

出國報告（出國類別：出席國際會議）

赴印度班加羅爾資訊電子展
(BengaluruITE.ibz)暨招商出國報告

服務機關：駐印度代表處科技組

姓名職稱：陳和賢 組長

服務機關：科技部新竹科學工業園區管理局

姓名職稱：張金豐 副局長

服務機關：科技部中部科學工業園區管理局

姓名職稱：趙士玲 專員

派赴國家：印度

出國期間：105年11月27日至105年12月2日

報告日期：106年2月15日

摘要

科技部新竹科學工業園區管理局張金豐副局長、駐印度代表處科技組陳和賢組長與中部科學工業園區管理局趙士玲專員等於 105 年 11 月 27 至 12 月 2 日受印度卡納塔卡省 (Karnataka) 政府邀請，赴印度班加羅爾參加資訊暨電子產業科技展會及研討會。本次會議由卡省省長 Siddaramaiah 主持開幕式，該省中小企業及基礎建設發展部部長 R.V.Deshpande、資訊生技與旅遊部部長 Priyank Kharge、資訊生技科技部次長 V Manjula、軟體科技園區(STPI) 代表、其他相關部會官員、微軟駐印總裁及荷蘭海牙副市長等人與會參加。

今年班加羅爾資訊暨電子科技展會及研討會主題為「定義未來」(Define the Next)，即推動「引領下一代科技」(Lead Next)、「發展下一代科技」(Tech Next) 及「從下一代科技展開」(Star Next)。竹科管理局張金豐副局長並受邀於研討會中發表專題演說，與德、荷、澳、韓、以色列等國代表共同參與“國際展望”論壇，就竹科的發展經驗，分享台灣科學園區的開發成果與未來挑戰。

本次行程除參與上述科技展會活動外，另在駐印度代表處科技組安排下，拜會國際科技園區(International Tech Park Bangalore)、電子城產業協會 (Electronics City Industries Association, ELCIA)、印度科技大廠 Wipro Infrastructure Engineering 及 Velankani Electronics Pvt.Ltd.等機構與廠商，以及卡納塔卡省 (Karnataka) 資訊生技與旅遊部部長 Priyank Kharge (Minister of State IT BT and Tourism)等官員，積極洽談討論台、印未來高科技產業雙邊合作事宜。

目 次

壹、緣起	4
貳、參訪行程	4
參、團隊成員	5
肆、主辦城市~班加羅爾	5
伍、主要參訪機構	6
陸、心得與建議	16
柒、附件	
一 中央社記者新德里專電~ 台印科技交流熱絡 竹科在印度分享經驗	18
二 新竹科學工業園區演講簡報	20
三 合作備忘錄 (MOU) 草案	24

壹、緣起

配合政府新南向政策，科學園區管理局積極加強與新南向國家的交流與合作，105 年 10 月駐印度代表處科技組、新竹科學工業園區管理局及中部科學工業園區管理局團隊等一行趁參加在印度舉辦的亞洲科學園區協會(ASPA)2016 年年會之便，順道拜訪印度卡納塔卡(Karnataka)省政府科技部及有印度矽谷之稱的班加羅爾(Bengaluru)地區企業洽商合作事宜。該省資訊科技、生技和科學與技術部(Department of Information Technology, Biotechnology and Science & Technology)次長(Principal Secretary to Government) Ms. V. Manjula, IAS 於 11 月下旬來電邀請駐印度代表處科技組、竹科管理局及中科管理局參加該部所舉辦之班加羅爾資訊電子展(BANGALURUITE.BIZ)，該展會內容涵蓋人工智慧、機器人、大數據、虛擬實境、通訊等熱門產業。

班加羅爾資訊電子展是印度的一個 B2B 和知識領導的平台，特別著重在資訊技術、ITES 和電子產品與技術。三天的會展是由印度卡納塔卡省政府資訊技術和生物技術部與班加羅爾軟體技術園區共同籌辦的，此會展傳遞經驗和新的視野融入技術趨勢與商務機會。資訊技術與電子產品次一波的成長預期將由數位化來帶動，這將引導更先進等級的產品與技術。今年的班加羅爾資訊電子展主題定為「定義未來」(Define the Next)，邀請工業界領袖、投資者、企業家、新創事業者、政策制定者、技術者、市場經營者、發明者及學生一起參加這個印度最大的資訊技術與電子產業的事宜。

印度為亞洲經濟引擎之一，在「數位印度」的政策下，印度為資訊產業世界外包業務、岸外及近岸服務的領導區域；同時在印度政府「製造在印度」的號召下，吸引世界以印度為替代中國做為製造基地。班加羅爾為大家所熟知有印度矽谷之稱，當地電子資訊產業發達，尤其是軟體產業，與台灣以硬體為主的產業，是具有產業的互補性，因此亦參訪當地廠商尋求國內廠商合作或至台投資的可能性，另外拜會不同的資訊產業園區了解其園區投資、管理等措施，以做為國內之參考。

貳、參訪行程

11/27(日) 科管局搭機啟程經新加坡轉機至印度班加羅爾/科技組由新德里搭機至班加羅爾；

11/28(一) 參加班加羅爾資訊電子展(BengaluruITE.ibz)開幕式、參觀資訊電子展覽、會中報告新竹科學園區發展及現況、與印度代表洽商 MOU 草案；

- 11/28(二) 拜會卡納塔卡省 IT、BT 及 Tourism 部部長 Mr. Priyank Kharge，參觀資訊電子展；
- 11/30(三) 參訪 International Tech Park Bangalore；參訪工業與科技博物館(Industrial and Technological Museum)；
- 12/01(四) 參訪 Wipro 公司，參訪園區管理機構 Electronics City Industries' Association(ELCIA)及 Velankani Electronics Pvt.Ltd.公司，科管局搭乘新加坡航空經新加坡轉機/科技組搭機回新德里；
- 12/02(五) 由新加坡轉機回台灣。

