



# 國際標準城市指標 – ISO 37120 簡介

隨著全球都市化程度漸深，永續發展及智慧城市議題的興起，由國際標準組織（International Organization for Standardization，簡稱 ISO）邀集各界學者共同開發的國際標準城市指標—ISO 37120 順應而生。本文將簡介 ISO 37120 的建置過程、指標內容及現行運作情形，以供國內其他城市未來建立城市指標時參用。

吳玟漣、黃子暢（臺北市政府主計處科員、科員）

## 壹、前言

隨著世界經濟、社會及環境的演進發展，全球都市化程度也越來越深，依聯合國統計及一些國際專家研究，全世界人口已有一半以上是居住於城市範圍內，而所有城市區域所創造的生產毛額（GDP）也早已超過全球總體 GDP 的 70%，這個訊息明顯透露出城市的進步與永續經營對一個國家未來發展將扮演越來越重要

的角色。

在過去，受限於各國國情及經社環境的發展有極大不同，加以各種城市相關統計資料並不若國家統計那般健全，資料蒐集相對更為困難，尚且一些指標的定義及計算亦無一致性的標準，因此對於全球各城市而言，並無一套作為城市治理、績效評核及永續發展政策建議的國際標準統計指標體系可供參詢與依循。有鑑於此，考量城市管理效能、永續

發展及加速各全球城市經營與政策規劃經驗流之工作未來愈形重要，2008 年加拿大多倫多大學 McCarney 教授率先建立一套具有 75 項指標內容之「全球城市指標體系（Global City Indicators Facility，簡稱 GCIF）」，並由多倫多大學所在之安大略省政府協助與世界銀行合作下，先行選擇 9 個志願城市加入這個體系，至 2012 年短短四年間已擴充到 80 個國家超過 250 个城市參與這個體

系。隨後為因應永續發展及智慧城市議題的興起，包括聯合國、世銀、OECD 等組織開始規劃研究，來整合新的城市建設發展需求指標與舊的 GCIF 指標體系，這工作則委由國際標準組織（ISO）邀集相關領域專家學者進行開發，2014 年 5 月 ISO 正式發表了由 17 層面共計 100 項的國際標準城市指標 -ISO 37120，這也是第一次由全球公認可提供作為城市治理，績效評估與相互比較之標準指標體系。

本文將就 ISO 37120 指標體系建置過程、內容與現行運作情形作一簡介，並且也將臺北市現有之政府統計資料與該體系相關指標進行比較分析，這些結果除可了解臺北市各項建設與世界其他城市差異並改進外，也期待可以提供國內其他城市未來建立城市指標時參用。

## 貳、ISO 37120 建置過程、指標內容與運作

### 一、建置過程

如前所述，ISO 37120 指標體系主要是源於 GCIF 的相關內容，雖然在 2012 年 GCIF 已有超過 250 個城市加入這個平臺，不過隨著更多應用者需求，原 75 項指標無論涵蓋內容或是定義計算，並不能滿足越來越多的需求者，尤其是不同的國際組織與發展計畫間，該指標體系項目內容也尚未能達成所謂資料間的完整、一致與協調性；因此在如主力推動智慧城市建設的日本、推廣城市永續經營管理系統的法國，以及過往在全球積極推展執行各項永續發展計畫之聯合國、世銀、OECD 等國家組織整合運作下，開始委請 ISO 以 GCIF 指標架構為基礎，研究一套全新之國際標準城市指標體系，這體系內容必須能盡量容納最新城市永續經營、績效評核與驗證生活品質等全面性項目，並且也須達到無論城市規模大小均能一體適用之統一標準。

由於在 ISO 組織內原本即有一社區永續發展技術委

員會（Technical Committee on Sustainable Development of Communities ,ISO/TC268），因此順理成章就在此委員會下成立城市指標工作小組。一般而言，這種整合不同資源並進行標準訂定的工作，依 ISO 經驗最少需費時 5 至 6 年時間，不過在 GCIF 原有優良操作基礎架構下，經過 TC268 內 20 多國專家學者努力建置，這個全新及全球首創具國際認可的標準城市指標 ISO 37120 在短短 2 年內，於 2014 年 5 月正式誕生及發表。

