

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：參觀訪問)

九十一年度美加技職教育考察報告



行政院研考會/省(市)研 考會編號欄

3
009200572

服務機關：教育部技術及職業教育司

出國人職稱：專員

姓名：胡茹萍等二十四人

出國地區：美國、加拿大

出國期間：九十一年九月二十四日至十月六日

報告日期：九十二年一月六日

系統識別號:C09200572

公務出國報告提要

頁數: 95 含附件: 否

報告名稱:

九十一年度美加技職教育考察

主辦機關:

教育部

聯絡人/電話:

馬淑珍/23565907

出國人員:

胡茹萍 教育部 技職司
徐昌慧 教育部 技職司等24人

出國類別: 考察

出國地區: 加拿大 美國

出國期間: 民國 91 年 09 月 24 日 -民國 91 年 10 月 06 日

報告日期: 民國 92 年 01 月 06 日

分類號/目: C3/職業教育 /

關鍵詞: 技職教育，產學合作

內容摘要: 爲因應國內現階段技職教育快速轉型及爲擬訂高等技職校院發展策略，教育部乃於九十一年九月邀請科技大學、技術學院代表及學者專家，共同組成九十一年度美加技職教育考察團，參訪美國東部羅德島大學、麻省理工學院、賓州州立大學、賓州大學、紐約曼哈頓社區學院及加拿大卡爾頓大學、渥太華大學等七所學校，參訪重點如下：一、高等技職校院之轉型及改革動向，二、高等技職校院之產學合作及經費籌措，三、高等技職校院之資訊科技發展情形，四、高等技職校院之校際間聯盟及互動情形。經十三天的考察及參觀，針對考察的旨趣及重點，團員分別與各校校長及相關主管座談與交換意見，並就議題進行分工、彙整資料及撰寫報告，除分就七所受訪學校之重點特色予以歸納整理外，並提出十七項結論、十九項建議及五點心得報告。整體言，建立「發展特色」實爲學校提昇及強化競爭力之基礎，而就專業經理人聘任、教師延攬、募款事宜、產學合作、校際間之水平與垂直合作及研究取向各節，則爲學校發展特色之重要關鍵。藉由此次參訪，七所學校之核心價值及作法，殊值國內高等技職教育相關單位省思及引爲借鏡！

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：參觀訪問)

九十一年度美加技職教育考察報告

服務機關：中原大學、教育部、正修技術學院、正修技術學院
出國人職稱：講座教授 督學 講座教授 校長
姓名：楊朝祥 陳德華 黃廣志 龔瑞璋
(因故未能出國)

中台醫護技術學院、龍華科技大學、朝陽科技大學、屏東商業技術學院
董事長 校長 校長 校長 校長
張陳如華 張文雄 楊濬中 杜炯烽

國立嘉義大學、文藻外語學院、永達技術學院、台南女子技術學院
校長 校長 校長 校長
楊國賜 李文瑞 劉伯男 郭藤吉

輔英科技大學、嶺東技術學院、崑山科技大學、嘉南藥理科技大學
校長 秘書長 教務長 教務長 副校長
胡寶鳳 郭祝武 黃啟貞 陳榮秀

蘭陽技術學院、國立雲林科技大學、國立台灣師範大學、國立台北科技大學
總務長 副校長 工業教育系主任 副校長
黃建銘 游萬來 田振榮 黃燕飛

教育部技職司、正修技術學院、正修技術學院、教育部技職司
專員 處長 組長 專員
胡茹萍 游步平 鄭舜仁 徐昌慧

行政院研考會/省(市)
研考會編號欄

出國地區：美國、加拿大

出國期間：九十一年九月二十四日至十月六日

報告日期：九十二年一月六日

目 錄

	頁碼
摘要	i
前言	ii
壹. 參訪實施計畫	1
貳. 參訪旨趣及重點	8
參. 考察團參訪行程	10
肆. 考察團參訪紀實	19
A. 羅德島大學(URI)	19
B. 麻省理工學院(MIT)	24
C. 卡爾頓大學(CU)	29
D. 渥太華大學(UO)	34
E. 賓州州立大學(Penn State)	40
F. 賓州大學(U Penn)	46
G. 曼哈頓社區學院(BMCC)	51
伍. 結論及建議	59
陸. 附錄	
一、參訪旨趣及重點 (英文)	70
二、籌備暨檢討會議紀錄	74
三、駐外單位及協助人員名單	81
四、黃講座教授廣志詩作	82
五、參訪活動照片	86

摘 要

為因應國內現階段技職教育快速轉型及為擬訂高等技職校院發展策略，教育部乃於九十一年九月邀請科技大學、技術學院代表及學者專家，共同組成九十一年度美加技職教育考察團，參訪美國東部羅德島大學、麻省理工學院、賓州州立大學、賓州大學、紐約曼哈頓社區學院及加拿大卡爾頓大學、渥太華大學等七所學校，參訪重點如下：

- 一、 高等技職校院之轉型及改革動向，
- 二、 高等技職校院之產學合作及經費籌措，
- 三、 高等技職校院之資訊科技發展情形，
- 四、 高等技職校院之校際間聯盟及互動情形。

經十三天的考察及參觀，針對考察的旨趣及重點，團員分別與各校校長及相關主管座談與交換意見，並就議題進行分工、彙整資料及撰寫報告，除分就七所受訪學校之重點特色予以歸納整理外，並提出十七項結論、十九項建議及五點心得報告。

整體言，建立「發展特色」實為學校提昇及強化競爭力之基礎，而就專業經理人聘任、教師延攬、募款事宜、產學合作、校際間之水平與垂直合作及研究取向各節，則為學校發展特色之重要關鍵。藉由此次參訪，七所學校之核心價值及作法，殊值國內高等技職教育相關單位省思及引為借鏡！

前 言

前 言

美國賓州州立大學 (Pennsylvania State University) 校長 Dr. Graham Spanier 於九十一年三月六、七日率團至台灣訪問，並於九十一年三月七日由立法院張委員旭成、台北科技大學張校長天津、屏東商業技術學院杜校長炯烽等美國賓州州立大學校友陪同前往拜會教育部黃部長榮村，會中美國賓州州立大學校長 Dr. Graham Spanier 曾談及該校在行政、學術研究與發展方向等各方面的現況，令與會人員對該校校務發展之經驗印象深刻。黃部長榮村隨即指示研擬邀集國內技職校院校長及相關人員組團至該校及附近知名大學學府進行參訪，俾供我國技職校院發展之參考。當場並獲美國賓州州立大學校長 Dr. Graham Spanier 表示歡迎之意。

案經教育部技職司研擬計畫、正修技術學院龔校長瑞璋暨相關同仁精心安排及屏東商業技術學院杜校長炯烽與教育部駐波士頓、紐約、加拿大同仁之協助下，順利組成九十一年度美加技職教育考察團。考察團在楊前部長朝祥帶領之下，於九十一年九月二十四日動身前往，至十月六日返國，全程十三天，考察的學校有美國東部羅德島大學、麻省理工學院、賓州州立大學、賓州大學、紐約曼哈頓社區學院及加拿大卡爾頓大學、渥太華大學等七所。考察團之團員為國內技專校院之董事長、校長、副校長、教務長及學者專家等共二十四位。經十三天的考察及參觀，針對考察的旨趣及重點，團員分別與各校校長及相關主管座談與交換意見，並就議題進行分工、彙整資料及撰寫報告，考察過程順利，圓滿達成任務。

考察團所彙整的結論與建議中，認為這次的考察在議題上，無論是對技職校院的發展與轉型，對產學合作及經費籌措，對學校經營及校際聯盟，均覺受益豐碩且具體，並期盼教育部能將之納入，作為擬訂政策之參考。另外，囿於實際考察行程前後只有十一天，而考察團參訪七所學校，車程達七仟英哩，故行程非常匆促，不免有遺珠之憾。參訪過程中，雖於賓州州立大學時安排兩天的討論行程，惟仍難以充分交換意見，是以，該校即主動建議願派數位教授來台舉行研討會，進一步針對技職教育議題作深入之討論。最後，考察團希望後續相關國際交流的工作計畫能儘速進行，俾對我國高等技職教育的轉型與發展提供助益！

壹、參訪實施計畫

壹、參訪實施計畫

A. 考察團參訪計畫書

(奉行政院 91.6.26 院臺教字第 0910030311 號函核定)

一、動機

美國賓州州立大學(Pennsylvania State University)校長 Dr. Graham Spanier 於九十一年三月六、七日率團至台灣訪問，並於九十一年三月七、八日由立法院張委員旭成、台北科技大學張校長天津、屏東商業技術學院杜校長炯烽等美國賓州州立大學校友陪同前往拜會教育部黃部長榮村，會中美國賓州州立大學校長 Dr. Graham Spanier 曾談及該校在行政、學術研究與發展方向等各方面的現況，令與會人員對該校校務發展之經驗印象深刻。黃部長榮村隨即指示研擬邀集國內技職校院校長及相關人員組團至該校及附近知名大學學府進行參訪，俾供我國技職校院發展之參考。當場並獲美國賓州州立大學(Pennsylvania State University)校長 Dr. Graham Spanier 表示歡迎之意。

二、目的

- (一)因應國內現階段技職教育快速轉型，高等技職校院蓬勃發展，組團赴美加地區考察美國、加拿大等國家著名大學有關技職教育轉型、資訊科技發展方向、產學合作、經費籌募與應用，及聯盟學校間之互動等策略，有助於掌握美加國家高等技職教育發展趨勢與經驗，規劃我國高等技職教育未來發展方向。
- (二)蒐集美國、加拿大等國家著名大學高等技職教育現況與改革動向，歸納參觀考察心得及具體建議，提供政府部門訂定高等技職教育相關配套措施及學校擬訂校務發展計畫之參考。

三、時間：九十一年九月二十四日(二)至十月六日(日)，全程十三天。

四、考察地點：美國、加拿大。

五、辦理單位：教育部技術及職業教育司

六、考察項目：

- (一)瞭解美國、加拿大高等技職教育實施現況、發展及改革動向。
- (二)瞭解美國、加拿大著名大學高等技職教育之轉型，產學合作與育成中心等發展狀況。
- (三)蒐集美國、加拿大著名大學之經費來源、籌募與應用、資訊科技發展等有關資料。
- (四)瞭解美國大學聯盟學校間之互動與實質效益。

七、預定訪問國家及學校：

- (一) 美國：賓州州立大學(Pennsylvania State University)(「十大」聯盟之一)、賓州大學(University of Pennsylvania)(「長春藤」聯盟之一)、羅德島大學(University of Rhode Island)、麻省理工學院(Massachusetts Institute of Technology)、曼哈頓社區學院(Borough of Manhattan Community College)等。
- (二) 加拿大：卡爾頓大學(Carleton University)(全加拿大大學排名第七)、渥太華大學(University of Ottawa)(全加拿大大學排名第十)。

八、團員組成：考察團人數計二十四人。

- (一)行政機關代表：教育部二至三人。
- (二)學校代表：科技大學、技術學院學校：每校一人為原則，私立學校代表優先。
- (三)學者專家：一至二人。

九、團務分工：

(一)團長：一人，綜理團務。

(二)副團長：二人，襄理團務及協調各分組工作事宜。

(三)秘書：教育部技術及職業教育司、承辦學校各一人擔任，協調處理團隊事務工作。

1、籌備組：準備參訪國家高等教育資料，預擬考察團參訪重點及待答問題，並於行前會議簡報。

2、議題組：由參訪團員依參訪議題進行分組，每組設組長一人，針對各議題提出問題、蒐集資訊、整理參訪意見與書面資料、撰寫分組報告。

3、翻譯組：協助行前參訪書面資料翻譯、參訪期間口譯及結束參訪後資料重點翻譯工作。

4、攝影組：負責考察期間參訪學校機關有關活動之攝影及集體拍攝事宜。

5、庶務組：由承辦學校人員擔任。

(1)選定旅行社洽談訪問行程安排事宜。

(2)連絡團員出國事務，並與駐外單位連繫參訪單位及行程。

(3)印製考察團參訪手冊、團旗、名片，及整理、準備致贈禮品與簡介資料。

(4)印製出國考察報告。

(5)旅行社：辦理參訪期間膳宿、行程安排、出入境及團員保險等事宜。

十、經費：

(一)行政機關人員出國費用由服務單位年度相關經費項下支應。

(二)其他單位人員出國費用由服務單位相關經費項下支應或由團員自行負擔。

十一、差假：

- (一)行政機關人員以公差假方式辦理。
- (二)其他單位人員如由服務單位負擔出國費用者比照行政機關人員採公差假方式辦理，自行負擔費用者以公假方式辦理。

十二、預期效益：

- (一)比較美加各國高等技職教育制度現況、改革動向，歸納分析共同發展趨勢與經驗。
- (二)歸納具體建議，提供政府部門訂定高等技職教育政策及研訂配套措施之參考。
- (三)歸納參觀心得，提供各高等技職校院訂定校務發展計畫及研訂具體實施策略之參考。
- (四)建立高等技職教育發展指標，以為現階段技職教育改革努力目標，及政府部門擬訂教育施政計畫之參考。
- (五)培養國內具國際眼光及宏觀看法之技職教育政策規劃之行政人員及技職學者專家。
- (六)蒐集美加國家高等技職校院學校有關資訊，提供國內同級學校參考，建立雙方溝通管道，促進國際文教交流。

十三、本計畫經行政院核定後轉相關單位執行。

B. 考察團團員名單

NO	單位	職稱	姓名
1	中原大學 Chung Yuan Christian University	講座教授 Chair Professor	楊朝祥 Yung, Chaur-Shin
2	教育部 Ministry of Education	督學 Supervisor	陳德華 (因故未能參加)
3	正修技術學院 Chengshui Institute of Technology	講座教授 Chair Professor	黃廣志 Hung, Kung Chih
4	正修技術學院 Chengshui Institute of Technology	校長 President	龔瑞璋 Kung, Jui-Chang
5	中台醫護技術學院 Chungtai Institute of Health Science and Technology	董事長 Chair, the Board of trustees	張陳如華 Chen Chang, Ru-Hua (Chang C., Ju-Hua)
6	龍華科技大學 Lunghwa University of Science & Technology	校長 President	張文雄 Chang, D. E. Wen-Shion
7	朝陽科技大學 Chaoyang University of Technology	校長 President	楊濬中 Yang, Ted C.
8	屏東商業技術學院 National Pingtung Institute of Technology	校長 President	杜炯烽 Duo, Jeong-Feong
9	國立嘉義大學 National Chiayi University	校長 President	楊國賜 Yang, Kuo-Shih
10	文藻外語學院 Wenzao Ursuline College of Language	校長 President	李文瑞 Lee, Bosco W.
11	台南女子技術學院 Taiwan Woman's College of Arts & technology	校長 President	郭藤吉 Kuo, Teng-Chi
12	永達技術學院 Yung-Ta Institute of Technology & Commerce	校長 President	劉伯男 Liu, Po-Nan

13	國立台北科技大學 National Taipei University of Technology	副校長 Vice President	黃燕飛 Hwang, Yenfei
14	嘉南藥理科技大學 Chia Nan University of Pharmacy and Science	副校長 Vice President	陳榮秀 Chen, Zong-Shiow
15	嶺東技術學院 Ling Tung College	教務長 Dean of Studies	郭祝武 Cao, Chu-Wu
16	崑山科技大學 Kun San University of Technology	教務長 Dean of Academic Affairs	黃啟貞 Huang, Chi-Jen
17	蘭陽技術學院 Lan Yang Institute of Technology	總務長 Dean Of General Affair	黃建銘 Huang, Chien Ming
18	國立雲林科技大學 National Yunlin University of Science & Technology	副校長 Vice President	游萬來 You, Manlai
19	國立台灣師範大學 National Taiwan Normal University	工業教育系主任 Chair, Department of Industrial Education	田振榮 Tien, Chen-Jung
20	輔英科技大學 Fooyin University	校長秘書 Secretary to the President	胡寶鳳 Hu, Pao-Fong
21	教育部技職司 Department of Technological and Vocational Education, Ministry of Education	專員 Specialist	胡茹萍 Hu, Ru-Ping
22	正修技術學院 Chengshui Institute of Technology	處長 Dean of Technology Service	游步平 Yu, Pu-Ping
23	正修技術學院 Chengshui Institute of Technology	組長 Director of International Exchange programs	鄭舜仁 Cheng, Shuenn Ren
24	教育部技職司 Department of Technological and Vocational Education, Ministry of Education	專員 Specialist	徐昌慧 Hsu, Chang-Hui

C. 考察團團務分工

1. 團 長：楊教授朝祥
2. 顧 問：楊校長國賜
3. 副團長：張校長文雄、黃教授廣志
4. 秘 書：胡專員茹萍、鄭組長舜仁
5. 籌備組：田教授振榮、胡專員茹萍
6. 議題組：

項 目	組 長	組 員
高等技職校院之轉型及改革動向	田教授振榮	張陳董事長如華、 陳副校長榮秀
高等技職校院之產學合作及經費籌措	杜校長炯烽	游副校長萬來、 徐專員昌慧
高等技職校院之資訊科技發展情形	楊校長濬中	黃教務長啟貞、 郭教務長祝武
高等技職校院之校際間聯盟及互動情形	李校長文瑞	劉校長伯男、 黃副校長燕飛、 胡秘書寶鳳

7. 行程記實：徐專員昌慧、胡秘書寶鳳
8. 翻譯組：請文藻外語學院李校長文瑞負責，並請朝陽科技大學楊校長濬中協助。
9. 攝影組：請台南女子技術學院郭校長藤吉負責，並請黃總務長建銘協助。
10. 庶務組：請正修技術學院龔校長瑞章、游處長步平、鄭組長舜仁負責。

貳、參訪旨趣及重點

貳、參訪旨趣與重點

A. 參訪旨趣

- 一、美加高等技職校院之轉型及改革動向
- 二、美加高等技職校院之產學合作、育成中心及經費籌募狀況
- 三、美加高等技職校院資訊科技之研究、教學及行政運作情形
- 四、美加高等技職校院校際間聯盟及互動情形

B. 參訪重點

一、高等技職校院之轉型及改革動向

- (一)、高等技職教育與高等教育如何分工與整合？(例如學制、課程、教學與研究、產學合作....)
- (二)、高等技職教育的學制如何？近年來的走向如何？未來是否加以調整？如何調整？
- (三)、近年來政府對高等技職教育的重要政策及改革動向有那些？
- (四)、高等教育的分流(研究型大學、教學型大學、技職教育大學)趨勢如何？是否有合流或各自發展其特色的可能性？如何建立發展特色？

