

主编：潘国驹



谢希德教授纪念文集

主编：潘国驹



谢希德教授纪念文集



谢希德教授纪念文集



八方文化企业公司

- | | |
|------|--|
| 编辑顾问 | 陈至立 王生洪 |
| 主 编 | 潘国驹 |
| 责任编辑 | 许维贤 |
| 封面设计 | 何美娇 |
| 内页设计 | 黄美媚 |
| 校 对 | 欧柔珍 |
| 出 版 | 八方文化企业公司
(世界科技出版公司之附属机构)
5 Toh Tuck Link, Singapore 596224
www.globalpublishing.com.sg |
| 发 行 | 八方文化企业公司
(世界科技出版公司之附属机构) |
| 联 络 | 65-64665775 支线 432/433
chpub@wspc.com |
| 印 刷 | World Scientific Printers (S) Pte Ltd |
| 初 版 | 2003 年 12 月 |
| 国际书号 | 1-879771-83-7 |
| 版权所有 | © 2003 八方文化企业公司 |

版权所有 翻印必究

Dedication

It is a pleasure to honor Professor Xide Xie, who was a pillar of science in China. I had been her guest in Shanghai and visited her group at Fudan University. I was proud also to attend the 21st International Conference on the Physics of Semiconductors in Beijing, in support of Professor Xie and of physicists and physics in China. We will miss seeing her at international conferences around the world.

*Professor Walter Harrison
(Stanford University)*

前言

潘国驹教授

谢希德教授 (1921-2000年) 是中国著名物理学家兼教育家, 被誉为中国半导体物理学和表面物理学的先驱者与奠基人之一。她也是新中国大学女校长第一人: 上海复旦大学校长 (1983-1988年), 率先带领复旦大学走出国门, 极大地提高复旦大学在国际上的知名度, 赢得了海内外各界的广泛赞誉。谢希德教授是我们永远的师长、朋友和慈母, 我们永远怀念她!

本书收录了中外各界人士怀念谢希德教授的文章, 也精选了她生前的数篇学术论文和随笔。对了解谢希德教授的其人其文, 本书提供了一扇仰望一位当代中国科学家巨星的窗户。

我们特此感谢中国教育部部长陈至立女士和复旦大学校长王生洪教授在百忙中出任本书的编辑顾问, 复旦大学的王迅教授提供莫大的协助, 曹惟正博士热切关心本书的进展并提供相关图片, 中外学者对我们的邀稿函反应积极, 我们谨此一并致谢。

目 录

前言	vii
潘国驹教授	

怀念篇

怀念谢希德教授	3
黄昆教授	

谢希德教授与复旦大学	10
王增藩	

纪念谢希德教授	18
王阳元教授	

跟谢希德先生读研究生的日子	20
鲍敏杭教授	

纪念谢希德教授	28
沈志勋教授 / 孙赞红教授合写	

追思	30
——回忆母亲谢希德	
曹惟正博士	

光辉的一生，崇高的品德 39

——深切怀念谢希德教授

王迅教授

In memory of Xie Xide: a great scientist and a dedicated
teacher but most of all a most remarkable human being 52

Professor Peter Y. Yu

著述篇

思维超前，把握发展时机 59

谢希德

思念和祝愿 68

谢希德

仁者长寿 70

谢希德

高压压缩氢气的阻光性 72

谢希德

空间群不可约表示对称幂及反对称幂的简约 89

陈孝琛 谢希德

谢希德教授科学论著目录 104

谢希德教授重要年表 114

怀念篇



1956年在福建长汀厦门大学的全家照

1995年和儿子全家(惟正、余科和科林)在上海家中

怀念谢希德教授

黄昆教授

(中国科学院半导体研究所)

2000年3月4日，对中国物理学界来说，实在是巨大损失的一天。两个与我有密切关系的物理学家——我在西南联大时期的硕士研究生导师吴大猷先生和我多年的同事谢希德教授，都在同一天驾鹤仙逝。谢希德已经离开我们两年多了，但许多往事仍历历在目。

