

高雄醫學大學研發電子報

一、研究新知

2013年生醫領域諾貝爾得獎者研究內容簡介：

(資料轉載於國科會生物處生命科學論壇第二期電子報)

根據諾貝爾獎委員會網站消息，2013諾貝爾生醫獎於台北時間7日17時30分揭曉：James E. Rothman，Randy W. Schekman 與Thomas C. Südhof 三人分享2013年諾貝爾生醫獎 (The 2013 Nobel Prize in Physiology or Medicine)。獲獎理由是“發現細胞內的主要運輸系統——囊泡運輸的調節機制”(“for their discoveries of machinery regulating vesicle traffic, a major transport system in our cells”)。

2013年諾貝爾生醫獎授予了三位解開細胞如何組織其運輸系統之謎的科學家。每個細胞如同一座工廠，製造和輸出著各類分子比如胰島素產生後釋放到血液中，而被稱為神經傳遞素的化學信號則通過一個神經細胞傳遞到另外一個神經細胞。這些分子都被運輸到細胞周圍的被稱為囊泡的小“包裹”中。這次獲獎的三位科學家解開了調控運輸物在正確時間投遞到細胞中正確位置的分 子原理。

Randy Schekman 發現了囊泡傳輸所需的一組基因；James Rothman 闡明了囊泡是如何與目標融合併傳遞的蛋白質機器；Thomas Südhof則揭示了信號是如何引導囊泡精確釋放被運輸物的。

通過研究，Rothman, Schekman 和Südhof 揭開了細胞物質運輸和投遞的精確控制系統的面紗。該系統的失調會帶來有害影響，並可導致諸如神經學疾病、糖尿病和免疫學疾病等的發生。

細胞內物質輸運是如何實現的？

正如在一個繁忙的大型港口，你必須要有一套體制來確保你的貨物會在規定的時間被配送到規定的位置，細胞也是一樣。細胞內有各種複雜的細胞器，它們面臨的問題是相似的：細胞會產生出各種不同的分子，如荷爾蒙，神經傳遞素，細胞活素以及酶，它們必須被傳遞至細胞內不同的位置上，或者需要被精確地在正確的時間轉運至細胞外部。在這一過程中，時間和地點的正確是最關鍵的。這就要依賴於囊泡的作用，這是一些微小的小泡結構，外部有膜包裹，它們負責在各細胞器之間運輸細胞內部的“貨物”，或是通過與細胞膜的融合從而向細胞外部釋放細胞內產生的物質。這一機制至關重要，如它控制著神經傳遞素的傳遞，後者是激發生物體神經系統反應的觸發開關；又或者在新陳代謝方面，它控制著荷爾蒙的分配傳遞。那麼這些囊泡結構究竟是如何能確保運輸的時間和地點正確性的呢？

交通堵塞背後的基因控制機制

早在上世紀的1970年代，Randy Schekman便被細胞如何調節其內部輸運機制深深吸引並投身此項研究，並試圖利用酵母菌作為模型樣本來研究其背後的基因機制。在基因篩選中，他找到一些顯示出輸運機制缺陷的酵母菌細胞，其表現就像是一個缺乏指揮協調

而一片混亂的公共交通系統，其內部囊泡堆積在細胞內的部分區域。他發現造成這種囊泡發生“交通堵塞”的原因是基因層面的，並據此順藤摸瓜找到了其背後的基因機制。他找到了3組不同的基因對這一細胞運輸機制產生作用，從而改變並大大加深了我們對細胞如何規範其內部輸運系統的認識。

精確對接

James Rothman同樣對細胞輸運機制感到好奇。在上世界80~90年代期間，Rothman正開展對哺乳動物細胞囊泡輸運機制的研究，他發現一種蛋白質可以讓囊泡實現與其目標細胞膜的對接和融合。在融合過程中，囊泡上的蛋白質和細胞膜上的蛋白質相互結合，就像分開的拉鍊相互咬合一樣。這類蛋白質有很多種，並且只有當合適的配對出現時才會發生融合，這就確保了“貨物”只會被運輸到設定的位置上而不會出現錯誤。這一機制不管是在內部細胞器之間的運輸，還是向外的運輸過程中都會起作用。

隨後的研究發現，Schekman在酵母菌細胞內所發現的部分基因正是產生Rothman在哺乳動物細胞內發現的蛋白質的背後機制，這揭示了一項細胞輸運體系內古老的進化起源。至此，這兩位科學家的研究工作描繪了細胞輸運體系的關鍵環節。

時間就是一切

Thomas Südhof對大腦內神經細胞是如何相互之間進行溝通感興趣。這種傳遞信息的物質被稱為神經傳遞素，這種特殊分子正是由囊泡負責運輸至神經細胞的細胞膜上並藉助融合機制向外釋放的。這正是Rothman和Schekman所發現的機制。然而這些囊泡只有在所在的神經細胞向其“鄰居”發送信號之後才會被允許釋放它們運載的“貨物”。這種精確的時機把握究竟是如何實現的？

