

出國報告（出國類別：研究）

2024 Data Governance & Information
Quality East + AI Governance Program

參訓心得

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：林咏臻科員、馮天怡技正

派赴國家/地區：美國/華盛頓哥倫比亞特區

出國期間：2024年12月7日至12月16日

報告日期：2024年12月19日

目錄

摘要.....	3
目的.....	4
過程.....	5
113年12月9日(星期一).....	7
Tutorials	7
T1:Playbook to Start a Data Management and Governance Organization	7
T3: Data Stewardship Workshop	10
T15: From Zero to Hero: Mastering Data Governance with Limited Resources.....	11
Conference Sessions.....	14
Developing AI Usage Guidelines: Herding Cats and Protecting Your Organization.....	14
113年12月10日(星期二)	16
Keynote Presentation - Data and AI Governance.....	16
The AI and Data (Governance) Revolution	16
Keynote Panel - AI Opportunity, Risk, Innovation and Responsibility	18
Changes in AI Policy and Regulation: Balancing Innovation, Risks, and Rewards	18
Conference Sessions.....	19
(Re)setting Up a Data Governance Council in Federal Government	19
Operationalizing AI Governance: Small Teams Doing Big Work	20
Operationalizing the Data Governance Framework at ACE	22
Implementing Data Governance Tools - It's Not as Hard as You Think	23
Case Study - Data Quality: The Foundation of a Successful ERP Implementation.....	24
Sponsored Sessions - Data Governance, AI Governance and Data Quality Solutions.....	26
Break Open the AI Black Box: Ensuring Trustworthy, Transparent, and Responsible AI.....	26
113年12月11日(星期三)	28
Conference Sessions.....	28
Enterprise Data Governance - An Essential Component of Data Modernization	28
The Highs and Lows of Data Communities: Navigating Governance in a Collaborative Ecosystem.....	30
Keynote Presentation.....	32

The Data Hero Manifesto: Embracing the Mindset Needed to Deliver Transformational Value	32
Why the Way We Talk About Data is Holding the Industry Back - And What YOU Can Do About It!	34
Sponsored Sessions - Data Governance, AI Governance and Data Quality Solutions.....	35
Public Sector Data: From Awareness to Impact.....	35
113年12月12日(星期四) - 12月13日(星期五)	37
2-Day Seminars.....	37
S3: Implementing Responsible AI with the 4C' s Framework	37
心得.....	43
建議.....	44

摘要

疾病管制署為監測國內傳染病流行情形及防疫政策需求，歷年分別建置傳染病通報系統、實驗室資訊管理系統、傳染病問卷調查管理系統、全國性預防接種資訊管理系統、智慧檢疫多功能系統等資料蒐集與管理系統…等，並以疫情資料倉儲系統作為各應用系統資料匯集中心，將資料經 ETL 處理彙算後，提供防疫人員分析及機關內外部加值應用，進行疫情風險評估及防疫政策擬定、推動與效益評估。

COVID-19 大流行期間，緊急且大量的資料分析研判需求，暴露現行資訊系統架構有關大量資料處理效能瓶頸、資料處理架構待優化、資料加值應用服務廣度侷限、缺乏資料交換與整合機制等問題。為強化防疫資料品質、提升資料分析效率，並促成智慧應變新常態。

本次赴華盛頓哥倫比亞特區參與「2024 Data Governance & Information Quality (DGIQ) East + AI Governance Program(簡稱 DGIQ+AIGOV Program)」，學習資料治理架構、工具以及模板，以作為未來納入資料治理政策之參考。

目的

1. 學習資料治理架構、工具及原則，以未來納入導入資料治理政策之參考。
2. 瞭解目前資料治理應用工具最新技術。

過程

壹、行程

本次赴美國華盛頓哥倫比亞特區參加「DGIQ+AIGOV Program」，全程(含路程)為自民國 113 年 12 月 17 日起至 12 月 16 日止，共計 10 天，出國行程如下：

出國行程表

台灣當地時間	華盛頓日期	工作日誌	地點	行程內容
113/12/7(晚上)	113/12/7(早上)	啟程	台北	路程/出發
113/12/8(晚上)	113/12/8(早上)	抵達	美國華盛頓	路程/抵達
113/12/9(晚上) 113/12/14(早上)	113/12/9-12/13	研討會	美國華盛頓	參與研討會活動
113/12/15(早上)	113/12/14(晚上)	返程	美國華盛頓	路程/出發
113/12/15	-	返程	飛機上	路程
113/12/16(上午)	-	返程	台北	路程/抵達

貳、DGIQ+AIGOV Program

DGIQ (Data Governance & Information Quality) 研討會自 99 年起每年固定舉辦，係聚焦於資料治理、資料品質、資料戰略和相關技術的全球知名研討會，其舉辦之工作坊，適合非資訊技術背景者系統性學習資料治理架構、推動策略及步驟。本年 DGIQ 東部研習活動(DGIQ East)更新增 AI 治理議題，專注於人工智慧治理的各個面向，包括責任 AI、資料倫理、演算法問責制、AI 治理框架等議題。

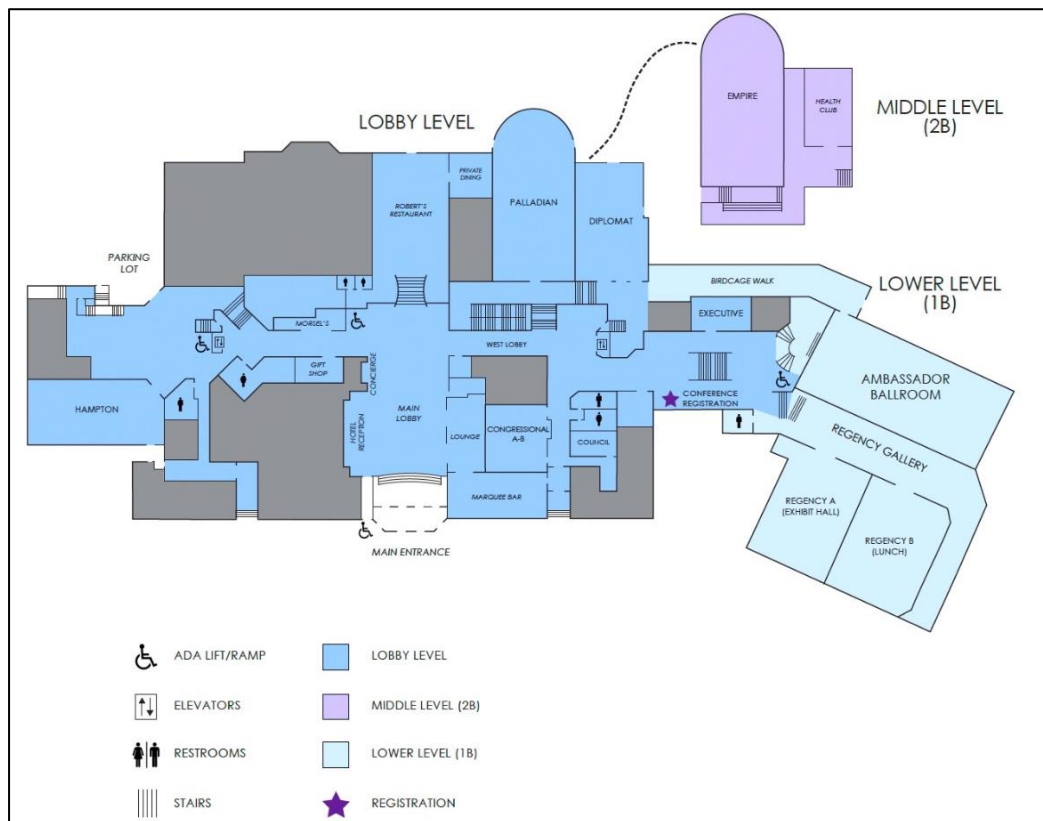
主辦單位 DATAVERSITY 是一為商業及資訊科技專業人員推廣資料治理相關教育資源的組織，目標幫助企業、政府機構及非營利組織提高對資料資產的理解和利用能力，透過實體教育訓練、新知文章、線上研討會等多元形式，提供涵蓋資料治理、策略、架構、資料品質及資料分析領域的廣泛資源與服務。

本次研習活動舉辦於華盛頓哥倫比亞特區的 Omni Shoreham 飯店，飯店內具有足量且多元的會議廳室，可容納主辦單位在同一時段辦理不同議題的課程。本次研習活動係由本署疫情中心馮天怡技正及企劃組林咏臻科員參訓，研習期

間，就本署目前資料治理政策的現況，擇選相關議題之課程參訓。



圖、本署疫情中心馮天怡技正及企劃組林咏臻科員參訓



圖、Omni Shoreham 飯店之會議場地平面圖

113 年 12 月 9 日(星期一)

Tutorials

T1:Playbook to Start a Data Management and Governance Organization

一、講者介紹：

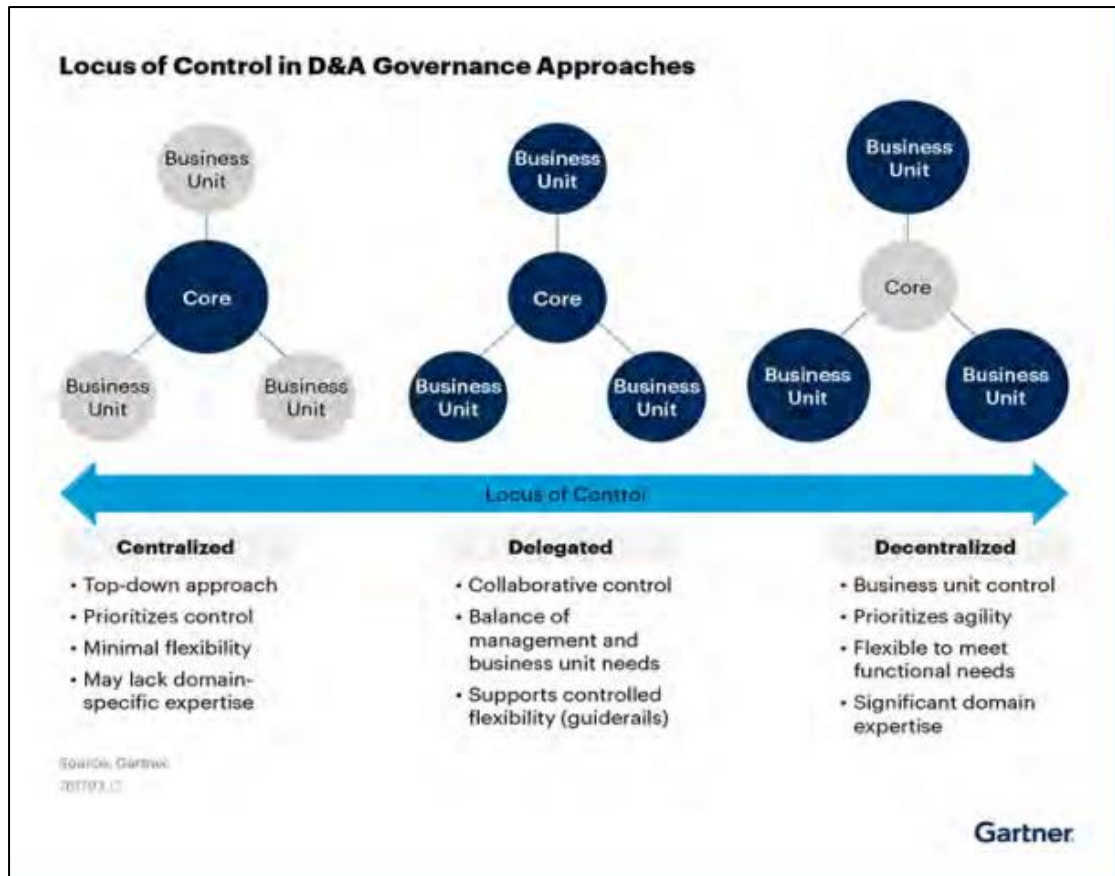
- (一) Sandhya N Murthy，美國金融業監理局(FINRA)總監。負責管理資料管理計畫，擁有超過 25 年的資料經驗，致力於資訊的一致性和準確性。110 年至 112 年 8 月期間，擔任資料官，代表 12 家聯邦儲備銀行 ERP 技術平台內的資料。
- (二) Arvind Venugopal，美國金融業監理局(FINRA)產品經理，擁有 20 年的產品管理和解決方案開發經驗。目前致力於現代化技術平台，以支援產業客戶並增強金融服務的監管職能。

