

附件 4:

北京市重点实验室三年绩效考评报告 (大 纲)

实验室名称:特种弹性体复合材料北京市重点实验室

依托单位: 北京石油化工学院

联系人: 李树新

联系电话: 81292011

手机: 13521605971

电子邮箱: lishuxin@bipt.edu.cn

依托单位科技主管部门联系人: 陈家庆

联系电话: 81292237

手机: 13911586175

电子邮箱: jiaqing@bipt.edu.cn

北京市科学技术委员会

二〇一七年制

报告说明

1. 本报告是为北京市重点实验室（以下简称“重点实验室”）绩效考评而设计。各重点实验室确保所写内容真实、客观、准确。
2. 本报告中的相关数据统计时间为自2014年1月1日起至2016年12月31日。各年份相关数据必须和当年提交的年度报告保持一致，与年度报告相关数据不符均视为无效数据。
3. 在确认本报告编写准确无误后，应在依托单位内部进行公示（不少于5个工作日），并出具公示结果。依托单位应在承诺函的相应位置签字盖章，否则本报告无效。
4. 本报告中不得出现《国家科学技术保密规定》中列举的属于国家科学技术涉密范围的内容。

北京市重点实验室绩效考评承诺函

根据北京市重点实验室绩效考评有关文件要求，依托北京石油化工学院组建的特种弹性体复合材料北京市重点实验室参加本次绩效考评。并承诺如下：

- 1、所提供的报表数据、文字资料及有关附件材料真实、准确、完整；
- 2、对所提供的资料真实性负责；
- 3、不干预绩效考评工作。

实验室主任（签字）：

年 月 日

实验室依托单位（盖章）：

年 月 日

一、重点实验室基本情况统计表

基本信息	实验室名称	特种弹性体复合材料北京市重点实验室		依托单位		北京石油化工学院		共建单位	无
	目前实验室主任	郭文莉	职称	教授	手机	13910520168	电子邮箱	gwenli@bipt.edu.cn	
	认定时实验室主任			目前学术委员会主任		乔金樑		认定时学术委员会主任	
	主要运行地址	北京市大兴区清源北路19号北京石油化工学院							
	认定时研究方向	①特种弹性体成套制备技术研究； ②生物医用弹性体材料研究； ③超大规模集成电路封装用弹性体复合材料研究							
目前研究方向	①特种功能弹性材料制备工程； ②生物弹性体等特种弹性体合成新方法； ③环保型弹性体复合材料								
	承担科技计划项目	年份	国家科技计划项目（科技部项目）、 国家自然科学基金委员会项目		省部级科技计划项目				
			数量	财政经费（万元）	北京市科委科技计划项目		其他省部级科技计划项目		
					数量	财政经费（万元）	数量	财政经费（万元）	
			2014	4	116.8000	0	0.0000	2	17.9072
			2015	7	119.1000	1	18.0000	1	8.0000
	2016	3	36.0000	2	36.0000	2	16.0000		
	总计	14	271.9000	3	54.0000	5	41.9072		

研究水平与贡献	研究成果水平	发明专利申请(项)	国内		PCT申请		发明专利授权(项)	国内		国际		
			132		0			6		0		
		研究论文(篇)	国内(中文核心)			国外(仅限SCI(SSCI)、EI收录)			著作(部)			
			37			42			0			
		制(修)订技术标准(项)	国际标准		国家标准		行业标准		地方标准			
	0		0		0		0					
	其他	(主要填写等同于发明专利的成果数量,如新药证书、动/植物新品种、临床新批件等) 0										
	获奖(项)	国家级奖项				省部级奖项				行业协会等其他奖项		
		特等	一等	二等	特等	一等	二等	三等				
		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
技术创新的贡献度	技术合同(项)	24	技术性收入(万元)	1244.0000	其中委托单位为在京单位(项)	13	技术性收入(万元)	721.0000				

队伍建设与人才培养	队伍结构情况	认定时专职人员数量	30	现有专职人员数量	32	副高级(含)以上职称数量及所占比例	20 62.5000%	副高级(含)以上职称中40岁(含)以下数量及所占比例	7 35.0000%	博士数量及所占比例	28 87.5000%	
	青年骨干人才培养情况	引进数量	0		千人计划	0		海聚工程	0	其他	0	
		培养数量	60		科技北京领军人才	0		科技新星	0	其他	0	
		博士(人)	3			硕士(人)	50			职称晋升(人/次)	7	
开放交流与运行管理	开放交流	开放课题(项)	6	总金额(万元)	18.0000		访问学者(人次)	4				
		学术委员会召开次数(次)	3		主/承办国际会议(次)	0	在国际会议做特邀报告(人/次)	3	主/承办全国性会议(次)	1		
		仪器设备纳入首都科技条件平台数量(台/套)	7	纳入条件平台仪器设备原值总金额(万元)	164.6520	纳入条件平台仪器设备对外提供服务次数	0	纳入条件平台仪器设备对外提供服务总金额(万元)	0.0000			
		国际科技合作基地(国家级/市级/否)	否				科普基地(是/否)	否				
	依托单位支持	实验室现有科研面积(m ²)	考评期内新增科研面积(m ²)	实验室现有仪器设备数量(台/套)	现有仪器设备原值(万元)	考评期内新增仪器设备数量(台/套)	新增仪器设备原值(万元)	经费投入(万元)	2014年	500.0000	年报提交(次)	3
							2015年	300.0000				

		2062	158	1494	3870.000 0	32	592.3320		2016年	300.0000		
--	--	------	-----	------	---------------	----	----------	--	-------	----------	--	--

填表说明：

- 1、国家科技计划项目仅指科技部项目，其他部委级项目均在省部级项目中计数。跨年度项目以立项年度为统计依据，财政经费以任务书中约定的经费为统计依据，不能重复计算。例：某项目2013年立项，财政经费300万，但在2014年下拨。该项目统计时纳入2013年，财政经费300万元。
- 2、PCT为Patent Cooperation Treaty（专利合作协定）的简写，是专利领域的一项国际合作条约，即在一个专利局（受理局）提出的一件专利申请（国际申请），申请人在其申请中（指定）的每一个PCT成员国都有效，从而避免了在几个国家申请专利，在每一个国家都要重复申请和审查。
- 3、研究论文无重点实验室署名的不予统计。
- 4、国家级奖项仅指国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和国际科学技术合作奖5类。
- 5、技术合同是指由重点实验室专职人员为主完成的技术开发、技术转让、技术服务和技术咨询四类活动，技术性收入是指由上述四类活动产生的总金额。
- 6、研究人员培养数量中博士、硕士指研究方向与实验室方向吻合，且在考评期内毕业的学生数量。
- 7、经费投入指依托单位为促进实验室建设的各项投入。

二、重点实验室在考评期内的运行绩效

(一) 发展规划与目标完成

1. 2014年-2016年绩效考评期内规划目标完成情况

1) 2014年-2016年三年发展发展规划

1: 特种弹性体制备工程应用研究方向。通过集成创新和成套工艺技术研究, 走精细化、系列化路线, 大力开发新产品、新牌号, 改善产品质量, 并开发分子结构设计、分子量控制及工艺参数控制等先进聚合技术。重点研究卤化丁基橡胶 (IIR)、溶液法乙丙橡胶 (EPR)、钒系异戊橡胶 (IR)、耐低温氟橡胶等高端弹性体制备工艺和应用开发研究。通过解决“多作用网络结构—材料的本征性能—元件的疲劳破坏性能间的关联”等重要基础科学问题, 强化特种弹性体材料在汽车、高速铁路和高端装备中高性能密封、阻尼等方面的应用。

完成情况: 进一步加强了特种弹性体制备工程与应用研究方向, 系统的研究了聚异丁烯基特种弹性体BIMS的模式工程技术研究, 整理模式关键数据, 通过4升模式制备的产品完全达到EXXONExxpro 3433牌号技术指标, 并在2015年与中石油签订了《离子液体介质中异丁烯共聚甲基苯乙烯弹性体制备》(合同经费54万); 并申请《聚(异丁烯-co-对甲基苯乙烯)无规共聚物制备方法, 201410078284.6》、《一种溶液法制备的聚(异丁烯-co-对甲基苯乙烯)直接卤化工艺, 2016100875375》、《一种异丁烯与烷基苯乙烯无规共聚物的制备方法2016100875500》、《一种结构均一的聚异丁烯基无规共聚物及其制备方法, 2016109798995》《一种制备聚(异丁烯-co-烷基苯乙烯-co-异戊二烯)无规共聚物的方法2016103907698》等五项专利。在模式的基础上初步完成年产500吨BIMS的中试数据包, 为北京市属高校创新能力提升计划项目结题做准备。在《polymer international》杂志上发表论文Controlled Synthesis of Bromide-Functionalized Poly(isobutylene-co-p-methylstyrene) Random Copolymer and Vulcanization。

系统研究了乳聚丁苯橡胶的工艺, 为了提高丁苯橡胶生产效益, 设计和开发了乳聚丁苯橡胶新型混合器, 显著提高乳聚丁苯橡胶单体转化率, 并采用无容积混合器进行预乳化技术, 使丁苯乳胶转化率从70%提高至90%能耗可降低1.9倍。同时与俄罗斯专家进行技术交流, 确定了丁苯橡胶合成、预乳化、聚合、后处理、产品性能指标, 并已在兰州石化已经开展中试研究。2015年与兰州石化签订了项目开发合同《乳聚丁苯橡胶技术工艺开发》(合同经费95万), 目前提交结题报告, 项目已经

完成验收。

进一步深化了卤化丁基橡胶、星形丁基橡胶新工艺的研究，重点考察了卤化丁基橡胶添加剂对橡胶性能以及微观结构与性能的构象关系，为北京燕山石化公司溴化丁基橡胶装置工业化提供理论与技术支持。开发独特的三维形状以及高的支化结构星形支化丁基橡胶，具有优良的粘弹性能，从而能大大改善了丁基橡胶的加工性能。与线性聚合物相比，星形支化丁基橡胶有着更低的溶液黏度和本体黏度，有着更快的应力松弛和对剪切不敏感等特性，尤其在在胶粒强度和应力松弛平衡方面表现出与原有线性丁基橡胶分子不同的加工性能，星形支化聚合物的加工能耗远低于线性聚合物的加工能耗。在《ActaPolymericaSinica》发表SCI论文1篇，目前正与中石油签订《星形支化丁基橡胶小试技术开发》开发合同。

