

长者的风范与教诲

——怀念张文裕先生

阎康年

时光匆匆，转眼间张先生离去我们已经 17 年了，今年又是张先生诞辰 100 周年，《现代物理知识》编辑部希望我能为纪念张先生写点东西。于是，我重新查阅了我二十多年前对张先生多次访谈的纪录，我们合作写的几篇文稿，我为中国大百科全书写的《张文裕》条目原稿，以及张先生在这些文章中作过很多修改的亲笔遗迹。这一切使我回忆起二十多年前的往事，这位诚挚、忠厚、朴实和谦恭的长者形象和谆谆教诲，给我极其深刻的印象，一种令人久久怀念的魅力浮向脑海，使我感到今天回忆张先生，应当将它们作为先哲的遗产，将他的思想和学风介绍给年轻的一代，作为他晚年最接近的人和学生之一，这应当成为一份义不容辞的、沉甸甸的责任。

缘起

1981 年为了了解卢瑟福活时动态的形象而访问张先生时起，至张先生去世长达 11 年，那时他因为前列腺炎开刀，留下后遗症——小便失禁，后来腿肌肉萎缩，最后导致脑萎缩而去世，我与张先生的友谊和联系就是在这样的情况下展开的。我们相见的地点从他在高能所的办公室开始，继而转到他家的客厅，再到他在北京医院的病房，最后到八宝山的告别厅，前后达三十多次，经历了 he 晚年的各个境遇和时期。张老的音容笑貌，行为举止，历历在目，记忆犹新。

张老是一位闻名中外的科学家，他从福建泉州的培元中学的高材生，到燕京大学的物理学子和硕士，他是我国早期能够到世界一流学府求学并取得重大成就的少数科学家之一：剑桥大学卡文迪什实验室的博士，西南联大的教授，普林斯顿大学的研究教授和高能物理所的主要奠基人和第一任所长，这些令今天青年学子最向往的学府和求学经历，以及他在英美实验物理研究和教学领域中承受的熏陶、嫡传和取得的成就，终于通过他在我国核物理和高能物理领域开花和结果了。卡文迪什实验室和卢瑟福作为现代科学革命的策源地和主要旗手之

一，为英国和世界许多国家培养了很多极其优秀的人才，可谓桃李满天下了，张先生是使卡文迪什实验室的学风和传统，也使卢瑟福这位现代科学中以培养人才巨匠著称的精神和经验，在中国土地上发芽、生根和成长起来的关键人物。

关于科学实验和科学真理面前平等

今天我们学习张先生，就要学习他敢于不畏艰难困苦，毅然独自跨出国门奔赴现代原子物理、核物理和高能物理开拓的源地，向它们的开拓者亲自学习的远见、卓识和勇气，以及学成之后为祖国的科学发展和国家富强服务的雄心壮志。学习他以物理实验为基础，进行原理和理论推导的治学理念。他多次向我说：“改实验就理论，天诛地灭；改理论就实验，天经地义。”他认为实验是理论的基础，是检验理论的唯一标准，要搞好我们的科学必须从实验开始。记得 1982 年，他提出与我合写一篇科学实验的文章，后来定名为《科学实验与科学现代化》，我将起草的初稿给他看，他加上了两条意见和三点关于重视和加强科学实验的建议，由于这篇文章影响较大，现在看来意义重大，有必要着重说明一下：

(1) 使学生、教员和科研人员认识到科学实验是科学理论的源泉，是自然科学的根本，是应用科学、高新技术和工程工艺的基础。

(2) 采取现实措施，加强宣传，大力加强和充实小、中、大学的实验课程，实验设备，鼓励自制仪器，严格考核，注重动脑和动手相结合。宣传和奖励努力于实验教学的教师和好的学生。

(3) 科研应该三面向：面向以科学实验为前提的教学，实行教学与科研相结合；实验室面向社会：开放实验室，科研要面向社会，通过实验对某专题作系统讲解和广泛探讨；科研面向工业生产，使基础研究、应用研究、技术发展和工业生产既分工又结合。实现这三个面向，将使我国的科学和技术迅速发展，加速科技现代化的速度。

这篇文章本来是写给《百科知识》并将发表在 1983 年 1 月期刊上，据说由于《光明日报》一位副

总编到百科知识编辑部时意外得知这篇文章，而将文章的要点抄走。也许由于张先生的名声和这位主编意识到内容的重要性，第二天就在《光明日报》上发表，当日早晨中央广播电台新闻广播时，竟作为“当日报刊摘要”予以报道，引起社会上的广泛重视。

