

# 都市化與環境變遷核心計畫之科學計畫

## 研究議題與課題

Themes	Sub-themes
Theme 1. 都市化的驅動力 與影響	1.1 影響台灣都市化的因素與作用力為何?
	1.2 都市系統(urban system)受都市化的主要影響為何?
Theme 2. 都市化對環境系 統的影響	2.1 都市土地使用與地表覆蓋變遷如何對台灣的環境系統產生影響?
	2.2 都市空間型態(urban form)與功能如何影響環境系統?
	2.3 台灣都市地區的生活方式(life style)與消費型態(consumption)如何造成環境變遷?
	2.4 台灣社會力(如社會運動、NGO 組織的倡議)對都市環境系統之經營管理的影響?
	2.5 都市化對都市系統造成的影響如何透過社會、生物物理的遠距連接(teleconnection)過程，影響其他地區的環境系統?
Theme 3. 環境變遷對都市 系統的影響	3.1 台灣都市產業與生計(livelihood)如何受環境變遷的影響，以及其主要過程為何?
	3.2 環境變遷如何影響台灣都市建成環境的形塑?
	3.3 環境變遷如何影響台灣都市系統所仰賴的資源基礎?
Theme 4. 都市對環境變遷 的因應與成效	4.1 在氣候變遷衝擊下，台灣都市系統的減緩與調適策略為何?
	4.2 台灣的都市治理及資源管理制度對環境變遷的因應?
	4.3 都市系統因應措施對強化都市韌性的成效?

## **Theme 1. 都市化的驅動力與影響**

### **1.1 影響台灣都市化的因素與作用力為何？**

- 對台灣都市發展脈絡與轉型成因之了解，包含：台灣都市化是否具有路徑依賴、都市人口分布所呈現出的特徵、對未來都市擴張的模式預測與情境分析、不同都市發展歷程的差別、都市萎縮地區之發展趨勢等。
- 跨行政範圍與空間尺度的連結與網絡對台灣都市系統的影響。
- 各種都市化影響因子與作用機制(如人口、經濟、社會、科技、政策等)對台灣都市發展影響程度之比較分析。

### **1.2 都市系統(urban system)受都市化的主要影響為何？**

- 都市化對實質環境的影響：台灣都市化過程中，產業型態、交通運輸模式、住宅形式等時空發展與動態變遷進程對都市空間結構之影響，包含人居環境、土地使用、地表覆蓋、綠地系統與都市空間型態等，以及其間之動態互動過程。
- 都市化對非實質環境的影響：都市化對都市網絡、政策與制度、社會風險、健康、文化、經濟產業等影響，以及都市系統建構的非實質環境對都市化的驅動力。

## **Theme 2. 都市化對環境系統的影響**

### **2.1 都市土地使用與地表覆蓋變遷如何對台灣的環境系統產生影響？**

- 台灣都市化歷程及其特徵，對都市地區生態系統服務的影響，以及對糧食、水資源與能源之鏈結(FWE Nexus)的衝擊。
- 探討台灣都市地區人文及自然體系的複合性(或耦合性)作用機制。
- 台灣都市化過程中，對都市微氣候的影響與評估。
- 都市化與地表覆蓋變遷過程中，對都市地區所產生的影響與環境災害威脅。

### **2.2 都市空間型態(Urban form)與功能如何影響環境系統？**

- 永續都市空間型態之探討: 先界定都市空間型態的定義及類型，進而從能源與資源消耗、汙染產出、碳排、環境變遷調適等面向，探討不同都市空間型態對於環境系統之影響。
- 都市空間型態類型與環境系統之資源損耗、排放之互動關係分析與評估。
- 都市空間型態與都市健康風險之關係與評估。
- 都市空間型態與土地使用類型(如居住、產業等)對環境系統的影響與衝擊，例如對都市水資源分配、排水、下水道系統與水資源再利用之影響。

