

站在铸造学科发展前沿

○ 柳百成（1955 机械）



柳百成
院士

1951 年，我考进清华大学机械工程系，至今已度过六十多个年头。抚今思昔，风雨沧桑度过了 60 余载，感慨万千。

1952 年，全面学习苏联，系设专业。领导找我谈话，因国家建设迫切需要，希望我选报铸造专业。铸造专业技术落后，又苦又脏又累，几乎没人报名。我毫不犹豫地响应祖国号召，从此与铸造结下深厚情谊，为振兴我国铸造行业和促进铸造科学与技术进步奋斗了 60 个年头。

名师熏陶、学风严谨

1951 年到 1955 年的大学学习生活丰富多彩。一方面，万家煌、杜庆华、郑林庆、王遵明等名师的讲课富有启发性，言简意赅，引人入胜；每晚图书馆灯火通明，我总是提前排队，在图书馆内抢得座位，钻研学问、探索科学、乐在其中；在“为祖国健康工作 50 年”的号召和带领下，

每天风雨无阻、锻炼身体、增强体质。另一方面，同学们既团结友爱，畅谈理想和奉献；又结队登山远足、放声高歌，沉浸在意气风发的青春时代。

1955 年，我们是新中国第一批高校铸造专业的毕业生，铸 55 级获学校“先进集体”光荣称号，我也获得优秀毕业生的“金质奖章”。

赴美进修、走向世界

毕业后留校工作，虽然勤勤恳恳参加教育与科研，但面对无数次的运动和无穷尽的阶级斗争，在“大风大浪”中勉强地学会了“游泳”，幸运地成了“文化革命”的幸存者。

打倒“四人帮”后，小平同志的“改革开放”路线为知识分子带来了春天。经过严格的选拔，我连过系、校和教育部三关考试，于 1978 年 12 月 26 日踏上了赴美进修学习的历程。

1978 年 12 月到 1980 年初，作为第一批赴美访问学者，先后在美国威斯康辛大学和麻省理工学院进修二年。赴美进修成为我学术人生的重要里程碑。

1979 年 1 月 1 日，中美建交，在华盛顿我目睹中华人民共和国国旗在中国驻美国大使馆冉冉升起。当时，高唱国歌，心情澎湃，热血沸腾，难以用言语来表达。

接着，在白宫草坪，参加美国总统卡特夫妇欢迎小平夫妇仪式的热烈场面。在卡特夫人为卓琳女士举行的招待会上，卓琳女士代表小平同志语重心长地嘱咐我们三句话：“努力学习、学成回国、报效祖国。”

我长期从事铸造传统学科的基础研究。在进修期间，我努力学习和掌握了当代材料科学最先进的测试仪器，如俄歇谱仪和电子显微探针等仪器，大大提高了在这一领域的研究水平。在美国两年期间发表了4篇学术论文，其中1篇被选为1981年美国铸造学会最佳论文。

在美期间，我住在老百姓家里，亲眼看到房东太太的小儿子，三年级小学生，正在熟练地摆弄一台个人电脑。我敏锐地觉察到计算机技术、信息技术将会改变人类社会的一切。我就下定决心和美国大学生一起，白天听计算机语言课，晚上则在计算机中心编制程序直到清晨。

在进修学习的同时，我利用一切可能的机会参加各种学术会议，参观通用汽车公司、福特汽车公司、卡特匹勒公司等大型企业。利用假期访问了密歇根大学、哥伦比亚大学等多所高等院校。我广泛结交学术及工业界人士，为以后的国际交往及科技合作创造了条件。

学成回国、服务人民

回国后，我带领我的团队继续在铸造合金物理冶金学前沿领域研究工作并取得一批创新成果，研究成果在重型装备行业及汽车工业中广泛推广应用，为企业取得了显著的经济及社会效益。发表的有代表性的学术论文，被国外多种杂志广泛引用，有的用英文发表的论文被全文翻译成德文

转载。

更为重要的是：我带领我的团队开辟了用多尺度建模与仿真技术提升传统铸造行业技术水平研究新领域，为信息化与工业化融合做出了重要贡献。在铸造成形及凝固过程宏/微观模拟仿真技术及集成计算材料工程研究方向取得重要进展，为企业确保产品质量、缩短研发周期、降低生产成本提供技术支撑。研究成果在国防领域、长江三峡特大型水轮机制造、冶金工业大型轧钢机制造及汽车工业轻量化材料成形制造等重大工程及数十家大中型企业中得到推广应用。使铸造行业从“睁着眼睛造、闭着眼睛浇”的传统技艺，转变为“既睁着眼睛造、又睁着眼睛浇”的科学技术，为提升我国铸造技术水平开创了新天地。研究成果在国际学术界也占有一席之地，我多次主持国际学术会议、应邀在国际学术会议做大会主题或特邀报告，应邀赴美、英、德、日、韩等国30余所大学讲学，广泛开展国际学术交流和科技合作。

