

出國報告(出國類別：其他 研習)

「2019 證基會 GoProS 培訓計畫」  
第二階段海外研習參訪出國報告

服務機關：臺銀綜合證券股份有限公司

姓名職稱：程嘉駟 (高級辦事員)

派赴國家：德國、荷蘭

出國期間：108 年 7 月 27 日至 108 年 8 月 6 日

報告日期：108 年 9 月 23 日

# 目 次

壹、前言.....	2
貳、團員組成.....	3
參、歐洲中央銀行(European Central Bank).....	4
肆、安聯環球投資(Allianz Global Investors).....	7
伍、研習課程.....	10
陸、歐洲期貨交易所(Eurex Frankfurt AG) .....	19
柒、德國交易所(Deutsche Börse) .....	26
捌、明訊銀行(Clearstream).....	30
玖、拜耳股份有限公司(Bayer AG) .....	34
拾、荷蘭國際集團(Internationale Nederlanden Group).....	39
拾壹、荷蘭循環經濟熱點基金會(Holland Circular Hotspot) .....	43
拾貳、總結.....	47
拾參、心得及建議.....	50

## 壹、前言

自 2018 年中美貿易戰爆發後，在中美雙方的政治與經濟角力下，其對全球金融市場及產業所造成之影響甚鉅，許多產業面臨結構性調整與關稅的衝擊。在金融市場方面，近期美國長短天期國債殖利率呈現倒掛現象，以及 Fed 在本年 8 月 1 日降息 1 碼等事件，頗有暗示全球經濟將面臨步入衰退之危機，與此同時，英國脫歐進程不明所帶來的不確定性，亦成金融市場的隱憂之一。在這瞬息萬變的國際局勢下，我國金融機構該如何面對潛在的風險與衝擊，另外，如何應用金融科技，強化金融監理暨提升金融服務效率，為所有金融從業人員皆應密切注意並深入了解的課題。

政府推動五加二產業創新計畫，內容包含：「智慧機械」、「亞洲·矽谷」、「綠能科技」、「生醫產業」、「國防產業」、「新農業」及「循環經濟」，期望透過此計畫強化建構台灣與歐美先進國家的技術連結。

因此本次參訪前往德國，歐洲金融心臟，歐洲央行所在地-德國法蘭克福市，依序參訪歐洲中央銀行(European Central Bank)、安聯環球投資(Allianz Global Investor)、歐洲期貨交易所(Eurex Frankfurt AG)、德國交易所(Deutsche Borse AG)、明訊銀行(Clearstream)以及拜耳股份公司(Bayer AG)探討有關市場趨勢、產業創新及金融科技應用等議題；行程隨後並規劃至荷蘭阿姆斯特丹市參訪荷蘭國際集團(Internationale Nederlanden Group)和荷蘭循環經濟熱點基金會(Holland Circular Hotspot; HCH)，進一步探討金融科技實務運用及循環經濟等議題。

研習課程部分，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，安排「歐洲金融科技市場」及「金融創新趨勢」兩主題課程，由世界國際金融中心聯盟(WAIFC)之講師與學員研討歐洲金融科技市場及財務創新商品之議題。

本研習團團員共計 35 位，經前揭機構之專題簡報及互動問答，使團員得以瞭解國際市場趨勢及金融科技發展情況，收穫良多。未來將以過去建立之既有基礎，進一步探索及擴大更多的可能性，並藉由此一活動的持續辦理加強連結國內與國外各金融相關機構之關係，將有助於我國金融機構拓展相關業務。

## 貳、團員組成

編號	公司名稱	姓名	職稱
1	中華民國證券投資信託暨顧問商業同業公會	吳梓賢	專員
2	中華民國證券商業同業公會	姚佳綺	專員
3	元大證券投資信託股份有限公司	陳子豪	專業經理
4	元大證券投資信託股份有限公司	陸慈宏	專業副理
5	元大證券投資信託股份有限公司	謝宜蓁	專業襄理
6	兆豐國際商業銀行	李庭懿	襄理
7	兆豐國際商業銀行	許凱婷	科長
8	合作金庫商業銀行	朱國維	襄理
9	合作金庫商業銀行	鍾筱芳	科長
10	合作金庫證券股份有限公司	謝雯霞	經理
11	金融監督管理委員會	陳鎔	專員
12	財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心	李君浩	專員
13	財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心	詹苑喻	專員
14	財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心	劉子珈	專員
15	財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心	賴明儀	專員
16	財團法人金融聯合徵信中心	劉璿	專員
17	財團法人證券投資人及期貨交易人保護中心	吳涵晴	律師
18	財團法人證券投資人及期貨交易人保護中心	林青穎	律師
19	康和綜合證券股份有限公司	張志堅	資深副總經理
20	第一商業銀行股份有限公司	林禾芊	副理
21	第一商業銀行股份有限公司	林佑庭	高級辦事員
22	第一商業銀行股份有限公司	張寶菽	初級專員

23	華南商業銀行股份有限公司	楊智鈞	資深專員
24	群益期貨股份有限公司	紀秉葑	專員
25	群益期貨股份有限公司	陳鎮平	研究員
26	臺銀綜合證券股份有限公司	程嘉駟	高級辦事員
27	臺灣期貨交易所股份有限公司	余欣庭	專員
28	臺灣新光商業銀行股份有限公司	范日奎	副理
29	臺灣新光商業銀行股份有限公司	薛欽源	專案經理
30	臺灣證券交易所股份有限公司	李雅琳	中級專員
31	臺灣證券交易所股份有限公司	傅筠嵐	中級專員
32	臺灣證券交易所股份有限公司	黃于珊	律師
33	臺灣證券交易所股份有限公司	劉于婷	中級專員
34	證券暨期貨市場發展基金會	王牲	協理
35	證券暨期貨市場發展基金會	莊佩蓁	中級專員

## 參、歐洲中央銀行(European Central Bank)

### 一、時間

108年7月29日，10:00~12:00。

### 二、與會人士

Dr. Bjorn van Roye ,Principal Economist ,DG International and European Relations



### 三、機構簡介

歐洲中央銀行(簡稱歐洲央行或 ECB)，總部位於德國法蘭克福，成立於 1998 年 6 月 1 日，共有 3500 多名來自歐洲各地的員工，為採用歐元的 19 個歐盟國家的中央銀行，負責歐元區(Euro Area)的金融及貨幣政策，管理並主導利率、貨幣的儲備和發行以及制定歐洲貨幣政策，不接受歐盟領導機構的指令，不受各國政府的監督，現任總裁為馬里奧·德拉吉。

#### 四、簡報內容

##### (一)主要機構/制度介紹

1、歐洲央行是歐元體系(Eurosystem)核心的歐盟官方機構，也是歐元區銀行業監管的單一監管機制(Single Supervisory Mechanism, SSM)。

(1)歐元體系：由歐洲央行及 19 個採用歐元國家(歐元區)的中央銀行組成，負責制定並實施歐元區的貨幣政策、管理外匯業務、持有並管理成員國的官方外匯存底及促進支付系統(Payment system)的流動等。

(2)單一監管機制：由歐洲央行全面承擔起歐元區銀行業的監管職能，直接監管歐元區最大的約 120 家銀行，並對全體銀行承擔最終責任銀行監管，與貨幣政策分離。

##### 2、歐洲央行的決策單位

(1)管理委員會：由執行董事會的 6 名成員及 19 個採用歐元國家的中央銀行總裁組成，為主要決策單位。

(2)執行董事會：由歐洲央行總裁、副總裁及其他 4 位成員組成，所有成員均由歐盟理事會任命。

(3)總理事會：歐洲央行總裁、副總裁和 28 個歐盟成員國中央銀行總裁組成。

(4)監督委員會：討論、規劃和執行歐洲央行的監督任務。

##### (二)歐洲央行的貨幣政策

1、主要目標：維持價格穩定，定義為保持歐元區之消費者物價調和指數(HICP，harmonised index of consumer prices)逐年增長且在中期內低於但接近 2%。HICP 是衡量通貨膨脹的指標，歐元區 HICP 是採用歐元成員國價格指數的加權平均，自 1999

年至 2019 年 4 月歐元區的平均通貨膨脹率約 1.7%，歐洲央行以設定主要利率(如:再融資利率、隔夜拆款利率及隔夜貸款利率等)以確保價格穩定。

## 2、有效性

(1)消除金融體系的系統性流動性風險、穩定通貨膨脹預期、消除通貨緊縮風險。

(2)改善企業和家庭的融資條件和信貸、減少歐元區的金融危機。

(3)支持經濟擴張和就業。

(4)促進通貨膨脹率在中期內可持續回歸至低於但接近 2%。

## (三)以中美貿易說明關稅壁壘對全球經濟的影響

- 1、自 2012 年起，G20 經濟體系持續採行貿易保護措施，並自 2018 年達到高峰，使得近 10 年貿易整合速度趨緩。
- 2、美國近期陸續採行下列貿易保護措施，首先，2018 年 1 月對進口太陽能板和洗衣機徵收保護性關稅；2018 年 3 月針對進口鋼鐵、鋁加徵關稅；2018 年 6 月分階段對價值美金 500 億元的中國進口商品加徵 25%的關稅，其中約價值 340 億元的中國進口產品自 7 月開始課徵 25%的關稅，其餘則自 8 月開始課徵；2018 年 9 月宣布對中國約 2,000 億元進口商品徵收額外 10%關稅。
- 3、美國針對中國所徵收的保護性關稅對雙方貿易影響極大，歐洲地區受影響幅度相對較小。
- 4、屬於加徵關稅相關產業之美國企業，為避免提高關稅的衝擊，趕在新關稅措施施行前，提前自中國進口商品。
- 5、為報復美國的各项懲罰性關稅措施，中國針對美國進口之黃豆課徵 25%的關稅，中國向美國進口之農產品(主要為黃豆)大幅下滑，進口巴西之農產品則大幅增加。
- 6、屬於加徵關稅相關產業之美國企業，受相關增加關稅措施影響，獲利表現下滑。
- 7、由於貿易政策的不確定性，使歐洲地區出口商投資策略趨於保守。

8、雖然部份國家最初能從貿易保護政策中獲利，但最終全球的貿易活動仍將受大幅影響。

9、長期來說，貿易關係緊張，將使美國的進口及出口商皆面臨較高的關稅，並使經營受顯著的影響。

## 肆、安聯環球投資(Allianz Global Investors)

### 一、日期

108年7月29日，14:00~18:30。

### 二、與會人士

Martin H. Keil, Managing Director, Head of Growth Markets

Hans-Peter Rathien, Senior Economist

Christian Schmaus, Operations Regulatory & Risk

Maximilian Mayrhofer, AI

Sue-Ju Huang, Director, Global Investors GmbH



### 三、機構簡介

Allianz Global Investors 德盛安聯(以下稱 AGI)，總部位於德國法蘭克福。其母公司為 Allianz SE(以下稱 AS)，是歐洲最大綜合性金融集團之一，2018 年獲利 130.6 百萬歐元，AS S&P 國際信評分別為 AA，旗下業務包括人壽保險、產物保險、資產管理及銀行業務等，經營宗旨主要為全球 70 多個國家及超過 9,200 萬名客戶提供專業金融保險理財服務，並滿足客戶多元化需求。

### 四、簡報內容

#### (一)AGI 簡介



AGI 致力於實現主動資產管理，包含 4 個面向：主動投資、主動客戶服務、主動風險管理及主動整合環境、社會責任及公司治理(Environment、Social Responsibility、Corporate Governance，以下簡稱 ESG)因子投資。

AGI 在全球有 25 個據點，當地研究員提供各區域研究報告，因為是 bottom-up 方式，相當重視區域研究報告。

管理資產可以分為 4 種類型

- 1、股票---占資產管理規模(簡稱 AUM) 25%
- 2、固定收益---占 AUM 35%：最大管理資產類別。
- 3、多重資產---占 AUM 26%：成長最快。有 2 個原因，首先投資策略已被證明 能有效獲利，再來因為市場變得很難投資。
- 4、另類投資---占 AUM 14%：另一個快速成長的管理資產類別。歷史數據提供客戶信心，知道 AGI 不會賭博式交易並提供穩定獲利；每年約 3.5%到 4%年獲利，產生類似固定收益的效果，是退休基金願意投入的主因。

ESG 因子：ESG 是 AGI 的 DNA，區域研究全球訊息的流通，主要有 3 種策略方式，

- 1、整合 ESG：投資流程須檢視 ESG 分數，分數過低需說明投資原因。
- 2、社會責任投資：不能投資特定產業，例如賭博或煙草公司等，投資流程須檢視 ESG 分數。
- 3、營運衝擊分析：這策略使用機會比較少，針對特定議題進行分析。

## (二)宏觀投資策略展望

發展中國家 GDP 成長率比已開發國家好，同時 IMF Country Weight 顯示一樣結果，AGI 更進一步使用彩色矩陣圖顯示各區域加減碼建議。

針對貿易戰是全球性的影響，沒有絕對贏家，會導致全球供應鏈產生移動。

GDP 和 PMI 交互應用：GDP 會被 PMI 影響和修正，原因之一是 PMI 是每月發表，同時 PMI 的變化率可以解釋 70%GDP。比如連續幾個月 PMI 成長率都是正的會帶動 GDP 往上；或是 PMI 年成長率比較(2019FEB / 2018FEB 和 2019MAR / 2018MAR)是一個很好的工具；PMI Hurdle Rate 51.77，PMI > 51.77 經濟看好但這指標不確定性有 11.3%；PMI 在開發中國家比較準。

### (三)人工智慧(Artificial Intelligence，簡稱 AI)

AGI 大量使用 AI，同時認為人和機械是共存，機械擅長找到模式，但人類有想像力，可以思考超出歷史資料範圍，換句話說機械其實不會學，它們沒有記憶，資料變化需要重新訓練。因此 AGI 系統設計可以集結資料分析並給予建議，甚至提供預警通知但最終由經理人做出決定或應對。比如投資組合決策支持系統由 3 部分組成：