二、課程目標：透過授課及工作小組討論分享型式，使學員了解創建資料管理組織的原因、組織架構及執行方式。

三、課程重點內容：

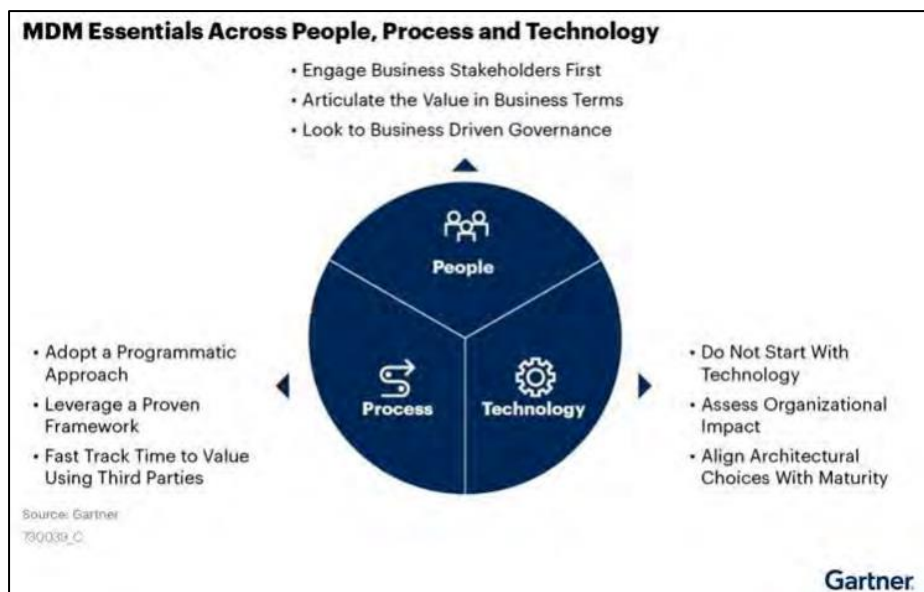
(一) 資料治理架構模式(Governance Model)：

1. 集中式模型(Centralized model)：所有控制權集中在核心資料治理團隊，適用於小型組織或資料治理起步階段。這種模型的優點是易於管理和控制，但缺點是缺乏業務單位的專業知識，可能會導致決策與業務需求脫節。
2. 聯邦式模型(Delegated model)：核心團隊和業務單位密切合作，共同制定政策、標準和定義。FINRA 選擇了這種模型，因為它允許業務單位參與決策過程，並將其專業知識融入資料治理框架。
3. 分散式模型(Decentralized model)：單位擁有更大的靈活性和控制權，適用於跨國企業或大型跨國公司。這種模型的優點是可根據不同業務單位的需求調整資料治理策略，但缺點是難以確保跨部門的一致性。



圖、1. 資料治理架構模式(Governance Model)

(二) 資料治理的核心要素包括人員、流程和技術，其中人員是資料治理成功的關鍵，因為技術本身無法推動資料治理。



圖、資料治理的核心要素為人、流程及技術

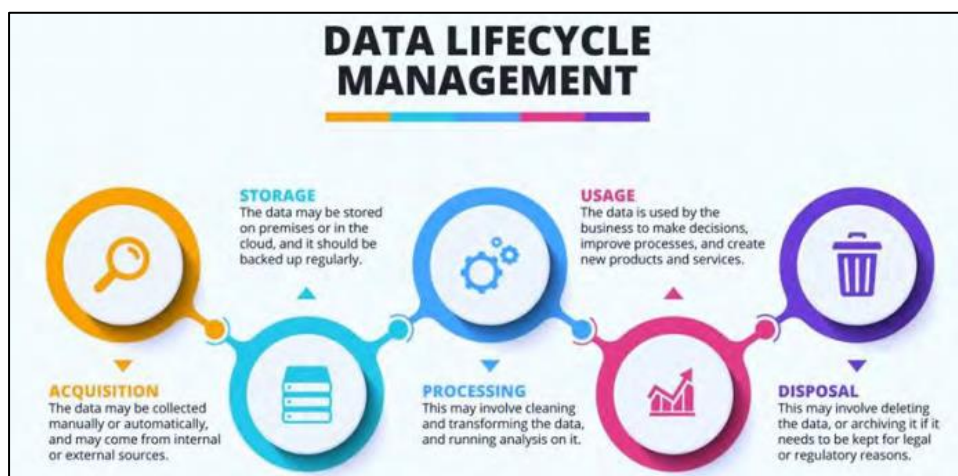
(三) 實施資料治理步驟：透過逐步建立，以持續改進，資料治理是一個持續改進的過程，需要逐步建立和完善。

1. 評估組織資料治理成熟度：為資料治理的第一步都，以了解組織資料管理的現狀，識別差距和改進方向。評估結果可用於制定資料治理章程和策略。
2. 建立資料治理章程：定義資料治理計畫的目的、範圍、角色和責任。
3. 建立之資料治理政策和標準：制定資料治理政策和標準，規範資料的收集、使用、儲存和共享。章程可以作為組織的「北極星」，指引資料治理的發展方向。
4. 建置資料目錄：提供資料的清單和描述，方便使用者查找和使用資料。
5. 員工培訓和溝通：提高員工對資料治理的認識和理解，培養資料驅動的文化。

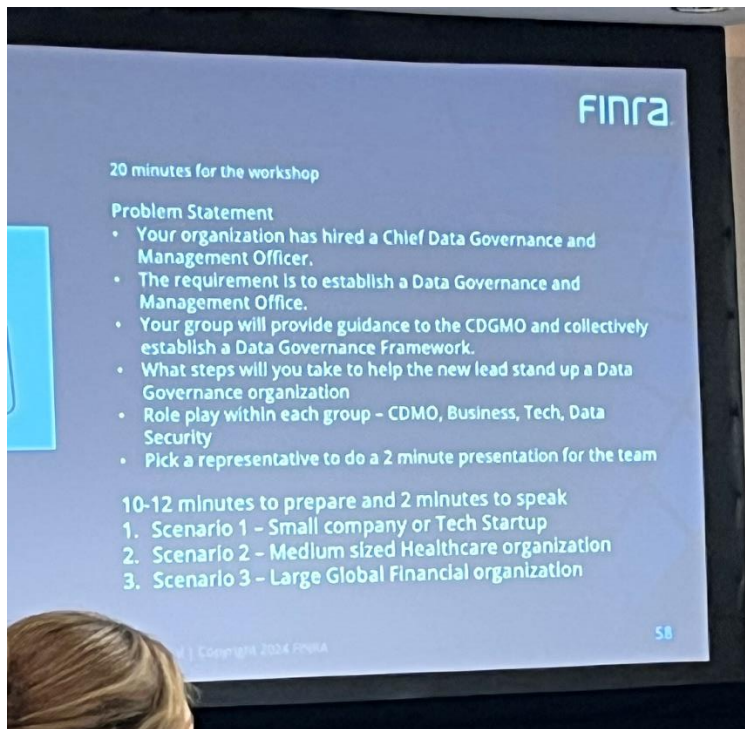
(四) 資料治理工具：從電子表格到專業工具，許多組織在資料治理的初期階段會使用電子表格作為管理工具。然而，隨著資料量的增加和資料治理需求的複雜化，電子表格的局限性逐漸顯現，屆時可逐漸採用軟體資源，藉由自動化管理，以提升效率。

(五) 資料的生命週期管理：指從收集到處置的整個資料管理過程。包含策劃、蒐集、品質管控、建檔、使用、儲存、再利用、銷毀等過程。

綜上，資料治理是一個持續改進的過程，需要組織間協作、管理、監控、衡量和重新評估及改善。



圖、資料的生命週期管理



圖、課程中之 workshop 情境題

T3: Data Stewardship Workshop

- 一、講者介紹：Anne Marie Smith，「Alabama Yankee Systems, LLC」企業資訊管理顧問公司和 DATAVERSITY 首席顧問兼專業認證總監，於企業資訊管理方面擁有超過 20 年經驗，提供企業資訊管理、資料治理、資料倉儲、詮釋資料管理、資訊系統規劃和及專案管理等領域之專業諮詢服務。
- 二、課程目標：深入介紹資料治理計畫中的資料管理員角色，幫助學員理解資料治理的重要性，以及資料管理員的角色與權責，並學習掌握成為一名優秀的資料管理員所需具備的技能。
- 三、課程重點內容：
 - (一) 資料管理員的權責：資料管理員需要具備業務領域知識、熟悉業務主題資料，負責其業務領域資料之生命週期管理，定義及執行相關資料營運及管理的規則；確保資料品質，建立資料品質標準並進行評核；建立並落實業務領域資料相關隱私、安全及授權存取等規範。
 - (二) 資料管理員應具備的資格：良好的資料管理員應具備充分的業務領域知識；瞭解組織目標及業務發展趨勢；具良好的溝通技巧、團隊合作及協調能力；對持續變動的環境採開放態度且能快速應對；在組織需

求與其業務領域需求間取得平衡。當組織在建立資料管理員團隊時，可依據前述資格進行角色成員分派及人員培訓。

(三) 資料管理員主要工作：界定關鍵業務資料範圍並描述其業務定義、處理業務領域資料相關之資料品質、資料隱私及資料交換等議題、參與發展及落實其業務領域相關資料治理政策及資料標準。

(四) 為確保資料治理政策得以有效落實，建立資料驅動決策之組織文化，資料管理員亦為促進組織內部溝通及推廣資料治理概念之關鍵角色。

綜上，資料管理員為資料治理架構之重要角色，負責執行資料治理政策，確保組織中的資料在日常營運中被適當的處理和使用，以有效提升業務領域資料品質、保障資料安全和隱私，並支持組織業務目標之達成。



圖、良好的資料管理應具備的特質

T15: From Zero to Hero: Mastering Data Governance with Limited Resources

一、講者介紹：Mathias Vercauteren，Data Vantage Consulting 公司負責人，亦為資料治理專業顧問，曾協助醫療、保險、零售、製造等企業推動資料治理計畫。

二、課程目標：以實務案例經驗說明如何以敏捷(Agile)概念，在 AI 快速發展的商業環境下推動資料治理計畫，破除需要高額預算或大型團隊才能執行資料治理的迷思，提供預算有限之非營利組織或中小型企業可行的資料治理實施框架及步驟。

三、課程重點內容：

(一) 資料治理的重要性與挑戰：資料是現代化企業的關鍵資產，在 AI 快速發展的環境下，對於資料品質、安全性和隱私保護提出了更高的要求，使資料治理面臨新的挑戰。許多資料治理計畫失敗的原因包括缺乏高層支持、忽略人員培訓、商業環境和法規日益複雜、難以證明資料治理的價值，及欠缺良好溝通等。

(二) 資料治理迷思：

1. 迷思 1「需要很多的預算才能推動資料治理」：透過聚焦在重點資料，先從將機關(構)的重要資料納入資料治理範圍開始處理，並連結及整合現有資源，再將資料治理的範圍逐漸擴大。在現今科技不斷創新的時代，人工智慧驅動資料治理政策，不完善的資料治理政策、不良的資料品質，反而會造成「資料負債(Data Debt)」，將會需要花費更多的人力、物力及時間，甚至造成錯誤的政策決策，失去顧客或人民的信任，反而得不償失。
2. 迷思 2「不能從小地方做起」：其實從小範圍做起，可以很快速的建立起初階資料治理架構，再透過滾動式調整，持續擴大管理範圍可以降低相關錯誤的風險。而且從小範圍做起所需要的資源相對會比較少，卻可產生很大的進步和資料品質的提升。可透過設計思考理論，尋找業務痛點，針對重要業務痛點，規劃資料治理制度。
3. 迷思 3「需要很長時間才能看到結果」：其實透過正確的策略建置之有效的資料治理策略可以很快速的看到成效，透過小範圍試辦、納入業務關鍵資料項目(Critical data elements, CDEs)，能夠迅速得到反饋，將可在幾週內提升資料品質。建議在試辦階段可以先採納簡單且敏捷的資料治理架構。
4. 迷思 4「需要非常好的資料治理工具」：其實現今大多數成功建立良好資料治理制度的企業或單位，初期階段皆是使用 Excel 或 Sharepoint 來追蹤及管理資料品質。這些手邊可取得的工具，讓人可以很快的上手，並且很簡單的可以向相關人等產製成果報告，簡單明瞭，亦減少適應的障礙。
5. 迷思 5「需要非常大的團隊」：重點是利害關係人的目標及方向一致，

透過小團隊，培育種子成員，建立一致性的目標及方向，相比大團隊，但難以聚焦方向和目標為佳。

6. 迷思 6「資料會自己隨著時間改善品質」：只要沒有介入，就無法完善資料品質，主動的介入及提升資料的品質才可以主動降低無謂的成本消耗。分析及了解造成資料品質不佳的源頭致因，才能真正的改善問題。
7. 迷思 7「需要資料治理專業的人才」：透過簡化資料治理架構、訓練與易操作工具，以及明確各種角色的定位及責任，可以縮小與資料治理專業知識的差距。
8. 迷思 8「只有大型組織才能夠建立資料治理架構」：資料治理架構是具有彈性的，不同規模的組織可以因地制宜建置適合的資料治理架構。

Myth	Reality
You need a big budget!	Effective data governance can be achieved with limited resources using strategic planning and simple tools.
You can't start small!	Small, focused efforts can deliver significant results and lay the foundation for scaling.
You need months to see results!	Agile methods and quick wins enable measurable progress in a short timeframe.
You need fancy tools!	Accessible tools like Excel or SharePoint can be used to prototype and deliver results effectively.
You need a large team!	A small team or even one person can drive data governance success with stakeholder collaboration.
Data quality fixes itself over time!	Active management and root cause analysis are essential to improving data quality.
Data governance is complex for non-experts!	Simplified concepts and effective communication make data governance accessible to all.
Data governance only works in large organizations!	SMEs can benefit greatly from tailored data governance practices, delivering value at any scale.

