

宝剑锋从磨砺出 梅花香自苦寒来

缅怀恩师李方华

蒋华[†]

(芬兰阿尔托大学纳米显微中心 埃斯波 02150)



晚年的李方华先生虽然缠绵病榻，但依然开朗乐观，始终保持着一颗年轻的心。记得2017年春节大年初一的早上，打开手机，微信收到“雪中寒梅”请求添加朋友。进去一看，又惊又喜，原来是李老师上微信了！李老师特意通过微信发来新年问候，祝福我和全家春节快乐，并告知，“我把微信名取为雪中寒梅，是形容我目前的状况，像被冰雪包围着的梅花，手脚冰凉，身上总觉得冷，但作为梅花仍昂首挺立。”从那以后，我一直完整保存着所有跟李老师的微信聊天记录。

雪中寒梅，不仅是李老师晚年依然自勉的心志，更是她一生不畏逆境，对科学孜孜追求的精神写照。我1995年考入中国科学院物理研究所跟随李老师攻读博士学位，主要从事电子衍射和高分辨电子显微学研究。虽然李老师已于两年前当选为中国科学院院士，但当时她领导的504研究

组的实验条件一直相对简陋，仅有一台早在1981年安装的JEM-200CX“高分辨”电镜。十多年来凭借这台电镜，李老师带领课题组做出了大量开创性的研究工作，但是设备的老化和落后已经严重阻碍了研究工作的深入发展。我在入所的最初几个月里，只能利用这台老旧电镜学习高分辨电镜基本操作技术，实验工作进展非常缓慢，心中难免有些着急。到了次年，所里要进行研究生年度考核，我虽然精心准备了演讲报告，但心里一直忐忑不安。考核当天，在我前面的隔壁课题组的同学在报告里罗列了自己这一年里大概有七八篇已发或待发论文。相比较我虽然一年里也做了不少基础工作，却未能发表一篇论文，甚至没有像样的数据可以用来写文章。“没有比较就没有伤害”，当即，我的自信心遭到很大打击，恍恍惚惚地做完报告后非常沮丧。

李老师觉察到了我的心理变化。会后，她没有立刻找我谈问题，等到第二天，把我叫到她办公室，开门见山地告诉我，昨天的报告不是我的真实水平。我如实地跟她诉说了我的思想变化和内心焦虑。听后，李老师语重心长地鼓励我，做科研要有“工匠”精神，需要潜下心做学问，厚积薄发。她特意跟我讲述了自己跌宕起伏的学术人生，启发我如何学会在逆境中成长，培养坚韧的学术品质。在这之后，李老师一方面推荐我去当时位于北京科仪厂内的北京电子显微镜实验室做实验，一方面积极联系在国外工作的弟子们帮助我拍摄高分辨像用于图像处理研究。我博士学位论文中的一项重要工作就是发展了一种方法，利用高分辨像解卷积技术和图像模拟相结合的手段确定了长期存在争议的铈酸盐晶体结构。李老师早在1986年就开始关注这个难题，苦于实验条



2009年6月，作者(后排右1)携家人回北京看望李方华先生(前排左1)和范海福先生(前排左2)

2020-03-22收到

[†] email: hua.jiang@aalto.fi

DOI: 10.7693/wl20200408

件限制，进展缓慢。但她从未放弃，到了20世纪90年代，随着高分辨电镜技术的发展，李老师通过合作关系，请当时在美国的滕晨明帮助收集了一套有关这一未知结构的系列欠焦高分辨照片。我幸运地利用这套数据，提出新的思路，成功解决了这一难题。

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。李老师以她一贯的积极进取的人生态度，和她不畏艰难、克服局限、不懈努力的科研精神激励着我，不仅为我顺利完成博士学位论文(后被评为优秀论文)铺设了一条宽阔的道路，更为我日后的科研生涯开启了一扇无形的大门。

我的第一篇文章

陆斌[†]

(美国加利福尼亚州弗里蒙特市 希捷科技公司 CA 94538)



“少年易老学难成，一寸光阴不可轻”。回想起来，大概每一位新进实验室的博士生都有一种紧迫而又不知所措的感觉。

做什么？好像领域里的探索都被前人做完了。怎么做？又有一种“老虎吃天，无处下口”的困惑。每天早上去中科院物理所主楼二楼朝北的一间办公室坐下来，磨蹭会儿，看看书，然后去图书馆里看文献，一上午过去了，这又该去食堂排队打饭了。中午回去睡个午觉。下午再过去看书，也可能会有一个讲座要去听一下。之后跟同组的同学聊聊天，向师兄请教一两个不解的问题，再跑去电镜小楼里看看师兄磨样品、用电镜加高压、合轴、对中、加光阑、消像散……进暗房冲洗底片，很快又该吃晚饭了。晚饭后的时间继续在办公室消磨，同学们聊聊天、看看白天在图书馆复印的文章，电镜小楼里还有师兄在干活，有师兄在用中文输入法写论文，也可能在Win95上挖地雷……

与此同时，基本上每天都可以见到李老师。她早上骑车或走路来上班，就坐在我们隔壁的办公室，朝北的窗下摆着一张宽大老旧的办公桌。看文章、写文章、审稿、审基金申请书、打

电话……她身后正对着一间冲印照片的暗室。有同学时进时出，在为发表文章而忙碌。

再隔壁是使用计算机、打印机的房间。记得好像有5台Win95的PC机。李老师专用一台计算机连着喷墨打印机，另外四台共享一台打印机。中科院物理所504组就是这么简简单单的三间房间。

李老师招的学生很少，每届不过1—3人。学生们一般不去打扰她，除非有问题，或有了新结果。每次国际会议前是李老师最忙的时候，因为大家把文章草稿全都送给她修改。看着师兄们递文章、开会、做海报或演讲用的透明片，自己说不出来的着急。

过了半年，总算有一些结果了。无意中发现一个从未见过的超导材料新相Nd-Ca-Co-O的电子衍射照片出现了一些奇奇怪怪的衍射点。请教李老师，她看了后很感兴趣，说：“小陆，你先把这个相搞清楚吧。”从此我有了方向感。事后回想起来，初进实验室的时候有一个浸泡的过程，看着别人怎么做，导师怎么做，自己跟着慢慢就走上了正轨。李老师每天就那么坐在那里，静静地做她的事情。学生自然就有了榜样。

李老师的严谨在物理所是出了名的。她的为人也被所里职工喜爱。每次去小工厂加工零件，车床师傅会多问一句：“哪个组的？”我回答：“504李方华老师组的。”师傅二话不说，客客气

2020-03-22收到

[†] email: bin.lu@seagate.com

DOI: 10.7693/wl20200409