科學家們此前便已經知道鈣離子參與了這一過程，在上世紀90年代，Südhof便開始在神經細胞中尋找對鈣離子敏感的蛋白質。最終他識別出一種分子機制，其會對注入的鈣離子做出反應，並控制鄰近的蛋白質迅速讓囊泡與神經細胞的外部細胞膜相結合。於是“拉鍊”打開了，信號物質被釋放出去。Südhof的發現解釋了這種細胞傳輸的時間精確性是如何實現的，以及囊泡中的物質是如何實現受控地釋放。

囊泡輸運機制與疾病過程

今年的3位諾獎獲獎科學家發現了細胞生理學過程中的一項關鍵過程。他們的工作揭示了細胞內部和外部的輸運體系是如何達成時間與位置上的精確性的。在細胞中，不管是酵母菌還是人類，不管高等生物還是低等生物，它們體內的囊泡輸運以及細胞膜融合機制都遵循相同的基本原理。這一體系對於一系列的生理過程而言都至關重要，從大腦信號的傳遞，到荷爾蒙的釋放，再到免疫細胞活素。但當發生疾病時，細胞內的囊泡輸運機制會出現問題，這當中包括一些神經系統和免疫系統疾病。離開這一堪稱完美的控制機制，細胞將陷於混亂。

獲獎者簡介

[James E. Rothman](#)：1950年出生於美國馬薩諸塞州Haverhill，他於1976年在哈佛大學醫學院獲得博士學位，隨後在麻省理工學院做博士後研究工作。1978年Rothman前往加州的斯坦福大學，並在那裡開始進行針對細胞囊泡的研究工作。Rothman還曾經在普林斯頓大學以及紀念斯隆-凱特林癌症研究所和哥倫比亞大學工作過。2008年，他開始在耶

魯大學任職，目前是耶魯大學細胞生物學系系主任和教授。

[Randy W. Schekman](#)：1948 年生於美國明尼蘇達州St Paul，曾先後在加州大學洛杉磯分校以及史丹佛大學求學，並於1974年獲得博士學位，指導老師為Arthur Kornberg，後者是1959年度諾貝爾獎獲得者。1976年，Schekman前往加州大學伯克利分校任職，目前他仍然是該校分子與細胞生物學系教授。同時Schekman也是霍華德休斯醫學研究所研究員。

[Thomas C. Südhof](#)：1955 年生於德國哥廷根。他在哥廷根大學求學並於1982年獲得碩士學位，同年獲得該校神經化學博士學位。1983年他前往美國達拉斯的德州大學西南醫學研究中心開展博士後研究，其導師是Michael Brown和Joseph Goldstein，他們是1985年度諾貝爾生醫獎得主。Südhof在1991年成為霍華德休斯醫學研究所研究員，並在2008年開始擔任史丹佛大學 分子與細胞生理學教授。

James E. Rothman與 Randy W. Schekman曾榮獲2009年度湯森路透“引文桂冠”；Thomas C. Südhof 則剛榮獲了[2013年度的拉斯克基礎醫學獎](#)。湯森路透“引文桂冠”以及拉斯克基礎醫學獎是公認的諾獎風向標，今年再次驗證！詳細資料如網址：
<http://bioforum.tw/modules/tadnews/index.php?nsn=577>

二、論文與研究分享

(一) 論文

題目：目標化偵測 legumain 酵素之磁振造影對比劑及螢光分子影像探針之開發研究

Peptide-based MRI contrast agent and near-infrared fluorescent probe for intratumoral legumain detection.

作者：Chen YJ, Wu SC, Chen CY, Tzou SC, Cheng TL, Huang YF, Yuan SS, Wang YM. *Biomaterials*. 2013 Oct 10. doi:pii: S0142-9612(13)01200-3.10.1016/j.biomaterials.2013.09.100 (交通大學王雲銘教授提供摘要)

