## 学物理的女生

## 李芸

(北京大学物理学院 北京 100875)

当新年的钟声敲响的时候 莫名地有些激动 ,有幸在物理学院里步入 2005 年——世界物理年. 新的一年是属于物理的 属于每一个物理工作者 ,也属于我们这些刚刚跨入门槛 ,惊叹于物理之博大的学生们. 也许我们中的一部分会选择与物理相关不大的工作 ,但至少在这里我们曾经也将要继续与物理结下不解之缘. 作为物理学院的学生 ,我想我们可以自豪地称自己为物理人.

一百年前,爱因斯坦创造了物理界的奇迹. 他用他异于常人的思维去描述他心目中那简单、和谐、统一的世界. 世界是简洁的 ,物理是和谐的 ,以太的存在破坏了其内在的美 ,所以他要用新的理论去维护这种和谐 ,从而相对论诞生了. 同时期 ,实验手段的提高使我们有机会去进一步认识微观的原子 ,为了解开弥漫在物理世界上的乌云 ,物理学家为我们开辟了量子的世界. 大胆的假设 ,小心的证明. 数百年来 ,物理学家们用他们丰富的想象和严谨的验证揭示了一个个自然规律 ,向我们展示了一个和谐、对称、有序的世界.

这一棒即将传递到我们这一代人手中. 也许是天马行空从另一个角度去体验世界的美,也许只是小心翼翼在已有的实验数据后面再添上几个零,我们将用不同的方式去描述我们心中的世界. 在复杂、混沌的表象下,似乎有一种简单而神秘的东西操纵着自然和人类的发展. 那是什么?什么是自然界共同遵循的"道"?好奇心驱使我们去认识这个世界,借我一双慧眼吧,让我把这个世界看得清清楚楚、明明白白、真真切切. 也许每个人看到的都只是冰山一角,但是经过不同领域、多代人的努力,融合而成的将是一幅全面而多彩的地图,而其灵魂却是简约的、普适的——是一个对称的方程?还是一个概念,如阴阳的对立统一?我们将会和前人一起细细追寻.

有人说物理系会保鲜. 是的 ,无论我们多大 ,我们都无法抹去我们孩子般的天真. 仰望天空时 ,我们会重复着儿时的问题 :天为什么是蓝的? 只是小时候我们会猜想海是蓝的 ,而天空映着大海的颜色 ,而

今天我们可以从书中翻到瑞利散射,从而推演电磁波在介质中的传播. 我们陶醉于朝霞的绚丽,惊叹于群星的灿烂,但我们不是用美妙的文字,也不是缤纷的色彩去描绘眼前的一切,而是用另一种抽象的语言去表达我们对自然的敬意. 室友说她这一生要做的就是一件事,准备好一个问题,在离开这个世界后可以去问上帝. 听到这话,当时我偷笑一下,我们的生活就那么简单?仔细想想,如果一生真的能够找到一个有价值的问题,那么的确也无憾了,因为在验证各个问题的价值性时,相信我们已经解决了许许多多的困惑. 一个能把上帝都难倒的问题,也是颇具挑战性的.

哦 忘了 我们还是女生. 其实大部分时间 真的 感觉不到自己是女生,科学没有国界,也不会有性 别. 我们面对的是同样的世界,解决的是同样的问 题 唯一不同的可能是接近问题的角度不一样. 不像 田径赛场上,由于身体的原因,男女分组比赛,在科 学的竞争中,大家站在同一条起跑线上. 一起上课, 一起做实验,一起考试,好像很少有性别这一栏.只 是偶尔才意识到. 比如申请基金进入实验室的 君政 基金1)的一半经费要求给只占总人数约七分之一的 女生,引来男生羡慕的目光,物以稀为贵嘛,当然人 少也有劣势,常常成为被遗忘的角落.还有就是可能 在部分人的心目中 物理是属于男性的. 记得刚进校 的时候,上大课时,旁边的某位男生用诧异的语气 说:你们是物理系的?看上去很正常嘛."一时语 塞 物理学院的女生应该有什么不同吗?更有一位 同级的男生在思想修养课上大谈女生不宜学理 ,尤 其是物理. 当时就引来一片嘘声 不同学院的同学运 用自己的专业知识,从生理和心理各个方面去反驳 他的论点. 相信近三年后的今天, 这种声音将慢慢地 消逝 因为众多的女物理工作者已经用她们的成果

<sup>†</sup> 作者为北京大学物理学院 02 级本科生

<sup>1)</sup>由李政道出资,以其夫人"君"和自己的名字"政"冠名的基金 意在鼓励本科生提早进入实验室进行科研. 要求女生的比例在一半以上

向世界宣布:物理不只是属于男性,它同样是女性的舞台.先不讨论在物理领域里谁更优秀,只是坚信物理没有性别,每个人都有自己的角度去看待这个世界,也许在女性的眼中,世界会多一份细腻与感性.用感性的心去领悟理性的世界,世界会是另外一种颜色.

