



水木思语

“大师的大师” ——纪念叶企孙先生诞辰120周年

胡显章

一代宗师叶企孙先生把最好的年华奉献给清华的教育事业，建树卓著。在他诞辰120周年的日子里，清华开展了系列活动纪念他，学习他的教育思想和高尚人品。

我是于1993年开始主持为叶企孙先生塑像的工作，并逐步了解这位德高望重的大师。

一流大师是一流大学之本。叶企孙被颂为“大师的大师”，他领导建构了中国一流现代物理学的学科基础和一流的师资队伍，孕育了一大批杰出人才。他的理念、实践以及品行对于当今建设一流大学、一流学科和培养一流人才依然具有重要的学习借鉴意义。

叶企孙为何能够成为大师的大师？

首先基于他强烈的家国情怀，把自己的命运与国家命运紧紧相系。叶企孙1913年考进清华学校，他在1915年1月的日记中说：“学生当注意科学之理

解，以探天地之奥窍，以谋人群之幸福。庶几国家日进于富强。”可见叶早有以科学为民强国之夙愿。他还写道：“留学之费，美国退还之赔款也，……，祖国以巨万金钱，供给留学生，当如何艰难困苦，谋祖国之福，而乃敷衍从事，不亦悲乎。”于是给自己提出“己之体会最合宜于何种科学？志竟最倾向于何科学？能力最优长于何科学？”在认定“以科学为根本”，以“科学救国”

为己任的大前提下，1918年毕业赴美入芝加哥大学三年级学习，1920年获物理学学士后，选定了近代物理学的重要基础方向即实验物理，在哈佛大学攻读实验物理学博士，并以当时的前沿课题“用X射线方法重新测定普朗克常数”为首选实验题目，于1921年发表了论文《普朗克常数的测定》，被美学者称之为“一个伟大的进步”，被国际物理学界沿用十余年。继而完成了以《液态



1995年4月30日，叶企孙铜像由王淦昌和施嘉炆揭幕

静压力对铁、钴和镍磁导率的影响》为题的博士论文，被他的导师、诺贝尔奖得主P.W. 布里奇曼收入《高压物理学》，一直沿用至上世纪五十年代。

正因为他有科教救国的情怀，又有科学家的视野，他并不满足于一己之成就，而是把精力投放于建立高等教育体系和科学研究体系，致力于科学团队的建设 and 科学学科的发展。他1925年8月回母校受聘大学部物理学副教授，次年升教授，创建物理系并任系主任。1929年理学院成立，他任首任院长兼物理系主任，为清华物理学和理科乃至清华整体的发展发挥了开拓性的奠基作用。

正因为他有科教救国的情怀，又有科学家的视野，他能够有广阔的胸襟，无私的境界，成为知人善任的伯乐。他不仅有伯乐之慧眼，能够发现人才，而且有舍己举贤的襟怀。他在就任物理系主任后，就说我要给大家请来最好的教授。1928年，他请来了吴有训，让吴的工资比自己高。1934年和1937年先后把物理系系主任和理学院院长的位置让给吴有训，在系院形成了精诚团结，亲密合作的氛围，“近者悦，远者来”，使得清华理学院能够在不长时间里吸引凝聚了一支高水平的师资队伍，成为一流的学科平台。物理系30年代的毕业生杨龙生著文说：“30年代清华大学物理系是一



胡显章在北大召开的“叶企孙与一流大学建设学术会议暨叶企孙先生诞辰120周年纪念会”上发言

个团结的典范”，“物理系在国内逐渐受到重视，主要原因就在于有7位学术水平很高的物理教授，就是系创始人叶企孙、吴有训、萨本栋、周培源、任之恭、赵忠尧和霍秉权。他们团结一致、一心为国家搞科学，相互尊重，正大光明，心口如一，从来不你我猜忌、互相倾轧。团结促成了物理系欣欣向荣。”叶师的仁爱忠恕之心还体现在对工人和实验员的尊重，如对实验员阎裕昌，叶师不许学生叫他“听差”，而要称阎先生，叶师还把工资用于资助困难的职工。有了这批团结一心的“名师”“高手”，德艺双馨的“高徒”就不断从清华理学院涌现。1955年中国科学院成立时，数理化学部半数以上的院士均来自清华理学院。由此可以体会，大师之“大”，首先在其眼光之远大、胸怀之博大，故而能

