

## 智慧城市定義與應用領域

智慧城市是指利用資訊通信技術整合都市各系統與服務，提升資源運用效率、優化城市管理並改善市民生活品質<sup>1</sup>。其應用領域廣泛，涵蓋智慧交通、能源管理、公共安全、城市規劃、智慧生活、智慧政務等。例如，智慧環境領域包括智慧建築、智慧能源與資源管理及都市規劃<sup>2</sup>；智慧交通領域涵蓋多元智慧運輸方式、綠能交通及交通大數據應用<sup>3</sup>。此外，智慧醫療與健康監測、數位教育與社會服務、數位治理與開放資料等亦是智慧城市常見的應用場景<sup>1 4</sup>。

## 城市中數位落差的表現形式

數位落差不僅體現在有無網路覆蓋，還包括裝置可得性、使用能力與費用負擔等多面向。首先，**基礎建設不均**：偏鄉或弱勢地區往往缺乏穩定的網路基礎設施，全球約15億人居住在沒有高速行動網路覆蓋的區域<sup>5</sup>。其次，**裝置與網路可及性**：沒有智慧型手機或電腦意味著無法上網，全球約36億人缺少必要的上網裝置<sup>6</sup>；低收入家庭也常因高昂費用而無法負擔寬頻服務<sup>7</sup>。再者，**數位技能不足**：即使具備硬體與網路連結，缺乏資訊素養也難以有效使用服務；研究指出沒有數位技能的人往往無法取得線上教育、醫療等基本服務<sup>8</sup>。簡言之，數位落差涉及「形式接取」與「有效接取」兩層面：前者是指硬體與基礎建設是否到位，後者則涵蓋成本、內容、教育訓練與使用能力等因素<sup>9 8</sup>。

## 不同群體受影響情況

數位落差對各類群體衝擊不同。**老年人**由於習慣與技能不足，常難以跟上數位轉型速度；據香港調查，2004年時只有3%的65歲以上長者使用互聯網，但經過持續推動後，2015年已達36%<sup>10</sup>。**低收入戶**因負擔能力有限，往往無力購買或升級設備，亦常集中在網路基礎設施較差的區域<sup>11</sup>。**身心障礙者**則可能因介面不友善或缺乏輔具而無法使用常規服務，需特殊無障礙設計與支援方案。**偏鄉居民**受限於地理條件，網路覆蓋不足，亦缺乏數位教育機會，形成明顯代間與城鄉落差<sup>5</sup>。此外，少數族裔、移民婦女等群體也常因語言、教育等因素而處於數位落後狀態<sup>11 8</sup>。

## 縮減數位落差的政府與私營策略

各界採取多元策略縮小落差。政府層面方面，制訂專門政策並投入資源。例如臺灣教育部實施「偏鄉數位培力推動計畫(113-116年)」，與數位機會中心合作，持續為偏遠地區提供數位應用訓練與諮詢服務<sup>12 13</sup>；雲林縣政府也啟動「縮短數位落差數位學習計畫」，培訓地方種子師資，開設銀髮數位課程，已逾287班、有4,580人次參與<sup>14 15</sup>。新加坡「智慧國家2.0」明確提出「加強包容、不遺漏任何人」策略：為低收入與長者補貼寬頻與裝置，並在社區數位中心提供終身數位學習服務<sup>16</sup>。政策措施還包括擴建公共Wi-Fi、降低費率、立法保障「網路人權」等，以確保資訊服務普及。

在教育訓練方面，各地推動數位素養課程與輔導計畫。如首爾推動「數位高手傳計畫」，派遣志工在地鐵站與超市等長者常到場所，協助操作智能手機與自助服務機<sup>17</sup>；臺北市則有「數位好幫手」團隊，由青年、社區人士擔任講師，在社區關懷據點提供資訊諮詢與課程，推廣行動支付、健康照護、AR/VR等應用<sup>14</sup>。企業與民間也貢獻力量，例如華碩文教基金會「再生電腦數位培育計畫」回收翻新舊電腦，配合公益組織開設數位學習課程，十多年來已協助約2萬人次培養技能<sup>18</sup>。另有銀行與NGO回收舊機並捐給有需要的家庭，搭配志工授課，讓弱勢族群有同等機會接觸資訊科技。

## 國際案例分析：新加坡、阿姆斯特丹、臺北、首爾

- **新加坡**：在智慧城市發展中強調「數位包容」。新加坡智慧國家2.0計畫提出補貼長者與低收入戶寬頻和裝置，並在各地數位社區中心設置行動學習櫃台，提供終身數位技能訓練<sup>16</sup>。政府並與私部門協作，推出無障礙數位服務、包容性產品設計等，使數位服務對所有族群更友善。
- **阿姆斯特丹**：根據歐洲城市聯盟報導，當地約五分之一居民缺乏數位技能，十分之一家庭無網路可用<sup>19</sup>。市府與非營利組織合作推出「網路銀行」(Cyberbank)計畫，回收翻新筆電免費提供給需要的市民，並附設免費輔導與培訓<sup>19</sup><sup>20</sup>。該計畫不僅分發硬體，更有志工協助民眾學習使用，讓更多邊緣族群能參與數位生活。
- **臺北市**：以「數位平權」為目標，設置了「銀髮數位好幫手」、「社區數位好幫手」及「青年數位好幫手」等計畫<sup>14</sup>。其中，社區數位好幫手在長者關懷據點與里辦公室開課，涵蓋健康照護、手機應用、安全防詐等多元主題；2023年已開設數百堂課，數千名長者受惠<sup>21</sup>。透過公私協力，臺北致力於確保智慧城市服務不排擠任何年齡或能力的市民。
- **首爾**：市政府推動「數位能手強化計畫」，重點強化長者與弱勢的數位能力<sup>22</sup><sup>23</sup>。例如，在社福設施增設免費公共Wi-Fi，並規劃長者數位教育中心<sup>23</sup>；動態推派「數位志工」輔導計畫，讓志工在地鐵站、商場等地為高齡民眾操作App或自助機提供協助<sup>17</sup>。截至2023年中，兩梯次「數位志工」已幫助逾1.6萬人次，受訪者對該計畫滿意度高達98.3%<sup>24</sup>。首爾的做法凸顯了透過社區走入和人員服務，能有效降低城市數位落差。