參、團隊成員

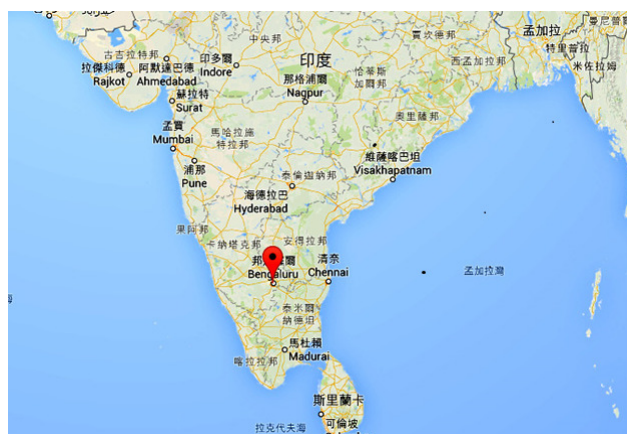
參訪團隊成員包括：

駐印度台北代表處科技組：陳和賢組長；

新竹科學工業園區管理局：張金豐副局長；

中部科學工業園區管理局：趙士玲專員。

肆、主辦城市~班加羅爾



▲ 邦加羅爾國際機場

全球外資大量湧入印度之際，這個擁有逾 12 億人口的文明古國，仍有 3 億人民無電可用，印度處處可見現代與傳統的並存，本次訪團於下榻的旅館，亦經歷了短短數十分鐘之內連續斷電數次，據聞屬稀鬆平常之事，就像當地基礎建設仍屬落後，但 3G、4G 通信網路的發展卻都比台灣快一步，在這片廣大的土地上，彷彿充滿著「跳躍式的進步」，政府、民間或外資機構積極開發的科技園區、工業園區、經濟特區等，創造出高生活水準、高消費能力的意象，與區外周遭景象

有著極大落差。

當中國經濟成長率趨緩，印度總理莫迪高舉「印度製造」(Make in India)的口號乘勢而起，在全球景氣趨緩之際，印度經濟成長率預估仍可維持 7% 以上，龐大市場以及廉價勞工，加上 65% 人口不到 35 歲的「人口紅利」，使得印度的國外直接投資(FDI) 已有急起直追中國大陸之勢。

本此訪團赴印度參加班加羅爾資訊暨電子科技展會(BengaluruITE.ibz)，該城市位於印度南部的卡納塔克省(Karnataka)，是當地首府，也是印度第三大城，現在的官方名稱是 Bengaluru，但很多人仍沿用殖民地時代的名稱 Bangalore，這個對台灣人來說有點遙遠又陌生的城市，在全球創業家眼中，卻是個不可多得的創業天堂，素來即享有「印度矽谷」的美名。

1947 年印度獨立以後，班加羅爾逐漸發展成為印度的重工業中心，2006 年，IBM 將一年一度的華爾街法說會，破天荒的從美國紐約移師到印度班加羅爾，當年有高達 3 萬名印度員工與華爾街分析師湧入 IBM 在當地興建的大型國際視訊會議室，IBM 並宣布未來 3 年將投資超過 60 億美元擴張其在印度的競爭力，此舉不但引起全球投資人的高度關注，更等同向世人宣告班加羅爾外包辦公室的國際地位。近 10 年來，在高科技公司與外資的加持下，班加羅爾更成為印度首屈一指的 IT 產業重鎮，也是印度一流科學研究中心所在地，因同時扮演了高科技研發與製造重鎮之雙重角色，讓全球創業家趨之若鶩，而市內知名的工業與科技博物館(Industrial and Technological Museum)，正好反映了班加羅爾在這些產業的地位。

因班加羅爾匯集了人才、資金及技術於一身，並擁有產業聚落優勢，卡納塔克省政府官網特別規劃了一個「Bangalore One」的專屬網站，訴求「一站式無休服務」(one stop none stop service)，整合商業優惠資訊、勞工福利、學術教育等多元化服務資訊，提供包含政府對企業(G2B)、政府對人民(G2C)、企業對相費者(B2C)之全方位服務，為當地企業提供便利的服務。

伍、主要參訪機構

一、班加羅爾資訊電子展(BengaluruITE.ibz)

班加羅爾資訊電子展是印度的一個 B2B 和知識領導的平台，特別著重在資訊技術、ITES 和電子產品與技術。三天的會展是由印度卡納塔卡省政府資訊技



術和生物技術部與班加羅爾軟體技術園區共同籌辦的，本次會議由卡省省長 Siddaramaiah 主持開幕式，該省中小企業及基礎建設發展部部長



- ▲ 班加羅爾資訊電子展(BengaluruITE.ibtz)105.11.28 開幕儀式及現場來賓與會盛況。
- ▶ 卡納塔卡省省長 Siddaramaiah 於開幕式中致詞。

R.V.Deshpande、資訊生技與旅遊部部長 Priyank Kharge、資訊生技科技部次長 V Manjula、軟體科技園區(STPI) 代表、其他相關部會官員、微軟駐印總裁及荷蘭海牙副市長等重要貴賓均參與此次盛會。

