

出國報告(出國類別:教卓 B 教師海外觀摩學習)

澳大利亞海外業界見習- Carbon Nexus

服務機關：國立高雄應用科技大學

姓名職稱：廖明瑜 專案助理教授

派赴國家：澳大利亞

出國期間：2016.10.12-2016.10.17

報告日期：2016.10.30

摘要

Carbon Nexus 位於澳洲維多利亞州，製造業是維多利亞州的經濟中心價值約為 280 億美元，有 300000 個就業崗位和 153 億美元的就業機會。

該企業的研究領域包含低成本高性能碳纖維和碳纖維的表面處理，先進複合材料製造 Carbon Nexus 的專業領域不只在製造業上發光發熱也獲得了 ISO 9001:2008 認證，涵蓋開發試驗和碳纖維加工研究專案的客戶合作，以及碳纖維線操作員培訓。並可藉由參觀 Carbon Nexus 研究先進複合材料之製造過程及公司運作模式，可以了解國外與國內的差異，其在教學觀摩中也能效法該企業在產學卓越教學專案提升國內大學在國際間的影響力。也能讓學術界與產業界加快銜接能力，結束觀摩 Carbon Nexus 內容也希望國內引進相關研究機台並且參閱更多國際研究題材，讓上課對於創新產業擁有多個教學熱誠，也能提升學生的教學興趣及能力。

關鍵詞： 碳纖維，複合材料

目次

一、目的.....	1
二、過程.....	2
三、心得及建議事項.....	3
附錄.....	Error! Bookmark not defined.

一、目的

製造業是維多利亞州的經濟中心價值約為 280 億美元，有 300000 個就業崗位和 153 億美元的就業機會。本次參訪之 Carbon Nexus 位於澳洲維多利亞州，該企業的研究領域包含低成本高性能碳纖維和碳纖維的表面處理，先進複合材料製造。Carbon Nexus 的專業領域不只在製造業上發光發熱也獲得了 ISO 9001:2008 認證，涵蓋開發試驗和碳纖維加工研究專案的客戶合作，以及碳纖維線操作員培訓，澳大利亞政府為了 Carbon Nexus 的產學合作投入了大量教育投資基金(EIF)包含纖維研究與創新中心 (AFFRIC) 與澳洲當地大學產學合作讓即將出社會的應屆畢業生增進技術能力，並可以了解高等教育支持世界領先的國際競爭能力。

鄰近的迪肯大學，學生族群為大學生、碩士生與博士生，研究領域包含建築、工程、醫學、環境、資訊科技等；其課程目標為高品質，現代化的研究，並且培養畢業生在未來就業可擁有高品質的知識水準，與業界制定協商且得到許多產學合作的機會，藉由企業實習來讓迪肯大學的學生得到企業認同。然而迪肯大學與本校宗旨，「家長放心」、「學生信心」、「企業安心」有著相同的理念。

這次的國際交流計畫，將針對於迪肯大學的商業、設計技術、IT 技術、工程以及教育教學進行交流，所述之科系都與工業工程與管理系有著相關性，一方面可以了解到在國外的大學教育環境與台灣不同之處，另一方面也可以吸收迪肯大學所帶給學生們的知識與資訊；讓參與此計畫的教師可以在回國之後調整教學方式，帶給本校的學生們更不一樣的教學內容，以及培養學生的國際觀。使本校學生更具競爭力。

二、過程

活動時間	105 年 10 月 12 日至 105 年 10 月 17 日
活動地點	澳洲墨爾本及 Geelong

參訪行程

日期	地點	工作記要
10/12	高雄至墨爾本	啟程
10/13	Geelong	參訪 Nexus Corp
10/14	Geelong	參訪 Deakin University
10/15	墨爾本	澳洲國際太陽能模型車委員會議
10/16	墨爾本	澳洲國際太陽能模型車比賽
10/17	墨爾本至高雄	返國

三、心得及建議事項

心得

第一日去參訪 Carbon Nexus 公司，本公司是一個全球特殊的開放使用型碳纖維/複合材料的研究機構，可與企業合作開發相關研究。本機構提供最先進的研究分析實驗室、研究碳纖維製程與生產線及降低成本及提升生產速度並可合作生產高質量的碳纖維。由於涉及智財權，所以僅能在工廠外圍與總經理及相關人員合照。



在工廠內看到了僅以一台電腦系統就可了解全部製程並控制，在發生任何狀況時可以第一時間處理，並且測試了來自各種不同國家的原料，提高品質及降低成本。



結束參訪後並致贈學校禮物及文宣物品

第二日順道拜訪鄰近大學-Deakin University 並參訪 Institute for Frontier Materials and Institute for Intelligent Systems Research and Innovation。本研究機構是以先進材料及運用人工智慧在生活上，也因涉及研究屬性，故僅能拍攝部分實驗。



與協助參訪的教授留影合照

與本機構的執行長致贈學校禮物及文宣物品

第三天是澳洲國際太陽能模型車委員會會議，討論隔日之賽程以及明年的賽規建議。第四天為澳洲國際太陽能模型車之正式賽事，參賽者來自全澳洲的初賽獲勝的中學生，共有六十多隊而今年台灣有三隊參加，是於高應大舉辦的“2016 全國高中職太陽能模型車競賽”獲得前三名的隊伍代表參賽。





預期成果

可藉由參觀 Carbon Nexus 研究先進複合材料之製造過程及公司運作模式，可以了解國外與國內的差異，其在教學觀摩中也能效法該企業在產學卓越教學專案提升國內大學在國際間的影響力。也能讓學術界與產業界加快銜接能力，結束觀摩 Carbon Nexus 內容也希望國內引進相關研究機台並且參閱更多國際研究題材，讓上課對於創新產業擁有一個多教學熱誠，也能提升學生的教學興趣及能力。

對於順道參訪迪肯大學在商業、設計技術、IT 技術、工程以及教育教學，的教學方式及上課內容進行參訪觀摩；並且將對於值得學習的地方，實踐於本校的教學進行評估，同時促進雙方的教學交流，給予本校學生一個耳目一新的上課內容，提升學生上課的專注力及學習力。