在十分繁重而又紧张的科研工作的同时，我倾注全身心血为国家培养高层次创新科技人才。回国后，我学习美国大学“名教授也上讲台”的好传统，一直坚持既为研究生讲课，也为本科生讲课，先后开设了3门双语课程。“身教重于言教”，我一直坚持拼搏在教学与科研第一线，与研究生摸爬滚打在一起，先后培养了近50名博士，其中不少博士已成为本领域的年轻学科带头人，在教学、科技及生产第一线做出了重要贡献。1993年，我获得了北京市高校优秀教学成果一等奖。

老骥伏枥、志在千里

1999年，当选为中国工程院院士后，先后在中国工程院徐匡迪和周济院长的直接领导下，我从学术型研究扩展为战略型研究，积极参加了“国家中长期科学与技术发展规划战略研究”及振兴我国制造业及提高装备制造业自主创新能力等多项战略研究。现担任中国工程院和清华大学联合成立的“中国工程科技发展战略研究院”学术委员会委员，教育部科学技术委员会战略研究指导委员会副主任委员。2011年，受中国工程院委托，主持召开“数字化设计与制造发展战略”高层国际论坛，国内外著名学者近40人参加会议。

同时，我继续带领我的团队承担了多项国家重大科技04专项和国家重大基础研究项目，在航空、能源和汽车等领域开展材料成形加工全流程多尺度建模与仿真研究，致力于提高制造业的自主创新能力。正在与上海交通大学、华中科技大学、机械科学研究总院、中国一重集团公司、中国一汽集团公司、黎明航空发动机公司等产学研单位合作，为在国内建设先进成形制造全流程建模与仿真创新联盟及平台而努力。科学研究要走向世界，我的团队正在积极参与“中—美—加三国“镁合金汽车前车架研发”、欧盟有关“钛

合金关键件成形工艺研究”等国际合作项目。

2008年12月是改革开放暨派遣第一批赴美访问学者30周年，教育部于12月24日在人民大会堂专门举行了座谈会，路甬祥副委员长及教育部章新胜副部长出席了会议，作为第一批赴美访问学者的代表，我做了“顽强拼搏、报效祖国”的发言。会后，《神州学人》及《新闻周刊》等多家杂志和报社做了相应报导，《人民日报》海外版以“留美成为我人生的转折”做了专访。

科学技术也要与人文科学结合，我十分喜爱摄影。在繁忙的教学与科研的间隙，抓住机遇，猎取风光景色、奇花异草，既陶冶情操又丰富生活。近年来出版了《万里行踪》和《五洲锦绣》两本摄影习作集。

2011年4月，在庆祝清华百年校庆之际，也正是铸55届进校60周年。我们重聚一起，在新清华学堂前留下了我们的



2011年4月，清华百年校庆暨铸55级进校60周年部分校友合影。后排右1为柳百成院士

身影。大家重温 60 年前的美好时光，畅谈祖国和个人的巨大变化，无比欢乐和欣慰。

回顾在机械工程系的 60 年，清华育我、我应为清华添彩。我深深体会：要当好一名受学生爱戴的人民教师，做好一名为祖国服务的科技工作者，一要有奉献精神，

二要有创新思维，三要有拼搏作风，四要有健康体魄，五要会全面发展。

“老骥伏枥，志在千里”，我将继续为祖国的繁荣富强，人民的幸福安康，制造业的由大变强，贡献我毕生的力量。

2012 年 2 月 15 日

吴国祯：两岸清华二十载

○张莞昀（1999 级新闻）



吴国祯教授

吴国祯，台湾台北人。清华大学物理系教授，博士生导师。毕业于新竹清华大学化学系、美国俄克拉荷马大学化学系，获博士学位。1977 年 6 月参加工作，1983 年 11 月加入台盟，1995 年起在清华大学任教。曾任第五、六、七、八届全国人大代表，第九、十届全国政协常委，现任第十一届全国政协常委、全国政协港澳台侨委员会副主任、台湾同学会会长、全国台联副会长。历任第六、七、八届台盟

中央副主席，2012 年 12 月再次当选为台盟中央副主席。

1977 年 6 月，对于出生在台湾的吴国祯来说，是一个特殊的人生节点——在两岸交往渠道还没有畅通的时候，他毅然返回大陆，开始了自己的教书生涯，也从此改变了自己的人生轨迹。

归国路：金门、美国、大陆

1970 年，刚刚从台湾新竹清华大学毕业的吴国祯开始了为期一年的兵役生活，登上了离大陆最近的岛屿——金门。第一次离开台湾本岛的吴国祯有种很微妙的感觉：“那时还能听到炮击的声音。虽然已事隔 40 年，但是我记忆中炮击的声音至今仍然很清晰。那是一种非常凄凉的声音。在部队里，我还和从大陆去台湾的老兵相处过，他们远离家乡，我对他们很同情。从金门看大陆，潮涨潮落之间海面就如同湖面。如果天气好，风光是很美的。