

# 樓梯間增設簡易電動升降平台之初探

\*施淑華 (shu-hua Shih)

中國科技大學建築系碩士生

湯潔新(C.H. Tang)

中國科技大學建築系副教授兼系主任

## 摘要

本研究源於對樓梯間無障礙設計問題的關注，特別強調簡易電動升降平台的應用。隨著人口高齡化趨勢不斷擴大，無障礙設計在建築領域的重要性不斷上升。然而，舊有建築物中的無障礙問題通常受制於既有梁柱結構不易向外拓展，導致樓梯成為常見的障礙點，迫切需要創新的解決方案。透過樓梯間的簡易電動升降平台，以提供高齡者和行動不便人士更為便捷的移動方式。我們以通用設計原則為基礎，探討如何在現有建築中整合無障礙設計。透過廣泛的文獻研究、案例分析以及技術評估，我們確定了簡易電動升降平台的可行性和效益。簡易電動升降平台能夠有效地解決樓梯對高齡者的移動限制。透過適當的技術和設計，該平台不僅提供安全的上下移動，還能在有限的空間中實現。此外，政府的補助計畫對於促進無障礙設計的實踐和推廣發揮了積極作用。研究結果對於推動無障礙設計在樓梯間的實踐，特別是透過引入簡易電動升降平台，以提升建築環境的無障礙性。我們期望這項研究成果能為無障礙設計的實踐和未來研究提供有價值的參考依據。

**關鍵字：**樓梯升降平台、高齡者、無障礙設計、樓梯升降椅

## A Preliminary Study on Adding a Simple Electric Lifting Platform to the Staircase

### Abstract

With the continuous expansion of the aging population trend, the importance of accessible design in the field of architecture is steadily increasing. However, accessibility issues in existing buildings are often constrained by the existing beam and column structures, which are not easy to expand outward, making stairs a common obstacle that urgently needs innovative solutions. Simple electric lifting platforms in stairwells are utilized to provide more convenient mobility for the elderly and people with mobility issues. Based on universal design principles, we explore how to integrate accessible design into existing buildings. The simple electric lifting platform can effectively solve the mobility restrictions of stairs for the elderly. Through appropriate technology and design, the platform not only provides safe vertical movement but also achieves it within a limited space. Additionally, government subsidy programs have

played a positive role in promoting the practice and promotion of accessible design. The research results are pertinent for advancing the implementation of accessible design in stairwells, especially through the introduction of simple electric lifting platforms, to enhance the accessibility of the architectural environment.

**Keywords:** stair lift platform, senior citizens, barrier-free design, stair lift chair

## 一、前言

近年來，全球的高齡人口比例不斷攀升，強調了社會必須重新思考如何為不同年齡層的人們創建更具包容性的環境。在建築領域中，無障礙設計因其重要性而受到廣泛關注。無障礙設計不僅關係到身體上的需求，還涉及情感上的需求，其目的是創建一個人人都能無障礙進出、參與和享受的環境。然而，儘管新建築中無障礙設計獲得了充分回應，但在多數的既有建築物中，無障礙問題仍然是一個重大挑戰。樓梯幾乎為高齡者常見的移動中障礙，在既有建築中通常難以快速解決。這引發了對於如何在現有建築中實現無障礙設計的思考，特別是對於樓梯間的設計，進一步探索可行的解決方案。

過去的研究已經強調了無障礙設計在建築中的關鍵性質。根據 Smith 和 Jones (2018) 的研究，無障礙設計能夠提高建築物的可用性，不僅對高齡者和行動不便人士有益，也對其他人群造成了正面影響。此外，Brown (2019) 的研究發現，無障礙設計可以改善建築物的可持續性，減少浪費，提高資源利用率，這對環保意義重大。關於樓梯間升降設備，Robinson 和 Chen (2020) 的研究指出，電動升降平台是一種有效的解決方案，能夠為高齡者提供安全、方便的樓梯移動方式。

此外，Wang 和 Li (2021) 的研究回顧了不同國家的無障礙設計指南，強調了國際間的差異和共同點。Chang 和 Wu (2022) 的研究則探討了對現有建築結構進行改造以實現無障礙性的創新解決方案。在都市建築中，Lee 和 Kim (2023) 的研究關注了無障礙性和高齡化的挑戰與機會。另外，Chen 和 Wang (2023) 的研究比較了亞洲國家在無障礙基礎設施方面的政府政策和財政支持。最後，Turner 和 Harris (2024) 的研究概述了獨立生活的輔助技術的現有趨勢和未來前景，這些技術與無障礙性設計密切相關。