我与谢希德认识交往已有四十多年。1930年代初，我在燕京大学附中上过半年学，1937年至1941年，我也在燕京大学物理系上学，谢希德的父亲谢玉铭教授当时是燕京物理系的教授。也许我那时见过她，但互相并不认识。我与谢希德认识开始于1950年代。由于我们都从事固体物理，特别是半导体物理的教学与研究，当时国内作这方面研究的人又很少，我们成为很熟悉的“小同行”。自此以后，我与谢希德在教学、科研、解书、召开学术会议、制定科研规划等诸多方面，互相配合，来往很多。小一点的合作，不计其数，大一点的合作主要有三次。

我与谢希德教授第一次合作是开办半导体专门化培训班。1956年3月，我参加了制定我国十二年科学技术发展规划。其后，为了发展无线电电子学、自动化、半导体和计算技术这四个现代

科学技术发展中具有关键作用的新学科领域，使其在短时期内改变现状，接近国际水平，科学规划委员会提出《发展计算技术、半导体技术、无线电电子学、自动学和远距离操纵技术的紧急措施方案》(后来人们简称之为“四大紧急措施”)。四大紧急措施方案呈到国务院后，周恩来总理亲自过问审议，立即批准。我也参与制定了这个方案，并和其他专家一起建议：为了适应迅速发展的半导体科学技术事业的需要，要尽快培养半导体专门人才。不久教育部决定，将北京大学、复旦大学、吉林大学、南京大学和厦门大学的有关教师，四年级本科生和研究生近300人(包括南开大学及清华大学本科生和旁听生20名)，从1956年暑假起集中到北京大学，开办我国第一个半导体专门化培训班。专门化培训班由我担任班主任，谢希德任副主任，集中在一起的教师近30人。当时，谢希德在复旦大学物理系工作，她的孩子才出生不久，只有5个月大，她以国家的科学技术事业为重，毅然把孩子留在上海。8月份，她来到北京，全身心地投入到我国第一个半导体专门化培训班的创建。

从1956年暑假到1958年，我们五所大学的教师通力合作，没有经过任何筹备阶段，按时开设了一系列从理论到实验的课程，例如：固体物理、半导体物理、半导体实验、半导体材料学、半导体器件、晶体管电路等等。除教学外，师生还分别在半导体物理、半导体理论、半导体器件物理和工艺等方面开展研究工作，做毕业论文。我和谢希德一起，主讲半导体物理这门课，并指导学生半导体物理研究。半导体物理学是半导体科学与技术的学科基础，但是，由于这是一门新兴学科，直到1950年代初，国际上还没有专门的教科书。因而我们讲课主要凭过去的研究经验以及教学积累，主要的参考材料是国际物理期刊上的论文。谢希德白

天上课，查资料，晚上静心写作，给我留下很深的印象。在讲课的基础上，我们对教材进行了整理，于1958年完成了《半导体物理学》这本书，并由科学出版社出版。《半导体物理学》这本书从理论上系统地阐述了正在迅速发展的半导体物理学科的基本物理现象和理论，是我国半导体领域最早的一本专门著作，在国际上也可以算是前沿。在很长一段时间内，这本著作是我国半导体科学技术各个专业的研究人员基本参考书，是一本培养半导体学科专门人才的广为使用的标准教材。

五校联合专门化比较系统地培养了我国第一批半导体专业的毕业生，共有200多名。其中北京大学学生为五年制，分别在1958，1959年毕业；其他学校的学生为四年制，分别于1957，1958年毕业，其中有少数学习优秀的学生转入北京大学，延长到五年毕业。这是我国半导体物理教学事业中的一件大事。随后，全国许多高校纷纷仿效成立了半导体专业，还建立了研究所和生产半导体材料和器件的车间。1960年，在中国科学院应用物理所半导体研究室基础上，中国科学院半导体研究所成立。我国半导体学科和半导体技术很快独立自主地发展起来。五校联合专门化培养的这批人是我国半导体事业的骨干力量，对于推动我国半导体专业的教学与科研，对于推动我国半导体产业的发展，起了重大的作用。1986年10月，为了纪念我国半导体专业创办30周年，当年五校的师生重聚北京大学，举办了学术报告会。会议检阅了我国半导体专业人才队伍的成长，回顾了三十年来我国在半导体物理、半导体微电子学和光电子学取得的成绩以及与国外的差距。会上，谢希德做了题为《半导体物理新进展》的学术报告。会议纪要高度评价了当年五校师生创业时有理想、有决心以及团体艰苦奋斗、团结协作的精神，也高度赞扬了谢希德教授的贡献。

