



國立中央大學 工學院發展理念

化材系 曹恆光



經歷

國科會	職稱
工程領域產學合作推動規劃計畫」(民生化材)、 工程處化工學門	共同主持人 召集人、複審委員
循環材料高值化旗艦專案計畫	推動辦公室 主持人

期刊編輯	職稱
ACS Langmuir (美國化學學會)	Senior Editor
Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers (台灣化工學會)	Editor-in-Chief

台灣化工學會	職稱
教育委員會、理監事、會誌及論文委員會	理事、主任委員

經濟部	職稱
產發署 中小型低碳及智慧化升級轉型個案補助計畫	主審及審查委員
產發署 綠色工廠標章之清潔生產技術審查	主審及審查委員
產業技術司 A+企業創新研發淬鍊計畫	主審及審查委員

教育學會	職稱
中華工程教育學會(IEET)	團主席、認證委員、EAC委員

國立中央大學	職稱
國立中央大學 化學工程與材料工程系	系主任
國立中央大學 秘書室	主任秘書
國立中央大學 研發處	企劃組組長



榮譽

國科會
傑出研究獎 (二次畢業) 特約研究員
未來科技獎 (二次)
中國工程師學會
傑出工程教授獎
台灣化工學會 (重要獎項)
學術勵進獎、賴在得教授獎、金開英獎、 毛高文教授獎、傑出論文獎、石延平教授論文獎、 會士
中央大學 (講座教授)
優良產學貢獻獎、優良論文貢獻獎、 教師及研究人員校務服務績優獎
校教學優良教師獎、院級教學優良教師獎、優良導師獎

動機

為什麼 選院長？

多了一些經驗，發揮餘光餘熱。

成功 是 成全自己，
成就是 幫到他人。

窮則獨善其身，
達則兼善天下。

研究室 → 系所 → 工學院



願景

推動中大工院成為 臺灣產學研界 重要的工學院

治院目標

大樹底下
好乘涼



營造良好的教學與研究環境，
促進學生與教師的向上發展。



治院理念

蕭規/曹隨?

院務推動方面

- 持續深化各系所的特色，幫助解決改善各系所的困境。
- 積極促進校友聯繫，充分利用校友的資源和能量。
- 規劃院務未來發展計畫，訂定各階段之目標及策略。
- 整合橫向資源，提升學院運作效益。
- 強化學院人力，推動專案行動團隊。



治院 理念

教學方面

- 推動實踐「永續發展」與「人工智能」教育，培育新世代學生。
- 鼓勵跨域學習與學生社群，設置創意思考與實作空間。
- 提升學生的外語能力，加強其國際經驗 (EMI、演習課)。
- 強化教學實驗室，依據國際現勢與產業現況設計新的實驗與實作內容。
- 拓展外籍碩博班的招生，協助培育本土高等研發人才。



治院理念

研究方面

- 設置獎勵措施，鼓勵協助教師提升學術研究。
- 協助工學院爭取各種機會與資源，深化研究成果，並擴大研發的影響力。
- 積極促成工學院研究團隊，擴散研發能量，爭取各類產學合作計畫。
- 增強國際學術交流，積極促成與各國研究機構建立合作關係。
- 積極協助年輕教師，提供各式資源，解決改善其困境。
- 招攬優秀人才，彈性合理升等制度，提供優質研發環境。



問題

- ✦ Q1 博士招生
- ✦ Q2 跨領域研究整合&產業人才培育
- ✦ Q3 攬才&留才

⇒ 提升工學院研究能量、跨領域學習

直接而簡單的想法：

~~胡蘿蔔與棍子 (Carrot and Stick)~~

- ✦ 設置獎勵措施、招收優質學生，鼓勵協助教師提升學術研究
- ✦ 困境：胡蘿蔔(經費與學生資源)永遠不足!!
- ✦ 持續爭取硬資源，挖掘發揮軟資源。
hard resource ↔ soft resource



軟性研究資源 (soft resource)

- ◆ 先天條件：
硬性研究資源(tangible, physical resources)不如人?!
- ◆ 窮院的可行作為：
 - ◆ 投資小錢槓桿，向外爭取硬資源。
 - ◆ 挖掘軟性研究資源(intangible, non-physical)。
- ◆ 軟資源：不同環境下所培育的特有學術文化。
(例如台灣與大陸的學術研究差異)
- ◆ 研究生來源與專業素質下降，如何發揮學生潛能？**吸取成功經驗** → 大師演講(外來的和尚會唸經?)



