

薩本棟文集

PEN - TUNG SAH'S COLLECTED WORKS

許喬綦 林鴻禧 編

廈門大學出版社



PEN-TUNG SAH' S COLLECTED WORKS

薩本棟文集

盧嘉錫題

廈門大學出版社

[閩]新登字 09 號

薩 本 棟 文 集

許喬蓁 林鴻禧 編

*

廈門大學出版社出版發行
福建三明地質印刷廠印刷

*

開本 880×1230 1/16 20.5 印張 6 插頁 548 千字

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月第 1 次印刷

印數:1—2000 冊

ISBN 7-5615-1044-6/Z·33

(贈 送 品)

50 元

Sa Bendong

薩本棟(1902~1949) 中國物理學家、電機工程學家、教育家。1902年7月24日生於福建省福州。1921年在清華學校(即後來的清華大學)畢業後赴美國,先後在斯坦福大學和伍斯特工學院攻讀電機工程和物理學,成績均優異。1927年獲理學博士學位。1928年回國,任清華大學物理學系教授。1937年任廈門大學校長。1945年任中央研究院總幹事兼物理研究所所長。抗日戰爭勝利後,致力於恢復和建設中央研究院。自1932年中國物理學會成立起,他擔任過學會的會計、秘書和副理事長等職,並對統一物理學名詞譯名有很多建樹。薩本棟全力獻身於科學教育事業,積勞成疾,雖長期患有胃病,仍頑強工作。1948年末赴美就醫,但已到胃癌晚期,於1949年1月31日在舊金山逝世。

薩本棟的重要貢獻是提出雙矢量(即并矢)方法解決電路的計算和分析問題,開拓了電機工程的一個新研究領域,在國際上很受重視。他的《瞬變和推挽電路》一文發表後很有影響,此外,還有關於各種真空管的性能的研究成果。1935年訪美,受聘為俄亥俄州立大學客座教授,在電機工程學系開雙矢量電路分析講座;而後用英文寫成專著《并矢電路分析》,於1939年在美國出版。1944年春他接受美國國務院的邀請再度赴美講學,受聘為麻省理工學院和斯坦福大學的訪問教授,講授交流電機學,首先提出用標么值系統分析交流電機;並綜合整理寫成英文專著《交流電機》,於1946年在美国出版,為美國許多大學選為教本。薩本棟的這些科研成果大都在國內完成。此外,他還先後發表了20多篇論文。

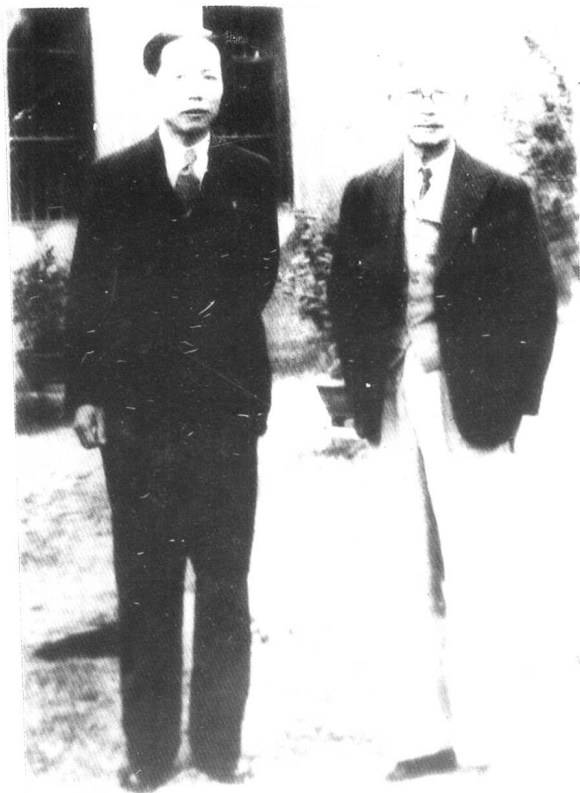
薩本棟是著名教育家,貢獻甚大。他講授普通物理學和理論課程時,循循善誘,深受學生的愛戴。為了使中國有自己的物理學教材,在清華大學他總結教學經驗,編著了《普通物理學》和《普通物理實驗》共3冊,這是中國第一部用漢語正式出版的大學物理教材,使用了近20年之久,對國內物理教學很有影響。薩本棟任廈門大學校長期間,正是抗日戰爭的艱苦歲月。他首先苦心籌劃,迅速遷校福建長汀,然後傾注全力辦好學校。他勵精圖治,頂住干擾,排除阻力,使學校得到發展,教學質量顯著提高,樹立起嚴謹和樸實的良好校風,成為當時孤立于祖國東南隅的唯一發展的知名大學。他還親自授課,擔任過好幾門專業課程的教學;重視基礎學科,他帶頭講授一年級新生的微積分,並且於1948年整理出版了一部《實用微積分》。

