基本信息

姓　　名	安桥石
职　　务	
职　　称	预聘副教授/博士生导师
学术兼职	
联系电话	18811442635
电子邮件	qsan@bit.edu.cn
系/研究所	有机化学和高分子化学研究所

教育背景

2014.09-2017.07	北京交通大学，光学工程专业，工学博士
2012.09-2014.07	北京交通大学，光学工程专业，工学硕士
2007.09-2011.07	邯郸学院，物理学，理学学士

工作履历

2020.04-至今	北京理工大学，化学与化工学院，预聘副教授
2018.03-2020.03	北京交通大学，电气工程学院，博士后

研究方向

1.	有机光伏材料设计与合成
2.	光伏器件制备及机理分析

荣誉奖励

1.	北京市普通高校优秀博士毕业生
2.	北京交通大学优秀博士学位论文
3.	北京交通大学校长奖学金
4.	博士、硕士研究生国家奖学金

承担项目

1.	高效率非富勒烯三元有机光伏器件的研究，国家自然科学基金″青年基

	金"，2019.1-2021.12，25 万元，主持
2.	非富勒烯三元有机太阳能电池的机理研究，中国博士后科学基金面上项目，2019.1-2020.12，5 万元，主持
3.	新型高效率光伏器件的研发，中央高校基本科研业务费，2018.4-2020.3，8 万元，主持
4.	光谱响应范围可调的倍增型有机光电探测器的制备及关键科学问题研究，国家自然科学基金“面上”，2020.1-2023.12，69 万元，参与
5.	响应范围可调的倍增型有机光电探测器及机理研究，北京市自然基金“面上”，20 万元，2019.1-2021.12，20 万元，参与

研究成果

主持国家自然科学基金项目 1 项, 博士后面上项目 1 项；参与国家自然科学基金项目等 4 项。迄今以第一作者或通讯作者身份在 *Energy Environ. Sci.; Adv. Funct. Mater.; Nano Energy; Small; J. Mater. Chem. A; Sci. Bull.* 等国际高水平期刊上发表 SCI 论文 24 篇，热点论文 1 篇，ESI 高被引论文 7 篇。累计他引 3400 余次，单篇论文最高他引超过 400 次。

1.	率先利用纯给（受）体器件法探究双给体或双受体材料间激子的动力学过程，为研究三元器件中材料间能量传递或电荷转移提供了一种全新的表征手段。
2.	提出利用截止滤光片研究三元有机光伏器件机理的新方法，澄清了三元器件中载流子输运的动力学过程。该方法已成为验证“合金模型”工作机理的有效手段。
3.	通过三元策略，成功制备出光电转换效率达到 10.16%的全小分子三元有机光伏器件，是当时该类器件效率的最高值。
4.	甄选非富勒烯聚合物受体作为第三组分，制备出效率超过 12%的三元器件。该策略在三种不同的材料体系中得到了普适性验证，为同时提高三元器件的效率及稳定性提供了一种新策略。
5.	报道了效率超过 16.2%的三元有机光伏器件，创造了当时效率的记录。中国科学杂志社以“新纪录：16.27%！三元聚合物太阳能电池”为题对我们的工作进行了报道。该文章从 19 年 4 月发表至今被引已超过 170 次。

代表性论文

1.	**Qiaoshi An,*‡** Junwei Wang,‡ Xiaoling Ma, Jinhua Gao, Zhenghao Hu, Bin Liu, Huiliang Sun, Xugang Guo, Xiaoli Zhang and Fujun Zhang, Two compatible polymer donors contribute synergistically for ternary organic solar cells with 17.53% efficiency, ***Energy & Environmental Science*, 2020**, DOI : 10.1039/D0EE02516J.
2.	Qunping Fan, **Qiaoshi An,*** Yuanbao Lin, Yuxin Xia, Qian Li, Ming Zhang, Wenyan Su,

