



# 黃福坤教授榮獲「教育部第一屆大專教師師鐸獎」



以往師鐸獎只頒給中小學老師，今年首度擴及大專院校，本系黃福坤教授在教學及研究上成效卓著，花心力在網路上為學生解惑，致力於推展青少年科學教育，獲頒教育界崇高榮譽的師鐸獎，成為首批獲獎的大專教師。

往年師鐸獎只頒給中小學老師，今年師鐸獎首度將大專院校教師也納入受獎範圍。三月初系上收到教育部公文，首先必須感謝系上推薦我代表本系參加院的角逐。可能因為公文運作需要時間，我知道時必須隔天就繳交推薦表與相關佐證與參考資料。公文內提到“受推薦人員之相關佐證與參考資料請擇要精簡，並請加製封面與目錄後裝訂成冊，每冊限 500 頁（每頁大小以 A4 紙張為主），每位受推薦人員限送 3 冊”。我抽時間填了推薦表，將過去在師大二十多年的經歷填上，只是佐證資料部分沒時間整理，因此僅填寫網址，就送到院與各系角逐推薦人選。經過約 3-4 週獲知經過理學院與校方的評選會議，我被學校當作唯一的推薦人。因為是第一次大專院校教師有機會受獎，校方很慎重，特別請人事室和我聯絡希望我能三天內補充更完整的佐證資料，以便將完整資料於三月底前送高教司參加大專院校部份的初審。依據公文高教司應該在 5 月 31 日將初選名單送到教育部參加決選，由教育部敦聘具有社會聲望、公正、專業素養人士或曾獲頒師鐸獎者組成遴選小組決定獲獎名單。只是到六月底都沒有任何訊息，心裡想實在對不起學校，或許當初學校應該推薦其他更有機會獲獎的老師。

## 張宜仁新進助理教授

在師大附中的時候，每學年都有一段時間，經由即將從師大畢業的實習老師們帶領課堂，感受到不一樣的校園生活。經過了很多年，我將有機會站在講台前，教導那些也許會前進校園實習的學生們。這樣的身份錯置，是因緣際會的巧合。

雖然在大學之後的求學經歷裡，我都在新竹交通大學電子物理系和光電工程研究所，但在學術研究的起點，卻仍與師大物理有關聯。大學專題課程時，由於指導教授吳光雄老師與當時還在系上任教的洪姮娥老師正嘗試建立合作關係，我的專題小組便因為參與了合作起始的研究工作，而在理學院大樓度過了好幾個週末。雖然，當時的題目後來並沒有延續，洪老師和學長姊們在實驗細節上的耐心建議與指導卻從沒有忘記。對光學的興趣，也是從那時開始的。之後，再結合了對生物運作的好奇，於是利用物理與光學的技術，嘗試對生物系統的運作進行解析，便成為我一直以來所專注的主題。

## 邱顯智新進助理教授



我與師大物理系的緣份，可以從我十四歲的那年暑假開始說起。

那一年，我還是個國一剛要升國二的毛頭小子，跟我身旁許許多多的同學一樣，每天在位於基隆紅淡山半山腰上的一所國中求學，焦頭爛額地為兩年之後的高中聯考而準備。也許因為我父親是國中數學老師的關係吧，從小我就對數理方面的學科很有興趣，成績也相對比較好，因此，國一升國二那年的暑假，我有機會來到師大分部，參加了當年為國中生舉辦的學藝營，在師大分部這裏的學生宿舍裏住了一個星期，沐浴在由各系老師、研究生與助教們所安排的各式科學課程裏。我依稀記得，當時曾在理學院大樓的屋頂上觀星，在圖書館旁認識校園裏的植物，也曾在普物理實驗室裏作過力學實驗。我還記得，在某個從普物理實驗室裏完成實驗的傍晚，我告訴我自己，也許，物理會是個我想繼續鑽研下去的科目。

七月初我獲邀到香港參加 EASE(East Asian Science Education)的國際會議並提供大會演講，返國後突然接獲通知 7 月 22 日要參加師鐸獎遴選小組的訪談，訪談後依舊沒有訊息。9 月 5 日我因為參加國科會志工服務計畫，到國網中心向志工團體演講：題目是如何透過網路擴張影響力，因此當天手機關機。等活動結束發現好多通來電，針對其中一個來電很多通的回電後，才知是聯合報的記者一整天都想聯絡我以便撰寫新聞稿，我也才知道獲得今年的師鐸獎。第二天聯合報又再度刊登電話訪問我的新資料，訪問中我特別提到國中時對我照顧的黃小陶老師，其實我實在很幸運，進入大學前雖然成績平平(從小學到大學，我唯一拿到的一張獎狀是國中時期的全勤獎)，但是一直遇到很多好老師的鼓勵與照顧。

我真的是很幸運的人：因為回到系上任教二十多年來，我所從事的是我所擅長的工作、更是我所熱愛的事務、又是社會上需要的工作、而且還有薪水可拿---也就是最理想的工作。這也是我對於學生們最大的期望：希望每一位都能找到自己真正喜歡，也能發揮最大能力的工作。若物理並非自己所愛，我也曾鼓勵學生轉系。每個學生都是獨特的個體，教學應該思考如何針對每個學生獨特的特質提供適性的環境，而不是追求學生達到相同評量標準。

對物理教學有興趣的師生，皆歡迎搜尋臉書相關社團：

<https://www.facebook.com/groups/enjoyphysics/?fref=ts> 『白話物理』

<https://www.facebook.com/groups/PhysicsDemonstration/?fref=ts> 『物理演示教學』

<https://www.facebook.com/groups/Physics.Teaching/?fref=ts> 『物理教育』

## 師大物理系與我

跨領域的題目雖然看起來新穎，但若以科學歷史的角度出發，其實從 Robert Hooke 在顯微鏡下看到細胞壁時，這樣的研究方式就一直在生物領域裡扮演重要角色。除了顯微光學的觀察外，近年來，利用光鉗、磁鉗、原子力顯微鏡等力學方式以建立對生物分子折疊與功能的認知，也提供了結構生物學與生物化學的不同角度的了解。目前我做專注的生物題目，便是利用這樣光學觀察與操縱的方式，進而對細胞分裂時的分子系統有更多的認識。

