



Research and
Development Center

铁锂材料龙头，与优质客户共成长

—德方纳米(300769)公司深度报告

2021年04月14日

武浩

S1500520090001

010-83326711

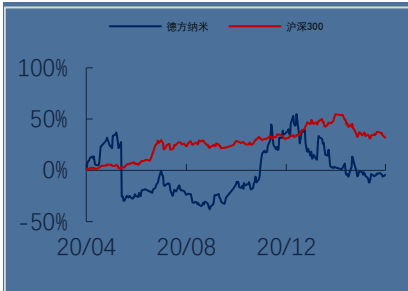
wuhao@cindasc.com

陈磊

S1500520090003

010-83326706

chenleia@cindasc.com

证券研究报告
公司研究
公司深度报告
德方纳米(300769)
投资评级 **买入**
上次评级


资料来源：万得，信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价(元)	117.00
52周内股价波动区间(元)	189.90-75.99
最近一月涨跌幅(%)	17.00
总股本(亿股)	0.90
流通A股比例(%)	100.00
总市值(亿元)	104.86

资料来源：信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编：100031

铁锂材料龙头，与优质客户共成长

2021年04月14日

本期内容提要：

◆**国内磷酸铁锂材料龙头，技术积淀深厚。**公司成立于2007年，初期专注纳米材料开发及产业化，2014年液相法磷酸铁锂制备工艺成熟并迅速产业化，近年来营收规模持续扩大。公司创始人具备多年科研经历，开发的液相法工艺较主流固相法成本低约0.2万元/吨，并被鉴定为国际领先水平。近年来，公司持续加大产能建设，目前已形成3万吨产能，未来规划自有13.5万吨、合建20万吨产能，保障公司龙头地位。

◆**新能源汽车市场快速发展，磷酸铁锂材料需求增长。**磷酸铁锂电池循环寿命高、成本低，但能量密度较低、低温性能不足。近年来，在新能源车行业市场化驱动下，磷酸铁锂性价比优势显现，同时CTP、刀片电池等结构创新一定程度弥补磷酸铁锂短板，磷酸铁锂需求明显回升，在BYD汉、特斯拉Model 3、宏光Mini等爆款车型推动下，2021Q1铁锂电池渗透率提升至44%。预计未来受益动力电池及储能电池推动，至2030年全球及国内磷酸铁锂正极需求将达109和202万吨，年复合增速为26%和31%。

◆**磷酸铁锂经洗牌形成高集中度，龙头企业盈利有望恢复。**2016至2020H1，受需求较弱及原材料碳酸锂价格下行影响，磷酸铁锂正极价格持续下滑，相关企业盈利承压，行业洗牌，TOP4企业市占率从51%提升至71%，其中德方纳米2019年市占率29%，为行业第一。2020Q4以来，铁锂景气度加速上行导致产能供不应求，产品价格快速上涨。在此背景下，公司加速扩产并绑定宁德、亿纬等下游大客户，与下游龙头共成长。

◆**盈利预测及估值。**我们预计公司2020-2022年实现营收9.6、32.7和45.2亿元，同比增长-9.2%、241.4%和38.2%，归母净利-0.2、1.6和3.1亿元，同比增长-122%、832%和93%，对应2021-2022年市盈率为65.5x和34.0x，首次覆盖给予“买入”评级。

◆**风险因素：**新冠疫情等导致全球新能源汽车产销不及预期风险；原材料价格波动风险；新产能扩建不及预期风险；技术路线变化风险等。

重要财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入(百万元)	1,054	1,054	957	3,269	4,519
增长率 YoY %	23.3%	0.0%	-9.2%	241.4%	38.2%
归母净利润(百万元)	98	100	-22	160	308
增长率 YoY%	5.8%	2.1%	-121.8%	831.7%	92.5%
毛利率%	20.3%	21.3%	10.2%	15.7%	18.4%
净资产收益率ROE%	19.7%	10.6%	-2.2%	14.1%	21.4%
EPS(摊薄)(元)	1.09	1.12	-0.24	1.79	3.44
市盈率 P/E(倍)	0.00	101.92	—	65.51	34.03
市净率 P/B(倍)	0.00	10.77	10.78	9.26	7.28

