



112學年度

**產學合作計畫
暨校內補助案成果發表會**

活動手冊
112.9.12(二)

112 學年度產學合作計畫暨校內補助案成果發表會程序表

一、日期：112 年 09 月 12 日(星期二)

二、時間：09:00-14:00

三、地點：勤學樓 B1 國際會議廳

四、議程表：

時 間	主 題	主 持 人
09:00-09:30	報到 產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
09:30-09:40	開幕式 校長致詞	
09:40-09:50	學術龍騰獎頒獎-111 年度研究優良教師 學院計畫導師頒發感謝狀-111 年度計畫導師	朱淑珍研發長
	大合照	
09:50-10:50	專題演講：生醫創新與大學衍生企業經驗分享 講 師：中山醫學大學育成中心林玉欽執行長	
10:50-11:10	茶 敘 產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
11:10-11:40	學術龍騰獎得獎者心得分享 研究計畫總金額最高獎-環安系徐一量副教授 產學合作計畫總金額最高獎-經管系林芷蓀助理教授 最佳論文獎(自然科學類)-醫檢系黃瓊華教授 最佳論文獎(社會科學類)-醫檢系陳妤瑄副教授 論文發表積分最優獎-牙技系許學全教授	江青桂副研發長
11:40-12:00	產學交流座談	朱淑珍研發長
12:00-14:00	產學合作計畫暨校內個人型專題研究計畫成果海報展	
14:00	賦歸	

目錄

壹、 專利校內補助案

PT11101 金沙苦瓜醬及其製作方法.....	1
賴素媛	
PT11102 用於包裹拆卸之殺菌清潔容器.....	2
蔡淑敏	
PT11103 葡萄糖緩釋貼片	3
蔡淑敏	
PT11104 智慧醫療輔助及大數據分析暨醫療管理系統.....	4
林芷蓓	
PT11105 姿位引流及拍痰輔助結構.....	5
蕭慧玲	
PT11106 具智慧傳輸功能之無接觸式彈片可拋式無菌手術工具刀結構.....	7
林芷蓓	

貳、 校內補助案

CTU110-P-101 預標靶 ImmunoSPECT/PET 造影劑之專一性 TCO 修飾抗體複合體製備與特性分析	8
黃峰運	
CTU110-P-102 Evaluation of combined effects of amentoflavone and radiation	9
on apoptotic signaling and activation of oncogenic kinase.....	9
in colorectal cancer	9
林松水	
CTU110-P-103 台灣異形吸蟲與台中異形吸蟲實驗動物模式之探討.....	10
李明憲	
CTU110-P-104 十字花科黑腐病菌 TetR 家族調節子 XCC2366 與其結合位點的探討	11
廖朝財	
CTU110-P-105 tudy on the low-aberration optical-zone design of orthokeratology lens	12
路建華	
CTU110-P-106 臨床護理教師執行臨床遠距教學之經驗探討	13
吳佳蓉	
CTU110-P-107 肌力訓練與遊戲對高齡者的影響	15
邱淑卿	