歷經求學的過程，執教這樣的身份轉換，確實有著不同的角度以看待學習。非常感謝師大物理，讓我有這樣的機會，以全新的方式體驗校園生活。而即便僅是新進的短暫時光，也已經感受資深前輩們的友善分享、行政團隊的熱心服務、與學生們的活力。非常榮幸有這樣的機會，可以讓我加入這個大家庭，與每位成員一起交流成長。



## 我與師大物理系的緣份

從台大物理系畢業之後，我選擇了先服役，計畫退伍後再回學校念完碩士之後，再出國留學。在申請學校的空檔中，因緣際會，我又回來師大物理系擔任專任助教的工作。在那段日子裏，我有幸認識了許多現在仍在系上服務的老師與助教們，也因為有他們，讓我在師大物理系擔任助教的那一年，充滿了許多愉快的回憶。當年我擔任助教的其中一個科目，是林玉英老師所教授地球科學系的普通物理。那是當年我所帶過的所有學生中，讓我最有教學成就感的一群孩子。直到現在，我與那個班上的同學們仍偶有聯絡。也許，我想當老師的念頭，就是在那個時候被悄悄點燃的吧！

出國留學之後，我先在加州大學河濱分校待了六年，以原子力顯微鏡的技術研究因量子真空漲落所造成的 Casimir Effect。取得學位之後，我則搬到了美國東岸的亞特蘭大，在喬治亞理工學院擔任博士後研究員，同樣地利用原子力顯微鏡的技術，但將研究方向移到了奈米材料、軟物質以及生物物理上。在東岸待了近四年後，感謝系上的支持，今年暑假我終於有機會能回到自己的故鄉，並再一次地回到師大物理系，用另一種身份為這個大家庭服務。

能夠擔任老師這份工作是很令我雀躍的。除了基礎的科學研究，我也很希望能為教育盡一份心力，如同我十四歲那年在師大遇見的師長們一樣，讓在課堂上與我接觸的孩子們，能對科學產生濃厚的興趣，進而往科學研究這條道路上邁進。

## 63 級系友王威禮 哇！四十年囉！

從六十三年畢業後，一路走來；除了兵役外，一直都在學校中，只是扮演的角色變換而已。從大義國中和金華女中的教師、紐約奧伯尼州大物理所的學生、范登堡大學研究助理教授、德州大學艾爾帕索分校的助理和副教授、直到今天的布萊德立大學物理系教授兼系主任。在此感謝師大物理系師長的教誨及學長的提攜，讓我能學生與教師的生涯中平平順順。

其實我們這一屆畢業的同學，大部分也都在教學的崗位上海人不倦。目前在臺灣的大部分同學已在享受退休的黃金歲月。和其他同學不同的是我的大部分教學是在異鄉的美國。下面我就淺談一下我個人在異鄉生活中的體驗。

首先談它的大。地方大比較讓人的心胸廣大，可這大也讓某些美國人氣勢強，易於盛氣凌人。像硬要別人學習或接受它的民主和人權。大也使人與人間的安全距離拉大，也降低人爭先恐後的心態與行為。地方大讓衛星城市無限制的發展，造成生活上的不便：沒有車，就像沒有腳那兒也去不成，這也造就了高度能源的使用與浪費。它的大使土地相對的便宜，造的住宅也就大。

第二是它的靜。它住宅與商業區的劃分是比較地明顯，讓人在居住中享受到它的寧靜。人少房大、夜靜無聲。靜到了極點就寂，尤其是反應到老人們的身上。親人間因為地理上長距離的分隔，老人們相對的寂寞。對沒有很多親朋的異鄉人而言，精神上是相當寂寞的。

美國這個移民的大熔爐，人和人之間是比較有禮貌的，不論內心人們是如何的想，在表面上至少是講禮貌的。來往行人即便不認識，也是“哈囉！”來，“嗨！嗨！”地去。

我想要維持不同種族的和諧與共存，在它開國的歷程中，自然地必須注重法制，人人守法才能有和諧融洽的社會。可是如果講法講過了頭，就變成了一個好訟的社會。人與人間的行為常常是受到法律的制約。因此導致重法而輕情。往往讓重情義的異鄉人，對老美的某些行為傻眼。同樣地過度的熱情也會令老美受不了！

過份重視表面上的禮貌，就很容易地被認為是虛情假意啦！所以常常會誤以為表面上禮貌可以發展出進一步的友誼，但有時是以碰壁、掃興、或誤會收場。要想發展建立更深的友誼，中外皆然：必須要有耐心的觀察，仔細長期的經營與考驗，才能建立永久的情誼。千萬不要急熱速凍，一切順其自然地發展，讓時間來做工，而往往會得到滿意的回報。

在此僅僅提出個人在美生活中的觀察與體驗：大、靜、寂、守禮與講法。其實如果把國家擬人化，美國也不過是一個根據它歷史和傳統演化出的一個有多重面貌的人罷了！



## 73 級系友黃明輝 我的學思歷程

大學畢業至今三十年，我的研究領域曲折變化，從宇宙線到微中子再往 $\gamma$ 射線。在此僅簡短敘述，以跟系友及學弟妹們相互勉勵。

我從大一進入登山社就玩瘋了，四年內就登上 49 座臺灣百岳！卻只認真讀過兩門課(林文隆老師的天文物理導論與張秋男老師的核物理導論)。畢業時我說要出國留學，沒有一個人相信我！畢業後的五年裡，我除了服役與教書之外就是讀書，努力自修把遺失的課程全補回來。

1990 年秋季進入美國猶他大學(University of Utah)，隔年加入全球唯一以光學望遠鏡偵測極高能宇宙線(UHECR,  $E \sim 10^{18}$  eV)的 Fly's Eye 實驗群，師事 Pierre Sokolsky 教授，同時也修習儀器物理碩士學程。博士論文發現 UHECR 的來源可能跟銀河結構有關，就在治療急性白血病的那兩年間完成論文與發表！

1998 年 6 月回國加入中央研究院的太空磁譜儀(Alpha Magnetic Spectrometer, AMS)計畫。雖然 AMS 也是偵測宇宙線，但其能量在 GeV 附近，相關的物理完全不同，我得研讀地磁場與太空物理。AMS 看到三個謎題，都被中研院團隊證實是宇宙線在大氣內反應產生的次級粒子。

2000 年 12 月轉入台大物理系的卓越計畫 CosPA 開發微中子望遠鏡(NuTel)，它使用我熟悉的 Fly's Eye 技術，但我得學習從沒碰過的微中子物理。這期間完成了 NuTel 的模擬程式與可行性分析。

