

出國報告（出國類別：進修）

113 年組團出國專題研究數位轉型班

服務機關：數位發展部等 14 機關

姓名職稱：王司長誠明等 16 人

派赴國家：比利時、荷蘭

出國期間：113 年 9 月 1 日至 113 年 9 月 14 日

報告日期：113 年 11 月 12 日

摘要

為促進政府數位轉型，行政院特辦理「113年組團出國專題研究數位轉型班」，研究成員涵括14個政府機關，於113年9月1日至14日赴比利時、荷蘭考察，造訪當地政府機關、國際組織及民間團體進行研習與交流，並依研習重點分為「韌性運作」、「數位創新」及「多元涵容」等三個小組進行研習，行程共拜訪18個機關團體，藉由專題介紹、交流提問，與實地體驗等方式進行研習，相關研習心得與建議，可供國內相關機關推動數位轉型，建立具韌性運作、數位創新及多元涵容等特性之政府政策與組織文化參考。

關鍵詞：數位轉型、韌性運作、數位創新、多元涵容

目次

壹、目的	5
貳、研究人員名冊	6
參、研習行程	7
肆、過程	9
一、韌性運作.....	9
(一)恩荷芬智慧港 (Brainport Eindhoven)	10
(二)綠色商業基金會 (Green Bizz) / 新創公司 CityFab1	13
(三)全球永續賦能倡議組織 (GeSI)	17
(四)荷蘭消費者和市場管理局 (ACM) / 荷蘭經濟部	22
(五)荷蘭政府資通訊科技共享服務局 (Logius)	26
(六)國家永續數位化聯盟 (NCDD)	32
二、數位創新.....	35
(一)比利時創意工作室 (Dirty Monitor)	35
(二)人工智慧公益研究所 (FARI)	38
(三)網站科技公司 (The Next Web)	42
(四)鹿特丹 CIC 新創基地 (Cambridge Innovation Center, CIC) ...	47
(五)荷蘭瓦赫寧恩大學暨研究中心 (WUR)	50
(六)荷蘭資料保護局 (Data Protection Authority, DPA)	52
三、多元涵容.....	54
(一)媒體創新與可理解實驗室 (Mi iL)	54
(二)黃白十字會 (Wit-Gele Kruis)	59
(三)數位歐洲協會 (DIGITALEUROPE)	64
(四)比利時聯邦公共服務部簡化和數位化總署 (BOSA SD)	69
(五)荷蘭醫療保健國家組織 (Vilans)	76
(六)數位時代責任研究院 (I4ADA)	82

伍、心得及建議	87
一、韌性運作.....	87
二、數位創新.....	89
三、多元涵容.....	92
四、總結建議.....	98
附錄、參訪照片	100

表目錄

表 1：團長及行政人員	6
表 2：數位轉型班研究人員	6
表 3：113 年組團出國專題研究數位轉型班研習行程表	7
表 4：各小組研究內容及參訪單位	9

圖目錄

圖 1、借鏡學習之比、荷「數位創新推動模式」	41
圖 2、網站科技公司 TNW 發展背景與核心業務	43
圖 3、網站科技公司 TNW 培植的新創生態系統	44
圖 4、歐盟數位相關法規一覽	53
圖 5、AI 風險圖像	66
圖 6、歐盟 AI 法案時程規劃表	66
圖 7、BOSA 核心服務項目	70
圖 8、數位身分錢包 MyGov 手機畫面	71
圖 9、比利時數位包容核心措施	72
圖 10、數位包容雙元措施	72
圖 11、數位紅利	73
圖 12、數位創新組參訪單位	89

壹、目的

在數位技術快速發展的時代，如何藉由數位轉型，使政府能夠在面對突發事件和挑戰時，快速適應並恢復運行，並通過引入新技術，如人工智慧，改善政府服務流程，提升透明度，實現資源的最佳配置，而且在數位轉型過程中，兼顧不同社群的需求，確保所有人都能平等地受益於數位化進程，已是各先進國家發展策略重中之重。

為達到上述目的，行政院藉由組團出國赴比利時、荷蘭考察，造訪當地政府機關、國際組織及民間團體進行研習與交流，並依研習重點分為「韌性運作」、「數位創新」及「多元涵容」等三個小組，過程中除瞭解比利時、荷蘭於數位轉型上所作之努力，並汲取經驗，以為我國政府數位轉型之參考外，並由學員向當地機構分享我國經驗，以促進交流及提升國際能見度。

總而言之，政府數位轉型的目的在於建立一個韌性運作、數位創新和多元涵容的治理體系，從而更好地服務公眾，應對未來的挑戰，並提升參訪人員之視野、國際觀，培養具前瞻性之高度視野，有助於高階公務員之養成。

貳、研究人員名冊

本班係為因應智慧國家之發展願景，以「數位轉型」為研究主題辦理組團出國專題研究，由行政院人事總處蘇俊榮人事長擔任團長，研究人員包括涵蓋 10 部會，共 16 名研究人員（含 1 研究員長），詳如下表：

表 1：團長及行政人員

序號	姓名	服務機關及職稱
1	蘇俊榮	行政院人事行政總處 人事長
2	蔡佩筠	行政院人事行政總處 培訓考用處科長
3	陳芊卉	行政院人事行政總處 培訓考用處專員

表 2：數位轉型班研究人員

序號	姓名	服務機關及職稱（自治幹部）	分組及研究重點
1	王誠明	數位發展部數位政府司司長（研究員長）	韌性運作小組 1.雲端服務 2.資安強化
2	黃月貞	數位發展部數位政府司科長（小組長）	
3	王怡方	行政院教育科學文化處科長	
4	余曉芬	財政部財政資訊中心組長	
5	丁珞	經濟部商業發展署主任	
6	何紀芳	國家科學及技術委員會 前瞻及應用科技處專門委員	
7	蔡偉皇	農業部資訊司代理副司長（小組長）	數位創新小組 1.便捷服務 2.新興技術 3.數位應用
8	張明芳	經濟部產業技術司專門委員	
9	曾偉華	經濟部產業發展署科長	
10	陳瑋玲	國家發展委員會產業發展處科長	
11	陳美靜	國家通訊傳播委員會 網際網路傳播辦公室科長（活動長）	

序號	姓名	服務機關及職稱（自治幹部）	分組及研究重點
12	邱仁杰	教育部資訊及科技教育司副司長 （副研究員長）	多元涵容小組 1.普及公共服務（含數位落差） 2.偏鄉健康照護 3.防詐識假
13	王齡儀	衛生福利部長期照顧司專門委員 （小組長）	
14	陳佩君	經濟部中小及新創企業署科長 （財務長）	
15	曾黛如	國家科學及技術委員會 科教發展 及國際合作處科長（總務長）	
16	蔡智遠	金融監督管理委員會銀行局科長 （學藝長）	

參、研習行程

本次赴比利時、荷蘭研習自 113 年 9 月 1 日至 113 年 9 月 14 日，共計 14 天，參訪 18 個單位，整體行程概要表如下：

表 3：113 年組團出國專題研究數位轉型班研習行程表

日期	上午	下午
9/1(日)		23:10 桃園機場啟程
9/2(一)	07:40 抵達阿姆斯特丹史基浦機場 恩荷芬智慧港 (Brainport Eindhoven) 參訪主題：韌性運作	搭車前往比利時布魯塞爾
9/3(二)	綠色商業基金會 (Green Bizz)/ 新創公司 CityFab1 參訪主題：韌性運作	比利時創意工作室 (Dirty Monitor) 參訪主題：數位創新
9/4(三)	全球永續賦能倡議組織 (Global Enabling Sustainability Initiative, GeSI) 參訪主題：韌性運作	媒體創新與可理解性實驗室 (Media Innovation & Intelligibility Lab, MiiL) 參訪主題：多元涵容
9/5(四)	●黃白十字會(Wit-Gele Kruis) 參訪主題：多元涵容	數位歐洲協會 (DIGITALEUROPE)

日期	上午	下午
		參訪主題：多元涵容
9/6(五)	●人工智慧公益研究所 (Artificial Intelligence for the Common Good Institute, FARI) 參訪主題：數位創新	比利時聯邦政策與支助公共 服務部-簡化和數位化總署 (BOSA Simplification and Digitization, SD) 參訪主題：多元涵容
9/7(六)	文化參訪	
9/8(日)	文化參訪	
9/9(一)	網站科技公司 (The Next Web) 參訪主題：數位創新	鹿特丹 CIC 新創基地 (Cambridge Innovation Center) 參訪主題：數位創新
9/10(二)	荷蘭瓦赫寧恩大學暨研究中 心 (Wageningen University & Research) 參訪主題：數位創新	●荷蘭醫療保健國家組織 (Vilans) 參訪主題：多元涵容
9/11(三)	●荷蘭消費者和市場管理局/ 荷蘭經濟部 (Autoriteit Consument & Markt, ACM) 參訪主題：韌性運作	荷蘭政府資通訊科技共享服 務局 (Government Shared Services for ICT, Logius) 參訪主題：韌性運作
		荷蘭資料保護局 (Data Protection Authority) 參訪主題：數位創新
9/12(四)	國家永續數位化聯盟 (Nationale Conferentie Duurzame Digitalisering, NCDD) 參訪主題：韌性運作	數位時代責任研究院 (The Institute for Accountability in the Digital Age, I4ADA) 參訪主題：多元涵容
9/13(五)	11:00 阿姆斯特丹史基浦機場 啟程	
9/14(六)	06:15 抵達桃園機場	

●安排研究人員簡報

肆、過程

本次組團出國拜訪單位，依研究主題重點分為「韌性運作」、「數位創新」、「多元涵容」三個小組，研究主題重點、內容與參訪單位分配如下：

表 4：各小組研究內容及參訪單位

研究重點	研究內容	參訪單位
韌性運作	雲端服務 資安強化	恩荷芬智慧港 (Eindhoven Brainport) 綠色商業基金會 (GreenBiz) /新創公司 CityFab1 全球永續賦能倡議組織 (GeSI) 荷蘭消費者和市場管理局 (ACM) 荷蘭政府資通訊科技共享服務局 (Logius) 國家永續數位化聯盟 (NCDD)
數位創新	便捷服務 新興技術 數位應用	比利時創意工作室 (Dirty Monitor) 人工智慧公益研究所 (FARI) The Next Web 網站科技公司 鹿特丹 CIC 新創基地 荷蘭瓦赫寧恩大學和研究中心 (WUR) 荷蘭資料保護局 (DPA)
多元涵容	普及公共服務 (含數位落差) 偏鄉健康照護 防詐識假	媒體創新與可理解實驗室 (MiiL) 黃白十字會 (Wit-Gele Kruis) 數位歐洲協會 (DIGITALEUROPE) 比利時聯邦公共服務部簡化和數位化總署 (SD) 荷蘭醫療保健國家組織 (Vilans) 數位時代責任研究院 (I4ADA)

一、韌性運作

所謂韌性運作 (Resilience)，主要係強調透過數位化工具，以數位轉型方式，提供政府運作的彈性與韌性，可以因應不同自然或人為的影響下，避免政府服務或是民間所提供的中斷。以這次所進行參訪的區域而言，**恩荷芬智慧港**強調的在不同的時空條件下，利用人的創意，將老區域賦予新生命，並帶來新的商機及下一個榮景；**綠色商業基金會**、**全球永續賦能倡議組織 (GeSI)**、**國家永續數位化聯盟 (NCDD)** 強調永續及數位雙軸轉型，在促進產

業或是社會進步的條件下，也能夠兼顧永續及持續運作的可能性。另外參訪的荷蘭消費者和市場管理局 (ACM)、經濟部及荷蘭政府資通訊科技共享服務局 (Logius)，透過新的科技、AI、數位工具等，進行多樣的政府服務，以都提升數位施政的涵蓋率及民眾滿意度。

(一)恩荷芬智慧港 (Brainport Eindhoven)

1.研習日期時間：113 年 9 月 2 日下午

2.議程

時間	地點	簡報題目	簡報者
9/2(一) 下午	Eindhoven 市區	恩荷芬智慧港園區導覽	Wim Van Hoof 導覽員

3.研習內容重點

(1)單位介紹

Brainport Eindhoven 是荷蘭南部省份北布拉班特 (North Brabant) 最大的城市 (人口 22 萬左右)，距離阿姆斯特丹一個半小時的車程。所謂的智慧港的意思係以 Eindhoven 為中心與周圍 21 個城鎮所組成的大區域，聚焦產業領域，包括高科技系統和材料、食品加工、汽車智慧交通、醫療儀器、太陽能技術等先進技術產業。Brainport Eindhoven 被譽為歐洲最聰明的地區，整個荷蘭有 54% 的專利申請來自於此，荷蘭整體的私人研發支出中，Eindhoven 即佔了 33%。2025 年 Brainport Eindhoven 將成為歐洲最具永續發展的園區，未來將邁向全球領先創新中心。

該地區提供了一個充滿活力的環境，支持創新項目的進行，並為供應商提供了一個穩固的基礎，幫助他們成長為市場領導者。著名成員包括荷蘭著名的足球俱樂部 PSV 燕豪芬，以及在半導體和先進技術領域有著重要地位的高科技公司如 ASML 和 NXP 半導體，所培力之產業涵蓋健康、能源等多個領域。

(2)恩荷芬智慧港主要發展使命及關鍵領域

以製造燈泡起家的飛利浦，發源地就在恩荷芬，1990 年代，恩荷芬面臨了前所未有的危機，告別了飛利浦帶來的百年榮景。就在此時，恩荷芬區域發展出「三螺旋 (Triple Helix)」架構，集結企業、政府與學術單位等三方力量的合作模式，讓恩荷芬在兩年後快速復甦，也奠定了日後躍身科

技大城的基礎。這次參訪深刻體會到荷蘭恩荷芬智慧港（Brainport Eindhoven）如何透過創新科技、生態系統建設和多方協作，成為歐洲乃至全球科技創新的典範。參訪過程中，主要探討以下幾個關鍵領域：

A. 跨領域協作的創新模式

在 Brainport Eindhoven，政府、企業和學術機構（如 Eindhoven University of Technology）之間的合作極為緊密。他們形成了強大的產業集群，不同領域的企業共同合作，並透過技術共享和跨學科研究，創造出更高的附加值。這樣的協作模式有效促進了高科技產業與中小企業的相互依存與發展，實現科技創新與產業轉型的雙贏局面。

B. 智慧城市與永續發展

Brainport Eindhoven 不僅是一個科技創新中心，還是一個智慧城市的典範。他們透過物聯網技術將城市中的各個系統如交通、能源、環境管理相互聯結，並採用智能監控和數據分析來提升城市的運行效率，降低能源耗損。特別是他們的智慧交通系統和智慧能源網絡，成為未來永續城市建設的重要範例。

C. 創新教育與人才培養

創新需要人才，而 Eindhoven 高度重視這一點。當地的大學與企業緊密合作，形成了實踐導向的教育體系。他們特別注重跨學科人才的培養，學生在學習過程中能夠直接參與企業的創新項目，為未來的科技發展提供人才儲備。Eindhoven 的教育模式，強調理論與實務並重，鼓勵學生學習創新技術，同時培養面對實際挑戰的能力。

D. 數位化轉型與人工智慧應用

數位化轉型已成為當今全球企業提升競爭力的關鍵策略。在 Eindhoven，許多企業通過人工智慧、機器學習和大數據技術來改進產品開發和服務流程。他們運用數據驅動的決策模型，實現自動化生產和客製化服務，提升運營效率與產品質量。這也進一步展示了數位技術對提升製造業和高科技產業的潛力。

E. 創業生態系統與風險投資支持

Brainport Eindhoven 的創業生態系統相同成熟，當地設有眾多創業孵化器和加速器，為初創企業提供所需的資金、技術資源和市場供需調查。尤其是在高科技和頂尖製造領域，這些支援為創新企業提供了堅實的基礎，使其能夠快速成長並打入國際市場。此外，當地的風險投資機構積極投資於具潛力的科技創新項目，推動了整個創業生態的繁榮。

4.交流議題(Q&A)

Q1：Eindhoven Brainport 成功的關鍵因素是什麼？

A1：成功的關鍵因素包括跨領域的協作、創新生態系統的建立、高度重視教育與人才培養、政府支持以及強大的創業支持環境。

Q2：智慧城市在 Eindhoven 的具體應用有哪些？

A2：智慧城市應用包括智慧交通系統、綠能建設、物聯網監控系統和數據驅動的城市管理等，提升了市民的生活品質並促進永續發展。

Q3：如何在臺灣推動像 Eindhoven 那樣的產學研合作？

A3：可以透過政策制定，促進企業與大學、研究機構建立更緊密的合作關係，並以實際項目為基礎，進行技術轉移和人才培養。

Q4：創業企業在 Eindhoven 如何獲得資源和支持？

A4：當地擁有完善的創業孵化器和加速器，提供資金支援、商業指導、技術資源和市場調研，幫助初創企業快速成長。

Q5：數位轉型對當地企業的影響是什麼？

A5：數位轉型幫助企業提升效率、優化流程並進行創新。透過數據分析、人工智慧等技術，企業能更精準地進行市場預測和產品開發。

5.心得

以前飛利浦為了產出燈泡等商品，舉凡機器製造、能源與研發，全都是自己來，但是產品週期一再縮短、科技更迭快速，「自己來」的成本與風險加劇。因此，最好的方式就是集結產官學三方力量，並跨界連結各種資源與利益團體一起加入，既能分攤風險，也可共享成果。這種「協力互助」與「知識共享」的合作方法，在當地實施有年，成為備受外界推崇的「智慧港模式」。飛利浦在 21 世紀初期，將市區舊廠房以 1 元荷盾，賣給市政府，由市政府負責清理留下來的污染，並重新開發。2003 年，又開放了戒備森嚴的研發專區，把籬笆柵欄拿掉，整區賣給開發公司，成為「恩荷芬高科技園區」。目前園區中的產業聚焦在高科技、能源與食品安全等類別，可在國際上排得上名號的科技大廠就有 NXP、Intel、飛利浦與 Canon 等。參訪 Brainport Eindhoven 帶給我們的啟示是，創新不僅僅依賴技術突破，更重要的是如何有效地整合資源，促進多方合作，並營造出有利的創新生態。Eindhoven 的成功在於它構建了一個以創新為核心的生態系統，在政府政策支持下，產學研之間的協作高度緊密，並且形成了一個良性循環。針對臺灣或其他地區，建議可以從以下幾方面著手借鑒：

(1)強化產學研合作與技術轉移

透過政府制定針對性政策，鼓勵企業與學術界、研究機構建立長期合作關係。可以設立更多跨領域的合作平臺，通過實際項目促進技術轉移，提升創新成果的市場轉化率。

(2)加強人才培養與實務導向的教學方法

在基礎教育階段，就應注重多元能力的培養，特別是跨學科和跨領域的學習，培養學生對科技創新的興趣。未來可推動更多大學與企業合作的課程，使學生能在學習階段就參與到實際創新項目中，進一步提升他們的競爭力。

(3)建立創新支援機制與資金資助

要建立類似於 Eindhoven 的創新孵化器和加速器，並提供創業輔導和資金支持，讓創新企業能夠迅速起步。同時，透過政府和私人資金的合作，創建適合本地產業特性的風險投資生態，推動新創企業的成長。

(4)推動智慧城市技術應用

各城市應引入物聯網技術、數據分析系統，並在交通、能源、環保等領域推行智能解決方案，實現現代化的城市治理和綠色永續發展。同時，這也是提升市民生活品質的重要手段。

(5)加速數位化轉型與企業升級

企業應積極採用數據驅動的營運策略，並透過人工智慧和大數據等技術進行生產流程優化和服務創新。數位化轉型不僅能提升企業的生產效率，也能開創更多商業機會和新的市場需求，增加國際競爭力。

(二)綠色商業基金會 (Green Bizz) / 新創公司 CityFab1

1.研習日期時間：113 年 9 月 3 日上午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
09:00 - 09:15	歡迎致詞	Andrea Beugre	Green
09:15 - 09:55	永續經濟、主要業務及「綠色倡導者」(Greenies)	行政傳訊主任	Bizz
09:55 - 10:30	參觀教學工作坊		+ CityFab1
10:30 - 11:00	參訪新創公司 CityFab1	Gwenaëlle de Spa 活動專員	

3.研習內容重點

(1)單位介紹

綠色商業基金會成立於 2016 年，是布魯塞爾首都地區的一個重要計畫，專門致力於支持永續經濟及循環經濟領域的創業項目。該基金會的使命是通過提供專業的孵化和加速服務，幫助企業家在環保、永續建築、能源優化、永續食品等領域開展創新創業。綠色基金會的設立受到了歐盟區域發展基金（ERDF）2007-2013 年的資助，並一直以推動布魯塞爾商業活動發展及創造就業機會為目標。

基金會的設施位於布魯塞爾市中心，總面積達到 8,000 平方公尺，分為兩個主要部分：綠色孵化器和永續生產工作坊。這裡為新創企業提供了從辦公空間、會議室到生產工作坊的一站式服務，並且基金會還設有專為新創企業設計的輔導計畫，旨在幫助企業提高其成功機會。參與的企業可以享受高質量的託管結構、創造性的合作機會，以及與永續經濟相關的專業網絡聯繫。

(2)單位服務項目及核心理念

綠色基金會的項目涵蓋了多個層面，主要集中於以下幾個核心領域：

A.綠色孵化器

綠色孵化器專注於支持新創企業，提供面積從 11 至 48 平方公尺不等的模組化辦公空間。這些空間配備了全方位的服務，如接待、網絡/Wi-Fi、會議室等，旨在為新創企業家提供理想的工作環境。孵化器還設有共享辦公區和活動空間，方便企業與其他專案負責人、投資者或公眾進行交流，促進合作。

B.永續生產工作坊

永續生產工作坊提供面積從 120 到 550 平方公尺的模組化生產空間，主要接待從事永續生產的小型公司。這些公司可以在這裡進行產品原型開發、測試和生產，基金會提供必要的工具和設備，協助他們將創意轉化為實際的產品。

C.輔導計畫

綠色基金會針對新創企業提供了專門的輔導計畫，內容涵蓋了商業戰略、資金運作、法律支援、產品開發等多個方面。這些輔導計畫旨在為企業家提供專業指導，幫助他們應對市場挑戰，並促進企業的持續發展。

D. 社交及合作活動

基金會還致力於促進綠色和循環經濟領域的社交和合作活動。這些活動不僅加強了企業之間的合作，也幫助企業與專家、資金來源、公共機構建立直接的聯繫。這樣的生態系統有助於企業獲取更多的支持和資源，提升其市場競爭力。

自 2016 年成立以來，綠色基金會已經取得了顯著的成果。到目前為止，該基金會已經支持了約 100 家新創公司，其中 55 家成功畢業並離開了孵化器，只有 4 家公司未能成功。如今，基金會內仍有 45 家公司在運營，並且這些公司已經創造了超過 140 個工作機會。

這些新創公司主要集中於以下四個領域：

- 有機與永續食品
- 永續建築
- 能源優化
- 移動解決方案

綠色基金會內的孵化器和工作坊的使用率極高，孵化器的使用率達到了 85%，而工作坊的使用率更是高達 100%。這表明基金會的服務對於企業來說非常具有吸引力，並且有效地幫助了新創公司在布魯塞爾這個競爭激烈的市場中站穩腳跟。除了支持企業的日常運營，綠色基金會還開展了多個創新的永續專案，例如：

a. TOMATO CHILI：這是一個創新的循環經濟專案，利用建築工地的廢棄物建造溫室，並在基金會內創建了第一個原型。

b. Greenbizz.energy：這是一個共享太陽能的專案，於 2020 年啟動，並於 2021 年 4 月正式開始運行。該專案的太陽能年產量達到 200MWh，其中 1/3 被基金會內的公司使用，1/3 注入公共網絡，剩餘的則與生產工作坊共享。

綠色基金會的另一個重要成果是推動了「零碳建築」的實現。作為示範性建築，基金會不僅在自身的設施中採用了永續和循環的設計理念，還積極參與了都市農業的發展，並與 Tivoli 住宅區進行了整合。

4. 交流議題(Q&A)

Q1：綠色基金會的主要使命是什麼？

A1：綠色基金會的主要使命是支持布魯塞爾的經濟發展與永續發展，唯一支持在比利時註冊及落地的新創公司，特別是協助新創企業在環境友好領

域取得成功。基金會提供資金、指導及資源給可持續發展的公司，幫助它們在當地市場站穩腳跟，並有機會拓展至國際市場。

Q2：綠色基金會的支持對象有哪些？

A2：綠色基金會主要支持布魯塞爾的新創企業，尤其是那些致力於開發綠色產品或服務的公司。除了布魯塞爾本地企業外，來自其他地區且有潛力在布魯塞爾發展的國際公司也可以成為其支持對象。

Q3：基金會如何幫助企業在可持續發展領域中成長？

A3：基金會不僅提供資金和資源，還會通過導師計畫幫助企業獲得專業指導。所有被支持的企業必須全心投入於可持續發展，並開發出完整的綠色產品線。此外，基金會的評估機制確保公司能夠在市場中穩定運營。

Q4：綠色基金會如何與其他組織合作推動永續發展？

A4：基金會與政府、非政府組織及其他利益相關方合作，推動更多企業採用綠色商業模式。這些合作確保了新創企業在布魯塞爾市場中有更公平的競爭環境，並能夠取得必要的資源以實現長期成功。

Q5：參與基金會項目的企業有哪些成功案例？

A5：許多參與綠色基金會項目的公司在布魯塞爾成功起步，並在環保技術領域取得了顯著成就。這些公司通過基金會的支持，成功地將產品推向國際市場，並在全球可持續發展領域中佔有一席之地。

5.心得

所有研究人員對於新創中心所提供的設備、租金及服務都備感興趣，包含招募的團隊及理念，該基金會展現了如何通過系統化的支持機制，讓新創企業在可持續發展領域中蓬勃發展。它結合了資源共享、生態系統建立及專業指導，讓新創企業能夠有效應對市場挑戰並取得成功。特別是其高度使用率的工作坊和孵化器空間，證明了此模式在創業輔導與資源整合方面的有效性。臺灣可以借鑒綠色基金會的成功經驗，建立類似的永續經濟孵化器，以支持本地的綠色新創企業發展。以下是幾點具體建議：

(1)推動跨部門合作：

綠色基金會成功的關鍵之一在於政府、非政府組織及私營企業的密切合作。臺灣可以仿效此模式，鼓勵經濟部、環境部及國發會共同合作，推動永續經濟相關政策的制定與實施。

(2)建立綠色創業孵化器：

綠色基金會強調永續，只有跟永續相關的新創才能加入，並且應該有

一項創新性產品，且會依據比利時的特色產業強化進駐單位，包含啤酒廠、尿布清洗工廠等。臺灣新創中心也可以依據當地的產業特性招募合宜之廠商進駐。

(3)加強企業的導師計畫：

基金會的輔導計畫提供了新創企業寶貴的專業支持。臺灣應積極引進專家學者與業界專業人士，幫助新創企業在商業模式、資金管理和技術開發等方面取得更好進展。

(三)全球永續賦能倡議組織 (GeSI)

1.研習日期時間：113年9月4日上午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
09:30 - 09:45	歡迎致詞	Alessandro	GeSI
09:45 - 11:00	永續發展中的數位韌性及全球永續賦能倡議組織行動	Gropelli 歐洲電信網路營運商協會 (ETNO)財務主管暨	
11:00 - 11:30	QA/意見交流	董事會成員和副總幹事、Andreas Candido 專案和營運專員	

3.研習內容重點

(1)單位介紹

全球永續賦能倡議組織 (Global Enabling Sustainability Initiative, 簡稱 GeSI) 成立約 20 年，其會員涵括全球許多重要 ICT 和電信等公司，近年再擴張至能源、交通和物流等產業領域，代表約近 4 兆美元市值的公司，並與超過 100 家政府、學校和社會組織為夥伴關係。GeSI 認為數位是達成永續的重要方式，其宗旨在促使 ICT 等產業，運用數位的解決方案，並在符合歐盟等法規架構下，因應世界上最急迫的環境與社會挑戰，同時 GeSI 會員也可透過參與組織，強化與全球相關產業的社交網路及商業關係，分享促進永續的商業解決方案，並在區域和全球的永續政策討論佔有一席之地。目前台灣大哥大及台灣區電機電子工業同業

