

化工

铁锂需求爆发，龙头产能释放在即

2021年07月30日

——德方纳米（300769）深度研究报告
公司评级：买入（首次）
分析师：赵晓闯

执业证书：S1030511010004

电话：0755-23602217

邮箱：zhaoxc@csc.com.cn

研究助理：马铭宏

电话：18070288786

邮箱：mamh@csc.com.cn

公司具备证券投资咨询业务资格
核心观点：

- 1) **磷酸铁锂正极材料龙头公司，业绩迎来反转。**德方纳米于2019年4月成功上市。公司受疫情和产品价格下跌影响，2020年净利率大幅下滑13.31pct，转盈为亏。随着需求转暖，磷酸铁锂当前价格较去年低点上涨超60%。公司2021年Q1营收同比增长224.06%，毛利率上升7.04pct，归母净利润同比增长678.57%，预计全年业绩将大幅反转。
- 2) **兼具技术与成本优势，长期绑定优质客户，待产能释放。**公司自研自热蒸发液相合成法生产磷酸铁锂，实现降本增效，建立约3000元/吨的成本优势。同时绑定宁德时代和亿纬锂能两大优质客户，锁定80%以上稳定供应，合资建厂深化合作。公司目前磷酸铁锂产能为8万吨，预计年底将达到12万吨，长期规划产能共35万吨，产能释放在即，将进入高成长阶段。
- 3) **磷酸铁锂市场拐点已至，未来市场空间广阔。**磷酸铁锂凭借着安全性及成本优势在商用车领域长期占据了主导地位，今年来乘用车成为磷酸铁锂主要增量市场。新能源汽车持续高景气，预计中国2021年销量将突破280万辆，全球可达到580万辆，磷酸铁锂市占率将攀升至40%，对应装车量56GWh，同比增长150%。同时，随着储能经济性拐点已至，4G/5G电信基站辅助电源以及集中式可再生能源并网将催生日益增长的储能需求，磷酸铁锂电池是主流选择，进一步打开市场空间。
- 4) **盈利预测：**预计2021-2023年公司归母净利润3.77/5.25/7.17亿元，EPS为4.20/5.86/8.00元，PE为56.5/40.5/29.7倍。公司技术、成本优势协同，深度绑定优质客户，稳居龙头地位。我们认为磷酸铁锂在动力电池与储能领域将持续高景气，公司迈入快速成长期，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 5) **风险提示：**新能源汽车行业发展不及预期；技术路线更迭；原材料价格上涨。

德方纳米（300769）与沪深300对比表现



公司数据	Wind 资讯
总市值（百万）	21,294.83
流通市值（百万）	12,967.73
总股本（百万股）	89.62
流通股本（百万股）	54.58
日成交额（百万）	757.04
当日换手率（%）	6.00
第一大股东	吉学文
请务必阅读文后重要声明及免责声明	

预测指标	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	942.13	3762.34	6078.31	8825.27
收入同比	-10.62%	299.34%	61.56%	45.19%
净利润（百万元）	-28.40	376.72	525.21	716.82
净利润同比	-128.4%	1426.4%	39.4%	36.5%
毛利率	10.36%	21.01%	20.50%	20.01%
净利率	-3.01%	10.01%	8.64%	8.12%
EPS（元）	-0.36	4.20	5.86	8.00
PE（倍）	—	56.5	40.5	29.7

正文目录

一、 纯正铁锂龙头公司，业绩转暖未来可期.....	4
1.1 专研纳米磷酸铁锂的行业龙头.....	4
1.2 铁锂需求回暖，业绩迎反转.....	6
二、 高筑技术与成本护城河，绑定龙头客户待量价齐升.....	9
2.1 液相法独树一帜，技术壁垒深厚.....	9
2.2 深度绑定锂电龙头，产能释放在即.....	14
三、 铁锂需求回暖，动力与储能空间广阔.....	17
3.1 新能源汽车维持高景气，磷酸铁锂回潮打开市场.....	17
3.2 储能系统高确定性增长，磷酸铁锂成主流选择.....	22
四、 盈利预测及投资建议.....	27
4.1 盈利预测.....	27
4.2 投资建议.....	27
五、 风险提示.....	29

图表目录

Figure 1 德方纳米发展历程.....	4
Figure 2 德方纳米核心创始人技术背景深厚.....	4
Figure 3 德方纳米股权结构.....	5
Figure 4 德方纳米股权激励.....	5
Figure 5 德方纳米历年营业收入.....	6
Figure 6 德方纳米历年归母净利润.....	7
Figure 7 德方纳米历年毛利率与净利率.....	7
Figure 8 德方纳米历年磷酸铁锂平均售价及平均成本.....	7
Figure 9 德方纳米磷酸铁锂历史价格.....	7
Figure 10 德方纳米历年期间费用率.....	8
Figure 11 德方纳米历年研发费用.....	9
Figure 12 德方纳米历年研发人数.....	9
Figure 13 德方纳米锂动力研究院.....	10
Figure 14 德方纳米核心技术.....	10
Figure 15 液相法与固相法对比.....	11
Figure 16 德方纳米与贝特瑞主要磷酸铁锂产品性能对比.....	11
Figure 17 液相法与固相法的主要原材料成本对比.....	12
Figure 18 碳热还原法工艺流程图.....	12
Figure 19 自热蒸发液相合成法工艺流程图.....	12
Figure 20 德方纳米磷酸铁锂生产成本结构.....	13
Figure 21 德方纳米磷酸铁锂主要原材料成本结构.....	13
Figure 22 德方纳米自制铁源生产流程.....	13
Figure 23 德方纳米高压实产品迭代.....	14
Figure 24 2020年中国磷酸铁锂电池装车量TOP10（单位：MWh）.....	15
Figure 25 德方纳米历年客户结构.....	15
Figure 26 德方纳米历年纳米磷酸铁锂产能产量销量.....	15
Figure 27 2020年中国磷酸铁锂材料产量TOP10.....	15
Figure 28 德方纳米产能规划.....	16
Figure 29 我国2018-2021年月度新能源汽车销量.....	17
Figure 30 新能源汽车渗透率.....	18
Figure 31 新能源乘用车渗透率.....	18
Figure 32 欧洲2018-2021年月度新能源汽车销量.....	18
Figure 33 磷酸铁锂与三元锂性能对比.....	19
Figure 34 磷酸铁锂与三元锂价格对比.....	20

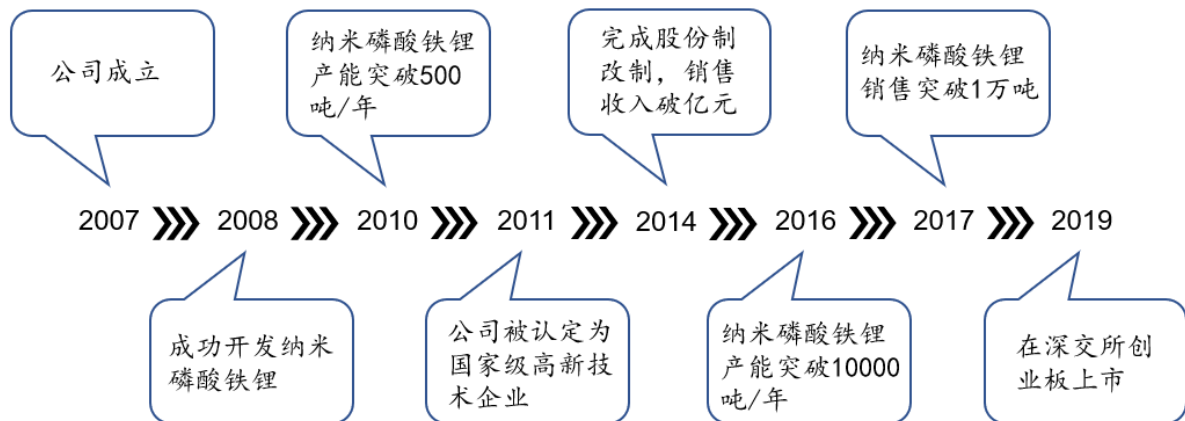
Figure 35 2020-2021 年月度动力电池产量	21
Figure 36 2020-2021 年月度动力电池装车量	21
Figure 37 纯电客车搭载磷酸铁锂比例（装车量口径）	21
Figure 38 纯电专用车搭载磷酸铁锂比例（装车量口径）	21
Figure 39 纯电乘用车搭载磷酸铁锂比例（装车量口径）	21
Figure 40 新能源汽车推荐目录中乘用车搭载磷酸铁锂电池比例	21
Figure 41 2021 年 1-6 月新能源汽车销量 TOP15	22
Figure 42 储能应用场景	23
Figure 43 2016-2020 年中国储能装机规模	23
Figure 44 2016-2020 年中国电化学储能装机占比	23
Figure 45 2016-2020 年中国电化学储能装机规模	24
Figure 46 2020 年中国电化学储能装机结构	24
Figure 47 电化学储能不同技术路线对比	24
Figure 48 2016-2020 年中国电化学储能中锂离子电池装机占比	25
Figure 49 中国电化学储能累计投运规模预测（单位：MW）	25
Figure 50 通信储能需求测算	25
Figure 51 集中式可再生能源并网储能需求测算	26
Figure 52 德方纳米盈利预测	27
Figure 53 主要可比公司估值情况	28
Figure 54 德方纳米历史估值	28

一、纯正铁锂龙头公司，业绩转暖未来可期

1.1 专研纳米磷酸铁锂的行业龙头

定位锂电材料细分行业，深耕纳米磷酸铁锂多年。德方纳米成立于2007年，早期从事纳米材料开发，并在2008年成功将纳米化技术应用于磷酸铁锂，此后专注其研发、生产以及销售，致力于为新能源汽车、储能系统供应核心关键原材料，凭借自研国际领先的“自热蒸发液相合成纳米磷酸铁锂技术”，实现产销的双双突破，成为全球锂离子电池材料领域龙头企业。公司2019年4月成功在深交所创业板上市。

Figure 1 德方纳米发展历程



资料来源：公司官网、世纪证券研究所

Figure 2 德方纳米核心创始人技术背景深厚

	职位	经历
孔令涌	董事长、总经理	任全国纳米技术标准化技术委员会委员，国际纳米技术委员会专家，国际电工委员会纳米技术委员会课题组长，全国纳米技术标准化技术委员会纳米储能技术标准化工作组组长。现任公司董事长，总经理，锂动力研究院院长，佛山德方总经理，曲靖德方总经理，曲靖磷铁董事长。
吉学文	前董事长	毕业于自动化专业，1984-1994年在空军长春飞行学院从事科研工作，后创办拓邦电子并于2006年上市。
王允实	前董事	1963-1983年在中科院金属研究院从事航天材料研发，金属材料领域建树颇丰。

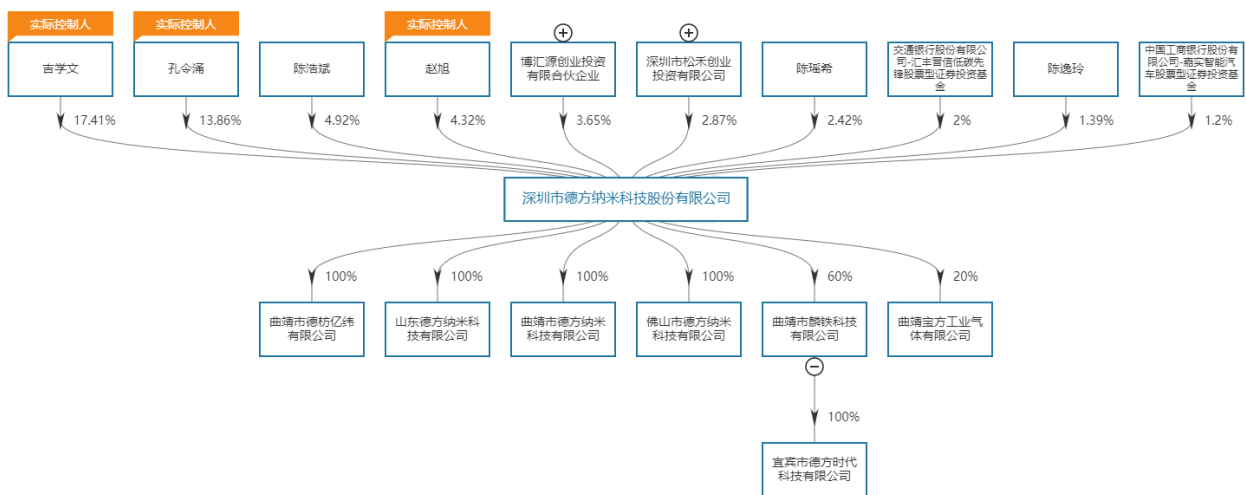
资料来源：Wind、世纪证券研究所

公司股权结构稳定，股权激励绑定高管与核心成员。吉学文、孔令涌、赵旭及其子女为一致行动人，共同作为实际控制人，截至2021年Q1，合计持有

公司 37.75% 股权，管理结构较稳固。由于 2020 年 12 月公司完成定向增发 1176.47 万股募集 12 亿元，实际控制人合计持股比例减少 5.70%。

