

地理資訊公開化之政策分析—以環境地質資料庫為例

林建元¹

論文接受日期：八十二年八月三十日

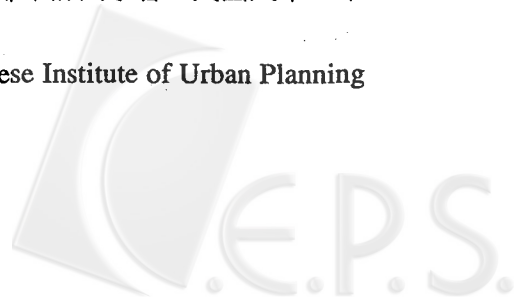
摘要

過去數年來，若干政府部門均已投下鉅資建立各種不同性質的地理資料庫，如何促進這些地理資料庫之利用以發揮其應有之價值，甚至藉資料之出售以回收部份成本，為許多政府官員與學者共同關心的問題，而法制基礎之建立即為地理資訊公開化之必要步驟。本文之目的在於介紹地理資訊公開化相關的若干法律觀念，探討其法制化必須考慮的政策因素，並以台灣省建設廳所建立的環境地質資料庫為例，分析其法制化之可能方式。此外，並就資訊公開化與資訊都市理念(空間資訊化)之間的關聯性加以探討。

關鍵詞：地理資訊，資料公開，政策分析，環境地質資料庫

1. 國立台灣大學建築與城鄉研究所副教授

中華民國都市計劃學會 民國八十二年



POLICY ANALYSIS OF THE PUBLIC ACCESS OF GEOGRAPHIC INFORMATION — EXAMPLE OF ENVIRONMENTAL GEOLOGICAL DATA BASE

Chien-Yuan Lin

*Institute of Building and Planning, National Taiwan University,
Taipei, Taiwan 10476, R.O.C.*

ABSTRACT

In the past few years, many government agencies have invested tremendous budgets in the development of various geographic data bases. How to promote the utilization of existing geographic data bases, and how to capture cost from the sale of geographic information are concerned by many government officials and academics. The establishment of legal basis is thus the essential step toward the policy of public access to government geographic information. The purpose of this paper is to introduce some basic legal concepts related to the public access of geographic information, to discuss related policy factors, and taking Environmental Geological Data Base (EGDB) as the example to analyze potential approaches of legalization. In addition, the connection between the public access of geographic information and the development of information city (spatial informatization) is discussed.

Keywords: geographic information, public access of data, policy analysis, Environmental Geological Data Base.

一、前言

就國外公共部門建立地理資訊系統的經驗而言，一般初期均以資料庫之建立為主，其次再逐漸推廣資料之利用，包括資料的公開化與各種資料分析模式之建立，據統計，資料庫的建立成本約佔整體地理資訊系統成本的百分之六十到八十(林建元，1989)。而就國內發展地



理資訊系統的情形而言，也幾乎是循著相同的模式。過去數年來，若干政府單位分別編列鉅額預算，建立各種不同性質的地理資料庫，除了都市計劃領域所熟知的經建會，營建署，省府建設廳，以及負責各縣市綜合計劃的住都局等之外，其它許多單位也都逐漸累積了龐大的地理資料庫。目前所面臨的問題主要有二個：一是如何籌措充份的經費以維護更新已建立的資料庫，以保持資料的有效性與可用性；另一問題則是如何促進耗費龐大的資料有效利用，以發揮其效益。為了解決這二個問題，許多政府官員與學界人士都有一個共同想法，即我國應該推廣地理資料的公開化，促進利用，甚至可考慮回收若干成本，以補充地理資料庫維護之所需費用。此一方向是否可行牽涉到政策因素之考慮，尤其是法律權利。本文之目的即在於探討地理資訊公開化之政策考慮，尤其是相關之法律權利之相關問題，並以台灣省政府建設廳建立多年的環境地質資料庫為例，探討其資料公開化的法制方式，進而展望資訊公開化與空間資訊化之關聯。

資料庫的資訊就像圖書館收藏的圖書資料一般，一本書如果從來沒人去讀，則那本書也就不會產生太大效用。資料公開化使資料庫的使用者不再侷限於政府部門本身，擴及一般社會大眾，更多的資料使用者理論上可以促進資料作更有效的利用，創造更大的利用價值。由於政府資料公開化的政策制訂牽涉到一些法律權利問題，以下首先就幾個基本法律權利加以介紹。