二、高等技職校院之產學合作及經費籌措

- (一)、高等技職校院實施產學合作的情形如何？(含法令、制度、方式、經費、智慧財產權歸屬等)
- (二)、高等技職校院辦理育成中心的情形如何？(含法令、學校提供誘因、實施方式、教授參與誘因、技術轉移等)
- (三)、高等技職校院與企業辦理推廣教育的情形如何？有何特色？
- (四)、高等技職校院如何加強對社區、業界和社會的互動與服務？
- (五)、高等技職校院辦理校務基金籌措情形如何？如何有效爭取外界(政府、企業、個人)資源？

(六)、高等技職校院畢業生就業情形如何？

三、高等技職校院之資訊科技發展情形

(一)、高等技職校院資訊科技之教學情形為何？(課程、遠距教學、設備使用及整合、教師進修、資格要求等)

(二)、高等技職校院資訊科技之研究情形如何？(研究誘因、設備支援及更新、研究成果運用、產學合作)

(三)、高等技職校院資訊科技運用於學校行政情形如何？(如教務、學生事務、圖書、其他行政)

(四)、學校資訊科技資源之整合情形如何？

(五)、網路大學成立之可行性及條件？

四、高等技職校院之校際間聯盟及互動情形

(一)、校際間是否簽訂聯盟？合作情形如何？校際間合作是否有合併成一所學校的經驗？

(二)、學生實施校際間修課情形如何？

(三)、遠距教學提供外校選課情形如何？

(四)、校際間聯盟在行政上的問題及困難情形為何？

(五)、校際間聯盟之實質利益為何？

(六)、學校不同校區間之行政運作聯繫、學術交流與互動情形為何？

參、考察團參訪行程

參、考察團參訪行程

一、參訪行程紀要

「九十一年美加技職教育考察團」自 2002 年 9 月 24 日出發至 10 月 6 日返抵國門，全程共 13 天。參訪期間在教育部駐外單位及屏東商業技術學院杜炯烽校長安排下，參訪團員共計參訪七所學校，分別為：羅德島大學(University of Rhode Island)、麻省理工學院(Massachusetts Institute of Technology)、卡爾頓大學(Carleton University)、渥太華大學(University of Ottawa)、賓州州立大學(Pennsylvania State University)、賓州大學(University of Pennsylvania)及曼哈頓社區學院(Borough of Manhattan Community College)，行程非常緊湊且豐富，團員們藉由座談及參觀的過程中不僅但增長了視野，也萌生諸多未來可行的合作方向。

2002 年 9 月 24 日至 10 月 6 日為期 13 天的美加技職教育考察團由中原大學楊朝祥講座教授擔任團長、張文雄校長與黃廣志講座教授擔任副團長、楊國賜校長擔任顧問，考察團團員總數共 24 人。行程紀要如下：

* 第一天：9 月 24 日（星期二）

- 12:30AM 南部團員集合於高雄小港機場華航櫃檯，搭乘 2:30PM 起飛之華航 CI196 至中正機場轉機。
- 3:00PM 中北部團員於桃園中正機場集合，於候機室與南部團員會合。
- 5:05PM 搭乘華航 CI012 班機赴紐約。
- 8:15PM（當地時間）抵達紐約甘迺迪機場，夜宿 Sheraton JFK airport Hotel。

* 第二天：9 月 25 日（星期三）【拜會羅德島大學】

- 8:00AM 離開 Sheraton JFK airport 飯店，往羅德島大學方向出發。

- 11:20AM 於 New London Mall 旁享用午餐。
- 1:10PM 參觀 The Breaker 百年古宅。
- 2:30PM 離開 The Breaker，前往羅德島大學。
- 3:30PM 拜會羅德島大學(University of Rhode Island)。該校由校長 Robert Carothers 親自接待，於學校舉行的歡迎茶會後，在陳紹寬教授引導下，本團團員參觀了生物醫學實驗室、自動化工程實驗室及模擬實驗室。
- 5:05PM 驅車前往華盛頓州第一大城—波士頓，於 6:45PM 抵達波士頓。
- 7:30PM 駐波士頓之台北經濟文化辦事處劉處長於雪園餐廳宴請全體團員，並邀請波士頓地區多名教授與學者共同參與餐會，包括：趙如蘭教授（中研院院士，語言學家）、孔祥重教授（中研院院士，電腦專家）、卞學璜教授（中研院院士，航太專家）、莊明哲教授（中研院院士，精神科專家）等 24 人。
- 9:45PM 餐會結束，夜宿 Sheraton Newton Hotel。

* **第三天：9月26日（星期四）【拜會麻省理工學院】**

- 8:00AM 離開飯店，團員們於下列三個景點做了短暫停留：(1)貝聿銘先生設計之大樓、(2)基督教科學教會教堂(3)哈佛大學燕京圖書館與 John Harvard 銅像前。
- 10:00AM 拜會麻省理工學院(MIT)，由該校 Dr. Philip Clay 接待考察團員。【地點：該校建築設計系會議室】Philip Clay 除說明該校交換學生、課程設計、教學方式外，並針對考察團員提出有關募款的問題進行說明；其後參觀媒體實驗室，並聽取該實驗室之簡報。
- 12:05AM 離開麻省理工學院。

- 12:30AM 駐波士頓台北經濟文化辦事處文化組郭秋義組長宴請考察團全體團員，席間郭組長特別印發東北大學建教合作的資料，並鼓勵各校與東北大學進行學術合作與交流。
- 1:55PM 離開波士頓，前往蒙特婁。
- 7:45PM 於蒙特婁中國城餐廳晚餐。
- 9:00PM check in Sheraton Laval 飯店。

* **第四天：9月27日(星期五)【拜會加拿大卡爾頓大學及渥太華大學】**

- 7:30AM 離開飯店，往渥太華(Ottawa)方向前進。
- 9:30AM 抵達渥太華。
- 10:00AM 拜會卡爾頓大學(Carleton University)，由該校國際部主任 Kenneth J. McGillivray 及研究副校長 Feridun Hamdullahpur 共同接待，並由 Dr. McGillivray (國際部)、Dr. Luc Lalande (研發部)、Dr. Darlene Gilson (研究服務部—經費及計畫管理)、Dr. Carl Weatherell (研究專案辦公室—策略合作) 分別說明其所負責之業務。
- 12:30AM 於揚子江餐廳享用午餐。
- 2:00PM 拜會渥太華大學(University of Ottawa)，由該校國際發展部 Ms. Sylvie J. Lee-Malric 迎接考察團員，首先參觀該校的學生實驗室及虛擬實驗室；其後由資訊技術工程學院院長 Gilles Y. Delisle 說明該學院狀況；最後由該校校長及兩位副校長(教學與研究)與考察團員座談。
- 5:30PM 拜會駐加拿大陳東壁代表。
- 6:30PM 於揚子江餐廳晚餐。
- 8:30PM check in Sheraton Ottawa 飯店。

* 第五天：9月28日（星期六）

- 8:30AM 離開飯店，步行至國會大廈合影留念，然後回飯店搭車，於使館區(Rideau Hall)短暫停留。
- 10:00AM 前往千島群島，搭乘 1:00PM 之遊船，瀏覽千島群島優美的風景。【航程 1 小時】
- 2:15PM 前往多倫多。
- 6:30PM 抵多倫多，於君信海鮮餐廳享用晚餐。
- 8:50PM check in Marriott Eaton Center 飯店。

* 第六天：9月29日（星期日）

- 8:30AM 離開飯店，於國會大廈前短暫停留，然後驅車至 CN 塔【世界著名建築】參觀。
- 10:30AM 離開 CN 塔，前往尼加拉瓜瀑布，並搭乘霧中少女號欣賞尼加拉瓜瀑布磅礴氣勢。
- 1:40PM 於秋月樓大酒家享用午餐。
- 3:00PM 至 Winery 酒廠品酒。
- 4:00PM 團員們於尼加拉瓜小鎮享受英式城鄉風情。
- 6:00PM check in Sheraton Fallsview Hotel。
- 7:00PM 晚餐於 Skylot tower 享用，團員們一面享用美味的自助餐，一面欣賞尼加拉瓜瀑布的夜景。
- 8:30PM 夜宿 Sheraton Fallsview Hotel。

* **第七天：9月30日（星期一）【拜會賓州州立大學】**

- 7:00AM 離開飯店。
- 8:00AM 離開加拿大，進入美國國境。
- 1:50PM 抵達賓州，於 College Buffet 享用午餐。
- 2:45PM check in Marriott Courtyard 飯店。
- 3:10PM 拜會賓州州立大學(Pennsylvania State University)，由該校校長 Dr. Graham B. Spanier 親自接見，並安排該校副校長 Dr. Rodney A. Erickson、國際事務部公共事務室 Dr. Janet Haner、大學部及國際部副校長 Janis E. Jacobs、國際部助理副校長 Luis G. Jillings、教育學院院長 Dr. David H. Monk、國際學生部主任 James F. Lynch, Jr.、國際課程 Kathryn McCrea、Ruth M. Mendum、Barbara Rayman 分別與團員座談。
- 5:30PM 搭乘該校專車參觀校園。
- 6:00PM 返回飯店，於短暫休息後，搭乘專車至校長 Dr. Spanier 職舍晚餐。
- 6:50PM 晚宴開始，晚宴結束前並由該校音樂系學生為團員們表演四首百老匯曲目。
- 9:00PM 離開 Dr. Spanier's House，返回飯店。

* **第八天：10月1日（星期二）【拜會賓州州立大學】**

- 7:40AM 離開飯店，至賓州州立大學 The Nittany Lion Inn 與該校教育學院院長 David H. Monk 及人力資源發展部同仁(Edgar Farmer, Kenneth Gray, Judith Kolb, David Passmore,

William Rothwell 等人) 共進早餐，其後並與教育學院及人力資源發展部同仁座談。

11:00AM 結束賓州州立大學拜會行程。

<因部分團員擬留在賓州州立大學校園繼續學術活動，故當日午餐自理>

1:00PM 離開賓州，向費城出發。

2:00PM 參觀 Hersy 巧克力工廠。

4:45PM 參觀 Amish Farm (孟諾教派的樸素世界，不用電燈及繁瑣事物)。

7:30PM 於醉仙樓享用晚餐。

9:00PM check in Sheraton University Hotel。【當天深夜 2:10 左右，飯店警報系統故障，讓大家虛驚一場】

* **第九天：10 月 2 日 (星期三)【拜會賓州大學】**

8:45AM 離開 Sheraton University 飯店，步行至賓州大學。

9:00AM 拜會賓州大學(University of Pennsylvania)，由該校高等教育部 Michael Tierney、教育研究院國際事務部副院長 Cheng Yan Davis、財務副校長 Craig Carnaroli、教育研究院財務長 Janet Plantan 及化工系客座教授戴海龍博士等人分別就美國技職教育現況、教育研究院工作方向、學校及教育研究院預算分配方式及賓州大學與工業界之關係進行簡報。

11:50AM 結束拜會行程。

2:30PM 參觀紐澤西的長木花園(longwood garden)。

4:00PM 離開長木花園，驅車前往紐約。

7:30PM 於上海樓餐廳享用晚餐。

9:00PM 於紐約 check in Carlton Hotel。

* **第十天：10月3日（星期四）【拜會曼哈頓社區學院】**

9:10AM 出發赴紐約大都會博物館參觀。

12:00AM 離開大都會博物館，前往小四川餐廳享用午餐。

2:00PM 拜會曼哈頓社區學院(Borough of Manhattan Community College)，由該校校長 Antonio Pereg、特別助理 Richard Hasselback、企業發展趨勢和分析部負責人、成人與推廣教育部主任等人分別與團員座談，說明該校現況、勞動力市場趨勢分析、建教合作及成人與推廣教育辦理之情形。

4:00PM 離開曼哈頓社區學院，至世貿大樓遺址、聖派屈克教堂、華爾街參觀，然後搭車至百老匯街享用牛排餐。

8:00PM 返回飯店(Carlton Hotel)。

* **第十一天：10月4日（星期五）**

9:15AM 離開飯店，至長島(Long Island) 自由活動。

< 中餐自理 >

3:45PM 驅車前往晚餐地點—人人小館。

7:00PM 抵達紐約甘迺迪機場，團員分別辦理登機手續，搭乘航班及起飛時間為：10:45PM 起飛之華航 CI011 班機。

* 第十二天：10月5日（星期六）

2:08AM（當地時間）於安克拉治降落，飛機清艙加油，3:05AM（當地時間）再度登機，繼續航程。

* 第十三天：10月6日（星期日）

5:15AM 抵達中正機場，中北部團員搭乘專車返回台北教育部。

7:20AM 南部團員搭乘華航CI191自中正機場起飛，8:20AM平安降落於高雄小港機場，團員賦歸，順利結束參訪行程。

二、住宿飯店

■ 第一天 紐約 9/24（二）

飯店名稱：SHERATON JFK AIRPORT

ADD：151-20 Baisley Boulevard Jamaica. New York 11431

TEL：(718)489-1000 FAX：(718)489-1100

■ 第二天 波士頓 9/25（三）

飯店名稱：SHERATON NEWTON

ADD：320 Washington Street Newton, MA 02458

TEL：(617)969-3010 FAX：(617)244-5894

■ 第三天 蒙特婁 9/26（四）

飯店名稱：SHERATON LAVAL

ADD：2440 Autoroute des Laurentides, Laval, Canada H7T 1X5

TEL：(450)687-2440 FAX：(450)687-0655

■ 第四天 渥太華 9/27（五）

飯店名稱：SHERATON OTTAWA

ADD：150 Albert St, Ottawa

TEL：(613)238-1500 FAX：(613)235-2723

- 第五天 多倫多 9/28 (六)
飯店名稱：MARRIOTT EATON CENTER
ADD：525 Bay St, Toronto, Ontario M5G 2L2 Canada
TEL：(416)597-9200 FAX：(416)597-9211

- 第六天 尼拉加瓜 9/29 (日)
飯店名稱：SHERATON FALLSVIEW HOTEL
ADD：6755 Oakes Dr, Niagara Falls, Ontario L2G 3W7
TEL：(905)374-1077 FAX：(905)374-6224

- 第七天 賓州州立大學 9/30(一)
飯店名稱：MARRIOTT COURTYARD
ADD：1730 University Dr, State College PA16801
TEL：(814)238-1881 FAX：(814)238-3108

- 第八天 費城 10/1 (二)
飯店名稱：SHERATON UNIVERSITY
ADD：36th & Chessnut, Philadelphia
TEL：(215)387-8000 FAX：(215)387-5953

- 第九天 紐約 10/2 (三)
飯店名稱：THE CARLTON HOTEL
ADD：22East 29th St., New York City, NY10016
TEL：(212)532-4100 FAX：(212)889-8683

- 第十天 紐約 10/3 (四)
飯店名稱：THE CARLTON HOTEL
ADD：22East 29th St., New York City, NY10016
TEL：(212)532-4100 FAX：(212)889-8683

肆、考察團參訪紀實

肆、考察團參訪紀實

A. University of Rhode Island (URI) ～ 羅德島大學

September 25, 2002

(一)羅德島州(Rhode Island)

小檔案

- 人口：約 987,400 人
- 面積：1,214 平方英哩，面積排名第五十一
- 首府：普羅維頓斯 Providence
- 州稅：州稅 7%，加收 5%旅館稅

旅人小記

羅德島州也有全美最長的州名，它的全名是：State of Rhode Island and Providence Plantations。羅州只有 48 英哩長、37 英哩寬，是美國最小的州，但也是第一個宣佈從英國獨立的州，也是最後一個接受美國憲法的州！

每年夏天就會有一群人湧入新港〈Newport〉，從 1880 年代時，這裡和另外一個在 Narragansett Bay 的小島成為非常有錢人的集中地。在新港的貝爾鄔大道〈Bellevue Avenue〉和 海洋道〈Ocean Drive〉是一些有錢的家族在夏天渡假的地方。其中之最就是 The Breakers，它是擁有 70 個房間的豪宅，模仿了 16 世紀義大利西北部的海港熱那亞 Genoa 和杜林 Turin 的皇宮 Palazzos 造形所建造出來的建築物，是大眾所公認裝潢最富麗堂皇的新港豪宅，由 Cornelius Vanderbilt 二世于 1893 年所建造的，其中的一個洗澡盆是由一塊完整的大理石所雕出的，四個水龍頭可以提供熱的和冷的雨水和海水。

羅德島州小歷史

- 1774 年：成為第一個禁止輸入黑奴的州。
- 1776 年：羅德島州比其他州搶先兩個月宣佈從英國獨立。
- 1794 年：在普羅維頓斯的金匠發展出在金屬上鍍金，造成裝飾珠寶的盛行。
- 1971 年：美國第一個州的立法機構通過個人收入稅。

(二)羅德島大學簡介

背景資料

羅德島大學(URI)設立於1888年，原本只是州立的農業學院。之後，於1892年變更為羅德島農業及藝術技工學院；於1909年又把這所學院的名字變更成羅德島州立學院；最後，研究的學程經修訂及擴充，在1951年經議會通過才正式改名為現在的校名羅德島大學，並於1981年成立大學理事會。羅德島大學主要的校區位於美國紐約州東南部的京斯敦(Kingston)，距離波士頓75英哩，離紐約160英哩，還有三個其他的校區遍佈於紐約州。現在的校園原本是Oliver Watson農場以及其他舊的農舍，現在已是欣欣向榮、活力充沛的美麗校園。

學校現況

學院(school)：共計有人文科學(Arts & Sciences)、環境與生活(Environment & Life)、商業管理(Business Administration)、工程(Engineering)、人力資源與服務(Human Science & Services)、護理(Nursing)、醫藥(Pharmacy)等七個學院

學程(major program)：超過 100 種

學生(student)：約 13,000 名(大學生約 10000 名、研究生約 3000 名)

教師(faculty)：約 700 名(專任教師 400 名、兼任教師 300 名)

職員(staff)：約 2000 名

預算(budget)：每年預算約 5 億美金

未來展望

羅德島大學主要提供大學部及研究所課程，在羅德島具有擴散、傳遞及創建知識的義務。URI 在自然資源、海洋及城市相關的研究非常顯著，至大學學程，則以提昇學生的道德發展並養成批判能力及獨立思考為主要目標，提供大學生各領域專業教育學程，藉此符合學生及社會需要；研究生學程則提供高等學科及研究機會來促進個人專業的發展。

