

行政院所屬各機關出國報告
(出國類別：其他－研習)

2017 GoProS 培訓計畫第二階段
德國金融及產業發展研習團報告

服務機關：金融監督管理委員會

姓名職稱：綜合規劃處 王專員巧雲

派赴國家：德國

出國期間：106 年 6 月 24 至 7 月 5 日

報告日期：106 年 9 月 19 日

目錄

第一章 前言	1
第二章 研習課程	2
第一節 綠色金融(Green Finance).....	2
第二節 數位金融 (Fintech)	18
第三章 參訪機構	22
第一節 駐德國台北代表處	22
第二節 財團法人工業技術研究院歐洲辦公室.....	23
第三節 德國交易所(Deutsche Börse).....	24
第四節 歐洲期貨交易所(Eurex).....	29
第五節 明訊銀行(Clearstream).....	34
第六節 安聯環球投資公司(Allianz Global Investors).....	37
第七節 費森尤斯醫療集團 (Fresenius Medical Care Group)	43
第八節 保時捷 (Porsche SE)	50
第四章 心得與建議	55

第一章 前言

一、背景說明：

證券暨期貨市場發展基金會（證基會）於民國 86 年起每年定期舉辦「金融人才進階培訓班」，並請金融主管機關之首長擔任班主任，截至 104 年底已辦理 19 屆，累積培訓逾 1500 位專業人才。該班於 105 年度進行課程變革，改以政府政策（Government policies）為基礎面向，並以金融專業（Professionized capital markets）及重點產業（State critical industries）為主軸，取課程主軸英文縮寫定名為「GoProS 培訓計畫」，目的為培養全方位的國際化專業人才。

培訓內容包含第一階段 99 小時國內專業課程培訓（105 年 12 月 23 日開訓並於 106 年 4 月 19 日完成期末測驗）及第二階段海外培訓。考量德國為歐洲最大經濟體，在製造業及金融業均有傑出表現，證基會爰選擇德國為第二階段海外培訓地，其主要進行方式係由證基會帶領學員造訪柏林、法蘭克福與斯圖加特市，進行專題研習及機構參訪交流，就國際金融與產業最新發展議題或趨勢，掌握第一手觀察心得。

二、行程內容：

專題研習方面，參加證基會與德國交易所集團（Deutsche Borse AG；DBAG）所屬資本市場學院（Capital Market Academy；CMA）合作，所安排的綠色金融（Green Finance）與數位金融（Fintech）2 項主題課程。

機構參訪方面，於德國柏林參訪駐德國台北代表處、工業技術研究院歐洲辦事處，赴法蘭克福拜會德國交易所集團、歐洲期貨交易所（Eurex）、明訊銀行（Clearstream）、安聯環球投資公司（Allianz Global Investors）、費森尤斯醫療集團（Fresenius Medical Care Group）等金融機構或標竿企業，並拜訪位於斯圖加特市的保時捷（Porsche SE），就業務、管理及財務等議題，瞭解相關實務運作情形。

三、報告內容：

本報告共分四章，第一章為前言，說明出國背景和行程；第二章為研習課程，介紹資本市場學院上課內容；第三章為參訪機構，就參訪機構介紹及簡報予以摘述；第四章則為心得及建議。

第二章 研習課程

第一節 綠色金融(Green Finance)

德國資本市場學院講師於進行簡報授課前，首先簡介綠色金融整體概念，並提出對於臺灣推動綠色金融的建議。要旨如下：

國際間對於綠色的概念與範疇，尚在持續發展，故而綠色金融亦無國際一致性定義。一般而言，綠色金融之內涵，是指經濟決策者，可能是國際組織、政府單位、企業或金融機構，運用融資、舉債等方式，將資金專門用於綠色計畫，該等計畫涵括：氣候排碳減緩與調適、環保、潔淨能源、交通、建築、水資源、農業、人權、反腐敗等領域，尤其聚焦於環境投資，目標為世界永續發展 Sustainable Development。

綠色金融可能進行的模式包括：已開發國家或國際組織成立專案基金協助開發中國家、公部門與私部門合作、對再生能源所產生之電力（可能由家戶太陽能板提供）進行保證收購、對符合綠建築規範的建築貸款給予較低利率優惠，以及投資綠色金融工具例如綠色債券等。

一個國家發展綠色金融成功與否，存在幾個關鍵要點，包含對「綠色」項目的界定（各國仍在發展中）、揭露並確保「綠色」募集資金用途、增加綠色債券的第三方認證、靈活設計綠色金融商品結構，以及政府的支持與配套措施（例如揭露各類包材之碳排放資訊供消費者選擇、訂定強制性綠建築規範）等。滿足前述要點，較可合理確保建立可持續發展的綠色金融體系。

全球綠色金融從 2013 年起獲得發展動能，是因為當時改以永續準則進行投資決策，開始成為主流。

以德國而言，綠色金融之推動，主要是透過投資者包括實體產業、政府基金、各類退休及長期投資基金，基於對氣候變遷、地球資源耗竭等危機之正確認識與環保綠色理念之認同，落實永續及責任投資原則，以自主自願而非法律強制方式，要求其供應鏈產品或資金之上下游一同重視企業社會責任，並以強化環境、社會及公司治理議題 (Environment, Society, Governance; ESG) 的資訊透明度及最終績效成果，加以進行。另歐盟要求自 2017 年起，凡員工人數、資產總額或淨銷售額達一定規模之公司，皆須揭露非財務資訊，內容主要包括因應社會、環境、人權、多元化與反貪腐等議題之永續政策、風險管理與履行成果等。

臺灣非聯合國成員，得到國際資金奧援以協助經濟轉型低碳綠色永續的機會比較少，需要自立自強。例如在碳交易方面，可研議爭取獲得歐盟排放交易機制 (European Union Emission Trading Scheme, EU ETS) 或美國加州排放交易機制之相關協助；在綠色債券部分，亦可直接向推廣綠色債券原則的國際資本市場協會 (International Capital Market Association; ICMA) 取得聯繫，而氣候債券倡議組織 (Climate Bonds Initiative; CBI) 則因屬聯合國周邊組織，臺灣或較不易取得合作機會。

相較於上述整體綠色金融概念，以下係上課簡報內容。講師較偏重於從資本市場的角度，講述與責任投資原則 (Principles of Responsible Investment) 相關的綠色金融子題。

一、全球永續的背景與框架

(一) 永續投資標準 (Sustainable Investment Criteria)

近年全球暖化、氣候異常、環境生態變遷、可用資源耗竭日劇，各國刻正面臨諸多永續性的待解決事項，需要公部門與私部門

的資金，以及具影響力的投資加以支持。因此，供應資金的投資人以及其所採取的永續投資標準，在引導資金因應全球上開永續性挑戰方面，扮演著舉足輕重的關鍵角色。

(二) 永續發展目標

為了達成永續發展目標 (Sustainable Development Goals,SDGs)，聯合國環境署預估到 2030 年以前，全球每年都需要約 70 億美元投入於基礎建設乾淨能源、水及衛生等設施。一個具經濟效率、可持續的全球金融體系，是創造長期價值的必要條件，這種金融體系將會為長期、負責任的投資帶來報酬，並使整個環境和社會受益。

(三) 關鍵利益

追求永續發展的關鍵利害關係人有四：

1. 資產擁有者與機構投資人 (揭露永續性投資組合)；
2. 一般企業 (揭露 ESG 要素與永續性管理方法、發行永續相關的財務工具如綠色債券)；
3. 政府與管制組織 (投資發展專案、碳定價)；
4. 金融市場服務 (如第三方保證) 提供者。

(四) 投資人要求被投資企業之管理方法納入永續性考量之理由

1. 價值 Value (財務性資訊尚不足顯示企業所創造的價值)；
2. 風險 Risks (投資人關心企業所面對氣候變遷的風險)；
3. 重大 Materiality(投資人關切企業社會責任 CSR 與該企業財報數據的攸關情形)；
4. 韌性 Resilience (投資人關心企業如何適應未來未知的挑戰)。

(五) 評級與分析

永續發展的評級與分析，是投資者和公司之間的界面。不同的評級分析機構所做出的評級，經常在以下方面有所不同：

指標（如 ESG KPIs 非財務性指標）、評級方法、範疇、複雜度、揭露頻率、透明度、評論的可能性。

(六) 小結

重視永續發展的企業，會透過法規或規範遵循、因應利害關係人的行動與市場的動態發展，將經濟、社會與環境方面的外部性影響，納入其經營決策的考量，反映在 1.投資機會的選擇、2.風險管理、3.增加正向外部性、4.減少負向外部性方面，求取對現金流量、盈餘數據、風險圖像產生好的結果，以利符合永續投資標準，獲得投資人的青睞。

二、責任投資的定義與分類

(一) 責任投資(Responsible Investment)的定義

責任投資有許多同義字，例如綠錢 (Green Money)、社會投資(Social Investments)、道德投資(Ethical Investments)、價值驅動投資(Value-driven Investments)、永續投資(Sustainability Investing)、社會責任投資 (Social Responsible Investment,SRI)、永續責任投資(Sustainable and Responsible Investment)。以下行文或稱以永續投資。

永續投資不僅承認諸如獲利性、流動性、及風險等傳統投資準則，它還考慮環境、社會及道德等面向。

(二) 適合永續投資的金融商品

幾乎所有種類的金融產品或集資工具，都適合永續投資：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、私人養老金計畫、房地產基金。

(三) 責任投資策略的分類

責任投資策略通常遵循不同的選擇標準和流程方法如下：

1. 負面篩選或排除標準 (Negative Screening or Exclusion Criteria)：把那些未能符合 ESG 的產業、企業甚至國家，自投資領域選項中排除。依決策方式又可分為以下兩種：
 - (1)價值基礎排除法 (Value-based Exclusion Criteria)：依據投資人的主觀價值判斷執行投資決策。
 - (2)規範基礎排除法 (Value-based Exclusion Criteria)：依據標的公司作為是否違反國際規範與標準執行投資決策。

表 1：價值基礎排除法與規範基礎排除法的參考標準範例

項目	環境	社會	公司治理
價值基礎排除法	1. 核能的使用 2. 基改產品的使用 3. 涉及環保議題	1. 煙、酒產業 2. 賭博 3. 動物實驗產業 4. 濫用童工	1. 利用遊說團體企圖降低 CSR 標準 2. 貪污
規範基礎排除法	1. 未遵守京都議定協議 2. 違反瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約	1. 違反人權 2. 違反基本民主及自由規範 3. 違反其他國際協議	1. 違反相關法律 2. 涉及反托拉斯規範

2. 基於規範的篩查 (Norm Based Screening)：根據觀察企業對於該自身經營政策有關道德要求的履行情形，或是檢視該企業有無違反由經濟合作發展組織 (OECD)、國際勞工組織、聯合國或其他機構界定的違反國際規範和標準之方式，對投資標的進行篩選。
3. ESG 整合 (ESG 整合/正面篩選)：依據 ESG 標準，主動、正面篩選出在 ESG 方面表現良好的企業，加以投資。
4. 永續主題基金 (Sustainable Theme Funds)：投資於可以促進永續或與 ESG 相關的個別產業或主題式基金。
5. 影響投資法 (Impact Investment)：投資於公司或其他形式組織，以產生可衡量且有益社會或環境的影響以及財務回報。影響投資法的具體作為包括：投資人主動要求公司公

布永續發展相關資訊、執行股東會投票權利等，以影響公司朝向永續發展的正向目標前進。

6. 同類最佳(best-in-class)：將各行各業中 ESG 最佳的領導公司找出來，並納入投資組合以高加權比率投資。
7. 參與(Engagement):與公司高層長期對話，以提高該公司對於企業社會責任和 ESG 標準的管理方法。
8. 行使股份投票權 (exercise of share voting rights)：在股東會上行使股份投票權，以影響 ESG 標準的管理政策。

(四) 環境投資

綠色金融尤其重視環境投資。例如對下列領域事項進行投資：1. 農業與森林、2.水資源、3.垃圾與污染、4.對於氣候變遷的調適、5.交通、6.建築與產業、7.能源。

三、企業社會責任報告有助責任投資原則進行

歐盟要求的企業社會責任報告，自 2017 年起成為強制規範。重要性 (Materiality) 是企業社會責任報告的首要原則 (over-riding principle)，推動企業社會責任報告之論理基礎，乃在藉由向外界報告的機制，促使企業在企業社會責任管理中採用 ESG 方法。

國際間推動企業社會責任報告主要組織機制，簡如下表：

表 2：推動企業社會責任主要組織與機制

項目	全球永續性報告協會 (Global Reporting Initiative, GRI) 2013.5 第四代「永續性報告指南」(Sustainability Reporting Guidelines), GRI G4 Guidelines	國際綜合報告理事會 International Integrated Reporting Council (IIRC) 國際整合性報導架構	永續發展會計準則委員會 Sustainability Accounting Standards Board 發佈個別產業之永續會計標準	歐盟關於某些大型企業和集團披露非財務和多樣性信息的指令	「碳揭露專案 (Carbon Disclosure Project, 簡稱 C D P) 碳會計 (Carbon Accounting)
目標族群	各種大小規模的組織	金融市場導向型企業	美國上市公司	500 位員工以上之公共利益實體	金融市場導向型企業

