

SMART CITY

# 智慧城市框架

Associate with BSI



# 目錄

序	2
<hr/>	
PAS 181 概述	
A 指導方針	3
B 關鍵的城市治理與實施流程	4
C 效益實現策略	15
D 關鍵成功要素	17
台灣智慧城市產業聯盟介紹	19

## 序

建設智慧城市，ICT 的技術能力與能量固然重要，但是站在市政府的角度來看，如何形塑出市民的集體需求，並描繪出城市未來的願景更是市府官員們首要關切的課題，在願景與目標形成之後，就可順利的衍生出發展策略及執行方案。

但是在實踐的過程中，如何收集市民的需求，並凝聚各方意見形成共識，進而到如何設定目標和衡量指標，及管控計畫推動的方法等，這些都需要一套方法或程序來供有意發展智慧城市的官員依循，雖然許多國際知名企業都各自有自己的方法論，而由英國標準協會(BSI)所發布的 PAS 181:2014 (Smart City Framework)是相對縝密、中立、且從城市管理者角色出發的方法論，它提供決策官員在進行智慧城市規畫時所需考慮的項目。此一方法論也可以當作市政府內部溝通或者與市民溝通的依據，藉此可降低大家的溝通成本，進而提升落實智慧城市計畫的整體效率。為此，台灣智慧城市產業聯盟轄下的「智慧城市 2018 工作小組」經過多次會議後，決定推薦此框架作為各界推動智慧城市依循的方法論。

為了讓各界充分掌握智慧城市框架 PAS 181:2014 的意涵，台灣智慧城市產業聯盟特地發表「智慧城市框架」、「智慧城市詞彙英中簡對照」兩份文件。隨後我們將依據「智慧城市框架」發展出具有本土化內涵的「以智慧城市為本的「三創」推動框架（創新、創意、創業）」。三者形成一份完整的「智慧城市白皮書」。此份「智慧城市框架」是全世界第一份 PAS 181:2014 正體中譯本，「智慧城市詞彙英中簡對照」是參照 PAS 180:2014 之詞彙所編成，希望透過這兩份文件的發行，讓智慧城市的供需雙方能夠建立共識與相同語言，從而加速推動台灣智慧城市產業的發展。

白皮書及詞彙對照的製作，華碩雲端總經理吳漢章所領導的智慧城市 2018 工作小組用力甚多，至於「以智慧城市為本的「三創」推動框架（創新、創意、創業）」是台北市政府資訊局提供之策略，並與台灣智慧城市產業聯盟、英國標準協會(BSI)台灣分公司、資訊工業策進會、台北市電腦商業同業公會，彙集相關單位之推動經驗所共同協作產出之方法論。對他們所奉獻的心血，特此感謝。最重要的是英國標準協會願意配合及積極協助才能讓此項工作順利進行，也在此一併感謝。第一版智慧城市白皮書的出版，必然有許多不周延之處，案例也可能不夠充分，將於後續的更新版中加以改善。

台灣智慧城市產業聯盟 敬啟

2016.03.01

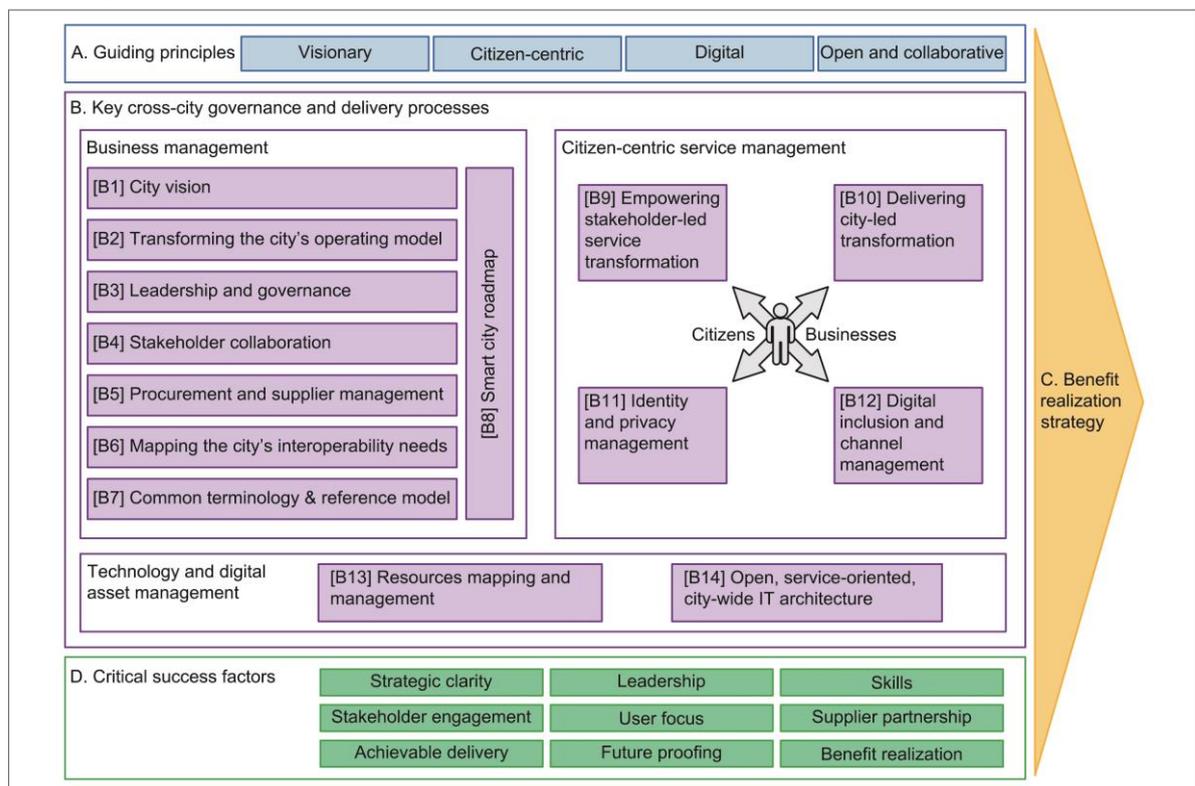
# PAS 181 概述

PAS 181 對智慧城市的定義為，一個有效整合環境中物理、數位與人的系統，為市民提供一個可持續發展的、繁榮、包容性的環境，而在發展智慧城市過程中，不一定要使用最新的 IT 技術，但必須有一個明確的指導方針和策略藍圖，才不會迷失方向。