薩本棟還在國內出版了《交流電路》和《交流電機》兩本專著。

選自《中國大百科全書：物理學》1987年版,P903—904(金 今 張雲鵲撰寫)



薩本棟校長



薩本棟校長與校主陳嘉庚先生
1940年11月合影于長汀



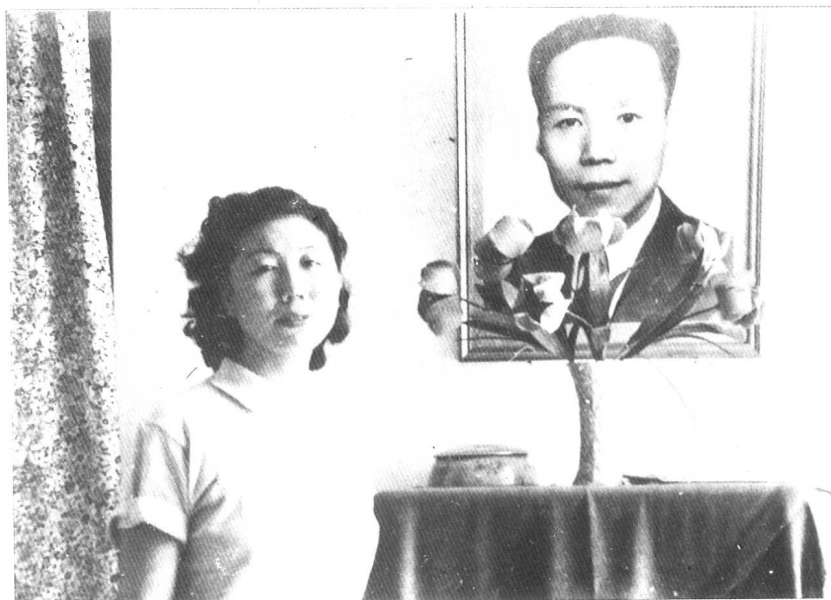
薩本棟教授青年時代



薩本棟校長與部分師生攝于長汀校門前



薩本棟校長在長汀時期
(1939 年)



薩夫人黃淑慎在薩本棟追悼會上(1949 年 3 月)



