



ISUI 智慧城市指數

2025



The International Society for
Urban Informatics



我們謹向致力於智慧城市發展與數據開放實踐的各城市致以誠摯謝意。本次排名中所選擇的 73 個城市在數據開放維度均展現出卓越的 SMART 特質，本研究的成功開展極大得益於各城市提供的數據可及性與可用性。基於地理代表性考量，部分同樣具備充分開放數據的城市未納入本次案例研究，特此說明。

我們期望通過本指數彰顯：數據透明與共享意願如何賦能循證研究，併為全球城市創新樹立典範。**我們誠摯邀請各城市與我們開展合作**，共同利用城市數據評估智慧化建設成效，探索更深層次的都市創新路徑。

ISUI 智慧城市指數工作組
2025.08.06

目录

01	簡介	3
02	指數特徵	4
03	智慧城市指數框架	5
04	方法	12
05	結果	15
06	討論	22
07	參考文獻	23
08	工作團隊	24
09	評審委員會	25

簡介

本研究創新性地構建了一套以人民為中心的智慧城市評價指標體系，致力於重塑智慧城市發展的認知維度與評估範式。該體系突破了以技術為核心或數據堆砌式計算的傳統路徑，將評估核心聚焦於城市服務效能，着力提升居民生活體驗、滿足實際需求、增進民生福祉。發展理念堅持以民生為導向，科學呈現城市智能化建設水平與民生發展實效，為新時代智慧城市高質量發展提供更具指導意義的實踐指南。

在具體構建過程中，本指標體系廣泛依託公開可獲取、科學規範化的數據基礎，確保客觀評估城市智慧發展水平；同時，全面踐行以人為本的價值導向，兼顧城市發展的多維屬性。我們期望研究成果通過系統診斷城市發展現狀，精準識別城市優勢與潛力，科學規劃差異化的發展路徑，助力構建更加普惠包容、更具韌性與可持續性的城市未來。

本研究由香港理工大學研究團隊主導完成，由國際城市信息學會 (International Society for Urban Informatics) 許可出版。

2025 年 ISUI 智慧城市指數更新說明

在 2023 版 ISUI 智慧城市指數的基礎上，指標體系進一步借鑑城市起源中的核心要素，比如經濟活動、環境、社會互動與聚落形態，拓展了智慧城市的理論框架。這一演進路徑，有助於實現歷史城市功能與現代發展需求之間的有機銜接，進而構建一套系統化、可擴展的指標框架體系。

新版指數**實證研究範圍，由 50 個城市擴展至 73 個城市**，顯著提升國際樣本的覆蓋廣度和區域代表性，為跨區域、多城市類型的比較分析提供了有力支撐。

面對國際可比性方面的突出短板，尤其是在**社會排斥**與**綠色公共開放空間**等關鍵領域，本研究構建了針對性的定量評估方法，確保在數據基礎條件不均衡條件下實現評估的公平性與跨城市的適用性。

針對地理數據中普遍存在的**重尾分佈特性**，本研究優化了權重計算方法，以增強模型穩健性；針對城市規模效應導致大城市被低估的問題，改進了人均指標校正框架，以提升評價精度。此方法既建立在多數城市指標與人口規模之間呈非線性縮放關係的研究基礎上 [1]，也契合城市社會經濟研究中採用的逆規模矯正方法 [2]。

指數特徵

以人為本：

我們認為，智慧城市發展的核心目標在於服務民生，切實提升市民生活品質。因此，本指標體系着重評估智慧城市建設對市民生活產生的實際影響與積極改變。

理論延續與概念拓展：

本評價體系立足於對城市發展本質的深刻認知，借鑑了傳統城市形成的核心要素，如文明進程、自然資源、社會互動、商貿活動、防禦設施、治理體系，將其有機融入智慧城市發展的現代語境。從智慧城市發展的整體願景出發，我們構建了六大評估維度：市民、環境、社會景觀、經濟、基礎設施與治理。上述維度既反映了城市系統的基本結構與內在邏輯，也體現了數字時代城市轉型升級的現實需求與未來方向。

普適性：

本評價體系在構建過程中，充分考慮全球城市發展階段與文化背景的差異性，遴選更具國際共識度的指標。同時，針對部分指標在不同區域表述方式或應用上的存在差異的情況，採用標準化轉換方法，這一設計充分考量了處於不同發展階段（如發達經濟體、發展中經濟體及新興工業經濟體）和多元文化背景下智慧城市評價體系的適用性，顯著降低了因地理分佈或文化差異所導致的評價偏差。

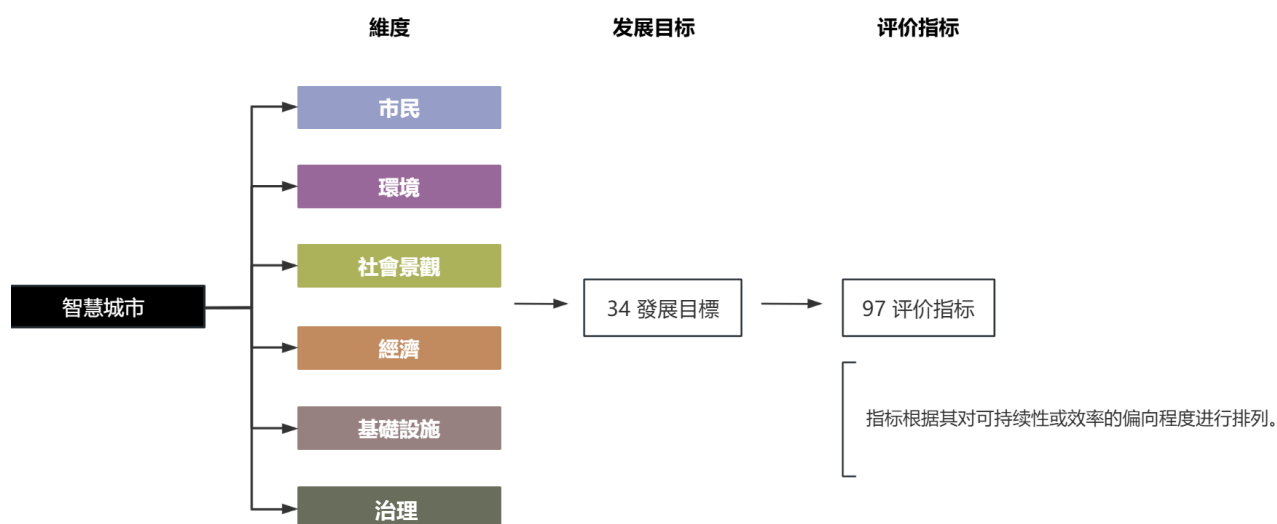
數據客觀性與可復現性：

本評價體系嚴格採用完全公開可獲取的數據，無需額外授權許可，最大程度規避數據提供方的主觀意見干擾，進一步確保評估結果的客觀公正性。作為智慧城市指數領域的前沿探索之一，我們致力於構建一套可復現的智慧城市評估框架，助力各城市科學評估自身智慧化發展進程。

