

大家·同心同行

# 周培源： 培得桢干质 叶茂不忘源

□ 史晓雷

1934年第8期《清华暑期周刊》有一个“教授印象记”栏目，对一位教授这样写道：“无疑地，你一见了他，便会知道他是个大学教授，他那高高的身子穿着一身很becoming的西服，瘦瘦的脸上架着一副博士眼镜（暂且这样define着吧），头上盖着一片好像烫过的而实在是天赋的卷发……他也很幽默，上课时常会说几声幽默话，惹得大家都笑。我们都很高兴听他的课，大概你们将来也会有同样感觉的。”

这位招学生喜欢的教授是清华大学物理系的周培源。早在1929年，他刚从国外回来，便被聘为清华大学的教授，那年他才27岁。周培源的一生，可以用三个角色概括：他首先是一位物理学家，特别在理论物理与流体力学方面有杰出贡献；其次是一位教育家，他长期从事高等教育工作，对我国高等教育的发展和改革作出了重要贡献；同时，他也是一位社会活动家，为促进世界和平、推动中外科技合作交流作出了突出贡献。

## 物理学家

爱因斯坦最反感急功近利的科学家，他比喻说，他们拿起一块木板来，寻找最薄、最容易钻孔的地方，随意钻出一些洞来。周培源绝不是这种科学家，他的研究领域主要集中在理论物理与流体力学方面，而且钻的都是难啃的“硬骨头”，前者的广义相对论与后者的湍流理论。

先谈理论物理方面。在我国近代物理学的开创之际，学者多数从事的是实验物理的研究，而周培源从事的是理论物理研究，他又有幸与相对论和量子力学两大领域的多位创建者直接接触、学习，这在我国老一辈物理学家中是绝无仅有的。1928年，他在美国芝加哥大学获得博士学位，论文是在爱因斯坦引力论中具有旋转对称性物理的引力场。随后，他先是在德国莱比锡大学跟随海森堡从事量子力学研究，后来又赴苏黎世高等工业学校，在泡利的指导下研究量子力学。回国之后，1936年到1937年，他利用清华大学学术休假的机会赴美国普林斯顿高等研究院访学，参加了爱因斯坦组织的广义相对论高级研讨班。

1916年爱因斯坦提出广义相对论之后，基于引力场方程组成的特殊性，仅仅靠引力方程无法求得引力函数的确定解。周培源主张引入另外的物理条件以求得确定解，其博士论文正是这一思路的尝试。后来面对这一难题，国际学界分为了两派：坐标相关论者与坐标无关论者。周培源持坐标相关论，即认为坐标是有物理意义的，沿着这一方向发表了一系列成果。在他80多岁时，还与学生合作，将广义相对论应用于宇宙论，分析红移和星体质量的关系。

再说流体力学领域。周培源是我国近代力学事业的重要奠基人之一，特别在湍流理论方面享有世界声誉。他早年主要做广义相对论研究，怎么会关注到湍流理论呢？他的这次转向，与当时国家危



1980年1月，广州粒子物理讨论会，前排左起：彭桓武、李政道、周培源、杨振宁、朱洪元。

本版图片均为资料图片



周培源(1902—1993)，江苏宜兴人。物理学家、教育家、社会活动家。曾任北京大学校长、中国科协主席、九三学社中央委员会主席。



周培源编著的《理论力学》

难的时局有关。他在1942年完成的《湍流讲义》序言中写道：

1931年秋，中国被侵后，很多中国物理学家将他们的注意力从纯学术研究转到实用和可立即应用的问题……（我）原来主要学术兴趣亦在相对论、量子力学和物理学的基础理论方面，后来也相继阅读了空气动力学和外弹道学，最后阅读了流体力学中的困难问题“湍流”。