为提高公司凝聚力，公司 2020 年与 2021 年先后发布了两期股权激励计划，分别以公告前一交易日股价的 50% 授予股份 50.99 万股和 135 万股，占当时总股本比例的 1.19% 和 1.50%，高折价绑定核心员工与公司利益，利于公司长期平稳发展。值得注意的是，第二期股权激励计划将行权条件考核指标由营业收入改为了净利润，公司更加关注盈利质量。

Figure 3 德方纳米股权结构



资料来源：Wind、世纪证券研究所
注：王允实已过世，股份由其配偶赵旭及子女继承

Figure 4 德方纳米股权激励

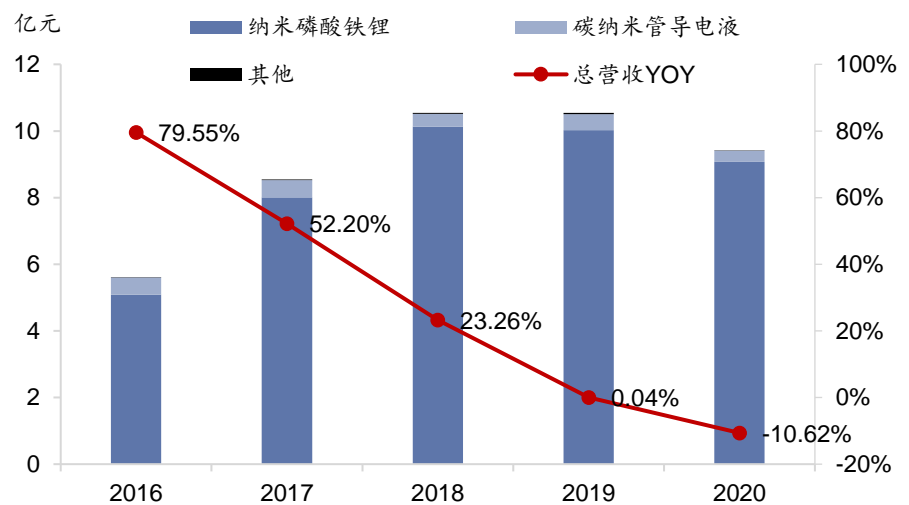
实施公告日	激励总数	股票转让价格	激励对象	行权特别条件
2020-03-14	50.99 万股，占当时总股本比例 1.19%	43.60 元	高管及核心员工共 106 人	第一个解除限售期：2020 年营业收入值不低于 110000 万元； 第二个解除限售期：2021-2021 年两年的累计营业收入值不低于 230000 万元； 第三个解除限售期：2020-2022 年三年的累计营业收入值不低于 360000 万元。
2021-02-05	135.00 万股，占当时总股本比例 1.50%，预留 13.50 万股	68.47 元	高管及核心员工共 147 人	第一个归属期，2021 年净利润值不低于 10000 万元； 第二个归属期，2021-2022 年两年的累计净利润值不低于 22000 万元； 第三个归属期，2021-2023 年三年的累计净利润值不低于 36400 万元。

资料来源：公司公告、世纪证券研究所

1.2 铁锂需求回暖，业绩迎反转

最纯正的磷酸铁锂标的。公司的主营业务为纳米磷酸铁锂和碳纳米管导电液。其中纳米磷酸铁锂是公司最主要的收入来源，在2020年贡献营收9.07亿元占比96.32%，碳纳米管导电液贡献营收0.34亿元，占比3.56%。公司2021年拟出售碳纳米管导电液业务涉及的固定资产、存货和无形资产，交易对价人民币2442.14万元，公司及子公司将不再从事相关业务，进一步聚焦主营业务，优化公司的资源配置，提升运营效率，提高公司竞争优势。

Figure 5 德方纳米历年营业收入

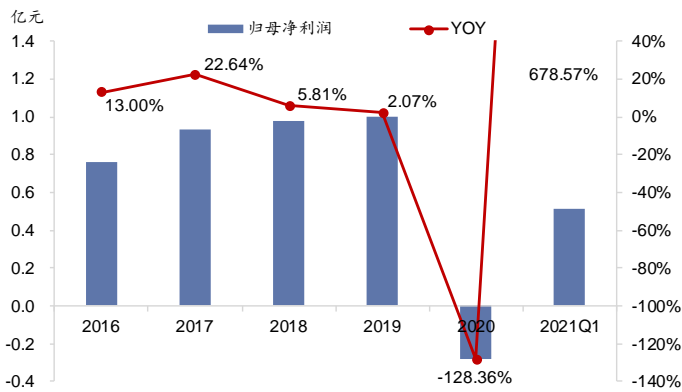


资料来源：公司年报、世纪证券研究所

受疫情冲击和产品持续降价影响，短期公司业绩增长受阻。2016-2019年，公司营业收入与归母净利润均实现了正增长，增速放缓主要缘于新能源汽车补贴向高能量密度电池倾斜，三元锂电池压缩了磷酸铁锂电池发展空间，且磷酸铁锂持续降价对公司营收造成了不良影响。

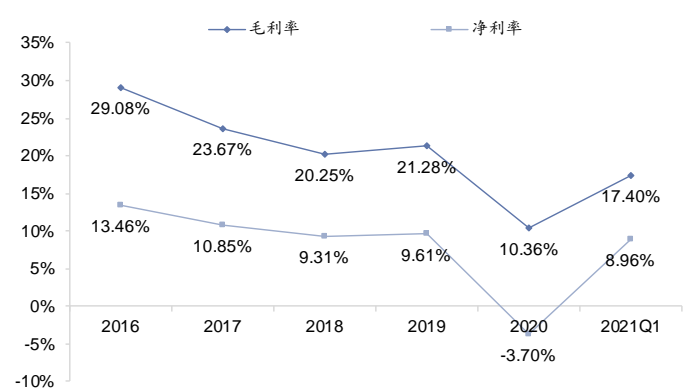
2020年公司的营收为9.42亿元，增速首次出现了负增长，同比下降10.62%，其中Q1-Q3分别同比下降28.79%，15.91%，22.70%，主要原因是受疫情影响导致订单减少，同时前三季度磷酸铁锂产品价格处于历史最低位。第四季度国内疫情稳定，产销基本恢复至疫情前水平，且磷酸铁锂电池需求回暖，叠加上游材料价格上涨，公司磷酸铁锂产品价格持续上行，Q4营收同比增长17.02%。从盈利角度看，2020年公司转盈为亏，归母净利润为-0.28亿元，综合毛利率为10.36%，净利率为-3.70%，下降均超10个百分点。

Figure 6 德方纳米历年归母净利润



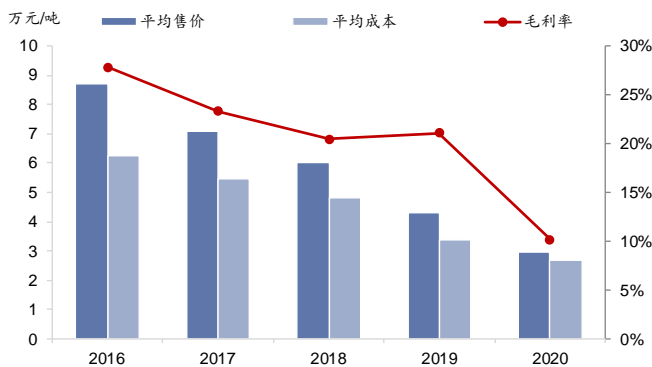
资料来源：公司年报、世纪证券研究所

Figure 7 德方纳米历年毛利率与净利率



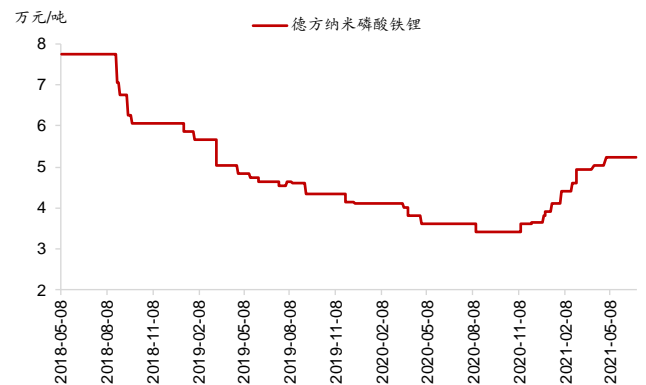
资料来源：公司年报、世纪证券研究所

Figure 8 德方纳米历年磷酸铁锂平均售价及平均成本



资料来源：公司年报、世纪证券研究所

Figure 9 德方纳米磷酸铁锂历史价格



资料来源：Wind、世纪证券研究所

2021年Q1公司业绩表现亮眼, 实现营收5.10亿元, 同比大幅增长224.06%, 归母净利润0.51亿元, 同比增长高达678.57%, 综合毛利率和净利率分别回升至17.40%和8.96%。新能源汽车高景气持续, 锂需求高增, 我们认为磷酸铁锂产品价格快速增长趋势仍将延续, 从订单消息来看, 公司接近满产满销, 产能利用率的提升将有效降低成本, 同时新增产能逐步释放, 2021年公司的营业收入和净利润有望迎来爆发式增长。

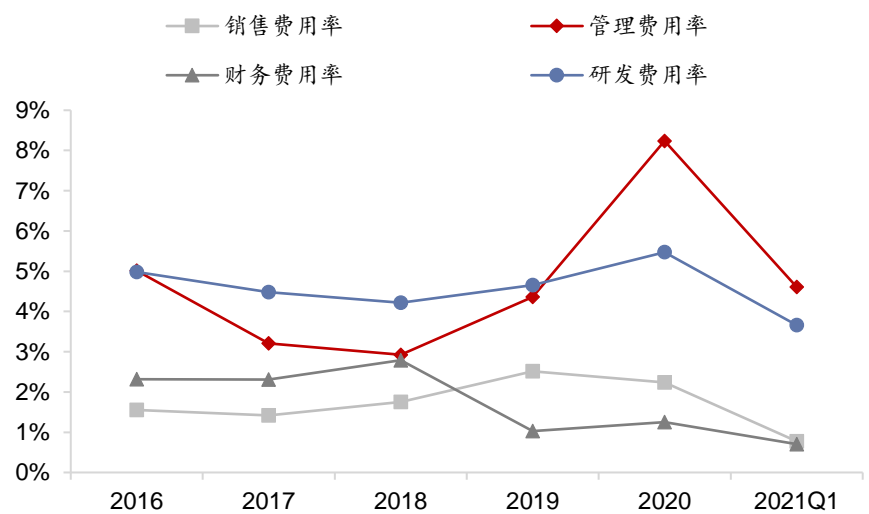
2016-2019年公司期间费用率稳定在较低水平, 分别为13.86%, 11.42%, 11.68%和12.57%。2019年销售费用率、管理费用率出现了较明显的上升, 前者主要系因货物运输量及运输距离增加而导致运费大幅度增加所致, 后者主要系本期筹建生产基地, 员工人数增加导致薪酬大幅度增加所致。另外, 同年将符合终止确认条件的票据和信用证贴现息核算在投资收益, 导致财务费用率显著下降。

2020年期间费用率激增, 2021年Q1迅速回落。公司2020年管理费用率大幅提升, 主要原因是新建生产基地, 员工人数增加, 薪酬以及办公费相应

增加，同时公司进行股权激励，股份支付金额增加，叠加疫情影响，开工率偏低。2021年Q1得益于业绩显著好转，各项期间费用率均大幅下滑，合计9.75%，已降至正常水平。

