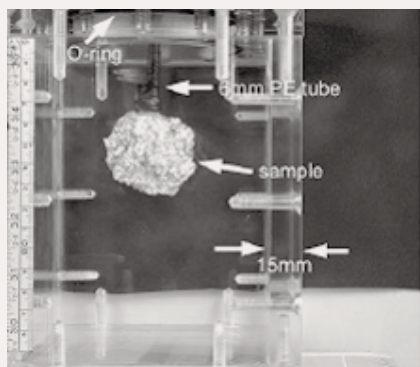


## 本校物理系林彥誌同學研究成果榮登國際權威期刊

【2008.09.22秘書處】



「揉紙」看似平凡的日常小動作，很難想像是一門大學問，甚至能登上國際權威期刊；更難能可貴的是，對一個頂尖學府

的博班學生都甚難投稿成功，而以一個大學部同學，又是如何做到的？本校物理系洪在明教授所指導的大學部專學生林彥誌同學（最近甫升碩一），耗時一年，於96學年下學期時，以「三維的揉皺實驗」為題的一篇論文，投稿美國最具權威的物理學期刊「物理評論通訊（Physical Review Letter）」，並於本(九)月十九日獲刊登。

雖然「皺摺力學」對於物理學家是個新名詞，但它在大自然中出現的地方並不少，例如造山的板塊運動、高速公路上的車禍、甚至在房間的書桌旁！想像手中拿著一張紙並揉成一個球，然後開始使勁的捏它、壓它，不久就會發現這顆紙球展現無比的應力，而你也最終會向它投降。但是此時，紙球中卻還有百分之七十以上的空氣！紙團為何具有這麼大的應力，至今還是個謎，不過科學家相信這和紙團內錯綜分布的尖點結構和摺痕有很大關聯。林彥誌同學設計一個利用高壓空氣壓縮紙球的儀器，先將用手大致揉過的樣本放入保鮮膜內，然後將其用一導氣管和外界聯通後，再往壓克力腔體內灌入高壓氣體，由於保鮮膜將樣本和高壓氣體隔絕開來，樣本可以一直感受到空氣壓差，而承受非常大的均向壓力。這簡單的設計就可以讓他們有系統的研究皺摺的力學結構。

德國IFF中心的Gompper教授在2006年的Nature雜誌中

指出，紙球壓縮的大小和所施加外力的關係是冪次法則 (Power law)。冪次法則出現在很多地方，例如牛頓的萬有引力地律、庫倫的靜電作用力，甚至先前相當火紅的”長尾理論”也正是因為經濟體系中有許多冪次法則分布。Gompper的報告中特別指出紙團的冪次法則具有普適性，也就是說無論你用何種大小、厚度、硬度的紙，甚至是換成鋁箔或塑膠都能做出相同的關係。林同學的實驗，證實此理論是部分正確、部分需要修改。在同種材料當中，紙球壓縮大小和外力的關係確實是唯一的，但是不同的材質卻呈現不同的冪次方。

更大的發現是：把一張原本是直徑30cm的鋁箔紙揉成球，在大約6大氣壓時球會被”阻塞”住，”阻塞”這個詞相當傳神，因為細看內部，會發現許多皺摺互相卡住，使得大家都動彈不得，終致整顆球無法繼續坍塌。目前發現，”阻塞”住的鋁箔球可以抵抗到11大氣壓，進一步的估計，卻是非常令人吃驚，為什麼呢？11個大氣壓相當於正常成人的20倍握力，但是鋁箔球內部卻仍保有90%的空氣含量。大自然中的低密度堆積並不多見，就算在最亂的沙堆堆積也只有40%的空氣，所以阻塞的鋁箔球內空氣含量，著實令人驚異，相信這樣的一個新發現，可在「軟物質」領域開啓一個新的研究題材，並對應用力學的材料研究，產生一定的影響力。

成功的背後，總會有許多不為人知的辛苦歷程，早上不到8:00就到實驗室，而離開時，早以半夜三更，甚至是凌晨二、三點；由於做的是「純理論」，較難爭取到實驗經費，除於雜費中省吃儉用外，自掏腰包也是常事；因沒有獨立的實驗空間，只能利用物理系四樓公共實驗室的角落，在最簡單不過的條件與儀器下，憑藉毅力和磨練出來的技術，以完成各項研究。



提到個人研究歷程與感想，林彥誌說：作研究的過程，「勇氣」是很重要的，不要怕被取笑，只要想做且願意嘗試，都會有機會。從小到大，他不太在意名次，

甚至有老師跟他說「以你的資質，有必要把成績弄成這樣嗎？」大一、大二時，算是很安份地完成各種學業要求，但從大三開始，他就開始思索，希望自己能夠廣泛涉獵哲學、人際…等其他不同領域。他亦感性地提到，人要浪漫些，千

