

出國報告（出國類別：參訪、出席國際會議）

2007 年國科會赴印度、約旦訪問團 出國報告

服務機關：行政院國家科學委員會

姓名職稱：黃文雄 副主任委員

吳俊慧 參事

服務機關：科學園區管理局

姓名職稱：吳淵博 組長

服務機關：南部科學工業園區管理局

姓名職稱：李國宏 副組長

派赴國家：印度、約旦

出國期間：96 年 10 月 21 日至 96 年 10 月 31 日

報告日期：97 年 01 月

摘 要

緣以國科會黃副主任委員受邀於 10 月 28 日至約旦參加該國 13 屆年度國家科學週，演講有關台灣科學園區發展成功經驗，又由於我國駐印代表處夏代表自 7 月來印履新後，多次與科技組會同出訪印度各界機構與企業，提議以我 "園區高科技工業發展之經驗"協助印度 IIT 等名校建立科技園區。訪談之中印度方面提問最熱門的題目之一，也是園區如何成立？如何吸引海外學人？因而去約旦訪問之前乃安排自 10 月 21 日至 10 月 27 日順道至印參訪，希望由國科會高層官員藉機接續出力，以達科技外交之成果，此行之前則由園區同仁彙整資料作成簡報，提供印度參訪單位參考，達成多項難得交流合作機會。

根據世界經濟論壇 (W E F) 針對世界主要國家的發展評比，台灣的科技指標自 2003 年起連續幾年都在世界前 3 名，政府應善用台灣的科技優勢，將科技外交列為政府外交政策的重點。尤其是在科學園區的發展直接影響到一個國家的產業經濟發展，更是國際間關注的議題，也是展現科技外交最能產生效益的切入點。自 1995 年迄今印度與我方互設辦事處，關係日漸良好，更可藉雙方之科技優勢，合作互補，提昇國家競爭力，創作雙贏局面，提供外交迴旋空間。另約旦處於耶、猶、回三大宗教發源地之戰略中東核心地位，早期即與我關係良好，今該國有創設科學城學習台灣經驗之議，我國應以協助扶持態度，幫助約國發展科技產業。

本次國科會印度約旦訪問團期間自 2007 年 10 月 21 日至 31 日返回台北，共 11 天時間，參訪會議過程摘要：

一、參訪 Delhi 印度科技主管、研究機構與 IIT 大學、Bangalore 科技廠商、與 Chennai 產業協會 Confederation of Indian Industry, Chennai, CII 與 IIT 大學、Tamil Nadu 政府官員舉行座談，。

二、參加第 13 屆約旦科學週會議發表演講與拜會 Princess Sumaya 公主 (RSS 院長)與親見親王 ElHasan。

本次參訪印度與約旦，印象深刻，值得科學園區學習的是，Wipro, Infosys 園區，於 Software Engineering 服務流程運用 TQC (Total Quality Control) 之成功 ITO/BPO (Information Technology Outsourcing/Business Process Outsourcing) 營運模式。隨著科技產業全球化、同步化，建立區域或國際間的合作夥伴關係更加盛行，亦是未來不變趨勢，另外值得注意的是約旦積極推動 El Hassan Science City 科學城計畫之際，如能提供顧問協助，亦可強化台灣與中東地區與科技外交。因此善用台灣優勢建構國際合作平台，包括產官學研界以群聚效益之力量，發展園區之產業版圖，未來經過努力合作，必將使園區產業競爭力大幅提升。

園區成功的因素，在與上游大學合作、人才、創新研發與下游工業界合作、

製造、行銷、服務關係至為密切。衡諸現今知識經濟全球一致之潮流，不論先進國家或開發中國家地區均紛紛積極搶進開發生醫、奈米材料、先進通訊園區。因此，激烈國際競爭情勢之時，強調科技整合優勢條件之下，我國園區之發展應更具前瞻與策略性之作為，除與美、日、歐等先進的創新研發園區建立合作平台，將有助台灣廠商引進先進的研發技術，提升台灣科技產業的競爭力，另外我們與開發中國家地區的科學工業園區簽訂合作協議，對台灣廠商也有正面的效益。

總而言之，27 年來，我國科學園區的開發為世界各國學習之典範，科學園區的永續發展更為國人所期望的。目前，推動發展中之生醫園區為 21 世紀新竹科學園區轉型升級之重要里程碑，除將原有竹科半導體「理工」結合「生物醫學」領域，並加強人才的培育及產學合作，更應促使更多具有創新的國際人才加入，積極吸引世界一流公司進駐。世界是平的，科學園區唯有展現宏偉企圖，善用國際間合作夥伴關係與資源，促使產業邁向新高峰。

最重要的，此次訪問能夠順利圓滿達成，除了要感謝科技組張組長和中及胡組長昌智之安排及陪同外，更要感謝我國駐新德里台北經濟文化中心夏代表立言及駐約旦代表處林代表進忠、李一等秘書樹東之安排與陪同，特誌謝忱。

目錄

壹、前言	5
貳、印度國情簡介	5
參、約旦國情簡介	9
肆、參加會議與過程	10
伍、約旦科學週內容彙整	17
陸、近期與印約兩國合作交流邀訪活動	23
柒、心得與建議	24
捌、 附錄	
附件 1 行程表及主要議程	27
附件 2 印方接待人員名錄	30
附件 3 印度理工學院簡介	38
附件 4 資訊系統 (INFOSYS)公司簡介	44
附件 5 威普羅(WIPRO)公司簡介	46
附件 6 訪印會議紀錄	49
附件 7 約旦科學週簡報文件	58

壹、前言

21 世紀全球化浪潮席捲知識經濟，不僅軟體龍頭微軟將把全球最頂尖研究院設在印度，Google、Cisco、Intel、Sony、三星等國際級大廠也積極搶進印度，近來鴻海也將投資印度。簡言之，雖然印度的科技園區在產業分工上避開了製造業，而充分運用自己的優勢發展知識服務業，如果印度發展電子製造業，將是台灣最大的競爭者，ICT 電子業是台灣的命脈，知己知彼步步為營，才是永續發展之道。回教國家約旦具地緣與人文優勢，素與歐美合作，鄰近油金國家(阿拉伯海灣合作委員會國家 Gulf Cooperation Council, GCC)，位處中東埃及樞紐地帶，GCC 之優勢包括人口共計 3,000 萬，全年總 GDP 為 5,000 億美元，GCC 國境外貨物進口關稅 5%；GCC 之境內貨物免進口關稅，釘住美元匯率、道路網與油管整合、擁有四座主要國際機場。其中卡達 Qatar 科技園區積極開發成為 GCC 國際性卓越研發創新產業樞紐，主要領域為航空作業服務、環境科技、油氣與石化、健康照護、資通科技、水資源技術等。

貳、印度國情簡介

一、自然人文環境

(一) 地理位置、面積、人口、氣候

印度土地總面積 316 萬 6,414 平方平方公里(為台灣之 88 倍)，人口已突破 10 億 2 千 7 百萬人，為世界人口第二多的國家。就整體而言，印度可分為三大區域：喜馬拉雅山脈區，德干高原區以及印度恆河平原區。沙漠沿著西海岸分佈，東岸沿線則是極肥沃的三角洲平原。

印度的氣候介於溫帶及熱帶之間。平原上夏季的平均溫度約為攝氏 37 度。年雨量變化相當大，但是六、七月的夏季季風則為全國大多數的地區帶來豪雨。

印度的 10 億人口相當的多樣化，並可很容易的以語言和宗教來區分。印度教徒佔了約 83% 的人口，最大的少數民族則包括了回教 (11%)、錫克教(2%)、佛教(1%)基督教及其他宗教團體如拜火教(Parsis)、耆那教(Jains)等。

印度有將近 80% 的人口居住在大約 55 萬個農村區域。由於人口成長率超過 2%，印度政府已指示抑制人口成長為解決貧窮及失業的重要措施，並正積極展開家庭計劃，以期能達成每對夫婦僅有兩個孩子的目標。

(二) 首府、工商業中心、主要語言

印度的主要商業活動皆集中於首都新德里以及另外四個主要商業中心—孟買、加爾各答、班加羅以及清奈。凡是大公司，不論是貿易商

或代理商，在這些城市中多半設有辦事處。如經營對象是政府部門或國營企業及經貿組織，在新德里設立代表機構是有必要的。

印度的官方語言為北印度語(Hindi)，約有 30%的人口使用該種語言。英文被視為第二種官方語言，多用於公務。另尚有 16 種公認的地方語言。

(三) 政治制度

印度是一聯邦共和國，全國分 28 州及 7 個中央直轄區，並師襲英國之議會制度，採三權分立：立法權為國會所有。國會共分為二院：245 人所組成的聯邦院(Rajya Sabha)及 545 位民選代表所組成的人民院(Lok Sabha)。

總統為虛位元首，由國會兩院及各州議會議員組成之選舉團推舉產生，任期五年。總理負責政務，為國會下院多數黨領袖，領銜政務院(Council of Ministers)，向國會下院負責，任期五年。

司法機關分成三級。最高法院(Supreme Court)為最高司法機關。高等法院(High Court)，全國共設 18 所。其次在各地方所設之初級法院稱 Subordinate Court。

(四) 天然資源

石油、天然氣、鐵礦、煤礦、鋁土、銅、鎂、雲石、半寶石類、花崗石、大理石、鋅、鉛、金等。

二、經濟概況

(一) 基本經貿指標

國民生產毛額：5,070 億美元。平均每人國民生產毛額：507 美元。外匯準備：490 億美元。出口值：470 億 500 萬美元。進口值：549 億 3,060 萬美元。貿易赤字：70 億美元。主要出口國：美國、阿聯、香港、英國、德國、日本、比利時。主要進口國：瑞士、美國、英國、比利時、德國、中國大陸、日本、南非。物價年上漲率：躉售物價 2.0%、消費者物價 3.7%。

(二) 重要經濟政策暨外人投資情形

由於印度數十年以來深受社會主義制度的影響，補貼措施普遍，工業保護色彩濃厚，外匯管制嚴格，官僚體系繁複，效率不彰，加上基本建設不足，致影響整體經濟發展。惟自實施「經濟自由化」政策以來，銳意改革亦略有所成，如：廣設經濟特區(SEZ)以鼓勵外銷出口；放寬外人投資限制及提高持股比例；改善投資環境、引進國外科技；取消進口產品之數量限制並調整關稅；積極改善基礎設施並鼓勵外資參與；公營事業移轉民營，以減輕政府負擔，提升產業競爭力；平穩物價，抑制通貨膨脹。

三 印度政情及社會概況

(一) 一般政情/政治情勢

印度獨立 50 多年來，絕大部份時間係由國大黨主政。1998 年 3 月大選後，因無一政黨在國會擁有過半議席，當時總統納拉雅南 (NARAYANAN) 衡酌情勢後，指定在選舉中獲得席次最多之「印度人民黨」(BJP) 及其盟黨籌組聯合內閣，由於執政之「印度人民黨」在處理喀什米爾問題得宜，加上「印度人民黨」與有力之地方性政黨聯盟組成「全國民主聯盟」，使該聯盟得以贏得大選持續執政。

2003 年 12 月「印度人民黨」在贏得州議會選舉後，信心大增並趁勝提前於 2004 年 4 月至 5 月舉行第 14 屆國會大選，在野之國大黨 (Congress) 暨盟黨在國會 543 席中獲得 216 席，成為國會第一大黨並奪回執政權，此結果出乎專家意料。

(二) 社會概況

印度自古即有尊卑貴賤、等級分明之種姓制度，共分 4 個世襲族籍：婆羅門 (掌宗教及教育)、刹帝利 (掌軍政)、吠舍 (商人) 及首陀羅 (農民)，另尚有所謂賤民，族籍係世代沿襲，相互禁止通婚，甘地領導獨立運動時，雖曾大力破除階級觀念，惟習深難移，兼受宗教輪迴意識羈絆，故種姓迄今仍為社會俗繩。

四、台灣與印度關係

(一) 印度與台灣的雙邊貿易

台灣與印度在資訊科技方面有很大的合作潛力，兩國的合作在電器及汽車零組件和配備的領域上佔很大的優勢。

台灣自與印度相互設立代表處以來，雙方貿易成穩定成長，2003 年雙邊貿易總額達 13 億 9 千萬美元，2004 年更達近 20 億美元。

(二) 台灣與印度關係—經濟

我國對印度輸出：10 億 6977 萬美元(2004 年)。

我國對印度輸入：8 億 6044 萬美元(2004 年)。

台灣進口印度貨物：棉花、建築石材及化學品為主。

台灣出口印度貨物：合成纖維、機器及配件、電腦產品等為主。

台灣對印度投資額約 1.2 億美元。

印度對台灣投資額約 500 萬美元。

(三) 台灣與印度關係—外交

駐外單位：現任代表為夏立言先生，外交部、經濟部、新聞局及國科會等單位均有派駐人員，共計 16 人，外貿協會在孟買有辦事處。

文教交流：近年來台灣及印度民間藝術表演團體互訪交流日增，旅

印華僑約 14 萬人，多為移居數代之老僑，主要聚居在加爾各答地區，台僑在印度人數僅約 200 人，台商集中在孟買。

外交概況：1991 年以前印度對台灣態度極不友好，1991 年後漸得默契，1995 年迄今雙方互設辦事處，關係日漸良好。

參、約旦國情簡介

首都：安曼(Amman)

人口：5,906,760 (2006 年 7 月)

面積：9 萬 2,300 平方公里(為台灣之 2.56 倍)

平均國民所得：2,423 美元 (2006 年)

