

彭桓武始于清华的求学与育贤之路

本刊特约记者 石慧中



彭桓武(1915.10.6—2007.2.28)，湖北省麻城市人，理论物理学家。1935年毕业于清华大学物理系，考取清华研究院理科研究所物理学部研究生。1938年赴英国爱丁堡大学留学，先后获哲学博士和科学博士学位。1947年底回国后任教于云南大学。1949年回到清华任物理系教授。高校院系调整后，任中国科学院近代物理所副所长、二机部九院副院长、中国科学院高能物理所副所长和理论物理所所长等职，并在清华大学兼课。

彭桓武领导并参加了原子弹、氢弹的原理突破和战略核武器的理论研究、设计工作。在中子物理、辐射流体力学、凝聚态物理、爆轰物理等多个学科领域，取得了一系列对实践有重要指导意义的理论成果，为中国核事业培养了一批优秀人才。

15岁的彭桓武报考国立清华大学时，经历过一场算得上惊险的录取波折。那时他随父兄从长春来到北平求学仅一年，在某次与同学来清华探访老乡时被此地深深吸引，就决定投考这所学府，并制定了四个月的周密复习计划。彭桓武从小身体不好，就连考试也是带病考完，发榜当日，他并未在报纸上看到自己的名字。那时他以为自己落榜了，直到第二天同学向他道贺，才从垃圾篓中皱巴巴的纸上找到被分在两行里的“彭桓武”三个字，排在第七名的位置。天从人愿，彭桓武终究未与清华失之交臂，而清华的百年文脉里，也有幸镌刻下这位科学巨擘的身影。

1931年9月，彭桓武以数学满分的好成绩进入国立清华大学

國立西南聯合大學學生註冊片

Peng Huan Wu

學號： 姓名：彭桓武 別號： 學籍：

籍貫：湖北省麻城市 年齡：民國 年 歲(出生於 年 月) 性別：男

入校年月： 現在 學院 系第 年級 曾否入室： 已婚未：

經過學校：(校名： 將來志願) (校址：)

家長姓名： 關係： 職業： 家庭通訊處：

保證人姓名： 關係： 職業： 保證人通訊處：

學生通訊處： 校內： 校外：

像 備 註

54年6月 物理學系 畢業

彭桓武在清华物理系的学籍卡(清华大学档案馆藏)

物理系，受到了叶企孙、吴有训、周培源等一批顶尖学者的指导。他住在二院学生宿舍里，与徐贤修、张明哲、李长之同住，成绩优异的他很快成为物理系学生中的佼佼者，不仅引起老师们的关

注，也令同系和低年级许多同学敬仰。多年后，人们将他与王竹溪、林家翘和杨振宁四位科学家并称为当年物理系的“清华四杰”，他们都是20世纪清华大学物理系的顶尖学者，在物理学领域取

*本栏目由本刊编辑部与清华大学档案馆、校史馆合办

得世界级成就。在清华大学档案馆、校史馆联合举办的“‘两弹一星’元勋中的清华人”专题展实物展柜中，展出了同为“清华



彭桓武使用过的搪瓷缸和王竹溪赠给彭桓武的计算尺（清华大学档案馆藏）

四杰”之一的王竹溪赠给彭桓武的计算尺。

彭桓武珍惜在清华的学习时光，严格制定学习计划，三年级时他在学业上取得了惊人的成功，

年底考试除体育外门门功课都成绩优异，我们可以在他的成绩单右上方标注的“22/23”学期（民国 22-23 年即 1933-1934 年）成绩中佐证这一点。林家翘曾说：

“他那时已是清华物理系的高才生了，成绩非常好，很了不起。当时中国的高校极少有实验条件，所以在高深的研究上只能做理论研究。那时学物理，学成是很不容易的，彭先生就是学成者之一。”

彭桓武不仅主修物理，还选修化学课程，旁听数学讲座。在课外他也如饥似渴地从书本中获取多领域的知识，后来他回忆起这段经历时说：

“清华大学图书馆好比一个阔海，任凭青年之我在其中

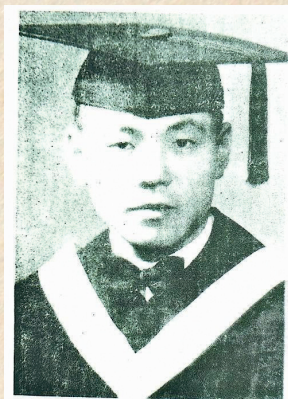
做各式的鱼跃。如鱼得水，是幸福，是享受，也是养育。这种经历是一生难忘而乐求再现的。”为锻炼英语写作水平，他常去阅览室中阅读英文版“家庭医生”（Home Doctor），定期根据医书自查身体状况，比如根据舌苔颜色和厚薄，相应地于饭前十分钟或一分钟喝几口热水和凉水。两个学期下来，彭桓武治好了自己的消化不良和神经衰弱。除读书外，他也常与同学交流请教，有段时间他通过与高年级同学晚饭后散步，了解到当时心理学各流派的代表人物和代表著作，并进行了系统性的自学。如彭桓武所言，他那时的年纪正是个人认识世界的关键时期。在清华的求学经历开拓了他的视野，也为他日后的学术研究打下了坚实的基础。

