

- [院士专家](#)
- [研究员](#)
- [杰出青年](#)
- [百人计划](#)
- [副研究员](#)
- [人才招聘](#)

您的位置: [首页](#)>[研究队伍](#)>[人才](#)

姓名:	卿凤翎	性别:	男
职称:	研究员	学历:	研究生
电话:	021-54925187	传真:	021-64166128
电子邮件:	flq@mail.sioc.ac.cn	个人主页:	
通讯地址:	上海市零陵路345号物理有机化学研究室 200032		



#### 简历:

1990年在中国科学院上海有机化学研究所获的博士学位。1992年被中国科学院晋升为副研究员。1992年至1995年在美国Wyeth Research做博士后。1997年被中国科学院晋升为研究员。2003年获得国家杰出青年基金。2004年入选上海市优秀学科带头人计划, 2005年入选上海市领军人才计划。主要从事有机氟化物的合成方法学和有机含氟材料的研究工作。自1995年主持科研工作以来发表有机氟化学和含氟材料的研究论文150余篇, 获得中国发明专利授权14项; 2007年3月在科学出版社出版了国内第一本《有机氟化学》著作, 在国际氟化学和有机氟材料学术会议上做邀请报告30余次。2000年起任国际刊物*Journal of Fluorine Chemistry*编委。负责主办了2005年7月在上海召开的第17届国际氟化学会议和2008年11月在上海召开的中日韩氟化学学术讨论会。由于在有机氟化学和含氟材料做出的贡献, 2007年获“中国科学院-拜耳青年科学家奖”。

#### 研究方向:

##### 1) 氧化三氟甲基化反应

由于三氟甲基(CF<sub>3</sub>-)的独特性质, 将其引入到有机化合物中能够显著改变化合物的酸性、偶极距、极性、亲脂性以及其化学和代谢稳定性。因此含三氟甲基的化合物已在医药、农药和材料等领域得到广泛应用。如治疗精神抑郁的药物Prozac、治疗关节炎的药物 Celebrex和治疗II型糖尿病的药物Januvia 等都含有三氟甲基。几十年来, 化学家发展了各种不同类型的向有机分子引入三氟甲基的反应, 但这些方法存在反应条件苛刻、原料难得及选择差等缺点。近年来, 在金属有机化学研究的推动下, 三氟甲基化反应成为研究热点并取得了重大突破。如美国麻省理工学院(Massachusetts Institute of Technology)的 Buchwald 教授实现了钯催化芳基氯化物的三氟甲基化反应, 该反应成功的关键是使用了他们小组发展的含磷配体BrettPhos 或 RuPhos (*Science*, **2010**, 328, 1679)。目前报道的合成含三氟甲基化化合物的方法都是含三氟甲基的亲核试剂与相应的亲电试剂反应, 如芳基卤代物与当场产生的三氟甲基铜 (CuCF<sub>3</sub> generated *in situ*) 的偶联反应, 经三氟甲基负离子对羰基类化合物的亲核加成反应等。近几年来, 过渡金属参与的亲核试剂之间经氧化形成碳-碳键的偶联反应受到广泛关注, 国际刊物发表了一系列的研究成果。在该研究方向结果的激发下, 我们课题组首次提出了“氧化三氟甲基化反应”的新思想, 即在氧化剂和过渡金属存在下, 含三氟甲基的亲核试剂与相应的亲核试剂反应。但由于三氟甲基基团的强吸电性, 其与过渡金属作用后形成的三氟甲基金属络合物很难发生还原消除反应, 因此要实现“氧化三氟甲基化反应”是一挑战性的课题。最近, 我们实现了铜参与下的末端炔烃与亲核三氟甲基化试剂 (CF<sub>3</sub>SiMe<sub>3</sub>) 的氧化偶联反应和硼酸与亲核三氟甲基化试剂 (CF<sub>3</sub>SiMe<sub>3</sub>) 的氧化偶联反应。目前我们正开展氧化三氟甲基化反应的机理研究、在含氟药物中的合成应用, 及三氟甲氧基化反应 (CF<sub>3</sub>O-)和三氟甲硫基化反应 (CF<sub>3</sub>S-)。

