

追忆恩师王松桂教授育人点滴

追思会结束后，我终于可以静下心来整理自己的思绪。多年来恩师王松桂教授的教诲一直伴着我培养学生的全过程。这里我想从自己研究生到成为教师多年的经历中，选取几件特别受启发的小事，与大家分享恩师的育人智慧。

研究生初期的困惑。1999年9月，我有幸成为王老师麾下的一名研究生。面对如此优秀的导师，我坚定决心，务必勤奋学习，全力以赴。然而，仅一周课程过后，我便深刻感受到研究生学习与大学时很不一样，如何努力，朝哪个方向努力，我陷入了迷茫。第一学期虽然没有王老师的课程，但王老师会定期叫我们去办公室，了解我们这段时间的学习情况。当我语无伦次地说出我的困惑时（我嘴比较笨），老师慈祥地注视着我，并耐心地听我说完，然后才笑呵呵地说道，“不要着急，研究生一年级先打基础，如果课余还有精力，可先把《线性模型理论及其应用》的1-3章读读，边看边推导。尤其是看完一章后要做课后习题，相关概念可参考《矩阵不等式》和《广义逆矩阵及其应用》”，并将三本书一同送给了我。恩师的话犹如定海神针，我开始利用每天的课余时间，前往图书馆认真学习由恩师主编的那本厚厚的线性模型黄皮书，后来才知道该书被学界誉为线性模型经典之作。刚开始读的很吃力，但渐渐地发现在掌握了分块矩阵的广义逆、正交投影阵、矩阵谱分解等关键概念和推导后，书中的诸多定理证明便不再那么难了。再后来，当发现有些定

理自己竟然能不看书也能证出来，前三章的课后习题也都能做出来时，学习的兴趣和自信心也随之高涨。一学期下来，除了所修课程成绩不错外，我已自学完了线性模型的前四章内容，并把《矩阵不等式》和《广义逆矩阵及其应用》两本书也都读完了。当然那学期我遇到不懂的地方也没少向王老师请教。有了这些的基础，我对线性模型愈发感兴趣了。

榜样的力量。王老师从不说教，总是通过身边的例子来引导我们。在讨论班上，他让我们了解到了许多人物。谈及时间利用，王老师便会提及当年跟随陈希孺老师（当时统计唯一院士）出差时的经历。陈老师常在火车上给他出一道题目，利用旅途中的时间来锻炼思维。提及访问交流的重要性，他就会感叹：“在威斯康辛大学访问的两年获益匪浅，当时吴建福教授是我的合作老师，对我帮助很大，两年时间在统计学顶级期刊 *Annals of Statistics* 上合作发表了两篇论文。”；提及科研的坚持，他必谈刘金山教授，“他是我在郑州研究生班指导的一位学生，当时给他一个半相依模型的研究问题，没想到他能持续多年一直在做这个方向，而且做出不少好工作”；提及头脑灵活，就会说到郑州班的另一位学生，杨虎教授，他总是不断的学习新东西，充满活力；提及发表论文，王老师就会表扬马文卿师姐和尹素菊师姐：“马文卿硕士期间，完成三篇论文，其中一篇发表在权威期刊 *Journal of Statistics Planning and Inference*。”“尹素菊硕士期间有 1 篇文章发表在《中国科学》上。”… 在老师及老师表扬的师兄师姐榜样影响下，我也立志要努力做出点好成果。

用事实说话，迈出第一步。2001 年，我通过硕博连读，有幸成为王老师在北京工业大学概率论与数理统计专业博士点招收的首位博士。博士第一学期，我虽然想法很多，但总是止步于此，仍然一篇论文也没有写出来。内心的焦虑和不服输，让我在一段时间内表现得特别敏感和自大。王老师很快察觉到我浮躁与不安，便将我叫到他的办公室，这是我首次看到他严肃。“你目前完成了几篇文章？一切能力要归于事实体现，要用事实说话。”听得我心头一震，“用事实说话”，这句话警醒了我，让我意识到了自身问题。然后老师放缓语气和蔼地跟我说道：“刚开始写论文，目标不要定的太高。我的老师陈希孺院士常跟我说，做任何事要先把目标定在合格，达到合格后，再追求优秀。科研就像小孩初学走路，只要迈出第一步就是飞跃。你可以先从小文章开始做起。”经过王老师的分析和指导，我紧绷的神经一下子就放松下来了，心又被重新拉回到了兴趣驱动的学习、科研状态。若干年后当我指导我的第二位博士生张晓宇时，我才真正意识到当时的我是处于好胜不得法的焦虑状态。得益于恩师的及时引导，我跨过了读研遇到的第二个坎，也让我当老师后更加理解学生，当学生表现出“好战”时，我知道其实是他/她被进取心与科研上不得法的现实围困了。我用王老师的方法帮我的学生顺利越过了这个坎。后面张晓宇博士期间发展不错，研究成果发表在著名的统计期刊 *Statistica Sinica* 和 *Statistics in Medicine* 上，她的学位论文也被评为校优秀博士学位论文。这些让我深刻体会到，在培养学