张先生在那时就明确地公开提出，用实验教学解决我国青年人动手能力差的问题；提出用向社会开放实验室和演示的方法，加强学术单位间的协作，提高社会人士和干部的科学知识水平；提出用三个面向提高全社会的科技和新产品的研发能力，加强科技转化为生产力的实际效果，以提高工业现代化和国力。现在看来，张先生早在 20 世纪 80 年代初就能切中要害地提出有效提高我国教育、科学和生产能力的远见卓识，可是在那时我还只是一知半解地将他的意见写入文章中。经过后来二十多年探究工业实验室是怎样托起美国经济的，以及对其研发的典型案例——贝尔实验室的成功经验研究之后，才逐渐理解张先生这个倡议的分量，真是切中我国时弊的要害之见。

张先生在那时就提出开放大学和研究所的实验室，让仅有的实验设备为广阔的学界和社会人士服务；这些意见为当时注重理论和观念的许多人所难理解，因而在《光明日报》刊登和中央广播电台早晨新闻广播报道后，引起国人的广泛重视，很多说好的人认为切中时弊，个别说不好的说是“奇闻”和“左毒”。后来的事实说明，它预示着国家重点实验室纷纷建立，它预见开放实验室主张，点燃了科学实验大发展时代的到来。

不久，张先生认为在科学真理面前应该人人平等，他约我一起写篇《在科学真理面前人人平等》的文章。他谈了自己的观点：既然在法律面前应该一律平等，那么在科学真理面前更应该人人平等。但是那时在我国却存在按官职大小和年龄排辈的偏见，例如有个美国科学代表团来我国访问，七八个人中有三四个获得过诺贝尔奖的，我国接待是按照官职大小排队的，官大的待遇高，坐红旗轿车，住好的房间，结果慢待了几位诺贝尔奖得主，他们只能呆在角落里，很有怨言。有个欧洲核子中心代表团来，对于其所接待规格很高，而贡献很大的、发明探测器却是自学成材的专家夏帕克及其夫人（对中国很友好，两个儿子还在学中文），却被冷落，只好躲在一个角落里。另一次我们邀请西欧研究中

心很有学问和成就的斯坦伯格来访，他首先提出他不要与所长一起来，免得受冷遇。有些官职高的“领导”比较专权，不能平等待人，挫伤了科学家们的积极性。科学不平等还表现在资历和年龄上，年龄大的是老前辈，经验多，应受尊重，却不应流行得罪不起老前辈的风气，但是在科学上年龄大小不起多大作用，年老的也要经常在具体问题上向年轻人请教、学习，而不是年越老知识越高。关于《科学面前人人平等》这篇文章，我起草完后，由于种种原因请张先生用他一个人名义发表，也发表在《百科知识》上。

张先生坚持对人要作全面评价，不能把偏见、情绪与科学水平混到一起，在国外则是往往说“某个人水平很好，但是人却讨厌”。学术水平和对人评价是两回事，对人看法不能与业务混为一谈。

关于卢瑟福

张先生认为卢瑟福治学很有特色，应该好好学习。记得 1981 年前我在《中国自然辩证法研究会通信》上接连五期发表了《卢瑟福是怎样培养人才的》，引起学术界的很大兴趣。一天钱临照先生见到我说：“听说你写了很多关于卢瑟福的文章？能拿来给我看看吗？”钱老是老前辈，又曾在英国留学，我自然也有了请教的机会。两天后钱先生跟我说：“你花了不少力量，写得也很好，但是你没有把卢瑟福最突出的特点写出来，那就是 insight（洞察力）”。许良英先生也说，不与卢瑟福接近的人很难写出他的洞察力，别再搞了！我已经研究卢瑟福近十年，自认有较大收获，而且探秘的好奇心又驱使我继续追下去。当我了解到张文裕先生作过卢瑟福的研究生后，就决心访问他，那时张先生被认为是当时最尖端的学科——我国高能物理的领导者，在中央支持下倾全国之力决定建造正负电子对撞机，我作为科学史爱好者心里有些畏惧，但是我还是鼓起勇气给高能所办公室打了电话，没想到张先生在百忙中竟安排时间接待了我。谈明来意后，他对我要了解他的老师和实验物理问题很感兴趣，不但热情地介绍了他到剑桥的经历和感受，而且提供了卡文迪什实验室前主任派帕德送他的回忆卢瑟福纪念文集。从此我们经常在一起畅谈，时间长达 1 个多小时以上的有 12 次。在他的支持下我写了《卢瑟福与现代科学发展》的书稿，共有 15 章，几乎每写完一章就请他看一章，提出修改意见。最后他答应为书写了序

