

# 我与物理

厚美瑛<sup>†</sup>

(中国科学院物理研究所 北京 100080)

我从小在台湾长大.在我读书的时候,台湾的中学是男女分校的.北一女(台北第一女子高级中学)是台湾最有名的一所女子中学.每一年级有二三十个班级,按大学联考的志愿分班.联考分甲、乙、丙、丁四个组,甲组为理工科.在这所著名的女学校里,报考甲组的人数加起来也不过一、两个班,更遑论考上并且选择念物理的女生人数了.在大学里好像文科是女生的天下,理工科是男生的地盘是再自然不过的现象.

我对物理的情有独钟始于很小的时候对天与天上星星无比的好奇.我们家附近有一条新店溪,小时候夏天的晚上邻居们总是三三两两地到河边散步纳凉.夏日夜晚的银河宛如天上的一条无始无终的飘带浮在天际,望着它总令我陷入对“无穷”的遐思和对宇宙的敬畏.中学时开始学看星座,买了各式各样的星座盘,对着月份、时间、经纬度对应的如大熊星座、小熊星座、猎户座和天琴座等等北半球夏天晚上常见到的星座.仍记得大学四年级的论文题目选的也是《晚上天为什么会黑》,可以说人类最原始的对宇宙的好奇心是牵我进入物理殿堂的手.

记忆中的大学四年似乎充满了挤进知识殿堂的兴奋.第一次读到相对论时有开了天眼般的兴奋,仿佛宇宙以崭新的面貌呈现开来;在挤得满满的报告厅里第一次看到一台发光的激光器时的激动,仿佛自己也跻身于科研的最前沿般的与有荣焉;电子学课后,对自己组装的第一台无线电的骄傲使得我在大学四年里开夜车时只听自己装的收音机播放的音乐节目,还有记忆犹新的在大学里从磨透镜开始研制8寸天文望远镜时的冲劲……,大学四年似乎就这样在充满了新奇感中飞也似的过去了.

1992年,在我离开台湾17年后,第一次回到我的母校台湾大学,在与当时在新竹交通大学的前物理所所长管先生在侨光堂吃饭时,巧遇曾教我固体物理、当时的台湾大学物理系系主任王亢沛先生(后任台湾东海大学校长).承蒙他热情招待,饭后在校园里小酌.漫步于阔别的校园,椰林、钟楼与物

理馆依旧,昔日年轻的兴奋又真真切切地呈现于眼前.

哲学与物理是分不开的.大学时为穷天地之理,曾经钻进当时由刚回国的陈鼓应教授掀起的一股存在主义哲学风潮,和中国的儒、释、道、法各家学说之中,并且从中学开始就进入基督教团契,几乎只要是与宇宙和人的起源相关的任何学说或宗教都在我涉猎的范围之中.多年之后在温哥华曾有幸介绍两位我所崇拜的大师(一位是曾与琼瑶同列台湾十大杰出青年、笔名冯冯、后出版了许多佛学书的张彼德先生;另一位是曾任教于香港浸会学院,后在温哥华一神学院任教的梁燕城先生)相互认识,并且因此而有幸聆听了一场精彩的佛学与基督教的殊途同归之说的交谈.然而这也使我发现物理的训练已使我很难接受任何拟人化的神,反而是中国的道家学说似乎更能为我所接受.

在美国哥伦比亚大学当研究生的5年时间,可能是我一生中日子最单纯而愉快的一段时光了.除了研究,仍然是研究,一天里醒着的时间几乎都泡在了实验室里,也因此结交了一些终身难忘的朋友,像我的师兄 Andrew Tam(后任加州圣何塞 IBM 光学研究部主任,可惜数年前英年早逝),我的同学 Kophu Chiang, Ravinder Kachru 等等.

哥伦比亚大学辐射实验室曾在第二次世界大战期间因曼哈顿计划而赫赫有名,出了不少诺贝尔奖得主.我的指导老师威廉·哈珀(William Happer)教授曾任辐射实验室的主任,现任普林斯顿大学研究部主任兼物理系教授.20世纪90年代初曾任老布什时期的美国能源部首席科学家、能源研究部主任.克林顿上台后,由于质疑副总统戈尔提出的工业污染引起臭氧层破坏并造成全球化温室效应而去职.

我的博士论文主要是利用光抽运的方法将光子的角动量传递给碱金属的电子.再将极化的碱金属

<sup>†</sup> 作者为中国科学院物理研究所研究员.

