

# 公務人員數位職能與開放徽章制度 -以資訊類公職為例

---

計畫主持人：廖興中

協同主持人：林俞君、高浩恩

研究助理：羅心妤、呂學明、李孟玲、蘇翊葳、周欣諺、葉如宸

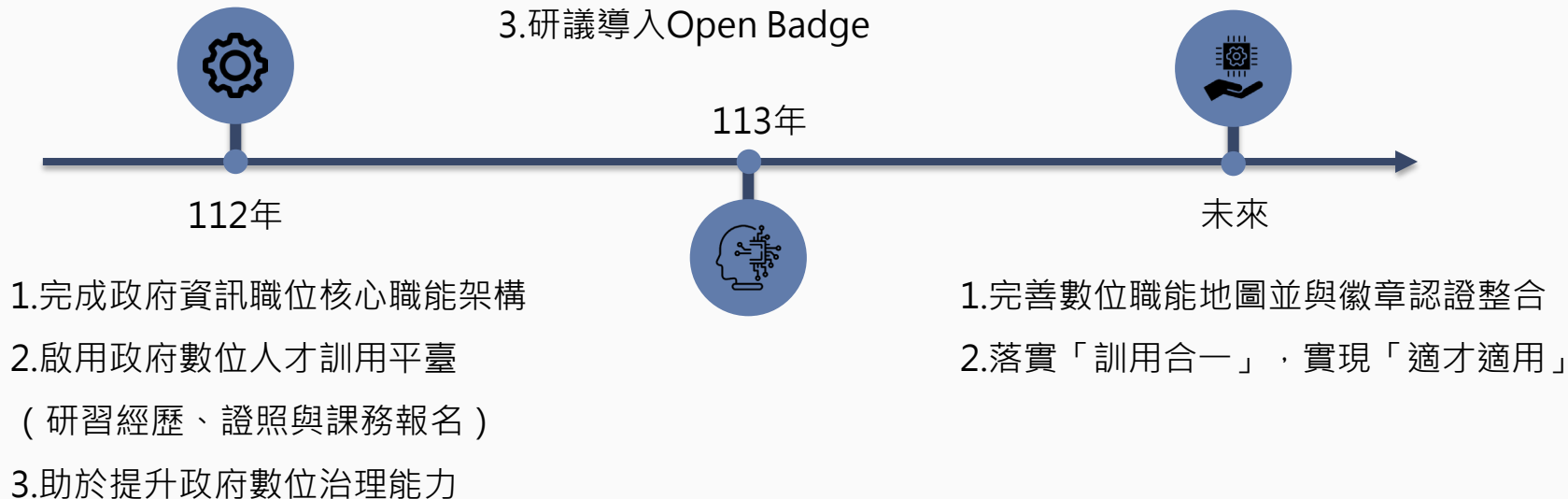
研究顧問：黃東益

## 數位職能強化啟動

## 數位人才訓用平臺上線

## 導入開放徽章機制

1. 啟動分層培訓計畫（基層、中階、高階）
2. AI職能納入核心架構規劃
3. 研議導入Open Badge



# 三大研究目的



## 1. 資訊人員新版職能架構

- ✓ 參考各國政府案例、業務主管需求及專家建議。
- ✓ 擬定AI時代資訊類公職重要職能及行為指標。
- ✓ 更新現有職能地圖，提供職能發展階段、提升路徑。



## 2. 研擬開放徽章制度

- ✓ 探討國內外成功經驗，制定政府專屬徽章發展。
- ✓ 提供公務人員在訓練後可獲得的認證開放徽章。
- ✓ 望導入全國性徽章查詢 / 驗證平台，對接國際。



## 3. 整合職能地圖與徽章應用

- ✓ 職能地圖 = 能力需求藍圖
- ✓ 開放徽章 = 學習成就佐證。
- ✓ 招聘和選拔擁有更具體參考

# 文獻分析重點



## 1.我國現行政府各階層資訊人員職能架構

- ✓ 資料來源：蕭乃沂、林俞君、廖興中（2023）。
- ✓ 數發部：我國政府數位人才核心職能訓練地圖



## 2.各國資訊人員職能架構

- ✓ 參考英國、美國、新加坡制度與國際組織標準
- ✓ 掌握各國職能架構、標準、訓練與評鑑制度。
- ✓ 分析各國如何融入AI相關職能

# 小結：我國資訊職系職能架構之建構與完善

## 現況問題

- 我國資訊職系職能架構建構過程、職能內涵與AI職能部分有精進空間

## 建議做法

- 應從策略性工作分析開始，依職位分群，再建構核心職能與標準，從根本盤點職位

## 各國經驗

- 英國、新加坡、美國皆有完善職能架構
- 美、新分類細緻並對應職位，技術/管理/共通職能分類相同

## AI職能策略

- 英國、新加坡：將AI融入原職能架構
- 美國：另建AI職能標準
- 建議先釐清AI職能內涵後，再決定整合或獨立

# 開放徽章核心

學習者的能力藉由去中心化的獨立評估者網絡進行驗證。這消除了對集中機構的需求，並確保驗證過程的透明度和可信度。

該系統允許學習者與潛在的雇主、教育機構或其他全球利益相關者共享其憑證。

去中心化

全球共享

循證性

軟實力

每一個徽章不僅僅是一個圖案，它還包含了一些重要後設資料（metadata）的超連結，例如徽章的標準、頒發者、頒發條件和日期等。

學習者可以將來自不同平台的徽章收集到自己的徽章背包中，並根據徽章的屬性進行分類，形成一系列完整的技能或學習成就記錄。這些不同系列的徽章更可以展示給潛在的雇主或專案管理者看，使其了解學習者的能力。

## 法國：教育部

對象：法國教育部藉由開放徽章，為教師、教育工作者與公務人員，提供專業培訓、技能的提升與認證。

方法：將徽章匯出至badgr，也能夠擁有個人培訓帳戶獲取認證，提高未來的職業競爭性。

成果：法國教師們普遍認為，平台提高他們學習的自主性與信心，且平台至2023已服務數十萬名的教育工作者，覆蓋大部分公立學校的教師。

# 比利時：Be badges

- 對象：** 目標在於採用開放徽章技術，國際通用的數位憑證標準解決勞動市場中的「人才錯配」，增加使用者與雇主的便利。
- 方法：** Be Badges提供給使用者一個「數位背包」，存放其獲得的徽章。徽章內容涵蓋正式教育、非正式學習以及實務經驗中獲得的技能。並鼓勵將徽章分享到LinkedIn或是社群平台上。
- 成果：** 這是一個由政府主導的「分享平台」，目標在於促進人才流動。Be Badges被視為比利時政府在數位化和人力資源管理領域的創新案例，展示如何利用開放數據和開放技術來推動「創業型政府」。



