

出國報告(出國類別：其他)

「GoProS 培訓計畫」
第二階段海外培訓
「德國金融及產業發展研習團」

服務機關：中華郵政股份有限公司

姓名職稱：馬帥員 專員

派赴國家：德國

出國日期：106.6.24-106.7.5

報告日期：106.8.30

行政院及所屬各機關出國報告提要

系統識別號：C10602403

出國報告名稱：「GoProS 培訓計畫」第二階段海外培訓「德國金融及產業發展研
習團」

頁數 54 頁 含附件：☒無 ☐有

出國計畫主辦機關：中華郵政股份有限公司

聯絡人：柯裕銘

聯絡電話：(02) 23921310-2536

出國人姓名：馬帥員

服務機關：中華郵政股份有限公司

職稱：專員

電話：(02)23931261-3649

出國類別：☐1.考察☐2.進修☐3.研究☐4.實習☐5.開會☒6.其他

出國期間：106 年 6 月 24 日至 106 年 7 月 5 日

出國地區：德國

報告日期：106 年 8 月 30 日

分類號 / 目：交通/郵局

關鍵詞：德國、綠色金融、數位金融

內容摘要

本報告共計五章，第一章簡述出國目的，第二章為此次參訪行程與研習課程日程表，第三章為機構參訪的內容，包含駐德代表處、工研院歐洲辦事處、費森尤斯醫療、安聯環球投資、歐洲期貨交易所、德國交易所、明訊銀行及保時捷等機構之簡介、及該機構簡報與訪談內容重點，第四章為課程研習內容，就綠色金融及數位金融課程內容做重點描述，第五章則為心得與建議事項，分別依參訪機構的類別與研習課程做說明。

目 次

壹、目的.....	1
貳、過程.....	2
第一章 參訪行程及研習課程	2
第一節 參訪行程.....	2
第二節 研習課程.....	2
第二章 參訪內容	3
第一節 駐德國台北代表處.....	3
第二節 工業技術研究院歐洲辦事處	4
第三節 費森尤斯醫療(Fresenius Medical Care).....	6
第四節 安聯環球投資(Allianz Global Investors, AGI).....	10
第五節 歐洲期貨交易所(Eurex).....	18
第六節 德國交易所股份有限公司(Deutsche Börse AG, DBAG).....	24
第七節 明訊銀行(Clearstream)	29
第八節 保時捷控股公司(Porsche SE)	32
第三章 研習內容	37
第一節 綠色金融	37
第二節 數位金融	46
參、心得與建議.....	51

壹、目的

考量我國資本市場與國際接軌日益重要，為培養全方位的國際化專業人才，於職場發揮所長，提升我國國際競爭力，財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會(以下簡稱證基會)依據金融監督管理委員會「鼓勵金融機構布局亞洲」、「推動金融市場與國際接軌」、「發展數位金融商業模式」、「推動金融進口替代政策」、「政府五大產業創新研發計畫」及「推動高齡化與健康化金融商品」等六項重大政策而舉辦「GoProS 培訓計畫」，該培訓計畫分為二階段實施，第一階段為 99 小時國內專業課程，包含政府政策、金融專業、重點產業等，並透過期末測驗、分組簡報及研究報告等方式考核學員學習成果，通過考核後，參加第二階段為期 12 天的「德國金融及產業發展研習團」海外培訓。第二階段培訓於柏林、法蘭克福及斯圖加特進行參訪並於法蘭克福參與研習課程。

參訪行程包含我國駐德代表處與工研院歐洲辦事處，以讓學員了解德國與歐洲最新政經情勢及我國政府推動之重點產業在歐洲發展情況；亦參訪費森尤斯醫療、安聯環球投資、德國交易所集團及保時捷等德國重要金融機構以及產業，並由熟捻市場的專業人士或公司發言人接待，訪問主題包含醫藥產業發展前景、全球金融趨勢看法及企業社會責任等；研習課程則與德國交易所集團(Deutsche Börse AG, DBAG)所屬資本市場學院(Capital Markets Academy, CMA)合作，以綠色金融與數位金融等為主題，安排當地資深金融專家擔任講座，其中綠色金融內容涵蓋綠色金融範圍、綠色債券特徵、綠色金融的發展與挑戰；數位金融則介紹德國交易所集團之新創事業網、金融科技樞紐及金融科技新創公司未來挑戰等。藉由簡報與互動的方式，讓學員吸收專業知識與經驗，拓展國際視野並深化培訓效果。

貳、過程

第一章 參訪行程及研習課程

第一節 參訪行程

本培訓計畫共參訪 8 機構，日程如下：

日期	參訪機構	地點
6/26(一)	駐德國台北代表處	柏林
6/26(一)	工業技術研究院歐洲辦事處	柏林
6/28(三)	費森尤斯醫療集團(Fresenius Medical Care)	法蘭克福
6/28(三)	安聯環球投資(Allianz Global Investors)	法蘭克福
6/29(四)	歐洲期貨交易所(Eurex)	法蘭克福
6/29(四)	德國交易所股份有限公司(Deutsche Börse AG)	法蘭克福
6/29(四)	明訊銀行(Clearstream)	法蘭克福
6/29(四)	保時捷(Porsche SE)	斯圖加特

第二節 研習課程

本培訓計畫共 2 種研習課程，日程如下：

日期	課程內容	地點
7/3(一)	綠色金融	法蘭克福
7/3(一)	數位金融	法蘭克福

第二章 參訪內容

第一節 駐德國台北代表處

一、簡介

我國駐德國台北代表處源自於 1956 年在波昂設立之「自由中國新聞社」，1972 年更名為「遠東新聞社」，1992 年復更名為「駐德國臺北經濟文化代表處」，1997 年再易名為「駐德國台北代表處」，並於 1999 年 10 月



隨德國聯邦政府遷址柏林，座落於市中心衛士廣場前。在慕尼黑、漢堡及法蘭克福亦設有辦事處，另於波昂設有「駐德國代表處科技組」；並與經濟部駐德單位共同推展深化台德經貿關係與合作。代表處並設有不同部門，分別為德國民眾及僑胞提供簽證及文件證明、護照事務、經濟事務輔導及協調、貿易及投資資訊、教育及文化業務、新聞聯繫及國情資訊等各方面之服務。

二、參訪重點

本次參訪承蒙駐德代表處謝代表志偉親自接見，並由沈副代表文強及經濟組何組長元圭陪同舉行座談，讓團員了解台商在德國投資概況、台灣與德國關係現況與展望。謝代表指出，雖受限「一個中國政策」，雙方無法締結正式外交關係，但德國人民對我國人民相當敬重，德國為我國在歐洲最大貿易夥伴，我國則為德國在亞洲第 5 大貿易國，雙邊關係近年來在許多領域均有實質合作與進展，未來駐德代表處仍持續努力，在經貿及文化層面深化交流。

何組長元圭並就團員提出之問題，依序答覆如下：

1. 可否簡述目前台商於德國投資概況？

答：台商目前約有 360 家公司赴德投資，大部分集中於柏林、漢堡、斯圖加特、杜塞道夫等城市，主要為進出口貿易業、電子及資通訊業、半導體相關產業如封測、晶圓製造等，另在英國脫歐效應下，許多總部設於倫敦的公司可能

會遷出英國，預期金融及不動產等領域可能為德國可以投資之領域。

2. 台商赴德投資主要面臨之問題？如何避免該問題的發生？

答：主要為文化差異、投資法令差異、營運成本較高、時間管理及供應鏈等問題。

文化差異為台商最常面臨之問題，需要透過了解及溝通解決，此外德國法規對勞工保護完整，且勞工幾乎不加班，與台灣情況有所不同。因此投資前須做好確實的實地查核，才能預防問題的產生，如之前明基併購西門子，即因未事先做好調查，併購後才發現德國需提列龐大的勞工退休給付基金，最後以失敗收場。

3. 德國綠色能源發展有何可供我國借鏡之處？

答：德國在環保、二氧化碳排放、綠色能源等議題上，擁有設定標準的領先地位。

而就長期來看，風力發電尤其具有潛力，特別是風機零組件產業鏈之建立，因屬於全球市場，且為新興領域，因此大有可為，像之前 Western Power Distribution 公司併購英華威公司，即是在做這方面的布局。我國也已將再生能源如風力發電、太陽能等列為重點發展項目，可以多留意風機零組件相關產業之後續發展。

第二節 工業技術研究院歐洲辦事處

一、簡介

工業技術研究院歐洲辦事處(以下簡稱工研院歐洲辦事處)係工業技術研究院為落實國際化業務，加強與歐洲之產業科技合作，1996年9月於德國首都柏林成立。工研院歐洲辦事處除推廣國際化業務外，同時提供在地服務平台，在歐洲方面精選各國優良科技研發及創新機構，與之建立合作關係及資訊、人脈互換管道；在互利前提下，為雙方產業或研發社群搭橋，協助促成雙(多)



邊創新合作或參與歐盟前瞻研發計畫。工研院歐洲辦事處工作重點在於結合工研院與歐洲之既有資源，其主要工作項目包含代表工研院參與國際組織，提高國際能見度；擔任歐盟計畫(Horizon 2020)台灣中小企業參與窗口；推動產業及法人參與歐盟創新研發，融入國際研發體系；引介創新與商品化機會；協助與工研院之智財權合作；經濟部技術處對歐合作策略諮詢；協助經濟部技術處執行與歐洲地區之合作計劃。

二、參訪重點

本次參訪，承蒙工研院歐洲辦事處陳經理熱情招待，並與陳經理及藍計畫經理以閒聊方式舉行座談，陳經理介紹了該辦事處的工作範疇與內容，主要為搭起我國中小企業與德國中小企業合作的橋樑，協助合作之產業類型並不設限，陳經理以目前協助進行的一項歐盟計畫為例，研究方向為以電子方式遠端監控汽車零組件，以避免汽車召回所產生龐大費用，此項技術預期將可運用於船舶及航空產業。陳經理並表示台灣在科技與金融具競爭優勢，可爭取參與德國工業 4.0 計畫，尤其是 ICT(資訊與通訊技術)產業。

此外，陳經理及藍計畫經理針對團員提出之問題，依序說明如下：

1. 工研院近期與法國達梭系統在巴黎簽署合作備忘錄，未來若引進台灣，將可產生何種效益？

答：該簽訂案是由台灣工研院主導，因此歐洲辦事處對於該合作案並不是很了解，惟若能加強雙方合作，可為台灣產業升級、新興產業與生態體系的發展，扮演重要的角色。

2. 工研院歐洲辦事處是否有提供相關訊息平台以利有意願與歐洲企業合作之台商取得資訊與協助？

答：歐洲辦事處並無相關平台，但工研院產業學院有提供培訓課程、經濟部技術處亦提供相關合作計畫，如「A+企業創新研發淬鍊計畫」〈包含台歐盟主題式開放徵案〈Targeted Open Call〉計畫〉等，可提供有意願廠商評估

並參與該計畫。

陳經理亦指出，台灣由於中小企業較多，面對瞬息萬變的環境以及日新月異的科技，唯有提高競爭能力方不致被淘汰，與德國企業合作，便是很好的因應方式。德國在工業方面向來具領導地位，而台灣在資通訊方面亦具優勢，彼此合作，將可創造雙方互利的局面，加上德國工業 4.0 的推出，智慧科技的運用，將可為未來創造無限發展空間。

第三節 費森尤斯醫療(Fresenius Medical Care)

一、簡介

費森尤斯醫療(Fresenius Medical Care)隸屬於費森尤斯集團(Fresenius SE & CO KGaA)，為總部位於德國巴登洪堡(Bad Homburg)的全球最大洗腎醫療服務供應商，其歷史最早可追溯到 1462 年於緬因河法蘭克福開業的赫



希(Hirsch)藥房，該藥房於 18 世紀由費森尤斯家族接管；1912 年，赫希藥房的老闆兼藥劑師愛德華費森尤斯，正式成立費森尤斯，為一家主要生產血清試劑和鼻炎軟膏等特殊藥劑的醫藥生產事業；1934 年生產事業與赫希藥房脫離並遷至巴登洪堡；1966 年，該公司的透析設備和透析器開始銷售至國外；1974 年開始生產靜脈注射液和拋棄式醫療用品；1979 年 A2008 系列血液透析機開始生產，因其技術創新還在萊比錫(Leipzig)交易會上榮獲金牌；1996 年該公司的透析部門與美國的國家醫療服務公司(National Medical Care)合併，成立費森尤斯醫療，並於法蘭克福證交所與紐約證交所掛牌。歷年來，透過不斷的成長與併購，目前費森尤斯醫療擁有 11 萬名以上員工，醫療服務超過 100 個國家，服務的洗腎病患超過 31 萬人，2016 年的營收超過 179 億美金，每股盈餘超過 4 美金。

二、參訪重點

本次參訪總部位於法蘭克福近郊巴登洪堡的費森尤斯醫療，由投資人關係處主管 Robert Adolph 及國際資深產品經理 Jorg Telcher 說明該公司業務發展及產品概況，並答覆學員提出的問題，重點如下：

(一) 費森尤斯醫療係為慢性腎衰竭患者提供產品和服務的全球領導者，從下圖可知，2016 年間平均每 0.7 秒就有一位腎臟病患者使用該公司之透析療法 (Dialysis Treatment，俗稱洗腎，平均一個腎臟病人一年要洗腎 140~150 次)，服務全球 30 多萬腎臟病患者；且 2016 年全球銷售的血液透析機器(Dialysis Machines)超過 50%由該公司所製造，全球有超過 120 個國家使用該公司之產品，目前於全球擁有 3,654 個透析中心，37 個生產基地，超過 11 萬名員工，並將持續提供創新產品和優質治療理念來改善腎臟病患者的生活品質。