主要出口：磷礦、肥料、農產品

一、約旦地理位置與歷史

位於阿拉伯半島西北角，北鄰敘利亞、東北接伊拉克，東及南邊與沙烏地阿拉伯相界，西面為以色列佔領地「巴勒斯坦」以約旦河相隔；濱臨紅海之阿卡巴 (Aqaba) 港，係約旦唯一出海口。人口因受以阿戰爭影響，居民泰半為原籍巴勒斯坦之難民，人民多信奉回教(90%以上)，阿拉伯語為官方語言。

第一次世界大戰前，原為奧圖曼帝國之一部分。1915 年 10 月阿拉伯漢志酋長 Sherif Hussein of Mecca 得英國支持，擁兵反抗土耳其，攻佔外約旦、敘利亞、伊拉克等地，成立臨時自治政府。1920 年外約旦劃入英國託管巴勒斯坦地區內。1921 年 3 月英國允許前國王胡笙祖父入主外約旦，受英國保護，直至 1946 年 5 月 25 日正式宣告獨立。1948 年以、阿第一次戰爭爆發，約旦人西渡約旦河，並佔耶路薩冷、那不勒斯等西岸地區，並於 1949 年改國號為約旦哈西米德王國迄今。1967 年以、阿六日戰爭後，以色列佔領西岸，超過 15 萬難民東渡約旦河。

1999 年 2 月在位 47 年胡笙國王去世，渠一生為爭取國家生存、中東安全而奮鬥。現任國王阿不都拉二世即位後，肩負起維護穩定國家、處理日益高漲政治改革重任。

迥異於印象中之阿拉伯國家，約旦並無石油，資源集中在磷礦及農產品，經濟仰賴觀光事業、產油之阿拉伯國家與以美國為首之外援。

約旦因處於耶、猶、回三大宗教發源地之戰略地位，故雖係資源有限沙漠小國，處理國際事務手法圓融，立場親西方，長期以來對中東具有一定影響力。1991 年波灣戰爭，因採取同情伊拉克招致美國、沙烏地等海灣國家不滿，中止對約旦經濟援助，後在故王胡笙全力配合聯合國對伊拉克禁運制裁，推動中東和運及國內民主改革，大幅改善與美國等西方國家關係。新王阿不都拉上任後，更積極改善與沙烏地及科威特關係。

約旦對於以巴衝突基本原則：支持西方國家及聯合國所規劃之道路圖、支持巴國成立國土相連之獨立生存國家、無意與巴勒斯坦合併及收容該區難民。

二、約旦與我關係：

我與約旦 1977 年中止邦交，為維持實質關係，同年我在約旦首都安曼設立駐約旦遠東商務處，1992 年正名為中華民國(台灣)商務辦事處。約旦亦在台北設有商務處。約旦政府給予我處人員國際組織人員身分證及國際組織車牌待遇。

三、我援助約旦情形：

(1) 1990 年 8 月伊拉克入侵科威特，大批難民湧入約旦，我國適時捐贈一千萬美元及價值一千萬美元之食米與毛毯，深獲約旦政府與人民之感謝及國際好評。(2) 與此同時，我國協助約旦王家科學院設立「電子技術系」及「機械設計與技術中心」，並代訓農業、電子、電信方面人員，期促進約旦經濟發展。(3) 2006 年本部應約旦王家科學院之請協助成立地震工程中心，並於竣工後於中心落成紀念告示牌上載明部份經費係中華民國台灣政府捐贈。

我國對約旦援助亦獲約旦善意回意，約旦政府除同意我駐約旦代表處於 1992 年 4 月更名為「中華民國(台灣)商務辦事處」並給予辦事處人員外交優遇。並在第 49、50、51、52 屆(1994-1997 年)聯合國大會中，連續四年發言支持中華民國參與聯合國。李總統及連副總統曾先後應邀於 1995 年 4 月及 1998 年 2 月訪問約旦，與約旦前王儲哈山親王會商加強雙方合作關係。

1999 年 921 大地震後，約旦阿布都拉國王特別派遣專機運送帳篷、睡袋、毛毯、嬰兒食品及藥品等救濟物資共 15 公噸來華助我賑災，我李前總統對約王之隆情盛意特函復謝，足見雙方政府及民間友誼之深厚。2003 年美國攻打伊拉克後，我政府取道約旦提供伊國人道救援物資。1992 年所簽之「中約文化教育合作備忘錄」，已於 2006 年重簽並改名為「中華民國(台灣)商務辦事處與約旦計畫暨國際合作部瞭解備忘錄」，簡稱為台約旦瞭解備忘錄，我依約提供約方 3 名獎學金，約方亦相對提供我方 3 名獎學金。

為促進與約旦資訊科技之合作，我與約旦資訊暨通訊科技部於 2003 在約旦召開「台約資經濟技術合作會議」，對資訊科技合作計畫內容交換意見，並達成多項共識。

2007 年我與約旦雙邊貿易額為 1 億 9754 萬美元，其中我國對約國出口總值為 1 億 7021 萬美元，進口額為 2733 萬美元。我自約旦進口以磷礦及鉀礦(氯化鉀)等肥料原料。而我輸銷約旦之產品以紡織品、縫紉機、汽車零配件、塑膠製品、電腦及其周邊設備、鋼鐵製品為主。此外，我國八家廠商在約投資一億餘美元，設立成衣廠。

肆、參加會議與過程

2007 年國科會印度約旦訪問團期間自 10 月 21 日至 31 日返回台北，整體會議摘要與行程如下：

一、參訪 Delhi 印度科研機構與 IIT 大學、Bangalore 科技廠商、Chennai 產業協會 Confederation of Indian Industry (CII), Chennai, CII 與 IIT 大學、政府官員。

(一) 拜會印度科技部 Department of Science & Technology, DST 次長 Dr. T. Ramasami (圖一)

1. Dr. Thirumalachari Ramasami 為 DST 次長，主掌印度科技政策，將於年底訪台。Dr. Ramasami 同時為科學工業委員會(CSIR)(director general)。
2. Dr. Ramasami 強調印度科技教育紮實，學校與產業能有效結合，相信不久將來經濟成就將更亮眼。
3. 團長期待中印雙方加強科學園區事務合作交流，歡迎 Dr. Ramasami 於 12 月中旬 (12/18) 到訪。



圖一 與科技部人員會談，左二為次長 Dr. Ramasami



圖二 與國家科學院副院長 Prof. Tji Singh 交換意見

(二) 拜會印度國家科學院(Indian National Science Academy, INSA) 副院長 Prof. Tji Singh (圖二)

1. Dr. Tej P. Singh, 為國家科學院副院長，Dr. Singh 言談中流露學者風采，熟悉台灣學術界頂尖人才，並預計於 11 月上旬訪台 (據了解係與中研院有關，並預計於 11/8 拜會國科會)。
2. 於餐會時安排六位科學院 member 與會，雙方對兩國經濟、文化等交換意見。

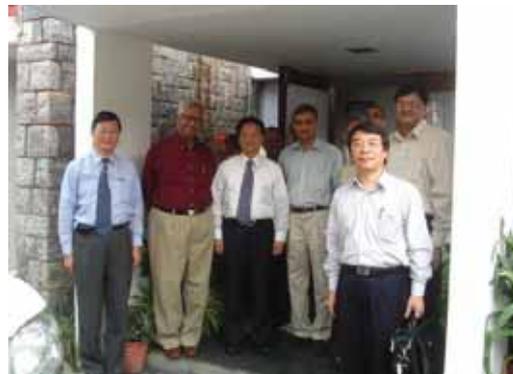
(三) 拜會(Council of Scientific and Industrial Research, CSIR) Dr. Rajendra Prasad (Head of International Science and Technology Division) (圖三)

1. Dr. Rajendra Prasad 為 CSIR 董事長(scientific secretary)，對印度科技政策之形成扮演重要角色。
2. CSIR 專於科學工業 R&D 工作，以提升印度經濟、環境和社會福利等，其角色類型我國工研院。
3. CSIR 有 38 (合併後為 37 個) 個各個領域實驗室分布全國，每年有三億印幣預算。

4. CSIR 是連接學院、R&D 與產業的平台。其所佈建的技术網路不僅提昇印度人民生活品質，亦積極與國際接軌，分享研發成果。
5. CSIR 與本會主管之財團法人國家實驗研究院性質類似，歡迎 CSIR 派員到台灣訪問，與台灣進行人才、學術、研發之交流，亦可研究國家實驗研究院與 CSIR 合作之可行性。



圖三 與科學暨工業研究委員會 Dr. Rajendra Prasad 交談後交換紀念品



圖四 拜會印度理工學院德里分校董會主席 Prof V.S. Ramamurthy(左二)後合照

(四) 拜會印度理工學院德里分校(Indian Institute of Technology Delhi ,IIT Delhi) 董事會主席 Prof V.S. Ramamurthy (前任印度科技部次長) (圖四)

1. Prof. V.S. Ramamurthy，董事會主席，Prof. S. Parasad 現任校長及六位教授出席會談，雙方討論學校研發成果及取得專利權如何商業化，IIT 培訓人才之重點項目等。
2. Prof. V.S. Ramamurthy 規劃以 IIT 校園為核心朝研發型園區發展。
3. 建議德里分校可組一團隊對成立園區相關問題，如印度產業、公共設施(含水電)、法規、學校技轉機制、園區營運模式及可行性進一步之研究。另台灣與印度雙方簽訂之備忘錄中有成立聯合委員會以推動科技合作，亦可藉此研議 IIT 如何與台灣之大學合作可能性。

(五) 參訪 Bangalore 印度軟體公司 Infosys (圖五-十)

Infosys 在 Bangalore 有 25,000 個員工，男女比例約 8:2，全球約有 7 萬員工，是印度第二大軟體服務外包商，公司收入 35% 來自電系統維護，30% 來自應用程序開發，其餘來自次測試、業務處理、系統整合及諮詢服務，2007 第一季營收 30 億美金。

1. 跨足各個領域包含金融、航太、汽車、生命科學及通訊等，是財富雜誌評選五百大，第一家在 NASDAQ 上市公司。設一團隊規劃公司長期發展，建立願景。
2. Bangalore 總部設有各項設施，包括圖書館、conference room、育樂中心、購物中心、健身房等，因印度電力供應不穩，區內亦設有發電設備。
3. 區內設置極少數停車位，與市區連絡以 200 台 shuttle bus 運送，區內公園化，景致宜人，並進行車輛管制，各棟結構物間景觀銜接平順，而每

棟建築物都有特色，可做為國內開發園區參考。

- 4.結合各專業領域軟體，創作新的領域，如將軟體工業與生物技術、生命科學等結合，進行水平整合。
- 5.印度人口 10 億，境內種族繁多，各有其文化背景。INFOSYS 更打破地理限制，其員工來自 20 餘國，但以業務為前提，得以加速全球化腳步，使其成為投資報酬率最高的地方。
- 6.INFOSYS 表示可安排適當之訓練課程。



圖五-八 Infosys 公司景觀及建物



(六) 參訪 Bangalore 印度軟體公司 Wipro (圖十一)

會談紀要：

WIPRO 共設有四個部門，以傳統產業起家，即使科技產業日新月異，將製作業對於品質之追求與控管，應用於服務業。

1. 設立全球 ODC，管理全球客戶機械運作，當客戶端有異常事故時，ODC 即以接力方式於最短時間，進行排除作業。
2. WIPRO INFORTECH 個部門已於台北設立採購中心，邀請進入竹科設研究服務中心。
3. 為防止病毒入侵，除以偵測、隔離等預防性措施外，以異地 backup 方式進行。



圖十一 與 Wipro 公司人員合照



圖十二 專題演講現場, 黃副主任委員右側為 Mr. Narendran, 左側為 Mr. Gopal

(七) Roundtable Session With Taiwan Ministerial Delegation on Science Park Initiative in Tamil Nadu。由 Mr. Narendran, Dean Indian Institute of Technology 歡迎詞，由協會本年度執行長 Mr. Gopal Srinivasan Chairman (Confederation of Indian Industry, CII), Tamil Nadu 開幕致詞 (圖十二)，接著由黃副做台灣的科學園區專題演講後，再與現場與會不同專家學者代表分享經驗，午餐與會者與之面對面溝通的機會。

1. (清奈)是 Tamil Nadu 邦之首府，人口 640 萬，大部份台商設廠於此，近年工商業發展迅速。
2. CII(Cofederation of Indian Industry)邀請清奈地區工商代表及學術界與本團進行科學園區之建立，學術界 R&D 如何 spin out, 人才培訓及 incubater 對園區之重要性討論。
3. 團長歡迎印方組團 (教授、政府及產業界) 到台灣訪問，除參觀科學園區，亦可與園區管理局針對設立科學園區之問題及條件進行討論，並可由園區提供訓練課程。可研議在 DST 次長訪問台灣時討論。

- 4.討論園區成功的因素，人才培訓，專利成果、學校與公司技轉機制，研究方向與市場需求結合。
- 5.印方推動科學園區之態度，停留在只是劃一區域供開發單位，對於整體配套，公權力之運作並未作深刻思考。

(八) (Chief Secretary, Tamil Nadu)接見，並由 Mr.Gopal 說明黃副主任委員在 CII 所作的專題演講情形。黃副主任委員並建議印方考察小組應納入政府、學界及業界人員，且赴台前，先研析園區基本資料，以擴大考察成效。印方則可透過駐印度代表處科技組聯繫辦理後續推動事宜。(圖十三)