學校網站：<http://www.uri.edu/>

(三)羅德島大學參訪紀實

轉型及改革動向

1. 本訪問團於下午三時三十分抵達該校後由校長 Dr. Robert Carothers 親自接待，並於 College of Administration and the Pacific Basin Capital Markets (PACAP) Research Center 舉行歡迎茶會，出席之行政主管尚包括 Dr. Beverly Swan (Provost and Vice-President)、Dr. Arun Skukla (Interim Dean, College of Engineering)、Dr. Shawk K. Chen (Associate Dean, College of Business) 等人，雙方成員於歡迎茶會中進行非正式交流，氣氛相當熱烈。
2. 由該校工學院院長引導參觀該院主要研究設施，並於過程中和團員互動、討論。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 產學合作辦理模式主要是計畫的承接，多由各系教師逕洽合作對象，再由學校出面簽約。一般而言，較大型、正式的合作計畫，學校約抽取 50% 的管理費。
2. 校內雖設有 co-op office 安排學生實習事宜，但受限於區域產業之缺乏，機會並不多。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

根據工學院助理院長(Assistant Dean) Dr. Richard Vandeputte 的答覆，該校工學院並未使用遠距教學，在學校也僅有少數語言教學課程採用 Distance Learning。

校際間聯盟及互動情形

1. 該校於海洋研究方面具世界水準，與國防部及業界皆有密切之合作關係。
2. 工業工程系亦曾接受福特汽車公司委託，從事消費者對汽車造形偏好的研究。
3. 企管系曾與當地軍事學院合作培養軍事管理人才等。
4. 惟其主要合作對象仍為州政府及海軍，另外並向外州或國外（例如德國）開拓業務。

(四)參訪心得

轉型及改革動向

1. 羅得島大學(URI)由原本之州立農業學院配合國家、社會、不斷演變成至今具有人文科學(Arts & Sciences)、環境與生活(Environment & Life)、商業管理(Business Administration)、工程(Engineering)、人力資源與服務(Human Science & Services)、護理(Nursing)、醫藥(Pharmacy)等七個學院。
2. 一所學校需不斷隨著社會變遷而有所改革，才不會被淘汰。該校因區域產業以觀光業為主，其他產業較少，故產學合作業務並不突出，類似國內一般大學校院，以接受國科會或業界委託研究為主。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 學校為因應整個經濟狀況惡化，政府補助經費之短缺，成立「學校與業界之研究中心」，加強產學合作以爭取更多經費。其模式應可做為台灣技職校院參考的方向。
2. 當晚由駐波士頓代表處劉處長設宴，並邀請波士頓鄰近區域華籍學者參與，由席中得知，西北大學在產學合作教育方面頗具特色、著有成效，或可作為進一步蒐集資料之對象。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

該校僅有少數語言方面課程實施遠距教學，在工學院課程方面還未嘗試使用。

校際間聯盟及互動情形

羅德島大學因地緣的關係，與當地的軍方以及州政府皆有密切的合作關係，值得我國高等技職教育做為發展學校特色的參考，善加利用學校所屬地區及週邊資源，將學校建立為獨具特色的校園。

(五)小結

一所學校需不斷隨著社會變遷而有所改革，才不會被淘汰。該校因區域產業以觀光業為主，其他產業較少，故產學合作業務並不突出，類似國內一般大學校院，以接受國科會或業界委託研究為主。其產學合作辦理模式主要是計畫的承接，多由各系教師逕洽合作對象，再由學校出面簽約。一般而言，較大型、正式的合作計畫，學校約抽取 50% 的管理費。而該校在校內雖設有 co-op office 安排學生實習事宜，但限於區域產業之缺乏，機會並不多。此外，根據工學院助理院長(Assistant Dean) Dr. Richard Vandeputte 的介紹，該校工學院並未使用遠距教學(distance learning)，在全校也僅有少數語言教學課程採用。

B. Massachusetts Institute of Technology (MIT) ~

麻省理工學院 September 26, 2002

(一)麻薩諸塞州 (Massachusetts)

小檔案：

- 人口：約 6,117,500 人
- 面積：8,257 平方英里，面積排名第四十五
- 首府：波士頓 Boston
- 州稅：州稅 5%，旅館稅收 5.7 到 9.7%

旅人小記：

麻州不大，但卻有很多的歷史地標及文化景觀。麻薩諸塞州的自然景觀常常被歷史景觀的光環所遮蓋，在豆城〈Beantown〉外圍有美麗的海灘、藝術家區和美麗燈塔的鱈魚角〈Cape Cod〉、Nantucket 和馬爾他葡萄園〈Martha's Vineyard〉。除了有像畫一樣的海灘，麻州西邊的 Berkshire Hills 有許多的公園及瀑布，在這裡的莫好克小徑 Mohawk Trail 連接著一些古怪而有趣的小村落、有棚的小橋和風景美麗的觀景處。如果在秋天拜訪此地，您將會被這裡秋葉所呈現出的豐富顏色所吸引。

麻州小歷史：

- 1620 年：從英國來的清教徒〈Pilgrims〉乘坐五月花號〈Mayflower〉在普里茅斯〈Plymouth〉上岸。
- 1636 年：美國最老的哈佛大學〈Harvard University〉在 Cambridge 成立。
- 1773 年：為抗議英國的賦稅，美國人把英國茶葉傾倒在波士頓港〈Boston Harbor〉內。
- 1775 年：美國獨立的第一場戰役是在列辛頓〈Lexington〉和康谷-〈Concord〉。
- 1826 年：美國第一條鐵路在昆西 Quincy 建造。
- 1876 年：亞歷山大·貝爾〈Alexander Graham Bell〉在波士頓發明電話。
- 1898 年：波士頓是美國第一個建造地下鐵的城市。
- 1944 年：豪爾·愛肯〈Howard Aiken〉和葛利斯哈伯〈Grace Hopper〉在哈佛〈Harvard〉發展出第一台數位電腦。
- 1961 年：麻薩諸塞州出生的約翰甘迺迪〈John. F. Kennedy〉成為美國總統。

(二)麻省理工學院簡介

背景資料

麻省理工學院(MIT)1861年創辦于波士頓，1916年遷到劍橋，是專門培養高級科技人才和管理人才的私立高等院校，也是美國從事科學和技術方面教學和研究的中心之一。原本是一所純粹技術性質的專科學校，後來增設了人文社會科學系科，學院主要是培養工程師和技術員，也開設普通教育課程，為一般公眾舉辦晚間演講。辦學方向是把理論科學和應用科學的教學和研究結合起來。它的成立使19世紀後期美國興起的技術專科學校定型化，對美國19世紀末開展的技術運動起了很大的推動作用。而且，在MIT的研究委員會中有55%的委員曾獲得諾貝爾獎的殊榮。

學校現況

學院(college)：建築和城市規劃、工程、人文學科和社會科學、史隆管理、理科、健康科學與技術…等6個學院；

科系：航空學和航天學、建築、生物學、化學工程、化學、土木工程、地學和行星科學、經濟學、電力工程和計算機科學、外國文學和語言學、人文學科、管理、數學、機械工程、…等36個科系。

學生(student)：約10000名(大學生約4000名、研究生約6000名)

教師(faculty)：約1000名(教授591名、副教授178名、助理教授187)

職員(staff)：約9200名

預算(budget)：每年預算約13.8億美金

藏書：圖書約250萬冊、微縮片200萬片、電子期刊3500種

排名：◎工程學院(Engineering)-全國第一名

未來展望

MIT在注重教學品質的同時，也很注意基礎研究和應用研究。大學生和研究生都參加協作的研究工作。使得MIT在科學研究的許多領域，如電子學、核科學、航空學和航天學、計算機和技術…等方面，都曾取得重大的成就，特別是對通訊、計算機技術、慣性制導系統方面的研究成果，對美國軍事設施有極大作用。該校的教學和科研愈來愈集中于主要的研究中心，共計有70多個專門實驗室。致力于廣泛的研究領域，科學技術設施齊備，在這些中心，來自許多學科領域的科技工作者，打破傳統的專業界線，進行跨學科的協作。

學校網站：<http://www.mit.edu/>

(三)麻省理工學院參訪紀實

轉型及改革動向

1. 首先由副校長 Dr. Philip Clay 於該校建築設計系會議室接待團員
2. Philip Clay 說明該校交換學生、課程設計、教學方式外，並針對考察團員提出有關募款的問題進行說明。
3. 說明 MIT 與倫敦及新加坡實施遠距教學，除了學生互動外，也特別重視教授與學生國際觀的培養，以符合現今社會需求。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 該校辦理國際合作教學，並利用新科技提升教育品質，實施同步遠距教學。例如：與新加坡有合作課程；與英國劍橋大學有已執行三年之交換計畫，與日本、印度、德國、義大利等國亦有合作的計畫。
2. 除每年學雜費收入（2.6 萬美元 x 10,000 名學生）外，與企業合作所得是另一重要財務來源，並鼓勵教師將研究成果轉換為應用性技術，俾利產業界直接利用。
3. 強調應用性研究，接受企業委託或政府、基金會等單位資助，研究過程中與委託單位保持密切聯繫與合作。
4. 該校設計學院之媒體實驗室成效卓著，刻與樂高玩具公司進行合作計畫。基本上，一項研究計畫的產生，係由研究者和贊助單位共同協力而成，贊助單位會實際參與整個研究過程，而非僅止於提供金援。如此一來，經由不斷的溝通與激盪，除增進雙方互動關係外，並能更加掌握研究方向與成果。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. 參訪媒體實驗室 (Media Lab)，由訪問學者簡介結合科技與教育的理念與作法，並以南美智利、哥斯達尼加與 MIT 合作為例說明。
2. 學校已開放 17 系 32 套課程的網站資料，免費提供全世界參閱，並將持續建置新增科目之資料，促進網路課程之全面公開化，加速科技對教育之改革。
3. MIT 前年公佈的 Open Course Ware Initiative 準備數年間開放 500 門上網的課程，最近將有首批 32 門課上線。對授課的教授有實質的鼓勵 (Incentive) 及專業技術的支援。

校際間聯盟及互動情形

1. 開放課程資料並公佈於網站，不僅利於觀摩交流，亦符合數位時代的教育特色。同時也方便與全世界所有校際合作學校的連繫，如與新加坡的合作課程；與英國劍橋大學的交換計畫，以及與日本、印度、德國、義大利等國合作計畫等。

(四)參訪心得

轉型及改革動向

1. 麻省理工學院由一所純粹技術性之專科學校，增設社會科學系科及普通教育課程，把理論科學與應用科學結合而成為培養科學和技術方面之教學與研究中心，轉型非常成功並成為國際知名學府。
2. MIT 很重視基礎研究與應用研究，且其研究領域如電子學、核科學、航空學等應用到美國軍事設施具有研究特色。且隨著資訊科技而設立一具特色之「多媒體中心」，提供實際教學與研判。
3. MIT 是一所國際知名學校，雖在各領域之研究成績非凡，但其研究與教學仍並重，且發展重點俱有特色。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

該校辦理許多國際合作教學，及產學合作計畫，不僅讓學生建立良好的國際觀，也讓學生在就學時就有體驗工作的機會，同時，也是學校獲取經費的主要來源之一。我國目前各大學也都設有校務發展基金，學校每年的經費有一部分是必須透過學校自籌來支應，該校的產學合作模式及經費運作方式是值得我們借鏡的。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

該校是遠距教學實施很徹底的學校，除了俱備先進的設施外，學校全心的推動也是成功的因素之一，對照國內目前各技職校院雖已將課程科目表建置於「技職課程資源網站」(<http://course.tvc.ntnu.edu.tw>)，惟課程綱要與相關教學資源仍尚未公開，值得進一步推廣，除利於各界參閱外，亦可間接檢視教學品質。

校際間聯盟及互動情形

該校與世界許多國家的大學建立合作計畫及交換計畫，除了資訊的交流外，也讓學生於就學階段，就能夠嘗試國際化的體驗，也藉此將教學與研究的成效確實落實到合作方案中。我國高等技職教育目前無論在國內或與國際間皆少見有合作、聯盟的互動機制，該校的交流模式，值得我們學習。

(五)小結

該校辦理國際合作教學，並利用新科技提升教育品質，實施同步遠距教學。例如：與新加坡有合作課程；與英國劍橋大學有已執行三年之交換計畫，與日本、印度、德國、義大利等國亦有合作的計畫。在研究方面則特別強調應用性研究，接受企業委託或政府、基金會等單位資助，研究過程中與委託單位保持密切聯繫與合作。此外，該校目前已開放 17 系 32 套課程的網站資料，免費提供全世界參閱，並將持續建置新增科目之資料，促進網路課程之全面公開化，加速科技對教育之改革。開放課程資料並公佈於網站，不僅利於觀摩交流，亦符合數位時代的教育特色。反觀國內目前各技職校院雖已將課程科目表建置於「技職課程資源網站」(<http://course.tvc.ntnu.edu.tw>)，惟課程綱要與相關教學資源仍尚未公開，值得進一步推廣，除利於各界參閱外，亦可間接檢視教學品質。

C. Carleton University (CU) ~ 卡爾頓大學

September 27, 2002

(一)加拿大 (Canada)

小檔案：

人口：約 3,000 萬人

面積：997 萬 610 平方公里

首都：渥太華 Ottawa

旅人小記：

全世界面積第二大的國家計有 10 個省 3 個領地 春花、夏綠、秋紅、冬雪四季景觀加拿大美景讓您賞不完！

渥太華是加拿大的首都，全國政治、經濟、文化、科學研究和交通中心，因地理位置的優勢，在一八五七年被維多利亞女王選定為首都，以均衡照顧英、法兩種不同文化的百姓。其位於加拿大的東南部、渥太華河南岸，與對岸魁北克省哈爾市連成一大城市區域，稱為渥太華—哈爾地區。

渥太華最吸引旅人駐足的景點，幾乎就是這座一國之都的原動力：國會大廈、總督府邸、國家畫廊、文明博物館、里多運河、皇家鑄幣局...等。渥太華的原名為「拜城」，為的是紀念一八二七年建造里多運河的 John By 中校，直到一八五四年才改名為渥太華。

(二)卡爾頓大學簡介

背景資料

卡爾頓大學(CU)建立於 1942 年，由渥太華學習發展協會所創辦，第一個學院只提供晚間的課程，並且只開設有關於大學學科入門的課程，目前全校則有 5 個學院，提供超過 50 個科學及工程學程。校園位於在加拿大 安大略的渥太華，因常年寒冷，所以校園內 5 公里的大學隧道連結全校的 31 棟建築物。卡爾頓大學在透徹的動態及評估制度下，隨著預期及最重要的傳統，在卓越的高科技及公共事務與管理相關研究上，建立良好的聲譽，並且也是大學教育的重要改革者。近來更引進許多新的學程，反映出

研究及教學實力，並集中在知識的本質上，讓學生在這個變遷的世界中，獲得急迫需要的專門知識。

學校現況

學院(degree program)：人文與社會科學(Arts and Social Sciences)、工程與設計(Engineering and Design)、公共事務與管理(Public Affairs and Management)、科學(Science)…等 5 個學院。

學程(program)：50 種

學生(student)：18,444 名(大學生 15,912 名、研究生約 2,532 名)

教職員(staff)：3,043 名(教師 700 名、講師 449 名、教學助理 1045 名、行政人員 849 名)

預算(budget)：每年預算約 1.79 億元(加幣)

排名：◎Maclean's magazine - 研究型大學(設有研究院所之綜合大學)
第八名

◎Gourman Report - 加拿大第七名

未來展望

卡爾頓大學是安大略的第一流學府，而根據柯曼報告(Gourman Report)卡爾頓大學在全加拿大大學的排名是第七名，除此之外，近年來 CU 亦致力於研究工作的提昇，在高科技領域有許多的研究成果，也促使 CU 的教學方向往研究型綜合大學邁進，更獲得研究型大學第八名的殊榮。今後，卡爾頓大學將繼續在研究教學的方向努力，成為研究及教學並重的綜合大學。

學校網站：<http://www.carleton.ca/>

(三)卡爾頓大學參訪紀實

轉型及改革動向

1. 上午十時抵達該校，由國際事務部主管 Dr. Ken McGillivray 及執掌研究業務之副校長 Dr. Feridun Hamdullahpur 共同接待，出席擔任簡報者尚有技研部門主管 Luc Lalande、研究服務部門主管 Darlene Gilson、及副校長辦公室的計畫執行長 Carl Weatherell 等人。
2. 該校有 60 年歷史，原為訓練二次大戰退伍軍人而設，逐年發展成現今局面。在教學、研究、服務三者中，尤重研究，鼓勵教師及研究生致力

於研究，並將之運用於實務，使研究工作發揮最大效益。

3. 該校另一特色為設有研究服務中心(Research Service Center)，專門提供進行研究所須之各項服務，輔導教師申請計畫、得到經費支援、並協助進行計畫。工作內容有三大項：(一) 相關人員間的溝通協調、(二) 研究倫理與環境課題的釐清、(三) 行政管理。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 加拿大志在成為全世界五大研究重鎮之一，政策引導下，學校及業界亦配合執行。近兩年間，該校之研究經費已由每年 2,800 萬加幣成長為 7,500 萬加幣；來源包括聯邦政府、省政府、業界和其他捐助。
2. 該校因區域產業特色之故，主要與中小企業合作；有別於其他學校致力於和大企業發展專利。think globally, act locally 是其主要思潮。
3. 該校極為重視研究，尤其是基礎研究，認為此為基本打底功夫，目的在使研究成果得以運用，而將知識轉換為有價值的商業產品。例如該校的二大基礎研究：(一) 地心地熱，雖無直接商業價值，但因此而發展出的其他用水用電等應用研究，卻可產生商業價值。(二) 粒子加速器，此雖為基礎研究，卻可利用於癌症的判測。
4. 該校不斷提昇研究之競爭力，2,500 多名研究生注重研究品質並具國際觀，尤其是創新與發展方面，引導研究成果與企業界合作，並積極爭取研究經費，爭取提供企業界研究專案計畫。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. 關於基礎研究和實用研究的整合，原則上由學校主導，首先訂定策略性研究主題，落實檢討評估後，再訂出研究重點，並據以聘用人才，且提供研究者執行研究的自由度。
2. 基於配合國家政策，該校成立了科技研發部門(Technology and Research Development)，力促學術研究與業界需求結合，並提供 25,000 加幣給教師進行研究計畫，錢數雖不多，但意義重大。
3. 新聘任教師皆可獲得酌量設備補助(人文類 10,000 加幣、理工類 30,000 加幣)，教師參加國際會議或發展新領域均有少量補助。
4. 種子經費的來源之一為聯邦政府補助各校 11 萬加幣，由教師提出小型計畫申請，經評選通過者，平均每位可得 5,000 到 7,000 加幣補助。
5. 該校注重基礎課程，尤其重視研究成果，研究領域包括無線電通訊與傳播、宇宙太空、公共事務管理、應用科學及高科技工程應用。