圖、資料治理的迷思

(三) 敏捷式資料治理：強調以快速迭代、聚焦價值、持續反饋和逐步實施等方式，應對資源有限和快速變化的商業環境，實施步驟包括：現況分析、目標設定、解決方案訂定、角色權責定義、流程設計、指標設定和原型設計。

(四) 以有限資源推動資料治理應掌握以下原則：

1. 擇定合適的資料治理架構，且架構不宜複雜。
2. 聚焦於關鍵的核心業務資料。

3. 確保利害關係人參與資料治理推動過程。
4. 持續蒐集反饋進行流程改善，並逐步擴大實施範圍。

綜上，對於預算或人力有限的組織，建議以價值為導向，建立一致性目標，優先考慮選擇關鍵資料項目，明確各種角色的定位及責任，以敏捷方式開始推動資料治理，逐步滾動式修正。

Conference Sessions

Developing AI Usage Guidelines: Herding Cats and Protecting Your Organization

- 一、講者介紹：Andy LaMora，Ippon 首席技術長、Steven MacLauchlan，美國 Ippon 資料主管。Ippon USA 是技術諮詢公司，為企業提供敏捷軟體開發和數位轉型服務，其專業領域包括平台現代化、雲端策略、人工智慧以及資料分析等。
- 二、演講目標：探討人工智慧使用應注意的事項，包含應確保透明度、公平性、可解釋性，以及合規性。
- 三、演講重點內容：
 - (一) AI 政策的重要性與必要性：隨著 AI 的快速發展，制定明確的 AI 政策對於企業和組織至關重要。政策應涵蓋資料隱私、安全性、問責制、公平性和包容性等方面。
 - (二) AI 政策原則：有效的 AI 政策應包含以下原則：
 1. 透明度：決策過程應清晰易懂，讓利益關係人了解 AI 系統如何運作。
 2. 公平性：確保 AI 系統不會產生或加劇偏見，並以公平的方式對待所有個體。
 3. 問責制：明確責任歸屬，確保在 AI 系統出現問題時有人負責。
 4. 包容性：AI 系統應考慮多元化觀點，並為所有人提供公平的機會。
 5. 規範性：AI 政策應符合現行法規和社會期望，並定期更新以適應不斷變化的法規環境。
 - (三) AI 政策的制定與實施：
 1. 成立委員會：由具有多元化專業知識的成員組成委員會，負責制定和監督 AI 政策的實施。
 2. 風險評估：評估 AI 系統的潛在風險，並制定相應的措施來減輕風險。

3. 文件記錄：記錄 AI 系統的開發和使用情況，包括資料來源、演算法設計和評估指標。
4. 持續監測和評估：定期監測 AI 系統的性能和影響，並根據評估結果調整政策。
5. 溝通與培訓：向員工和利益關係人傳達 AI 政策的內容，並提供必要的培訓。

(四) AI 政策的挑戰：

1. 技術快速發展：AI 技術不斷演進，政策制定者需要保持靈活性和適應性。
2. 資料偏差：資料偏差可能導致 AI 系統產生不公平或歧視性的結果，需要採取措施來減輕資料偏差的影響。
3. 跨部門協作：制定和實施 AI 政策需要跨部門協作，需要建立有效的溝通機制。
4. 規模化應用：將 AI 政策應用於不同的用例和業務場景可能存在挑戰。

綜上，制定和實施 AI 政策對於企業和組織來說是一項複雜且具有挑戰性的任務。然而，面對 AI 技術的快速發展和潛在風險，制定明確的 AI 政策是至關重要。政策制定者需要充分考慮 AI 政策的各項原則，並採取切實可行的措施來確保 AI 技術的負責任和合規使用。

Establish Authority and Ownership

Key Points:

- **AI Ethics Committee:**
 - A cross-functional team of leaders from IT, Legal, HR, and Operations.
 - Ensures ethical AI deployment across the organization.
- **Collaboration is Key:**
 - Encourage diverse perspectives to minimize blind spots.
 - Balance technical expertise with business objectives.
- **Roles Defined:**
 - Assign ownership for **monitoring, updating,** and **enforcing** the policy.



More on Accountability: Keeping it all In Check

Key Practices to Cover:

- **Document All AI Systems in Use:**
 - Maintain a **centralized inventory** of all AI applications, tools, and models.
 - Include details like purpose, data sources, decision logic, and responsible parties.
 - Treat this inventory as a living document to reflect changes and updates.
- **Conduct Regular Audits:**
 - **Why?** To ensure compliance with internal policies and external regulations.
 - **What to Audit?** Data quality, algorithmic performance, and decision outcomes.
 - **When?** Set a cadence (e.g., quarterly, annually) or tie audits to major updates.
- **Perform Risk Assessments Before New Implementations:**
 - Analyze potential **ethical, legal, and operational risks** of new AI deployments.
 - Use structured frameworks to evaluate risks (e.g., likelihood vs. impact matrix).
 - Involve cross-functional teams to ensure holistic risk identification.

圖、AI 治理重點面向

113 年 12 月 10 日(星期二)

Keynote Presentation - Data and AI Governance

The AI and Data (Governance) Revolution

一、講者介紹：Laura Madsen，Moxy Analytics 執行長。是位著名的全球資料策略師、顧問、主題演講者和成就卓越的作家。Laura 在該領域擁有二十多年的經驗，已成為資料戰略領域的領導人物，為醫療保健、政府、製造和技術等多個行業的資料領導者提供指導。

二、課程目標：

- (一) 了解人工智慧和資料治理之間的關係，以及對資料領導力的影響。
- (二) 探索道德和監管環境。
- (三) 考慮動態創新，創建可持續的人工智慧治理模型。

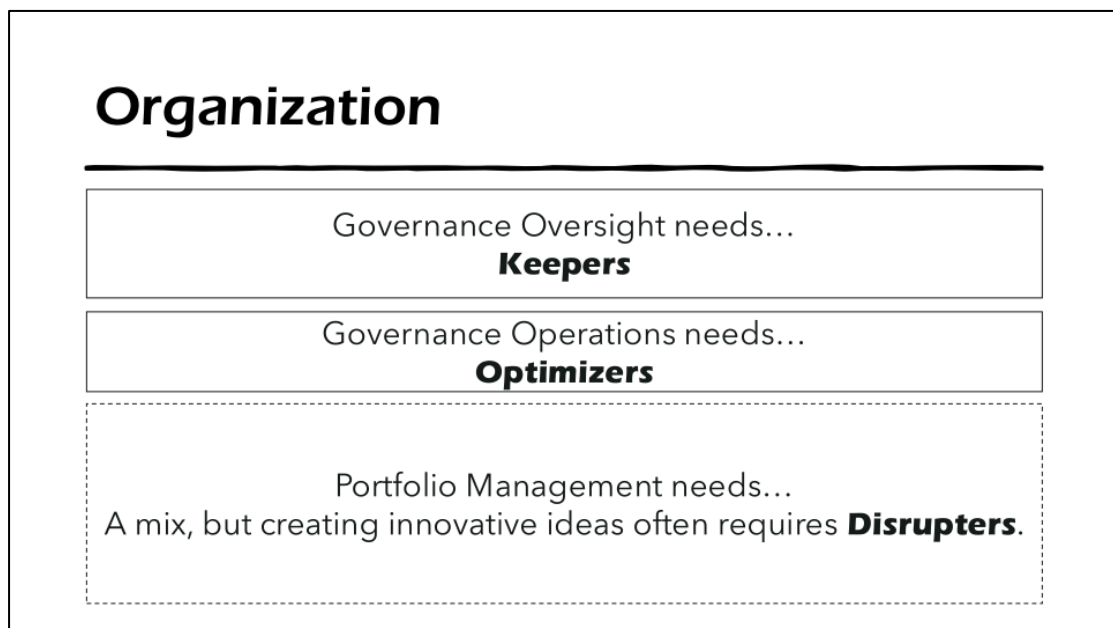
三、演講重點內容：

Laura Matson 在演講中探討了在資料治理與 AI 治理快速變革的時代中，如何應對持續不斷的革新，並將變革管理比喻為一種小型革命，指出變革管理並非線性過程，而是不斷循環的螺旋式上升。為了有效平衡速度、規模和 AI 帶來的風險，Matson 提出整合不同類型的治理，包含公司治理、治理營運和投資組合治理。她認為人才是推動或阻礙變革的

關鍵因素，並將人們分為三種角色：顛覆者、優化者和守護者，強調三種角色在可持續革新模式中的重要性。Matson 強調在快速變化的 AI 領域中，沒有人能預測未來，但深思熟慮的準備和迅速的執行至關重要。



圖、Laura Madsen，Moxy Analytics 執行長，探討在資料治理與 AI 治理快速變革的時代中如何應對持續不斷的革新



圖、Matson 將人們分為三種角色：顛覆者、優化者和守護者

Keynote Panel - AI Opportunity, Risk, Innovation and Responsibility

Changes in AI Policy and Regulation: Balancing Innovation, Risks, and Rewards

一、座談會與會者介紹：

- (一) Johna Till Johnson，Nemertes Research 創辦人兼執行長。
- (二) William A Tanenbaum，Moses & Singer LLP 人工智慧與資料法主席。
- (三) Guru Sethupathy，FairNow 創辦人兼執行長。
- (四) Roslyn Dockett，IBM 技術與科學政策、政府與監管事務副總裁。

二、重點內容：

座談會與會者透過討論及辯論，引進 AI 策略時，除享受創新科技帶來的便利外，亦要考慮風險和獲利中的平衡，做成以下建議：

- (一) 建立有效的 AI 治理架構：避免單一人員全權負責或組建過於龐大的委員會，建議成立由 3 至 4 人組成的小型委員會，包括來自風險管理、法律與合規、業務與技術領域的代表，並由業務部門代表主導，以確保治理計畫兼顧效率與實用性。
- (二) 檢視與實驗治理計畫的現實可行性：將業務計畫放入現實框架中檢視，確保其邏輯通順且可執行，避免出現理論上完美但實際操作中失敗的情況。強調治理計畫需經得起現實的測試，以支持創新同時保持合規。
- (三) 平衡創新與合規的實驗性治理：強調以小規模試驗的方式探索不同的治理方法，允許不同地區、行業及使用案例嘗試適合其特點的監管策略，逐步累積經驗，建立兼顧創新與風險管理的治理模式。



圖、本演講探討 AI 和法規之間的平衡

Conference Sessions

(Re)setting Up a Data Governance Council in Federal Government

一、講者介紹：

(一) Robert S. Seiner，KIK 顧問公司總裁兼負責人。專門從事非侵入式資料治理、資料管理和元資料管理解決方案，並成功地協助和指導了許多著名的組織。

(二) Adrianna Steele，聯邦緊急事務管理局(Federal Emergency Management Agency, FEMA)資政策和計劃分析辦公室資料支援部門主管。主責定期進行資料成熟度評估，領導 FEMA 資料策略的創建和實施，監督 FEMA 資料清單計劃、FEMA 資料政策和程序計劃的開發和管理，以及促進 FEMA 資料治理委員會的建立。

