

附件 5:

北京市工程技术研究中心三年绩效考评报告 (大纲)

工程中心名称:

北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心

依托单位: 北京理工大学

联系人: 邵自强

联系电话: 010-68941797

手机: 13581939692

电子邮箱: shaoziqiang@263.net

依托单位科技主管部门联系人: 杜宁

联系电话: 010-68913536

手机: 13810982505

电子邮箱: ninger1979@bit.edu.cn

北京市科学技术委员会

二〇一五年制

报告说明

- 1.本报告是为北京市工程技术研究中心（以下简称“工程中心”）绩效考评而设计。各工程中心确保所写内容真实、客观、准确。
- 2.本报告中的相关统计数据时间为自 2012 年 1 月 1 日起至 2014 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）。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.本报告附件各栏可根据实际需求自行加页，所加附件一律使用 A4 纸张。
- 5.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。

北京市工程技术研究中心绩效考评承诺函

根据北京市工程技术研究中心绩效考评有关文件要求，依托单位北京理工大学组建的北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心参加本次绩效考评，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。

工程技术研究中心主任（签字）：

年 月 日

工程技术研究中心依托单位盖章：

年 月 日

一、工程中心基本情况统计表

基本信息	中心名称	北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心		依托单位	北京理工大学		共建单位	北京北方世纪纤维素技术开发有限公司	
	目前中心主任	邵自强	职称	教授	手机	13581939692	电子邮箱	shaoziqiang@263.net	
	认定时中心主任	邵自强		认定时技术委员会主任	严路彤		目前技术委员会主任	严路彤	
	主要运行地址	北京市海淀区中关村南大街 5#北京理工大学 5#教学楼四层							
	认定时研究方向	(1)生物医药食品级纤维素及其衍生材料研发与工程化；（2）石油造纸建材等纤维素及其衍生材料研发与工程化；（3）航空航天光电信息用纤维素及其衍生材料开发及应用推广；（4）生产应用环节的环保节能等共性技术的研发与推广。							
技术水平与成果转化	目前研究方向	(1)生物医药食品级纤维素及其衍生材料研发与工程化；（2）石油造纸建材等纤维素及其衍生材料研发与工程化；（3）航空航天光电信息用纤维素及其衍生材料开发及应用推广；（4）纤维素基含能材料及其应用研究；（5）生产应用环节的环保节能等共性技术的研发与推广。							
	技术成果水平	承接项目	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		其他省部级项目		横向合作项目	
				数量	年度实到经费 （万元）	数量	年度实到经费 （万元）	数量	年度实到经费 （万元）
			2012	1	45.0	3	54.0	8	166.0
			2013	2	131.0	3	70.0	9	199.0
			2014	6	495.0	11	341.75	14	297.0
			总计	9	716.0	17	465.75	31	662.0
		新技术/新产品/ 新工艺（项）				累计经济效益（万元）			

		发明专利申请 （项）	国内	国外		发明专利授权（项）	国内			国外		
			24				41					
		研究论文（篇）	国内		国外（仅限 SCI（SSCI）、EI 收录）			著作（部）				
			2		13							
		技术标准（项）	国际标准		国家标准			行业标准				
			1		1			3				
		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、临床批件等）									
		获奖情况（项）	国家级奖项				其他省部级奖项			行业协会等其他奖项		
	特级		一等	二等	三等	特等	一等	二等	三等			
技术创新 的贡献度	成果转化（项）	10	产生直接经济效益（万元）			2300.0	其中在京转 化（项）	5	产生直接经济效益（万元）		200	
队伍 建设 与 人才 培养	队伍结构 情况	认定时 专职人员数量	48	现有专职 人员数量	50	副高级（含） 以上职称数量 及所占比例	33 66.0%	博士数量 及所占比例	30 60.0%	中级（含）以上职称中 40 岁(含)以下数量及所占 比例		11 22.0%
	青年骨干 人才培养 情况	人才引进数量	4	千人计划			海聚工程		其他			
		人才培养数量		科技北京领军人才			科技新星		其他			
	工程人员 培训情况	培训次数	12			培训数量	158	职称晋升（人/次）		1		

开放交流与运行管理	开放交流	开放课题（项）	4	总金额（万元）		40.0	访问学者或兼职人员（人/次）	2	对外技术服务（次）	14	
		技术委员会召开次数	2	主办国际会议（次）		1	主办全国性会议（次）	7	在国际会议做特邀报告（人/次）		1
		仪器设备纳入首都科技条件平台数量（台/套）	0	总金额（万元）		0	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	工程中心现有科研面积（m ² ）	考评期内新增科研面积（m ² ）	工程中心现有仪器设备数量（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）	2012 年	0	
									2013 年	15.0	
									2014 年	10.0	

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 2012 年立项，财政经费 300 万，但在 2013 年下拨。该项目统计时纳入 2012 年，财政经费 300 万元。
- 2、PCT 是《专利合作条约》（patent cooperation treaty）的英文首字母简称，是由世界知识产权组织国际局管理的在<保护工业产权巴黎公约>下的一个方便专利申请人获得国际专利保护的国际性条约。
- 3、研究论文无工程中心署名的不予统计，国内仅统计中文核心期刊已发表的论文数量，国外仅统计 SCI(SSCI)、EI 检索收录的论文数量。
- 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、新技术\新产品需要有《国家战略性新兴产业证书》、《中关村国家自主创新示范区新技术新产品（服务）证书》等证明文件。
- 6、技术合同是指由工程中心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。

- 7、成果转化是指由工程中心专职人员为主完成的，与本工程技术研究中心研究方向相关的某项技术成果的产业化。
- 8、经费投入指依托单位为促进工程中心建设的各项投入。

二、工程中心在考评期内的运行绩效

（一）发展规划与目标完成

1. 认定时规划目标完成情况

对照《北京市工程技术研究中心认定申请书》中“三年主要工作规划、预期目标与水平”，“工程中心研发投入计划”，“科研条件和配套设施改善计划”、“队伍建设及人才培养计划”等，概述完成情况。

1.1 三年主要工作规划、预期目标与水平

【工作规划】

针对北京市新材料应用高新技术企业云集的地域优势，结合企业需求，围绕着医药食品、建材、石油开采、航空航天、光电信息、纺织涂料及日用化工等领域纤维素及其衍生材料的高附加值化、产业化的关键与共性技术进行设计、开发与应用推广，站在学科发展的前沿，开展了纤维素及其衍生材料的发展规划研究，立足北京、服务全国，为中国生物质材料功能化科技与产业进步与发展献计献策。

【预期目标】

通过三年的建设，实现的具体目标包括：

1) 开展四个主要方向的研究与工程化：

① 生物医药食品级纤维素及其衍生材料研发与工程化；② 石油造纸建材等纤维素及其衍生材料研发与工程化；③ 航空航天光电信息用纤维素基及其衍生材料开发应用推广；④ 生产应用环节的环保节能等共性技术的研发与推广。

2) 实现以下量化指标：

① 2-3 个新产品工程化项目；② 2-3 个行业使用标准；③ 1-2 种纤维素衍生物质量与性能检测新方法与新设备；④ 完善纤维素及其衍生材料工程技术研究中心的其它职能，包括主办杂志、发挥全国纤维素技术协会的专业委员会主任单位作用，强化与国际相关专业机构联系，建立国际纤维素技术交流常态机构，完善纤维素中心的“北方世纪奖学金”，完善中心的管理，健全激励机制。

截止 2014 年 12 月底，已全面实现工程中心预期目标。

【建设水平】

以植物纤维素基础材料，展开基础研究、应用研究、工程化转化以及关键技

术与设备的研制与推广，承担行业标准制定、修订，技术培训，技术交流、引智与技术引进等，打造一支纤维素专业团队，将工程中心建设成为国际知名、国内一流的纤维素及其衍生材料专业化工程技术研究中心。

三年来，工程中心承担了国家自然科学基金、863 项目、北京市科委科技、国家基础材料重大科研等科研项目，取得了一批具有应用前景的技术成果与新产品，为强化未来的工程化转化和产业化项目的技术储备奠定基础；以行业需求为动力，以工程化项目为纽带，聚集人才，在主要研发方向“纤维素微纳米化”、“**纤维素质量控制与改性***工程化”、“绿色环保纤维素醚、酯及其混合衍生材料”、“纤维素基高能光电材料”、“纤维素功能膜材料”、“军用纤维素基含***材料”等关键技术与重大工程难题上深入开展科技攻关，进行科技成果的工程化技术研发，积极推进成果转化，取得多项成果，实现了 4 项科研成果的工程化转化，参与与组织修订与制定的标准 4 项，包括《硝化棉国际标准制定》、《精制棉国家标准修订》、《**纤维素氮量及其均匀性检测方法标准》，《食品级羧甲基纤维素国家标准修订》等；设计与加工了**纤维素均匀性检测系统第二代系统、设计加工了高温、高压纳米金属氧化制备反应系统、植物纤维素专用犁刀式卧式反应釜、纤维素衍生材料静电纺丝系统、天然植物胶囊成型加工实验室系统及其控制系统等多套专业性设备系统与仪器系统，其中**纤维素含氮量及其分布均匀性检测系统属于国际首创，其他设备在国内首创或领先。

在加强基础研究、能力建设以及基地建设的同时，“工程中心”从行业发展现状与北京市新材料发展需求、行业发展现阶段的需求出发，不断推进科技资源共享，实现多项技术成果的工程化转化，产生一定经济效益；积极开展行业技术培训、培养纤维素行业高端人才，适时组织、协助举办行业及分会技术委员会会议、行业年会与技术研讨会，创办行业内部刊物《中国纤维素》，邀请国内外专家进行技术讲座，实现了三年的预期建设目标。

1.2 工程中心研发投入计划

工程技术研究中心三年的建设和运行费用主要包括基础建设费、软硬件设备购置费、产品设计与研发费、工程开发费、学术交流费、运行费等，总经费超过 3600 万元。经费来源主要包括“211 工程”、“985 工程”投入、共建企业投资、承担的科研项目经费以及产品销售收入等。

1.3 科研条件和配套设施改善计划

在依托单位北京理工大学的大力支持下、在共建单位北京北方世纪纤维素技

术开发有限公司以及其上市公司—四川北方硝化棉股份有限公司大力协作下，工程中心管理机构运行良好，平台建设有较大提升，基础科学研究、工程技术开发、成果转化、行业发展规划、行业技术提升、标准化工作、开放服务以及国际交流等方面均有突破，充分发挥了工程中心的技术创新作用。

1.4 队伍建设及人才培养计划

工程中心在集中学校与共建单位纤维素领域专业优秀人才的基础上，通过社会聘请、招聘知名专家和其他急需人才，调整与壮大研发队伍，凝练了一支务实创新、高效精炼的高水平研发队伍。三年的建设，目前，工程技术研究中心集中从事纤维素及其衍生材料研究的有教授、首席专家、集团科技带头人、研究员级高工、高工、副教授、讲师、实验师、博士后、博士、硕士研究生，现有固定员工 50 人，其中教授/副教授 10/13 人，高级工程师 10 人，形成从事基础理论研究、应用基础研究、产品研制与工程技术转化等工作背景的多层次人才队伍。工程技术研究中心以天然纤维素科学研究、应用与转化为重点，同时兼顾淀粉、壳聚糖等天然高分子材料的物化改性与应用研究，在致力于前沿性、基础性、关键性技术突破的同时，重视领域与学科的交插与集成，并突显工程化和产业化。

2、未来三年发展规划

围绕国家和首都创新发展，结合工程中心自身研究方向，制定未来三年发展规划。规划要求清晰、合理，具有可行性。

未来三年，工程中心的整体发展规划是瞄准纤维素行业发展行业关键技术与瓶颈，以市场为导向，以立足于北京、服务于全国为宗旨，进一步强化先进、新型与高附加值的纤维素基材料与技术研发，在纤维素行业起到技术引领作用，同时提高工程中心人才队伍建设，尤其是青年骨干的培养，继续承担纤维素国际交流、技术培训与标准修订与制订，强化工程中心的国际影响力，并参与甚至主导部分纤维素领域新材料的国际标准制定，举办具有影响力的国际纤维素行业会议，突出绿色环保型材料的工程化、高附加值或具有较大影响力的纤维素产品的国产化，联合学校、企业与研究所以及相关专业的国家级工程中心等，形成联盟，加大产学研结合力度，致力创造国家级创新团队的条件。

拟开展的主要工作包括：

1) 进一步强化工程技术委员会作用

以技术委员会为基础，凝练具有国际水平的技术委员会，在确定中心发展、

战略定位、制定国际、国家标准，项目评议与技术成果鉴定等方面见到实效。

2) 加大工程转化力度

完成 3-5 项具有高附加值、环保型具有影响力的新产品的工程化、产业化与市场化，完成 2 新技术推广，设计 1 项纤维素检测专业设备的研发与推广（产品与项目的特点要求：附加值高、环保可持续饭与无知识产权纠纷）。

3) 形成 3-4 项具有自主知识产权的创新性技术群

重点在纤维素锂电池基料、航空航天功能材料以及纳米纤维素等完成创新与集成，各自形成专利群，形成独特的研究优势领域。

4) 重点展开交插学科课题应用研究与产品推广

结合国家目前产业结构调整，深入完善工程中心现有的功能性纤维素材料的应用研究，并联合首都北京生物医药、功能光电、食品、石油建材等下游产业，展开应用研究，部分产品替代国外产品。

5) 突出军民两用产品与技术研发特色

重点是纳米纤维素、新型纤维素衍生材料的研制及其在航空航天、军工器件以及手机等等领域的应用研究，开发 2-3 项有国际影响力的新技术。

6) 强强联手，打造特色联盟与平台

与相关研究单位（包括于国家工程中心、津京冀等相关材料领域研究所、高校）进一步加强合作，优势互补，联合攻克纤维素材料与阻燃、光电等综合性技术难题，提高创新驱动动力，完善互动机制，打造 2-3 个特色创新联盟。

7) 其他工作计划

国际学术会议 1-2 次，国内纤维素专业会议 3-4 次，杂志《中国纤维素》争取刊号，培养青年骨干（晋升高级职称 3 人、中级职称 4 人），引进国外专家 2-4 人（千人计划 1 人），技术培训 4 次以上，协助我国纤维素醚、酯主要企业主导国际标准 1 项的修订，主导纤维素材料行业标准制订 2-3 项。

（二）技术水平与成果转化

1、定位与研究方向情况

概述工程中心三年来定位与研究方向的发展变化情况。

1.1 工程中心定位

工程中心以天然纤维素等生物质功能材料的研究、应用与工程转化为目的，充分发挥其依托单位基础研发与人才优势、借助共建单位的成果转化技术平台，

集中主导专业和骨干力量，致力于纤维素及其衍生材料关键性技术研究，重视交插与集成，突显工程化和产业化，立足北京、服务全国。研究内容包括天然纤维素及其衍生与功能材料的分子或组分设计、新产品制备的配方设计与工艺优化、专用设备仪器设计加工、测试分析方法与标准建立、纤维素基新型功能材料的应用技术、技术孵化与工程化等。

1.2 研究方向

工程中心研究的纤维素基材料应用领域涉及高分子材料聚合、军工材料、纳米功能材料、造纸纺织助剂、智能材料、食品饮料、生物医药辅料与航空航天材料等。围绕纤维素等生物质基功能材料的分子结构配方设计、工艺优化、专用设备仪器研制、测试分析方法与新标准建立、功能材料的应用技术、新技术孵化与产业化工程化。

重点方向包括：

- (1) 天然生物质材料提纯及其能源、高附加值利用
- (2) 纤维素微/纳米化及其应用技术
- (3) 纤维素基膜与水、气凝胶材料研究
- (4) 纤维素基生物医药辅料及功能材料研究
- (5) 纤维素基光电磁高能材料研发及应用技术
- (6) 石油造纸建材衍生材料与功能助剂研发与工程化
- (7) 纤维素基含能材料及其应用技术
- (8) 生产环节节能环保等共性技术研发推广

工程中心发展变化情况：

工程中心在建立以来，在以上重点发展领域研究取得显著进展以外，主要的变化有三点：1) 根据国家产业发展调整与北京市功能化的改变，本中心强化了绿色环保材料、功能光电纤维素基材料的研发与产业化；2) 由于北京理工大学在建设期间，推荐为中国纤维素行业副理事长单位，中国纤维素行业协会技术委员会设置在北京理工大学，秘书处就设在工程中心，近三年来工程中心功能与作用得到强化，工程中心不仅承载北京市纤维素衍生材料用户的技术服务，还更多肩负了行业技术交流、国内外专家会议、标准制定以及专业杂志的出版等工作；3) 由于北京理工大学属于国防科技优势院校，三年来承担了几项重大基础产品创新计划项目，三年来，工程中心提高了军民两用技术研发与转化。

2、技术成果水平

用工程中心三年内产生的代表性成果概述工程中心的技术成果水平。

工程中心瞄准国家重大发展战略需求和天然高分子发展前沿，坚持“基础理论研究、应用基础研究、产品研制与工程技术转化”的科研发展思路，不断加强产学研合作，成功获批包括火炸药重大专项、总装预研项目、国家自然科学基金、北京市科委项目等重点/重大项目 10 余项。

工程中心非常重视成果产业化和首都重大需求，纤维素醚 CMC、HPMC、HEC、纳米纤维素、纤维素基高介电材料、CMC-Li 等系列产品的原料在不断的降低成本，性能不断的提高。

“天然生物质材料提纯及其能源、高附加值利用”将能源草--芒和荻的利用价值发掘出来；“纤维素微/纳米化及其功能化应用技术”提高北京废弃木质门窗、旧家具的回收再利用；“纤维素基生物医药辅料及功能材料研究”提高纤维素的高附加值。工程中心在、高水平学术论文、专利、标准等科研成果方面均取得了新的突破，形成了一批标志性研究成果。包括：

（1）水性高档汽车涂料 CMCAB 产业化（联合北京恐龙材料科技有限公司研制、在重庆力宏化工公司实现放大生产）

（2）CMCN 制备与应用、产业化（与北京北方世纪纤维素技术开发有限公司共同研制、在南通泰利达化工有限公司建立中试线，实现转化）

（3）改性**纤维素的工程化（联合北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、西安惠安北方化学工业有限公司、西安 204 研究所、山西兴安化学工业有限公司等在西安户县工程化、项目在建设过程）

（4）天然生物质材料清洁制浆及其高附加值利用（与北京草业研究所联合项目，目前在奎屯新大陆有限公司实现 500 吨/年生产）

（5）纤维素基生物医药辅料及功能材料研究（与北京阳光基业生物科技有限公司联合试制，目前已在山东东平通过中试）

（6）锂电池用新型聚阴离子纤维素粘合剂的制备与工程化（联合北京中信国安盟固利动力科技有限公司、重庆力宏精细化工有限公司，实现中试生产）

（7）植物医药胶囊原料质量控制与复配成型关键技术（参与研制，在建线）

（8）氰乙基纤维素中试与应用研究（与北京北方世纪纤维素技术开发有限

公司联合，在山西太原已量化制备，目前产品在用户试用）

（9）干混砂浆绿色添加剂 HPMC 产业化（联合北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、山东一滕新材料有限公司、北京建筑材料研究总院）

（10）**纤维素均匀性发布测试系统第二代产品批量制造，（北京安格创电子科技有限公司、北京世纪纤维素技术开发有限公司、四川硝化棉股份有限公司、西安 204 所等单位联合，目前正在北京批量组装）

（11）废弃木质材纤维素制品纳米化与功能化研制（北京市建筑建材科学总院固废资源化利用与节能建材国家重点实验室、国家阻燃材料工程技术研究中心联合研制，已经立项）

以上项目，工程化项目 10 项，在京落户 5 项（以上的项目 1、4、5、6 与 10），实现经济效益 2000 多万（主要集中在山东一滕与东平光大公司、四川重庆力宏公司等），与北京企业有关的产品涉及医药辅料、水性涂料、生物质清洁利用、锂电池材料以及关键设备等。

另外，工程中心还积极参与或主导展开国际、国内纤维素材料的标准制订或修订，包括民用涂料硝化棉国际标准的修订工作、高氮量**纤维素及其国家标准的修订等（见相关文件与资料附件）

此外，专利 65 项，授权 41 项，论文 15 篇。

3、成果转化与市场结合能力

概述工程中心的中试条件建设水平及能力、筹措资金开展工程化能力、吸纳早期研发成果孵化能力、引进消化吸收再创新等四方面能力。

工程中心所研发的纤维素及其衍生材料，几个重点方向与产品是医药、石油开采、陶瓷、洗涤剂、食品、化妆品、印染、造纸、纺织、涂料、皮革、塑料、粘结剂与航空航天等领域极其重要的添加剂与功能助剂，在北京云集近百家相关的高新技术企业，大量应用纤维素基材料，工程中心三年来，注重成果转化，与北京市及其京外相关单位建立生产基地，建立中试转化与工程化基地，包括①北京市农林科学院农林科学院北京草业与环境研究发展中心；②固废资源化利用与节能建材国家重点实验室；③北京建筑材料科学研究总院；④北京北方世纪纤维素技术开发有限公司；⑤中国北方化学工业集团有限公司；⑥北京阳光基业生物科技有限公司；⑦中国林业大学、中国农业大学；⑧中国医药研究开发中心有限公司；

⑨北京恐龙材料科技有限公司以及京外生产基地，包括山东一滕新材料有限公司、山东光大科技发展有限公司、山东赫达股份有限公司、重庆力宏精细化工有限公司、四川北方硝化棉股份有限公司、四川泸州北方化学工业有限公司、山西兴安北方化学工业有限公司等展开合作与产业化项目推广。具体项目如下：

（1）天然生物质材料清洁制浆及其高附加值利用

【联合单位】北京市农林科学院农林科学院北京草业与环境研究发展中心与奎屯新大陆化学有限公司

【项目简介】在 2013 年双方合作协议基础上，2014 年工程中心与北京草业与环境研究发展中心开展能源草--芒和荻两种富含纤维素草本植物绿色清洁化制浆技术与放大，工程中心通过工艺优化，配方调整，得到 α -纤维素含量达到 93%以上草基纤维素浆料，物料形态疏松，白度高，可以用于干混砂浆添加剂的原料，在北京市建材市场的需求量在 8000~10000 吨/年。

【项目转换及影响】1）结合芒和荻类高大草本植物特点，展开绿色制浆研究，解决了能源草的高附加值利用问题，改项目使得能源草之中速生植物能够找到在京津冀边际地区良性种植、循环利用、服务北京的目的；经过预算，单个企业经济的产能是 10000 吨/年，利用的边际能源草种植面积是 1 万亩，属于最合适规模。项目可在京津冀形成种植、观赏、防尘、精制、衍生与利用等一条良性的循环种植产业链。



图 1 清洁制浆实验室研制现场

目前该项目已进行了中试放大试制，实现单批次 20kg 的稳定制备。

2014 年 4 月 24 日，十二届全国人大常委会第八次会议表决通过了《环保法修正案》，新法已于 2015 年 1 月 1 日正式实施，依据新法实施细则，工业企业废水排放在 2015 年 12 月 31 日后必须达到一级排放标准，这一法律的执行给制浆业敲响了警钟。鉴于上述形势，研发新工艺，从源头治理开始，杜绝黑液、解决精制棉生产过程的污染问题具有重大的意义。工程中心联合、兵器 255 厂、845 厂与奎屯新大陆化学有限公司在新疆建立了清洁制浆中试线，已经突破关键技术工序，目前试制线可以实现 100 吨/年产能。（工程化试制线现场见下图）

