

壹、行程說明

日期	地點及交通方式	主要內容
11/04 六	台北 - 香港 - 法蘭克福	夜宿機上
11/05 日	抵達德國法蘭克福 法蘭克福 - 斯圖卡特	資料整理，路程
11/06 一	斯圖卡特 (Stuttgart) F/D 拜會參觀	1. Stuttgart 市專業考察 Project Stuttgart 21 2. 斯圖卡特 Stuttgart 科技工業園區建築設計之考察 Techno park . Stuttgart
11/07 二	斯圖卡特 - 史特拉斯堡	史特拉斯堡河道規劃與市容重建建築考察
11/08 三	史特拉斯堡 - 狄戎 - 里昂	路程
11/09 四	里昂全天考察拜會 里昂 - 南特(火車)	里昂地區科技工業園區建築設計之考察
11/10 五	南特	1. 拜會法國科技工業園區促進會 France Technopoles 2. 南特地區科技工業園區建築設計之考察 Technopole – Arlanpole 3. Nantes-Atlantique
11/11 六	南特 - 巴黎	路程
11/12 日	巴黎	資料整理
11/13 一	巴黎	巴黎市區都市規劃、街道傢俱，及行道規劃考察
11/14 二	巴黎 全日拜會	巴黎地區科技工業園區建築設計之考察 Technopole-Cite Descarte , Marne- La Va'llee
11/15	巴黎	1. 巴黎市區建築規劃考察

三		2. 法國科技工業園區建築設計之 規劃團隊座談會
11/16 四	巴黎 - 台北(飛機)	搭機返台
11/17 五	抵達台北	

貳、考察成果報告

一、Stuttgart 斯圖加特市

1. 環境區位及城市條件

斯圖加特市處於 Baden- Wurttemberg 及 Europe 之心臟地帶，是德國西南區經濟與政治中心。斯圖加市人口約 600,000 人，加上都會區之範圍內周邊城鄉加起來有 2,600,000 人。Stuttgart 有 Stuttgart University, Technical University，這兩所大學共有學生 20,969 名，Hohenheim University 有學生 5,296 名，其他如 Stuttgart State Academy of Art and Design, State School of Music and Performing Arts 及專科學校學生人數約八仟餘名。此城傳統上為汽車工業重鎮，像 Benz 及 Porsche 均設有主要工廠。此外本地佔有全省三分之一貨物集散及 35% 服務業，全國五十家大公司就有二十家在此設有總部。

由於傳統工業之深厚基礎，加上近年高科技人才計劃性的培育，高成長的科技公司對於城市整體經濟提昇很有助益，諸如生化科技 環保工程 顯微鏡使用, 多媒體及自動系統(ROBOTIC) 工程，均有極大的發展空間。

為更進一步提高斯圖加特市的競爭力，除了加入除了加入 Eurocities 之程式策略聯盟，並提供大規模及全天候性管理、科技、資金轉移、資訊的服務，更於近年從事大規模的交通設

施建設及都市改造，結合土地開發及城際交通（高速鐵路）路網之更有效串聯，創造更大的城市發展利基。

2. Stuttgart 21 規劃方案

Stuttgart 21 規劃方案之出發是以現有火車站為基準點，將現有的終點站（Terminal）改為地下貫穿式車站（Underground through Station）以連接歐洲高速鐵路（High Speed Rail）網。

配合鐵路的地下化，市政府更藉著更新計劃進行車站地區的都市空間重整：包括興建新的地下月台、地面層以人工平台連接綠帶及公園以及車站、車站本身由於是歷史建築仍與以保留並維持其功能。整區規劃範圍 100 公頃，已成為歐洲最大的開發規劃方案。包括以下四區：

- (1) Section A1 (16 Hectares)：包括 21 世紀圖書館，購物中心，金融辦公中心。
- (2) Section A2 (12 Hectares)：此區為融合居住與工作高品質生活空間。
- (3) Section B (44 Hectares)：與 Rosenstein 公園融合之優質的住宅區。
- (4) Section C (28 Hectares)：此區為各年齡層居住環境。

1997 年舉辦車站區的國際競圖，由 Ingenhoven Overdierk Kahlen & Associates 事務所贏得規劃設計工作。構想及建築特色包括：

- (1) 「師法自然」為人工平台設計之精神。
- (2) 區面薄殼結構系統支撐長達 450 公尺的地下車站與月台的屋頂系統性柱列與天窗光影效果創造空間的層次感。
- (3) 薄殼結構屋頂以直徑 15 公尺氣泡式天窗作為地下與地面空間交流媒介，提供採光、視覺交流並成為景觀地標

