

## 中国科学技术大学优秀博士学位论文推荐表

作者姓名	郑 珍	学号	BA140190 27	出生年月	1990.03	民 族	汉
院系名称	化学系	联系电话	18356962 690	毕业去向	美国博士后		
指导教师	梁高林		获博士学位日期	本次申请			
一级学科名称	化学		二级学科名称	分析化学			
本科毕业院校	南京大学		硕士毕业院校	硕博连读			
承担主要社会工作	党支部书记						
获奖情况	获得 2016 年博士研究生国家奖学金；安徽省优秀毕业生；中国科学技术大学优秀毕业生；中国科学技术大学优秀党员；中国科学技术大学化学系优秀党员；将作为中国优秀博士生代表赴德国参加 2017 诺贝尔奖获得者大会（全国共 20 名博士）；获中国科学技术大学化学与材料科学学院第二届研究生英文学术年会“一等奖”。						
学位论文题目	生物分子诱导的超分子水凝胶组装过程研究及成像分析						
学位论文研究方向	纳米生物分析						
学位论文评阅专家	刘扬中	王启刚	杨志谋	叶德举	高锦豪		
学位论文答辩专家	王俊峰	梁好均	尤业宇	江俊	邹纲		
论文答辩日期	2017.05.31		论文答辩结果 (通过票数/不通过票数)			5/0	
学位论文中文摘要							
<p>自组装是自然界以及生命体系中广泛存在的现象，例如脱氧核糖核苷酸组装成 DNA 双螺旋结构，蛋白质的聚集与折叠，控制细胞分裂过程的纺锤丝的形成等等。因此，研究自组装过程是具有重要意义。相比于物理或者化学诱导的自组装过程（如温度，酸碱度，离子强度，配体-受体相互作用等等），生物分子诱导的自组装过程具有很好的生物选择性，其过程也更为温和，能够使人们了解并控制生物体系中的一些重要的生物过程。</p> <p>目前，已有多种方法被应用于表征生物分子诱导的自组装过程。总结来说，对自组装的过程和结构的表征技术可分为波谱类方法，显微学方法，衍射学方法，流变学方法和理论模拟等几类。相比于这些传统分析手段，生物成像（光学成像，核磁共振成像，核医学成像等）分析具有无创伤、实时、活体、特异、精细显像等优点，能够反映出生物分子的空间和时间分布，从而了解活体内的生物分子的相关生物学过程。因此，生物成像也被用于表征生物分子诱导的自组装过程。然而，由于自组装是个动态过程，想要实现灵敏地追踪这一过程仍具有很大的挑战。因此，本课题旨在通过多种生物成像的手段（包括显微学成像、磁共振成像，软 X 射线成像等），对生物分子诱导的超分子水凝胶组装过程进行机理研究及成像分析，以更好地了解生物分子诱导的分子自组装过程，进而为控制生物体系中的一些重要的生物过程提供思路。</p>							

攻读博士期间与博士学位论文相关的代表性成果（限列 10 项）					
发表学术论文数	10	本人第一论文数 (含导师第一本人第二)	8	专利及其它成果数	0
序号	成果名称	作者排名	期刊名称	发表时间	收录情况
1	Cell Environment-Differentiated Self-Assembly of Nanofibers.	第一作者	J. Am. Chem. Soc.	2016	SCI 一区 IF 15.23
2	Mechanistic study of CBT-Cys click reaction and its application for identifying bioactive N-terminal cysteine peptides in amniotic fluid.	第一作者	Chem. Sci.	2017	SCI 一区 IF 9.144
3	Using L-STM to directly visu-alize enzymatic self-assembly/disassembly of nanofibers.	第一作者	Nanoscale	2016	SCI 一区 IF 7.76
4	Hydrazide D-luciferin for in vitro selective detection and in-tratumoral imaging of Cu <sup>2+</sup> .	第一作者	Biosens. Bioelectron.	2017	SCI 一区 IF 7.476
5	Intracellular synthesis of D-aminoluciferin for biolumi-nescence generation.	第一作者	Chem. Commun.	2016	SCI 一区 IF 6.567
6	Using “On/Off” <sup>19</sup> F NMR/MRI Signals to Sense Tyrosine Ki-nase/Phosphatase Activity in Vitro and in Cell Lysates.	第一作者	Anal. Chem.	2016	SCI 一区 IF 5.886
7	Nanocomputed Tomography Imaging of Bacterial Alkaline Phosphatase Activity with an Iodinated Hydrogelator.	第一作者	Anal. Chem.	2016	SCI 一区 IF 5.886
8	Magnetic resonance imaging-guided stratified selection of patients for nano-therapy.	第一作者	Ann. Transl. Med.	2016	Sci 收录
9	A Bioluminescent Turn-On Probe for Sensing Hypochlorite in Vitro and in Tumors.	第二作者	Anal. Chem.	2017	SCI 一区 IF 5.886
10	Intracellular Self-Assembly of Cyclic D-Luciferin Nanoparticles for Persistent Bioluminescence Imaging of Fatty Acid Amide Hydrolase.	第六作者	ACS Nano	2016	SCI 一区 IF 13.334