- 1、機械集結資料，完成分析
- 2、有需要可以開放人為投票。不管有無投票，機械會做出訊號或投組權重。
- 3、經理人做出決定或應對。

同時用 AI 針對前 3 項進行分析，進行學習並給意見供經理人參考。

AI 也是有缺點，常見狀況有大多人喊 AI 但看不出 AI 在哪，AI 產出結果很難分析等。

AGI 經驗讓 AI 進入公司文化的步驟建議是

- 1、人：讓大家了解 AI 能做什麼，比如透過黑客松活動。
- 2、組織：有效率找出有用的結果。
- 3、科技：持續引進新技術。

### (四)MiFID II(歐盟金融工具市場指令修訂版)

MiFID II 衝擊可分為直接(需提供資料)和間接(協助交易對手如券商等提供資料)。AGI 花很多時間在內部或和交易對手一起努力討論如何完成要求，比如債券交易可分為券商外加多少手續費，這種情況能輕易揭露交易手續費，但如果券商將手續費含在價格中，這時很難估計；交易流動性不好的債券，買賣價差不是單只有手續費還有流動性等因素；所以 AGI 必須發展計算模型給不同狀況，模型需要長時間調整，異常狀況可能是手續費為負。

研究報告要花錢買，賣方和買方一開始對於研究報告價值看法不一致，一段時間後價格達到雙方能接受範圍，但造成小型研究公司或組織因為無法負荷成本而結束。

## 五、問題與答覆

Q1：已退休者擔心長壽風險(退休金不夠維持生活)，請問 AGI 的建議？

A1：AGI 是有保本產品比如 80%保本，剩餘部分按照投資者期望進行投資，但能產生報酬有限。

Q2：如果台灣引進 MiFIDII，請問 AGI 的看法？

A2：MiFIDII 很耗公司資源完成也會持續產生成本，簡報中提到有些研究公司或組織縮減或消失，同時對於相關產業的小型公司對會造成負擔，有可能會造成大者生存的狀況。

## 伍、研習課程

因應全球金融科技市場的崛起，本次特規劃「歐洲金融科技市場」及「金融創新趨勢」兩主題課程，並與德國交易所集團 (Deutsche Borse AG；DBAG) 所屬資本市場學院 (Capital Market Academy；CMA) 合作，聘請國際資產管理專家分享新知。

### 一、時間

108 年 7 月 30 日，09:30~12:00。

### 二、講席

Jochen Biedermann 博士，擁有 Goettingen 大學的數學和計算機科學學位，以及德國 Cottbus 大學的數學博士學位，目前為世界國際金融中心聯盟(WAIFC)常務董事，並擔任 Block Asia Ltd 區塊鏈公司執行長，定期於法蘭克福金融管理學院(Frankfurt school of Finance & Management)講授。

### 三、課程內容

本次課程分為二部分「歐洲金融科技市場」及「金融創新趨勢」：

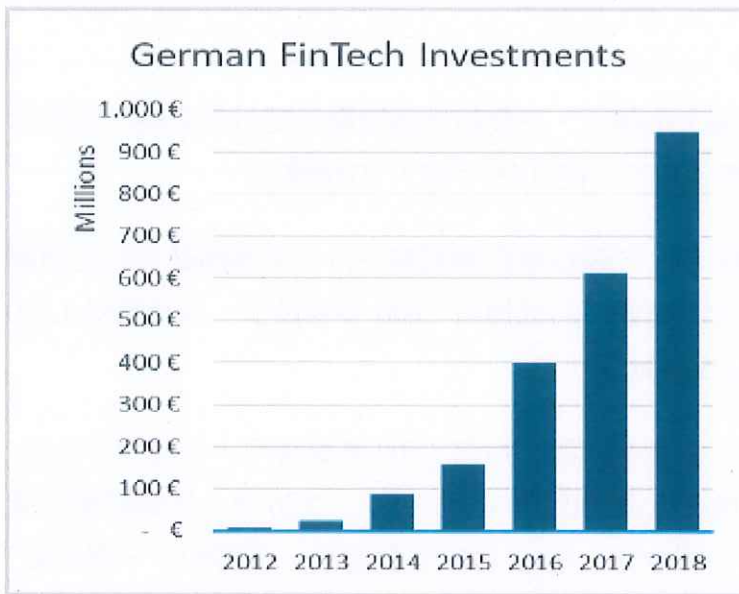
#### (一)歐洲金融科技市場 (European FinTech Markets)

Fintech (金融科技)為 Finance Technology 二字的結合，即以互聯網科技思惟來改造創新金融產業，課程從金融獨角獸的角度切入來探討金融科技市場，目前全球金融市場的獨角獸以美國最多，而規模上則以中國最大。歐洲金融科技市場則以德、英兩國為主，占比最大。本課程介紹以下幾家歐洲金融科技重要的領先業者：

- 1、Klarna：是一家瑞典銀行，成立於 2005 年，提供在線金融服務，如在線店面支付解決方案，直接支付，購買後付款等。核心服務為虛擬商店的付款索賠和處理客戶付款，從而消除賣方和買方的風險。該公司擁有 2,500 多名員工，其中大多數在斯德哥爾摩總部工作。2018 年，該公司處理約 290 億美元的在線銷售額。瑞典約有 40% 的電子商務銷售透過 Klarna。
- 2、Adyen：是荷蘭全球支付公司，成立於 2006 年，允許企業接受電子商務，移動和銷售點支付。Adyen 擁有超過 3,500 家企業客戶，並在證券交易所 Euronext 上市。目前約有 900 名員工，2018 年處理約 1,600 億歐元的交易，收入達 3.5 億歐元。公司市值為 207 億歐元。
- 3、Transferwise：是英國在線匯款服務公司，成立於 2011 年，總部設在倫敦。該公司支持全球 750 多條貨幣航線，包括英鎊、美元、歐元、澳幣和加幣，並提供多幣別帳戶。2018 年客戶群達到 500 萬人，每月處理 40 億英鎊的交易，收入達 1.17 億英鎊。在 2019 年公司評估價值達 35 億美元。
- 4、Funding circle：是第一個在英國使用點對點借貸進行商業融資的網站，允許投資者直接向中小型企業貸款。成立於 2010 年，現在在英國、美國、德國和荷蘭營運。截至 2019 年 5 月，Funding Circle 為中小型企業提供了超過 70 億英鎊的貸款。該公司在倫敦證券交易所上市，是富時 250 指數 (FTSE 250) 的成分股。
- 5、Revolut Ltd：是一家英國金融技術公司，成立於 2013 年，提供行動銀行服務，800 多名員工，2017 年營收達 1,280 萬歐元，2019 年用戶達 470 萬人。
- 6、Oaknorth：是一家英國銀行，為中小型公司提供商業和房地產貸款。成立於 2015 年，該銀行向企業和房地產開發商提供 50 萬至 4,500 萬英鎊的貸款。其貸款支持了 9,500 所房屋的開發，並在英國創造超過 1,300 個工作機會。

德國金融科技市場規模在歐洲僅次於英國，於 2018 年已突破 9 億歐元(見下圖)，較前一年成長超過 50%，主要原因在於近幾年幾家的購併案，如 2015 年 Deutsche Borse 以 7.25 億歐元 (8.29 億美元) 收購 360T；由 CVC 和 Blackstone 領導的財團在 2017 年以 30 億英鎊的價格收購了 Paysafe，而 Hellman & Friedman 以 53 億美元的價格收購了 Nets，然後將其與 Bain Capital 和 Advent 所擁有的 Concardis 合併，購併活動使得德國金融科技的投資活動十分活絡。

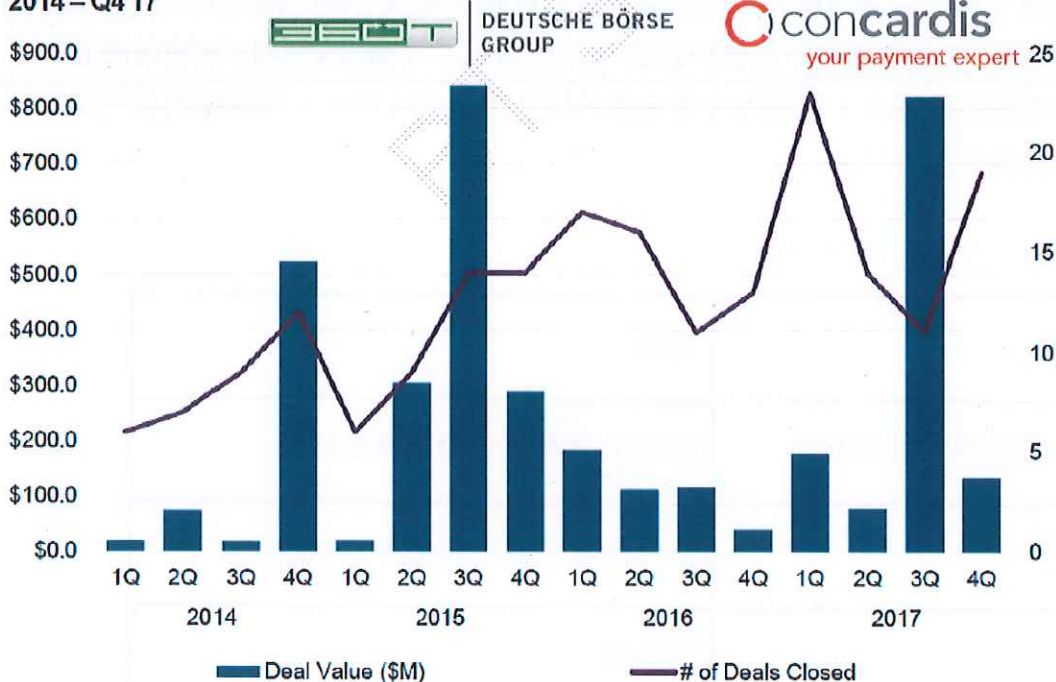
圖：德國金融科技投資金額



Source: EY, own analysis

圖：近年德國入股、購併等活動

Fintech VC, PE and M&A activity in Germany  
2014 – Q4'17



Source: Pulse of Fintech Q4'17, Global Analysis of Investment in Fintech, KPMG International (data provided by PitchBook) February 13, 2018.

德國金融科技公司有 100 多家集中在法蘭克福一帶，在眾多金融科技公司中課程裡特別介紹了與支付寶合作的 wirecard、比價網站 CHECK24 及純網銀 N26 等金融獨角獸公司，簡述如下：

- 1、Wirecard：成立於 1999 年，德國上市銀行，主要提供國際電子支付供應商和風險管理解決方案，目前擁有 5,100 多名員工，在 2018 年收入 20 億歐元。
- 2、Check24：私營公司成立於 1999 年，主要從事金融服務平台，是德國最大的比價網站，提供保險、旅遊、購物等比價功能，目前擁有 1,000 多名員工，以及超過 1,500 萬客戶，在 2015/2016 的收入為 5 億歐元。
- 3、N26：私營公司成立於 2013 年，歐洲純網銀，擁有 3,500 多萬客戶，以及 700 多名員工，在 2019 年 7 月融資 1.7 億美元後的估值為 35 億美元。N26 除一般網路銀行業務外，也透過與其他金融科技公司合作，推出 P2P 匯款服務、儲蓄帳戶、買保險及辦信用卡等項目。營業據點遍佈歐洲 24 個國家，公司整體顧客數目在 2018 年更暴增超過 3 倍至 350 萬人，N26 在多次增資後，目前已成為全球第二大的數位銀行。

課程中特別比較了德國與中國在金融科技方面之差異(見下表)，中國目前是全球最主要的金融科技市場，其主因為因進入市場的法令較為寬鬆、開放，加上龐大的人口及潛在市場，發展的互聯網市場更有利於金融科技公司快速成長。中國金融科技無論從融資的筆數、融資總金額都相當驚人，目前占全球金融科技比重達 50% 以上。而螞蟻金服的餘額寶更成為最大的在線基金公司。

表：德國與中國在金融科技的比較

中國	德國
解構到重構金融產業/快速增長	優化金融產業/緩慢到適度增長
金融包容性	第二代才是最好的解決方案的詛咒
估值很高	估值適中
早期的寬鬆法令	嚴格的規定
大數據作為關鍵推動因素	數據隱私是障礙

強大的獨自參與者	銀行和金融科技的共生
遺漏了老年人	老年人的基礎設施並行
B2C 優先	B2B 和 B2C
金融科技的封閉平台	銀行和 FinTechs 的封閉平台
年輕消費者為目標	年輕消費者、中小企業為目標
對人工智慧和區塊鏈大量投資	人工智慧和區塊鏈的巨大希望
電子商務為基礎根源	
以主要城市為樞紐	
強烈的國內關注後向國際擴張	

資料來源：European FinTech Markets and Financial Innovations

相反地，德國在法令上規定較為嚴格，連所謂的金融監理沙盒都沒有，多數的監理規則與一般銀行相當，因此，發展的速度遠不及中國，中國多數為強大的獨自參與者，而德國金融科技發展主要是結合個領域的廠商合作以共生模式來發展，以德國郵政銀行為例，其合作夥伴包括了視頻驗證的 web ID solutions、手機銀行的 Centralway Numbrs、在線信用經紀公司 Smava GmbH、核准交易的硬件解決方案 Seal one 以及汽車貸款 Wroomer 等各種合作夥伴。

## (二)金融創新與趨勢(financial innovations & new trends)

金融科技包含了支付清算、電子貨幣、網絡借貸、大數據、區塊鏈、雲計算、人工智慧、智慧投顧、智慧合約等，並對銀行、保險和支付等金融領域的核心功能產生重大的影響。而本單元主要探討數位身分證(digital ID)、人工智慧(AI)、區塊鏈及分布式帳本技術等三大部分。