CTU110-P-108 長期照顧領域年輕居家服務員生涯選擇之探討.....	16
陳育璫	
CTU110-P-109 服務學習課程對代間服務老人意願成效之探討.....	17
-以中臺科技大學老人照顧系學生為計畫名稱	17
彭田	
CTU110-P-110 使用演劇學習日語	18
鈴木美穗	
CTU111-P-001 絕熱卡計測試硝酸銨混合酸鹼之失控反應分析研究.....	19
曾若鳴	
CTU111-P-002 廢棄菇包能資源利用特性分析	20
張益國	
CTU111-P-003 上泌尿道上皮細胞癌組織中多瘤性病毒感染之檢測.....	21
陳碧蓮	
CTU111-P-005 情境模擬對護生急救照護能力之成效	22
游金靖	
CTU111-P-006 品牌形象對保健食品購買意願之影響－涉入程度與風險認知的調節效果研究.....	23
黃玉鳳	
CTU111-P-007 「文創產業創新關鍵之研究----以象數棋為例」	24
詹清全	
CTU111-P-008 托嬰中心訪輔人員運用教練式領導成效之研究.....	25
蘇慧菁	
CTU111-P-011-1 護理人員使用藥物玻璃安瓿病人安全知識和態度之相關	26
蕭慧玲	
CTU111-P-011-2 多元照護品質促進方案之研究	28
子計畫二：「老年失眠生活經驗與影響老年人睡眠品質的相關性研究」	28
翁黃玲	
CTU111-P-011-3 認知障礙者照服活動方案設計與評估	29
沈麗山	
CTU111-P-012-1 台灣新興特色茶紅烏龍茶保健功效及風味感官特性認證之研究(子計畫一).....	30
陳惠英	
CTU111-P-012-2 台灣新興特色茶紅烏龍茶保健功效及風味感官特性認證之研究	31

~~~紅烏龍茶萃取物對癌瘤細胞侵襲轉移能力之影響~~~.....	31
朱淑珍	
CTU111-P-012-3 台灣新興特色茶紅烏龍保健功效及風味感官特性認證之研究 .....	32
劉伯康	
CTU111-P-013-1 鋰電池回收技術建立先期研究 .....	33
子計畫一 鋰電池回收程序與安全評估 .....	33
徐一量	
CTU111-P-013-2 鋰電池回收技術建立先期研究 .....	34
許益源	
CTU111-P-013-3 鋰電池回收技術建立先期研究 .....	35
莊桂鶴	
 <b>參、 產學合作計畫</b>	
CTU111-PC-001 Exploring the protective mechanism of caffeic acid on erythrocytes .....	36
林明政	
CTU111-PC-002 多元族群醫療衛生統計知識研究庫 .....	37
鍾月琴	

## 金沙苦瓜醬及其製作方法

專利申請案號 JT15PI012TW

發明人 賴素媛、郭炯村、陳奕健

### 摘 要

一種金沙苦瓜醬及其製作方法，主要係選用產地直送的新鮮苦瓜，其經過製備、油炸脫水、配料製備、混合、調味及高溫填充等步驟後，完成一金沙苦瓜醬成品。藉此，提供一種能使味道具有更豐富的風味層次，且改變苦瓜的苦味，讓消費者更能接受，且創作出苦瓜食材運用的新口感。

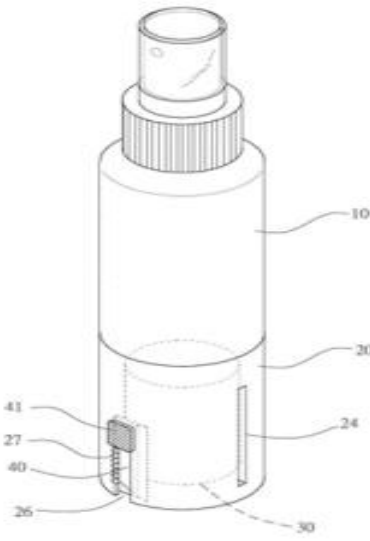
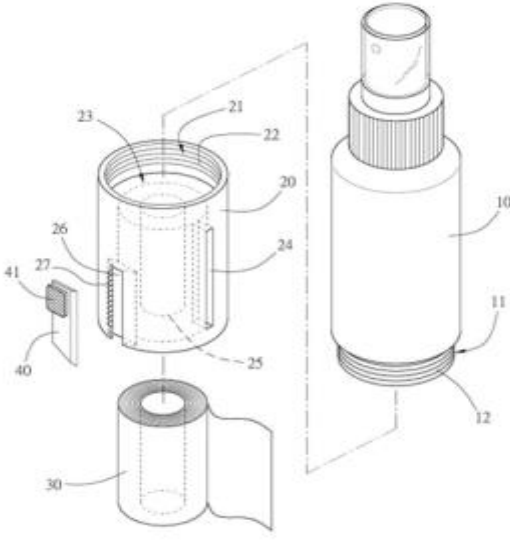
## 用於包裹拆卸之殺菌清潔容器

新型第 M632842 號

蔡淑敏、黎芯慈

### 摘 要

一種用於包裹拆卸之殺菌清潔容器，其係由一清潔劑噴瓶及一安裝筒體相對串接而成，其中安裝筒體異於清潔劑噴瓶的一端形成有一開口向下之容置槽，供容設一衛生紙卷，且容置槽周緣具有一貫穿安裝筒體周緣並與外部連通之穿槽，使得衛生紙卷之一端可穿出以供取用，再者安裝筒體周緣具有一沿軸線延伸之長推槽，可供一拆卸刀片滑移設置，藉此，使其能同時具有用於拆解、消毒及擦拭包裹、紙箱之工具，減少尋找與攜行的不便，並降低人們染疫的機率，大幅增進其使用的便利性與實用性。

  圖 1	  圖 2
10: 清潔劑噴瓶 11: 第一結合部 12: 外螺紋段 20: 安裝筒體 21: 第二結合部 22: 內螺紋段 23: 容置槽	24: 穿槽 25: 卷軸 26: 長推槽 27: 定位嚙齒 30: 衛生紙卷 40: 拆卸刀片 41: 推板

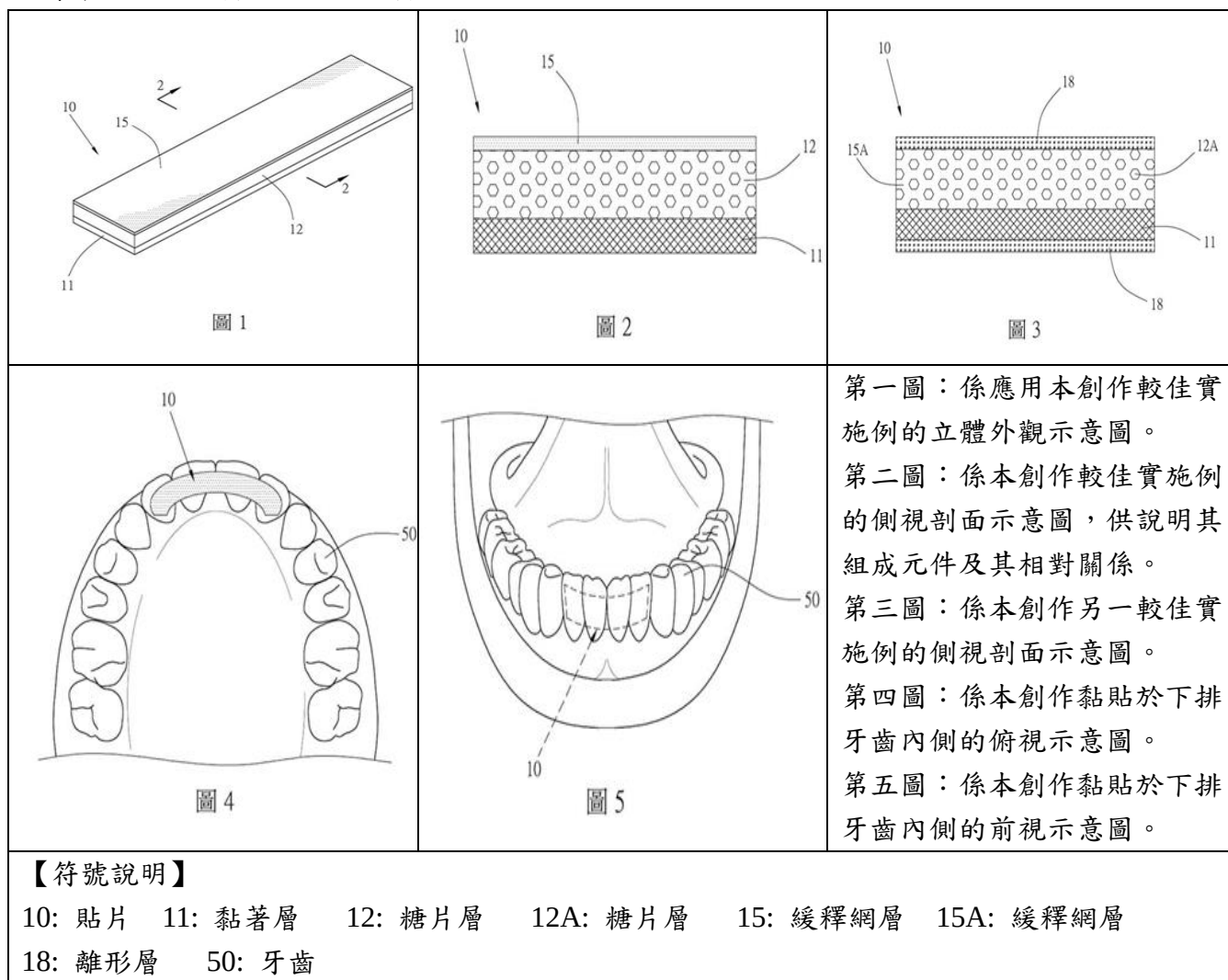
## 葡萄糖緩釋貼片

新型第 M632841 號

蔡淑敏、吳佳穎、黃銘裕

### 摘 要

一種葡萄糖緩釋貼片，其係具有一黏著層，且黏著層一側表面設置有一能被分解吸收、且供補充患者糖份之糖片層，又糖片層異於黏著層的另一側具有一緩釋網層，藉此，可供臨時黏貼於患者口腔內部，且能有效分解、緩步釋出糖份，供患者補充糖份來恢復血糖，並能方便患者隨身攜行，而用於預防低血糖的發生。





專利證書號 新型第 M636701 號

## 摘要

4

## 姿位引流及拍痰輔助結構

M638889

蕭慧玲、楊素珍

### 摘 要

#### 發想：

這項創新的發想源於對新手父母和學習者的關切，特別是在面對嬰幼兒健康護理時。了解到在處理嬰兒的拍痰過程中，正確的姿勢和角度是至關重要的，我們意識到許多新手父母或學習者可能缺乏相關的專業知識，導致在進行這項任務時可能感到不安和無所適從。

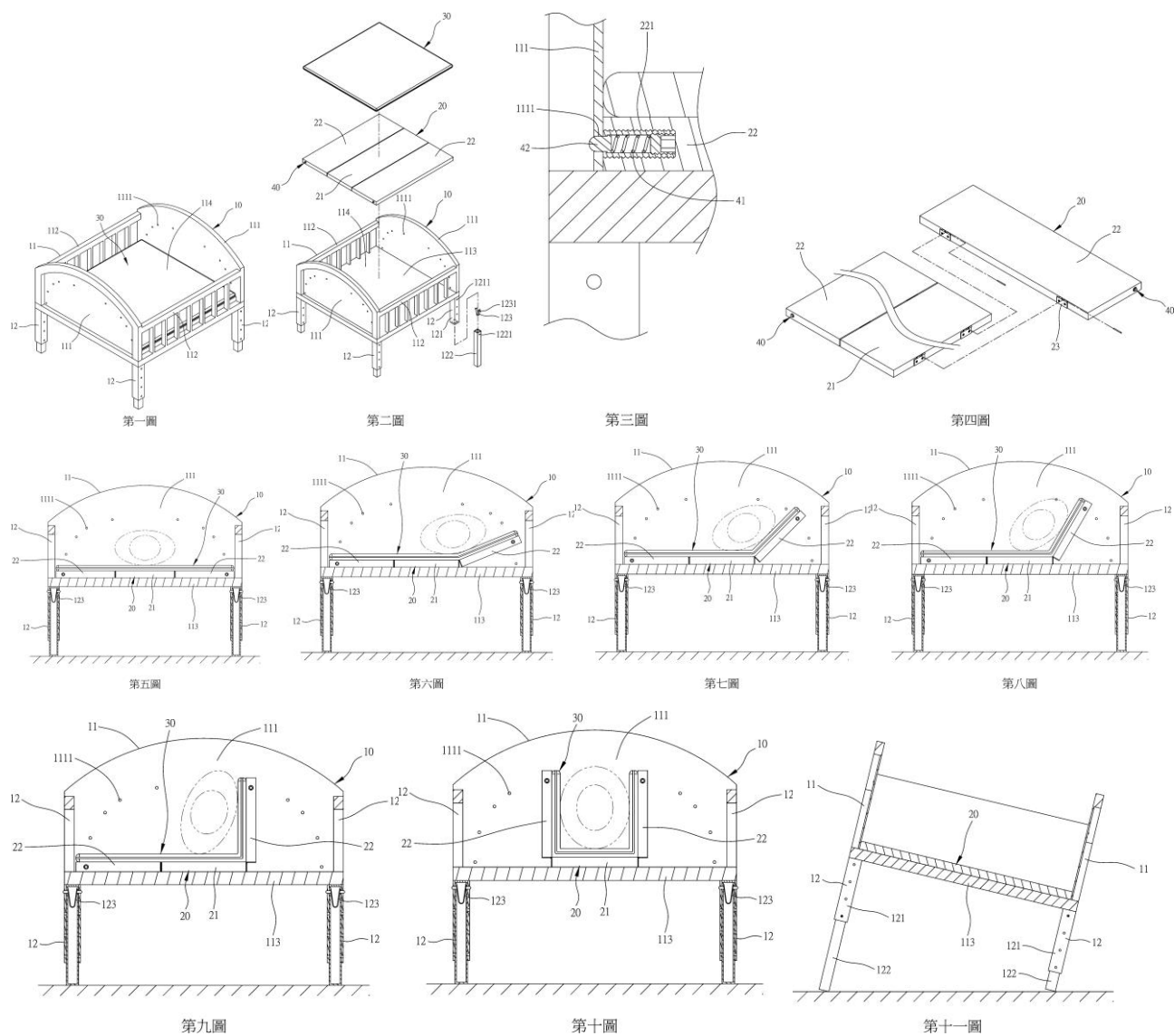
因此，設計了姿位引流及拍痰輔助結構，旨在為新手父母和學習者提供一個可靠的工具，幫助他們更有效地處理拍痰的情況。透過調整板組和定位單元，他們可以輕鬆地調整嬰兒的姿勢和角度，以確保痰液可以順利排出，同時保證嬰兒的安全和舒適。

#### 目的：

是讓新手父母和學習者在面對這項挑戰時感到更自信和放心，知道他們有一個可靠的工具可以支持他們的護理工作。這種創新不僅可以幫助嬰兒獲得更好的護理，可以減輕照護者的負擔，為他們提供更好的工具和資源。

#### 創新品：

本創作一種姿位引流及拍痰輔助結構，包含：一床體、一調整板組及複數定位單元，該床體係由一床架前後兩側往下延伸設有複數支腳，該床架設有二相對的護板與二相對的護欄，各該支腳可伸縮調整長度，該調整板組設置於該床架底部，包含有一固定板及樞接於該固定板兩側的二活動板，該固定板係呈固定狀，該二活動板分別可於水平與垂直間活動樞轉調整角度，該複數定位單元設置於該二活動板與該二護板間，用以該二活動板調整角度後加以定位；藉以，可輔助將嬰幼兒調整成各種姿勢及預定角度進行姿位引流或拍打，藉以使嬰幼兒得到較佳的舒適性及安全性，有效減輕照護者負擔。



## 具智慧傳輸功能之無接觸式彈片可拋式無菌手術工具刀結構

發明申請案號 111136114(已獲核准審定書文號 11220566620 號)

發明人姓名 林芷蓀

### 摘 要

本發明係關於一種具智慧傳輸功能之無接觸式彈片可拋式無菌手術工具刀結構，其係包括：一第一本體係設有一控制槽，一第一抵部、一第一套合部、一第一缺槽、一第一固定孔及一第二固定孔；一控制件係設有一第二抵部、一通過部、一第三抵部、一按壓部及一容彈槽；一彈性元件；一第一梢體；一第二梢體；一第二本體係設有一作用端、一第二套合部、一第四抵部、一開口端及一導槽；該第二套合部一側係設有一勾槽，該勾槽係勾設於該第一梢體上；該第二套合部另側係設有一靠抵部；一第三本體係設有一第三套合部、一凹槽及一第二缺槽。

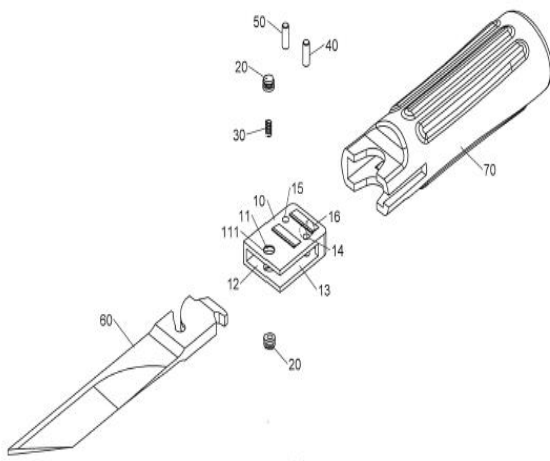


圖 1 主結構分離圖示

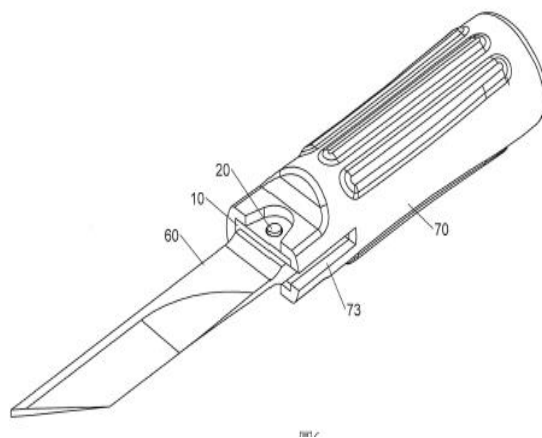


圖 2 主結構結合圖示

## 預標靶 ImmunoSPECT/PET 造影劑之專一性 TCO 修飾抗體複合體製備與特性分析

### CTU110-P-101

邱苾語¹、黃峰運^{1*}

¹ 中臺科技大學 醫學影像暨放射科學系

### 摘 要

**目的：**ImmunoSPECT/PET 成像工具已用於免疫治療前的患者篩選。新興的預標靶造影技術可有效改善影像品質並降低患者體內輻射劑量。本研究結合專一性酵素法和點擊化學技術製備用於預標靶免疫 SPECT/PET 造影劑之 B7H1-TCO 抗體複合體(DAR 為 2 及 4)。**材料和方法：**B7H1-TCO 抗體複合體(DAR 為 2 及 4)之製備以 Glyclick™ 組套和 Siteclick™ 組套試劑完成疊氮化物官能基團專一性修飾於 anti-PD-L1 的 B7H1 抗體上，接著以 SPAAC 點擊化學反應以進行 TCO 耦合。製備之專一性 B7H1-TCO 抗體複合體將以 HPLC 等進行完整特性分析。**結果：**專一性預標靶 B7H1-TCO 抗體複合體(DAR 為 2 及 4)物理外觀呈透明、無沉澱，單體且化學穩定。此外，B7H1-TCO 抗體複合體的 DAR (DAR 為 4)分析為 3.6。透過體外結合測試反應驗證了 B7H1-TCO 和 Tz-Cy5 的 IEDDA 反應。**結論：**專一性預標靶 B7H1-TCO 抗體複合體的製備及特性分析已完成建立。初步體外結合測試結果顯示藥物具潛力進一步於體內應用之評估。

**關鍵字：**預標靶；專一性醣基修飾；點擊化學；正子造影；細胞程式死亡配體-1

*Corresponding to: fyhuang@ctust.edu.tw

**Evaluation of combined effects of amentoflavone and radiation  
on apoptotic signaling and activation of oncogenic kinase  
in colorectal cancer**

**CTU110-P-102**

Song-Shei Lin¹ I-Tsang Chiang^{1,2} Fei-Ting Hsu^{3*}

¹Department of Medical Imaging and Radiological Sciences, Central Taiwan  
University of Science and Technology,