二、電腦相關法律權利概述

地理資訊系統的相關法律問題，近幾年在國外一直受到相當的重視。例如在美國威斯康辛州(Wisconsin)就曾經發生一位地主控告州政府將湖岸高水位的界限不當地標示於標準地形圖上，而獲得勝訴。在該個案中，由於地圖將該地主之土地劃在高水位記號之下，而該州又規定位於高水位之下的土地屬州政府所有，地主認為該項不正確的地圖資訊已導致其土地的價值受損，要求政府更正地圖並予賠償。州政府敗訴的主要原因即在於該項資訊並未明確訂定法律地位及使用限制，造成人民誤用該項資訊而蒙受損失(Epstein and Roitman, 1990)。類似個案問題正層出不窮，地理資訊系統的專業人員面對資訊公開化不能不對其相關法律問題有所認識。

電腦所牽涉的法律問題極為廣泛，以英美先進國家為例，舉其要者，電腦資料的搜集、儲存、取用涉及隱私權(Privacy)；資料之傳送與電信(Communication)、息息相關；硬體的保護有關專利法(Patent)；軟體之抄襲又與著作權(Copyright)大有關係。電腦之買賣與租賃和軟體之開發等。牽連的範圍更廣；其與稅法(Tax)、契約(Contract)、品質保證(Warranty)、損害賠償(Remedy)均有很深的關係。其他，電腦刑事犯罪(Computer Crimes)及電腦事業之壟斷(Antitrust)也使法院更加忙碌。

就國人的經驗而言，最為人所熟知的個案早期為1983年蘋果二號電腦仿冒引發的硬體專利權，近幾年則有國外軟體公司對我國電腦業者發動著作權與智慧財產權訴訟，而目前國外

最為頭痛的隱私權問題在國內則尚未表面化。由於電腦專利權主要和電腦硬體製造業者較有關係，不在本文贅述，而僅就著作權、電腦犯罪與隱私權三項略述如下：

(一)著作權(劉江彬，1988)

我國於民國七十四年修改著作權法，於新法第三條第一項第十九款加入電腦程式之定義；其意義為「直接或間接使電腦產生一定結果為目的所組成之指令」。於第四條規定著作人於電腦程式著作完成後，享有著作權(即所謂創作主義)。於第十二條規定電腦程式之著作權期間為三十年。著作權之成立要件有二，其一必須具原創性(Originality)，其二必需是有形的表達(Expression)，而非僅是概念(idea)。

著作權之立法目的是以著作權之授與，酬庸和鼓勵作家、作曲家、藝術家、設計家及其他著作人，公開其創作，而圖文化發展。所謂著作必須是表現思想感情而屬於文藝、學術、美術或音樂之範圍。值得注意的是構想本身並非著作權保護之對象。構想欲成為著作權保護之對象，必須表現為具體之著作。

此種具體的表現，必須獨立思考所得，而非抄襲他人之著作。但並不具備專利法上所謂新穎性(Novelty)之要求。因此，依我國新著作權法，凡著作符合(1)原創性；(2)附著於媒介(Medium)上者，均可於著作完成時取得著作權。誠如前述，註冊登記並非取得著作權之要件，電腦程式於著作完成後即取得著作權，不須經過登記之手續。但在一般情形之下，仍以登記為宜。

電腦程式著作權，一方面基於著作權本身之特質，另一方面由於程式著作之特性，而有下列幾種限制：

1. 合理使用

他人為學術研究之用而複製或改寫他人享有著作權之程式，不視為侵害著作權。

2. 配合機器使用需要之修改

電腦程式之合法持有人，為配合其使用機器需要而修改程式者，不以侵害他人之著作權論。

3. 備用存檔

電腦程式之合法持有人為備用存檔之需而複製其程式者，不以侵害著作權論。

4. 惟一方法(Sole Method)