費森尤斯醫療全球概況



資料來源: Fresenius Medical Care

(二) 腎臟病 (Kidney Disease)的成因與療法：

1. 腎臟病簡介：腎臟是人體負責過濾血液雜質、維持體液和電解質平衡的器官，屬於人體泌尿系統的一部分，全身的血液每分鐘以約 1,200cc 的速度，不停的通過它清洗體內代謝的物質(如尿酸、尿素氮、肌酸酐等)，並且人體多餘水分

亦經由它形成尿液再利用膀胱排出。腎臟病則是指腎臟受到種種疾病或腎毒性物質的影響，導致生理功能的喪失，無法將人體產生之有毒物質及多餘水分等透過腎臟產生之尿液排出體外。

2. 腎臟病成因：包含不同型態的感染、高血壓、糖尿病等。其中高血壓會因過高的血流壓力，讓腎臟的小血管收縮、硬化，造成腎功能損傷，進而影響腎臟排泄廢物及平衡水分的功能；而糖尿病則是因為血中糖份過高，影響微血管，每個微血管都會受到傷害，所以侵犯到腎臟、眼睛、神經系統等。高血壓及糖尿病等慢性病，是現今最重要的慢性腎臟病病因，佔了慢性腎臟病病因的 50% 以上。
3. 腎臟病療法：目前市面上針對末期腎衰竭病人採取的治療方式有三種，分別如下：
 - (1) 血液透析(Hemodialysis)：係指把血液從體內引流出來，使血液流經人造半透膜做成的微小空心纖維(一般稱人工腎臟)，而空心纖維外面有透析液流過，讓血液中的毒素或廢物藉由半透膜濃度的差異而擴散至透析液，並隨著透析液排出體外的一種過程，俗稱洗腎。全球約 90%的腎臟病患者採用此法，Fresenius Medical Care 則為提供此類療法之醫療服務及相關器材的主要業者。
 - (2) 腹膜透析(Peritoneal Dialysis, PD)：腹膜是腹腔內一層包覆在內臟器官的薄膜，分布豐富的微血管，腹膜透析即是利用腹膜為半透膜特性，在腹腔內注入透析液，藉由腹膜的過濾，將血液中代謝的廢物及多餘水分留置在透析液中，再將透析液排出的過程，俗稱洗肚。全球約 10%腎臟病患者採用此法。
 - (3) 移植腎臟(Transplantation)：更換一顆新的腎臟，惟仍有可能產生排斥、感染等副作用與風險。

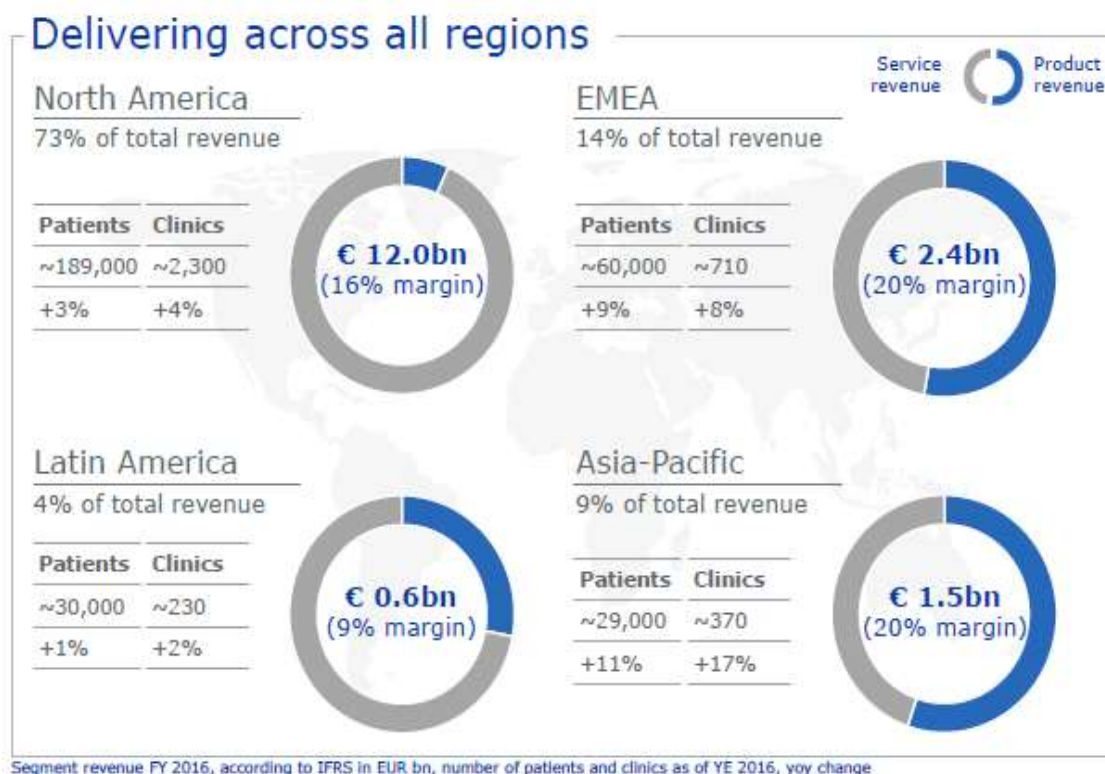
(三) 費森尤斯醫療的收入分析

1. 依產品及服務項目：2016 年的收入中，提供透析服務(Dialysis Services)所產生的收入約佔 68%，達 113 億歐元、而提供護理協調(Care Coordination)產生的收

入佔 14%，約 22 億歐元、出售透析產品(包含透析機器、透析儀及廬管設備等)的收入約佔 18%，達 31 億歐元。

- 依地區分布而言，來自北美的收入約佔 73%(120 億歐元)；來自歐洲、中東及非洲(EMEA)的合計收入約佔 14%(24 億歐元)；來自拉丁美洲的收入約佔 4%(6 億歐元)；而來自亞太地區的收入佔 9%(15 億歐元)。詳細資訊如下圖：

費森尤斯醫療全球地區收入分布圖



資料來源: Fresenius Medical Care

(四) 費森尤斯醫療公司的最新血液透析機器：6008 CAREsystem

由於洗腎患者，死於腎臟病併發的心血管疾病高達五成，該公司為提升服務品質並降低患者在洗腎療程引發的心血管疾病，特別投入大量研發經費而於 2016 年推出 6008 CAREsystem 的新型血液透析儀器(如右圖)，該儀器可有效降低洗腎過程中感染的風險、加速洗腎療程、簡化傳統複雜的步驟，讓醫護



人員可挪出更多時間照護病人；此外，該機器也可減少洗腎過程中產生的廢棄物，更具環保與經濟效益。

(五) 問題與回覆

1. 就您觀察，近來小孩洗腎的情況有增加的趨勢嗎？

答：除了一些特別疾病或車禍意外等事故導致須洗腎外，目前兒童的洗腎率並沒有明顯增加的跡象，算是不幸中的大幸。

2. 近來一些新聞報導及電影內容，提到有錢人會想利用洗腎來達成身體排毒使自身變年輕的行為，這方法有效嗎？

答：血液透析是一種侵入性治療，對身體會造成傷害，且依據醫療研究，健康的腎臟如果連續 3 週都在進行洗腎，腎臟將失去功能，所以藉洗腎使自身變年輕的方法並不可行。

3. 您的報告有提到利用蒐集而來的病人資訊進行數據分析及預測未來發展，據了解，歐盟針對個資有很嚴格規定，貴公司是如何進行？

答：因歐盟個資規範較嚴格，所以我們是從美國市場開始蒐集，並在蒐集利用前會請病人簽署同意書，方使用該資料，並載入資料庫。

4. 貴公司的最大競爭對手為何？

答：目前 DaVita 為本公司最大競爭者，但其並無製造洗腎機的能力，同時也向本公司採購相關機器設備。在治療腎臟病領域，本公司為全球唯一同時擁有研發、製造及提供醫療服務整合的公司。

第四節 安聯環球投資(Allianz Global Investors, AGI)

一、簡介

安聯環球投資為德國百年金融巨擘安聯集團(Allianz SE)旗下子公司，總部位於法蘭克福，服務據點遍佈歐洲、美洲及亞太地區，



為全球不同客戶提供服務，包含退休基金、跨國企業、慈善基金會、家族基金、個別客戶及財務顧問等。安聯環球投資奉行” Understand Act.” 的理念格言，充分傾聽及了解客戶需求，致力為客戶提供一系列的多元化主動式投資管理策略及方案，涵蓋不同的風險與回報範疇，幫助客戶實現財富願景。該公司目前擁有 500 名以上客戶關係經理、600 名以上投資專家、資產管理規模達美金 5,240 億，為世界級投資管理公司。

二、參訪重點

本次參訪，由該機構多位專家針對目前大家所關心的議題發表看法並答覆學員提出的問題，重點如下：

(一) 綠色金融 (Green Finance)

1. 簡介 (Introduction)

綠色金融指金融業所扮演促進環境和經濟社會可持續性發展的角色，引導資金流向節約資源技術的開發和生態環境保護的產業，使企業注重綠色環保及消費者形成綠色消費理念，而環境、社會及公司治理(Environmental, Social and Governance, ESG)為企業走向永續發展的重要議題。安聯環球投資亦著眼於對環境的保護，將 ESG 議題融入投資決策及資產配置當中，並要求被投資機構適當揭露 ESG 資訊，期在追求獲利時，也能兼顧環境的正面發展。

Understand.

It is our conviction that ESG factors are important investment performance drivers, both from a return and risk perspective.

Act.

We are committed to integrating ESG factors into all investment decisions and across all asset classes.

We pursue an active stewardship approach to improve business practices and performance of companies.



資料來源: Allianz Global Investors

2. 綠色債券 (Green Bond)

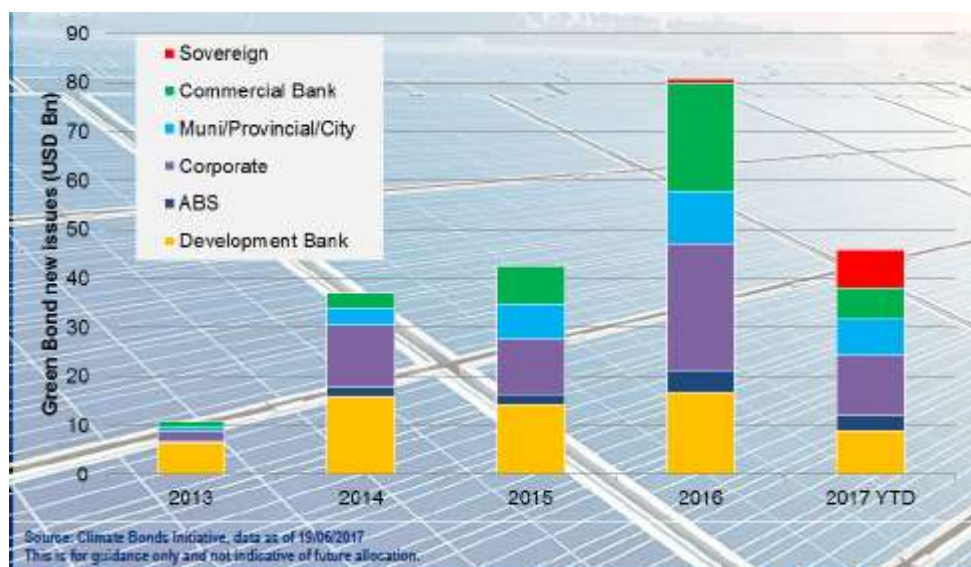
(1)概述

綠色債券係指企業或銀行利用舉債方式，將所得資金專門用於綠色投資計畫(如氣候、環保、節能、減碳等)的債券工具。最早的綠色債券由歐洲投資銀行(EIB)於 2007 年所發行，一直到 2012 年，主要發行者還包括世界銀行(WB)及國際金融公司(IFC)，2013 年以後，企業加入發行綠色債券行列，使綠色債券市場蓬勃發展，而 2016 年政府亦開始發行綠色債券，2016 年新發行的綠色債券全球發行量超過 800 億美金。目前發行幣別仍以美金及歐元為主，但自 2016 年起，人民幣計價的綠色債券亦佔有一席之地。

綠色債券的投資標的雖與普通債券不同，但與普通債券一樣，都必須有擔保人，且面臨同樣的風險，因此兩者的交易方式相同。面臨的風險可分財務性風險與非財務性風險，前者包含政治風險、美國升息、川普執行政策的能力、通膨、及央行政策等；後者包含漂綠(如企業為掩蓋汙染環境的行為，而假惺惺的贊助環保活動)及不實的報告等。

