



“长江学者”张立群：橡胶王国里的追梦人

张立群教授个人事迹



北京化工大学

二〇一〇年五月



“长江学者”张立群：橡胶王国里的追梦人

记北京化工大学材料科学与工程学院张立群教授个人事迹

张立群，1969 年出生，北京化工大学材料科学与工程学院教授，博士生导师。1990 年加入中国共产党，现任北京化工大学材料科学与工程学院挂职副院长。1986 年以优异成绩考入北京化工大学高分子系，先后获得学士、硕士和博士学位，1995 年毕业后留校任教至今，期间曾赴美国 Akron 大学和 Case Western Reserve 大学做访问学者。“长江学者”特聘教授（2005 年），“国家杰出青年基金”获得者（2007 年）、新世纪“百千万人才工程”国家级人选（2007 年），“北京市教学名师奖”获得者（2009 年）。主讲的本科生课程《聚合物加工工程》被评为北京市精品课程（目前正在参加国家精品课程评审），负责的教学研究与改革成果获北京市优秀教学成果二等奖。带领教学科研团队先后入选“教育部长江学者创新团队”、“国防科工局国防科技创新团队”、“聚合物工程国家级教学团队”。获得国家科技发明二等奖 1 项、第九届中国青年科技奖、教育部“高校青年教师奖”、中国化工学会侯德榜化工科学技术奖、北京茅以升科技教育基金会 2008 年度茅以升科学技术奖—北京青年科技奖、中国橡胶工业协会优秀科技创新带头人、中国化工学会系统 2002-2007 年度先进个人、北京市科技新星计划、国务院颁发的政府特殊津贴等人才、科技奖励。被评为北京市优秀教师、北京市高等学校优秀青年骨干教师、北京市高校青年教师师德标兵、北京高校优秀共产党员、北京化工大学优秀教师、优秀研究生指导教师、优秀共产党员、最受学生喜爱的“十佳教师”等。所在党支部被评为北京市先进基层党组织和北京化工大学先进基层党组织。



北京化工大学材料与工程学院张立群教授

北京化工大学历史上最年轻的教授、博士生导师，张立群是学校众多青年教师和学生心目中的偶像和学习楷模。“我所取得的成绩都是源于平时的勤奋，我每天比别人多工作三个小时，一年就比别人多工作三个月，十年就比别人多工作三年……”这就是张立群教授在时间上给自己算的一笔账，也是他对自己在人才培养、科学研究、学科建设以及服务社会等方面所取得的突出成绩的最好诠释。

橡胶科学与工程是一个传统的领域，同时又非常复杂，这使得我国很多研究人员从上世纪 80 年代陆续离开了这一阵地。但是有一位意志比橡胶还坚韧的年轻人，一起步就不曾回头，从 1986 年选择学习橡塑工程专业至今 24 载，在这个橡胶王国里执著地追求并不断实现自己的梦想。他就是教育部“长江学者”特聘教授、北京化工大学材料与工程学院年轻的博士生导师张立群教授。



专注成就最年轻的教授

1986年9月，17岁的张立群考上了北京化工大学高分子系橡塑工程专业。1989年，他在老师的带领下深入我国轮胎工业的巨头企业一大中华橡胶厂和上海正泰橡胶厂进行生产实习，正是在那段时间里，他对橡胶材料与加工成型产生了浓厚的兴趣。白天实习，晚上总结，实习结束后，他交出了多达300页稿纸的生产实习报告。

1990年，张立群被保送攻读硕士研究生，而后又被推荐攻读博士研究生，开始了正规的橡胶科学研究。5年多的时间里，他一直从事短纤维增强橡胶复合材料的研究，在进行复合材料应力传递理论和强度预测研究的同时，他立志把橡胶用预处理短纤维技术(以改善短纤维在橡胶中的分散度和提高短纤维与橡胶间的粘合)工业化。经过日日夜夜的苦干和无数次的失败，最终他成功了。1994年，基于他和两位导师等人发明的技术，我国第一家橡胶用预处理短纤维生产厂建成投产，开始取代美国Monsanto公司生产的Santoweb产品，至今，我国自主研发生产的预处理短纤维已经占领国内市场70%的份额，在众多橡胶企业的产品中应用。1996年，这一技术获得了原化工部技术发明二等奖。在那5年多的研究和学习过程中，他对橡胶材料科学与工程领域产生了深厚的感情。