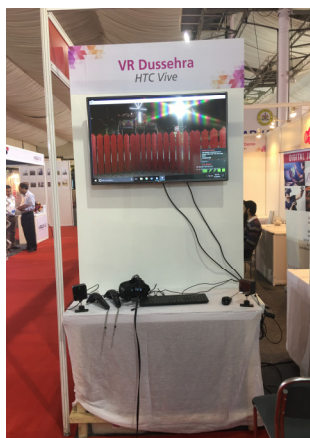
今年的班加羅爾資訊電子展主題為定義未來，於 105 年 11 月 28 日至 30 日在卡納塔卡省班加羅爾舉行，包括廠商產品展示及研討會議兩部分，在廠商產品展示部分主要以資訊軟體應用為主，包括 VR 應用軟體、教育訓練應用軟體、管理顧問資訊及大數據資料處理等等，並在期間舉辦多場專家座談會，針對創新生態系、資訊工業、航太與國防工業、機器人、資訊安全、虛擬與實境遊戲及通訊工業等產業在印度的發展進行研討，邀請工業界領袖、投資者、企業家、新創事業者、政策制定者、技術者、市場經營者、發明者及學生一起參加、交流連繫、協調合作和慶祝這個印度最大的資訊技術與電子產業的事宜，將傳遞經驗和新的視野融入技術趨勢與商務機會。

- ▶ 本次展會首場論壇活動由 Microsoft India 總裁及 Accenture Technology Services 集團執行長共同揭開序幕，探討人工智慧 (Artificial Intelligence)、物聯網(The Internet of Things) 等發展對創造未來企業價值的重大影響。





◀ 台灣代表團竹科管理局張金豐副局長(左)、駐印科技組陳和賢組長(右)、中科管理局趙士玲專員(中)於班加羅爾資訊電子展會合影留念。



<左圖> & <中圖> 台灣自創品牌 HTC 亦參加本次展會，駐印科技組陳和賢組長現場模擬體驗該公司 VR 產品。
<右圖> 韓國 SAMSUNG 參展攤位。



二、與 Oligosoft Corp. LLP 公司營運及商業發展主管 Mr. Joshin Das 商談

Oligosoft Corp. LLP 公司為參加本次班加羅爾資訊電子展中之廠商，展出其代理的電子產品，為我國汐止台灣園區內大道公司所生產的收銀機，知道我們台灣代表團參加此次展覽會，主動邀請我們會談，他指出他們代理的台灣收銀機產品品質較印度生產的好太多了，故障率亦低，但因非印度生產受印度政府加收各類稅金墊高成本，使得價格高無法與當地產品競





爭。我們提出在 WTO 協定中電子資訊(IT)產品應該是免關稅的解說，但其指出印度政府為落實「印度製造」的政策，對於境外輸入的電子產品亦會想辦法來抽稅，可見各國對於產業市場的保護不遺餘力。

三、介紹新竹科學工業園區發展現況 (Hsinchu Science Park --High-tech Initiator in Taiwan)



在第一天國際展望(perspectives)時段中介紹新竹科學工業園區發展現況，班加羅爾資訊電子展(BANGALURUITE.BIZ)除邀請印度國內專家討論印度發展分散，亦有國際展望部分，邀請日本、德國、荷蘭、韓國、以色列、澳洲及台灣參加，台灣部分由新竹科學工業園區管理局副

局長張金豐代表報告新竹科學園區過去三十五年來的發展成果及對地區經濟的影響，詳附件一、二。

- ▶竹科管理局張金豐副局長與德、荷、澳、韓、以色列等國代表共同參與“國際展望”論壇，分享台灣科學園區的開發成果與未來挑戰。



四、拜會卡納塔卡省政府資訊科技、生物科技及旅遊(IT、BT 及 Tourism)部 Priyank Kcharge 部長及曼朱拉(V. Manjula)次長等人商談雙方簽定合作備忘錄(MOU)事宜

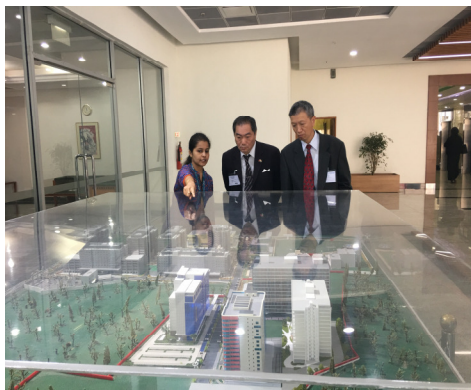
在展覽會場部長辦公室與卡納塔卡省政府資訊科技、生物科技及旅遊(IT、BT 及 Tourism)部 Priyank Kcharge 部長及曼朱拉(V. Manjula)次長等人商談雙方簽定合作備忘錄(MOU)事宜，由於我方在事前已將新竹科學園區合作 MOU 草案(詳附件三)提供印度方，雙方很快的對未來合作案達成三個共識：(一)印度方建議我方將 MOU 中合作項目更聚焦具體化，先針對確定目標進

行合作，我方同意再行檢視合作內容做一修正；(二)印度方同意我方建議由新竹科學工業園區管理局、中部科學工業園區管理局及印度共同簽定三方合作之 MOU；(三)簽定時間，印度方沒有特別的建議，同意未來可配合我方時程，正確時間將由雙方再行協商。



▲竹科管理局張金豐副局長(左圖中、右圖右)、駐印科技組陳和賢組長(左圖右)及中科管理局趙士玲專員(右圖左)拜會卡納塔卡省政府資訊科技、生物科技及旅遊(IT、BT 及 Tourism)部 Priyank Kharge 部長(左圖左)及曼朱拉(V. Manjula)次長(右圖中)洽談竹科、中科與印度三方簽署合作備忘錄事宜。

五、參訪國際技術園區(International Tech Park Bangalore ,ITPB)



