浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：自然科学奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 联烯加成反应的调控 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | 代表性论文：1. Huang, X.; Chen, B.-Z.; Li, P; Ji, D.-W.; Liu, J.; Zheng, H.; Yang, S.-N.; Hu, Y.-C.; Wan, B.; Hu, X.-P.; Fu, C.; Huang, Y.; Zheng, J.; Chen, Q.-A.; Ma, S., Palladium-catalysed construction of butafulvenes. *Nat. Chem.* **2022**, *14*, 1185-1192.2. Zhou, J.; Fu, C.; Ma, S., Gold-catalyzed stereoselective cycloisomerization of allenoic acids for two types of common natural γ-butyrolactones. *Nat. Commun.* **2018**, *9*, 1654-1663.3. Dai, J.; Wang, M.; Chai, G.; Fu, C.; Ma, S., A Practical Solution to Stereodefined Tetrasubstituted Olefins. *J. Am. Chem. Soc.* **2016**, *138*, 2532-2535.4. Zeng, R.; Wu, S.; Fu, C.; Ma, S., Room-Temperature Synthesis of Trisubstituted Allenylsilanes via Regioselective C–H Functionalization. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135*, 18284-18287.5. Zeng, R.; Fu, C.; Ma, S., Highly Selective Mild Stepwise Allylation of N-Methoxybenzamides with Allenes. *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, *134*, 9597-9600.6. Chai, G.; Wu, S.; Fu, C.; Ma, S., A Straightforward Synthesis of Cyclobutenones via a Tandem Michael Addition/Cyclization Reaction of 2,3-Allenoates with Organozincs. *J. Am. Chem. Soc.* **2011**, *133*, 3740-3743.7. Lu, Z.; Chai, G.; Ma, S., Highly Regio- and Stereoselective Double Michael Addition–Cyclization of 2,3-Allenoates with Organozinc Compounds: Efficient Synthesis of 5-Benzylidenecyclohex-2-enones. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 6045-6048.8. Lu, Z.; Chai, G.; Ma, S., Iron-Catalyzed Highly Regio- and Stereoselective Conjugate Addition of 2,3-Allenoates with Grignard Reagents. *J. Am. Chem. Soc.* **2007**, *129*, 14546-14547. |
| 主要完成人 | 麻生明，排名 1，高级，浙江大学（2001-2024求是特聘教授）；陆展，排名 2，高级，浙江大学；曾荣，排名3，高级，陕西师范大学；郑剑，排名4，高级，浙江大学；陈庆安，排名5，高级，中国科学院大连化学物理研究所； |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江大学2.单位名称：中国科学院大连化学物理研究所 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 我单位认真审阅了项目推荐书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关栏目均符合《浙江省科学技术厅关于开展2024年度浙江省科学技术奖提名工作的通知》的填写要求。按照要求，我单位对该项目的拟推荐情况进行公示，无异议。该项目团队以近二十年的持续研究，从简单易得的联烯为原料，在亲核试剂（如格氏试剂/锌试剂以及现场产生的碳负离子/杂原子负离子/过渡金属中间体等）和亲电试剂的作用下，发生化学选择性、区域选择性和立体选择性的加成反应，系统地实现了各种烯烃的高选择性合成，甚至能完成大位阻的非环状四取代烯烃的立体选择性的精准合成。与过渡金属催化结合，进一步拓展了联烯加成反应的底物范围以及反应的范式。以手性联烯为原料，可以将联烯的轴手性转化为目标分子的中心手性；以双联烯为反应中间体，在钯催化下实现分子内加成反应，构筑反芳香性丁富烯类分子；同时，以加成反应为关键步骤，实现了一系列天然产物的合成。这些研究成果有效颠覆了科学界对于联烯分子反应位点多，选择性调控难的传统认知，并且得到了国内外同行的高度认可。此项目的研究推动了联烯化学的发展。项目第一完成人麻生明教授应邀在国际学术会议作大会/特邀报告20余次。目前，已培养博士研究生101名，其中30余人在高校任教授/副教授，14人入选国家级人才。 |