提到彭桓武的学生时代就绕不开周培源先生。周培源是我国著名流体力学家、理论物理学家，在清华大学任教多年。他尤为赏识这位体弱却聪慧的学生，并亲自指导彭桓武的本科毕业论文《地球上单摆的摆动周期是多少？》。

院別	系別	學號	姓名	年級	學期	學分	備註
物理系	物理系	1477	彭桓武	二年	上	3	
物理系	物理系	1477	彭桓武	二年	下	3	
物理系	物理系	1477	彭桓武	三年	上	3	
物理系	物理系	1477	彭桓武	三年	下	3	

學號	姓名	系別	年級	學期	學分	備註
150	彭桓武 (男)	物理系	二年	上	3	
150	彭桓武 (男)	物理系	二年	下	3	
150	彭桓武 (男)	物理系	三年	上	3	
150	彭桓武 (男)	物理系	三年	下	3	

彭桓武在清华物理系的成绩单（清华大学档案馆藏）



1935年，彭桓武在清华大学获得理学学士学位

1935年彭桓武本科毕业进入清华大学研究院，成为了周培源的第一位研究生。不久后周培源启程赴美，他向彭桓武交代以广义相对论的方法研究宇宙红移与距离的关系作为硕士论文方向。然而之后战乱频发，直到1938年彭桓武在昆明与周培源重逢时也未完成，为此心怀愧疚。甚至到了晚年，彭桓武也记得要还这笔“债”，他在《理论物理基础》一书中增写第十四章“广义相对论引力理论”，以此兑现对导师当年所托论文课题的承诺。彭桓武的留学经历亦离不开周培源的指引。在老师的敦促下，彭桓武于1938年考取“庚庚款”理论物理名额研究生，就在马上要起程去香港乘远洋客轮去英国前，周培源建议他：“你去爱丁堡大学吧，那里有马克斯·玻恩。”

留欧期间，彭桓武凭借过人的天赋与勤奋，在固体物理、介子理论和量子场论等领域取得了

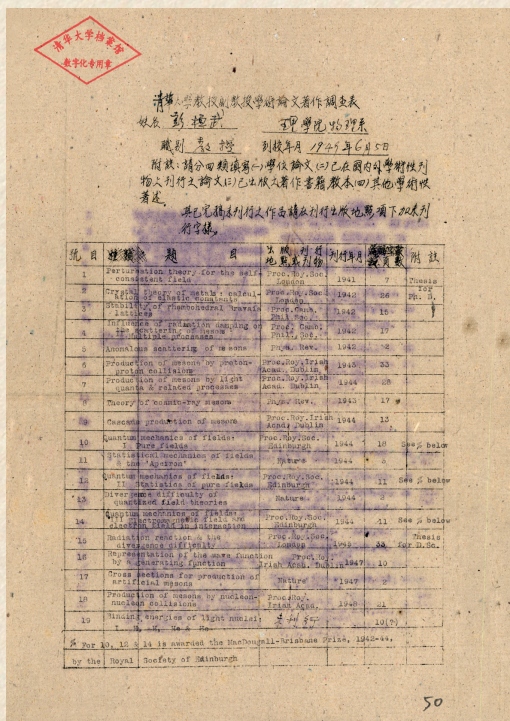
具有国际影响力的研究成果，先后获得爱丁堡大学哲学博士学位和科学博士学位，还与导师玻恩共同荣获英国爱丁堡皇家学会麦克杜格尔-布里斯本奖。作为已在国际物理学界享有学术声誉的彭桓武，心中却仍牵挂着积贫积弱的祖国。“回国不需要理由，不回国才需要理由！”彭桓武于1947年底回国，先在云南大学任教，后于1949年北平解放后辗转北上。这份清华档案馆馆藏的《清华大学教授副教授学术论文著作调查表》，不仅被彭桓武丰硕的学术成果所填满，也记载了在1949年的春夏之交，他终于重返阔别了十二年的清华园之事。

此次回到清华，彭桓武出任物理系教授，身份从“清华学子”转变为“清华师长”。在爱丁堡和都柏林的经历，锻炼了他解决问题的本领和对学术问题的价值判断能力，使他更加成熟。而当时国内则面临着理论物理人才匮乏的局面，彭桓武重返母校后，立刻将全部心血倾注于教书育人与学科重建工作，教授普通物理、数理物理方法，并为研究生开设量子力学课程。

