系友来鸿
時空的創刊目的原是聯繫海內外的台大物理系人，作爲系友們的交流的園地。

但近數年來，這種交流正逐漸被相隔化。

這期時空在創刊之初，特地成立了邀稿小組（夏元強、周厚闊），希望能把
時空變得建立起來——系友的真實資料多求老師們提供。

在去年八、九月間共寄出邀稿函，海外17封，國內30封。大多數的學長都
有回信（感謝你們），還方便了系友通信錄的製作。

交換信件雖不多，但已證明我們存在了。真的很感謝這些學長抽空寫來這些東
西，這種回憶對我們的活動是很重要的。

一切因此有了後續的基礎。

另外，有數篇訪問稿，是根據數位學長短篇回憶錄的訪談或座談寫成，定稿
後已来不及送交他們審阅，這點是要請抱歉的。
問：學長是在陶虹畢業後回台灣在台大物
研讀博士，到輔大教書，後又到美國攻讀
博士，想請學長談談在這些不同的階段
中，從這些不同的經驗您學得什	
或
改
了您什麼。
答：對自己來講，每一階段我都覺得有
值得懷念的地方。我個人的人生觀是一	
只相信今天不相信明天，所以我的long term
plan是五年，大概很少做二十年計畫。並
且我從作學生開始就不太相信我今天作
生純粹只是為了求學，它不做成，萬一
沒有明天那不是很後悔嗎？那時我一直很
驕傲的地方是我即使今天死掉，也覺得
不欠什麼，沒有一點愧疚。換句話說，在作
學生時我認為應該替社會作的一份，我也同
時在serve，我不是當今天這個階段我只是
純粹在吸收、在拿，等到有一天我才要
給。我沒有把它分成二段，當然比例上可
能有一點要調整，但我覺得取舍之間，
就是說從社會上得到的錢還給社會的，應
該可以同時進行。當然作學生第一是求學
，所以那時候我們還是把重點放在上面，但
是我能夠幫忙同學、幫忙別人的地方，我
覺得那種東西可以同時進行，所以我我在外
面參與各種活動的時間佔得不少，可以說
好，可以說不好。從時間的觀點來看，可能
沒有那麼集中，也許我要是肯專注的話，
說不定我的成就今天會更好一點，但是從
好的觀點來看，我剛講的，我一直對我的
人生很滿意，也覺得沒有愧疚。從這個觀
點看，我在輔大跟學生處得非常好，很懷念
，我到現在一直在台灣教學最大就是懷
念到當時跟學生的相處。
我第一年到美國是在一個天主教大學
，是輔大那時的理學院院長叫我去的，我
剛剛到那邊當助教，不是帶實驗室，是接
習題，有四個助教帶大一，都是同樣的課
，大概二個月以後，所有的四班學生都在
我班上，另外三個助教沒事做，老師說這
個怎麼辦呢？後來把我調開，另外給我開
一門課，拿的是助教的薪水，再加一點點
補貼，我在天主教第一年經歷上是T.A.
，實際上教大一普物，並且那些老師半開
玩笑說，再讓我教下去，他們都要沒飯吃了
，大概是我在美國最驕傲的一年，那裡的
學生跟我處得很好，但是沒有像在台灣
一樣，他們會感受到我有在盡心把這件事
做好，但感覺上就是比較遠一點，所以我
覺得，如果我要教書的話，寧可回台灣教
問：這個可能性有多大？
答：現在我一票，對太太女兒二票，所以
還不行。後來在那兒唸了一年，有的教授
認為我可以不必再唸，可以直接資格檢定
，就可以他作論文，應該可以很快畢業
也有的教授認為我什麼不到別的好一點
的學校，再加上我一個物理所同班同學
，那時候他已在加州理工學院（Caltech
）唸了好幾年，他一直認為應該轉到加州
理工學院，那時我申請了柏克萊大學（Berkeley
），麻省理工學院（MIT），和加
州理工學院，結果是加州理工學院獎學金
最高，所以我就轉到加州理工學院。開始
二年是唸高能物理，很驚奇的，唸到第三
年棄甲而逃，去的時候，可能跟很多唸物
理的一樣，要去找Feynman，可是去到那
裡跟人家說一談，這個Feynman不好找，
有人跟他唸了九年，十年還沒畢業。後來
做高能物理實驗，那個教授的實驗室在芝
加哥，在National Fermi Lab作加速器，暑
假裡所有跟他的學生都要到芝加哥去做
，那個教授因為他的實驗很大的，只要有興
趣的，願意打工的，不管以後跟不跟他，反
正他有事做，只要你願意去那邊一個暑假
，替他點燈義務的，他都收。我開始是直
接要跟他，去到那邊，看到一個四年級
、五年級的研究生，已經快畢業了，每天在
那裡做實驗的學生都去念電信營，每個
都要測試，他說他要在我那東西，裡面
要是不工作他就不能畢業，他一定要本
身測試才放心，我看整個暑假他都在那裡
包這個，想到以後以後要那裡面做，那還
要重新再來，就很不習慣。還有看到
在的高能物理的，管那裡面的軟體，整
天就是在為電機程式抓癢，這個程式不能
跑，那個程式不對，只好把這個語言轉譯
到另一個電機，想一想這些東西實在不太
好玩，所以那個暑假在那邊做了一陣以後
，就開始想再退一步，結果就轉到光學這
一方面。那時找Yariv，他願意收，但要我先
當一年T.A.，他拿的錢比較緊，給的也比
少，後來找到另外一位作雷射的，他是
Argon Ne Laser的發明人，在雷射的本身很
有名，早期在Hews是雷射部門的主管，做
的幾乎所有的東西都是關於極密的，所以
發表的文章比較少，所以在我國知道的人
不那麼多，是二年前美國光學學會的會長
，他是專門作雷射的，很壞心，他那時沒
什麼學生，並且他就那個人很正派，所以就
去找他，現在很後悔，現在我覺得當時假
如跟Yariv的話，我現在會在前面好多年
，因為我畢業後做了兩年事又回來重新學習
，那六年做的，發表論文的東西跟現在做的
，幾乎可以說毫無關係。
並且三、四年在加州理工學院當學生的時候，我負責加州理工學院的中國同學會，在那邊也待了很久，從接機到
帶到銀行開戶，到帶去買車，到教開車，我至少有十個以上的經驗，所以在加州理工
學院的壞處是在這些事情上耗了很多時間。
不過我覺得這也是人生的一部份。畢業後到 IBM 做了兩年，我進去的那個單位比
較不屬於它們的主流裡面，它是希望我用光學
的方法去測量磁碟在轉動的時候和它的
磁頭之間的 dynamics。它希望我用雷射的干
擾的方法去量它開始的 SPEED。磁頭開始時的
空氣，在轉動的時候有震動，磁頭上面有會 Crash
、會壞，想知道它的 dynamics，我做了二
年，勉強發表了一、二篇文章。實際上他
們生產部已經有很精密、很貴的儀器，只
是希望從這些研究、想能不能做出一些東
西，結果很難很難，跟他們生產線上東
西很難比較。我覺得那不是一條很好的路。