Email: mayhou@aphy.iphy.ac.cn

电子自旋角动量通过自旋交换作用传递给弛豫时间极长(达数小时之长)的惰性气体的原子核。核自旋被极化了的惰性气体具有极大的应用前景,像用来做太空船上的指南仪等。我当时的的工作只是这项庞大的研究项目的开端,测量电子的自旋弛豫时间与电子-核子自旋交换截面。20世纪90年代末期哈珀教授曾成立了一家公司专门提供核自旋被极化了的惰性气体,用在一种新的核磁共振扫描技术上:当病人吸进极化的惰性气体,他们的MRI信号比水分子的信号强10000倍,使得肺叶的MRI成像得以清楚地拿到。

毕业之后由于家庭的原因,回到了中国。20世纪80年代初,不论在生活上还是在工作环境上,对年轻的我来说都有好多需要适应的地方。国内当时百废待兴,人们对国外的情况仍不十分了解。为数不多的像我一样来到国内定居的朋友在当时正好起到了桥梁与沟通的作用。

几乎是在回国以后的第三年才开始有了第一篇论文。一方面继续电子-电子与电子-原子核自旋角动量相互作用的研究,一方面与张祖仁、冯宝华等开辟了国内单原子探测和共振多光子离化方面的工作。在回国后第一次出国参加的国际会议上认识了原子多光子离化方面的泰斗Lambropoulos教授并与其建立了良好的关系。之后组里的同志和研究生张健、邵永良等得以相继到Lambropoulos教授在美国南加大和希腊的实验室深造。我自己也于1988年到了著名的法国原子能委员会国家实验室Pierre Agostini博士的原子多光子离化研究组进行强激光场下的碱土金属原子双电子多光子离化方面的工作。1990离开国内,在美国我的第二个孩子出生,我开始在美国公司工作。

1999年再度由于家庭的原因,我又回到了国内,在中国科学院物理研究所前所长杨国桢先生的安排下,得以回到科研的世外桃源中。当时加州圣何塞州立大学的林磊教授、也是我的哥伦比亚大学的学长,正在陆坤权教授处访问,力促我加入颗粒物质研究的领域里。让我下定决心加入颗粒物质研究的,是在2000年夏天听了中国科学院理论物理研究所刘寄星教授在软物质研讨会上所作的报告之后,于2000年底正式加入了原为晶体室室主任、后来又筹建了软物质实验室的陆坤权教授的研究组。对我来说,颗粒物理毕竟是一个新的领域,仿佛回到了在哥

伦比亚大学的时期,我投入了几乎全部的时间与精力。当然回报也是丰厚的,在短短的几年时间里,我们在颗粒研究方面发表了20篇相关论文,包括2篇与台北中研院陈志强博士合作的发表在PRL(美国《物理评论快报》)的论文,有机会多次组织并参与国际会议,得以与国际同行保持着密切交流。

在答应写这篇稿子的时候,几乎是顺口答应,没想太多。等到来催稿的时候细想起来,妇女与物理是一个何其复杂的题目。妇女由于在家庭中的天然角色,不只是在物理这个领域,在任何一个职业上都有事业与家庭兼顾的问题,只是在物理研究方面,面临的问题可能更大、更多。

首先是社会的认同。我们在做任何一件事的时候都或多或少地希望得到周围人的赞许,尤其是小女孩子。虽然不是每个女孩都应该念物理,但父母、老师的偶然反对,可能会使一个孩子永远把这个选择排除在外。举个我的例子,我的父亲并不懂得教育,他几乎不太管我们,采取的是放任教育。我小的时候,我的父亲在家时,每小时必定要听头五分钟的新闻广播,作为他时事分析的素材。这五分钟,他是不许我们孩子打扰他的。每次只有我拿着第一名的成绩单回家时,可以不顾这个禁忌。虽然只是一件很小的事,但它在无形中给我的却是一种肯定和自信。这种自信一直伴随着我,成为日后对事业执著的基石。

其次是家庭与事业的难兼顾。一个家庭往往只能以一个人的事业为重,很难同时兼顾。有了孩子之后,妇女的事业往往更得不到保证。以我为例,我的女儿小时候,美国的学校鼓励家长的参与,动不动就得到学校参加活动。如果我不去,我的女儿就会形单影只的。所以有再重要的事,我得学会放下来,以女儿为重。行笔至此,我不得不佩服李方华院士与范海福院士夫妇,是一种怎样的执著与修养能使他们在兼顾家庭的同时,两人能在事业上不间断的努力并得到如此突出的成就。由此看来凡事贵在一心,天下无难事,只怕有心人。希望以此文期许更多的年轻一辈有志从事物理研究的女同学进入这座深奥绚丽的殿堂。

最后在此妇女的节日里,我愿将此文献给两位曾为我付出许多的母亲。我的母亲和我的婆婆,祝愿她们健康长寿。