式審查、無早期公開、延後請求審查
權利期限	20 年	10 年	12 年

該新型或新式樣的物品申請專利是一件事，而其內含之空間資訊處理軟體是否也能申請專利則是另外一件事。自從美國專利商標局於 1996 年公布「電腦相關發明審查基準」後，商業方法之專利即成為電子商務相關企業在美國市場競爭上重要的保護和策略工具。我國亦不例外，亦隨著於 1998 年公布「電腦軟體相關發明審查基準」，其中提及：「由於電腦軟體應用之技術領域相當廣泛，許多行業有關物或方法之發明均可能利用電腦軟體相關技術以達成。因此在審查此類專利申請是否非屬發明之類型時，不應以所應用之行業別驟斷，而應以其所利用之技術本質加以審查，……亦即應回歸於專利法第 21 條之規定。」(智財局，1998)。

智慧財產局為因應科技社會環境的變動，以及配合法規修正與審查實務需要，經 7 次公聽會始完成修訂，並經經濟部於 97 年 5 月 20 日令發布生效。其修正之重點為：

1、清楚定義電腦軟體相關發明之適格標的：我國專利法所指的發明必須是利用自

然法則技術思想之創作，由定義的意旨來看，該發明必須具有技術性，即發明

解決問題的手段必須涉及技術領域的技術手段。然而電腦軟體相關發明若僅為單純之資訊揭示或單純的利用電腦處理，則不符合發明之定義。

2、擴大電腦軟體相關發明之保護範圍：現行基準對於電腦軟體相關發明的保護範圍

圍類型，主要分為物之發明類型、方法之發明類型與紀錄媒體形式之發明類型，在本次修訂中更新增了電腦程式商品之發明類型，更擴大了原先電腦軟體發明的保護範圍。關於方法之發明類型，主要係透過方法請求項來撰寫申請專利範圍，然而真正販售獲利者，並未執行專利權中的方法步驟，故無法向真正販售獲利者主張專利權，而向無辜的購買者主張又並非專利權人的真正目的；另外關於物之發明類型，常因為在全要件侵權理論下，單純光碟片販賣又不符合全要件原則，因此才納入紀錄媒體形式的發明來予以補救。惟有鑒於紀錄媒體形式之發明類型無法保護到線上直接傳輸的交易行為，故本次修訂中更納入了電腦程式商品作為標的保護，可兼顧有形與無形的保護，使得保護更周全。

3、增加申請專利範圍功能手段用語撰寫之相關規範：有鑒於許多電腦軟體相關發明

之創作重點在於其執行步驟及所達成的功能或功能組合，反而裝置請求項不是發明的重點或無法呈現發明的重點，故在申請專利範圍中常藉由功能用語來表現。93年修正之專利法施行細則已規定複數技術特徵組合之發明，其申請專利範圍得以手段功能用語或步驟功能用語表示，於解釋申請專利範圍時，應包含發明說明中所敘述對應於該功能的結構、材料或動作及其均等範圍。惟於審查基準中，對於有關手段功能用語的判斷沒有清楚規範，在本次修正中，增加

了可認定是否為手段功能用語的三條件，作為判斷之標準，來解決實務上判斷手段功能用語所可能產生的歧異與困擾。至此，我國智慧財產局對於電腦軟體相關發明審查，除該項發明所主張的即為從事商業方法之外，將不再以從事商業的方法作為准駁之理由。

6-8-4、 專利的基本要件

電腦程式本身不論其是用什麼樣的電腦語言撰寫，僅為程式設計人員思維的一種表達而已，並不被認為是專利法所界定利用自然法則之發明，因此並非可專利之客體。然而，任合蘊含在電腦程式內的技術思想，只要符合所謂的專利實體要件：產業上可利用性、新穎性及進步性，同時，並非前述法定不得准專利之事物時，按理，即應視為可准專利之發明。專利基本要件包括如下：

- 1、**產業利用性**：許多行業或事務為解決問題，常利用電腦軟體應用之技術解決，越來越頻繁，可能利用電腦軟體相關技術以達成。因此在審查此類專利申請是否符合產業上利用性時，應審視說明書記載該發明所屬之技術領域而加以判斷。
- 2、**新穎性**：對於落入發明類型之請求項，審查時應將該請求項與上述檢索之先前技術比對，判斷新穎性。若該請求項與先前技術相同者，應以不符合新穎性的規定，引證該先前技術核駁該請求項。
- 3、**進步性**：當請求項與先前技術間有差異時，應以申請時之技術水準，判斷熟習該項技術者是否可輕易完成該請求項中所列舉的事項。若屬非輕易完成者，表示該

請求項符合進步性的規定，亦即應核准該請求項；若屬輕易完成者，應以不符合進步性的規定，引證該等先前技術核駁該請求項。

倘若請求項與先前技術間有差異，應依據該案之申請日當時之技術水準來加以判斷，判斷該差異是不是熟習該項技術者運用其創作能力可輕易完成該發明所主張之發明，而決定該請求項是否符合進步性的要求。例如，將已知「儲存學生成績管理資料之電腦可讀取媒體」中之資料結構應用於「儲存賽馬資料管理之電腦可讀取媒體」，是不足以推定具有進步性的。

6-8-5、 GIS 軟體技術授權契約之內容

技術專利授權移轉的內容包含了有形設備與無形資產兩個部分。設備的移轉較為單純，但是無形資產的移轉有許多的方式，其中技術授權是最常見的一種。技術專利授權移轉是否成功，所應移轉的技術是否能以最低的代價爭取到最需要的技術，往往於簽訂技術授權時即已經決定，因此契約的內容以及洽商過程的法律諮詢，就非常值得注意。技術授權行為，基本上就是具有經濟價值知識的流動。由於知識流動的行為對於經濟社會的影響日益加深，為了因應此一現象，各國政府間簽訂了許多智慧財產權的國際公約，並各自訂立了許多國內法，以規範此類行為。

袁建中(2005)認為在二十世紀末的今天，無論是製造業或是服務業，以技術授權的方法來達到產業升級的目的或是提昇經營效益，已經是現代企業日常的經營手段之一。在進行技術授權的安排時，最重要的工作，就是由授權人及被授權人簽訂技術授權契約，以規範雙方的權利義務。技術授權契約之所以重要，是因為技術的

移轉，並不像一般買原料、租機器那麼單純。技術授權從交易相對人的挑選、移轉內容的界定、權利金的計算，一直到契約履行方式及效果的認定，都有不同的解釋方法及選擇空間，可由當事人依其需要訂定不同的交易方式。在許多的細節項目上，最好都有明確的契約規範，以達到技術順利移轉的目的，並在一旦有爭議發生時，由契約來提供最好的解答。

6-9、 小結：空間資料授權的整體法制概念

委外執行公權力的授權既是政府施政重要考慮的因素之一，而著作者對自己的創作能透過授權釋出部分的權利既能獲取代價又能讓「知識」發揮應有的效益，這也是當今知識經濟中重要的工具之一。授權制度之建立與推行其涉及的層面非常廣，除了考量如何授權以獲得最高的長期利益等經濟面問題外，也牽涉的法制環境，如涉及資訊應否公開的資訊公開法、約束政府對外交易的政府採購法、為了保護國家安全的國家機密保護法、以及各機關為了資訊流通而自訂的供應辦法、為了保護個人隱私權的個人資料保護法、還有涉及保護商業行為方面的專利法、公平交易法、營業秘密法、商標法及消費者保護法等，更關係到公共利益的維持，如涉及侵權或其他違法事件尚須面刑法上的追究，其授權相關法制整體概念關聯如下圖

6-3：

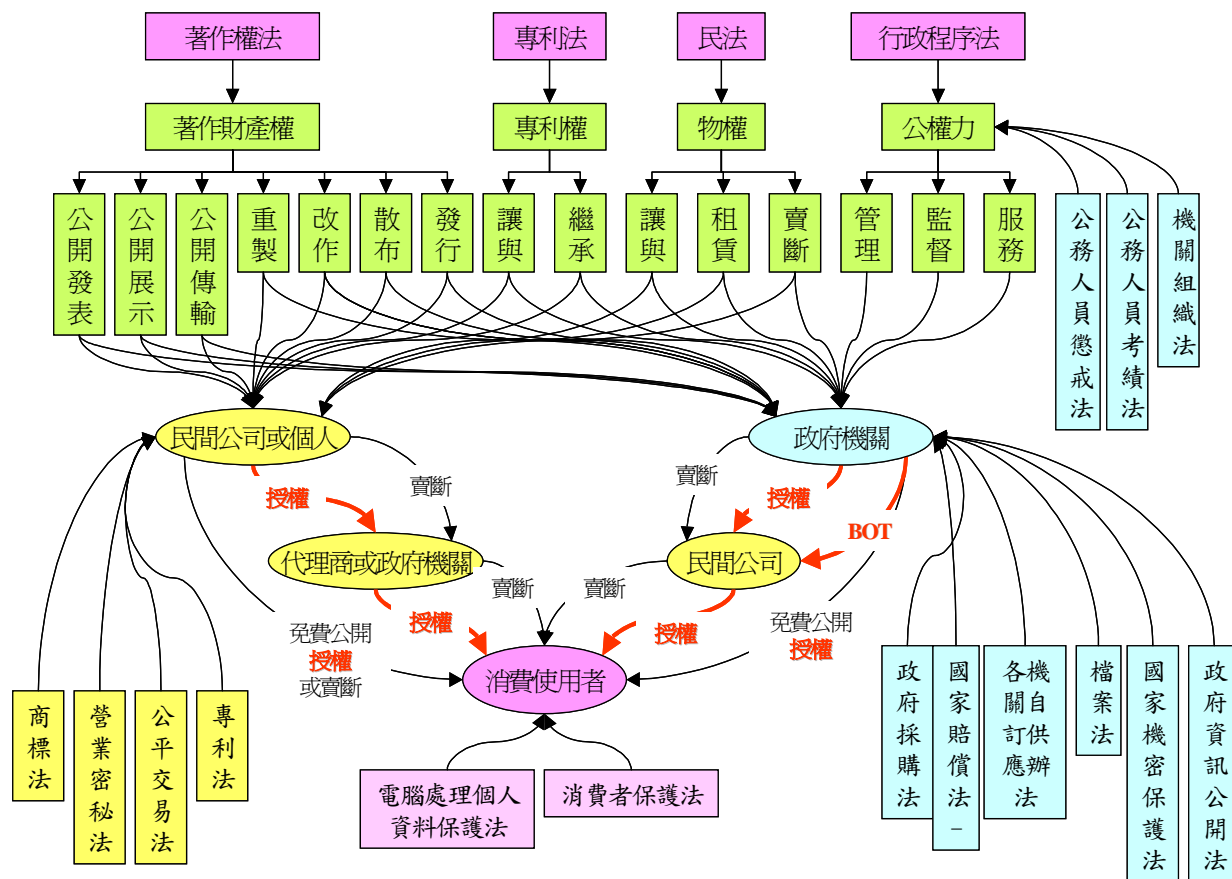


圖 6-2、授權法制整體概念圖

目前眾多的個人化結合 GPS 功能的商品已在市場上佔有一席之地，這樣的現象意味著個人的行蹤有可能在通信網路上被追蹤，除了司法核准外，通信業者不得私下蒐集消費者資料並加以分析。但對網路業者而言，蒐集個人喜好的資料可說是達成個人化行銷的不二法門，但是相對於消費者而言，在個人化行銷與隱私權之間的界定與取捨似乎永遠很難取得一個平衡點。試想有那個消費者不期待自己在浩瀚的虛擬世界中，能夠享受著與眾不同的尊榮待遇？例如許多網站就會適時又貼心的為消費者獻上生日祝福卡或者是設計量身訂作的商品。然而矛盾的是，在沈浸驚喜的同時，消費者卻又對於自己個人私密的資料是否被偷窺而感到惴惴不安。因此，

如何聰明地拿捏這其中的分寸，不僅考驗著網站經營業者的智慧同時考驗著訂定隱私權保護條款的法律專家。

如何追求公平、合理、合法之契約是公私立部門共同努力的目標，政府機關委外建置資料將面臨多變環境的困境，其中的不確定性可藉由草擬詳細而週延的契約條文而降低，而資料的取得或流通供應授權契約也應該提到轉讓和保留的權利，包括是否有要求著作權，否有散播或授權權利，是否可製作資料或作品的使用。此外政府機構應該考慮管理這些限制的技术能力，和其他管理有限地理資料權的相關費用。

因為地理資料和作品的交易牽涉到著作權和契約原則，所以有必要了解著作權是如何運用在地理資料和作品的授權。雖然等同於事實的地理資料不受著作權保護，但地理資料的編譯，例如資料庫或資料組，以及地圖和其他包含創意性表述的地理作品，則可能受著作權保護。但就算適用著作權保護，著作權卻無法保護個體事實。通常，要明確解答某一特定主題是否受著作權保護是不可能的。在為賣斷交易或地理資料或作品授權而訂契約時，契約內必須提出(1)授權人或販售人是否有著作權保護，以及(2)雙方將這類權利轉移或授權到何種程度。合理使用和誤用條文代表著作權人權利上的重要限制。它適用的範圍至今仍非常不確定，但，在可能的情況下，簽約雙方應訂下事先預測使用，而非仰賴合理使用原則或其它不確定法律原則來批准被授權人的活動。

有些地理資料授權可能會要求機構限制第三者取得和進一步使用數位地理資

料。當授權合約有限制像其它機構或社會成員等第三方的取得時，則該機構必須保證合約中所預期的取得和使用狀態必須與該機構在科技方面的配備相容。資料庫立法可大大增強資料庫研發人的權利並限制地理資料的取得和使用。如果通過資料庫立法，地理資料和作品的授權就必需提到法定資料庫權，形式要類似著作權法中的權力的契約。一般來說，地理資料或作品的授權應該明確指出授權的複製、修改、散播等權限或與授權相關軟體的其它用途權限。若地理資料和商品搭配使用的軟體有專利，其保護的範圍，在法律部分仍不明確。當提供的專利或著作權軟體與地理資料或作品相關時，其使用條款應該在授權中註明。

對軟體開發者而言，在進入所謂「知識經濟」的時代，如何確保企業之智慧財產權，如何以專利來保護辛苦開發的成果，鞏固研發的成果，包括電子商務創新的商業方法等，更是網路事業的重心，讓軟體產業得以永續經營。另一種與著作權反向發展的就是「自由軟體」，根據自由軟體基金會所發佈的「通用公共授權」(General Public License, GPL) 聲明，所謂的自由軟體是指：程式的原始碼必須公開、任何人都可以自由的傳播、下載、使用、修改或改寫。近幾年軟體龍頭 IBM、HP、Novell，及網路服務巨星 Google、eBay、Amazon 及 Yahoo 等，都不能自外於這番自由軟體的風潮，紛紛採用自由軟體於其產品或藉以提供資訊服務。

Copyleft 則是由自由軟體運動所發展的一種概念，它是利用現有著作權體制來挑戰該體制的授權方式，在自由軟體授權方式中增加 copyleft 條款之後，該自由

軟體除了允許使用者自由使用、散佈、改作之外，copyleft 條款更要求使用者改作後的衍生作品必須要以同等的授權方式釋出以回饋社群。

劉孔中等(2005)認為 Copyleft 授權方式雖然與常見的著作權授權模式不同，但選擇 copyleft 授權方式並不代表作者放棄著作權。並認為資訊時代有三大難題，第一大難題也是最弔詭的是資訊的取得並未因為資訊社會的來臨而變得容易，甚至比以往更難。第二大難題則是公共領域正受到威脅。前者例如消費者對購買商品或服務的資訊取得、病患對醫療資訊的取得、科學家對研究所需求的相關資料，以及人民對政府掌握的公共領域資訊，絕非垂手可得。後者則因著作權利人形成有力的遊說團體，不斷將公共領域的部分要素「私有化」，使其保護標的越來越多，保護效力越來越大(個人合理使用受到的限制越來越多)，保護期間越來越長，保護的目標越來越保護投資而偏離創新。

就 GIS 研究領域而言或可充分取得並利用自由軟體以維繫創新，這屬公共利益之範圍，但對一般毫無能力撰寫或修改軟體之 GIS 使用者而言，是不可能直接採用自由軟體，既使委託外包開發應用軟體，如果有 Copyleft 之限制，廠商恐怕也不敢將其作為應用系統的一部分，除了有違規定外，也可能要冒弱干品質上的風險。故涉及政府機關或公司行號正是業務用之系統，對自由軟體恐要慎重考慮，但自由軟體對 GIS 領域之軟體研發創新、教育訓練等方面應有正面的作用。

七、授權之經濟效率分析

7-1、 前言

依前第三章 3-3 節新制度經濟學及 3-4 節市場機制與市場失靈等相關經濟理論的角度，針對政府透過授權或購買等條件從使用者取得資料或提供資料給使用者不同的選擇，分析如何能達成經濟效益的目標。本章討論重點如下：

第一，敘述經濟效率的條件與目標；

第二，強調授權只是政府資料採購其中的一個方法，並解釋製作效率和散播效率的平衡；

第三，從經濟效率角度看侵犯著作權補償法則；

第四，檢驗政府或市場以授權作為達成經濟效益工具的優缺點；

第五，敘述其他無效率的來源；

第六，敘述機構決定談判授權時，需做的經濟考量。

7-2、 經濟效率的條件與目標

任何經濟分析的第一步都是確定目標：到底社會想達成什麼目標？通常我們都把經濟效率視為重要目標。日常生活中，經濟效率有很多不同意義，對經濟學家來說，經濟效率的要求是沒有遺漏任何一個可以讓人們生活變的更好而不是更壞的機會。從經濟理論的內容來說它包含兩個條件(NRC，2004)：

第一， 「製作效率(efficiency in production)」：首先需要社會能創造商品，而且只有在製作成本少於它提供給全部使用者每人自認價值(value)的總和才算符合製作

效率。

第二，「散播效率(efficiency in distribution)」：要讓所有認為商品價值(value)等於或高於散播邊際成本的使用者都能取得該商品時才算符合散播效率。所謂散播邊際成本指的是每散播一單位的產品(或者購買的產品)帶來總成本的增量。

競爭市場還有一項主要的機能，就是它可以自動達到整體社會最大的經濟福利。經濟效率的條件是所有使用者必須達到相同的邊際利益，而所有供給者也必須達到相同的邊際成本。社會已發展出許多制度，朝達成目標的方向挺進。在無法衡量利益的情況下，能用最少花費達成機構目標(不論是否可以衡量出來)就應該感到滿足了。

跟大部分商品不同的是，像地理資料這類資訊商品的特色是，一旦商品產生，其它使用者的可用量不會因另一個使用者的使用而減少。如前所述，製作效率需要在資訊提供給所有使用者的總和價值超過製作成本的情況下，社會才會製作商品。比方說，如果使用者 A 認為某一特定商品的價值為\$5，而使用者 B 則認為該商品的價值是\$3，所謂的經濟效率就是以低於\$8 的成本來製作資料。對很多類型的資料來說，使用者的價值不受其他許多使用者影響。在這些事例中，商品之於社會的價值，單純的只是每個使用者的價值總和。

經濟效率的目標需要讓所有認為資料價值等於或高於散播成本的使用者都能取得該資料才算達成。只要向個人收取的費用不高於個人願意支付的商品使用費，但也不得低於散播的邊際成本，就算符合這個條件。但是，如果價格超過散播費用

(每買賣一個所花的交易成本)，那麼獲取、使用該資料的顧客數量就會毫無效率地減少。這種情形一旦發生，就會產生淨損失，這是因為某些社會成員喪失了對別人有所貢獻的利益。

7-3、 製作效率和散播效率的平衡

另外一個重點是必須認定地理資料使用者，無論是顧客或其他資訊商品和服務的製作商，有效率的散播才能對有效率的製作有所助益。學術研究人員和政府機構把地理資料用在他們研究和發展活動的能力會大幅提高他們投資創造有用的以及新的地理商品或服務的意願。除非有符合散播效率的條件，否則，有些顧客不但無法取得他們認為價值高於增量成本(incremental cost)的商品，連某些製作商的成本也會提高。因為資訊商品的製作有所謂的累積趨勢，即創造人以別人的成果為基礎創造自己的商品，無效率散播可能因此提高後續研究和發展的費用。相反地，後面的創新者因為有前人的成果為基礎，所以費用自然比較低廉。養成地理資料和服務的創作和發展風氣必須在所有權(費用等於總成本)以及免費或公開(費用等於零或僅是交易工本費)取得資料兩者間取得正確的平衡才得以發展。就算有可能達成製作效率或散播效率其中一個目標---這可不是件容易的事---但要同時達成這兩個目標的困難度更高，可見製作效率和散播效率是很難兼顧的，如何在其中作整體平衡最佳考量將是永續經營的關鍵所在。

允許製作商收取高費用可提高他們製作商品的意願。同時，高費用並不包括某些市場上的準顧客。因此，鼓勵更多創新活動的利益通常必須和與散播效率較差

的社會成本(市場如失去平衡，則造成市場失靈，此時往往需由政府介入，由全民買單等於耗費社會成本)取得平衡。雖然高費用對鼓勵資料製作是必要的，但在排除願意支付最少等於散播費用的金額及不願支付製作商定價的使用者後，高費用就會導致無效率。

7-4、 從經濟效率角度看侵犯著作權補償法則

王文宇(2003)指出美國的法律經濟分析學者在討論有關財產權的保護問題時，多半會由寇斯定理所衍生出來的原則，即「財產法則」(property rule)與「補償法則」(liability rule)兩個概念切入分析。吳尚昆(2004)認為如果以法律經濟分析方式審視著作權制度的建立，我們會發現產權制度的建立僅是政府介入解決市場失靈的手段之一，而對此產權制度是否能清楚界定權利內容，又必須正確理解著作權與傳統物權的區別，尤其著作權特別強調排他權的特質，這也是從著作具經濟學上公共財性質的觀察得來。

而所謂財產法則，意指除非事先獲得權利人之同意，否則法律禁止他人侵害這個權利。換言之，他人必須透過與權利人磋商談判，議定彼此主觀上能接受的對價後，才可以利用這個權利，或是改變原有的權利歸屬狀況。至於如何達到禁止的目的，其手段主要是藉由對侵害權利者予以懲罰，來阻止侵權的發生，並促使相對人尋求與權利人締結契約，以達到利用權利並免於包括民事、行政甚至刑事處罰的目的。所謂補償法則，則是指即使未得權利人的事先同意，相對人仍可侵犯權利人之財產權，但必須依法做適當的賠償。此金錢賠償的數額，通常是由公正第三者如

行政主管機關或法院核定，而非經由當事人間依其主觀認定的價值與談判的實力自行協商議價。以此而言，當相對人侵害權利人之權利時，只要補償權利人因此所受的損害即可，也就是可以先侵害後賠償，不需要透過任何交易。Lindsay (2002)認為通常在交易成本很高的情況下，由於交易進行的可能性降低，補償原則就適合被採用以促進資源的利用，成為替代財產法則中存在的自願性交易的手段。

在我國著作權法制下，著作物利用市場的實況，除了締約授權使用、未締約侵權使用這兩種利用形式外，主要還包括了合理使用的利用形式。就著作權人的觀點而言，劉承慶(2002)認為享受透過契約而獲得授權金的利益，並確保其權利不受任意侵害為其關心的主軸；著作利用人利用著作物的方式，可能以合法的手段與著作權人締約，付費取得授權，當然也可能不法地在未經授權的情況下，以侵害著作權的形式完成利用行為。

依據著作權法第八十四條至第九十條規定了權利侵害之救濟外，第九十一條至第一百零三條還規定了包括有期徒刑及罰金刑的刑事責任。依據立法理由說明，著作權法之所以採用刑事責任，乃是因為「侵害著作財產權者，多屬經濟型態之犯罪，其目的多為謀取財產上之不法利益，宜針對其特性，課以經濟上之處罰，使其犯罪所付代價多於或至少相當於犯罪所獲利益，則行為人基於得失之考量，自可減低犯罪之意圖，而收正本清源之效果。又著作財產權之各種侵害態樣，以意圖銷售或出租而重製他人著作之行為，惡性最為重大，獲利最為豐厚，著作人之損失亦最為嚴重，爰針對此類犯行於自由刑及罰金刑均設加重處罰規定如第二項，以有效遏

阻侵害」(智財局，2001)。因此我國對於著作人所擁有的權利採取的是財產法則，亦即在未經著作同意授權下，任何人均不得使用著作物。但用刑事責任保護著作權是否適當，刑度是否過重，在國內一直是熱門的討論話題。何種著作權利用的制度設計可以使得著作物的利用發揮其最大的經濟效益？而現行制度是否合理，著作權補償金機制的導入是否可以讓著作利用權的分配與運用更有效率？或從「發生主義」改為「登記主義」以減少整體社會成本，均值得未來進一步探討。

7-5、 從政府與公司角度看授權限制的優缺點

政府機關與私人公司在相互取得授權以使用其提供的地理資料過程中，有優點也有缺點，現分就政府機關與私人公司兩個角度來探討其優缺點。

7-5-1、 從政府機關角度之優點

- 1、 **可縮短製作時間**：在創造新資訊系統時，或讓新資訊系統與現有資料組相容時，使用現有的商業資料可能比較容易、比較便宜也比較快。
- 2、 **立即可用性**：政府馬上要用到的特殊需求很可能造就存在於私人公司之中。至於其它情況，則是私人公司可以快速統整現有的獲取系統(例如人造衛星、航空器、現場人員)並取得需要的資料。
- 3、 **授權限制用於特定案件**：在很多情況下，政府可以針對用在一次性案件的資料接受相關使用與再散播的限制，以美國地質調查局(USGS)為例，偶而會在特定的一次性研究案件中，對特定的資料集範圍接受散播方面的限制。當然，對研究計畫結果不應接受有散播限制，如果只針對原始提供的資料，

原則上是可以被接受的。

- 4、 **授權限制用於有效期內**：商業資料的價值可能在幾星期或幾個月內就幾乎消失殆盡。在這種情況下，限制在短時間內對該資料的取得或再散播的授權通常是政府機關使用人所可接受的。
- 5、 **授權限制禁止用於衍生性商品**：在很多情況下，政府機關利用被授權的資料來更新或修改現有政府資料。故在某些情況下限制政府摘錄特定資料用在衍生性商品的授權限制是可以接受的。
- 6、 **授權限制禁止使用以維護國家安全**：涉及國家安全的資料通常是由國防機構來做授權，這是為了控管不讓大眾可以隨意取得這些敏感資料。
- 7、 **授權作為分散風險的工具**：某些情況是，如果衍生性商品出問題，無論是政府或私人公司資料，獲取資料的一方和提供資料的一方都可利用『授權』來分散他們的風險，如放棄保固和有限責任。

7-5-2、 從政府機關角度之缺點

- 1、 **授權僅適用於現有資料**：政府機關通常會有特定需求，而供應商最常做的就是透過授權提供現成資料，故有時無法滿足特定需求。
- 2、 **授權限制影響散播功能**：政府機關的任務和政府法律通常會要求廣泛散播政府資訊。一般來說，與這些規定造成衝突的授權限制都不會被政府機關所接受。一方面為了保障擁有授權資料公司利益，另一方面政府機關又被要求針對有義務散播資料的政府機關取得更進一步的授權。像這種多出來的負擔

可能會影響或大大增加散播資料義務的費用。

3、不同授權影響機關分享：不同政府機關可能不會授權同樣的資料，或是可能獲取不同的權利來使用與再散播同樣或類似資料。這種權利使用的差異可能會影響政府機關間的相互支援、合作和資源分享。

4、授權限制影響公共利益：政府從私人公司取得有散播限制的資料，如果這些資料可供其他企業或學術研究機關用來研究或發展，這可能需要一筆很大的費用。在這種情況下，因資料有被限制散播，故無法直接放在公共領域免費供外界使用，除非可另授權僅限研究機關內部研究使用，否則無形中阻礙了整個社會的未來進步創新的發展，影響全社會的公共利益。

5、授權合約模糊影響商機：模糊不清的契約條款可能會讓有些政府機關不敢把授權資料用在全新、創新的計畫。理論上，政府機關的人員可以透過自己閱讀合約、徵詢政府顧問或聯絡供應商來解決這類模糊不清的問題。但是，實際運作上困難重重，而影響該類資料的銷售。

6、授權而產生成本增加：授權與否和成本並非絕對關係，同樣的授權僅考量單一政府機關或考量整體多個機關，則成本利益可能正好相反。就單一機關而言，授權通常比其他方法享有更多費用優惠，故獲取資料的費用較低，此為單純之成本優點。因授權而產生成本增加之情況如下：

(1) 授權取得費用增加：就多個機關而言，可能會有好幾千個地理資料使用者，而這些使用者的目的也各不相同。有時候因涉及大量再散播權，授

權取得成本反而會高於買斷費用。或各機關逐一授權取得結果，或許單一機關成本較低，但其總成本仍可能高於由中央機關代表一次買斷而無限制條件所花之費用。

(2) **授權管理費用增加**：取得多個供應商授权使用其提供資料的政府機關必須追蹤適用手邊所有資料的限制，並採取合理步驟來確保使用者遵守這些限制。如果遇到很多供應商和數以百計使用者這將是個艱鉅的挑戰。

(3) **授權交易費用增加**：授權的協商既耗時也耗力，部分原因是因為地理資料社群仍在摸索如何善用這個方法。尤其是小規模交易，供應商可能不願協商。而其他採購方法的交易時間、費用以及所付出的心力可能反而比較少。

(4) **整合協調費用增加**：當政府機關能將所有購買力結合在一起時，授權就可能發揮很好的作用。但是為整合這些政府機關目前與未來的需求，和協調各政府機關對同一份資料是否感興趣，卻是非常耗時耗力的事情，有可能產生許多額外整合協調之費用。

7-5-3、 從市場角度之優點

- 1、 **節省成本**：費用可由多個顧客分攤，資料的價格自然變的比較低。
- 2、 **支持商業市場**：政府大量採購收集資料會鼓勵更多企業投資在技術研發和預測資料的收集。這會導向有更多適用於政府和私人消費者的商品產生。

7-5-4、 從市場角度之缺點

- 1、 **分散的市場**：以地籍圖為例，其資料各地方政府掌管，且分散在許多不同的地政事務所轄區內，要把這麼多資料整合起來，成為全國等級的資料需要耗費相當大的精力，在這個市場分散的情況之下，授權往往無法發揮它應有的效益。
- 2、 **過多授權限制**：很多協商因為過於複雜的使用與再散播限制而破局。同時，很多現有的限制還處於未執行的狀態。有些公司認為更簡單或更慷慨的使用和再散播權有助於增加整體收入。
- 3、 **不相容的特許權利**：每家供應商的業務模式都不同。就算個別授權的條件合理，但綜合在一起的限制可能就讓人卻步。
- 4、 **不確定的特許權利**：不確定的權利會造成授權資料對客人的價值降低的問題。如有更清楚或更統一的權利將有助於銷售額的增加。
- 5、 **商品不確定性**：政府機關幾乎不會告知產業界它們計畫發展哪一類的地理資料，這種不確定會影響投資。在某些情況中，政府或產業界如不介入，結果就是需求無法獲得滿足，這會導致有潛力可以授權給政府使用的商業商品卻無人產生。