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为2021年04月12日收盘价

目录

与市场不同之处.....	5
一、国内磷酸铁锂材料龙头，技术积淀深厚.....	6
二、掌握液相法核心技术，成本优势明显.....	8
三、新能源汽车市场快速发展，磷酸铁锂材料需求增长.....	10
3.1 积分制为国内新能源车提供持续增长动力.....	10
3.2 新能源汽车发展提升动力电池需求.....	11
3.3 新技术完善铁锂电池短板，渗透率回升.....	12
3.3 受益动力及储能电池放量，铁锂正极有望迎来黄金增长期.....	15
四、磷酸铁锂经洗牌形成高集中度，龙头企业盈利有望恢复.....	16
五、绑定下游优质客户，与行业龙头共成长.....	18
5.1 下游磷酸铁锂电池市场集中度高.....	18
5.2 公司绑定优质大客户，加速扩产匹配客户放量进程.....	18
六、盈利预测及估值.....	19
七、风险因素.....	21

图表目录

图表 1: 德方纳米发展历程.....	6
图表 2: 德方纳米股权结构(截至 2019 年 12 月).....	6
图表 3: 公司未来产能预测/万吨.....	7
图表 4: 公司历年营业收入及同比变化/亿元.....	7
图表 5: 公司历年分业务营收拆分/亿元.....	7
图表 6: 公司历年归母净利润及同比变化/亿元.....	8
图表 7: 公司历年毛利率、净利率变化.....	8
图表 8: 德方纳米员工持股业绩考核目标.....	8
图表 9: 公司独创磷酸铁锂自热蒸发液相合成法优势.....	8
图表 10: 德方纳米与贝特瑞铁锂单吨成本变化(万元/吨).....	9
图表 11: 德方纳米与贝特瑞铁锂单吨成本拆分(万元/吨).....	9
图表 12: 近 3 年德方纳米研发人员数量及占比(人, %).....	9
图表 13: 公司已自主研发取得的核心技术.....	10
图表 14: 2015-2020 年油耗积分变化情况.....	10
图表 15: 2016-2020 年企业平均燃料消耗量要求变化.....	10
图表 16: 我国 2016-2020 年新能源汽车积分变化情况.....	10
图表 17: 2021 年起燃料消耗量目标值考核要求变化.....	11
图表 18: 2021-2025 年企业平均燃料消耗量要求变化.....	11
图表 19: 历年新能源汽车积分比例要求变化.....	11
图表 20: 我国历年新能源汽车产销及预测.....	11
图表 21: 全球新能源汽车销量及预计/万辆.....	12
图表 22: 全球动力电池需求预测/GWh.....	12
图表 23: 不同正极材料性能对比.....	13
图表 24: 磷酸铁锂和三元正极价格对比(万元/吨).....	13
图表 25: 比亚迪刀片电池示意图.....	13
图表 26: 比亚迪刀片电池.....	13
图表 27: 宁德时代 CTP 技术.....	14
图表 28: 宁德时代 CTP 技术动力电池.....	14
图表 29: 宏光 mini、汉、model 3 各月销量/辆.....	14
图表 30: 2020 年各品牌新能源汽车销量占比.....	14
图表 31: 国内磷酸铁锂动力电池出货及出货占比/GWh.....	15
图表 32: 国内磷酸铁锂电池需求预计/GWh.....	15
图表 33: 全球磷酸铁锂电池需求预计/GWh.....	15
图表 34: 国内磷酸铁锂正极材料需求预计/万吨.....	15
图表 35: 全球磷酸铁锂正极材料需求预计/万吨.....	15
图表 36: 德方纳米 2018 年磷酸铁锂产品成本构成.....	16
图表 37: 碳酸锂价格变化(万元/吨).....	16