张立群从北京化工大学博士研究生毕业后，应学校要求留校。当时的橡塑工程教研室不太景气，一些教师陆续出国和调离，科研经费和科研成果少，在国际上没有知名度。张立群带领3名青年教师一路苦撑着，靠着在短纤维增强橡胶领域的贡献，他陆续

获得了两项化学工业部项目和一些企业的资助。由于当时团队成员的资历较浅，大项目很难找到，他就带领他们从几千元到几万元的小项目做起，一方面通过问题的抽提，建立研究方向，一方面锻炼队伍的工程化能力。那段时间，他和同事们经常熬夜，写项目建议、备课、做课题、下企业，橡塑工程研究室表现出了前进的生机。1997年初，他拿到了第一个国家自然科学基金。同年底，以张立群为首的教研室又获得了一项国家“九五”攻关重点课题的支持，大家欢欣鼓舞，对未来的发展坚定了信心，队伍也更加稳定了。1998年，28岁的张立群被破格评为教授；1999年，29岁的他又被破格评为博士生导师，成为当时北京化工大学历史上最年轻的教授和博士生导师。

团队合作，百花齐放春满园

为了进一步了解国际橡胶科学的发展动向，了解国际上先进的科研体制和状态，特别是了解国际上是如何从科学层面上进行科研与教学的，1999年5月，张立群来到聚合物科学研究全美排名第二的美国Akron大学聚合物科学系做访问学者，他的导师是当时美国著名的国家工程院院士A. N. Gent教授。这位曾在1984年美国“挑战者”号失事原因中提出关键性意见的橡胶领域的专家，一开始就对这位高个子的中国青年很重视，张立群敏锐的科研思维更令其刮目相看，在一封推荐信中，他称赞张立群“具有非同寻常的发现和解决问题的能力”。

一花独放不是春，百花齐放春满园。张立群认为，要在工程领域作出一些较大的贡献，必须建立起一支团结的、能打硬仗的

科研团队。在美国时他就经常通过电话、电子邮件与国内联系，帮助团队完成一些重要课题。2001年5月，他放弃优厚条件回到母校，回到了这支令他魂牵梦系的科研团队。

张立群认为，建立科研团队必须坚持以人为本，充分发挥团队内各成员的聪明才智。他认为锻炼一名青年科技工作者的最佳方式就是让他有机会去独立承担科研项目和课题，在科研实践中积累经验、提高水平并逐步建立起自己的科研方向与特色。在张立群的指导和帮助下，团队中许多青年教师圆满完成其承担的科研项目，并从中获得很好的锻炼。从该团队很多青年教师的成长历程都可以看到这种模式。比如，张立群去美国做访问学者之前就洞察到稀土改性橡胶是具有很广阔前景的研究方向，而且我国稀土资源丰富，非常有利于开展这项研究。而团队里有个叫刘力的青年教师，本科毕业后留在橡塑工程教研室工作，刚开始的几年一直没有申请到国家级的项目，科研工作没有打开局面。张立群就和刘力合作进行稀土/橡胶复合材料的研究。在此项研究刚起步时，张立群投入了大量的精力，几乎每个实验方案都参与讨论。在逐步打开局面后，他就放手让刘力独立负责。经过8年的工作，刘力在该研究方向上取得了突出成果，先后获得2项国家自然科学基金项目、1项国家“863”项目、1项国防基础科研项目、1项国家“十一五”科技重大支撑项目子课题、1项北京市自然科学基金项目的资助，在防辐射、发光、压电阻尼功能稀土/橡胶复合材料领域建立了特色研究方向，先后被破格晋升副高级、教授和博士生导师，先后入选了北京市科技新星计划、教育部新世纪优秀人才支持计划。

曾在中科院工作的吴友平是北京化工大学橡塑工程教研室的毕业生，她一直怀念着母校的这个老团队。重新回到北化后，由于她没有实验经费，举步维艰。张立群主动把她纳入自己的课题组中，为她提供实验启动经费，在合作研究中逐步帮助吴友平建立起自己的研究方向—橡胶纳米增强新技术及其理论。现在吴友平已在该领域取得了非常出色的成绩，逐步成长为教授和博士生导师，先后入选了北京市科技新星计划、教育部新世纪优秀人才支持计划。

