

钠离子电池行业周报

Sodiion battery industry Weekly

★中钠能源大圆柱钠电池试生产启动



2024年第【12】期

目 录

一、行业资讯	3
【1】中钠能源大圆柱钠电池试生产启动	错误!未定义书签。
【2】顶腾新能源 2.3GWh 钠电池项目曝光	3
【3】派能科技： 钠电池将由中试转入量产	3
【4】钠离子电池强光手电成功交付	4
【5】4 项钠电池材料行业标准下达制定计划	4
二、技术前沿	7
【1】西安交大科研人员在钠电正极材料领域取得重要进展	5
【2】全固态钠离子电池导电率创记录	5
【3】韩国科学家研发出高能量、高功率混合钠离子电池	6
三、投融资项目	8
【1】瓦司特钠离子电池正极材料项目	8

一、行业资讯

【1】中钠能源大圆柱钠电池试生产启动

4月10日，中钠能源（扬州）有限公司（以下简称“中钠能源”）大圆柱钠电池试生产启动仪式顺利举行。

试产仪式上，中钠能源总经理马华平宣布中国钠电，扬州中钠能源大圆柱钠电项目试生产正式开始。中钠能源严格质量管控，依靠全产业链贯通的技术和生产能力，通过全球化的服务网络，为客户提供可靠的清洁能源解决方案，与宝应县政府共同推动新能源产业的繁荣发展。

【2】顶腾新能源 2.3GWh 钠电池项目曝光

日前，2.3GWh 钠离子电池及 300 吨/年正极材料项目已经完成项目设计招标，公告内容显示，该项目中标人为河北英科石化工程有限公司，中标价格为 94.5 万元。

资料显示，山东顶腾新能源科技有限公司成立于 2023 年 9 月 28 日。法定代表人为刘明珠，注册资本为 1 亿元人民币，公司经营范围包含电池制造、销售；电子专用材料研发、制造、销售等，同时正积极推进钠离子电池及正极材料项目。

【3】派能科技： 钠电池将由中试转入量产

4月11日晚，派能科技披露 2023 年年报，公司去年实现营业收入 32.99 亿元，同比减少 45.13%；实现归母净利润 5.16 亿元，同比减少 59.49%；扣非净利润 4.48 亿元，同比减少 64.50%；基本每股收益 2.97 元；拟每 10 股派发现金红利 10.4 元（含税），同时，拟每 10 股转增 4 股。

派能科技是行业领先的储能电池系统提供商，专注于磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售。公司产品可广泛应用于电力系统的发、输、配、用等环节以及通信基站、车载储能、移动储能等场景。

【4】钠离子电池强光手电成功交付

4月11日，山西华钠芯能科技有限责任公司与天津能源集团子公司天津市津能管业有限公司在津举办全国首批钠离子电池强光手电交付仪式。

华钠芯能是华阳集团旗下的一家集研发、生产钠离子电芯、Pack 电池、储能集成于一体，专注于钠离子电池产业链的专业制造厂家，所生产的钠离子电池具备成本低、长循环寿命、高能量转换效率、高安全性、宽温区等优势。

在华阳集团能源转型的大背景下，华钠芯能以其前瞻性的眼光和创新实力，成功交付了全国首批钠离子电池强光手电，这不仅是两家企业的联合，更是新能源领域的一次突破。

【5】4项钠电池材料行业标准下达制定计划

根据工业和信息化部于2024年4月8日印发的《工业和信息化部办公厅关于印发2024年第一批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科〔2024〕18号），其中包括4项钠离子电池材料标准：SJ/T xxxx《钠离子电池正极材料 复合磷酸铁钠》（计划号：2024-0466T-SJ）、SJ/T xxxx《钠离子电池正极材料 磷酸钒钠》（计划号：2024-0467T-SJ）、SJ/T xxxx《钠离子电池正极材料 硫酸铁钠》（计划号：2024-0468T-SJ）、SJ/T xxxx《钠离子电池负极材料 硬碳》（计划号：2024-0470T-SJ）正式下达制定计划。

二、技术前沿

【1】西安交大科研人员在钠电正极材料领域取得重要进展

近年来钠离子电池作为一种新型电化学储能技术，由于钠资源储量丰富、成本低廉等优势受到越来越多的关注。O₃型层状正极材料因其合成工艺简单、理论容量较高、初始钠含量充足而有着巨大的商业化前景。然而，其在电化学过程中，复杂的相变伴随着缓慢的Na⁺扩散动力学依然制约了O₃型正极的性能发挥，由此引发的电压滞后现象更是导致材料电压衰减和能量密度降低的重要原因。