圖十三 拜會 Tamil Nadu 省政府，中為 Mr. L. K. Tripathy

Singapore	Australia	France	Taiwan	Mexico	Tanzania
Hong Kong	Austria	Croatia	Philippines	Colombo	Russia
Netherland	Belgium	Bulgaria	Costa Rica	Senegal	Pakistan
Switzerland	N Zealand	Japan	Morocco	S Arabia	Bangladesh
Ireland	Norway	Spain	Poland	Thailand	Turkey
Denmark	Finland	Panama	Ukraine	Argentina	China
US	Czech Rep.	Portugal	Chile	Egypt	Brazil
Canada	Slovenia	Slovakia	Uganda	Sri Lanka	Venezuela
Jordan	Israel	Ghana	Greece	Nigeria	Indonesia
Estonia	Germany	Italy	Tunisia	Peru	Algeria
Sweden	Malaysia	S Korea	Botswana	S Africa	INDIA
UK	Hungary	Romania	Vietnam	Kenya	Iran

表一 全球化排名

資料來源：The Economic Times New Delhi 25 October 2007

(九) 在印度期間，當地報紙報導消息可了解一下印之發展：

- 1.為全球化程度：依據國際顧問公司 AT Kearney 發表之 2007 年全球指標排名，印度為第 71 名，第一名為新加坡(已第三年)，第二名為香港，台灣為第 37 名。如附表一。
- 2.為由於印度經濟快速發展，帶動對人才之需求，據調查，工程人員短缺 25%。在印度只有十分之一的人可接受高等教育。在印度，小學入學率 (Net Enroll Ratio, NER) 為 70%，中學為 40%，高等教育為 11%。

二、參加第 13 屆約旦科學週會議與拜會 Sumaya 公主 RSS 院長與覲見哈山親王。

(一) 第 13 屆約旦科學週。

- 1.經驗分享：安排劍橋大學－創新聚落模式演講，接著由黃副主任委員做台灣的科學園區專題演講台灣科學園區成功經驗，最後由哈山親王 El Hassan bin Tatal 發表致詞，開啟了此次議程。(圖十四)
- 2.蘇瑪雅公主 Princess Sumaya 簡報揭諸(El Hassan Science City¹ for Continuity, Innovation and Change)規劃願景 El Hassan science city (Philosophy of its evolution) 「In a global economy that is becoming more

¹ <http://www.elhassansciencecity.com/>

and more dependent on knowledge, developing countries have no alternative but to upgrade their ability to acquire knowledge, produce knowledge and apply knowledge. Some will succeed while others will lag much behind.」



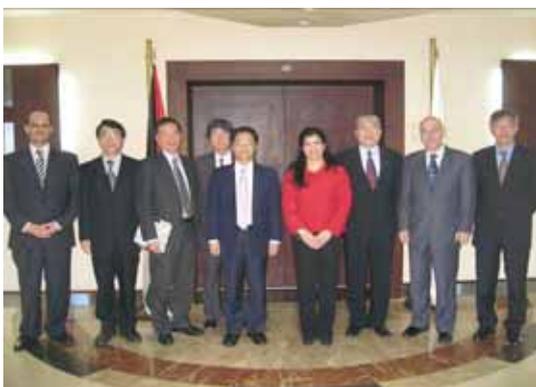
圖十四 科學週現場, 左二為哈山親王 El Hassan bin Tatal



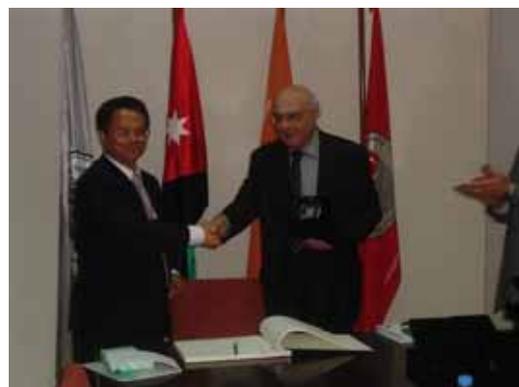
圖十五 與 Princess Sumaya 交換紀念品

(二)拜會蘇瑪雅公主 Princess Sumaya 暨約旦科學院(Royal Scientific Society) 副院長 Ph.D Seyfeddin Uuaz 及拜會 Princess Sumaya University Technology (PSUT) 校長 Dr. Hisham Ghassib。(圖十五-十七)

- 1.以 1989 年國科會與 RSS 簽署合作備忘錄為基礎，雙方加強科技交流合作。
- 2.我方將贊助每年四位學者到對方國從事訪問性質學術研究，希望能藉由研究計畫，建立研究人員與科技界交流平台。研究方向以奈米、同步幅射、ICT 技術、環工及健康產業等為重點。
- 3.雙方同意強化 PSUT 與交通大學之合作關係，台灣將在 ICT 技術、電機工程等項目提供約方博士研究。另將安排約方學生到科學園區實習參與。
- 4.哈山親王之孫將於 11 月將到台灣參加國際奧林匹克機器人大賽，順道邀請蘇瑪雅公主 Princess Sumaya 到台灣訪問。



圖十六 與 Princess Sumaya 合照, 右二為副院長 Ph.D Seyfeddin Uuaz



圖十七 與 PSUT 校長 Dr. Hisham Ghassib 合照

(三) 覲見哈山親王 El Hassan bin Tatal (圖十八)

1. 感謝親王邀請，也對 EL Hassan Science City 規劃胸襟與願景，表達欽佩之意。
2. 向哈山親王報告訪約行程，與約方各單位加強科技學術交流之具體作法，及科學園區之經驗分享。
3. 黃副主任委員提出下列心得供親王參考：
 - (1) 生產可創造就業機會。
 - (2) 了解國內相關產業、產品所具備之國際競爭力，同時了解其行銷問題。
 - (3) 請僑居國外約旦人回國投資，以促進內產業之發展。
 - (4) 妥適規劃及建設相關之基礎設施。
 - (5) 制定相關之法令規章，如獎勵稅制、利於國外人才居留及行旅。
 - (6) 大學教授不能僅教學，政府須支援教授進行研發，且不能僅注重論文之發表。
 - (7) 建置相關之國家實驗室，支援研發及人才培育之落實。
 - (8) 職業學校體制之建立，可提供所需之技術人員。
 - (9) 教育及人才對園區之發展是重要的。
 - (10) 政府之決心亦是重要的。
 - (11) 政府應投資於軟、硬體及基礎設施。
 - (12) 對於園區之建設及發展可先行辦理可行性研究。
 - (13) 由科學園區進一步發展為科學城。



圖十八 與哈山親王 El Hassan bin Tatal 交換意見



圖十九 與哈山親王 El Hassan bin Tatal 交換紀念品

伍、約旦科學週內容彙整

一、研討會大綱

(一)「13th Annual Science Week,2007」 Science and Technology Parks - Building a Knowledge based Economy」

- 1.To Promote the role of S&T Parks in the development of Knowledge based Jordanian economy
- 2.To Strengthen National Entrepreneurial Human Stock(Pool)

- 3.To set cooperation norm with National stakeholders in creating the entrepreneurial environment

(二) Opening session

Keynote Speaker

- 1.Commercialization of R&D (UK) by Prof. Chris Lowe, Cambridge University, UK
- 2.The successful story Science Park in Taiwan by Dr. Huang, Deputy Minister, National Science Council, Taiwan
- 3.HRH ElHassan Speech
- 4.Commercialization of R&D conference (IP Valuation)

(三) Session 1

Themes : International Experience and future directions:

Chairmen : Eng Omer Abu wshah, General Manager of Petra Engineering Industries

Rapporteur : Eng. Isam Mustafa, HCST

1.Mind Walks in Science & Technology Parks:

International Experience and future directions:

- The UK experience / Prof. Chris Lowe, Cambridge University, UK
- Technological Organization and Poles in the development of Knowledge based economy – experience of Ghazala Technopole by Najiba Khalfallah, Tunisia
- El Hassan Science City (Philosophy of its Evolution)

2.Toward Stronger R&D based entrepreneurship

Successful stories from Jordan and abroad

- KITAB
- Jordanian Entrepreneurs abroad
- MonoJo

Examples of Available Infrastructure

HCST Strategy

Awareness workshop on entrepreneurship for student

3.Enabling environment

Financial & Technical Aspects

- Venture capital
- ISRDF & NAFES
- JE(JUMP)
- YEA

Regulatory Aspects

- Abu Ghazaleh
- MIT

- Higher Education

4. Commercialization of R&D Outputs

Awareness of the importance of the valuation subject

Creating a national momentum to promote IP valuation within businesses' financial statement

Showcase real-life examples of IP valuation

Hand-on-training within the context of IP valuation

二、約旦科學週新聞報導

Princess Sumaya highlights El Hassan Science City's importance in research and development²

AMMAN (Petra) - HRH Princess Sumaya, president of the Royal Scientific Society (RSS), on Monday highlighted the importance of El Hassan Science City and the reasons behind its establishment. During a session on El Hassan Science City, as part of the activities of the 13th Jordanian Science Week, the Princess explained that the purpose of setting up the city is to attract investment in advanced technology, which will reflect on the economic sector. The event, which began yesterday, will focus on the role of science and technology parks and other institutions in promoting scientific research.

Experts highlight importance of science, technology incubators



HRH Princess Sumaya addresses a press conference on the sidelines of the 13th Jordanian Science Week on Tuesday (Petra photo)

By Hana Namrouqa

AMMAN - Education and technology experts on Tuesday highlighted the need to create science and technology incubators at local universities, one of the main themes emphasized during the Jordanian Science Week, which opened on Sunday.

Science and technology incubators are used to train students in advanced technologies and enable them to excel at their field of study, Higher Council for Science and Technology³ Secretary General Walid Turk pointed out.

² <http://www.jordantimes.com/?news=3272>

³ <http://www.hcst.gov.jo/En/Home.php>

“Such incubators in developed countries came up with techniques which proved successful in generating knowledge, linking science institutions directly to industry and establishing businesses based on technology,” he said.

“This event hosts pioneering speakers from developed countries with the aim of boosting networking with developed and Arab countries, while at the same time benefiting from their experiences,” Turk added.

The science week’s activities for this year are being held on the El Hassan Science City campus, in an attempt to promote the city.

During a press conference held on the sidelines of the 13th Jordanian Science Week yesterday, HRH Princess Sumaya, the president of the Royal Scientific Society (RSS), told the press that experts are currently drawing up plans to bring El Hassan Science City into the limelight, to place it among the most distinguished science institutions.

Princess Sumaya added that the city seeks to attract local and foreign funds for investing in projects based on advanced technologies and research to help enhance entrepreneurship and support creativity whether in individuals or companies.

El Hassan Science City campus hosts the Higher Council for Science and Technology, the RSS and the Princess Sumaya University for Technology.

Held under the motto “Science and technology incubators - building knowledge economy”, this year’s science week is focusing on three major themes.

They include science and technology incubators, entrepreneurship based on research and development and the potential environment of entrepreneurship concerning the financial, technical and legislative aspects.

Meanwhile, Director of the Queen Rania Centre for Entrepreneurship Basel Kilani said the centre will hold a two-day conference on commercialisation of intellectual property under the patronage of Princess Sumaya.

“The conference seeks to introduce ways of commercializing intellectual property and making the science and research community locally and regionally more aware on the importance of appreciating intellectual property,” Kilani said.

Local and international experts in the field will take part at the conference.

專家強調科技的重要性，科技育成中心

31 October 2007

AMMAN - Education and technology experts on Tuesday highlighted the need to create science and technology incubators at local universities, one of the main themes emphasised during the Jordanian Science Week which opened on Sunday. 教育和科技專家週二在週日開幕的約旦科技週中強調，本次科技週的一個主要的主題即需要在當地大學內創造科技育成中心。

Science and technology incubators are used to train students in advanced technologies and enable them to excel at their field of study, Higher Council for Science and Technology Secretary General Walid Turk pointed out. 高等科學和技術理事會秘書長瓦利德特克指出，科技育成中心是用來提升學生的先進技術，使他們在自己的研究領域中更卓越。

"Such incubators in developed countries came up with techniques which proved successful in generating knowledge, linking science institutions directly to industry and establishing businesses based on technology," he said. "這些育成中心在已開發國家發展結果，證明在知識創造、聯繫研發機構與產業及建立以技術為基礎之企業方面是成功的。

"This event hosts pioneering speakers from developed countries with the aim of boosting networking with developed and Arab countries, while at the same time benefiting from their experiences," Turk added. "來自已開發國家之專家學者在提供他們的經驗之同時，也建立了與阿拉伯國家間之連繫網絡。

The science week's activities for this year are being held on the El Hassan Science City campus, in an attempt to promote the city. 今年科學週的活動是在哈山科學城校區內舉行，以達到推銷該科學城之目的。

During a press conference held on the sidelines of the 13th Jordanian Science Week yesterday, HRH Princess Sumaya, the president of the Royal Scientific Society (RSS), told the press that experts are currently drawing up plans to bring El Hassan Science City into the limelight, to place it among the most distinguished science institutions. 皇家科學協會（RSS）主席 Sumaya 公主在記者招待會上說明，專家們目前正在制定計畫將哈山科學城躋身最傑出的科學機構。

Princess Sumaya added that the city seeks to attract local and foreign funds for investing in projects based on advanced technologies and research to help enhance entrepreneurship and support creativity whether in individuals or companies. 公主 Sumaya 補充說，該市旨在吸引本地及外國資金以計畫型式投資在先進技術和研究上，以提升個人或公司創業精神和創造力。

