

**關於海外的全民資訊基礎建設政策的補充資料**

一九九七年二月

劉騏嘉小姐  
黃麗菁小姐

立法局秘書處  
資料研究及圖書館服務部

香港中區雪廠街11號  
中區政府合署西座4樓  
電話：(852) 2869 7735  
圖文傳真：(852) 2525 0990

## 關於海外的全民資訊基礎建設政策的補充資料

### 1. 引言

1.1 立法局資訊政策事務委員會曾在一九九七年一月二十三日的會議席上，要求資料研究及圖書館服務部(以下簡稱「本部」)提供進一步資料，說明政府就發展有關全民資訊基礎建設(以下簡稱「全民資訊基建」)下，提供給教育和科研發展的資助。表1a至表3列舉不同國家和地區在教育及科研發展方面與全民資訊基建有關的政府計劃。

#### 研究方法

1.2 本部曾寫信給加拿大、芬蘭、香港、日本、韓國、新加坡、台灣、英國及美國等國家和地區政府，要求索取資料。截至目前為止，只有加拿大、芬蘭及香港的政府作出回應。因此，這份研究報告載列的資料，主要引自上述政府的回覆。

### 2. 教育

2.1 正如本部撰寫題為《海外的全民資訊基礎建設政策》的研究文件(一九九七年一月發出的RP06/96-97號文件)所述，很多政府已草擬及實施計劃，將有關全民資訊基建的教育推廣至學校及所有公民，使他們具備有關的知識，能夠運用全民資訊基建所帶來的好處。例如芬蘭教育部在一九九四年成立專家委員會，為資訊社會的教育、培訓及研究工作制訂策略。該部後來採納了這專家委員會在以上策略中提出的綜合目標，在一九九五年擬備行動綱領。在北美洲，加拿大政府亦在一九九五年擬備行動綱領，回應資訊公路諮詢局提出的各項建議。上述政府計劃的詳情載於表1a至表1d。美國政府亦成立資訊基建專責工作組(由美國總統召集及由商務部長擔任主席)，提出各種政策及措施，加快全民資訊基建的部署。

---

## 海外的研究結果

2.2 很多政府計劃都有一個特點，就是要建設一個網絡，將所有學校或圖書館與互聯網或已經存在的資訊公路連接，從而透過網絡向學生及公民推廣資訊及資訊科技的應用。這方面的例子有加拿大、芬蘭和日本。

2.3 另一個特點是使學生能夠透過電腦接駁該網絡。加拿大及日本政府已制訂計劃，透過直接採購，或與電腦供應商聯絡，向學校提供電腦。

2.4 使教師掌握資訊科技的計劃，亦是多個政府計劃的重點。加拿大、芬蘭及日本都已經制訂策略，訓練教師在課堂應用資訊科技。

## 香港

2.5 儘管香港沒有制訂藍圖建設全民資訊基建，或將有關全民資訊基建的教育推廣至學校，政府仍然協助中學提供有限的電腦資源。教育統籌科在回覆本部的查詢時表示，每間官立或資助中學，倘若在中四及中五班級開辦「電腦科」課程，當局會為這些學校開辦的每一班電腦班分配21部電腦。現時，在387間官立及資助中學中，已有377間因為這項計劃而受惠。

2.6 可是，當局並沒有為中一至中三的「電腦知識」課程提供電腦。上述情況顯示，推行電腦知識教育斷層，因為政府削足適履，只為中四至中五班級修讀「電腦科」的學生提供電腦。本部獲悉，課程發展議會將會在適當時候研究這個問題。此外，本部亦獲悉，教育署現正研究向官立及資助小學提供電腦系統的可能性。

2.7 雖然當局並沒有規定官立及資助中學必需向學生提供「電腦科」或「電腦知識」課程，但目前全港共387間官立及資助中學中，已有286間向中一至中三學生提供「電腦知識」課程。由於當局沒有為中一至中三的「電腦知識」課程提供撥款，這些級別的學生需要共用當局為中四至中五「電腦科」課程提供的有限電腦資源。