## 日本：數位廳

對象： 2021年起，為數位推進委員頒發徽章，提供其技能認證與國際接軌。

方法： 數位廳使用 Open Badge Wallet發放，並嘗試將開放徽章與「My Number」系統整合，致2024年約有2000名的參與者。

成果： 據2024年的調查，約40%的受訪者表示願意接受數位徽章作為傳統證書的替代品，較2022年的25%有所成長。

# 研究設計



1.研擬資訊類公職之新版職能地圖



文獻蒐集、訪談、問卷調查



2.研擬資訊類公職之開放徽章制度



文獻蒐集、訪談

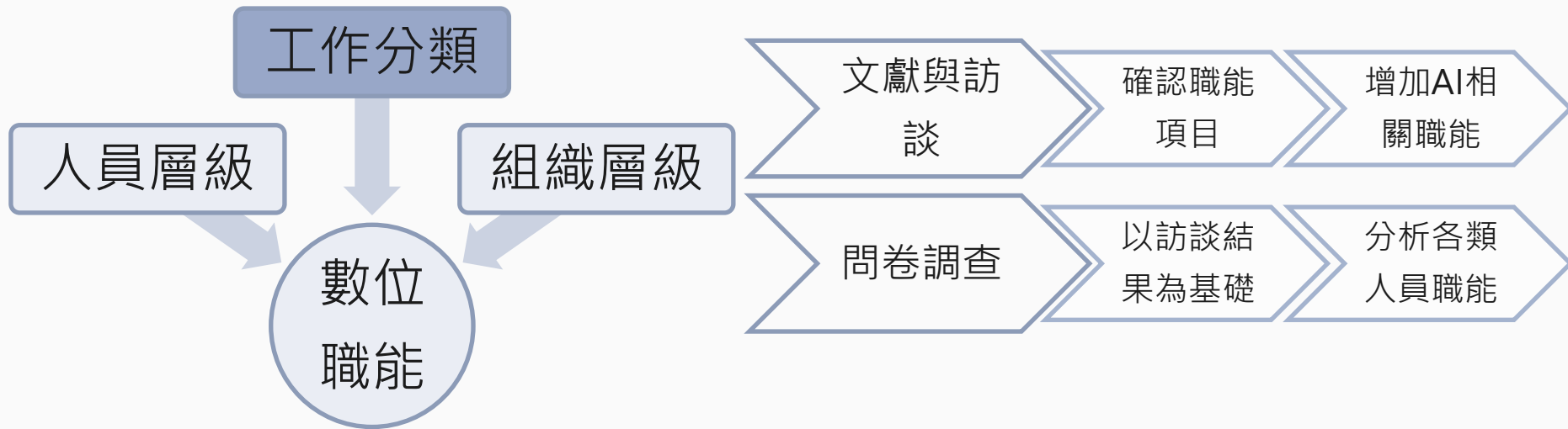


3.整合核心職能地圖與徽章運用建議



文獻蒐集、訪談

# 職能分析架構



## 數位職能受訪對象

本研究訪談重點主要圍繞數位時代資訊類公務人員職能框架的建構與評估。

層級	人數	說明
中央高階主管	1	
中央中階主管	2	
中央基層人員	1	
地方中階主管	1	E1，帶領部屬共同參與(E2-E5)
地方基層主管	1	

# 開放徽章受訪對象

本研究訪談重點主要圍繞開放徽章與傳統徽章差異與認證機制推動策略。

層級	人數	說明
公共行政學者	1	
公部門研究員	1	
民間公司主管	1	

# 問卷調查

一、調查對象：中央與地方政府中，實際負責資訊業務之三類人員，亦即「直接資訊人力」（蕭乃沂等，2023）

(一) 資訊處理職系正式公務人員

(二) 非資訊處理職系但實際負責資訊業務之正式公務人員

(三) 約聘資訊人員

二、調查方法：透過數位發展部發文，各機關填答 SurveyCake 線上問卷

三、回收時間：114年3月26日 至 4月9日23:59

四、有效問卷數：2,185份

# 問卷調查

母體 ( 僅能粗估 )

樣本

母體分佈無法正確估計，且與蕭乃沂等（2023）的調查範圍不同，無法參照。樣本雖然看似與母體分佈有異，在不確定母體真實分佈的情況下，本研究**暫未做加權處理**。但解讀分析結果時，應注意中央政府機關可能低度代表（地方過度代表），以及非資訊職系公務人員低度代表（資訊職系過度代表）、簡任人員低度代表（委任過度代表）的情況。

母體	分類	個數 (百分比)	樣本	分類	個數 (百分比)
母體分佈無法正確估計，且與蕭乃沂等（2023）的調查範圍不同，無法參照。樣本雖然看似與母體分佈有異，在不確定母體真實分佈的情況下，本研究暫未做加權處理。但解讀分析結果時，應注意中央政府機關可能低度代表（地方過度代表），以及非資訊職系公務人員低度代表（資訊職系過度代表）、簡任人員低度代表（委任過度代表）的情況。					
人員類別	資訊職系公務人員	3582 (43.8%)	人員類別	非資訊職系公務人員	750 (34.3%)
	非資訊職系公務人員	3952 (48.2%)		資訊職系公務人員	990 (45.2%)
	簡任人員	1129 (13.8%)		簡任人員	115 (20.5%)
	委任人員	8172 (100%)		委任人員	2185 (100%)
總計	8172 ( 100% )		總計	2185(100%)	

## 一、共通職能

職能名稱	修正說明
基本工作職能	溝通技巧、簡報技巧、積極工作態度、解決問題、文書表達能力
法規與實際運用	資安法、個資法、AI基本法、國際法規、其他業務相關法規
跨域管理	橫跨部門/跨出政府機關/民間組織合作資訊整合與協調
AI素養	應用AI於公共行政及評估影響、同時具備數據素養與倫理責任



## 二、技術職能：基層人員/中階主管

技術職能	修正說明
資訊安全與倫理	增加資安防護與健檢以及AI倫理判斷能力
資料管理	加入開放資料、確實遵循AI管理的基本原則和規範
系統分析與設計	符合需求、介面整合與測試，以提供營運服務
服務驗收	加入AI驗收方法與測試標準
AI系統設計與應用	強調資料主權、業務導入與決策優化
資通訊網路管理	涵蓋網路架構設計、管理與安全
AI產品與系統評測	根據標準測試AI效能、提供風險與政策依據

## 二、技術職能：中階/高階主管

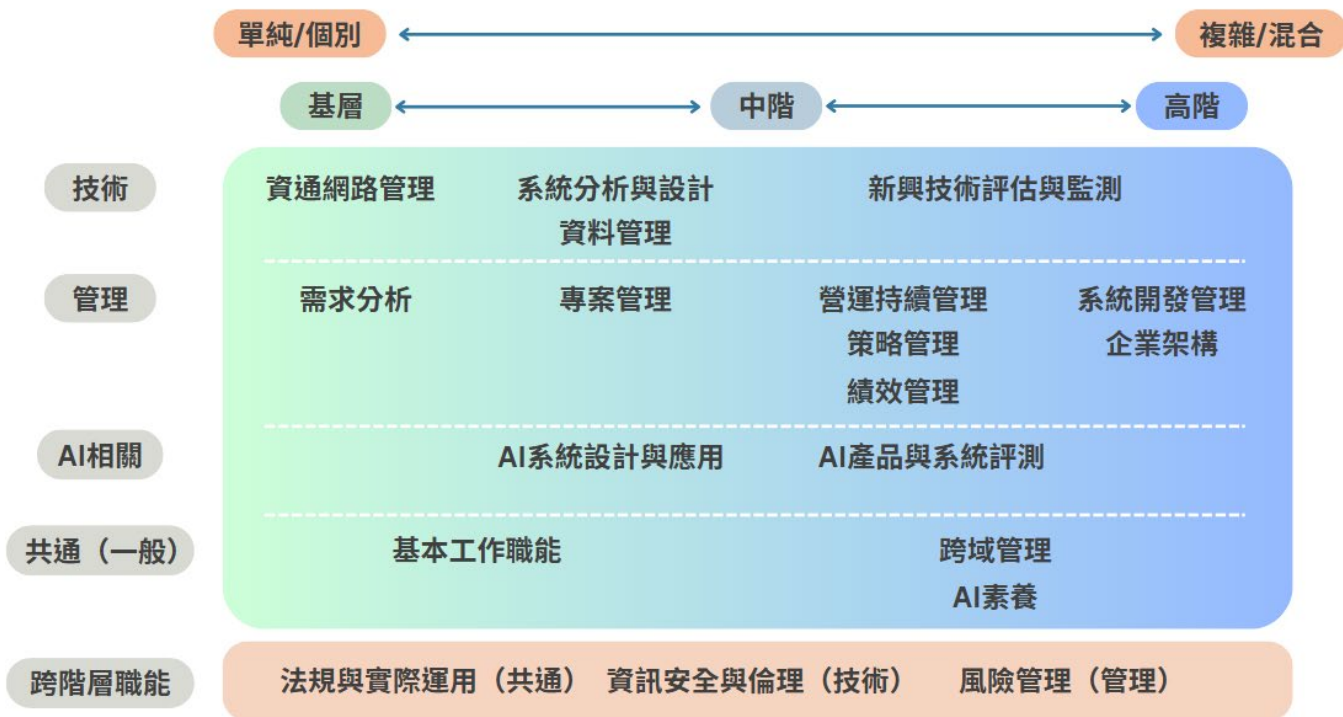
技術職能	修正說明
資訊安全與倫理	建構治理架構、導入AI倫理規範
資料管理	建立AI資料治理體系，推動組織策略
服務驗收	督導AI專案驗收，確保符合價值與偏差檢驗機制
系統分析與設計	強化整合與穩定性管理
新興技術監測與評估	提供引導策略、評估導入成效
AI系統設計與應用	制定組織AI應用工作流程，推動轉型與效能最佳化

