

叶铭汉：百年人生书写家国责任的担当



二〇二四年一月，叶铭汉先生在家中

2024年10月4日，中国工程院院士、著名实验高能物理学家、粒子探测技术专家、西南联大杰出校友、中国科学院高能物理研究所原所长叶铭汉先生在北京逝世，享年99岁。

谨以此文，缅怀先生。

“逃责非丈夫”

2024年4月2日，是叶铭汉先生的百岁华诞，其同窗挚友、诺贝尔物理学奖得主李政道从美国发来贺信，信中说：“八十年前我们同学西南联大，共同探索物理学的奥秘，追求报效祖国之路。今日，我们并肩健步，走向百岁。风雨岁月八十余年，同学真情至今，世上珍贵，人间罕见。”“报效祖国”四个字，道出了叶铭汉院士百年人生的始终不渝的初心和志向。

1925年，叶铭汉出生在上海一个知识分子家庭。1942年，他受叔父叶企孙之邀前往重庆继续学业，以免受上海战事的牵累。两年后，他同时考取中央大学、西南

联大和上海医学院，最终，他选择进入西南联大工学院土木工程学系就读。叶铭汉的叔父叶企孙，被誉为“中国近代物理学的奠基人之一”，是著名的爱国学者，当时也在西南联大执教。叶铭汉自幼对叔父崇敬有加，视其为人生楷模。

西南联大的生活艰苦，却挡不住学生们积极学习的热情。2018年11月，在西南联大博物馆的口述采访中，叶铭汉先生回忆道：“那时候图书馆比较挤，不一定能挤得进去，西南联大周围有一些茶馆，专门做学生的生意，就在晚上点起气灯，光线很好，所以很多同学白天晚上都去茶馆里，泡一杯茶占个位子。茶馆里都是八仙桌，四个人就在一张桌子喝茶看书，或者做习题。大家在茶馆里讲话声音也比较低，互相不干扰，也没有人抽烟。那时候喝茶，可以要点茶叶，最穷的可以要白开水，叫‘白开水’不好听，就叫‘玻璃’。跟老板说：‘我要一杯玻璃。’他就会给你一杯白开水。茶馆老板挺好的，不管你坐多长时间都行，中间还给你续水，给你茶杯倒满水。所以当时大家没有其它地方去，就到茶馆里看书。”

1944年春季至冬季的8个月中，日军为了打通中国大陆南北交通线，发动了“豫湘桂战役”，疯狂进攻，中国146座城市被日军占领。国民政府决定发起知识青年从军运动，蒋介石在国民参政会上提出“一寸河山一寸血，十万青年十万军”口号，动员知识青年从军。正读大一的叶

□ 怀念师友

铭汉本不在此次征调范围之内，但国家到了生死存亡之际，爱国心切的他决定报名参军，最终与200多位西南联大同学一道加入青年远征军。叶铭汉参军后被编入炮兵营，后来随军乘飞机到了印度，被编入中国驻印军暂编汽车第一团。很快，战争胜利，叶铭汉和大部分同学便返校复学。提及这段往事，他只说了五个字——“逃责非丈夫”。

返校不久，昆明爆发了在中国共产党领导下，以学生为主体，社会各界广泛参与，以“反对内战、争取民主”为基本口号的“一二·一”运动，这场运动揭开了抗日战争时期反对国民党反动统治的第二条战线的序幕，被誉为中国青年运动史上继五四运动、“一二·九”运动之后的第三个里程碑。叶铭汉同样以满腔爱国热情积极参与到了运动当中。

1946年5月4日，西南联大结束办学使命，组成联大的北京大学、清华大学、南开大学三校北返复校。叶铭汉先生在西南联大博物馆的口述采访中說：“我到抗战

胜利的时候才回到学校，还是读一年级，之前念过的课就不念了，但物理要重新念。我就这样很巧地认识了李政道和李德平……他们都是读物理系的，我跟他们讨论物理，逐渐对物理感兴趣，加上我最好的一帮朋友都在物理系，就在复校时选择转入物理系。”通过转系考核，叶铭汉如愿进入清华大学物理系。

大三学年末时，后被称作中国原子能科学事业创始人的钱三强回国，在清华作了一场关于原子核物理的学术报告，更加坚定了叶铭汉学习物理的决心。1949年，他考入清华大学研究院，导师正是钱三强。叶铭汉一心想从事原子核物理的研究，在量子物理等相关课程中表现优异，受到钱三强称赞。钱三强给叶铭汉看了一本从国外带回来的关于回旋加速器的参考书，回旋加速器是粒子加速器的一种。于是，叶铭汉在导师的带领下，进入了核物理实验的领域，开始研究粒子加速器。从此，用“大机器”探索“小宇宙”成为他一生的追求。

用“大机器”探索“小宇宙”

核物理实验是人类认识微观世界的手段，也是现代科技进一步发展的必要条件。中国要缩小与西方的科技差距，需尽快开展核物理实验，而粒子加速器是其中重要的实验装置。

硕士研究生的第一年，叶铭汉就在钱三强的指导下学习加速器相关知识和开展调研工作。当时正值国家决定在中国科学院近代物理研究所开展加速器研制，叶铭汉便受调参加中国第一台粒子加速器“质子静电加速器”的研制，负责主要部件之一——离子源的研制。



