

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：（自然科学奖）

成果名称	基于结晶高分子共混物结构的功能材料制备及应用基础研究
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<p>代表性论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 邢晨阳, 赵丽萍, 由吉春, 董文勇, 曹肖君, 李勇进（通讯）Impact of Ionic Liquid-Modified Multiwalled Carbon Nanotubes on the Crystallization Behavior of Poly(vinylidene fluoride)/ <i>J. Phys. Chem. B</i>, 2012, 116(28): 8312-8320. SCI 他引：97 次 2. 由吉春, 富慧, 董文勇, 赵丽萍, 曹肖君, 李勇进（通讯）Shape Memory Performance of Thermoplastic Polyvinylidene Fluoride/Acrylic Copolymer Blends Physically Cross-Linked by Tiny Crystals/ <i>ACS Appl Mat Interfaces</i>, 2012, 4(9). 4825-4831 SCI 他引：36 次 3. 赵丽萍, 李勇进（通讯）, 曹肖君, 由吉春, 董文勇. Multifunctional role of an ionic liquid in melt-blended poly(methyl methacrylate)/multi-walled carbon nanotube nanocomposites/<i>Nanotechnology</i>, 2012, 23 (25): 255702. SCI 他引：51 次 4. 邢晨阳, 赵蒙蒙, 赵丽萍（共同通讯）, 由吉春, 曹肖君, 李勇进（通讯）Ionic liquid modified poly(vinylidene fluoride): crystalline structures, miscibility, and physical properties/ <i>Polym Chem</i> 2013,4(24):5726-5734. SCI 他引：83 次 5. 邱继善, 邢晨阳, 曹肖君, 王亨缙, 王莲（共同通讯）, 赵丽萍, 李勇进（通讯）Miscibility and Double Glass Transition Temperature Depression of Poly(L-lactic acid) (PLLA)/Poly(oxymethylene) (POM) Blends/<i>Macromolecules</i> 2013,46(14):5806-5814. SCI 他引：44 次 6. 邢晨阳, 管纪鹏, 李勇进（通讯）, 李景烨（共同通讯）Effect of a Room-Temperature Ionic Liquid on the Structure and Properties of Electrospun Poly(vinylidene fluoride) Nanofibers/ <i>ACS Appl Mat Interfaces</i> 2014, 6(6): 4447-4457. SCI 他引：50 次 7. 邢晨阳, 王艳媛, 黄兴溢, 李勇进（通讯）, 李景烨（共同通讯）Poly(vinylidene fluoride) Nanocomposites with Simultaneous Organic Nanodomains and Inorganic Nanoparticles/<i>Macromolecules</i> 2016,49(3):1026-1035. SCI 他引：22 次 8. 管纪鹏, 邢晨阳, 王艳媛, 李勇进（通讯）, 李景烨 Poly (vinylidene fluoride) dielectric composites with both ionic nanoclusters and well dispersed graphene oxide/ <i>Composite Sci Tech</i> 2017,138:98-105. SCI 他引：42 次 <p>代表性授权的发明专利：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 李勇进, 邱继善; 一种具有微纳米双连续多孔结构聚甲醛纳米孔薄膜及其制备方法 ZL201410040912.1 2. 李勇进、管纪鹏、邢晨阳、赵丽萍; 一种抗静电且高 β 晶体含量的聚偏氟乙烯纳米复合纤维膜 ZL201310508197.5

	<p>3. 李勇进、邢晨阳、管纪鹏；离子液体在聚乳酸复合纤维中的应用 ZL201410291207.9</p> <p>4. 李勇进、邢晨阳；一种纳米构造的聚偏氟乙烯复合材料及其制备方法 ZL201510246195.2</p> <p>5. 李勇进、管纪鹏；一种永久抗菌的聚合物复合材料及其制备方法 ZL201710605212.6</p>
主要完成人	<p>李勇进，排名 1，教授，杭州师范大学；</p> <p>由吉春，排名 2，教授，杭州师范大学；</p> <p>邢晨阳，排名 3，讲师，杭州师范大学；</p> <p>王 莲，排名 4，副教授，杭州师范大学；</p> <p>管纪鹏，排名 5，讲师，杭州师范大学</p>
主要完成单位	杭州师范大学
提名单位	浙江省教育厅
提名意见	<p>该项目从 2010 年开始对结晶性高分子共混物形态结构演化及基于结晶性高分子共混物结构的功能材料制备开展研究。阐明了熔体相容结晶性高分子共混物降温过程中多组分高分子体系结构形成过程及影响因素，建立了利用结晶性高分子共混物制备功能材料的新途径。主要发现点为：阐明了结晶性高分子共混物结构形成的机制；揭示了结晶性高分子共混物无定形区的组成、玻璃化温度变化的物理机制等重要基础问题；基于结晶性高分子共混物结构的形成机制，制备了形状记忆高分子和高分子纳米多孔材料，给出了结晶性高分子共混物组分空间位置关系的直接证据；利用功能性小分子在无定形区的选择性接枝，开辟了利用加工手段制备嵌段接枝高分子新途径，并实现了接枝嵌段高分子的微相分离，制备了具有永久抗菌、抗静电和良好介电等特性的高分子功能材料。项目首次利用“高分子物理的基本原理，通过加工的方法实现高分子的精密合成”，为高分子物理、高分子加工、高分子化学和功能高分子等不同高分子学科方向的融合和交叉提供了一个典型范例。成果在国内外相关学术领域产生重要影响。8 篇代表性论文被 SCI 他引 425 次。项目负责人先后获得“高分子加工新锐创新奖”，“冯新德高分子奖”，“Morand Lamblla 奖”等多个国内外重要奖项。</p> <p>提名该项目为 2020 年度浙江省自然科学奖一等奖。</p>