正好那時候葉伯琦博士已經在 Rock Well
做好幾年，他打電話告訴我缺人，問我
有沒有興趣，我說我做的東西跟你們毫無
關係，他說還好，先來面談看看，結果
去面談了一下，他們覺得要，要得我也莫名
奇妙，真的，那一年我去面談的時候，什
麼是光折射（Photo-refractive）我根本不
知道，相位共軛（Phase conjugate）也只聽過
Yariv 與性的演講，我現在所做的東西，
都是到 Rock Well 以後，等到進實驗室跟人
家談談然後自己摸索出來的。

問：為什麼退台大物理所？
答：我跟我哥哥都是從台灣物理系畢
業，他比我早一年畢業，我回來的時
候，他已經在中大。實際上我大二時就開
始申請，最後也申請到台大醫學院，那時
我已大四，那個時候自己還認為對物理很
有天份，還認為也許有得諾貝爾獎的可能，
再加上想到醫學院要從大一唸起，要是
現在的話，說不定我會去唸醫學院。所以
那時我就沒有回去，就在那邊唸完，還唸
了研究所，可能還有很多人不知道，我在
那邊開過補習班，從唸高中時開始教家教
、教初中，大一開始教補習班，小型的，
大概兩、三十人，大三時已有四百人，並
且四百人是我自己限制的，後來還有很多
人在等，大學裡教授的小孩都在我那裡，
所以對我很客氣，畢業以後二年還在那邊
補習研究所，一面教補習班。一開始是
因為我喜歡自立，不喜歡靠家裡，大一、
大二時家裡經濟還可以，只是我喜歡自己
雕自己花。大三、大四的時候已經是有必要
了，後來我們全家回台灣的機票，就是靠我
最後二年賺的。
問：能否請李長生自我介紹一下？
孟：我名叫十二年制物理系，畢業至今
三年，二年當兵，只出國一年。現在M.I.T.
數學系理學物理組。

