

# 軌道機電系統實驗室

主持人：古碧源 Bih-Yuan Ku

康乃爾大學電機博士

康乃爾大學電機碩士

：國立臺灣大學電機學士

現職：國立台北科技大學電機系 教授

專長：1. 軌道供電系統分析計算（列車運動性能分析、直流牽引負載分析、直流短路電流計算分析、軌道電位與雜散電流計算分析、交流列車牽引負載與電力品質特性分析、軌道供電系統諧波動態分析）  
2. 列車牽引推進系統分析與更新、電車線接觸暫態測試、列車電力暫態分析。  
3. 軌道供電系統各項疑難問題調查與改善方案。

論著：與軌道工程相關者：IET Generation Transmission Distribution論文2篇（SCI）；IEEE Vehicular Technology Magazine論文4篇（SCI），鐵道專欄主筆；Joint Rail Conference論文16篇（EI）；中華民國電力工程研討會25篇；台鐵資料季刊2篇。

語文能力：1. 國語； 2. 英語； 3. 閩南語

參加學術組織：1. Institute of Electrical and Electronics Engineers（IEEE） Senior Member  
2. IEEE Vehicular Technology Society（VTS）票選理事（2011~2019三任）  
3. IEEE VTS Land Transportation Division Chairperson（2006~2007），Vice Chair（2005~2006），Secretary（2004~2005），Papers Chair（2003~2004）Publicity Chair（2002~2003）  
4. Senior Editor, IEEE Vehicular Technology Magazine（2014~2024）  
5. IEEE VTS Vice President Land Transportation（2007~2010, 2017）  
6. IEEE Rail Transportation Standards Committee Member（2007~迄今）

技師類別：無

技術訓練：1. 交通部鐵道局鐵路監理檢查員訓練計畫	專業講師 2022.4, 12
2. 三鶯線捷運系統計畫獨立驗證語認證研討會	專業講師 2019.8
3. 台灣世曦工程顧問公司軌道核心系統機電專題講座	專業講師 2013.7
4. 中興工程顧問公司軌道電力系統專題講座	專業講師 2012, 2018
5. 交通部鐵路改建工程局電車線技術概要講習	專業講師 2012.7
6. 中興工程顧問社捷運供電系統模擬程式開發	講師（200小時）2008~2010
7. 臺灣鐵路局 員工訓練中心 電子專業班	專業講師 2001~2003

經歷：國營臺灣鐵路公司安全管理推動小組外部委員（2024年~迄今）

全國認證基金會(TAF)技術委員（2022~27年兩任）

臺灣鐵路局 安全管理委員會外部委員（2021~23年）

臺灣鐵路局 普悠瑪號列車特檢專案小組（2019年）

故障原因調查委員

交通部 通勤電聯車車輛技術標準規範（2011年12月頒布）

審查委員

交通部 高速鐵路車輛技術標準規範（2006年12月頒布）

審查委員

# 軌道機電系統實驗室

(一)1993~迄今 國立台北科技大學 電機工程系

(1) 1996~迄今 軌道實驗室

主持人

- 實際執行捷運基本設計直流分析(桃園機場聯外捷運系統、淡海輕軌捷運系統、汐止東湖線/基隆捷運系統)、細部設計之直流分析(高雄輕軌捷運第二階段含末端分析、安坑輕軌捷運系統)、主線鐵路牽引電力分析(台鐵南迴鐵路電氣化工程大武與內獅變電站供電分析)。
- 實際執行運轉中捷運系統之雜散電流干擾調查與數據之電腦模擬驗證(台北捷運文湖線雜散電流調查與改善工程設計)。
- 台鐵 EMU 800 車軸速度感測器故障率異常分析調查(2014~2015)。
- 實際執行台鐵軌式電車線接觸動態測試(北迴鐵路長隧道 2003~2005、花東鐵路自強隧道 2014、宜蘭線換裝彈簧式終端張力自動平衡裝置 2022)。
- 台北捷運公司木柵線電聯車推進系統更新(2003~2006)。
- 台鐵北迴線電氣化試車推拉式列車動態電力量測(2003)。
- 台北捷運局 ITYX01/INYX10 標淡水線軌道工程鋼軌夾膠絕緣接頭電弧改善工程及板南線與淡水線之軌道連軌切離工程(2003)。
- 台北捷運板南線短路試驗(1999)。
- 台北捷運淡水線北投機廠鋼軌夾膠絕緣接頭電弧現象分析與改善建議(1999~2001)。

