

师从柳百新先生的那些年

○何 翔（1999级材料）



柳百新教授

转眼间，离开柳先生的研究组已经七年了。这七年里，我虽然工作忙，也难得有回北京的机会，而且每次都来去匆匆，但是只要到北京，我都会回到清华，向柳先生汇报一下近况，看看研究组的师妹们又取得了哪些新的进展，听听柳先生的教诲。每当此时，我都会回忆起在清华师从柳先生的那些年。

三种关系

初“识”柳先生是在2001年12月。记得那天下午，我在逸夫技术科学楼上完课，经过二楼大厅时，看到一张字非常大的红色海报，上面写着“狂贺百新当选院士”，这是我第一次听说柳先生。听同学们说柳先生是我们系新当选的院士，学术很厉害，桃李满天下，现在给我们上课的好几个教授都是他的学生。我当时听后的

感觉除了崇拜就是崇拜，想想自己的成绩在全年级里并不是拔尖的，也就没敢奢望能当柳先生的学生。

再“识”柳先生是在2002年9月，那会儿还是大四上学期，清华本科的学生如果成绩符合条件，可以免试推荐研究生，如果要直博，就要求排名必须在年级前一半。材料系的学生本科毕业后通常有1/3会申请出国留学，不巧的是，那年是“911”事件之后西方国家收紧留学生招收和签证政策的第一年，不少原本计划出国留学的同学都准备放弃，以退为进，先免试读硕士，然后再申请出国。虽然我当时TOEFL和GRE都准备好了，但是内心里确实也对出国没有那么向往，当时我成绩排名在年级前1/3，符合推荐直博的条件，也不想像很多同学那样用读硕士来过渡几年再出国。于是就想认真思考一下自己到底想要做些什么，如何规划自己将来的事业。当时我在材料系学生科协工作，就找了同在科协的8字班师兄严华锋向他取经。当时具体谈了哪些已记不太清了，只记得他当时是柳百新院士的直博生，柳先生学术水平很高，拿过国家自然科学基金二等奖，研究组氛围也很好，柳先生对学生都是一个一个亲自指导，只要肯用功，绝对能写出高水平的论文，毕业更是不在话下，等等。

后来我又了解了整个系里的情况，认

□ 荷花池

为既然要留下来读博士，就一定要跟最好的老师，学到真本领。经过几天的考虑，我决定去找柳先生，看他愿不愿意收我这个学生。于是在严师兄的引荐下，我约好柳先生去“推销”自己。站在办公室门口，我反复梳理着每个可能的关于专业知识的提问，想象着各种可能遇到的情况，甚至都想到了如果柳先生拒绝了，我该说些什么。硬着头皮敲门进去以后，我看见柳先生正坐在电脑前，认真地看着文稿，虽然他头发已经花白，但是精神矍铄，一副厚厚的眼镜后面遮不住那双炯炯有神的眼睛。柳先生让我坐在旁边的沙发上，他好像看出来我有点紧张，看了看我的简历问：“你也是上海人啊？”

“我父亲是，他们是支援大西北全家迁到陕西的，我是陕西人。”我回答道。

“也是半个老乡啊，会说上海话吗？”

“我已经不会了，只是能听懂一些。”

那天聊了很多，其中关于科研，柳先生说：“我和学生之间是三种关系：我们是师生，是合作者，更是朋友、是忘年



2011年柳百新院士夫妇和何翔在广西桂林

交，到我们研究组需要很刻苦努力，要在前人工作的基础上创造性地开展科学研究，这样才能取得更大的成绩。”

我坚定地表态：“我希望能有机会跟您学习，努力工作，做好科研。”

我记得那天谈得非常愉快，事先准备好的台词一个也没用上，真没想到一个大院士竟然这样平易近人。就是这次谈话，让我对在柳先生的研究组工作充满期待。我坚信在柳先生这样的好导师的指导下，自己一定能够取得优异的成绩。推研时同学之间竞争的压力和对不确定未来的茫然一扫而空，那天是我最激动、最兴奋的一天，因为我可能很快就能成为柳先生的学生了！