系统研究了BIMS、丁基橡胶以及丁腈橡胶等特种弹性体结构-性能-元件性能之间的关联等重要科学问题的研究。重点研究了特种弹性体材料在介电、导电以及阻尼等高性能方面的研究。该方向2015年获得到了3项国家自然科学基金项目资助《磷烯/导电聚合物复合电极材料的可控聚合及其超电性能的研究，N050573021》、《基于金属-有机框架(MOFs)的晶态胶囊材料构筑与应用，N021501012》、《面向机械能向电能转换的介电弹性体复合材料的设计与制备，NO 51503019》以及2项北京市自然科学基金《高机-电转换效率介电弹性体复合材料的制备及发电性能研究》、《光控密度驱动智能凝胶与器件的设计制备》的资助。并在《RSC Advances》、《polymers》以及《Advance Science》发表4篇IF大于3.0的SCI论文，申请了《一种溴化丁基橡胶介电弹性体复合材料及其制备方法》、《一种基于介电弹性体的汽车轮胎发电机结构设计》等两项专利。

2: 生物弹性体等特种弹性体合成方法研究方向。根据“弹性体材料目标应用-高分子主动设计-单体设计和聚合方法设计”的研究思路，并结合“减少资源-保护环境-降低能源-弹性体功能化-弹性体强化”发展目标，在弹性体合成领域提出新概念、新原理、新模型、新理论、新方法，力争达到国际一流，实现早日超越，做出令国际尊重的引导性的创新性工作。并通过上述分子设计等手段开发一类新型的、具有自主创新的弹性生物惰性材料，实现在血管、支架等方面应用。

完成情况：建立了离子液体与水相环保活性/可控正离子聚合的新方法。从分子水平上设计大分子链，通过控制正离子聚合反应过程实现大分子链的构筑，制备出全饱和结构的聚异丁烯特种弹性材料。对聚合反应实时监控，采用分子模拟与实验方法相结合的手段研究基元反应与聚合反应动力学，阐明正离子聚合的机理；突破正离子聚合必须在无水无氧环境和超低温下进行的传统观念，开发具有自主知识产

权的正离子合成技术，建立水、离子液体绿色溶剂中可控正离子聚合的新方法与新理论。该方向获得了2016国家自然科学基金面上项目《水相活性/可控正离子聚合机理及其共聚合制备聚异丁烯基弹性体的研究, NO 51573020》资助，2015年在《polymer chemistry》发表了IF大于5.0的SCI论文一篇。2017年获得北京自然科学基金项目资助《绿色可控阳离子悬浮聚合制备聚异丁烯基特种弹性体及其聚合机理, NO 51573020》，2016年在《polymer chemistry》封页发表文章Cationic Polymerization of p-Methylstyrene in Selected Ionic Liquids and Polymerization Mechanism，一区TOP，IF大于5.0的SCI论文一篇。在《RSC advances》发表Characteristics and Mechanism of Styrene Cationic Polymerization in 1-Butyl-3-methylimidazolium Hexafluorophosphate Ionic Liquid论文一篇。申请专利《水相阳离子悬浮聚合制备异丁烯与烷基苯乙烯和、或异戊二烯的无规共聚物的方法，201610986285X》

加强了生物惰性弹性材料的研究，通过分子设计手段制备的具有功能基团的SIBS-OH三嵌段共聚物是一类新型的、具有自主创新的弹性生物惰性材料，解决了SIBS嵌段共聚物功能化问题，也扩展了正离子技术的应用范围，利用点击化学合成反应快速、高效以及选择性好的优势，在功能性SIBS-OH表面接枝肝素分子，避免肝素分子的多点固定，有效提高了肝素分子的抗凝血活性。已经投稿TOP期刊《Journal of Materials Chemistry B》。完成了北京市重点项目《药物洗释支架生物惰性涂层材料的合成与研究》以及北京市“青年英才计划”《功能性弹性血管材料的合成及表面肝素化修饰》的结题工作。

开发软段全饱和热塑性弹性体SIBS，SIBS骨架由饱和碳碳键构成，季碳原子与叔碳原子交替排列组成，具有优异的抗氧化性、抗酸水解性和抗酶解性；其热稳定性好，可高温高压或Co-60照射消毒，这些优势是聚氨酯、硅橡胶、聚乙烯等生物医用材料无法比拟的。成功在模式釜制备结构完好的SIBS，性能达到日本KANAKA公司062M牌号水平。已在生物介入材料及其器械涂层材料、光学封装材料等高端领域得到应用。顺利通过由中国石油和化学工业联合会组织召开的“高性能聚异丁烯基热塑性弹性体的关键技术开发”科技成果鉴定会，成果达到了国际先进水平。目前正在与朝阳医院、亦庄生物产业科技园共同开发SIBS的青光眼分流导管技术。已经申请专利《一种软段为异丁烯硬段为苯乙烯及其衍生物的特种弹性体的制备方法》。

3: 环保型弹性体复合材料

2. 未来三年发展规划

为促进弹性体领域的科学发展，培育和发展新弹性体材料产业，推动弹性体材料工业转型升级，支撑战略性新兴产业发展，同时参照《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和科技北京“十三五”发展建设规划，本实验室在已有研究基础与研究特色的基础上制定了未来三年发展规划：

①特种弹性体制备工程与应用研究。通过集成创新和成套工艺技术研究，走精细化、系列化路线，大力开发新产品、新牌号，改善产品质量，并开发分子结构设计、分子量控制及工艺参数控制等先进聚合技术。重点研究星形支化丁基橡胶、聚异丁烯热塑性弹性体、二烯烃苯乙烯共聚物、聚氨酯热塑性弹性体、耐低温液体橡胶等高端弹性体制备工艺和应用开发研究。通过解决“多作用网络结构—材料的本征性能—元件的疲劳破坏性能间的关联”等重要基础科学问题，强化特种弹性体材料在高性能密封、阻尼、介电以及导电等方面的应用。

②生物弹性体等特种弹性体合成方法研究方向。根据“弹性体材料目标应用—高分子主动设计—单体设计和聚合方法设计”的研究思路，并结合“减少资源—保护环境—降低能源—弹性体功能化—弹性体强化”发展目标，在弹性体合成领域提出新概念、新原理、新模型、新理论、新方法，力争达到国际一流。并通过上述分子设计等手段开发新型的、具有自主创新的弹性生物材料，实现在血管、支架、眼科导管以及药物释放等方面应用。

③环保型弹性体复合材料

(2) 实验室研发投入计划完成情况

学校对重点实验室的经费支撑三年总计1000万元，其中2014年500万元，2015年300万元，2016年330万元。

包括：科技创新平台建设经费、重点实验室日常运行经费。

(3) 科研条件和配套设施改善计划完成情况

新购置34余套，价格1182万元，总资产达到3870余万元。

重点实验室面积增加160m²。

(二) 研究水平与贡献

1. 定位与研究方向情况

特种弹性体复合材料重点实验室致力于研发绿色低碳高性能新型弹性材料，开发这些产品的生产工艺及其工业化技术，制备出多种橡胶及其特种弹性材料高端化

产品；在开发高附加值橡胶新产品的同时，实现节能减排和缩短工艺流程的效果，提升我国合成橡胶工业的国际竞争力以及生产新型弹性材料的创新能力。

结合国民经济发展的战略需要和科学前沿，着重开展具有高学术价值和在国民经济中具有明显应用开发前景的弹性体及其复合材料研究；具体从事弹性体合成、聚合工艺以及弹性体复合材料的理论研究、应用研究和相关的开发研究，高级专业人才的培养，建设能够持续创新的科研队伍；大力促进学科渗透，从弹性体材料合成原理—聚合反应工艺—结构性能一体化研究方面形成特色；实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，努力成为国内外学术研究和交流的重要平台。

根据学术委员会专家建议对研究方向进行了归纳与调整。整合资源，凝练学科，根据自身的特色与科技北京“十三五”发展建设规划以及行业发展的规划，突出以聚异丁烯基弹性体为特色研究，带动开发一系列特种弹性体合成、工艺开发以及弹性体复合材料的研究。继续坚持三个主要的研究方向：

①特种功能弹性材料制备工程

开发功能化和高性能化新品种弹性体，以特种弹性体的分子结构设计为主线，阐明分子结构、材料本征性能以及复合材料宏观性能之间的关系，创立特种弹性体制备新技术。重点研究星形支化丁基橡胶、聚异丁烯热塑性弹性体、二烯烃苯乙烯共聚物、聚氨酯热塑性弹性体、耐低温液体橡胶等等胶种的合成技术，形成整套的工艺包，打破国外技术垄断。积极开展具有导电高分子膜、形状记忆功能、电活性功能以及发泡聚异丁烯热塑性弹性体的新型智能弹性体的制备技术开发及应用基础研究。

②生物弹性体等特种弹性体合成新方法

建立活性/可控正离子聚合的新方法。从分子水平上设计大分子链，通过控制正离子聚合反应过程实现大分子链的构筑，制备出全饱和结构的特种弹性材料。对聚合反应实时监控，采用分子模拟与实验方法相结合的手段研究基元反应与聚合反应动力学，阐明正离子聚合的机理；突破正离子聚合必须在无水无氧环境和超低温下进行的传统观念，开发具有自主知识产权的正离子合成技术，建立水、离子液体以及超临界CO₂等绿色溶剂中可控正离子聚合的新方法与新理论。

并通过上述分子设计等手段开发新型的、具有自主创新的聚异丁烯弹性生物材料、聚乳酸等可降解生物材料，实现在血管、支架、眼科导管以及药物释放等方面应用。

2. 研究成果水平与技术创新贡献度

特种弹性体复合材料重点实验室致力于研发绿色低碳高性能新型弹性材料及复合材料，开发这些产品的生产工艺及其工业化技术，制备出多种橡胶及其特种弹性材料高端化产品；在开发高附加值橡胶新产品的同时，实现节能减排和缩短工艺流程的效果，提升我国合成橡胶工业的国际竞争力以及生产新型弹性材料及复合材料的创新能力。三年来，以正离子可控聚合为研究基础，通过分子设计等技术成功地制备出不同微观结构和宏观性能的饱和弹性体，创立了制备特种弹性体的新方法和新技术，承担了国家自然科学基金、北京市自然科学基金、北京市重大科技提升计划、北京高等学校“青年英才计划”项目、中国石化集团公司、中国石油天然气集团公司等科研项目，获得如下成果与贡献。