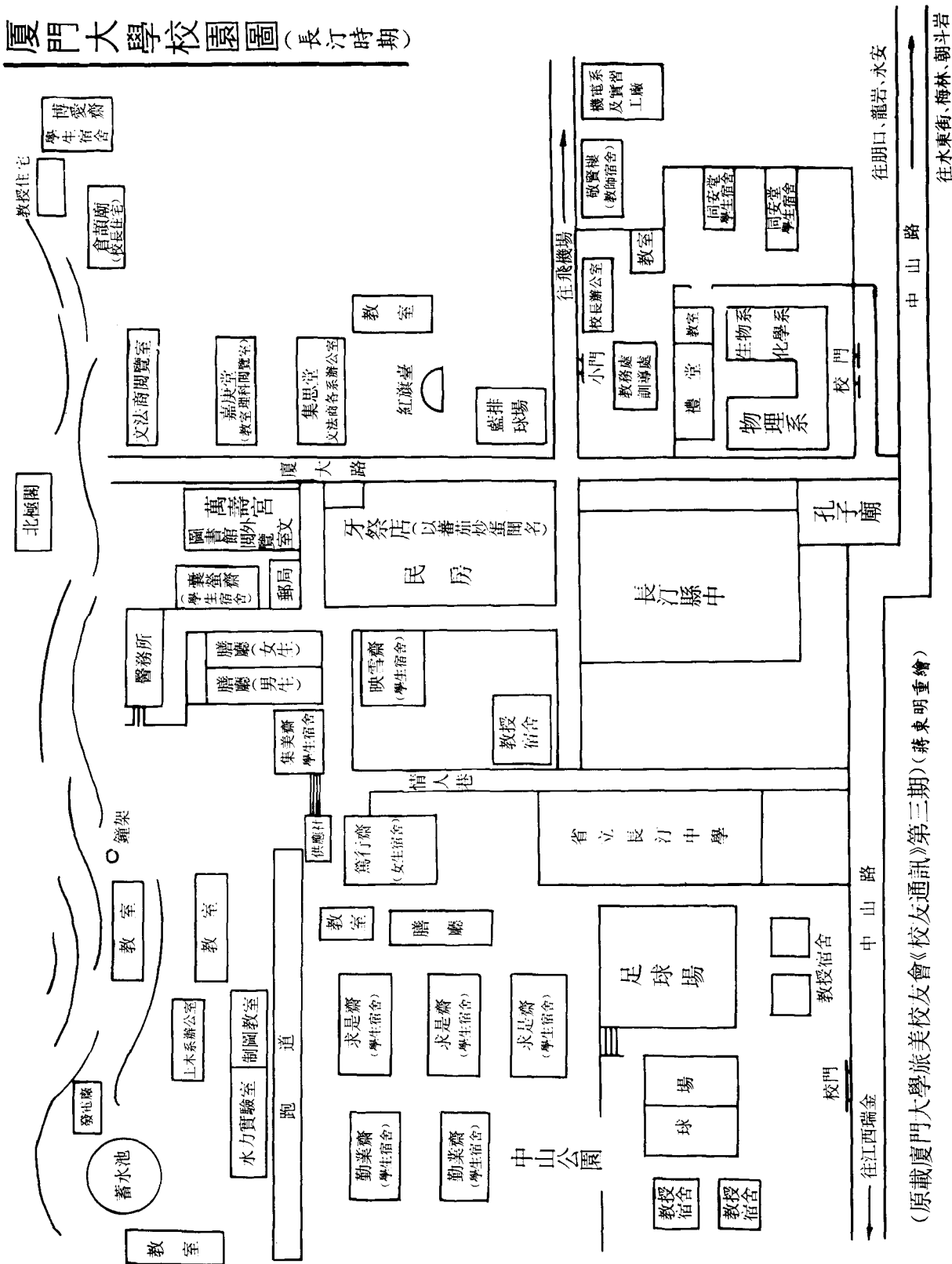
薩夫人黃淑慎在廈門大學薩本棟墓前(1991 年 4 月)

薩本棟陳嘉庚先生信函

道安

23-24

廈門大學校園圖(長汀時期)



(原載廈門大學旅美校友會《校友通訊》第三期)(蔣東明重繪)



謝希德

《薩本棟文集》即將出版了！這是海內外校友、國內外科學界盼望已久的大事。薩本棟先生是我國近代著名的物理學家、卓越的電機工程專家、傑出的教育家。在30年代和40年代，他為我國教育事業和科技事業的發展，做出了不可磨滅的貢獻。

在抗日戰爭開始的歲月，他出任廈門大學改成國立大學后的第一任校長。到任不久，即遷校到閩西山城——長汀。在非常艱苦的條件下，盡可能地聘用了一批有才華的教授，吸引了閩粵贛以及江浙一帶的一批優秀中學畢業生，創建了良好的校風，為國家培養了不少優秀人才。