## 兼顧科技發展與社會公平的策略

在推動智慧城市與數位科技時，必須同步落實包容性原則。首先，**投入資源提升弱勢數位能力**：單靠鋪設基礎設施並不足夠，應結合教育訓練和心理支持。研究指出，若忽略教育和素養，僅擴建網路效益有限<sup>8</sup><sup>25</sup>。因此政府與企業應重視終身學習、媒體素養等策略，例如針對長者、殘疾人士推出量身打造的培訓課程與友善介面。其次，**政策保障與補貼**：制定寬頻平權法案或補貼方案，確保低收入戶和偏鄉居民都能負擔起數位服務成本<sup>16</sup><sup>7</sup>。例如補貼裝置、減免網路費用或提供社區共用設備，都能實際拉近城鄉與階層間的差距。再者，**通用設計與無障礙**：研發對身障者友善的硬體與軟體是關鍵，任何數位服務都應符合普遍設計原則，不以正常人為唯一設計對象。最後，**公私協力與民眾參與**：智慧城市規劃需納入社區與弱勢團體意見，避免「科技至上」的單向推動。許多成功案例都強調政府、企業與NGO共同合作，由基層組織推動數位共融工程，才能真正讓創新科技成果普惠每個市民。正如歐洲研究指出，要對抗科技帶來的新不平等，就必須加大投資在數位技能與機會上<sup>25</sup>。綜合而言，只有在技術進步與公平正義並行的前提下，智慧城市才能真正在提高生活品質的同時，實現全體市民的包容參與。

**參考資料**：上述內容參考了各政府與研究機構公開資料，包括臺灣與國際研究報告<sup>1</sup><sup>4</sup><sup>5</sup><sup>12</sup><sup>16</sup><sup>25</sup><sup>17</sup>等。上述來源提供了智慧城市定義、數位落差現象、政策案例等相關資訊，以支撐本報告內容。

---

<sup>1</sup> 智慧城市 - 維基百科，自由的百科全書

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%9F%8E%E5%B8%82>

<sup>2</sup><sup>3</sup><sup>4</sup> 什麼是Smart City？一文闡述智慧城市應用、例子、趨勢、利弊 | Preface

<https://www.preface.ai/blog/%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%9F%8E%E5%B8%82/>

<sup>5</sup><sup>6</sup><sup>7</sup><sup>8</sup><sup>11</sup> 彌平數位鴻溝：挑戰 | Analog Devices

<https://www.analog.com/cn/lp/002/tech-articles-taiwan/bridging-the-digital-divide-challenge.html>

<sup>9</sup> ws.ndc.gov.tw

<https://ws.ndc.gov.tw/001/administrator/10/refile/0/1000/7749374471.pdf>

<sup>10</sup> 弭平弱勢族群數位落差 香港創科帶來好生活 | 遠見雜誌

<https://www.gvm.com.tw/article/37429>

12 13 數位共融及培力計畫

[https://www.edu.tw/News\\_Content4.aspx?n=D33B55D537402BAA&sms=954974C68391B710&s=8297BAF0EFD639E7](https://www.edu.tw/News_Content4.aspx?n=D33B55D537402BAA&sms=954974C68391B710&s=8297BAF0EFD639E7)

14 21 臺北市政府資訊局-新聞稿-「智慧城市i關懷，數位平權e未來」 臺北市推動銀髮數位學習，陪伴長者共創友善城市

[https://doit.gov.taipei/News\\_Content.aspx?n=4B2B1AB4B23E7EA8&s=C3115FAB05C517EE](https://doit.gov.taipei/News_Content.aspx?n=4B2B1AB4B23E7EA8&s=C3115FAB05C517EE)

15 雲縣數位學習種子師資班開學了 張麗善盼縮短高齡者數位落差

[https://www.yunlin.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=1244&s=555306](https://www.yunlin.gov.tw/News_Content.aspx?n=1244&s=555306)

16 OUTLOOK 科技發展觀測平台

<https://outlook.stpi.niar.org.tw/index/tdop/4b11410091e6f6f901925547bcc6531c>

17 24 3rd team of digital guides for digital inclusion program to help close the digital divide - Seoul Metropolitan Government

<https://english.seoul.go.kr/3rd-team-of-digital-guides-for-digital-inclusion-program-to-help-close-the-digital-divide/>

18 科技再生，數位平權：縮減數位落差

[https://www.dbs.com/livemore/tw-zh/sustainability/digital\\_inclusion.html](https://www.dbs.com/livemore/tw-zh/sustainability/digital_inclusion.html)

19 20 25 Cities building bridges for digital inclusion - Eurocities

<https://eurocities.eu/latest/cities-building-bridges-for-digital-inclusion/>

22 23 Digital Inclusion - Seoul Metropolitan Government

<https://english.seoul.go.kr/policy/smart-city/digital-inclusion/>