后来，他的女儿周如玲问他为何研究湍流。周培源回答说，当时他认为相对论不能直接为抗战服务，作为一名科学家，大敌当前，必须以科学挽救祖国，所以他选择了流体力学。1940年，周培源在《物理力学》发表了论文《关于Reynolds求应力方法的推广和湍流的性质》。该文在国际上首次提出需要研究湍流的脉动方程，并提出了求解方法。该成果在1942年获得教育部学术评议会一等奖。在西南联大，周培源教育、培养了一批有志于从事湍流研究的青年才俊，如林家翘、郭永怀、胡宁、钱伟长等。1945年，他提出了一种湍流运动的解法，在国际上被称为“湍流模式理论”的基础，被誉为“现代湍流数值计算的奠基性工作”。学界有人将周培源誉为那个时代流体力学的“四位巨人”之一。

## 教育家

周培源是一位教育家，他独特的教学理念，平易近人的处事方式以及乐于提携青年学子的高

尚情怀，已广为传颂。

钱伟长、何祚庥都撰文回忆过周培源物理课上或考试中善于出趣味物理题的故事，通过讨论猴子爬滑轮、求解在相向而行的两火车间往返飞行的鸽子的总路程等问题，让学生透过表面现象抓住物理问题的本质。

胡宁记得周培源给他们上第一次力学课时的情形：班上第一位同学开了一个玩笑，引得哄堂大笑，周培源也不生气，一面点名，一面欣赏着那位同学的幽默。胡宁说，他之前从未见到别的老师和同学这样亲密无间。1955年，爱因斯坦逝世。一位《科学通报》的编辑听说周培源早年曾在普林斯顿期间为爱因斯坦拍过一幅照片，便打算借用底片，周培源慷慨地给了。到了1977年，《爱因斯坦文集（第二卷）》出版时，编译者又找到周培源借用底片，周老慷慨如故。1991年，九三学社中央副秘书长刘荣汉第一次见到周培源，那时他已经是九三学社中央委员会主席。询问得知刘荣汉是学物理出身，没过几天，周培源便将自己新近完成的一篇文章送给他，并留下题记“荣汉同志指正 周培源敬赠”。

周培源关爱青年、照顾青年，不遗余力地提携青年、帮助青年。曾跟随周培源读研究生的蔡树棠认为，周培源培养人才的思想是超越时代的。周培源特别以高度的热忱和责任感传道授业、指点迷津。林家翘在西南联大跟随周培源研究湍流理论时，考取了中英庚款公费生。周培源已经帮他联系好了剑桥大学的泰勒(G.I.Taylor)教授——当时已是举世闻名的流体力学大师，希望泰勒指导林家翘，泰勒也答应了。可惜由于时局变化，英德宣战，周培源又安排林家翘到美国加州理工学院跟随另一位流体力学大师冯·卡门(Theodore von Karman)学习。彭桓武是另一个例子，他在清华大学的本科论文是在周培源的指导下完成，后来又考取了周培源的硕士生，后因抗战南迁，他辗转到了云南大学任教。在昆明时，彭桓武遇到从普林斯顿归国的周培源，老师马上建议他参加中英庚款考试，并

推荐他到爱丁堡跟随量子力学大师玻恩(Max Born)学习。林家翘、彭桓武不辜负老师厚望，后来誉满天下，他们的成就与周培源早年的助力有直接关系。

周培源爱惜人才、鼓励晚进，口碑载道，他在教育、培养人才方面，一贯严格要求、绝不敷衍。据武际可回忆，20世纪50年代他在北大求学期间，周培源给他们讲授理论力学。有一次上200多人的大课期间，老师注意到坐在后面的两位同学在交谈什么，没有专心听讲。下课，老师单独把那两位同学留下，进行了严厉批评。蔡树棠有一次拿着湍流计算的算式给周培源看，由于手稿多有涂改、比较凌乱，许多字迹看不清。周培源直接批评说：“今天你自己能看清楚，再过两年连你自己也不认识了，这样怎么行呢？”然后让蔡树棠抄清楚再去找他。从此，蔡树棠养成了一个习惯：计算草稿不随便丢弃，而且要及时誊写清楚。

特别值得提及的一件事是，1972年，正是我国高等教育极左思潮甚嚣尘上之时，周培源肩负历史的使命与责任，凭借过人的胆识，在《光明日报》发表了《对综合大学理科教育革命的一些看法》。这篇文章本质上阐释了要加强自然科学基础理论的研究，同时辩证分析了理与工、理论与应用的关系，在当时引发了巨大的社会反响。

