

中国纺织工程学会

中纺学[2017]64号

关于公示中国纺织工程学会向中国科协推荐第十二届光华工程科技奖提名人的通知

各相关单位：

根据中国科协相关文件（科协学函管字〔2017〕115号）的要求和规定，中国纺织工程学会面向各团体会员单位、专业委员会及省级纺织工程学会启动了第十二届光华工程科技奖提名人推荐工作（中纺学[2017]57号），经过推荐和评议，向中国科协拟推荐的提名人为程博闻和张清华二名同志，现将候选人及其简介（见附件）予以公示。公示时间：2017年8月31日至9月6日。公示范围：被题名人所在单位及推荐机构、中国纺织工程学会。

如对上述人选有异议，请在公示期内与中国纺织工程学会学术处以实名方式联系。

受理电话：010-65917711，65972191

传 真：010-65016539

联系地址：北京市朝阳区延静里中街3号主楼6层

联系人：白琼琼 刘军

电子邮箱：ctesxueshuchu@126.com

附件：中国纺织工程学会拟向中国科协推荐的第十二届光华工程科技奖提名人及其简介



附件

中国纺织工程学会拟向中国科协推荐的 第十二届光华工程科技奖提名人及其简介

(被推选人按姓氏拼音顺序排序)

被提名人之一

姓名	性别	出生年月	工作单位及职务	职称	推荐单位
程博闻	男	1963.1	天津工业大学 副校长	教授	天津工业大学

简介：程博闻长期致力于纤维材料及其产业用纺织品的科研与教学工作。面向我国在环保、国防、能源等领域对纺织新材料的重大需求，以产业用纤维新材料为先导，以新型非织造材料关键技术为核心，以产业用纺织品的创新为重点开展研究，主要成就和贡献如下：

1. 破了功能纤维材料的一系列关键制备技术，建立了成套产业化集成技术，实现了国产功能纤维生产技术的提升。

他解决了纤维用纳米功能材料制备、多相体系纺丝成形、纤维加工等系列科学与技术难题，揭示了纤维功能组分对纤维性能（导电、抗菌、吸附）的影响规律，形成了功能纤维复合纺丝设备与生产线设计、功能涂覆复合纤维生产、产品性能评价等成套产业化集成技术，成功实现了复合导电纤维、天然抗菌功能纤维、吸油纤维、柔性无机纳微纤维的产业化；建立了科学有效的纤维、纤维集合体与制品的性能测试与评价体系；此外，建成了中国第一条高性能中空纤维反渗透膜中试生产线。

上述研究成果，复合导电纤维和吸油纤维相关的技术指标均达到国际先进水平，填补了国内相关技术领域的空白，获得 2 项国家科技进步二等奖，其他成果获中国纺织工业联合会科技进步一等奖 1 项、二等奖 1 项、天津市科技进步二等奖 1 项、技术发明奖 1 项；发表 SCI 收录论文近 60 篇，申报授权专利 15 项。

2. 建立了以直接纺丝成网为核心技术的新型非织造材料制备体系，引领相关理论、技术与产业的发展。积极参与国家、区域和行业的发展战略研究，成绩显著。

他重点研究直接纺丝成网为核心技术的新型非织造材料制备原理与新技术、纤维集聚体结构设计与应用的关系、非织造设备装备等。

针对熔喷非织造材料制备技术的发展瓶颈，他揭示了电荷储存机制和驻极材料过滤机理，合成了纳米磁性多面体倍半硅氧烷 ($\text{Fe}_3\text{O}_4\text{-POSS}$) 驻极体，

攻克了纳米掺杂双组分熔喷耐久驻极纳微纤维非织造材料制备技术，开发了短纤插层复合熔喷非织造材料制备技术，研发了层间复合协同增效熔喷非织造材料制备技术，开发出了一步法熔喷微/纳交叠纤维非织造材料制备技术，分别实现了高效、低阻非织造过滤材料、高弹耐压复合熔喷非织造材料、兼具电、磁双驻极效应和优异抗菌性能非织造防护材料和复合熔喷非织造保暖材料产业化，产品远销欧美，在甲流等重大公共突发事件中发挥了积极作用；系列保暖材料已装备全军部队，极大地提升了我军的单兵机动能力；显著提升了我国纺丝成网非织造技术和装备水平，对我国产业用纺织品行业的结构调整、转型升级发挥了重要促进作用。

发明了溶液喷射纺和静电溶液喷射纺规模化微纳米纤维制备技术，解决了传统微纳米纤维制备技术制备效率低的难题，实现了微纳米纤维规模化制备技术的突破；开发了聚苯硫醚纤维织物水电解隔膜生产的关键技术，为电能转化为清洁的氢能提供了非常关键的材料，水电解设备大量出口欧洲；实现了镍氢电池非织造隔膜材料和柔性无机纳米纤维隔热及有机物功能吸附等非织造材料的产业化；自主设计了闪蒸纺超高分子量聚乙烯超细纤维非织造材料的超临界流体的高温高压纺丝设备，全面形成了相关成套技术与生产工艺，并进行了工程化放大。