7-6、 其他無效率的來源

資料價格超出散播費用所導致的淨損失，並非資訊市場中唯一的無效率。其他會導致淨損失的無效率有下列六種：

1、**資訊是一種經驗性商品(experience good)**：意思是，潛在顧客在尚未檢查貨品前，

買家會因為無法評估貨品價值而不願意支付該資訊的使用費用。另一方面，買家也可能在事後不願付費，因為他在檢查該資訊時已經看到所需要的資訊。這個問題可以利用提供少部分資料給買家作品質測試來克服。再者，不斷重複拿樣品而不購買的買家，到最後就會喪失享用樣品的權利，而企圖利用有限價值資訊來索取昂貴使用費的供應商，最後也造成現客人逐漸流失。不過，樣品取用和聲譽使用的方法可能無法完全杜絕因這個來源而產生的無效率。

2、**搭順風車的情形(free ride)**：買家可能為了從製作商手中取得較低廉的價格而壓

低資訊的價值，如果採用這個策略的大部分買家都成功的話，可能會導致完全沒有新資訊產生，或是產生的數量也會很稀少的情況。實際上，高需求量的使用者通常因為小需求量的使用者會『搭順風車』，而接受支付偏高比例的資訊製作費。只要這些使用者的金額足以支付這些成本，就可以製作資訊。雖然，在這種情況下所產生的資訊會比其它使用者也支付費用的情況來的少。

3、**差別定價(practice price discrimination)**：當不同使用者對資訊有不同價值認知

時，賣方可能會向各別使用者收取不同費用，也就是，差別定價。這解釋了為何賣方要搞清楚各個使用者是如何使用它們資料的原因。在前述案件中，A、B都雙方願意接受的資訊價格為\$3。但是，如果製作資訊的費用超過\$6，又無法做差別定價的話，就算製作資料的成本只要不超過\$8，就算有效率，也不會有任何私人公司要做。就算使用者試圖掩飾該資訊對它們的真正價值，授權人有

時可以利用客觀標準來辨識願意付較高費用的客人。但是，要影響差別價格，一般來說困難度比較高，而且就算真的成功了，也不太可能滿足所有效率製作和資訊散播的情況。

4、**盜版(pirated edition)**：要完全排除不付費的使用者很難，尤其當付費客人選擇分享已散播給許多使用者的商品。賣家可以有以下回應：

- (1) 控告那些參與或造成這種行為的人，
- (2) 利用技術性保護，例如提供軟體的複製保護或要求可以限制複製的錄放裝置，
- (3) 利用錄影媒體或裝置來收費以獲取間接賠償，
- (4) 調降商品價格以減少未經授權複製，或
- (5) 針對一旦分享就導致價值喪失的資訊，訂出高價位。

然而，有些搭順風車的情況還是可能發生並導致資訊製作效率無法完全達成。

5、**互補品(complements)或反公用財(anti-commons)**：當使用者為了獲取任何可用資訊而要求取得不同公司持有的資訊時，就會造成一個特殊問題，有人稱它為『互補品』或『反公用財』問題。在這些情況下，每個持有人可能都想取得高比例的資訊組合值。但是，如果所有人都這麼做，就根本不會有任何交易產生，要不也會因為高價格，而乏人問津，造成沒有價值產生，或創造出來的價值根本沒效率。認清了這個問題，獨立製作商可能試圖利用把獲利散播內在化，透過合併或合資或聯盟來預防或抑制這種行為。另外一個方法是，以專利案件來說，製作商可能會交叉授權或專利合併，也就是每個製作商都同意把它們的專

利以免費或低廉的價格授權出去，換取其他製作商的相同行為。然而，這些制度並非解決互補品問題的最佳方法。

6、**協商費用過高**：交易可能因為談判或執行合約的費用過高而胎死腹中。涉及資訊商品的交易尤其複雜(也昂貴)，相比之下，傳統交易：賣方在買方付款的同時將權利轉移出去的方式反而簡單。降低交易費用的策略包括

- (1) 廣泛地採用統一契約或其他商業應用，
- (2) 概括授權讓授權人以固定費用取得所有人所有作品的權限，以及
- (3) 創造可以讓買家輕易找到雙方的中央集中市場或其它機構。

最後，製作商可能會接受，甚至推廣，在以提高他們取得其他人資料權限的原則下，對手中擁有的智慧財產保護做限制。

7-7、 授權談判的經濟考量

政府機關要採購地理資料時，授權是其中一項選擇，而對任何經濟分析來說，全盤考量所有選擇是有其必要的。每個案例的可行性選項組合是根據機構預計達成的目標而決定，而這些選項也受該機構任務是否需要廣泛再散播、有限度再散播或單純做內部使用等因素的影響。一般來說，政府機構通常會以低於賣斷或內部製作的費用取得有用(雖然是有限度的)的權利。但是，如果轉移權利的限制很少，費用的節省其實很有限。因此，當政府機關的任務必需將資料，在沒有限制的情況下全部散播出去的話，通常不會考慮採用授權的方式。

如果一個政府機關決定透過授權來獲取資料，它還是得協商授權的條件，同

時也面臨要把效益和成本間的差距最大化的挑戰。效益的本質將取決於該政府機關的目標，同時也必須以最低成本利用該資料來完成使命。其中成本尚包括版權費、契約管理費以及因為其他一些限制使用或再散播等條件所產生的淨損失。

如同私人企業，政府機關在議價時應該在價錢上不斷討價還價或提出競價，盡可能用最低價格取得資料。政府機關不該企圖保證私人公司可以收到足以『支付他們投資』的資料版權費，這種行為不但對納稅人不公平，也犧牲掉一開始使用市場假設效率的用意。政府機關也必須主動提出創意性的解決方法，解決授權權利的『標準』套組，讓政府機關無須支付它們並不需要的權利。這將促使廠商調整自己的價格，保持競爭力。

有時候，政府機關會因為提供非金錢的利益，取得獨一無二的資源給私人授權者，以換取授權費降價的優惠。如允許使用政府檔案內的未處理或已處理的資料、允許使用政府機關的設備、利用現有相關研究案件來協調或與私人公司進行合作研究計畫。在新經濟中，網路『內容』和『吸引別人目光的能力』已成為資產一部份，有設計精美網站的政府機關會比較能以刊登廣告或與私人賣家做連結的方式取得議價空間。

實際上，政府要達成將資料提供給所有願意支付最少等於散播的邊際成本目標，以滿足散播效率卻是困難重重，如：

第一，交易費用(例如不經濟)可能造成收取費用困難，造成某些使用者的取得費用比散播的邊際成本還低的資料。

第二，政府資料庫有時會包含由私人機構授權的資料，而這些授權的限制會造成價格不會等於散播的邊際成本。

第三，立法或預算限制會要求某些機構收取足以支付一部分的資料獲取成本。受限於這些限制，機構要透過避免過多使用者費用和不必要的使用限制來達成散播效率。

7-8、 小結：授權設計是取得經濟效率平衡的工具

社會透過兩個截然不同的機制來決定地理資料的投資，一個是政府機關直接採購，一個是私人公司投資製造經銷的市場。而決定由哪一個來獲取和散播特定資訊商品則對經濟效率有深遠的意涵。本章已談過這兩個機制的優缺點。一般來說，當一開始對特定資訊商品的投資決定有爭議性或不確定性時，市場是很好的解決辦法。相反地，當是否投資的不確定性很低時，政府採購是最有用的，所以散播效率成了主要隱憂。

每次獲取或散播資料都可能對政府/市場造成影響，真正的挑戰是如何在考慮經濟效率的情況下，做出適當的選擇，而採用授權的設計是取得這項平衡的重要工具，如下圖 7-1：

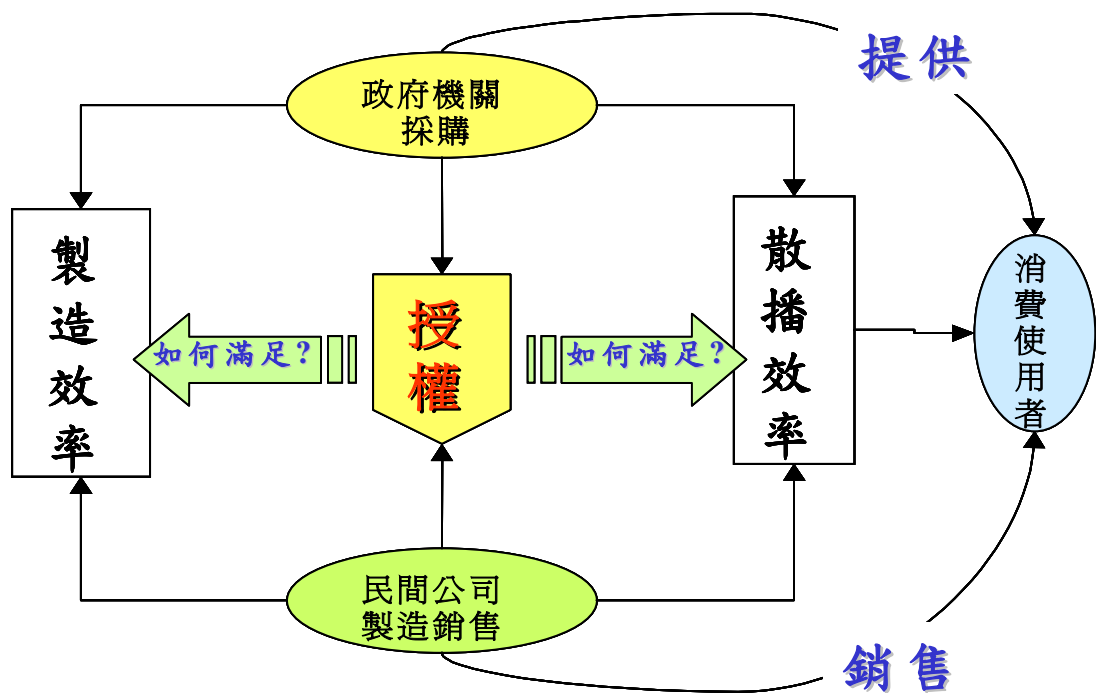


圖 7-1、經濟效益的平衡工具

舉例來說，假設某個政府機關認為特定地理資料產品價值難以確定，故投資決策最好還是留給私人市場競爭來決定，在這種情形下，政府機關通常會希望透過私人製作商的授權，取得一般使用或一定程度的再散播的權限來獲取所需資料。一般來說，類似的授權是基於提供給政府的資料不太可能經過政府使用後再提供給大眾，而政府只獲得一般使用權，原始提供廠商仍可做額外的銷售的來促進市場交易。反過來說，該政府機關認為特定地理資料商品的價值已被證實，但是它的高價位卻讓使用者望之卻步。在這種情況下，該政府機關可能會想將它獲取的資料，進一步透過授權取得廣泛再散播的權利，供大眾使用(近似買斷，另如廠商未投資製造，此時政府機關應考慮編列全額經費委託製造)。雖然這類權利會對這項商品的

剩餘市場造成限制，但卻會反映在賣家對此授權的定價上，以及政府機關支付這項授權費用上。當然得到的利益是散播效益的達成率會提高。

最後，傳統授權模式不是唯一，或許是促進經濟效益的最好辦法，或者公私合作也是有可能的。合作的方式有很多種形式，包括研究和發展的合作，或規定政府機關有義務購買大量資料的條件。從政府的觀點來說，這類交易可能同時滿足製作和散播兩種效率，一方面因為案件是屬大型商業，其銷售獲利性高而可達成製作效率；另一方面因政府機關要求授權條件必須允許廣泛散播，甚至可要求私人公司經過一段固定時間後把資料捐獻給社會大眾，再不然就是政府可能會負擔所有資料商品製造成本以取得無限制權來促進散播效率。就一般成本效益而言，授權取得資料是否會較自行建置合適？什麼條件下應自建？什麼狀況下又應經授權取得資料？那些因素會影響成本及效益？這些都值得進一步探討研究。

八、公共利益分析

8-1、前言

研究分析選擇各種模式作為收集、散播地理資料的原因，不應只限於法律和經濟方面的分析。不論經濟效率的成效為何，都有超出法律命令範圍外的價值需額外考量。民主國家的公共政策必須反應公共利益，這是行政人員的重要責任之一 (Bellah, 1991)。多元民主的社會中，能滿足各種利益團體的政策，未必符合整體社會的利益；亦即，社會性的共同利益必超越個別團體的特定利益，因為公共利益應超越各種私利的加總。一般學界都將公共利益視為公共政策的評估標準，是政策所追求的目標，而政府也是達成個人或社會目標的有效工具。民主政府施政的基本原則，在實現公共利益，提昇全民的福祉，幫助人民追求正義、安全、穩定的生活環境，共享國家建設的成果。故公共利益的達成是有助於民主政治的實現，而只有民主政治體制中，才能確保公共利益的實現。在公共利益訴求之下，本研究主要問題是涉及空間資訊在流通供應是公開或限制、是保護或排除的議題，在許多的法律中一方面為追求民主化而要求資訊公開，另一方面則規範在不得違反公共利益條件之下而限制公開，如行政程序法、檔案法、國家機密保護法、政府資訊公開法等，或一方面為保障個人權利，另一方面則規範在不得違反公共利益條件之下而排除，如電腦處理個人資料保護法、著作權法、專利法、營業秘密法等。其他亦有為實現公平競爭維護社會之公平正義之相關法規，如政府採購法、消費者保護法、營業秘密法、商標法、公平交易法等。

本章要探討影響政府取得、分享地理資料的公共利益考量，有些因素顯示獲取地理資料賣斷的原因，有些則顯示有使用或散播限制的授權資料是可接受或甚至是比較受歡迎的方法。

8-2、 公共利益與個人利益之界線

一般來說法律保障之利益可分成三類，個人利益、國家利益與社會利益，詹文凱(1998)認為這三種利益，一方面在於表示一旦個人領域內之事務涉及公共利益之因素，則該事務已非純然之個人事務而帶有公共事務之色彩，此時個人領域亦即隱私權保障之範圍即受到縮減。另一方面，由於公共利益所保障者，最終仍是個人利益，且涉及個人利益之存在與繼續，維持此一制度之功能將使個人利益獲得真正長久的保障。公共利益與個人利益之界線隨著民主社會發展的脚步不斷調整，除個人利益(包含隱私權已於前第六章第 6-8 節討論)外，另二種國家與社會利益應屬公共利益之範圍，如何謀求個人利益與公共利益間之平衡，對地理資料之流通供應有很大的影響。

在隱私權之保護下，個人領域為公共權力或他人不得侵入之領域，亦即在不涉及他人之情形下，「個人」是自身事務之最終決定者。故「不涉及他人」之界限，乃為劃分個人隱私權保護之界限。Warren 和 Brandeis(1890)曾提到不受隱私權保障的有涉及公共或一般利益時，有依據法律有傳播的權利、口頭的散播而未造成特定損害者、由本人散播或經其同意者等四種情形。雷憶瑜(2001)認為基於這些界限，可以歸納為公共利益、他人合法權利及經當事人同意三者。

我國規定公務機關對個人資料之蒐集或電腦處理，應於法令規定職掌必要範圍內、或經當事人書面同意、或對當事人權益無侵害之虞，否則不得為之(個資法第 7 條)。除非有下列情形，始可為特定目的外之利用(個資法第 8 條)，而其中第 1、2、3、4、7 等項則均屬公共利益之範圍：

1. 法令明文規定者。
2. 有正當理由而僅供內部使用者。
3. 為維護國家安全者。
4. 為增進公共利益者。
5. 為免除當事人之生命、身體、自由或財產上之急迫危險者。
6. 為防止他人權益之重大危害而有必要者。
7. 為學術研究而有必要且無害於當事人之重大利益者。
8. 有利於當事人權益者。

8-3、 國家利益

國家利益是為維護國家安全以維持其存在與尊嚴之利益，同時也為維護政府公權力而保障社會功能之利益。

8-3-1、 維護國家安全

我國一方面為實現民主化，要求政府主動公開資訊，如行政程序法第 46 條 1 項、檔案法第 17 條及政府資訊公開法第 7 條均規定人民可向行政機關申請閱覽、抄寫、複印或攝影有關資料或卷宗或檔案。同時為確保國家安全及利益，又規定如

涉及國防、軍事、外交及一般公務機密，依法規規定有保密之必要者，應限制公開(如行政程序法第 46 條 2 項 2 款、檔案法第 8 條 1 款、政府資訊公開法第 18 條 1 款)。

在實務上，我國訂有國家機密保護法，規範各機關對持有或保管之資訊，應依該法核定其機密等級(第 2 條)。各機關之人員於其職掌或業務範圍內，有應屬國家機密之事項時，應按其機密程度擬訂等級，先行採取保密措施，並即報請核定(第 6 條)；唯其核定，應於必要之最小範圍內為之(第 5 條)，同時國家機密之收發、傳遞、使用、持有、保管、複製及移交，應依其等級分別管制(第 15 條)；至於各種地理資料主管機關則依上述法律再訂相關資料管理要點，如基本控制測量成果資料、數值地形模型資料、地形圖及影像資料等重要資料在流通供應方面，無論是申請、使用、保管、移交等均有明確的國家機密安全相關規範，在程序上都須經國防部或主管機關之同意使得為之，如在基本控制測量成果方面，依內政部基本控制測量成果供應要點第 9 點有關衛星追蹤站及基本控制點位於軍事地區資料之申請由內政部轉國防部同意後供應之，且申請單位以機關、學校及公營事業機構為限；在數值地形模型資料方面，依台灣地區數值地形模型資料保管使用要點之規定，不但管制地區甚至大面積之台灣地區數值地形模型資料得函請保管單位核轉國防部同意後，才能向保管單位價購(第 6 點)，而且領用機關於申請之前須自行訂定管制應用辦法管理之(第 9 點)。在地圖及影像資料方面，依臺灣地區地圖及影像資料供應要點之規定，密級地圖及影像資料之申請，由發圖機關(構)核准後辦理，機密級以

上地圖或影像資料，由發圖機關(構)轉國防部同意後辦理(第 5 點)。另有關數值地圖資料之申請，由內政部核准後辦理，機密級以上數值資料檔之申請，由內政部轉國防部同意後辦理。同時規定密類之數值資料檔非經內政部同意，不得自行轉錄、轉售或贈與(第 9 點)。無論是何種資料，如屬密類資料均一律規定須專人保管，列入移交、不得複製，非經國防部同意，不得攜出國外。

政府在規範申請使用限制時，必須在合法使用和可能被濫用之間找到平衡點。除非潛在的傷害性大大超過合法使用的益處，否則限制地理資料之流通供應反而會造成不良效果。雖然國家機密保護法第 5 條規定其核定，應於必要之最小範圍內為之，但使用需求者仍認為有過度機密之嫌，何況這些政府擁有的地理資料商品在當今衛星遙測技術發展之下，還有那些資料真有可能影響國家安全的疑慮而須歸類為機密資料亦值得進一步檢討。

基本上，國防部為維護國家安全，軍事要地當然要列為機密，故限制若干關鍵資料對外供應乃職責所在；而需求者在乎的是取得方便，使用無礙；至於主管機關介於其間如何建立一個平衡運作機制亦應責無旁貸。綜合上述，可從以下三個角度來探討涉及國安資料之處理方式：

1、國防部角度：雖然當今製圖技術由於遙測技術之發展已非昔日可比，遙測資料

已無國界之分，軍事科技也日新月異，如何不讓它國獲得或繪製精確之地圖實為必要之防範工作。關鍵資料如位於軍事地區(應含附近)之衛星追蹤站或基本控制點資料，以及大面積之台灣地區數

值地形模型(DTM)資料，恐仍需列管，因為它是遙測影像糾正處理所需之基本資料，而現有大比尺高精度之航照圖位於機密地區者亦應納入列管，不應無限制對外公開，否則一但發生戰爭，敵國就能輕易的立即摧燬我國的軍事目標。

2、需求者角度：為了國家社經之發展，使用各種地圖又在所難免，如能透過正當

程序申請，經取得後並負連帶保密之責任，本來國家安全就應該是人人有責，國安資料之保護是全民的責任，如國人均有此觀念，相關機密資料在一定之程序之下利用、保護、回收，相信國人是能接受的。

3、資料主管機關角度：既然涉及國家安全之資料必須列管，又為滿足社會經濟發

展而需對外供應資料，如涉及機密者，除了配合國防部制訂相關法規具以遵行外，如何制定申請標準程序，讓合法之申請者能順利取得資料，並要求切結負連帶之保密責任，也要求使用者確實作好安全管理。同時主管機關亦應制訂保密管理措施，根據申請資料應不定期落實追蹤管理，如放任疏於管理，則形同無限制。

故對使用者一方面要給予方便，一方面也要附予責任。

8-3-2、 維護政府公權力

同上節在要求資訊公開之餘，為維護政府公權力之行使，資訊公開仍有所限制，如政府機關作成意思決定前，內部單位之擬稿或其他準備作業(行政程序法第

46 條 2 項 1 款、政府資訊公開法第 18 條 3 款);政府機關為實施監督、管理、檢 (調) 查、取締等業務，而取得或製作監督、管理、檢 (調) 查、取締對象之相關資料，其公開或提供將對實施目的造成困難或妨害者(政府資訊公開法第 18 條 4 款)。如各縣市政府之都市計畫圖相關資料在機關內尚在研擬階段時，依法可免於公開，一旦作成決定即應依相關規定可予以公開，甚或依法公告給民眾閱覽。

另政府機關如有有正當理由，亦可針對個人資料排除電腦處理個人資料保護法之保護，而僅供內部使用(電腦處理個人資料保護法第 8 條 2 款)，如因立法或行政目的所需，認有必要將他人著作列為內部參考資料時，在合理範圍內，亦得重製他人之著作(著作權法第 44 條)，這些規定都是為利於政府政府行使公權力。

8-4、 社會利益

社會利益包含範為很廣，如社會治安、公共健康、財產和交易等一般安全，以及家庭、政治、經濟及宗教等社會制度之維護安全方面；也包含道德敗壞之防止，以及自然資源和人類資源浪費之防止方面；更進一步應提升政治、經濟與文化層次，以及保障每個人生活條件與機會受到合理而平等對待，以及照顧弱勢族群。

8-4-1、 提升民主化

政府機關建置各種資料很少反映公共分享的整體價值，因為社會大眾或第三使用人都並非直接參與資料建置的人。通常政府機構或私人企業會將其自我利益擺在第一位，在這種環境下，公共利益似乎不值得有取得資料所有權的機構花費

的額外價值。但這並不會因此使得公共談論的資訊價值變成不真實或不重要，基本上地理資料的公開對現代政治和文化上的辯論是必要的。

我國政府資訊公開法第 7 條規定有關係約、對外關係文書、各種法規命令、基準、解釋、行政指導、施政計畫、業務統計及研究報告、預算及決算書、書面之公共工程及採購契約、請願之處理結果及訴願之決定、支付或接受之補助、合議制機關之會議紀錄等政府資訊除依第十八條規定限制公開或不予提供者外，應主動公開。除此外依行政程序法第 46 條 1 項及檔案法第 17 條之規定民眾亦可進一步對切身利益有關之檔案可以書面敘明理由向主管機關申請閱覽、抄錄或複製檔案，各機關非有法律依據不得拒絕。以上規定充分顯示近年來我國為實現民主化，增加政府透明度所做的努力。

政府有責任依法保障個人、國家和社會利益，除應確保所控管之地理資料不會有侵害個人隱私權或為害國家安全及社會安定的事情發生外，應儘可能將地理資料的使用限制降到最低，使政府的施政能達到適當的透明度，政府的透明度有利於民眾對政府機關的裁定和法規建立表示意見、對立法院的立法有所請願、甚至挑戰政府的不當處分而向法院提訴訟，一方面可培養公民監督政府運作的能力，另一方面亦可提升民主化。

8-4-2、 提供平等與公正機會

在第六章曾探討許多相關法律，對地理資料而言，有的規定政府機關應主動公開或加強保護，有的則為公共利益而要求限制或排除，在程序及操作上亦要求公

平公正。這些立法源由主要的是修正調整人民之間的不公平差異，其目的包含創造機會平等和提供擷取資訊，讓每個人都能做出知情的選擇。

1、獲得資訊的公平：

政府資訊公開法第 8 條規定，政府資訊之主動公開，除法律另有規定外，應斟酌公開技術之可行性，選擇其適當之下列方式行之，其中包括一、刊載於政府機關公報或其他出版品。二、利用電信網路傳送或其他方式供公眾線上查詢。三、提供公開閱覽、抄錄、影印、錄音、錄影或攝影。四、舉行記者會、說明會。五、其他足以使公眾得知之方式。其主要目的就是希望民眾都能很方便的取得政府的資訊。

2、企業競爭的公平：

一方面規範政府機關辦理採購時，應以維護公共利益及公平合理為原則，對廠商不得為無正當理由之差別待遇(政府採購法第 6 條)。同時採購契約得訂明因政策變更，廠商依契約繼續履行反而不符公共利益者，機關得報經上級機關核准，終止或解除部分或全部契約，並補償廠商因此所生之損失(第 64 條)，以維護廠商的權益。另一方面為維護產業倫理與競爭秩序，調和社會公共利益，也保障其營業秘密(營業秘密法第 1 條)，以及為維護市場公平競爭，促進工商企業正常發展，而保障商標權及消費者利益(商標法第 1 條)。甚至政府保有的工商秘密檔案亦得限制公開(檔案法第 18 條第 3 款)。這些立法主要精神在於規範政府應提供一個供企業公平競爭的環境。

3、交易的公平：

在地理資料流通時，一定涉及大量的交易行為，無論是買斷或是使用上附帶限制的授權，可能會產生許多不平等和不公平的疑慮，尤其在價格各異的情況下。在維護交易公平方面有兩個重要的法律，一是公平交易法，另一是消費者保護法。前者為維護交易秩序與消費者利益，確保公平競爭，促進經濟之安定與繁榮，限制除非為整體經濟與公共利益考量(如為提高技術、降低成本、改良品質或增進效率、促進事業合理經營、專就國外市場之競爭予以約定者、加強國外商品貿易效能、經濟不景氣期間、增進中小企業之經營效率，或加強其競爭能力時)申請獲得核准，否則不得為聯合行為(公平交易法第 14 條)，以免哄抬價格。後者則為促進國民消費生活安全，提昇國民消費生活品質，規定政府應保護消費者權益(消費者保護法第 1 條)，明訂企業經營者從事設計、生產、製造商品或提供服務時，應確保該商品或服務，符合當時科技或專業水準可合理期待之安全性。商品或服務具有危害消費者生命、身體、健康、財產之可能者，應於明顯處為警告標示及緊急處理危險之方法。企業經營者違反前二項規定，致生損害於消費者或第三人時，應負連帶賠償責任。但企業經營者能證明其無過失者，法院得減輕其賠償責任(第 7 條)。

8-4-3、 提供創新機會

對多數企業而言，創新是維持及獲得競爭優勢的利器，企業如何藉由創新產生利潤，降低單位成本，擴大市場佔有率，是經營管理者最重要的課題。對整個國家社會而言，亦不例外，創新研發是一個國家經濟發展之命脈，政府有責任提供最

佳的創新環境。發展創意，不論是發展科學、藝術或其它方面，都需要在所有權與免費、公開取得資料之間取得平衡。如電腦處理個人資料保護法限制公務機關對個人資料之利用，應於法令職掌必要範圍內為之，且須與蒐集之特定目的相符。但為增進公共利益者或為學術研究而有必要且無害於當事人之重大利益時，得為特定的外之利用(第8條4、7款)。又如著作權法規範不得任意侵犯他人之著作財產權，除非符合公共利益的合理使用，其中為考量提供創新機會的法規如公開發表之碩士、博士論文、刊載於期刊中之學術論文、研討會論文集或研究報告、以政府機關或公法人之名義公開發表之著作在合理範圍內，依法設立之教育機構或供公眾使用之圖書館得重製之(著作權法第48、48-1、50、52條)。

若無建置公共領域相關規範，透過市場不太容易取得基礎研究方面的資料，很多研究發明者，尤其是大學和其他非營利機構的科學家，會隨者以公開出版品和分享發現為基礎所發展出的兩種截然不同模式的腳步。公共領域的創新在商業與非商業環境中，對社會利益有很大貢獻。當然有限制條件的授權和擁有所有權可能加速商業科學的發展，但對公共利益分享資料的負面衝擊亦可能降低整體的發明的百分率。要找出恰到好處的平衡點是非常困難的，因為這些衝擊很難被量化。

8-4-4、 維護社會安定

廣義的國家安全並非僅限於軍事地區，其他民間擁有的敏感性地理資料如大樓設計圖，安全位置，水電圖，有害原料工廠以及其它『重要基礎建設』遭受破壞一樣會影響人民的生命財產安全。我國行政程序法第46條2項5款規定如有嚴重

妨礙有關社會治安、公共安全或其他公共利益之職務正常進行之虞者，均可免於對外公開；檔案法第 18 條第 7 款為維護公共利益或第三人之正當權益者，亦得拒絕民眾申請。這些法律都顯示維護社會安定亦是重要公共利益之一。

8-4-5、 維護考試安定

我國實施的憲法為世界獨一無二的五權憲法，考試權向為國人重視，未嘗不是公共利益之範圍。為求考試之獨立、公正、公平、安定及穩定，檔案法第 18 條第 4 款及政府資訊公開法第 18 條第 5 款均規範有關學識技能檢定及資格審查之資料以及有關專門知識、技能或資格所為之考試、檢定或鑑定等有關資料其公開或提供將影響其公正效率之執行者均得免於公開或接受民眾申請。

辦理考試試務作業當中，命題可說是最核心之任務，著作權第 54 條規定中央或地方機關、依法設立之各級學校或教育機構辦理之各種考試，得重製已公開發表之著作，供為試題之用。但已公開發表之著作如為試題者，不適用之。其主要意涵係指為考試命題時其資料來源如為公開發表之著作則可不受著作權之限制，但如已為公開發表之試題者，則應受著作權之保護而不得重製。但依著作權第 9 條第 1 項第 5 款之規定，依法令舉行之各類考試試題及其備用試題，不得為著作權之標的，意即考選部所辦考試之試題是不得享有著作權的。

8-4-6、 維護文化資產

從中外歷史觀之，一個國家社會是否能長久延續，主要因素在於是否能借由其獨特之文化資產來維繫，而不致遭受同化或瓦解，故任一現代民主國家莫不將其

文化資產列為國家重要資源而予以保護，我國政府資訊公開法第 18 條第 8 款即規定為保存文化資產必須特別管理，如公開或提供有滅失或減損其價值之虞者，則可免於公開。另為維持教育文化之發展，各級學校及其擔任教學之人，為學校授課需要，在合理範圍內，得重製他人已公開發表之著作(著作權法第 46 條)，同時教育行政機關在編製教科用書時，在合理範圍內，亦得重製、改作或編輯他人已公開發表之著作(著作權法第 47 條)。而供公眾使用之圖書館、博物館、歷史館、科學館、藝術館或其他文教機構，在下列情形下，亦可就其收藏之著作重製之(著作權法第 48 條)：