### 二、指標內容

ISO 37120 指標體系共包括了 17 個層面（下頁表 1）來了解城市發展及生活品質，分別為：經濟、教育、能源、環境、財務、消防與緊急應變、政府、健康、娛樂、安全、庇護、固體廢棄物、電信服務與創新、運輸、都市計畫、廢水及水資源跟衛生系統。每個層面的指標個數並不一致，約在 2-10 個之間，合計共有 100 項指標，如經濟面向有 7 項指標，

# 論述》統計 · 調查

## 表 1 ISO 37120 指標體系

層面	指標類別	指標數
經濟	核心指標	計有城市失業率等 3 項指標。
	輔助指標	計有全時就業者的比率等 4 項指標。
教育	核心指標	計有女性學齡兒童就學率等 4 項指標。
	輔助指標	計有男性學齡兒童就學率等 3 項指標。
能源	核心指標	計有人均家庭用電量等 4 項指標。
	輔助指標	計有人均總用電量等 3 項指標。
環境	核心指標	計有 PM2.5(細懸浮微粒)的濃度等 3 項指標。
	輔助指標	計有二氧化氮的濃度等 5 項指標。
財務	核心指標	計有償債率 1 項指標。
	輔助指標	計有資本支出占歲出的百分比等 3 項指標。
消防與緊急應變	核心指標	計有每十萬人消防隊員人數等 3 項指標。
	輔助指標	計有每十萬人自願性及部分工時消防隊員人數等 3 項指標。
政府	核心指標	計有最近一次市政選舉的投票率等 2 項指標。
	輔助指標	計有城市政府女性工作者的比例等 4 項指標。
健康	核心指標	計有零歲之平均餘命等 4 項指標。
	輔助指標	計有每十萬人擁有的護理及助產人員等 3 項指標。
娛樂 <sup>1</sup>	輔助指標	計有人均公共室內休閒空間等 2 項指標。
安全	核心指標	計有每十萬人擁有的警察數等 2 項指標。
	輔助指標	計有每十萬人竊盜發生件數等 3 項指標。
庇護	核心指標	計有貧民區的人口比率 1 項指標。
	輔助指標	計有每十萬人遊民數等 2 項指標。
固體廢棄物	核心指標	計有住宅享有定期廢棄物清運的比率等 3 項指標。
	輔助指標	計有城市固定廢棄物在衛生掩埋場處理的比例等 7 項指標。
電信服務與創新	核心指標	計有每十萬人連網設備數等 2 項指標。
	輔助指標	計有每十萬人市內電話擁有數 1 項指標。
運輸	核心指標	計有每十萬人高運量公共運具營運里程數等 4 項指標。
	輔助指標	計有通勤學旅次使用公共運具的比例等 5 項指標。
都市計畫	核心指標	計有每十萬人綠地數 1 項指標。
	輔助指標	計有每十萬人當年種植樹木數量等 3 項指標。
廢水 <sup>2</sup>	核心指標	計有家用住宅享有定期廢污水處理的人口比例等 5 項指標。
水資源與衛生系統	核心指標	計有享有安全飲用水服務人口的比例等 4 項指標。
	輔助指標	計有每人每日用水量等 3 項指標。

資料來源：指標項目內容請參閱臺北市政府主計處新聞稿 <http://dbas.gov.taipei/ct.asp?xItem=128651866&ctNode=56326&mp=120001>。

註：1. 本層面無核心指標。  
2. 本層面無輔助指標。

包括城市失業率、城市人口生活在貧困的比率、每十萬人口的工商家數 ... 等；而娛樂休閒面向僅有 2 項指標最少，分別是人均公共室內休閒空間（平方公尺）及人均公共室外休閒空間（平方公尺）。另外 ISO 37120 在這 100 項指標中共有 46 項是列入所謂核心（Core）指標，這些核心指標可以明顯呈現或評核一城市在社會、經濟、環境的發展與績效，而且也與其他國際相關計畫之指標取得一致性。

### 三、現行運作

ISO 37120 指標體系發表後，隨即由位於加拿大多倫多市之世界城市數據委員會（World Council on City Data，簡稱 WCCD）負責後續推展工作，由於 WCCD 亦為之前主導 GCIF 之機構，因此無論在城市指標數據的評核、指標間資料分析、網路平臺的設計，工作經驗分享或訓練上，ISO 37120 的執行均已具規模與成效，例如，就會員城市填報的指標數據上，WCCD 並不僅僅

