



深切怀念饶毓泰老师

虞福春*

饶毓泰先生，号树人，是我国著名的物理学家，1891年12月1日生于江西临川。他遭受林彪、江青反革命集团迫害。不幸于1968年10月16日含恨与世长辞，终年77岁。饶先生生前是北京大学物理系教授、中国物理学会名誉理事、中国科学院学部委员、全国政协常务委员。在这次纪念大会上，我们深切怀念这位热爱祖国的物理学界老前辈。他终身勤奋、刻苦、孜孜不倦地把毕生精力献给祖国科学和教育事业，培养了许多出色的人才，为发展我国物理学作出了重要贡献。还在青年时代，饶先生目睹贫穷落后的旧中国遭受帝国主义的侵略和欺凌，内心十分愤慨，一心想走科学救国的道路，拯救中华。

他于1913年去美国留学，先在芝加哥大学获得学士学位，后在普林斯顿大学获得哲学博士学位。他的博士论文是“关于水银蒸汽的低压弧光和对它的影响”。该研究测量了低压电弧的电子发射速率，他设计的电弧光源的电压比普通低，这是当时气体导电研究的一项新成就。饶先生于1922年回国，那时国内有物理系的大学不多，为了培养物理人才，他毅然在南开大学创办了物理系任理学院院长兼物理系主任。当时物理系教授只有饶先生和陈礼二人。陈先生学电工，负责管实验室，讲交流电、无线电课，其他课程都由饶先生自己讲授，他教过普通物理、力学、电磁学、现代物理，所用教材均为当时国外著名的较高水平的书，如Routh的质点和刚体力学、Jeans的电磁学的数学理论、Crawther的离子、电子和辐射等。饶先生讲课采用启发式，因江西口音重，口才不很好，但讲课引人入胜，基本概念反复阐述，本质的东西讲得好，能抓住重点，所以学生受益匪浅。当时在南开大学数学、物理、化学等系学习的学生，很多曾受教于饶先生，成为国内外知名学者，有吴大猷、吴大任、江泽涵、申又枨、陈省身、郑华炽等。饶先生很重视培养学生在学习上的主动精神，让学生阅读文献在班上作科学报告把有见解的报告刊登在当时南开的理科学报上，所以在南开任教期间培养了一些优秀学生，后来在我国物理学界起了积极影响，如国际上知名的吴大猷教授就是一例，吴大任原是物理学系学生后转学数学成为国内著名的数学家也受过饶先生的重点培养。

1929年10月饶先生离开南开，接受中华文化教育基金会奖学金到德国，在来比锡大学波茨坦天文物理实验室从事科学研究，研究原子光谱的斯塔克效应。1932年发表了Rb、Cs原子光谱线的倒斯塔克效应的论文。饶先生观察到这两个元素主线系的分裂和红移。二十年代和三十年代，正是对原子斯塔克效应进行深入研究的时期，用微扰理论处理和计算斯塔克效应是量子力学的重要应用之一。他的工作丰富了这个领域的实验数据，因此，是很有意义的。

1932年8月饶先生自德国回国后，在北平研究院物理研究所任研究员一年，1933年9月到北京大学担任物理系主任，后兼任理学院院长，同时担任过中国物理学会常务副理事长，物理学报编委。

20年代蔡元培先生任北京大学校长后，锐意改革，提倡民主，尊众科学，曾延聘一批学习优异的留学生回国在北京大学担任教授。当时北大物理系主任是丁西林先生，在丁先生任主任时，北大物理系也出现很有生气的局面。当时物理系的教授有何育杰、李书华、叶企孙、杨肇熾、温毓庆、张贻惠等。1927年丁先生离开北大，出任中央研究院物理研究所所长，这批教授大部离去，北大物理系出现了困难的局面，没有系主任，教授也缺乏，有些课程是聘请清华大学等校教授兼任的。如吴有训、周培源先生均曾到北大物理系兼过课。1931年王守竞先生来北大任系主任时，北大物理系才从奉系军阀的摧残造成的困难局面恢复过来，走向正常发展的道路，不幸的是王守竞先生担任两年系主任后因某种原因离开北大，有些名教授也离去，那时萨本栋先生教过普通物理，我受到极大的教益，终身难忘，他也随王守竞先生离开北大。在北大物理系这种困难情况下饶毓泰先生从1933年开始任物理系主任，花费很多心血进行物理系建设工作。据我的记忆，在我二、三年级的时候，饶先生请来了一批新教授，有周同庆、孙宗蠡、朱物华、吴大猷等。此时，北大物理系不但进行了正常稳定的教学工作，并在饶先生的领导下开始了研究工作，招收了研究生，如马仕俊、郭永怀等。