因此，PAS 181 提出一套智慧城市框架(Smart Cities Framework; SCF)，作為智慧城市的頂層設計指南，供城市管理者參考。SCF 是一個可以被城市領導者與不同部門使用的智慧城市設計指南，主要分為以下四個部份（圖 1）：指導方針、14 個關鍵的城市治理與實施流程、效益實現策略與關鍵成功要素。

圖 1、SCF 架構

Figure 1 High-level structure of the SCF



## A 指導方針

此一章節主要探討一個成功的智慧城市發展策略，應該具備哪些指導方針。

智慧城市計畫的領導者，正面臨以下幾大挑戰，像是計畫範圍必須涵蓋城市生活

的各個面向，利益相關者與參與計畫的夥伴範圍非常廣，外部環境的改變與不確定性，有可能會影響計畫。這些挑戰意味著傳統由上而下改變管理方式的作法，已無法發揮效用，唯有設置一個清楚且被認同的願景，再透過藍圖作為實現願景的基礎，並讓所有利益相關者清楚這個願景，智慧城市計畫才能成功，而指導方針則是發展這份藍圖的基礎。

在 SCF 框架中，指導方針是智慧城市策略的發展基礎，要讓所有利害關係人都能了解並同意，才能以此開始執行智慧城市計畫。由於 PAS 181 認為一智慧城市必須具備有願景、以市民為中心、數位化、開放又合作四個要素，因此指導方針也應該涵蓋以下幾個項目：

- 1、有願景的城市：城市的發展願景必須是清楚的、吸引人的、且具包容性願景及與利害關係人是有共識的。
- 2、以市民為中心的城市：
  - (1) 分階段且仔細了解市民與業務需求
  - (2) 以市民需求來規劃基礎建設和服務類型
  - (3) 和市民與業務單位一起推動城市轉型
- 3、數位化的城市
  - (1) 透過數位化連結與整合城市中所有的人、場所和事物
  - (2) 全面數位化的過程中，必須確保利益相關團體的全面參與
- 4、開放又合作的城市
  - (1) 為新的協同合作創造環境與機會
  - (2) 開放城市資料促進創新與創造新價值
  - (3) 建造一個更靈活可擴充的城市系統
  - (4) 讓城市的資產或服務可共享與重複使用

## B 關鍵的城市治理與實施流程

此一章節主要探討如何落實[A]指導方針，並串連起散佈於城市的各個獨立體系，共有 14 個子項目[B1~B14]，並分成營運管理、以市民為中心的服務管理、科技與數位資產管理等三大部分。

### (一) 營運管理

營運管理[B1~B8]指的是由城市整體的角度來發展願景、策略以及效益實現計畫，建立起城市管理並兼顧在地創新的營運模式，透過此一業務流程與架構的建立，來驅動城市轉變並使之持續改善。

## B1 城市願景

智慧城市計畫主持人應該根據城市本身的特性、所在地、文化勾勒出城市未來的智慧美好願景。根據一份針對英國 29 個城市對未來城市計畫的研究指出，這些城市所面臨的共同挑戰包括：人口數成長、人口老化等社經問題，公部門預算有限問題，以及氣候變遷、資源稀少等環境問題；而他們對於未來城市共同的願景則包括提升生活品質，以及與之相關的改善經濟發展、提升社群參與與融合、減少對環境的影響等。

因此智慧城市領導者在規劃城市未來願景時，必須符合以下幾個條件：

- 1、以互動、協同合作的方式來發展，也就是納入所有與城市相關的利害關係團體，透過使用者調查、社群媒體或其他技術來讓公眾參與整個過程。
- 2、擁抱智能分析、巨量資料等新 IT 技術。
- 3、與社經、政治、環境願景整合，而非與城市的策略目標分開。
- 4、可被衡量的。