### 三、管理職能：中 / 高階主管

管理職能	修正說明
需求分析	對應業務目標流程與改進策略
持續管理	評估可用性與風險，維持不中斷服務
系統開發專案管理	改進資訊與軟體專案流程品質
風險管理	納入AI風險分類，建立預警與因應機制
企業架構	維持IT與組織結構整合，確保未來策略方向一致
策略管理	將IT策略嵌入實務推動與監督
績效管理	團隊目標達成與人員任務指導
AI產品與系統評測	中階：應用評估與合約設計 高階：制度化治理與倫理合規

# 修正後的政府各階層資訊人員職能架構

資料來源：本計畫整理



# 工作群分析

		主成分分析結果				
		硬體維護/ 資安	專案管理	系統規劃、 開發	資訊政策 推動	專案管理/ 系統維護
工作集群 分析結果	硬體維護	2.17	-0.72	-0.22	0.60	1.12
	系統規劃	-0.05	0.71	2.51	-0.07	0.45
	專案管理	-1.41	1.29	-0.88	-0.19	0.30
	複合功能	1.42	1.98	0.95	1.17	-0.45
	非核心	-1.31	-1.55	-0.97	-0.84	-0.85

## 工作分群與工作項目-資通履約管理

		硬體維護 (N=435)	系統規劃 (N=300)	專案管理 (N=370)	複合功能 (N=345)	非資訊核心 (N=638)
資通履約 管理	需求收集與轉換規格	0.43	3.26	3.26	4.87	0.08
	專案全期程管理	0.74	3.24	3.98	5.49	0.00
	資源管理與風險處理	1.87	1.53	2.26	4.00	0.18
	跨部門協調	1.17	2.97	3.28	4.68	0.16
	廠商管理	2.06	2.73	4.49	4.40	0.22
	專案審查、查驗與驗收	1.19	2.86	3.87	3.81	0.19
	資料庫規劃與管理(委外)	1.11	1.42	0.85	0.50	0.17
	系統開發與維運(委外)	1.32	2.98	1.86	0.94	0.25
	日常系統監控與維運(委外)	3.25	1.58	1.91	1.07	0.42
	進行資安稽核(委外)	3.69	1.26	1.63	1.14	0.49
	數據資源的共享與整合(委外)	3.01	1.01	1.86	1.55	0.52
	規劃管理網站(委外)	0.58	0.91	0.56	0.39	0.18
	雲端服務(委外)	1.30	1.19	0.95	0.57	0.43
	機房管理(委外)	0.57	0.59	0.37	0.30	0.17
	需求收集與轉換規格	3.43	0.67	1.17	0.82	0.47

## 工作分群與工作項目-技術領域管理

		硬體維護 (N=435)	系統規劃 (N=300)	專案管理 (N=370)	複合功能 (N=345)	非資訊核心 (N=638)
技術領域 管理	資料庫規劃與管理	1.37	4.21	0.06	2.18	0.19
	系統開發與維護	1.43	6.10	0.15	2.43	0.31
	日常系統監控與維運	4.76	3.61	0.35	4.23	0.41
	管理網路與安全	5.41	1.94	0.17	4.23	0.28
	進行資安稽核	4.04	1.67	0.30	4.12	0.46
	數據資源的共享與整合	0.72	2.41	0.22	1.57	0.17
	規劃管理網站	1.91	2.89	0.39	2.03	0.39
	雲端服務	0.70	0.95	0.12	0.97	0.09
	機房管理	5.19	0.91	0.35	2.53	0.25
	組織內部及跨機關的數據使用	1.35	3.23	0.36	2.32	0.15
	跨機關資料傳輸	0.88	2.04	0.16	1.68	0.07
	資通訊資產管理	4.43	1.80	0.20	4.63	0.41

## 工作分群與工作項目-資通訊政策業務管理

		硬體維護 (N=435)	系統規劃 (N=300)	專案管理 (N=370)	複合功能 (N=345)	非資訊核心 (N=638)
資通訊政策 業務管理	推動資安政策與變革管理	1.86	0.98	0.94	2.09	0.58
	推動資料治理與合規管理	1.00	1.15	0.62	1.45	0.35
	推廣數據分析技術	0.43	0.81	0.29	0.59	0.15
	推動先進技術應用	0.60	0.78	0.41	0.99	0.18
	制定與推動資訊政策與法規	1.22	0.96	0.77	1.62	0.37



## 工作群主要工作項目

1. 硬體維護（委外或自辦）：機房管理、網路管理、系統維護、資安稽核、政策推動
2. 系統規劃（委外或自辦）：需求分析、系統開發、資料庫規劃與管理、網站管理、跨部門溝通、專案管理、政策推動
3. 專案管理：專案管理、跨部門溝通
4. 複合功能：風險管理、專案管理、機房管理、資安稽核、需求分析、政策推動、資訊資產管理
5. 非核心：各類別業務皆少量接觸

# 工作群與資訊人員層級

		資訊人員層級			
		基層	中階	高階	總計
硬體維護	實際值	380	45	10	435
	期望值	376.5	42	16.5	435
系統規劃	實際值	252	35	13	300
	期望值	259.6	29	11.4	300
專案管理	實際值	318	44	8	370
	期望值	320.2	35.7	14.1	370
複合功能	實際值	279	43	23	345
	期望值	298.6	33.3	13.1	345
非核心	實際值	617	39	27	683
	期望值	591.1	66	25.9	683
總計		1,846	206	81	2,133

## 非核心

1. ㄣ職能需求隨層級增加，而且高階很重ㄣ與新興科技
2. 管理職能多於技術職能，除了資安與風險管理。

## 複合功能

1. ㄣ職能需求隨層級增加
2. 基本工作職能層級愈高重要性愈低
3. 基層人員重技術，中階重管理，但高階技術與管理皆重

## 專案管理

1. 不看重ㄣ相關職能
2. 基本工作職能比前兩組重要，但高階不重視
3. 各類職能需求整體在高階層級萎縮，僅策略管理、跨域管理、資安與風險相對重要

## 系統規劃

1. ㄣ職能需求比硬體維護組高，且隨層級提高
2. 基本工作職能層級愈高重要性愈低
3. 管理職能的版圖隨層級增加，且重要性比硬體維護組重要
4. 資安與風險管理相關職能，無論層級高低皆重要，但隨層級增加

