



章名涛

章名涛（1907-1985），中国电机工程界著名学者、教育家。中国科学院院士。原籍浙江鄞县。1927年获英国纽加索大学阿姆斯特朗（Armstrong College, Newcastle University）学士学位。1929年获英国曼彻斯特工业大学硕士学位。1932年受聘为清华大学教授，参与筹建电机系。后长期担任清华大学电机工程系教授，从事电机工程方面的教学与科研。1955年选聘为中国科学院院士（学部委员）。毕生致力于教育事业，提出和不断完善清华大学电机系的办学和科研方向，坚持教学与生产相结合的方针，发展学科配置。1964年主持编写了我国第一部《电机学》，为培养电机专门人才和发展我国电机事业做出了卓越贡献。

机电泰斗章名涛：哲人已逝，言犹在耳

○ 紫苑学会·李婧

“哲人已逝，言犹在耳”——这是1992年，时任国务院副总理的朱镕基（1951年毕业于清华电机系）在参加电机系60周年系庆时为纪念电机系老教授所写的一句话。他还题写了“为学与为人”五个大字，并提到“为学与为人”的来源：“母校电机系主任章名涛教授在一次会上对我们讲过这样一段话：你们来到清华既要学会怎样为学，更要学会怎样为人。青年人首先要学‘为人’，然后才是学‘为学’。为人不好，为学再好，也可能成为害群之马。学为人，首先是当一个有骨气的中国人。”

章名涛，一个在中国电机学科发展中举足轻重的人物。这是一位被称为“机电泰斗”的大学者，也是一位桃李满天下的老师。他不仅在学术上孜孜不倦，更是以自己严谨清正的人格魅力，影响着一代又一代的学子晚辈。



章名涛先生

青年坎坷——报国志难伸

1907年7月23日，章名涛出生在北京前门外施家胡同的一个商人家庭。六岁时进入北京虎坊桥小学读书，自幼刻苦认真，成绩优异。一年级时，转入北京师范大学附属小学。毕业后，为了能够考取上海圣约翰中学，又到上海读了一年小学。13岁时，他凭借优异的成绩考取了圣约翰中学。

在这期间，“五四”爱国运动爆发。新思潮迅速涌入中国，“民主科学”、“实业救国”、“科学救国”、“教育救国”等口号在青年学生之中广泛传播，这些新思想猛烈地撞击着少年章名涛的心灵。

1924年，怀揣着“科学救国”的思想，章名涛远涉重洋到了法国，之后又辗转到了英国纽加索大学（Newcastle University），攻读电机工程。

然而，章名涛在英国的求学生活并不顺利。那时的他年龄小，个子小，又是中国人，常常遭到歧视。上课时，章名涛常常只能坐在最后一排，看不清黑板，无法听清老师的讲课内容。但是，他并不灰心，心里暗暗立志要努力学习，为中国人争一口

气，一定要超过那些自认为高人一等的洋人。上课听不清楚，他就到图书馆自学，把老师上课点到的题目重新做一遍，并且在课外阅读大量的书籍，其阅读量远远超过了老师的要求范围。三载苦读，为他的电机理论打下了坚实的基础。可贵的是，这时的他就已经了解到理论根植于实践，两者密不可分道理，这对他后期的教学方向有很大的影响。1927年，他以全班第一名的成绩获得了工程科学学士学位。

由于成绩优异，学校特发给他可到任何工厂工作的证明。毕业后，章名涛到英国曼彻斯特茂伟电机制造厂实习，同时在曼彻斯特工业大学夜校学习。他一边实习，一边完成了有关长输电线上行波理论的科学论文，于1929年获硕士学位。1929年秋，他又到林肯柴油机厂实习，同时准备继续深造，攻读博士学位。可就在这时，国内传来了父亲病重的噩耗，章名涛匆匆放下国外的学业，奔回国内。