公會 (Taiwan Electrical and Electronics Manufacturers' Association) 是 GeSI 會員，其中台灣大哥大劉麗惠副總現為 GeSI 董事會之成員。本次參訪主題，在於瞭解 GeSI 如何透過數位科技，促成永續發展及創造長期價值。

(2) GeSI 運作模式介紹

有關 GeSI 運作模式，大致上可分為下列兩類：

A. 與國際組織合作或參與：

GeSI 積極參與各種國際性活動，包括於巴塞隆納舉辦的世界通訊大會 (MWC)、聯合國大會 (UN Assembly)、聯合國關於氣候變遷最重要的會議 COP (Conference of the Parties; 2024 年 COP29 將在亞賽拜然舉行) 及歐盟相關計畫等。GeSI 在參訪中以他們參與「歐洲綠色數位聯盟」(EUROPEAN GREEN DIGITAL COALITION) 為例，說明在歐盟層級，政府、公司以及各利害關係人是如何互相溝通、協調以產生政策。「歐洲綠色數位聯盟」倡議由 26 位 ICT 公司 CEO 所提出，獲歐盟執委會 (EU Commission) 和歐洲議會 (EU Parliament) 支持，目標在於建立一個方法論，評估和計算使用 ICT 和未使用 ICT，所減少溫室氣體的排放，以及確認可行的 ICT 解決方式，促進企業使用，並使相關投資可以進入這些綠色企業，GeSI 擔任其中一個秘書單位，確保此專案向前推進。

B. 推動有目的的數位化

GeSI 推動「有目的的數位化」(digital with purpose)，建置常設性網站，每年舉行 2 至 3 天的年會，透過此平臺促進各方對話；另外，也為企業打造專屬框架，為公司永續發展提出評估和藍圖，讓公司瞭解目前所在的位置，並找到解決方案，這是有目的數位化的意義，GeSI 表示數位化，需要目標感和方向感。如果在法規強制要求前，公司就將永續融入產品中，可能 2 到 5 年之後，新規則會要求你需要有這個標準，而這個標準你已經具備了，這就是領先別人的關鍵。

GeSI 再舉和 IAPMEI 合作的例子，IAPMEI 是一個葡萄牙致力於中小企業競爭力、創新和成長的商業協會，有 40 萬家會員，他們和 GeSI 合作，請 40 至 50 家公司測試 GeSI 的有目的數位化框架，幫助這些中小企業提升對永續的認識、承諾採用永續的經濟成長模式以及加速將 ESG 指標納入 IAPMEI 的企業策略中，讓大量的中小企業發展他們的永續進程，GeSI 認為大型組織已經具備相關能力，中小型企業反而需要最多支援，因此建立一系列研討會，提供小型組織瞭解這個進程，並能夠跟上不斷增加的法規

，可以繼續成為大型組織的供應商，因為大型組織會越來越要求供應商也要遵循相同法規，GeSI 瞭解到中小企業對於永續的認識落後大型公司，這是中小企業數位轉型的動力，目前這個計畫也進展相當成功。

4.交流議題(Q&A)

Q1：是否有協助制定產業的標準？

A1：GeSI 並沒有參與制定產業的標準或協定，他們表示歐盟有 27 個市場，各自標準化和認證水準可能存在差異，所以需要一致性，歐盟的決策者已經發展出制度性的架構，通常是授權給一些超然於產業的組織來制定這些標準。

Q2：GeSI 是否有與銀行合作？

A2：GeSI 是從電信產業開始發展擴張，沒有銀行的會員，不過在研究「氣候融資」這個議題時，為了讓更多組織和公司參與永續，尋找氣候融資的資金來源，他們開始注意加密挖礦 (crypto mining) 這個領域，而非選擇與傳統銀行或金融部門合作，不過這仍然是相當新的議題。

Q3：GeSI 如何看待數位韌性？數位韌性和永續是否衝突？

A3：GeSI 認為數位韌性和永續並沒有衝突，韌性是去可以承受各種攻擊或是快速適應變化的環境，從這個角度，永續和韌性其實是需要相輔相成。以能源舉例來說，如果你有太陽能，當油價上漲的時候，你就有擁有韌性，又或者是某個強大的技術創新，永續其實就是在系統中建立一種長期的思維方式，不只是今天要做什麼，而是你能為明天做什麼。

2019 年 GeSI 和 Deloitte 合作「Digital with Purpose」，研究數位科技和永續發展目標的關係，發現在 169 個 SDG 目標中，有 103 個目標直接受 7 個關鍵科技影響，包括：數位近用 (digital access)、快速的網際網路、雲端、物聯網 (IOT)、虛擬實境、認知技術 (cognitive) 以及區塊鏈，另外使用數位解決方案，企業平均加速 22%的進展，並減少 23%的下降趨勢。

Q4：GeSI 在 AI 的角色：

A4：GeSI 表示他們目前正與位於紐約的聯合國合作，除了聯合國 AI 的顧問團 (United Nations Advisory Board) 將在 GeSI 舉辦的活動中，發表他們最新報告，同時 GeSI 也將發表自己的 AI 報告，在 AI 發展上，GeSI 瞭解他們不可能成為開發或決定 AI 的角色，但認為重點在於引導 AI，如何讓 AI 對環境和社會有益，有目標地去發展 AI，預計報告發布後也

會舉辦高峰會，希望聚集公、私部門的領袖和高層人士，討論如何讓 AI 更包容、更平等和更永續。另外在歐盟 AI 法案談判期間，GeSI 代表電信運營商利益參與相關討論，該法案基於對每項技術的風險評估完成，正要進入實施階段，現在所有公司都在努力瞭解他們承擔了哪些義務，這將是一個漫長的過程，因為內容很長，且存在一些法律不確定性。

Q5：AI 發展和耗電的問題

A5：GeSI 和聯合國合作，就是以不會讓電力呈指數型成長的方式做到 AI 發展為前提，實現綠色環保，這是他們目前努力的目標，也就是這個議題應該放在討論能源使用，或是電信營運商在使用的 AI 解決方案，提高能源效率，另外目前 GeSI 正努力將 AI 整合到電信基礎設中幫助實現其他技術，例如關閉舊網路，過渡到更節能的新網路，銅纜過渡到光纖，將舊設備關閉，也在努力增加可再生能源的比例，所以這些是對能源使用有影響的因素。另外歐盟執委會今年發布關於電信基礎設施未來的白皮書，概述了電信網路和行動裝置的願景，並創建更具韌性、彈性和永續的網路，也提供參考。

5.心得

GeSI 的性質類似商會結合研究組織，以促進企業永續為宗旨，在本次參訪的單位中，類似機構還有同樣位於布魯塞爾的 DIGITALEUROPE，都屬於商會組織，主要聚焦在企業數位轉型方面，臺灣雖然也有類似協會組織，但其規模、議題設定、研究和參與政策制定的影響力，似不及這些組織。在歐盟，除了歐盟層級的法律，各國又可以制定各自的標準和規定，且歐盟的成員國組成很複雜，經濟能力和科技能力都不一樣，因此在政策及法律形成的過程，實際上需要這些組織一起協力。在參訪時，有問對方為何台灣大哥大會成為 GeSI 會員，因為電信業一般是國內特許的事業，代表歐洲電信網路協會 (European Telecommunications Network Operators' Association, ETNO) 的政策經理 Xhoana Shehu 認為，因為歐盟的法令規範很複雜，以及可能台灣大哥大需要找在歐洲的商業的夥伴 (例如漫遊業務或是經營虛擬行動網路服務 MVNO 等)，因此選擇加入 GeSI，透過這個平臺可以比較容易接觸當地電信業者。本次參訪 GeSI 的心得與建議如下：

(1) 韌性及永續應該併同思考：

一般認為永續和韌性可能衝突，或者目標不同分開規劃，因為強化韌性，可能需要做很多備援、耗損更多電力，或是企業為了永續，得花更多的成本，但 GeSI 的觀念（或是歐盟的觀念）是，永續是長期思維，而韌性的目的也是為了要長期生存，所以這兩個概念是相輔相成的。我們注意到，我國部會在研擬中長程計畫的時候，缺乏永續相關的規劃，但若思考到長期的優勢，在能源的價格越來越昂貴、法規的要求越來越嚴格的環境下，若能儘早導入永續將是比較好的策略。

(2) 歐盟提出強化數位通傳基礎建設韌性和永續的方向：

數位基礎建設需要兼顧永續和韌性的規劃，GeSI 提到，歐盟今(2024)年 2 月發布的「如何掌握歐洲的數位基礎建設需求？(How to master Europe's digital infrastructure needs?)」白皮書，其中有關永續的部分，包括在數位標準中融入永續的設計、提升數位網路對於永續議題的認知、要求在歐盟經營電子通傳網路 (electronic communications) 的業者公布環境足跡、歐盟將在 2025 年以前制定有關永續性電子通傳網路的行為準則 (EU Code of Conduct)，以引導相關投資至永續性的基礎建設，也參考前面提到「歐洲綠色數位聯盟」所發展出的指標，以評估數位工具對於幾個影響氣候的關鍵產業（能源、交通運輸、建築、農業、製造業和智慧城市）對零碳排 (net carbon) 的影響，最終目標在促進這些產業、採購者和金融機構使用這些指標，衡量減排效益，以促進永續金融的部署和擴展數位解決方案。另外白皮書也提到有關韌性的部分，由於量子計算持續演進可能造成數位通信和關鍵基礎設施的威脅，因此發展後量子加密 (PQC) 技術至關重要，以及有關海纜的融資和增加其韌性、保護等建議，應可作為未來政府相關計畫和施政推動的方向。

(3) 向中小企業推廣永續：

GeSI 在葡萄牙中小企業的推動永續範例，提醒我們不能忽略中小企業，因為要導入永續，中小企業才可能持續的生存，例如繼續成為大公司的供應商，不會因為法規的增加而退出市場，而 ICT 技術的運用，也可以透過科學的方式驗證，可以提升效率和節省成本和節省成本，政府端也可以學習 GeSI 使用評估框架，給予中小企業實際的 road map，將目前的現況給予評分，並且搭配可行的數位化工具，讓永續不是口號和空洞的目標，而是透過具體可行的步驟和工具來推動。

(四)荷蘭消費者和市場管理局 (Autoriteit Consument & Markt,ACM)/ 荷蘭經濟部

1.研習日期時間： 113年9月11日上午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
09:30 - 09:45	歡迎致詞	Martijn Snoep 董事會主席	ACM
09:45 - 10:05	數位市場中的消費者權益保護	Janneke Toussaint 消費保護經理	
10:05 - 10:25	公平市場維護(競爭法、數據法案、雲端計算、數位市場法案、數位服務法案等)	Raymond de Rooij 市場競爭經理、 Samira Rharissi 電信與數位監管總監	
10:25 - 10:45	數位產業創新推動	荷蘭經濟部	
10:45 - 11:00	韌性臺灣 Resilient Taiwan	行政院教育科學文化處王怡方科長 數位發展部數位政府司黃月貞科長	
11:00 - 11:30	QA/意見交流		

3.研習內容重點

(1)單位介紹

荷蘭消費及市場管理局 (Authority for Consumers and Markets, 簡稱 ACM) 是荷蘭經濟監管機構, 主要職責是確保市場競爭的公平性, 保護消費者權益。ACM 成立於 2013 年, 由荷蘭的三大監管機構: 消費者管理局、電信與郵政管理局、競爭管理局合併而成。

隸屬於荷蘭經濟部, 目前約有 600 名員工, 這些員工包括經濟學家、律師、政策專家和技術專家等, 擁有不同專業背景, 以便從多角度解決市場監管問題。主要職掌為維護市場的透明度、效率和可持續性, 以符合荷蘭政府政策目標, 即在經濟增長同時, 保護消費者權益, 但運作具高度獨立性和專業性

因應數位經濟迅速發展, ACM 也負責數位市場監管, 執行「數位服務法」(DSA) 與「數位市場法」(DMA)。除關注數位平臺市場壟斷行為, 防止大型科技公司濫用市場地位, 影響中小企業的發展; ACM 也關注

線上平臺的透明度、資料隱私保護以及演算法的公正性，確保用戶的數位權利不受侵犯。此外，也積極參與數位市場的法規和政策制定並與歐洲各國緊密合作，如在歐盟數據法修訂上，ACM 扮演重要角色。

(2)交流過程

- A. 荷方由 ACM 的 Martijn Snoop 董事會主席、Jeroen Jonker 數位經濟策略顧問、Raymond de Rooij 市場競爭經理、Samira Rharissi 電信與數位監管總監出席說明，荷蘭經濟部 (Dutch Ministry of Economic Affairs) 列席
- B. 我方由行政院教育科學文化處王怡方科長、數位部數位政府司黃月貞科長分享「韌性臺灣」(運用數位科技促進市場公平及社會韌性)

(3)ACM 的重點政策、執行作法與成果

- A. **數位市場法的監管策略，主要規範大型平臺不濫用市場主導地位，並防止其對其他中小型企業和消費者造成不利影響**
 - a. 已指定 24 家公司大型科技公司 (如 Google、Apple、Meta 等) 為「守門人」，這些公司在市場上擁有巨大的影響力，規範其應賦予企業和消費者數據存取與轉移權，允許第三方軟體互通，禁止不當使用用戶資料。
 - b. 案例：ACM 對 Apple 在 App Store 中強制使用其支付系統的行為進行 5,000 萬歐元罰款。ACM 研究建議修訂「數據法」以降低雲端服務轉移費用。這些具體案例可供臺灣的監管政策制定參考。
- B. **數位服務法應用經驗，提供臺灣針對數位平臺的內容管理、透明度和消費者保護方面合規性等作法參考**
 - a. ACM 在歐盟 DSA 框架下，監管中介服務提供者 (如社交媒體、電商平臺)，確保其履行透明度及內容審查義務，保護消費者免受違法或有害內容的影響。ACM 也利用自動化技術檢測網站含欺騙性設計和虛假評論等不當行為，可供臺灣在技術上的參考。
 - b. 連結數據法 (Data Act) 以數據的可存取性和可轉移性，促進數據的共享和使用，減少大公司數據壟斷市場。
- C. **消費者保護與數位監管政策工具**
 - a. **企業端**：ACM 優先透過非正式手段 (如對話和信函) 幫助企業合規，無效時才採取罰款等正式措施。
 - b. **消費者端**：設立消費者聯絡中心，利用電話、電郵和社交媒體等管道收集消費者報告，依風險評估進行應對。
 - c. **社會端**：參與社會對話，提出立法建議，透過媒體擴大影響力。

4.交流議題(Q&A)

Q1：數位市場法是否是消費者保護的法律依據？有無消費者服務中心？

A1：消費者保護涉及數位市場法和數位服務法等多部法規。ACM 的消費者服務中心有 60 名員工，已由外包轉為編制內，以加強與 ACM 專家合作，提升專業性，處理消費者問題及市場監管資訊。

Q2：是否使用 AI 偵測欺騙性設計？偵測後的作為？

A2：目前使用網路爬蟲進行偵測，並研究 AI 技術提升偵測效率。發現問題後會進行風險評估，確定重點調查對象，提出解決方案或修法建議。

Q3：如何蒐集及分析實體或虛擬網路數據？

A3：ACM 透過數據工作小組進行網頁爬蟲和調查，蒐集數據並進行消費者與企業行為分析。ACM 也透過監管對話、會議和圓桌討論等方式與市場交流，數據科學家在此過程中發揮關鍵作用。

Q4：立法如何跟上技術快速變化？DMA 及 DSA 是否因應歐盟 AI 法調整？

A4：立法往往跟不上技術變化，但仍應盡力維護市場公平。例如 DMA 立法雖快，後續執法更要加速，尤其不合規行為，須半年內展開調查。若立法延遲，需加大資源投入，如派 ACM 人員至布魯塞爾支援歐盟委員會。DMA、DSA 因應 AI 法案應該要調整，但方向要好好討論。

Q5：境外數據或雲端服務公司是否需設立實體公司？

A5：視法規而定。數位服務法要求境外公司在成員國指派法律代表，如設於荷蘭，需提供資料；數位市場法則關注用戶所在地。許多大型公司在荷蘭設立辦公室，ACM 的監管工作量因此增加。

5.心得

(1)策略面：

歐盟運用其市場力量，規範跨國數位平臺執行「守門人」義務，並對違規廠商祭出巨額罰款，捍衛公平商業環境與更多元的數位市場，引領國際立法趨勢，也企圖在數位經濟及綠色領域可以全球領先。臺灣可善用臺灣在半導體或 ICT 的產業及技術優勢，加強歐盟的國家合作，在法規制定過程發揮影響力，共同應對跨境數位市場挑戰，並確保在國際市場的競爭力。

(2)制度面：

A. 整合性監管機構可以提升監管效果：ACM 整合了數位市場監管、消費者保護、公平交易維護等職能，可因應快速變化的數位經濟提供全面性的管理

。臺灣可評估成立跨部門的數位經濟監管機構，負責執行所有與數位市場相關的法規，避免分屬不同機關難以全面涵蓋數位經濟所產生的問題。

B. 推動數據經濟發展與法規完善：臺灣推動資料創新管理的法規制度上，可參考 ACM 模式，確保數據在不同平臺間能夠順利流通，以促進創新並減少壟斷風險。此外，ACM 提到對於大型科技公司收購初創階段新創，應也需評估是否有壟斷競爭問題，涉及資料創新與管制的平衡，也值得臺灣關注。

C. AI 創新與監管的平衡：ACM 正研究 AI 技術監管方面的參與，以及歐盟 AI 法也可能影響未來數位市場法及數位服務法的調整。臺灣正推動《AI 基本法》的立法，如何在促進 AI 技術創新與保障社會利益之間取得平衡，將是未來的重要挑戰，尤其是建立 AI 技術的風險評估機制，並加強對高風險應用的監管，同時鼓勵低風險領域的創新。此外，各部會的法規制度也應著手因應 AI 基本法的方向評估調適。

D. 跨領域的合作與數位工具強化消費者保護效益：ACM 除數據、法律專家，也延攬行為分析專家；此外，ACM 利用自動化工具監控網站行為的做法，可以作為執法效率的參考。

(3) 執行面：

A. 開放對話的模式有助政策推動：ACM 透過不同管道蒐集消費資訊，從而評估重大消費議題，並定期與企業進行對話，確保法規能夠順利實施並有效解決市場問題。臺灣可以善用這種開放對話的模式，建立更完善的監管機制，促進市場參與者的合作，確保數位轉型的順利進行。

B. 跨國交流合作：ACM 強調跨國合作與資訊交流，在執行中提出對數據法的修正提案等創新作為。臺灣也可加強與國際機構的合作，特別是在數位市場與人工智慧監管方面，借鑑國際經驗，以提升其數位轉型的治理能力。

(五)荷蘭政府資通訊科技共享服務局 (Government Shared Services for ICT, Logius)

1.研習日期時間： 113 年 9 月 11 日下午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
13:00 - 13:20	歡迎致詞	Guido Gihaux 處長	Logius
13:20 - 14:15	Logius 簡介、創新:數位校園、數位身分識別、我的政府	Marjolein van Abbe 商業顧問、Marc Winsemius 商業顧問、Roel Vaessen 商業顧問、Dick Bruinsma 商業顧問	
14:15 - 14:30	QA/意見交流		

3.研習內容重點

(1)單位介紹

Logius 是荷蘭內政及王國關係部的一個機構，主要負責數位政府的發展與管理，提供跨機關共用的資通訊科技(ICT)解決方案與通用標準，及建構高效、安全且簡單可靠的數位公共服務，確保所有公民及企業能夠無障礙使用電子政府 (E-Government) 各種產品和服務，增強公民對數位政府的信任。本次參訪，Logius 除介紹其背景與核心使命，並分享其推動數位轉型的服務與數位包容。Logius 的使命是提供全天候可用的政府服務，確保每位公民和企業隨時可使用；其擁有約 1,000 名員工，提供 67 種不同的產品及服務，這些服務涵蓋身分驗證到數據交換等多個領域，並以「多螺旋合作」(Multi-helix Collaboration) 模式，與企業和學術機構共同合作推動公共服務數位化。這種由政府、企業和學術機構合作模式，有助 Logius 引進創新技術，並改善政府的數位基礎設施。Logius 的合作夥伴包括荷蘭代爾夫特理工大學、600 家企業等。

(2)Logius 目前服務介紹

Logius 開發管理的 DigiD 數位身分驗證系統 (下稱 DigiD)，類似數位護照 (Digital Passport) 。DigiD 為荷蘭政府數位服務的基礎，提供荷蘭公民統一身分驗證機制登錄政府各服務網站，確保用戶身分可被正確驗證，以維護數位服務的安全性及合法性，並保護個人數據。該系統支

援 4 種身分驗證方式，包括 DigiD APP、SMS 驗證碼、用戶名和密碼及證明文件（如具 NFC 晶片身分卡），已被廣泛應用於包括教育、醫療、退休基金和稅務等多個政府機構。為確保所有公民有平等的機會和能力使用 DigiD 服務，提供多元管道（如客服、電話、電子郵件、圖書館及社區中心）協助不熟悉數位科技的公民註冊和使用 DigiD。據統計，荷蘭約 1,800 萬公民，其中 1,720 萬人(95%)擁有 DigiD 帳號，系統可用率接近 100%，每年有 480 萬次驗證。

另 Logius 建置集中式訊息箱（下稱 Message Box）平臺，提供公民接收來自政府的所有數位訊息。此系統類似於電子郵件，但具有更高的法律保障，確保每條訊息的傳遞具法律效力。公民可以透過該平臺及時接收和查看政府發送各類法律文件、稅務通知等。所有訊息集中儲存在同一個系統中，並附有時間戳，確保訊息送達時間無爭議。該系統有 1,080 萬活躍用戶，每年發送約 8,570 萬條訊息，系統可用性近 100%。

Logius 在數位服務開發過程中，高度重視用戶體驗。為確保產品易於使用且符合用戶需求，Logius 採「雙鑽石」設計方法（Double Diamond Method）。這種方法包括兩個主要步驟：首先，識別問題並提出可能的解決方案；其次，確保所設計的解決方案能夠滿足用戶需求。Logius 與用戶和 UX 設計師合作，對系統進行測試和改進。例如，透過用戶回饋，識別哪些按鈕設計更易於理解，及如何調整網站流程以提高可用性。並與特殊群體（如身障人士）深入合作，確保他們使用政府數位服務時不會遇到技術障礙。這些改進包括改善螢幕朗讀方式，為視障用戶提供更具描述性內容等。

Logius 強調數據保護與隱私的重要性，透過設計安全的數位基礎設施，確保所有數據交換和身分驗證過程中的個人資料都受到嚴格保護。這樣的數據保護措施有助於提高公民對政府數位服務的信任，並確保這些服務被廣泛採用。

總結來說，Logius 在荷蘭數位政府的發展中扮演著關鍵角色，透過創新技術和多螺旋合作，推動公共服務的數位化轉型。同時，Logius 強調用戶體驗和隱私保護，確保每位公民都能夠安全、便捷、平等地使用政府數位服務。

4.交流議題(Q&A)

Q1：臺灣有時候政府與私人企業合作可能會引發立法者的擔憂，尤其沒有每年續簽合約的情況下，擔心可能會引發疑義。荷蘭是否也面臨同樣的情況，Logius 如何克服這種懷疑態度，尤其是在政府與企業合作時如何保持中立。是否可以在沒有正式合約的情況下與企業合作，及是否有可能根據企業能力決定是否給予預算進行項目開發。

A1：Logius 與企業合作時，以中立的方式進行。這些企業可以自由參與合作，並與政府共同開發項目。所有創建成果基本上都是開源的，任何人都可以使用。因此合作過程中的透明度很高，不需每年與企業簽訂固定合約。企業只需要展示他們的能力，並根據這些能力來決定是否給予預算進行項目開發。這樣的合作方式避免了外界對於政府和企業之間不透明合作的懷疑，也促進各方之間的信任和開放合作。

Q2：DigiD 是否僅限於政府機構使用，企業可否使用 DigiD 進行身分驗證，以及 DigiD 不同安全級別的應用情況。另是否考慮 DigiD 與公開金鑰基礎建設 (PKI) 結合。

A2：回答摘要：

(1)使用範圍：DigiD 係基於 Citizen service number (BSN)發展，僅限於政府機構使用，不適用於私人企業或其他非政府組織。如果企業與政府有業務往來，會使用另一套稱為 E-recognition 電子認證系統，該系統基於企業的註冊號碼，而不是個人的 BSN。

(2)安全級別的應用：DigiD 有 4 種不同的安全級別，各政府機構依據需要選擇不同的安全級別。新立法規定，涉及財務、醫療或宗教信息等敏感數據時，必須至少使用較高級別的安全登錄。用戶亦可選擇使用比所需級別更高的身分驗證方式（如 NFC 身分卡）。

(3)數位簽名與加密技術的應用：DigiD 尚未與數位簽名技術（如公開金鑰基礎建設，PKI）結合。雖然有些政府機構會將 DigiD 當作簽名工具，但這並不常見。荷蘭目前的身分卡尚未具備數據加密和數位簽名功能。未來，荷蘭可能會考慮將身分卡與更多高安全級別的功能結合，但這需要幾年的時間來實現。

(4)使用情況：DigiD 在荷蘭的使用非常廣泛，約 75%的數位服務使用 DigiD APP，SMS 驗證碼約 20%，其餘 5-10%則是透過用戶名和密碼登錄。身分卡的使用率雖較低，但仍是 DigiD 的一部分。整體來看，DigiD 是荷蘭公民與政府進行數位服務的主要工具。

(5)數位包容性與授權機制：對於不希望或無法使用 DigiD 的少數群體，提供授權機制，允許用戶授權他人代為處理與政府的事務。此外，法律規定，所有政府服務必須提供非數位化的辦事管道，確保所有人都能與政府進行業務往來，無論是否擅長使用數位科技。

Q3：Message Box 運作方式及維護成本。公民可否選擇不接收某些訊息，如何保證訊息不會丟失，是否有雙重確認機制提醒用戶未讀訊息，及在特殊情況下（如死亡），該系統的運作方式。

A3：回答摘要：

(1)運作方式、成本與系統可用性：Message Box 由 Logius 開發與管理，部分功能與委外廠商合作。政府透過 Message Box 發送具有法律效力訊息（例如稅單、建築修繕許可申請等）。若訊息涉及法律後果，政府會選擇透過訊息箱發送，而不是電子郵件或其他管道，確保訊息的送達具有法律效力。為提供系統全天候穩定運作及高可用性，每年花費約 1,300 萬歐元高維護成本，如果系統出現災難性故障，能在 4 到 6 小時內恢復所有訊息，確保每條訊息完整無損。

(2)使用範圍與選擇：Message Box 的訊息通常是對公民申請的回應或與其有關的法律決定，只包含與用戶個人有關的資訊，且所有訊息都與 Citizen service number (BSN)相關聯，公民無法選擇不接收政府發送的訊息，且無法轉移或共享。然而，公民可以選擇接收訊息的方式，例如將訊息轉換為紙本郵件，這使得公民可以根據自己需求選擇最適合的管道。

(3)訊息提醒與未讀訊息處理：當公民收到新訊息時，Message Box 會自動發送提醒郵件，通知用戶有新的訊息待查看。並設計二次提醒功能，如果用戶在 3 週內未讀取訊息，系統會再次發送郵件提醒用戶查看。這樣可避免用戶錯過重要的法律或行政信息。對於一些關鍵訊息（如罰款通知），系統會特別發送警告訊息，提示公民如果不及時處理，可能面臨罰款增加等後果。這些提醒促使公民及時回應政府的要求，減少行政糾紛。

(4)死亡後的訊息處理：當政府系統正式確認一位公民去世後，會自動向相關機構發送信號，讓他們停止向該公民發送訊息，且該用戶的 Message Box 會被關閉，不再接收新的訊息。現有的訊息會保留 1 年，以便家屬或遺產管理人處理後續事務。這一年的保留期結束後，所有訊息都會被刪除，帳戶也會永久關閉。另家屬有時會使用已故者

