

出國報告（出國類別：開會）

與園區公會「德瑞經貿參訪團」前往德國瑞士法國 進行商務參訪

服務機關： 科技部新竹科學園區管理局
姓名職稱： 王永壯 局長
夏慕梅 副研究員

科技部南部科學園區管理局
鄭秀絨 副局長

派赴國家：德國、瑞士、法國
出國期間：108.09.21-108.09.30
報告日期：108.12.17

目錄

	<u>頁碼</u>
前言--摘要與目的	3
一. 訪問團介紹	4
(一)行程表	5
(二)團員名單	5
二. 參訪公司簡介	
(一) HQW 精密機械公司	6
(二) 默克集團 (Merck)	8
(三) 飛斯妥集團 (Festo)	9
(四) 直得科技歐洲子公司	10
(五) 施泰德軌道車輛公司(Stadler)	11
(六) 漢米頓公司(Hamilton)	12
(七) 諾華藥廠(Novartis)	13
三. 心得與建議	15

前言--摘要與目的

台灣科學工業園區科學工業同業公會(ASIP)於9月21日-9月30日籌組「德瑞經貿參訪團」，前往德國、瑞士等地進行經貿參訪與商機考察交流活動，以協助會員廠商拓展商機。乃著眼於德國、瑞士在生物醫藥、精密機械等產業甚富盛名，與竹科/中科/南科等三個台灣科學區相關廠商，可進一步深化及加強產業與技術合作。這次共有10餘家園區廠商及竹科局長王永壯及同仁，與南科副局長鄭秀絨等共同參與，陣容堅強。

行程中拜會了7家廠商，包括製做高階軸承精密機械公司HQW、創立全世界第一家西藥局的默克集團(Merck)的創新中心、工業自動化領導廠商飛斯妥(Festo)、南科直得科技公司之歐洲子公司、瑞士的施泰德軌道車輛公司(Stadler)、尖端生醫技術公司Hamilton Bonaduz及全球排名居前的諾華藥廠(Novartis)。訪問期間我國駐外人員不僅事先提供駐地資料與經貿資訊外，駐德國法蘭克福經濟組組長林華毅、駐瑞士大使黃偉峰及經濟組組長范德安與李秘書、科技部駐歐盟鍾秘書也前來陪同參訪，極力促進台灣與駐地廠商的交流。

一. 訪問團介紹

這次園區公會籌組的德瑞經貿訪問團是首次到歐洲的參訪團，以南科公司為主幹，加上部分竹、中科廠商，共有13個機構36名團員參加，規模是歷來最大的，主辦單位精心安排了精密機械及製藥共7家廠商的拜會，包括製作高階軸承精密機械公司HQW、創立全世界第一家西藥局的默克集團（Merck）的創新中心、工業自動化領導廠商飛斯妥（Festo）、南科直德科技公司之歐洲子公司、瑞士的施泰德軌道車輛公司（Stadler）、尖端生醫技術公司Hamilton Bonaduz 及全球排名第三的諾華藥廠（Novartis）。了解其產業發展策略及環境，以及對青年及創新的培育，做為我方公司及產業發展的參考，並加強雙方廠商的交流及尋求商機。參訪行程及人員名單如下：



108.9.22 參訪抵達德國法蘭克福機場合影

(一)行程表

日期	行 程 說 明
09/21(六)	出發：台北-法蘭克福
09/22(日)	• 抵達法蘭克福-114km 至萊茵河遊船(Boppard-St. Goar)-211km 至烏茲堡(Wuerzburg)
09/23(一)	• 烏茲堡-9km 至 HQW 精密機械公司 -173km 至海德堡 HQW Precision GmbH - 英文簡報+工廠導覽(分3組)
09/24(二)	• 海德堡-53km 拜訪默克集團(Merck KGaA)-208km Metzingen outlet city-37km 至司徒加特
09/25(三)	• 司徒加特-18km 至飛思妥集團(Festo) -20km 至賓士汽車博物館-168km 至直得科技歐洲子公司-65km 至蘇黎世
09/26(四)	• 蘇黎世-87km 至施泰德(Stadler)軌道車輛公司-140km 至 Hamilton 公司-131km 至蘇黎世
09/27(五)	• 蘇黎世-87km 至巴賽爾訪諾華(Novartis)藥廠-87km 至法國酒莊-科瑪
09/28(六)	• 參訪史特拉斯堡
09/29(日)	• 法蘭克福-台北
09/30(一)	• 抵台