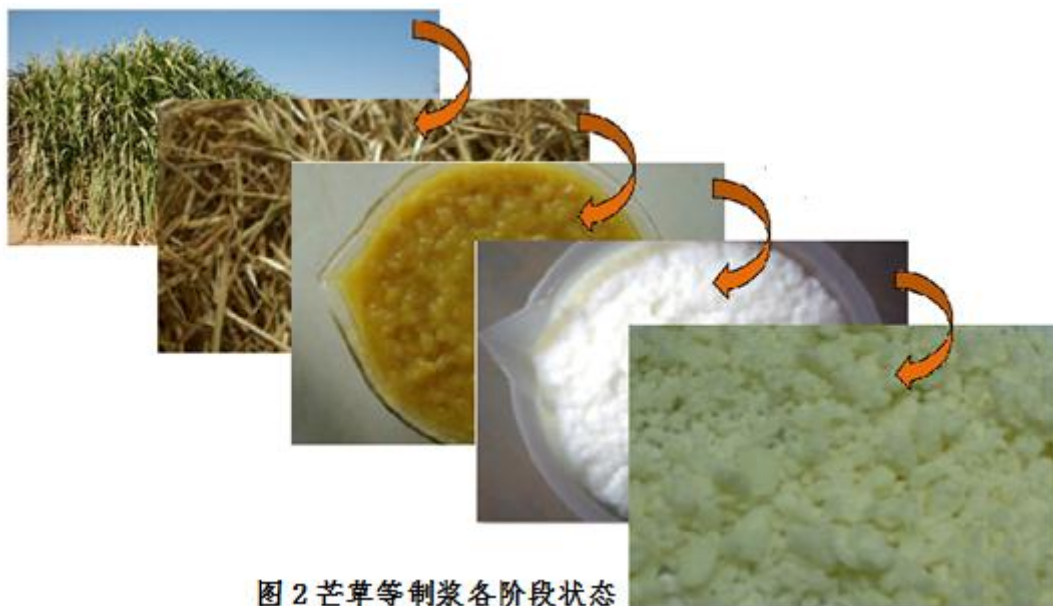


图 2 芒草等制浆各阶段状态



图 3 天然生物质材料清洁制浆试制线现场

（2）废弃木质材纤维素微/纳米化及其功能化应用技术

【合作单位】北京市建筑建材科学总院、固废资源化利用与节能建材国家重点实验室、国家阻燃材料工程技术研究中心联合。

【项目简介】2011 年-2013 年期间，采用新型无污染清洁制浆方法，在采用碱化氧化法，将木纤维素湿态下进行微纳米化，使废弃木质家具、稻草秸秆等多种工业废料得到处理，得到 α -纤维素含量达到 90% 以上的微纳米纤维素中试产品；

以其为基材，采用层层自组装或纳米增强技术复合光量子点、氧化石墨烯得到功能化复合功能膜材料，研究过程涉及高分子材料与功能光电材料的物理与化学改性、测试分析，项目借助人才与技术交流、联合培养，探索一条高水平工学博士研究生国际联合培养的模式（备注：该项目 2014 年 11 月列为北京市科委新材料领域央地协同试点 2014 年度科技创新基地培育与发展工程专项项目）。

【项目水平】在该方向上，2014 年重点展开“天然植物废弃纤维素源微纳米化及其功能化研究”。本项目 2014 年的重大突破是利用废弃木浆在湿态下进行微纳米化，使废弃木质家具等多种工业废料得到处理，得到微纳米纤维素；以其为基材，采用层层自组装、纳米增强技术复合光量子点、氧化石墨烯完成了功能化复合膜或可生物降解医用功能材料配方与工艺，同时，项目借助人才于技术交流、联合培养，探索一条高水平工学博士研究生国际联合培养的模式。

项目是采用蒸发溶剂法制备出 CNFs 膜，以及一批不同 Cu^{2+} 溶液浓度和 pH 值以及不同吸附时间和温度的 CNFs/ Cu^{2+} 膜，采用层层自组装技术，通过在 CNFs 膜上交替沉积 CuCl_2 和 GO 制备 CNFs/ Cu^{2+} /GO 膜，和经过 HCl 处理的不含 Cu^{2+} 的 CNFs/GO 膜，以及利用 HI 酸还原得到的 CNFs/RGO 膜。以及发表 SCI 论文近 10 篇、专利 4 项，在木质固体废物利用与国内光电膜制备技术达到国际水平。

【对首都发展意义】首都北京高速发展，每年旧城改造产生的废弃木质门窗、旧家具有数十万吨，其中含有大量的木质素、半纤维素与 α 纤维素，纤维素大约 4 万吨左右，对其变废为宝，经济效益明显，同时提供一种新型纳米材料。

多年来，由于缺乏转化技术，如此大量的木质纤维素源大都是拉离市区进行焚烧，或运到木器厂家进行深度粉碎、混胶、压合制成复合板材，其附加值低、造成资源极大浪费，且对首都北京的大气环境造成污染压力。



图 4 废弃木质材开始影响城市发展

与此同时，首都北京市云集着大量的新材料研发、应用与制造研究单位，涉及光电、医药、生物化工等诸多领域，其原材料大都是从国外进口，对可再生的生物相容性好的植物纤维纳米材料需求有缺口很大，全靠进口，但以美国产品为例，进口的纳米纤维素粉是论克（g）销售，而这富含纤维素的资源不仅直接制备超级光电功能膜、柔性导电膜、生物医药膜用纤维素纳米材料，而且可以作为高性能轮胎、塑料制品、航空航天功能制件加工成型的增强增韧剂，其用量巨大，影响面宽，经济效益显著。

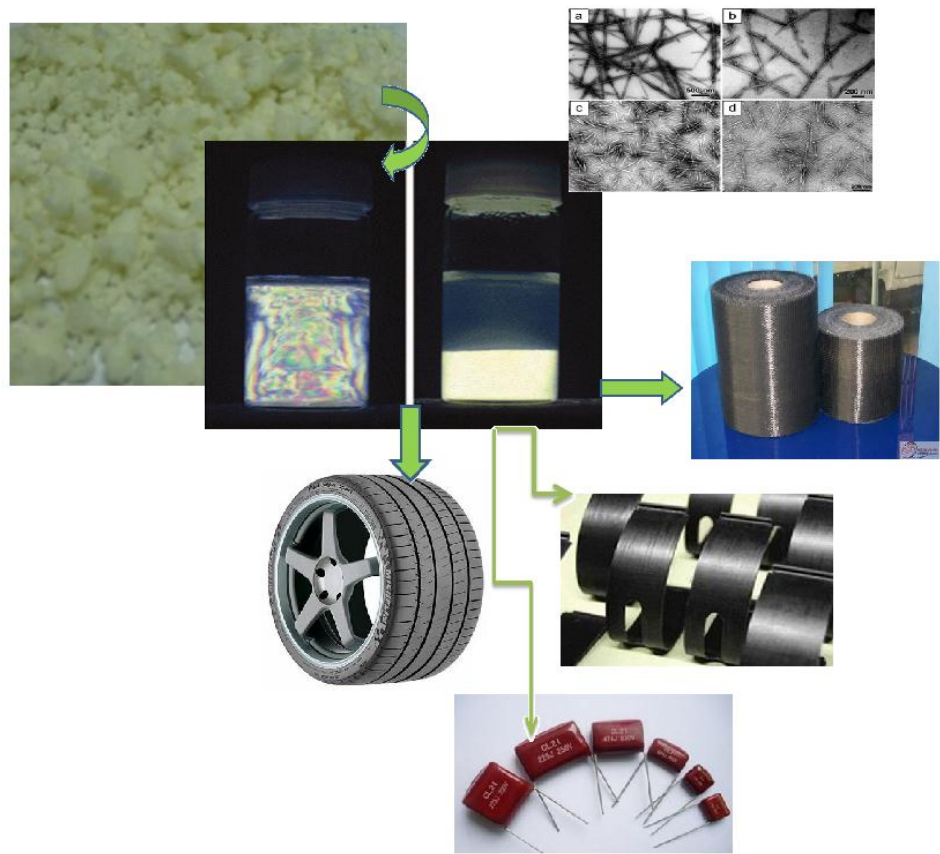


图 5 废弃木质材清洁制浆微/纳米化及其应用流程

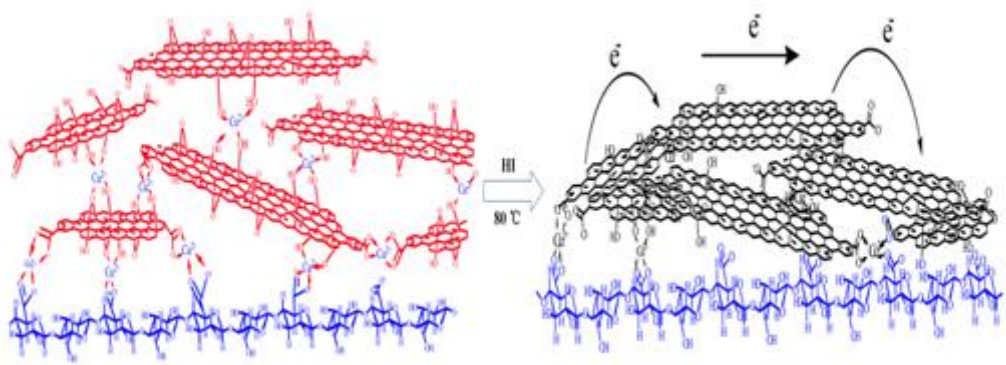


图 6 CNFs 与石墨烯形成结合示意图

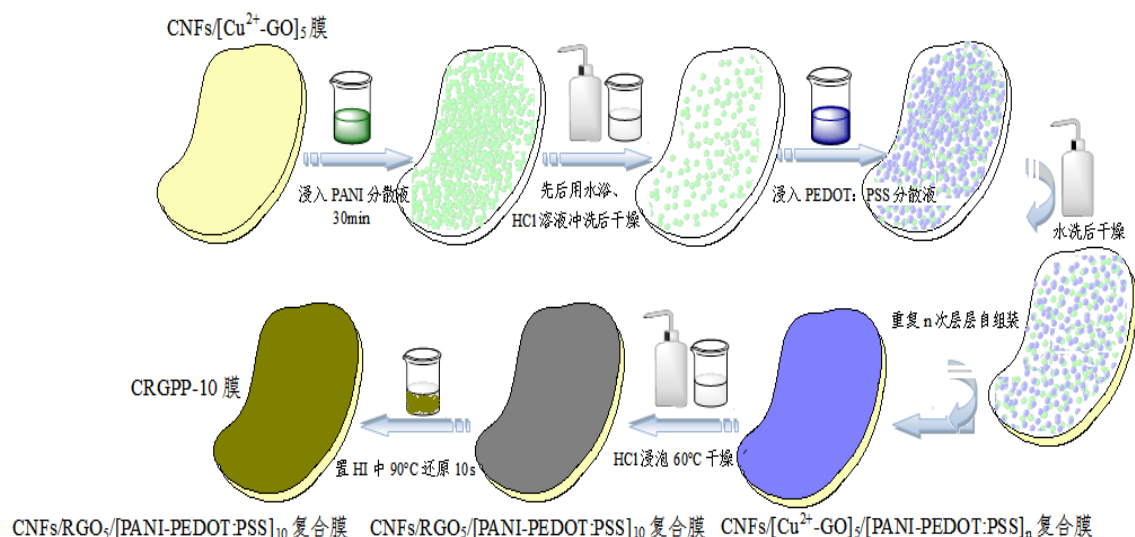


图 7 CRGPP-10 柔性复合膜的制备路线示意图

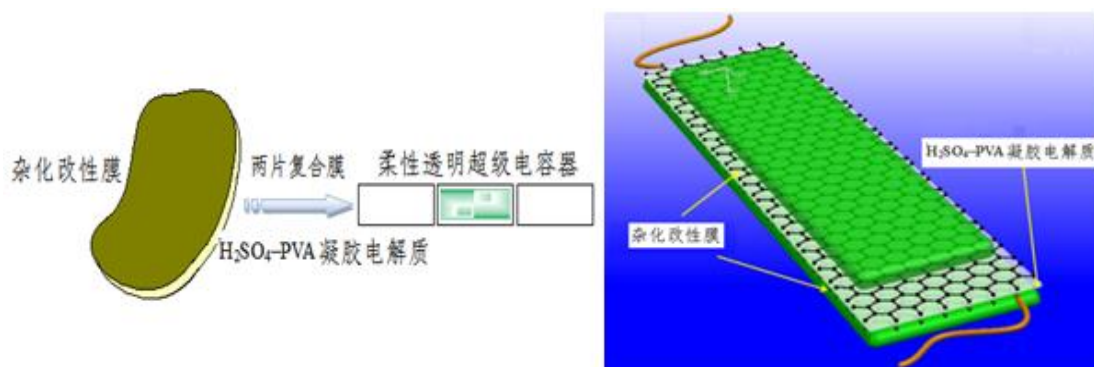


图 8 S-RGPP 的制备过程与样品示意图

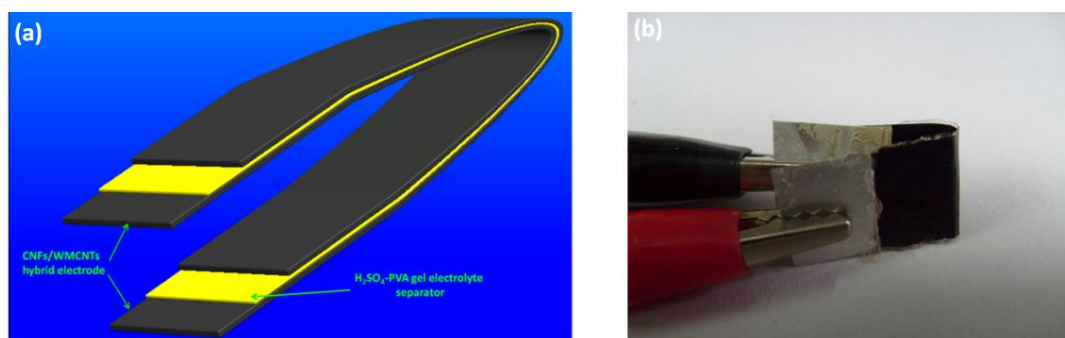


图 9 纤维素纳米杂化气凝胶膜基全固态柔性超级电容器示意图与照片

(3) 纤维素基生物医药辅料及功能材料研究

① 羟丙基甲基纤维素醋酸琥珀酸酯工程转化

【合作单位】北京阳光基业生物科技公司与山东光大科技发展有限公司

【项目简介】2013 年-2014 年，工程中心与山东光大科技发展有限公司等联合，对研发的辅料新材料在中国药研公司进行样品测试与推广应用。工程中心自主研发的药物辅料有 HPMCP、HPMCAS、HPMCAP 以及 HPMCT 等肠溶包衣材料，为北京阳光基业生物科技公司、华北制药等公司提供原料，使用效果达到国外产品效果，且性能稳定。

【项目转化】项目正在基地工程化，建立生产线后，年产销该产品 100 吨。该产品成本初步估算约 10 万元/吨，据市场价格 20 万元/吨（不含税，日本信越该产品在国内售价 30 万元/吨），年销售收入可达 1000 万元，利润三百万。保守测算，年产销达 25 吨，即达到盈亏平衡。

【项目水平与意义】

国内外肠溶辅料品种很多，目前主要有肠溶型丙烯酸树脂 I、II 号及醋酸纤维素酞酸酯（CAP）、醋酸纤维素琥珀酸酯（CAS）、甲基纤维素酞酸酯（MCP）、羟丙基甲基纤维素酞酸酯（HPMCP）、甲基纤维素琥珀酸酯（MCS）、羟丙基甲基纤维素琥珀酸酯（HPMCS）等纤维素衍生物能用于药物固体剂型上形成防护层，特别是肠溶包衣，能很快的溶于肠液中却不溶于胃液。



图 10 药物辅料 HPMCAS 中试生产线现场照片

本项目产品的研发及生产，对于填补国内空白、替代进口、促进行业进步、推动北京各医药企业以及我国医药包衣胶囊材料技术革命，以及推动我国纤维素

基智能高分子材料产业化，都具有深远意义。此外，本项目的实施，不仅可以完善我国纤维素衍生物的研究手段，还能大幅度提高相关产业技术人员的科研水平，从而将纤维素衍生物产业推向一个新的台阶，有较大的社会效益。

纤维素醚及其醚酯医药辅料产品



图 11 药物辅料 HPMCAS 中试产品照片

纤维素醚酯医药肠溶包衣辅料

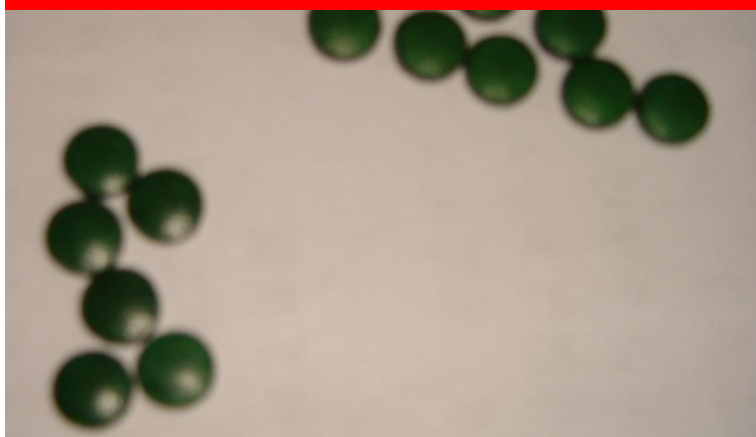


图 11 植物医药胶囊原料质量控制与复配成型关键技术片

② 植物医药胶囊原料质量控制与复配成型关键技术

【合作单位】北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、湖州展望天明药业有限公司

【项目简介】2011 年-2014 年期间，湖州展望天明药业有限公司联合本工程中心对植物胶囊用的纤维素混合醚细微化学结构进行合理设计，通过优化合成与性能调控，实现医药胶囊级 HPMC 的规模生产；采用凝胶互补协同增效优化技术，联合湖州展望公司实现基材复合组成的科学优化，揭示影响胶囊加工成型性、脆碎率、吸水性、透明度的内在因素与规律，确定基材的基本配方；结合胶囊性

能的要求，确定 HPMC 基植物胶囊的成型加工条件，在尽可能小地对我国明胶胶囊生产企业的成型设备与工艺进行调整的条件下，确定新型植物胶囊规范化成型工艺条件，填补国内空白。目前项目在筹建过程中。

该项目是北京理工大学、北京北方世纪纤维素技术开发有限公司承担了部分关键技术研究。本项目还培养博士后 1 名，2 名工程技术人员参与其建设。

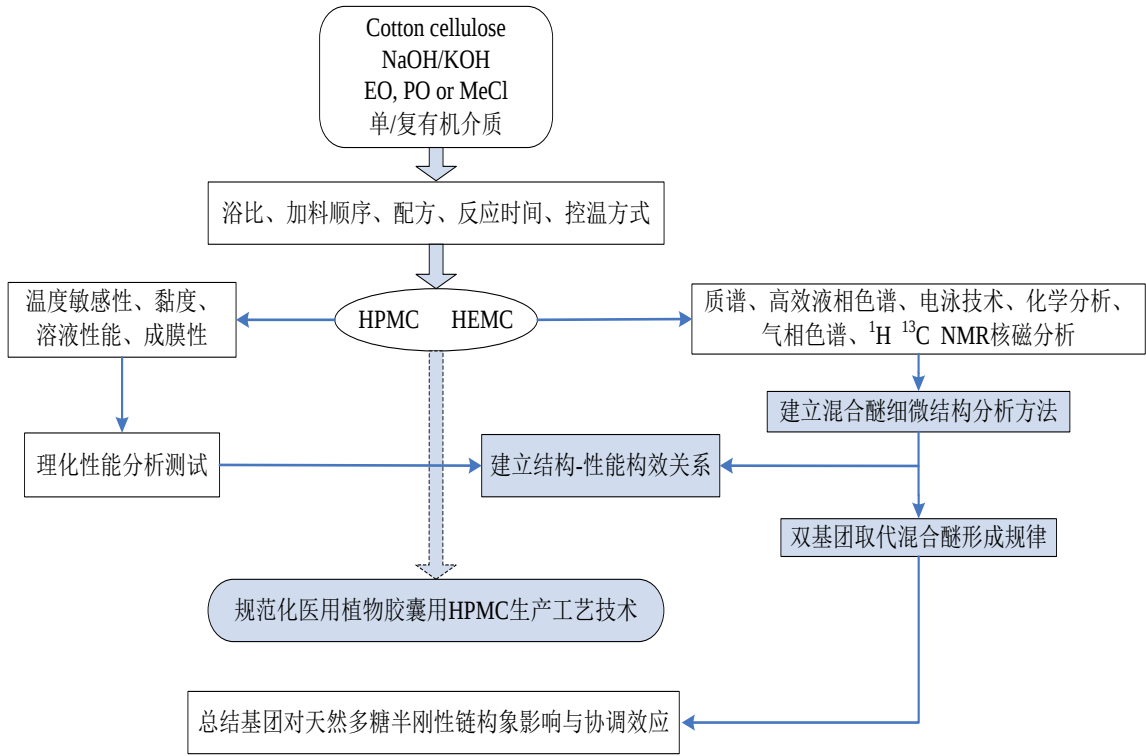


图 13 植物胶囊研制过程流程图与技术关键

【经济效益】本项目总投资 1550 万元，进行研发实现植物胶囊中试线，产品将部分替代国外产品，同时建立我国植物胶囊用原料的生产基地，产生巨大经济效益。年产高端医药级 HPMC 生产线，产能 500 吨/年，产值约为：6 万元/吨*500 吨=3000 万元；利润为约 900 万元。

我国是药品和保健品消耗大国，在药物口服固体制剂和颗粒保健品中胶囊剂型占有重要地位它分别总产量的 20%和 80%。中国保健品协会一个粗略的数据，仅全国胶囊制剂年产量已经超过 1800 亿粒，并且以每年 20%的速度增长，需求量进一步扩大，优质的药用空心胶囊产品在国内市场供应日趋紧张，缺口量大，预计今后 5~10 年硬胶囊产业将保持 15%~20%的速度增长。按照 10%的明胶胶囊被植物 HPMC 胶囊替代，总共可达到 14000~19000 吨/年，产值达到 14~19 亿左右，仅仅 HPMC 生产的纯利润在 5~6 亿人民币。胶囊产业本身将还会带来的效益还将增加 3~4 亿元，产业给医药行业带来的发展潜力以及给人们生活与健康带

来的社会效益更是难以估量。项目达产后，缓控释剂 HPMC 辅料在中国的辅料市场占有率将达到 30%，替代进口产品，年可实现销售额为 8190 万元，新增利税 2968 万元。项目的经济效益良好。进一步扩产，若建立 5000 吨/年胶囊用 HPMC 辅料生产基地，在中国的辅料市场占有率将达到 50%，可实现销售额为 38500 万元，新增利税可望达到一个亿左右。

