

# NACS



112 年度

## 警佐警察人員晉升警正官等訓練

課程教材 4

智慧政府與數位服務

112年6月編印



## 致 謝

本學院為辦理警佐警察人員晉升警正官等訓練，依據公務人員保障暨培訓委員會訂定之課程配當表、各科目課程目標及關鍵行為指標，邀集相關領域主管機關或學者專家研發教材，期能增進受訓人員晉升警正官等所需工作知能。

自警佐警察人員晉升警正官等訓練開辦以來，承蒙公務界及學術界諸位學者專家鼎力支持，貢獻心力，協助精進教材內容，務求兼顧理論與實務，並得於開訓前順利編印，提供受訓人員學習及運用，謹此致謝。

本年度警佐警察人員晉升警正官等訓練《智慧政府與數位服務》課程教材，特別感謝國立政治大學公共行政學系廖副教授興中、海洋委員會及 2022 年總統盃黑客松承辦機關內政部，協助本版本之研修。

國家文官學院 謹識



## 【數位輔助學習資源】

國家文官學院為強化受訓人員在資通訊科技領域知識，另以《智慧政府與數位服務（基礎篇）》為主題製做數位學習課程<sup>1</sup>。又為方便各位受訓人員自主學習，提升學習成效，另將數位課程剪輯成 20 部主題微影片<sup>2</sup>，作為本課程輔助學習資源。

### 一、智慧政府與數位服務【基礎篇一】

本影片主要介紹「數位轉型」之定義與範疇，並談到在數位轉型下，中央政府與地方政府扮演之角色，以及未來在短、中、長期之規劃方向。影片最後並說明，未來如何發揮主體性及影響力，以擴展「數位疆土」。

### 二、智慧政府與數位服務【基礎篇二】

本影片主要介紹政府數位轉型的目標、公務部門與其它部門數位轉型之差異，並特別闡述參與開放政府夥伴聯盟、推動數位社會創新等熱門議題，以及在數位轉型浪潮之下，公務人員應充實之數位知能。

---

<sup>1</sup> 「**數位課程**」請至「e等公務園+學習平臺」觀看影片內容（網址：<https://reurl.cc/exV46m>）。

<sup>2</sup> 「**主題微學習**」影片係以數位課程內容為基礎，並依主題形式進行微型剪輯成10部短影片，使受訓人員能利用零碎時間，迅速查找並掌握主題內容。請以手機掃描 QR Code 便可觀看。

## 智慧政府與數位服務【基礎篇一】



【主題微影片 1-1】

數位轉型定義、範疇及重要性



【主題微影片 1-2】

公務人員應具備之數位轉型知能



【主題微影片 1-3】

數位發展部的目標



【主題微影片 1-4】

電子化政府與數位政府或數位治理的差異



【主題微影片 1-5】

各界對政府數位轉型之期待

數位治理為利器 提升國家競爭力

## 智慧政府與數位服務【基礎篇一】



【主題微影片 1-6】

未來在軟體發展上之政策重點



【主題微影片 1-7】

中央與地方在數位轉型各自扮演之角色



【主題微影片 1-8】

數位轉型的推動內容



【主題微影片 1-9】

何謂「數位疆土」，未來如何推動？



【主題微影片 1-10】

預算限制下的數位轉型及短、中、長期規劃

數位治理為利器 提升國家競爭力

## 智慧政府與數位服務【基礎篇二】



### 【主題微影片 2-1】

何謂「數位轉型」？



### 【主題微影片 2-2】

公部門與其他部門數位轉型的差異



### 【主題微影片 2-3】

企業、NGO數位轉型之組織現況



### 【主題微影片 2-4】

參與開放政府夥伴聯盟（OGD）與政府數位轉型之關聯性



### 【主題微影片 2-5】

政府數位轉型的重要性

數位治理為利器 提升國家競爭力

## 智慧政府與數位服務【基礎篇二】



【主題微影片 2-6】

政府數位轉型下公務人員應具備的能力



【主題微影片 2-7】

推動數位社會創新之重要性



【主題微影片 2-8】

政府數位轉型的目標 DIGI



【主題微影片 2-9】

藉由數位治理強化外交關係



【主題微影片 2-10】

對公務人員的期許

數位治理為利器 提升國家競爭力



# 智慧政府與數位服務

## 課程目標

本課程的核心目標，係使受訓人員瞭解政府數位轉型的背景、理論與範圍。藉由電子化政府轉型到智慧政府的歷程介紹，讓受訓人員瞭解當前政府在數位治理發展的目標。然後針對受訓人員辦理業務時相關的資通訊科技發展，以及運用的可能性，從使用者觀點來規劃服務設計，藉此培養受訓人員從數位科技角度構思智慧工作方式與服務產品的能力。本課程之重點及目標如下：

- 一、瞭解政府數位轉型的意涵與範圍。
- 二、瞭解政府當前數位治理發展的重要目標。
- 三、建立以使用者觀點為主的服務設計概念，俾利規劃與建立未來數位運用的基本觀念。

## 學習指標

本課程除介紹數位轉型的意涵與範圍外，並介紹當前政府數位治理發展的重要目標，最後則運用價值主張圖的架構，透過案例進行服務設計的演練，再搭配課堂分組實作研討與成果發表，以培育受訓人員具有以下關鍵能力：

- 一、掌握數位轉型的意涵與範圍。
- 二、理解當前政府推動數位治理發展的重要方向。
- 三、考量使用者觀點，擁有數位運用的基本素養，提出服務設計。



### 學習架構

#### 壹、緒論：數位治理發展的背景

- 一、Web 2.0 的崛起
- 二、Web 3.0 的浮現

#### 貳、數位轉型

- 一、數位轉型的意涵
- 二、政府數位轉型的範圍

#### 參、臺灣數位治理的發展歷程與當前目標

- 一、電子化政府的戮力推動
- 二、智慧化政府的接續推展
- 三、數位轉型的重點方向

#### 肆、數位應用設計：價值主張圖的討論

- 一、顧客素描
- 二、價值地圖
- 三、價值適配

#### 伍、結語

#### 陸、案例情境演練

- 【案例一】 交警員處理車禍事故報告難題
  - 【案例二】 如何運用數位科技導入火災演練
  - 【案例三】 運用熱點分析提升違規漁作防治
- 

## 壹、緒論：數位治理發展的背景

數位治理（digital governance）的興起，主要源自於資通訊科技（information and communication technologies, ICTs）領域如社群媒體（social media）、智慧型手機與載具（smart phone and devices）、物聯網（internet of things, IoT）、大數據、人工智慧等技術的發展與應用。隨著這些科技運用的逐漸普及，民眾透過數位化管道與政府互動的需求隨之增加，而政府也不斷努力創新，提供民眾各式線上服務，因此形成數位治理的蓬勃發展。

這樣的趨勢也為公務同仁帶來了極大的挑戰，其核心不僅是公務同仁能否與數位治理發展接軌，而是必須思考如何運用各式數位科技，以及與數位治理有關的策略性創新，來實踐公共價值的最大化。為了達成上述理念，公務同仁必須先瞭解數位治理發展的系絡與背景。

### 一、Web 2.0 的崛起

1990 年代網路的迅速發展迎來 Web 1.0 的時代，許多資訊與服務逐漸可透過網路取得，運用網路進行公民參與，也不再只是少數人的特權。以國家發展委員會歷年數位機會（落差）調查報告結果來看，個人上網率從 2004 年的 61.1% 開始，到 2010 年提升到 70%，甚至近年來已經高達 86% 以上（如圖 1）。