## 社会活动家

1946年6月，在美国从事研究的周培源与赵元任、吴大猷赴英国出席了牛顿诞辰300周年纪念会。同年9月，他又赴法国巴黎参加了第六届国际应用力学大会，并与顾毓琇一起当选为大会理事。1948年11月他回到清华之后，很快与钱伟长等参加了护校工作，迎接新中国的诞生。新中国成立之后，他1956年任北大副校长；1963年当选中国科协副主席；1978年任中科院副院长，北大校长；1980年当选中国科协主席、全国政协副主席；1988年当选九三学社中央委员会主席。周培源参加的国内、国际会议和活动也多了起来，其中特别值得一提的是他多次参加了帕格沃什会议，为推动世界和平作出了重要贡献。

二战结束后，美苏两国展开了核军备竞赛，严重威胁着世界和平。1955年，英国哲学家罗素发起了反核呼吁，倡议世界著名科学家讨论世界和平问题。该倡议得到了爱因斯坦签名支持，这便是著名的“罗素-爱因斯坦宣言”。倡议得到了加拿大裔美籍企业家伊顿的支持，便决定在他的家乡——加拿大小镇帕格沃什召开，这便是帕格沃什会议得名的由来。

从1957年7月周培源在帕格沃什参加第1次会议，到1991年9月在北京主持第182次帕格沃什会议，他一共参加了7次。每次会议上，他都能用纯熟的英文，清晰地阐述我们党和政府的立场，对国外某些无理的攻讦与指责，有理、有力、有节地予以回应和反击。周培源主张必须承认差别与分歧，同时可以在共同的理想上团结起来，为人类的幸福而工作，或者说为世界和平与繁荣昌盛而奋斗。

从江苏宜兴一位在课余时间喜欢放牛的孩童，到美国芝加哥大学的理论物理学博士；从西南联大骑马赴校上课的“周大将军”到我国物理学界的一代宗师；从普林斯顿高级研讨班上的中国青年到91岁还与学生合作发表论文的耄耋老人，周培源是我国的科学和教育事业奉献了全部心力，他的业绩和品德，必将激励和鼓舞更多怀揣科学报国梦的后来者。

（作者系中国科学院自然科学史研究所副研究员）



蔡尚思(1905—2008)，福建德化人。历史学家、思想史家。曾任复旦大学副校长。

20世纪20年代末，马克思主义学说的风潮对全国几成席卷之势。据时人回忆，除了普罗文学的口号外，便是唯物辩证法和唯物史观之介绍，“在这时，一个教员或一个学生书架上如没有几本马克思的书总要被人瞧不起了”。也正是在此时，由北大校长蔡元培引荐，蔡尚思来到人称“沪上双壁”之一的大夏大学任教。作为一个年轻的教师、学者，自然免不了受到新风尚的耳濡目染。特别是，与一些新派师生的接触，引发了他对马克思主义的兴趣。

1931年秋，蔡尚思转至武汉的华中大学任教。由于讲课风格新潮、大胆，不少进步学生喜欢选修他的课程。其间，他结识了活跃分子何伟（原名霍恒德）、黄海滨（原名黄心学）。在他们的带动下，蔡尚思开始走向马克思主义。课余，志同道合的师生经常秘密聚集，一边热切谈论国家和民族的出路，一边深入研究马克思主义著作。当读到《共产党宣言》时，蔡尚思有感醍醐灌顶。想到中华民族的百年耻辱，想到早已腐朽不堪的国民政府，想到数万万深受压迫的劳苦大众，那一刻，他内心潜藏的革命火种点燃了。

此后，他的马克思主义理论热情高涨，甚至到达如饥似渴的地步。无论是译介过来的苏联文学、日本河上肇等人的著作，还是中国的艾思奇、李达等人编著的，统统都拿来研读。为了全神贯注，他常独自关起门来，把书平铺在地上，草草裹脚，随时将所思所感记录下来。整整三年，他的思想完全浸润在马克思主义学说的中心。在“偷读”马列著作多达上百种中，他逐渐信仰科学社会主义，进而成长为一名马克思主义者。对于思想的巨大转变，蔡尚思赋诗一首：“思想虽复杂，尚可包罗；前进归马氏，倒退从释迦；自有孔仲尼，自谓不偏颇。思想随境遇，古来无奈何。阶级一消灭，不再唱调和。人间成天堂，不念阿弥陀。最后胜利者，非泰山恒河。”可以说，从1931年到1934年，蔡尚思在武昌打下了深厚的马克思主义理论基础。

