

## 清华缘 清华情

○张立平（1973级化工）



张立平学长

从1973年入学，1977年留校，至今在清华大学学习、工作、生活了40多年，这里的一切都深深融入我的生命中，与清华结缘改变了我一生的命运。

### 戏剧性地进入清华大学

1973年是我从北京下乡到黑龙江生产建设兵团的第四年，那一年我的命运发生了巨大的转变：如同做梦一样进入清华大学，开启了长达40多年的求学、工作之旅。

1972年，我所在的团第一次有资格推荐知青上大学。在计划经济时代，我所在的连队获得推荐1名北京男生知青上北京大学，连队非常希望能改为推荐我这个女生上大学。虽然连长、指导员反复努力都没能

改变现状，但是，由此却让我看到了上大学的希望。利用回家探亲的时间开始学习中学的课程，并一直延续到1973年考试。

1973年推荐上大学的机会如约而至，清华大学计划在我团招收1名北京男生，北京第二医学院（现在的首都医科大学）招收1名北京女生。我别无选择地报了北京第二医学院。1973年增加了文化课考试，由于我有相对充分的前期准备，考试成绩列全团推荐生第一。成绩单公布不久，突然接到通知，说清华大学改招女生，北京第二医学院改招男生，团里来征求我的意见。说实话，当时我对清华并无深刻的认识，“文革”开始的1966年，我刚满13岁，清华大学在我的印象中仅限于“文革”中两派武斗激烈。可是面对回京上学的机会，我没有丝毫的犹豫，立即点头同意，懵懵懂懂地走进清华园，根本没有意识我20岁以后的生涯将和清华大学息息相关、密不可分。进校以后才得知，是到兵团招生的自动化系的姜老师看到我的成绩后，做了很多工作，才得以让我最终进入清华大学。对姜老师我始终心存感激。

### 遇到科研启蒙导师

进入清华以后，在当时的历史背景下，身不由己地被卷入开门办学的浪潮中。在天津油漆厂开门办学的一年多，我

有幸遇到了科研启蒙导师金涌先生。我们被编在一个小分队，在工农兵大学生“上管改”的背景下，我担任小分队的队长，金先生是副队长，我负责与工厂打交道，金先生负责技术。金先生是公派苏联的留学生，当年刚40岁出头，说话直白风趣，毫无架子。小分队在天津油漆厂做流化床反应器内构件的改进，以提高反应器的效率。我从农村进入大学，对工厂非常陌生，对化工一无所知，科研是什么完全不知道。而且我从小的愿望是学习中文，当个作家，对化工专业不感兴趣。先生告诉我，当年留学苏联，一心想学自动化，也不想学化工，深入学习后才爱上化工专业。跟着金先生，我们了解了如何开题，如何分析问题，如何提出改进方案，怎样设计实验方案等等。金先生在工作中充满激情，总是给我们描述实验成功后的美好前景，激发我们不由自主跟着他全身心地投入到科研中。这也同时对我进行了科研启蒙，使我渐渐对化工专业产生兴趣，对



1976年，1973级化3班在天津油漆厂。  
前排右为张立平，后排左2为金涌老师

我留校后从事的科研工作大有帮助。

从金先生身上，我强烈感受到知识分子的人格魅力。他在苏联受到严格的教育和训练，在黑板上徒手画的装置图非常规范，堪称一绝。他常给我们讲留学中的趣事，讲苏联老师的严谨；讲回国后为了看到最新出版的科技专著，因囊中羞涩，只能常常周日去王府井外文书店看一整天书。开门办学时我们学生都是20岁出头，好动好奇的年纪，难耐枯燥的工厂生活，星期天常结伴在天津市里瞎逛。而金先生总是在屋子里啃当时难得的英文专著，凡有心得体会，必会在下周的试验中津津有味地给我们讲解。这些都给我留下深刻的印象，也潜移默化地影响着我。由天津油漆厂开端的科研在金先生回校后一直坚持，后获得国家技术发明二等奖，金涌先生在1997年当选为中国工程院院士。

### 被“非常理工科”的奇葩理由说服留校

1977年毕业时，按分配方案，我被分配到轻工部设计院。我也非常愿意去，因为我入学前的辅导老师就是设计院的工程师，他们扎实的基本功、耐心的态度给我留下良好的印象，所以当系里希望我留校当老师时，我一口回绝。

不知是系里指派还是听到消息，金涌先生找我谈了一次话。记得金先生分析去设计院和留校的优劣时解释说，到设计院工作虽然很好，但设计是按规范做的。到设计院工作，起初要学习规范，知识曲线会上升，但掌握了规范，知识曲线就会是平的，直到有新的规范出来，才能再上升。留校就不同了，可以任意听自己想听的课，做自己想做的科研，自由度大，换句话说，就是想干什么就干什么，知识曲

线会一直上升。只要你一不想当领导，二不想当先进，专心做事，一定会取得很好的科研教学成果。金先生在纸上给我画曲线的样子，直到今天都历历在目。

金先生给出的理由今天听来确实奇葩，与房子、票子和位子都无关，而我正是被金先生“非常理工科”的奇葩理由说服，最终同意留校。尽管留校工作后，我确实没有当上领导，也并不是想干什么就能干什么，只是按照金先生要求，从不间断提高业务水平，专心做事，但无心插柳柳成荫，先进的荣誉倒是获得过不少，包括全国化工优秀科技工作者称号。科研工作也取得了很好的成绩。