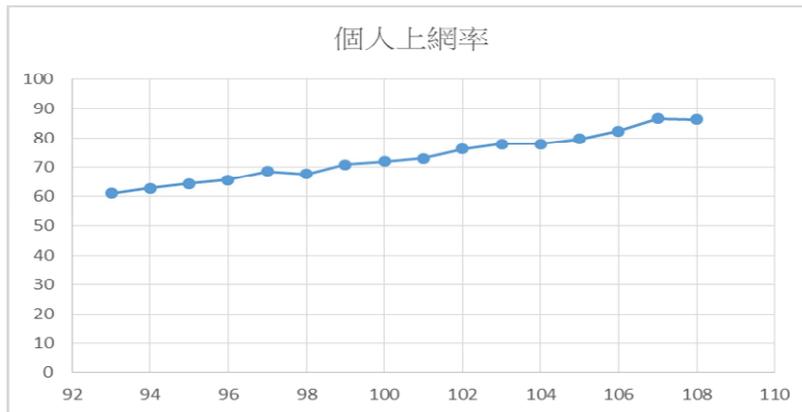


圖 1 臺灣個人上網率歷年變化趨勢

資料來源：國家發展委員會數位機會（落差）調查報告<sup>1</sup>。

隨著 21 世紀的到來，世界開始逐漸由 Web 1.0 轉換到 Web 2.0 的階段，這時期主要的現象就是 Facebook 在 2004 年的崛起。在過去 Web 1.0 的時代，組織官網的新聞資訊、圖片或是文件等，都是由組織管理者或員工產生網站的內容，張貼於官網上。而 Web 2.0 的時代，主要特徵之一就是由使用者來產生內容，例如使用者可以在部落格或 Facebook 等社群平臺上發表文章，也可以在 Amazon 亞馬遜電商平臺或旅遊平臺，表達對於產品或服務的評論與評價。相較於 Web 1.0，Web 2.0 提供使用者許多免費或低成本的工具，策略性的增加個人意見的能見度，而這種使用者導向的線上參與發展趨勢，對於數位治理產生相當大的影響，特別是在公民參與的程度、速度、性質上都產生顯著的改變。

<sup>1</sup> 資料來源：<https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=55c8164714dfd9e9>，最後瀏覽日期 2022/05/31。

Web 2.0 的另一項重要特性是互動性。隨著社群媒體與智慧型手機的普及，大大改變了人與人及人與社會的互動。根據 2019 年臺灣網路報告中針對「社群媒體」調查的結果顯示，臺灣民眾的社群媒體使用率有 79.2%，非常普及，其中又以 Facebook 使用率 98.9% 最高。2011 年出現的 Line 與 2012 年的 Instagram 則是以 Facebook 的服務為基礎，擴充其功能，允許使用者利用大量的服務，體驗與其他用戶互動的經驗，創造運用不同數位媒體內容（含文字、即時訊息、圖片與語音等）與人進行互動的可能。

前述所謂使用者產生內容與即時互動性這兩項特質，更因為智慧型手機的連網特性而加溫。隨著智慧型手機的貼文、拍照與錄影功能不斷提升，使得民眾可以輕易地透過文字、圖片與影音等方式，頻繁地在自己的社交或專業性社群分享看法，並與他人互動。而根據國家通訊傳播委員會的資料顯示，臺灣行動電話的用戶數於今年已經達到每百人 126.9 個用戶數。智慧型手機不斷地持續成長，也產生新型態活動，例如共享經濟的出現，像 Uber 大量地倚靠智慧型手機的普及率及其連結性，來拓展其交通運輸與餐飲外送的業務。

## 二、Web 3.0 的浮現

現今我們已經開始邁入 Web 3.0 的時代。Web 3.0 其中一項特徵是無線網路存取點與無線網路的大量使用，相較於第四代無線網路技術可提供最高每秒 1 gigabyte 的傳輸，第五代無線網路技術則是提升到了每秒 10 gigabyte 傳

輸的可能性。結合智慧型手機使用的蓬勃成長，第五代的無線網路技術將創造出從行動化第一（mobile-first），轉換到行動化唯一（mobile-only）的環境之中。而另一個 Web 3.0 的特徵就是網路即資料庫的概念，透過複雜的演算法對更多機器的可讀取資料進行運算，使得網路成為一個資料庫，進而衍生出透過大數據的運用，來挖掘相關的管理知識，甚至是透過資料視覺化的方式來引導決策，更進一步地引導人工智慧來加強個人化的服務與管理的轉型。

簡言之，政府機關所面對的數位環境，已經從過去單向式溝通的 Web 1.0 型態，轉變為強調雙向互動的 Web 2.0 型態，甚至因應資料可讀取性與即時運算功能的提升，開始出現 Web 3.0 的環境。這樣的轉變使得政府在提供各項服務時面臨高度的挑戰，而惟有將這些數位科技發展趨勢與政府治理方式結合，方能提供更切合民眾需求的服務。

## 貳、數位轉型

經濟合作暨發展組織（OECD）於 2019 年的「數位政府指數」（Digital Government Index）報告中強調，政府數位轉型不只是流程與資料的數位化，而是要利用最新的數位科技，以政策創新的心態，解決政府組織所面臨的急迫與棘手問題。

### 一、數位轉型的意涵

雖然從過去的相關文獻來看，對於數位轉型的定義，並沒有太明確的共識（Singh & Hess, 2020）。根據 Vial（2019）針對過去許多不同數位轉型定義的歸納結果來

看，其認為數位轉型像是一個連續的過程，在這個過程中透過資訊（information）、運算（computation）、通訊（communication）與連結（connectivity）技術的整合，來觸發實體本質上的顯著改變，達成實體的改善與提升。前述的定義主要包括兩個重要的關鍵概念，數位科技與顯著的改變。

這裡所謂的數位科技主要係指社群科技（social network technologies）、行動科技（mobile technologies）、大數據分析（big data analysis）、雲端運算（cloud computing）和物聯網（the Internet of Things, IoT），統稱為 SMACIT。這些科技整合性的具體體現，主要像是人工智慧（artificial intelligence）、區塊鏈（blockchain）、機器人（robotics）和虛擬實境（virtual reality）。也因此將數位轉型與過去透過資訊系統導入所產生變遷明顯區分開來。

其次，所謂顯著的改變，主要與基礎設施、產品、服務、業務流程、業務模式、組織策略、組織內部關係、以及組織與組織之間的網絡關係。換言之，對於政府部門的數位轉型而言，不僅僅是前述這些科技性能的引進，還需要一個基本的公共部門組織結構、流程和或文化的改變。這些可能會涉及到機關組織結構的調整，公民使用公共服務時與提供服務機關在行政關係上的轉變，機關之間與外部網絡關係的改變，甚至官僚文化的質變（Pollitt & Bouckaert, 2017）。

## 二、政府數位轉型的範圍

從相關文獻來看，政府數位轉型的範圍包括：改善服務的遞送、改變組織文化與公民關係、以及價值改變。

### （一）運用數位科技改善服務的遞送

數位轉型的結果是服務模式的澈底改變，以及產生與客戶嶄新互動的方式。在研究公共部門數位轉型的相關文獻中，數位轉型的重點不僅在於創造新的業務模式，而是提供更有效率的服務，以及增加市民的可及性（Meijer & Bekkers, 2015）。例如 Rooks, Matzat 和 Sadowski（2017）將政府透過數位方式提供服務區分為廣義與狹義定義，廣義的定義係著重在運用網際網路和資通訊技術來為公民提供政府資訊，而狹義的定義則是指著重在運用資通訊技術來為公民提供服務；另有一些其他定義則是強調運用資通訊科技與公民進行互動（Ma & Zheng, 2017）。總體來說，過去研究政府運用數位科技改善服務遞送時，主要將焦點放在政府內部的改變，且通常側重於技術創新的使用方式，而這種改變主要是將服務的遞送透過網際網路改為線上化，但是與服務的重新設計或重新評估無關。如同 Meijer 與 Bekkers(2015)指出，過往有關政府運用數位科技的研究，都側重於解釋技術和創新所產生的漸進式變遷。

