



新能源行业周报——新能源车快速发展,轻量化必要性进一步提升

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 25.5-55.0 万元/吨,均价为 35.4 万元/吨;较上周下跌 0.5,工业零级碳酸锂价格为 23.0-34.0 万元/吨,均价为 27.9 万元/吨,较上周下跌 2.6。

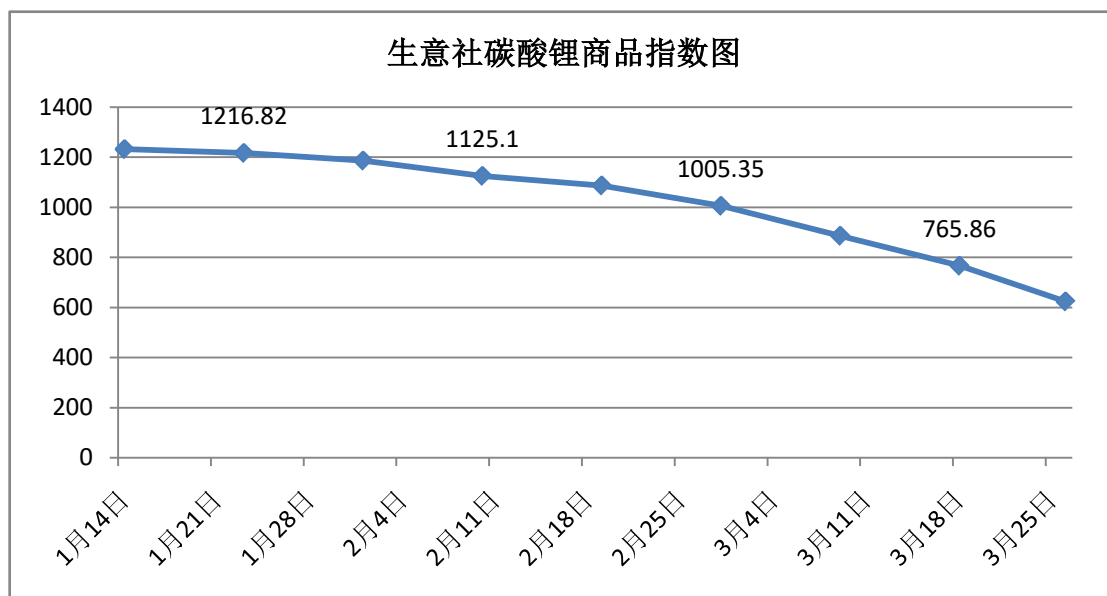
新能源车快速发展,轻量化必要性进一步提升。近年来,在政策支持、技术进步、消费者认可度提升多重因素催化下,新能源车渗透率快速提升,而续航里程不足、三电系统带来的车身增重等问题也逐渐暴露出来。轻量化技术可在保证汽车强度和安全性能的前提下,通过降低装备质量,达到提升续航里程,减少零部件损耗的效果。数据显示,新能源车重量每减少 100kg,续航里程可提升 10-11%,此外还可减少 20%的电池成本及 20%的日常损耗成本。在新能源车快速发展背景下,轻量化的需求不断抬升。材料轻量化为现阶段首选技术路线,镁合



金配件应用效果最佳。新能源车轻量化技术路线主要包括结构轻量化、材料轻量化、工艺轻量化，若以传统钢材为原料进行工艺、结构轻量化，整车最多能减重10%-12%，无法满足电动车的减重需求，故材料轻量化为现阶段首选。轻量化材料中，镁合金具有密度小、吸振性好、热导性优、热容量低等特点。受益于镁优良的金属特性，镁合金汽配产品通常更适合大批量压铸、具有更优的 NVH 性能，且减重效果优于高强度钢、铝合金产品。

