

# 一代宗师叶企孙

○ 紫苑学会

1992年4月，当清华大学举行“叶企孙奖”第一届授奖会时，陈岱孙、赵忠尧、钱临照、孟昭英、王淦昌、任之恭、林家翘、杨振宁、吴健雄等27位海内外知名学者联名呼吁在清华校园内建立叶企孙铜像，以纪念这位科学宗师。

如今的清华大学物理系馆，叶企孙的铜像静静地安放在一层门厅里。而始建于1917年、仍屹立在校园中心区的科学馆，俨然是叶企孙的另一种意义上的巨大雕像。当年，他曾在科学馆白手起家缔造了成就卓越的清华物理系，他延揽了许多名师使得清华物理系迅速崛起，他培养的许多毕业生都成为大师级的人物。

叶企孙，这位科学巨匠，为清华物理教育的发展贡献了毕生精力，为后人留下太多的辉煌记忆。他所造就的光辉时代，需要我们花更多篇幅去解读，去瞻仰。

## 青年才俊 初绽光彩

叶企孙，又名鸿眷，1898年7月16日出生于上海的一个书香门第。他自幼聪颖过人，父亲叶景沄先生对他寄予厚望、教养从严，亲自教他识字读书。叶企孙年少识字，稍长即攻读经书，传统文化塑造了其终生的儒雅气质。叶父一向推崇西方近代科学及应用，并具革新思想，叶企孙深受影响。1907年叶企孙就读敬业学校，1913年入清华学校。1914年，叶景沄应聘任清华学校国学教师。在父亲指导下，初入清华的叶企孙阅读了经史子集的大量著名篇章和《九章算术》、《海岛算经》、《算法统宗》、《畴人传》、《梦溪笔谈》、《谈天》、《天演论》和《群学肄言》等著作，打下深厚的国学根基。

自建校起，清华即注重对学生进行“全面人格”教育，奉行卓有远见的“三通”教育思想（中西会通、古今融通、文理会通），颇有“东西文化，荟萃一堂”的磅礴气势。在这种得天独厚的精神氛围中，叶企孙的过人禀赋得到了极大的滋养和发展，他的非凡才华和高远志向也初露端倪。

青少年时代的叶企孙“既重格致，又重修身，以为必以西方科学来谋求利国利民，方能治国平天下”。入清华不久，他就在日记中写道：“惜光阴、习勤劳、节嗜欲、慎交友、戒烟酒。”清华五年间，叶企孙逐步形成自己的科学思想。1915年7月31日，他在给清华同学刘树塘的一封信中提出“清华科学会章程”。章程内容包括研究种类：算学、物理、化学、生理、生物、地文、应用工业和科学史；会员守则：不谈宗教、不谈政治、宗旨久远、议论忌高、切求实学、切实做事。在清华求学期间，叶企孙还经常在日记中流露出“要想洗刷民族耻辱，要祖国强盛，必先加强自身的学识和修养，努力于学习科学文化知识”这样高尚的志趣和抱负。

1918年，叶企孙从清华学校毕业后赴美留学。抵美后，叶企孙入芝加哥大学物理系研习实验物理学。当时的芝大物理系，人才济济，俨然是实验物理学的重镇。担任系主任的是当时美国获诺贝尔奖的迈克尔逊，而后来相继获得诺贝尔物理奖的密立根和康普顿也正于此时在该系担任教授。在芝大学习两年获得学士学位后，叶企孙转入哈佛大学研究院，师从物理学界的另一位翘楚——布里奇曼教授。

在开始博士论文工作之前，叶企孙选择了一



1926年初夏，清华大学物理系教职工在科学馆门口合影，一排左起：郑衍棻、梅贻琦、叶企孙、贾连亨、萧文玉，二排左起：施汝为、阎裕昌、王平安、赵忠尧、王霖泽

项极具挑战性的科研课题：测定普朗克常数 $h$ 的数值。因为近代物理学的几乎所有内容都与这个基本作用量子发生关系，所以精确测定普朗克常数，具有重要的科学价值。他于1921年3月开始实验测定，数月后即得到实验测定结果，并发表于当年的《美国科学院院报》和《美国光学学会会报》上，被公认为当时最精确的 $h$ 值，被国际物理学界沿用多年。