(二)團員名單

1.	台灣科學工業園區科學工業同業公會 直得科技股份有限公司	副理事長 董事長	陳麗芬(團長)
2.	台灣科學工業園區科學工業同業公會	秘書長	張致遠(副團長)
3	台灣科學工業園區科學工業同業公會	處長	郭春暉
4.	科技部新竹科學園區管理局	局長	王永壯
5	科技部新竹科學園區管理局	副研究員	夏慕梅
6.	科技部南部科學園區管理局	副局長	鄭秀絨
7	科技部南部科學園區管理局	科長	郭本正
8.	台灣檜山股份有限公司	副董事長	吳俊福
9.	台鎔科技材料股份有限公司	董事長	陳春翰暨夫人
10	台鎔科技材料股份有限公司	顧問	何金逢
11	台鎔科技材料股份有限公司	顧問	邱顯評
12	聯華生技股份有限公司	董事長	沈碧蘭
13	聯華生技股份有限公司	助理	楊凱聿
14	銖恩帕斯科技股份有限公司	董事長	陳俊尹
15	銖恩帕斯科技股份有限公司	董事長特助	陳俊尹

16	鍊恩帕斯科技股份有限公司	顧問	王政宏及夫人
17	直得科技股份有限公司	總經理	許明哲
18	直得科技股份有限公司	副總經理	陳明章
19	直得科技股份有限公司	協理	彭瓊茵
20	直得科技美國子公司	總經理	周振元及夫人
21	直得科技股份有限公司	董事長特助	許澄璞
22	直得科技股份有限公司	總經理特助	許心璞
23	直得科技股份有限公司	助理	許文璞
24	聯亞科技股份有限公司	副總經理	包鍾鳴及夫人
25	廣泰金屬工業股份有限公司	醫材部經理	周宜錦
26	科頂科技工業股份有限公司	董事長	方世林
27	科頂科技工業股份有限公司	副總經理	方怡清
28	儕陞生化技術股份有限公司	總經理	翁志宜
29	儕陞生化技術股份有限公司	副總經理	鍾登凱
30	儕陞生化技術股份有限公司	總經理特助	朱祐瑱
31	全訊科技股份有限公司	獨立董事	方平煌

二. 參訪公司介紹

(一) HQW精密機械公司



位於德國 Wurzburg 的 HQW 是一家高階精密軸承製造商，可依客戶要求製作客製化的產品。該公司很少讓訪客參觀工廠，尤其是我們這種接近 40 人的大型參訪團，透過參訪團成員也是該公司的客戶－科頂科技董事長方世林的聯繫，HQW 熱誠的接待大家。

一行人進入公司簡報室，映入眼簾的是滿桌的三明治及各式飲料，大家一面享用美味的點心一面聽取公司介紹，氣氛熱絡愉快。HQW 創始於 2009 年，2014 年烏茲堡廠開幕，第二期生產區及辦公室於 2018 完成，生產區佔地 5000 平方公尺，公司周圍仍有足夠的空地作為擴展之用，公司的工程、銷售、製造及服務都在此完成，2019 年更併購英國 Barden 公司，朝世界頂尖精密軸承公司邁進。其產品著重在高精密度及對嚴苛環境的耐受度，主要應用於食品機械、工具機、馬達、醫療器材、航太、真空幫浦等行業。此外該公司也非常注重研究發展，主要研發的方向包括新材料、固定器的優化、特殊軸承設計、專有測試環的開發等，目前有員工 215 人，年營業額約 3200 萬歐元。