另以 2019 年總統盃黑客松獲獎案例「銀髮安居」計畫為例，該計畫透過各種政府資料，包括照護人力資料、經濟狀況資料、住宅狀況、環境便利、環境安全與行動

健康等指數評估，透過資料分析評估出各地區銀髮安居的需求狀態。透過這樣大數據分析的運用，避免資源配置產生盲點，更協助機關找到最需要的對象，配置出最符合其需要的資源。

## （二）運用數位科技改變組織文化與公民關係

公部門以外的創新技術發展，提升了公民對政府高品質數位服務的期望，即使期望很高，數位轉型通常伴隨組織文化的變革。同時，公部門應意識到必須改善服務遞送，並透過增加透明度、廉潔度和公民參與度來改善公共服務（Luna-Reyes & Gil-Garcia, 2014; Nograšek & Vintar, 2014）。Meijer（2015）認為透過政府運用數位科技，公民的角色會變得更加活躍，而且公民與其他外部利害關係人不只是政府服務的顧客，也是協作的角色。

像是 2019 年總統盃黑客松獲獎案例「資料申請小幫手」，其針對開放資料平臺有關於民眾申請資料的痛點，包括沒回復、不知道原因、要不到資料、甚至無法開放等回應進行盤點，並透過申復經驗工作坊與訪談，嘗試建立開放資料申復網站，吸納民間開放資料使用者端的意見與建議，精進未來政府開放資料內容與品質。

## （三）運用數位科技帶來價值改變

Berman（2012：6）指出，數位轉型將導致典範轉移，政府與公民之間將會出現高度的連接與協作，其中包含許多活動，如共同設計、共同創造、共同生產、共同營銷、共同籌資。另外 Cordella 與 Paletti（2018）認為，資



通訊技術具有實現聯合生產的潛力，並為公民及利害關係人提供了一種新的參與方式來創造社會的價值。

以 2018 年總統盃黑客松獲獎案例「永不回頭」的兒童少年風險預警管理專案為例，嘗試整合案件基本資料、家庭基本資料、家庭功能評估及關係人狀態等數據，透過人工智慧的運用，建構風險預警模型，針對兒少保護案件，協助社工人員精準處遇，避免兒少遭受再度虐待。透過這樣的人工智慧預警模式的導入，一面改善了過往被動處理兒少受虐的困境，一面則是提升了主動預防的可能性。而該專案成就更是臺北市與新北市政府家庭暴力暨性侵害防治中心與民間「D4SG 資料英雄計畫」團隊攜手合作的成果。

### 參、臺灣數位治理的發展歷程與當前目標

#### 一、電子化政府的戮力推動

我國政府自 1980 年代開始，即開始推動電子化政府計畫，雖然有多次名詞的改變，但基本上均由國家發展委員會（前身為行政院研究發展考核委員會）所屬的「資訊管理處」負責推動全國性的資訊管理政策規劃、資通訊應用系統以及資訊人力發展。以下簡略說明各個階段的發展：

##### （一）第一階段（1998 年至 2000 年）

此階段的主軸是「電子化／網路化政府中程推動計畫」，政府致力建設政府骨幹網路、發展網路便民及行

政應用、加速政府資訊流通、建立電子認證及網路安全機制等基礎建設的工作。

## **(二) 第二階段（2001 年至 2007 年）**

此階段的主軸是「電子化政府推動方案（2001 至 2004）」以及「挑戰 2008：國家發展重點計畫（2002 至 2007）」數位臺灣分項計畫下的電子化政府 18 項重點計畫，主要是深化資通科技的應用，改善政府行政效率與效能。

## **(三) 第三階段（2008 年至 2011 年）**

此階段的主軸是「優質網路政府計畫」，以「增進公共服務價值，建立社會的信賴與聯結」為願景，落實「發展主動服務，創造優質生活」、「普及資訊服務，增進社會關懷」、「強化網路互動，擴大公民參與」3 大目標，實現主動、分眾、持續及紮根之服務。

## **(四) 第四階段（2012 年至 2016 年）**

此階段的主軸是電子化政府規劃，目的係建構政府服務的 DNA 核心理念，包括 D（設備，即 Device）發展可攜式行動裝置上的服務，N（網路，即 Network）因應無線寬頻網路應用發展便捷服務，及 A（應用，即 Application）善用 Web 2.0 社會網絡發展更貼進民眾需求的創新服務，並彰顯「民眾服務」、「運作效率」及「政策達成」三大公共價值為主軸，聚焦提供電子化政府的主動服務、分眾服務，並以受惠對象的角度進行思考發展全程服務。



### (五) 第五階段 (2017 年至 2020 年)

此階段的主軸是「服務型智慧政府 (Smart Government) 推動計畫」，以打造領先全球的數位政府為目標，應用資料驅動、公私協力、以民為本之核心理念，透過巨量資料 (Big Data) 分析彙集民眾需求，藉由開放資料 (Open Data) 促進政府透明公開，並善用個人資料 (My Data) 完備為民服務需求。其特色為以「資料力量」驅動擴大公共服務深度與廣度、應用資訊服務整合打造數位發展環境，以及運用「群眾智慧」落實透明治理。

### 二、智慧化政府的接續推展

隨著數位科技的不斷進步，並參酌世界各國經驗，我國數位治理的發展已由推動電子化政府計畫，轉向推動服務型智慧政府。事實上，行政院自 2017 年起便開始推動「數位國家·創新經濟發展方案」，強化數位基礎建設，發展平等的網路社會，打造出服務型的數位政府，並帶領國內產業與經濟發展。國發會便以此為基礎，推動政府下階段的數位轉型，也就是「服務型智慧政府 2.0 推動計畫」。該推動計畫有以下三大重點：

#### (一) 強化跨機關服務

1. 針對民生領域強化數位服務，簡化民眾申辦程序，透過智能應用加強為民服務模式，提供民眾更好的服務與體驗。

- 2.利用新興科技強化民眾對政府的信任，並善用多元身分識別技術，建構跨機關全程線上服務，以資料為基礎，提供個人精準服務。

## （二）加速開放資料釋出

- 1.建立政府資料申請、授權、收費等原則性規定，以及開放資料諮詢、輔導機制，並擴大釋出高價資料集、資料再利用程序化、跨領域資料互通使用。
- 2.優先推動民生相關的資料集，例如大眾運輸、金融商品等，並導引政府善用資料及樹立資料應用典範。

## （三）加強循證式決策

以解決民生關切議題出發，從過往的資料輔助決策，進展到利用資料分析找出決策缺口，釐清政策推動瓶頸或民意輿論焦點，透過串聯跨機關、跨業務之資料，運用分析模式與演算法，提供決策輔助，循證式訂定政府施政作為。

除此以外，在基本功方面，該計畫推動目標為「建構精準可信賴的數位基礎環境」，並希望透過「厚植高安全的資通設施」及「完備數位轉型配套措施」這兩大方向的推動來達成。除了數位設備與環境的持續完善提升外，在數位轉型推動基礎上更希望強化法規的調適性、增加公私協力的可能性，以及打造政府公務人力的數位素質。

總觀過去的電子化政府發展階段，加以現今推動的智慧政府內涵，我們可以看見未來政府數位治理的重要範圍：其一，以民生領域的服務為應用的核心；其次，則是

強調資料的開放與加值運用；最後，則是強調智慧演算法運用的輔助決策。另外，在基礎方面，則是著重資訊安全的提升與數位素質的打造。

### 三、數位轉型的重點方向

綜合前述數位轉型理論與領域，再結合目前臺灣智慧化政府所接續推展的方向，可以看出當前數位轉型的幾個重要焦點，也是未來在思考數位轉型時可以參考的方向（陳敦源等，2020）。