小結：斯圖加特火車站的計劃，使該城市有機會重新規劃市中心以北地段。此一極具代表性的都市更新計畫 Stuttgart 21，是由不同的主管單位，通力合作的成果。有關的單位，計有德國鐵路公司、聯邦政府運輸處、Bade-Wurtmbay 邦政府及斯圖加特市政府。原計劃在 2003 年完成，但由於資金關係，可能無法完成。

3. StEP Business Center/Stuttgart Engineering Park 園區。

StEP 位於斯圖加特西南邊緣，基地面積 10 公頃，鄰近 Stuttgart University 及一些研究機構。由於鐵路、公路及國際機場都相隔不遠，交通便利，成為本園區的最大優勢。

StEP 強調 Plug and Work Business Center 之概念，提供 Secretary Pool（秘書作業）之服務。進入園區者，只需將插頭插好就可開始工作。StEP 現有兩幢凹字型六層樓之建築物，每層面積在 800sm。其最小出租辦公室單元是 2.4m×4.8m，月租是 1,500 馬克（約合新台幣 22,500 元）。

小結：本工業園區的面積尚不達經濟規模，但是具有一些值得參考的特色：該工業園區乃是在斯圖加特市週邊工業園區網路（industrial park network）的一環。在此網路中的各園區皆具有屬於較小規模，以及與現有城市資源：住宅、商業結合之特色。在整體開發土地成本較低，開發時城較短且具有彈性。而整體效益（synergy）則是靠著各工業區之定位明確及與當地學術機構結合而作更大的提昇。此外由國家銀行提供的長期低利貸款優惠，使得較小型初創的公司，得以享受不論是實質的或是商業人際網路的機會。惟現有提供的服務仍大多侷限於事務性的支援而無完整的育成中心（incubator）式的配套。

二、Lyon 里昂

1. 環境區位及城市條件

里昂地處歐洲中心，是北歐 北歐貿易之交會點。城市早在 2000 年前羅馬時期就已存在，在文藝復興時期，里昂成立世界的第一家銀行，並逐漸發展成經濟中心及國際交易中心。現代的紡織工業、化工、機械、造船工業及鍊鋼廠等都有長遠的歷史基礎。Lyon 人口有 1,200,000 居民，城市面積 23,550 英畝，是法國的第二大城市。

里昂在 1986 年已是 Eurocities (城市聯盟) 的創始會員，在過去的 12 年中，以執行委員 (Executive committee) 之一員，積極參與 Eurocities 工作，使 Lyon 與其他歐洲的重要城市針對組合都市策略 (Conurbation Strategy) 的形成不遺餘力，現已有十五個歐洲的城市參加了 Eurocities 的組織，使城市與城市間之距離縮短，資訊媒體互通，文化經貿交流將導至共同的繁榮成長。

技術革新的傳統，長久以來是里昂地區的主要生命力，因而使這地區成為歐洲其中一個主要的工業重鎮。如此的傳統地區特性之環境中，加上教育及研究工作的推廣，使在這地區設立的工業界與學術研究，均能保持密切關係。

除此以外，里昂地區在歐洲金融市場上，亦佔有一定位置。基於種種因素，本地區的科技園規劃者，將里昂地區構想成為一個與傳統活動相互結合的高科技生活區 (Techno Region) 或高科技聯網園區 (Techno Reseau)，有效的發展該里昂地區的經濟。80 年代的科技園區規劃者，本著本地區豐富的科學及工業背景，配合著高科技園區的規劃思潮，有效的提高本地區發展潛力的可看性，也提供了一個新的尖端科技發展及基層建設的

機會。里昂高科技園區，配合其特有的傳統特色、不同的地理因素，開創不同的科技園區形式與思潮，塑造出一個互動性極高的高科技聯網園區。

2. 科技聯網園區新概念

科技園區 (Technopole)，不可能也不應該自限成一個固定而封閉的園區而已。大里昂高科技園區 (Grand Lyon Technopole)，將科技園區的規劃概念，推廣到一個更為廣闊的地理、歷史、經濟和人文範圍。本著傳統，遠瞻未來，以期此地區蓬勃發展。考慮到里昂地區現存建設的密集性，與其擴散的幅地之廣，在里昂，可說很難選擇單一的基地作為高科技園區，而忽視其他地點。與其只選擇一個面積極大的單一園區，大里昂高科技園區 (Grand Lyon Technopole) 的規劃者，則按照各基地的都市紋理、歷史、人文、經濟及特徵，選擇一系列基地，發展每個基地的潛能，發展成為一個互動式的「高科技聯網園區」。利用資源整合，使各種不同領域的企業能夠結合里昂當地經濟脈絡，有效推動地區經濟發展。