問：聽說你們那時候就有可以提早畢業的
制度？
孟：不，是我的下一屆才開始。而且就算
有，我也不願意，我覺得在台大待四年蠻
值得的。

問：除本系必修外選修那些課？
孟：大三下之後幾乎都跟高能有關。跟張
國龍老師修了一年物數，上學期教近代幾
何，下學期跟嚴論有關。還修了電力。比
較特別的是數學及物理系合開的量子
論壇，只有三個老師，楊維哲、張海潮
和張國龍。他們分段授課，但常常一起來
，將時常在上面講，講在下面聽，楊維哲
講很多物理，數學味道較濃，他們之所以
問這門課，是有些治學意，的他們自己
對課論很有興趣，找些書開門課，雖然上
課事先準備不是很完整，不過他們都蠻
嚴的，尤其是張海潮，我覺得他是蠻好的
老師。那時候他們叫我們自己講一些書，
然後給我們機會上台報告，一個學期二次
。蠻有趣的。另外還修過數學系的拓撲學
，本來是好玩，後來覺得不太好玩，很累
。

問：您修過最有收穫的課？
孟：嗯，量子力學。大部份自己看，課堂
上提到的，倒不是很多。一學年電力之後
，對一些較專門的書，文章，都較能看懂
，真的，差蠻多的。我大三下自己看Dirac
的電力，很有，我覺得每個人都應該看那
本書。

問：學長的學期四年是怎麼過的？
孟：從大一到大三都不一樣啊！大二、大
三花很多時間在社團，在合唱團待了四年
，幾乎所有活動都參加，還有登山社、三
益社。在源序社也很快，不過沒入社，他
們社長是我同班好友。還有花城劇展，排
戲啊！

問：學長是怎麼兼顧的？
孟：我自己覺得並沒兼顧好，大二時聽說
課會很重，社團幹部都不敢當，只是活動
還是很多都參加了，不過，沒當幹部，不
須負很多責任，比較輕鬆。我大四就蠻用
功的，因爲比較有方向了，少去社團；大三
在系學會幫忙雜事，那時會長是我同學，
就是編我上一屆「時空」的陳國正，那時
他才大一。我編「時空」是在學期中，所
以就一邊考試，一邊在那剪剪貼貼。

問：學長剛說到大四，方向就蠻明顯的，
我想請問：方向是怎麼出來的？你是怎麼
肯定它的？
孟：我不知道現在怎麼樣，不過我們那時
趨勢是很明顯的，自己覺得唸得不錯的，
都跑去唸理論了，很多人去唸高能，因
為高能好學看起來最難最低基本，所以，好像
最有吸引力。我決定走理論，大概也因為
我不會作實驗，以前電腦很爛，電子電路
也不大會，大二大三的實驗，現在想想都
幾乎不知道在幹啥。總認為所謂物理，就是
書本上那些理論，那些計算，可是實驗
太邪惡，無法啓發我的興趣。像大三電
子學實驗課，一進去什麼都不懂，就開始叫
我們裝一些數位電路，誰也搞不清楚那些
IC到底是搞什麼的。

問：學長現在是搞理論的，應該也會蠻常
接觸到電腦的吧？
孟：不會啊，以後可能會啦！因爲數值方
面大部份都到最後結論才會有，很多現象
要你去找出套方法來解釋它才最主要
的。得先描述模型，一個物理的理論要用
實驗驗證的時候，必須先推論，你要能推導
出它到底能夠預測什麼樣的東西，你覺數
學用到的比你想像的多，而且用到一些你
大學根本沒學過的方法，很多估計的方法
，像無窮級數估計方法，積分估計方法！