张立群不仅关心同事们的工作，更关心他们的生活。考虑到研究中心的教师经常因为做课题到外地出差或到工厂生产现场进行指导，存在意外伤害的风险，他就给大家上了团体意外险。无论哪个人出现意外，都可以获得 30 万元的救急补偿。在平时，张立群会时常观察团队里教师的身体状况和精神状态，“最近你的脸色不好，要多注意休息”、“怎么有些咳嗽，到医院看了吗？”这些虽然只是一两句短短的问候，却使大家心里暖暖的。



先进弹性体材料研究中心教师合影

张立群对科研事业的极大热情和凝聚科研团队独特思路及具体行动使青年教师深受感染，团队也日益壮大。如今该研究团

队已经拥有教师 19 人，其中教授 9 人，副教授 6 人，6 人入选北京市科技新星计划，3 人入选教育部新世纪优秀人才支持计划，1 人获得霍英东教育基金会赞助。研究团队先后入选教育部长江学者创新团队和“国防科工局国防科技创新团队”。

成果产业化，服务企业社会

张立群承担的科研项目，与国民经济发展、企业生产实际结合非常紧密。我国是橡胶品的消耗大国，每年消耗生橡胶达 400 万吨，消耗量居世界第一。但橡胶却不像塑料容易回收利用，由此带来对环境的危害、资源的浪费都十分严重。张立群带领团队的科研人员研制了一种使用性能同橡胶但加工和回收同塑料一样的材料—热塑型硫化橡胶 (TPV)。此技术早在上个世纪 80 年代初国外就已工业化，但直到进入 21 世纪，我国在此项技术方面还仍然是一片空白。他带领团队经过多年的潜心研究，终于取得了技术上的突破。2004 年，他领导的团队与山东道恩集团有限公司合作，实现了此项技术的工业化，产品行销国内外。此工艺圆了多年来国内橡胶领域里研究者的梦想。

张立群和他的团队还成功研制了耐高压、高温油的特种弹性体复合材料，进而制备出可在 160℃ 耐 40MPa 以上压差的封隔器胶筒；他们研制的复合材料(混炼胶)面向全国销售，成功应用于中原油田、胜利油田、大庆油田等；他们成功开发了高耐热、高流动、全无卤阻燃、高综合力学性能的电缆料的生产技术，与企业合作建立了无卤阻燃电缆料生产线；他们成功开发了高性能印刷胶辊用特种弹性体复合材料的制备技术，据此建立了我国第一家高性

能印刷胶辊专用弹性体复合材料(混炼胶)生产企业—北京北化新橡科技发展有限公司;他们成功研制的电磁屏蔽橡胶复合材料及其复合结构密封制件,打破了长久以来国外的技术垄断,为我国国防工业作出了重大贡献。



先进弹性体材料研究中心与 10 余家企业成立联合研究中心

如今,张立群带领的研究团队已改名为北京化工大学先进弹性体材料研究中心。该研究中心已经成为中国橡胶科学与工程领域最重要的一支研究队伍。近五年,该研究团队面向国家重大需求、区域经济和行业发展,承担国家科技支撑计划、国家科技攻关项目、国家自然科学基金重点项目、国家 973 子课题等重大科研课题,累计科研到款 4200 余万元;发表学术论文 300 余篇,其中被 SCI 收录 100 余篇;获得国家技术发明二等奖 1 项,省部级一等奖 4 项、二等奖 4 项,授权国家发明专利 29 项。目前该中心与河南风神轮胎股份有限公司、无锡市宝通带业投资有限公司、山东道恩集团有限公司、北京东方雨虹防水技术股份有限公司等企业建立了 10 多家联合研究中心或实验室。他们的工作成绩也受

到国际同行的广泛关注，美国 Dow 化学公司、Goodyear 公司、日本住友橡胶工业集团 (SRI) 等，均与他们开展了不同形式的合作。

大爱无疆，科研团队热心助学

尽管已经承担了大量的科研和行政管理工作，张立群对于其所承担的本科生教学工作一点都不马虎。他利用自己拥有丰富的科研和实践经验的优势，在上课时注重把科研过程中的素材和实际例子与所教授的理论联系起来，在教学方式上注重深入浅出，较多采用形象的方式讲述复杂的理论知识。2006 年，他所讲授的本科生专业必修课《聚合物加工工程》被评为北京市精品课程；2008 年，他负责的教学研究与改革成果获得北京市优秀教学成果二等奖；2009 年，他获得“北京市教学名师奖”，聚合物工程教学团队入选国家级教学团队；2010 年，他所负责的《聚合物加工工程》课程申报了国家级精品课程。