## 1、數位身分證(digital ID)

數位身分是個人、組織或電子設備在網絡空間採用或聲稱的線上或網絡身份。這些用戶還可以通過多個社區投射多個數位身份。在數位身分管理方面，關注的關鍵領域是在安全性和隱私性。和與之對應的人類一樣，數位身分由特徵或數據屬性組成，包含用戶名和密碼、線上搜索活動，如電子交易、出生日期、社會安全號碼、病史、購買歷史或行為。數位身分鏈接到一個或多個數位標識，如電子郵件地址，URL 或域名。由於身分盜用在網絡上猖獗，因此數位身分驗證和驗證措施對於確保公共和私營部門的 Web 和網絡基礎設施安全至關重要，數位身分已成為全球最重要的技術趨勢之一。

事實上，對於越來越多的公共利益相關者和公民來說，這已經是一個日常現實。造成的結果，就是正在進行個人與公共機構互動方式的革命。私營部門也正在快速加入這一行動。

在本課程中也提到，因平均每天超過 1,000 萬人丟失或被盜個人數位紀錄，因此金融科技服務上，數位身分 (digital ID) 認證安全是核心要求，不過金融實務中的信息還非完全數字化，而 KYC/AML 流程昂貴且不方便，因此解決被盜問題相當重要。而愛沙尼亞的電子身份證，勘稱是最強的電子身份證，有 94% 的愛沙尼亞人採用電子身分證繳稅、98% 的人利用網路進行銀行交易。微信擁有 10 億活躍用戶，最有可能成為中國的官方數位身份認證，不過，像德國則仍在處理身分驗證問題，因歐洲將近有 35 種 ID 認證，不易整合為統一的一種 ID 認證。

我們認為接下來的兩年將會看到公共利益相關者及其合作夥伴在安全數位身分領域，會有超過今日為止所經歷的一切的最快速進化與變化。這些變化代表那些希望在未來幾年內建立數位身分和在線服務（特別是移動服務）之機構的基本考慮因素，這些服務定義其現代化流程的特徵。我們希望看到：(1) 更具流動性 (2) 對安全和信任的更大需求 (3) 加速向智慧城市轉移 (4) 更多呼籲公眾監督數位識別系統 (5) 更多的國民身分證和 eID 計劃，國家身分證計劃和實施。

## 2、人工智慧(AI)

指由人製造出來的機器所表現出來的智慧。通常人工智慧是指透過普通電腦程式來呈現人類智慧的技術。該詞也指出研究這樣的智慧系統是否能夠實現，以及如何實現。同時，通過醫學、神經科學、機器人學及統計學等的進步，有些預測則認為人類的無數職業也逐漸被其取代。



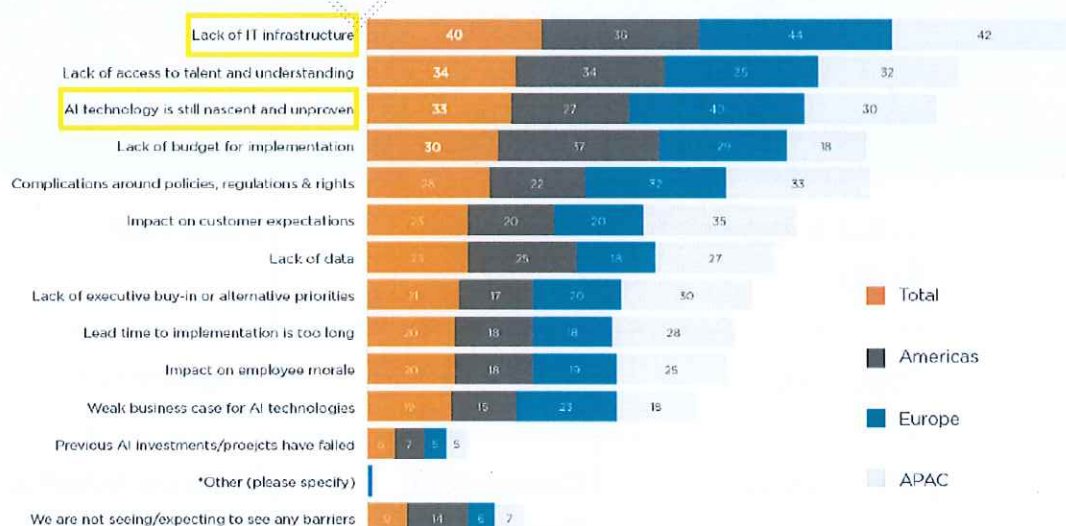
金融機構長期以來一直使用人工神經網絡系統來檢測規範之外的指控或索賠，並將其標記為人類調查。人工智慧在銀行業的使用可以追溯到 1987 年美國安全太平洋國家銀行設立欺詐預防工作組，以防止未經授權使用借記卡，像 Kasisto 和 Moneystream 也在這樣的金融服務程序中使用 AI。

市場上的人工智慧機器在網上交易和決策等應用中的使用改變了主要的經濟理論。例如，基於人工智慧的購買和銷售平台改變了供需規律，因為現在可以輕鬆估算個性化的需求和供給曲線，從而實現個性化定價。此外，AI 機器減少了市場中的信息不對稱，從而使市場更有效率，同時減少交易量。此外，市場中的人工智慧限制了市場行為的後果，使市場更有效。人工智慧產生影響的其他理論包括理性選擇，理性預期，博弈論，劉易斯轉折點，投資組合優化和反事實思維。

與其他行業相比，金融行業已經證明自己是人工智慧的早期採用者。因此，人工智慧和機器學習在金融領域的應用是無數的。交易員、財富管理機構、保險公司和銀行家可能會以某種形式充分意識到這一點。

人工智慧在客戶服務、後勤營運、金融顧問以及詐欺檢測、風險管理對金融行業產生了重大影響。市場預計 2-5 年內將成為金融業之主流。不過，採用人工智慧的挑戰仍多如缺乏 IT 基礎設施、缺乏人材和了解、AI 技術還處於初期，未經證明為前三大問題（見下圖）。

圖：採用人工智慧的挑戰



Source: Teradata

64

資料來源: Source: Teradata

另外，課程中也介紹了德國在大數據和人工智慧的資產管理者 Catana Capital、智慧系統管理金融風險與資產的 Firamis、自動閱讀監管法規的 Bancalis、利用 AI 協助客戶管理應收帳款的 CollectAI、以及防範線上詐欺的 Fraugster、改善投資決策信息的 Sentifi 公司，讓我們對德國的 AI 應用有了更進一步了解。

### 3、區塊鏈 (Blockchain)

Gartner 去年 10 月發佈 2019 年十大策略性科技趨勢，其中區塊鏈已經是連續 3 年上榜的技術。區塊鏈是一種分散式帳本，在各個商業生態系統間建立信任、提供透明度且減少摩擦，以重新塑造產業樣貌，並在降低成本、縮短交易結算時間和改善現金流方面極具潛力。分布式分類技術，即不通過中央服務器，使用許多節點共享交易資訊，這種去中心化的服務，可使處理註冊和分類帳更加具彈性。雖然區塊鏈技術尚處理早期階段，但 Gartner 預估到 2025 年區塊鏈市場將達到 1,760 億美元，而 2030 年達到 3.1 兆美元的規模。

表：Gartner Top 10 Strategic Technology Trends

	2017	2018	2019
Intelligent	AI & Advanced Machine Learning	AI Foundation	Autonomous things
	Intelligent Apps	Intelligent Apps and Analytics	Augmented analytics
	Intelligent Things	Intelligent Things	AI-driven development
Digital	Virtual & Augmented Reality	Digital Twins	Digital twins
	Digital Twin	Cloud to the Edge	Empowered edge
	Blockchain and Distributed Ledgers	Conversational Platforms	Immersive technologies
Mesh	Conversational Systems	Immersive Experience	Blockchain

	Mesh App and Service Architecture	Blockchain	Smart spaces
	Digital Technology Platforms	Event-Driven	Digital ethics and privacy
ALL	Adaptive Security Architecture	Continuous Adaptive Risk and Trust	Quantum computing

適合導入區塊鏈的通用情境有以下特點：

- (1)需要多方共同儲存資料
- (2)需要多方參與者寫入資料
- (3)沒有公正第三方，或採用公正的第三方成本過高

然而，最初的區塊鏈模型公有鏈的模式，對商業模式運行仍存在很多限制，進而發展出聯盟鏈模式。聯盟鏈類似於私有區塊鏈，結點由許多主導機構組成，可以控制區塊鏈和篩選節點，仍不是由單一組織控制。由於是限定合作參與者，也稱作許可鏈(Permissioned Blockchain)。不論是鏈上資料的查詢權、誰能參與設計節點、部署智慧合約，都是可以在聯盟內討論規劃。以下幾個知名的聯盟鏈作為參考：

- A. Hyperledger：正在打造不分行業的企業級通用區塊鏈開源框架。目前全球與 IBM 合作區塊鏈的概念性驗證 (PoC) 已超過 400 個案例。例如世界最大的零售企業之一 Walmart 將利用區塊鏈追蹤生鮮食品，以提升產品透明度。
- B. Quorum：金融業大佬 J.P Morgan 推出的，基於以太坊的技術框架，改成適合在金融產業使用的。架構上支援「唯一公帳本」及「私帳本」並存，在金融產業有指導性的地位。因為基於以太坊，能在智慧合約、協議層級能共用許多以太坊生態系的最新進展。

- C. R3-Corda：為金融行業而生，採用金融業的治理機制導入分散式帳本來應用，日前也將試驗整入「支撐著世界各銀行大量的跨境交易」的環球銀行金融電信協會（SWIFT）。
- D. 企業以太坊聯盟（EEA）：2018 年 3 月，摩根大通、微軟、英特爾和 20 多家其他企業聯手成立了一個新的區塊鏈聯盟—企業以太坊聯盟，旨在合作開發標準和技術來使企業更加容易使用以太坊區塊鏈代碼，從而邁向分布式帳本系統時代。

## 陸、歐洲期貨交易所(Eurex Frankfurt AG)

### 一、日期

108 年 7 月 30 日，13:00~14:00。

### 二、與會人士

Christian Schulte, Business Analytics & Strategy

Nikoletta Chelakidi, Business Analytics & Strategy



### 三、機構簡介

為因應歐洲貨幣同盟（European Monetary Union，簡稱 EMU）之形成、歐元（Euro）時代之來臨，以及面對日益激烈之競爭態勢，德國交易所(Deutsche Bourse AG；DBAG)與瑞士交易所股份有限公司(Swiss Exchange, SIX)決定建立策略聯盟，於 1998 年由 DBAG 和 SIX 共同投資成立歐洲期貨交易所（EUREX Zurich AG，總部設於瑞士蘇黎士），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），並沿用原德國期貨交易所(DTB)之交易與結算系統。上述策略聯盟之目的期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。2012 年 4 月 30 日 SIX 宣布已將其所持有之 Eurex 股份出售予 DBAG，使歐洲交易所成為 DBAG 完全持股之子公司。

#### 四、簡報內容

##### (一)歐洲期貨交易所(Eurex)規模

- 1、Eurex 為全球前十大衍生性商品交易所，共有 360 個交易會員，分布於全球 33 個國家，其中歐洲有 265 個會員，美國有 56 個會員，亞洲地區臺灣有 5 個會員、韓國有 3 個會員、香港有 6 個會員，新加坡則有 7 個會員。
- 2、為了提升全球各地會員的交易速度，Eurex 於全球設立了 4 個存取點，提供會員高速的傳輸服務，提升交易速度。存取點分別於美國設立 2 個、亞洲的香港與新加坡各 1 個。
- 3、Eurex 提供相當多樣性的衍生性商品，包含股票類、指數類、股利類、ETF 類、波動率指數類、利率類、商品類、不動產指數類等，其中又以指數類為大宗，交易量占比近 5 成。相關產品架構詳下圖。

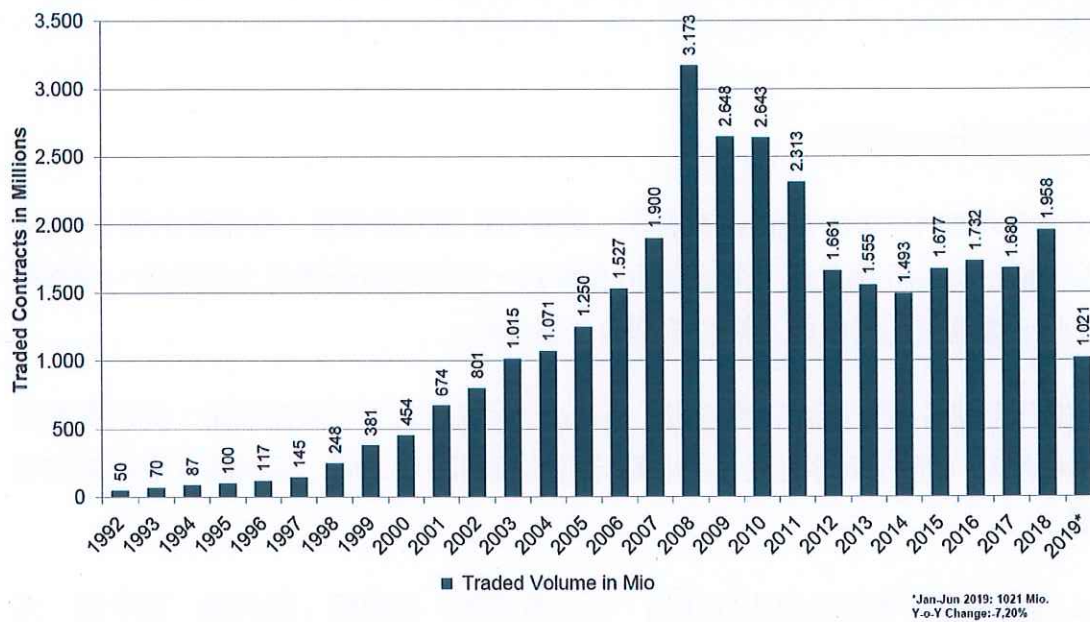
圖：歐洲期貨交易所產品架構圖



資料來源：歐洲期貨交易所簡報

- 4、Eurex 交易量在 2008 年金融海嘯前處於快速成長期，在 2008 年創下 31.73 億口的最高紀錄，之後雖有滑落，但每年成交量大多仍有 15 億口以上，相關交易量詳下圖。