2003 年我進入聯合大學任教，繼續開發微中子與地球作用的模擬程式；並參與 CosPA 的另一個實驗 FLASH，跟母校 Fly's Eye 研究群合作。另外做了一個小型宇宙線實驗，並在台北天文教育館辦宇宙線特展。2011 年開始參與科普工作，舉辦宇宙線發現百週年紀念與反擊 2012 末日預言等活動。我也關注到氣候變遷的議題，研究宇宙線對暖化的貢獻。

2006~2010 年期間參與 NCT (Nuclear Compton Telescope)計畫，這是一個偵測 MeV  $\gamma$ 射線的氣球飛行實驗，技術上跟 GeV 宇宙線的實驗類似，但是 $\gamma$ 射線天文物理與氣球實驗又是全新領域。當時只剩下一個太陽能電源系統沒人做，我就扛下這項任務。我邊做邊學，從設計到製造全程參與，完成第一套系統。2009 年在美國進行氣球飛行時，太陽能電池板卻發生一堆意外，這算是我學術生涯的一大敗筆！

近三年參與台大 LeCosPA 中心的兩項實驗：UFFO 計畫是衛星籌載的 $\gamma$ 射線爆(GRB)偵測器；另一個是位於南極，偵測 UHECR 所產生的微中子的天壇陣列(Askaryan Radio Array)計畫；算是集合了我以往所有的經歷，完成了上天與入地的里程。

我一直負責聯合大學的普物實驗室，參與不少物理教學與演示的活動與教學卓越計畫。這條路又繞回到起點：物理教育。2007 年改聘到能源工程系，我運用望遠鏡技術做了一套太陽追蹤儀，從事聚焦型太陽能的教學與研究；另外也運用儀器物理的背景，帶領開發燃料電池電動車。

我的學思歷程雖曲折多變，但仍環繞著粒子天文物理的主軸。學術上，我不敢也不能說成功！但我可以自豪的說：每一階段我都努力地學習新知識，認真的做好此階段的任務。我要勉勵各位學弟妹：『學校無法教你所有知識，唯有不斷學習，才能克服任何挑戰』！



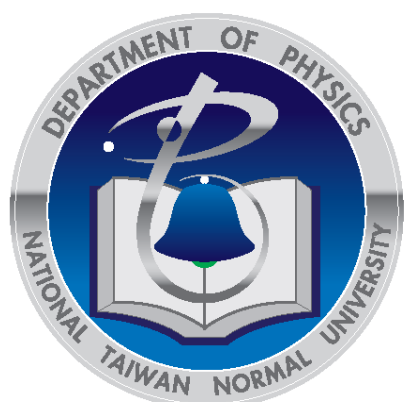
### 限量 POLO 衫

天空藍及棗紅二色，每件 500 元，歡迎系友返系活動時購買(恕不郵購)，售完為止！

## 物理學系標誌「Logo」設計甄選比賽獲選特優作品

本系博士班學生江培成 2013 年設計，設計理念如下：

- ◆中間為木鐸，象徵師大，連結木鐸的 P 字，表示物理系 Physics，說明我們來自師大物理系
- ◆P 字上有兩點，與 P 構成兩粒子運動圖，表示物理與研究方向上至宇宙下至粒子
- ◆背後為一本書，說明教育理念
- ◆銀色漸層的線框代表科技
- ◆藍色漸層代表世界背景，與木鐸相互映的是深入淺出，將複雜的自然現象用簡單的物理概念詮釋
- ◆木鐸中間的綠色代表大自然，表示物理、教育、科技的核心來自於自然世界



## 73 級系友高蔡勝 我來自師大，我準備好了



我是物理系 73 級的畢業生，在國中教了兩年書之後，服了兩年兵役，考進了師大物理碩士班。畢業後馬上進清大物理博士班研讀。即使我的最高學歷是在清大拿的，但是當有人問我是那裡畢業？我會毫不猶疑的回答說我是師大畢業的。因為在臺積電這個充滿臺清交的環境之中，清大畢業實在太普通了，師大畢業生反而給人一種特殊的印象，而不容易忘記。

其實師大對我的影響相當大，她對我來說像是一個家，像是一個我心目中可以認同的地方。我高中是唸師大附中，我來自一個藍領階層的家庭，而我的高中同學們家境都很好，他們的爸爸不是教授、校長，不然就是公司老闆，我記得在高中時每學期都要調查家長職業，當班長在講台上喊到「家長是工人的請舉手」，每次都只有我一個人舉手，心裡真的很自卑。但是當我上師大後，我發現我們家還不是最糟糕的。師大當時還是公費制度，同學大都是從中南部上來的，我記得我們班有幾個同學成績都可以上清大或交大，但是由於家境的關係，最後都跑到師大來。他們雖然家境不好，但是個性都相當純樸。這種情況讓我一時之間覺得如魚得水，和高中那種格格不入相比，實在有天壤之別。其實大家大概知道我要講得是什麼，沒錯，師大生普遍讓人的印象就是純樸、認真和實在。我在業界遇到的寥寥可數的校友裡，他們給人的感覺確實是認真、實在、一步一腳印。

## 83 級系友劉彥碩 畢業 20 年心得 — 「霧裏」看花



還記得在高中同學會聚餐時，從收音機報來師大物理系當年的最低錄取分數，感覺有點熟悉，後來計算一下果然是我的分數，對將來可能從事教職的事，簡直讓身邊的好友們幾乎笑到彎腰。

過了不久，提著背包、扛著適合我的大型棉被來到師大分校。看著門口的地圖，找到了當時的男二舍，原本以為要「健行」許久，想不到還沒有流汗就到了宿舍門口，才深刻體驗到分校的「小而美」，這就是我要待四年的地方。

四年中，還記得大三是精華的一年。不是成績進步，是運動會總算破了 200 公尺的校運紀錄，而且該年物理系拿下校長盃籃球比賽的總冠軍。過了二十多年了，最後一分是由 83 級的吳敏男罰球進的，全場的歡呼、尖叫聲似乎仍留在耳際，當然他也成為系上的英雄。

畢業分發到嘉義縣梅山國中，剛開始站到台上還是無法適應，接下去的幾年情形也沒有好轉，幾乎就快變成所謂的「不適任教師」了。還好身旁總有貴人，適時的提醒與協助，雖然常有挫敗，但總能化險為夷，慢慢地才從教職中獲得信心與些許的成就感。

