



• [欢迎访问 中国石油石化工程信息网](#) 今天是2024年02月14日 11:35:44

- [首页](#)
- [关于我们](#)
- [联系我们](#)
- [本会活动](#)
- [头条新闻](#)
- [行业要闻](#)
- [石油石化市场](#)
- [石油石化科技](#)
- [炼油与石化工程](#)
- [储运工程](#)
- [勘探与钻采工程](#)
- [节能、环保与新能源](#)
- [政策法规](#)
- [专家论坛](#)
- [项目信息](#)
- [技术交流](#)
- [书刊编辑](#)
- [会员之窗](#)

当前位置: [首页](#) > [石油石化科技](#) > 无机硫化物全固态电池达到国际先进水平

关于我们

- [本会介绍](#)
- [领导机构](#)
- [专业委员会](#)

无机硫化物全固态电池达到国际先进水平

2024/2/2 关键字： 来源：[互联网]

[中国石化新闻网2024-02-01]1月28日，由中国科学院青岛生物能源与过程研究所先进储能材料与技术研究组完成的无机硫化物全固态电池关键技术开发项目，在青岛通过了由中国化工学会组织的成果鉴定。由中国科学院院士、南开大学副校长陈军等9位专家组成的鉴定委员会一致认为，该项目通过自主创新，技术成熟，研究成果达到国际先进水平，部分成果国际领先。

高安全性、高倍率性、高能量密度、长寿命、低成本一直是新能源电池技术发展的核心方向和追求目标，而全固态电池因其能解决现阶段电池存在的局限性而被视为“未来的电池形态”。研究组组长、研究员武建飞的带领团队自2016年开始布局硫化物全固态电池的研究工作。

研究组开发了多体系多功能性的硫化物固体电解质，最高室温离子电导率达到11mS/cm；通过湿法球磨制备了粒径为500~800nm的纳米级硫化物固体电解质，改善了与正负极材料的界面接触，提升了电池的倍率性能，10C倍率放电比容量提升到常规电解质的2.4倍。通过构建稳定的三相界面，制备了高性能全固态锂硫电池，该电池在电流密度为1.34mAcm⁻²的条件下，硫正极展现出1506.3mAhg⁻¹的高比容量，1400次循环后容量保持率仍达到70.4%。

针对硫化锂正极电化学反应活性差的难题，通过在原子层面上对硫化锂进行改性，制备了一种过渡金属离子和卤素双掺杂的硫化锂正极，提高了锂离子在硫化锂中的扩散速率，改善了放电容量和循环稳定性，2C(2.33A/g)放电比容量643.4mAh/g，循环6000次容量保持率为84.6%。

自主创新了厚度低于20μm的超薄电解质膜制备技术，高稳定性电极包覆技术和电极/电解质界面构建技术，匀浆、涂布、电极成型、叠片等软包电池制备技术等硫化物全固态软包电池工业化制备的多项关键技术，成功开发出具有优异倍率、循环和低温性能的硫化物全固态电池，5C倍率放电容量保持率为63.7%，-20℃放电比容量为室温放电比容量的75%(0.1C)；成功开发出长循环寿命的全固态软包锂电池，循环4000次，容量保持率为80%，率先突破了全固态软包锂电池循环寿命差的技术难点。

开发出高稳定性电极包覆技术，并根据不同的电极材料，选用PVDF-HFP、SBR、SEBS中的一种或几种粘结剂进行合浆，再通过转移式涂布机可进行长达百米的连续涂布，为工业化批量化生产奠定了坚实的基础。

据了解，该项目从电解质开发、正负极材料改性及修饰到电池产品制备工艺，申请11项专利，其中获得国家授权发明专利1项。

- [中国民生新闻网](#) • [民生频道网](#) • [首页](#)

- [关于我们](#)
- [联系我们](#)
- [本会活动](#)
- [头条新闻](#)
- [行业要闻](#)
- [石油石化市场](#)
- [石油石化科技](#)
- [炼油与石化工程](#)
- [储运工程](#)
- [勘探与钻采工程](#)
- [节能、环保与新能源](#)
- [政策法规](#)
- [专家论坛](#)
- [项目信息](#)
- [技术交流](#)
- [书刊编辑](#)
- [会员之窗](#)

Copyright 2016 All Rights Reserved. 中国石油和石化工程研究会

地 址：北京市东城区和平里七区十六楼 邮 编：100013 办公电话：010-64212605 010-64212343

传 真：010-64212605 电子信箱：cppei_818@163.com 研究会网址：www.cppei.org.cn

[京ICP备14005103号](#) [京公网安备 11010102003788号](#) 技术支持：北京国联资源网