此外，基地所在地的基礎條件，是企業建設的必須條件，但並非唯一的因素。大里昂高科技園區的規劃者明白，要吸引高科技企業公司，到此地區設立廠房，不能單靠優美的自然景色，而應是著重各種研究室、大學及中小企業等附屬設施，以提高競爭能力。因此，大里昂高科技聯網園區的規劃者，明白的提出四個主要推廣服務：

- (1) 財政服務。
- (2) 中介代理與推廣服務。
- (3) 推動發展服務。
- (4) 學術研究和工業生產的聯系。

這些服務提供各園區之間資訊的流通及各大小企業的接觸機

會，加強企業人員之間的交誼及經驗與意見交換。企圖以互動性之服務，帶給高科技聯網園區生命力。其主要目的，是得保證高科技研究發明的流通和應用，同時也要能夠動員科學研究人員，加強產品研究。有賴這些不同程度措施，方能確保高科技聯網園區的有效發展。此外里昂高科技聯網園區的另一個特徵，是發展並建立研究和工業應用之間的緊密合作關係。有關研究部門，共有 450 個公立的研究所，超過 6000 人從事研究工作。使里昂成為巴黎之後，法國最重要的研究重鎮。

3. 苗圃企業概念 (Les Pepinieres d'Entreprises)

這一概念，乃是科技園區行動計畫之重要的服務。由有經驗的大企業，幫助新創辦的小型企業，進行了解企業管理之道。此服務計畫，由聯合會執行，本計畫的新穎之處，是在一些大企業和幼苗企業之間，組成一個搭檔關係，並以合作社的形式運作，幫助小型企業發展，並可能發展商業夥伴關係。

4. 里昂市主要科技園區

(1) Site de La Doua 科技園區

很大程度上，本基地是一個大學校園，其角色為加強大學教育專業研究和尖端科技工業之間的關係。

(2) Porte des Alpes 科技園區

本基地配合新的規劃，主要的企業為環境保護及生態的研究與發展。

(3) Site de Gerland 科技園區

Gerland 以其本身過往的獨有歷史，配合新的規劃，形成一個獨特而新鮮的科技園區新概念。

(4) Ecully 科技園區

位於里昂市西邊部份，是里昂市住宅最集中的地區，並且集結各類型的學府，如 Ecole Superieure de Commerce de Lyon

(ESCL) Ecole Centrale de Lyon (ECL) Ecole National Veterinaire de Lyon 因而集結了大量的學生及研究專業人員。除此之外，在此地區有很多私人或公共的研究實驗所在地，例如：Le Centre de Recherche sur les Machines Techniques，及一些尖端科技企業的研究發展室，如 Bull, Hewlett-packard, IBM, Merieux, Metravib 或 Philips。諸此種種，無形中提高了此科技園區的質素。雖然此高科技園區，較其他科技園區離國際機場較遠，但正在籌建中的直昇機場，將來會彌補這方面的缺點。另外此地區，也有 TGV 高速火車及高速公路 A6 及 A7 幹線貫通，提高運輸效能。

5. 里昂其他參觀行程

(1) La/Cite Internationale 國際城計劃

為使里昂在歐洲，甚至在世界上特顯其地位。里昂市政府於 1985 年，舉辦一個國際建築競賽。內容包括兩個會議中心、一個大演講室，並配置有相當於 15,000SM 五層樓多用途空間、14 個電影院、四星級飯店、住宅、商場、。此計畫最終由 Renzo Piano 建築師主導，希冀以耀眼的建築，結合里昂文化與經濟的基礎，吸引大型企業，從事國際性活動。本計畫之基地，位於河邊商業展覽中心 Palais de la Foire 的原址。原本構思，是修復此棟 20 年代的建築物，改作商業用途。但投資者均認為，吸引力不足吸引企業到此投資設立。因而採取更徹底的方法，將舊建物拆除，重新推出嶄新的里昂國際城計畫 (La Cite International)。

全新的里昂國際城計畫，保持舊建築的精神。從平面配置而言，建築物沿著羅納河 (Rhone) 河流，成一道弧線，貫穿整個里昂國際城計畫的中央內街，使人聯想起舊建築物的中庭。基地以北是羅納河，南面，則是在十九世紀，由 Bulher

