



- 首页
- 概况简介
- 科学平台
- 科研成果
- 科研队伍
- 民品产业
- 院所文化
- 党建园地
- 研究生教育
- 出版物
- 院属单位
- 信息公开
- 联系我们

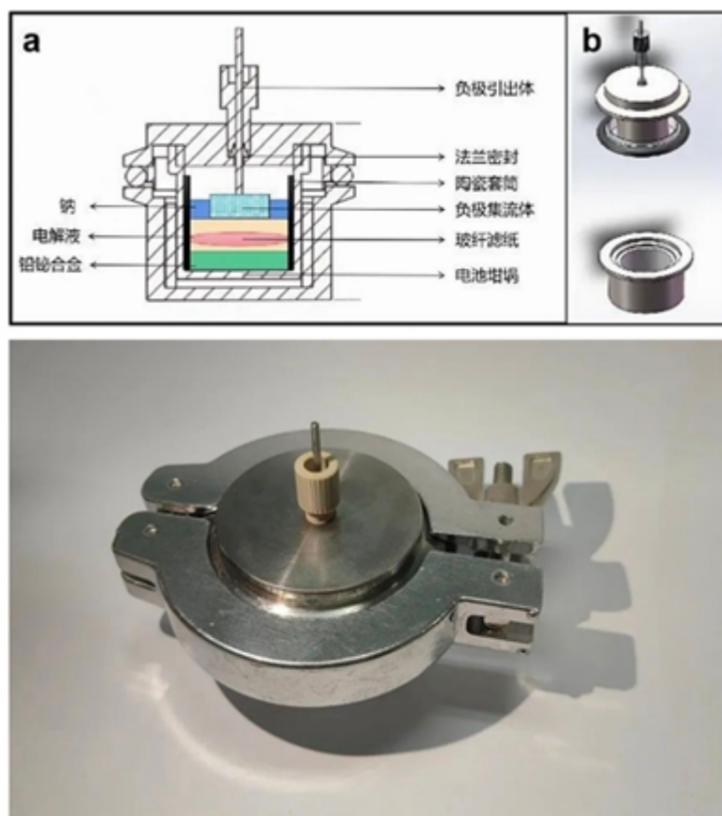
探索新能源！国内首个低温运行钠-铅铋合金液态金属电池原理样机研发成功

发表时间：2023-02-14 11:01:05

近日，原子能院反应堆工程技术研究所成功研发出国内首个可在150℃低温条件下运行的钠-铅铋合金（Na||PbBi）液态金属电池原理样机，液态金属储能电池开发取得阶段性进展。这是原子能院在新能源领域的有益探索，为低温液态金属电池的工程化应用奠定了技术基础，为“核储一体化”的新时代能源发展方向提供了技术储备和支撑。

液态金属电池是我国新型储能储备技术之一，其具有无隔膜的分层新型电池结构设计，不仅有利于放大和规模化生产，而且不受传统锂离子电池中电极变形、枝晶生长等退化机制影响，原理上可实现电池的超长时间安全运行，同时由于电极-电解质之间均为液-液界面，使得电池具有超快的电荷传输动力学。因此，液态金属电池以低成本、长寿命和优异的高倍率性能等优势，在大规模电网储能中具有广阔的应用前景，可用于固定式电网侧储能领域，适用于海岛和偏远地区等极端环境供电。

然而，国际上液态金属电池普遍运行温度在400℃以上，高温是限制其应用和发展的首要因素。对此，原子能院充分发挥堆工所液态金属冷却剂学科优势，通过开展长期基础研究专项“液态金属电池电解质低温化选型研究”，创新性地提出电解质低温化策略，探索液态金属电池电解质低温化的可行性，降低液态金属电池材料选择和密封难度，从而提高其适用性和经济性。



液态金属电池原理试验样机

未来，原子能院将继续开展液态金属单体电池和液态金属储能电池组研究，推动钠-铅铋合金液态金属电池技术落地，为国家“双碳”目标实现贡献力量。（堆工所 董静雅）