

(出國類別：考察)

參加歐洲資料治理暨主資料管理會議及 拜會英國皇家學會與微軟公司

服務機關	姓名職稱
數位發展部	莊明芬司長
	吳品樺分析師
國家資通安全研究院	方怡婷資料架構總顧問
財團法人電信技術中心	劉宜蕎研究員
	辜厚僑副研究員

派赴國家：英國倫敦

出國期間：112年5月8日至5月16日

報告日期：112年7月12日

摘 要

2023 年歐洲資料治理暨主資料管理會議(Master Data Management Conference & Data Governance Conference Europe 2023 , MDMDG)係由英國的資料治理及商業智慧訓練公司IRM UK所主辦，匯集英國銀行業者、國際應用生物科學中心CABI、顧問公司(如PwC資誠、Bearingpoint、QuaData、MetadataWorks)等領域專業人士，針對資料治理所面臨之挑戰、解決方案及未來預測提供經驗分享與精準分析。

另鑒於英國公私部門長期對隱私保護技術研究的投入及倡議推動，爰安排拜訪英國資料倫理與創新中心(Centre for Data Ethics and Innovation , CDEI)及英國皇家學會(The Royal Society)，交流雙方隱私強化技術推動經驗與研究發現，並與微軟公司(Microsoft)就企業資料隱私保護實務作法進行交流。

目 次

壹、目的	1
貳、過程	2
一、2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議－研討會	2
二、2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議－工作坊	14
三、拜會活動	25
參、心得及建議	32
一、心得	32
二、建議	34
肆、附錄	35
一、2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議議程	35
二、出訪活動紀錄	37

壹、 目的

本次出國主要任務包括參與國際性資料治理研討會，以掌握資料治理之發展趨勢，並拜訪主責隱私強化技術推動之英國資料倫理與创新中心及長期投入隱私強化技術研究及倡議之研究機構英國皇家學會，就隱私強化技術推動之挑戰、推動方式、技術人才培育招募及技術與個人資料保護法之觀點等議題進行經驗分享與討論，另拜訪微軟公司就各國對隱私保護議題之重視及歐盟《一般資料保護規則》(General Data Protection Regulation, GDPR)施行後，國際企業於資料隱私保護之因應機制及實務作法。

2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議於5月9日至12日於英國倫敦舉行4天議程，該會議係由英國的資料治理及商業智慧訓練公司IRM UK所主辦，聚集英國銀行業者、國際應用生物科學中心CABI、顧問公司(如PwC資誠、Bearingpoint、QuaData、MetadataWorks)等42位具資料治理經驗之領域專家，針對資料治理及主資料管理的策略面、管理面及發展趨勢、AI應用及發展等議題，舉辦共38場次專題研討及2天之工作坊課程，以提供資料治理實務經驗及精準分析。

英國資料倫理與创新中心為英國之政府部門，致力於運用隱私強化技術建構安全、具隱私保護且受信任的資料利用環境，至英國皇家學會係由各領域科學家組織之獨立研究機構，該學會長期倡議隱私強化技術推動，並於2023年1月出版《從隱私到合作》(From Privacy to Partnership)研究報告，內容提及運用隱私強化技術建構保障資料安全之合作模式，以及隱私強化技術應用案例，供各界參考利用，以加速相關技術落地實踐。另為借鏡大型企業隱私保護之具體作法及產業界資料保護架構設計趨勢，排定約訪微軟公司，藉由訪談以瞭解其運作機制及實務經驗。本次考察期與產、政、研機構交流並汲取有關隱私保護技術與建構資料安心共享環境之經驗。

貳、 過程

一、 2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議－研討會

本次研討會自112年5月9日至10日，聆聽及出席之會議專題，摘陳製表及摘述會議內容如下：

日期	出席會議專題
5月9日	<ul style="list-style-type: none">● 準備好應用生成資料價值－DataGPT了嗎? (Ready to apply Generative Data Value , DataGPT?)● 解放資料的力量 (Daring to Release the Power of Data)● 設計可執行的資料治理組織 (Designing an Actionable Data Governance Organization)● 交易資料治理 (Data Governance for Transactional Data : The Data Police , or a Data Service?)● 資料治理、資料託管及資料協作如何改變Very Group公司的組織文化 (How Data Governance at The VERY Group is Driving Cultural Change Through Stewardship , Alation and Collaboration)● 追求業務結果，忘掉資料治理指標 (Forget DG Indicators , Go for Business Outcomes)● 如何為使用MDM工具做好準備? (How do you get ready for a MDM tool?)

5月10日	<ul style="list-style-type: none"> ● 數據可觀測性 - 驅動AI即時治理的催化劑 (Data Observability - A Catalyst for AI-Driven Real-time Data Governance Automation) ● 利用FAIR提升資料治理效能 (Leveraging FAIR for Better Data Governance) ● 與英國國家統計局一起評估資料的影響力 (Measuring Data Impact with the Office for National Statistics) ● 如何在90天內啟動主資料管理程序 (How to Launch an MDM Program in 90 Days) ● 思考採用資料網格概念於主資料管理 (Rethinking Master Data Management with Data Mesh) ● 資料及人工智慧將會為未來帶來哪些啟發? (What the Future Will Bring Based on Data and Artificial Intelligence)
-------	--

(一) 如何在90天內啟動主資料管理程序 (How to Launch an MDM Program in 90 Days)

主資料 (Master Data) 是泛指在組織業務相關的核心數據，如對企業來說客戶、產品、供應商等資料皆屬於主資料。主資料管理(Master Data Management, MDM)是資料治理的其中一環，是以組織定義的標準或程序進行管理，以確保其數據的整體品質、可信度且足以支援組織的業務流程和決策。

主資料管理的推動需要獲得高階主管的支持，且通常需要投入相當多的成本，因此如何專注於實現組織期待的效益，並以敏捷式的思維迭代運作，將

直接影響主資料管理之推動成敗。本研討議題探討如何快速建構小規模的成功案例，以產生對組織立即性的效益，進而創造後續投入之誘因，並提供以下建議：

- 設定欲解決的痛點應緊扣組織整體的關鍵績效指標(Key Performance Indicators , KPI)，而非單一領域或是部門的個別需求，以建立最小可行產品(Minimum Viable Product , MVP)為目標。
- 相較於營運式的MDM通常涉及業務流程的調整，所費時間較長，可轉而以分析性的MDM著手進行，如建構出有利於組織分析關於服務對象的全方位觀點，以利組織進一步產生改善痛點的決策。
- 對相關的業務面領導者或利害關係人展現分析結果對於改善痛點或達成組織KPI的價值，以成果導向尋求支持並建立夥伴關係。
- 以敏捷式發展MDM，儘速展現實施的成果與價值，並且迭代擴展執行，勿以完善的治理策略作為執行的開端。
- 持續運用新的資料，廣續進行MVP的量測評估與調校更新。
- 資料治理是MDM執行成功的前提，但於發展MVP時，如考量所有的治理需求將提升失敗的風險，建議僅考量必要的治理需求。
- 資料清理是很花時間的工作，於建立應用案例MVP初期，僅需計入低品質資料的影響，並做好資料分析結果之期待管理。

AGILITY = DATA STRATEGY MVP

- Do not make a 'fully baked' data strategy a hard dependency for starting an MDM program.
- You will not change your governance maturity, or your corporate culture overnight.
- Delivering MDM value as quickly as possible will earn you the right to address strategic roadblocks (the outer ring) **later** in the program



圖1 敏捷式發展資料策略最小產品

(資料來源：Malcolm T. Hawker)

(二) 準備好應用生成資料價值－DataGPT了嗎？(Ready to apply Generative Data Value, DataGPT?)

DataGPT可以理解為基於GPT (Generative Pre-trained Transformer) 對自然語言的結構、語意及文本生成能力基礎上，額外增加特定領域資料訓練，使該語言模型更專注於特定的領域用途，如彭博(BloombergGPT)即是金融領域的大型語言模型。GPT可以生成的語言並不限於自然語言，亦可用於程式碼生成或是其他形式資料。

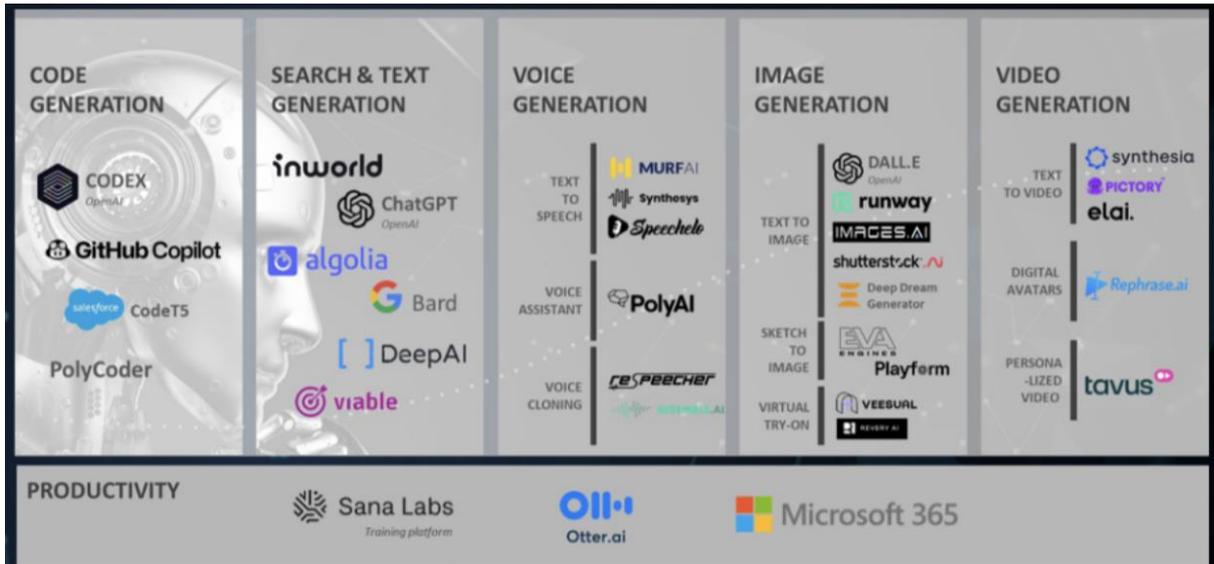


圖2 生成式AI具有廣泛的應用

(資料來源：BearingPoint)