研究指出，細胞內的 legumain 對於腫瘤有著很大的影響。Legumain 酵素為一半胱氨酸蛋白酶 (cysteine protease)，其在多種腫瘤上均能過度表現。因此，本研究設計合成一磁振造影對比劑 ([Gd-NBCB-TTDA-Leg(L)]) 及一近紅外光螢光探針 (CyTE777-(L)-Leg-CyTE807)。其中磁振造影對比劑是在 TTDA 的骨架丙烷鏈中間碳上修飾四元環(cyclobutyl)及苯環(benzyl)，並鍵結對 legumain 具有專一性的胜肽 ((L)-Leg)，以形成一磁振造影對比劑 ([Gd-NBCB-TTDA-Leg(L)])；而近紅外光螢光探針是藉由在 ((L)-Leg) 兩端鍵結近紅外光螢光團 (CyTE777 及 CyTE807)，以形成一近紅外光螢光探針(CyTE777-(L)-Leg-CyTE807)。磁振造影對比劑上的胜肽被 legumain 辨認切割後，將會增加其親脂性及轉動相關時間 (τ_R)。而近紅外光螢光探針上的 CyTE807 可吸收 CyTE777 的發射能量，達到抑制螢光放射之效應 (quench effect)，當探針與 legumain 反應後，由螢光光譜儀觀察到 CyTE777 原本被抑制的螢光被釋放。藉由 T_1 relaxometric 及螢光光譜儀對於 legumain 辨認切割胜肽進行研究。在 *in vivo* MR imaging 研究，可看到在 CT-26 (legumain⁺) 腫瘤中，相

較於對照組對比劑([Gd-NBCB-TTDA-Leg(D)])，實驗組對比劑([Gd-NBCB-TTDA-Leg(L)])具有約 55.3 倍的相對對比增強 (254.2% versus 4.6%, at 2.0 h post-injection)；而近紅外光螢光探針亦有相似的結果，相較於對照組探針 CyTE777-(D)-Leg-CyTE807，實驗組探針 CyTE777-(L)-Leg-CyTE807 有 15.2 倍的相對影像增強 (3.34×10^9 photons/min versus 0.22×10^9 photons/min, at 24.0 h post-injection)。綜合以上結果，本研究所設計合成之磁振造影對比劑([Gd-NBCB-TTDA-Leg(L)])及近紅外光螢光探針 (CyTE777-(L)-Leg-CyTE807) 均對 legumain 具有高度特異性，可應用於 legumain 表現之腫瘤進行診斷及追蹤。

題目：The volume-outcome relationship in laparoscopic cholecystectomy: a population-based study using propensity score matching

(高雄醫學大學醫務管理暨醫療資訊學系 許弘毅副教授提供摘要)

作者：Hon-Yi Shi, Hao-Hsien Lee, Chong-Chi Chiu, King-Teh Lee* SURGICAL ENDOSCOPY 2013; 27(9): 3139-3145 (IF=3.427, SURGERY 16/199)

研究背景與目的：

過去相關文獻已經證實手術量與療效之相關性，然而對於長期追蹤及有系統性探討膽囊切除手術手術量與療效之相關研究很少，因此本研究將探討膽囊切除手術手術量與醫療總費用之相關性。

研究設計與方法：

本研究採回溯性研究設計，針對全國 1998-2009 年 247,751 例膽囊切除手術個案為研究樣本。本研究以平均每年醫院手術量 1-29、30-84、 ≥ 85 來區分為低、中、高醫院手術量，以平均每年醫師手術量 1-10、11-24、 ≥ 25 來區分為低、中、高醫師手術量。本研究利用階層回歸分析模式(Hierarchical linear regression model)控制醫院層級類別(因為每家醫院層級類別給付不同)，並利用傾向配對分數(Propensity score matching)來評估手術量與醫療總費用之相關性。

研究結果：

研究結果發現平均執行膽囊切除手術之醫療總費用為每件美金 2,504.53 元，高手術量醫院/醫師之醫療總費用顯著較低手術量醫院/醫師減少 33%/47% 醫療總費用，利用傾向配對分數亦發現高手術量醫院/醫師顯著較中/低手術量醫院/醫師有較低之醫療總費用(\$2,073.70 vs. \$2,350.91/\$2,056.73 vs. \$2,553.76, $P < 0.001$)。整體而言，在台灣地區每年執行高手術量醫院/醫師之醫療總費用將較低手術量醫院/醫師減少 2.05~2.92 億美元之醫療總費用(Economic Burdens)。

結論：

本研究利用階層回歸分析模式及傾向配對分析-針對膽囊切除手術發現有手術量與醫療總費用之相關性；再者，病人年齡、性別、合併症、醫院層級、醫院手術量及醫師手術量皆會顯著影響膽囊切除手術之醫療資源耗用；最後，高手術量醫院及醫師可以

顯著改善病人之醫療成本，建議高手術量醫院/醫師應將其經驗傳承給相對較低手術量之醫院/醫師。

三、最新消息

1. 高醫與國家實驗研究院 發表螢光診療

高雄醫學大學與國家實驗研究院合作18日上午宣布成功研發「可攜式的上皮組織取像儀」，高醫皮膚科醫師張中興說，利用螢光診斷系統，搭配光動力療法診療，已成功應用在皮膚癌症診斷與治療。

張中興舉例說，高雄市一名70歲的黃姓阿嬤，臉上出現許多斑點，以為是年紀大老人斑，直到因為臉部搔癢抓破皮，到至高醫皮膚科求診，經上皮組織取像儀診斷為日光性角化症，發現是皮膚癌的前期。