## B2 改變城市的營運模式

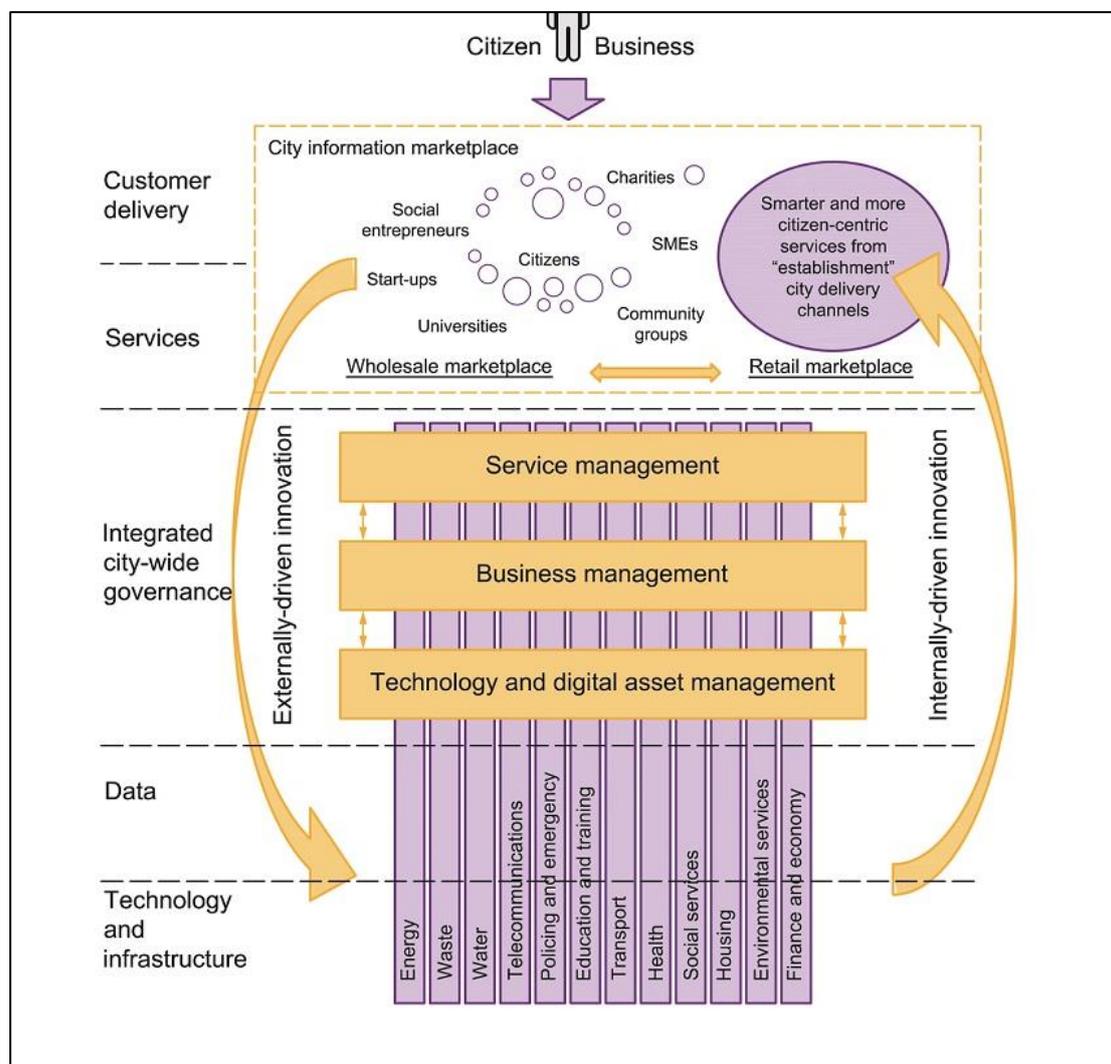
傳統的城市營運模式是以功能為導向、各自獨立的服務體系，如戶政、警政、交通、醫療等，彼此沒有連結，資料封閉在各自系統內，既沒有引入外部創新或跨系統整合創新，也鮮少考量使用者需求，且無法快速驅動城市改變。

而智慧城市的營運模式中（如下圖 2），各系統不再封閉，服務提供層、服務層與資料層能分開運作，並具有以下特色：

- 1、投入智慧資料，確保城市各種資料的使用是即時的、開放的與互通的，以便能即時整合並促使城市資源的最優化。
- 2、將城市的資料視為它本身的資產來管理，包括來自市政府當局或與其他資料擁有者協同合作產生的。
- 3、藉由開放城市資料，讓市民、社群以及志工等利害關係人驅動外部創新：
  - (1) 在技術層面，建立開放資料平台(open data platform)。
  - (2) 在商業層面，可建立一市集來重複利用公開資料，以及透過營利模式使用商業團體釋出的資料。
- 4、透過由城市主導、內部驅動的創新來提供更多以市民為中心的服務，包括：
  - (1) 透過單一窗口、多重管道來提供對市民、企業的公共服務，服務的提供須量使用者需求，而非以城市的組織架構思考。
  - (2) 建立一個整合業務與資訊的架構，能夠以特定團體的角度來看市政服務。（例如通勤者、年長者、緊急危難家庭、身心障礙人士等）。
- 5、建立一個全面且彈性的預算體系，將錢花在值得的項目上，而非各部門制式的預算配額。

6、建立起城市治理與利害關係人管理的流程，以便於支持並評估城市的變革。

圖 2、智慧城市的整合營運模式圖



### B3 建立領導與治理團隊

智慧城市的規劃不能像傳統由上而下的方式進行，智慧城市需要集思廣益，將所有利害關係人納入，因此需要一個被授權以及具備領導力的團隊。

以下是從全球智慧城市經驗中歸納出，一個領導團隊所需要具備的要素：

- 1、市府當局需定義出各項任務明確的責任歸屬，讓獲得授權者有權進行資源調配及優先順序排定。
- 2、建立一個跨組織、跨行業的領導團隊。智慧城市計畫並不是只由市府當局主導，可將各行業、組織團體中資深的業界人士與專家納入領導團隊。
- 3、以城市治理的角度編制領導團隊。有效的城市治理系統可從以下兩層面建立：

- (1) 策略面－定義出智慧城市計畫的成果與確保[C]效益實現。
  - (2) 施行面－聚焦落實智慧城市的規劃[B8]。
- 4、規定正式的規劃管理紀律。包括制定有明確衡量指標的整體業務計畫；各項活動的優先次序及規劃的變更須由與[A]指導方針連結的反饋指標決定；對所有服務提供夥伴建立一通用的框架來管理風險、各項問題與限制項目。
  - 5、領導團隊成員的技能需能夠互補。包括策略發展、協調利害關係團體、行銷、商業及科技管理等技能。
  - 6、容許組織團體隨時改變。民間單位或志工團體在參與過程中常會有新加入、合併或消失等變化，智慧城市的資產與服務需能隨之主動調整以持續營運。
  - 7、確保城市治理流程的開放與透明，包括公開所有重要的願景與策略文件、公布各計畫領導人的連絡方式、定期公布智慧城市規劃[B8]的更新與進度。