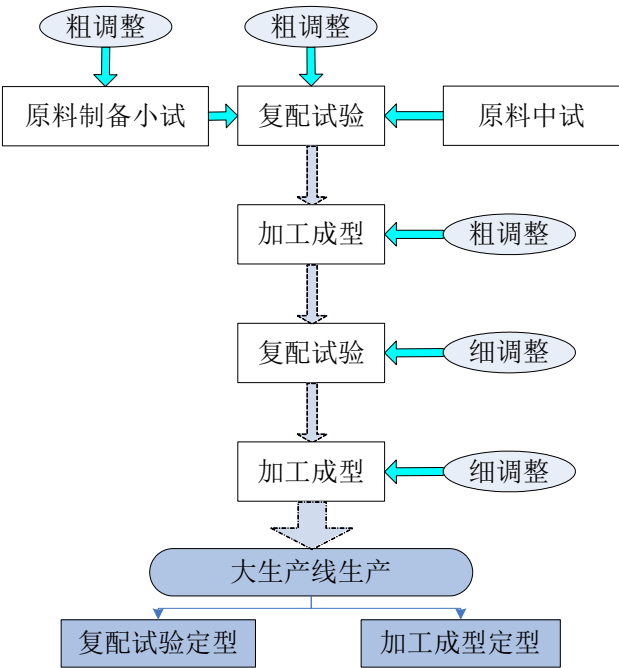


图 14 植物医药胶囊成型加工与复配成型过程



图 15 替代明胶胶囊的植物医药胶囊照片

【社会效益】项目实施产生巨大社会效益：高端医药级 HPMC 国产化，可在药物缓控释制剂发挥巨大作用；同时项目还完成母料复配、胶囊的成型加工等，实现空心植物胶囊制造，该产品具有原料属于天然无污染、久存不变质的优点，是传统胶囊的理想替代品，尤其是对素食主义的发展以及伊斯兰教人群的健康，

提高人们的生活质量与健康水平都具有重要的社会效益。项目填补国内空白，冲破药包环节的技术壁垒，能大大提升我国药品在国际市场的竞争力。

（4）石油造纸建材衍生材料与功能助剂研发与工程化

① 干混砂浆绿色添加剂 HPMC 产业化带来经济效益

【合作单位】北京北方世纪纤维素技术开发有限公司与山东一滕新材料有限公司、北京建筑材料研究总院

【项目简介】工程中心学联合北京市建筑材料科学研究院承担过北京市科委项目《北京市建筑干混砂浆综合技术及质量控制体系研究》，主要承担其中低成本纤维素醚合成及干混砂浆基本性能研究。2014 年重点是采用独特的首创工艺——“连续增溶液浆法”在山东生产基地--山东一滕新材料化工有限公司，在同一条生产线上生产多种高质量的非离子型纤维素醚（主要是混合醚）和其交联产品。产品在北京市销售 3000 吨，产生销售收入 6000 万，利润 1000 万。

【项目意义】城市建筑是一个国际化大都市的重要标志，而高质量、绿色环保、功能性建筑材料又是确保高水准城市建筑的关键。随着北京国际化大都市进程的加快，标志性建筑、交通设施和高质量新社区的建筑对施工强度和难度要求越来越大，对施工速度和施工质量都提出更高的要求，开发、应用产业化的新型高质量、功能性强、环保型、价格低的保水材料等功能助剂深受重视。

工程化产品应用表明，新工艺生产的羟丙基甲基纤维素由于其保水率高、粘结强度好，可应用于耐水腻子产品中，应用于粉刷石膏产品中，比同类产品具有更低的极限剪切应力，其施工性更好；用于外墙外保温用聚合物砂浆，工程中心的甲基纤维素在保水率和粘结强度比国内同类产品高。



图 16 部分产品及北京理工大学的纤维素醚一滕研发基地挂牌

山东一滕新材料股份有限公司是北京理工大学的纤维素醚研发基地（2008年已经在企业挂牌），是本工程中心长期技术服务的大型纤维素醚企业，也是工程中心培养高层次人才的实习基地。三年来，工程中心与山东一滕化工有限公司，展开了关键技术与工艺的提升研究，成果为提高了产品市场占有率起到重要作用。企业得到质的发展，成为行业龙头企业。

2015年9月11日，-山东一滕新材料股份有限公司在全国中小企业股份转让系统有限责任公司成功举行挂牌仪式，成为首家纤维素醚上市公司。



图 17 山东一滕新材料股份有限公司上市挂牌

② 羧甲基纤维素硝酸酯混合醚酯水性涂料基料制备工程转化

【合作单位】南通泰利达化工有限公司

【项目简介】本项目是工程中心在 2014 年初，联合南通泰利达公司通过工艺优化，配方研究得到目标产物一种新型的纤维素基水性涂料--羧甲基纤维素硝酸酯（CMCN），实现年产 500 吨的中试线，经过设备布局设计、选型、安装与调试，完成产业化生产，项目同时要建立结构与性能的测试软件包；同时，针对 CMCN 在水性涂料的应用，将其制成水分散体，采用动态实验方法研究水分散体的流变性能，为实际应用提供参考。



图 18 纤维素混合醚酯水性涂料基料性能测试现场

针对目前纤维素醚状况，“工程中心”和南通泰利达化工有限公司在小试的基础上，实现了工程化放大，目前达到 100 吨/年，实现 500 吨的年。

【项目水平】属于工程中心独立研发，国内首创，已申报 2 项国家发明专利。

【项目意义】利用纤维素可再生资源，进行环保型新材料的研究是工程中心的重点方向之一，发展水性环保型纤维素基涂料是具体实施项目之一。

纤维素混合醚酯可预制成水分散体或溶液，在低 VOC 的水性涂料中用作添加剂或成膜物。这种水分散体或溶液，既保持了纤维素树脂的特性，又可很方便地添加到各种水性涂料中，属于绿色环保涂料基料。2013 年，工程中心技术团组抵达江苏南通泰利达有限公司，对企业的发展、产品质量、水污染等问题与合作进行了探讨，沟通申报了江苏省创新团队，围绕提升该企业在石油开采助剂、食品添加剂质量、环保型涂料工程化进行了合作。

本项目完成，将满足北京首都等大都市的内外墙涂料的环保化，将大大降低空气污染，可提高居民生活质量与健康水平。

(5) 纤维素基光电磁高能材料研发及应用技术

① 新型纤维素聚阴离子锂 CMCLi 及其混合醚酯 CMCAB 制备工程转化

【合作单位】北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、北京中信国安盟固利动力科技有限公司与重庆力宏化工有限公司

【项目简介】在实验室中试放大的基础上，2013-2014 年期间，工程中心联合重庆力宏公司，完成羧甲基纤维素锂 CMCLi、CMCAB 前期试制与应用，优化工艺；在此基础上，通过进一步规范工艺和检测方法、通过工艺设计、设备选型、安装调试进行了产业化生产，均完成了年产值 200 吨生产线建设（日本产品价格 10 万/吨），产值达到 1500 万以上，优化，配方研究与检测方法研究规范，通过适度放大试验，得到公斤级产品；送样进行试验，得到用户报告。

正在展开规模化生产的工程化设计。

重庆力宏公司是北京理工大学离子型纤维素醚研发基地，工程中心经过长期的理论和实验研究，对聚阴离子纤维素锂理化指标和应用性能也进行了深入的研究，2014 年与该公司合作，已展开更大能力的生产线设计。

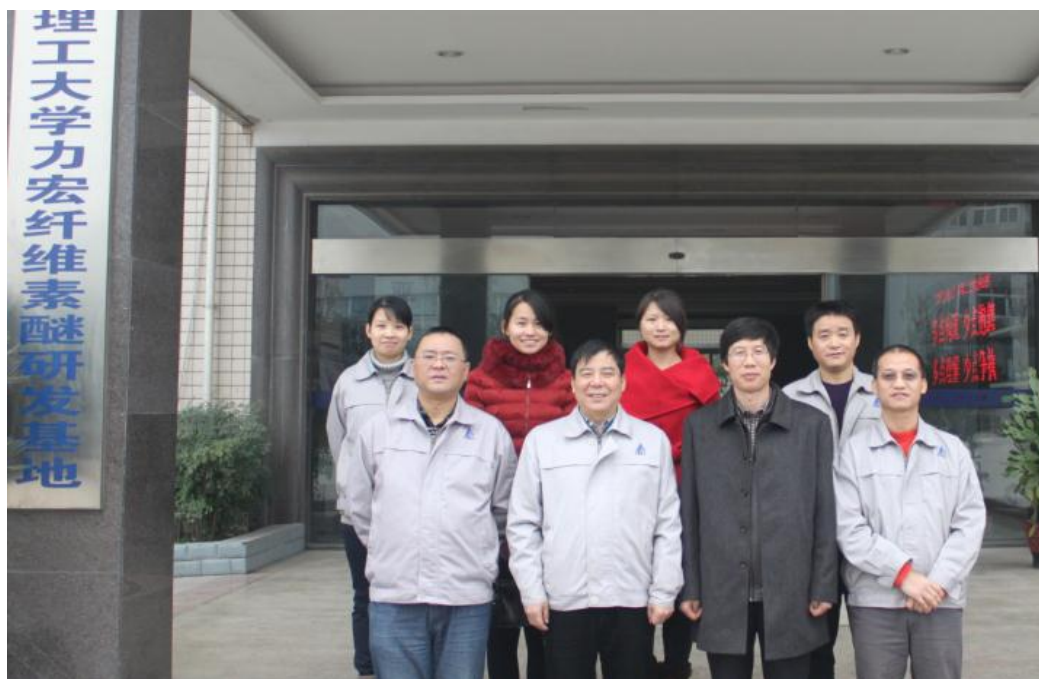


图 19 重庆力宏公司北京理工大学离子型纤维素醚研发基地挂牌

【项目意义】随着全球范围内的化学燃料资源的日益短缺，迫使人们寻找新型可替代的清洁能源。电池由于使用便捷、价格低廉、质量轻、循环贮存寿命长、

工作电压平稳、对环境友好而成为理想的替代能源。在化学电池中，由于金属锂在所有金属中最轻、氧化还原电位最低、质量能量密度最大，因此锂（离子）电池具有传统的铅酸、镍镉、镍氢蓄电池无可比拟的优点。



图 20 羧甲基纤维素锂 CMCLi 工程化试制现场

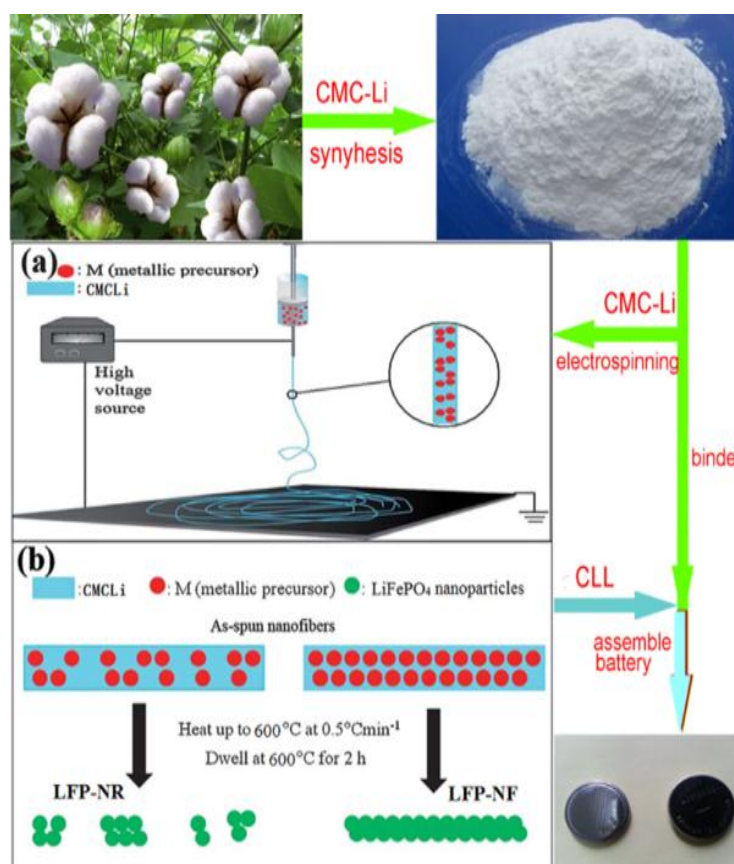


图 21 CMC-Li 的锂电池应用组装流程图

锂离子电池由于工作电压高、体积小、质量轻、能量高、无记忆效应、无污染、自放电小、循环寿命长等优点，是 21 世纪发展的理想能源。

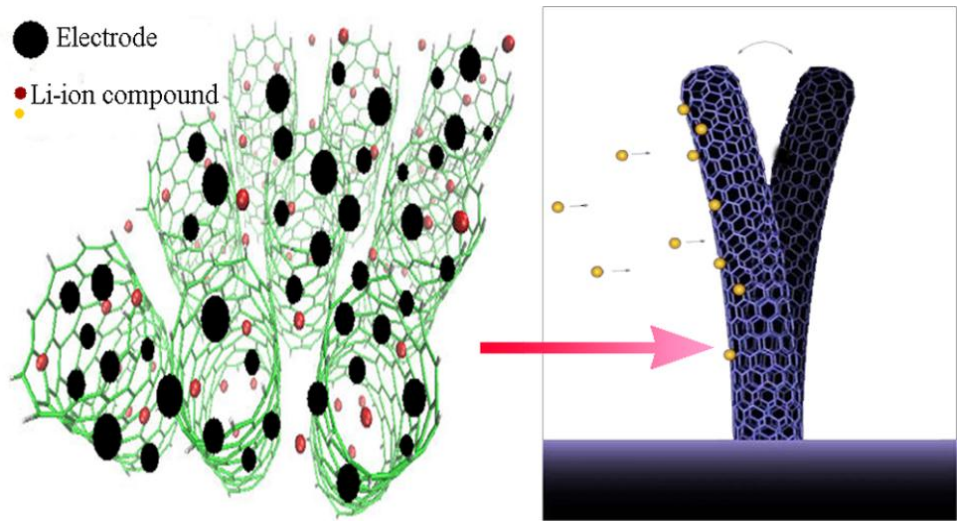


图 22 活性电极被 CMC-Li 静电纺丝改性的模拟示意图

目前，市售的锂离子电池的胶粘剂主要是有机氟聚合物，其主要成分是聚偏氟乙烯(PVDF)，PVDF 的收缩率与集电体的收缩率差异比较大，含活性物质的涂膜不会从集电体上脱离；即使涂布干燥后没问题，但随着时间的迁移，在使用过程中，由于电极的内部应力使电极合剂层从集电体上部分或全部剥离，负荷特性变差，从而引起容量劣化。使用 PVDF 粘结剂的电极，达到最大容量后，开始衰减，随着使用时间的延长，电极片变得疏松，电极材料逐渐与集流体脱落，导致部分电极材料失去电活性。

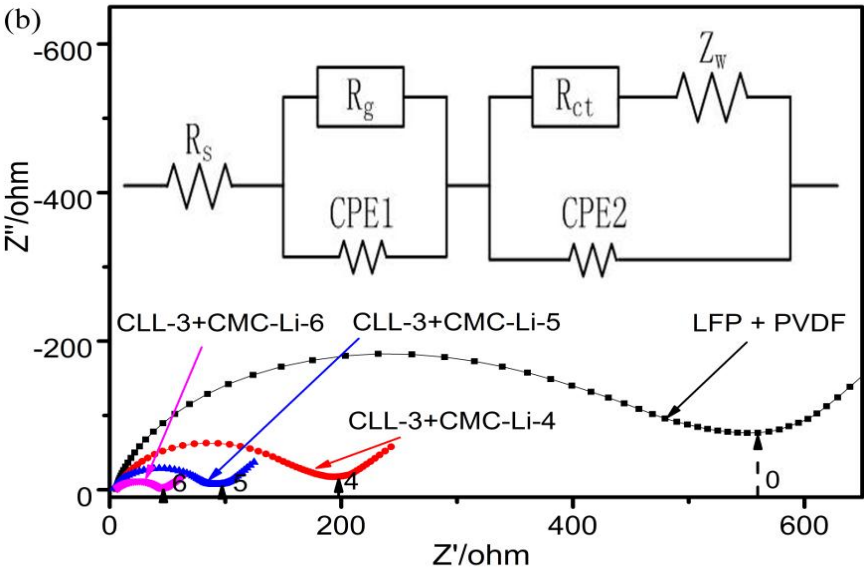


图 23 以不同的 CMC-Li 作为粘结剂的 CLL-3 电极的阻抗分析

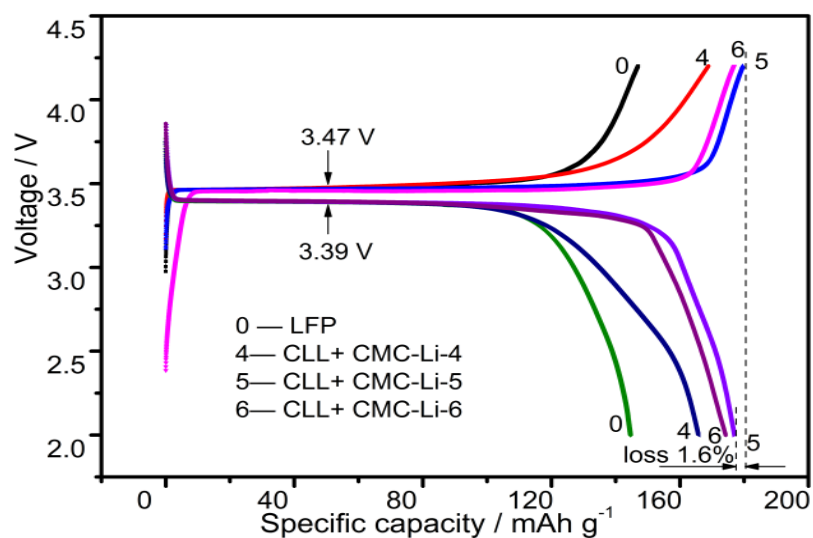


图 24 以 CMC-Li 为粘结剂的 CLL 电极的首次充放电比容量分析

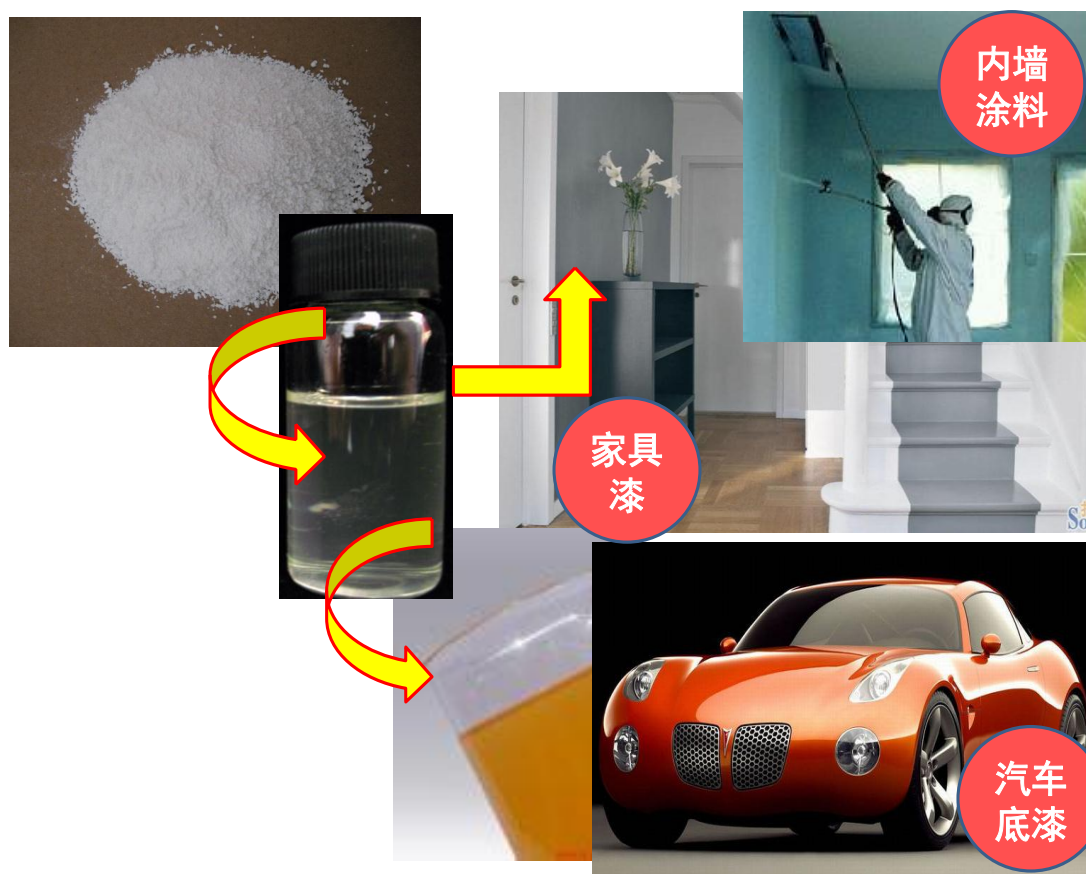


图 25 纤维素混合醚酯 CMCAB 水性涂料应用领域

② 氰乙基纤维素制备工艺与应用研究

【合作单位】北京北方世纪纤维素技术开发有限公司与山西兴安北方化学工业有限关系

【项目简介】工程中心在前期研究的基础上，2012-2013 年期间，工程中心通过纤维素原料的筛选、关键工艺的优化研究，完善氰乙基纤维素（CNEC）小试制备的工艺条件；通过关键设备设计与改造，对工艺参数进行调整，消除放大效应，实现氰乙基纤维素的 10kg 量级的中试放大制备，建立制备样板线与工艺规范；同时展开 CNEC 在航空航天器材上的应用研究。



图 26 氰乙基纤维素试制生产试车现场

该项目是以天然棉纤维素为原料，制备具有高防水性、高绝缘性和自熄性的 CNEC，又称腈基乙基纤维素。由于其优越的物理和化学性能受到关注，低取代 CNC 增加热阻、抗霉、抗微生物、抗湿和机械性、耐酸碱、抗热降解、耐腐蚀。高取代度氰乙基纤维素由于高介电常熟低介电损耗用于绝缘，在高浓度有机溶剂

中形成胆甾液晶。正是由于其性能特殊而被广泛应用于航空航天军事以及特殊的高附加值民用设施与器材上。

北京市科委科技计划项目得到进一步转化，在 2011 年实验室中试研究基础上，年底得到了项目验收。该项目 2012-2014 年与山西兴安化学工业有限公司合作，通过纤维素原料的筛选、关键工艺的优化研究，完善氰乙基纤维素小试制备的工艺条件；通过关键设备设计与改造，对工艺参数进行调整，消除放大效应，实现氰乙基纤维素的中试放大制备，建立制备样板线与工艺规范；目前产品已经开始销售，同时展开 CNEC 在航空航天器材上的应用研究。