因為病變散在全臉，傳統的手術治療無法一一切除，且會留下疤痕，醫師建議黃姓阿嬤採用光動力治療，以紅光照射患部，黃姓阿嬤在第一次照射後其紅癢症狀已大大改善，1個月後再照射第2次，所有的日光性角化症消失，皮膚恢復正常並且沒有疤痕。

國家實驗研究院儀器科技研究中心與高雄醫學大學合作，歷經了3年的開發，成功研發的「可攜式的上皮組織取像儀」，可以簡單、快速而精準地診斷出受測者究竟是否罹癌，將藥物塗抹患處3小時後，以上皮組織取像儀的螢光影像系統定位，發出紅色螢光的部份，就是皮膚癌，張中興說，這套儀器運用在協助皮膚癌的診斷及定位，準確率高達95%。

(資料轉載聯合報／記者謝梅芬)



2.102年台灣基因醫學暨生物標記學年學會暨基因醫學臨床應用研討會：臨床醫學研究所於10月19日(六)協助台灣基因醫學暨生物標記學會舉辦「102年台灣基因醫學暨生物標記學年學會暨基因醫學臨床應用研討會」，並特邀劉扶東院士、陳宜民副校長等人蒞臨演講。另有舉辦論文發表暨競賽，組別分為口頭報告組和海報論文組。活動圓滿成功。

3. 高醫大59周年校慶-傳染病與癌症研究中心成立：2013年10月16日，在各界祝賀校慶同時，持續維護國人健康及預防癌症而努力的高醫醫學團隊，為有效結合南部地區

流行病學研究，造福守護南部地區人民的健康而成立的「傳染病與癌症研究中心」，在校慶當天進行揭牌，衛生福利部疾病管制署 張峰義署長以及國家衛生研究院龔行健院長，也將蒞臨揭牌會場，共同為南部地區醫學歷史發展作見證。（資料轉載於 <http://cicar.kmu.edu.tw/index.php/zh-TW/>）



4. 本校醫藥暨應用化學系高佳麟副教授申請國科會參與 NSF 與全球合作夥伴-化學領域國際合作研究計畫，已獲推薦進入第二階段徵選作業。

5. 國科會生物處公開徵求醫藥與醫材領域「應用型研究育苗專案計畫」提案書，透過隨到隨審、快速審議、依里程碑分階段性撥款，加速市場(產品)導向研究成果的產出，文件可自行於國科會網站(<http://www.nsc.gov.tw/bio/ct.asp?xItem=22532&ctNode=1267>)下載使用。

6. 加值中心陸續收到諸多單位與使用者有協作的需求，因此想要瞭解您在資料庫分析上是否有『協作服務需求』或者是您對於『提供協作服務』有興趣，煩請撥冗填答本調查表，提供您的寶貴意見，我們將為您找尋研究合作的合適夥伴，謝謝您的協助!恕不接受碩、博士研究生論文研究之協作服務。您所填寫的資料本中心會善盡保密責任，不會對外公布，敬請放心填寫，若有找到合作夥伴，將會由加值中心與您聯繫。請問您是『需要協作服務者』或是『願意提供協作服務者』？

*[需要協作服務者\(請點選此連結\)](#)

*[願意提供協作服務者\(請點選此連結\)](#)

7. 因應國科會研究計劃校內截止收件日期，若研究計劃內需使用實驗動物者，請於**12月10日**前至<http://www.kmu.edu.tw/www/clireser/29.htm>網址下載「動物實驗申請表」，填寫完畢請回傳至animal@kmu.edu.tw，需交電子檔及紙本，如需審查中證明，請通知委員會將發給電子審查中證明。若有問題可電話2186「實驗動物照護及使用委員會」洪寶炬幹事洽詢。

8. 有關101學年度教師專題研究計畫(種子計畫)、新聘教師專題研究計畫核銷期限請注意截止日期：1) 請各位計劃主持人及助理人員，在**102.12.7日前**將使用之經費結報完畢

(以付款憑證送會計室收件為準，若為請款單則為第二聯之付款憑證收件為準)，逾期恕不受理。2) 為保障各計畫主持人之權益，請依本校教師專題研究計畫補助要點、新聘教師專案計畫補助要點之規定辦理，並於第一點所列期限前儘速核銷，若無法在期限內核銷完畢，依上述要點之規定**剩餘經費將無法再使用**。3) 檢送之支出核銷憑證日期，須為**102學年度**之憑證。因配合教育部規定，102學年度恕不受理101學年度期間(101.8.1-102.7.31)之過期憑證。4) 上述事項，倘有任何疑問，[請於上述期限前敘明疑問並E-mail 至ahuang@kmu.edu.tw](mailto:ahuang@kmu.edu.tw)或電洽承辦人員。黃佳萍(分機 2105 轉31)。