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
內容與主題之選取	重要性方法符合或解釋	重要性方法符合或解釋	重要性方法符合或解釋	重要性方法符合或解釋	重要性方法符合或解釋
強制性	否	否	否	自 2017 起是	否
具體行業	是	是	是	否	是
申請水準	• 核心 (core) • 全面(comprehensive)	不適用	不適用	不適用	• 環境(溫室氣體、水)及供應鍊

四、聯合國倡議責任投資原則 (Principles for Responsible Investment Initiative)

(一)倡議使命

一個具經濟效率、可持續的全球金融體系，是創造長期價值的必要條件，這種金融體系將會為長期、負責任的投資帶來報酬，並使整個環境和社會受益。

(二)倡議目標

1. 瞭解對於投資者和支持簽署者將 ESG 這些議題納入其投資決策和所有權管理實務的永續意涵。
2. 藉由原則的實施，簽署者有助於發展更具全球永續的金融體系 (Financial System)。

(三)理論基礎

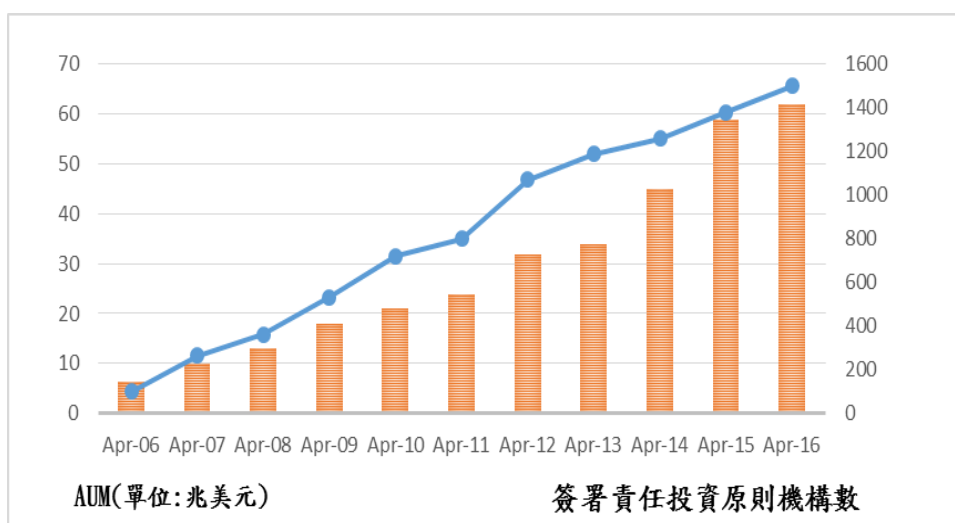
1. 責任投資原則屬於自願、自主性質，且兼容於傳統忠實管理義務亦即追求風險與報酬衡平之架構。
2. 機構投資人有義務為受益人追求最佳長期利益。
3. 簽署者 (含機構投資人) 相信 ESG 議題將影響投資組合的績效表現，且認為運用責任投資原則將可使投資者與更廣泛的社會目標，兩者更為調和一致。

(四)6 大責任投資原則

1. 投資人將 ESG 議題納入投資分析與決策考量。
2. 資產所有人將 ESG 議題納入所有權政策與實務。

3. 將所投資企業之 ESG 議題適當揭露。
4. 將責任投資原則推廣於所投資企業。
5. 簽署人彼此互相合作，強化實施責任投資原則的效果。
6. 每個簽署人將獨立出具關於自身實施責任投資原則的活動與進展之報告。

圖 1：簽署責任投資原則之機構數及資產管理規模 AUM



五、綠色債券發展標準和指導方針

綠色債券之本質符合永續投資標準，易獲責任投資人青睞。目前尚無綠色債券之全球統一定義或認證系統。國際債券市場上，市場參與者認可度較高的是前述國際資本市場協會 ICMA 訂立的綠色債券原則(Green Bond Principles, GBP)，以及聯合國附屬周邊組織氣候債券倡議組織(Climate Bonds Initiative, CBI)的互補標準即氣候債券標準(Climate Bond Standards, CBS)。此外，藉由綠色債券指數成分債券之納入，市場投資人亦可辨認某債券之永續及綠色程度。

(一) 國際資本市場協會綠色債券原則概述

根據 ICMA 訂立的綠色債券原則 GBP，指出綠色債券應在下

列四大面向具備特殊性：

1. 募集資金用途 (Use of proceeds)：即發行債券所得的資金必須用於綠色項目，包括再生能源、減排、永續發展、氣候變化相關等項目，並須在法律文件上作適當揭露；
2. 項目評估與篩選的過程 (Process for Project Evaluation and Selection)：綠色債券發行人須明確指出其選定綠色項目的過程、條件等；
3. 籌得款項的管理 (Management of Proceeds)：發行人須提供妥善追蹤有關款項的機制，設定程序確保該筆資金用於綠色項目上；
4. 完善的彙總報告 (Reporting)：發行人應能隨時提供相關綠色款項配置的資訊，透過完善的溝通機制提高資金運用的透明度。

(二)綠色債券倡議組織之綠色考量

茲將氣候債券倡議組織 CBI 氣候債券標準 CBS 之綠色考量項目彙整如下：

表 3：氣候債券標準之綠色考量項目

領域(area)	納入項目 (inclusions)	排除項目 (exclusions)	需要進一步發展的項目 (more work required)
1.能源 Energy	太陽能、風能、生質能、水力發電、地熱、其他再生能源、能源配送與管理、儲能	核能、石化燃料	碳捕捉與碳儲存、廢棄物能源捕捉、大型水力發電、原料生物能源、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、	石化燃料效率、節能	效率產品、節能、製程效率

領域(area)	納入項目 (inclusions)	排除項目 (exclusions)	需要進一步發展的項目 (more work required)
	廢熱回收、改善工業製程、減少非能源溫室氣體減排		
4.廢物，污染控制和隔離 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、垃圾掩埋場沼氣捕捉
5.運輸 Transport	國家鐵道與貨運系統、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	軌道	製造國家鐵道與貨運系統、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	寬帶信號傳輸技術 (broadband)、使用再生能源的數據中心、低碳基礎建設、智慧電網產品與技術、技術替代		
7. 農業與森林 Agricultural and Forestry	避免碳損失、碳封存、減少碳排放、增進氣候韌性	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 (Reduction in Emission from Deforestation and forest Degradation,REDD)、有機農業
8.適應 Adaptation	水、基礎設施		水基礎建設提升、海水淡化、污水處理

綜上，綜整不同的綠色債券發展標準或指導方針來源如下表：

表 4：不同的綠色債券發展標準與指導方針來源比較表

項目	綠色債券原則 Green Bond Principles	氣候債券標準 Climate Bonds Standards	綠色債券指數
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、信用評級機構、指數編製者
內容	<p>概述發行綠色債券過程的良好做法的一套原則，內容涵括四面向：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 募集資金用途 Use of proceeds 2. 綠色項目評估與篩選的過程 Process for Project Evaluation and Selection 3. 籌得款項的管理 Management of Proceeds 4. 完善的彙總報告 Reporting 	<p>“氣候債券標準”是為投資者和政府提供的篩選工具，使他們能夠輕鬆地優先考慮氣候和綠色債券，並相信資金將用於提供氣候變化解決方案。</p> <p>發行人可以藉由通過此標準，確定所發行債券為綠色的，以及確認某些類型的氣候相關項目的技術規格符合此標準的綠色定義。</p>	<p>指數被設計用來幫助投資人辨認綠色債券績效指標。</p> <p>提供此類指數者包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 巴克萊/摩根士丹利資本國際公司 (Morgan Stanley Capital International): 2014 年編製 Barclays MSCI Global Green Bond Index 2. S&P/ Dow Jones 標普道瓊指數公司 2014 推出 S&P Green Bond Index 3. 美銀美林集團 (Bank of America Merrill Lynch)
自願性質	是	是	是
是否需要第三方保證	非必要，但建議要	是	依據不同的指數規範要求而有不同

六、綠色評比或指數

國際上已有相關評等機構及指數，衡量企業在永續經營的表現。評等機構包括 RobecoSAM、oekom Research、Sustainalytics、EIRIS/imug 等。主要的指數則包括富時社會責任指數系列等如下表。其他包括財富雜誌《Fortune》也曾公布 100 大最受尊崇的企業(Global 100 most admired companies)等，作為衡量企業永續經營的表現的客觀標準。

表 5：全球主要綠色股票指數一覽表

指數發行機構	指數名稱	
FTSE	FTSE 4Good series	富時社會責任指數系列
	FTSE Environmental Markets Index Series	富時環境市場指數系列
	FTSE CDP Carbon Strategy 350 Index	富時 CDP 碳策略系列指數
Dow Jones	Dow Jones Sustainability Index	道瓊永續性指數
S&P	S&P Global Eco Index	S&P 生態環境指數
	S&P Alternative Energy Index	S&P 替代能源指數
	S&P Global Clean Energy Index	S&P 清潔能源指數
	S&P Carbon Efficient Index	S&P 碳效率指數
MSCI	MSCI ESG indexes	環境、社會與治理指數
	MSCI Global Sustainability Indexes	MSCI 全球永續指數

以 oekom research 的評等流程為例，共包括以下 5 點：

1. 分析公司資訊，包括年報或永續發展報告。
2. 訪談公司代表。
3. 媒體新聞監控。
4. 專家訪談。
5. 諮詢第三方專家意見，包括非營利事業組織 NGOs、政府人員與研究機構人員等。

綜合以上資訊後，oekom research 再由優至劣給予公司 A+ 至 D- 的評分，共區分為 12 級。且在上述的評等過程中，也有賴評等機構與公司之間的不斷溝通，及各方資訊的完整搜

集，以求發布出來的結果能盡量保持公正客觀。

七、近期歐洲社會責任投資之市場總覽

(一) 歐洲社會責任投資 Socially Responsible Investment 研究概述
歐洲責任型投資論壇(the European Social Investment Forum; Eurosif)每兩年便會進行一次歐洲地區的永續投資研究，最近一次的研究係於針對 13 個歐洲主要市場 275 個受訪個體 2015 年的數字進行分析。受訪個體包括 3 大類：

1. 資產管理者(Asset Managers);
2. 資產持有者(Asset Owners);
3. 專業影響性投資人(Specialized Impact Investors)。上述投資者所管理的資產規模(AUM)約達 15 兆歐元，在歐洲市場市佔率約 81%。研究方法包括問卷調查、訪談及次級資料分析等。

(二) 重要研究結論

1. 依據上開永續投資研究結果顯示，「負面篩選或排除標準」仍為主要的永續投資策略，資產規模約 10 兆歐元，佔整體歐洲市場規模的 48%。但「永續主題投資」及「影響投資法」成長快速，複合年增率分別為 57% 及 120%。
2. 所有永續投資策略在 2013 至 2015 年的負荷年增率均達雙位數，代表永續投資策略在歐洲市場接受度逐漸升高。
3. 「影響投資法」的成長力道主要來自於綠色債券市場，2015 年整體綠色債券發行量約 400 億美元，2016 年預估值為 1,000 億美元。
4. 「永續主題投資」的成長動能則主要來自再生能源與節能相關投資。

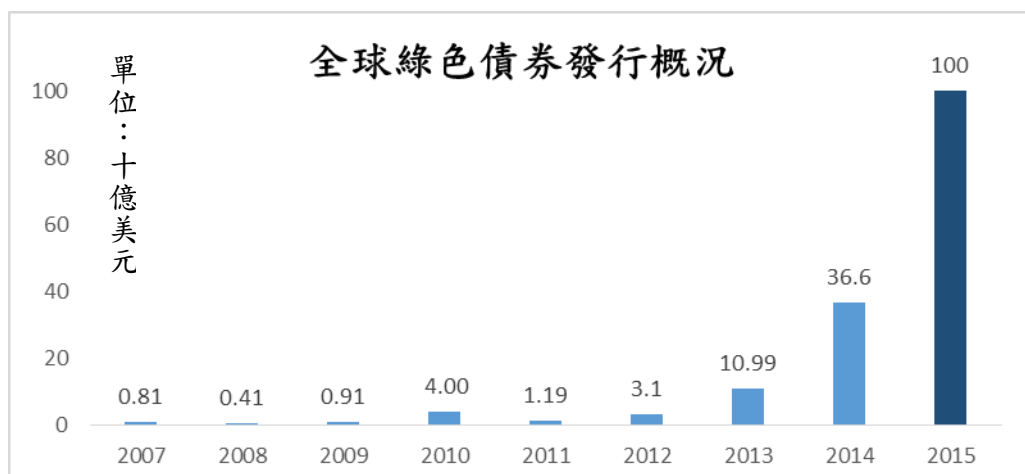
八、綠色債券發展焦點

(一) 綠色債券發展概況

歐洲投資銀行（European Investment Bank, EIB）2007 年發行了全球第 1 檔綠色債券，即發行金額約 8.1 億美元標有氣候意識的債券（labelled a Climate Awareness Bond）。