電腦程式中有某些構想只能經由一定方法表達出來。此時一方面此種情形缺乏原創性，另一方面若予以著作權人排他的權利，將會妨礙程式之發展。

幸好有以上的這些限制，軟體系統之未來發展仍有很大空間，而原程式製作人也得到相當的保障。

(二)電腦犯罪

所謂「電腦犯罪」係指以電腦為工具，而使自已獲益或使用他人遭受損失之犯罪行為。電腦犯罪最基本之要件，必須與電腦有關；而所謂以之為工具，係指以電腦本身為犯罪對象，或利用電腦作為犯罪工具而言(劉江彬，1988)。

電腦犯罪一般分為以下四種型態：

1. 電腦破壞(Computer sabotage)

電腦破壞乃是以電腦為犯罪行的客體，加以暴力性的或技術性的破壞。

2. 竊用電腦(Theft of service)

竊用電腦乃指無權使用電腦者，而擅自使用電腦。換言之，竊盜行為而以電腦所能提供服務為標的物是為竊用電腦。

3. 濫用電腦

濫用電腦乃指以電腦作為犯罪工具，利用電腦的特性以達到詐欺、侵占等各種犯罪之目的。以今年六月間台中市警察局所破獲一宗代製金融卡機會，在銀行的電腦程式中加入攔截與轉帳的功能，將客戶的存款到犯罪人的秘密帳戶，即為典型的濫用電腦之犯罪型態。

4. 安全系統之破壞

主要乃指以技術性方法破壞電腦原有之安全系統，破壞目的主要多為竊取程式、資料等軟體方面的資產。

(三) 隱私權

隱私權之定義，簡言之即「不與他人牽扯之權利」(the right to be left alone)，此種權利號稱是一個文明的人最了解和最有價值的權利。隱私權經過相當時期的演變。法院及民間對隱私保護之意識由淡泊而漸漸重視。隨著時代的進步，維護隱私的觀念將漸漸加強。電腦對於隱私權產生的威脅，可以從技術層面及社會心理來探討其原因及現象(劉江彬，1988)。

1. 技術發展因素

電腦硬體與軟體都可能影響隱私權的保護。技術愈發達，隱私權的維護愈困難；因為搜集、儲存、取用愈迅速和方便。

2. 社會心理因素

電腦對於個人之威脅至少有如下數端：非法接觸電腦中之私人資料導至無法預測之後果，與當初電腦資料搜集目的相違之任意使用，因老舊或不正確的資料而採取行動，因無法取得電腦私人資料而處於不利地位，因私人資料儲存於電腦而導致無謂的麻煩，資料之保密等。

電腦對隱私權產生嚴重的影響，人民對其資料之被搜集、儲存、取用採取相當的保留態度。但是資料之搜集，無論是公家或私人機關有其正當理由，而勢在必行。資料之搜與隱私之維護，兩者之間如何互相調和，實一重要課題。實質上，這也是目前探討地理資訊是否公開化中極具爭議性的課題之一。

三、地理資訊公開化之政策課題



探討政府部門將地理資訊公開化的政策，有若干政策課題必需加以分析，包括：政府是否可以將地理資訊加以公開化？政府對所提供的資料品質具有何種責任？政府提供地理資訊是否可以收費？合理的資料價格如何訂定？公開的對象如何作到公平？透過何種組織模式提供資訊較為妥當？此等問題逐一分析如下。

(一)政府對地理資訊公開化的權利與義務

此一問題包含二個層次，即政府有沒有權利或義務將所收集的地理資訊開放給一般大眾閱讀及利用，以及開放的範圍受到何種限制？在國外，此一問題直接牽涉到資訊公開法(Open Record Laws)，著作權法與隱私權保護等三種向度的考慮。資訊公開法規範政府對各種政府資料必需公開或可以公開的權利與義務，我國則缺乏類似的規定。例如今年立法院通過公職人員財產申報法，規定一定職等以上的公務人員必需申報財產，結果卻為所申報的資料是否向民眾公開以及公開的方式爭議不斷，主要就是我國一直缺乏所謂的資訊公開法做為規範。