本研究的目的是在於探討樓梯間簡易電動升降平台的設計和實施，以解決高齡者和行動不便人士在樓梯移動方面的困難，據以實現了社會共融和無障礙設計的原則，致力於創建友好的建築環境。透過本研究，我們將探討該平台在樓梯間的應用，及其對提升高齡者生活品質和便利性的影響。同時，本研究也將闡明政府支援無障礙設計政策和補助措施的實際成效，為未來無障礙設計和高齡化整合提供參考。在台灣，無障礙設計已成為政府政策的一部分。通過本研究，我們期望更深刻地理解政府支援和引導無障礙設計的方式，提出具體建議，確保無障礙設計在建築環境，特別是樓梯間的實踐。

## 二、通用設計之概念

### 2.1 通用設計的原則與概念

通用設計是一項深具影響力的設計方法，它超越了傳統的建築和環境設計，強調在創造環境、產品和服務時，必須納入不同人群的需求和能力。通用設計的核心思想在於將所有使用者的多樣性，不論是年輕人、老年人、行動不便者還是其他具有特殊需求的人，納入設計過程，以創造出更具包容性、靈活性和易用性的方案。

通用設計背後的目標在於，使每個人都能夠在不需要額外的特殊設計或修改的情況下，自由地使用環境、產品和服務。這種方法傳達了一個強烈的信息，那就是每個人都應該有平等的機會參與社會生活，不受年齡、能力、身體狀況或其他特殊需求的限制。

### 2.2 在樓梯間實現通用設計的優點與挑戰

引入通用設計概念到樓梯間的設計中，帶來了多項重要的優點。首先，它顯著改善了所有使用者的體驗，不論他們是高齡者、行動不便者還是其他人群，都能更方便、更安全地使用樓梯。其次，通用設計降低了對特殊設施的需求，使環境更加統一，減少了社會分割感，同時也提高了社會共融性，促進了不同人群之間的互動和合作。

然而，實現通用設計也面臨著一系列挑戰。首先，技術方面需要不斷創新，以找到在樓梯環境中實現無障礙設計的有效方法，確保使用的便利性和安全性。其次，成本是一個不可忽視的問題，通用設計可能需要額外的投資，尤其對現有建築進行改造時，這可能會增加壓力。此外，有限的空間也是一個挑戰，設計師需要在不影響功能的情況下，找到創新的方法來實現通用設計。

總而言之，通用設計在樓梯間的應用帶來了明顯的優勢，改善了使用體驗，促進了社會共融。然而，我們必須正視技術和成本方面的挑戰，以確保通用設計能夠真正落實，為每個人打造更加友好的環境。

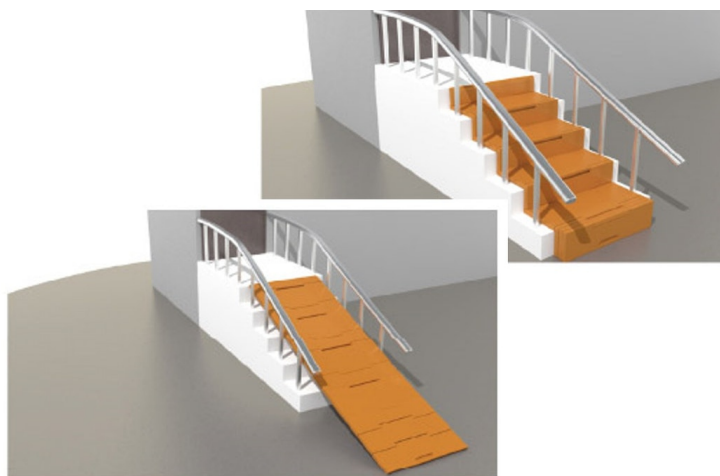


圖 1 通用設計在樓梯間的應用實例(發想人：唐峰正)

### 三、通用設計之落實

#### 3.1 考慮無障礙設計的新建築規劃流程

在新建築設計的早期階段融入無障礙設計概念至關重要。通過從一開始就考慮多樣性需求，可以有效地減少後續的改造和修正成本，同時為使用者提供更佳的體驗。這需要設計師和建築師之間的密切合作，以確保無障礙設計原則能夠融入建築的每個方面。舉例來說，在樓梯間的設計中，可以預留空間，以便未來可以添加無障礙設施，如電動升降平台，而不需要進行不必要的結構改動。