图表 38: 磷酸铁锂产业链相关企业净利率变化.....	16
图表 39: 磷酸铁锂产业链相关企业毛利率变化.....	16
图表 40: 2017 年磷酸铁锂 TOP4 市占率	17
图表 41: 2018 年磷酸铁锂 TOP4 市占率	17
图表 42: 2019 年磷酸铁锂 TOP4 市占率	17
图表 43: 磷酸铁锂正极材料价格变化 (万元/吨)	17
图表 44: 国内磷酸铁锂正极材料龙头扩产计划/万吨.....	18
图表 45: 2020 年分季度磷酸铁锂动力电池出货占比.....	18
图表 46: 公司历年 TOP2 客户出货占比	19
图表 47: 公司 2018 年前五大客户占比	19
图表 48: 公司与宁德时代合作情况.....	19
图表 49: 公司盈利预测情况	20
图表 50: 公司核心财务指标预测	20
图表 51: 可比公司估值	20

与市场不同之处

市场认为磷酸铁锂能量密度、低温性能等指标弱于三元，仅适用于部分中低端车型，未来成长空间有限。我们认为在新能源汽车行业逐步走向市场化背景下，磷酸铁锂成本优势凸显，同时 CTP、刀片电池等技术从结构上弥补了磷酸铁锂电芯在能量密度等方面的劣势，目前已有包括比亚迪汉、特斯拉 Model 3、宏光 Mini 等各个级别车型搭载，未来应用将进一步扩大。同时受益储能市场发展，我们预计磷酸铁锂正极材料将迎来十年十倍以上需求增长空间。

市场认为磷酸铁锂产业链利润有限，企业只能以量补价，盈利能力较弱。我们认为，早期磷酸铁锂市场盈利能力不强主要受行业需求较弱，企业竞争激烈所致。经过近几年的洗牌，目前无论磷酸铁锂电池还是磷酸铁锂材料市场集中度均达较高水平。龙头企业持续扩产规模优势显现，同时向低电价、靠近磷源等原材料的地区布局，进一步降低成本。此外，德方纳米采用独创液相法工艺，叠加自供铁源，成本相较固相法竞争对手可低约 2000 元/吨左右。

一、国内磷酸铁锂材料龙头，技术积淀深厚

在纳米磷酸铁锂领域磨剑十余年，终成行业龙头。德方纳米于 2007 年 1 月在深圳成立，2019 年在深交所上市。公司自成立以来，致力于纳米材料制备技术开发及产业化，并于 2008 年开始将纳米化技术应用于制备锂电池材料。2007-2014 年属于公司研发积累及产性能优化阶段，公司陆续掌握纳米磷酸铁锂及纳米管导电液生产技术并申请相关专利，逐步实现了产业化。2014 年之后，在产业政策大力支持下，新能源汽车行业持续向好，公司产品逐步得到下游优质客户认可，经营业绩稳定增长。

图表 1：德方纳米发展历程

碳纳米管导电液 纳米磷酸铁锂

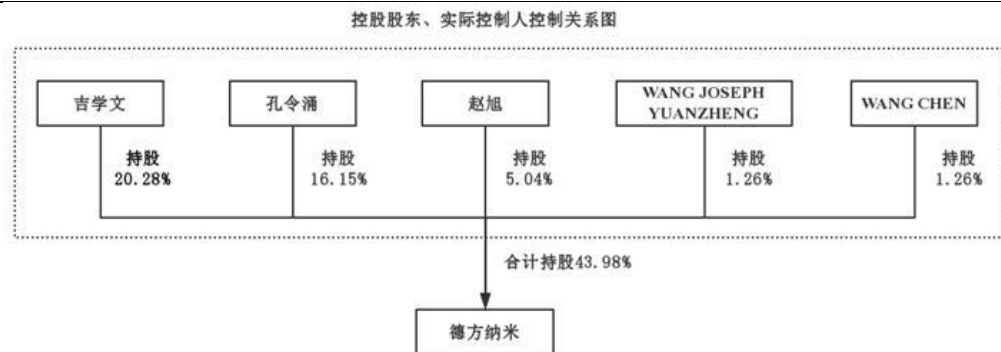


资料来源：公司公告，信达证券研发中心

公司创始人具备多年科研经历及纳米材料领域研究经历。公司创始人吉学文先生毕业后曾任空军长春飞行学院科研参谋，拥有 10 年空军科研经历。之后转业做实业，期间吉学文先生结识纳米材料研究领先人物王允实、孔令涌先生等，创立德方纳米公司。王允实先生曾任中科院金属研究院助理研究员，有 20 年从事航天材料研究开发的经历；孔令涌先生从事纳米材料研发及产业化工作多年，主持多项科技部、工信部等科研项目，是公司核心技术发明人，自 2005 年任全国纳米技术标准化技术委员会委员，2010 年至今任国际纳米技术委员会专家等职务，并自 2013 年至今，任深圳市石油化工高级职称评委会评委。