理論上，政府編列預算建立地理資訊系統，政府應該擁有地理資料庫的所有權，特別是資料庫的著作權(Copyright)，亦即政府有權控制資料的複製，重製以及散播對象。在這種認識之下，加上缺乏資訊公開法的規範，政府機關為了怕事，也就乾脆將各種資料均以機密加以處理，結果造成保護過度的現象。為了避免以著作權名義過度保護資料，造成資訊不流通，美國著作權法乃基於“資訊合理使用(Fair Use)”原則，允許在“批判、評論、新聞報導、教學、學術性工作或研究”等非商業性目的下，政府資料不受著作權之保障。就像圖書館的藏書一般，著作權無法保障人們閱讀或參考書本或作非商業用途(Dando, 1991; Dansby, 1991; Bryan, 1992)。

從上述的討論可以知道政府固然對其地理資料擁有著作權，但並非受到絕對的保障。但在目前我國尚無公開資訊法案可為依據的情況下，政府也沒有一定要將資訊公開的義務。換言之，只要政府願意將資料加以公開，其公開不涉及國家安全機密，也適度保障當事人的私密性，則政府應有權決定其資料公開的範圍與內容。

基於保護隱私權的理由，一般均認為政府在提供資料時，不得將個人資料洩露。例如對財產資料的提供，不得以個人財產資料(除當事人或其所授權之人的要求)為公開對象，但得將整理過的地區別或整體性的資料公開提供使用。為了對隱私權更具體地加以保障，美國肯塔基州最近甚至制定“隱私權公共賠償責任(Privacy tort)”法案，且規定任何人向政府申請資料都應註明用途，以確保個人隱私權益。

(二)政府對資料品質的責任

地圖或各種地理資訊產品的最終使用者，包括一般人民、規劃師、政府官員、律師、以及各行各業的人，其中大部份的使用者對於這些空間資訊或其所代表的意義並不具有專家的知識或經驗。使用者希望以合理的價格取得地理資訊，以減低其在規劃或其他決策活動中的不確定因素，問題是日後一旦發現他們所用的資訊與其目的並不適當配合，則其法律責任該如何承擔。類似的訴訟個案除前面所述的湖岸高水位界線不當者外，美國還曾發生聯邦政府所提供的航空圖因為忽略了一個電台位置，造成直升機撞到

電台而墜毀的訴訟事件。類似的問題在國內較常見的例子為地籍圖的法律訴訟問題，其餘也難保就不會有問題。

處理資訊提供之法律責任問題，一般分成契約說(Contract)與過失說(Negligence)兩種。契約說認為責任的歸屬應視當初的買賣契約內容而定，例如電腦產品有其保證書，則雙方應以保證書內容為依據分擔責任。應用此說的困難在於地理資訊供應者並無法完全預料到未來可能發生的各種使用問題而預作規定(Epstein and Roitman, 1989)。過失說則認為責任的歸屬應視資訊的提供者有無按照一定的標準程序或方法盡到應有的注意程度，以免資訊因不正確而造成使用者或間接第三者的損失。在過去，廠商或政府在服務或行政上發生錯誤時，常將錯誤歸咎於“電腦錯誤”而逃避責任。例如曾經發生地價稅計算錯誤而以“電腦計算錯誤”逃避責任。類似損失不應以“電腦錯誤”作為搪塞責任的藉口，而應視其是否盡到應有的注意，按一定標準達到應有的資料品質而定。

(三)政府提供地理資訊應否收費

公共地理資訊除了一般所熟悉的街道圖、地形圖、土地使用分區圖等之外，尚包含許多的屬性相關資料，如地籍、稅籍、戶籍及人口普查等各項資料，此等資料不但對政府施政有所幫助，對於民間也有很大的應用潛力，例如不動產市場分析、商品消費市場分析，或是利用該項資料庫進行個人資料的調查。

就美國發展經驗而言，早期的態度比較保守，認為政府本身就是資料的最大供給者與消費者，在民主社會下本就有義務盡量讓民眾知道政府的各種活動，即使是收費也必須是合理的成本。而且資訊產品與服務應視為公共財，其發售或分佈不可以市場為導向。晚近則較趨向企業態度，認為市民都是政府的股東，因此政府應以企業經營的態度為市民謀最大利潤，社會大眾應該因政府資訊的利用而獲利，且主張政府應透過資訊服務的提供擴大收入以提昇資訊處理能力，甚至主張應依資訊對潛在使用者的效益制定價格，改善地方財政狀況(Rogers, 1993)。