有影响之广大。

在高校有着截然不同的两种人才境遇：或“大树底下好乘凉”，或“大树底下不长草”。前者指一些名师注重营造良好团队氛围，并适时把中青年学者扶上马送一程；后者指某些所谓名师只是一味地把优质资源划拉于自己名下，并长时间占据国内外学术高地，中青年后继力量无法茁壮成长。叶企孙就是一颗高蓬的能够给人乘凉聚气指向的大树。他所居的清华北院7号，经常聚集着年轻师生在这里交流信息，聆听叶师的教诲和指导，甚至还能解青年教师一时住房之困。如钱三强、彭桓武、钱学森、熊大镇都在这里借住过。“北院七号饭团”成为名声远播的一道特殊风景。

两弹一星元勋物理系首届毕业生王淦昌回忆说：是叶师的为人品格，他对学生的厚爱，



叶企孙与挚友在北院7号居所前的合影
左起陈岱孙、施嘉炀、金岳霖、萨本栋、萧遽、叶企孙、萨本铁、周培源

他的教学，像磁石那样把我吸引到物理事业中去。也是在叶师的循循善诱下自己对实验物理产生了兴趣，对毕生道路产生了决定性影响。王淦昌后来在接受主持核实验任务时，回想起1926年“3·18”惨案，同班同学韦杰三被害，当晚大家到北院7号向叶师讲述血案的情景。叶师对同学们说，如果我们的国家有大唐那样强盛，谁敢欺负我们，只有科学才能拯救我们的民族！由此，他从心里蹦出想法：我愿以身许国！

叶企孙不仅关注清华学子的成长，1933年在他主持下，清华庚款留学向全国开放，择优录取，于是交大铁道工程专业的毕业生钱学森才能够获得1934年清华公费留美的机会。叶师让钱学森住在自己家中，为钱选择了国家急需的航空方向，并为其

安排了航空方面的导师和一年在清华、杭州笕桥机场的预习。钱赴美后他一直保持联系和指导，为成就一位贡献卓著的科学大师奠定了重要的基础。

从1933年到1946年，录取的234名公费留学生几乎都成为新中国高科技的重要奠基人，由此叶企孙被赞誉为“中国现代科技大厦的设计师”。这位设计师的功劳还体现在为应对日本的侵略筹建清华特种研究所所取得的成就上，包括无线电研究所、航空研究所，金属研究所还有农业研究所和国情研究所，都是为抗战所急需，并“为国储才”。

依据美国教育家、高等教育哲学理论的奠基人约翰·S·布鲁贝克在《高等教育哲学》中提到的：“存在两种主要的高等教育哲学，一种哲学主要是以认识论为基础，另一种哲学则以政

治论为基础。”从政治论哲学基础看，教育受到国家与社会的支持，应该为国家利益与社会进步服务。叶企孙显然很好地把握了教育政治论的哲学基础。同时，叶企孙作为一位科学家、教育家，又科学地把握了教育认识论的哲学基础。

叶企孙不仅从近代物理的发展规律中认识到实验物理的重要性，将其选为自身攻读的方向，而且在获得实验物理博士学位后，即赴欧重点考察了诺贝尔奖辈出的剑桥大学卡文迪什实验室。马克斯韦就任首任实验物理教授的演讲为其确立了学风和传统，包括重视教学与科研、理论与实际的结合，强调做学问要依据准确的实验数据，重视科学方法论的教育，重视师生实验动手能力的培养，包括亲自制作实验设备的能力，重视锐利观察能力和批判思维的训练等等。这些都给叶企孙留下十分深刻的印象。叶师到清华筹建物理系时，首先筹建金工间和木工间，聘请技术工人准备实验教学，并创造师生动手制作实验设备的条件，实现理论与实践、动脑与动手的结合。1930年他还专门从德国请来了实验技师韩福烈，可见对实验的重视。有一次他在讲电磁学时，发现李政道只是埋头看书，他就问“你能看懂这本教材吗？”李没有否定，叶师就说：你能看懂这本书，我批准你免课，

