

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	基于唾液酸的药物递送载体关键技术开发及应用
提名等级	三等奖
提名书 相关内容	一、主要知识产权和标准规范目录 1.杜永忠, 徐晓玲, 应晓英; 一种唾液酸修饰复合纳米给药系统及制备与应用, 2019-6-24, 中国, ZL201910550667.1 2.杜永忠, 张硕, 王小娟, 应晓英; 含多聚唾液酸复合纳米纤维膜及制备方法和应用, 2017-04-05, 中国, ZL201710216842.4 二、代表性论文(专著)目录 1.Xiaoling Xu(徐晓玲), Weishuo Li, Xiaojuan Wang(王小娟), Yanglong Du, Xuqi Kang, Jingbo Hu, Shujuan Li, Xiaoying Ying, Jian You, Yongzhong Du. Endogenous sialic acid-engineered micelles: a multifunctional platform for on-demand methotrexate delivery and bone repair of rheumatoid arthritis, Nanoscale, 2018, 10(6): 2923-2935. 2.Xiaoling Xu(徐晓玲), Gaofeng Shu, Xiaojuan Wang(王小娟), Jing Qi, Feiyang Jin, Qiying Shen(沈奇英), Xiaoying Ying, Jiansong Ji, Yongzhong Du. Sialic Acid-modified Chitosan Oligosaccharide-based Biphasic Calcium Phosphate Promote Synergetic Bone Formation in Rheumatoid Arthritis Therapy, Journal of Controlled Release, 2020, 323, 578-590. 3.Xiaojuan Wang(王小娟), Gaofeng Shu, Xiaoling Xu(徐晓玲), Chenhan Peng, Chenying Lu, Xingyao Cheng, Xiangchao Luo, Jie Li, Jing Qi, Xuqi Kang, Feiyang Jin, Minjiang Chen, Xiaoying Ying, Jian You, Yongzhong Du, Jiansong Ji. Synergistic protective therapy for spinal cord injury mediated by sialic acid-driven and polyethylene glycol based micelles. Biomaterials. 2019, 217:119326. 4.Xiaojuan Wang(王小娟), Chenhan Peng, Shuo Zhang, Xiaoling Xu(徐晓玲), Gaofeng Shu, Jing Qi, Yafang Zhu, Demin Xu, Xuqi Kang, Kongjun Lu, Feiyang Jin, Risheng Yu, Xiaoying Ying, Jian You, Yongzhong Du, Jiansong Ji. Polysialic-Acid-Based Micelles Promote Neural Regeneration in Spinal Cord Injury Therapy. Nano Letters. 2019, 19(2), 829-838. 5.Shuo Zhang, Xiaojuan Wang(王小娟), Weishuo Li, Xiaoling Xu(徐晓玲), Jingbo Hu, Xuqi Kang, Jing Qi, Xiaoying Ying, Jian You, Yongzhong Du. Polycaprolactone/polysialic acid hybrid, multifunctional nanofiber scaffolds for treatment of

	spinal cord injury. Acta Biomaterialia.2018, 77, 15-27. 6. Xiaoling Xu(徐晓玲), Kongjun Lu, Menglu Zhu(诸梦露), Yanglong Du, Yafang Zhu, Nannan Zhang, Xiaojuan Wang(王小娟), Xuqi Kang, Demin Xu, Xiaoying Ying, Risheng Yu, Chenying Lu, Jiansong Ji, Jian You, Yongzhong Du. Sialic acid-functionalized pH-Triggered micelles for enhanced tumor tissue accumulation and active cellular internalization of orthotopic hepatocarcinoma, ACS Applied Materials & Interfaces, 2018, 10(38): 31903-31914. 7. Xiaoling Xu(徐晓玲), Meixuan Chen, Xuefang Lou(楼雪芳), Yuyin Du, Gaofeng Shu, Jing Qi, Menglu Zhu(诸梦露), Xiaoying Ying, Lian Yu, Jiansong Ji, Yongzhong Du. Sialic acid-modified mesoporous polydopamine induces tumor vessel normalization to enhance photodynamic therapy by inhibiting VE-cadherin internalization, Chemical Engineering Journal, 2021, 414: 128743. 8. Jiahao Hu(胡嘉豪), Yuchan You, Luwen Zhu(朱露雯), Jucong Zhang, Yanling Song, Jingyi Lu, Xinyi Xu, Xiaochuan Wu, Xiajie Huang, Xiaoling Xu(徐晓玲), Yongzhong Du, Sialic acid-functionalized pyroptosis nanotuner for epigenetic regulation and enhanced cancer immunotherapy. Small, 2024, 20: 2306905.
主要完成人	徐晓玲，排名 1，副教授，浙江树人学院； 沈奇英，排名 2，副教授，浙江大学； 楼雪芳，排名 3，高级实验师，浙大城市学院； 王小娟，排名 4，主管药师，浙江大学医学院附属第一医院； 诸梦露，排名 5，主管药师，浙江大学医学院附属第四医院； 胡嘉豪，排名 6，无，浙江大学； 朱露雯，排名 7，无，浙江大学
主要完成单位	1.单位名称：浙江树人学院 2.单位名称：浙江大学 3.单位名称：浙大城市学院 4.单位名称：浙江大学医学院附属第一医院 5.单位名称：浙江大学医学院附属第四医院
提名单位	浙江省教育厅

提名意见	该研究团队针对靶向递药系统的组织分布不足和残留药物载体所致安全隐患两大临床应用难题，历经 7 年科研攻关，聚焦脏器组织的靶向递送和药物-载体材料协同治疗体系的建立，开展了一系列研究工作：构建基于唾液酸修饰的纳米递药系统，通过其表面修饰的唾液酸，与病灶组织炎症血管内皮细胞表面易脱落的 E 选择素受体结合，实现病灶组织的主动靶向与被动靶向相结合，显著提高药物在病灶组织的蓄积；所建立的纳米递药系统可在体循环中维持稳定，通过主动靶向与被动靶向相结合进入病灶组织后，可快速响应内外源性刺激控制药物释放，减少正常组织的不良反应，提高治疗指数；建立药物-载体材料协同体系，在实现药物靶向递送和控制释放的同时，残留的载体材料可协同发挥诸如神经或骨再生等功能，实现纳米递药系统的精准安全高效治疗。该项目成果加深了纳米递药系统的脏器组织靶向递送和药物-载体材料协同治疗机制的理解，在省内 5 家单位得到推广应用，为临床的安全高效药物治疗提供了手段和方案，并取得了较为显著的社会效益。
------	--