2.8 大專學生可以透過香港學術及研究網絡(以下簡稱「香港學研網」)和他們就讀的專上院校的電腦中心及圖書館設施提供的電腦接駁互聯網。大學教育資助委員會(以下簡稱「教資會」)正在研究將教資會資助院校與海外院校的電訊聯系升級的方法。

表 1a —— 在學校推廣資訊科技教育的政府計劃

在學校推廣資訊科技教育的政府計劃	
加拿大	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教育部或教育機構正在為學校建設一個名為「校聯網」的網絡基礎。校聯網在課堂內向初級、中級及高級程度的學生介紹各種新科技，亦提供協助，使學校能夠使用資訊科技，以及在一九九八年或之前使所有加拿大的學校都能夠連接互聯網。至目前為止，該國的16,500間學校中，已有超過8,000間(50%)連接互聯網。</li> <li>2. 政府已經制訂「學校使用電腦計劃」，聯繫教育機構、社區團體、商業組織、聯邦、各省及地區政府，把剩餘的電腦設備及軟件送往加拿大的中小學。這項計劃由政府給予部分資助。截至目前，已有超過25,000部電腦及逾40,000套軟件分配予加拿大全國各地的學校及圖書館。</li> </ol>
芬蘭	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國家教育局正在進行大規模的普及教育及職業教育課程改革。學生必須學習使用電腦，以及學習不同科目中最普遍應用的軟件。所有科目都必須從多個角度考慮如何應用資訊科技。</li> <li>2. 教育部正在開展一項計劃，開發一個資訊網絡，連接各學校及教育機構。</li> </ol>
香港	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教育署正在研究向官立及資助小學提供電腦系統的可能性。</li> <li>2. 政府助學金聯合委員會正在研究可否實施一項貸款計劃，協助學生支付學業上的若干開支，包括購買電腦等。</li> </ol>
日本	<p>由一九九零年開始，當局已根據文部省及自治省制訂的五年計劃，向學校提供電腦。當局透過出租或租賃的方式，有系統地向學校提供電腦，目標是在一九九九年前的約六年期間，分配22部電腦予每間小學、42部予每間初中、8部予每間特殊學校，以及42部予每間提供普通課程的高中。截至一九九二年底，平均每38.6名學生共用一部電腦。</p>

表 1b —— 將資訊科技教育推廣至教師的政府計劃

將資訊科技教育推廣至教師的政府計劃	
加拿大	政府發展校聯網，支援各種培訓模式和工具的開發工作，協助教育界人士學習如何更有效地在課堂使用資訊科技。
芬蘭	<ol style="list-style-type: none"> <li>當局計劃修訂師資培訓的形式、內容及具體方法，使教師在學習方面能更加開放和靈活，以及在師資培訓課程中有更多機會運用資訊科技的技巧。</li> <li>當局亦計劃改善師資培訓單位提供的資訊科技設備。本部並不知悉有關計劃的詳情。</li> </ol>
香港	<ol style="list-style-type: none"> <li>電腦教育中心的訓練教材，將可透過互聯網上的電腦教育網頁取得。</li> <li>過去十年，當局曾經為教師舉辦多項課程，使教師認識與電腦有關的課題的最新資料。(過去十年，當局曾經為6,300名電腦科教師舉辦約共210項高級電腦科學專題課程，並為20,000名教師舉辦600項有關各個資訊科技專題的課程，以及為700名教師舉辦24個關於使用互聯網的課程。)</li> </ol>
日本	<ol style="list-style-type: none"> <li>當局致力透過由文部省主辦的師資培訓活動，改善教師處理資訊的能力。截至一九九二年底，可指導學生使用電腦的教師佔全部教師的11.3%；在小學，這個比率是5.9%。</li> <li>文部省及自治省在一九九四年實施一項制度，委派資訊科技工程師前往各縣的教育局擔任訓練教師的臨時講師，作為推廣有關資訊教育的措施。</li> </ol>