针对上述问题，西安交通大学电气学院王鹏飞教授与材料学院高志斌副教授合作，通过“理论模型设计+第一性计算+实验测量与表征”的方法提高过渡金属层的构型熵调控电子结构，缩短了过渡金属层间距，扩展了钠离子的八面体-四面体-八面体传输通道，研制出一种新型钠离子电池高熵正极材料。该正极材料表现出极小的电压滞后（0.09V），在大电流密度下的倍率性能优异（10C可逆容量为98.6mAhg⁻¹），同时具备出色的快充慢放能力。电化学测试结合分子动力学模拟，证实了这种高熵材料有着较低的迁移能垒（0.17eV），从而提高了Na⁺扩散系数（ $\sim 10^{-10} \text{cm}^2 \text{s}^{-1}$ ）。这项工作强调了对过渡金属进行高熵结构设计的重要性，对于开发高能量密度、高功率的O₃型层状氧化物正极材料提供了重要参考。

【2】全固态钠离子电池导电率创记录

大阪都立大学的研究团队通过开发一种新的合成工艺，在推进全固态钠电池实用化进程方面取得了重要突破。他们成功地大规模合成了具有超高钠离子电导率的含钠硫化物固体电解质材料。这一成果不仅解决了固态电解质材料在电导率上的瓶颈问题，还实现了材料的高性能和易成型性，这对于全固态钠电池的大规模生产和商业化应用至关重要。

多硫化钠因其独特的结构和化学性质被用作关键成分，研究者采用助熔剂辅助的方法来提高材料的综合性能，尤其是离子迁移速率。所得到的电解质材料不仅拥有迄今报道中最高的钠离子电导率，而且具有出色的抗还原稳定性，这意味着它能在电池充放电过程中保持良好的电化学稳定性。

研究团队强调，这一新工艺不仅适用于制造固体电解质，还可扩展到全固态钠电池所需的其他含钠硫化物电极活性材料的制备，且相较于传统的合成路径，新工艺更加高效并有助于获取更高性能的材料，预示着其在未来的全固态钠电池技术研发中将发挥主导作用。

【3】韩国科学家研发出高能量、高功率混合钠离子电池

近日，韩国科技先进研究院（KAIST）材料科学与工程系 Jeung Ku Kang 教授领导的研究团队取得重大进展，成功研发出一种可快速充电的高能量、高功率混合钠离子电池。该研究发表在顶尖学术期刊《能量储存材料》上。

这种创新的混合能量存储系统将传统电池使用的负极材料与超级电容器使用的正极材料结合起来，既实现了大容量存储，又能够快速充放电。这使得钠离子电池有望成为锂离子电池的可行替代品。

为了解决负极材料充电慢和超级电容器正极材料容量相对较低的问题，Jeung Ku Kang 教授团队采用两种不同的金属有机框架，并通过优化合成了混合电池。这种方法制备的负极材料改善了反应动力学，而合成的高容量正极材料则平衡并缩小了能量存储速率差异。

由新研发的正负极组成的全电池展现出优异性能，其能量密度甚至超过了商用锂离子电池，同时还具备超级电容器的功率密度特性。这使得这种混合钠离子电池非常适合于需要快速充电的应用领域，如电动汽车、智能电子设备以及航空航天技术等。

据 Jeung Ku Kang 教授介绍，这种可实现快速充电、能量密度达到 247 Wh/kg、功率密度达到 34748 W/kg 的混合钠离子能量存储装置标志着能量存储系统突破

了现有瓶颈。他预计这项技术将在包括电动汽车在内的各种电子设备中得到广泛应用。



三、投融资项目

【1】瓦司特钠钠离子电池正极材料项目

- **投资总额：**20 亿元
- **建设方：**浙江瓦司特钠科技有限公司
- **建设地址：**湖南长沙望城经开区
- **建设内容：**项目计划分两期建设，其中一期建设 5000 吨正极材料生产线，计划于 2024 年 9 月初投产；二期将建设 4.5 万吨层状氧化物及正极材料生产线，计划于 2027 年底全面投产。
- **企业简介：**浙江瓦司特钠科技有限公司（简称：瓦司特钠）成立于 2022 年，是一家专注于新一代储能系统-钠离子电池关键材料和专用储能设备研发与生产的高新技术型企业。2023 年，瓦司特钠与维科技术签署战略合作协议，围绕“钠离子正极材料销售、钠离子电芯采购及 1GWh 专用储能设备技术合作开发”等模式开展深入合作。