[首页](#)[概况简介](#)[研究系统](#)[职能部门](#)[科研成果](#)[人才队伍](#)[科学普及](#)[党建文化](#)[信息公开](#)

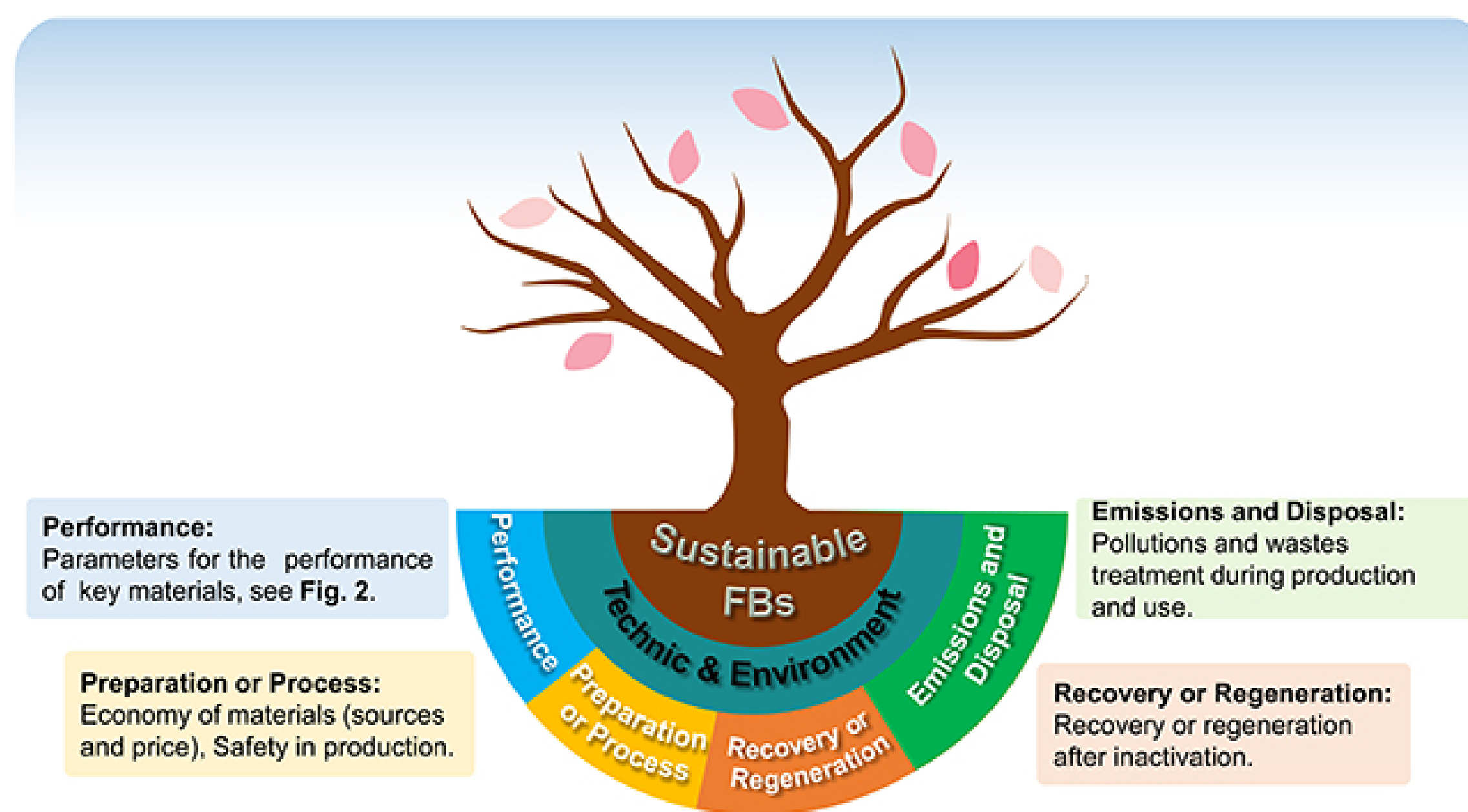
请输入关键字

[首页](#) > [新闻动态](#) > [科研进展](#)

我所发表液流电池的低碳可持续发展相关综述文章

发布时间: 2023-08-14 | 供稿部门: DNL17 | [【放大】](#) | [【缩小】](#) | [【打印】](#) | [【关闭】](#)

近日, 我所储能技术研究部 (DNL17) 李先锋研究员和张长昆研究员团队联合德克萨斯大学奥斯汀分校余桂华教授团队, 发表了液流电池的低碳可持续发展相关综述文章, 从技术可持续性和环境可持续性的角度, 系统评估了液流电池关键材料的发展现状和趋势, 分析了低碳、可持续液流电池的发展前景和挑战。



液流电池是一种重要的大规模储能技术, 可以有效解决可再生能源不连续和不稳定的问题, 为我国可再生能源规模化发展和能源结构调整与转型提供了重要支撑。液流电池储能系统的低碳可持续性对能源结构低碳化至关重要。

该综述首先从技术可持续性和环境可持续性两个方面, 提出了影响液流电池关键材料可持续性的基本要素: 稳定性和循环寿命、原子经济性、可再生性、制备过程的规模化、原材料与产品的安全性、废物处理等。其中, 技术可持续性主要从电池性能、关键材料的制备、回收再生等方面进行评价; 环境可持续性主要从材料制备过程中的废物排放和处理等方面进行评价。此外, 该综述分别总结了无机/有机活性电对/电解液、膜和电极材料等电池部件, 以及一些新型液流电池的最新进展, 并依据上述原则对其可持续性程度进行了总结。最后, 该综述对可持续性背景下液流电池的发展前景和挑战进行了展望。

近年来, 储能技术研究部面向世界科技前沿、面向国家重大需求, 在液流电池储能技术研究方面取得了重要进展, 解决了液流电池关键材料、高性能电堆和大规模储能系统集成等关键科学和工程问题; 完成了从实验室基础研究到产业化应用的发展过程, 技术支撑了包括全球功率最大、容量最大的100MW/400MWh液流电池储能电站在内的多项系统与示范。同时, 团队在锌基液流电池 (*Joule*, 2022)、水系有机液流电池 (*Energy Environ. Sci.*, 2023) 和其它创新型液流储能技术 (*Angew. Chem. Int. Ed.*, 2022) 中也取得了重要进展。

该综述以“Development of flow battery technologies using the principles of sustainable chemistry”为题, 于近日发表在*Chemical Society Reviews*。该工作的第一作者是我所DNL17联合培养博士研究生赵子铭、博士后刘相慧和博士研究生张梦琪。上述工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的支持。(文/图 张梦琪、刘相慧)

文章链接: <https://doi.org/10.1039/D2CS00765G>[DICP科普一下 | 何为液流电池?](#)

DICP

地址: 辽宁省大连市沙河口区中山路457号 邮编: 116023
电话: +86-411-84379163 / 9198 传真: +86-411-84691570
邮件: dicp@dicp.ac.cn

官方微信



化学之美