公司控股股东、实际控制人为公司创始人吉学文先生、孔令涌先生和王允实先生子女组成的一致行动人。截至 2019 年底，其合计持有公司 43.98% 股权，其中吉学文先生和孔令涌先生分别持股 20.28% 和 16.15%。

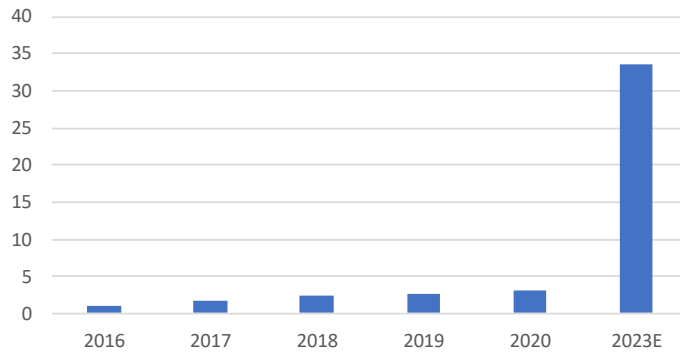
图表 2：德方纳米股权结构(截至 2019 年 12 月)



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

加码产能建设，未来规模将迅速放大。成立以来公司主要依赖佛山德方基地产能扩大贡献收入，而从未来看，公司多个生产基地产能逐步释放，将支撑公司生产规模快速增长。具体包括曲靖德方 IPO 及定增募投项目 1.5 和 4 万吨，与亿纬锂能合建及自建的 10 和 5 万吨产能；与宁德合建的曲靖麟铁和宜宾江安合计 2 和 8 万吨产能。综合来看，公司未来将形成自有 13.5 万吨，与宁德时代合资 10 万吨、与亿纬锂能合资 10 万吨的产能布局。

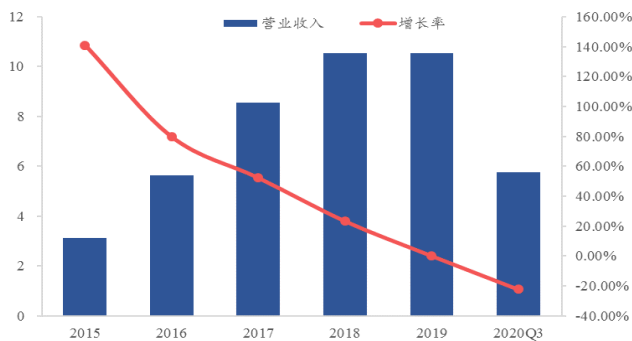
图表 3: 公司未来产能预测/万吨



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

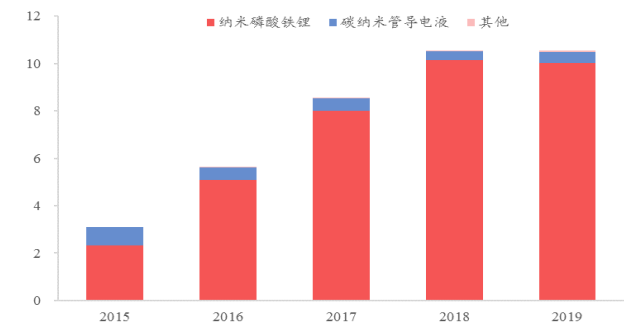
销量持续增长保障公司营收规模，铁锂价格下滑对公司盈利造成一定影响。2014-2019 年，受益需求增长及公司产能放量，公司磷酸铁锂销量增长推进公司营收规模持续增长，2019-2020 年，公司销量维持增长态势，但受行业整体磷酸铁锂产品价格下滑影响，公司营收规模保持相对稳定。2020 年公司预计营收 8.5-10.4 亿元，同比-19.6%至-1.7%。受近年来铁锂价格持续下滑影响，公司毛利率趋势下行，2020 年底铁锂价格反弹，但对 2020 年全年贡献有限，公司预计 2020 年全年归母净利亏损 0.20 至 0.28 亿元，上年为 1.00 亿元。

