

励精图治办“厦大”，蜚声中外本栋梁

——记著名物理学家、杰出电机工程专家、教育家萨本栋



萨本栋(1902.07.24~1949.01.31)，出生于福建省闽侯县，物理学家、电机工程专家、教育家。

1921年，萨本栋毕业于北京清华学校。1922~1924年在美国斯坦福大学学习，获工学士学位。1924~1927年转入麻省伍斯特工学院学习，获理学博士学位。1927~1928年任伍斯特工学院研究助理，西屋电机制造公司工程师。1928~1937年任清华大学物理学教授。1937~1945年任国立厦门大学第一任校长。1943年12月~1948年，萨本栋连续被选为中国电机工程师学会(现中国电机工程学会)第六、七、八届董事会董事。1945~1948年任中央研究院总干事，兼任物理研究所代所长。1948年当选为中央研究院院士。1949年1月31日逝世于美国加州。

萨本栋曾创造性地将并矢方法和数学中复矢量应用于解决三相电路问题，得到当时国际电工界的高度评价。20世纪30年代，萨本栋出版的《普通物理学》被当时的大学广泛采用。他和叶企孙等人共同建设和发展了清华大学物理系。抗战期间，为建设厦门大学作出了重要贡献。抗战胜利后，为恢复和重建中央研究院做出了极大努力。

著书授业 崭露头角

萨本栋，字亚栋，蒙古族，1902年7月24日出生于福建省闽侯县。其先祖是元代四大诗人之一萨都拉，曾官至南台侍御史，后代举家由雁门迁至福州，子孙繁衍渐成望族。

少年时代的萨本栋在福州求学。1921年以优异成绩毕业于清华学校。1922年，萨本栋赴美进入斯坦福大学学习机械工程专业，1924年获得工学学士学位。1924年入麻省伍斯特工学院，翌年获电机工程学士学位。旋即他又转学物理，于1927年获理学博士学位，成为中国留美学生之中的佼佼者。1927~1928年，萨本栋应聘为伍斯特工学院研究助理及西屋电机制

造公司工程师。在这期间，萨本栋先后在美国电气工程师学会学报上发表了《关于空气中的火花的研究》及《三相系统的非平衡因素》两篇论文，二十五六岁就已经蜚声学术界。

1928年，萨本栋应清华大学物理系主任叶企孙的聘请回国任物理学教授，讲授《普通物理学》、《电磁学》、《无线电物理》及研究院课程《向量与电路论》，并从事电路和无线电方面的科研工作。他认真教学、自编教材，数年间编写了《普通物理学》及《普通物理学实验》，先后于1933年和1936年出版。这两部书是首次用中文正式出版的大学物理教材。该书一问世便被各大学选用，获



1929~1930年间于清华大学北院7号合影。左起依次为陈岱孙、施嘉炀、金岳霖、萨本栋、肖遽、叶企孙、萨本铁、周培源

得中国高等教育界的普遍赞赏。1940年该书被教育部正式颁定为大学教材，在国内流行使用10余年。我国当代科学技术专家中不少人在年轻时都学习过这套教科书，他们至今谈起来

还深感受益匪浅，可见萨本栋对我国大学物理教学的影响之深。

萨本栋在清华大学任教的9年中，在研究电路、电机工程以及真空管性能方面也取得了丰硕成果。他创造性地将“并矢方法”和数学中的“复矢量”应用于解决三相电路问题，先后撰写了10多篇论文，深得物理学界前辈的推崇，并由此被清华大学教授会推选为评议员。

1935年9月，萨本栋应邀成为美国俄亥俄大学电机工程系客座教授。在当时我国科技教育落后，倍受西方歧视的情况下，萨本栋被聘为美国大学理工科客座教授确实非常难得。

1936年8月，他将讲授的“应用并矢方法解决电路的计算和分析”加以总结，在美国电气工程师学会学报上发表了论文《应用于三相电路的并矢代数》，引起国际电工理论界的强烈反响，被认为是开拓了电机工程的一个新研究领域。当时的美国电气工程师学会(AIEE)随即将此篇论文列为当年冬季会议(1937年1月25~27日)的讨论课题。会后，经评选，该文获得美国的“1937年度理论和研究最佳文章荣誉奖”。在此基础上，他又汇进了同类问题的其他研究心得，并加以系统整理，用英文写成一本专著《并矢电路分析》。这是一本新理论杰作，是“数学、物理、电机三角地带”的新著，其理论在电机工程研究中属于新开拓的前沿。因此，该书一出版，立即