智慧城市指數框架

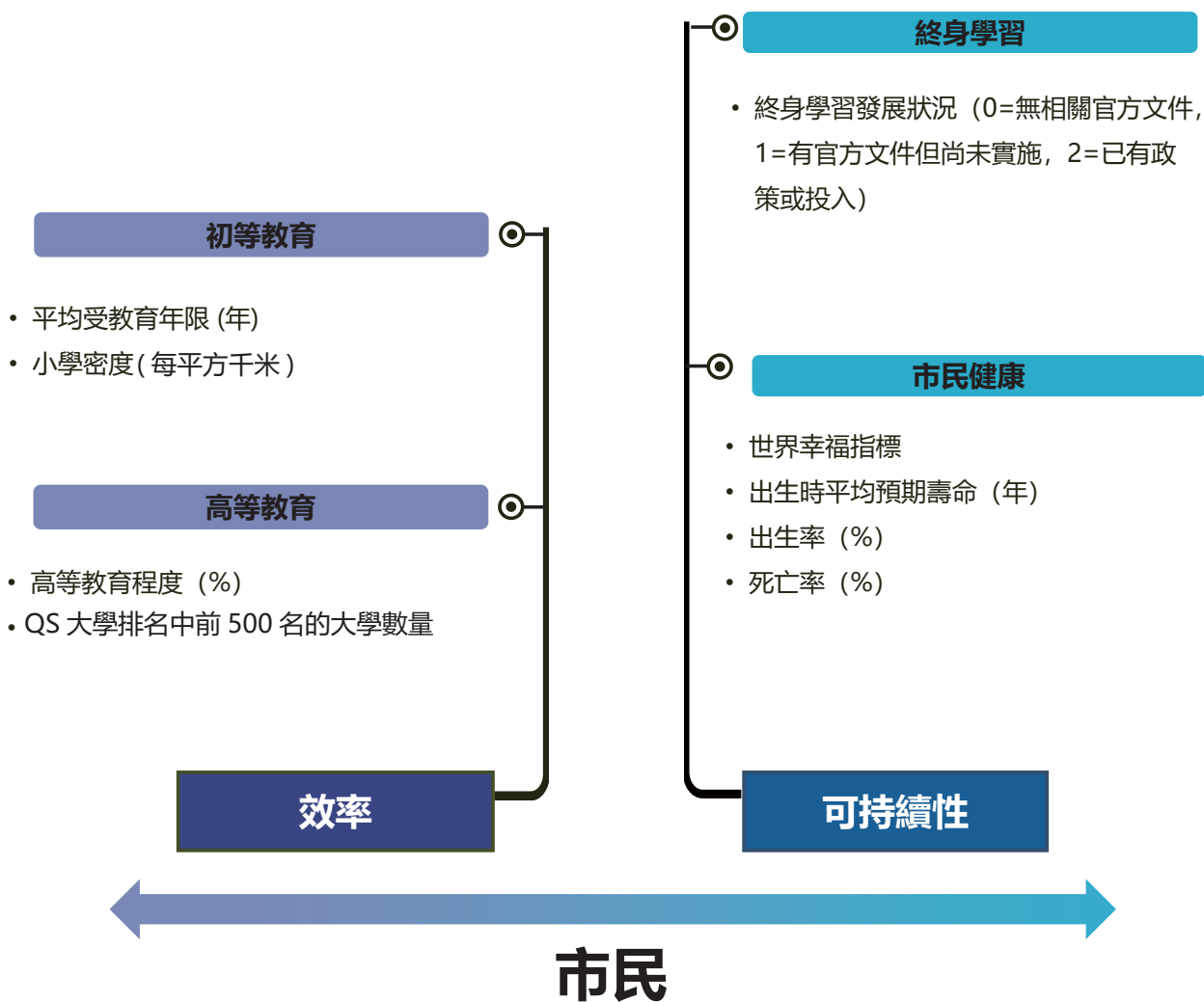
2025 版本智慧城市指數秉承「以人為本、技術賦能」的雙重理念，在評估方法上與傳統模式有顯著不同：本版指數不再局限於單純考察基礎設施水平或技術應用程度，而是重點關注技術創新如何實質性提升居民日常生活質素。評估框架包含兩個關鍵維度：1) 技術維度：衡量智慧解決方案對城市運行效率與可持續性的提升效果；2) 人文維度：系統評估居民福祉提升、社會包容性增強及生活質素改善等核心指標。這一雙重評估體系確保了智慧城市發展既保持技術創新活力，又始終服務於民生改善的根本目標。

本指數 [3] 採用「維度 - 目標 - 指標」三級評估架構，其中**維度層**構成智慧城市發展的宏觀主題支柱，**目標層**界定各維度下的具體發展方向，**指標層**則提供可量化的進展證據。在指標體系設計上，所有指標在概念上被劃分為從可持續性到效率的連續譜系，以此體現智慧城市兼顧效率提升與可持續發展的雙重目標，具體指標可能同時關聯這兩個方面。需要特別說明的是，雖然在後續圖表展示中會將各目標歸類至效率或可持續性維度，但這一分類僅用於概念呈現，不會影響各指標在實際評分中的權重分配。