參訪當日由 Ascendas-Singbridge 公司印度營運部助理經理 Ms. Veena D 接待及簡介，國際技術園區係由總部設在新加坡的 Ascendas-Singbridge 公司在 1994 成立的，是印度資訊(IT)產業成功故事的標幟，為印度第一個訴求工作、生活及娛樂的商業環境，也是印度資訊技術(IT)產業園區的典範。

該園區與台灣科學園區之經營模式及設立目的大不相同，新加坡 Ascendas Singbridge 集團主要業務是針對科學園區、工業園區、物流園區及商場等地產之規劃、開發、管理與銷售，提供一站式解決方案～整套的商務地產開發服務，園區內知名企業包括 IBM、Intel、Xerox、Sabre Holdings、Applied Materials、SHARP、GM、First Advantage、Siemens 等。

國際技術園區位在離班加羅爾市中心區 18 公里的白區(whitefield)，為一

個擁有 28 公頃土地的虛擬自我滿足的城市，園區綜合辦公室、零售、住宅、旅館、百貨商場(mall)及娛樂設施集中發展區域。園區提供以及下列設施：銀行及 ATM 設施、醫療診所、餐廳及咖啡店、outlets 零售店、洗衣店、百貨公司、Hyper market、旅行社、保險代理商、Courier 服務、手機中心及書店。園區另有 48 間眷舍提供廠商購用，及寬闊的停車空間。

園區共有 86 家資訊產業(IT 和 ITes)、生物資訊、軟體開發、電信、電子及其他高科技業的公司，員工有 30,500 名。國際技術園區提供 3.8 百萬平方英尺的最佳的商業空間，和一個確保商業隨時持續運轉、高品質的室內財產的管理團隊，和設施如安全和火災保護系統，無縫細的通訊網路，光纖聯絡(connectivity)和一個公用的發電廠。五星級商務旅館(Vivanta by Taj)和 450,000 平方英尺園區廣場(Park Square)，一年中經常舉辦活動來鼓勵廠商參加及交流，達到提供工作和娛樂的平衡。園區同時也協調 80 多條公車路線可到達班加羅爾的所有地區，

為確保資訊園區的能源效率及最低的環境衝擊，在建築物設計階段即以生命週期分析來引導建築物在設計永續及價值添加的創新構想。全部新的建築物以符合美國綠建築協會(USGBC)的 LEED(Leadership in Energy & Environmental Design)或印度綠建築協會(IGBC)金級(Gold certification)認證為目標，在 2015-2016 年度中 ITPB 有六棟建物獲得美國綠建築協會的 LEED 或印度綠建築協會的金級認證。國際技術園區內之食物廢棄物轉化至有機性廢棄物而成堆肥做為園區花園使用。

Ascendas-Singbridge 公司在亞洲 10 個國家的 29 個城市中，包括印度、澳大利亞、中國、印尼、新加坡及韓國設有計畫。在印度自 1994 年至今已成立 8 個資訊工業園區包括 Bangalore, Chennai, Hyderabad, Pune , Gurgaon, OneHub Chennai,和在 Tamil Nadu 省的一個綜合工業區。



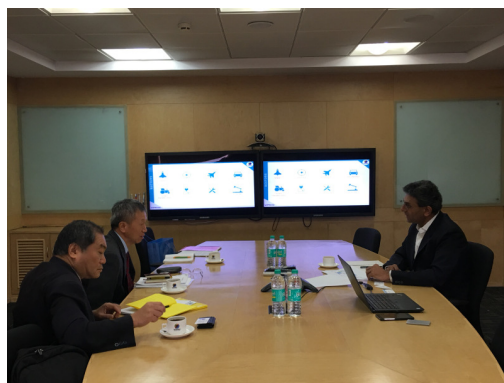
◀ 竹科管理局張金豐副局長(左 2)、科技組陳和賢組長(左 1)、中科管理局趙士玲專員(右 2)拜會國際技術園區，會後與 Ascendas-Singbridge 公司印度營運部助理經理 Ms. Veena D(右 3)合影留念。



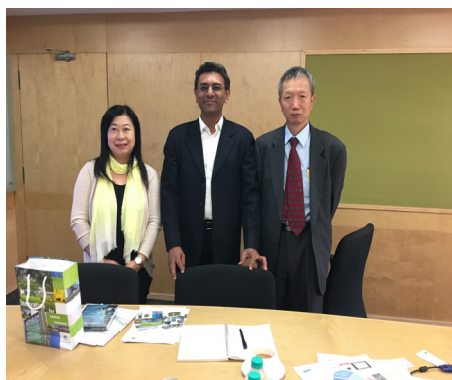
▲國際技術園區(ITPB)集工作、生活、娛樂 (work-live-play) 於一身，園區內除設有 IT 經濟特區(SEZ)之外，並有 5 星級商務飯店、購物中心、立體停車場、餐飲、醫療設施、托育中心、金融服務、電力、運輸、商務中心、警力維安、零售區及住宅區等。(資料來源:<http://www.ascendas-singbridge.com/our-properties/india/science-business-and-it-parks/International-Tech-Park-Bangalore>)

六、參訪威普羅(Wipro)公司

威普羅(Wipro)公司原先是一家印度西部的煉油公司，經轉換成全球性技術服務公司，擁有近半個世紀的資訊技術領域經驗。在印度及全世界有大約 142,000 名員工，在 61 個國家設有分公司，有關資訊科技、業務流程外包、和研發服務的年營收超過 59.2 億美元。該公司為資訊技術服務的綜合供應商，提供資訊技術基礎設施產品、產品支援、系統整合、資訊技術管理、全部外包服務、應用開發、組合實施解決方案和諮詢服務。該公司將廣泛而雄厚的技術能力與區域技術深入有效的結合，為客戶提供完美的解決方案，該公司同時率先提出海外提供模式(offshore delivery model)的服務，為全世界領先企業帶來有形的商業價值。