Held under the motto "Science and technology incubators - building knowledge

economy", this year's science week is focusing on three major themes. They include science and technology incubators, entrepreneurship based on research and development and the potential environment of entrepreneurship concerning the financial, technical and legislative aspects. 今年的科學週-"科技育成中心-建設知識型經濟", 聚焦於三大主題。包括科技育成中心、研發基礎創業精神及與創業有關之財政、技術和法律環境課題。

陸、近期與印約兩國合作交流邀訪活動

- 一、印度科技部 Department of Science & Technology, DST 次長訪問台：Ramasami 次長深表興趣，盼今年 12 月赴台參加「第一次台印科技合作會議」及參加國際研討會(於台北召開)，擔任主要演講人。
- 二、印度國家科學院 Indian National Science Academy, INSA 表示將於本(96)年 11 月派出代表團訪台，團員含 Prof. M. Vijayan, 副院長(將於明年一月接任院長)、Prof. Tej Singh, 副院長、Dr. Krishan Lal, 院士、Dr. S.K.Sahni 執行主任秘書，行程為 11 月 4 日至 7 日參加第八屆亞洲結晶學學會國際研討會，8 日將由中研院安排參訪及拜會國科會。
- 三、印度 Council of Scientific and Industrial Research, CSIR 盼與我國適當機構建立合作交換計畫(CSIR 已與德、法、日均有計畫進行)。CSIR 所屬之 38 個國家均可與我國國家實驗研究院進行資料互換及人員交流。黃副主任委員允將雙邊合作可能性帶回國內與國家實驗研究院莊哲男院長商討研究。
- 四、國科會歡迎印度理工學院德里分校 IIT-Delhi 提議，每年擇送五名博士班學生赴台研習一年。費用部分，將俟本(96)年 12 月台印科技會議時決定。印度理工學院德里分校校長 Prof. Surendra Prasad 將應邀參加於曼谷舉行之「台灣與東南亞大學校長論壇」。印度理工學院德里分校擬聘請黃副主任委員擔任顧問，協助該校發展科學園區。
- 五、Infosys 樂意與我方進行軟體科技教育訓練計畫，可以舉辦教師研習及學生暑期實習合作方式進行。科學園區邀請 Infosys 評估在園區內設立辦公室，可就近服務廠商及開拓市場。Infosys 公司樂意進行評估。Infosys 歡迎國科會楊副主委率科技記者團訪問該公司總部或位於 Mysore 教育園區。Infosys 將提供參訪必要協助。
- 六、科學園區邀請 Wipro 評估在園區內設立辦公室，可就近服務廠商及開拓市場。Wipro 公司同意進行可行性評估。
- 七、印方已有工業園區和研究園區的經驗，但尚未有科學園區，鑒於我方在科學園區的成功發展模式，期盼我方協助 Tamil Nadu 設置科學園區。印方 Tamil

Nadu 省政府，擬於本年 12 月初派遣政府、學界及業界人員赴園區進行考察，以擬定設置園區的實施計畫。印方可透過駐印度代表處科技組聯繫辦理後續推動事宜。

八、將邀請約旦 Sumaya 公主來台訪問，進行科技、園區交流。

柒、心得與建議

一、科技產業永續發展全球布局

(一) 短期利用印度軟體優勢：

印度是全球人口第二大的文明古國，正透過軟體科技外銷、ITO、BPO 與 KPO 服務進軍世界辦公室與實驗室，已逐漸改變世人過去對印度的印象，希望以「玩滑鼠人」取代過去「玩蛇人」的國際形象。以美國卡內基美隆大學所建立的一套衡量軟體公司發展軟體程序成熟度的「SEI-CMM 指標4」來看，目前印度擁有全球最多家公司達到指標中最高的第五等級。最近美國 Cisco 計畫把在印度的員工人數增加到目前的三倍以上，並將這個南亞國家變成開發及服務全球市場的平台。目前台灣雖具備有完備 ICT 的生產及工程技術、完整的供應鏈、良好的臨床醫學應用及測試環境、豐富的全民健保疾病及醫療資訊以及各科研機構擁有的醫療工程技術基礎等優勢，然就經濟與企業整合層面來看，仍有努力空間，如能以 Taiwan ICT 硬體工程製造能力結合印度之軟體、理工人才優勢，將可如虎添翼創造更大附加價值，提升全球競爭力。

(二) 長期經營印度市場潛能：

印度、中國仍有許多的長期性問題，目前中國以專權解決問題的效率，雖然相對會比民主印度快，但是印度強調民主程序的政府仍有其優點。雖然身為全世界第二大的軟體生產國，擁有 10 億人口的印度，卻有 7 成的人是文盲，有 4 成的人口屬於極度貧窮。未來印度如能解決貧窮問題或是宗教問題，再加上實施發揚文化創意、廉政效率、簡法輕稅、獎勵製造、保護投資政策、就可能會讓印度加快發展速度。無論如何演變，印度這個世界上最大民主政體，集中發展菁英式知識產業經濟中所擁有之中產階級市場量能，已屬不容忽視。

(三) 中東回教國家新興市場：

21 世紀持續的高油價，帶來之巨幅收入，提供阿拉伯海灣合作委員會國家 Gulf Cooperation Council (GCC)⁵，進行多角化難得契機，發展知識經

⁴ (Software Engineering Institute Capability Maturity Model for Software)

⁵ 巴林Bahrain、科威特Kuwait、安曼Oman、卡達Qatar、沙烏地阿拉伯Saudi Arabia、阿拉伯聯

濟。約旦因屬地中海區域合作計畫(MEDA6)國家成員，且近臨 GCC 有地理之便，台灣應可密切佈建園區之間國際合作關係。

二、大學創新創業虛擬園區新標竿

英國最大生技三角洲(倫敦/劍橋/牛津)之生技聚落，生技廠商、知名研發機構/育成中心及創投密集，在生技領域上(基因治療/生物資訊/分子診斷/功能性基因體研究/蛋白體技術)領先歐洲群雄，更於全球市場佔有一席之地。劍橋大學在英國排名第一、世界排名第二。劍橋大學以其高素質的教學和研究水準而聞名。目前有 31 所學院。其中 Institute of Biotechnology 自 2002 起提供開創性 Bioscience Enterprise program 學程，將生物化學科學家塑造成更具企業家精神的卓越研究機構，孕育不少傑出公司，值得學習。

三、營造世界一流園區

園區經營成功的關鍵就是人才和技術，以提供進駐最佳的服務。科學園區面對全球化挑戰之首要服務工作目標在於，塑造一個全球園區最佳投資、生活、工作與學習之環境。因此，科學園區由 20 世紀的製造業導向轉型為 21 世紀的綜合研究園區或創新園區之際，必須兼顧園區在經濟、生態、社會的永續發展。其中環境構面作為成功之因素，包括(1)引進有利創業之經營環境，包含人力資源素質、投資環境、硬體設施、知識環境、經濟、財稅環境(2)提高吸引人才之生活環境，有生活品質、經濟情況、舒適氣候與便利交通、生活水準、教育品質、治安醫療。(3)激勵產官學研交流之知識環境，包括產學研的合作互動、產官協會的交流、人際網絡及(4)營造優質人文生活形象之氛圍，涵蓋園區的願景、園區網絡知名度、創新研發者的信譽。

四、國際合作、全球部局與人文公益生態並重

台灣應持續強化園區優勢建立國際合作關係，以園區作為國際合作平台，除可推動科技外交、強化國際合作關係之外，更可協助廠商「深耕台灣、全球佈局」，進而生態保護、社會公益與人道關懷之目標。

五、科學園區成為全球學習典範

台灣的科學園區所形成優異的創新產業聚落，已經成為許多國際貴賓到台灣慕訪地點，且積極與竹科建立密切的合作互動關係。在此次國際會議場合交流當中，竹科的創新產業聚落發展經驗，與會者無不印象深刻，竹科已是世界許多學習的典範。台灣園區規劃、開發、營運成功模式各國不同，在美國，基於自由市場原則，聯邦政府補助不多，然而台灣科學園區以中央政

合大公國UAE

⁶ Algeria、Cyprus、Egypt、Israel、Jordan、Lebanon、Malta、Morocco、Palestine、Syria、Tunisia、Turkey

府支持開發成功典範，除受國會議員推崇，共同推動政府補助科學園區法案，是科學園區值得努力發揚之政策制度，尤其可作為開發中國家學習對象。值得提供學習園區優勢重點包括：高品質高等教育基礎、創業家精神、創投基金、中小企業須要台灣經驗、政府創新行政與服務、協助延攬國外人才、培訓科技專業人才等配套措施。

六、思索台灣新生代園區

訪問團在印期間恰遇2萬5千名印度失地農民徒步340公里至首都新德里市中心游行示威要求返還因“發展經濟”被徵收的土地。印度自2000年4月實施SEZ(special economic zone)政策以來，已有360餘處SEZ。雖然SEZ政策能跳脫舊有官僚系統，借助國內外民營企業的效率與財力，發展基礎建設，吸引投資，帶動印度整體經濟成長。惟因缺乏完善配套措施，農民流血抗爭層出不窮，卻製造更多社會問題，報載該抗爭事件已發展多年，規模不斷擴大，經費獲得到人民資助。另據德里社會發展中心(Centre for Social Development)經濟學者Bhaduri估計，SEZ帶來的工作機會只有被迫搬離人數的四分之一，而印度官方機構「印度全國非組織部門企業委員會」公布最新調查報告表示，印度人每天生活費用不到半美元的有三億人，印度人生活在赤貧線下的標準，是每天生活費用在十二盧比（約零點三美元）之下。因此期望設立SEZ或科學園區能讓短期內解決長期總體經濟問題，恐怕過於樂觀。以台灣發展出量產型科學園區過程，乃歷經農業社會轉型工業計劃性經濟改造，土地政策改革等措施，進而由加工出口區出口導向專區，發展成為科學園區。未來我們亦應思索暢談台灣的科學園區發展經驗之餘，在知識產業裏尋求下一代高價值科學園區的出處。

捌、附錄

- 附件1、行程表及主要議程
- 附件2、印方人員名錄
- 附件3、印度理工學院簡介
- 附件4、資訊系統(Infosys)公司簡介
- 附件5、威普羅(Wipro)公司簡介
- 附件6、訪印會議紀錄
- 附件7、約旦科學週簡報文件

附件一

國科會印度約旦訪問團行程表(2007年10月21~27日)

10月21日(星期日)

訪問團成員搭機抵新德里New Delhi (張組長接機)
印度代表處夏代表歡迎晚宴。

10月22日(星期一)

拜會印度科技部次長 Dr. T. Ramasami , Department of Science & Technology, Technology Bhawan, New Mehrauli Road, New Delhi - 110 016(<http://dst.gov.in/>)。

拜會印度國家科學院(INSA) , 由副院長 Prof. Tji Singh接待, Indian National Science Academy , Bahadur Shah Zafar Marg , New Delhi - 110 002 , (<http://www.insaindia.org/>)。

10月23日(星期二)

拜會科學暨工業研究委員會(Council of Scientific and Industrial Research , CSIR) 由Dr. Rajendra Prasad (Head of International Science and Technology Affairs Division, ISTAD) 接待。Council of Scientific & Industrial Research , CSIRAnusandhan Bhawan, 2 Rafi Marg, New Delhi - 110 001 , (<http://www.csir.res.in/>)。

拜會印度理工學院德里分校(IIT Delhi)董事會主席 , Prof V.S. Ramamurthy (前任印度科技部次長) , Indian Institute of Technology Delhi , Hauz Khas , New Delhi - 110 016 , (<http://www.iitd.ernet.in/>)。

10月24日(星期三)

準備資料

10月25日(星期四)

自新德里至班加洛(Bangalore)

參訪印度高科技園區及拜會印度軟體公司

Infosys Technologies Limited , 44 Electronics City, Hosur Road , Bangalore - 560 100 , (<http://www.infosys.com/>).

Wipro Technologies , Plot No. 72, Keonics Electronics City, , Hosur Main Road, Bangalore - 561 100 , (<http://www.wipro.com/>).

10 月 26 日 (星期五)

自班加洛至清奈。

Roundtable Session With Taiwan Ministerial Delegation on Science Park Initiative in Tamil Nadu , **IC & SR Building IIT, Quindy, Chennai** 。

Presentation on Science Park , Dr. Wen-Hsiung Huang, Deputy Minister , National Science Council Taiwan 。

Meeting With Mr. L K Tripathy, IAS, Chief Secretary, Government of Tamil Nadu 。

10 月 27 日 (星期六)

自新德里赴約旦安曼(AMM)

10 月 28 日 (星期日)

參加第 13 屆約旦科學週 , (13th Annual Science Week,2007) Science and Technology Parks - Building a Knowledge based Economy 。

10 月 29 日 (星期一)

拜訪約旦皇家科學院 Royal Scientific Society, RSS , President 蘇瑪雅公主 Princess Sumaya

拜會約旦 Princess Sumaya University for Technology , PSUT 。

10月30日（星期二）

拜會哈山親王 El Hassan bin Tatal

10月31日（星期三）

自約旦返台北

附件二

印度理工學院德里分校(IIT Delhi)董事會主席

Prof V.S. Ramamurthy 簡歷

Date of Birth: April 02, 1942



Present position

- Chairman, Board of Governors, IIT Delhi
- DAE Homi Bhabha Chair Professor
Inter-University Accelerator Centre, New Delhi

Academic Qualifications

- B.Sc. in Physics, Madras University (1961)
- M.Sc. in Physics, Madras University (1963)
- Post M.Sc. in AEET (presently BARC)(1964)
- Ph.D. (Physics), Bombay University (1971)
- Doctorate (Honoris Causa) 1997
Sri Venkateswara University
- Doctorate (Honoris Causa), 1999
Anna University, Chennai
- Doctorate (Honoris Causa), 2003
Bundelkhand University, Jhansi.
- Doctorate (Honoris Causa), 2003
University of Madras, Chennai

Important positions in various bodies held in the past

- Secretary, Department of Science and Technology, New Delhi (1995-2006)
- Director, Institute of Physics, Bhubaneswar (1989-1995)
- Head, Fission Physics Section, Bhabha Atomic Research Centre, Bombay (1982-1989)
- Scientific Officer, Nuclear Physics Division, Bhabha Atomic Research Centre, Bombay (1964-1982).