我有幸在1942—1946年就讀於長汀廈門大學，而且親自聽到薩本棟校長講授的微積分。當時的大學普通物理及微積分課，都是採用薩校長編寫的《普通物理學》和《實用微積分》作為教材。後者，當時還未正式出版。由薩校長親自講授，使許多青年學子深感獲益非淺、飽受耳福，聽他的課是一種難得的享受。

他當時作為一校之長，肩負着許多行政的重擔。為了克服師資不足的困難，他親自擔任機電系的許多課程和基礎課微積分。在我聽他的課時，他經常有胃病，最嚴重時，他彎着腰還到課堂講授，使聽課的學生們深受感動。他那種熱心教育事業的忘我精神，使我們這些做學生的終生難忘。

1945年，廈門大學的學生們對薩校長離開廈大到重慶中央研究院就職是依依不捨的。他一生為中國的教育和科學事業嘔心瀝血，不惜犧牲自己的健康。最終由於癌病，在新中國成立的前夕逝世於美國。

1952年秋，我和愛人曹天欽經香港回國時，在香港到九龍間的輪渡中遇到薩夫人黃淑慎女士，知道了一些她和兩個孩子支唐和支漢的情況。1979年後，我多次重訪美國，每次都得到在半導體器件物理方面卓有成就的薩支唐教授的熱情接待。每當和他們交往時，我常想如果薩本棟教授不是那麼早地離開了我們，他一定會對新中國的教育和科學事業做出更大的貢獻。然而，歷史畢竟是歷史，逝者無法復蘇。但薩本棟教授的業績將是不朽的，這本《文集》就是最好的見證。廈大校友永遠懷念他！

1991年2月6日於復旦大學

學習“薩本棟精神”

汪德耀

在廈門大學七十周年校慶后不久，《薩本棟文集》就要籌劃出版了。正如校友謝希德教授在“序言”中所指出的“這是海內外校友、國內外科學界盼望已久的大事”。薩校長不僅是我國近代著名的物理學家，而且也是卓越的、國際聞名的電機工程專家，同時又是傑出的教育家。

廈門大學由私立改為國立后的第二天就發生了蘆溝橋事件，我國人民對日全面抗戰開始。薩校長就職后，首先面臨着避難遷校問題。遷校后緊接着有恢復、維持、發展等一系列問題。

一、卓越的遠見 廈大究竟遷往何處？議論紛呈。薩校長徵得當時的福建省政府的同意，決定將廈大遷往長汀。這個決定充分顯示薩校長的遠見卓識。他規劃周密、督導有方、指揮若定，學校很順利遷入內地，遠離敵人的騷擾。這樣，就能安心辦學，不必像抗戰初期某些大學那樣因選址不妥而一遷再遷，各方面損失慘重。而廈大遷址得當，在僻壤山城復興發展很快。

二、明確的目標 薩校長考慮到抗戰勝利后，國家需要一大批質量好的建設人才，他以清華大學的標準來辦學，要把廈大辦成第一流的大學。他時常寫信或打電報向清華校長梅貽琦先生請教。清華大學的寶貴經驗之一是，擁有一支素質好水平高的師資隊伍。在偏僻山區、在抗戰期間困難條件下，薩校長全力以赴，利用他個人的聲望以及與清華大學和留美的關係，邀請到一批有聲望的教授、副教授來校任教，主持院系工作。此外，薩校長想方設法擴充圖書資料、推行學分制、辦“輔系”、設嘉庚講座、立嘉庚獎學金和招收免費生（家境貧苦品學兼優者）、重視“三基”教育，以身作則安排有教學經驗的教授、副教授上基礎課。經過薩校長的苦心經營，廈大校務蒸蒸日上，恢復發展迅速，成績顯著，被國際友人譽為戰爭時期“加爾各達以東唯一完備的大學”。

三、堅定的原則 爲了提高學生質量，薩校長對於招生考試非常嚴格。爲了防止泄漏考題，凡出題、印刷、密封，都要求由教務長親自掛帥、由靠得住的注冊組組長組員參加監督。改卷評分也絕不徇私情、不搞“關係學”。如果本校教工子女報考，則其家長必須避嫌。凡地方紳士、政府官員、駐軍首腦要求從寬錄取他們的子女，薩校長都一律拒絕，堅持原則。有個別省府官員認爲他太不講情面，薩校長只是一笑置之。

