

徐僖院士文集

四川大学(成都科技大学)高分子研究所
高分子材料工程国家重点实验室

编

化学工业出版社

徐僖院士文集

四川大学（成都科技大学）高分子研究所
高分子材料工程国家重点实验室 编

化学工业出版社
材料科学与工程出版中心
·北 京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

徐僖院士文集/四川大学(成都科技大学)高分子研究所、
高分子材料工程国家重点实验室编. —北京: 化学工业出版社,
2001.1

ISBN 7-5025-3137-8

I. 徐… II. 四… III. 高分子化学-文集 IV. 063-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 79497 号

徐僖院士文集

四川大学(成都科技大学)高分子研究所 编
高分子材料工程国家重点实验室

责任编辑: 龚浏澄

封面设计: 蒋艳君

*

化学工业出版社 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京密云云浩印制厂印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 25 插页 2 字数 627 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—1550

ISBN 7-5025-3137-8/Z·151

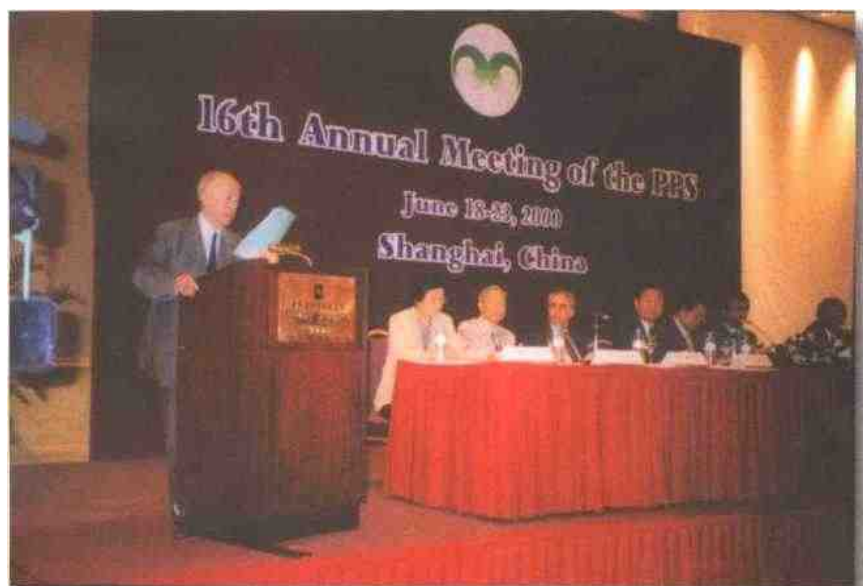
定 价: 80.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