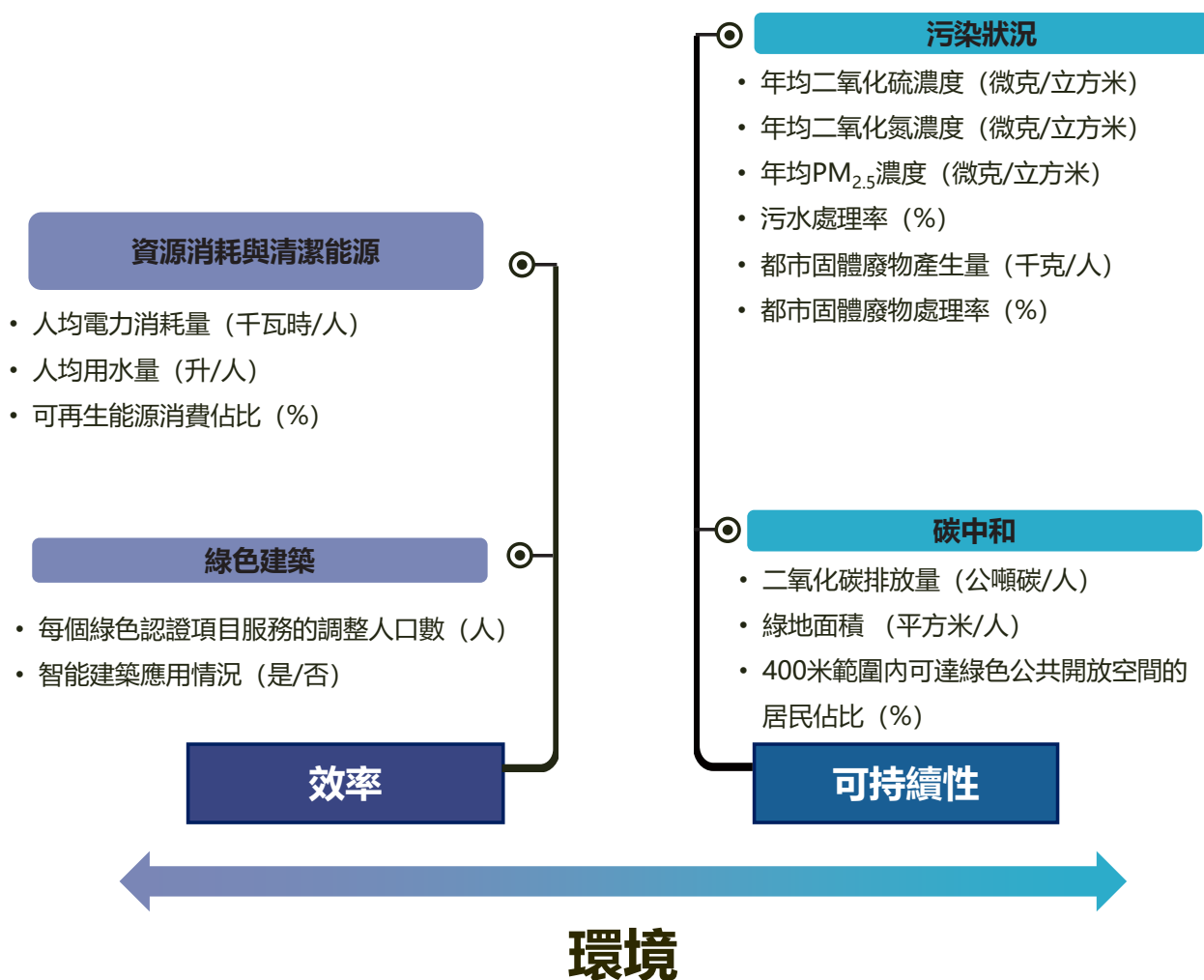
市民

市民維度聚焦城市環境對居民生活體驗與福祉的影響，重點評估教育與健康兩大關鍵領域。在教育維度，考察不同階段教育資源的可及性與完成度。在健康維度，系統評估城市環境對居民身心健康的影響，將健康水平作為衡量城市宜居性與社會公平性的核心指標。這一評估框架充分體現了「以人的發展為中心」的智慧城市建設理念。



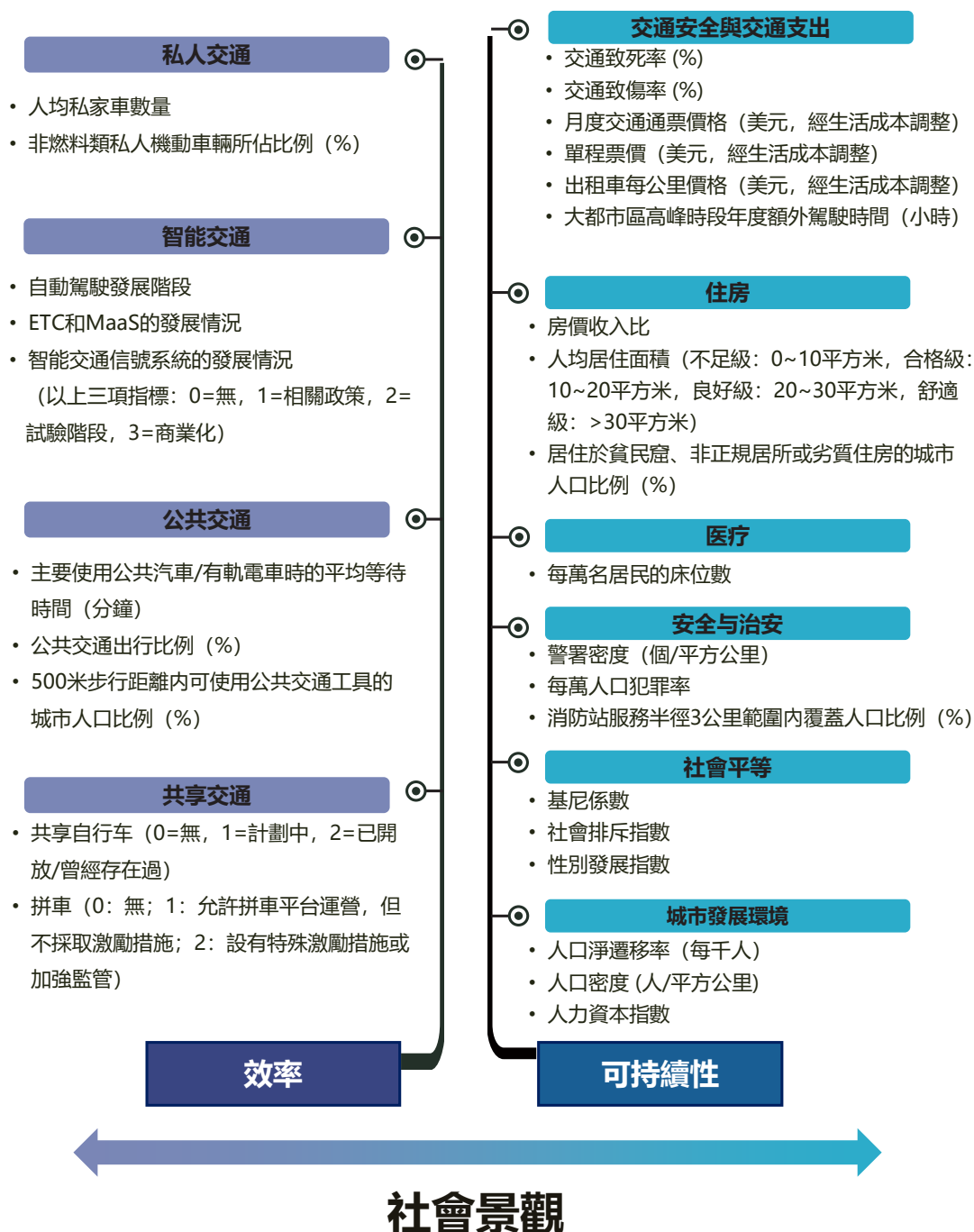
環境

環境維度聚焦資源高效利用與環境可持續發展，系統評估城市在能源消耗管控、環境質量改善方面的綜合能力，突出新興技術對生態韌性的賦能作用。該維度不僅涵蓋年均二氧化硫濃度、污水處理率等傳統環境指標，也強調綠色建築推廣、碳中和路徑等智慧解決方案。通過技術創新、清潔能源和前瞻性政策的落地實施，展現出更加清潔、健康、可持續的城市生態系統的綜合治理能力。



