

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

金鸡纳碱季铵盐促进的 CO<sub>2</sub> 与环氧化合物的不对称环加成反应[张素玲<sup>1</sup>](#) [宋莹莹<sup>1</sup>](#) [景欢旺<sup>1</sup>](#) [闫鹏<sup>1</sup>](#) [蔡强<sup>2</sup>](#)

(1 兰州大学功能有机分子化学国家重点实验室, 化学化工学院, 甘肃兰州 730000 2 清华大学材料科学与工程系, 北京 100084)

**摘要** 开发了钴配合物/金鸡纳碱季铵盐催化剂体系用于催化 CO<sub>2</sub> 与环氧化合物的不对称环加成反应, 考察了催化剂和助催化剂中阴离子对反应的影响. 结果表明, 该反应可在 667 kPa CO<sub>2</sub> 压力和室温下进行. 催化剂中不同阴离子的活性次序为 2-硝基苯氧基 > 2,4,6-三硝基苯氧基 > NO<sub>3</sub><sup>-</sup> > OAc<sup>-</sup> > 三氟乙酸根 ≈ B<sup>-</sup> > Cl<sup>-</sup> > 对甲苯磺酸根. 当助催化剂阴离子为 Cl<sup>-</sup> 时反应的 ee 值较高, 而为 Br<sup>-</sup> 时反应速度较快. 当以 (S,S)-1,2-环己二胺缩 (N,N-双(3,5-二-叔丁基水杨醛) 钴(III) 乙酸盐 ((S,S)-A) 结合 N,O-二苄基氯化奎宁 (1a) 作助催化剂时, 得到了 ee 值为 73% 的手性丙烯环碳酸酯.

**关键词** [二氧化碳](#); [环氧化合物](#); [环碳酸酯](#); [钴配合物](#); [金鸡纳碱季铵盐](#)