## 硬體維護

1. ㄣ職能需求隨層級增加
2. 基本工作職能層級愈高重要性愈低
3. 管理職能的版圖隨層級增加
4. 資安與風險管理相關職能，無論層級高低皆重要

基層

中階

高階

各階層工作群職能雷達圖

# 各工作群主要職能分析

共通		硬體維護	系統規劃	專案管理	複合功能	非核心
	基層	基本工作職能	基本工作職能	基本工作職能	基本工作職能	基本工作職能
		法規與實際運用	法規與實際運用	法規與實際運用	法規與實際運用	法規與實際運用
	中階	<div>1. 基層人員僅有系統規劃工作群將跨域管理視為重要職能。但跨域管理為中高階人員共通的重要職能。</div> <div>2. 中階僅有系統規劃工作群重視AI素養。</div> <div>3. 高階人員普遍重視AI素養。</div>				
			AI素養			
	高階	法規與實際運用	法規與實際運用	法規與實際運用	法規與實際運用	法規與實際運用
		跨域管理	跨域管理	跨域管理	跨域管理	跨域管理
			AI素養		AI素養	AI素養

## 各工作群主要職能分析

技術		硬體維護	系統規劃	專案管理	複合功能	非核心	
	基層	資通訊網路管理 資訊安全與倫理	資通訊網路管理 資訊安全與倫理 系統分析與設計	資通訊網路管理 資訊安全與倫理 系統分析與設計	資通訊網路管理 資訊安全與倫理 服務驗收	資通訊網路管理 資訊安全與倫理 資料管理	
	中階	資訊安全與倫理 資料管理	1. 高階人員除了硬體維護工作群之外，職能需求相近 2. 硬體維護、系統規劃、複合功能這三大工作群的中階人員和高階人員在技術職能需求幾乎無差異。但在專案管理與非核心工作群差異明顯。				資訊安全與倫理
	高階	資訊安全與倫理 資料管理	新興技術監測與評估 系統分析與設計 AI系統設計與應用	新興技術監測與評估 系統分析與設計 資料管理 AI系統設計與應用	系統分析與設計 AI系統設計與應用	新興技術監測與評估 資料管理 AI系統設計與應用	資訊安全與倫理

# 各工作群主要職能分析

管理		硬體維護	系統規劃	專案管理	複合功能	非核心
	基層	風險管理	需求分析	需求分析	專案管理	風險管理
		持續管理	專案管理	專案管理		持續管理
	中階	風險管理	風險管理	風險管理	風險管理	風險管理
		需求分析	系統開發專案管理	需求分析	策略管理	需求分析
		策略管理	1. 中高階各工作群的職能差異不甚明顯，尤其在管理類職能。			
		持續管理	2. 高階人員除了硬體維護工作群，其他四群的職能需求幾乎一樣。			
	高階	3. 高階人員的職能需求是跨工作群的。				
		風險管理	風險管理	風險管理	風險管理	風險管理
		企業架構	新興技術監測與評估	新興技術監測與評估	策略管理	新興技術監測與評估
策略管理		策略管理	策略管理	企業架構	策略管理	
AI產品與系統評測		績效管理	績效管理	績效管理	系統開發專案管理	
		AI系統設計與應用	AI系統設計與應用	AI系統設計與應用	AI產品與系統評測	
		系統開發專案管理	系統開發專案管理			

1. 中高階各工作群的職能差異不甚明顯，尤其在管理類職能。
2. 高階人員除了硬體維護工作群，其他四群的職能需求幾乎一樣。
3. 高階人員的職能需求是跨工作群的。

## 不同政府別主要工作群差異分析

	主要工作群	次要工作群	特徵描述
中央政府	系統規劃、複合功能	硬體維護、非核心	策略推動、系統建構 與資訊治理核心機關
直轄市政府	系統規劃、複合功能	專案管理、非核心	技術維運+政策中繼執行場域
地方政府	非核心、硬體維護	複合功能、專案管理	偏重派遣與兼職支援， 實作端為主

# 不同政府別AI相關職能差異分析

## ( 中央、直轄市、地方政府 )

	基層差異	中階差異	高階差異	趨勢摘要
AI素養	地方>直轄市>中央	地方>直轄市>中央	地方非核心最高，中央次之	<ul style="list-style-type: none"><li>政府層級愈高愈強調實質的AI技術與管理能力，地方政府較看重AI素養。</li><li>新興技術與評估的分數遠高於職能名稱有AI者。可能AI僅被視為新興技術之一。</li></ul>
AI系統設計與應用	差異不大，但地方僅有資料與系統重視	地方僅有資料與系統重視	中央高（其餘政府別樣本少）	
AI產品與系統評測	中央>直轄市>地方	中央平均，直轄市與地方集中在複合功能	中央平均，直轄市偏硬體與資安與複合功能	
新興技術監測與評估	不在調查範圍	中央各類人員普遍重視，直轄市僅複合功能重視	中央與直轄市在工作群中皆重視	



## 各政府別搭配工作群的職能分析概要

1. 非核心工作群呈現基層與高階兩個重心，其工作內涵可能在不同層級不同。
2. 工作分類描述中較缺乏與政策制訂相關的策略性工作內容，可能導致部分高階人員的工作無法歸類，以致於落於非核心工作群。
3. 若非測量因素導致，高階人員角色特色不明顯，可能是個隱憂。
4. 目前薦任主管在各工作群中皆扮演重要角色，角色吃重，且在多數工作群中的職能需求與高階相近。
5. 整體來說，地方看重硬體與資安，中央看重系統，專案管理雖然在各層級政府重要性皆高，但地方 > 中央。
6. AI相關職能的重要性，隨人員與機關層級提高，但整體依然偏低。

# 開放徽章的優勢與難題

優勢

彈性

人才  
流動

全球  
認證

升遷

難題

普及  
度

法規

經費  
成本

認證  
信度

## 訪談發現

- 開放徽章的本質：應該重視開放徽章本身是為了什麼而發，若單純發放徽章並不是件難事，但若要使徽章有足夠的成效就應該要思考徽章本身的核心價值，徽章的內容尤為重要。
- 國內外公證平台選擇：國內外不同的平台，受我國的法律規範條件不同，而最重要的是該如何在有效的發放中，能夠符合我國規範是重要課題。

## 訪談發現

- 依照現行法規的規範下，開放徽章要取代傳統公務人員考取與訓練制度，勢必要走向修法或是補充法條，困難程度不小。可將徽章本質定調為「獎勵」、「鼓勵」制度，對於徽章的推廣上會更加容易有效率。
- 若政府要推動開放徽章的使用，較好的方式可以直接由政府啟動，將開放徽章從基層技術人員發起，逐漸的普及化會是較好的選項。由於國內市場較小，政府機關（包含資訊人員）的規模更小，因而初級可以由政府主導，不一定要使用「開放」徽章技術（亦即可以使用單一中央伺服器之認證機制），並逐漸培養相關認證廠商。

## 訪談發現

- 中央政府也必須因應參與者對於開放徽章的態度，適時的調整其角色，必須適時地從推動者轉移成監督角色，而在監督角色上也必須要確立監督的部門為何或是要利用民間的公證單位來驗證徽章也可以考量。
- 臺灣要使用區塊鏈作為發放徽章的工具，除了要面臨發放的法規限制，同時還需要花費相對較為龐大的成本，若使用PKI（公開金鑰基礎結構）取代區塊鏈，不受電子簽章法牽制的前提下還能夠減少成本的支出。