并行工作

经过推研报名、面试、公示，我就进入到实验室工作了，是在技科楼2335办公室。当时实验室里有严华锋、李新宇、张瑞丰、程向前等。我的第一个师傅就是李新宇。第一个任务就是做好本科的毕业设计。我首先选择的是互不固溶的Cu-Ru系统，因为在集成电路工业中有研究者尝试将Ru用作Cu的扩散阻挡层材料，对Cu-Ru系统的亚稳合金相的研究可以指导实际生产和应用，提高产品性能。好在有李新宇师兄的帮助，大概一个多月，我们就已经完成了离子束混合实验，拿到了实验结果，可是对结果的进一步分析却总是没有头绪，只是把各种现象罗列出来，却解释不了原因。于是我又开始看文献资料，研究进度就慢慢落了下来。柳

先生有一个习惯，每天早上会很早来实验室，看到哪个学生在房间里，就会把他叫到办公室里聊聊研究进展，看看有什么问题。开始我是有点怕的，怕自己工作进展慢、怕自己回答不上问题被柳先生批评。有一天恰好就我自己在办公室，柳先生走进来说：“何翔，到我办公室坐坐，我们聊聊。”跟着柳先生进到办公室，我又坐在那张沙发上，有点忐忑，心里很没底。

“最近实验结果出来了，怎么样？”柳先生问道。

“出来了，我已经整理成一个表格了。”

“对照热力学计算结果了吗？”

“对照了，主要是觉得结果还很单薄。”我回答道。

可以看出来，柳先生对于进展还是不满意的。“你要运用多种手段，我们实验室那么多资源，不仅能通过实验研究，还有第一性原理计算和分子动力学模拟啊，要学会综合分析，可以多向其他师兄学习，一起合作。”

他很婉转地批评了我：“做研究工作一定是要并行开展，在大学里面的时间是有限的，如果是串行的模式，等着一个完成再来下一个，能够做的研究就太少了；如果并行开展，手上一边做实验，同时又有研究的系统在服务器上计算，有之前做的系统的实验结果分析，又有文章在手上写，就能最大限度地利用好时间，提高工作效率。”

根据柳先生的建议，我调整自己的工作思路，开始“并行模式”。一边整理现有的结果，把实验结果写成一篇文章，一边向李家好师兄学习，请他指导我通过

分子动力学模拟和实验结果进行对照。大四毕业设计前，我先投了一篇关于实验结果分析的文章，后来发表在*Journal of the Physical Society of Japan*上，然后在梁苏会师妹的帮助下，我又通过第一性原理计算和分子动力学模拟丰富了研究成果，在*Physical Review B*上又发了一篇文章，这篇文章已被引用16次。同时我开始接触计算材料学，向我的第二个师傅孔令体师兄学习第一性原理计算，第一个计算任务是亚稳态的Bcc和Hcp结构的Ni的磁性。后来发表在*Journal of Applied Physics*上，被引用20次。

有了这些研究手段的支持，我的工作越来越顺利，后来又研究了Co-Ta，Fe-Ru以及Ni-Ru系统，在博士研究期间取得了丰富的研究成果。后来我总结出来一个经验，一定要多找柳先生交流，每次跟柳先生的讨论，都会让我受益匪浅，柳先生思维敏捷、逻辑清晰，有时候真的是很难跟上他的节奏，但是一旦你理解了他的想法，你会有一种豁然开朗的感觉。我从以前怕被柳先生叫到办公室，变成后来只要有新的想法就主动约柳先生去讨论，甚至有跟柳先生讨论少了自己会吃亏的感觉。正是在柳先生的指导下，我做到了每年发表一篇文章，截至毕业时，已发表6篇文章，有3篇影响因子在3以上，这样的成果在其他研究组也是不多见的。

工作助理

为了锻炼学生们，柳先生设置了几个助理岗位，分别负责镀膜机、注入机、服务器等大型实验设备和实验室日常工作管理。大家在助理岗位上得到了很好的锻

□ 荷花池

炼，特别是对自己负责的设备，基本上成了半个专家，要想镀膜就找新宇，要注入就找华锋和文超，大家配合得非常好，师兄弟姐妹们的感情也变得非常深。由于原来负责实验室日常工作的孔令体师兄要毕业了，2005年开始我慢慢接手帮助柳先生处理一些实验室事务，也相当于秘书的工作。这个岗位是很锻炼人的，不仅要配合师兄们团结好组里的兄弟姐妹们，搞好“精神文明建设”，还要协助柳先生当好管家，维持好实验室的正常运行，做好“物质文明建设”。要及时了解各项经费的使用情况，分门别类，做好统筹。哪些要中期，哪些要结题，结余资金如何使用。在这期间我的大局观得到了很大的锻炼，文字水平也有了很大提高，特别是在申请课题、资金、奖励中，我一遍遍读柳先生修改过的申请书，认真体会为什么柳先生要这样改，为什么要加这些内容。记得有一次，一份基金申请书柳先生改过6次还不满意，在临提交前的那天早上，柳先生又打电话过来，让我修改其中的一个词语。柳先生那种严谨认真的态度和极高的文字水平对我产生了深刻的影响。这段经历对我提高人际交往能力，增强组织协调能力起到了重要作用，为我后来成为省级领导的秘书奠定了基础。