簡言之，政府的權力可分成政府權(Government power)及專有權(proprietary power)兩種，前者為政府執行公權力以照顧全國大眾福利，後者為政府以私部門的地位照顧個別的利益。目前大都將公共資訊的出售當作是專有權的運作行為，旨在為其地方人民提供經濟而方便的資料。此外，適當的收費也可防止資源的濫用(Roitman, 1990)。

(四)合理價格的制訂方式

如上所述，政府提供地理資訊，基於受益者負擔原則，應該酌收成本費用，問題是合理的價格應該如何制訂。如以資料收集與處理成本計算的話，則費用勢必昂貴，有違公共資訊應公開並協助民眾使用的原則。處理這類問題相當複雜，以美國為例，通常有四種方式可循：(1)透過立法方式，規定地方政府對公共資訊收取成本的方法；(2)將資訊(information)與記錄(record)分開，政府只協助私人取得適當的記錄，但不提供資訊；(3)將資訊的提供視為一種服務，而酌收服務成本；(4)將資訊的出售與處理委由經過授權的非政府單位(如財團法人)全權處理，以免遭人非議政府與民爭利，而又能適當監視資料的安全性與私密性。換言之，合理的訂價介於成本與效益之間，視地方政治態度決

定。政府甚至可依資訊的使用對象是否謀利行為而採取差別訂價待遇(Rogers, 1993)。

(五)公平待遇問題

公共地理資料庫有許多潛在應用價值，理論上，每個人或組織都應有相同的機會取得公共資訊，但是由於電腦連線或其他技術性限制，通常只能提供有限的對象使用，此時如何安排優先次序而又不違背公平待遇原則，即為一重要課題。一般而言，可依(1)服務與配送成本；(2)收受人利用該項服務(或產品)的目的；(3)所受數量與金額；(4)服務之特性；及(5)使用時間等因素，設法加以分類，編排優先次序。

(六)資訊公開提供的組織模式

政府公開提供地理資訊，有不同的組織模式可供選擇利用，分別敘述如下：(Anderson and Rogers, 1993)

1. 政府單位

由現有的政府單位或特別指定的政府單位負責提供，只要政府單位本身有足夠的專業人員執行任務，此法即為可行。

2. 私人單位

另一個極端的模式就是將所有資料之提供委託私人單位經營，政府可由出售資訊所得抽取一部份利益，甚至允許私人單位將資訊加工處理，創造更大利益。如果政府公開地理資訊的主要目的在於創造最大收入，則此模式最具潛力。

3. 公私合營

由公私單位合作經營，例如政府提供資料，經由私人的資訊散播網路提供資訊需求者，也可包括各種不同資訊的交換。

4. 非營利組織

透過非營利組織提供終端機或繪圖機等設備，提供民眾取得地理資訊的機會。

5. 圖書館

透過圖書館以提供各種政府資訊在美國是一個很平常的方法。圖書館一向被視為“資訊貧窮者(information poor)”的最佳也是最安全的一道防線。在匹茲堡及舊金山地區已經有些圖書館開始提供電子地圖的服務。事實上，作者本人於本年(1993)七月赴美參加第三屆電腦在都市計劃應用國際研討會期間，即聽到ESRI的總裁Jack Dangermand表示，該公司剛接到某州的圖書館系統訂購一百套的ARC/INFO，顯示電子地圖正逐漸進入圖書館的服務範圍。

四、環境地質資料庫之法制分析

台灣省政府建設廳基於山坡地開發之安全顧慮，為確保山坡地之自然化，並顧及山坡地開發地質之經濟性，自民國七十三年七月起，由工研院能礦所(現能資所前身)協助辦理「全省重要都會區環境地質資料庫之建立」計劃，配合山坡地都市計劃與山坡地建築需求而執

行。環境地質資料庫主要係表現土地地質之資料，可利用於土地使用規劃及土地管理兩大方面，以環境地質資料庫之環境地質圖、山崩潛感圖、土地利用潛力圖等三種圖幅之性質而言，各有不同之潛在應用方式，分別對應於山坡地使用編定開發建築、選地、規劃、審查以及管理等一連串過程(潘國樑，1987)。