薄利多销将是磷酸铁锂行业发展的基本要求，未来可能具备大宗商品属性。为扩张产能，满足下游市场的需求，并以此巩固公司行业龙头的地位，公司将保持较大强度的资本开支，产能的持续扩张，对公司的基建能力、产供销能力、组织能力都提出较大的挑战。考虑到未来几年公司将保持高增长、高投入，我们认为公司期间费用率将维持在12%左右。

Figure 10 德方纳米历年期间费用率



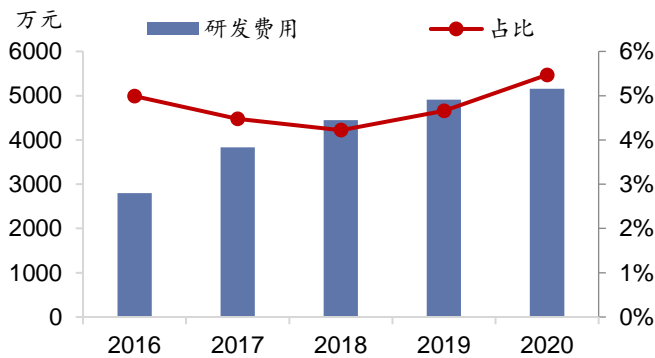
资料来源：公司年报、世纪证券研究所

二、高筑技术与成本护城河，绑定龙头客户待量价齐升

2.1 液相法独树一帜，技术壁垒深厚

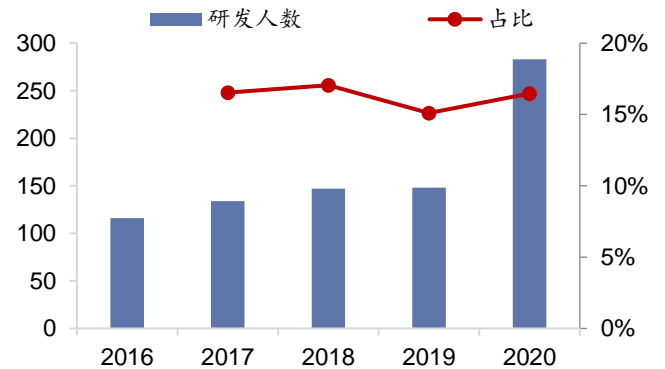
公司秉承“以技术不断创新、产品不断提升来推动企业发展”的经营理念，组建了高素质的研发队伍，研发投入逐年上升，研发费用率长期保持在4%以上。2020年底，公司研发人员较2019年底大幅增加近一倍至283人，全年公司共投入5154.77万元，占营业收入比例达5.47%。目前公司累计申请专利126项，其中发明专利120项，实用新型专利6项，累计授权专利52项，其中发明专利48项，实用新型专利4项。

Figure 11 德方纳米历年研发费用



资料来源：公司年报、世纪证券研究所

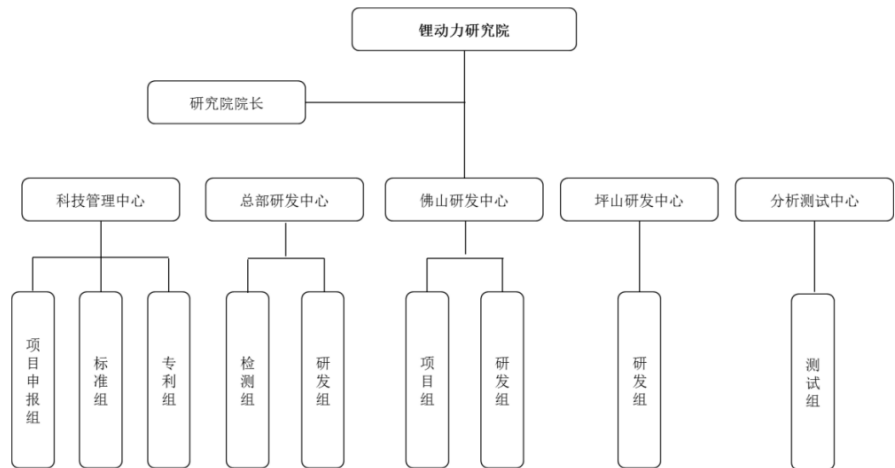
Figure 12 德方纳米历年研发人数



资料来源：公司年报、世纪证券研究所

公司锂动力研究院项目即将投入使用。研发中心将采取自主研发为主、外部协同为辅的研发模式，构建标准、高效、持续的研发体系。根据市场和客户的需求，以提高现有产品性能、优化生产工艺、降低生产成本为目标，同时加大新产品开发和前瞻性技术研究力度，丰富公司产品类型。锂动力研究院项目在公司IPO时首次被提出，达到预定可使用状态日期为2022年4月10日，届时公司研发技术力量将进一步强化。

Figure 13 德方纳米锂动力研究院



资料来源：德方纳米招股说明书、世纪证券研究所

公司拥有“自热蒸发液相合成纳米磷酸铁锂技术”等自主研发的核心技术。公司采用液相法生产纳米磷酸铁锂，不同于市场上通用的技术路线，在常温常压下反应即可，反应条件简单，具有能耗低、产品性能优、批次稳定性好、成本低等优点，目前已实现工业规模生产。公司的磷酸铁锂产品颗粒较小，比容量大，包覆的非连续石墨烯结构和碳纳米管掺杂进一步提高了材料的导电性，有效提升了电池的倍率性能以及低温性能，综合性能领先国内外现有其他纳米磷酸铁锂正极材料产品。该技术经国家纳米科学中心专家组鉴定，为国际领先水平。

Figure 14 德方纳米核心技术

核心技术名称	特点及优势
自热蒸发液相合成法	<p>特点：离子级均匀混合；独特的掺杂技术；优异的综合性能；环境友好无污染；无需球磨，直接一次合成；工艺先进、成品率高、低能源消耗、成本低。</p> <p>优势：反应条件常压；前驱体反应阶段无需外部额外加热；生产成本较低。</p>
非连续石墨烯包覆	<p>特点：首次利用高导电的石墨烯结构包覆在磷酸铁锂表面，并成功制造出缺陷形成非连续的石墨烯结构。</p> <p>优势：不仅降低了分体的体积电阻率，而且还不影响到锂离子的进出，从而有效降低了电池内阻，提高电池高低温性能。</p>
离子掺杂技术	<p>特点：在液相反应中通过引入其他离子，部分取代磷酸铁锂晶格中的元素。</p> <p>优势：引入高电位离子，改善了电极材料循环寿命与充放电特性；调节活性原子比例，有效改善了锂离子在电极内部的传导性能，从而使倍率性能显著提高。</p>
纳米化技术	<p>特点：小尺寸效应；高的比表面积；更多的晶粒边界。</p> <p>优势：减小了锂离子嵌入脱出深度和行程；增大了反应界面；提供了快速的离子扩散通道；聚集的纳米粒子间隙，缓解锂离子在嵌入和脱嵌时的应力，提高循环寿命。</p>

资料来源：德方纳米招股说明书、世纪证券研究所

Figure 15 液相法与固相法对比

	德方纳米 自热蒸发液相合成法	其他主要厂家 固相法
能耗	1、前驱体制备中，原材料形成均匀溶液，且借助自身的化学能实现纳米化，工序简单，能耗较低； 2、烧结时，温度相对较低，一般为 650°C-680°C，能耗较低	1、前驱体制备中，采用物理研磨的方式混合原材料，需要反复研磨、分选、喷雾干燥等工序，相对繁琐，能耗较高； 2、烧结时，温度相对高，一般为 700 摄氏度-730 摄氏度，能耗较高。
产品性能	1、液相反应产物更为均匀，微观结构稳定性好，反应在电池上，循环寿命更长，产品性能稳定； 2、烧结温度较低，减少颗粒团聚，低温性能和大倍率充放电性能更好，反应在电池上，可以在更低的温度下使用，大电流充放电性能好； 3、采用改善的化学气相沉积法，碳包覆更为均匀，碳的导电性和导热性优，内阻小，体现在电池上，安全性更好	1、通过反复研磨，均匀性也可以达到较高的水平，但是过度研磨对材料有一定的影响，且对电池寿命影响较大； 2、烧结温度较高，易造成团聚，需要后续增加粉碎工艺，也影响产品的低温性能和倍率性； 3、采用有机物热解包覆，热解可能不充分，且包覆难以均匀，导致内阻较大，电池容易发热，也影响电池安全性。
批次稳定性	液相合成法将原材料全部溶解，根据溶液的“均一性”原则，能够实现分子级的结合，有利于提高产品的稳定性，不同批次产品的稳定好也好。	固相合成法借助机械混合破碎实现原材料的混合和纳米化，由于混合不充分，颗粒细化的程度不同，导致产品性能不稳定，一致性较差。
生产成本	1、制得前驱体和烧结环节的能耗均较低，制造成本较低； 2、工艺简洁，生产工序少，成本较低； 3、仅对原材料纯度有要求，原材料成本较低。	1、物理法具有较高的能耗，制造成本较高； 2、较复杂的工艺，增加了生产成本； 3、对原材料种类、纯度、粒度等均有要求，原材料成本较高。

资料来源：德方纳米招股说明书、世纪证券研究所

Figure 16 德方纳米与贝特瑞主要磷酸铁锂产品性能对比

性能参数	单位	德方纳米			贝特瑞	
		DY-1	DY-3	DF-5	P198-S17	T2
比表面积	m ² /g	8.5~11.5	8~12	8~12	12.5±2	8±2.0
振实密度	g/cm ³	≥0.80	≥0.80	≥0.75	≥0.6	>1.4
压实密度	g/cm ³	/	2.35~2.40	2.45~2.50	≥2.5	≥2.3
碳含量	%	1.0~1.5	0.9~1.4	0.9~1.4	1.55±0.2	1.5±0.2
D50	μm	0.6~1.8	0.6~1.8	0.6~1.8	1.1±0.5	6±2.0
放电克容量	mAh/g	/	142 (1C)	145 (0.33C)	≥145 (1C)	≥145 (1C)
循环性能	%	91.2	89.4	88.7	≥85	≥90
高温性能	%	87.2 (1000th)	/	≥96 (7天)	/	/
低温性能	%	72.6	/	60.2	≥50	≥80
倍率性能	%	/	98 (8C)	96 (8C)	/	>95 (20C)

资料来源：公司官网、世纪证券研究所

公司原材料成本优势明显。我们对液相合成法与固相合成法进行成本拆分，依据两条技术路线原理计算主要原材料成本。二者共同使用碳酸锂作为锂源，液相法使用硝酸铁作为铁源，磷酸二氢铵作为磷源，而固相法普遍使用磷酸

铁提供磷和铁，磷酸铁价格偏高且仍处于价格上升通道中。根据化学计量数得出的理论值计算，在主要原材料成本上，液相法相对固相法形成了0.23万元/吨的优势。

Figure 17 液相法与固相法的主要原材料成本对比

方法	原料	化学式	每吨用量(吨)	价格(万元/吨)	成本(万元)
液相法	碳酸锂	Li ₂ CO ₃	0.234	8.8	2.06
	硝酸铁	Fe(NO ₃) ₃	1.533	0.3	0.46
	磷酸二氢铵	NH ₄ H ₂ PO ₄	0.729	0.5	0.36
合计	2.88 万元/吨				
固相法	碳酸锂	Li ₂ CO ₃	0.234	8.8	2.06
	磷酸铁	FePO ₄	0.956	1.1	1.05
合计	3.11 万元/吨				

资料来源：Wind、世纪证券研究所

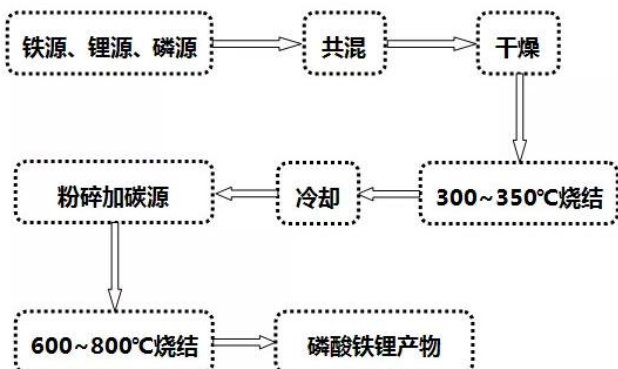
注：每吨用量为根据化学计量数得出的理论值，与工程实际存在误差

液相法： $Li_2CO_3 + 2Fe(NO_3)_3 + 2NH_4H_2PO_4 + 2C = 2LiFePO_4 + 3CO_2 + 3H_2O + 2NH_3 + 6NO_2$

