



新能源行业周报——长期电动化趋势明确，电池技术加速升级

市场回顾

机构分析

行业动态

企业跟踪

高新技术

1、 市场回顾

上周电池级碳酸锂价格为 24 -29 万元/吨，均价为 27.5 万元/吨；较上周上涨 1.8，工业零级碳酸锂价格为 23 -27.5 万元/吨，均价为 25.6 万元/吨，较上周涨 1.3。

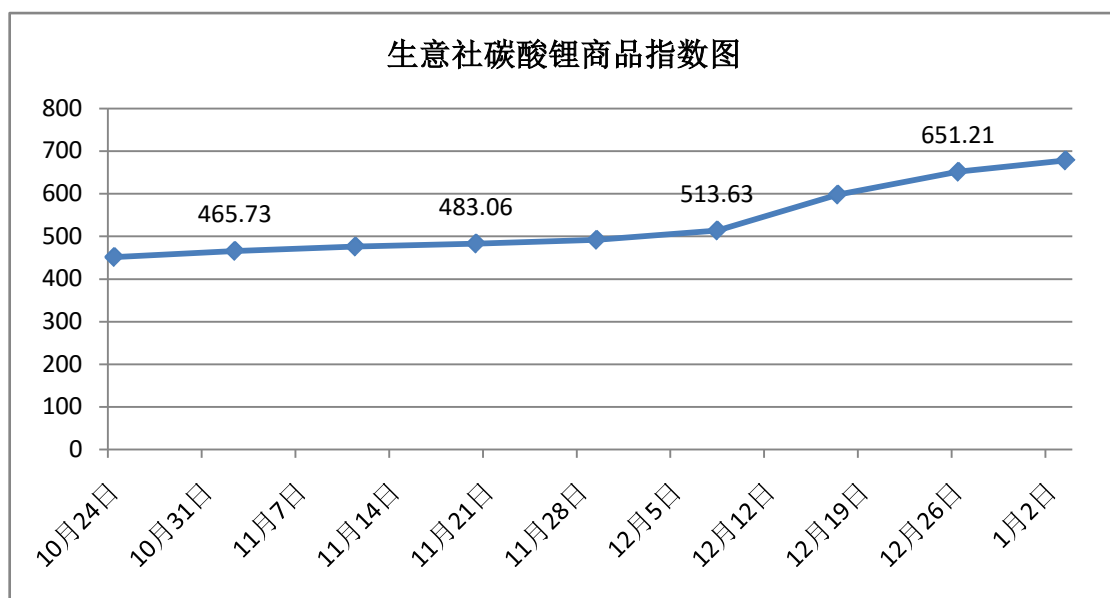
锂电池技术持续升级，中游龙头排产环比持续向上。锂电新技术产业化进程加速：1) 磷酸锰铁锂为技术升级方向：磷酸锰铁锂保持铁锂稳定性同时提升能量密度，我们预计其有望成为传统铁锂和中端三元的升级方向，2023 年放量；2) 高镍化大势所趋：各厂商普遍通过高镍化提升能量密度，其中单晶化和 NCMA 四元材料进展较快，2021 年已开始量产，超高镍进展缓慢，距离大规模量产还有一段距离；3) 电池系统结构不断优化，由传统电池包发展到 CTP 再到 CTC，集



成化水平不断提升，特斯拉 CTC 技术已开始应用，其他厂商也逐步推进。锂电下游需求持续高景气，12 月龙头排产环比+5-10%，国内需求弹性大于海外，海外企业订单整体稳健。企业在动员春节不放假，我们预计 2022Q1 龙头排产环比 Q4 可持平，淡季不淡，景气度延续。

● 生意社碳酸锂商品指数

| 日期 | 10 月 24 日 | 11 月 2 日 | 11 月 11 日 | 11 月 20 日 | 11 月 29 日 | 12 月 8 日 | 12 月 17 日 | 12 月 26 日 | 1 月 3 日 |
|------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|---------|
| 商品指数 | 451.46 | 465.73 | 475.92 | 483.06 | 491.72 | 513.63 | 597.71 | 651.21 | 677.71 |