但是，实验你必须做。后来，这门课考试，李以为能得满分，但只得了85分。叶师对他说：你的实验不行，就得了不了满分。叶师的教导使李牢记终生，使他认识到，对于物理学家，实验能力不行，就像断了一只翅膀的鹰难以高飞，于是十分认真地对待实验。后来李政道对毛泽东主席说，他之所以能够获得诺奖，是反复实验的结果。李政道十分感激叶师，叶师不仅培养了他重视实验的意识和实验能力，而且1946年推荐优秀研究生赴美攻读博士时，叶师慧眼识珠，破格推荐了他这个只有19岁的大二学生。11年后他和杨振宁同获诺贝尔物理奖。李政道曾经满怀深情地说：“叶企孙老师是我的老师，也是我老师的老师。我非常敬仰他，永远怀念他。”

叶师在办学中努力遵循教育规律，重质不重量。这一办学方针体现在他的《物理系概况》中：“在教课方面，本系只授学生以基本知识，使能于毕业后，或从事于研究，或从事于应用，或从事于中等教育，各得门径，以求上进。科目之分配，则理论与实验并重，重质而不重量。每班专修物理学者，其人数务求限制之，使不超过约十四人，其用意在不使青年徒废光阴于彼所不能学者。此重质不重量之方针，数年来颇著成效。”由于是小班上课，利于因材施教。叶师心里装着

每个学生，非常注意观察学生，轮流和学生交谈，及时给予悉心指导，把国家的需求和学生的个性妥当地结合起来，最大限度地调动学生的潜能。如王淦昌之于实验物理，王大珩、龚祖同之于光学，赵九章之于地球物理与气象学等等。叶师的“重质不重量”不仅体现在教学上坚持高标准，自己讲课内容是常新的，涉及前沿的；同时坚持“既教学又科研”的方针，不仅支持师生在学术前沿领域、也支持他们为社会急需开展研究。比如他请施士元从导师居里夫人那里购到镭，使得物理系能够在世界前沿开展核物理研究，为国家储备了核物理的领军者。同时，叶师在处理教学与科研的关系上又始终保持清晰的头脑。他认为：

“高等教育系国家根本要事，倘大多数良好学者只做研究而不授课，全国高等教育势必受影响甚大，而研究事业最后亦必受影响。”所以他身体力行并鼓励高水平教授上讲台。现在，清华大学强调“以人才培养为根本，要将一切优势转化为育人优势”的办学理念和“顶天—立地—树人”的科研理念，是对这种老传统的继承和发展。但是，“重科研轻教学”的偏向依然存在；在开展小班教学、因材施教方面，还受到主客观的限制，这往往制约了一流人才的成长。

同时，大学是功能独特的文化机构，我们还应看到大学文化论哲学基础的作用，特别应该看到叶企孙在推进大学的精神文化和制度文化建设中的作用。一是注重会通的范式，包括注意科学与人文的融合，引导师生把做事与做人统一起来，注意弘扬中国书院式的师生关系，又吸纳西方先进的研究方法和教学方法，实施教学与研究并举，理论与实际结合，重视实证教学和动手能力的培养，在推进理科发展时注意理工会通等等。二是重视现代大学制度建设。清华先后有了校务会、教授会、评议会制度，叶企孙在相当长时间里，是“三会”成员，这客观上为叶企孙在学校重大决策中发挥作用提供了制度保障。同时，他与一批年轻的同样抱有科学救国和教育救国理念的“海归”经常交换意见，商议校务，形成了清华的“教授治校”群体。这使得叶企孙的办学理念和人格力量能够影响清华办学全局，得以发挥“大师的大师”作用。

民族伟大复兴要求加快建设世界一流大学的进程，时代呼唤更多像叶企孙那样具有家国情怀和世界眼光、懂得教育规律、无私奉献的教育家。今天对叶师的最好纪念就是认真学习弘扬他的办学理念、教育思想和高尚人格，实现叶师未竟的科教兴国事业。❶