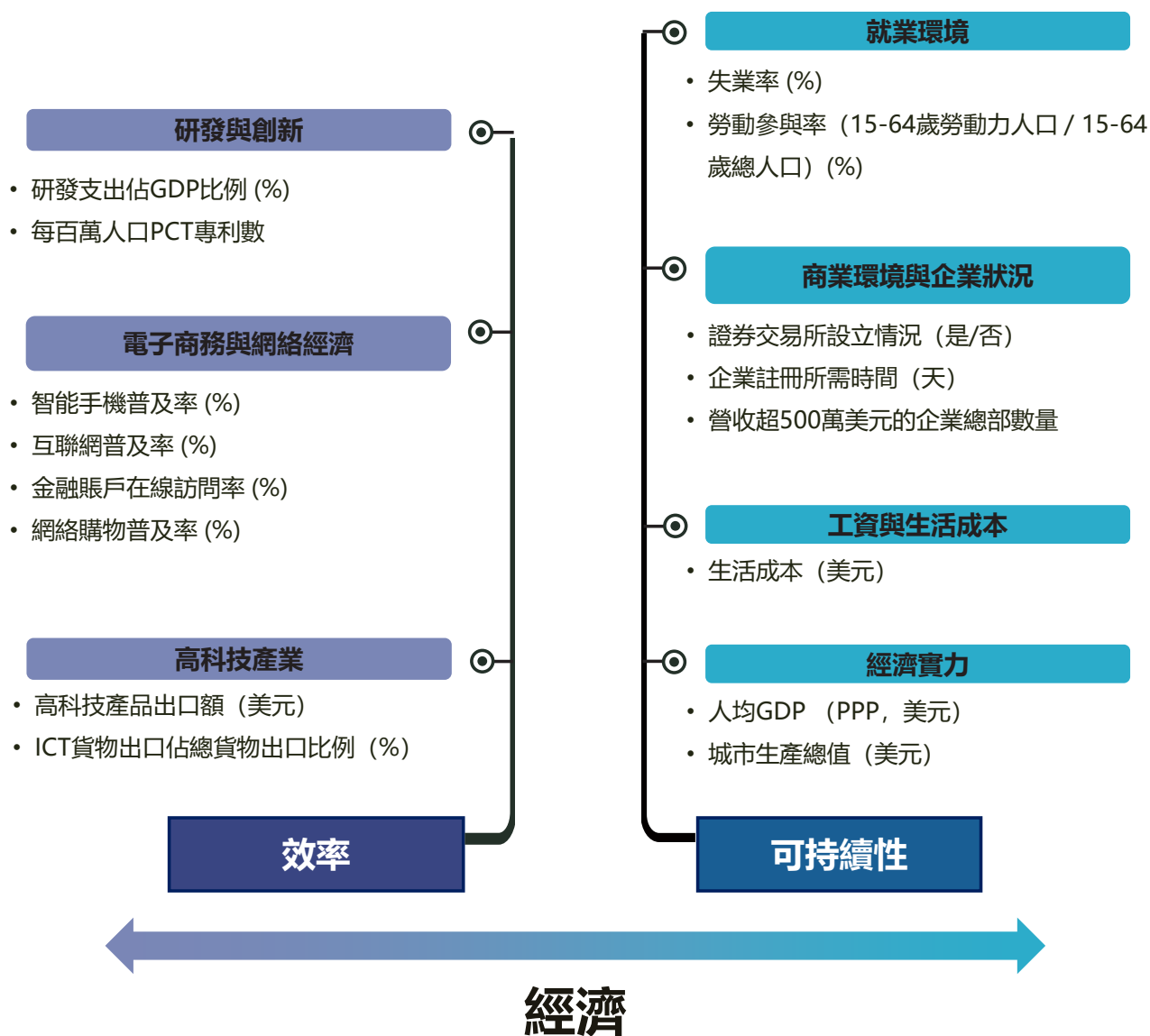
社會景觀

社會景觀維度系統評估城市社會環境質素，從基礎保障與人文特質兩個方面構建評估體系：基礎層面重點考察公共交通便利性、住房保障水平、公共安全建設及醫療服務可及性等硬件支撐條件；人文層面則着重分析文化活力、社會公平性與城市魅力等軟性指標。這一評估框架有效衡量了城市在構建包容、可持續的社會環境方面的綜合表現，為智慧城市建設提供了社會維度的全景式診斷依據。



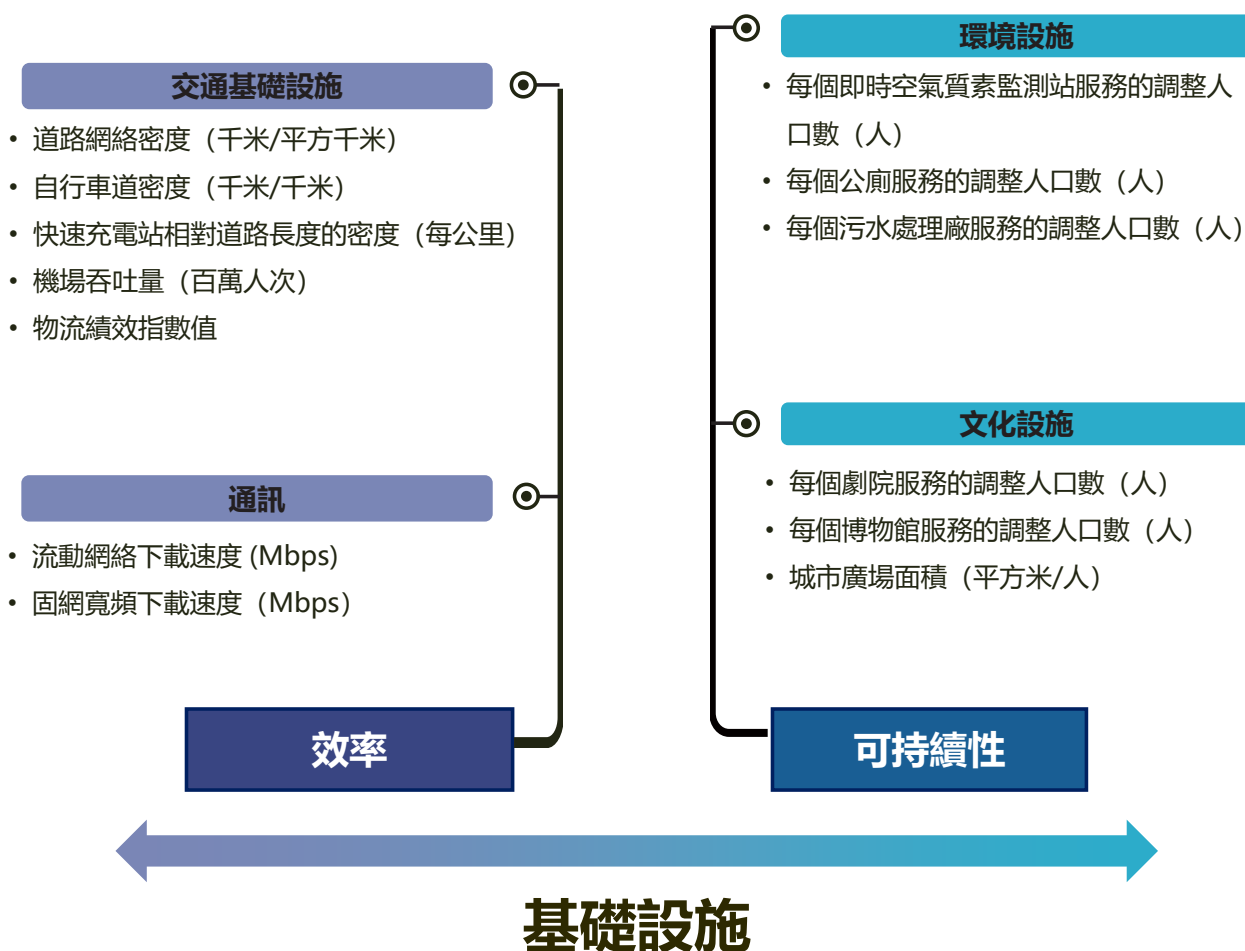
經濟

經濟維度評估城市發展的創新活力、適應能力與增長潛力。該維度以生產力為核心要素，強化創新驅動，促進轉型升級，加快推動高質量發展。評估框架不僅考察勞動生產率與產業效能，更關注技術創新與數字融合帶來的經濟形態變化，具體包括營商環境、就業機會、經濟實力及新型貿易模式等指標，其中重點評估 ICT 產業發展、電子商務普及和創新驅動型產業成長等推動生產力持續提升的關鍵因素。