圖：歐洲期貨交易所歷年交易量統計圖



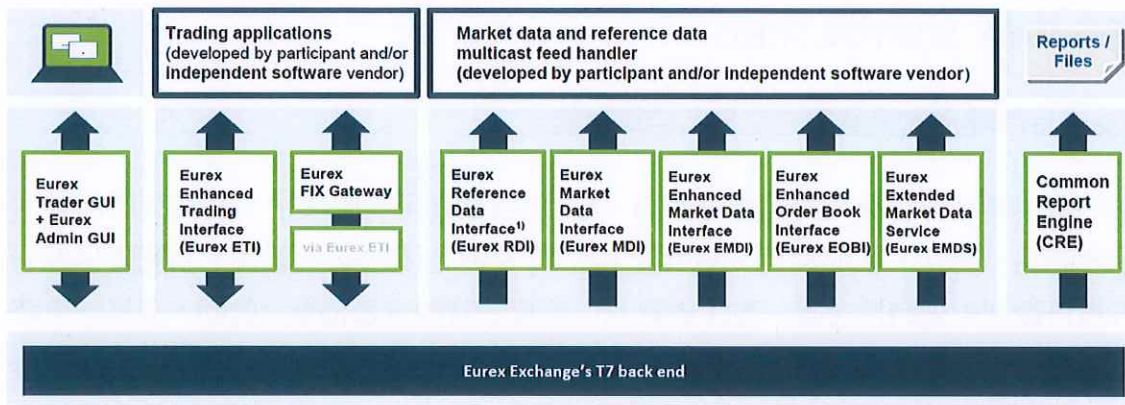
資料來源：歐洲期貨交易所簡報

## (二)歐洲期貨交易所(Eurex) T7 系統交易架構之特色

- 1、採用先進的資訊科技，提供安全、低延遲及高容量的傳輸服務。
- 2、高彈性設計的系統架構，可縮短新產品或新功能的推出時間。
- 3、採用可分割的彈性系統，可將發生異常的設備隔離。
- 4、高速的直接訊息傳遞(不須訊息傳遞之中介者)。
- 5、完整的備援系統，避免造成系統異常。
- 6、多市場的系統架構：目前有 Eurex 及 European Energy Exchange (EEX)在此系統上執行。
- 7、為交易參與者提供多樣的外部連接介面。
  - (1)為交易資料、市場資料及參考資料所設計的訊息基礎介面。
  - (2)為交易及監管所設計的圖形化介面。

## (三)歐洲期貨交易所(Eurex) T7 系統的交易介面

圖：歐洲期貨交易所(Eurex) T7 系統介面概觀圖



資料來源：歐洲期貨交易所簡報

Eurex 系統負責從會員、交易員 ID 之層級，就訂單數量、訂單價格等項目，對進入交易系統的訂單進行審核、對訂單可能的執行價格進行評估，並對可能出現的市場價格大幅、快速波動情形設置事中臨時價格中斷機制，最低程度降低操縱風險、系統風險和市場情緒過度波動造成的市場價格短期波動，從而保障市場價格的合理有效。

#### (四)針對選定的期貨產品提供交易時間延長服務

歐洲期貨交易所為支持客戶在全球市場中日益增長的交易需求，於 2018 年 12 月 10 日開始延長數檔流動性較高商品的交易時間，開放商品範圍依據歐交所第 023/18 號通函中公佈，而歐洲交易所也強調，更多符合亞洲市場的產品將陸續加入歐洲期貨交易所的延長交易時段。

##### 1、延長交易商品

###### (1)股指期貨系列

A. 50EURO STOXX 50® 股指期貨(代碼:FESX)

B. 德國股指 DAX® 期貨(代碼: FDAX)

C. 小型德國股指 Mini-DAX® 期貨(FDXM)

D. 全數歐交所上市的 MSCI 明晟股指期貨

###### (2) 固定收益期貨（歐元德國國債期貨系列）

A. Euro Bund Futures 期貨(代碼:FGBL)

B. Euro Bobl 期貨(代碼: FGBM)

C. Euro Schatz 期貨(代碼: FGBS)

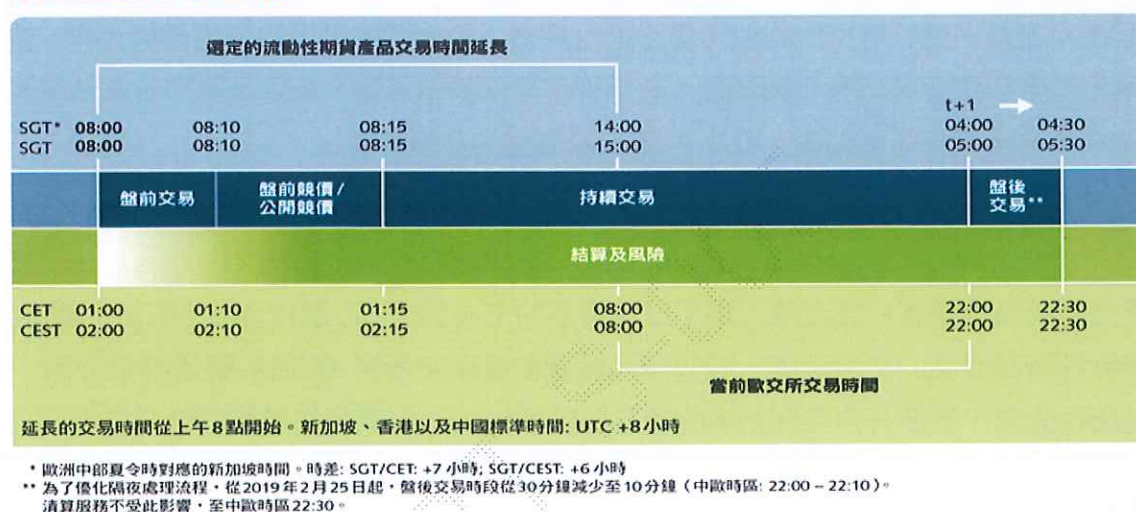
## D.Euro Box1® 期貨(代碼: FGBX)

### 2、延長交易時段也支援重要的交易及結算功能

歐交所結算與非結算會員均無需額外申請，便可以自動在延長時段中交易歐交所流動性高的期貨商品。另外，歐洲期貨交易所推出的 T7 交易系統也同步延長，系統將自週一至週五每日歐洲中部時間凌晨一點（或歐洲中部夏令時間凌晨兩點）啟動，交易結束時間保持不變，為每日歐洲中部時間晚間十點，C7 結算系統從每日歐洲中部時間晚間十點三十分起開始清算，下圖為延長交易時間示意圖。

圖：歐洲期貨交易所(Eurex) 延長交易時間示意圖

歐交所各交易時段的時間延長



資料來源：歐洲期貨交易所簡報

### (五)歐洲期貨交易所(Eurex)所對於 MiFID II 實行之因應

MiFID II 已於 2018 年 1 月 3 日起適用，主要用以加強投資者保護並改善金融市場的運作，使其更加高效、靈活和透明。由於其影響層面相當廣闊，不僅規範了衍生性商品市場，尚包含整個投資業務、投資銀行、交易經紀商、投資公司及各交易所，因此 Eurex 已對 MiFID II 之規範做出充分因應。

#### 1、衍生性商品市場透明度制度

為提升金融工具的彈性與健全度，MiFID 為衍生性商品市場導入透明度制度，而透明度包含交易前透明度與交易後透明度兩種，前者係指於交易成立前，為執行報價需公佈其買價與賣價，而交易後透明度則指應提供已執行交易之價格、數量及時間。



## 2、市場流動性

為提升市場流動性，交易所會向造市商提供一定之獎勵及回饋來激勵這類市場參與者，使其定期並持續地發佈或執行公開報價，而使市場具有流動性。

## 3、對演算法交易之控管

根據 MiFID 之定義，演算法交易係透過電腦演算法自動進行交易，並能自動確定參數，而高頻交易亦屬於演算法交易的一部分。MiFID 對演算法交易具有特定規範如下：

- (1)演算法交易者應提供演算法給交易所知悉並進行認證。
- (2)演算法交易員應對自身的演算法進行測試以避免異常交易發生，並應加入特定風險控制機制，交易所亦須對其有一定的風險控制機制。
- (3)高頻交易須取得交易所授權，且交易所須記錄及控管其交易比例，交易比例即為修改下單與刪除下單除以已執行交易之比率，當比率達到限值時則視為違規行為。
- (4)交易所及市場參與者須同步備有交易日誌，以記錄交易的日期與時間，並須使用經協調的通用時間 UTC 以確保時間的準確性。

## 4、向監管機關提供透明度報告

交易所有義務向監管機構—歐洲證券及市場管理局(ESMA)提供透明度報告及業務參考資料，且須申報歐盟以外國家之交易，而歐盟交易參與者則須自行申報其交易。此外，雖然交易所有義務保留所有交易記錄，但不會每日申報，只會在監管機構提出要求時提供。

## 五、問題與答覆

Q1：過去幾年來，店頭衍生性商品的集中結算服務需求在全球市場呈現持續成長。在您看來，交易所和集中結算機構(CCP)在未來幾年將如何發展？

A1：自 2017 年以來，Eurex 結算的交換契約交易量亦明顯有所增長，我們持續看到金融機構在尋求其業務的效率和穩定性時表現出極大的興趣。例如，今天已有許多市場參與者自願提交他們的交易參與集中結算，以受益於我們的服務。而在監管要求不斷上升和地緣政治不確定性持續不斷的情況下，我們致力於提供具有吸引力和高效的解決方案，這些解決方案是在與市場參與者持續對話的過程中構建的。在未來幾年中，集中結算機

構(CCP)的作用將變得更加重要。集中結算服務提高了金融市場的安全性和完整性，由於兩者都是市場參與者的一致目標，我們預期市場對我們的服務有進一步的需求。一旦歐洲市場基本架構法規(EMIR)得到充分執行，集中結算義務的所有階段都已展開，監管驅動的需求將更有所增加。

Q2：從風險管理的角度來看，CCP 應該注意什麼，當 CCP 不只為在交易所交易之衍生性商品(ETD)提供結算服務？

A2：CCP 應遵守有關治理和激勵、風險管理、流動性管理和營運的高標準。在 Eurex，我們的交易系統的穩定措施運作良好。在交易後層，Eurex 結算服務為促進市場的平穩運行，為我們的結算會員提供了即時風險管理和進階風險保護服務。日內保證金追繳使我們能夠快速回應價格波動加劇和結算會員部位增加。我們要求結算會員滿足所有日內保證金要求，並且對所有會員部位組合進行了積極的風險管理。壓力測試定期進行，是我們業務流程安全的關鍵。在市場壓力和波動性加劇的時候，身為 CCP 須確保財務安全的保障措施運作良好。此外，CCP 復原和處置規範等新監管要求，將進一步強化我們在金融市場中的作用。

Q3：為什麼 Eurex 延長交易時間？收盤時間是否會有不同？

A3：Eurex 的客戶和投資者以及具有全球營運模式的客戶，他們在較長時間內使用我們的產品進行交易和避險的需求不斷增加。更長的交易時間將可以更好地控制投資組合和管理相對的風險，以及增進額外的交易和避險機會。隨著亞洲交易時間的推出，市場參與者將能夠擴大他們的交易機會，每天 21 小時，在 Eurex 上積極交易。Eurex 亦為流動性供應者提供激勵計畫，以確保有穩健和流動性的委託簿。收盤時間沒有改變，交易系統 T7 是於每週一至週五上午 1:00(台北時間上午 7 點)開始提供，與今天的情況一樣，市場將在 CET 晚上 10 點(台北時間次日上午 4 點)收盤。

Q4：請問當市場缺乏流動性或市價變動劇烈時，要如何確保委託單價格的合理性？

A4：關於委託單確認的部分，我們擁有不同的配對算法來確認是否有人意圖操弄市場價格。若商品的流動性不足，我們亦有造市商獎勵機制促使造市商提供流動性。當市場波動劇烈時，我們則有暫停交易機制，在最糟糕的情況下將會暫停交易，當市況恢復時再重新開放交易。

## 柒、德國交易所(Deutsche Börse)

### 一、時間

108年7月30日，14:00~15:00。

### 二、與會人士

Sujata Wirsching, Senior Policy Advisor, Regulatory Analysis

### 三、機構簡介



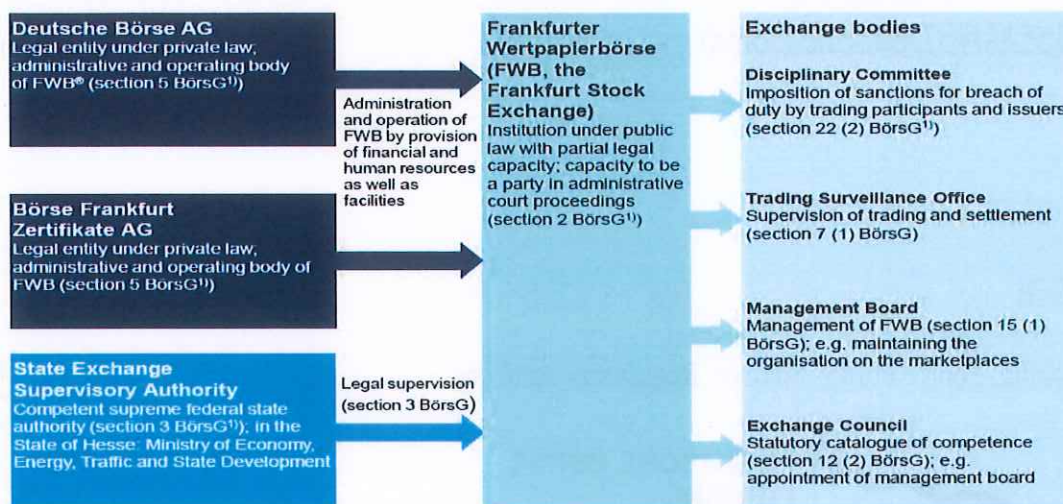
德國交易所集團擁有涵蓋全金融服務領域的多元產品及服務，主要包括法蘭克福證券交易所(Frankfurt Stock Exchange)、歐洲期貨交易所(Eurex)、歐洲期貨交易所結算股份公司(Eurex Clearing AG)及明訊銀行(Clearstream)，業務領域包括：(一)以 Xetra®交易系統為基礎之法蘭克福證券交易所，為全世界最大的電子化交易市場之一；(二)歐洲期貨交易所係全球首屈一指之衍生性商品交易與結算中心；(三)旗下明訊銀行提供固定收益證券和股票交易整合之銀行、保管與交割服務；(四)提供集團內各交易市場之相關資訊服務。以該集團 2018 年度報表觀之，高達 48%之收入來自證券交易和結算。

