

影响一生科学成就的恩师

——叶企孙保留的李政道电磁学试卷

金富军

这份1945年西南联大电磁学试卷，用纸是当时昆明出产的土纸，非常粗糙，颜色已经深黄，答题者是后来获得诺贝尔物理学奖的李政道，出题人和阅卷者是西南联大物理学系教授叶企孙先生。叶企孙生前一直保存这份考卷，叶先生去世后，他的侄子叶铭汉院士整理遗物时发现了这份试卷。后来，叶铭汉先生将试卷捐赠给清华大学。这份珍藏了几十年的试卷既见证了可贵的师生之情，也反映了为师者慧眼识英才。

2006年，李政道在回忆叶企孙先生文章中写到：

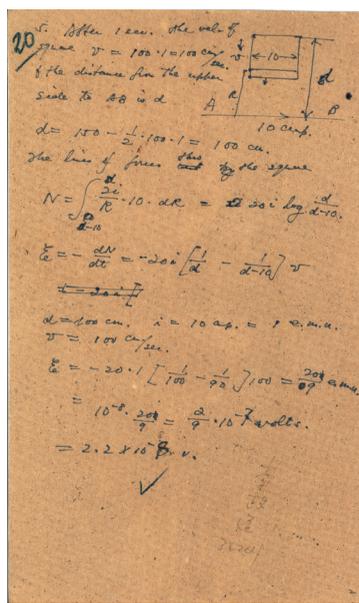
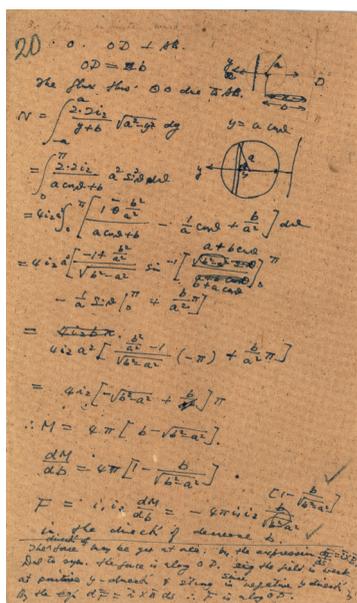
我自1946年离开祖国后，很遗憾再也没有机会见到叶老师。1993年，叶老师的亲属在整理他的遗物时，发现有三张泛黄的纸片，上面有叶老师批改的分数：“李政道：58+25=83”。原来是我1945年在西南联大时的电磁学考卷。这份考卷用的纸是昆明的土纸。电磁学的年终分数由两部分合成，一是理论考试部分（即这份考卷），满分是60分，我的成绩是58分；第二部分是电磁学实验成绩的分数，满分是40分，我得了25分。两部分相加得83分。这份考卷叶老师一直存藏着，直到他含冤去世16年之后才发现。当叶老师的侄子、中国科学院高能物理研究所的叶铭汉院士把这份半个世纪前的考卷给我看时，我百感交集，叶企孙老师的慈爱容貌，如在目前。

2008年2月11日，在清华大学举行纪念叶企孙先生诞辰110周年大会上，李政道以“大音希声 大象无形”为题发表讲话，回顾和叶企孙先生的交往，再次提

到这份试卷。李政道深情地说：

更令人感动的是，竟然发现了 he 保存完好的一份试卷。那是在1945年在西南联大的电磁学考卷，老师正是叶先生，那时是他在教我们电磁学。我上他的课后不久，他得知我在阅读较深的电磁学书籍，他就跟我讲，你不必上我的课，期终参加考试就可以了，但是，实验你一定要做，实验是很重要的。这说明叶先生一贯重视理论和实验，他这种思想给我的教育很深。

在后来的研究工作中，我虽然一直搞理论研究，但是我也十分重视实验，就是受到叶先生这一思想的影响。在这份试卷上，我的理论部分得了58分，满分是60分；实验部分得了25分，满分是40分。实验得分少是因为我在做实验的时候，不小心把珍贵的电流计的悬丝弄断了，当时管实验的老师很心