被选入国际电工丛书，并获中国电机工程师学会(今中国电机工程学会)第一次荣誉奖章。由于萨本栋在电机工程学上的突出成就，他被美国电气工程师学会接纳为外籍会员。

临危受命 办学报国

1937年3月，萨本栋从美国讲学载誉归来，回清华大学任教。当时，爱国华侨领袖陈嘉庚先生因经营橡胶失败，资财亏蚀殆尽，遂将其所创办的厦门大学献给国家。1937年7月1日，厦门大学由私立改为国立。1937年7月6日萨本栋被任命为国立厦门大学第一任校长。



1940年11月，萨本栋(左)和陈嘉庚(右)合影于长汀

在电机工程上造诣高深、成就卓越且在国内外电机工程界中颇负盛名的萨本栋，在接到赴厦门大学当校长的任命时，曾考虑再三。他从事教学科研多年，原准备继续深入

研究，以期取得更大的成就。但为了发扬陈嘉庚先生毁家兴学的伟大精神，为了把厦门大学办成著名的具有特色的高等学府，为了家乡福建培育精英人才，他最终毅然就任。

萨本栋接受任命的第二天，卢沟桥事变发生了。他在全面抗战的炮火声中抵达厦门，于7月26日正式上任。不久，战火就燃烧到了祖国东南沿海。8月24日，旅厦日侨开始撤退；9月3日，日本侵略军的炮弹和炸弹就落到了厦门市。地处厦门前沿的厦门大学受到了严重的威胁。为了师生的安全起见，翌日学校暂迁到当时的公共租界鼓浪屿，借用英华中学及闽南职业学校的部分校舍上课。重要的图书、仪器、标本等也尽量先移到鼓浪屿。10月间，萨本栋经与有关方面研究后，认为祖国东南半壁的高等教育仍需维持，便决定将厦门大学内迁到闽粤赣交界的山城长汀，12月初开始搬迁。是时，福建的交通极为不便，从厦门到长汀又关山阻隔。萨本栋周密筹划，妥善安排，抓紧时机，指挥若定，在不到一个月的时间内便将师生员工全部安全送达，于1938年1月17日在长汀复课。所有图书、仪器设备也赶在1938年厦门沦陷之前移出。大部运抵长汀，其余暂存鼓浪屿、漳州、龙岩等处，充分显示了他的组织领导才能。

从楼舍设备一应俱全的厦门校址迁到一无所有的偏僻山城长汀，教学

与生活都遇到极大的困难。萨本栋先租用长汀饭店和附近民房为教职员宿舍；借用专员公署，修整文庙祠堂为图书馆、实验室；然后在北山之麓等处建造新校舍，挖修防空洞。当时，长汀处于敌机轰炸的危险中，萨本栋设计相互连通的防空洞，每当轰炸到来时，他立刻奔向教室，组织疏散。他最后一个进入防空洞，却第一个走出防空洞。抗战期间，长汀山城被炸毁大片居民房，死伤甚多，但厦大由于周密细致的安排竟无一死亡。他办事极端认真负责，常说“现在不是一个推诿责任的年代，所以事无大小，我都要亲为或与闻”。边远山区，没有电力。改造的和新建的校舍，白天光线还可以，一到夜晚便漆黑一片，只有青油灯闪着如豆的黄光。这给师生的生活、工作、学习都带来了很多不便。萨本栋是电机工程专家，立即想办法动手解决。他带领几位理工科助教和仪器管理员，把学校分配给他乘坐的专用小汽车的发动机拆下来，改装成照明发电机，并亲自指挥安装电路、电灯，奋战几昼夜，终于使全校大放光明。同学们都为此欢欣雀跃。



萨本栋在长汀组织校园建设

1938年，当时萨本栋兼任数理系主任，数理系只有教授、副教授、专任讲师各1人，助教3人。为增强教师队伍，原燕京大学物理系主任谢玉铭教授于1939年应聘来校。后来谢玉铭担任数理系主任、理学院院长和教务长，协助萨本栋办好厦门大学。

由于厦门大学内迁成功，物理实验仪器十有八九运到长汀，物理实验自始至终正常开设。开始时实验室比较拥挤，仅有一间普通物理和无线电实验室、一间光学实验用暗室。1940年初，扩展成普通物理实验室、光学实验室、暗室、仪器室、高等物理实验室及工房（仪器修理室）各一间。

