

□ 我与清华

林、梭曼、VX等)。当时只有德国一家公司在做，每台售价500万，问题是战时会被禁运，重要技术装备必须立足国产。因为四极质谱仪性能和制造技术已很成熟，我的工作主要是设计总体方案、封闭式真空系统、减重和抗震结构。由于有关单位立项迟迟未定，工作一直持续到2016年，最后完成了仪器定型投产。

时代赋予了我这么多好机遇，能为祖国的军工业做些事，让我引以为豪。



1996年，王成智学长在中科科仪质谱仪展台

创办软件学院的岁月

○孙家广（1970届自控）



孙家广院士

清华1970届毕业生的成长经历，是从“新工人”这个特殊称谓开始的。时光荏苒，岁月蹉跎，当年的“新工人”已成为清华园里的“老教师”，在我们毕业51周年的日子里，又恰逢软件学院成立20周年，回首往事，几多感慨，几多欣慰。现将我在软件学院的那段历史记录下来与大家共享共勉。

1997年我第五次到印度考察，看到印度通过软件发展了经济，并解决了很多人的就业问题后，深有感触。回国后，当年10月，通过校党委常委、党办主任白永毅，我向学校党委书记贺美英和校长王大

中提交了一份500字的报告，建议成立清华大学软件学院，因为各学科的发展需要软件，软件支持各行各业高质量发展，建议得到了他们的认可。但是，要在学校成立一个新的院系是相当困难的，因为各种资源的限制，包括教师、学生、空间、房子等需要解决。为解决这些困难，我又多次向当时的常务副校长梁允能、何建坤，副校长顾秉林、郑燕康以及教务长吴敏生等汇报。在他们的支持帮助下，1999年学校同意成立应用技术学院，先行试点开展软件工程专业第二学位学历教育，王大中校长还说，不光软件要培养工程类的学生，电子工程和核工程都需要培养。

2000年4月22日，应用技术学院正式挂牌成立，我们利用清华昌平“200号”的教室、宿舍、食堂和实验环境，先后在1999年春季和秋季向社会招收近300名软件工程专业第二学位的学生。成立仪式暨开学典礼上，我向师生做了动员，强调我们培养的软件工程二学位学生，要学会开

发软件，要在毕业的时候每人至少编写出5000行有效的代码，在实际中得到应用。当时的校领导和教育部周远清副部长都参加了成立仪式和开学典礼。

在昌平“200号”办学，条件比较艰苦，但教师的工作热情和学生的学习激情却十分高涨。学院买了车，每天接送住在校本部的教师去昌平“200号”上课，学生住在“200号”，实验室机房几乎是通宵开放。我当时要求同学们要立大志，争口气，通过自己的不懈奋斗改变命运，为国家做出实实在在的贡献。2001年第一届二学位学生毕业，就业之受欢迎轰动一时。北大有个生物专业的学生，本科毕业后在珠海找了月薪2000元的工作，来清华经过两年二学位的学习后，再就业月薪就涨到了1万元以上。还有几名学生本科是学英语专业的，通过两年的学习，他们申请并被录取进入了美国名牌大学攻读博士。所有这些让我欣慰，更坚定了我们的办学方向。

二学位教育不是学校的主流，办学不能仅停留在二学位上。我继续坚持创办软件学院，向当时教育部党组副书记、副部长吕福源汇报了成立软件学院的建议。他



2000年4月，清华大学应用技术学院成立揭牌

很重视，并请示了李岚清副总理、陈至立部长，得到了领导的肯定。几经努力，2001年国家教育部和计委联合发文正式批准成立37所示范性软件学院，清华大学在应用技术学院基础上成立的软件学院是其中一所。这样，软件学院就在全国生根发芽，开花结果。因为软件专业毕业生好就业、就好业、就专业，社会需要，企事业单位欢迎，随后许多大学甚至高职高专院校都积极兴办软件学院，为国家培养各层次软件人才。

清华大学软件学院成立之初，我们确立了精品教育和高素质教育的办学定位，提出了“教学立院、管理建院、学科兴院、科技强院”的办院方针，以及“学中练、练中学、练中闯、练中创”的实践教学理念，要求学院教师坚持教书育人、又红又专、真刀真枪地培养学生。