²Department of Radiation Oncology, Show Chwan Memorial Hospital

³Department of Biological Science and Technology, China Medical University

**Abstract**

In previous studies, amentoflavone can effectively promote the apoptosis of bladder cancer, oral squamous cell carcinoma, hepatocellular carcinoma and glioblastoma to regulate tumor growth. However, there is no related research on colorectal cancer (CRC), so this study will focus on whether amentoflavone can effectively promote the apoptosis of colorectal cancer and the related molecular mechanisms. Mouse colorectal cancer cell line CT26 and human colorectal cancer cell line HT29 will be used in this study. We established colorectal cancer and human colorectal cancer cells to test the tumor suppressor ability, biological toxicity and apoptosis-related proteins expression with amentoflavone treatment. The results indicated that amentoflavone effectively inhibited growth and invasion ability of both HT29 and CT26 cells. Amentoflavone also significantly induced apoptosis and G1 phase arrest.

**Key words: amentoflavone, colorectal cancer (CRC), biological toxicity,  
apoptosis-related proteins, G1 phase arrest**

## 台灣異形吸蟲與台中異形吸蟲實驗動物模式之探討

**CTU110-P-103**

李明憲*

醫學檢驗生物技術系

### 摘 要

異型吸蟲科(Heterophyidae)屬於斜睪目(Plagiochiida)之寄生蟲。而台中異型吸蟲(*Haplochis taichui*)及台灣異型吸蟲(*Centrocestus formosanus*) 為其中寄生在魚類腸道中的魚源性蠕蟲，其生命史中的第一中間宿主主要為軟體動物之淡水螺蛳，而第二中間宿主為脊椎動物之淡水魚類，最終宿主則為食魚性鳥類或哺乳類動物。在人體造成感染可能引起腹痛、腹瀉或是較為嚴重性的異位感染引起感染性肉芽腫甚至引發腦膜炎。異型吸蟲科的吸蟲感染在全世界的分布中以亞洲居多，尤其是東南亞地區。本研究目的主要藉由實驗動物模式探討台中異型吸蟲的發育。並探討台中地區的主要溪流，包括大里溪、橫坑溪及頭汴坑溪中淡水螺蛳中尾動幼蟲之盛行率。將培養皿培育蟲卵感染雙膺螺(*Biomphalaria straminea*)，發現在感染後第 89 天發現尾動幼蟲釋出，感染率為 20%；第二中間宿主為孔雀魚(*Poecilia reticulata*)，在感染後第 21 天發現囊狀幼蟲，感染率為 14%；敘利亞倉鼠(*Mesocricetus auratus*)，感染後第 8 天在倉鼠糞便中發現蟲卵，成蟲主要在倉鼠的十二指腸中發現。台中異型吸蟲生活史循環一次一共歷時 148 天。在盛行率的調查研究，自 2021 年 8 月至 2022 年 7 月之間，淡水螺蛳尾動幼蟲，盛行率為 15.48%。大里溪盛行率為 15.36%；橫坑溪盛行率為 17.48%；頭汴坑溪盛行率為 14.22%。

**關鍵字：**異型吸蟲、盛行率、實驗動物模式、尾動幼蟲、囊狀幼蟲

* 為通訊作者



## 十字花科黑腐病菌 TetR 家族調節子 XCC2366 與其結合位點的探討

CTU110-P-104鄧蘅¹、楊珮瑤¹、廖朝財^{1*}中臺科技大學醫學檢驗生物技術系¹

## 摘 要

*Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Xcc) causes black rot disease in cruciferous plants. The Bacterial drug efflux pumps are antibiotic resistance determinants. Drug efflux pumps are present in all cells, from humans to bacteria, and are highly conserved. The drug efflux pumps can extrude a wide range of substrates that include, besides antibiotics, heavy metals, **detergents**, **dye**, quorum sensing signals, **organic solvents**, bacterial metabolites, or plant-produced compounds. Analysis of *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Xcc) genome sequences contain four **acr** different cluster genes for acriflavine resistance-related genes. Sensitivity to acriflavine in bacteria is associated with the efflux pump system encoded by several **acr** genes. In this research, we study the role and function of the TetR family transcriptional regulator encoded by **XCC2366** of the gene string **XCC2366 (acrR)-XCC2367 (acrA)-XCC2368 (acrB)** in Xcc. In this study, the complete XCC2366 gene DNA was amplified by polymerase chain reaction (PCR) and cloned into the pET protein expression vector pET21a (+), and the pET-XCC2366-F1 recombinant plasmid was successfully constructed. Then, the XCC2366 protein was expressed in large quantities with the pET protein expression system, and the His-tagged XCC2366 protein was successfully purified with the MagneHis Protein Purification System. In the future, we will test whether the XCC2366 protein is a TetR family transcriptional regulator by electrophoretic mobility shift assay. Finally, the site-directed mutagenesis experiment mutated the inverted repeat sequence DNA and analyzed whether the interaction ability of the XCC2366 protein would affect it.

**Keywords:** *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*, multidrug efflux pumps, *acr* gene.

*為通訊作者



## **tudy on the low-aberration optical-zone design of orthokeratology lens**

**CTU110-P-105**

Jiann-Hwa Lue

Department of Optometry, Central Taiwan University of Science and Technology