- 負責研究的副校長 F. Hamdullahpur 指出學校訂定策略性的 4 至 5 個重點方向，以特別的經費禮聘人才，因此研究計劃得以快速成長，由 3 年前的許多小案子 (Many Babies) 到今日勢在必行的計劃管理 (Manage the Growth)。Director Luc Lalande (Director of Technology and Research Development) 強調 Think Globally, Act Locally 對該校正面的影響。
- 該校基礎電腦資訊課程均採大班上課方式，學生亦可自行利用課餘時間上網學習相關軟體課程，基礎資訊教育課程規畫完善，實習及實驗設備新穎，可充分讓學生在良好之電腦教室環境中學習。

校際間聯盟及互動情形

該校在校際聯盟方面並沒有實質的聯盟合約，但教師、研究、教學間的互動皆是非常頻繁的，可以說是非正式互動的另一種模式。

(四)參訪心得

轉型及改革動向

- CU 由一所只提供大學學科課程且在夜間上課之學校(也許比台灣之高等技職校院還不健全)，經過不斷改革與變遷，到目前擁有五個學院，提供 50 個科學及工程學程，成為加拿大安大略的第一流學府，可見學校當局具有很大之魄力與智慧。
- Research Service Center 的成立，對大部分擅長於做研究，卻對行政過程不熟悉的學者而言，是極有利的後盾。在國內，要各校單獨成立此一中心恐有困難，但類似的運作機制卻是不可或缺的。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

- 該校研究服務部門幫助教師如何申請研究經費，並透過研究生之協助進行研究計畫之完善規畫，並指導教師參與國際會議，進行大規模之科技整合計畫，及提供安全，保障人權之管理機制，使每位教師在教學、服務之餘，兼顧研究成果。
- CU 由教學為主到目前獲得加拿大研究型大學第八名，可見學校致力於研究之提昇，不遺餘力且有其特色。其最大轉變即能集中重點特色研究應用在教學上並與業界合作，不浪費資源。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. 除重視研究外，該校特別提出一個概念，頗值得引進國內。意即研究的目的應是增進人類福祉，而非僅在爭取計畫或獲得經費補助。基於此，除研究本身的執行外，尚須關照到人道、倫理、環境等課題。以該校為例，240 個與人有關的計畫，均有特別協定。
2. CU 是一所積極及很有潛力發展之學校，其學校當局能克服困難說服老師配合學校重點特色整合研究值得學習。其「小學校看世界」格言蠻值得深思。

校際間聯盟及互動情形

該校與社區產業及政府機構合作互動成果顯著，而校際交流方面雖無實質的聯盟合約，但教師、研究、教學間的互動皆是非常頻繁的，可以說是非正式互動的另一種模式。

(五)小結

CU 是一所積極及很有潛力發展之學校，其學校當局能克服困難說服老師配合學校重點特色整合研究值得學習。其「小學校看世界」格言值得深思。該校一大特色為設有研究服務中心(Research Service Center)，該中心專門提供全校進行研究所需之各項服務，輔導教師申請計畫、得到經費支援，並協助進行計畫。該中心之工作內容有三大項：1)相關人員間的溝通協調，2)研究倫理與環境課題的釐清、3)行政管理。服務中心的成立，對大部分擅長於做研究，卻對行政過程不熟悉的學者而言，是極有利的後盾。反觀國內，要各校單獨成立此一中心恐有困難，但類似的運作機制卻是不可或缺的。此外，該校除了重視研究外，也特別提出一個概念，頗值得引進國內，意即研究的目的應是增進人類福祉，而非僅在爭取計畫或獲得經費補助。基於此，除研究本身的執行外，尚須關照到人道、倫理、環境等課題。以該校為例，240 個與人有關的計畫，均有特別協定。

D. University of Ottawa (UO) ~ 渥太華大學

September 27, 2002

(一)安大略省 (Ontario)

小檔案：

人口：約 1,141 萬人

面積：106 萬 8,580 平方公里

首府：多倫多 Toronto

旅人小記：

世界上少有地方比得上加拿大的安大略省的精彩豐富，因為它名列世界最都市化的地區之一，卻同時有大半的土地是森林與曠野；文化上又綜合了英法的精髓。這個處處充滿活力的都市，卻又能與躍動的自然景觀相互調和，悠遊其間，永遠比你的想像多出一點驚喜！

多倫多在謝克安 (Sekane) 族印第安語的意思為「人群聚集之處」，自古以來就是人口集中的地方，現在的多倫多市仍是加拿大最大的城市、工商業中心和多元文化最盛行的地方，加拿大各大銀行的總部幾乎都設在這裡，多倫多股票交易所的規模僅次於紐約，是北美第二大股票交易市場。

多倫多擁有許多的世界第一，例如世界第一高塔的 CN 塔、世界最長的地下通道、世界最長的街道—揚格街 (Yonge Street)，世界上第一個擁有可全面伸縮頂蓋的體育館—巨蛋球場等。多倫多也是世界三大歌劇之城，擁有英語系世界中第二大的劇院。

加拿大移民政策開放之後，多倫多更成為世界各國人種的群聚地，多元的文化融合，使得多倫多呈現出與眾不同的風貌。其居民的種族類別超過八十種，所使用的語言超過一百種，被聯合國評定為世界最友好、安全的城市。

(二)渥太華大學簡介

背景資料

渥太華大學設立於 1848 年，是加拿大的最早雙語大學(包含英語及法語)，校園座落在國家的首都渥太華，不但是全世界最適合居住的城市之一，也是國家的政治及高科技中心，並在法語和英語的爭執點上。雖然如此，卻開創該校成為加拿大最重要的大學。渥太華大學可以說是在一個城市之內的虛擬城市，兩個校園擁有 26,000 個學生，超過 220 個學程，1,000 個教師，和 2,000 個職員。渥太華大學以成為 21 世紀的加拿大領導者的研究和教育成就而感到驕傲。

學校現況

學院(school)：人文科學學院、法律學院、教育學院、工程學院、管理學院、醫學院、科學學院、健康科學學院、社會科學學院…等共計 10 個學院。

學程(major program)：220 種

學生(student)：約 27,000 名(大學生約 22442 名、研究生約 3473 名)

教師(faculty)：約 4,000 名

職員(staff)：約 6,000 名

預算(budget)：每年預算約 4.5 億元(加幣)

排名：◎ Maclean's magazine - 醫學型大學(設有醫學院的大學)第十名
◎ Gourman Report - 加拿大第十名

未來展望

雖然渥太華大學原來是一個自由開放的人文科學學院，但是現在以法語及英語教學，理論及應用科學並重。如今，在大學層次提供全方位的學科及專業學程，分別是管理、人文、教育、工程、健康科學、法律、醫學、科學和社會科學。在安大略中更是提供博士學程的第二高的人數。

學校網站：<http://www.uottawa.ca/>

(三)渥太華大學參訪紀實

轉型及改革動向

1. 由該校國際發展部 Ms. Sylvie J. Lee-Malric 接待團員，首先參觀該校的學生實驗室及虛擬實驗室；其後由資訊科技與工程學院院長 Gilles Y. Delisle 說明該學院狀況；最後由該校校長及兩位副校長（教學與研究）與考察團員座談。
2. School of Information Technology and Engineering(SITE)是剛蓋完 6 個月的節約能源建築物，其方向性可以取太陽光，熱水管傳熱可供室內取暖。空間設計良好，學生可在開放空間中自習。
3. 資訊科技與工程學院(school)有 4 個學程(program)，軟體工程(soft engineering)、電腦工程(computer engineering)、電子工程(electronic engineering)…。總之教學設施設計新穎及完善，資源足以在學院的規模下整合設計。
4. 在追求革新方面，該校在 4、5 年前，研究方面在加拿大的排名是 13~14 名，但去年成績已推進至第六名，這就是該校的革新及特色。此外，該校在健康教育、資訊科技教育、化學分子科學及社會文化學方面排名均在 10 名內，研究水平排名第 6。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 該校是一所研究型大學，共有二個校區，設有 10 個學院，全校共 1,500 名教授，約 27,000 學生，來自全世界 120 個國家，其中台灣學生約 100 位。每年經費約 4.5 億加幣，另有 1.5 億的研究經費。經費來源有 1.7 億來自政府預算，1.1 億來自於學費，其餘皆來自於捐贈及其他來源，而 1.5 億的研究經費則來自於政府及業界。
2. 該校是個都市化、多元化的綜合性大學，非常重視研究，因屬首都所在地，學生和相關研究機構接觸的機會很多。該校與企業界合作研究是全國第二名。因學校位於渥太華，在安大略省（英語區）與魁北克省（法語區）的交界處，是個雙語互用的都會，該校也因而是個典型的雙語校院，所有課程皆提供英語、法語授課，供學生自由選讀。
3. 在 cooperative education 方面，大學部有，但在研究所只是接計畫，大學部學生利用上課時間在業界學習，也是要簽訂建教合作教育的契約。
4. 資訊科技與工程學院並不著重於遠距教學(distance learning)，但該校與附近的軍方有開幾門課，是有關人文社會科學方面的課程，但在工程方

面的課程並不多，主要原因是該校及加國對遠距教學的價值還在評估中，實際教學與虛擬是有落差的，不一定所有適用。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. 參觀虛擬實境研究室(www.discover.uottawa.ca)，有 5 位教授及 20 位研究生共同形成研究團隊。成果有立體的虛擬設計及其應用的介紹。包括電腦教學教室共四間，並有前瞻性的電腦教室，可隨時調整大小，應用液晶顯示器的改進。
2. 該校重視課程研發與教學品質，教師必需具備英、法兩種語言專長，教師的研究非常重要，研究及教學的動力來自於永聘權(tenure)及升等(promotion)。該校教師每門課都要由學生評量(evaluation)並將結果公佈在網路上，對教師的教學及學生的選課權都有幫助。
3. 該校雖然重視排名，但更重要的是要走出自己的特色，該校在追求特色方面，近年來頗有成就，目前學校的四大重點領域分別是：1)衛生保健(Health)、2)資訊技術(IT)、3)分子科學(Molecular Science)及4)社會文化(Social Science and Culture)。
4. 其運作情形係由校長、副校長和各學院院長深入討論，根據學校發展重點，訂出具體策略方向，再交由各行政主管分析綜合後產生。學界和業界的互動，近年來進步許多，只要能維護學生權益，研究與教學皆可兼顧。產學合作的項目，除一般研究外，尚有教育訓練，且領域廣泛。
5. 近年來學校追求的轉型與革新，有軟體工程及全球化的研究。遠距教學雖已上路，但對於以工程為基礎的課程，仍有許多限制；教育上想做的和能做的有極大鴻溝。即便是加拿大對此領域展現強烈企圖心，但仍同樣有許多問題待克服。
6. 該校重視國際觀，舉凡電腦軟體工程，全球化之研究及遠距教學均列入重點發展項目中。目前共提供 520 門遠距教學課程(其中包含英文與法文重複開設)提供 E 化學習領域，惟成效未如預期，其中尚有部分課程銜接及學習品質待克服。該校資訊科技與工程學院(SITE, School of Information Technology and Engineering)教學研究資源集中在新落成的智慧型大樓中，對教學研究有極大助益。在協同式的虛擬環境研究(DISCOVER, Distributed and Collaborative Virtual Environments Research)方面頗具特色。

校際間聯盟及互動情形

1. 渥太華大學的校際間互動以實施國際交換學生計畫為主，目前全校約有

200 名學生參加加拿大以外世界各地 74 所大學的合作計畫。

2. 教學專業學程方面，該校也提供非教育系所畢業之大學生取得教育學士學位，同時與安大略教育學院(Ontario College of Teachers)合作，使教育專業學程學生取得教師證書，從事中小學教育工作。

(四)參訪心得

轉型及改革動向

1. 渥太華大學特色之一是以法文與英文雙語教學吸收法語系之學生，開始由人文科學院發展以理論與實用並重，隨著時勢變化提供全方位課程與專業學程而發展為管理、人文、教育、工程、健康科學、法律、醫學、科學和社會科學等九個學院。
2. 渥太華大學其最大特色即強調學校之特色及創新才能以吸引學生，例如其能善用資訊、軟體工程資源，發展成有重點特色之大學（如虛擬 3 度空間之專業設備），並有研究評估與教學評量作為學校要發展特色與聘用老師之參考，值得我們參考。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 該校是個都市化、多元化的綜合性大學，非常重視研究及產學合作，研究經費全年有 1.5 億加幣之多，而且全部的經費皆來自於政府及業界，值得我們學習。
2. 教學配合學校重點特色開創新課程如健康教育、資訊、軟體工程、分子科學、社會與文化等。在研究上整合特色發展並與國家單位合作進一步達到全球化研究，爭取更多經費。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

該校目前共提供 520 門遠距教學課程（其中包含英文與法文重複開設），提供 E 化學習領域，雖然成效未如預期，其中尚有部分課程銜接及學習品質待克服，但該校鎖定目標後就全力邁進，不畏困難與辛苦。

校際間聯盟及互動情形

該校在教育學程及護理教育方面極為成功，也有意願與台灣技職教育學校合作，建議主管機關可鼓勵辦理國際合作計畫。

(五)小結

該校是個都市化、多元化的綜合性大學，非常重視研究，且因位屬首都所在地，學生和相關研究機構接觸的機會很多，造就該校與企業界合作研究是全國第二名。另一方面，因學校位於渥太華，在安大略省（英語區）與魁北克省（法語區）的交界處，是個雙語互用的都會，該校也因而是個典型的雙語校院，所有課程皆提供英語、法語授課，供學生自由選讀。近年來該校追求的轉型與革新，目前研究方面在加拿大排名是第六名，雖然重視排名，但更重要的是要走出自己的特色，因此，該校特別重視國際觀，舉凡電腦軟體工程，全球化之研究及遠距教學均列入重點發展項目中。目前共提供 520 門遠距教學課程（其中包含英文與法文重複開設），提供全面 E 化學習領域，惟成效未如預期，其中尚有部分課程銜接及學習品質待克服，教育上想做的和能做的有極大鴻溝。

E. Pennsylvania State University (Penn State) ~ 賓州州立大學

October 1, 2002

(一)賓夕法尼亞州 (Pennsylvania)

小檔案：

人口：約 12,020,000 人

面積：45,308 平方英哩，面積排名第三十三

首府：哈里斯堡 Harrisburg

州稅：州稅 6%，一些縣可加收稅，匹茲堡 Pittsburgh 可收 10% 的娛樂稅。一些地區可以收到 6% 的旅館稅。

旅人小記：

賓州的歷史悠久，地位崇高，許多歷史上的重大事件都是在這裡發生的，例如法印戰爭〈French and Indian War〉及美國獨立戰爭中的第一槍都是在賓州擊發的！賓州也是美國第一個承認宗教自由的州，美國的第一家銀行、證券交易所、醫院及動物園也都在賓州成立的，這裡也是第一個禁止奴隸制度的州，當年的沙克博士〈Dr. Jonas Salk〉也是在賓州的匹茲堡大學〈University of Pittsburgh〉發明了小兒麻痺的疫苗。

賓州小歷史：

1731 年：班哲明·弗蘭克林〈Benjamin Franklin〉成立了第一個公用圖書館。

1776 年：新通過的獨立宣言〈Declaration of Independence〉在獨立廣場〈Independence Square〉上對八千多人宣讀。

1777 年：Betsy Ross 縫製了第一幅由 Francis Hopkinson 所設計的美國國旗。

1979 年：靠近哈里斯堡〈Harrisburg〉的三哩島〈Three Mile Island〉核能電廠發生事故並洩漏危險的輻射。

(二)賓州州立大學簡介

背景資料

賓州州立大學(Penn State)創立於 1855 年，原本是賓州農業學院，而目前則是賓州最大的高等教育學府。此外在 1875 年時 Penn State 只有 64 位大學部學生，現在整個賓州州立大學共計有 81,704 名學生，其中大學生 70387 名、研究生 11317 名。

學校現況

學院(college)：教育學院、工程學院、醫學院、人文科學、農業學院、傳播學院、健康與人類發展學院…等共計 25 個學院。

學程(major program)：超過 80 種

學生(student)：約 82,000 名(大學生 70387 名、研究生 11317 名)

教師(faculty)：約 10,000 名(專任教師約 7500 名、兼任教師約 2500)

職員(staff)：約 11,000 名

預算(budget)：每年預算約 25 億美金

藏書：圖書約萬冊、微縮片萬片

排名：◎技術及職業教育 - 全美第二名

◎教育學院(College of Education)-學生人數全美第九名

◎SAT Scores -全美第三名(第一名 UCLA、第二名 Berkeley)

◎全美最受歡迎學校之一

◎核能工程 - 全美第六名

◎材料及冶金 - 全美第七名

◎石油工程 - 全美第九名

未來展望

賓州州立大學從原本的農業學院，成為目前世界級的學習中心，Penn State 的由來可以說是一個教學、研究、及大眾服務擴張的結果。在這幾年有許多的創新記錄，學生人數將近 82,000 創下該校的歷史記錄，而且該校也再度蟬連全美最受歡迎的學校之一，但也因此有許多的挑戰必須面對，其中最重要的即為經費問題，州政府撥款的金額約 5 億美金，少於每年預算將近 25 億美金的 1/5，事實上，賓州取得收入來自多樣化的資源，不同於許多全國性高等教育學府，而且賓州州立大學並非州所擁有或負責營運，而是由委員會負責，因此，能夠繼續在高等教育立足。