图表 4: 公司历年营业收入及同比变化/亿元

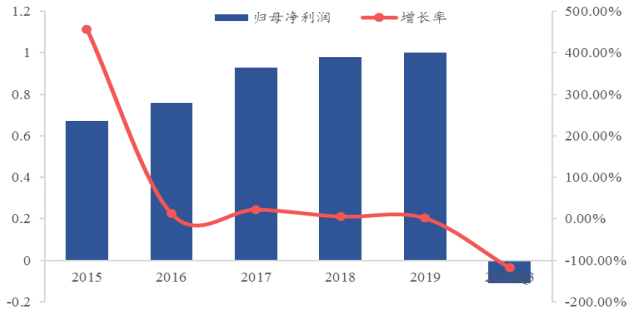


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

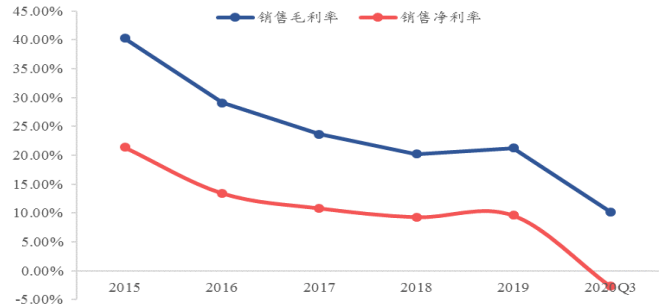
图表 5: 公司历年分业务营收拆分/亿元



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图表 6: 公司历年归母净利润及同比变化/亿元


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图表 7: 公司历年毛利率、净利率变化


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

上市以来先后发布两期股权激励, 高折价绑定核心员工与公司利益。2020 与 2021 年公司先后发布两期股权激励, 授予价格均为公告前 1 个交易日股价的 50%, 分别为 43.60 和 68.47 元/股。分别涉及 128 人和 147 人, 授予股份 51.51 和 135 万股, 分别占彼时公司总股本的 1.2% 和 1.5%。

第二期考核指标由营收转变为净利润, 反映出公司在未来产能放量后盈利兑现的信心。第二期业绩考核指标为 2021-2023 年当年净利润为 1.0、1.2 和 1.44 亿元。

图表 8: 德方纳米员工持股业绩考核目标

第一期考核目标	2020	2021	2022	2023
营业收入/亿元	11	12	13	
第二期考核目标	2020	2021	2022	2023
净利润/亿元		1	1.2	1.44

资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

二、掌握液相法核心技术, 成本优势明显

针对磷酸铁锂生产技术, 公司研发团队不断摸索尝试, 开拓了不同于市场主流“固相法”生产工艺的“液相法”工艺。固相法工艺为将固体的铁源、磷源和锂源混合, 在保护气下, 先在较低温度下处理 1-5h 再在 550-750℃ 温度下处理 5-20h; 液相法是将溶液态的铁源、磷源和锂源混合, 在 120℃ 条件下进行水热反应 5h。对比来看, 固相法设备和工艺简单, 制备条件容易控制, 但原材料混合不够均匀, 产品一致性较差, 成本高; 液相法混合均匀, 一致性好, 成本低, 但对生产条件控制要求较高, 产业化难度大。

公司自主研发的液相法生产技术于 2011 年被国家纳米科学中心组织的专家组鉴定为国际领先水平。(以国家最高科学技术奖获得者、素有“中国材料学之父”之称的两院院士师昌绪先生为组长) 鉴定为国际领先水平。

图表 9: 公司独创磷酸铁锂自热蒸发液相合成法优势

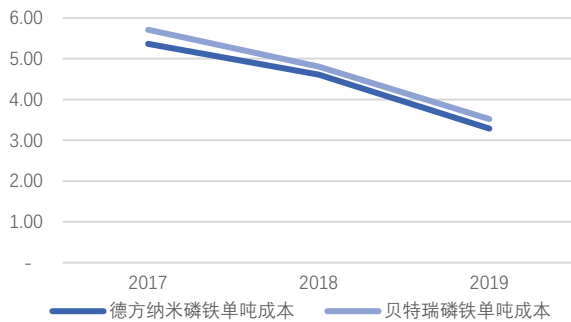
项目	德方纳米	其他主要厂家
所属工艺	自热蒸发液相合成法	固相法
能耗	低	高