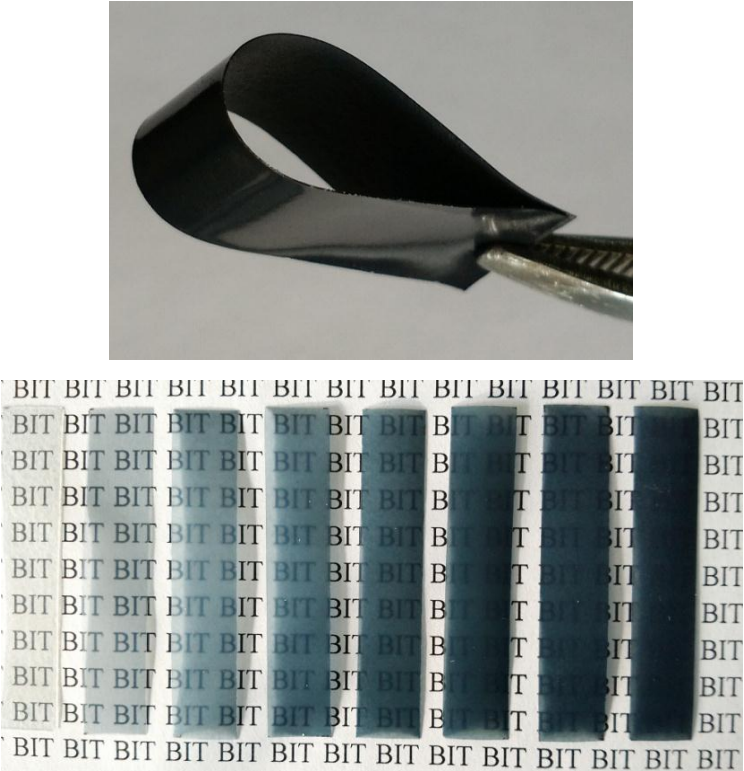
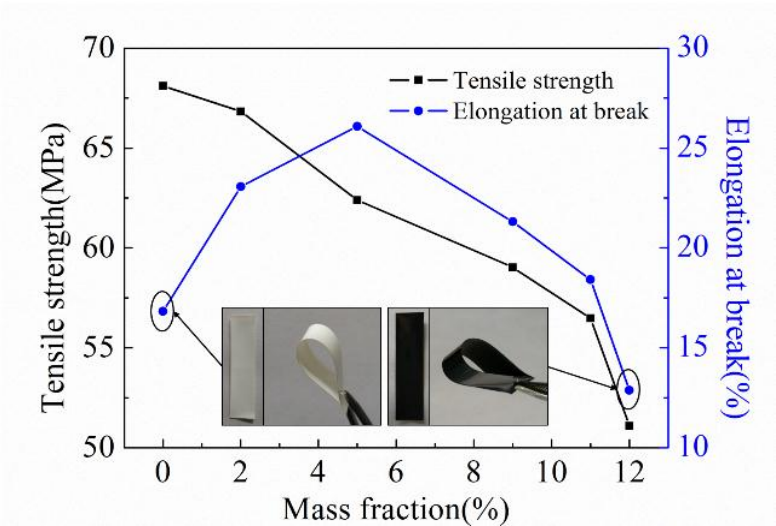


图 27 氰乙基纤维高介电膜材料产品外观



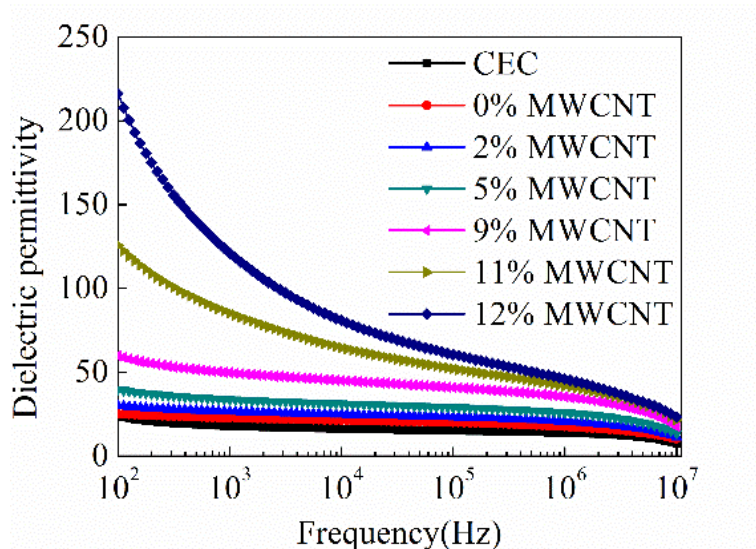


图 28 氰乙基纤维高介电膜材料产品应用测试结果

(6) 纤维素基含能材料及其应用技术

① ***生产质量控制及改性***工程化

【合作单位】中国北方化学工业集团有限公司、西安惠安北方化学工业集团有限公司、辽宁庆阳化学工业有限公司与西安近代化学研究所

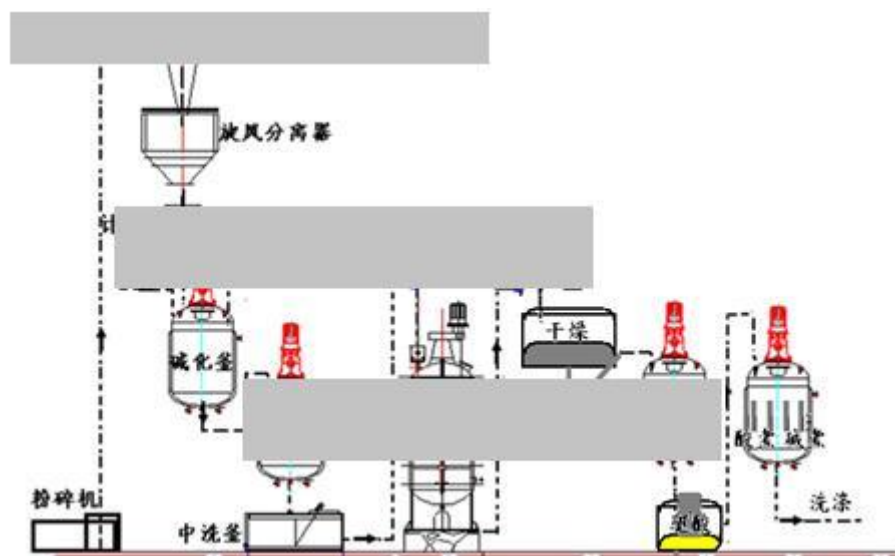


图 29 改性***工程化设计方案流程

【项目简介】根据 2012 年 6 月北京理工大学***质量与 NGEC 改性***合成项目任务书评审工作会议安排，2013 年工程中心与西安惠安北方化学工业集团有限公司展开 NGEC 中试生产线建设，先后进行了 NGEC 合成小试生产线的适度放大验证工作，合成出的 NGEC 符合有关要求；对 NGEC 合成中试线建设地点进行了选址；对合成中线线进行了论证，设备进行了初步调研，为 2014 年设备采购、安装与生产线调试奠定基础。实现 NGEC 30 吨/年工程化试制线设计、

安装与调试（包括硝化、驱酸、洗涤、酸煮、碱煮等工序设备），最终得到质量指标与性能指标稳定、可靠的批量产品。设计生产线见上图。

拟建工房为独立的旧工房，但工房水电气齐全，建筑面积 600 平方米。该工房共分三间，其中一间建筑面积 108 平方米，层高 6.2 米；一间建筑面积 144 平方米，层高 6.95 米，另一间为主工房，建筑面 332 平方米，层高 9.05 米，该间部分分上下两层，二层高度 4.2 米。完全适应 NGEC 合成醚化、GAC 洗涤、烘干、粉碎工序及硝化、驱酸、洗涤、粉碎、干燥工序的设备的分布，同时也适合合成原材料的贮存。



图 30 改性***工程化设计厂方外观

【项目意义】本项目将促进****远程化、精准化具有重要意义。





图 31 改性***工程化厂方改造内部图片

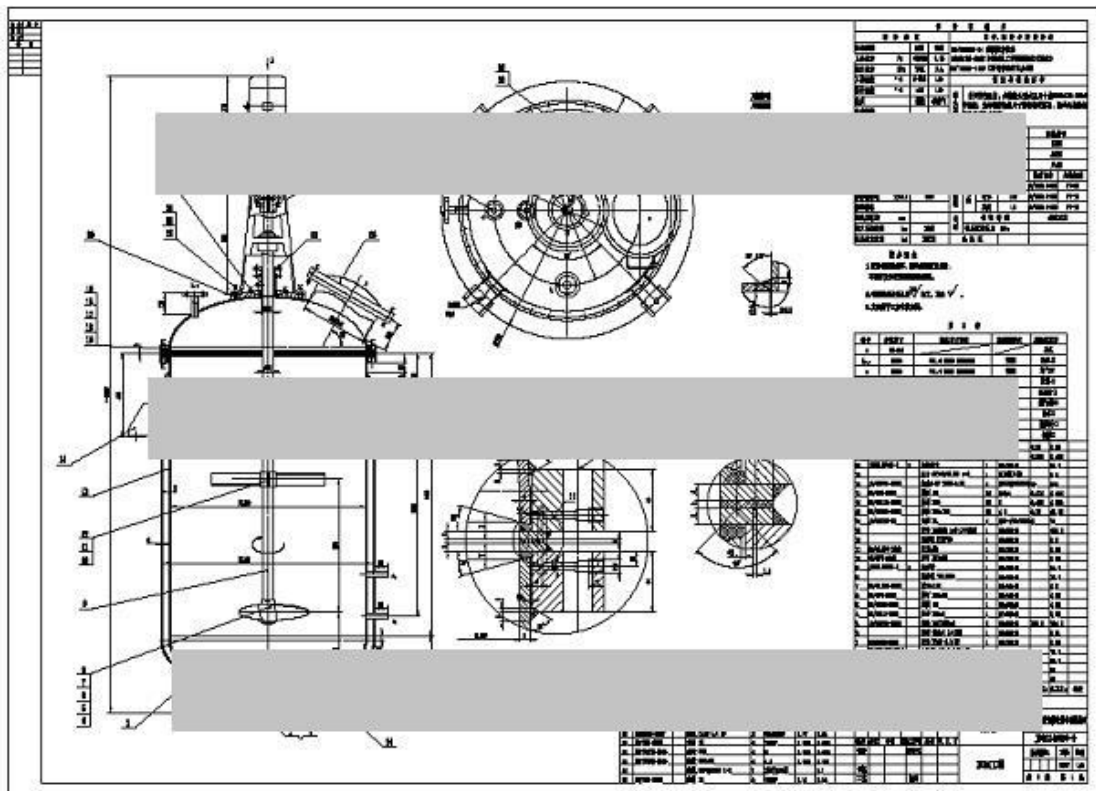


图 32 改性***工程化关键设备--**反应釜设计图

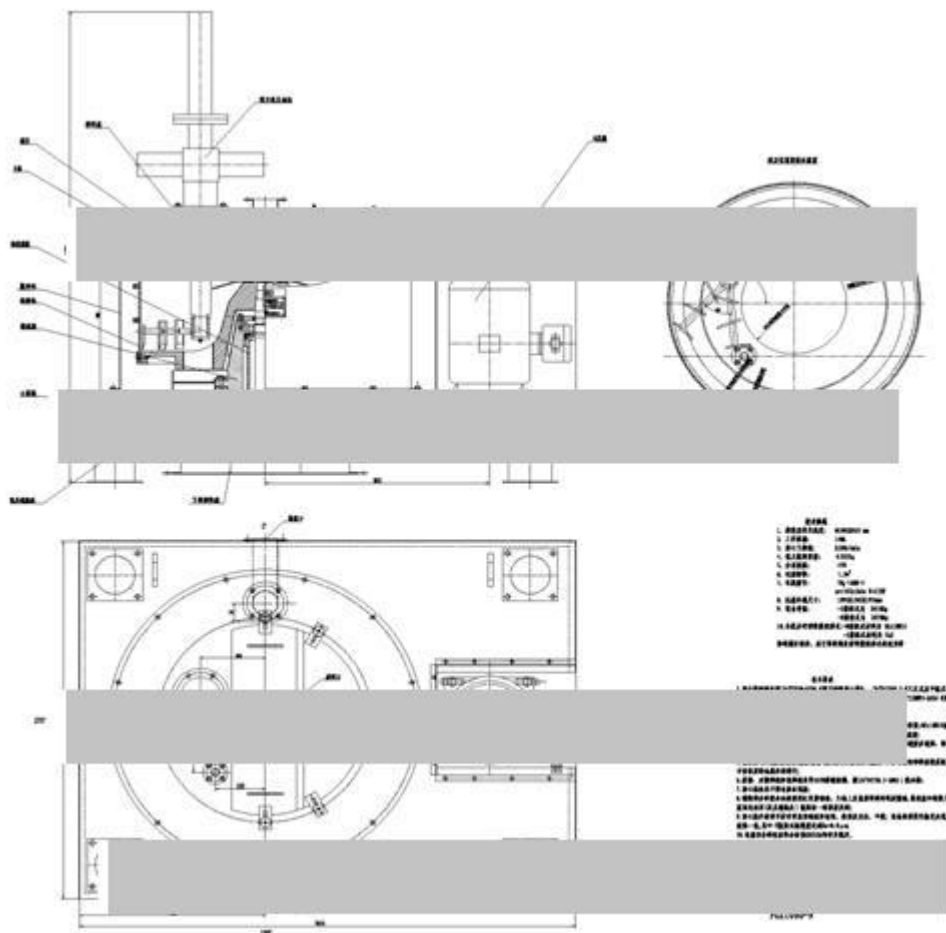


图 33 改性***工程化关键设备—离心机釜设计图

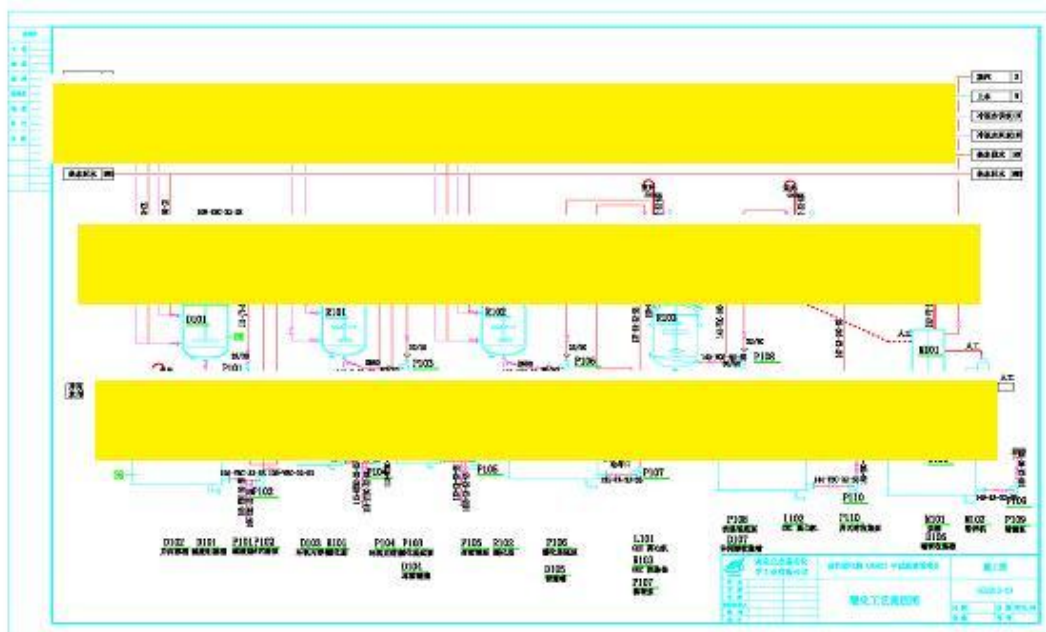


图 34 改性***工程化生产流程图

30 吨/年改性

项目实施方案

评审意见

二〇一五年一月二十二日，在八四五厂召开了 30 吨/年改性棉项目实施方案评审会，参加会议的有北京理工大学、北方硝化棉公司、八四五厂等有关单位的专家、代表共 19 人（名单见附件 1）。会议听取了项目组所作的 30 吨/年改性项目实施方案报告，评审组认真讨论和质疑，形成评审意见如下：

- 1、改性工艺路线设计合理，试制线设计方案可行；
- 2、试制线设备选型满足工艺要求，满足能力要求；
- 3、试制线设计方案安全可靠；
- 4、试制线工艺设计充分考虑环保要求。

综上所述，评审组一致认为 30 吨/年改性项目实施方案合理可行，可以开展试制线建设工作。

组 长：

二〇一五年一月二十二日

图 35 年产 30 吨改性***的工程化实施方案评审意见



图 36 改性***产品及其 GSTTJ 的造粒与加工的产品药柱

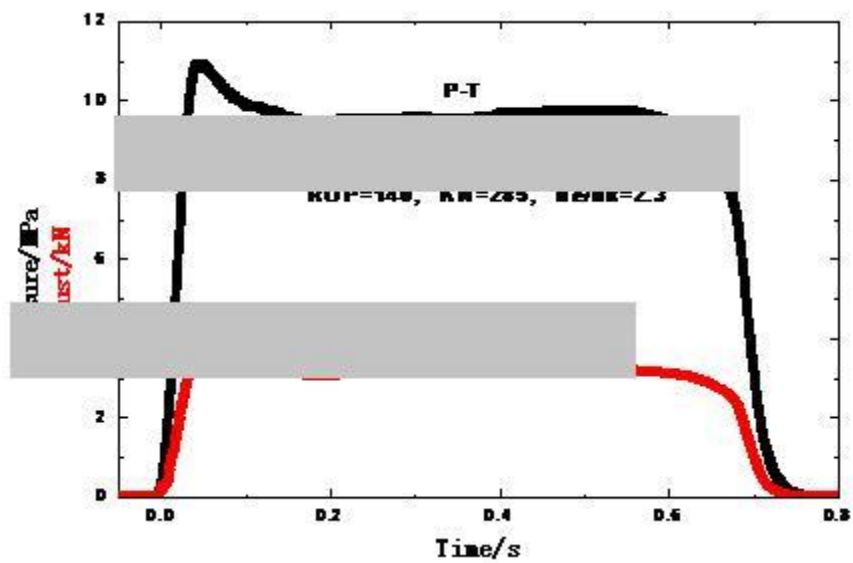


图 37 改性***基 TTJ 静态试验结果



图 38 改性***基 TTJ 燃烧试验用的药条



图 39 改性***基 TTJ 发动机试验火焰

②**纤维素均匀性发布测试系统与技术

【合作单位】北京安格创电子科技有限公司、北京世纪纤维素技术开发有限公司、四川硝化棉股份有限公司、西安 204 所等单位联合。

【项目简介】项目在前期研究基础上，根据用户需要设计，2013-2014 年对第一代 NC 含氮量及其均相性测试系统进行了改造，系统利用彩色摄像机、偏光显微镜、角度传感器、和计算机图像处理系统，是结合 NC 化学结构与光学理论产物。

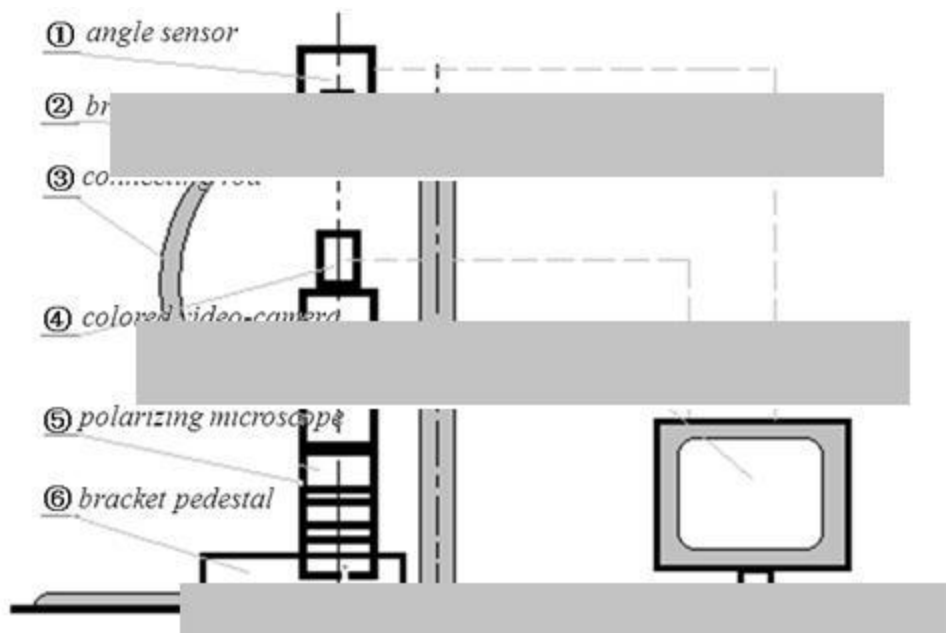


图 40*****均匀性测试系统第一代及其结构图

【项目推广】第一代产品在国营太原 245 厂、四川 255 厂、辽宁 375 厂、西安 204 所等单位应用，目前在等待改造。

第二代 NC 含氮量及其均相性测试系统改进方案

根据项目具体指标要求，测试仪研制改进的总目标：测量精度提高至 0.5%，测量速度限制在 20min/组之内。

根据第一代在实践中的应用效果，结合用户市场调查分析，经过硬件、软件的技术改进方案论证，确定第二代 NC 含氮量及其均相性测试系统研制改进方案如下：

1) 提高显微图像采集能力

第一代测试仪采用模拟彩色摄像机，受制于模拟信号的采集精度与信道宽度，图像信息清晰度不足。同时，色彩分辨力也不足，且还原欠真实，而**棉氮量与**均匀性发布测试仪强烈依赖于对颜色变化的判断。由此，需用能够高速传输信号的先进数字摄像机。

针对本测试仪特点，需配备颜色还原能力好、图像清晰新型显微镜摄像机。

2) 提高补偿角测量精度

在本测试仪所用方法中，补偿角是最为重要的测量参数，提高其精度是非常必要的。补偿角精度提高一倍时，测量精度也同时提高一倍。当补偿角测量精度达到 0.005 度时，才可确保测试仪最终系统误差小于 0.5% 的指标要求，故需 16 位绝对值旋转编码器替换原装备的 14 位绝对值旋转编码器。

3) 增加含氮量及硝化度分布表征指标

对于**棉纤维的产品品质及监测工艺稳定情况，都需要比均方差和平均含氮量更加细致的指标，能够对含氮量偏差进行分布统计。

应用概率论与数理统计理论，可以认为纤维含氮量是典型的服从正态分布变量。含氮量值在各区间落入的频数应与理论频数非常接近，即频率和按正态分布计算的概率很接近时，说明符合期望要求。

4) 增加图像变化辅助判断功能

寻找偏振光消光点，实际是在搜索晶体折射时光的偏振方向改变值。在实际使用中，对颜色变化到极值的判断随意性较大。每次判断，或者不同的人员之间差别都可能较大，造成测试数据不稳定。