學校網站：<http://www.psu.edu/>

(三)賓州州立大學參訪紀實

轉型及改革動向

1. 由該校校長 Dr. Graham B. Spanier 親自接待，並安排副校長 Dr. Rodney A. Erickson、國際事務部公共事務室 Dr. Janet Haner、大學部及國際部副校長 Janis E. Jacobs、國際部助理副校長 Lewis G. Jillings、教育學院院長 Dr. David H. Monk、國際學生部主任 James F. Lynch, Jr.、國際課程 Kathryn McCrea、Ruth M. Mendum、Barbara Rayman 依序與團員座談。隔日與教育學院院長 David H. Monk 及人力資源發展部同仁 Edgar Farmer, Kenneth Gray, Judith Kolb, David Passmore, William Rothwell 等座談。
2. Penn State 創立於 1855 年，在教學方面擁有超過 200 個領域(field)，學校屬於研究導向的綜合大學，同時兼顧教學導向，Penn State 在全州有 82000 名學生，提供全州學生的進修，在本校區有 40000 多名學生，該校在全州提供有很多的進修推廣課程，全校的專兼任教職員有 25000 名之多。該校的學生分佈情形是 80%為本州學生，18%為外州學生，其中外籍學生約有 3600 人。
3. 該校在全州有 24 個校區，整個行政組織系統很複雜，入學方案也很複雜，目前全校有 10000 個研究生，在 24 個校區中有 19 個校區提供正式學士學位的課程。一般來說，學士學位的學生在第一、第二年期間是屬於通識及一般領域課程，因此學生可以在 19 個校區中的任何一個校區就讀前二年的課程，第三年及第四年才選擇某一特定校區選讀個人興趣及專長的課程，基本上，各校區依教師專長及設施的差異性，會提供各種不同的專業課程。
4. 課程規劃與實施極有彈性，由 24 校區共組一校務會議，於會中審核所有課程及重要政策，每個校區的各任課教師對大學前二年課程內涵皆有共同協議，故各校區前二年課程均十分類似，利於學生轉銜；有半數學生在某校區完成前兩年課程後，會轉到其他校區繼續完成大學教育。此外，亦和其他大學組成大學聯盟，允許跨校修課，並承認學分。為維持該校教學及研究水準，分散在各地區的校區都要求有相同的標準，這一點學校有很完善的制度。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 為追求學校的轉型及發展，過去 19 年以來，是該校努力的重點，該校的作法是成立了 planning 的制度，在此制度下，該校分成 34 個預算單位，分散在全校的學院之中，這 34 個預算單位每年定期檢討及改進，

必要時甚至需要更換新的預算單位。雖然這些預算單位是由學院提出，並由學校同意，但最重要的是要配合學校的中長期發展計畫及學校預算的可行性。

2. 每年學校的年度總預算為 24 億美金，其中有 13%(約 3 億)來自州政府的年度預算編列，5 億是來自於政府及民間提供的研究經費，其他的就是學生繳的學費及學校的自籌款，而募款部分，學校每二天就要募得 100 萬美元，這部分對學校來講，壓力是很大的。學校的自籌款部分比較多元化，包括旅館、宿舍、餐廳、圖書…，凡是與學校、與學生有關的服務內容，都是可產生自籌款的。
3. 吸引業界投注研究經費的作法：
 - (1)與重要企業建立教育夥伴關係，每年跟 1,000 個公司有合作關係。
 - (2)校內教授跟業界做研究，每年經費達 8,000 萬美元。
 - (3)成立技術移轉 (Technology Transfer) 專門部門。
 - (4)成立專屬辦公室處理智慧財產權事宜。
 - (5)成立育成中心 (Technology Incubator)，對中小企業提供技術協助、種子基金、房舍使用。育成中心除對學校助益頗多外，尚惠及學生畢業進路之安排。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. 利用新科技提供高品質教學，遠距教學成果豐碩：
 - (1)建構 “World Campus”，約有來自全世界 6,000 名學生修讀，並授與副學士學位 (associate degree)。
 - (2)各科目遠距課程之教師與正規課程教師皆為同一人，此項特色亦與有些學校不同。
 - (3)提供修課學生技術面的支援與服務。
 - (4)修課時間原則上以學期為單位，學生可選擇同步或非同步課程，並有最低學分數的要求。
 - (5)宣稱施教內容與品質和到校園上課一樣，故學分費亦無不同。
 - (6)於經費收支單位不同，目前限於提供非在校生選讀；在校生僅可選讀校園內正規課程，不得混選。
2. 近年來資訊科技的短期訓練班次有下降趨勢，因部分業界 (Cisco、Microsoft 等) 自行訓練人員，另一原因則是由其他國家引進技術人員。美國於過去十年間，約有 48% 的資訊人力由非美國出生者提供，但技術員缺乏的問題並未解決，因一般人對進大學的興趣大於短期訓練。

3. 利用新科技提供高品質教學，遠距教學成果豐碩。許多現有遠距課程僅在網路提供大量書面資料，但該校認為要做到互動式教學（interactive）才是關鍵；為提供優質課程，雖所費不貲，亦在所不惜。各科目遠距課程之教師與正規課程教師皆為同一人，此項特色亦與其他學校不同。

校際間聯盟及互動情形

1. 建構“World Campus”，約有來自全世界 6,000 名學生修讀（約 40 門課），並授予副學士學位（associate degree）與學士學位（B.S.）。建構創新型遠距教學碩士學程（Innovative Distance Education Master's program），目前有成人教育（Adult Education）學程，準備增設教師領導（Teacher Leadership）及教育科技（Education Technology）兩學程。
2. 提供優質修課學生技術面的支援與服務，學生反應高度肯定。教學設計能適度反映教育模式（Education Model），有 5 至 6 人的團隊提供專業服務。修課時間原則上以學期為單位，學生可選擇同步或非同步課程，並有最低學分數的要求。宣稱施教內容與品質和到校園上課一樣，故學分費亦無不同。限於經費收支單位不同，目前限於提供非在校生選讀；在校生僅可選讀校園內正規課程，不得混選。

(四)參訪心得

轉型及改革動向

1. Penn State 本是賓州農業學院，到目前變成賓州最大高等教育學府（82000 位學生，2500 位教師），並積極拓展為國際性大學。
2. 由於本團所欲探訪之主題過多，訪問行程又太緊湊，相關議題實無法於短時間內深入討論。該校建議我方可規劃後續交流活動，針對特定議題深入探討，相信會有較具體的助益。
3. 國立台灣師範大學工技系林弘昌老師（hul116@psu.edu）、環球技術學院企管系陳盈霓老師（yxc195@psu.edu）刻於該校教育學院修讀博士學位，可作為後續交流活動之聯繫人員。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 對於教育學院極用心規劃，隨著潮流提供遠距教學教育碩士學程，並積極配合社區發展辦理各種推廣教育，如兒童文學與兒童行為等課程。
2. 該校對於課程規劃極為重視，其實施亦頗有彈性，不僅切中學生需求，

尚能迅速反應市場走向。而目前我國技職體系學校猶未建立或落實課程發展機制，「學校本位課程」大多僅為宣示性口號，建議行政機關規劃改進。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. Penn State 於教學上予學生有跨校、院、系之較大選課彈性，且積極拓展招收國際學生，而其遠距教學亦成為發展重點特色。Professor David Passmore 提出在臺灣舉辦有關人力資源訓練與開發（Workforce Education and Development）的書面構想，值得進一步回應。
2. 該校對於遠距教學的用心處處可見，且在產學合作方面成績斐然，不論在技術面的協助、互動功能的講求及教學工作的配合等皆有顯著成效，值得作為我國尚在發展中之技職校院之遠距教學及產學合作之參考借鏡。

校際間聯盟及互動情形

Penn State 與美國許多學校訂有合作協定，學生可以到合作的學校中修習需要的課程，亦與台灣、中國大陸及新加坡等國家有合作計畫，其中與台灣師大正洽談校際聯盟事宜。同時亦與多達 1000 多家公司有委託研究關係，可以說是多樣且多量。

(五)小結

過去 19 年以來，追求學校的轉型及發展，是該校努力的重點，該校的作法是成立了 planning 的制度，在此制度下，該校分成 34 個預算單位，分散在全校的學院之中，這 34 個預算單位每年定期檢討及改進，必要時甚至需要更換新的預算單位。雖然這些預算單位是由學院提出，並由學校同意，但最重要的是要配合學校的中長期發展計畫及學校預算的可行性。該校利用新科技提供高品質教學，在遠距教學方面成果豐碩，該校認為遠距教學要成功，並不是僅在網路提供大量書面資料，而是要全面做到互動式教學(interactive)才是成功的關鍵；為了提供優質課程，雖然所費不貲，亦在所不惜。然而，因本團所欲探訪之主題過多，訪問行程又太緊湊，相關議題實無法於短時間內深入討論，故該校建議我方可規劃後續交流活動，針對特定議題深入探討，相信會有較具體的助益。

F. University of Pennsylvania (U Penn) ~ 賓州大學

October 2, 2002

(一)賓州大學簡介

背景資料

賓州大學位於賓州費城 (Philadelphia, Pennsylvania)，1740 年由班傑明富蘭克林(Benjamin Franklin)創辦，這所男女兼收的私立學校，是美國第一所設計為「大學」的學校。具有許多著名的學院，其中醫學院創建於 1765 年；華頓(Wharton)財政與商務學院，創建於 1881 年，這兩所學院在其研究領域均首開先河。大約在 200 年以後，賓大在教育方面繼續延伸，同時也是科技發展的發源地，在 1946 年賓大規模引進世界第一的電子通用數字計算機 ENIAC。除此之外，賓大亦與獨立宣言的九個簽名人和美國憲法的十一個簽名人聯想在一起。而自 1923 年開始，業有十五個賓大學人獲得諾貝爾獎的榮耀。

學校現況

學院(school)：人文科學學院、工程與應用科學學院、獸醫醫藥學院、護理學院、醫學院、法律學院、社會工作學院及安能伯格傳播學院，共計 12 個學院。

學程(major program)：94 種

學生(student)：約 22000 名(大學生約 12000 名、研究生約 10000 名)

教師(faculty)：約 4000 名(專任教師 2257 名、兼任教師 2062)

職員(staff)：約 5000 名

預算(budget)：每年預算約 32.1 億美金

藏書：圖書約 500 萬冊、微縮片 360 萬片

排名：◎華頓商學院(Wharton School)-全國前三名

◎護理學院(School of Nursing)-全國前二名

◎人文科學、自然、教育、法律、醫學及獸醫醫藥-全國前 10 名

未來展望

該校是歷史著名的常春藤盟校之一，擁有極高的入學標準及創新變革的歷史，在各學科教育及專業知識之間，學生獲得最好的成長，在充滿活力的美麗校園及世界級的研究校風中，賓大保有創校者班傑明富蘭克林的信條：「創業精神、創意、發明、超越及對知識的真愛」。富蘭克林的展望

使全校保持強勁的力量來促使學校發展，帶給參與研究者多元的發展及各學院、各學科間的交流。目前最大的挑戰在於創造賓大成為全國各階層的研究大學。

學校網站：<http://www.upenn.edu/>

(二)賓州大學參訪紀實

轉型及改革動向

1. 依序由該校高等教育部 Michael Tierney、教育研究院國際事務部副院長 Cheng Yan Davis (嚴正教授)、財務副校長 Craig Carnaroli、教育研究院財務長 Janet Plantan 及化工系客座教授戴海龍博士等人分別就美國技職教育現況、教育研究院工作方向、學校及教育研究院預算分配方式及賓州大學與工業界之關係進行簡報，並由團員提問互動。
2. 教育學院副院長 Cheng Davis (嚴正) 對比較教育 (Comparative Education) 作了深入淺出的報告。尤其對重視國際交流，揉合東方與西方的文化教育特質，頗具特色。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

U Penn 一年的預算達 32 億美元，其中除了學費的收入外，大部分的經費是由募款而來。此外與產業間的合作研究也是經費的主要來源之一。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

賓州大學是一所具創意發明，追求超越及對知識的真愛，具創辦人班傑明富蘭克林的創業精神，此刻正致力於創造成為全國聞名的研究型大學，因此該校無論在研究、教學及行政運作上，都有革新的作為。

校際間聯盟及互動情形

1. 教育學院共 1,000 名學生，36 位專職常任教職員。發展重點為都市化和國際化，為獲得國際認同，力促師生在研究和實務方面與外州或其他國家進行國際化教育交流，以提供師生國際觀，並為美國都會教育獲致新的見識。從 1993 到 2002 年間，已有 367 人到教育學院訪問，而教育學院亦有 111 位代表出國訪問。
2. 賓大國際交流的具體步驟：

- (1)學生填報自身專業領域。
 - (2)安排學生出國接受短期訓練，適應訪問國家整體性的文化刺激。
 - (3)從教師做起，以教授的交換訪問為基礎，再送學生出國。
 - (4)安排打算深入的學生擔任交換學生出國實習，雙方均免繳學費。惟基於語言溝通之便，會送往新加坡或澳洲等英語系國家。
 - (5)獎勵學生學習外語為相關的配套措施，以便克服語言障礙。
3. 教育學院成立多年的經驗收穫：
- (1)比較教育的新方向--東、西方密切交流
 - (2)交流對象彼此互相學習是主要目標
 - (3)關鍵要點：將決策者和研究者聚集在一起，結合理論與實務，並設定同等級的比較基準及訂定适合自己國家的妥切目標
4. 教育學院面臨之挑戰：
- (1)將國際化課程引進教育學院
 - (2)吸引學生參與
 - (3)以個別而互動的方式來運用科技
5. 教育學院目前進行的專案：
- (1)教育政策論壇：中國大陸、泰國、法國。
 - (2)為理科教師和校長專設的班傑明富蘭克林計畫。
 - (3)聯合教育計畫。
 - (4)管理訓練：與泰國合作，針對所有欠缺管理知能的大學校長(教授)，施以為期二年訓練，半年在該院，其餘時間在泰國。
 - (5)八國教育研究計畫：新、日、德、瑞、美、意、韓、泰等聯盟。
 - (6)美國教育學院學生出國進修計畫
6. 教育學院未來展望：
- (1)建立更多聯絡網，以利師生出國進修或交流。
 - (2)重視有利於美國教育體系的國際研究。

(三)參訪心得

轉型及改革動向

1. U. Penn 是美國第一所設計為「大學」的學校，經過不斷創新改革而成立醫學院、藥理學院、護理學院、法律學院、社會學院、教育學院等 12 個學院，成為著名之常春藤盟校之一。
2. 賓大秉著創辦人信條「創業精神、創意、發明、超越及對知識之真愛」使學校保持強勁力量促使學校發展，值得我們學習。另外教育學院所提教育領導者之交流研討會值得推行。
3. 嚴正教授對台灣教育的建言：(一)教育國際化既慢且弱。(二)考試制度的改革未切中時弊。她並認為，教育的重點是培育學生成為終身學習者，不良的政策及環境將導致學生沒有發展空間。她說明上海推出所謂「減輕書包，投入課外活動」之改革，並將於明年起全面於小學進行雙語教學。嚴教授所言所見，針針見血，尤其是賓大教育學院在國際化方面的努力，更值得我們學習。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

強調研究成果之技術移轉給業界，且因費城是美國工業重地，故較易由業界提供研究經費，且已造就 15 位賓大學人獲得諾貝爾獎之榮耀。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

賓州大學在致力於創造成為全國聞名的研究型大學，其作為甚值我們參考。

校際間聯盟及互動情形

1. 賓大在教育之特色係將學生送到國外而訓練其國際化(教育學院)。
2. 建議研提雙方後續交流合作的具體方案(例如大學校長論壇、高階教育行政主管管理知能研習等)，利用該校教育學院已搭建好的國際聯絡網，加強辦理我國的教育國際交流活動。

(四)小結

賓大秉著創辦人信條「創業精神、創意、發明、超越及對知識之真愛」使學校保持強勁力量促使學校發展，值得我們學習。另外教育學院嚴正教

授，所提教育領導者之交流研討會值得推行，其對台灣教育的建言為：1). 教育國際化既慢且弱、2). 考試制度的改革未切中時弊。她並認為，教育的重點是培育學生成為終身學習者，不良的政策及環境將導致學生沒有發展空間。她說明上海推出所謂「減輕書包，投入課外活動」之改革，並將於明年起全面於小學進行雙語教學。嚴教授所言所見，針針見血，尤其是賓大教育學院在國際化方面的努力，更值得我們學習。建議研提雙方後續交流合作的具體方案（例如大學校長論壇、高階教育行政主管管理知能研習等），利用該校教育學院已搭建好的國際聯絡網，加強辦理我國的教育國際交流活動。

G. Borough of Manhattan Community Colleges (BMCC) ~

曼哈頓社區學院 October 3, 2002

(一)紐約州 (New York)

小檔案：

人口：約 18,137,200 人

面積：49,576 平方英哩，排名美國第 30 大州

首府：阿爾巴尼 Albany

州稅：全州收 4%，一些地區可以收到最高 4.5%

旅人小記：

1524 年第一個歐洲白人吉尤瓦尼·維拉薩諾 Giovanni da Verrazano 代表法國國王踏上了紐約州的土地。於 1624 年 Fort Orange 於現在的阿爾巴尼成立了第一個永久的歐洲殖民區，1626 年彼得 Peter Minuit 花了大約現值 \$24 美元向美國印第安人買下曼哈頓島 Manhattan Island，1788 年紐約州成為第十一個加入邦聯的州。1789 年美國國父喬治華盛頓在紐約市宣誓成為總統。

紐約位於美國東北部哈德遜河口，瀕臨大西洋，是美國和美洲最大的城市，分成曼哈頓、布魯克林區、皇后區、布朗克斯和斯塔滕島五個行政區。紐約有來自世界各地近百種以上民族，一萬七千家各國美食餐廳，一百五十座包羅萬象的博物館，近二百家劇場，一百五十座橋樑，其中有些與十八座地下隧道與其他地區連結。曼哈頓是紐約的精華區，在它南端的華爾街一帶高樓林立，是世界和美國的金融中心。

(二)曼哈頓社區學院簡介

背景資料

曼哈頓社區學院(BMCC)創建於1963年，於1964年開始招生，原來是位於曼哈頓的商業區與住宅區之間的一棟建築的二個樓層，專門針對商業社區的特性提供相關學程，包括商業職能及通才人文教育，招生的對象是針對曼哈頓地區，希望就讀四年制學校的從業人員。該校也針對中階經理人首創「現場訓練」及「管理發展」課程，並經由經驗不斷地針對內部及現場的課程做修正。到了1974年，學生規模甚至從467名，擴增到超過6000名(包括日夜間部)。然而，往後的10年間，為了因應紐約市立大學(City University of New York)的出現，以及之後新科技的轉變，BMCC搬遷到現在的地方，並成為CUNY的一員。