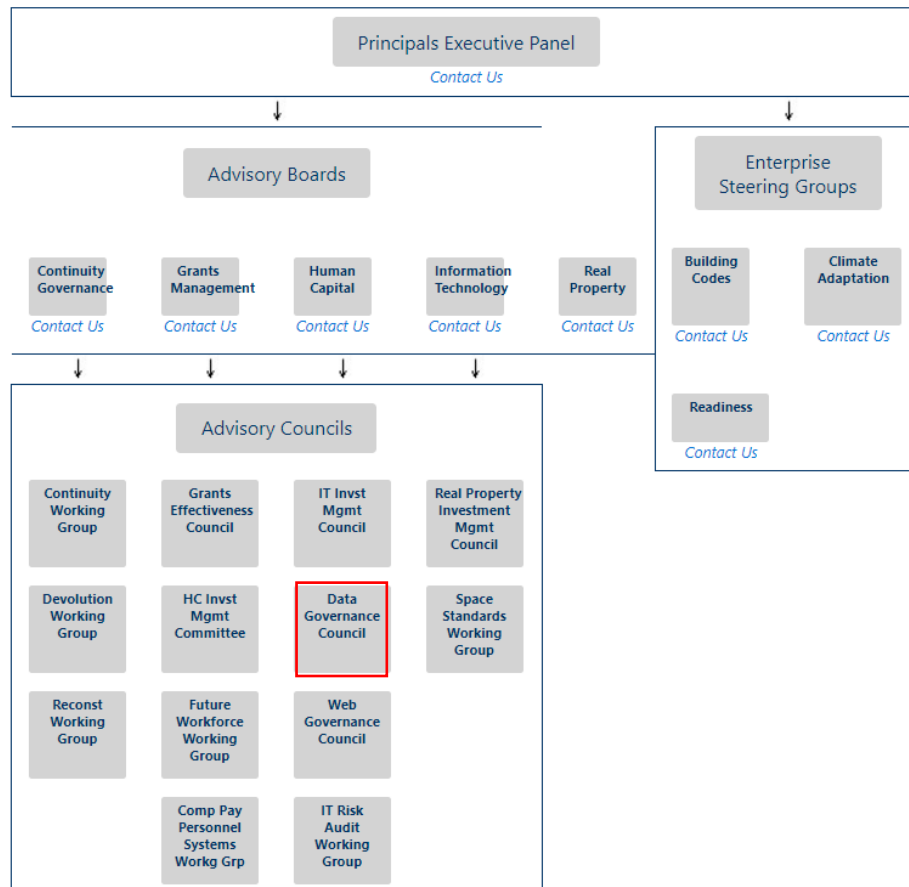
二、目標：探討 FEMA 內部重新設立資料治理委員會的歷程，重點關注基本步驟、關鍵考慮因素以及在此過程中遇到的常見障礙。

三、演講重點內容：

主講人分享了 FEMA 實施非侵入性資料治理(Non-Invasive Data Governance, NIDG)的實踐經驗、具體策略及學習到的教訓，以協助其他機構應對資料治理中的挑戰。

為提升資料品質、標準化和跨部門協作能力，促進聯邦政府的透明度與責任制，FEMA 認為推動資料治理有其必要性。然而，對聯邦政府的挑戰是，繁複的監管結構、層級化的審批流程；資源有限和政治考量；涉及隱私法規、記錄管理及其他專業要求。

FEMA 透過所謂非侵入性方法，採用「漸進式變革」，通過小規模的示範專案逐步推動標準落實，避免對現有結構造成過多干擾。並結構化資料治理框架，將資料治理委員會設於資訊技術委員會的下層，既保持技術性，又具備戰略層面的影響力，再透過成立區域性分支小組和成功案例分享活動，放大基層需求，促進決策層對資料治理價值的認同。另外，亦制定隱私政策，以使資料治理政策合規，但仍保有彈性，以允許州和地方政府更快獲取去敏感化的災害資料，從而加速救災行動。



圖、FEMA's Governance Structure and Placement of the Data Governance Council

FEMA 強調資料治理政策需隨組織變動進行定期調整，並通過反饋機制確保政策執行力和相關性，透過設置中長程五年計畫和年度評估，確保政策的可持續性。另外，資料治理架構應須靈活應對新的需求與挑戰，如政府架構變動或行政目標調整時對應調整資料治理架構。

主講者認為聯邦政府資料治理政策的成功要素為領導支持：高層的認可與資源分配是成功的關鍵；明確角色與責任：設立資料治理委員會，明確分工；有效溝通與培訓；持續教育以提升資料素養，並建立共識。

Operationalizing AI Governance: Small Teams Doing Big Work

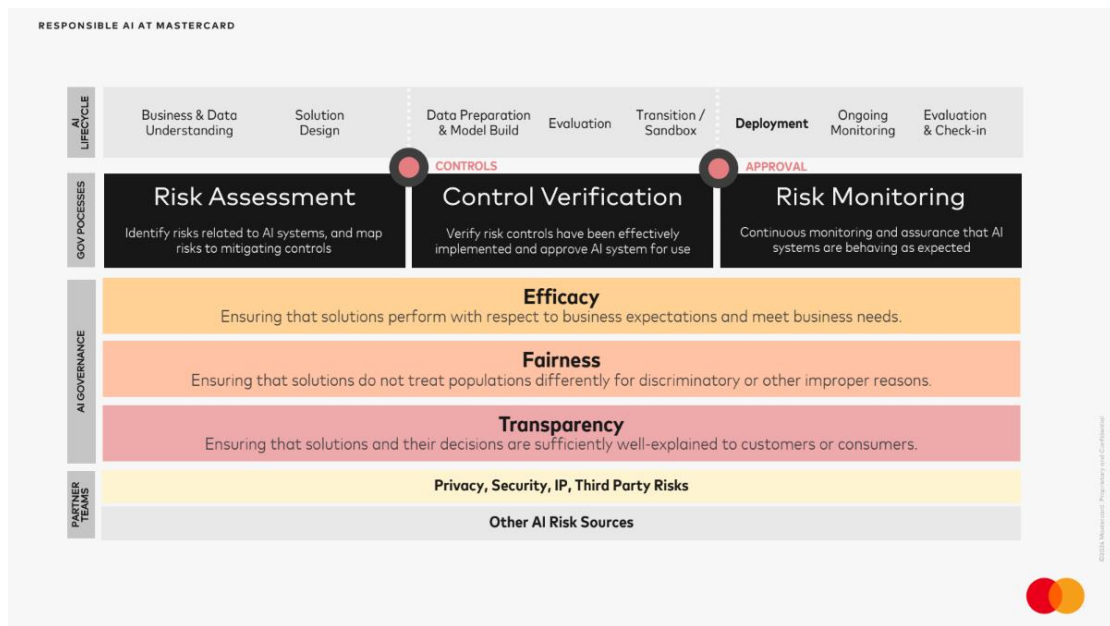
一、講者介紹：John Hearty，Mastercard 的 AI 治理副總經理，負責規劃及執行 Mastercard 的 AI 治理計畫，並具備資料科學及資訊工程研發專業。

二、目標：透過 Mastercard 分享自 108 年起執行 AI 治理計畫經驗，說明小型團隊如何有效地執行負責任的 AI 治理。

三、演講重點內容：

Mastercard 的 AI 治理策略及原則為「建立影響力(Build Influence)」及「易於遵從(Make Compliance Easy)」。前者係指透過賦能同仁依循 AI 治理流程使用 AI 服務解決問題，及與內外部夥伴建立合作關係方式，促使內外部的利害關係人認同及支持 AI 治理目標及行動；後者則是指透過簡化、標準化及自動化方式，使 AI 治理規範及流程易於執行。

Mastercard 的 AI 治理框架包含風險評估、控制驗證和風險監測三大流程，強調在 AI 發展初期即須確保其安全性及可靠性，透過事前風險評估，辨識效能、公平性和透明度等相關潛在風險，並運用標準化流程、提供自動化風險評估工具及相關資源支持，使團隊易於執行負責任的 AI 治理，提升 AI 治理效率。



圖、Mastercard 的 AI 責任框架

最後，Mastercard 認為為了有效應對 AI 的帶來的挑戰及不確定性，須建立一個由多元專業人才組成的團隊，成員各自負責不同領域任務但彼此知識共享，以建立具韌性的團隊文化。

Operationalizing the Data Governance Framework at ACE

一、講者介紹：Anna Nguyen，汽車俱樂部企業 ACE(或稱南加州 AAA)資料治理經理，具資料治理領域 14 年多經驗，特別是在建立和實施企業資料治理計畫方面擁有豐富的經驗。



二、目標：透過分享 ACE 資料治理策略，瞭解如何透過與利害關係人的密切接觸來建立和實施資料治理框架，並透過採用 Collibra 資料智慧和資料品質平台來實現業務價值，並分享過程中面臨的問題及解決方法。

三、演講重點內容：

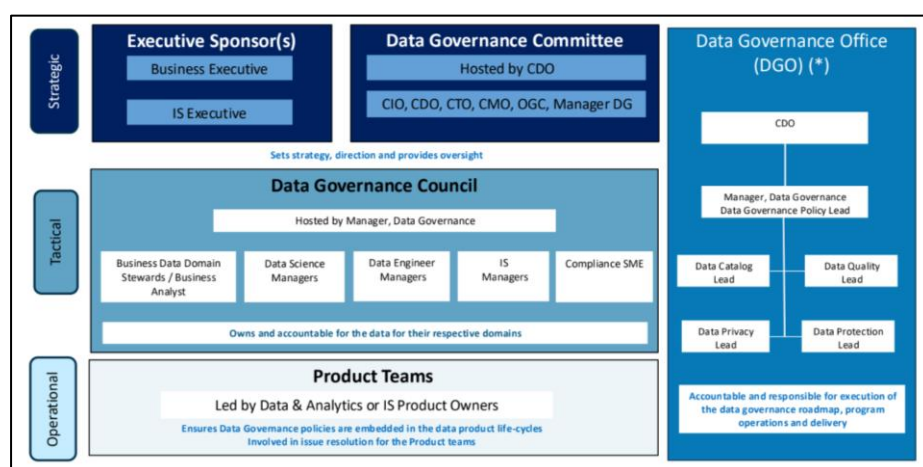
(一) ACE 是一家擁有超過百年歷史的企業，服務範圍涵蓋 22 個州，擁有 18 萬會員及 17,000 名員工。

(二) ACE 認為業務驅動資料治理，可達以下目標：

1. 增加收入：提供可信資料以加速分析與決策。
2. 降低成本：減少資料搜集與處理時間，提高效率。
3. 管控風險：改善資料隱私與合規，降低安全風險。
4. 符合法規：確保遵守加州消費者隱私法（CCPA）及相關法規。

(三) ACE 將資料治理分為以下五大支柱：

1. 政策與問責：制定標準化資料政策，確保資料可信。
2. 元資料治理：統一術語及資料流程，確保資料一致性。
3. 資料隱私與安全：對資料進行分類，建立保護框架。
4. 資料質量治理：管理資料問題，維持資料完整性。
5. 參考資料治理：建立單一資料真相源（如會員、合作夥伴資料）。



圖、ACE 資料治理辦公室及操作模型

(四) ACE 的資料治理實施策略

1. 建立明確的使命與目標，例如提升資料可信度、提升決策效率等。
2. 採用 Collibra 平台作為資料治理工具，實現元資料管理、資料質量監測及資料分類。
3. 選擇三個試辦點案例，逐步擴展至全企業。

(五) 實施成果與效益

1. 改善資料可得性：資料定位時間減少 57%，資料團隊效率提升 28%。
2. 強化資料管理流程：整合多重來源至單一平台，減少錯誤及手動操作。
3. 提高合規性：通過自動化工具加速資料隱私和質量檢查。

(六) ACE 之經驗教訓與未來方向

1. 成功因素：
 - (1) 制定實用且具體的案例，並針對業務需求優先實施。
 - (2) 與業務、資料團隊早期合作，確保溝通順暢。
2. 改進空間：
 - (1) 構建可擴展的基礎設施。
 - (2) 加強內部培訓，促進資料文化的推廣。

綜上，ACE 通過清晰的策略與實施框架，將資料治理從抽象概念轉化為可操作的企業能力；利用 Collibra 平台不僅提升了資料的可見性，還透過自動化流程減輕了人力負擔，展示了技術對治理流程的賦能效果；人員與資料文化的建立至關重要，顯示資料治理不僅僅是技術問題，更是組織文化變革的過程。最後，ACE 提供明確的量化成果（例如節省時間與提升生產力），讓參與者看到資料治理的實際效益。透明且可衡量的回饋可有助於企業內部推動變革，也讓管理層更容易支持相關計畫。

Implementing Data Governance Tools - It's Not as Hard as You Think

- 一、講者介紹：Douglas Reimel，聯邦能源監理委員會(FERC)資料政策與管理分部主任，為企業資料架構師，長期致力於協助企業或政府單位組織、理解、共享和利用資料資產。

二、目標：透過分享聯邦政府組織如何在預算有限的情境下，於不到一年時間完成評估及導入資料治理工具。

三、演講重點內容：

主講人分享了 FERC 在推動資料治理過程中的挑戰、經驗與建議。FERC 於 2019 年成立資料治理部門並設定在短期內完成治理工具導入運行的目標，過程中面臨治理文化建立、自動化工具選用及雲端整合等挑戰。為應對需求，FERC 最終選擇 Precisely 公司的 Data360 工具，該工具具備業務資料目錄、技術詮釋資料收集、自動化工作流程及隱私安全等功能。

主講人分享其選擇資料治理工具的經驗，建議應深入了解市場趨勢，根據組織需求評估功能、易用性和安全性，選擇靈活且合適的工具，並特別強調組織在選用工具前，應建立明確且可測量的工具選用評估指標，以避免被產品銷售話術迷惑，另建議詮釋資料管理功能應具足夠增、刪、修彈性，應以業務觀點思考詮釋資料管理功能易用性，及推薦選用具 API 資料介接功能尤佳。