為促使潛在的使用化為實際的應用，環境地質資料庫之公開推廣並制訂其法定地位為必要之手段。然而，擬訂環境地質資料庫之法定地位，在技術上必須同時考量資訊供給面與需求面的特性，在立法策略上必須決定其強制的程度以及收費的原則，以便推動立法程序。茲分別說明如下：(林建元，1991)

(一) 資訊供給面

資訊供給面的特性包括環境地質資料庫之涵蓋面積、資訊之正確性、解析度、資訊內容與可讀性等方面。

1. 涵蓋面積

資料庫所涵蓋的面積愈廣，則愈有推廣應用的可能性，反之，如果只有少數地方提供該項資訊，則以立法方式強制各地方均要利用該項資訊，必定遭遇實際作業之困難。

2. 資訊之正確性

資訊的正確性則直接影響該項資訊是否具有參考作用或是強制性審查依據之公信力所在，由於環境地質資料庫之製作，有許多乃係專業知識的判斷，在正確性上之考慮格外重要。

3. 解析度

解析度主要係指資訊的空間解析單位，目前環境地質資料庫乃係依五千分之一的航測圖製作，在此解析程度之下，其所能適用的應用對象乃有一定限制，例如作為個別基地之地質審查，則嫌粗略，而作為道路選線之用，則屬充分，如作隧道工程，則需更為詳細的資訊。

4. 資訊內容

資訊內容係指環境地質資料庫所包含的資料項目，主要為環境地質圖、山崩潛感圖與土地利用潛力圖。三種資訊之應用因對象而有所不同。例如山崩潛感圖著重於災害可能發生的預警，而土地利用潛力圖則著重於經濟成本的考量。三種圖各有其適用的範圍。

5. 資訊可讀性

主要係指環境地質資料庫之閱讀理解的難易性，可讀性愈低表示只有專業人員才看得懂，如此對於資訊的運用方式則必須有適當的對應方法。同樣地，可讀性亦將決定其潛在使用者資格，為避免資訊誤讀與誤用，對資訊之使用限制應加以詳細說明。

(二) 資訊需求面

資訊需求面主要係由潛在資訊使用者的立場來看，其對環境地質資料庫可能接納的

能力。需求面的特性，基本上，除前述的潛在應用方式之外，可由以下二個因素加以探討。

1. 判讀能力

使用者對環境地質資料庫所提供地圖資料的判讀能力將直接影響資訊使用者的接納程度。由於地質資料有其特殊的表達符號系統，並非一般人所能輕易瞭解。就各縣市的建管人員而言，雖曾受過訓練，能夠判讀該項資料的人數恐十分有限。至於一般人員，如非經過訓練，其判讀能力亦將有限。

2. 負擔能力

環境地質資料庫如要成為一般人均可利用的資訊，則其使用成本必定不可超過一般人的負擔能力，當然，這將牽涉到環境地質資料庫之使用消費的定價策略。原則上，資訊的使用者愈多，則資訊愈有價值，然而政府提供環境地質資料不應以營利為目的，其定價策略以足夠支應為提供資料的手續成本為原則。

(三) 法制化策略

目前為止，環境地質資料庫之公開化係屬行政措施，並無明文規定。就現有資訊之應用，在立法策略上，可依不同使用目的採取不同強制程度。理論上如果欲收到百分之百的強制效果，則所設計的法條應附帶有懲罰措施的規定，亦即強制潛在的資訊應用轉化為實際的應用。在另一方面，如受到資訊供給面技術性的困難，而無法強制推行，則可考慮採取獎勵性的措施，以鼓勵更多的潛在使用者應用環境地質資料庫。但就目前該資料之供需特性觀之，強制性的手段並不適宜。