學校現況

學程(major program)：一般學程、通才人文學程、生涯教育學程及繼續教育學程…等學程

學生(student)：約24,000名(大學教育16,000名、繼續教育8,000名)

教師(faculty)：約1,000名

職員(staff)：約2,000名

未來展望

自從BMCC加入CUNY後，即致力擴增不同的學程，如一般學程、通才人文學程、生涯教育學程及繼續教育學程，以適切學生需求、興趣、志向，提供學生在就業能力方面最直接的訓練，以爭取曼哈頓其他地區的人來就讀。

學校網站：http://www.bmcc.cuny.edu/about_bmcc/index.html

(三)曼哈頓社區學院參訪紀實

轉型及改革動向

1. 由該校校長 Antonio Pereg、特別助理 Richard Hasselback、企業發展趨勢和分析部負責人、成人與推廣教育部主任等人分別與團員座談，說明該校現況、勞動力市場趨勢、產學合作及成人與推廣教育辦理之情形。
2. 該校學生共 18,000 人，為紐約市最大的社區學院，其中又以企管系最大。學生來源多元，84%在學校附近有專職或兼職工作，平均年齡在 28 歲以上，大部分皆非紐約出生，除白種人（多來自東歐）外，30%為西班牙裔、12%為亞裔、38%為黑人，校內流通之語言有數十種，學生皆以自身代表之文化為榮。
3. 上課時間為每週七天，每天早上八點到晚上十一點，週六晚上的課最熱門；約有 50%學生打算唸完二年就轉銜到四年制大學，原因之一是學費低廉（該校每年學費約為 2,600 美元，其他公立學校約 1 萬，私立學校約 4 至 5 萬），且轉銜申請的通過比例極高，故為繼續升學的絕佳跳板。
4. 該校有許多社經及學術性向不是很高的學生，為使學生有競爭力，該校提供有不同形式的補救教學，例如可在週六上課，夜間上課，甚至為吸引學生來該校就讀，該校還提供在學生還沒有畢業時，去原就讀高中實施補救教學，這種作法普獲好評，並大大提昇競爭力，所以該校雖為二年制的社區學院，但也被列為紐約的大學系統之列，而且在 19 所的大學評比中，該校的表現高於其中四所的四年制私立大學。
5. 該校另外一項具競爭力的特色是宣導工作非常徹底，例如在“911 事件”後，全紐約都在一片恐慌之中，該校適時製作鼓勵美國人的 T 恤，獲全紐約人好評，在地鐵中隨時可看到該校的海報，該校的招生無所不在。對學生的輔導及照顧無微不至，也是宣導的策略之一，例如 911 之後，該校離世貿大樓很近，當時曾作為救災指揮所，而對於很多學生不敢到校上學一事，學校亦發揮高度的關懷，打電話鼓勵及關心，最後，在一萬多名學生中，只有一百多位學生沒有上學，這是很難得的結果。
6. 該校現有的台灣學生，其表現都很傑出，一般來講，大部分都繼續就讀後二年的大學，以取得文憑，該校也希望與台灣的學校建立良好關係，互相合作，以促進兩校之間共同利益的發展。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 社區學院的發展在全美來說，目前還是受到重視的學制，因為科系及課程的設計完全符合社區需求，經費來源也由社區提供，教育對象及成果直接回饋於社區，因此，全美國的社區學院還在逐年增加成長中，到目前為止的數量約為 1000 多所，未達 2000 所。
2. 在成人與繼續教育方面，該校提供多元及彈性的成人繼續教育課程，學生學習此類課程之後，可獲得修業證明。課程的實施方式也是採取多元而彈性的顧客導向需求，有在該校上課、公司上課及網路學習，學費由每門課 200-1400 元不等。學費繳交方式，視課程性質及需求，每個人、公司或政府以訓練券的方式付費。全紐約約有 100 所大學，公立學校普遍經費不足，尋求業界支援競爭激烈，但因學校可提供”物美價廉”的教學品質，故此方面的成效不錯。
3. 該校非常重視建教合作，在企業發展及合作實習處的任務就是要加強建教合作的工作，該處有固定企業人力變化的分析及調查，還固定發行刊物，讓學生瞭解就業機會、在職訓練及實習機會。
4. 有關校外實習部分，該校要求每一位同學在學期間，都要參與實習，該校的作法是每一位學生都需修習二學分的「生涯發展」科目，而非每一科系都規定需先修某些科目(約十幾學分)，然後實施每週 15 小時，為期一學期的校外實習，校外實習期間，學生還要到學校上課，以達到理論與實務相輔相成。
5. 該校實施校外實習制度很完善，例如建立協調教師制度，以商業管理科為例，9 位教師中，有 6 位要擔任協調教師(coordinator)，協調教師的工作，從實習學校的協商，學生教育訓練的規畫，訓練契約的簽訂、及實習的評量都需完全負責。
6. 由於校外實習場所的差異性很大，例如公司大小的不同，工作性質的差異，甚至有些到政府單位實習，協調教師的責任非常重大，訓練計畫必需簽訂於合約當中。
7. 由於校外實習環境性很大，學生是現場學習為目的，所以大部分學生都不能領取公司的薪水，大部分公司會看學生的表現，給予例如午餐、晚餐之類的少部分薪水，鼓勵學生的表現。
8. 與企業建立夥伴關係的方法：
 - (1)編印宣導手冊
 - (2)到各公私立大小企業訪問
 - (3)善用各類宣導媒體，加強行銷。

- (4)利用先前學生實習（70%到80%不支薪）機會持續交流聯繫
 - (5)協助企業訓練在職員工，讀畢二年者，可取得學位。
 - (6)平均每年安排200到240個實習工作，60%的學生須透過安排。
9. 建教合作教育必修4學分，分別為「生涯發展」(Career planning)及「現場實習」(Internship)各2學分，修讀此課程者，應先修畢24學分，其中6學分為本系必修，GPA達2.0即可：
- (1)「生涯發展」：協助學生認識職場、釐清生涯目標、輔導其進路發展。
 - (2)「現場實習」：為期一學期，每週至少工作15小時，某些科系（會計、企管）規定學生畢業前一定得完成。修讀此課程者，應先修畢24學分，其中6學分為本系必修，GPA達2.0即可。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. 學生很多是28-29歲的成年人，而且都有兼職工作，所以該校課程的設計要很彈性，以適應學生工作與上課間的需求。目前該校正規學生全部都是二年制的社區學院學生，一般來說畢業生中50%會進入大學繼續完成後二年的學士學位，為使學生畢業後能插班大學課程，該校會實施學科能力考試，這種考試受到各大學高度認同，學生以修過的課及考試成績就能申請某一大學的後二年入學許可。這種二加二的學習經歷獲得紐約地區學生們高度的認同，因為社區學院的註冊費比較便宜，比就讀一所四年制大學更可以節省不少學費支出。
2. 由於該校位處於高度競爭的大都會中，有學生工作需求競爭及學校經營的競爭，該校必需面對這種環境求發展，故該校最近努力的重點在提升學生的素質，讓更多的學生能進入後二年大學就讀，並同時彈性及因應學生就業所需的專業，同時提供最需要的課程，所以該校設有企業發展及合作實習處隨時掌握紐約地區的人力需求變化狀況，或是提供就業及學生實習資訊，目前該校所提供的熱門課程為護理人員及商業管理人員的科系為最熱門。
3. 在提升學校的經營品質方面，該校有另外一特點是其他社區學院所不同的地方，該校非常重視老師研究，該校要求老師比照一般大學每年必需有研究的發表。(目前大部分的社區大學只有教學，並沒有學術研究)。他們對老師上課的品質也有高度的要求，每位老師熟練電腦資訊科技應用於教學上，例如網路設計及網路教學，網路評量等。由於該校有很多學生都是新移民的第一代，所以該校也提供這些學生的語言課程。
4. 師資來源視內容及專業的需要，可由該校老師或由企業界及其他單位提

供。訓練時間，隨課程的性質，有 2-6 個月。由於課程性質多元，且以學生需求導向為主，學生人數在未達 10 人以上時，也有可能取消開班。成人及繼續教育課程目前都是以電腦、健康照顧相關課程為主，而且每年的變動非常大。

5. 該校另一與其他社區學院不同的地方，是所有的科系都是因應都會區發展所需，該校提供像銲接、土木、機械、汽車等科系，但這些科系在一般的社區學院都是熱門科系。此類課程所獲得的修習學分，雖不能直接在社區學院及大學課程中被採認，但此類課程非常實用，常常有學生在修完社區學院的大學課程後再來此研習，以獲得更實務的功能。
6. 為 18000 學生提供合宜學費高品質的教育（Quality Education in Less Expensive Cost）。鼓勵教師運用新科技（網路）教學，並給予特別協助，目的不是為省錢，而是方便更多學生彈性運用時間上網查閱資料學習。

校際間聯盟及互動情形

1. 該校屬於紐約大學的一員，因此所有的資源皆與紐約大學共享，藉此營造出共生共榮的夥伴關係。社區學院的功能之一，在於配合社區需求提供課程，學校所在區域缺乏護士，故該校提供 nursing program，此學程須修讀相關科學課程，畢業者可取得副學士學位，如再通過證照考試，年薪可達 52,000 美元。
2. 全美國社區學院約有 1,000 多所，加州有 98 所，佔最多數；紐約市有 6 所，紐約州有 38 所；因社區有需求、有經費，故校數逐年成長中。
3. 該校和其他社區學院不同點有二：
 - (1) 為紐約市立大學系統之一，教師一定要具備博士學位，教學、研究和著作皆同樣重視，薪資亦比照紐約大學。
 - (2) 提供線上課程，鼓勵教師運用新科技（網路）教學，並給予特別協助，目的不為省錢，而是方便更多學生彈性運用時間上網學習。

(四)參訪心得

轉型及改革動向

1. 訪問的七所學校中，該校係屬社區學院，性質與目標有別於其他各校，雖有半數學生唸完二年就轉銜到四年制大學，但學校亦提供絕佳的階段性學習，並賦予學生最大彈性的學習機會，可作為國內未來社區學院規劃辦理之參考。
2. BMCC 雖不是頂尖學校，但其能抓住位於商業區之地緣關係而不斷提供社區所需之課程及職業訓練，值得國內高職參考。

產學合作、育成中心及經費籌募狀況

BMCC 在教學上最大特色即因商業地緣關係而較著重實用性課程，隨著社會變遷開設各種實用性課程(如護理學程)，且學校實習制度健全，使學生受業界肯定而提昇畢業生之就業率，另外，其推廣教育課程多元化且彈性大。

資訊科技之研究、教學及行政運作情形

該校另一令人印象深刻之處，在於針對已註冊而基礎學科能力較弱的學生所提供的各式補救教學。補救教學的重要性人人皆知，但在國內似乎不夠重視，該校之實際作法，建議納入後續進一步瞭解之項目，以作為實施參考。

校際間聯盟及互動情形

1. 曼哈頓社區學院(BMCC)專門針對商業社區之特性，提供曼哈頓地區希望就讀四年制學校之從業人員之商業職能通才人文教育，其學生黑人佔 38%，西班牙語系 30%，亞裔 12%，然因應紐約市立大學(City University of New York)之出現及科技之轉讓，成為 CUNY 之一員。
2. 該校對於增進產學交流不遺餘力，並以商業行銷方式進行，以致在校數眾多的情況下，仍能獲得許多業界青睞。教育部於九十一年度起成立六所區域產學合作中心，旨在整合各區域產、官、學、研資源，以別於以往單打獨鬥的作法，期能藉此開拓技職教育新機。各產學中心或可援用該校與業界建立關係的模式，籌組各區域夥伴聯盟，擴大整合績效。

(五)小結

該校對於增進產學交流不遺餘力，並以商業行銷方式進行，以致在校數眾多的情況下，仍能獲得許多業界青睞。訪問的七所學校中，該校係屬社區學院，性質與目標有別於其他各校，雖有半數學生唸完二年就轉銜到四年制大學，但學校亦提供絕佳的階段性學習，並賦予學生最大彈性的學習機會，可作為國內未來社區學院規劃辦理之參考。BMCC 雖不是頂尖學校，但其能抓住其位於商業區之地緣關係而不斷提供社區所需之課程及職業訓練，值得國內參考。該校另一令人印象深刻之處，在於針對已註冊而基礎學科能力較弱的學生所提供的各式補救教學；補救教學的重要性人人皆知，但在國內似乎不夠重視，該校之實際作法，建議納入後續進一步瞭解之項目，以作為實施參考。教育部於九十一年度起成立六所區域產學合作中心，旨在整合各區域產、官、學、研資源，以別於以往單打獨鬥的作法，期能藉此開拓技職教育新機。各產學中心或可援用該校與業界建立關係的模式，籌組各區域夥伴聯盟，擴大整合績效。

伍、結論及建議

伍、結論及建議

一、結論

(一)轉型及改革動向

1. 美加各大學充分發揮了辦學的特色，以紐約曼哈頓社區學院為例，該校雖為二年制的社區學院，但能充分調查紐約市的人力供需狀況，課程安排適合學生需求，學生總數高達二萬多人。這種為弱勢學生而設計的學校及科系，不但受到肯定與重視，其特色值得國內技職學校借鏡。再例如賓州大學是一所研究型大學，以化學系為例，該系可以不招碩士及大學部學生，只招博士班學生，僅僅博士班學生就有 200 位，且每年經費就有 8 億美金，其中 5 億元是用於研究經費，這些經費大部分用於幫企業界訓練人才及幫企業界開發新技術。
2. 此次參訪的七所大學或社區學院，雖規模大小及招生對象各有不同，惟共同點是招生狀況都很好，其學校的定位及目標非常明確。例如加拿大卡爾頓大學成立時間雖短，但其研究導向的重點發展，使該校在短短幾年中就超越鄰近的渥太華大學；另外，賓州大學的國際觀及世界級研究水準，主導了國際學術發展；賓州州立大學全方位的教育方針，促成了該校的國際知名度；曼哈頓社區學院定位在紐約市的就業市場趨勢，全紐約的學生都趨之若鶩，也適時照顧學習弱勢學生及新移民學生，功不可沒。
3. 卡爾頓大學近年來在加拿大學術地位大為提高，學術專業經理人制度運作成功是重要因素之一，例如該校設有科技與研究發展部門(Technology and Research Development)，進行法律、專利、產學合作及研究的管理及審查，對學校學術研究貢獻極大。該部門為了要落實學校的政策研究方向，新聘了具有政策研究方向專長的學者上百位，主導學校研究重點方向。此種作法落實了學校政策研究方向，而非教授個人導向的本位性研究，值得國內研究型大學參考。

(二)產學合作、育成中心及經費籌募狀況

1. 參訪學校中，大部分的募款機制非常具有彈性，以賓州州立大學為例，校長可以在學校提供的公館中，舉辦募款餐會(平均每週二次)，對募款者予以招待，致該校大約每兩天就能募得 100 萬美金，這種彈性的作法

及會計制度值得我國借鏡。此外，在教育經費方面，以賓州大學為例，該校學生人數約為 22,000 人左右，每年的經費為 32 億 1 千萬美金(約合新台幣 1000 億元)，相當於我國教育部一年的全部預算，可見我國高等教育經費嚴重少於美國，要推動卓越型大學，實為不易。

2. 國內募款的制度不健全，誘因及激勵的動力不足是重要原因，例如賓州州立大學對募款成功的個人能夠提供 10% 的回饋，國內的會計制度是否有此魄力作突破與改革，實要深入檢討；教育部大力提倡校務基金制度，卻又緊綁會計制度，校務基金制度難以落實。另外，對公立學校而言，學校募款比例愈多，學校總預算不變，編列之教育經費卻因募款多而相對減少，這種懲罰性的募款制度，如何能製造誘因，令人質疑。
3. 在建教合作教育方面，紐約曼哈頓社區學院的制度及其有系統的規劃，值得我們參考，該校每一系都要實施建教合作教育，每位學生必須修習 2 學分「生涯發展」的課程之後，進行每週 15 小時為期一學期的職場學習，學習的場所必需經評估及簽訂契約，合作職場可由學生自己尋找或老師推薦，系內每位老師都要指導學生實施建教合作教育。在待遇方面，通常是沒有收入的，但也有部分業者提供少許的伙食費或工資，以鼓勵學生學習，老師也可以透過建教合作教育多認識產業，不致於發生教學與工作脫節情形。而為確實把握就業市場與學校教學密切銜接，該校設有產業趨勢分析部(Institute for Business Trends Analysis)，隨時分析及公佈紐約地區人力供需狀況，值得我們借鏡。
4. 由於時間的關係，兩天的賓州州立大學參訪行程，雖然安排得非常緊湊而充實，也進行兩次的研討，會中一再談及該校設有 research park，對教授研究成果的應用，或進行產學合作及育成中心等成果卓著，惟因時間緊湊而未能實地瞭解，殊為可惜，但值得我們借鏡的是大學應提供更多的產學合作空間及機制，讓教授的研究成果在學校所設置的場所中加以推廣及應用，不但可使教授獲得成就利益，增加校務基金來源，更可以避免目前教授將研究成果私自在外開業或賣給企業的檯面下作業。
5. 麻省理工學院之所以能成為世界級的大學，充分發揮其地區特性，實施產學合作是重要原因之一，由於波士頓地區大學林立，研究人才很多，容易吸引人才進入該校，另外該地區又稱為美東矽谷，高科技公司林立，又有波士頓研究中心，所以該校充分運用其優勢的研究基礎，實施產學合作，甚至利用其多媒體中心的遠距視訊及研究功能，將其產學合作的對象擴至世界其他國家。

(三)資訊科技之研究、教學及行政運作情形

1. 賓州州立大學的遠距教學推行得非常徹底，不但在大學部實施，甚至推動至碩士班，目前在制度上也可完全透過遠距教學取得碩士學位，這種教學方式是未來的趨勢，我國應及早規劃，提供更彈性的學制，使遠距教學更為容易發展。
2. 賓州大學之所以成為國際級的知名大學，網羅人才是重要的關鍵，例如要募籌學校基金，則高薪聘請銀行家 Craig Carnaroli，擔任該校的財務副校長，使學校的經營品質及績效直線上升。另外，為了擴展國際合作及發揮國際學術領導地位，該校聘請曾於他校擔任校長的華裔學者 Cheng Davis，擔任教育學院副院長，此種以禮聘專業經理人擔任校務行政工作的作法，值得我國借鏡。