在研究生培养上，张立群非常重视培养学生的创造性和独立研究能力，他为研究生制订大的方向，鼓励他们通过资料调研自己提出研究方案。这样的指导模式既给了学生们充分的创新空间，也确保了研究生的课题研究尽量少走弯路。



先进弹性体材料研究中心师生合影

近五年，在张立群的带领下，先进弹性体材料研究中心先后培养了本科生、硕士和博士研究生累计 400 余人，在他指导的学生中，张琦的学术论文入选中国百篇最具影响国内学术论文，多人入选北京化工大学“学术之星”和优秀博士论文基金。他本人也先后被评为北京市优秀教师、北京市高校青年师德标兵、北京市高校优秀共产党员、北京化工大学优秀教师、优秀共产党员和优秀研究生指导教师、最受学生喜爱的“十佳教师”等光荣称号。

大爱无疆，是这位“长江学者”的风范。为了使家庭贫困的学生能够将更多精力放在学习上，专心完成学业，张立群多次倡导发起对贫困学生的资助和捐助活动。在他的倡导下，中心的教师每年从自己的收入中拿出 3 万元，在全校设立了第一个由科研团队出资的专门资助大学一二年级贫困学生的“弹性体阳光奖学金”。在研究中心内部，他们还建立了为生活困难的研究生提供无息借款的制度。张立群还利用与国内工业企业合作密切的优势，促成多家企业在化工大学设立奖学金，目前有“北京化工大学-无锡宝通专项奖学金”、“北京化工大学-阜新环宇橡胶专项奖学金”，以及“北京化工大学—北京东方雨虹专项奖学金”等个人或企业

捐助的专项奖学金 7 项，累计金额达 19 万元/年。2006 年，张立群所在的聚合物工程党支部荣获北京市优秀基层党组织的称号，在他的倡议下，党支部将北京市委奖励的 2 万元全部捐出，设立了党支部奖助学金，奖励资助学习成绩优秀但生活困难的低年级本科生。张立群每年还从自己的工资中拿出 4000 余元加入到材料学院设立的“日光奖学金”和“教授奖学金”中。



先进弹性体材料研究中心研究生活动

2003 级研究生齐卿硕士毕业后，在张立群的推荐下，来到澳大利亚的悉尼大学做研究工作，但不幸罹患了白血病。当时，她家里十分困难。女儿病危时，母亲想去澳大利亚看望，可经过多方筹措还是买不起机票。得知这一情况后，张立群带头和研究中

心的教师们一起，捐出 3 万多元，送到齐卿妈妈的手中。然而，面对异国高昂的医疗费用，齐卿的家庭依旧束手无策。听到这个消息，张立群自己又给齐卿的母亲寄去 6000 多元。

2008 至 2010 年间，我们伟大的祖国遭受了一次又一次灾难的考验，灾区的人民一次又一次面对着生命的挑战，在张立群的带领和倡导下，研究中心的教师们再次伸出援助之手，先后为灾区以及灾区人民捐献了 5 万余元，用他们的爱心筑起了抵抗灾难的钢铁长城。

光阴荏苒，岁月如梭。对同志，对学生，他的爱如同山涧溪流，涓涓不断。然而，对自己生活上的简单和质朴，他却认为是一种快乐。为方便工作和科研，他将一家三口从远在望京的三室楼房搬到了学校附近的一套只有 50 平米的一室家中。室内，陈设简单，没有现代年轻人追求的“高档”家具和家电，但这里彰显着一种精神，一种积极进取、甘于奉献的精神，一种共产党人执着追求的精神。这也许应验了刘禹锡的一句古铭：“山不在高，有仙则灵。水不在深，有龙则灵。斯是陋室，唯吾德馨。”

虽然刚到不惑之年，张立群在人才培养、科学研究、服务师生和社会、构建校园和谐等方面却早已硕果累累，默默无闻地坚守着教师这一神圣的岗位，坚韧不拔地追求着心中的梦想，用自己的实际行动践行了一名共产党员坚定的理想信念，发挥了一名共产党员突出的先锋模范作用。这位橡胶世界里的行者，始终没有停止坚韧的脚步，他依然一步一个脚印，和他的团队继续着他的梦想，在三尺讲台上传授着他的知识、爱心和精神。