为了得到更好的测量一致性，并同时提高颜色变化极值的判断精度，需要将颜色变化数据提取出来，帮助实验操作员提高判断准确性。

5) 增加检验人员区分和产品标号区分功能

由于消光过程是一个连续的渐变过程，不同人对颜色的变化适应不一，故需要对不同的实验操作员加以区别，以免人为因素影响测量结果时无法区分。

不同标号的产品其消光过程有显著差异，不同标号间的测量数据不能直接进行比较，所以，需要对产品标号进行区别，以保证仅在同标号产品内进行对比。

6) 完善软件界面和统计图表

软件界面将根据用户 3 年来的多角度反馈，以及课题组对功能及实用性的设计要求，进行全新设计，完善操作和功能。

实时显示的统计图表，将有助于用户了解测量过程和样品的数据情况，第二代测试仪需要重点优化这些功能。

7) 增加历史数据调用和分析功能

**棉生产工艺受到温度、湿度等环境因素影响，与季节、批次直接相关，为了更好的服务生产，第二代测试仪软件中将增加对历史测试数据的跟踪与分析功能，将可有效评估企业的长期产品稳定性和工艺稳定性。

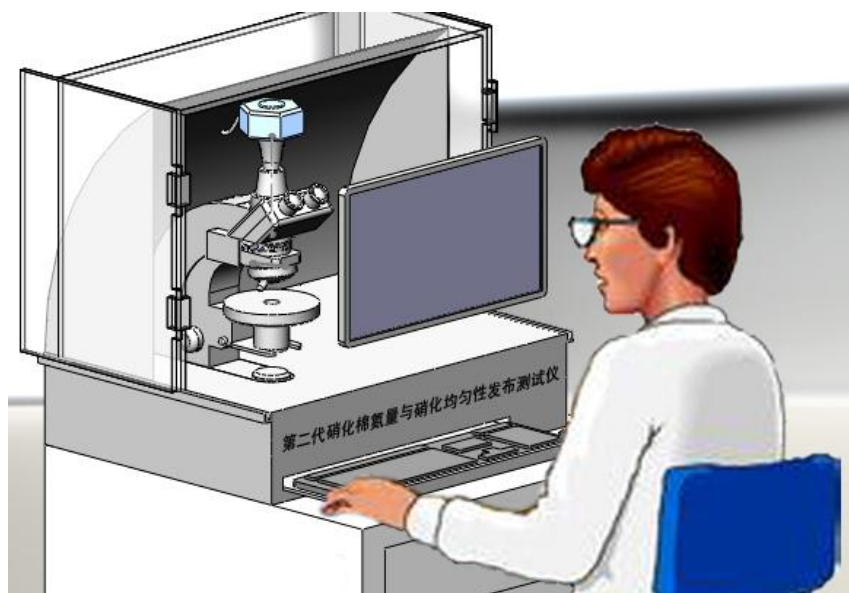


图 41 第二代**棉质量均匀性测试样机效果图

8) 降低检偏镜频繁操作时的劳动负荷

测试仪在测量使用中，需要快速、频繁的转动检偏镜来搜索最佳消光点。为了提高该动作的操作速度，并降低手部劳动负荷，需要减轻该操作所需力度。

9) 对测试仪进行一体化设备改造

作为功能完整的半自动化精密光学测试设备，在不使用时需要良好封闭保存，特别是在酸性环境中，计算机等电子设备同样需要有效保护。同时，也为了提高

设备整体性，方便操作、管理与搬运。第二代**棉氮量与**均匀性发布测试仪将采用单一设备方式发布。

【项目水平与意义】第二代**棉氮量与**均匀性分布测试仪采用自主研发的高精度绝对值旋转编码器。该旋转编码器拥有 65536/周的极高角度分辨能力，且采用精密磁性测量组建，从而有效保证长期在腐蚀环境中的性能稳定性。

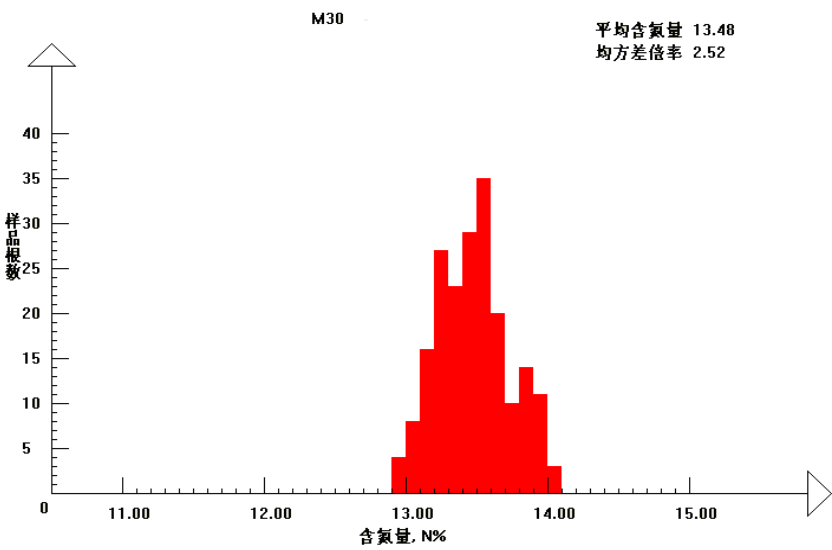
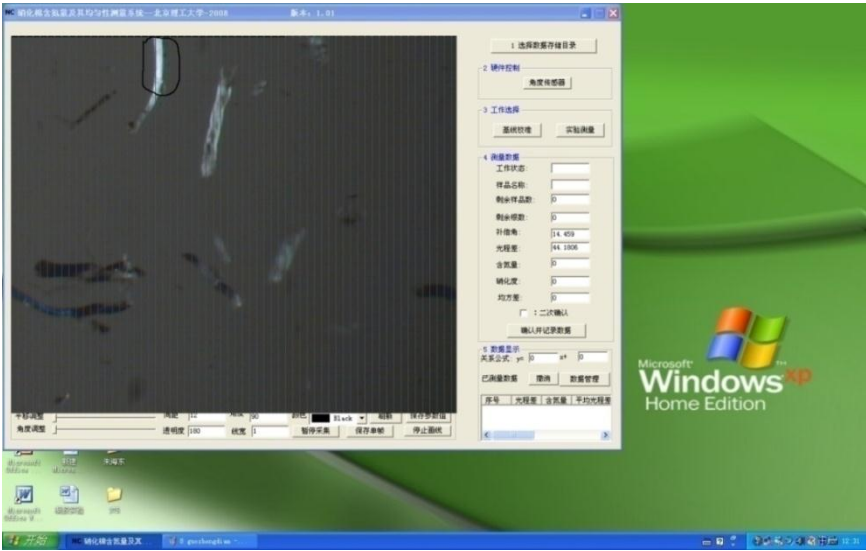


图 42 典型的**棉均匀性测试结果与数字化图界面

4、技术创新贡献度

技术创新对产业发展促进作用、科技成果在京落地转化情况及对首都经济社会发展的贡献。

近三年来工程中心在技术创新方面进行了极大的人力、物力投入，展开十余项成果的转化，尤其是结合首都北京聚集纤维素产品用户集中的特点，一方面促进5项成果结合北京产业发展进行转化，另一方面，还积累了一批具有自主知识产权的、高附加值的技术与产品。

(1) 在京落地的产业化的项目 5 项

① 绿色水性涂料基料 CMCAB 项目北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、北京恐龙材料科技有限公司已经中试成功，目前在工程化；② 天然生物质材料清洁制浆及其高附加值利用已经联合北京市农林科学院农林科学院北京草业与环境研究发展中心进行中试（奎屯新大陆）；③ 锂电池用新型聚阴离子纤维素与北京中信国安盟固利动力科技有限公司联合开发，目前在重庆产业化试制成功；④ 纤维素基生物医药辅料与北京阳光基业生物科技公司联合，已量化生产成功，产品正在应用测试中。⑤ 第二代**棉氮量与**均匀性分布测试仪在京组装制造。

(2) 拥有自主知识产权高附加值技术与产品

① 纤维素基纤维素纳米化及其功能光电器件（CNT/CNF 柔性储能器件）

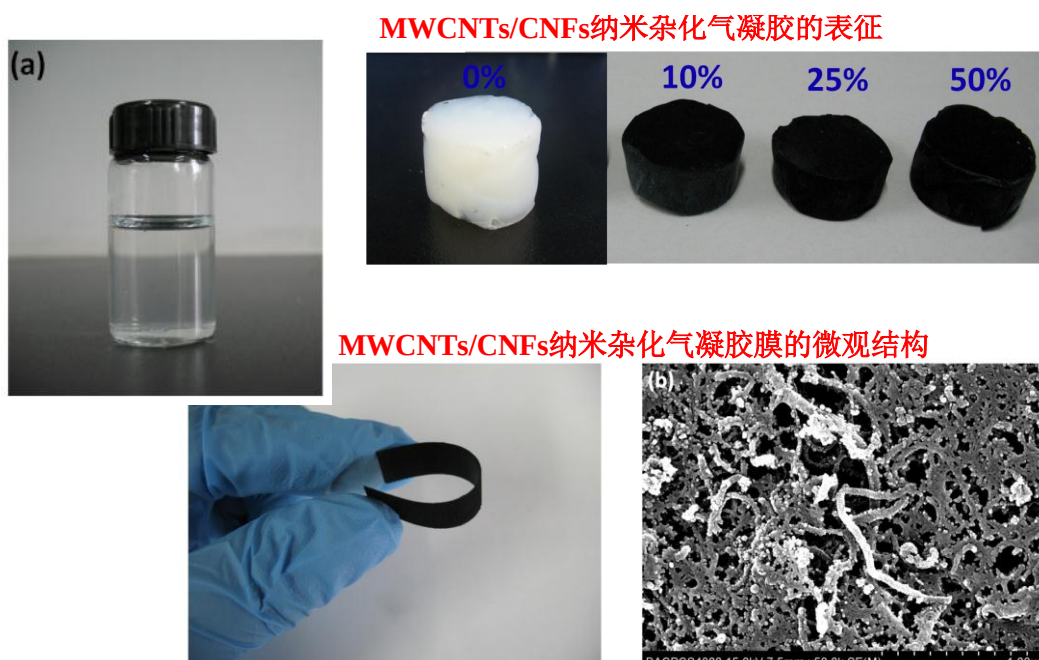


图 43 还原氧化石墨烯/纤维素纳米纤维气凝胶膜基全固态超级电容器

成功地制备出碳纳米管/纤维素纳米纤维超级电容器，柔性全固态无纺布超级电容器还具有卓越的弯曲稳定性、可裁剪性以及可靠性；还原氧化石墨烯/纤维素纳米纤维气凝胶膜基全固态超级电容器展现出卓越的电化学性能。该方向的研究成果发表在《Nanoscale》，《Journal of Materials Chemistry A》，《Carbohydrate polymers》，《RSC Advances》，《Journal of Power Sources》等杂志。

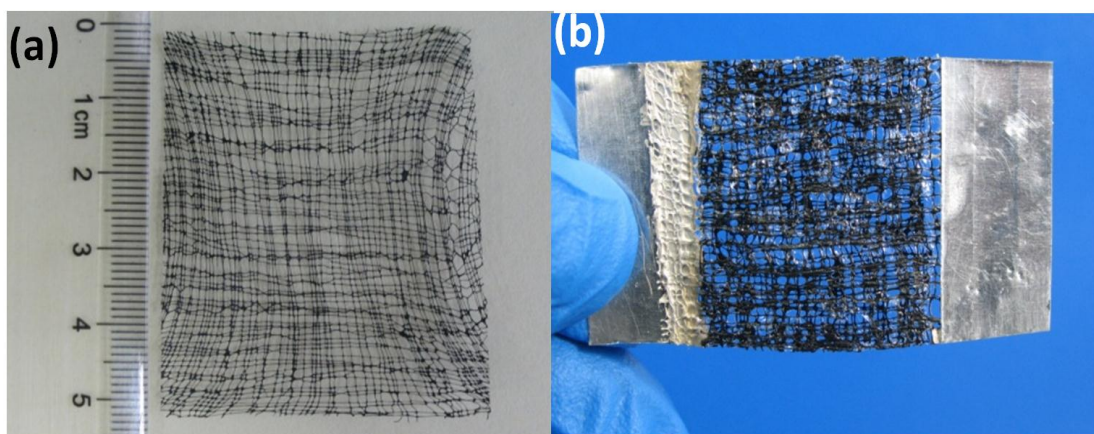


图 44 CNTs 柔性可穿戴超级电容器的电极材料

② 纤维素基膜与水、气凝胶材料研究

醋酸纤维素及其改性超滤膜研究，2014 年获得国家发明专利 1 项，SCI 论文 1 篇；种纤维素纳米纤维柔性透明膜的制备方法研究，该项研究取得申报专利 1 项；一种可吸附-脱附蛋白质的硝化二醋酸纤维素纳米纤维膜及制备技术研究，该方向申报国家发明专利 1 项，发表 SCI 收录的论文 2 篇。

另外，在改性***、**棉质量检测技术与样机设计、纤维素基水性涂料以及纤维素基医药辅料研究等方面都具有开拓性创新性成果。

（三）队伍建设与人才培养

1、工程中心主任与工程技术带头人作用

综述工程中心主任、工程技术带头人在工程中心发展建设上的作用；如工程中心主任有变更，需详细说明变更理由及技术委员会对主任变更的意见。

（1）工程中心主任

工程中心主任，邵自强，男，1965 年生，中共党员，教授，博士生导师，主要从事含能材料与功能高分子研究。

三年来，工程中心主任一直由北京理工大学邵自强教授担任，邵自强教授在工程中心的建设和发展中起到主导作用，并发挥了很好的带头作用。

1987 年 12 月获太原机械学院固体推进剂硕士学位；1998 年 6 月获俄罗斯门捷列夫化工大学功能高分子博士学位；1998 年 9 月-2000 年 9 月在北京理工大学军事与烟火技术博士后流动站工作，2000 年 10 月至今从事天然高分子功能化与固体推进剂研究、教学工作。曾主持与承担国家自然科学基金，中国博士后科学

基金,国家教委出国留学基金,国家技术创新项目计划,北京市科委与教委项目,解放军总装备部预研以及重点实验室项目,国防科工局重大专项与国家科技部重点支撑项目等纵横向科研 50 余项;研究成果在《Nanoscale》、《Carbohydrate Polymers》、《Journal of Materials Chemistry》、《Cellulose》、《поломир》、《Высокомолекулярные соединения》、《Analytical Methods》、《RSC Advances》、《The Journal of Power Sources》、《Applied Mechanics and Materials》、《Chemical Communications》、《E-Polymers》、《Advanced Materials Research》、《Journal of Energetic Materials》、《高等学校化学学报》、《高分子学报》、《高分子通报》、《兵工学报》、《火炸药学报》、《推进剂技术》与《含能材料》等刊物发表汉、英、俄学术论文 300 余篇。出版学术专著 3 部,申报国家发明专利 50 余项。指导博士后 2 名,指导已毕业博士研究生 7 名,在读博士 7 名,指导已毕业硕士研究生 24 名,在读硕士研究生 7 名。

曾获东欧青年化学家学术大会成果一等奖,2007 年中国硅酸盐协会科学技术奖,2008 年、2009 年北京市科学技术三等奖,第十届中国专利优秀奖,2009 年国防技术发明三等奖,2009 年中国兵器工业集团公司科学技术进步奖,2010 年中国石油和化工工业联合会“青年科技突出贡献奖”,2010 年中国石油和化工工业联合会“全国化工优秀科技工作者”及“技术发明二等奖”以及北京市优秀德育工作者称号,2011 年第二届北京市发明专利三等奖,2013 年获北京理工大学 2012 年度先进个人,省部级科研鉴定 5 项;军民品科研成果实现工程化 8 项。

【社会兼职】

中国纤维素行业协会技术委员会主任,中国纤维素行业协会副理事长,北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心主任,全国石油和化工行业纤维素基化学品工程研究中心主任。曾主持与承担国家与省部级科研项目 60 余项,发表汉、英、俄学术论文 300 余篇,出版学术专著 3 部,申报中国国家发明专利 50 余项。

《中国纤维素》杂志主编,中国科学院纤维素化学重点实验室学术委员会委员,国家科技进步奖、国防科学技术奖及北京市科学技术奖励评审专家,《纤维素科学与技术》杂志编委。

2、队伍结构与创新团队建设

综述工程中心技术团队人员结构及围绕主要研究方向的新团队建设情况;

工程中心在集中学校与共建单位纤维素领域专业优秀人才的基础上,通过社会聘请、招聘知名专家和急需人才,调整与壮大研发队伍,凝练了一支务实创新、高效精炼的高水平研发队伍。三年的建设,目前,工程技术研究中心集中从事纤维素及其衍生材料研究的有教授、首席专家、集团科技带头人、研究员级高工、高工、副教授、讲师、实验师、博士后、博士、硕士研究生,现有固定员工 50 人,其中教授/副教授 10/13 人,高级工程师 10 人,形成从事基础理论研究、应用基础研究、产品研制与工程技术转化等工作背景的多层次人才队伍。

3、青年骨干人才培养

综述引进及培养青年人才的政策及效果。

工程中心通过培养与引进相结合,构建一支思想活跃有创新精神的青年骨干人才队伍。工程技术中心重视强化研究生国际化联合培养,积极鼓励与组织研究生派出,与国外一流高校展开国际联合培养。与香港科技大学、德国 Jena 大学、俄罗斯门捷列夫化工大学与奥地利 BOKU 大学等,建立学术交流与互派机制,进行博士、硕士研究生联合培养。

自 2012 年引进了吕玉霞、刘燕华、周振文、赵晴等专职人员。围绕工程中心的主要研究方向,青年人才可根据自己的专业特长开展项目研发等工作。

为了提升青年教师、博士研究生的研究水平与培养效果,工程中心重视不断完善培养模式,借鉴国际化联合培养模式,搭建互动平台。经过考察与双方多次交流,决定派出两名人员:王建全,青年教师,留学东京工业大学,有机/高分子物质专业,该平台从事生物大分子如天然多糖、蛋白质和多肽的新型功能及应用开的基础研究;贾超博士赴美国马里兰大学,将在该老师的指导下进行纤维素基能量设备和柔性电子器件的研究。

同时还设立了北方世纪奖学金,为青年人的发展给予一定的鼓励和支持。

(四) 开放交流与运行管理

1.技术委员会作用

综述技术委员会在考评期的召开情况及对工程中心研究工作的指导作用。

技术委员会是工程技术中心的技术咨询机构,负责审议工程中心的发展战略、研究计划、评价工程设计,并提供技术经济咨询和市场信息,审议工程中心年度工作报告等。三年来,技术委员会在邵自强教授的领导下,对本中心的学术工作

进行了全面地指导，共召开了三次会议。

每次会议技术委员会专家均听取实验室主任的工作汇报，为实验室的工作提出意见和建议，使得实验室更好的良性发展。对实验室突出的研究成果进行评议、讨论。总结研究成果的学术、技术价值，评估成果社会、经济效益，总结成功经验，为本方向今后的发展以及其它方向的发展提供借鉴。

2012 年 12 月 25 日，北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心技术委员会首次年会于在北京理工大学国际交流中心召开，与会专家有来自无锡市化工研究设计院有限公司、北京理工大学、四川北方硝化棉股份有限公司、西安北方惠安化学工业有限公司、湖州展望天明药业有限公司、北京林业大学、海南大学、北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、中国科学院化学研究所、北京石油化学学院等单位的 11 位专家与领导。专家就纤维素及其衍生材料今后的发展畅所欲言，对工程中心今后的发展献言献策，提出许多建议与设想。

技术委员会决定：

工程中心 2012 年各项制度还需要进一步规范，2013 年的工程中心目标有：

- ① 制订今后三到五年的研发规划；
- ② 研发项目要有明确分工；
- ③ 平衡好基础与应用、工程转化型项目之间的关系；
- ④ 处理好高等院校基础科研教学与培养专业人才关系；
- ⑤ 积极发挥中心作用，提升我国纤维素新型技术与产品的应用转化。

2014 年 1 月 17 日上午在北京理工大学国际交流中心举行了北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心技术委员会年度工作会议。

北京市科委主管领导张燕宾、北京理工大学材料学院书记陈鹏万、材料学院常务副院长刘颖、北京理工大学科研院高新技术部副部长胡俊、以及来自全国各地的纤维素领域专家及技术委员会委员参加了会议。胡俊副部长和刘颖常务副院长先后就北京理工大学在工程中心平台建设、发挥技术委员会的重要作用等方面做了发言，并希望在来自全国各地的纤维素领域专家的指导关心下，工程技术中心能够进一步强化产学研模式，凝练方向，突出发展特色和优势，并把工程技术开发中心的发展与人才培养、学科建设紧密结合。工程技术研究中心主任、材料学院邵自强教授代表工程技术研究中心作了 2013 年工作总结报告，汇报了 2013 年工程中心的运行方式、研发方向、开发和服务内容、自我发展能力和对行业发展影响等，并就 2014 年工作计划提出了明确、量化的考核指标；工程中心博士

研究生做了纤维素领域最新进展的专题报告。



图 45 技术委员会会议合影

在技术委员会主任严路彤主持下，与会专家分别介绍了各自在纤维素领域的研究进展，并就纤维素及其衍生物材料工程中心未来在方向选择、课题设置、人才培养以及平台建设、机构管理等方面进行了热烈、认真与深入的讨论，并针对该工程技术研究中心的进一步发展提出了建设性意见。

2. 开放交流

综述工程中心考评期开放交流情况及对工程中心促进作用。

工程技术中心关注行业发展现状，重视与行业内的科研机构、高新技术企业等开展合作交流，有效提升了本中心的技术水平和科研成果转化能力。

1) 设置了北方世纪奖励基金

作为国内纤维素行业唯一的以研发为主的高新技术企业，事业蓬勃发展的同时心系教育事业，北方世纪纤维素技术开发有限公司在北京理工大学材料科学与工程学院设立北方世纪奖励基金，奖励勤奋学习、刻苦钻研、勇于创新的优秀教师、博士、硕士研究生和本科生。迄今，北方世纪奖励基金已经发放 4 届。

2) 北京理工大学纤维素技术研发中心基金设立

为推动植物资源化学特别是纤维素化学领域的研究，本工程中心设立基金，资助上述研究领域的具有重要学术意义和广泛应用前景的基础研究和应用基础研究工作，所有课题的资助年限为 1-2 年。本基金以纤维素为主，但也资助淀

粉、壳聚糖等天然多糖的诸多领域研究。

国内外高等院校、科研机构以及生产企业科技人员均可根据上述研究方向申请基金课题，开拓本学科前沿研究领域。博士、硕士研究生在得到导师同意的情况下也可申请。基金项目的经费一般只能在本中心使用，经批准也可用于参加本中心的学术活动，或用于支付发表反映本研究课题论文的版面费。

3) 邀请国外专家来华学术交流

2013 年 9 月 4 日，应北京理工大学材料学院北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心邀请，日本国立材料科学研究所（National Institute for Materials Science, NIMS）生物组织再生材料中心首席专家陈国平教授来我校作了题目为“Challenges in Biomaterials and Tissue Engineering Research”的学术报告。

报告中，陈国平教授重点介绍了组织工程领域多孔支架和仿生生物材料研究的新进展、发展趋势及面临的挑战；并结合自己的研究成果，详细介绍了一些新型的组织工程支架材料，如漏斗状多孔支架、可生物降解天然聚合物/合成聚合物杂化支架、自生支架等；随后详细介绍了各种结构的支架材料在组织工程应用研究中所具备的优点。



图 47 引进专家学术讲座

学术报告结束后，陈教授还就同学们感兴趣的 NIMS 硕/博士研究生奖学金额度、申请流程做了详细的讲解与说明，对准备留学或有医院出国深造的同学突出宝贵的建议，并欢迎师生有机会去 NIMS 进行访问或深造。

2014 年 6 月 23 日，工程中心邀请美国田纳西大学教授、国际木材科学院院

士王思群做了“Cellulose based nano materials: Manufacture, characterization and application”学术报告。



图 48 引进专家学术讲座

报告中王教授围绕“纳米纤维素材料的制备、表征和应用”的主题，首先对木基复合材料、天然纤维增强聚合物复合材料、纳米复合材料、先进材料、纳米技术与纳米力学等进行了概述，随后针对纳米纤维素的制备、表征及应用，纳米力学测试与手段，以及材料界面表征等方面存在的问题，进行详细的介绍。