叶企孙批改的李政道试卷

痛，所以给的分数较低，仅仅及格。这件事情还说明，叶先生对于学生是多么关爱，一份普通试卷，竟然保存了几十年！

一份保存几十年的考卷，见证了叶企孙与李政道之间的师生之情。在李政道成长过程中，叶企孙起过重要的助推作用。

1945年春，李政道从浙江大学物理系转学至西南联合大学物理系二年级就读。当时西南联大名师荟萃，教学水平高，校园氛围宽松自由，这让天资聪颖又刻苦勤奋的李政道如鱼得水迅速成长，也让诸多师长和同学对他刮目相看。

在西南联大物理系，李政道选修了叶企孙先生的电磁学课程。据叶铭汉回忆：

政道除了听吴大猷的课和其他高年级的物理、数学课之外，还选修了电磁学。他虽已经自学过高深的 Jeans 的电磁学，为了学分，不得不按规定选电磁学。跟他一起选电磁学的李德平院士回忆，政道在上电磁学的时候看别的较深的电磁学书，被教课的我的叔父叶企孙先生发现了。课后叶先生找李政道了解了情况。叶先生说，我教的内容，你都学过了，你不必上我的课，学期终了时你参加考试就可以了，但是，你对电磁学实验没有接触过，实验很重要，你一定要受到做实验的训练。学期终了，你的实验成绩跟你期末考试成绩一起计算。

叶企孙对李政道的要求，鲜明地体现了他一贯的理论与实验并重的教育思想。叶企孙在办理清华大学物理系时确定：“在教课方面，本系只授学生以基本智识，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，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其光阴于彼所不能学者。”在西南联大，仍坚持重质不重量、理论与实验并重的原则，并不因为李政道理论成绩优异而忽视实验的重要性。

可以想见，电磁学课堂上李政道给叶企孙留下了深刻印象。后来，经西南联大物理系教授吴大猷推荐、叶企孙决定让李政道和朱光亚一起作为吴大猷助手赴美学习。当时李政道只是大二学生，按照一般人看法是没有资格去美国进研究生院的。可是，基于对李政道学识和潜力的赏识，叶企孙力排众议批准吴大猷的推荐。这在当时是破例，对李政道而言则是人生的一个关键转变。对此，李政道始终心存感念，他写道：

1946年春，华罗庚、吴大猷、曾昭抡三位教授受政府委托，分别推荐数学、物理、化学方面的优秀青年助教各两名去美国深造。吴大猷老师从西南联大物理系助教中，推荐朱光亚一人，尚缺一人名无法确定，就找当年任西南联大理学院院长的叶企孙老师，叶老师破格推荐当时只是大学二年级学生的我去美国作博士生。所以没有叶老师和吴大猷老师，就没有我后来的科学成就。叶老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。

李政道先生一直感念叶企孙先生的提携。1995年4月30日，清华大学84周年校庆之际，学校在三教前平台举行了隆重的叶企孙铜像揭幕仪式。李政道在美国发来“怀念叶企孙老师 万世师表”的题字。2016年，李政道90岁华诞，清华大学向他发出贺信，并附上专门制作的这份电磁学试卷的复制件。李政道非常高兴，别致的礼物勾起了他对历史、对叶企孙先生的怀念。他在回信中深情地写到：

这件礼品使我回忆起70年前的往事。尽管当时生活艰苦，但是西南联大却能培养出很多为祖国作出杰出贡献的学者。我高兴地看到清华大学弘扬了西南联大的优良传统，为建设世界一流的大学，培养极优秀的人才努力奋斗。

李政道没有辜负叶企孙先生的期望。他杰出的科学成就，和为中美两国科技交流与中国高层次物理学人才培养作出的突出贡献，就是对叶企孙先生当年慧眼识才、无私提携的最好回报。🌱