两年之后，叶企孙在布里奇曼指导下完成高压磁学的博士论文，获哈佛大学哲学博士学位。1924年返国后，叶企孙先任教于东南大学，翌年北上，开始了在母校清华的任教生涯。可以说，叶企孙先生自此而始，为中国近代科学技术的发展放弃了自己的科学研究。而他对中国近代科学技术发展以至新中国崛起的贡献，将永远被我们铭记。

## 不拘一格 选贤举能

在清华，叶企孙被誉为“科学馆主”。1925年，清华开始设置“大学部”，招收四年制的大学生。1926年的秋天，叶企孙参与创办了清华物理系，物理系系馆就设于科学馆内。短短几年之间，在学校支持和叶企孙的努力下，当时的清华物理系形成了大师云集、灿若星辰的局面，清华大学迅速成为中国物理学科研究和教学最好的大学。一位毕业生在清华大学物理系招生介绍中写



1935年清华大学物理系部分师生在礼堂前合影。一排左四为叶企孙

道：“1929到1938年这十年间的清华物理系，是中国高教史上一个不朽的传说。”“那时位于清华大礼堂旁边的科学馆是全国有志于科学报国的优秀青年心目中的圣殿。”

早在创系之初，叶企孙便千方百计为新生的清华物理系延揽良师。到抗战爆发前，先后聘请到吴有训（1928年）、萨本栋（1928年）、周培源（1929年）、赵忠尧（1932年）、任之恭（1934年）、霍秉权（1935年）等教授，以及其他教师6人。1934年，叶企孙推荐吴有训接任系主任；1937年又主动让贤，推荐吴有训接任清华大学理学院院长。这时的叶企孙，年仅38岁。他的辞职，既不是自己不行，又不是众人反对，更不是已到退休年龄，而真正是一种礼贤下士、举贤自让的行动。1930年叶企孙对毕业的同学说：“我教书不好，对不住你们。可是有一点对得住你们的就是，我请来教你们的先生个个都比我强。”正是叶企孙的无私举贤，使得吴有训能脱颖而出，后来成为中央大学校长，解放后又成为中国科学院的副院长。

在任期间，叶企孙还邀请了欧美著名学者来清华进行短期讲学。欧洲著名物理学家玻尔（N.H.D.Bohr）、英国学者狄拉克（D.A.M.Dirac）、法国学者朗之万（Paul Langevin）、美国信息论、控制论创始人维纳（N.Wiener）和欧洲航空权威冯·卡门（Th.von

Kármán）等都于1934~1937年间在清华讲过学。

叶企孙非常重视爱护人才，延揽人才往往不拘一格。仅初中毕业的华罗庚于1932年被熊庆来、杨武之发现并聘为数学系助理，1933年在日本数学期刊上发表论文。叶企孙知道后，召开会议，破格提升华罗庚为讲师，让他讲微积分课。有人认为这将有损清华声誉，叶企孙说：“清华出了个华罗庚是好事，我们不要被资格所限制。”1936年华罗庚被叶企孙推荐出国深造，终成知名数学家。另一个例子是，叶企孙不顾成规擢升工友阎裕昌为职员，并要求学生称他为阎先生。阎裕昌修理或制作仪器设备，贡献良多。1937年日军闯进清华大学，阎裕昌为保护仪器挨打，他还由校内偷运出当时国内稀有的放射源，交叶企孙转移到昆明。1938年阎裕昌由叶企孙介绍去冀中研制军火，1942年被俘，英勇不屈，壮烈牺牲。

名师云集使物理系人才辈出，从1929到1938年，清华物理系共毕业本科生71人，其中多人成为大师级人物，如核物理学家王淦昌、钱三强、何泽慧、李正武，理论物理学家彭桓武、王竹溪、胡宁、张宗燧，力学专家林家翘、钱伟长，光学专家王大珩、龚祖同，固体物理学家葛庭燧，气象学家赵九章，地球物理学家傅承义、翁文波、秦馨菱，电子学家陈芳允、冯秉铨、戴振铎，波谱学家王天眷，冶金学家王遵明，物理海洋学家赫崇本等。其中，王淦昌、钱三强、彭桓