饶先生在北大除了亲自给学生讲课和指导实验外，为了改变物理系的面貌，他制定了计划，采取一系列措施，如留用年青助教，聘任新教授等，加强教学和

* 本文系作者在中国物理学会第四次代表大会物理学界前辈纪念大会上的报告。

科学研究工作。他特别重视实验室建设和开展实验研究工作。他为系里购买了具有玻璃棱镜和石英棱镜两用的大型摄谱仪,和分辨高达180000的八米凹面光栅以及其他光谱研究设备。开展斯塔克效应和拉曼光谱研究工作。饶先生十分重视自制仪器,建立了为教学、科研服务的金工车间,曾利用进口摄谱仪的光学元件自制大型摄谱仪一台。这样就可以同时进行可见光和紫外光的光谱的研究工作。当时全系教师很少,教学任务繁重,饶先生自己同时讲授2—3门课,我自己曾上过他的电磁学、光学、大气物理和电动力学。尽管如此,饶先生仍然强调高等学校的教师一定要做科学研究,坚持教学和科研不可偏废的指导思想。他认为这样才能提高学术水平和教学水平。在他的领导下,系里的教师积极从事科学研究,在分子光谱理论和光谱学实验研究等方面做出了一些有价值的成果。在教学方面饶先生十分重视演示实验,经常向年青教师介绍德国大学在物理演示实验方面的优良传统,介绍 Pohl 教授讲课时如何充分利用演示实验的情况及其所做的贡献。他决定把原北京大学理学院的一个小礼堂改为阶梯教室,建立了演示实验室。这样,边讲课,边演示,把感性认识和理性认识结合起来。在这个阶梯教室曾接待过 Langevin, Bohr, Dirac 的讲学。饶先生很重视图书馆的建设。原物理系图书室的外文期刊比较齐全,且采用开架形式,供师生自由阅读,这对提高高年级学生的能力和主动性都有好处。由于他和教师们的不懈努力,北大物理系在多方面都出现了崭新的面貌。

抗日战争爆发后,饶先生辗转跋涉,历尽艰苦,先到湖南长沙后到云南昆明继续办学,任西南联合大学物理系主任。

西南联大由北大、清华、南开三校组成。在抗日战争前夕北大以不动“一草一木”为原则,未运出任何设备,只有物理系将一个得来极为不易的凹面光栅及光谱仪的玻璃和水晶三棱镜等极少数部件带上。北大自己只有很少经费,用以维持一个驻昆明“北大办事处”外,没有力量维持多项研究工作。饶先生为了鼓励教师的研究精神,为了扶植及训练战后研究工作所需人才,在这样艰苦条件下仍主张不放弃科学研究,除一些理论工作外,尽量创造条件进行一些工作,例如把棱镜装置在木架上拼凑一台光谱仪进行喇曼效应实验研究。饶先生对青年助教研究工作,督促甚严。所以当时也写出了一些科学论文,有的在国内《物理学报》和《美国物理评论》上发表。那时他身体不好,住在离校十多里路的乡间,交通不便,只能坐农村的马车或步行到校上课或办公,还亲自讲授“光学”和“光的电磁理论”等课程。1941—1944年饶先生健康情况很差,我作为联大物理系的秘书代他办理教务甚至总务工作,后又代他讲授“光学”课程,几乎每周步行到饶先生住处汇报,请他指示。他虽然在病中仍在修改他的“光学”

讲义,并进行一些翻译工作,我讲“光学”一直用他的讲义。在西南联大短短几年里,在物理系有许多包括饶先生在内的著名教授,如吴有训、叶企孙、赵忠尧、吴大猷、周培源、张文裕等先生,有这些好的老师,在他们精心培养下,培养出不少优秀人才,其中很多同志现在肩负着重要的任务正在各自的岗位上发挥重要作用。