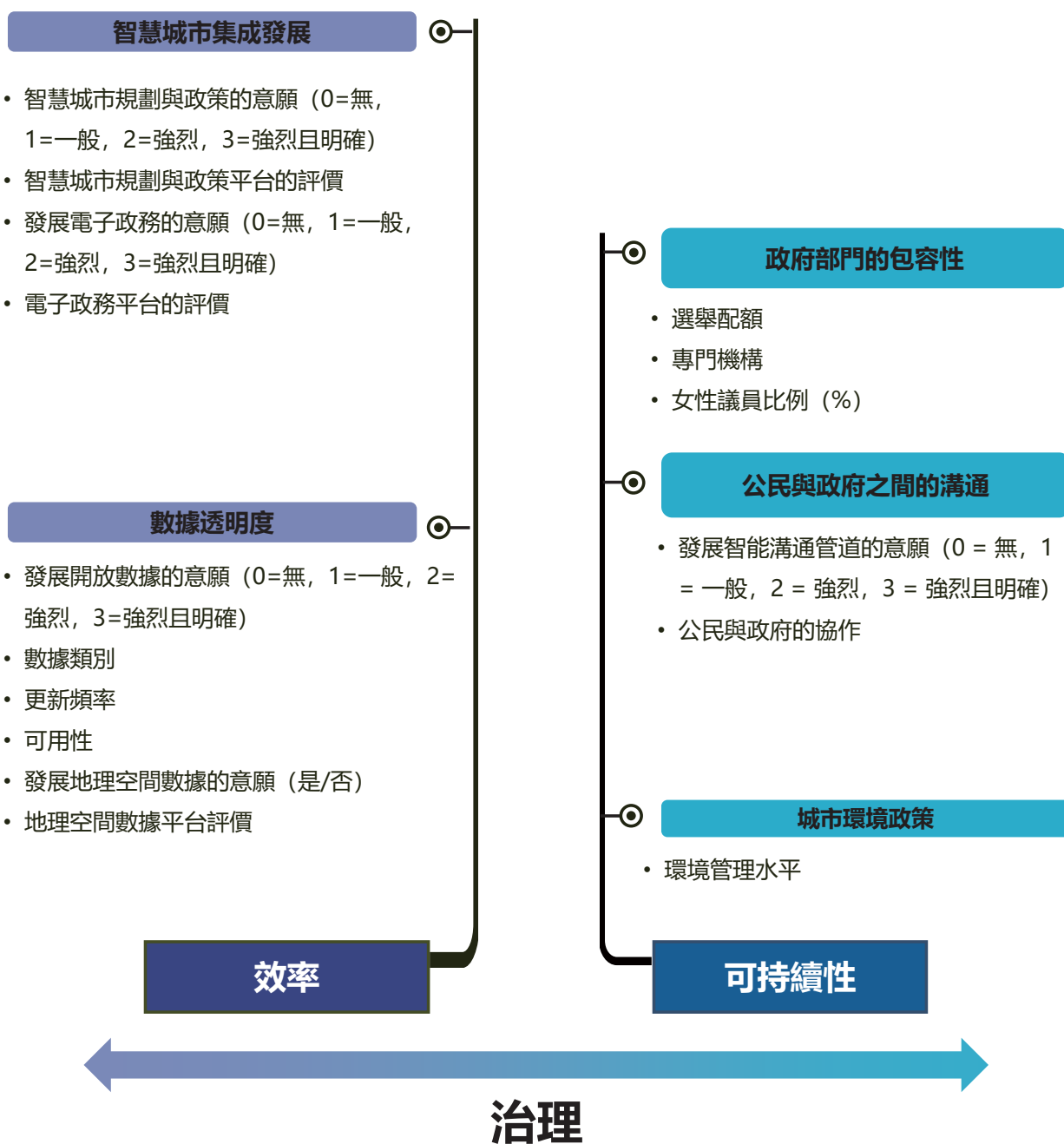
基礎設施

基礎設施維度評估支撐城市運行與長效發展的基礎系統建設水平，通過評估民生保障能力與智慧連接水平，系統反映城市發展階段特徵。該維度涵蓋交通運輸、通信網絡、環境監測設施及公共文化場所等基礎要素的質量與覆蓋水平，為構建高效便捷、韌性包容的新型智慧城市提供核心支撐。



治理

治理維度重點評估政府、市民及其他利益相關方在構建包容性、回應式城市治理中的互動效能。該維度主要考察：政府服務與公共需求的契合度、決策過程的透明度與開放性，以及公眾參與機制的包容性。同時，還系統評估公私合作模式的可行性與成效，特別是政府在引領和協調可持續發展倡議（如環境治理等）方面的組織協調能力。



方法

指標選擇

我們致力於構建一個全新的智慧城市評估框架，該框架基於客觀數據全面評估全球智慧城市的發展狀況。在指標遴選過程中，我們嚴格遵循以下原則：

獨立性：

各項指標盡可能保持相互獨立。這既能確保呈現更全面、多元的智慧城市評估視角，又可避免因某些城市特徵被過度強調而導致的評估偏差。

全面性：

指標體系共設 97 項指標，全面涵蓋智慧城市六大核心維度——市民、環境、社會景觀、經濟、基礎設施與管治。

普適性：

指標體系需適用於不同文化背景及發展階段的城市。該原則既保證了評估框架的跨城市適用性，又能有效減少評估結果對特定發展階段、文化或地理區域城市的偏差。同時，確保各指標的計量標準在不同地區須保持可比性。

代表性：

所選指標應能充分體現所在領域的典型特徵，確保準確反映被評估對象的本質屬性。

可量化：

所有指標均需通過實際數據測量，例如人均設施保有量等可量化的計量方式。

可獲取性：

指標數據必須來源於公開渠道，確保信息獲取的透明度與可追溯性。

客觀性：

指標數據需經客觀評估，最大限度減少數據提供方的主觀干擾。

可解釋性：

評估結果需附有系統化的解讀分析。城市排名僅反映相對差異，若缺乏合理解釋與深度闡釋，則城市評估的價值內涵將難以充分體現。

動態更新：

入選指標數據需定期更新。持續觀察與評估有助於分析智慧城市發展戰略的實施進展、特定事件對城市的影響，以及城市更新與復甦趨勢。

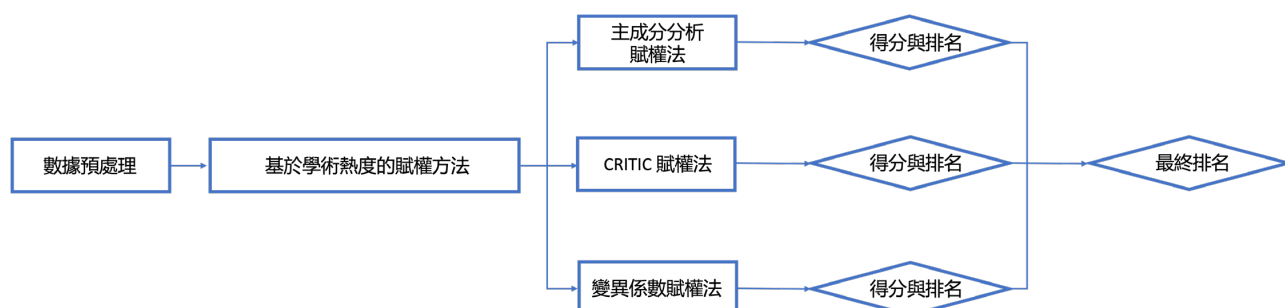
數據來源

2025 版評估中，本指數採用完全公開可獲取的原始數據，系統評估全球 73 個城市。數據來源包括政府公開數據、用戶生成數據、國際組織等權威第三方數據以及官方媒體報道。針對地理空間數據，我們通過官方地理信息平台數據、用戶生成數據及統計數據的交叉驗證，確保研究方法的嚴謹性。具體數據來源如下：

ISUI 智慧城市指數數據源

Air Quality Open Data Platform
 Bike-sharing World Map
 Chargemap
 City open geographic data platform
 City Statistical yearbooks
 Customer Data Platform
 European Ombudsman
 Green Building Information Gateway (GBIG)
 IQAir
 IPU Parline
 Macrotrends
 NUMBEO
 NordicSmartCities
 OECD Open Data
 Official Government Announcements
 OpenStreetMap
 Open Government
 PlugShare
 Portulans Institute
 QS World University Rankings
 SmilarWeb
 Socrata
 Speedtest
 Statistia
 The Meddin Bike-sharing World Map
 TomTom
 Uber (Service offer official website)
 UN Habitat statistics
 United Nation Statistical Database (UNSD)
 United Nations Sustainable Development Goals data
 Wikipedia
 World Bank's Data Bank
 World Happiness Report based on the Gallup World Poll data