的身分來查閱訊息，但這種做法並不理想。Logius 正在研究一種更正式的方式來處理此類情況，特別是當需要處理已故者的稅務事務時。

Q4：請更進一步分享荷蘭政府使用「雙鑽石方法」進行服務改善

A4：回答摘要：

- (1)Logius 使用「雙鑽石方法」優化 Message Box 等政府數位服務：該方法分為兩個主要階段：首先，與用戶一起識別他們遇到的問題，然後提出可能的解決方案；其次，在確定解決方案後，進一步設計並測試，以確保該解決方案易於使用，並真正解決用戶的問題。
- (2)Logius 透過一系列的工作坊來與企業和公民合作：目前 Message Box 只允許公民接收訊息，但未來可能會增加回應功能，讓公民能夠直接透過系統回覆政府的訊息。改進過程中的每一步都會廣泛徵求用戶意見，並使用樣本測試和模型來進行試驗，確保最終推出的系統滿足公民需求。

5.心得

Logius 負責提供荷蘭政府機構的資通訊科技(ICT)共享服務，以「多螺旋合作」(Multi-helix Collaboration) 模式促進公共服務的數位化轉型，並推動 DigiD 及 Message Box 數位基礎設施，及採「雙鑽石」設計方法，確保數位服務易於使用且符合用戶需求，有助於提高公民對政府的信任。臺灣可借鏡 Logius 推動經驗，精進相關公共數位服務建議如下：

(1)廣續推動統一數位身分認證機制，簡化民眾使用政府服務

DigiD 是荷蘭政府數位服務的核心，幾乎每位公民都擁有 DigiD 帳號。DigiD 提供多種不同層級的身分驗證方式，且廣泛應用於政府機構，包含教育、醫療、退休基金和稅務等多個領域。臺灣民眾的數位身分認證主要為健保卡和自然人憑證，健保卡的應用範圍以醫療領域為主；自然人憑證（至 113 年 9 月發卡數約 1,000 萬張）則主要用於政府的數位服務，雖推行多年，使用率相對有限。現行臺灣多數政府機構的數位服務仍使用各自的身分認證系統（如帳號密碼），除須各維護一套身分認證系統，多個帳號密碼亦造成民眾使用及管理不便，還容易引發資訊安全疑義。原定 2019 年啟動數位身分證換發計畫，整合民眾實體與數位的身分證，因資安與個資隱私疑慮而暫緩實施。考量政府一體，仍需積極廣續推動數位身分認證機制，完備法規架構及監管機制，溝通並取得民眾的信任。讓民眾以

統一身分驗證機制登錄政府各項數位服務，提高使用便捷性與加強數據安全，並提供多種驗證方式，以滿足不同民眾應用需求。另可併同思考企業與政府機構往來的數位身分認證機制可行性。

(2)建立具法律效力的訊息平臺，便利民眾統一管理政府重要訊息

Message Box 集中管理荷蘭政府與民眾之間的數位訊息，為高度集中且具法律效力的訊息平臺，讓政府與公民之間的數位訊息安全且有效地傳遞，並確保公民能夠及時接收並查看重要的法律文件和通知。在臺灣不同政府機構雖已有電子郵件、手機簡訊等方式進行數位訊息傳遞，惟這些管道缺乏法律保障和系統化管理，民眾接收訊息的途徑較為分散。這不僅增加民眾管理多個帳號與訊息的負擔，也有訊息的送達效率和法律效力的疑義。另考量減紙減碳及詐騙簡訊與釣魚信件頻傳，建議可評估建立具法律效力與安全性的統一集中式數位訊息平臺，確保政府訊息的準確送達，讓民眾使用前揭身分認證系統登入，統一管理來自政府的訊息，提升系統的安全性和效率。對於不擅長使用數位科技的群體（如老年人），提供替代方案，確保所有人都能順利接收政府的重要訊息。上開數位訊息送達方式或涉及應用機關的法規。

(3)政府數位政府服務應高度重視數位包容與民眾使用體驗

Logius 採用「雙鑽石」設計方法是一個值得借鏡的範例，且任何新的數位服務上線前，都應充分進行用戶測試，並根據用戶回饋進行調整，特別是針對老年人、身障人士等弱勢群體，應確保服務設計簡單易用，不會有技術使用障礙；並運用多元輔導管道，讓所有民眾有平等機會與能力使用數位服務，及透過定期的宣導活動與教育課程讓民眾瞭解如何保護個人隱私及如何安全使用數位服務，提升民眾的數位安全意識，進一步促進數位服務的普及。

(4)強化企業及學術機構合作，共同促進公共服務數位轉型

Logius 以「多螺旋合作」(multi-helix collaboration) 模式與企業及學術機構共同推動公共服務數位化。這樣的合作模式不僅引進創新技術，還提高政府服務的效率與透明度。臺灣在推動數位政府的過程，同樣需要加強與企業和學術界的合作，以促進技術創新和公共服務的改善。

(六)國家永續數位化聯盟 (Nationale Conferentie Duurzame Digitalisering, NCDD)

1.研習日期時間： 113 年 9 月 12 日上午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
09:30-09:45	歡迎致詞	Karen van der Zanden	nhow
09:45-11:00	NCDD 業務介紹	主席	Amsterdam
11:00-11:30	QA/意見交流		RAI 會議室

3.研習內容重點

(1)單位介紹

荷蘭永續數位化聯盟 (Dutch Coalition for Sustainable Digitalization) 於 2022 年 10 月 18 日成立，旨在通過協作和創造性合作，將數位化發展與可持續發展相結合。該聯盟由超過 70 個組織組成，包括政府、企業、知識機構和公民社會，共同努力，以實現數位化的可持續性，並為未來的數位經濟創造更多機會。聯盟的核心理念是通過數位技術和數據來實現可持續發展目標，並解決數位化過程中的瓶頸。

聯盟的重要成員包括荷蘭經濟部、可持續數位基礎設施聯盟、創新資金公司、iXora、Asperitas、Blockheating、LeafCloud、阿姆斯特丹自由大學的 S2 研究小組、軟體改進集團、ETPA、SURF、AMDEX 和 Atomic Data。這些成員共同努力，以實現數位化的可持續性，並為未來的數位經濟創造更多機會。

(2)NCDD 單位理念介紹

本次由該聯盟的主席 Karen van der Zande 與本班學員進行交流，過程中由主席進行 45 分鐘的報告，以及近一小時的問答，以下摘要本次簡報內所提的相關重點：

國家永續數位化聯盟(NCDD)為一個以荷蘭永續目標的非營利民間組織，並由荷蘭內政部及經濟部支持，聚集了大學、研究機構、企業及政府機構，致力於減少資料中心的能源消耗，推動綠色轉型主要的使命是推動數位化與永續發展的融合，旨在通過創新技術減少碳排放，實現綠色轉型，並促進社會各界的數位化參與。該聯盟強調數位技術（如人工智慧、物聯網等）在應對氣候變化中的重要性，並通過綠色軟體和技術創新來推動更高效的能源使用。

目前，該聯盟正在與政府、企業及學術機構合作，透過制定具體的行動計畫，來落實數位轉型和永續發展的目標。例如，透過低能耗的數據中心和永續技術，減少整體的能源消耗。此外，該聯盟也正著手開發永續 IT 影響評估工具，以幫助公司和組織衡量其數位化過程中的環境影響，並據此做出改善措施。這些計畫的目標不僅限於技術層面，還包括在教育、法規和國際標準上的協調，確保永續發展的各個環節能夠順利進行。

在未來的工作目標中，該聯盟計畫進一步推動數位技術的創新和應用，包括在歐洲層面的合作，提升數位化與環保的整合。同時，還將加強公私合作的力度，以確保在數位化轉型過程中，所有社會階層都能受益，並減少數位鴻溝。該聯盟也致力於通過影響評估和標準化來推動國際間的合作，以實現全球範圍內的永續發展。

4.交流議題(Q&A)

Q1：永續數位化聯盟的背景是什麼？

A1：永續數位化聯盟是一個由荷蘭政府（經濟部和內政部）資助的公私合作項目，目的是通過技術創新來實現數位化與永續發展的目標。該聯盟聚集了大學、研究機構、企業及政府機構，致力於減少資料中心的能源消耗，推動綠色轉型。

Q2：該聯盟如何應對數據增長帶來的能源挑戰？

A2：永續聯盟關注數據的指數級增長及其對能源系統的壓力，特別是在資料中心的能源消耗方面。他們提出解決方案，包括提高資料中心的能效，利用創新技術如冷卻系統及遠程控制技術來減少能源使用，並將其應用於整個能源鏈中。

Q3：該聯盟未來目標是什麼？

A3：永續聯盟未來的主要目標是繼續推動數位化技術與綠色能源的結合，並在 2026 年及之後實現更大範圍的永續發展。計畫包括制定國家和歐洲層面的標準，確保在數位轉型的過程中，每個行業都能有效地應對氣候變遷挑戰，並實現巴黎協定的目標。

Q4：因為每家公司碳足跡的計算標準不同，如何計算碳足跡並進行驗證？

A4：提到碳足跡的計算是未來工作中的重要部分。永續聯盟計畫將碳足跡的計算標準化，並尋求國際認證機構（如 SGS 或 BSI）的驗證。然而，目前不同公司對碳足跡的定義存在差異，因此需要進一步的整合和協調，才能統一計算和驗證標準。

Q5：荷蘭如何應對夏季電力過剩的問題？

A5：荷蘭在夏季經常面臨由於太陽能和風能過剩而出現的“負能源危機”，導致必須關閉部分發電設施。基金會正在研究如何使數位系統更靈活，以便更好地利用這些過剩的可再生能源，同時通過正確的激勵措施鼓勵企業在合適的時機使用能源。

5.心得

永續的概念對於目前臺灣政府甚至民間企業而言，都還是在剛起步的階段，臺灣的各單位嘗試由交通運具的移轉及各發電廠、科技廠等民生及工業用電出發，進行節能的工作項目，但歐洲、甚至荷蘭均較臺灣往前很多步，永續是一項全民運動，政府、各機關以及學校單位都極力配合此項“全民運動”，並開始“落地及實施”具有理想性的目標，例如不鼓勵更換電器，以避免造成污染；或是試著標準化碳足跡的計算方式，或是將資料中心建築在北歐地區減少耗能等，甚至在風力及太陽能板等綠色能源大量生產的夏季，試著關閉電廠，完全使用綠色能源等，荷蘭所進行的各項措施都可以讓臺灣各界進行參考。有幾項具體的建議：

(1)建議有一個碳足跡的計算標準，避免各界自行計算造成計算基準不同調

確保碳稅政策能夠順利實行並發揮其應有的效果，建議政府應優先制定一個全國統一的碳足跡計算標準。這個標準應該參考國際間已存在的計算方法，如 ISO 14067 和溫室氣體盤查標準（GHG Protocol），同時結合臺灣的產業結構和排放現況，制定適合本地情況的標準。這不僅可以避免各產業因自行計算碳排放而導致的基準差異，也有助於企業瞭解其實際的碳排放狀況，進而為減少排放制定具體的策略。

同時，政府在推行碳稅政策時，也應提供相關的技術支持和資源，幫助企業快速適應新的標準，並進一步鼓勵低碳技術的創新與發展。這將有助於確保臺灣在邁向淨零排放的過程中，能夠兼顧經濟發展與環境永續。

(2)數位轉型及永續轉型雙軸概念應開始推廣

數位轉型與永續轉型的雙軸推動應具體體現於各產業，特別是高耗能的數據中心。數據中心是推動數位化的重要基礎設施，但其耗電量巨大，因此應積極導入節能技術與可再生能源，以達到減碳效果。可建議推動以下措施：

A.強制能源管理：要求數據中心導入智慧能源管理系統，優化耗能設備，並提高冷卻效率，減少能源浪費。

- B. **鼓勵綠電使用**：可提供獎勵配套政策，鼓勵數據中心採用風能、太陽能等可再生能源，逐步降低對傳統電力的依賴。
- C. **建立碳排目標**：設定數據中心的碳中和路徑圖，鼓勵其達成每年碳排放減少目標，並提供技術支持與資金補助，推動企業落實。

二、數位創新

(一) 比利時創意工作室 (Dirty Monitor)

1. 研習日期時間：113 年 9 月 3 日下午

2. 議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
14:30-14:45	歡迎致詞	國際業務總監	Dirty Monitor
14:45-15:25	數位藝術及數位科技	Arnaud Meulemeester	
15:25-16:05	QA/意見交流		
16:05-16:30	參觀 3D 展示區，欣賞數位藝術作品		

3. 研習內容重點

(1) 單位介紹

比利時創意工作室 (Dirty Monitor) 2004 年成立於比利時人口第五大城夏勒華 (Charleroi)，夏勒華早年以開採煤礦聞名，由於工作室成立之初，作品投映在當時戶外常見的骯髒牆壁上，因此以 Dirty Monitor 命名。

他們自許不僅僅為唱片騎士 (Disc Jockey, DJ)，在現場播放獨特音樂，而是影像騎士 (Video Jockey, VJ)，在現場播映專屬特製的影像與音樂創作。

其作品常與不同展覽合作，將藝術投射在著名建築上，為觀眾帶來沉浸式的藝術體驗。同時將藝術和科技相結合，打造獨一無二的展示效果，讓觀眾身臨其境感受藝術之美。其作品多數在北美洲、歐洲展覽為主，也曾赴亞洲如北京、澳門、新加坡、香港等地展演，2025 年日本大阪的世界博覽會也將見到其作品。2015 年阿拉伯聯合大公國的杜拜跨年倒數活動

中，比利時創意工作室打造了 800 公尺高的巨型 LED 螢幕，覆蓋住杜拜塔，透過煙火和燈光共同慶祝。由於作品獲得青睞，即將到來的 2025 年新年倒數，比利時創意工作室將再次展出新作品。

(2) Dirty Monitor 的核心理念與宗旨

Dirty Monitor 以電子音樂起家進行現場表演，持續與大型樂團、古典樂團合作，使命為增強而不失真 (Enhancing without distorting)，專注於影像融合和音像創作，提供 2D 和 3D 動態設計的服務，並與運動、軟體、建築、互動設計等不同領域結合，致力於製作具有高度視覺吸引力和技術創新的作品。

除了現代科技的聲光幻影之外，比利時創意工作室持續在傳統與現代的藝術領域耕耘。其作品梵谷虛擬實境展覽在全球巡迴超過 15 國，莫內展則展演至新加坡及海南島，而比利時創作的藍色小精靈也曾為他們作品主角之一。他們認為沉浸式體驗不是為了耍炫或是秀新科技，創作者必須讓觀者有所體驗才具有意義，因此在梵谷的虛擬實境展覽中，觀者進入 3D 空間，看到了梵谷居住的床和椅子，走在梵谷生活的街道，觀者會聽到梵谷給親弟弟信件的口述話語，信中說明使用黃色為主基調的創作過程。而在藍色小精靈的沉浸式體驗展中，作品讓觀者進入藍色小精靈的村莊，喝下魔法藥水，讓觀者變得跟藍色小精靈一樣的身高大小，體驗如何與其他的藍色小精靈家人及兄弟姐妹相處，感受到故事中的家庭生活。

4. 交流議題(Q&A)

本次參訪由國際業務總監 Arnaud Meulemeester、執行長暨創意技術總監 Orphée Cataldo、專案經理 Antoine Menalda、資料探勘執行長 Benjamin Bauwens 進行說明，並在說明後帶領本班至工作室辦公環境參訪。

Q1：沉浸式體驗藝術包含許多不同專業，彼此間如何調和？

A1：Arnaud 指出沉浸式體驗藝術包含許多不同新興領域及專業，除了傳統所知的藝術、音樂、燈光、建築、考古、文稿撰擬、水幕投影之外，互動體驗設計、資料探勘、人工智慧、數據運算、雷射無人機也涵蓋在內，因此必須把不同的想法及專業放在盒子中，搖一搖，讓思維交錯碰撞，才會產生火花。

Q2：工作室如何取得案件來源？

A2：工作室執行的案件部分須經由提案爭取以獲得；也有部分是由主辦方主

動邀請創作，如名錶百達翡麗 (Patek Philippe) 便邀請工作室在瑞士日內瓦慶祝其週年紀念；另外也有工作室本身就是策展者的樣態，如 2024 年將在舊金山市政廳的展演，工作室便是和法國創作單位一起合作。

Q3：人工智慧近期受到熱議，但很多人關心著作權問題，工作室如何看待？

A3：要接納新科技而非拒絕，才能在新的時代存活，然相關創作若透過人工智慧產出，則會在作品呈現時向觀眾揭露。Arnaud 同時提到，不僅僅是人工智慧涉及著作權，其實藝術提案過程也曾遭遇過提案被拒，但最後展出作品卻看到當初提案構想的經驗，Arnaud 認為很多時候創作的想法可能很難受到保護，工作室能做的只有保持自身獨特性。

Q4：在與私部門合作之外，是否有跟政府部門合作的經驗？是否有所心得分享？

A4：工作室與許多不同國家的政府機構合作，不同的國家有不同的民情，作業流程也各異，工作室需要持續透過溝通瞭解不同的需求，例如保守的阿拉伯國家，可能對於呈現的符號以及色彩有相當嚴格的限制，工作室便須透過一次又一次的溝通取得信任，不停地根據要求提供相關素材設計，逐步瞭解界線何在，一旦彼此默契形成，阿拉伯國家便不再過問工作室相關規劃，給予工作室更多的空間與自由度。不同國家或不同文化機構具有當地知識，瞭解遺產及當地文化，是這個領域的專家，但工作室具有創作的專業，能夠具備這樣的合作模式，需要持續的雙向溝通，讓夥伴關係中發揮每個人的力量。

5. 心得

(1) 科技的創新應用須回歸以人為本

藝術創作的應用搭配科技發展，有持續變化的可能，但聲光華麗的創新科技藝術應用重點不是耍炫玩技巧，反而需要人們用情緒感受，用理性思考。因此即便工作室有各種花俏的炫技可能，作品始終保有讓人們用自己的眼、手、鼻、心來進行體驗。於是當人們可以感受到梵谷如何作畫、藍色小精靈如何跟家人生活，Dirty Monitor 才認為這是真正的藝術。

(2) 不懼怕抄襲，專注維持獨一

追求創作的路肯定有眾多競爭者。有競爭就有抄襲的可能，工作室不認同抄襲的做法，但面對抄襲卻有不同的態度。他們認為人是互相學習的動物，因為彼此學習才有進步的空間，與其抱怨抄襲，不如想辦法維持自

身的獨特性。臺灣在國際不同領域與不同國家競爭，如何找出臺灣獨特性，用差異性用開不同國家，是工作室值得我們借鏡之所在。

(3)以溝通瞭解不同需求，在有限的空間內做無限的發揮

數位轉型的過程需要面對各式不同專業領域，不同的領域有不同的需求及界線，工作室透過持續的溝通瞭解不同業主的需求及界線，最終獲得信賴，業主並允許他們在有限的空間內做無限的發揮，也是我們在面對數位轉型的各種挑戰時，必須銘記在心的部分。

(二)人工智慧公益研究所 (FARI)

1. 研習日期時間： 2024 年 9 月 6 日上午

2. 議程：

時間	簡報題目	簡報者	地點
09:30-09:40	歡迎致詞	Hans De Canck 聯合主任	FARI
09:40-10:40	FARI - AI 共同利益：如何為公民、公共行政部門和 ICT 產業夥伴創造一個生態系統，以促進負責任、可持續和透明的 AI 創新	Carl Mörch 聯合主任、Julien Gossé 高級創新政策專家、Lea Rogliano 公民參與負責人	
10:40-10:55	我國人工智慧政策及應用 AI Policy and Application in Taiwan	國家通訊傳播委員會 陳美靜科長	
10:55-11:05	QA/意見交流	Hans De Canck 聯合主任	
11:05-11:30	參訪測試及體驗中心、 虛擬實境洞穴系統		

3. 研習內容重點

(1) 單位介紹：

FARI 成立於 2021 年 3 月，係由兩所布魯塞爾大學（荷語 VUB 與法語 ULB）聯合成立之非營利組織；FARI 的使命係以包容與永續來進行 AI 研究、數據與機器人技術之研發採用和治理，並致力於協助歐洲各利害關係人（公民、政府機關、企業與非營利組織）如何因應 AI 帶來之潛在衝擊，尤其是在可信任 AI 與開放授權。

FARI 受到歐盟支持與布魯塞爾政府相關補助，在 2022 年已啟動 AI for the Common Good 計畫，服務區域包括布魯塞爾首都區、比利時和歐洲，研究中心共有 10 個研究團隊，約 400 名研究員，領域範疇包含 AI 演算法、生物資訊、認知科學、資料科學、決策支援、倫理、人文與法律等。

(2) FARI 之 3 項核心任務：

A. 研究與創新：

建立獨特的公私協力循環創新方法：幫助使用者瞭解需求、融入科技意識、納入政策與法規，來尋求想法後，進行研究、測試與 Prototype，最終擴大規模並據以落實。

案例：為使企業與公民瞭解各種法規，協助政府利用 AI 建構法規分析與整合之工具；與大型建築公司合作建置搬運機器人，減少建築工人受傷與解決缺工問題。

B. 教育與學習：

FARI 依政府、學研業界與民眾之不同需求提供 AI 培訓課程，教導人們瞭解 AI 本質、科技與應用等，不僅讓政府決策者有能力制定 AI 政策，也使企業與學生有能力承接政府計畫。

C. 為實踐社群提出貢獻：

2022 年、2023 年舉辦 FARI Brussels 研討年會，超過 300 名與 500 名參與者，彼此交流對話，也促進政府與民間合作案。

(3) 為布魯塞爾首都制定人工智慧政策：

A. 訂定目標：保障所有人都有人性尊嚴之生活條件、2050 年達到經濟開發與環境轉型、向世界開放提供各種公民服務。

B. 訂定策略與行動：促進建築物永續更新、保護文化古蹟、改善公民與利益關係人之溝通、維護公共基礎建設品質。

C. 利用 AI 解決問題，亦要降低 AI 執行所帶來之風險：遵守歐盟制定之一般資料保護規則 (General Data Protection Regulation, GDPR)、人工智慧基本法 (AI Acts) 等法規。

D. 共同創造協作與實驗並進行追蹤監督：強化公私創新合作、進行沙盒實驗，追蹤執行情形以確保走在正確之路。

(4) 公民參與中心：

重要理念為讓公民瞭解 AI 與智慧城市，將公民納入體系、創造與公民對話機會(workshop)、透過公民有興趣的議題，加強其對 AI 資訊的接受度，最終讓公民有能力檢視公部門的相關政策。

4. 交流議題(Q&A)

Q1：我方請教 FARI 經費來源有哪些？

A1：FARI 表示經費來源是多元的，如 2021 年承接歐盟 Next Generation EU 計畫，提供政府人員 AI 培訓課程、協助中小企業數位轉型等；另尚有 VUB 與 ULB 二大學資金、布魯塞爾地方政府資金等，FARI 透過各種專案，將大學連結到政府、民間團體，包括研究計畫、AI 實驗室、聯邦與地方間之 AI 法規建議。

Q2：我方請教提供哪些領域課程？

A2：FARI 表示沒有分科訓練，主要強調 AI 法規與 AI 分析，如在智慧城市專案中，也與交通運輸、能源永續等各領域專家合作，重點是如何意識到 AI、激發想法、導入 AI 應用工具、培訓技術人員，並且強化 AI 倫理與落實 AI 法規。

Q3：我方請教 FARI 有與魯汶大學實驗室合作嗎？

A3：FARI 表示與魯汶有進行 sandbox 合作，並強調 FARI 強項是創新思維、人才培訓與市民參與等，在技術研發部分目前著眼於合作機器人與多工機器人，FARI 有能力在布魯塞爾複雜之環境下，讓學研業界與聯邦政府進行對話交流，將研發技術與政策制定串聯起來。

Q4：我方請教如何挑選哪些公民與對象可參與 FARI 舉辦之活動？

A4：FARI 表示布魯塞爾是多元化的環境，會進行分類與不同類型市民接觸，如有數位涵容小組，具有特定族群及一定數量，確保其被關注且想法可適時納入，另 FARI 擅長與公民團體、社區組織合作，進而深入接觸內部人員，此為重要之原則，而研發創新亦需公民參與，以瞭解研訂之想法或解決方案確實為公民所需。

5. 心得

可借鏡學習之荷、比數位創新推動模式如下：

(1)民間組織建構媒合平臺倡議數位創新與永續發展：

如比利時之全球永續賦能創意組織(GeSI)、數位歐洲協會(DIGITALEUROPE)、荷蘭之國家永續數位化聯盟(NCDD)。該等組織常匯集歐洲各國之企業與合作夥伴成為會員，並以數位永續、科技創新經濟發展、數位科技強化韌性等不同主題作為組織成立之使命，運作方式包含：

A. 成立委員會、工作小組或專案辦公室，依議題定期提出國際趨勢分析、倡議宣言、政府政策建議等報告。

- B. 定期舉辦圓桌會議、高峰會等活動，邀請聯合國、歐盟等單位，與不同領域學者專家、民間企業共同研討，激發出創意思維與共識策略，亦可適時作為政府政策、標準制定與產業發展之重要參考。
- C. 藉由活動舉辦成為政府與民間最佳之溝通平臺，也是促成公私協力或企業強強聯手之媒合平臺。

(2)民間建置新創基地協助新創企業：

如比利時之綠色商業基金會(GreenBizz)、荷蘭之網站科技公司(TNW)、鹿特丹CIC新創基地。該等機構致力於提供創業者友善工作環境，也協助連結創業所需之人脈資源，並以促進企業綠色轉型、強化互聯網技術創業創新或企業國際擴展等不同主軸作為機構核心價值。發展重點包含：

- A. 提供綠色孵化器、建物、實驗室等空間收取租金，或提供新創所需設備系統分享使用，降低創業初期硬體投入成本。
- B. 設立導師制度提供新創專業輔導、教育訓練、媒合創投天使基金、法律、會計專業諮詢等一條龍各項服務。
- C. 舉辦年會或每週 venture café 等活動，集結創投、新創、社群、民眾、政府，強調不只交換名片更促成合作，成為激發創新場域之最佳實踐。
- D. 該等機構推動新創模式重點不盡相同，有些係為技術學校學生找到出口、或強調成為阿姆斯特丹首都新創重鎮、亦或從全球佈局角度協助企業拓展跨國創新市場，但都有個共同目標就是打造創新文化與生態系。



圖 1、借鏡學習之比、荷「數位創新推動模式」

(3)大學衍生新機構有效注入創新研發量能：

如比利時之媒體創新與可理解實驗室(Mi iL)、人工智慧公益研究所(FARI)、荷蘭之瓦赫寧恩大學暨研究中心(WUR)。該等機構分別由魯汶大學、布魯塞爾大學(荷語 VUB 與法語 ULB)及瓦赫寧恩大學成立，有效延伸學校既有研發能量以銜接至產業應用。創新重點包含：

- A. 創立研究創新商業模式新型態，其中 FARI 建立公私協力循環創新方法，即幫助使用者瞭解需求、融入科技意識、納入政策與法規，提出想法後，進行研究、測試與 Prototype，最終擴大規模並據以落實；WUR 透過產銷利害關係人，建置農產品 AI 數據共享平臺，據以推動數據創新商業模式，並發展數據經濟。
- B. 藉由各種務實創新合作案，進行數位孿生虛擬實境、AI 應用沙盒實驗或數據分析共享決策應用，並追蹤執行情形以確保數位創新之正確性與成效。
- C. 強調「以人為本」，創新技術固然重要，但應為社會道德可接受與信賴，因此利用 AI 解決問題，同時也要降低 AI 執行所帶來之風險。

另拜會行程中，曾有學員詢問為何荷蘭新創可如此蓬勃發展？獲得答案為在荷蘭推動新創不會時刻被打分數，即使失敗也不會是負分，民眾自小教育觀念即是勇於挑戰目標失敗再努力重來就好了，反觀臺灣推動新創事業，無論學研機構衍生新創抑或天使基金、創投機構投資新創都相對保守，另尚有檢調與民意機構追蹤檢視執行成效，防弊大於興利，未來在企業數位轉型或新創事業推動上，各界思維與心態似仍有調整之空間。

(三)網站科技公司 (The Next Web)

1. 研習日期時間：113 年 9 月 9 日下午

2. 議程：

時間	活動內容	講者	地點
09:00-09:05	歡迎致詞	Arno Nijhof 企劃處處長	TNW
09:05-10:05	TNW 及阿姆斯特丹科		
10:05-10:20	QA/ 意見交流		
10:20-10:50	導覽參觀 TNW 大樓		
10:50-11:00	致贈禮品、團體合照		

3. 研習內容重點：

(1) 瞭解網站科技公司 TNW 功能運作：

- A. 網站科技公司 TNW，成立於 2006 年，從經營會展公司發跡，觸角也延伸歐洲其他國家，成員組成 9 人，公司業務定位專注於以加速產業科技多元(Diversity)、均等(Equity)、包容(Inclusion)等發展(TNW*DEI)面向，協助當地新創公司與大型企業合作建構發展未來商業模式。其背後連結商脈關係生態，包括新創公司、企業、政府、創業基金機構，超過 1,000 家以上，網站年點擊率達 2,000 萬次以上。
- B. 該公司連結商脈關係生態，其中新創公司占 46%，企業占 41%，政府 5%，創業基金機構 8%；其所經營核心業務運作，其中經費來源包括荷蘭政府年資助約 100 萬歐元。
- C. 該公司具備集結新創公司群聚發展空間，基礎環境達 6,000 平方公尺，每年透過舉辦 150 場以上會展活動，吸引超過來自 84 國，3,500 家新創參與，透過會展平臺，協助新創公司向全球行銷品牌形象，吸引有影響力業者或買家投資，邁向成功商業模式發展。

The next in tech, now

TNW is the heart of tech. We are global super connectors for startups, scale-ups, corporations, governments and funding providers.