## 優勢

- 增加公務人員技能的可見度：開放徽章能夠使公務人才的技能被具象化，作為人才市場的重要技能參照指標，同時更可以藉由高信度的公證單位進行認證，直接與間接提高可信度。
- 跨部門、跨機構的互通性：現今公部門的人才在傳統考取制度下流動性較低，無法在履歷中看見所有能力，若使用開放徽章及能夠使履歷豐富化，促進人才市場流動，甚至跨域流通。

## 劣勢

- 標準化與一致性的挑戰：不同領域的技術人才可能使用不同的認證方式，考核標準須花時間確保一致性。
- 導入成本高：若使用民間技術平台，整合區塊鏈應用，發放的成本會較高，可能會造成長期推動的困難。
- 無法短期見效：若開放徽章使用於人才市場，核心將會在於長期價值，熟悉徽章的應用與普及皆須由時間堆積，無法立即見效可能使行政上窒礙難行。

## 機會

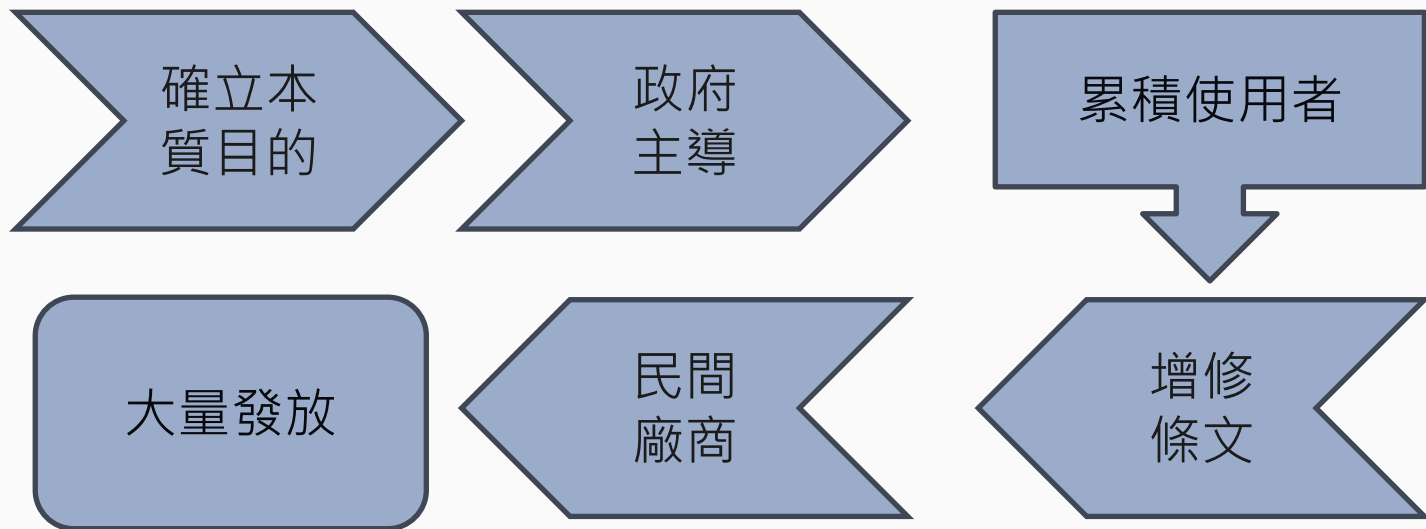
- 數位轉型：在數位化治理的時代下，開放徽章能夠在數位整合中扮演著重要的角色。
- 國際接軌：全球化的背景下與國際接軌必然重要，開放徽章的參與者日漸增加，也逐漸成為履歷上的指標之一，若有效應用將會加強我國人才的能見度增加競爭力。
- 促進跨域合作：開放徽章可作為教育、公部門甚至民間企業的連結，能夠引入較優質的教學資源，改善公部門現今訓練生態較為單一的問題。



## 威脅

- 成本問題：發放平台與區塊鏈所承擔成本較高，若花費高又無法即時見效，可能使發展受阻。
- 標準化與認證：現今發放平台百家爭鳴，若無法找到權威性的平台發放，易使徽章價值打折。
- 信度阻力：公務人員傳統考取制度已行之多年，若突然加入一項陌生工具進到體制中，參與者意願積極度，會是使用徽章的一大挑戰。

## 開放徽章的使用進程建議



# 結語

## ■ 建置AI治理導向的主管職能強化訓練方案

問卷調查的結果顯示受訪者僅將這些AI相關職能排序列在較後面，這個結果顯示目前政府機關資訊人員對於AI的認知與評價共識上並未成形，同時對於其接受程度也有態度上的不一致。可以透過強化中高階主管對AI治理的政策思維與實務操作能力的教育訓練方案，培養其在數位轉型中扮演AI策略規劃與推動角色的知識與能力。

## ■ 設立「AI治理實作知識庫（AI Governance Knowledge Bank）」

可以由數位發展部收集並定期更新中央到地方各機關AI導入與應用的案例（含成功與失敗經驗），一面可以成為各個中高階主管在推動AI時的知識參考，另一面則可以利用這些個案的經驗，轉化成培訓教育的重要內容或個案，可以成為強化資訊主管之相關教育訓練的教材與內容。

# 結語

## ■ 試辦「AI領航主管」培育計畫（類似準資訊主管培訓）

可以廣泛選拔各機關具有潛力的資訊主管，進行密集的AI策略與實務對接研習，培養未來推動AI的重要種子人員，以協助各機關後續AI的導入工作。結訓後可以納入「AI領航主管社群」，透過定期跨部會的聚會、論壇、專題共創會議等來進行固定的知識交流及合作聯繫。

## ■ 建立數位職能自我診斷工具

導入「職能成長儀表板」於個人系統當中，讓同仁即時掌握個人職能學習進度（如AI職能達成率、與同職等人員對比等），並提供相關培訓或徽章取得的推薦路徑。

# 結語

## ■ 建立政府主導的「可信任開放徽章推動架構」

本研究建議可由數發部嘗試建立中央開放徽章平台（Open Badge Hub），由其統籌建置，納入試行徽章發放工具、驗證模組、人事系統串接機制。可以考慮先行納入資訊職系人員的培訓課程、技術訓練班與可能進修單位，採用「專案沙盒」運作方式，一面達到創新目的也降低了制度上產生碰撞的風險。另外在驗證的技術方面，建議可以先採用PKI基礎架構進行徽章簽章與驗證；另外需要提供API與整合方案，以利於未來連結人事系統與學習紀錄系統。