表 1c —— 將資訊科技教育推廣至公民的計劃

將資訊科技教育推廣至公民的計劃	
加拿大	政府設立「社區取用資料計劃」，協助向鄉郊社區提供可以負擔的途徑，使鄉郊社區可以取用資訊公路上的資料。這是一項分攤成本的計劃，政府的資助可以高達在加拿大郊區設立接駁點所需成本的50%。截至目前，已經有超過800個社區可以共用全球的資訊。在一九九八年年底，會有1,500個社區可以透過「社區取用資料計劃」設立接駁點，連接互聯網。
芬蘭	當局已根據國家策略就資訊社會的教育、培訓及研究訂明的整體目標，制訂一項行動綱領，發展資訊科技的初級及持續教育。這項行動綱領的目標包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在成人教育方面，透過公民教育學院、公開課程中心，以及由勞工事務當局資助的再培訓計劃，增加國民接受有關資訊社會技巧訓練的機會；</li> <li>2. 改善圖書館及資訊服務的功能，協助國民取得資料；及</li> <li>3. 透過全國通訊的各種渠道，傳播有關資訊科技應用及發展前景的知識。</li> </ol>
香港	尚未取得有關資料
日本	尚未取得有關資料

表 1d —— 推廣資訊科技教育的其他政府計劃

推廣資訊科技教育的其他政府計劃	
加拿大	發展「圖書館網絡」，使加拿大全國3,400間公立圖書館可以在一九九九年或以前能夠連接和使用資訊公路。截至一九九六年十月，加拿大共有867間公立圖書館已經接連資訊公路，其中450間可供公眾以互聯網連接。
芬蘭	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 當局為公立圖書館擬備一項發展計劃，加強公立圖書館的作用，為資訊網絡及電子資訊產品提供用戶支援服務。</li> <li>2. 當局計劃加強全國資訊資源的數碼化、推廣資訊產品，以及支持芬蘭的資訊內容產業。</li> </ol>
香港	尚未取得有關資料
日本	國際貿易及工業部將會透過日本發展銀行的低息貸款制度，貸款予有關教育的電腦租賃業務，藉以促進電腦的分配。

### 3. 科研發展

3.1 表2列舉多個例子，說明政府在推廣有關全民資訊基建科研發展方面提供的協助。許多政府(例如加拿大、日本和美國)會成立特別委員會，負責監察研究計劃，或自行進行有關全民資訊基建的研究計劃。

**表 2 —— 促進科研發展的政府計劃**

	促進科研發展的政府計劃
加拿大	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 政府最近公佈科學及科技策略，表示支持大學、學院和私營機構的研究工作，以及提供資料和分析。</li> <li>2. 聯邦政府在一九九三年成立「加拿大促進研究、工業及教育網絡」。</li> <li>3. 加拿大通訊研究中心(加拿大政府實驗室)獲指派集中研究資訊公路。</li> </ol>
芬蘭	政府將會界定與發展資訊社會的策略有關的研究範圍。
香港	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 香港教育學院已制訂多項有關互聯網教育的研究計劃。例如該院已經編寫了一套萬維網教材，用來教導該學院的部分學生。</li> <li>2. 在一九八八年至一九九六年期間，研究資助局共資助233項有關資訊科技或資訊基建的研究計劃。</li> </ol>
日本	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 政府成立了一個「跨部研究資訊網絡」，連接各個研究領域的研究機構、各部、機構和國家。</li> <li>2. 成立研究資訊網絡商議小組，負責統籌供研究專用的網絡的發展。</li> <li>3. 計劃在八個國家機構裝設十部超級電腦，用來協助研究基本軟件和模擬程式。</li> </ol>
美國	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根據一九九一年的《高性能電腦法令》制定的「高性能電腦及通訊計劃」，推廣在研究方面採用的各種資訊系統。這項計劃由多個機構和國家組織合作實施。高性能電腦及通訊計劃亦撥款資助發展速度更快的通訊網絡的研究。</li> <li>2. 在國家科學基金的財政支持下，促進成立超級電腦中心，以便協助研究基本軟件和模擬程式。</li> </ol>