該集團截至 108 年第 1 季止，共計有逾 5,000 名員工，總部位於法蘭克福，除在全歐洲設有 19 個據點外，並在全球包括紐約、芝加哥、北京、東京、香港、杜拜、孟買、新加坡及雪梨等九大城市皆設有營業據點，客戶遍布全球。

### 四、簡報內容

#### (一)法蘭克福交易所組織架構

依據德國交易所法(Börsengesetz/German Exchange Act)規定，法蘭克福證券交易所(Frankfurter Wertpapierbörse，簡稱 FWB，以下均稱交易所)是由德國交易所股份有限公司(Deutsche Börse AG，簡稱 DBAG)及法蘭克福結構型商品交易所股份有限公司(Börse Frankfurt Zertifikate AG)共同控制，並提供其所需包括財務、人力資源、物力等管理及營運服務，同時受聯邦證券監理機構監管。



資料來源：德國交易所簡報

交易所內部組織架構分為：(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。

## (二) MiFID II 對交易所的影響

歐盟為建立單一金融市場，自 2007 年 11 月 1 日實施「金融工具市場指令」(Markets in Financial Instruments Directive, MiFID)，以降低跨國交易的障礙，並提升歐盟市場的競爭力。MiFID 主要係針對市場監理、投資人保護、集中交易制度廢止及鼓勵跨國交易等層面進行規範。然而 2007 年起陸續爆發的國際金融危機，突顯 MiFID 無法因應金融市場的快速發展與變化。因此，歐盟委員會 (European Commission) 於 2011 年 10 月開始重新檢討 MiFID，於 2014 年 6 月公布修訂後的「金融工具市場指令」(簡稱 MiFID II)，並自 2018 年 1 月 3 日起正式實施。

傳統交易所如法蘭克福交易所等屬於受規範市場(Regulated Markets, RMs)，由市場營運商營運與/或管理的多邊系統，根據非自由裁量規則 (non-discretionary rules) 並透過契約方式，將多個第三方買賣方聚集在一起。MiFID II 加強對受規範市場 (RM) 與多邊交易設施 (MTF) 的監管與治理要求，有關衍生性商品的改革，主要為透過要求具有足夠的流動性的某些標準化衍生性商品在交易所或電子交易平台上交易，鼓勵衍生性商品交易從店頭市場場外交易轉向交易場所交易，並有助於衍生性商品市場的透明度，對交易所業務發展有所助益。

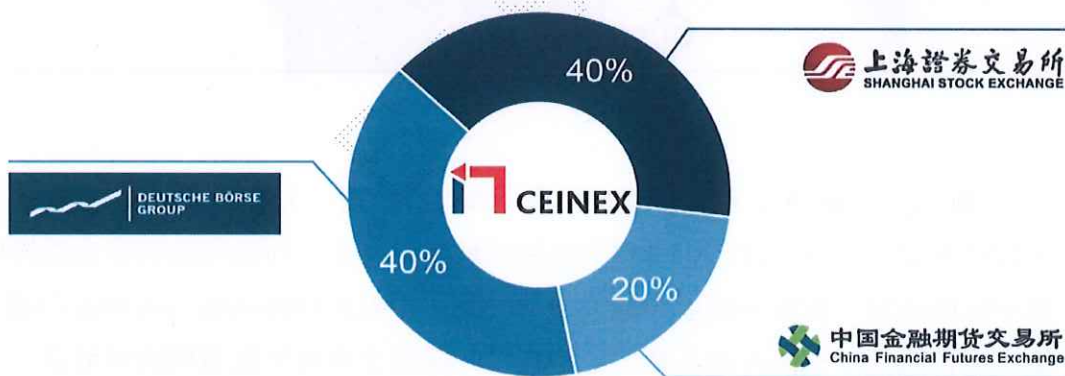
### (三)中歐國際交易所

中歐國際交易所（中歐所/CEINEX）由上海證券交易所（上交所/SSE）、德意志交易所集團（德交所/DBAG）和中國金融期貨交易所（中金所/CFFEX）共同建立，是中國境外首家專注於提供中國及人民幣相關金融產品的交易平臺。中歐所於 2015 年 11 月 11 日正式成立，並於 11 月 18 日開業運營。作為中國與德國金融合作的戰略平臺，中歐所的使命在於支援中國與歐洲的實體經濟合作，支援中德先進製造業的戰略對接，支援“一帶一路”基礎設施建設的金融服務以及支援人民幣的國際化。在歐洲地區建成中國相關以及人民幣計價金融產品的交易、風險管理及資產配置中心。

#### 1、中歐所及其股東

中歐國際交易所的運營依託德意志交易所的基礎設施，這套可靠、高度集成的基礎設施覆蓋從交易、清算、結算到證券託管和市場資料等整個流程，確保了中歐國際交易所市場的誠信、透明和安全。

憑藉上海證券交易所和中國金融期貨交易所在中國金融市場和產品領域擁有的豐富專業知識，以及德意志交易所的國際交易所運營經驗和分銷管道，中歐國際交易所在市場和產品開發方面具備了獨特的優勢。



#### 2、中歐所的里程碑



中歐所是一個連接中歐市場的平臺。作為在法蘭克福註冊的合資企業，中歐所辦和參與了多項中歐政府及經濟金融領域有關活動，向歐洲政府和金融機構推廣中歐所市場，在歐洲講述中國故事。同時，中歐所積極與國內各地政府聯絡，建立合作關係，支援各地企業“走出去”，促進企業境外融資與跨境並購，服務實體經濟的轉型升級。以下是中歐所在 2017 和 2018 年的重點活動：

- 打造中歐“金融服務之門”
- 2018 年 10 月 24 日，作為中歐國際交易所 D 股市場的首家發行人，青島海爾股份有限公司於 10 月 24 日正式在德國法蘭克福上市並交易。隨著青島海爾成功登陸歐洲資本市場，中歐所 D 股市場正式開啟，中國在歐洲的離岸藍籌市場建設取得零的突破。

2018 年 4 月 20 日，中歐國際交易所參加了由嘉興市金融辦和興業銀行嘉興分行主辦的“鳳凰行動·興動禾商”資本市場研討會。中歐所執行總監錢明就海外融

資管道進行了介紹。近年來，中歐所與中國地方政府建立緊密合作，幫助中國企業進行海外融資和結構轉型。

2017年6月2日，中歐所聯席CEO陳晗參加布魯塞爾第十二屆中歐工商峰會並作為論壇嘉賓發言。國務院總理李克強出席此次會議，並發表了題為《共同奏響高水準互利合作新樂章》的演講。

- 攜手金融機構，主辦第二十屆歐洲金融周“中國日”活動

2018年11月19日，中國農業發展銀行首單歐元綠色債券在中歐國際交易所上市交易。此次債券項目為準主權3年期浮息歐元綠色債券，利率為3mE+48bps（3個月期歐元銀行間同業拆借利率加48個基點），發行規模為5億歐元，認購倍率高達3.4倍，獲分配訂單中歐洲投資者數量占比達58%。農發行為中國第三大債券發行主體和第一大“三農”債券發行主體，綠色金融債券規模位居境內綠色債券發行人前列。此單歐元綠債發行取得圓滿成功，並在中歐國際交易所、盧森堡證券交易所和香港聯交所上市。

2017年6月12日，中歐所與彭博資訊(Bloomberg)在法蘭克福共同主辦“新絲綢之路”研討會。

## 捌、明訊銀行(Clearstream)

### 一、日期

108年7月30日，15:00~16:00。

### 二、與會人士

Agathe Glatz, Global RM, Sales & Client Services



### 三、機構簡介

明訊銀行(Clearstream)與集團 Xetra 交易系統、歐洲期貨交易所(Eurex)同為德國證券交易所集團(Deutsche Börse Group)旗下成員，乃著名的國際證券存管機構(ICSD)，替客戶串聯交易、交割與保管價值鏈服務。

圖：德意志交易所集團

## Deutsche Börse Group

clearstream | DEUTSCHE BÖRSE GROUP

### Transaction services along the client value chain

Trading >	Clearing >	Settlement > Custody
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Listing</li> <li>- Connectivity to international trading participants</li> <li>- Operation of open electronic order books</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verification of trade-related information</li> <li>- Central counterparty</li> <li>- Risk management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delivery of securities (in exchange for payment)</li> <li>- Financing services</li> <li>- Collateral management</li> <li>- Management, safekeeping and administration of securities on deposit</li> <li>- Liquidity management</li> <li>- Related services, e.g. tax, corporate actions</li> </ul>
<b>Xetra</b>	<b>Eurex</b>	<b>Clearstream</b>

#### Market data and technology-based services

- Data feeds, market data, news services, reference data, reporting services, indices, external IT services, connectivity services, trading infrastructure

#### Information technology

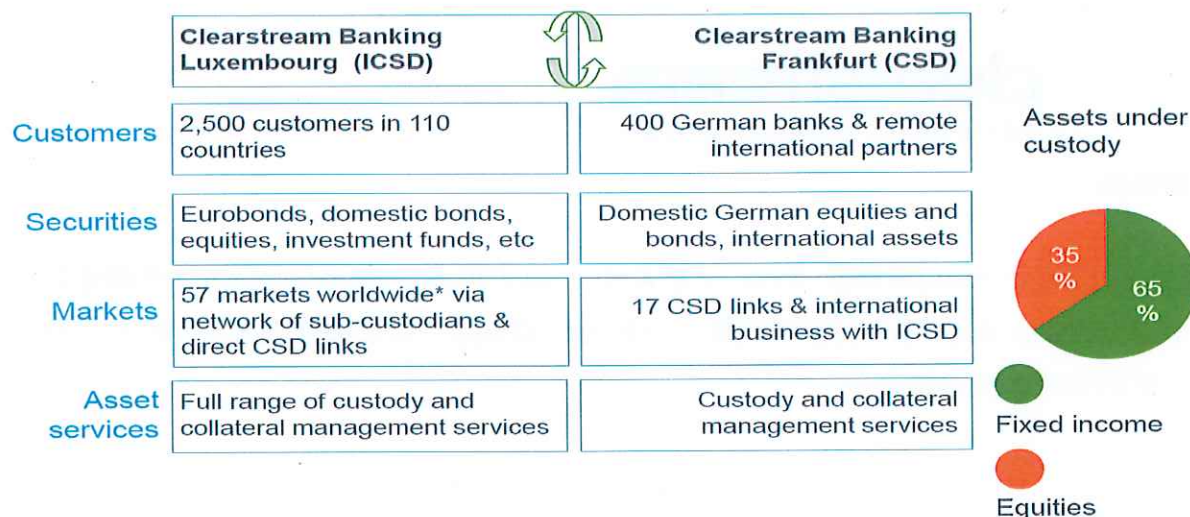
- Internal IT services, software development

位於盧森堡總部的 ICSD，為國際市場和全球 57 個國內市場提供交易後台和證券服務，範圍涵蓋 110 個國家中 2,500 多個金融機構，主要業務為歐洲債券，國內債券，股票，投資基金等；位於法蘭克福的中央證券存管機構(CSD)，則為德國證券業以及逐漸擴展的國際市場提供交易後台服務。

圖：明訊銀行之核心業務

## Clearstream's core business

clearstream | DEUTSCHE BÖRSE GROUP





## 四、簡報內容

(一)Clearstream 提供現貨市場、衍生性市場、固定收益市場及投資基金之結算、託管、資產服務、證券融資和其他增值服務，截至 2017 年全球證券融資每月平均銷售額約 4,600 億歐元，共處理 4,470 萬筆交易，託管資產超過 13.4 兆歐元。

圖：明訊銀行服務現況

---

## Clearstream today



**Settlement**

- 44.7 million transactions processed in 2017 by the ICSD (international business)
- 77.5 million transactions processed in 2017 by the CSD (domestic business)
- 114 currencies eligible (46 eligible for settlement)

**Asset services**

- Assets under custody exceeding €13.4 trillion
- The offer for settlement and custody extends on more than 2,5 m ISINs globally (CBL, CBF)
- Servicing income, corporate actions and tax events

**Global Securities Financing**

- Securities lending and borrowing
- Triparty repo and collateral management
- Around €460 billion monthly average outstandings in 2017

**Investment Funds Services**

- State-of-the-art solutions for investment funds processing (Vestima and VestimaPRIME)
- With around 210,000 tradable share classes (including around 30,000 hedge fund ones), and close to 23 million transactions processed in the last year

**Other services**

- Complete suite of connectivity for customers and providers to access the new web-based ClearstreamXact platform.
- Comprehensive issuance and distribution services under the Global Issuer Hub
- Cash management

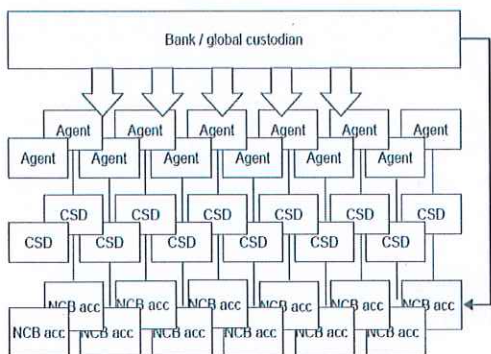
Clearstream 透過 ClearstreamXact 平台服務歐洲 35 個市場及全球其他 21 個市場，在法蘭克福、盧森堡、新加坡及布拉格 4 地設有營運據點，並於愛爾蘭、杜拜、香港、倫敦、紐約、東京及蘇黎世等 7 地設立區域辦公室。