聽完簡報後便兵分兩隊帶入廠內參觀。潔淨的廠區讓人印象深刻，潔白的牆壁和地板一塵不染，完全看不到油漬，員工衣著也很乾淨，因為該公司認為有乾淨的生產環境才會有精密的產品（HQW 的軸承可做到 $\pm 1\mu\text{m}$ 的公差），因此規劃廠房時就會如何回收機台的油、水循環系統，集塵系統，鐵屑收集系統…考慮在內，有不少自行設計的小巧思，每一個生產環節都要力求高效率、低損耗，以提高附加價值並同時降低成本。這其實是值得台灣企業思考學習的。



(二) 默克集團 (Merck)

默克公司於 1668 年在德國達姆城(Darmstadt)創立，至今已超過 350 年的歷史，但公司大部分股權仍歸於創始元老 Friedrich Jacob Merck 後代所持有。默克以草藥起家，只製作高附加價值的產品，藉由不斷的收購新公司壯大自己，的三大事業體分別是醫療保健、生命科學、特用材料：

1. 醫療保健-孕育生命提高生活品質

範圍涵概過敏原免疫療法、內分泌醫學、一般醫學、生殖醫學、神經學與免疫學、腫瘤醫學、不孕症等

2. 生命科學- 協助學術單位及製藥大廠的科學家解決問題的研究工作：

包括臨床診斷、新興生物科技、環境檢測、食安檢測、政府與學術研究、製藥與生技製藥、製藥研究、製藥品質控管

3. 特用材料

涵蓋建築、汽車、化妝品、顯示器、特效顏料、功能性解決方案、光電及半導體所需及新材料的運用

這次我們拜訪的是該公司新建的創新中心 Innovation Center。參訪團一行抵達默克



公司時，默克集團台灣區董事長謝志宏先生已在門口等候，他特地從台灣飛來接待我們，也貼心的派出數位來自大陸及台灣講中文的員工協助接待及講解。謝董事長表示默克公司因為台灣醫療水準高，半導體及光電面板產業發達，是公司很重視的市場，半導體更是連續九年為該公司最大的市場，也期盼日後能有更多的合作。

左起：公會秘書長張致遠、南科管理局副局長鄭秀絨、公會副理事長陳麗芬、台灣默克董事長謝志宏、竹科管理局局長王永壯、竹科管理局夏慕梅、公會處長郭春暉

新創中心門提供給公司內外的新創團隊實現創意的空間，可以在此討論、思考、做實驗、放鬆，如果研究成果受到默克公司青睞，就有可能被商品化。創意中心的建築設計規劃值得園區的新創基地做參考。

全球第一家西藥局也是默克公司創立的，在西藥發展史中扮演了關鍵地位，公司博物館保存了幾百年前的藥材及文獻，包括當時銷往中國的中文藥品型錄與使用說明書，非常有特色。也讓人欽佩他們對公司歷史的重視及保護。

（三）飛斯妥集團（Festo）

飛斯妥公司於1925年由Gottlieb Stoll先生於Esslingen設立，開始時的目標是製做高品質的木工機器，1955轉向氣壓驅動器，1969設置Festo教學部門，如今已是氣壓及電子驅動器提供自動化解決方案，為了給潛在客戶最直接的體驗，Festo將自己的工廠打造成高度自動化的場域，向參觀者展示自動化的各式規劃、應用實例及其無限的可能性。



該公司產品種類超過3萬種，在全球176個國家有30萬個以上的客戶，2萬名員工，年營業額達32億歐元，其中8%作為研發經費。飛思妥於1979年即設立台灣分公司，並於今年在台設置飛思妥經驗中心（Festo Experience Center Taiwan），提供客戶進行計畫可行性測試，與客戶共同發展新的解決方案，在此介紹飛思妥的新技術與智慧零件，以及探索工業4.0的可行方向。

實地參觀工廠的時候，看到了在每個站點都立有一塊告示板，隨時更新該站的資訊：

1. 站況：「人(員)、機(械)、(材)料、(方)法、環(境)」的狀態是否有異常？
2. 生產進度：本日目標產出量與實際產出量(以work order為單位)。
3. 設備狀態：每台生產設備每小時的狀態，若有停機需標示原因。