### **2.3 台灣都市地區的生活方式(life style)與消費(consumption)型態如何造成環境變遷？**

- 台灣都市地區生活方式與新的消費型態 (如軌道運輸、新興商業模式、有機健康農產)對於環境變遷有何關聯或影響？
- 都市糧食、商品及服務消費行為之改變如何影響農地、林地之利用方式以及造成農地、林地之變遷？
- 評估都市生活方式對不同區域及空間尺度之自然環境(特別是水土資源、溫室氣體排放、空氣品質)的衝擊影響。

### **2.4 台灣社會力(如社會運動、NGO 組織的倡議)對都市環境系統之經營管理的影響？**

- 地方政府與都市民間社會力共同打造韌性城市的合作模式。
- 台灣的都市如何形塑環境正義運動的演進與發展，與強化都市社會資本。

### **2.5 都市化對都市系統造成的影響如何透過社會、生物物理的遠距連接(teleconnection)過程，影響其他地區的環境系統？**

- 台灣都市化對遠距地區土地使用與地表覆蓋，以及社會經濟系統的影響。
- 台灣都市化如何對國外地區產生土地遠距連接之影響。

## **Theme 3. 環境變遷對都市系統的影響**

### **3.1 台灣都市產業與生計(livelihood)如何受環境變遷的影響，以及其主要過程為何？**

- 探討氣候變遷造成的環境變遷對於台灣都市產業與民眾生計的影響。
- 氣候變遷如何影響都市生態服務系統的提供，進而影響到居民、利害關係人(團體)對於使用生態系統資源的社會公平性問題。

### **3.2 環境變遷如何影響台灣都市建成環境的形塑**

- 建立一個評估都市減緩與調適的政策及計畫對於都市建成環境影響的系統性分析之概念架構與操作方法。
- 評估政府、居民、產業對於減緩與調適的政策及計畫接受程度。
- 如何以都市規劃與都市設計方法(如藍、綠帶配置)提升生態系統回復力、促進都市社會與生態系統的共生。

### **3.3 環境變遷如何影響台灣都市系統所仰賴的資源基礎**

- 都市系統運作仰賴的資源基礎對氣候變遷衝擊之韌性評估。
- 都市空間配置及周邊土地利用所造成的環境變遷，如何動態影響生態過程與生態系統服務。

## **Theme 4. 都市對環境變遷的因應與成效**

### **4.1 在氣候變遷衝擊下，台灣都市系統的減緩與調適策略為何？**

- 氣候變遷衝擊影響下，脆弱度與回復力評估方法之建立，以及對台灣不同都市地區之比較分析。
- 台灣都市空間規劃體系因應氣候變遷衝擊的調適措施之成效評估，以及面臨的困難與挑戰。
- 台灣都市財政制度與資源分配對因應氣候變遷策略成效之影響。
- 以當前國內重點(因應氣候變遷)政策為例，釐清促成社會轉型至永續性的治理、經濟、財務與其社會文化條件，以重新界定永續性轉型(T2S)之學術議程。

### **4.2 台灣的都市治理及資源管理制度對環境變遷的因應？**

- 從部門分工與合作模式檢視政府環境組織的適用性與侷限國內外都市氣候政策的因應模式、政策工具及發展趨勢，特別是政策移動之過程。
- 地方政府首長對於環境系統經營管理的影響：地方政府在資能源安全的思維下，推行跨部門合作，盤點並決定有限資源在不同項目上使用分配的決策過程。
- 不同利害關係人在界定 FWE Nexus 或 Urban Nexus 中關鍵課題後，對於都市資能源分配、安全與平等權的影響。

### **4.3 都市系統因應措施對強化都市韌性的成效？**

- 探討台灣都市系統的韌性內涵與特性，思考如何透過 T2S 以系統性地提升都市韌性。
- 台灣對於環境與氣候變遷的因應措施(包含政策綱領、行動計畫，以及地方調適計畫)之建置，並發展出系統性的成效評估方法及其整體共效(綜效)之討論與評估。