妥適地運用DataGPT可以為組織帶來生產力提升或是更直接的實質收益，根據麻省理工學院2023年的研究指出，將AI應用於撰寫業務文件可提升約59%的執行效率。

GPT的模型訓練是運用增強學習演算法(Reinforcement Learning Algorithm)，過程中需要建立回饋模型(Reward Model)並將回饋值用於更新調校GPT模型，訓練資料集應與模型應用目的具有高度相關性且精準正確，並在訓練的過程中應力求批判性思考(Critical Thinking)，以確保生成之答覆資料正確無誤，而非僅是最具有統計相關性之資料。如微軟365 Copilot產品為確保使用者獲得更精準之服務，會將語言模型(Large Language Model)的初步回復，依據使用者在微軟其他服務(如電子郵件、行事曆、聯絡人等)所保存之資訊整合修正後，再回復使用者。

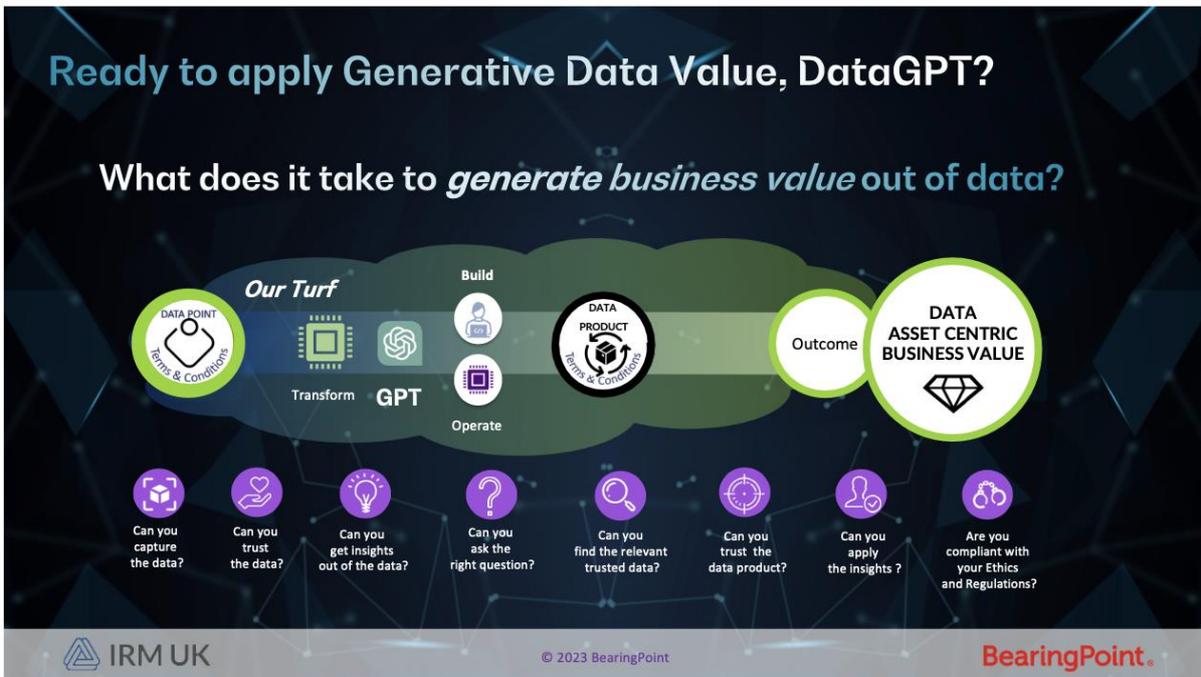


圖3 將領域知識轉換為DataGPT並發展商業價值的過程

(資料來源：BearingPoint)

根據上圖將領域知識轉換為DataGPT，並發展出商業價值的過程，主要可分為訓練及運用2個階段，各有需注意的事項：

1. 訓練建置DataGPT時

- 需確保訓練過程遵循法規與倫理，並應考量公平性(Fair)、可歸責性(Accountability)、具有透明性(Transparency)、訓練資料應確認是否具有智慧財產權(Intellectual Property)。
- 依最佳實作進行，如提供詳細的模型說明文件、將模型架構及流程視覺化、實作特徵重要性分析、應用可解釋性技術等。

2. 運用DataGPT時

- 留意資料安全及隱私保護，避免使用GPT洩漏機敏資訊及具有價值的觀點。

- 均衡地對於提出問題及獲得答案兩方面提升素養，如了解GPT運作的機制，以正確的問題詢問出具商業價值的答案、保持批判性思考等。

面對生成式AI技術蓬勃發展，應有的準備及建議：

- 思考AI的發展潛能，將其納入組織發展策略，但認知AI僅是一種工具。
- 將運用AI應考量的議題納入治理框架，如使用倫理、智慧財產權等法律面向。
- 提升組織及人員的數據素養，以更理解所持有的資料並建立數據驅動的文化，挖掘有價值的數據同時降低風險。
- 在整個生命週期中積極管理數據品質。
- 防範以AI作為行銷手法，但實際應用的AI技術並不明確或僅為有限作用之產品或服務。

(三) 數據可觀測性 – 驅動AI即時治理的催化劑(Data Observability – A Catalyst for AI-Driven Real-time Data Governance Automation)

目前組織的應用服務和儲存架構常見使用管線(Pipeline)結合多方服務並混和本地機房、雲端環境、各種雲端服務或是終端設備，其資訊環境隨系統規模擴大及異質性(Heterogeneity)增加而日趨複雜，業務流程也可能會跨多個運算環境運作，此架構雖有其彈性但亦相對增加錯誤處理的複雜性。講者以零售系統為例，從下訂單到最終的付款，整個流程是整合本地機房的服務、雲端的微服務而構成，也產生多元的資料流向。過去組織傾向於依照不同的資料應用目的或是不同的資料類型，匯集資料建置資料倉儲，造成每個倉儲其實就是一個數據孤島，都需要個別加工進行前置處理，且倉儲之間不會共享

資料(如 Metadata)，匯集資料的成本隨資料量增加而上升，這樣集中資料進行分析的模式已經無法應付目前資訊爆炸及強烈的數據驅動決策需求。因此擁抱分散的資料治理模式、掌握管線資料流運作與即時自動化資料處理，可視為現今資料環境所面臨之機會與挑戰，並可藉由導入數據觀測以因應。數據觀測是在管線執行時通過收集、合併和分析來自管線元件的信號及詮釋資料(Metadata)，以持續監控數據和管線在執行時的運行狀況，如管線或資料異常、資料變動等，並自動檢測，自動化採取措施或降低人工處理的成本。

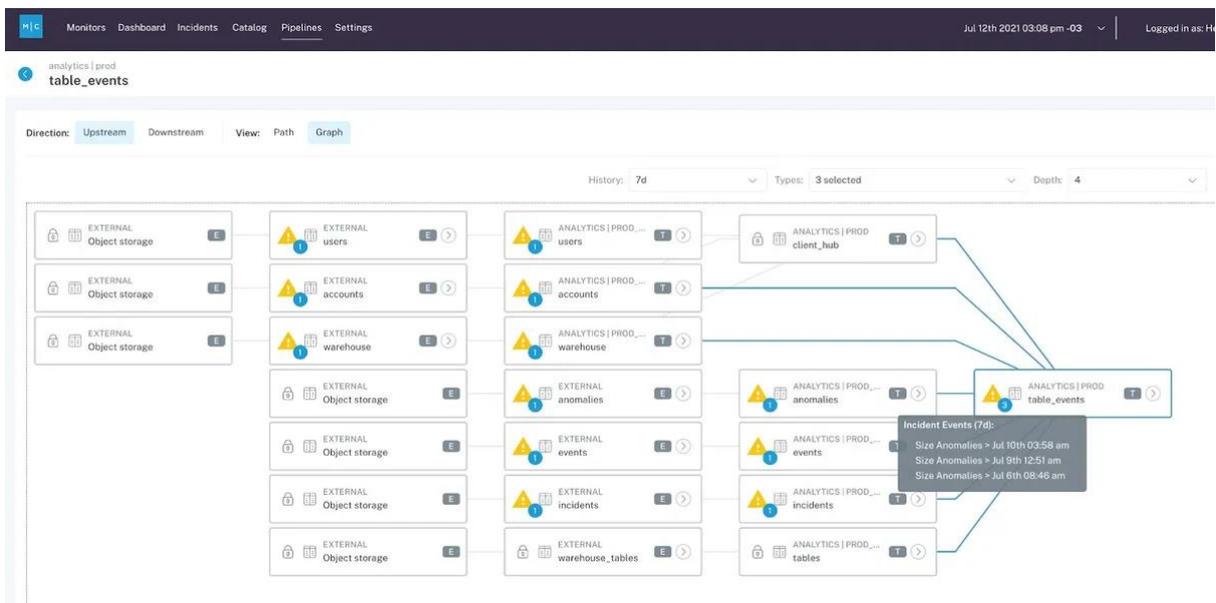


圖4 資料沿襲圖(Data lineage)可以顯示完整的資料生命週期歷程

(資料來源：Intelligent Business Strategies)

數據觀測與語彙及資料類別、目錄建立都屬於協助組織掌握資料全景的治理能力，且在發展數據觀測前必須以資料目錄為基礎，以供監控及自動化機制認識整個資料環境，完善的數據觀測機制將可進一步輔助其他的治理工作，如管理數據所有權、數據安全、隱私、品質、生命週期、共享等面向。