Q1：博士生是重要的研究人力，請問如何提升工學院博士生的質與量？

- ✦ 在已開發國家，大學生不攻讀博士學位是必然趨勢。
作法：對內提供高額獎學金，對外招收各國優秀大學生。
- ✦ 目前台灣也走在同一條道路上。
作法：對內教育部與國科會提供獎學金，當然名額有限。
對外招收東南亞(越南、印尼)大學生。
- ✦ 各校都積極招收外籍生，工學院如何殺出重圍？
 1. 提高獎學金 (校、院、募款、產學合作)，包括本籍生。
 2. 招收具潛力學生，提升其軟實力(學前訓練、一年碩士後直升博士)



Q1：台灣的特殊情況：碩士生更是極重要且穩定的研究主力。 在研究生素質日漸不理想的情況下，如何善用本地碩士生，提升工學院研究能量？

✦ 學生：

提升軟實力(入學前訓練)，挖掘並發揮其潛力。

理解師生代溝，養成學生做人做事的方法，達成高等教育的目標。

分享我的經驗。

✦ 老師：

研究內容與時俱進，逐步調整研究方向。

隨著學生素質變化，因材施教，調整研究方法。(大家已經在做了!?)

工院舉辦各式經驗分享交流座談會、聯誼活動增進同仁情誼。

✦ 設備：

強化共用研究設施，提供各實驗室的設備清單。



Q2：面對跨領域型態產業界的人才需求與科技躍遷；如何帶領工學院面對跨領域研究整合及人才培育的挑戰，請問候選人看法及對策如何？

- ◆ 對外：積極媒合和組織跨領域團隊，爭取大型研究計畫。
(儘早獲知計畫公告內容，以利有效整合)。
對內：預先培育跨領域整合團隊。徵求各類種子計畫，提供小型研究經費，啟動團隊合作。
- ◆ 長期培養
 1. 工院舉辦各式經驗分享交流座談會、聯誼活動增進同仁情誼。
(臥虎藏龍，各有所長；三人行，必有我師焉)
 2. 舉辦學生(大學部&研究生)的專題報告比賽(研討會)，院內老師評比，製造拓展研究領域與知識交流機會。
 3. 提供各實驗室的設備清單，提升設備相互借用的機會。



Q2：跨領域人才培育

產業作法：

與傳產不同，高科技產業的作法就是只要其具備相關工程背景即錄用，入職後一律再訓練(retraining)。

- ◆ 跨領域學習(interdisciplinary Learning)是時代產物，並非嚴謹敘述。過去工學院以古典力學(物理)為基礎，必修工程五力；因最終應用標的不同，著重程度有差異，再參入其他領域知識(化學、生物)，逐漸形成不同學系。隨著多元發展，越分越細。如今因應複雜工藝和技術，導致反向趨勢的整合。
- ◆ 史丹佛大學(六年制)：改變過去學習與培養專業知識的想法和專業分科的規則，取而代之的是培養學生的能力，瞭解目前所學的內容該如何應用。透過發展學生的學習目標，使他們更有參與感，也讓他們願意做出貢獻，解決問題。
- ◆ 工學院積極協助開設跨領域(跨系、跨院)的主題式課程，例如永續發展和人工智能教育，培養學生符合時代發展的基礎知識與能力。推動跨系所修課？
- ◆ 舉辦跨領域(大學部與研究生)的專題報告比賽(研討會)，院內老師評比，製造拓展研究領域與知識交流機會。



Q3：如何加強本院教研人員之攬才與留才機制與措施？

攬才與留才是台灣各大學共同面臨的困境。

提供吸引人的研究資源(學生與經費，名與利) 是最簡單暴力的解決之道，如玉山學者、香港(大陸)大學、KAUST。

問題是資源總是有限!!

- ✦ **攬才**：(留學生不歸、博士生減少) → 吸引效應 (重金禮聘)
 1. 積極在國內外相關媒體宣傳招人訊息，頻繁接觸可能人選。
 2. 招聘外籍教師，但須考慮融入系所文化的問題。
 3. 主(被)動挖角(向上遷移)年輕教授已逐漸成為常態作法，工院各系所都有範例，但也產生留才問題。
 4. 延聘經驗豐富之臨(已)退教授：台科大應科所、中大化材系



Q3：如何加強本院教研人員之攬才與留才機制與措施？

✦ **留才**：(人往高處爬)→網綁效應

建立大型研究設施、成立大型研究群，使得離開中大會明顯影響其研究能量。

- 除了爭取有限的校和院經費，再向業界募款；或提供業界研究空間，雙方長期產學合作，獲取人才延攬基金。
- 從募款與基金提供**研究經費**，作為深耕中大人才之獎勵，以達攬才與留才之目的。

例如：

從XX企業募款，命名為**XX年輕學者**，獎勵新進人員(攬才)；及命名為**XX學者**，獎勵深耕教授(留才)。

結語

持續深化各系所的特色，幫助解決改善各系所的困境。

積極協助年輕教師，提供各式資源，解決改善其困境。

推動實踐永續發展和人工智能教育，培育新世代學生。