萬不要太功利，喜歡就去嘗試，甚至可以影響周遭人，也讓他們覺得世界很有趣；至於談到做研究，他則認為：「選題要浪漫，做研究要嚴謹」。

如同指導教授洪在明所說：「做學問，不能只跟潮流走」，只要有興趣的，無須執著於是否為主流，更不要害怕問「笨問題」。林彥誌總有一股屬於自己的方向感與自信，勇於嘗試並發掘身周圍有趣題材。本次，除個人研究榮登國際頂尖期刊，月前國科會公布「96年度國科會大專學生參與專題研究計畫--研究創作獎」名單，林同學亦名列其中，可謂「雙喜臨門」。而研究之餘，林同學除熱衷網球運動，同時也是小提琴好手，曾經獲得不少音樂比賽的獎項，全方位且均衡的發展與表現，實不失為時下青年標竿學習的對象。

## 賀!本校工工系侯建良教授、陳育良同學榮獲97年中國工業工程學會 工業工程論文獎,題目:「以視覺化技術為基礎之時間知識表達模式」

論文：Hou, J.-L. and Chen, Y.-L., 2007, "A model for temporal knowledge visualization," Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers, Vol. 26, No. 4, pp. 446-457.

## 研發處

### 97年度科技產業經營管理類專業及技術人才培訓計畫

代碼	名稱	時數	課程日期
971135	成功專案管理完全攻略	24	09/26~10/24 每週五
971138	科技行銷成功策略研習班	12	09/30~10/07 每週二

主辦單位：中部科學工業園區管理局

執行單位：財團法人自強工業科學基金會

上課地點：東海大學推廣部-台中市西屯區中港路三段181號

上課時間：9:00~16:00，每週上課一次

客服專線：03-5735521#3234 李小姐wlee@tcfst.org.tw

報名網址：<http://edu.tcfst.org.tw/>

課程費用：只需繳納2000元保證金，出席率達80%且考試及格者將全數發還保證金。

發 證：出席率達80%且成績及格者由本基金會發給結訓證書。本系列課程已獲政府計畫補助，不適用本會其他優惠方案。

## 計通中心

### 停機公告

為更新校務資訊系統資料庫主機，將於十月廿五日(六)暫停服

務，時間為 8:00am ~17:00pm。更新時間將儘可能提早完成，諸多不便，敬請見諒。校務資訊組

# 藝文活動

## 生命藍圖的力量

展覽作者：洪瑩慧

展覽日期：2008.9.24~2008.10./20

展覽地點：清大藝術工坊

協辦單位：清華學院 / 清華人文社會學院

放棄舞者生涯，洪瑩慧選擇在精神療養院，用身、聲、心作一種人們稱為「治療」工作；本展覽她將介紹「鑲嵌憂鬱的身體故事」、「背負精神疾病污名的身體探索」、「沒有視覺的身體力量」…跟這些伙伴交會時所發生的故事。她探尋生命可能性，帶著一個叫做「勇氣」的好朋友。尋找一種叫作「天真」的膠水，想要拼出一幅感動交會後的生命地圖，當作送給清華朋友的禮物。

## 費里尼影展 Federico Fellini Festival

出身於一九二〇年代義大利北方的中產階級家庭，費里尼自小就是一個愛幻想的男孩子。童年時期對馬戲團表演的迷戀，使他日後也自然成為另一種形式的「表演者」。先後嘗試過創作漫畫及廣播編劇，二十二歲那年他認識了羅塞里尼，一名被稱為當時影壇新寫實浪潮舵手的知名導演。藉由參與拍攝羅塞里尼執導的《羅馬，不設防的城市》一片，費里尼間接預告了觀眾，一場由他引領的視覺革命就要開始了。

《大路》(la strada)，是公認費里尼早期中最經典的電影。在人生漫長的路上，個體就像是孤獨的直線，即便一度交集後，仍不免漸行漸遠的命運，等在前方的祇有遺憾，及更加漫長的孤獨—這等的母題在此片及之後的作品中不斷地被溫習。

9/30 (二) 《大路》La Strada / The Road

清大夜貓子部落格<http://nightcats.blogspot.com/>

播映時間：每星期二、星期六晚上8:30

播映地點：清華大學蘇格貓底二手書咖啡屋·自由入場

主辦：清華大學藝術中心、蘇格貓底二手書咖啡屋

## 《胡金銓導演回顧影展》King Hu Festival

胡金銓導演是將武俠電影推上國際影壇的第一人，其執導的《俠女》一片，曾榮獲1975年坎城影展「最高技術委員會大獎」，為華語武俠片開啓新視界，也奠定其影像

美學風格。胡金銓導演1932年生於北京，曾任電影廣告畫師、演員及編劇，1963年開始在李翰祥《梁山伯與祝英台》中擔任副導演，1966年《大醉俠》首次將武俠想像搬上大銀幕，其武術動作場面深受中國京劇影響，開創胡氏武俠美學風貌；其後的《龍門客棧》推出後造成轟動，打破當時海內外票房記錄，獲金馬優等劇情片及最佳原創劇本大獎；隨著《龍門客棧》傲人的成績，胡金銓有機會籌拍《俠女》，拍攝期歷時三年，影片推出後於坎城影展大放異彩，使胡金銓導演躍身於國際影壇，並獲英國「國際電影指南」選為當年世界五大導演之一。

