

国家自然科学基金指南引导类原创探索计划项目

——“高分子材料变革性合成与结构创新”项目指南

为贯彻落实党中央、国务院关于提升原始创新能力的重要战略部署，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）化学科学部拟资助“高分子材料变革性合成与结构创新”原创探索计划项目（以下简称原创项目）。

高分子合成科学与技术的不断发展，促进了人们对高分子结构与功能的深刻理解和认识，为高分子材料的创制和应用提供了科学基础与动力源泉，是未来材料发展的重点方向之一。一方面，随着化石资源的日渐枯竭，以及大宗高分子材料在应用退役后所产生的环境问题，亟需发展新的高分子合成方法，提升传统高分子材料的可持续性。另一方面，为了突破现有高分子材料性能的局限性，迫切需要创制新的高分子结构骨架，研究其新功能，揭示其结构与功能的关系和规律，拓展高分子材料的应用场景和范围。本项目旨在设计新的聚合单体，提出新的聚合原理、聚合策略，发展高分子合成的变革性方法，为创制新型高分子材料提供新思路，推动高分子合成科学的创新发展。

一、科学目标

聚焦高分子材料的结构设计和精准合成，发展高分子合成的新方法、新策略和新催化体系，揭示聚合反应的机制与过程，提出新的聚合原理；变革传统高分子的合成方法，创制结构新颖、性能独特的高分子材料，推动高分子合成科学的创新发展。

二、核心科学问题

新聚合单体和新聚合方法的开发，单体可控聚合的调控机制，高分子结构与性能的构效关系。

三、资助方向

（一）关键高分子材料的变革性合成。

针对聚烯烃、聚酯、聚酰胺、聚氨酯等关键传统高分子材料合成, 提出聚合新原理和新理论, 发展变革性高分子合成新方法。

(二) 新型高分子的设计与合成。

设计新单体 (尤其是非石油化工来源的新单体), 发展可控的聚合与解聚新方法, 合成具有重要应用前景或可循环利用的新型高分子材料。

(三) 可再生超分子聚合物的合成。

设计新的超分子构筑基元, 发展可控超分子聚合新方法, 阐明其聚合与再生机制, 合成具有精确结构的超分子聚合物, 使其既具有与通用高分子相近的材料性能, 又可循环再生。

四、资助计划

本原创项目资助期限一般为 3 年, 平均资助强度约 100 万元/年, 拟资助不超过 6 项。申请人可根据研究工作的实际需要, 实事求是地选择资助期限和提出资金需求。

五、申请要求

(一) 申请资格。

依托单位具有承担基础研究项目(课题)或其他基础研究经历的科学技术人员均可提出申请。

(二) 限项申请规定。

1. 申请人同年只能申请 1 项原创项目 (含预申请)。
2. 原创项目申请时不计入申请和承担总数范围, 获资助后计入 (资助期限 1 年及以下的项目除外)。

六、申请程序

(一) 预申请。

1. 预申请提交时间为 2023 年 8 月 10 日-9 月 11 日 16 时。

2. 请申请人登录国家自然科学基金网络信息系统（以下简称信息系统）<https://grants.nsf.gov.cn> 撰写预申请。没有信息系统账号的申请人请向依托单位基金管理联系人申请开户。在信息系统“申请与受理”菜单下，点击“原创项目预申请”，进入预申请填写页面，选择“指南引导类”，附注说明选择“高分子材料变革性合成与结构创新”，申请代码根据项目研究所涉及的领域自行选择化学科学部相应的学科申请代码。选择不准确或未选择的项目申请将不予受理。

3. 预申请主要阐述所提学术思想的原创性、科学性和潜在影响力，字数控制在 2000 字以内。申请人按照信息系统中的有关提示填写预申请相关内容后直接提交至自然科学基金委。

4. 自然科学基金委受理预申请并组织审查。审查结果将以电子邮件形式反馈至申请人。预申请正文中不得填写任何申请人的个人或单位信息，否则将无法通过预申请审查。

（二）正式申请。

1. 预申请审查通过的申请人，应按照“专项项目-原创探索计划项目正式申请书撰写提纲”要求填写正式申请书。正式申请的核心研究内容应与预申请一致。

2. 除特别说明外，每个原创项目的合作研究单位数合计不超过 2 个。

3. 原创项目资金管理采用预算制。申请人应根据《国家自然科学基金资助项目资金管理办法》（财教〔2021〕177号）《国家自然科学基金项目申请书预算表编制说明》的具体要求，认真编制预算表。

4. 申请人完成申请书撰写后，在线提交电子申请书及附件材料。依托单位应对本单位申请人所提交申请材料的真实性和完整性进行审核。

5. 原创项目采用无纸化申请方式，依托单位只需在线确认并及时提交正式申请项目清单、电子申请书及附件材料，无需报送纸质材料。项目获批准后，将申请书的纸质签字盖章页装订在《资助项目计划书》最后，与之一并提交。签字盖章的信息应与电子申请书保持一致。

七、注意事项

(一) 资助项目信息公开。

自然科学基金委将在官方网站公布资助原创项目基本信息。

(二) 项目实施保障。

原创项目负责人应将主要精力投入原创项目的研究中；依托单位应加强对原创项目实施的监督、管理和服 务，减轻项目负责人不必要的负担，为项目研究提供必要的制度和条件保障。

(三) 其他。

原创项目申请与资助不设复审环节。

自然科学基金委将把相关项目负责人项目执行情况和评审专家的评审情况计入信誉档案。

(四) 咨询方式。

自然科学基金委化学科学部

联系人：付雪峰

联系电话：010-62327170