參訪時由該公司商業部門主管 Mr. Ajay Parikh 接待，他約略的介紹該公司，及該公司有興趣與台灣在金屬融合 3D 列印應用，特別在醫材及電子產品方面合作，希望能結合台灣的硬體設備與該公司軟體系統，提供有關金屬材質的 3D 列印服務，如鈦金屬的醫材列印。我們代表團則提供國內園區生



產 3D 列印機台的東台精機公司、濺渡靶材的鑫科公司及製造人工膝關節的聯合骨科公司等相關資料，做為該公司有關我國合作對象的參考。Mr. Ajay Parikh 強調該公司對於應體製造方面沒有興趣，希望能與有興趣印度及東南亞國家市場的國內業者，藉由雙方軟硬體合作，提昇產品的服務競爭力。

七、參訪電子城工業協會(Electronics City Industries' Association(ELCIA))



參訪時由電子城工業協會的執行長 Ms. Rama NS 接待，電子城工業協會(ELCIA)是由設立在電子城的私人公司依據 1960 年 the Karnataka Society Registration Act 在 1992 年 1 月 9 日設立的，當初設立的目的是在於藉由技術與資訊的交流來保護與提昇產業的利益，及提供一個平台做為討論工業投資者面對的一般問題，如電子工業城受限於它的基礎建設之不足，包括電力的不可靠、無公共運輸系統、不容易接近、水供應不

足、缺乏下水道及排水系統。協會在第一任主席 Mr. Riaz Tareen 的領導下逐漸茁壯。

在 1970 年代後期印度卡納塔卡省政府預見電子工業將是未來先進 (cutting-edge) 的技術產業，政府亦瞭解除能源效率、無污染及非資本密集的好處外，它能提供大量潛在的工作機會與工業成長。因此政府提供許多優惠在卡納塔卡省建立新的電子工業，最後沿國家 7 號公路向 Tamil Nadu 的 Hosur 工業城方向，選定離班加羅爾市中心 25 公里地點設立印度第一個電子工業園區(Estate)，這個地方可以擴充至 440 英畝的乾淨、綠色環境。很快的一些電子製造工業進駐，園區慢慢的成長強壯。為了鼓勵小型工業成立的卡納塔卡省小型工業發展合作(Karnataka State Small Industries Development Corporation (KSSIDC))建立三棟多層樓的複合式建築物，建物做為適合輕製造活動工業平台(industrial flats)的家，在 1990 年代軟體工業發展迅速，印度政府將印度軟體技術園區(prestigious Software Technology Parks of India (STPI))設在電子工業城，印度軟體技術園區設立在 KSSIDC 其中之一的建物中，印度軟體技術園區做為新創軟體單位的育成中心和提供將來企業的實際製造工業平台。

在 1990 年代初期，由於世界性軟體工業的蓬勃發展點燃復甦的經濟 (resurrected economy)，導致一個典型的轉移至電子城的成長，轉形成為軟體組織的麥加(Mecca)。很快的在電子城面積達 4,000,000 平方英尺建築物中，有超過 150 個營運單位包括跨國性、公家管理單位、小型和中型企業與訓練機構進駐。今天電子城提供超過 200,000 個專業就業職位，每年貢獻成交額 (turnover) 16 億美元 (Rs.8000 crores)。由於卡納塔卡省政府將該省導向世界資訊技術產業終途的軌道中，電子城被稱為印度的矽谷，目前跨國性公司 HP、GE、3M、BP Solar、Fanuc、Moog、Motorola、Yokogawa 及 Siemens，印度國內公司 Infosys、Wipro、TCS、Satyam、TATA Power 和公家單位 C-DOT、ITI 及 BHEL 都已進駐，電子城亦為 IIT-Bangalore、NTTF、XIME、NIIT、IFIM、C-DAC 及 Symbiosis 等教育機構的家。

Ms. Rama NS 執行長指出推動群聚是該協會的重要事項，其中電子城微型、小型及中型企業群聚(ELCIA Cluster of micro, small and medium enterprises)是依據 1960 年 the Karnataka Society Registration Act，為微型、小型及中型企業的利益而設立的，目前有 30 個註冊的會員。電子城產業協會依據印度政府群聚發展計畫(Cluster Development Program of the Government of India)設置一



般設施中心(Common Facility Centre),強力支持小型及中型企業新電子產品的設計、製造、組裝和測試。電子城產業協會積極的與政府及相關工業協會合作,來分享最佳的實際操作,和遊說公司的改善,特別是小型及中型企業。另外印度電子及資訊技術部已經原則同意投資 8.5 億盧比於電子城協會的電子製造褐地群聚(ELCIA's brownfields cluster),該群聚是由 ELICIA 和電子製造商組成的,其經費來源包括印度政府的 5 億盧比,發起人的 1.6 億盧比和計畫保管者的 1.9 億盧比,將有世界級的設施做為電子產品的設計、原型生產、製造和測試,和支援小量的生產,同時將提供無法在 CFC 執行的功能性測試與其它額外的支持,主要的目的在於幫助孕育新的概念或想法至最終的產品,包含所有的過程。

電子城產業協會已經管理園區超過 20 年,是一個為持續改進園區公司商業及民眾生活品質的協會,讓電子城漸漸成為一個實際生活城市的型態。在過去兩年電子城產業協會有興趣在智慧城市的創立、群聚計畫和提供有關 e 化城市議題的建議及解決方法,讓工業城市管轄權者持續提昇其營運效能。電子產業協會有關智慧城市的產品及服務的研究和開發,將可協助公司進入新的事業和強化它們的事業。