此外，他建議透過提供員工培訓、簡化治理流程、推廣工具應用來提高效率與接受度，並提醒資料治理工具的效能取決於與組織文化的契合，需持續學習與改進，以應對未來的技術與業務挑戰。

Case Study - Data Quality: The Foundation of a Successful ERP Implementation

一、講者介紹：

(一) Steven Munson，美國大學首席資訊官。

(二) C. Lwanga Yonk，Padouk Consulting, LLC 創辦人兼總裁。

二、目標：介紹 American University 的資料管理策略。

三、演講重點內容：

(一) 美國大學擁有約 4,000 名員工、14,000 名學生和 8.5 億美元的年收入。該大學在 111 年 8 月啟動了該校史上最大的 IT 轉型項目，導入 Workday 作為新的 Enterprise Resource Planning(ERP)系統。項目分為兩個階段：第一階段導入人力資源、財務、薪資和預算模組，第二階段導入 Workday 的其他模組。

(二) 主講者以劣質燃料加入跑車來比喻將劣質資料導入 ERP 系統，強調資料品質對於投資報酬率的重要性，長期以來，人們過於關注硬體和軟體，而忽略了資料的重要性。

(三) 資料品質問題可能導致項目超出預算和時程、資源分配不當、新環境中的低效率、無法從系統中獲益、合規性違規以及客戶不滿等問題。

(四) American University 採取了三個關鍵策略來確保資料品質：及早進行資料加載、測量資料品質以及讓業務部門參與：

1. 及早進行資料加載：在項目過程中進行了三次模擬轉換，每次轉換的資料複雜度都會增加。
2. 測量資料品質：採用三個簡單的指標：資料上載成功率和失敗率、資料缺陷類型以及主觀意見調查。
3. 讓業務部門參與：業務部門專家參與測試、識別資料缺陷並填寫意見調查，這有助於他們了解 ERP 導入是一個業務項目，而不是一個技術項目。高層領導分享資料品質指標，可以有效提升業務部門的參與度和責任感。

(五) American University 資料品質管理成果：

1. 資料上載成功率: 從一開始的 97% 提升到最終的 99% 以上，顯示資料加載的準確性不斷提高。
2. 資料缺陷類型: 隨著項目進展，資料缺陷類型數量先上升後下降，最終穩定在較低水平，顯示資料品質得到有效控制。
3. 主觀意見調查: 隨著項目進展，專家對資料品質的信心和滿意度顯著提高。

(六) 經驗教訓與啟示

1. 及早且迭代地關注資料品質至關重要。
2. 資料品質測量計劃應該簡單易懂，並包含客觀和主觀指標。
3. 讓業務部門參與資料品質管理，可以提升他們的責任感和對資料品質的重視程度。
4. 持續學習和改進資料品質管理方法至關重要。
5. 高層領導的支持和理解對於資料品質管理的成功至關重要。
6. 主觀意見調查可以幫助識別資料品質問題，並促進團隊建設和壓力

管理。

綜上，資料品質管理是 ERP 項目成功的基石。American University 的案例表明，通過及早規劃、有效測量和持續改進，可以有效控制資料品質問題，並確保 ERP 項目的成功。讓業務部門參與資料品質管理至關重要。業務部門專家最了解資料，他們的參與可以幫助識別和解決資料品質問題，並提升他們對 ERP 系統的接受度和使用效率。簡單而有效的指標是資料品質管理的關鍵。過於複雜的指標會增加資料收集和分析的難度，並降低資料品質管理的效率。主觀意見調查是收集資料品質資訊和促進團隊溝通的有效工具。通過收集業務部門專家的意見和看法，可以更全面地了解資料品質狀況，並及早發現和解決潛在問題。

Critical Success Factors

- Early and iterative focus on data quality.
- Structured measurement (with objective and subject measurements) drove desired focus on data quality and increased ownership of data.
- Commitment to continuous learning and understanding of the system/data embedded in implementation strategy.
- Partnership and collaboration between IT and Business teams.
- Importance of data quality recognized at the top levels of university leadership (CIO, President and Cabinet, Board of Trustees).

圖、American University 提出資料治理的成功因素

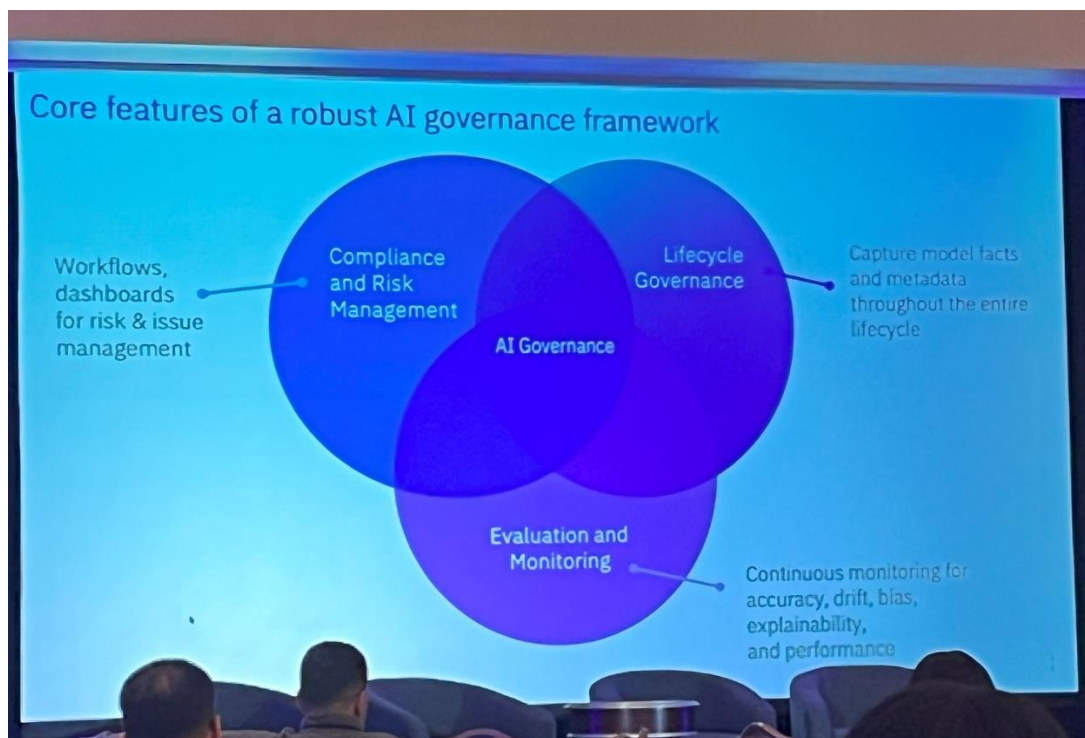
Sponsored Sessions - Data Governance, AI Governance and Data Quality Solutions

Break Open the AI Black Box: Ensuring Trustworthy, Transparent, and Responsible AI

- 一、講者介紹：Melanie Brunache，IBM 全球諮詢資料與人工智慧技術專家。
- 二、目標：介紹 IBM 的 Watsonx，Watsonx 可將現有系統無縫整合，以自動化和加速負責任的 AI 工作流程，協助資料治理工作，從而幫助節省時間、降低成本並遵守法規。
- 三、演講重點內容：IBM Watsonx 治理平台的應用
 - (一) 符合法規且強調風險管理：提供儀表板以查看所有模型，並根據供應商、部門和使用案例狀態進行分類。提供現成的風險評估問卷，使用

者在進行測試或開發之前必須回答關於資料使用、工具類型以及缺失評估等問題。

- (二) 生命週期治理：追蹤使用案例從創建到測試、驗證以及最終停用的整個過程。在單一頁面中追蹤不同模型版本、測試階段以及自動捕捉的元資料。
- (三) 評估和監控：提供多種指標來評估生成式 AI 的品質，包括準確性、可解釋性。IBM 提供現成的指標，並允許使用者添加自訂指標。
- (四) 排除及檢視錯誤：通過分析回答品質指標，例如真實性、答案相關性和不成功請求，來評估模型產生虛假輸出的可能性。提供可調整的閾值以監控指標並分析。
- (五) AI 安全性：與 IBM Security Guardium 整合，以發現建置 AI 時可能隱藏的風險，並評估風險。



圖、IBM 公司介紹良好的 AI 治理框架應具備之核心架構

備註：[IBM Watsonx 介紹影片](#)、[免費試用版](#)

113 年 12 月 11 日(星期三)

Conference Sessions

Enterprise Data Governance - An Essential Component of Data Modernization

一、講者介紹：

- (一) Louann Seguin，美國佛羅里達州衛生部資料長，具豐富之公、私部門資料創新計畫執行經驗，目前負責帶領佛羅里達州推動資料現代化工作。
- (二) Allison Culpepper，美國佛羅里達州衛生部資料治理專案經理，於衛生資訊領域具超過 10 年經驗，目前負責於部門內推動資料標準建立、資料管理及治理工作。

二、目標：

透過佛羅里達州衛生部推動資料現代化經驗，分享大型州政府組織如何規劃及推行資料治理。


三、演講重點內容：

- (一) 佛羅里達州是美國人口第三多的州，人口密集且老年人口比例高。佛羅里達州衛生部 1996 年設立，轄下 67 個地方衛生單位；負責管理超過 70 個健康相關專業或設施。州衛生部負責保護和促進所有佛羅里達州居民的健康，管理著超過 100 個不同的計畫，並收集大量的公共衛生資料，例如新冠病毒檢測結果、實驗室結果和處方藥資料。
- (二) 佛羅里達州衛生部在州與地方層級擁有超過 300 個應用程式/資料庫，這些系統是在不同時間內獨立引入的，隨著時間的推移產生了許多資料孤井，州衛生部面臨著一些資料治理方面的挑戰。例如，沒有全州統一的資料共享政策，缺乏對個人、病人或提供者的統一路徑圖，並且技術基礎設施老舊。每個都是資料孤島，難以相互運用及分析。為改善資料使用率，便投入資料轉型策略。
- (三) 為了應對這些挑戰，州衛生部啟動了資料現代化計畫，其中資料治理是關鍵要素。州衛生部組建了資料治理委員會和工作組，並進行了評估以了解現狀和差距。另外，亦強調資料素養的重要性，並為員工提供培訓機會。
- (四) 佛羅里達州衛生部主要資料治理策略分為三大領域：

1. 治理(GOVERNANCE)：啟動跨部門的資料治理計畫，制定資料共享的標準政策，統一規範以促進合作。整合各縣市及不同公共健康計畫的病患資料。
2. 技術(TECHNOLOGY)：透過提升資料管理技術，支援高階分析能力。改善現有系統，並提升效率。建立集中化的資料儲存系統，改善資料存取並加速分析能力。
3. 人力資源(WORKFORCE)：提升員工對於資料的理解與應用能力。明確資料職責，並提供標準化的訓練以培育專業人才。

Identified Data Opportunities

DOH has 300+ applications / databases at state and local levels introduced independently over time.



GOVERNANCE		TECHNOLOGY		WORKFORCE
Initiate department-wide data governance	Provide a linked view of patients across counties and programs	Invest in data management and advanced analytics systems	Design a centralized data repository to improve access and accelerate analytics	Cultivate data literacy
Develop a data sharing policy and unified contracts		Update aging infrastructure		Establish standardized data and analytics roles and training

These opportunities enhance DOH's ability to respond in a timely fashion to public health needs.