四、備至的愛護 作爲一位傑出的教育家，薩校長愛護學生是一貫的。在百忙的校務中，他還分組接見學生。每星期六傍晚，他便邀請十名左右的學生到家里談話、吃便飯。凡學生反映的意見，他認爲可行的，都一一照辦。甚至於學生說到在圖書館找不到某本書，他都過問并幫學生找到，這使學生倍感親切關懷。再舉一個突出的例子，在1944年的暑假前，平時與校長合作得很好的學生自治會帶領全校學生罷課。原因是，在一場足球比賽中，發生打架事件，體育教師作了片面性的匯報，說廈

大學生打傷了長汀中學學生。薩校長考慮到我校客遷長汀却發生了這樣的事影響太壞，非常生氣，忍痛開除了幾個學生。罷課到了第三天，學校氣氛很緊張。當時有人主張採取更高壓手段再開除學生自治會骨干；另一種意見主張請教師對學生進行疏導。薩校長拿不定主意，徵詢我的意見。我說：“關於打架事件，我從各方面了解到，在球場上發生爭執時，是長汀中學的學生先打傷我們的學生，然後我們的學生才還手的。你沒了解真相就出布告開除學生，學生們不服才罷課的。”薩校長本來就是“孔明揮淚斬馬謖”的，知道了真相後，就採納我的意見，收回開除學生的成命，但告誡學生一定要和長汀中學的學生搞好關係。新布告一出去，當天就復課了。薩校長敢於“朝令夕改”、有錯必糾。既然不是“失街亭”，就當然更舍不得“斬馬謖”了，其愛護學生心情是一貫的。

五、慘重的代價 薩先生就任校長時才35歲，身材挺拔，是網球健將。抗戰期間，物質條件極為困難。薩校長肩負重擔、操勞過度，到了1943年健康情況明顯下降，彎腰駝背，胃病、關節炎嚴重。校醫為他做了一件鐵衫助他撐腰上課。當他臥病在床時，仍叫機電系學生到床前聽課。這種公而忘私的奉獻精神使聽課學生感動不已。然而代價太大了，由於心力交瘁，薩校長的胃潰瘍發展成胃癌，於1949年1月，他在美國醫院逝世。這時他才47歲，過早地與世長辭了，真令人萬分惋惜！

六、崇高的精神 我個人認為薩校長留下最寶貴的精神是：勤奮好學、謙虛謹慎、光明磊落、作風正派、坦蕩無私、愛憎分明、嚴於律己、不謀私利的高貴品德；忠於事業、熱愛祖國、生命不息、奮鬥不止、鞠躬盡瘁、死而後已的進取精神。這些歸納起來，我們稱之為“薩本棟精神”。早在1949年3月廈大舉行追悼薩校長的大會上，在悼詞中我就提出過這種“薩本棟精神”。和校主陳嘉庚先生一樣，薩校長也的確是愛國主義者的一個典範。

我們要學習先輩，振興中華。面向世界、面向未來，把廈門大學辦成真正的“南方之強”！

薩本棟精神永放光芒！

編 者 的 話

薩本棟(1902.7.24—1949.1.31)字亞棟,福建閩侯人,蒙古族。1921年畢業於清華學校(1928年改名為清華大學),1922年赴美國留學。先後獲Stanford大學電機學士學位(1924)、麻省Worcester工業學院電機工程師(1925)和理學博士學位(1927),其後又任Worcester工業學院研究助理、Westinghouse電機制造公司工程師(1927—1928)。1928年回國后,薩博士歷任清華大學物理系教授(1928—1937);廈門大學教授、校長(1937—1945);中央研究院總干事(1945—1948),當然評議員(1940—1948)、評議會人事管理委員會主任委員、設計考核委員會主任委員(1940—1948),物理研究所代所長(1945—1948)。他是中國物理學會的創建者之一,曾任該會首任會計、秘書(1932—1937),學會副理事長(1945—1946)。1935年9月至1937年3月和1944年6月至1945年6月,他分別就任於美國Ohio州立大學和麻省理工學院客座教授。1948年底因癌症赴美國加州醫院就醫,1949年1月31日卒於美國,骨灰葬於廈大校園內。