武、王大珩、赵九章、陈芳允等6位科学家于1999年被我国政府表彰为“两弹一星元勋”。

建国后，中国科学院数学物理学部首次遴选的22名物理类院士中，有17位是清华物理系这段时期的系友。这辉煌成绩的背后，叶企孙功不可没。

### 一代师表 高教传奇

叶企孙是最受学生欢迎、最善于接近学生的大学教授之一。在清华大学物理系27年中，他的家是学生们爱去的地方，他对每一级入学新生都要亲自面见，逐个谈话，甚至在小本子上记下学生的籍贯，所毕业的中学校名，以至家境。他几次主持清华大学校领导机构，都保持这种作风，学生有各种困难都愿找他，他就是通过与学生谈心，了解到教师的教学情况和教学效果，而后亲自观察，判断出教师的优劣。

1998年李政道在上海敬业中学纪念老师叶企孙诞辰百周年大会上说：“他（叶老师）对我说，你的实验不行。若实验不行，则理论分数绝不给100分。叶师这番话给我的印象极深。”“叶师不仅是我的启蒙老师，而且是影响我一生科学成就的恩师。”

没有叶企孙就没有今天的李政道。李政道入学不久，叶企孙即发现他的理论基础高过同辈，自学能力超常，便要他不必听他讲授的理论课了，但实验课一定要认真学。李政道刚读大学二年级，叶企孙就拍板，破格送他去美国读博士。11年后李政道与杨振宁同获得诺贝尔物理学奖，为中华民族打破了诺贝尔奖零的纪录，足见叶企孙是“识千里马的伯乐”。更有意思的是李政道未出国前的大学二年级电磁学的试卷竟被叶企孙保存下来，珍藏至今。1993年，叶企孙的亲属在整理他的遗物时，发现有三张泛黄的纸片，上面有叶先生批改的分数：“李政道：58+25=83。”这是李政道1945年在西南联大时的电磁学考卷，考卷用的纸是昆明的土纸。

抗战期间，西南联大教授们都挣扎在饥饿线上，生活极端艰难。叶企孙却省出钱买了两包糖果糕点，在昆明的圆通公园举行茶话会招待他的热力学课的全体同学，使大家在欢乐中听他讲话：“目前困难是暂时的，抗战一定会胜利。你们一定要锻炼好身体，努力学习，将来为祖国争光。一定要大公无私，不计名利。”当年的一位学生半个世纪后还深深铭记当年茶话会结束后叶



清华西南联大领导人，从左至右：施嘉炆、潘光旦、陈岱孙、梅贻琦、吴有训、冯友兰、叶企孙



1949年，叶企孙（左一）陪同陈毅参观清华大学

先生的背影，总忘不了这位慈父般的老师将一群离家求学的学生当成自己的儿女。

但是就是这样一位恩师，在“文革”期间因其学生熊大缜一案受到牵连，开始蒙受不白之冤。熊大缜是跟叶企孙关系密切的一名学生。抗战初期，八路军吕正操率部北上抗日。辅仁大学化学系教师、共产党员张珍为吕正操部寻找抗日知识分子，从事军队的技术后勤工作。他找到熊大缜，熊大缜与叶企孙商议后，未听从他的劝阻，奔赴吕正操部，利用专业知识为部队制造无线电等军用器材，很受吕正操赏识。后来熊大缜



叶企孙在北院7号住宅前留影



叶企孙在暑期郊游

被误认为“特务”处决。叶企孙来到西南联大后才知道熊大缜被捕，但并不知详情，更不知他已经牺牲，便多方打听熊大缜的下落，还来到重庆，想通过重庆八路军办事处营救熊大缜。“文革”初期，吕正操将军受到审查。因为熊大缜一直受到吕正操的赏识提拔，“熊大缜特务案”又被重新提出并进一步调查。叶企孙因与熊大缜的师生情谊及抗战期间的联络便被诬为“特务头子”。