固相法： $2Li_2CO_3 + 4FePO_4 + C = 4LiFePO_4 + 3CO_2$

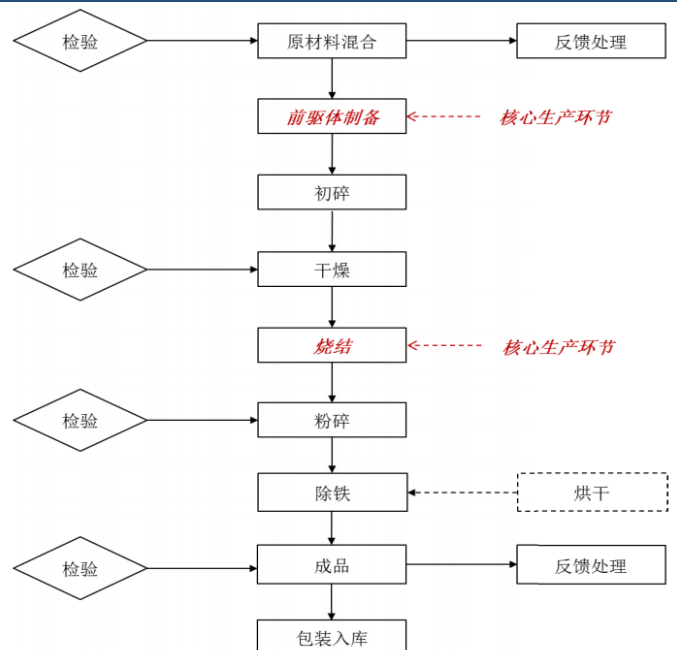
液相法能耗明显低于固相法。在前驱体制备环节只需将液体状态的浆料放入发料罐中进行预加热，浆料即可自然吸收热量，自热蒸发大部分水分，形成固体蜂窝状凝胶，而采用固相法，共混物需在300~350℃下烧结。另外，在后续的烧结环节，液相法温度相对较低，一般为650℃，而固相法烧结通常在700℃以上。

Figure 18 碳热还原法工艺流程图



资料来源：中国粉体网、世纪证券研究所

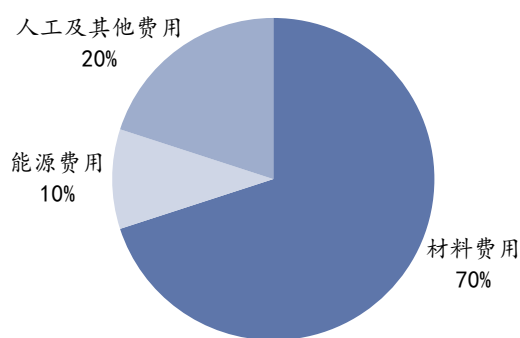
Figure 19 自热蒸发液相合成法工艺流程图



资料来源：德方纳米招股说明书、世纪证券研究所

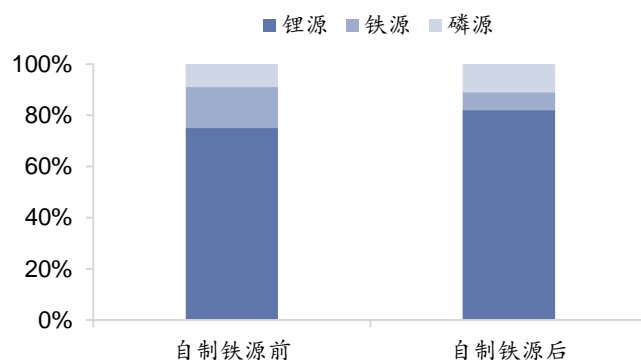
同时，公司持续优化生产工艺，通过自制铁源、增强对锂源等材料的包容性等手段，并不断改善生产管理，进一步降低了生产成本。公司自 2016 年起使用铁块和硝酸自制铁源替代外购铁源，实现铁源直接成本下降过半。硝酸则采用部分外购部分烟气回收自制获得，具体方法为通过冷凝、吸收、除雾、催化等方式将废气氮氧化物还原成稀硝酸，再与外购的浓硝酸配比制成化铁所需浓度的硝酸。综合考虑制备、购置硝酸以及生产硝酸铁的成本，公司的硝酸铁成本有望降低 20% 以上。另外，公司大部分规划产能均位于云南曲靖，将形成另一生产基地，云南电力成本偏低，磷资源丰富，同时曲靖靠近宁德时代四川生产基地，可帮助公司实现生产与供货双双降本。我们认为公司的磷酸铁锂产品将拥有 3000 元/吨的成本优势。

Figure 20 德方纳米磷酸铁锂生产成本结构



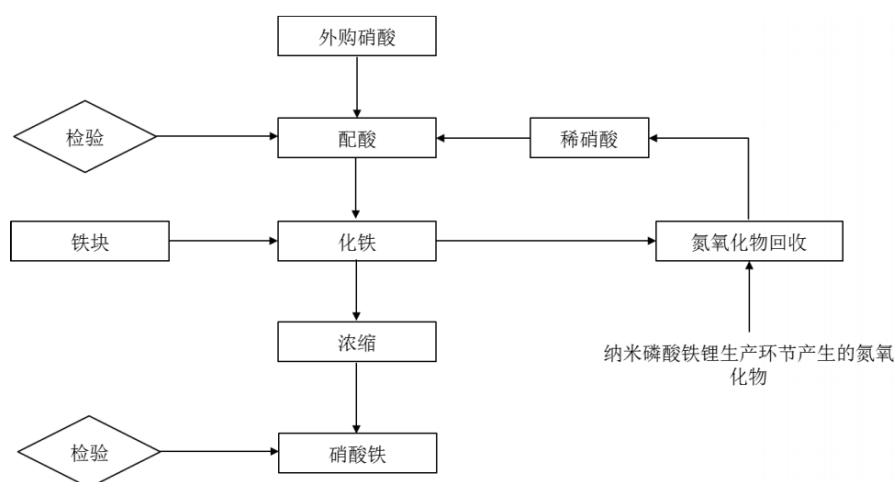
资料来源：德方纳米招股说明书、世纪证券研究所
注：成本结构受原材料价格波动影响较大，图中为大致比例

Figure 21 德方纳米磷酸铁锂主要原材料成本结构



资料来源：德方纳米招股说明书、世纪证券研究所
注：成本结构受原材料价格波动影响较大，图中为大致比例

Figure 22 德方纳米自制铁源生产流程



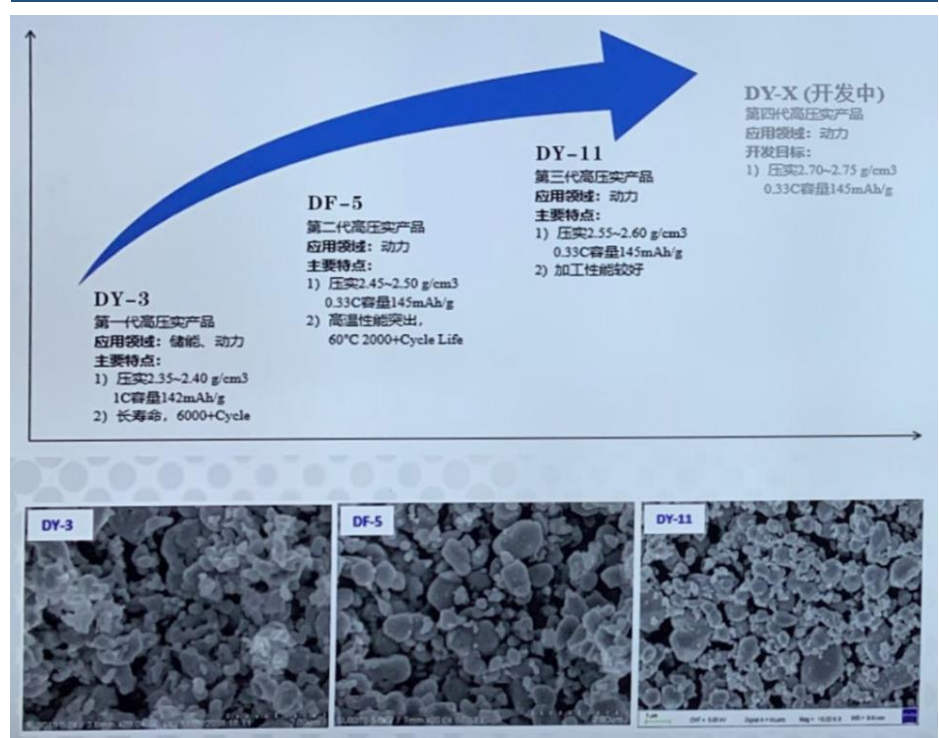
资料来源：德方纳米招股说明书、世纪证券研究所

高压实密度将显著提高材料的电化学性能。推荐压实密度越高，可以使电极的孔径和孔隙的分布以及导电剂和粘结剂分布更加均匀，同时增大能够参与反应的活性面积，从而降低电极的接触电阻和电荷交换阻抗，减小极化损失，

延长电池的循环寿命,增大电池的放电容量,提高倍率性能以及容量保持率,也能够提高锂离子电池放电电压。

公司目前已推出三代高压实产品, DY-3 寿命长, 循环 6000 周容量保持率仍可保持在 80% 以上, DF-5 高温性能突出, 在 60°C 下可以循环 2000 周以上, DY-11 的压实密度已明显优于市场主流产品。公司正在开发的第四代高压实产品将进一步将压实密度提升至 2.70-2.75g/cm³。我们认为, 高压实产品将助力磷酸铁锂电池不断突破现有产品能量密度上限, 从而提高磷酸铁锂相较三元锂的竞争力, 公司将从中收益。

Figure 23 德方纳米高压实产品迭代



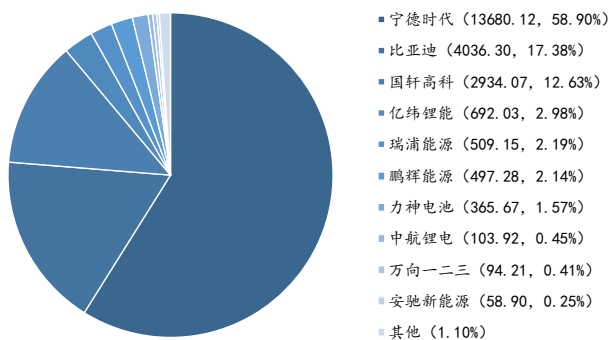
资料来源: 第十四届中国国际电池技术交流会/展览会、世纪证券研究所

2.2 深度绑定锂电龙头, 产能释放在即

下游集中度高, 公司绑定头部的优质客户。按装车量口径统计, 2020 年中国磷酸铁锂电池市场 CR5 高达 94.08%, 其中宁德时代独占近六成。德方纳米与宁德时代深度绑定, 后者近五年均为公司第一大客户, 为德方纳米贡献总营收 65% 以上。比亚迪、国轩高科以自产磷酸铁锂正极材料为主, 材料厂商难以渗透。德方纳米于 2015 年开始向湖北金泉供货, 后者是亿纬锂能子公司, 贡献公司 17% 左右营业收入。从供货量角度看, 公司是宁德时代一供, 占比 50% 左右, 同时基本独供亿纬锂能。

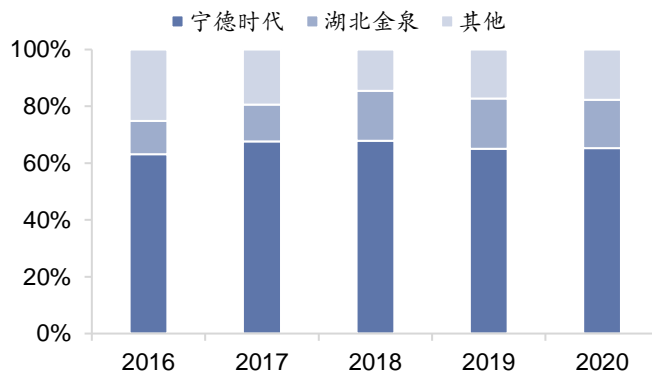
近年,公司与两大龙头客户深化合作,于 2018 年、2021 年先后与宁德时代、亿纬锂能分别成立合资子公司,优先保障二者供应,进一步绑定,助力公司拓展业务规模,提升公司盈利能力、市场占有率及综合竞争力。