只直接觀察或評斷指標數字的正確性，而是除原 ISO 37120 的 100 項指標外，每項指標可能都須再提其他相關訊息或數據，以經濟層面指標城市失業率來說，須另提報總失業人數、總勞動力人口及勾填失業率是否由城市本身計算？若否，則仍須填答是由其他那個政府或機構計算；除此之外，WCCD 亦會提醒填答者失業者須滿足如無工作，有工作意願，且正在找尋工作者等要件，這些要件與國際勞工組織（ILO）的定義相同。

目前全球各洲已有 20 個城市註冊加入 WCCD 所進行 ISO 37120 指標體系計畫，包括如英國倫敦、西班牙巴塞隆納、阿拉伯聯合大公國杜拜、中國大陸上海、南非約翰尼斯堡及美國波士頓等國際著名城市，此外 WCCD 亦依各會員城市在 100 項指標可填列項目區分等級，如白金級（91-100 項）、金級（76-90 項）... 等，這些訊息及各會員城市最新指標數據，基本上都可由 WCCD 的官網中 (<http://www.dataforcities.org/>) 獲取。

## 參、臺北市政府現有統計指標比較分析

由於臺北市在各項政府統計工作規劃與運作上，相對國內其他城市較早也較為完備，各種常川性公務統計資料或是重要經社統計調查數據亦較為齊全，因此本研究完整檢視臺北市現有各項政府統計資料與指標，並深入分析、搜尋是否仍可在其他公私部門蒐集到與 ISO 37120 指標項目相關之資料，經整理後與 ISO 37120 之 100 項指標比較，其結果詳如下頁表 2。

依下頁表 2 結果，在 ISO 37120 所有 100 項指標中，臺北市現有或蒐集得到可完整對應之指標共有 90 項，若與 WCCD 現有會員城市比較，臺北市可建立之指標項數名列前茅（幾乎已達白金級），可算優等生，至於 10 項無法獲取或對應之指標數據其主要原因大致如下：

### 一、目前無相關調查或統計資料

計「人均公共室內休閒空間」及「無權占有戶的比率」2 項，其中無權占有戶依其定義較類似於非自有土地上興建並居住的住戶，這部分經檢視臺北市並無相關統計或調查資料。

### 二、僅有全國資料

計「電力系統斷電平均次數」、「每戶斷電時間」及「本土物種數量的變化」3 項，未來應可洽請業管機關區分地區別統計。

### 三、現有統計資料內容不完整

計「公共建築能源使用量」、「可再生能源使用量占城市能源使用量的比率」、「緊急應變服務中心緊急狀況反應時間」、「政府官員因貪污行賄被定罪的數量」及「人均公共室外休閒空間」5 項，例如公共建築能源使用量項目，目前僅能統計市府及所屬建築物部分，而貪污行賄被定罪項目則僅能以涉嫌（非定罪）貪瀆案件人數推計取代。