(2) 國科會 電力學門 軌道機電系統領域 研究計畫 主持人

- 遠距影像監控技術應用於平交道安全防護之增強  
國科會編號: NSC 97-2213-E-027-108-MY3 (三年期 2008~2011)
- 交流主線鐵路列車集電弓與軟硬式電車線之接觸暫態量測  
國科會編號: NSC 94-2213-E-027-047; NSC 95-2213-E-027-126;  
NSC 96-2213-E-027-068 (三年期 2005~2008)
- 軌道運輸系統之交流列車運轉特性研究  
國科會編號: NSC 92-2213-E-027-038; NSC 93-2213-E-027-005
- 台鐵東幹線列車運動性能與供電系統分析  
國科會編號: NSC 91-2213-E-027-030
- 台鐵推拉式列車動態模型之建立與模擬器之研製  
國科會編號: NSC 90-2213-E-027-019
- 軌道直流牽引系統二極體接地方式之雜散電流與接地電位分析  
國科會編號: NSC 89-2213-E-027-054; NSC89-2213-E-027-025

# 軌道機電系統實驗室

- (二) 2018~2020 日商丸紅國際公司精通專案分公司 委託服務案 主持人
- 擔任「桃園機場捷運主線鋼軌絕緣接頭電弧成因調查與改善方案及驗證」委託服務案主持人。
- (三) 2016~2021 中鋼集團中冠資訊公司 委託服務案 主持人
- 擔任「安坑輕軌及高雄輕軌第二階段供電系統直流分析暨軌道電位及雜散電流分析」委託服務案主持人。工作項目包含直流牽引負載分析（含列車運動模擬與牽引電力潮流分析）、直流短路電流分析模擬、軌道電位及雜散電流分析。
- (四) 2006~迄今 中興工程顧問股份有限公司 委託服務案 主持人
- 擔任「新北市政府捷運工程局汐止東湖線捷運」委託服務案之主持人，工作項目含直流負載分析、直流短路分析（2021~2022）；
  - 擔任「新北市政府捷運工程局淡海輕軌第二期藍海線」委託服務案之主持人，工作項目含直流負載分析、直流短路分析（2021~2022）；
  - 擔任「台鐵內獅與大武變電站電力系統分析」委託服務案之主持人，工作項目含負載潮流分析、短路故障分析、諧波分析（2017~2021）。
  - 擔任「台北捷運文湖線雜散電流量測數據及電腦模擬分析」委託服務案之主持人（2015~2017），工作項目與細部內容應業主要求不公開。
  - 擔任「新北市政府捷運工程局淡海輕軌第一期」委託服務案之主持人，工作項目含直流負載分析、直流短路分析（2014~2015）；
  - 擔任「高鐵局桃園機場聯外捷運二期至四期總顧問之供電系統電腦模擬報告審核及驗證」委託服務案之主持人（2007~2011）。工作項目含交流高壓負載潮流分析模擬、交流短路電流分析模擬、諧波分析模擬、保護電驛設定及系統保護協調分析、直流牽引電力系統分析（含列車運動模擬與牽引動力分析）、直流短路電流分析模擬、軌對地電位分析模擬。
- (五) 1996~2000 中鼎工程股份有限公司
- (1) 1997~2000 台北捷運CN333/CP343專案 顧問
- 受聘擔任台北捷運CN333/CP343標供電系統專案辦公室顧問，首先將原承攬商中興電工/ZSP供電系統規劃及基本設計重行計算並確認，再開發模擬與參數設定之電腦程式，完成相關技術之本土化與生根。
- (2) 1998~1999 委託研究計畫 主持人
- 捷運直流電力分析電腦程式之研究工作（1998~1999）。