1958年，谢希德回到上海，她被任命为复旦大学物理系固体物理教研室主任。她随即在复旦组建了以半导体为主的固体物理专门组，并参与筹建了中国科学院上海技术物理所，同时兼任技术物理所副所长。谢希德为培养我国的固体物理人才，做出了卓越的贡献。我从1960年起，兼任北京大学物理系副系主任，主管科研工作。1960年代初，国家科学技术委员会为我国科研长远发展的需要，决定设立一系列重点科研实验室。在1962年在广州召开的国家科学研究规划会议上，我与谢希德教授联名提出建议，要在我国开展固体能谱研究。这是我们的第二次合作。固体能谱研究，是运用各种实验手段(主要是光谱)和理论方法，探索固体内部电子的运动规律，它虽然是基础的物理研究，但对发展新材料和新型器件，具有重要指导意义。我们的建议获得了政府批准，由政府拨款，从1963年起，我们各自在北京大学和复旦大学，以半导体教研室为主，联合其他有关教研室的研究组，组织起队伍，从国外引进了一些先进的仪器，筹建起能谱研究室和实验室。我们强调理论与实验结合，理论研究与发展新材料、新器件结合，经过广大师生的努力，开始做出了一批具有相当水平的工作，推动了全国固体物理基础研究的发展。其中，谢希德带领学生用电子计算机计算半导体能带，属于国内最早开展这方面研究的单位。可惜的是，由于受到1964年开始的“社会主义教育运动”，特别是“文化大革命”的干扰，固体能谱研究室没有来得及在科研工作上取得显著的系统成果。尽管如此，当时建立的实验设备为“文革”以后的发展打下了基础。

文革期间，我和谢希德，和全国大多数知识分子一样，都受到了冲击。1968年，在“清理阶级队伍”运动中，我在北京，谢希德在上海，有一段时期都被“隔离审查”。谢希德受到各种

“诬陷”和种种莫须有的罪行，远比我多，关“牛棚”的时间也远比我长。尽管受到了不公正的待遇，但是，我们总是努力为祖国、为社会主义事业做尽可能多工作。文革使我们切身体会到，祖国的命运、中国科学的发展和我们的命运，是紧密地联系在一起。更令人印象深刻的是，谢希德在1966年即被确诊患了乳腺癌，文革期间多次复发，但她始终顽强地与病魔作斗争，拖着病体，无论在工厂、在课堂、在病房，她始终充满信心。

1976年10月，文革终于结束了。我国半导体物理研究迎来了历史上最好的发展时期。在中断多年以后，全国半导体物理会议开始每隔两年举行一届。在文革结束后很短时间内。我国在若干半导体物理领域取得了令人瞩目的进展。1986年10月，在纪念我国半导体专业创办30周年的学术报告会上，在众多与会者的要求下，会议纪要提出，争取1992年第21届国际半导体物理会议在北京举办。会议责成我和谢希德组织一个精干的调研和筹备班子，提出方案，提交给1988年在波兰召开的国际纯物理和应用物理协会(IUPAP)半导体委员会。国际半导体物理会议是两年一次的系列会议，被国际上公认为代表半导体物理领域最具权威性的高水准的国际会议。由于以半导体为先导的信息科学具有重要的、战略上的应用背景，发达国家都十分重视，投入了大量的人力和物力从事半导体物理研究。半导体物理实验，本身又往往需要高新技术设备，欧美国家有明显的优势。国际半导体物理会议，历来由欧美国家唱主角，发展中国家几乎没有什么发言权，在亚洲，也只有日本举办过。按照惯例，申请主办国际半导体物理会议的国家，在会议召开四年以前就得获得IUPAP半导体委员会的初步批准，并在两年以前得到最后确认。1988年，谢希德接替我，担任IUPAP半导体委员会委员。在华沙举办的第19届国际半导体物