近年綠色債券發行量

單位:10 億美金



資料來源: Allianz Global Investors

(2)綠色債券(GB)市場里程碑

2007 年：歐洲投資銀行以 6 億歐元發行全球第一個 GB。

2008 年：世界銀行發行自己的第一個 GB。

2010 年：國際金融公司發行自己的第一個 GB。

2013 年：企業發行的 GB 受到青睞，且在國際金融公司發行第一個 10 億美金的 GB 後，GB 的發行開始蓬勃發展。

2014 年：約翰尼斯堡市(Johannesburg)發行了第一個市政 GB。

綠色債券準則(GBP)開始被提出。

2015 年：中國農業銀行發行了第一批 10 億美金的美金及人民幣雙幣別 GB，該批 GB 為首次由中國的銀行所發行。

2016 年：亞洲的銀行加入發行 GB，推動市場成長。

波蘭發行首批主權 GB，金額為 7.5 億歐元。

本(2017)年：法國於 1 月發行目前為止金額最大的 GB，金額達 70 億歐元，到期日為 2039 年。

本年發行金額，全球估計將達美金 1,000 億元。

市場慶祝發行 10 周年。

(3)安聯綠色債券(Allianz Green Bonds)的投資原則與優勢

- a. 投資原則：包含投資於投資級債券(最高殖利率為 5%)、具信用的總體基金、多幣別的投資方式(並以歐元避險)、可投資最好等級的非綠色產業業者所發行的債券(上限為 15%)以增加行業或投資工具多元化。
- b. 投資哲學：採主動且規律的投資型態、利用多重績效驅動的因子(如信用等級的選擇、多種幣別的套利、初級市場、殖利率曲線等)。
- c. AGI 主要優勢：係提供固定收益產品的頂尖專家且管理超過 2,000 億歐元的資產、為提出 ESG 概念的先鋒、固定收益產品之投資團隊對社會責任投資(Socially Responsible Investment, SRI)策略的強力追蹤與紀錄。

(4)安聯綠色債券的投資分析：可分為債券結構面與債券的合格面二層面。

- a. 債券結構面：包含持續檢視公司的報導(如發行者年報針對綠色計畫對環境衝擊

與目標的說明)、檢視公司綠色計畫執行過程的管理(如發行者資產負債表中對綠色資產與綠色負債的合宜性)、檢視公司綠色計畫的使用(如是否可提供環境永續性的好處)、及檢視公司內部的程序(如發行者針對所選擇的程序是否符合綠色債券原則)。

- b. 債券合格面：指債券符合氣候債券倡議組織(Climate Bonds Initiative, CBI)所訂的標準獲認證為「氣候債券」。CBI 為國際性非營利機構，針對發行綠色債券的計畫提供科學的評估與認證。安聯自 2015 年以來即為該組織的合作夥伴，唯有獲得該組織認可的債券，才是安聯綠色債券投資的名單。

(二) 數位金融對金融服務業的影響與衝擊 (The FinTech Effect and the Disruption of Financial Services)

1. 簡介

從工業革命以來，衝擊便不是新的現象，工業 1.0(第一代工業革命)因瓦特改良蒸汽機，開啟了以蒸汽或水力作為驅動力，實現工業機械化；工業 2.0 則因發電機的發明，開啟了電氣化時代，此時人力與電力的結合，開始大量生產；工業 3.0 則因網路的資訊發展應用及各種精密儀器的發明，開啟了自動化時代；工業 4.0 則是 2013 年德國於漢諾威工業博覽會提出，核心概念在於深度學習，使虛實整合，以達到智慧化時代。

2. 數位化的影響

數位化的結果進一步引出消費者的期待與需求，如全球最受歡迎的社群媒體 Facebook 本身並未提供內容、最具價值的零售商阿里巴巴本身無產品庫存、最大的計程車公司 Uber 本身沒有車輛、最大的住宿業者 Airbnb 本身無房地產，卻都能透過獨特的商業模式創造價值，均表示破壞性創新時代的來臨。在這時代中，係藉由數位媒介方式的呈現與提供，以滿足消費者的期待與需求，而企業若能提供客戶良好的使用者介面及體驗感受，將是在這波數位化潮流中獲利的關鍵因素(Interface with Customer=Interface with Money)。

3. 機器人投顧(Robo-Advice)

隨著數位化時代的來臨，金融科技開始應用於金融產業的價值鏈，數位化投資的平台也浮出檯面，其中最引人注目的便是機器人投顧(Robo-advice)。

Robo-advice 係指以演算法為基礎，利用自動化與數位化技術，藉由與顧客的互動而將其投資、風險偏好、期望報酬等個人情境納入考量以提供適當理財建議的方式。安聯環球投資(AGI)認為，Robo-advice 進入市場後將快速成為金融主流，預計至 2020 年全球採 Robo-advice 方式所形成的資產規模將達到美金 5,000 億元，其中北美地區佔 50%、歐洲地區(不含德國)佔 25%、德國佔 5%、亞洲佔 20%。目前金融機構進入 Robo-advice 市場的方式主要有三種，包含自行建置(如德意志銀行、UBS 等)、購買新創的金融科技公司(如 BlackRock、Invesco)、及參股合資新創的金融科技公司(如 Fidelity)，而安聯亦以第 3 種參股合資方式切入這塊市場。

4. 運用數位化科技提升競爭優勢

AGI 利用數位化科技的方式可分為三階段，如下圖所示:



資料來源: Allianz Global Investors

第一階段為客戶體驗與行銷：透過最先進的技術及數位行銷能力，提供客戶良好使用體驗以吸引顧客青睞；第二階段為創造數位投資生態：與通路夥伴(如銀行、財富顧問公司)合作，發展客製化的使用者介面與系統；第三階段為新的商業模式與通路：利用新科技並追蹤外部趨勢，以探索可超越現有商業模式的方法與機會。

5. AGI 與 MoneyFarm(為線上財務顧問公司及歐洲最大的數據財富管理公司之一)合作，推出歐洲第一個主動式的 robo-advisory 尖端科技數位平台，該平台結合了 AGI 的優勢與 MoneyFarm 的技術，可根據客戶個人財務條件，實現自動化投資管理功能，並隨時給予客戶適當的投資建議與指導，協助客戶完成財務目標而不必再受限於營業時間及人員情緒的影響。

(三)經濟、政治及政策不確定性之探討(Navigating through economic, political and policy uncertainties)

1. 經濟面

根據宏觀的總體資料，2017年全球整體經濟的表現將優於預期，然而不同國家的經濟成長開始出現分歧現象，其中最令人注目的是日本與部分新興市場持續復甦、歐元區表現則特別亮眼，美國的總體數據好壞參雜，中國及英國則表現相對弱勢。然而勞動市場的緊縮與名目利率的上揚，將抑制全球的產出。此外，由於能源價格的效應，全球及G4(巴西、德國、印度、日本等4國)總通貨膨脹(Headline Inflation，考量能源及糧食價格的通貨膨脹)將短暫的處於高點，同時由於全球閒置產能缺口的收斂，亦將支撐核心通貨膨脹(Core Inflation，排除能源及糧食價格的通膨)在今年逐步上揚，AGI認為展望未來，各國的經濟將不再一致的受週期性復甦浪潮的帶動，各地區將處於不同的景氣循環，區域性的差異將對資產的配置產生重大的影響，短期間較看好歐元區的表現，中長期則須留意受到結構性或政治性風險因素導致市場價格無法被真實反應的國家。

2. 政治面

英國不管是硬脫歐還是軟脫歐，都將是冗長的過程、此外各國對難民政策的不一致、大選接踵而來等，皆為歐洲投下了政治不確定性，但目前許多主要事件的發展，尚符合預期。而美國新任總統川普對政策的一致性與執行力、反全球化、勞動人口緩慢成長、恐怖攻擊事件等，亦將為全球經濟發展埋下變數。

3. 政策面

許多跡象顯示，全球寬鬆的貨幣政策將接近尾聲，各國央行所持有的流動性部位將於2018年達到高點，市場名目利率亦將逐步上揚。以美國而言，因聯邦資金目標利率的上揚與金融市場的預期尚有一段差距，而堪薩斯市的聯邦儲備委員會近期研究報告指出，聯準會(FED)2年內降低資產負債規模6,750億美金相當於升息25個基本點(0.25%)的效果，因FED資產負債表項目主要為公債，市場預期FED將拋售公債，導致公債殖利率因期限貼水而上升，進一步推升長天期的利率上揚；歐洲方面，由於歐元區資產負債規模自2007年以來擴張將近四倍，歐洲央行停止量化寬鬆政策後，預計將於2018年初開始縮減購債規模，隨後並開始升息。AGI同時認為，貨幣政策並非代表一切，對金融市場而言，短中期仍須留意景氣循環的總體資訊以及政治事件等的影響。

(四)問題與答覆

1. 可否分享貴公司對綠色債券投資的看法?

答：AGI 受益於全球 ESG 團隊和專業固定收益團隊投入綠色債券，提供對政府機構或公司發行人基本分析、人權議題篩選及財務分析，強化了對綠色投資的優勢。綠色投資強調責任投資的同時追求資金收益率、其投資標的綠色債券風險低且收益穩定，加上其環保投向特性和政府的大力支持，不但可以滿足投資者環保責任投資的需要，更可因其穩健的特點吸引更多的人投入市場。

2. 貴公司推出機器人投顧(Robo-Advice)及其他金融科技的運用，是否對人力資源產生影響?

答：Robot-Advice 主要係針對個人客戶提供服務，可能對通路合作夥伴(如銀行等)造成人力衝擊。但 AGI 經理人、交易員所處理交易需考量之因素過於複雜，尚無法被機器人取代，應不致受影響。另各項金融科技如區塊鏈(Blockchain)等都僅是數位金融基礎建設中的一環，雖然新技術的投入應用會取代部分人力，但節省出來的人力卻可以轉去做更有價值的工作。

3. 請問貴公司對數位金融時代的來臨，政府政策面的看法？

答：業者的步伐通常比政府的管理法規來的快，因為業者原則為「勇於嘗試，除非法令明定不允許承作」；數位金融為贏者(快者)全拿的時代、且為避免各種數位金融創意被扼殺，政府應給予適當彈性空間，故金融監理沙盒(Regulatory SandBox)應儘快實施。

第五節 歐洲期貨交易所(Eurex)

一、簡介

歐洲期貨交易所為全球領先的衍生性金融商品交易所之一，於 1998 年因德國期貨交易所(DTB)與瑞士期貨期權交易所(SOFFEX)考量歐洲貨幣聯盟(EMU)的形成及歐元(Euro)時代的來臨，為因應日趨激烈的競爭環境而



合併成立，目前為德國交易所股份有限公司(Deutsche Börse AG, DBAG)完全持股的子公司。儘管發源於歐洲，但拜標準化、分權式電子交易系統之賜，其市場參與者在全球各地皆能下單交易該交易所的產品。歐洲期貨交易所除提供現代化的電子交易平台外，亦就商品面和市場參與面提供整合之結算機制，以達集中式與跨境風險控管之目的，其業務範圍涵蓋全世界各主要市場，提供超過 2000 種產品，包含以指數、個股、指數型基金和股利為標的資產的衍生性產品、固定收益的衍生性金融工具，甚至提供近年來逐漸興起的氣候、能源等衍生商品。該交易所於 2013 年 2 月，與我國期貨交易所(TAIFEX)簽訂合作協議，並在 2014 年 5 月 15 掛牌台股期貨與台指選擇權的一天期期貨衍生性金融商品(TAIEX)。

二、參訪重點

本次參訪，由該交易所風險管理部門 Jean-Louis Kocher 針對集中結算風險管理(CCP Risk Management)作介紹，摘要如下：

(一)風險管理架構(Risk Management Framework)

1. CCP(集中結算)的好處

CCP(Central Counterparty)意為集中交易對手，係指透過債務變更的程序將自身置於證券買方與賣方之間，成為買方的賣方、賣方的買方之結算機構，亦即針對證券採集中結算的方式，可將買賣雙方交易及結算錯綜複雜的關係簡化為與 CCP 的單一關係，如下圖所示：



資料來源: Eurex

其好處為(1)降低系統風險：因為交易對手風險移轉至 CCP，且 CCP 採取嚴格風險控制及對未平倉部位要求提供充分擔保品，並透過多邊部位的互抵降低總曝露的風險同時提升資本效率。(2)增加透明度：因集中結算可讓部位風險透明化，且由獨立機構針對持有部位做客觀中立評價，並按每日洗價(每日結算保證金帳戶金額)提供早期預警功能。(3)提升效率：因全面自動化及處理模式直線化而減少人為錯誤，且可有效的運用與管理擔保品促進資本效率。

此外，由於 CCP 的商業營運模式，與銀行業不同，其本身並無自己的交易帳戶，且在 CCP 的任何部位必有另一個對應的反向部位，因此 CCP 的部位總是保持平衡，不會面臨市場變動風險，也無法從事投機交易，曝險程度較低，只有當會員違約時造成 CCP 無法平衡而必須管理受影響部位的風險，故會採嚴格審核會員的資格並要求會員提供充足的擔保品，藉由維持適當的流動性以因應會員違約的潛在損失。

2. 歐洲期貨交易所 Eurex 降低集中結算 CCP 特定風險之風險管理架構

為降低 CCP 所面臨的風險，Eurex 採取了下列措施：

- (1) 會員管理及監控：透過會員加入準則、信用評等準則、監管準則及對會員技

術與營運的要求等，使加入的會員具良好品質且多元化，減少會員違約風險。

- (2) 保證金與擔保品制度：採取違約者付費(Defaulters pays)的模式，包含此安全系統的支柱--要求會員提供高品質的擔保品、持續性評價會員的部位與即時計算投資組合風險、盤中保證金追繳制度以確保風險獲得保障、及每日作業程序標準化等。
- (3) 防衛線(Lines of Defense)機制：含會員損失互相擔保的機制，以保障極端風險發生的損失，亦可保護廣大的市場，包含每個會員繳交具聯保性質的結算基金，該基金規模可以支撐 2 個具有最大部位風險會員的違約、壓力測試架構以確保會員在市場極端情況下仍能承受風險、及 CCP 資本的投入以確保 CCP 維持審慎的風險管理。
- (4) 違約管理：用以減少損失並保障廣大市場的完整性，包含當會員違約時，違約管理的程序將開始啟動、在違約管理程序的結構中，設定會員支持 CCP 的誘因、財務準則則確保在不利的市場條件下，能夠可靠的獲得不同流動性的資金來源。