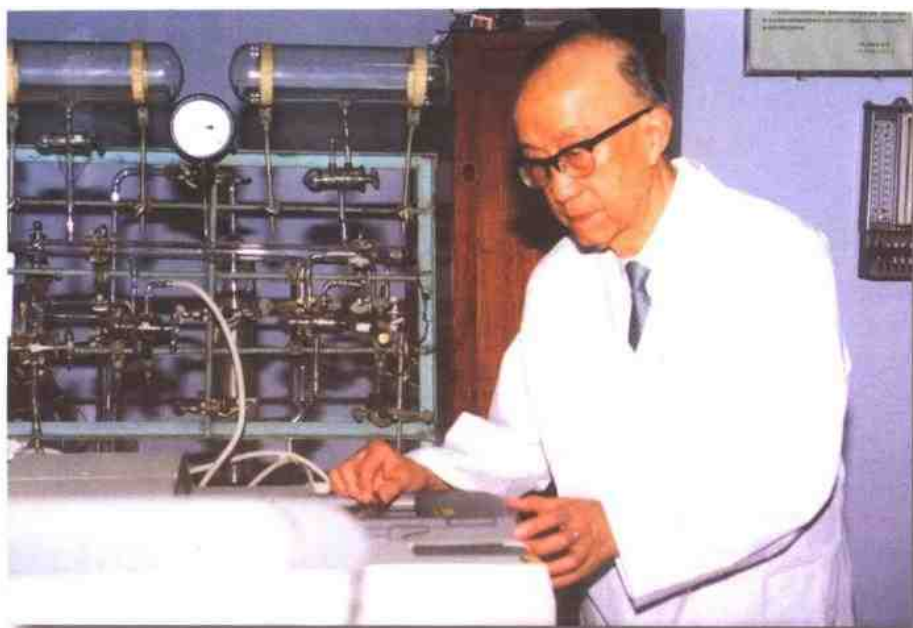


1994年9月在日本京都举行的太平洋流变学和聚合物成型学术研讨会宴会上讲话



2000年6月在他主持的上海第16届国际聚合物加工年会开幕式上讲话

我的最大心愿是中国人能在世界
上普遍受到尊重。徐德



实验



讲学

人生的乐趣在于无私奉献，
助人为乐。徐绪

内 容 简 介

本书为祝贺中科院院士徐信教授八十华诞编撰，介绍了徐信教授从事科教五十余年胸怀祖国、求真、求实、辛勤奉献的事迹；介绍了他和他的学生和同事在不同时期发表的有代表性的论文、论文目录，以及他多年来在他主持和参与的有关国内外学术会议发表的论文目录。介绍的论文对从事高分子力化学、辐射化学、油田化学、高分子材料成型基础理论等交叉学科领域研究工作的科研技术人员具有参考价值。

本书可供从事高分子材料科学与工程研究的科技人员和高等院校相关专业师生阅读。

目 录

徐偃院士传略.....	1
科研论著及成果编目.....	6
著(译)作.....	6
主要学术论文目录.....	6
期刊论文.....	6
国际会议论文.....	15
国内会议论文.....	21
徐偃科学硕士论文.....	25
申请专利.....	25
获奖情况.....	25
承担科研项目.....	26
学术论文选编.....	29
1. IRRADIATION PROCESSING TECHNIQUE AND STRESS-INDUCED REACTIONS ADOPTED FOR MAKING HIGH PERFORMANCE POLYMERS FROM COMMODITY POLYMERS.....	31
2. STRESS-INDUCED REACTIONS OF POLYMERS.....	35
3. SYNTHESIS OF SOME INNOVATIVE BLOCK/GRAFT COPOLYMERS THROUGH ULTRASONIC IRRADIATION.....	39
4. A STUDY ON MECHANICAL PROPERTIES OF γ -RAY IRRADIATED HDPE FILLED WITH SERICITE-TRIDYMITE-CRISTOBALITE.....	44
5. 经 γ 射线辐照的 LLDPE 与氢氧化铝体系冲击性能的研究.....	51
6. STRUCTURE DEVELOPMENT AND CHANGE IN PROPERTIES OF POLYMERS DURING MECHANICAL DEGRADATION.....	58
7. EFFECT OF MECHANOCHEMICAL DEGRADATION ON GELATION AND MECHANICAL PROPERTIES OF PVC.....	66
8. 羧甲基纤维素系列高分子表面活性剂在溶液中胶束行为的研究.....	76
9. 羧甲基纤维素系列高分子表面活性剂结构与表面活性的研究.....	82
10. 聚(内烯酰胺-丙烯酸)/聚(丙烯酰胺-二甲基二烯丙基氯化铵)聚电解质复合溶液 动态光散射研究.....	88
11. PAN MILL TYPE EQUIPMENT DESIGNED FOR POLYMER STRESS REACTIONS.....	96
12. 紫外线辐照 HDPE 与尼龙-6 共混材料结构与力学性能的研究.....	108
13. MELT FRACTURE OF HDPE/ZINC-NEUTRALIZED SULFONATED EPDM/GR BLEND.....	114
14. THE EFFECT OF MECHANOCHEMICAL DEGRADATION ON PROCESSABILITY AND PROPERTIES OF PVC.....	119