图书在内迁中也没有遭受损失，以后又订购了大量中外图书供师生阅览。当时校内学术空气浓厚，数理学会常举办学术报告会，萨本栋曾作过《方（矩）阵在电路上之应用》的报告。校内出版的刊物有10种之多，包括谢玉铭主编的《科学》和《厦大学学报》。以后又出版西文版《理工论丛》。

当时国家十分需要大量的土木建筑、机械、电机、航空等方面的人才，而福建省却没有一个工学院，即使厦门大学也缺乏开办工科各系的必要设备和师资力量。为适应抗战需要，萨本栋四面奔波、各方筹措，于1937年，创办了土木工程系（归属于理学院）并暂兼系主任。到1938年，土木工程系学生数达45人，是理学院中学生

数最多的系（数理15人，化学28人，生物19人）。1940年，萨本栋又增办了机电工程系，且把理学院扩充成理工学院。1944年，他又筹备航空工程系，为厦门大学于1948年创设工学院立下了汗马功劳。自1941~1949年，厦门大学工科各系毕业生人数达452人，分布在全国各地。

在闽西山区时，师资奇缺。特别是1940年机电系成立时，许多重要课程如《电工原理》、《交流电路》、《交流电机》、《无线电工程》等，均由萨本栋亲自讲授。他治学严谨，备课认真，在讲授复杂而枯燥的交流电路时，旁征博引，条理分明，讲得生动有趣、深入浅出。他以种种物理及电磁现象为例剖析，务求大家融会贯通，让学生们思想跟他打成一片，步步深入向前探索，渐渐进入问题核心，使学生们觉得每一分每一秒都非常充实而有收获。在内迁长汀期间，萨本栋患了严重的胃病，有时卧床不起。为了不耽误学生的功课，他就让机电系学生到他的床前听讲。胃病发作时，稍微停顿一下，然后又继续讲下去。他还患有风湿症，发作时非常严重，曾经撑着拐杖上课堂讲课，乃至拐杖掉落在地而不能俯身拾起。他的这种自我牺牲、忠于事业的精神，使许多学生感动得流下热泪。

萨本栋十分重视基础学科的教育，特别是语文科。他认为要搞学术研究，除掌握专业知识及本领外，还



萨本栋博学多才而且苦干实干。抗战期间，某些课程师资不足时，他都不辞辛苦地亲临第一线“救急”。他代教过的课程有《普通物理学》、《普通制图学》、《机械制图》等。在那艰苦岁月里，他由此又被誉为一个“O型”代课者，每周上课时数曾经达20课时左右，超过专任教授的任课时数。一位校务极其繁忙的大学校长兼任如此之多的课时，简直难以令人置信。



必须有广泛的基础知识。他要求学生除能熟练地掌握本国语言外，还要较熟练地掌握一国以上的外语。在萨本栋的倡议下，对学生举行了语文特殊试验（即今天的考试），分国文及英语两科，不及格者不能毕业。他要求文科学生要有一定的自然科学知识，理科学生也不能没有社会科学知识；他提倡名教授要教基础理论课，并身体力行亲自讲授大学一年级的微积分。他为教好理工科基础课而编写的《实用微积分》，受到本校师生的普遍欢迎和高校的采用。在萨本栋的带头示范下，有一大批名教授走上一年级基础课讲台，对提高厦门大学的教学质量起到很好的作用。

萨本栋博学多才而且苦干实干。抗战期间，某些课程师资不足时，他都不辞辛苦地亲临第一线“救急”。他代教过的课程有《普通物理学》、《普通制图学》、《机械制图》等。在那艰苦岁月里，他由此又被誉为一个

“O型”代课者，每周上课时数曾经达20课时左右，超过专任教授的任课时数。一位校务极其繁忙的大学校长兼任如此之多的课时，简直难以令人置信。

依法治校 以德育人

萨本栋不但在工作、教学上“身先士卒”，在廉洁奉公方面更堪称楷模。1937年厦门大学刚改为国立时，国家和省内的经费迟迟未能领到，教职员的工资无法照发。为克服困难，萨本栋发出布告，规定预支标准：

“校长薪俸按三成五支领；教授及高级职员薪俸在200元以上者按六成支领；副教授、专任讲师、助教及其他职员薪俸在101元至200元者按七成五支领；在51元至100元者按九成支领；在50元以下者按全数支领。”其克己奉公精神深深地感动了全体教职员。萨本栋的夫人黄淑慎毕业于北京师范大学，曾经是一位体育健将