除 2008 年可能因次貸風暴、2011 年受歐債危機影響，全球在綠色債券發行金額略有下降外，2013 年至 2015 年發行金額呈現鉅幅成長。其中，2013 年開始出現公司為募集資金發行綠色債券、2014 年國際資本市場協會 ICMA 發布「綠色債券原則（Green Bond Principles）」，同年 S&P Dow Jones、Merrill Lynch、Barclays MSCI 等機構陸續發布綠色債券指數。2015 年綠色債券發行金額估計將高達 1000 億美元，相對於 2007 年首次發行金額，9 年的期間發行金額成長近 123.5%。

圖 2：全球綠色債券發行概況



目前在市場流通的氣候關聯債券(Climate-aligned bond)金額約 6,940 億美元，其中，標示為綠色債券之金額約 1,180 億美元，僅占與氣候關聯債券之 17%。其餘在市場流通 5,760 億美元是目前尚未標示為綠色債券的氣候關聯債券，又其中的 67% 主要為融資於有助於降低碳排放運輸項目的氣候關聯債券。標示為綠色債券，其資金用於為大型計畫之融資，

這些大型計畫主要是和能源、建築及產業相關。

(二)綠色債券計價幣別

目前，以美元及歐元計價的綠色債券，占發行金額之 80%。另外，中國大陸正積極推動成為綠色債券發行國，因此 CBI 等國際機構預期以人民幣計價發行的綠色債券會越來越多。上海浦東發展銀行即在 2016 年分別發行了兩檔鉅額的綠色債券(23 億美元及 30 億美元)，這讓中國大陸成為 2016 年綠色債券最大發行國家。

(三)發行主體及評等概況

展望未來，綠色債券將會是發展可持續性基礎建設的成長性投資機會和融資工具。依據 2015 年度市況觀察，在外流通的綠色債券以政府發行金額比重最高，信用評等則是最佳評等等級 AAA 或無評等之債券。其次是能源、公用事業及金融業等為大宗。

(四)綠色債券的需求

綠色債券的龐大需求，反映在多數的發行結果都呈現超額認購的現象上。綠色債券的需求者即投資人非常多元，包含：

1. 主要機構投資人：如 Aviva、BlackRock、State Street 等。
2. ESG 及重要投資人：如 Natixis、Mirova、荷蘭的 ACTIAM。
3. 公司財務部門：Barclays、Apple 等。
4. 國家或地方政府：秘魯中央銀行、加州財政部等。
5. 小額投資人：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。

(五)全球基礎設施支出需求和計畫

「新氣候經濟(New Climate Economy)」估計，到目前為止，全球在綠色基礎建設的支出，還不到 2030 年目標金額 90 兆美元的一半。在適當的誘因下，私人投資者將能夠滿足或

填補這項支出缺口。這些誘因包含：

1. 從法律層面上，引導退休基金或保險公司的龐大資金投入基礎建設。綠色基礎建設資產的低流動性和長期性鎖定特定報酬率的特性，可滿足這些退休基金或保險公司在投資組合上的需求。
2. 許多有潛力的綠色計畫位於具有法律監管不確定性，以及政治、貨幣風險的新興市場。提供適當的租稅誘因及政策上的保證，或許有助於吸引私人資本投入綠色基礎建設。

(六)綠色債券的風險

綠色債券目前尚缺乏明確的認定標準，故在綠色債券投資上，存在一些潛在風險，包含：

1. 高環境風險的投資，風險仍高。
2. 發行債券所募集的資金，被認為使用在不夠「綠色」的計畫上。
3. 核心的商業計畫被認為是不可持續的。
4. 募集的資金被認為沒有得到足夠的追蹤與管理，以確保這些資金投入於預定計畫上。
5. 發行人不能夠證明所募集資金已經用於實際綠色計畫的目標上，也不能確定這些資金挹注的計畫，已經使環境的改善獲益。

提升綠色債券發行可信度的作法包含：

1. 對潛在投資對象和計畫進行完整的分析。
2. 根據不斷發展的指引和標準，明確界定綠色債券。
3. 對投資者提供透明資訊。
4. 建立健全的管理和控制流程。
5. 衡量和報告環境改善成果。
6. 選擇適當類型的保證。

第二節 數位金融 (Fintech)

相較於第一節綠色金融研習課程，本節數位金融課程研習時間與內容，較為精要簡短。講座包括 Cashlink 之創辦人暨執行長 Michael Duttlinger 等人，以下摘述其分享要旨。

一、Deutsche Börse Venture Network 簡介

(一)成立沿革及主要業務概說

Deutsche Börse 於 2015 年成立了 Deutsche Börse Venture Network，主要業務為媒合新創公司與投資人，透過其客制化的服務，為其會員創造一個強而有力的募資及成長環境。Deutsche Börse 發展迅速，截至目前為止，在歐洲已超過 400 個會員加入。主要專注於未上市領域，協助新創公司進入資本市場，進而支持德國及歐洲之創新產業。

所謂客制化的服務，除了提供新創公司取得募資的管道外，亦提供管理技巧的相關訓練，俾助新創公司於早期成長階段即能有效達到財務目標，同時亦提供平台，便利投資人可以接觸到新創公司從早期發展至晚期成長，各個發展階段的高品質投資機會。

(二)投資人會員簡析

如按地區別細分，Deutsche Börse Venture Network 之投資人會員，主要分布於德國（120 個）、英國（35 個）、美國（35 個）、歐盟（30 個）、瑞士（21 個）、其他亞太地區（7 個）。又其投資型態以創投基金為主、私募股權基金居次，兩者佔整體 8 成。投資人參與投資階段以成長期居多，其次為早期發展及晚期成長階段。

(三)新創公司會員簡析

Deutsche Börse Venture Network 新創公司會員，目前超過 150 家。

倘以新創公司會員所處發展階段細分，超過 15 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，包含 36 家電子商務公司、30 家金融科技公司、13 家網際網路及行動網路公司、22 家軟體公司及其他類 40 家。

以下為針對新創公司會員按不同階段所設立的門檻標準：

表 5: Deutsche Börse Venture Network 新創公司會員門檻標準

門檻項目	Early Select (Post-Seed- Pre-Series B)	Prime Select (Pre-Series C-Pre-IPO)
1. 年營業額(註 1)	大於 100 萬歐元	大於 1,000 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(註 1)大於 30%
3. 年度淨利率	-	大於 50 萬歐元
4. 股東權益	-	大於 500 萬歐元
5. 累計增資金額	大於 100 萬歐元	大於 1,000 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 100 萬歐元

表五備註：

1. 以前 12 月份計算或按等比年化後數字。
2. 每日新使用者增加數量或客戶數快速成長。
3. 知名或已有成功投資經驗之投資人。

(四)服務內容細項說明

Deutsche Börse Venture Network 提供的服務內容，主要可分為三大類型：

1. 資本：

(1) 創業投資媒合：Deutsche Börse 透過一定的新創公司檢視評估流程，並考量投資人的投資偏好，產生組合名單，並向篩選後的投資人進行簡報介紹公司，若投資人有興趣，則進一步安排公司與投資人會面。

在取得募資活動結論前，Deutsche Börse 提供線上安全平台供雙方溝通、交換訊息、報表服務等，詳如下述。

創業投資媒合主要是針對機構投資人、家族投資及高資產個人，投資／募資金額區間為 100 萬歐元至 3,000 萬歐元。

(2) 投資人說明會：Deutsche Börse 透過投資人說明會將新創公司與投資人聚集在一起。

通常在一天的說明會活動時間裡，除了由來自各產業的新創公司向來自國際的創投基金及私募基金投資人介紹自己公司，新創公司有更多機會與投資人進行一對一的討論。

Deutsche Börse 已規劃於 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說明會。

經歷 2 年的活動舉辦，Deutsche Börse Venture Network 已成為資本市場重要的活動之一。

(3) 線上平台：Deutsche Börse Venture Network 的線上平台不僅提供會員在此網絡中展示自己及方便彼此連絡，亦加速募資流程及提供報表服務予投資人。

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、投資人關係最佳化及以最少成本取得報表等。

2. 人際網絡活動：Deutsche Börse Venture Network 定期舉辦

各種型式聚會，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：Deutsche Börse Venture Network 提供企業主獨創客制化的 C-Level 訓練課程，協助初創階段企業主順利進入下一階段的成長期，處理不同階段的募資選舉，並成功的由 Series A 轉換至 Series B。

二、Deutsche Börse Fintech Hub 介紹

Deutsche Börse Fintech Hub 為一創舉，旨在支持法蘭克福及萊茵/緬茵地的的金融科技發展，其位於法蘭克福市中心，面積超過 450 平方公尺。

Deutsche Börse Fintech Hub 透過提供共同辦公工作環境，創造金融科技新創公司彼此交流的空間，並提供咨詢、教育訓練等服務，協助金融科技新創公司準備與投資人的會面及溝通。

目前有 4 家金融科技新創公司進駐 Deutsche Börse Fintech Hub，分別為 Fintura、Cashlink、Savoredroid、Digital Wins。

三、新創公司的法規挑戰

法規的不確定性，一直是金融科技公司最大挑戰之一，尤其在洗錢防制、打擊資恐及認識客戶(KYC)方面，更是面臨低法規容忍(Low Regulatory Tolerance)的困擾。這或許是因為許多創新往往是走在法規的前面，造成金融科技新創公司營運容易因為法規的改變而受影響，甚至傷害其原有的商業模式。

歐盟及德國相對保守，並無如英國或新加坡的金融監理沙盒的相關法規，其法規制定流程係由歐盟先制定指令，指令具約束力，以要求歐盟會員國達到明訂目標，但未強制規定會員國達到目標的方法。且歐盟制定指令後，係由會員國完成內國立法，立法後再由聯邦監理局(Federal Financial Supervisory Authority)評

估案件，最後交由業者執行。

第三章 參訪機構

第一節 駐德國台北代表處

一、機構簡介

我國與德國雖無正式之邦交，惟我國早於 1956 年在德國波昂設立「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 4 日隨德國聯邦政府喬遷至柏林，座落於市中心優美的衛士廣場前。

目前我國除在柏林設有代表處外，並在漢堡、慕尼黑及法蘭克福設有辦事處；另在波昂設有駐德國代表處科技組。此外，外貿協會亦於慕尼黑及杜塞道夫設立台貿中心，並與經濟部駐德單位共同推展深化台德經貿關係與合作。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、參訪內容

本次參訪蒙駐德代表處謝志偉大使親自接見，並由沈副代表文強以及駐德代表處經濟組何組長元圭等後續說明，讓團員了解德國最新發展現況與台商投資概況。

謝大使表示，德國為我國在歐洲最大之貿易夥伴，我為德國亞洲第 5 大貿易國，雖然雙方並無締結正式外交關係，但台德雙邊關係近年來在各領域均有實質合作之進展，未來駐台代表處仍持續努力，在經貿及文化層面深化交流。

何組長元圭並就團員所提之問題依序摘要說明如下：

(一)目前台商於德國投資之概況為何？

台商目前約有 360 家左右之公司赴德投資，大部分集中於柏林、斯圖加特、漢堡、杜塞道夫等城市，主要以進出口貿易

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，將來金融及不動產等領域可能為德國可以投資之領域。

(二) 台商赴德投資主要面臨之問題？

包括文化差異、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，需要透過瞭解溝通方式，加以解決。

(三) 如何避免上述赴德投資問題發生？

投資前一定要做好確實且深入的實地查核來發現，才能預作規劃查核。

(四) 德國綠色能源發展有何可供我國借鏡之處？

德國在環保、二氧化碳排放、綠色能源等議題上，擁有設定國際標準的領先地位。從長期來看，離岸風力發電尤其具有潛力。特別是風機零組件產業鏈之建立，因為屬於全球市場，且為新興領域，因此大有可為。像之前 western power distribution 公司併購台灣的英華威公司，就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 財團法人工業技術研究院歐洲辦公室

一、機構簡介

財團法人工業技術研究院歐洲辦事處(簡稱工研院歐洲辦事處)位於德國首都柏林，成立於 1996 年 9 月。該辦事處係工研院為推廣國際化而設立，並提供在地服務平台，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，協助促成雙邊、多邊創新合作，並協助進行談判。

工研院歐洲辦事處主要工作項目包含：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；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畫。