#### （一）數位民主

政府如何運用資通訊科技蒐集網路輿情，並善用民意創造多元且公平的價值，以及透過開放資料來鼓勵民眾透過協作參與，產生新的管理知識或運用。例如輿情是一定期限、一定範圍的民眾對社會現實的主觀反映，屬於群體性的思想、心理、情緒、意見的綜合表現，亦是社會發展現況的溫度計，透過蒐集分析這些輿情，運用資訊技術與資訊管理瞭解社會現況及輿論焦點，可作為治安決策上的參考。

另外，以開放資料來說，如透過政府所公開的交通事故紀錄點位，可以進行分析與統計，讓民間運用來區辨交通意外的熱區，甚至進一步開發資訊系統，提醒民眾在行經該道路時，盡量避開危險區域或是在靠近危險區域時能夠提高警覺，藉此減少交通意外事件的發生。

#### （二）數位服務

政府如何運用資通訊科技提供民眾更快速、便利的 E

化服務、數位政府創新服務以及數位服務個人化（MyData）。例如公共場所大多設有火警自動警報系統，透過數位連線的方式，確保這些場所不會無故關閉自動警報系統。一旦某場所火警自動警報設備關閉時，訊號經過雲端伺服器隨即通知消防局救災救護指揮中心，於第一時間可以發現狀況、及早確知。

其次，像當民眾遇到有急救需求的狀況發生時，多數民眾會擔心施作 CPR、AED 不正確，會加重病患傷情或是有法律究責等問題，因此不願挺身進行急救動作。目前的「全民急救 AED 2.0」App，其內容便包含 CPR + AED 教學、尋找附近 AED 位置等功能，甚至以圖示與語音協助施救者進行急救，藉以排除民眾過往的顧忌，挺身救人一命。

### （三）數位行政

政府也應該留意內部的數位科技管理，瞭解數位轉型的人力應該具有那些素養來面對挑戰，以及政府本身應如何妥善進行資料治理（data governance），使這些資料的運用更便利也更有效。例如各地方政府在開放資料平臺提供交通事故統計資料，包括事故類別、死亡人數、受傷人數、天候、天候說明、光線、光線說明、道路類別、道路說明、速限、甚至座標等，將有助於分析長時間資料所呈現出的車禍熱點，也有助於規劃交通警察巡邏路線或暫時停駐地點的設定。

其次，在警察的訓練，如果運用虛擬實境技術，模



擬各種狀況，將訓練內容高度擬真，可以讓員警快速累積經驗，以便在值勤時從容因應各種不同的突發狀況，藉以降低因突發事件所造成之員警或民眾的傷亡。

#### （四）數位建設

政府也應該考慮如何運用數位科技促進公共治理，以大數據分析、人工智慧（AI）等新興科技，協助政府在提供服務與建立決策時的參考。例如透過前述車禍開放資料，可蒐集災害脆弱、人口脆弱、社會經濟脆弱資料，以及警消救災資源資料、超商超市資料、醫療長照資料，甚至收容處所與飯店資料。透過集群分類的方法，界定出投入災防資源或是推動社區災防的主要標的村里，強化政策執行的效能。

甚至可以將傳統救護車運用數位科技提升成「科技急診救護天使」，車內除了配備急救設備外，利用智慧雲端動態系統，即時將車上病患的心電圖、血壓、照片等資訊傳回到預定送達的急診室，使得醫院能提前預先做好急救準備方針，甚至直接引導救護車上的急救作為，提高 OHCA 患者的康復率。

#### （五）數位社會

政府也需要建立個人資料保護的議題，避免開放資料或個人資料運用可能產生的風險。而社群媒體中假訊息的充斥，政府如何處置並提升閱聽人的識讀能力變得更為重要。例如警察與 Facebook、事實查核中心跨域合作，建立假消息的防護網，創造植基於言論自由的有效

打假模式。

另外，像是警政服務 APP 當中的「165 反詐騙專區」，內含反詐騙宣導、查詢詐騙來電排名、高風險賣場等功能，透過智慧行動裝置，隨時查詢詐騙資訊及向警察檢舉或報案。甚至可以結合來電提醒，直接提示民眾可能詐騙的來電，以確保民眾生活環境的安全。

## 肆、數位應用設計：價值主張圖的討論

對於警察同仁來說，其業務的主要內容是對人、事、時、地、物，依法實施維護、管理、禁制，也因此衍生出保安、正俗、交通、消防救災、營業管理等各方面的業務內容；消防同仁則需要負責火災預防、災害搶救、災害調查鑑定等不同業務；海巡同仁則需要進行海岸管制區的管制及安全維護、防止偷渡走私、海上救難救護、海洋資源保育等業務。總體而言，上述業務主要在於維護社會秩序與安全、降低各類危害社會安全的風險、災害的救災與救護，以及一些相關行政管理的業務等。當面對數位轉型時，可以透過價值主張圖（Value Proposition）的討論，思考如何運用數位科技進行業務與服務的創新與精進。以下先說明價值主張圖的分析步驟，然後透過案例來進行討論，最後針對案例進行演練。

Alex Osterwalder 的「價值主張年代」（Value proposition design: How to create products and services customers want）係深入分析「目標族群」與「價值主張」兩大區塊，透過對於顧客的深入瞭解，讓組織的價值主張可以更快速地被轉化成產品或

服務來回應顧客的需求（Osterwalder, 2014）。具體而言，建構價值主張圖的目的是為了創造出能滿足顧客需求最大化的產品或服務，因此，組織可以透過價值主張圖瞭解顧客的輪廓與樣貌，並確認組織提供的產品或服務能否滿足顧客。

價值主張圖主要由「顧客素描」與「價值地圖」兩部分組成。本教材在顧客素描與價值地圖中所討論的顧客，係以受訓人員為例，即為執行警察、消防或海巡業務的同仁。

### 一、顧客素描

顧客素描主要是希望對於警察、消防或海巡業務的同仁於所提供的服務或任務有充分的理解，進而產生假設，並進行相關驗證後，以確保提出的價值主張，能滿足服務或任務的真實需要。而顧客素描的階段包含以下 3 個部分：

**（一）顧客任務：**首先從業務同仁角度或感受來描繪其所想要完成的任務，包括想要完成的工作或想要解決的問題等。例如對於警察同仁來說，除暴安良是結果並不是任務；任務應該是如何透過業務執行工具或方法的精進，更有效地達到除暴安良的目的。而顧客的任務類型可以分為以下 3 種：

- 1.功能性任務：指需要完成的工作或是要解決的問題，例如：處理車禍紀錄。
- 2.社交性任務：指想要在他人眼中呈現出正向的形象，例如：想要營造專業感並建立民眾對警察的信任感。
- 3.個人／情緒性任務：指想要保持正面的情緒狀態，例如：警察同仁執行任務時需要一種安全上面情緒的滿

足。

找出顧客的各樣任務後，進一步還需要區分出這些任務之間相對的重要性，依照「嚴重程度」與「發生頻率」可以將這些任務分為 3 類：（1）不做會造成嚴重後果的必要任務；（2）不做不會造成嚴重後果的無關緊要任務；（3）不做不會造成嚴重後果，但是發生頻率很高的例行任務。

**（二）顧客痛點：**確認完顧客任務後，接下來是描述同仁在執行任務過程中可能遇到的困難、風險以及負面結果，這些都被稱為顧客痛點，痛點對照前面所提到的任務類型可分成以下幾類：

- 1.功能性痛點：指在執行任務過程中所發生的阻礙與限制。例如：在處理車禍紀錄時，手寫資料非常繁瑣麻煩。
- 2.社交性痛點：指在執行任務時無法營造出自己所希望的形象。例如：警察在執行違規取締的時候不希望給民眾感覺到偏私的問題。
- 3.情緒性痛點：指在執行任務時體驗很差、執行起來感受上很糟。例如：在處理車禍紀錄時會擔心後車追撞而提心吊膽。

