

永懷恩師薩本棟校長

● 何宜慈遺著

二〇〇二年七月廿四日，為薩師百年冥誕。廈門大學舉行盛大國際會議。我因年老衰病，在此間（加州）時時進出診所與醫院之間。近日病情顯然暫告穩定，但是主任醫師仍不許遠行。茲謹以此文，希望將薩師偉大志業，從我個人在一九四〇——一九四四年間幸列門牆的觀察，加以描述，藉以紀念薩師，並誌我個人的懷恩感德之忱。

一九四〇年是他擔任廈大校長的第三年，也是他創辦機電系的第一年。所以我們這一屆（一九四四級）是機電系的第一班。機械、電機合為一系，一九四〇年是首創。多年以後，日本人倡導機電（Mechatronics）一詞甚力。我們算得是「先行者」了。由於機電合一，機電系要修習的課程自然加重。記得要修滿一四六學分才能畢業

，比廈大其他各系要多修十幾、廿個學分。我手頭資料不多，耄耋之年，記憶力漸告衰退，下文所述，錯誤之處，恐所難免。如蒙高明，加以指正，俾能存真，則幸甚感甚。

長汀歲月

記得一年級時，機電系同學頗多，約有三、四十人。第一年的微積分，由薩師親授。他告訴我們說，如果你們對微積分和普通物理學兩門課學習感到困難，最好不要讀機電系，以免耽誤了寶貴的時間。

由於他的警告和機電系學分的加重，又剛好碰到鄰省某國立大學因抗戰遷校，較遲開學。轉學、轉系的人便逐漸離開。也有數位級友，多讀一年，到一九四五年畢業。到我們一九四四年應屆畢業時，便只剩

下六個人，三個機械組，三個電機組了。

我們這一屆，雖然只剩六個人，但是也有特別的收穫。整整四年中，每年都有薩師親授的課程，這是以後各屆機電系校友所不能得到的。因為他於一九四四年春夏之交，離開長汀，到美國治病和講學去了。

記得在我們四年級時，薩師身體已十分衰弱；腰伸不直，頭也抬不起來，但是他還要我們到他家裡去上課，他在客廳裡掛的黑板上歪歪斜斜的寫著字，他自己看不見，我們有時也看不清楚。但是，他的堅持執著，鞠躬盡瘁的精神，對我們是產生了無比的震撼和深刻的感受。

薩師辦學以嚴格聞名。他令出必行，建立誠信。開學註冊日期絕對不能通融，是長汀廈大同學都清楚記得的例子。抗日戰爭期間，交通極為不便，有些同學在註

冊截止後才趕到，不管什麼理由，都不能例外註冊。他是藉此訓練學生們未雨綢繆，不存僥倖之心的。

他禁止同學們辦同鄉會等小組織，但對於學術性集會則加以鼓勵和支援。我們也從來沒有聽到他說過福州方言。國父孫中山說過中國人是一盤散沙，這是由於大家慣用家族、親友、同鄉等，將人分為圈裡圈外，因而互生猜忌，極能破壞團結。他這樣做，是在訓練我們破除區域思想，培養開闊胸襟。

他規定夫妻不能同時在廈大工作。教務長傅鷹師的夫人張錦博士是非常優良的師資，也是廈大所十分需要的。受此限定，只能到永安地區一個研究單位去服務。薩師夫人也只能擔任完全義務性質的女生指導員，不支任何薪酬。他的一位親戚楊秘書，也只幫忙辦理文稿，不參加學校決策。他的做法是在訓練我們不要為私利所囿，方能養成大公無我的胸懷。

薩師非常重視一、二年級基本課程的教學。我們一年級時，他親自講授微積分，已如上述。物理課程由理工學院院長謝玉銘師擔任。二年級時，薩師教電工原理，由傅鷹師教我們普通化學。這樣的師資

陣容，這種藉由明師盡早替學生打好基礎的教育方法，在當時國內，大概是絕無僅有的。如果用建築物來做比喻，薩師的教學方法是打好建築物的地基。蓋好的華屋頂樓，雖然可以是美輪美奐、十分風光，但是如果根基不固，整個建築便有可能倒塌，成為所謂豆腐渣工程了。