在民國國中巧遇當時的校長林中和先生，鼓勵我往行政努力，還拿了一大堆的資料和光碟給我，這對安逸於導師工作的我來說是未曾考慮過的事，還好當年的國中主任甄試要錄取 20 名，只報名了 21 位，而且考試當天還有一人遲到。

我的博士班指導教授是清大張石麟副校長，記得他去年當選中研院院士的時候，我買禮物去向他祝賀，當時剛好有一位報社的女記者在訪問他，張教授向她介紹我現在的工作，還介紹我大學是師大畢業的，當時那位記者感到相當驚訝，「你是師大畢業的？你現在會不會很後悔？」。我會後悔嗎？看到我的同班同學現在大部份過著退休生活，悠閒的領著終生俸，而我每天還過著驚濤駭浪的生活，有時候我不禁後悔，為什麼我會這麼輕率去放棄這麼穩定的職業。說實在的，我一直到博士班畢業還沒有辦法放棄尋找鐵飯碗的執著，我找的還都是教職有關的工作。很不幸的，博士班畢業那一年，我大概投出幾十份履歷表，但是幾乎沒有任何回覆。翻開報紙沒有找到任何一樣職缺需要物理專長的，幸好這時我遇到生命中的第一個貴人，我的同班同學戴昌銘。在他的幫忙之下，我進入了工研院的深微米技術組。四年之後，我又遇到我的第二個貴人，美國國家工程學院院士林本堅博士介紹我進入臺積電。工研院是我從博士班畢業後三年中唯一找到的一份工作，而且是熟人幫忙引進的。真正靠投履歷表應徵，我是一份工作也沒找到。其實工作機會真的不用很多，只要有一個，而且是最適合你發展的一個就夠了。低潮並不等於絕望，在找不到任何工作的情況之下，我還是試著打電話給我的老同學，去尋找任何可能的機會，而可能就是這一個機會改變了你的一生。我在職場的這幾年，親眼目睹了很多豬羊變色的驚奇大逆轉，而影響了數百億的投資，沒有到最後一刻都不要輕言放棄。師大的學生是相當優秀的，不管在那個行業都能走出一片天，學弟學妹們，加油！

後來陸陸續續在不同的學校接了訓導、總務及教務主任，逐漸體驗行政工作的困難，有時很難在眾多因素中取得平衡，也常遇到不理性的情緒及無情的挑戰，但挺過最難熬的時刻，就有機會嚐到甜美的果實，比如理化老師協助指導學生拿到「英文話劇」全縣特優，參與的師生在舞台上流下的淚水也令人難忘。

過了幾年，又被老爸逼著去考國中校長，人生的方向盤又轉個大彎，匆匆忙忙報考。當年審查績分佔 30%，其中研習時數佔了總分 2.4 分，我卻只拿 0.6 分，放榜時當然名落孫山，但查一下分數，只落最後錄取者 1.1 分。人生中，豈能放過如此「明白」的暗示，努力了一年，拿下所有可以拿到的分數，也真正看了一些教育、行政及領導的書，第二次參加校長筆試總算如意過關。其中最大的收穫是看書的過程中，可以重新思考自己對教育的看法與堅持，當然也感謝當時陪著我整個下午等榜單的校長羅明都先生。

一年後，遴選至嘉義縣過溝國中，三年一任後又遴選至太保國中。這幾年，最深的體悟就是校長肩負的責任。最近看日劇「半澤直樹」，最流行的一句話就是「下屬的功勞是上司的，上司的責任下屬要扛」，但校園中不盡如此。校長要負起所有業務的最後責任，許多考核缺失、過失檢討都是由校長先開刀，報上看到的校安事件，也總是要校長承擔所有的責難，如此的氛圍也間接影響本縣國中校長的報考意願，最近一次預定要錄取 2 位候用校長，居然只有 2 位報名者。

校園中雖然風波不斷，隨時要校安通報、危機處理，但也能到處充滿笑聲、讀書聲，適當的協調與引導，也有機會讓全校師生為共同的目標而努力。但其中最令人感動的事是看到原本被放棄的孩子，經常用偏差行為來突顯存在感，但只要運用「有效碰撞」及「最大靜摩擦力」的策略，也就是角度對、能量夠，再加上足夠的耐心，就可以用點時間來等待孩子善意的回應，畢竟至誠而不動未之有也。

當然最重要的事就是感謝師大物理四年的培育，讓我有機會、有能力從事教職，今天有機會擔任校長的工作，更得感謝當時師長的教誨，卡在廁所窗戶的宿舍逃脫事件，也感謝當時教官的原諒，謝謝您！有您真好！深以畢業於師大物理系為榮。

## 93級系友魏宏展 勇於嚐試 闖出屬於自己的天空



從小到大我不斷更改志向，但夢想始終不變—完成博士學位。

個性使然，我不喜歡走既定的道路、不喜歡和大家一樣，於是大學唸師大物理，研究所與博班唸的卻是核子工程，目前則是在石油業工作；這樣一路走來，我想跟有興趣的學弟、妹分享三件事：一、永遠不要侷限自己！二、無論如何都不要失去信心！三、你想要的到底是什麼？

第一、請不要侷限自己，破除畫地自限以及故步自封的弊病。待在熟悉的舒適圈裡總是會讓我們安心，因為所有事情都在掌控之中，但這種一成不變的生活同時也讓我們失去活力與能力。試著以不害怕改變、勇於嘗試新事物為前提，讓自己持續進步。我在大二的時候出任社團活動股股長，大三時擔任系學會理事長，這些經歷讓我發現面對人群或是站在舞台上能得到非常不同的體驗與訓練，且迫使我直接面對周遭環境，也因此發現自己對環境的適應能力遠比想像中的大，所以我決定申請美國研究所把自己丟到純英語的環境，後來在博士畢業前幾個月在美國修習日文，並參加日本公司面試；不過，我的日文講得七零八落，想當然爾沒有錄取，但這卻累積了我的人生經驗。