At **TNW Spaces** we build curated spaces for fast growing tech startups and talent. We have a curated tech hubs in Amsterdam (TNW City), where we house tech companies with an international focus, high-growth potential, and diverse teams.

By partnering with TNW Spaces, you'll **align your brand** with some of the brightest minds in the industry, **showcase** it in front of a tech savvy audience, and generate the **quality leads** that will set your business up for future success.

- 6,000+ SQ Meters
- 150+ Events yearly
- 250+ Curated tech companies
- 1,000+ Members
- 1 Smallest disco

圖 2、網站科技公司 TNW 發展背景與核心業務

(2) 瞭解網站科技公司 TNW 培植新創科技發展策略：

- A. 公司在扶植新創的實務運作，主要透過舉辦會展活動，經營政、商人脈關係平臺。
- B. 公司現行以遵循阿姆斯特丹政府制定氣候協議 (Amsterdam Climate Agreement) 發展氣候科技生態、再生能源行動方案 (Renewable

Energy Action Plan) 以 2.5 億歐元支持氢能發展重點項目。

C. 政府相關如智慧城市、挑戰城市議題的解決方案、新創科技發展、阿姆斯特丹影響與永續領域上，提供資金措施的支持。

(3) 汲取公司協助新創公司發展永續與 AI 科技議題：

A. 公司作為中介新創媒合平臺角色，深知新創發展過程中面臨的問題挑戰，從此角度每年透過展會會議平臺，找出政府、投資者關注且合適的主題，協助他們進入市場發展。

B. 公司近幾年經營，關注的發展項目，除 IoT、區塊鏈外，也涵蓋永續與 AI 議題，過程中也不斷觀察投資者等對象對特定項目喜好與重視程度來設定媒合主題。

C. 每個新創公司發展成功，須累積具備特定發展項目提供解決方案的優勢能力，這也是他們獲得業界、政府、國際資金支持的重要關鍵要素，渠等會加入此媒合平臺參加活動，與合作夥伴規劃投資或收購新創公司，也是加速媒合成功的原因。

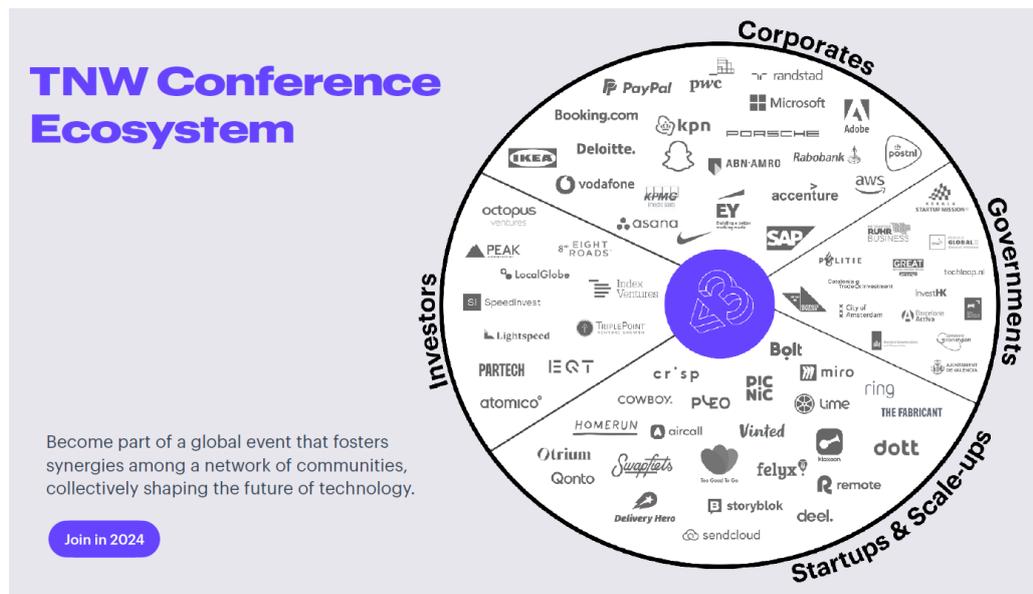


圖 3、網站科技公司 TNW 培植的新創生態系統

4. 交流議題(Q&A)

Q1：請公司具體分享吸引新創匯聚的能量基礎？

A1：(1) 公司主要憑藉舉辦會展會議媒合平臺等活動，經營商脈關係，吸引新創匯聚。

(2) 公司經營背後也獲得荷蘭政府提供約 100 萬歐元資助支持培植新創發展。

Q2：請公司分享驅動與新創公司發展的重要元素？

A2：(1)公司作為中介新創媒合平臺角色，深知新創發展過程中面臨的問題挑戰，從此角度每年透過展會會議平臺，找出政府、投資者關注且合適的主題，協助他們進入市場發展。

(2)每個新創公司均有其擅長著墨的技術領域，在會議媒合平臺操作上，公司在事前會充分廣泛蒐集政府、投資者等利害關係人的需求與條件限制，活絡新創公司在此平臺媒合配對成功的機會。

Q3：請公司分享如何協助新創公司累積發展永續與 AI 議題發展能力？

A3：(1)公司近幾年經營，關注的發展項目，除 IoT、區塊鏈外，也涵蓋永續與 AI 議題，過程中也不斷觀察投資者等對象對特定項目喜好與重視程度來設定媒合主題。

(2)每個新創公司發展成功，須累積具備特定發展項目提供解決方案的優勢能力，這也是他們獲得業界、政府、國際資金支持的重要關鍵要素，渠等會加入此媒合平臺參加活動，與合作夥伴規劃投資或收購新創公司，也是加速媒合成功的原因。

Q4：請公司分享在協助新創公司 Fintech 金融科技發展過程，會遭遇的問題？

A4：(1)Fintech 金融科技在市場特性改變太快，在新創公司發展過程中容易被忽視的風險，尤其是在法規監管規則的適應性，新創公司如無快速調適能力，在資金流動過程就容易觸及違規的風險。

(2)此外，公司在這方面發展重點，會全力協助新創公司熟悉，哪些 Fintech 金融科技商品不適合市場發展，降低投資人成本控制的風險。

Q5：請公司分享在荷蘭自駕車、再生能源科技等是否有法規機制輔導、培植經驗發展，可提供臺灣參考？

A5：(1)荷蘭無人自駕車運作屬於在可控環境實際場景條件下發展，投資人願意承擔風險也較高，這與臺灣現行沙盒環境發展條件不同。

(2)公司在再生能源科技領域上，會串聯學界透過研究專題方式，讓學生參與實作與研究解題，協助新創挖掘研發涵量。

Q6：請公司分享在荷蘭每年新創公司獲得投資金額大約多少？公司如何促成投資者與新創公司媒合的成功機會？

A6：荷蘭在地新創家數約 4,000 多家，其中非常多是獲得來自 C 輪募資，這些大多屬發展成熟的新創公司，2023 年荷蘭新創公司獲得投資總金額大約 2221 萬歐元；公司每年會根據特定領域的相關投資者，用不同的媒合形式，加大成功合作機會。

Q7：請公司分享在 AI 應用發展案例？

A7：(1)公司在過去 15 年中，協助新創公司在 AI 領域發展，我們認為開源生成式 AI 發展會帶來較可觀的影響，如為一般小型公司，其資料數據規模本就有限，更需要具備開發有競爭力的演算法技術，讓 GPT AI 的精準度表現更優良，才較易勝出。

(2)公司本身定位並非是著墨 GPT AI 專家技術，但會透過培訓新創公司瞭解 GPT AI 應用，什麼是好的且具備市場發展性的演算法。

(3)公司在媒合平臺上也有相關領域的研發主題專案，包括如消費、綠色、農業科技等與 GPT AI。

Q8：請公司分享在荷蘭新創成功發展商業化的比重，及其如何成功發展？

A8：(1)荷蘭新創發展商業模式成功率相較他國高，主要是我們會引導新創公司瞭解如何看到市場需要利用何種技術，人們願意為該解決方案付費，確保建立商業模式機會與路徑。

(2)如新創公司發展過程中，研究問題確實可找到不錯的想法，但如沒有更進一步市場接地化的執行力，即便有很好的技術，沒有落在正確商業模式的位置上，便不易發展成功。公司在這過程環節上，就透過協助新創公司在商業媒體作廣告、參加展會發表科技文章、參加社群空間活動等手段，來協助他們往商業化發展。

5.心得：

(1)在參訪網站科技公司 TNW 後，體察到公司從會展產業領域出發，透過其強大的商脈關係網路與會展平臺，運用推動產業科技多元化、均等性及包容性思維，致力新創與大型企業之間媒合橋樑，造就超過 1,000 家企業與新創生態合作發展，渠作為荷蘭政府落實新創科技與商業化的執行推手，除了政府資金、研發進駐空間支持外，特別是在氣候、再生能源科技研發主題領域，結合商脈對接平臺手段，創造新創商業化價值平臺地位，其發展模式與匯聚當地新創科技涵量，值得我產業發展國際連結借鏡。

(2)就作為經濟部協助產業科技發展上，除了累積 ICT 晶片、關鍵元件、終端、網路系統之優勢研發製造能力，硬體供應者角色基礎外，可透過連結國際新創匯聚平臺觸角，加大力道協助國內 ICT 產業與國際科技型新創技術合作，伺機發展系統整合(SI)能量，作為支持國內或國際各行業領域數位、淨零科技轉型的供應角色，提升 ICT 產業發展加值動能與國際能見度。

(四)鹿特丹 CIC 新創基地 (Cambridge Innovation Center, CIC)

1. 研習日期時間：113 年 9 月 9 日下午

2. 議程：

時間	簡報題目	簡報者	地點
14:15-14:30	歡迎致詞	Joyce Kornet -	CIC
14:30-15:10	CIC 在創新生態系統扮演的角色	Vreugdenhil 總經理	
15:10-15:30	QA/意見交流		
15:30-16:00	創新園區導覽		

3. 研習內容重點

(1) 共享空間(co-working Space)的興起

共享空間(co-working Space) 在全球各地快速崛起，受到新創團隊的青睞，最主要原因是有效降低創業門檻，新創可以用較少的租金就可租到辦公空間，對於創業初期斤斤計較的成本開銷，共享空間提供了便宜的場所，甚至享有免費的網路及水電。其次是在共享空間可以互相切磋減少失誤，有別於待在車庫或自家公寓獨自創業，進駐共享可以接觸到不同領域的創業人才及團隊，進而彼此學習、經驗交流，減少學習曲線，無形中增加成功的機會。再者，在不同的背景及專業支援下，有機會找到創業夥伴，甚至重組全新的團隊。最後是共享空間更是募資及行銷的重要窗口，創業者會不定期到共同工作空間去探尋有潛力的團隊，是新創行銷及募資的佳機。

共享空間經營型式有三種：第一類是單純提供空間，收取房租，第二類會參與新創輔導，甚至會投資新創，第三類是除了空間提供外，更備有硬體設備供使用，有如 maker space，包括車床、研磨機台及 3D 印表機等都一應俱全，滿足新創們將創意化為產品的需求。

(2) 鹿特丹 CIC

CIC 由 MIT 畢業生 Timothy Rowe 於 1999 年在美國麻州成立。他看到創業者對於辦公空間的需求，便致力於打造適合新創工作、建立人脈網絡的社群環境。經歷 20 多年的轉型，CIC 在美國（波士頓、劍橋、費城、普羅維登斯、聖路易斯）、荷蘭鹿特丹、波蘭華沙、德國柏林、日本（東京、福岡）等 10 個城市設立辦公室，提供共享辦公空間給新創團隊、創投、大企業和政府，迄今有超過 10,000 家企業入駐。目前客戶數有 2,000

間新創、創投、大公司等專業人士，是各國重要的新創社群之一。

CIC 鹿特丹的設立是透過鹿特丹市政府邀請來的，並獲得市政府資金贊助，於 2016 年成立。其地理位置有其優勢，鹿特丹港口的吞吐量是全球前三大，且 CIC 鹿特丹位於鹿特丹中央車站旁的 Groot Handelsgebouw，距離史基浦機場 30 分鐘路程，距離歐洲主要商業中心僅數小時路程，有助新創往返拓展業務。

CIC 鹿特丹是上述共享空間經營模式的第三種，除了提供共享空間外，也協助新創輔導，媒合投資，教育培訓，與政府對接等，此外，也提供實驗室，成立 AI Hub，提供新創 AI 諮詢服務。目前進駐有 250 家新創，其中 20% 新創設有國際總部，30% 新創認為跟剛進駐相比有顯著成長，62% 的新創在 2023 年加速業務發展，共籌集了 1,260 萬歐元的資金。

CIC 鹿特丹與其他 CIC 基地一樣，打造了一處 Venture Café 空間，提供媒合交流機會。在每週四傍晚 5 點開始，不論是 VC、新創、社群、大學、消費者等，所有人都可以免費到這個咖啡空間來交流，透過交流與碰撞的機會，新創可在其中產生了商業契機，認識合夥人或募集資金，激發出創業火花。

4. 交流議題(Q&A)

本次參訪由 CIC 鹿特丹總經理 Joyce Kornet-Vreugdenhil 接見及說明，會中並進行充分的交流討論如下：

Q1：CIC 是國際新創社群，目前已經有 10 個國際基地，未來預計要拓展到 25 個城市，想請問設點的評估為何？

A1：我們有專注拓展新市場開發的部門，主要會先評估新創願意去那個城市發展，接著再評估是否能夠增進當地的新創活動，因為 CIC 的目的是要能夠促進當地創新的發展，也會看當地是否有合適的空間來使用。鹿特丹是很國際化的城市，英文是普遍的溝通語言，這是幫助新創業務拓展很重要的重點。

Q2：CIC 鹿特丹與政府的關係？

A2：CIC 鹿特丹因為是鹿特丹市政府邀請來的，所以我們設有政府部門負責與市府緊密合作建立新創生態系，市府有提供 900 萬歐元的補助，我們也有必須達成的 KPI。此外，不同城市的 CIC 與當地政府也有不同合作方式，各點的 CIC 業務也會確保彼此間可以互相連結，譬如說日本辦公室有日本新創想要到其他國家設點，我們也可以透過 CIC 的跨國業務來協助新創。

Q3：CIC 是否有在推動性平方面上著力？

A3：我們致力推動性平，希望確保女性創業者在 CIC 的數量與男性是平衡的，荷蘭只有 10% 是女性創業家，我們的目標是在 2025 年達到 20% 的女性創業家。此外，我們也支持女性領導的基金會，如 Female Ventures 或 Voice of All Women，共同辦理女性創業家的相關活動。

5. 心得

(1) 新創社群扮演扶植新創重要角色

創業者是新創社群的核心，也是整個新創生態系最重要的部分。新創社群最重要的任務是「協助創業者成功」，雖然所謂創業成功的定義不同，但對創新型的新創企業來說「不成長就死亡」。「成長」永遠是新創企業所面臨的最關鍵議題。新創企業從 0 到 1 非常不容易，但是從 1 到 100 所面對的挑戰更大，新創社群在 1 到 100 這裡扮演重要的角色。

(2) 透過「亞洲·矽谷計畫」十年的努力，臺灣新創生態系已從沙漠發展為雨林

臺灣從 2016 年起推動「亞洲·矽谷計畫」，創新創業是兩大主軸之一，希望公私協力，加速新創成長，在這 10 年來的努力之下，臺灣的新創生態系逐漸從沙漠發展為熱帶雨林，臺灣的新創企業不但受到政府及企業的高度重視，如 2021 年新創獲投資 19.1 億美元（約新臺幣 573 億）創近年新高等，也開始受到國際新創圈的關注，4 家獨角獸新創成功出場（Appier、91APP、Gogoro、玩美移動）。

(五)荷蘭瓦赫寧恩大學暨研究中心 (Wageningen Universiteit en Research centrum, WUR)

1.研習日期時間：113年9月10日上午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
09:30-09:45	歡迎致詞	Sjaak (J.) Wolfert	WUR
09:45-10:45	永續農業食品的數位創新	主題大使暨數位創新農食品領域高級	
10:45-11:00	QA/意見交流	科學家	

荷蘭瓦赫寧恩大學暨研究中心（荷蘭語：Wageningen Universiteit en Research centrum, WUR）是荷蘭農業及食品方向實力最好的大學，亦是歐洲農業及食品領域最強的研究型大學，與聯合國農糧組織有多項合作計畫。瓦赫寧恩大學的農業科學研究在世界居領導地位，三個世界大學排名機構，包含 U.S. New、QS Ranking 與 ARWU Ranking 均將瓦大之農業科學領域，位列於世界第一的位置。瓦赫寧恩大學在農業科學領域出色的科研能力和重要性，因此它是唯一一間歸荷蘭農業自然和食品質量部直接撥款的大學。其致力於推動農業食品領域的數位創新，該中心是一站式服務平臺，為企業和組織找到適合其需求的數位技術。

本次參訪由 Sjaak (J.) Wolfert 博士負責，Sjaak 博士是瓦赫寧恩社會與經濟研究中心成員，大學時期就讀於瓦赫寧恩大學，是農業食品數位創新領域的領先研究員。重要研究主題是物聯網和大數據的應用，特別關注資料共享、業務建模和治理等社會經濟面向。他是 Internet of Food and Farm 2020 (IoF 2020)、SmartAgriHubs、Data4Food2030 和 AgriDataSpace 等國際計畫的科學協調員。亦曾擔任歐洲農業資訊通信技術聯合會(EFITA)主席。

Sjaak 博士說明了農業食品數位轉型四大領域關聯性，以及農業食品業資通訊科技的發展歷程，過去瓦大農業生產管理數位化與智能化上已有豐碩的成果，從生產流程的單一應用程式，到農場管理的資訊系統，乃至於跨域鏈結食品供應鏈的資訊系統，均有效提升生產作業的效能，同時運用所收集的資料，進行加值分析與客製化服務。近期配合歐盟數位化整體規劃，在資料面，規劃有個領域資料空間(Data Space)，農業當然也是重要領域之一，建構利用數位數據潛力提供商業解決方案來應對生產健康且

永續食品的巨大挑戰之數據驅動的創新生態系，是數位創新未來的重要挑戰。同時要解決技術與組織，包括數據基礎設施和數據分析、數據驅動的商業模式，以及負責任的數據治理，建立以數據空間為基盤的數據經濟。

4. 交流議題(Q&A)

對於 Sjaak 博士簡報介紹目前瓦大在數位轉型議題上所進行的計畫，提出幾項詢問：

Q1：區塊鏈技術是否也包含在資料驅動的架構下？

A1：區塊鏈也是資料驅動架構下的一項技術，有許多的資訊是要透過區塊鏈來交換。

Q2：所謂負責任的數據治理，具體內容是什麼？

A2：所謂負責任的數據治理就是對於使用數據的公平性與是否符合正義，要有相對應的法規準則來約束這項使用數據的行為。

Q3：簡報中介紹農業食品資通訊科技面臨挑戰中提到數據平臺的建置，如何說服農民參與其中並提供生產過程中的數據？

A3：這其實沒有標準答案，也一直還是數據平臺運作上不斷被討論的問題，資料提供邏輯來自於供給與需求，目前大多透過技術或知識的交換，讓農民提供生產過程中的相關數據資料。

Q4：整體資料供應鏈上最有價值的是什麼？

A4：能夠提供其他利害關係人使用分析，作為提高產品、服務價值的部分就是在數據供應鏈上最有價值的部分。

Q5：農業食品數位轉型四大領域(1)企業/消費者(2)食品資訊完整性(3)公共決策(4)科技，是否有先後順序，或是哪一項是驅動整個四大領域的核心？

A5：這是相當困難的問題，四大領域並沒有先後順序，但通常決策的部分會是優先被考量的，接著來自於科學技術的提供決策所需的要項。最後是企業與消費者享受到結果。但是也還是會有其他運作的邏輯關係存在。

5. 心得

本次參訪最大收穫應該就是瞭解到歐盟已經開始重視共同數據的收集，而有歐盟共享數據倡議，在數位轉型的趨勢下，資料共享與治理格外重要，數位時代下許多的服務都來自於大數據的分析，公部門所要做的應該是將產業發展的基礎建設做好，高價值的數據收集共享有助於產業數位轉型與人工智慧的發展，然而雲端服務的提供所帶來的就是必須有高要求的數據保護、安全、可攜性、互通性及能源效率等議題需要共同解決。

(六)荷蘭資料保護局 (Data Protection Authority, DPA)

1. 研習日期時間：113 年 9 月 11 日下午

2. 議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
15:00-15:15	歡迎致詞	Katja Mur 董事會成員	DPA
15:15-16:00	保護數位社會中公民的必要措施	DPA 相關同仁	
16:00-16:30	QA/ 意見交流		

3. 研習內容重點

荷蘭個人資料保護機構 (Data Protection Authority, DPA) 是負責監督個人資料使用和確保法律遵循的官方機構，其職責覆蓋個人資料保護法、資料保護法及個人註冊紀錄保護等相關法規。荷蘭 DPA 的核心任務與權力可以分為四個主要部分：監督遵守法律、提供諮詢服務、執行資訊教育及責任追究，以及處理國際相關事務。在執行其職責時，荷蘭 DPA 需遵守《一般行政法》(Algemene wet bestuursrecht)中確立的各項標準。這包括對其決策的透明度和公正性，以及確保其操作的合法性和正當性。個人和組織若對荷蘭 DPA 的決定有異議，可以提出正式抗議，並有權向行政法院提起上訴。荷蘭 DPA 在保護公民個人資料方面扮演著關鍵角色，不僅確保數據的安全和隱私，也支持和推動數據保護法的發展和實施；透過其監督、教育和國際合作等多重功能，致力於提供一個安全、可靠且符合法律規範的數據使用環境並保護公民及所有利益相關者之權益。

本次參訪荷蘭 DPA，先由 Katja Mur 理事致詞表示：「在此次訪問期間，我們交流資訊、經驗和觀點。這有助於我們互相學習。為了應對日益數位化的世界給我們帶來的挑戰，這一點至關重要。緊接著由策略與國際總監 Jeroen Kerseboom 代表荷蘭 DPA 進行了演講。他談到了數位創新的承諾和風險、數位社會保障措施的重要性以及未來的挑戰。例如提高公民的數位素養和適應能力，並確保所有監管機構之間的良好合作。另簡報中分數據、網路、平臺、內容、人工智慧等 5 類，整理了歐盟數位相關的法規，值得參考。

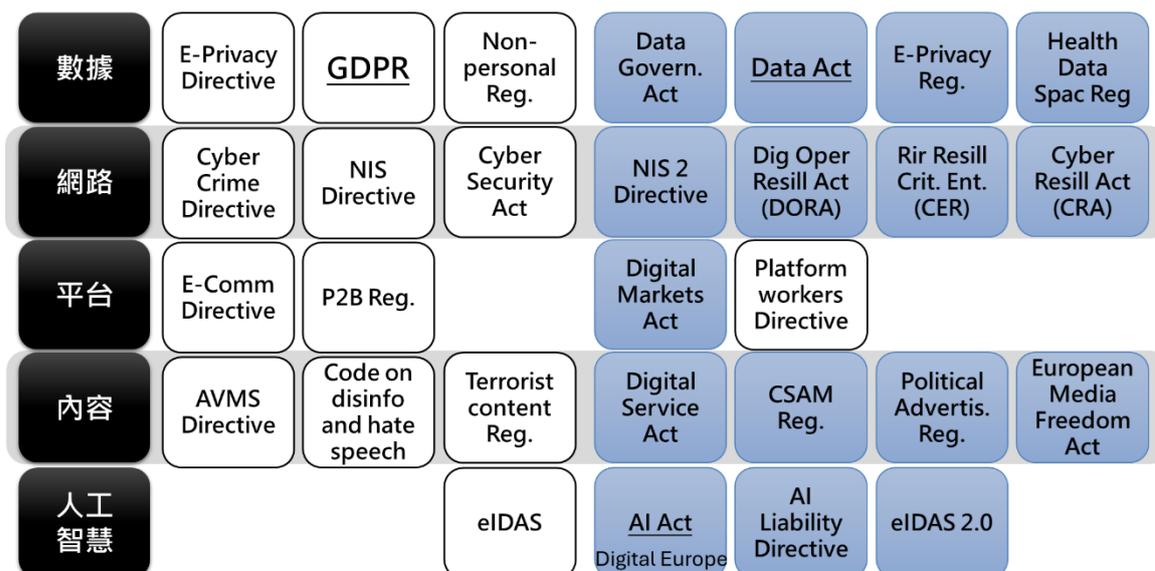


圖 4、歐盟數位相關法規一覽

4. 交流議題(Q&A)

對於 DPA 的介紹與說明，在 GDPR 或是相關資料保護法規的執行上，如何與其他機關合作是令人感興趣的，因為在臺灣機關共同執行公務，往往都以分工（分散責任）的方式進行，經由 DPA 的說明，可以瞭解到 GDPR 的執行，DPA 是唯一的監管執行，涉及其他領域或機關，則 DPA 會主動尋求協助或要求提供技術資訊，而 AI Act 則會以多個單位合作模式進行。DPA 除負責監管執行 GDPR 外，亦推動相關數位涵養的培養，規劃將數位技能作為荷蘭中小學教育的必修部分。預計這些計畫將於 2025 年最終確定並編入法典。數位素養的提升有望培養出更有韌性的公民，從而培養出更具數位能力的政治家，讓政府數位業務在政治層面做出更明智的決策。

另外簡報資料中對於資料處理、網路安全、數位平臺、數位內容，以及人工智慧等數位相關領域的法案統整上，分為兩區塊的差異，也是讓人想進一步瞭解。經過 DPA 同仁說明，右邊區塊所表達的是 2019 年以後的新法規，左邊則是歐盟指委會所通過的法規。

5. 心得

荷蘭個人資料保護局是負責監督個人資料使用和確保法律遵循的官方機構，其職責涵蓋 GDPR、資料保護法(DPA)及個人註冊紀錄保護等相關法規。DPA 的核心任務與權力可以分為四個主要部分：監督遵守法律、提供諮詢服務、執行資訊教育與責任追究，以及處理國際相關事務。

參訪 DPA 在董事會成員 Katja Mur 女士開場致詞後，由策略、傳播和國際事務總監 Jeroen Kerseboom 以簡報介紹 DPA 業務項目，並說明當前和未來進一步數位創新和轉型的承諾和風險，特別是在數位風險上，便捷的數位服務同時也帶來了風險，像是在網路上傳播接觸危險非法內容、使用社群媒體相關的影響心理健康的風險，以及假訊息和錯誤訊息、假新聞的傳播等，而 DPA 致力於保護社會和公民免受這些風險的影響。