- 1、應閱覽人供個人研究之要求，重製已公開發表著作之一部分，或期刊或已公開發表之研討會論文集之單篇著作，每人以一份為限。
- 2、基於保存資料之必要者。
- 3、就絕版或難以購得之著作，應同性質機構之要求者。

8-4-7、 提供司法調查使用

司法權與行政權及立法權均為一般民主國家非常重要的權力之一，而維護司法獨力享有至高無上的權力是維繫民主國家之根本。一般而言，調查權依其性質不同可分三類，一是國會調查權，調查是不是有政治責任？雖不違法但可能是政策失當或失職。二是監察調查權，調查是不是有行政責任，公務員是不是違反公務員法規？若有必需彈劾或移送公懲會，外國則普遍將這兩者都合併在國會內行使。三是司法調查權，調查是不是有法律責任？是否違反民刑法？需不需要負民刑事責任？

簡單來說，司法調查權包括檢察官的偵察權與法官審判過程中調查證據之權；檢察官藉偵察而取得資訊，作為是否起訴或採取其他行動之根據；法官則藉此查明真相，作為審判之依據。依行政程序法第 40 條之規定行政機關基於調查事實及證據之必要，得要求當事人或第三人提供必要之文書、資料或物品。

依著作權法第 45 條專為司法程序使用之必要，在合理範圍內，得重製他人之著作。其實司法調查取得資料之方法幾乎無限，必要時檢察官亦可前往蒐所資料作為偵察之用，但偵察期間不得對外公開，以免傷及無辜。

執法機關在網路上利用地理資料尋找非法製毒，也利用 3D 圖標示狙擊手的可能位置。執法機關也比較在意『敏感性』地理資料的取得限制，如有竊賊可能試圖取得土地估價的資料以找出是否有安裝保全系統的高級住家，或是盜獵者利用自然環境資料找出稀有、頻臨絕種的物種。這些地理資料一般都應限制對外公開，但於司法調查時則都可能提供作為辦案的證據。

8-5、 公共利益與地理資料授權

對於國家安全，政府必須衡量潛在危機與合法使用的輕重。當限制勢在必行時應該被視為例外而非規定。政府機關在建置地理資料時在確保國家安全上扮演很重要的角色，以確保國家安全所需之地理資料只提供給政府。在決定是否要依據國家安全的理由，限制地理資料的取得時，決策者必須仔細比較其利弊，如果限制是合理的，授權就可以作為限制資料取得的手段。同時在建立資料獲取政策時，應規定在保護已失效時，應考慮是否要解除地理資料的機密。

如同 8-4-1 節探討過的提升民主化的利益，一個提供商業性或非商業性創新的、健全的公共領域的利益是很難估算的，如目前已免費提供或收費低廉的基本地形圖，由於容易取得且沒有任何再使用的限制，應已造成無數的商業性與非商業性在使用，政府機關可能也缺乏足夠誘因而解釋這些利益。因此，就算健全的公共領域利益再真實、再重要，它們也可能被低估。經過詳細考慮才執行的資料獲取策略才能長久保存和增進公共領域的地理資料。建立資料獲取政策時，應考量由中央政府機關扮演保存並增進公共領域的地理資料的腳色。

能供民眾取得政府使用的地理資料對政府責任和透明度很重要。一般來說，政府機關獲取完整權利是符合此一目標的。當為確保市民能擷取的地理資料與政府行為或政策相關時，授權是很有用的工具，經過授權，賣方可能會同意讓商品繼續留在市場上並讓市民繼續使用。對為達成政治目標而需要使用資料的個人來說，讓政府取得充足的再散播權利應是比較實際的方法，這種情況下，權利可以被狹隘定義在含有成本的授權內，因此購買無限制權利則比較合理。授權限制提供了一個控管資料的自然機制，原則上，政府機關可以利用授權來決定管理機關及管理方式。授權也能用在允許學術研究人員、記者和其它事前經過篩選的個人取得資料。

8-6、 小結：國家社會利益最大

政府除了保護每個公民應有的個人利益外，也應該重視在公共利益上展現程序性公平與公正的機會。根據歷史經驗，社會為智慧財產訂下若干限制以保留一些社會發展的『空間』，而公共領域或『智慧共有財』的論述中，除了發展公共論談、

提供公平與公正的機會外，還有更重要的則是創新(NRC，2004)。

政府機關在建置與分享資料時，促使大眾對標準形成共識，可促進了地理資料的再使用，同時與私人公司合作可共同保存了這些有益的地理資料，這些貢獻者都可成為促進公共利益的重要角色，其中授權方式讓政府得以支持這樣一個角色繼續服務公共利益。

提升民主化公平和創新都不易評估，但卻會一起產生在社會上的利益。公共領域資料是一種合法制度下的規範，地理資料一旦被公開，任何人都可以任意使用。司法監察機關隨時都會以國家安全為理由，監督政府決策者如何考慮地理資料在取得時潛在的危險或侵入式的使用與合法使用的利弊等議題。

政府應積極透過立法，一方面應有責任將資訊公開，一方面也要保護個人利益，更重要的是維護公共利益，在國家社會利益最大的情況下，必要時資訊須限制公開，個人利益亦得排除保護，故政府在個人利益及公共利益之間應能隨時保持平衡發展，其個人利益與公共利益整體法制關聯示意圖如下圖 8-1：

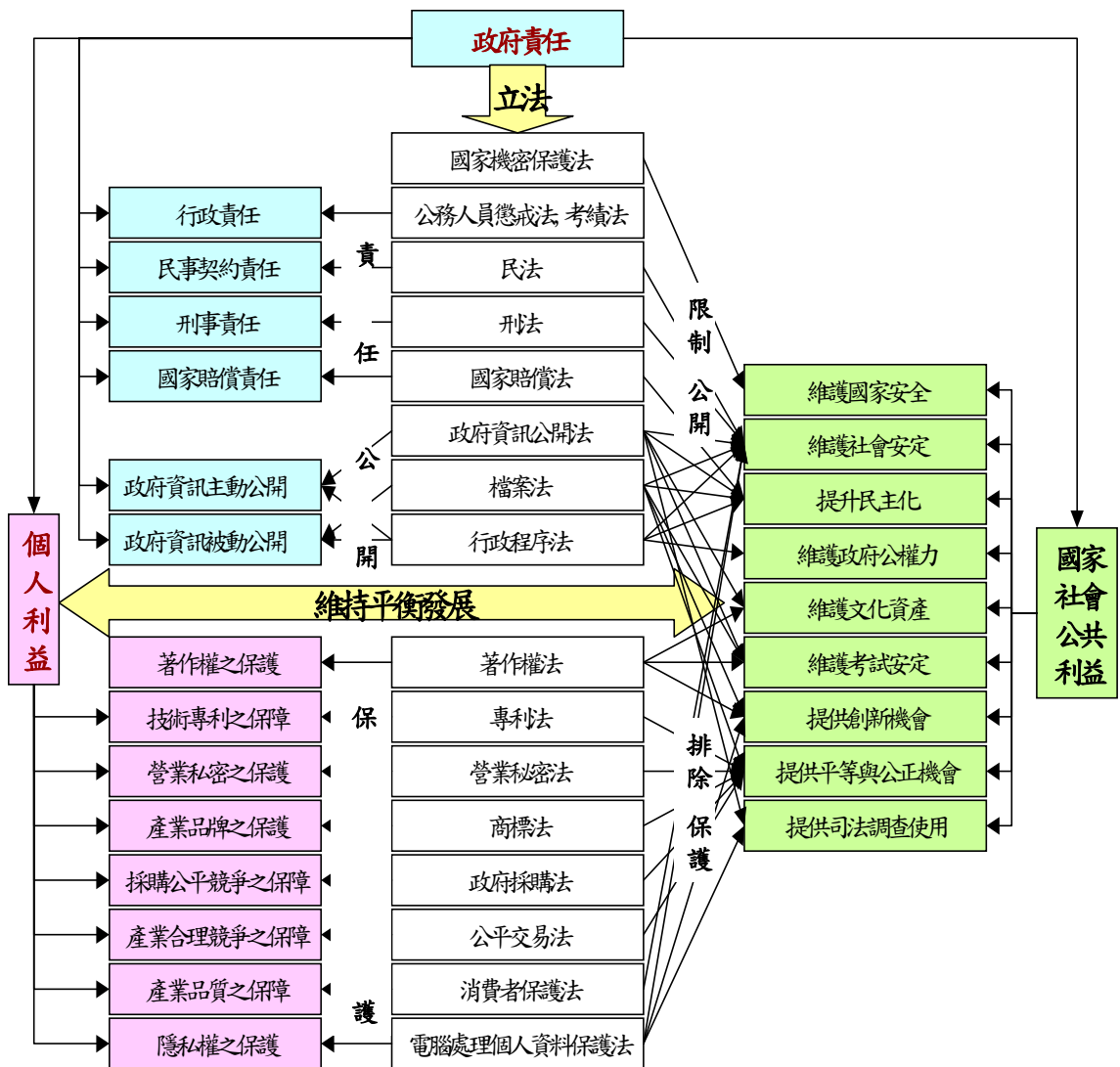


圖 8-1、個人利益與公共利益整體法制關聯示意圖

九、授權決策分析

9-1、 前言

以前面幾章的分析為基礎，本章首先探討政府機關如何在考量任務之下，何時適合從私人公司取得地理資料和服務的授權，以及何時適合授權地理資料和服務給私人公司。其次探討授權模式，包含資料供給適合性分類架構分析、委託外包決策條件與評估以及資料取得模式分析與比較。第三部分探討授權策略，包含成本價格、散播限制條件以及非經濟性等設計考量因素。最後並提供一個決策流程供政府機關在某些特定情況下判斷授權是否恰當，期使授權能成為政府機關樂於採用的工具。

9-2、 政府機關任務的考量

政府機關在國土資訊系統資料與服務方面有多元之選擇，無論採取何種方式，最後目的都是在達到製造效率和散播效率的條件下滿足社會上大多使用者的需求(如圖 9-1)。政府機關開始進行資料獲取協商前，應先確認他們的命令和任務、資訊政策以及整個政府機關和公眾利益對資料再散播範圍的要求。

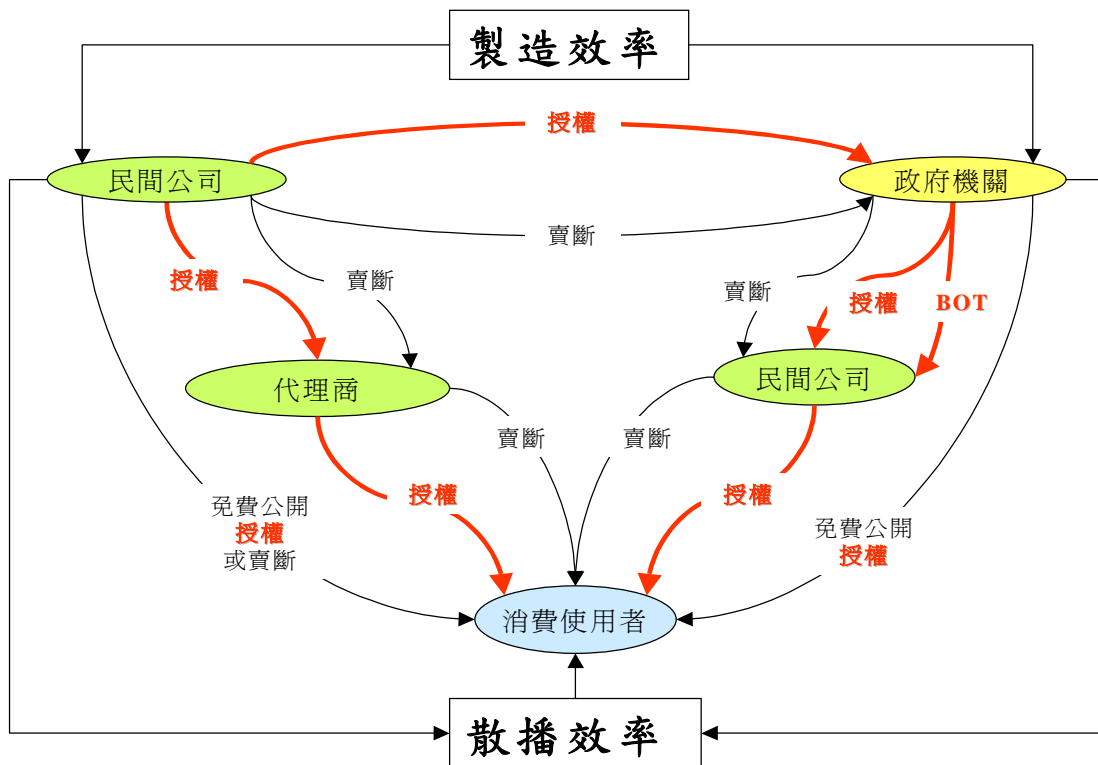


圖 9-1、授權路徑選擇示意圖

9-2-1、政府機關採購的任務：何時該選擇授權(有限制)的資料？

傳統上，各級政府機關均偏好的採購方法一向是以買斷方式獲取沒有使用或再使用限制的地理資料。其實授權的優點可能超過獲取有限制地理資料對社會和經濟的缺點，因為受惠的下游使用者和資訊自由流的大眾利益無法事前完全被預知，政府機關在擬訂計畫時允許限制這類使用的授權時應格外要小心。政府機關在執行許多不同命令和任務時需要許多資料作為施政依據。授權其實適用於大部分有地理資料需求的情況，真正的挑戰是研判何時選擇有使用限制的授權資料而放棄購買無任何限制、內部自行製作或其它替代方法所獲取的資料。下列五種情況可考慮選擇授權：

1. **立即要用的資料(有第一時間反應的敏感性)**：私人公司的授權資料有時會導致許多直接成本益處。舉例來說，921 大地震時所需之衛星影像資料，政府可立即採購獲取資料的授權，近年來政府則可直接獲得福衛二號免費提供資料。
2. **僅供內部使用的資料**：當地理資料只供運作任務(例如，緊急派遣，案件管理風格的來源分配，交通管理，軍事運作)使用時，可能就沒有散播的需要。如果是這種情況，而且如果只購買限制散播的使用權，其授權費用低於其他替代方法時，政府機關就應該像私人企業一樣，選擇採用授權作為解決的辦法。
3. **授權的交易成本較低的資料**：在某些情況下，尤其是小型案件，授權可能有很大的限制，它們的協商和管理契約的成本可能較低。反之，大型案件可能因為整個案子的規模既需要協商授權條件，再加上授權有效期限內的資料管理的成本變的非常昂貴，在這種情況下，賣斷資料方式通常比以授權為基礎的方式來的受歡迎。
4. **操作性資料**：政府可能利用資料支援派遣維修人員或檢查人員，自動追蹤車輛位置，或管理流動資產等這類功能。這類功能對政策或法規的影響很有限，因此，政府獲取允許大眾和政府機關只能檢視卻不能獲取資料的商用資料可能是一個可行的替代方案。

9-2-2、 政府機關資訊公開的任務：何時該擁有所有權的資料？

要決定何時獲取沒有再使用與散播限制的地理資料首先要考量的是該資料是否是制訂法規或政策相關之資料，該資料應該可供散播限制不多的再散播。但如果

不是這些情況，那麼這項決策就必須視該資料是否只限內部使用？或是否得以邊際成本來散播？或是否有限制再散播的資料？

1、制訂法規或重要政策所需資料

當政府利用地理資料制訂法規、研提政策或採取會影響人民權利或義務的行動時，如果採取資料公開政策，社會大眾就得以了解、支持或甚至質疑政府的決定，換言之，這種資料公開會產生所謂的公共利益，如此一來，政府機關就必須取得資料的無限制權，以利對外散播。有時候，雖然標的資料有所限制，但可利用其衍生出來的資料而獲得相同的利益，舉例來說，大眾可能只需要能取得從衛星資料產生之圖片，不需要取得衛星影像資料。故資料的取得不得被過於限制，散播也不得過於困難，這是很重要的原則。

2、散播邊際成本較低的資料

從經濟的角度來看，以不超過散播的邊際成本，來提供大眾取得資料有時是恰當的。在決定接受一定程度的再使用限制的授權資料以前，政府機關必須針對次要和第三順位使用的潛在價值和獲取無限制權力的額外費用這兩個因素加以評量，因為實際衡量次要和第三順位使用的利益有其困難度，政府機關應該預防太快同意再使用的限制。

當出現特定事實模式，沒限制的公開取得可能比較適用。雖然下列考慮事項並沒有涵蓋全部的議題，但不超過邊際成本的散播在以下狀況是合宜的：

(1)、有廣泛共識的資料：政府的資料在特定資源非常明確時，無限制取得是最適

用的。共識的最好證據是由法律或行政明令明確指出，社會中許多可以支援社會或經濟目標的地方都需要這些資料。在這種情況下，資訊對社會的價值已經透過立法過程確立。

(2)、公共研究的資料：通常政府資料都用在支持大眾利益目的，不論是官方或非

官方的基本或預定的目標研究。當政府獲取的資料可能對後續研究或發展活動有助益時，政府機關應該取得公開散播的廣泛權力。當研究的廣泛大眾利益很清楚時，把政府資料用於這些目的是合理的，就這點而論，這些資料應該以符合散播的邊際成本來提供。報酬應該是研究的結果，也應該是公眾領域的一部份。

(3)、無法以其他方式取的資料：在很特殊的情況下，如無法取得規模龐大或風險

事業的資金、防範複製的法規或技術又很低、以及無法說服分散的大眾能分享資料與資源，這時市場失靈會造成地理資料短缺。舉例來說，當發展地理資料的風險很大時，政府機關就應選擇獲取資料的廣泛權力，而且政府必須保證提供大量經費以吸引投資。通常這種市場失靈是罕見的，而且不應該在沒有明確關於更廣泛的公眾利益有力的證據前做任何假設。這些情況的成本效益計算很難，如果需要評估利益該怎麼分配則更顯複雜，政府應該積極鼓勵贊助投資，而不必擔心會導致壟斷或寡占。

(4)、基礎建設的資料：某些地理資料供應各級政府機關資料整合或產生新商業商

品所需要的『基礎建設』。在這種情況下，政府獲取廣泛的再散播權是恰當

的作法，同時還應該繼續提供商業公司或其它人所提供的公共資訊的無限制取得。

3、有限制再散播的資料

政府機關何時該接受使用或再散播私人公司授權的地理資料的『合理』限制？

與其他採購方法相比，授權的費用和利益之考量通常比較複雜，特定條件的重要性通常取決於契約內容。因此，雖然沒有任何黃金規則(golden rule)可用來判定什麼授權限制比較合理，但政府機關仍必須對價格、散播、限制、相關權利和責任等因素加以評估。

如何判斷限制是否『合理』，如潛在使用者人數不多，有時可接詢問使用者的意見，舉例來說，大學圖書館會定期透過詢問可能使用某特定資源的教職人員或學生來決定是否接受特定授權。有些教授或許不在意特定授權是否讓他們再複印電子期刊上的衛星圖片，但對其他人來說，如果沒有這些使用權，這些資料就對他們毫無用處。

當潛在使用者的數量增加或無法事先得知，則如何判斷限制是否『合理』會變的越來越困難。研究人員經常使用政府資料和資料庫來提升現有科學；很多商業公司把政府資料當創造附加價值產業的新原料來源；市民，教育家和學者可能會取得大量與教育相關的利益或使用政府資料來檢查政府代表使否有濫用的可能性。這些散在各地的使用者不會在授權協商中被直接表達出來。因此，當政府機關命令和任務明確指出這類使用的考量時，政府機關就需要在授權有再使用限制的資料前，

考慮這些使用者的需要。政府機關命令和任務以外的其他人需求，可利用法律規定，用政府其他的資訊政策來滿足。

隨著潛在使用者的數量增加，政府機關只得依賴推估來確定建議的限制是否可被接受。這裡的挑戰是如何建立一個公開且透明又可精準傳達使用者社群期望的方法。很多政府資訊的使用和使用者並非在當初預期內，而且也不可能事前就被預期到。這類需求通常不太可能在為特定政府目的而獲取資料的政府代表的考量內。然而，如果政府機關可以至少辨識出某些使用者並了解他們的需求，那麼協商就有比較可靠的資料依據。

大型且類別繁多的使用族群會導致困難度增加。這是因為有多樣性地使用的資料對不同使用者通常都各有極端不同的價值。缺少了有效的價格散播，私人公司的授權限制規定通常都會將一部分客人從市場上排除。再者，剩下的顧客數量也許就不足以造成整個活動產生。政府的提供可能就適合用在這些欠缺的情況。

最後，限制的適當性受散播內容的性質影響。如果政府使用者只要求資料集的圖像，而不需要取得標的資料，用在標的資料的某些授權限制形式可能就適合用在這個情況。反之，當標的資料被廣泛地散播，和被政府使用者所用時，授權限制就不適合了。

9-3、 授權模式分析

供需運作機制之建立，為地理資料流通供應能否順暢之關鍵所在。政府機關既不可能規定將所有資料都免費公開，亦不可能要求所有資料都高價買斷，則擇採

取授權方式實為唯一可行之道。本節即探討資料供給或取得適合性與不同模式之比較分析。

9-3-1、 資料供給方式適合性分析

經參考第 3 章 6-3 節圖 3-2 公共政策供給之方式，有關地理資料提供方式除政府與民間直接供給外，政府透過委託簽約、核准授權或核准轉型第三部門等間接由民間供給方式已是世界的潮流，也是未來發展的必然趨勢。

其中有關政策管理、管制業務、公平執法、防止歧視、防止壓榨等屬於執行公權力之事務仍以政府自行辦理為宜；如為一般機關公務勞務、對外為民服務、行政管理或行政管制事務等屬內部事務或檢查事務者得以委託簽約方式授權民間供給辦理；如屬公共服務、公共建設或公共事業範籌且可由民間投資並創造利潤而具經濟價值之活動事業則應核准授權特許民間經營，以落實民營化政策；如為社會公益性工作、需要義工的工作、利潤微薄的工作、社區福利工作或、利他福利工作如則可透過法人化將該機關轉型為財團法人或成立行政法人負責辦理。至於有市場價值可供給事物則交由民間自行投資辦理。綜上所述，其資料供給方式適合性分類架構分析整理如圖 9-2：

如以空間資訊相關業務來說，目前大部分核心基本資料仍多由政府委外生產後直接供給，甚少由民間自行投資而直接供給。依上述適合性之分類，一般機關內部事務如謄本核發、或屬檢查性質事務如測量平差計算檢核等業務可儘量委託簽約辦理；至於國家基本測量因所需經費龐大，且非大眾所需，使用需求量少，民間無

人願投資提供，故無法於市場流通，其資料可算是典型的公共財，其業務實屬公益性質，可考慮將部分機關轉為行政法人負責辦理之。另外，凡可大量普及推廣應用之公共服務，應創造誘因授權民間經營(盧鄂生等，2003)。

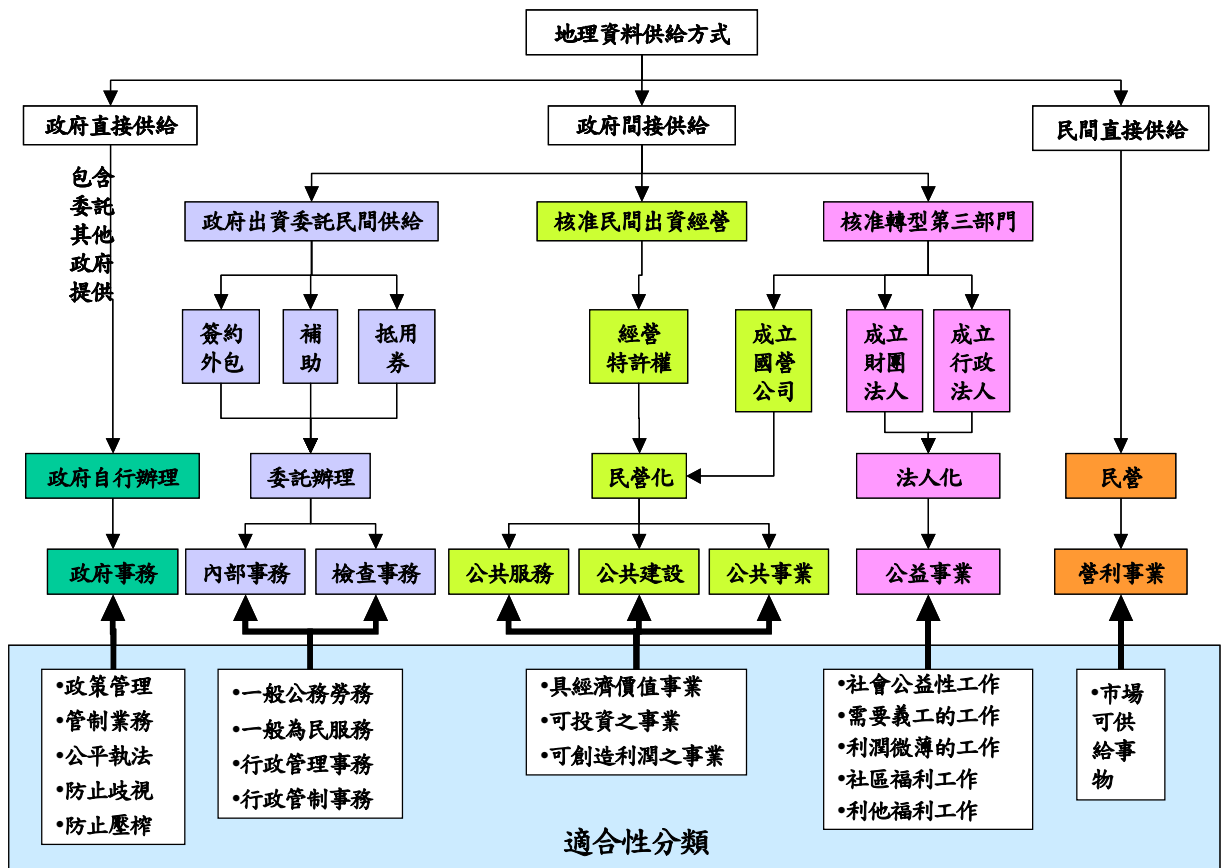


圖 9-2：資料供給方式適合性分類架構

1、委託外包決策條件

社經發展的結果，加上政府組織再造人力精減之情況下，政府服務永遠趕不上需求，因此，行政機關委託民間團體辦理業務必然成為越勢。無論政府機關或民間團體都面臨同樣的問題，那就是究竟那些行政業務項目適合委託?政府行使公權力，以保障人民權益為宗旨，祇要能達到秩序、安全、自由、平等及福利等五大目的，即為符合民意。

只要不違背上述原則，為追求更大的效益而委託民間辦理，並無不可。不過其中秩序與安全，往往需要政府獨具之強制力做後盾，如果委託辦理不致妨礙秩序與安全之維持，確認適當委託項目之範圍應從消極面考量，也就是先排除民間不得、民間不能及民間不願之項目，然後再從積極面考量。

(1)、民間不得者，係指由民間承辦極易產生爭執、偏差甚至動亂，危害秩序與安全，

非國家機關辦理不可，例如涉及國家安全、機密性、公信力(包括民主參與)及影響的人民權益性質(自由權或財產權等)程度較高之業務，或具緊急服務性質的服務，如警察打擊犯罪及安全巡邏等具司法公權業務，或公職選舉之選務、獄政等。

(2)、民間不能者，係指民間無足夠之人力或資本生產或提供某類公共財，例如涉及技術性非常高之專業、成本極大(主要指財政負擔，如長距離之高速公路)。

(3)、民間不願者，係指民間毫無參與意願可言，政府縱然開放業務亦將乏人問津，例如荒野的交通建設或其員工有強烈抵制現象時。

擴大民間參與政府事務既成政策，各行政機關就其主管業務皆可提委託案，唯應明確劃出認為適合委託之範圍，訂妥善之計畫，俾能順利進行。委託辦理是同一事務之交接，委託機關首應了解本身業務特性，對方之承辦能力，民間承辦參與意願。總而言之，政府適合委託之項目，撇開非營利項目不談，必須有足夠利潤提供給民間團體，才能刺激參與意願。致於政策性鼓勵委託之項目，則是考量後認為最適當委託者，亦是最優先者。為達到委託之目的，常以輔導方式培養民間承辦

能力，或以補助方式或採取其他必要手段，提高民間參與意願。

確認行政業務委託是否適當，尚需考量是否會因業務轉移而導致外部之不經濟(external diseconomy)，也就是應防止委託之經濟特許效應。最後則應審慎評選委託之民間團體，以免委託非人，輕則貽誤施政計畫，重則危及政府執法威信及人民權益。綜合以上，政府業務改造分類運作模式架構如圖 9-3：

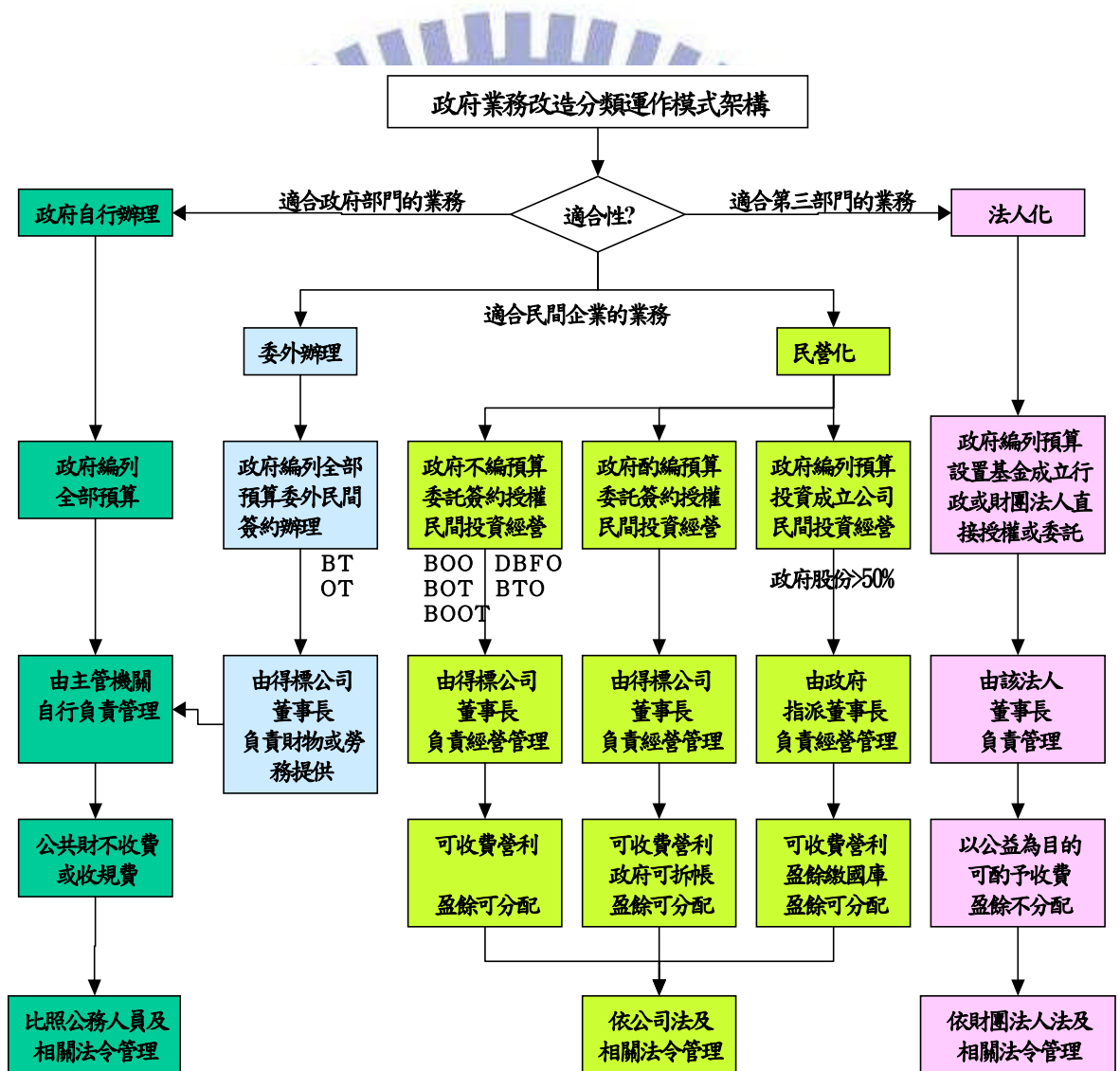


圖 9-3、政府業務改造分類運作模式架構

2、委外外包策略選擇指標

政府機關進行委外民間辦理時，在策略上應著重結果之是否正確？政府人員編制及相關費用是否減少(包括任用、薪俸、保險、退休等)？政府設施之支出費用是否減少(如進行檢查所需之設備、用地、建築等之購置及維持)？執行所需總時間是否減少？與民眾之衝突是否減少？執行是否更為便利？茲將委外策略選擇指標整理如下表 9-1：