在抗日战争前后,饶先生指导并与他人合作进行分子光谱研究。1944年他再次到美国,与 A. H. Nielsen 等合作进行分子光谱的研究。饶先生和他的合作者系统地研究了 ClO_2 , BrO_2 和 IO_2 的喇曼光谱,并测定了光谱的退偏振度,从而定出了这些自由基的结构,他们还研究了 $\text{C}^{12}\text{O}_2^{16}$ 和 $\text{C}^{13}\text{O}_2^{16}$ 分子的振-转光谱,采用的是分辨率比较高的棱镜-光栅分光光度计,分辨率达 0.07 cm^{-1} 。利用这种仪器,把 $\text{C}^{12}\text{O}_2^{16}$ 和 $\text{C}^{13}\text{O}_2^{16}$ 难以分辨的 ω_3 的转动光谱同时清楚地记录下来。也就是说,同时获得了含同位素的气体分子的转动光谱。得到这一研究成果是不容易的,它为研究含同位素的气体分子的振-转光谱提供了方法和基础,并且可以获得分子内部运动的重要信息。与此同时,他还研究过丁二烯的吸收谱带。

1946年北大迁回北平,饶先生虽在美国,很关心北大物理系恢复和发展问题,先后又聘请了张宗燧、胡宁、朱光亚、黄昆等来北大任教。

1947年初饶先生回国,继续担任北京大学物理系主任等职务,并开设理论物理等课程。饶先生从在美国工作二年的经验,认为在北大开展科学研究的一个大困难就是缺乏设备条件。曾一度开玩笑地说,在美国拉一头牛进实验室,它也能做出成果。虽然这是一句笑话,但代表饶先生的为发展我国物理学事业的一种心情。因此,在中华文化教育基金会的资助下,曾委托仍在美国的吴大猷先生主持订购一批设备,并拟开辟除光谱学研究外一些新研究方向。吴大猷先生曾为此委托我向 Ohio 州立大学物理系主任 H. U. Nielsen 联系为北大加工制造一台远红外光谱仪。后因全国解放,吴先生未回国,这个计划没有实现。

北平解放前夕,饶先生已看出国民党反动统治必然要垮台,决心留在北平迎接解放,迎接新中国诞生。当时北大校长胡适是饶先生在中国公学时高班同学,曾教过饶先生英语和饶先生关系较好。饶先生不为胡适劝说所动,毅然留下,并劝其他教授不要南飞,说你到了那里,那里也会解放,不如留下为好。他表现一个热爱祖国、热爱人民的知识分子的崇高气节。

解放后,他看到伟大的社会主义祖国在共产党领导下那种朝气蓬勃、欣欣向荣的景象深受鼓舞,深切感到“只有社会主义才能救中国”他热爱党、热爱社会主义祖国,并以实际行动投身于社会主义建设事业中。

1952年院系调整后,他已不担任物理系的领导工作,但仍对系的发展很关心,积极提出建议,并亲自参

加光学专门化的建设工作。这时他已是60多岁的老年人了,且体弱多病,医生只允许他半天工作。他除指导研究生外,还亲自上图书馆查阅文献、资料、编写讲义,先后开设了“原子光谱”、“光的电磁理论”、“气体导电基本过程”等课程。为中、青年教师和校外进修教师以后开设这些课程打下了良好的基础。尤其使人不能忘怀的是,当激光问世后,光学和光谱学得到迅速的发展,饶先生为了帮助中、青年教师提高业务水平,专门为他们讲授了“光的相干性理论”、“光磁双共振”等反映当时科学发展的课程。以后者为例,他的讲授贯穿了实践—理论这一线索。他首先从实验出发,细致地讲述实验装置、如何进行实验以及所得的实验结果,然后再进行理论分析。把光与微观客体(原子和分子体系)相互作用的理论阐述得非常清楚。在编写这些课程的讲义时,饶先生已年逾古稀,身体极弱。但是他不顾年老体弱,仍然认真编写,花费了不少心血,为后人留下了宝贵的资料。