已故薩校長的一生雖然短暫,而他的論著卻十分豐富,辦學治校成績顯赫。這本《薩本棟文集》共分四個部分:

一、書籍:薩教授所編寫的書籍計八部九冊。其中的《普通物理學》上、下冊是第一部用中文編寫出版的大學物理學教科書,被當時教育部頒定為高校教材在國內流行近20年;《實用微積分》也被各高校採用;英文專著“Dyadic Circuit Analysis”一出版,就被收進國際電工叢書;另一本英文專著“Fundamentals of Alternating Current Machines”敢於“言前人之所未言”,問世之后,被譽為物理學、電機學巨著,立即被美國加州大學、卡納基理工學院等十幾個院校採用為教材。這開創了中國科學家編寫的自然科學書本被外國人採用為教材的先例。由於受到篇幅的限制,在本《文集》中,沒能將八部書籍全文翻印;我們只能摘編各部書的作者序言和章節目錄等。

二、論文:薩校長的學術論文共二十五篇,發表在國內外七種刊物上。其學術水平處於當時世界科技前沿。尤其是“Dyadic Algebra Applied to 3-phase Circuits”在美國Trans. AIEE上發表后,引起強烈反響,立即被選定為美國電氣工程師學會冬季(1937.1)會議討論課題,會后被評為美國的“1937年度理論和研究最佳文章榮譽獎”。這25篇論文,均全文編入本書。

三、文件:薩教授在廈門大學任校長期間,關於辦學治校的布告、函件、講演等,都很精辟。在對日抗戰的困難條件下,薩校長那嘔心瀝血、厲精圖治、廉潔奉公、鞠躬盡瘁的奉獻精神躍然紙上。我們在校文書檔案室等處收集了23篇這類文件,都全文編入本書。

四、附錄:薩校長的族譜摘錄,薩校長的遺囑、墓碑文,以及贊頌緬懷薩校長的詩歌文章等等都編在附錄中。薩校長在學術研究上造詣高深,在辦學治校上卓有成效,其無私奉獻精神堪稱楷模。因此,贊頌緬懷薩校長的文章頗多。由於時間及空間的限制,我們只收集到20多篇,也都全文編入本書。

在本《文集》資料的收集、編輯、出版工作中,得到許多校友、友好人士的熱情支持和鼎力幫助,

才能使本《文集》順利面世。

薩校長之公子薩支唐教授熱情支持，幫助復印國內無法找到的舊刊物上薩校長的早期論文，並欣然命筆賦予委託書，授權編者編輯這本《薩本棟文集》，交由廈門大學出版社正式出版。

臺灣“廈門大學校友會”慷慨贊助，個人和團體踴躍捐資，提供本《文集》全部出版費用（芳名錄附於書后）。

盧嘉錫教授為本《文集》題寫書名；謝希德教授為本《文集》撰寫序言；接替薩教授擔任廈大校長的汪德耀教授撰寫了“學習薩本棟精神”一文。

許多熱心的朋友們幫助我們復印了許多有關資料。這些朋友是：清華大學物理系的郭奕玲、美國西北大學圖書館的 Robert Michaelson、北京大學的楊永庚、南京大學物理系的楊選民、復旦大學物理系的林志方等。

在此，我們對前輩和朋友們的支持和幫助一併致以衷心的感謝！

因為編輯時間匆促，所收集資料猶恐未能盡全。若有遺漏或不妥之處，尚希讀者諸君指正！

編者謹識
1994年9月
於廈門大學

目 錄

第一部分 書 籍(共 8 種,本書僅載各書序言、目錄)

物理學名詞匯(1932)	(1)
普通物理學(上、下冊)(1933)	(4)
普通物理學實驗(1936)	(16)
<i>Dyadic Circuit Analysis</i> (1939)	(20)
實用微積分(青年 1944;商務 1948)	(27)
<i>Fundamentals of Alternating Current Machines</i> (1946)	(29)
交流電路(1948)	(35)
交流電機(1949)	(37)