二、參訪內容

承蒙工研院歐洲辦事處陳美慧經理熱情接待並舉行座談。

陳經理介紹該辦事處之工作範疇包括：搭起我國中小企業與德國中小企業合作的橋樑，以及為有意願與歐洲企業合作之台商可取得的協助與相關資訊，包括：工研院產業學院提供培訓課程、經濟部技術處提供「A+企業創新研發淬鍊計畫」（如台歐盟主題式開放徵案〈Targeted Open Call〉計畫）等。

陳經理亦提及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，該辦事處協助合作之產業類型並不設限。陳經理以現在協助進行中的一項歐盟計畫為例，研究方向為以電子方式遠端控制汽車零件，以避免汽車召回所費龐大費用，此項技術預期將可運用於船舶、航空產業。透過工研院歐洲辦事處之媒合窗口，以期提升我國在技術和商業發展上的國際合作機會。

交流互動中，研習團已建議身為台灣科技先驅的工研院，能整合或建立更多服務平台，提供更多訊息並媒合我國中小企業與德國甚至歐洲其他國家企業的合作，確保雙邊產業與經濟持續蓬勃發展的契機。

第三節 德國交易所(Deutsche Börse)

一、機構簡介

德國交易所最早的前身法蘭克福交易所係於 1585 年宣布成立。現今之德國交易所隸屬於德國交易所集團(Deutsche Börse AG, DBAG)，該集團為世界最大之交易所集團之一，目前具備綜合

性交易所功能，已整合股票市場、衍生性產品市場、結算、交割、保管與交易軟體系統平臺。

集團主要成員及分工情形如下：

- (一)法蘭克福證券交易所(Frankfurt Stock Exchange):該交易所所以 Xetra®交易系統為基礎，為全世界最大的電子化證券交易市場之一。
- (二)歐洲期貨交易所(Eurex)及歐洲期貨交易所結算股份公司(Eurex Clearing AG)：分係全球首屈一指之衍生性商品交易與結算中心。
- (三)明訊銀行(Clearstream)：提供固定收益證券和股票交易整合之銀行、保管與交割服務。

二、參訪簡報內容

由德國交易所集團現貨市場部門 Tobias Schäfer 簡報介紹現券市場(Cash Market)。

(一)現券市場現況

1. 德國交易所集團之歷史沿革

1585 年，法蘭克福證券交易所成立，並於 1990 年建置全電子化的德國衍生性商品市場(DTB)，1992 年成立德國交易所集團(Deutsche Börse AG， DBAG)。隸屬 DBAG 之法蘭克福交易所(Frankfurt Stock Exchange) 1993 年開始營運，1997 年引進證券電子交易系統(Xetra)，1998 年成立歐洲期貨交易所(Eurex)，2001 年德國交易所集團上市，2002 年合併明訊國際結算保管行(Clearstream International)，並成為德國達克斯(DAX)指數之成分股，2007 年成立結構型商品交易所 - Börse Frankfurt Zertifikate AG，2011 年結合電子交易系統 Xetra 技術至傳統場地交易(floor trading)，2015 年合併歐洲最大指數供

應商斯托克有限公司(STOXX Ltd.)，並買下外匯交易平台系統(360T)。

2. 德國交易所集團現券市場(Cash Market)交易所組織架構

德國交易所組織架構，係基於德國交易所法（Exchange Act, 德文為 Börsengesetz）所設立的，德國交易所股份有限公司(Deutsche Börse AG, DBAG)為法蘭克福證券交易所 (Frankfurt Stock Exchange，德文 Frankfurter Wertpapierbörse，FWB)之控股公司，FWB 則為公開法人客體，由 DBAG 及旗下之法蘭克福結構型商品交易所股份有限公司(Börse Frankfurt Zertifikate AG)提供包括財務、人力資源、物力等管理及營運服務。

法蘭克福證券交易所並受監管於聯邦監理機構。

法蘭克福證券交易所在德國交易所法架構下，本身亦包含多個營運組織：(1)紀律委員會(Disciplinary Committee)負責對於違反規定之市場參與者及發行者進行懲戒；(2)交易監視室(Trading Surveillance Office)負責交易之監管及清算；(3)董事會(Management Board)負責組織營運；(4)交易所委員會(Exchange Council)為最高執行主體，負責任命董事會成員。

3. 現行掛牌交易之有價證券商品分布情形

經統計，於 FWB 掛牌交易之有價證券，股票超過 10,000 檔，指數股票型基金(Exchange Traded Funds；ETF)、交易所買賣指數債券 (Exchange Traded Notes；ETN)以及交易所買賣商品/貨幣指數 (Exchange Traded Commodities/Currencies，ETC)總計超過 1,400 檔，基金約 3,000 檔，債券超過 23,500 檔，槓桿類商品(leverage products)超過 800,000 檔，投資憑證類商品 (certificates)

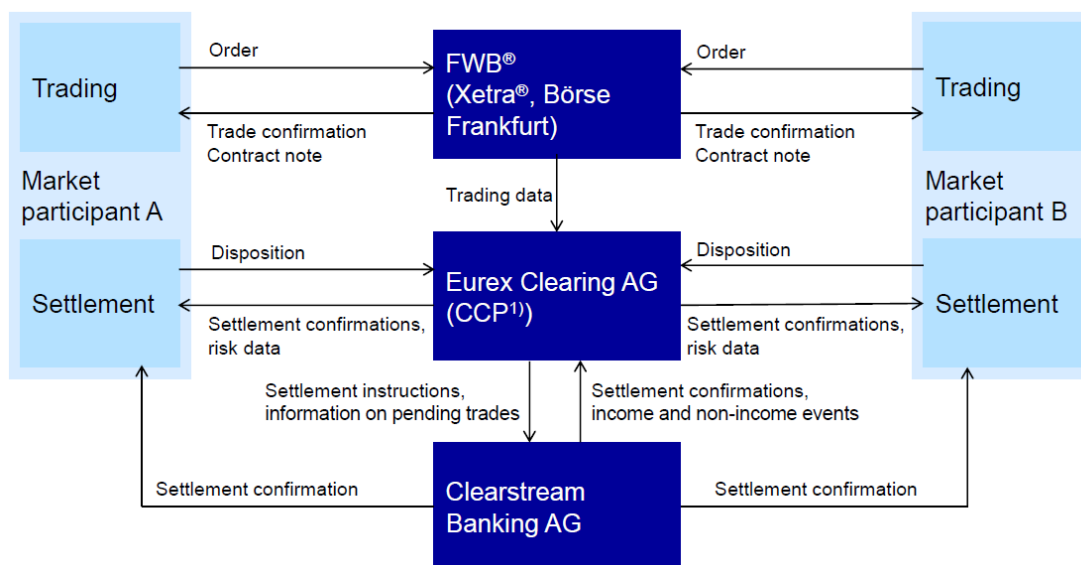
超過 500,000 檔。

(二) 交易平台介紹

德國交易所集團 DBAG 旗下之法蘭克福證券交易所 FWB 為德國主要交易所，是德國境內交易量最大、交易商品範圍最廣之交易所。此外，德國境內於柏林、杜賽道夫、漢堡漢諾威、慕尼黑及斯圖加特尚有其他交易所。

法蘭克福證券交易所之現券市場(Cash market)分為兩個不同交易模式之平台：Xetra®及 Börse Frankfurt，並透由集團關聯企業歐洲期貨交易所結算保管股份公司(Eurex Clearing AG)的金融商品市場集中結算系統(Central Counterparty, CCP)執行交易結算，由另一家集團公司明訊銀行(Clearstream Banking AG)處理交割，以降低交易雙方風險。

圖 3：法蘭克福證券交易所現券市場交易結算及交割流程圖



資料來源：德國交易所集團

Xetra® (代號 XETR)全電子交易系統平台採「逐筆交易暨集合競價」(continuous trading in connection with auctions)交易模式，交易時間為歐洲中部時間早上 9:00 至下午 5:30，逐

筆交易前會有開盤集合競價，逐筆交易間可能會有一次或數次的盤中集合競價(intraday auction)，交易的最後則是收盤集合競價。

目前採用該系統交易之金融商品主要為德國上市股票及泛歐市場之 ETF、ETC 及 ETN 商品。

據講座表示，Xetra®交易系統平台提供國際性最佳流動性及公平可靠之服務，其特性包括快速下單處理速度、造市者報價功能、高穩定系統網路、高交易量、高透明度交易資訊，且其參與機構高達 191 家(其中 92 家位於德國，99 家位於德國海外)且遍及 18 個國家。

至於另一 Börse Frankfurt(代號 XFRA)交易系統平台，則提供私人投資者一站式交易服務，私人投資者透過德國或其他國際發行商可參與全球股票、基金、債券及結構型商品等多樣可交易之金融商品，該平台雖採用 Xetra 技術，但採「連續競價」(continuous auctions)交易模式，交易時間為歐洲中部時間早上 8:00 至下午 8:00，而透由交易所之特許經紀人(Specialist)之參與，確保下單能夠立即於最佳價位執行。

以 106 年第 1 季交易委託量來看，以機構投資人為主之 Xetra®交易平台之交易委託量達 3,261 億歐元，遠大於 Börse Frankfurt 交易平台的交易委託量 127 億歐元，顯示機構投資人仍為市場主要參與者。

此外 Xetra®交易平台也是歐洲主要 ETF 交易平台，經統計 2013 年以來 Xetra®交易平台之 ETF 每月平均交易情形，2013 年交易量約 96 億歐元，至 2015 年 169 億歐元達到頂峰，2017 年第 1 季約在 113 億歐元，2017 年第 1 季底 ETF 管理資產規模達到 4,418 億歐元，但發行檔數則自 2013 年 1,037 檔，持續成長至 2017 年第 1 季 1,145 檔。

(三)交易量趨勢分析

經觀察法蘭克福證券交易所提供之 Xetra®及 Börse Frankfurt 兩交易平台自 2001 年至 2016 年期間股票交易量變化情形，並對比歐洲區及全球股票交易量，法蘭克福證券交易所之主要交易量一直以來以 Xetra®交易平台為大宗，Xetra®平台交易量於 2007、2008 年金融風暴前達頂後，於 2009 年大幅下滑，經歷上升及回檔，惟截至 2016 年底，皆未能超過金融風暴前水準，與歐洲股票市場交易量趨勢一致。如以全球股票交易市場來看，亞太市場交易量則快速成長超越歐洲市場並直逼美國市場。

第四節 歐洲期貨交易所(Eurex)

一、機構簡介

因應日益激烈之競爭環境，德國交易所集團(Deutsche Bourse AG；DBAG)前與瑞士交易所股份有限公司(Swiss Exchange, SIX)建立策略聯盟，於 1998 年由 DBAG 和 SIX 共同投資成立總部設於瑞士蘇黎士的歐洲期貨交易所 (EUREX Zurich AG)，EUREX Zurich AG 再 100%轉投資設立在法蘭克福之歐洲期貨交易所德國子公司 (EUREX Frankfurt AG)，並沿用原交易與結算系統。其策略聯盟之目的係使市場參與者得以最低之成本，透過最方便且多元化之管道，交易更多高流動性之商品。

嗣 SIX 於 2012 年 4 月 30 日宣布已將其所持有之 Eurex 股份出售予 DBAG，使 Eurex 成為 DBAG 完全持股之子公司。

二、參訪簡報內容

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 之集中結算系統風險管理部門 Jean-Louis Kocher 簡介該部門所採集中結算之風險管理機制。

(一)風險管理架構(Risk Management Framework)

1. 集中結算制度 CCP (Central CounterParty, CCP) 優點

(1) 降低系統性風險

集中結算將交易對手風險移轉至 CCP，CCP 嚴格執行風險控制及對未平倉部位要求充分的擔保品。另外多邊部位互抵可減少總曝險風險並提昇資本效率。

(2) 提高透明度

藉由 CCP 集中結算提高部位風險之透明度，由 CCP 客觀中立地評價，並按每日市值（損益）提供早期預警功能。

(3) 提昇效率

自動化及直接處理減少人為錯誤，有效利用及管理擔保品以提昇資本效率。

2. CCP 已證明為低風險並具有強大風險管理能力

CCP 之商業模式相較於銀行，其曝險來自不同的風險。其中 CCP 並未具有交易業務，且對於在 CCP 的任何部位，必定有一個對應的反向部位。因此，CCP 不會有市場變動之風險亦無法投機，只有會員違約時才會導致 CCP 無法平衡，而需要管理受影響的風險部位。

違約會員部位的潛在損失則需要藉由提供充足的流動性來支應此種短期債務需求。

3. Eurex Clearing 之風險管理架構降低 CCP 之特定風險

(1) 會員管理及監控

接受多元化及高品質的會員加入以減少會員違約風險，透過會員接受準則、信用評等準則、監管監視及技術和營運要求等架構。

(2) 保證金及擔保品

違約者支付(Defaulter pays)模式：會員部位持續評價並即時計算投資組合風險，會員提供高品質擔保品，係此項

安全系統的主要內容，盤中保證金追繳可確保風險始終得到保障，以及每日作業之標準化程序。

(3) 防衛線(Lines of Defense)