計算方法



1. 數據預處理：對指標中不同城市的指標進行標準化處理，確保具有同向性與可比性。此外，在這一步驟中，我們還對人均指標的固有局限性進行修正，簡單的比例計算往往會存在評估結果的系統性偏差：人口規模小的城市被高估，人口規模大的城市被低估。

2. 主觀賦權法：本指標採用文獻計量法確定各維度權重，依據學術研究關注度進行賦權，即每個類別的相對權重源自其獲得的學術關注。具體方法為：統計各目標類別及相關指標在學術文獻中的出現頻次，相關研究數量越多，表明該主題的重要性越高，因此被賦予的權重也就越大。檢索時使用的關鍵詞既包括類別名稱，也包括該類別所涵蓋的具體指標。

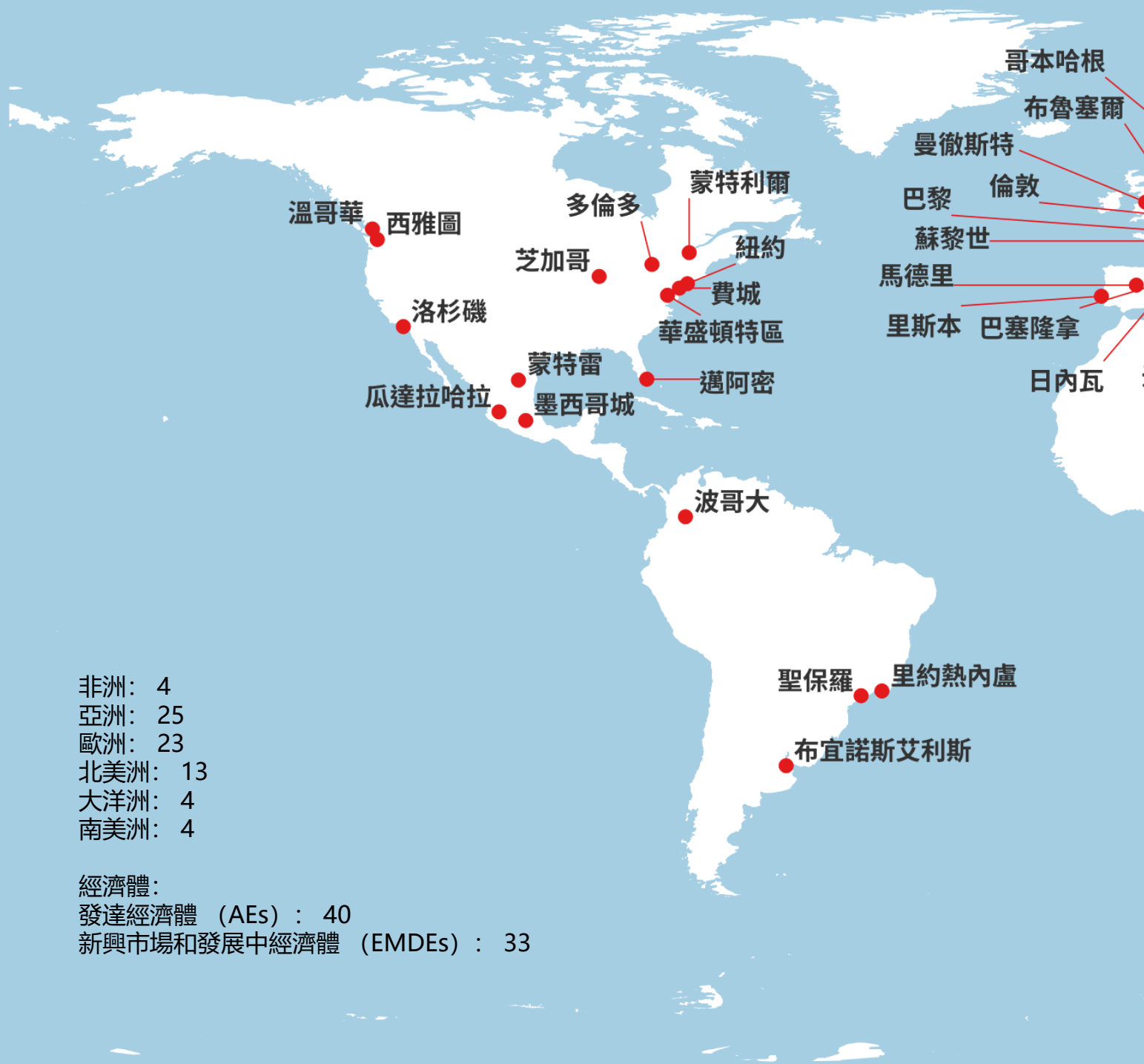
3. 客觀賦權法：本指標採用魯棒統計方法確定指標權重，透過以下三種客觀賦權法綜合計算：1) 主成分分析 (PCA)；2) CRITIC 法；3) 變異係數法 (COV)。這些方法遵循共同原則：數據變異性越大的指標獲得更高權重，從而確保權重分配在非正態分佈和跨區域比較中的穩健性。

4. 得分計算與排名：各城市在智慧城市各維度的得分與排名，通過綜合以下要素計算得出：(1) 指標類別的主觀權重；(2) 各類別下指標的客觀權重；(3) 各指標的標準化數據。城市最終排名基於三種客觀賦權方法所得評分平均值確定。

排名結果

73 個城市的選擇

本指數通過篩選全球 73 個具有代表性的城市開展實證研究，城市選擇依據以下標準：



- 在地理分佈上，所選城市覆蓋全球主要區域，且在國家／地區層面具有代表性；
- 入選城市均具備較高水準的數據公開度，例如設有官方政府數據門戶或專門部門負責數據披露；
- 入選城市覆蓋不同發展階段的經濟體及多元文化背景。