1935年9月，正值而立之年的蔡尚思以“文史特种教职”的身份应聘于沪江大学。沪江大学是当时著名的教会大学，聘请教师主要以是否留学美国为标准。蔡先生没有“喝过洋墨水”却被郑重邀请，原因在于他学界的渊博。谈及蔡先生的博古通今，学界有一个佳话流传。离开中大后，蔡尚思来到江苏省立图书馆读书。该馆藏书量仅次于国立北平图书馆，自学界名流柳诒徵任馆长后更是气象一新，尤其是首创了读者住馆读书的制度和编写出版《图书总目》，可谓“独一无二”。在南京龙蟠里住馆读书的时光是蔡尚思一生中治学最苦也是最乐的时期。说是“最苦”，从浩如烟海的典籍，遴选出200余万字资料（后为代表作《中国思想研究法》《中国传统思想总批判》所引据），犹如文海捞珠，难度之大可想而知。说是“最乐”，他有幸遇到了“学术上最大的恩人”柳诒徵。柳先生不只亲切地把他比作“采蜂人”“挖矿工”，还经常打趣他：“你把那些书虫都赶走了！我做馆长，从没有人把这么多的书看完。”对于两人深厚的学术情谊，蔡尚思也难忘，毕竟从学术掌舵到社会历史，柳先生给他的启迪是最多的。就连史学巨匠顾颉刚来南京与他相见时都戏称：“是得业，不是失业；是大幸，不是不幸”。故此，蔡尚思一生都将图书馆奉为“太

上研究院”。

蔡尚思的得意之作《中国思想研究法》，正是在江苏省立图书馆大量读书积累的基础上完成的。早年投考清华国学研究院时，他曾向“四大导师”中的梁启超求教有关中国思想史研究的问题。出乎意料，他把关于先秦诸子的手稿寄给梁氏后，很快便收到了“更加覃究，可成一家之言”的回复。无疑，梁氏的勉励使得原本学术志趣就在中国思想史研究领域的他信心倍增。经过马克思主义理论的洗礼，蔡尚思形成了整体的研究设想：“总起来说，就是以中国的思想眼光，把中国古来最前进最精彩的思想方法，贯通起来，而成为一种化合古今中外人我的新方法和新思想。”显而易见，他的治学理念呈现出兼重理论和史料的特点，以唯物史观为指导，挖掘目力所及的史料。是故，《中国思想研究法》一经问世，便受到学术界的广泛赞誉。凭借该著，蔡尚思成为公认的运用唯物史观的学坛新锐。

蔡尚思绝不是埋头书斋的学者，他无时无刻不关注着国家兴亡。伴随着学术的羽翼渐丰，他成为一名高校阵地上的马克思主义战士。在抗日战争的烽火硝烟中，沪江大学一度成为上海学生抗日救亡运动的中心。中共沪江大学地下支部遵照中共中央对白区工作的指示，采取了“长期隐蔽、保存实力、积蓄力量、等待时机”的方针，一直处于秘密活动的状态。蔡尚思入校伊始，便积极参与抗战活动，甚至将自家寓所作为中共地下党员的中间联络站。1936年，他在家中秘密会见了几位同志，这成为蔡尚思回忆中难忘的往事。蔡尚思不仅是一位中国共产党员，还担任全国救国委员会委员。此后，蔡尚思多次帮助国伟等人转达文件、传达信息、进行秘密宣传，默默支援着中共地下党的抗日活动。