##### 2) 含氟生物活性物质的分子设计与合成

由于氟原子的特性(高电负性和小的原子半径), 向有机分子引入氟原子或含氟基团, 将影响有机分子的物理、化学性能, 特别是对化合物的生理活性将产生大的影响。从上世纪七十年代起, 有机化学家和药物化学家把向有机分子引入氟原子或含氟基团(主要是三氟甲基和二氟亚甲基)作为提高化合物药效的重要手段之一。目前已有150多种的含氟药物被批准进入市场, 含氟药物占整个药物的比例已接近20%。含氟有机化合物在新药的研制及生命科学研究中显得越来越重要。近几年来, 由于金属有机和不对称反应在有机氟化学的应用, 含氟砌块法在含氟生物活性物质(特别是复杂天然产物的含氟类似物)的合成中显得越来越重要。我们首先探索一些重要的含氟砌块的合成方法学, 然后应用自己发展的含氟砌块合成多种类型的含氟生物活性物质, 如: 含氟核苷, 含氟糖和具有重要生理活性的复杂天然产物的含氟类似物等。对合成的含氟化合物进行生物活性研究, 从而得到结构与性能的关系, 期望能发现具有抗肿瘤和抗病毒等活性的先导化合物。

#### 专家类别:

杰青；研究员

**职务：**

课题组长

**社会任职：**

**获奖及荣誉：**

**代表论著：**

1. Jun-Ling Chen, Feng Zheng, Yangen Huang, Feng-Ling Qing Synthesis of g-monofluorinated goniothalamine analogues via regio- and stereoselective ring-opening hydrofluorination of epoxide *J. Org. Chem.* 2011, 76, 6525.
2. Feng-Ling Qing, Feng Zheng Synthesis of Trifluoromethylated and gem-Difluoromethylenated Biologically Interesting Compounds from Fluorine-Containing Synthons *Synlett* 2011, 1052. (Account)
3. Lingling Chu, Feng-Ling Qing Copper-mediated oxidative trifluoromethylation of boronic acids. *Organic Lett.* 2010, 12, 5060.
4. Lingling Chu, Feng-Ling Qing Copper-mediated aerobic oxidative trifluoromethylation of terminal alkynes with Me<sub>3</sub>SiCF<sub>3</sub> *J. Am. Chem. Soc.* 2010, 132, 7262.
5. Lingling Chu, Feng-Ling Qing, Benzoyl peroxide (BPO)-promoted oxidative trifluoromethylation of tertiary amines with trimethyl(trifluoromethyl)silane *Chem. Commun.* 2010, 46, 6285.
6. Feng Zheng, Lin Fu, Renxiao Wang and Feng-Ling Qing Synthesis and conformational analysis of D-2 $\epsilon$ -deoxy-2 $\epsilon$ ,2 $\epsilon$ -difluoro-4 $\epsilon$ -dihydro-4 $\epsilon$ -thionucleosides *Org. Biomol. Chem.* 2010, 8, 163.
7. Feng Zheng, Xingang Zhang, Feng-Ling Qing Stereoselective Reformatskii-Claisen rearrangement: Synthesis of 2',3'-dideoxy-6',6'-difluoro-2'-thionucleosides *Chem. Commun.* 2009, 1505.
8. Xiu-Hua Xu, Amy Trunkfield, Timothy D. H. Bugg and Feng-Ling Qing Synthesis of gem-difluorinated nucleoside analogues of the liposidomycins and evaluation as MraY inhibitors *Org. Biomol. Chem.* 2008, 6, 157.



版权所有：中国科学院上海有机化学研究所 Copyright © 2002-2009  
地址：中国北京 京ICP备05002791号