表 9-1：委外策略選擇指標

委外策略		委外辦理	民營化	法人化
委外性質		委託簽約外包	委託簽約授權	立法規範授權
指標	涉公權力程度	高	低	中
	收費營利價值	低	高	中
	涉效率需求程度	低	高	中
	屬公益性程度	中	低	高
	涉獨佔性程度	中	低	高
主要考量因素		考量成本、非營利不宜授權之行政作業	考量利潤有市場價值公共服務或建設	考量效率、屬公益性、獨佔性適合立法授權行使公權力之行政業務

9-3-2、空間資訊整體 BOT 策略分析

一般來說，資料建置所需人力物力佔資訊系統開發之比重可高達 80%，國土資訊系統更不例外，雖然國土資訊已推動十餘年，初期意即已基本資料建置為主要目標，而往後十年仍有大量資料極待加速建置。依據前第四章國內現況之檢討，地理資料之建置應用仍嫌緩慢，且大多數仰賴政府編列預算。這些資料之生產維護供應同樣具有投資大、風險高、回收較慢等公共建設之特質，雖然未必很高的報酬率或自償率，如果有機會比照公共建設採行適當的 BOT 運作機制，仍然有機會可創造出相當大的外部效益與社會利益。採行 BOT 不但能減輕政府財政負擔、政府與民間共同分擔風險、更可藉著這種公私部門合作方式，導入自由競爭的觀念，經由

引進民間之技術及較靈活的經營方式與管理效率，提升國土資訊之品質與效率並增加其社會福祉。

1、創新服務

國內測量業務向來分散，中央政府測繪業務在精省及組織再造影響之下逐漸萎縮，反而地方縣市政府近年來一一成立縣市測量隊，其結果顯示，在社會快速變遷之下，各級政府不但在現行傳統業務上已無法滿足民眾的需求，創新服務仍有很大的發展空間。在進行 BOT 之前，除考量那些傳統業務應包含在內外，更應結合現有資訊科技規劃新的服務。

傳統業務在中央包含基準測量、各級控制測量之測量與維護，中小比例尺地形圖測繪更新維護，像片基本圖之測繪、更新與維護；在地方包含地籍圖重測、重劃、大比例尺地形圖測繪、都市計畫釘樁測量、土地複丈(分割合併鑑界)、大比例尺地形圖更新維護、都市計畫更新測量、核發都市土地使用分區證明、核發地籍圖謄本等業務，如能整體一併 BOT，應可疏解現有人力不足的壓力，同時在技術方面亦能隨時採用最新的衛星定位、遙感探測、航空測量、地面測量等資訊科技與方法。

創新服務則可依服務型態不同，包含下列：

(1)、資料供應服務方面：

數值向量資料(如控制點資料檔、地形圖檔、DTM、地籍圖檔、都計圖檔)及數值正射影像等資料。

(2)、圖集出版品銷售服務方面：

地籍圖、地形圖、都市計畫、地段示意圖、多目標地籍圖、縣市綜合開發計畫等圖集，土地資源、人文統計、行車交通、旅遊、河流、高山等地圖集及其他各類圖集，以及多重圖資整合主題圖集。

(3)、資料加值處理服務方面：

多重主題資料專案編繪處理，都市計畫及土地地段套繪圖，以及空間資訊分析處理。

(4)、網路應用查詢處理服務方面：

門牌—土地地號查詢，電子地圖查詢瀏覽，以及土地登記資訊查詢等。

2、擴大地區規模

BOT 最關鍵的因素在於成本回收及期間之可能性，如業務量少回收期必然長，如同質性業務不同區分離，也必然行成資源重複浪費，故那些業務搭配何種地區範圍實為重要的考慮因素，地區愈大，業務量及規模愈大，愈具整合效益。地區範圍為依業務管轄或作業範圍之不同，可分為行政轄區及作業區，其間有不同之含蓋範圍，往往需跨機關聯盟合作，當然由上一級機關主辦更佳，如下圖 9-4：

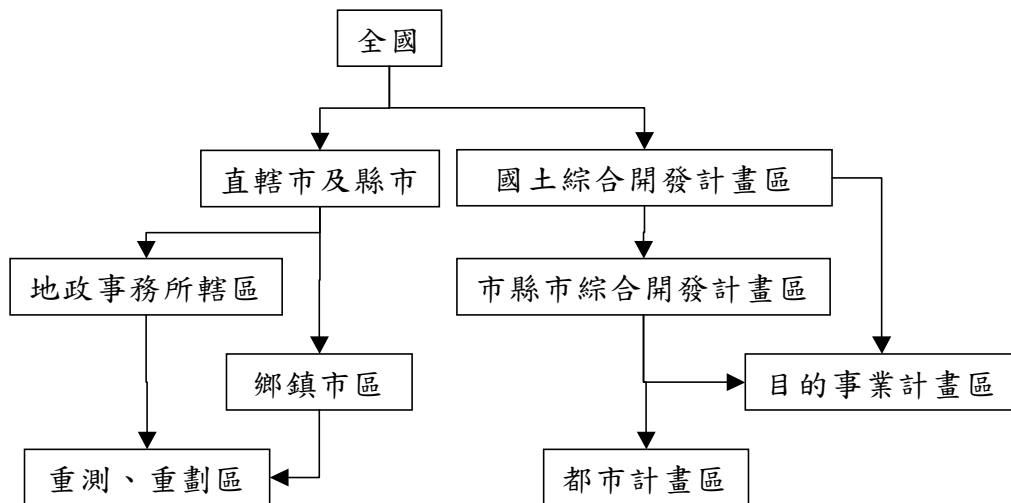


圖 9-4、BOT 地區範圍選擇參考架構

3、建立公私良好合作機制

BOT 在台灣仍是較新的公共建設作業模式，政府部門通常對新事務不可能立即熟悉計畫的執行方式，民間業者也不可能了解自己在計畫執行過程中所在的地位，再加上 BOT 計畫的委外期間一般皆長達數十年，雙方的權利義務無法在計畫之初就能明確訂定，有時是問題發生了雙方才思考該如何解決，故當雙方之間沒有一定準則分配兩者所承擔的風險時，能否透過協商取得適當的平衡點將影響 BOT 之成敗，因此在 BOT 計畫中，公私部門必須長期廣泛的協商。台灣幅員不大，對於投資 BOT 的業者與政府的主管機關而言，不但必須對可行性有完整的評估，而且必須對未來可能發生無法回收而面臨倒閉之困難預作準備，以期將損失降到最低，故宜盡量採整體性由中央主管機關邀集相關機關主辦之。

在組織再造前，有可能需跨不同部會機關進行，而組織再造完成後，幾乎涉及國土資訊基本資料大部分會合併到環境資源部，甚至整合置於國土資源署下各分

署，屆時將更有利於 BOT。

4、 建立法規標準制度

由於 BOT 模式涉及公權力及圖利問題，一有不慎，即產生非常大的後遺症，因此一般公務員多視為畏途，臨可少作少錯。各 BOT 專案在進行之任何疑慮與問題，最後均有賴明確之法令規範，故世界各主要國家對於 BOT 政策均採立法方式予以規範。在國土資訊推動方面亦可參照公共工程為例，訂定「獎勵民間參與國土資訊建置條例」及「促進民間參與建置國土資訊法」。

又由於計畫複雜度高，一個 BOT 計畫的成敗與否和前置期作業有相當大的關係，前置期包括、提案階段、競標階段、議約階段，及籌資階段等過程，除了應依採購法執行外，相關作業細節則應研訂標準作業手冊以利遵行。其中 BOT 模式之選定亦是不可忽略的事項，如何針對不同性質的業務選擇最適當之模式，亦應預作詳細之規劃。

BOT 計畫包括細部規畫、施工、營運及移轉期，涉及的範圍也相當廣，往往是多個團體共同參與投資與風險分攤，其團體之間的權利義務分配、風險承擔等問題皆仰賴一紙合約的規範，故合約內容的明確與周詳(尤其是驗收標準及成果錯誤責任歸屬)，將大幅降低未來爭議發生的可能。

BOT 既然為期長達十年以上，其間的變化難免造成法規制度窮盡的時候，信賴與透明則是最後防線。採取 BOT 方式是公部門對私部門的一種特別授權，亦是一種「信託」，企業間組成聯盟承接大工程，彼此間亦是倚賴信任感之維繫，高度

信任感之建立，彼此間如何儘量將自身透明化，坦誠佈公將有助於信任感之建立，除了可以大大減低彼此合作時之交易成本外，亦不致於陷入絕境。

5、合理之成本之估算與資金之籌措

採取 BOT 模式係由政府授權民間辦理相關事務的一種委託行為，其可行性分析自然由主管機關進行，有意願參與投資的民間業者也會自行評估，在各項考慮因素當中，成本的估算在甲乙雙方是否有很大的差距，假方估計過高，難免落入圖利非議，如估計過低，則連招標都無法完成，故成本估算將是很大一門學問。又民間業者在 BOT 計畫先期投入的評估、設計及準備投資計畫書等費用可能相當可觀，有時無法獲得政府的補償，故民間業者尚須將先前投入評估的成本納入考量。

民間投資 BOT 方案之財務完全由承攬公司負責，金額龐大、成本回收慢，因此較一般的投資方式隱含更高的風險，必須要有大量的資金來支應。資金來源除了股本之外，還須向銀行申貸鉅額的融資，以「計畫融資」的方式來申請，以該建設本身產生的收益作為未來償還債務的來源。BOT 計畫風險可以移轉給整個計畫的架構成員，包括政府機關、承攬公司、貸款金融機構、保險業者等，而整個計畫風險必須經過金融機構衡量後，願意承接計畫風險並提供資金，計畫才可順利進行。

從降低風險的角度來看，BOT 計畫的風險可以藉由民間企業之工作效率而降低。承攬公司承擔的風險越高，相對公司本身內部運作的自由度也越大，越能發揮民間企業的管理營運優點。

6、完善配套措施

以國土資訊範為為例，採取 BOT 方案有許多限制因素，政府方面的風險多半在授權合約是否優渥、相關法令之解釋與修改是否能配合、銀行方面對於 BOT 計畫是否會信任且其給予融資條件是否優渥等問題。民間投資者若能力不足、規模不大、人員流動率大、作業人員經驗不足以致在時程上無法掌控，導致營運延誤，則其本身除需負擔合約的違約罰責，其他如銀行貸款利息、政府對於該公司之信譽與能力之懷疑等，亦是另一種風險。故只要 BOT 招標成立，政府在執行之監督管理方面決不可輕忽，有關權責項目、品質驗證、進度查核、查証報告均須有標準作業程序，必要時可另案委託專業機構或團體成立監督單位負責監督。

BOT 方案範圍誘因不足、無長期計畫或規模不大、商機效益不夠則是造成承攬公司回收之風險，甚至因為政治環境或經濟因素發生變動而造成業者財務上的困難，形成另一項無法預料之風險。近年來因全球金融市場不斷創造新金融商品，大幅走向自由開放，使得 BOT 模式得以「專案融資」進行，即以個別計畫建設完成後之預期營運收益，作為建設期間融資之還款來源及保障，向金融機構或資本市場融資。簡言之，即無抵押品貸款。為確保 BOT 能順利永續經營，政府亦可採取下列各項輔助措施：

(1)、獎勵：

- 增訂促進民間參與相關建置條例
- 建立優良廠商制度
- 優先承攬辦理區域相關測量案件

- 提供相關作業程式以降低企業成本

(2)、輔導：

- 作業程序講習
- 法令及作業方法講習
- 作業系統講習

(3)、保險制度：

- 建立公司賠償制度及立法
- 建立個人參加保險理賠制度

(4)、保證：

- 保證長期測量委外
- 保證工作量

9-3-3、資料取得模式之分析與比較

在地理資料價值鏈中政府取得資料可尊循下列二種商業模式：第一種模式是政府委外生產並取得資料所有權，委託前需事先詳細規範收集時間、區域和比例尺，受託提供服務之業者可能面臨較少的風險，它只要在指定辦理的事情上實現它的契約，因為這資料全部的成本單獨由政府負擔。因為固定成本較低，而主要的成本僅在人工小時的變化；第二種模式是業者自行投資製造資料商品，再政府向業者購買或免費取得「授權資料」，政府只能在授權範圍內使用資料，通常是限制資料變更或限制移轉。雖然業者仍能保留與其他使用者從事後續交易之權利，但控能面

對較大的風險，因為業者冒險投資製造商品並無法保證未來的營收，茲將此兩種模式特性比較整理如下表 9-2。

表 9-2：「委外服務取得模式」與「商品授權模式」特性比較表

特性分類	委外服務取得模式 (acquisition- for- hire service)		商品授權模式 (product- for- license)
	客製化商品	標準化商品	消費者商品
定義	典型的是一次性及新的技術服務，未來可能發展成新市場。	資料取得和處理服務已充分標準化，且處理程序可編成 ISO 國際標準手冊。	可公布授權標準，業者可高度自動化以滿足大量顧客的需求。
標準等級	可參考一般訂製合約產業標準。	對個別客戶的供應變化小，以致服務不能完全自動化。	商品被完整定義及納編，訂單已自動化而不需人工介入。
業者與顧客溝通量	高	中高	中低
供應可靠度	低	中	高
內部投資需求等級	無	極小	重要
經濟尺度	無	中	大
市場開拓途徑	文章發表,演講,研討會	顧客推薦	廣告及目標郵遞
價格	以時數估算	以時數估算	型錄標準單價

當商品需求客戶增加且能建立市場時，在商品授權模式中其邊際利潤通常比在委外生產收集模式中較高。至於是否能維持這邊際利潤的關鍵則是在限制使用者傳送資料給其他使用者的能力，寧可在銷售時包含商品授權而不是資料賣斷。如缺少邊際利潤，業者將失去誘因，而去冒險發展尚未證明有市場的新商品。在 1980 早其中期，SPOT 和 EOSAT22 衛星影像即開始以使用授權方式散播他們的影像資料，往後新的商用衛星公司也同樣採取授權模式。隨著網路市場的出現及電腦硬

體價格的下降，使得地理資訊業者受到鼓舞而創造更多的授權商品，特別是針對大量而價格不高的商品，有的甚至將資訊擷取軟體和資料量龐大的地理資料庫綁在一起。例如交通導航系統將數位正射糾正影像、交通地圖和數位線畫圖等資料結合成一體。另外，政府也可能一方面委外由航照公司收集並處理影像，另一方面也在授權情況之下購買先前業者已作好的航照或衛星影像。

從政府的立場，商品授權有優點也有缺點，優點方面是商品授權可能有很大的降價空間，因為收集成本可由多數被授權人分擔。在缺點方面，被授權人必須在事先指明的時間、區域和比例尺條件下取得既有商品。進一步而言，在分享資料能力方面通常會被授權所限制。商品擴散策略隨著業者在這市場的經驗持續在改進，譬如，大部份的預付款成本是由一個使用者或少數使用者負擔，然而業者保留重複銷售的權力。主要的使用者通常要求能在組織內部或其既定的夥伴之間自由地散播這些資料，並同意不得對組織外散播或轉售這些資料。這樣業者才可透過市場將資料再銷售給其他的人，業者才能在初其生產資料時降低風險。

9-3-4、 資料授權散播類型

每個政府機關各有不同地理資料獲取需求，這些需求應該依照政府機關的命令、任務、目標和運作而產生。根據資訊公開法以及其他相關規範有時會要求政府機關散播大部分政府資料，而有許多政府機關在所負與的任務本身，就必須根據使用者的要求而提供資料，故在授權簽約過程當中，究竟開放何種散播的權利最為妥當則是相當重要的考慮因素。

- 1、 **廣泛性再散播**：政府機關通常會以社會代表人的身分或以其管轄範圍內的所有人利益為出發點來收集資料，如基本地形圖。這種任務通常多以散播資料的邊際成本來公開提供這些資料。如果這些資料是從私人公司授權獲得，而當資料完全存在時，限制就會產生。
- 2、 **限制性再散播**：有些政府機關任務要求把資料散播給相關的使用者，如土地利用圖。典型的數量範圍從幾百個到幾千個感興趣的團體。
- 3、 **內部使用**：在某些情況下，政府機關需要把資料再散播給其內部人員。萬一政府機關與其他實體做配合時，『內部使用』的概念可延伸到承包商或民間團體。政府機關可利用授權來限制這些團體進一步使用或再散播資料。
- 4、 **提供司法審判使用**：所有政府機關都必須依照司法訴訟需要提供必要資料。通常不須對訴訟以外的資料再散播，而且可以用合適的法院命令來加以控管。
- 5、 **衍生性商品的散播**：有些政府機關會利用資料來製造衍生性商品。很多情況，根本不需要散播標的資料。

9-3-5、 資料授權分類與型態

從商業的角度來說，資料的特性及使用所受到的限制是決定資料收集和處理價值的兩個主要因素，資料特性包含空間解析度、空間精密度、空間分類細度、資料格式、擷取和使用方式及可用程度；而使用的限制包含對象、用途、地點或其他散播等行為。較敏感性或較迫切性的資料，如更準確或更即時的資料通常需要較高的生產費用，而使用權利限制較少的資料也可能會提高消費者的價格，

這些都會反應在消費者付費的價格上。一般來說業者寧可反應較高的權利價值而不希望增加任何成本。

對地理資料流通政策而言，實現地理資料的商品化以及提供各種相關服務是政府政策目標，而鼓勵空間資料公開及提高共享程度、鼓勵進入市場及創造競爭環境則是工作目標。由於多元社會的形成，資訊的需求結構也發生重要的變化，不只政府有蒐集資訊的需求，人民基於政治參與、產業活動或經營個人生活的內涵與人格發展，不只對資訊的品質要求日深，對資訊取得的方式、程序、成本、時間等，有更進一步的需求。依照美國國家研究委員會之報告，其授權型態可針對對象、用途、地點、範圍、再散播及其他等六種，茲將授權分類與型態整理說明如下表 9-3：

表 9-3：授權分類與型態

授權分類	授權型態
A.限制商品可使用對象	被授權使用者再委外之包商、特定民間團體、特定學術研究機構；事先預定之學術研究機構；願支付高價格者；Best efforts。
B.限制商品可使用用途	特定計畫；經列舉之用途；防災專用；教育專用；研究專用；政府專用；非營利使用。
C.限制商品可使用地點	特定電腦儀器設備；特定場所；特定實體。
D.限制衍生商品可使用範圍	改變成可處理之格式；內部使用；特定商品；規定數量內；不可逆商品；加值商品。
E.限制商品可再散播之授權	解析度降低之資料；固定期間未被禁止之資料；經篩選的資料；轉成無法處理的資料格式；僅供顯示；須經加註來源或出處；賣斷的資料；
F.其他限制	正確與完整性；榮譽回饋；風險管理。

9-4、 授權策略分析

政府機關在選擇授權策略方面，有下列三大因素應審慎考量，一是成本與價格；二是散播限制條件；三是其他非經濟性目標。

9-4-1、 成本與價格因素的考量

決定授權必須達成的任務目標後，政府機關常面臨成本與限制之間的權衡問題，如果政府機關可以較低價格獲得資料，不但能達成任務又能帶來更多利益的話，各機關一定會選擇編列預算買斷獲取或以租用方式獲取，私人公司也會根據情況來訂定授權的價格。基於這個原因，政府機關獲取資料買斷的能力提供了授權資料價格一個有效的『上限』。授權價格通常與再散播，使用或其它授權條件的限制綁在一起。一般來說，資料供應商幾乎都願意降價給承諾購買大量資料的顧客，唯下列因素仍值得考量：

1、 可預測的大量需求：

如果政府機關知道無論如何它都必須做大量購買的話，每單位的折扣通常是有可能也可行的。但是，這些大量購買的期限與規模則需小心判斷。一方面，政府機關通常會利用數量大、年限長的契約來獲得大折扣。但另一方面，類似契約可以隨特定契約的時間範圍而降低供應商之間的競爭，同時也會鎖住下跌市場的高價格。再者，預算的不確定性和選舉循環會造成政府機關無法承諾跨年度的契約。

對具有大量市場、低成本的地理資料商品往往不需協調即可直接採購，這種商品通常會與點選包裹式或收縮包裹式的授權(Click-wrap or Shrink-wrap Licenses.)綁在一起，這些授權會限制客戶使用及再散播的權利。雖然各機構理論上如能團結起來可獲得較優惠的條款，但所需的交易成本可能超過任何利

益。

2、無法預測的大量需求：

對政府機關而言很難預測未來需求，如果供應商願意提供超低價的話，大量購買契約交易增加了需求改變和短期降價的價格下跌風險，這種交易可能就不合理。

3、聯合採購：

有些政府機關之所以合作是因為他們的需要不夠特別或不夠重要，無法取得獨立有利行動的採購，故個別需求低的政府機關可採取聯合採購方式，一方面政府機關的可節省許多經費，而供應商也可節省許多交易成本。授權有二種方式可促進協調政府機關共同採購地理資料。首先，代理商能同意在多機關授權之下協調他們的共同取得。其次，政府可以建立達成"自動"協調共同取得的機制，自動化和市場訊息有助於各級政府機關間加強大規模的協調工作。一般來說，如果有利於各政府機關取得所需的地理資料，又能分擔交易成本，則各政府機關將有強烈的誘因改變傳統方式來參加授權協調。

4、組成聯盟團體：

由各政府機關組成之聯盟團體可以與地理資料提供者討價還價，由於聯盟團體是義務性的，其成員可在任何時間離開，故聯盟團體必需經常對大多數成員的需求作出高度回應，假定這些成員的需求不是太多樣化的，聯盟團體應能統一充分有效的作為談判代表。大多數擁有許多附屬機關之中央機關可採取一

種單一“領導機構”的方式代表多數使用者與業者協商談判，這種階層式的策略較之聯盟團體更有成本效益。

9-4-2、 散播限制條件的考量

供應商給政府機關的折扣可能遠大於其他消費者的折扣。通常，這種『價格差異』是被接受的，甚至可以促進公共政策。但是，價格差異幾乎無法在沒有限制政府機關散播資料給次要和第三順位使用者的情況下實施。這種限制是否恰當必須取決於每個案子的實際情況。在某些案例，散播可以在沒有任何限制的情況下完成。在其他情況下，則需要嚴格的限制。

1、 找出明確的限制條件

當政府機關考慮獲取有再散播限制的資料時，應該先洽請各所屬機關使用者和其他可能的使用者確認：那些限制會造成他們無法達成機關任務？那些限制是可以接受的？當使用者有相當程度的相似性時，明確界線的限制可提供預測結果的準確性。如定期更新、禁用時期、概括式同意出版個別圖像或其它學術期刊資料以及在解離度上數值的限制。以上都是授權利益可能超過成本的例子。

隨著涵蓋使用者族群的授權規模越來越大，明確界限限制會越來越多樣性而逐漸失去效用，通常爭議點都發生在是否限制使用者在創造與散播衍生性商品上。大部分商用衛星公司都採用，允許被授權人創造、散播任何無法轉化為原始資料的衍生性商品的明確界線解決方法。雖然這個方法對其他形式的地理資料和從這些地理資料而創造的衍生商品的實用性不大，但這個方法可與其他地理圖像搭配，產生

效果，如航測影像資料。

如同任何一種協商，供應商一定會要求比他們底限還要多的限制。基於這個原因，政府機關應該願意參與協商。政府機關要特別小心，不要任意接受限制，除非這些限制能清楚而明確地界定供應商的商業功能。

2、 購買足夠的延續性權利

當需要個別協商時，交易成本是可能很高。然而，為其它機構在同樣或類似的條款上的潛在利益逐漸增加協商延續性權利的支出通常是低的。政府利用延續性權利來完成橫跨機構的協調是值得鼓勵的。

授權的延續性權利(uplift rights)條款允許特定對象在未來於特定條件情況下，無須協商新授權即可購買資料。有可能政府機關為了實現公共利益而協商延續性權利，如果協商成立，社會大眾就能很方便的取得資料，不過這種機會就算有，機率也非常低。政府機關也有可能針對獨立客戶提供地理資料系統(GIS)服務，若對象較少，延續性權利反而比較划算。雖然政府機關無法得知哪些人會提出要求，但應該可以預估所需的資料數量，除非預期中提出需求的人數或其它因素比較偏向購買資料，否則預先支付散播有限數量的資料應該會有幫助。

再散播權得取決於未來事件。災難救助是其中一例，而且在這個情況下，一份可以使用的清楚名單是很重要的。原則上，當政府機關通常準備好要支付及時資料費用時，災難救助資料的事前價格應該小於事後價格。實際上，它的效果很小；大部分資料供應商都會回應民間的請求，而且會支援緊急情況。這些考量必須與一

開始取得這些權利的增加成本相比較。

就像其它選擇，延續性權利會加在政府機關原始契約的成本上。一般來說，延續性權利可能不適用於不會被要求第二次的小型資料採購上。然而，延續性權利也有未被充分利用的可能。取得延續性權利的協商者必須支付更高的價錢，並且會造成額外的協商成本。不過，行使權利時，利益可能落到別政府機關身上。完善設計的延續性權利可以透過提供折價以及在權利被行使時，退還金額給原始政府機關來解決這個問題。

3、 擴展網路市場可免於限制

有些市場並不需要再使用和再散播的限制，這類市場通常很『薄弱』，因為客戶很難將供應商資料匯集成「黃昏市場」(after market)。習慣上，客戶會透過專業資料獲取服務契約，取得無限制使用和再散播權。理論上，類似安排應該有遏止供應商從事第二次販售資料的效果。但實際上，效果卻微乎其微。以加拿大 Radarsat 形式契約為例，它授權被授權人創造、再散播任何有附加價值的商品，包括那些可以被轉化為回復原始資料集的商品。因為使用者一開始就必須投入大量資源來創造衍生性商品，這個模式仍然對所謂的搭順風車問題有強大的遏止作用。實際上，授權人已經做出實際判斷，那就是它可以承受任何『洩漏』的發生。更深一層的訊息是契約起草人應更注意顧客會做什麼，而不是他們可能會做什麼。

使用、再散播限制的需求也會因為大型資料的獲取而降低，致於有時間性的地理資料，在初期禁用階段應該不需要使用與散播限制，因為只有最新的資料有商

業價值。在這些情況下，供應商對過期資料是可以同意使用者任意使用和再散播權。

在網路經濟中，私人公司已經發展出許多能造成政府和商業地理資料被廣泛取得的商業模式。許多所謂的『新經濟』商業模式不需仰賴版權費、最低使用、再散播限制，而且私人公司在創造收益的同時，這些新的商業模式有部分是由政府根據政府的地理資料創造出來：

- (1)收取廣告費：為了支援廣告或相關商品的銷售，供應商可能會提供『資料免費查詢』服務。
- (2)與被保護的內容綁在一起：供應商可把『免費』資料跟版權所有軟體綁在一起。
- (3)運送和便利性：供應商可以把公共資料重新包裝成更有便利性且威力更強大的格式，以吸引使用者上網下載。
- (4)一次購足(one-stop shopping)和索引：供應商可能會藉由提供公共和私人資料集的索引和連結，吸引其他人到他的網站。完整方便的連結索引可以創造銷售，就可以創造收取版權費的機會。

4、公共利益的維護----政府的責任

政府機關有時需要更廣泛的公共散播權，以達成他們的命令和任務。幸運的是，在我國各級政府機關通常都擁有資料的所有權，資訊公開與散播政策跟達成機關核心命令和任務(包括政府的責任)的關聯比經濟效率高，既使不完全公開，也有限制取得平衡的辦法，最常見的是在未取得標的資料的情況下，允許使用者測試，處理，下載，以及/或列印圖片，如各地公共圖書館或大學學術內部網路，前者可

經協商允許它們透過主辦政府機關或大學間的合作來分享授權資料的契約，提供民眾免費取得政府資訊，後者可使大學社群的會員通常可在無須離開辦公室或宿舍房間或甚至無需長途跋涉的情況下，不分日夜，都有取得數位資訊資源的權限。最典型的是，授權條件會限制在實體圖書館以外的電子資源讓正式附屬於學術政府機關或合作的成員的取得。另外有些資料庫也提供特定資料的瀏覽(如查詢或瀏覽衍生地圖)，甚至提供可查詢的權限，雖然這些資料無法滿足所有可能的需求，但這類資料庫可以在被列入許多授權合約的限制時，能提供滿足基本需求的足夠功能、範圍和限度。舉例來說，美國國家地圖(The National Map)網站目前所執行的，是讓任何有網站取得權限的人查詢數個有合作關係的地方社區的詳細地理資料，雖然線上使用者可以查詢並列印詳細地方資料的組合，但他們卻無法下載標的地方政府資料庫。又如由私人公司提供的 MapQuest 網站可以查詢路線規劃處理的結果，但卻無法取得標的地理資料。

雖然這樣的限制通常都會被接受，但這些限制卻對使用者取得、使用資料的權限造成若干限制。因為這個原因，在設定任何政府契約應符合或超出的取得最低標準時，應該要考慮到這些限制，儘管它們並不足以滿足所有的情況。