理会议期间，谢希德成功地使北京成为第21届国际半导体物理会议第一候选城市。然而，1989年“六四”政治风波以后，国外一些半导体物理科学家要求改变第21届国际半导体物理会议地点。在谢希德和其他一些同志的不懈努力下，1990年在希腊IUPAP半导体委员会正式决定在北京举办第21届国际半导体物理会议。即使如此，国外还发起签名运动，号召抵制北京召开的国际半导体物理会议。在谢希德推动下，在大家齐心协力下，我们终于克服了重重障碍。1992年8月，第21届国际半导体物理会议成功地在北京召开。这是我国第一次主持召开如此高规格的IUPAP系列会议。谢希德担任大会的组织委员会主席，我与张立纲担任大会的程序委员会主席。我与谢希德第三次的合作十分愉快，会前与会议期间，我们商量种种具体问题，确保会议开成一个高质量的学术会议。谢希德对学术活动的高度重视，杰出的社会活动能力，细致的工作作风，使我从另外一个角度更加认识谢希德。

谢希德和我合作非常好。我们在许多方面有共同点，又有许多不同的地方。从某种角度说，谢希德和我具有互补性。

谢希德看的文献很多，对国际国内的学术动态十分清楚；而我文献看得比较少，喜欢自己“闭门造车”。自己创造的东西和接受别人的意见，对我来说，后者要困难得多。我与谢希德每次出席全国半导体物理会议，都被邀请作大会报告。我主要讲一些自己最近的研究心得，面很窄；和我不一样，谢希德一贯十分重视把国际上最新的发展信息反馈给国内同行，她的大会报告，往往对与会者启发帮助更大。我读过谢希德写的一些评述国内半导体物理发展的论文，发现她对国内的现状确实十分了解。

谢希德十分重视学术交流，善于与国外科学家交流，也善于组织学术活动。她从1983年起，多年来，每年参加美国物理学会的“3月会议”；除了担任第21届国际半导体物理大会组织委员会主席，她还组织了第4届国际表面结构会议。而我除了十分必要性，一般不喜欢参加学术会议。我参加学术会议喜欢坐第一排，发现听讲效果随距离衰减得很快。即使坐第一排，我听别人讲问题的接受能力也很差。在同一个国际会议上，谢希德往往很活跃，与许多人交谈，很熟；而我则有点“孤家寡人”味道。

用张立纲的话，谢希德非常“smooth”，充满人情味，对手下的人很照顾；相形之下，我有时有点不通情达理，比较“死板”。谢希德与群众打成一片，一点架子也没有；而许多与我不熟悉的人往往觉得我不容易接近。

谢希德除了是一个科学家，还是一个杰出的社会活动家。她担任复旦大学校长、上海市政协主席，还有许多社会兼职。她很忙，但各种关系处理得都很好，《谢希德文选》这本书有一部分叫《社会篇》，上面有谢希德就香港回归、中美关系、海外留学、妇女问题等一系列问题写的文章，还有为一些书写的序言。我虽然担任过中科院半导体所所长，但我很不会当领导，也不喜欢参加各种会议和活动。我不会讲话写文章。我中学语文基础没有打好，多少年来，在各个时期，各种场合都给我带来不小的牵累（从早年的考试到以后的写作，以至讲话发言）。

还可以列出一些不同点来……尽管如此，我们都热爱祖国，热爱物理，都把自己最好的年华献给了中国的半导体物理教学与研究。我永远怀念谢希德。

谢希德教授与复旦大学

王增藩*

(复旦大学校长办公室)

20世纪80年代初，我在复旦大学校长办公室从事秘书工作，一晃至今已20多年；打从那时起，就与谢希德教授有较多的接触，印象最深的是，她办事干练，惜时高效。

校长室设在一幢简易古老的小楼二楼，有人上楼，楼梯就会发出吱吱的响声。我听惯了谢希德校长的脚步声，知道是她到了。紧接着，便传来招呼秘书备文的声音。谢校长接过厚厚文件夹，走进办公室埋头阅文。半个钟头，最多三刻钟，该由她签署意见的，都能从中找到答复，当秘书的就喜欢这样的领导。

(一)

1983年2月，谢希德担任复旦大学校长，成了新中国建立以来第一位女大学校长。那年8月，正值学校放暑假。有人猜想：她也许外出避暑去了，也许闭门修养生息。然而，大家都猜错了，她还在忙碌呢。学校值班室的电话铃响了：

*作者为复旦大学校长办公室秘书、高等教育学研究员。