

赵智勇简介



赵智勇

博士/副教授/楚天学子

武汉科技大学 化学与化工学院

Email: zhaozhiyong@wust.edu.cn

主要从事核酸纳米材料的合成、组装和功能化应用研究以及基于超分子化学的高分子水凝胶的设计及应用探索的相关研究。目前，在国际权威期刊上总发表SCI论文30余篇，以第一作者和通讯作者发表的高水平期刊包括 *Angew. Chem. Int. Ed.* 和 *Chem. Commun.* 等。担任杂志 *Polymer*、*Electroanalysis*、*ChemBioChem*、*Bioconjugate Chemistry* 等的审稿人。

教育及学术经历：

- | | |
|-----------------|---|
| 2017.9-至今 | 武汉科技大学化学与化工学院，副教授 |
| 2015.07-2017.09 | 武汉科技大学化学与化工学院，讲师 |
| 2013.07-2014.07 | 香港科技大学化学与生物分子工程系，博士后
合作导师：邢怡铭 教授 |
| 2008.09-2013.06 | 中国科学院化学研究所，有机化学专业，理学博士
导师：范青华 研究员，刘冬生 教授（清华大学） |
| 2004.09-2008.06 | 湘潭大学药学系，理学学士 |

研究方向：

1. **DNA-有机分子纳米材料：**设计 DNA 序列和有机分子的结构，制备智能响应型 DNA-有机分子纳米组装体，研究其在催化、载药等领域的应用；
2. **核酸纳米凝胶药物递送系统：**基于多种超分子化学相互作用，研究生物基大分子（核酸、多肽等）纳米凝胶、水凝胶等的构筑及其在药物运输、疾病诊断和治疗领域的应用。
3. **基于超分子化学的生物基高分子水凝胶的制备与应用研究：**基于环糊精主客体化学或葫芦脲主客体化学，构建生物基（核酸、多肽和透明质酸等）水凝胶，研究其结构与性能的关系。

学科专业：

有机化学 超分子化学 化学生物学

主持和参与的项目：

1. 国家自然科学基金青年项目：双亲性 DNA/合成高分子杂化体的组装调控研究（201701-201912）
2. 国家自然科学基金面上项目：基于葫芦[10]脲主体增强分子间非共价弱相互作用的超分子聚合物的构建及其功能应用（201901-202212），参与
3. 污染物分析与资源化技术湖北省重点实验室开放基金（湖北师范大学）：Aptamer-Dendron 组装体对凝血酶的识别检测及催化性能研究（202101-202212）
4. 生物无机化学与药物湖北省重点实验室开放基金（华科）：基于金纳米颗粒-核酸纳米组装体的药物靶向运载及可控释放研究（201704-201812）
5. 湖北省教育厅科学技术研究计划指导性项目：智能型 DNA/有机高分子杂化体的组装行为研究（201601-201712）

代表性论文：

1. Ruofan Chen, Yujie Li, Yu Jing, Yawei Sun, **Zhiyong Zhao***, Yun Xu, Jiang-Fei Xu, Yuanchen Dong*, Dongsheng Liu*, Reinforcing supramolecular hyaluronan hydrogels via kinetically interlocking multiple-units strategy, *Carbohydrate Polymers*, 2023, Accepted.

