

# 113年度臺北智慧城市創新實證補助試辦計畫

## 臺北車站無障礙出行導航地圖服務-1/1

提案機關: 臺北市政府交通局  
中華民國 113年3月28日

# 提案資料彙整表(以兩頁資料為限)

提案機關名稱	臺北市政府交通局
提案名稱	臺北車站無障礙出行導航地圖服務
欲解決問題內容	<p>運用AI及無需安裝硬體的定位導航技術在臺北車站實現無障礙智慧出行。</p> <p>臺北車站作為全臺最大的交通樞紐，扮演著臺灣重要的交通門戶角色，相當於僅次於桃園國際機場的第二國門。然而，由於臺北車站擁有多鐵共構、轉運站、商場等設施，複雜的結構和地下通道設計，常使民眾迷失於其中，增加通行時間。對於身障人士、長者、嬰兒車使用者、攜帶大型行李旅客等往往因不輕易掌握場域內無障礙設施（例如電梯/坡道）的位置，增加通行困難度。</p> <p>為配合國家2050淨零排放政策，在無需安裝硬體情況下於臺北車站複雜室內場域中提供即時定位及無障礙導航服務。使用者可同時透過「台北通」APP或者是網頁瀏覽向量圖資、查詢無障礙設施及店家資訊、規劃一般/無障礙路徑和導航，為所有使用者提供無障礙智慧出行服務。</p>

# 提案資料彙整表(續)

實證創新思維	<ul style="list-style-type: none"><li>• 無需安裝硬體即可提供即時定位及導航服務</li><li>• 可於「台北通」APP提供跨樓層之無障礙智慧出行服務，或無需下載APP，使用者簡單透過瀏覽網頁也可滿足無障礙智慧出行需求</li><li>• 提供豐富的設施資訊</li></ul>				
提供之場域情形	臺北車站擁有多鐵共構、轉運站、商場等設施，複雜的結構和地下通道設計，常使民眾迷失於其中。「臺北車站通」APP曾透過在臺北車站建築群中安裝之數千顆藍牙設備來提供室內定位及導航服務，但維護藍牙費用及人力不菲，現已拆除。為配合國家2050淨零排放政策，應避免額外安裝硬體導致能源消耗，所以需要不用依賴安裝額外硬體來啟用室內定位的解決方案。另外，若一APP只可使用於單一場域，會降低民眾下載之誘因。以城市級為目標之無障礙智慧出行應用才可成為更讓市民有感的便民服務。				
提供之行政協處	場域需提供最新版本之等比例及全區域平面圖、無障礙設施及店家資料。				
提案機關主管	提案機關聯絡人	聯絡人職稱	聯絡人電子信箱	聯絡人電話	聯絡人手機
臺北市政府交通局	林子勛	設計師	bf4786@bov.taipei	02-27208889#6907	0975923838

# 大綱

1. 問題背景

2. 預期效益

3. 解題方案規劃

4. 實證場域及範圍

5. 提供行政協處內容

6. 附件

- 將欲解決問題內容，整理成條列式說明，建議可以用4W1H說明，分五條清楚闡述問題背景：What 問題是什麼? Where 哪裡發生這個問題? When 何時發生了這個問題? 問題延續了多久時間未能解決? Why 為何要解決這個問題? 解決問題的急迫性以及重要性? How 如何解決這個問題?
- 是否符合本府政策(符合AI-Driven Smart City政策尤佳)，以下選項請勾選。