讲座结束后，王教授对在场多位同学的提问做出了解答，其中 AFM 三点弯曲法、FIB（聚焦离子束）对木材细胞壁打孔然后对其微观结构进行力学测试引起了参与师生的兴趣并进行了深入讨论。这次交流，对中心在纳米纤维素研究具有一定的指导意义。

4) 组织（奖学金、行业技术交流、标准修订、撰写发展报告）等会议

（1）北方世纪奖教金颁奖仪式典礼在中心举行

2012 年 12 月 19 日下午，本中心在北理工中关村校区图书馆一楼报告厅组织了北京理工大学材料科学第四届北方世纪奖教奖学金颁奖典礼。

北京北化集团董事、党委副书记尚继红，质量科技处处长张晓志，人力资源处经理李群，北京理工大学科学技术研究院副部长胡俊，材料学院党委书记陈鹏万，副院长李树奎，副院长庞思平，副院长金海波，罗运军教授，王继勋教授，邵自强教授等人出席了本次颁奖典礼。

北京北方世纪纤维素技术开发有限公司（工程中心共建单位）作为国内纤维素行业以研发为主的高新技术企业，事业蓬勃发展的同时心系教育事业，每年捐资 5 万元在北京理工大学材料学院设立北方世纪奖励基金。截止今年，北

方世纪奖学金颁奖典礼已成功举办了四届，有百余名师生得到了北方世纪基金的资助。首先，尚继红书记对北方世纪公司近年来的快速发展和取得的业绩作了介绍，同时希望能加快构建校企之间的长期教育与合作关系，共同促进双方科学技术和人才培养的提高。



图 49 北方世纪奖学金颁发现场

本届奖学金获奖师生共有 40 余名，分别获得北方世纪优秀教师、优秀学生、优秀团队以及学术论坛优秀奖等多个奖项。

陈鹏万书记为大家介绍了材料学院近年来的发展，并希望获奖的同学对北方世纪公司的支持怀有感恩之心，在将来的工作中能够回馈社会，回馈学校。北京北化集团质量科技处处长张晓志与北京理工大学科学技术研究院副部长胡俊为北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心以及全国石油和化工行业纤维素基化学品工程研究中心揭牌。最后，全体嘉宾与获奖师生合影留念，颁奖典礼在一片欢声笑语中圆满结束！



图 50 第四届北方世纪奖教金颁发合影

(2) 2014 年 1 月 16-17 日，在北京理工大学国际交流中心召开了“食品级羧甲基纤维素钠国家标准”修订的第一次会议，通过充分讨论，确定成立标准修订小组，制定标准修订的基本方案，确定了标准修订的工作计划，并对下阶段标准协定的具体进度作了部署安排。



图 51 食品级羧甲基纤维素钠国家标准讨论会

5) 协办组织会议七次

(其中中国纤维素行业协会两个技术委员会会议属于主办会议)

(1) 2012 年 12 月 26 日，中国纤维素行业协会成立暨第一届会员代表大会在京圆满召开，协会同时成立了技术委员会。国内 108 家会员单位及 211 名代表参加了本次会议。国防科工局专家咨询委员会副主任、中国爆破器材行业协会理事长张维民，中国兵器集团公司副总经理温刚，中国北方化学工业集团公司董事长李春建、副总经理刘海燕等出席会议并讲话。



图 52 中国纤维素行业协会成立暨第一届会员代表大会

成立了中国纤维素行业技术委员会，技术委员会将设立在北京理工大学，中心主任邵自强教授被推选为中国纤维素行业协会技术委员会主任委员。

同时，工程中心协作组织举办了中国纤维素行业协会的首届技术交流大会。中心参加论文现场讲座的有邵自强教授、张大论副教授、王飞俊研究员、邱磊博士等。

(2) 2013 年 5 月 25 日，中国纤维素行业协会 2013 年第一次技术委员会会议在苏州隆重召开。中国纤维素行业协会技术委员会 32 名专家及 15 名代表参加了本次会议，会议由工程中心主要承办。



图 53 中国纤维素行业协会第一次技术委员会合影

会议上，中国纤维素行业协会副理事长兼秘书长、中国北方化学工业集团公司副总经理刘海燕，中国纤维素行业协会副理事长、无锡市化工研究设计院有限公司院长严路彤，中国纤维素行业协会副理事长兼技术委员会主任、北京理工大学教授邵自强等出席会议并讲话。

(2) 2013 年 9 月 10 日至 12 日，第七年全球硝化棉制造商协会(WONIPA)成员大会暨第三十二届世界硝化棉制造商年会在西安香格里拉酒店隆重举行。工程中心及北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、四川硝化棉公司等联合主办。

会议凝聚了全球硝化棉及上下游产业的行业精英，围绕“绿色发展，提高生活品质”的主题，共商行业发展。中国北方化学工业集团（以下简称北化股份）董事长、党委书记李春建，陕西省西北兵工局局长刘建民，中国纤维素行业协会秘书长刘海燕，协会副理事长兼技术委员会主任、北京理工大学教授邵自强等出席了本次会议，来自亚洲、欧洲和南美洲的相关企业代表与专家 70 余人参加了本次盛会。



第三十二届世界硝化棉制造商年会 32nd Worldwide Conference of Nitrocellulose Producers

2013.9 中国·西安
2013.9 Xi'an China

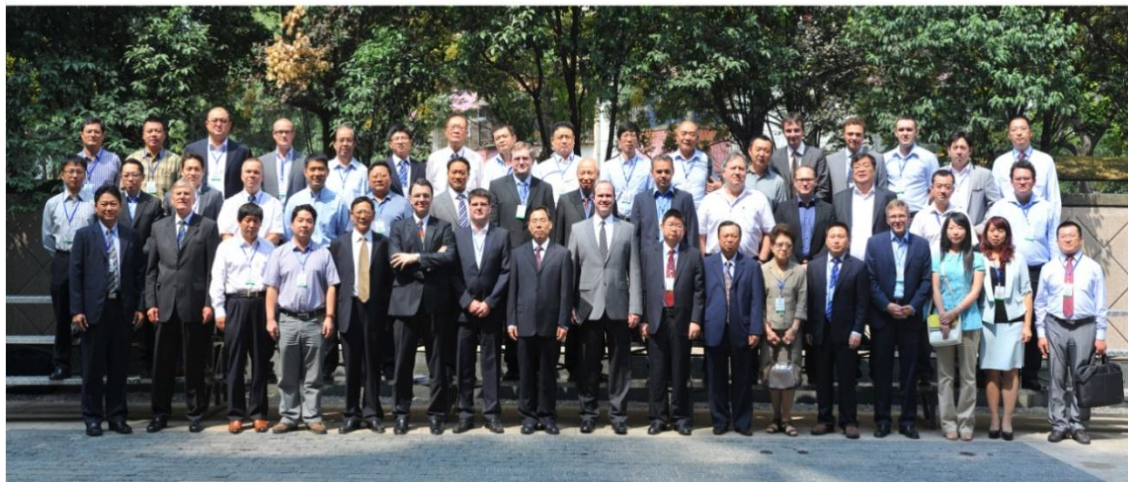


图 54 第三十二届世界硝化棉制造商年会

(3) 2013 年 10 月 11 日-13 日在江苏省南京市新世纪大酒店召开中国纤维素行业协会纤维素醚分会第一次工作会议，来自行业内外近 90 家大专院校、科研机构、生产企业、设备制造企业和贸易商的 117 名代表和邀请专家参会。

工作会议由协会副理事长、协会技术委员会主任、工程主任邵自强主持；协会副理事长、纤维素醚分会会长、无锡市化工研究设计院有限公司副总经理严路彤就分会工作会议的筹备情况，《中国纤维素行业协会纤维素醚分会议事规则》起草情况、分会组织机构和负责人的产生以及分会下一阶段的工作作了说明；会议就相应的决议事项进行了表决。中国纤维素行业协会副理事长、秘书长、中国北方化学工业集团有限公司副总经理刘海燕通报了协会去年年会以来协会开展的工作和下一步的工作，并对工作会议和分会今后的工作提出了要求。



图 55 中国纤维素行业协会纤维素醚分会第一次工作会议

会议由工程中心联合醚分会承办。

(4) 2013 年 9 月 8 日，中国纤维素行业协会组织的 2013 年全国精制棉工作会议在成都川投国际酒店隆重召开。

本次会议主要研讨了当前精制棉行业发展、审议通过了《精制棉分会议事规则》。25 家单位 50 多名代表与会，其中企业董事长、总经理近 30 人。中国纤维素行业协会副理事长兼秘书长、中国北方化学工业集团副总经理刘海燕，中国纤维素行业协会副理事长兼技术委员会主任、北京理工大学教授邵自强，副秘书长朱艳丽，精制棉分会会长周家贵、分会副会长李平、王洪江等出席会议。本次会议会期一天，会议分别由中国纤维素行业协会副理事长兼技术委员会主任、北京理工大学教授邵自强和行业协会副秘书长朱艳丽主持。

(5) 2014 年 6 月 21-22 日，协助中国纤维素行业协会在湖州召开第一届通讯员工作会议，来自协会 40 多家会员单位（重点生产企业）约 50 名通讯员及有关人员参加了会议。会议由工程中心与湖州展望公司联合承办。

会议由工程中心主任邵自强和协会副秘书长高建平主持，会议共进行了八个方面的工作内容：宣读刘海燕秘书长向大会发来的贺词；介绍协会基本情况及成立以来的重点工作；介绍中国纤维素发展现状、存在问题及未来发展趋势；讨论通过《中国纤维素行业协会通讯员管理办法》；介绍协会网站、《中国纤维素》期刊、《工作简报》的基本情况与投稿要求，并对统计报表填报要求进行了培训；讲解科技论文写作、新闻稿件写作技巧和要求；发布、分析 2012 年及 2013 年行业统计数据；颁发协会信息媒体通讯员聘书。



图 56 中国纤维素行业协会 2014 年通讯员工作会议

(6) 2014 年 12 月 3-4 日与中国纤维素行业协会醚分会在山东淄博周村共同组织召开“纤维素醚分会、技术委员会年会暨学术交流会”。

大会以“进一步推动行业技术进步、促进行业发展”为研讨主题，国内 90 余家生产企业、高校、科研院所等单位共 130 多人参加会议。会议由醚分会、工程中心与赫达公司联合承办。

2014 中国纤维素行业协会纤维素醚分会、技术委员会淄博年会合影



图 57 中国纤维素行业协会纤维素醚分会技术委员会淄博年会

协会副理事长、醚分会会长严路彤向大会作分会年度工作情况报告，总结了 2014 年醚分会的工作情况，通报了 2013 年分会南京年会提出相关工作的落实情况，并提出了 2015 年的工作思路。学术交流会由工程中心主任邵自强主持，共有 14 位专家学者分享了行业内精彩报告。

大会以“进一步推动行业技术进步、促进行业发展”为研讨主题，国内 90 余家生产企业、高校、科研院所等单位共 130 多人参加会议。



图 58 中国纤维素行业协会纤维素醚分会技术委员会专家交流

协会副理事长、醚分会会长严路彤向大会作分会年度工作情况报告，总结了2014年醚分会的工作情况，通报了2013年分会南京年会提出相关工作的落实情况，并提出了2015年的工作思路。学术交流会由工程中心主任邵自强主持，共有14位专家学者分享了行业内精彩报告。

(7) 2014年12月20日，协同精制棉分会，在河南许昌召开了2014年精协会副理事长、秘书长刘海燕，副理事长、技术委员会主任，北京理工大学教授邵自强，分会会长周家贵、副会长王洪江、李平等出席了会议，来自精制棉行业及有关设备厂家30余家单位近50人代表参会。



图 59 中国纤维素行业协会 2014 年精制棉年会

会议由精制棉分会联合工程中心承办。

会议主要总结精制棉分会成立以来的工作情况、规划2015年工作，并分析经济新常态下精制棉市场发展的趋势和思路。同时，还邀请有关专家、学者对我国宏观经济政策、棉花市场走势以及棉、木纤维的运用等有关问题进行了专题讲座，行业部分企业进行了经验交流、设备厂家进行了经验、技术推介。

6) 编纂组织内部发行刊物发行

2012年12月中国纤维素行业协会成立暨第一届会员代表大会在北京召开，大会期间编辑组织印刷了《中国纤维素行业协会技术委员会论文集》。

中国纤维素行业协会创办的杂志《中国纤维素》编辑部设在本中心，从2013年开始创刊，2013年向国家新闻出版局申报了《中国纤维素》杂志的出版许可，完成了内部刊物的发行许可。选稿、修改及定稿，印刷、邮寄等由工程中心全部承担。目前杂志已出版第一卷第一、二期，第二卷第一、二、三期，第三卷第一期已出版印刷。



《中国纤维素》编辑委员会名单

名誉主任：张维民 孟金生
主任：温刚
副主任：李春健 刘海燕
主编：邵自强
副主编：严路彬 张军 周家贵 程博闻 熊健 魏光源
委员：（按姓氏笔画顺序）
丁长银 王鹏 王一半 王飞俊 王文俊 田武 田强 毕心德
吕少一 朱艳丽 刘美山 许冬生 孙建明 李友琦 杨建龙 肖穗发
时育武 邱勇 张大伦 张仁旭 张双剑 张仕明 张永明 张有德
张柏林 张胜利 张洪林 张晚志 张耀辉 陈方平 陈正伟 陈同根
林新明 罗南斌 周贵忠 赵利斌 胡中成 段成奎 段鹏逸 姚培培
耿刚 徐李亮 徐斌 高建平 唐爱氏 曹郁 曹建华 龚增培
谢建威 杨东平 廖双泉 谭在英 戴振刚

中国纤维素

CHINESE JOURNAL OF CELLULOSE

中国纤维素
京内登字 2014-L-0002 号
第 2 卷 第 1 期 (总第 3 期)
主管单位 北京理工大学
主办单位 中国纤维素行业协会
编辑出版 《中国纤维素》编辑部
(北京市海淀区中关村大街 5 号 100081)
责任编辑 刘燕华 赵明
电话 010-68941797
010-51704616
电子邮箱 ccjate@sina.cn

CHINESE JOURNAL OF CELLULOSE
(QUARTERLY STARTED IN 2013)
Vol.2 No.1 Series No.3
Competent Organization: Beijing Institute of Technology
Sponsor: China Cellulose Industry Association
Major in Editing and Publishing: Editorial Department of Chinese Journal of Cellulose
(No.5, Zhongguancun South Street, Haidian District, Beijing 100081, China)
Deputy Editor: LIU Yan-hua ZHAO Ming
Tel: 010-68941797; 010-51704616
E-mail: ccjate@sina.cn

内部刊物 内部流通



中国纤维素行业协会

1

2014

第 2 卷 总第 3 期 2014 年 3 月

《中国纤维素》编辑委员会名单

名誉主任：张维民 孟金生
主任：温刚
副主任：李春健 刘海燕
主编：邵自强
副主编：严路彬 张军 周家贵 程博闻 熊健 魏光源
委员：（按姓氏笔画顺序）
丁长银 王鹏 王一半 王飞俊 王文俊 田武 田强 毕心德
吕少一 朱艳丽 刘美山 许冬生 孙建明 李友琦 杨建龙 肖穗发
时育武 邱勇 张大伦 张仁旭 张双剑 张仕明 张永明 张有德
张柏林 张胜利 张洪林 张晚志 张耀辉 陈方平 陈正伟 陈同根
林新明 罗南斌 周贵忠 赵利斌 胡中成 段成奎 段鹏逸 姚培培
耿刚 徐李亮 徐斌 高建平 唐爱氏 曹郁 曹建华 龚增培
谢建威 杨东平 廖双泉 谭在英 戴振刚

中国纤维素

CHINESE JOURNAL OF CELLULOSE

中国纤维素
京内登字 2014-L-0002 号
第 2 卷 第 2 期 (总第 4 期)
主管单位 北京理工大学
主办单位 中国纤维素行业协会
编辑出版 《中国纤维素》编辑部
(北京市海淀区中关村大街 5 号 100081)
责任编辑 刘燕华 赵明
电话 010-68941797
010-51704616
电子邮箱 ccjate@sina.cn

CHINESE JOURNAL OF CELLULOSE
(QUARTERLY)
Vol. 2 No. 2 (Series No. 4)
Competent Organization: Beijing Institute of Technology
Sponsor: China Cellulose Industry Association
Major in Editing and Publishing: Editorial Department of Chinese Journal of Cellulose
(No.5, Zhongguancun South Street, Haidian District, Beijing 100081, China)
Deputy Editor: LIU Yan-hua ZHAO Ming
Tel: 010-68941797; 010-51704616
E-mail: ccjate@sina.cn

内部刊物 内部流通



中国纤维素行业协会

2

2014

第 2 卷 总第 4 期 2014 年 6 月



图 60 发行内部刊物《中国纤维素》

7) 参加企业交流大会

由赫达公司与工程中心联合，2014年3月15-16日在山东赫达股份有限公司组织“首届山东赫达纤维素醚应用技术论坛”。工程中心主任邵自强教授在论坛上作了题为《中国纤维素行业发展与现状》专题报告，来自全国各地行业内外知名学者、专家，以及用户代表共计260余人莅临现场参会。

首届山东赫达纤维素醚应用技术论坛暨客户恳谈会合影留念



图 61 首届山东赫达纤维素醚应用技术论坛①



图 62 首届山东赫达纤维素醚应用技术论坛②

8) 组织《中国纤维素行业发展报告》撰写

2014年9月17日，中国纤维素行业协会秘书处、工程中心联合组织《中国纤维素行业发展报告》编制第一次工作会议。

会议由工程中心主任邵自强主持，协会秘书长刘海燕、副理事长严路彤、副秘书长高建平、行业有关专家张仁旭、姚培源、田武、李友琦、范宗清、张晓志等14人参加了会议。首先刘海燕秘书长对本次编写报告的意义、编写质量、目

标等提出总体要求；会议就报告框架内容、定位等进行了热烈充分的讨论。



图 63 《中国纤维素行业发展报告》编制第一次工作会议

《中国纤维素行业发展报告》编制工作会议前后组织 3 次会议。

9) 工程中心实行对京对外大型仪器设备开放、共享

工程中心现有特色与专用设备，如 MCR 301 流变仪、Lmabda 35 紫外分光光度计、静电纺丝机、凝胶渗透色谱、电化学工作站、含氮量及其分布均匀性测试仪、高温差式扫描量热仪、X-射线衍射仪、扫描微区光电子能谱、自动高精度显微镜、红外光谱分析仪处于对全北京市所有单位开放。

并完善了食品、石油与建材等纤维素产品专业测试平台与标准方法培训，包括食品级纤维素衍生材料测试系统与方法 1 套；医药级纤维素衍生材料测试系统与标准方法 1 套；石油级纤维素衍生材料测试系统与标准方法 1 套；**棉含氮量分布及均匀性测试系统与方法等。

几年来测试平台服务的单位有：

中国林业科学院、中科院化学研究所、北京建筑材料科学总院，北京林业大学、北京化工大学、北京恐龙制漆科技有限公司、四川北方硝化棉股份有限公司、375 厂、845 厂、北京阳光基业生物科技公司、南通泰利达化工有限公司、北京市农林科学院农林科学院北京草业与环境研究发展中心、重庆力宏精细化工有限公司、山东光大科技有限公司以及各个在京大学师生等。

10) 行业技术培训

为提纤维素行业人员技能，更好掌握原料应用、现场设备操作及维修维护知识，根据企业的要求，工程中心每年会不定期的提供行业技术培训，开展食品级、

建材级、医药级纤维素专业知识培训，同时也设置了利用常规器表征纤维素的方法培训，提高工人工作效率和基础管理工作。

2012 年度培训情况

①辽阳庆阳化工工业有限公司（375 厂）**棉纤维素氮量及其均匀性分布测试方法技术培训 3 人，培训期一周；

②山东丽村生物科技有限公司羟烷基纤维素气相色谱测试技术培训 6 人，培训期一周。

2013 年度培训情况

①山东光大科技发展有限公司培训 15 人，培训期一周；

②上海长光企业发展有限公司液浆法羧甲基纤维素制备工艺与测试技术培训 3 人，培训期一周；

③徐州盛安化工科技有限公司水性涂料制备工艺与测试方法技术培训 3 人，培训期 5 天。

2014 年度培训情况

①北京阳光基业生物科技有限公司医药级纤维素醚、纤维素醚酯的凝胶点测试技术与方法，培训期 4 天；

②山东光大科技发展有限公司医药级纤维素肠溶包衣 HPMCAS 的制备与材料结构分析方法培训，培训期一周；

③北京建筑材料科学总院建材级羟丙基甲基纤维素基团含量的气相色谱法测试技术培训，培训期一周；

④北京恐龙制漆科技有限公司羧甲基纤维素醋酸丁酸酯的制备与参数测试技术培训，培训期一周；

⑤北京北方世纪纤维素技术开发有限公司**棉纤维素含氮量及其均匀性测试系统与方法培训，培训期一周；

⑥重庆力宏精细化工有限公司锂电池用粘合剂纤维素制备技术制备工艺调整与工艺、配方调节与控制方法培训；

⑦联合国阻燃材料工程技术研究中心，组织了“第二期阻燃领域综合技术培训”，培训期一周。

3.协同创新

综述工程中心在考评期内与其他实验室/工程中心合作、组

建或加入产业技术创新联盟等产学研合作情况、开展“京津冀协同创新”等区域合作情况。

1) 工程技术中心在考评期内与其他实验室/工程中心合作

工程技术中心所研发的纤维素及其衍生材料，重点方向与产品是医药、石油开采、陶瓷、洗涤剂、食品、化妆品、印染、造纸、纺织、涂料、皮革、塑料、粘结剂与航空航天等领域极其重要的添加剂与功能助剂，在北京云集近百家与纤维素产品相关的高新技术企业，大量应用纤维素基材料，工程中心三年来，注重成果转化，与北京市及其京外相关单位建立生产基地，建立中试转化与工程化基地，包括：①北京市农林科学院农林科学院北京草业与环境研究发展中心；②固废资源化利用与节能建材国家重点实验室；③北京建筑材料科学研究总院；④北京北方世纪纤维素技术开发有限公司；⑤中国北方化学工业集团有限公司；⑥北京阳光基业生物科技有限公司；⑦中国林业大学、中国农业大学。联合等京外企业优势互补，促进转化。

2014 年 12 月 5 日，在北京理工大学召开了北京市科委有关“国家阻燃材料工程技术研究中心/北京市纤维素及其衍生材料工程技术研究中心”2014 年度科技创新基地培育与发展工程专项的项目论证会。



图 64 2014 年度科技创新基地培育与发展工程专项的项目论证会

参加会议的有北京市科委政策法规与体制改革处副处长董齐超、张燕宾，北京理工大学科研院杜宁、杨祖业老师，北京理工大学材料学院书记陈鹏万、国家阻燃材料工程技术研究中心主任杨荣杰、北京市纤维素及其衍生材料过程技术研究中心主任邵自强以及项目组老师等出席此次会议。

会议由北京市科委张燕宾主持，首先由中心主任邵自强教授对项目的背景、意义做了全面阐述，然后对两个工程中心的基本情况进行介绍，其次对项目内容和方案进行详细的介绍，并制定预期目标，最后汇报了相应的经费预算。