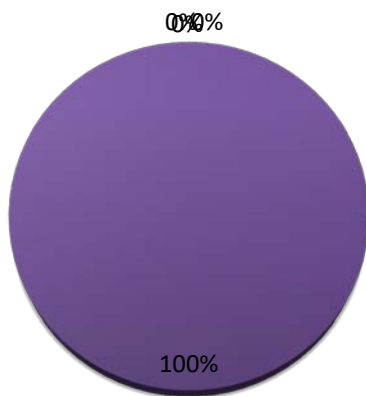




机构分析

研究机构评级情况

■ 买入 ■ 增持 ■ 中性 ■ 持有



上一周期（12 月 29 日-1 月 4 日），共有 6 家证券研究机构共发布新能源概念相关研报 6 份，其中 2 份研报对新能源相关公司给出了评级，其中买入评级 0 个，增持评级 0 个，中性评级 0 个，持有评级 2 个，整体评级偏向正向，说明对新能源相关概念公司及市场仍旧持看好态度。



行业动态

【高端车型销量强势增长，中低端车型持续发力】

11 月中低端车型走势较强，其中 A00 批发销 10.8 万，份额 31%；A 级份额 25%，从谷底回升；B 级 9.1 万辆，环比增长 15%，份额 26%。分车企看，传统车企表现亮眼，乘用车市场多元化发力。比亚迪销 9.1 万辆，环+13%，插混双动表现突出，销量环+14%。造车新势力小鹏、理想、蔚来、哪吒等车企实现同环比高速增长。

【11 月国内销量超市场预期，海外销量环比回升】

11 月国内电动车销量超市场预期，销 45.0 万辆，同环比+121%/+17%；乘联会 11 月电动乘用车批发 42.9 万辆，同环比+132%/+18%，零售 31.7 万辆，同环比+122%/+20%。11 月批发渗透率达 20%，环比+2pct，零售渗透率 20%，环比+2pct。我们上修 2021 年国内电动车销量预期至 350 万辆以上(含出口)，同比增长 160%+。欧洲电动车 11 月销量回升，主流 10 国合计销量为 19.4 万辆，同环比+31%/+21%，渗透率 27.6%，电动化趋势加速，中性假设下我们预计 2021 年欧洲电动车销量有望达 200 万辆。美国 11 月电动车销 6 万辆，同环比+80%/+8%，特斯拉市占率环比提升，传统车企新能源车持续发力，我们预计 2021 年美国电动车销量 62-65 万辆，同比实现增长 90%+。2021 年全球销量我们预计超 600 万辆，2022 年维持 50%+高增长，销量超过 900 万辆。

【造车新势力销量创新高，同环比显著提升】

11 月自主车企销量实现高增长，其中比亚迪销 9.1 万辆，同环+248%/+13%。造车新势力销量同环比显著提升，蔚来、大众 ID 系列、理想增量明显，11 月蔚来销 1.1 万，同环比+106%/+197%，实现高增长；大众 ID 系列整体销 1.6 万辆，环比+34%；理想销 1.3 万辆，环+76%。哪吒 11 月销售突破万辆，销 1 万辆，环+24%；小鹏销 1.6 万辆，环+54%；威马销 5027 辆，环+0%；广汽、零跑分别销 1.5 万辆、5628 辆，环+25%、+54%。



企业跟踪

【2021 年 10 月大众集团位居欧洲地区销量第一,Stellantis 市占率稳定上升】

分车企来看,大众集团 10 月销量 3.7 万辆,同比+1%,环比-16%,市占率 22%,位居第一。Stellantis 10 月销量 2.4 万辆,环比-5%,位列第二,市占率 14.5%,环比+2.2pct。

【特斯拉市占率环比提升,传统车企销量同比高增】

市占率龙头特斯拉 2021 年 11 月在美销量 3.40 万辆,同比+57%,环比+25%,实现同环比增长。累计来看,特斯拉 2021 年 1-11 月销 27.99 万辆,销量市占率 51%,同比下降约 12pct,较 2021 年 1-10 月市占率同比有所回升。2021 年 11 月传统车企丰田在美销量 0.47 万辆,同增 175%,环比+12%,吉利在美销量为 0.39 万辆,同比+11%,环比+771%。福特、Stellantis、现代起亚、大众 1-11 月累计销量分别为 3.04 万辆、2.52 万辆、2.84 万辆、3.96 万辆,销量市占率分别为 6%、5%、5%、7%,同比提升明显。