Figure 24 2020 年中国磷酸铁锂电池装车量 TOP10 (单位: MWh)



资料来源:中国化学与物理电源行业协会动力电池应用分会、世纪证券研究所

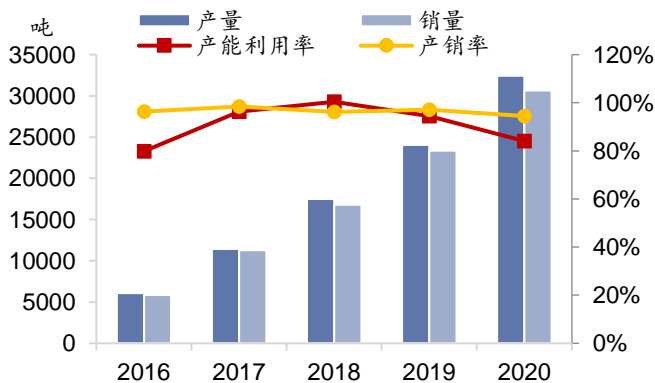
Figure 25 德方纳米历年客户结构



资料来源:公司公告、世纪证券研究所
注:湖北金泉已更名为湖北亿纬动力,系亿纬锂能子公司

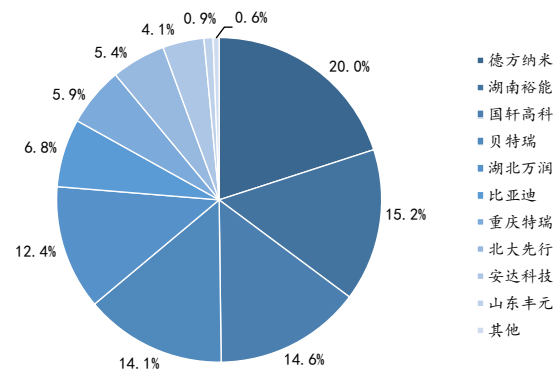
公司长期接近满产满销,连续三年市占率第一。得益于独特的技术优势以及稳定的优质客户,公司订单充足,实际产量经折算为标准产品产量计算后,2018 年公司产能利用率高达 100.39%,帮助公司一跃成为当年产量冠军,奠定了公司磷酸铁锂正极材料龙头地位。2020 年公司产能利用率下滑至 84.12%,主要系疫情下主要客户停产减产,公司产量下降,同时公司正处于产能爬坡过程,实际产能偏低。从产销率角度看,始终维持在 95%左右高位,市场对公司产品高度认可,是保障公司稳定发展的基础。我们认为公司未来产能利用率由于持续扩产会有一定程度下降,考虑身处高景气赛道中,实际产销量仍将维持高速增长,将支撑公司快速扩张。

Figure 26 德方纳米历年纳米磷酸铁锂产能产量销量



资料来源:公司公告、世纪证券研究所
注:2016-2018 年产能利用率为实际产量折算为标准产品产量后计算所得,产能按月度加总计算

Figure 27 2020 年中国磷酸铁锂材料产量 TOP10



资料来源:中国电池工业协会大数据中心、世纪证券研究所

公司加大资金投入，产能迅猛扩张。佛山德方为公司原有成熟生产基地，现有约3万吨产能，IPO项目曲靖德方一期3万吨产能已于2021年Q1释放，定增项目曲靖德方二期4万吨产能有望于下半年投产。与宁德时代成立合资子公司曲靖麟铁规划产能2万吨，其中一期1万吨已投产，二期1万吨处于推进中。2021年1月，双方进一步开展合作，曲靖麟铁成立全资子公司宜宾德方时代规划建设8万吨产能，分两期建设，3年内完全投产。2021年3月，公司发布公告拟与亿纬锂能成立合资公司德枋亿纬，年产能10万吨，同时在同一生产基地规划5万吨产能由公司独立负责实施。

按每月实际产能相加计算，2020年底公司产能为38580吨，截至2021年Q1公司拥有产能8万吨，预计2021年底产能将达12万吨，目前总体产能规划为35万吨，产能扩张近10倍。

Figure 28 德方纳米产能规划

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
佛山德方	25476	30000	30000	30000	30000
曲靖德方一期 (IPO项目)			30000	30000	30000
曲靖德方二期 (定增项目)			40000	40000	40000
曲靖麟铁一期		10000	10000	10000	10000
曲靖麟铁二期			10000	10000	10000
宜宾德方时代				40000	80000
德枋亿纬				50000	150000
合计	25476	40000	120000	210000	350000

资料来源：公司公告、世纪证券研究所

注：均为年底产能，未来两到三年公司产能迅猛扩张，实际产能偏低

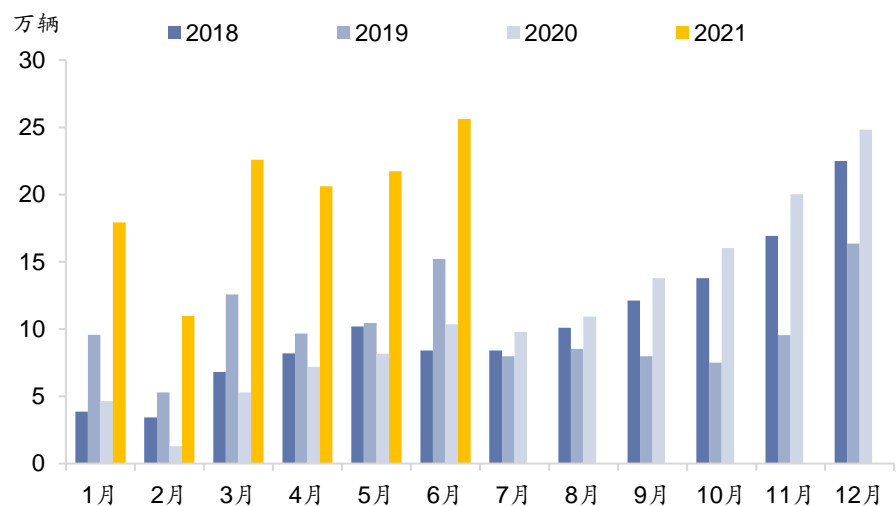
三、铁锂需求回暖，动力与储能空间广阔

3.1 新能源汽车维持高景气，磷酸铁锂回潮打开市场

疫情稳定后新能源汽车产销量大幅回暖。2020上半年受到新冠疫情影响，新能源汽车市场呈现低迷的状态，下半年疫情趋于稳定，行业回暖，销量止住颓势，7月开始重新实现同比正增长。2020年，新能源汽车销售完成136.7万辆，同比增长11%，新能源汽车渗透率达5.4%，其中乘用车占比稳步攀升至90%左右。但对比《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》2025年渗透率达20%的目标还有一定差距。政策导向下，新能源汽车市场成长空间巨大。中国新能源汽车市场结构表现出乘用车加速渗透，而纯电动车型占主导的特点，利于动力电池市场的健康发展。

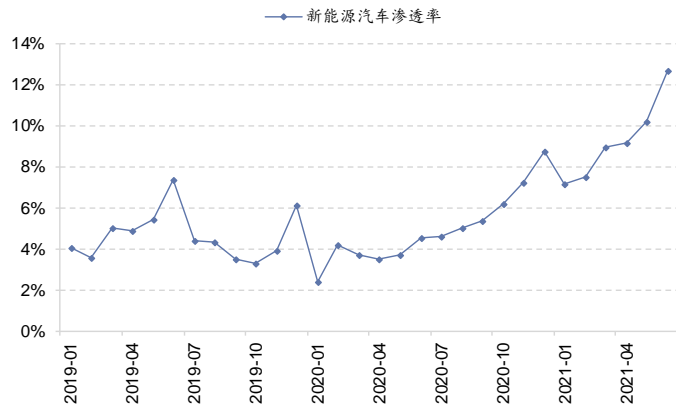
2021年新能源汽车市场旺势延续，上半年销量为120.6万辆，渗透率为9.36%，6月渗透率新高，达12.7%，其中新能源乘用车渗透明显提速，H1渗透率为10.19%，6月渗透率为14.16%。相较2020年新能源汽车渗透率与新能源乘用车渗透率分别为5.4%和5.8%，消费者认可度显著提高。新能源汽车销量在传统汽车销售淡季仍保持高速增长，考虑到四季度旺季来临，产销量将进一步爆发，预计2021年中国新能源汽车销量有望达到280万辆，未来五年的年均复合增长率达到40%。

Figure 29 我国 2018-2021 年月度新能源汽车销量



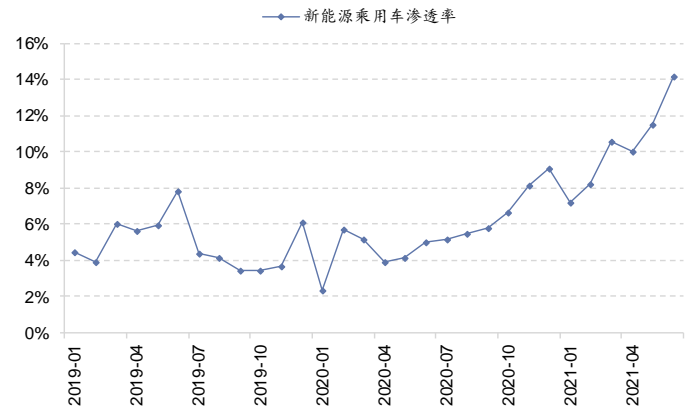
资料来源：中汽协、世纪证券研究所

Figure 30 新能源汽车渗透率



资料来源：中汽协、世纪证券研究所

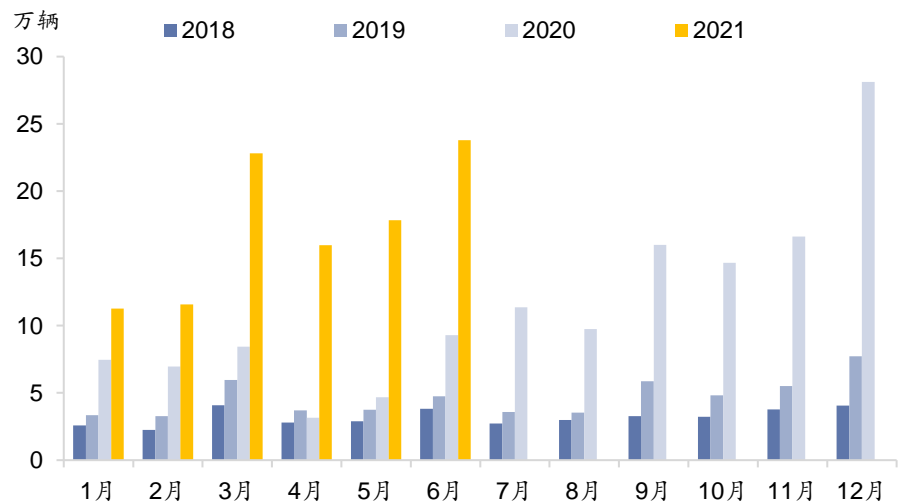
Figure 31 新能源乘用车渗透率



资料来源：乘联会、世纪证券研究所

政策收效明显，欧洲新能源汽车进入高增长模式。在补贴政策刺激下，2020年销量达136.7万辆，与中国销量相当，同比增长142%，渗透率升至11%，而2019年欧洲新能源汽车渗透率仅为3.6%。2021上半年总销量为103.3万辆，同比增长157%，渗透率约为16%，6月单月渗透率达19%，高增长势头持续，预计2021年销量有望增长超60%，突破220万辆，渗透率达到20%。但欧洲插电混动汽车仍占新能源汽车总销量50%以上，而中国纯电动汽车占主导地位（80%以上），因此欧洲动力电池需求仍低于中国。

Figure 32 欧洲 2018-2021 年月度新能源汽车销量



资料来源：CleanTechnica、世纪证券研究所

全球动力电池潜在发展空间巨大。全球范围看，在汽车总销量同比下降13%的背景下，2020年新能源汽车销量逆势上涨49.8%，达到331.1万辆，市场份额达到4%。预计2021年全球新能源汽车销量将突破580万辆，2025年销量可达到2000万辆，渗透率接近25%，CAGR超40%，对应电池装机量约1TWh。