問：談談你那時候系上同學的大略情形？
孟：我那時候一進來，大四那一屆對我們
很好，很用心，迎新晚會，畫畫會…真
的感到他們的用心，那天搞到很晚，去逛
校園，感覺很深刻。可是現在到了大四都
看不到人…我們那一班大家感情都很好，
我的下屆是特別用，特別用的—就是
楊安中、劉健他們那一屆。那時的系學會
工作也應該和現在差不多，演講、會訊、
迎新、送舊（蠻好玩）還有「時空」啊
！不過大家常笑「時空」就是「時常是空
的」。還有物二音樂會，但那時是時系
性的。
孟：感嘆聲）物理系的出國比率大約是
全校最高的。但繼續唸物理的，並不是特
別多。

問：走理論的人多還是實驗？
孟：一定是實驗的多。
問：在國內唸的碩士國外承認嗎？
孟：大部份不。多要考核，重在，通常先修二年課後考核。
問：出國後最大遺憾的困難是什麼？
孟：一開始是語言，不過那是一定可以克服的。在美國，除了工作，就是休息，休息很久，要不就出去狂歡跳舞。生活很機械化，沒有什麼社交。對他們來說沒有活動，雖然沒有種族歧視，但外國人總是難以成一個好朋友。我現在一年也沒有交一個可以去逛的地方。在美國根本沒時間也沒機會更沒有陪他玩。
問：現在台灣學生申請入學金好像很難以想像以前它只要給admission就會有入學金，常只有A.D. 而無T.A.，因為我們覺得臺灣學生太少有錢了，就像一間會不會去M.I.T.的，我今の只有我D.A.。其它都只嗎？
孟：他們是付不起的。那裡沒地方打工，而且學費很貴，比一年的生活費還貴。
問：那邊申請書上寫：你給T.A. 我就不來，你不要只給A.D. 不給T.A.，你要不就都不要給算了。
問：那邊整個物理系活動，跟我們系上差別如何？
孟：大致差不多。教授研究做得很好，而且有去做研究的習慣，好像很少人是不做研究的，即休年紀大了，都還在繼續做研究，所以就有許多討論會啊！當然有很多國際知名的物理學家去那邊做訪問，我們系上教授也有一些是相當有名的，還有國際會議。活動很多。在那邊你會有一種感覺，就是你好像是站在最前沿的，最乾淨的，自己會覺得有責任，做得不比人家差。
問：沒考慮去歐洲嗎？
孟：好像沒有。我們班只有一個去歐洲，好像是德國，進大學前得先進語文學校。
問：國際氣氛似乎比較好，但要唸比較久，同學幾乎都在美國。不過我們系上目前好像沒人在Berkeley，因為他們選亞裔比例，那裡很不錯，很有嬉皮氣氛，很自由派、浪漫、自由，不受約束，甚至有點反叛，門口有幾條街還可以看到嬉皮。
問：該談談物理系現在的感覺，你覺得物理學家都在做什麼？
孟：我覺得現在的物理學家不像1930年代那麼有事情可以做，大部份都是只是小補，現在的困難很多且需要努力。在量子力學剛發展的時候，的確利用這一套東西克服了很多以前不能解決的問題，也預測了很多新的現象，或是一些新的實用方法的材料等等，那時有很多事情可以做，可是量子力學基本上還是只能解釋到某一段能量為止或某一個尺度範圍以內的現象。
問：一二十年來的高能問題，像基本粒子問題，問題難度很大，棲息地很公平的理論，想要解釋基本粒子或高能方面的現象，可是非常非常困難。到後來變成每次一個小小的突發都得運用非常大的精力，或靠非常大的天才，才能往前突破一點點，到最後大家覺得信心愈來愈低了，你找不出一個非常完整的理論來解釋，所以就這個主流來講，目前是有些不景氣。
問：你預測了一些人類實驗儀器所能度量最精確的可能，都還能吻合。
問：希望看到物理系有什麼改變？
孟：不要讓本系學生大學一畢業就出國，系上應該儘量讓學生留下來，（當然給他麼）可以讓他們願意留在的環境，沒有好的研究生，一定做不出什麼的。
問：有沒有想過以後回來學校教課？
孟：有啊！還是的，但就是覺得很上人事紛紛太嚴重了，這是我要考慮的，而且，可能也不一定回得來。
問：如果以後不出國的話，那要怎麼辦？
孟：如果你不想出國的話，最好不要讓系上研究所，因為我覺得沒有什麼前途。除了系上研究所，清楚的不錯。如果你真正一直想念物理，最好最好還是出國，如果想留在國內而不太堅持的話，可以去讀電機研究所。
問：可如果想走理論物理，那就不是的辦法了嗎？
孟：我是覺得國內的物理環境很奇怪，就像系上教授，他們自己不是拿系上博士，拿了一個美國學位，就叫做「洋」自重。我不曉得清大的情況怎样，但我覺得，若是你要請到頂級博士，清大是比較好，因為他們的老師比較好，年輕學問好。要不然你還想讀完研究所再出去，可以待台大，因他台大比較大，比較有名。
問：留學除了去美國，還有一些是去歐洲，你覺得那邊怎麼樣？
孟：那些去歐洲的都是有很多幻想，以爲歐洲比較浪漫，不像美國的功利。不過你
想在歐洲讀到一個學位，得付出相當大的代價。因為學制上不同，而且又有語言溝
通上的困難。特別是他們不認可你在台灣修到的學位，到了那邊又得重頭讀大學部，
而且他們沒有碩士學位，你只能直攻博士，通常要八年、十年才回得了國，那樣花
太多時間了。不過當然啦，歐洲的科學
也有其傳統的優點，如果你能拿到學位，
那學問也就很好了。