(二)Clearstream 在證券交易後端流程扮演重要的角色，擁有優秀且穩定的機構信用評等(標準普爾 AA/Stable/A-1+)。T2S(TARGET2-Securities)為所有歐洲證券市場的央行資金提供集中交割與支付(DvP)結算。T2S 通過提供單一的市場基礎設施解決方案，解決了國內和跨境結算網絡之間的差異，使 Clearstream 可直接於 T2S 平台上處理交易結算，無須再使用各地代理的服務。

圖：T2S 建置後對於交易效率與整合有顯著影響

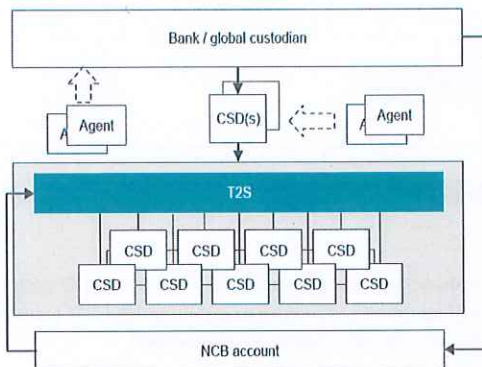
## T2S enable significant benefits as it alters the European post trade landscape

### Historic post-trade model



- Exposure to variety of banking counterparties
- Cash account and collateral fragmentation
- Reduced settlement netting potential
- Complex network of operations

### Emerging post-trade model



- Exposure to CSD & central bank infrastructure
- Consolidation of cash and collateral
- Improved settlement netting
- Single point(s) of access

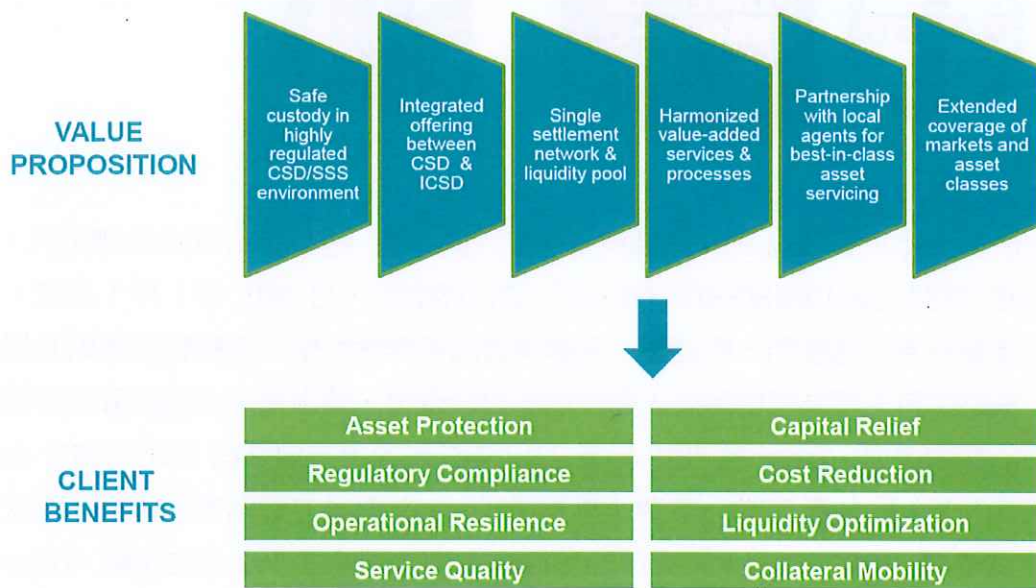
## 五、參訪結論與建議

Clearstream 主要提供客戶國內及國際有價證券之交割及保管服務，流動性優化、風險管理和資訊安全是其首要考量。在金融科技（FinTech）的蓬勃發展之下，Clearstream 同樣持續創新，無論是提供更單一簡潔的使用者介面、客戶操作彈性、降低成本以及提升自身結算業務能力、效率外，提供合作夥伴與各市場代理商完整的資產服務，持續擴大市場的覆蓋範圍和資產類別，更是 Clearstream 面對金融科技的挑戰下，站穩金融市場的關鍵策略。

圖：Clearstream 提供客戶符合法規、靈活且高效的解決方案

## OneClearstream – Clients Benefits

Compliant, resilient & efficient solutions for our clients



Clearstream 為了滿足金融市場上證券資產之流動性需求，必須提供精確且即時的資料交換，維持每天 24 小時營運不中斷，對 Clearstream 而言是一項不可忽視的挑戰。除此之外，Clearstream 將面臨更多更艱難的監管工作，如何遵守各國法規，主管機關也須了解新科技的使用是否能符合透明、公平及不影響到 Clearstream 的利害關係人之權利義務保護，其在創新與合規之間取得平衡的營運模式，值得台灣金融產業學習與參考。

### 玖、拜耳股份有限公司(Bayer AG)

一、日期、

108 年 7 月 31 日，14:30~16:30。

二、與會人士

Simone Morchen, Manager Investor Relations

Juergen Beunink, Investor Relations Manager



### 三、機構簡介

拜耳總部位於 Leverkusen, Germany，是製藥及化工跨國集團，總資產 1,262.850 億歐元，拜耳三大國際信評分別為 Baa1/BBB/BBB+ (Moody' s/S&P/Fitch)，自 2016 年 1 月 1 日起，拜耳的經營核心事業分為三個部門，即西藥、保健消費品與作物科學，而動物保健則為個別的事業單位，策略宗旨主要為協助解決人類當前的迫切難題，藉由追求卓越的解決方案以期強化公司的商業競爭力。Bayer 於 2017 年及 2018 年分別榮獲市調機構 PWC《2017 全球 100 強最有價值企業》排名第 79 位、美國《製藥經理人》針對處方藥銷售的《2017 全球製藥企業 50 強》排名第 16 位，以及《2018 Fortune Global 500》排名第 193 位之殊榮。Bayer 目標是取得並維持市場領導地位，進而為顧客、股東與員工創造價值。

### 四、簡報內容

#### (一)拜耳營運概況

拜耳主要業務包括作物科學、西藥及保健消費品等，2018 年銷售額達 396 億歐元，員工人數為 116,428 人，營運遍布全球 90 個國家，有鑑於 2050 年全球高齡化趨勢及人口持續成長，加以來自氣候變遷造成作物損失等生態體系驟變的壓力，拜耳的企業使命是透過科技來改善人類生活品質，並支持聯合國「永續發展目標」旨在消除飢餓、良好健康與福祉。

在作物科學方面，主要分為兩個經營部分：作物保護/種子和環境科學，產品包括殺蟲劑、殺菌劑、種子培育及環境衛生用藥，其中，作物保護/種子市場的高價值種子的特點是隨賦予創新化學及生物病蟲害管理解決方案，同時提供廣泛服務支援現代化且永續的農業；環境科學則是重於非農業應用，提供從家裡至花園到林業等範圍的控制蟲害產品組合和服務。保健消費品方面，包含止痛藥、過敏、消化保健、營養品及皮膚等產品，其中，止痛劑 Aspirin 在全球享有高知名度。

西藥方面，2018 年西藥部門銷售額約 167 億歐元，其中以 Adempas(年增率 24.1%)、Eylea(年增率 19.6%)、Glucobay(年增率 13.8%)、Xarelto(年增率 12.8%)等藥品銷售額成長最為強勁，尤其分別位居第一大及第三大銷售額的 Xarelto(口服抗凝血藥物拜瑞妥，全球第五大品牌)及 Eylea(眼科藥物采視明)成為帶動該部門銷售成長之主要動能，且 2011~2018 年來自亞太地區的藥品銷售額之複合成長率(CAGR)逾 8%，連續 8 年呈現穩健成長態勢，拜耳

引述全球第一大專業醫藥資訊提供機構 IQVIA 研究報告顯示，2023 年全球製藥市場規模上看 9,000 億歐元，2019~2023 年之年複合成長率(CAGR)將達 4~5%。

## (二)拜耳的創新及未來營運展望

近年隨著人口增加且壽命延長以及氣候變遷等問題浮現，未來將面臨醫療保健成本升高、耕地與糧食不足的狀況，有鑑於此，拜爾致力於研發創新產品並協助解決當前全球社會面臨的難題，以「科技優化生活」(Science for a better life)為企業使命(如附表)。

表：拜耳針對各種挑戰支應對方法

社會挑戰	拜耳應對方法	實例
1.氣候變遷 2.自然資源有限 3.人口增加	作物科學部門 -令創新科學產品易於取得，幫助維護耕地資源並提升耕作產能	Fox Xpro 由三種活性成分組成的殺菌劑，能令菌類較不易有抗藥性，可用來預防農作物受到黴菌感染。
1.人口平均壽命增長 2.對創新藥物需求增加，加重經濟負擔	西藥部門 -研發高附加價值、精準度高的醫療藥物	Vitrakvi 治療 TRK 融合癌症(TRK fusion cancer)的實體腫瘤，鎖定致癌基因突變，而非針對發病器官治療，且臨床試驗顯示，療效顯著，109 名投藥患者中，有 81%的病患腫瘤縮小、17%的病患腫瘤徹底消失。
醫療照護成本攀高，促使自我照顧(self-care)及保健藥物需求增加	保健消費品部門 -研發更貼近消費者需求的保健消費品	Alka-Seltzer Plus PowerMax Gels 易吞食、凝膠狀的感冒藥。

資料來源：拜耳

拜耳雖已處於產業領先地位，惟仍持續投入相當多的經費用於未來新產品的研發，其中，西藥部門研發主力著重在心血管疾病及腫瘤等相關藥品，兩者占研發費用比重合計約 80%，目前該部門大約有 50 個研發藥品已分別進入臨床實驗第一期(28 項)、第二期(13 項)及第三期(9 項)階段，由於現今的藥物研發很難獨自完成，通常都需要透過策略聯盟的方式

進行，而聯盟種類相當多元，包括建立聯合實驗室、產學合作、技術授權和同業合作等，拜耳目前與清華大學、伯勞德研究所等十餘個機構皆有合作計畫。

在作物科學部門，研發方向不再僅單純地從事農藥的改良，而是涵蓋從種子到成熟的整個生長週期，品質越高的種子種出來的作物也越好，種子相關的研究包括種子的保存，例如，可以在種子表面包覆一層薄膜，讓種子在倉儲時有更多的保護，拜耳當前有三個最主要的研究方向：微生物對植物的影響、基因編輯和生命計算科學，其中，微生物方面，以往的研究很少著重在地表底下，但在植物根部的某些好菌和真菌等微生物有助於養分和水分吸收，適當增加土壤中這些微生物的數量，將有助於植物的生長；基因編輯有別於以往的基因改造，基因改造是嘗試將不同物種的基因組植入樣本的基因序列中，但現在的基因編輯則是使用同一個物種的基因；生命計算科學則主要應用在配種的過程，可加快配種的研發速度，例如想要種出更甜的番茄，以往的流程最先會精選種子並大量栽培，接著需要等待番茄成熟，確定果肉較原本更甜，再進行下一代的培育，而目前的做法則首先找出較甜番茄具有的 DNA 特徵，在實驗室中少量種植，並觀察其生長過程，一旦出現符合的基因特徵，不用等待番茄長大成熟，即可進行下一代的繁殖培育。目前拜耳已透過創投資助不少公司，其中最具代表性的公司為 CASEBIA(基因編輯)、BlueRock(幹細胞技術)及 JOYN BIO(微生物技術)，拜耳引述國際研究機構 Frost & Sullivan 研究報告指出，2030 年基因編輯、幹細胞及微生物等相關市場規模將分別達 250 億美元、1,800 億美元及 1,000 億美元。

整體而言，儘管拜耳在作物科學方面的業務面臨挑戰，惟該公司在保健產業已然成為全球領導者，且在製藥市場將持續維持強勁成長態勢，未來將持續透過創新以確保各業務成長動能不墜，對 2019 年及之後的營運展望抱持正面態度。

## 五、問題與答覆

Q1：農藥嘉磷塞(glyphosate)為孟山都公司開發的廣效型除草劑，儘管多數專家認為嘉磷塞安全無虞，且沒有直接證據顯示嘉磷塞會導致人類疾病，不過加州陪審團接連裁定孟山都的除草劑「年年春」(Roundup) 具有致癌性，面對排山到海的潛在訴訟，拜耳要如何因應？

A1：迄今拜耳須面對美國約 1 萬 8,400 件的訴訟案，這些訴訟都是發生在美國地區，嘉磷塞發展 40 餘年，已被全球認定且多項研究顯示使用上安全無虞，且今年美國環保署前不久還曾強調，嘉磷塞對大眾健康沒有任何風險，且不會致癌，而陪審團僅僅參考 2015 年國際癌症研究中心(IARC)將嘉磷塞歸入可能對人致癌風險的物質而作出對拜耳不利的裁決，目前在審案件共有 3 件，拜耳將積極上訴為自身辯護，而上訴將不再有不具科學背景的陪審員參與。

Q2：目前各國科技大廠爭相發展人工智慧(AI)技術，請問拜耳對於 AI 的運用為何？

A2：我們公司對於 AI 的運用持續精進，例如在作物科學部門使用 Seed Advisor(整合業界最大專利種子遺傳學資料庫和區域種子表現資料)、無人機、GPS 等多項科技技術，收集整合大量資訊以產生預測模組，協助農民取得先進農事見解，預測其農田最佳表現的混合品種，以幫助農民風險管理和最大化產量。我們已經進入數位農業的下一階段，種子篩選和施肥位置預測工具只是個開始，從作物保護到繁殖，我們正在擴大研究以強化改善資料科學模型，並藉由研發管道快速發展計畫，向全世界更多農民提供數位農業創新服務。

Q3：從 2019 年上半年年報的編排和營收可以發現作物科學部門是拜耳最重要的部門，也是主要營收來源，但簡報花了比較多的時間在介紹西藥部門，這是否表示拜耳正在調整中長線的發展策略？

A3：公司才花了許多錢收購孟山都，由此可見目前並沒有這種戰略調整的想法；之所以介紹西藥部門主要著眼於未來的成長性。而營收的部分，如果以全年度來看，兩個部門的營收比重是差不多的，但上半年通常作物科學部門營收會偏高，這跟季節變化有關，但今年上半年北美氣候變化較劇烈，還遇上暴雨和洪災，因此反而營收是比較不理想的。

Q4：從拜耳的觀點來看，如果要將一個國家或城市打造成為區域中心，什麼是最重要的考量因素??