## 上位政策(單選)

- 安全之都
- 運動之都
- 未來之都
- 其他  
請說明

---

---

## 依循政策進行PoC案符合下列執行內容(單選)

- AI-Driven Smart City
- 市民有感的服務科技
- 其他，請說明 \_\_\_\_\_

- **What**：臺北車站擁有多鐵共構、轉運站、商場等複雜的垂直交通路網結構，常使民眾迷失於其中，難以快速地找到目的地。此外，若標示不夠全面，對臺灣民眾、外籍人士（含身障人士、長者、嬰兒車使用者、攜帶大型行李旅客等）容易產生不便。
- **Where**：臺北車站，包含多鐵共構（臺鐵、高鐵、北捷藍線、北捷紅線、桃園機捷）、轉運站、商場和地下街等多個場域。
- **When**：隨著交通建設的逐年進步（例如：2017年機捷通車），北車人流增加，解決臺北車站有如迷宮的問題變得更加迫切。
- **Why**：臺北車站是臺灣最大的交通樞紐，每日人流量龐大。然而，該場域性質複雜多變，導致民眾容易迷路，造成通行不便，對外籍、身障人士和其他需要無障礙設施的使用者來說，上述問題更劇。此外，當緊急災害發生時，民眾和警消人員若不熟悉室內動線，也增加了逃生和救援的困難度。因此，解決臺北車站室內定位問題具有其急迫性和重要性。
- **How**：傳統的室內定位技術需要耗費大量時間、費用來安裝和維護硬體藍牙設備，且會有設備遺失或被破壞的情形。採用無需安裝任何硬體設備的室內定位技術，建構符合OGC標準之GIS室內空間數據，可讓民眾使用APP或網頁，直覺式地查詢跨樓層、場域、跨室內外規劃之導航路徑，也能顯示無障礙設施的詳細位置，並支援多語言以幫助外籍人士。此外，在緊急情況下，民眾可以利用手機查詢逃生出口，並可對外發送其位置資訊，提高救援成功率。

• 本表參考自IMD Smart City Index Report 2023 指標項目

請基於前述問題背景，解決後可產生之效益，進行勾選(可單選或複選)：

**■ 數位化程度提升**

- 提高市民衛生設施之妥善度
- 提高資源回收服務之滿意度

**■ 提供公共安全程度**

- 減少空氣汙染程度
- 提升醫療服務之滿意度
- 協助解決租屋問題
- 解決交通擁塞問題

**■ 提供公共交通工具之服務效率**

- 提供綠地空間並能以數位化服務維護與管理
- 提供文化活動(包含公部門與私部門活動)資訊
- 提供就業資訊
- 提供k12教育相關資訊
- 提供成人教育資訊
- 企業以數位服務創造新就業機會

**■ 人工智慧工具導入、應用與創新**

**■ 市民平權**

- 提供市政府決策資訊
- 提供市民反饋市政府決策管道
- 提升市民對市政參與程度

**■ 線上通報公共設施問題**

**■ 提升公共設施故障處理效率**

- 網路提供二手物品交換服務效率提升
- 公共無線網路服務效率提升
- 監視器設置與影像分析能讓居民感到更為安全
- 網路或應用程式能有效監測空氣汙染
- 線上醫療預約效率提升可減少市民就醫所需時間
- 汽車共享服務效率提升

城市停車位尋找應用程式

- 單車共享服務效率提升與減少交通堵塞

**■ 公共交通工具資訊分享效率提升**

- 交通堵塞狀況查詢效率提升
- 線上購票資訊讓市民更容易親近文化活動

線上職缺公告與媒合效率提升

學校IT或AI教育內容提升

讓創業更為容易

提高網路通訊的可靠度

市政透明度提升

**■ 市民滿意度提升**

**■ 城市生活實質改善**

- 辦公效率提升減少市民洽公所需等待時間
- 其他 \_\_\_\_\_

基於前述預期效益說明，敘明所期待之解題方案規劃，應包含實證作法與使用技術之功能與規格。

- **數位化程度提升**：提供網頁版操作，或可整合到「台北通」APP供民眾使用。並可將應用整合於防災救災、警政資訊等範疇。數位圖資具備公開與非公開區域的設定功能，能靈活滿足不同行政單位的特殊需求。
- **提供公共安全程度**：民眾可用手機迅速查詢逃生出口、定位並分享位置。同時，警消救護人員可透過圖資和室內定位，快速掌握場域的空間資訊、動線，提高大型室內場域救援效率，降低救援風險。
- **人工智慧工具導入、應用與創新**：將AI科技融入生活，無需額外安裝硬體，達成節能減碳目標，並可推動人工智慧在公共交通及室內導航領域的進一步發展。
- **提供公共交通工具之服務效率、公共交通工具資訊分享效率提升**：提供更精確的位置訊息，幫助乘客規劃最佳的路線選擇、轉乘點，和尋找車站內的特定服務設施（售票處、洗手間、哺集乳室或出入口）等。
- **市民平權**：為身障者、長者、嬰兒車使用者等族群提供無障礙導航協助，並確實標示無障礙設施位置，讓民眾不再為空間障礙受限，打造多元、公平與共融的智慧出行體驗。
- **線上通報公共設施問題、提升公共設施故障處理效率**：利用室內空間數據，可結合相關應用功能以優化通報流程，並可提供更確切的障礙物位置，讓設施修繕與維護更有效率。
- **市民滿意度提升、城市生活實質改善**：優化臺北車站使用者的通行體驗，增進公共交通的轉乘效率，並提供多語系的數位訊息服務與詳細的無障礙設施標示，實質提升民眾對臺北市公共服務滿意度和城市生活品質。