兄弟所設計的 La Teted'Or 城市花園。本計畫的基本概念，是建成一棟穿透性的建築，增強建築物與外界自然元素的溝通。建築體之有機結合，回應當前著重與自然相協調建築主流。

(2)Lyon-Gerland 科學園區

Lyon-Gerland 科學園區位於羅拉(Rhone)河之東側，在 Lyon 城南端臨環道其地理位置靠近主要交通幹道，大學校園及大型運動設施，以其深厚經濟條件對促進組合都市策略 (Conurbation Strategy) 起了催化作用。

1998 年世界杯足球賽就在此舉行，在此區內還有室內運動場，尚有 200 英畝的空地為將來運動及休憩之場地。

Lyon Gerland 是法國 Bio-Industry Center 生化工業中心，這裡有不少數量的公家和私人的頂尖生化實驗室。

在 Secteur Parc de Gerland 區有一所特別的學校叫作 The International School，該校有學生 1500 人，從小學開始直到取得國家或國際的文憑 (其程度約等於一般高中)。

在 Vercors 自有一著名的 Tony Garnier 廳，此建築物是由當年屠宰場改建而成的。可提供不同性質大型活動空間，總面積有 17,000sm (平方公尺)。

在 Tony Garnier Hall 東側有一現成大道叫 Tony Garnier Avenue 因為要符合該園區的擴展，路之寬度與景觀都需重新規劃，而取名為 Tony Garnier Science Boulevard。

在 2001 年 9 月新的 Scientific University of Lyon 將開始招生，有 1,200 名學生專攻數學、物理、電腦科學及生命科學，有上百的教授及研究人員將會投入此新的教育機構。

Lyon Gerland 已有 800 家公司進駐，員工已超過 20,000 人。

(3)L'ECONE Normale Superieure Lettes et Sciences Humaines

師範學院

自從 1987 以來，ENSL 師範學院中 Science College 之主要目的是培養研究員、教師及工程師。在數學、電腦科學、物理學及生物學的領域中。由於在此區內有為數甚多頂尖級生化科技實驗室，因而與學院相關科系開展了研究伙伴關係，鼓勵了學術與工業相互應用。

ENSL 校區佔地 7.5 公頃，現有學生約 1,000 人。ENSL 分為教學區、會議室多功能大廳、體育館三大區。興建中的圖書館面積約 15,000sm，藏書有 420,000 冊，宿舍區有 352 間房，包括 2 人、4 人及 5 人，不同大小的組合。

三、Nantes 南特

1. 環境區位及城市條件

南特市為法國傳統上重要的工業中心尤其以造船業著名但近年雖然仍可見其輝煌歷史遺跡，但其傳統工藝卻承休止狀態，另一方面造船業及傳統產業逐漸蕭條。因此南特市政府利用城市規劃的方法，希冀將形形色色的南特傳統意象，融合起來，塑造出南特協調的城鄉風貌。一方面在城內利用歷史的脈絡，重新組織輕便鐵道系統，順著十九世紀都市紋理，串連著不同的社區。同時持續沿著羅萊爾河 (Loire) 河床兩岸，規劃未來城市發展的架構。因此大西洋科技園區，同時也象徵著南特根植於歷史、展望未來的企圖。

2. Atlanpole 大西洋高科技園區

大西洋高科技園區 (Atlanpole) 的規劃，是為了要重新振興區域性經濟及挽救幾陷於困難的本土傳統工業。藉著造就圍繞地區特有的專業及文化，企業、學術的互動聯網的建立，開創了有效率且妥善的研究環境，進而帶動區域經濟發展。以達到下

面目標：

- 提高大學教育的功能，以助工業發展的需要。
- 提高中小型企業接觸、參與高科技產業的機會。

大西洋高科技園區的總面積達 470 公頃。未來產業將依四個主軸發展：

(1) 農業、食物主軸

配合已有悠久名號的食物名牌，如 Saupiquet, LU, BON 等，融合新建成有關食物的實驗研究室，相互配合，期使南特地區，成為歐洲農業食物的主導者之一。

(2) 機械工業主軸

南特地區主要的就業人口是機械工業，大西洋高科技園區機械工業，同時可享用 INSM NUT 等機械工業專業學府的研究成果，再配合各種不同技術的中小企業，發展出幾屬地區特有之工程技術，以增加南特地區其競爭力。