第二部分 學術論文(25 篇)

<i>Studies on Sparking in Air.</i> (1927)	(41)
<i>A Note on the Unbalancing Factor of Three-phase Systems.</i> (1927)	(62)
<i>Representation of Polyphase Systems by Multidimensional Vectors.</i> (1929)	(64)
<i>Application of Space Vectors to the Solution of Three-phase Networks.</i> (1931)	(74)
<i>The Performance Characteristics of Linear Triode Amplifiers</i> 1(1933)	(82)
<i>The Performance Characteristics of Linear Triode Amplifiers</i> 11(1933)	(96)
<i>On a Necessary Condition for the Maintenance of Oscillations in Class</i> <i>C Linear Triode Oscillators.</i> (1934)	(107)
<i>The Modulation Characteristic of Linear Triode Oscillators.</i> (1934)	(111)
<i>Representation of Stokvis-Fortescue Transformation by a Dyadic</i> <i>and the Invariants of a Polyphase Impedance.</i> (1935)	(117)
<i>Reciprocals of Incomplete Dyadics and their Application to Three-phase</i> <i>Electric Circuit Theory.</i> (1935)	(122)
<i>Equivalent Three-phase Networks.</i> (1935)	(132)
<i>Impedance Dyadics of Synchronous Machines.</i> (1936)	(136)
<i>Dyadic Algebra Applied to 3-phase Circuits.</i> (1936)	(160)
<i>Analysis of Unsymmetrical Machines.</i> (1936)	(172)
<i>Complex Vectors in 3-phase Circuits.</i> (1936)	(175)
<i>Quasi Transients in Class B Audio-Frequency Push-pull Amplifiers.</i> (1936) ..	(189)
<i>Discussion on Kron's Paper.</i> (1937)	(202)
<i>Discussion on Sah's Paper.</i> (1937)	(203)
<i>Experimental Note on Reactance of Salient-pole Alternators</i> (1937)	(206)

<i>Matrices and Dyadics.</i> (1940)	(208)
<i>Two-phase Co-ordinates of a Three-phase Circuit.</i> (1940)	(211)
<i>A Matrix Theorem.</i> (1941)	(215)
七股算儀圖說(1944)	(217)
"Diamond Seven" Chart for Electrical Computation. (1945)	(219)
<i>A Uniform Method of Solving Cubics and Quartics.</i> (1945)	(222)

第三部分 關於辦學、治校、科研的布告、函件、講演、文章(23件)

關於戰時教職員薪俸分成預發數的通知(1937. 8. 27)	(226)
向教育部呈報避難移徙籌備開學各情(1937. 9. 16)	(227)
辦土木工程系辯(1937. 9. 25)	(228)
向教育部呈報學校近情及遷移計劃(1937. 10. 15)	(229)
向教育部呈報內遷動機、籌劃、經費等(1937. 12. 11)	(230)
向專員商借校舍函(1937. 12. 13)	(231)
向省主席報告遷汀上課等事(1938. 1. 19)	(232)
向教育部呈報遷移、復課事(1938. 1. 21)	(233)
勸勉同學詞(1938. 4. 3)	(234)
校舍被炸函告陳嘉庚先生(1938. 5. 24)	(235)
為購買圖書及籌設書庫事致函中英庚款委員會(1939. 5. 26)	(236)
"七·七"二周年紀念與節約運動(1939. 7. 7)	(237)
向教育部匯報困境(1940. 1. 7)	(238)
續請中英庚款(1940. 2. 3)	(240)
向教育部申請增設系數函(1940. 5. 21)	(241)
陳嘉庚先生莅汀歡迎詞(1940. 11. 9)	(242)
談廈門大學近況(1940. 12. 27)	(244)
開學詞(1941. 10. 25)	(245)
向教育部匯報師資、生活等況(1942)	(247)
向教育部匯報特殊試驗事(1942)	(249)
《廈大學報》卷首語(1943. 1. 1)	(250)
密呈改聘校諮詢委員事(1943. 3. 9)	(251)
科學研究(1948. 12. 28)	(252)