雖然這些資料也都以數位型態即時傳送到其資訊系統中，但看板管理對現場人員來說仍然是最有感、最有效的方法。德國人做事一絲不苟確實執行的態度非常值得我們學習。



(四) 直得科技歐洲子公司

直得科技成立於1998年10月，總部位於南部科學園區，主要從事製造線性滑軌元件產品，以自有品牌cpc行銷全球，現為全球前三大微型線性滑軌元件的製造商，與日本知名大廠THK、IKO並列，在大陸、美國、印度及歐洲皆設有子公司。這次公會歐洲訪問團就是由直得公司董事長，也是園區公會副理事長陳麗芬規劃及擔任領隊。總經理許明哲說明公司專注於機電關鍵性零組件開發與製造，不為了增加產量犧牲品質；直得也是微型化產品的領導品牌，產品廣泛運用在半導體、光電、電子及生技醫療等產業，更以自由品牌「cpc」行銷國際。

訪問團抵達該公司時接近下班時間，但員工仍歡迎大家，並親切的進行導覽，大家依序參觀工廠與倉庫，內部一切作業井然有序而充滿著忙碌的氣息，可以感受到直得科技集團正在穩健成長當中，未來業績爆發可期，也難怪陳麗芬董事長已經在附近看好一塊地，準備擴建。



↑直得歐洲子公司擴廠預定地



(五) 施泰德軌道車輛公司(Stadler)

車剛抵達，我國駐瑞士代表處大使黃偉峰和經濟組范德安組長就在門口迎接參訪團，黃大使活力十足又幽默風趣的歡迎致辭讓全車團員精神為之一振，迫不及待要開始今日的知性之旅。Stadler 集團則派出業務處長 Stefan Rutishauser 出面接待。

Stadler 集團設立於 1942 年，主要業務為鐵道系統製造及維修，目前在軌道交通設備製造方面係歐洲第 3 大公司，僅次於德國西門子交通(Siemens Mobility)和法國阿爾斯通運輸(Alstom Transport)。2018 年該集團總營業額達 20 億瑞士法郎，獲利約 2 億 93 千萬瑞士法郎。於全球共有 8 家子公司，合計雇用約 8,800 名員工。施泰德公司在瑞士、德國、美國等 7 個國家共有 9 個生產基地。近年來開始逐漸涉入亞洲市場，也曾參與台灣鐵路局標案，可惜因為在台經驗仍不足給了日本的競標者。



此廠區位於山坡地依山勢而建，為了有足夠的空間進行鋼板裁切、成形、阻力、焊接、內裝、測試等程序，匠心獨具的規畫多層樓結構廠房，也自行設計可以垂直搬運大型工件的傳輸系統，極為精巧。

本團成員裡有多家會員公司產品皆有應用在軌道車輛上（例如廣泰公司的鋁材、直得公司的線軌……等），公司團員把握此機會向 Stadler 區域行銷總監查詢成為 local vendor 的可能性。



公會理事吳俊福(左 2)、竹科管理局局長王永壯(中)、南科管理局副局長鄭秀絨(右 1)

(六) 漢米頓公司(Hamilton)



漢米頓歐洲公司位於阿爾卑斯山下，參訪團於其廠區屋頂合影

Hamilton Banaduz AG為生醫檢測系統供應商，集團總部位於美國波士頓，在醫療界頗具知名度，此處為集團之歐洲營運總部，管理位於歐洲各國5家子公司。這次由該公司Andreas Wieland出面接待講解，目前在德國雇用約1,000名員工(在全球員工則有2,500名)，係瑞士東部格勞賓登邦(Graubünden)第二大雇主，2018年該公司營業額約10億美元，瑞士多家大學附屬醫院均為其客戶。

隨後由廠長進行廠區導覽，帶著我們來到建築物頂樓，環顧四周美麗的山景盡收眼底，工作環境令人羨慕。廠長介紹建置在屋頂上的太陽能板和各樓層的節能窗戶，以及其組裝生產線和自動倉儲。令人比較印象深刻的是接待我們的歐洲公司 CEO 在簡報時很霸氣地說：“我們只與最優秀的人一起工作。” Hamilton 雖然位處鄉間卻能吸引不少好人才為其工作，因為歐洲人喜歡大自然及戶外活動，當地四面環山，是運動愛好者及自行車及登山客的天堂，地中海型的夏季及冬天的滑雪季也很受歡迎，與亞洲人喜歡到大都市工作大不相同，也提供我們另一方面的思考。