(3) 健康醫療主軸

基於地區性醫療服務範疇，各個不同的大學研究室，各展其能，分別在醫療、保健、生物學等各方面，推動不同的研究，以其成果，幫助相關工業發展。

(4) 物質原料主軸

憑藉著不同的研究所，推動有關不同原料物質的研究，使南特之研究人員，也能列為世界知名的物質原料研究學者，並有助其工業發展。

此四個不同的工業主軸，分布於大西洋高科技園區之六個不同的園區，以達經濟及空間規劃的最大效能。

(1) La Chantrerie 科技園區

基地面積為 65 公頃，位於爾得河沿岸及南特市主要發展的南北軸線上。此基地期保留低密度性，保留自然區，以發展

城市規劃的現代環保構思。同時，在此區，主要用以興建高等教育設施，此基地將進駐一定數量之尖端科技企業、研究實驗室及高等教育機構。現已有 5,000 個工作人員，在此基地進行有關研究與教育的工作。

(2) La Fleuriaye 科技園區

基地面積為 74 公頃。區內有優美的林木，有爾得河河谷園之美稱。此區位離南特市中心僅十五分鐘車程，為南特極具動力的地段。園區有 A11 高速公路貫穿，並鄰近另一 Carguefou 工業區。此基地用以發展與原料科學有關的領域，設有橡膠學院、機械、工科學院等院校，學生總人數已達 20,000 餘人。

(3) Site L'Île Gloriette 科技園區

位於南特的舊城區中，靠近羅萊爾河河岸，預計發展成醫療服務的新技術及研發新的醫療服務區。L'Île Gloriette，是醫療研究及教育的集中地，目前已有三所大學、醫學院、藥劑學、大學醫療院等。園區並循免疫學、器官移植、營養學及生物物質學，四個專門項目為主軸，創造此區成為醫療先驅。

(4) Site L'Île Petit Port 科技園區

為大學城區，期發展成不同的大學教育設施及科學研究室。主要發展下述三個不同的範疇：

Tertre，包括法律學院、文學院、中央商科高等學院。

Lombarderie，則設立工科學院及物質學學院。

在 Le Petit Port 以北，配置有建築物營造中心、音樂學院及有關地質學及礦物研究室。

(5) La Geraudiere 科技園區

位於法國首要的農業區，基地內配有多樣研究設施，進行改

善及發展人類及動物的食品。此基地已成為南特西部的農業重點，此區同時設有不同領域的研究實驗中心，如 INRA, ENITIAA 等。目前已有 250 位研究人員，參與不同的農業及食品研究項目，是南特鞏固其農業領導地位的保證。

(6) Oceanis Saint-Nazaire 科技園區

此區原是南特造船業的所在地，大西洋高科技園區的規劃者，將此塊地塊當作預留發展的腹地，同時也是大西洋高科技園區向南發展的跳板。希冀提供不同的服務，使大西洋高科技園區更具競爭力，更可加強大西洋高科技園區聯網互動的規劃，也使大西洋高科技園區能無限的發展。

3. 整體規劃與建築設計

大西洋大都會精神 (L'Esprit Atlantopolitain) 的口號，就是希望結合地區的經濟發展策略及空間規劃利用，以經濟發展為基礎，進行城市規劃的全方位計劃。

為達到發展目標的互動聯網，其空間設計，一定需要配合現有的城市規劃，依照其特有的歷史形態及經濟特性，使其各展其效能，而非如傳統一般的高科技園區，只局限於某一特定基地範圍。因此大西洋高科技園區的城市規劃方案，主要乃是按各基地的特色，總合成一個共同的架構。Ch. De Portzamparc 建築師團隊，按照該基地的地形，發展成一條極具象徵性的布列塔尼主軸線 (Axis Bretagne)，與南特的市中心形成視覺聯繫。此一創新的建議，得到了投資者的重視。該主軸線上，平均分布著縱向次軸線，每條軸線相距 400 公尺。同時每條軸線，直接伸延至爾德河 (Erdre)，整個基地，因此可劃分成不同區域，迎接不同形態的建築設計。

在建築設計概念上，建築師特意以分割的手法，處理大片土地。然後將建築物集中在最小的單位上，一些街區成島狀群，而把

其他街區保留自然形態。每個島狀型街區，面積以 20 米 X 60 米為單位。街區的面積內的建築設計，則以自由發揮的建築街區形態，開放給進行細部設計的建築師，逐一發揮及研究。如此的方案設計，一方面提出了一個公共領域及都市架構主軸，同時提供一個公私部門良性的互動空間。