①提出了离子液体、水相正离子聚合的新方法与新原理，对正离子聚合的基本理论有科学贡献。

离子液体是一种非常有应用前景的材料，在各研究领域已经越来越受到关注，被认为是一种可选择的清洁绿色、环境友好的溶剂。离子液体因其独特的离子特性，被认为是一种含有高电荷密度的极性且非共价键溶剂，因此对于离子聚合反应它们不仅是一种简单的溶剂。在离子液体中正离子聚合反应研究还存在很多非常重要但却没有研究的问题，如聚合机理模糊不明确，离子液体的离子环境如何影响正离子聚合的增长活性中心与正离子聚合规律，离子液体如何影响聚合产物等。我们在咪唑类离子液体中系统研究了异丁基乙烯基醚、对甲基苯乙烯正离子聚合的机理与特征。本实验室用密度泛函理论（DFT）计算分析了离子液体与碳正离子间的相互作用，发现NTF2⁻1阴离子能离域和分散增长碳正离子的部分正电荷，有稳定碳正离子作用。通过对聚合反应条件的优化，发现在1-丁基-3-甲基咪唑双（三氟甲烷磺酰）亚胺盐（[Bmim][NTF2]）离子液体中以枯基醇（CumOH）/BF₃OEt₂/2, 6-二叔丁基吡啶（DTBP）为引发体系，可实现p-MeSt的可控正离子聚合。最后根据DFT理论计算与聚合物末端结构分析，提出了p-MeSt在含NTF2⁻1阴离子的咪唑类离子液体中正离子聚合反应机理。这些成果发表2篇在一区国际期刊《polymer chemistry》，其中《Cationic Polymerization of p-Methylstyrene in Selected Ionic Liquids and Polymerization Mechanism》做了封页文章。该研究领域正在承担国家自然科学基金面上项目《离子液体介质中正离子聚合及其制备聚异丁烯类弹性体的研究》。

在水相阳离子聚合体系中采用三（五氟代苯基）硼烷为共引发剂在研究苯乙烯与乙烯基醚的阳离子聚合的特征，并通过末端结构得出聚合机理。推导出水相聚合反应的机理，引发剂4-甲氧基-甲基苯甲醇与共引发剂三（五氟代苯基）硼烷（B(C₆F₅)₃）形成阳离子活性中心，引发苯乙烯连锁反应聚合，分子链快速增长，转化率提

高。当反应平衡时，聚合物向水相链转移，最后三（五氟代苯基）硼烷与水形成稳定水合物，聚合物末端为羟基。申请国家发明专利《水相阳离子悬浮聚合制备异丁烯与烷基苯乙烯和、或异戊二烯的无规共聚物的方法，201610986285X》，该研究领域正在承担国家自然科学基金面上项目《离子液体介质中正离子聚合及其制备聚异丁烯类弹性体的研究》，北京市自然科学基金项目《绿色可控阳离子悬浮聚合制备聚异丁烯基特种弹性体及其聚合机理》。

三年来重点实验室进一步提升在国内正离子聚合领域的学术地位，引领开发高性能聚异丁烯基弹性材料的发展，提升我国高性能聚异丁烯基合成橡胶工业的国际竞争力以及生产新型弹性材料的创新能力。在正离子聚合的控制技术和高性能聚异丁烯高端化产品的开发技术方面处于国内领先地位，并成为有影响的“先进合成弹性材料创新团队”

②实现了高性能聚异丁烯基热塑性弹性体的关键技术的开发

以开发年产吨级聚（苯乙烯-b-异丁烯-b-苯乙烯）（SIBS）关键生产技术以及相匹配的双官能团引发剂生产技术为研究对象，通过在国内首次形成模式SIBS产业示范，实现了对SIBS共聚组成与分子量的调控，开发了SIBS-L、SIBS-M两个牌号批量生产，以满足国内对光学粘胶、人工角膜、冠脉支架等高端产品市场需求。本成果是在国家自然科学基金“系统研究以聚异丁烯为软段热塑弹性体的合成及应用”和国家重点基础研究发展计划（973）“离子液体介质中可控正离子聚合制备饱和弹性材料的研究”的基础上进一步延伸，将理论应用于实际生产。本成果选出了物美价廉高效的六氢吡啶既能与质子作用，又能与增长的碳正离子作用，从而从本质上有效地调节离子对的平衡状态，有效控制系统内质子类杂质对聚合的影响，保证正离子聚合反应可控化或活性聚合，成功实现异丁烯活性中心直接向苯乙烯活性中心转化。研究了聚合温度、单体浓度以及反应时间的参数对SIBS分子结构的影响规律，掌握了调控SIBS分子量与共聚组成的关键技术。该技术不仅具有新颖性，而且具有创造性。顺利通过由中国石油和化学工业联合会组织召开的“高性能聚异丁烯基热塑性弹性体的关键技术开发”科技成果鉴定会，成果达到了国际先进水平。

③开发异丁烯-对甲基苯乙烯共聚物（BIMS）的模式研究与工艺包开发技术

BIMS可改善轮胎的动态性能，提高抗湿滑性能，具有安全、环保、节能等优势。BIMS的低渗透性比现有丁基橡胶材料渗透性低七至十倍，能显著提高轮胎充气压力保持率，降低滚动阻力，促进燃油经济高效利用。已经完成BIMS技术模式研究成果和工艺包开发技术。包括聚合反应控制技术、共聚物产品分子结构、分子组成以及分子量、分子量分布控制技术、反应器设计技术，为我国新一代丁基橡胶提供了

技术储备。并与中石油合作开发了《离子液体介质中异丁烯共聚甲基苯乙烯弹性体制备》。

④开发乳聚丁苯橡胶混合器设计工艺

为了提高丁苯橡胶生产效益，设计和开发了乳聚丁苯橡胶新型混合器，显著提高乳聚丁苯橡胶单体转化率，系统研究了乳聚丁苯橡胶的工艺，设计和开发了乳聚丁苯橡胶新型混合器，并采用无容积混合器进行预乳化技术，使丁苯乳胶转化率从70%提高至90%能耗可降低1.9倍。同时与俄罗斯专家进行技术交流，确定了高转化率丁苯乳液制备的配方、工艺条件、产品性能指标，包括关键设备数据表及设备详细图纸如特殊混合器、浓缩器、薄膜蒸发器；完整的预乳化工艺流程图、工艺参数等

⑤实现特种弹性体在介电、离子交换膜等方面的应用

提出新型仿生改性方法提高介电粒子与弹性体基体之间的界面相互作用，以改善复合材料的介电性能和电驱动性能。经过仿生法改性后的复合材料的电驱动性能明显高于未改性的复合材料的电驱动性能。其成果发表在《RSC Advances》杂志上。目前承担国家自然科学基金青年基金《面向机械能向电能转换的介电弹性体复合材料的设计与制备》。采用仿生法改性介电粒子就通过二次改性方法镀银银粒子后于丁腈橡胶复合制备成介电复合材料。通过调控反应工艺条件，可以调节银粒子的大小和含量，从而调控复合材料的介电性能和体积电阻率。相关研究成果发表在《Journal of Materials Chemistry C》上。目前承担北京市自然科学基金面上项目《高机-电转换效率介电弹性体复合材料的制备及发电性能研究》。

（三）队伍建设与人才培养

1. 实验室主任与学术带头人作用

实验室主任郭文莉是本领域高水平的学术带头人，具有较强的管理能力和组织协调能力，能够团结和凝聚队伍，注重调动实验室成员的工作积极性，营造出团结和谐的工作氛围，在实验室的建设和发展中起到了主导作用。2010年获得中国石油与化工工业联合会科技进步二等奖；2014年、2009年两次获得国家级教学成果二等奖，2013年、2009年两次获得北京市教学成果一等奖。担任闵恩泽能源化工奖基金提名委员会委员、教育部材料科学与工程学教指委/高分子材料与工程教指委分委员会副主任委员、中国化工学会理事、北京化工学会常务理事、化工高等教育学会副理事长、北京科协副理事长。一直致力于正离子聚合反应机理和新材料合成的研究

，主持了国家重点基础研究发展计划（973项目）“绿色低碳可控正离子聚合制备饱和弹性材料的基础研究”一项；国家自然科学基金“离子液体介质中正离子聚合及其制备聚异丁烯类弹性体的研究”、“以聚异丁烯为软段的热塑弹性体的研究”两项；北京市自然科学基金重点项目“药物洗释支架生物惰性涂层材料的合成与研究”一项；国家教育部骨干教师资助项目“系统研究以聚异丁烯为软段热塑弹性体的合成及应用”一项；中国石化集团公司“星型支化丁基橡胶的合成与研究”、“卤化丁基橡胶工艺的研究”等10余项科研项目。取得具有自主知识产权的成果4个，在国内外学术刊物上发表50余篇，其中20余篇被SCI、EI收录。实验室在各个研究方向有高水平的学术带头人和学术骨干，学术带头人为本领域具有深厚的学术造诣和丰富的工作经验的学者，对本领域的科学现状和发展有深刻理解，学术思想活跃，带领并指导了组织实验室成员开展了一系列学术研究，研究成果显著。

实验室主任郭文莉教授、学术带头人杨明山教授、李树新教授的带领下实验室建设方面取得显著成绩：

①具有国内领先水平的“先进合成弹性材料创新团队”。正离子聚合控制技术和高端化聚异丁烯产品的开发技术在国内的处于领先地位。

②培养10名以上高素质“先进合成弹性材料”研究和工程开发人才。6名博士生和30名硕士研究生学术研究能力和创新精神得到显著提升，高质量地完成学业，撰写了高质量的博士论文和硕士论文；

③“先进合成弹性材料团队”的创新能力和竞争实力得到进一步提升，发挥优秀人才的团队效应和当量效应，形成专业结构和年龄结构合理、分工有序的优秀创新群体。

④实验室主任、学术带头人发挥其在教学科研的示范和辐射作用。参加材料学科的学术研讨会，了解本学科课程、教材、大纲改革的前沿信息，课堂教学模式探索研究，学生自主型学习模式研究，学生发展创造能力教育研究，课程结构改革研究，教学过程控制研究，教学手段多媒体教学研究。激励教师人人参与，在实践中研究，以研究促实践。激励青年教师努力提高教学科研水平。

2. 队伍结构与创新团队建设

实验室现有固定人员33人，其中研究人员32人，管理人员1人。研究人员中，教授/博士生导师9人、副教授12人，具有博士学位的科研人员占到了84.85%。已形成一支以中、青年为骨干的高水平的具有交叉学科的研究团队，中青年骨干教师成为

了学术团队的中坚力量。团队内部具有合理、稳定的专业知识结构、职称结构、学历结构和年龄结构，具有较强的创新活力和发展能力，并在长期合作基础上围绕主要研究方向形成若干创新团队。创新团队拥有较强学术影响的学术带头人，并具有规范的创新机制和良好的创新文化。团队成员具有较高的科研能力、活跃的科研思维和热情的工作态度。并且创新团队成员在国家级学术组织、学术期刊中担任重要职务，学术成果显著。