根據潛在應用之探討，建立環境地質資料庫在建管體系下之法定地位，建議以現有法令為基礎，酌增下列若干規定：

1. 法規上所指的“環境地質資料庫”應以內政部所認可者為適用對象。雖然目前環境地質資料庫係由工研院能源與資源研究所獨家製作與提供，但不排除將來有其他的單位有能力也有機會提供相同的服務。更重要者為業者所提供的資料是否具有足夠的資料品質。
2. 在適用範圍上，由於已完成調查的地區有限，應以已完成調查之地區為適用範圍，才不致造成部份地區因無環境地質資料庫而無法執行法令的現象。
3. 就山坡地開發建築審查辦法而言，山坡地之開發建築應依序申請“開發許可”、“雜項執照”、“建築執照”並分別加以審查。各個階段審查的重點各不同，對地質資料所要求之詳細程度各有不同，因此對不同執照之審查應有不同程度之規定。
4. 環境地質資料之製作與經營，可考慮以使用者付費的原則制定合理的價格，委託私人企業公開發售且收入充作發展基金。惟值得注意的是，所謂使用者付費並不是要使用者也負擔資料庫之資料收集成本。由於資訊之推廣使用具有廣大的外部利益，因此由政府補貼收集成本有其理論基礎。
5. 至於尚未完成調查之地區，則規定其有關建管之審查，仍繼續適用現行之規

定。

6. 在法定地位尚未確定之前，基於法律責任之考慮，建議建設廳在提供「環境地質資料」時，應加註說明此一資料僅供參考，以免因誤用而產生不必要之法律紛爭。

五、資訊公開化與空間資訊化

在資訊技術(電腦與通信，Computer and Communication)的衝擊下，資訊都市(Information City)的發展概念日益受到都市研究領域的重視，而空間資訊化(Spatial Informatization)即為促進資訊都市發展的必要手段與過程。資訊公開化在此一方面亦扮演相當重要的角色。

人類各種活動的背後，都隱含了一個或一系列的“決策”行動，及日本語所謂的“意思決定”，而其中資訊就是各種決策的依據。資訊依其性質可分為“描述性”與“知識性”兩類。描述性資訊提供“是什麼”、“在那裡”、“在何時”與“是誰”等類的消息，“知識性”的資訊則著重於“為什麼”與“如何作”等類的知識。不論是哪一種資訊，原則上，愈充分正確的資訊愈有助於提昇決策的效率品質。而所謂資訊化就是在促使人類決策活動所需的資訊更為經濟與方便取得，充分與更為正確。

資訊化是一種相對性的進化過程，即由資訊之提供較不經濟方便或貧乏的狀態，邁向資訊之取得更為方便且豐富狀態的過程。資訊化也是人類進化的一種過程，例如人類由沒有文字到有文字，由沒有收音機到有收音機等，均為資訊化的演進過程。而就目前的資訊社會，面對微電子技術的衝擊，資訊化具有其特定的時代意義。換言之，現階段所謂的資訊化主要係指利用新的電子技術(尤其是新媒體)促使資訊的提供更為經濟方便、充分而且有效。由於人類的活動內容與種類繁多，資訊化的對象與方式也隨之複雜。個人有個人的資訊化，組織有組織的資訊化，社會有社會的資訊化。

由於資訊的豐富化不但可以提昇個人生活的品質，也可積極地促進經濟發展與社會進步。又以新媒體為基礎的資訊化，涉及電子網路及公共資訊等之提供，政府在資訊化的推動過程中扮演極重要的角色。就「空間資訊化」之目的而言，主要係指以一定的空間範圍為對象，透過新媒體技術等之應用，促使該空間內的各種活動得以更經濟、方便的方式，取得更為充分且正確的資訊，進而提昇該活動過程中相關決策的效率與品質。而依空間對象與尺度的不同，分別產生了不同的資訊化名詞，例如以個別建築為對象的智慧型大樓，以車站為對象的新媒體車站、以社區為對象的電子村，以都市為對象的智慧型都市或資訊都市，甚至大規模空間的區域資訊化與國土資訊化。在此一過程中，必須牽到硬體網路的建設與資料庫的提供與維護，已經超越個人的層次而成為公共建設的一環(林建元，1993)。

以新媒體為基礎的空間資訊化，不但促使特定空間內的活動可以更方便，甚至是更經濟的方式取得充份且正確的資訊，在形式上更可超越傳統的媒體提供更多樣而且互動性的資訊傳播與溝通方式。其結果就個人而言，可以改善生活品質；就產業而言，可以改善生產環