新一代的資料治理趨勢將以發展即時數據觀測、數據智慧及以AI自動化資料治理為目標，並需奠基於下列基礎：

- 用於收集分散式資料目錄政策的連接器(Connectors)。
- 需要建立可因應各種資料狀況持續監控的機制。
- 具有分析預測或決策的機器學習模型，以實踐數據智能及自動化分析。
- 訂有資料治理的自動化執行框架，並能在不同的工具間自動化管理。

(四) 思考採用資料網格概念於主資料管理(Rethinking Master Data Management with Data Mesh)

資料網格理念應用於主資料管理著重於透過管理主資料及其識別符來確保資料可以在分散式的儲存環境中保持精確性、一致性、可用性及降低資料識別不清所帶來的風險。

於現今資料趨於分散儲存的趨勢下，資料網格概念應運而生，這是一種社會技術方法，用於在組織內部或跨組織的複雜和大規模環境中共享、訪問和管理分析數據，可以讓資料更有效率的被使用，得以即時回應業務環境的變化，充分發揮數據的價值。資料網格基於以下四個原則進行運作：

- 資料即產品(Data as a Product)：如同其他的產品一樣，資料產品 (data product)應有生產者資訊、定義清楚的使用介面、發布週期、品質及服務協議等定義，讓資料可以更敏捷地配合業務需求加以應用。
- 領域所有權(Domain Ownership)：讓各資料領域團隊都擁有該領域資料所有權並負管理責任，如授權管理整個資料生命週期、決定資料存取權

限及調校資料品質、進行資料分析等。領域團隊藉此將可更理解資料並以業務為導向發展其資料產品，同時減少對外部技術團的依賴。

- 自助服務資料平台 (Self-serve Data Infrastructure)：提供標準化工具讓資料產品所有者可以自助式進行資料產品的發佈，同時並讓資料產品使用者能夠自行搜索、發現和使用資料產品。
- 聯邦式治理(Federated Computational Governance)：訂定共通性的資料產品標準，讓各資料領域團隊共同遵守，但仍保有各領域分散自治的空間。

將資料網格理念運用於主資料管理的方式如圖 5 至圖 7 所示，首先需要進行各領域及共通領域的語彙分析，並彙整跨領域的語彙為主要實體 (Main Entities)，並賦予每個資料產品獨一無二的識別碼，讓資料產品得以在整個資料網格中被識別，並建立各資料實體間的連結。而資料產品使用者則可透過聯邦式的治理平台串連分散在各領域中的資料產品，進行以業務為導向之資料利用。

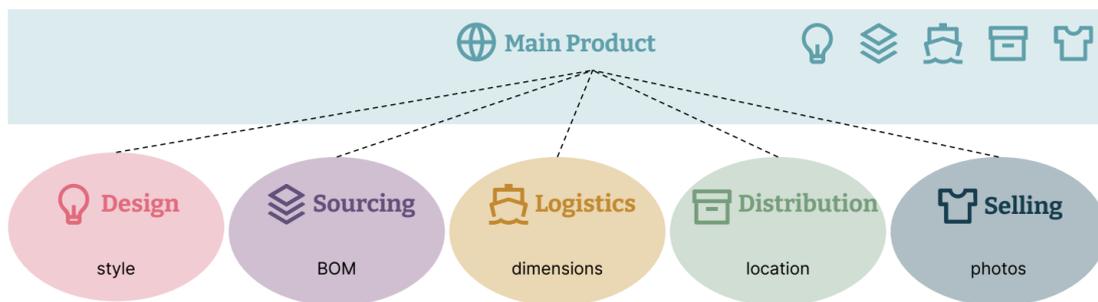
講者Danilo Sato更點出採用資料網格理念時，心態上應有的調適包括：

- 由追求單一資料來源得到事實全貌，轉變為僅由適當的資料領域來源得到片段的事實。
- 維持整個資料網格的資料完整性及多元性，並擁抱複雜模型，避免回歸到規範式模型(Canonical Models)，而失去模型的彈性。
- 以業務導向貫穿主資料管理，而不是由資訊團隊主導。

- 由視資料為應用模型建立之次要因素，轉變為將資料視為設計與建立時不可或缺的元素。
- 需要建立更明確的資料所有權，以利形塑資料產品及領域自主模式。

Centralised MDM approach

Build a main entity to aggregate all disparate views of a product



© 2023 Thoughtworks | Confidential

29

圖5 聚合不同領域中的產品語彙為共通性的主要實體，以服裝零售為例

(資料來源：Thoughtworks)

Data Mesh approach

Embrace decentralisation and long-term domain-oriented ownership of data - *connect over collect*

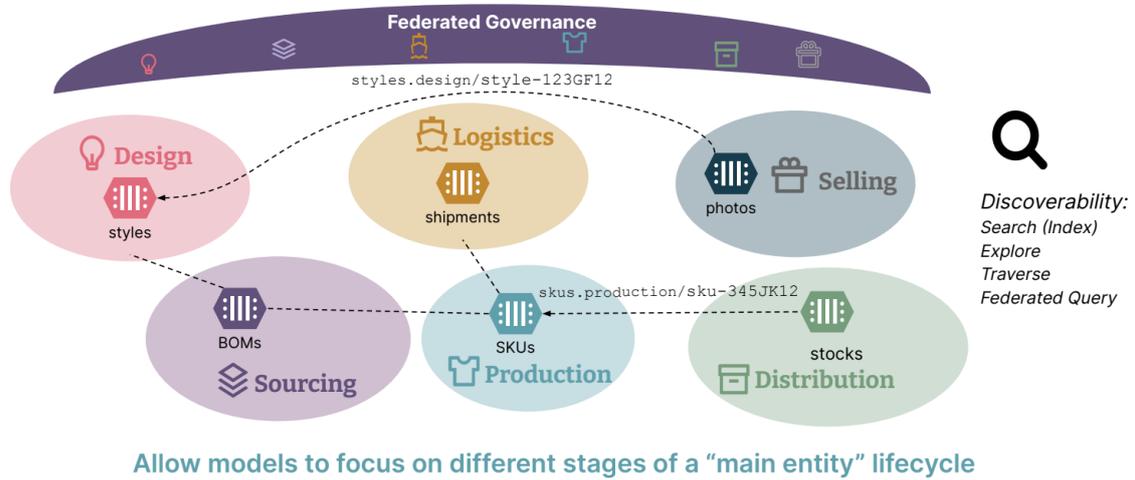
 Globally addressable identifiers	 Semantic linking of polysems	 Linking data	 Local Bottom-up Definitions
<p>Productionising Domain-oriented data as <i>data products</i> require globally unique external identity system.</p> <pre>styles.design/style-12GF23</pre> <p>© 2023 Thoughtworks Confidential</p>	<p>Linking the modeling of shared data across domains</p> <p>Ability to connect (over collect)</p> <pre>photos.selling { style is design.styles.id }</pre>	<p>Linking the data entities. When possible</p> <pre>photos.selling : [{ id: "photo-1231432", style: "styles.design/style-12GF13", ... }, ...] </pre>	<p>Each data product defines its links to its dependencies.</p> <p>The global mesh emerges from local rules.</p> <p>31</p>

圖6 建立全域的資料識別碼及資料關聯，以服裝零售為例

(資料來源：Thoughtworks)

Data Mesh approach

Federated entities to enable linking and fit-for-purpose aggregations



© 2023 Thoughtworks | Confidential

32

圖7 透過聯邦式治理平台以業務為導向連結取用資料，以服裝零售為例

(資料來源：Thoughtworks)

二、2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議－工作坊

本次研討會工作坊自112年5月11日至12日，由財團法人電信技術中心出訪人員參加，參與專題摘陳製表及摘述會議內容如下：

日期	出席專題
5月11日	<ul style="list-style-type: none">● 資料網格及資料經緯－管理資料治理和資料品質 (Data Mesh and Data Fabric - Managing Data Governance and Information Quality)● 詮釋資料品質：忽略你的風險(Metadata Quality: Ignore at Your Own Risk)
5月12日	<ul style="list-style-type: none">● 資料管理完全指南(Complete Guide to Data Stewardship)

(一) 資料網格及資料經緯－管理資料治理和資料品質(Data Mesh and Data Fabric - Managing Data Governance and Information Quality)

本課程的主講人為來自Global Data Strategy的Nigel Turner。於本次專題中，Turner主要為大家介紹資料網格(Data Mesh)、資料經緯(Data Fabric)、資料治理(Data governance)及資訊品質(Information Quality)，並就上述四個概念進行綜合比較，以闡述各概念間的交互關係。

在進入資料網格與資料經緯的介紹之前，Turner首先提出他對此二概念的整體性比較觀察，Turner認為，若以技術與管理此二軸向觀察資料網格與資料經緯，可以發現，資料網格，約七成為管理，三成為技術；反之，在資料經緯，約九成為技術，一成為管理。

資料網格一詞於2019年由Zhamak Dehgani提出，旨在回應因資料倉儲(Data Warehouse)、資料湖(Data Lake)等服務而出現的資料集中化現象。其

以去中心化為基礎，將責任分散於最靠近該等資料之人員，俾以支持持續性改變及成長。

Zhamak提出之資料網格，有四個核心原則：

- 領域所有權(Domain Ownership)
- 資料即產品(Data as a Product)
- 自助服務資料平台(Self-serve Data Platform)
- 聯邦式治理(Federated Computational Governance)