## 4. 資金

4.1 表3顯示有關全民資訊基建的教育和科研發展計劃的政府撥款額。雖然關於政府與私營機構在推廣有關全民資訊基建教育和科研發展方面的資助比率難以確定，但顯然很多政府都寧願自行負擔那些計劃的資金，或與其他機構共同分擔所需的資金。加拿大和美國便是例子。

4.2 雖然香港政府在教育和科研發展方面提供一些財政資助，但那些款項並非用作在香港發展全民資訊基建。那些撥款指定用於不同的政策目標，而當局仍未有為在香港發展一套全民資訊基建而統籌有關的政策目標，相反地，加拿大、日本和美國部份計劃的撥款指定供全民資訊基建專用。因此，本部不能清楚確定香港資助計劃所取得的科研成績，是否與香港全民資訊基建的發展相關。

表3 —— 教育和科研發展計劃的撥款

	教育和科研發展計劃的撥款
加拿大	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四年內共撥出5,200萬加元予各項有關全民資訊基建的教育網絡和計劃。</li> <li>2. 政府的科學及科技策略實驗室在研究及發展工作方面耗資32億加元。</li> <li>3. 在聯邦款項中撥出1.45億加元，用來建設促進研究、工業及教育的加拿大網絡。</li> </ol>
芬蘭	✓
香港	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工業署每年獲撥款約2億元營辦一項工業支援資助計劃，並資助工業及科技發展局或其轄下委員會認為有利香港工業或科技發展的計劃。</li> <li>2. 在一九八八年至一九九六年期間，研究資助局共資助233項有關資訊科技的研究計劃，那些研究計劃涉及的撥款共9,670萬港元。</li> <li>3. 大學教育資助委員會已投資1,800萬港元，用以改善香港學術及研究網絡(香港學研網)，並將香港／美國的電訊聯繫升級，使大學教育資助委員會資助的院校學生可以連接資訊超級公路。</li> <li>4. 當局亦已經另行撥出3,000萬港元，為教資會資助的院校轄下的圖書館、資訊及通訊網絡提供目標科技支援。</li> <li>5. 財務委員會在一九九六年批出9,000萬的創校撥款予香港教育學院。部分撥款將用作加強入職前和在職教師在電腦／資訊科技方面的培訓。</li> </ol>



表3 —— 教育和科研發展計劃的撥款

	教育和科研發展計劃的撥款
日本	✓
美國	1. 撥出19.6億美元予「高性能及通訊計劃」。 2. 撥款資助多項計劃，連接院校與現有網絡、加強通訊網絡，以及使不同網絡的使用者能夠互相連接。

## 參考資料

### 加拿大

1. Building the Information Society: Moving Canada into the 21st Century, Government of Canada, 1996.

### 芬蘭

2. Education, Training and Research in the Information Society: A National Strategy, Ministry of Education, Helsinki, 1995

### 香港

3. Higher Education in Hong Kong, A report by the University Grants Committee of Hong Kong, 1996.
4. Industry Department Handbook, Hong Kong Government, 1995

### 日本

5. Program for Advanced Information Infrastructure, Ministry of International Trade and Industry, Japan, 1994 (<http://www.glocom.ac.jp/NEWS/MITI-doc.html>)

### 美國

6. The National Information Infrastructure: Agenda for Action. (<http://cwis.usc.edu/dept/annenberg/Vol1/issue1/acler/ISO9660/NIIACT.HTM>)