他非常關心學生們的生活福利，我們一年級時，新生分住同安堂和博愛齋二處。同安堂在校本部，是大統艙式的宿舍。博愛齋距離遠一些，住的人比較少，讀書環境會好一點。但是二者都沒有電燈，晚上自修只有煤氣燈。不久以後，有了一台發電機，薩師便把他的座車的引擎拆下來帶動發電，使全校大放光明。

薩本棟精神

綜上所述，薩師在廈大的辦學方針是如何迅速提升廈大的學術地位，和替國家培訓一批人才。他聘請明師，嚴格辦學，他壓抑畛域組織，注重基本課程等等，都是朝著這個大目標走。由於他無私無我、鞠躬盡瘁的身教、言教，所以全校師生都能翕然一致的追隨著他走。由於他的標竿榜樣，他的學生們應該都能體會到一個人

對國家、社會應有的責任。在提升廈大學術地位方面，廈大在一九四一、一九四二年舉行的全國競賽中兩度奪魁，以及被一位國外訪問學者譽為加爾各答以東最好的大學二事，得到證明。

一九六〇年，我在史坦福大學，聽到美國新任總統甘迺迪的上任演講提出的名言「不要問你的國家能替你做什麼，要問你能替你的國家做什麼？」我立即的反應是這和薩師所教導我們的大方向不是一樣的嗎？另外一次，我讀了曾經寫過六百多首聖詩

(Hymns)的華特 (Isaac Watts) 的一首詩：

Most people creek into the world

And know no reason why they are born

Except to consume the corn and fish

And leave behind an empty dish
譏笑許多人迷迷糊糊的過一生，好像只為私利 (Corn and Fish) 而來，我也就記起薩師的訓誨，而不會感到尷尬。

二〇〇一年四月，母校八十周年校慶。我承蒙陳傅鴻校長的邀請，在慶祝大會上代表校友致詞。利用這機會，我建議學校領導在廈大所宣揚的「陳嘉庚精神」、「長汀精神」和「王亞南精神」中，「長汀精神」應該用「薩本棟精神」來替代。「

「長汀精神」當然包含了抗戰期間薩校長遷校建校、艱苦辦學的克難精神。但在外人看來，克難精神並不獨特（Unique），恐怕會把它和當時的中央大學（現在的南京大學等校）的遷到沙坪壩，西南聯大（現在的北大、清華、南開）遷到昆明的克難經過等量齊觀，顯不出薩師的設定崇高目標，無私無我，鞠躬盡瘁的精神來。而這種精神，無疑的正是今日海峽兩岸青年學子們所最為迫切需要的。

薩師是有崇高學術地位的學者（一九四八年第一屆中央研究院院士），同時，他又是有卓越管理才華的團隊領導者（像美國經營成功公司的總裁，如GE等）。一個人同時具有這兩種才能也是少見的。一九四六級機電系同學葛文勛兄和我曾建議更改「長汀精神」為「薩本棟精神」，向廈大陳校長和廈門市領導提出，他們都表示相當程度的支持，具有廈門大學獨特性的「薩本棟精神」，和「陳嘉庚精神」、「王亞南精神」都是廈門大學最為寶貴的無形資產，對廈門大學地位的更上層樓，廈大學生的積極立志，廈門市的科技興市，都將有十分重要的影響和貢獻。

下文我將提出三個和薩師有關的項目

來紀念他。第一項是我個人和他的接觸經驗來顯示他在嚴師印象後面，他對學生溫馨關懷的一面；第二項是對廈門大學薩本棟微機電研究中心更改名稱，增加學術涵蓋面的建議；第三項是美國休士敦大學教授陳之藩在他的《旅美小簡》書中的一篇文章說，薩師說過電機工程已走到盡頭，沒有什麼可以發展了，意指薩師沒有遠見。我將對他誤解薩師意思，以偏論全，提出辯駁。

對學生的溫馨關懷

他十分關心學生們的工作出路。一九四四年他離開長汀以前，便介紹我們電機組的三位同學到桂林資源委員會無線電器材廠去服務。我因離家日久，想回閩東家鄉執教一年，可以就近侍奉父母。他說沒有關係。一九四六年，他又介紹我到台灣資源委員會去工作，我因接受杭州之江大學（現已併入浙江大學）講師職位，他說留在教育單位也好，都沒有責怪我的意思。

