

## 技术发明奖公示：

项目名称	新一代大规模全钒液流电池关键技术及应用							
提 名 者	中国科学院沈阳分院							
提名等级	一等奖							
主要完成人	李先锋，刘涛，张华民，邢枫，刘宗浩，郝玥							
主要完成单位	中国科学院大连化学物理研究所；大连融科储能技术发展有限公司；大连融科储能集团股份有限公司							
项目简介 (300 字)	项目团队面向国家战略重大需求，坚持“产、学、研、用”相结合的创新开发机制，在新一代大规模全钒液流电池关键材料、核心部件电堆及系统方面解决了系列关键科学与技术问题，大幅度降低了液流电池系统成本、提高了系统的可靠性。突破了新一代液流电池系统的工程化放大和规模化技术。近 5 年，研究团队在国内外先后实施了包括全球最大的 100 MW/400 MWh 全钒液流电池储能调峰电站在内的 20 余项商业化应用示范项目，推进了液流电池在发电侧、输配电及用户侧等领域的广泛应用，带动了储能产业上下游的发展，形成了良好的储能集群效应，促进了我国储能行业的技术进步、区域创新和新能源产业发展，为我国能源结构调整、实现了“碳达峰碳中和”目标提供了重要的技术支撑。							
主要知识产权和标准规范等目录 (不超过 10 件)								
序号	知识 产 权 (标 准) 类 别	知识产 权 (标准) 具 体名称	国家 (地 区)	授权号 (标 准编号)	授权 (标准 发布) 日期	证书编 号 (标 准批准 发布部 门)	权利人 (标准 起草单 位)	发明 专 利 (标 准) 有 效 状 态
1	发明	一种双功能复合多孔膜及其制备和应用	中国	ZL201310303522.4	2017/05/03	第2472927号	中国科学院大连化学物理研究所	李先锋；张华民；李云；段寅琦
2	发明	一种液流电池用高导电柔性石墨双极板及其制备和应用	中国	ZL201811451411.7	2020/12/25	第4169970号	中国科学院大连化学物理研究所	刘涛；李先锋；张华民

3	发明	一种液流电池电极框及其应用和液流电池	中国	ZL201811451535.5	2021/04/27	第4386675号	中国科学院大连化学物理研究所	邢枫；李先锋；张华民	有效
4	发明	一种液流电池用交联复合膜及其制备和应用	中国	ZL201911258233.0	2022/04/15	第5076468号	中国科学院大连化学物理研究所	李先锋；石梦奇；张华民	有效
5	发明	一种含稳定剂的负极电解液在全钒液流电池中的应用	中国	ZL201811145814.9	2021/11/09	第4779781号	中国科学院大连化学物理研究所；大连融科储能技术发展有限公司	孙佳伟；李先锋；张华民；史丁秦	有效
6	发明	提高全钒液流电池运行时高浓度负极电解液稳定性的方法	中国	ZL201711213861.8	2021/06/29	第4514636号	中国科学院大连化学物理研究所；大连融科储能技术发展有限公司	孙佳伟；李先锋；张华民；史丁秦	有效
7	发明	一种液流电池用双极板及其制备和应用	中国	ZL201711203419.7	2021/09/28	第4705076号	中国科学院大连化学物理研究所；大连融科储能技术发展有限公司	刘涛；李先锋；张华民	有效
8	发明	一种液流电池电堆	中国	ZL201510924092.7	2019/08/09	第3486599号	中国科学院大连化学物理研	刘涛；张华民；李先锋	有效

							究所		
9	发明	一种用于实时监测全钒液流电池钒迁移的方法及系统	中国	ZL201811140235.5	2021/12/31	第4874964号	大连融科储能技术发展有限公司	于彩红；董艳影；赵叶龙；邹毅；刘宗浩；宋玉波；王良；梁加富；高新疆；王丹	有效
10	发明	一种具有风场黑启动功能的液流电池储能系统及其工作方法	中国	ZL201510837505.8	2018/11/23	第3160005号	大连融科储能技术发展有限公司	邵家云；张华民；马相坤；徐世博；韩乐聪	有效

**承诺：**本项目所列知识产权符合提名要求且无争议。上述知识产权和标准规范等用于提名辽宁省科学技术进步奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意，有关知情证明材料均存档备查。