雖然特定查詢可能符合某些公共責任的需求，但政府機關有時需要公布用形成政府決策上的完整標的資料。舉例來說，資料的查詢可能因軟體造成偏差，其規劃結果亦可能處理不當而造成錯誤，既使大眾並沒有資料的權利，標的資料集仍應公開接受民眾詳細的檢驗，否則發生訴訟時，法院仍可能判政府機關敗訴。

9-4-3、 非經濟性目標的考量

就算回收成本並不是政府的目標之一，政府機關有時會利用授權來達成其他非財務性質的政治目標。這類目標包括資料歸屬、否定隱含背書、免責聲明和風險管理。就像其他授權條件，這些條款對被授權人的使用和再散播資料的權限限制，應降至最低。

1、 資料歸屬(attribution)：

20年前，要一個作者寫出每個引用來源是很容易的事情。今天，資料商品常擷取，綜合並修改出自數十個來源的數百萬筆資料。在這個新背景下，要求使用者提供每筆資料的個人化屬性標籤實在不太合理，也不太可能。除非技術的進展能提供解決之道，否則簡單寫上『本商品所包含的資料由○○政府機關收集和提供。』就足夠了。

2、 否定隱含背書(negating implied endorsements)：

能跟其他資料結合，再重新包裝，被製作成新商品的地理資料擁有最高價值性。政府機關應提醒大眾，這些商品不受政府背書或認證的合法權益。但是，禁止完全擷取和修改資料卻對政府機關達成目標會造成經濟上的反效果。簡單、明顯的免責聲明通常就足以否定任何隱含的背書或保固。

3、 免責聲明：

補償與賠償責任免責聲明通常都是合理，而且應該被鼓勵的。如果散播資料會造成政府機關賠償責任的風險，想當然他們會不願意做資料散播，尤其當

資料的散播成本等於或低於邊際成本時，更是如此。免責聲明可以合法延伸至階段性使用者，尤其，如果在與次要使用者的授權合同上，被列為明確條件的話，更是如此。完善的免責聲明對於客人的擷取，使用或運用資料的權限只有少許或完全沒有衝擊。

4、風險管理(managing risk)：

通常資料供應商會一再重申他們對長期，大銷售額合約的重視。這種風險管理對面臨高固定價格以及不確定性市場的資料尤其重要。政府機關可以利用以下技術做有效管理風險：

(1)、非現金資產(non-cash asset)：政府機關會發現他們可以在協商授權時，提出非現金資產來降低預付費用或做風險管理。舉例來說，地方政府通常拿政府資料來交換私人公司資料。在該資料交易不干涉到政府的散播任務前提下，該項行為是可行的。

(2)、聯合資源(pooled resources)：政府機關和私人公司常會聯合彼此的資源來支援彼此都無法各自完成的案件，如果私人公司願意把任何新發現貢獻給公共領域的話，聯合發展計畫通常是雙方較能接受的方式。但是，私人夥伴也有可能要求他們的發現或商品有限制性的授權條件，如果是這樣，可能就很難判定研究的利益是否大過與這些條款有關的「淨損失」。如果私人夥伴要與政府機關分享版權費，協商就會變的更困難，比較受歡迎的替代方案是政府機關婉拒分享版權的提議，以換取更自由的使用或散播權利。

(3)、資料認證(data certification)：有些供應商將政府認證視為有潛力的賣點。

原則上，投資時間和精力在提供這類認證的政府機關可以要求希望被認證的一方付費或給折扣。但是，在強制性與自發性的政府認證之間有很大的差別。因為大部分顧客都很精明，強制規定私人公司只能使用政府認證過的資料，可能會被視為對消費者主權的不合理侵犯。自發性認證則在本質上與強制認完全不同，因為它提供消費者額外的資訊(例如，由值得信賴的公司做資料篩選)，卻不會限制消費者選擇未認證的商品。但是，政府認證某資料的正確性，完整性，或對某個目的的適用性則可能為政府帶來賠償責的問題。

9-5、 政府決策流程

當各級政府機關在規劃建置或散播地理資料時，必須權衡資料品質是否合乎應用需求及成本效益等因素，來選擇最有效益和最高效率的方式完成他們的使命。其中最需要弄清楚的是(1)什麼資料是最基本或最原始需要的？(2)其後續需要或期望的應用為何？包括無條件和有條件兩者的應用。這些影響機關決策的考慮事項可以利用一連串的反複步驟來表達(詳見決策流程如圖 9-5)。

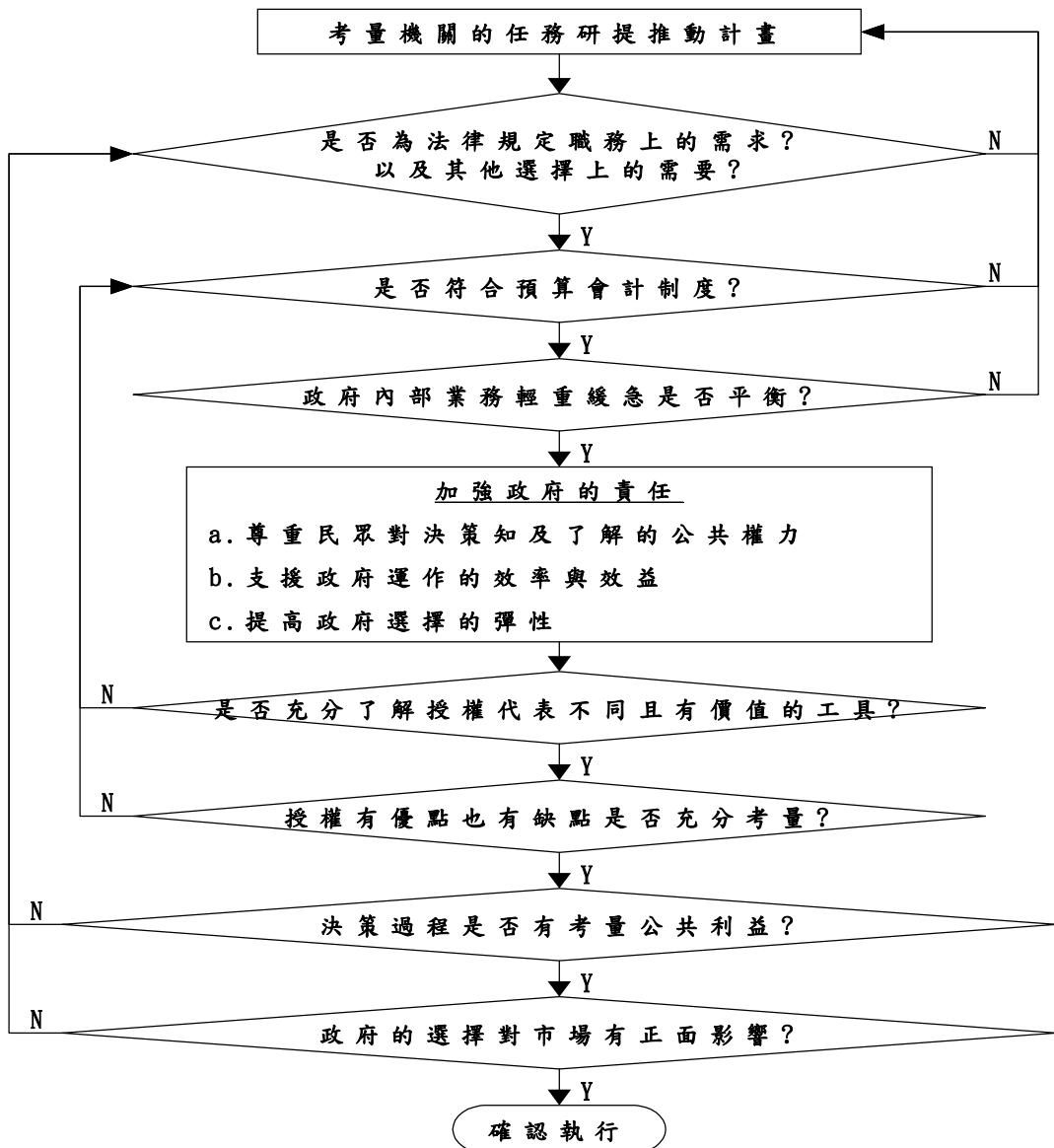


圖 9-5、地理資料的獲取與散播的決策過程

授權意味著可能有助於完成政府機關任務的一種全新工具。但就像其他任何效果強大的工具一樣，都是互有利弊的，授權決策也不例外。在決定贊成或反對授權之前，政府決策者應該清楚的理解如何決定授權可能會對一個政府機關的效率和責任、更廣的公共利益、和私有市場可能的衝擊造成什麼影響。

9-6、 小結：塑造新的「授權文化」

各政府機關均須依採購法取得所需資料，無法直接以協商方式進行，必須在合約中先提出授權條件，決標後再進行議價，這種採購程序會導致避開有用價值的案件，也很少為自身利益而要求解決這些不確定性。大部分資料供應者的條件和價格都是可以再協商的，尤其是大筆交易。如果是規模較小但有很明確計畫的政府機關，很少需要取得地理資料的完全無限制權利，而且不論從短期或長期來說，通常都會決定要求較少權限以換取更低價格，這是比較節省的做法。政府機關也可以用條件與供應商交換，以進一步降低費用，其支付包含宣傳或取得政府機關專業技術以及資料認證等資源。

當授權在地理資料市場上是唯一獲取地理資料的辦法或是獲取地理資料的最超值選擇時，政府機關勢必成為一個最大的顧客。以條件為基礎的採購選擇，伴隨之後的成本協商以及在適當情況下，傳統的競價行為都有助於政府機關取得最好的條件。政府機關應嘗試各種資料採購方法以創造出超越成本的最大利益。為了從授權獲得最大的公眾利益，國土資訊系統推動委員會應建立知識分享平台，提供能讓政府機關從經驗中學習的管道，積極培養授權文化。

十、授權運作機制之建立

10-1、 前言

對政府機關、私人公司和相關團體而言，如何使得授權能成為強大和具有吸引力的工具，就必須建立相關的標準與制度以及提出有效的運作模式與機制。為使得授權能產生最大效用並且保證受到政府地理資料和服務授權影響的各方利益平衡，其較詳細的設計是必需的。

首先應著注於授權合約與新機制之標準型式的需求，其次是探索一個地理資訊國家公共市場和私營市場相關的概念，最後討論公共市場和私營市場如何發展而使所有利益共有者獲得利益。大部分新觀念的建立是需要花時間的，為使公私立機構能充分利用授權機制進行地理資料之流通供應更需要各級政府機關持續主動積極的態度，私人企業亦不例外。

10-2、 授權標準制度之設計與網路自動化

政府機關在委外生產地理資料時，常面臨一個多樣化的範圍和不同層次的複雜程度中選擇適當之合約。高標準能導致減少採購的不確定性，較低的談判費用可能增加授權件數。在政府機關間的合作獲取授權的地理資料不必涉及協調談判。相關機關應合作建立一種機制使得每一機構能在獲取資料時降低成本，也就是充分利用網路自動化。

10-2-1、授權標準和合約條款

標準化之合約中至少應包含雙方權利義務、責任與賠償，司法管轄權之選擇等明確的條款，國內資訊產業已有許多案例可供參考，理論上研訂授權之標準合約範本是可行的。

參考歷年委外簽約過程中獲得的許多經驗，很自然地可歸納整理出標準化的範本。各公私立機構，各公協會及相關共利益團體應建立共識，儘早展開共同設計標準參考合約範本並以線上編輯或列印樣本書的方式加速標準化的處理。標準的語言和標準的授權型式將是未來設計的關鍵，相對於每年資訊產業在各種委外標案中協商談判和解譯合約方面所花費的時間和努力，建立標準所需的投資應不算高，其立即和長期的效益如下：

- 1、減少談判費用(reduced negotiation costs.)：廣泛採用標準授權語言可減少達成協定的時間和花費。
- 2、減少不確定性(reduced uncertainty)：有時合約內容是含糊而不明確，如果雙方意見不一致，只得經由司法解譯合約或裁判作為最後的手段。採用標準授權語言的合約可提供精準的內容和確定性，可免除這種爭端。
- 3、改進市場效率(improved market efficiency.)：減少協商談判費用和合約明確定義的條款將使市場更有效率，標準型式授權合約可促進達成這些目標。

4、增加自動化(increased automation.): 合約標準化降低了電腦化的複雜度及成本，好的標準型式授權合約對生產地理資料業者、BtoB 系統以及網路市場是一個重要的先決條件。

10-2-2、網路自動化

原則上，充分利用網路做這種工作將較更為迅速有效，許多商業的公司已經使用商業對商業(B2B)的系統減輕這種工作負荷。在一個典型的系統中，僱員向一台電腦報告他們的需要，這台電腦可聚集全公司的要求，採購投標，並且付款開發票。B2B 在製造(汽車，航空)和零售工業(倉庫儲存)方面特別地重要，因為公司需要去管理這些即時性的存貨清單。至於商業對政府(B2G)的資料授權系統應有針對重要的保留條款，從競爭的賣主手中完成資料取得相似的協商標準。

長期而言，透過 B2G 系統地理資料和服務的遞送將日益重要。可預言的，未來如果有統一的授權型式標準的介面和協定出現，將可以降低這些聯合企業服務的成本和複雜度。這些線上服務的型態對許多公立部門組織和較小的商業公司應是重要的發展對象，因為這些單位付不起僱人和購置硬體、軟體及資料以推展他們自己的服務。

在 B2B 和 B2G 以及 G2B 和 G2G 之間可以對地理資料發展和支援一種標準的授權條款搜尋能力。每次一個政府機關從一個賣主獲得資料授權而允許限制其他人使用或從一個賣主獲得提高權力，政府機關應將特定的授權條款(最好有統一編碼)相關資料典貼上網。在大多數情況中，商業的搜尋引擎(如，Google)可在一天之內

消化所有的上網資料，以消除中央索引的需求。因此，其它政府使用者能利用標準的文字網站搜尋找到符合他們需要的授權的地理資料。利用商業搜尋引擎搜尋標準形式的授權條款和資料典，各機構能在少或無成本之下對以前的授權資料建立一個持續更新的清單。這個也能降低取得額外權力或資料的成本。

傳統上，政府機關辦理資訊委外合約時或多或少已嘗試過各式各樣的授權，但當發生無法獲取執行任務所需要的地理資料、或授權的限制和任務造成衝突、或授權的採購價格過高時，政府機關只得採用非授權替代方案，意即編列預算自行或委託建置。針對地理資料在網路上可發展授權方式如下：

1、 點選授權(click-wrap licenses)：

具有大規模市場且又搭配有軟體工具的商業性地理資料商品，政府機關亦可利用線上採購同時取得使用之授權。通常政府機關任務不需要分享或再散播這些資料，而且也不太需要獲取比客戶商品所能提供的更明確或更詳細的地理資料。

2、 曾被禁止使用或經降低精度資料之再授權：

政府機關的任務不會每次都需要獲取最新或最詳細的資料。有時候，政府機關會獲取資料的再散播權，包括已被禁止使用好幾星期或好幾年的資料或經處理以降低其精確性的資料，或兩者都涉及的資料。

3、 最低限制授權：

當使用和再散播的限制已經降到最低，則授權與賣斷之間的差異就顯的不

切實際。獲取無限制使用和再散播地理資料權的政府機關很少要求取得獨家所有權，就這種情況來說，供應商就可保有將資料再銷售給別人的權利。

4、階層式授權(tiered licenses)：

有些供應商提供一系列使用和再散播權的『階層式』授權。階層式授權讓政府機關在無需協商客戶合約的情況下挑選適用他們特殊需求的選擇。

10-3、 規劃建置國家空間資訊共同平台

為促進資料的流通供應達到交易和分享的目的，發展一個兼具親和力及高度效率的國家空間資訊網路系統是值得努力的，它也可說是一個空間資訊網路的共同平台，也可算是可以將使用者和供應者以及將購買者和賣主連在一起的網路市場。這個網路平台包含兩個市場，一個市場是公共所有免費取得部分，也就是所謂公共市場 (national commons)；另一個市場是私有而可互相交易部分。也就是所謂營利市場 (national marketplace)，這兩種市場如何整合並且操作無間，同時應該如何發展並且保有他們的獨特性將是發展重點。內政部所建置之倉儲系統及策略聯盟或可作為進一步發展的基礎。

10-3-1、 國家空間資訊公共市場

無論是政府機關、學術機關、產業和民間各種社會團體均非常仰賴公共領域的地理資訊來作為加值的資源。這種資源應有效的建立開放式接取介面並使它們可容易的取得，使得它能在「公共所有」中擴大運用。「公共所有」類似內政部

所建置之國土資訊策略聯盟，其目標是在建立一個廣泛和連續不斷地成長的可免費使用的各種地理資料及其商品。

為了達到成功的目的，「公共所有」應能提供容易、有效和整合機制，例如：

1. 能使任何地理資料集的初次供應者很容易地依照標準格式建置一個精確且具體的資料典。
2. 能使任何地理資料集的供應者很容易的去建立一個准許同意使用資料的授權方式。
3. 能使任何地理資料集的供應者利用放棄責任型式
4. 將識別字號自動地嵌入任何公共市場的資料集中，這樣任何未來的使用者能往回連結並且恢復檔案的詳盡的資料典和授權條件。
5. 對目前可用的地理資料和資料典允許比較深的搜尋能力。
6. 對地理資料集的公共市場提供一個長期的檔案館。

一個公共市場開始的組成可以內政部所建置之國土資訊策略聯盟為基礎逐步擴大範圍，並作為地理空間一處收件全程服務及建立公共市場努力的方向。並非所有的政府機關，民眾，或者私人的公司需要的地理資料或商品可在公共市場提供，然而如果有一個龐大的，有親和力的網路平台可提供所需要且免費的地理資料或商品，較會吸引更多的人參與，故是否有完善的使用者介面將是成敗的關鍵。

一個地理資訊裡的公共市場能允許任何資料提供者迅速建構一個綜合的、標準的及彈性的授權處理機制，授權可提供下列選項：

- 1、允許任何公共使用目的。
- 2、要求提供基本資料。
- 3、允許或不允許商業用途。
- 4、允許或不允許修正內容。
- 5、只要其他人使用他們的衍生商品識別授權允許修正內容

公共市場授權也應提供標準的責任放棄宣告(liability disclaimers)，對有可能將地理資料作為決策基礎的實用工作而言是一個很重要的特性。公共市場授權模式將給予增值者將他們的工作轉換給其他人及各種支援服務收費的能力，然而，資料貢獻者並不會從其他人用他們的資料而收到版稅或者租金。

10-3-2、國家空間資訊營利市場

網際網路已提高了商業，政府，非營利的組織和個人尋找地理資料滿足他們需求的能力。在一個國家空間資訊市場中會提供一個線上環境，任何的賣方或者授權者，無論規模大小，均可使用一份標準授權選單和資料典報告，以可搜尋的形式有效率地在該網站上張貼它的地理資料。想要成為客戶的人能透過他人所提供成千上萬的資料蒐尋，選擇合乎他們技術以及授權條件需求的商品，同時可在若干分鐘之內找到期望的地理資料檔案，同時完成購買程序或者取得授權。

最簡易的網路系統，可提供客戶上網並在簡單的「按一下」後就可從賣主的手中直接獲得資料。進一步可考慮提供較多的功能，賣主或者授權者可以為了每一資料集或資料群定義一個隨著不同的標準的授權或者銷售條件變化的一個價格

公式。更高階的功能也能提供自動化的財務交易及商品遞送，賣主的帳戶能自動地被信賴，也能在任何時間改變他們提供地理資料的描述、授權條件和價格公式。簡單而有親和力的系統將是把國家地理資料市場大量擴增買賣雙方的關鍵。在這市場中，所交易的地理資料和服務是的多樣化的，各種資料和服務的標準化文件可有效地被搜尋處理。

10-4、 管理政策選擇

上述我們所討論的國家公共市場與營利市場，看來似乎是獨立分開的機制，但實際上，所需建置的軟體和硬體將是十分類似的。故同時追求兩個概念而建置一個單一的設施或者是密切整合的設施是有道理的。大多數消費者不關心他們所使用的資料是「公眾領域」、「公共市場」或者「商業的」提供的資料，他們只要能夠迅速找到符合他們的技術要求、使用條件和合理費用的資訊就能滿足他們的需求了。


一個設計和整合良好的地理資訊網路市場(包含公共市場與營利市場兩種功能)，可使機構授權更有效率，減少機構之間的重複浪費，加速免費資料之提供，改進地理資料的歸檔，增加地理資料商品提供給顧客的範圍，促進私人供應商的競爭。然而，這些結果並非必然。缺少強而有力的中央機關領導，實際上執行起來很難獲得效益。全國性的開放式網路地理資訊系統及網路地理資訊賣場，可由政府，私人部門，或者透過他們之間的責任分工來運作。不過單獨由私人機構運作有可能造成重大壟斷問題。

10-4-1、由專責機關主導管理

從許多的專案研究顯示政府在推廣高精度、全國性層級的地理資訊框架的重要性，長期以來，國內地理資訊系統之發展即由內政部負責全國性之推動(雖然目前已改由經建會主導推動，但經建會本身並非執行機構，只得委託其設立之財團法人辦理，此舉非屬專責機關)，而全國地理資料公共市場與營利市場之建置仍可續由內政部主持和管理。由於上網供應資料的賣主可接觸到更多買家，而全國性公共和營利整合的網路市場能邀集更多的捐贈者提供免費的資料，這將使供應商現有的商品和服務更加可貴。

為源源不斷的提供這項服務，內政部可與各供應商協調同時以附帶條件方式辦理切結，一方面將資料檔案張貼在營利市場中待售，另一方面在同一時間須將該資料的副本放在保全的檔案中，五年以後如果沒有產生其他授權，資料就可放入公共市場免費供應大眾。這是一種限時捐贈之策略，主要是授權在一定時間後將資料放入公共市場，這樣策略經美國 USGS 證實有下列五項好處：

1. **提供自願者參與(offering voluntary participation.)**：捐贈應該是完全自願的，實際上，捐贈資料等於擷取營利市場的是一種商業判斷。因為大多數地理資料是有時效期限的，這種方法可促進公開領域和地理資訊公共市場長期的擴展，而免費是需要的。

- 
2. **改變機構的文化(changing agency culture.)**：限時的捐贈策略會給機構帶來一個吸引更多參與私營市場的誘因。文化轉移的結果對商業會助長更大的關懷以及在私人公司和政府機關之間促進較多的協調。
 3. **公平的觀念(perception of fairness.)**：由於資料經常被誤植，一般認為私人公司自由的從各級政府對地理資料的投資並直接獲得利益是不公平的，通過一個限時的策略，私人公司從投資政府機關資料的獲利最終會將資料捐獻給公眾。
 4. **改進檔案管理(improving archiving)**：目前，各機關發現很難追蹤值得管理的檔案，除非私人部門通知他們該筆資料應該被丟棄。透過限時的捐贈，政府可在一個指定的年限之後，使資料更加容易管理。
 5. **使公共領域恢復生氣(reinvigorating the public domain.)**：一個成功的國家公共市場和營利市場將會使地理資料更容易被發現，分享和交換，同時使得公共領域恢復生氣，限時的捐贈將增加資料流到公共領域裡。

10-4-2、 供應商主導管理

私人公司可採用三種一般架構來運作。

1、 供應商附帶營運(vendor-operated facility)：

一個現有的供應商也可將全國地理資料之公共市場和營利市場之營運作為其副業。這樣一個企業的社會價值將取決於它的業務模式，在營利市場中對用戶收取一次固定的使用費可使經濟扭曲(economic distortion)較小。通常私人公司之營運有下列三種商業模式：

- (1)、一次性費的業務模式將有最多人想參與。
- (2)、廣告收入。
- (3)、用戶合理定價的需求。

效率低市場常試著促使顧客往特定商品的，例如透過蒐尋運算法指定搜尋那些商品，這種行為應該予以勸阻。但由單一供應商擁有的全國公共市場和私營市場極可能引起重大反壟斷的問題。

2、獨立營利機構營運(stand-alone for-profit business.)：

全國地理資料之公共市場和營利市場之營運也可由一個獨立營利機構主導管理，獨立營利機構因不生產地理資料商品，也不會對消費者促銷特定某些商品，故除了保持中立第三方外，獨立營利業務模式與供應商運作模式是相似的。一個獨立營利市場比供應商運作模式比較能快速地獲取消費者信心，使得獨立營利機構營運模式較容易建置，業務量也較能成長，雖然獨立業務模式可緩和反壟斷問題，但可能無法完全排除。

3、非營利性組織營運(nonprofit organization)：

全國公共市場和營利市場組織如同一個私有非營利組織，其公共政策上的利益與獨立營運業務所提供的是相似的。主要區別是非營利組織可以減少但無法完全排除設定高收費的可能。一個非營利性組織應該是更透明的，支持一個公共市場和限時的捐贈策略所獲致的公眾利益，可能是判斷非營利法律地位的主要基礎。上述這些因素將減少因獨立營利事務可能產生的在反壟斷侵害。

在有預算壓力下，最佳的選擇應是由內政部鼓勵民間發展建置全國地理資料公共市場和營利市場，同時也須保證此一私有機構將提供國家地理資料的需求。首先，內政部應該協調全國各相關公私立機構為建置共同網路市場而達成實體整合。其次，內政部也應確保私人運作的全國公共市場和營利市場不會產生重大反壟斷和經濟無效率問題。原則上，如果該私立機構在一個合理時間之內尚無法完成全國公共市場和營利市場的建置工作，使得政府目標無法達成，此時內政部應予以接管。

10-4-3、責任分工

對一般人而言，透過所設想的全國公共市場和營利市場提供資料，不管是要在公共市場奉獻資料或是在營利市場販售資料，其授權及詮釋資料製作過程是一樣的。進一步來說，在全國公共市場或營利市場中資料搜尋應該是無縫式的，無論是市場買賣的授權或是免費開放式的授權，所有資料集符合搜尋條件均應顯示提供。在技術上，對於不同網站獲取不同部分是可能的，舉例來說，公共市場網路系統可能是由內政部主導建置，而營利市場網系統則能是由非營利性組織來主管。許多不同的建置架構是可能的。原則上各私人公司或政府機關可個別在全國公共市場和營利市場網站上提供具競爭力的瀏覽器作為資料搜尋、支援交易及遞送資料的工具。

十一、結論與建議

11-1、 結論

授權機制乃整個國土資訊系統推動工作中之一環，相互影響因素也非常複雜，大環境不健全，相信授權亦無發揮的餘地。預測未來 10 年，政府財政仍將日益堅困，政府如何將公權力及地理資料作為籌碼，充分利用授權引進民間人力、財力、技術等資源，創造多贏的局面，更能符合國家知識經濟的發展。而未來 10 年將是國土資訊系統發展關鍵時期，如搭配電子化政府的優質網路計畫推動得宜，在這兩個計畫雙重運作之下，或許會有更好的成果。本研究結論如下：

1、國土資料生產維護流通供應方面：

- (1)、為加速我國重要空間資料之生產及落實建置維護更新機制，有賴大型 BOT 整合應用計畫帶動。

多年來政府財政困難，各機關預算不足，又各自發展，影響資料生產維護甚鉅，如能排除 BOT 疑慮，利用機關本身掌握之資源，結合相關機關推動大型 BOT 整合應用計畫，或許為可行之道。

- (2)、各機關授權認知不足，甚少提供增值處理服務，流通供應成效有限，仍待大力倡導授權機制。

各機關對其所主管之資料大多均已訂頒供應要點，唯普遍缺乏授權認知，故甚少提供增值處理服務，亦未提及如何能授權增值，以致於未能發揮資料應有之價值。加上規費法繳庫規定，降低各機關積極誘因，如能廣為授權民間增值營運或許是解救之道。

2、普及應用方面：

- (1)、政府機關應嘗試各種資料採購方法以創造出超越成本的最大利益。

當授權在地理資料市場上是唯一獲取地理資料的辦法或是獲取地理資料的最超值選擇時，政府機關勢必成為一個最大的顧客。以條件為基礎的採購選擇，伴隨之後的成本協商以及在適當情況下，傳統的競價行為都有助於政府機關取得最好的條件。政府機關應嘗試各種資料採購方法以創造出超越成本的最大利益。

(2)、GIS 應用廣度與深度仍嫌不足，無論是 921 大地震或 88 水災均未有所發揮，未落實推動乃是主因。

GIS 功能發揮最可貴之處在於多層資料整合套疊決策分析之應用，如以地形圖、地籍圖、都市計畫圖、地址門牌為例，單獨使用之效能有限，而大量之空間資料分散於許多單位，分別儲存於不同資料庫，取得更新不易，整合更為困難重重，決策支援系統難以發揮。921 大地震後政府大力投資建置全國防救災系統，然於此次莫拉克颱風帶來的超大豪雨所造成之災害，卻未能派上用場。

3、法規制度建立方面：

(1)、隨者科技之發展，網路化、個人化的結果，除考量公共利益外，隱私權應加強予以保護。

目前眾多的個人化結合 GPS 功能的商品已在市場上佔有一席之地，對網路業者而言，蒐集個人喜好的資料可說是達成個人化行銷的不二法門，但是相對於消費者而言，在個人化行銷與隱私權之間的界定與取捨似乎永遠很難取得一個平衡點。矛盾的是，在沈浸驚喜的同時，消費者卻又對於自己個人私密的資料是否被偷窺而感到惴惴不安。因此，如何聰明地拿捏這其中的分寸，不僅考驗著網站經營業者的智慧同時考驗著訂定隱私權保護條款的法律專家。

(2)、智慧財產權之保護一直是資訊科技之重要議題，專利則是企業重要的資產。

全球資訊技術已呈爆炸性的發展，資訊技術已經由早期的專注資料結構與演算法，轉變到網際網路與電子商務之實際應用，智慧財產權之保護一直是資訊科

技之重要議題。隨著電腦軟體審查基準之頒佈，如何以專利來保護其具有高度價值之軟體智慧財產，勢必成為未來重要之課題。對軟體開發者而言，在進入所謂「知識經濟」的時代，如何確保企業之智慧財產權，如何以專利來保護辛苦開發的成果，鞏固研發的成果，包括電子商務創新的商業方法等，更是網路事業的重心，讓軟體產業得以永續經營。

(3)、公平、合理、合法之委外授權契約是公私立部門共同努力的目標。

健全的空間資料生產維護機制是國土資訊系統運作順暢與否的關鍵，資料主管機關委外授權執行公權力是政府施政重要考慮的因素之一，一方面可以提升政府效率，另一方面可促進社會經濟發展。而授權制度之建立與推行其涉及的層面非常廣，除了考量如何授權以獲得最高的長期利益等經濟面問題外，也牽涉的許多法制面的問題，故如何追求公平、合理、合法之委外授權契約是公私立部門共同努力的目標。

4、空間資訊產業競爭力方面：

空間資訊產業之發展，建立在關鍵技術之掌握與移轉，積極創新就有機會。值此高度競爭的環境和資源的限制下，隨著企業環境變化越來越快速，任何產業之發展，均需仰賴穩固而且具國際競爭力之企業。我國空間資訊產業之發展可分國內與國外兩個不同市場，且需相輔相成，就國內市場而言，可以相關地理資料之生產維護流通供應為主，如要追求國際競爭力，唯一之道就是發展空間資訊相關軟體技術，且需政府大力投資研發，然後技術移轉，授權由廠商開發營運，只要能積極創新就有機會。