回国后，章名涛先是在浙江大学担任教职，后几经周折，于1932年应清华大学工学院院长顾毓琇之邀来到清华园任教，参与筹建清华大学电



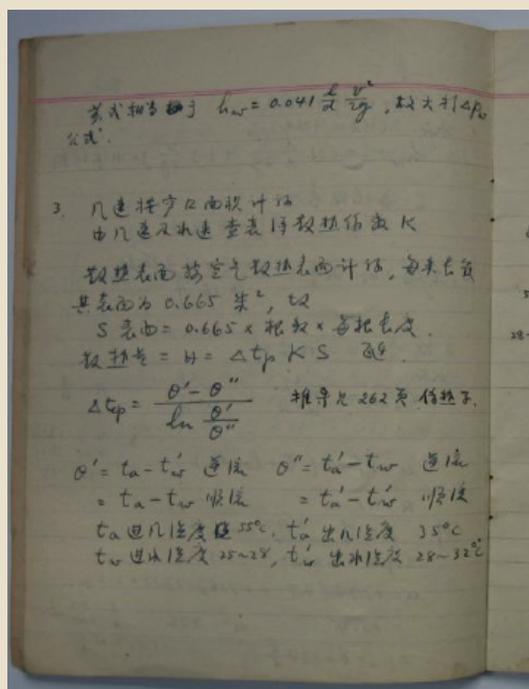
章名涛在家中指导青年教师学习英语

机系，并任电机系教授。满腹的才学在这里找到了施展的舞台，章名涛埋头做学问，潜心教书。1934年，他和顾毓琇等一起，发起成立“中国电机工程师学会”，成为该会的第一批会员。抗日战争爆发后，他随清华一起迁到昆明，任教于西南联大，直至1945年抗战结束。

抗战胜利后，清华师生复原北上。但因交通困难，师生只得分批返回。章名涛没能赶上首批返校，短期难以成行，便找到在英国学习时的同学，请他们相助早回内地。而令他意外的是，朋友们介绍他去上海接收电车公司。

章名涛从中学时代起就立志要振兴中国的电气事业，在昆明任教时，曾研究过电气铁路，写出过《中国电

气铁道刍议》。他认为在人口稠密区使用蒸汽机车噪声大、煤烟多、污染环境，应该逐步淘汰，代之以电气铁路。虽然上海电车公司的这份工作并不是他心目中最期待的教学工作，但这正好可以让他去实践自己改良铁路的主张。章名涛接受了朋友的安排，多次从虹口到江湾一带做实地考察，并作了线路设计。然而，正当他雄心勃勃地准备大干一场的时候，国民政府却下令将电车公司交给了英国人，只让他筹备恢复上海市的公共汽车。当时抗战刚胜利，公共汽车资源很稀缺，章名涛就将军用卡车改造为公共汽车。在他的带领组织下，很快上海市的马路上就出现了多辆这种“改造式”的公共汽车。但是，为改造铁路而来的章名涛却阴差阳错地做起了公



章名涛笔记手稿

共汽车的改造工作，他的电气铁路计划也被束之高阁无法实现。

眼看着自己重归铁路改造工作岗位的希望越来越渺茫，章名涛心里充满了遗憾。英雄无用武之地，该何去何从？

钟情教育——园丁意难忘

在上海两年多的时间里，他的工作困难重重，难有作为。直到这时，他才彻底认识到：过去自己追求的“教育救国”、“实业救国”实际只是空想，没有一个人民当家做主的政权，这些理想都是不可能实现的。

在1948年北平解放前夕，章名涛的学生劝他赶快离开上海，北上到清华任教。能重回三尺讲台，章名涛欣然接受，但他当时或许没有想到，这次回到清华，一待就是一辈子。在他后半生的时光里，他与清华的情缘终究是解不开了。清华给予章名涛一个安定的实现理想的平台，而在章名涛的精心呵护下，清华的机电（电机）专业也蓬勃生长。事实上，从章名涛1930年到1985年去世这55年，除了

刚回国时在浙江大学等处短暂的停留和抗战胜利后在上海的驻守外，近50年的时光都是以一位清华大学电机系教授的身份走过的。日益发展的电机系和遍布天下的电机学子，便是他在清华留下的光辉印迹。

章名涛在教学方法上的造诣一直为电机系的师生所敬佩。章名涛25岁到清华当教授时，还是系里七位教授中年龄最小、资历最浅的一位。考虑到他经验可能不足，系里面只让他负责教授外系的电工原理、微分方程等课程。章名涛也接受系里的安排，认真教授这些课程。不过，一次偶然的代课经历让这位年轻的教师闯出了名堂。当时，系里面有一门让大批学生“折戟”的“难关”课——交流电机学，同学们提起这门课都头痛不已。有一次，这门课无人讲，而学校恰巧安排他来代课。出人意料的是，章名涛把这门课教得深入浅出，概念清楚，把这个全系学生都害怕的“老虎课”（当时学生这样称这门课）漂亮地征服了。从此，他在系内名声大振，也逐渐得到了器重，先后教授电工原理、微分方程、直流电机、交流电机、电机设计及制造、电机电磁场等十几门课。

1941届清华电机系毕业生、仪器仪表和计量测试专家唐统一先生在读大三时，正值西南联大时期。他听过章老一学期的课。据他回忆：听课的教室在一个像是戏台的二层楼，章先生个头不高，面相老成，总是把白衬衫袖口挽起来露在外面，看上去干净利落，文文雅雅的。每每上课，章先生都早早来到教室，做好讲课的准备。工作后，章先生就下到一楼，在通往二楼的楼梯口处散步，对来上课的每个学生都打招呼，好像在迎接他们上课一样。课堂上，章先生非常专注，话语不多，板书量很大，但十分有条理，即便是很长的公式，章先生也像