智慧城市領導人應善用各種 ICT 工具來協助以上各個項目的進行。

#### **B4 利害關係團體的協同合作**

智慧城市計畫無法單靠政府當局來完成，智慧城市領導人必須建立一個正式的利害關係團體參與計畫，確保所有利害關係人清楚智慧城市計畫、計畫對他們的好處、以及參與方式。同時應尋求民間各行業、志工團體參與計畫，以及與其他城市進行經驗交流。

利害關係團體有許多不同目的、需求以及投入程度，他們可分為以下 5 類型：

- 1、發起人：例如當地民意代表、中央政府、消費者團體。
- 2、投資者：包括金融機構、中央政府、投資相關計畫的企業。
- 3、服務提供者：市府當局的內部業務單位、合作夥伴（包括企業、非營利機構等）、供應商。
- 4、消費者：即服務接受方，包括居民、當地企業、在地工作者或訪客。
- 5、外部團體：沒有直接參與，但受計畫直接或間接影響者，如中央政府、其他縣市政府、企業與媒體。

#### **B5 採購與供應商管理**

傳統的供應商關係與採購政策將對智慧城市的發展造成阻礙，智慧城市應採取新的採購模式，由城市政府主導的整合性採購，採購來的解決方案可以多個部門共用，而非由單一部門提出單一系統的採購。

智慧城市領導者應注意以下幾點：

- 1、以一個整合的角度來看城市的採購需求，也就是以一個全市的角度概觀市議

會或城市其他公立機構的大型採購，並建立起一個治理模式。

2、重新檢視採購政策，確保與智慧城市的承包原則一致。包括：

(1) 聚焦在提出需要達到的成果。也就是清楚說明供應商應完成甚麼成果而非如何完成，這通常是指採購某服務而非單純採購某資產。

(2) 對所有採購建立開放資料。在合約中應明確指出所有資料歸城市擁有而非供應商，或對供應商提出明確的需求，讓資料能透過開放標準及公平合理的條款存取。

(3) 透過合約激勵供應商協同合作以創造新價值，並共用城市的共通資產，所獲得的利益可由城市與其供應商共享。

(4) 避免受限於單一供應商。整合所有 ICT 採購案的互通需求，使用商業化現成產品並選擇開放標準，同時預先估算供應商退出的成本。

3、聚焦在發展創新的生態系統，包括：

(1) 公布城市的採購政策，讓大眾知道所有的變更。

(2) 建立一公告平台來公布並更新大型的城市採購標案訊息。

(3) 提早與潛在的供應商接觸，包括當地或中小企業，以期獲得創新並刺激市場。

(4) 利用舉辦競賽的機會，鼓勵中小企業創新，並在對大型供應商的要求中，列入與中小企業合作的條款。

(5) 上述 4 點需要內化成內部文化及行為。

## B6 找出城市資產與服務的互通性

城市各系統之間的互通性需要改進，不只是在技術層次，智慧城市需要採用全面的方法來促進互通並找出有礙互通的障礙。歐盟的 EIF (European Interoperability Framework) 定義了 5 個互通性領域，包括技術、語意、組織、法律與政策等層面，透過這 5 大層面與城市治理流程的 3 大部分（營運管理、服務管理、科技與數位資產管理）對照起來即形成一矩陣（如下表 1），城市領導人可藉此找出有礙城市互通的障礙，且可參考國際標準或國家標準以建立政策並採取行動來排除障礙。

表 1、智慧城市互通性矩陣

	政治層面	法律層面	組織層面	語義層面	技術層面
--	------	------	------	------	------

營運管理	<b>A</b> ：指導方針 <b>B1</b> ：城市願景 <b>B3</b> ：治理模型 <b>C</b> ：針對全計畫的策略業務案例 <b>B8</b> ：風險管理策略	<b>B6</b> ：組織間合作及資料共用的法律保護	<b>B2</b> ：營運模式 <b>B8</b> ：智慧城市藍圖 <b>B4</b> ：利害關係團體的參與計畫 <b>C</b> ：KPI框架 <b>C</b> ：效益實現計畫 <b>B3</b> ：技術框架	<b>B14</b> ：開放、服務導向、全城市的IT架構	
				<b>B7</b> ：通用術語及參考模型	
服務管理	<b>B5</b> ：城市採購策略 <b>B9+B10</b> ：服務轉型策略 <b>B11</b> ：身份及隱私管理策略 <b>B11</b> ：數位通路管理策略	<b>B5</b> ：智慧合約政策及原則 <b>B11</b> ：隱私、資料保護及資料安全法規	<b>B10</b> ：客戶分類框架 <b>B10</b> ：共同對客戶的洞察 <b>B10</b> ：關鍵服務的組合 <b>B10</b> ：市民為中心的服務提供模型 <b>B4</b> ：行銷及溝通計畫 <b>B11</b> ：身分管理的信任模型 <b>B5</b> ：供應生態鏈的管理策略	<b>B12</b> ：市政服務提供管道的說明地圖 <b>B14</b> ：發布的指導原則及標準	<b>B9</b> ：已發表的城市應用APIs
科技與數位資產管理	<b>B5</b> ：城市範圍的過程策略 <b>B9</b> ：城市開放資料的共同願景及業務案例	<b>B5</b> ：智慧城市結盟的政策及原則 <b>B9</b> ：城市開放資料的法律及政策框架	<b>B5</b> ：供應生態鏈的管理策略 <b>B9</b> ：對提供及使用城市資料的營運模式進行文件化 <b>B14</b> ：科技與資料的藍圖	<b>B13</b> ：城市資料資產的說明地圖 <b>B14</b> ：通用的資料標準及數據分類	<b>B13</b> ：全城市 ICT 資產的說明地圖 <b>B14</b> ：電子政府互通性框架