生过程中，如何引导他们脚踏实地、稳步前行的一个核心准则就是让学生铭记用事实说话，勇于开始。

把好第一篇论文关。 2002 年，我完成了我的第一篇论文。老师看完后，高兴地鼓励我说“不错，很有思想”。随后，他将英文稿打印出来带回家。第二天，一份布满红色批注的修改稿被送到了实验室。“语言、语法及结构部分老师都给你修改了一遍，你用 LaTeX 进行修改检查后再发给我。”我深受感动，尽管我认为这只是一篇小文章，但老师强调：“这是你的第一篇论文，必须把好关，以后你就会知道怎么写论文了”。老师为这篇文章来回修改了不下五次。投稿后，仅三个月就被直接接受了。这一消息给了我很大的信心与鼓励，因为它标志着我成功迈出科研第一步。接着我有了第二个科研想法，当证明中有一步被卡住时，我去请教老师，老师送我一本英文书，“书中有个定理正好解决了你的问题”。论文完成后，王老师很满意，“这篇投《中国科学》”。兴奋之余，我也明白了我之前内耗源于搞反了写文章和选期刊的顺序。2003 年非典学校停课，王老师跟我们三个博士讲，“我们要利用这三个月弯道超车，对 87 版《线性模型理论及其应用》的内容更新，编写一本新书《线性模型引论》”。当时我负责第九章线性混合效应模型。由于这部分十几年来发展了不少新成果，除了王老师交给我的一些材料外，我还查到一本重要参考书 Searle (1992) 的专著 Variance Components，便托朋友从华东师大图书馆复印邮寄给我。这是我首次参与专著的编写，我必须尽最大努力来编写好这部

分内容。经过三个月努力，我顺利完成第九章工作。王老师在总结中表扬我，指出我对新书第九章内容更新提升超 60%。此外，在全心投入编写这部分的过程中，我还获得了一个额外收获：发现了平衡数据下协方差阵谱分解的显式表达式以及各种估计之间的关系。后来该成果也发表在《中国科学》上。2004 年我很幸运地获得了首届校优秀博士毕业学位论文奖。当然，这一切得益于王老师的悉心指导和他倡导的“把好第一篇论文关”这一教育理念，使我们养成了严谨的科研态度。

思想教育。王老师还会用生动的故事为我们提供丰富的人生指引。谈及打基础与知识扩展的关系时，他就会引用陈希孺老师当时对他说的话：“做学问就如同盖房子，打稳第一个桩子，再打第二个桩子，每打一个桩子都要把它打扎实，这样房子才会坚固，否则房子还没盖好，桩子就先倒了”。谈及科研积累，老师喜欢用壮汉吃馒头的故事：一个饿了很长时间的壮汉，吃馒头，吃了好几个都不饱，直到第 7 才饱，壮汉生气地说早知吃第 7 个饱，就应该直接吃第七个，前几个都浪费了。谈及开阔个人眼界的重要性时，您会反问我们“为什么越学习，会发现不懂的东西越多？”等我们七嘴八舌半天后，老师讲起他在科技大学工作时，有一年回老家，村里人都很好奇老师具体做什么工作，他说是研究数学时，一位大妈立马不解地问道：“数学不就是 $1+1=2$ ，小学就学完了，还有啥好研究的？”接着王老师在黑板上画个圈后说道：“圈里是已知的，圈外是未知的，研究就是不断扩大知

识圈，探索更多未知”。如此简单形象的描述，让我们一下明白眼界是在不断探索未知中打开的。学多元分析时，他教导我们处理事情要抓住关机键因素，如女学生选择对象的标准中，第一是人品正，第二是真的爱你，第三是要有事业心和上进心，这三个方面对一个成年人是不容易改变的，但在生活中很重要，所以要在这三个关键因素上把好关。谈到邓小平理论，他会问学生：“邓小平理论的核心思想是什么？”先让学生说，然后老师概括说：“发展是硬道理，这话对国家和个人都是适用的。许多的人和事都是在不断发展变化的，我们要用发展的眼光看待问题，……”

一生的恩师。成为老师后，我对恩师的许多教育理念和做法更加深刻体会，这些经验不仅指引我研究生期间的学习和生活中勇往直前，同时也在我指导培养学生过程中发挥着重要作用。下面我想以程维虎教授在王老师追思会上的话作为结束语：“我们的恩师是我们的北斗星，即使在黑暗的夜空也能指引我们前进的方向，让我们在人生的路上不跑偏、不走样；在学习和工作中有干劲、不迷茫。在社会的课堂中尽情地、满满地汲取知识、营养、还有智慧和正的能量。学生们一直传承恩师“勤奋、踏实、刻苦、努力”的工作作风，秉承师门“诚实守信、尊重他人、宽以待人、关爱他人”慈父的品行。我们要铭记他教会我们的勇气，铭记他留下的爱与希望。”

吴密霞

2025 年 5 月 9 日