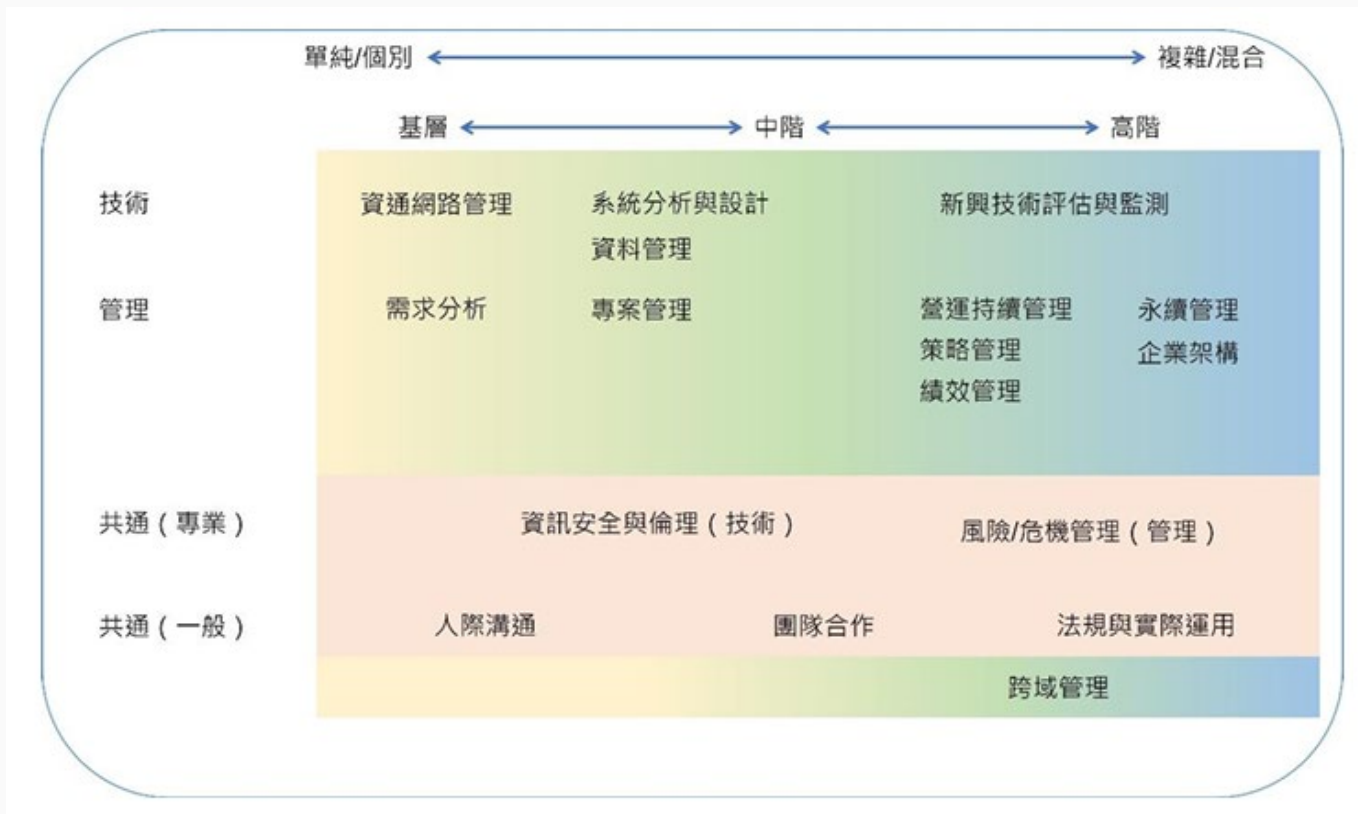
## ■ 建立標準化與品質導向的「徽章治理機制」

發展以訓練內容品質為核心的審核與審查機制。建議政府主責機關可以建立「徽章內容審核委員會」或「外部課程審核機制」；藉以確保每個徽章都對應具體可驗證的學習歷程與測評機制；甚至可以藉以防範過度商業化、空泛化、僅形式運作的發放現象。

# 感謝聆聽

**CREDITS:** This presentation template was created by [Slidesgo](#), and includes icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#)

## 附錄部分



我國政府各階層資訊人員職能架構與參考重要職能

資料來源：蕭乃沂、林俞君、廖興中 (2023)。



## 職能地圖

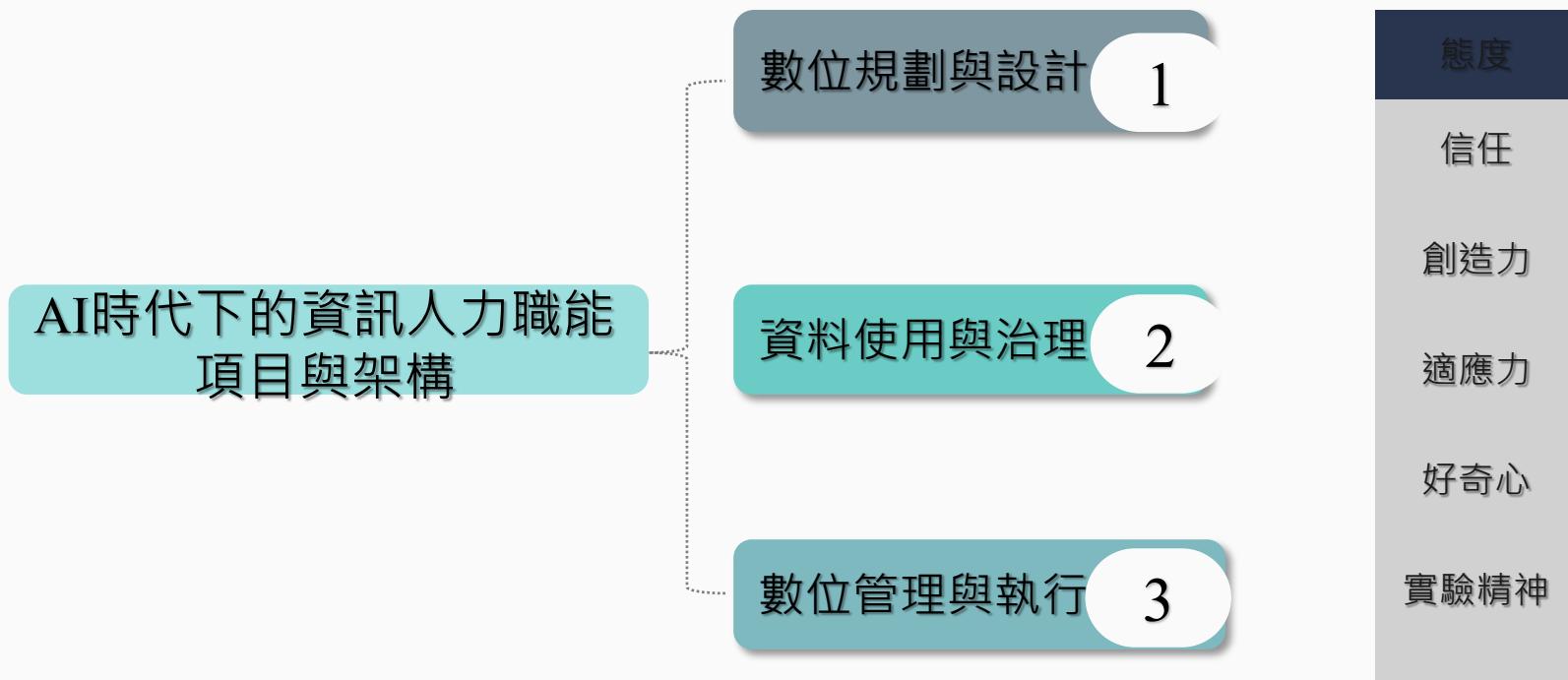
	基層	中階	高階
共通	<ul style="list-style-type: none"><li>› 人際溝通</li><li>› 團隊合作</li><li>› 跨域管理</li><li>› 資訊政策與新知</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› 人際溝通</li><li>› 團隊合作</li><li>› 跨域管理</li><li>› 資訊政策與新知</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› 人際溝通</li><li>› 團隊合作</li><li>› 跨域管理</li><li>› 資訊政策與新知</li></ul>
管理	<ul style="list-style-type: none"><li>› 風險/危機管理</li><li>› 專案管理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› 風險/危機管理</li><li>› 專案管理</li><li>› 績效管理</li><li>› 營運持續管理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› 風險/危機管理</li><li>› 績效管理</li><li>› 策略管理</li><li>› 永續管理</li></ul>
技術	<ul style="list-style-type: none"><li>› 資通安全</li><li>› 網路管理</li><li>› 資料管理</li><li>› 軟體工程與服務驗收</li><li>› 其他</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› 資通安全</li><li>› 網路管理</li><li>› 軟體工程與服務驗收</li><li>› 資料治理</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>› 資通安全</li><li>› 新興技術評估與運用</li><li>› 資料治理</li></ul>