Membership in Professional Bodies

- Fellow, Indian National Science Academy, New Delhi

- Fellow, Indian Academy of Sciences, Bangalore
- Fellow, National Academy of Sciences, Allahabad
- Fellow, Indian National Academy of Engineering, New Delhi
- Fellow, Third World Academy of Sciences, Trieste.
- Fellow, World Innovation Foundation, U.K.
- Foreign Member, Russian Academy of Natural Sciences

Contact Address

- Indian Institute of Technology Delhi Hauz Khas, New Delhi-110 116
Tel: 91-11-2659 1701 Fax: 91-11-26582659

- DAE Homi Bhabha Chair Professor, Inter-University Accelerator Centre, Post
Box No: 10502 Aruna Asaf Ali Marg, New Delhi - 110067
Tel: 91-11-26893955, 26892601/3 Fax : 91-11-26893666

印度國家科學院副院長

Professor Tej P. Singh 簡歷



Present Position

Vice President, Indian National Academy of Science

Distinguished Biotechnologist, All India Institute of Medical Sciences (AIIMS)

Academic Qualifications

Professor Tej Singh obtained his Masters in Science in first rank from the University of Allahabad. He started his research career in 1971 as a graduate student at the Indian Institute of Sciences, Bangalore. He obtained his Ph.D degree in the mid 70's working on the crystal structure determinations and design of anti-inflammatory analgesics for new drug discovery.

Important positions in various bodies held in the past

Lecturer, University of Indore (1977)

Alexander von Humboldt / Max-Planck, post doctoral fellow & the German laboratory of Professor Robert Huber (1978-1980)

Reader, Sardar Patel University (1980-83)

Additional Professor, Department of Biophysics, AIIMS (1984-85)

Professor and Head, Department of Biophysics, AIIMS (1986-till), where he established a flourishing school of structural biology and new drug discovery.

Area of Specialization

Structural Biology

Protein Crystallography

Rational Structure based Drug Design and Drug Discovery

Awards and Honors

GN Ramachandran Gold Medal for excellence in Science and Technology (CSIR),

2006

Distinguished Biotechnologist (DBT), 2006

Vice President, Indian National Science Academy, 2007-2009

JC Bose Memorial Award, 2005

Alexander von Humboldt Fellow, 1977

Canadian Development Agency Award, 1999

Fellow of the Indian Academy of Sciences, 1994

Fellow of the National Academy of Sciences, 1998

Fellow of the Indian National Science Academy, 2000 -

Fellow of the Third World Academy of Sciences: F.T.W.A.S. 2003 -

Member of the Commission on Biological Macromolecules of the International Union of Crystallography (IUCr) (2005 - 2008)

Executive member of the International Union of Pure and Applied Biophysics (IUPAB) (2002-2005)

Member Secretary of the INSA National Committee for IUPAB (1988 - 91)

Member of the INSA National Committee for International Union of Pure and Applied Biophysics (IUPAB) (1985 - 88)

Member of the INSA National Committee for International Union of Crystallography (IUCr) (2000 - 2003)

Ex-officio member of the Joint National Committee of INSA for IUPAB and IUCr (2002 - 2005) , (2005 - 2008)

Member of a committee to select fellows for Indian National Science Academy (2001 - 2003)

Member of the Committee to select fellows for the Indian Academy of Sciences, 2005

Member of the Indian Biophysical Society since 1977

Member of the Society of Biological Chemists of India , 1982

Vice President of the Indian Biophysical society (1994 - 1996)

Member of the American Society for Biochemistry and Molecular Biology (ASBMB), since 2000

Member Technology Development Board on Pharmaceutical Industry (2002)

Member of the Senate of Indian Institute of Technology Delhi, (2001 - 2002)

Chairman of the DST Committee for the Fast Track Programme in life Sciences (2002 - 2004) , (2005 - 2007)

Member of the Apex Committee of the DBT for the programme support at I.I.Sc. Bangalore (1998 - 2001), (2002 - 2004) , (2005 - 2008)

Member of the Programme Advisory Committee of DST on Biochemistry, Biophysics, Molecular Biology including Microbiology (1996 - 1998) , (1999 - 2001)

Member of the DBT task force on Basic Biology / Modern Biology (1996 -

1998) , (1999 - 2001)

Member of the DBT task force on Infrastructure (2001-2003) , (2004 - 2006) , (2006 – 2008)

Member of the DBT task force on Bioinformatics (1994 - 1996)

Member of the Advisory Committee of Biotechnology Teaching Programme of the Biotechnology Centre, JNU (2002)

Member of the Executive Committee of the Bioinformatics Centre at Madurai Kamraj University (2002 - 2003)

Member of the Academic Committee of the Biotechnology Unit of AMU, Aligarh (2004 - 2006)

Member of the Research Area Panel of the National Institute of Immunology (1994 - 1996)

Member of the Special Committee of the School of Life Sciences, JNU (1988 - 1990) , (1991 - 1993)

Member of the Special Committee of the Centre for Biotechnology, JNU (1991 - 1993) , (1994 - 1996) , (1997 - 1999) , (2000 - 2002) , (2003 - 2005)

Member of the Special Committee of the Special Centre of Molecular Medicine, JNU (2001 - 2003) , (2004 - 2006)

Member of the Special Committee of the School of Environmental Sciences, JNU (2001-2003) , (2004 - 2006)

Member of the Academic Committee of the Nuclear Science Centre, New Delhi, (2002 - 2004), (2004 - 2006)

Member of the Academic Committee of Central Drug Research Institute, Lucknow, (2005 - 2006)

Member of the Academic Committee of the Institute of Microbial Technology, Chandigarh, (2005 - 2006)

Member of the Executive Council of the Centre of Bioinformatics, Institute of Microbial Technology, Chandigarh, 2005

Member of the Academic Council of the Central University of Hyderabad, 2006 - 2007

Executive member of the Council of the International Union of Pure and Applied Biophysics (IUPAB) (2005 - 2008)

K.K. Foundation National Award for Science and Technology, 2001

Chairman of the Fast-Track Programme of DST in Life Sciences, 2001 – 2003

Member of the Technology Development Board on Pharmaceutical Industry, 2002 - 2003

Executive member of the Council of International Union of Pure and Applied Biophysics, 2002 – 2005

Max-Planck - Humboldt Award - 1999
Canadian Development Agency Award - 1991
Danish International Development Agency Award - 1978
First Rank in M.Sc. in the University of Allahabad – 1971

Contact Address

Department of Biophysics
All India Institute of Medical Sciences
Ansari Nagar, New Delhi – 110 029
Tel: 91-11-26588931; Fax: 91-11-26588663
E-mail: tps_aiims@hotmail.com

科學暨工業研究委員會 Dr. Rajendra Prasad 簡歷



Present Position

Joint Adviser, International Science & Technology Affairs Division,
and Scientific Secretary to the Director General of Council of
Scientific & Industrial Research

Education Background

Dr. Prasad, by training, is a chemist turned management scientist having acquired a PhD in organic chemistry from Banaras Hindu University followed by a management degree from UK.

Personal Profile:

Dr. Rajendra Prasad heads the International Science and Technology Affairs Division, an integral part of the headquarters of the CSIR. As Head of ISTAD, he plays an important part in policy formulation and strategic management of international co-operation of CSIR.

In line with his vast experience of more than 30 years on various corporate functions, Dr. Prasad plays an important part in policy formulation and strategic management of international co-operation of CSIR as well as change management and organizational restructuring, in general. His outstanding analytical and excellent drafting skills have earned him additional responsibility to act as the 'Scientific Secretary' to the Director General of CSIR by virtue of which he plays a leadership role in planning, management and coordination of major programmes of CSIR including change management activities as well as maintain close liaison with the Prime Minister's office, parliament and other state functionaries.

As an executive responsible for promoting and maintaining bilateral links, Dr. Prasad acts as the main link from CSIR, India with Commonwealth Secretariat and other international agencies of direct interest to CSIR. He was responsible for development of a system and related software through in-house expertise a process of web-based e-clearance deputation proposals of CSIR scientists abroad. The system is already in operation since last three years.

His career has advanced through a transition from working as a bench scientist, to a planning and management scientist at the national level working at the CSIR headquarters as well as in the Ministry of Science and Technology, and later into international scientific co-operation by moving in as a member of ISTAD at CSIR headquarters. During 1998-99, he worked with the British Council in New Delhi and handled implementation of a prestigious DFID funded higher education project in India and also looked after the Indo-British scientific co-operation.

Dr. Prasad has been well exposed to international science in many countries of the Europe, Asia, Africa and Australia and has also been equally exposed to a large number of scientific groups and industry in India.

Dr. Prasad has strong personal interest in industrial and environmental research as well as international collaborations and alliances in science and technology. He has been Co-coordinator of many Commonwealth projects in India. During December 1999, he organized an international conference on 'Soil Contamination Research' in New Delhi with major participation from India, Australia and New Zealand. He is also the Founder Secretary of Indian Network for Soil Contamination Research.

Contact Address

2, Rafi Marg, New Delhi 110 001, India

Ph: +91 11 2331 6764, 6751; Fx: +91 11 2373 9041

Email : prasad@csir.res.in

附件三

印度理工學院簡介

駐印度科技組

發展背景

印度理工學院(Indian Institute of Technology, IIT)創建於 1950 年 5 月，是印度科技及工程領域的主要高等教育機構。印度理工學院包括大學部及研究所，涵括工程、科學、技術及管理等二十多個相關學科。另一個知名的印度科學學院(Indian Institute of Science, IISc)則不屬於印度理工學院系統，以招收研究所學生為主。

印度理工學院的成立背景可回溯至印度正式獨立的前一年(1946 年)，印度當局在當時設立一個 22 人特別委員會，希望研擬印度設立高等科技單位的計畫，以便順應二次戰後的工業發展。最後該委員建議仿效美國麻省理工(the Massachusetts Institute of Technology, MIT)，在印度的東西北區域各建立一個高等教育機構，以二比一的比例同時招收大學及研究所學生，因而催生了印度理工學院。

目前印度理工學院共有七個分校(詳見表一)，第一個分校是 1950 年成立，位於西孟加拉省(West Bengal)的卡拉普爾(Kharagpur)分校。1951 年開始正式採用「印度科技理工學院」的名稱。其校址原來是英國統治時期的一所監獄，專門用來囚禁反對英國的印度政治異議分子。之所以選定該地為校區，用意之一便是希望激發印度學子的愛國情操。

之後相繼成立的是 1958 年的孟買(Bombay)分校、1959 年建立的馬德拉斯(Madras)分校、坎浦爾(Kanpur)分校、1961 年建立的德里(Delhi)分校、1995 年的古瓦哈提(Guwahati)分校。2001 年時，魯奇大學(Roorkee University)則被升格為印度理工學院之一，成為第七個分校。

就規模而言，每個分校約有 2,500 名左右的大學學生及 1,500 名的研究生。古瓦哈提(Guwahati)分校由於歷史較短，目前規模則約只有一半，但持續成長中。印度理工學院的師生比例相當低，大約只有一比六至一比八。因此確保學生在學習過程中都能夠得到適當的指導。此外，印度理工學院也採取所謂的「教授治校」方式，使得行政效率比官僚主義盛行的政府單位較佳。

短期內，印度理工學院也許不會再增加分校。但印度人力資源部已決定給予七所工程學院具有印度理工學院的相同「地位」(status)。遴選委員會是根據學校

師資、現有設備、考察結果和升等空間等標準，從兩百多所工科學校中評選出七個學校。中選的學校是：1)Institute of Technology, Banaras Hindu University; 2)University College of Engineering Osmania University, Hyderabad; 3)University College of Technology, Osmania University, Hyderabad; 4)Bengal Engineering College, Howrah; 5)Jadavpur University's Engineering and Technology Departments; 6)Zajur Gyssaub College of Engineering, Vishakhapatnam; 7)Cochin University of Science and Technology, Cohin。不排除這幾所學校將來也有可能正式成為印度理工學院的一員。

表一：印度理工學院分校

分校	建校時間	聯絡資訊	網址
Indian Institute of Technology, Kharagpur (IIT Kharagpur)	1951	Indian Institute of Technology Kharagpur, Kharagpur - 721302, INDIA Tel : 91-3222-255221 Fax : 91-3222-255303	www.iitkgp.ac.in
Indian Institute of Technology, Bombay (IITB)	1958	Indian Institute of Technology Bombay Powai, Mumbai 400076, Maharashtra, India Tel: 91-22-25722545 Fax: 91-22-25723480	www.iitb.ac.in
Indian Institute of Technology, Madras (IITM)	1959	Indian Institute of Technology Madras I.I.T. Post Office Chennai – 600 036, India Tel: 91-44-22578040 Fax: 91-44-22578042	www.iitm.ac.in
Indian Institute of Technology, Kanpur (IITK)	1959	Indian Institute of Technology Kanpur Kanpur – 208 016, India Tel: 91-512-259 7674	www.iitk.ac.in
Indian Institute of Technology Delhi	1961	Indian Institute of Technology Delhi Hauz Khas, New Delhi – 110 016, India Tel: 91-11-26582027	www.iitd.ac.in