A4：這會因不同的業務領域而有所差異，如果是以研發來說，就必須有研發中心配合區域業務的連結。以西藥而言，目前拜耳的研發中心在德國，但跟美國西岸及東岸都有區域業務中心以便連結；若進一步談藥物的臨床實驗，由於不同區域的病患狀況不同，無法中心化，因此臨床實驗須以區域為主，目前涵蓋歐洲美洲及亞洲等地，以確保新藥物的完整性及安全性，同樣地，在作物科學領域也相當依賴區域化運作，因為農業本身就是區域事業，即便同一個國家，南北區域間的氣候可能差異很大，故針對上述兩個業務領域，勢必與區域化發展密不可分。

Q5：近年來拜耳在亞太地區的業務呈現高度成長，而隨中美貿易戰開打對該公司有何影響？

A5：中國大陸是全球最大黃豆淨進口國，黃豆是作為畜業飼料使用以因應肉品市場需求，過去所需黃豆的 25%來自於美國，但因中美貿易戰，使中國大陸轉向巴西進口黃豆，不過，目前出口至中國大陸的黃豆來源可能還是美國(美國-歐洲-中國大陸)，且預期今年美國種黃豆農民將轉而種植玉米，有鑑於拜耳的黃豆及玉米相關產品分別在美國和全球市場享有高市占率，可能在中美貿易戰中受惠。

## 拾、荷蘭國際集團(Internationale Nederlanden Group)

### 一、日期

108 年 8 月 2 日，10:00~11:30。

### 二、與會人士

Barbara Rutgers, Head International Affairs

Margreet Rog, Managing Director, Head of FI Client Coverage

Michel Smook, Ideation lead Wholesale Banking Innovation

Michael Driessen, Head of Asia Desk, will also be present.



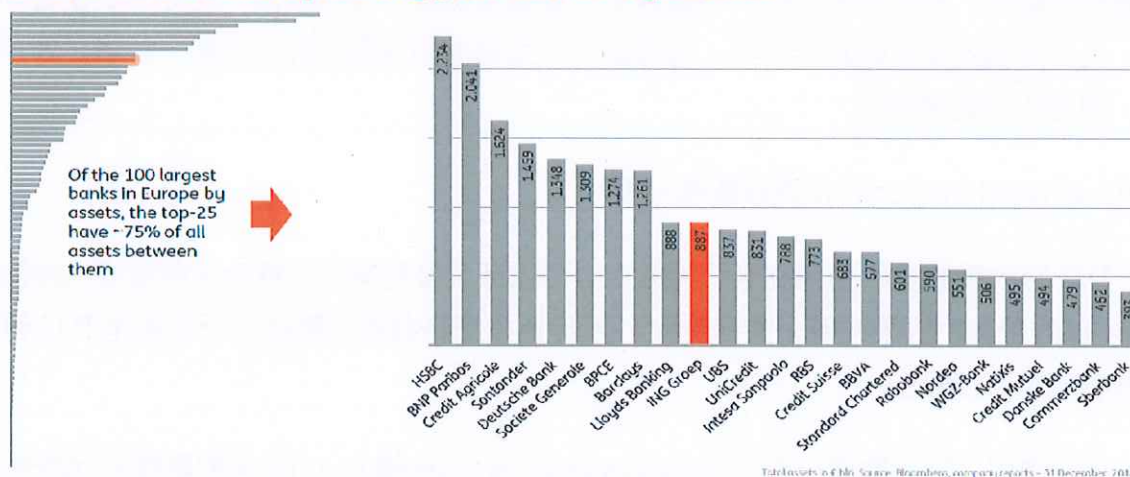
### 三、機構簡介：

荷蘭國際集團（Internationale Nederlanden Group, ING）歷史軌跡可回溯至 1845 年成立於荷蘭海牙的荷蘭保險公司（The Netherlands Insurance Company），1963 年與國民人壽保險銀行合併，觸角也從保險延伸至銀行，1991 年與以銀行業務見長的荷蘭第三大銀行 NMB 郵政銀行集團(NMB Postbank Group)合併後，正式定名為「荷蘭國際集團」，此時亦奠定了擘畫全球版圖的根基。該集團在世界上超過 40 個國家和地區設有分支機構，雇員超過 53,000 人，資產規模統計至 2018 年底超過 8,000 萬歐元，為歐洲第十大銀行，所服務的客戶人數也達到 3,700 萬人。

此外，「橘色獅子」象徵集團的企業形象，其中「橘色」代表著誠實(honest)、謹慎(prudent)及有責任的(responsible)三個企業核心價值；「獅子」其意義為期望集團的業務在全球的金融服務市場上，能像獅子般成功取得領導地位，遍及全世界。



## ING is one of Europe's biggest banks by assets



### 四、簡報內容

(一)ING 提出銀行業目前 4 個重要概念如下：

- 1、金融產品商品化。
- 2、金融願景由科技大廠定義。
- 3、顧客仰賴平台生活。
- 4、平台是數位時代的成功案例。

(二)ING 公司營運策略: 透過下列方法，讓客戶能夠在生活和工作 保持領先。

- 1、獲取主要客我關係。
- 2、發展分析技巧以瞭解客戶。
- 3、加快創新腳步以配合客戶需求改變。
- 4、跳脫傳統銀行思維以發展新服務或業務模型等優先策略，以流程、IT、運作方式、數據及分享服務為基礎，架構核心服務，讓 ING 成為為平台，提供全球客戶一致性的服務與體驗，並確保商譽與信用為 ING 最重要資產。

(三)ING 批發銀行業務(Wholesale Banking, 簡稱 WB)經營策略: 透過破壞式創新開拓新商機。

ING 關注在貿易融資(Tradetech)、遵法合規環境(Regtech)、不動產管理平台(Protech)及有創造破壞式創新機會之地區(Wile cards)等方面，透過 ING 創新實驗室(ING LABS)，結合約 157

個金融科技聯盟，藉由創新流程，不斷探索、實驗及驗證，尋找更快、更好、更便宜的新方法，走出舒適區甚至超越銀行業，這樣就可以通過他們挑戰的解決方案，以滿足客戶的需求，創造新的商業模式。

#### (四)ING advanced analytics(AA,高級數據分析)

1、ING 將大數據資料透過高級分析能力，可以深入發掘模式以幫助企業預測或提供建議，以改善客戶決策或優化業務流程，因而 ING 認為發展大數據分析技術是 ING 轉變成創新公司之關鍵。

2、ING 應用：開發數據分析平台(data analytics platform)擁有 (1)足夠的數據且允許使用此數據的隱私基礎；(2)足夠的處理能力，能夠對全球規模的數據集執行分析；(3)採用合適的介面工具（軟件），能夠以某種方式製定分析適用業務領域等功能，以協助企業做出數據驅動的決策。

#### (五)ING 區塊鏈技術:

1、區塊鏈技術(Block Chain): 區塊鏈技術是一組包括訊息加解密、資料傳輸、以及分散式系統資料同步等技術結合而成的基礎技術，透過「去中介化」(Decentralization)及「分散式帳本」(Distributed Ledger)的概念，創造出一個新型態「點對點」(Peer-to-Peer,P2P)的「網路交易信任機制」其所訴求「分散式帳本」概念。

2、ING 應用：透過 komgo and VAKT，結合區塊鏈分散式技術運用於信用狀開發作業流程，因而 ING 在 2019 年富比士雜誌(Forbers)公布與區塊鏈有關股票企業區塊鏈創新潛力中排名第 5。

#### 五、問題與答覆：

Q1：身為一個投資銀行，請問 ING 進出市場主要考量為何？

A1：以目前全球的發展趨勢，ING 進入市場的首要考量為能妥善掌握法遵處理風險，其次才是考慮未來發展性，另外因為近年 ING 逐漸調整投資項目，營業區域以歐洲為主，另外也進入中國與北京銀行合資成立子行，新興與傳統市場都有新的業務佈局。

Q2：低利率時代，請問 ING 如何調整經營略以提升獲利能力？

A2：歐洲負利率時代，已打壓零售銀行的利潤，因為不僅放款利率調降，甚至需要支付存在歐洲央行存款之費用，而吸收一般客戶存款公司仍需支付利息費用。面臨如此環境，ING

正思考對一些免費服務收取費用，甚至對一些大型客戶或私人銀行客戶收取負利率，提高放款量並重新訂價等方式以提升獲利能力。

Q3：請問 ING 如何網羅科技人才？

A3：

- 1、ING 是一所國際型大型公司，擁有 53,000 名員工，業務遍及 40 個國家，對於那些想要有所作為的人來說，並不缺乏機會。
- 2、ING 與傳統銀行不同，提供小型、自主、多元學科團隊，該 IT 人員發揮所長，任何創新思維中都可以提出並被實驗，甚至實現。
- 3、ING 強調工作與生活平衡。

Q4：請問中美貿易戰對歐洲會帶來什麼樣的影響？

A4：ING 內部經濟學家認為「歐洲的機械製造商、精密儀器生產商和化學工業，這些產業很可能會受益於美國和中國之間的關稅。然而，關稅也會傷害到歐洲的公司，因為美國和中國對彼此產品的需求將會受到抑制，過剩的產能可能會傾銷到歐洲市場，這可能會侵蝕到歐洲生產商的利潤」。

Q5：ING 如何設計使用者平台？

A5：透過蒐集客戶行為，藉由數據分析能力，評估消費者使用模式，並透過實際消費者體驗改善設計，強調以客戶為本設計理念。

Q6：在 ING 身為全球領先銀行的觀點，銀行是愈大愈好或是小而美？

A6：這個問題需要回歸發展策略層級，ING 以成為客戶生活平台為目標，為配合這個策略目標，ING 便需要具備規模經濟，以達成策略適合性(strategic fit)，平台的價值方能顯現，成本效益才會顯著，所以 ING 追求一定程度的規模，但也不是一味的擴大。另外小而美的銀行也有生存空間，只要它的發展策略不相違背即可，因此，銀行是愈大愈好或是小而美，端視其發展策略而定，但由於近期實施的一些法令措施的確也造成小銀行營運成本提高，但我們認為小而美的銀行不會因此消失。

## 拾壹、荷蘭循環經濟熱點基金會(Holland Circular Hotspot)

### 一、日期

108年8月2日，14:30~17:00。

### 二、與會人士

Eugénie Baldé, Adviser, Netherlands Enterprise Agency

Freek van Eijk, Director, Holland Circular Hotspot



### 三、機構簡介

荷蘭循環熱點（Holland Circular Hotspot）是依據荷蘭政府的「尼德蘭循環 2050」計畫所設立，屬於私人性質的公開平台，集結世界各地企業、研究機構及主管機關彼此合作，交流資訊並鼓勵企業家投入循環經濟領域。

該機構致力於促進私人間、研究機構、政府部門及其他相關單位的合作、提升荷蘭循環經濟創新的國際能見度、協助國外與荷蘭循環經濟業者的聯繫、建置網路平台供荷蘭及國外企業分享資訊及媒合業務往來，並促進荷蘭國內外財務金融及相關計畫的接洽。

### 四、簡報內容

#### (一)正視資源浪費問題

目前全球資源大量耗損，主要問題在於「浪費」。依據相關資料顯示，全球原物料的使用在 2060 年會達到 2011 年的二倍，然而，全球經濟性原物料僅有 9.1% 可再循環利用，其餘包括 60% 的時間辦公室是閒置的、2050 年海洋中的塑膠製品數量將超過魚類的數量…等，在在顯示資源低利用率及浪費的問題。

傳統線性經濟的開採、製造、丟棄三階段已不符時代需求，轉型為循環經濟，才能使能源的來源可以從有限的來源轉換為再生的來源，盡可能地減少資源的浪費。因此，應重新思考在傳統的 3R(減低用量、重複使用及回收利用)之外，如何在產品設計源頭即落實回收

再利用的理念，也就是在 3R 之外加上重新定義(Redefine)及重新設計產品與服務模式(Redesign)，以將生產過程及使用後的浪費降到最低。

## (二)荷蘭率先推動循環經濟

荷蘭由於地勢低窪，土地狹小且多數提供農牧使用，因此希望透過合作方式推廣循環概念，成為循環經濟領域的先驅者。該國政府在 2016 年提出「尼德蘭循環 2050」計畫，希望結合企業、研究機構及政府部門的力量共同推廣，於 2030 年減少 50%原物料的使用，以便在 2050 年前落實循環經濟。為此，該國政府設置荷蘭循環熱點此一組織推動相關事項，包括在世界各地舉辦活動，並與各地相關機構共同合作，例如台灣的循環台灣、北美的 PACE、南美的 Circular Economy Platform 及非洲的 African Circular Economy Network。

目前荷蘭陸續推動的循環經濟實例較重要的有：

### 1、服務即分享

知名的飛利浦電器公司(PHILIPS)提供阿姆斯特丹史基浦機場照明設備，由飛利浦公司負責裝設及維修服務，所有照明設備屬飛利浦公司，透過此種照明系統，史基浦機場可減少 50%的耗電。

### 2、共享經濟

歐洲的車輛有 92%的時間是閒置的，而辦公室的使用時間也僅有 35-50%，因此透過 UBER 及 airbnb 等方式將有效提升車輛及空間的使用率。

### 3、循環建築

強調從搖籃至搖籃(Cradle to Cradle)理念，致力推動原物料護照，使得每一組原物料都能在日後重新利用。許多建材均取自於再次利用的原物料，一些老舊建築甚至使用 80%的原建材重建為新建築。