第二、永遠都不要失去信心，盡量保持樂觀與正面思考。雖說個性是與生俱來的，但保持開朗的心情能帶來正向的力量。在我碩班即將畢業時，指導教授被美國聯邦調查局抓走，導致我的研究中斷，博士學位的取得出現瓶頸，如果不能順利找到另一位指導教授、申請到另一間學校就讀博班，將被迫離開美國。事情發生的當下，我其實六神無主，因為這件事太特殊又來得突然，所有計畫都被打亂。趕著寫論文的壓力讓我沒有太多時間可以慌張，為了完成一直以來的夢想，在事情發生的隔天馬上申請其他學校的博士班，經過一番折騰，終於在幾個月後很幸運地轉到另一所學校繼續學業。現在回想起，如果我當初被困境打擊，對自己的夢想失去信心、什麼都不做，現在就真的什麼都沒有。

第三、問問自己：「我想要的到底是什麼？」來念師大物理系的同學們，我以個人經驗恭喜你們走對了第一步，今後想要轉行或跨行絕對難不倒你們，因為物理是科學之母，是所有工程的基礎；但重要的是，從此以後你想要的是什麼？是想跟別人一樣選一條平穩的路走，還是想跟別人不一樣地勇於嘗試、闖出屬於自己的天空？年輕學子們，你的夢想是什麼呢？為自己找到一個夢想吧！然後努力追求，不要侷限自己也不要失去信心，有一天你會發現這一切都是值得的。

## 103級鄭婷筠 最美麗的大學生活

夏天的風把我們吹到今天  
比想像中要倉促卻遙遠…

--蘭馨<無可取代的美麗>



我是目前就讀師大物理系大四的學生，總覺得自己似乎還是個剛升上大學的小大一，但現實中卻與周圍四年的朋友們一同忙著準備申請研究所，感觸就如歌曲<無可取代的美麗>中的歌詞一般，好像比我想像中的倉促，但其實我們已經走了很遠……。感謝師大的培育，我現在算是個準研究生了吧！要感謝的，不僅僅是老師們的教育，還有當我們在人生方向中徘徊或需要幫助時，謝謝老師們的忠言與協助。家境不算寬裕的我，成績也並非最頂尖，但感謝師大與物理系給予我助學金和獎學金，讓我不用花太多的心力賺取生活費，並可以調配更多時間在學習與參與其他活動，並感謝師大給予我一個機會去北京清華大學做交換生，在這半年中，我真的學習到很多很多，也認知到自己還需要更多的努力，才能達到自己想要的夢。

大學生活，我並非一個乖學生，成績不是最亮眼的，卻是名符其實的活動咖。回首這四年，不務正業地跑了一堆活動，從一開始運動類型的啦啦比賽和系女排，到唱唱跳跳站上舞台的物理之夜、物理營與迎新宿營，和知性路線為系上同學服務的系學會學藝股…。我聽過有人說，跑活動不重要；也聽過有的人說，念書不重要，對我而言，念書的確才是我們的本分，我們本來就應該要把持住自己的學業，而且回首當初我其實認為我應該要花更多的時間在課業或學習上，但我也認為，我在不同的活動中所能得到的，就是那些課本中無法得到的，譬如領導能力、人際相處、台風…等，還有最重要的就是，回憶。過往的每個學期為了把持學業和外務，時而犧牲肝，時而小崩潰，時而傷心，時而沮喪，但只要想起回憶中的那些歡樂大笑、瘋狂吶喊、喜極而泣的畫面，還有那些課本中得不到的知識與我身旁的夥伴，我就會知道，這一切很值得。

所以雖然我沒有最漂亮的學業成績單，但感謝師大物理的環境與夥伴們的陪伴，我其實擁有了對我而言最美麗的大學生活，而這些就是我在大學生涯中無可取代的美麗。

## 104級涂晉綸 師大物理營追求完美與卓越

師大物理營是物理系最為大宗的活動，每年舉辦兩次，籌備期包括整個學期，每次所招收的對象是高中生，並且人數高達八十人。它不僅僅是物理系學會的核心，亦是提供物理系所有同學最大的交流平台。

師大物理營想要達成的理想目標是將物理生活化、一般化、普及化，培養中學生對物理科學的濃厚興趣。藉著課程的演練與參與，使中學生以不同層面及角度來接觸物理，在愉快的環境中習得科學精神；並讓學員體認團隊生活方式，在活動中建立深厚友誼。隨著科技的日新月異，各種自然科學常識已由理論融合到生活實用之中，很多新的科技發明或生活現象，其實只是物理知識的整合再利用。

有鑑於此，對於現代化的新人類而言，我們不可以只是“知其然，不知其所以然”，特別是身為一個國家未來的主人翁，更應該多瞭解生活中的實用物理之原理及其變化應用，如此才能建立起更良善便利的生活，帶領國家社會的進步，使人類成就再向前邁出一大步。

而於對內的經營，我們以三大原則為主，第一，以團體為主(從本分做起)；第二，事事追求卓越(成功就會出其不意找上門)；第三，經驗傳承(不好的修正，把好的傳下去)。而至今我們秉持著這樣的理念與傳統，已傳承了十餘年。除了擁有完善的架構之外，也已建立起對外的口碑，至今已儼然成為相當優質的營隊。但這並沒有成為停止進步的藉口，我們仍然非常盡力的在修正並改進，這也正巧呼應了物理營的口號：『完美，卓越，超越極限』。

2014 師大寒期物理營 <http://ntnuphycamp.weebly.com/>



## 81 級系友高君陶 高中物理教育之發展



社會多元開放與資訊快速成長，物理學兼負應用科學間的橋樑與啟發，在科技時代發展佔有絕對的領導地位與貢獻。而高中物理的角色則是承接國中基礎觀察與大學專業學習中的重要支柱。因此，如何將高中物理學好以作為未來學習專業應用科學穩固的奠基，是攸關國家未來發展的重要指標。

在幾次高中物理課綱改革與微調之下，把部分教材內容精簡由定量分析改為定性討論，甚至某些章節內容完全刪除，大抵上是希望減少使用數學工具，專注於物理現象的理解與應用。但此舉卻也剝奪了高中生練習使用數學語言來解決問題的機會，再加上數學課綱的調整，增加使用向量分析與三角函數解決物理問題的難度。

在高中物理教學現場，不難發現除了傳統的課堂黑板教授之外，有愈來愈多的電腦簡報、多媒體動畫與實作觀察影片等，協助教師更清楚地講授物理中較抽象的概念，並且精準地掌握教學進度與學習成效。可惜的是，目前的評量方式仍以傳統的紙筆測驗(單選、多選、計算問答)為主，在有限的時間內評量學生對課程的精熟度，偶而穿插比重不高的作業與實驗實作測驗，並未發展出更多元的評量方式。