(四)校際間聯盟及互動情形

1. 美國雖然身為世界超強國家，近年來，仍深刻感受大學生赴國外學習的重要性。以賓州大學為例，該校有 20%的大學生有到國外學習的經驗(目前赴國外學習的國家，大部分是歐州或英語系國家)。其有計畫的規劃國際交流，值得我們借鏡及學習。例如，學生要赴國外學習一學期或一年，該生可先被安排利用假期去國外當地瞭解學習環境，看看是否適應，再決定要不要去當地學習。
2. 大學教育的國際化是目前世界各知名大學努力的目標，此次參訪的學校，大都是國際知名大學，紛紛表示在此議題上要搶得領先地位。以賓州大學為例，該校辦理了「六國教育研究計畫」(Six Nation Education Research Project)，募得七百七十萬美金，包含美、德、瑞士、中國、日本及新加坡等國，辦理教育領袖論壇，這種學術國際交流活動，我國教育部應積極參加，學術才能與世界接軌。
3. 在大學整併方面，賓州州立大學的經驗可供參考，賓州州立大學除了本校區之外，還有許多分校區在賓州內，其中有兩所獨立小學校與賓州州立大學整併，但合併十餘年來，問題仍多，沒有原先想像中容易。而國內目前作大學整併的構想中，大都為學校聲望接近，到底誰併誰，常有許多爭論，可想像其困難度比大校併小校更困難，採大校併小校方式似乎比較可行。
4. 校際間的合作及聯盟在這回的參訪中，亦有深刻的印象，在水平合作部

分，大部分的大學都能採計其他大學或社區學院所修學分的制度。比較特別且成效良好的有兩個著名的例子，其一是賓州州立大學，屬於 big ten 聯盟的學校系統之一，各種的校際活動或行政作業都是聯合辦理，實質的聯盟比國內的任何學校聯盟都密切；其二是賓州大學，屬於長春藤聯盟學校系統之一，互動性也非常好，雖然如此，各校仍保持其自有的特色，實足借鏡。在垂直合作方面，讓參訪團印象深刻的是曼哈頓社區學院協助紐約市高中學校學術性向低的學生作補救教學，提高該校對高中的影響力，對高中生是項協助，對本校也是一項宣傳，作法值得國內技術學院參考。

(五)其他

1. 整體而言，這回考察團的團員大部分為私立技專校院的校長或副校長，屬於教學型的學校，而參訪的學校則為美加地區知名研究型大學及指標性社區學院，讓校長們感受到這些高成就的學校，其師生的氣質，學校的組織氣氛，教職員的工作企圖心，工作崗位上隨時出現的創新理念，主導著學校辦學的特色，值得校長們返校之後辦學努力的地方。
2. 另外，以學校的師生比來看，這些著名大學大約都在 1:8 左右，相較於我國任何大學都要來得低，顯然政府的教育投資需要更多的努力，才能幫助我國大學擠身世界一流大學之列。在職員方面，教師與職員比例大約是 1:2，職員的人數很多，讓教師可以無後顧之憂地在研究上努力，反觀國內許多私立技專校院，動用太多的老師兼任行政職務，教師把大部分精力花在行政工作上，無法專心於教學及研究，也可能是學術水平低落的原因之一。因此，學校的教育經費應多聘些 part time 的學生協助行政，或者增加行政人員數量也是可以努力的方向。
3. 本次參訪的主題分四大項，每大項又包含許多小項，在參訪時間有限的情況之下，實難深入，致在與賓州州立大學校內人員深入討論後，認為後續的交流具有價值性及必要性。因此，建議由該校撰寫交流計畫，將來能組團來台舉行研討會，共同針對所關心的問題深入研究。

二、建議

(一)對教育行政單位的建議

1. 建議教育部參與賓州大學所辦的「國際教育論壇」，以擴展國際學術交流

建議教育部儘快利用此次參訪團之後的熱線機會，與賓州大學連繫，參與該校舉辦的國際教育論壇(GSE International Mission)。該校已邀請新加坡、中國、瑞士、德國、日本等五國教育領袖舉辦國際教育論壇，該計畫曾經邀請我國教育部曾部長與會，但曾部長因故無法參加，該論壇已逐漸受到世界各國的重視，此次參訪團到該校訪問時，主持人美籍華裔嚴教授亦於會中邀請我們參加，以擴展國際學術交流，及提升我國國際能見度。因此，建議教育部趁大家印象深刻之際，儘快與之連繫，參加此一論壇。

2. 建議教育部派大學校長參與賓州大學所辦的「大學校長論壇」，以追求大學卓越

建議教育部派研究型大學校長，參與賓州大學所辦理的教育改革論壇，賓州大學目前已邀請哈佛大學等五所世界名校舉行大學校長論壇，計畫中亦希望邀請其他世界知名大學校長共同參與，嚴教授在會中亦邀請並歡迎國內教授共同參加，當前我國大學教育面臨改革，亦提出大學追求卓越計畫。此時此刻，萬不可固步自封，應多與世界級大學多方交換意見，吸取經驗，賓州大學在嚴教授主動協助之下，應是開啟國際化的契機，教育部應儘速與之後續連繫，參與該項計畫，我國在追求大學卓越，才能向世界一流大學邁進。

3. 建議教育部與賓州大學教授連繫，拓展我國各級教育的國際化

在這次參訪中，賓州大學的簡報及會議中，有許多提升國際教育水準的計畫，都是邀請各國參與，例如高級中學校長或領導者論壇(Benjamin Franklin Program for Science Teachers and Principles)，大學領導者的管理方法訓練等，都是很好的國際擴展管道，加上主事者為教育學院美籍華裔副院長嚴教授，對台灣教育非常關心與協助，因此，建議教育部應把握此契機與之連繫，拓展我國各級教育的國際化。

4. 建議教育部舉辦我國與賓州州立大學為主的「技專校院改革研討會」

此次參訪的主要目的之一，是賓州州立大學校長 Dr Graham Spanier 於九十一年三月來台訪問，並對該校校務發展印象深刻，經黃部長指示組團訪問，以吸取經驗，該校亦對此次的訪問甚表重視，經安排兩天的訪問，參觀及會議，仍難以對考察團所關心的問題充分溝通，基於該校於民國四十二年協助我國發展技職教育，奠定我國技職教育後來蓬勃發展的基礎。之後，又於民國七十四年數位教授客座於台灣師大，與各校(台北科大、屏東商業技術學院)有密切往來，希望未來於此良好關係之上，協助我國技職教育改革。是以會中提出計畫構想，希望能在台灣舉辦研討會，邀請國內技專校院領導者，共同針對我們所關心的問題進行研討，再次發揮技職教育輝煌功能。本次考察團返國之後，於 10 月 25 日舉行檢討會，會中一致認為應積極建議教育部儘速辦理此研討會，據以改革我國之技職教育。

5. 建議教育部儘速鬆綁大專校院的募款制度

世界一流大學(例如賓州州立大學、賓州大學、卡爾頓大學等)的募款來源大都佔學校總預算相當高比例，其原因之一是學校的募款制度相當彈性，例如回饋募款者十分之一之金額。而我國募款的使用受限很多，募款反而會排擠了政府編列之預算，形成懲罰性募款，且部分稅法不利於捐款者等。建議教育部應儘速修訂募款及會計法規，授予學校更多自主空間及誘因，否則募款無法落實，政府財政負擔沉重，大學教育經費遠低於世界一流大學，難以追求大學卓越。

6. 建議教育部於推動大學聯盟或整併時需考慮學校體質，採大校併小校作法較適當

建議教育部推動大學聯盟與整併應考慮學校體質，發揮其功能，避免造成後遺症，造成更大的財務負擔。此次考察學校中有大學聯盟學校，也有整併的學校，考察中發現，大型研究型大學採取學校聯盟為可行，例如賓州大學的長春藤聯盟，賓州州立大學的 big ten 聯盟，如果大校與大校的整併，誰併誰的爭議難以克服，造成後遺症非常大。至於整併的構想，應以大校整併小校的可能性比較高(例如賓州州立大學曾整併兩所小校)。因此，建議教育部實施學校整合時應採取以上作法，才可減少後遺症。

7. 建議教育部加強推動大學及技專校院之教育國際化

世界地球村及我國加入 WTO 之後，大學及技專校院的教育國際化是不可擋的趨勢，此次考察的學校，雖已身為世界知名大學，但推動教育國際化的策略非常積極，例如學生赴國外學習、國際教育論壇、多國研究計畫、麻省理工學院多媒體中心實施 e 化的國際會議等，而我國大部分大學及技專校院仍相當保守，少與國際合作。政府應擬訂專案，要求及鼓勵各校利用各種機會與世界各大學接觸或合作，將台灣的大學及技專校院推向國際。具體而言，此次考察中，部分技專校院的校長分別與各校商談合作事宜，例如美加護理人才極為缺乏，我國可利用交換學生方式，將護理系學生送至該校學習，同時可報考該國的護理人員証照，不但可以提升國內護理教育水準，亦可協助解決美加護理人力不足，產生雙贏局面。

8. 建議教育部加速推動提升技專校院學生的英語能力

教育部雖有推動技專院校學生英語能力之教育政策，但績效似乎緩不濟急。因此，建議教育部再次檢討該項政策，加速提升技專校院學生英語能力，俾利推動國際化相關事宜。

9. 建議教育部提高及充裕公立技專校院的教育經費

針對此次考察訪問的大學其充裕之教育經費，令人印象深刻，以賓州大學及賓州州立大學為例，其學校年度經費為新台幣 1000 億，相當於我國全國的教育預算，相較之下，我國高等教育預算是少得可憐。因此，彈性的募款制度之外，政府也應適度提高教育預算，才能使技專校院教育卓越化及精緻化。

(二)對學校的建議

1. 技專校院應有辦學的特色，不需一窩蜂的趕熱門

此次考察的學校，最大的特色是各校均展現其辦學的特色，例如紐約曼哈頓社區學院，雖非一流學校，但其充分掌握紐約市的基層員工供需狀況，故能吸收二萬多名學生就學；卡爾頓大學把自己定位為研究型大學，朝著目標努力，辦學績效蒸蒸日上。我國技專校院在教育部主導之下，紛紛從專科改制為技術學院，再朝科技大學努力，卻不問學校特色、學生素質、辦學品質的差異，導致學校間為招生而產生排擠效應。建議技專校院應評估學校體質、所在環境、就業市場等

因素，慎思辦學的精緻化及市場區隔，才是可長可久的教育方向。

2. 學校要確實落實產學合作，教師與學生才能學以致用

本次考察的學校，無論是世界一流的研究型大學，或新興研究型大學，抑或社區學院，其共同的特點是密切實施產學合作，也因為如此，產學合作成果一方面得募集大量的校務基金，同時相關之研究成果又能發表，一舉數得。至於在社區學院方面，深入調查就業市場的人力供需，提供建教合作教育(或稱校外實習)的來源，亦可讓學生接觸業界，學校與業界保持密切的銜接，教師因接觸業界而隨時更新教材。反觀我國，教育只為升學，造成學生學習與業界間之落差；而教師研究只為發表論文，不為學校生產，致使形成教育封閉體系，與業界脫節。因此，建議技專校院加強產學合作與建教合作教育，俾利落實技職教育之實務導向之教育目的。

3. 技專校院要加速組織再造，需加強教育的精緻化

教育精緻化首要任務為組織再造，例如加強教職員工的工作動力、企圖心與創新工作理念，每個人適材適所，教師回歸教學與研究，減少行政工作，充分利用學生參與或協助學校行政。反觀我國，教師人在校內，心在校外，部分老師支領學校的薪津，但工作內容卻是薪津之外的工作，部分職員以得過且過，過一天算一天的上班心態。因此亟需精緻化辦學，加速組織再造。

4. 技專校院需加強與上下層級學校間建立垂直合作關係

考察紐約曼哈頓社區學院的經驗，再次驗證協助高中學生並作適當的服務可以達到宣傳效果，提高學校的招生狀況；曼哈頓社區學院協助高中，解決部分教學問題之作法，值得學校借鏡。

5. 技專校院需加強國際校際間的合作

此次考察，無論一流大學或是社區學院都非常積極從事教育的國際化，例如渥太華大學非常願意接受台灣護理學校學生赴該校學習(因加拿大移民人口很多，且護理人員非常缺乏)，而世界一流大學如賓州大學亦希望學生能從他國的學習中，學到本國教育所缺乏的部分。教育國際化的來臨乃不可逆之趨勢，建議技專校院應順此趨勢，多與他國學校交流，以利邁向國際社會。

6. 建議技專校院應加強學生的英語能力

邁向國際化的教學，語言是首要重點，但長期以來我國技專校院學生的英語程度低落，近來還發現有每況愈下的現象。雖然教育部技職司正推動提升英語教育計畫，但在第一線的技專校院本身則更應以行動研究方式或採取有效措施，配合教育政策，快速強化學生的英語程度，唯有如此，學生才能走向國際，並增強學生的競爭力。

7. 建議學校需擬訂學校層級的重點研究方向，而非教授為主的研究方向

研究要產生巨大的成果並募得基金，一定要發揮 team work 的研究群，卡爾頓大學堅持此一理念，由學校主導研究主題及方向，經費補助及優先特聘教授等都依此原則，導致該校近年來的研究排名直線上升。建議學校成立評估委員會，主導研究方向，並將資源集中投入，避免產生過去由各系及各教授自主的研究主題所導致本位及教授獨攬研究成果，甚至將自己的研究成果轉給業界而獨自獲利之情事。

8. 加強推動遠距教學

受訪學校中有賓州州立大學及麻省理工學院研究出相當有成果的遠距教學系統，其中賓州州立大學還完全透過遠距教學讓學生能攻讀碩士學位。遠距學習是未來的發展趨勢，其中學習環境的設計，教材的發展，都需經長時間的研究及規劃，目前技專校院實施遠距教學並不普遍，建議各校應逐年規劃，才不致於在各國都已成熟而大量使用時，我國仍嚴重落後而措手不及。

(三)其他建議

1. 建議政府對古蹟的保存加以重視

考察途中順道參訪美國百年古蹟的維護，發現美國對古蹟的保存不遺餘力，美國雖然立國不久，但對超過百年的住宅卻能花費鉅資予以維護及保存，以提供活的教材及發展觀光事業，值得政府深思及檢討。

2. 建議政府需重視觀光資源的發展

考察途中順道參觀尼加拉瀑布，由於尼加拉瀑布界於美加境內，發展觀光方法策略及重點各有不同，值得一提的是，由於加拿大政府的重視及採取有效的策略，大部分遊客都湧向加拿大，相對地，在美國這一邊就冷清了許多。台灣有美麗的海岸線及巍峨的高山，素有美麗之島之稱譽，但政府卻未有效提出策略及方法，致使我國觀光業每況愈下，建議政府應取他山之石，發展此項無煙囪的工業，為台灣打造另一項經濟奇蹟。

三、心得

為期十三天的「九十一年度美加技職教育考察團」已經圓滿結束，對訪問的團員而言，均獲益良多，經 91 年 10 月 25 日假高雄正修技術學院召開的工作檢討會中，與會團員深入檢討，認為許多建議可供參考及借鏡，並希望提供教育部及我國所有技專校院決策之參考。最後，尚有如下幾點心得提供未來考察規劃之參考：

1. 希望此次的建議能加以落實

此次考察對我國高等技職教育乃至於高等教育獲益良多，且業已提出許多具體的建議，希望教育部能予以重視並依建議規劃後續之工作；較急迫的是(1)與賓州州立大學舉辦高等技職教育研討會，對我國所提出的議題面對面討論，以尋求我國高等技職教育的發展方向；(2)速與賓州大學連繫，參與該校所舉辦的世界教育領導者論壇，拓展我國的國際學術網路，並學習世界級卓越大學的經驗。

2. 本次的考察團行程太緊，未來需予以改進

此次考察團前後在美加十一天(扣除兩天搭機時間)，共參訪七所學校，行走約七仟英哩，橫跨美加兩國，致每天趕路，團員大部分時間都是搭車及訪問，抵達旅館休息時間大都在晚間八點以後，雖然辛苦，但團員都能充分配合，比較可惜的是部分學校願意多安排與考察有關的座談或參觀，卻為了行程而有遺珠之憾。建議日後的規劃行程不要這麼緊，如果學校間的距離太遠，寧可少參觀幾所學校，把時間集中於某幾個重點學校即可。

3. 參觀的主題多且廣，受訪之學校難以全力配合及說明

十一天的行程安排參訪七所學校，除了賓州州立大學停留兩天之

外，其餘學校都是安排半天的考察行程(一般來說每天下午都得趕往下一站)，其中座談時間約一個多小時，在有限的時間內討論這四個主題，事實上是難以深入。因此，部分學校採取書面提供方式予以配合，但由於賓州州立大學過去與我國關係密切，且經常來訪我國，會中表達願意來我國與教育界人士共同研討，且該校已草擬一份計畫，以便作進一步之探討。建議下次規劃考察活動時，能把焦點集中於某一主題，受訪之學校在準備上比較方便，考察也比較能夠深入。

4. 駐外單位充分支援與配合，使此次考察任務圓滿與順利

此次考察能夠依安排之行程，順利與圓滿達成任務，我國駐外單位事先的連絡與安排，可說是重要關鍵之一，我們參訪的每一所學校駐外代表除了事先安排之外，更全程陪同座談及參觀，考察團全體成員願表示最高的敬意與謝意。

5. 考察團工作分工恰當，每位成員能充分發揮團隊合作精神，圓滿達成任務

考察主題在行前依個人專長分成四組，在考察過程中，每位團員都能依個人的主題深入研討及請教，並於當天彙整報告，交給工作同仁作最後之彙整，並於返國後三星期召開檢討會，對報告書進行討論，經修改後編印，整個流程與進度非常順利而流暢。

陸、附 錄

R.O.C. Delegation of Technological and Vocational Education to the U.S. and Canada

1. Purpose: The objectives of the visit are as follows.

- (1) To understand the transition and reform strategies undertaken in encountering the rapid technology change of the technological and vocational education in the United States and Canada.
- (2) To understand joint cooperation between industries & business and schools, especially the "incubation centers" of the technological colleges in the U.S. and Canada.
- (3) The trend of instruction and research in the technological and vocational institutions in the U.S. and Canada particularly related to the area of information technology.
- (4) To establish alliance and partnership among technological and vocational institutions in the U.S. and Canada.