# 論述 » 統計 · 調查



表 2 臺北市政府現有統計指標與 ISO 37120 比較

層面	指標數	無法對應 指標數	無法對應之 指標項目	指標設立原因	備註
總計	100	10			
經濟	7	-			
教育	7	-			
能源	7	4	每年公共建築能源使用量（每平方公尺千瓦小時）	評估建築物的能源使用效率，由於建築部門耗能約占人類耗能的 30%，屬具最大節能潛力之終端使用者，故很多國家規定企業要定期揭露能源使用情形，建構節能低碳環境	暫以臺北市政府環境保護局統計之臺北市政府所屬各機關學校用電量先行取代
			可再生能源使用量占城市能源使用量的比率	衡量城市使用能源的碳排放量之強度，因再生能源的碳排放量非常少，為相對更環保的供應來源	暫以臺北市政府產業發展局統計之臺北市各項再生能源使用量及全年用電量推算
			每年電力系統斷電平均次數	為電力事業常用以評估電力供給的品質	無法區分臺北市，暫以台灣電力公司統計之全國每年每戶台電系統停電次數替代
			每戶斷電時間（小時）	為電力事業常用以評估電力服務效能	無法區分臺北市，暫以台灣電力公司統計之全國每年每戶台電系統停電時間替代
環境	8	1	每年本土物種數量的變化百分比	由於對自然資源過度開發與利用、生物棲地破壞與消失及外來生物的引入，恐加速本土生物滅絕，故衡量本土物種消失的速度，及環境惡化的速度	無法區分臺北市，暫以中央研究院生物多樣性研究中心臺灣物種名錄網站公布之臺灣本土物種資料替代
財務	4	-			
消防與緊急應變	6	1	緊急應變服務中心緊急狀況反應時間	透過安全防護機制以協助市民免於緊急危難，對市民來說，該指標時間越短，越能提高民眾對城市的安全感	尚無法了解完整定義，暫以臺北市災害應變中心 (EOC) 系統登錄受理案件的項目、受理時間及處理完成時間推算
政府	6	1	每十萬名政府官員因貪污行賄被定罪的數量	衡量政府的腐敗程度，通常伴隨著與財團間的利益往來，導致無法替市民謀求最大福利	暫以臺北市政府政風處統計之臺北市政府函送涉嫌 (非定罪) 貪瀆案件人數設算
健康	7	-			
娛樂	2	2	人均公共室內休閒空間（平方公尺）	娛樂空間可以促進城市居民的健康以及城市活力的展現	目前暫無相關調查或統計資料
			人均公共室外休閒空間（平方公尺）		
安全	5	-			
庇護	3	1	無權占有戶的比率	用以評估是否有足夠的住宅安置居民，提供合法保障給住戶，不會隨意被其他人侵占住宅，或是被任意驅趕	目前暫無相關調查或統計資料
固體廢棄物	10	-			
電信服務與創新	3	-			

表 2 臺北市政府現有統計指標與 ISO 37120 比較 (續)

層面	指標數	無法對應 指標數	無法對應之 指標項目	指標設立原因	備註
運輸	9	-			
都市計畫	4	-			
廢水	5	-			
水資源與衛生系統	7	-			

資料來源：作者自行整理。

## 肆、結語與未來推動工作

ISO 37120 指標體系結合了近年來國際城市發展所需之各項主要統計指標，也是全球首創具國際共通性標準之城市指標體系，雖然發表迄今約一年多，加入其執行機構 WCCD 之國際城市目前亦僅 20 個，惟由 WCCD 前身 GCIF 的運作結果（超過 250 個各國城市加入），以及基於藉由 ISO 37120 指標內容與編製，將對城市發展具有如提供政府管理者施政決策參考、提高政府部門服務績效、比較學習與其他國際城市差異，與完善城市永續發展計畫等許多優點，可推斷未來應有越來越多的國際城市會依循 ISO 37120 指標體系建立完整合乎標準需求的城市統計指標。

臺北市為全國首善之區，亦為國內政治、經濟及文化重心，各項施政措施多為其他縣市之標竿，依目前臺北市已有之政府統計數據與 ISO 37120 比較結果，雖已可建置之統計指標已達 ISO 37120 規範 100 項指標的 9 成，惟尚未建立者，多屬新興統計項目，其蒐集困難度自然較高，故仍需政府統計工作同仁更加努力方能達成資料編布任務。另外，臺北市政府主計處目前雖每年均進行國際主要城市重要指標資料蒐集工作，惟各城市報送情況不一，數據內容亦須多次檢核比較其合理與一致性，為減輕資料蒐集負擔，保障資料品質及提高指標代表性，臺北市政府已於 2015 年 10 月 28 日完成正式申請加入 WCCD，冀望透過 WCCD 平臺，可藉由統計指標數據與世界其他城市相互

交流與借鏡，提供更多元實用之統計資訊來提升市政決策品質，亦可讓全世界更認識臺北市。

## 參考文獻

1. McCarney P., (2015), The evolution of global city indicators and ISO 37120: The first international standard on city indicators, Statistical Journal of the IAOS 31, 103-110.
2. Karayannis G., (2014), Why this new smart city standard is good news for cities. Retrieved from <http://smartcitiescouncil.com/article/dissecting-iso-37120-why-new-smart-city-standard-good-news-cities>
3. World Council on City Data, <http://www.dataforcities.org/>
4. CITY INFORMATION FOR ISO 37120 CERTIFICATION AND THE WCCD GLOBAL CITIES REGISTRY™, WCCD. ❖