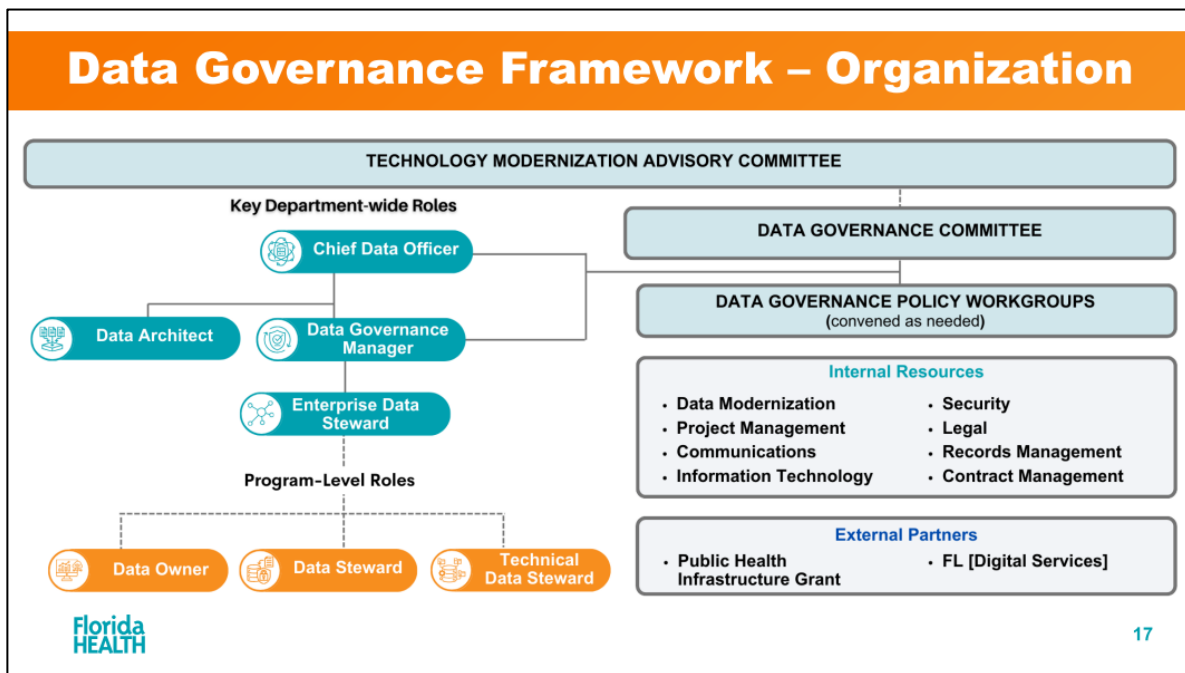
Florida HEALTH 5

圖、佛羅里達州衛生部的資料治理策略

(五) 佛羅里達州衛生部分享了他們在資料治理過程中學到的一些經驗教訓。過程中，他們意識到從小規模開始，並逐漸擴展的重要性，因為資料治理是一個持續的旅程。另外，他們也強調定期溝通資料治理價值，以及讓使用者和相關專家參與的重要性。他們還提及資料治理時對於靈活性之間取得平衡的必要性，因為內部員工可能對分享的資料是有所顧慮的。

綜上，佛羅里達州衛生部的經驗表明，資料治理需要一個全面的方法，包括策略、政策、流程和技術。同時，資料素養和文化變革也是成功的關鍵因素。另外從小規模開始、充分溝通和規範的靈活性亦是資料治理過程

中必須加以考量的。



圖、佛羅里達州衛生部資料治理架構

The Highs and Lows of Data Communities: Navigating Governance in a Collaborative Ecosystem

一、講者介紹：

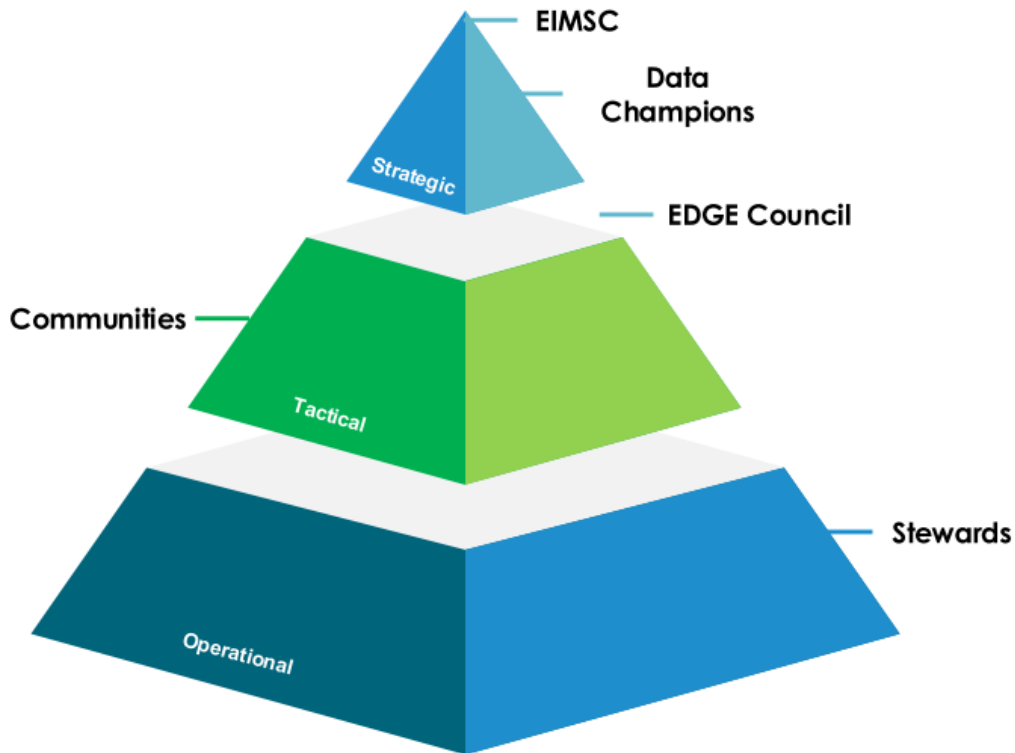
- (一) Meeta Chhabra，美國聯邦航空管理局(FAA)經理。
- (二) Nathan Wilson，美國聯邦航空管理局(FAA)資料治理政策和標準主管。
- (三) Krystel Anderson，美國聯邦航空管理局 (FAA) 資料科學家。

二、目標：分享在美國聯邦航空局首席資料辦公室內有效管理資料社群的看法和策略，以及透過社群來增強資料治理的挑戰。

三、演講重點內容：

- (一) FAA 的資料治理框架，最上層包含企業資訊管理指導委員會(Enterprise Information Management Steering Committee, EIMSC)，擁有支持與策略決策權限，負責落實企業資訊管理(EIM)，以及資料倡導者(Data Champions, DC)，負責引導業務部門(LOB)和支援部門(SO)制定、啟動和監控資料行動計畫；中間層為企業資料治理委員會(Enterprise Data Governance Council, EDGE Council)，負責支持核心治理領域，從資料標準到資料覺察，致力於解決升級問題、制定政策建議，並監督資料管

理活動，以及各種社群(Communities)，如 SCoPs、COPs、COIs；最底層為操作層，由資料管理者(Stewards)和資料保管者(Custodians)組成，負責提供有效的高品質資料，並管理 FAA 內受信任的資料來源。



圖、美國聯邦航空管理局(FAA)資料治理架構

- (二) FAA 成立許多資料治理相關社群，這個社群是由資料、資訊和業務專家組成的跨組織團體，共同協作並開發，有利於整個機構的資料、資訊和技術解決方案」。包含管理資料的 SCoPs (Stewardship Community of Practice)、分析資料的 COIs (Communities of Interest)，以及制訂最佳決策的 COPs (Communities of Practice)，另外還有許多專注於特定領域的任務的工作小組(Working Groups)。
- (三) FAA 的資料治理團隊隸屬於首席資料辦公室(Chief Data Office)，負責促進並支援企業資訊管理指導委員會(EIMSC)、COPs、COIs 和 SCoP，並肩負向機構宣傳計畫內容及價值的責任。
- (四) FAA 維持社群的經驗，發現為維持良好的社群運作，應設法解決以下問題，包含保有彈性還是加強管控之間的拿捏、如何促進積極參與、是否與組織目標一致、團員內的資料治理知能、會議的效率、進度追

管的能力、是否有高層參與…等。

(五) 良好的社群具有以下特性，包含擁有明確願景的強大社群主席、積極的核心團隊和秘書處、擁有高層管理人員的支持和優先排序規劃、和 CDO 目標保持一致、具有資料治理工作層級的相關知識處、對目標和任務有清楚的了解。

(六) FAA 建議為維持良好的社群組織，應投入資源、定期評估、持續教育訓練及改進。

綜上，FAA 透過建立各式資料治理社群的方式，期望可以在資料治理的相關議題中透過社群得到良好的管理，以利推動資料治理策略。然而，社群的營運及維持有其困難度，建議應適當投入資源、定期評估及監測，持續提供社群教育訓練，甚至是由更高層或具有決策權的主管領導，讓其目標和組織一致，使之順利運作。

Keynote Presentation

The Data Hero Manifesto: Embracing the Mindset Needed to Deliver Transformational Value

一、講者介紹：Malcolm Hawker，Profisee 資料辦公室主管。Profisee 是一家專注於資料管理和資料治理的公司，幫助企業管理及提供解決方案，以優化其資料資產。

二、目標：探討資料治理者所應擁有的心態，鼓勵資料治理成員幫助團隊提供更有意義的價值。

三、演講重點內容：

主講者在演講中表示，目前僅有 20%的機器學習模型成功被推出，反映資料品質佔有很大的決定因素。雖然 44%的企業主管認為資料管理可為企業創造輝煌，但是卻只有 24%的企業表示自己沒有在做資料治理。

AI 的時代來臨，迫使資料專業人員面臨關鍵選擇，要堅持現況、維持現狀，但是成果將難以突破，還是要接受創新及改變，以主動尋求策略來推動企業資料轉型。

主講者呼籲與會者勇於跳脫舒適圈，挑戰現狀，擁抱創新。亦建議建立成長型的思維(Growth Mindset)，因成長型思維可增加創造力和創新力、提高

員工留任率與適應能力、加強團隊合作和領導力、改善企業與客戶的合作關係，並應減少使用負面思維，負面思維只會阻礙進度。

IN SUMMARY

Our companies need us to become data heroes.

Negative mindsets and a lack of customer focus hold us back.

By embracing more positive perspectives on our customers, our data, and our roles, we can all become data heroes.



圖、Malcolm Hawker 期望資料治理者應勇於接受挑戰

主講者提供的行動策略包含，1.以客戶為導向，主動與客戶建立聯繫，了解他們的需求，發現困難，並尋找成功的目標。2.重新思考資料治理，從控制導向轉變為賦能導向，從而協助企業達成目標，而不是僅限於執行管理，將資料治理視為支持機關的功能而非框架約束。3.重新看待資料品質，資料並非全好全壞，它只是有品質上程度的差異，不同的資料品質可能源自於系統需求的差異，可以將提升資料品質之挑戰，視為是機會，解決這些問題，便是資料治理者的價值所在。4.挑戰現狀，不再追求「資料導向」，為改善資料而改善資料，而是應追求「客戶導向」，為提供客戶良好服務而改善資料，主動尋求回饋，並勇於改變。

綜上，資料治理與品質必須與組織單位成功緊密結合，其角色是支持業務成功，而非純粹執行規範。只有跳脫現狀、擁抱改變，資料專業人士才能成為真正推動組織單位轉型的力量。

Why the Way We Talk About Data is Holding the Industry Back - And What YOU Can Do About It!

一、講者介紹：Scott Taylor，MetaMeta 顧問。被稱為「資料耳語者(The Data Whisperer)」，他透過啟發機關(構)高管了解正確資料管理的戰略價值，幫助了無數公司。作為一名熱心的 youtuber。他透過各種形式的思想領導內容分享他的熱情，包括公開演講、部落格、影片、播客、白皮書、漫畫，甚至木偶劇。(參考連結：<https://thedatawhisperer.kit.com/df64beb8b7>)

二、目標：傳達資料治理的策略重要性，並教導資料治理工作者如何有效地向機關(構)利害關係人傳達。

三、演講重點內容：

(一) 資料治理是所有數位轉型和以客戶為中心的計畫成功的關鍵。包括電子商務、企業軟體實施和生成式 AI 項目等，都依賴於成功的資料治理。

(二) 「資料的黃金法則」：你如何對待你的資料，它就會如何回報你。輸入何種品質的資料，就會從中得到什麼樣的資訊。壞資料會導致糟糕的結果。

(三) 主講者還分享了一個關於「小紅母雞資料」的寓言故事，說明了缺乏資料治理的後果。故事中，小紅母雞努力收集、整理和治理資料，但其他動物都不願意幫忙，最終導致農場被一家資料驅動的新創企業取代。

(參考連結：<https://youtu.be/OBFwiGN3XK0?si=lnMgcNaWutxa2LmI>)

(四) 資料治理始於「確定真相」，終於「衍生意義」。資料管理專業人員負責確保資料的準確性和可靠性，這一點比商業智慧、分析和 AI 等更重要。

(五) 資料故事有兩種：一種是關於資料的故事，另一種是關於資料管理的故事。前者側重於分析和商業智慧，後者則側重於資料管理的策略重要性。為有效地向利害關係人講述資料故事，可以使用 3 個「V」：詞彙(vocabulary)、語調(voice)和願景(vision)。使用機關(構)利害關係人能理解的詞彙，以協調一致的語調傳達訊息，並將資料管理工作與機關(構)的戰略目標聯繫起來。

