

自然科学奖公示内容

一、项目名称：光致变色功能基元与智能光电磁开关

二、拟提名者：中国科学院

三、代表性论文（专著）目录：

1、Photochromism of a Methyl Viologen Bismuth(III) Chloride: Structural Variation Before and After UV Irradiation. Gang Xu, Guo-Cong Guo,* Ming-Sheng Wang, Zhang-Jing Zhang, Wen-Tong Chen, and Jin-Shun Huang. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2007, 46, 3249–3251.

2、Photochromism of a 3D CdII Complex with Two Captured Ligand Isomers Generated In Situ from the Same Precursor. Ming-Sheng Wang, Guo-Cong Guo,* Wen-Qiang Zou, Wei-Wei Zhou, Zhang-Jing Zhang, Gang Xu, and Jin-Shun Huang. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2008, 47, 3565–3567.

3、Electron-Transfer Photochromism To Switch Bulk Second-Order Nonlinear Optical Properties with High Contrast. Pei-Xin Li, Ming-Sheng Wang,* Ming-Jian Zhang, Chen-Sheng Lin, Li-Zhen Cai, Sheng-Ping Guo, and Guo-Cong Guo. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2014, 53, 11529–11531.

4、Photochromism and Photomagnetism of a 3d – 4f Hexacyanoferrate at Room Temperature. Li-Zhen Cai, Qing-Song Chen, Cui-Juan Zhang, Pei-Xin Li, Ming-Sheng Wang,* and Guo-Cong Guo*. *J. Am. Chem. Soc.* 2015, 137, 10882–10885.

5、Design Strategy for Improving Optical and Electrical Properties and Stability of Lead-Halide Semiconductors. Cai Sun, Gang Xu, Xiao-Ming Jiang, Guan-E Wang, Pei-Yu Guo, Ming-Sheng Wang,* and Guo-Cong Guo*. *J. Am. Chem. Soc.* 2018, 140, 2805–2811.

四、主要完成人（完成单位）：

郭国聪（中国科学院福建物质结构研究所），王明盛（中国科学院福建物质结构研究所），徐刚（中国科学院福建物质结构研究所），蔡丽珍（中国科学院福建物质结构研究所），李培欣（中国科学院福建物质结构研究所）

自然科学奖公示内容

一、项目名称：新型高性能倍频晶体材料的创制

二、拟提名者：中国科学院

三、代表性论文（专著）目录：

1. Chuan-Fu Sun, Chun-Li Hu, Xiang Xu, Ji-Bei Ling, Ting Hu, Fang Kong, Xi-Fa Long, and Jiang-Gao Mao*, BaNbO(IO₃)₅: A New Polar Material with a Very Large SHG Response, J AM CHEM SOC, 2009, 131, 9486-9487.

2. Chuan-Fu Sun, Chun-Li Hu, Xiang Xu, Bing-Ping Yang, and Jiang-Gao Mao*, Explorations of new second-order nonlinear optical materials in the potassium vanadyl iodate system, J AM CHEM SOC, 2011, 133, 5561-5572.

3. Ming-Li Liang, Chun-Li Hu, Fang Kong,* and Jiang-Gao Mao*, BiFSeO₃: An Excellent SHG Material Designed by Aliovalent Substitution, J AM CHEM. SOC, 2016, 138, 9433-9436.

4. Jun-Ling Song, Chun-Li Hu, Xiang Xu, Fang Kong, and Jiang-Gao Mao*, A facile synthetic route to a new SHG material with two types of parallel pi-conjugated planar triangular units, Angew Chem Int Ed, 2015, 54, 3679-3682.

5. Fei-Fei Mao, Chun-Li Hu, Xiang Xu, Dong Yan, Bing-Ping Yang, and Jiang-Gao Mao*, Bi(IO₃)F₂: The First Metal Iodate Fluoride with a Very Strong Second Harmonic Generation Effect, Angew Chem Int Ed, 2017, 56, 2151-2155.

四、主要完成人（完成单位）：

毛江高（中国科学院福建物质结构研究所），孙传福（中国科学院福建物质结构研究所），孔芳（中国科学院福建物质结构研究所），宋俊玲（中国科学院福建物质结构研究所），毛菲菲（中国科学院福建物质结构研究所）

自然科学奖公示内容

一、项目名称：半导体单晶材料生长调控基础理论及应用

二、拟提名者：中国科学院

三、代表性论文（专著）目录：

1. Lin Zhang, Gilbert Benjamin, Liu Quanlin, Ren Guoqiang, Huang Feng. A Thermodynamically Stable Nanophase Material. *J. Am. Chem. Soc.* **128**, 6126-6131(2006).

