

附件

公示信息表（自然科学奖）

项目名称	痕量癌细胞特异识别界面				
提名者	江 雷（中国科学院理化技术研究所） 马大为（中国科学院上海有机化学研究所） 唐智勇（国家纳米科学中心）				
提名意见	<p>该项目围绕细胞粘附界面的基本科学问题及恶性肿瘤细胞检测的应用牵引，在生物界面上细胞的特异识别与可控粘附调控方面做出了突出贡献。（1）提出了“分子识别与拓扑匹配”的细胞协同识别粘附界面设计理念，设计构筑了系列仿生多尺度细胞特异粘附界面材料。（2）提出了“智能桥连分子”策略，构筑了系列仿生智能可控细胞粘附界面。利用外场刺激下智能分子的构型转变或键的开合，研究了酶、热、电等智能响应分子修饰与界面多尺度结构的调控规律，实现了活细胞的高效特异捕获与无损释放。（3）发展了高效高特异癌细胞捕获器件与检测新技术并用于早期前列腺癌临床诊断。该项目对化学前沿交叉学科的发展产生了重要国际影响。</p> <p>5 篇代表性论文共引用 1042 次，其中他引 866 次，最高单篇他引 271 次，该项目发展了细胞界面化学与材料并极大推动了痕量细胞检测技术的发展，创新成果突出，对我国化学前沿交叉研究的发展贡献显著，第一完成人入选 2013 年中国化学会青年化学奖、2017 年中国科学院青年科学家奖等。申报材料属实，因此我们郑重推荐该项目参评国家自然科学奖。</p> <p>提名该项目为国家自然科学奖二等奖。</p>				
主要完成人 （完成单位）	王树涛(中国科学院化学研究所)、刘洪亮(中国科学院化学研究所)、夏帆(华中科技大学)、韩东(国家纳米科学中心)、张鹏超(中国科学院化学研究所)				
项目联系人	王树涛	手机号	13552356706	邮箱	stwang@mail.ipc.ac.cn

代表性论文（专著）目录

序号	论文（专著）名称/ 刊名 /作者	年卷 页码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表时间 (年月日)	通讯作者 (含共同)	第一作者 (含共同)	国内作 者	论文署名单 位是否包含 国外单位
1	Aptamer-Mediated Efficient Capture and Release of T Lymphocytes on Nanostructured Surfaces/ Adv. Mater. / Li Chen, Xueli Liu, Bin Su, Jing Li, Lei Jiang, Dong Han, Shutao Wang	2011 年 23 卷 4376 页	2011 年 08 月 22 日	Dong Han, Shutao Wang	Li Chen	陈立, 刘学丽, 苏彬, 李静, 江雷, 韩东, 王树涛	否
2	Programmable Fractal Nanostructured Interfaces for Specific Recognition and Electrochemical Release of Cancer Cells/ Adv. Mater. / Pengchao Zhang, Li Chen, Tailin Xu, Hongliang Liu, Xueli Liu, Jingxin Meng, Gao Yang, Lei Jiang, Shutao Wang	2013 年 25 卷 3566 页	2013 年 05 月 29 日	Shutao Wang	Peng chao Zhang	张鹏超, 陈立, 许太林, 刘洪亮, 刘学丽, 孟靖昕, 杨高, 江雷, 王树涛	否
3	Antibody-Modified Reduced Graphene Oxide Films with Extreme Sensitivity to Circulating Tumor Cells/ Adv. Mater. /Yingying Li, Qihang Lu, Hongliang Liu, Jianfeng Wang, Pengchao Zhang, Huageng Liang, Lei Jiang, Shutao Wang	2015 年 27 卷 6848 页	2015 年 10 月 01 日	Shutao Wang	Yingying Li	李瑛颖, 逯启航, 刘洪亮, 王建锋, 张鹏超, 梁华庚, 江雷, 王树涛	否
4	Hydrophobic Interaction-Mediated Capture and Release of Cancer Cells on Thermoresponsive Nanostructured Surfaces/ Adv. Mater. /Hongliang Liu, Xueli Liu, Jingxin Meng, Pengchao	2013 年 25 卷 922 页	2012 年 11 月 19 日	Shutao Wang	Hongliang Liu	刘洪亮, 刘学丽, 孟靖昕, 张鹏超, 杨高, 苏彬, 孙康, 陈立, 韩东, 王树	否

	Zhang, Gao Yang, Bin Su, Kang Sun, Li Chen, Dong Han, Shutao Wang, Lei Jiang					涛, 江雷	
5	Lab in a Tube: Ultrasensitive Detection of MicroRNAs at the Single-Cell Level and in Breast Cancer Patients Using Quadratic Isothermal Amplification/ J. Am. Chem. Soc. /Ruixue Duan, Xiaolei Zuo, Shutao Wang, Xiyun Quan, Dongliang Chen, Zhifei Chen, Lei Jiang, Chunhai Fan, Fan Xia	2013 年 135 卷 4604 页	2013 年 02 月 27 日	Fan Xia	Ruixue Duan, Xiaolei Zuo, Shutao Wang	段瑞雪, 左 小磊, 王树 涛, 全细 云, 陈栋 良, 陈志 飞, 江雷, 樊春海, 夏 帆	否