其中，各核心原則的關係又能夠繪成以下的關係圖：

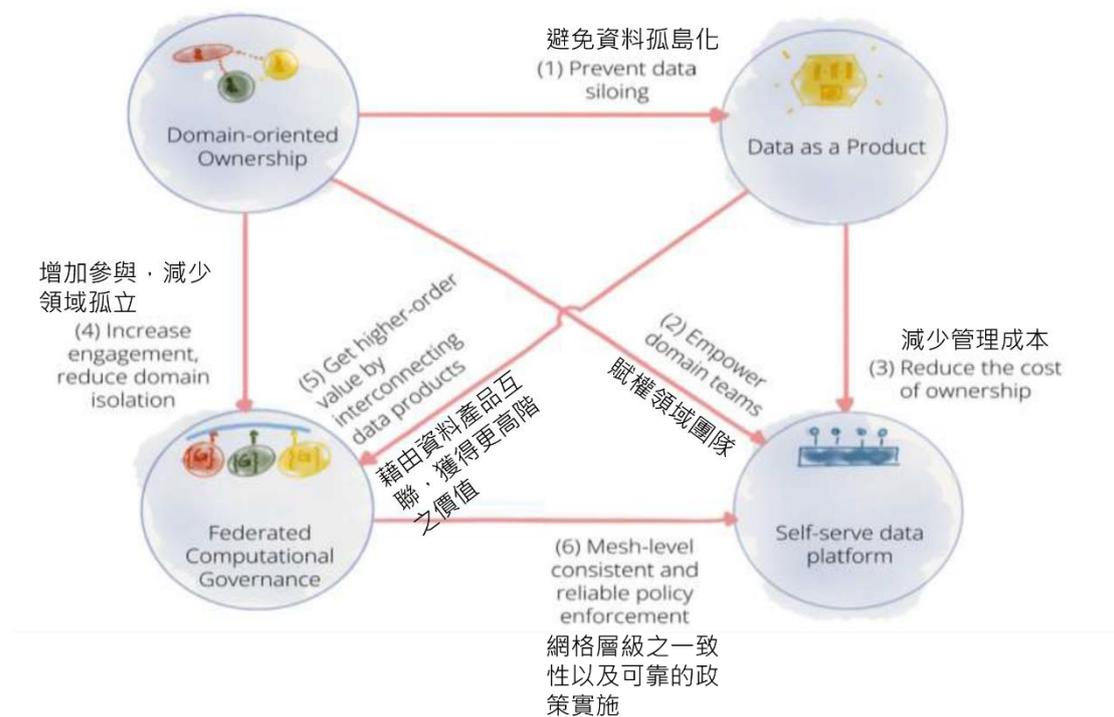


圖8 資料網格的四大核心概念

(資料來源：Global Data Strategy)

資料網格主要係藉由改變組織運作的方式，進而達成資料管理。強調資料即是產品而非營運過程的副產品，在數位化組織中或希望成為數位化

的組織中，資料至關重要。資料網格學說中，將資料的責任(例如治理、品質等)置於資料產生者的身上。

與資料網格不同，資料經緯此一概念的出現並沒有明確的單一起源，許多重要的科技公司、商業顧問公司都對資料經緯有所定義。知名的資訊顧問公司Gartner對資料經緯所下定義：「資料經緯係一種新興的資料管理設計，其允許了橫跨各式各樣資料來源的輔助性資料整合與共享。」

為了整合各式各樣不同的資料來源，資料經緯希望發展一種「連接性虛擬纖維」，其使用各種不同的技術，俾以加強資料來源與資料消費者間的連結，以及資料庫與其他資料庫之間的連結。

根據所欲解決的問題，資料經緯概念中有著四個核心能力，分別為：詮釋資料管理與資料目錄(Metadata Management & Data Catalog)、主資料與參考資料管理(Master & Reference Data Management)、資料整合與虛擬化(Data Integration & Virtualisation)、資料傳遞(Data Delivery)。若以整個組織的資料架構觀之，資料經緯主要係作為資料來源與終端使用者服務之間的橋樑，其整體架構圖如下圖所示：

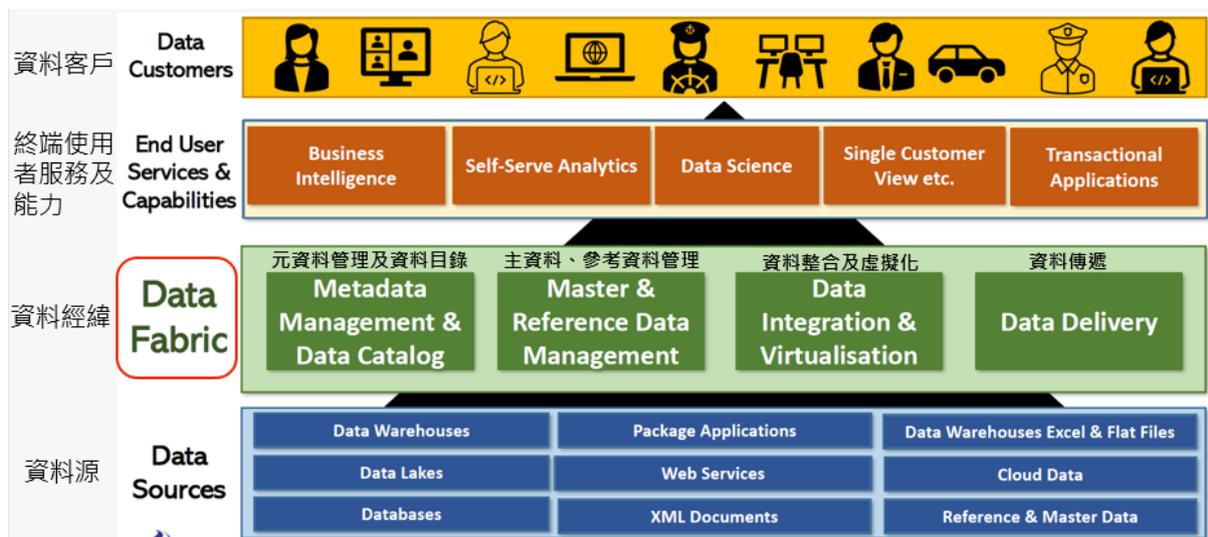


圖9 資料經緯與整體資料架構

(資料來源：Global Data Strategy)

Turner認為，資料網格與資料經緯為目前資訊產業界的「熱門趨勢」，未來若持續發展，將對資料治理與資訊品質有所助益。Turner認為四個概念彼此可以整合發揮綜效，其概念整理如下圖：

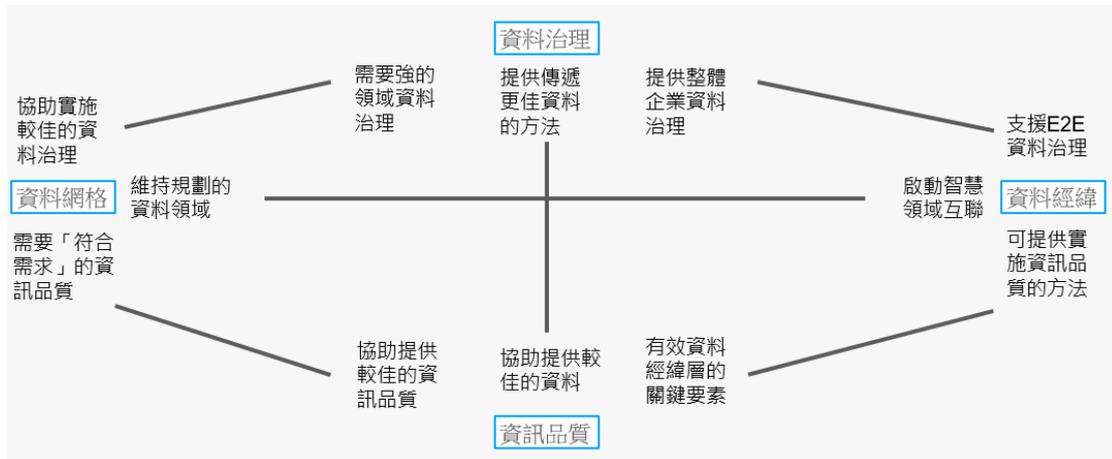


圖10 四個概念整合之綜效

(資料來源：Global Data Strategy)

(二) 詮釋資料品質：忽略你的風險(Metadata Quality: Ignore at Your Own Risk)

詮釋資料(Metadata)之字元為meta加上data，所謂詮釋資料即是描述資料的資料，亦稱為後設資料、中介資料等。根據美國國家資訊標準組織的定義，詮釋資料又可分為描述性、結構性與管理性。由於現代社會，各組織內部分工逐漸朝領域化及專業化發展，各部門所使用的資料也隨著各部門業務與分工的細碎化而有成為資料孤島的現象發生。因此，為了各部門之間的資料共享與溝通，品質良好的詮釋資料的重要性益發重要。在本專題中，David即針對詮釋資料之資料品質進行介紹。

David認為，詮釋資料品質(Metadata Quality)係確保資料品質的關鍵，其原因在於，詮釋資料品質，將使得組織能夠在資料品質變差時，即時發現，並可得知資料品質變差之原因。為了要針對詮釋資料品質加以評估，組織應該要針對組織內部的詮釋資料加以剖析，David以下圖說明詮釋資料品質評估流程：