	Wenhong Peng, Chunfeng Zhang, Feng Liu, Lintao Hou, Weiguo Zhu, Donghong Yu, Min Xiao, Ellen Moons, Fujun Zhang,* Thomas D. Anthopoulos, Olle Inganäse and Ergang Wang*, Over 14% efficiency all-polymer solar cells enabled by a low bandgap polymer acceptor with low energy loss and efficient charge separation, ***Energy & Environmental Science***, **2020**, DOI : 10.1039/D0EE01828G.
3.	**Qiaoshi An**, Xiaoling Ma, Jinhua Gao, Fujun Zhang*, Alloy-like ternary polymer solar cells with over 17.2% efficiency, ***Science Bulletin***, **2020**, 65, 538-545. (**Cover paper, Hot paper &Highly cited paper**)
4.	Zhenghao Hu, Jian Wang, **Qiaoshi An***, Fujun Zhang*, Semitransparent polymer solar cells with 12.37% efficiency and 18.6% average visible transmittance, ***Science Bulletin*** **2020**, 65, 131-137. (**Highly cited paper**)
5.	Wei Gao‡, **Qiaoshi An**‡ (equal contribution) , Minghui Hao, Rui Sun, Jian Yuan, Fujun Zhang*, Wei Ma*, Jie Min* and Chuluo Yang*, Thick-Film Organic Solar Cells Achieving over 11% Effciency and Nearly 70% Fill Factor at Thickness over 400 nm. ***Advanced Functional Materials***, **2020,** 28, 1908336.
6.	**Qiaoshi An**, Jian Wang, Fujun Zhang*, Ternary polymer solar cells with alloyed donor achieving 14.13% efficiencyand 78.4% fill factor, ***Nano Energy***. **2019**, 60, 768-774. (**Highly cited paper**)
7.	**Qiaoshi An**, Xiaoling Ma, Jinhua Gao, Fujun Zhang*, Solvent additive-free ternary polymer solar cells with 16.27% efficiency, ***Science Bulletin***, **2019**, 504-506. (**Cover paper & Highly cited paper**)
8.	**Qiaoshi An**, Fujun Zhang*, Wei Gao, Qianqian Sun, Miao Zhang, Chuluo Yang*, Jian Zhang, High-efficiency and air stable fullerene-free ternary organic solar cells, ***Nano energy***, **2018**, 45, 177-183. (**Highly cited paper**)
9.	**Qiaoshi An** , Wei Gao, Zhang, Fujun Zhang*, Jian Zhang, Miao Zhang, Kailong Wu, Xiaoling Ma, Zhenghao Hu, Chaoqun Jiao, Chuluo Yang*, Energy Level Modulation of Non-Fullerene Acceptors Enables Efficient Organic Solar Cells with Small Energy Loss. ***Journal of Materials Chemistry A,*** **2018**, 6, 2468. (**Highly cited paper**)
10.	**Qiaoshi An**, Jian Zhang, Wei Gao, Feng Qi, Miao Zhang, Xiaoling Ma, Lijun Huo*, Chuluo Yang*, Fujun Zhang*, Efficient Ternary Organic Solar Cells with Two Compatible Non-Fullerene Materials as One Alloyed Acceptor, ***Small***, **2018**, 14, 1802983.
11.	Wei Gao‡, **Qiaoshi An**‡ (equal contribution), Ruijie Ming, Dongjun Xie, Kailong Wu, Zhenghui Luo, Fujun Zhang* and Chuluo Yang*, Side Group Engineering of Small Molecular Acceptor for High-Performance Fullerene-Free Polymer Solar Cells:

	Thiophene being Superior to Selenophene, ***Advanced Functional Materials***, **2017**, 27, 1702194.
12	**Qiaoshi An**, Fujun Zhang*, Jian Zhang, Weihua Tang, Zhenbo Deng and Bin Hu*, Versatile ternary organic solar cells: a critical review, ***Energy & Environmental Science***, **2016**, 9, 281-322. (**Highly cited paper**)
13.	**Qiaoshi An**, Fujun Zhang*, Xinxing Yin, Qianqian Sun, Miao Zhang, Jian Zhang*, Weihua Tang and Zhenbo Deng, Efficient organic ternary solar cells with the third component as energy acceptor, ***Nano energy***. **2016**, 30, 276-282 26.
14.	**Qiaoshi An**, Fujun Zhang*, Qianqian Sun, Miao Zhang, Jian Zhang, Weihua Tang, Xinxing Yin, Zhenbo Deng, Efficient organic ternary solar cells with the third component as energy acceptor, ***Nano energy***, **2016**, 26, 180-191.
15.	**Qiaoshi An**, Fujun Zhang*, Qianqian Sun, Jian Wang, Lingliang Li, Jian Zhang, Weihua Tang and Zhenbo Deng, Efficient small molecular ternary solar cells by synergistically optimized photon harvesting and phase separation, ***Journal of Materials Chemistry A***, **2015**, 3, 16653-16662.
16.	**Qiaoshi An**, Fujun Zhang*, Lingliang Li, Jian Wang, Qianqian Sun, Jian Zhang, Weihua Tang and Zhenbo Deng, Simultaneous Improvement in Short Circuit Current, Open Circuit Voltage, and Fill Factor of Polymer Solar Cells through Ternary Strategy, ***ACS Applied Materials & Interfaces***, **2015**, 7, 3691-3698.