一九四七年，我到南京去見他，他留我在他家裡吃飯。記得他還提到他的兩個孩子，支唐和支漢求學興趣的不同。一九四八年，我離開之江大學到上海中國航空公司去工作。不久，薩師由夫人陪同，從

南京經過上海去美國求醫。我去進謁時，他已是病體支離，自知即將不起了。辭別時，他還特別囑咐，不要對薩師母提起醫療無望的話。我只能強忍眼淚，默默點頭。這是我最後見到他的一面。一九四九年初，便在舊金山，以不足四十七歲的英年仙逝了。

一九四九年，先父病逝，我回福建奔喪。上海中國航空公司不久調派我到台灣服務。我乃與內人陳寅侍奉先母，並攜幼妹於四、五月間抵台。我在台灣工作七年後，一九五六年，又重賈餘勇，到美國薩師的母校史坦福大學繼續學業。我到史坦福，還是受到薩師身後的餘蔭。薩師生前在美國出版的交流電機一書，其中文譯本分別由廈大陳德昭師和我擔任翻譯和校對。薩師在中文版序言中提到此事。我乃將這篇序言譯成英文，附在向史大申請入學的文件中。不久，獲得史大回信，給了我一個不需要工作的獎學金（Fellowship）。一九五六年抵校後，學校又給了我一個助教獎學金（Assistantship）。二者合計，除了一切費用，每月還可以匯回台灣八十元美金養家。比之當時台灣公教人員待遇約僅月薪二十元美金，高出許多。台灣到史大求學的學生，有此雙重獎學金的，少之

又少。這是我再次受到的薩師的恩澤。

薩師在史大求學時的前後期同學，特門 (Fred Terman) 博士，史基林 (Hugh Skilling) 博士。當時分別擔任史大工學院長和電機系主任。他們和薩師都有很好的交情。我在擔任史基林教授無線電工程一課的助教時，用的是特門博士的書。我說我們讀大學時，這本書是第二版，現在是第四版，材料增加了一倍有餘，恐怕會有困難。他說你是薩博士訓練出來的，我相信你一定可以勝任。史博士的話，給了我信心，我也就盡力的承擔下這項工作來。

至於特門博士，更是聞名世界的「硅谷之父」。由於史坦福大學和硅谷高科技企業之間的相輔相成，密切合作，使得硅谷地區成為世界高科技產業的鰲頭重鎮。而史坦福大學的學術地位，也就不斷提升。加州前任州長威爾遜 (Wilson) 曾說過，如果加州是一個國家的話，加州的 GDP 在世界已開發國家，G7 行列中，可以排列第六、第七。美國 US News 雜誌，用廣泛的調查、諮詢、統計辦法，每年一次評比美國各大學工、商、法律、教育、醫五研究院的成績排名。二〇〇二年的結果，史坦福以二個第一、二個第二和一個第十

一而榮居榜首，總成績在哈佛、耶魯等校之上。我不厭其詳的提出這些細節，是因為他們的輝煌成就，十分值得廈大和廈門經濟特區取法、仿效的。

在史坦福，支唐兄先我而至。我一九五六年抵校時，他已完成他的博士論文。而我的博士學位，則遲至一九六一年春天才完成。這期間，支唐兄在學業上給了我許多幫助，真是感激不盡。我的大孩子，何邦儀，在伊利諾大學讀博士，又是支唐兄指導完成的。支唐兄是半導體研究方面的權威。他們父子都是中央研究院院士，是學術界的佳話。我們父子兩代受教於薩師父子兩代，這在廈大長汀校友中，大概也是獨一無二的。

薩本棟實驗室之正名

經由校友們踴躍出錢出力，薩本棟基金會已正式成立，並在美國俄州 (Ohio) 立案。由基金會和廈大以及廈門市政府的資助和支持，廈門大學薩本棟微機電研究中心也已正式設立了。基金會和研究中心的設立，機電系校友葛文勛兄、邵建寅兄和翁心橋兄等出力最多。我們也要對陳傳鴻校長和廈門市領導的熱烈支持研究中心