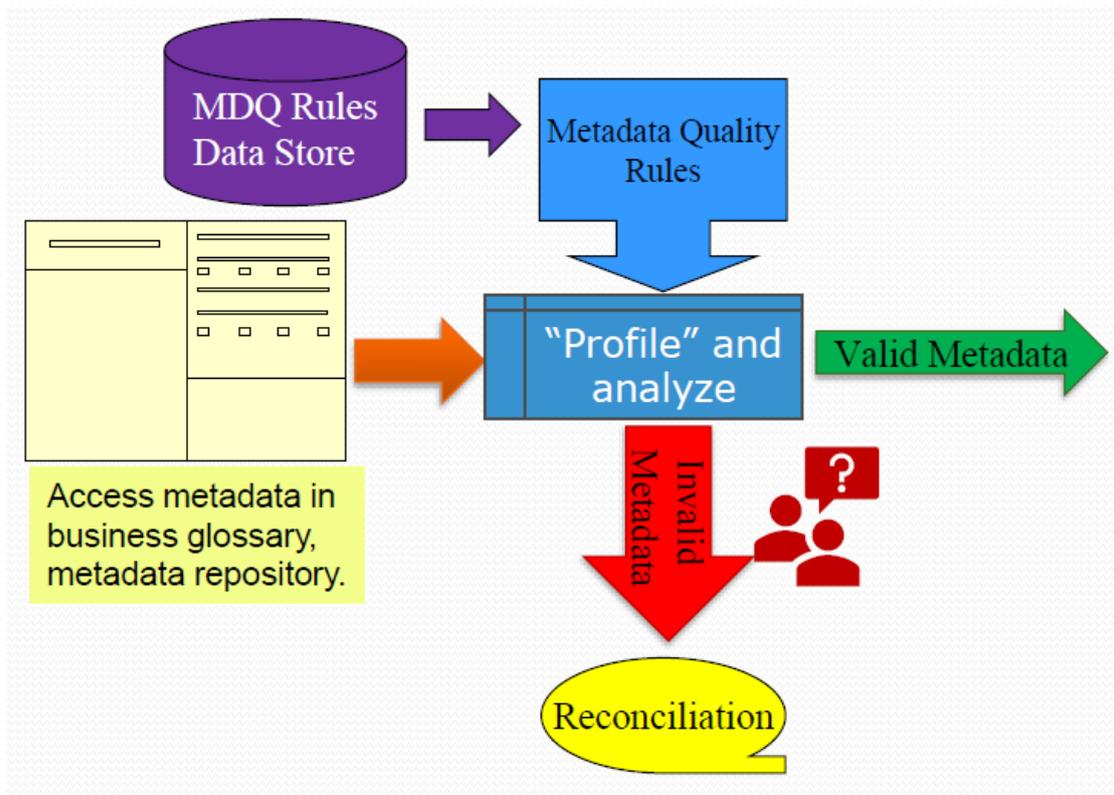


圖11 詮釋資料品質評估流程

(資料來源：David Plotkin)

詮釋資料品質規則可以分為三種類型：

- 文字型：定義以及其他敘述性文字。組織成員必須遵守組織定義的標準，俾以產生明確且不模稜兩可的定義，限縮定義可被詮釋的空間。

- 結構型：連接了那些實體/物理位置。於結構型的詮釋資料品質規則中，應敘明各事項與其他事項之間的關聯，並且針對各該關係是否被允許、必要或禁止加以敘明。
- 屬性型：於屬性型的詮釋資料品質規則中，應註明各屬性的數值之限制係如何決定(包含是否為選擇性的或強制性的)。

若於評估過程中，詮釋資料與其資料品質規則比較的結果顯示詮釋資料品質不符品質規則，則該等詮釋資料係不合格的。此時，應進入調和(Reconciliation)程序，該程序可見於下圖：

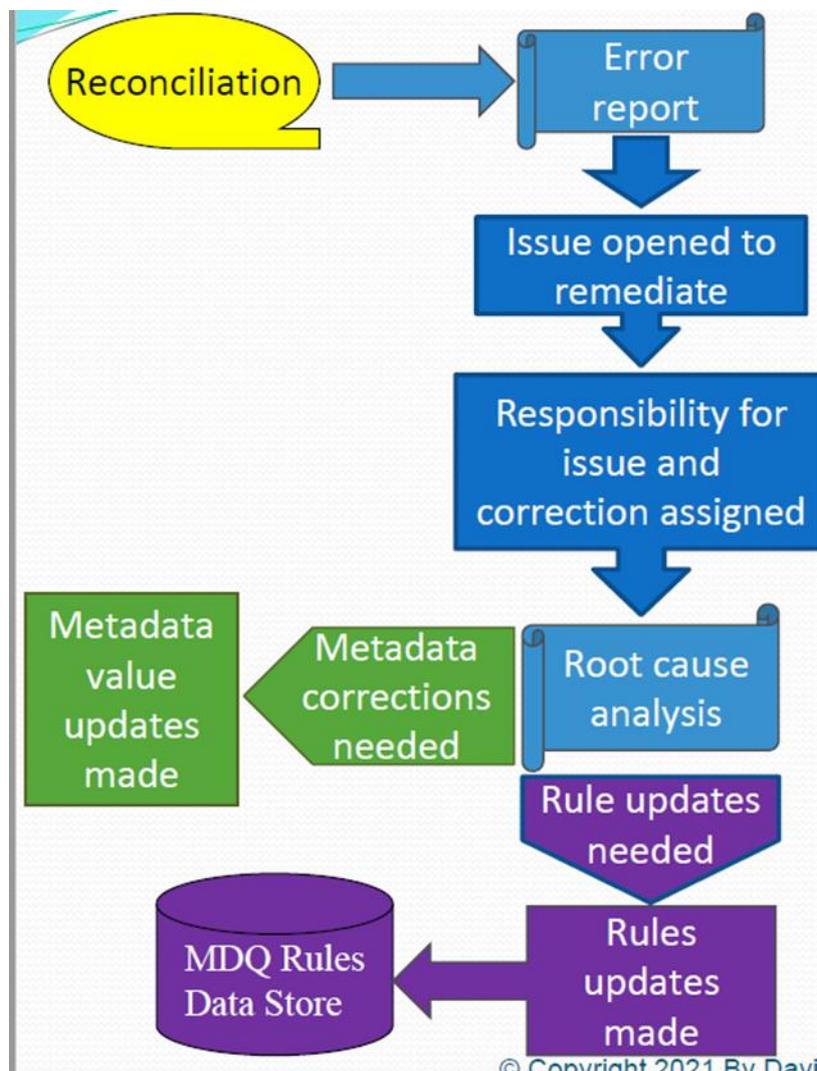


圖12 詮釋資料調和程序

(資料來源：David Plotkin)

除了組織內部的規則之外，David也強調組織應注意各個主權範圍內的資料相關規範，例如歐盟《一般資料保護規則》(GDPR)、美國的加州消費者隱私法(California Consumer Privacy Act, CCPA)以及加拿大的個人資訊保護與電子文件法(Personal Information Protection and Electronic Documents Act, PIPEDA)等。各部法律中，規範有所異同，一般而言，資料主體有以下的權利：

- 有權知悉公司持有哪些關於資料主體之資訊
- 有權要求公司在滿足某些條件的情況下刪除特定資訊
- 有權退出特定資料庫
- 有權同意或拒絕特定資料使用

組織必須隨時注意國際上資料相關法令之規定，並根據該等規定修正現行的詮釋資料規則。

(三) 資料管理完全指南(Complete Guide to Data Stewardship)

本次課程主講人為David Plotkin，目前擔任美國Union Bank資料管理經理，過去曾擔任美國金融保險公司AIG全球資料治理主管，並在不同公司擔任資料顧問。曾出版《Data Stewardship: An Actionable Guide to Data Management and Data Governance》一書。

本次課程中，David提到了資料管理在組織扮演的角色，並分享資料管理之方式，包含資料品質(Data Quality)、資料倉儲(Data Warehouse)、主資料管理(MDM)，以及分享實際管理資料時組織可能面臨之挑戰及因應

方式。若組織不執行資料管理，將導致不同部門使用自己的資料定義，導致資料品質不一，並影響不同部門間的資料互操作性。

所謂資料管理是指由特定人員執行與資料相關的決策過程，其重點包含：

- 資料管理者，需管理並理解其負責之資料及資料存放地點，確保部門內部及跨部門所用資料定義及其一致性，簡化資料決策的過程及解決問題、熟悉增進資料品質的工具。另須留意資料管理者應非新聘的人員，而是組織內部既有熟悉資料之人員來擔任。
- 建立良好的資料品質：包含了解目前之資料品質、品質需求及如何改善資料品質以獲得更多價值，使公司的資料被充分理解並用於預期目的。
- 為資料之決策管理制定框架，透過書面、批准及重複可執行之管理流程來制定管理目標並實踐管理程序。
- 正式的組織結構，組成資料治理組織，使資料管理融入企業的流程中，不同的業務可分別指定資料管理者，權責劃分應明確清楚，此有助於資料的責任追究，並且制定額外的獎勵和認可機制。
- 資料治理應有組織由上到下的支持與參與，其組織成員應了解資料的價值。

另須留意組織內會依業務不同而有不同的資料管理者，資料管理者間必須齊心協力，例如業務資料管理者須考慮到企業利害關係人的利益；對於營運部門的資料管理者，必須接受營運部門的資料反饋，並予以回

應；而技術部門的資料管理者則需要接收並回應業務資料管理者的技術問題。



圖13 資料管理者間之合作

(資料來源：David Plotkin)

組織在執行資料治理時，應了解資料治理可選擇使用之方式及重點：

- **主資料管理**：指管理資料的解決方案，使企業可進行分析。在執行上首先應識別主資料之定義，例如銷售額又可細分不同地區銷售額、含稅銷售額以及特定產品之銷售額，應有所區別。了解主資料存放的地點、使用主資料之目的、有哪些資料分析工具可使用，以及創建資料原則，例如 ISO 標準、GDPR。而此可透過資料治理之術語表達成。
- **資料沿襲 (Data Lineage)**：透過系統紀錄、提供不同資料的細節，可確保資料完整性，執行資料沿襲的好處是，若未來有外部人士提出資料之質疑時，可提出資料沿襲之系統紀錄。