(七) 諾華藥廠(Novartis)

諾華藥廠成立於 1996 年，係由於醫藥及生化界歷史悠久之汽巴嘉基(Ciba-Geigy)與山德士(Sandoz)兩家公司合併而成，總部設於瑞士巴塞爾市 (Basel)。我們首先

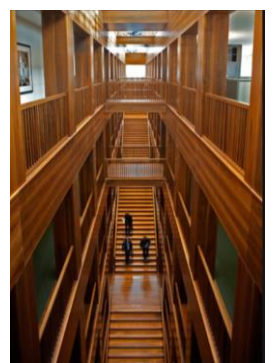
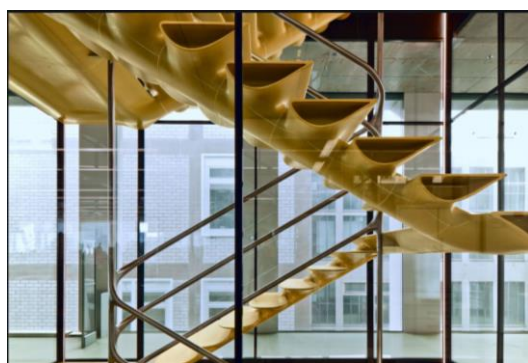
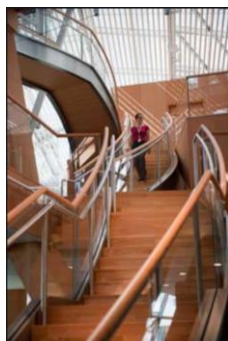
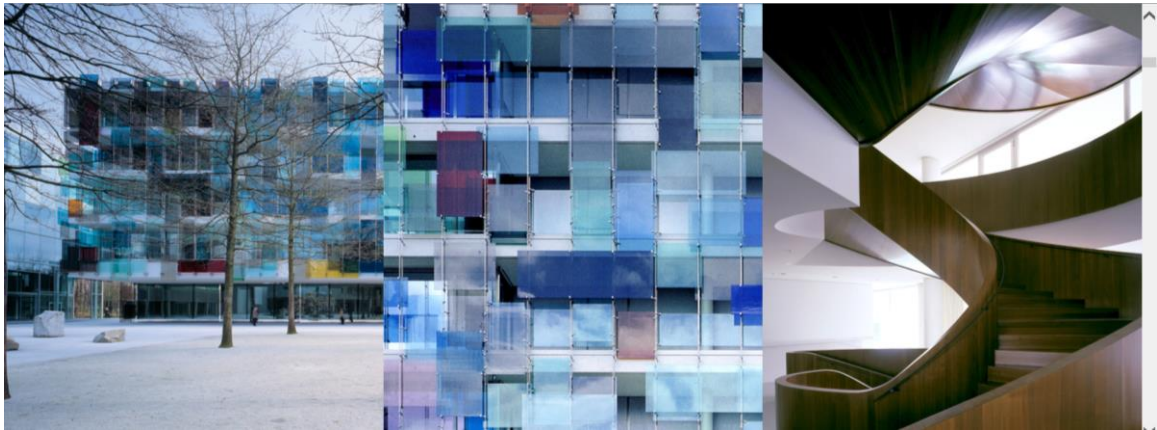


到達訪客中心，內部華麗而充滿設計感，大廳的四個角落分別以亞洲、歐洲、非洲、中東風格的牆面與傢俱擺設，沿著大旋轉梯走到地下室的國際會議廳設備齊全高雅，外國政府關係處處長 Ms. Couzette Kleynhans 在此為大家做簡報。