共同分擔極端尾部風險造成之損失：防衛線可支應潛在的尾部損失並保護廣大的市場。壓力測試架構確保可涵蓋極端市場狀況下之風險，每個會員均需繳交共同結算基金，該結算基金可支應兩個最大會員違約。CCP 之資本投入防衛線可確保 CCP 保持謹慎之風險管理。

(4) 違約管理

違約管理可減少損失並保護廣大市場的完整性：在會員違約時啟動違約管理程序，違約管理程序之結構提供會員支持 CCP 之誘因，財務原則可確保在緊張的市場條件下可靠地獲得不同的流動資金來源。

該架構所有組成均經過調整以符合歐盟委員會第 648/2012 號法案(又稱《歐盟市場基礎設施規則》，簡稱 EMIR) 標準，並將持續改進，以符合 CCP 風險管理產業之標準。

(二) 風險監測(Risk Surveillance)相關要素

1. 風險數據之即時提供

當所有資產類別中任何一筆交易執行後，Eurex Clearing 的風險數據服務即提供接近即時的資訊，以最適管理盤中風險。

2. 備妥風險控制工具

Eurex Clearing 交易前(Pre-Trade)風險服務提供有效的工具，可解決因演算法交易而增加的風險管理要求，但亦適用於交易及結算會員業務的部分。

3. 設定風險限額並予維護

限額維護之功能允許結算會員可對所屬之非結算會員及其他會員設定風險限額。該功能提供四種預先定義的限制類型，每種類型都代表不同的風險值，由 Eurex Clearing 以接近即時風險計算得之。Eurex Clearing 即時監控預設之限額及其使用率，當達到限額時，系統即自動觸發對應的動作。

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

1. 保證金區間

Eurex Clearing 透過已實現及未實現之損益以及 99% 信賴區間之潛在損失之保證金以保護結算會員且無需面對信用風險。

2. 保證金種類

Eurex 之保證金可分為兩個部分。在交易日內對每個會員的保證金要求均採即時計算，另根據盤中之計算，若會員的保證金要求超過其擔保品，則 Eurex Clearing 保有盤中追繳保證金之權利。

(四)Prisma 保證金系統

1. Prisma 保證金系統對客戶而言有五項好處：資本效率 (Capital Efficiency)、準確性 (Accuracy)、穩健性 (Robustness)、一致性 (Consistency) 及靈活性 (Flexibility)。

2. 設計保證金組成之組合以準確計算保證金

準確性確保違約管理程序反應在每個投資組合的保證金上。風險模型則設計為穩定和穩健。原始保證金則是由動態結算基金支應涵蓋極端但合理的事件。

(五)防衛線 (Lines of Defense)

1. Eurex Clearing 只接受安全、具有流動性和可處理的擔保

品作為保證金。會員接受準則可確保多樣化和高品質的會員。另會員需繳交結算基金，結算基金可以證券和（或）現金提交，結算基金提撥金額與曝險情形或最低提撥金額決定。

2. Eurex Clearing 防衛線已經過前次金融危機證明，違約基金從未被使用到。EUREX Clearing 係依下列順序建立其防衛線(Lines of Defense)：

- (1) 違約結算會員之淨部位
- (2) 違約結算會員之擔保品(Collateral)
- (3) 違約結算會員繳交之交割結算基金
- (4) EUREX Clearing 之賠償準備金
- (5) 其他結算會員繳交之交割結算基金
- (6) 結算會員依比例分擔(以所繳交割結算基金數額的 2 倍為限)
- (7) 母公司德國交易所集團(DBAG)之保證
- (8) EUREX Clearing 之剩餘資本

(六) 違約管理程序

違約管理程序反映了最佳實踐方式並符合市場預期和監管準則：

1. 啟動/客戶轉移：包含客戶部位及擔保品移轉、違約管理委員會會議、投資組合和市場評估。
2. 初步措施：處理短期內到期部位（如：轉倉）、技術準備及清算投資組合準備。
3. 避險：定義違約投資組合之避險及基於管理決策之避險投資組合。
4. 獨立出售：小型或特殊投資組合可獨立出售。
5. 按清算組合拍賣：所有結算會員強制參與拍賣所有拍賣投

資組合之部位。只要能履行結算會員的投標義務，非結算會員及客戶也能夠投標。並能對最小拍賣單位提出經濟合理的投標，若未能履行義務，則會有相關處罰費用。

6. 資產類別分拆：假如拍賣後還有剩餘的部位，Eurex Clearing 將持有剩餘部位並對未投標者收取相關的損失費用，或由未投標人同意與 Eurex Clearing 進行相關交易。

第五節 明訊銀行(Clearstream)

一、機構簡介

德國交易所集團採取垂直整合模式，透過成立控股公司，將德國市場之交易、結算、交割與保管作業整合於 DBAG 下運作，業如前述。

Clearstream 主要負責金融市場、衍生性市場、固定收益市場及投資基金等 4 大市場之結算、保管及證券融資服務。其提供單一入口連結 35 個歐洲市場及 21 個其他全球市場之服務，營業據點計有法蘭克福、盧森堡、新加坡及布拉格 4 個，並於杜拜、愛爾蘭、香港、倫敦、紐約、東京及蘇黎世等 7 個地方設立區域辦公室。

Clearstream 在證券交易後端作業服務扮演著重要的角色，並擁有良好的信用評等。設立在盧森堡的國際證券存管機構 (International Central Securities Depository；ICSD)，提供國際市場交易後端作業服務；另外位於法蘭克福的辦公室為德國境內中央證券存管機構 (Central Securities Depository；CSD)，提供德國境內交易後端作業及跨境市場之服務。

Clearstream 在盧森堡及法蘭克福分別主要的核心業務如下：

表 6：明訊銀行在盧森堡及法蘭克福據點之核心業務比較表

內容	ICSD	CSD
客戶面	2500 名客戶遍及 110 個國家	400 家德國銀行等
產品面	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、國際資產
市場面	提供全球近 57 個市場之結算交割服務	11 個 CSD 技術連結及和 ICSD 之國際業務
資產管理服務	提供全面託管及擔保物管理服務	託管及擔保物管理服務

資料來源: Clearstream Banking AG 提供

二、參訪簡報內容

由 Clearstream Banking AG 客戶關係部門 Peter Sluijter 簡介明訊銀行之相關業務支付系統。

(一)歐洲款項支付系統沿革

歐盟於 1999 年 1 月推出 TARGET (Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System) 系統。該系統擔任歐洲央行之支付系統，並連結歐盟各國之 RTGS (Real Time Gross Settlement; RTGS) 系統，提供歐元款項交割之單一平台。

各集保機構透過 TARGET 系統完成交割作業。經由該系統，款項交割作業將可在單一的整合平台上完成，透過單一技術平台維護多個 CSD 的證券帳戶和央行的現金帳戶。至於與中介機構、投資人和發行機構間之作業，以及股務作業之管理等仍按現行模式由 CSD 提供。

T2S 建置歐盟有價證券之交割作業單一 IT 平台，提供各 CSD 交割服務，使用共同之技術服務，及整合 CSD 交割

指令之執行，以降低歐元區之跨國交割作業成本，提升歐洲資本市場競爭力。

加入 T2S 後，CSD 仍保有其帳簿下所有帳戶合法所有權，並繼續提供發行公司服務、擔保品管理、股務及融券等資產服務。

(二)現行 T2S 平台系統簡介

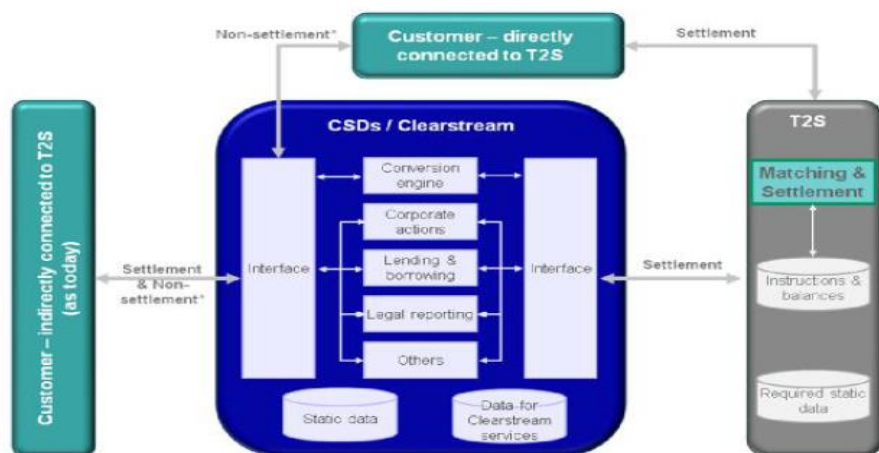
T2S 本身並非歐盟的政策或指令，也不是另一種 CSD 或者取代 CSD，而是由四家中央銀行建置之平台和歐洲央行之 RTGS 系統進行整合，意在提供國內及跨境交易一致即時交割過程，包含各種證券商品。

CSD 雖將交割過程外包於 T2S 系統，但本身仍為承擔交割行為之主體，同時 CSD 和 ECB 之間須簽定合作協議 (Framework Agreement)，但 CSD 客戶之契約對象仍為 CSD 本身。

透過 T2S 系統，可以減少跨境交割之費用，促進價格的透明以及增加流動性和穩定性。

至於資產管理之服務則不在 T2S 之範圍，仍屬於 CSD 之核心業務。

(三)T2S 圖示如下(資料來源:Clearstream Banking AG 提供)：



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

T2S 只負責平台技術之基礎建設，有關有價證券交割之法律責任仍由 CSD 負責。

T2S 實行目的在於協調當地與跨境之交割程序。

T2S 功能是在歐洲提供新的且提升效能的交割過程：雙邊取消、部分交割、自動擔保、訊息優先權、指令連結、接收及揭露訊息等。

加入 T2S 後，對於 Clearstream 好處是：整合在 T2S 交割之有價證券以利客戶槓桿操作，並達到流動性要求；而且交割範圍亦結合擔保品管理，提供一整套完整服務。

Clearstream 調和國內中央證券存管機構 (CSD) 和國際中央證券存管機構 (ICSD) 之間之聯繫，提供數個管轄範圍之發行服務、交割有效率之銀行服務、投資基金服務、最好的資產管理服務，並可籌措全球證券資金等。

Clearstream 作為國內中央證券存管機構 (CSD) 和國際中央證券存管機構 (ICSD)，為德國的現貨和衍生產品等交易提供證券交收服務，市場參與者不必直接或間接跟不同服務提供者接洽，境內或境外價格一致，不必擔心跨境結算時因實際交割時點之不同所生價格不同的風險，CDS 可以扮演發行者跟投資者之角色，提供所有 T2S 有價證券之管道給客戶，使跨國交易成本大幅降低。

第六節 安聯環球投資公司(Allianz Global Investors)

一、機構簡介

安聯環球投資(Allianz Global Investors, AGI)為安聯集團(Allianz SE)旗下子公司，為一家多樣化的資產管理公司，目前總管理資產已逾 5,240 億美元。

安聯環球投資的企業理念為「Understand. Act.」，即透過充分傾聽及了解客戶的需求、並以切合當地金融市場的關鍵策略及行

動，成為客戶信賴的投資夥伴，並讓投資經理人更專注於追求穩健卓越的績效表現，穩步提升客戶的資產價值為宗旨。

二、參訪簡報內容

由安聯 Martin H. Keil、Sue-Ju Huang、Steffen Horter、Martin Hochstein、Steffen Lanzinner 等多位高階主管，簡報分享安聯在綠色債券、數位金融領域的觀察與經驗。

(一) 綠色債券市場介紹

自 2013 年起，一般企業開始加入發行綠色債券後，綠色債券市場開始蓬勃發展。

綠色債券發行幣別目前仍以美元及歐元為主，惟自 2016 年起採用人民幣發行的綠色債券已開始於市場占據一定分量。綠色債券是指將發債所得資金用於綠色項目的金融債券。與一般債券不同，綠色債券的資金主要運用於支持水資源、節能、生態保育、污染控制、可再生能源、適應及紓緩氣候變化等能達到環保標準的項目。

綠色債券與一般債權有同樣的擔保人並面臨同樣的風險，因此綠色債券與一般債券交易方式相同，目前綠色債券發行目的主要以環境項目為主。

綠色債券面臨的風險分為財務性及非財務性兩種。財務性風險主要為市場風險包含各國央行政策、美國升息、通膨等因素。非財務性風險為市場規範、監管政策、GREEN LAUNDRY 等。