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 产品性能不稳致性较差
批次稳定性	不同批次产品的稳定性好	
生产成本	低	高

资料来源：公司公告，信达研究与开发中心

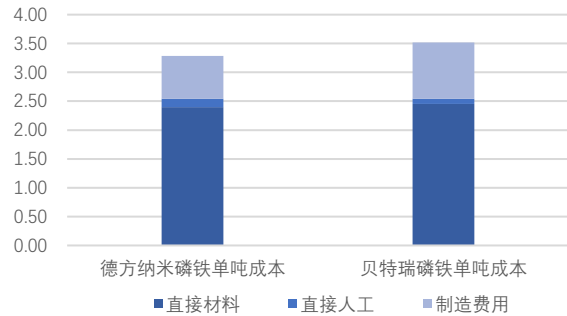
从单吨成本角度看，德方纳米液相法成本相较贝特瑞固相法低 2000 元/吨左右。公司通过持续优化工艺、实现自制铁源等，并不断改善生产管理，持续降低生产成本。2018-2019 年，对比贝特瑞固相法生产工艺来看，由于公司在直接材料及制造费用上成本更低，公司整体单吨成本低 2000 元左右。

图表 10：德方纳米与贝特瑞铁锂单吨成本变化（万元/吨）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

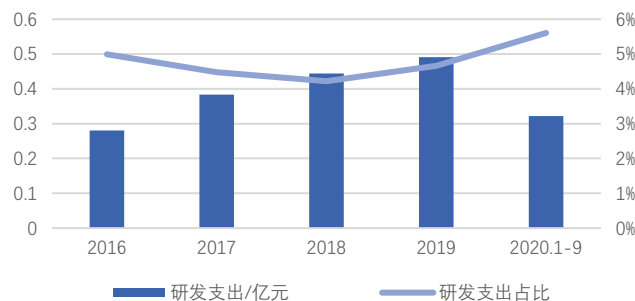
图表 11：德方纳米与贝特瑞铁锂单吨成本拆分（万元/吨）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

公司近年来研发支出逐年增长，2019 年全年研发开支 0.49 亿元，占营收比例的 4.7%，2020 前三季度进一步提升至 5.6%。截至 2019 年末，公司拥有研发人员 148 人，占总人数的 15.1%。

图表 12：近 3 年德方纳米研发人员数量及占比(人，%)



资料来源：Wind，信达证券研发中心

经过管理层的技术积淀及公司持续的研发投入，公司在磷酸铁锂及碳纳米导电液领域已掌握多项核心技术，包括磷酸铁锂领域的自热蒸发液相合成法、非连续石墨烯包覆和离子掺杂技术等以及导电液领域的碳纳米管/碳纳米导电液生产技术和纳米化技术等。

图表 13: 公司已自主研发取得的核心技术

核心技术	特点	取得方式
自热蒸发液相合成法	反应条件常压；前驱体反应阶段无需外部额外加热；生产成本低。	自主研发
非连续石墨烯包覆	降低粉末体积电阻率，提高电池高低温特性	自主研发
离子掺杂技术	改善了电极材料循环寿命与充放电特性；提高倍率性能。	自主研发
碳纳米管生产技术	碳纳米管纯度高（最高可达 99.9%）；产品多样化。	自主研发
碳纳米导电液生产技术	显著提高电池综合性能，提高锂离子电池容量大于 5%，内阻减少 25%	自主研发
纳米化技术	减小钠离子嵌入深度和行程，增大反应界面，提高循环寿命	自主研发