諾華藥廠目前為瑞士第 2 大、全球第 6 大製藥公司，在心血管、腫瘤、免疫等領域具有很強的研發實力，而諾華在疫苗研究領域更具有長久的發展歷史。2018 年該集團總營業額高達 519 億美元，獲利逾 126 億美元。目前，該藥廠在全球 144 個國家共擁有 123,000 名員工，其中有約 4 千人的研究人員，專注於創新領導性的三大事業組合：創新藥品 (Novartis)、視力保健 (Alcon) 和學名藥 (Sandoz)。；其臺灣分公司亦成立於 1996 年，共有臺北、臺中、高雄三所辦事處，全體員工人數約 800 人。諾華的願景是成為引領醫藥領域變革值得信賴的領導者，並以探索改善生活品質和延長人類生命的新途徑為使命。



接下來參觀廠區，講解員 Barbara 說明此處原為諾華主要的生產基地，外觀如化工廠，管線、煙囪林立，建築死板了無生氣。後來工廠逐步遷到郊區，公司決定要把現址改造為一個最能吸引世界頂尖人才的研發與行政中心。因此聘請了義大利建築師 Vittorio Magnago Lampugnani 做園區整體規劃及幾棟主要建築的設計，之後又陸續邀請世界各地知名建築師來此留下作品，其中包括多位普立茲建築獎得主，如：Frank Gehry、妹島和世、槇 文彥、Rem Koolhaas 等，目前整個廠區有如當代建築大師作展示區。到處都有庭園、廣場，每棟各建築內都有一座具特色、開放性的樓梯，員工藉著上下樓梯時可與其他樓層同事交流，而溝通與交流正是激發靈感與創意的重要方式，尤其是研發與創新更需要各領域、各部門的人開放而頻繁地溝通才能提升效率與創意，因此每棟建築物裡一定要有一座很棒的樓梯，讓在其中工作的員工會很想走樓梯，並且在上下樓的時候可以經過別樓層、看到別部門同事的工作場域，因而產生好奇心與交流的欲望；庭園也是類似的效用，希望員工會經常想要去庭園放鬆汲取靈感，並且互相交流，每一棟建築物、每一個庭園都是美學與工程學的極致結合。



三. 心得與建議

這次隨園區公會德瑞參訪團走訪多個公司，不論其規模大小或是專精於各個領域如自動化精密機械、或生醫科技，或化工高端材料的公司集團，它們的生產技術、智慧化製程，全早已是工業 4.0、AI 智慧化產業的國際級代表廠商。令人印象最深刻的一是對整體工作環境的要求很高，無論是生產區的整潔或是整體廠區的美觀與室內設計之舒適皆非常重視；此外是工作態度不疾不徐一絲不苟，要求精準確實，與我們只注重效率的態度很不一樣，都是值得學習之處。此外有下列 3 點建議：

一、可邀請默克台灣分公司分享加速器的做法，甚至進一步就新創團隊的培育合作。

默克公司能屹立長達 350 年，主要成功的秘訣是專注高附加價值產品，每年投入 2.2 億歐元在 R&D，約占全年營收（14.8 億歐元）的 15%，公司內部成立 innovation Lab 培育新創事業，並與台灣的工研院合作生技研發中心，也和永齡基金會合作加速器，今年由永齡基金會挑選 4 隊新創到默克 innovation Lab 共創，三園區管理局目前也積極推動新創團隊的培育，如竹科的竹青庭、中科及南科的 AI robot 自造基地、南科的創業工坊，未來管理局可邀請默克台灣分公司分享加速器的做法，甚至進一步就新創團隊的培育合作。

二、積極尋求與國際大藥廠合作

默克及諾華藥廠都是世界知名大藥廠，透過合併與併購，技術快速領先，而台灣的生技產業多屬中小企業，資金人才不足，難以競爭取得市場，但台灣在醫療領域有不錯的成績，若能有機會與國際大廠合作，如台灣已參與默克公司多項不孕症、多發性硬化症、癌症免疫療法研究，將可共創雙贏。

三、建議駐外科技組及經濟組可與當地大學合作，協助廠商人才招募

直得為推展歐洲業務，初期先於歐洲找經銷商合作，等業績達標後，再於歐洲當地設廠，做後段裁切及服務，這樣的成功模式，可做為中小企業前往歐洲市場的參考，然而人才的取得是目前公司較需政府協助的事項，建議駐外科技組及經濟組可與當地大學合作，協助廠商人才招募。