我國政府數位人才核心職能訓練地圖

資料來源：政府數位人才訓用平臺，取自<https://training.moda.gov.tw>

# 各國政府資訊人員職能架構比較

項目 \ 國家	英國 	美國 	新加坡 
職能架構名稱	數位、資料和技術專業能力框架	IT管理職系操作手冊	資通訊技術技能框架
職位分類方法	將職位分成8大職系，並進一步細分各職系中的相關職位角色。	分成11個主要IT職系領域。	將資通訊職業領域分為8大類，細分成123個職務角色。
職能分類架構	詳細制定出一系列的職能，再將職能區分不同職位級別所應具備的能力需求	將職能區分為兩大面向：一般職能（43項職能指標）與技術職能（14項核心技術指標）	將所需技能分為兩大類：資訊技術技能（15個類別）與共通技能與職能（3大類）
職能標準	以職能的精熟程度作區分	將職能分成不同層次，每個層次都有其對應之工作內容與分數	針對資訊技術，依據不同職務角色所應具備的熟練程度分成6個等級，共通核心分成三個等級
AI職能	未獨立分類	2020年政府人工智慧法案	未獨立分類



AI和數位轉型的職能框架，資料來源：UNESCO ( 2022 )

## 基層資訊人員各工作群職能分析

	基層	硬體與資 安	資料與系 統	專案管理	複合功能	非核心	總平均
共通	基本工作職能	2.72	2.66	2.71	2.60	2.60	2.65
	法規與實際運用	1.75	1.40	1.69	1.70	1.72	1.67
	跨域管理	0.90	1.05	0.89	1.01	0.78	0.90
	AI素養	0.60	0.85	0.68	0.65	0.80	0.73
技術	資訊安全與倫理	2.75	2.13	2.53	2.52	2.64	2.55
	資料管理	1.84	1.72	1.76	1.58	2.02	1.83
	系統分析與設計	0.82	2.22	1.24	1.31	0.95	1.21
	服務驗收	0.84	1.03	1.41	1.38	0.73	1.02
	AI系統設計與應用	0.42	0.77	0.59	0.53	0.63	0.59
	資通訊網路管理	2.96	1.66	2.10	2.27	2.41	2.34
	AI產品與系統評測	0.24	0.34	0.22	0.31	0.32	0.29
管理	需求分析	1.41	1.97	1.57	1.53	1.56	1.58
	風險管理	1.86	1.22	1.45	1.59	1.83	1.65
	專案管理	1.30	1.92	1.95	1.83	1.25	1.56
	持續管理	1.40	0.86	0.98	1.01	1.24	1.14

## 中階資訊人員各工作群職能分析

	中階	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	總平均
共通	基本工作職能	2.07	1.60	1.62	1.48	1.97	1.76
	法規與實際運用	2.00	1.56	1.81	1.71	1.76	1.77
	跨域管理	1.11	1.73	1.87	1.92	1.36	1.60
	AI素養	0.78	1.10	0.71	0.88	0.83	0.85
技術	資訊安全與倫理	3.02	2.40	2.67	2.58	2.77	2.69
	資料管理	1.96	1.27	1.10	1.30	1.92	1.53
	服務驗收	1.04	0.92	1.44	1.17	0.73	1.06
	系統分析與設計	1.25	2.10	1.60	1.61	1.61	1.64
	新興技術監測與評估	1.67	1.92	1.81	2.11	1.73	1.83
	AI系統設計與應用	0.91	1.29	1.06	1.15	0.94	1.04
管理	需求分析	2.31	2.06	2.15	1.97	2.06	2.12
	持續管理	2.38	1.52	1.85	2.00	2.50	2.09
	系統開發專案管理	1.38	3.08	2.04	1.85	1.64	1.95
	風險管理	3.47	2.46	2.60	3.24	2.82	2.94
	企業架構	0.69	0.98	0.81	0.91	0.70	0.81
	策略管理	2.13	1.92	2.19	2.18	2.08	2.10
	績效管理	1.53	1.96	2.15	2.02	1.71	1.87
	AI產品與系統評測	0.60	0.69	0.50	0.58	0.73	0.61

## 高階資訊人員各工作群職能分析

	高階	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	總平均
共通	基本工作職能	1.30	0.92	0.88	1.13	1.33	1.22
	法規與實際運用	1.90	1.54	1.63	1.43	1.41	1.55
	跨域管理	1.70	2.15	2.63	2.22	1.81	2.02
	AI素養	0.80	1.23	0.88	1.17	1.37	1.11
技術	資訊安全與倫理	3.10	2.54	2.75	2.83	2.52	2.74
	資料管理	1.40	1.31	1.38	1.30	1.37	1.33
	服務驗收	0.80	0.69	0.75	0.61	0.59	0.74
	系統分析與設計	1.20	1.54	1.38	1.39	1.30	1.36
	新興技術監測與評估	1.70	2.31	2.25	2.09	2.44	2.21
	AI系統設計與應用	1.20	1.38	1.38	1.57	1.44	1.35
管理	需求分析	0.70	1.62	1.38	1.35	2.07	1.60
	持續管理	1.90	1.69	1.13	1.91	1.70	1.70
	系統開發專案管理	0.40	1.85	1.50	0.78	1.41	1.18
	風險管理	3.20	2.69	2.63	3.04	2.22	2.71
	企業架構	3.00	1.08	0.63	2.39	1.59	1.90
	策略管理	2.20	2.15	4.13	2.35	2.48	2.52
	績效管理	1.50	2.69	2.13	2.13	1.52	1.93
	AI產品與系統評測	1.00	0.62	0.75	0.70	1.11	0.83

# 各政府別基層資訊人員工作群職能分析

	基層	中央政府					直轄市					地方政府					總平均
		硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	
共通	基本工作職能	2.70	2.69	2.74	2.62	2.58	2.77	2.59	2.71	2.59	2.62	2.69	2.69	2.61	2.59	2.59	2.65
	法規與實際運用	1.77	1.38	1.68	1.63	1.65	1.70	1.41	1.65	1.74	1.76	1.79	1.50	1.80	1.81	1.75	1.67
	跨域管理	0.87	1.07	0.85	1.07	0.84	0.93	1.08	1.01	0.87	0.71	0.89	0.85	0.72	1.03	0.80	0.90
	AI素養	0.63	0.83	0.69	0.63	0.79	0.57	0.88	0.60	0.74	0.80	0.57	0.85	0.85	0.57	0.83	0.73
技術	資訊安全與倫理	2.70	2.03	2.38	2.45	2.61	2.88	2.13	2.72	2.51	2.58	2.65	2.81	2.59	2.74	2.79	2.55
	資料管理	1.72	1.66	1.75	1.54	1.95	2.00	1.74	1.71	1.55	2.04	1.85	2.00	1.87	1.72	2.12	1.83
	系統分析與設計	0.96	2.53	1.36	1.41	1.12	0.70	1.92	1.19	1.25	0.81	0.65	1.12	0.98	1.13	0.92	1.21
	服務驗收	0.79	1.10	1.44	1.51	0.82	0.83	0.86	1.43	1.42	0.66	0.99	1.15	1.26	1.01	0.69	1.02
	AI系統設計與應用	0.51	0.75	0.53	0.48	0.64	0.32	0.79	0.74	0.62	0.66	0.35	0.81	0.39	0.56	0.58	0.59
	資通訊網路管理	2.91	1.48	2.13	2.17	2.19	2.91	1.98	1.90	2.27	2.65	3.19	1.81	2.48	2.51	2.38	2.34
	AI產品與系統評測	0.30	0.34	0.22	0.34	0.33	0.21	0.38	0.19	0.33	0.29	0.16	0.19	0.31	0.22	0.35	0.29
管理	需求分析	1.39	1.98	1.42	1.50	1.67	1.34	1.93	1.73	1.61	1.50	1.60	1.96	1.70	1.49	1.46	1.58
	風險管理	1.86	1.17	1.41	1.57	1.65	1.80	1.30	1.50	1.38	1.93	1.98	1.35	1.46	1.90	1.95	1.65
	專案管理	1.34	2.01	2.13	1.95	1.44	1.41	1.80	1.85	1.79	1.06	1.02	1.73	1.61	1.57	1.25	1.56
	持續管理	1.39	0.82	0.96	0.90	1.11	1.44	0.93	0.92	1.21	1.32	1.37	0.92	1.19	1.03	1.31	1.14