另外 DPA 深知數位素養是抵禦這些風險的保障，所以在教育上也積極規劃具體計畫，將數位技能作為荷蘭中小學教育的必修部分。預計這些計畫將於 2025 年最終確定並編入法典。數位素養的提升有望培養出更有韌性的公民，從而培養出更具數位能力的政治家，並最終在政治層面做出更明智的決策。

三、多元涵容

(一) 媒體創新與可理解實驗室 (Media innovation & intelligibility Lab, MiiL)

1. 研習日期時間：113 年 9 月 4 日下午

2. 議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
14:30-14:45	歡迎致詞	Nahon Sébastien 處長	MiiL
14:45-16:00	從創意產業到工業 5.0	Mathieu Démaré 國際生態系發展經理	
16:00-16:30	QA/ 意見交流		

3. 研習內容重點

(1) 單位介紹

媒體創新與可理解實驗室 (Media innovation & intelligibility Lab, MiiL) 是比利時魯汶大學的一個媒體創新平臺，MiiL 是一個匯集了資訊與通訊、電腦工程與應用科學、經濟學及法律專業知識的跨領域團隊，同時具有先進的基礎設施。MiiL 的專長與使命旨在運用 XR 技術、使用者體驗、人機協作及遊戲化，滿足特定和複雜的需求，同時也與國內外合作夥伴一起展開實驗性科學研究，為個人和公共機構量身訂製數位化解決方案，進而改變人們的生活。

MiiL 的目標是將創意轉換為社會實際運用，在團隊成員上，除了技術人員外，還有其他領域的專家，MiiL 實驗室除了可供成員進行學術研究外，也做為學術研究與產業技術（例如視覺化技術）之間的橋樑，並以遊戲的方式讓研究人員進行情境的模擬，以更貼近實際生活或應用需求。

(2)MiiL 的核心理念與宗旨

MiiL 核心理念是運用了工業 5.0 概念加強地區的生態系統，與大學及企業合作外，也與培訓和學校人員合作，之所以與瓦隆尼亞地區建立合作生態系，主要是因為注意到兩個問題：

A.學生在學校學習寫遊戲程式，但卻沒有足夠的實驗室與設備，另一方面產業則需要他們的創新能力，MiiL 可以將學生的實作能力與產業的實務需求結合在一起；這些與公司合作專案還可為畢業後的學生提供實習機會。

B.MiiL 思考如何用創新的技術，讓產業數位化，幫助瓦隆尼亞所有產業，這不僅限於工廠，還包括教育、能源、應用經濟等面向，以提升瓦隆尼亞的經濟；MiiL 研究成果將應用於四個不同的領域：原型設計、維護、建構和學習領域。

最後總結 MiiL 的宗旨，是發展以人為中心的導向技術，並著重於三大重點：將轉化技術運用於實際生活中、轉化技術幫助經濟成長、學術與產業結合並讓技術走入生活中。

(3)MiiL 的創新應用介紹

MiiL 可利用擴增實境（Augmented Reality, AR）和虛擬實境（Virtual reality, VR）、360° 視訊、資訊和通訊領域等技術與 AI 結合，提供創意解決方案，可運用之範圍涵蓋藥廠、手術、醫材、無人駕駛汽車、娛樂等領域，相關創意方案亦可提供 24 小時的服務，更加適用於旅遊業及公部門等，以提升民眾的滿意度。

舉例來說，藥廠利用生物技術的研發過程中，實驗室的人員須進入細菌的環境中，但 MiiL 可提供一個無菌的安全模擬製程，新進的年輕實驗室人員可於模擬製程中先熟悉整體實驗流程，過程中無需暴露在有細菌的環境中，這對實驗操作者及藥廠來說，都大幅提升安全性，而且讓使用者的體驗與遊戲結合，確保貼近真實。

此外，歐盟在一些特定創新領域中提供了資金，MiiL 也提出一個對瓦隆尼亞振興經濟的創新措施，這是一項對瓦隆尼亞產生戰略性影響的創新計畫，最後獲得 27 億元的資金投入這個全球性的計畫。

以下介紹幾個 MiiL 利用數位科技振興瓦隆尼亞工業的案例 (transfer digital technologies to industry in Wallonia)：

A.超現實虛擬人類 (metahuman)

利用模擬面部表情和動作動畫，提高真實性與使用者接受度，可運用於 VR、遊戲、電影和動畫。

B.製藥宇宙/生物製藥 (biopharmaceutical)

包括模擬潔淨室、虛擬環境、細胞尖端過程的模擬和生物文件反應器內細菌發酵過程的模擬，這些將有助於訓練人員在無塵室進行培訓，因為在虛擬實境中進行，對人來說提高了安全性，對藥物製藥過程也更安全，確保人員培訓具成本效益，並提升安全性及可即時回饋相關流程數據分析。

C.數位孿生工廠 (digital twins of the factory)

對人們來說，將現實生活中做某事並將此動作與虛擬現實聯繫起來，可以讓體驗更加完整，在現實世界中，它提供了更好的用戶體驗。因此提供沉浸式訓練體驗，利用工業化數位孿生工具，學習複雜的任務，運用新興技術促進流程優化，且可以遠距方式體驗以確保相關生產技術可實際用於工業生產流程上，目前透過 7 個案例進行學習和優化，使技術推動向產業轉移。

D.未來自動駕駛汽車駕駛艙的原型設 (prototyping of the cockpit of the future autonomous car)

MiiL 設計並模擬了座艙內的使用者體驗，開發了無人機模擬器，藉由設計團隊評估使用者體驗(UX)工具和方法，可以用來評估瞭解汽車產業的使用者體驗模式；這樣快速的原型設計和測試使用者體驗的好處是使用 VR 進行模擬，改善設計和新流程，讓自動駕駛的原型設計具成本效益，同時也提高了市場接受度。

E.擴增操作員 (augmented operator)

這項研究的重點是透過擴增實境即時提高經驗和生產力，減少人為錯誤和壓力，從而提高效率和工作滿意度。例如使用手部追蹤來與擴增實境互動，協助操作員對操作進行即時驗證，偵測操作員容易犯的錯誤，以減少人為錯誤，特別是用於航太科技上，是非常重要的，有助於降低出錯風險及提高操作員生產力。

4.交流議題(Q&A)：現場穿戴式裝置體驗與交流重點

(1)Toyota 的委託案例

因應未來將是自動駕駛的時代，Toyota 委託了 MiiL 創造出乘客在行駛過程中的娛樂體驗模式，例如後座的兒童乘客可以任意想像整趟旅程的探險畫面，從虛擬實境模擬現實世界開始，想像恐龍等古生物在旅途中的驚險，除了娛樂外也富含啟發與教育性。

(2) MiiL 向歐盟結構基金提出「瓦隆尼亞智慧專業化策略」，2021 年至 2027 年計畫投資 27 億歐元，運用於五大策略創新領域，包括循環材料、健康、敏捷設計與生產、能源與居住及農業食品與環境。目標也是通過沉浸式和互動技術領域的人才、卓越表現和研究，協助提升瓦隆尼亞地區經濟。

(3)實驗室執行的專案中，由於實驗室的人員多為技術專家，是如何瞭解場域中不同專業的工作規則與流程，進而加以簡化與優化？又如反饋在真實世界的工作流程，以及是否會影響真實世界的工作規則與流程？

以製藥廠專案為例，可看出專案進行後，將培養細菌儀器設備在管路設計與操作按鈕，在學生設計中直接進行簡化，確實 AI 模擬的導入，需要與場域專家進行工作流程的分析，甚至能進一步改善現行的工作流程。

AI 技術導入，除了有可能發現真實世界工作流程與規則可再簡化與優化的部分，實驗室扮演的不是為製藥廠解決問題，而像是引導場域專家發現真實世界工作流程或方法，可"創新"的教練。

過去製藥廠培育新藥實驗人員，在培訓過程中需使用真實材料、機器等，無論是在耗材或是危險性較高，透過 AI 技術模擬，使得進行真實實驗前可在無危險性、且無耗損的模擬環境中培訓其能力，技術純熟後再以真實藥品加以實驗，大大提升人員培訓過程的安全性，也降低藥品實驗的成本消耗。

(4)討論監管沙盒 (regulatory sandbox) 在歐洲法規上的作用，以測試技術是否符合歐洲法規要求，並得以在歐洲市場運行。

5.心得

本次參觀 MiiL 實驗室並與研究人員交流，MiiL 雖然是屬於比利時魯汶大學下設的新媒體創新實驗室，但除了研究實習和論文指導等學術專業的研究能量外，也與比利時瓦隆尼亞地區合作專案，成為產學合作的平臺，甚至也獲得歐盟計畫與資金的支持，從事多年期及大尺度的合作計畫。本場次學習參訪心得如下：

(1)強調以人為本的科學技術發展

工業 4.0 是藉由雲端、數據分析及 AI 技術提升工業化的進展，工業 5.0 則是在 4.0 的基礎上，加上多元 (Diversity)、平等 (Equity) 與包容 (Inclusion) 等以人為本的概念，將工業數位轉型與社會需求緊密連結，此行 MiiL 實驗室展示數個利用 XR 技術結合創意，成功轉化為工業 4.0 的實用案例，然而，人機介面的操作發展，最重要的還是在設計過程中融入對人類行為的理解，確保操作者與機器互動時能夠感受到關懷與尊重，任何技術的應用都必須建立在理解人類行為、情感和需求的基礎上，才能帶來溫度。尤其在科普推廣教育現場，學習平臺或智慧型的教學工具能提升學生的學習動機，而不是取代老師角色。

因此，在未來的技術研發中，人機界面的進步不僅應考慮技術上的優越性，更應以人類的行為模式和情感體驗為核心。當技術能夠有效地與人類情感互動，並且當技術服務於人、促進人際互動時，才能實現數位轉型的社會意涵。

(2)在交流與沉浸式體驗時段，也分享回饋臺灣多所大學 (成大及北醫) 醫學教育現場結合 AR 與 VR 技術進行輔助教學

相較於比利時魯汶大學的 MiiL 多媒體實驗室，其實臺灣的多媒體硬體技術，包括 AR (擴增實境)、VR (虛擬實境) 和 XR (擴展實境) 設備的發展，已經達到國際先進水準，特別是在全球知名的半導體產業、顯示技術與感測器設計方面，臺灣也已經成功建立起完整的供應鏈和生態系統，這些技術的結合，使得臺灣的 AR、VR 及 XR 等設備能夠提供高品質的沉浸式體驗。

以臺灣的醫學教育現場為例，成功大學細胞生物與解剖學研究所運用先進的 3D 投影系統，在課堂上呈現生物結構和解剖模型的立體影像，即時轉播國內外手術和解剖過程，導入 AI 輔助教學後，讓解剖學結合醫學基礎知識，並在 AR 與 VR 教室進行互動與實作，讓醫學系學生可以觀摩最新的醫學技術，和 MiiL 實驗室一樣，在提升教學品質的同時，也為學術研究注入更多創新元素。

(3)著重跨領域學科訓練，面對日益複雜的永續議題

如同處長 Nahon Sébastien 所分享，MiiL 曾執行與氣候變遷相關的專案計畫，在克服或減緩氣候變遷的障礙時，就是透過語言學與社會心理學之間的跨學科合作，向公共政策當局和歐洲公民提供有關氣候變遷策略的建議。多媒體影像的運用涉及極為複雜的技術與創意結合，這些應用突破已不僅限於技術層次，包括使用者體驗與互動，甚至是不同社會間的多元

文化價值也發揮重要作用，因此 MiiL 實驗室涵蓋計算機科學、視覺藝術、經濟學、認知心理學以及社會學等不同領域的專業學者，重點是這些不同專業背景與利益關係者要如何溝通？

Sébastien 處長表示，共享價值觀和共同願景對於團隊來說非常重要，MiiL 藉由跨學科團隊創造了一個協作環境，也為公開對話與交流創造了空間，在專案執行上則需要依賴有效的專案管理，例如，Wall4XR 計畫是由 3 個委員會管理：指導委員會、科學委員會和評估委員會。這些委員會確保研究人員之間的定期溝通與合作，並做出集體和同意的決定。最後他還提到，這些討論與創意激盪需要花時間，需要長期不斷溝通達成共識。

臺灣在面對數位轉型的挑戰時，也必須走向跨學科或跨領域的合作，這不僅能加強單一領域技術層面的突破，更能在應用層面展現人文與社會的價值，特別在數位或永續議題上，不同領域需要各類研究學者的加入，單一學科已無法面對複雜的經濟政治衝擊，跨領域協作才有機會解決跨域議題，推動科學創新不斷向前。

(二)黃白十字會 (Wit-Gele Kruis)

1.研習日期時間：113 年 9 月 5 日上午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
09:30-09:45	歡迎致詞	Hendrik Van Gansbeke 工作組總協調	黃白十字會
09:45-11:15	創新計畫、照護中心、智慧醫療	Kristel De Vlieghe 護理與創新部門主管、 Hilde Lemmens 協調員、 Tim Weltens IT 與創新部門專員	
11:15-11:30	臺灣居家與社區照護介紹 Community and Home Health Care in Taiwan	衛生福利部 王齡儀專門委員	
11:30-11:50	QA/意見交流		
11:50-13:30	午餐交流		

3.研習內容重點

(1)單位介紹

比利時黃白十字會 (Wit Gele Kruis) 為比利時的居家護理機構，成立於 1937 年，旨在提供高質量的居家護理服務。該組織致力於為患者提供專業的醫療護理和健康管理，包括傷口護理、長期病患的監測與支持、以及老年人和慢性病患者的照護服務。近年引入了電子健康記錄系統，讓護理人員能夠隨時訪問和更新患者的健康訊息，不僅提高了護理的準確性，還使得跨團隊的協作更加便捷。此外，他們還開發了居家護理應用程序，讓患者及其家屬可以輕鬆與護理人員溝通、安排護理計畫，並接收健康提醒。這些數位工具的運用，提升了患者的自主管理能力，並且優化了護理流程，有助於實現更個性化的醫療服務。黃白十字會通過這些數位創新系統與工具，不僅改善服務效果，還提升患者與護理團隊之間的溝通效率。

(2)創新技術減輕照護工作人員負擔與職業傷害

數位創新技術在減少照護人員負擔方面發揮了重要作用。例如，人體工學腰部保護套可以減少照護人員的職業傷害，自助照護站讓病人自行前往接受服務，減少照護人員的交通往返。臉部辨識技術則能讓病人掃臉後顯示病歷和前班照護人員的資訊，減少文書作業時間。這些技術旨在解決實際問題，提升效率，但經費來源、照護人員的學習和病人的接受度仍是重大挑戰。

(3)居家警示系統

黃白十字會的居家警示系統是一個成功的數位服務導入實例。該系統除了市內電話外，亦發展 4G 和 5G 的手機通訊系統，全年全天候由專業護理人員接聽，確保病人的緊急狀況得到及時處理。目前約有 4 萬位居家病人和 5 千位社區照護機構病人在使用這個系統。病人需留下 3 位緊急聯絡人，但由於獨居現象增加，照護人員也可作為緊急聯絡人，但由護理人員擔任緊急連絡人是一項需另外付費的服務。

(4)數位化與資料管理

黃白十字會在 30 年前開始進行組織服務紀錄及相關資料的數位化，也為每位醫護人員配備軍規保護殼的平板電腦，讓出勤的護理人員可隨時查看病歷，機構辦公室也可隨時瞭解護理人員的服務紀錄情形。聯邦政府也建置與各機構連線的數據資料庫，各機構可即時取得必要資訊。部分資訊不能直接放在政府數據資料庫，登入取得資料的人必須是與病人直接相關的醫護人員，並使用醫事人員號碼驗證身分。比利時 97% 的民眾同意將資料放入此數據資料庫中，每年約有 196 億筆資料被傳輸使用。

(5)國際醫療創新指數

在世界醫療創新指數上，比利時排名第 9，臺灣排名第 13。比利時將 GDP 的 11.1%用於醫療保健，臺灣則用 6.7%。在新冠疫情準備方面，比利時排名第 25，臺灣排名第 2，顯示臺灣已為下次疫情做好充分準備。在數位化方面，比利時排名第 12，臺灣排名第 17，兩國在各方面能力相近，可以互相學習。

4.交流議題(Q&A)

Q1：黃白十字會將護理人員到宅提供服務內容，區分為三個時段，請問在晚間十點後到清晨的時段，如果病人有服務需求，是如何處理？目前臺灣發展居家服務，面臨夜間照護的需求也亟待尋求解決做法，請問有什麼經驗可作為建議或參考？

A1：由於黃白十字會在比利時屬於大型的居家護理機構，所以有些服務項目不代表大多數比利時居家護理機構都有提供，在夜間到清晨間的服務，黃白十字會的聯繫中心每天都有 3 到 4 個護理師值班，若是夜間到清晨這個時段，如果病患來電，值班護理師有足夠的專業可加以判斷病患的狀況是由居家護理師出勤到病患家中提供服務，或是呼叫救護車緊急送醫。

Q2：使用黃白十字會的服務，如果有緊急救援的需求，應該是病患留在系統中的三個緊急聯絡親友提供協助，但由於獨居、無親友的病患越來越多，在病患額外付費的情況下，黃白十字會也提供由護理師到宅提供緊急協助服務或就醫？

A2：機構對於病人會持續評估，而病人可隨時撥打專線，專線跟醫護人員聯絡，由醫護人員評估是否跟病人之前的病歷相符，因為晚班人員非常忙碌，所以接電話的人員（都是醫護人員）可以直接介入採取行動，而這項能力並不是所有的照護機構都可以達到。

Q3：請問對於服務對象適合那一類護理人員，是如何派案？

A3：黃白十字會的管理系統可針對病人狀況及照護人員的專長予以分派配對，例如需要清洗傷口的病人，就會分配予具外傷專科的照護人員，但如是一般的居家照護，則具一般的護理專業即可。

Q4：人員管理越來越重要，如何與護理人員溝通？

A4：創新工作流程、派案識別系統及開發監控照護系統以減少照護人員負擔越來越重要，此為變革管理的一部分。但更重要的是，要讓照護人員將面對的問題說出來，由下而上反映問題，從而解決問題，才能根本解決照護人員的問題。

Q5：那些資料不能放在政府的數據資料庫？

A5：這部分之前討論很久，例如遺傳性疾病資料，只有醫療人員才能看到，而病人可以選擇要不要分享此資料。

Q6：目前有使用大數據分析病人的資料嗎？這些數據有無考慮讓產業使用？

A6：黃白十字會有人員每日分析病人之支付單據，瞭解病人的主要需求，接下來會使用 AI 分析以強化效率。將數據予產業使用是可能的，但必須去識別化，目前每天都有將去識別化的資料提供予大學為研究之用。

Q7：有關居家環境監測部分，有提到未來將發展行動感知的部分，在臺灣也有類似的嘗試，但面臨長者不習慣使用（例如經常忘記充電），或是設備電力續航力的問題，黃白十字會對這方面有什麼相關的規劃做法？

A7：對於長者不習慣使用資通訊設備這個議題，在解決方式而言，首先還是會由較常與長者接觸的親友協助檢視設備的電力、使用的情形等，但隨著科技發達，人們使用電子設備的普及，黃白十字會認為使用習慣很快會被改，下一個世代的長者將會越來越習慣使用科技設備輔助照顧。

5.心得

(1)智慧化派案及排班系統，輔助居家照護處理臨時及緊急性需求

使用黃白十字會的服務時，病患在緊急情況下通常會依賴系統中登記的三位緊急聯絡人提供協助。然而，隨著獨居和無親友的病患增多，黃白十字會也提供付費的緊急到宅服務，由護理師直接到病患家中提供協助或就醫。機構會持續評估病人的狀況，病人也可以隨時撥打專線與醫護人員聯絡。這些醫護人員能夠根據病人的病歷迅速做出判斷並採取行動，這種能力並非所有照護機構都具備。此外，黃白十字會使用評估軟體，根據病人的需求和護理人員的專長進行配對，確保每位病患都能獲得最適合的護理服務。例如，需要清洗傷口的病人會分配給具外傷專科的護理人員，而一般居家照護則由具一般護理專業的人員提供。

這種緊急救援和人員派遣模式，能夠有效提升居家護理服務的效率和質量。對於臺灣來說，可以借鑒黃白十字會的經驗，建立類似的緊急救援機制，並引入先進的評估軟體，根據病患的需求和護理人員的專長進行精準配對。此外，政府和相關機構可以考慮設立專門的緊急救援基金，為緊急救援服務提供資金支持，確保這項服務能夠持續運行。同時，應加強對護理人員的培訓，提升他們的專業能力和應急處置能力，確保他們能夠在緊急情況下迅速做出正確的判斷和行動。

(2) 跨域整合，共同尋求待解決問題解方及服務創新

黃白十字會在於科技導入照護技術方面，在組織內部邀集場域（在健康照護方面）實務工作者，以及科技、數據專家共同組成服務創新工作小組，透過熟悉照護現場及第一線工作人員工作現況者與技術專家合作，共同對於健康照護人員的服務痛點尋求解方，由於創新工作小組屬於常設組織，並固定召開會議，因此，跨域工作團隊雖屬於不同專業背景成員，卻能瞭解彼此語言，並進行服務創新。

跨域整合是推動政府數位轉型服務創新的重要方法，通過整合不同領域的專業知識和技術，可以共同尋求解決問題的方案，但跨域整合成功與否關鍵在於是否有能力居中於不同領域間轉譯中介角色，在臺灣，公、私部門皆缺乏促成跨域整合平臺以及能轉譯不同領域對話的關鍵人才，未來可考慮發展相關人才培育機制與合作媒合平臺。

(3) 數據管理與科技應用

在數據管理方面，黃白十字會對病人的支付單據進行每日分析，瞭解病人的主要需求，並計劃使用 AI 技術來強化效率。雖然將數據提供給產業使用是可能的，但必須進行去識別化處理。目前，黃白十字會將去識別化的資料提供給大學進行研究。此外，針對居家環境監測，黃白十字會計劃發展行動感知技術，解決長者不習慣使用資通訊設備的問題。未來，隨著科技的進步和人們對電子設備的普及，長者對科技設備的使用習慣將逐漸改變。黃白十字會認為，下一代的長者將會越來越習慣使用科技設備來輔助照顧，這將有助於提升居家護理的整體效率和效果。

數據管理和科技應用是健康照護服務重要的一環，比利時政府也積極整合跨機構的健康照護數據。對於臺灣來說，長期照顧服務體系在政府部門雖建立完善的數據蒐集與管理體系，參考黃白十字會建議，應進一步發展對於相關數據跨機構整合與運用機制。同時，應加強對健康照護人員對於照護科技運用及健康照護數據管理能力，確保他們能夠熟練使用先進的科技設備和技術，以科技導入提升健康照護服務品質。

(三)數位歐洲協會 (DIGITALEUROPE)

1.研習日期時間：113 年 9 月 5 日下午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
14:00-14:15	歡迎致詞	Lasse Hamilton	DIGITAL
14:15-15:30	DIGITALEUROPE 業務簡介	Heidemann 高級外展	EUROPE
15:30-16:00	QA/意見交流	總監	

3.研習內容重點

(1)單位介紹

A.名稱與任務：DIGITALEUROPE 是一個代表歐洲數位技術行業的領先組織，全名為 DIGITALEUROPE - European Digital Industry Association。主要致力於推動歐洲數位技術的創新與發展，並支持其成員在政策、技術和市場方面的需求。通過數位政策倡議、行業協調、資訊共享和標準化工作，致力於推動歐洲數位經濟的發展，並在全球技術行業中代表其成員發聲。

B.組織結構與成員：DIGITALEUROPE 的成員包括來自歐洲各國的技術企業和行業協會。成員涵蓋了廣泛的技術領域，如資訊技術、電子產品、通信設備和軟體服務。該組織通過成員的集體力量，推動數位技術領域的整體進步。

目前 DIGITALEUROPE 的成員中，有 41 個國家，其中也有不是歐盟的會員國，及約 45,000 家企業，包括 109 家大型跨國企業，不只是科技公司，也有其他產業，2024 年新增的大型企業有 BMW、Capgemini、Epic、Garmin、4iG 等。

C.組織運作

以不同數位主題組成來自歐盟委員會的 16 個專家組，並由最高執行單位：執行委員會進行決策。共有超過 1,500 位會員專家參與了 DIGITALEUROPE 政策工作。

DIGITALEUROPE 辦理相關政策推廣與辦理的活動，包含與最高級別官員的旗艦會議、數位大師和夏季峰會、行政圓桌會議、執行委員會、委員會高級諮詢和專家組、Digital Deep Dive 活動、還有 TechTalks 播客等活動，透過這些活動，達成交流目的。

D.跨足行業別：平臺服務 (Platform Services)、數據分析 (Data Analytics)、軟體 (Software & Hardware)、網絡安全 (Cybersecurity)、電信業 (Telecoms)、半導體 (Semiconductors)、雲端技術 (Cloud Technology)、醫療保健 (Healthcare)、製造業 (Manufacturing)、金融業 (Finance)、建築物 (Buildings)、運輸業 (Mobility)、韌性及國防 (Resilience & Defense)。

(2)交流重點

A.致力推動數位貿易 (Digital Trade)

- a.目標：促進數位貿易之推動，並倡導國際數據流 (data flows) 規則，與合作夥伴保持並改善進場機制
- b.運作方式：小組每年開會 4 次，定期與政策制定者和監管機構進行交流，並辦理與最高級別官員之 Opportuniti 旗艦會議，稱為數位大師和夏季峰會。DIGITALEUROPE 同時也有舉辦其他活動，如圓桌會議，目標是為會員謀取最大福利。

c.發展成果：

- 高層及工作層之意見交流：如與歐盟貿易總局 (DG TRADE)、競爭總局 (DG COMP) 等單位交流。
- 推動接軌國際數位化工作：DIGITALEUROPE 會向重要的國際組織如 G7、OECD 提出倡議文件，跟歐洲執委會、歐洲議會也有合作推動一些活動，以接軌國際數位化之政策。DIGITALEUROPE 中的數位貿易事務，有幾個不同的工作小組與歐盟貿易小組及其他國家定期進行國際協調，與臺灣、日本及韓國也有很多活動。
- 出口管制：另外舉辦高階倡議跟 WTO 進行商務協商及規劃電子產品制度、出口管制、市場准入等議題，這些對歐洲及外國公司都很重要，聚焦在會員關心的議題。
- 促進經濟安全措施：DIGITALEUROPE 也關心經濟安全，歐洲的經濟安全戰略必須更加的優化提升，並尋求平衡，所以 DIGITALEUROPE 也跟日本首相、數位部長進行對話，成為夥伴關係。

B.關注 AI ACT 風險議題

a.建立 AI 風險圖像：如下圖所示。

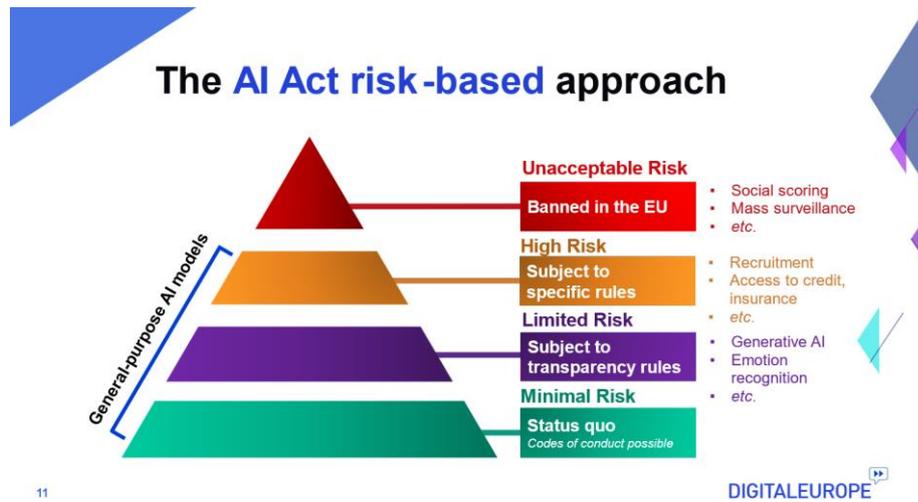


圖 5、AI 風險圖像

b.AI Act 執行之關注議題：

歐盟於 8 月 1 日訂定 AI 法案，半年後執行，此法案是在歐盟一般法律框架制定下，所以各會員都必須遵守。此法案可視為 AI 的使用者安全手冊，規範對民眾有重大影響事務，如利用 AI 計算社會福利積分、國防招募、健保等，會有嚴謹的評估方式，另外如生成式 AI 等高階 AI，也會有規範。