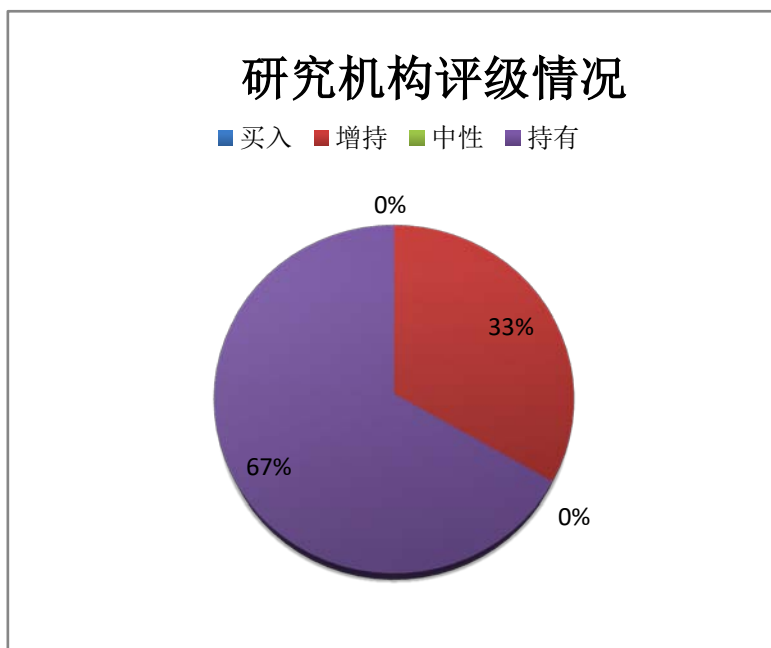
● 生意社碳酸锂商品指数

日期	1月14日	1月23日	2月1日	2月10日	2月19日	2月28日	3月9日	3月18日	3月26日
商品指数	1232.1	1216.82	1186.24	1125.1	1086.88	1005.35	885.61	765.86	623.18





机构分析



上一周期（3月22日-3月28日），共有家证券研究机构共发布新能源概念相关研报8份，其中3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1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

【新能源汽车渗透率快速提升，新能源市场大有可为】

近年来，受双碳战略实施、新能源优惠政策延续、三电技术进步、消费者认可度提升等多重因素催化，国内新能源车渗透率、销量快速提升。2020年工信部发布《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》（以下简称“《路线图 2.0》”），要求2035年我国节能汽车与新能源汽车销量各占50%，燃油车全部由混合动力车取代，在国家战略导向及行业规划推动下，我们预计未来十年国内新能源汽车仍将维持高速发展态势。盖世汽车预测数据显示，2025年、2029年我国新能源汽车渗透率分别可达46%、54%。

【轻量化技术为提高续航里程提供解决方案，新能源车快速发展带动轻量化需求进一步提升】

轻量化技术是指在保证汽车强度和安全性能的前提下，尽可能地降低装备质量。燃油车时代，轻量化技术应用的主要目的是降低油耗，减少排放污染；而在新能源车时代，轻量化技术则助力续航里程的提高。此外，相较传统燃油车，新能源车新增的三电系统将导致整车重量增加约200-300千克，车身重量的增加对零部件寿命、车辆可靠性等都将带来不利影响，随新能源渗透率快速上升，轻量化需求被进一步抬升。《高性能铸造铝合金在汽车上的应用及发展趋势》报告中显示，新能源车重量每减少100kg，续航里程可提升10-11%，此外还可减少20%的电池成本及20%的日常损耗成本。