淞沪会战后，沪江大学被日军侵占。蔡尚思携妻儿开始过着颠沛流离的生活。此时的他在学术界已经颇有名气，汪伪国民政府不时借机拉拢。起初，汪精卫派下属拿着一尺多长的请柬，邀请他出席“收回上海租界的隆重典礼”，遭到他的怒斥；接着，汪的亲信陈公博、林柏生等大奸奸又亲自设宴相请，再次被断然拒绝。看到他丝毫不为所动，一些亲日分子妄图通过提供谋生之路加以笼络。一些人出面聘请他出任伪政府的教授，还有一些人提议他为日伪政府的一家大型刊物做主编。面对汪伪集团的“糖衣炮弹”，困窘的蔡尚思宁愿清贫如洗，也不与他们同流合污。得知蔡尚思如此艰难的处境，中共地下党组织通过施景兰与他取得联系。施景兰于沪江大学读书期间入党，与蔡尚思相识，见面后转达了党组织希望他赴洪泽湖大学任教的指示。洪泽湖大学是中国共产党在解放区开办的一所大学。对于蔡尚思来说，这正是翘首以盼的机会！然而，在当时的局势下，全家生活朝不保夕，只得四处逃难，终究未能成行。不得不，这是他生平的一大憾事。

全面内战爆发后，蔡尚思迅速投身革命的洪流。一方面，他立足高校阵地，以学术直接服务抗战，与国民党反动派展开政治斗争。站在三尺讲台，他揭露国民党破坏和平的黑幕，大力宣传人民民主思想。拿起手中的笔，他以本名及笔名“郭生”在《大公报》《文汇报》《时与文》

# 蔡尚思： 走出书斋 投身革命

□ 王舒琳



蔡尚思著《王船山思想体系》

《民主》《时代》等报刊发表文章，批判国民党政府，引来广大读者的交口称赞，有的比之“大海孤舟的星星之火”，有的比之“在齐太史简，在晋董狐笔”。同时，被激怒了的国民政府教育部电令沪江大学，“该校中国通史教授蔡尚思，系奸党分子”，应当“密切予以注意”。蔡尚思不愧是铁骨铮铮的战士，无视敌人的恐吓，继续勇敢地斗争。

另一方面，他以进步教授的身份，发起爱国学术团体，应援全国的民主解放运动。1945年，他联合郭沫若、茅盾、马寅初、马叙伦、陶行知、翦伯赞、郑振铎、叶圣陶、胡绳、杜国庠、周建人等24位知名人士，成立“全国学术工作者协会上海分会”，强烈呼吁“反对独裁，停止内战”。翌年，他又和张志让、沈体兰、周予同共同创办“上海大学民主教授联谊会”（简称“大教联”）。“大教联”不仅是上海民主运动的一面旗帜，而且同北京、南京、青岛等地的民主群体遥相呼应，形成声势浩大的民主力量，密切配合中国民主党的解放战争。多年以后，蔡尚思骄傲地说：“党对教授运动的评价是很高的。”或许是出于历史学家的敏感，他个人留存了许多关于“大教联”的珍贵记忆，这也反映出，连续担任常任干事的蔡尚思，在“大教联”发挥的作用不容小觑。

新中国成立后，改革旧式的高等教育体制势在必行。为了尽快将原来的教会大学改造为中国共产党领导下的公立大学，身为沪江大学主要负责人之一的蔡尚思，可谓不遗余力。他先后推出九项革新措施，包括调整办学宗旨、重评教师职称、添聘政治课教授、邀请中共干部来校帮助思想改造等等。这一系列举措为沪江大学融入新中国的高等教育体系奠定了基础。1952年6月，全国开始大规模调整各大高校的院系设置，沪江大学各系分别并入复旦大学、华东师范大学、上海财经大学等高校，蔡尚思也调至复旦大学，任教授兼历史系主任。此后，他一直在复旦校园潜心著述，终成一代学术名家。值得提及的是，1953年，蔡尚思光荣地加入了中国共产党。

从24岁开始执教至耄耋之年功成荣休，蔡尚思耕耘书坛近八十年。被冠以“红色教授”美名的蔡尚思，始终心系国家和民族的安危，恪守“唯民”“亲民”的学术立场，在马克思主义光辉的照耀下，与中国共产党同向而行，谱写出精彩的人生篇章。

（作者系中国地质大学〔北京〕马克思主义学院讲师）