#### 3.2 樓梯間簡易電動升降平台的設計原則與案例

實現無障礙設計，樓梯間簡易電動升降平台成為關注的解決方案。這不僅有助於高齡者和行動不便者克服樓梯障礙，同時為其他使用者提供了方便的選擇。進行這種平台的設計時，需要遵循一些關鍵原則。首先，使用者友好性至關重要，操作介面必須簡單直觀，無需複雜的指示。其次，安全性不容忽視，尤其對於高齡者和行動不便者，必須確保使用過程中不會出現風險。同時，技術的可行性也需要考慮，納入現有技術的可用性和可靠性。許多新建築項目已經驗證了樓梯間簡易電動升降平台的成功導入。這不僅提供了方便的選擇，同時也展示了無障礙設計的實際效果。從這些案例中，設計師可以學到如何更好地應用無障礙設計原則來改進樓梯間的設計。

總之，將無障礙設計原則納入新建築設計流程至關重要，可以提供使用者更好的體驗，同時減少後續的改造成本。樓梯間簡易電動升降平台是一個有效的無障礙設計方案，可以提高建築的可用性和共融性。通過研究案例，我們可以更深入了解如何在樓梯間設計中應用無障礙設計原則，以取得更佳的效果。



【新北】地方法院～附掛式樓梯降平台  
(鼎泰金公司承製以及官網擷取圖片)

圖 2 簡易電動升降平台實際案例

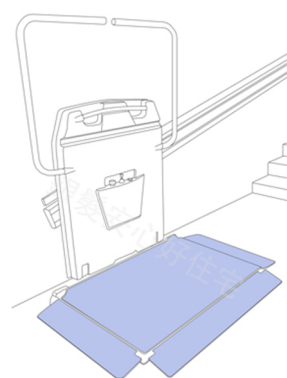


圖 3 簡易電動升降平台細部大樣  
圖【鼎太金有限公司網站圖】

#### 3.3 舊建築物改造的必要性與挑戰

舊建築物的無障礙改造具有一系列挑戰。許多歷史建築在建造時並未考慮無障礙需求，因此現有的結構可能不適合供特殊人群使用。然而，這些建築物在都市中具有重要地位，且具有高度的歷史和文化價值，因此大規模的改造是困難的。

無障礙改造需要在保持原貌的基礎上進行創新。這可能涉及結構的調整、新增設施的安裝、通道的重新設計等，這些改變有時甚至會影響建築物的外觀。此外，無障礙改造可能需要額外的投資，並需要與法規和文化保護機構密切合作。然而，舊建築物的無障礙改造是必要的。這些建築物代表著城市的歷史和文化，應該對所有人開放。通過適當的設計和技術，可以實現無障礙，同時保護這些建築物的獨特價值。

### 3.4 樓梯間無障礙設計改善的策略與方法

樓梯間無障礙設計改善涉及多個要素，包括空間、結構和使用需求。在舊建築物的無障礙改造中，可以採取不同的策略。一種解決方案是安裝升降平台，它可以根據需要提供無障礙的上下移動，並在不使用時可以收起來，從而節省空間。這不僅解決了使用上的問題，還減少了對結構的影響。另一種方法是調整手扶梯，使其高度可調節。這樣，使用者可以根據自己的需求調整高度，提高了使用的舒適性。同時，這種方法也可以在不改變結構的情況下實現改善。

總之，舊建築物的無障礙改造難度不小，但通過創新的設計和方法，可以找到適合的解決方案。在改善樓梯間的無障礙設計方面，安裝升降平台、調整手扶梯等方法都可以幫助實現無障礙的目標，使舊建築物更適合不同需求的人群使用。

## 四、結論與建議

### 4.1 樓梯間簡易電動升降平台的設計與實施

引入樓梯間簡易電動升降平台是實現無障礙設計的一項創新舉措。在開始設計和實施之前，必須對技術可行性進行深入分析，包括確認所需技術和材料的可用性，以及它們是否能夠達到所需的性能標準。這個過程需要經過仔細的考慮和評估，確保所選用的升降平台技術可以安全、穩定地運作。