【蔚来与江淮汽车续签联合制造协议,扩大年产能至 24 万辆】

2021 年 5 月 24 日,蔚来江淮汽车或江来先进制造技术(安徽)有限公司就蔚来汽车的联合制造及相关费用安排达成制造协议,从 2021 年 5 月至 2024 年 5 月,江淮汽车将继续生产 ES8、ES6、EC6、ET7 和潜在的其他 NIO 车型。产能方面,江淮汽车将扩大年产能至 24 万辆,以满足对蔚来汽车不断增长的需求。蔚来将负责车辆开发和工程、供应链管理、制造技术以及质量管理和保证,江来将负责零部件组装和运营管理。



高新技术

【磷酸铁锂电池的工作原理和化学反应方程式介绍】

磷酸铁锂电池的全名是磷酸铁锂锂离子电池，是一种使用磷酸铁锂（ LiFePO_4 ）作为正极材料，碳作为负极材料的锂离子电池，单体额定电压为 3.2V，充电截止电压为 3.6V~3.65V。它是目前所有锂电池组当中最具环保性的、寿命最高的、安全性最高的、放电率最大的。

一、磷酸铁锂电池的工作原理

磷酸铁锂电池在充电时，正极中的锂离子 Li^+ 通过聚合物隔膜向负极迁移；在放电过程中，负极中的锂离子 Li^+ 通过隔膜向正极迁移。锂离子电池就是因锂离子在充放电时来回迁移而命名的。

1、磷酸铁锂电池充电时， Li^+ 从磷酸铁锂晶体的 010 面迁移到晶体表面，在电场力的作用下，进入电解液，穿过隔膜，再经电解迁移到石墨烯的表面，然后嵌入石墨烯晶格中，与此同时，电子经导电体流向正极的铝箔电极，经极耳、电池极柱、外电路、负极极柱、负极耳流向负极的铜箔集流体，再经导电体到石墨负极，是负极的电荷达至平衡，锂离子从磷酸铁锂脱嵌后，磷酸铁锂转化成磷酸铁。

2、磷酸铁锂电池放电时， Li^+ 从石墨晶体中脱嵌出来，进入电解液，穿过隔膜，再经电解液迁移到磷酸铁锂晶体的表面，然后重新经 010 面嵌入到磷酸铁锂的晶格内。同时，电池经导电体流向负极的铜箔集电极，经极耳、电池负极柱、外电路、正极极柱、正极耳流向正极的铜箔集流体，再经导电体到磷酸铁锂正极，使正极的电荷达到平衡状态。



二、磷酸铁锂电池组化学反应方程式

正极反应： $\text{LiFePO}_4 \rightleftharpoons \text{Li}_{1-x}\text{FePO}_4 + x\text{Li}^{++} + x\text{e}^-$;

负极反应： $x\text{Li}^{++} + x\text{e}^- + 6\text{C} \rightleftharpoons \text{Li}_x\text{C}_6$;

总反应式： $\text{LiFePO}_4 + 6\text{C} \rightleftharpoons \text{Li}_{1-x}\text{FePO}_4 + \text{Li}_x\text{C}_6$ 。

以上就是磷酸铁锂电池工作原理和化学反应方程式的介绍。磷酸铁锂电池具有工作电压高、能量密度大、循环寿命长、自放电率小、无记忆效应、绿色环保等一系列独特优点，并且支持无级扩展，适合于大规模电能储存，在可再生能源发电站发电安全并网、电网调峰、分布式电站、UPS 电源、应急电源系统等领域有着良好的应用前景。

信息来源：生意社

OFWEEK 锂电网

金融界

亚洲金属网

东方财富网

电池网

盖世汽车

锂业分会等



THE
END!

免责声明：

本报告是基于上海联合矿权交易所认为可靠的已公开信息编制，但上海联合矿权交易所不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

本报告版权仅为上海联合矿权交易所所有。未经上海联合矿权交易所书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若上海联合矿权交易所以外的机构向其客户发放本报告，则应由该机构独自为此发送行为负责，上海联合矿权交易所对此等行为不承担任何责任。

如未经上海联合矿权交易所授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。上海联合矿权交易所将保留随时追究其法律责任的权利。