4. 南特其他參觀行程

The Ecole Centrale de Nantes

其校為工業部門，以培養工程師為主旨。該校授予畢業生工程文憑 (Engineering Diploma)，碩士同等學位或博士學位。現該校有學生 700 名，專任教師 110 人，校外聘請講師約 180 人，行政及技術人員有 120 人。該校並與 The Ecole Centrale de Paris，The Ecole Centrale de Lyon 及 The Ecole Centrale de Lille 結盟，四間學校可互換學生，養成教育為三年制，在第三年時可參與國外學術機關之合作計劃，地區涵蓋歐洲、北非、北美、南美及亞洲（中國大陸就有以下各校：上海 - 同濟，交通及華東大學；北京 - 清華大學；西安 - 交通大學；成都 - 交通大學等）。

四、Paris 巴黎

1. Marne-La-Vallée 新市鎮

Marne-La-Vallée 是大巴黎地區五個新市鎮的其中一個。Marne-La-Vallée 新市鎮追求自給自足、提供就業機會、完善的公共設施及優美的居住和生活環境。並刻意的發展笛卡爾 (Cite Descartes) 科技園區，以振興此地區產業，並達到均衡都市發展的目的。Marne-La-Vallée 具有以下之豐富潛力：計有 244,000 個居民，共有 122,000 之勞動人口、103,000 個就業機會、1,146,000 平方米 m² 的辦公室、480 公頃的科技園區、7,800 個飯店房間數與 6,900 個各類型的企業。以上的基礎，使

Marne-La-Valle 能提高其新市鎮的地位，並成為一個國際競爭力極高的地區。

Marne-La-Valle 新市鎮的整體行政管理，是由一個特別成立的公共規劃部門來管理。該部門負責所有新市鎮的發展規劃，並以下列不同的角色及形式積極參與發展：

- (1) 作為中央政府向地方下放權力的代表。 -
- (2) 作為城市規劃的管理組織，審查有關都市規劃的案例。
- (3) 作為地方政府的顧問，提供專業意見。

Marne-La-Valle 新市鎮在一個長 25 公里、寬 6 公里的空間做線性廊道發展。而各發展區市中心，由鐵路連接。包括四個主要發展規劃區：

(1)Porte de Paris 規劃區

此區與巴黎市東部的貝西副都心 (BERCY)，僅距 12 公里。本區主要提供辦公室 600,000 平方公尺、其他有關的附屬設施 400,000 平方公尺，一些著名的國際公司，在此設有辦事處，如 OCE France, Groupama 或 IBM 的培訓中心等。

(2)Val Maubuee 規劃區

在此規劃發展區內，座落著笛卡爾科技園區 (La Cite Descartes)。此科技園區為大巴黎地區區域發展計畫的重點，主要以發展高科技教育、研究實驗室和高科技企業等為主。

(3)Val de Bussy St Georges 規劃區

此區是 Marne-La-Valle 的主要住宅區，預計日後居民容量可達 25,000 人。在此規劃發展區南部，高速公路沿途上，已開始進駐了大批不同類型的企業，如 Air Liquide, Decathlon 及 Sony Music 等。

(4)Val d'Europe 規劃區

此區位於 Marne-La-Valle 線性發展區的尾端，Euro Disneyland 歐洲狄斯奈主題樂園就是於此區興建。其旅客中心之重要性，已達國際性之水準（Gare TGV 高速車路車站也設在此區）。此區藉助已有的產業動力、來往的旅客，配合完善的交通系統，也大有潛力發展其他項目：例如國際產品展覽中心、歐洲食品中心及與食品有關的研究和技術推廣等。

2. La Cite Descartes 笛卡爾科技園區

笛卡爾科技園區籌備起於 1983 年，基於其完善的企業、資訊、教育、研究、城市規劃、基礎建設與公共設施的完善，配合極高品質的建築形象設計，被認為是八十年代起，優質之高科技園區成功案例，並列為優先發展的區域性地區，更被視為巴黎高科技人才及教育研究等之科技中心。

笛卡爾科學園區位於莫布葉（Val Maubee）。園區覆蓋著 130 公頃的林地，為保有該區特色，整個規劃手法，即架構在一廣闊之景觀基礎上，利用新科技及都市計畫，保護自然空間。設計之方向除卻落實這整個雄心勃勃的計劃外，也期望能維持地區原來之文化生態平衡。

目前笛卡爾科技園區已成為高等研究所實驗中心、自然科學與科技中心的主要據點，同時也是科技和經濟的重鎮。在園區內已有巴黎電子電機工程學院（ESIEE）、法國城鎮規劃學院（IFU）、國立橋樑及道路工程學院與各種類型的大型企業。由於深信加速發展及研究，方能建立卓越之歐洲中心。因此，笛卡爾科技科園區的發展有下列幾個重要的概念：