全球綠色債券市場之里程碑情形如下：

市場誕生	發行人類型多元化 第一市場監管措施	市場全球化	現況
<ul style="list-style-type: none"> • 2007年 - 歐洲投資銀行曾經以600萬歐元發行的第一個GB。 • 2008年 - 世行發布了第一個GB。 • 2010 - 國際金融公司頒發的第一批GB。 	<ul style="list-style-type: none"> • 2013- 企業GB獲益。 <ul style="list-style-type: none"> - 在國際金融公司頒發的第一個10億美元GB之後，新的問題在三月份開始加速。 • 2014 - 公司和市政府超越開發銀行 <ul style="list-style-type: none"> • 由約翰內斯堡發布的第一個市政GB • 推出綠色債券準則 (GBP)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 2015年 - 中國農業銀行發行了一項中國銀行的第一批以1億美元的雙重貨幣債券 (美元和人民幣) 的銀行。 • 2016 - 亞洲銀行推動市場成長。 <ul style="list-style-type: none"> - Nordex, TenneT和Friesland Campina 發行首屆Green Schultdscheine。 • 波蘭發行首個擁有7.5億歐元債券的主權國家。 • 美國蘋果公司發布GB。 	<ul style="list-style-type: none"> • 2017年 - 法國1月份發布的最大的GB，2039年的70億歐元綠色OAT成熟。 • 2017年新發行量估計達到1000億美元。 • 市場慶祝十週年。

(二)安聯對於綠色債券之投資分析方法

安聯投資策略採用多種產品策略搭配如：信貸選擇權、多幣別套利、一級市場、持續時間及殖利率曲線組合等，以增加投資收益。

其中債券產品選擇採用下列投資綠色債券原則：A.投資等級策略（最高 5%高收益率並找具有信用的整體基金）、B.多幣種方法（以歐元計價）、C.在非綠色最佳類別發行商可高達 15%的多元化產品，以增加行業或投資工具的多樣性。

綠色債券分析方式，分為債券結構面及氣候債券協議的合作夥伴兩層面。債券結構分析包含發行者年報、所投資的綠色項目對於環境是否可持續獲利、財報中綠色負債與綠色資產的合宜性。安聯自 2015 年起就是非政府性組織氣候債券倡議組織 CBI 的合作夥伴。

(三)數位金融對金融服務業的影響與衝擊

1. 工業 1.0~4.0 沿革重點：工業 1.0 因蒸汽機的發明而使工業機械化；工業 2.0 則是電氣化及產線的應用；工業 3.0 則朝自動化邁進；工業 4.0 則是由德國於 2013 年漢諾威工業博覽會中所提出，其概念為透過深度學習使工業智慧

化。

2. 數位化的結果在於進一步引出消費者的期待與需求：從目前世界上最大的社群平台 FaceBook 自己並未提供內容，最大的零售商阿里巴巴無任何庫存；最大的計程車公司 UBER 沒有自己的車輛；最大的房屋提供者 Airbnb 沒有自己的房地產，卻都能透過獨特的商業模式創造價值來看，均正式宣告破壞性創新時代來臨。在這時代中，客戶的期待與需求，將透過數位媒介方式呈現及提供，而企業是否能提供客戶良好的使用者介面與及體驗感受，則將成為此類新種商業模式的決勝關鍵(Interface with Customer = Interfaced with Money)。

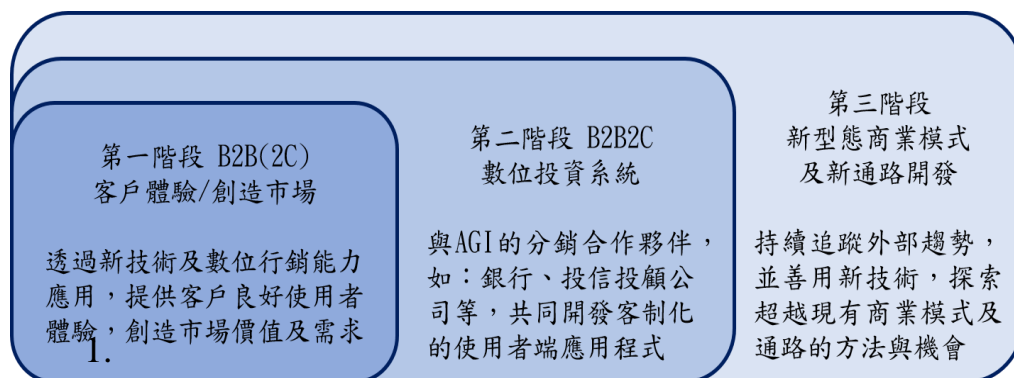
3. 機器人理財(Robo-Advice)

數位金融科技已幾乎滲透整個金融產業之供應及價值鏈。安聯認為，目前在市場上興起的多樣數位化投資平台中，以「機器人理財」Robo-Advice 最受矚目，預期將快速進入市場成為主流。Robo-Advice 係指以演算法為基礎，利用自動化數位化技術，藉由與顧客的互動而將其投資、風險偏好、期望報酬等顧客個人情境納入投資組合建置或調整之考量，以提供適當理財建議的金融服務。

預計全球機器人理財之管理資產將於 2020 年達 5,000 億美元。其中北美佔 50%，歐洲不含德國約佔 25%、亞洲約佔 20%、德國約佔 5%。

各大金融產業切入機器人理財市場之方式有三，分為「自行佈建」(如德意志銀行、UBS)、「併購其他公司」、「參股合資」。安聯係以第三種參股合資方式切入這塊市場。

(四)安聯環球投資(AGI)的三階段數位化策略



1. 第一階段是透過新技術及行銷方式之應用，提升客戶體驗及創造市場價值及需求；
2. 第二階段則與合作夥伴分享技術，共同開發客制化之使用者端應用程式(Robo-Advice)；
3. 第三階段則持續追蹤外部趨勢並善用新技術，探索超越現有商業模式及通路之方法和機會。

為此，該公司已著手布建「Moneyfarm」Robo-Advice 平台，並已於歐洲開始提供服務，目前正處於第一階段朝第二階段邁進之進程。

該公司之「MoneyFarm」Robo-Advice 平台可根據客戶的個人財務條件，實現自動化儲蓄及投資管理功能，隨時給予客戶適當的投資建議與指導，提供客戶良好的數位體驗以協助完成其財務目標。客戶將可參考 Robo-Advice 之建議隨時隨地的進行投資或資產重新配置，或由 Robo-Advice 自動進行操作，投資行為不易再受人員情緒影響及營業時間之限制。

三、提問與回覆

- (一)有關如何選擇綠色債券，安聯基金經理人受益於全球 ESG 和專業固定收益團隊投入綠色債券，包含企業信貸團隊對公司發行人基本情況分析、固定收益團隊對政府機構和有償債券

發行人的基本分析及全球 ESG 團隊針對人權議題篩選及財務分析。綠色基金強調責任投資的同時，也一樣追求資金收益率；綠色債券風險低收益穩定，加之其環保投向特性和政府對其的大力支持，不但可以滿足 ESG、SRI 投資者責任投資需要，更以其穩健的特點吸引更多的人投入市場。

- (二)有關數位金融時代及該公司推出 Robot-Advice 後對人力之影響，安聯認為此類 Robot-Advice 主要是針對零售端客戶提供服務，確實可能對其合作夥伴(各通路如銀行)造成人力影響。但因安聯環球投資(AGI)本身之經理人、交易員所處理之交易需考量之因素過於複雜，無法被機器人取代，應不致受影響。另亦有提及各項 Fintech 技術如 Blockchain 等都僅是數位金融基礎建設中的一環，雖然新技術的投入使用會取代部分人力，但節省出來的人力卻可以轉去做更有價值的工作。
- (三)有關創意數位金融與法規監理間之衡平，依安聯看法，業者的策略永遠領先政府的管理法規，因此他們的原則為「勇於嘗試，除非法令明定不允許」；考量數位金融為贏者(快者)全拿的時代，且為避免各類數位金融創意被扼殺於搖籃，需給予數位金融創意適當之彈性空間，故金融監理沙盒確實有盡快上路的必要。
- (四)有關投資人對於機器人理財之信心，儘管 Robo-Advice 為未來之趨勢，惟根據安聯之北美市場調查，2017 年度對 Robo-Advice 有興趣及有意願透過該平台進行投資之民眾，佔市調總人數之 37%及 36%，尚低於 2016 年之調查成果 46%及 44%，顯示目前市場對 Robo-Advice 的了解及信心指數仍有不足，故日後進行此類業務推展時，仍應妥為宣達使客戶充分了解此類平台運作方式及各類風險相關議題，以確保金融消費者權益。

第七節 費森尤斯醫療集團 (Fresenius Medical Care Group)

一、機構簡介

(一)成立沿革：費森尤斯集團(Fresenius Group)總部位於德國巴登洪堡(Bad Homburg)，是一間德國的跨國性醫療保健公司。它歷史最早可以追溯到 1462 年在法蘭克福開業的赫希(Hirsch)藥房，到 18 世紀改由費森尤斯家族接管。1912 年，身為藥劑師的愛德華費森尤斯正式成立了費森尤斯。1934 年設廠後，陸續生產特殊藥劑，如治療方案、血清試劑和鼻炎軟膏等。1966 年開始洗腎機、血液透析機生產銷售。

(二)透過歷年來不斷的成長及併購，目前費森尤斯集團擁有 20 萬名以上員工，它提供醫院、患者和家庭醫療護理相關產品和服務，醫療服務遍及 100 個國家，為一全球性的醫療產品及服務商，是德國最大的製藥醫療服務企業和私立醫院運營商，並於 2009 年 3 月 23 日成為德國 DAX 指數的成份公司，年營業額超過歐元 250 億元。

(三)費森尤斯集團旗下有四大部門：

1. 費森尤斯醫療有限公司(Fresenius Medical Care)為集團主要核心，透過 3500 家診所為全球 30 萬腎臟疾病患者提供醫療及服務，為洗腎機、血液透析機領導廠商，是全球最大的洗腎醫療服務供應商。
2. 費森尤斯卡比(Fresenius Kabi) 為靜脈注射治療和臨床營養領域供應商。
3. 費森尤斯赫里奧斯(Fresenius Helios)為一私立醫院運營商，在德國擁有超過 100 家醫院、在西班牙擁有 40 家醫院及 40 家門診中心。
4. Fresenius Vamed 為一醫療項目設計、製造、建設與運營管理公司。

二、參訪簡報內容

由費森尤斯醫療有限公司董事 Mr. Robert Adolph(Director, Investor Relations Fresenius Medical Care AG & Co. KgaA、Steffen Lanzinner)，簡報分享該公司在洗腎機產業的觀察與經驗。

(一)Fresenius Medical Care 洗腎業務發展現況：

Fresenius Medical Care 為腎臟疾病之全方位國際醫療公司，於全球 50 個國家設有據點，並有約 11 萬名員工。

在全球市場上，於 2016 年間，平均每 0.7 秒就有一位腎臟病患者使用該公司之腎(透析)療法(Dialysis Treatment，平均一個腎臟病人一年要洗腎 140~150 次)。即全球每年有 30 多萬腎臟病患者直接或間接使用 Fresenius Medical Care 之醫療服務或產品及器材。目前有超過 120 個國家使用該公司之產品。公司 2016 年度全球 Dialysis Treatment 產品市佔率超過 50%。以下顯示 Fresenius Medical Care 之全球洗腎業務發展數據。



資料來源：Fresenius

(二)Kidney Disease(腎臟病)簡介及其成因：

腎臟是人體血液裡的淨化器官。全身的血液以每分鐘約 1200cc 的速度不停的通過它來淨化並清洗血液裡的有毒物質(尿酸、尿素氮等)。

腎臟病是腎臟失去原有功能，無法將人體產生之有毒物質及多餘水份等透過腎臟產生之尿液排出體外。

有關腎臟病的成因多元，有可能來自不同型態的感染、高血壓(長期高血壓將不停破壞腎臟的微細血管)、糖尿病(糖尿病會使血管硬化，尤其末梢血管，腎臟病有 1/4 患者是糖尿病引起的)等。

(三)腎臟病的三種治療方法：

前兩種屬於是 Dialysis(透析)療法，指透過外部醫療器材，進行過濾血液及排除血液中過多水份及有毒物質的療法。第三種為換腎。

1. Hemodialysis(血液透析，洗腎)：全球約 90% 患者使用，是將血液抽出體外，經過血液透析機的滲透膜，清除血液中的新陳代謝廢物和雜質後，再將已淨化的血液輸送回體內，俗稱洗腎及洗血。Fresenius 主要提供此類療法之醫療服務及相關器材。
2. Peritoneal dialysis(腹膜透析、PD)：在腹腔注入透析溶液，利用體內的腹膜過濾，清除血液中新陳代謝的廢物及多餘水分，俗稱洗肚，是除血液透析以外的腎衰竭療法之一，全球約 10% 患者使用。
3. 移植腎臟：更換一顆新的腎臟，但仍有副作用等風險。

以上(二)~(三)之說明內容，可以下圖加以呈現。

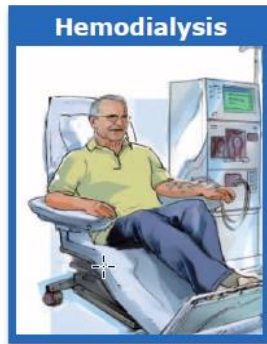
Kidney disease: causes and consequences

Patients with kidney failure are not able to remove excess water and toxins from the body through their kidneys and urine.