Eurex 風險管理架構的所有元素也會經過調整與強化以符合 EMIR(歐洲市場基礎設施條例)標準，並將持續改進，成為 CCP 風險管理的產業標竿。

(二)風險監控(Risk Surveillance)

1. 風險數據

當所有資產類別中有任一筆交易被執行，歐洲期貨交易所結算公司(Eurex Clearing)的風險數據服務系統即提供接近即時的資訊以有效管理盤中風險，另提供盤中的理論價格資訊，並每日於網站上更新四次，使會員或交易對手可以計算自己或客戶的盤中保證金餘額、提供交易訊息使會員可以瀏覽自己或客戶訂單，並即時檢視已確認交易的歷史紀錄。

2. 風險控制工具

歐洲期貨交易所結算公司的交易前(Pre-Trade)風險服務系統提供有效的工具以解

決因演算法交易(程式交易)而增加的風險管理要求，包含提供造市者的保障、下單量的最高限額、暫停交易的機制、及利用警示與自動停止交易等功能達成風險的控管。

3. 風險限額的維護

Eurex Clearing 的會員可藉由此風險限額維護功能設定與本身有連結但非結算所會員或與其他會員間的風險限額，該功能提供四種預先設計好的風險限額類型，每種限額類型反應不同風險值，其風險值則由該交易結算所的接近即時風險計算能力系統所計算而出。此外，Eurex Clearing 亦即時監控預設的風險限額及應用情形，當達到限額時，系統即啟動對應的作為(如下圖所示)，包含警示、暫緩撮合交易或延長撮合時間、全面停止交易等。

風險限額與對應方式圖



資料來源: Eurex

(三)以風險為基礎的保證金計算系統(Risk Based Margining Methodology)

1. 保證金區間

Eurex Clearing 藉由保證金區間機制，保障會員免於面對因已實現與未實現損益或 99%信賴區間可能損失所造成的信用風險。

2. 保證金種類

Eurex 保證金可分為 2 種組成要素，如下圖所示。在每個交易日內，以即時方

式重新計算每個會員所需繳納的保證金；另依據盤中計算結果，若會員所需繳納之保證金額度超過會員所提供之擔保品時，Eurex Clearing 保有盤中追繳保證金的權利。

德國期貨交易所會員繳存保證金種類

Products	Time frame: yesterday to today		Time frame: today to tomorrow	
	Premium Margin	Variation Margin	Additional Margin	Futures Spread Margin
Traditional Options	-		-	
Futures		-	for Non-Spreads	for Spreads
Options on Futures		-	-	

	Current Liquidating Margin		Additional Margin	
Bonds and Repos	-		-	
Equities	-		-	
Cash Position	-			

資料來源: Eurex

(四)以資產組合為基礎的風險管理模式—新一代保證金計算系統(Prisma Margin Methodology)

1. Prisma 保證金計算系統提供了五種好處，包含了(1)資本效率(Capital Efficiency)：因以資產組合為基礎來計算風險、(2)準確性(Accuracy)：因考量跨產品的情況，所以可用一致性的方式計算產品組合的相關性及多樣性、(3)穩健性(Robustness)：考量相關因子(如產品集中度、相關性等)以調整系統，使其計算出的保證金限額具穩定性、(4)一致性(Consistency)：產品風險的互抵，僅限屬同一類流動性的產品(如股票類、商品類、固定收益類)、(5)靈活性(Flexibility)：降低新產品上市的時間。
2. 該系統藉由連結保證金的組成要素，精準計算出保證金額度：其準確性可確保違約管理程序能反應在每個產品組合的保證金計算基準，如保證金流動性調整因素反應產品組合的集中度與非流動性；此外風險模式的設計則考量穩定性與健全度，如歷史資料的模擬、產品相關性不存在時的模型校正等；而原始保證

金則由動態結算基金支應，動態結算基金主要用來因應市場出現極端但合理事件的風險。

(五)防衛線(Lines of Defense)

1. 充當保證金的擔保品：僅限具安全性、流動性、及可處分性的擔保品方能充當保證金，包含了固定收益的證券、股票、ETF 及現金(歐元、瑞士法郎、英鎊、美金)等。
2. 會員接受準則確保多樣化且優良的會員加入 CCP，包含會員須提供合法資格文件、簽署聲明、及繳交結算基金。結算基金可用證券或現金交付，繳交金額則視曝險程度與最低繳交額度而定，並每季調整一次繳交費用，以確保該保證金能反應市場風險。
3. Eurex Clearing 的防衛線機制充分發揮功能，並經過前次金融危機的驗證，因為即使在該次金融危機中，仍未動用結算基金。其防衛線機制依序為：停止違約會員的交易並將該違約會員所持有的部位於市場上沖銷、處分違約會員的擔保品、動用違約會員所繳的結算基金、動用 Eurex Clearing 的準備金、動用其他會員所繳的結算基金、若仍不足則由其他會員依比例分攤，每位分攤上限為所繳交結算基金的 2 倍、母公司(德國交易所股份有限公司 DBAG)7 億歐元的保證、最後則為 Eurex Clearing 的剩餘資本。

(六)違約管理程序

違約管理程序不僅反應最佳的執行方式，也符合市場預期及監管原則，其架構如下：

1. 啟動程序/客戶移轉：包含違約會員持有客戶部位及擔保品的移轉、召開違約管理委員會會議、終止與違約會員的協議、資產組合與市場的評估。
2. 預備措施：處理即將到期之短期部位(如轉單)、技術準備、清算投資組合準備。
3. 避險：包含規定違約投資組合的避險方式及基於管理決策而採行具避險性質的投資組合。

4. 獨立出售：小型或特定的投資組合可以獨立出售。
5. 針對每個清算群組拍賣：包含擁有被拍賣之投資組合部位結算執照的會員，須強制參與該拍賣行動、非結算所會員或會員的客戶也可參與拍賣只要他們能履行投標義務、另考量經濟效益，對可投標的拍賣單位設有最低限額、未能履行投標義務的參與者，則須繳納罰款。
6. 資產種類的分拆：如果拍賣後仍有剩餘部位，則 Eurex Clearing 將持有該剩餘部位，若因此造成損失，將對未參與投標者求償；或未參與投標者同意與 Eurex Clearing 從事相關的交易。

第六節 德國交易所股份有限公司(Deutsche Börse AG, DBAG)

一、簡介

德國交易所股份有限公司(以下稱德國交易所)，成立於 1992 年，並於 2001 首次公開發行股票，總部位於法蘭克福，其歷史可追溯至 1585 年成立的法蘭克福證券交易所。德國交易所，係全球最大的交易所組織之一，為



企業和投資人提供進入全球資本市場的通道。其主要提供現貨市場和期貨市場交易的完整服務鏈，包含交易、結算、交割、資訊及市場訊息等各項服務。至 2016 年底，該公司在全球擁有 5 千多名員工，服務據點擴及歐洲、美洲及亞洲，集團下擁有法蘭克福證券交易所(Frankfurt Stock Exchange)、歐洲期貨交易所(Eurex)及明訊銀行(Clearstream)等。

其中法蘭克福證券交易所，為全球 4 大證券交易所之一，也是德國最大證券交易所，採用先進的電子交易平台並透過 Xetra 系統運行；而歐洲期貨交易所為利用電子交易系統提供衍生性商品交易與結算服務的先驅，為全球首屈一指的衍生性商品交易所；明訊銀行則提供現貨市場和衍生性商品市場等之保管及證券融資等

服務。

二、參訪重點

由於德國交易所現貨市場集中了該集團下所有現券業務，故由該交易所之現貨市場部門 Tobias Schafer 針對現貨市場業務及交易平台作說明，摘要如下：

(一) 現貨市場(Cash Market)概況

1. 德國交易所(DBAG)之演進

年度	說明
1585	於緬因河畔法蘭克福成立有組織性的交易所
1990	成立德國期貨期權交易所 DTB
1992	成立德國交易所股份有限公司(Deutsche Börse AG, DBAG)
1993	德國交易所取得法蘭克福交易所經營權
1997	引進證券電子交易平台 Xetra
1998	成立歐洲期貨交易所 Eurex
2001	德國交易所股份有限公司首次公開發行上市
2002	取得明訊銀行(Clearstream)所有股權、同年德國交易所成為德國 DAX 指數之成分股
2007	成立結構型商品交易所(Börse Frankfurt Zertifikate AG)
2011	將傳統場地交易(Floor trading)方式改採 Xetra 電子交易平台
2015	取得歐洲最大指數供應商 STOXX Ltd 所有股權，並買下外匯交易平台系統 360T

資料來源: Deutsche Börse AG

2. 交易所組織架構

德國交易所(Deutsche Börse AG, DBAG)及集團下的法蘭克福結構型商品交易所(Börse Frankfurt Zertifikate AG，前身為Schoach Europa AG)係依據德國交易所法(German Exchange Act，德文Börsengesetz)所設立之法律實體，同為法蘭克福證券交易所(Frankfurt Stock Exchange，德文Frankfurter Wertpapierbörse，簡稱FWB)之

管理及經營主體。而法蘭克福證券交易所(FWB)則為公共法客體，由德國交易所及法蘭克福結構型商品交易所提供財務、人力資源、設備等協助；FWB亦為聯邦交易所監理機構(State Exchange Supervisory Authority)所管轄之合法交易所，另依據德國交易所法，FWB本身亦包含多個營運組織，其中紀律委員會(Disciplinary Committee)負責對於違反約定之市場參與者與發行者實施制裁、交易監視室(Trading Surveillance Office)負責監管交易及清算作業、管理理事會(Management Board)負責交易所的營運管理、交易所委員會(Exchange Council)則為最高決策單位，負責任命管理理事會成員。

3. 法蘭克福證券交易所(FWB)掛牌的證券種類

至2017年3月底，於FWB掛牌的股票(Equities)超過10,000檔，指數股票型基金(Exchange Traded Funds, ETF)、交易所交易債券(Exchange Traded Notes, ETN)及交易所交易商品/貨幣(Exchange Traded Commodities/Currencies, ETC)等合計超過1,400檔、基金約3,000檔、債券超過23,500檔、具槓桿作用的商品(Leverage Products)超過800,000檔、受益憑證(Certificates)超過500,000檔。

(二)現貨市場(Cash Market)交易平台

法蘭克福證券交易所為歐洲第二大交易所(僅次於倫敦)、亦為德國境內主要交易所，其交易量、交易商品的範圍與種類均在德國境內排名第一，該交易所的現貨市場採用2種不同交易模式以符合廣泛機構投資者與個人投資者的需求，分別為Xetra交易平台及Börse Frankfurt法蘭克福交易所交易大廳。

1. Xetra(MIC code: XETR)係全電子化交易的平台，採「連續交易暨集合競價」

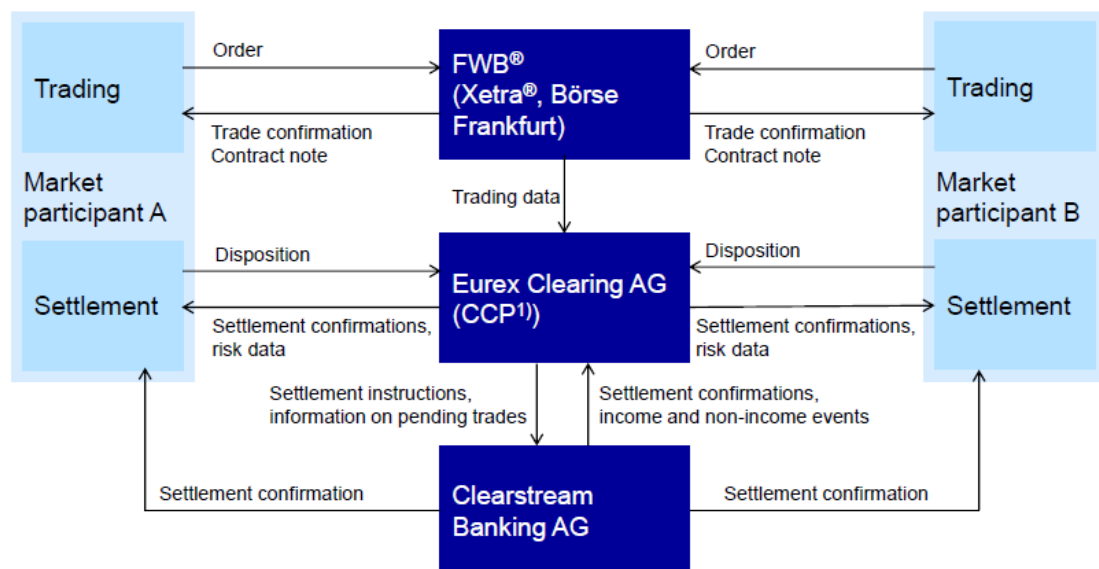
(Continuous trading in connection with auctions)交易模式，交易時間為歐洲中部時間(CET)早上9:00至下午5:30，交易方式為開盤、收盤採集合競價，盤中採逐筆交易，逐筆交易間會伴隨盤中集合競價(intraday auction)。目前採用該交易平台的金融商品主要為德國上市股票(超過80%的股票在此交易)及泛歐ETF(超過一半的ETF在此交易)，ETN、ETC等商品亦可在此交易。Xetra交易平台提供主要