四、徵求計畫

1. 國科會103年度跨領域整合型研究計畫構想書申請案，自即日起接受申請!本項跨領域整合型研究計畫徵求研究主題如下表，有意申請之研究團隊，請總計畫主持人務必至國科會網站(<http://web1.nsc.gov.tw>)進入「學術研發服務網」點選「跨領域整合型研究計畫構想書」製作，並請於102年11月7日(星期四)下午5時前線上傳送國科會。

項目	研究主題	主辦學術處	共同主辦學術處
1	以尖端物理／化學方法探索生物科學之跨領域研究	自然處	生物處
2	空間資訊與人文社會經濟跨領域研究	自然處	工程處 生物處 人文處 科教處
3	行動生活科技與社會跨領域研究	工程處	人文處 科教處

2. 國科會為充實國內人文及社會科學研究圖書設備，協助相關學院或系所建立有特色之研究圖書典藏，公開徵求103年度「補助人文及社會科學研究圖書計畫」。申請人請依國科會公告之重點議題，擇一進行規劃提出申請，詳細申請細節及流程請參閱國科會網頁最新消息。有意申請者請於103年1月15日(星期三)下午5時前完成線上申請作業；同時副知研發處以利彙整函送國科會申請。
3. 國科會公開徵求2014/2015臺奧(NSC-FWF)雙邊研討會及研究計畫。相關申請細節請參考「臺奧(NSC/FWF)雙邊科技合作協議補助申請須知」(<http://www.nsc.gov.tw/int/ct.asp?xItem=7726&ctNode=1210>)。申請日期與截止日期(均以申請機構發文日為憑)(1)雙邊研討會(一年兩期): a. 2013.12.01 - 2014.02.05(會議應於2014.07.01 - 2014.12.31期間舉辦) b. 2014.06.01 - 2014.07.31(會議應於2015.01.01 -

2015.06.30期間舉辦)(2)雙邊研究計畫(一年一期):2013.12.01-2014.02.05(計畫執行日期2014.08.01-2017.07.31)

4. 國科會為推廣大眾科學教育，特公開徵求103年度「科普活動計畫」。本計畫注重以創新、多元、通俗及趣味的方式規劃與辦理科普活動，以增進民眾對科學與數學的興趣，以及對科學精神、科學知識、科學方法、科技影響的認識，進而提升國人的科學素養。計畫徵求主題及相關申請細節請參閱國科會網站首頁最新消息。有意申請者請循國科會專題研究計畫線上申請方式提出申請，須於102年11月19日(星期二)下午5時前完成線上申請作業，同時副知研發處以利彙整函送國科會申請。
5. 國科會自然處永續防災學門之防災科技研究計畫係配合國家災害防治政策、全國科技會議及災害防治相關會議結論等所規劃之目標導向型研究計畫，為鼓勵研究人員以團隊方式進行整合研究，本年度依例只接受整合型計畫申請，每一整合型計畫必須有三件以上之子計畫通過才能成立。請對本學門徵求課題有興趣之研究人員組成研究團隊，並依本公告所列之研究重點領域、時程、課題與研究內容研提總、子計畫書，申請時程、方式與其他規定依本會103年度專題研究計畫徵求公告辦理。申請計畫請以下列學門代碼選擇適當領域：M1710-防災氣象，M1720-防災坡地，M1730-防災洪旱，M1740-防災地震，M1750-防災體系。
6. 國科會與公益財團法人日本交流協會(Interchange Association, Japan)合作辦理2014年台日博士生暑期研究及台日青年研究人員暑期參訪考察計畫申請案，自(102)年11月1日起受理申請，合於申請資格者，於前述規定期限內，由推薦機構(學校)彙整後，向國科會提出申請。申請人應由國科會首頁之『最新消息』或進入國際合作處網頁最新消息「2014年選送博士生暑期赴日研究計畫(Summer Program)」及「2014年選送青年研究人員暑期赴日參訪考察計畫(Summer Visiting Program)」處，點選進入查閱有關說明並下載申請表格填用，在申請期限(102年11月1日起至103年1月10日止)內，先經推薦機構初審再彙整函送國科會辦理。相關申請細節及流程請參閱國科會網站首頁最新消息。
7. 國科會生物處因應流感(H7N9)疫情主動規劃公開徵求計畫。流感是最具世界大流行潛力的疾病，在短時間內使族群中多數人感染，並擴及全球的疫情狀況，自2003年起H5N1流感病毒所引起之禽類疫情擴散與人類病例發生，迄今流行之H7N9，仍屬禽類病毒，而季節性流感病毒每年持續在全球各地造成流行，引發變異導致大流行的可能性亦無法排除，有鑑於此，國科會積極推動以台灣國土保安為考量之因應流感(H7N9)疫情基礎研究。因應流感疫情H7N9計畫目標推動之研究與議題：
 - 1)發展抗流感病毒之H7人類單株抗體
 - 2)發展流感疫苗抗體檢驗方法，尤其以假病毒pseudovirus方式檢驗
 - 3)發展研究用或早期篩選用鼠源單株抗體平台
 - 4)家蠶桿狀病毒baculoviruses量產流感病毒蛋白及疫苗平台之建置
 - 5)H7N9對人類致病性機轉研究平台