### **Abstract**

The design parameters such as curvature and shape factor (SF) of the Back Optical Zone (BOZ) of orthokeratology lenses (OK-lens) have a close impact on its corrective performance. This study aims to construct an optical model of the human eye using optical software, and solve the low aberration parameters under various myopic eye conditions by numerical methods, as an optimized design equation for the optical region of shaping lenses, and then provide lens manufacturers with process reference. The results of numerical simulation show that: (1) When considering the tear thickness, the geometric design optimization formula of the four-ring OK-lens has been derived; (2) When the myopia is lower than -5.0D and the compression factor is neglected, the MTF(modulation transfer function) spherical or aspheric shape factor of BOZ is higher than 0.75 when the spatial frequency is less than 20, and the total aberration is very small; (3) When the myopia is higher than -7.00D and the compression factor is considered, the aberration of the BOZ optimized by the aspheric shape factor is smaller than the spherical shape factor; (4) The smaller the compression factor, the smaller the total aberration will be.

**Key words:** Shape factor(SF), Back Optical Zone(BOZ), Orthokeratology lenses(OK-lens), MTF(modulation transfer function), Compression factor(CF)

## 臨床護理教師執行臨床遠距教學之經驗探討

**CTU110-P-106**

吳佳蓉*、林麗雅、邱美玲

護理系

### 摘 要

臨床實習過程是護理學生的專業培訓課程，透過臨床實務實習使學生有機會在真實情境下學習並實踐他們的專業知能與角色。2021 年五月嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)在台灣爆發大流行，而中斷護理學生在臨床實習課程的進行。臨床護理教師必須快速進行教學模式的應變，將臨床實踐教學課程全面轉換為遠距實習教學模式，此實習教學模式是前所未見。故本研究目的旨在深入探討臨床護理教師執行遠距臨床實習課程之教學經驗。

以質性研究法，採一對一面對面、半結構深度訪談進行資料收集。以某科技大學臨床護理教師為對象，採立意取樣招募樣本。訪談時間約 40-60 分鐘，當訪談資料達飽和即停止收案。以主題分析法進行結果分析，研究過程恪守研究倫理(IRB NO.110-81)。本研究共訪談 7 位臨床護理教師，平均年齡為 47.5 歲。學歷以碩士畢業最多。教學年資平均 14.5 年。遠距實習指導科目以內外科、社區護理、精神科、兒科實習為主。多位受訪者表示此為首次進行遠距實習教學，多應用 Microsoft Teams 為教學軟體，且期間至少指導過 2-3 個梯次之遠距實習。

結果共擷取出三個主題，八個次主題。主題一為教學準備期：含 3 個次主題，為(1) 不同以往教學模式產生焦慮、壓力與負荷、(2)整合及善用校院提供之教學資源、及(3)自我學習與同儕分享。受訪者表示學校、實習醫院雙方在硬軟體資源提供，自我平日教學紀錄累積與同儕間經驗交流都是臨床實習教師在面對遠距教學準備中最重要的依靠，能緩解教師面對教學轉換衝擊，並減輕心理壓力與課程設計之負荷，使之順利轉換教學模式。主題二為遠距臨床實習實務期：有 3 個次主題，依序(1)從實體到線上實習教學的摸索過程、(2)教學策略激活與應用、及(3)以學生為中心的教育模式。疫情翻轉傳統臨床實習教學模式，改以電腦做媒介傳授與指導學生臨床實習，對大多數臨床護理教師而言是一種嶄新的教學模式，從電腦硬軟體的熟悉，再到教學策略的調整與活用，得仰賴教師間教學經驗交流與分享、隨時觀察學生反應及回饋，以及不斷自我反思以精進自己的遠距教學方法，使遠距實習課程不流於形式、制式或呆版，更能吸引學生注意力並促進學習。第三主題啟發與覺醒期有：(1)學生的成長與限制；(2)與時俱進之應變力與學習力。遠距實習授課經驗，教師不僅發現並讚賞學生在資訊應軟體的長才，對其護理專業知識的提升與內化也給予十分正向肯定。但遠距實習缺乏與真實個案互動及實作過程經驗，教師難免擔憂未來是否影響

學生臨床就業力與適應力。臨床護理教師透過此經驗深刻體認平時的自我教學準備，如教學檔案紀錄、臨床影片與臨床教案的設計與建置、教學方法與策略的輔助等，以及與時俱進能力都是順應教學變化重要且根本要素。

COVID-19 疫情為教育界帶來不一樣的衝擊與教學樣貌。臨床護理教師從經驗中深刻體認身為教育者應具備與時俱進之應變力及學習力，得以順應未來不斷變化的教學環境。本研究結果可作為後續研究發展之基石，提供教學機構進行遠距實務課程建構參考，及作為增進臨床護理教師之教學能力準備。

**關鍵字：2019 冠狀病毒大流行、臨床護理教師、教學過程、遠距教學**

* 為通訊作者

## 肌力訓練與遊戲對高齡者的影響

**CTU110-P-107**

邱淑卿^{1*}、黃雨柔²、蔡盈蓁³

¹ 護理系

### 摘 要

**背景：**台灣高齡人口增加，老化指數大於 100，人類平均壽命延長，導致許多人口遭受慢性疾病侵襲，功能性健康受損時間延長，失能人口逐漸增加。

**目的：**為了瞭解有長期照顧相關需求之長者在提供肌力訓練暨遊戲措施前後的肌力、身體組成之變化。

**方法：**本研究為介入性研究，收集台中市長期照顧相關單位之 60 歲以上長者，透過隨機分組，進行觀察、測量與前後測比較。本研究之介入觀察活動期間 4 個月。介入措施(1)實驗組：肌力訓練使用沙包訓練每週 2 次，遊戲訓練每週 2 次（球類活動、畫畫、黏土課程）(2)控制組：健康教育每月 1 次。測量主要變項有人口學資料、身體組成、肌力等。統計將採用 Windows 版之統計套裝軟體 (SPSS)或 R 語言，處理各項檢測及蒐集之資料，包括描述性統計(次數分配、百分比、中位數、平均數、眾數、四分差、盛行率)。分析性統計，以獨立樣本 t-test 及變異數分析介入措施之前後測及各組變數之間的差異性，其顯著水準訂為  $p<.05$ 。

**結果：**本研究平均年齡 77.7 歲，教育程度以國小最多，兩組前測無顯著差異，實驗組經歷 16 週漸進性阻力訓練後，實驗組後測較前測之骨骼肌有統計顯著差異，握力、前臂肌力及股四頭肌後測較前測明顯增加；控制組之握力及前臂肌力後測較前測下降。脂肪重量級股四頭肌力則無統計顯著差異。

**結論：**每週定期漸進性阻力訓練加上遊戲之活動能促進長者肌力，並維持身體組成。

**關鍵字：**老人、肌質、肌力、長期照顧

* 為通訊作者

## 長期照顧領域年輕居家服務員生涯選擇之探討

**CTU110-P-108**

陳育璫¹

¹ 老人照顧系

### 摘 要

現今家庭結構的變遷，「居家服務」成為多數老年長者最渴望接受的服務之一；而居家服務普遍被認為不僅能滿足個人及家庭沉重的照顧需要，更能夠維繫及強化家庭的情感支持功能，彌補機構照顧較不易達成人性關懷的限制（王正、曾薔霓，1999）。徐慧娟與吳淑瓊（1998）之研究指出，使用機構照顧服務的家庭照顧者表示，若有家庭支持方案的話，近三成（28.5%）願意選擇居家服務替代機構服務。由此可見，相較於機構式服務，將服務引入家庭的居家服務更受到家庭的青睞，也顯示居家服務發展的重要性。

臺灣的長期照務體系中，「人力」一直都是爭論不休的重要議題。除了過度依賴外籍看護、血汗勞工的爭議外，本國籍看護也長期存在人力缺乏的問題，「請不到人」讓許多機構傷透腦筋，尤其是居家照顧服務員的嚴重缺乏（李鈴榕，2016）。而青年世代是未來照顧服務人力問題中，最迫切需要的資源之一，如何讓青年世代投入照顧工作，是一項刻不容緩的任務，不僅政府政策，甚至相關企業都應正視，並且尋求解決方案，促使青年世代願意投入照顧產業（姚卿騰、洪宏，2017）。

為瞭解現階段年輕居服員投入長照工作之狀況，本研究共訪談七位受訪者，年齡落在 22 歲至 28 歲之間，從事居家服務最少半年，最多有五年的時間。以 Swain 生涯金三角理論分析受訪者何以投入居家服務工作，分別從「自我」、「教育與職業資料」及「環境」之三個向度進行分析。研究結果發現，會從事居家服務工作者，通常皆具社會性、服務性之個人特質，而家庭背景與成長環境，會影響年輕居家服務員選擇工作，但未必直接有關。本科系畢業之年輕人會有意願投入居家服務員工作。且本研究訪談之受訪者皆願意繼續從事居家服務工作。

由研究結果可知，接觸長期照顧領域的年輕工作者，本身即具助人特質，且完成的訓練與培養，會提高其投入長照領域的意願與動機；加上近幾年社會價值觀的轉變、長照產業的積極發展，提升了居家服務工作的經濟就業環境，更是促使年輕居家服務員繼續留任的重要因素。

**關鍵字：**年輕居家服務員、生涯選擇

## 服務學習課程對代間服務老人意願成效之探討

-以中臺科技大學老人照顧系學生為計畫名稱

**CTU110-P-109**

彭田

老人照顧系