15. 聚烯烃的改性方法和成型基础理论的研究进展 (待续)	128
16. 聚烯烃的改性方法和成型基础理论的研究进展 (续前)	139
17. IONOMER TOUGHENED POLYOLEFINE	147
18. PLASTICIZING EFFECT OF LOW MOLECULAR WEIGHT PVC PREPARED BY VIBROMILLING DEGRADATION ON PVC	156
19. 低分子量不饱和聚酯增塑 EPDM 磺酸锌盐机理的研究	163
20. A STUDY ON MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF LOW MOLECULAR WEIGHT PVC PREPARED BY VIBROMILLING DEGRADATION	169
21. 力化学降解对聚氯乙烯加工流变行为的影响	176
22. SPINNABILITY OF ULTRASONICALLY SYNTHESIZED POLY(VINYL ALCOHOL-B- ACRYLONITRILE) EMULSIONS	183
23. EFFECT OF MECHANOCHEMICAL DEGRADATION ON RHEOLOGICAL BEHAVIOR OF PVC	194
24. MORPHOLOGY AND CRYSTALLINITY OF PARTICLES FORMED FROM DILUTE SOLUTIONS OF POLY(VINYL ALCOHOL-B-ACRYLONITRILE), POLY(VINYL ALCOHOL) AND POLYACRYLONITRILE	200
25. ULTRASONIC DEGRADATION AND BLOCK COPOLYMERIZATION OF POLYBUTADIENE WITH ACRYLIC ACID	207
26. A STUDY ON MORPHOLOGY AND PROPERTIES OF HDPE/ZN-SEPDM/GR BLENDS	215
27. MORPHOLOGY AND PROPERTIES OF HDPE/ ZINC-NEUTRALIZED SULFONATED EPDM BLENDS	223
28. STUDIES ON HYDROGEN BONDS IN P(MMA-MAA)/PEO INTERMACROMOLECULAR COMPLEX THROUGH FT-IR AND XPS	230
29. A STUDY ON MORPHOLOGY AND PROPERTIES OF IPP/ZINC-NEUTRALIZED SULFONATED EPDM BLENDS	241
30. A STUDY ON THE MORPHOLOGY AND PROPERTIES OF IPP/IIR BLENDS	247
31. A STUDY ON IONIC CONDUCTIVITY OF P(MMA-MAA)/ PEO-LiClO ₄ SYSTEM	256
32. STRUCTURE AND PROPERTIES OF P(MMA-MAA)/PEO INTERMACROMOLECULAR COMPLEX FORMED THROUGH HYDROGEN BONDING	260
33. A STUDY ON MORPHOLOGIES AND STRUCTURES OF PP/SBR BLENDS	270
34. 接枝改性纤维素及其对水泥浆降失水性能的研究	279
35. 聚甲基丙烯酸己酯分子线团尺寸与减阻性能关系的研究	286
36. A STUDY ON POLY(VINYL CHLORIDE) BLENDS WITH CHLORINATED POLYETHYLENE AND POLYETHYLENE	294
37. 高密度聚乙烯 / 丁基橡胶共混体系形态与性能的研究	305
38. A STUDY ON POLY(VINYL CHLORIDE) BLENDS WITH CHLORINATED POLYETHYLENE AND ACRYLIC RESIN	310
39. ULTRASONIC DEGRADATION AND COPOLYMERIZATION OF POLY(VINYL ALCOHOL) WITH ACRYLONITRILE	317

40.	A STUDY OF THE COMPATIBILIZING EFFECT OF HIGH-SPEED STIRRING ON THE POLY(ETHYLENE OXIDE)/POLYACRYLAMIDE SYSTEM.....	328
41.	A STUDY ON THE APPLICATION OF ETHYL CELLULOSE BASED LUBRICANT FOR COLD PRESSURE WORKING OF FERROUS METAL.....	335
42.	STUDIES ON ULTRASONIC DEGRADATION AND BLOCK(GRAFT) COPOLYMERIZATION OF POLYMERS.....	343
43.	《高分子物化学原理》节选	352
44.	A PLASTIC MATERIAL FROM CHINESE GALL-NUTS (徐僖科学硕士论文).....	360

徐僖院士传略

徐僖 1921 年 1 月生于江苏省南京市，是我国著名高分子材料科学家，中国科学院院士。1944 年毕业于浙江大学化工系，获工学学士学位，1948 年获美国李海大学 (Lehigh University) 科学硕士学位。现任四川大学 (成都科技大学) 教授、高分子研究所所长，上海交通大学教授、高分子材料研究所所长，《高分子材料科学与工程》、《油田化学》期刊主编。兼任浙江大学、西安交通大学、北京化工大学、华南理工大学、华中理工大学、南京化工大学等 10 余所高校教授，《高分子学报》、《化工学报》、《自然科学进展》、《高等学校化学学报》、《J. Mater. Sci. Technol.》、《International Material Reviews》和《Progress in Polymer Processing Series》等期刊和丛书编委。曾任《中国大百科全书·化工卷》高分子化工分支主编，《中国大百科全书·化学卷》高分子化学分支副主编，《材料科学技术百科全书》高分子材料分支主编，成都科技大学副校长、高分子材料系主任，第三、五、六、七、八届全国人大代表，是我国高分子材料工程国家重点实验室创始人，曾被授予全国高校先进科技工作者和全国教育系统劳动模范称号。