在培育優秀的特殊學生方面，積極鼓勵參與各縣市、全國等科學展覽競賽，讓這些優秀的學生提早淺窺物理研究的方法與態度。另外，由母系(臺灣師大物理系)長期推展的 IPHO (International Physics Olympiad) 與 IYPT (International Young Physicists' Tournament)，更是優秀高中物理人才積極備戰的年度重要活動。

## 76 級系友李美英 與超新星 SN 2013ej 相遇在鹿林

今年暑假，北一女中高瞻計畫-星雲行動-所提出的觀測計畫很幸運地通過了鹿林天文台的申請，於是我終於有機會上山圓一日天文學家的大夢！為了這難得的機會，我們在學期中安排了很多課程，包括如何選定觀測目標、曝光時間的計算及天體照片的三色合成等等。當時我幾乎把梅西爾天體翻了一遍，最後選定了 M74-這個號稱最完美的螺旋星系，也由此展開了一段意外的旅程！

上山之後因為種種因素，無法如預期拍攝 M74，是天意嗎？而遠在 3 千 2 百萬光年外的 M74 星系中的一顆紅超巨星也正在 3 千 2 百萬年前的此時走向死亡。7 月 25 日凌晨 3 點 18 分，我們終於把望遠鏡朝向了 M74，於是一束來自超新星 SN 2013ej (圖一)最耀眼的光，在走了 3 千 2 百萬年之後，與我們在鹿林相遇了！當時我們離超新星的發現僅一步之遙，而我們卻錯過了，雖令人扼腕，但對沒有做好充分準備的我們而言，是應該的，也讓我們學到了最寶貴的一課！

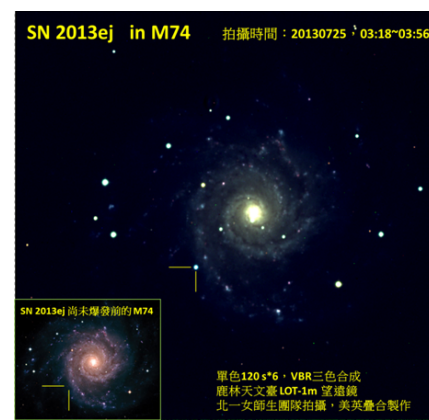
一直到兩個多月後，才輾轉發現當時我們已拍到了超新星 SN 2013ej 的爆發，甚至比 LOSS(美國 Lick 天文台專門尋找超新星的團隊)計畫所公布的發現時間還早了大約 15 個小時！在震撼卻又遺憾之餘，很快地發現了我們的數據是全世界第一個 SN 2013ej 有加上濾鏡的光度資料，難得的是我們拍到了超新星爆發時光度還在上升的那一瞬間，而這可能對超新星光度變化研究有一定科學價值的資訊，讓錯失發現超新星的我們興奮極了！就像圖二所看到的一般，我們的數據點補足了超新星爆發時光度迅速上升的那一段，讓超新星光度變化曲線變得更完整且平滑！其實當我看到我們的數據點穩穩地落在這個光度變化曲線最前端的位置時，我覺得這曲線真是美極了，比 SN 2013ej 和 M74 都要美多了！所以我拜託系友會刊的編輯一定要讓我放上這張照片！

天文物理學家丘宏義博士知道我們拍到了超新星之後，很高興地跟我們說，"雖然可以說是運氣，可是要不是有不少的準備，機遇來了也會錯過。"這句話對我們師生而言真的是最大的鼓勵，因為我一直覺得我們真的只是太幸運，如今回頭再看，我們雖只是做了該做的事—學習、準備、確認和執行，但當我們認真紮實地看待與進行每一件工作時，我們就已經做了準備，雖然可能還不夠，但我想我們已值得給自己一個獎勵！

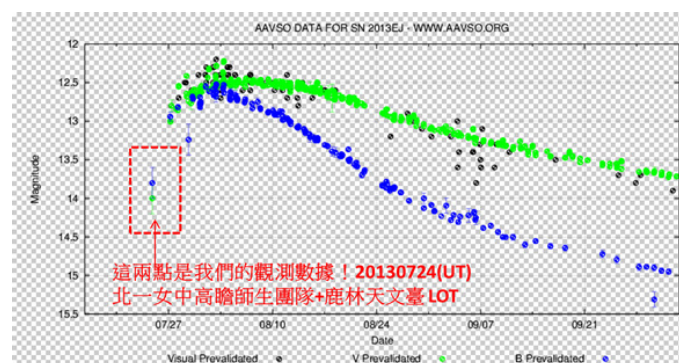
任教高中物理多年，起初希望盡可能的把所有的內容與補充完整地呈現，如今我發現：我們學生欠缺的是「思考的習慣」與「懷疑的態度」。有人說「是國中基測把學生訓練笨了」，這些年對這句話的感觸愈來愈深刻。從課堂上提問討論常可看到，學生習慣性地等待解答出來，然後像海綿吸水一樣，毫不思索、毫不懷疑地吸收與接受老師端出來的知識，對於知識成長是有幫助，但能力並未與日俱增。舉個例子，在課堂中利用正立方體推導氣體分子運動，得到下列關係  $PV = \frac{1}{3}Nm\bar{v}^2$ ，進一步再與化學實驗歸納出來的理想氣體方程式  $PV = NkT$  比較，得出平均動能  $\overline{E_k} = \frac{1}{2}m\bar{v}^2 = \frac{3}{2}kT$ ，當學生正忙於理解整個過程的邏輯關係之際，我再給出一個結論：這些關係式與容器的形狀無關。此時學生居然都欣然接受，其原因不難想像，因為是「老師說的」。之後，我嚴肅地問學生，為什麼用正立方體得到的理論結果，可以適用於其他各種形狀容器？會不會有以偏概全之慮？學生很驚訝地看著我，開始思索我的問題，同時也開始修正自己的學習態度，終於有同學提出，他可以用長方體模仿正立方體的推導過程，得到同樣的結果。一週後，有同學用球體經我修正後，推導出同樣的結果。

所以，老師希望學生要有怎樣的學習態度，首先我們自己要反思我們的教學態度是否正確？我們常常批評考試領導教學，但在教授物理課程時又常不經意地強調題型的變化與考試趨勢。在哀嘆學生能力愈來愈差的同時，我們是否真的有做好引導學生的角色？