清華大學藝術中心將在今年10月份推出胡金銓導演的回顧影展，特別蒐集到胡導演的8部作品，包括難得一見的《大醉俠》、《山中傳奇》和《迎春閣之風波》等代表作(以上3部選以35厘米膠卷播映)，並邀請知名演員現為胡金銓導演文藝基金會執行長石雋先生，以及國家電影資料館前館長黃建業先生，台北電影節策展人游惠貞小姐等專家學者和我們談談胡金銓導演意境高瞻、風格獨具的武俠世界。



### 2008.10月播映場次：

10/05(日)14:00 《大醉俠》Come Drink with Me(清華大禮堂)

10/07(二)20:30 《俠女》LA Touch of Zen

10/14(二)20:30 《大輪迴》The Wheel of Life

10/18(六)14:00 影評研討會 20:30 《喜怒哀樂》Four Moods

10/19(日)14:00 《山中傳奇》Legend of the Mountain(清華大禮堂)

10/21(二)20:30 《天下第一》Fall the King's Men

10/25(六)19:00 《迎春閣之風波》The Fate of Lee Khan(清華大禮堂)

10/28(二)20:30 《龍門客棧》Dragon Inn

◎ 清華大禮堂場次皆為免費索票入場，索票資訊近日公佈。

◎ 場次活動地點為清大蘇格貓底咖啡屋之影片，自由入場。



# 專題演講

## 2008清華大學學習科學與社會文化的交流平台

日期時間	主辦單位	活動網址	電郵信箱	題 目
2008/9/3~ 2008/12/31	清華大學通識教育中心	<a href="http://140.114.40.226/activity/index.php?name=learning">http://140.114.40.226/activity/index.php?name=learning</a>	ypchang@mx.nthu.edu.tw	本校通識教育中心與師資培育中心正積極展開學習科學與社會文化的相關研究,因而邀請相關領域的研究學者規劃了五場演講,歡迎有興趣的您踴躍參加!(活動全程免費參與)相關訊息請連接 <a href="http://140.114.40.226/activity/index.php?name=learning">http://140.114.40.226/activity/index.php?name=learning</a> .謝謝!!

## 學習科學與社會文化的相關研究

日期時間	地點	主辦單位	演講者	題 目
97年9月29(一) 14:00-17:00	清大教育館 225教室	清華大學通識教育中心	黃光國 (台灣大學心理系 教授)	華人文化與華人學習心理特色

## 生命科學院9月29日特別演講

日期時間	地點	主辦單位	演講者	題 目
97年9月29(一)15:00	Room 213, LS Building II	國立清華大學 生命科學系	胡文淵博士 Wen-Yuan Hu, Ph.D.	miRNA and shRNA: from cloning to functional screening

## 生命科學院10月2日專題演講(生科98級校友賴青志經驗分享)

日期時間	地點	主辦單位	演講者	題 目
97年10月2(四)10:10~11:10	B1 Auditorium, LS Building II	國立清華大學 生命科學系	賴青志先生Chance Ching-chih Lai 生科98級校友	從實驗室到全球生技製藥產業: 清大生科系校友畢業十年經驗分享

## 清華大學、交通大學統計學研究所

日期時間	地點	主辦單位	演講者	題 目
97年10月3(五)10:10~11:00 (上午11:00~11:20茶會於 統計所821室舉行)	清大綜合三館837室	清華大學、交通大 學統計學研究所	Prof. Dennis K.J. Lin (林共進教授) Department of Supply Chain and Information Systems The Pennsylvania State University, USA	BIG Statistics
97年10月3(五)11:20-12:10 (上午11:00-11:20茶會於 統計所821室舉行)	清大綜合三館837室	清華大學、交通大 學統計學研究所	Prof. Regina Liu (劉月琴教授) Department of Statistics & Biostatistics Rugers, the State University of New Jersey, USA	PCLUST: Using P-Values for Simultaneous Gene Selection and Clustering

## 人因工程專題 (IEEM 7204)

日期時間	地點	主辦單位	演講者	題 目
97年10月02日 (四)14:10~16:10	工程一館 901室	工業工程與工程管理學系	饒培倫 教授 (北京清華大學工業工程系)	中國大陸的人因工程現況與展望

## 清華大學人類所演講活動

日期時間	地點	主辦單位	演講者	題目
10/1(三) 14:00--16:00	清華大學人 社院C304	清華大學人類所 性別與社會研究室	Chng Huang Hoon (Dept. of English Language & Literature-National University of Singapore)	The "other" classroom: Feminist Exploration of cyberspace

## 動力機械系專題演講日程

日期時間	地點	演講者	題目
97/10/02 (四) 下午三點三十分至五點	清華大學工程一館 107室	姒亭佑總經理 NAL Pharmaceuticals Ltd.	增強自身職場競爭力，成為世界級 “人財”

## 書報討論

日期時間	地點	班別	演講者	題目
10/1(三) 15:20--17:10	化工B18	A	李玉郎教授-成大化工	● Preparations, Characterizations, and Applications of Self-Assembled Monolayers

《藝文表演活動，如需校園停車，請於校門口告知工作人員欲參加之表演節目名稱，以公益活動  
單次入校20元計》