如同在臺灣，將 AI 導入 line 有所謂透明度的考量，且風險必須最小化。一般的 AI 重點在於透明化，但如有利用算力超出一定範圍以外，則必須用法規予以規範。

c.AI Act 暫時性之期程：

- 歐盟已於 8 月公布 AI 法案，後續所要制定的規範與風險規則，所草擬的預計完成時間，如下圖所示

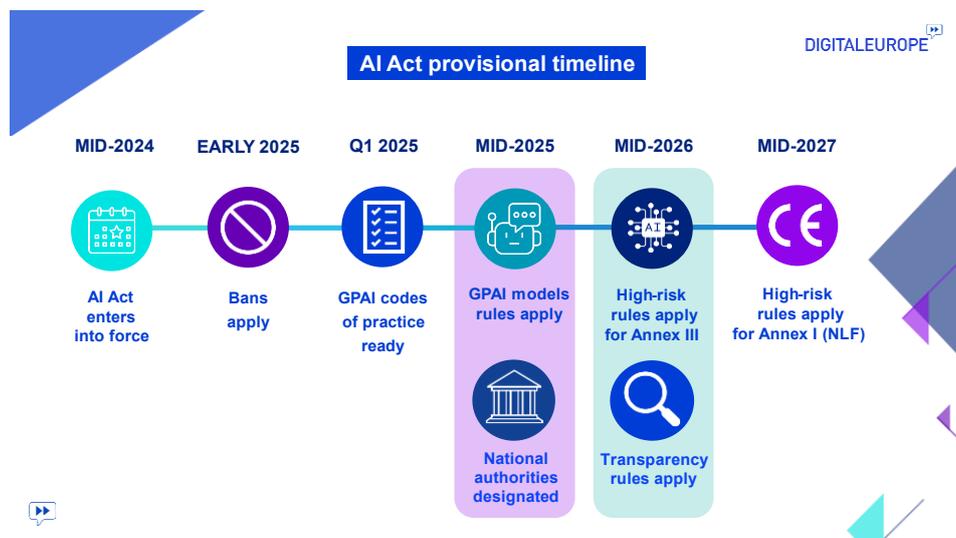


圖 6、歐盟 AI 法案時程規劃表

- DIGITALEUROPE 表示研議法規過程需嚴謹，但法規被執行後，常有令人不想要的結果發生，生成式 AI 是困難的議題，不同的階段，必須有不同的法規，而且全球各國的法規應該有一致性。
- DIGITALEUROPE 有說明 AI 法規於 8 月底通過相關最佳指引，且透明性則訂於 2026 年完成，所以在執行前，如有發現爭議，各國都應該予以克服解決。

4.交流議題(Q&A)

Q1：歐盟有眾多國家，而各國條件不一，所以用同一法令 (AI Act) 要求各國都必須一致，是否適宜，如何確保執行成效？

A1：法案在正式公告前是經過各國同意後通過的，所以不能說無法執行，DIGITALEUROPE 有正式的管道，如專家小組會議，去跟歐洲執委會或歐洲議會溝通，在執行前，各國還有一些時間可以先自行法規調適，並可依不同生效期程 (如簡報) 儘速完成調適與教育工作。

歐盟的國家都是用 AI 法案，必須執行，且各國及組織必須跟歐盟相關單位說明是否執行；如無法執行，不管任何原因，歐盟會先寫信要求執行，再來就由歐洲法院強制執行，最後則予以罰款。

另外歐盟規定，各國的監管機構必須透過自我評估及第三方評估，確保執行的一致性，不論各國的財政與各種能力是否相同。對於經濟不好的國家，歐盟有相關補助措施，但此為相當大的計畫，通常少見，會員國自己也有辦法用不同的方式挹注資金。

Q2：請問如何定義具高風險的 AI？如自駕車 (以 AI 控制)，若以風險評估是被禁止的，卻也可能阻礙技術發展？

A2：在 AI 法案的框架下，與人權有關的就是高風險，目前在全球的 AI 法令中，歐盟算是在中間的，歐盟的 AI 法案不會說明那些事不能做，那些事可以做，法規框架下，規範不能隨時修改異動，至於風險的評估，必須把歐盟的價值觀、對人有無傷害等因素都納入，而如肉眼都可見的風險，那就是高風險。

Q3：在數位貿易的跨境交易上，資料交換如何達到無紙化，對於基礎設施比較差的國家有無提供協助？

A3：歐盟內部數據都可自由交換，也要求無紙化。至於提供協助部分，目前另有一綠色法案，包括利用 AI 提升能源使用效率，也是一種綠能。

Q4：歐盟對於會員國在境內數位落差或弱勢族群的保護強化，有沒有什麼特殊的要求或保護措施？

A4：歐盟除了制定 AI 法案外，還有其他許多方案在執行，例如對於婦女培力、外來移民數位能力落差培育、消費者保護或身心障礙者等都有進行額外的方案，在降低各種不同族群使用 AI 差異，首要的建議就是接觸 AI 要有網頁，那就要盡可能降低不同族群在閱讀上使用障礙，可以有一些技術或條件，降低這樣的障礙，讓更多族群被 AI 所帶來的便利性所包容，而非排除。

5.心得

(1)可參照歐盟 AI 法案，依據風險分級進行管理

DIGITALEUROPE 在所展示的簡報當中，特別說明歐盟 AI 法案規範在建置不同的 AI 建模過程中，必須以風險為基礎進行評估，已有效達成不同程度在報告不同級距的風險。其風險評估是以金字塔圖像來建置，金字塔的底端是低風險的，金字塔的頂端是高風險甚至不可被接受的風險，並風險等級分成：最低風險、有限度風險（受透明度法規限制）、高風險（受特定法規限制）、不可接受之風險，並有列舉相關案例有相關的行為準則加以規範。

我國 AI 基本法草案旨在課與政府機關推動人工智慧發展的任務，並未直接對人工智慧進行監管。惟草案規定數位發展部應推動與國際接軌的人工智慧風險分級框架，以利各目的事業主管機關訂定其主管業務之風險分級規範。

此外，本草案制定施行後，各目的事業主管機關應依本草案規定檢討及調整主管法規（摘自國科會 2024 年 7 月 15 日新聞稿）。對未來數位發展部訂定風險分級框架時，可參考歐盟現在的風險等級的規範，並能協助列舉出不同的執行案例，如同 DIGITALEUROPE 在簡報中所呈現的三角形金字塔之風險分級，以利各目的事業主管機關依此風險分級來檢討調整主管的法令，能依不同運用層面之風險程度，降低 AI 可能所帶來的威脅。

(2)強化保護對於不同族群數位落差保護，落實多元族群數位包容

DIGITALEUROPE 在協助歐盟制定 AI 法案中，因需要考量不同歐盟體之間的數位落差，所以在提出來的 AI 法案中具有相當的嚴謹性。但一旦 AI 法案成立之後，必需要由所有的歐盟成員體來共同遵守。在制定之前需要相當嚴謹的討論。考量不同會員體間的數位落差，可視 AI 運用情

境，由各個歐盟體的會員國必須自行調適，以符合 AI 法案所需要相關的規範。

國內目前所提出的 AI 基本法當中，亦有相當程度考量數位包容，在目前我國所推出的「人工智慧基本法」草案，揭示永續發展、人類自主、隱私保護、資安與安全、透明可解釋、公平不歧視及問責等七大基本原則，以及創新合作及人才培育、風險管理及應用負責、權益保障及資料利用、法規調適及業務檢視之四大推動重點，做為引導我國各機關發展與促進人工智慧應用之原則 (摘自國科會 2024 年 7 月 15 日新聞稿)。所以我國的 AI 基本法也呼應到歐盟針對於數位落差或數位包容的內容，對人民的基本權利有適當的保護與問責。後續我國 AI 基本法在執行層面上，如何落實對多元族群數位包容，亦可參照歐盟目前正在執行的內容來檢視，以促進不同族群在數位落差當中，所應受到的保護與協助。

(四)比利時聯邦公共服務部簡化和數位化總署 (BOSA Simplification and Digitization, SD)

1.研習日期時間：113 年 9 月 6 日下午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
14:00-14:05	歡迎致詞	Frank Leyman 國	SD
14:05-14:30	比利時產業與 SD 業務介紹	際關係組長	
14:30-15:00	比利時數位身分皮夾 (Digital Identity Wallet) MyGov.be 介紹	Sam Vanden Eynde 數位身分專家	
15:00-15:20	比利時數位創新與數位涵容簡介	Lucie Barthlen 數位涵容專家	
15:20-15:40	資安與數位韌性簡介	Taco Mulder 資安長	
15:40-16:00	致贈禮品、團體合照及交流	Jack Hamade 署長致詞、全體成員合影	

3.研習內容重點

(1)單位介紹

比利時聯邦公共服務部 (Beleid en Ondersteuning Strategie et Appui, BOSA) : 成立於 2017 年，整合了多個政府部門的 ICT 資源，旨在簡化行政程序，提升政府服務效率，並促進公民與企業的數位互動。BOSA 的核心任務是提供可靠且易於使用的數位解決方案，讓民眾與企業能更方便地與政府互動。

主要服務項目：BOSA 提供了一系列的電子化服務，包括：電子箱服務、電子倉庫服務、網路支付服務、身分驗證服務、聯邦服務平臺、電子簽章服務、電子發票服務、開放資料服務、行政簡化服務、網頁內容管理服務、對話機器人、數位涵容服務、數位透明度服務、數位錢包服務。

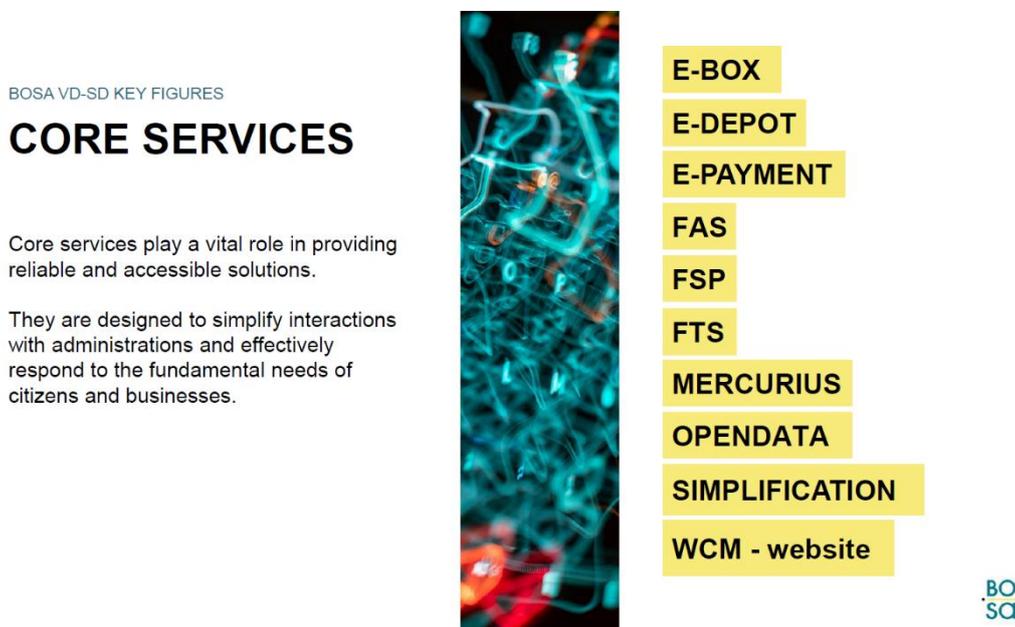


圖 7、BOSA 核心服務項目

(2)交流重點：

A.數位身分錢包 MyGov

目標：讓公民能更方便地享受政府服務，並在跨國事務上擁有更順暢的體驗。

運作方式：整合了多種官方文件，如身分證、駕照、醫療資訊等，提供更便捷的數位身分驗證服務。MyGov 符合歐洲 eIDAS 法規，並具備高度安全性。

Global Trend to decentralized digital services



- Digital Driving License
- Digital Travel Credential
- Evidence of insurance
- Passenger pass
- Digital prescriptions
- ...



圖 8、數位身分錢包 MyGov 手機畫面

(3)交流發現：

目前數位身分與簽名服務在全球正經歷顯著變革，特別是在智慧型手機普及的推動下，民眾逐漸放棄傳統電腦，轉而依賴手機完成日常事務。因此，政府必須調整服務方式，以提供更高水準的數位服務，並縮短民眾辦理政府事務的時間。

在歐洲，數位身分和相關法規的制定是當前的關鍵議題，尤其是歐盟的《電子身分識別及信任服務》(eIDAS) 法規，這套框架要求各成員國推行統一的數位身分解決方案，確保跨境互認與無縫運作。

技術革新持續影響數位服務發展，區塊鏈及人工智慧技術的興起為數位身分帶來新的挑戰與機遇。政府部門在設計和部署數位身分方案時，需考慮長遠的可行性與穩定性，確保民眾在未來十多年內仍能使用這些解決方案，而非僅僅短期應用。總而言之，政府必須保持高度靈活性與前瞻性，迅速應對技術變革，確保數位身分與服務的普及與安全。

B.數位包容

比利時面臨著多層面的數位落差挑戰，涵蓋老年人、身障人士及部分年輕群體。這些群體因各種因素難以有效利用政府提供的線上服務。為應對此問題，比利時政府正積極推動數位包容戰略。其核心舉措包括建立專業知識中心，提供全方位的諮詢、培訓和工具支持，協助各政府部門優化數位服務的可用性。同時，政府展開了深入的用戶體驗研究，系統性地分析民眾在使用數位服務時遇到的障礙和顧慮，為制定針對性解決方案奠定了堅實基礎。

Consulting & coaching

Whether it's simplifying an existing interface, designing new services or innovating with new products, our team is ready to turn your vision into reality.



圖 9、比利時數位包容核心措施

比利時政府的數位包容策略分為上游和下游兩個關鍵階段。上游階段聚焦於在服務設計初期即納入包容性考量，確保公共服務的普遍可及性。下游階段則著重於持續性的公民數位技能培訓，促進社會整體的數位素養提升。在具體實施層面，前端工作包括制定無障礙設計指南、採用淺顯易懂的用戶界面語言，以及建立多元化的公眾支援渠道。後端工作則側重於對公務員進行數位包容相關的專業培訓，提升其在設計和提供包容性公共服務方面的能力。

Dual approach to digital inclusion

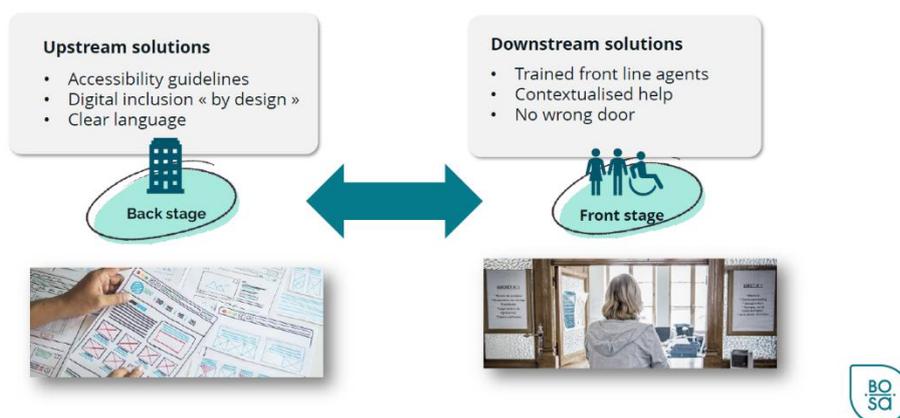


圖 10、數位包容雙元措施

通過這一系列全面而系統的舉措，比利時政府旨在實現數位化紅利的普惠共享，縮小社會各階層間的數位鴻溝。這種前瞻性的數位治理策略不僅有助於提升公共服務的整體質量和可及性，還將為構建更加包容、公平的數位社會奠定基礎。長遠來看，這些努力將顯著增強比利時在數位時代的競爭力和社會凝聚力，為國家的可持續發展提供強有力的支撐。

MOOC* format

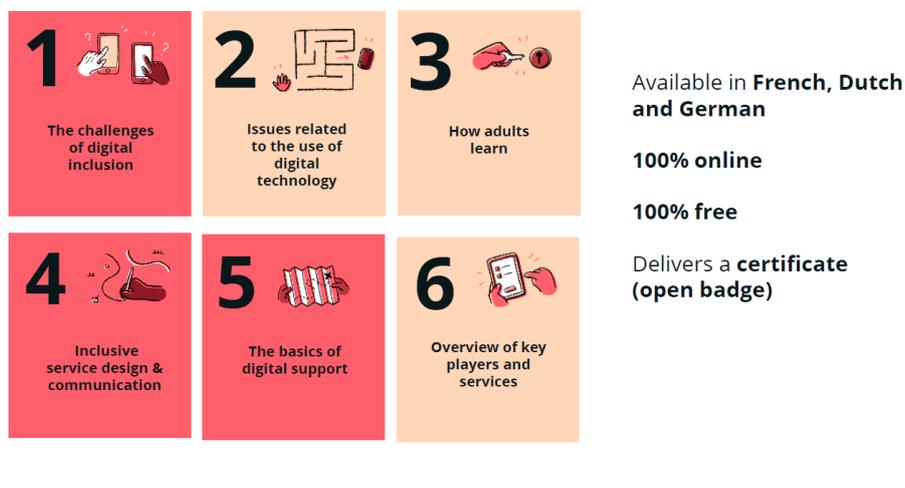


圖 11、數位紅利

C.資訊安全

比利時聯邦政府高度重視資訊安全，以國家網路安全中心 (CCB) 為核心，構建全方位的國家網路防護體系。然而，各聯邦部門在資訊安全狀況和資源分配上存在顯著差異。為此，政府正致力於建立一套統一的資訊安全策略框架，旨在確保所有部門達到基本安全標準。這套策略以人員、流程和技術三大支柱為基礎，不僅著重於技術層面的防護措施，更強調培養員工的資安意識和建立健全的資安流程。

政府積極推進雲端戰略，並參照美國國家標準與技術研究所 (NIST) 的框架，制定符合比利時法律體系的資訊安全規範。特別值得注意的是"資訊安全韌性"概念的引入，即系統在遭受攻擊後保持核心功能運作的能力。通過這套全面的策略，政府旨在提升比利時的整體網路安全韌性，增強國家對各類網路威脅的抵禦能力。這一舉措不僅將強化國家關鍵基礎設施的安全性，還將為比利時在數字經濟時代保持競爭優勢奠定堅實基礎。

4.交流議題(Q&A)

Q1：近年來，比利時政府積極推動電子身分識別 (eID)，以提升行政效率並保障個人資料安全。在數位醫療發展方面，一直秉持以民眾健康為優先原則。請問如何看待將個人醫療數據納入政府資料庫的可能性？在確保資料安全的前提下，如何平衡隱私權保護與健保資料利用，以促進精準醫療的發展？

A1：比利時採用了一套創新的去中心化機制，使應用程式能在不依賴用戶個人資料的情況下運作。這套機制不僅適用於一般用戶，也用於政府部門的身分驗證，而政府部門的身分驗證則由另一個獨立部門負責。

在為用戶初始化應用程式時，系統會生成一組隨機識別數據，確保無法追溯到實際使用者身分。系統只能記錄用戶進行身分驗證的時間點和目的，如就醫或申請文件等。

目前，該技術已成功應用於醫療領域。預計 9 月底推出的新應用程式將使用戶能更便捷地以數位方式證明其醫療權益。根據統計，醫療相關應用已占系統使用場景的 80% 以上，凸顯了該技術在醫療領域的巨大潛力。

Q2：臺灣有時會遇到網路詐騙利用政府平臺進行詐騙的問題。比利時是否也面臨類似挑戰？如何應對？

A2：網路安全確實是一個普遍性的挑戰。一個常見問題是立法者有時會做出錯誤假設，例如認為所有智能手機都是安全的。事實上，每個平臺每天都面臨著大量攻擊，關鍵在於在安全性和便利性之間找到平衡，這是一項持續的挑戰。比利時的應對策略包括：

- a. 進行全面的威脅分析。
- b. 將加密金鑰存儲在設備的安全區域。
- c. 減少使用網頁瀏覽器應用程序，因為它們往往是攻擊的入口點。
- d. 簡化用戶界面，只提供最必要的選項。

Q3：關於網路內容可存取性指南 (WCAG)，BOSA 是如何確保政府網站遵守這些準則的？

A3：作為監管機構，BOSA 每年都會進行網站可存取性稽核。審查約 150 個公共管理網站，確保它們遵守無障礙指南。BOSA 不僅制定了指導方針，還開發了工具和方法，幫助相關部門在開發階段就掌握正確做法，從而減少後期需要審核和改進的問題。

Q4：臺灣建立了數位機會中心來縮小數位落差，但面臨吸引老年人參與的挑戰。比利時在推動數位包容方面有何經驗？

A4：比利時各地區都有類似的數位技能培訓中心。然而，發現特別是老年人，他們來到這些中心時往往不是真的想學習，而是希望他人代勞。為此，比利時幾年前啟動了一項創新計畫，培訓年輕人教導他們的祖父母使用數位工具。這不僅提高了老年人的數位技能，還促進了代際交流，取得了良好效果。

Q5：BOSA 是否利用人工智慧來分析日誌並改善服務？

A5：在當前的網絡環境中，人工智慧已成為不可或缺的工具。以公立醫院為例，擁有 6,000 名員工，每天面臨約 200 萬次網路安全事件，主要威脅包括地緣政治因素、跨國犯罪組織等。人工智慧在這方面發揮著關鍵作用，尤其是在邏輯分析、人員管理、流程優化和技術應用等方面。雖然技術人才相對容易獲得，但人工智慧無疑是 BOSA 關注的重點領域之一。

Q6：e-Box 系統建置完成後，其維運費用是否由政府預算支應？

A6：e-Box 的核心系統由政府擁有，但運營成本並非完全由政府承擔。使用該服務的政府部門不需支付費用，但負責發送內容的各方需自行開發與系統兼容的接口，並承擔相關費用。這種模式既確保了系統的統一性，又分攤了部分成本。

Q7：BOSA 在協助公務部門數位轉型過程中，是否遇到過官員抗拒改變，堅持使用傳統方法的情況？如何處理？

A7：這確實是數位轉型過程中的常見挑戰。BOSA 的策略是吸引不同領域的專家參與，通過建立部門間的聯絡點來促進協作。原則是保持每個服務團隊的獨立性，同時確保 24/7 的運作。值得注意的是，完全零中斷的服務是不現實的。關鍵在於如何建立系統韌性。例如，即使在歐洲上空同時有 5,000 架飛機飛行，也難以避免偶爾出現技術問題。重要的是如何快速應對和恢復。

5.心得

(1)落實用戶體驗與數位包容

BOSA 在政府服務設計中優先考慮用戶體驗，其簡潔易用的服務模式值得深入研究。BOSA 致力於推動數位包容，使各族群均能享受數位服務的便利，此舉與我國鼓勵中小企業數位轉型的政策方向高度一致。縮小數位落差作為一項全球性挑戰，需要政府採取更多積極措施。在推動數位轉型過程中，政府應發揮關鍵作用，提供政策支持、資源投入和戰略領導。

(2)協助中小企業數位轉型

借鑒 BOSA 的成功經驗，我國可進一步協助中小企業推進數位轉型，提升其市場競爭力。重點應放在簡化數位流程上，公部門需重新評估現有的法規框架，精簡行政程序，從民眾和企業角度出發，加速業務辦理效率。值得注意的是，臺灣電子化政府服務已在國際上獲得認可，特別是電子報稅系統的便捷性備受讚譽。

(3)加強跨部門合作

為進一步推動數位轉型，應加強跨部門合作，如重啟數位身分認證項目，建立健全的用戶反饋機制，持續優化政府服務質量。同時，通過多元化渠道提升公眾數位素養，消除對新技術的疑慮，縮小數位鴻溝。

(4)鼓勵民間企業參與

鼓勵民間企業參與政府數位轉型進程至關重要。應組建專業團隊，為中小企業提供量身訂製的數位轉型諮詢和輔導。持續關注國際前沿趨勢，將其與臺灣實際情況相結合，制定符合本地需求的數位轉型策略。通過汲取比利時 BOSA 的成功經驗，結合臺灣的具體國情，我們有能力構建一個更智能、更便捷的政府服務生態系統，為中小企業和廣大民眾提供更優質的服務。這是一項需要持續努力的系統工程，但通過不懈創新，推動臺灣在全球數位化浪潮中保持領先地位。

(五)荷蘭醫療保健國家組織 (Vilans)

1.研習日期時間：113 年 9 月 10 日下午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
14:00-14:15	歡迎致詞	Henk Herman Nap 高級研究員	Vilans
14:15-15:35	長期照護、數位護理、HAAL 和綜合護理		
15:35-15:50	我國長期照護服務與智能科技 Long-term Care Services in Taiwan and Intelligent Technology	國家科學及技術委員會 曾黛如科長	
15:50-16:00	QA/意見交流	Henk Herman Nap 高級研究員	

3.研習內容重點

(1)單位介紹

Vilans 主要經費來源有 70%來自衛生部，20%來自歐盟計畫，10%來自外界委託進行相關研發或諮詢服務，該組織性質偏向為國家醫藥衛生及長期照護服務相關政策推動及規劃之智庫，並提供產、官、學、研溝通及

對接平臺，組織目前計有 250 名員工，所設置網頁每年有 7,000 萬次點擊率，主要到訪者除健康照護專業人員外，亦包括保險公司及政策制定者。

(2)交流重點

A.長照服務之數位轉型關鍵技術與創新應用

a.智慧照護技術應用範疇

- ①智慧照護技術包括智慧尿布、照護機器人、遠程監控設備等，它們被用於解決長照服務常見照顧問題。例如，智慧尿布可以顯著減少護理人員的負擔，能將精力放在更具價值的護理工作上。同時，智慧尿布還能提高服務對象舒適度，避免不必要身體接觸，特別是對於失智症患者而言，這種技術大幅度提升失智症者生活品質。
- ②照護機器人引入則是另一個亮點，照護機器人之功能除了協助照護人員完成日常庶務工作，亦有通過人工智慧技術與服務對象進行互動，提供具情感上陪伴功能。荷蘭在這方面的探索已經顯示出初步成效，在宅長者在家中使用具陪伴功能的機器人，可減少對醫療機構依賴。

b.遠距醫療和智慧監控

- ①遠距醫療應用亦為數位轉型重要項目之一。會議中提到，遠距醫療可以大幅降低醫療機構的負擔，讓患者在家中也能獲得專業醫療服務。尤其是針對失智症和慢性病患者，遠程監控技術可以實時追蹤患者的健康狀況，提前預警潛在的健康風險，從而避免危機發生。
- ②在荷蘭，這些技術的應用已經相當普及，特別是在疫情期間，遠程醫療和數位護理設備的需求急遽增長。臺灣也在這方面進行了許多實驗和試點，並已取得一定成效。未來，遠距醫療技術將繼續成為兩國長期照護數位轉型的重要方向。

c.小規模試辦計畫推動創新服務模式

Vilans 說明在發展創新服務模式與進行數位轉型時，採取的方式是跟蜂巢方式堆疊一樣，先從小規模開始，觀察提供的服務是否有達到客戶跟護理人員的需求，並加以模擬驗證，如對失智者有幫助，才會再擴大規模。而且如果突然有更好的計畫版本，會不斷修正，計畫如果不行，也會立刻終止。

d.公、私部門資源整合

如何有效整合公共和私人資源也是數位轉型的重要一環，荷蘭有許多與私人企業合作，推動新技術應用與普及。例如，許多數位照護平臺和智慧照護設備是由私人公司開發的，這些技術的研發過程得到了政府