第四部分 附 錄

薩本棟遺囑(1949. 1. 31)	(255)
薩黃夫人函件(1949. 3. 1; 3. 2)	(256)
薩本棟生平年表	(257)
薩本棟履歷表	(258)
薩氏家族通訊錄(族譜)摘印	(260)
廈大頒發本棟獎學金暫行施行條例(1946. 6. 16)	(261)
薩公頌(墓碑文)(1991)	(262)

贊頌、緬懷薩本棟的詩歌、文章(按發表時間先后排序)	(263)
仲君:學府人物·薩本棟(1947.1)	(263)
校刊:薩前校長本棟先生小史(1949.3)	(265)
“佚名”:薩本棟先生事略(1949.3)	(266)
葉企孫:薩本棟先生事略(1950.7)	(269)
鄒文海:懷念薩本棟校長(1962.8)	(271)
黃保欣:廈門大學六十周年紀念歌(1981.4)	(273)
錢三強:我對吳有訓、葉企孫、薩本棟的點滴回憶(1982.8)	(274)
鄭朝宗:記薩本棟先生(1983.3)	(276)
蔡啓瑞等:薩本棟與廈門大學(1984.5)	(278)
張存浩:回憶傑出的科學家、教育家薩本棟(1984.5)	(281)
薩師煊:關於薩本棟二、三事(1984.5)	(283)
林澤芬等:魂系中華 骨歸故土(1984.5)	(285)
李秉乾:一代才人(1985.1)	(290)
虞 愚:追懷薩本棟校長(1987.9)	(292)
陳孔立:薩本棟(1988.5)	(293)
歐陽謚:憶恩師薩公本棟(1988.8)	(295)
劉永楷:懷念薩本棟校長(1988.12)	(297)
何宜慈:紀念恩師薩本棟校長(1991)	(300)
沈祖馨:憶薩校長(1991.4)	(302)
林鴻禧等:薩本棟(1991)	(304)
許喬綦:著名科學家薩本棟傳略(1991)	(307)
許喬綦:薩本棟教授的十個第一(1992.6)	(311)
許喬綦:薩本棟(1991.12)	(312)
許喬綦:《20世紀上半葉中國物理學論文集粹·薩本棟篇》(1993)	(312)
資助本《文集》出版的捐款者芳名錄	(313)

第一部分 書 籍

(僅載各書序言、目錄等)

物理學名詞匯

編纂者：薩本棟

民國二十一年初版

中華教育文化基金董事會編輯委員會印行

序

匯集物理學名詞成一書，供學者之用，自前清學部所審定之物理學語匯始。是書成於光緒三十四年（一九〇八），英漢日三文并列，然所集學語，不及一千。逮民國九年（一九二〇）科學名詞審查會增廣之，為物理學名詞第一次審查本，其編制列英德法日漢五文，并附舊時譯名備參考，視語匯較詳盡矣。今歲（一九三一）教育部取該本更加訂正，分發國內物理學者索批評，將以為異日定名張本。蓋至是歷二十三年，而物理一學之術語，尚未能劃一通行，亦足證國內科學發展之遲也。今秋中華教育文化基金董事會所設之編譯委員會將從事翻譯物理學書，徵意見於在平物理學諸同志。僉以譯書之先，須採取一種劃一名詞，俾各譯者有所共守，庶前後彼此，不致有一名數譯之弊。遂以編整名詞一事屬之編者。編者乃根據教育部本，不足則取材於他書報。編制則力從簡明，略去德法日文，一依英文字母次序排列，取便翻檢。夫一名之立，其確當或通行與否，必待多用而後始明。教育部本未即頒行全國者，殆有造車必待合轍之意存焉。今此冊出，直接固可供物理學界譯名時檢尋之便，間接亦可得無數試用之機，其於統一譯名之舉亦必將有助也。書成謹序其緣起如此。

民國二十年十二月編者識。