### B7 通用術語和參考模型

任何參與智慧城市計畫的利害關係人或合作夥伴都需能理解並使用通用術語來溝通，否則將導致誤解、產生模糊，甚至可能失去利害關係人的支持。

智慧城市領導人必須確保：

- 1、所有利害關係人對智慧城市的關鍵概念有一致的理解，並理解這些概念彼此之間的關係，以及這些概念如何建構成模型，這些模型如何被整合到新的或既有資訊架構中。
- 2、尋求利害關係人同意來建立並維護一個共用的通用術語和參考模型。

## **B8 智慧城市規劃藍圖**

智慧城市規劃藍圖，必須清楚務實地定義出各階段要達到的成果，一個典型的智慧城市規劃藍圖涵蓋以下五大階段：

### 1、計畫階段

智慧城市在計畫階段需能提出[A]指導方針、[B1]城市願景、[C]效益實現策略、[B8]智慧城市規劃藍圖。智慧城市規劃藍圖指的是一份多年的城市轉型計畫，需涵蓋以下事項：

- [B3]領導力與治理團隊。
- 將[B4]利害關係團體協同合作納入工作流程。
- 發展[B5]智慧採購與供應商管理策略。
- 進行IT與數位資產盤點計畫，朝向[B14]以開放及服務為導向的城市IT架構，據此以完成[B2]城市營運模式的轉型。
- 透過[B6]城市資產與服務的互通性來識別哪一類附加行動需要優先執行。
- 在實施流程中傳達智慧城市[D]重要成功要素的風險管理策略。

### 2、啟動階段

此階段的重點在於以最小風險達到規劃藍圖效益的最大化。為獲得利害關係人的信任，應採用花最少或不花錢的方式快速進行計畫，以呈現早期效益與進度。

### 3、施行階段

在此階段，部分重大投資已開始陸續落成，例如提供城市資料給中小企業與社群、激發創新的開放資料平台、公共服務的一站式客服平台，以及第一波智慧服務與應用。

### 4、鞏固階段

從初期的智慧城市服務與應用當中，搜集智慧資料與使用者意見回饋，藉此改善服務。

### 5、轉型階段

當越來越多智慧城市服務逐漸實行，將開始進行範圍更廣的智慧城市專案，並朝全面策略 IT 平台轉型發展，以滿足未來業務或客戶需求的改變。

## (二)以市民為中心的服務管理

此章節談論如何規劃及實施提供給市民及企業的市政服務。包括市政服務轉型需要的雙軌方法：[B9]以利害關係人主導的服務創新轉型、[B10]城市主導的業務轉型，以及支持此二方法的[B11]身分認證與個人隱私管理、[B12]數位整合與通路管理。

### B9 利害關係人主導的服務創新轉型

智慧城市在創造與提供城市服務的過程中，需要融入市民與在地企業，而非只是將他們當成被動的服務接受者。城市的公共服務並非只是單向由市府當局提供給市民，而是可在政府不介入或少部分介入的情形下，由市民對市民提供創新服務。

由下圖 3 可看出智慧城市的創新服務可包含以下 6 種：由市民上傳資料、市府開放服務流程讓市民主導服務設計、中介性服務、市民對市民的服務、由市府開放資料讓利害關係人開發城市應用，或讓中小企業融合其他資料開發商業應用與服務。

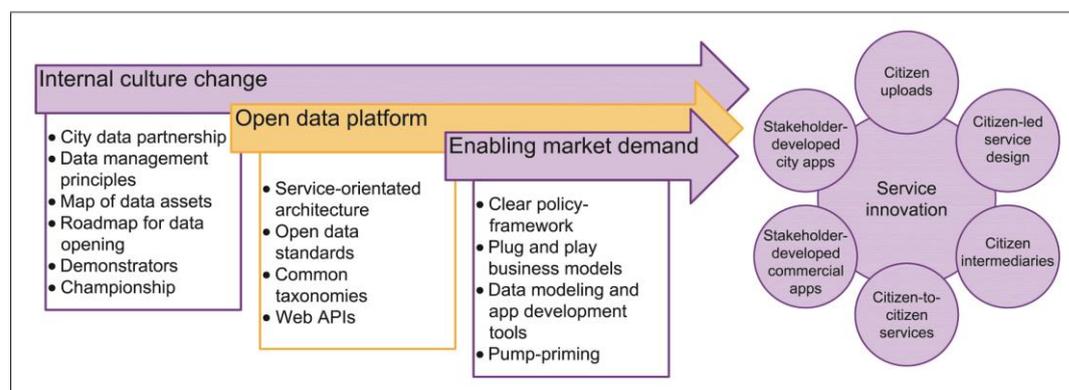
推動上述創新的關鍵是城市需要建立一個開放資料平台(Open Data Platform)，將資料交到市民、企業的手上運用。但光有技術還不夠，以下兩點業務上的改變也很重要：

- 1、形成內部文化，讓公部門、個人與志工團體願意且有能力貢獻資料到平台上。可採取以下行動並融入[B8]城市規劃藍圖中。
  - 成立一聯盟，讓市政府與其他主要的資料擁有者願意一同提供資料到平台上。
  - 建立資料未來管理原則，讓資料擁有者能夠遵循，這個原則包含使用開放資料標準、開放資料評估等級標準等(Five Star Rating for Open Data)。
  - 清點城市的資料資產並列重要順序等級，並發展一個規劃藍圖，用大家所同意的原則與標準來聚集這些資料。
  - 推動示範計畫，並宣傳早期採用者所得到的好處。
- 2、觸發市場需求。可採取以下行動：

- (1) 建立一個開放城市資料的權利與責任的政策說明框架，內容包含對個人隱私的保護、為利用城市資料開發服務的所有團體，建立一個公平競爭的環境、確保遵循相關法規以及政府開放資料的政策。
- (2) 為平台上使用及提供資料建立一營運模式，包括免費／收費的公共資料如何公布、需訂閱的商業資料如何公布。
- (3) 提供工具給程式開發人員來挖掘或研究平台上的城市資料。
- (4) 透過提供資金或育成環境的方式，鼓勵開發創新或與服務相關的應用程式。
- (5) 支持利害關係人或社群主導的協同合作計畫，以促使個人、社群與企業學習使用數位科技。