我们真的有什么不同吗?环顾四周,对比文科甚至毗邻的数学学院的女生们,总的来说,我们的身上似乎少了些什么,脂粉气?可以想象男生在背后是怎么评价我们的,也许真的该学会"对镜帖花黄"了,但相信无论是本色的还是修饰后的我们,只要心是自由的,笑容是灿烂的,就可以自豪地说我们是美丽的. 挺羡慕那些文科的漂亮女生们翩翩穿梭于社交场合,积累经验的同时也在积累金钱. 但是在我们

心中实验室是最美丽的净土,在那里我们撒下了希望的种子,用青春来浇灌相信有一天可以收获精神上累累果实.我们没有什么不同,有着所有女生都有的梦,委屈了就哭,开心了就笑.如果有什么不同,就是我们选择了一条清晰而不平坦的道路去实现自己的价值.这条路很简单,没有复杂的网络关系,可以从旁观者的角度来看世界,这条路也不容易走,也许当你筋疲力尽之后发现自己被逼到了悬崖,一切都要重来.但是我们无悔,因为在跋涉中,我们会享受到最甜蜜的快乐——泪水中的幸福.

想当一只薛定谔的猫 游离于两个世界里. 幻想着是麦克斯韦的精灵 ,开启着智慧的大门. 用婴儿的目光审视世界 ,用细腻的心感悟自然 ,这就是我们——物理学院的女生.

物理新闻和动态。

## 《物理学评论》的档案揭秘

《物理学评论》是美国物理学会所属的杂志 从 1893 年创刊以来 ,一向保持着发表物理学界的最新研究成果的地位. 在第二次世界大期间 ,全世界的物理学家们都非常关注《物理学评论》上发表的论文 ,特别是等待着有关原子核裂变和释放巨大能量方面的进展. 但遗憾的是没有等到有关这方面的任何论文. 由于害怕德国人会利用美国科学家的研究成果去发展他们的原子武器《物理学评论》同意在战时不采取及时发表某些重大科研成果的作法. 最突出的例子是对新元素钚的发现的报道一直延迟到原子弹在日本长崎爆炸以后才发表. 鈈元素是一种应用于原子弹的重要材料. 物理学家 Abraham Pais 把这次的保持沉默称为《物理学评论》杂志在历史上最重要的秘而不宣事件 是出版历史上的一个里程碑.

1940 年,《物理学评论》发表了周期表上第 93 号新元素——镎的发现. 它在周期表上虽排列在裂变元素铀后面,但它并不是适用于原子弹的材料. 从那以后《物理学评论》与其他几百份科学杂志都一致决定,停止有关核裂变论文的发表,还同意将有关论文呈交给政府的相关委员会. 不管能否发表 科研工作仍然在继续进行着. 在 1940—1941 年的冬季,Glenn Seaborg 教授和他的研究组在加州大学伯克利分校的回旋加速器上进行了实验。他们用氘核轰击氧化铀生成质子与中子,在轰击时让一个质子代替中子。这样使铀 238 转化为镎 238 其中部分镎原子在使一个质子代替中子后 释放出一个 β 粒子,并衰变成为新的第 94 号元素钚. 开始,Glenn Seaborg 教授的研究组对他们的实验结果还不能完全确信. 在 1941 年初,他们写给《物理学评论》的第一封信中只提到从他们的样品中辐射出了 α 粒子,并假定可能出现了一种新元素,并且通过 β 衰变成为铀. 但在作了大量的化学分析后,他们在 1941 年写给《物理学评论》的第二封信中才肯定是发现了第 94 号新元素,并将它命名为鈈.

接着 "Glenn Seaborg 教授的研究组与伯克利大学的 Emilio Segre 教授合作 利用中子轰击铀 238 产生了同位素鈈 239 ;与 鈈 238 不同 ,同位素鈈 239 是制造原子弹的绝好材料. 它有两个优点,一是它的裂变速率要比铀 235 快 50%,二是它可以从丰富的铀 238 产生,而不是从数量少得多的铀 235 产生. 这时他们向美国政府呈交了一份绝密的报告,并在 1941 年 5 月给《物理学评论》送交了一篇有关裂变的论文. 一年以后 美国政府委任 Glenn Seaborg 教授负责大量生产鈈,以供应当时正在进行的曼哈顿计划. Glenn Seaborg 教授竭尽全力地完成了任务。 鈈原子弹在 1945 年 8 月 9 日投向了日本的长崎.

1946 年《物理学评论》最终发表了 Glenn Seaborg 教授的信件以及有关的原始数据,并给出了編者按,说明他们为什么延迟了论文的发表. 1951 年, Glenn Seaborg 教授获得了诺贝尔化学奖,其中主要是奖励他在发现元素鈈上的功绩.

当时在《物理学评论》上没有发表裂变方面的科研进展是太引人注目了,所以苏联的科学家们推测,美国科学界对此事保持沉默正表示他们在从事原子弹的研究。苏联物理学家 Maurice Goldhaber 曾说过"经验告诉我们,如果你告诉人民不要关心什么,那正好表示你正在干什么。"这样苏联政府也采取了相同的方法。他们让 Maurice Goldhaber 教授的研究成果延迟到战后才发表。

( 云中客 摘自 Phycial Review Landmarks 26 October 2004 )