言，应该说没有张先生的亲身阅历和感受，我是不可能写好这本卢瑟福传记的。为了这本书，我先后到他家里和北京医院，逐章讨论和修改，起初他还能用铅笔在旁边写些意见，后来他病重写不了字，就由他说我记下来，出版后在国内得到许多人的赏识，也得到美国研究卢瑟福的专家巴达什教授的表扬，说写得很好。记得 1983 年春节初四，我们在张老家客厅长沙发上讨论书稿，卢嘉锡院长来给他拜年，见到张老就说：“到现在你还在干这些，我早就不能干了”，等他走后我们继续讨论，可见张先生晚年依然治学严谨，并表现出对我等晚辈的爱待和厚望。1987 年卢瑟福逝世 50 周年，我建议他写篇纪念的文章，他感到很有必要，但那时他病加重，手已经写不了字，我就代替他写了《关于卢瑟福的点滴回忆》初稿，经他本人审阅和修改后，发表在《物理》杂志上。

推荐我去剑桥

研究卢瑟福和卡文迪什实验室，最好的办法是亲自到剑桥，不入虎穴焉得虎子。张先生决定将我推荐给该室前主任派帕德（Brian Pippard），但是当时张先生已经不能写字，为此我按照他的意思写了推荐初稿，他同意后让我代他签了字。同时我又得到英国著名中国科学史学家李约瑟的邀请信，请我到那里研究卢瑟福。有了这两个名人的邀请，我申请英国科学院的奖学金很快批下来，实现了申请访研剑桥的愿望，并且又引出派帕德与科学史系主任雷德黑德（Michael Redhead）教授商量将我留下，与他们的一位讲师合作研究卡文迪什实验室的历史却未能实现的故事，这是后话。我在回国后立即去张先生家看望他，在三里河宿舍的院中遇到坐在轮椅上晒太阳的张先生，我转告他派帕德向他问好，也谈了访研剑桥的收获，让他看到该室新址的照片。

张先生对于卢瑟福的学风和培养年轻人的方法十分欣赏，他特别重视学生的自学、提出自己的新想法和独立学习、独立工作的能力，其中按照原创的能力和意识的强弱识别人才占有突出地位，张先生特别提到他刚到该室时卢瑟福穿礼袍在高座上接待他的情景：“你带什么题目来的？”，他回答说：“还没有题目”，“那就到一组去做实验，慢慢就会有你的题目”。卢瑟福总是告诉新来者：你到这里来不是向哪个人学习，而是学会自己怎样学习。张先生说，靠自己去学习和寻找解决办法是卢瑟福培养

人才的特色，“每当实验中发生问题时，他都让学生到图书馆去查资料、自己思考，等有想法再与他谈”。后来，在张先生的影响下，我有意识地从很多资料中学到不少知识。他说卢瑟福有一个很重要的治学方法，就是从实验发现的反常现象，洞察其内在的本质联系，然后构思一个模型和图像，再用实验验证。这个看法后来我与许多学者和学生谈起，都感到很有启示意义。卢瑟福个人培养了至少 11 位诺贝尔奖获得者，到今天也是有史以来最多的。

μ 原子的发现和公开发表

大约 1981 年末某天，研究中国物理史的戴念祖先生问我张文裕的 μ 原子是怎么回事？见到张先生时我提出请他谈谈发现 μ 原子的经历，在座的王恒久同志问我，你怎么知道 μ 原子的？可见当时知道张先生发现 μ 原子的人很少。张先生几次向我谈起 1948~1949 年的往事，并告诉我他的几篇有关论文发表的情况，于是我开始查阅张先生的多篇有关论文，去了解张先生发现 μ 原子的经历。经过仔细学习和查阅吴健雄和惠勒肯定他的这个发现的原文，使我得到确切的证据。张先生每次谈起发现 μ 原子后的经历都十分痛心。因为那时美国推行麦卡锡法，对所谓社会主义国家的人严加审查和控制。张先生申请回国而且很坚决，因此引起了美国官方的注意和限制，一再加以阻挠，最后还是通过两国政府代表间的协商，才同意他回国，但是对于他的发现和业绩从此不得提及，以至于他回国后就不再提他是 μ 原子的发现者，导致后来国内外无人知晓。他每每提及这个经过，眼中总带着泪花。这次查对使我坚信张先生说的是真实的，因此我以笔名苏游写了《 μ 原子的发现与张文裕教授》，发表在《百科知识》上。这个发表居然引起社会上很大的反应，连报刊上发表的青年人应知应会的科学知识中，都把张文裕发现 μ 原子当作必知的科学常识。不久，唐孝威教授告诉我，说你写了张先生发现 μ 原子，我也写了《张文裕发现火花计数器》的佳话。从那以后，张文裕发现第一个奇异原子—— μ 原子，便广泛传开了。

