

附件1

# 全国创新争先奖推荐书

(推荐科技工作者个人用)

候选人：丁彬

所在单位：东华大学

推荐渠道：中国科协先进材料学会联合体

推荐领域：疫情防控  
脱贫攻坚  
基础研究和前沿探索  
重大装备和工程攻关  
成果转化和创新创业  
社会服务

中国科协先进材料学会联合体

2020年4月

## 一、基本信息

推荐人 选	姓名	丁彬	性别	男		
	民族	汉族	出生年月	1975年5月9日		
	国籍	中国	政治面貌	中共党员		
	最高学历	博士研究生	最高学位	博士		
	行政级别		专业技术职务	研究员		
	工作单位及职务	东华大学纺织科技创新中心副主任				
	学科领域	纺织材料		专业专长	纳米纤维材料	
	证件类型		证件号码			
	工作单位性质	事业 高等院校		工作单位行政区划	上海市长宁区	
	办公电话		手机		电子邮箱	
通讯地址				邮编		
联系 人	办公电话		手机		电子邮箱	
	通讯地址				邮编	
推荐 领域	疫情防控	<input type="checkbox"/> 疫情防控				
	脱贫攻坚	<input type="checkbox"/> 脱贫攻坚				
	基础研究和前沿探索	<input type="checkbox"/> 理科 <input checked="" type="checkbox"/> 工科 <input type="checkbox"/> 农科 <input type="checkbox"/> 医科				
	重大装备和工程攻关	<input type="checkbox"/> 重大工程与装备 <input type="checkbox"/> 关键核心技术 <input type="checkbox"/> 高超技艺技能				
	成果转化和创新创业	<input type="checkbox"/> 成果转化 <input type="checkbox"/> 创新创业				
	社会服务	<input type="checkbox"/> 科学普及 <input type="checkbox"/> 科技决策咨询 <input type="checkbox"/> 国际民间科技交流与合作 <input type="checkbox"/> 科技志愿服务 <input type="checkbox"/> 其他				

## 二、学习经历（从大学或职业教育填起，6项以内）

起止年月	校（院）及系名称	专业	学位
1994年09月-1998年07月	东北师范大学	应用化学	学士
2000年10月-2003年03月	韩国全北国立大学	高分子材料	硕士
2003年04月-2005年03月	日本庆应义塾大学	材料学	博士

## 三、主要工作经历（6项以内）

起止年月	工作单位	职务/职称
1998年07月-2000年09月	东北师范大学	助教
2005年06月-2007年03月	日本庆应义塾大学	COE 研究员
2007年04月-2008年06月	美国加州大学戴维斯分校	博士后
2008年07月-至今	东华大学	研究员

## 四、国内外重要社会任（兼）职（6项以内）

起止年月	名 称	职务/职称
2017年10月-至今	中国复合材料学会超细纤维复合材料分会	副主任
2018年01月-至今	中国复合材料学会微纳米复合材料专业委员会	副主任
2019年05月-至今	The Journal of The Textile Institute	编辑
2020年03月-至今	《Engineering》环境与轻纺工程学科编委会	编委

## 五、主要成绩和突出贡献摘要

(应准确、客观、凝练地填写近3年内,在疫情防控、脱贫攻坚、基础研究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面所作出的主要成绩和突出贡献的摘要。限500字以内。)

候选人一直从事功能纳米纤维材料的基础及应用研究,近三年在*Nat. Commun.*、*Sci. Adv.*、*Adv. Mater.*、*Angew. Chem. Int. Ed.*等期刊发表SCI论文120余篇,获授权发明专利36项并转化5项。主持国家科技支撑计划课题、国家杰出青年科学基金等项目16项;入选教育部“长江学者”特聘教授及国家“万人计划”领军人才;获中国纺织工业联合会科技进步二等奖、中国纺织学术带头人等10余项奖励及荣誉称号。主要研究成果包括:(1)极细纤维材料。提出了一种可宏量制备极细纤维的全新技术——“静电喷网”,制备出具有蜘蛛网状结构、网中纤维直径 $<20\text{nm}$ (比传统纤维低三个数量级)的“纳米蛛网”纤维材料,从根本上突破了纤维难以细化的瓶颈,在环境治理、国防军工等领域具有广泛的应用价值。(2)超柔陶瓷纤维材料。发明了“杂化凝胶纤维的低温陶瓷化”新方法,制备出十余种比丝绸更柔软的陶瓷纳米纤维膜,打破了陶瓷与高分子材料间的力学界限,并在高温隔热、全固态电池等领域实现了特效应用。(3)纤维气凝胶。建立了“冰晶诱导纤维空腔化自组装”的新方法,制备出高分子、碳、陶瓷等多种超弹纤维气凝胶,其体积密度最低可达 $0.12\text{mg}/\text{cm}^3$ ,是迄今世界最轻固体材料,在热防护、保暖、吸音等众多领域具有巨大的应用潜力。

