

陳兆勛教授簡歷與研究題目

姓名：陳兆勛辦公室：應用力學研究所 412 室

電話：0922240286 E-mail：chaohsun@ntu.edu.tw

學歷：美國伊利諾州立大學芝加哥分校 應用力學博士

中國黑龍江中醫藥大學 中醫學博士

中油公司 執行董事兼營運中心召集人



研究題目：

- (一)肝癌在全世界是一種常見的癌症之一，在台灣也是導致許多癌症病患的死亡原因。為了提高肝癌病人的存活率，或降低手術過後的復發率，尋找有效的抗癌藥物是重要並且需要的。而廣泛存在於植物界的槲皮素因為具有抗癌變及抗增生的效果，且有強大的抗氧化能力以及在細胞訊號傳導、細胞週期、細胞凋亡的調控上有一定的能力而受到注意。本研究目的是希望藉由細胞增殖、細胞凋亡等相關實驗，來觀察槲皮素是否能抑制人類肝癌細胞株 Hep3B、Huh7 增生及產生細胞凋亡等作用，並以基因晶片做檢測分析，針對被調控到且會影響細胞增殖及細胞凋亡的訊號傳導途徑的基因做進一步探討，闡明槲皮素對人類肝癌細胞抑制增殖及促進凋亡背後的藥理機制。
- (二)遠紅外線(FIR,Far-infrared radiation)為一波長介於 5.6-1000 μm 之電磁波，其中低於 14 μm 之波段由於其頻率接近體內水分子之共振頻率，所以與生物體生長發育息息相關。生物體內之分子吸收紅外線可能發生振動躍遷及轉動躍遷，進而產生熱效應及非熱效應，而遠紅外線療法與人體最主要作用機制是透過體內分子對於遠紅外線之共振吸收後產生之上述兩種效應達到醫療的目的，至今其在臨床上的應用以及其治療效果也已被廣泛的討論。藉由這些實驗我們將可以證明遠紅外線對於急性腎損傷之機理。這些結果都是遠紅外線能夠有效治療急性腎損傷強而有力的證據，期望未來能夠順利的將此研究導入到人體上，也可以解緩長年以來腎損傷患者的痛苦。
- (三)引信為中科院系製中心責任產品，建立預儲式電池研製之基礎能力，完成與國外商品水準相近之預儲式電池原型樣品(Prototype) 試製，並建立生產製程所需之相關技術資料。『預儲式電池』其極為嚴苛之解鎖與啟動條件(需利用砲彈發射時高後座力(103~104G) 或高離心力(102~103 r.p.m) 之環境特性)，為確保砲彈不致因意外跌落、碰撞或震動等外力而誤觸發，能大幅提高包、搬、儲、運過程之安全性。我們可藉由破壞力學之設計準則設計一電液瓶配重黃銅之解鎖與啟動機構，利用砲彈發射時高後座力(103~104G) 所產生之慣性力達到臨界值產生斷裂致電液瓶因受底座之針刺讓電解液在瞬間流出啟動電池運作機制。
- (四)近年來在美國政府大力推動及全球媒體的關注下，積層製造技術儼然成為未來科技的焦點。可以藉由此技術，開發出各種應用，包括列印出實體的 人工關節、齒模、模具、零組件、及各式物件。有別於傳統的機械製造 程序，積層製造技術採用材料疊加的方式製作物件，可以克服工具機加工無法達成的幾何形狀死角，做到自動化實體自由形狀製造(Solid Freeform Fabrication, SFF)。依目前國際的研發趨勢來看，過去被稱為快速成型(Rapid Prototyping, RP)的 3D 列印(Printing)將會逐漸發展成快速 製造(Rapid Manufacturing)，少量多樣甚至未來有可能部分或全面的直接 數位製造(Direct Digital Manufacturing)。