2. Huang Feng, Lin Zhang, Lin Wenwen, Zhang Jiye, Ding Kai, Wang Yonghao, Zheng Qinghong, Zhan Zhibing, Yan Fengbo, Chen Dagui, Lv Peiwen & Wang Xian. Research progress in ZnO single-crystal: growth, scientific understanding, and device applications. *Chin. Sci. Bull.* **59**, 1235–1250 (2014).

3. Zheng Wei, Huang Feng, Zheng Ruisheng & Wu Honglei. Low-Dimensional Structure Vacuum-Ultraviolet-Sensitive ($\lambda < 200$ nm) Photodetector with Fast-Response Speed Based on High-Quality AlN Micro/Nanowire. *Adv. Mater.* **27**, 3921-3927 (2015).

4. Lin Richeng, Guo Quanlin, Zhu Qun, Zhu Yanming, Zheng Wei & Huang Feng. All-Inorganic CsCu₂I₃ Single Crystal with High-PLQY ($\approx 15.7\%$) Intrinsic White-Light Emission via Strongly Localized 1D Excitonic Recombination. *Adv. Mater.* **31**, 1905079(2019).

5. Wang Biao, Wang Mengye, Liu Fangyan, Zhang Qian, Yao Shan, Liu Xiaolong & Huang Feng. Ti₃C₂: An Ideal Co-catalyst? *Angew. Chem., Int. Ed.* **59**, 1914-1918(2020).

四、主要完成人（完成单位）：

黄丰（中国科学院福建物质结构研究所）；郑伟（中山大学）；林日成（中山大学）；王彪（中山大学）

科技进步奖公示内容

一、项目名称：超临界无水染色产业化关键技术与装备

二、拟提名者：中国科学院

三、主要知识产权和标准规范等目录：

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	发明专利有效状态
发明专利	超临界CO ₂ 无水染色及其系统	中国	ZL201410064157.0	2015/11/18	第1843279号	中国科学院福建物质结构研究所	林锦新, 崔红生, 黄婷婷, 高大发, 高祥君	有效
发明专利	一种用于超临界染色的二氧化碳及其应用	中国	ZL201310213778.6	2016/8/17	第2189079号	中国科学院福建物质结构研究所	林锦新, 高婷婷, 高红生, 高大发	有效
发明专利	一种纯棉纤维方形的染色方法	中国	ZL201210559095.1	2016/6/15	第2109216号	中国科学院福建物质结构研究所	高丹, 林锦新, 高婷婷, 高红生	有效
发明专利	硫代苯二甲酰染料及其制备和应用	中国	ZL201310533354.8	2016/3/2	第1971028号	中国科学院福建物质结构研究所	林锦新, 高大发, 高婷婷, 高红生	有效
发明专利	一种超临界二氧化碳染色釜	中国	ZL201711418227.8	2020/9/29	第4012373号	福建浔链股份有限公司	李伟, 张松田, 朱峰	有效
论文	Waterless dyeing of zipper tape using pilot-scale horizontal supercritical carbon dioxide equipment and its green and efficient production	中国	/	2019/6/18	Journal of Cleaner Production	中国科学院福建物质结构研究所 / 中国科学院 / 浔链股份有限公司	黄婷婷, 崔红生, 高祥君, 张田, 余培, 林锦新	/
论文	Continuous dyeing processes for	中国	/	2017/4/28	Journal of Cleaner	中国科学院福建物质	黄婷婷, 崔红生, 高大发, 杨	/

	zipper tape in supercritical carbon dioxide.				er Production	研究所 / 中国科学院 结构研究所 / 中国科学院 中学	孔祥君, 林锦新	
论文	Multicomponent system of trichromatic disperse dye solubility in supercritical carbon dioxide	中国	/	2019/5/9	Journal of CO ₂ Utilization	中国科学院福建物质结构研究所 / 中国科学院 中学	孔祥君, 黄婷婷, 杨大红, 崔林锦新	/
论文	Dyeing of cotton fabric with reactive disperse dye contain acyl fluoride group in supercritical carbon dioxide,	中国	/	2016/11/23	Dyes and Pigments	中国科学院福建物质结构研究所 / 中国科学院 中学	杨发, 孔大君, 高丹, 崔红生, 黄婷婷, 林锦新	/
特种设备使用登记证	压力容器 (染色釜)	中国	16-4024-1	2017/4/13	容 13 闽 C0474 (17)	福建浔兴拉链科技股份有限公司	/	/

四、主要完成人:

林锦新, 李伟, 黄婷婷, 余培, 张田, 陈龙祥, 孔祥君, 崔红生

五、主要完成单位:

中国科学院福建物质结构研究所, 福建浔兴拉链科技股份有限公司