- 資料倉儲：制定資料轉換規則，使資料在不同系統間得以轉換。但應留意，資料倉儲汰換時與新資料倉儲間之轉換與區隔，避免資料重複問題。
- 提高資料品質：定義有資料價值的資料內容，例如判斷記錄客戶喪偶與否，是否創造商業價值。另外透過統計資料現況描述(Data Profiling)結果，可更好的了解及評估資料集，進行資料分析或資料清理。
- 資料安全：界定敏感性資料，對於資料之安全等級進行分類。另可執行隱私及合規性步驟，首先應成立隱私合規小組，制定組織政策，將資料進行分類，決定應受監管之資料分類，並將資料分類文檔記錄到組織之資料語彙表中，並由授權人員設置存取權限，於資料生命週期中施行資料隱私及合規工作流程。
- 資料治理路線圖(Data Governance Roadmap)：常見的資料治理過程包含組織人員指派授權、建立管理政策與程序、建構系統化紀錄、建立持續運作模式等，詳下圖。

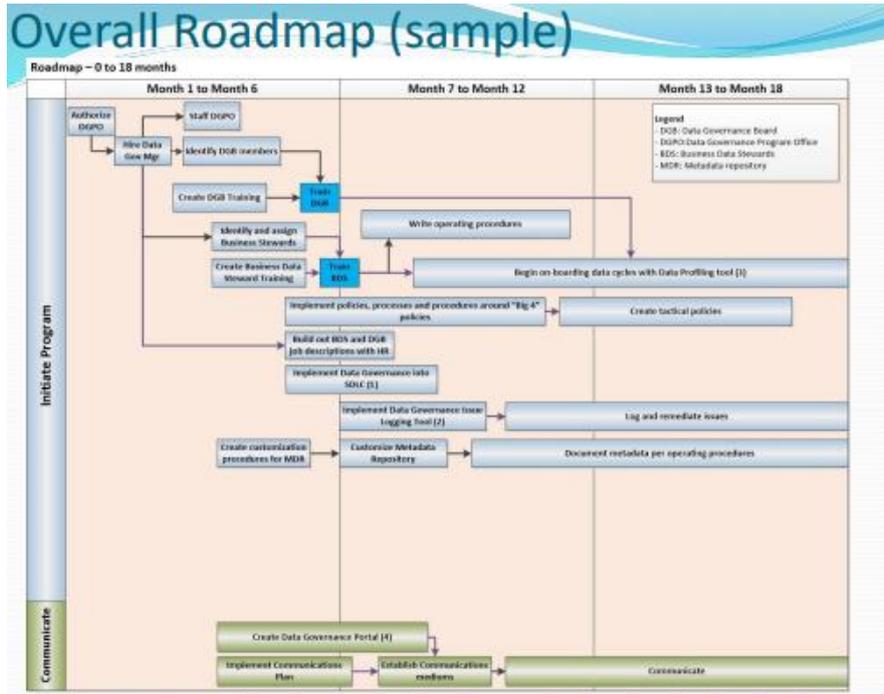


圖14 資料治理路線圖－總體路線圖

(資料來源：David Plotkin)

三、拜會活動

(一) 拜會微軟公司

時間：112年5月12日

出席人員：Phuong-Hoa Giang (Senior Data & Applied Scientist, Microsoft Search & Assistant Intelligence)、莊司長明芬、吳分析師品樺、方資料架構總顧問怡婷

訪談議題：

我方介紹本部及多元創新司工作職掌，並與之交流以下議題：

1. 有鑑於微軟投入可觀資源發展Microsoft365的智慧搜尋與輔助服務，且該產品為優化個人化服務品質，無可避免涉及個人資料的使用及分析，是否可以與我們分享，如何在合於GDPR規範下進行個人資料應用與產品功能開發？
2. 微軟與OpenAI策略性合作開發大型語言模型(LLM)並獲得顯著成果。是否可以跟我們分享此發展如何影響微軟內部產品開發方針？

會議內容：

為因應GDPR對隱私權的要求，微軟已訂定Responsible AI 開發原則，並整合至日常業務中，其中隱私及安全規範中強調，微軟使用個人資料前皆會進行風險及影響性評估，並確保資料在受保護的機制下使用，以避免任何的資料外洩及防範惡意攻擊，如採行聯邦式學習蒐集資料特徵，避免使用者的資料直接對外傳輸，即是其中一種保護方式。各開發階段中，皆已有定訂應執行的標準程序，包含需要填寫對應表單，表明資料來源、取得方式、機敏性、

使用目的、開發人員資料近用權限管理等，並由隱私管理經理(Privacy Manager)進行評估，且具有執行與否的准駁權。當有涉及使用者知情同意的情境，開發團隊也需請微軟專職律師代擬使用者的知情同意聲明書。

實務上，如需觸及用戶機敏資料的開發流程，微軟將採取Eyes-Off為原則，開發人員無從檢視用戶之機敏資料，過程中僅可參考資料架構並透過內部授權機制取得自己或開發團隊成員之資料，以此少量資料進行開發及測試。當程式以用戶真實的大量資料訓練或運算時，亦確保在安全的環境中運行，開發人員僅能取得程式執行結果，無從擷取任何用戶資訊。各界對於隱私保護日益重視，此開發原則係微軟對用戶的隱私保護承諾，對開發人員來說也提供了合規框架，惟當產品發生功能異常時，嚴格之資料保護規定，亦對異常事件之排查及即時修復帶來挑戰。

有鑒於GPT的成功，微軟內部各產品線皆被鼓勵盡可能引入GPT，如微軟365及推出Copilot，使office產品可與其他微軟的個人化服務，如email、行事曆、聯絡人等相結合，提供更客製化且更智慧的服務。除此之外，微軟也著手將GPT原生模型進行特定領域的訓練，以提供領域資料客製化模型。

(二) 拜會英國皇家學會

時間：112年5月15日

出席人員：Areeq Chowdhury(Head of Policy, The Royal Society)、Alison Noble(Technikos Professor of Biomedical Engineering, University of Oxford)、Alan Gregory(Policy Adviser, International Affairs, The Royal Society)、莊司長明芬、吳分析師品權、方資料架構總顧問怡婷

訪談議題：

我方準備簡報以介紹本部及多元創新司工作職掌，並列示本次拜訪希望交流之議題如下：

1. 有鑑於英國皇家學會長期致力於推廣隱私強化技術，並已成為該研究領域之先驅，請問組織投入隱私強化技術之研究背景、法源或是策略藍圖為何？
2. 英國皇家學會已在研究報告中對政府提出許多建議，請問貴學會與科學、創新及科技部(Department for Science, Innovation and Technology)、資料倫理及创新中心(Centre for Data Ethics and Innovation)或英國資訊專員辦公室(Information Commissioner's Office，ICO)等政府部門之間的合作模式為何，是否有曾參與或刻正執行中之專案計畫可與我方分享？
3. 歐盟的GDPR recital 26中明確陳述匿名化後的資料不適用GDPR的規範，請問英國的GDPR是否也是採用相同定義？此外，當組織運用隱私強化技術保護資料隱私時，應如何驗證其與GDPR間的合規性，貴學會如有進行相關的研究，期能提供我方參考。
4. 有鑑於隱私強化技術在台灣之研究與應用仍處於探索階段，但我方認為及早將這樣的技術引介給政府機關是必要的，請問貴學會是否能分享有關推廣隱私強化技術的建議或是現階段所蒐集之標竿案例與做法。
5. 貴學會目前在隱私強化領域已經達成許多里程碑，我們想進一步瞭解貴學會的後續規劃。

會議內容：

英國皇家學會秉持隱私強化技術是有利於實踐資料跨域分析，促進社會共榮共好的技術解決方案，並以此為發展背景致力於研究並推廣隱私強化技術，期各界瞭解這些技術的運作原理、應用情境及未來發展性，於是分別於2019及2023年發表《隱私保護實務》(Protecting Privacy in Practice)及《從隱私到合作》(From Privacy to Partnership)，在這2份研究發表的期間因應各界的反饋意見及環境的變遷，使得技術推動策略發生轉變，由原本僅由隱私保護的觀點倡議，轉而以隱私強化技術如何為資料共享及合作模式帶來新的契機的角度進行推廣，這樣的推動方向更符合英國組織及機構間合作進行資料分析及輔助決策，促進資料投入公益目的的期待，因此更容易獲得各界的共鳴。

該學會推廣隱私強化技術之面相歸納為：

- 多元意見交流，凝聚社會共識

包括舉辦如圓桌會議、工作坊等交流活動，與利害關係人一起進行議題探討並以所收集到的各領域隱私強化技術使用案例作為媒介向外界溝通，藉此傳達資料處理的隱私保護性、透明度及帶來的公共利益。

- 與英國政府及跨國組織合作，增進技術應用

針對技術面與英國政府機構及美國進行跨國技術推廣活動，如辦理隱私強化技術競賽，以提高技術的關注度及建立公開展示的技术舞台；法規面則建議個人資料保護法主責機關辦理沙盒計畫，並刻正由該主管機關研議中。

- 培植國內技術能量，掌握技術脈動

建議將隱私強化技術納入軟體工程學科的一部分，設立專門課程作為培植技術能量的起點，以增進學生對隱私強化技術的瞭解並具運用的能力。

英國皇家學會近期將持續深究隱私強化技術，並拓展如國際交流及沙盒計畫等合作模式，積極推廣隱私強化技術運用，而中長期目標將致力於逐一實踐已倡議之政策建議事項，並期望隱私強化技術能朝標準化邁進，並使英國成為發展隱私強化技術的領先國家。

(三) 與英國資料倫理與創新中心交流會議

時間：112年6月14日(因英方無法接待，故延後採線上會議交流)

出席人員：Dave Buckley(Senior Technology Advisor, Centre for Data Ethics and Innovation, DSIT)、Aysling Gaffey(Policy Advisor, Data Economy Innovation, DSIT)、Henry Ramsay(International Policy Advisor, Centre for Data Ethics and Innovation, DSIT)、Maartje Nugteren(Head of International, Centre for Data Ethics and Innovation, DSIT)、莊司長明芬、陳科長錦榮、林科長哲豪、吳分析師品樺、李專案分析師子鉉、方資料架構總顧問怡婷

訪談議題：

我方介紹多元創新司工作職掌及隱私強化技術推動工作，並就以下議題討論：

1. CDEI是否可就現行之英國法規，對隱私強化技術施用之合規性進行審查?

2. 英美合作舉辦之隱私強化技術創新挑戰賽(PETs Prize Challenges)獲獎之概念性驗證作品，其後續延伸應用情形?
3. 是否可就CDEI於隱私強化技術推動之先驅經驗，提供建議予我方參考?
4. 就隱私強化技術之推動，請問CDEI與英國國家統計局(The Office for National Statistics, ONS)或其他政府部門之間的合作模式為何，是否有曾參與或刻正執行中之專案計畫可與我方分享?
5. 英國對隱私強化研究及推動已成為國際先驅，請問CDEI之後續規劃為何?