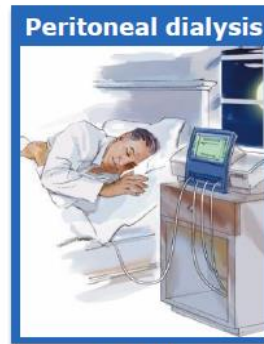
CAUSES: Various forms of infections, high blood pressure, diabetes

DIALYSIS: The process of filtering blood and removing waste products and excess fluid from the body

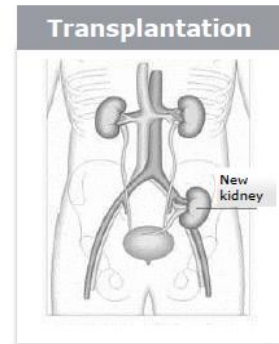
Renal replacement therapies



~ 90%
of treatments



~ 10%
of treatments



資料來源: Fresenius

(四) Fresenius Medical Care 之 2016 年度營業收入組成項目：

Dialysis services 約 113 億歐元(68%)、Care Coordination 約 22 億歐元(14%)、Dialysis Products 約 31 億歐元(18%)。

Our solid revenue profile

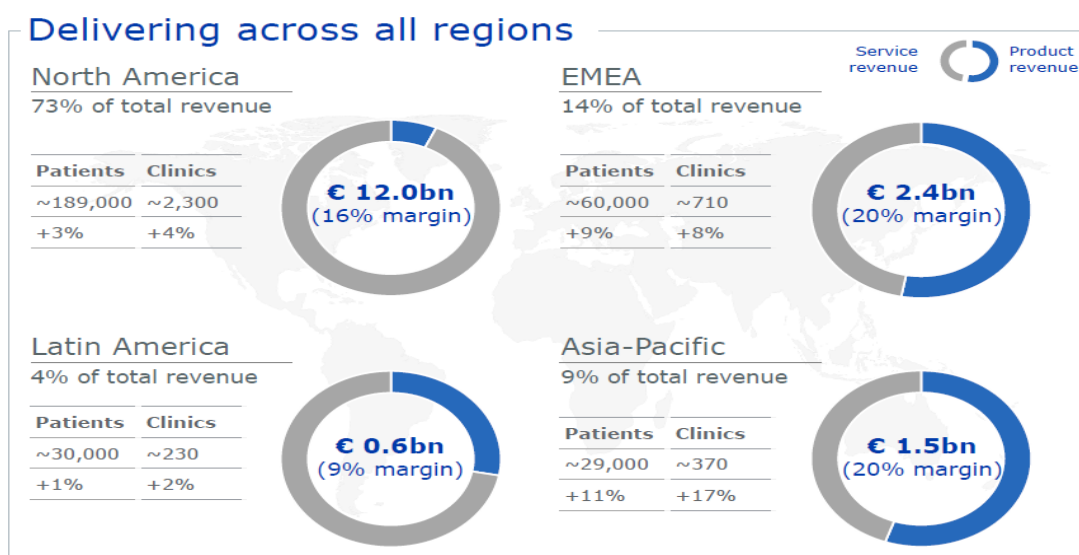
Percentage of FY 2016 revenue (€, IFRS)



資料來源: Fresenius

(五) Fresenius Medical Care 之 2016 年度營業收入之地域分布：

另如以地域分布觀察 2016 年度營業收入，北美市場約 120 億歐元、EMEA(歐洲、中東、非洲)市場約 24 億歐元、拉丁美洲約 6 億歐元、亞洲市場約 15 億歐元。其中，以亞洲市場之成長最速。



Source : Fresenius

(六) 最新產品 THE NEW 6008 CAREsystem(新型血液透析機)：

Fresenius 考量平均 2 位末期腎臟病患者中有 1 位會死於腎臟病併發的心血管相關疾病，故研發新產品 6008 CAREsystem。該產品為目前降低患者在長期洗腎療程引發心血管疾病所開發出之最新型血液透析儀器，目地在有效降低洗腎過程中感染風險、簡化傳統複雜的步驟、加速洗腎療程，並加入 Automatic emptying of all disposables 等新功能。

三、提問與回覆

由於本研習團成員較少接觸此一產業，提問層面較多且生活化，顯示實地參訪的確可以刺激並拓展金融人員的多方思維角度。

(一) 近來有一些新聞報導以及電影內容，有提到一些高資產的富

人，似乎會利用血液透析去達成美白或者是類似身體排毒使自身變年輕的一種行為，請問這個有實際效果嗎？

講座答覆：由於血液透析是一種侵入性的治療，對身體也是會造成傷害的，而且在透析的過程中人也是會不舒服的，且依據醫療研究，一顆健康的腎臟，如果連續三個星期都在進行洗腎的動作，腎臟就會失去功能，所以以他們的立場認為這種行為是沒有必要而且沒有效果的。

(二)洗腎機在住家使用的可行性？

講座答覆：水源處理複雜，至少要用到蒸餾水以上的品質，家裡無法處理將造成風險。

(三)洗腎機涉及之專利很多，但因專利法多是屬地主義，是否會影響產業個別公司之全球化發展？

講座答覆：所以費森尤斯花在請律師及在申請各國專利的成本很高。

(四)分享中提及未來公司可透過搜集病人資訊進行數據分析及預測未來發展。考量於歐盟對於個人機敏資料保護的規定很嚴格，相關事宜將如何進行？

講座答覆：因歐盟很嚴格，所以未來可能從美國市場開始搜集，並且在搜集利用前一定會請病人簽個資同意書，方會使用資料，載入資料庫。

(五)倘若太早洗腎，對人體將造成什麼樣的後果呢？

講座答覆：洗腎之前應該要有很多治療的方式，應該要與醫生審慎評估後來決定治療的方法，洗腎是最後步驟與手段。如果太早洗腎，原本還有功能的腎臟會在 2-3 周左右失去功能，造成無法挽回的後果。

(六)進入新市場最大的挑戰是什麼？

講座答覆：最大的挑戰是當地市場可提供的「品質」。不論是

產品本身的品質，或是所在地醫療硬體、軟體方面的品質，都很重要。換言之，就算產品再好，但是醫院本身的環境很差的話，也是沒有辦法進行高品質的透析服務，這樣會影響 Fresenius Medical Care 提供當地的業務品質。

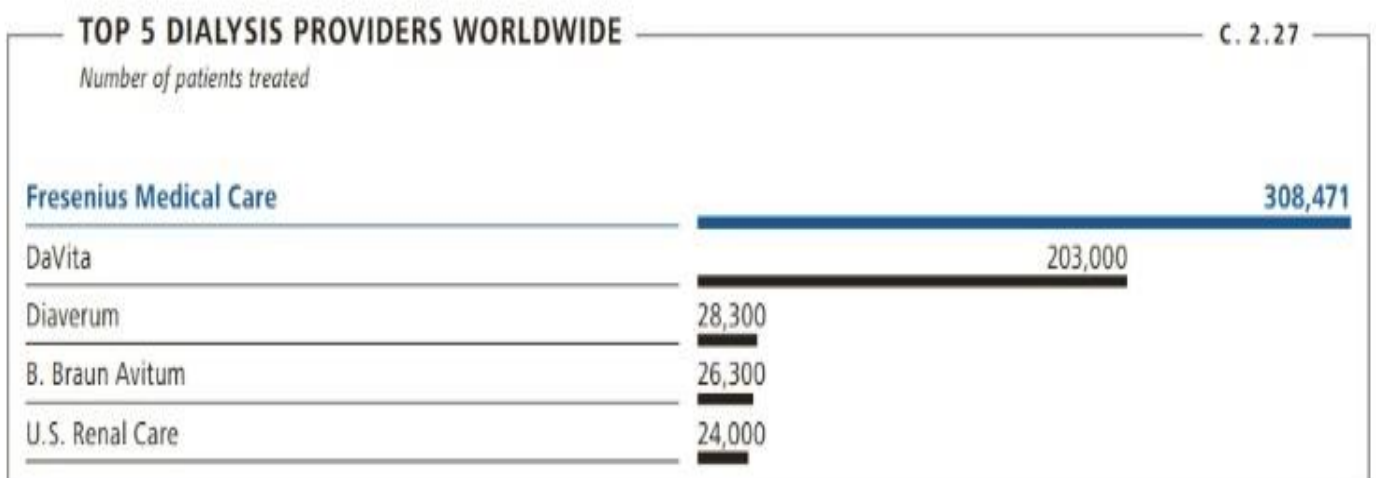
(七)是否擔心產品進入部分新興國家市場後，被仿造成為一個山寨機種販售呢？

講座答覆：這個可能性的確存在，但是他們只能模仿到機器基本的功能。以集團最新洗腎機為例，約有十萬個相關零組件，涉及後續的維修、軟體硬體的升級、以及進階功能提升，新興國家業者的山寨版機器絕對無法做到。

(八)公司目前於市場上最大的競爭對手？

講座答覆：DaVita 為公司最大競爭對手，但 DaVita 並沒有製造洗腎機的能力。Fresenius Medical Care 為全球唯一同時擁有研發、製造及提供相關醫療服務在 Kidney Disease 相關領域垂直整合的公司，DaVita 也向 Fresenius Medical Care 採購相關機器。

相關競爭對手市場分布如下圖(資料來源：Fresenius Annual Report)。



DIALYSIS SERVICES BY REGION

C. 2. 26

Number of patients treated

Total: 2.980 M	
North America	
Fresenius Medical Care	188,987
DaVita	187,000
U.S. Renal Care	24,000
Europe, Middle East, Africa	
Fresenius Medical Care	59,767
Diaverum	22,600
Kuratorium für Dialyse	19,500
Asia-Pacific	
Fresenius Medical Care	29,328
B. Braun	5,600
Showai-Kai	5,200
Latin America	
Fresenius Medical Care	30,389
Baxter	8,600
DaVita	6,000

第八節 保時捷 (Porsche SE)

一、機構簡介

保時捷汽車控股有限公司 Porsche Automobil Holding SE (Porsche SE) 是一家上市控股公司。公司成立於 2007 年，為歐洲最大汽車製造商 Volkswagen Group 最主要的投資人，而 Volkswagen Group 底下共有來自 7 個歐洲國家的 12 個品牌：Volkswagen Passenger Cars, Audi, SEAT, ŠKODA, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Porsche, Ducati, Volkswagen Commercial Vehicles, Scania 與 MAN。

Porsche SE 的收益主要來自於 Volkswagen Group 的營運表現，但除了作為 Volkswagen Group 的長期投資人外，Porsche SE 亦積極在汽車價值鏈中尋找進一步的投資機會，包括投資在汽車和移動相關服務的創新基礎技術，以支持汽車的開發和生產流程。如 Porsche SE 近期收購美國科技公司 INRIX Inc. 約 10% 的股權，即是該公司執行未來策略的第一步。INRIX 主要是提供雲端即時處理交通數據的新創科技公司，並且在未來發展互聯車服

務和即時交通訊息扮演重要角色。

二、參訪簡報內容

由保時捷汽車控股有限公司投資人關係部門的主管 Frank Gaube，簡報分享該公司在高檔汽車產業的沿革、現況與展望。

(一) Porsche SE 沿革與持股架構

Porsche SE 是由 Porsche 家族以及 Piëch 家族所成立的上市控股公司。

Porsche 家族為了併購 Volkswagen Group，於 2007 年成立了 Porsche SE，並將汽車製造商 Porsche AG 轉讓成為 Porsche SE 底下 100% 持有之子公司。然而，在收購 Volkswagen Group 的過程中因遭逢金融海嘯，導致 Porsche SE 資金不足又負債，不得不在 2009 年放棄收購 Volkswagen Group，並與 Volkswagen 達成協議，由 Porsche SE 將 Porsche AG 出售給 Volkswagen Group 以成為該集團底下的汽車品牌，同時 Porsche SE 將可獲得 44.6 億歐元與象徵性的 1 股。整起合併案在 2012 年 7 月畫下句點，自此二者合而成為歐洲最大的汽車製造商。

由於 Porsche SE 仍持有 Volkswagen Group 過半的股權，對 Porsche AG 還是存在影響力，而在併入 Volkswagen Group 後也有助於 Porsche AG 生產更多元化的汽車。

截至 2016 年 12 月底，Porsche SE 掌控了 Volkswagen Group 52.2% 股權以及 Wolfsburg AG 的 32.4% 股權。其持股架構如下圖所示：

PORSCHE SE

Core Investment

Stake of ordinary shares: 52.2 %
(Represents a stake of subscribed capital: 30.8 %)