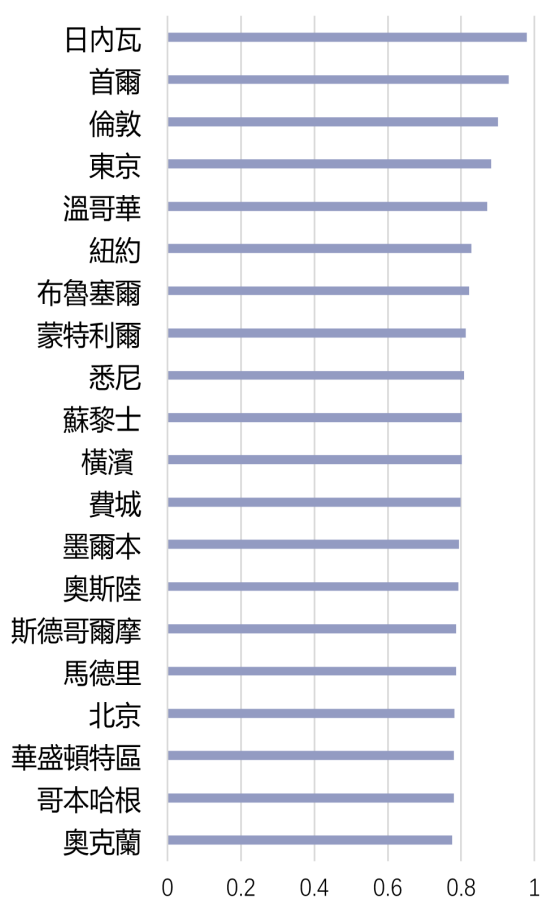
2025 年城市總體排名

城市	國家	總體排名
斯德哥爾摩	瑞典	1
華盛頓特區	美國	2
巴塞隆拿	西班牙	3
倫敦	英國	4
東京	日本	5
蘇黎士	瑞士	6
紐約	美國	7
香港	中國	8
哥本哈根	丹麥	9
奧斯陸	挪威	9
日內瓦	瑞士	11
赫爾辛基	芬蘭	11
首爾	韓國	13
奧克蘭	紐西蘭	14
北京	中國	15
費城	美國	15
柏林	德國	17
芝加哥	美國	18
巴黎	法國	19
多倫多	加拿大	20
新加坡	新加坡	21
慕尼黑	德國	22
悉尼	澳大利亞	22
威靈頓	紐西蘭	22
深圳	中國	25
洛杉磯	美國	26
米蘭	義大利	27
墨爾本	澳大利亞	28
橫濱	日本	28
溫哥華	加拿大	30
曼徹斯特	英國	31
西雅圖	美國	32
馬德里	西班牙	33
雅典	希臘	34
阿布扎比	阿聯酋	35
廣州	中國	36
維也納	奧地利	37
華沙	波蘭	38
上海	中國	39
邁阿密	美國	40
釜山	韓國	41
杜拜	阿聯酋	42

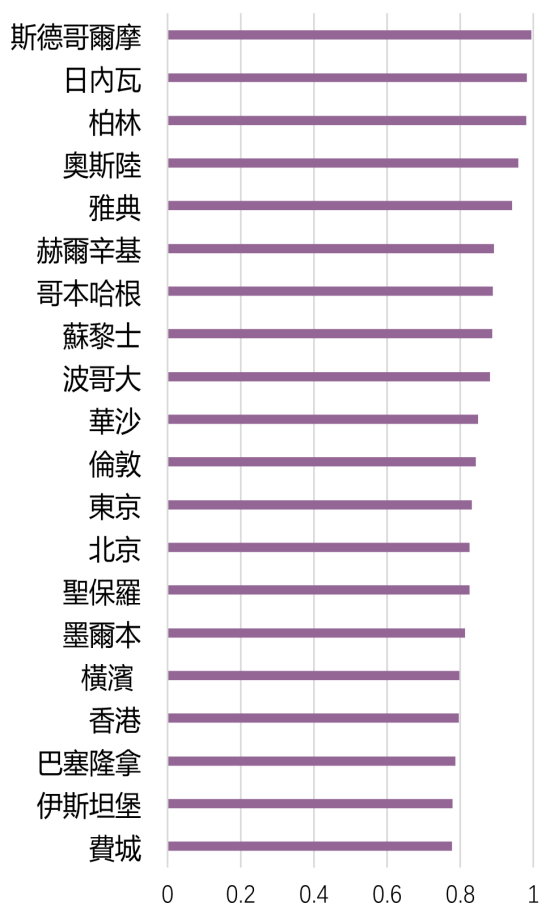
布魯塞爾	比利時	43
蒙特利爾	加拿大	44
波哥大	哥倫比亞	45
吉隆坡	馬來西亞	46
杭州	中國	47
聖彼德堡	俄羅斯	47
布宜諾斯艾利斯	阿根廷	49
仁川	韓國	50
里斯本	葡萄牙	51
里約熱內盧	巴西	52
大阪	日本	53
利雅得	沙烏地阿拉伯	53
曼谷	泰國	55
羅馬	義大利	56
聖保羅	巴西	57
伊斯坦堡	土耳其	58
莫斯科	俄羅斯	58
雅加達	印尼	60
德里	印度	61
馬斯喀特	阿曼	62
馬尼拉	菲律賓	63
孟買	印度	64
瓜達拉哈拉	墨西哥	65
開普敦	南非	66
卡拉奇	巴基斯坦	67
墨西哥城	墨西哥	68
蒙特雷	墨西哥	69
約翰內斯堡	南非	70
開羅	埃及	71
達卡	孟加拉國	72
拉各斯	奈及利亞	73