爱国敬业

柳先生经常教育我们要爱国奉献，他自己也正是用行动去践行着这一信念。他当年曾作为访问学者到了美国，在完成工作任务后，面对优越的生活条件和先进的实验条件，面对着一流大学的邀请，他毅然决定回到清华，继续在他热爱的科研事

业上辛勤耕耘，用心培养着一批批优秀的清华学子。他那高尚的情操是非常值得我们学习的。针对一些年轻人去了美国后，拿了美国绿卡，宣誓效忠美利坚合众国，几年后看到国内的条件慢慢变好了，对人才更重视了，给的待遇优厚了，他们又以海外华人的身份回来。柳先生认为这个价值取向是不值得鼓励的。我记得他谈到了从事科学研究所必备的精神时，很严肃地指出两点，“一是爱国，这是最基本的；二是对科学，对高科技的热爱，这是你从事科研最大的驱动力。”

柳先生是非常勤奋和敬业的。他每天很早就会来到实验室，处理邮件，修改论文，找学生讨论研究成果。我们的每篇论文柳先生都是要亲自改的，从文章大纲、结构、内容到具体的一个一个单词，一篇文章往往要往返五六次。柳先生雷厉风行，改的文章要求不过夜，今天晚上传给他，明早肯定已经改好了。于是我养成了一个习惯，写出来的文章放到服务器后，第二天起床第一件事就是看看柳先生是不是提出了修改意见，然后早早赶到实验室去跟柳先生当面讨论，有时候仔细一看文件都是柳先生早晨五六点改出来的。只要没有特殊情况，他都会到办公室来指导学生们，作为一位老人，这是非常难得的。很多别的组的同学羡慕地说：“你有这样一个好导师真是太幸福了！”柳先生非常敬业，没有其他职务，他全身心地投入到科研事业里，投入到我们这些学生身上，正是因为他这样的倾心付出，我们研究组才取得了这样好的成绩，培养出了在各行各业表现出色的师兄弟姐妹们。

胜似亲人

柳先生把每一个学生都当作自己的孩子一样。不仅在科研上悉心指导，在生活上对我们更是关心得无微不至。每到冬天，不少师兄姐妹容易感冒发烧，柳先生就会自掏腰包让我们打流感预防针。他会亲自为每一个毕业的弟子挑选一个礼物，2007年底我毕业的时候，柳先生送给我一条领带，我往往在比较重要的场合才会戴。我父亲2006年春节期間去世了，柳先生知道后不停安慰我，担心家里没人照顾，反复提出要帮我租个房子，让我把母亲接过来一起生活。我怕给柳先生添麻烦就谢绝了。到了2008年初，家里受地震影响非常严重，房子也开裂了，家人都搬住进了防震棚，柳先生十分担心我家里的情况，又提出要我把母亲接到北京来，他帮我安排住下来。在柳先生的一再坚持下，

我终于把母亲接到北京，住到了亲戚家里。柳先生让我们这些在北京求学的孩子们感受到了家的温暖，在柳先生带领下的研究组就像一个大家庭，柳先生胜似亲人。定期在燕山大酒店举行的Buffet是组里的保留节目，大家围坐一起，畅所欲言。直到现在，我还会时不时地想起那时的情景，多希望还能够回到那个时候。

柳先生常说“铁打的营盘流水的兵”，虽然我们这些学生换了一批又一批，但是不变的还是柳先生在科研的道路上孜孜不倦的探索，在教书育人的岗位上勤勤恳恳的工作。我们这些师兄姐妹们虽然奔赴大江南北，各行各业，但是都永远不会忘记柳先生，永远感激柳先生。跟柳先生在一起的那些美好的日子，我们将永远珍藏在心里。

谨以此文祝贺柳先生80华诞。

● 图片报道

陈大白、黄圣伦夫妇购《通讯》赠送学友



2015年12月29日，陈大白、黄圣伦学长夫妇来到同方部，购买《通讯》复72辑25本赠送学友，纪念毕业60周年。孙哲主编感谢两位学长对编辑部工作的支持并合影留念。