電子城之營運模式有別於台灣科學園區由政府機構主導與管理,係由園區企業所組成的產業協會(ELICIA)負責基礎設施建設、公共設施與安全維護及管理,並發展廠商間之各項互助活動。園區內土地售予進駐廠商,由廠商投資興建,目前州政府授予 ELICIA 課稅權,稅款用於園區基礎設施之建設與維護。

Ms. Rama NS 執行長指出由於印度的基礎設施落後,該協會協助處理電子城相關基礎設施的建設及維護,如道路維修及鄰近社區教育的協助,係由政府補助營運經費。由於電子城的土地係出售給廠商,僅能有稅金收入,對於營運經費較困難,因此她認為我國科學園區以租代售,由持續有土地租金的收入來補足營運資金需求,或許是印度可以參考的方式。



▲ 電子城園區景觀 (資料來源: <https://tw.images.search.yahoo.com/>)

search/images;_ylt=A8tUwYOhEaVYIHAAzKJr1gt.;;_ylu=X3oDMTBycDRvanUzBGNvbG8DdHcxBHBvcwMxBHZ0aWQDBHNiYwNzYw--?p=Elcia&fr=yfp-search-sb)

八、參訪 Velankani Electronics Pvt.Ltd.公司

Velankani Electronics Pvt.Ltd.為一家在 2015 年 6 月新設立於電子城的公司，主要為生產電子閥和管、其他電子零件和電視機上盒。目前有一條電視機上盒生產線在生產。電視機上盒係由該公司自行設計，零組件再由國外進口包括台灣，裝配製程部分以機械自動化替代人工，相關生產機械設備由日本等國進口。該公司負責人亦常至台灣洽商零組件之供應，該公司將持續擴廠。該公司的規模不大，人員不多，但可看見印度政府積極推動「印度製造」的影子。

陸、心得與建議

- 一、印度為亞洲經濟引擎之一，印度為世界資訊產業外包業務服務的領導區域，目前印度政府「製造在印度」的號召，以印度為替代中國做為製造基地。班加羅爾即為大家所熟知的有印度矽谷，透過班加羅爾資訊電子展 (BANGALURUITE.BIZ) 這個 B2B 和知識領導的平台，成功為資訊技術、ITES 和電子產品與技術等交流與合作場域。
- 二、由參訪過程中可了解印度政府在資訊技術與生物技術產業發展的重視，在軟體方面已非常成功，目前為推展製造印度，正透過關稅等經濟手段，對進口產品造成競爭力的障礙。
- 三、印度資訊技術產業園區的開發與管理，由於開發者的不同，其管理方式亦不相同，國際技術園區(ITPB)係由新加坡公司開發及經營，提供廠商相關的設施服務；電子城工業協會是由廠商所組成的業者協會，更進一步扮演政府的替代角色，來推動電子城業者所需的各項服務與基礎設施需求，除服務廠商外亦協助鄰近區域兒童教育設施的協助，亦可見企業社會關懷是世界的趨勢。
- 四、管理者經費來源的不同，國際技術園區(ITPB)由新加坡 Ascendas-Singbridge 公司投資建設，故相關維護成本由該公司租賃所得支應；電子城內工業土地為售與產業界，電子城工業協會替代政府相關基礎設施建設等成本，故相關之經費則由政府經費補助。
- 五、印度工業園區與週圍地區基礎設施環境差距大，在國際技術園區或電子工業城的基礎設施基本是完善的，包括道路、水、電力供應，銀行、旅館等都由

園區管理單位維護或引進設置。

六、印度為南亞重要國家，其人口眾，土地面積大，經濟成長率亦高，為我國南向政策的重要爭取的國家，目前該國卡納塔卡省政府科技單位與我國科學園區管理局均表達有合作意願，建議仍應持續推動完成 MOU 的簽定。

七、印度的電子軟體工業發達與我國的硬體優勢應可互補，如 Wipro 公司 Mr. Ajay Parikh 所提及的，希望利用該公司軟體優勢與我國 3D 列印機廠商合作，推展在印度及東南亞的市場。在未來物聯網、智慧機械等產業發展上，建議可透過適當的合作平台做為雙廠商交流合作的管道。

八、本次參訪之國際技術園區(International Tech Park Bangalore ,ITPB)、電子城工業協會(Electronics City Industries' Association, ELCIA)，均屬民間機構(企業)所主導開發之園區，其建設規劃、資金來源、營運模式、功能、財務結構等面向，與國內由政府主導開發之科學園區或工業區大不相同，科學園區、工業區或肩負有政策目標，惟上述園區之營運與管理經驗，建議可進一步瞭解，以做為國內園區發展之參考。

柒、附件

附件一 台印科技交流熱絡 竹科在印度分享經驗

發稿時間：2016/11/28 20:28



新竹科學園區管理局副局長張金豐（左），28日在印度班加羅爾資通訊電子展開幕中發表專題演說，分享竹科經驗，會中提問者眾。（駐印度代表處科技組提供）
中央社記者康世人新德里傳真 105年11月28日

台印科技交流熱絡 竹科在印度分享經驗

【中央社記者康世人新德里 28 日專電】November 28, 2016, 7:46 am

印度 2016 年班加羅爾資通訊電子展今天開幕，展期 2 天，台灣除有 HTC 參展外，新竹科學園區管理局副局長張金豐也受邀發表專題演說，分享竹科經驗，獲得與會者熱烈提問與迴響。

2016 年班加羅爾資通訊電子展上午在卡納塔卡省（Karnataka）省長達拉邁亞（Siddaramaiah）主持下開幕，台灣代表團先前接受卡省邀請後，由駐印度代表處科技組長張和賢陪同，與竹科管理局副局長張金豐、中部科學園區專員趙士玲一起與會。