會議內容：

英國資料倫理與创新中心隸屬於科學創新與科技部(Department for Science, Innovation and Technology, DSIT)，其核心目標為建立可信任及透明的數據及AI運用環境，目前編制大約30到40人，並與主管資料保護法的英國資訊委員會辦公室(Information Commissioner's Office, ICO)有密切的合作，該中心與ICO刻正合作發展評估隱私強化技術成本效益之分析工具，而ICO亦規劃於近期發布《匿名,假名及隱私強化指引草案》(Draft anonymisation, pseudonymisation and privacy enhancing technologies guidance)的新章節內容。CDEI認為推動隱私強化技術的關鍵任務係需要建立與各界的鏈結交流，英國之國民保健署(National Health Service, NHS)及金融行為監理總署(Financial Conduct Authority)個別在他們所業管的公共領域(如國民健康、防詐、洗錢)皆有跨機構的隱私強化技術相關的專案正在執行中。而該中心今年亦就健康及金融犯罪議題與美國共同舉辦隱私強化技術挑戰賽，透過競賽活動為技術團隊、研究學者、企業及業務主管機關之間建立溝通橋樑，並激發新的解決方案，更進一步鼓勵參賽團隊開源並提供技術報告。這些技術競賽中收集到的試驗性的方案因為

情境設定較複雜，未必適合部署於現實環境，因此該中心將嘗試設定解決政府機關間資料共享存取等相對單純的應用情境，部署在真實環境運作。

未來該中心預計將於9月與ICO共同發表評估隱私強化技術成本效益之分析工具，將持續進行隱私強化技術及AI相關之研究、擴展國際合作、推動產業發展，也期待持續與本部交流。

該中心給予下列建議：

- 提升大眾對隱私強化技術之認知

應透過宣導教育以提高大眾對隱私強化技術的認知，並持續擴充應用案例，使艱深的技術有較具體的呈現與說明，藉以宣導技術可以帶來的效益與考量對應的成本。

- AI浪潮下更應思考隱私保護

AI的發展快速但也帶來很多隱私隱憂，建議各領域業務主管機關，如統計局及金融監管機構等，應思考如何運用隱私保護技術來防止AI所帶來的隱私威脅。

- 提供政策上的支持

英國目前沒有具體的隱私強化技術政策，但該中心倡議透過政策支持，將有助於激發並鼓勵潛在的技術需求者，積極運用這些更具隱私保護力的新技術。

參、心得及建議

一、心得

- (一) 隨資訊系統逐漸朝雲端化及跨系統混合模式發展，資料治理策略及技術發展將以建構可跨異質系統的管理機制，同時保有數據利用分析價值為目標，並形成以主資料管理為治理基礎，向外擴展資料經緯、資料網格、資料觀測等發展趨勢，以確保資料在異質環境中能有效的管理、整合、具互操作性、達成整體程序的可觀測性及提供資料分析的自主服務等。這些技術正迅速的發展中，業界也推出了許多適用的技術工具，政府宜重視分散式資料管理的議題，持續關注相關科技的發展及應用，並進一步思考將該管理策略及技術運用至跨機關間分散式資料治理的可行性及效益。
- (二) 無論是推動主資料管理爭取組織高層支持或進行隱私強化技術推廣，應用案例(Use Cases)都扮演很重要的溝通橋樑。建立應用案例可使目標、效益更明確化，具有示範性並可視為技術概念之驗證，將有助於讓利害關係人更直接的了解所推動政策的具體效益，進而增加政策的可視性、可操作性及可理解性。
- (三) 在各種新興技術快速發展的時代，科技(如生成式AI、機器學習等)已成為驅動生活型態轉型的因素之一，同時也為資料隱私保護帶來挑戰，相關法規及政策如何適當且適時的調適以因應技術發展趨勢，成為各國無可避免之課題。以現況而言，英國並未明確定義使用隱私強化技術與資料保護法合規性相關之規定，但英國之資料保護主管機關資訊委員辦公室

已針對隱私強化技術進行研究並發布技術指引，亦彰顯隱私保護技術對隱私保障之價值。

- (四) 有關英國隱私強化技術在公部門使用的現況，係由領域需求面發動，業務主管機關為達成特定公共議題合作目標組成夥伴關係，採用隱私強化技術以提供資料保護及安全環境，如健康醫療相關研究、金融機構洗錢防制等應用。

二、建議

- (一) 積極與學研單位、產業界、技術需求者及各業務領域專家交流合作，培植我國隱私強化技術研發量能，如藉協同發展隱私保護共享工具、舉辦隱私強化技術競賽、需求媒合徵件及專案補助等合作方式，引起各界對隱私強化技術領域的關注，達成凝聚我國專業人才網絡及逐步推展我國隱私強化技術的雙贏目標。
- (二) 研擬隱私強化技術指引，透過技術指引及跨領域之應用案例，增進公務機關人員對隱私保護技術之知能，助其瞭解隱私強化技術的適用情境，並規劃不同深度之教育訓練課程或工作坊，進而將運用隱私強化技術保障資料隱私並達成資料應用之理念引入公務機關。
- (三) 研議建立機關內部及跨機關共通性資料治理框架，並與產、政、學、研單位及利害關係人進行意見交流，從需求面、技術面及效益面等角度共同研討公務資料共通性治理與互操作性標準之規劃方向，以逐步完善公務機關之資料治理基礎建設，進而促進資料品質、安全與應用效益之提升。
- (四) 形塑我國隱私強化技術應用案例，擴展與各業務領域主管機關之合作，就其所關注之公共議題，協作評估規劃及導入適用之隱私強化技術解決方案，提升公務機關資料應用之隱私保護，同時建立我國隱私強化技術於各領域之標竿案例。
- (五) 持續關注先進國家資料治理及隱私強化技術發展趨勢，藉參與國際交流會議、技術交流活動等掌握國際脈動，並賡續與具先驅經驗之其他國家交流實務推動經驗，以利我國相關政策推動接軌國際。

肆、 附錄

一、2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議議程



Tuesday, 09 May 2023 - Conference Day 1 & Exhibits				
Time	Data Governance Track 1	Data Governance Track 2	Master Data Management Track 3	Enterprise & Master Data Management Track 4
8:30 - 9:00	Registration Lobby			
9:00 - 9:10	Master Data Management and Data Governance Conference Opening Gerard Bartley, Data Lead, <i>OCI Chemical</i> Mary Drabble, Head of Data Governance and Strategy, <i>abrdn</i> Partnership 2 & 3			
9:10 - 10:00	Plenary Keynote: Ready to apply Generative Data Value, DataGPT? Jan Henderyckx, Partner, <i>BearingPoint</i> Partnership 2 & 3			
10:05 - 10:20	Data Governance Awards Partnership 2 & 3			
10:20 - 10:50	Networking Break and Exhibits Lobby			
10:50 - 11:40	Keynote: Daring to Release the Power of Data Valentina Niklasson, Data Governance lead, <i>Volvo Penta</i> Håkan Edvinsson, CTO, Principal Consultant, Partner, <i>Informed Decisions</i> Partnership 2 & 3		Keynote Panel: The Integration of AI and ML in Master Data Management Gerard Bartley, Data Lead, <i>OCI Chemical</i> Jan Henderyckx, Partner, <i>BearingPoint</i> Malcolm Hawker, Head of Data Strategy, <i>Profisee</i> Michael McMorrow, Principal, <i>MMM Data Perspectives</i> Partnership 1	
11:50 - 12:30	Designing an Actionable Data Governance Organization Dana Julinschi, Senior Data Governance Officer, <i>FMO - Dutch Development Bank</i> Partnership 2 & 3	Reduce, Reuse, Recycle - What to do When Data Governance Has Been Binnet Charles Joseph, Founder and MD, <i>Datazed Associates</i> Partnership 1	The Case for MDM Sue Geuens, Data Head of Enterprise Product Data, <i>Elsevier</i> Affiliation 3	Designing and Establishing a Chief Data Office: Creating Value and Solving Problems Ellie Fitzpatrick, Director, Chief Data Office, <i>PWC</i> Sian Maragna, Director, <i>PWC</i> Affiliation 1 & 2
12:30 - 14:00	Networking Lunch & Exhibits Lobby			
13:00 - 13:20	Lunchtime Session: Data Governance for Transactional Data: The Data Police, or a Data Service? Leonor van der Beek, Head of Data Governance, <i>Tata Steel Europe</i> Pedro Pinho, CEO, <i>Apgar Group</i> Partnership 1			
13:30 - 13:50	Lunchtime Session: How Data Governance at The VERY Group is Driving Cultural Change Through Stewardship, Alation and Collaboration Charlene Blundell, Data Governance Manager, <i>The Very Group</i> Affiliation 1 & 2			
14:05 - 14:45	Building a Dream Team! People-Focused Data Governance Deep Lidder, Data Governance Specialist, <i>Cervello A Kearney Company</i> Affiliation 1 & 2	Forget DG Indicators; Go for Business Outcomes! Johan Lindholm, Data Governance Strategist, <i>Göteborg Energi</i> Hakan Edvinsson, CTO, Principal, Consultant, Partner, <i>Informed Decisions</i> Partnership 2 & 3	Keynote: The Future of MDM Malcolm Hawker, Head of Data Strategy, <i>Profisee</i> Partnership 1	
14:50 - 15:30	How Can you Combine the Strength of Data Governance with the Flexibility and Speed of Agile? Sophie Angenot, Managing Partner, <i>QuaData</i> Partnership 2 & 3	Crossing the Starting Line - First Steps in Data Ownership and Stewardship Nigel Turner, Principal Information Management Consultant, <i>EMEA Global Data Strategy</i> Partnership 1	How do you get ready for a MDM tool? Lidija Karaga, President of the Board, <i>Poslovna Inteligencija</i> Affiliation 1 & 2	Value based Data Cleansing Gerard Bartley, Data Lead, <i>OCI Chemical</i> Affiliation 3
15:30 - 16:00	Networking Break and Exhibits Lobby			
16:00 - 16:40	Keynote: The Changing Face of Data Governance Guy Harvey, Data Manager, <i>University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust</i> Partnership 2 & 3		Keynote Panel: Talent Strategies for Building Great Data Teams Yasemin Kural, Senior Head of Data Architecture, <i>Farfetch</i> Abel Aboh, Data Management Lead, <i>Bank of England</i> Megan Dooley, Head of Data Office, <i>The Openwork Partnership</i> Partnership 1	
16:50 - 17:30	Plenary Keynote: Be More Pirate Alex Barker, Facilitator, Speaker, Author, Coach, <i>Be More Pirate</i> Partnership 1			
17:30 - 18:30	Networking Drinks Reception and Exhibits Lobby			