的資金支持，同時也進一步擴大了技術的應用範圍，並爭取到納入健保支付費用的項目；關於照護科技研發，目前荷蘭政府正開展一個 7,000 萬歐元的新計畫，而在歐盟則有一個 6 億 5,000 萬歐元計畫正在進行。

B.數據管理與智能化決策支持

a.數據驅動照護決策

- ① 本次交流中，Vilans 強調數據管理是數位轉型核心，透過數據收集和分析，照護機構和護理人員能夠更加精確地評估服務對象照護需求，提供精準照護服務。例如，智慧照護設備除了能夠記錄服務對象日常行為模式，還能預測健康變化趨勢，讓專業照護人員能夠提前介入，避免潛在健康危機。
- ② 荷蘭的數位照護平臺已經開始整合這些數據，並為醫療機構提供智能化決策支持系統。這不僅提高照護效率，還幫助減少了由於信息不對稱帶來的誤診和提供錯誤的照護服務。

b.數據隱私與安全的挑戰

儘管數據在長期照護數位轉型中具有重要作用，但也帶來新的挑戰，特別是在隱私和數據安全。會議中指出，如何在確保數據隱私的同時充分利用這些數據，是未來數位照護技術發展中的一個重要課題。荷蘭和臺灣在這方面已經展開了一些合作，特別是在如何制定更為完善的數據隱私保護政策上進行討論。

c.博祖克-荷蘭整合照護服務模式

博祖克的居家照護服務模式，是以由 12 個護理師組成一個小型自主管理團隊，直接進入社區提供服務，每一個服務對象由固定的居家護理師提供服務；博祖克模式強調以病人為中心的照護服務，也希望由有部分自理能力者維持自己的自理能力，例如洗澡時協助沖洗，但患者須自己擦乾身體；同時也強調社區中，以病人為中心的網絡成員，包括家人、朋友、社區資源和正式的醫療與社會服務，強調鄰里之間的互助，讓長者能夠在熟悉的環境中自主、尊嚴地生活。

4.交流議題(Q&A)

Q1：請問荷蘭失智人口比率？

A1：荷蘭目前約有 28 萬失智人口，估計在 20 年內會倍數成長。

Q2：照護科技創新是否有可能帶動照護機構設置標準調整？

A2：確實科技導入與是否能有效提升照護人員工作效率是十分重要的議題，而導入科技創新最主要的目的是提高照護人員工作效率、節省工作時間與提高病人滿意度。

荷蘭的政府部門正在研議如何透過科技導入後，提高工作效率或節省工作時間，確實有可能使得照護人員可提供更多病人的照護，更進一步來思考調整護病比，但前提為某個科技導入被證明是安全且有效的時候，它才可以替代部分人力進行照護工作，例如，如果某項技術能夠在兩小時內完成某些護理任務，那麼實際護理師就可以將這兩小時用於提供其他服務對象的照護服務，如此一來，總護理時間可以增加，而不需要增加護理師人數；換言之，護理組織可以在不增加人力資源的情況下，提供更多的護理服務。未來，隨著技術的進一步發展，護理患者的比例可能會從目前的 1 比 15 提升到 1 比 20，甚至更高。這樣的變化不僅能夠減輕護士的工作負擔，還能提高患者的滿意度和護理質量。

因此，荷蘭政府是有考慮如果引進科技照護，那相關的人力工作分配可以進行調整及改善，也可能可以減少護理人員異地調動支援的情形。

Q3：使用智慧尿布對於服務對象的隱私與尊嚴保護如何兼顧？

A3：由於使用尿布的病人在生理上就是屬於需要使用的對象，使用傳統尿布時，本就需要護理人員協助幫忙更換尿布；而智慧尿布的使用，可減少檢測尿布狀況的頻率，對病人來說，反而更可能減少查看而維護其尊嚴與生活品質。智慧尿布的使用對於護理師減少巡房及檢測尿布狀況的時間、頻率有很大的幫助，而且可讓病人睡得更好，根據統計可減少護理人員 24% 的清理時間、69% 控床的壓力，目前國家衛生部、保險公司都認為這是有效率的產品。

Q4：對於照護所需要的科技導入產品研發，Vilans 是如何使不同領域專業工作者可合作研發出適合的產品或解決方案？有沒有什麼案例可以分享？

A4：Vilans 的平臺有許多產業及大學加入，也有很多研究人員與學生希望在這個平臺尋求合作對象，大約有 40% 至 35% 的研究成果可以在我們的平臺上分享，Vilans 透過這些合作研究照護機構、政府部門、大學及相關團體聯繫在一起，進行服務創新，因此，Vilans 扮演串連各種跨域知識管理的角色。

近期有一個失智症支援服務以及護理人力工作負荷的研究，都是具有相當進展或成效的方案，透過對此議題有興趣的學生參與其中，提出創新解決方案，運作的模式都是少量、小規模試辦方式進行，例如運用照護機器人而言，當一個組織開始使用機器人時，它會購買少量進行試用，然後根據試用結果決定是否擴大使用。

此外，在減輕護理人員工作負荷的方案，透過學生到機構實際觀察護理人員的工作情況，並與現場護理人員討論及設計減輕護理人員工作負荷解決方案，這些創新解決方案有助於提高護理質量和效率。

Q5：普及新興照護科技應用之對於服務對象或專業人員帶來的挑戰以及如何因應？

A5：年長的病人願意使用新興照護科技的比例，其實我們想像的要高，因為老人常會將其視為「遊戲」。比較大的問題反而是有些護理人員不想用，所以要想辦法讓護理人員知道這些新興科技對他們有提高效率、減少壓力的幫助。

Q6：在高齡人口中，還是有很多健康而且有能力照顧他人的人，請問荷蘭如何妥善運用此部份的人力，補充照護人力？

A6：荷蘭有很多志工和非正式照護者，目前的趨勢是人們越來越關注社區的關懷，所以健康的老人，可投入於社區關懷中。

Q7：對於年長者的居家照顧導入科技協助穿戴裝置，如何讓年長者不覺得被監控，又能即時掌握健康及生活安全？

A7：荷蘭在高齡科技導入多運用在醫療保健領域，目前居家照護結合社區護理師做評估、診斷、關懷及服務，因此居家照護沒有使用穿戴裝置。

5.心得

(1)長照服務之數位轉型關鍵技術與創新應用

A.智慧照護技術應用範疇

智慧照護技術包括智慧尿布、照護機器人、遠程監控設備等，它們被用於解決長照服務常見照顧問題。例如，智慧尿布可以顯著減少護理人員的負擔，能將精力放在更具價值的護理工作上。同時，智慧尿布還能提高服務對象舒適度，避免不必要身體接觸，特別是對於失智症患者而言，這種技術大幅度提升失智症者生活品質。

照護機器人引入則是另一個亮點，照護機器人之功能除了協助照護人員完成日常庶務工作，還有通過人工智慧技術與服務對象進行互動，提供具情感上陪伴功能。荷蘭在這方面的探索已經顯示出初步成效，在宅長者在家中使用具陪伴功能的機器人，可減少對醫療機構依賴。

B.遠距醫療和智慧監控

遠距醫療應用亦為數位轉型重要項目之一。會議中提到，遠距醫療可以大幅降低醫療機構的負擔，讓患者在家中也能獲得專業醫療服務。尤其是針對失智症和慢性病患者，遠程監控技術可以實時追蹤患者的健康狀況，提前預警潛在的健康風險，從而避免危機發生。

在荷蘭，這些技術的應用已經相當普及，特別是在疫情期間，遠程醫療和數位護理設備的需求急遽增長。臺灣近期通過通訊診察治療辦法，在遠距照護提供完整法源，臺灣在遠距照護也有許多實驗和試點，並已取得一定成效。未來，遠距醫療技術將繼續成為兩國長期照護數位轉型的重要方向。

C.公、私部門資源整合

如何有效整合公共和私人資源也是數位轉型的重要一環，荷蘭有許多與私人企業合作，推動新技術應用與普及。例如，許多數位照護平臺和智慧照護設備是由私人公司開發的，這些技術的研發過程得到了政府的資金支持，同時也進一步擴大了技術的應用範圍，並爭取到納入健保支付費用的項目。

(2)數據管理與智能化決策支持

A.數據驅動照護決策

本次交流中，Vilans 強調數據管理是數位轉型核心，透過數據收集和分析，照護機構和護理人員能夠更加精確地評估服務對象照護需求，提供精準照護服務。例如，智慧照護設備除了能夠記錄服務對象日常行為模式，還能預測健康變化趨勢，讓專業照護人員能夠提前介入，避免潛在健康危機。

荷蘭的數位照護平臺已經開始整合這些數據，並為醫療機構提供智能化決策支持系統。這不僅提高照護效率，還幫助減少了由於信息不對稱帶來的誤診和提供錯誤的照護服務。

B.數據隱私與安全的挑戰

儘管數據在長期照護數位轉型中具有重要作用，但也帶來新的挑戰，特別是在隱私和數據安全。會議中指出，如何在確保數據隱私的同時充分利用這些數據，是未來數位照護技術發展中的一個重要課題。荷蘭和臺灣在這方面已經展開了一些合作，特別是在如何制定更為完善的數據隱私保護政策上進行討論。

(3)數位轉型與科技導入，應涵容多元族群，消彌數位落差

社會接受度與推動照護科技使用普及技術在長期照護中的應用面臨的最大挑戰之一是如何解決數位落差問題，除了使用技術與理解的落差外，更重要的是接納程度的落差。會議中多次提到，許多老年人對於新技術的使用感到不安，特別是當技術涉及個人隱私時，這種不安會進一步加劇。如何幫助老年人更好地理解並接受這些新技術，是一個亟待解決的問題。荷蘭在這方面的策略包括加強社會教育和培訓，幫助老年人瞭解技術的優勢和安全性。同時，他們也開發了一些更為人性化的技術界面，使得老年人能夠更容易地操作這些設備。臺灣在這方面的進展相對較慢，但隨著技術世代的交替，年輕一代老年人對技術的接受度將會逐漸提高。

臺灣和荷蘭在長期照護服務中的文化差異使得某些技術在一國適用，可能在另一國會遇到障礙。例如，荷蘭的長期照護強調患者自主性，許多技術應用旨在提升患者的獨立生活能力，而臺灣傳統文化中對家庭和社會的依賴性較強，這可能導致患者對某些自主性技術的接受度較低。因此，技術應用需要因地制宜，根據不同的文化背景進行調整。

(六)數位時代責任研究院 (The Institute for Accountability in the Digital Age, I4ADA)

1.研習日期時間：113年9月12日下午

2.議程

時間	簡報題目	簡報者	地點
14:00-14:15	歡迎致詞	Frits Bussemaker	nhow
14:15-15:30	I4ADA 業務介紹·數位資訊使用責任與挑戰	主席	Amsterdam RAI 會議室
15:30-16:00	QA/意見交流		

3.研習內容重點

(1)單位介紹

科技正在快速改變世界。從 1991 年開始，網際網路從根本上改變我們當時所知道的世界。迄今，有超過 38 億的網路用戶，已逾世界人口 50% 並且每天都在增加。但網路世界中也存在違反規範和價值觀的行為，包括詐欺、身分盜竊、霸凌和其他形式的個人騷擾或剝削，以及惡意社會工程

、網路釣魚和駭客攻擊，這些攻擊可能威脅到關鍵網路甚至整個國家。公平、透明和問責制要求任何遭受這些問題的受害者——無論是個人、組織、社會、國家甚至民主本身——都應該能夠向責任人尋求幫助，並獲得有意義、有效的補救。

數位時代責任研究院 (I4ADA) 成立於 2017 年，致力於確保數位時代透明度和問責制的國際組織，該研究院旨在促進政府、企業、雲端解決方案，提供業者和公民社會之間的協作，確保在數位技術和數據的快速發展中，維護數位平權和社會信任。I4ADA 透過研究、教育和倡議活動，確保正確安全地使用數位技術，並向全球制定政策的政府機關提供建設性的建議，以應對數位時代的挑戰。

(2) 數位科技與法律間的發展的差距

數位科技的治理問題是由快速發展的數位技術與緩慢的法律和標準框架發展所引起的，使得法律和標準框架沒有預料到的不法行為成為可能。這造成了越來越大的差距，並造成了問責真空。數位科技治理面臨問題是什麼？引用海軍上將克爾·羅傑斯 (Michael Rogers) 的這句話：我們看到了數位科技快速發展所產生的差距，而且差距越來越大。

以 GDPR 為例，2018 年 5 月 18 日，歐盟委員會實施了 GDPR 和通用數據保護法，這讓民眾得以將存於網路的個人資料於系統中刪除，但當資料儲存在區塊鏈中時，這會是一個問題，因為，區塊鏈原則禁止刪除資料，這是區塊鏈技術的前提。

(3) 「問責」的定義

「問責」是指在於發生問題後，由誰負責，責任歸屬在哪裡？但是問題發生時，必須考量對可靠性、隱私、安全、包容性及透明度等之影響，所以重點是整個問責制形成的過程中，將對上開因素的保護機制予以納入，而非只是最後的責任歸屬，而且責任是人的問題而非科技。

(4) I4ADA 關注重點

I4ADA 從 2017 年開始關注社交媒體，社交媒體是 GDPR 討論問責制的導火線，第二個重點為網路安全，一直是重要的關注議題，第三個重點則是 AI，7 年前才開始有 AI 的話題，一開始少有討論，但現在已快速佔據所有版面，法規如何跟上科技發展的速度，是大家都必須認真思考的。

(5)I4ADA 重要活動

A.數位時代問責制海牙高峰會

海牙高峰會將重點放在維護網路作為個人和社會參與工具的作用，並正在採取具體措施，以增加知識的獲取、透明度、全球共識、循證信任和問責制，從而促進全球人民和社會的最大可持續淨利益。海牙高峰會彙集了來自國家和地方政府、國際政策制定者和機構、非政府組織、ICT 行業和平臺以及其他相關組織的全球利益團體，出席者的結論和建議將有助於塑造有關數位時代問責制的全球思維和政策。

B.協助建構 ROMA-X 原則

聯合國教科文組織主張所有人都可以使用的開放互聯網，在互聯網中尊重人權，並確立了 ROMA-X 原則（Right 權利、Openness 開放性、Accessibility to All 全民可及性、Multi-stakeholder participation 多方參與、X-Cross-cutting indicators 跨領域指標），建構沒有歧視的對話，讓每個人都能參與。

(6)I4ADA 的定位

全球目前約有 600 個法規框架來監管人工智慧，但這些框架無法解決跨國界的國際問題，所以目前最重要的是各方必須展開對話建立聯繫，因為科技無法被問責，只有人可以，所以必須各方的人都參與對話，都扮演溝通的角色，而 I4ADA 的定位在於扮演這些對話的催化劑。

4.交流議題(Q&A)

Q1：不同的利益相關者應該有不同的數位能力水準，所以在數位時代，如何評估誰應該被追究責任，他們應該承擔什麼責任？

A1：這必須視個案情況而言。問責制度的重點應該在於讓每個人都是解決方案的一部分，都是可被信任的。最近有一個問題，就是科技能力、網路計算能力大量集中的供應商(Microsoft)，他不是歐洲的廠商，是美國的廠商，如果這家廠商不想被問責，歐盟該如何處理？但是，問題不在於集中度，如果只因為集中度，就被問責，那是不應該的。重點應在於廠商是否完全清楚自己供應了什麼東西，在設計供應鏈上下游時，就應該考慮問責制度。我們提醒問責制的原則是”沒有驚訝”，例如 Google，我們發現這家公司在賣個資，如果 Google 不能知道它賣出什麼個資，那就應該被問責；又如連接器供應商，他應該知道所賣的連接器可以連接那些裝置，如不知，那他就不能賣，但有時不是不知道，而是廠商想保密，所以需要 GDRP 來規範取得資料及使用資料的權利。

Q2：你認為在數位時代，政府在醫療健康資料的運用上，扮演什麼角色？

A2：醫療健康資料的運用，絕對是一個重要的議題，所以歐盟 27 個成員國已經簽署規定，要求每位民眾都能存取自己的醫療健康紀錄，所以每個人都要有數位能力，否則就無法達成此目標。當然要達到此目標之前，先要建立數位身分證，知道誰在使用資料，是否獲得許可，並且能將資料提供予自己的醫生或想給的人。

Q3：臺灣目前也有在推動 AI 立法，在問責上，討論是否對於技術研發者研究可以免責，請問您的看法？

A3：歐盟也一直在討論這個問題，行業參與者會認為一旦問責就會阻礙進步與創新，但是要強調的是，可以做任何事，但同時也要能被問責承擔責任。因為如果創新的過程造成損害，引起社會反感，這對創新反而會是更大的阻力。可以考慮在有保護的圍籬中進行創新和嘗試，而不是在真實的環境中，這在汽車與飛機已經有前例了。或許我可以問一個問題，對於 AI 機器人，臺灣大多數的人是信任還是恐懼？其實基本上的問題在於將 AI 使用在哪裡？是拍照、玩具還是其他用途。臺灣政府應也有限制可放入 AI 的資料範圍，但是大眾會被主流媒體所影響，所以政府應該主導對於數位科技的教育，讓大眾正確取得知識，明白是非，對 AI 進行有意義的控制。

Q4：在 AI 的監管與問責上，對於中小企業有無鼓勵或監管指標？

A4：數位科技包括 AI、網路安全、量子電腦、機器人技術等，都是歐盟的政策層面，各會員國都要遵守相關法規，但有一個政策工具刺激了中小企業投資 AI，他們可以使用歐洲各地聯邦政府的超級電腦來執行 AI，因此，中小企業就得到大量的算力。另外對於風險的控管力道，是基於風險級別，而非企業規模，取決於用 AI 做什麼以及它的影響，如果影響很小，則幾乎沒有監理。

Q5：臺灣的健保資料庫非常發達，但是因為沒有「撤出權」被宣告違憲，請問您的看法？

A5：在 GDPR 中，民眾有 4 個管理資料的權利，首先是知道誰使用了自己的資料，其次為修正資料的權利，即如原本資料有誤，民眾有權修正，再來為投訴權（抱怨的權利），最後為收回資料的權利（即撤出權）。所以民眾可將資料授權予他人使用，也可以收回資料，但因資料使用上會有副本，所以副本也需刪除。但是民眾也須履行的義務，而特定政府機構也有權保留相關資料，例如民眾有納稅義務，稅務機關有權力保留資料以用於稅捐上使用，所以民眾對稅務機關不能收回資料。

Q6：行使撤出權會不會造成更大的傷害，例如新藥的研發，因為一旦行使撤出權，研發可能因此中斷，造成研發中斷或相當大的損害？

A6：重點在於資料是否具特定個人之性質，如是針對特定個人的資料，則有權撤出，但如是匿名或去識別化的資料，研發單位仍是可以使用的。就歐盟政府並不希望民眾以匿名化提供資料，但是匿名化資料仍是具有使用價值。經過統計後的資料，是整個群體的資料，不屬於特定個人。是否採匿名化是困難的問題，不是每個人都希望跟政府分享資料，但政府需要完整的資料才能做出決策，所以採匿名化也是一種解決方式。

Q7：如果資料以去識別化，但仍被有心人串連恢復，那保管單位會被究責嗎？

A7：這是問責制上很好的問題，如果保管單位可證明已盡到該做、可做的控管措施，則不會被問責，但是需保留相關的控管文件作為證明。

5.心得

(1)供應鏈整體均應落實問責制 (Accountability) 與防詐騙

I4ADA 強調在設計供應鏈上下游時，就應該考慮問責制，而問責制的重點應該在於讓每個人都是解決方案的一部分，都是可被信任的。此觀念運用於防止利用數位科技進行金融詐騙，除金融機構本身的強化，到金融機構與供應商間的合作，乃至跨國間的經驗交流，都可成為問責制中，提供解決方案的一環。故在防制詐騙上，負責金流之銀行本身除應利用數位科技強化控管措施外，如對於某些較易被詐騙集團利用之交易，該交易之商品提供者也能提高警覺，並與銀行建立合作控管措施，將可建立完整的防制網絡，有助於防止詐騙事件發生。

(2)數位科技治理與問責制

數位科技的治理問題源於數位技術與法令規範發展間的差距，造成問責的真空，問責是指在於發生問題後，由誰負責，責任歸屬在哪裡？但是問題發生時，必須考量對可靠性、隱私、安全、包容性及透明度等之影響，所以重點是整個問責制形成的過程中，將對上開因素的保護機制予以納入，而非只是最後的責任歸屬，而且責任是人的問題而非科技。而問責原則要求每個供應商對其提供的產品與服務的功能與風險有清楚的瞭解。業者應主動研擬防制措施，提升阻詐時效，而不僅僅依賴政府主管機關擬定法令要求。這樣可以更有效地防止詐騙問題的發生。

(3)多方利益相關者的參與

I4ADA 主張多方利益相關者應參與數位科技問責制的對話，但能否參與對話取決於其對數位科技的能力及瞭解。因此，相關教育訓練與知識宣導非常重要。然而，社會上仍有部分人士因自身條件或意願，無法接收相關教育宣導。如何對這部分人士傳遞必要的資訊，需多所研議與嘗試。

(4)教育與知識宣導的重要性

為了讓更多人能參與數位科技問責制度的對話，相關教育訓練與知識宣導至關重要。這不僅能提升公眾對數位科技的瞭解，還能促進其在數位科技治理中的積極參與。對於無法接收相關教育宣導的人士，政府和相關機構需探索多種方式，確保他們也能獲得必要的資訊和支持。

伍、心得及建議

一、韌性運作

由於自然資源日漸減少、以及因應偶發的天災或人為災難，如何讓政府的服務在同時兼顧**數位轉型**及永續的雙重條件下，能夠提供不中斷的服務，也是這次韌性運作組對於每個參訪點內的觀察重點，歐洲社會由永續的概念出發，因永續與韌性運作的本質都是不中斷、持續性的服務，因此，除了導入歐洲社會對於永續概念的重視外，本組對於政府要保持韌性運作服務有下列幾項建議：

1.從 DigiD 上的啟發，對於數位政府服務的韌性

荷蘭政府資通訊科技共享服務局主要推動 DigiD 及 Message Box 等服務，提供荷蘭公民所需使用的政府服務單一認證及個人化訊息系統。在荷蘭，幾乎每位公民都有 DigiD 帳號，並廣泛應用於政府機構，包含教育、醫療、退休基金及稅務等領域。

相比之下，臺灣的數位身分證雖然啟動的早，但推動過程中，因資安與個資隱私疑慮，遭人權團體的抗爭，目前相關計畫仍在暫緩的階段，故現行認證主要依賴健保卡和自然人憑證，前者主要用於醫療領域，後者雖推行多年，但使用率相對有限。反觀荷蘭，因為配套機制良善，包含重視數據保護與個人隱私，透過設計安全可靠的數位基礎設施，確保所有數據交換和身分驗證過程中的個人資料都受到嚴格保護。這樣的數據保護措施有助於提高公民對政府數位服務的信任，並確保服務被廣泛採用。另在 DigiD 建置初期，

即提供了不願加入的退出機制，讓不想參與的人有機會可以表達意見及退出系統，並保留一定比例的非數位化服務，非零和賽局，反而讓政府數位服務及單一認證機制可以有效的迅速推展。另外不管任何一個政府服務，都特別重視數位包容及民眾使用體驗之概念，更是讓服務快速成長之關鍵因素。

荷蘭和歐洲的做法，可做為我國政府推動任何一項政府數位新政之引導，可師法荷蘭及歐盟，建構一個有彈性、以全體民眾共識為目標且能有效韌性運作之社會。

2、透過數位及永續雙軸轉型，創造社會永續運作的韌性

透過數位及永續雙軸轉型架構建立，社會可以大幅提升其永續運作的韌性。數位轉型利用先進的科技，如人工智慧、大數據和物聯網，來優化資源管理、提升效率並減少浪費。例如，智慧城市的建設可以通過數據分析來優化交通流量、能源使用和廢棄物管理，從而降低碳排放並提升生活品質。

另一方面，永續轉型則強調環境保護和資源的可持續利用。這包括推動再生能源的使用、實施綠色建築標準以及推廣循環經濟模式。企業可以通過採用綠色技術和流程來減少環境影響，同時提升其市場競爭力，由綠色商業基金會所育成的各個永續公司均可以看到公司的獲利，不但可以兼顧數位轉型也可以達到永續環境之目標。

數位與永續雙軸轉型的結合，不僅能夠提升社會的韌性運作，還能促進經濟的可持續發展。數位技術提供了實時數據和分析工具，使得決策更加科學和高效；而永續發展策略則確保了資源的長期可用性和環境的健康。這種雙軸轉型模式有助於建立一個更加靈活、適應性強的社會結構，能夠更有效地應對未來的挑戰，如氣候變遷和資源短缺。

惟為達到碳排有一致性標準，政府仍應定義有標準化的碳排計算基準，且需透過政策有效的引導，正確地透過數位及永續雙軸轉型，以達到提升其運作的效率和韌性，還能確保未來的產業可持續發展，為後代創造一個更美好的生活環境。

3、從社群、NGO、學校到政府對於政策的認同，創造堅固的社會韌性

本班參訪單位涵蓋 NGO、法人、公協會、學校到政府單位，其 NGO 及學校也辦理多場次的公民參與活動，故針對特定議題的社會共識是非常高的，如近期的 AI、數位轉型、碳排及永續，均有特定的活動組織而形成社會共識、最後由智庫推薦予政府單位形成政策，也因為課題已經被廣泛的討論，故形成共識後大家的支持度及遵從率非常高，例如 GDPR、AI ACT 等；民主化

程度非常深的歐盟運作體系可供我國政府參考，應在我國體制內，透過社群、NGO 到學校等力量，強化公民參與度及議題討論度。

另一項，則可以師法歐盟的 NGO 或法人組織對於政策的影響程度，以 GeSI 為例，他是一個結合商會和研究組織的機構，旨在促進企業的永續發展。在這次參訪的單位中，類似的機構還有位於布魯塞爾的 DIGITALEUROPE，這些都是商會組織，主要關注企業的數位轉型。雖然臺灣也有類似的協會組織，但在規模、議題設定、研究深度和參與政策制定的影響力方面，似乎不如這些歐洲組織。在歐盟，除了制定歐盟層級的法律外，各國還可以制定自己的標準和規定。由於歐盟成員國的組成非常複雜，各國的經濟和科技能力不同，因此在政策和法律的制定過程中，這些組織的協同合作是不可避免的。

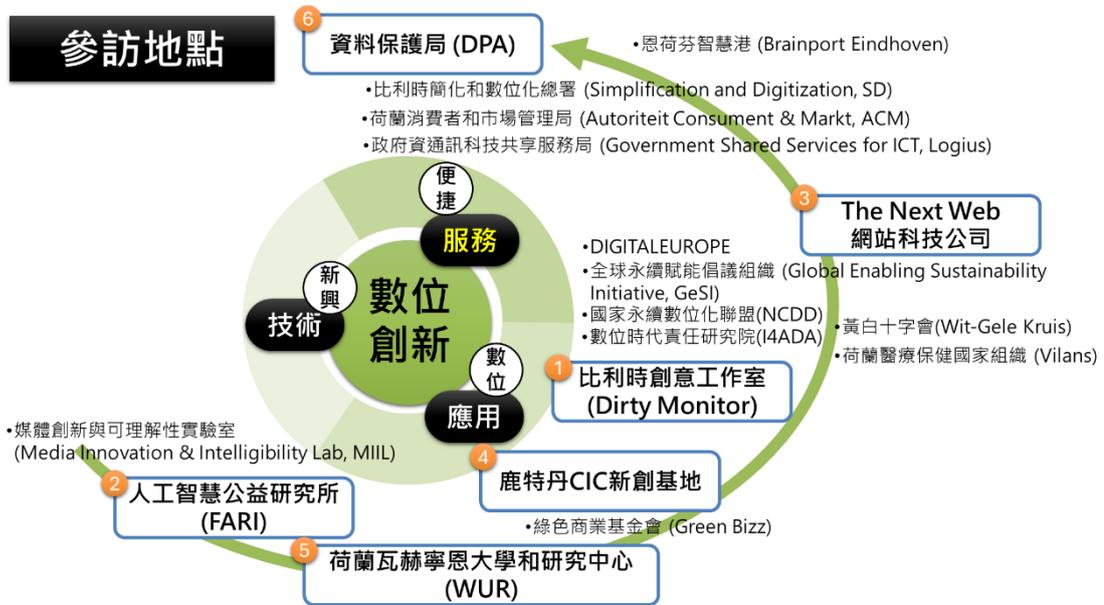


圖 12、數位創新組參訪單位

二、數位創新

數位創新組研究內容方向聚焦在技術、應用，以及服務等 3 項目，在 2 周拜會後將 18 個參訪地點大致歸類，可以發現大多數的參訪點都在做應用與服務，對比數位創新組所做「AI Policy and Application in Taiwan」簡報中我國 AI 推動 6 大策略，「完善 AI 治理」、「促進 AI 智慧應用」、「充裕 AI 人才」、「加大投資 AI 力道」、「強化 AI 研發創新」，以及「鞏固基礎設施」，本組研究建議如下：