### 被出色的教育氛围熏陶

留校工作并不意味就是合格的教师。学校为了培养我们，集中全体留校的工农兵学员进行为期一年多的脱产进修，严格按照本科的标准重新系统学习高等数学、大学物理和外语。这一做法在当时的高校中是不多见的，充分体现了学校的魄力。

当年的课都安排在西阶教室上，大课，不分年级，不分专业，二三百人坐得满满的，场面壮观，令人印象深刻。授课老师经常鼓励我们，说教给我们的内容与教给1977级的完全一样，我们的学习效果和考试成绩一点也不比他们差，给了学员极大的信心。首次系统规范地学习、习题练习、考查和考试，为我们打下良好的基础。在以后的教学科研工作中，我逐步体会到学校的良苦用心。

结束集中学习回到系里，真正实现了任意听自己想听的课。记得去听了线性代数、化学、物理化学、热力学、传递过程

原理等许多基础课、专业基础课及专业课。不论选修本系的课或外系的课，都没有遭到阻止。授课老师发现我不是学生时，也只是点点头笑笑。本系老师还会在课后征求我对授课的看法。后来系里还专门安排我脱产半年去校外学习英语。每次听课，教研室的老师都为我开绿灯，还鼓励我并分担了我的一些工作。

我之所以能坚持学习，动力还来自身边的榜样，同事为新的科研方向不断学习新的知识，有些同事还会规定多少天必须看完一本专业书。听到他们略带“炫耀”的讲述，都会让我心生敬意，懈怠下来的学习热情不由自主地重新激发出来。

在出色的教育氛围熏陶下，不断学习，日积月累，逐步蜕变，真正入了化工专业的门，使我在教学科研工作中逐渐得心应手，才会取得以后的成绩。

### 进入优秀的科研团队

直到今天，我都觉得非常幸运能进入膜分离的科研团队。膜分离团队是无领导干部、无院士、无名人的“三无”草根团队，可是在我心目中始终认为是个优秀的科研团队。1983年组建膜分离团队，我就是其中的一员，团队的创始人是蒋维钧教授，是“文革”前研究生毕业，既睿智又性格敦厚。他最早确立了刚刚在国内起步的膜分离的科研方向，指导整个团队进行科研。他基本功扎实，专业水平高，印象中无论我们请教任何问题，都能得到满意的答复。团队骨干教师陈翠仙教授（蒋维钧教授退休后任项目负责人）负责膜和膜器的研发，对科研非常勤奋和执着，具有百折不挠的精神。余立新教授从学生变成同事，提出过许多很好的点子。李继定教

## □ 我与清华

授虽然加入团队，但是在工业化实施推广的过程中克服了许多技术难题，起到关键性的作用。我的工作负责研发实验工艺，筛选不同物料体系的工艺参数和操作条件，为工业中试提供基础数据。我在团队的协助下，首次打通了的工艺流程被率先用于工业中试。还有许多在这个团队进进出出的教师、学生、博士后等，为这个项目贡献了自己的智慧和汗水。

膜分离团队白手起家，从用玻璃棍缠上铜丝在玻璃板上手工刮膜开始，经历无数挫折失败，在没有被任何人看好、甚至一些团队成员都认为很难工业化实施的情况下，研制出国内首套渗透汽化膜、膜组件、成套工业化生产装置流水线。推广到全国几十家企业，当时的市场占有率排名第一，创造了很大的经济和社会效益。渗透汽化膜技术项目也获得包括北京市自然科学一等奖、中国石化协会技术发明一等奖、中国膜工业协会科技进步一等奖、教育部技术发明二等奖、中国专利优秀奖等

多项奖励，直到2009年该项目获得了国家技术发明二等奖。

虽然我不是第一发明人，但作为发明人之一，当我打开印有我名字和国徽的国家奖奖状，心中既欣喜又无限感慨。从入学时数理化外语零基础、对化工专业一无所知，到获得国家三大奖之一，自己都觉得不可思议。静心想一想，是校训“自强不息，厚德载物”激励着自己多年不懈努力；是清华的环境给我提供了很好的成长平台，让我能站在很高的起点上。

### 潜移默化的清华情结

40多年白驹过隙，在清华大学工作生活时间越长，心中的清华情结越浓。1973年入学就住在清华园内，留校后仍然住在园内，结婚生子都是在园内，直到2001年才搬出清华园，搬家时恋恋不舍。儿子从清华幼儿园一路读完清华附小、清华附中，本科虽然没读成清华大学，毕业后在我的劝说下，又考回清华读了硕士。也算延续了第二代的清华缘。

尽管对学校的一些现象也会常常吐槽，但对清华的感情已一点一滴渗透到血液中。40多年来，看着教师的办公条件和实验室条件发生了根本性改变，看着学校国际化水平越来越高，看着清华园越变越美，变成许多人心目中最美的大学。和许多清华人一样，是清华大学改变了我们人生的轨迹和命运。我爱清华大学！我爱清华园！



2011年祝贺蒋维钧教授80寿辰。前排右为蒋维钧教授，后排左1为余立新，左4为张立平，左6为陈翠仙，右1为李继定