【磷酸铁锂：价格跌破12万元/吨，海外车企纷纷上车】

近日，随着碳酸锂价格的下行，综合各大报价平台的数据来看，3月17日，磷



磷酸铁锂动力型价格已跌破 12 万元/吨，而在 2022 年 12 月，其价格曾突破 17 万元/吨。据电池网不完全统计，2022 年统计在内的 35 个磷酸铁锂领域新公布投资项目中，30 个项目公布了投资额，总计投资金额超 1062 亿元；24 个项目公布了磷酸铁锂产能，总计达 334.6 万吨。车企端看，2023 年越来越多海外车企宣布加入磷酸铁锂阵营。3 月 16 日，大众 ID.2a11 概念车正式发布，量产版车型将于 2025 年推出，欧洲地区起售价低于 2.5 万欧元，新车将配备磷酸铁锂电池。3 月 10 日，韩国媒体报道，现代汽车正考虑在起亚第二代 Ray EV 上开始使用宁德时代生产的磷酸铁锂电池，这将是现代汽车推出的首款搭载磷酸铁锂电池的电动车。2 月底，外媒称，由于磷酸铁锂电池在成本方面更有竞争力，Stellantis 公司计划在欧洲推出使用成本更低的磷酸铁锂电池的电动汽车。2 月 14 日，福特汽车发布消息称，将投资 35 亿美元在密歇根州 Marshall 建设一座磷酸铁锂电池工厂。这是美国首个由汽车制造商全资拥有的电池工厂，将为福特电动车产品引入磷酸铁锂电池方案。宁德时代将为福特磷酸铁锂电池工厂的生产提供技术与服务支持。除了上述车企，此前特斯拉、宝马、丰田、奔驰、雷诺等车企已经导入或宣布导入磷酸铁锂电池。（来源：电池网）

企业跟踪

【特斯拉：申请将德国超级工厂年产能翻倍至 100 万辆】

据外媒报道，特斯拉已经提交了将德国柏林超级工厂的年产能扩大至 100 万辆的环保申请。当前，柏林工厂的最大年产能可为 50 万辆。通常在新工厂正式投产时，特斯拉会将产量目标定为每周 5000 辆。在柏林工厂于 2021 年底投产后，特斯拉最初的目标是在 2022 年底在柏林超级工厂实现周产 5000 辆目标。但在全球供应链危机持续的背景下，这一目标显得过于雄心勃勃。最终 2022 年底，



特斯拉柏林工厂实现周产 3000 辆，预计该公司将很快实现周产 5000 辆的目标。与此同时，特斯拉正在寻求扩建工厂。该公司表示，目前已向当地州环境办公室（State Office for the Environment）提交申请，主要涉及现有工厂的产能变更，以进一步扩大工厂的生产。正如当地州环境办公室所宣布的，特斯拉已经申请将年产能从目前的 50 万辆增加到未来的 100 万辆，为此所需增加的生产设施将建在现有的厂房内。（来源：界面新闻）

【宁德时代：麒麟电池实现量产，同体积比 4680 电量高 13%】

3月21日，据澎湃新闻报道，宁德时代方面向其透露，公司当家王牌技术麒麟电池已经实现量产。澎湃新闻同时指出，作为麒麟电池的全球量产首发车型，极氪汽车的纯电中大型MPV极氪009预计将在今年第二季度交付，在麒麟电池量产后延迟1~2个月左右。极氪汽车表示，“目前，MPV极氪009麒麟电池版定购的比例很高，这让我们很惊讶。”2022年6月23日，宁德时代CTP3.0麒麟电池正式揭开神秘面纱。据官方介绍，该电池体积利用率突破了72%，可将三元电池系统能量密度提升至255Wh/kg，磷酸铁锂电池系统能量密度提升至60Wh/kg，即表面该电池同时适用三元和磷酸铁锂体系。尤其在相同的化学体系、同等电池包尺寸下，麒麟电池包的电量相比4680大圆柱型电池系统可以提升13%。此外，相较于前两代CTP技术，麒麟电池完全取消模组形态设计，并通过冷却结构上的优化，使得电池安全性、寿命、快充性能以及比能量密度进一步提升。值得注意的是，宁德时代不久前表示，公司也正致力推进钠离子电池在2023年实现产业化，并且将全面推进钠离子、M3P、凝聚态、无钴电池、全固态、无稀有金属电池等电池技术布局。据了解，宁德时代麒麟电池被美国《时代》周刊（TIME）评为2022年度最佳发明。而除极氪外，AITO问界也将搭载麒麟电池。（来源：澎湃新闻）