披荆斩棘 开创我国塑料工业

徐僖出生江苏南京，父亲学徒出身，母亲家庭妇女，父母勤劳朴实，心地善良。徐僖继承了双亲的美德，自幼勤奋好学，从小同情贫穷苦难的人们。11 岁时，徐僖离家寄居在上海姐姐家。13 岁在上海租界一个教会学校念初中，目睹洋校长当众凌辱学生家长，愤然退学，转到离家 15 里的光华大学附中学习。1937 年 12 月日寇入侵南京，他随父母逃难到四川，先后就读万县金陵大学附中和重庆南开中学，1940 年毕业，考入内迁贵州的浙江大学化工系，1944 年毕业留校师从我国著名染料专家侯毓汾教授研究五格子染料。当年 12 月，学校因战乱停课，徐僖随侯教授到内迁四川永川县的唐山交通大学担任助教。少年时的徐僖颠沛流离，辗转东西，祖国山河破碎，民不聊生的惨景给他心中留下深深的创伤。南开中学“允公允能”和浙江大学“求是”的校训教育徐僖无私无我，实事求是，为祖国的富强鞠躬尽瘁。

在研究五格子染料的过程中，徐僖从五格子中获得的 3、4、5-三羟基苯甲酸，制得 1、2、3-苯三酚后即着手研究五格子塑料，希望开发川黔地区丰富的土特产五格子，创建中国的塑料工业。1947 年 5 月，徐僖考取中华教育基金董事会公费留学生赴美国李海大学 (Lehigh University) 深造。他将 30 多公斤五格子带到美国继续进行试验，研究结果证实了自己的设想，制得可与苯酚-甲醛塑料媲美的五格子塑料 (1、2、3-苯三酚-糠醛塑料)，获得科学硕士学位。当时他迫切需要的是有关生产方面的经验和操作技能，毅然

放弃了攻读博士学位的机会，到纽约州诺切斯特城柯达公司精细化学药品车间实习。学业告成后，在祖国解放前夕，他满怀对祖国人民的深厚情谊，冲破重重阻挠回到祖国，归燕反哺，报效祖国。

1949 年秋他应聘重庆大学，任该校化工系副教授。1950 年他主持筹建了一个有数十人规模的栲胶塑料研究小组，采用自己设计的设备和工艺流程，进行五倍子塑料中试研究，同时培养生产技术骨干。1952 年中试研究成功，同年他受命主持建厂工作。1953 年 5 月 1 日重庆栲胶塑料厂正式投产，这是由我国工程技术人员自己设计、完全采用国产设备和原料，在西南建立的第一个塑料厂。徐僖用自己坚韧不拔、披荆斩棘的斗志，为开创我国塑料工业作出了重要贡献。

满腔热血 献身人民教育事业

1953 年春，高教部授命徐僖在四川化工学院筹建我国高等学校第一个塑料工学专业。他一面主持工厂生产，一面筹建专业，仅用了几个月的时间就完成了拟定教学大纲、筹集仪器设备、组织师资队伍等工作。1953 年夏该专业开始面向全国招生，培养国内首批塑料专业高等技术人才。为适应高分子材料科学与工业发展的需要，1958-1959 年，他又与苏联专家阿·费·尼古拉耶夫一起在成都举办进修班，培养来自全国有关高校、研究单位和大中型企业数十名骨干教师和工程技术人员。

1957 年以后的一系列政治运动给徐僖的工作造成了极大的干扰。但他丝毫未动摇献身科学和教育事业的信念，坚持倡导实事求是的精神和严谨的科学学风，艰难地发展自己开创的事业，继续为祖国教育事业而奋斗。1960 年下放劳动期间，他撰写出版了我国高校工科第一本高分子专业教科书《高分子化学原理》，印数高达 2 万 4 千册。1964 年又创建了我国高等学校第一个高分子研究所。1965 年出版了他的译著《聚合物降解过程化学》。

在“文化大革命”十年灾难年代，徐僖被扣上“反动学术权威”的帽子，被赶出他参与辛勤创建的实验大楼。在沉重的打击下，他的右眼患病失明，但在他的心里仍然珍藏着对祖国深沉的爱，对发展科教执著的信念。白天遭受“检讨”、“劳改”的折磨，每到夜晚，他默默地忍受着精神上的创痛，继续研读他喜爱的学术专著。长期繁重的工作和各种压力损害了徐僖的健康，1980 年他咯血不止住进了医院。医生决定为他进行左下肺切除手术。徐僖意识到病情的严重，作了最坏的思想准备。手术前回到学校安排好他承担的科研和教学任务，修改完中国大百科全书化学卷有关高分子化学部分纲目稿，填报了两位中年教师晋升职称推荐表。5 月 21 日清晨，他从容进入手术室。命运给予了他公正的对待，手术相当成功。二个月后，徐僖不顾医生劝阻，提前返回工作岗位，用超人的意志，又全力以赴地投入了繁忙的科研和教学工作。