維度排名前 20 名城市

市民

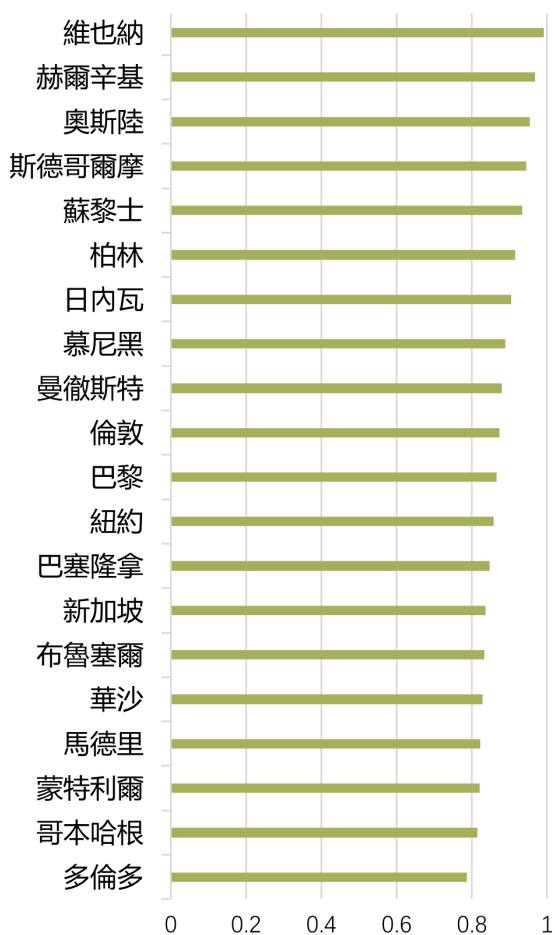


環境

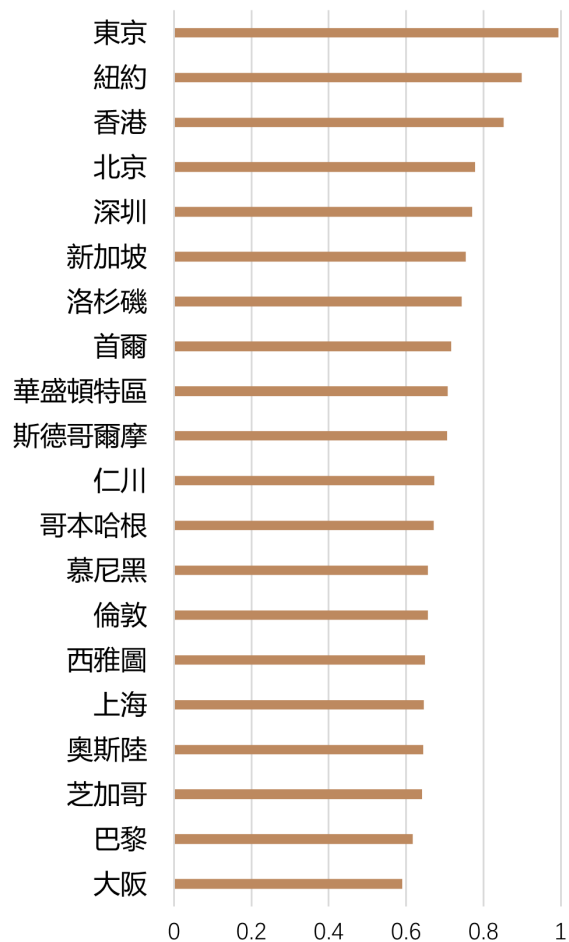


維度排名前 20 名城市

社會景觀

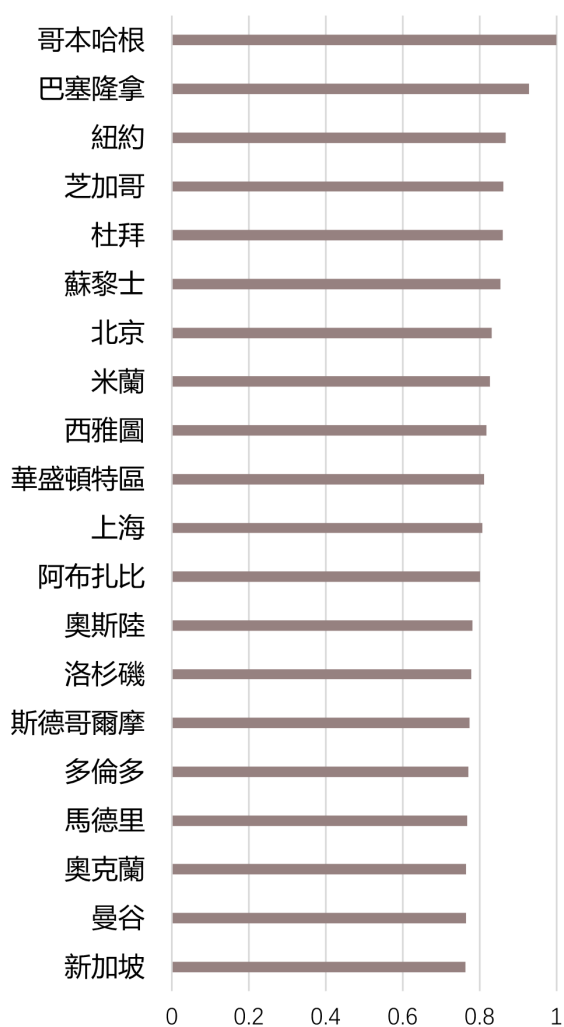


經濟

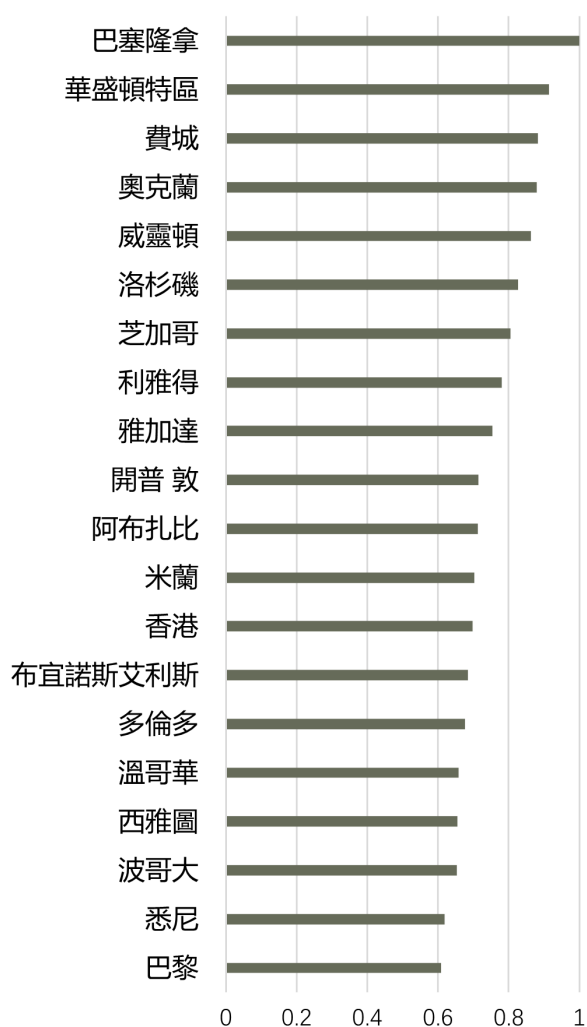


維度排名前 20 名城市

基礎設施



治理



討論

本白皮書提出了一套以人為本的智慧城市評估框架，其核心在於關注城市居民的生活品質，以及技術提升日常福祉的具體路徑。我們評估的重點並非技術本身的先進程度，而在於探究城市系統——當輔以適當的技術或政策工具時——如何更好地服務市民。因此，在本指數中排名靠前的城市，並不一定意味著在技術上更先進或數位化轉型更徹底，相反地，它反映的是該城市在包容性、高效性和可持續的城市生活方面表現更佳。

在指標遴選過程中，我們始終強調全球適用性與數據開放度兩大原則。儘管某些城市或特定維度可能存在更精細化或本地化的評估指標，但為確保樣本城市間的可比性並最大化數據覆蓋範圍，我們最終選擇的指標往往是在「指標相關性」與「數據可獲取性」之間取得最佳平衡的方案——這些指標或許並非最精細，但能在全球不同城市間保持最優的普適價值。

在數據來源選擇上，我們優先採用官方公開統計數據。然而針對部分關鍵指標，當官方數據缺失時，則轉向第三方機構及公開網路資源。我們注意到，由於數據採集方法或平台覆蓋度的差異，這類替代性數據可能存在地域偏差。為降低此類風險，我們採取多源數據交叉驗證策略，最終選擇觀測偏差最小的數據集，從而最大限度減少數據品質不一致可能導致的失真。

我們深知，所有基於數據的評估都需權衡取捨，因此將持續完善本評估框架及數據體系，並在未來版本中不斷優化。

參考文獻

- [1] Bettencourt, L. M. A., Lobo, J., Helbing, D., Kühnert, C., & West, G. B. (2007). Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(17), 7301–7306.
- [2] Alves, L. G. A., Ribeiro, H. V., Lenzi, E. K., & Mendes, R. S. (2013). Distance to the scaling law: a useful approach for unveiling relationships between crime and urban metrics. *PLoS One*, 8(8), e69580.
- [3] Shi, F., Shi, W., & Zhang, A. (2024). A new smart city index based on urban origin theory. *Urban Informatics*, 3(1), 32.
- [4] Helliwell, J. F., Layard, R., Sachs, J. D., De Neve, J.-E., Aknin, L. B., & Wang, S. (Eds.). (2025). *World Happiness Report 2025*. University of Oxford: Wellbeing Research Centre.
- [5] UNDP, Human Development Report (2025) – with minor processing by Our World in Data. “Gender Development Index – UNDP” [dataset]. UNDP, Human Development Report, “Human Development Report” [original data]. Retrieved June 3, 2025 from <https://ourworldindata.org/grapher/gender-development-index>
- [6] World Bank (2025) – processed by Our World in Data. “Human Capital Index” [dataset]. World Bank, “World Development Indicators” [original data]. Retrieved June 3, 2025 from <https://ourworldindata.org/grapher/human-capital-index-in-2018>

工作團隊

項目負責人

史文中

國際城市信息學會主席

香港理工大學智慧城市研究院院長及講座教授

研究專員

石 飢

張安舒

團隊成員

戴安琪

梁澤欣

孟可意

沈筱瑀

石新宇

王安易

楊 鑄

評審委員會

主席

Michael Batty CBE

巴特利特教授，倫敦大學學院高級空間分析中心（CASA）主任

成員

Peter Atkinson 教授

蘭卡斯特大學

來源 博士

清華大學

Paul Longley 教授

倫敦大學學院

Harvey Miller 教授

俄亥俄州立大學

Paolo Santi 教授

麻省理工學院

詹慶明 教授

武漢大學

張帆 博士

北京大學

張永平 博士

浙江大學



國際城市信息學會
<https://www.isocui.org/>