高新技术

【锂离子电池的负极材料有哪些？】

锂离子电池与二次锂电池的最大不同在于前者用嵌锂化合物代替金属锂作为电池负极，因此锂离子电池的研究开发，很大程度上就是负极嵌锂化合物的研究开发。

作为锂离子电池的负极材料，所必须具备的条件是：(1) 低的电化当量；(2) 锂离子的脱嵌容易且高度可逆；(3) Li^+ 的扩散系数大；(4) 有较好的电子导电率；(5) 热稳定及其电解质相容性较好，容易制成适用电极。

目前，锂离子电池的负极材料主要有碳素材料和非碳材料两大类，已实际用于锂离子电池的负极材料基本上都是碳素材料，如人工石墨、天然石墨、中间相碳微球(MCMB)、石油焦、碳纤维、热解树脂碳等，此外，人们也在积极研究开发非碳负极材料。

1、碳素负极材料

碳材料根据其结构特性可分成两类：易石墨化碳及难石墨化碳，也就是通常所说的软碳和硬碳材料。通常硬碳的晶粒较小，晶粒取向不规则，密度较小，表面多孔，晶面间距(d_{002})较大，一般在0.35~0.40nm，而软碳则为0.35nm左右。

软碳主要有碳纤维、碳微球、石油焦等。软碳主要有碳纤维、碳微球、石油焦等。其中，普通石油焦的比容量较低，约为160 $\text{mAh} \cdot \text{g}^{-1}$ ，循环性能较差，对石油焦(国产)等通过改性处理，可使比容量提高到250 $\text{mAh} \cdot \text{g}^{-1}$ ，并且具有较好的循环性能。硬碳中主要有树脂碳，有机聚合物(PVA、PVC、PVDF、PAN等)热解碳以及碳黑(如乙炔黑)等。

与非石墨化碳材料相比，石墨导电性好，结晶度较高，具有良好的层状结构，更适合 Li^+ 离子的脱/嵌，形成 LiC_6 锂-石墨层间插入化合物Li-GIC。

石墨材料主要包括人造石墨和天然石墨两大类。人造石墨是将易石墨化碳(软碳)



经高温石墨化处理制得。作为锂离子电池负极材料的人造石墨类材料主要有石墨化中间相碳微球、石墨纤维及其他各种石墨化碳等。

2、非碳负极材料

含锂过渡金属氮化物是在氮化锂 Li_3N 高离子导体材料(电导率为 $10^2 \cdot \text{cm}^{-1}$)的研究基础上发展起来的,可分为反 CaF_2 型和 Li_3N 型两种,代表性的材料分别为 $\text{Li}_{3-x}\text{Co}_x\text{N}$ 和 Li_7MnN_4 。 $\text{Li}_{3-x}\text{Co}_x\text{N}$ 属于 Li_3N 型结构锂过渡金属氮化物(其通式为 $\text{Li}_{3-x}\text{M}_x\text{N}$, M 为 Co、Ni、Cu 等),该材料比容量高,可达到 $900 \text{ mAh} \cdot \text{g}^{-1}$,没有不可逆容量,充放电平均电压为 0.6V 左右,同时也能够与不能提供锂源的正极材料匹配组成电池。

Li_7MnN_4 属于反 CaF_2 型结构锂过渡金属氮化物(其通式为 $\text{Li}_{2n-1}\text{MN}_n$, M 代表过渡金属),比容量较低,约为 $200 \text{ mAh} \cdot \text{g}^{-1}$,但循环性能良好,充放电电压平坦,没有不可逆容量,特别是这种材料作为锂离子电池负极时,还可以采用不能提供锂源的正极材料与其匹配组成电池。

TiS_2 、 MoS_2 等硫化物也可作锂离子电池的负极材料,可与 LiCoO_2 、 LiNiO_2 、 LiMn_2O_4 等 4V 级正极材料匹配组成电池。这类电池电压较低,如以 TiS_2 为负极, LiCoO_2 为正极组成电池,电压为 2V 左右,其循环性能较好,可达到 500 次。

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。