圖 3、由利害關係人主導的服務轉型示意圖

Figure 9 Delivering stakeholder empowerment



## B10 城市主導的業務轉型

智慧城市需要建立新的方式整合過去個別獨立運作的部門體系，來提供更多以市民為中心的公共服務。SCF 框架建議所有的市府部門與相關市立機構採取聯合服務的方式，但不需要重組這些部門，概念上，既有的服務提供部門仍然扮演提供服務的角色，但中間要透過一層以客戶需求為核心的虛擬業務基礎架構。

目前，許多城市、國家都已成功採用這種低成本、低風險但影響層面大的方式在運作，他們的作法通常包含以下幾個項目：

- 1、建立一個新的客戶(民眾)專屬團隊，針對城市的特定客戶族群進行分類，如家長、通勤者、身心障礙者、緊急危難家庭等。
- 2、在不額外增加成本下，重新整合市府各局處的相關服務，並提供資源給上述族群。
- 3、在一個定義清楚且具有品質保證的營運模式下，授權客戶專屬團隊可以：
  - (1) 透過向客戶(民眾)進行調查或分析城市資料的方式，來了解不同族群的需求。
  - (2) 向市民及當地企業客戶提供以客戶為中心的、可信賴的服務。

- (3) 提倡以品牌主導、以客戶為中心的方法，發展及實施城市的公共服務。
- 4、建立一種安全且具品質保證的機制，以便發展新的商業營運模式及新的公私合作關係。
- 5、建立一個清晰的績效框架及衝擊評估方式，以確保服務提供者能以更智慧、以使用者為中心的方式提供服務。

## B11 身分與隱私管理

一個人的身分通常會被各種不同的市政服務分別定義與管理，市府當局採用許多機制如密碼、數位簽章等來保障市民可以安全地存取公共服務，卻也成為數位服務在推行上的障礙。智慧城市需要建立信任，當越多的城市資料被開放、被串連且能即時取得時，智慧城市計畫才能產生更多的效益，但前提是唯有將安全與個人資料隱私保護融入城市服務管理當中，才能獲得市民的信任。

SCF 建議身分與隱私的管理方法應建立在以下三點基礎上：

### 1、開放的營運架構

身分管理的營運架構是建立在受信賴機構（如市府當局、政府部門、銀行、企業雇主）間的聯邦機制上，以及這些機構間清楚的互信架構上。

### 2、開放的技術架構

要達到上述互信，在技術面可以採用以服務為導向的架構(SOA, service-oriented architecture)，在不同資料庫及聯邦模式間的 IT 系統，則採用閘道器做為中介溝通機制。

### 3、市民為中心的信任模式

這點也是最重要的，一個身分管理的客戶服務模式是讓個人能直接控制自己的資料，能自己管理他們的資料與城市之間的關係，此處建議可參考下表 2 所列管理原則。

表 2、身分與隱私原則

原則	市民所享受的權利
使用者控制	只有在市民同意的情況下，才可使用其身分資料
透明	當市民清楚且被充分告知時，身分資料才可被使用
多樣性	市民可自由選擇使用各種不同的身分識別
資料最小化	當被要求提供市民身分資料時，只使用最少的資料
資料品質	可自由選擇何時更新個人資料，並且有免費且簡易方便的更新途徑

使用者存取服務及可攜性	使用者可請求提供個人資料的複本，有權刪除或移動個人資料
治理／認證	所有參加使用身分資料的人員需取得認證
問題處理	如果出現問題，需有獨立第三方仲裁來解決問題
例外情況	任何例外情況應交由議會並進行獨立審查

## B12 數位整合與通路管理

通路管理通常是市政服務提供層面上最弱的環節，造成這個現象的原因包括不同部門重複建置、使用效率低，以及沒有聚焦使用者需求。因此智慧城市領導人應建置一個融合各種電子化通路的管理策略，內容包含：

- 1、針對現有的市政服務提供管道、相關成本及服務水準建立一個稽核機制。
- 2、建置一個新通路管理的願景與規劃藍圖，包括：
  - (1) 以市民及當地企業的需求與習慣為中心。
  - (2) 在現有服務中找出機會導入智慧技術，以串連城市資產與數位裝置
  - (3) 透過以下方式，鼓勵現在沒有使用數位服務的利害關係團體存取數位服務：
    - 從未來將獲得的利益彌補現在採用數位通路管理的成本。
    - 對沒有使用數位服務的人，提供適當的協助。
    - 透過教育訓練以及認識通路的過程中，確保未使用數位服務者的聲音能被關注並融入決策中。

## (三)科技與數位資產管理

本章說明如何透過科技與數位資產管理來加速智慧城市計畫的進行，同時降低風險與成本。包括[B13]盤點城市 ICT 資源與管理以及[B14]開放、服務為導向的城市 IT 架構。

### B13 盤點城市 ICT 資源與管理

建立一套治理流程來管理全城市的關鍵科技與數位資產資源，以確保他們能成為全城市的資源而非僅供原所屬單位使用。智慧城市領導人必須跨越原所屬單位的限制，識別出全城市重要的資訊與 ICT 系統資源，清楚建立起管理政策與使用流程，讓他們可以被重複利用。

### B14 建立開放、以服務為導向的城市 IT 架構

改變技術架構遠比改變組織來的快速，但很多城市卻往往發現他們已被特定的技術綁定，要避免落入這種窘境，智慧城市需要發展一個能維持靈敏度的策略 IT 平台，以隨著未來市場發展及因應市政優先順序事項的改變。

