

微眼看世界,小舸天际游*

谷林[†]

(中国科学院物理研究所 北京 100190)

2015-01-08收到

[†] email: L.gu@iphy.ac.cn

DOI: 10.7693/wl20150206

转眼本命年就要来了。羊年的春节格外的晚,晚得叫人有些手足无措,却也顺理成章。在人们大谈星际穿越,时钟变慢这些时下最为流行的“物理”之时,在大街小巷间耄耋黄发高谈阔论天地间格物致知的玄机背后:殊不觉得公历和农历,就像人和他的影子般静静地陪伴在我们左右,日复一日,将虚虚实实的我们虚虚实实地困在两位老祖宗划出来的两个时空之间。在元旦与春节间,在无数的聚会、祈福与期盼间,我们赫然发现,也许我们要的,可能仅仅就是那么一天,一个新的开始,一个有意义但不一定有实质的一天。在这一天,我们试图将过去遗忘,去面对下一个四季的轮回。于是,必然的需求造就了偶然的被选中的一天,作为一个新的起点;或许,一个人终究可以有很多的影子吧,只要我们笃信天上可以有同样多的太阳;尽管我们会担心有一天太阳真的多了,身边的影子也多了,这些平凡的影子们对我们也就不再那么特殊了吧。矛盾的两端也许就像自旋的两个状态,当我们在继承中获取认知,我们失去的,可能恰恰是对过往的怀疑:就像是当我们欣然地享受着二维空间中的节点可以由整数来描述这一简单的美,我们无意或有意忽略的,是将它拓展到二维空间后,由更多的无理数所筑成的新的一维节点的到来。

于是我想还是写一些什么吧,把看见的没看见的,看透的没看透的,看淡的没看淡的,看够的没看够的,都写下来。企盼着再过三十六年后,身边一帮拄着拐棍,戴着老花镜的同路人,还能怀揣着一颗童心,幸运或不幸地用一双双老花眼,继续去看,去猜,去体会这个世界。

和很多生长在大院里的孩子一样,小时候的我,总是特别渴望与田野中的蛙鸟蝶虫为伴:此起彼伏的蚰蚰叫与连绵不绝的知了声,比起工整的平仄,合韵的声律,倒也别有一番情趣。恐怕也许正是因为这生而即来的些许的不羁,才造就了今日的在科研世界中锱铢必较,吹毛求疵的我。鲁迅先生在《社戏》中“真的,一直到现在,我实在再没有吃到那夜似的好豆,——也不再看到那夜似的好戏了”那发自内心的感慨,或许是对时运不济的一声叹息;而今天同样是回首心底那缕已略略泛黄的儿时的记忆,却也别有一番滋味在心头:“明月别枝惊鹊,清风半夜鸣蝉。稻花香里说丰年,听取蛙声一片”。毕竟时过境迁:时不同,人不同,梦也自然不同。

告别了总角竹马的发小们,满怀长缨在手,敢缚苍龙般年轻的欣喜与期望,我如愿来到了清华园。大学生活不乏各种充满蚰蚰叫与知了声的纷繁与芜杂,却也波澜不惊

般地以学习为主线:教室和宿舍仿佛是琴弦两端的节点,演奏着时而而雅,时而风的调调。在这里我第一次感受到,蚰蚰与鸣蝉,琴心与诗意,纷乱与和谐,也许都是“道生一,一生二,二生三,三生万物”的一部分。道可道,道亦可法,法道必须先要识道,而往往我们缺少的,恐怕正是一双识道的金睛法眼。朦胧与混沌中,仿佛觉得世界起于小,而止于大,于是便对微观的世界产生了浓厚的兴趣。格物,致知,诚意,正心,而显微镜也许正是通向利立浦特小人国的必经之路。大三时,借助我的电镜启蒙老师朱静先生的透射电子显微镜,我第一次看到了原子,自认为走在世界微小一端尽头的我,踌躇满志;同时朱先生的以身作则与言传身教,又让我牙牙般时时体会着勤



图1 2002年于清华大学电子显微镜实验室外留影(本科毕业设计时)