5、公共利益與地理資料授權方面

(1)、進步的民主社會，除了提供公平與公正的機會外，還有更重要的是創新。

政府除了保護每個公民應有的個人利益外，也應該重視在公共利益上展現程序

性公平與公正的機會。根據歷史經驗，社會為智慧財產訂下若干限制以保留一些社會發展的『空間』，而公共領域或『智慧共有財』的論述中，除了發展公共論談、提供公平與公正的機會外，還有更重要的則是創新。

(2)、政府一方面應有責任將資訊公開，一方面也要保護個人利益，更重要的是維護公共利益，以國家社會利益為最大。

對於國家安全，政府必須衡量潛在危機與合法使用的輕重。當限制勢在必行時應該被視為例外而非規定。政府機關在建置地理資料時在確保國家安全上扮演很重要的角色。在決定是否要依據國家安全的理由，限制地理資料的取得時，決策者必須仔細比較其利弊，如果限制是合理的，授權就可以作為限制資料取得的手段。同時在建立資料獲取政策時，應規定在保護已失效時，應考慮是否要解除地理資料的機密。政府應積極透過立法，一方面應有責任將資訊公開，一方面也要保護個人利益，更重要的是維護公共利益，在國家社會利益最大的情況下，必要時資訊須限制公開，個人利益亦得排除保護，故政府在個人利益及公共利益之間應能隨時保持平衡發展。

6、國土資訊整體發展方面：

國土資訊推動涉及層面廣泛，考慮因素複雜，強而有力的中央領導是成功的關鍵因素。組織運作良好的地理資料公共市場可將資料的使用者和提供者連結起來，一個有效率的營利市場則可將買家與賣家連結起來，如同時有這兩種市場，則將使政府機關在資料流通供應方面更有效率，不但能減少重複浪費，加速提供地理資料給大眾，亦能促成私人供應商的競爭。授權與否雖可由技術上、法律上、經濟上議題的相關性及相依性來評估，但由於涉及層面廣泛，考慮因素複雜，不論選擇什麼方式，強而有力的中央政府機關的領導將是確保利益的最大根本。

11-2、 建議

1、 納入電子化政府整體推動計畫，提升推動層級，配合政府組織再造，調整分組架構：

據行政院研考會最新所提組織再造進展(尚未送立法院)，係採分階段進行，預定 2010 為第一階段，而環境資源部已列為第一階段應優先完成之部級機關，除原行政院環境保護署外，移入業務包含內政部、經濟部、農委會、交通部、原能會掌理之事項，幾乎將國土資訊推動與發展重要之機關與任務均統籌在該部之下，未來將更利於整合。

2、 配合國家政策，擬訂國家級大型整合前瞻性計畫：

- (1)、必要時擬訂最佳方案，授權民間有效推動 BOT 計畫，帶動核心資料之建置，並落實決策支援之應用，創造政府、公司、社會大眾三贏的局面。BOT 涉及層面非常廣泛，除了採購行政程序外，尚包含技術、財務、金融、成本、創新服務等各種面向，政府機關應充分利用最新科技，在符合標準原則之下，確保資料之生產及維護品質，並謀求在最短的更新頻率之下，提供各類空間資料。
- (2)、擬訂多元維護更新推廣方案，結合業務流程，充分授權利用社會各界人士順手協助落實資料更新。
- (3)、明確劃分空間資訊涉及國家安全及侵害個人隱私權之標準與責任，納入各供應要點規範之。
- (4)、為了從授權獲得最大的公眾利益，國土資訊系統推動委員會應建立知識分享平台，提供能讓政府機關從經驗中學習的管道，積極培養授權文化。

3、 持續推廣策略聯盟，建置公共市場及營利市場入口網站，納入授權機制，擴大功能：

充分利用網際網路，並配合政府現有金流及簽證平台建立公共/私有倉儲系統以及網路自動化授權運作共通交易平台，研訂授權標準規範並建置各種授權標準契約

範本供下載，提供既快速又方便且安全的服務。

4、充分利用國家既有產業及技術優勢，掌握先機，創新研發，加強技術移轉，增加國家競爭力：

- (1)、充分與空間資訊相關企業合作，促進投資空間資訊產業，建立空間資訊產業供需鏈。
- (2)、選擇搭配我國已居世界優勢的產業或已列為我國重點發展之策略性產業，如半導體、資訊硬體、軟體、通訊、航太、生物科技、醫藥、環保等同時以「創新提高附加價值，發展某些特定領域具有全球技術主導權及全球品牌」為願景，而有目標、有計畫的發展。
- (3)、在策略上應以創新功能導向為主、擴大空間資訊產業的業務領域並建立專業分工模式。一個系統與次系統商品，必須整合多種技術，如一個自動化系統必須整合感應、資訊、處理、量測、顯示、驅動等各種技術，要由單一廠商發展全部的技術確實是相當困難，因此發展大型次系統或系統商品的廠商一般都會尋求其上游廠商的支援。我國應以電子零件、模組、次系統、系統、軟體等的產業形態進行專業分工，可有利於企業深耕某一特技術領域，也有助於商品的開發與創新。

5、加強推廣空間資訊教育，建立空間資訊人才供需體系，設立空間資訊相關簽證制度：

- (1)、此次莫拉克造成鉅大災害，普遍民眾對公務體係之運作產生信心危機，長期以來經考試所拔擢之公務人員其核心職能是否具備？職類職系是否應與核心職能配合，均應加檢討，
- (2)、從國土規劃與防救災業務角度觀之，相關行業是否要納入簽證管理，均是應該努力的目標。

11-3、 後續之研究

本研究係以國土資訊資料及服務授權相關議題為主，在資料生產、維護、供

應、及普及應用檢討方面仍有多項議題值得進一步檢討分析。另外，除分別從法律、經濟、公共利益等面向針對授權作分析探討外，也衍生許多相關之議題值得後續作進一步研究，經彙整如下：

1、生產維護供應方面

(1)、針對歐、美、日等先進國家在空間資料方面就下列各項作進一步探討與分析：

- 生產、維護政策及技術方面。
- 資料品質責任方面。
- 供應及授權方面。
- 收費標準或免費供應方面。

(2)、就一般成本效益而言，授權取得資料是否會較自行建置合適？什麼條件下應自建？什麼狀況下又應經授權取得資料？那些因素會影響成本及效益？

2、普及應用方面：針對我國目前各類圖籍空間資料類別應用狀況進行調查分析，並對我國 GDP 的效益做研究分析。(如目前各界，因使用政府所完成的空間資訊成果，而產生的直接(地圖集、導航、導覽、施政規劃說明、消防、防災、警務、醫療救援、地籍、工程、都市計畫等等)及間接(災害防止、物流順暢、減少訴訟、促進觀光等等)經濟效益。更能引起社會各界對測量製圖的重視。)

3、著作權方面：

(1)、著作權應該在保護著作權人之利益，以及社會知識(利益)累積之間取得平衡。目前是著作一旦完成，即享有著作權，意及採「發生主義」。未來為減少整體社會在保護管理運作上的成本，是否有必要變成「登記主義」。

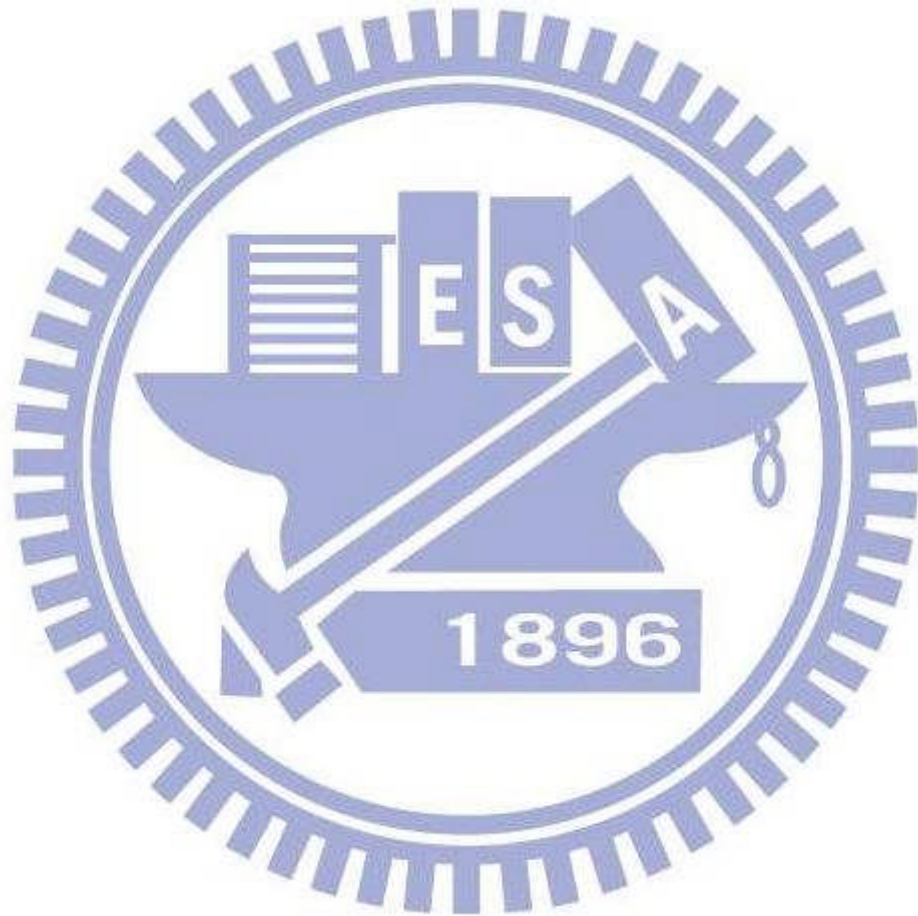
(2)、如何定義 GIS 資料庫收集或編排是創新，而能享有著作權。

4、隱私權方面：目前 google 網站在網路上公布街景影像資料，如含有私人住宅或門牌，是否涉及侵害個人隱私權，在有些國家(如加拿大、日本等)已引起法律訴訟。在我國

尚無提出告訴案例，但如何立法規範似應即早研究訂定。

5、公共利益方面：為促進資料流通更為順暢，並鼓勵民間加值創新，各機關如何考慮以公共財觀念或選擇最合理之授權方式對外提供資料。

6、經濟產業發展方面：進二十年來，我國在產業發展方面已有許多成功的案例，且已具備各種法規及配套措施，對空間資訊而言，除政策性支援外，如何尋找核心技術創新研發方向與具體目標值得 GIS 領域專家積極研究。



參考文獻

中文文獻

1. 人事局，2001。行政院及所屬各機關推動業務委託民間辦理實施要點，90年5月8日，行政院人事行政局編。
2. 工業局，2004。經濟部工業局
<http://www.find.org.tw/find/home.aspx?page=news&id=3992>，最近查閱：2009-09-26。
3. 工研院，2002。台灣未來服務業定位之探討：知識密集服務業發展綱領，工研院產業經濟與資訊服務中心，委託單位：行政院經濟建設委員會。
4. 內政部，1992。國土資訊系統實施方案，行政院台八十一研訊字第五九九五號函。
5. 內政部，1997。國土資訊系統基礎環境建置計畫」，行政院台八十六內字第〇八七〇一號函。
6. 內政部，2000。土地基本資料庫電子資料流通作業要點，內政部八十九年九月廿二日台(八九)內中地字第八九八〇二四九號函修正。
7. 內政部，2001。
http://ngis.moi.gov.tw/Things/ThingContent.aspx?Id=2003&sk_id=20041112004118607，最近查閱：2009-09-26。
8. 內政部，2004a。<http://ngis.moi.gov.tw/Numerical/Numerical6.aspx>，最近查閱：2009-09-26。
9. 內政部，2004b。國土資訊系統系統資料倉儲及網路服務平台簡介，
<http://ngisdata.moi.gov.tw/gwh/moi94-2/login.cfm>，最近查閱：2009-09-26。
10. 王文君，林峰田，2004。地理資訊系統資料錯誤之法律責任探討—以美國法院相關判決為例，第七屆海峽兩岸城市地理資訊系統學術論壇。2004年12月28日-29日，哈爾濱。

11. 王文君，林峰田，2005。地理資訊系統資料錯誤之法律責任分析—台灣相關法制之檢視，第八屆海峽兩岸城市地理信息系統學術論壇，2005年11月28日-29日，香港中文大學，pp.67-73。
12. 王文宇，2003。民商法理論與經濟分析，元照出版公司，pp.35。
13. 文建會，2005。創用 CC 授權指引 政府機關及民間組織篇。
<http://creativecommons.org.tw/static/about/material>，最近查閱：2009-09-26。
14. 太穎，2000。第十九章電腦軟體專利與專利授權，通訊科技與法律的對話，太穎國際法律事務所，<http://www.elitelaw.com>，最近查閱：2009-09-26。
15. 台農聯盟，2004。知識經濟的定義，台灣農業策略聯盟發展協會，
<http://www.tasc.org.tw/commresoure1.htm>，最近查閱：2009-09-26。
16. 台灣大學，2001。國土資訊整合流通供應建立運作機制之規劃設計，國立台灣大學地理環境資源學系，行政院研考會委託研究。
17. 江渾欽，2000。圖解地籍圖數值化以 BOT 方式辦理及替代重測之可行性研究，內政部土地測量局委託。
18. 伊藤穰，2007。新授權模式可解決版權爭端，
<http://www.zdnet.com.tw/news/software/0>，2000085678，20121694，00.htm，最近查閱：2009-09-26。
19. 交通部，2007。
http://www.motc.gov.tw/mocwebGIP/wSite/lp?ctNode=164&xq_xCat=12&pagesize=100，交通部統計處，最近查閱：2009-09-26。
20. 何建邦、閻國年、吳平生、李新通，2000。地理訊息共享法研究，科學出版社，北京，pp.13-14。
21. 李建良，2003。行政法實務與理論(一)，元照出版公司，台北市，

ISBN/ISSN9789570117578。

22. 宋餘俠，2007。電子化政府—實踐與研究，財團法人孫運璿學術基金會，台北，
ISDN:978-957-29336-4-0。
23. 法治斌，2000。資訊公開，載於台灣行政法學會編行政法爭議問題研究，五南圖書
出版公司，台北市，pp.1545-1564。
24. 吳瓊恩，1992。行政學的範圍與方法，三民書局，台北市。
25. 吳尚昆，2004。從經濟學上的公共財性質論著作權制度的建立，
<http://www.sunnylaw.com.tw/publicgood.htm>，最近查閱：2009-09-26。
26. 吳德豐，2008。智慧財產權的全方位價值管理策略，會計研究月刊，2008年2月號
第267期，全方位智慧財產價值整合系列專欄。
[http://www.pwc.com/extweb/indissue.nsf/docid/4E1E1CA39C2D48EFCA25741F0009F
BCC](http://www.pwc.com/extweb/indissue.nsf/docid/4E1E1CA39C2D48EFCA25741F0009FBCC)，最近查閱：2009-09-26。
27. 林鍾沂、林文斌，2001。公共管理新論(譯自 Owen E .Hughe 著)，韋伯文化，台北
市。
28. 林子儀，1997。行政檢查業務委託民間辦理法制之研究，行政院研究發展考核委員
會委託。
29. 林能白，2000。從高速鐵路及國際金融大樓兩案之經驗檢討我國 BOT 制度之設計，
行政院研考會編印。
30. 林素鳳，2006。我國政府資訊公開法制，塩野宏、高木光教授訪台學術研討會。
31. 林琬玉，2007。網站的「隱私權條款」應如何寫？— 請聽Secure Online 的建議，
http://www.secureonline.com.tw/sol_index_t05.asp，最近查閱：2009-09-26。
32. 研考會，1993。政府業務電腦化報告書(82年度)，行政院研考會，ISBN:957-00-1969-7。
<http://www.rdec.gov.tw>，最近查閱：2009-09-26。

33. 研考會，1995。政府業務電腦化報告書(84 年度)，行政院研考會，
ISBN:957-005971-0， <http://www.rdec.gov.tw>，最近查閱：2009-09-26。
34. 研考會，1997。電子化/網路化政府中程計畫，行政院台八十六經字第四四八七二號
函，行政院研考會，<http://www.rdec.gov.tw>，最近查閱：2009-09-26。
35. 研考會，2001。電子化政府實施方案，行政院九十年四月十八日台九十經字第00
一一六八號函，行政院研考會，<http://www.rdec.gov.tw>，最近查閱：2009-09-26。
36. 研考會，2007。優質網路政府計畫，行政院研考會，<http://www.rdec.gov.tw>，最近查
閱：2009-09-26。
37. 涂瑞華譯，1996。傳播媒介與資訊社會(Joseph Straubhaar， Robert Larose 著)，亞
太，台北市。
38. 高希均，2000。知識經濟之路，天下文化，台北市。
39. 徐作聖，2000。創新政策概論，華泰文化，台北市。
40. 袁建中，2003。電腦軟體相關發明專利審查基準介紹(一)—談新基準之審查觀念，
http://pcm.tipo.gov.tw/Pcm/pro_show.asp?sn=72，最近查閱：2009-09-26。
41. 袁建中，2005。技術移轉與鑑價。交通大學科管所，
<http://www.cme.org.tw/itkm/sub22/1-1%20%A7%DE%B3N%B2%BE%C2%E0%BBP%C5%B2%BB%F9.doc>，最近查閱：2009-09-26。
42. 章忠信，1999。網路世界的資料庫保護相關問題，萬國法律，1999年4月 第104期。
43. 章忠信，2003。著作權保護、科技發展與合理使用----談新著作權法關於合理使用的
已然與未然，2003年全國科技法律研討會(十一月二十日)，交通大學技法律研究所。
44. 陳仲麟，2001。電子商務個人資料保護法制之研究，2001年6月12日，
<http://www.is-law.com/OurDocuments/PR0004CL.pdf>，最近查閱：2009-09-26。
45. 陳芸芸、劉慧雯譯，2003。特新大眾傳播理論(Denis McQuail 著)，韋伯文化國際，

臺北縣永和市。

46. 莊庭瑞，2005。權利不變，創意無限，
<http://creativecommons.org.tw/static/about/material>，最近查閱：2009-09-26。
47. 教育部，2005。創作分享，快樂使用－簡介創用 CC 授權，
<http://creativecommons.org.tw/static/about/material>，最近查閱：2009-09-26。
48. 張潤書，1987。行政學，三民書局，台北市。
49. 張清溪、許嘉棟、劉鶯釗、吳聰敏，2000。經濟學理論與實務，雙葉書廊，台北市。
50. 張忠謀，2001。知識經濟之迷思。<http://student.cssh.tpc.edu.tw/~s910036/know.htm>，
最近查閱：2009-09-26。
51. 張世賢、陳恆鈞，2001。公共政策：政府與市場的觀點，商鼎文化出版社，台北市。
52. 張文毓，2005。著作財產權授權契約之研究，中央大學碩士論文，94年。
53. 張清雲、王仁越，2008。政府資訊公開法要旨析論，考選部，國家菁英，第四卷，
第三期。
54. 商業司，2001。商業電子化策略規劃，經濟部商業司編印，ISBN：957-02-9577-5。
55. 商業司，2001a。電子商務/2001，經濟部商業司編印，pp.57-62。
56. 商業司，2001b。商業電子化專案管理，經濟部商業司編印，ISBN：957-02-9461-2，
<http://www.twnic.net.tw/file/whois.doc>，最近查閱：2009-09-26。
57. 商業司，2003。電子商務/2003，經濟部商業司編印，pp.164。
58. 商業司，2004。商業電子化策略規劃，經濟部商業司編印，ISBN 957018612-7。
59. 商業司，2005。電子商務/2005，經濟部商業司編印，pp.81。
60. 黃慶祥，1989。我國全國行政資訊體系之發展與建立，行政資訊論文集，行政院研
考會編印，統一編號：23024780026。
61. 黃茂榮，1991。中小企業經營法制之調適的研究，植根雜誌，台北，第 17 卷第 10

期。

62. 黃榮護，1999。公共管理，商鼎書局，台北市。
63. 黃炳中，2004。政府資訊公開法草案評估報告，載於立法院法制局編，憲政制度與陽光法案之研究，立法院法制局出版，台北市，pp.625-723。
64. 湯德宗，2005。政府資訊公開請求權入憲之研究，第5屆「憲法解釋之理論與實務」學術研討會暨中央研究院憲改論壇—法政對話之四。
65. 湯德宗，2005a。論資訊公開與卷宗閱覽—行政法院相關判決評釋，行政管制與行政爭訟學術研討會，2005年。
66. 傅和彥，1988。「協力廠商管理實務」--外包之品質、成本、交期控制法，前程文化事業，台北縣。
67. 經建會，2002。知識經濟本質為何，行政院經濟建設委員會，<http://www.cedi.cepd.gov.tw/gaiscgi/>，最近查閱：2009-09-26。
68. 經建會，2004。邁向競爭優勢的產業發展政策，行政院經濟建設委員會，<http://www-cepd-gov-tw/m1.aspx?sNo=0000547&key=&ex=%20&ic=>，最近查閱：2009-09-26。
69. 經建會，2007。國家地理資訊系統建置及推動十年計畫，行政院96年7月9日院臺建字第0960027673號函核定，行政院經濟建設委員會，<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0000483&key=&ex=+%&ic=>，最近查閱：2009-09-26。
70. 資策會，2008。以創新及科技應用--提升我國服務業國際競爭力之研究，財團法人資訊工業策進會，行政院經濟建設委員會委託研究，<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0010959&key=&ex=%20&ic=&cd=>，最近查閱：2009-09-26。

71. 蔡博文，2000。GIS 資料庫資料品質檢核，國土資訊系通通訊，第 35 期。
72. 蔡宏明，2000。我國中小型產業升級問題與對策，
<http://www.moea.gov.tw/~ecobook/season/sag3-a1.htm>，最近查閱：2009-09-26。
73. 蔡淑惠，2004。電腦軟體發明專利之介紹，
<http://www.nchu.edu.tw/~official/journal/20/3.doc>，最近查閱：2009-09-26。
74. 葉俊榮，1996。政府資訊公開制度之研究，行政院研考會委託研究，統一編號：023024850159。
75. 詹文凱，1998。隱私權之研究，國立台灣大學法律學研究所博士論文，pp.136。
76. 詹中原，1999。新公共管理，五南圖書出版公司，台北市。
77. 葛賢鍵，1999。透視民間投資參與公共建設--剖析 BOT 類型計畫，中華綜合發展研究院出版。
78. 雷憶瑜，2001。相關資料庫之個人資料蒐集與利用之合法使用探討--TWNIC WHOIS，財團法人台灣網路資訊中心研究計劃期末報告。
79. 蔡茂寅，2002。當代公法新論(中)－翁岳生教授七秩誕辰祝壽論文集，元照出版公司，ISBN/ISSN：9789572022573。
80. 楊坤霖、劉佳雯，2003。網際網路 GIS 的發展與應用，通訊雜誌，2003 年 3 月，pp.45-47。
81. 塩野宏，2003。日本之資訊公開－制度與展開，林素鳳譯，月旦法學，第 98 期，pp.187。
82. 智財局，1998。電腦軟體相關發明專利審查基準，經濟部智慧財產局，
<http://www.tipo.gov.tw>，最近查閱：2009-09-26。
83. 智財局，2001。著作權法有關刑罰規定，經濟部智慧財產局，
http://www.moeaipo.gov.tw/copyright/copyright_news/copyright_changelaw_2.asp，

2002/9/30visited，最近查閱：2009-09-26。

84. 鄭瑞城、曾繁藤，1989。建構健全資訊社會之政策與法制研究，行政院經濟建設委員會出版，統一編號：17094780572。
85. 廖緯民，1996。論資訊時代的隱私權保護---以「資訊隱私權」為中心，資訊法務透析，pp.20-21。
86. 樂為良，1999。數位神經系統(譯自 Bill Gates 著)，商周出版，台北市。
87. 鄭陸霖，2006。社會學的當代挑戰，創用 CC 電子報第七期。
<http://groups.google.com/group/CC-Taiwan-newsletter>，最近查閱：2009-09-26。
88. 劉江彬，1997。資料與資料庫的智慧財產權保護--數位資訊交流的法律問題。1997年數位資訊交流與智慧財產權論壇，<http://www.sinica.edu.tw/info/articles/01.htm>，最近查閱：2009-09-26。
89. 劉憶如、王文宇、黃玉霖，1999。BOT 三贏策略，商周文化，ISBN：9579796823。
90. 劉承愚、賴文智，2002。技術授權契約入門，
<http://www.is-law.com/OurDocuments/BOOK0101.pdf>，最近查閱：2009-09-26。
91. 劉進金，2003。台灣 GIS 產業之營運模式與展望，內政部國土資訊系統論文集，
<http://ngis.moi.gov.tw/quarterly/thesis.aspx>，最近查閱：2009-09-26。
92. 劉坤億，范祥偉，2005。推動行政法人化之續階工作芻議，人事月刊，第 40 卷第 4 期，pp.28-37。
93. 劉孔中、莊庭瑞，2005。著作權、創用 CC、公共領域與中央研究院，中央研究院週報，第 1043 期，2005 年 10 月，
<http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=Copyleft&variant=zh-tw>，最近查閱：2009-09-26。
94. 賴文智，2001。新修正的著作權授權制度評析，

- <http://www.is-law.com/OurDocuments/CR0020LA.pdf>，最近查閱：2009-09-26。
95. 賴文智，2001a。當著作權遇上網路—談網路環境的著作權保護，
<http://www.is-law.com/OurDocuments/CR0019LA.pdf>，最近查閱：2009-09-26。
96. 賴文智，2002。數位環境授權契約與合理使用，
<http://www.is-law.com/OurDocuments/CR0035LA.pdf>，最近查閱：2009-09-26。
97. 賴文智，2002a。數位科技對著作權授權契約及合理使用範圍之影響之研究，
<http://www.is-law.com/OurDocuments/CR0046LA.pdf>，最近查閱：2009-09-26。
98. 賴文智，2003。資訊時代的著作權保護與限制—以公開傳輸權為主，
<http://www.is-law.com/OurDocuments/CR0045LA.pdf>，最近查閱：2009-09-26。
99. 賴文智，王文君，2007。數位環境的著作權法制思考，*Journal of Library and Information Science* 33(1)(April, 2007)。
100. 盧鄂生、史天元，2002。由公共管理探討空間資料傳播政策-以土地測量為例，2002年測量學術及應用研討會，交通大學，新竹市。
101. 盧鄂生、史天元，2003。空間資料流通政策探討測量產業整合推動模式-以「土地測量及資訊」為例，九十二年測量學術研討會論文集。
102. 謝銘洋，1997。契約自由原則在著作財產權授權契約中之運用及其限制，*智慧財產權之基礎理論*，pp.76，台北，1997。
103. 謝明瑞，2002。知識經濟與競爭力，
<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/FM/091/FM-C-091-134.htm>，最近查閱：2009-09-26。
104. 戴劍文，2000。國內辦公文具業電子商務營運模式探討，國立中山大學資訊管理學系碩士論文，<http://ngis.moi.gov.tw/TheFiles/journal/35/p21.htm>，最近查閱：2009-09-26。

105. 藤曉峰, 2003。GPS - GIS - RS 應用與商品趨勢, 通訊雜誌, 2003 年 3 月, pp.48-49。

英文文獻

1. Bellah, Robert N., 1991. *Beyond Belief : Essays on Religion in a Post-Traditionalist World*, University of California Press, ISBN-10: 0520073940.
2. Cláudio de Souza Baptista and Zarine Kemp, 1999. *Spatial Information Systems and the World Wide Web*. In Bruce Gittings, editor, *Integrating Information Infrastructures with GI Technology - Innovations in GIS 6*, chapter 3, pp.25-37. Taylor & Francis, August 1999.
3. Doug Aberley and Renee Sieber, 2002. *Developed at First International PPGIS Conference held by URISA at Rutgers University, New Brunswick, New Jersey, July 20-22, 2002*, <http://ppgis.iapad.org/>, 最近查閱：2009-09-26。
4. Janet Butler, 2000. *Winning the Outsourcing Game: Making the best Deals and Making Them Work*, Auerbach Publications-2000-06-27, ISBN-10:0849308755.
5. Thurow, Lester C. 1999. *Building Wealth: The New Rules for Individuals, Companies, and Nations in a Knowledge-Based Economy*. HarperCollins Publishers Inc., New York, ISBN 0-88730-951-8.
6. Lindsay, David., 2002. *The law and economics of copyright, contract and mass market licences*, Centre for Copyright Studies Ltd, Australia.
7. Lynch, Margaret. and Kenneth E. Foote, 1995. *Data Sources for GIS*, http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/sources/sources_f.html. , 最近查閱：2009-09-26。
8. Magon, Ajay. and Reena. Shukla, 2001. *LBS, the ingredients and the alternatives*, Asian GPS Conference 2001, <http://www.gisdevelopment.net/technology/lbs/techlbs006pf.htm>, 最近查閱：2009-09-26。

9. Porter, Michael E., 1985. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press, New York, ISBN 0-684-84146-0.
10. NRC, 1995. *A Data Foundation for the National Spatial Data Infrastructure*, National Academies Press, Washington, D.C.
11. NRC, 2004. *Licensing Geographic Data and Services*, National Academies Press, Washington, D.C., ISBN,0-309-09267-1.
12. OECD, 1996. *The Knowledge-Based Economy*, ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, Paris 1996, GENERAL DISTRIBUTION.
<http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf> , 最近查閱：2009-11-14。
13. Onsrud, H.J., 2004, *Geographic Information Legal Issues*.
<http://www.spatial.maine.edu/%7eonsrud/pubs/GILegalIssues.html> , 最近查閱：2009-09-26。
14. Onsrud, H.J., 2003, *Access to Geographic Information: Openness versus Security*.
<http://www.spatial.maine.edu/%7eonsrud/pubs/OpennessVsSecurityPreprint.pdf> , 最近查閱：2009-09-26。
15. Onsrud, H.J., 1999. *Liability in the Use of Geographic Information Systems and Geographic Data Sets*.
<http://www.spatial.maine.edu/~onsrud/pubs/liabilityabstract40.htm> , 最近查閱：2009-09-26。
16. Onsrud, H.J., 1998, *The Tragedy of the Information Commons*.
<http://www.spatial.maine.edu/~onsrud/pubs/tragedyabstract42.htm> , 最近查閱：2009-09-26。
17. Onsrud, H.J., 1998a, *Balancing Intellectual Property Rights and Public Goods Interests in Geolibraries* ,