\*紅字為數值大於該項職能的總平均

# 各政府別中階資訊人員工作群職能分析

	中階	中央政府					直轄市					地方政府					總平均
		硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	
共通	基本工作職能	1.97	1.53	1.44	1.53	2.00	2.00	1.86	1.55	1.33	1.86	2.71	1.25	2.43	1.43	2.00	1.76
	法規與實際運用	2.10	1.57	1.84	1.60	1.88	1.89	1.57	2.00	2.11	1.64	1.86	1.50	1.14	1.79	1.50	1.77
	跨域管理	1.10	1.83	2.00	2.07	1.30	1.26	1.43	1.75	1.33	1.50	0.71	2.00	1.71	1.86	1.42	1.60
	AI素養	0.76	1.07	0.72	0.79	0.78	0.84	1.14	0.70	1.22	0.79	0.71	1.25	0.71	0.93	1.08	0.85
技術	資訊安全與倫理	2.79	2.23	2.80	2.40	2.68	3.21	2.86	2.70	3.22	2.71	3.43	2.00	2.14	2.71	3.17	2.69
	資料管理	1.86	1.10	1.32	1.42	1.88	1.84	1.21	1.00	0.56	2.50	2.71	2.75	0.57	1.43	1.42	1.53
	服務驗收	1.00	0.87	0.96	1.07	0.80	0.95	1.00	1.85	1.44	0.86	1.43	1.00	2.00	1.29	0.33	1.06
	系統分析與設計	1.52	2.23	1.48	1.51	1.55	1.11	2.29	1.70	1.67	0.93	0.57	0.50	1.71	1.86	2.58	1.64
	新興技術監測與評估	1.76	2.30	1.96	2.16	1.88	1.74	1.00	1.40	2.33	1.50	1.14	2.25	2.43	1.79	1.50	1.83
	AI系統設計與應用	0.90	1.23	1.20	1.37	1.03	1.05	1.43	0.95	0.67	1.00	0.57	1.25	0.86	0.79	0.58	1.04
管理	需求分析	1.83	2.50	2.16	1.88	2.30	2.58	1.36	2.15	2.00	1.57	3.57	1.25	2.14	2.21	1.83	2.12
	持續管理	2.86	1.27	1.72	2.09	2.35	1.79	2.14	2.15	2.11	3.00	2.00	1.25	1.43	1.64	2.42	2.09
	系統開發專案管理	1.28	3.27	2.20	1.72	1.83	1.74	2.79	2.15	2.56	0.93	0.86	2.75	1.14	1.79	1.83	1.95
	風險管理	4.00	2.17	2.80	3.12	2.95	2.84	3.14	2.95	3.22	2.71	3.00	2.25	0.86	3.64	2.50	2.94
	企業架構	0.45	0.70	1.04	0.98	0.98	1.16	1.50	0.35	1.11	0.21	0.43	1.25	1.29	0.57	0.33	0.81
	策略管理	2.03	1.90	2.28	2.35	2.10	2.16	1.86	1.90	1.00	2.07	2.43	2.25	2.71	2.43	2.00	2.10
	績效管理	1.31	2.07	1.92	2.07	1.28	1.89	1.50	2.15	1.89	2.71	1.43	2.75	3.00	1.93	2.00	1.87
	AI產品與系統評測	0.72	0.77	0.48	0.58	0.63	0.42	0.36	0.50	1.00	0.57	0.57	1.25	0.57	0.29	1.25	0.61

\*紅字為數值大於該項職能的總平均



# 各政府別高階資訊人員工作群職能分析

	高階	中央政府					直轄市					地方政府					總平均
		硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	硬體與資安	資料與系統	專案管理	複合功能	非核心	
共通	基本工作職能	1.50	0.92	0.57	0.94	1.40	1.33			1.00	2.00	0.00		3.00	2.33	0.8	1.22
	法規與實際運用	1.50	1.54	1.57	1.50	1.35	2.33			1.00	2.00	3.00		2.00	1.33	1.40	1.55
	跨域管理	2.00	2.15	2.86	2.28	1.95	1.00			3.00	1.50	2.00		1.00	1.33	1.40	2.02
	AI素養	0.50	1.23	1.00	1.22	1.20	1.33			1.00	0.50	1.00		0.00	1.00	2.40	1.11
技術	資訊安全與倫理	3.17	2.54	2.71	2.83	2.35	3.00			3.50	3.50	3.00		3.00	2.33	2.80	2.74
	資料管理	2.00	1.31	1.57	1.56	1.20	0.33			0.00	2.50	1.00		0.00	0.67	1.60	1.33
	服務驗收	0.67	0.69	0.86	0.56	0.70	0.00			0.50	0.00	4.00		0.00	1.00	0.40	0.74
	系統分析與設計	1.17	1.54	1.00	1.00	1.25	1.67			2.00	1.00	0.00		4.00	3.33	1.60	1.36
	新興技術監測與評估	1.33	2.31	2.29	2.17	2.60	2.33			2.50	2.00	2.00		2.00	1.33	2.00	2.21
	AI系統設計與應用	0.67	1.38	1.43	1.67	1.50	2.67			1.00	1.00	0.00		1.00	1.33	1.40	1.35
管理	需求分析	0.33	1.62	1.57	1.44	2.05	1.67			0.00	2.50	0.00		0.00	1.67	2.00	1.60
	持續管理	2.50	1.69	1.14	1.83	1.85	0.33			1.00	2.50	3.00		1.00	3.00	0.80	1.70
	系統開發專案管理	0.00	1.85	1.14	0.94	1.40	1.33			0.50	2.00	0.00		4.00	0.00	1.20	1.18
	風險管理	3.33	2.69	2.71	2.94	2.10	2.33			4.50	2.00	5.00		2.00	2.67	2.80	2.71
	企業架構	2.83	1.08	0.71	2.39	1.50	3.00			2.00	2.00	4.00		0.00	2.67	1.80	1.90
	策略管理	2.67	2.15	4.00	2.28	2.50	1.33			3.00	2.00	2.00		5.00	2.33	2.60	2.52
	績效管理	1.33	2.69	2.00	2.39	1.45	2.33			1.00	2.00	0.00		3.00	1.33	1.60	1.93
	AI產品與系統評測	0.17	0.62	0.86	0.44	1.20	2.67			2.50	0.00	1.00		0.00	1.00	1.20	0.83

\*紅字為數值大於該項職能的總平均