



焦点新闻

焦点新闻

[首页 \(/main.htm\)](/main.htm) [焦点新闻 \(/tplb/list.htm\)](/tplb/list.htm)

神奇的三核稀土脒基配合物

发布时间: 2018-07-11

与过渡金属不同,大部分稀土金属缺乏可逆的氧化还原活性,难以通过稀土金属价态的变化切断和形成化学键。另外,由于稀土金属的高亲氧性,对于所有前期报道的氧配体和烷基配体混合配位稀土化合物而言,都是清一色的烷基配体优先于氧配体发生转移,这给稀土化学及其应用发展带来诸多限制。最近,周锡庚教授团队的张立新副研究员等人通过引入脒基单负离子作为配体,借助该配体的独特立体和电子可调控性,合成了结构新颖、反应位点多和热稳定性好的三核稀土膦宾和氧配合物,并研究了这些化合物对CO₂、CS₂、PhNCS等小分子的活化,还用DFT理论计算的方法研究了活化CS₂反应的机理,取得一些突破性进展。例如,发现对应的阴离子功能取代膦宾稀土配合物具有4电子还原功能,能与2个CS₂分子进行连续脱硫/偶联/环化和硫转移插入稀土-碳键反应,形成磷杂环二硫醇和甲硫基结构单元。在这个过程中,同时切断了2个C=S双键,构建了1个新C-P、1个C-S、1个C-C单键和1个C=C双键。所有这些反应均不同于与传统金属还原活化二硫化碳的模式(J. Am. Chem. Soc. **2018**, 140, 102-105)。此外,该小组还利用这种三核结构赋予稀土-氧键的张力作用,实现了稀土-氧键和稀土-碳键的反应活性反转,使惰性的氧配体优先于烷基配体被取代,发展了温和条件下将CS₂和PhNCS分别转化为CO₂和PhNCO的新方法(Angew. Chem. Int. Ed. **2018**, 57, 1062-1067)。

该系列研究工作主要由洪建权博士、王凯博士和田海雯博士生完成。得到了复旦大学、复旦大学化学系、国家自然科学基金(21372047, 21672038, 21572034, 21732007)、973项目(2012CB821604, 2015CB856600)等资金的支持。

首页 (<http://chemistry.fudan.edu.cn/main.htm>)

科学研究 (</21865/list.htm>)

学生园地 (</xsyd/list.htm>)

本系概况 (</bxgkw/list.htm>)

人才培养 (</21866/list.htm>)

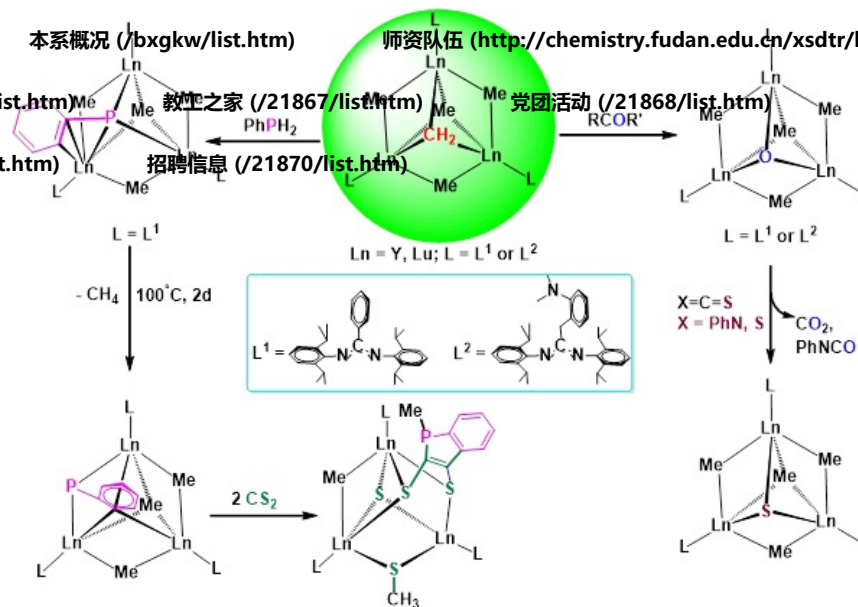
校友天地 (</21869/list.htm>)

招聘信息 (</21870/list.htm>)

师资队伍 (<http://chemistry.fudan.edu.cn/xsdtr/list.htm>)

教工之家 (</21867/list.htm>)

党团活动 (</21868/list.htm>)



友情链接: [复旦首页 \(/redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236980\)](#) |
[图书馆 \(/redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236979\)](#) |
[教务处 \(/redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236978\)](#) |
[财务处 \(/redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236976\)](#) |
[ehall办事大厅 \(/redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=322603\)](#) |

地址: 上海市杨浦区淞沪路2005号复旦大学江湾校区化学楼 邮编: 200438 电话: 86-21-31242791

版权所有 © 复旦大学化学系 2014 技术支持: 维程互联 (<http://51eweb.cn/Home/>)