(六) 每個機關(構)都有自己的資料故事。利用機關(構)自身的業務作為類比，

以創造性和吸引人的方式講述資料管理的重要性，才能使機關(構)內創造共同的目標，追求共同的使命，推動資料治理策略。

綜上，資料治理不是一個人的事，需要整個組織的共同努力才能成功。資料治理工作者需要積極溝通，讓機關(構)利害關係人了解資料治理的重要性，並爭取他們的支持和參與。

Sponsored Sessions - Data Governance, AI Governance and Data Quality Solutions

Public Sector Data: From Awareness to Impact

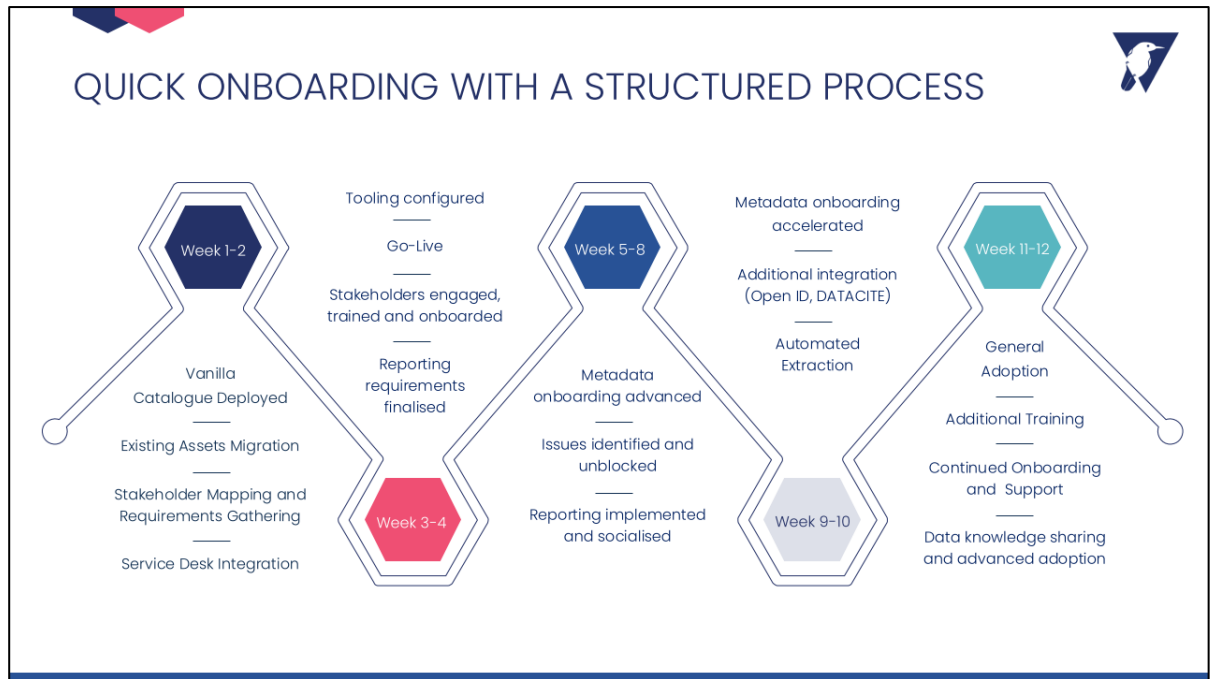
- 一、講者介紹：Adam Milward，MetadataWorks 執行長兼聯合創辦人，曾帶領資料架構團隊參與「10 萬基因組計畫」，並推動英國「全國成人社會照護標準」。亦為英國標準協會 IST/35 健康資訊委員會成員，參與英國 FHIR 社會照護小組，及致力協助機構建立 FAIR 資料原則。另外亦曾協助 England NHS、Administrative Data Research UK、氣候變遷政府間小組及英國國家統計局建置整合的元資料目錄。
- 二、目標：MetadataWorks 展示「The Data User Journey Checklist」如何強化資料管理過程，分享關鍵工具與方法，以最大化整個資料生命週期中資料價值
- 三、演講重點內容：

主講者表示政府擁有豐富的資料及資源，但這些資料不易使用。許多資料工程專案都面臨難以查找、儲存、互通和使用的問題。MetadataWorks 展示如何協助組織建置資料治理，從基礎部署到進階元資料導入，逐步解決問題並推動資料系統全面採用，所需時間約 3~6 個月。目前已協助許多公私立部門，促進資料整合及運用服務，包含政府間氣候變遷專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)、國家統計局 (Office for National Statistics, ONS)、諾丁漢大學 (University of Nottingham)、英國健康資料研究所 (Health Data Research UK, HDR UK)、英格蘭國民保健署 (NHS England)……等。



圖、MetadataWorks 曾經服務的機構

MetadataWorks 提供機構資料治理服務，透過階段性任務，逐步提升資料的可獲取性及可利用性。第 1 至 2 週，先建立基礎目錄，將現有資料遷移，針對各利害關係人做需求訪談，並將系統與服務平台進行整合。第 3 至 4 週與機構組織完成資料架構規劃，設定工具配置，使系統上線，並辦理教育訓練及展示初步成果。第 5 至 8 週，進階到元資料導入、問題識別和解決，並持續透過展示系統和機構持續優化，以使目標一致。第 9 至 10 週，處續導入更多元資料，並可與其它系統進行整合(如 Open ID、DataCite 等)，亦啟動資料自動化擷取流程。第 11 至 12 週，在機構組織內廣泛使用，透過培訓，持續協助新使用者導入，並給予支援，持續推動分享資料治理知識，以促進更進一步應用。



圖、MetadataWorks 展示幫助組織機構完成資料治理之時程進度

113 年 12 月 12 日(星期四) - 12 月 13 日(星期五)

2-Day Seminars

S3: Implementing Responsible AI with the 4C' s Framework

- 一、講者介紹：Katrina Ingram，Ethically Aligned AI 公司之執行長兼投資者。Ethically Aligned AI 公司致力於幫助組織在人工智慧系統的設計、開發和部署，Katrina 擁有 20 多年在科技、媒體領域經營非營利組織和企業組織的經驗，以及在公共部門的經驗，亦為多個人工智慧道德組織的志工。
- 二、課程目標：探討如何在開發和使用 AI 技術的同時，確保其符合倫理標準，並防止其造成負面。課程上亦利用練習活動，讓學員評估及處理人工智慧道德困境。
- 三、課程重點內容
 - (一) AI 科技的發展經歷了多次的起伏，從 2012 年深度學習模型興起，到 2022 年 Open-AI 推出 Chat-GPT，AI 時代正式來臨。
 - (二) 根據 OECD 的定義，AI 系統是一種 machine-based 系統，透過明確或隱含的目標，從輸入中推斷如何產生結果，例如預測、內容、建議或決

策，進而影響實體或虛擬環境。不同的 AI 系統的自主性和適應性有所差異。

(三) 人們在 AI 素養向基本上可以 6 個階段來區分：

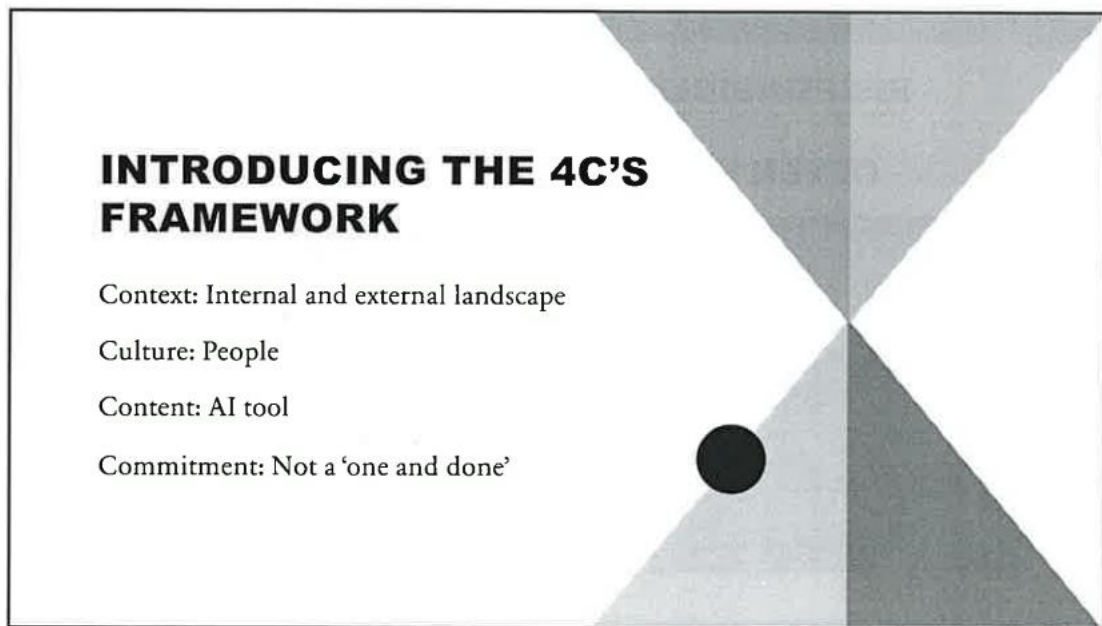
1. 階段 1「AI 迴避(AI Avoidance)」，人們因為對 AI 的恐懼或未知而主動避開與 AI 的互動。
2. 階段 2「盲目接受(AI Acceptance)」，雖然擁抱 AI，但盲目相信 AI 生成的內容，忽略 AI 系統可能產生看似正確但包含錯誤或偏差的結果。
3. 階段 3「AI 理解(AI Understanding)」，人們具備對 AI 能力的紮實理解，能辨識 AI 應用的場景，並將 AI 視為有用的工具。同時能批判性地評估 AI 生成的資訊，避免受到 AI 偏見的影響。
4. 階段 4「AI 批判性思考(AI Critical Thinking)」，人們能批判性地分析 AI 產出結果，辨別其準確性與潛在誤差，並運用 AI 進行問題解決。
5. 階段 5「AI 流暢性(AI Fluency)」，能有效使用 AI 工具，理解 AI 運作的基礎概念與演算法，此階段需要技術性 AI 知識。
6. 階段 6「AI 創新(AI Innovation)」，不僅使用 AI，還能積極參與 AI 發展，創造新的 AI 應用或優化現有演算法。

(四) 雖然並非所有人都需要達到「AI 創新」的最高階段，因為 AI 素養的需求會因個人角色及目標而有所不同。但是理解 AI 如何運作、批判性評估 AI 資訊，並能有效地使用 AI 工具，已成為現代社會不可或缺的能力。

(五) 可靠的 AI 應具備的特性包含維護人類價值，並尊重他人；防止產生危害，並遵守法律；透過人民良好的 AI 素養及辨識能力，正確運用 AI 系統。為了建立負責任的 AI 系統，建議各組織應從背景(Context)、文化(Culture)、內容(Content)及承諾(Commitment)四面向進行評估。

1. 背景(Context)：了解外部環境，包括法規、社會規範和文化趨勢。評估組織內部的 AI 風險，包括組織文化、價值觀和現有 AI 系統。識別組織的 AI 風險容忍度。
2. 文化(Culture)：建立負責任 AI 的組織文化，並獲得高層管理者的支持。整合現有職能部門，例如隱私、網路安全和法律部門，共同參與 AI 治理。成立多元化的 AI 倫理委員會，負責監督 AI 系統的開發和使

- 用。積極與多元化的利益相關者互動，了解他們的觀點和需求。
3. 內容(Content)：針對特定的 AI 風險，例如隱私、偏見和可解釋性，制定相應的策略。遵循資料使用倫理原則，例如知情同意、必要性和相稱性。妥善管理 AI 系統的開發、建置和監測，並記錄所有相關資訊。
 4. 承諾(Commitment)：持續監控和評估 AI 系統，以確保其符合倫理標準。定期進行 AI 審計，以評估 AI 系統的風險和影響。持續培養負責任 AI 的文化，並鼓勵員工參與 AI 倫理的討論和實踐。



圖、評估 AI 倫理議題的 4C 面向，包含背景(Context)、文化(Culture)、內容(Content)及承諾(Commitment)

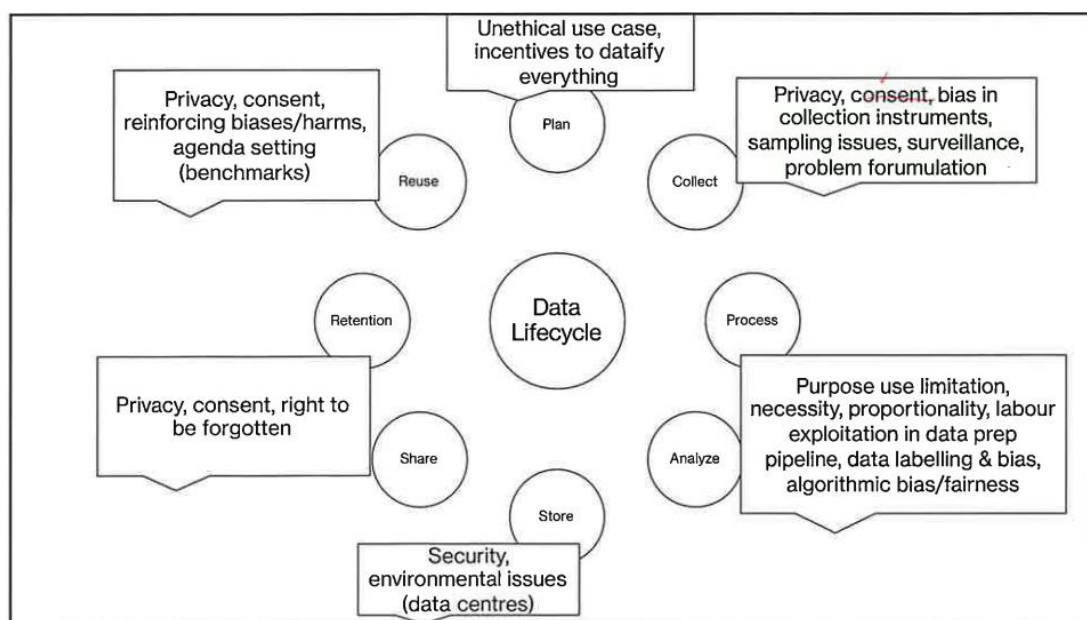
(六) AI 推論和人類推論是具有很大的差異，因為 AI 的推論是來自於資料的蒐集及演算，然而資料的來源卻只是這個世界資訊的一部分，可能存在有偏差和風險。而人類的推論是來自於其一生的經驗和知識，能夠結合不同領域的資訊，甚至考慮情感因素。

