

# 追忆我的博士生导师李方华先生

刘 骏<sup>†</sup>

(耶鲁大学医学院 美国康涅狄格州纽黑文 CT 06536)



2020, 注定是不平常的一年。新年伊始, 正当我们都在为疫情紧张和担忧的时候, 我的博士生导师, 中国科学院物理研究所李方华先生, 在1月24日, 悄然离开了人世, 享年88岁。

李老师把我带进冷冻电镜领域之门, 她是我科学生涯的引路人和启蒙老师。在这条路上走得越久, 越发感激她对我的影响, 给我指引的路。

李老师早在1993年就当选为中国科学院院士, 当我在1995年进入中科院物理所时, 她已是国内外知名的电子显微学及图像处理的专家。而我是一个资质平常的学生, 理论基础不强, 科研能力也有限。李老师对我却十分耐心, 严格又细致地指导我, 还安排其他老师和师兄帮助我。张云老师、刘维老师和陈弘师兄教我学电子显微镜; 吴晓京师兄帮我用日本最好的电子显微镜拍摄高分辨率照片; 万正华师兄教我使用他开发的图像处理软件。经过李老师3年手把手的指导, 我才逐渐领会一点她科研的精妙之处: 对于一些不依赖电子辐照的样品(比如生物和纳米材料), 可以用极少的电子束成像。虽然原始电镜图像的噪音大、质量差, 但是经过高性能的图像处理可以获取高分辨率的结构信息。李老师正是在高分辨图像处理的方法里形成了自己独到的见解和理

念。她发展的“解卷”和“相位扩展”等方法能够有效恢复失真的电镜照片, 而且能提高照片分辨率。这些方法在材料领域的应用不是很广泛, 但是在生物领域, 特别在最近热门的冷冻电镜领域里却极为重要。最让人肃然起敬的是李老师40年前就意识到高分辨图像处理的重要, 费尽毕生的心血去发展其中的方法和应用软件, 并且还指导和传承给了几代学生。

李老师除了言传身教, 更为学生提供各种学习深造的机会。我印象深刻的有3次。第一次是作为学员参加在意大利西西里岛举办的国际电子晶体学讲习班。第一次坐飞机出国, 第一次亲身经历李老师在国际舞台上的讲演魅力和影响力, 也第一次体会到, 李老师费尽心思才能给我争取到学习机会。第二次是李老师请她的日本朋友, 著名的Yoshi Fujiyoshi教授到物理所举办冷冻电镜学习班。那时候虽然不知道Fujiyoshi教授的名气之大, 但是确实为他对冷冻电镜的奉献、执着和热爱所震撼。第三次是李老师请美国佛罗里达的Ken Taylor教授到物理所访问和讲学。我虽然不懂他对肌肉蛋白结构的研究, 但是他运用的三维断层成像技术和高质量幻灯片给我留下了深刻的记忆。李老师为我和其他学生创造各种机会去感受、去发现做科研的乐趣和奥秘。

这些年每次回国开会, 都会去物理所拜访老师, 和师弟师妹们一起相聚畅聊。听老师说她对冷冻电镜领域的想法, 还有她的梦……这是我已经习惯了的回国日程。如今李老师走了, 忽然有了家不在的感觉!

幸运的是, 李老师留给了我们一笔永恒的精神财富! 一个不断发展和创新的科研领域, 一群彼此激励的科研伙伴, 还有她永远值得我们去学习和向往的: 她对科研的热爱、执着和追求。

我的导师李方华先生, 她的一生像科学花园里的一朵芳华, 独自绽放, 却从不寂寞!



2008年作者(前排左6)与李方华先生(前排左5)在清华大学参加第1届郭可信国际电镜讲习班

2020-03-22收到 <sup>†</sup> email: jliu@yale.edu  
DOI: 10.7693/wl20200407