其實我一直記得林文隆老師跟我說，當年他是因為看到仙女座大星系，覺得實在太美了，就一頭栽進了天文的世界！本來想說上山一定要拍個仙女送給老師，但這個仙女實在太大了，我必須上山很多次，拍個一百多張才能把仙女拼湊起來，所以送不了仙女，我決定把 M74 這個美麗的螺旋星系及超級幸運拍到的超新星 SN 2013ej 送給讓我至今不忘初心、在星空中流連忘返的林老師！



圖(一)



圖(二)

# 104 級李功傑 一個來自天堂的聲音 - 物理系學會

物理系學會是由一群願意為系上付出的同學們所共同經營的學生性團體，幫助物理系的學生們在系上擁有更多福利以及享受豐富的大學生活，進而凝聚系上感情為其一大宗旨。拉近每位師大物理系的同學，創作一段多采多姿的大學回憶。

現在物理系學會是由理事股、秘書股、活動股、學藝股、體育股、美宣股、營隊股、拉拉股和公關股所組成，大家互相分工合作，分別執掌不同的職務，對我們而言每個人不只是朋友，更像是家人。而系學會每個月都會定期舉行主題性的活動，不僅讓全系的同學享受大學生活的樂趣，更能夠成為同學們課外通識學習的管道。現在在這種地球村的時代，競爭激烈，培養第二專長早已是人生必備的目標，光是會讀書是不夠的，而系學會能給予的豐富機會和體驗，讓師大物理的同學贏在起跑點，只要你願意，就能夠為自己人生創造奇蹟。當然，這之中包括最為大宗的物理營—它的價值，以及給予參加者的回饋感受，遠遠超乎預期，經歷過的夥伴都知道它的魅力，在這裡學到的是課本看不到的。

而今年度甚至又加入創新的活動：

包括暑假期間，第一次嘗試舉辦的家長座談會，讓新生的爸爸媽媽一起認識了我們物理系學會！再到期初的中秋節，我們在道南河濱公園舉辦系上烤肉，歡迎 106 級的學弟妹們，當天甚至來了超過八十人...現場熱鬧非凡...

還有這次革命性的迎新宿營，不管是在包裝還是在活動設計上都做了前所未有的全新嘗試，這一切都動力都來系學會一屆屆傳承的精神。

在接下來的 11 月底—傑哥之夜，大家會穿上高中制服進入時光隧道，一起回到高中那一年盡情地高歌一曲，拯救我們現任消失的會長？還有 12 月份的中研院參訪，讓大家一窺物理最前線的研究，究竟在做什麼？以及在 12 月底即將到來的聖誕聯合舞會，師大物理系與市北教育系將為大家一同慶祝來自聖誕節的喜氣。

每一次的付出，每一次的努力，每一次的成長，每一次的回饋，在這裡我們找到了物理人的精神，傳承了物理人的熱情。過了 20 年後，時間久了、事情多了、忙了、好像有點忘記了，卻又因為某日清晨的一首歌，或是傍晚回家的公車上，塞著耳機看著窗外的同時，忽然就這樣沒來由地想起這群夥伴，然後再莫名地檢視起這段大學回憶...我想，我會予以會心一笑吧，因為這是來自天堂的聲音。

## 系友基金收支明細表

日期	摘要	收入	支出	結餘
101.12.21	利息存款	230		235639
101.12.27	新生掌握大學生活座談會-鐘點費		800	234839
102.01.24	印製-郵寄第 22 期系友通訊及 1020119 系友聯誼支出		71566	163273
102.04.10	101 下學期系友獎學金及 58 級系友獎學金-大學部		155000	8273
102.05.31	102.6.1 系友回娘家部分餐費(支出總金額為 20000 元)		8273	0
102.06.21	利息存款	79	0	79
102.09.27	郵寄收據及證書	0	79	0