2. Focuses

- (1) To understand the transition and reform approaches undertaken in encountering the rapid technology change of the technological and vocational education in the United States and Canada.
- ①How do academic programs differentiate from professional/technological programs in higher education institutions and how could they be integrated? (For example, educational system, curricula, instruction)

- ② Are there any independent school system for higher technological and vocational education? How is higher technological education carried out in the U.S. and Canada? Will there be any adjustment in the future?
- ③ What are the important policies changes from Federal or State government for higher technological and vocational education in recent years?
- ④ Are there trends of categorizing higher education institutions in the U.S. and Canada (Research-focused, Instruction-focused or Vocational/technological based Universities)? Are there merging or separating trends for different categories of Universities? How would they build their unique characteristics?

(2) Cooperative Program between Industries/Business and Schools and Fund Raising Issues in Higher Technological and Vocational Institutions

- ① What are the various cooperative program between industries/business and schools in higher technological and vocational institutions? (including rules & regulations, contracts and intellectual property right & revenue sharing, etc.)
- ② Are there "incubation centers" established in higher technological and vocational institutions? (Are there special laws and regulations, motivation offered by schools, or faculty members' involvement, and technology transfer policies)
- ③ Are there extension education programs offered by higher technological and vocational schools? Are they different from other universities?
- ④ How do higher technological and vocational schools enhance the

interaction and service with community, enterprises, and society?

- ⑤ Do higher technological and vocational institutions raise funds for school development? How do they strive for outside resources (government, industries/business, and individuals) efficiently?
- ⑥ How are the job opportunities for the graduates of higher technological and vocational institutions?

(3) Development of Information Technology Programs in Higher Technological and Vocational Schools

- ① How is the information technology used in classrooms, are there in any innovative approaches used? (curricula, and distance instruction, etc.)
- ② How the research work are carried out in higher technological and vocational institutions? (motivations, facility support and promotion, research output application, and cooperation between enterprises and schools)
- ③ How does information technology apply to the administration in higher technological and vocational schools? (for example, academic affairs, student affairs, library and other administrative units)
- ④ What is the feasibility and conditions to establishment an on-line institution for vocational and technological purposes?

(4) To establish alliance and partnership among technological and vocational institutions in the U.S. and Canada.

- ① Are there alliances agreement-signed among institutions? How schools share experiences or cooperate with others?
- ② For student to take courses cross campuses. What kind of agreement

should they have between universities? Can students take course through internet or take distance education course?

- ③ Are there regulations for student taking distance course offered by other schools?
- ④ What are the administrative problems or difficulties of the alliance among schools?
- ⑤ Do school benefit from alliance among schools?

九十一年度美加技職教育考察團實施計畫會議紀錄

開會時間：九十一年八月十四日(星期三)下午二時三十分

開會地點：正修技術學院行政大樓十樓會議室

出席單位及人員：詳如會議簽到單

主席：陳司長德華

錄：胡專員茹萍

一、 主席致詞：(略)

二、 業務單位報告：

(一) 九十一年六月二十六日行政院院臺教字第 0910030311 號函同意本部九十一年度美加技職教育考察團實施計畫(如頁 3-6)。

(二) 本計畫之目的如下：

1. 因應國內現階段技職教育快速轉型，高等技職校院蓬勃發展，組團赴美加地區考察美國、加拿大等國家著名大學有關技職教育轉型、資訊科技發展方向、產學合作、經費籌募與應用，及聯盟學校間之互動等策略，有助於掌握美加國家高等技職教育發展趨勢與經驗，規劃我國高等技職教育未來發展方向。
2. 蒐集美國、加拿大等國家著名大學高等技職教育現況與改革動向，歸納參觀考察心得及具體建議，提供政府部門訂定高等技職教育相關配套措施及學校擬訂校務發展計畫之參考。

三、 討論事項：

案由：為本部九十一年度美加技職教育考察團實施計畫有關行程及團員組成等有關事宜，提請討論。

說明：

- (一) 考察時間訂於九十一年九月二十二日(日)至十月三日(四)，全程十二天。
- (二) 請承辦單位正修技術學院說明詳細行程。
- (三) 擬請各校代表於九十一年八月二十日前以傳真方式向技職司辦理報名(報名表如頁 7)。
- (四) 團務之分工擬俟人員報名後分工。
- (五) 團員出國所需護照、照片等資料擬請於九十一年八月三十一日前逕寄旅行社，除強制應辦之旅遊保險二百萬元保額及飛航保險一千萬元外，如有加保，擬請各團員自行辦理。
- (六) 出國考察人員所需費用及差假方式依「教育部九十一年度美加技職教育考察團實施計畫」辦理，實際應支費用擬由旅行社核算後通知繳費。

(七) 以上是否說明有當? 敬請惠示卓見。

決議:

- (一) 考察行程請再參酌與會人員意見修正; 預定航班原則以華航為主。
- (二) 各校推薦考察團員報名表, 請於九十一年八月二十日前傳真到部辦理報名。
- (三) 團員出國所需護照、照片等資料則請於九十一年八月二十五日前逕寄旅行社辦理。
- (四) 請正修技術學院再行聯繫旅行社、本部及相關部會駐外單位妥為安排, 並準備行前相關事宜。
- (五) 俟團員報名確定後, 儘速召開會議討論團務分工及議題撰擬等事宜。

四、臨時動議 (無)

五、散會 (約下午四時十五分)

教育部九十一年度「美加技職教育考察」團員報名表

中文	姓名	服務單位	職稱	服務單位地址	
英文	姓名	服務單位	職稱	服務單位地址	
性別	<input type="checkbox"/> 男	出生 年月日	年 月 日	身分證號碼	
	<input type="checkbox"/> 女			護照號碼	
通訊處			連 絡 電 話	公	
				宅	
				行 動 電 話	
				傳 真	
				E-mail	
主 要 學 歷	1.				
	2.				
	3.				
學 (技) 術 專 長	1.				
	2.				
	3.				
語 言 能 力	英語 (<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 流利)		艙等	<input type="checkbox"/> 頭等艙 <input type="checkbox"/> 商務艙 <input type="checkbox"/> 經濟艙	
	法語 (<input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 流利)		飲食	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 素食	
			其 他 要 求	如 <input type="checkbox"/> 單人房 <input type="checkbox"/> 雙人房；或	

備註

- 1 上表內學(技)術專長、語言能力等資料，將作為未來團務分工、考察項目分組及撰寫考察報告之參考
- 2 本報名表請於九十一年八月二十日前以傳真方式向技職司辦理報名
傳真號碼 (02)2397-6941、(02)2397-1869
- 3 詳情請洽 [1]教育部技職司 (02)2356-5851 胡專員茹萍
[2]正修技術學院(07)731-0606#395 鄭組長舜仁
- 4 出國人員應備妥有效護照及二吋彩色照片 12 張

研商九十一年度美加技職教育考察團實施計畫事宜會議紀錄

開會時間：九十一年八月二十七日（星期二）上午十時三十分

開會地點：中央聯合辦公大樓十八樓第十六會議室

出席單位及人員：詳如會議簽到單

主席：陳督學德華

紀錄：胡專員茹萍

一、 主席致詞：(略)

二、 業務單位報告：(略)

三、 討論事項：

案由：為九十一年度美加技職教育考察團實施計畫行程及分工事宜，
提請討論。

說明：

(一) 考察日程擬改為九十一年九月二十四日(二)至九十一年十月
六日(日)。

(二) 初擬預定行程如附件。

(三) 初擬「九十一年度美加技職教育考察團參訪旨趣與重點」如頁
3-4。

(四) 初擬團員分工如下：

團長：楊教授朝祥

顧問：楊校長國賜

副團長：張校長文雄、黃教授廣志

秘書：胡專員茹萍、鄭組長舜仁

籌備組：田教授振榮、胡專員茹萍

議題組：

項 目	組 長	組 員
高等技職校院之轉型及改革動向	田教授振榮	張陳董事長如華、 陳副校長榮秀
高等技職校院之產學合作及經費籌措	杜校長炯烽	蔡副校長雅賢、 鄭主任博文、

		徐專員昌慧
高等技職校院之資訊科技發展情形	楊校長濬中	黃教務長啟貞、 郭教務長祝武
高等技職校院之校際間聯盟及互動情形	李校長文瑞	劉校長伯男、 黃副校長燕飛、 胡秘書寶鳳

行程紀實：徐專員昌慧、胡秘書寶鳳

翻譯組：請文藻外語學院李校長文瑞負責，並請張陳董事長如華協助。

攝影組：請台南女子技術學院郭校長藤吉負責，並請黃總務長建銘協助。

庶務組：請正修技術學院負責。

(五) 檢附賓州州立大學、賓州大學、渥太華大學及卡爾頓大學簡介如頁 5-8。

(六) 以上說明是否有當？敬請惠示卓見。

決議：

(一) 考察行程請再參酌與會人員意見修正，並請正修技術學院確認後寄送各團員參考。

(二) 考察參訪旨趣與重點請再參酌與會人員意見修正後，傳真參訪國家駐外文化組參考，並請駐外單位協助安排參訪事宜。

(三) 同意考察團團務分工安排事宜。

(四) 出國考察人員所需費用及差假方式依「教育部九十一年度美加技職教育考察團實施計畫」辦理，實際應支費用擬由旅行社核算後通知繳費。

(五) 出國當日之交通事宜，再另行通知。

四、 臨時動議(無)

五、 散會(約中午十二時)

教育部九十一年度美加技職教育考察報告暨檢討事宜會議紀錄

開會時間：九十一年十月二十五日（星期五）下午二時三十分

開會地點：正修技術學院行政大樓十樓會議室

主持人：陳督學德華

主席：楊講座教授朝祥

紀錄：胡專員茹萍

出席單位及人員：詳如後附簽到單

一、主席致詞：(略)

二、業務單位報告(略)

三、討論事項：

案由：為「教育部九十一年度美加技職教育考察報告」一案，提請討論。

說明：請田教授振榮簡報。

決議：

(一) 作業時程如下：

九十一年十一月十五日完成初稿並傳送各委員確認。

九十一年十一月二十日定稿。

九十一年十一月三十日前依行政程序簽辦，並檢送考察報告予各技專校院參考。

(二) 報告撰寫結構修正如下：

前言

目錄

壹、參訪實施計畫

貳、參訪旨趣及重點

參、參訪行程

肆、參訪紀實

伍、結論及建議

陸、結語

附錄(含照片、詩作、會議紀錄、相關公文、駐外單位協助人員等)

(三) 報告內容建議如下：

1. 請統一有關數量單位之文字敘述。

2. 「結論」與「建議」部分請以逐項方式敘寫；而於「建議」部分則再細分為向「主管教育行政機關」及「技專校院」層面方

向為之。

3. 「結語」部分請納入有關本考察行程之檢討與限制。

4. 四大主題之內容建議增列如下：

(1) 轉型及改革動向方面－

- a. 學校定位、目標及經營過程之重要性；
- b. 藉由大學校長論壇、高階管理知能研習、國際對話，強化學校、行政機關之國際交流；
- c. 專業經營觀念之建立；
- d. 形塑校園文化，加強學校教職員生之向心力；
- e. 高教品質低落是否導因於學校數量擴增之省思。

(2) 產學合作、育成中心及經費籌募狀況－

- a. 設立專責單位，負責資訊蒐集提供、輔導協助、洽談及法律服務；
- b. 研擬合作計畫、策略運用、角色扮演及契約等內容；
- c. 研究成果轉化型態；
- d. 國內募款之限制。

(3) 資訊科技之研究、教學及行政運作情形－

- a. 結合科技整合，俾以應用於教育實踐上；
- b. 遠距教學之設計；
- c. 語文多元化之合作學習設計；
- d. 對弱勢學生畢業後之轉銜、課程設計及輔導協助。

(4) 校際間聯盟及互動情形－

- a. 學校平行層級間之合作（如學分承認、聯合採購等）；
- b. 學校上下層級間之合作（如轉銜、補救教學設計等）；

5. 參訪之各校（其中賓州大學及賓州州立大學業已有初步之合作計畫）皆表示樂意與我國建立密切交流計畫，建議教育部重視此國際交流之機會。

(四) 本考察報告完成後，建議於教育部部務會報中安排簡報事宜，俾利政策規劃及實行。

四、 臨時動議：(無)

五、 散會（約下午五時）

駐外單位及協助人員名單

(一) 駐波士頓臺北經濟文化辦事處文化組

聯絡人：郭組長秋義

趙維新先生

電話：617-737-2055 傳真：617-951-1312

電子郵件：tecoboston@aol.com

(二) 駐加拿大臺北經濟文化代表處文化組

聯絡人：陳組長樹坤

歐淑芬小姐

電話：613-562-5847 傳真：613-231-7508

電子郵件：moecult@sonetis.com

(三) 駐紐約臺北經濟文化辦事處文化組

聯絡人：林組長文通

吳少芬小姐

電話：212-255-5220-15 傳真：212-255-5226

電子郵件：wusf@edutwny.org

美加賞楓

秋高氣爽神靈清，
適意漫遊悠閒情；
彩楓婀娜山林醉，
寄語騷人莫賦閒。

黃廣志題 2002.9.30

尼加拉瓜大瀑布（一）

千尋絕壁相疊重，
女神輕紗現身踪；
雪鍊飛瀑瀉千里，
磅礴壯麗渾天成。

尼加拉瓜大瀑布（二）

左看絲幕右呈蹄，
遠近氣勢顯神奇；
不識尼瀑真面目，
只緣身覆霧紗衣。

黃廣志題 2002.9.30 夜
於尼加拉瓜大瀑布
Sheraton Hotel
Rm 1603

參訪 Amish Farm 有感

現世藏原始，
原始隔世俗；
世俗或原始，
關懷莫疏忽。

廣志題
2002.10.1. 下午五時
于 Amish Farm

參訪外一章—午夜驚魂記

夜闌人靜夢正酣，
旅社警鈴忽急響，
人員錯愕速逃竄，
莫名緣由心驚慌。

管控技士緊馭繁，
查獲線路微故障，
經理播報致歉意，
住宿學者始心安。

黃廣志題誌
2002.10.2. 凌晨 1:47
于費城喜來登飯店 16F

遊長木花園

匠心獨具巧心思，
巧奪天工技精熟；
姹紫妍紅相競艷，
賞心悅目美奇圖。

黃廣志題

二〇〇二年十月二日下午
于美國費城 Longwood Garden

紐約大都會博物館巡禮

文化歷史好漫長，
中西各朝重發揚；
鉅細靡遺蘊智慧，
博物館中善珍藏。

紐約都會博物館，
藝術精華盡收藏；
稀世浩瀚經典作，
件件無價寓義長。

各國雅士慕名訪，
名畫雕塑細品觀；
舉世藝術藏經閣，
人類珍寶善惜傳。

黃廣志題 2002.10.3

于紐約大都會博物館

〈九一一現場憑弔〉

世貿雙塔灰煙滅，轉眼逾壹年；
衝突仇恨造惡業，肅殺禍連綿。
種族共存應體會，期待相了解；
大愛精神避災劫，冀創好人間。

黃廣志 題

西元二00二年十月三日

於紐約雙子星世貿大樓原址

技職教育

學力技能啟風潮，
技職教育領風騷；
各國上下齊盡力，
前程似錦看今朝。

黃廣志題

2002.10.4 于紐約

參訪活動照片



羅德島大學校長歡迎茶會



團員合照於羅德島大學



波士頓臺北經濟文化辦事處劉處長宴請考察團、中研院院士及當地學者



考察團與麻省理工學院副校長等人會談



團員合照於麻省理工學院



考察團與卡爾頓大學副校長等會談



考察團與卡爾頓大學研究服務部同仁會談



考察團參觀渥太華大學虛擬實驗室



考察團與渥太華大學校長及副校長等人合影



考察團與駐加拿大臺北經濟文化代表處陳代表東壁會面



考察團與賓州州立大學校長等會談



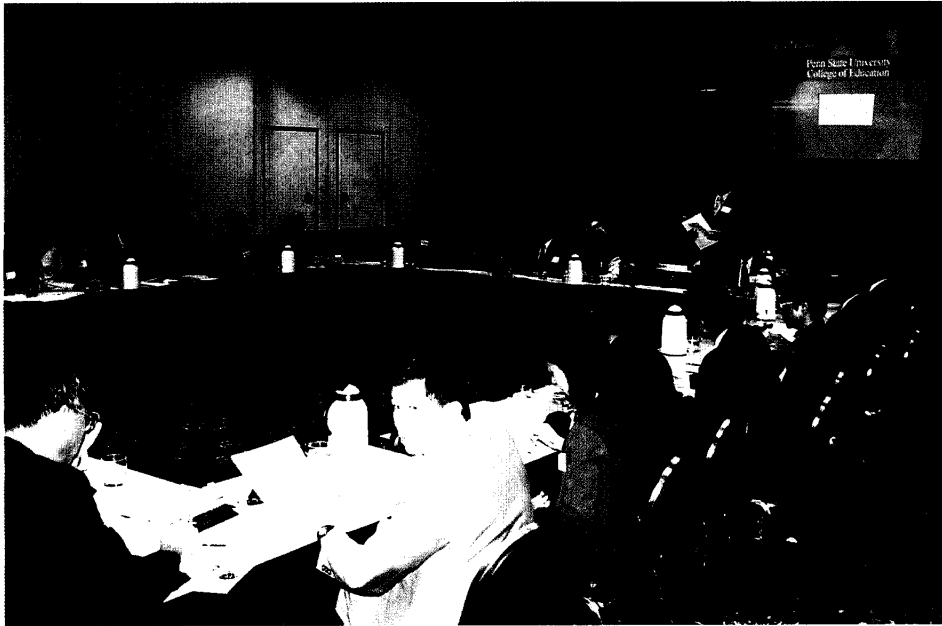
賓州州立大學校長代表接受考察團致贈紀念品



賓州州立大學校長於其公館設宴款待考察團



賓州州立大學教育學院院長等與考察團共進早餐



考察團與賓州州立大學教育學院院長等會談



考察團聆聽賓州大學副校長等之簡報



賓州大學教育研究院副院長代表接收考察團致贈紀念品



團員合照於賓州大學



考察團與曼哈頓社區學院校長等會談



團員合照於曼哈頓社區學院