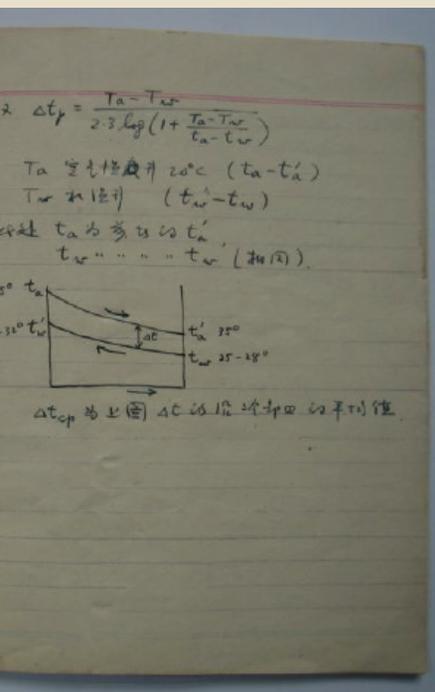
会在一行内写完，而绝不会拐到下一行去留个尾巴。

在西南联大时期，章名涛的板书是出了名的整齐。一些并非选他课的学生，下课后也要跑到他的教室里观摩一下他的板书。1946年毕业于西南联大电机系的著名电子科学家童诗白教授在回忆往事时曾说过：“我虽然没听过章先生讲课，但章先生的板书我是亲眼目睹过的。章先生这种一丝不苟的严谨治学态度，对我以后的教学影响很大。”

除了对板书等教学手段的精雕细琢外，章名涛对学生们的引导和教诲也是极令人称赞的。据电机系朱东起教授回忆，当年他向章名涛请教一个《电机学》中的问题：“电机绕组的绕组系数为什么有的谐波系数计算出来是负的，物理概念上如何解释？”几天后，章名涛交给了朱东起一沓稿纸，说：“你的问题我都写在上面了，你自己看吧！”朱东起打开稿纸一看，章名涛在四页稿纸上写得工工整整，数学推导详细严密，深入浅出地讲明了问题的来龙去脉。朱东起教授感慨：“一位教授，中科院学部常委，电机权威，对待一个普通学生的问题竟能如此的尽心尽责，这种榜样的教育影响了我此后一生的教学工作。”

深入浅出的教学艺术，是章名涛胸中饱蘸知识的外在体现。章名涛自幼酷爱读书，即使在生活极其清苦的联大时期仍然坚持购买书籍、订阅杂志。他每天除了教书，就是读书，连节假日星期天也不例外，终日手不释卷。解放后，清华的校领导在向学生介绍清华的学风时说：“联大图书馆的书，别人没看过的，章名涛先生几乎都翻阅过。”正因为章名涛大量读书、认真读书，他才能为学生开出十几门有份量的课，而且能把很难的课程讲得让学生们易于接受。

在提高自身的教学水平之外，



章名涛不忘在教学实践中改进教学体系，加强各方面的软硬件建设。

1952年，章名涛到苏联进行经验交流。在看到苏联进行教学改革时，他很赞成在加强基础理论课的同时，加强学校与工厂的联系，增加生产实习、课程设计、毕业设计等实践环节，以期为祖国培养出“更多更好的设计、制造、安装的工程师”。

章名涛对青年教师的培养也是非常认真严格的，他主张青年教师从基本功训练做起。1961年，清华大学电机系举办了实验基本训练讲座，有250多位青年教师和研究生参加。在开始前，章老亲自动员，对参训人员讲明培训的目的是加强青年教师和研究生的基本训练，掌握进行实验的基本知识和实验方法，以解除大家的心理负担。然后请水平较高、富有经验的教师主讲有关电工、电子各种仪器的性能和实验操作、数据分析等问题。青年教师和研究生不仅需要听课，还必须严格按照要求从头到尾做好各个实验，并在下一个学期实际指导学生，然后做出总结。

这些讲座内容和交流经验的总结，便是日后电机系各实验室的实验规范和实验室守则的前身。直到现

在，每届新生在开始实验之前，还都会认真阅读这些前辈们积累下来的宝贵经验。

除了这些，章名涛还很重视中国自己的教材建设。上世纪50年代他曾参加翻译了苏联高等学校教材《电力机械》和《电机结构》等书。这些书虽然对当时的教学起了重要作用，可是并不符合中国的特点。为了保证教学质量，他在自己多年教学体会和科学研究的基础上，于1961年与教研组教师一起编写了《电机学》讲义，先在校内试行使用，反复修改。在此基础上，1964年由他主持编写的具有中国特色的第一部《电机学》（上、下册）教科书由科学出版社正式出版，得到了国内外的赞誉，在国内各高等学校和电机工程技术界广泛使用。从1964至1977年间，此书印数达31万多册。他还编写了《电机设计》、《电机的电磁场》等专业教材，为培养中国自己的大学生和研究生做出了重要贡献。