徐僖在 50 年代后期开始招收研究生，80 年代以后，他更加重视高分子材料的学科

建设和高层次人才培养。1981 年他被批准为我国首批博士生导师，高分子材料学科点被评为博士点，1987 年被评为全国重点学科点，1989 年他负责筹建高分子材料工程国家重点实验室，1991 年建立高分子材料博士后流动站，成为我国高分子材料领域第一个四位一体的科研和高层次人才培养基地。在古稀之年，徐僖仍为研究生开设了聚合物的结构与性能、多组分高分子材料的结构表征和高分子化学流变学等多门课程。

徐僖是一位爱国、爱民、求真、求实、助人为乐的科学家和教育家。他经常用自己的亲身经历教育学生要热爱祖国，祖国的荣誉高于一切，永远不能背离她，要为她工作，要为她增光，使她早日富强起来。他教育学生，要学会做人，绝对不能弄虚作假。他对学生的学术道德要求极其严格，对学生的作业逐字逐句审阅，对实验数据逐项仔细核实。他教育学生要饮水思源，滴水之恩，涌泉相报，不管取得多么值得骄傲的巨大成就，都不应该目中无人，高傲自满。他念念不忘在他童年时期曾经耐心培养过他的姐姐和姐夫，念念不忘为他成长播下种子的小学、中学和大学老师，念念不忘曾经和他并肩奋战的战友们，念念不忘曾经关心过他的工作和身体健康的人们。他为人、为政清廉，痛恨以权谋私和仗势欺人的人。他身兼多职，多次将外来的报酬和获得的奖金存在所在基层单位，用于接济贫困和家境贫寒的学生，或作为奖励高分子材料专业优秀学生的基金。1991 年夏，国内一些地区发生严重水灾，他立即捐助一万元，支持灾区人民重建家园。1998 年洪灾，他又向灾区捐款一万元。他是严师，又像慈父，时时关心学生和青年工作人员的成长。他无私奉献的精神和认真负责的工作态度，处处成为学生和青年人的表率。他从教五十余年，培养的学生许多已成为大专院校、科研机构和大中型企业的业务骨干和领导干部，有的荣获“跨世纪优秀人才”、“国家杰出青年”和“长江学者”等称号。

知难而上 屡攀科学新高峰

交叉学科是科学前沿的生长点，千万不能忽视。早在 50 年代后期，徐僖就开始研究高分子在应力作用下的化学反应，为高分子材料成型加工和改性提供了新途径。美国著名力学家 R. S. Porter 在其专著《Polymer Stress Reactions》(Academic Press, New York, 1979) 中摘录了徐僖 60 年代的全部研究成果。

80 年代初，徐僖已年届六旬，虽然右眼已经失明，左下肺已被切除，但他的奋斗精神依然不减，在高分子材料领域不断进行新的攀登。他指导他的研究生等采用超声波和高速搅拌等手段先后制得了 18 余种难以用一般化学方法合成、可用作不相容聚合物体系的增容剂、油气田开采和勘探的化学剂、二次采油的表面活性剂以及金属冷加工润滑剂等的新型高分子材料。研究成果《超声辐照下聚合物的降解和嵌段(接枝)共聚》被认为达到了国际先进水平，获得了 1987 年国家自然科学二等奖。这项成果在中国石油化学总公司重点科技项目“在应力作用下聚合物嵌段(接枝)共聚反应模式研究”中完成了工业

化条件探索。在中国石油天然气总公司“八五”国家重点科技攻关项目“三次采油新技术”中，采用超声波技术研制了表面活性及增粘效果皆很明显的油田驱油用高嵌段（接枝）高分子表面活性剂，1995年通过国家鉴定，亦被认为达到了90年代国际先进水平。此后，他又指导采用力化学方法实现了聚氯乙烯的降解，制备的低分子量聚氯乙烯可用作聚氯乙烯的自增塑剂，提高了产品性能，是聚氯乙烯加工技术的一项重大突破。80年代中期，徐僖开展了聚合物共混和复合新方法的研究。他从高分子材料成型和加工理论的高度，系统地研究了聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯和丙烯酸类树脂等10余种共混体系的有关化学反应、结构形态和流变性能，在分子氢键复合、离聚物增韧聚烯烃等方面取得了突出的研究成果。80年代后期，他成功地主持了国家自然科学基金重大项目“高分子结构材料的成型和破坏的基础研究”，选定国内外生产量最大、应用面广的通用聚烯烃材料为重要研究对象，1992年通过国家级鉴定，被认为是一项优秀重大成果，为采用聚烯烃作为结构材料打下了良好的基础，为提高我国高分子材料科学与工程的整体研究水平作出了积极贡献，受到了国家自然科学基金委员会的通报表彰。