臺北車站無障礙出行導航地圖服務試辦計劃旨在為臺北車站提供一個創新解決方案。此方案期透過先進的AI、軟體技術，解決場域複雜且易迷路的問題，此對初訪者、外籍人士、身障族群及需要無障礙設施的使用者來說將更加友善。隨著國家高度發展，人口趨於老年化、少子化，一座方便身障人士生活的城市，是一個讓老年人、育兒家庭等所有人都宜居的地方，是智慧城市其中一項重要指標。

## 其他無障礙關鍵功能說明：

- **多元搜索**：使用者可透過關鍵字、興趣點 ( POI ) 分類，以文字或語音輸入等多種方式進行搜尋。
- **無障礙導航設計**：包括遵循網頁無障礙性指導原則 ( WCAG ) 的地圖介面設計、全方位支援智慧手機無障礙功能，如文字轉語音，並支持多語言。
- **智慧導航指引**：能夠提供最短距離路線，與專為無障礙需求設計路線 ( 例如自動規避樓梯和手扶梯 )，並能以語音逐步指引，讓使用者易於理解位置和附近的興趣點。

## 預期在臺北車站之效益補充：

- **提升無障礙可及性**：使身障人士、育兒家庭或有特殊需求的使用者能夠更加自主地使用交通樞紐，提升其移動自由度。
- **增強安全性和應急反應**：快速準確的位置定位和路徑規劃能夠在緊急情況下提供關鍵資訊，提高安全性。
- **促進多元包容性**：支援多語言和無障礙功能，使得外籍人士和各種背景的使用者都能方便地使用此服務，打造真正的「自由行」。
- **降低維護成本**：採用無需安裝硬體的技術，不僅降低初期設置成本，也大幅減少維護工作和能源使用。

## 後續之延伸效益：

將智慧無障礙導航服務擴展至城市級別，對於提升城市的整體無障礙友善程度及增加公共場所的可及性有著重大進步意義。透過將此服務延伸至包括捷運、火車站、轉運設施、博物館、美術館、政府機關大樓、醫院等關鍵公共地標和建築，可以實現以下幾點預期效益：

- **城市級的無障礙導航連貫性：**提供一個統一旦全面的無障礙導航系統，覆蓋城市內所有重要公共場所和交通節點，從而減少在不同場域間轉移時的導航斷點，提高整體的無障礙可及性。
- **促進城市旅遊和文化參與：**透過將文化和旅遊地標如博物館、美術館等納入無障礙導航服務範圍，可以鼓勵更多的身障人士和有特殊需求的遊客參與城市的文化活動，提高這些地方的訪問率，並培養民眾無障礙意識，達到文化共享、平等參與。
- **提高公共服務的無障礙性：**將主管機關大樓、醫院等重要的公共服務設施納入導航系統，可確保所有人，尤其身障族群和有特殊需求的民眾，能更容易獲取必要的公共服務。
- **強化緊急響應和公共安全：**在緊急情況下，能夠提供覆蓋廣泛的城市級疏散和救援路徑規劃，提高了公共安全管理的效率和效果，尤其是長者、身障者等。
- **支持智慧城市發展，提升城市形象和競爭力：**此服務的擴展符合智慧城市的發展理念，將數據和技術創新應用於提高城市生活的便利性和品質，創造貼心友善的生活環境，進而提升城市的國際形象和吸引力。

整體而言，這種效益的延伸與擴展不僅提高了現有服務的價值和範圍，還能顯著提升城市的無障礙友好度，為所有市民和訪客創造一個更加開放、包容和便捷的城市環境。

- 基於前述需求功能或規格，提出可供實證的場域範圍，或是可執行之城市地區，或是可執行的硬體設備資料。
- 特別注意應有合理的實證場域範圍規劃，或是要配合的硬體設備，需以5個月之規劃期程為限，場域或是設備能配合到位。

實證場域與範圍：臺北車站建築群部份區域

- 說明針對實證場域或是相關硬體設備，提供所需資料、行政資源及場域使用協助等具體內容。  
場域需提供最新版本之等比例及全區域平面圖、無障礙設施及店家資料。
- 定期召開工作會議規劃
- 製作會議紀錄規劃
- 記錄實證場域建設成果提供具體數據，以利未來臺北智慧城市建設之方式。

- 可視需要增列其他說明。



# Thank you.



臺北市政府資訊局  
Department of Information Technology,  
Taipei City Government

smarttaipei