與任務的部分一樣，痛點也需要區分出其嚴重程度，可以透過「非常痛」到「普通」的感受，針對每項痛點進行評估與排序。列出痛點的時候要具體且量化，例如民眾覺得救護車等待的時間太久，因此要精確地描述出民眾等待了幾分鐘會感覺太久。

**（三）顧客獲益：**是描述同仁想要的結果或企圖尋求的具體利



益，主要的類型有以下幾種：

- 1.必要獲益：一定要有的。例如：警察至少要有行動裝置可以查找資料。
- 2.預期獲益：想得到的，希望有的話會更好；可以針對普通的痛點。例如：警察可以透過語音在行動裝置查找所有相關資料。
- 3.渴望獲益：想得到的，覺得有的話就太完美了。例如：警察同仁在取締填寫資料時，可以透過行動裝置連線，自動由系統填入其他資料。
- 4.意料外獲益：超出預期，讓他們覺得驚喜。例如：警車鏡頭透過車牌辨識直接導入車子相關資料，並提示是否有立即攔查的必要性。

獲益一樣需要進行排序，從一定要有到可有可無，在描述獲益的同時也要具體化，用比較級的方式來確認顧客的獲益。

以下圖的顧客素描案例來看，顧客任務是交通警察在取締超速車輛時，希望能夠更有效率以及更全面的取締超速者。但是在取締這些超速案例時，卻常常面對不知道民眾何時會超速，以及人力與設備數量上有限制等痛點，而目前這些痛點看起來比較接近功能性的問題。再者，員警希望能夠更省時省力地取締超速，甚至能夠真正確實減少超速的現象。

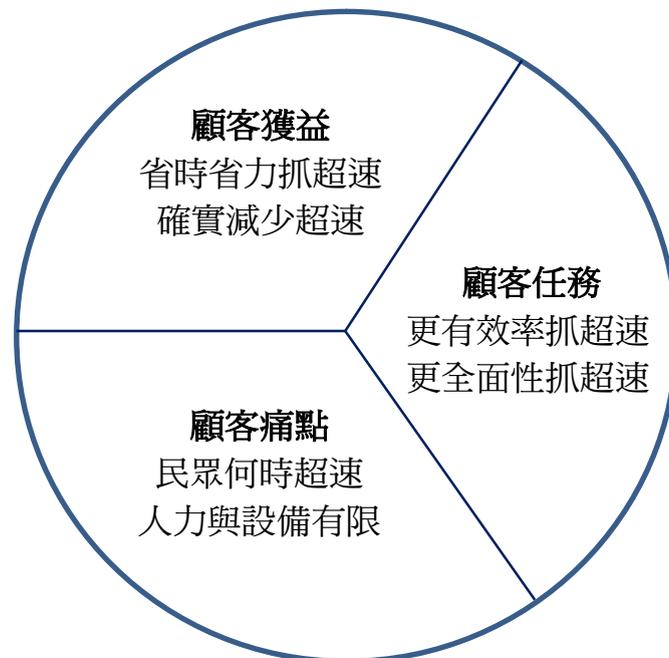


圖 2 顧客素描案例

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

## 二、價值地圖

在完成了「顧客素描」之後，接下來就是設計「價值地圖」，價值地圖主要功能是描述如何為顧客創造價值。一般會先列出產品與服務，而這些所列出來的產品與服務必須符合前面顧客素描中所確認的任務、痛點與獲益。這部分的構思包含了以下 3 種範疇：

- (一) **產品與服務**：依據價值主張圖所設計出的產品與服務，可分為產品、面對面服務及數位的服務。在列出產品與服務時要能具體指出這些服務的必要性程度，從不可或缺到可有可無。例如：為了有效取締超速，警察同仁可

能提出區間測速取締自動化，與超速資料大數據分析應用兩項產品，可以比較兩項產品的必要性。

- (二) **痛點解方**：描述設計出來的產品與服務如何減輕困擾與痛苦，但不需要為所提出的每個痛點都提供解方，可以專注在其中一個痛點。例如：透過 ETC 區間測速可以減少出勤的人力，超速資料熱點分析則是更有策略性安排警察同仁取締超速的地點；可以兩個痛點都處理，也可以先針對最要緊的處理。
- (三) **獲益引擎**：描述設計出來的產品與服務如何創造利益。這部分與痛點解方一樣，不必滿足每一個獲益，專注在最能有效提升的那一個即可。例如：節省取締超速之人力或更有策略性取締超速，或許可以先專注以超速資料大數據分析應用，以滿足策略性取締超速的可能獲利。

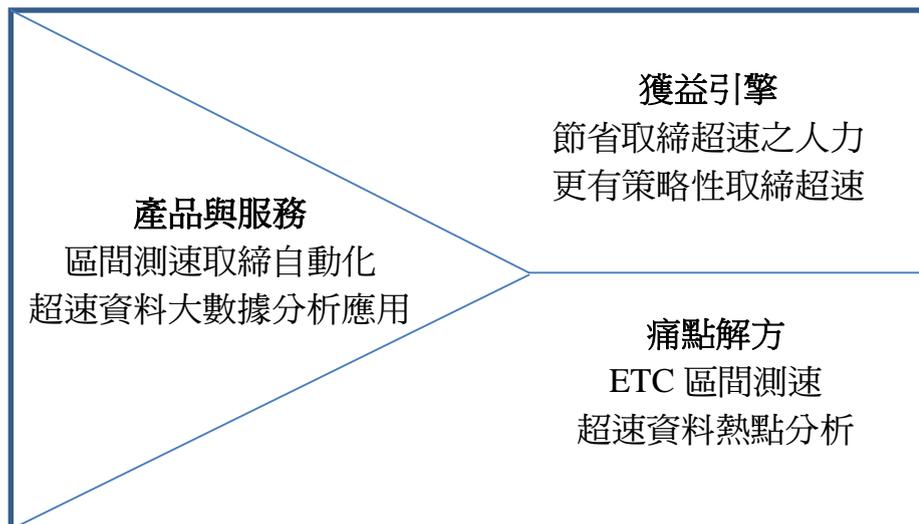


圖 3 價值地圖案例

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

上圖所顯示的是針對先前提出的「顧客素描」所建構出來的「價值地圖」。根據前面「顧客素描」所提，員警在取締這些超速案例時，常常不知道民眾何時會產生超速，甚至有人力與設備數量上的限制等痛點。再者，員警希望能夠更省時省力地取締超速，同時又能確實減少民眾超速的情形。據此，所構思出來的是透過超速資料進行大數據分析，進而產生減少超速的效果；具體的痛點解方主要有 ETC 區間測速以及超速資料熱點分析等兩個策略。透過 ETC 區間測速，一面可以更快速準確確認出超速的車輛，並直接進行取締；另一面則可以累積超速的案例紀錄，產生超速熱區的資訊。實際所產生的獲益引擎，主要是可以透過 ETC 自動偵測計算時速，直接取締超速車輛，以節省取締超速之人力，甚至可以透過熱點分析，針對超速取締產生更有對應性的策略。

### 三、價值適配

當「價值地圖」與先前「顧客素描」吻合的時候，就達到所謂價值適配的狀態，但要能找到適配的價值來對應顧客的痛點是很困難的，就算找到了也很需要不斷持續維持，透過不斷的努力與更新來滿足新的痛點。具體做法是對應價值地圖與顧客素描中每個項目，有符合配適的打勾，沒有符合配適也沒關係，重點是要能找到解決特定問題的解方。一般價值適配的部分會有 3 種不同的階段：

- (一) 紙上談兵階段：先透過「顧客素描」產出結果，經過實驗證明配適後假設的解方是正確的，並設計出相對應顧客素描中的價值主張。
- (二) 市場驗證階段：當組織能證明價值主張能幫目標顧客創造價值，顧客便願意嘗試組織所提出的解決方案。
- (三) 獲利潛力階段：證明價值主張是可以發展出營運模式的，可以開始進行營業擴展。