* 原文来自《中国科学院“百人计划”20周年纪念文集——海纳百川》。本刊发表时,作者对文章有一些修改和补充。

学，修德，明辨与笃实。2002年本科毕业，那时的我22岁。

之后8年多的时间里，怀揣着对微观世界的希望梦想与些许的风尘仆仆，我辗转了美国、德国和日本。在世界顶尖的电子显微镜实验室，与世界顶尖的电子显微学专家一同工作，如入芝兰之室。自然科学和人文社会有着惊人的类似：在微观世界里，原子组成了单胞，单胞组成了晶粒，晶粒之间既有晶界，晶粒内部亦有畴界；就像是一个个人组成了家庭，一个个家庭组成了群体，群体之间自有鸿沟，群体内部更是百家争鸣，——正所谓物以类聚、人以群分吧。物理之美在于精确与简洁，自然之奇在于规则与混乱。天地之道不在于完全掌握与改变，倒不妨仅以一颗谦卑之心，洞察世象；蝉鸣与虫叫虽无琴心与曲意的阳春白雪，倒也算是正韵天成；至于恼与不恼，有了一颗禅心，再何须一双醉眼。小到原子，大至宇宙，小未必不可再分，大也未必难以再合，周而复始；我们的视野就像是一扇门：门与路相连，既是路的终点，更是它的起点，一边连接着已知，一边通向未知，鼓起勇气跨越这扇门，也许就意味着从过去迈向未来。世界起于小，又何尝不可止于小，也许“得其大者”终可以“兼其小”吧。

2010年底，得到中国科学院“百人计划”的支持，作为佼佼者中的幸运儿，我回国到了中国科学院物理研究所，那年的我31岁。

很早就听说过“百人计划”的大名，也从没奢望过有幸能成为这个大家庭中的一位成员。曾经的桀骜与年轻，在科研世界中的锱铢必较与吹毛求疵，加上自清华园起对微观世界的无限憧憬与遐想，使我

日日心无旁骛，只愿在显微镜的世界中畅游。想想这些还宛如昨日，记忆犹新。尽管那时的我已经从事了将近十年的电子显微学方法开发工作，首创了能量过滤扫描透射电子显微方法，发展了球差校正电子显微成像与光谱技术，而发表的顶级期刊文章其实并不是很多。就像运动场上总要分出个高低胜负，科研工作曾几何时也从最初的兴趣和身份象征，演化到了竞争与生存考验。就在人们还在为人才到底应该工业化生产，还是农业化培育而感叹时代的脚步之时，学术期刊，这棵掌握着一个人才所憧憬与不得不接受的事关未来道路和命运的“稻草”，在漫漫的科学探索洪流中，见证了无数的起起伏伏，大悲大喜。也许摩登时代造就了的不仅仅是看似简单的大机器，社会中的每一个人也难免沦为这部机器的一份子，无论你是精英，或是未来的精英。抓住了这棵“救命稻草”，也就赶上了时代的步伐；反之，便成为被“最后一棵稻草”压弯的那只不幸的骆驼。“烟涛微茫信难求”、“云霞明灭或可睹”，妙就妙在，也难在其中的“信”与“或”。与其把这说成是一种科研上的迷信，倒不如把心放宽，顺其自然，也许存在自然有它的价值吧。至于我们每个人时时都要面对，却无从回答的那困扰已久的问题：什么样的科研才算是真正好的科研？也许这只不过是水中月、镜中花，何必庸人自扰，还是交给时间来作出最终的评判。“好”与“不好”，在一个特定的时间，特定的环境，特定的群体，可能答案并不是唯一的；但或许，正是有了这许多的必然与偶然，才成全了我们的时代，成全了与时代俱进的形形色色的投机者与

掘墓人，成全了时代中的英雄：“我们从古以来，就有埋头苦干的人，有拼命硬干的人，有为民请命的人，有舍身求法的人，……”让我觉得倍感幸运的是，“百人计划”并没有因为我文章寥寥而将我拒之门外。我想也正是因为“百人计划”有这样的包容与胸怀，才使得它是如此的与众不同：将一些偶然变为必然，从而影响一个时代的脉络。

或许正是本着对英雄的渴望，对科研的执着，也可能哪怕是儿时对微观世界的些许好奇与冲动，刚刚回国的那段日子里，在段晓峰老师的倾力指导下，我开始负责筹建北京中关村物质科学大型仪器区域中心的亚埃结构分析平台，该平台将安装一台当时世界最先进的双球差校正冷场发射透射电子显微镜，并配有高阶色差校正电子能量损失谱仪、SDD型大面积X射线能谱仪和电子全息装置。由于球差校正电镜分辨率达到了亚埃量级，也就是一根头发丝直径的百万分之一，这对于实验室装修是一个极大的考验，所面临的巨大挑战来自振动、温度和磁场：为保证分辨率，整个电镜震动要小于头发丝直径的百万分之一，温度波动每6小时要控制在0.05℃之内，低频磁场在各个方向的分量要小于0.2个mGs。为此，实验室采用了当时世界最先进的主动减震系统、冷辐射面板和主动消磁系统。经过了一年的漫长等待，订购的所有设备即将到货，我们每个人的心情都无比激动，充满了无限的遐想与期盼。至今我还清楚地记得当时的情景：北京市内大货车只能夜晚通行，到货当天天公也不作美，下起了瓢泼大雨，我们在后半夜的雨幕中，迎来了期待已久的