境；而就行政作業而言，可以改善行政效率與服務品質；而就公共空間而言，可以促進公共活動空間的人性化。

如前所述，政府部門是最大的資訊生產者也是消費者，政府將地理資訊加以公開化，毫無疑問的可以促進一個地區的資訊更為豐富化，促進空間資訊化，間接地改進都市的生活、生產環境、行政效率以及公共空間的服務品質。以美國的匹茲堡為例，結合地理資訊系統推動所謂Neighbor LINE計畫，對社區提供生活、工作、行政等各方面相關的資訊與諮詢服務，以改善社區的社經與實質環境品質，成果甚獲好評，為地理資訊公開化與空間資訊化的結合提供了具體實例，值得參考(Rogers, 1993)。

六、結 論

地理資訊系統之發展有其階段性的課題，發展初期最主要的課題是如何取得各界的認識與資源，以建立地理資料庫。經過數年來的累積，各不同政府單位陸續發展了不少的地理資料庫。現階段的發展課題除了繼續建檔工作之外，最重要的便是如何有效地更新與維護已建的資料庫，並進一步促進資料公開化以創造更大的資訊價值。地理資訊公開化不只是政府管理資訊為人民創造更大福利的表現，也是都市建設透過空間資訊化邁向資訊都市的重要途徑。

本文雖以臺灣省政府建設廳的環境地質資料庫為例，說明了資訊公開化的法制策略，讀者必須特別注意的是它只是諸多地理資料庫之一種，其性質與其他地理資料庫有很大不同，各種地理資料庫之公開化都應依其各自特性擬定不同的公開化策略。

從美國的發展經驗顯示，部份受地方財政不景氣的影響，各地方政府逐漸採取企業的態度處理資訊的公開化，依資訊需求的用途決定不同收費方式。例如教育用途者只收手續成本，而商業用途者則依可能依應用收益收費。其實只要在不違反個人隱私權而對資料品質與資料用途均有適當說明之下，此一經營方向頗值得我國參考。然而更重要的是我國應儘速制定“資訊公開法(Public Record Laws)”以作為各政府部門公開資訊的依循，至於更長遠的發展則應將地理資訊的公開化與資訊都市的空間資訊化加以結合。

七、參考文獻

1. 林建元(1989)，我國地理資訊系統未來發展方向之擬議，第八屆測量學術及應用研討會論文集，519-537。
2. 林建元(1991)，「山坡地土地利用管理制度之研究(第一期)」，臺灣大學建築與城鄉研究所研究報告。
3. 林建元(1993)，空間資訊化與科技園區之發展，「邁向智慧型科技園市」研討會論文

- 集，中華民國都市計劃學會主辦，19-42頁。
4. 潘國樑(1987)，環境地質學。
 5. 劉江彬(1988)，「資訊法論」，臺灣大學法學叢書(43)。
 6. Anderson, R. Jerome and Rogers, Clark D. (1993), Policy Factors in A Data-Access Policy: A Conceptual Model, The Third International Conference of Computers on Urban Planning and Management, Atlanta, U.S.A.
 7. Bryan, Nora Sherwood (1992), A Review of Pricing and Distribution Strategies: Local Government Case Studies, *1992 Annual Conference Proceedings of Urban and Regional Information System Association*, Vol. IV, p.13-25, Washington, D.C.
 8. Dando, Lor, Peterson (1991), Open Records Law, GIS and Copyright Protection; Life after Feist, *1991 Annual Conference Proceedings of Urban and Regional Information System Association*, Vol. III, pp.1-17, San Francisco.
 9. Dansby, H. Bishop (1991), Information Privary and GIS, *1991 Annual Conference Proceedings of Urban and Regional Information System Association*, Vol. IV, pp.19-28, San Francisco.
 10. Epstein, E.F. and Roitman (1990) H., *Liability for Information*, in Peuquet, D. J. and Marble, D.F. (eds), *Introductory Readings in Geographic Information Systems*, pp.364-371.
 11. Hintz, R.J. and Onsrud, H.J. (1990), Upgrading Real Property Boundary Information in a GIS, *Journal of Urban and Regional Information System Association*, 2(1):2-10.
 12. Rogers, Clark D. (1993), Neighbor LINE A Community Information Resource for Planning, Policy Formulation, and Program Implementation, *The Third Intorational Conference of Computer Applications on Urban Planning and Management*, Atlanta.
 13. Roitman, Howard, (Spring 1990), Legal Issues in Providing Public Access to an AMS: Case Studies and Variances, *Journal of Urban and Regional Information Systems Association*, 2(1):38-46.