磷酸铁锂循环性能、安全性能以及成本优势显著。磷酸铁锂晶体中 P-O 键稳固，分子结构稳定性较好，电热峰值大于 350℃，当处于 500-600℃ 高温时才开始分解，而三元锂 300℃ 左右就开始分解。另外三元正极热稳定性以及容量保持率随镍含量升高而显著下降，高镍三元的安全隐患更大。

动力电池通常需要在电量衰减至 80% 后更换，磷酸铁锂电池完全充放电循环大于 3500 次电量才会衰减至该警戒线，而三元锂电池完全充放电循环大于 2000 次就会开始出现较明显的电量衰减现象。

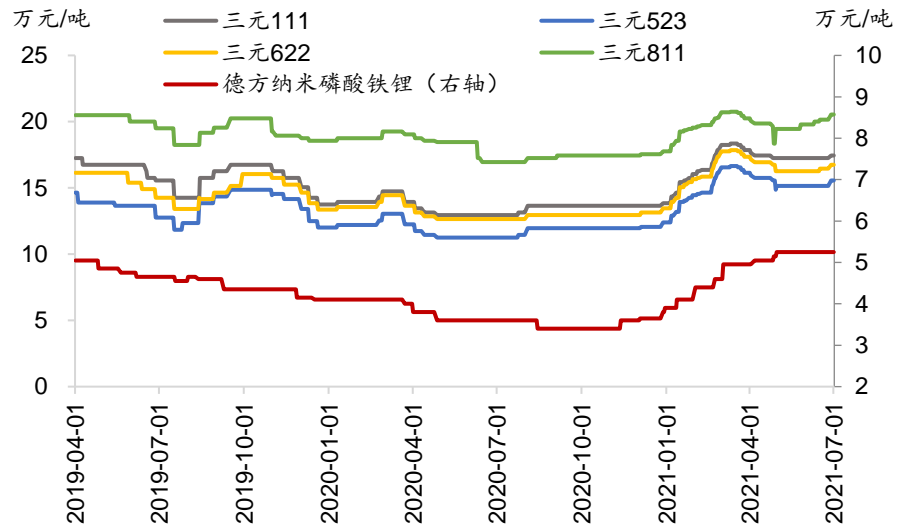
理论上，1GWh 磷酸铁锂电池需要磷酸铁锂正极材料约 1850 吨，工程实际上需要 2500 吨左右，而 1GWh 三元电池约需要 2000 吨三元材料，如选用高镍三元材料则需要 1750 吨左右。按最新报价计算(5.25 万元/吨磷酸铁锂，15.55 万元/吨 NCM523，20.55 万元/吨 NCM811)，相同带电量的磷酸铁锂电池在正极材料这一环节的成本比三元电池低 60% 左右，且可使用价格较低的配套材料(如天然石墨、干法隔膜等)，最终电池系统售价约比三元系统低 25% 左右。

Figure 33 磷酸铁锂与三元锂性能对比

属性	磷酸铁锂	三元材料	
		镍钴锰 (NCM)	镍钴铝 (NCA)
材料结构	正交晶系，橄榄石型结构	六方晶系，层状结构	
能量密度	低	高	
压实密度 (g/cm ³)	2.1-2.6	3.5-3.9	
比表面积 (m ² /g)	8.0-15.0	0.2-0.6	0.2-0.8
循环寿命	高	低	低
热稳定性	优	较差	较差
成本	低	高	较高
优点	循环性好	能量密度高	
缺点	比能量低	高温易胀气，安全性较差，原材料钴贫乏	
适用领域	动力/储能	动力/储能	

资料来源：贝特瑞年报、世纪证券研究所

Figure 34 磷酸铁锂与三元锂价格对比



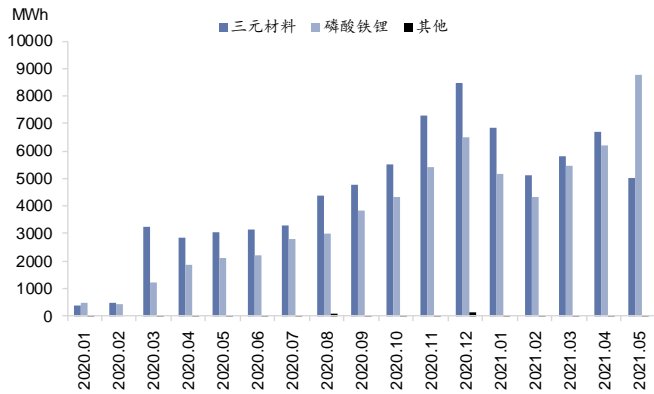
资料来源: Wind、世纪证券研究所

结构优化弥补磷酸铁锂体系能量密度低的缺陷。因振实密度与压实密度低，磷酸铁锂具有无法突破的较低能量密度上限，磷酸铁锂电池包能量密度为130-160Wh/kg，而三元电池包的能量密度可达200Wh/kg以上。CTP技术和刀片电池技术实现了在保留磷酸铁锂电池高安全性、低成本特性的同时，大幅提高系统能量密度，可以满足中高端纯电动乘用车对长续航里程的需求，为磷酸铁锂在乘用车市场渗透提供了基础。

国内磷酸铁锂需求回暖，从装车量口径来看，2019年磷酸铁锂占比仅为32.5%，2020年攀升至38.3%，2021Q1进一步突破至40.4%。国内市场对磷酸铁锂电池认可度提高，凭借安全性以及成本的优势磷酸铁锂电池主导了商用车市场，2020年在客车与专用车领域份额分别高达97%和89%，磷酸铁锂电池最主要的增量来自乘用车市场。

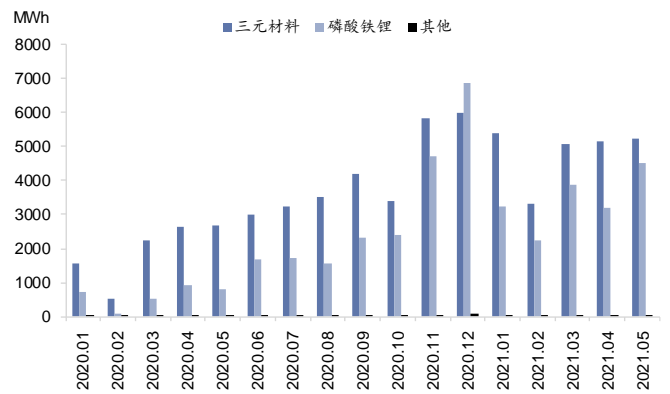
乘用车对续航里程有较高要求，高能量密度的三元锂电池相对更有优势，在2019年时磷酸铁锂电池在纯电乘用车领域仅占约5%市场。然而，随着安全问题愈发引人关注且补贴持续退坡，经过结构优化后系统能量密度已有一定竞争力的磷酸铁锂电池重回视野，磷酸铁锂电池装机量迎来了强势触底反弹。根据工信部新能源汽车推荐目录，自2020年四季度起搭载磷酸铁锂电池的乘用车车型比例已近半。

Figure 35 2020-2021 年月度动力电池产量



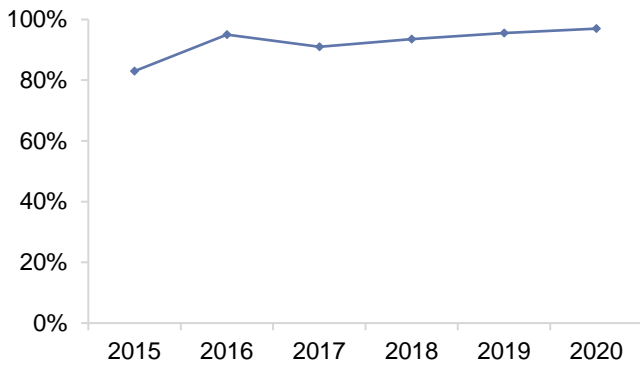
资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟、世纪证券研究所

Figure 36 2020-2021 年月度动力电池装车量



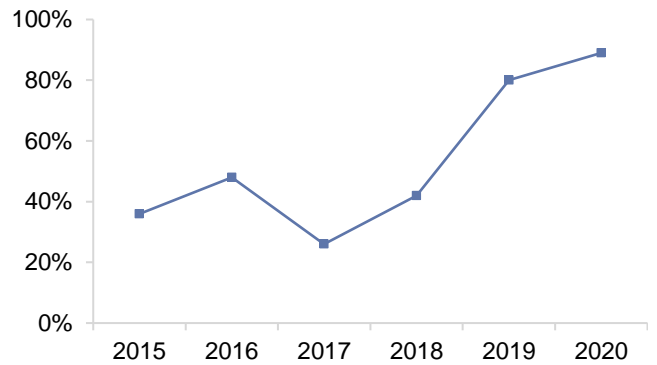
资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟、世纪证券研究所

Figure 37 纯电客车搭载磷酸铁锂比例（装车量口径）



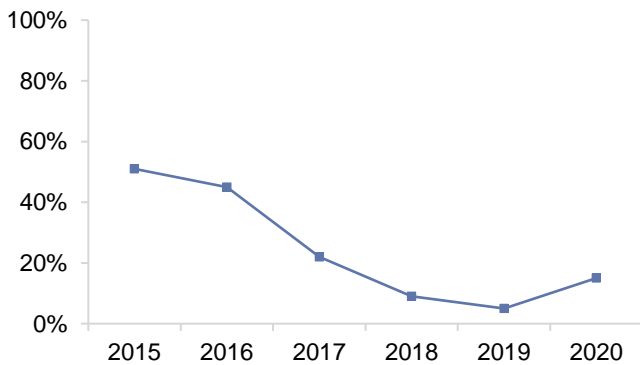
资料来源：GGII、世纪证券研究所

Figure 38 纯电专用车搭载磷酸铁锂比例（装车量口径）



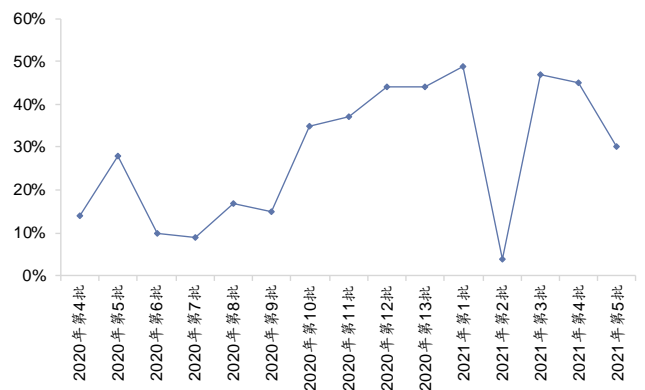
资料来源：GGII、世纪证券研究所

Figure 39 纯电乘用车搭载磷酸铁锂比例（装车量口径）



资料来源：GGII、世纪证券研究所

Figure 40 新能源汽车推荐目录中乘用车搭载磷酸铁锂电池比例



资料来源：工信部、世纪证券研究所
注：2021年第2批中42%车型未注明电池种类

磷酸铁锂电池装机占比大幅提升缘于中低端车型放量，中高端车型启用 LFP 加速磷酸铁锂体系渗透乘用车市场。五菱宏光 MINI EV，凭借高性价比自 2020 年 7 月上市以来连续夺得月度新能源汽车销量冠军。特斯拉两款主要车型 Model 3，Model Y 均推出了搭载磷酸铁锂电池的标准续航版，未来特斯拉电池将进一步转变，使用 2/3 的磷酸铁锂电池和 1/3 的镍电池。比亚迪

坚持 LFP 体系多年，主打车型使用自研刀片电池。造车新势力方面，小鹏 P7 以及零跑 T03 已发布磷酸铁锂版，蔚来或将使用磷酸铁锂电池。磷酸铁锂正逐渐从 A00 级车，A0 级车向 A 级车，B 级车甚至 C 级车渗透。

