

磁海一舟——追忆翟宏如先生

都有为[†]

(南京大学物理学院 南京 210093)

2025-04-21 收到

† email: dyw@nju.edu.cn

DOI: 10.7693/wl20250612

CSTR:32040.14.wl20250612

今年6月16日是翟宏如先生逝世6周年, 仅以此文寄托我的哀思。

1949年原国立中央大学更名为南京大学, 翟宏如也从原中央大学进入到南京大学。1951年他毕业于南京大学物理系并留校任助教, 同时兼任物理系的系主任秘书。1952年全国高校院系进行调整, 南京大学的文理学科与原金陵大学的文理学科合并为现在的南京大学, 迁到原金陵大学校址, 原南京大学地址的工学院更名为南京工学院(1986年更名为东南大学), 原中央大学的其他院系都分离出去合并或单独成立高校。

1953年我考入南京大学物理系, 当时的教学基本上是西方体系, 物理系没有细分, 仅是一个物理专业, 但外语由英语改为俄语。同年, 国家提出向苏联学习, 1955年教育部决定在吉林大学、兰州大学、北京大学、山东大学以及南京大学5所高校成立磁学专门化。南京大学物理系副主任鲍家善教授

负责筹建, 成立了磁学教研室, 鲍先生为主任, 翟宏如任副主任, 另有年轻教师蔡鲁戈、胡洪铨二人。翟宏如到北京的中国科学院物理研究所和北京大学学习“铁磁学”等课程1年, 回来后主讲《铁磁学》和《磁性分析》两门课程。蔡鲁戈开设了《磁性理论》课, 胡洪铨开设《磁性测量》及磁学专门化实验。1956年, 我的同班同学金通政、赵骥万提前毕业留校在磁学教研室任教。我是1957年作为南京大学第一届磁学毕业生留校任教, 鲍家善教授是我的毕业论文指导教师。韩世莹1958年毕业留在磁学教研室, 此后每届都留毕业生, 不断加强磁学组的师资实力, 同时也为国内培养了一批磁学与磁性材料领域的人才, 如东北大学的何开元教授, 物理所的赵见高研究员, 原898厂的王珏厂长、赵光总工等。1960年鲍先生任无线电教研室主任; 翟宏如任磁学教研室主任, 韩世莹任磁学教研室教学秘书, 我承

担教研室条件秘书, 辅佐翟先生的工作。在翟宏如领导下, 教研室率先开展了微波铁氧体的研究, 以配合无线电教研室鲍家善先生的磁控扫描仪中相移器的研发。以前的雷达采用机械转动的方式探索空间飞机等飞行物, 鲍先生的磁控扫描雷达(原型)则通过调控微波铁氧体做成的相移器的相位, 使相移器天线阵列产生的波束在空间扫描飞机等飞行物, 也就是用快速电控扫描代替慢速笨重的机械扫描, 当时是雷达十分先进革命性的创新, 是当代相控雷达的先驱。磁控扫描仪的成果在1965年北京全国高校科研成果展览会上展出, 广受瞩目。与此同时, 翟宏如领导磁学教研室深入研究微波铁氧体的损耗机制, 组织张量磁导率的测量, 研制铁磁共振仪; 在国内首先开展了纳米级细长铁颗粒的制备, 研发永磁铁氧体等; 磁学教研室还与四机部下属的南京898厂建立了产学研合作关系, 为工厂磁性材料培训班讲铁磁学。“文化大革命”中断了教学与科研。1972年, 高校招收工农兵学员, 翟宏如与教研室的老师积极编写适合工农兵的磁学教材。1978年后恢复正常的大学四年制教育, 翟宏如继任磁学教研室主任, 积极开展教学与研究工作。1980年他与徐游主办了“全国磁性理论”讲习班, 由徐游主讲。翟先生带领教研室开展的稀土永磁、铁氧体单晶、磁性颗粒、磁性薄膜、多层膜磁电阻效应、磁光效应等研究, 也取得了出



图1 1981年11月, 作者(左2)与韩世莹(左1)、翟宏如(左3)、赵骥万(右1)摄于南京大学内斗鸡闸

色成果，如：他在国际上首次观察到Fe/Cu多层膜中非磁性的Cu层内传导电子被相邻的铁磁层交换极化，其自旋在空间呈振荡分布，与RKKY理论一致，受到国内外同行的重视；赵骥万将SmCo稀土永磁体用于石英电子表转子制造。翟宏如还积极推动与德国、意大利、法国等国际合作，安排年轻老师张世远、顾本喜赴德国进修，路权赴法国进修，薛荣华赴意大利进修，以提高南大磁学教研室的师资质量；并请意大利G.Asti教授到南京大学讲课；自1990年起在德国和中国召开了三次中德双边稀土永磁会议。1978年，南京大学获得世界银行三百万美元的贷款，校领导安排翟宏如筹建现代分析中心，购置大型精密测量仪器设备为全校教学、科研服务。1984年他任现代分析中心主任，虽离开了磁学教研室，但他继续指导磁学研究生，培养了20余名硕、博士研究生，此外，支持晶体物理教研室的胡安教授开展巨磁电阻效应的研究。2012年，中国科学技术大学吴杭生先生邀请我负责编写《自旋电子学》一书，鉴于翟先生已在此领域做出的出色工作，我推荐由他负责，我参与编写第二章“颗粒体系中的磁电阻效应”。该书2013年由科学出版社出版。