设备：29只集装箱，相比之下，一台普通透射电镜只要6只集装箱就足够了。在这之后，又经过一年紧张地安装调试，这部中国第一台双球差校正冷场发射电镜顺利验收，各项指标均达到或优于预期水平，在凝聚态物理研究中甚至达到了世界领先水平。

回首于“百人计划”走过的这几年，百味杂陈时时有，苦辣酸咸皆是甜。对于每一个人，青春和梦想永远都是人们津津乐道的主题：少年盼望青春，规划梦想；青年赞美青春，追逐梦想；中年把握青春，成就梦想；暮年回味青春，感悟梦想。而我除了倍感幸运之外，心存更多的是感恩。感恩于物理所、中科院以及国家对我们的培养和关爱，感恩于“百人计划”这个平台助推我们实现梦想。

立志是事业的基石。一个人能走多远，不仅要靠他的跋涉、眼界和胸怀，更要问他的志向。青年人的理想越远大，对历史使命认识越深刻，社会责任感就会越强烈，也就越能集中自己的智慧和力量为实现社会发展的目标而奋斗。“为天地立心，为生民立命，为往圣继绝学，为万世开太平。”把报效祖国作为最大的追求，把服务人民作为最大的责任。与时代同步、与祖国共命运、与人民齐奋斗、与事业同

发展。一滴水只有融进大海才永远不会干涸，一个青年人只有把自己和集体事业融合在一起的时候才能充满正能量。大科学时代，科学问题日益呈现出高度交叉性与复杂性，这就要求我们发扬团队协作精神，在发展个人兴趣和专长和开发优势潜能的过程中，在和谐处

理个人、集体、社会关系的基础上，凝聚力量、保持个性、彰显本色，努力成为可堪大用、能担重任的栋梁之才。信念是一个人一生的财富。“面壁十年图破壁，难酬蹈海亦英雄。”青年人往往需要面对来自个人、家庭、社会的全方位压力与挑战，无论何种困难都不可轻言放弃，心中始终保持一份坚定的美好信念。只有在攻坚克难中，才能历练非常之才、成就非常之举。科研是个苦差事，我们在寂寞中坚守，在专注中开拓，在担当中奉献，才能苦中有乐，苦尽甘来。“红日初升，其道大光；河出伏流，一泻汪洋”。

今天的我还时常路过小时候经常嬉水的昆玉河边：有些地方早已不复从前的模样，有些虽然记忆已

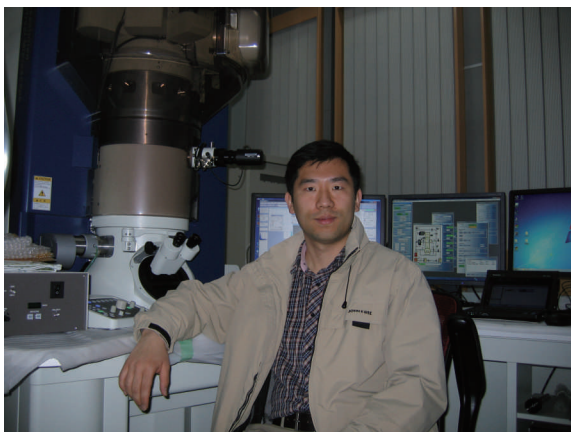


图2 2013年于中国科学院物理研究所球差校正电子显微镜验收时留影

经模糊了，但还能依稀辨得出过去那熟悉的花草和风景。每个人小时候经常会被问到理想，记得班上几乎一半的同学都争着说要当一名科学家。长大后，当真正走上科研岗位的时候，才慢慢体会到这个理想背后所承载的责任与奉献。感谢物理所，感谢“百人计划”给予我广阔的平台；感谢朱静先生、段晓峰老师对我的言传身教，向我传递了无限的正能量。

逝者如斯夫。回首往事，《社戏》重温了美好童年的纯真与朴素；我想，大抵我比鲁迅先生要幸运得多吧：微眼看世界，小舸天游；今后一定会吃到胜似那夜的好豆，——也一定会看到胜似那夜的好戏吧。

读者和编者

《物理》有奖征集封面素材

均有稿酬及全年《物理》杂志相送。

请将封面素材以附件形式发至：physics@iphy.ac.cn；联系电话：010-82649470；82649029

期待您的参与！

为充分体现物理科学的独特之美，本刊编辑部欢迎广大读者和作者踊跃投寄与物理学相关的封面素材。封面素材要求图片清晰，色泽饱满，具有较强的视觉冲击力和很好的物理科学内涵。被选用的封面素材提供者，

《物理》编辑部