### 摘 要

當課程結合服務學習一併進行規劃時，即在學校端開啟並提供學生有實際了解自己與老人互動後感受的機會與場域的契機。所以本研究旨在了解大學生經過服務學習後，對服務老人意願與相關影響因素。研究對象為中部某科技大學老人照顧系學生，採便利取樣、結構式問卷進行資料之蒐集，共計回收 193 份有效問卷。由結果中發現，「公民參與及社會責任」、「關愛他人」、「跨文化能力」與總分則與「覺得服務老人是很有意義的」有較高的關聯性存在。再以複迴歸分析來看，服務學習成效總分各題平均值則解釋了「我覺得服務老人是很有意義」之 11.5% 的變異。但以在校生來看，表示畢業後會投入就業職場的僅有 53%，而沒意見者佔 44%。因此，代間服務學習可以增加同學對老人的正向感受，也期望在未來服務學習課程設計時能到同學對投入職場之意願。

**關鍵字：**服務學習、代間服務、大學生

## 使用演劇學習日語

**CTU110-P-110**

鈴木美穗

資訊管理系

### 摘 要

中臺科技大學應用外語系的學生學習日語作為第二外語。由於這個部門的課程和教師數量，目前不可能按照熟練程度來開課。在高中學習日語的學生和在大學開始學習日語的學生之間往往會出現日語能力上的差異。特別是三年級的專題研究班還存在著能力差異的問題，很難設計出符合每個學生水平的研討班。因此，我們認為，與其舉行對日語水平要求較高的研究型研討會，不如採取實踐型的成果展示方式，我們採用了親情實踐的方式，讓不同水平的學生參與其中。配音的主題是八田與一。在本報告中，記錄了專題研究班的內容和程序以及配音的方法，並研究了配音的學習效果。有八名參與者、水平從初級到 N2 不等。為了確定配音的學習效果，我們要求學生自由回答對他們的日語學習的影響，他們的學習意願，以及他們在配音中發現的優勢和困難。調查結果顯示，通過後期錄音，學生們覺得自己的發音和語調都有所提高，學習的意願也有所增強。很明顯，用日語表達自己的情感也很困難。

**關鍵字：配音、學習效果、學習意願**



## 絕熱卡計測試硝酸銨混合酸鹼之失控反應分析研究

**CTU111-P-001**

陳穎萱、陳威廷、林宜瑾、曾若鳴*

環境與安全衛生工程系(所)

### 摘 要

**硝酸銨**為一種具有毒性，在水中高度溶解並且在燃燒時產生大量放熱量的一種高危險物質。近幾年在國內外都曾發生多起硝酸銨意外事故，造成經濟財產損失及人員傷亡。每當事件發生時，除應探討勞工安全衛生與製程和環境相關衝擊，更應進一步瞭解硝酸銨的製程危害與製程的風險以及儲存時應有滅火相關設施。

本研究分析硝酸銨製程安全與藉由熱分析技術分別加入**不相容性物質**酸(鹽酸、硫酸)、鹼(氫氧化鈉)進行混合，依其熱值間的變化來推估危險性，並依其**動力參數**計算安全參數。

本研究採用**微差掃描熱卡計** (Differential Scanning Calorimetry, DSC) 和**尖端反應系統絕熱測試設備** (Advanced Reactive System Screening Tool, ARSST)，進行熱分析。研究結果將有助於硝酸銨在國內的製程運用，對國人生命財產安全能有所助益。

**關鍵字：**硝酸銨、不相容性物質、動力參數、微差掃描熱卡計、尖端反應系統絕熱測試設備

* 為通訊作者



## 廢棄菇包能資源利用特性分析

**CTU111-P-002**

陳宥炘^{1*}、李易承¹、張益國¹、施百鴻²

¹ 中臺科技大學環境與安全衛生工程系、² 輔英科技大學環境工程與科學系

### 摘 要

循環經濟結合資源可再生的經濟和產業系統，建立物質循環、利用，形成「資源、產品、再生能資源」的循環模式，並且創造經濟績效。本研究主要將過去視為「農業廢棄物」的廢菇包翻轉成為有用的「生質能源」，配合在地新社菇農廢棄菇包處理，將農業剩餘資材殘留物，經過篩選、混合、乾燥與造粒等加工程序製造產品「固體再生燃料」顆粒，發揮能資源價值。研究過程，採集養菇場之廢棄菇包內容物進行三成分(水分、灰分、可燃分)、熱值、燃燒污染特性元素組成之能資源利用特性分析，評估廢棄菇包產製固體再生燃料之可行性。

研究結果顯示，廢棄菇包燃料棒熱質濕基低位發熱量為 2,898 kcal/kg，滿足固體再生燃料標準(SRF 標準)中發熱量 $\geq 2,392$  kcal/kg 及 Cl、Pb、Cd、Hg 元素品質規範要求。裂解產氣，CO 濃度為 22.7%；H₂ 濃度為 23.5%、CH₄ 濃度為 19.2%；C_mH_n 濃度為 9.5%，CO₂ 濃度為 11.1%；O₂ 濃度為 1.0%，可燃氣低位發熱量則為 18.32 MJ/Nm³。試驗結果支持廢棄菇包產製固體再生燃料利用，並增進能資源循環利用。

**關鍵字：**廢棄菇包、特性分析、固體再生燃料

* 為通訊作者

## 上泌尿道上皮細胞癌組織中多瘤性病毒感染之檢測

**CTU111-P-003**

葉晚芸¹、陳碧蓮^{1*}

¹ 醫學檢驗生物技術系

### 摘 要

泌尿道上皮癌(Urothelial carcinoma)是第四大最常見的實體腫瘤，依解剖位置約可分為下泌尿道上皮癌（膀胱和尿道）及上泌尿道上皮癌 (Upper tract urothelial carcinoma; UTUC)，UTUC 其組織學類似於膀胱癌，是全球極為重要的健康議題，病毒感染是其致病因之一。人類多瘤性病毒 JCPyV 及 BKPyV 是常見無套膜的 DNA 病毒，在青少年時期透過呼吸道以無症狀的方式感染，並潛伏於體內，過去研究已經證實長期在泌尿生殖道中潛伏或增殖的具有組織親向性的病原體與尿路上皮癌的盛行率有關，而在台灣地區並未有詳細之研究。本研究的目的是探討台灣地區 2019 年到 2022 年間 JCPyV 和 BKPyV 感染 UTUC 之盛行率及癌化之相關性。我們收集 75 個石蠟包埋的 UTUC 癌組織，及 41 例周邊正常組織，以 Nested PCR 偵測 UTUC 組織中 HPyV DNA 的存在，分析其盛行率。以基因定序分析確認病毒序列。使用免疫化學染色法 (immunohistochemistry, IHC) 偵測癌組織中早期蛋白 LT 蛋白的表達。結果顯示，在 75 個 UTUC 檢體中，偵測到 38 個人類多瘤性病毒陽性 DNA，感染之盛行率為 50.6% (38/75)，高於周邊正常組織偵測到 7 個人類多瘤性病毒陽性 DNA 17.1% (7/41)， $p$  值 $<0.001$ ；而 UTUC LT 蛋白之陽性率為 50.6% (38/75)，有意義高於周邊組織 17.1%(7/41)， $p$  值 $<0.001$ ；癌細胞中 P53 盛行率為 44.0%(33/75) 高於周邊組織的 P53 蛋白表達率 12.2%(5/41)， $p$  值 $<0.001$ ；另外在 UTUC 組織中 LT 及 P53 蛋白同時陽性的有 22.6%(17/75)，也高於對照組 7.3%(3/41)。結果顯示台灣地區人類多瘤性病毒感染 UTUC 細胞呈現很高之盛行率 50.6% (38/75)，由於存在 LT 抗原是多瘤性病毒癌化的重要指標，且當 LT 抗原與 P53 交互作用增強其癌化能力，我們的結果暗示人類多瘤性病毒的感染與罹患 UTUC 有關聯。

**關鍵字：**上泌尿道上皮細胞癌、盛行率、基因定序、免疫化學染色、人類多瘤性病毒

* 為通訊作者

## 情境模擬對護生急救照護能力之成效

CTU111-P-005

游金靖

護理系

### 摘 要

急救情境總是令人緊張與不知所措，尤其是護生面臨的衝擊與害怕更大。護理系的學生即將畢業進到臨床工作，急救照護能力是醫護人員於實務工作中所必須具備的重要能力，當病人發生心跳停止時，及早給予有效的緊急醫療處置可以增加病人的存活率。當護生急救能力不足時，將危及病人生命，也會打擊對臨床照護的自信心，進而產生照顧上的壓力，要如何提升急救的照護能力成為可以探討的議題。文獻搜尋中指出情境模擬教學是目前十分有效的教學策略之一，應用在護理教育也有些許的成功經驗，促進學習者主動學習、強化參與度、提升專業能力、培養團隊合作默契、處理問題能力。

本研究旨在探討藉由情境模擬輔助教材作為輔導策略，以探討情境模擬介入對護生急救照護能力之成效，研究為類實驗性研究，研究對象以北部某專科學校護理科學生(護生)為對象，共招募 60 人，在急救情境模擬教學介入後進行急救照護能力成效指標資料收集。相關資料收集建檔後以 SPSS21.0 統計軟體進行統計分析，結果發現護生在急救照護能力前後差異平均分數為 22.6 分，達統計顯著差異，學生使用數位平台學習時間從平均 20.5 分鐘明顯增加到 110.6 分鐘。分析學生學習回饋紀錄結果發現透過情境模擬教學後，學生自覺對情境處理之問題解決能力增加，可以激發學習動力增加自信心及學習成效，很有成就感。本研究結果能提供護理專業教育者及臨床實務管理者做為未來臨床及急救課程護理教育之參考。

**關鍵字：**情境模擬教學、護生、急救照護能力

* 為通訊作者

## 品牌形象對保健食品購買意願之影響－涉入程度與風險認知的調節效果研究

**CTU111-P-006**

黃玉鳳*、王耀毅、林英顏

行銷管理系

### 摘 要

在全球經濟及人口高度發展下，預防醫學的觀念興起，食品安全亦日益受到重視，在後疫情時代，保健食品更是蔚為風潮並蓬勃發展，本研究希望在食品安全意識下，了解消費者特性、品牌、認知風險與保健食品購買意願間之關聯性。本研究透過 Google 表單進行問卷調查，回收有效問卷 486 份。研究結果顯示：品牌形象對購買意願為顯著正向影響；認知風險對品牌形象與購買意願間關係部分達顯著的調節效果；涉入程度對品牌形象與購買意願間關係無顯著的調節效果。本研究希望能提供從消費者端出發思考的品牌行銷應用與推廣策略模式，供保健食品研發、製造與銷售業界者實務運作時參考，提升與消費者溝通之效益，增進營運績效。

**關鍵字：**品牌形象、購買意願、保健食品、風險認知、涉入程度

*為通訊作者

「文創產業創新關鍵之研究----以象數棋為例」

**A Key Research of Innovation in the Cultural and Creative Industry - Take Star  
Chess as an Example**