市場的最佳流動性及公平價格等服務，其特性包含快速執行下單、高穩定網路系統、市價參考功能、高交易量、廣泛的市場參與者(包含來自18個國的191家)、高透明度的交易資訊。

2. Börse Frankfurt(MIC code: XFRA)法蘭克福交易所交易大廳，則採「連續競價」(Continuous auctions)交易模式，交易時間為早上8:00到晚上8:00，提供私人投資者一站式的交易服務，投資者可藉由此平台參與全球股票、債券、期貨等衍生性商品之交易。為確保下單能立即於最佳價位執行，交易所交易大廳之特許經紀人(Specialist)會參與證券交易。至2017年3月底，該交易廳提供超過100萬檔可交易的證券(包含股票、ETF、基金、債券、權證等)，其中來自國外證券約1萬檔、另約500家上市公司選擇此交易平台作為國內交易的市場、同時提供已開立證券戶的投資者可以訂閱新股發行資訊。

此外，現貨(亦稱現券)於此二交易平台交易後之結算與交割，分別由同屬德國交易所集團下的歐洲期貨交易所結算股份有限公司(Eurex Clearing AG)所採用之集中結算系統(Central Counterparty, CCP)執行交易的結算，由集團另一子公司明訊銀行股份有限公司(Clearstream Banking AG)處理交割及保管事宜，以降低交易雙方的違約風險與成本，並提升作業效率，流程如下圖所示。

法蘭克福證券交易所現貨市場交易結算及交割流程圖

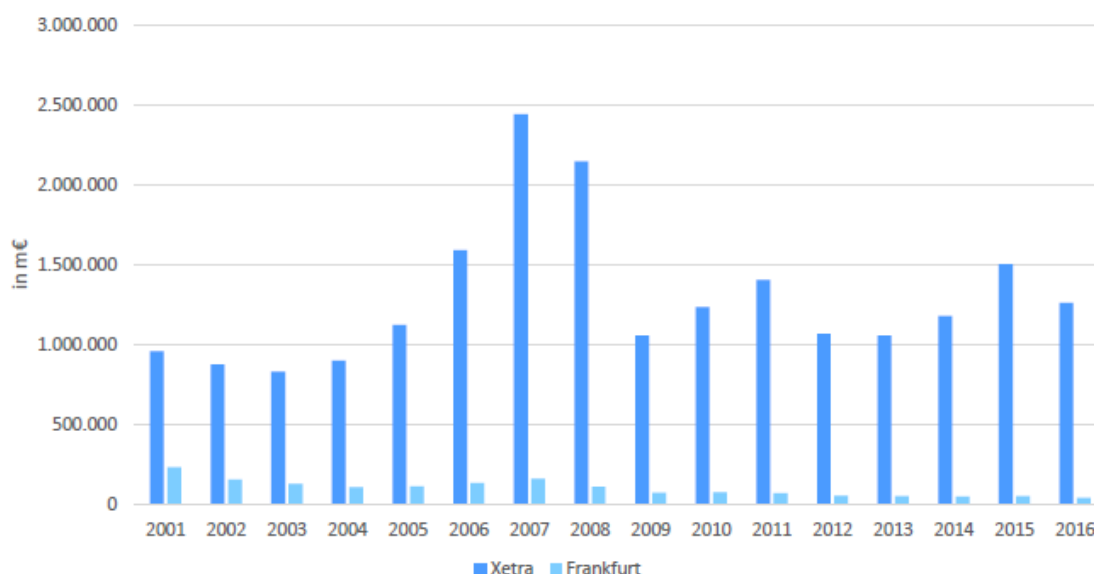


(三)交易量變化分析

就2017年第1季下單交易量而言，以機構投資者為主的Xetra交易平台之委託量達3,261億歐元，而Börse Frankfurt交易廳僅為127億歐元，顯示機構投資人仍為市場主要參與者，德國藍籌股(Blue Chips)主要亦在Xetra平台交易。此外，Xetra亦為歐洲ETF的主要交易平台，掛牌的ETF檔數及ETF每月平均交易量皆在歐洲市場排名第一，2013年每月ETF平均交易量為96億歐元、2015年達到巔峰的169億歐元、2017年第1季則為113億歐元，同時2017年第1季底管理的ETF資產規模達4,418億歐元；掛牌的ETF檔數也由2013年的1,037檔成長至2017年第1季的1,145檔。

另由下圖可知，自2001年至2016年止，二交易平台現貨市場的股票交易量變化情形，法蘭克福證券交易所(FWB)的股票交易量一直集中在Xetra交易平台，並於2007年、2008年金融風暴前達巔峰，2009年開始大幅滑落，此後有所起伏，惟即使到2016年底，仍遠不及金融風暴前巔峰的規模，與整體歐洲市場股票成交量趨勢一致。另若比較同時期的歐洲區及全球股票交易量，亞太市場交易量快速成長，現已超越歐洲市場，直逼美國市場。

德國交易所之現貨市場股票交易量統計圖



第七節 明訊銀行(Clearstream)

一、簡介

明訊銀行，全球知名的證券保管及融資機構，由德國交易所結算公司與盧森堡財務服務公司 Cedel International 於 2000 年合併成立，並於 2002 年為德國交易所股份有限公司 (DBAG) 完全持有，與法蘭克福證券交易所、



歐洲期貨交易所同屬德國交易所集團。該銀行擁有良好的信用評等，其業務可分二大領域，一為提供國際市場的交易後端作業服務，由國際性證券集中保管機構 (International Central Securities Depository, ICSD)--盧森堡明訊銀行(Clearstream Banking Luxembourg, CBL) 所負責；一為提供德國境內交易後端作業及連結國際市場之服務，由證券集中保管機構(Central Securities Depository, CSD)--法蘭克福明訊銀行(Clearstream Banking Frankfurt, CBF) 負責。2014 年 4 月，明訊銀行並在我國的台灣集中保管結算所開戶，使國際保管機構得以不同方式與臺灣國際債券市場連結，讓我國後台交割作業得與國際集保機制相互接軌，也使我國相關作業機制更為完整及多元化。

二、參訪重點

本次參訪，由明訊銀行客戶關係部門 Peter Sluiter 針對該公司業務及加入的平台 T2S (TARGET 2 Securities) 做說明，摘要如下：

(一)業務介紹

明訊銀行提供交割、資產管理、投資基金及證券融資等服務，其核心業務由旗下盧森堡明訊銀行(CBL)及法蘭克福明訊銀行(CBF)所處理，前者屬於國際性證券集中保管機構(ICSD)，後者屬於證券集中保管機構(CSD)，兩者對照如

下：

	盧森堡明訊銀行 CBL- 國際性證券集中保管機構 ICSD	法蘭克福明訊銀行 CBF- 證券集中保管機構 CSD
顧客	來自 110 國家的 2,500 名客戶	包含 400 家德國銀行與境外合作夥伴
交割的證券 種類	歐元債券、國內債券、股權 商品、投資基金等	德國境內股權商品及債券、國 際性資產
市場	透過次保管機構及 CSD 連 結，提供了全球 57 個市場的 結算及交割服務	提供 11 個 CSD 連結的市場及 ICSD 國際業務市場的服務
資產的管理 服務	提供全方位的資產保管及擔 保物管理服務	提供資產保管及擔保物管理 服務

資料來源: Clearstream

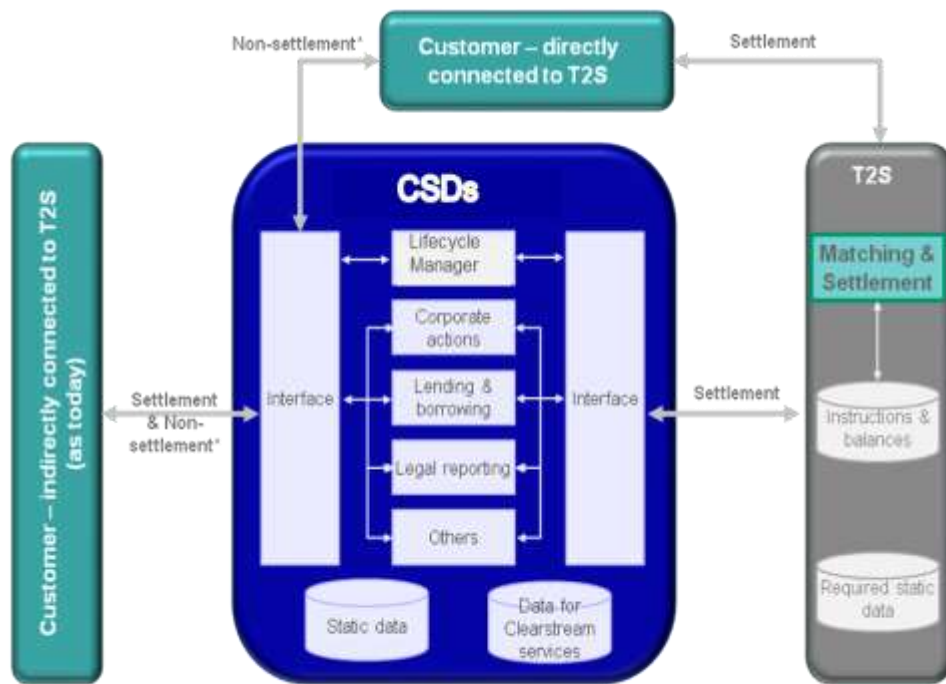
明訊銀行的業務量多樣且龐大，處理了 1 億 3 千多萬筆交易，涵蓋了 98 種貨幣，所保管的資產超過 13 兆歐元，並提供客戶所得、稅務規劃及現金管理，同時也包含證券借貸服務，平均每月流通在外的證券達 4,750 億歐元，此外投資基金(含避險基金)也是該公司客戶，為歐洲提供證券交易後端作業服務的領導廠商。

(二)T2S(TARGET2-Securities)

TARGET(Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System，泛歐自動及時全額清算系統)，於 1999 年啟用，由歐洲中央銀行的支付系統及 16 個國家的 RTGS(Real Time Gross Settlement，及時結算系統)所構成，提供銀行間歐元款項支付服務，各集中保管機構(CSD)亦可透過該系統完成交割作業，惟各 CSD 必須直接或間接參與各國 RTGS 系統，造成不便。考量歐洲各國間證券交割系統過於分散，為降低跨境證券交割的成本並提升競爭力，歐元區的法國、德國、義大利及西班牙等 4 國中央銀行被指派發展與

運作新的證券交割引擎 T2S，一個提供集中款項與證券交割的單一平台，該構想於 2004 年提出，於 2015 年 6 月開始啟用，使歐洲各證券市場整合在歐洲中央銀行系統下運作，消除了款券交割的風險，並大幅降低交易成本。T2S 本身並非 CSD，而是一個提供 CSD 增加競爭力的平台，透過 T2S，可以減少交割費用，並可促進市場價格透明及增加市場流動性及穩定性。

T2S 的運作流程圖



* Non-settlement services examples – custody, vaults, shares register, lending, borrowing, collateral management, etc.

資料來源: Clearstream

每個參與 T2S 平台的 CSD 將交割過程外包給 T2S 系統，但 T2S 僅負責平台技術之基礎建設，CSD 仍為交割行為的主體，對款項及證券的交割負有法律的責任。明訊銀行為歐洲第一個將全球化流動性管理與利用 T2S 整合單一平台好處相結合的服務供應商，且旗下的法蘭克福明訊銀行(CBF)為首批簽署 T2S 架構協議的 CSD 之一，加入 T2S 後，明訊銀行為該平台的最大參與者，其交易量佔歐元區的交易量的 40%，藉由 T2S，將可強化明訊銀行的交易後端作業能力，包含部分交割、指令連結、訊息接收及揭露、擔保品管理等功能，亦可利於客戶槓桿操作，提供整套完整服務。

第八節 保時捷控股公司(Porsche SE)

一、簡介

保時捷控股公司(Porsche Automobile

Holding SE, 簡稱 Porsche SE)為一家上市控股公司，於 2007 年由保時捷汽車公司(Porsche AG)依據轉型條款(Transformation Act)以本身股份當成資本所成立的控股公司，目前也



是全球最大汽車製造商之一的福斯汽車集團(Volkswagen Group)最大股東，總部位於德國斯圖加特(Stuttgart)。Porsche SE 主要收益來自於福斯汽車集團的營運表現，而福斯汽車集團由 7 個歐洲國家的 12 種品牌所組成，包含 Volkswagen Passenger Cars, Audi, SEAT, ŠKODA, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Porsche, Ducati, Volkswagen Commercial Vehicles, Scania 與 MAN。

除了作為福斯汽車集團的長期投資人外，Porsche SE 亦積極尋找其他投資機會，包含投資在與汽車價值鏈相關及具成長潛力的產業，如汽車和行動服務的創新技術，以支持汽車的開發和優化生產流程。