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT



Volkswagen



Audi



SEAT



SKODA



BENTLEY



BUGATTI



LAMBORGHINI



PORSCHE



DUCATI



Commercial
Vehicles



SCANIA



MAN

VOLKSWAGEN FINANCIAL SERVICES

AKTIENGESELLSCHAFT

Further Investment

Share of total capital: ~ 10 %

INRIX

資料來源:保時捷網頁 <https://www.porsche-se.com/en/company/holding-structure/>

(二)Porsche SE 現況與未來展望

Porsche SE 作為控股公司，最重要的就是獲利與現金部位的管理，而此部分又取決於投資公司的配股與績效。

由於持有 Volkswagen Group 過半股權是該公司最大的投資，故其獲利與 Volkswagen Group 的股價與股利政策息息相關。2015 年 Volkswagen Group 股價受到廢氣排放造假的醜聞影響而重挫，營收減少也使得該公司減少股利發放，連帶影響 Porsche SE 獲利與現金收入。儘管 2016 年 Volkswagen Group 仍繳出 1,030 萬輛的銷售成績，但卻因為「廢氣排放」事件的後續處理而增加支出，在獲利方面並不如銷售表現亮眼，對 Porsche SE 的影響猶存。

在未來策略部分，Volkswagen Group 提出「Together-Strategy 2025」，包括在 2025 年前要推出至少 30 款的電動車，年銷售量要達到 200~300 萬輛；並且發展電池技術與自動駕駛等科技，以成為集團新的成長動能。近年在法蘭克福車展上，Porsche 也發表了擁有優雅造型、體態承襲 Porsche 跑車流線型的 Mission E 電動概念車。Mission E 擁有 600 匹最大馬力，且能在 15 分鐘快速充電達 80% 的電量，加上輕量化的設計，從靜止加速到 100 公里/小時在 3.5 秒內即可完成。而 Porsche SE 作為控股公司，除了持續長期投資 Volkswagen Group 外，並計劃在汽車價值鏈上收購更多的戰略投資，尤其是汽車價值鏈和移動服務有關的基礎技術，以進一步協助 Volkswagen Group 未來的發展。汽車價值鏈包括所有的基本技術，以支援開發和生產過程，提供與車輛和移動相關的服務。相關的宏觀趨勢包括如：資源的可持續性和保護、人口變化、城市化和日益網路化的汽車世界。這些行業特定的趨勢包括新材料和驅動概念、縮短產品生命週期，以及客戶對安全性和連

線性的要求不斷提高。2014 年 Porsche SE 投資 INRIX 10% 的股權，今年又再投資交通規劃及物流服務的軟體開發商 PTV Group 97% 的股份，這都是 Porsche SE 戰略投資的體現。

三、提問與回覆

(一) 共享經濟的崛起是否會衝擊到 Porsche SE 的獲利？

講座答覆：共享經濟的發展對於汽車銷售的衝擊應該有限。在共享經濟的模式下，一輛汽車的使用頻率會增加，可能從一週被使用 2-3 次變成天天使用，這會使得人們的換車週期縮短，可能從七、八年縮短成為二、三年就必須要換新車。因此，也許需要買車的人減少了，但他們換車的週期可能縮短，對汽車銷售的影響可能不大。尤其是汽車使用頻率增加亦會提高維修的需求。所以，共享經濟的崛起，對於 Porsche SE 獲利的衝擊應該是相當有限。

(二) 先前 Volkswagen Golf 變速箱似乎有些問題，而 Porsche SE 目前是 Volkswagen 最大的投資人，Volkswagen 在汽車的品質上可以再提升嗎？

Volkswagen 跟 Porsche SE 各自獨立經營，所以無法代替 Volkswagen 回答。但考量 Volkswagen 新任執行長 Matthias Müller 對於品質一向是非常嚴格地要求，所以相信在他的管理下，Volkswagen 的汽車品質會越來越好。

第四章 心得與建議

總和本次海外金融研習參訪重點有四，第一部分為參訪我國駐外機構，包括：駐德國台北代表處、工業技術研究院歐洲辦事處；第二部分為參訪國際企業，包括安聯環球投資公司(Allianz Global Investors)、費森尤斯醫療集團(Fresenius Medical Care Group)及保時捷(Porsche SE)等重要企業；第三部分為參訪金融機構，包括：德國交易所集團、歐洲期貨交易所(Eurex)、明訊銀行(Clearstream)；第四部分為金融研習課程，包括：綠色金融(Green Finance)與數位金融(Fintech) 2項主題課程。

其中，藉由第一部分參訪我國駐外機構，瞭解到我與德國雖無正式邦交，但德國民間對我國相當敬重，也有許多實質經貿文化、醫療、科技等領域往來，雙邊產業合作機會頗多，值得金融業持續關注，以掌握協助實體產業發展之先機。研習團並於此次交流互動機會，當面建議工研院歐洲辦公室能整合或建置更多商機查詢或一站式服務平台，提供更多訊息並媒合我國中小企業與德國甚至歐洲其他國家企業的合作，確保雙邊持續蓬勃發展的契機。

此外，經由第二部分參訪國際企業，瞭解到環境永續、綠色金融、大數據、數位科技等全球發展趨勢影響力，已滲入各行各業，納入金融及實體產業的經營思維與策略布局考量。

例如：安聯環球投資自 2015 年即加入成為非政府性組織氣候債券倡議組織 CBI 的合作夥伴，目前已積極投資綠色債券，並發展出專屬的綠色債券投資分析方法，使其投資組合得以兼顧傳統財務報酬需求及善盡發展永續環境的社會責任，另亦投入機器人理財以強化對投資人的服務，相關作法可供我國資產管理業參考；費森尤斯強調醫療產品及服務之品質，運用大數據思維，使用治療數據管理系統整合工作流程，提供洗腎病患整體服務，並透過臨床服務就醫資訊累積大量電子病歷，以求避免病患無謂的就醫、醫療成本浪費以及使用不當藥品

的反效果，此與我國健保局推動用藥資訊上雲端及電子病歷理念不謀而合，亦足供我國醫療體系及相關產業參考尋求合作與商機；保時捷觀察到資源的可持續性和保護、人口變化、城市化和日益網路化的汽車產業趨勢，故規劃旗下 Volkswagen Group 在 2025 年前要推出至少 30 款的電動車，並發展電池技術與自動駕駛等科技，作為集團未來新成長動能，可供我國汽車相關產業思考如何掌握潮流趨勢，創造自身產品獨特的利基與價值。

第三及第四部分研習參訪重點之心得，涉及金融市場制度及政府政策，謹就本次習得可供借鏡之處，提出觀察與建議如下：

一、建議研議發展店頭衍生性金融商品市場集中結算制度(Central Counterparty, CCP)

經由歐洲期貨交易所結算股份有限公司課堂及課後補充介紹 CCP、歐盟新規定符合一定標準之店頭衍生性商品交易自 105 年 12 月起須納入集中結算義務，及 Basel III 對銀行辦理店頭衍生性商品交易對手未採集中結算，需有較高資本計提之規定等國際發展情形，為利我國銀行與證券商相關業務與國際接軌，擴大業務規模，建議宜研議建置國內店頭衍生性商品集中結算業務之可行性。

衍生性金融商品於兩種市場交易：交易所 (Exchanges) 及店頭市場 (Over-the-Counter Market, OTC Market)。相較於交易所為集中交易市場，所交易商品較為標準化，店頭商品交易條件為交易雙方相互約定，商品設計係因應交易雙方客制化需求，差異較大。

過去各國主管機關對店頭衍生性金融商品市場之監管未若集中市場嚴格，然而隨著金融創新腳步加快，全球衍生性商品店頭市場交易量早已遠超過集中市場，直到 2008 年底全球金融海嘯爆發，引發市場對於店頭衍生性商品的資訊透明及風險管

理疑慮，各國主管機關紛紛檢討相關規範，盼可重振全球市場投資人信心。

目前我國店頭衍生性商品以非標準化的商品為主，尚未有類似交易所集中結算的機制，大多由交易雙方各自結算交割，交易商依據彼此之間的契約約定以及市場的相關規定，對交易保證金、轉讓收入、帳面價差、交易費用等款項進行資金計算及劃撥的業務活動。

觀察歐美各國對於推動店頭衍生性商品改革與各項監理之新措施，除建置店頭衍生性商品交易資訊儲存庫外，另亦積極推動可標準化之店頭衍生性商品於集中結算機構進行集中結算以增加市場透明度，並呼籲全球各國皆應建立 CCP 制度，以避免有心人士進行法規套利。

考量推動 CCP 制度已成為國際上之趨勢且為國際證券期貨組織刻正積極推動之項目，我國身為國際組織之一員並積極努力推動證券期貨市場之國際化，故亦應儘早規劃推動我國店頭衍生性金融商品之 CCP 制度，完成店頭衍生性商品集中結算之法規架構，以提升管理效率與符合國際潮流。以我國為例，可能涉及調整的法規有：期貨交易法、期貨結算機構管理規則等。

二、建議以公私部門及公部門跨機關權責方式推動綠色金融：

研習講座於課堂及課後一再強調，巴黎氣候協定已於 2016 年 11 月 4 日生效，不論美國政策是否搖擺，都無礙全球轉型低碳經濟及再生乾淨能源(綠能)發展之明確趨勢。綠色金融在國際間尚無一致定義，其內涵可能涉及公部門與私部門之投資、融資與資本市場籌資事項，發展面向相當廣泛。凡與提供財務誘因有關者(例如：躉購再生能源固定收購電價 FIT (Feed-in Tariff) 制度，碳稅、碳定價、碳交易、環境責任法制之建立等)，概念上即屬綠色金融範疇。另國際間相關公約(聯合國氣

候變化綱要公約)並有已開發國家每年將提供 1000 億美金，協助開發中國家推動氣候變遷減緩及調適等相關綠色金融機制。

尤其講師特別提到：歐盟在綠色金融的規範上，主要是從鼓勵企業履行社會責任的角度出發，結合環境、能源、運輸交通、建築等領域環環相扣之法規措施環境，引領企業或金融機構發展綠色產業或綠色金融，且德國的學校及社會教育，相當重視環境低碳永續等議題，另藉由資訊完善揭露等配套措施，將綠色選項提供予產業商務或民眾生活決策參考。

因此，建議我國宜跨部會推動綠色金融，請氣候、環保、經濟、內政(建築)、交通、農業、金融、教育等各領域相關部會合作，共同推動整合性綠色規範與配套措施，因勢利導，積極營造可由業者及民眾自主落實綠色永續的友善環境，並就業務權責相關範疇，致力將綠色之正向外部性理念與價值廣為周知，以深植於社會文化內涵。

另就金管會業務所掌部分，建議由直接金融、間接金融兩路並進推動綠色金融，包括推廣國際赤道原則、責任投資原則等自願性規範，並持續發展綠色債券、綠色永續指數及相關基金商品等，亦建議研議措施引導壽險業資金挹注綠色產業及綠色債券等綠色金融商品。

其中就發展綠色債券市場部分，我國櫃買中心已於 106 年 4 月 21 日發布「財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心綠色債券作業要點」，全文 13 條，主要是綠色投資計畫範圍、認證機構、資訊揭露等原則性規範，開啟國內綠色金融的里程碑，應有助於國內綠色產業的發展，首批綠色債券已於 106 年 5 月 19 日掛牌，目前並已有國際板綠色債券與國際投資人連結。另台灣中油公司在經濟部國營會支持下，於 106 年 9 月 20 日順利發行首檔生產事業綠色債券，正是我國政府跨部會合作的成果。建議

未來可持續透過公司治理評鑑及編製永續指數等方式，一方面鼓勵企業落實環境保護等措施，一方面鼓勵機構投資人進行責任投資，引導發行人及投資人參與綠色債券市場。尚可嘗試透過櫃買中心向國際相關組織尋求資訊交流或合作機制，至少宜尋求國際支持，將我國綠債市場相關數據納入國際統計，增加我國綠色債券之國際能見度及持續研議確認我國相關認證機制及範疇規範可與國際接軌尤佳。

三、建議即早因應數位金融對於金融業人力的影響，並建議我國金融監理沙盒機制上路：

考量機器人理財 Robot-Advice 發展後，銀行等零售通路端的人力可能受到不利影響，相關業者宜儘早因應，調整人力資源及輔導員工發展其他專長，避免就業衝擊。

另考量金融業一直是受高度監理及法規限制的產業，商業模式的創新仰賴政府法規的支持，歐洲包括德國政府亦面臨在鼓勵創新及維持現有金融秩序中取得平衡的難題，惟因歐洲金融市場已相當成熟，其監理方向應期在穩定中追求創新，以降低整體交易成本而非顛覆金融產業。故在此數位、贏者(快者)全拿的時代，為避免法規政策方向之不明確造成各類數位金融創意被扼殺於搖籃，建議政府宜予數位金融創意適當之彈性空間。金管會已研擬「金融科技創新實驗條例」草案，經行政院於 106 年 5 月 5 日函請立法院審議，期許儘早完成三讀程序公布實施，俾利業者進行相關營運與發展計畫。