不难想象，在以章名涛为代表的这样一批专注于教书育人的学者们的努力下，中国的电机学人才一批又一批地成长了起来，并走到了祖国建设的岗位上，撑起了国家建设的重担。

清华大学的电机系也由最初设立时的电力和电讯两个组，逐步发展成为方向多样、学科完善的院系。

夕阳晚照——老骥心难已

1978年后，章名涛预感到科学的春天又来临了。虽然他已年逾七旬，病魔缠身，但他还一直关心着电机、电工技术界的学术活动，还是想到要把自己的全部知识贡献给人民，分别担任了中国电机工程学会顾问及中国电工技术学会顾问。

当时许多中年教师学习英语的热情很高，他得知后主动提出为教师讲英语口语。从1979年开始到1982年，先后有十几名中年教师在他家中学习英语。章名涛本来很熟悉英语的发音，但由于年迈多病，有时候发音不够标准。为了克服这个困难，给前来补习英语的后生晚辈们最好的英语教学，他每次上课前都认真备课，反复琢磨要讲的内容。有了他的用心准备，加上对这些教师的严格指导要求，教师的英语口语水平都有了不同程度的提高。

渐入高龄的章名涛似乎感觉到自己要抓紧时间将自己的学识留给后人，坐在轮椅里仍然不忘把国外的先进研究成果介绍给中国的科学工作者。把自己的学识留给后人，为祖国的四化建设发出自己最后的光和热，是章老晚年最大的夙愿。

《异步电机中谐波磁场的作用》（英文版）一书于1977年在外国问世，是世界范围内该领域的第一本专著。章名涛和电机教研组中年教师俞鑫昌副教授合作，在1979年2月将其译成中文。这个中译本对从事电机工程技术和科学研究的人员有着重要的参考价值。全书300多页，近30万字。在翻译过程中，他们对全书众多公式都重新作了仔细的、严格的推导，不但翻译了该书，还改正了书中313处错误。而其中70%都是原公式



1981年清华大学70周年校庆时，章名涛（中）为无线电电子学系揭牌



章名涛先生晚年照

在推导过程中的错误。此外，对原著中表述含混和概念错误的地方，他们也一一作了校订，并如实地把错误列在译者注中，以便读者对照原书和译本自行做出判断。细节之处，足见章名涛严谨的作风。

《电机的电磁场》一书曾是他1965年为研究生讲课的讲义。当他准备公开出版时，“文化大革命”开始了，刚修改一半的稿件被毁，让章名涛痛心不已。但他在头脑中没有一天不在继续修改书稿。“文革”结束后，他立即和他的学生、现山东工业大学副教授肖如鸿一起着手整理书稿。

此时章名涛的身体状况已经很糟糕了，每天只能坐在轮椅上工作两小时，但他还是坚持用颤抖的手逐字逐句地修改文稿。他的夫人看到他累得满头大汗，右手抖得难以写出完整的字，心疼地劝他休息，他却说：“我的时间不多了，但我要干的事情还很

多，如不能把我的知识留给后人，那将是我终生的憾事。”

在师徒二人的努力下，《电机的电磁场》这本近50万字的编著终于修改完毕，交付出版社。可惜章名涛却没来得及看到此书的出版，便离开了人世。这本书于1988年正式出版，内容非常丰富，不仅有对国际科研成果的总结，还包含了章名涛及其指导下的研究生的有关研究成果。时至今日，仍然对电机领域的师生有参考价值。

章名涛始终把改变中国电气事业的落后面貌视为己任。早年负笈海外，壮年培育英才，还曾参加周恩来总理主持的制定全国十二年科学技术发展规划的工作，为发展电气事业孜孜不倦地努力。到了晚年，他已经不能亲自参加政协会议，但仍然坚持写出提案，建议中国生产电动自行车、充电式公共汽车。政协采纳了他的意见，委托上海自行车厂进行试生产。当老人家看到《北京科

技日报》登载了电动自行车试生产的消息，激动得热泪盈眶。

1985年1月9日，章名涛先生在北京与世长辞，享年79岁。机电泰斗陨落，科学界惋惜不已。纵观章老一生，有坎坷，有低落，有奋进，有高歌。起伏而充实，但不改的是这位老人严谨清正的精神，为学为人，堪称楷模。

哲人已逝，言犹在耳。今年恰逢清华大学电机系建系80周年，八十载弦歌不辍，章老是电机系发展的奠基人和见证者。抚今追昔，重温为学与为人的教诲，便是对章老最好的纪念。

参考资料：

《中国科学技术专家传略》

《章名涛先生百年诞辰纪念活动采访摘编》

《为学为人——缅怀父亲章名涛》
章扬忠，章扬恕，章扬惠