(1) 綜合各種技術研究和企業人才，並將研究成果，應用於生產線上。各大企業的發展，可藉由本區學府的研究成果，來預

測或發展其企業未來生產的動向。

(2) 園區本身需讓使用者產生認同感方能建立最佳之研究環境，如此園區才能成為資源中心。

(3) 資訊之發達與網路之便利使得使用者可在任何地點與全球聯繫。亦唯有學術機構與企業集團之切交流，方能讓笛卡爾科學園區成為科技中心的中心。

3. 巴黎其他參觀行程

(1) Pavillion de L'Arsenal

Pavillion de L'arsenal 是在 1988 年所創設，是大巴黎地區所有都市計劃、建築資訊文件展覽中心。本中心提供大眾對都市計劃及建築訊息的場所，其所展示的作品，亦啟發了市民學習的經驗及創造性辯論的機會。

Pavillion de L'Arsenal 之主要工作包括：

- 安排大巴黎都市計劃及建築展示
- 供給來訪者最確實資料有關於影響日常大巴黎市民生活的參考書籍或小冊子。
- 對如何規劃市容，提供個人與專家之論譚，讓市民有充分瞭解的環境。
- 保持巴黎市容之平衡，促使城鄉規劃者應對鄰里觀念之重視而達到相互對應與尊重。
- 解說巴黎近世紀建築的演變過程
- 每年舉辦三次展覽，並有專人解說
- 該館也是一圖書館，有關於巴黎市政規劃之剪報，建築師及其作品等書籍達 3000 本，其它期刊類有 120 種及 1940 年起之巴黎演變過程照片保存有 70000 張。

(2) A.R.T.E. Charpentier and Partners 建築師事務所

此事務所成立於 1969 年，由 Mr. Jean-Marie Charpentier 創辦。其工作範圍包括多類型的建築與城市規劃，諸如企業總部建築，歷史建築之維護與重整，實驗室、住宅區、工業設施、主要公共建築物、旅館、醫院及大規模之都市計劃案等。

在 1994 年參與上海歌劇院之國際競圖而獲首獎。設計是以中國古老傳說之天圓地方的概念而成，所以在外觀中可以清晰見到曲線的屋頂由下面四方玻璃牆立面支撐而立。歌劇院有一可容 1800 人的表演廳，預演小廳空間、VIP 包廂及餐廳。A.R.T.E. Charpentier and Partners 事務所在中國大陸近期作品有上海浦東世紀大道（Century Avenue in Pudong）約 5 公里長之一個特區規劃。

(3) Ecole Nationales Des Ponts Et Chaussees 國立橋樑及道路工程學院

該校創建迄今已有 250 年的歷史，最早是 1716 年時是專為維護專家道路而設，但於 1747 年由國王議會規劃案為培養國家工程師之學校，一直到 1775 年此校之校名始定為 Cole Des Ponts Et Chaussees，也就是所謂橋樑及道路工程學院（School of Bridges and Roads）

Ecole Nationales Des Ponts 早自 1747 年就保持它傳統教育的信念 - 結合理論與實踐。1960 年以後，受到第二次世界大戰以來經濟擴展影響到廣泛工程技術面的更新，其營建相關之科學與技術，城鄉規劃及環保工程的科目都陸續的帶到 Ecole Nationale Des Ponts 學院，因此課程的安排，教學的方式都有了很大的改進。

Ecole Nationales Des Ponts 學院現擁有兩個校區，老校

區在巴黎，為了適應校務的迅速成長而在 1994 年在 La Cite Descartes 科技園區內成立了新校區。

參、參訪心得

法國的高科技園區 TECHNOPOLE 概念，已經歷了兩個世代的轉變。而法國這兩個世代的高科技園區，雖注重取向有所變遷，但均保持下述特徵：

1. 在大多數的情況下，法國高科技園的方案，是由所在地的市政府發起，並與當地的教育機構及企業相互合作。以跨市鎮聯合會或合作社的形式，組成一個公私聯營公司，來推行高科技園區計畫。

法國的高科技園區，由七十年代開始，以在法國南部靠近蔚藍海岸尼斯一帶的 Sophia-Antipolis TECHNOPOLE 為先驅。緊接著八十年代的 Paris (Marne la Vallee)科技園區，Lyon 科技園區，Nancy 科技園區，Rennes 科技園區等陸續發展。這些科技園區的規劃及經營，通常是以跨市鎮聯合會或合作社的形式，組成一個公私聯營公司(SEM, Societe d'economie Mixte)，來推行高科技園區計畫。除此之外，每個科技園區，都有軟體配套規劃方案。科技園區以合作社的形式，推行有關科學及文化活動。並配合大小型企業，一起合作推廣相關活動。因此，法國高科技園區計畫的創辦及管理形式，皆有其易於辨識的特色。