卡省中小企業及基礎建設發展部部長戴希潘德（R.V. Deshpande），以及資訊科技、生物科技和科技部次長曼朱拉（V Manjula），也和台灣代表團寒暄，表達對台灣資通訊科技產業印象深刻，並歡迎台灣業界到卡省投資。

張金豐也在主辦單位邀請下，在班加羅爾資通訊電子展中發表專題演說，就竹科的發展與挑戰，分享竹科的成果與經驗；與會者對台灣科學園區的經營與運作模式非常感興趣，熱烈提問，迴響很大。

今年的班加羅爾資通訊電子展主題為「定義下一代科技」(Define the Next)，傳達了印度國家發展藍圖，推動「引領下一代科技」(Lead Next)、「發展下一代科技」(Tech Next)及「從下一代科技展開」(Star Next)，台灣知名的宏達電 (HTC) 也是參展廠商之一。

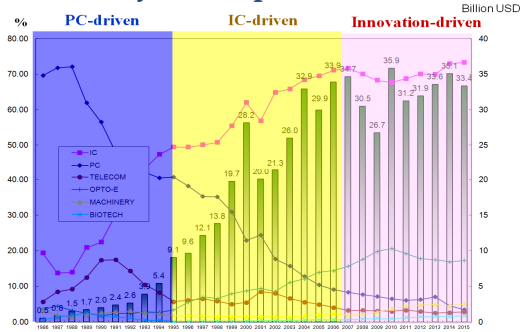
陳和賢告訴中央社，台灣代表團此行也將與卡省資通科技部討論，卡省與竹科、中部科學園區簽署合作備忘錄 (MOU) 細節事宜。駐印度代表處科技組同時安排代表團參觀卡省科技園區、製造業和電子科技廠商。

陳和賢指出，「來印度製造」(Make in India)、「數位印度」(Digital India) 和「高科技印度」(High-Tech India)，是印度總理莫迪政府目前積極推動的國家建設三大主軸，他鼓勵台灣產業關注印度市場建設需求，產官學共同前進參與，以開創台印產業經貿互利雙贏局面。

附件二 新竹科學工業園區演講簡報

<div data-bbox="225 479 730 618" data-label="Section-Header"> <h2>Hsinchu Science Park --High-tech Initiator in Taiwan</h2> </div> <div data-bbox="379 667 582 757" data-label="Text"> <p>Chinfeng Chang Deputy Director General Hsinchu Science Park Bureau 2016.11.28 Bangaluru</p> </div> 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Industry Development Legend 2. Economic Effect of HSP 3. Development Status 4. Future Prospect 
<div data-bbox="443 907 790 967" data-label="Section-Header"> <h3>Hsinchu Science Park— High-tech Initiator in Taiwan</h3> </div>  <p>Competitiveness leads ways to economic prosperity.</p>	<div data-bbox="917 907 1332 981" data-label="Section-Header"> <h3>Objectives of the HSP as a National Innovation Actuator</h3> </div> <div data-bbox="954 1012 1268 1079" data-label="Text"> <p>Enhance Economic Prosperity in Taiwan</p> </div> <div data-bbox="1085 1093 1141 1131" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="954 1137 1268 1205" data-label="Text"> <p>Upgrade Domestic High- tech Competitiveness</p> </div> <div data-bbox="1085 1216 1141 1254" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="954 1265 1268 1332" data-label="Text"> <p>Elevate Domestic Innovation Competence</p> </div>
<div data-bbox="295 1411 678 1451" data-label="Section-Header"> <h3>Brilliant High-tech Legend</h3> </div>  <p>Any New IT Appliances</p>	<div data-bbox="885 1422 1388 1456" data-label="Section-Header"> <h3>Value-added + Technology Intensive</h3> </div>  <p>Ways to grasp competitiveness</p>

Industry Development Milestones



Effect of Hsinchu Park to Taiwan's Economy

- 10% of manufacturing industry
- 25% of IT industry
- 10% of Foreign Trade
- 15% of Patents
- High employees' productivity (300 thousand USD/an employee/a year)



Effect of HSP on Regional Economic Prosperity

- Highest labor involvement rate: 60%, comparing to average 57%
- Fastest-growing income growth rate and 2nd richest region
- Fastest-growing tax-paying region in Taiwan



Top Leading Products of Taiwan

Industry	2015 Global market share (%)	Global Ranking
IC foundry	70.3	1
IC Design	22.1	2
TFT LCD (>10")	21.1	2
Solar cell	20.4	2
TFT LCD (<10")	20.3	2
Touchscreen	13.1	3

IEK, ITRI (2015/12)

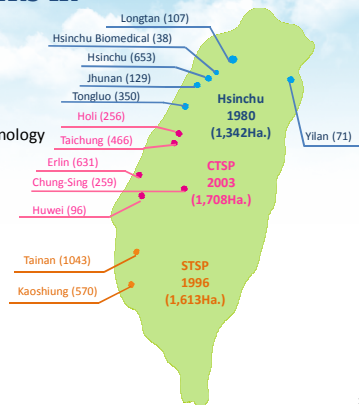


Science Parks in Taiwan

Supervisor:

Ministry of Science & Technology

Area: 4,669 Ha.