饶先生是一位实验物理学家,他治学严肃认真,经常以物理学发展史上的事例来教育学生 and 青年教师,对他们要求严格,期望甚殷,要求他们重视实验工作。他常说,普朗克黑体辐射公式、麦克斯韦方程等并不是这些科学家头脑中想出来的,而是在他们之前的实验已提供了大量事实。他说一个科学工作者的作用就是要善于从大量实验现象的观察中分析、总结出物理规律。在讲授“原子光谱”课时,他不是简单地从玻尔提出的定态假设去建立能级的概念,而是从实验事实出发。他特别介绍了 Füchthauer 所做的 Hg 原子的敏化荧光实验。通过对实验结果的分析,就能深刻地理解原子的定态概念。他的谆谆教导和教学方法,给人们留下了深刻的印象。还可以从一个例子看出他治学十分严谨。那就是在他多年从事“光学”课的教学工作以后,有些同事希望他写书。他说还不够成熟,待多积累经验后再写。后来由于健康原因,未能实现。

饶先生十分重视和关心青年学生和教师的成长,对他们抱有极大的期望,为他们尽力创造可能的条件,给予帮助。但对他们要求十分严格,有时甚至不讲情面,批评严厉。作为他的学生是能够体会这位老师的生活坎坷,性情孤僻,原谅他有时难以忍受的态度,深深体谅他的内心关怀之情,是为了我国物理人才的迅速成长,和我国物理学的发展。我1937年暑假前离开上海中央研究院物理研究所,回到北大做研究生,不幸抗战爆发,流落在沦陷的北平二年,就是由于饶先生的关怀和帮助,特别在经济上的资助,才能从天津塘沽,冲破日本宪兵的阻挠,乘英轮通过越南海防到昆明任教的。饶先生资助我300多元的旅费。我确实永志难忘这位老师的恩情。

当时黄昆同志经葛庭燧同志介绍从北平燕京大学要来西南联大,饶先生认为他具有远大的培养前途,为

扶植我国物理学界后起之秀,饶先生设法腾出编制,聘任他为助教。这种事饶先生从来不向别人谈起,表现他个人的高尚品格。

饶先生关心国家大事,热爱党、热爱社会主义事业,自觉改造世界观。解放初,缺少中译马列著作,他就买来德文版的《资本论》和英文版的《联共党史》来学习。平时教研室组织政治学习,他总是积极参加。他是全国政协的常委,有一次他病刚好,不顾亲友的劝阻,仍坚持参加中央组织的视察团,到外地去视察社会主义建设成就。每次视察回来或者听完毛主席等中央领导同志的讲话,总是兴奋地向周围同志畅谈他的感受。他生活俭朴。当时科学院给学部委员每月100元津贴,他坚持不收。他总是说自己做的事情不多,而组织上对自己照顾太多了。十年动乱期间,林彪、“四人帮”一伙在社会上煽起打倒一切、否定一切的妖风。一贯为人正直的饶先生敢于坚持正确的意见,严肃地指出,很多学术问题不能一概否定,他还公开表示,系领导过去做了很多有益工作。并不是象有些人诬蔑的那样坏,应该好好地帮助他们改正错误、提高认识。素来沉默寡言的饶先生,在他含冤逝世的前两天,在一次教研室会上语重心长地发言说:“解放前,我们看到祖国落后,被外国人看不起,很难过。如何使中国富强起来呢?当时想的是科学救国的道路。解放后,学习了一些马列原著和毛主席著作,思想上受到很大教育。特别是毛主席关于全心全意为人民服务的思想,对自己的教育最深刻”。最后,他很难过地说:“我们这样的人已经老了,没有用了,今后建设国家的担子落在你们年轻人身上……”他的这席话,总结了他走过的曲折道路,同时也对后人寄以殷切的期望。今天,在党中央领导下我国人民踏上了实现“四个现代化”的伟大征途。饶先生等老一辈科学家、教育家所培养的一代又一代科技工作者,正在各条战线上为社会主义作出积极贡献。建设具有高度科学文化的、繁荣富强的新中国的愿望一定能够实现。这是可以告慰于饶毓泰老师的。