①特种弹性体及生物医用弹性体材料研究中心

研究中心以聚异丁烯、丙烯酸酯橡胶为主要成分采用阳离子聚合方法设计和制备具有优异性能的热塑弹性体、生物医用弹性体材料等特种弹性体材料。充分发挥在弹性体合成领域取得的理论和应用研究成果，解决燕山石化、兰州石化和吉林石化三大合成橡胶基地面临的工艺更新换代、新产品开发等难题，为打破国外技术垄断，提高产品质量和生产效率以及降低单位成品的物耗和能耗奠定了基础，在我国合成橡胶企业界具有较高的学术声誉。另外开发一类新型的、具有我国自主知识产权的功能性（苯乙烯/异丁烯/苯乙烯）共聚物材料，以这类材料为支架涂层的药物载体，获得能与抗再狭窄药物形成键合（如氢键）的药物控释系统。

主要成员有：郭文莉教授、李树新研究员、梁永日教授、伍一波副教授、连慧琴副教授、杨丹副教授、王浩讲师等。

②环保型高性能复合材料研究中心

复合材料是新材料的重要组成部分，是多种学科体系的交叉。本研究中心主要从事高分子材料的制备新方法、新技术以及先进的、环保的高分子复合材料的制备与应用研究，重点在环保型高性能电子封装材料的工艺技术研究，主要研究开发环保型高性能电子元件及超大规模集成电路（IC）封装材料、环保型高性能电磁屏蔽材料、聚磷腈低成本合成技术及其耐烧蚀复合材料、双亲嵌段共聚物微纳米复合材料、高折光率白光LED封装材料等。

主要成员：杨明山教授，崔秀国教授，戴玉华教授，陆晓中副教授，刘洋副教授等。

3. 青年骨干人才培养

引进人才：

①2014年引进青年骨干教师2人：杨丹、王浩

杨丹：2014年6月于北京化工大学取得博士学位，主要从事介电弹性体材料的设

设计、制备及性能研究。参与国家自然科学基金项目1项，发表论文近15篇，以第一作者身份在Journal of Materials Chemistry A、Electrochimica Acta、RSC Advances、Journal of Applied Physics等期刊发表SCI文章7篇，以第二作者身份申请授权专利两项，会议论文7篇。

王浩：毕业于南开大学，师从长江学者卜显和教授，主要从事功能配合物的设计合成与应用、基于配合物复合材料的制备与应用。已发表各类学术论文39篇，其中SCI期刊26篇，累计影响因子近40，影响因子10.0以上1篇，6.0以上的3篇，4.0以上的4篇。

②2015年引进青年骨干教师3人张优、高大海、马兰超。

高大海：2013年1月于北京化工大学取得博士学位，2013年1月至2015年7月在北京化工大学博士后流动站从事研究工作，目前主要研究方向为高性能树脂材料的合成、超疏水涂层制备及性能研究。目前以第一作者发表各类学术论文7篇，其中SCI收录5篇，核心期刊1篇，会议论文1篇。曾独立完成中国博士后科学基金一项，参与北京市自然科学基金1项。

张优：2015年6月于北京航空航天大学取得博士学位，主要从事航空铝合金、钛合金材料与装备的腐蚀科学与表面防护工程新技术研究。重点参与完成工业与信息化部“十二五”国防基础科研重大项目2项，中航工业集团项目2项，国家自然科学基金面上项目1项。已发表各类学术论文14篇，其中SCI论文11篇，申请国家发明专利1项，国防发明专利1项。

马兰超：中国科学院化学研究所，有机固体院重点实验室，高分子化学与物理专业，博士。研究方向：有机高分子光电材料及器件。包括光电材料场效应晶体管性能的测试及优化；构效关系研究；功能晶体管，包括发光场效应晶体管及光响应场效应晶体管的构筑及性能研究。相关领域发表SCI论文14篇，其中第一作者论文2篇，共同第一作者文章1篇，第二作者文章4篇；专著章节一章；会议论文3篇。

③2016年引进青年骨干教师2人祖雷、张民。

祖雷：2014年6月于延边取得博士学位，2014年6月至2016年9月在北京化工大学博士后流动站从事研究工作，目前主要研究方向为高性能复合电极材料的研究与应用。重点参与完成国家自然科学基金面上项目2项，北京市自然科学基金1项。目前以第一作者发表各类学术论文23篇，其中SCI收录17篇，会议论文6篇，申请发明专利5项，授权1项。

张民：2009年5月于中国科学院化学研究所取得博士学位，2009年5月至2014年2月在美国宾夕法尼亚州立大学从事博士后研究工作，主要研究方向为聚合物储能材

料的研究与应用，2014年至2016年1月在西北工业大学材料学院作为副教授从事聚合物储能薄膜的相关研究，2016年3月在北京石油化工学院从事相同领域的进一步研究工作。重点参与完成国家自然科学基金青年项目1项，中央高校基础研究基金一项。目前发表各类SCI学术论文36篇，其中以第一作者发表SCI收录17篇，会议论文8篇，申请发明专利7项，授权3项。

培养人才：

①2014年李妍和邹敏敏博士获得国家自然科学基金资助，曾冬梅晋升为副教授。共培养硕士生18名，博士生1名，其中研究生获得2014年中国“华为杯”中国大学生创新大赛二等奖（张兰）

②2015年杨丹、王浩、王艳艳博士获得国家自然科学基金资助，梁永日晋升教授、冯文然博士、师奇松博士晋升副教授。培养硕士生18名。

③2016年张优、高大海、马兰超博士获得国家自然科学基金资助，于建香、杨丹晋升副教授。共培养硕士生15名，博士生2名，其中研究生获得2016年第四届“众研网杯”中国大学生高分子创新创业大赛三等奖（韩璐）

（四）开放交流与运行管理

1. 学术委员会作用

实验室设学术委员会，学术委员会由校外本领域著名专家和校内专家组成，设主任1名、副主任1名，委员7名。负责实验室研究领域、学科方向布局，项目立项及成果评价，学术交流，开放课题评审及验收等。实验室学术委员会以召开全体会议或电子邮件、电话、传真等方式进行。实验室涉及资源分配、课题立项、职称晋升等均由实验室学术委员会通过。学术委员会把握实验室研究方向，审核实验室科技项目，为实验室的发展献计献策，并积极联系合作单位，为实验室的开放、交流、联合作出积极的贡献。

2. 开放交流

综述实验室在考评期的开放交流情况及对实验室的促进作用。

①实验室仪器设备的开放，在完成正常科研、教学任务的前提下，面对校外大学生、研究生和社会开放使用。

②经学术委员会讨论，确立了开放研究课题的研究方向，三年来有6个开放研究

课题获得批准实施，促进了实验室的发展。

③实行访问研究计划，吸引国内外研究人员到实验室开展访问研究，这样可提高和持续实验室的研究创新活力；2016年美国科腾公司周永华教授来校进行学术交流。

④与北京化工大学合作培养了博士4名和研究生5名，从而提高实验室的研究活力；

⑤积极参加世界离子聚合、纳米材料等国际学术会议，交流研究成果，提高实验室的研究创新水平。

3. 协同创新

①重点实验室与北京燕化石油化工股份有限公司的合作，与燕山石化公司橡胶厂共同建立了“橡胶制备及性能测试实验室”，主要进行丁基橡胶、卤化丁基橡胶研究。开发了卤化丁基橡胶工艺。共同申报了北京市科委的提升计划“绿色低碳高性能聚异丁烯基特种弹性材料产业化关键技术”项目；重点是研发具有自主知识产权溴化聚（异丁烯-co-p-甲基苯乙烯）共聚物特种弹性体中试生产的关键技术；通过北京石化新材料产业基地的建设平台，以北京燕山石化为依托，在国内首次开发年产500~2000吨BIMS生产技术工艺包。项目将有助于实现具有国际竞争力的、绿色低碳高性能、新一代聚异丁烯基特种弹性材料产业化；有助于创造世界名牌橡胶材料，实现橡胶行业产业升级；一旦产品得以应用将促进北京成为先进弹性体材料高新技术产业基地；将促进北京降低由于汽车行驶造成环境污染；将促进北京市属高校研究成果产业化创新能力提升。

②重点实验室与中石化等单位联合合作申报2017年度国家重点研发计划重点专项项目，项目名称为“高性能合成橡胶制备及产业化关键技术”，该项目符合“重点基础材料技术提升与产业化”重点专项2017年度项目申报指南中“高性能合成橡胶产业化关键技术”方向。重点研究高性能合成橡胶制备及产业化关键技术，提升我国橡胶领域在国际上的竞争力。

③重点实验室与广东榕泰实业股份有限公司合作，共建国家级技术中心，利用上市公司的资金和管理优势，积极开发热固性树脂复合材料新产品、新工艺和新方法，并将实验室的研究成果及时进行产业化，取得了突出的成绩，大大提升了学校和公司的科技创新能力，特别是巩固了公司和学校在绿色高性能热固性树脂复合材料方面的优势地位，扩大了行业影响力，得到了国家、广东省的大力支持，逐渐形

成了科研和成果产业化紧密联合体，为重点实验室的发展做出了积极贡献。

4. 运行管理与机制创新

近年来，随着我校大规模的经费投入到实验室建设中，实验室的资源和环境得到很大的改善，具备了一定的规模和水平。实验室实行“管理和服务并重，开放和联合共享”的运行管理机制，建立健全相应规章制度，由常规管理、过程管理、服务管理、建设项目管理和评价体系等组成，规范实验室管理，更好的为教学和科研服务。创造并保持良好的对校内外开放的环境与条件，提高实验室利用率，积极开展实验教学的研究和改革，营造浓厚的交流与合作的学术气氛，推动科学研究与人才培养。

同时以高水平研究团队建设—特种弹性体及生物医用材料弹性体材料研究中心、环境材料研究中心、环保型高性能高分子复合材料研究中心、新型电池材料研究中心—为核心，促进实验室研发设备的合理使用和维护。

实验室设立主任1名，副主任1名，实验室主任负责实验室的战略规划和发展方向、人才引进和使用、经费使用和配置等；实验室副主任负责实验室的日常管理；根据实验室下设6个机构，并设立分中心负责人，具体管理各分中心的实验开展工作，具体如下：

(1) 实验室办公室：固定人员1人，负责科研管理、财物、物质等使用、报销等；成果转化、产业化，成果的宣传与汇报等；

(2) 特种弹性体及生物医用弹性体材料研究中心：负责人：李树新研究员

(3) 环保型高性能高分子复合材料研究中心：负责人：杨明山教授

(4) 测试中心：负责人：邢光建

仪器设备管理的主要是对仪器设备的论证、购置（包括大型仪器设备的申请、论证和审批）、使用、调拨直至报废的全过程实施管理。优化资源配置，提高仪器设备的完好率、使用率，更好地为教学、科研服务。实验室制定了《实验室工作规定》、《仪器设备管理办法》、《固定资产管理条例》、《大型贵重仪器设备管理办法》等实验室仪器设备的管理和使用办法。