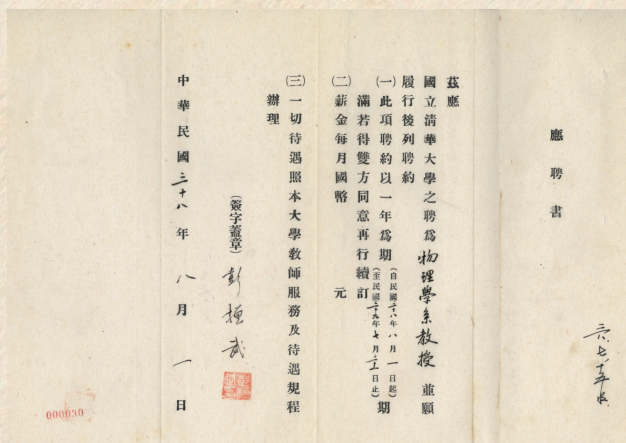
彭桓武是一位平易

近人的老师，重视教书，更注重育人。他强调理论联系实际，并注重科研能力的培养，激发学生们的创造力。他也常到学生宿舍谈心，与学生在清华园中散步时探讨学术，这种亦师亦友的相处模式让学生们倍感亲切。

后来黄祖洽作为他的学生在回忆中提到：那时彭先生刚34岁，已是国际物理学界的知名学者……彭先生一个人寄居在叶企孙先生家里，找他请教和讨论问题非常方便。有时他干脆让我跟他在清华园里一边散步，一边讨论。有时散步误了用餐时间，他就慷慨做东，请我到工字厅旁的小馆吃一顿，吃过饭再继续讨论。



彭桓武填写的《清华大学教授副教授学术论文著作调查表》（清华大学档案馆藏）



彭桓武于1949年被聘为清华物理学系教授的应聘书
(清华大学档案馆藏)



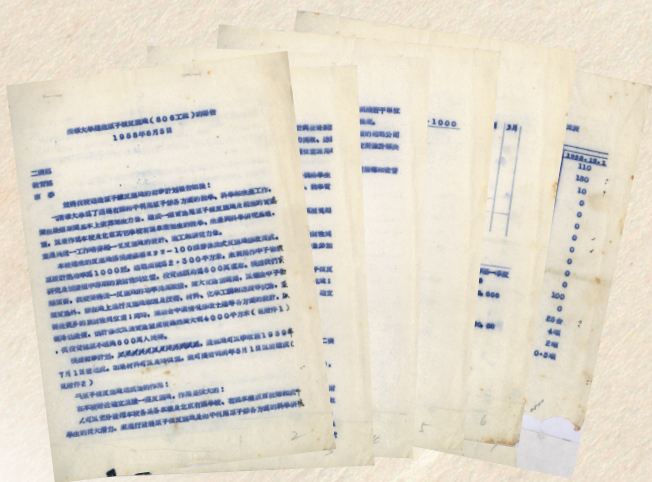
1999年11月，彭桓武（左）在清华“两弹一星”功臣报告会上作报告（清华大学档案馆藏）

一次讨论中，他建议我用量子力学方法计算氟化氢分子……我对这个问题很感兴趣。这工作写成文章后，就是我的硕士论文《氟化氢分子的一个量子力学计算》。

1955年，彭桓武参加由钱三强带领的实习团去苏联学习反应堆理论，1956年从莫斯科回来后，开始培养中国第一代核反应堆人才。彭桓武在物理所举办反应堆理论训练班，并在二机部培训工程师，主讲核化学、核化工。同时，

彭桓武为清华大学工程物理系的学生首次开设了反应堆理论课，和胡济民、朱光亚共同授课，为中国的原子能事业培训了大批青年力量。在学生提出的有关核反应堆的疑问上，彭桓武不仅解答理论问题，还解答大量实际问题和决策问题，为中国培养了第一代反应堆理论研究人员。钱三强曾多次感叹：“彭桓武默默地做了很多重要工作，但很少有人知道。他带起了反应堆的理论研究，两弹

理论是学术领导，同时还培养出一批人，带出了一个学派。写起历史来，归功于他，不是夸大。”彭桓武16岁踏入清华园开启求学之路，在国际学术界崭露头角后回到清华执掌教鞭。这些年来，他与母校的联结从未中断，曾多次回校参加学术活动，也始终关注着清华发展。彭桓武用一生践行了对祖国、对科学、对母校的赤诚，清华园见证了他的成长，他的治学精神与育人理念则通过一代代学子传承，延续着清华物理的学术薪火，也激励着后来者在追求真理、报效祖国的道路上勇往直前。



1958年8月，清华大学建造原子核反应堆（806工程）的报告（清华大学档案馆藏）