他在长期从事高分子力化学理论和应用研究的基础上，借鉴中国传统石磨的构思和结构，指导设计制造了“磨盘形力化学反应器”，在国家自然科学基金“八五”重点项目“高分子材料反应加工及体系流变学研究”中被列为主要研究内容之一。目前已研制出第一代产品并申请了发明专利。他在高分子力化学的基础理论、方法、新产品和新型反应设备的研究中，始终走在前列，丰富了该边缘学科的内容，使“高分子力化学”这门新兴的分支学科在国内逐渐形成。

与在“高分子力化学”研究中作出突出贡献一样，受辐射化学的启发，徐僖在分子材料研究中提出了多组分高分子体系辐照增容的新设想，研究如何通过紫外线、电子束、 γ -射线和微波辐照使聚烯烃/工程塑料、聚烯烃/无机材料的强度和韧性都能得到大幅度提高。他先后承担了福特-中国研究与发展基金研究一期项目“汽车用聚烯烃塑料工程化新方法的研究”和二期项目“汽车用高强度高韧聚烯烃塑料辐照加工技术的研究”，获得了一批很有价值的结果。研究成果“高分子力化学及辐照增容研究”获得国家教育部1998年科技进步一等奖。

他先后主持、指导了国家自然科学基金重大项目、重点项目，国家攀登计划项目，八六三项目，与美国 Ford Motor Co.、Rohm & Haas Co.、Dow Chemical Co.和荷兰 DSM Co.等国际合作研究项目。他是国家重点基础研究发展规划项目（九七三项目）

“通用高分子材料高性能化的基础研究”的积极倡导者。50余年来，他先后发表论文200余篇，出版著作和译著4本，申请专利20项，曾获国家自然科学奖、国家发明奖、分子科学和高层次人才培养国家级优秀成果奖、高分子化学育才奖等20余项国家、部委、省级奖和何梁何利基金科学与技术进步奖。曾被授予国防军工协作先进个人，全国高校

先进科技工作者和全国教育系统劳动模范等称号。

徐僊非常重视与国内外同行专家的相互学习和相互交流，重视把先进的科技成果转化为生产力。他不仅担任国内多所高等院校和科研院所兼职教授或研究员，经常参与他们的活动，还积极倡导与国内大型企业建立广泛合作，通过他的挂钩联系，中国石油天然气集团公司、中国石油化工集团公司、齐鲁石油化工公司、吉林化学工业集团公司和岳阳石化总厂等企业先后与成都科技大学（四川大学）高分子材料工程国家重点实验室联合组建了油田高分子材料研究室、高分子复合材料研究室、高分子材料研究开发站、聚烯烃材料应用研究室和高分子结构材料研究室。1962 年和 1989 年，他先后在成都成功地组织了两次全国高分子学术会议。1991 年他担任亚澳地区国际聚合物加工学术会议 PPS A/A'91 主席，1993 年他担任国际东方生漆学术讨论会议主席，1998 年他担任了全国高分子材料工程应用研讨会会议主席，2000 年他分别担任国际聚合物加工学会第十六届年会（PPS-16）、聚合物改性及复合材料国际研讨会（ISPMC'2000）和全国材料工程应用研讨会会议主席。在他主持下，高分子材料工程国家重点实验室先后与美、英、法、德、日、韩、俄、澳、荷、加、瑞典、捷克等 12 个国家的 26 个研究机构、高校和企业签定了合作协议，开展了卓有成效的科技合作，为提高我国高分子材料科学与工程领域的国际声誉做出了积极贡献。

他年届八十，仍然战斗在教学和科研第一线，工作任务依然十分繁重。他的日程表总是排得满满的，几乎从没有星期天和节假日，工作讲求高质量、高效率。很难想像，这么多年他竟然以一只眼、半边肺忘我工作，以超人的毅力，夜以继日地为祖国的教育和科学研究事业默默地奉献。他在“庆祝徐僊院士从教五十周年”大会上曾说：“我没有风烛残年之感，亦没有仅能发挥余热的凄凉。我想到的是如何同国内同行、海外华人共同努力，树立我们中华民族在材料科学与工程学科领域在国际上的声誉和地位，帮助中青年同志迅速成长，担负起科教兴国的重任……”。他的人生格言是“人生的乐趣在于无私奉献，饮水思源，助人为乐”，他的最大心愿是“中国人能在世界上普遍受到尊重”。