詳細計畫書採線上申請作業方式，計畫主持人(包括整合型子計畫主持人)應循本會一

般專題研究計畫之申請程序，進入「研究人才個人網」，在「研究人才網線上申辦」項下，點選「專題研究計畫」，填列製作詳細計畫書。計畫類別請勾選「一般型研究」、計畫歸屬請勾選「生物處」、學門代碼請勾選「B90-專案及其它」和子學門代碼請勾選「B905011」（前瞻疫苗技術開發研究）。於102年11月24日下午11:59前線上繳交送出，另備詳細計畫書紙本2份請寄至前瞻疫苗技術開發研究計畫運作辦公室(100 台北市中山南路7號，臺大醫院臨床研究大樓7樓712室前瞻疫苗技術開發研究計畫辦公室收。

8. 修訂「行政院國家科學委員會補助科學與技術人員國外短期研究公費支給項目及標準表」及「行政院國家科學委員會補助科學與技術人員國外短期研究須知」，並自103年1月1日生效，請至國科會網站（<http://web1.nsc.gov.tw>）點選「國際合作處」各類補助辦法及補助標準，參考列印使用。
9. 國科會科教處為推動與提升我國科學教育研究之水準，針對目前國內各階段科學教育重要問題、國際科學教育研究趨勢，並展望未來國內科學教育之需求，考量國內相關研究人力，規劃103年度專題研究計畫重點研究項目，包含「學門研究計畫」及「科學教育實作型成品設計製作計畫」兩大類。(1)學門研究計畫：國科會向以「學門」為單位來推動各個學術領域的研究和發展；科學教育發展處共有七個學門：數學教育、科學教育、資訊教育、應用科學教育、醫學教育、多元族群科學教育、公民科技素養傳播與教育(原科普教育與傳播)。各學門於一年一度的計畫徵求作業前，均依國家需要與國內外趨勢訂定計畫徵求重點項目，鼓勵研究人員積極從事該領域之研究。(2)科學教育實作型成品設計製作計畫：自100年度開始徵求的計畫類型，目的在推動國內科學教育實作型產品/系統之研發，並培育相關人才，歡迎有興趣之公私立大學院校專家學者提出申請。如有相關問題，請洽科教處各學門承辦人員。

五、校外合作專區

高醫大中山大學學術交流

1. 中山高醫合作計畫期中書面報告已截止收件，若尚未繳件之主持人敬請盡快提供，以免影響後續經費之使用及下期計畫之申請。
2. 中山高醫合作計畫期中進度報告(I)已於十月八日舉辦，除安排四題整合型計畫報告外，並邀請中研院張煥正教授蒞校演講及指導，**演講題目為：奈米鑽石標記幹細胞--開啟生醫應用新方向**，活動圓滿成功。中山高醫合作計畫期中進度報告(II)將於十一月六日於國立中山大學行政大樓5樓5007會議室舉辦，邀請本校王姿乃教授、陳立宗教授、蔡婉琪助理教授及陳昭文助理教授報告，請有興趣的同仁踴躍參與。
3. 102.11.01-02兩天已於中山大學舉辦國際學術研討會，活動圓滿成功。

六、研究榮譽榜

(一) 論文 (感謝圖書資訊處提供資料)

1.本單元定期收錄高醫研究論文發表於 SCI/SSCI 資料庫且發表期刊影響指數(Impact Factor>5)或該領域排名前 10%之優良期刊。本期資料庫更新日期：2013 年 08 月 01 日至 2013 年 09 月 30 日。網址如下：

<http://olis.kmu.edu.tw/index.php/component/content/article/29-sci-ssci-honor/221-2013-08-sci-ssci>