，表達深切的感謝。

為紀念薩師的百年冥誕，研究中心並將舉行一個國際性學術會議 (Pacific Rim Workshop on Transducers and Micro/Nano Technologies)。會議由陳校長主持，宣讀的論文由葛文勛兄邀約 MEMS 專家審查挑選。國內外學者提出的論文達二三百篇之多。我雖忝為基金會和研究中心的主席 (Chairman)，但以衰病，無法出席此次學術會議。只有遙祝會議成功，使薩本棟微機電研究中心聲譽日隆，並在 MEMS 研究方面取得國內領先位置。我謹在此處向陳校長和文勛兄慶賀和致歉。會議之籌備工作，翁心橋、高文秀、許蕎藜教授十分辛勞，附此申謝。

薩本棟微機電中心這個名稱現在很適當，因為 MEMS 將是此後多年幾個尖端科技中間的一個。但是尖端科技與日俱進，或許可以用「江山代有才人出，各領風騷若干年」來形容。研究中心的名稱，最好能有寬廣的涵蓋面。如果過於明細，以後可能會感到侷促不便。茲請以世界學術重鎮，英國劍橋大學的卡文迪許實驗室 (Cavendish Lab) 為例。Cavendish 創設於一八七一年，當時設立的目標是作為劍橋大學

的物理實驗室。實驗室的第一任主持人 (Professor) 是麥克斯威爾 (James C. Maxwell)，任期為一八七二—一八七九；第二任主持人為 Lord Rayleigh，任期為一八七九—一八八四；第三任為湯姆生 (J. J. Thomson)，任期為一八八四—一九一九；第四任為羅斯福特 (Ernest Rutherford)，任期為一九一九—一九三七。在這四任

六十六年中，除了 Lord Rayleigh 的名聲不算太過彰顯外，其他三位都是物理學界的頂尖大師，替以後的物理學科研工作開拓了廣大的空間。麥克斯威爾的電磁波 (Maxwell's E.M. Waves)、湯姆生的發現電子 (Discovery of Electron) 和羅斯福特的原子物理 (Atomic Physics) 都是前無古人，對後世有深巨影響的大發現。如果當初卡文迪許實驗室用了較為明細的名稱，如電磁波、電子或原子物理實驗室的話；那麼，平均每隔二十年，便要改名一次了。

更為有趣的是第五任主持人勃拉格 (Lawrence Bragg)，任期一九三八—一九五三。由於二次大戰以後，各強國投入龐大資源競相發展原子能，勃拉格決定卡文迪許實驗室乾脆改弦易轍，另起爐灶，不搞原子物理了。到了一九五三年，他的決

定又開花結果，開拓出來一個嶄新的科研領域，那就是華生 (J. D. Watson) 和協克 (F. H. C. Hick) 解決了生物基因 (DNA) 的問題。在半個世紀以後的今天，生物科技仍是如火如荼的在發展。他們二人不久就獲得諾貝爾獎，在他們之前，卡文迪許實驗室的科學家已經獲得了好幾個諾貝爾獎了。

如果當年卡文迪許實驗室用的是劍橋物理實驗室的名稱，到了一九五三年，進入生物科技領域，也就涵蓋不到了。

勃拉格的領導，除了 DNA 領域的非凡成就以外，又開拓了無線電天文學 (Radio Astronomy) 的領域，因為卡文迪許的科學家量測到由太陽所發射出來的無線電信號 (Radio Emission from the Sun)。我於一九五七年擔任史坦福大學蒲利斯威爾 (Bracewell) 教授的研究助理 (Research Assistant)，蒲教授便是劍橋大學訓練出來的科學家。而史坦福大學在無線電天文學領域的研究成果也是有輝煌成績的。

基於這些史料，所以我建議廈大領導考慮在適當時機，將薩本棟微機電研究中心，更名為廈門大學薩本棟實驗室或研究所 (Sah Pen-Tung Lab. or Institute)。希望將來也能像卡文迪許實驗室一樣在不同尖端

端科研領域為國家、為廈大作出重大、卓越的貢獻。對於更名建議，以求一勞永逸，文勳兄亦有同感。

陳之藩教授誤解薩師本意

一九四八年畢業的土木系校友嚴家騏兄，極為有心。他在閱讀美國休士敦大學陳之藩教授《旅美小簡》書中，有一篇章說，薩師覺得電機走到了頭，沒有什麼可以向下發展的了。意指薩師沒有前瞻和遠見，沒有料到過去五十年半導體和資訊科技等的突飛猛進，對人類生活起居產生了既深且巨的影響。家騏兄給支唐兄、其他幾位機電系校友和我寫信。他指出陳教授有一篇文章，被選為台灣高中國文教材，有的老師也指定《旅美小簡》為課外參考資料。恐將誤導台灣青年學子對薩師的整體印象。家騏兄對薩師的尊敬是我們長汀廈大同學深有同感的。他的細心發現此事更值得我們的感佩。

