

(四)

1949年夏解放大军过长江,其谭震林部从安徽开入浙江,从西边进入杭州,国民党未抵抗,杭州解放。国民党薛岳残军过杭南撤时,我曾率永强儿到大街上目睹其狼狈窘象。解放后,浙大军管,林乎加为其主任,我照常上课、搞科研。我讲课时原用英语,解放后马上改用汉语,学生们反映我讲英语他们都懂,改用汉语反而不懂了,因此我在一段时期里对原有学生恢复用英语讲课,以后对新生就用汉语讲课,不再有了意见。1950年杭州至天津的铁路通车,我才能够回天津省亲,离家在外已十四年之久矣。

解放后,我推算了比原子核的传统均匀模型更优越的最早期壳模型,首次肯定核半径公式应改为 $R = 1.23 \times 10^{-13} A^{1/3}$ 厘米,以《关于核模型》为题,发表在美国《物理评论》1950年2月期416页上。我还进一步研究发展了我的可压缩流体的粘滞弹性理论。我首先把这个容变粘滞性理论在声学上的应用范围从低频率延伸至全部频率,将其原理及所推算出的结果,以《从声现象研究体积分粘滞性和压缩性》为题,发表在《美国声学学会月刊》1951年1月期12至15页上。这一论文的发表引起了世界有关方面的重视。美国1951年《现代物理评论》366及371页上介绍了我的方程,并把我的弛豫压缩基本方程誉为“卢鹤绂不可逆性方程”。德国巨著《物理学大全》1961年声学294页上以及美国和日本的物理刊物上都有引用,并见于德国伯爵曼巨著《超声学及其在科学技术上的应用》。同年,我还在《中国物理学报》1至13页上发表了《容变粘滞性与声之速变及吸收》一文,把这个理论从适用于单一种分子弛豫过程推广到有多种弛豫过程同时存在的情况。同期杂志上还发表了《可压缩流体之散逸函数》一文,从我的可压缩流体动力学方程推导出包括容变粘滞性在内的流体耗散函数。

1948年后,王淦昌从美国回来,带来相当数量的电子原件,准备做实验研究之用,但迄无人用。由于王淦昌鼓励我做些实验研究,我乃决定通过实验,观察铀核裂变。曹萱龄自愿协助我进行。我设计了充氩电子收集型裂变电离室,交系工厂制成。我又设计并自制了线性电脉冲放大器。用这套自制仪器我们在国内首次观测到铀核裂变。我研究出源厚度外推法,测量了铀核半衰期及铀裂块在氧化铀层中的射程。后来,我同曹萱龄联名将这一工作以《铀核之自裂》为题,发表在1952年《物理学报》及《中国科学》上。德、苏等国文献上都有所引用。

1952年夏,我国高教部安排院系调整,浙江大学

学部委员卢鹤绂教授主持

· 物理学家回忆录



往事回忆 卢鹤绂

改为工科大学,其理学院主要力量调往他地,我同谈家桢、苏步青、陈建功、吴征铠等多人调往复旦大学。当年秋,一列专车送来上海,离杭时林乎加到火车站送行。到沪后我一家7口被送入复旦第二宿舍,也不过是平房三间而已。物理系主任是从同济大学调来的王福山,副主任是江仁寿。当时正值学习苏联经验,系中决定由我讲授热力学及统计物理学两课,将莫斯科大学这两门课程的教学大纲交我参考。热力学我采用美国季曼斯基所著一书;统计物理学因无合适教本可选,我不得不自行编写讲义,由校方印出。听讲学生数目猛增,每班学生近百人。我还被邀请给校内外同事们讲授量子力学原理讲座一学期。1953年我在卢于道的鼓励下加入了中国共产党的科技高教界友党九三学社。当此之时,由于正在学习苏联经验,我用英文书《科学俄文》自学俄文,并参加翻译史包尔斯基著《原子物理学》一书,1959年由高等教育出版社出版。我还同陈传璋合译出米哈林著《积分方程及其应用》一书,1955年由商务印书馆出版。

此时我还讲授核物理,并在课余之暇,做些核理论研究。我用费米气统计模型估算了铀235裂变时发出的中子数,同姚震黄联名,以《关于热能中子所致铀235分裂时发出的中子数目的讨论》为题,首次公开发表在1955年《物理学报》199至205页上。1954年我受命任分子物理教研组主任,我又回过头来研究分子理论。我从分子论观点研究了我自己的容变粘滞性理论对所有热、结构、化学三种分子弛豫过程的普适性,论证了我关于容变粘滞性系数定义的合理性,并扩充了爱因斯坦的化学弛豫学说。后来这项成果以《关于流体的容变粘滞理论及其在声吸收现象中的应用》为题发表在1956年《物理学报》5至19页上及《中国科学》33至48页上。这一论文为德国巨著《物理学大全》1961年声学159页上引用,1959年美国《流体物理学》月刊上也承认了我的这一发现。