四川大学（成都科技大学）高分子研究所
高分子材料工程国家重点实验室

参 考 文 献

- 1 《中国大百科全书·化学卷》，中国大百科全书出版社，1989 年
- 2 《中国科学院院士自述》，上海教育出版社，1996 年
- 3 《中国高等学校中的中国科学院院士传略》，高等教育出版社，1998 年
- 4 《院士思维》，安徽教育出版社，1998 年

科研论著及成果编目

一. 著（译）作

1. 五倍子塑料，重庆人民出版社，1954
2. 高分子物化学原理，高等学校高分子专业教学用书，化学工业出版社，1960
3. 高分子化学及物理学，高等学校教科书，统编教材，全书 40 余万字，经化工部教育司教材编审委员会审定，1966 年初交化学工业出版社付印，书稿文化大革命期间丢失
4. 英汉高分子词汇（塑料部分，主编），科学出版社，1973
5. 石油化工技术参考资料（高压聚乙烯技术报告选编），审订，化工部兰化公司化工设计院出版，1975
6. 中国大百科全书化工卷，高分子化工分支主编，中国大百科全书出版社，1987 年
7. 中国大百科全书化学卷，高分子化学分支副主编，中国大百科全书出版社，1989 年
8. 塑料手册，主审，兵器工业出版社，1991 年
9. 材料科学技术百科全书，高分子材料分支主编，中国大百科全书出版社，1995 年
10. 聚合物降解过程化学（译），中国工业出版社，1965 年
11. 聚合物加工流变学（译），科学出版社，1985 年

二. 主要学术论文目录

（一）期刊论文

1. 影响塑料制品性能的因素，《化学工业》，7，34-40，1957
2. 高分子物的溶解、溶胀及塑化作用，《高分子通讯》，3（6），303-308，1959
3. 高分子物的弹回、回缩及抗冲击性能，《高分子通讯》，3（5），278-282，1959
4. 改进塑料性能的机械-化学方法，《化学通报》，4，1-5，1962
5. 哌嗪芳环尼龙的合成和性能的研究，《成都科技大学学报》，2，45-60，1979
6. 哌嗪芳环尼龙电绝缘漆在 H 级冶金起重机上的应用，《绝缘材料通讯》，5，42-44，1979
7. 哌嗪芳环尼龙作为 E.B 级电机绝缘浸渍漆的研制与应用，《成都工学院学报》，1-2，51-61，1978

8. 用双氧水-苯并三唑钝化锡磷青铜的试验,《材料保护》, 5, 18-20, 1979
9. 金属的表面处理和润滑试验,《成都科技大学学报》, 1, 1-10, 1979
10. 聚合物的溶渗性、混容性和耐环境侵蚀性,《工程塑料应用》, 1, 51-64, 1980
11. 聚合物的结构和导电性,《工程塑料应用》, 2, 51-56, 1980
12. 聚合物的结构和低温性能,《工程塑料应用》, 3, 50-53, 1980
13. 高分子复合材料在成型加工中的某些流变行为,《工程塑料应用》, 4, 36-40, 1980
14. 由部分水解聚丙烯酰胺(HPAM)形成的锰冻胶性质的研究,《成都科技大学学报》, 3, 1-10, 1981
15. 醚化聚乙烯醇及其共混物凝胶性质的研究,《成都科技大学学报》, 2, 41-50, 1981
16. 用于油田开发的水溶性聚合物溶液稳定性的研究,《成都科技大学学报》, 1, 27-37, 1981
17. 水溶性丙烯酰胺-丙烯腈共聚物的合成与选堵性研究,《成都科技大学学报》, 4, 1-6, 1981
18. 高分子材料与能源发掘,《工程塑料应用》, 4, 1, 1981
19. 高分子润滑剂在黑色金属冷挤压中的应用,《固体润滑》, 1(2), 66-70, 1981
20. 在超声波辐照作用下部分水解聚丙烯酰胺和丙烯腈嵌段共聚反应的研究,《成都科技大学学报》, 1, 69-75, 1982
21. 聚丙烯酰-聚氧化乙烯在超声波辐射下的降解和嵌段共聚的研究,《化工学报》, 4, 319-326, 1982
22. 深紫外正性抗蚀剂聚甲基异丙烯酮的增敏与改性,《成都科技大学学报》, 2, 55-60, 1982
23. Studies on Ultrasonic Degradation and Block(Graft) Copolymerization of Polyacrylamide and Polym(ethylene oxide), J.Chemical Industry and Engineering (China), 4, 20-30, 1983
24. 热氧化聚乙烯做复铜钢压力冷加工润滑剂的研究,《固体润滑》, 3(1), 12-18, 1983
25. 热氧化聚乙烯干膜摩擦磨损性能的研究,《固体润滑》, 3(4), 205-208, 1983
26. 水溶性马来酸酐-醋酸乙烯酯-苯乙烯共聚物的合成和防垢效果的研究,《塑料工业》, 1, 12-17, 1983
27. 水溶性马来酸酐-醋酸乙烯酯共聚物的合成和阻垢效果的研究,《石油化工》, 12(10), 599-604, 1983
28. 水溶性马来酸酐-醋酸乙烯酯-丙烯酸甲酯共聚物的合成和防垢效果的研究,《石油化工》, 12(11), 685-692, 1983
29. 聚氧化乙烯和聚醋酸乙烯酯在超声辐照作用下接枝反应的研究,《高分子通讯》, 1, 31-38, 1983