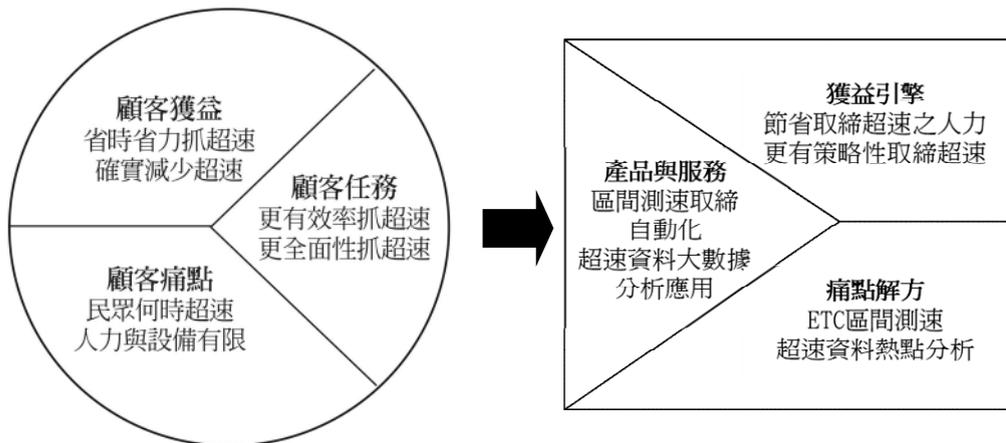


圖 4 價值适配圖案例

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

由上圖來看可以發現透過 ETC 資料的大數據分析，利用區間測速對於民眾超速行為的掌握度更有效，同時也可以經由累積的資料產生超速熱點的分析結果。藉由這些熱點的確認，能有助於警察同仁提出更具應對性的取締策略。

## 伍、結語

最後，從課程的一開始，我們就提到由於 Web 3.0 的推展，加以大數據與人工智慧的推波助瀾，整個社會都不斷地在面對日新月異的數位發展與應用。特別是私人部門，在面對如此劇烈的數位轉型浪潮，為了競爭生存，不斷進行應用上的創新，以及組織的變革。社會大眾除了接受到許多私部門的服務外，也不斷因為自身數位能力的提升，對於政府服務的數位化，以及國家的數位發展，充滿了比過往都來得更高的期待。因此，政府的數位轉型將成為勢在必行的重要方向。

然而，政府部門受限於組織的結構、運作的模式、甚至是法令的限制，相較於具有較大彈性的私部門，在面對這樣的數位轉型趨勢下，確實在應變上顯得有些綁手綁腳。因此，強調變革創新與容許失敗的制度與文化必須被建立。如何在依法行政、重視課責的架構中，設計出可以嘗試創新與容許實驗失敗的可能空間，就變成公務人員必須思考的重要方向。一旦在傳統的官僚體制中，能找到可能嘗試創新的實驗場域，就可能加速政府數位轉型的速度，並拓展出其創新寬廣的可能性。

雖然理解這些數位轉型的範圍與運用，並具體轉化吸收到政府機關的服務當中，甚至調適出敏捷創新的組織文化，都是未來公務人員必須面對與思考的重要方向。然而，公部門除了不斷思考運用數位科技的同時，更重要的還是需要將這些應用轉化成為公共價值實踐的助力，使得政府的服務充滿效率、回應性、公平性、公開透明、甚至更創新。因此，在不斷追逐數位科技發展風潮的同時，公部門人員作為公共價值捍衛者，更應該回到公共服務的最初衷，再來思考數位轉型。



### 陸、案例情境演練

以下將透過警政、消防及海巡的案例，利用前述價值主張圖的分析方法進行演練。首先是建立顧客素描，確認案例中負責業務同仁的任務、痛點與獲益；其次則透過價值地圖，確認案例中同仁透過數位科技可能提出的產品與服務、痛點解方及獲益；最後再進行價值配適的確認。

#### 【案例一】交警員處理車禍事故報告難題

##### 一、案例情境

22 歲的阿勇剛結訓便分派至東部某縣市擔任交警員，平日在尖峰時間最常面對許多突如其來的車禍意外。阿勇不論是在早上或傍晚，為了處理這些車禍意外，已經疲於奔命。回到辦公室後，按照規定他還必須要將這些車禍報告在一定的期限內完成，也因此萌生離職的念頭，打算之後回故鄉開飲料店。

該縣縣長發現交警員工作壓力太大，因此找了局長來討論，看看是否可以從數位工具或資通訊科技應用的角度，再邀集其他同仁討論，以協助降低工作負擔。

##### 二、案例解析

假若我是本案承辦人，可先利用顧客素描的方法，具體列出交通警察在處理車禍事故時，所要完成的任務、痛點與獲益。以下圖為例，警員的任務主要在完成車禍現場紀錄。因此其任務是正確完成車禍現場紀錄，痛點是車禍現場手繪困難或無法詳細紀錄整個空間狀態。獲益的部分

是節省時間或避免錯誤與疏漏。

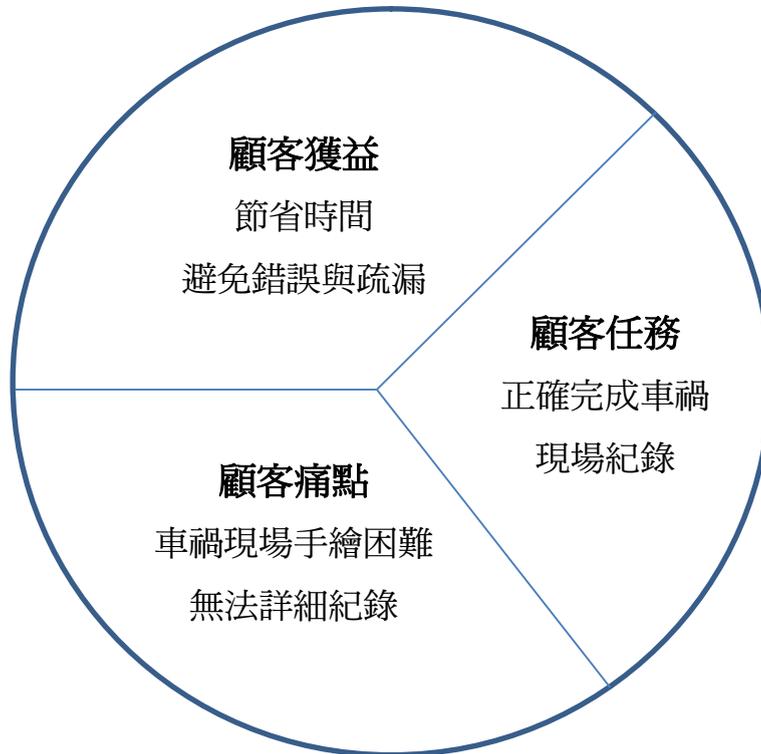


圖 5 顧客素描

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

其次，針對先前上圖所提出的顧客素描圖建構出價值地圖。一開始所構思出來的是透過車禍實境紀錄系統。進而達到正確完成車禍現場紀錄的效果。特別在前面顧客素描的討論中，發現到阿勇的痛點在於車禍現場手繪的困難，甚至無法詳細紀錄。具體的痛點解方主要是提供可以依現場實境進行繪製的資訊系統服務。該系統可以透過手機進入，並且直接根據員警所在位置帶出街道圖直接進行