建立此一平台的關鍵原則如下：

1、開放城市資料以驅動創新並創造新價值：

- (1) 確保所有個人資料安全，且個資的擁有與控制權應歸屬市民個人。
- (2) 所有無法識別個人身份的公眾資料，開放給第三方重複使用並發揮創新。
- (3) 在所有的城市計畫中，均應開放資料。
- (4) 對所有民間或志工團體承諾開放非商業或個人敏感的資料。
- (5) 建立標準、中介資料、工具、獎勵計畫與營運模式，以促進城市資料市集的蓬勃發展與使用。

2、分享並重複利用城市資產與服務：

- (1) 共享全城市市民與企業的資料集、應用程式與 API（應用程式介面）、服務提供流程與核心 ICT 基礎架構。
- (2) 使用 SOA 架構來串連科技與服務，並減少基礎架構的重複建置。
- (3) 使用開放標準以達到互通。

最後，此平台應包含以下 3 個重要特色：

- 1、模組化設計：能重複使用且標準化的服務模組。
- 2、所有計劃的元素都應該有清楚的資料擁有權與治理方式。
- 3、公布模組間資料安全交換的標準，這個標準必須是開放的、可匯出的、且基於國際標準，並涵蓋服務、資料產出、規則、API 與互通性五大要素。

## C 效益實現策略

此一章節主要探討有哪些策略可以讓人們感受到智慧城市的利益。

一個沒有或無法創造價值的計畫，是不可能會被執行的，對智慧城市計畫中的【B3】領導與治理團隊來說，實現效益是他們的核心任務，要達到這個目標就必須做好效益管理。

過往在專案或計畫完成後才開始管理所產生效益的做法，比較容易失敗，特別是有多種不同的利害關係團體涉入其中時，為了獲取完整的專案利益，如：提高效率、改善客戶服務等，專案計畫主持人必須針對效益進行持續管理，也就是說，智慧城市計畫的效益管理，必須要貫穿計畫的整個生命週期，同時做到以下 2

個目標：

- 1、確保計畫中的每一項投資與每一個被執行的活動，彼此間有清楚的關連性，亦即執行這個程序會有哪些立即的產出，最終的結果又是什麼。
- 2、設置一個清楚的治理原則，確保成功的結果，而不是只有產出。

SCF 框架不是要具體說明智慧城市計畫會有哪些效益與衝擊，而是引導城市管理者聚焦思考智慧城市計畫可能產生的效益，根據一份針對英國 29 個智慧城市倡議所做的研究，它們所設定的效益目標主要分成以下 4 個面向（下圖 4）：

- 1、對市民的效益在於，改善生活品質。
- 2、帶動當地經濟成長的效益。
- 3、對城市管理者本身的效益在於，提昇城市透明度、決策品質與服務效率。
- 4、改善環境永續性。

無論智慧城市管理者希望獲得哪一種效益，SCF 建議都應該遵循以下三階段管理程序：

1、效益描繪階段：

- (1) 詳細列出智慧城市項目所有的投資及活動。
- (2) 分析梳理所有的投資及活動所對應的輸出結果。
- (3) 制定階段性的詳細可衡量的輸出目標。
- (4) 制定並給出最終的輸出目標。

2、效益追蹤階段：

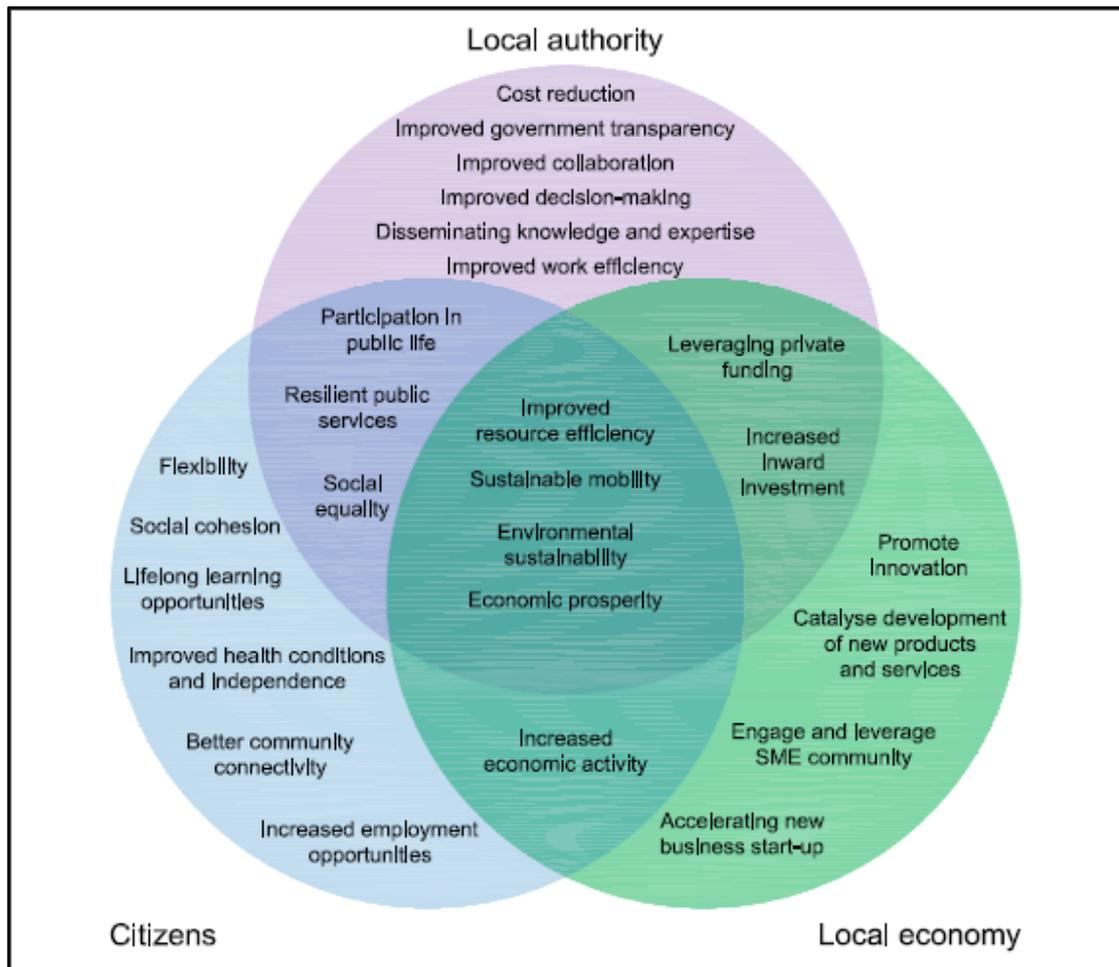
- (1) 對每一個階段進行追蹤，並根據其活動表現訂出基準值(Baseline)。
- (2) 根據基準值，對下一個階段的活動調整監控標準。
- (3) 持續監控每個階段。
- (4) 評估每個階段的成果。