实验室建立仪器设备的固定资产账，做到账、物相符，实验室对仪器设备的购入、调进、调出、借用、报废报失要有详细记录。重点建设项目和重点学科建设项目的仪器设备购置计划以及大型仪器设备的购置要进行可行性论证、立项审批和组织验收，建立安全制度，制订操作规程，编制使用指南。

实验室大型仪器设备有专人管理、维护与使用，填写使用和维护记录，并建立技术档案，归档保存。建立测试中心，测试中心内的仪器由专门的仪器操作人员进行操作和维护；各研究中心的设备仪器由各研究中心指定人员操作与使用，并建立设备仪器使用台帐，同时为全校开放。

建立大型仪器设备公共服务体系，向校内、外开放仪器设备，实行专管共用，资源共享，为教学、科研服务。

5. 依托单位支持

(1) 依托单位北京石油化工学院对特种弹性复合材料北京市重点实验室在引进人才方面给予政策倾斜，2014至2016年共引进7名青年骨干教师。

(2) 为提高重点实验室的科研水平，鼓励实验室科研人员多出科技成果。北京石油化工学院在创新平台建设经费、重点实验室运行经费等方面共投入了1000余万元。

三、重点实验室自评表

评价内容		自评分
发展规划与目标完成 (10分)	2014年-2016年绩效考评期内规划目标完成情况	8
	未来三年发展规划	
研究水平与贡献 (45分)	定位与研究方向情况	41
	研究成果水平	
	技术创新的贡献度	
队伍建设与人才培养 (25分)	实验室主任与学术带头人作用	21
	队伍结构与创新团队建设	
	青年骨干人才培养	
开放交流与运行管理 (20分)	学术委员会作用	14
	开放交流	
	协同创新	
	运行管理与机制创新	
	依托单位支持	
总评		84

四、依托单位内部公示情况

重点实验室三年绩效考评报告及其附件在实验室网站进行了公示。公示时间为2017年09月07日—2017年09月13日。学校主管部门未收到异议意见。

依托单位（盖章）：

年 月 日

五、学术委员会意见

三年来，实验室继续坚持开放、联合、交流和协同创新理念，致力于研发绿色低碳高性能弹性材料和新型弹性体复合材料，开发这些产品的生产工艺及其应用技术，提升了我国合成橡胶工业的国际竞争力以及生产新型弹性复合材料的创新能力，取得了突出的社会及经济效益。三年来承担了国家自然科学基金14项，北京市自然科学基金等省部级项目8项。同时实验室开展了丰富的科研活动，完成了各项规划任务，初步形成了在我国具有影响力的弹性体及复合材料创新平台，提升团队在国内正离子聚合领域的学术地位，引领开发高性能聚异丁烯基弹性材料的发展。一致同意提交到北京市科委，进行评审。

学术委员会主任（签字）（盖章）：

年 月 日

六、依托单位意见

特种弹性体复合材料北京市重点实验室紧密结合实验室发展规划，开展了卓有成效的科研工作，在可控正离子聚合的新方法与新原理，特种弹性体产品工程化及其应用等方面取得了具有自主知识产权的创新成果，强化了实验室研究特色，完成了预期建设目标。同时在队伍建设、人才培养以及科技创新平台建设等方面也取得了成效，辐射带动了学科水平整体提高。今后学校将继续加大对重点实验室建设的支持力度，进一步促进产出高水平创新成果。

同意上报。

依托单位（盖章）：

年 月 日

七、附件目录

序号	附件名称
1	研究成果情况明细表
2	队伍建设情况明细表
3	学术委员会召开情况表
4	开放交流情况明细表
5	绩效报告公示照片

附件1、研究成果情况明细表

1、科技计划项目

①承担国家科技计划项目（仅限科技部项目）、国家自然科学基金委员会项目（课题）

序号	项目（课题）名称	主持人	年度	财政经费（万元）	项目类型	项目类别
1	离子液体介质中正离子聚合及其制备聚异丁烯类弹性体的研究	郭文莉	2014	40.0	国家自然科学基金	A
2	均聚物对受限两嵌段共聚物/均聚物共混物相行为、结构和形貌的调控作用	梁永日	2014	46.8	国家自然科学基金	A
3	新型SrSiO ₃ 基固体电解质的性能优化和氧离子传导机制研究	李妍	2014	15.0	国家自然科学基金	A
4	AgBiSe ₂ 热电化合物的晶型稳定机理及输运特性研究	邹敏敏	2014	15.0	国家自然科学基金	A
5	磷烯/导电聚合物复合电极材料的可控制备及其超电性能研究	崔秀国	2015	32.5	国家自然科学基金	A
6	水相活性/可控正离子聚合机理及其共聚合制备聚异丁烯基弹性体的研究	伍一波	2015	31.5	国家自然科学基金	A

7	面向机械能向电能转换的介电弹性体复合材料的设计与制备	杨丹	2015	13.2	国家自然科学基金	A
8	快离子导电机制对N型Li掺杂Ag ₂ S基“声子液体”类热电材料相转变温度及电声输运特性的影响	张婷	2015	12.0	国家自然科学基金	A
9	吸氢处理增强Fe基非晶合金磁热效应的作用机理研究	王艳艳	2015	14.4	国家自然科学基金	A
10	基于金属-有机框架(MOFs)的晶态胶囊材料构筑与应用	王浩	2015	12.0	国家自然科学基金	A
11	高性能固体氧化物燃料电池钴基阴极材料的电子态研究	李妍	2015	3.5	教育部留学人员科研启动基金	A
12	含氟丙烯酸酯聚合物接枝纳米二氧化硅粒子自分层法构筑超疏水涂层	高大海	2016	12.0	国家自然科学基金	A
13	缓蚀剂负载型LDHs复合薄膜的生长行为及防护机制研究	张优	2016	12.0	国家自然科学基金	A
14	面向有机发光晶体管应用的兼具高迁移率和高发光效率的掺杂薄膜的制备和性能研究	马兰超	2016	12.0	国家自然科学基金	A

备注:

- (1) 项目类型指：863计划、973计划、国家科技重大专项、国家自然科学基金等。
- (2) 项目类别有A、B两类，A是指重点实验室牵头主持的课题，B是指重点实验室参与的课题。
- (3) 如承担国家科技计划项目子课题，可填写子课题名称，任务书约定的财政经费，类别为A。
- (4) 跨年度项目以立项年度为统计依据，财政经费以任务书中约定的经费为统计依据，不包括依托单位配套经费。例：某项目2013年立项，财政经费300万，但在2014年下拨。该项目统计时纳入2013年，财政经费300万元。

②承担省部级科技计划项目（课题）

(1)北京市科委科技计划项目项目

序号	项目（课题）名称	主持人	年度	财政经费（万元）	项目类型	项目类别
1	中温固体氧化物燃料电池新型电解质材料中氧离子传导机制的研究	李妍	2015	18.0	北京市自然科学基金	A
2	光控密度驱动智能凝胶与器件的设计制备	刘洋	2016	18.0	北京市自然科学基金	A
3	高机-电转换效率介电弹性体复合材料的制备及发电性能研究	杨丹	2016	18.0	北京市自然科学基金	A

(2) 其它省部级科技计划项目

序号	项目（课题）名称	主持人	年度	财政经费（万元）	项目类型	项目类别
1	荧光标记的两亲壳聚糖纳米胶束的制备与性能研究	于建香	2014	8.9072	北京市教育委员会	A
2	新型高分子储能发光材料的制备及性能研究	师奇松	2014	9.0	北京市教育委员会	A
3	光固化快速成型材料研究与应用	赵明	2015	8.0	北京市教育委员会	A
4	新型多孔材料的合成及与环境能源相关气体吸附性能研究	王浩	2016	8.0	北京市教育委员会	A
5	新型“声子液体”类热电能源转换材料的制备及其物性研究	张婷	2016	8.0	北京市教育委员会	A

备注：

- (1) 项目类型指：教育部创新团队发展计划、北京市科技计划项目等。
- (2) 项目类别有A、B两类，A是指重点实验室牵头主持的课题，B是指重点实验室参与的课题。
- (3) 如承担省部级项目子课题，可填写子课题名称，任务书约定的财政经费，类别为A。
- (4) 跨年度项目以立项年度为统计依据，财政经费以任务书中约定的经费为统计依据，不包括依托单位配套经费。例：某项目2014年立项，财政经费300万，但在2015年下拨。该项目统计时纳入2014年，财政经费300万元。

2、研究论文（无重点实验室署名的不予填写）、专著

①研究论文（无重点实验室署名的不予填写）

序号	论文题目	作者	发表年度	刊物名称	国内/国际	SCI影响因子
1	A Bioinspired Swimming and Walking Hydrogel Driven by Light-Controlled Local Density	刘洋	2015	Advanced Science	国际	9.0
2	Conformational Identification and Phase Transition Behavior of Poly(trimethylene 2,6-naphthalate) α -Form Modification	梁永日	2015	Macromolecules	国际	5.8
3	Cationic Polymerization of Isobutyl Vinyl Ether in an Imidazole-Based Ionic Liquid: Characteristics and Mechanism	伍一波	2015	polymer chemistry	国际	5.4
4	High Specific Capacitance of Polyaniline/Mesoporous Manganese Dioxide Composite Using KI-H ₂ SO ₄ Electrolyte	崔秀国	2015	polymers	国际	3.4
	Fabrication of na					

5	noprotrusion surface structured silica nanofibers for the improvement of the toughening of polypropylene	梁永日	2015	RSC Advances	国际	3.1
6	All-organic non-percolative dielectric composites with enhanced electromechanical actuating performances by controlling molecular interaction	杨丹	2015	RSC Advances	国际	3.1
7	Enhanced actuated strain of titanium dioxide/nitrile-butadiene rubber composite by biomimetic method	杨丹	2015	RSC Advances	国际	3.1
8	Improved electromechanical properties of NBR dielectric composites by poly(dopamine) and silane surface functionalized TiO ₂ nanoparticles	杨丹	2016	Journal of Materials Chemistry C	国际	5.3
	Dopamine and silane functionalized barium titanate w					

9	with improved electromechanical properties of silicone dielectric elastomer	杨丹	2016	RSC Advances	国际	3.1
10	Characteristics and mechanism of styrene cationic polymerization in 1-butyl-3-methylimidazolium hexafluorophosphate ionic liquid	伍一波	2016	RSC Advances	国际	3.1