11



Infrastructure & Facilities

- Water/Electricity/Gas/Telecommunication
- Land Parcel/Standard Factories/Housing
- Banks/Clinics/Gas Station
- Wastewater Treatment
- Shuttle Buses
- Recreation Facilities
- Bilingual School
- One-stop services



Management Model

- Land owned by State
- Land and standard factories are available for rent
- Laisser faire of companies' activities
- One-stop services from government

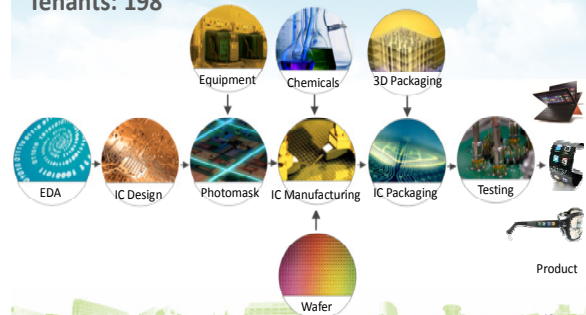
Current Status

- Size: 1,342 Ha. (about 3300 Acres)
- High Tech Companies: 486
- Employees: 150,474
- Revenue: US\$B 33
- Six Major Industries :
 - Integrated Circuits · Optoelectronics ·
 - Telecommunications · Precision Machinery ·
 - Computer & Peripherals · Biotechnology



IC Industry

Tenants: 198



Renowned Tenants A to Z !!



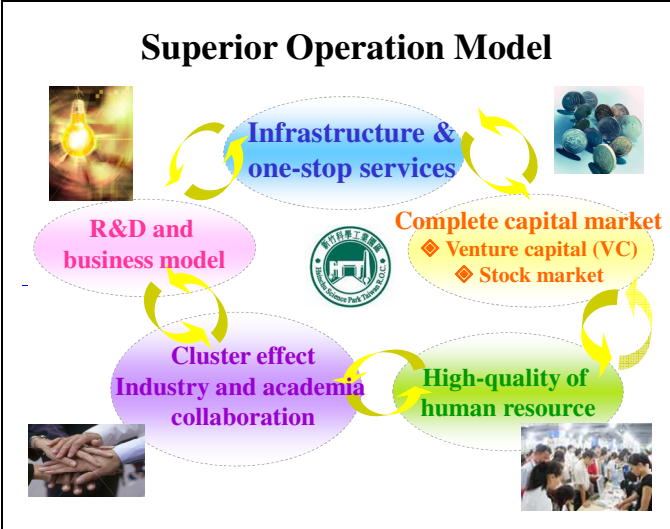
Foreign Tenants (total 71)





Cooperation

- Attend global science park associations IASP, ASPA, AURP
- Diffusing development experience to other countries
- Tie up with sister science parks and share information and technologies



Future Prospect

- To enhance innovation and entrepreneurship to keep industry competitiveness.
- To integrate resources among Industry, government, academia, and R&D organizations.
- Foster a low carbon green science park and a sustainable development environment.
- Strengthen global technology partnership & collaboration.



附件三 合作備忘錄(MOU)草案

(一)竹科原提之草稿

Memorandum of Understanding

*on
Technology Development*

between

Hsinchu Science Park .

And

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

By virtue of this Memorandum of Understanding, signed on date, the XXX, City, Country and the Hsinchu Science Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C. jointly agree to promote and encourage mutually beneficial trade and investment relations.

The Hsinchu Science Park Bureau, the management agency of Hsinchu Science Park, is devoted to fostering high-tech research and development in Taiwan.

XXX,

The interests of the Hsinchu Science Park and the xxxx in nurturing knowledge-based corporations solidify the basis of mutual collaboration and business partnerships.

Areas of cooperation shall include:

1. Information sharing and technology collaboration through technology transfer, venture incubation, and investment.
2. Bilateral contacts and partnership development between corporations in both parties.
3. Encouragement of knowledge-based industries in both regions through joint ventures or technology cooperation.
4. Assistance and collaboration in expanding other knowledge-based related industry clusters in both parties.

In the spirit of cooperation and friendship, the Hsinchu Science Park and the Techno Park share the common desire to expand and deepen their friendly ties of economic cooperation. This Memorandum of Understanding is subject to a periodical evaluation by representatives of both parties annually.

Hsinchu Science Park Bureau
Ministry of Science and Technology
Taiwan, R.O.C.

XXXXXXXX

Wayne Yeong-Junaq Wang
Director General
Date:

(二) 中科原提之草稿



Central Taiwan Science Park

XXXXX

Memorandum of Understanding

between

Central Taiwan Science Park Bureau

and

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

By virtue of this Memorandum of Understanding, signed on date,
The XXX , City, Country and the Central Taiwan Science Park Bureau ,
Taichung, Taiwan, ROC, jointly agree to promote and encourage mutually beneficial
economic, trade, and investment relations between each region.

Whereas Central Taiwan Science Park (CTSP) is aiming at recruiting high-tech
industry and talents, promoting technical innovation and balancing regional
development, it is expected to construct a qualified science park with the concept of
“ Production, Living, Ecology and Life.”

XXX,

Areas of cooperation shall include:

1. Information sharing and technology collaboration through technology transfer, venture incubation, and investment.
2. Bilateral contacts and partnership development between corporations in both parties.
3. Encouragement of knowledge-based industries in both regions through joint ventures or technology cooperation or training.
4. Assistance and collaboration in expanding other knowledge-based related industry clusters in both parties.

In the spirit of cooperation and friendship, the Central Taiwan Science Park and XXX share the common desire to expand and deepen their friendly ties of economic and technology cooperation. This Memorandum of Understanding is subject to a periodical evaluation by representatives of both parties annually.

IN WITNESS THEREOFF, this Memorandum of understanding is signed and becomes effective on above-mentioned date in Taichung, Taiwan.

This MOU is only valid in English version.

CTSP

XXXXXXXX

Ming-Huang Chen

Director-General

Central Taiwan Science Park Bureau,
Ministry of Science and Technology
Taiwan, R.O.C.

Signature :

Signature :