翟宏如先生待人热情，平易近人。1967届磁学毕业生王珏也有同感，他回忆道“翟老师在我们学生眼里既是磁学权威，又是亲切的兄长”。翟先生也曾关心过我的个人问题，在我的内心深存感谢。

2019年6月，大概是16日，我在贵阳出差，微信中惊悉翟先生逝世的消息，深感悲痛。

回顾中国磁学的发展，1934年



图2 1963年4月，由中国电子学会、中国物理学会合办，在江苏省无锡市召开了第一届全国磁学及磁性材料会议，国内最早成立磁学专业的五个高校的教师在太湖之滨的蠡园合影留念(前排左起：山东大学郭贻诚、北京大学叶企孙、南京大学都有为、吉林大学张裕普；二排左起：兰州大学周华、山东大学王士波、兰州大学杨正、吉林大学潘寿复；三排左起：北京大学戴道生、南京大学蔡鲁戈、南京大学翟宏如)

中国科学院物理研究所成立了近代磁学研究室，为磁学的发展播下种子，1952年中国科学院应用物理研究所成立磁学研究组，1954年北京大学叶企孙先生创建物理系磁学教研室，1955年吉林大学、兰州大学、山东大学与南京大学分别成立磁学教研室，继而更多高校成立了与磁学有关的专业，如北京科技大学、天津大学、东北大学、成都电子科技大学、华中理工大学、浙江大学、中国计量大学、浙江工业大学、浙江电子科技大学、复旦大学、上海大学、上海交通大学、东南大学、中国科学技术大学、安徽大学、安徽工业大学、山西大学、山西师范大学等，如雨后春笋般蓬勃发展。20世纪50年代，中国科学院上海冶金研究所开始磁性材料与器件的研究；1956年南京电子技术研究所开展了微波磁性材料与器件

的研究；1965年重庆仪表材料研究所成立了与磁性材料有关的研究室；1970年包头稀土研究院开展了稀土永磁的研究；1967年在四川绵阳成立中国西南应用磁学研究所，推动了中国磁性材料与器件的产业化，创办了《磁性材料及器件》期刊；1957年北京钢铁研究总院成立了磁性测量实验室，开展了磁性材料的研发；1961年中国计量研究院磁性测量实验室成立；1963年在江苏无锡召开了首届全国磁学会议，施汝为先生主持会议，参加会议人数估计不足百人，而今年4月在南京召开的第九届全国磁性材料与器件大会参加人数四百余人，10月将在遵义召开的第二十届全国磁学和磁性材料会议参会者也预计数百人。1965年后，国营磁性材料大厂相继建立，如宜宾899厂、南京898厂、北京798厂和宝鸡4390厂成为了产

业支柱。随着磁性材料与器件在全国各地迅猛发展,尤其是江苏、浙江、安徽、陕西、广东等省市成立磁性行业协会后,开展了多种形式的交流活动,民间也自发组织地方或全国性的交流会议,有力地促进了我国磁性行业蓬勃发展。

中国磁学的发展离不开众多著名学者的努力与贡献,北京大学的叶企孙、褚圣麟,物理所的施汝为、潘孝硕、李荫远、章综、向仁生,冶金部钢铁研究院的戴礼智,山东大学的郭贻诚,南京大学的鲍家善,以及李庆贤、孙庭烈、胡国璋、柯成等先生是中国磁学与磁性材料事业的播种者和奠基人。翟宏

如、蔡鲁戈、胡洪铨、蒲富恪、李国栋、张寿恭、罗河烈、王崇愚、王震西、詹文山、杨应昌、戴道生、钟文定、杨正、金汉民、张裕普等学者是承前继后磁学与磁性材料领域的先驱者以及磁学人才的培育者,为中国磁学与磁性材料的发展做出了卓越贡献,此外,蒋乃立、张熙、冯怀涵、罗阳、郑宗瑜等先生为中国磁性材料的产业化做出了重要贡献,现在我国的永磁、软磁材料产量在世界上独占鳌头。磁学与磁性材料研究人才辈出,众多高校相继开展磁学与磁性材料教学与研究,这些都离不开这批磁学奠基人与先驱者在磁学领域的开