分 校	建校時間	聯 絡 資 訊	網 址
		Fax: 91-11-26582037, 26582277	
Indian Institute of Technology Guwahati (IITG)	1994	North Guwahati, Guwahati - 781039 Assam, India Tel: 91-361-2690761 Fax: 91-361-2690762	www.iitg.ac.in
Indian Institute of Technology Roorkee (IITR)	2001	Indian Institute of Technology Roorkee, Roorkee, Uttaranchal, India -247667 Tel: 91-1332-285311 Fax: 91-1332-273560	www.iitr.ac.in

入學方式

由於印度理工學院具有良好聲譽，以致於成為印度學子的首選學校之一。但進入印度理工學院的門檻相當高，需要參加全國性的「聯合入學考試」(Joint Entrance Examination, JEE)。這項考試是由七個印度理工學院分校和巴納斯印度大學科技學院(Institute of Technology, Banaras Hindu University, Varanasi, [IT-BHU Varanasi](http://www.itbhu.org))、印度礦業學校(Indian School of Mines, [ISM Dhanbad](http://www.ism-dhanbad.com))聯合舉辦，藉以用來選擇它們的大學部學生。考試主要在測試學生的數學、理化等科目的程度。

以往每年約有 20 萬人參加這項聯合入學考試，錄取率只有 2%。從 2000 年開始，校方採用預試(preliminary test)或篩選測驗(Screening Test)來淘汰一些申請者，使得參加考試的人數降到 10-15 萬左右，但只約有 2500 人得以被錄取。以 2004 年為例，共有 17.5 萬人參加考試，錄取率約 2.6%。因此，印度理工的入學考試是全世界最難的入學考試之一。

2005 年時，考試制度又做了一些修正。從 2006 年開始，又恢復成舉行一次測驗的方式。但需要在中間試(intermediate board exams)時，取得 60%以上分數，藉以取代預試。從 2007 年開始，申請者最多只能報考聯合入學考試兩次。其目的一方面是為了降低學生的壓力，另一方面也避免補習制度蔓延。

申請進入印度理工學院的研究所則有不同的考試管道，主要是參加Graduate

Aptitude Test in Engineering ([GATE](#))、Joint Management Entrance Test (JMET)等考試作為申請之用。

評價

據媒體報導：美國馬里蘭大學帕克學院的院長曾經致電印度理工學院卡拉普爾分校的校長，邀請他「把整個畢業班送到馬里蘭大學」去，而且答應提供所有學生財政補助。這個例子顯示印度理工學院的學生素質具有相當的水準。

事實上，印度理工學院的表現深受國際及印度國內的肯定。就國際評價而言，根據英國《泰晤士報》(*The Times*) 2005 年的 Higher Education Supplement 評鑑，印度理工學院在世界前兩百大綜合大學中，排名第 50 名。在理工類 (Technology) 大學的排名中，則為全世界第三，僅次於美國麻省理工及加州大學柏克萊分校，表現相當傑出。在科學類 (Science) 排名則為全球第 36，亦屬頂尖。在 2006 年的 Higher Education Supplement 評鑑中，印度理工學院略為下滑，但仍名列第 57。(在該份評鑑報告中，我國台灣大學排名第 108 位)。

就印度國內排名而言，以《今日印度》(*India Today*)所作的年度評鑑為例，印度理工學院的幾個分校幾乎囊括印度工程學院排名頂端。以 2006 年為例，德里分校、坎普爾分校、孟買分校、卡拉普爾分校、馬德拉斯分校、魯奇分校便佔據前六名。只有新設的古瓦哈提分校不在前十名榜上。(參閱表二)

表二：印度工程類學院排名

學 校	2006 排名	2005 排名	2004 排名	2003 排名
Indian Institute of Technology, Delhi	1	1	2	6
Indian Institute of Technology, Kanpur	2	4	1	2
Indian Institute of Technology, Bombay	3	2	3	3
Indian Institute of Technology, Kharagpur	4	6	7	1
Indian Institute of Technology, Madras	5	3	4	4
Indian Institute of Technology, Roorkee	6	7	6	-

學 校	2006 排名	2005 排名	2004 排名	2003 排名
Delhi College of Engineering, Delhi	7	-	-	-
National Institute of Technology, Karnataka	8			
Institute of Technology, Varanasi	9			
National Institute of Technology, Warangal	10			

因為印度理工學院的學生表現獲得肯定，成為許多國際及印度大廠希望吸收的對象。為了避免畢業生因為過早被公司錄取而影響到學習成效，七個印度理工學院已達成默契，避免廠商在十二月底前進入校園進行攬才活動。

校友表現

印度科學理工學院的學生或校友，一般暱稱為IITians。著名的印度理工校友包括昇陽公司 ([Sun Microsystems](#)) 創辦人科斯拉([Vinod Khosla](#))(1976年德里分校畢業)、麥肯錫(McKinsey & Co., Inc.)前總經理古普塔(Rajat Gupta)(1967年德里分校畢業)、凌雲邏輯 ([Cirrus Logic Inc.](#)) 創辦人帕蒂爾(Suhas S. Patil)(1965年坎普爾分校畢業)、沃達豐通訊(Vodafone Group PLC)首席執行長薩林(Arun Sarin)(1975年卡拉普爾分校)等等。

印度理工學院畢業生最愛前往的國家是美國，進入美國的高等學府或高科技產業，也因此成為美國高科技人才的重要來源地之一。據印度財經報紙《印度經濟時報》(*Economic Times*)估計，目前大約有十七萬五千名的印度理工學院畢業生，其中約有三萬五千名便是在美國工作。以思科系統(Cisco Systems Inc.)為例，多年來大約聘用了1,000多名印度理工學院的畢業生。

這批印度理工學院的校友，在事業有所成就之後，也開始向母校和祖國進行回饋。印度理工學院的校友會日前便決定召開「Pan-IIT 2006」會議，希望發展出共同行動，利用集體力量來幫助印度產業發展，促進政府與企業對話，強化產學合作等。

發展隱憂

印度理工學院的經費中，只有 30%-40%的支出是由學費所負擔，其餘的支出則是由國家所補貼。國家經費所培養的人才最後卻無法留在本國服務，引起許多印度內部的討論。因此如何解決楚才晉用的人才外流問題，一直是印度當局的一個難題。

另外，印度總理科技顧問委員會主席 C. N. R. Rao 教授也指出印度理工學院的「產能」問題。根據 Rao 教授的觀察，印度理工學院 350 位教授一年大約只培養出 50 位博士，換言之平均 5-7 位人員才培養出一位博士人員。Rao 教授認為這樣的比例偏低，影響了印度理工學院的貢獻程度。

曾擔任印度科技部部長與前總理 Rajiv Gandhi 科技顧問的 M.G. K Menon 教授則認為，印度理工學院系統並未完全善用其在科學方面的實驗研究優勢。他認為印度理工學院應發展成創造新知識的一流研究機構，也應該吸收最好的年輕學子進入科學領域，並將科學研究視為職業。可見，印度科技界人士仍希望印度理工學院能夠對印度科技發展發揮更大的影響力。

此外，印度內部正在辯論是否提高保留名額給所謂的 OBC 落後階級。這項政策引起極大反彈，反對者擔心學生素質會因為特定配額過高而受到影響。另一方面，政府也考慮增加入學數量，但校方認為以現有的人力和設備並無法支持這種改變。這也對印度理工學院的發展投下陰影。

附件四

資訊系統(Infosys)公司簡介

駐印度代表處科技組

一、概述：

資訊系統技術公司(Infosys Technologies Ltd.) 為印度第二大軟體公司(僅次於總部位於孟買的塔塔資訊TCS)，是全球資訊技術服務提供商，提供諮詢、模式化全球採購、行業解決方案、技術架構和設計、測試服務等一系列資訊科技服務。公司官方網站為<http://www.infosys.com>。

Infosys 是印度的標竿企業，是印度第一家全球企業 (年營業額有 90%以上來自海外)，也是率先實施企業透明規範並給予員工認股權的印度公司。此外，該公司是第一家在美國那斯達克((NASDAQ)上市的印度企業，並被納入那斯達克 100 指數(Nasdaq-100 Index)，和谷歌、雅虎和甲骨文等國際資訊公司並列。

二、主要發展：

- 1981 年：以 250 美元資本，利用小公寓房間創業。
- 1992 年：成為印度的公開有限公司(Public Limited Company, PLC)
- 1993 年：獲得 ISO 9001/TickIT 認證
- 1997 年：通過 SEI-CMM Level 4 認證
- 1999 年：在那斯達克上市；年營收跨過 1 億美元；通過 SEI-CMM Level 5 認證。
- 2001 年：年營收跨過 4 億美元。
- 2002 年：年營收跨過 5 億美元。
- 2004 年：年營收跨過 10 億美元。
- 2006 年：年營收跨過 20 億美元。

三、人員

1981 年 Infosys 成立之初只有七名員工，現在每年有兩千個以上的案子在運作，需要大量優秀人員。故每年均有 120-140 萬人應徵 Infosys 的工作，約 2 萬人可以獲選。該公司目前在世界各地約有 6 萬 9 千名員工。

據印度全國軟體服務業協會預測，到 2012 年時，印度外包產業將面臨專業人才短缺 26 萬 2 千人的窘境。針對可能的人才荒，Infosys 公司也加強培養工程師。該公司在距班加羅爾西南方 140 公里的邁索爾(Mysore)設立佔地 335 英畝的

訓練中心，包括 Infosys 的全球教育中心及領導研究所均位於該地。Infosys 訓練中心全面運轉後，每年將可訓練 3 萬 5 千至 4 萬人，每期可同時受訓 1 萬 3 千 5 百人。

重要成員為：

- (1) 創辦人墨希 (Mr. Narayana N.R. Murthy, Chairman of the Board and Chief Mentor)：曾在 2001 年被時代雜誌 (Time Magazine) 評選為 25 位世界最具影響力的企業家。
- (2) 首席執行長尼勒卡尼 (Nandan Nilekani, Managing Director and CEO)

四、業務範圍：

該公司與全球 2000 家公司進行合作，包括金融和資本市場、航太、汽車、生命科學、通訊服務供應商等不同行業。其全球總部位於印度班加洛 (Bangalore)。美國區總部則位於加州佛蒙特 (Fremont)。

此外，該公司在全球 18 個國家設立 50 個辦事處或分公司，包括亞特蘭大、班加洛、北京、布魯賽爾、清奈、底特律、法蘭克福、香港、海德拉巴、倫敦、模里西斯、孟買、新德里、巴黎、鳳凰城、普內、上海、雪梨、東京、多倫多、蘇黎世等地。

該公司也在台灣設立「印度商印福思科技股份有限公司」(台北市內湖區瑞光路 26 巷 20 弄 25 號 4 樓)。

五、財務概況

該公司在納斯達克 (NASDAQ) 及印度的全國證券交易所 (National Stock Exchange)、孟買證券交易所 (Mumbai Stock Exchange) 及班加洛證券交易所 (Bangalore Stock Exchange) 上市。其公司市值估計達 200 億美元。

至 2006 年 3 月 31 日會計年度止，主要的財務指標為：

營收：21 億 5 千 2 百萬美元

稅後盈餘：5 億 5 千 5 百萬美元

總資產：20 億 6 千 6 百萬美元

現金流量：10 億 5 千 9 百萬美元

附件五

威普羅(Wipro)公司簡介

駐印度代表處科技組

一、概述：

威普羅(Wipro)公司是印度第三大資訊公司，主要是提供整合性企業、科技和作業的解決方案。並排名世界前二十大軟體服務公司。在軟硬體及外包業務(BPO)都非常傑出，擁有 592 個客戶，包括新力、微軟、戴爾等國際大企業，與台灣許多半導體業者亦進行合作方案。

威普羅擁有 40 個卓越中心(Centers of Excellence)，針對顧客需求提供不同的解決方案。擁有 ISO9000、SEI CMM 第五級等品質認證資格，同時推動 PCMM 第五級品質認證。

威普羅也是世界上第一個獲得 SEI CMM Level 5 及 PCMM Level 5 認證的軟體公司，也是第一個美國以外獲得 IEEE Software Process Award 獎項的公司。此外，該公司也是第一個獲得微軟系統頒發 Gold-Level Status 的印度資訊科技公司、第一個使用六個標準差(Six Sigma)的印度資訊科技公司。其全球營運中心(Global Command Centre)獲得 BS15000 認證。

二、發展：

1945 年：創立於馬哈拉斯特(Maharashtra)邦的小鎮，原名西印度產品公司(Western India Products Limited)，原本是食用油小廠。

1977 年：開始代理佳能、愛普生、惠普的產品，進入電腦硬體市場。

1979 年：創辦人 Azim Premji 以西印度產品公司(Western India Products Limited)的英文名稱中，選出排頭字母組合成 Wipro，成為公司的新名稱。

1980 年：威普羅公司開始接觸資訊科技領域。研發人員利用印度科學學院(Indian Institute of Science, IISc)的小實驗室，開發出印度第一個 8086 晶片 (8086 chip)。

1984 年：開始進軍軟體開發市場。

1992 年：建立發光(Lighting)部門。

1994 年：將威普羅科技公司(Wipro Technologies Ltd.)及威普羅系統公司(Wipro Systems Ltd)合併為威普羅公司(Wipro Ltd.)