大 余

• 趁著年輕還在學校的時候，除了實驗
室圖書館，多去校園裡騎車、兜兜風
、看看人、曬曬太陽（但是別睡著了，
會感冒的），想想自己未來要做一
個什麼樣的人，作些不是不可能實現
的夢。

• 抓住每一個能更認識自己的機會，不
要害怕新的嘗試（就好像留學長髮的
妳突然剪了個俏麗的短髮，真是好棒
的感覺！），去思索生命的奧秘，想
想「妳」「你」「活」「在」「這裡」，在
做什麼？深呼吸一下——，常去聽聽妳
心裡的聲音。

• 可能的話，常去接近大自然吧。暫時
離開「人類偉大的成就」「智慧的
結晶」，摸摸樹、聞聞花、看看雲，
安靜下來，讓午後清新的風吹進牌
房的每個角落。

• 做菜是很有趣的（特別給大物理系理論
組），可能比物理實驗更有意思呢！
多學幾道拿手菜（諸如蕃茄炒蛋之
類）。不信的人，何妨試試？

吳玉書

我是自九八○年自台大物理系畢業，
至今已是十年了。其间赴美求學，之後回
國服務，自此走上了學術研究的不歸路。
其中 Experience，容我在此補敘一番，供學弟學
妹們參考。

我本人的研究領域是應用物理，側重
於半導體理論。拜師長之賜，大學時的物
理根基紮實，所以在研究工作的進展
上尚稱順利。數學之後，常向青年學子宣
揚修習物理相關科目的重要性。今日在
物理上多下工夫，將來無論在科學或工程
領域上，都能兼持深厚的物理素養，開闢
出新境界。對於此點，我系的同仁也有
相當的共識。所以清大電研所向來歡迎物
理系畢業的學子們加入，這便是與校相異
之處。

進入清大電機系服務，一轉眼已步入
第三年，剛回國時，目睹國內硬體設施充
實，研究環境與精密儀器已可與歐美
諸國並駕齊驅，心中深感興奮。近幾年回
國服務者亦日漸增多，國內研究水準大幅
提高。但在學術風尚影響之下，莘莘學子
仍以發明新猷為首要志向，以致上好的硬
體設備無法充分運用，實為惋惜。這是國
內研究人員目前亟須克服的瓶頸。

回憶當年，在母校師長們薰陶培育之
下，我們逐漸成長茁壯，離校後我入天空
，魚躍鳥飛。師長們仍堅守這片科學園地
，默默耕耘。由於他們的辛勞，國內的研
究環境已有大幅度的改變。近年來回國人
員均能運用現有設備，順利接上在國外
已來之研究，我衷心感謝他們的奉獻與犧
牲。

我藉此一隅呼籲母校的學弟學妹們，
在面臨畢業後的抉擇時，務必仔細評估國
內環境。不要人雲亦雲，一心一意搶搭留
學班車。時代不停地進步，許多國內學術
工作者亦是雄心勃勃，充滿鬥志，希望在
國際舞台上與人較長短。請你們務必正
視它。