3、效益實踐階段：

對每個階段及最終的成果發布進行審查與衡量，確保每一步的輸出都滿足利益實現框架所制定的目標。

智慧城市領導者應該設置一套利益實現策略，這個策略必須包含上述三個階段，也就是效益的描繪、追蹤與實踐，確保在行動和願景間有清楚的關連，可以在執行智慧城市計畫後得到原本預期的效益。

圖 4、29 個英國智慧城市倡議所設定的效益



## D 關鍵成功要素

此一章節主要探討智慧城市計畫的關鍵成功要素有哪些。

為了實現【B8】智慧城市藍圖，城市管理者應該確保他們可以管理主要的策略風險，這些風險不只和技術有關，也和業務與文化變革有關。由於英國有越來越多研究在探討，為什麼有些 ICT 導入的轉變計畫可以成功，有些卻失敗了，因此，SCF 根據這些研究計畫與研究結果，整理出以下 9 大關鍵成功要素：清楚的策略、領導力、關注最終使用者、利益相關團體的參與、技能、供應商管理、落實執行計畫、有前瞻性且經得起時間考驗、效益實現，詳細說明請見下表 3。

表 3、關鍵成功要素

關鍵成功要素	說明
是否有清楚的策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 清楚、且建構在指導原則上的城市願景</li> <li>■ 有明確目標、且可執行的業務計畫</li> <li>■ 關注最後結果，在關鍵組織和有助於願景實現的業務變化未確定前，不應投入資金在技術上</li> </ul>
領導力	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 政策制定者和各領域管理者的長期支持</li> <li>■ 領導團隊要具備讓 ICT 驅動城市各種業務變革、獲取內外部支持的能力</li> <li>■ 與合作夥伴協同推動智慧城市計畫</li> </ul>
關注最終使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基於市民和企業的整體視野</li> <li>■ 以市民為中心來規劃提供服務的管道</li> <li>■ 開放城市資料、授權利害關係團體參與城市公共服務的 design 與執行</li> </ul>
利益相關方的參與	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 與利害關係團體的充分溝通</li> <li>■ 跨部門合作</li> <li>■ 有計畫地與其他城市交流經驗</li> </ul>
技能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 清楚描繪智慧城市計畫所需的各種技能，透過計畫取得與維護這些技能</li> <li>■ 建立有效機制整合合作夥伴的技能，實現價值最大化</li> </ul>
供應商管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 選擇供應商時應以能否長期合作為前提，而非只考慮價格，且要避免被特定供應商綁定</li> <li>■ 整合供應商、創造彼此間的雙贏</li> </ul>
落實執行計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 配合技術演進與組織變化，階段性地執行計畫，而不是一下子執行所有計畫</li> <li>■ 從執行過程中找出問題並持續改進</li> <li>■ 落實風險管理、並定期進行外部檢查</li> </ul>
有前瞻性、經得起時間考驗	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 採用互通性高的開放標準</li> <li>■ 以網路為中心提供服務</li> <li>■ 採用通用模組，使系統具備靈活與彈性</li> <li>■ 共享 IT 服務，如：公共資料庫、ICT 基礎設施</li> <li>■ 制定後續維運與管理計畫</li> </ul>
效益實現	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 描繪效益</li> <li>■ 定期追蹤效益</li> <li>■ 效益實現</li> </ul>

# 台灣智慧城市產業聯盟介紹

## 成立源起

「智慧城市」的概念最早源自於 IBM 提出的「智慧地球」理念。所謂的「智慧」就是透過新一代的資訊科技例如，物聯網、雲端運算、移動互聯網、智慧型終端等，應用到城市中的電力系統、自來水系統、交通系統、建築物和油氣管道、工廠、辦公室及居家生活等生產或生活系統的各種物件中，將我們的感知與所有的設備系統能形成經濟、有效的互動，讓人們可以有更好的工作效率及生活品質。利用 ICT 技術強化公共市政服務，不僅可以提升政府效能，更可以讓民眾享有更美好的生活品質，因而各國政府都將建設智慧城市視為提升城市競爭力的重要指標。

為落實智慧城市的美好願景，2014 年初由多家廠商發起成立「台灣智慧城市產業聯盟」，聯盟成立宗旨，除了推動智慧城市發展，整合各界力量拓展國內外智慧城市商機之外，更重要的是經常性進行跨業交流，以促成物聯網應用概念的快速整合與實踐，讓物聯網的應用概念得以蛻變為商品或服務進入市場，最後透過舉辦各種活動以促進物聯網技術及產品的廣泛應用。目前聯盟所主導的「智慧城市論壇暨展覽」已成為台灣唯一以解決方案為主的專業展會，同時也是行銷台灣城市及場域應用的大型展會。

## 聯絡資訊

網址：<http://smartcity.org.tw>