- <http://www.spatial.maine.edu/~onsrud/pubs/balanceIP&PGabstract87.htm> , 最近查閱 : 2009-09-26 。
18. Onsrud. H.J., 1998b. Access to Geographic Information in the United States, <http://www.spatial.maine.edu/~onsrud/pubs/accesstoGI88.pdf> , 最近查閱 : 2009-09-26 。
19. Onsrud. H.J., J.P. Johnson, and J. Winnecki, 1996. GIS Dissemination Policy: Two Surveys and a Suggested Approach, *Journal of Urban and Regional Information Systems*, 8(2): 8-23, http://www.spatial.maine.edu/~onsrud/pubs/GIS_Dissemination/GIS_Diss_Policy.html , 最近查閱 : 2009-09-26 。
20. Onsrud. H.J., Robert, I. Reis., 1995. Law and information policy for spatial databases: a research agenda, http://www.ncgia.ucsb.edu/Publications/Tech_Reports/94/94-2.PDF , 最近查閱 : 2009-09-26 。
21. Onsrud, H.J., 1993. In Support of Cost Recovery for Publicly Held Geographic Information, http://www.spatial.maine.edu/~onsrud/pubs/Cost_Recovery_for_GIS.html , 最近查閱 : 2009-09-26 。
22. Onsrud. H.J., 1992. Role of Law in Impeding and Facilitating the Sharing of Geographic Information, <http://www.spatial.maine.edu/~onsrud/pubs/roleoflaw36.pdf> , 最近查閱 : 2009-09-26 。
23. Rambaldi, G., A. Peter, Kyem. Kwaku, Mible. Peter, McCall, Mike. and Weiner, Daniel. 2005. Participatory Spatial Information Management and Communication in Developing Countries, http://www.iapad.org/publications/ppgis/GiacomoRambaldi_etal_%20PaperVersion_09a.

pdf，最近查閱：2009-09-26。

24. Rosenbloom, David H., 1998. Public Administration : Understanding Management, Politics, And Law in the Public sector,Mcgraw-Hill, Inc. ISBN 957-493-201-X.
25. Smith, Jessica., Kealy. Allison, and Williamson. Ian, 2002. Spatial Data Infrastructure—An Integrated Architecture for local Based Service? Geomatics Research Australasia 77:pp.67-80. 另一下載處為
http://www.geom.unimelb.edu.au/research/publications/IPW/8__01Smith_SDI_WAP.pdf,
最近查閱：2009-09-26。
26. Sui, Daniel Z., 2001. GIS as media? International Journal of Geographical Information Science, 15(5): pp.387-390.
27. Sui, Daniel Z., Michael F. Goodchild, 2003. A tetradic analysis of GIS and society using McLuhan's law of the media, Canadian Association of Geographers, 47(1), pp.5-17.
28. USGS, 2001. For the 21st century- 『The National Map』 ,
http://nationalmap.usga.gov/report/national_map_report_final.pdf. ，最近查閱：
2009-09-26。
29. Warren, Samuel D.& Louis D. Brandies, 1890. The Right to Privacy, Harvard Law Review,
http://groups.csail.mit.edu/mac/classes/6.805/articles/privacy/Privacy_brand_warr2.html
，最近查閱：2009-09-26。

附錄

附錄一、BOT 之運作模式與比較

在國內投資興建公共建設一向是屬於政府的事，因此其發展也是多由政府的角度來看。一般來說，係由政府依據各種發展之需求，排定公共建設的優先順序，再編列預算次第執行。在執行中，由政府或政府所營運之公營事業單位策劃執行方案，主導規劃設計，並發包營建、驗收。其中，投資的單位是政府，因此所興建的公共建設其產權是屬於政府所有，亦即一般所稱的「公有」。

公共建設無論是否具有自償性，或是否在策劃時就有獨立自償的構想，在興建完成後均需交由營運主管單位來負責經營、運作、維修、與管理。若由政府部門自行營運者，稱之為「公有公營」，如中山高速公路、台北內湖焚化廠、與台灣以往數十年間所常見之大部分公共建設一般。

若是如同台北市捷運系統，在政府出資興建完成後，交由政府所主導設立的捷運公司來負責營運，一般稱之為「企業化公營」、或「公司化」。若在政府出資興建完成後，經某一法定程序辦理後，以契約關係委由民營公司營運者，是為「公有民營」，例如樹林等區域性垃圾焚化廠是由行政院環境保護署所興建，經過公開招標後，由民間營運公司依據所簽訂之契約營運。

在「促進民間參與公共建設法」第八條第五款中所界定之條文為「由政府投資新建完成後，委託民間機構營運，於營運期間屆滿後，營運權歸還政府。」，並說明為「第五款係 Operate-and-Transfer(OT)方式，係參考獎參條例第六條第二款規定

之方式。」至於所謂民間參與公共建設係指民間以其資金與管理能力，投入公共建設，以協助政府分擔建造其或營運其特定風險之作法。若以上述之關係而言，「公有」的定義相當清楚，其所謂的「有」是指「產權所屬」，亦係建立在出資的一方。以此類推，當私部門的民間投資開始進入公共建設市場後，以民間出資興建的公共建設，即應歸納為「民有」。但是，「民有」之公共建設在過程中，其投資方式、興建權責、產權所屬、償款方法、與營運型態等通常可搭配並分為下列幾種模式，其模式與定義如下表 1-1(葛賢鍵，1999)：於「促進民間參與公共建設法」第八條第一至第六款中，所提及的方式僅有六種，所餘者則歸入第七款「其他經主管機關核定之方式」。

表 1-1：BOT 模式與定義(葛賢鍵，1999) (林能白，2000)

模式	定義與實例
一、BT Build-Transfer 興建-移轉	係指由民間自備資金興建政府核定之建設計畫，完工後將設施移轉給政府，政府則於完工後逐年編列預算償還建設經費及利息，或於施工期階段性付款，部份款項於完工後再分年償還，或稱之為「帶資施工」或「延遲付款」。(林能白，2000)(葛賢鍵，1999)。例如：新加坡與香港之捷運。
二、BOO Build-Own-Operate 興建-擁有-營運	係指完全由民間投資興建、擁有與營運，也無限期的自行負責營運，為完全民營化，是一般所稱最完整之「民有民營」。(林能白，2000)(葛賢鍵，1999)。例如：早期美國興建跨越北美大陸的鐵路系統、電報網系統，及近期澳洲興建之雪梨地下隧道。
三、BOT Build-Operate-Transfer 興建-營運-移轉	係指政府給予某民間機構的特許權，允許其負責籌建公共建設(例如：橋樑、公路、鐵路、捷運系統及高速鐵路等)，在特許契約所訂定之特許期限內，允許其用所投資興建的公共建設去賺取利潤，通常特許期限為五至三十年不等；特許期限屆滿後，必須無償將所投資興建的公共建設移轉給政府，其所有權仍屬於政府。(林能白，2000)(葛賢鍵，1999)。例如：我國高速鐵路
四、BOOT Build-Own-Operate-Transfer	BOOT 包括兩個意義，一個是廠商擁有該項公共建

興建-擁有-營運-移轉	設產權，在特許期滿後，廠商將該公共建設以有償之方式移轉給政府;另一個是政府在特許中授與某些物業開發與營運權，可視為 BOO 的一種延伸。(林能白，2000)(葛賢鍵，1999)。例如：我國高速鐵路計畫中延線許多投資開發特許權，及香港海底隧
五、DBFO Design-Build-Finance-Operate 設計-興建-融資-營運	係指在特許公司營運期間由政府編列預算，依約支付費用給特許公司，而不直接向使用者收費，DBFO 為 BOT 的一種衍生。(林能白，2000)(葛賢鍵，1999)。例如：英國有些公路
六、BTO Build-Transfer-Operate 興建-移轉-營運	有兩種不同定義，葛賢鍵認為一次由民間機構籌資興建，待興建完成後，先將公共建設資產移轉給政府，再由該民間機構經營一段期間的做法(葛賢鍵，1999)。林能白認為係指一般之公有民營或公辦民營，即政府就現有的公共設施，以合約方式委託或出租給民間經營(林能白，2000)。
七、OT Operate-Transfer 營運-移轉	是指由政府興建完成之建設計畫，經核准由民間機構契約期間投資營運其一部或全部者，期滿時再移轉還給政府。(林能白，2000)
八、BLT Build-Lease-Transfer 興建-回租-移轉	可以視為是 BOT 的一種變化型態。簡單的說，就是「民有公營」，亦係由民間投資興建該項公共建設，但與 BOT 不同者在於民間於特許期限內，將該公共建設租給政府營運。若換個角度來看，本方法就類似於房地產中常見的「長期租約轉換購買(Lease to Buy Option，或 Leasing with Purchasing Option)」。(葛賢鍵，1999)
九、LROT Lease-Renovate-Operate-transfer 租用-更新-營運-移轉 LDO Lease-Develop-and-Operate 租賃、開發及營運	係指民間將政府所擁有的某一老舊之公共建設，締約承租後，投資更新，並在承租之特許期間中營運，特許租期屆滿後，連同所投資更新的部份，一併移轉給政府。(葛賢鍵，1999)。例如：工業區的污水聯合處理廠。
十、AS Asset-Sales 資產出售	係指將政府的公有資產或公共建設賣給民間，以籌集資金用作他途。(葛賢鍵，1999)。例如：印度在 1995 年前賣出 13 億美元的公共建設，其中包括鐵礦、鋼鐵與石油公司、電訊、航空、海港、碼頭、鐵路、公共運輸系統及旅館等。
十一、AM Asset-Management 資產-管理	係指政府因無法籌措財源，而將需要更新與擴建的部份交由民間投資參與，同時也將該部份或全部的營運管理交到私部門或與公部門合作的第三部門手中，用該部份資產或全廠的營運收入償還私部門對該項公共建設的投資興建。(葛賢鍵，1999)。例如：都市生活污水處理廠。
十二、ROT Refunish · Operate · Transfer 更新-營運-移轉	係指政府將老舊的公共建設交由民間機構投資改建或增建，並經營一段期間再移轉給政府的做法。(葛賢鍵，1999)

其他尚有下列各種模式：

1. BOR(Build-Operate-and-Renewal-of-concession，興建、營運及特許權更新)。
2. BTL(Build-Transfer-and-Livery，興建、移轉及出租)。
3. BRT(Build-Rent-and-Transfer，興建、租賃及移轉)。
4. BBO(Buy-Build-and-Operate，價購、興建及營運)。
5. DCMF(Design-Construct-Manage-and-Finance，設計、施工、管理及融資)。
6. MOT(Modernize-Own/Operate-and-Transfer，現代化、擁有/營運及移轉)。
7. ROO (Rehabilitate-Own-and-Operate，修建、擁有及營運)。

因此，就廣義而言，BOT 泛指各項以特許合約方式進行之所有有關所有權與經營權移轉之計畫(詹中原，1999)。

針對前述各種模式之定義，分別就整體計畫、資金籌措、建造施工、是否授權營運、資產歸屬、移轉是否付款等關鍵性議題進行比較分析如下表 1-2，以便比較其異同，依據表中各類模式比較如下：

1. 在整體規劃方面：除 DBFO、BLT 以外，大部分都是由政府負責。
2. 在細部計畫方面：除 BTO、OT、AS、AM、均是針對已完成之公共建設外、其餘之細部計畫均由民間設計提出。
3. 在資金籌措與建造或更新方面：均是由民間先籌措資金並建造或更新。
4. 在獲得營運程序方面：較特別的是 BLT 係由政府向民間租用，BTO 及 LROT 則為民間向政府租用，另外 OT、AS、Am、ROT 則係由政府核准或賣售或委託

給民間外，其餘則均需經政府特許。

5. 在所有權方面：除 LROT 因係租用行為，未涉及所有權外，其餘在營運期間，營運者均擁有產權或物業或同時擁有兩種。

6. 在資產移轉方面：除 BOT 為無償，及 BOO、DBFO、BTO、BLT、AM 等為不移轉外，其餘均為有償或融資或另訂契約規定。

在資產移轉後歸屬方面：除 AS 因係賣售由民間取得所有權，及 BOO、DBFO、BTO、BLT、AM 等為不移轉外，其餘均為移轉回政府。

表 1-2：BOT 模式比較分析

模式	負責整體規劃	負責細部計畫	負責資金籌措	負責建造或更新	民間獲得營運方式	擁有產權或物業	資產有償或無償移轉	資產移轉後歸屬
1、BT	政府	民間	民間	民間建造	特許	產權	有償	政府
2、BOO	民間	民間	民間	民間建造	特許	兩者	不移轉	不移轉
3、BOT	政府	民間	民間	民間建造	特許	物權	無償	政府
4、BOOT	政府	民間	民間	民間建造	特許	產權或物業	有償	政府
5、DBFO	民間	民間	民間	民間建造	特許	兩者	融資	不移轉
6、BTO	政府已完成之資產				簽約租用	物業	不移轉	不移轉
7、OT	政府已完成之資產				核准	兩者	有償	民間
8、BLT	民間	民間	民間	民間建造	政府租用	物業	不移轉	不移轉
9、LROT	政府	民間	民間	民間更新	簽約租用	無	依契約而定	政府
10、As	政府已完成之資產				賣售	兩者	有償	民間
11、AM	政府已完成之資產		民間	民間更新	核准	物業	不移轉	不移轉
12、ROT	政府已完成之資產		民間	民間更新	委託	物業	依契約而定	政府

附錄二、BOT 之實施對象與優缺點

BOT 既然是民間參與公共建設的一種方式，什麼是公共建設呢？那些計畫可能成為實施 BOT 的對象呢？廣義而言，凡供公眾使用或能夠促進公共利益的公共建設，便可稱為公共建設。以行政院經濟建設委員會研擬中的「政府公共建設計畫」為例，其所涵蓋的公共建設，包括農業建設、都市建設、交通建設等九大部門、23 項次類別、77 項子類別，範圍十分廣泛，詳如下表 2-1：

表 2-1：BOT 適用之公共建設(劉憶如等，1999)

部門別	次類別	子類別
都市建設	下水道	雨水下水道、行水下水道
	都市開發	公園綠地
交通建設	公路	國道、省、縣道、鄉道、市區道路、專案道路、場站及停車場、道路交通管理及安全
	軌道運輸	高速鐵路、鐵路營運設施、大眾捷運系統
	航空	國際機場、國內機場、航空設施
	港埠	國際商港、國內商港、其他港埠設施
	觀光	風景區開發、遊樂區開發
	水利建設	水資源
防洪排水		河海堤整建、區域排水改善、河川管理及防災保育
工商設施	工商設施	科學園區開發、工商綜合區建設、展覽館建設、其他工商設施
能源開發	油氣	油氣煉製設施、液化天然氣接收站、油氣輸儲設施、油氣銷售站
	電力	發電設施、輸配電設施、其他電力設施
文教設施	教育	高等教育、中等教育、國民教育、社會教育
	文化	綜合文化設施、博物館、圖書館、展演設施
	體育	運動設施、國際競賽體育場館、國家運動訓練機構
環境保護	垃圾處理	興建垃圾處理場(廠)、鼓勵民間參與垃圾處理
	污染防治	污染防治
	國家公園	國家公園建設
衛生福利	衛生醫療	醫療網、醫療教學研究院所
	社會福利	社會福利設施、勞工福利設施、榮民福利設施

理論上，「政府公共建設計畫」所提到的、其自償性的公共建設個別計畫，都

有機會成為 BOT 的實施對象。所謂自償性簡單的說，是公共建設營運期的淨收入是否足以獨立償還其資本投資成本的能力。自償性愈佳，表示計畫的財務獨立性愈佳，民間投資意願愈高，而所需政府補貼也愈少。故採行 BOT 之優缺點如下表 2-2：

表 2-2：採行 BOT 之優缺點（林能白，2000）（林政逸等人，1997）（江渾欽，2000）

	優點	缺點
政府方面	<p>可減輕政府財政負擔，分散政府投資風險。</p> <p>可減少浪費性或消化預算性之工程及興建與驗收時技術上的爭議，提高建設品質及管理效率。</p> <p>減少完工後營運及維修上之風險。</p> <p>吸引外資投入公共建設立引進國外先進技術</p>	<p>政府無經驗前例可循，導致計畫進度緩慢。</p> <p>因無法估算回收情況與營運期限，易產生圖利困擾。</p>
民間方面	<p>資金有效運用亦可產生社會財富。</p> <p>減少非工程作業人員(如監工人員等)的浪費。</p> <p>避免業界削價競爭造成廠商損失或偷工減料情形。</p> <p>工程擁有較大自主性，以避免驗收行政程序繁瑣冗長。</p> <p>促進資本市場發展</p> <p>增加業者商譽要多角化經營的空間</p>	<p>備標準備耗資過大，初期風險增加：</p> <p>由傳統的被協調單位轉成進行協調單位，行政職權不明確、時程掌握不易，將增加風險。</p> <p>國內外經驗尚未成熟，成功案例不多。</p>

附錄三、九大資料庫分組建置計畫

計畫名稱與執行單位對照表：(經建會，2007)

編號	計畫名稱	執行單位	時程
基-1	行政區域統整資訊管理系統建置計畫	內政部地政司	97-104
基-2	建置都會區 1/1000 數值地形圖計畫	實施範圍各縣市政府	95-104
基-3	臺灣地區基本圖修測計畫	內政部地政司	95-104
基-5	「台灣地區通用版電子地圖」建置、維護及推動計畫	國土測繪中心	96-99
土-1	國土利用調查計畫	內政部土地測量局	95-104
土-2	多目標地籍圖立體圖資建置及查詢系統示範作業	內政部地政司及各縣市政府	96-104
土-3	圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊先期計畫	國土測繪中心，各縣市政府	96-104
土-4	地籍圖重測計畫	國土測繪中心 各縣政府各地政事務所	95-103
區-1	土地使用分區基礎資料庫建置計畫	營建署市鄉規劃局	96-104
區-2	國土利用監測計畫	內政部營建署	95-104
區-4	台灣省重要都會區環境地質資料庫建立-87 年度以前建立資料之資料修正及資訊化計畫	內政部營建署	98-99
公-1	公共設施管線資料管理供應系統	實施範圍各縣市政府	95-104
社-1	建立內政統計地理資訊應用系統	內政部統計處	95-104
社-2	國土資訊系統統計區建置計畫	內政部統計處	96-104
社-3	社會經濟資料庫資料倉儲及流通中心建置及營運作業	內政部統計處	98-104
交-1	路網數值圖永續資料庫建置計畫	交通部運研所	96-104
交-2	全國路況資訊中心建置、擴充與維運	交通部運研所	97-104
交-3	「臺灣地區橋梁管理系統」建置、維護及推動	交通部運研所	96-104
交-4	交通網路資料庫資料管理供應系統	交通部運研所	96-104
交-5	台鐵全線路線重測	交通部臺灣鐵路管理局	96-97
交-6	台鐵全線路線重測	交通部臺灣鐵路管理局	98-100
環-1	環境資料庫地理資訊系統資料蒐集建檔計畫	行政院環保署監資處	95-104
生-1	國家公園生物多樣性資料庫暨查詢系統建置計畫	內政部營建署	97-104
生-2	農地資源空間資訊建置及整合計畫	農委會企劃處	97-104
生-3	農地空間資訊整合性計畫－農田坵塊資料庫更新	農委會農糧署	97-104
生-4	建置畜牧場資訊及污染防治地理衛星資訊計畫	農委會畜牧處	97-104
生-5	「植物疫情管理資訊網」開發建置計畫	農委會防檢局	96-104
生-6	自然資源與生態資料庫分組整合推動計畫	農委會林務局	95-104

生-7	臺灣全區航遙測資料庫建置計畫	農林航空測量所	95-104
生-8	長期生態研究基礎資料庫整合	農委會林業試驗所	97-104
生-9	生物多樣性地理資訊系統建置	特有生物研究保育中心	97-104
生-10	農地土地覆蓋資料庫建置	農委會農試所	97-104
生-11	森林生態系經營	農委會林務局	96-104
生-12	公私有林林地分區	農委會林務局	96-103
生-13	森林資源調查	農委會林務局	96-101
生-14	長期生態研究基礎資料庫整合	農委會農試所	97-104
生-15	台灣野生物資料庫彙整系統暨國土生物多樣性網路規劃	特有生物研究保育中心	96-104
生-16	生態工法資料庫之建置、維護及經營管理	特有生物研究保育中心	96-104
生-17	台灣周邊海域漁場環境監測	農委會水產試驗所	96-104
生-18	航測稻作面積調查	農委會農糧署	96-104
生-19	漁業地理資訊系統更新及維護	農委會漁業署	96-104
生-20	運用衛星影像進行山坡地監測	水土保持局	96-104
生-21	石門水庫及其集水區山坡土地使用管理圖資資訊系統	水土保持局	95-97
生-22	崩塌地調查計畫	農委會林務局	96-104
生-23	保安林檢訂調查	農委會林務局	96-104
自-1	礦業及土石資源資料庫系統	經濟部礦務局	95-96
自-2	自然環境資料庫整合供應倉儲	經濟部資訊中心	96-104
自-3	地質圖資建置及整合供應計畫	經濟部中央地質調查所	97-104
自-4	工廠地理資訊圖資建置	經濟部資訊中心	97-104
自-5	公司地理資訊圖資建置	經濟部資訊中心	97-104
自-6	水利地理資訊決策資源系統	經濟部水利署	95-104
自-7	強化火藥庫安全管理及爆炸物運輸管理	經濟部礦物局	97-104
自-8	土壤資料庫系統擴展與在國土保安之應用	農委會農業試驗所	93-96
自-9	台灣土壤資源資訊建置計畫(第一階段)	農委會農業試驗所	97-104
自-10	土壤資源資訊在農業生產之加值應用	農委會及農試所	99-101

附錄四、93 年與 94 年加盟節點加盟作業程度

作業程度區分對照表：(內政部，2001)

加盟時程	加盟作業程度區分	資料流通供應各階段作業程度					
		詮釋資料檢索	發佈網路服務	提供申請程序	複製實質檔案	提供物流管道	提供付費管道
93	台中市政府*	○	○	○	⊗	⊗	—
93	內政部營建署市鄉規劃局	○	◎	○	○	○	—
93	內政部營建署	○	◎	○	○	○	—
94	交通部運輸研究所	○	◎	○	○	○	○
94	農委會林務局	○	○	△	—	—	—
94	農委會水土保持局	○	○	△	—	—	—
94	經濟部水利署	○	○	△	—	—	—
94	經濟部中央地質調查所	○	○	△	—	—	—
94	台北市政府	○	○	△	—	—	—
94	嘉義市政府	○	○	△	—	—	—
94	台南市政府	○	○	△	—	—	—
94	中央研究院	○	○	△	—	—	—

註 1：台中市政府為今年物流機制示範節點，因此會將適合之小量電子化物流委由國土資訊系統倉儲中心辦理，因此 ⊗ 表部份圖資

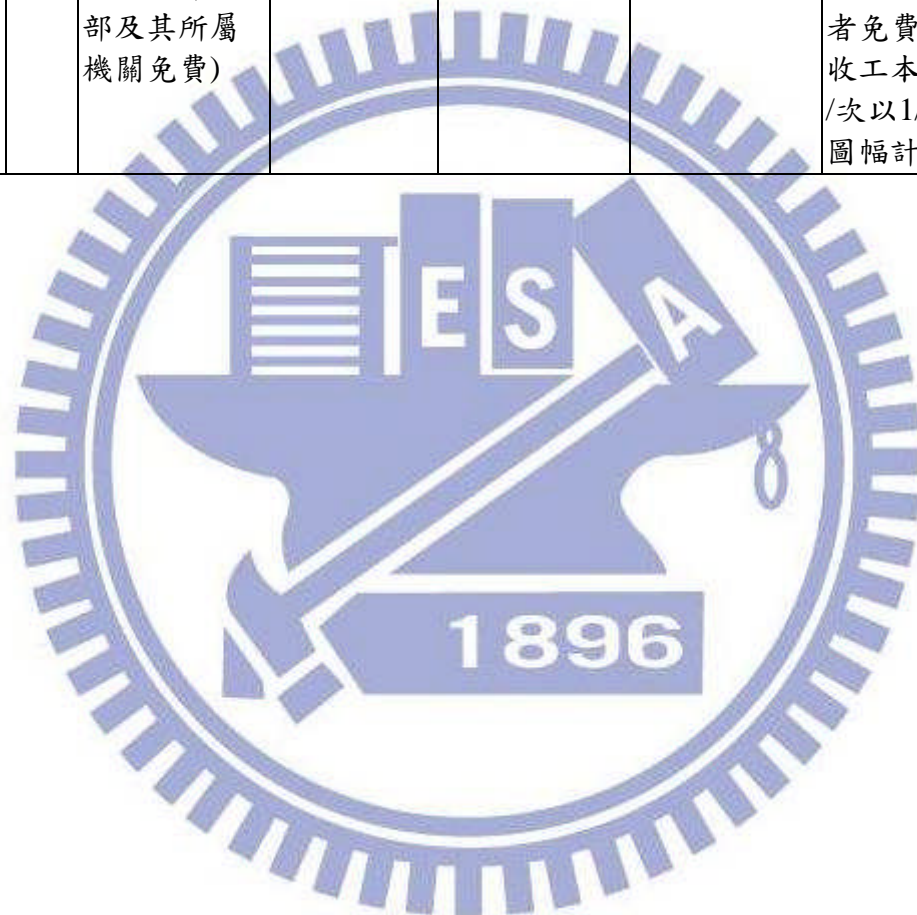
註 2：◎表實質資料加盟節點，但國土資訊系統倉儲中心額外代為發佈網路服務

註 3：△表加盟節點自行提供圖資申請程序或說明網頁，國土資訊系統倉儲中心會連結至指定網頁

附錄五、台北市及台中市門牌號碼位置資料流通收費標準

台北市及台中市門牌號碼位置資料流通收費標準對照一覽表：(內政部，2001)

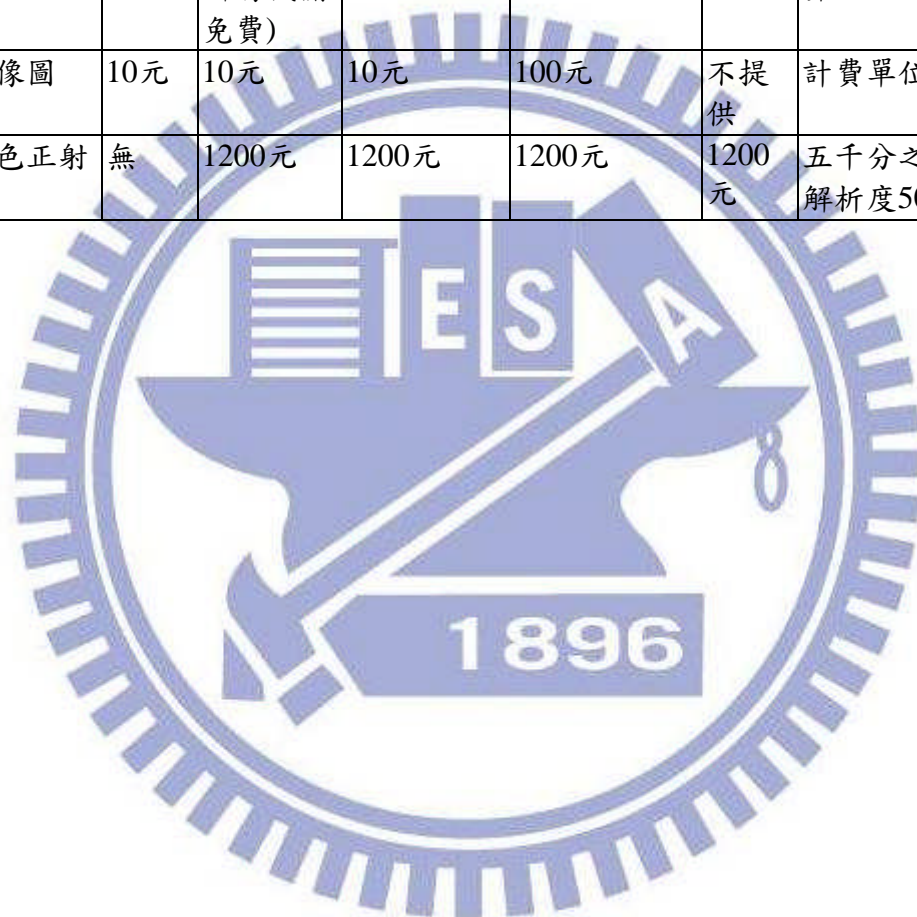
縣市	本府所屬機關	本府以外政府機關	公營事業機構、學術機構	財(社)團法人、依法登記營利事業	個人	備註
台北市	免費	70800元/套 (內政部及其所屬機關免費)	70800元/套	236000元/套	236000元/套	提出互惠方案者免費領用
台中市	免費	50元/幅(內政部及其所屬機關免費)	50元/幅	100元/幅	100元/幅	提出互惠方案者免費領用;另收工本費200元/次以1/5000圖幅計算



附錄六、各單位航測影像圖資料流通收費標準

各單位航測影像圖資料流通收費標準對照一覽表：(內政部，2001)

縣市資料名稱	本府所屬機關	本府以外政府機關	公營事業機構、學術機構	財(社)團法人、依法登記營利事業	個人	備註
台北市航測影像圖	免費	不提供	不提供	不提供	不提供	
台中市正射航照影像	免費	125元(內政部及其所屬機關免費)	125元	250元	250元	另收工本費200元/次以1/5000圖幅計算
高雄市影像圖	10元	10元	10元	100元	不提供	計費單位：公頃
農航所彩色正射影像圖	無	1200元	1200元	1200元	1200元	五千分之一圖幅，解析度50cm



附錄七、CLEARVIEW CONTRACT

1、Background

In January 2003, NIMA (now NGA) signed a nonexclusive licensing agreement with U.S. satellite companies Digital Globe, Space Imaging, and ORBIMAGE to procure high-resolution imagery. The contract has a \$500 million ceiling for each company over its five-year life span. Using NGA's bargaining power, Clearview negotiators aimed to replace multiple government licenses with a single license, and promote stability in the U.S. commercial satellite industry.

2、Types of Imagery

Clearview covers Panchromatic (black and white), multispectral (color), and "other remotely sensed data." The contract also contains options for value-added imagery processing, external purchases, and direct downlink purchases. Space Imaging's Ikonos, launched in 1999, and ORBIMAGE's OrbView3, launched in 2003, have 1-meter panchromatic and 4-meter multispectral options.² DigitalGlobe's Quickbird camera captures 0.61-meter panchromatic and 2.44-meter multispectral imagery.

3、Who Can Use the Data?

Clearview affords unrestricted access to the data by the U.S. government (all branches, departments, agencies, offices, and contractors therewith). Additionally, state and local governments, foreign governments, intergovernmental organizations, nongovernmental organizations, and other nonprofit organizations have unrestricted access when working with the U.S. government on "joint projects." Such projects are defined as coalition force operations, relief efforts, homeland security operations, exercises, and co-production. Activities including city planning, property tax assessment, transportation infrastructure management, and "general purpose mapping" are not considered "joint projects," and are excluded.

4 · Distribution Restrictions

Imagery cannot be placed on an electronic distribution system that permits access by unlicensed users. Additionally, derived products containing imagery data inherit the copyright and license restrictions of the source data.