(七) AI 的產出結果來自於 input 的資料，但是這個世界的資料並非絕對真理，資料的呈現可能受到測量工具、儲存方式，甚至受社會或政治因素所影響；歷史資料也可能反映過去社會的不公平和歧視，導致 AI 可能產出偏差；資料缺失、資料不平等，資料是否可取得，都可能造成 AI 產

出有偏差的結果。

(八) 因此，為使 AI 產出良好的推論，應從資料治理著手，然資料管理過程中的倫理議題也是至關重要，資料生命週期各階段可能會面臨的倫理議題，包含：

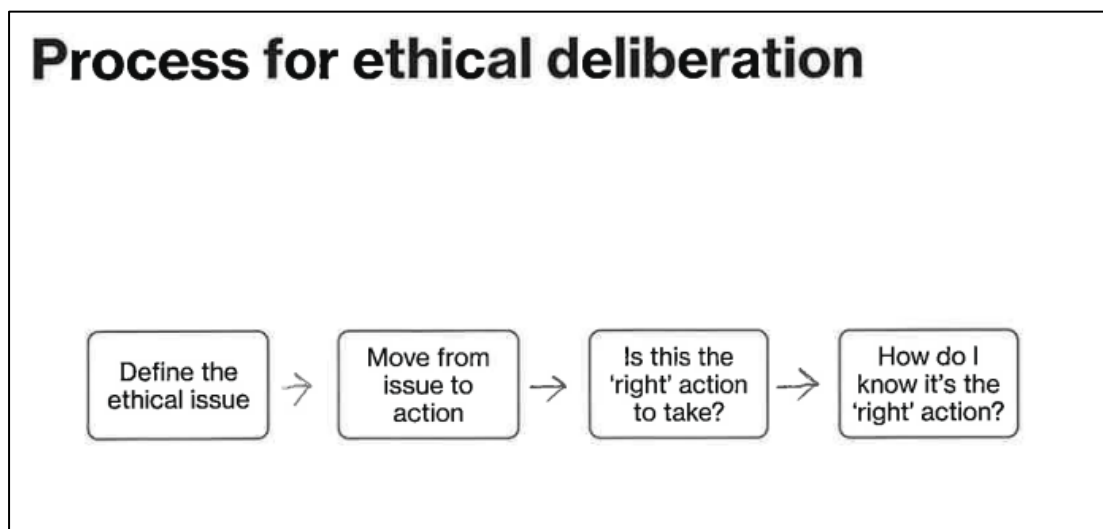
1. 「計畫(Plan)」階段，是否使用不道德的方式，規劃獲取各式各樣的資料。
2. 「蒐集(Collect)」階段，是否尊重個人隱私，是否知情同意，是否使用客觀的工具蒐集或測量資料，又或者是否以隨機抽樣的方式製成調查，使蒐集的資料具有代表性…等。
3. 「處理(Process)」及「分析(Analyze)」階段：使用的目的限制、是否在必要性的範圍內處理和利用資料、資料的使用過程是否存有勞動力的剝削、處理資料後的結果或是演算過程是否具公正及公平，產出的結果是有價值上的偏差。
4. 「儲存(Store)」階段，儲存工具的資訊安全性，是否有防止隱私洩漏的規範及管理。
5. 「保留(Retention)」、「分享(Share)」及「再利用(Reuse)」階段，隱私保護、知情同意。



圖、資料生命週期中可能遇到的倫理議題。

(九) 在 AI 工具盛行的時代下，建議透過倫理的思辨，在縝密及謹慎省思下使用 AI 產製出來的結果，相關做法如下：

1. 定義倫理問題(Define the ethical issue)：明確指出所面臨的倫理問題或挑戰，辨識核心的道德疑慮與影響範疇。
2. 從問題轉向行動(Move from issue to action)：將倫理問題轉化為可執行的行動方案，提出解決方法或下一步計畫。
3. 這是「正確」的行動嗎？(Is this the 'right' action to take?)：評估所提行動是否符合道德標準、法律要求及利益相關者的期望，並進一步考慮長期與短期的影響。
4. 我如何確定這是「正確」的行動？(How do I know it's the 'right' action?)：反思並尋求支撐行動的證據或邏輯。透過考慮各方觀點、價值觀與倫理框架，以確保決策的合理性與正確性。



圖、倫理審議的過程

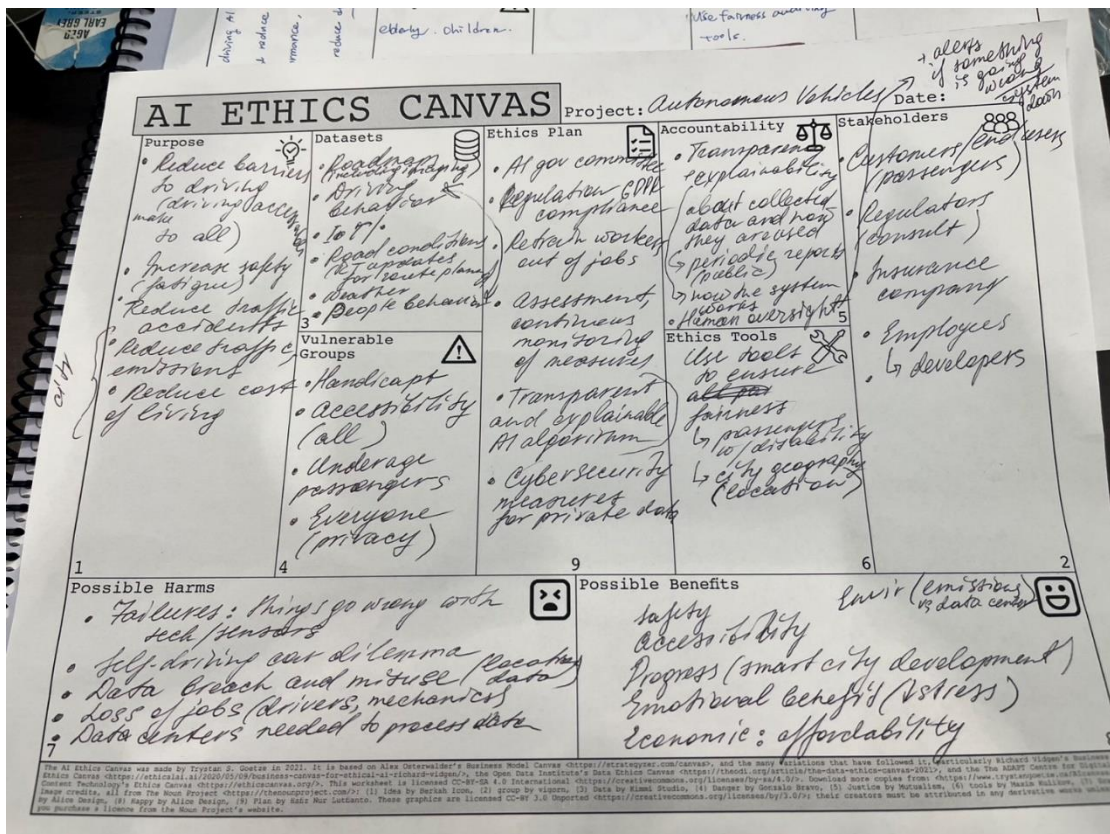
(十) 課程最後，講師透過「AI Ethics Canvas」的活動，領導學員針對不同 AI 議題(包含自動駕駛系統、AI 人力資源篩選系統、Copilot)，評估可能遇到的倫理議題，並研提解決策略。

1. AI Ethics Canvas 是一個工具，透過檢視九大面向(包含 purpose、stakeholders、Datasets、vulnerable groups、accountability、ethics tools、possible harms 及 possible benefits)，以幫助團隊全面思考在開發和建置 AI 系統或機器學習模型時可能出現的倫理問題。
2. 本組分派的議題是「AI 自動駕駛系統」，透過小組討論，我們認為

雖然對駕駛者或公司都具有很高度的價值，如降低車禍事故、減少駕駛疲勞或提升汽車公司的產品競爭力，但亦會面臨許多的倫理議題，包含 AI 系統偵測誤差、隱私資料濫用、造成司機勞工失業..等，在建置 AI 系統前應與各利害關係人充分溝通，互相激盪可能產生的倫理議題，並設法解決，以提供人民合規、隱私保護且安全的 AI 自動駕駛系統。

3. AI Ethics Canvas 工具連結：

https://www.trystangoetze.ca/uploads/1/4/5/4/145439826/ai_ethics_canvas_guidebook_v0.2.pdf



圖、於分工小組完成「AI Ethics Canvas」活動討論及填寫學習單

心得

藉由本次研習機會，與來自各界對於資料治理、資料品質及 AI 治理領域之相關工作人士交流，獲知許多業界推動資料治理的經驗，發現署內目前面臨經費有限、人力不足的問題，其實是許多組織的共同困境。針對小團隊、低成本的資料治理推動經驗，是我們可以借鏡學習的對象，歸納其中重要的策略包括：治理目標應扣合組織整體業務目標、明確優先順序並鎖定關鍵資料項目著手推行、流程應盡可能簡化或輔以自動化工具、強化政策溝通及成果展示等，皆為未來署內推行資料治理制度應掌握的原則。

114 年起疾管署將成立「資料治理委員會」，並下設 1 個「執行秘書組」，以及「制度規劃組」、「資料安全與技術資源組」及「資料品質管理組」3 個工作小組，其中「執行秘書組」及「制度規劃組」將由本署企劃組主責，主導規劃資料治理政策及規範、協助跨科別的溝通協調，以及資料治理相關教育訓練及員工知能提升等。另由本署疫情中心主掌「資料品質管理組」，負責提升本署資料詮釋、建議資料標準，提升資料品質。

本次研習議題除策略面之資料治理架構概念介紹外，亦包括執行面之經驗分享、產品介紹及資料管理計畫執行等。以企劃組而言，就資料治理政策、組織架構規劃、成熟度評估、跨單位溝通協調、強調合規合法，以及持續監測與評估等面向，在這次的研習活動皆可獲得豐富的知識、經驗及借鏡。以疫情中心作為資料品質管理推動角色而言，未來應可參考多數組織經驗，於各業務單位培養資料管理員角色，負責協助建立防疫業務詮釋資料、資料標準並維護資料品質，而資料品質的評量除針對資料本身正確性訂定測量指標，亦應將利害關係人對於資料品質的主觀感受納入評量，以確保相關工作推動無偏離利害關係人的期待。

一連五天的研習活動，從演講、座談至工作坊，可感受主辦單位企圖以多元形式促進交流討論的誠意，講師包含業界資深顧問、企業及政府部門的資料治理實務工作者、資訊服務廠商等，對於出身公衛流病背景的疾管人員，是可在短時間內快速入門資料治理領域知識的絕佳機會，亦為日後規劃及推動相關工作增添信心。

建議

- 一、建議持續派員參加本研討會學習資料治理領域最新知識及經驗交流。
- 二、本次研習活動經驗分享環節，美國佛羅里達州衛生部的經驗與本署現況及領域最為相似，建議未來可規劃與美國佛羅里達州衛生部進行資料治理推動實務經驗交流。
- 三、參考多數組織實施資料治理經驗，多數機構均設有專責團隊負責統籌規劃及推動相關工作，建議署內應朝此方向規劃類似人員配置，以使各分工小組的目標能與組織的目標相互扣合。
- 四、降低同仁參與治理的障礙為資料治理推動成功關鍵，建議將建置高效易用之資料整合分析平臺列為優先推動項目，並於過程中建立詮釋資料、資料品質及資料交換管理機制。
- 五、建議應先釐清本署關鍵資料範圍，於一至兩個單位擇定重點資料項目進行示範案例推動，再將成果於署內宣傳，漸進擴大資料治理推動範圍。
- 六、AI 發展始於高品質資料，目前署內雖尚處於資料治理起步階段，惟鑑於 AI 發展潮流趨勢無可避免，建議規劃相關流程時應同時將 AI 治理的思維一併納入考量。