二、參訪重點

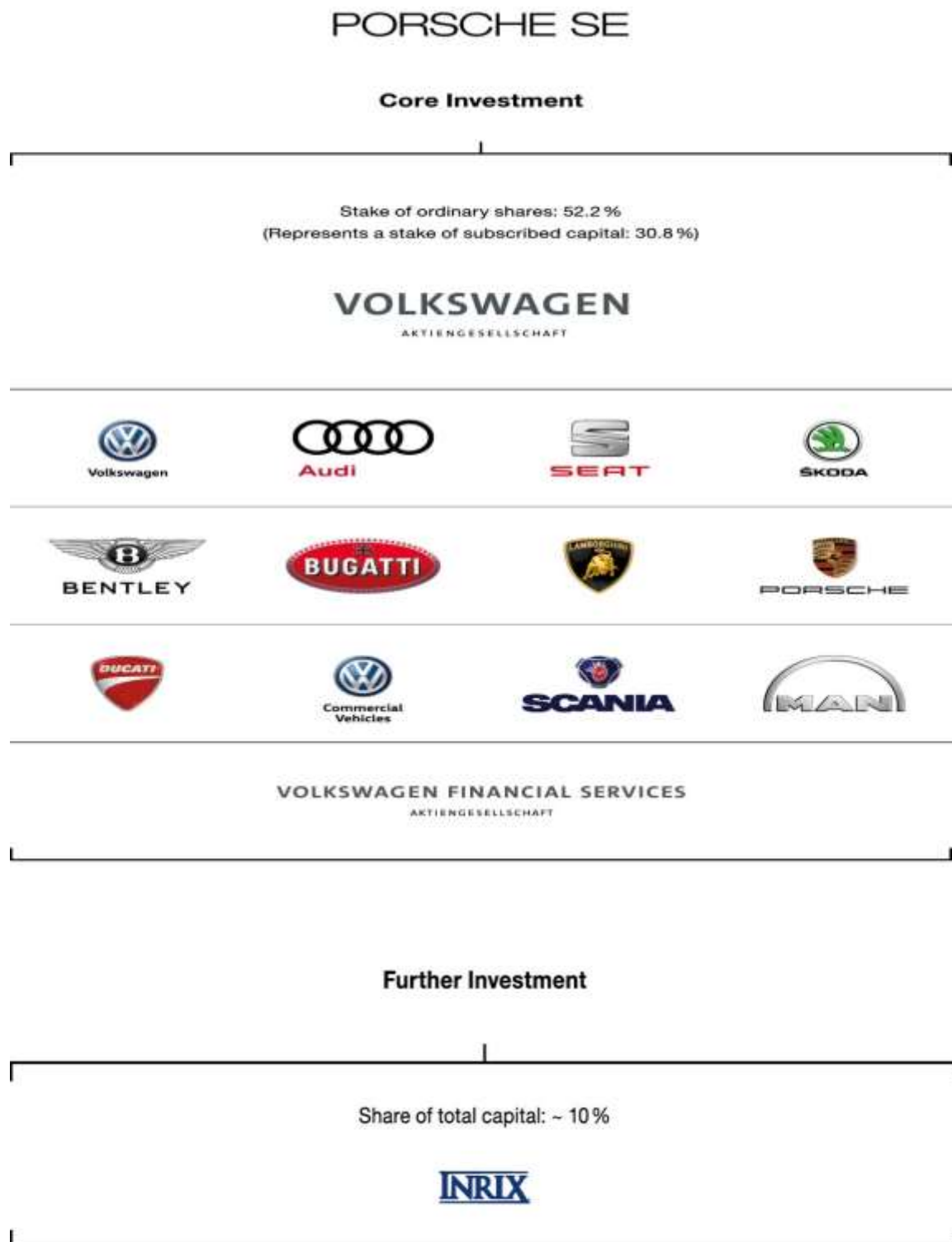
本次參訪，由投資人關係部門主管 Frank Gaube 闡述該公司的歷史、發展現況及經營策略，並答覆學員提出的問題，重點如下：

(一) Porsche SE 介紹

2007 年為了收購福斯汽車並考量國際化發展，保時捷汽車公司(Porsche AG)利用股權轉讓的方式成立保時捷控股公司(Porsche SE)，Porsche AG 成為 Porsche SE 百分之百持股的子公司，原股東全數成為新控股公司的股東，至 2009 年初，Porsche SE 已持有福斯汽車過半的股數，成為汽車業中少見之小併大收購案。然而金融風暴的發生，引發 Porsche SE 資金不足，加上之前為取得收購資金以股票為擔保品的銀行貸款，亦因金融風暴導致股票價值跌落面臨鉅額

財務壓力，只好放棄收購，並與福斯汽車達成協議，由 Porsche SE 將 Porsche AG 出售給福斯汽車集團，至此收購案開始逆轉，2009 年福斯汽車集團出資 40 億歐元收購 Porsche AG，2012 年買下剩餘 Porsche AG 的股份，整起紛擾 7 年的收購案終於畫下休止符，雙方也由收購改為合併，Porsche AG 成為福斯汽車集團下的汽車品牌之一，二者的結合也讓福斯汽車集團成為歐洲最大的汽車製造商。因 Porsche SE 仍持有福斯汽車集團過半股權，對於該集團下子公司 Porsche AG 仍具有影響力，Porsche AG 併入福斯汽車集團後也有助於發展更多元化的汽車。截至 2016 年底，Porsche SE 掌控了福斯汽車集團 52.2% 股權，持股架構如下圖所示。

保時捷控股公司持股架構圖



資料來源:Porsche SE

(二) 公司現況與策略

1. 公司現況：Porsche SE 身為控股公司，除了尋找投資標的外，亦須著重獲利與現金部位的管理，而後者又取決於被投資公司的績效與配股。由於持有福斯汽車集團過半股權，因此其獲利與福斯汽車集團的股價與股利政策息息相關，而 2015 年福斯汽車的尾氣門(廢氣排放造假)事件，重創福斯股價及獲利，營收的減少也降低股利的發放，連帶衝擊 Porsche SE 的獲利，即使 2016 年福斯汽車集團繳出 1,030 萬輛汽車銷售佳績，卻因造假事件的後續處理而增加支出，使獲利情況不如銷售成績亮眼，亦影響 Porsche SE 的財務績效。
2. 投資策略：Porsche SE 投資的福斯汽車集團於 2016 年推出未來計畫「TOGETHER-Strategy 2025」，包含要成為世界上注重環境永續發展的最大汽車生產商、發展電動汽車與自動駕駛等科技，以成為集團成長動能；而 Porsche AG 亦於 2015 年法蘭克福車展上發表優雅造型的電動概念車 Mission E，該車擁有 600 匹的最大馬力，從靜止狀態加速到時速 100 公里只需 3.5 秒，藉以搶攻採用替代能源的跑車市場。除此之外，Porsche SE 亦著重投資在汽車價值鏈相關的技術，與基於總體經濟趨勢和行業特性趨勢而有成長潛力的標的。其中汽車價值鏈相關技術涵蓋了一系列與汽車與行動服務有關的技術，以支援開發和生產過程；總體趨勢則包含資源的永續性與節約、人口的變化、城市化以及日益網路化的汽車世界，行業特性則包含新材料應用、新驅動概念、產品生命週期的縮短及客戶對安全性要求的提高。因此，Porsche SE 於 2014 年投資 INRIX(利用雲端提供即時交通數據的新創科技公司)10%的股權、2017 年再度投資 PTV Group(交通規劃及物流服務軟體開發商)97%股權，皆是該控股公司投資策略的體現。

(三) 問題與答覆

1. 共享經濟的興起是否會衝擊貴公司的獲利？

答：共享經濟的發展對汽車銷售的衝擊應該不大。因為在共享經濟的模式下，使用該汽車的頻率會增加，可能從一週使用 3 次到天天密集使用，使車子耗損

加速，車主換車週期縮短，可能從原本 7 年換一台新車縮短成 2 年就要換車。在此情況下，或許需要買車的新增人口變少，但因有車的人換車週期縮短，整體汽車需求量變化可能不大，因此對整體汽車銷售衝擊應該不大。此外，汽車使用頻率增加亦將提高維修需求，增加車商的維修收入，故我覺得對 Porsche SE 獲利的衝擊應該有限。

2. 之前 Volkswagen Golf 車款的變速箱似乎有些問題，而 Porsche SE 為福斯汽車最大投資人，您認為福斯汽車在品質上會再提升嗎？

答：您剛提到 Golf 車款的問題我並不了解，而且福斯汽車與我們是獨立經營的個體，我無法代替他們回答您的問題。不過就我自己的看法，福斯的新任執行長對於品質要求一向非常嚴格，所以我相信在他的管理下，福斯汽車的品質會愈來愈好。

第三章 研習內容

本次研習課程係與德國交易所集團(Deutsche Börse Group)所屬資本市場學院(Capital Markets Academy, CMA)合作，研習主題包括綠色金融與數位金融，茲分述如下：

第一節 綠色金融

綠色金融課程由國際性計畫管理專家 Vitae Katja Mayer 擔任講座，內容包含全球永續發展的背景與投資架構、永續投資、投資標準與原則、綠色債券市場、歐洲 SRI 市場總覽、綠色債券發展重點、綠色債券的風險等，說明如下：

一、全球永續發展的背景與投資架構

(一)永續性投資標準

推動永續性投資標準(sustainable investment criteria)的建立、導引資金以因應全球環境變遷等永續性的挑戰，投資人扮演關鍵性角色。就永續性投資標準而言，設計一套全球通行的投資架構，供投資人在進行投資分析與行使所有權時，能納入環境、社會與治理等層面的檢驗標準，就格外重要。責任投資原則(Principles of Responsible Investment, PRI)因此因運而生，此原則於 2006 年由聯合國秘書長安南提出，內容涵蓋廣泛，舉凡投資決策、所有權、公開透明等議題均羅列其中；而擴大財經產業對責任投資行為之支持，進而互相合作，也是該原則重要內容，此原則也成為永續性投資標準的重要依據。另就全球環境永續性的挑戰而言，需要公部門與私部門的資金因應，以及具影響力的投資支持，方能達到功效。

(二)永續性發展目標

為達到永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDG)，聯合國環境署預估在 2030 年以前，每年約需投入 70 億美金於基礎建設、乾淨能源、水、衛生設備等設施，因此需依賴具經濟效率且永續性的全球金融體系支應，除政府政策的

配合及資源的投入外，須更大規模的非政府部門(如機構投資人)參與投資，才能確保目標的達成，使整個環境和社會受益。

(三)促進永續發展的關係人

在追求永續發展過程中，主要關係人有四種，第一種為資產擁有者與機構投資人：其可藉由揭露永續性投資組合策略，促進被投資者重視環境議題；第二種為一般企業：可發展更具效率的能源及低碳排放量的科技、發行與永續性議題相關的金融工具(如綠色債券)；第三種為政府與監管單位：可承諾追求環境永續發展、環境永續發展專案的投資、碳定價；第四種為金融市場服務的提供者：如採第三方保證、提供攸關與可靠性的分析等。

(四)投資人推動被投資企業將永續性概念納入管理方式的理由分別為 1.價值：因為單純財務性資訊並無法讓投資者了解被投資公司所創造的價值、2.風險：因投資人關心被投資者面對氣候變遷所帶來的風險、3.重要性：被投資公司的企業社會責任(CSR)是否與投資人的基本要求具相關性、4.彈性：被投資企業如何適應未來未知的挑戰。

(五)投資與信用評等

永續發展的評等與分析是投資者與被投資企業之間的介面，然而不同的評等分析機構所做的評等，常在許多方面並不相同，包括指標(如 ESG KPIs、非財務指標)、評等的方式、評等的範圍、複雜度、資料收集的區間、透明度等，因此投資者須評估適合的方式。

(六)外部性因素對企業的影響

重視環境永續發展的企業，會將經濟、社會、環境等外部性因素納入經營決策的考量，將法規、利害關係人的行為及市場動態等構面化為內部驅動力，藉以創造公司在現金流量、盈餘數據、風險控制的價值，從而增加正面外部性。

二、永續投資

(一)永續投資定義：係指除了認可傳統投資標準的財務目標(如獲利、流動性、風

險)外，更將環境、社會、及道德等概念納入投資決策的投資取向。永續投資是近年在全球發展較快的投資方式，投資過程中會透過投資者結合對社會公益、環境保護、經濟發展等議題的關心，再加上傳統財務的考慮，促進經濟和社會的正面發展。永續投資有許多同義字，包含綠錢(Green Money)、社會投資(Social Investments)、道德投資(Ethical Investments)、價值驅動投資(Value-driven Investments)、社會責任投資(Social Responsible Investment)、永續責任投資(Sustainable and Responsible Investment)等。

(二)永續投資策略的種類：幾乎所有目前的金融商品都適合永續投資的策略，例如股票、債券、退休基金、商品期貨(commodities)、私募股權基金(Private Equity)、投資基金(Investment Fund)、封閉基金(Closed Fund)、避險基金、人壽保險、私人退休金計畫、憑證(certificate)、房地產、開放或封閉型的不動產基金。而永續投資策略會因不同的選擇標準與流程，而有不同的方法，簡述如下：

1. 負面篩選或排除標準(Negative Screening or Exclusion Criteria)：把那些未能符合社會、環境、政策標準的產業、企業甚至國家，自投資選項中排除。
2. 符合規範的審查(norm based screening)：根據企業對於該自身政策有關道德要求的執行情形，或該企業有無違反經濟合作發展組織(OECD)、國際勞工組織、聯合國或其他機構界定的國際規範和標準，對投資標的進行篩選。
3. 環境、社會、公司治理的整合(ESG Integration)：主動篩選出符合 ESG 標準的良好企業，加以投資，又稱正面篩選。
4. 永續主題基金(Sustainable Theme Funds)：投資於可以促進永續性或與 ESG 相關的特定產業或主題式(如水資源、可重複使用的資源)基金。
5. 影響力投資(Impact Investment)：指投資於那些有意願對社會、環境產生可衡量且有利影響同時也可獲利的公司、組織或基金。
6. 同業最優的策略(best-in-class)：將各行各業中符合 ESG 標準的最佳公司找出來，納入投資組合並加重投資比率。