5 · Public Availability

Reduced-resolution data with 16-meter ground resolution or coarser retain copyright markings, but have no restrictions on use or distribution. During emergencies, disasters, or for diplomacy or public information, a “limited” number of hardcopy imagery scenes or softcopy samples may be released by a licensed user. However, commercial uses, resale, or mass public distribution are not permitted. Hard and soft copies of imagery (with the copyright mark) may be shown but not given to unlicensed users.

6 · Data Archiving

Partners in joint projects with the U.S. government cannot retain the data after completion of the project. The data are archived at NGA.

7 · Benefits

Industry has a five-year contract with minimum guarantees (\$120 million to Space Imaging and \$72 million to Digital Globe) over the first 3 years, and two 1-year renewal options. The U.S. government acquires the data at lower cost,³ and fewer resources were expended on contract negotiations by both sides, when compared with negotiating multiple licenses.

8 · Limitations

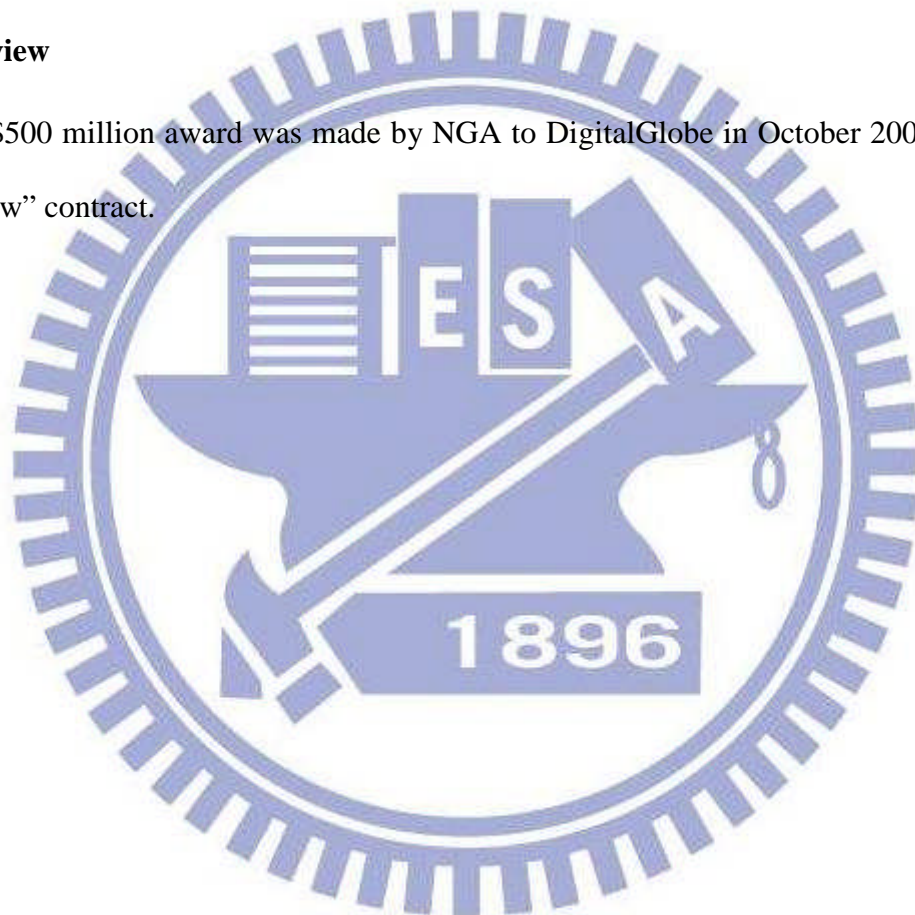
Public access to original imagery is prohibited. Partners on joint projects may not retain data for non-security-related business operations; if the data are needed, they must be purchased under a separate license.

9 · Civil Agencies and Commercial Satellite Companies

The 2003 White House Directive on Commercial Remote-sensing Policy instructs civil agencies to first consider U.S. satellite companies when weighing options for imagery purchases. Clearview or a “Clearview-like” contract is being advocated by industry (Gil Klinger, speaking at NASA headquarters on June 26, 2003) to simplify their contract negotiations with civil agencies. Unlike the military sector, however, the civil sector has no single mapping agency through which to focus purchasing. At the time of writing, discussions were being coordinated among USGS, NASA, and NOAA, and led by USGS.

10 · Nextview

A \$500 million award was made by NGA to DigitalGlobe in October 2003 under the “Nextview” contract.



附錄八、NIMA REINFORCES ITS COMMITMENT TO REMOTE-SENSING INDUSTRY

The National Imagery and Mapping Agency (NIMA) today announced that it is awarding a five-year contract to Longmont, CO-based DigitalGlobe, Inc., to assure the availability of high-resolution imagery from the next series of U.S. commercial imagery satellites. This contract, known as NextView, implements a new level of partnering between the U.S. Government and the remote-sensing industry. The contract affords greater access and priority, and advanced capability and capacity to government customers than any other previous contract while providing DigitalGlobe with long-term commitments and capital for its satellite development.

The NextView award to DigitalGlobe is a contract with a potential to award more than \$500 million over the period of performance of the contract. The contract allows NIMA early participation in the development cycle for the next generation of U.S. commercial satellite imaging capabilities. NextView moves beyond the commodity-based approach of commercial imagery acquisition and seeks to assure access, priority tasking rights, volume (area coverage) and broad licensing terms for sharing imagery with all potential mission partners. This contract will transform how NIMA provides geospatial intelligence by assuring availability of 0.5-meter commercial imagery.

Simultaneously, NIMA is pursuing further discussions with Space Imaging, LLC in Thornton, CO, regarding a contract to continue development of a follow-on system to provide NIMA an additional source to mitigate a potential commercial gap in availability of commercial imagery to support the geospatial mission.

“NIMA’s NextView effort is a significant milestone for our Agency,” said NIMA Director, retired Air Force Lt. Gen. James R. Clapper, Jr. “It represents NIMA’s commitment toward guaranteeing our nation maintains a technological edge in satellite imagery technology. It also supports our ability to implement commercial remote sensing policies established by

the President and the Director of Central Intelligence. NIMA relies on a robust commercial imagery capability to help fulfill its obligations in support of national defense, and we are pleased to have DigitalGlobe on the Geospatial Intelligence team and welcome further discussions with Space Imaging to further support our commercial imagery capability.”

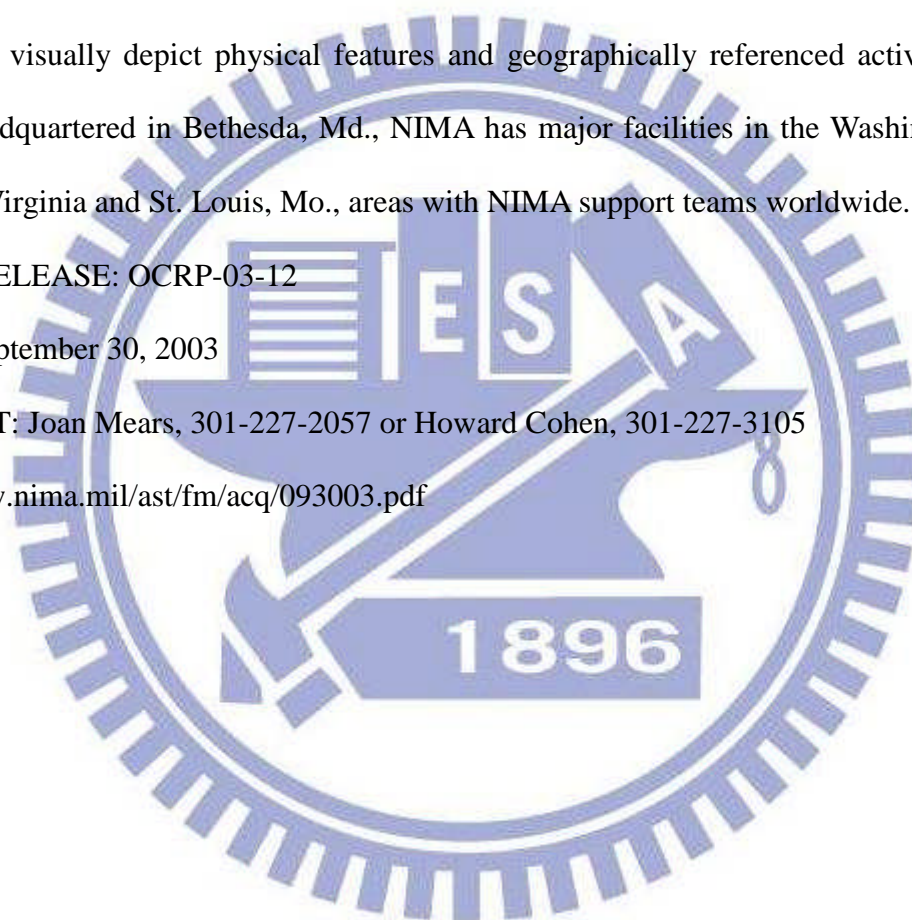
NIMA is a national intelligence and combat support agency whose mission is to provide timely, relevant and accurate geospatial intelligence in support of national security. Geospatial intelligence is the exploitation and analysis of imagery and geospatial information to describe, assess and visually depict physical features and geographically referenced activities on the Earth. Headquartered in Bethesda, Md., NIMA has major facilities in the Washington, D.C., Northern Virginia and St. Louis, Mo., areas with NIMA support teams worldwide.

MEDIA RELEASE: OCRP-03-12

DATE: September 30, 2003

CONTACT: Joan Mears, 301-227-2057 or Howard Cohen, 301-227-3105

<http://www.nima.mil/ast/fm/acq/093003.pdf>



附錄九、九大資料庫已生產且可供應資料項及供應方式

九大資料庫已生產且可供應資料項及供應方式對照表：(內政部，2004)

大類	資料項	權責單位	提供方式/適用辦法
一、 自然環境 基本資料	1.1/50,000 區域地質	地調所	公文申請
	2.台灣省重要都會區環境地質	營建署	網站查詢
	3.地質探勘	地調所	公文申請
	4.水文觀測	水資源局	公文申請
	5.氣象觀測	氣象局	1.交通部中央氣象局氣象資料申請要點
	6.平均土壤	農試所	公文申請
	7.坡地土壤	水保局	公文申請
	8.水資源	水資源局	公文申請
二、 自然及生態 資源	9.1/25,000 農業土地利用	農航所	1.自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法 2.台灣地區數值地形模型資料保管使用要點 3.台灣區數值地形模型資料轉錄收費辦法
	10.1/5,000 農業地籍及水稻生產	糧食局	自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法
	11.植物分布	台大植物系 (農委會部分委託)	自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法
	13.航照索引	農航所	1.自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法 2.台灣地區數值地形模型資料保管使用要點 3.台灣區數值地形模型資料轉錄收費辦法
	14.衛星遙測	中央大學太 遙中心	SPOT & Landsat 衛星資料計價要點
	15.第三次森林調查	林務局(農委會計畫)	自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法
	16.水保局山坡地地籍	水保局	自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法

	17.山坡林區林班地	林務局	1.自然資源與生態資料庫電子資料流通作業辦法 2.林務局數化圖檔資料管制同意書
三、 環境 品質 及 災害	18.水質監測站	環保署監資處	1.環境品質資料庫電子資料流通作業要點(草案)
	19.空氣品質監測站	環保署監資處	1.環境品質資料庫電子資料流通作業要點(草案)
四、 社經 資料	20.行政界(及各類 普查統計)	主計處第 三、四局	行政院主計處地區別電腦媒體資料提供概況
五、 土地 資料	21.臺北市地籍圖	臺北市地政處	土地基本資料庫電子資料流通作業要點
	22.高雄市地籍圖	高雄市地政處	土地基本資料庫電子資料流通作業要點
	23.土地利用現況	國土測繪中心	土地基本資料庫電子資料流通作業要點
	24.台灣省數值地籍圖	國土測繪中心	土地基本資料庫電子資料流通作業要點
	25. 台灣省地段地籍圖	國土測繪中心	土地基本資料庫電子資料流通作業要點
六、 區域 及都 市規 劃	26.1/25,000 北部及 南部區域非都市土地 使用分區計畫圖	營建署	營建署地理資訊申請使用要點
	27.北部及南部區域 環境敏感地資料	營建署	營建署地理資訊申請使用要點
	28.台中市都市計畫 分區圖及道路中心 樁	台中市工務局	台中市政府地理資訊都市計畫圖資料流通管理要點
	29.臺北市都市計畫 分區圖及道路中心 樁	臺北市都發局	臺北市地形圖數值圖檔資料申請使用要點
	30.高雄市都市計畫 分區圖及道路中心 樁	高雄市工務局	高雄市都市計畫圖核發要點
七、 交通 資料	31.路網	交通部運輸研究所	台灣地區交通網路數值地圖流通管理要點
	32.交通量	交通部運輸研究所	台灣地區交通網路數值地圖流通管理要點

八、 公共 設施 及管 線資 料	33.北中南電信管線 (含澎湖)	中華電信公 司數據通信 分公司	電信管線電腦圖示系統基本圖銷 售契約書
	34.臺北市地下管線	臺北市工務 局養工處道 路挖掘中心	臺北市道路暨公共管線數值資料 檔流通管理作業要點
九、 基本 圖資 料	35.1/5,000 基本圖	地政司	台灣地區地圖及影像資料供應要 點
	36.1/25,000 地形圖	地政司	台灣地區地圖及影像資料供應要 點
	37.北部 1/1,000 地 形圖	臺北市都發 局	台灣地區地圖及影像資料供應要 點
	38.高雄市 1/1,000 地形圖	高雄市地政 處	台灣地區地圖及影像資料供應要 點
	39.北中南都會區地 形圖	中華電信公 司數據通信 分公司	台灣地區地圖及影像資料供應要 點
	40.台灣省都計區地 形圖數值測量	營建署 及各縣市	台灣地區地圖及影像資料供應要 點
	41.1/50,000 地形圖	地政司	台灣地區地圖及影像資料供應要 點
	42.測量控制點	地政司	內政部基本控制測量成果供應要 點

附錄十、電子商務

1、 電子商務的優點

傳統產業的老闆常認為公司能夠賺錢就好，何必一定要推動企業E化或是電子商務，其實，在這個資訊時代，電子商務或資訊系統已經從營運支援的角色，轉化為企業的核心競爭武器。

(1)、全球化的行銷傳播

網際網路提供了企業另一種行銷傳播的方式，有別於傳統地域性的大眾傳播。網路行銷可以是全球化、客製化地散播，企業不用再費盡心思，進行全球佈點，只要有一個IP位址和一台網頁伺服器，就可以讓顧客取得公司訊息，甚至下訂單交易。相較於報紙、電視或廣播等傳統媒體，網際網路無異是一種成本低廉且有效的傳播方式。

(2)、快速便宜的企業通訊

相較於網路，傳統的傳真、郵件或電話通訊方式，不是價格昂貴，就是過於緩慢，若透過電子化資訊交換，資料處理不再曠日耗時，而資訊傳遞也更有效率，不管是企業內部或外部通訊，因為資訊延誤而錯失商機的情況將不再發生。

(3)、策略性的供應鏈管理

透過B2B 電子商務和上下游廠商交易，甚至以供應鏈管理(Supply Chain Management, SCM)來達成策略聯盟，電子商務提供企業更多策略競爭手段。傳統企業若不能適時導入資訊科技，就會像駕著馬車追趕飛機一樣，終究會因為失去競爭力而慘遭淘汰。

(4)、全方位服務客戶

網際網路就像一間24小時的便利商店，您可以全天候且快速地反應顧客需求，沒有地域限制，也不耗費高額成本，如果再用心一點，提供客製化服務(Customize)與顧客關係管理(Customer Relationship Management, CRM)，不但讓客戶感到高度滿意，更增加了顧客忠誠度和企業利潤。

(5)、成本降低

整體而言，導入電子商務是有助於成本降低的，除了前述的行銷、通訊和交易成本外，還可以降低買賣雙方的搜尋成本(Search Cost)。所謂搜尋成本泛指買賣雙方尋找合適交易對象過程中，所耗費的時間和金錢。在資訊越發達的情況下，買賣雙方的搜尋成本可望大幅降低。試想，如果您的企業沒有上網，對方在沒聽過貴公司名號的情況下，要和貴公司進行聯絡或交易，他可能要翻遍整本電話簿或是到處問人，然而，如果您的公司有提供網站，他只要在搜尋引擎鍵入產業有關的關鍵字，立即可以得到所有相關公司的詳細資料，當然也包括貴公司。

(6)、差異化競爭優勢

在現代競爭激烈的市場，同質性過高的產品或服務，隨時有可能被對手取代，想要永久經營就需要提供差異化產品或服務，來滿足顧客多元化的需求。電子商務扮演了關鍵的角色，不管是對上游資訊的整合，或是對顧客資料的探鑽，都能讓企業充分利用，而成為差異化競爭的優勢。

2、 電子商務的組成

(1)、產品或服務

產品或服務本身可以是實體或是數位化的，舉書店的例子來說，書本或雜誌可以裝訂成冊來販售，也可以數位化成電子檔案，讀者可以去書店買書，也可以連線到網路書店訂購，甚至如果已製成電子書，還可以直接付費下載。我們利用一個二維矩陣來表示，橫向表示商品的實體或數位化，縱向則表示服務流程的實體或數位化，四個象限分別代表四種情況如下表1：

表1、商品-流程數位化矩陣(經濟部，2001)

		商品	
		實體	數位
流通	數位	象限III 表示以數位化流程販售實體商品，這是目前網路書店普遍採用的經營方式，讀者上網訂購所需書籍，商店以宅配方式運送至指定地點，雖然還是採用實體的運送流程，但是購買的流程被數位化了。	象限I 代表以數位化流程販售數位化商品，例如在網路書店上賣電子書，讀者可以透過網際網路交易或取貨(下載)。
	實體	象限IV 就是傳統書局的營運模式。	象限II 表示以實體流程販售數位化商品，例如：可將書本內容製成有聲書或將資料包裝在光碟中，可以在書局或便利商店等其他通路販售。

企業在考慮營運模式的同時，要先考慮商品或服務的供給形式，商品或服務的數位化可大幅降低企業營運成本和節省資源，就上述例子而言，印製一本書和複製一份電子書，在時間和資源上有極大的差距。但數位化並不全然是優勢，數位化商品容易被複製與散播，若沒有智慧財產權法妥善保護，會讓企業蒙受極大的損失，加以數位化商品是否符合顧客需求仍需要考慮，有些人就是喜歡隨身攜帶書本閱

讀，而電子書若沒有像PDA 等裝置，就不切合此類顧客的需求了。

(2)、顧客

電子商務根據交易或服務對象，可分為B2B、B2C、C2C、C2B、B2E 和NPOEC (Wagner et al, 2002)，當然還有其他不同的分類，但是以上六種是最廣為討論的部分。

(A)、企業對企業

B2B(Business to Business)指的是企業間的電子商務，有可能是供應鏈上夥伴的交易，也可以是水平的電子市集。前者如奇異公司(General Electric)的TPN(Trading Process Network)，系統透過網際網路寄投標資料給全世界的供應商，供應商再經由企業間網路把投標單寄回General Electric。後者如光寶集團的e-Office，販售文具和辦公室用具給中小企業。網路泡沫化後，相較於B2C EC 的經營困境，B2B EC 被認為是最有獲利潛力的電子商務模式。

(B)、企業對顧客

B2C(Business to Customer) 指的是企業對消費者的零售交易類型，亞瑪遜書店(Amazon.com)上的購物者就是典型的一般個別消費者，Amazon.com 和顧客的交易類型便屬於B2C 電子商務。

(C)、顧客對顧客

一些拍賣網站允許個人將其商品放到網路上拍賣，像eBay.com 就是最具代表性的公司，它是全球最大的網路二手跳蚤市場，允許從事C2C(Customer to Customer)

交易。

(D)、顧客對企業

C2B(Customer to Business)就是平日常聽說的團購，單獨的消費者往往勢單力薄，無法取得議價上的優勢，如果集合一批對某商品有購買意願的人，向企業採集體下單，就有機會取得更大的折扣或優惠，例如PDAorDie 網站

(<http://www.pdaordie.com>)上，網友們經常在討論區群起號召團購某樣新興電子商品。

(E)、企業對員工

企業對員工(B2E, Business to Employee)透過Internet 與Web 技術，讓員工能快速地得到資訊、知識，這方面主要應用就是企業入口網站(EIP, Enterprise Information Portal)。

(F)、非營利電子商務

非營利組織(NPO, Non-Profit Organization)係指學校、宗教性團體.....等非營利機構，它們也會利用電子商務來改善作業與顧客服務。例如，成立一個贊助低收入戶兒童就學的網站，向一般大眾募集慈善基金。了解自身企業電子商務的服務對象和企業型態，接下來就要了解如何將商品或服務遞送到顧客手中，以及處理資訊與金錢流向。

(3)、資訊流、物流、金流

當商品上市時，該如何讓使用者取得商品資訊？商品該經由什麼樣的通路配送至消費者手中？消費者該以何種方式付款？上述三個問題牽涉了電子商務營運所需

的三個基本要素：資訊流、物流、金流。

(A)、資訊流

網路網路發明後，成為全世界最大的資訊媒體，上面充滿了各式各樣的宣傳和促銷，企業從事電子商務的同時，如何在龐大的資訊中吸引消費者的眼光？當使用者下訂單訂貨時，如何防止資料遭到擷取或竄改？以上都是資訊流所需考慮的問題。

(B)、物流

企業接到訂單後，準備出貨到消費者手中，該採用宅配還是和便利商店取貨？該由第三方配送(如：郵遞、快捷)還是透過自己的經銷網？使用者欲退貨時，該如何處理？

(C)、金流

金流可說是電子商務最關鍵的議題，其中包括：當使用者下訂單時，該採用信用卡付款還是郵政匯款？該貨到付款還是付款後出貨？如果使用者退貨該如何退款？電子付款過程安全嗎？

3、 電子商務的營運模式

對於電子商務營運模式的定義，目前眾說紛紜，有的認為營運模式(Business Model)可解釋成企業為保持永續經營所採取的營運方式，也就是如何獲利，從營運模式可以看出一家企業在價值鏈中的定位，以及如何獲取利潤。也有認為營運模式是描述企業實際運作背後創造價值系統的邏輯。基本上營運模式可以說是一個涵蓋商品、服務和資訊流的架構，描述了企業中參與者所扮演的角色，和其可獲得的潛

在利益。而網際網路之企業營運模式，即為該公司如何利用網際網路進行活動以獲得長期性的利潤，此一模式包括網際網路與非網際網路的相關作業，其中包含了規劃和執行，以使得公司能利用網際網路賺錢，而且持續地賺錢(經濟部商業司，2001)。

綜合各家看法，我們可以歸納出電子商務的營運模式應該涉及：企業獲利的方式，以及如何持續獲利？獲利的系統邏輯，也就是營運流程。參與的角色與其可獲得的潛在利益。

電子商務營運模式的基本構成要素，分別為(1)交易標的、(2)交易對象、(3)交易機制和(4)通路(戴劍文，2000)。所謂交易標的就是網站經營服務的內涵，可分為商品、服務、資訊和情報四種，交易對象描述參與交易的成員，買賣雙方達成交易所採用的方式或過程就是交易機制，交易完成後，商品送達最終使用者的流過程即為通路。以下有六個問題來說明營運模式所需的架構：

- 企業提供何種商品或服務？
- 企業交易相關的參與者是誰(如：顧客、供應商和交易夥伴)？
- 提供給上述參與者的價值(價值建議)為何？
- 顧客習慣從何種通路取得商品或服務？商品或服務如何遞送到顧客手裡(配銷通路)？
- 營收來自何處(獲利模式)？
- 未來營收該如何獲得(持續經營)？

電子商務也有賴於基礎建設，它可提供資源讓企業得以在商品或服務上做創

新，而這些創新的商品或服務又可以提升企業和顧客之間的關係。電子商務營運模式的收益，即來自於成本費用和商品或服務加值的總和。舉例來說，當我們要在網際網路上建構一個電子商務網站，需要規劃網路基礎設備和商品服務的營運流程，經過一些創新的想法改良，才能夠為顧客創造價值，也才能夠為公司帶來收益，他們提出建構電子商務的營運模式如下圖1：

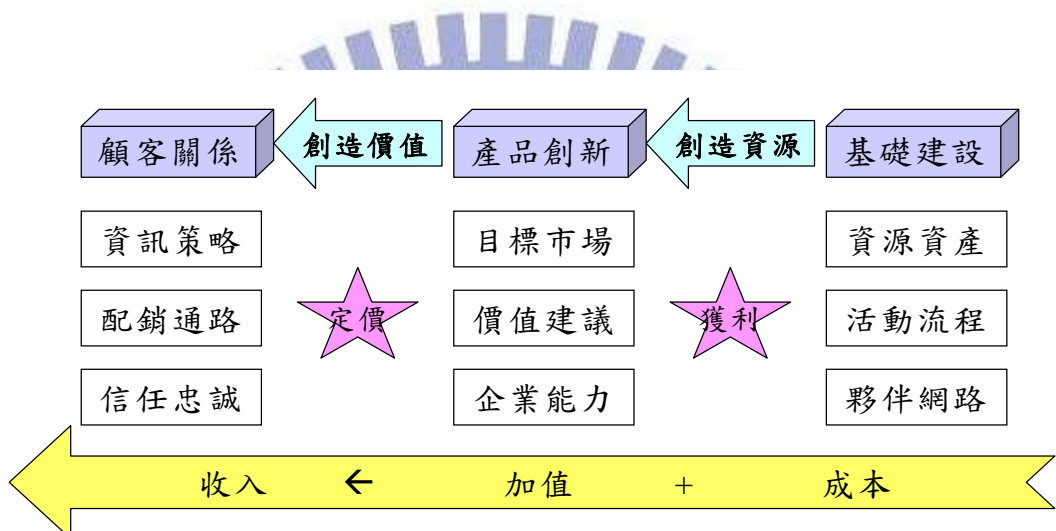


圖1、電子商務的營運模式

一個規劃完善網際網路的營運模式，要回答的問題必須更為廣泛，不只要包含企業本身的營運模式，還要包含網站的型態和行銷的策略，他們一樣提出一些問題：

- 獲利網站型態為何？
- 提供顧客何種價值？(商品價值定位、顧客認知價值)
- 鎖定那一些目標顧客群？(市場區隔)
- 如何定價？(定價策略與成本結構)
- 該向誰索價？(收益來源)

- 該採行哪些行動以提供價值給顧客？(關聯活動、價值鏈)
- 如何提供價值？(實行與企業能力)
- 如何持續獲利？(永續經營)

就公司經營績效而言，營運模式和環境是直接的影響因素，然而營運模式、環境和網際網路之間都有交互的影響關係。今天要是環境有所變動(如：智慧財產權法的制定)，公司必定要有因應策略(如：申請專利保護公司商品)，抑或是網路環境變遷(如：無線上網的普及)，公司也有可能導入新的營運方式(如：行動電子商務)。依據上述的定義和構成要素，我們很清楚地了解，企業要擁有一個健全的電子商務營運模式，大致上可從三個面向出發，分別是：(1)參與者與其潛在利益、(2)創造獲利的營運流程、(3)永續獲利的架構。每個面向都可以深入去訂定相關議題，只有當每個問題都能夠被妥善解決時，才算是一個完整的營運模式。

4、 電子商務的未來

隨著科技日新月異，以及電子商務架構日趨成熟，消費者逐漸接受線上購物方式，而企業也開始從電子商務中獲利。目前電子商務經營幾個較新且熱門的議題為：行動電子商務、虛擬社群、資訊商品交易和協同商務……等，我們將在底下做說明。電子商務的前景雖然看好，但是仍有許多障礙需要去克服，如何能夠搶得先機，卻又不盲目投資，是身為企業經理人所需學習、思考的。

(1)、行動電子商務

近年來，行動電話已經普及至一般民眾的生活，不管老少幾乎人手一台，加以

手機功能日益強大，像結合數位相機與多媒體訊息服務(Multimedia Messaging Service, MMS)，讓手機可以接收或發送圖片訊息；亦或是結合個人數位助理(Personal Digital Assistant, PDA)和Java 程式設計，不管是記憶或運算能力都持續突破，讓手機能處理的事項越來越多，因而發展出行動電子商務(Mobile Commerce, M-Commerce)。將來，透過手機或是PDA，結合無線上網從事交易，將會像上街購物一樣，廣為民眾所利用。

(2)、虛擬社群

在網路上有著共同興趣的人聚集在一起，被稱為虛擬社群(Virtual Community)，例如：Yahoo!Kimo 的線上討論區，裡面有股市投資的討論版或是攝影技巧的心得交流區。這群人有著特定的喜好並互相影響，對於社群的忠誠度高，對企業而言，不啻是一個良好的市場區隔方式。如果企業能夠建立喜好公司商品的虛擬社群，就擁有了一群「死忠」的顧客，亦或是企業可以發覺虛擬社群成員對商品的偏好，而採用適當的行銷方式，會比傳統的大眾行銷帶來更豐富的利潤。

(3)、資訊商品交易

所謂資訊商品(Information Goods)，泛指可以數位化的商品或服務，如：MP3、電子書、軟體……等。資訊商品的特色就是再製成本低廉，且可以無限制重製。從前，智慧財產權法未能有效規範資訊商品的流通或盜版，使得資訊商品根本無法獲利，近年來，立法院與檢調單位透過修法與加強取締，這些資訊商品的散播才逐漸受到限制，如果沒有經過授權或是購買原版商品，都會受到法律的制裁。如此一來，

消費者想獲得數位化商品或服務，也要付出合理的價格，企業如何為資訊商品定價，亦或是如何制定資訊商品的行銷策略，成了另一個電子商務研究的焦點。

(4)、協同商務

遠擎管理顧問公司給協同商務(Collaboration Commerce, C-Commerce)的定義為：「企業透過網際網路與供應商、合作夥伴、配銷商、線上服務提供者……等，在彼此商務上往來的管理與作業，同步透過資訊、知識的分享來協同合作，以提升整個價值鏈的競爭優勢。」協同商務是比B2B EC 或SCM 更進一步的概念，強調上下游廠商一個整合性的營運，猶如一間大型企業一樣，對彼此公司而言，不但可以達到充分專業分工，也可以快速反應市場，進而創造獲利。



作者簡歷

姓 名：盧鄂生(Erh-Sang LU)

聯絡地址：台北縣新店市三民路 29 巷 4 弄 10 號 1 樓

E-MAIL： co8631@yahoo.com.tw

主要學歷

國立成功大學土木工程研究所碩士(測量組)

國立成功大學土木工程學系

現 職

考選部考選規劃司司長

主要經歷

民國 67.7→69.12 內政部地政司約聘研究員

民國 70.1→75.6 內政部地政資料中心科長

民國 75.7→81.7 內政部資訊中心科長(原地政資料中心改制)

民國 81.7→85.1 台灣省地政處土地測量局主任秘書

民國 85.1→89.1 行政院研考會資訊管理處副處長

民國 89.1→90.4 行政院研考會資訊管理處處長

民國 90.4→93.6 行政院研考會研究委員兼秘書室主任

民國 93.7→98.5 考選部專技考試司司長

民國 98.5→迄今考選部規劃司司長

