

中國科技大學補助教師參加校外研習心得報告

一、研習背景

PAS 2080:2023作為國際上首部針對建築與基礎設施碳管理的標準，提供了從規劃、設計、施工到營運全生命週期的減碳框架。身為科技大學培育實務人才的一線教師，本次參與此訓練課程，旨在引進國際最新減碳標準，藉此反思並優化現有教學內容，深化個人產學研究能量，以期達成「教學創新」與「師資素質提升」之雙重目標。

二、核心學習精要：本次課程的核心收穫，不僅在於理解標準條文，更在於如何將其系統化的碳管理思維，轉譯為科大土木系學子易於吸收的教學養分；

- **全生命週期思維：**傳統教學常將規劃、設計、施工分開授課。PAS 2080 強調從源頭開始管理隱含碳 (Embodied Carbon) 與營運碳 (Operational Carbon)。
- **減碳層級的應用：**標準中提出的「不建 (Build nothing)、少建 (Build less)、聰明建 (Build clever)、高效建 (Build efficiently)」順序。
- **供應鏈價值鏈協同：**PAS 2080 強調業主、設計者、施工者與材料商的共同責任。

三、改善教學之具體行動方案：將研習成果落實於課堂，從三個面向推動教學改善；

1. 既有課程內容之優化與「綠色升級」

- **材料與施工課程：**在「工程材料」課程中，加入低碳水泥、再生骨材等新型材料與工法的介紹；在「施工法」中，導入施工機具碳排計算與低碳工地管理觀念。
- **設計類課程：**在「鋼筋混凝土」或「鋼結構設計」中，引導學生在追求結構安全優化的同時，思考斷面精簡化與輕量化對降低隱含碳的貢獻。

2. 課程融入「工程碳管理與數位轉型」

- 結合本校科技大學的實務定位，計畫結合 BIM 與碳排資料庫，教導學生如何利用數位工具在設計階段進行快速的碳排模擬與工程估算。

3. 優化評量機制：推動「碳足跡」納入專題成果

- 在學生的實務專題中，試行要求繳交簡易的「工程碳排評估報告」，藉此建立學生的實務減碳意識。

四、提升師資素質與產學研究能量之效益：

- **深化產學合作契機：**目前國內營建業、顧問公司與政府機關正急需理解並能執行 PAS 2080 碳管理流程的人才。本次研習使我具備與業界對話的共通語言，未來能更精準地協助在地企業進行工程碳盤查、減碳策略擬定等產學合作計畫。
- **拓展學術研究範疇：**碳管理與防災韌性的結合是當前國際研究的熱點。我將嘗試將 PAS 2080 的框架引入未來的國科會計畫或產學研究中，探討基礎設施在面對氣候變遷時，如何兼顧「實體韌性 (防災)」與「過渡韌性 (低碳)」。

五、結論與建議

面對綠色通膨與 CBAM 等時代變局，未來的土木人才必須是「懂設計、能防災、會減碳」的複合型專家。期盼學校能持續支持教師參與此類國際前沿標準之培訓，並推動跨院系的永續教育資源整合，讓我校在綠色工程與淨零人才培育上取得先機。

備註：

一、研習心得報告請用電腦繕打。

二、研習結案報告請先上傳(校園入口網→其它類 E 化系統→研討會心得上傳)，連同補助教師校外研習申請表、研習相關資料影本(4頁以上)及研習心得報告，並經主管簽章後，送人事室核銷。

報告人簽章	單位主管簽章	人事室主任簽章
年 月 日	年 月 日	年 月 日