备注：只需列举10篇水平高、影响力大的学术论文。

②专著

序号	专著名称	作者	出版年度
----	------	----	------

3、专利、动/植物新品种、新药证书、临床批件、数据库等

序号	名称	编号	申请/授权	获得年度	国内/国际	类型	PCT申请
1	聚(异丁烯-co-对甲基苯乙烯)无规共聚物制备方法	2.014100782846E11	申请	2014	国内	发明专利	否
2	脂肪酸相变储能发光材料及其纳米纤维的制备	2.01410142063E11	申请	2014	国内	发明专利	否
3	一种用于辉光无氢渗碳的石墨源极	2.014101460178E11	申请	2014	国内	发明专利	否
4	锂电池隔膜的制作方法	2.014102173838E11	申请	2014	国内	发明专利	否
5	热可逆交联溴化聚异丁烯与对甲基苯乙烯共聚物橡胶的制备方法	2.014102598537E11	申请	2014	国内	发明专利	否
6	模拟人体呼吸环境的防雾测试装置	201410273986.X	申请	2014	国内	发明专利	否
7	一种纯钛TAI及TC4钛合金的金相腐蚀剂	2.014102955426E11	申请	2014	国内	发明专利	否
8	复合隔膜的制作方法	2.014105465363E11	申请	2014	国内	发明专利	否
	能加热的夹心式						

9	净化材料的制备方法	201410143710.X	申请	2014	国内	发明专利	否
10	一种制备含碳的微弧氧化陶瓷层的方法	2.014108118675E11	申请	2014	国内	发明专利	否
11	椭锥螺纹喷嘴	ZL201310454710.7	授权	2015	国内	发明专利	否
12	将四溴化1,1,2,2-四-[4-(2-三乙基乙氧基胺基)]苯乙烯应用于精子分离	ZL201310530972.7	授权	2015	国内	发明专利	否
13	能加热的夹心式净化材料的制备方法	ZL201410143710.X	授权	2015	国内	发明专利	否
14	一种超高分子量聚乙烯微孔膜的改性方法	2.01510012835E11	申请	2015	国内	发明专利	否
15	水相悬浮聚合方法制备聚(异丁烯-CO-对甲基苯乙烯)无规共聚物	201510097207.X	申请	2015	国内	发明专利	否
16	一种用于热熔型3D打印的聚乳酸复合材料的制备方法	2.01510142634E11	申请	2015	国内	发明专利	否
17	一种阻燃塑料复合材料的制备方法	2.01510141837E11	申请	2015	国内	发明专利	否
	一种利用电化学	2.01510169682E					

18	制备磷烯的方法	11	申请	2015	国内	发明专利	否
19	一种在陶瓷表面沉积合金层的方法	2.01510256387E11	申请	2015	国内	发明专利	否
20	玻璃基纳米银线透明导电薄膜及制备方法	2.01510324573E11	申请	2015	国内	发明专利	否
21	一种柔性衬底纳米银线透明导电薄膜的制备方法及设备	2.01510335161E11	申请	2015	国内	发明专利	否
22	一种制备磷烯的方法	2.01510379949E11	申请	2015	国内	发明专利	否
23	屋顶保温隔热材料和热能循环供水系统及其制备方法	201510441219.X	申请	2015	国内	发明专利	否
24	一种银纳米线/石墨烯复合弹性气凝胶及其制备方法和应用	2.01510455639E11	申请	2015	国内	发明专利	否
25	一种用于超级电容器电极材料的纳米钴酸镍的制备方法	2.01510484606E11	申请	2015	国内	发明专利	否
26	一种制备掺铽的复合导电绿色发光纳米纤维及其制备方法	2.01510520557E11	申请	2015	国内	发明专利	否
27	一种微弧氧化电解液的配置方法	2.01510519049E11	申请	2015	国内	发明专利	否

28	一种在石墨工件表面沉积金属扩散层的方法	2.01510518419E11	申请	2015	国内	发明专利	否
29	一种用于热熔型3D打印的导电聚乳酸复合材料组合物的制备方法	2.01510587769E11	申请	2015	国内	发明专利	否
30	一种调节电纺丝直径的方法	2.01510781738E11	申请	2015	国内	发明专利	否
31	一种新型改性原油破乳剂的制备方法	2.01510796778E11	申请	2015	国内	发明专利	否
32	一种铝合金表面多层超疏水复合膜层的制备方法	2.01611010176E11	申请	2016	国内	发明专利	否
33	水相阳离子悬浮聚合制备异丁烯与烷基苯乙烯和、或异戊二烯的无规共聚物的方法	201610986285.X	申请	2016	国内	发明专利	否
34	一种结构均一的聚异丁烯基无规共聚物及其制备方法	2.016109798995E11	申请	2016	国内	发明专利	否
35	一种光固化金属涂料及其制备方法与应用	2.016109447221E11	申请	2016	国内	发明专利	否
36	一种制备介孔石墨烯的方法	2.016109130014E11	申请	2016	国内	发明专利	否

37	一种透明导电薄膜及其制备方法与应用	2.016109036258 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
38	一种离子型聚氨酯基金属复合材料的制备方法	2.016108750467 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
39	用于热熔型3D打印的导电聚乳酸复合材料组合物及其制备方法	2.016108627316 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
40	一种粒径分散窄的超细聚乙烯基硅氧烷交联微球的制备方法	2.016108627208 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
41	一种粒径分散窄的超细交联PMMA微球的制备方法	2.016108627138 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
42	一种多层核壳结构石墨烯基介电弹性体复合材料及其制备	2.016108292986 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
43	一种低介电常数高导热系数硅橡胶复合材料及其制备方法	2.016107563069 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
44	一种挤压态镁锂合金的金相腐蚀剂	2.016104910467 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
45	一种挤压态镁锂合金的金相腐蚀剂	2.016104877948 E11	申请	2016	国内	发明专利	否

46	一种抗菌无纺布及其制备方法与应用	2.016104660921E11	申请	2016	国内	发明专利	否
47	一种聚氨酯弹性体材料的制备方法	2.016104590346E11	申请	2016	国内	发明专利	否
48	一种制备聚(异丁烯-co-烷基苯乙烯-co-异戊二烯)无规共聚物的方法	2.016103907698E11	申请	2016	国内	发明专利	否
49	复合电极、超级电容器及其制备方法	2.016103622053E11	申请	2016	国内	发明专利	否
50	一种超级电容电池及其制备方法	2.01610341388E11	申请	2016	国内	发明专利	否
51	一种有机型锌离子二次电池	2.016103054591E11	申请	2016	国内	发明专利	否
52	一种凝胶化时间可控的准固态电解质及应用	2.01610258561E11	申请	2016	国内	发明专利	否
53	一种改性聚氨酯的制备方法	2.01610243038E11	申请	2016	国内	发明专利	否
54	一种用于激光3D打印的紫外光固化树脂复合材料及其制备方法	2.016102325558E11	申请	2016	国内	发明专利	否
55	一种钙基处理剂及其处理含氟废水的方法	2.016101974077E11	申请	2016	国内	发明专利	否

56	一种防静电夹心净化材料	2.01610193148E11	申请	2016	国内	发明专利	否
57	一种微弧氧化电解液及在基体表面制备有色陶瓷层的方法	2.016101792011E11	申请	2016	国内	发明专利	否
58	一种微弧氧化电解液及在基体表面制备金黄色陶瓷层的方法	2.016101791771E11	申请	2016	国内	发明专利	否
59	一种钙基茶碱配合物及其制备方法和药剂	201610161062.X	申请	2016	国内	发明专利	否
60	一种镁基茶碱配合物及其制备方法和药剂	2.016101610348E11	申请	2016	国内	发明专利	否
61	一种绿色荧光材料及其制备方法	2.016101590414E11	申请	2016	国内	发明专利	否
62	一种红色荧光材料及其制备方法	201610159026.X	申请	2016	国内	发明专利	否
63	一种基于介电弹性体的汽车轮胎发电装置	2.016101195523E11	申请	2016	国内	发明专利	否
64	一种溴化丁基橡胶介电弹性体复合材料及其制备方法	2.016101052799E11	申请	2016	国内	发明专利	否
65	一种可多次加工热可逆交联聚异丁烯类橡胶制备方法	201610105245.X	申请	2016	国内	发明专利	否

66	一种用于热熔型3D打印的聚乳酸复合材料的制备方法	2.016101019235E11	申请	2016	国内	发明专利	否
67	一种异丁烯与烷基苯乙烯无规共聚物的制备方法	2.0161008755E11	申请	2016	国内	发明专利	否
68	一种溶液法制备的聚(异丁烯-co-对甲基苯乙烯)直接卤化工艺	2.016100875375E11	申请	2016	国内	发明专利	否
69	一种金属合金的表面处理方法	2.016100191262E11	申请	2016	国内	发明专利	否
70	聚(异丁烯-co-对甲基苯乙烯)无规共聚物制备方法	2.014100782846E11	申请	2014	国内	发明专利	否
71	脂肪酸相变储能发光材料及其纳米纤维的制备	2.01410142063E11	申请	2014	国内	发明专利	否
72	一种用于辉光无氢渗碳的石墨源极	2.014101460178E11	申请	2014	国内	发明专利	否
73	锂电池隔膜的制备方法	2.014102173838E11	申请	2014	国内	发明专利	否
74	热可逆交联溴化聚异丁烯与对甲基苯乙烯共聚物橡胶的制备方法	2.014102598537E11	申请	2014	国内	发明专利	否
	模拟人体呼吸环						

75	境的防雾测试装置	201410273986. X	申请	2014	国内	发明专利	否
76	一种纯钛TAI及TC4钛合金的金相腐蚀剂	2. 014102955426 E11	申请	2014	国内	发明专利	否
77	复合隔膜的制备方法	2. 014105465363 E11	申请	2014	国内	发明专利	否
78	能加热的夹心式净化材料的制备方法	201410143710. X	申请	2014	国内	发明专利	否
79	一种制备含碳的微弧氧化陶瓷层的方法	2. 014108118675 E11	申请	2014	国内	发明专利	否
80	椭锥螺纹喷嘴	ZL201310454710 .7	授权	2015	国内	发明专利	否
81	将四溴化1, 1, 2, 2-四-[4-(2-三乙基乙氧基氨基)]苯乙烯应用于精子分离	ZL201310530972 .7	授权	2015	国内	发明专利	否
82	能加热的夹心式净化材料的制备方法	ZL201410143710 .X	授权	2015	国内	发明专利	否
83	一种超高分子量聚乙烯微孔膜的改性方法	2. 01510012835E 11	申请	2015	国内	发明专利	否
84	水相悬浮聚合方法制备聚(异丁烯-CO-对甲基苯乙烯)无规共聚物	201510097207. X	申请	2015	国内	发明专利	否