Figure 41 2021 年 1-6 月新能源汽车销量 TOP15

车型	2021.1-5	2020.1-5	同比	是否有 LFP 版
宏光 MINI	157,939	-	-	√
Model 3	84,845	45,754	85.4%	√
Model Y	46,180	-	-	√
比亚迪汉 EV	38,664	-	-	√
广汽 Aion S	32,299	18,211	77.4%	
欧拉黑猫	31,994	9,372	241.4%	√
奇瑞 eQ	30,771	9,788	214.4%	√
理想 ONE	30,154	9,500	217.4%	
奔奔 EV	29,128	3,889	649.0%	√
比亚迪秦 PLUS DM-i	21,376	-	-	√
小鹏 P7	19,496	494	3846.6%	√
哪吒 V	18,072	-	-	
蔚来 ES6	18,023	11,711	53.9%	或将使用
蔚来 EC6	14,984	-	-	或将使用
零跑 T03	14,456	1,133	1175.9%	√

资料来源：乘联会、世纪证券研究所

我们认为在高镍三元成本下降至与磷酸铁锂相当水平且安全问题得到改进前，磷酸铁锂将保持一定竞争优势，将迎来两到三年强势发展期，预计 2021 年磷酸铁锂电池在我国动力电池市场份额有望突破 40%，装机量将达到 56GWh，同比增长 150%。

3.2 储能系统高确定性增长，磷酸铁锂成主流选择

根据使用场景，储能可灵活配置，在发电侧，可平滑可再生能源发电出力，减少弃风弃光，并可作为备用容量应对突发状况；在输配电侧，能有效缓解电网阻塞，且调峰调频经济效用显著；在用电侧，可实现电力自发自用，同时帮助用户利用峰谷差价套利，高峰负荷时放电，达到降低容量电费的目的。目前，中国储能主要应用于集中式可再生能源并网以及通信基站备用电源。碳中和背景下高比例可再生能源的转型和 5G 技术的推广给储能应用提供了广阔前景。

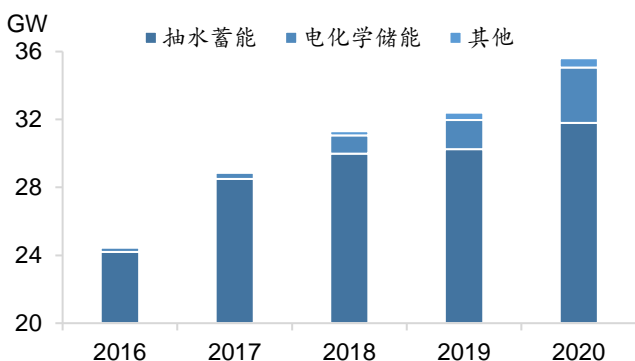
Figure 42 储能应用场景

应用场景	主要用途
电源侧	电力调峰
	辅助动态运行
辅助服务	系统调频
	备用容量
集中式可再生能源并网	平滑可再生能源发电出力
	减少弃风弃光
电网侧	缓解电网阻塞
	延缓输配电设备扩容升级
用户侧	电力自发自用
	峰谷价差套利
	容量费用管理
	提升供电可靠性

资料来源：派能科技招股说明书、世纪证券研究所

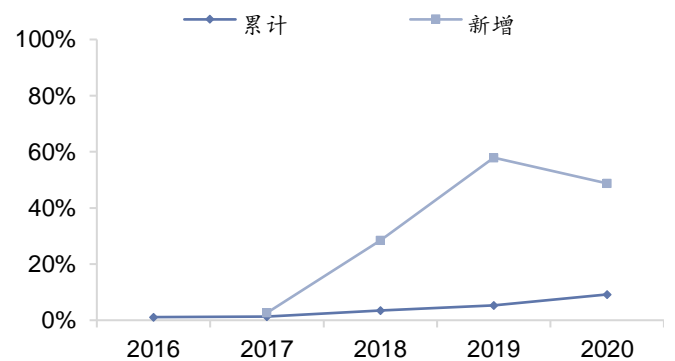
电化学储能是发展潜力最大的储能技术。电化学储能受地理条件影响较小，建设周期短，可灵活运用于电力系统各环节及其他各类场景中，已成为主要新增投运储能方式。由于可再生能源与分布式能源在大电网中的大量接入，结合微电网与电动车的普及应用，电化学储能技术将是协调这些应用的至关重要的一环，能够有效提高发电效率、降低用电成本，能源互联网的兴起将显著拉动电化学储能的需求。2020年中国电化学储能装机占比为9.2%，其中新增投运电化学储能装机量占总新增储能规模的比例近半。

Figure 43 2016-2020年中国储能装机规模



资料来源：CNESA、世纪证券研究所

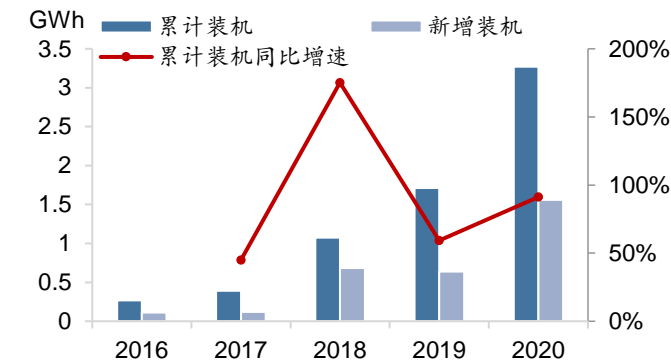
Figure 44 2016-2020年中国电化学储能装机占比



资料来源：CNESA、世纪证券研究所

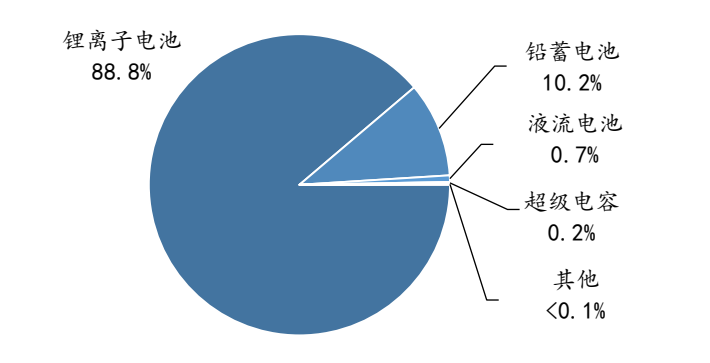
电化学储能已初具规模。电化学储能的累计装机量呈现出持续增长的态势，2020年中国市场规模为3.27GW，五年复合增速高达186.7%。结构方面，锂离子电池占据中国电化学储能88.8%市场，剩余份额主要由铅蓄电池占据，比例为10.2%。整体看，我国电化学储能已初入规模化阶段，未来将快速形成完整的产业体系。

Figure 45 2016-2020 年中国电化学储能装机规模



资料来源: CNESA、世纪证券研究所

Figure 46 2020 年中国电化学储能装机结构



资料来源: CNESA、世纪证券研究所

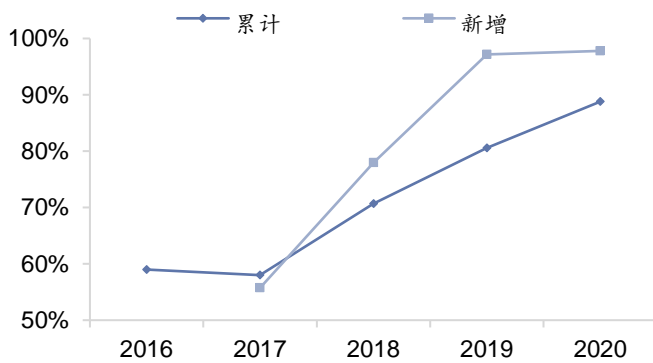
锂离子电池是目前主流的电化学储能技术路线。锂离子电池是当下综合性能最好的电池体系，拥有寿命长、能量密度高、效率高、响应速度快、环境适应性强等优点。2020 年全球锂离子电池储能累计装机占比达到 92%，且新增装机占比连续 4 年保持在 90% 以上，锂电池在电化学储能领域占绝对主导地位。中国市场稍显滞后，但增长迅猛，2017 年新增装机占比仅为 55.75%，在 2020 年该比例跃升至 97.13%，从而实现累计装机占比从 2017 年的 58% 跨越到 2020 年的 88.8%，中国储能锂电池市场规模正以极快的速度扩张。预计 2021 年中国电化学储能累计投运装机规模同比增长 100%，2025 年总装机规模达 55GW，CAGR 为 75% 左右。

Figure 47 电化学储能不同技术路线对比

	铅酸电池	锂离子电池	铅碳电池	液流电池	钠硫电池
全响应时间	百毫秒级	百毫秒级	百毫秒级	百毫秒级	百毫秒级
循环寿命 (次)	500-1200	1000-10000	1000-4500	≥12000	2500-4500
循环效率	75%	90%	90%	80%	85%
优点	技术成熟 成本较低	比能量高 无记忆效应 容量大 无污染	性价比高 一致性好	寿命长 可 100% 深放	比能量较高 比功率较高
缺点	寿命短 环保问题	安全性欠佳	比能量小 环保问题	储能密度低 价格贵	高温条件

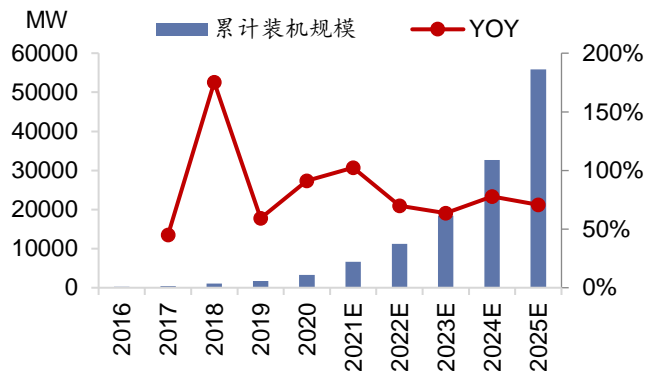
资料来源: 鑫铎资讯、世纪证券研究所

Figure 48 2016-2020年中国电化学储能中锂离子电池装机占比



资料来源：CNESA、世纪证券研究所

Figure 49 中国电化学储能累计投运规模预测 (单位: MW)



资料来源：CNESA、世纪证券研究所

具体到应用场景，短期 5G 基站带来储能需求。随着通信需求日益增长基站加速建设，将催生两大块储能需求，一是新建 5G 基站，二是改造 4G 基站。相较 4G 基站普遍使用的铅酸蓄电池，磷酸铁锂电池循环寿命长，低污染，容量大，是目前最适合的辅助电源技术路线。截至 2020 年，4G 基站共有 575 万个，按照单站功耗 1000W，备用电源时长 4h 计算，改造全部 4G 基站将带来 23GWh 储能磷酸铁锂电池需求。5G 基站的能耗约是 4G 基站的 3 倍，2020 年底，国内累计已开通 71.8 万个 5G 基站，新增超 60 万个，预计 2021 年新建 5G 基站数量将达到 75 万个，新增储能需求 9GWh。同时假定 2021 年替换 50 万座 4G 基站，2021 年通信储能需求合计 11GWh。

Figure 50 通信储能需求测算

	2021E	2022E	2023E
改造 4G 基站数量 (万)	50	75	100
4G 基站功率 (W)	1000	1000	1000
4G 基站备用电量 (kWh/台)	4	4	4
新建 5G 基站数量 (万)	75	90	80
5G 基站功率 (W)	3000	3000	3000
5G 基站备用电量 (kWh/台)	12	12	12
储能电池总需求 (GWh)	11	13.8	13.6

资料来源：世纪证券研究所

中长期，可再生能源发电驱动储能发展。储能对于中国能源转型实现碳中和是刚需。2020 年，新增并网风电和太阳能发电装机容量分别为 71.48GW 和 48.75GW。预计快速增长的趋势延续，假定 2021 年新增风、光并网 120GW，储能渗透率 15%，配比 15%，平均储能时长 2 小时，则需求储能 5.4GWh。长期而言，在 2024、2025 年，储能成本下降，经济效益进一步提升，为配合完成风、光发电的 2025 年装机目标，储能装机容量会迎来一轮井喷。到 2030 年，我国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上，假定配

储能渗透率为 50%，平均储能配比为 20%，平均储能时长为 3 小时，装机容量将达到 360GWh，按用于配套新能源发电的储能占总储能市场的 50% 计算，储能市场总投入近万亿元。