来自中国科学院化学所、北京化工大学、北京石油化工学院、中国北方化学工业集团有限公司以及中国恩菲工程技术有限公司等专家对申报的科技创新基地培育与发展工程专项的项目进行可行性论证评审。

2) 组建或加入产业技术创新联盟等产学研合作情况

(1) 聚阴离子纤维素硝酸酯工程转化达成协议

2013 年，工程中心技术团组抵达江苏南通泰利达有限公司，对企业的发展、产品质量、水污染等问题与合作进行了探讨，沟通申报了江苏省创新团队，围绕提升该企业在石油开采助剂、食品添加剂质量、环保型涂料工程化进行了合作。目前项目已经获得通过公示。

工程中心邵自强教授的创新团队还被列为江苏省创新人才创新团队，项目列为 2014 年江苏省科技计划项目。

(2) 工程中心 2011 年-2014 年参加“十二五”农村领域国家科技计划课题“食用添加剂制造关键技术研究”与中国农业大学，江南大学、蒙牛公司等联盟。

3) 开展“京津冀协同创新”等区域合作情况

(1) 与北京市农林科学院农林科学院北京草业与环境研究发展中心合作开发项目——天然生物质材料提纯及其能源、高附加值利用，开展能源草--芒和荻两种富含纤维素草本植物绿色清洁化制浆技术与放大，工程中心通过工艺优化，配方调整，得到 α -纤维素含量达到 93% 以上草基纤维素浆料，物料形态疏松，白度高，可以用于干混砂浆添加剂的原料，在北京市的需求量在 8000-10000 吨/年。

(2) 与北京市建筑科学总院、固废资源化利用与节能建材国家重点实验室开展合作开发项目——纤维素微/纳米化及其功能化应用技术，采用新型无污染清洁制浆方法，在采用碱化氧化法，将木纤维素湿态下进行微纳米化，使废弃木质家具、稻草秸秆等多种工业废料得到处理，得到 α -纤维素含量达到 90% 以上的微纳米纤维素中试产品；以其为基材，采用层层自组装或纳米增强技术复合光子点、氧化石墨烯得到功能化复合膜或可生物降解医用功能材料，研究过程涉及高分子材料与功能光电材料的物理与化学改性、测试分析，项目借助人才于技术交流、联合培养，探索一条高水平工学博士研究生国际联合培养的模式。

4.运行管理与机制创新

综述工程中心管理机制、激励创新的政策措施及实施情况。

“工程技术研究中心”设主任 1 名，副主任 2 名，在北京市科委与北京理工大学的共同领导下，实现主任负责制。建立了以合同聘用与岗位管理为核心的用人机制，以行业技术服务于交流协作为基本形式，积极采取“开放、协作、流动、竞争”的方式，实行目标责任制，按需设岗、按岗付酬、按劳奖励，在重大课题上反复论证，认真吸取专家意见，听取技术委员会建议，依靠各项目负责人，把各项技术研发和成果转化落到实处，以产业化为目标，同时确保在行业先进地位。工程技术研究中心下设专家技术委员会、基础研发部、产品研发与应用部、测试分析部、技术服务与技术交流部、工程规划部等部门。

本工程技术中心创建了网站：<http://www.bitcellulose.com>，为本中心交流创造了条件，提供了协同创新的工作平台。





图 65 完善了工程技术中心网站

按照《北京市高等学校工程研究中心建设项目管理办法》的规定，制定了适合本工程中心的管理机制，包括：

- 1) 按工作性质设立若干岗位，对每个岗位规定相应的职责，实行行政、学术、项目管理体制；
- 2) 实行不定期技术报告会、例会的日程管理制度；
- 3) 鼓励研究人员积极申请课题，课题的申请、实施、管理服从统一规划，优先保证重大课题的组织实施；
- 4) 实行年终逐级考核制度，考核结果作为奖金发放、评选先进、薪酬调整的重要依据；
- 5) 工程中心人员须认真遵守工作纪律，以保证科研和管理工作的开展和协同。

工程中心严格执行各项管理制度，保障教师、技术委员和员工有序开展科学研究和科技转化，学术论文、专利的数量和质量得到保障和提升。

5. 依托单位支持

依托单位对工程中心人、财、物等方面的政策及支持情况。

依托单位针对工程中心发展的实际需求，制定了专门的政策支持措施。在人才引进方面，给予大力支持，提供优惠政策，为实验室人才队伍建设和优化提供了有利支持；在经费上，每年北京理工大学能够给予专项建设经费，用于支持工

程中心在国际交流合作、学术论文发表及专利申请、专家咨询等方面的支出；在物资和后勤保障上，学校在保障现有实验室科研用房的基础上，大力支持扩大小试、中试面积，面积超过 2000 平方米，为实验室成果的转化提供了保障。

三、工程技术研究中心自评表

评价内容		自评分
发展规划与目标完成 (10 分)	认定时规划目标完成情况	9
	未来三年发展规划	
技术水平与成果转化 (45 分)	定位与研究方向情况	43
	技术成果水平	
	成果转化与市场结合能力	
	技术创新的贡献度	
队伍建设与人才培养 (25 分)	工程中心主任与工程技术带头人作用	23
	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)	技术委员会作用	18
	开放交流	
	协同创新	
	运行管理与机制创新	
	依托单位支持	
总分		93

四、依托单位内部公示情况

（说明相关材料在依托单位公示的时间、地点，依托单位内部对于公示的反馈情况。）

依托单位（盖章）：
年 月 日

五、技术委员会意见

技术委员会主任（签字）：

年 月 日

六、依托单位意见

依托单位（盖章）：

年 月 日

七、附件目录

序号	附件名称
1	技术成果情况明细表
2	队伍建设情况明细表
3	技术委员会召开情况表
4	开放交流情况明细表
5	依托单位支持情况表
6	绩效报告公示照片

附件 1 技术成果情况明细表

1、科技计划项目（排序）

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	改性***NGEC 制备技术研究	邵自强	2012	45	国防基础产品创新重大专项	B
2	结构可控区域选择性取代纤维素衍生物的分子设计、构效关系及应用研究	吕玉霞	2013	25	国家自然科学基金项目	A
3	对称性四面体结构单元构筑温敏性理想均相网络水凝胶	王建全	2011	20.0	国家自然科学基金项目	A
4	生物淋滤-生物还原耦合反应从废旧锌锰电池制备纳米硫化锌和硫化锰	辛宝平	2013	80.0	国家自然科学基金项目	A
5	奶制品用高性能聚阴离子纤维素研究	邵自强	2011	60	国家支撑计划分承包	B
6	***生产质量控制与改性***工程化研究	邵自强	2013	1200.0	国防科工局	A
7	***推进剂研究	仪德启	2011	50.0	国防科工局	B
8	***粘合剂研究	仪德启	2011	35.0	国防科工局	B

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 是指工程中心牵头主持的课题，B 是指工程中心参与的课题。

（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，不能重复计算。例：某项目 2012 年立项，财政经费 300 万，但在 2013 年下拨。该项目统计时纳入 2012 年，财政经费 300 万元。

②承担省部级科技计划项目（课题）

序号	项目（课题）名称	主持人	年度	年度经费（万元）	项目类型	项目类别
1	生物淋滤-生物还原复合工艺从电解锰渣制取高纯纳米硫化锰试验研究	辛宝平	2012	35.0	环保部科研项目	A
2	生物淋滤-生物还原复合工艺从电解锰渣制取高纯纳米硫化锰试验研究	辛宝平	2012	35.0	环保部科研项目	A
3	高性能凝***制备与性能研究	邵自强	2011	185.0	总装预研	A
4	针叶木纤维素绿色**技术研究	王飞俊	2011	35.0	总装预研	A
5	壳体粘结交联改性***技术研究	张大伦	2011	29.0	总装预研	A
6	教育发展基金	邵自强	2011	4.0	教育部	A
7	多羟基酚聚合物水凝胶的制备及其抗盐性能研究	王建全	2012	3.0	教育部留学回国人员启动基金	A
8	典型冶炼废渣中有价金属的生物浸提	辛宝平	2013	12.0	教育部博士点基金	A
9	固体酸磷酸硼酸性调控及催化环氧树脂成炭机理研究	郝建薇	2014	38.25	基金委	A
10	纳米纤维素及其阻燃纤维素	邵自强	2014	80.0	北京市科委	A
11	高固液比条件下锂离子电池中锂和钴高效溶出关键技术	辛宝平	2012	65.0	北京市重点实验室科研项目	A
12	聚阴离子纤维素同轴电纺碳杂化锂电池正极材料研究	王飞俊	2012	15.0	北理工科研基地支撑计划项目	A
13	相变材料利用物质相变过程的热效应进行能量的存储和释放	吕玉霞	2014	9.0	北京理工大学校基金	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 是指工程中心牵头主持的课题，B 是指工程中心参与的课题。

(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，不能重复计算。例：某项目 2012 年立项，财政经费 300 万，但在 2013 年下拨。该项目统计时纳入 2012 年，财政经费 300 万元。

2、 研究论文（无工程中心署名的不予填写）、专著

①研究论文（无工程中心署名的不予填写）

序号	论文题目	作者	发表年度	刊物名称	国际/内	SCI 影响因子	检索收录
1	Layer-by-Layer assembled hybrid multilayer thin film electrodes based on transparent cellulose nanofibers paper for flexible supercapacitors applications	Xi Wang, Kezheng Gao, ziqiang Shao, et al	2013	The Journal of Power Sources	国外	6.217	SCI
2	Electrospun Carboxymethyl Cellulose Acetate Butyrate (CMCAB) Nanofiber for High Rate Lithium-Ion Battery	Qiu Lei, Shao Ziqiang, Yang Mingshan	2013	Carbohydrate Polymers	国外	4.074	SCI
3	Synthesis and Electrospinning Carboxymethyl Cellulose Lithium (CMC-Li) modified 9,10-anthraquinone (AQ) High-Rate Lithium-IonBattery	QiuLei, Shao-Ziqiang, Liu-Minglong	2013	Carbohydrate Polymers	国外	4.074	SCI
4	Study on novel functional materials carboxymethyl cellulose lithium (CMC-Li) improve high-performance lithium-ion battery	Qiu L, Shao Z, Xiang P, et al.	2014	Carbohydrate Polymers	国外	4.074	SCI
5	Enhanced Cyclability of C/Lithium Iron Phosphate Cathodes with a Novel water-soluble lithium-ion binder	Qiu L, Shao Z, Wang W, et al.	2014	Electrochimica Acta	国外	4.504	SCI
6	Novel functional carboxymethyl cellulose lithium	Qiu L, Shao Z, Wang W,	2014	RSC Advances	国外	3.840	SCI

	(CMC-Li) for enhanced performance of lithium-ion batteries	et al.					
7	Enhanced electrochemical properties of LiFePO ₄ (LFP) cathode using the carboxymethyl cellulose lithium (CMC-Li) as novel binder in lithium-ion battery	Qiu L, Shao Z, Wang D, et al.	2014	Carbohydrate Polymers	国外	4.074	SCI
8	Carboxymethyl cellulose lithium (CMC-Li) as a novel binder and its electrochemical performance in lithium-ion batteries	Qiu L, Shao Z, Wang D, et al.	2014	Cellulose	国外	3.573	SCI
9	Novel polymer Li-ion binder carboxymethyl cellulose derivative enhanced electrochemical performance for Li-ion batteries	Qiu L, Shao Z, Wang D, et al.	2014	Carbohydrate Polymers	国外	4.074	SCI
10	Superior effect of TEMPO-oxidized cellulose nanofibrils (TOCNs) on the performance of cellulose triacetate (CTA) ultrafiltration membrane	Kong L, Zhang D, Shao Z, et al.	2014	Desalination	国外	3.756	SCI

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/国外	类型	PCT 申请
1	一种纤维素基钻井液降滤失剂及制备方法	CN200910089202.7	授权	2012	国内	发明专利	否

2	一种含氰基的纤维素衍生物与石墨烯的复合材料及其制备方法	CN201310089200.4	授权	2013	国内	发明专利	否
3	一种纤维素纳米纤维柔性透明膜的制备方法	CN201310155994.X	授权	2013	国内	发明专利	否
4	一种羧甲基纤维素基可逆光致变色水凝胶及其制备方法	CN201310160507.9	授权	2013	国内	发明专利	否
5	碳量子点磁性荧光双功能纳米材料及其制备方法	CN201310493519.3	申请	2013	国内	发明专利	否
6	基于天然高分子的磁性荧光双功能纳米材料及其制备方法	CN201310493518.9	申请	2013	国内	发明专利	否
7	一种聚磷酸铵与氢氧化铝纳米复合物及其制备方法	CN201310236136.8	申请	2013	国内	发明专利	否
8	201318000156.6		申请	2014	国内	发明专利	否
9	一种改善环氧树脂力学性能和耐热性的方法	CN201310414818.3	申请	2013	国内	发明专利	否
10	壳聚糖 6-OH 固载环糊精衍生物的制备方法及其在 H ₂ O ₂ 检测荧光生物传感器中的应用	CN 2013100425242	授权	2014	国内	发明专利	否
11	一种纤维素纳米纤维基柔性透明导电膜的制备方法	CN201210222026.1	授权	2014	国内	发明专利	否
12	一种改善醋酸纤维素力学性能的方法	CN201210156736.9	授权	2014	国内	发明专利	否
13	一种改性醋酸纤维素超滤膜的方法	CN201210148918.1	授权	2014	国内	发明专利	否
14	一种改善醋酸纤维素力学性能的方法	CN201210156736.9	授权	2014	国内	发明专利	否
15	一种纤维素纳米纤维基柔性透明导电膜的制备方法	CN201210222026.1	授权	2014	国内	发明专利	否
16	一种羧甲基纤维素基可逆光致变色水凝胶及其制备方法	CN201310160507.9	授权	2014	国内	发明专利	否
17	一种固体金属醇盐的制备方法	CN201210398632.9	授权	2014	国内	发明专利	否
18	一种无卤阻燃 ABS 树脂及其制备方法	CN201210243421.8	授权	2014	国内	发明专利	否

19	无卤膨胀型阻燃剂的改性方法以及改性后在阻燃聚丙烯中的应用	CN201210221979.6	授权	2014	国内	发明专利	否
20	一种笼型低聚八炔丙基胺苯基硅倍半氧烷及其制备方法	CN201210065173.2	授权	2014	国内	发明专利	否
21	一种固体金属醇盐的制备方法	CN201210398632.9	授权	2014	国内	发明专利	否
22	2013180013440		授权	2014	国内	发明专利	否
23	2013180013455		授权	2014	国内	发明专利	否
24	2013180013421		授权	2014	国内	发明专利	否
25	硝酸蒸汽连续硝化制备硝酸乙酯的方法	CN201110456374.0	授权	2014	国内	发明专利	否
26	一种四氧化三铁气凝胶的制备方法	CN201210448153.3	授权	2014	国内	发明专利	否
27	过氧化碳氢化合物的制备方法及检测方法	CN201210004174.6	授权	2014	国内	发明专利	否
28	硝基甲苯全仿真炸药模拟物	CN201210297583.X	授权	2014	国内	发明专利	否
29	石墨烯/普鲁士蓝类配合物复合气凝胶、制备方法及应用	CN102824883A	授权	2014	国内	发明专利	否
30	ZL 20131800134.5		授权	2014	国内	发明专利	否
31	TATP 全仿真炸药模拟物	CN201210297379.8	授权	2014	国内	发明专利	否
32	DADP 射线级仿真炸药模拟物	CN201210336495.6	授权	2014	国内	发明专利	否
33	壳聚糖 6-OH 固载环糊精衍生物的制备方法及其在 H ₂ O ₂ 检测荧光生物传感器中的应用		授权	2014	国内	发明专利	否
34	过氧化苯全仿真炸药模拟物	CN201210297363.7	授权	2014	国内	发明专利	否
35	硝酸异丙酯全仿真炸药模拟物	CN201210336555.4	授权	2014	国内	发明专利	否
36	TATP 射线级仿真炸药模拟物	CN201210336676.9	授权	2014	国内	发明专利	否
37	硝化乙醇全仿真炸药模拟物	CN201210334963.6	授权	2014	国内	发明专利	否
38	甲醇硝酸酯射线级仿真炸药模拟物	CN201210336492.2	授权	2014	国内	发明专利	否
39	2011100126754		授权	2014	国内	发明专利	否
40	201110012674X		授权	2014	国内	发明专利	否

41	2011100168441		授权	2014	国内	发明专利	否
42	2012180006546		授权	2014	国内	发明专利	否
43	2012180006531		授权	2014	国内	发明专利	否
44	2011100126754		授权	2014	国内	发明专利	否
45	201110012674X		授权	2014	国内	发明专利	否
46	一种非金属阻隔抑爆球	CN201210232080.4	授权	2014	国内	发明专利	否
47	一种纤维素纳米纤维电致变色 超级电容器的制备方法	CN201410254243.8	申请	2014	国内	发明专利	否
48	一种量子点增强复合光转换膜及其制备方法	CN201410177724.3	申请	2014	国内	发明专利	否
49	可吸附-脱附蛋白质的硝化二醋酸纤维素纳米 纤维膜	CN201410512886.8	申请	2014	国内	发明专利	否
50	201418007751.7		申请	2014	国内	发明专利	否
51	一种含 DOPO 基团的聚酰亚胺型 聚氨酯及其制备方法	CN 2014104434828	申请	2014	国内	发明专利	否
52	一种含 DOPO 基团的聚氨酯及其制备方法	CN 2014104441198	申请	2014	国内	发明专利	否
53	一种利用气溶胶催化剂人工消除冻雨的方法	CN 201410198069X	申请	2014	国内	发明专利	否
54	一种电网输电线、塔架、变电站雨凇 消除方法	CN 2014101990121	申请	2014	国内	发明专利	否
55	一种用于人工影响天气的环保气溶胶焰剂 及其制备方法和应用	CN 2014101971934	申请	2014	国内	发明专利	否
56	一种用于外墙外保温的阻燃聚氨酯硬质泡沫 塑料及其制备方法	CN 2014100161785	申请	2014	国内	发明专利	否
57	石墨烯/普鲁士蓝类配合物复合 气凝胶、制备方法及应用	CN 2012103093174	申请	2014	国内	发明专利	否
58	一种近红外光谱分析混合材料中邻苯二甲酸 二丁酯含量的方法	CN 2014104694469	申请	2014	国内	发明专利	否

59	一种二叠氨基乙二肟的一锅法合成方法	CN 2014103543476	申请	2014	国内	发明专利	否
60	一种用方酰胺衍生物检测 NTO 炸药的方法	CN 2014103543508	申请	2014	国内	发明专利	否
61	一种橡塑共混耐热耐油 电缆护套料及其制备方法	CN 2013106925001	申请	2014	国内	发明专利	否
62	以植物基活性碳为协效剂的膨胀阻燃电缆料 及其制备方法	CN 201410406694.9	申请	2014	国内	发明专利	否
63	高耐磨光固化丙烯酸酯/水滑石纳米复合材料 及其制法	CN 2013105410099	申请	2014	国内	发明专利	否
64	铁氧体中空球-石墨烯复合吸波 材料及其制备方法	CN 2013105972950	申请	2014	国内	发明专利	否
65	基于改性聚芳醚酮 的耐高温漆包线漆组合物及其制备方法	CN 2013105412075	申请	2014	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/植新品种、临床批件等。

(3) PCT 是《专利合作条约》（patent cooperation treaty）的英文首字母简称，是由世界知识产权组织国际局管理的在<保护工业产权巴黎公约>下的一个方便专利申请人获得国际专利保护的国际性条约。

(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
1	硝化棉国际标准制定	正在申报中	国际标准	B
2	食品级羧甲基纤维素国家标准修订	GB/T 1904-1989	国家标准	B
3	纤维素甘油醚 GEC 特征基团含量的试验方法	Q/AY XXX-2014	行业标准	A

4	偏光显微镜法测定**棉的含氮量及含氮量分布均匀	Q/AY XXX-2014	行业标准	A
5	凝胶色谱法测定硝化棉分子量	Q/AY XXX-2014	行业标准	A

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 是指工程中心牵头制（修）订的技术标准，B 是指工程中心参与制（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、技术创新的贡献度

①新技术、新产品

序号	新技术、新产品、新工艺名称	是否产业化	产业化地点	直接经济效益(万元)	技术水平

备注：

- (1) 新技术\新产品需要有《国家战略性创新产品证书》、《中关村国家自主创新示范区新技术新产品（服务）证书》等证明文件。
- (2) 技术水平：国际领先、国际先进、国内领先、国内先进等。
- (3) 同一新技术、新产品只统计一次。

② 技术合同

序号	项目名称	主持人	委托单位	委托省份	年度	技术合同类型	本年度经费(万元)
1	羧甲基纤维素钠及羧甲基纤维素锂应用技术研究	邵自强	重庆力宏精细化工有限公司	重庆	2013	技术开发	20
2	新型 NC 含氮量及其均匀性测定系统与软件包研制	邵自强	辽宁 375 厂	辽宁	2012	技术开发	28
3	氰乙基纤维素制备放大研究	邵自强	山西兴安化工有限公司	山西	2012	技术开发	20
4	纳米改性纤维素三醋酸酯膜制备	邵自强	山东赫达股份有限公司	山东	2012	技术开发	12
5	新型纤维素基产品及混合醚制备与应用技术	邵自强	山东金月化工有限公司	山东	2012	技术开发	15
6	纤维素醚新工艺、配方与应用研究	邵自强	山东一滕化工有限公司	山东	2012	技术开发	15
7	奶制品用高性能聚阴离子纤维素研究	邵自强	石家庄兄弟公司	河北	2012	技术开发	6
8	羧甲基纤维素醋酸丁酸酯技术研究	邵自强	重庆力宏精细化工有限公司	重庆	2012	技术开发	20
9	纳米硝化棉制备与测试研究	王文俊	四川北方硝化棉股份有限公司	四川	2013	技术开发	30
10	羧甲基纤维素高性能锂离子电池材料研究	王文俊	山东赫达股份有限公司	山东	2013	技术开发	14
11	淤浆法制备食品与石油级聚阴离子纤维素技术	邵自强	上海长光(烟台)企业发展有限公司	山东	2013	技术开发	70
12	水性硝化棉制备、测试与生产线设计研究	邵自强	徐州盛安化工科技有限公司	江苏	2013	技术开发	50
13	硝化棉及其纳米复合体系的静电纺丝技术研究	刘燕华	中国北方化学工业集团有限公司	北京	2013	技术开发	5
14	植物纤维素基药物胶囊制造关键技术研究	张云华	中国北方化学工业集	北京	2013	技术开发	5