## (三)循環經濟的企業參與

企業參與循環經濟除了可以增加營收、提高企業價值，並且可以降低風險及費用。可以從五個面向觀察：

### 1、資源循環

運用可回收利用的能源、生物物質或可完全回收的原物料取代有毒且難以再次利用的原物料。

## 2、服務即產品

以保留所有權、提供服務的方式作為循環經濟下的產品。

## 3、資源再生

回收利用生產原物料、產製過程的資、能源或副產品。

## 4、分享式平台

透過分享式利用/接觸/擁有，提高產品的使用率。

## 5、產品生命週期再延續

經由再銷售、修復、重製及提升，延長產品及零件的使用年限。

### (四)循環經濟五大優先領域

推動循環經濟的五大優先領域包含：食物及生物物質、消費性產品、建築、製造業及塑膠製品，並從法令環境、智慧市場獎勵、財務、知識及創新、國際合作等層面提供支援。

#### 1、食物及生物物質

透過減少食物的浪費，適當的使用永續生長的材質（如木材等），讓城市成為自給自足且具有完整的食物鏈的循環環境。

#### 2、消費性產品

減少一次性產品的使用，發展服務即產品的消費模式，開發智能回收系統，使相關產品能夠回收再利用。

#### 3、建築

由法令明訂相關建築的使用方式，並使用可循環利用且具有材料護照的建材，以打造循環建築。

#### 4、製造業

製造過程中防止金屬物質的流出，避免汙染環境，並且透過建立材料護照方式，以促成相關產業對於材料的循環利用。

#### 5、塑膠製品

減少塑膠製品的不必要使用，使用可生物分解塑膠材料，並加強塑膠製品的回收使用。

#### (五)循環經濟推動與展望

- 1、荷蘭政府的目標是在 2030 年前減少 50%生產原料的使用，並於 2050 年達到循環經濟。以智慧設計減少資源的使用，以理性利用延長產品使用壽命，並以更佳的方式利用廢棄物，使之得以再循環成為供生產的原物料。
- 2、依據荷蘭應用科學獨立研究機構 TNO 於 2013 年的研究顯示，實施循環經濟每年可節省 73 億歐元的原物料、提供超過 5 萬 4 千個工作、減少 1,700 萬噸的二氧化碳排量及 1 億噸原物料、2,180 平方公里土地與 7 億立方公尺水資源的使用。
- 3、達成循環經濟前的過渡期間，歐盟將可因此受益：
  - (1) 2030 年之前將帶來 1.8 兆歐元的總體利益，是目前的 2 倍。
  - (2)歐洲平均每戶可支配所得將增加 3,000 歐元。
  - (3) GDP 在 2030 年將較今日增加 11%。
  - (4)相較於今日，二氧化碳排量將在 2030 年減少 48%。
  - (5) 2030 年主要原物料的消耗將較今日減少 32%。

#### 五、問題與答覆

Q1：荷蘭的金融機構在循環經濟上提供什麼樣的幫助？

A1：金融機構會對相關綠能產業等對環境比較友善的產業提供較特殊的放貸，或直接投資對環境友善的產業。

Q2：消費循環經濟或環保產品，通常要付出較高的成本，如較昂貴的有機蔬果，及環保材質製造的汽車使用年限較短，請問在循環經濟的發展過程中，應如何兼顧消費者及生產者的利益？

A2：依過去的發展經驗，初期產品的成本確實較高，惟隨著消費者環保意識日益成熟，已較能接受稍高的價格。另一方面，因消費者購買數量的增加，製造商的生產成本也能有效降低，最後達成一個良性循環。

Q3：是否收到歐洲以外的資金資助？

A3：目前資金來源仍以歐洲地區為主，希望在持續發展後，有機會獲得歐洲以外的資助。

Q4：請問荷蘭發展循環經濟，是否有遇過利益團體的阻撓或衝突？當時是如何解決的？

A4：雖然在發展的過程中會遭遇一些困難或阻礙，但是在過程中也發現了產業的利益，且政府單位也大力推廣及輔助，藉由相關的獎勵措施，慢慢的讓各界接受，並使得更多的企業加入而致力於循環經濟產業的推動。

## 拾貳、總結

本次 GoProS 培訓計畫之第二階段海外培訓除與金融同業間交流，並學習歐洲金融主管機關之決策思維及國際知名企業之發展經驗，有助於進一步了解國際發展趨勢，以下彙整此次研習參訪結論：

### 一、研習課程

#### (一) 歐洲金融科技市場

金融科技係以互聯網科技思維來改造創新金融產業，本次課程從金融獨角獸的角度切入來探討金融科技市場，並介紹數家歐洲金融科技領先業者的創新模式，另講師亦就德國與中國在金融科技發展之差異進行比較，中國因為較為寬鬆的金融科技法令、廣大的市場以及獨特的經濟結構，故單一廠商發展快、規模大，但衍生之問題相對較多，反之德國法令限制較為嚴格，主要著重在整合各領域的廠商進行金融服務，並以強化資訊安全為前提，我國似可參考德國之發展模式，以開創共享平台及整合金融服務為首務。

#### (二) 金融創新與趨勢

金融科技之範疇相當廣泛，本次課程主要探討數位身分證（Digital ID）、人工智慧（AI）、區塊鏈及分布式帳本技術等三大部分。其中，數位身分證的發展又以愛沙尼亞為最成功的範例，除了結、離婚及買賣房地產，幾乎所有公眾或金融服務皆能使用數位身份證完成，而人工智慧與區塊鏈的發展雖仍處於萌芽階段，但預期未來 2 至 5 年會對金融業產生重大影響，隨著金融科技如火如荼的開展，期待透過金融科技持續不斷之創新演進，讓普惠金融得以早日實現。



## 二、企業參訪

### (一) 歐洲中央銀行

歐洲央行為負責歐元區的金融及貨幣政策之主管機關，管理並主導利率、貨幣的儲備和發行以及制定歐洲貨幣政策。央行係透過貨幣政策以達到穩定物價之目標，惟貨幣政策並非萬靈丹，無法直接降低結構性的失業率、提升生產力及經濟成長。在 2018 年，中美貿易戰揭開保護主義的序幕，首當其衝即為仰賴貿易的國家，迫使各國央行開始肩負經濟發展及配合貿易發展政策的使命，故如何兼顧價格穩定及經濟發展成為央行須共同面對之課題，特別是我國高度仰賴國際貿易以維持經濟成長，在貿易戰的夾縫中更應審慎因應各種衝擊。

### (二) 安聯環球投資

安聯公司係歐洲最大綜合性金融集團之一，旗下業務包括人壽保險、產物保險、資產管理及銀行業務等，本次課程包括介紹安聯公司之相關業務及發展，並就宏觀投資策略展望、人工智慧及歐盟金融工具市場指令修訂版 (MiFID II) 等議題進行探討。安聯公司除持續以明確及創新之策略方針維持公司競爭力外，亦積極導入人工智慧以協助使用者做出更為即時及適當之決策。而在 MiFID II 強調透明之原則下，應有助提高金融市場交易安全，惟業者所需增加的法遵成本及市場交易效率可能受到之影響須加以考量，市場實際運作情況仍有待觀察。

### (三) 德國交易所集團：歐洲期貨交易所、德國交易所及明訊銀行

德國交易所集團擁有涵蓋全金融服務領域的多元產品及服務，集團中各單位亦致力於金融科技之發展，其中歐洲期貨交易所之 T7 系統運用最先進的科技技術，使金融交易之資訊傳輸能達到低延遲、高流量及兼顧安全性，符合 MiFID II 的要求，另一方面也在 2018 年底開始延長特定期貨或選擇權的交易時間，以滿足市場參與者人的交易及避險需求；明訊銀行 (Clearstream) 透過 Clearstream Xact 平台服務歐洲 35 個市場及全球其他 21 個市場，在法蘭克福、盧森堡、新加坡及布拉格 4 地設有營運據點，在證券交易後端流程扮演重要的角色，並透過 T2S (TARGET2-Securities) 為所有歐洲證券市場的央行資金提供集中交割與支付結算，其透過單一的市場基礎設施，成功解決了跨境結算網路間的差異問題。

另一方面，德國交易所亦分析了 MiFID II 的影響，MiFID II 加強對受規範市場 (RM) 與多邊交易設施 (MTF) 的監管與治理要求，有關衍生性商品的改革，主要為透過具有足夠流動性之標準化衍生性商品於交易所或電子交易平台上交易，並鼓勵衍生性商品交易於店頭市場交易轉為於交易所交易，有助於增加衍生性商品市場的透明度，對交易所業務發展有所助益。

#### (四) 德國拜耳股份公司

拜耳為享譽國際之醫療保健與農業領域研發企業，其主要經營核心事業分為三個部門，即作物科學、保健消費品與西藥，同時拜耳亦持續投入相當多的經費用於新產品研發，包含新藥研發、微生物對植物的影響、基因編輯和生命計算科學等，並透過創投資助 CASEBIA（基因編輯）、BlueRock（幹細胞技術）及 JOYN BIO（微生物技術）等生物科技研發公司，期共同為人類創造更大之福祉。

隨著科技日新月異與生物技術的精進，人類對健康的觀念已從疾病的治療，擴展到預防、預測，如基因檢測、導入人工智慧的精準醫療及數位醫療。未來，它們不只是醫療發展的主流趨勢，也將是全球生醫產業的重點領域。有鑑於我國政府將生技業列為重點產業，拜耳在生技領域的創新經驗，以及「科技優化生活」的經營哲學，相當值得我國相關業者引為借鏡。

#### (五) 荷蘭國際集團

荷蘭國際集團同時擁有壽險、郵政、一般銀行業務、投資銀行、資本管理及風險管理等多項業務，屬綜合性財政金融集團。除原有之業務外，ING 亦致力發展批發銀行業務 (WB)，以期透過破壞式創新開拓新商機。ING 透過其創新實驗室，結合區塊鏈及大數據分析等相關技術，積極發展數位化銀行平台，從改善客戶體驗，客戶反應回饋到優化服務流程，於創新開發轉型過程中，設計出符合客戶需要的精準服務，開拓新的藍海。在推動營運策略之同時，ING 亦相當重視客戶私人資訊的保密，成功的在獲取商業利益的同時也善盡了保護客戶資訊的義務，值得我國金融機構學習仿效。

#### (六) 荷蘭循環熱點基金會

荷蘭由於受限先天地理環境，土地及資源有限，其政府設置荷蘭循環熱點基金會推動循環經濟之發展。該組織致力於倡導將過去線性型經濟轉型為循環型經濟，將資源的浪費降至最低，成功的將服務即分享及共享經濟理念落實於社會及企業間，如飛利浦電器公司 (PHILIPS) 提供阿姆斯特丹史基浦機場照明設備、UBER 及 Airbnb 等實際案例，將循環經濟理念完全發揮，並將其理念推廣致全球。荷蘭除了善盡土地的利用外，其對待環境的態度已提升至循環經濟，致力於零廢棄目標，對於同樣缺乏天然資源的我國，是值得效法的典範。

## 拾參、心得及建議：

此次德荷企業參訪安排內容多元且充實，涵蓋金融科技發展、金融創新和新趨勢、全球總體經濟分析及資產投資管理等相關議題，並了解歐洲證券與期貨交易市場結算、交割等實務運作與規範，學員們透過實地參訪，更能深入了解歐洲金融主管機關與金融機構針對所屬金融環境之策略應對。

### 一、對主管機關之建議

(一)加強落實總體經濟分析及主動且快速地調整投資人之資產管理配置

(二)即時掌握全球經濟及金融市場走勢，並制訂相關因應監理措施

在今年全球政經情勢動盪所造成的經濟成長趨緩下，德意志銀行面臨業務重整而出現市場擠兌風波，對沖基金大幅從德意志銀行抽走資金，導致市場流動性風險攀升，對歐洲金融市場影響甚大，爰建議我國金融機構面對目前全球不穩定之政經情勢下，加強落實總體經濟分析及主動且快速地調整投資人之資產管理配置，而我國金融主管機關須即時掌握全球經濟及金融市場走勢，並制訂相關因應監理措施，才能在全球瞬息萬變之金融環境中提供投資人兼顧安全及效率的金融服務。

### 二、對金融產業之建議

(一)國內金融機構可利用我國科技及網路普及之優勢連結各家金融機構的創新科技技術，提供整合共享的金融服務

(二)建議我國金融機構將 ESG(環境、社會責任及公司治理三個層面)納入篩選客戶、評估融資貸款及決定投資時的重要考量，並推出 ESG 相關金融商品，讓一般投資者也可落實參與並支持 ESG 的理念，以達到企業、投資者與消費者三贏的局面

荷蘭國際集團 ING 於發展金融科技創新時，提供多種數位化平台服務，並在全球設立創新實驗室，以達到企業持續成長的目標，為目前我國金融機構數位化轉型及發展金融科技之良好借鏡，並建議國內金融機構可利用我國科技及網路普及之優勢連結各家金融機構的創新科技技術，提供整合共享的金融服務。

在全球 ESG 意識提升下，透過此次參訪德國拜耳股份公司以及荷蘭循環熱點基金會，使學員了解到目前歐洲產業間致力於讓資源有效率的循環利用、廢棄物回收再製造、推廣共享經濟以及德國拜耳的「科技優化生活」策略，運用作物科學技術延長作物之生長週期，並增加生物多樣性等，對應目前我國各產業間之 ESG 發展策略及應用，有許多值得學習之處。在我國金融市場方面，建議我國金融機構將 ESG 納入篩選客戶、評估融資貸款及決定

投資時的重要考量，並推出 ESG 相關金融商品，讓一般投資者也可落實參與並支持 ESG 的理念，對環境永續發展、人權及公平貿易等議題盡一份心力，以達到企業、投資者與消費者三贏的局面。

BT S-0005