一九四六年五月四日西南联大纪念碑落成，叶铭汉先生在纪念碑前留影



叶铭汉先生（前右）与美国布鲁克海文国家实验室所长（前左）握手并合影

当时，国内的核物理基础近乎空白，科研条件简陋，经费也非常有限。叶铭汉先生回忆，国内物资匮乏，核物理实验器材更是奇缺，他们形容当时的工作为“要吃面包，先种麦子”，从一些基础设施开始，一点一滴研制。1953年，中国第一台700千电子伏静电加速器建成。虽然这台加速器的能量很低，进行的科学研究不多，后转到大学里用于学生实验，但它标志着中国的粒子加速器成功迈出了第一步，摸索了技术，培养了人才。

叶铭汉说：“我们从未研制过这个，一些现在看来很简单的东西，当时花了不少时间。但它让我有了一种信心，别人能做到的事，不管多困难，只要我们认真努力去做，最终一定可以克服困难，一定能够做到。”

1957年，叶铭汉先生参加中国第二台静电加速器的研制，其能量于1959年成功达到设计值，比第一台增加300余倍。建成后，叶铭汉作为静电加速组副组长负责其运行和改进工作，后率先研制和发展多种粒子探测器，开展了中国第一批低能核

物理实验，并于20世纪60年代初做出了国际水平的成果。对于又一个巨大成就，叶铭汉先生不骄不躁，说：“很明显，我们刚入门，与国际差距还很大。但我们看到了希望，发展不是遥遥无期。”

1978年，全国科技大会召开，建造一台中国的高能加速器，被明确列入国家自然科学发展规划。然而，当时中国基础科研与国际先进水平的差距大。中国的高能加速器发展该走哪条道路？如果要建正负电子对撞机，技术更复杂，标准更严苛，研制难度更大，但更为先进。叶铭汉先生形容：“我们好比站在月台上，想跳上一列飞驰而来的特快列车。如果跳上了，从此走在世界前列，否则将粉身碎骨。”

为帮助中国早日建成对撞机，叶铭汉先生的联大同窗挚友、诺贝尔物理学奖得主李政道先生专门设立了一个访问学者项目，让中国学者可以进入美国最尖端的高能物理实验室工作。叶铭汉通过这个项目于1979年底到普林斯顿大学做访问学者，1981年又到犹他大学做访问教授。

1982年，叶铭汉先生回国担任高能物理研究所物理一室主任，全面负责北京正负电子对撞机的“眼睛”——大型粒子探测器“北京谱仪”的设计和建造。1984年，他升任高能所所长，领导一批高水平科学家开展北京正负电子对撞机的研制。

1988年10月16日，北京正负电子对撞机首次实现正负电子束对撞，中国终于拥有了最先进的研究物质微观世界的“武器”。它的建成，被称为“中国继原子弹和氢弹爆炸成功、人造卫星上天之后，在高科技领域又一重大突破性成就”。1990年，“北京正负电子对撞机与北京谱仪”获国家科技进步奖特等奖。

□ 怀念师友

“中国必须在世界高科技领域占有一席之地。”这是邓小平当年参观北京正负电子对撞机时所说的话。如今，这“一席之地”已稳稳占住。

在叶铭汉的百岁诞辰活动上，高能所所长王贻芳在致辞中说，北京谱仪国际合作组从最初的中美两国10家单位不足100人，发展到如今的16个国家89家单位600余位科学家。这些成绩，离不开叶铭汉先生的开创性贡献。

李政道先生在贺信中将叶铭汉先生称为“中国核物理学领域的领军人物”。信中说：“您的杰出贡献，特别是在祖国正负电子对撞机探测器项目中的卓越领导，使您成为中国现代物理学的骄傲。您的学术洞见和卓越贡献将激励一代又一代的科学家前行。”

“人一辈子都要学习”

叶铭汉先生曾说：“人一辈子都要学习。技术发展很快，问题摆在面前，新东西、新发现会不断出现。”

从未停下脚步。从1994年起，叶铭汉先生“退而不休”，于1995年当选中国工



2024年1月，校友总会副会长王岩（右2）等看望叶铭汉学长（左2）

程院院士，1996年后担任中国高等科学技术中心学术主任。作为中心学术主任，他通过建立学术交流平台，推动了中国基础科学研究的发展。1998年，李政道与美国加速器学校合作举办中国加速器学校，73岁的叶铭汉全力协助李政道，负责有关教学和组织工作。2005年，80岁的叶铭汉参加中国科学院高能物理研究所高能物理实验中长期规划研讨会。2010年，85岁的叶铭汉还在为一些重大科研项目给出富有洞见的科研意见。

叶铭汉先生最关心的是中国粒子物理的发展，他曾说，作为一门以实验为基础的学科，粒子物理的发展史是实验与理论不断相互促进的历史，也是人类对物质世界认识不断深化的历史。它看似离人们的生活较远，但物质微观结构的研究是各学科研究的基础，激光、通信、新材料、生物、医学、农业等学科的许多新技术都由原子物理学的成果转化而来。

在今年4月2日，叶铭汉先生在百岁华诞之际，拿出自己毕生的积蓄，向中国科学院大学教育基金会捐赠300万元，设立“叶铭汉基金”，用于奖励中国科学院高能物理研究所的青年科研人员，支持他们开展高能物理研究，为他付出终生的事业再发最后一份光热。

百年人生里，叶铭汉先生始终怀抱着浓烈的爱国情怀，书写了爱国报国的壮丽篇章。他不凡的一生，正是对西南联大教育救国、学术报国的最好诠释。他以对家国责任的担当和对科学的热爱，激励着一代又一代的后辈追求卓越、砥砺前行！

（转自西南联大博物馆公众号）