(一)貼近民眾的數位治理

1. **民眾安心的資料保護措施是政府提供數位行政服務的基礎**：本次參訪可以發現，比利時、荷蘭等國的行政部門，充分運用數位工具提供許多便捷行政服務，而政府提供便捷數位服務的同時，數位世界的安全，更是所有服務的基礎，有了安全的數位環境，民眾才能放心使用數位服務，因此重視人權的歐洲國家，尤其重視個人隱私的安全性，以荷蘭為例，隱私權或是資料保護，已經是納入憲法。隨著歐洲資料保護委員會(EDPB)的成立，歐盟制定了 GDPR，各國也指定機關負責資料保護工作。
2. **國家應成立真正具備執行能力的資料保護專責機關，而非功能相似各個監管行政部門的管考機關**：我國正籌備成立個人資料保護委員會，期能接軌歐盟 GDPR，並肩負我國個人資料保護的重要工作，此次參訪荷蘭 DPA，令人驚訝的是荷蘭 DPA 明確表示，該機構具有獨立執行調查資料保護違規案件能力，同時能對於違規案件進行裁處，並以實際案例具體說明。DPA 是荷蘭唯一的資料保護案件專責機關，期待我國的專責機關同樣具備獨立運作功能，真正能保護民眾，而非又成立一個來監管行政單位的機關，造成政府效能內耗。
3. **國民數位涵養的培養，是數位治理能夠成功的關鍵**：荷蘭 DPA 規劃將數位技能作為荷蘭中小學教育的必修部分，並且規劃於 2025 年最終確定並編入法典。數位素養的提升有望培養出更有韌性的公民，從而培養出更具數位能力的政治家，讓政府數位業務在政治層面做出更明智的決策。

(二)換位思考的社會溝通

1. **沒有問題認知便難見權益爭取**：荷蘭數位時代責任研究院在不同國家邀請民眾參與數位素養工作坊，其指出，許多民眾對於數位服務可能帶來的侵害無所知悉，更遑論爭取自身權益。此番情境對照臺灣並無不同，臺灣在 111 年數位中介服務法草案預覽後，各界意見四起，然當 113 年透過網路社會調查，探詢民眾對於數位平臺提供之服務可能帶來哪些影響及傷害時，能夠正確回答者比例偏低。因此強化民眾數位素養，使民眾知曉數位環境中可能面臨的風險及危害，將有助於民眾重新思考當代數位人權的意義。

2. **在變化的數位環境中持續與業者溝通並提供民眾實質協助**：資通訊技術快速發展，瞭解市場脈動有助於政策推動。荷蘭消費者和市場管理局透過自動化爬蟲技術，監測數位服務中的暗黑模式，瞭解消費者權益可能受到侵害的樣態，同時透過定期與業者交流，就法遵配合事項進行溝通。而比利時數位歐洲協會作為產業協會，彙整產業意見並與政策決策者交流，確保政策推展不與產業脈動脫節。另外面對跨國數位服務可能逸脫一國司法管制範疇，荷蘭消費者和市場管理局針對民眾申訴常見之樣態，提供公版文件，讓民眾在向數位服務提供者主張權利時運用，真正達成賦權於民。我國政府透過多元管道接收民眾意見，未來若可歸納不同意見類別，提供具體建議指引或作法，將有助於民眾需求解決。

(三)注重成長的新創生態系

1. **臺灣須建立自己獨特的新創生態系**：Techstar 共同創辦人菲爾德 (Brad Feld) 在他的書《新創社群之道》(The Startup Community Way: Evolving an Entrepreneurial Ecosystem)中，談到新創社群是創業生態系非常重要的一部分，每個國家或城市的新創生態系是獨一無二的；同樣的，每個新創社群也是無法複製的。我們可以從其他成功的新創生態系或創業社群學習發展的經驗，或加強與它們的連結；但是，我們更需要創造屬於臺灣自己獨特的生態系及新創社群，來協助臺灣這個世代的年輕創業者。

2. **啟動全球橋梁(Bridge)計畫，於國外設立實體基地鏈結國際市場**：為了持續打造創新創業雨林生態系，目前各部會已提出多項促進新創發展的突破性作法，包含鼓勵保險業與創投等民間資金投入新創、放寬天使投資優惠、研議修訂相關法規提供企業投資新創租稅誘因等，目標每年新增創投資金達到 1,500 億元。此外，也強化新創的國際鏈結與合作，啟動全球橋梁 (Bridge) 計畫，以日本為首站，在東京設立實體基地 (hub)，期讓新創雙向落地，以鏈結國際市場。透過雙向合作，鏈結全球資金，先進技術及人才，唯有建構完整的新創生態系，方能吸引國際資金及新創社群進駐臺灣，讓臺灣成為全球創新創業的輸出國。

(四)跨域合作的國際鏈結

1. **他山之石可以攻錯，建議積極參與國際科技研發高峰會議：**參與國際組織舉辦之科研高峰會議或研討會議，除可直接瞭解觀摩國際最新趨勢與各國科技研發成果，更能透過該交流場合，與國外知名法人或業界建立人脈網絡，有機會促成跨國合作案。
2. **積極投入 AI 自主技術研發，辦理全國 AI 軟體應用賽事，並於媒體社群發表：**為強化全民參與，建議政府仍需積極鼓勵學研機構與企業投入 AI 自主技術研發，並可辦理大專院校或企業、社會人士之 AI 軟體應用競賽。
3. **跨國合作面對無疆界的數位服務挑戰：**為確保一個安全、可預測及可信賴的網路環境，歐盟在成員國的共識下通過了數位服務法，他們理解到數位服務跨越國界，因此解決問題也必須跳脫國土領域的侷限，甚至從全球的視角探詢解方。荷蘭作為 Booking.com 總公司所在地，當其他歐盟成員國要求 Booking.com 配合法遵時，荷蘭消費者和市場管理局理解到其需給予協助。同理，當荷蘭要求 Meta 配合法遵時，Meta 法定代理人所在國愛爾蘭亦須給予協助。臺灣的市場規模與歐盟有別，但卻面對相同的數位服務跨境問題，唯有持續跨國合作，才得以面對持續演變的數位服務挑戰。

三、多元涵容

政府部門在數位轉型過程中，對於包容與涵容性 (Inclusion) 融入至關重要，這不僅能確保所有公民都能平等地享受數位化帶來的便利，並可促進社會公平和經濟發展，多元涵容小組經過參訪比利時、荷蘭多個產、官、學、研組織，對於多元涵容在普及公共服務與縮短數位落差、加速公共與照護服務數位轉型、強化長期照顧與科技導入、AI 教育與人才培育，以及防詐識假等面向，提出以下研究建議：

(一)普及公共服務與縮短數位落差

1.強化數位基礎建設，提升公共服務的普及性

數位基礎建設是推動數位轉型成功的重要第一步。經參訪比利時及荷蘭相關公、私部門後，相映臺灣政府在數位化發展方面亦有相當進展，但在網絡覆蓋和數位基礎設施的均衡性上，仍有需要提升的空間。城市與偏遠地區之間的數位基礎差異問題依然存在，尤其是在偏遠山區和離島，網絡速度和穩定性無法與城市相比，這導致部分偏遠地區居民較難充分享受數位化帶來的便利。

在比利時 BOSA 的經驗表明，政府應將數位基礎建設視為長期的公共投資項目，確保所有民眾無論在城市或偏遠地區，都能平等獲得數位公共服務。臺灣可以借鑒其模式，加大對偏遠地區網絡基礎建設的投入，並設置具體的階段性目標，監督其進度。此外，政府應與民間電信業者合作，共同擴展網絡覆蓋範圍，尤其是 5G 等新技術的普及。

在推動基礎建設的同時，臺灣政府還應優化現有的數位平臺，提升其使用便捷性。從使用者的角度出發，簡化界面設計，並確保平臺對不同群體友好，例如，針對老年人或視障者，應優化字體大小和色彩對比，讓更多產業及私部門組織願意採用無障礙網站設計規範，使得讓更多不同族群能無障礙地使用數位服務，同時，更進一步也可考慮提供多語言支持，以服務來自不同文化背景的民眾。

在公部門方面，政府可考慮加大力道推動無紙化服務，使民眾能通過線上平臺快速辦理各類政府業務，如報稅、申請補助或醫療服務等。在此過程中，政府必須持續進行用戶體驗的調查與改進，以確保其服務模式能夠真正滿足公眾需求。

2. 跨部門協作，確保推動數位轉型政策一致性

數位轉型是一個系統性的過程，涉及政府多個部門的協作。比利時 BOSA 展示了如何在跨部門協作的基礎上實現數位化變革。臺灣政府在推動數位轉型時，應更加注重跨部門的協作，避免各部門各自為政，導致政策不一致或資源浪費。

為了促進跨部門合作，政府相關機關可以考慮設立數位轉型小組，負責協調各部門的數位化進程，並可透過跨部會的協力，討論制定統一的標準和流程。例如，在推動數位身分認證系統時，中央部會及地方政府應依照相同的標準，確保身分信息的互通性，讓民眾無需重複提交資料或進行多次身分驗證，這不僅能提高服務效率，還能減少民眾辦理業務的繁瑣程序。

此外，政府部門應建立一個強有力反饋機制，確保數位轉型政策在實施過程中能夠及時調整和優化。可以參考比利時和荷蘭的經驗，開展跨部門的定期協作會議，檢討數位轉型的進展和挑戰，並及時解決實施過程中遇到的問題。這種協作方式不僅能促進各部門的密切配合，還能避免政策執行中的碎片化問題，保證整體推動的連續性和有效性。

對於臺灣而言，跨部門協作還應包括對數位公共服務政策的監督與評估。政府可以考慮由認證公正、客觀的第三方數位轉型評估機構，定期對數位

化進程進行評估及對於未如預期情形予以輔導，根據實際效果調整政策方向，並確保資源能夠合理分配，避免浪費。通過這樣的系統性監管，臺灣數位轉型的進程將更加順利，並能更快實現預期目標。

3.減少數位落差，推動多元包容

數位轉型的核心之一是確保所有公民都能平等享受數位化帶來的便利。然而，不同社會群體在使用數位技術時面臨的障礙各不相同，尤其是老年人、低收入者、偏遠地區居民和身心障礙者。在文件中提到，比利時和荷蘭的數位包容政策重視這些弱勢群體的數位素養提升，並通過提供專門的支援服務來縮小數位落差。

政府部門在推動數位公共服務時，應更加關注這些弱勢群體的需求，並提供相應的幫助措施。首先，目前社區大學、樂齡中心、圖書館、或社區照顧關懷據點等，加強對老年人和其他弱勢群體的數位技能培訓。針對不同年齡層和教育背景，提供多層次的數位技能課程，幫助適應數位化的生活方式，並提升使用數位公共服務的能力。

此外，政府可以設立數位助手服務，為無法自行操作數位平臺的民眾提供專門的協助。例如，在醫療服務和社會福利申請過程中，可以培訓志工在實體服務點提供協助，讓有需要的民眾能夠得到即時的幫助。這不僅能減少數位落差，還能提升公共服務的整體滿意度。

(二)加速公共與照護服務數位轉型，強化長期照顧與科技導入

1.推動智慧化公共服務，透過數位科技提高服務可近性

智慧化服務是數位轉型的重要組成部分，能夠顯著提高公共與公共服務可近性，消弭區域落差。比利時黃白十字會的例子表明，通過智慧派遣系統和智能排班系統，可以有效地整合資源，並根據服務對象的需求進行精準的資源配置，這不僅大大提高居家護理服務質量，還減輕照護服務人員的工作壓力。

臺灣可以參照此經驗，將智慧技術應用於醫療、長期照護、社會福利等領域，創造更具人性化的公共服務。例如，在居家照護領域，可以借鑒黃白十字會的智慧化派案系統，根據病患的需求和醫護人員的專長進行匹配，實現精準化服務。同時，這類系統還可以幫助處理突發緊急事件，讓醫護人員能夠根據病患的病歷迅速做出反應並提供適當的護理服務。

此外，臺灣也應加強 AI 技術的應用，例如通過智能排班系統優化公共服務人員的調度，確保在工作負荷較大的時段能有足夠的人力資源應對。同時，政府也可以考慮推動自助服務機器的普及，特別是在醫療機構和政府服務大廳中，讓民眾能夠更快捷地辦理業務。

智慧化公共服務的推動不僅能夠提高工作效率，還能減少人力資源的浪費。例如，透過自動化系統處理常規申請和資料管理，減少人工介入，使政府部門能夠將更多精力投入到需要人為判斷和處理的複雜案件中。這樣，整個公共服務體系將變得更加靈活且具有韌性。

2. 數據安全與隱私保護衡平

隨著數位技術的普及，數據安全和隱私保護成為了數位轉型中的關鍵議題。政府需要在數據利用與隱私保護之間取得平衡，既要保障公民的數據權益，又要充分利用數據提升公共服務的品質。比利時和荷蘭的經驗表明，數據去識別化和數據安全機制是確保數據隱私的有效方式。

臺灣在推動數位公共服務時，應借鑒這些國家的做法，確保在數據收集和處理過程中，公民的個人隱私能夠得到充分的保障。政府可以推動數據去識別化技術的應用，確保數據在使用過程中無法直接追溯到個人。同時，政府應加強對數據安全的管理，建立完整的數據安全框架，確保數據在傳輸和存儲過程中不會被洩露或濫用。

此外，政府還應加強對公民的數位素養教育，讓公眾瞭解數據使用的透明性，並增強對數位公共服務的信任感。通過推動數據安全和隱私保護教育，政府可以幫助公眾更好地理解數據在公共服務中的應用，並提高他們的數據權益保護意識。

在政策層面上，政府應制定具體的數據隱私保護法律，並設立專門的監管機構，負責監督數據使用和隱私保護的落實情況。這不僅能增強數據的安全性，還能讓公眾對數位化公共服務產生更大的信任，促進數位轉型的順利推進。

3. 結合 AI 與數位技術創新，提升健康照護服務品質

數位轉型導入健康照護最終目標是為提升服務效率與品質，且不因區位或距離產生不平等，而 AI 和其他新興數位技術在其中扮演了至關重要的角色。從參訪比利時、荷蘭的經驗表明，通過引入 AI 技術，政府可以顯著提升公共服務的效率和準確性。例如，在智慧照護系統中，AI 可以根據服務對象的照護相關數據提供最佳服務方式，並提前預警健康風險，不僅可提升照護服務質量，還能精準配置服務人力。

臺灣應積極推動 AI 技術在健康照護服務領域的應用，政府可考慮提供獎勵機制，鼓勵民間企業和學術機構共同研發 AI 技術，並支持其在實務現場中落地應用。例如，可以在長期照顧系統中引入分案工具，幫助專業人員快速判斷服務對象建議服務項目及附近可媒合照顧資源，或在社會福利領域推動智能評估系統，確保福利分配更加公平高效。

同時，政府應該積極推動技術創新生態的建設，通過政策激勵或相關獎勵機制，促進 AI 技術在健康照護服務中的應用。例如，建立或提供 AI 創新基地，提供技術支援和資金媒合平臺，讓創新者能夠在低風險的環境中進行技術試驗和創新。

(三)強化 AI 教育與全民 AI 科普，推動人才培育與跨域合作

1.以職業教育訓練，培育 AI 實務人才

臺灣的職業教育應可強化 AI 實作教育，通過真實案例引導學生理解 AI 技術的應用。課程設計需要靈活多樣，從基礎理論到實際操作，逐步深入。通過多層次的 AI 課程設計，學生可以參與真實 AI 項目，提升他們的實作能力與創新思維。同時，與本地企業和科技公司建立緊密的合作關係，提供學生在職實習機會，使他們能夠在真實的工作環境中運用所學的 AI 技術。

2.推動 AI 科普教育，提升數位素養能力

隨著 AI 與半導體議題持續發酵，社會也掀起一股 AI 熱潮，國內大學院校及教育單位更是開出一系列 AI 原理和技術的科普課程，AI 教育已是全民運動；但是回到科普教育的本質，其實是啟發學生的好奇心與探索，讓科學學習融入生活，未來可在強化課堂外的科普資源，提升全民數位素養能力，例如推動建立「使用 AI 工具」的全民文化，這樣大家都能夠提出自己的 AI 需求，推動更多創新。

3.引進外部資源，促進中小企業與健康照護組織與數位科技跨域合作

在魯汶大學 MiiL 實驗室、荷蘭保健組織 (Vilans) 的分享與交流中，均強調能發展減輕工作負荷的優化(簡化)流程或製程、提出解決公共服務健康照護或各類產業實務現場問題的科技產品或技術，關鍵在於「人才」，特別是跨域人才，未來可透過鼓勵中小企業與大學及科技公司合作，為中小企業或中小型缺乏學研能力的健康照護組織打造分級式的 AI 相關培訓課程體系。涵蓋從基礎知識到高階應用的各個層次，設計模組化課程，讓中小企業

及健康照護組織根據自身需求和發展階段選擇適合的學習路徑。強調實踐導向的學習方式，將理論知識與實際項目緊密結合。規劃實戰工作坊，讓企業員工在模擬的企業環境中應用所學知識，解決實際問題。建立輔導制度，引進外部資源，由專家指導企業的 AI 轉型過程，確保學習成果能夠有效轉化為企業競爭力，促成中小企業或健康照護組織與科技技術專家/資料科學家就實務現場所遭遇問題，共同研發以需求為導性向的產品或技術。

(四)防詐識假

1.數位科技導入金融詐騙防制技術，金流物流建立合作

目前銀行為防止金融詐騙，已利用大數據及 AI 建立數位模型來強化可疑交易的偵測與監控。例如，富邦商業銀行的鷹眼系統可提高預測可疑交易的準確度，已有 34 家銀行加入鷹眼聯盟。中國信託商業銀行也建立了神盾系統，利用地檢署提供的去識別化資料來建立預警偵測機制，鎖定潛在不法帳戶，提升金融業的防詐能力。但交易的另一端，即商品供應商，如亦能與銀行合作，將可建構完整的防詐網絡。所以可研議透過專法將金融機構及提供虛擬資產服務之事業或人員(Virtual Asset Service Provider, VASP)納入一致的防詐作為，建構更安全的金流防護網。

2.強化國際交流及合作管道

鑒於網路詐騙並無國界，為因應瞬息萬變數位科技以及層出不窮新興詐騙手法，各國政府、民間企業必須互助合作，共同提升打詐能量，故相關主管機關可積極與國外相關主管機關、國際組織、研究機構往來或利用國際會議時，就防制詐騙議題予以交流，除可貢獻我國於防制詐騙的作為與成效外，並可汲取各國之經驗，甚或建立跨國合作管道，提升打詐應變能力。

3.主動因應新興詐騙態樣，強化虛擬帳號之管控

為防止金融詐騙，主管機關陸續訂定相關法令或要求金融機構應配合之事項，如訂定「存款帳戶及其疑似不法或顯屬異常交易管理辦法」、推動「疑涉詐欺境（內）外金融帳戶預警機制」、強化信用卡 OTP 驗證簡訊內容等。惟鑒於詐騙手法層出不窮，如均待主管機關訂定法令或研議行政措施予以規範，則不利阻詐時效，而且銀行是站在第一線接觸客戶，接收客戶遭到詐騙的資訊是最直接的，加以部分控管措施涉及銀行內部決策與經營自主範疇，宜由銀行主動研擬或蒐集相關態樣資料後，於銀行公會中討論擬定自律規

範，例如，金融機構於日常業務往來時，對於利用虛擬帳號所為之詐騙態樣，各銀行除本身應採取強化控管措施外，亦應蒐集相關詐騙態樣與案例，於銀行公會中討論，強化銀行對於虛擬通貨平臺及交易業務事業(即平臺業者)使用虛擬帳號服務之管控。

4.教育宣導對象多元化

為防止詐騙，相關政府機關與民間團體都積極辦理教育宣導，例如金管會與銀行公會、信用合作社聯合會、中央存款保險公司及金融研訓院等有舉辦「走入校園與社區辦理金融知識宣導活動」，宣導對象除學生外，也包括高齡人士、新住民與社福團體等，但是對於缺少社交活動者（如獨居者、行動不便的高齡者）或較弱勢的團體（如移工），就較難以接觸，故建議可加強對上開群體的周邊人員（如照護員、社工及人力仲介公司等）辦理防詐教育宣導，由周邊人員扮演知識的傳遞者，於日常接觸往來時傳遞防詐知識。

四、總結建議

根據上開各小組之建議，本班認為 AI 之發展至為重要，故相關技術研發、法規調適及人才培訓為當務之急；另建構便捷之數位政府服務已是國際潮流，而個人資料保護則攸關民眾使用數位服務之意願，故應有獨立之權責機關；此外為達成 2050 年淨零排放之目標，亦應建立碳足跡的計算標準，俾有一致性之遵循；最後創新事業為產業發展之根基，應積極形塑扶植創新事業之有利環境。謹彙整本班各小組重點建議如下：

發展 AI

- (一)因應歐盟 AI 法案通過，歐盟各國包括 ACM 正研究相關法規是否調修。臺灣正推動人工智慧基本法立法，建議後續可盤點評估相關作用法，因應基本法方向調適。
- (二)建議積極投入 AI 自主技術研發，辦理全國 AI 軟體應用賽事，並參與國際科技研發高峰會議。
- (三)建立跨域合作介面，推動 AI 技術教育，培育實務人才，提升全民數位素養。

便捷政府數位服務

- (四)荷比兩國均推出國民數位身分識別證及具法律效力訊息平臺，統一政府各數位服務之身分認證及公文書送達之數位管道(取代紙本掛號郵件)。建議相關單位可參採建置上開共用基礎數位服務(併同考量統一營業人數位身分識別機制)，俾利各政府單位提供多元便民服務。
- (五)續以公私協力方式優化數位服務，以使用者為中心提供多元選擇與友善介面。

落實淨零排放

(六)建議我國應建立一個碳足跡的計算標準，避免各界自行計算造成計算基準不同調。

扶植新創

(七)建議持續強化國際鏈結及合作，協助新創布局海外市場，並吸引國際新創來臺對接。

附錄、參訪照片

一、韌性運作



恩荷芬智慧港園區內太陽能板普及率高



恩荷芬智慧港園區內，看板列出進駐商家



在綠色商業基金會內走動式參訪



結束參訪後，與綠色商業基金會及新創 CityFab1 講者合照



綠色商業基金會內專司主機回收的回收站



新創 CityFab1，提供市民可以學習 3D 列印、雷射雕刻的學習中心



全球永續賦能倡議組織 (GeSI) 財務主管暨董事會成員 Alessandro Gropell 接受提問



GeSI 參訪完後場外交流



與 GeSI 成員合照



研究員長致贈禮品予 GeSI 代表



荷蘭消費者和市場管理局 (ACM) 董事會主席 Martijn Snoep 致歡迎詞



與 ACM、經濟部官員合照



數位發展部數位政府司黃月貞科長進行 韌性臺灣簡報



行政院教育科學文化處王怡方科長進行 韌性臺灣簡報



荷蘭政府資通訊科技共享服務局 (Logius)
Guido Gihaux 處長致歡迎詞



與 Logius 代表合照



荷蘭國家永續數位化聯盟 (NCDD) 主席
Karen van der Zanden 進行簡報



與 NCDD 主席合照

二、數位創新



向比利時創意工作室 (Dirty Monitor)
說明參訪目的



Dirty Monitor 國際業務總監 Arnaud
Meulemeester 說明業務重點



參訪 Dirty Monitor 辦公環境



Dirty Monitor 辦公現場



致贈禮品予 Dirty Monitor



於 Dirty Monitor 合照



人工智慧公益研究所 (FARI) Hans De Canck、Carl Morch 聯合主任說明核心任務



FARI Julien Gosse 高級創新政策專家說明布魯塞爾首都人工智慧政策



FARI 之布魯塞爾智慧城市模型



與 FARI 進行雙方交流討論



於 FARI 合照



於 FARI 合照



團長於網站科技公司(The Next Web)

引言致詞



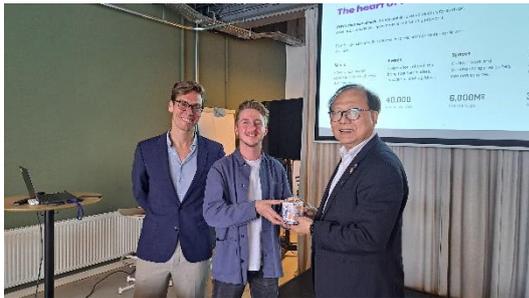
TNW 公司 Arno Nijhof 處長說明培植新創發展策略



TNW 公司 Diko Kemmer 社群經理背景環境介紹



與 TNW 公司代表合照



團長致贈禮品予 TNW 公司代表



參訪鹿特丹 CIC 新創基地 (Cambridge Innovation Center, CIC) 環境



進駐 CIC 的新創公司



CIC 交流空間



CIC 會議空間



於荷蘭瓦赫寧恩大學暨研究中心合照



團長致贈禮品予荷蘭瓦赫寧恩大學
Dr.Sjaak (J.) Wolfert 博士



Dr.Sjaak (J.) Wolfert 博士在瓦赫寧恩
大學校園 Atlas 大樓旁的札埃爾《播種
者》雕像前並簡單說明雕像的由來。



瓦赫寧恩大學獲得 2024 年大學選擇指南
最佳大學殊榮（連續第 19 次獲得）



Dr.Sjaak (J.) Wolfert 博士介紹瓦赫寧恩大學與農業領域的數位創新



與 Dr.Sjaak (J.) Wolfert 博士進行意見交流



與荷蘭資料保護局(Data Protection Authority, DPA)代表合影



DPA 理事會成員 Katja Mur 致歡迎詞



DPA 策略、傳播與國際事務總監 Jeroen Kerseboom 進行演講



團長說明參訪 DPA 目的，以及成員組成



與 DPA 講者進行意見交流



與 DPA 講者進行意見交流

三、多元涵容



媒體創新與可理解實驗室(Mi iL)
Annabelle Gouze 研究發展經理介紹
Wall4XR 計畫



Mi iL 體驗穿戴式裝置模擬自動駕駛



與 Mi iL 成員合照



致贈禮品予 Mi iL Nahon Sébastien 處長



研究員長致贈禮品予黃白十字會



與黃白十字會簡報者合照



比利時聯邦公共服務部簡化和數位化總署 (BOSA SD) 代表致歡迎詞



BOSA 講者說明有關減少數位落差做法



團長致贈禮品予 BOSA 簡報者



與 BOSA 進行交流討論



與荷蘭醫療保健國家組織 (Vilans) 就照護科技導入議題進行雙邊交流



荷蘭照護機構導入安撫失智症長者情緒的社交型機器人



研發促進及刺激長者社會互動遊戲，
左上則為居家安全偵測裝置



向 Vilans 介紹臺灣居家與社區照護制度



數位時代責任研究院(I4ADA)講者授
課情形



與 I4ADA 講者交流互動



與 I4ADA 講者交流互動



與 I4ADA 講者合照



與 DIGITALEUROPE 代表意見交流



與 DIGITALEUROPE 講者合照