平台的設計對實現無障礙設計的目標至關重要。平台應該被設計成簡單易用，操作介面應該直觀，以確保使用者能夠輕鬆理解和操作。此外，平台的尺寸和形狀應該能夠適應不同樓梯間結構，確保其在各種場景下都能有效運作。平台的安裝過程需要經過仔細的計劃和執行，以確保其能夠穩固地安裝在樓梯間內。可能需要進行結構調整，例如加固地板或牆壁，以確保平台的穩定性。同時，在安裝過程中必須特別關注安全事項，以確保工作人員和使用者的安全。

實施樓梯間簡易電動升降平台後，使用者的體驗和反饋變得至關重要。通過關注使用者在實際建築中使用平台的情況，我們能夠更深入地了解他們的使用體驗，包括操作流程、遇到的困難，以及提供的反饋意見。使用者的反饋有助於發現平台的優勢和不足，並促使進一步改進。針對使用者可能提出的操作困難或界面建議，可以實施相應的調整。此外，使用者反饋確保平台切實滿足使用者需求，提供一個安全、便利的移動解決方案。總之，樓梯間簡易電動升降平台的設計和實施必須始於技術可行性的詳細分析，以確保所選技術能夠達到標準要求。同時，需要精心規劃平台的設計和安裝過程，以確保其能夠平穩運作。使用者體驗和反饋則是不斷改進平台，確保實現無障礙設計目標的關鍵。



## 4.2 社會意識與推廣

無障礙設計不僅僅關乎特殊需求群體，更體現了社會共融的核心價值觀。為實現這一目標，我們必須提高社會對無障礙設計的認知，並促使政府、企業和市民參與其中。政府可透過宣傳、教育項目和法規來提高無障礙設計的認知。制定城市規劃中的強制標準、媒體宣傳活動，以及設立相應的獎勵機制，都有助於政府發揮積極作用。企業機構將無障礙設計納入其運營和文化中，有助於提高社會的認知。通過舉辦講座、研討會和工作坊等活動，將知識傳播給員工和大眾。同時，將無障礙性考慮納入產品設計，並突顯其優勢，將是企業的貢獻。總之，政府、企業和市民的參與將有助於提高無障礙設計的社會意識，並共同創建一個更加包容的社會環境，使每個人都能享受平等的機會和便利。

## 4.3 建議

本次研究的主要目標在於探討樓梯間無障礙設計的議題，特別是著重於簡易電動升降平台的應用，以實現無障礙設計的理念。透過對無障礙設計的重要性和現行法規的瞭解，我們認識到高齡化對建築環境的影響，特別是對高齡者的移動帶來的挑戰。本次研究的重點在於探討如何通過引入簡易電動升降平台，改善樓梯間的無障礙性，以及在舊建築物中進行相關的改造。

無障礙設計是建築中不可或缺的一部分，它涉及特殊需求並致力於創建平等共融的社會。未來，無障礙設計將更廣泛地應用。政府的法規和補助將鼓勵企業參與其中。新建築將更加重視無障礙性，將其納入整體設計。因此，舊建築物的改造變得更加必要。技術的不斷發展將帶來更多創新的無障礙解決方案。關注基本需求，提升使用者體驗將成為重要趨勢。

## 五、參考文獻

1. Smith, A., & Jones, B. (2018). The Impact of Accessibility Design on Building Usability. *Journal of Architecture and Urban Planning*, 10(2), 45-58.
2. Brown, C. (2019). Sustainability Benefits of Accessibility Design in Buildings. *Sustainable Construction Journal*, 5(1), 32-44.
3. Robinson, D., & Chen, E. (2020). Enhancing Mobility for the Elderly: Electric Lift Platforms in Staircases. *International Journal of Gerontology*, 12(3), 112-125.
4. Wang, H., & Li, M. (2021). A Review of Accessibility Design Guidelines in Different Countries. *Journal of Universal Design*, 15(2), 87-98.
5. Chang, Y., & Wu, T. (2022). Innovative Solutions for Inclusive Building Environments: Case Studies of Retrofitting Existing Structures. *International Journal of Architectural Innovation*, 8(1), 56-68.
6. Lee, S., & Kim, J. (2023). Accessibility and Aging: Challenges and Opportunities in Urban Architecture. *Aging and Society*, 43(4), 567-580.
7. Chen, L., & Wang, Q. (2023). Government Policies and Financial Support for Accessible Infrastructure: A Comparative Study of Asian Countries. *International*

Journal of Urban Development, 19(2), 89-102.

8. Turner, R., & Harris, P. (2024). Assistive Technologies for Independent Living: A Review of Current Trends and Future Prospects. *Journal of Assistive Technology*, 14(3), 132-145.