**CTU111-P-007**

詹清全^{1*}、林海清²、黃勝龍³

文教事業經營研究所

**摘 要**

本研究計畫旨在探討文創產業創新之關鍵，並以象數棋為例。本研究目的如下：

- (一)影響創產新產業創新推動的關鍵因素為何？
- (二)影響文創產業-象數棋之教育推廣的關鍵因素為何？

本研究採用量化的研究方法——以問卷調查，輔以個案訪談的質性研究，研究對象以準備就業之大學、專院校學生與社會人士，經過參加『象數棋教育師資培訓』課程二天後，發下問卷調查方式研究接受培訓的人士一週後的改變，來蒐集相關資料，共計有 20 位人士參與，實施期初與期末的問卷調查，及個案訪談。

最後，統整比較接受影響創產新產業創新推動的關鍵因素及影響文創產業-象數棋之教育推廣的關鍵因素。象數棋教育前、後多方面表現，並分析個別訪談結果，和相關文獻資料，最後獲得研究結論與建議。

**關鍵字：文創產業、創新關鍵、象數棋**

*為通訊作者

## 托嬰中心訪輔人員運用教練式領導成效之研究

**CTU111-P-008**

江碧靜¹、蘇慧菁^{2*}、林海清^{1*}

¹文教事業經營研究所、²兒童教育暨事業經營系

### 摘 要

本研究旨在探討臺中市托嬰中心訪視輔導員運用教練式領導成效之研究。本研究採用問卷調查表及半結構深度訪談法，以臺中市公私立托嬰中心主管及臺中市訪視輔導團之訪視輔導員為研究對象。本研究採立意取樣，發出問卷 200 份，回收有效樣本有 168 份，有效問卷回收率 84%。問卷內容由教練式領導中歸納出四大構面，其各構面包含：

- 壹、「關係建立」：能相互信賴與尊重個人特質，隨時關注對方需求，藉以維護雙方關係達正向行為、真誠態度與開放之心胸，取得雙方互相信任與尊重的態度，過程中皆能採開放及彈性方式進行。
- 貳、「有效溝通」：溝通即為有效的提問，有效提問中又分封閉式及開放式問題，引導教練者可能透過聆聽、觀察、同理、回饋等方式，讓其被教練者使用正確理解、接納及釐清梳理反應問題及困境，藉以透過語言及非語言之肢體表達之意涵。
- 參、「覺知學習」：提供”當下”即現狀之審視，探索並檢視現況與目標狀態之間的落差，以理解及評估內外各項問題之程度，並引發被領導者的自省能力，適時激發及協助主管探索自我內在思維及觀點，確認及釐清自我優劣勢，進而提供立即性支持以協助其共同成長。
- 肆、「回饋發展」：藉由數個問題評估現況、釐清可能的結果與影響，瞭解問題後可列舉多樣化、多元性之策略或方案，了解被教練者的感受及透過肯定的提問，讓教練者與被教練者兩者共同討論意設定之，此方式可以讓被教練者主動釐清及願意設定向前邁進目標。

問卷回收後，利用 SPSS 電腦統計套裝軟體以描述統計、t 考驗、單因子變異數分析；深度訪談訪視輔導員將錄音檔謄寫為逐字稿後進行分析探討，兩者相互驗證，獲得下列研究結論：

- 一、臺中市托嬰中心主管普遍以高學歷高資歷之相關科系為主。
- 二、托嬰中心訪視輔導員運用教練式領導輔導之成效良好。
- 三、不同背景之托嬰中心主管對教練式領導之輔導無顯著差異。
- 四、托嬰中心訪視輔導員對教練式領導之輔導成效獲得正向肯定。

最後依研究結果，提出具體建議，供行政主管機關、托嬰中心訪視輔導員及進一步研究者參考。

**關鍵詞：**托嬰中心、訪視輔導員、教練式領導



## 護理人員使用藥物玻璃安甌病人安全知識和態度之相關

CTU111-P-011-1

M638889

蕭慧玲、鐘淑英

護理系

### 摘 要

#### 背景：

國外諸多研究報告都指出臨床藥物安甌玻璃碎片透過靜脈注射會讓病人生命受到威脅，但截至目前為止，台灣尚無任何一篇研究文獻探討此一涉及病人安全的問題日本研究者 Yorioka, K. et al. (2009) 更在研究中指出台灣尚無相關研究報告。

#### 目的：

本研究目的為探討護理人員使用藥物玻璃安甌病人安全知識和態度之相關性，預期呈現護理人員使用安甌注射安全性的知識和態度，可做為臨床實務與護理養成教育之參考，以改善護理人員使用安甌的方式提升病人安全。

#### 方法：

採立意取樣，以中部區域以上之教學醫院(總院或包含分院)符合納入條件的執業護理人員者全數收案。以結構式問卷收集資料，收案期間自 2022 年 03 月 01 日至 2022 年 05 月 31 日進行問卷調查。研究對象及樣本為中部區域醫院以上執業護理人員共 64 位，取得同意書簽署後再開始進行收案。

#### 結果：

##### 一、研究對象基本資料之描述性分析

研究對象基本資料呈現年齡最年輕 20 歲到最大者為 45 歲以上，其平均年齡為 31 歲，其中以 30 至 39 歲組最多(52 %);教育程度以大學佔最多(82 %);工作年資平均為 10 年，以 11 至 15 年為最多(42 %)，6 至 10 年次之(28 %)。

##### 二、護理人員使用藥物玻璃安甌病人安全的知識

護理人員使用藥物玻璃安甌病人安全的知識答對最高的前三項與答錯率最高的前三項分別呈現於表一，護理人員使用藥物玻璃安甌病人安全的知識平均的得分為 7.22 分(SD=1.28)

##### 三、護理人員使用藥物玻璃安甌病人安全的態度

護理人員使用藥物玻璃安甌病人安全的態度平均得分為 24.36+3.62(範圍 14-32 分)，其滿分為 70 分，表示研究對象對使用藥物玻璃安甌病人安全持正向態度(見表二)。但分項分析中第 12 題「我認為醫療單位需提供降低藥物玻璃安甌碎片的相關設備和防護醫材。」



(2.64±0.84)、第 3 題「我會主動搜尋玻璃安瓿備藥病人安全的相關資訊。」(2.91±0.92)、第 8 題「我會向單位主管提出藥物玻璃安瓿碎片對病人安全的疑慮(2.81±0.81)。

#### 四、護理人員使用藥物玻璃安瓿病人安全知識和態度之相關性探討

知識得分高低與態度與年齡成正相關  $r$  值未達顯著水準  $0.10 < p$ 。男性與女性在知識得分的平均值上有顯著差異。研究發現，男性在知識的得分 7.86 略高於女生 7.14，但其間差異未達顯著水準 ( $t=1.41$ ,  $p=.163$ )。男性與女性在態度得分的平均值上有顯著差異。研究發現，男性在態度的得分 50.29 略高於女生 49.96，但其間差異亦未達顯著水準 ( $t=0.31$ ,  $p=.754$ )。不同工作年資在知識的得分平均值，並未達顯著差異 ( $F=0.62$ ,  $p=0.668$ )。但不同工作年資在態度的得分平均值，達顯著差異 ( $F=5.43$ ,  $p<.001$ )。從結果顯示，以「知識表現」言，受訪者（研究對象）的表現都做 7.00 左右，且無論從年齡、性別、學歷、工作年資來看，他們在「知識表現」均無顯著差異，表示受訪者的「知識表現」非常相似。若以「態度表現」言，受訪者的表現並未因年齡和性別而有顯著差異。但從學歷及工作年資言，則達顯著差異。大學以上學歷高於專科以下，顯示學習時間越長，受過的訓練更完整，在態度上的表現就更佳。而從工作年資來看，最顛峰的是 6-10 年，得分最高。先是隨年資之漸長，態度表現更好，並且到 6-10 年達到顛峰，此後卻逐年下滑。

在 6-10 年達顛峰，但慢慢下滑，可能是因為已經駕輕就熟而失去警覺。

#### 結論/實務應用：

護理人員使用藥物玻璃安瓿病人安全態度普遍向正向看法。但從分析結果台灣在醫顯示療相關的研究需要更深入探討，教育方面也需要納入病人安全之選項之一，醫療單位更需要提供管控制度及防止玻璃顆粒入病人體內之相關醫材，並在護理在職教育方面提供相關的訓練並且發展抽取藥物玻璃安瓿的標準程序，更進一步做相關的研究及探討。

## 多元照護品質促進方案之研究

### 子計畫二：「老年失眠生活經驗與影響老年人睡眠品質的相關性研究」

**CTU111-P-011-2**

翁黃玲¹、鐘淑英²

¹ 護理系

### 摘 要

失眠是老年人普遍的問題，台灣雖早已面臨老年人口年齡快速高齡化的問題，卻在此方面研究仍然相當稀少，因此成為了解台灣老年人失眠的現象，建立本土化的研究為刻不容緩的議題。

本研究將為一年期研究，採混合方法研究，量性資料以人口學資料分析、中文版匹茲堡睡眠品質量表、台灣簡明版世界衛生組織生活品質量表及貝氏憂鬱量表等問卷調查法探討老年人睡眠品質的影響原因，並運用半結構會談的質性研究方法呈顯出失眠老人的生活經驗。

本研究共計收案 226 位老人，其中社區老人為 196 人(86.73%)，機構老人為 30 人(13.27%)，結果顯示接近六成(54.87%)的老人有睡眠障礙的問題，其中機構老人的睡眠品質較社區老人差( $p < .01$ )，老人的年齡和睡眠品質有顯著相關性( $R_s = .581, p < .05$ )，年齡越大的長者睡眠品質越差，老年女性睡眠品質較老年男性差( $U = -.414, p < .05$ )，喪偶者睡眠品質較差( $H = 3.210, p < .05$ )，老人罹患慢性疾病數量越多，其睡眠品質也越差( $H = 3.357, p < .05$ )。而睡眠品質之得分與憂鬱得分呈現正相關( $r = 0.54, p = 0.001$ )，亦即睡眠障礙越嚴重，病患之憂鬱程度越高，睡眠品質得分與生活品質得分( $r = -0.299, p = 0.005$ )皆呈現負相關，亦即憂鬱及睡眠障礙程度越高。

質性研究方面採訪 25 位主訴有失眠困擾的老人為研究對象，經分析有三大主題：身體失眠主觀體會、與失眠的遭遇與共存、尋求失眠的資源或調適。

本研究結果顯示老年人睡眠障礙受多重因子影響，探討影響老人睡眠品質的相關因素將有助於找出睡眠困擾的高危險群，提供實務的照護措施，不但可以改善睡眠，也有助於提升老人生活品質。

**關鍵字：**失眠、老年人、睡眠品質

* 為通訊作者

## 認知障礙者照服活動方案設計與評估

**CTU111-P-011**

鐘淑英¹、蕭慧玲¹、翁黃玲¹、沈麗山^{2*}

¹ 護理系、² 老人照顧系