手繪，甚至可以上傳現場照片，與相關資料進後臺資料庫。如此一來，實際所產生的可能獲益引擎不但可以節省紀錄時間，甚至可以提高警員車禍資料紀錄的正確性。

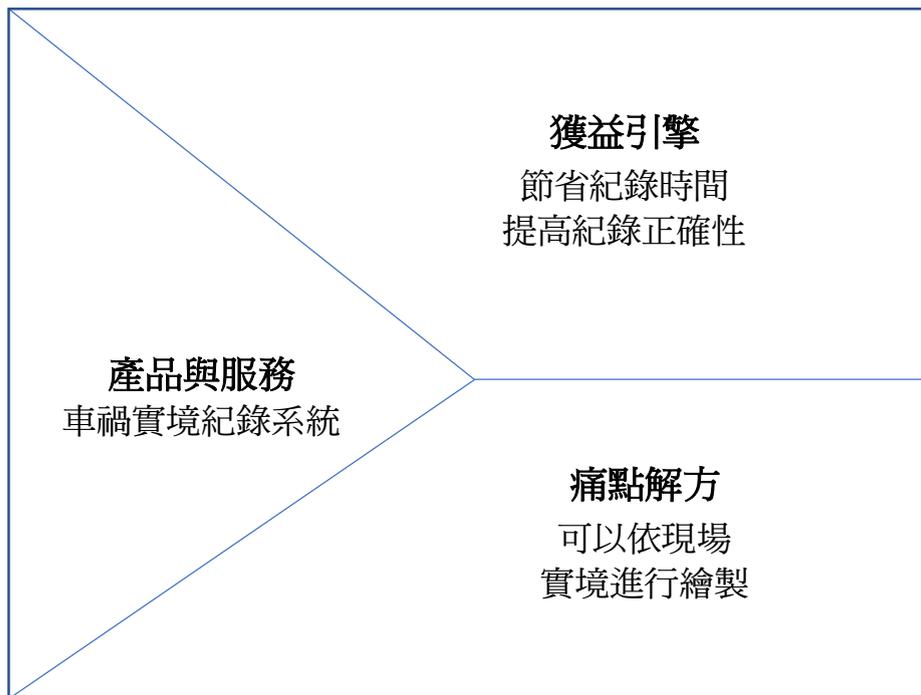


圖 6 價值地圖

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

## 【案例二】如何運用數位科技導入火災演練

### 一、案例情境

某消防局陳局長所服務的地區是個老舊房舍密度相當高的城市，常常在特定季節或不定時地發生許多大大小小的火災，也因此使消防同仁的壓力相當的大，間接導致許多同仁在一兩年後便離職或轉調，打火經驗無法累積傳承，在第一線賣命的同仁也多是經驗較缺乏的年輕菁英。

陳局長因此把負責教育訓練的科長找來討論，如何在平常能夠更有效地強化這些第一線打火同仁的經驗，又能兼顧訓練成本與安全性，因此，考慮透過數位科技來產生相關的應用可能。

### 二、案例解析

假若我是本案承辦人，可先利用顧客素描的方法，針對消防員在訓練如何處理火災事故時，將所要完成的任務、痛點與獲益具體列出。以下圖為例，消防員訓練的任務主要在學習不同火場中救火反應。因此其任務是確實建立更多不同火場之救火經驗，痛點是實境火災訓練成本過高，而且不同火場設計實體化有難度。獲益的部分是可以學習到許多不同火場經驗或降低訓練成本。

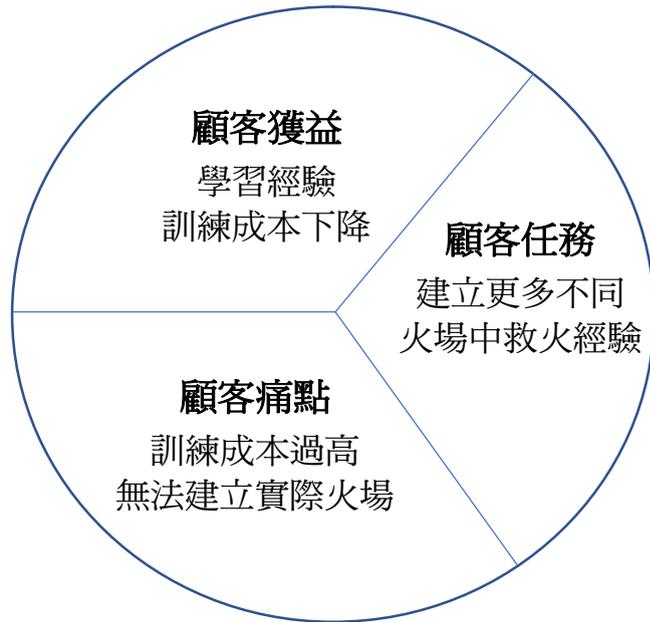


圖 7 顧客素描

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

其次，針對先前上圖所提出的顧客素描圖建構出價值地圖。一開始所構思出來的是透過虛擬訓練系統，進而達到以較低成本完成不同火場訓練的效果。主要是根據前面所提到的痛點像是火災訓練若採實境會導致成本過高，以及不同火場設計實體化的難度。具體的痛點解方主要是提供可以在虛擬實境中進行消防訓練的服務。透過虛擬實境的導入，可以省去每次實體訓練燃燒與物品所需的費用，同時虛擬實境可以直接針對過去或現在特殊的火場情境進行設計與模擬，大大增加消防訓練的教材與課題。簡而言之，實際所產生的獲益引擎可以節省訓練成本，甚至可以增加消防員火場訓練的多元性。

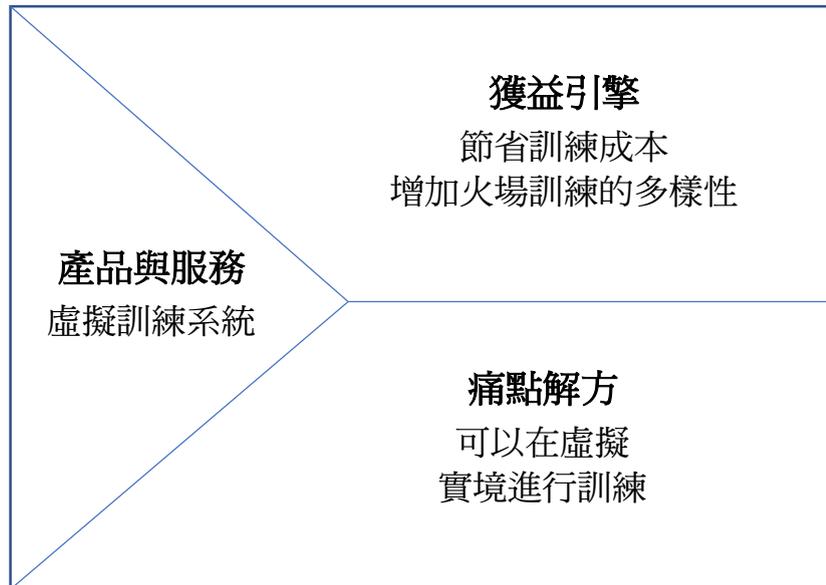


圖 8 價值地圖

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

## 【案例三】運用熱點分析提升違規漁作防治<sup>2</sup>

### 一、案例情境

現今捕魚技術相當發達，漁獲量大幅提升，再加上過度捕撈的關係，漁業資源逐漸匱乏，一旦這些漁業資源枯竭並遭到破壞之後，往往會造成不可逆轉的後果。由於漁業資源的減少，使得臺灣或中國漁船為確保漁貨量，逐漸開始鋌而走險轉往原本禁止捕魚的區域進行作業，近年這樣的情況愈來愈嚴重了。

於是海巡機關召開會議，把負責巡防業務的科長與資訊同仁一起找來討論，如何在平常能夠更有效地預防或預測可能發生非法捕魚作業的地點，藉以更有策略性或針對性打擊可能的違規事件，並降低這些事件的產生。