## 六、重要成果列表

(根据推荐领域,分别填写候选人获得的重要科技奖项,发明专利,代表性论文和著作,重大装备和工程相关重要成果,转化创业成果,重大科技类社会化公共服务产品等,按照上述顺序填写,总计不超过15项。)

序号	基本信息	本人作用和主要贡献 (限100字)
1.	成果名称: 美国纤维学会“杰出成就奖” 类别名称: 国际级 排名: 1/1 获奖年份: 2014年 证书号码: 无 主要合作者: 无	创新性地提出了“静电喷网”技术,突破了纤维难以细化的瓶颈;研制出柔性陶瓷纳米纤维膜,打破了陶瓷与高分子材料间的力学界限;建立了“冰晶诱导纤维空腔化自组装”新方法,制备出迄今世界最轻纳米纤维气凝胶。
2.	发明专利名称: 一种静电直喷二维网状极细纳米纤维材料及其制备方法 批准年份: 2019年 专利号: ZL201710649196.0 发明人: 丁彬 排名: 1/5 主要合作者: 刘惠、张世超、印霞、俞建勇	作为专利的第一发明人,负责本专利的整体规划设计,并提出了聚合物溶液静电直喷以制备二维网状极细纤维材料的新方法,有望突破传统纳米蛛网原料来源受限、蛛网覆盖率低和完整性差的瓶颈。
3.	发明专利名称: 一种柔性氧化锰纳米纤维膜及其制备方法 批准年份: 2016年 专利号: ZL201410369871.0 发明人: 丁彬 排名: 1/5 主要合作者: 韩伟东、宋骏、毛雪、俞建勇	作为专利的第一发明人,负责本专利的整体规划设计,并提出了结合均相溶液静电纺丝和高温煅烧以制备柔性 MnO <sub>2</sub> 陶瓷纤维的新方法,有望突破传统 MnO <sub>2</sub> 陶瓷纤维脆性大、抗拉强度低和产率不足的瓶颈。
4.	发明专利名称: 一种柔性氧化钛纳米纤维膜及其制备方法 批准年份: 2016年 专利号: ZL201410369281.8 发明人: 丁彬 排名: 1/5 主要合作者: 宋骏、毛雪、韩伟东、俞建勇	作为专利的第一发明人,主要负责专利的整体技术规划,并指导钛源前驱体分子链的互穿三维网状结构设计,以大幅提升纺丝溶液的分散稳定性,为柔性氧化钛纳米纤维膜的快速、高效制备提供了重要的技术基础。

5.	<p>发明专利名称：一种三维无机纤维基气凝胶材料及其制备方法</p> <p>批准年份：2015 年</p> <p>专利号：ZL201310201964.8</p> <p>发明人：丁彬</p> <p>排名：1/7</p> <p>主要合作者：黄美玲、斯阳、葛建龙、唐晓敏、朱婕、俞建勇</p>	<p>作为专利的第一发明人，负责本专利的整体规划设计，并提出了基于冰晶诱导纤维空腔化组装的新方法，指导设计了规模化制备蜂巢结构纯无机气凝胶的核心技术，有望突破传统无机气凝胶脆性大、结构可调性差的缺陷。</p>
6.	<p>发明专利名称：一种三维碳纤维基气凝胶材料及其制备方法</p> <p>批准年份：2015 年</p> <p>专利号：ZL201310202293.7</p> <p>发明人：丁彬</p> <p>排名：1/7</p> <p>主要合作者：唐晓敏、斯阳、葛建龙、黄美玲、朱婕、俞建勇</p>	<p>作为专利的第一发明人，负责本专利的整体规划设计，并提出了由一维纤维经三维网络重构获得体型碳纤维基气凝胶的核心技术，有望解决传统溶胶凝胶方法原料种类单一、制备工艺复杂和产率低的难题。</p>
7.	<p>论文名称：Direct Electronetting of High-Performance Membranes Based on Self-Assembled 2D Nanoarchitected Networks</p> <p>年份：2019 年</p> <p>排名：通讯作者</p> <p>主要合作者：张世超、刘惠、唐宁、葛建龙、俞建勇</p> <p>发表刊物：Nature Communications</p>	<p>作为该论文的通讯作者，负责论文的整体规划及实验设计，建立了“静电喷网”新方法，通过控制泰勒锥尖端荷电流体的喷射模式一步制备了具有稳定网孔结构的纳米蛛网，为高分子网状纤维材料的加工提供了新思路。</p>
8.	<p>论文名称：Highly Efficient, Transparent, and Multifunctional Air Filters Using Self-Assembled 2D Nanoarchitected Fibrous Networks</p> <p>年份：2019 年</p> <p>排名：通讯作者</p> <p>主要合作者：张世超、刘惠、唐宁、Nadir Ali、俞建勇</p> <p>发表刊物：ACS Nano</p>	<p>作为该论文的通讯作者，负责论文的整体规划及实验设计，提出了利用静电喷网技术构筑双组份二维纳米网状纤维材料的新策略，获得了力学性能优异的超薄、高透光纳米蛛网，为新型高效过滤材料的开发提供了指导与借鉴。</p>
9.	<p>论文名称：Carbon-nanoplated CoS@TiO<sub>2</sub> nanofibrous membrane: An interface-engineered heterojunction for high-efficiency electrocatalytic nitrogen reduction</p> <p>年份：2019 年</p> <p>排名：通讯作者</p> <p>主要合作者：刘一涛、陈杏杏、俞建勇</p> <p>发表刊物：Angewandte Chemie International</p>	<p>作为该论文的通讯作者，负责论文的整体规划及实验设计，提出了通过界面工程策略在柔性 TiO<sub>2</sub> 陶瓷纳米纤维上构筑 CoS@TiO<sub>2</sub> 异质结的新方法，为开发高效的非贵金属室温固氮催化剂提供了新思路。</p>