拓、奋斗,值得我们永远铭记,愿其精神永存。

由于历史原因,在磁学基础研究领域,我国与国外差距较大,但当前青年学者正奋起直追,在自旋电子学、纳米磁学、生物磁学等领域做出了不错的研究成果,希望有更多年轻学者进入到永葆青春的磁学领域中来,做出突破性成果,盼望中国未来成为磁学领域的强国。

(文中部分资料引自赵见高主编的《20世纪中国的磁学和磁性材料》。)

致谢 感谢韩世莹、赵见高、王珏、赵光对本文提出的修改建议。



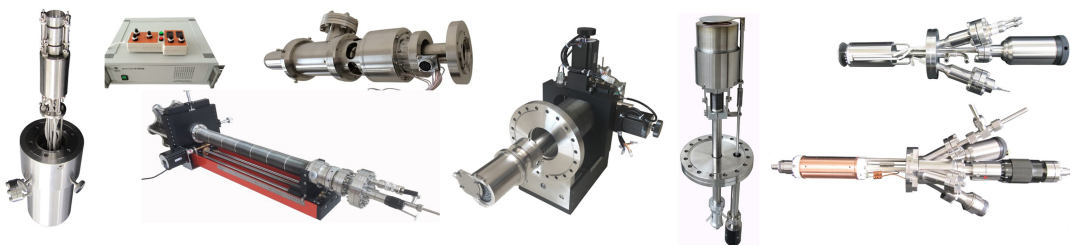
大连齐维科技发展有限公司

地址:大连高新园区龙头工业园龙天路27号

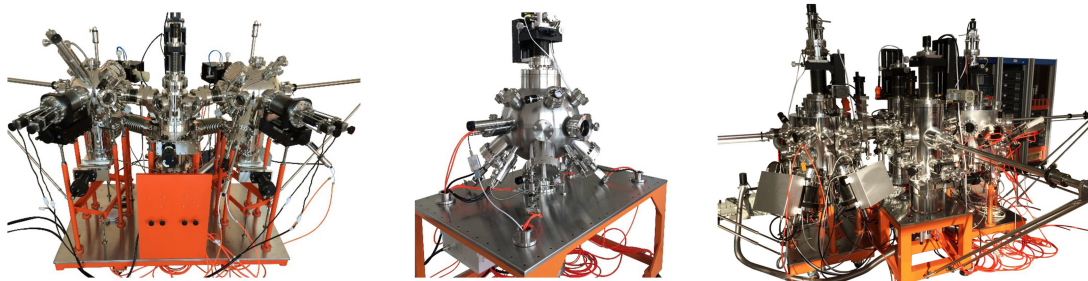
电话: 0411-8628-6788 传真: 0411-8628-5677

E-mail: info@chi-vac.com HP: <http://www.chi-vac.com>

表面处理和薄膜生长产品: 氩离子枪、RHEED、磁控溅射靶、束源炉、电子轰击蒸发源、样品台。



超高真空腔室和薄膜生长设备: PLD系统、磁控溅射系统、分子束外延系统、热蒸发镀膜装置。



CryoM[®]

干式变温超导磁体系统

CryoM[®] 干式变温超导磁体系统仅使用一个4K脉管制冷机或GM制冷机冷却超导磁体和变温插件，具有**操作简单、运行成本低和功能扩展性强**等特点，是科研用户理想的低温强磁场实验平台。

标准 CryoM[®] 集成9T螺旋管超导磁体，内径是51mm，静态氦气环境，变温范围：<1.45K-300K，标配四象限双极性超导电源、四通道高精度控温仪、八通道温度指示器、冷头悬浮减震和自恒压循环气路，标准电学测试样品杆集成多针真空贯穿、16pin puck样品托、低温双绞测试线和低磁阻校准型温度计（校准范围：1K-325K）。可选配12T/14T/16T螺旋管超导磁体、带光学窗的分离线圈对超导磁体和矢量超导磁体等。



典型技术参数

冷头类型	阀体分离脉管或GM制冷机	磁场强度	±9T (螺旋管)
样品管内径	51mm	典型励磁时间	≤20分钟
初始降温时间	<15小时(阀体分离脉管机) <18小时(GM制冷机)	标称变温范围	<1.45K-300K
温度稳定性	±10mK(1.5K-20K), ±15mK(20K-300K)	样品环境	静态氦气

选 配

磁体	样品杆	插件	组件
12T/14T/16T螺旋管超导磁体	单轴/双轴样品杆	稀释制冷机插件	超低震动组件
带水平光学窗的分离线圈对超导磁体	光学样品杆	AC磁化率插件	多针/SMA/BNC/光纤等真空贯穿
三轴矢量磁体 (如9/1/1或9/2/2)	He-3插件	热学测试插件	双绞/柔性同轴/半钢缆/三同轴/光纤

北京飞斯科科技有限公司 Physike Technology Co., Ltd.

地址：北京市海淀区安宁庄东路18号19号楼一层
 电话：010 - 6216 6302 / 010 - 8236 7826

邮箱：sales@physike.com
 网址：www.physike.com

