宁波市科学技术奖（个人）公示信息表

提名奖项：青年科技创新奖

|  |  |
| --- | --- |
| 被提名人姓名 | 张涛 |
| 从事专业 | 二维共轭聚合物设计制备及前沿应用研究 |
| 职称 | 研究员 |
| 工作单位 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 |
| 被提名人基本情况 | 张涛，博士生导师，中国科学院宁波材料所海洋关键材料全国重点实验室研究员，界面功能高分子材料团队负责人。国家基金委优秀青年基金及浙江省杰出青年基金获得者，入选国家人社部高层次回国人才、中国科学院人才计划、浙江省高层次人才、国际先进材料学会会士（IAAM Fellow）、海洋强国青年科学家、2DM青年科学家、华为“火花奖”。以第一及通讯作者在Nature, Nat. Chem., Nat. Commun.（5 篇）, J. Am. Chem. Soc.（4篇）, Adv. Mater., Angew. Chem. Int. Ed等高水平SCI期刊发表论文60余篇，7篇入选 ESI 高被引论文。H因子 47，他引 8000 余次。研究成果被Nature、ScienceDaily等杂志和媒体多次报导。在 Chem. Rev., Acc. Chem. Res., Adv. Mater.,《中国材料进展》等国内外知名材料化学期刊撰写关于有机二维材料进展综述10余篇。申请发明专利 25项，授权 6 项。主持国家自然科学基金优秀青年基金、国家自然科学基金青年基金、中国科学院高层次项目、浙江省杰出青年基金及延续项目、宁波市重点研发计划、3315创新团队、华为难题挑战项目等各类科研项目10余项。与法国斯特拉斯堡大学、俄罗斯托木斯克理工大学、英国剑桥大学等顶尖国际机构开展深度合作，在Nature、J. Am. Chem. Soc.等高水平期刊联合发表论文20余篇，共同申获国际合作项目3项。 |
| 主要科学技术  成就和贡献 | 二维共轭聚合物是催生未来高性能有机电子器件的关键材料，但其制备过程中共轭性、成膜性、结晶性相互制约的问题是该领域长期面临的科学挑战。针对上述关键问题，被提名人长期聚焦晶态有机二维聚合物材料设计合成、结构与性能关系及前沿应用基础研究，取得了系统性突破，推动了高质量共轭聚合物的发展。主要科学技术成就如下：  **1、****发展sp²-C共价有机框架的创新合成策略与单晶生长技术：**发展了高质量二维共轭聚合物的化学构筑新方法，提出唑类诱导的羟醛缩聚策略及亚胺到烯烃连接键原位转换策略，成功制备了具有优异光电活性的sp2碳共轭有机框架(sp2c-COFs)新材料，突破了当前缩聚策略和单体种类的局限性，并首次实现单晶sp2c-COF的可控制备，为基础物理化学性质研究提供了材料基础（Nat. Chem. 2025, 17, 226; J. Am. Chem. Soc. 2024, 146, 1318；J. Am. Chem. Soc. 2022, 144, 13953; ACS Catal. 2023, 13, 1089; Chem. Mater. 2023, 35, 1594）。  **2、攻克sp2-碳共轭二维有机框架功能薄膜的制备难题：**发展基于 C=C 成键反应的界面构筑关键技术，首次在温和条件下精准构筑了大面积、单层 、晶态sp2-碳共轭二维聚合物薄膜材料，为二维拓扑电子学的探索及新一代有机电子器件的开发提供了理论与技术支撑（Nat. Commun. 2025, 16, 2336; J. Am. Chem. Soc. 2023, 145,5203; ACS Cent. Sci. 2024, 10, 775）。  **3、创新二维导电聚合物的设计理论与界面构筑方法：**提出了自组装单分子层辅助的气-液界面聚合方法，率先实现晶圆级、少层、高结晶度二维导电聚苯胺及其薄膜的制备，突破了传统线性导电聚合物在面外电导性不足的瓶颈，为高性能电子器件的发展提供了新思路（Nature 2025, 638, 411; Nat. Commun. 2019, 10 , 4225）。 |
| 提名者 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 |