组织建成了各类国家和省部级创新平台，组建了工大军工研究院，承担了多项军工重大任务；积极加强与国内相关企业和国际知名大学的合作，积极参与国家、天津市和行业的相关领域发展战略、规划和标准研究，为我国由纺织大国迈向纺织强国做出了应有的贡献。

上述研究成果获得国家科技进步二等奖 1 项，中国纺织工业联合会科技进步一等奖 3 项、二等奖 3 项、天津市科技进步二等奖 1 项、技术发明奖 1 项，近年发表 SCI 收录论文 100 多篇，申报授权专利 30 余项。2014 年获全国优秀科技工作者，2016 年度获得中国纺织学术大奖。

被提名人之二

姓名	性别	出生年月	工作单位及职务	职称	推荐单位
张清华	男	1970.7	东华大学材料科学与工程 学院 副院长	教授	东华大学

简介：张清华长期从事聚酰亚胺高性能纤维的研究工作，以纤维制备过程中的关键科学问题和工程技术“瓶颈”为主要突破口，着力解决聚合物合成、纤维成形与微结构调控等关键问题。提出并建立了“反应纺丝”制备聚酰亚胺纤维的新原理和新方法，形成了具有我国自主知识产权的干法纺丝制备聚酰亚胺纤维的理论基础和技术集成；以此为基础，建成了国际上首条干法纺

聚酰亚胺纤维 1000 吨级生产线，产品成功应用于特种防护和高温过滤领域，推动了我国高性能纤维的跨越式发展。遴选为 2014 年人社部百千万人才工程国家级人选，并被授予“有突出贡献中青年专家”荣誉称号，入选 2015 年科技部中青年科技创新领军人才、2016 年中国纺织学术带头人。

近三十年来，以欧美日为代表的发达国家一直将聚酰亚胺纤维列为高性能材料的重要研究方向。为此，被提名人聚焦于聚酰亚胺纤维制备的关键科学和工程技术问题的研究，以期实现该纤维的规模化生产和应用。主要学术贡献、创新成果及社会效益如下：

1. 提出并建立了聚酰亚胺干法成形“反应纺丝”的新原理和新方法，构建了具有我国自主知识产权的干法纺丝制备聚酰亚胺纤维的理论体系。

干法纺丝则是纺丝浆液通过喷丝孔后，丝条经过 10 米长的高温甬道 ($>200^{\circ}\text{C}$) 使溶剂迅速挥发，生成纤维。与湿法纺丝方法相比，干法成形具有避免凝固浴、环保、纺速快等优点，但干法成形过程中纤维在高温甬道中的快速环化反应这一“瓶颈”问题限制了该纤维的规模化制备。为此，被推荐人提出了聚酰亚胺纤维干法纺丝成形过程中“化学反应”的新概念和新方法，揭示了干法纺丝动力学模型和纤维微结构调控机制，并形成了较为完整的理论体系，颠覆了纤维成形过程中不涉及化学反应的传统纤维制备方法，解决了后处理等多个工序的难题，提高了生产效率，为纤维“绿色”规模化生产提供了理论基础和技术支撑。

2. 建成了国际上首条干法纺聚酰亚胺纤维 1000 吨/年生产线，实现了纤维的差别化和多功能化。

围绕干法纺丝成形过程中“反应纺丝”这一创新性思路，攻克了纺丝浆液的合成、纤维干法成形与后处理以及设备的成套化等一系列关键技术难题，自主研制了国际上首套干法纺 PI 纤维的成套技术和关键装备，实现生产工艺集成与装备的高效匹配，建成了国际上首条干法纺耐热型聚酰亚胺纤维 1000 吨/年生产线。

3. 干法纺聚酰亚胺纤维在环境保护、特种防护和航空航天等领域得到成功应用。

在环境保护领域，由聚酰亚胺纤维编制的耐高温袋式除尘器，已成功应用于高温过滤领域，对治理因燃煤、水泥生产、垃圾焚烧等工业产生的 PM10 和 PM2.5 所造成的大气污染发挥了重要作用。在安全防护和紧急救灾领域，聚酰亚胺纤维在火焰中不燃烧、不熔融，而且没有烟雾放出，由该纤维制备的消防服装明显提升了消防官兵的自我保护和紧急救灾能力。在国防建设方面，聚酰亚胺纤维的耐候性是其它聚合物纤维无法比拟的，在国防和航天工业，高性能聚酰亚胺纤维可用于制造固体火箭发动机壳体，制造先进战斗机、运输机和航天器的机身、主翼、后翼等部件，可在地面武器系统、舰船、海陆空战斗武器减重等军控领域发挥重要作用。目前该纤维已成功应用于某型号战术导弹的内绝热层上。

