

2021年05月23日

## 电力设备

## 行业快报

### 钠离子电池有望在储能和中低能量密度动力电池领域实现应用

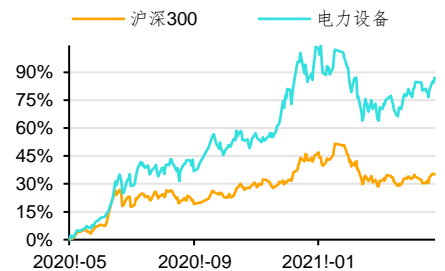
#### 投资要点

- ◆ **事件:** 5月21日,宁德时代董事长曾毓群在股东大会上表示,宁德时代的钠离子电池技术已经成熟,将于2021年7月份左右发布。
- ◆ 我们认为钠离子电池技术是锂离子电池的有效补充,但考虑到其理论能量密度低于三元锂电池,该短板或将导致钠离子电池永远无法在高端车型上实现大规模的应用。钠离子电池有望在储能市场和低端动力电池市场对锂离子电池实现部分替代。
- ◆ **钠离子电池的三大优势:** 1、钠是地壳中第六丰富的元素(前六:氧、硅、铝、铁、钙、钠),海洋中拥有丰富的钠资源,钠元素在全球的分布非常均匀,地球中的钠含量占比约2.5%-3.0%,大约是锂元素的1000倍。2、钠离子不会与铝形成合金,所以钠电池的负极可以用金属铝箔作为集流体,双铝集流体不存在过放电问题(锂离子电池负极是用铜集流体,重量和价格上均大于铝)。3、钠盐的电导率高于锂盐,达到同等电导率情况下,钠离子电池的电解液浓度可以比锂离子电池的低,因此钠离子电池可以采用低浓度的电解液来降低成本。
- ◆ **钠离子电池的主要问题:** 1、钠离子的离子半径大于锂离子,导致钠离子无法嵌入石墨材料。钠离子电池需要采用硬碳或其他负极材料,能量密度低于石墨材料。2、更大的尺寸使钠离子,很难嵌入发生化学反应所在的电极晶体结构中,导致钠离子的移动速率就比较慢,影响钠离子电池充、放电速率。3、钠离子嵌出电极的晶体结构也较难,导致电池可逆性差,能量密度利用率低,多次充放电后的能量密度下降速度快。4、主流的钠离子电池正极材料  $\text{NaMnO}_4$ 、 $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_3$ 、 $\text{Na}_2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  等,理论能量密度不及三元锂,实际能量密度较磷酸铁锂低。
- ◆ **国内外均有较多机构研究钠离子电池:** 欧洲因其锂、钴等重要锂电上游资源缺乏,相对重视钠离子电池的发展。钠电的主要研究机构包括英国 FARADION 公司、美国 Natron Energy 公司、美国 Aquion Energy 公司、法国 NAIADES 计划团体、日本岸田化学、松下、三菱。我国专门研究钠电的公司主要有中科海钠、钠创新能源、星空钠电等。国内外钠电实际能量密度在 90-140Wh/Kg 不等,电池充放电次数在 1000-2000 次左右,可见其与三元锂电池仍有明显的差距。
- ◆ **钠离子电池对锂电的正负极、电解液、铜集流体均形成冲击,对隔膜影响较小:** 1、影响最大的是锂资源,低能量密度的正极材料实现无锂化,但无法替代三元锂,镍钴锰的需求仍然存在。2、负极材料由石墨变成硬碳等其他材料。2、电解液体系新增碳酸丙烯酯(PC)、电解质换成了  $\text{NaClO}_4$ 、 $\text{NaPF}_6$  等。4、隔膜孔隙率或将调整,但不影响目前隔膜体系。5、负极的集流体铜箔全部被铝箔替代。
- ◆ **投资建议:** 钠电仍处于产业化初期,产业化之后有望实现对部分低能量密度的动力电池市场和储能市场实现替代。**重点推荐:** 宁德时代、华友钴业、恩捷股份,建议关注: 华阳股份(拟投资钠离子电池正负极材料)、中盐化工(6.5万吨金属钠)

投资评级

**领先大市-A 维持**
**首选股票**
**评级**

300750	宁德时代	增持-A
603799	华友钴业	买入-B
002812	恩捷股份	买入-B

**一年行业表现**


资料来源: 贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	2.56	4.48	50.79
绝对收益	3.28	-2.82	86.04

**分析师**

肖索

 SAC 执业证书编号: S09105180070004  
 xiaosuo@huajinsec.cn  
 021-20377056

**相关报告**

- 电力设备: 新能源车行业数据: 4月销量20.6万辆, 同比增加180.3%, 环比下滑8.7% 2021-05-17
- 电力设备: 第20周周报: 大唐5GW组件中标价1.645-1.737元/W, 硅料续涨致中下游循环涨价 2021-05-17
- 电力设备: 新能源业绩回顾及展望: 新能源车板块业绩实现高增长, 光伏下半年业绩预期向好 2021-05-11
- 电力设备: 第19周周报: 通威再次上调电池片价格, 小动力两轮车进入销售旺季 2021-05-10
- 电力设备: 第18周周报: 政治局会议强调发展新能源, 上游原材料价格继续上涨 2021-05-05

产能全球最大)、南风化工(2万吨硫化钠产能)。

◆ **风险提示:** 钠电的产业化不及预期, 钠电供应链配套不及预期

## 行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

## 分析师声明

肖索声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

### 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

### 免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

### 风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区杨高南路 759 号（陆家嘴世纪金融广场）31 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.com