Wednesday, 10 May 2023 - Conference Day 2 & Exhibits				
9:00 - 9:50	Conference Opening and Plenary Keynote: Data Observability – A Catalyst for AI-Driven Real-time Data Governance Automation Mike Ferguson, Owner, CEO and Head of Research, <i>Intelligent Business Strategies</i>			
				Partnership 2 & 3
9:50 - 10:20	Networking Break and Exhibits			
	Lobby			
10:20 - 11:00	Data Governance is a Journey, Not a Destination Kristine Ball, Data Governance Manager, <i>Lexmark</i>	Leveraging FAIR for Better Data Governance Chipo Msengezi, Project Manager - Knowledge & Data Management, <i>CABI</i> Ada Isaac, Research and Delivery Manager - Data Policy & Practice, <i>CABI</i>	MDM and Data Modelling – Explaining the Value to the Business in Terms They Will Understand Daragh O'Brien, CEO & Director of Strategy, <i>Castlebridge</i>	Management of Organisational Change for Data-Driven Projects William McKnight, President, <i>McKnight Consulting Group</i>
	Partnership 1	Affiliation 3	Partnership 2 & 3	Affiliation 1 & 2
11:10 - 11:50	Governing Data Destined for the Trash Mary Drabble, Head of Data Governance and Strategy, <i>abrdn</i>		Role of Data Governance in Master Data Management David Plotkin, Manager of Metadata Services, <i>MUFG Bank, Ltd</i>	Measuring Data Impact with the Office for National Statistics Adam Milward, CEO & Co-Founder, <i>MetaDataWorks</i>
	Affiliation 1 & 2		Partnership 1	Affiliation 3
11:50 - 13:20	Networking Lunch & Exhibits			
	Lobby			
12:20 - 12:40	Lunchtime Session: MDM is Dead, Long Live MDM! Jason Kodish, Chief Strategy Officer, <i>Mastech Infotrellis</i>		Lunchtime Session: The Data Race Sébastien Thomas, CEO, <i>DataGalaxy</i>	
	Partnership 1		Affiliation 3	
12:50 - 13:10	Lunchtime Session: Augmenting Master Data with Data Integrity: Governance and Quality Considerations Jonathan Robson, Data Governance Director, <i>Precisely</i> Justin Thomas, MDM Director, <i>Precisely</i>			
	Affiliation 1 & 2			
13:20 - 14:10	Data Quality – The “Lines of Defence” Michael McMorrow, Principal, <i>MMM Data Perspectives</i>	Enabling Environmental Policy Execution And Enforcement Through Data Governance And Reference Data Pascal Dussart, Enterprise Business Architect, <i>Flanders' Department for the Environment and Spatial Planning</i> Steven Geirnaert, Data Governance Officer, <i>Flanders' Department for the Environment and Spatial Planning</i>		How to Launch an MDM Program in 90 Days Malcolm Hawker, Head of Data Strategy, <i>Profisee</i>
	Partnership 1	Affiliation 3		Affiliation 1 & 2
14:10 - 15:00	Keynote: Making Data Work - How Not to Wreck Your Data Governance Programme Nigel Turner, Principal Information Management Consultant, <i>EMEA Global Data Strategy</i>		Keynote: Rethinking Master Data Management with Data Mesh Danilo Sato, Director of Data & AI, <i>ThoughtWorks</i>	
	Partnership 2 & 3		Partnership 1	
15:00 - 15:30	Networking Break and Exhibits			
	Lobby			
15:30 - 16:10	Plenary Keynote: What the Future Will Bring Based on Data and Artificial Intelligence William McKnight, President, <i>McKnight Consulting Group</i>			
	Partnership 1			
16:15 - 16:35	Conference Close - Where Do We Go From Here? Gerard Bartley, Data Lead, <i>OCI Chemical</i> Mary Drabble, Head of Data Governance and Strategy, <i>abrdn</i>			
	Partnership 1			
Thursday, 11 May 2023 - Workshops Day 1				
9:00 - 12:15	A Practical Guide to Achieving Data Quality in your Business Gerard Bartley, Data Lead, <i>OCI Chemical</i>	Data Mesh and Data Fabric - Managing Data Governance and Information Quality Nigel Turner, Principal Information Management Consultant, <i>EMEA Global Data Strategy</i>	A Best Practice Guide to Design and Implementing State of the Art Master Data Management Mike Ferguson, Owner, CEO and Head of Research, <i>Intelligent Business Strategies</i>	
	Square	Manage	Mile	
9:00 - 16:45	Telling Your Data Story Sue Geuens, Data Head of Enterprise Product Data, Elsevier Daragh O'Brien, CEO & Director of Strategy, <i>Castlebridge</i>			
	Control			
13:30 - 16:45	Data Governance Clinic Nicola Askham, The Data Governance Coach, <i>Nicola Askham Ltd</i>	Metadata Quality: Ignore At Your Own Risk David Plotkin, Manager of Metadata Services, <i>MUFG Bank, Ltd</i>	Machine Learning and Advanced Analytics Stack with MDM William McKnight, President, <i>McKnight Consulting Group</i>	
	Manage	Square	Mile	
10:30 - 10:45 Morning Tea/Coffee Break 12:15 - 13:30 Lunch 15:00 - 15:15 Afternoon Tea/Coffee Break				
Friday, 12 May 2023 - Workshops Day 2				
9:00 - 16:30	Complete Guide to Data Stewardship David Plotkin, Manager of Metadata Services, <i>MUFG Bank, Ltd</i>	5-Step method to Data Frameworks Irina Steenbeek, Managing Director, <i>Data Crossroads</i>	Advanced Data Governance - The Case for Success Sue Geuens, Data Management Specialist, <i>Independent</i>	
	Manage	Square	Mile	
10:30 - 10:45 Morning Tea/Coffee Break 12:15 - 13:30 Lunch 15:00 - 15:15 Afternoon Tea/Coffee Break				
	Lobby			

二、出訪活動紀錄



圖15：2023年歐洲資料治理暨主資料管理會議與會人員

(資料來源：現場拍攝)



圖16：拜會英國皇家學會

(資料來源：現場拍攝)



圖17：與英國資料倫理與创新中心交流隱私強化技術如何促進數據公益

(資料來源：現場拍攝)

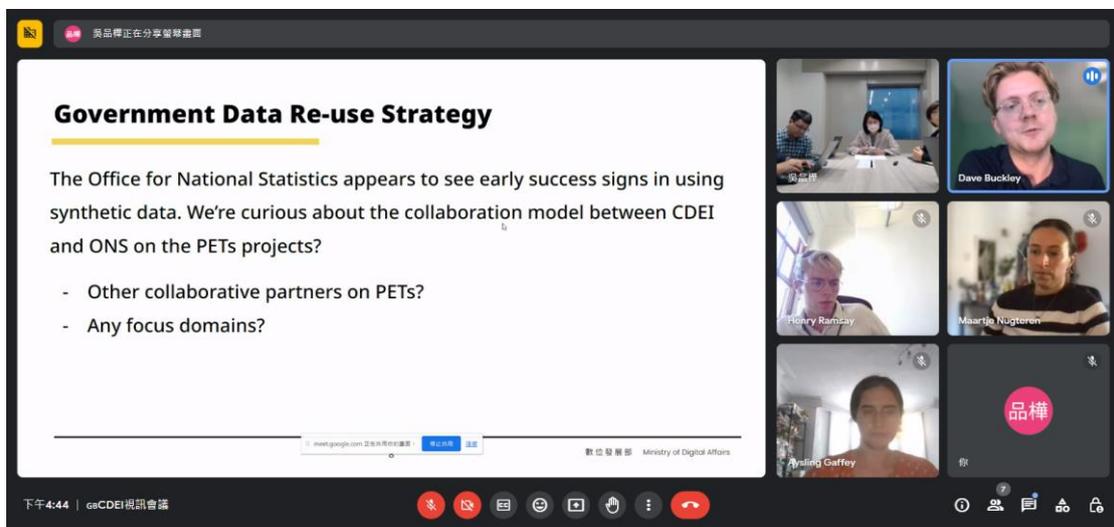


圖18：英國資料倫理與创新中心與我方交流隱私強化技術推動經驗

(資料來源：現場拍攝)