## 社團法人中華民國國立臺灣師範大學物理系系友會收支明細表

第 22 期系友通訊發刊時餘額為 1,187,637 元

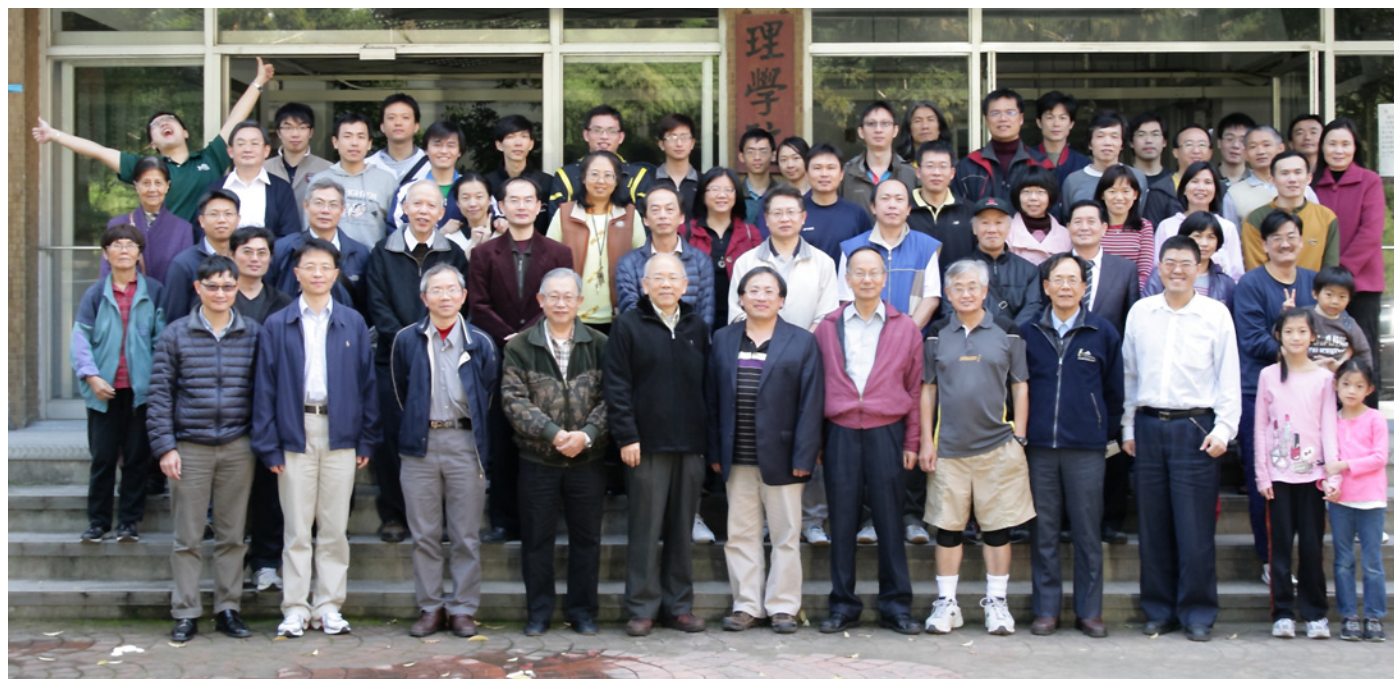
日期	摘要	收入	支出
101.11.02	捐款-蔡 O 義	5000	20
101.12.21	利息	1304	0
101.12.21	101 年 7 位兼職人員工作費	0	22000
101.12.21	利息	318	0
101.12.25	捐款-鄭 O 鳳、林 O 男	5000	0
101.12.26	永久會費-王 O 生	10000	0
101.12.21	利息存款	316	0
102.01.02	提領-代收-物理奧林匹亞叢書收入(101/11~12)	0	67590
101.12.27	捐款-陳 O 佳	5000	20
101.12.27	捐款+102 會費-陳 O 慈	1000	15
102.01.08	捐款-王 O 華、鄭 O 鳳	150000	0
102.01.03	捐款-王 O 健	500	15
102.01.06	捐款-李 O 輝	1000	0
102.01.10	101, 102 會費+餐費-陳 O 煌	1200	20
102.01.11	捐款-許 O 彰	2000	20
102.01.12	捐款-陳 O 蓮	2000	20
102.01.18	捐款-陸 O 榮、駱 O 鈺	3000	0
102.01.21	1020119 系友聯誼餐費、捐款及會費	44200	0
102.01.16	102 會費-許 O 雪	500	15
102.01.18	捐款-楊 O 卉	2000	20
102.01.24	1020119 系友聯誼支出	0	16041
102.04.09	101 下-61 級系友獎學金、系友增額獎學金、選願獎學金	0	220000
102.04.19	101 下-58 級碩博班獎學金	0	50000
102.05.10	永久會費-劉 O 麟	10000	0
102.05.08	永久會費-高 O 陶	10000	20
102.05.09	永久會費-王 O 旗	10000	20
102.05.10	102 會費-蔡 O 雲	500	15
102.06.03	1020601 系友回娘家捐款	103542	0
102.06.03	借用理學院 B101 場地費	0	1800
102.06.03	贈送退休教師對筆禮品	0	2000
102.06.03	系友回娘家部分餐費(支出總額 20000 元)	0	11727

日期	摘要	收入	支出
102.06.14	指定用途捐款-顏 O 真	10000	0
102.06.04	永久會費-陳 O 生	10000	20
102.06.10	指定用途捐款-盧 O 玲	100000	20
102.06.10	指定用途捐款-劉 O 怡	3000	20
102.06.21	利息	686	0
102.06.21	捐款-何 O 瑩	2000	0
102.06.17	指定用途捐款-黃 O 敏	20000	20
102.07.02	捐款-何 O 瑩	2000	0
102.06.21	利息存款	294	0
102.07.25	指定用途捐款-許 O 松	10000	20
102.08.07	指定用途捐款-陳 O 勳	2000	0
102.08.09	捐款-Belarus-O Timoshchenko	1183	0
102.09.03	指定用途捐款-陳 O 勳	5000	0
102.09.06	捐款-張 O 立	400000	0
102.06.21	利息	313	0
102.07.17	提領-代收-2013IYPT 報名費	0	1200000
102.06.17~07.31	代收-2013IYPT 報名費	2163959	5669
102.09.10	提領-代收-物理奧林匹亞叢書收入-1021	0	342367
102.10.08	捐款-50 級系友	1100000	0
102.10.08	提領-代收-2013IYPT 報名費	0	225659
102.10.08	102 上-61 級獎學金	0	300000
102.10.16	捐款-2013IYPT	15400	0
102.10.29	捐款-林 O 正	4580	0
102.11.01	提領-代收-2013IYPT 報名費	0	118140
102.11.01	提領-代收-2013IYPT 報名費	0	12670
102.11.08	102 上-系友獎學金及 62 級獎學金	0	75000
102.11.12	訂製預販賣 Polo 衫	0	36000
101.11.01~11.19	代收-物理奧林匹亞叢書收入	546002	5740
小計		4764797	2712723
合計		\$2,052,074	

總餘額為 3,239,711 元

# 102 年系友會「會員大會」暨「聯誼會」花絮

102 年 1 月 19 日(週六)本系舉辦「會員大會」暨「聯誼會」，師長及系友互競球技(網球、羽球及桌球賽)，並一同餐敘，其樂融融。



## 101 學年度第二學期獎學金名單

物理系友獎學金	陳思穎 馬陳鑒 林嘉柏 林子丞 蕭俊彥 高于晟 黃光輝 李明哲 呂學儒 林偉杰 東暉舜
六八級系友獎學金	陳玠同(清寒優秀獎學金) 黃聖文(電子實驗獎學金)
五八級系友獎學金	鄭方魁 柯侑辰 馮昱凱 吳俊德 王美芳 許書銘 林鈺儒 簡孟庭
六一級系友獎助學金	邱昭景 陳柏宏
系友增額獎學金	王重智
五八級系友研究所獎學金	碩士班：黃正偉、柯韋廷、陳韋錫 博士班：劉沛樺

## 102 學年度第一學期獎學金名單

物理系友獎學金	顏景德 曾煒軒 黃威紘 鄒振洋 高于晟 陳玠同 黃光輝 李明哲 王美芳
六八級系友獎學金	趙鎧琳(清寒優秀獎學金)
六一級系友獎助學金	張瑋恬 林鈺揚 劉明俊 吳俊德 邱昭景 陳柏宏
六二級系友獎學金	黃炳琛 鄭婷筠

# 67 週年校慶物理系系友回娘家活動花絮

102 年 6 月 1 日(週六)本系舉辦「67 週年校慶系友回娘家」，62 級、72 級、82 級、92 級及各級系友共襄盛，與師長及同學歡聚一堂。特別感謝 62 級系友慷慨捐贈 212,942 元，成立 62 級系友獎學金，嘉惠本系清寒優秀學生。