1998 年：以彩虹花朵作為企業標誌，並以運用想法(Applying Thought)為信念。

1999 年：軟體部門獲得 SEI(Software Engineering Institute)認證。

2000 年：在紐約證交所掛牌上市。：

2002 年：出資 9000 萬美元，組建了印度最大的呼叫中心；威普羅又斥資 2400 萬美元，收購了美國管理系統顧問公司，成為第一個在美進行大宗收購的印度公司。

三、人員

世界各地員工為 5 萬 3 千多人。

創辦人及主席：Mr. Azim H. Premji (Chairman)，擁有 171 億美元的資產，名列世界第 21 位富豪。

首席營運長：Dr. A. L. Rao (Chief Operating Officer)

四、範圍：

其全球總部位於印度班加洛(Bangalore)。

此外，該公司在台灣、澳洲、加拿大、中國大陸、芬蘭、法國、德國、義大利、日本、馬來西亞、美國、新加坡、瑞典、瑞士、英國等地設有分公司或辦事處。全世界共有 46 個開發中心(development centers)。

其台灣分公司 Wipro Technologies，地址為台北市南京東路 4 段 53 巷 8 弄 11 號 6 樓。

五、財務概況

Wirpo 市值從當年 200 萬美元增加到如今的 72 億美元，年銷售額 9 億美元，利潤達 1.7 億美元。軟體服務收入已佔公司總利潤的 85%。

過去五年來年平均成長率高達 42%。分別在印度、歐美、亞太、中東、日本、及澳洲都有營運據點，舊有客戶回復重複率高達 85%。

CSIR：Council of Scientific & Industrial Research)

IEK 針對 1990~2006 年美國專利資料庫中擁有印度發明專利的專利權人分析，可以發現利用印度技術資源的前十大業者，除了印度的研究機構(CSIR：Council of Scientific & Industrial Research)與當地生技醫藥業者(Ranbaxy

Laboratories Limited、Dr. Reddy's Research Foundation)外，主要為美國、德國、法國的半導體、資訊、軟體、塑料、生技醫藥等業者，其中前三大半導體業者分別為 TI、STMicroelectronics 以及 Intel。

TI、STMicroelectronics 以及 Intel 除利用海外印度人才外，在當地亦設有研發中心。如 TI 於 1985 年在班加羅爾設有研發中心，負責類比與數位晶片設計、應用軟體、SoC、軟體工具、微控制器、訊號處理等技術開發，並於 2006 年宣布將在印度的清奈設立第二個研發中心，進行無線設計的研發。STMicroelectronics 則是在印度的班加羅爾和 Noida 設有研發中心，並在印度西部的 Pune 成立應用實驗室。Intel 亦於班加羅爾成立 Intel India Development Center (IIDC)，進行資通訊技術研發，包含設計次世代的多核心伺服器處理器、行動平台等。

附件六 訪印會議紀錄

黃副主任委員會晤印度科技部次長會議紀錄(1)

時間：96年10月22日(星期一) 10:30-11:30

地點：ARC Guest House, 2 Navjeevan Vihar, New Delhi

參加人員：

- ◆ Dr. T. Ramasami (Secretary, Department of Science and Technology)
- ◆ Dr. Y. P. Kumar (Head, International Division, Department of Science and Technology)
- ◆ Dr. C. R. Murty (Advisor, International Division, Department of Science and Technology)
- ◆ Dr. Naveen Vasishtha (Scientist, International Division, Department of Science and Technology)
- ◆ 黃文雄副主任委員(國科會)
- ◆ 吳俊慧參事(國科會園區協調小組)
- ◆ 吳淵博組長(新竹科學園區管理局投資組)
- ◆ 李國宏組長(南部科學園區管理局建管組)
- ◆ 張和中組長(駐印度代表處科技組)

討論：略

結論：

- 一、Ramasami 次長歡迎黃副主任委員乙行率團訪問印度，希望藉由此訪問加深雙邊科技合作。
- 二、Ramasami 次長表示，對我國科技發展印象深刻，2004年12月曾赴台訪問。今(96)年12月底將再次赴台參加第一次台印科技合作會議及參加國際研討會(於台北召開)，擔任主要演講人。
- 三、台印雙邊可藉由以下領域加強合作：
 1. 科學園區之設立；
 2. 科技領域，如電訊、奈米、應用科技、生物能源；
- 四、Ramasami 次長簡報印度科技部現況：
 1. 為印度獎助補助學術界之主要官方機構；
 2. 下屬 16 研究單位及學院，其中有 6 所為世界排名前茅；
 3. 科技部預算佔印度 GDP 之 0.8%(2007 年)，將成長至 1.2%，最終希望達到為 2% 目標。

4. 科技部以推動大眾關心的科技，含電訊、奈米、應用科學及研究生技、生醫、生物能源等為主。
 5. 重點發展地以加爾各達、清奈、班加洛及海德拉巴之地區為主，大約以加爾各達發展製造業(成本比其他地區低 30%)；清奈以發展生醫見長，人才培育、人力資源豐富(每年該地區培育 160,000 工程師)；班加洛地區以發展知識移轉及品質優良見長；海德拉巴則以製藥為主(大約全印 50%之製藥工業)
- 五、黃副主任委員介紹國科會及園區發展(略)，Ramasami 次長深表興趣，盼今年 12 月赴台時一訪。
- 六、黃副主任委員責成駐印度科技組負責配合該次長訪台之行程及安排。

黃副主任委員訪問印度國家科學院會議紀錄(2)

時間：96年10月22日(星期一) 12:00-14:30(含午宴)

地點：印度國家科學院 (Indian National Science Academy, INSA) 會議室,新德里

參加人員：

- ◆ Prof. Tej Singh (Vice President, INSA)
- ◆ Dr. S. K. Sahni (Executive Secretary, INSA)
- ◆ Dr. Krishan Lal (Fellow, INSA)
- ◆ 黃文雄副主任委員(國科會)
- ◆ 吳俊慧參事(國科會園區協調小組)
- ◆ 吳淵博組長(新竹科學園區管理局投資組)
- ◆ 李國宏組長(南部科學園區管理局建管組)
- ◆ 張和中組長(駐印度代表處科技組)

討論：略

結論：

一、印度國家科學院表示將於本(96)年11月派出代表團訪台，團員含：

Prof. M. Vijayan, 副院長(將於明年一月接任院長)

Prof. Tej Singh, 副院長

Dr. Krishan Lal, 院士

Dr. S.K.Sahni, 執行主任秘書

行程為11月4日至7日參加第八屆亞洲結晶學學會國際研討會，8日將由中研院安排參訪及拜會國科會。

二、印度科學院盼藉此次訪問強化台印兩國科技合作，含基礎研究及應用研究兩方面。印度方面推崇台灣於科技發展及工業上之成就，亦盼與我在科技工業上合作。

三、黃副主任委員歡迎印度代表團之訪問，並盼於11月8日該團拜訪國科會時能有進一步對談。

黃副主任委員訪問 CSIR 會議紀錄(3)

時間：96 年 10 月 23 日(星期二) 10:30-11:30

地點：Council of Scientific and Industrial Research(CSIR)會議室,新德里

參加人員：

- ◆ Dr. Rajendra Prasad (CSIR 國際合作處處長)
- ◆ Dr. Purnima Rupal (CSIR 國際合作處)
- ◆ 黃文雄副主任委員(國科會)
- ◆ 吳俊慧參事(國科會園區協調小組)
- ◆ 吳淵博組長(新竹科學園區管理局投資組)
- ◆ 李國宏組長(南部科學園區管理局建管組)
- ◆ 張和中組長(駐印度代表處科技組)

簡報：CSIR 簡報國家實驗室及發展

討論：略

結論：

- 一、印度 CSIR 盼與我國適當機構建立合作交換計畫(CSIR 已與德、法、日均有計畫進行)。
- 二、CSIR 所屬之 38 個國家均可與我國國家實驗研究院進行資料互換及人員交流。
- 三、黃副主任委員允將雙邊合作可能性帶回國內與國家實驗研究院莊哲男院長商討研究。

黃副主任委員訪問印度理工學院德里分校會議紀錄(4)

時間：96年10月23日(星期二) 12:00-14:30(含午宴款待)

地點：印度理工學院德里分校(Indian Institute of Technology Delhi)

參加人員：

- ◆ Prof. V.S. Ramamurthy (Chairman, IIT Delhi)
- ◆ Prof. Surendra Prasad (Director, IIT Delhi)
- ◆ Prof. Ashok Gupta (Dean, AA&IP, IIT Delhi)
- ◆ Prof. M. Balakrishnan (Dean, Postgraduate Studies and Research, IIT Delhi)
- ◆ Prof. S.R. Kale (Dean, Undergraduate Studies, IIT Delhi)
- ◆ Prof. V.S. Bisaria (Dean, Industrial Research and Development, IIT Delhi)
- ◆ 黃文雄副主任委員(國科會)
- ◆ 吳俊慧參事(國科會園區協調小組)
- ◆ 吳淵博組長(新竹科學園區管理局投資組)
- ◆ 李國宏組長(南部科學園區管理局建管組)
- ◆ 張和中組長(駐印度代表處科技組)

討論：

- 一、印度理工學院介紹及簡報，並提供海報、CD 與我方。
 1. 德里校區佔地 320 畝；
 2. 除一般學院外，含 9 研究中心；
 3. 大學部學生需經 Joint Entrance Exam (JEE) 考試，每年大約有 250,000 學生參加，只錄取 4,000 名學生分送 7 分校。
 4. 至 2007 年全印共有 30,796 高級工程師，70% 係自印度理工學院畢業。
- 二、黃副主任委員介紹國科會及科學園區之現況與發展。

結論：

- 一、國科會歡迎印度理工學院德里分校提議，每年擇送五名博士班學生赴台研習一年。費用部分，將俟本(96)年 12 月台印科技會議時決定。
- 二、印度理工學院德里分校校長 Prof. Surendra Prasad 將應邀參加於曼谷舉行之「台灣與東南亞大學校長論壇」。
- 三、印度理工學院德里分校擬聘請黃副主任委員擔任顧問，協助該校發展科學園區。

黃副主任委員訪問 Infosys 科技公司會議紀錄(5)

時間：96 年 10 月 25 日(星期四) 14:20-15:20

地點：Infosys 總部會議室,班加洛

參加人員：

- ◆ Mr. S. V. Subrahmanya (Vice President, Infosys)
- ◆ Mr. Hitesh V, Shah (Principal Architect, Infosys)
- ◆ 黃文雄副主任委員(國科會)
- ◆ 吳俊慧參事(國科會園區協調小組)
- ◆ 吳淵博組長(新竹科學園區管理局投資組)
- ◆ 李國宏組長(南部科學園區管理局建管組)
- ◆ 張和中組長(駐印度代表處科技組)
- ◆ 方天賜秘書(駐印度代表處科技組)

簡報：簡報 Infosys 發展概況及導覽參觀園區建設及規劃。

討論：略

結論：

- 一、Infosys 樂意與我方進行軟體科技教育訓練計畫，可以舉辦教師研習及學生暑期實習合作方式進行。
- 二、科學園區邀請 Infosys 評估在園區內設立辦公室，可就近服務廠商及開拓市場。Infosys 公司樂意進行評估。
- 三、Infosys 歡迎國科會楊副主委率科技記者團訪問該公司總部或位於 Mysore 教育園區。將提供參訪必要協助。

黃副主任委員訪問 Wipro 科技公司會議紀錄(6)

時間：96 年 10 月 25 日(星期四) 15:30-16:30

地點：Wipro 總部會議室,班加洛

參加人員：

- ◆ Mr. H. R. Venkatesh (Vice President, Asia Operations, Wipro Technologies)
- ◆ Mr. P. Coumarane (Sales Head, APAC, Wipro Technologies)
- ◆ Mr. Shrikanth Marathe (Manager, Wipro Technologies)
- ◆ Mr. Suriyith Singh (Executive)
- ◆ 黃文雄副主任委員(國科會)
- ◆ 吳俊慧參事(國科會園區協調小組)
- ◆ 吳淵博組長(新竹科學園區管理局投資組)
- ◆ 李國宏組長(南部科學園區管理局建管組)
- ◆ 張和中組長(駐印度代表處科技組)
- ◆ 方天賜秘書(駐印度代表處科技組)

簡報：印方簡報 Wipro 營運現況及導覽 Global Command Centre 運作。
(Wipro 公司簡介如附錄三)

討論：略

結論：

- 一、科學園區邀請 Wipro 評估在園區內設立辦公室，可就近服務廠商及開拓市場。Wipro 公司同意進行可行性評估。
- 二、我方提供科學園區發展資料供印方參考。

黃副主任委員會晤 Tamil Nadu 省政府會議紀錄(7)

時間：10 月 26 日 14:30-15:00

地點：印度 Tamil Nadu 州政府會議室，清奈

與會人員：

- ◆ Mr. L. K. Tripathy (Chief Secretary, Tamil Nadu)
- ◆ Mr. K. Shaktikanta Das (Secretary, Industrial Department, Tamil Nadu)
- ◆ Mr. K. Ganesan (Secretary, Higher Education Department, Tamil Nadu)
- ◆ Dr C. Chandramouli (Secretary, Information Department, Tamil Nadu)
- ◆ Mr. Gopal Srinivasan, (Chairman, Confederation of Indian Industry Tamil Nadu)
- ◆ 黃文雄副主任委員(國科會)
- ◆ 吳俊慧參事(國科會園區協調小組)
- ◆ 吳淵博組長(新竹科學園區投資組)
- ◆ 李國宏組長(南部科學園區建管組)
- ◆ 張和中組長(駐印度代表處科技組)
- ◆ 方天賜秘書(駐印度代表處科技組)