### 摘 要

提升照服認知障礙者(包括老人失智、憂慮和焦慮症患者)時的活動方案設計與評估能力。計劃對現有活動方案進行改善和評估，依與認知障礙者溝通技巧中的「現實導向」、「認知訓練」、「懷緬活動」、「感官刺激」、「自理活動」和「社交訓練」等六個面向改善程度設計量表。完成原始方案評估和改善，並對前後方案進行前後測。評估量表另包括質性敘述該方案設計的優缺處，和針對不同程度認知障礙者，該方案有無不同程度版本。

本計劃施作期程一年，學生於三年級學期中完成活動方案設計和量表評估，預計於三升四暑假實習時，對長照 C 據點，日照中心和失智團體家屋等實習於帶活動時施作，預期返校後再次對其方案設計檢討並再次作滿意度前後測。該前後測不對長照據點長輩施作，只作為學生內部評估其活動方案可行性和改善空間。

本計劃於進修部四技同學施作，因該班同學多於高中職就已就讀照服系科，並有多年照服機構實務工作經驗，拓展實務經驗與理論結合，提升其設計並評估活動方案能力。本計劃期待完成目標：其一、發展出可評估照服認知障礙者活動方案滿意度和可行性量表。目前學理上僅提到其活動引導原則為上述：「現實導向」、「認知訓練」、「懷緬活動」、「感官刺激」、「自理活動」和「社交訓練」等六個面向。希冀發展出可操作定義和量表，其中特別以「現實導向」和「認知訓練」對延緩認知障礙病程有相當作用，但缺乏可量化指標，希望通學生質性敘述和實作後檢討，可在此一部分作出建議。

其二、於課程開始時告知其評分 50%來自於活動方案設計和自我評估量表，並告知希冀將其運用於三升四暑假實習，對象將接觸認知障礙者。對於活動方案內容，本人有提供三個範本，但希望學生能開發更多不同方案，開發過程以問題導向(PBL)進行，要求依實習路線分組討論，依提案-腦力激盪-資料搜集-修正或補充-再提案-再修正進行。

其三、嘗試將課程與實習結合，由課堂授課被動接受學理調整為結合實習的活動方案設計，設計內容在告知學理後，由同學自行搜集資料並依問題導向方式進行，並且實作對應活動的教具，以提升學生學習興趣與成效。

**關鍵字：**認知障礙 溝通技巧 現實導向 認知訓練

## 台灣新興特色茶紅烏龍茶保健功效及風味感官特性認證之研究(子計畫一)

### CTU111-P-012-1

涂郁汶、陳惠英*

食品科技系

### 摘 要

有愈來愈多證據顯示，活性氧和過氧化現象的形成與許多疾病如癌症、動脈粥樣硬化、糖尿病及其並發症和衰老有關。研究植物中植化素(phytochemicals)及其對健康之影響已蔚為趨勢，研究者紛從蔬果、茶、香辛料及許多民間傳統草藥中尋找具有生理活性之物質，包括清除活性氧和自由基之抗氧化成分、降血糖成分、抗癌成分等。茶被用作日常飲料和保健用藥已有數千年歷史。近年來，許多研究者對茶的藥理作用進行了綜述，包括抗氧化、抗發炎和抗癌作用等。儘管一些研究表明茶中的兒茶素是主要的活性成分，但兒茶素以外的其他物質如茶黃素與茶紅素亦是近年來注目的焦點。紅烏龍茶是 2008 年由茶業改良場臺東分場與當地農民開發的特色茶品，其發酵程度較一般烏龍茶重，約達 80~90%，具有紅茶色澤與烏龍茶的特殊滋味。紅烏龍茶於 2008 年左右首次出現，由台東縣鹿野鄉農會與農協茶葉研究會共同研製的。受該地區現有紅茶製成的啟發，紅烏龍茶採用了紅茶發酵過程，並保留傳統烏龍茶的炒菁方式。因此，紅烏龍茶是一種發酵程度高（80%~90%）的半發酵茶，沖泡出來的茶顏色更深，類似於紅茶，並具有烏龍茶的光滑、甜美的果香味。紅烏龍茶具有濃郁的甜蜂蜜味，滋味醇厚圓滑。茶色呈橙紅色，明亮清澈，具有光澤。本研究比較不同特性紅烏龍茶萃取物的活性成分含量及其抗氧化特性，分析紅烏龍茶萃取物的兒茶素類與茶黃素等多酚類物質，測定紅烏龍茶萃取物清除自由基能力及抑制蛋白質糖化之能力。實驗結果顯示，13 種紅烏龍茶茶葉在外觀上雖然以半球茶及球茶為主，但並非絕對，仍有條索茶之商品。茶湯色澤仍呈現以金黃色~琥珀色為主，以色差計檢測的紅色度數值極低。在抗氧化與抗糖化分析結果顯示所有紅烏龍茶湯皆具有良好的清除自由基與抑制蛋白質糖化作用，一杯 150 ml 紅烏龍茶相當於 358~594  $\mu\text{mol Trolox}$  抗氧化能力，其中仍以高山茶產區的紅烏龍茶具有較佳效果，可能與高山氣候茶菁品質較佳有關。紅烏龍茶富含多酚類與類黃酮化合物，可以提供作為日常的保健飲品。本研究結果有助於了解不同品項台灣特色紅烏龍茶的活性成分含量與抗氧化活性差異。

**關鍵字：**紅烏龍茶、抗氧化、抗糖化、總酚類化合物。

* 為通訊作者



## 台灣新興特色茶紅烏龍保健功效及風味感官特性認證之研究

### ~~~紅烏龍茶萃取物對癌瘤細胞侵襲轉移能力之影響~~~

#### CTU111-P-012-2

朱淑珍

食品科技系

#### 摘 要

黑色素瘤(melanoma)屬於高侵襲性癌細胞且容易發生轉移，當癌細胞發生轉移時患者存活率會大幅下降，因此許多文獻都在研究黑色素瘤的輔助治療或抑制細胞轉移來增加患者的存活率。骨肉瘤(osteosarcoma)是人類骨骼原發性腫瘤，屬於高轉移性癌細胞，經常發現轉移到肺部，一旦發現轉移患者存活率下降至 20%到 30%，許多研究都在討論如何降低癌細胞的轉移，提高患者總存活率。茶歷史紀錄最早起源於中國，在唐代最為盛行流行至今，以茶的發酵程度不同各代表分為綠茶、四季春及紅茶，茶中的兒茶素已經有許多人研究可用於疾病與癌症中，但還是有以不同發酵程度裡面的許多成分值得我們作為探討是否有助癌症患者增加存活率。因此本實驗以 MTT assay 來觀察細胞加藥後的存活率，以 zymography assay 觀察加藥後細胞 Gelatin、Casein 的變化，再以 wound-healing assay 觀察加藥後細胞的移動能力。結果發現 MTT assay 在黑色素瘤的 A375、A2058、143B 與 HOS 在 CSE-1、CSE-2 及 CSE-3 的藥物處理 24 hr 和 48 hr 都沒有明顯下降趨勢。zymography assay 在 A375、A 2058 與 143B 處理 CSE-1、CSE-2 及 CSE-3 時基質金屬蛋白酶 MMP-2 與 u-PA 都有顯著下降，在 HOS 方面則沒有。wound-healing assay 在 A375 與 A2058 處理 CSE-1、CSE-2、CSE-3 時，沒有加藥處理與加藥處理組別比有顯著抑制細胞爬行能力。在未來中可能可以在人類黑色素瘤中進行更深入探討細胞移動、侵襲與轉移相關路徑，而在骨肉瘤中則觀察藥物是否會使細胞進行細胞凋亡。

#### 結論：

實驗結果顯示 CSE-1、CSE-2 及 CSE-3 在人類黑色素瘤(A375 與 A 2058)有效抑制細胞爬行能力，及抑制細胞分泌的 MMP-2、MMP-9 和 u-PA，適合做轉移相關實驗；在骨肉瘤(143B、HOS)則轉移實驗效果顯示沒有黑色素瘤好，但在細胞存活率中發現藥物對細胞有顯著作用，因此可以細胞凋亡實驗方面進行。藥物可以抑制癌細胞的轉移從而增加患者的存活率，也可以使用藥物讓細胞進行凋亡而降低患者死亡率。

## 台灣新興特色茶紅烏龍保健功效及風味感官特性認證之研究

**CTU111-P-012-3**

許雅卉、劉伯康*

食品科技系

### 摘 要

紅烏龍茶是茶業改良場台東分場改變茶發酵製成而發展出茶湯水色橙紅但風味上類似發酵程度較重之烏龍茶，為台灣台東鹿野地區茶產業的重要特色。傳統上，台灣茶的品鑑都是採用專家型以原料思維的方式進行茶葉的分級，這樣的方式和消費者的感知與認知上會有一定的落差，茶農為了發展紅烏龍的特色發展出了五種不同風味類型的紅烏龍茶，為產業發展出差異化。本研究以 102 位消費者進行品評驗證發現消費者對於紅烏龍茶有高接受性但無法能感受出由茶專家所定義之五種不同香型之紅烏龍茶。不同紅烏龍茶間主要的感官差異為甜味、酸味、苦味、澀味、花香、蜜香等特徵。消費者對不同廠商製作的紅烏龍茶在接受性上有明顯差異但香型上的喜歡程度沒有顯著差異。消費者喜歡紅烏龍具有明顯留香感、回香感、蜜香、花香、微酸及茶湯的明亮與琥珀色的特徵。這結果提供鹿野地區紅烏龍茶廠商行銷策略之參考。

**關鍵字：**紅烏龍茶、感官品評、消費者接受性、感官特徵

* 為通訊作者

## 鋰電池回收技術建立先期研究

### 子計畫一 鋰電池回收程序與安全評估

#### CTU111-P-013-1

徐一量^{1*}、吳韋德²、陳麗方²、許碩育²

¹環境與安全衛生工程系教師、²環境與安全衛生工程系碩士生

#### 摘 要

鋰電池為現今普遍使用之電池，具有高儲能高出力之特性，廣泛用於電動汽機車、儲能站、手工具等，但鋰電池壽命受限，大約為3~5年，使用完後將面臨大量廢棄的問題，故如何妥善將鋰電池回收再利用，以為近幾年全球電動業界共同的議題。本計畫整合本校環安系教師專業，跨越安全與環保領域，針對鋰電池回收前端的拆裝、分解、堆置、運送、回收等製程安全進行風險評估(子計畫一)，再透過子計畫二回收鋰電池內之貴金屬，達到環保及再利用的目標，最後由子計畫三針對剩餘的鋰電池物質，進行資源化再利用的可行性研究。此一整合型計畫完整構畫鋰電池回收前、中、後的程序，也完整整合三位教師(子計畫主持人)之專業，在此架構下，本整合型計畫於今年度有良好的產出，初步建構出鋰電池回收技術，但仍需再進一步延續發展。

本子計畫為鋰電池回收先期研究計畫的一部分，著眼於回收各流程中的危害評估，為未來鋰電池回收前端確保其安全性。本計畫將鋰電池回收流程進行釐清，確認各程序可能產生的危害，及其可能後果，再思考安全防護之道。

為能確保回收之鋰電池安全性，本計畫執行單鋰電池燃燒測試，透過各類電池、電量的測試，發現熱量引發熱失控是鋰電池的主要火災原因，也是鋰電池主要的安全疑慮。

再來，本計畫針對鋰電池熱失控後的氣體進行分析，欲釐清這些氣體是否如同文獻所說，鋰電池熱失控氣體含有大量毒性及可燃性氣體，可能引發火災爆炸，也可能造成人員吸入毒性氣體。經過本計畫以 FTIR 分析鋰電池熱失控氣體，發現的確含有大量的可燃性氣體，確實有可能引起火災爆炸，因此，後續鋰電池回收，應相當注意鋰電池熱失控產生的危害。

鋰電池熱失控及火災爆炸特性相當複雜，在此先期計畫後，建議持續進行進一步的研究，擬定危害防制措施。

**關鍵字：**鋰電池、回收、熱失控

*為通訊作者