2. 高科技園區計畫與都市的發展，相輔相成。

法國高科技園區計畫，另一個特色是注重城市規劃。在推行高科技園區 TECHNOPOLE 計畫時，都會將高科技園區國際化及都會功能的優點，列為城市整體規劃的考慮。此取向作法，明顯的和英語系國家之高科技園區計畫，如美國採校園式的取向，或德國採育成中心(Incubateur)的取向，截然不同。法國高科技

園區計畫，採用大學與研究單位及工業間，互相施惠的邏輯，與城市發展相結合。同時法國政府的相關政策，都能大力推動相關科技園區方案，更從經濟發展產業升級的考量，促成高科技園區計畫與都市的發展，相輔相成。

3. 刺激經濟發展及都市更新的主力 - 建構專業聯絡網科技園區。

法國近期高科技園區規劃概念持續發展，為了因應現實的眾多需求，逐漸發展成最新一代的高科技聯絡網 (le Reseau TechnoForum) 科技園區。不再只以大型的企業為主軸，而是以中小型創新的企業為主體，結合各中型城市的潛能，發展各地區特有的特殊技能，以專業聯絡網的方式 (le Reseau)，提高共同的效益，發展地區經濟。

肆、建議事項

一、智慧園區應有多元化的土地使用機制，方可有效促進發展

由本次的參訪可知，不論法國或德國的智慧型工業園區，基本上土地使用均屬彈性與開放式的，不限於工業使用，需多包令了金融、住宅、學校、試驗研究……等多種機能，且綠覆率極高，形成優質的生產與生活結合環境，相對於目前國內除經濟部新開發工業區外的大多數以工廠使用為主的工業區，內工業區規劃、開發之理念仍有很大之努力空間。

二、金融業對園區開發的支持十分重要

德國、法國之工業園區開發，雖政府參與甚深，惟仍係透過融資方式來籌措資金為多，此時金融機構之參與即相對十分重要。在許多案例中，金融機構往往即是參與投資開發團隊的成員之一，藉由參與董事會的運作，即可對財務資金做即時之輔導協助，不若我國工業區開發，金融機構僅扮演借貸角色，對於資金整體之運作自不如歐洲開發商之順暢。

三、大學及研究機構是智慧型園區開發成功之重要關鍵

由本次拜訪的智慧園區可知，無論斯圖加特、里昂、南特或巴黎，各智慧園區成功的關鍵仍在於鄰近有著名的研究機構或大學相輔相成，此與一般智慧園區成功之理論固係相符，惟國內目前大專院校成立如雨後春筍，良莠不齊，重量不重質的結果對國內產業發展是否有利，仍有待評估。

四、透過國際性的競圖，可獲致高品質之規劃

歐洲各國於規劃案提出時，多採國際競圖方式公開徵求最佳規劃方案，此初期成本雖然稍高，惟透過競爭所取得的規劃圖多半具有前瞻性與創造性，加上歐洲人按步就班的執行，即形成了我們考察的這些優質園區規劃，未來國內大型開發案是否也

可多舉行國際性之競圖，藉由相互比較應可有效提升國內規劃之品質。

五、政府應扮演更積極的智慧型園區開發角色

在法國，無論里昂、南特或巴黎，地方政府對於開發工業區均投入極大的心力，除了參與部分投資工業區之開發(如此可避免土地貸款所引起之利息快速增加)，亦積極協調土地分區變更、財務金融及公私利益之分配，對於招商亦係透過公民營合作充分發揮互補互利之效果，而在德國斯圖加特亦不例外，因為政府的介入與保證，使一個長期的投資變的可行，此種合作方式實值得我國未來修正工業區開發體制之重要借鏡。

目 錄

壹、行程說明

貳、考察成果報告

一、斯圖加特市

二、里昂

三、南特

四、巴黎

參、參訪心得

肆、建議事項

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：考察)

赴歐洲考察「智慧型工業園區規劃設置」

服務機關：經濟部工業局

出國人： 職稱：組長

姓名：張璠

出國地點： 德國、法國

出國期間： 89 年 11 月 4 日至 11 月 17 日

報告日期： 90 年 2 月