討論：略

結論：

- 一、印方對黃副主任委員率團訪問 Tamil Nadu 表示感謝。印方已有工業園區和研究園區的經驗，但尚未有科學園區，鑒於我方在科學園區的成功發展模式，期盼我方協助 Tamil Nadu 設置科學園區。黃副主任委員表示，倘印方需要，我方樂意提供印方諮詢意見。
- 二、印方詢問，我方是否對 Tamil Nadu 設置科學園區有特定指導計畫。黃副主任委員表示，我方對於 Tamil Nadu 設置園區乙案並無特殊方案，但設置園區需有良善基礎建設、政府行政、產學研發合作等諸多因素配合，並且需要進行合適產業評估、遴選地點及審核進駐公司等作業程序，建議印方可派遣小組到我科學園區進行實地訪察研究。印方對此表示同意，擬於本年 12 月初派遣人員赴園區進行考察，以擬定設置園區的實施計畫。
- 三、黃副主任委員建議印方考察小組應納入政府、學界及業界人員，並建議赴台前，先研析園區基本資料，以擴大考察成效。
- 四、印方可透過駐印度代表處科技組聯繫辦理後續推動事宜。

● 聯絡資訊：

駐印度科技組

12 Paschmi Marg, Vasant Vihar, New Delhi 110057, India

Tel: 91-11-2614 1723

Fax: 91-11-2614 1778

張和中組長

Tel: 91-11-2614 1723 (office)

91-11-2411 2037 (home)

Mobile: 91-9810914841

方天賜秘書

Tel: 91-11-2614 1873 (office)

91-11-2614 2054 (home)

Mobile: 91-9810914654

High-tech Industry Development in Taiwan

Professor Wen-Hsiung Huang, Ph.D.
Deputy Minister
National Science Council
Republic of China, TAIWAN
October 2007

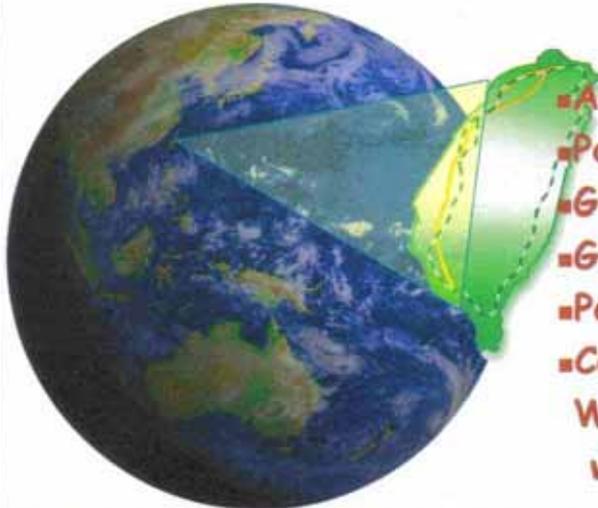


Content

- Industry Development in Taiwan
- Development of Science Parks
- Successful Model
- Future Prospects

Industry Development in Taiwan

Taiwan-Profile



- Area: 36,000 sq km
- Population: 23+m.
- GDP: US\$364 B.
- GDP Growth: 3.83%
- Per Capita: US\$16,471
- Competitiveness:
WEF 13, IMD 18
worldwide

3

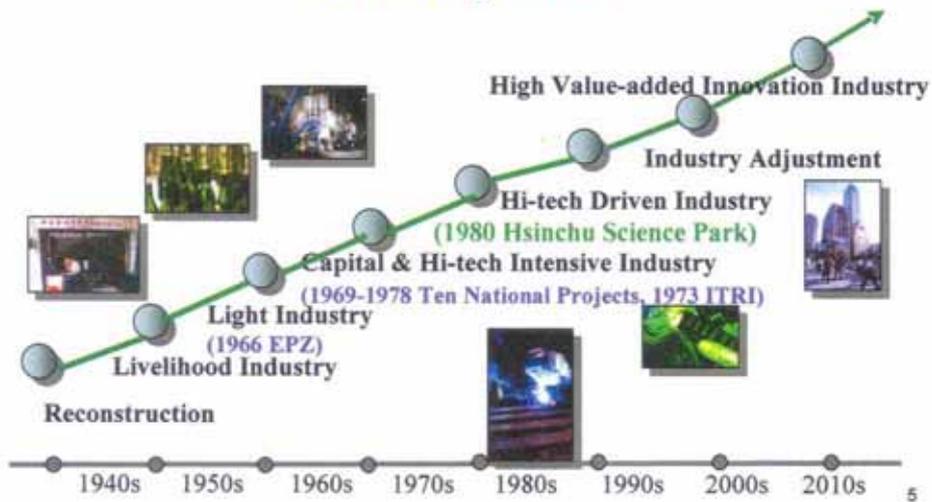
2006-2007 WEF Global Rankings

ITEM	SZ	FN	SW	DM	SG	US	JN	TW	Ird	KR	IND.	CN
Competitiveness	1	2	3	4	5	6	7	13	21	24	43	54
1. Demand	5	3	7	1	2	27	19	21	23	22	60	44
(1)System	5	1	12	2	4	27	22	32	17	47	34	80
(2)Infra. Struct.	2	10	9	5	6	12	7	16	31	21	62	60
(3)Macro E.	18	12	15	14	8	69	91	27	20	13	88	6
(4)Health & Edu.	29	7	9	4	20	40	1	25	24	18	93	55
2. Efficiency	5	4	2	6	3	1	16	14	18	25	41	71
(1)High-level Edu.	6	1	3	2	10	5	15	7	16	21	49	77
(2)Market	5	17	19	6	4	2	10	22	13	43	21	56
(3)Technology	5	12	1	10	2	8	19	14	24	18	55	75
3. Innovation	2	6	5	7	15	4	1	9	19	20	26	57
(1)Enterprise	3	11	5	9	23	8	2	15	16	22	25	65
(2)Creativity	3	4	6	10	9	2	1	8	20	15	26	46

4

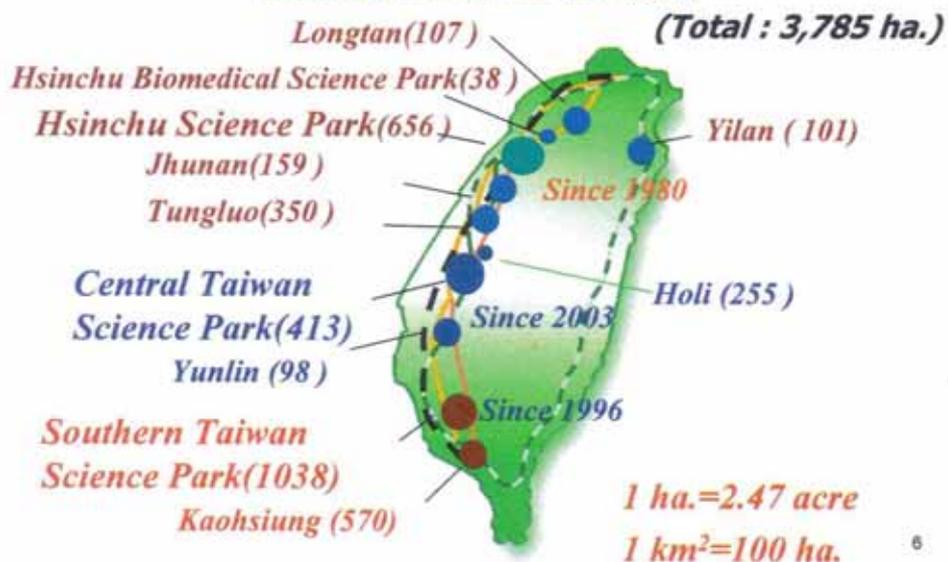
Data: World Economic Forum, WEF, the Global Competitiveness Report 2006-2007

Milestone of Taiwan's Industry Development



Development of Science Parks

Science Parks in Taiwan



Hsinchu Science Park (2007/7)

- Tenants: 438 Total area: 922.52 ha.
- Employee: 122,675
- Revenue: US\$33.4 b.(2006/12)
- Industries: Integrated Circuits, IT related,
Computer, Precision machinery,
Telecommunication and Biotechnology



7

Southern Taiwan Science Park (2007/7)

- Tenants: 146 Total area: 1608 ha.
- Employee: 51,384
- Revenue: US\$13.4 b.(2006/12)
- Industries: TFT-LCD, Integrated Circuits,
IT related and Biotechnology



8

Central Taiwan Science Park

(2007/7)

- Tenants: 89 Total area: 765 ha.
- Employee: 16,264
- Revenue: US\$5.3 b.(2006/12)
- Industries: Integrated Circuits, TFT-LCD, IT related



9

Mission of Science Park Development

- *To attract hi-tech companies and professionals to the park*
- *To encourage R&D and innovation of hi-tech industries*
- *To create a global hi-tech industry cluster and an innovation hub*

10

Effect of Science Parks to Taiwan's Economy

(2006)

- 16% of manufacturing industry
- 40% of IT industry
- 14% of Foreign Trade
- 15% of Invention Patent
- 0.1% of total land area of Taiwan

11

Taiwan's Leading Products & Industry Capacities

World No. 1

Wafer Sales
 IC Foundry (68.4%)
 MASKROM (91.2%)
 IC Packaging (51.2%)
 Mother Board
 TFT-LCD (Large) (45.9%)
 Notebook (86.2%)
 LCD Monitor (76.5%)
 CD Rom
 CD RW
 DVD
 PC Camera
 Web card
 Hub
 ADSL Modem
 Wireless LAN (90%)
 Hand Tools
 ABS (31.5%)

World No. 2

IC Design (23.9%)
 DRAM (22%)
 OLED (25.9%)
 Chip Set
 Digital Camera (43.5%)
 TN/STN LCD
 Ethernet Switch
 Cable Modem

World No. 3

TFT-LCD (small)(13.9%)
 Bicycle
 Transmission
 System of Bicycle
 Woodworking machines
 Screws & nuts
 Polyester

12

() World market share

Data: ITIS, 2006

Investment Incentives

- One-stop services & efficient administration
- Superior academia-industry collaborative mechanism
- 5-year income tax exemption for new investments/optional tax deduction
- Government may invest up to 49% of shares
- Income tax rate: 20%
- Import/export duties: free
- R&D grant and innovation supports

13

Global Partnership

<p>FRANCE</p> <p>CANADA</p> <p>USA</p> <p>BRAZIL</p> <p>SWEDEN</p> <p>KOREA</p> <p>SPAIN</p> <p>RUSSIA</p> <p>JAPAN</p> <p>THAILAND</p> <p>TURKEY</p> <p>UK</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sophia Antipolis • British Columbia • Quebec Metro Science Park • Tri-Cities • San Jose • California St. Uni. • EDAB • Sandia, Arrowhead, & NMU • Baton Rouge City • Uni. of RGande Do Norte • The Pontificia Universidade Catolica Do Rio Grande Do Sul • Mjardevi, AB • Ansan Technopark • Andalucia Science Park • Moscow State Uni. • Kitakyushu Science Park • Thailand Science Park • Haceppete Technopark • Manchester Science Park 	<p>1</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		<p>2</p>	
---	--	--	--	----------	---

Total: 23 Sister Parks in 12 Countries

*Asian Science Park Association

14

Key Success Factors



15

High-tech Industry Development Equation

$$A_{j,t} = \delta_{j,t} (X_{j,t}^{INF}, Y_{j,t}^{CLUS}, Z_{j,t}^{LINK}) C_{j,t}^L K_{j,t}^I$$

where in country j , at time t :

$A_{j,t}$ = output of high-tech industry development,
 X^{INF} , Y^{CLUS} , Z^{LINK} represent qualities of
 infrastructure, industry clusters, and mutual
 linkages, respectively,

$C_{j,t}^L$ = aggregate capital and labor devoted,

$K_{j,t}^I$ = stock of technical knowledge & innovation power.

16

Future Prospects

- Economic prosperities
 - High-tech development
 - Human concern
ecological care
- 
- Sustainable
development**

17

**Aggregate revenue of
Taiwan's science parks in
2010 :**

US\$ 70 billion

18

Taiwan's High-tech Industry-- National Innovation Actuator

Enhance Economic
Prosperity in Taiwan

Upgrade Domestic High-
tech Competitiveness

Elevate Domestic
Innovation Competence

19

Future Prospects

- Industry
- R&D Org.
- Academia
- VC
- Talent

A complex
with
prospects
of globalization,
high added
value,
and
innovation.



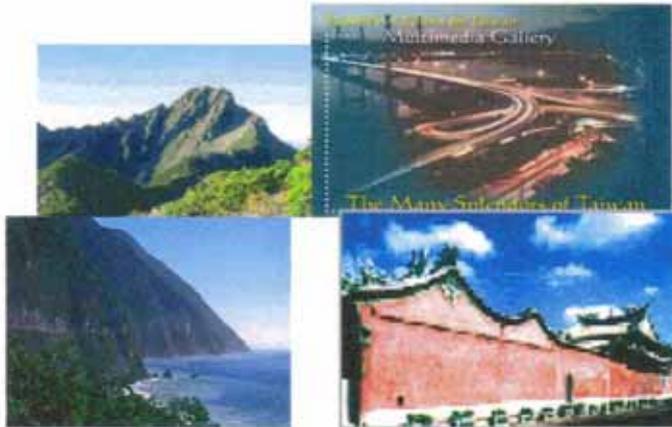
20

Welcome to Taiwan's Science Parks



21

Also beautiful attractions



22