85	一种用于热熔型3D打印的聚乳酸复合材料的制备方法	2.01510142634E11	申请	2015	国内	发明专利	否
86	一种阻燃塑料复合材料的制备方法	2.01510141837E11	申请	2015	国内	发明专利	否
87	一种利用电化学制备磷烯的方法	2.01510169682E11	申请	2015	国内	发明专利	否
88	一种在陶瓷表面沉积合金层的方法	2.01510256387E11	申请	2015	国内	发明专利	否
89	玻璃基纳米银线透明导电薄膜及制备方法	2.01510324573E11	申请	2015	国内	发明专利	否
90	一种柔性衬底纳米银线透明导电薄膜的制备方法及设备	2.01510335161E11	申请	2015	国内	发明专利	否
91	一种制备磷烯的方法	2.01510379949E11	申请	2015	国内	发明专利	否
92	屋顶保温隔热材料和热能循环供水系统及其制备方法	201510441219.X	申请	2015	国内	发明专利	否
93	一种银纳米线/石墨烯复合弹性气凝胶及其制备方法和应用	2.01510455639E11	申请	2015	国内	发明专利	否
	一种用于超级电						

94	容器电极材料的纳米钴酸镍的制备方法	2.01510484606E11	申请	2015	国内	发明专利	否
95	一种制备掺钽的复合导电绿色发光纳米纤维及其制备方法	2.01510520557E11	申请	2015	国内	发明专利	否
96	一种微弧氧化电解液的配置方法	2.01510519049E11	申请	2015	国内	发明专利	否
97	一种在石墨工件表面沉积金属扩散层的方法	2.01510518419E11	申请	2015	国内	发明专利	否
98	一种用于热熔型3D打印的导电聚乳酸复合材料组合物的制备方法	2.01510587769E11	申请	2015	国内	发明专利	否
99	一种调节电纺丝直径的方法	2.01510781738E11	申请	2015	国内	发明专利	否
100	一种新型改性原油破乳剂的制备方法	2.01510796778E11	申请	2015	国内	发明专利	否
101	一种铝合金表面多层超疏水复合膜层的制备方法	2.01611010176E11	申请	2016	国内	发明专利	否
102	水相阳离子悬浮聚合制备异丁烯与烷基苯乙烯和、或异戊二烯的无规共聚物的方法	201610986285. X	申请	2016	国内	发明专利	否
	一种结构均一的						

103	聚异丁烯基无规共聚物及其制备方法	2.016109798995 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
104	一种光固化金属涂料及其制备方法与应用	2.016109447221 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
105	一种制备介孔石墨烯的方法	2.016109130014 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
106	一种透明导电薄膜及其制备方法与应用	2.016109036258 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
107	一种离子型聚氨酯基金属复合材料的制备方法	2.016108750467 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
108	用于热熔型3D打印的导电聚乳酸复合材料组合物及其制备方法	2.016108627316 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
109	一种粒径分散窄的超细聚乙烯基硅氧烷交联微球的制备方法	2.016108627208 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
110	一种粒径分散窄的超细交联PMMA微球的制备方法	2.016108627138 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
111	一种多层核壳结构石墨烯基介电弹性体复合材料及其制备	2.016108292986 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
	一种低介电常数高导热系数硅橡	2.016107563069					

112	胶复合材料及其制备方法	E11	申请	2016	国内	发明专利	否
113	一种挤压态镁锂合金的金相腐蚀剂	2.016104910467 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
114	一种挤压态镁锂合金的金相腐蚀剂	2.016104877948 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
115	一种抗菌无纺布及其制备方法与应用	2.016104660921 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
116	一种聚氨酯弹性体材料的制备方法	2.016104590346 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
117	一种制备聚(异丁烯-co-烷基苯乙烯-co-异戊二烯)无规共聚物的方法	2.016103907698 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
118	复合电极、超级电容器及其制备方法	2.016103622053 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
119	一种超级电容电池及其制备方法	2.01610341388E 11	申请	2016	国内	发明专利	否
120	一种有机型锌离子二次电池	2.016103054591 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
121	一种凝胶化时间可控的准固态电解质及应用	2.01610258561E 11	申请	2016	国内	发明专利	否
	一种改性聚氨酯	2.01610243038E					

122	的制备方法	11	申请	2016	国内	发明专利	否
123	一种用于激光3D打印的紫外光固化树脂复合材料及其制备方法	2.016102325558E11	申请	2016	国内	发明专利	否
124	一种钙基处理剂及其处理含氟废水的方法	2.016101974077E11	申请	2016	国内	发明专利	否
125	一种防静电夹心净化材料	2.01610193148E11	申请	2016	国内	发明专利	否
126	一种微弧氧化电解液及在基体表面制备有色陶瓷层的方法	2.016101792011E11	申请	2016	国内	发明专利	否
127	一种微弧氧化电解液及在基体表面制备金黄色陶瓷层的方法	2.016101791771E11	申请	2016	国内	发明专利	否
128	一种钙基茶碱配合物及其制备方法和药剂	201610161062.X	申请	2016	国内	发明专利	否
129	一种镁基茶碱配合物及其制备方法和药剂	2.016101610348E11	申请	2016	国内	发明专利	否
130	一种绿色荧光材料及其制备方法	2.016101590414E11	申请	2016	国内	发明专利	否
131	一种红色荧光材料及其制备方法	201610159026.X	申请	2016	国内	发明专利	否
132	一种基于介电弹性体的汽车轮胎	2.016101195523	申请	2016	国内	发明专利	否

	发电装置	E11					
133	一种溴化丁基橡胶介电弹性体复合材料及其制备方法	2.016101052799 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
134	一种可多次加工热可逆交联聚异丁烯类橡胶制备方法	201610105245.X	申请	2016	国内	发明专利	否
135	一种用于热熔型3D打印的聚乳酸复合材料的制备方法	2.016101019235 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
136	一种异丁烯与烷基苯乙烯无规共聚物的制备方法	2.0161008755E1 1	申请	2016	国内	发明专利	否
137	一种溶液法制备的聚(异丁烯-co-对甲基苯乙烯)直接卤化工艺	2.016100875375 E11	申请	2016	国内	发明专利	否
138	一种金属合金的表面处理方法	2.016100191262 E11	申请	2016	国内	发明专利	否

备注:

- (1) 国内外内容相同的不得重复统计。
- (2) 类型: 分为专利(仅包括发明专利)、新药证书、数据库、动/植物新品种、临床批件等。
- (3) PCT为Patent Cooperation Treaty(专利合作协定)的简写,是专利领域的一项国际合作条约,即在一个专利局(受理局)提出的一件专利申请(国际申请),申请人在其申请中(指定)的每一个PCT成员国都有效,从而避免了在几个国家申请专利,在每一个国家都要重复申请和审查。
- (4) PCT申请填写是、否即可。

4、制（修）订技术标准

序号	名称	编号	类型	类别
----	----	----	----	----

备注：

(1) 类型分别为国际标准、国家标准、行业标准、地方标准四类。

(2) 类别有A、B两类，A是指重点实验室牵头制（修）订的技术标准，B是指重点实验室参与制（修）订的技术标准。

5、获奖成果

序号	项目名称	奖项名称	奖项等级	奖项类别	评奖单位	主要完成人	主要完成人排名	获奖年度
----	------	------	------	------	------	-------	---------	------

备注：

(1) 奖项名称指国家自然科学奖、北京市科学技术奖等。

(2) 奖项等级指特等、一等、二等、三等四类。

(3) 奖项类别指国家级、省部级、行业协会三类。其中国家级仅限“国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科学技术进步奖和国际科学技术合作奖”5类。

(4) 评奖单位指科技部、教育部、北京市科委等单位。

6、技术合同

序号	技术合同名称	主持人	委托单位	委托省份	年度	技术合同类型	合同额（万元）
1	溶液法卤化丁基橡胶小试技术开发	李树新	中石油兰州石化公司	甘肃	2014	技术开发	54.0
2	引进高转化率丁苯乳液合成工艺技术	李树新	中石油兰州石化公司	甘肃	2014	技术开发	10.0
3	钛及钛合金齿轮耐蚀层制备技术研发	陈飞	北京精益通达自动化专用设备技术开发有限公司	北京	2014	技术开发	15.0
4	纤维级聚甲醛及其纺丝技术开发	刘太奇	开滦（集团）有限责任公司	河北	2014	技术开发	10.0
5	FTB105-2面窗防雾剂（方案阶段）研制	刘太奇	中国航天员科研训练中心	北京	2014	技术开发	10.0
6	石墨的灰化工艺研究	武光明	西安航空发动机集团天鼎核电设备有限公司	陕西	2014	技术开发	10.0
7	柔性人台仿生材料的开发	金玉顺	北京服装学院	北京	2014	技术开发	11.0
8	纳米银线透明导电薄膜涂布设备研制	武光明	北京冀航金属加工厂	北京	2015	技术开发	100.0
9	离子液体介质中异丁烯共聚甲基苯乙烯弹性体制	伍一波	中国石油天然气股份有限公司石	甘肃	2015	技术开发	54.0

	备		油化工研究院				
10	微弧氧化石墨烯添加剂技术研发	陈飞	北京碳世纪科技有限公司	北京	2015	技术开发	60.0
11	石墨烯在镁铝合金零件表面处理中的技术研发	陈飞	廊坊光华热处理表面工程有限公司	河北	2015	技术开发	50.0
12	镁及镁合金零件微弧氧化节能技术研发	陈飞	北京工浩通科贸有限公司	北京	2015	技术开发	60.0
13	具有PTC功能碳浆中试规模制备技术及绝缘包覆材料研究	刘太奇	北京阳光慧旺科技有限公司	北京	2015	技术开发	10.0
14	红外探测器薄膜制备技术开发	冯文然	吴振涛	北京	2015	技术开发	100.0
15	隔热膜新技术研究	武光明	吴金高	北京	2015	技术开发	100.0
16	聚甲醛纤维应用技术研究开发	连慧琴	开滦(集团)有限责任公司	河北	2015	技术开发	15.0
17	研究所新技术开发研究	武光明	吴召干	北京	2016	技术开发	200.0
18	塑料微波定位焊接新技术研究	于建香	南京先欧仪器制造有限公司	江苏	2016	技术开发	150.0
19	高性能改性工程塑料系列产品技术开发	杨明山	江苏聚发复合新材料有限公司	江苏	2016	技术开发	100.0
20	一二价混合离子交换高强度超薄玻璃	邢光建	深圳市力沣实业有限公司	广州	2016	技术开发	60.0