以上是一些雜感的感言，如有任
何同學心有所感，希望與我討論，來信請
寄至清大電機系即可。
這四年的生活是值得珍惜的。

太多的人與事和複雜的心情交織我的生活！真有不知從何說起之感，只得先略分成物理專業的學習和一般生活兩方面來談談自己的經歷和感受，必須強調的，這所述的都是非常私人性的，大家千萬不要當成什麼模範，標準來效法，每個人是獨一無二的個體，不可替換，不被重複，我只是試著說自己是如何走過這四年的。

經常看到大一的學弟妹在寒假中興沖沖的回到學園，興致勃勃的為一個物理觀念反覆論辯，互不相讓，而這種情況隨著級別愈高愈少見，這其中我想有些有趣的原因。記得大一時學習了代物、微積分，把高中所學得的物理觀念搞清楚，連貫的整理、釐清和系統化的數學表示，這帶給我一個鍾聲，認為所學的東西很有力量去處理問題，也在學習上獲得一定的成就感！這時難以想通許多觀念，甚至於基礎的意義和重要。大二所修讀的三科，古典力學、電磁學、應用數學，在現在的眼光看來，實在是非常基礎，非常重要的，例如La grangian的觀念，contour integral在complex plane和tensor analysis等，當時我覺得學得很有意義，不能輕易看輕它的重要性和角色。直到後來，將來不論的學習，研究踏入量子的領域，都還是以這三科內容為基礎來反覆運用、延伸。大三的量子物理學對量子理論的觀念、現象介紹，其立意是很好的，也不缺乏了一個適當的語言來描述，在許多地方就講得清楚明了，化盡地點，如果能配合初等量子力學的學習，效果上會更好。

從上對課程的認識，就指出我想說的問題。物理的學習，敏銳的直覺和豐富的想像力，絕對是很重要的，但經常被忽略的一點，就是數學演算能力的訓練。譬如自己遇到一個問題，在觀念上如何詮釋學術的觀念，如何解決的方法。我認為我會做法解決，如果無法提出解題，就代表你未能徹底理解中的概念。所以千萬不要說我只是沒時間做，不是不想做，課題是不能學習，重要的是把課題弄清楚，把課題弄清楚，才會知道課題的訓練，我覺得這是十分重要的一點。

其次想談一些自己對整個物理的學習態度。記得張國龍老師在講授量子的第一堂課，在物系的黑板寫下了“Physics is an exact science”，也印在我們的服裝上。相信許多大一的學弟妹可能是抱持這種看法，但隨著我們漸漸投入物理研究的領域，每當我一想到這句話，我會發覺到，你可能會在實驗中得到真正如何的研究結果。你可能必須從印有一堆令人目眩數數的報表中，去找去規律，而實驗中也會出現令人難以置信的誤差；做一個模型的預測，你要去跑電腦，終日在終端機前除錯，耗了許多時間就得一無所獲。任何一個物理觀念的創新，必定都是艱難而有意義的，需要經過許多人不斷的試驗，不斷的精煉，它會讓它有各種的問題，再用最簡單、最合乎邏輯的式子記載在教科書中，而導致我們一個永遠，它原本就是如此完美的，事實不然，物理學者真的無所不用其極的去擴大物理學的領域，採取一些你我可能顯得頗不屑的假設和技巧，好來得一些進展。當然有不少的學者可以做得很好，不過我相信大部分的學者並非如此。

此外還有些問題，如對實驗物理的認知，如何選課來求對物理力學領域有一道了解，找到一個能互相了解、欣賞彼此想法的伴侶，就不擬在此細談了。

你想算出哪一種樣的呢？在台大，你會好好的找尋答案。很多大一的學弟妹興沖沖的踏入物理的世界，face學的學姊有較成熟的人格和穩健的處事能力，或許有部分同學在學習進度上較早前因此他們就緊張了，而採取用K書的方式來充分補充自己的生活，我個人的意見，一般而言，這種懶惰，是十分可憐的，追求成長的衝動是可貴的，但是可能你必須經歷痛苦才能獲得，真實的生活是痛苦的，這是我的體會。