### 为科学事业奉献终生

叶企孙1929年出任清华理学院院长时，在校刊上发表《中国科学界之过去、现在和将来》一文指出：“有人怀疑中国民族不适合研究科学，我觉得这些论调都没有根据。中国在最近期内方明白研究科学的重要，我们还没有经过长时期的试验，还不能说我们缺少研究科学的能力。惟有希望大家共同努力去做科学研究，五十年后再下断语。诸君要知道，没有自然科学的民族，决不能在现代立脚得住。”叶企孙的侄子、中国工程院院士叶铭汉认为叔父一生最重要的成就

之一是高瞻远瞩地设置学科规划，培育人才。除在清华物理系培养众多人才之外，20世纪30年代，叶企孙曾负责清华招考留美公费生事务。“九·一八”事变后，国家需要培养航空人才，叶企孙利用招收公费留学生之机遇，在1933年第一届招考学生名额中特设飞机制造专业——1934年毕业于上海交通大学机械工程系的钱学森考上飞机制造专业，后成为火箭技术和空气动力学世界一流专家。1934年，叶企孙指引当时清华物理系学生赵九章转入高空气象学领域，希望他将数学和物理理论及方法引入气象学研究，赵九章也成为中国人造卫星事业的倡导者和奠基人之一。

1952年院系调整时，叶企孙调入北京大学物理系。北大时期的叶企孙也为培养磁学和金属物理人才做出重大贡献，作为北京大学校务委员会委员和北大物理系系务委员，他对北京大学和物理系的发展作出了贡献。

叶企孙除讲授光学、普通物理等基础课外，还讲授固体物理课，如为气象专业学生讲授大气电学和大学光学课，并与黄昆一起筹建固体物理专门组。该专门组下分半导体物理、金属物理和磁学3

个方向。1956年起三者分开独立成组，金属物理与磁学两专门组属金属物理及磁学教研室领导，叶企孙任室主任。1958年金属物理和磁学分开，各自成立教研室，叶企孙任磁学教研室主任。

在叶企孙领导下磁学教研室在1958年即开出系统的专门组课程，这些课程在国内均属首次开设。1956年固体物理专业磁学方向学生毕业（四年制），他们都做了毕业论文，是我国最早的磁学领域本科毕业生。1956年第一届磁学研究生毕业。1958年第一届磁学专门组学生（五年制）毕业，他们经过一年半磁学专门训练，学过比较系统的磁学课程，做过长达半年的论文，毕业后多半成为我国磁学领域的骨干力量。

叶企孙曾促成1948年北平研究院原子学研究所的建立。钱三强归国后任教清华大学，兼任原子学研究所所长，该所是中国科学院近代物理研究所的前身。1950年起叶企孙兼任近代物理研究所专门委员和应用物理研究所专门委员，1953年起兼任中国科学院中国科学技术史研究室研究员。后来与竺可桢一起创办自然科学史研究所，兼任研究员，指导天文学史和物理学史研究，培

养了不少自然科学史人才。1955年叶企孙当选为数理化学部委员、常委。

叶企孙始终关心整个国家科学事业的发展，从1956年起他参加了我国历次科学技术长远规划的讨论与制订。《1956年~1967年科学技术发展远景规划》第56项（基础科学）中磁学学科的任务书即由叶企孙主持编写。在1949~1966年期间叶企孙历任第一届中国人民政治协商会议代表和第一、二、三届全国人民代表大会代表。

在“文革”中叶企孙横遭诬陷，身心备受摧残。钱三强有一次在海淀买东西遇到叶企孙，赶忙走过去跟老师说话，他却轻轻地对钱三强说：“以后再碰上我，不要跟我说话了，省得连累你。”说完，叶企孙马上离开了。

1977年1月13日，叶企孙病逝。1995年，叶企孙铜像在清华校园的三教落成。理科楼建成之后，他的铜像又迁入理科楼中的物理系馆。叶企孙先生没有子女，可是他为中国培养了千万英才；叶企孙先生没有遗产，可是他为民族树立了永恒的典范，先生为科学事业奉献一生的精神，值得我们所有人铭记。📖



陈岱孙（左一）、叶企孙与吴宓（右一）在卢沟桥合影