30. 氧和温度对聚甲基异丙烯酮抗蚀剂特性的影响,《微细加工技术》, 3, 38-44, 1984
31. 采用热氧化聚乙烯作复铜钢冷加工润滑剂和弹壳表面减阻涂层的研究,《工程塑料应用》, 1, 1-6, 1984
32. 用于油气井增产的水基冻胶体系流变性的研究,《力学与实践》, 6 (4), 18-21, 1984
33. 乙烯-醋酸乙烯共聚物降凝作用的研究,《油田化学》, 1 (2), 232-237, 1984
34. PDR-1 在煤油中减阻性能和抗剪性能的研究,《油田化学》, 1 (1), 64-69, 1984
35. 油田阻垢剂及其筛选,《大庆石油地质与开发》, 3 (3), 313-318, 1984
36. 顺丁烯二酸酐共聚物的结构与阻垢性能,《成都科技大学学报》, 4, 1-9, 1984
37. 一些阻垢剂复配的协同效应,《成都科技大学学报》, 3, 9-16, 1984
38. 冷挤压纯铁和低碳钢的润滑剂,《固体润滑》, 4 (2), 125-126, 1984
39. Studies on Ultrasonic Degradation and Block Copolymerization of Hydroxyethyl Cellulose and Poly(ethylene oxide), J. Macromol. Sci.-Chem., A22(4), 455-469, 1985
40. 聚氧化乙烯和聚丙烯酰胺在高速搅拌下降解和嵌段共聚的研究,《高分子材料科学与工程》, 1 (1), 67-77, 1985
41. 聚乙酸乙烯酯和部分水解聚丙烯酰胺在超声波辐照下的降解与嵌段共聚的研究,《化工学报》, 1, 56-64, 1985
42. 羟乙基纤维素和聚氧化乙烯在超声波辐照下的降解与嵌段共聚的研究,《高分子通讯》, 6, 401-407, 1985
43. 高分子复合和共混材料的前景,《大自然探索》, 4 (1), 3-9, 1985
44. Study on the Compatibilizing Effect of High-Speed Stirring upon Poly(ethylene oxide)/Polyacrylamide System, J. Macromol. Sci.-Chem., A23(12), 1433-1441, 1986
45. Ultrasonic Degradation and Copolymerization of Polyvinyl Alcohol with Acrylonitrile, J. Macromol. Sci.-Chem., A23(12), 1415-1431, 1986
46. 乙基纤维素固体润滑剂用于黑色金属冷加工的研究,《固体润滑》, 6 (1), 1-6, 1986
47. 高速搅拌对聚氧乙烯和聚丙烯酰胺相容效应的研究,《高等学校化学学报》, 7 (1), 83-88, 1986
48. 低温等离子体与高分子材料,《粘接》, 7 (5), 1-8, 1986
49. 在超声波作用下聚氧化乙烯与甲基丙烯酸嵌段共聚反应的研究,《高等学校化学学报》, 7 (10), 947-952, 1986
50. A Study on Poly(vinyl chloride) Blended with Chlorinated Polyethylene and Polyethylene, Polym.Eng.and Sci., 27(6), 391-396, 1987
51. A Study on Poly(vinyl chloride) Blended with Chlorinated Polyethylene and Acrylic Resin, Polym.Eng.and Sci., 27(6), 398-401, 1987