和标枪名手。虽然当时厦门大学很需要女生的体育指导员，但由于校部规定领导人员或教授不能搞裙带关系，不能安插自己的亲属到学校里工作，黄淑慎只能当义务指导而不能当正式教师，没有领取薪俸及任何津贴。尽管如此，她上体育课依然非常认真，且十分关心女生的健康和生活动，几年如一日。萨本栋的堂弟萨师焯曾写道：“他在厦门大学当了7年校长，除初去时带了一个亲戚当秘书外，没有再引用我们家里一个亲人。在招生上，他也是坚持原则，不徇私情。我们家中有几个堂弟、堂妹多次投考厦门大学，因分数不够，照样未被录取。”萨本栋日常生活则饮食简单、衣着俭朴，经常身穿布质中山装，脚着双钱牌球鞋在校内奔忙，新来的同学往往以为他是校内工友。由于萨本栋严于律己，为政清廉，他才敢也才能坚持原则，刚正不阿。当时驻长汀的国民党某军军长亲自登门找他，要

求让其儿子免试入学。萨本栋严词拒绝，表示欢迎他的儿子通过考试录取后来厦门大学学习。国民党海军某部司令也曾写信给他，以其儿子能录取入学为条件，愿将所属造船厂的机械设备送给厦门大学。萨本栋指着这位“慷慨”将军的信对学校其他领导和教师们说，绝不能拿学校的规章制度做交易。

经萨本栋言传身教，惨淡经营，厦门大学在长汀时期形成了勤奋、朴实、严谨、和睦的好风气，校务蒸蒸日上，学生的学业成绩显著提高。厦门大学不仅成为祖国东南地区唯一最高学府，而且是当时国内最完备的大学之一。外宾来校参观者日益增多。英国皇家学会会员、剑桥大学生物化学教授、中英科学合作馆主任J·李约瑟也曾莅临长汀的厦门大学校舍；美国一位地质地理专家参观之后，称赞不止。这些成绩，与校长萨本栋的呕心沥血、竭诚奉献是分不开的。他刚到厦门大学时，还是一个青年学者、网球健将，容光焕发，精力充沛。仅过了7年，到1944年，才满42岁的萨本栋却因操劳过度而弯腰驼背，显得异常衰老。为纪念萨本栋担任校长8年的巨大功绩，厦门大学于他刚调离后的1946年就设立了“本栋奖学金”，以鼓励学生学习前校长的献身精神，努力钻研、掌握过硬本领以报效祖国。1944年5月，由于萨本栋办学治校成绩显赫，同国内3名著名学者罗家伦、

竺可桢、严济慈一起，被国民政府授予三等景星勋章。

科技成就 享誉海外

1944年6月，萨本栋接受美国国务院邀请，再度赴美讲学，同时应邀的还有北京大学教授杨振声、南开大学教授陈序经、金陵大学教授陈裕光、岭南大学教授容启东、中央研究院汪敬熙。在这一年期间，萨本栋先后在麻省理工学院、密西根大学、哈佛大学、伊利诺伊大学等处作了多场报告，其中关于交流电机学问题的讲授最具特色。他首先提出了用标么值系统来分析交流电机，引起工程学界的强烈反响；然后他根据在厦门大学讲授电机学所积累的资料，再加上在斯坦福大学授课的新材料，用英文撰写成专著《交流电机基础》，提出了许多新的论点和论据，“言前人之所未言”。该书于1946年在美国出版，受到英、美各国科学界的极高评价，被誉为物理学、电机学巨著。用萨本栋自己谦虚的说法是“本书书名虽与多数大学教本相似，但写的方法与同名的教科书则颇有不同。其中不少的章节如单独分出，也可自成多篇短论文，因为这些章节所用方法多启发前人所未道的地方。这一点也许就是本书出版后能受到英、美同行赞许的原因吧！”采用该书的学校也不少，如加州大学、卡内基理工学院等十几所院校都采用它做教材。他开创了中

科学家编写的自然科学专著被外国人采用为教材的先例。

萨本栋在电机工程学上的成就及他在美国讲学的特色，不仅获得了美国科技界的赞赏，也吸引了英国的科技界。当他在美国的讲学还在进行时，英国的学术界就曾三次电邀他前往英国。1945年5月，萨本栋完成在美国讲学任务后，转道赶赴英国，进行短期讲学，受到英国科技界的高度赞誉。