	Edition	
10.	<p>论文名称: Transformation of oxide ceramic textiles from insulation to conduction at room temperature</p> <p>年份: 2020 年</p> <p>排名: 通讯作者</p> <p>主要合作者: 闫建华、张苑苑、赵云、宋骏、夏书会、刘淑杰、俞建勇</p> <p>发表刊物: Science Advances</p>	<p>作为该论文的通讯作者, 负责论文的整体规划及实验设计, 并建立了一种室温缺陷调控的新方法, 提出利用金属锂板还原作用构筑柔性 TiO<sub>2</sub> 纤维内部氧空位缺陷结构的策略, 实现了其在室温下从绝缘到导电的快速转变。</p>
11.	<p>论文名称: Ultralight nanofibre-assembled cellular aerogels with superelasticity and multifunctionality</p> <p>年份: 2014 年</p> <p>排名: 通讯作者</p> <p>主要合作者: 斯阳、俞建勇、唐晓敏、葛建龙</p> <p>发表刊物: Nature Communications</p>	<p>作为该论文的通讯作者, 负责论文的整体规划及实验设计, 并提出了基于冰晶诱导纤维空腔化组装的原创性方法, 以 SiO<sub>2</sub> 纳米纤维作为刚性支撑体制备出弹性气凝胶, 获得了迄今世界最轻的固体材料。</p>
12.	<p>论文名称: Ultralight Biomass-Derived Carbonaceous Nanofibrous Aerogels with Superelasticity and High Pressure-Sensitivity</p> <p>年份: 2016 年</p> <p>排名: 通讯作者</p> <p>主要合作者: 斯阳、王雪琴、闫成成、杨柳、俞建勇</p> <p>发表刊物: Advanced Materials</p>	<p>作为该论文的通讯作者, 负责论文的整体规划及实验设计, 提出了以魔芋葡甘聚糖作为生物质基碳源的新思路, 获得了超轻超弹的碳基纳米纤维气凝胶材料, 为开发高灵敏度的可穿戴电子设备材料提供了新思路。</p>
13.	<p>论文名称: Ultralight and fire-resistant ceramic nanofibrous aerogels with temperature-invariant superelasticity</p> <p>年份: 2018 年</p> <p>排名: 通讯作者</p> <p>主要合作者: 斯阳、王雪琴、窦绿叶、俞建勇</p> <p>发表刊物: Science Advances</p>	<p>作为该论文的通讯作者, 负责论文的整体规划及实验设计, 提出了以铝硼硅酸溶胶作为新型高温陶瓷粘结剂的新思路, 获得了纯陶瓷组分的高弹纤维气凝胶, 解决了传统陶瓷气凝胶材料不可压缩的应用缺陷。</p>
14.	<p>著作名称: 《静电纺丝与纳米纤维》</p> <p>年份: 2011 年</p> <p>排名: 1</p> <p>主要合作者: 俞建勇</p> <p>出版社名称: 中国纺织出版社</p>	<p>作为书籍的主编, 负责该书的整体规划设计, 以静电纺丝技术的基础理论为核心, 全面介绍了静电纺纳米纤维的种类与结构、功能化应用及批量化制造, 是中国第一本静电纺丝领域的专业书籍, 已成为高校相关专业的教材。</p>

15.	<p>著作名称：《功能静电纺纤维材料》          年份：2019 年          排名：1          主要合作者：俞建勇          出版社名称：中国纺织出版社</p>	<p>作为专著的第一作者，负责该书的整体规划设计，集成了作者近20年在静电纺纳米纤维领域取得的基础研究成果及产业化应用情况，总结了该领域的研究前沿及发展趋势，为我国学术界和工业界在该领域的研究提供了重要参考。</p>
-----	--	--