在台大這環境中，最可喜的現象是沒有定於一的標準和價值強迫你必須接受，校門口有抗議的演講，布告欄上都有對認的情侶，教會裡同學們與老師在討論觀念，實驗室工作者整夜不眠，宿舍裡有夜間大隊，終日足不出戶。但台大的生活同時存在於台大這個空間，我曾經困惑徬徨，不同的說法、價值、觀念在心中激盪，真是不知如何選擇，但是現在漸漸的習慣，學者、同學或宿舍的論長長短，社會中事實的活動的而，對心中的人作感慨的交通，尋求心靈上的寄託，不斷生活上的壓力，挫折，才慢慢形塑我這個人，對各方面都有一層層的認識，對周遭，對自己能看的評價。但這道路是有終點的，我此刻正在服兵役，正經歷另一個截然不同的生活環境，我期待自己還能尋
的心不要有冷的一天。

文筆甚拙，經驗有限，但衷心祝福每一個會走過，正在途中或即將邁入這條路的你。

陳可邦

民國67年我由母系畢業，那年底中美斷交。在清大物研兩年後，我選擇「國防工業專業顧問」，在兵工學校四個月後，就進入工研院電子所服務了六年，主要做一些IC製程的研究。四年前又轉至新成立的台灣積體電路（TSMC）公司。

目前因在TSMC前系友有蔡力行（83年職），林茂雄（64年），徐國潁等。在多年工作接觸中，也碰過一些前後期系友，如胡耀文（台灣師大副總經理），Intel的鄧海屏，劉信洲，在TSM的陳成英等。我年我一屆的沈維鈞目前也任職TSMC美國辦事處。而系友內在國內較有名的可能是目前任電子所副所長的盧志遠先生。本系系友進入IC這一行的似乎不少，各位若想進入工業界，不妨多注意此一方面的資料。

大學同學目前在台任教的有高涌泉、蔡爾成、陳政維、廖善等。似乎是前後幾屆回來教書最多的。十多年來，只有一次在Berkeley買了一本書送給系友及在東京買了一本日本物理學會出的期刊“parity”寄給物理學會，和母系方面少往來。目前物理系的學生恐怕和我們以前的在各方面都大大不同。在此想提出個人的一些意見。

對於想在物理中繼續探索的人，我認爲必須對各種理論有自己的一些見解，在課堂上自行整理心得，以不複印別人的講義為宜。又不必期望老師有多大的程度，自己多找些有水準的書刊下功夫就好比較重要。我認為一個學校能夠提供環境給學生心志上的鼓勵，培養其想像創造的能力是比較重要的。

對於想進入工業界的人，我建議各位必須培養各種場合Business English的應付能力。若能學好日文、德文更好。課餘不妨多參加社團活動，以早日培養與他人相處的適應能力。電腦及統計方面的知識在今日工業界都是不可或缺的。

我不清楚目前的台大物理是怎樣的水準。但我認為若要提高母系的水準，除了系內的教學研究外，應該致力於提高對系外，如電機、化學、心理、醫科等之普通物理之教學成效之改進。也就是說除了本身之專業外，也應該特別注意物理訓練對別種專業可能有的貢獻。也建議各位多修些外系的課。

個人在大學時，曾對母系各方面提出強烈批評。如今年歲漸增，火氣較小。但想在此提出一個問題，請各位想一想。本系系友中的知名人士，如沈君山老師，創辦科學月刊的林孝信學長，他們的知名度都不是來自物理學上的成就。這是幸或不幸？前一陣子，又聽說張國輝老師要擔任尤清的機要秘書。我希望將來有一個傑出的系友是因他們在學術上的成就而名出。

有一位物理學家對大陸的科學發展提出建議：要注意三P，即一：Power，集中力量，其二：Persistence，要有持續的耐力，其三：Perspective，眼界要高，培養高明的見解。

在我的成見中，物理既要研究宇宙中最小的東西，也要探索最大的宇宙乃至其外的東西。不論任何傳統習氣或思想框框限制了自己的想像力是很重要的。不論我們系友們是否在物理專業上求發展。能培養出一些有見解有擔當的人才是重要的。

信筆寫來，或有不妥之處，也不想改了，請見諒。

陳芳祝

來信收到了，謝謝你們的關心，此刻此地還不算太嚴寒。如果你們能，寄上時空或系上資訊，I'll appreciate that, and I'll do
my best to support you. 我剛帶完一個Lab class這裡的學生不像我以前想像的那麼調皮，他們跟你們一樣乖，一樣用心做實驗，除了語言外，就跟帶你們沒兩樣，看到他們，又收到你們的信，果然就想到一年前的你們，願每個同學都順心如意地。大二實驗怎樣呢？可別欺負助教哦！
麗珍:

你好！看你的信，覺得你該是一個敏於思考，有文采的女孩，可惜我似乎不認識你，望以後有機會見見。我決定用寫的方式，隨信附上你寄來的空白錄音帶兩卷。

哥大位於紐約市，佔盡了地利之便，人文荟萃，各式各樣的文化活動，人種膚色紛繁，此，五花八門的大千世界。學校本身校地很小，大概是哥大的三分之一到二分之一而已。不過，建築物高低錯落，頗具特色的，大都繽紛百變歷史。哥大最強的是文學、藝術史、國際事務、法律、新聞、醫學、生物學、化學，其他方面則很弱。哥大的圖書館在管理上是很好的。所有近二十年出版的書籍，均以電腦檔案管理，查書非常方便，館員服務更是業內，帶你查資料，不厭其煩，若一時缺少的資料，必定速快幫你調到。另外，有別於其它學校的一點，是常常有大師級的人物到訪，演講。（也是佔了位於紐約市之便。）

在生活上，shopping，購物，交通，大衆運輸都是非常方便。（有別於其它美國城鎮）似乎是台北市的放大版。適應上，我覺得最大的問題有二，一是文化上的疏離感。由於文化、語言上的隔閡，常會覺
得自己是個過客，對美國當地發生的事情，有點冷眼看待的感覺，無從著力，也不想著力。隨著時間日久，常會形成中國人
的小圈子，次文化團體。但我個人覺得，其實許多外國留學生都是很友善的，很希望了解中國，只是我們中國人都混在一起，不知如何打入。總之，哥大有許多的團體，行政中心，去認識，結交各國朋友。

第二個問題是寂寞孤獨感。由於美國是個人主義，盛行的社會，非常尊重個人的privacy，自由發達，生存的空間。而台灣的社會，基本上是重視群體人際的社會，人與人關係密切，所以到美國，常有強烈的孤獨感，但適應之後，卻覺得有它的優點，能有更大的空間去思考，選擇、發展，而不必去背負過多的外在壓力與包袱。

建議學弟妹們，多多加強英語，這實在是接觸美國社會文化，吸收資訊，生活適應，與人交往最重要的工具。不要把學習英文只當作是留學前的考試準備而已。

此外，在物科本科方面，希望學弟妹們不要好高騖遠，老想學些高深的課程，基礎紮實最重要的，多培養對物理現象的感
覺，數量級的掌握，好好做實驗，大三、大四不妨進實驗室學習，對將來是大有助益。若覺得興趣不合，有轉系打算的，希望你們能靜下心好好想一想，為什麼想轉系？那些是環境因素？那些是個人志趣問題？對欲轉系的系了解多少？是否只因是霧裡看花，故格外美麗？畢竟，專業（profession）與業餘消遣是不同的，當你選擇它為專業時，所伴隨的壓力，以及朝夕相處的厭倦，都會減低許多年初的興致。若決定後，就勇敢去走，不要瞻前顧後，三心二意的，反而逐二免不得一兔。

出國在即，其它問題，到美國之後，再寫信與你聊聊，好嗎？

平安，喜樂

日強:

收到來信，以你的程度進物理系自不是難事，但還是恭喜你（雖然你已經大五
了）。

對初進物理系的人，總有一點驕傲，
不習慣，成功的成長步驟，是對更深的自然
之理有其探求的衝動，而系上需要的就是
這種年輕。加油吧！

我現在主要是做BISDN (Broad-band Integrated Services Digital Network) 的研究。

這是整個改變，增加通訊能力的觀念，由
於Fiber-based system的發展，相信在不久
的將來，BISDN 可大量在商業上使用。

你呢？很高興能跟你聯絡上，好好把
大二、大三的實驗做一做，對未來，想走
Solid State or M.F. (Many Fields) 都有很大的
幫助。

光學仍是我的Favor，但現已走上Computer Engineering，希望在Data傳輸的硬體
上能和光學元件拉上一點關係。

PS. 下次回台灣一定和你見面，我老婆也
是附中的學生！

可由系上送mail (electrical mail) 給我
Mail add. Cyh3747@hertz.njit.edu