

我的透明片在莫特(Mott)家呆了一个晚上*

阎守胜

(北京大学物理学院 北京 100871)

在批阅稿件读到吴自勤为纪念莫特(Mott)诞辰100周年所写的文章时,想起一件往事。

那是在1990年8月中旬,我到英国参加第19届国际低温物理会议,会前还参加了在剑桥召开的有关高温超导电性方面的卫星会议。大概是会议第二天的晚上,莫特做演讲,讲述他有关高温超导电性机制的理论。当时仍处在高温超导电性研究的初期,理论模型很多,由于莫特在凝聚态物理方面做过很多重要的贡献,有很强的物理直觉,大家当然想听听他的想法;另外也很想近距离的领略一下大师的风采,因此,能坐300人左右的会场座无虚席。我知道莫特当时已85岁高龄,特别惊讶于他仍然有如此旺盛的科学活力,特意早到了一些,坐在前面。在演讲会结束后,忍不住上前,和他交谈,向他表示了我们这一代中国物理学家对他的敬仰。可能是谈得有点激动了,离开会场后才发现忘记了拿自己的会议文件包,返回会场后则无论如何也找不到了。我告诉会议主席,剑桥超导中心的主任梁文耀教授,他安慰我,说不要着急,也许是有人拿错了。

第二天上午仍然是大会报告,莫特按时来到会场。我看见他打开他随身的文件箱,拿出一个文件包,走向会议主席,我眼睛一亮,那一定是我的。莫特告诉我,昨晚他误把我的文件包放到他的箱子里了,对不起。不过他有机会看了我做报告用的透明片,觉得我们对热电势的测量结果和解释很有意思。由于会议马上就要开始,没有能再多谈。尽管这样,我的文件包和透明片传奇性的在莫特家过了一夜,加之,莫特对我们工作好的评价,都让我感到很高兴。

剑桥的卫星会结束后,我们就转移到英国南部海滨小城Brighton参加国际低温物理会议。剑桥的经历让我对莫特的科学生涯产生了兴趣,在会议的书展上看到莫特写的自传《A Life in Science》,即吴自勤文中提到的《科学一生》,尽管书的标价大约相当于我当时月工资的70%,我还是买了下来。回国后,过了一段时间我给莫特写了一封信,1991年初收到了他的回信,大意是谢谢我的来信,如果我向他要一本他的自传,他可以用“作者的特权”让我得到

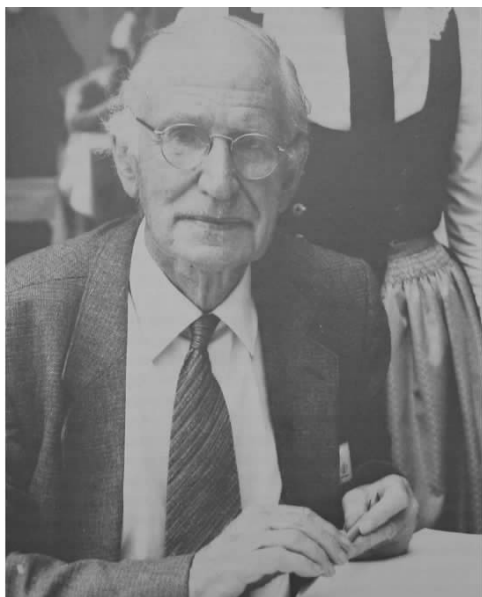


图1 看到的莫特和1985年照片(取自《科学一生》)上一样

一本。我在信中讲到有可能翻译其中一部分,问他能否为中国的读者写几句话。他回答说肯定可以,何时要告诉他。另外,我还问了他一些有关高温超导体热电势方面的问题。他信中说:关于高温超导电性,将另外寄一些抽印本来。新的数据如此快的产生,让他不断地改变他的想法。不过他仍然认为电流是由自旋极化子承载。对于热电势可用Heikes公式。

本来我想翻译莫特自传中他得诺贝尔奖的工作《非晶态半导体》一章在《物理》杂志上发表,后来一方面因为当时研究和教学工作太忙,另一方面也有点觉得,也许对《物理》杂志,当时更合适的是刊登有关这方面物理的文章,翻译工作就拖了下来。1996年8月,看到莫特逝世的消息,觉得延误了一件应该早做的事情,非常自责。

读了吴自勤的文章,我又从书架上取出莫特的书来翻阅,觉得有很多地方确实体现出一位大师的风范,对于做人和做学问都很有启发。我想借此机会翻译几段作为本文的结束,也让自己的内心得到安