1955年夏,我突然被告知高教部调我去北京工作,并嘱我自己先去,家眷后来。我到北京高教部报到后,被送进北京大学新办的保密机构物理研究室。在

这里我讲授了《中子物理学》及《加速器原理》两门课程。学生是从全国各校选调来的四年级高材生，每班听课者达数百人。另外，我还给 90 名工程师讲授原子核物理学。中科院化学研究所还邀请我作了一系列统计物理学讲座。我曾应北大同事们邀请在校园演出京剧《四郎探母》中的坐宫、盗令、过关、闯营四场。1956 年我被提升为一级教授，并担任了中子物理学教研组主任。但我因新课需时准备，无暇再做创造性专题研究。1957 年物理研究室奉命整顿，暂停招生。我以突击培训任务完毕，向高教部领导反映，表示愿回复旦，从事普通传统教学工作，蒙部批准，调回复旦，于 1957 年秋自身先回到复旦大学，住进第一宿舍，家眷迟至 1958 年春才回来。

(五)

回到复旦后，我奉命负责理论物理教研组，并讲授《核理论》一课。入夏，大跃进运动开始，打乱了正常教学秩序，我被任命为原子核物理教研组主任，并参与原子能系(后改称物理二系)的筹建工作，给学生们的关于加速器、同位素分离、粒子探测等专题的讲解。在讲授核理论的同时，我还受命给市内工程师们讲解回旋加速器及原子核链式裂变反应堆结构的原理。此时新建宿舍楼告成，我迁入第 9 宿舍 16 号居住，是套在二楼上 5 间房的寓所了。1959 年我应少年儿童出版社的要求，为《科学家谈 21 世纪》撰写出版了《原子能事业的壮丽前景》一文。后来于 1978 年我还应少年儿童出版社的要求，为《从小爱科学》撰写出版了《为什么要学习物理学》一文。

1959 年我被示意专心致力于当时全世界正在疯狂进行的受控热核反应研究。我以其理论根据尚不能令人信服，对其能否成功深感怀疑。乃会同上海师院、华东师大物理系及复旦部分同志进行全面调查研究，以决定如何着手进行。我把当时国外正在进行的实验分成三大类：快脉冲、慢脉冲、稳态，把注意力集中在两大致命伤上：等离子体表面不稳定性及反常扩散。我对当时似有希望的美国三斧器进行了磁流体动力学计算，论证了这一装置仍受到磁流体不稳定性的限制，并把计算结果以《柱形片状等离子体的稳定性》为题发表在《复旦大学自然科学学报》88 至 98 页上。我还主编了《受控热核反应——理论基础及探索成就》一书，经上海科学技术出版社于 1962 年 8 月出版。我指导研究生申承复在高频放电中实验探索等离子体中反常扩散的存在，得出了支持美国发现的迹象。我指导了研究生王炎森对高温等离子体和幽禁磁场间交界面能否稳定存在这一关键性问题进行了微观理论的计算，结果由于不可能排出径向电场的产生，否定了稳态装置的可行性，这一结果同美国同期所得符合。这两项工作由于当时强调干实事，不鼓励写论文，而未发表。此外，我还应邀在校演出两次京剧《空城计》及《大登殿》。

殿》。

1960 年起我被任命为中国科学院原子核研究所(原名义理化所)副所长兼一室主任，从而参与了该所的草创工作。1964 年我被选为第三届全国人民代表大会上海市代表。1966 年夏无产阶级文化大革命开始。在一为批判我专备的教室中，长时期空着，批判我的大字报廖廖无几。忽然一夜之间布满大字报，墙上贴的、顶上挂的密密麻麻，使我震惊。入秋，这些大字报移到本系，不再公开对外。但新添大字报对我的批判加剧，吓得我双臂流汗，大受触动。主要罪名是里通外国大洋奴，宣扬资产阶级学术思想等等。在一次全组师生批判会上，将我冠以反动权威批倒。所幸革命群众没有动手，对我身上未加迫害。每日在本系院中上午劳动，下午学习，直至 1967 年 2 月系总支贴出布告，我被平反。1967 年 9 月 7 日先父在天津家中病逝。

1968 年秋，清理阶级队伍运动开始，我被移到嘉定原子核所，关入牛棚，再次接受批判。我被批为推行刘少奇反革命科研路线的罪魁祸首，每日竟日劳动。1969 年 2 月在一次全所大会上宣布我被解放。其后即送入本所内抗日大学学习。同年夏，上海市委在复旦大学组成理科大批判组，我同苏步青、谈家桢、王福山、全增嘏、周同庆、于同隐等多人都被吸入。每日全天上班。主要工作是对西方学术权威论著的调查研究及初步批判。分配给我的主要工作有：参加《爱因斯坦的论著选编》的翻译编选，此书后来于 1973 年 6 月经上海人民出版社出版；参加《自然科学大事年表》的调查编著，此书后来于 1975 年 7 月经上海人民出版社出版；调查编写《哥本哈根学派量子论言论摘编》，此书于 1975 年 7 月经上海市委用大字印出上送，共 99 页。

(待续)

《科学》1992 年起改为双月刊

欢迎订阅

1915 年创刊、1985 年复刊的综合性科学刊物《科学》，是一本介于专业学校与通俗科普杂志之间的“桥梁型”刊物，是兼具学术性与普及性的高级科普杂志。

1992 年起改为双月刊。辟有“特稿”、“专题综述”、“研究论坛”、“国情研究”、“思考·追索”、“是与非”、“科学源流”、“贮存·检索”、“跟踪·扫描”等栏目。以传播科学新知、提倡科学精神为帜志，尤其侧重于前沿、交叉、边缘、热点领域，是了解和把握科技领域经纬脉络的重要参考。

《科学》邮发代号：4-451，每册定价：1.80 元，全国各地邮局均可订阅。