2. Hai Yang, Zongze Duan, Fengbo Liu, **Zhiyong Zhao***, Simin Liu*. Cucurbit[7]uril-Based Supramolecular DNA Nanogel for Targeted Codelivery of Chemo/Photodynamic Drugs, *ACS Macro Lett.*, 2023, 12, 295–301.
3. Cheng Deng, Hai Yang, Simin Liu, **Zhiyong Zhao***. Self-Assembly of Dendrimer-DNA Amphiphiles and Their Catalysis as G-Quadruplex/Hemin DNazymes, *Polymer*, 2023, 266, 125621.
4. Jinyu Gao[#], Jiahui Ma[#], Cheng Deng, Hai Yang, Simin Liu, **Zhiyong Zhao***. Self-assembly of alkyl-perylenebisdiimide-DNA amphiphiles and control of their morphology through cyclodextrin-based host-guest interaction, *Soft Matter*, 2023, 19, 342-346.
5. Jiahui Ma, Wei Yuan, Simin Liu, **Zhiyong Zhao***. Self-Assembly of Small Molecule Modified DNA and Their Application in Biomedicine, *Progress in Chemistry*, 2022, 34(4), 837-845.
6. **Zhiyong Zhao***, Yuanchen Dong*, Zongze Duan, Dou Jin, Wei Yuan, Dongsheng Liu*. DNA-Organic Molecular Amphiphiles: Synthesis, Self-Assembly and Hierarchical Aggregates, *Aggregate*, 2021, 2(4), e95. doi.org/10.1002/agt2.95.
7. Wei Yuan, Jiahui Ma, **Zhiyong Zhao*** and Simin Liu, Self-Assembly of Supramolecular DNA Amphiphiles through Host-Guest Interaction and Their Stimuli-Responsiveness. *Macromol. Rapid Commun.* 2020, 41, 2000022.
8. You Zhou, Peng Zhao, Xiao-Xiao Yu, Xiao Geng, Can Wang, Chun Huang, Hai Yang, **Zhi-Yong Zhao,*** and An-Xin Wu*Radical Tandem Bicyclization Triggered by the α -Position of α,β -Unsaturated Ketones Bearing Nonterminal 1,6-Enynes: Synthesis of the 5H-Benzo[a]fluoren-5-one Skeleton. *Org. Lett.* 2020, 22, 8359-8364.
9. Ting Du, Wei Yuan, **Zhiyong Zhao*** and Simin Liu*, Reversible morphological tuning of DNA-perylenebisdiimide assemblies through host-guest interaction. *Chem. Commun.*, 2019, 55, 3658-3661.
10. **Zhiyong Zhao**, Ting Du, Feng Liang*, SiminLiu*. Amphiphilic DNA organic hybrids: Functional materials in nanoscience and potential application in

- biomedicine. *Int. J. Mol. Sci.* 2018, *19*, 2283.
11. **Zhiyong Zhao**, Feng Liang, SiminLiu*. Self-assembly of DNA-based Nanomaterials and Potential Application in Drug Delivery (Invited Review). *Curr. Top Med. Chem.* 2017, *17*(16), 1829–1842.
 12. Xie Han,[‡] Ziyong Li, Zhiqiang Xu, **Zhiyong Zhao**,* Shenghua Liu and Jun Yin*. Construction of Crown Ether-Stoppering [3]Rotaxanes Based on N-Hetero Crown Ether Host. *Chinese J. Chem.* 2017, *35*(7), 1050–1056.
 13. **Zhiyong Zhao**, Chun Chen, Yuanchen Dong, Zhongqiang Yang, Qing-Hua Fan*, Dongsheng Liu*. Thermally Triggered Frame-Guided Assembly. *Angew. Chem., Int. Ed.* 2014, *53*, 13468–13470.
 14. **Zhiyong Zhao**, Fen Wu, Zhongqiang Yang*, Dongsheng Liu, Qing-Hua Fan*. Synthesis and Self-Assembly of DNA-Aliphatic Polyether Dendron Hybrids. *Acta Chim. Sinica* 2013, *71*, 549–554.
 15. **Zhiyong Zhao**, Liying Wang, Yu Liu, Zhongqiang Yang, Yan-Mei He, Zhibo Li, Qing-Hua Fan*, Dongsheng Liu*. pH-Induced Morphology-Shifting of DNA-*b*-Poly(propylene oxide) Assemblies. *Chem. Commun.* 2012, *48*, 9753–9755.

已授权专利:

1. **赵智勇**, 马佳慧, 刘思敏, 金斗, 高瑾瑜。一种核酸枝接偶氮苯的组装体及制备方法及应用, 授权专利号: ZL202110540673.6。