* 2005-02-22 收到

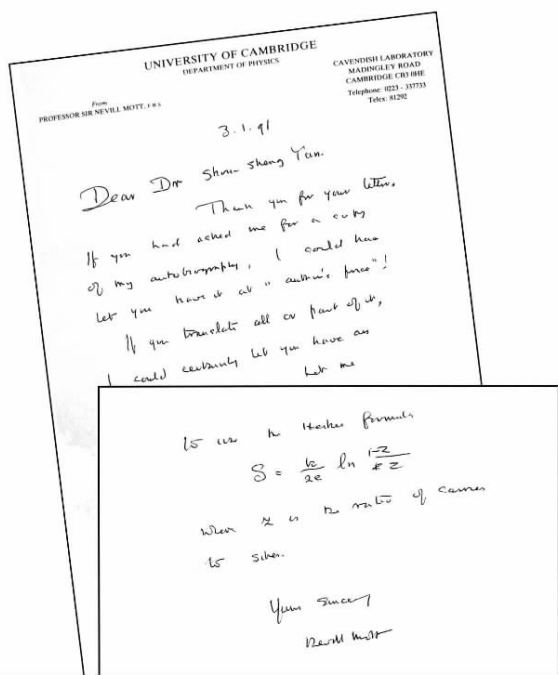


图2 莫特1991年初给本文作者的信

宁¹⁾。

现在大家常谈论到诺贝尔奖,莫特在他的书中有关1977年获得诺贝尔奖的一章中,认为自己并没有做什么了不起的事:

“当然我知道对于了解非晶态导体,我引进了一些新的基本概念,但很多并不被每个人所接受,而且其中之一;‘最小金属电导率’事实上证明是错的.在1975年以前,我几乎没有想过诺贝尔奖的事。”

在这一章的结尾,对于获奖之后,他写道:

“诺贝尔奖带来些什么变化呢?对于已退休的我,几乎没有,我并不想因此而放弃物理研究.希望能添加我的签名的情形确实大大的增加了,通常我都拒绝,因为我不认为获奖应该被用来增加那些事情的分量.在科学圈子以外,人们通常对这一奖项并不太明白,我不止一次发现人们认为这只是和平奖.

也许最让人高兴的是这令朋友和同事们感到非常满意.非晶态半导体是一个新的领域,我的获奖让他们,也许特别是 Stan Ovshinsky,感到这一领域受到了重视.在我后来到底特律访问他的公司 Energy Conversion Devices 时,他特地为我举办了有200位底特律工业界和其他人士参加的午餐会.

最后,尽管我的有些朋友认为我运气不够好,没有能更早的得到诺贝尔奖.我自己明白,获奖是多么幸运的事.对于卢瑟福、爱因斯坦、玻尔这些巨匠,获奖是当然的事,但我不认为我属于这一类.我相信存

在着一个或一组竞争者,诺贝尔奖委员会只是在宣布的当天最终决定给我们的.我也认为有几位同事至少应该像我一样值得获奖。”

在《回首往事》一章,在吴自勤译出的文字后的一些段落,也很值得一读.

“我在非晶态半导体方面的工作开始于1960年代后期,在复杂的数学尚未用于这一领域的时候,是一件幸事.我最先进入这一领域.从科学的观点,这像1933—1939年的再现,每一件事都只用简单的数学和简单的物理模型来解释.从1970年代以后,这个领域成为时尚,理论变得困难,实验也变得花费昂贵了.

研究生涯中最大的快乐是使他人走上成功的道路.对这一点他们中一些人的感觉可以从他们写的祝贺信中看出.交换想法,不论是政治、宗教或物理方面的,总是令人愉快的,物理学家在这方面常常是更突出一些.此外,让人感到满足的是构造出预言了新现象的理论,然后发现被某人的实验所证实.和同事的争论、或有不同意见常常也是高兴的,但有时也会让人不舒服.任何科学家,包括我在内,会很迷恋于自己的思想成功,从而不喜欢批评.我记得在某次会议上有一篇文章,文中一个主题是(在某一领域内)莫特总是错的!我不喜欢这篇文章,但同意我不总是对的,事实上文中批评的我的想法之一确实是错的.

在这本书中我谈到我是如何选择研究课题的.基本上是看看同事们在做什么实验,我该帮什么忙,以及我是否有能力这样做.如果我找到一个问题和合作者,并感到我们可以一起做点什么,我们就开始.合作者可以是任何国家的.

我对我的一生并没有都在剑桥度过而感到高兴,在二战期间脱离纯物理研究,和在学校教育问题,以及在出版公司的经验都让我感到高兴.当然,我最主要的工作是负责 Cavendish 实验室……

作为一个部门的领导,我认为主要的工作是支持有才干的人,不要对每个研究组都一样.现在看来,我觉得源于我的能力或运气,我的选择是正确的.我想,在1971年我交给我继任人的的是一个非常好的、健康的实验室……在我1971年退休时,突然感到实验室已经远好于国内的任何其他实验室.”

译出的短短的这几段文字,也许可以作为本文转载的莫特照片的注释.这是一位献身于科学,值得纪念的,善良、睿智而平和的长者.

1)所有译文译自 Mott N F. A Life in Science. London: Taylor & Francis, 1986