Figure 51 集中式可再生能源并网储能需求测算

	2021E	2022E	2023E
新增风电并网 (GW)	60	60	60
新增太阳能发电并网 (GW)	60	70	80
配套储能的存量风、光容量 (GW)	20	40	60
储能配备渗透率 (%)	15	18	20
功率配比 (%)	15	15	15
储能时长 (h)	2	2.2	2.5
储能电池总需求 (GWh)	6.3	10.1	15

资料来源：世纪证券研究所

动力磷酸铁锂电池需求 56GWh，储能磷酸铁锂电池需求 16.3GWh，按需求量占出货量 80%，每 GWh 电池需要 2500 吨磷酸铁锂正极材料计算，同时考虑到磷酸铁锂电池在小动力等领域也有部分应用，2021 年磷酸铁锂正极材料出货量约为 30 万吨。

四、盈利预测及投资建议

4.1 盈利预测

我们对公司 2021-2023 年经营情况做出以下假设：

公司纳米磷酸铁锂正极材料业务迎量价齐升，预计 2021-2023 年的年末产能分别为 12/21/35 万吨，实际产能约为 9/16/25 万吨，市占率为 26%/28%/30%，出货量为 8/13.5/21 万吨，平均单吨售价为 4.7/4.5/4.2（万元/吨），毛利率为 21%/20.5%/20%。

公司完全出售碳纳米管导电液业务，不再从事相关生产销售工作。

Figure 52 德方纳米盈利预测

		2020A	2021E	2022E	2023E
纳米磷酸铁锂	营业收入（百万元）	907.45	3760	6075	8820
	同比增速	-9.42%	314.35%	55.59%	50.77%
	毛利率	10.18%	21%	20.5%	20%
碳纳米管导电液	营业收入（百万元）	33.51			
	同比增速	-29.94%	/	/	/
	毛利率	/			
其他业务	营业收入（百万元）	1.17	2.34	3.51	5.27
	同比增速	-71.02%	100%	50%	50%
	毛利率	/	30%	30%	30%
合计	营业收入（百万元）	942.13	3762.34	6078.51	8825.27
	同比增速	-10.62%	299.34%	55.58%	50.77%
	毛利率	10.36%	21.01%	20.50%	20.01%

资料来源：公司公告、世纪证券研究所

预计 2021-2023 年公司实现营业收入 37.62/60.79/88.25 亿元，同比增长 299.34%/61.56%/45.19%，归母净利润 3.77/5.25/7.17 亿元，同比增长 1426.4%/39.4%/36.5%，EPS 为 4.20/5.86/8.00 元。

4.2 投资建议

选取国内电池材料可比公司作为参考，2021-2023 年行业平均 PE 为 70.05/47.52/35.60 倍。根据我们的预测，德方纳米 2021-2023 年 PE 为 56.5/40.5/29.7 倍，略低于行业平均水平。我们看好两到三年内磷酸铁锂电池

在新能源乘用车市场保持竞争力，持续渗透，长期看好磷酸铁锂电池在商用车领域、储能领域以及铅酸替代方面的应用。公司在纳米磷酸铁锂正极材料板块处于龙头地位，拥有独家生产技术，规划产能充足，深度绑定优质客户，竞争优势明显。首次覆盖，我们给予公司“买入”评级。

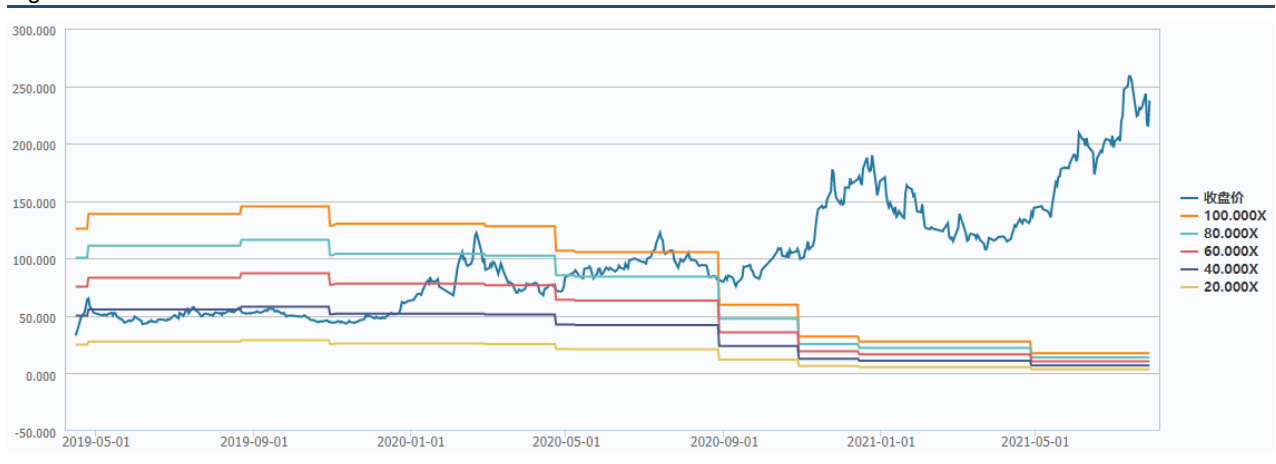
Figure 53 主要可比公司估值情况

证券代码	证券简称	收盘价 (元)	EPS				PE			
			TTM	2021E	2022E	2023E	TTM	2021E	2022E	2023E
688005.SH	容百科技	130.76	0.69	1.48	2.71	3.97	190.30	88.38	48.22	32.95
300073.SZ	当升科技	69.30	1.10	1.43	1.93	2.52	62.72	48.44	35.93	27.46
600884.SH	杉杉股份	27.90	0.32	0.98	1.29	1.88	86.67	28.60	21.55	14.82
603659.SH	璞泰来	140.00	1.31	1.83	2.47	3.18	106.92	76.40	56.74	43.99
002812.SZ	恩捷股份	263.33	1.58	2.33	3.37	4.47	166.58	113.19	78.25	58.86
002709.SZ	天赐材料	104.66	0.82	1.60	2.36	2.95	128.15	65.29	44.43	35.52
	平均值						123.56	70.05	47.52	35.60
300769.SZ	德方纳米	237.60	0.18	4.20	5.86	8.00	1349.89	56.53	40.55	29.71

资料来源：Wind、世纪证券研究所

注：股价截止日 2021 年 7 月 29 日，盈利预测来自万得一致预期

Figure 54 德方纳米历史估值



资料来源：Wind、世纪证券研究所

五、风险提示

新能源汽车行业发展不及预期：行业的发展受政治、经济和技术进步的影响较大，若新能源汽车销量不及预期，会影响动力锂电池产业链的发展，导致公司的产能扩张受阻。

技术路线更迭：未来几年内公司将保持较大强度的资本开支，持续扩张产能，若三元锂或者钠离子电池等电池体系出现突破，可能导致磷酸铁锂需求不及预期，将对公司的稳健发展带来负面影响。

原材料价格上涨：如果价格持续上涨且公司无法转嫁该部分成本，将削弱公司产品的盈利能力，同时供应紧张局面加剧有可能导致公司产供销计划混乱，影响公司的日常经营。

附：财务预测摘要

主要财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E	利润表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
每股指标 (元)					营业总收入	942	3762	6078	8825
每股收益	-0.36	4.20	5.86	8.00	营业成本	845	2972	4832	7060
每股净资产	23.53	27.73	33.59	41.59	毛利率%	10.4%	21.0%	20.5%	20.0%
每股经营现金流	1.07	3.99	11.40	16.00	营业税金及附加	7	28	46	66
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00	营业税金率%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%
价值评估 (倍)					营业费用	21	83	128	185
P/E	-660.00	56.53	40.55	29.71	营业费用率%	2.2%	2.2%	2.1%	2.1%
P/B	10.10	8.57	7.07	5.71	管理费用	78	181	280	406
P/S	22.60	5.66	3.50	2.41	管理费用率%	8.2%	4.8%	4.6%	4.6%
EV/EBITDA	220.85	33.05	23.33	16.32	研发费用	52	181	286	406
股息率 (%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	研发费用率%	5.5%	4.8%	4.7%	4.6%
盈利能力指标 (%)					财务费用	12	3	10	14
毛利率	10.4%	21.0%	20.5%	20.0%	财务费用率%	1.3%	0.1%	0.2%	0.2%
净利润率	-3.0%	10.0%	8.6%	8.1%	资产减值损失	0	0	0	0
净资产收益率	-1.3%	15.2%	17.4%	19.2%	投资收益	-10	8	12	18
资产回报率	-0.8%	6.9%	7.0%	6.8%	营业利润	-39	455	722	1010
投资回报率	-0.5%	12.0%	14.0%	14.2%	营业外收支	-4	0	0	0
盈利增长 (%)					利润总额	-43	455	722	1010
营业收入增长率	-10.6%	299.3%	61.6%	45.2%	所得税	-8	51	82	114
EBIT 增长率	-110.4%	2883.8%	42.9%	37.0%	有效所得税率%	18.9%	11.3%	11.3%	11.3%
净利润增长率	-128.4%	1426.4%	39.4%	36.5%	少数股东损益	-6	27	115	179
偿债能力指标					归属母公司所有者净利润	-28	377	525	717
资产负债率	42.1%	52.5%	57.1%	60.7%					
流动比率	1.35	1.42	1.36	1.33	资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E
速动比率	1.14	1.17	1.08	1.06	货币资金	1169	1000	1200	2000
现金比率	0.78	0.40	0.33	0.37	应收款项	261	742	1196	1733
经营效率指标 (%)					存货	250	570	927	1354
应收帐款周转天数	101.08	70.00	70.00	70.00	其它流动资产	335	1267	1687	2186
存货周转天数	108.12	70.00	70.00	70.00	流动资产合计	2016	3578	5010	7273
总资产周转率	0.25	0.69	0.81	0.84	长期股权投资	19	19	19	19
固定资产周转率	1.31	5.59	6.05	6.53	固定资产	718	673	1005	1352
					在建工程	674	724	924	1174
					无形资产	208	303	408	523
					非流动资产合计	1767	1883	2525	3243
现金流量表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	资产总计	3782	5461	7535	10515
净利润	-28	377	525	717	短期借款	305	352	181	382
少数股东损益	-6	27	115	179	应付账款	974	1954	3177	4642
非现金支出	82	180	243	367	预收账款	0	0	0	0
非经营收益	-1	6	9	16	其它流动负债	210	210	317	430
营运资金变动	50	-232	128	155	流动负债合计	1490	2517	3674	5454
经营活动现金流	96	358	1021	1434	长期借款	20	140	290	470
资产	-758	-300	-910	-1120	其它长期负债	81	210	335	460
投资	171	-500	0	0	非流动负债合计	101	350	625	930
其他	2	-3	12	18	负债总计	1591	2867	4299	6384
投资活动现金流	-584	-803	-898	-1102	实收资本	90	90	90	90
债权募资	145	269	78	482	归属于母公司所有者权益	2109	2486	3011	3728
股权募资	1206	0	0	0	少数股东权益	82	109	224	404
其他	-14	7	-2	-13	负债和所有者权益合计	3782	5461	7535	10515
融资活动现金流	1337	276	77	468					
现金净流量	848	-169	200	800					

数据来源：wind、世纪证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师郑重声明：本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，报告的分析逻辑基于本人职业理解，报告清晰准确地反映了本人的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。本人薪酬的任何部分不曾有，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

证券研究报告对研究对象的评价是本人通过财务分析预测、数量化方法、行业比较分析、估值分析等方式所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

投资评级标准

股票投资评级说明：	行业投资评级说明：
报告发布日后的 12 个月内，公司股价涨跌幅相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：	报告发布日后的 12 个月内，行业指数的涨跌幅相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买 入： 相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；	强于大市： 相对沪深 300 指数涨幅 10%以上；
增 持： 相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间；	中 性： 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；
中 性： 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；	弱于大市： 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。
卖 出： 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。	

免责声明

世纪证券有限责任公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本证券研究报告仅供世纪证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的信息、观点和预测均仅反映本报告发布时的信息、观点和预测，可能在随后会作出调整。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本报告中的内容和意见不构成对任何人的投资建议，任何人均应自主作出投资决策并自行承担投资风险，而不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。本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。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权归世纪证券有限责任公司所有，本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，任何机构和个人不得以任何形式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如引用、刊发、转载本报告，需事先征得本公司同意，并注明出处为“世纪证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。