## 鋰電池回收技術建立先期研究

CTU111-P-013-2

許益源

環境與安全衛生工程系

### 摘 要

本計畫目的在開發鋰離子電池回收技術。由於鋰離子電池的需求量與日俱增，使用量已經由 2010 年的 29.6 GWh 到 2019 年的 217 GWh，成長 7 倍，預計到 2030 年會到達 2500 GWh。鋰離子電池的陰極中含有鋰、鈷、鎳等貴重金屬，在礦產資源日益枯竭的時代，從金屬含量比礦區還高的鋰離子電池中回收這些貴金屬應是理所當然。但是全球被送入回收廠的鋰離子電池仍僅佔少數，顯示此項技術仍有待開發。

目前文獻上研究的主流技術為濕式冶金法，即電池經過前處理後，以化學的方法將陰極材料中的貴重金屬溶到水中，再將利用各種沉澱或有機溶劑萃取的方式分離、回收各別金屬。這種技術的優點是有成效，但主要缺點是化學步驟繁多，且各操作條件會隨金屬的種類不同而須調整。另一類的回收方式是火力冶金，但明顯並不經濟，而折衷的方式是用中溫(450-1000°C)將陽極的石墨與陰極材料一起鍛燒，再回到濕式冶金的方式，這樣作的目的是利用石墨在高溫的環境下還原高氧化態的金屬氧化物，則可節省原本濕式冶金所需添加的還原劑。這樣作經濟上是否較節省仍有待進一步評估。

由於本計畫是先期研究，因此我們選擇陰極材料為  $\text{LiCoO}_2$  的手機鋰離子電池作為研究對象，從前處理開始，經過放電、拆解、去除鋁箔、過濾、乾燥、過篩等步驟得到純度>95%的陰極粉末與電池各部分組成的重量比例，再將此粉末以微波消化得到其中各金屬的組成比例。以鋰與鈷為主要成份。此粉末被放入反應瓶中，在恆溫水浴槽中，改變溶出的參數去尋求最佳的溶出條件，改變的參數包括溫度、硫酸濃度、還原劑濃度(過氧化氫)與液固比等不同條件，由實驗結果歸納出最佳操作條件是 3M 硫酸、5%過氧化氫、80°C與液固比 100 mL/5g。

未來的展望我們將進一步將水溶液中的各種金屬離子逐一分離回收、進軍鎳鈷錳三元鋰離子電池、並尋求國內電池回收廠合作的機會。鋰離子電池回收已經是一條必走的道路，國內應盡速投入此領域的研究。

## 鋰電池回收技術建立先期研究

**CTU111-P-013-3**

( 林○○¹、陳○○²、王○○^{2*} ) 莊桂鶴^{1*}

環境與安全衛生工程系

### 摘 要

鋰電池除了貴金屬具有回收效益，在回收後端仍會有許多待處理的成分，如果直接加以廢棄，除造成環境上的問題外，亦未充分利用這些物質。故本計畫著眼於鋰電池回收後端的物質處理，期望透過蒐集再利用及資源化的技術，進行分析比較，並進行技術評估，期望能找出適合我國國情之再利用及資源化技術，期望能妥善處理鋰電池回收後的每一部分物質。

本研究以過量含浸法製備模擬廢鋰電池製備負載型環保觸媒，探討鋰鐵環保觸媒及磷酸鋰鐵環保觸媒應用於一氧化碳催化氧化活性，負載型磷酸鋰鐵/活性碳環保觸媒有效應用於淨化氣狀空氣污染物，於反應溫度 250 °C 時展現 90% 以上之一氧化碳轉化率，且催化活性優於廢磷酸鋰鐵破碎研磨之混合物，說明以酸處鋰回收金屬再以過量含浸法製備奈米環保觸媒具發展潛力，可達資源循環零廢棄之目標。

**關鍵字：**廢棄鋰電池；金屬回收；循環材料；觸媒

* 為通訊作者

## Exploring the protective mechanism of caffeic acid on erythrocytes

**CTU111-PC-001**

徐小良¹、許子涵²、林明政^{2*}

晶龍科技有限公司¹、醫學檢驗生物技術系²

### 摘 要

Caffeic acid is widely distributed in fruits and plants such as coffee, blueberries, apples, cider, and propolis. Caffeic acid has been previously revealed to possess multiple physiological and biological functions mainly on anti-oxidation and anti-inflammation. Recent studies have indicated that caffeic acid exerts an inhibitory effect on tumor cells such as colon cancer and oral cancer. In particular, caffeic acid is non-cytotoxicity to normal cells. Studies have suggested that caffeic acid can effectively prevent cells from free radicals attack, which in turn causes oxidative devastation to cells. Essential trace elements of magnesium (Mg) and zinc (Zn) are crucial for erythrocyte due to their antioxidant efficacy. In addition, the antioxidant enzymes of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) are known to effectively ameliorate toxic free radicals. Our experimental observation indicates that caffeic acid not only significantly increases the essential trace element level of Mg and Zn, but also obviously enhances the antioxidant activities of SOD as well as CAT. In contrast, pretreatment of erythrocyte with caffeic acid obviously decreases the level of lipid peroxidation. Taking all results together, our findings clearly suggest the fact that the protective mechanism of caffeic acid on erythrocytes is correlated with enhancing the essential trace element level of Mg, Zn, and the antioxidant activities of SOD and CAT but declining the concentration of lipid peroxidation.

**Keyword : Caffeic acid 、Erythrocyte 、Essential trace element 、Lipid peroxidation**

**Antioxidant enzyme**

* 為通訊作者

## 多元族群醫療衛生統計知識研究庫

**CTU111-PC-002**

鍾月琴^{1*}

¹ 護理系

### 摘 要

**研究背景：**知識與know-how是現代國家競爭優勢的基礎，為了要成為更佳專業領域，必須要在知識與專業技術領域上建立自己的競爭力。電腦技術不斷創新與運算能力增強，企業對於市場資訊的獲得已經相對便利，即顯示出企業建置資料庫與擁有調查系統成為不可或缺的經營工具。聯合國曾闡述「消弭一切形式種族歧視公約」俾能順應人口、多元族群變遷與時俱進，強化一國面對各種挑戰的韌性（resilience）與回應能力，促使族群真正共榮發展。國際時潮密切配合，並拓展數字專業領域的整合，累積知識基礎，進而帶動多元族群醫療衛生統計知識觀點的研究，故網路融入數位化學習，進行研議，提升知識研究能力，增強多元族群醫療衛生統計知識及資源融合發展與培育應用研究競爭力。**研究目的及方法：**本研究計畫目的使用概念為一種多元族群模式建置醫療衛生統計知識研究庫，作為醫護人員資訊需要，形成 Know how應用醫療衛生照護的專業知識。本研究建構研究知識庫，七個步驟進行，本研究建構研究知識庫，七個步驟進行：1、研究設計；2、網頁架構建立及資料庫系統建立；3、收集資料；4、整理資料；5、分析資料；6、撰寫報告；7、應用及推廣。**結果：**50位學生使用建置多元族群模式醫療衛生統計知識研究庫網站平臺滿意度，平均滿意度達4.85(0.30)。2017-2019年原住民嬰兒出生數總人數以桃園市最多有；次為新北市；第三是花蓮縣。原住民嬰兒出生數，10月-12月出生數最多；原住民嬰兒出生數按生母年齡以25-29歲最多；次為30-34歲。原住民死亡人口數以花蓮縣最多；次為臺東縣；第三是屏東縣。以桃園市25-29歲最多。原住民人口數，以花蓮縣最多；共同生活戶最多。2017年原住民戶長教育程度以國小畢業以下最多。2018-2019年以高中畢業最多。外省族群（不含軍籍）以1949年有303,707人佔最多。客家族群2016年全國客家人口以桃園市最多有；次為新北市；第三是臺中市。1926年臺灣鶴佬人族群，以福建省最多；地區以泉州最多；第二是漳州。2017-2019年外籍配偶取得、歸化國籍人數統計，以越南最多；次為印尼；第三是菲律賓。1987年1月至2020年8月底各縣市外裔、外籍配偶人數與大陸（含港澳）配偶人數統計，新北市最多；第二為高雄市；第三是臺北市。**結論：**一套完整多元族群醫療衛生統計知識研究訓練體系知識庫平臺系統並可作為日後醫護人員、學界師生及產業界知識資料庫研究之運用。

**關鍵字：**多元族群、醫療衛生、統計、知識研究庫

* 為通訊作者



# 中臺科技大學

Central Taiwan University of Science and Technology