2013 年 09 月份本校研究人員發表 SCI/SSCI 論文榮譽榜

序號	作者/單位	篇名	出處	影響指數
1	Tsai, JF 蔡榮發(醫學系內科學科); Lin, ZY 林子堯(醫學系內科學科); Chen, SC 陳信成(醫學系內科學科); Chuang, WL 莊萬龍(醫學系內科學科); Wang, LY 王良彥(醫學系內科學科); Yu, ML 余明隆(醫學系內科學科); Dai, CY 戴嘉言(醫學系內科學科)	ASSOCIATION OF POLYMORPHISMS OF TUMOR NECROSIS FACTOR LOCUS WITH DISEASE SEVERITY AND INCREASED HEPATOCELLULAR CARCINOMA RISK	JOURNAL OF HEPATOLOGY v.58 sup.1 p.S276-S277 會議摘要: 681	9.858
2	Liu, CJ; Wang, CC; Yang, SS; Su, CW; Liao, LY; Lee, TH; Chuang, WL 莊萬龍(附院肝膽胰內科); Chen, CL; Chien, RN; Peng, CY; Lee, CM; Lee, YF; Kao, JH; Chen, PJ; Chen, DS	ENTECAVIR PLUS PEGINTERFERON alfa-2a vs. ENTECAVIR ALONE IN THE TREATMENT OF HEPATITIS B e ANTIGEN-POSITIVE CHRONIC HEPATITIS B: AN INTERIM REPORT	JOURNAL OF HEPATOLOGY v.58 sup.1 p.S308-S308 會議摘要: 758	9.858
3	Buti, M; Flisiak, R; Rasenack, J; Davis, G; Alberti, A; Goeser, T; Stanciu, C; Chuang, WL 莊萬龍(附院肝膽胰內科); Tabak, F; Kao, JH; Streinu-Cercel, A; Hofstetter, G; Wang, J; Avila, C; Orsenigo, R	ALISPORIVIR (ALV) PLUS PEGINTERFERON/RIBAVIRIN (PR) ACHIEVES HIGH SVR12 RATES AMONG NULL RESPONDERS, IL28BCT/TT AND CIRRHOTIC HCVG1 PATIENTS (FUNDAMENTAL STUDY INTERIM ANALYSIS)	JOURNAL OF HEPATOLOGY v.58 sup.1 p.S572-S572 會議摘要: 1421	9.858

4	Lee, TY; Liu, MS; Huang, LJ; Lue, SI 呂勝義(醫學系生理學科); Lin, LC 林龍昌(附院小兒神經科); Kwan, AL; Yang, RC 楊瑞成(醫學系生理學科)	Bioenergetic failure correlates with autophagy and apoptosis in rat liver following silver nanoparticle intraperitoneal administration	PARTICLE AND FIBRE TOXICOLOGY v.10 文獻號碼: 40	9.178
5	Kumar, SS; Hsiao, JH; Ling, QD; Dulinska-Molak, I; Chen, GP; Chang, Y; Chang, Y 張裕(附院婦產科); Chen, YH 陳永鴻(附院婦產科); Chen, DC; Hsu, ST; Higuchi, A	The combined influence of substrate elasticity and surface-grafted molecules on the ex vivo expansion of hematopoietic stem and progenitor cells	BIOMATERIALS v.34 n.31 p.7632-7644	7.604
6	Lien, CW; Chen, YC; Chang, HT; Huang, CC 黃志清(藥學系)	Logical regulation of the enzyme-like activity of gold nanoparticles by using heavy metal ions	NANOSCALE v.5 n.17 p.8227-8234	6.233
7	Patra, S; Kozura, B; Huang, AYT; Enciso, AE; Sun, XK; Hsieh, JT; Kao, CL 高佳麟(醫藥暨應用化學系); Chen, HT 陳惠亭(香妝品學系); Simanek, EE	Dendrimers Terminated with Dichlorotriazine Groups Provide a Route to Compositional Diversity	ORGANIC LETTERS v.15 n.15 p.3808-3811	6.142