7. 參與對話(Engagement):與公司高層長期對話，以促使該公司的管理方法能符合企業社會責任(CSR)和環境、社會、公司治理(ESG)的標準。
8. 行使股份投票權 (exercise of share voting rights)：在股東周年大會上行使股份投票權，以影響管理政策能符合 ESG 標準。

(三)綠色金融的環境投資

綠色金融特別重視環境投資，涵蓋許多投資領域，包括農林業、水資源、廢棄物與汙染、對氣候變遷的調適、運輸、建築與工業、能源等。綠色金融於 2013 年開始蓬勃發展，因為自該年起，考量永續性標準的投資決策開始成為主流，為市場注入新動能。

三、投資標準與原則

(一)企業社會責任(Corporate Social Responsibility, CSR)

從 2017 年起，歐盟地區的企業社會責任(CSR)報告成為強制性規定，而重要性(Materiality)為 CSR 報告的首要原則。藉由對外報告的強制規定，促使企業在 CSR 管理中採用 ESG 方法。

國際間推動企業社會責任報告的主要組織或機制，如下表：

					
	全球永續性報告協會(Global Reporting Initiative, GRI)發佈之永續性報告指南 GRI G4 Guidelines	國際綜合報告理事會(International Integrated Reporting Council, IIRC)之國際整合性報導架構(The International IR Framework)	永續發展會計準則委員會(Sustainability accounting Standards Board, SASB)發佈之 SASB 標準	歐盟針對揭露非財務和多樣性資訊的指導方針	「碳揭露專案(Carbon Disclosure Project, CDP)」採用的碳會計(Carbon Accounting)
目標族群	各種規模的組織	金融市場導向的企業	美國上市公司	擁有 500 位以上員工之公共利益實體	金融市場導向的企業
潛在讀者	所有利害關係人	金融市場參與者	金融市場參與者	所有利害關係人	金融市場參與者

內容與主題	重要性作法的遵守或解釋	重要性作法的遵守或解釋	重要性作法的遵守或解釋	重要性作法的遵守或解釋	重要性作法的遵守或解釋
強制性	否	否	否	是(自 2017 起)	否
特定產業	是	是	是	否	是
應用程度	核心(Core)與全面(Comprehensive)	無資訊	無資訊	無資訊	環境(溫室氣體、水)、供應鏈

資料來源：(Capital Markets Academy, CMA)

(二)責任投資原則(Principles of Responsible Investment, PRI)

1. 使命：我們相信一個具經濟效率、可持續性的全球金融體系，是創造長期價值的必要條件。此種金融體系將會為長期、負責任的投資帶來報酬，並且使環境和社會受益。
2. 目標：(1)使投資者或支持將 PRI 議題納入投資決策或所有權管理實務的簽署者，能夠了解永續性的意涵。(2)藉由 PRI 的實施，PRI 簽署者能夠對永續性的全球金融體系之發展，貢獻更多的力量。
3. PRI 的 6 大原則：(1)投資人將 ESG 議題納入投資分析及決策制定過程。(2)資產所有人將 ESG 議題整合至所有權政策與實務。(3)對於所投資的機構要求適當揭露 ESG。(4)促進投資業界接受及執行 PRI。(5)建立合作機制強化 PRI 執行之效能。(6)個別報告執行 PRI 之活動與進度。

四、綠色債券市場

(一)綠色債券原則(Green Bond Principle,GBP)概述

GBP 係由國際資本市場協會(International Capital Market Association, ICMA)所訂立，係為綠色債券參與者提供的指南，該原則鼓勵提升綠色債券透明度及鼓勵資訊的揭露，並在綠色債券市場倡導誠信。依據綠色債券原則，綠色債券的發行有以下四大特殊要素：

1. 募集資金的用途：該原則建議發行者必須界定以及揭露哪些投資計畫可被視為符合條件的綠色投資計畫。
2. 項目評估與篩選流程：發行人經由哪些流程及評估方式來挑選符合條件的綠色投資計畫。

3. 募集資金的管理：設立哪些流程和控管機制以確保資金用於所提之綠色投資計畫。

4. 完善的報告：定期向投資人揭露及報告資金運用情形及對環境之效益。

(二) 綠色債券發展標準與指導方針如下表所示：

	綠色債券原則 Green Bond Principles	氣候債券標準 Climate Bonds Standards	綠色債券指數 Green Bond Indices
發展者	超過 50 家大型機構投資人	氣候債券倡議組織	有不同的提供者，如銀行、信用評等機構、指數編製者
內容	提供發行綠色債券與實施過程的一套原則，內容涵括四面向： 1. 募集資金的用途 Use of proceeds 2. 項目評估與篩選流程 Process for Project Evaluation and Selection 3. 募集資金的管理 Management of Proceeds 4. 完善的報告 Reporting	「氣候債券標準」係提供發行人一套標準，使其所發行的債券能獲得綠色認證；以及提供與氣候主題相關認證的技術規範。	用來幫助投資人辨認綠色債券的績效指標。 提供者包括： 1. 巴克萊/摩根士丹利資本國際公司(MSCI) 2. 標準普爾/道瓊指數公司 3. 美國銀行美林集團 (Bank of America Merrill Lynch)
自願性質	是	是	是
是否需要第三方保證	建議要	是	依據不同的指數規範，而有所不同

資料來源：(Capital Markets Academy, CMA)

(三) 氣候債券倡議組織之綠色考量項目如下表

領域	包含項目	排除項目	需要進一步發展的項目
----	------	------	------------

1.能源 Energy	太陽能、風能、生質能、水力發電、地熱、其他再生能源、能源輸送與管理、能源儲存	核能發電、石化燃料	碳捕捉與碳儲存、廢棄物能源捕捉、大型水力發電、原料生質能源、核廢料能源
2.建築 Buildings	綠建築、提升能源效率技術、能源捕捉系統		
3 工業 Industry	高能源效率的產品、製程與系統、熱電共生、廢熱回收、改善工業製程、減少非能源的溫室氣體排放	石化燃料	效率產品、節能、製程效率
4.廢物，汙染控制與隔離 waste, pollution control and sequestration	循環經濟的活動、技術與產品	垃圾掩埋場、垃圾焚化	廢棄物能源、碳捕捉與儲存、垃圾掩埋場的沼氣捕捉
5.運輸 Transport	國家鐵路與貨運系統、城市軌道系統、電動車、省油車、快速巴士運輸系統、腳踏車系統、航空生物燃料、運輸物流	鐵道	製造國家鐵路與貨運系統、基礎電動汽車、製造省油車、生物燃料
6. 資訊科技與傳播 Information Technology and Communication	寬頻信號傳輸技術、使用再生能源的資料中心、低碳基礎建設、智慧電網產品與技術、技術替代		
7.農業與林業 Agricultural and Forestry	避免碳損失、碳封存、減少碳排放、增進氣候恢復能力	木材採伐、泥碳地農業	清潔發展機制(CDM)的森林產品、減少因毀林及森林退化造成的溫室氣體排放(REDD)、有機農業

8.適應力 Adaptation	水、基礎設施		水基礎建設提升、海水淡化、污水處理
---------------------	--------	--	-------------------

資料來源：(Capital Markets Academy, CMA)

五、歐洲 SRI 市場總覽

(一)永續責任投資(Sustainable and Responsible Investment, SRI)研究概述

每 2 年舉行一次的歐洲永續投資論壇(European Forum for Sustainable Investment, Eurosif)為促進歐洲地區永續責任投資的重要協會，最近一次的 SRI 研究係於 2016 年針對 13 個歐洲主要市場的 275 個論壇參與者進行調查分析，而分析的資料為參與者 2015 年的數據。參與者包括 3 大類，分別為資產管理者、資產持有者、專業的影響性投資人。此 3 類的受訪者所管理的資產達 15 兆歐元，規模約佔歐洲市場的 81%。研究方式包含問卷調查、訪談、及次級資料的分析。

(二)重要的研究結論

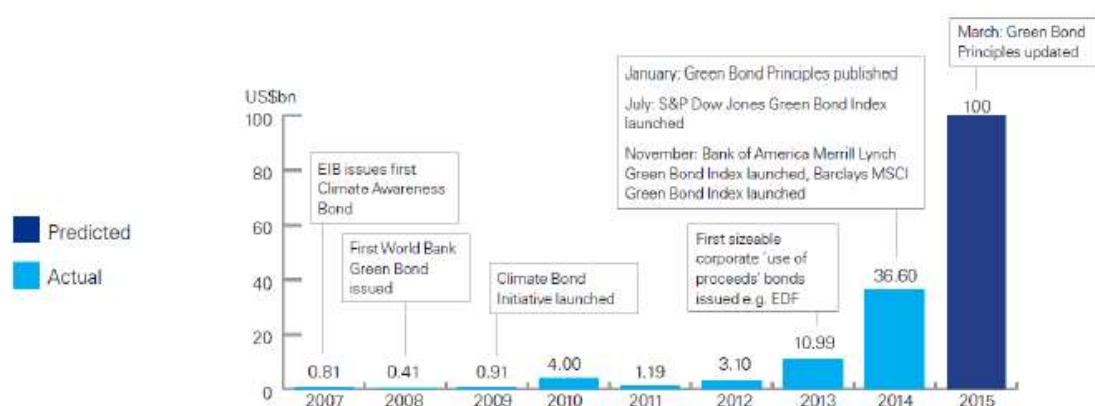
1. 從 2013 年到 2015 年間，永續投資呈現 2 位數的成長率，其成長的速度，快於整體歐洲投資市場的成長，顯示永續投資策略在歐洲市場接受度逐漸提高。
2. 「負面篩選或排除原則」仍是永續投資的主要策略，採此策略投資的資產規模超過 10 兆歐元，佔整體歐洲專業性投資的資產規模 48%。
3. 而採影響力投資策略的資產規模雖然不大，但卻是最快速成長的投資方式，成長了 385%。此策略成長動能主要來自於綠色債券市場，在 2015 年，整體綠色債券發行量超過 400 億美金，預估 2016 年可以達到 1,000 億美金。
4. 除了影響力投資外，永續主題投資策略也逐漸受到青睞，採永續主題投資的資產成長 146%，最重要的投資項目為與再生能源及節能有關的主題。

六、綠色債券發展重點

(一)發展概況：由下圖可知，自歐洲投資銀行(EIB)於 2007 年發行第一檔與氣候相關的債券，發行金額約 8.1 億美金，2008 年世界銀行首次以綠色名義發行債券以來，綠色債券發行金額開始成長，除 2008 年、2009 年因金融風暴及 2011 年

受歐債危機影響，使全球綠色債券發行金額下滑外，其餘年度幾乎是倍數成長。其中 2013 年私人機構為募集資金開始發行綠色債券，2014 年發布「綠色債券原則(Green Bond Principles, GBP)」，與此同時，道瓊、美林、巴克萊等機構陸續發布綠色債券指數，整個綠色債券市場蓬勃發展，預估 2015 年市場流通金額高達 1,000 億美金(實際數則為 1,180 億美金)，相較於 2007 年首次發行，9 年間市場流通金額成長 123 倍。

綠色債券發展概況圖



資料來源：(Capital Markets Academy, CMA)

此外，2015 年在市場流通的氣候相關債券(Climate-aligned bonds)約 6,940 億美金，其中標示為綠色債券(Green Bonds)為 1,180 億美金，僅佔氣候相關債券流通金額的 17%，其餘未標示為綠色債券的 5,760 億美金，有 67%係投資於低碳運輸工具的氣候相關債券。標示為綠色債券所募集的資金，主要用於綠色主題計畫之融資，包含能源、建築與產業等之計畫。

(二)綠色債券計價幣別：計價幣別以美金、歐元為主。目前市場上以美金及歐元計價之綠色債券，約占整體發行金額 80%。此外，中國政府正積極推動中國成為綠色債券最大發行國，因此匯豐銀行等機構預期不久的將來，會有越多以人民幣計價發行的綠色債券。例如 2016 年，上海浦東發展銀行發行二檔鉅額綠色債券，金額分別為 23 億美金及 30 億美金，使中國成為 2016 年綠色債券最大發行國。

(三)綠色債券的需求：多數綠色債券的發行都呈現超額認購現象，反應投資者對該種債券的龐大需求。而綠色債券的參與者相當多元，主要包含下列 5 種：

1. 主要機構投資人：如 Aviva、BlackRock、State Street 等。
2. 專業的 ESG 及責任投資人：如 Natixis、Mirova、ACTIAM。
3. 公司財務部門：如 Barclays、Apple 等。
4. 國家或地方政府：如秘魯中央銀行、加州州政府財務部門等。
5. 小額投資人：如世界銀行透過美林證券及摩根史坦利財富管理公司，為小額投資人提供綠色債券購買管道。

七、綠色債券的風險

由於綠色債券目前仍缺乏明確且完整的認定標準，故在綠色債券投資上，仍面臨潛在風險，風險種類及因應方式如下表所示：

潛在風險 Potential risk	可靠性的保障 Protect credibility
1. 高環境風險的投資 2. 發行債券所募集的資金，用於不完全是綠色項目的計畫 3. 核心的商業活動被認為與永續性無關 4. 募集的資金未能採取足夠的追蹤與管理，以確保該資金用於預訂的計畫 5. 發行者無法證明募集的資金已用於綠色目標，也無法證明已獲資金挹注的計畫對改善環境有助益	1. 對潛在被投資對象和計畫進行完整性分析 2. 依據不斷發展的指引和準則，明確界定綠色債券的衡量標準 3. 投資者能獲得透明化的資訊 4. 建立健全的管理流程與控制 5. 衡量與報告環境改善的結果 6. 選擇適當保證的類型