21	水基发热碳浆技术开发	刘太奇	北京阳光慧旺科技有限公司	北京	2016	技术开发	30.0
22	碳基加热夹心式净化材料的制备	刘太奇	北京阳光慧望科技有限公司	北京	2016	技术开发	15.0
23	滚塑用高刚性PE基共混合金专用料研制	陆晓中	浙江瑞唐塑料科技有限公司	浙江	2016	技术开发	10.0
24	磷烯基复合电极材料的可控制备及其锂电性能研究	崔秀国	北京化工大学	北京	2016	技术开发	10.0

备注：技术合同类型指技术服务、技术咨询、技术开发和技术转让四类。

附件2 队伍建设情况明细表

1、专职人员

序号	姓名	性别	出生日期	职称	实验室职务	所学专业	最后学位	学术兼职	高端人才情况	
									人才类型	获得时间
1	郭文莉	女	1963-02-12	正高	实验室主任	材料学	博士	教育部高分子材料教学指导委员会委员，《石油化工高等学校学报》编委会委员	博士生导师	2002-1
2	杨明山	男	1963-08-24	正高	实验室副主任	材料学	博士	中国塑料加工工业协会专家委员会委员，《合成材料老化与应用》编委会委员，《现代塑料加工应用》编委会委员	博士生导师	2003-3
3	李树新	女	1963-06-13	正高	其他	高分子化工	学士			

4	刘太奇	男	1964-08-06	正高	其他	高分子化学与物理	博士		博士生导师	2003-1
5	崔秀国	男	1963-09-28	正高	其他	材料学	博士		博士生导师	2002-1
6	武光明	男	1958-09-02	正高	其他	固体物理程	硕士			
7	戴玉华	女	1971-02-23	正高	其他	高分子材料	博士			
8	梁永日	男	1975-01-06	正高	其他	高分子材料与工程	博士			
9	伍一波	男	1978-02-28	副高	其他	材料学	博士			
10	杨丹	女	1985-09-05	副高	其他	材料学	博士			
11	张民	男	1980-01-02	副高	其他	材料学	博士			
12	陈飞	男	1971-05-31	副高	其他	材料加工	博士			
13	刘洋	男	1978-12-04	副高	其他	高分子材料	博士			
14	连惠琴	女	1969-12-17	副高	其他	材料学	博士			
15	邢光建	男	1973-07-16	副高	其他	材料学	博士			
16	冯文然	男	1978-03-08	副高	其他	等离子物理	博士			
17	陆晓中	男	1964-07-25	副高	其他	高分子材料	硕士			

18	于建香	女	1976-07-27	副高	其他	材料学	博士			
19	曾冬梅	女	1977-11-25	副高	其他	材料学	博士			
20	师奇松	女	1977-06-26	副高	其他	材料学	博士			
21	商育伟	女	1977-05-17	中级	其他	材料学	硕士			
22	王浩	男	1986-04-10	中级	其他	材料学	博士			
23	任苹	女	1981-12-01	中级	其他	高分子材料与工程	博士			
24	赵明	男	1972-10-02	中级	其他	材料学	博士			
25	邹敏敏	女	1985-07-08	中级	其他	材料学	博士			
26	李妍	女	1978-09-22	中级	其他	材料学	博士			
27	张婷	女	1986-12-10	中级	其他	材料学	博士			
28	王艳艳	女	1979-06-25	中级	其他	材料学	博士			
29	张优	女	1988-07-26	中级	其他	材料科学与工程	博士			
30	高大海	男	1982-12-04	中级	其他	材料学	博士			
31	马兰超	女	1989-05-06	中级	其他	材料学	博士			

32	祖雷	男	1983-04-23	中级	其他	材料学	博士			
----	----	---	------------	----	----	-----	----	--	--	--

备注：

- (1) 专职人员：指经过核定的属于实验室编制的人员。
- (2) 职称只限填写正高、副高、中级、其它四类。
- (3) 实验室职务：实验室主任、实验室副主任、学术带头人、实验室联系人、其他。
- (4) 学术兼职：标明兼职机构团体名称、任职情况、任职时间等。
- (5) 高端人才情况：是否院士、享受国务院特殊津贴专家、博士生导师、万人计划、千人计划、国家杰出青年科学基金获得者、国家优秀青年科学基金获得者、长江学者、百人计划、科技北京领军人才、海聚工程人才、高聚工程人才、市科技新星等。

2、人才引进

序号	类型	2014		2015		2016	
		姓名	数量	姓名	数量	姓名	数量
1	千人计划						
2	海聚工程						

3、人才培养

序号	类型	2014		2015		2016	
		姓名	数量	姓名	数量	姓名	数量
1	科技北京 领军人才		0				
2	科技新星		0				
3	职称晋升		2		3		2
4	毕业博士	(填写数量即可)	1	(填写数量即可)	0	(填写数量即可)	2
5	毕业硕士	(填写数量即可)	17	(填写数量即可)	18	(填写数量即可)	15

备注：人才培养中博士、硕士指研究方向与实验室方向吻合，且在考评期内毕业的学生数量。

附件3 学术委员会召开情况表

1、学术委员会名单

序号	姓名	单位	职称	研究方向	学术委员会职务
1	乔金樑	中国石油化工股份有限公司	正高	高分子纳米复合材料 聚烯烃结构与性能 . 高分子相关新材料	主任
2	洪啸吟	清华大学	正高	聚合反应、高分子光化学及涂料	副主任
3	张立群	北京化工大学	正高	特种弹性体复合材料的制备与理论 功能性弹性体复合材料的制备与理论；基于生物质和具有生物功能的弹性体材料；绿色弹性体材料的制备技术与科学；聚合物纳米复合材料； 聚合物加工工程；	副主任
4	胡迁林	中国石油和化学工业联合会	正高		委员
5	张佐光	北京航空航天大学	正高	先进树脂基复合材料；功能复合材料；混杂复合材料；新型轻质夹层结构复合材料；特种高分子材料与树脂基体等	委员
6	李扬	大连理工大学	正高	活性（阴离子）聚合理论；高性能功能化弹性体集成材料；高性能功能化合成树脂新材料；	委员

				聚合物分子设计及其结构与性能研究；先进聚合反应工艺及工程	
7	李淑琴	中国橡胶工业协会	正高		委员
8	邵自强	北京理工大学	正高	含能材料在推进系统中发展与应用	委员
9	杨士勇	中科院化学所	正高	耐高温聚酰亚胺树脂及其树脂基复合材料；大规模集成电路和微电子器件制造用高性能聚酰亚胺材料；耐高温聚酰亚胺薄膜及其FPC板的制造技术研究；耐高温聚酰亚胺绝缘树脂的研究。	委员
10	郭文莉	北京市政协科技委员会	正高	高分子设计及大分子工程、特种功能弹性材料制备工程，生物弹性体等特种弹性体合成新方法	委员
11	励杭泉	北京化工大学	正高	浓乳液聚合、高分子合金方面研究	委员

备注：学术委员会职务指主任、副主任和委员三类。

2、学术委员会召开情况

序号	时间	地点	学术委员会出席名单	学术委员会主要建议
1	2014年5月	北京石油化工学院第一会议室	乔金樑、洪啸吟、张立群、张佐光、杨士勇、郭文莉、励杭泉	如何进一步地凝炼研究方向，要进一步凸显重点实验室较强的研究领域，可以有力地参与或承担国家重点与重大项目。注重引进优秀青年科技人员，创造良好的科研环境，增强实验室的发展后劲。会议确定了重点实验室三个研究方向：特种功能弹性材料制备工程、生物弹性体等特种弹性体合成新方法、高性能和绿色环保型大规模集成电路封装用复合材料方向。
2	2015年5月	北京石油化工学院清源校区行政楼第一会议室	乔金樑、洪啸吟、张立群、张佐光、邵自强、杨士勇、郭文莉、励杭泉	建议进一步聚焦研究方向，加强定位与研究方向的匹配度，加强管理和开放交流
3	2016年6月	以邮件和电话等方式	乔金樑、洪啸吟、张立群、李扬、张佐光、邵自强、郭文莉、励杭泉	凝炼研究方向，要进一步凸显重点实验室较强的研究领域，推进成果转化。加强国际交流。审议开放课题。

附件4 开放交流情况明细表

1、开放课题

序号	开放课题名称	负责人	职称	工作单位	起止时间	总经费（万元）
1	高机-电转换效率介电弹性体复合材料的制备	阮梦楠	其他	北京化工大学	2014	3.0
2	高模量改性沥青复合材料的制备	贾润礼	教授	中北大学	2014	3.0
3	耐水性引发剂的合成及其水相阳离子聚合	张经瀚	其他	北京化工大学	2015	3.0
4	机场道路用抗车辙剂标准制订	王珏	高级工程师	北京中交建业科技发展公司	2015	3.0
5	公路和机场道面抗车辙剂标准制定	张奎元	高级工程师	北京中交建业科技发展公司	2016	3.0
6	五氟苯基耐水性阳离子聚合引发剂合成及应用	张经瀚	其他	北京化工大学	2016	3.0

2、访问学者

序号	姓名	国别	单位	访问时间与成效
1	郭文莉	美国	史蒂文斯学院	2014年8月获得
2	李树新	美国	史蒂文斯学院	2014年8月获得
3	郭文莉	美国	史蒂文斯学院	2016年7月获得
4	李树新	美国	史蒂文斯学院	2016年7月获得

3、向社会开放

序号	开放时间	开放方式与成效
----	------	---------

4、学术会议交流：（仅限主/承办会议，参与性会议不予填写）

序号	学术会议名称	会议类别	时间	地点	主要议题/内容
1	2016先进功能材料科学论坛2016 Advanced Function Materials Science Forum	国内会议	2016.08		

备注：会议类别指国际会议和国内会议。

5、在国际会议做特邀报告

序号	学术会议名称	时间	地点	特邀报告主讲人	报告主题
1	2016 Advanced Function Materials Science Forum	2016.08	北京	崔秀国	Development of high performance supercapacitor based on synergistic effect of redox electrode and active electrolyte
2	The 9th Integrated Molecular / Materials Science & Engineering	2016.10	青岛	崔秀国	Development of high performance supercapacitors based on synergistic effect of polyaniline composite electrode and redox electrolyte
3	The 12th International Symposium on Polymer Physics (PP' 2016)	2016.06	贵阳	梁永日	Mixed solvent evaporation induced crystallization behaviors and surface morphology of poly(vinylidene fluoride) thin films and nanofibers

附件5、绩效报告公示照片