清华大学软件学院的培养目标是高层次的软件人才，教学重点放在培养学生的编程能力上，并在提高学习力、执行力、诚信力、创新力、亲和力方面进行全方位的训练。教学计划中每门课程都有大作业，大作业基本上都是从科研实践中提炼出来的题目，让学生真正学到解决问题的思路和方法。

作为工科院系，要想完成科研攻坚任务，研究团队的建设非常重要。为此，要求团队制定可操作、可检查、可报告、可公示、可问责的规划，要求团队成果能落地。经过10年左右的发展，软件学院的团队建设结合主要研究方向不断推进，除了传统的CAD图形学研究方向外，又增加了软件系统与可信软件方向、

信息系统及非结构化数据管理方向、物联网方向。我们明确要求，各团队要在相应方向上结合国际学科前沿、国家重大战略需求、国民经济重大现实问题，以及人民健康生活的需求去做研发；要求师生做科研要有不同的境界，既要结合学术前沿做研究，又要做有实际问题导向、有明确目标导向和有最终效益导向的科研，而不能只是纸上谈兵。

在教学科研培养人的过程中，我曾提倡“五千万精神”，即教学科研要“千方百计”地想办法，通过“千言万语”组织宣传，要“千辛万苦”去奋斗，要“千山万水”去坚持，最后才能实现“千家万户”用起来，真正做出社会需要的“能用、管用、好用”的高效可信软件。

软件学院在教学、科研、管理各个岗位上始终坚持质量第一、争创一流。2012年教育部组织的一级学科评估，清华大学软件工程一级学科排名高校第一名。

从1999年创办到2010年申报软件工程一级学科，经过学院师生员工十多年的共同努力，我们拥有了软件工程一级学科，有了博士点和博士后流动站。如今，软件真正成为了各行各业重要的驱动力和抓手，软件在国民经济中的责任重大，清华大学软件学院的责任就更重大。在当前卡脖子的问题上，软件首当其冲。为此，我们就更需要立足国家战略需求，解决卡脖子难题，特别是国民经济急需的工业软件。为此，软件学院把工业软件的研究与开发作为清华大学软件学院当前的科研重点。我们从二维CAD到三维CAD，到产品数据管理系统PDM，到产品全生命周期管理系统PLM和MRO维修服务系统，到大数据系统软件，以及可信软件也就是工业

软件的安全可信，清华大学软件学院都是有比较好的基础的。我们一定不辜负过去的努力，抓住现在发展的有利时机，乘势而上、迎难而上。我们要在十九届五中全会、“十四五”规划和2035年宏伟目标的指引下，在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，不负韶华，不忘使命，发扬光大清华大学软件学院的优良传统，站在世界的大舞台上，研究开发国家急需的大项目，解决卡脖子难题，为我们国家的富强，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴做出更大的贡献。

当前，新技术层出不穷。不论是人工智能、大数据、云计算、区块链还是集成电路设计等，它们共同的基础都是软件。所以，在新技术的推广应用过程中，还是要切切实实做出“能用、管用、好用”的软件，让人民生活的幸福感、获得感和安全感有保障，让我们的社会进步有更坚实牢靠的基础，使我们培养的人真正成为社会的栋梁和社会主义事业的建设者和接班人。

软件学院走过了20年，如果把应用技术学院算在一起就是22年。22年的风风雨雨，22年的艰苦历程，有值得庆幸的成绩，也有艰苦奋斗的回味。不管是顺境还是逆境，是喜悦还是痛苦，都是历史，历史翻过了一页就迎来了新的篇章。需要我们现在的人充分总结经验，认真吸取教训，发扬光大优良传统，培养更多更优秀的软件人才，力争在祖国的大地上，在全球激烈的竞争中，做出无愧于党和人民、无愧于历史和现实的贡献。

谨以此感谢软件学院创办以来曾帮助过、指导过、支持过、奋斗过的各位领导、朋友、同事、同志们！

2021年12月