資料來源：(Capital Markets Academy, CMA)

第二節 數位金融

數位金融課程由 Deutsche Börse Venture Network Team(德國交易所創業團隊)擔任講座，內容包含介紹 Deutsche Börse Venture Network(德國交易所創業網)及 Deutsche Börse Fintech Hub(德國交易所數位金融樞紐)等二部份，重點如下：

一、德國交易所創業網(Deutsche Börse Venture Network)

(一)簡介

為協助新創公司取得資金進入資本市場以支持德國及歐洲產業發展，Deutsche Börse Group(德國交易所集團) 開始專注於未上市領域，並於 2015 年成立了 Deutsche Börse Venture Network。Deutsche Börse Venture Network 主要業務為提供新創公司與投資人的媒合，透過其客制化的服務，為新創公司的會員創造一個強而有力的成長環境，也為投資人提供良好的投資平台。Deutsche Börse Venture Network 自成立以來，發展迅速，目前為止，已超過 390 家會員加入，其中新創公司會員超過 140 家，投資人會員將近 250 家。Deutsche Börse Venture Network 的客製化服務除了提供新創公司募資管道外，亦提供技術與管理的相關訓練，以協助新創公司於早期成長階段能有效的達成財務目標，也同時提供投資人從新創公司的早期發展到晚期成長階段都有機會投資的高品質投資機會。

(二)投資人會員分析

Deutsche Börse Venture Network 目前的投資人會員將近 250 家，依地區及國家別分類，主要為德國 120 家、英國及美國各 35 家、歐盟 30 家、瑞士 21 家、亞太地區 7 家。投資人種類以創投基金為主、私募基金居次，二者合計佔整體投資人會員的 85%，而投資人參與投資的階段，主要為成長期階段、其次為早期發展階段、晚期成長階段排第三、最後則為公開發行前(Pre IPO)的階段。

(三)新創公司會員分析

Deutsche Börse Venture Network 目前的新創公司會員共超過 140 家，超過 20 家屬於” Early Select” 階段之公司(Post- Seed- Pre-Series B)，超過 115 家屬於 Prime Select 階段(Pre-Series C- Pre-IPO)。若以產業別區分，電子商務公司 36 家、金融科技公司 30 家、軟體公司 22 家、網際網路及行動網路公司 13 家、其他類型 40 家。Deutsche Börse Venture Network 針對新創公司會員設定不同階

段與加入的門檻標準，新創公司須符合該階段門檻標準的其中 3 項，方能成為該階段會員。以下為針對新創公司加入不同階段會員所設立的門檻標準：

	Early Select (Post-Seed- Pre-Series B)	Prime Select (Pre-Series C-Pre-IPO)
1. 年營業額(註 1)	大於 1 百萬歐元	大於 1 千萬歐元
2. 年度成長率及特定指標(註 2)	特定商業指標(註 2)	例如：年度成長率>30% (註 1)
3. 年度淨利	-	大於 50 萬歐元
4. 股東權益	-	大於 5 百萬歐元
5. 累計增資金額	大於 1 百萬歐元	大於 1 千萬歐元
6. 優質投資人(註 3)提名	是	是
7. 資金來源	無外部融資	長期貸款及外部資本合計不超過 1 百萬歐元

註：1. 以最近 12 個月計算或按等比年化後數字。

資料來源: Deutsche Börse Venture Network

2. 每日新增大量使用者或客戶數快速成長。

3. 知名或已有成功投資經驗之投資人。

(四)服務類型

Deutsche Börse Venture Network 針對投資人會員及新創公司會員提供的支援服務主要可分為資本、人際網絡活動、技能的訓練等三大面向：

1.資本

(1)投資人論壇：在全球舉辦投資人論壇，將新創公司與投資人聚集在一起，使新創公司有更多機會與投資人進行討論，也讓投資者了解新創公司。Deutsche Börse Venture Network 預計 2017 年在柏林、法蘭克福、慕尼黑、倫敦、巴黎、帕羅奧圖、紐約、摩納哥等地舉辦投資人論壇。經歷 2 年的活動舉辦，Deutsche Börse Venture Network 的投資人論壇已成為資本市場重要的活動之一。

(2)創業投資媒合：Deutsche Börse Venture Network 針對新創公司做一系列的檢視評估，並考量投資人的投資偏好，產生配對名單，使投資人可以藉由該 Venture Network 獲得投資機會。該創業投資媒合功能，主要是針對高資產投資，投資或募資金額區間為 1 百萬歐元到 2 千萬歐元。

- (3)線上平台：Deutsche Börse Venture Network 提供的安全線上平台不僅可讓會員們彼此溝通、交換訊息，亦加速募資流程及提供報表服務。線上平台的優點包括能迅速找到適合的投資人及投資標的公司、有效的管理各階段的募資、及以最少成本取得資訊報表等。
2. 人際網絡活動：Deutsche Börse Venture Network 定期舉辦各種型式論壇、會議、餐會等，協助其會員彼此了解，擴展會員個人的人際網絡。另外，亦定期安排 Rooftop Talks 邀請各領域專家分享相關新知及經驗。
3. 技能的訓練：Deutsche Börse Venture Network 提供創業者獨特的客制化訓練課程，協助初創階段企業主了解讓公司茁壯的因素並順利進入下一階段的成長期，也指導企業主如何針對不同階段來募集資金，以及如何由小型私人企業成為公開發行的上市公司。

二、德國交易所金融科技樞紐(Deutsche Börse Fintech Hub)

(一)簡介

Deutsche Börse Fintech Hub 為德國交易所集團的一項創舉，旨在支持法蘭克福及萊茵地區的金融科技發展，其位於法蘭克福市中心，擁有超過 450 平方公尺(約 135 坪)的辦公空間，創造金融科技新創公司共同辦公及彼此交流的環境，並提供諮詢與教育訓練服務，協助金融科技新創公司與投資人的會談。目前有 4 家新創公司(總員工人數 40 人)使用 Fintech Hub 提供的辦公空間，包含 Fintura(提供開立帳戶與管理投資組合的軟體服務平台)、Cashlink(提供朋友間金錢的轉帳)、Savero(為歐洲第一個利用人工智慧演算法計算使用者的存款及消費模式，使消費者擁有更便利的生活)、Digital Wins(提供銀行帳戶的轉換功能)。Deutsche Börse Fintech Hub 的目標是成為歐洲提供新創公司金融平台的領導者。

(二)新創公司的挑戰

法規的不確定性一直是金融科技新創公司最大的挑戰之一，由於許多新創公

司走在法規前面，法令的改變(尤其在洗錢防制、打擊資助恐怖主義、認識客戶方面的嚴格要求)將造成新創公司的營運受到影響，甚至衝擊原有的商業模式。以歐盟與德國為例，由於政府作法相對保守，其法規訂定流程係先由歐盟制定指導原則，該原則對會員國具約束力，會員國須依該原則訂定執行目標，並完成立法，再由聯邦監理機構(Federal Financial Supervisory Authority)依該法評估業務可行性，若可行則由業者依該法架構提供金融服務，其並未像英國或新加坡有提供創新試驗場的金融監理沙盒制度，恐將抑制金融科技概念的創新或新創公司的發展。

參、心得與建議

此次證券暨期貨發展基金會所舉辦為期 12 天的德國金融研習團，除參訪我國駐外單位(如駐德國代表處、工研院歐洲辦事處)、重要金融相關機構(如德國交易所集團、安聯環球投資)與國際知名企業(費森尤斯醫療、保時捷)外，並參加當地金融專業訓練機構所舉辦的研習課程，獲益良多，除了瞭解台商在德國發展概況及德國政經情勢外，亦增進對國際金融機構與企業運作模式的認知並學習新的金融知識；此外研習團成員來自不同的金融領域，除了主管機關金管會外，亦包含銀行、壽險、證券與期貨等相關周邊單位，藉由彼此的交流與分享，可讓學員從不同的面向去理解相關議題，且日後於職場上，若有法規或交易面問題亦可提供諮詢，增加工作效率。以下心得與建議，將依據參訪機構種類及課程內容，分成四項來說明。

一、我國駐外單位的參訪

受限於國際政治現實，我國與德國甚至是大多數的國家，並無正式外交關係，雙方的往來僅能依靠民間或非正式官方交流，所幸台灣的經濟發展、產業科技與動能、及人文素養等頗獲西方國家好評，雙方私下往來密切。就德國而言，我國與其在經貿、文化、醫療、科技等領域維持緊密良好關係，經過我國多年努力，德國成立國會友台小組，且我方部會首長亦經常率團訪問德國並與其相關部會交流議題。未來雙方在防制洗錢、反恐、科技(包含數位金融)等亦可緊密合作，並共享自由、民主、人權等普世價值。

二、金融機構的參訪

德國交易所集團與安聯環球投資，皆為全球知名金融機構，前者提供證券現貨市場及衍生性商品的交易、結算、保管服務；後者則為投資人提供投資建議與商品，為全球頂尖的主動式投資專家。此次參訪，讓我見識到德國的大型交易所，為了將下單到結算後的一系列流程加以整合，除了自行成立公司

也利用購併機會，將相關組織併入集團下(包含證券交易所、期貨交易所、集中結算公司、保管機構等)，呈現大者恆大的態勢，也拓展事業版圖；而我國各相關機構則為政府主導並持有多數股份，業務量相對較少，因此深化與國際性金融機構合作，讓台灣與國際市場連結，將是未來努力的方向。另一參訪機構安聯環球投資，為了符合環保議題，亦推行投資綠色債券，並積極將綠色議題納入投資決策的考量，以促進綠色金融的發展，此外，因應數位金融時代的來臨，推出機器人投顧，強化該公司的投資服務，也是國內投信投顧業者可以參考的做法，尤其是綠色金融，西方國家甚至是中國大陸在綠色債券的發行上已有長足的進展，國內的投資環境卻似乎著墨不深，或許與台灣投資人以散戶居多，比較熱衷明牌股或名嘴推薦有關，此種投資想法或許是大家應該努力扭轉的目標。

三、產業的參訪

費森尤斯醫療及保時捷，分別在全球洗腎醫療領域及汽車製造業佔有舉足輕重的地位。其中費森尤斯因重視產品品質，原物料、耗材等皆由集團內部生產，而非採用外包方式以降低生產成本，使其品質負有盛名，且該公司亦重視病患整體醫療的服務，藉由不斷創新，改善病患的生活。該公司另採用治療數據管理系統(TDMS)整合工作流程並建立病歷資料，以免造成醫療資源的浪費，此舉與我國健保局推動用藥資訊上雲端的用意不謀而合。此外，台灣洗腎的發生率及盛行率全球第一，台德雙方醫療業者或許可以進一步合作，促進雙方醫療體系的發展。另一家參訪企業保時捷，其在汽車業素以優越性能著稱，為保持優勢，每年投入大筆預算研發，而我國汽車業受限於台灣市場規模不大，無法投入巨額的研發預算並與全球大廠競爭，因此從其他方面著手或許是一個機會，如透過與其他車廠合作及政府協助，發展電動車並解決充電及續航問題，普及運用於交通運輸；或著重汽車電子零件的研發，運用台灣科技優勢，成為研發中心。

四、研習課程

綠色金融與數位金融，是近來很熱門也是許多國家重視的議題，此次研習課程承蒙德國交易所集團所屬之資本市場學院講師精闢的解說，讓我收穫不少，尤其是綠色金融課程，提及全球許多機構為環境保護及金融支援所做的努力，包含原則的設立、綠色項目認定的標準、綠色債券發行的機制等，並透過投資人基於對氣候變遷與環保理念的認同，落實永續責任投資原則，導引資金流向重視環境、社會、公司治理(ESG)議題的企業。國外綠色債券的發行量，於 2015 年已達 1,180 億美金，而中國大陸於 2016 年為全球綠色債券最大發行國，反觀台灣於 2017 年 5 月才有首批綠色債券掛牌，遠落後於國外的腳步，期待國內綠色債券的發行能蓬勃發展，將一般投資轉向綠能投資，並為目前低經濟成長率注入活水。另金融科技課程著重在介紹德國交易所集團為新創公司提供的創業網與金融科技樞紐，以利金融科技新創公司取得發展的資金，類似國內群眾募資平台，只是該創業網與金融科技樞紐有強大的母公司德國交易所支撐，其科技發展與概念，可提供國內金融業的參考。

另為了解德國郵政(Deutsche Post)的作業情形，我曾利用課餘時間前去參觀法蘭克福市區的德國郵政(如下圖)，其內部陳設與本公司大不相同，大廳陳列了許多特色商品，故空間較具壓迫感，用郵人數也不多，推測其原因應該是其郵務與銀行業務分離，且金融科技的發達，故臨櫃客戶不多。或許本公司亦可強化金融科技的運用，成立數位郵局提供民眾多樣化線上交易功能，一方面降低窗口工作量並減少客戶等候時間外，亦可藉由網路無遠弗屆的功能，提供客戶 24 小時且不受地域限制的服務。

德國郵政法蘭克福支局一隅



此次培訓計畫，係儲匯處首次派人參加，從第一階段 99 小時的國內專業課程到第二階段的德國研習團，可讓學員了解金融發展趨勢與重點產業概況，並拓展國際視野，同時參訓學員皆來自金融相關產業，藉由彼此互相交流學習，亦可培養人脈，可就法規及實務作業面向金融同業諮詢，建議公司能每年派儲匯人員參與培訓計畫，以利業務的規劃與拓展。