8	Lin, KK; Wu, SC; Hsu, KM; Hung, CH; Liaw, WF; Wang, YM 王雲銘(醫藥暨應用化學系)	A N-(2-Aminophenyl)-5-(dimethylamino)-1-naphthalenesulfonic Amide (Ds-DAB) Based Fluorescent Chemosensor for Peroxynitrite	ORGANIC LETTERS v.15 n.16 p.4242-4245	6.142
9	Hsieh, HY; Lee, WC; Senadi, GC; Hu, WP 胡婉萍(生物科技學系); Liang, JJ; Tsai, TR 蔡東榮(藥學系); Chou, YW; Kuo, KK 郭功楷(醫學系外科學科); Chen, CY; Wang, JJ 王志鈺(醫藥暨應用化學系)	Discovery, Synthetic Methodology, and Biological Evaluation for Antiphotoreactive Activity of Bicyclic[1,2,3]triazoles: In Vitro and in Vivo Studies	JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY v.56 n.13 p.5422-5435	5.614
10	Pai, CC; Tellez, J; Hui-Hua, HH 蕭惠樺(附院血液腫瘤內科); Sun, K; Chen, MY; Abedi, M; Murphy, W	Skin-specific protection of bortezomib and anti-IL-6 therapy in an acute GVHD model.	JOURNAL OF IMMUNOLOGY v.190 會議摘要: P2182	5.52
11	Chang, LC; Cheng, CJ; Tsai, TH; Liu, CW; Tsai, TR 蔡東榮(藥學系)	Optimization of Rate-Controlled 17 beta-Estradiol Nanoparticles for Cerebral Ischemia Therapy	JOURNAL OF BIOMEDICAL NANOTECHNOLOGY v.9 n.10 p.1724-1735	5.256
12	Ko, AH; Tempero, MA; Shan, YS; Su, WC; Lin, YL; Dito, E; Ong, A; Wang, YW; Yeh, CG; Chen, LT 陳立宗(內科學科)	A multinational phase 2 study of nanoliposomal irinotecan sucrosfate (PEP02, MM-398) for patients with gemcitabine-refractory metastatic pancreatic cancer	BRITISH JOURNAL OF CANCER v.109 n.4 p.920-925	5.082
13	Lee, HC 李香君(附院心臟血管內科); Rudy, Y; Po-Yuan; Sheu, SH; Chang, JG; Cui, JM	Modulation of KCNQ1 alternative splicing regulates cardiac I-Ks and action potential repolarization	HEART RHYTHM v.10 n.8 p.1220-1228	5.045
14	Hsu, WH; Jiang, SJ 江旭禎(醫學檢驗生物技術學系); Sahayam, AC	Determination of Pd, Rh, Pt, Au in road dust by electrothermal vaporization inductively coupled plasma mass spectrometry with slurry sampling	ANALYTICA CHIMICA ACTA v.794 p.15-19	4.387

15	Shi, HY 許弘毅(醫務管理暨醫療資訊學系); Lee, KT 李金德(附院肝膽胰外科); Chiu, CC; Lee, HH	The volume-outcome relationship in laparoscopic cholecystectomy: a population-based study using propensity score matching	SURGICAL ENDOSCOPY AND OTHER INTERVENTIONAL TECHNIQUES v.27 n.9 p.3139-3145	3.427
16	Fang, HY; Wang, HM 王惠民(香妝品學系); Chang, KF; Hu, HT; Hwang, LJ; Fu, TF; Lin, YC; Chang, WC; Chiu, TP; Wen, ZH; Fong, Y; Chiu, CC 邱建智(生物科技學系); Chen, BH 陳炳宏(生物科技學系)	Feruloyl-L-arabinose attenuates migration, invasion and production of reactive oxygen species in H1299 lung cancer cells	FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY v.58 p.459-466	3.01
17	Chao, YY 趙玉英(公共衛生學系); Lee, CH 李建宏(公共衛生學系); Chien, TY; Shih, YH; Lu, YA; Kuo, TH; Huang, YL 黃友利(醫學檢驗生物技術學系)	Effects of Push/Pull Perfusion and Ultrasonication on the Extraction Efficiencies of Phthalate Esters in Sports Drink Samples Using On-line Hollow-Fiber Liquid-Phase Microextraction	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY v.61 n.34 p.8063-8071	2.906
18	Chen, SH; Chou, JH 周至宏(醫務管理暨醫療資訊學系)	Algebraic criterion for robust controllability of continuous linear time-delay systems with parametric uncertainties	JOURNAL OF THE FRANKLIN INSTITUTE-ENGINEERING AND APPLIED MATHEMATICS v.350 n.8 p.2277-2290	2.418
19	Chen, SH; Chou, JH 周至宏(醫務管理暨醫療資訊學系)	Controllability Robustness of Linear Interval Systems with/without State Delay and with Unstructured Parametric Uncertainties	ABSTRACT AND APPLIED ANALYSIS 文獻號碼: 346103	1.102

(二) 產學合作 (感謝產學營運處提供資料)

專利、技轉及產學合作榮譽榜 <http://cpiuc.kmu.edu.tw/04/Honor.php>

發行人:劉景寬校長

發刊:2013.11

編輯委員:陳宜民、楊俊毓、辛錫璋、顏正賢、蔡英美、鄭添祿、鄭丞傑、莊萬龍、黃志富、蘇育正、邱怡文、陳泊余、田育彰、黃啟清、林英助、馮嘉嫻、

楊詠梅、王姿乃、陳逸夫、成令方、謝志昌

編輯小組：高煜凱、呂明姍、林妍吟、劉美琪、劉玟姘、黃馨儀、林慧姿、陳靜宜、
劉育君、陳淑真、蘇勤雅、郭淨紋、許幼青

執行編輯：辛錫璋、田育彰、許幼青

發行單位：高雄醫學大學研究發展處

參與單位：七學院研發組、產學營運處、國際事務處、圖書資訊處、研究資源整合中心、附院臨床
醫學研究部、小港研究暨教育訓練室、大同研究暨教育訓練室

電話：07-3121101-2322

傳真：07-3223170

網址：<http://devel.kmu.edu.tw/front/bin/ptlist.phtml?Category=254>