### 二、案例解析

假若我是本案承辦人，可先利用顧客素描的方法，針對海巡人員在管理或預防非法捕魚事件時，所要完成的任務、痛點與獲益具體列出。以下圖為例，海巡人員希望有效打擊非法漁作，減少出勤的頻率或是取締的成本。因此其任務是正確掌握可能非法漁作漁船或區域，痛點則是定期或不定期巡邏，產生人力與設備的成本，而且常常沒有太多效果。獲益的部分是可以掌握到可能非法漁作的熱點或是降低巡邏的成本。

---

<sup>2</sup> 本案利為 2021 年總統盃黑客松參賽案例，原稿係由國家文官學院委請提案單位（海洋委員會）授權提供，復經國家文官學院因訓練需要委請國立政治大學公共行政學系廖副教授興中予以調整後，納入本課程教材。

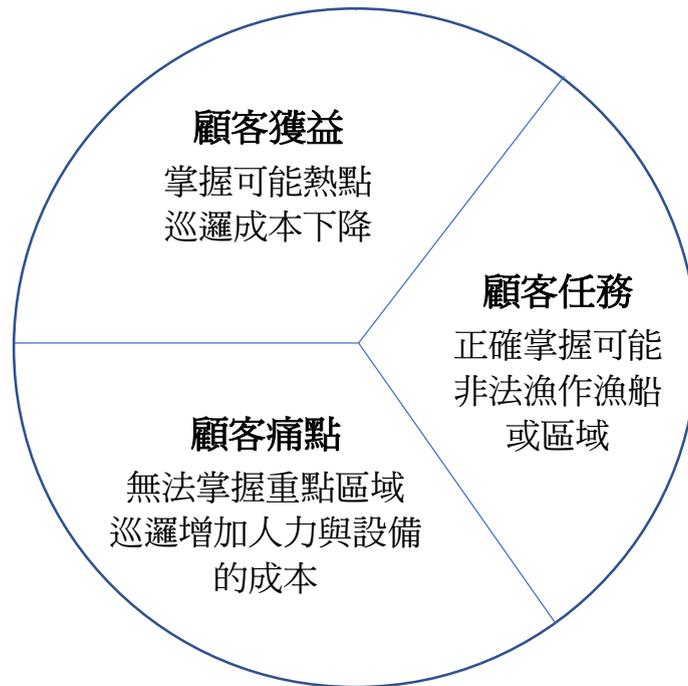


圖 9 顧客素描

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

其次，針對先前上圖所提出的顧客素描圖建構出價值地圖。一開始所構思出來的是透過非法漁作熱區資料分析，進而達到以較低成本掌握或預測的效果。主要是根據前面所提到的痛點像是無法掌握重點區域，或是巡邏增加人力與設備的成本等問題。具體的痛點解方主要是藉由定期製作違規漁作之熱點圖。透過資料熱點分析的導入，可以根據非法漁作的熱點有策略性的安排巡防計畫，同時可以省去大量且密集巡防下所產生的成本。簡而言之，實際所產生的獲益引擎就是更有效預測非法漁作位置，甚至可以減少取締的成本。

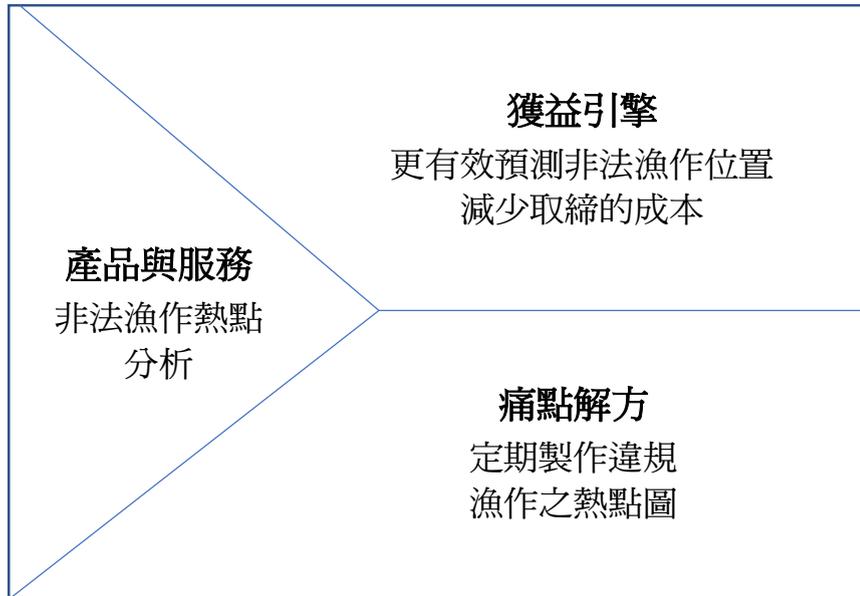


圖 10 價值地圖

資料來源：廖興中（2021）。國家文官學院 110 年度佐升正訓練〈智慧政府與數位服務〉科目教材。

## 參考書目

- 陳敦源、朱斌好、蕭乃沂、黃東益、廖洲棚、曾憲立等合編（2020）。  
**政府數位轉型：一本必讀的入門書**。臺北：五南。
- 總統盃黑客松（2021）。總統盃黑客松參賽案例。取自：  
<https://reurl.cc/x9K40z>（最後檢視日期：2022年5月23日）。
- 總統盃黑客松（2022）。總統盃黑客松歷年卓越團隊獲獎案例。取自：  
<https://reurl.cc/n1rREn>（最後檢視日期：2022年5月23日）。
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: Opportunities to create new business models. *Strategy & Leadership*, *40*(2), 16-24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>.
- Cordella, A. & Paletti, A. (2018). ICTs and value creation in public sector: Manufacturing logic vs service logic. *Information Polity*, *23*(2), 125-141.
- Luna-Reyes, L. F. & Gil-Garcia, J. R. (2014). Digital government transformation and internet portals: The co-evolution of technology, organizations, and institutions. *Government information quarterly*, *31*(4), 545-555.
- Ma, L. & Zheng, Y. (2017). Does e-government performance actually boost citizen use? Evidence from European countries. *Public Management Review*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1412117>.
- Meijer, A. (2015). E-governance innovation: Barriers and strategies. *Government Information Quarterly*, *32*(2), 198-206.
- Meijer, A. & Bekkers, V. (2015). A metatheory of e-government:

- Creating some order in a fragmented research field. *Government Information Quarterly*, 32(3), 237-245.
- Nograšek, J. & Vintar, M. (2014). E-government and organisational transformation of government: Black box revisited?. *Government Information Quarterly*, 31(1), 108-118.
- OECD. (2019). Digital *Government Index: 2019 Results, Public Governance Policy Papers*, No. 03. Paris: OECD. Accessed from: <http://www.oecd.org/gov/digital-government/ourdata-index-policy-paper-2020.pdf>.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). Value proposition design: How to create products and services customers want. John Wiley & Sons.
- Pollitt, C. & Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis-into the age of austerity*. Oxford university press.
- Rooks, G., Matzat, U., & Sadowski, B. (2017). An empirical test of stage models of e-government development: Evidence from Dutch municipalities. *The Information Society*, 33(4), 215-225.
- Singh, A. & Hess, T. (2020). How chief digital officers promote the digital transformation of their companies. *In Strategic Information Management* (pp. 202-220). Routledge.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.

書 名：112 年度警佐警察人員晉升警正官等訓練  
—課程教材 4

出版機關：國家文官學院

<http://www.nacs.gov.tw>

地 址：臺北市 11561 南港區忠孝東路 7 段 576 號

電 話：(02) 2653-1500

出版日期：中華民國 112 年 6 月

印 刷 者：昆毅彩色製版股份有限公司

地 址：新北市三重區中正北路 430 號 8F-6

電 話：(02) 2971-8809







國家文官學院



國家文官學院FB



公務人員保障暨培訓委員會



T&D 飛訊