從家騏兄寄來的資料中，首先讓我摘錄陳教授在《旅美小簡》文章中所說的話：

「十九世紀前歐洲曾有一科學家在信中與一朋友說：『牛頓太幸運了，所有的定理全讓他發現完了……』，這是一種盲

目的樂觀精神，覺得自然已被人類征服了……在哲學方面，胡適之先生即是純粹粹十九世紀的樂觀主義者；……在科學方面，薩本棟先生也是個絕好例子，他曾覺得，電機已走到了頭，他覺得沒有什麼可以向下發展的了。」

從上述陳教授的文字看來，我覺得陳之藩教授是大而化之，以偏論全，誤解了薩師說話的本意。薩師所指的，是電力機件（Machinery），如發電機、電動機、變壓器等發展，在他說的時候，確實已走到了頭。陳教授誤會薩師說的是廣義的「電機工程」。

廣義的「電機工程」包含了俗稱「強電」的電力機件和「弱電」的「電子工程（Electronic Engineering）」。

我們讀大學時（一九四〇—一九四四），強電的課程比弱電的要多一些；但是，一九五六年，我到史坦福大學去時，電機系的研究所裡面，卻已經沒有強電的研究項目了。下面我將分三點提出我的辯駁意見：

（甲）「電機工程」，是從英文 Electrical Engineering 翻譯過來的。實際上，正確的譯法應該是「電工程」。但是為了學系名稱都是兩個字，「電工程」便變成「電機工程」了。這樣一來，用中文來說，

代表狹義的強電方面的電力機件，和代表廣義的電機工程便無從分別了。我相信這有一個一點問題的翻譯應該是陳教授會誤解薩師意思的原因。

（乙）在機電系的課程中，我們修習電力機件，同時也修習弱電方面的無線電工程和電報電話學等課。我們快畢業時，薩師介紹我們去工作的地方是資源委員會桂林無線電器材廠。以薩師的睿智，他不會越俎代庖的，替當時不是他本行的電子工程去下沒有發展前途的結語，這道理應該是十分明顯的；可惜卻被陳教授誤解了。

（丙）在台灣高中國文所選陳教授文章的作者簡介中，說他喜好文學，他所以考入北洋大學電機系，是因為抗戰時，政府規定學理工的才能申請公費，由於「不給公費不能活嘛」而讀電機。他是文學家，也是工程師。他的入選台灣高中國文的文也是他文學家身分的成就。他散文寫得極好。我也讀過多篇。上面引述他對胡適之先生和薩師的評語，我相信他是以文學家的身分來表達一個想法，文字的準確性便成為次要的了。傳誦千古的李白七言樂府「蜀道難」中間有一句「蜀道之難難於上青天」；和蘇東坡「赤壁賦」裡所說的赤壁根

本就不是實際發生戰爭的地方，都是例子。胡適之先生曾資助他到美國留學。他對胡先生的尊崇和我們對薩師的尊崇是不相上下的。陳教授在他的《在春風裡》一書中說：他聽到胡先生去世的消息，課也上不了，回到宿舍，哭著寫了好幾篇悼念的文章。他從一九六二年二月二十八日到三月十一日十餘天裡所寫的九篇文章我都詳細讀過，感人至深，覺得他是性情中人。但是他卻又把胡先生歸入到盲目的樂觀主義一類。胡先生是「但開風氣不為師」的一代宗師，他說的話，都有鼓勵大家深思明辨，向上向學的深意在。我想陳教授對胡先生的評語可能又是以偏論全了。

我和陳教授曾見過面和一起吃過飯。大概是一九八〇年代後期，我到香港中文大學去看一位以前在 B&K 公司同事，當時在中文大學任教的好友陳天機博士。他約了陳之藩教授見面，我們談得很好。以後，我們大家還一起到沙田楓林小館去吃飯。

現在陳教授常在台灣做客座教授，將來如有機緣，我會安排和他見面討論一下，看看如何補救的辦法。

（作者為紀念薩師本棟校長百年冥誕紀念文，寫於二〇〇二年春，何邦立提供）