后来，为了写《万物之理》这本书，我决心将张先生发现 μ 原子的事迹写成书的一章，并以显眼的题目引起读者注意，作为对张先生的永久纪念。当时我想，如果张先生地下有灵也会同意我的做法，因此写了比较系统的《张文裕与 μ 原子》这一章，后来我从高能所网上见到，《张文裕》标题下全文载入

了这个内容。

关于大百科条目《张文裕》

1982年中国大百科全书的《物理史》卷编委会成立，我多次应邀参加讨论。有一天我接到王恒久同志的通知，说高能所决定请我写中国大百科《张文裕》条目，张先生亲自向我说：高能所决定本所的科学家条目不请本所的人写，他的条目请一位历史学家写，就请了我。我听到后既高兴又感到压力很大，因为高能所能人很多，让我这个门外汉写如此重要的条目，其实难负。既然已经决定，我也可以利用这个机会把张先生的详细经历和他的成就彻底搞清楚。经过近一年的努力，总算写出初稿，又经过张先生的几次修改和大百科物理卷编辑们的仔细斟酌，最后定稿。能够将自己的名字与张先生的功绩联系起来，自然也是件荣誉的事，也应尽自己的一份责任。

与王承书先生推心置腹的一次谈话

1992年11月5日，张先生不幸在北京医院去世，那是我在他病重之际曾多次前去探访、看望和他最后辞世的地方，噩耗传来，悲痛万分。八宝山告别仪式上，我看到上千位学者前来送别张老，也见到他的儿子张哲特地从美国赶回来为他的父亲送行，为此应《物理》杂志编辑部的约请，我写了《追求科学真理和献身祖国科学现代化的光辉一生——怀念张文裕教授》，并很快发表。此后不到一年，我得知张先生的夫人王承书教授病重，住在复外医院，我有一天赶到复外医院病房去看望她。这时王先生

自知病重，这位被认为逻辑性很强的理论物理学家果然不同凡响，这次是我第一次听到张文裕夫人亲自谈起他的夫君、经历和家庭情况。她说张文裕小时家庭困难，与她的家庭完全不同，在燕京大学张先生当兼职助教，利用假期到西北打工，在当铺当掉行李作路费，赚到钱再赎回，才将大学读下来；张先生还当过她的兼职助教。他到剑桥留学后抗战爆发，有好几年与王承书音信全无，幸亏张先生回到大后方才能相见。她在晚年坦然地向我谈起张先生少年时逃婚到燕京读书的故事，并谈到他们1956年回国后，夫妻一起回到福建惠安，由于家庭原因他们只能住在县城，张先生的兄弟一个个到县城来相见。她也谈到那时美国人歧视华人的往事，他说李、杨（指李政道和杨振宁）得到重视是因为年轻时就出名了。从而显示出一位老科学家早年的深厚阅历和纯真的爱国之情。我与王先生认识十多年，听到说她的优点和声名也很久了，但是能够推心置腹相谈却是第一次，而且是在她辞世前不久。

作为一个晚辈，总是被这样的思想所困扰：为什么等到我对他们能有系统地了解 and 真正熟悉之时，往往就是他们作古的前夕呢！看着张老留下的许多墨迹和遗著，我沉入了深思和默想，久久不得平静！也许是长者之风和寻求教诲才促成我与张先生11年的情谊吧！

（北京中国科学院自然科学史研究所 100010）

阎康年，中国科学院自然科学史研究所研究员。

科苑快讯

壮丽的火星沙丘

这张照片并非什么艺术作品，也不是美国科幻大片《星球大战》中的塔图音（Tatooine）行星，而是火星沙丘的照片，是由美国宇航局的火星勘测轨道飞行器（Mars Reconnaissance Orbiter, MRO）的高精度科学实验成像（High Resolution Imaging Science Experiment, HiRISE）照相机拍摄的。

该区域宽约1千米，位于火星中北纬地区大型火山口的中心。优美的灰色漩涡为火星、地球沙漠地区常见的小型沙尘暴所致。这类微型龙卷风常常出没于覆盖于火山口的深灰色玄武岩之上的微红薄沙层。



照片底部整齐的灰线可能是沙子相对沙丘表面滑动导致的，暗色的是火山口的玄武岩沙粒。

（高凌云译自2009年第10期《欧洲核子研究中心快报》）