但是，萨本栋在美、英讲学时的心情并不愉快。他身患重病，仍然勉力工作。当时国内战局危急，湘、桂相继失守，国际舆论轻视中国。萨本栋处处感到“在那样环境里，精神的不愉快，远超身体不好所造成的痛苦”。因此，他放弃在美国疗养治病的好机会，抓紧时间，咬紧牙关，克服重重困难，在做好讲学工作的同时，写成了那本为国争光的好教材，表现出了崇高的爱国主义精神。

由于身体健康等原因，萨本栋在美国讲学期间，曾三次电函请辞厦门大学校长之职。虽经厦门大学及教育部多方挽留，最后仍以他的坚持请辞而被获准。1945年9月抗战胜利后，他从伦敦回到重庆，应中央研究院院长朱家骅的聘请担任中央研究院总干事。他领导了中央研究院迁回南京的各项工作；接着，又为在南京建立一个数理中心而四方奔波，到处筹款。他还为物理研究所和新筹建的数学研究所在南京九华山附近各建造了

一幢房屋。从1940~1948年，他还兼任着中央研究院当然评议员、评议会人事管理委员会主任委员、设计考核委员会主任委员、物理研究所所长等多重职务。由于他出色的工作及成就，1943年12月~1948年，萨本栋连续被选为中国电机工程师学会第六、七、八届董事会董事。1948年又当选为中央研究院院士。

萨本栋是一个著名的物理学家，也是一个杰出的电机工程专家和教育家。他不仅以他的非凡学识、才智为世人所景仰，他的优秀品质、高尚修养、“俯首甘为孺子牛”的服务精神更使人难忘。他在科学技术上的最大成

就是率先把并矢方法应用到电机工程中去；在教育上的最大贡献是在抗战的艰苦时期发展壮大厦门大学，发扬光大了陈嘉庚的爱国办学精神。

萨本栋在抗战的艰苦岁月，为了厦门大学“超负荷运转”，严重地影响了身体健康，并延误了疾病的诊治时机。1948年底，由于病情恶化，赶赴美国治疗，就医于旧金山加州大学医院癌症病房。他在弥留之际还对医生述说他对祖国科技发展的设想，其报效祖国的心情感人至深。他还立下遗嘱：“死后将尸体检验，为研究胃癌、关节炎及其他所有症状，可将身体上的器官及组织，尽照所需分量取出。”

其献身精神确实可敬可佩。1949年1月31日，萨本栋逝世于美国加州医院。是时，他还不满47岁。遗下的两个儿子萨支汗、萨支唐后来分别成为数学家和物理学家。

对于他的骨灰的处理，在萨本栋的遗嘱中指出，希望献给北京清华大学、国立厦门大学，或送给南京中央研究院。后来，厦门大学表达了强烈愿望，请求全部接受萨本栋骨灰。经夫人黄淑慎同意，将萨本栋骨灰全部安葬在厦门大学校园内。

厦门大学中文系教授、系主任郑朝宗为其撰写了墓碑文——《萨公颂》，刻在墓碑上，以垂永久纪念。🇨🇳

《萨公颂》

公治校八年，成绩斐然，众口交颂。综其事迹，约为五端：

履校伊始，即逢寇难，鹭岛濒危，朝不保夕。公乃率全校师生急迁闽西山区长汀，途遥路险，而开学必需之图书、仪器、文件、标本，均得安全转移，迅速复课，可颂者一。

兵燹（xiǎn）之后，山城残破不堪，公乃亲自擘划、监督营建新校，旧房、衙署、文庙、废园广加改造，学校范围赖以扩充，学生人数较前倍增，可颂者二。

不辞辛苦力肩教学重担，所授课程门数之多、分量之重甚于一般教授，又为适应国家需要，因陋就简增设土木、机电、航空三系，延聘国内知名学者以造就人才，苦心经营，促其成长，可颂者三。

注意学生品德教育，确保校内安定秩序。汀城地邻赣、粤、江、浙诸省，学生来自各地，语音不一，习惯互异，易生纠纷，公乃严地域观念之禁，校园内绝不许设立同乡会，对各地来者一视同仁，终其任期，全校翕（xī）然，可颂者四。

公既悉心治校，而又严于律己，勤政之余，继以力学，子夜更深过其门者，每见室内灯火荧然，则公方在伏案治学也；抗战时期，人民生活艰苦异常，公亦自奉如常人，食少事繁，积劳成疾，遂以不起，可颂者五。