			团有限公司				
15	羧甲基纤维素工艺与质量控制关键技术研究	邱磊	中国北方化学工业集团有限公司	北京	2013	技术开发	5
16	二氧化硅/高分子纳米网络互穿气凝胶技术研究	王建全	航天特种材料及工艺技术研究所	北京	2013	技术开发	26
17	低容重气凝胶材料的性能优化技术研究	王建全	航天特种材料及工艺技术研究所	北京	2012	技术开发	19
18	基于木浆纤维素的柔性光电功能复合薄膜开发	钟海政	中国北方化学工业集团有限公司	北京	2014	技术开发	5
19	羟丙基甲基纤维素石油凝胶封堵剂复配与应用技术	吕玉霞	中国北方化学工业集团有限公司	北京	2014	技术开发	5
20	芒和荻类高大草本植物 绿色精制技术与功能化技术研究	邵自强	北京市农林科学院农林科学院	北京	2014	技术开发	10
21	一种纤维素基钻井液降滤失剂及制备方法	邵自强	鹰特化工(石家庄)有限公司	河北	2014	技术开发	15
22	蚕丝气爆膨化技术研究	王建全	巨野县春源实业有限公司	山东	2014	技术开发	4
23	绿色水性涂料基料羧甲基纤维素硝酸酯技术与工艺研究	邵自强	南通泰利达化工有限公司	江苏	2014	技术开发	20
24	CMCAB 与 CMCLi 中试与应用技术研究	邵自强	重庆力宏精细化工有限公司	重庆	2014	技术开发	40
25	纤维素醋酸硝酸酯制备及其性能测试研究	邵自强	四川北方硝化棉股份有限公司	四川	2014	技术开发	30
26	封窜用热敏凝胶及耐高温化学堵剂体系的研究	王建全	东北石油大学	黑龙江	2014	技术开发	25
27	发射药用纳米***的制备工艺优化及应用研究	王文俊	泸州北方化学工业有限公司	四川	2014	技术开发	20

28	聚阴离子纤维素的低浴比捏合法生产专利转让合同	邵自强	湖州展望药业	浙江	2014	技术转让	8
29	***推进剂研究	仪德启	兵器 204 所	西安	2014	技术开发	35
30	***聚磷酸铵	仪德启	天蓝化工	湖北	2014	技术开发	40

备注：

技术合同类型指技术开发、技术转让、技术服务和技术咨询四类。

③ 成果转化

序号	成果名称	产业化地点	经济效益(万元)	经济效益(万元)	转化形式
1	水性高档汽车涂料 CMCAB 产业	联合北京恐龙材料科技有限公司研制在重庆力宏化工公司产业化	100.0	100.0	工程转化
2	水性涂料 CMCN 制备应用与产业化	工程中心与北京北方世纪纤维素技术开发有限公司共同研制、在南通泰利达化工有限公司建立中试线	100.0	100.0	工程转化
3	改性**纤维素的工程化	北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、西安惠安北方化学工业有限公司、西安 204 研究所、山西兴安化学工业有限公司等在西安户县工程化、项目在建设过程	--	--	工程转化
4	天然生物质材料清洁制浆及其高附加值利用	北京草业研究所联合项目，目前在奎屯新大陆有限公司实现 500 吨/年生产	--	--	工程转化
5	纤维素基生物医药辅料及功能材料研究	北京阳光基业生物科技公司联合试制目前已在山东东平山东光大科技有限公司实现产业化	200.0	200.0	工程转化
6	锂电池用新型聚阴离子纤维素粘合剂的制备与工程化	北京中信国安盟固利动力科技有限公司、重庆力宏精细化工有限公司，在重庆产业化	100.0	100.0	工程转化
7	**纤维素含氮量	北京安格创电子科技有限公司、北京世纪纤	--	--	工程转化

	及其均匀性测试系统	维素技术开发有限公司、四川硝化棉股份有限公司、西安 204 所等单位联合目前正在北京批量组装			
8	植物医药胶囊原料质量控制与复配成型关键技术	产业化地点：浙江湖州展望公司	--	--	工程转化
9	氰乙基纤维素中试与应用	北京北方世纪纤维素技术开发有限公司联合，在山西太原已量化制备	--	--	工程转化
10	干混砂浆绿色添加剂 HPMC 产业化	北京北方世纪纤维素技术开发有限公司、山东一滕新材料有限公司、北京博润佳科技有限公司、北京建筑材料研究总院，产业化地点在山东肥城，应用在北京	1000.0	1500.0	工程转化

备注：

- (1) 成果转化是指由工程中心专职人员为主完成的某项技术成果的转化。
- (2) 转化形式没有固定要求，如实填写即可。
- (3) 同一技术成果只统计一次。

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	工程中心 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	邵自强	男	1965-08	正高	工程中心 主任	高分子材料	博士	中国纤维素行业协会技术委员会主任委员，全国石油化工纤维素基化学品工程技术研究中心主任	博士生 导师	
2	张仁旭	男	1965-11	正高	技术带头人	化工工艺	博士	中国纤维素行业协会技术委	其他	2008-10

								员会副主任委员，中国兵器集团首席专家		
3	谭惠民	男	1938-05	正高	技术带头人	高分子材料	博士		博士生导师	
4	陈树森	男	1956-10	正高	技术带头人	有机化学	博士		博士生导师	
5	张学同	男	1971-09	正高	技术带头人	高分子材料	博士		博士生导师	
6	冯增国	男	1957-11	正高	技术带头人	高分子材料	博士		博士生导师	-
7	郝建薇	女	1957-11	正高	技术带头人	应用化学	博士		博士生导师	-
8	辛宝平	男	1969-06	正高	技术带头人	应用化学	博士		博士生导师	-
9	刘吉平	男	1951-06	正高	技术带头人	高分子材料	博士		博士生导师	-
10	陈鹏万	男	1971-10	正高	技术带头人	材料分析测试及应用	博士		博士生导师	-
11	王继勋	男	1936-03	正高	其他	高分子材料	学士			
12	黄 赫	男	1960-06	正高	其他	管理学	学士			
13	禹学广	男	1960-11	正高	其他	管理学	学士			
14	刘小宁	女	1971-07	正高	其他	管理学	硕士			
15	第五旬宁	男	1957-06	正高	技术带头人	含能材料	学士			
16	李友琦	男	1967-11	正高	技术带头人	高分子材料	博士			
17	张晓志	男	1965-10	正高	技术带头人	含能材料	硕士			
18	赵立斌	男	1967-12	正高	技术带头人	高分子专业	学士	兵器集团科技带头人	其他	2008-10
19	刘关山	男	1966-08	正高	技术带头人	化学工程	学士			

20	王文俊	女	1967-09	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
21	张大伦	男	1966-03	副高	技术带头人	高分子材料	硕士			
22	葛震	男	1976-08	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
23	翟进贤	男	1975-03	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
24	李定华	男	1972-02	副高	技术带头人	阻燃材料	博士			
25	张爱英	男	1968-09	副高	技术带头人	功能高分子	博士			
26	佟斌	男	1970-07	副高	技术带头人	功能高分子	博士			
27	郭晓燕	女	1964-12	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
28	姚维尚	男	1964-12	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
29	何吉宇	男	1970-07	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
30	柴春鹏	女	1972-07	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
31	陈煜	男	1979-04	副高	技术带头人	天然高分子	博士			
32	李建民	男	1963-05	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
33	李晓东	男	1975-01	副高	技术带头人	高分子材料	博士			
34	王飞俊	女	1972-10	中级	技术带头人	高分子材料	博士			
35	王建全	男	1976-08	中级	技术带头人	高分子材料	博士			
36	吕玉霞	女	1984-10	中级	技术带头人	高分子材料	博士			
37	李永红	男	1968-10	中级	其他	高分子材料	学士			
38	仪德启	男	1981-11	中级	技术带头人	高分子材料	博士			
39	卢赞	女	1980-01	中级	技术带头人	高分子材料	博士			
40	李向梅	女	1981-01	中级	技术带头人	高分子材料	博士			
41	彭欢	男	1982-10	中级	技术带头人	高分子材料	硕士			
42	马君	男	1984-01	中级	技术带头人	化学工程	学士			
43	刘燕华	女	1985-03	其他	工程中心联系人	纺织材料与纺织品设计	硕士	纤维素协会秘书处秘书,《中国纤维素》责编		
44	赵明	男	1981-10	其他	技术带头人	化学工程	学士	《中国纤维素》责编		

45	周振文	男	1992-09	其他	技术带头人	高分子材料	学士			
46	杨 洪	男	1989-03	其他	其他	高分子材料	学士			
47	袁 满	男	1988-12	其他	其他	高分子材料	学士			
48	邬宗良	男	1989-09	其	其他	高分子材料	学士			
49	刘偲粲	男	1991-05	其他	其他	高分子材料	学士			
50	鲁远翔	男	1992-06	其他	其他	高分子材料	学士			

备注：

(1) 专职人员：指经过核定的属于工程中心编制的人员。

(2) 职称只限填写正高、副高、中级、其它四类。

(3) 工程中心职务：工程中心主任、工程中心副主任、技术带头人、工程中心联系人、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、海外高层次人才、万人计划、千人计划、国家杰出青年基金获得者、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

年度 类型	2012	2013	2014
千人计划（填写姓名）			
海聚工程（填写姓名）			

机构自行增行填写（填写姓名）	吕玉霞、刘燕华	赵明	周振文
总数	2	1	1

3、人才培养

年度 类型	2012	2013	2014
科技北京领军人才（填写姓名）			
科技新星（填写姓名）			
职称晋升		1	
机构自行增行填写（填写姓名）		张学同	
总数		1	

4、对外开展工程人员培训

序号	培训时间	培训地点	参加培训人员数量	培训主题
1	2012	北京	6	**棉纤维素氮量及其均匀性分布测试方法技术培训
2	2012	山东德州	10	羟烷基纤维素气相色谱测试技术培训
3	2013	山东泰安	12	医药基 HPMC 合成工艺
4	2013	北京	13	液浆法羧甲基纤维素制备工艺与测试技术培训

5	2013	北京	6	水性涂料制备工艺与测试方法技术培训
6	2014	北京	10	医药级纤维素醚、纤维素醚酯的凝胶点测试技术与方法
7	2014	山东泰安	12	医药级纤维素肠溶包衣 HPMCAS 的制备与材料结构分析方法培训
8	2014	北京	15	建材级羟丙基甲基纤维素基团含量的气相色谱法测试技术培训
9	2014	北京	22	羧甲基纤维素醋酸丁酸酯的制备与参数测试技术培训
10	2014	北京	9	**棉纤维素含氮量及其均匀性测试系统与方法培训
11	2014	重庆	20	锂电池用粘合剂纤维素制备技术制备工艺调整与配方调节方法培训
12	2014	北京	23	联合国阻燃材料工程技术研究中心，组织了“第二期阻燃领域综合技术培训”

附件 3 技术委员会召开情况表

1、技术委员会名单

序号	姓名	单位	职称	研究方向	技术委员会职务
1	严路彤	无锡市化工研究设计院有限公司	高 工	精细化工	主任
2	谭惠民	北京理工大学	教 授	推进剂	副主任
3	张仁旭	四川北方硝化棉股份有限公司	研高工	化学工程系	副主任
4	第五旬宁	西安北方惠安化学工业有限公司	研高工	火炸药	委员
5	张柏林	北京林业大学	教 授	发酵工程与工业微生物	委员

6	廖双泉	海南大学	教 授	材料学	委员
7	田武	中国纤维素行业协会	研高工	精细化工	委员
8	张军	中国科学院化学研究所	研究员	高分子化学与物理	委员
9	杨明山	北京石油化工学院	教 授	高分子材料	委员
10	邵自强	北京理工大学	教 授	功能高分子材料专业	委员
11	杨金龙	清华大学	教 授	陶瓷	委员
12	赵其林	泸州北方化学工业有限公司	研高工	火炸药	委员
13	张晓志	中国北方化学工业集团	正 高	火炸药	委员
14	郝仲璋	中国兵器工业集团公司	研究员	火炸药	委员
15	李友琦	重庆力宏精细化工有限公司	正 高	纤维素醚	委员

2、技术委员会召开情况

序号	时间	地点	技术委员会出席名单	技术委员会主要建议
1	2012-12	北理工国际交流中心	严路彤、谭惠民、张仁旭、第五旬宁、田武、姚培源、张洪林、廖双泉、张军、杨明山、邵自强	1) 制订今后三道五年的研发规划; 2) 研发项目要有明确分工; 3) 平衡好基础与应用、工程转化型项目之间的关系; 4) 处理好高等院校基础科研教学与培养专业人才关系; 5) 积极发挥中心作用, 提升我国纤维素新型技术与产品的应用转化。
2	2014-01	北理工国际	严路彤、谭惠民、张仁旭、	1) 突破基础科学难题、解决行业瓶颈课题与产业化难题, 为推进我国纤维

		交流中心	邵自强、 第五旬宁、李友琦、田 武、张柏林、张 军、张晓志、杨金龙、杨明山	素行业的发展发挥中流砥柱的作用； 2) 加强高端、高附加值、无污染产品的研制，并将其纳入北京市发展中去； 3) 立足北京、服务全国，加强成果转化、提高应用； 4) 可将新技术、新产品推广到北化集团下属企业，同时北化集团也期望获得工程中心技术支持，打造一流产业； 5) 提高产品的社会效益。
--	--	------	---------------------------------------	--

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)
					开始时间	结束时间	
1	纤维素氰乙基结构与性能研究	赵 明	助理工程师	北京北方世纪纤维素技术开发有限公司	2014-01	2014-12	3.0
2	含能粘合剂结构与性能研究	周振文	助理工程师	北京北方世纪纤维素技术开发有限公司	2014-01	2015-12	3.0
3	改性硝化棉静电纺丝工艺研究	刘燕华	助理工程师	北京北方世纪纤维素技术开发有限公司	2014-01	2015-12	4.0
4	**棉质量对发射药性能的影响研究	孙 君	工程师	国营第三七五厂	2013-01	2016-12	30.0

2、访问学者及兼职人员：

序号	姓名	国别	单位	访问时间	访问时间与成效

3、向社会开放

序号	开放时间	开放方式与成效
1	2012-2014	2014 年度，设立测试平台，利用本中心已有的仪器，面向社会展开了： 食品级纤维素衍生材料测试、医药级纤维素衍生材料测试、石油级纤维素衍生材料测试、合成材料的基本理化性能表征、**棉含氮量分布及均匀性测试等。服务的单位有：中国林业科学院、中科院化学研究所、北京林业大学、北京化工大学、北京恐龙制漆科技有限公司、四川北方硝化棉股份有限公司、375 厂、845 厂、南通泰利达化工有限公司、重庆力宏精细化工有限公司、山东光大科技有限公司等。
2	2012-2014	两年一度，设立北方世纪奖学金，作为国内纤维素行业唯一的以研发为主的高新技术企业，事业蓬勃发展的同时心系教育事业，面向全国设立北方世纪奖励基金，奖励勤奋学习、刻苦钻研、勇于创新的优秀教师、博士、硕士研究生和本科生。
3	2012-2014	两年一度，北京理工大学纤维素技术研发中心基金课题，为推动植物资源化学特别是纤维素化学领域的研究，本中心设立基金，资助上述研究领域的具有重要学术意义和广泛应用前景的基础研究和应用基础研究工作，所有课题的资助年限为 1~2 年。本基金以纤维素为主，但也资助淀粉、壳聚糖等天然多糖的诸多领域研究。国内外高等院校、科研机构以及生产企业科技人员均可根据上述研究方向申请基金课题，开拓本学科前沿研究领域。博士、硕士研究生在得到导师同意的情况下也可申请。
4	2012-2014	一年两次（一学期一次），开放课程《智能高分子材料试验选修课》

4、学术会议交流：（参与性会议不予统计，在国际型会议做特邀报告可列出）

序号	学术会议名称	会议类别	时间	地点	主要议题/内容
1	中国纤维素行业协会成立暨第一届会员代表大会	国内会议	2012-12	北京	天然植物纤维素及其衍生材料、纤维素基高介电材料的制备及性能研究、静电纺丝法制备水溶性纳米 CMC 的研究
2	中国纤维素行业协会第一次技术委员会会议	国内会议	2013-05	苏州	主题包括“纤维素及其衍生物行业标准现状”、“目前中国纤维素行业共性问题”、“创办协会杂志《中国纤维素》”
3	中国纤维素行业协会 2013 年	国内会议	2013-09	成都	会议议题：一是听取分会会长周家贵做精制棉行业分析报告；

	精制棉工作会议				二是通过精制棉分会议事规则；三是企业代表发言讨论当前精制棉行业面临的环保、技术、成本价格等问题。
4	中国纤维素行业协会 2013 年纤维素醚分会第一次工作会议	国内会议	2013-10	南京	对《中国纤维素行业协会纤维素醚分会议事规则》起草情况、分会组织机构和负责人的产生以及分会下一阶段的工作作了说明
5	第三十二届世界硝化棉制造商年会	国际会议	2013-10	西安	围绕“绿色发展，提高生活品质”的主题，共商行业发展
6	中国纤维素行业协会醚分会、技术委员会年会暨学术交流会	国内会议	2014-12	淄博	进一步推动行业技术进步、促进行业发展
7	中国纤维素行业协会精制棉分会	国内会议	2014-12	河南许昌	精制棉行业现状及发展
8	中国纤维素行业协会第一届通讯员工作会议	国内会议	2014-06	浙江湖州	介绍中国纤维素发展现状、存在问题及未来发展趋势；讨论通过《中国纤维素行业协会通讯员管理办法》；等。

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	第三十二届世界硝化棉制造商年会	2013-10	西安	邵自强	Testing Instrument and Method for Nitrogen Content and nitration Uniformity of Nitrocellulose

附件 5 依托单位支持情况表

1、新增工程研究用房（对照《北京市工程技术研究中心认定申请书》中“配套设施改善计划”）

序号	场地名称	地址	面积	用途
----	------	----	----	----

1	增加一个高压蒸汽闪爆室	西山（试验大楼 408 房间）	40.0	植物纤维素制品膨化
2	增加三个测试及中试放大实验室	西山（D 栋 16 号、D 栋 12 号）	220.0	用于新产品的放大与现场测试

2、新增中试基地（对照《北京市工程技术研究中心认定申请书》中“配套设施改善计划”）

序号	基地名称	地址	面积（平方米）	用途（用 100 字简述）
1	重庆力宏北京理工大学纤维素转化基地	重庆	400	新型离子型纤维素醚基产品中试转化，建设的中试线具有原料粉碎、醚化、中和、洗涤、干燥以及测试等单元，设备模仿生产线形式，设备齐全、先进，具有代表性与科学性，促进工程中心的成果尽快转化。
2	南通泰利达化工有限公司北京理工大学纤维素酯研究基地	江苏南通	600	主要用于对企业的发展、新产品转化、产品质量、水污染等问题与合作进行转化与消化，目前已经申报了江苏省创新团队，围绕提升该企业在石油开采助剂、食品添加剂质量、环保型涂料工程化进行了大量合作。
3	工程中心纤维素非离子型醚研发基地—山东赫达股份有限公司醚基地	山东淄博	404	主要用于企业的发展、新型非离子型纤维素醚产品转化、新产品开发利用、产品质量评定、生产废水处理等问题进行合作开发。

3、新增中试生产线（对照《北京市工程技术研究中心认定申请书》中“配套设施改善计划”）

序号	生产线名称	地址	价值(万元)	用途（用 100 字简述）
1	改性**棉工程化试制线	西安户县	750 万	产品替代军用 NC，用于 70***与 30 公里***产品，耐候性强。
2	医药级纤维素混合醚酯中试生产线	山东光大	300 万	量化制备药物辅料有 HPMCP、HPMCAS、HPMCAP 以及 HPMCT 等肠溶包衣材料，为北京阳光基业生物科技公司、华北制药等公司提供原料，使用效果达到国外产品效果，且性能稳定。据市场价格 20 万元 / 吨（不含税，日本信越该产品在国内售价 30 万元 / 吨），年销售收入可达 1000 万元，利润三百万。
3	电池级羧甲基纤维素锂中试生产线	重庆	450 万	量化生产高端锂电池用的基材--羧甲基纤维素锂。锂电池由于使用便捷、价格低廉、质量轻、循环贮存寿命长、工作电压平稳、对环境友好

				而成为理想的替代能源。在化学电池中，由于金属锂在所有金属中最轻、氧化还原电位最低、质量能量密度最大，该材料国内首创。
4	水性涂料羧甲基纤维素硝酸酯中试生产线	江苏南通	650 万	工程化制备羧甲基纤维素硝酸酯（CMCN），实现年产 500 吨的中试线，经过设备布局设计、选型、安装与调试，完成产业化生产。在国内推广水性涂料。
5	氰乙基纤维素中试线	山西太原	400 万	以天然棉纤维素为原料，工程化生产具有高防水性、高绝缘性和自熄性的 CNEC，又称腈基乙基纤维素。由于其优越的物理和化学性能受到关注，低取代 CNC 增加热阻、抗霉、抗微生物、抗湿和机械性、耐酸碱、抗热降解、耐腐蚀。高取代度氰乙基纤维素由于高介电常熟低介电损耗用于绝缘，在高浓度有机溶剂中形成胆甾液晶。正是由于其性能特殊而被广泛应用于航空航天军事以及特殊的高附加值民用设施与器材上。
6	天然生物质材料清洁制浆中试生产线	新疆奎屯	350 万	采用新型无污染清洁制浆方法，在采用碱化氧化法，将木纤维素湿态下进行微纳米化，使废弃木质家具、稻草秸秆等多种工业废料得到处理，得到 α -纤维素含量达到 90% 以上的微纳米纤维素中试产品可以在全国推广到精制棉等领域

4、新增仪器设备购置与共享（对照《北京市工程技术研究中心认定申请书》中“工程中心仪器设备购置计划清单”）

序号	主要设备名称	原值	型号	购置时间	是否加入“首都科技条件平台”
1	电池性能测试系统	10		2012	否
2	**棉测试系统	16.5	自制；W-1-01	2012	否
3	石油泥浆堵漏剂反应测试系统	2		2012	否
4	凝胶推进剂的雾化与点火系统	9.5		2012	否
5	雾化燃烧室设计	15	自制	2012.12	否

6	Lambda 35 紫外可见分光光度仪	10	Lambda 35	2013.3	否
7	电化学工作站	5	CHI660E	2013.9	否
8	循环式水泵	0.36	SHB-3; -0.002PA	2013.12	否
9	隔膜泵(进口)	1.8	LVS301Z; -0.0001PA	2013.11	否
10	旋片式真空泵	2	LXI-4C; -0.001PA	2013.5	否
11	梅特勒电子天平 (量程 200g)	0.82	ME2041	2013.12	否
12	梅特勒电子天平 (量程 500g)	1.15	ML503	2013.11	否
13	注射泵	0.05	SPLAB02; 50ML		否
14	**纤维素含氮量及其均匀性	15	NC-II	2014.11	否
15	闪爆系统	16	自制	2014.6	否
16	雾化燃烧装置	10	自制	2014.1	否
17	微波反应釜	6	CAS-II	2014.12	否
18	不锈钢高压反应釜	4	CJF 型	2014.9	否
19	真空高压反应釜	5	自制	2014.3	否
20	数字图像处理系统	7	PGXW-NC&C;	2014.11	否
21	数字化偏光显微镜系统	10	AGC2014-1	2014.1	否
22	比表面积及孔径分析仪	7	JW; BK112	2014.1	否
23	热重-红外联用配件	10	A587/Q	2014.6	否

24	真密度测定仪	11	ACCUPYC1340	2014.3	否
25	纳米分散系统	41	2800*920*2160	2014.4	否
26	傅里叶变换红外光谱仪	32	Nicolet iS50	2014.1	否
27	联想计算机	1.2	THINKPAD X240	2014.11	否
28	双层玻璃反应釜	2.5	S212-50L	2014.12	否
29	高低温试验箱	10	SDGDYD	2014.6	否
30	防爆双层玻璃反应釜	3	S212-10L	2014.6	否
31	高精度电子天平	2	MS8001S/02	2014.5	否
32	高速离心机	2	TG18-WS	2014.4	否
33	液相色谱仪	60	Waters 2414	2014.1	否

附件 6 绩效报告公示照片（A4 纸彩色打印）