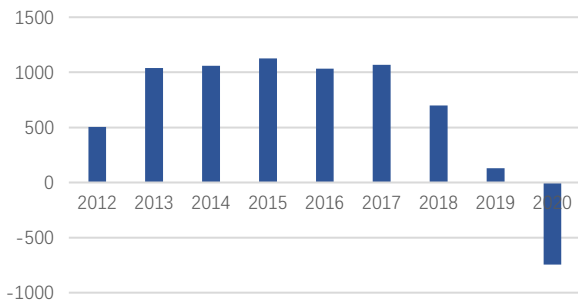
资料来源：公司公告，信达研究与开发中心

三、新能源汽车市场快速发展，磷酸铁锂材料需求增长

3.1 积分制为国内新能源车提供持续增长动力

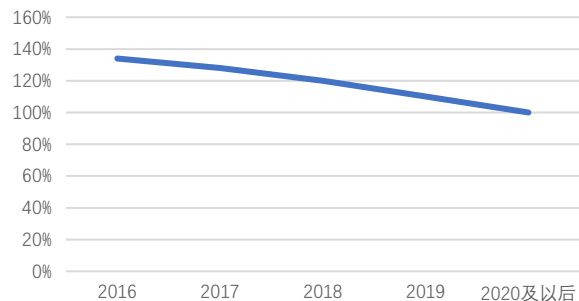
随着油耗要求提升，国内汽车燃料消耗量积分压力增大，2020 年出现负积分。2016-2020 年，随着平均燃料消耗量要求提升，企业燃料消耗量积分考核压力增大，2017 年以来油耗积分呈逐步下滑趋势，2020 年更是低至-745 万分，需通过新能源车正积分或结转、受让的燃料消耗量正积分抵偿。

图表 14: 2015-2020 年油耗积分变化情况



资料来源：乘联会，信达证券研发中心

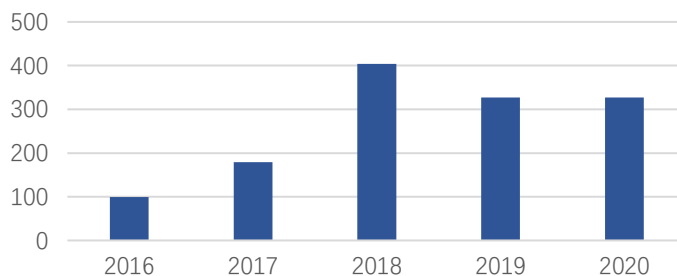
图表 15: 2016-2020 年企业平均燃料消耗量要求变化



资料来源：乘联会，信达证券研发中心

随着新能源汽车渗透率提升、以及产品升级带来的续驶里程、百公里电耗等性能升级，新能源汽车积分相对较为稳定。2017-2018 年我国新能源汽车总积分分别为 179 和 404 万分，2019-2020 年在积分比例要求分别为 10%和 12%背景下，新能源车正积分均为 327 万分。

图表 16: 我国 2016-2020 年新能源汽车积分变化情况



资料来源：乘联会，信达证券研发中心

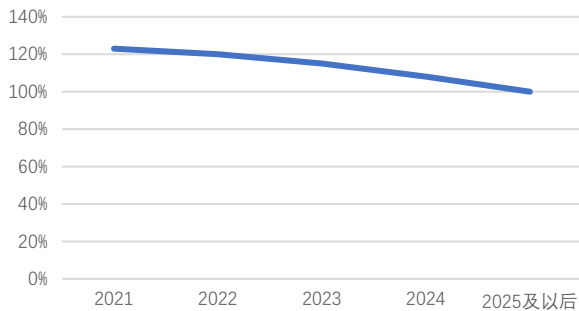
未来看，排放要求提升及新能源汽车积分比例要求提升将进一步加速汽车电动化进程。燃料消耗量目标值指标看，2021年起执行的新版《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》中，燃料消耗量目标值降幅在10%左右，如整备质量小于1090kg的车型目标值由4.3-4.5L/百km降至4.02L/百km，同时仍逐年降低平均燃料消耗量要求，从2021年的123%降至2025年的100%。新能源汽车积分方面，持续提升新能源汽车积分比例要求，从2020年的12%进一步提升至2023年的18%。从2020年双积分完成情况看，相关考核要求的提升将进一步加速汽车电动化进程。

图表 17: 2021年起燃料消耗量目标值考核要求变化

整备质量范围/Kg	2020年及之前目标值 (L/100km)	2021年及之后目标值 (L/100km)
< 1090	4.3-4.5	4.02
1090-2510	4.7-7.3	4.02-6.57
> 2510	7.3	6.57

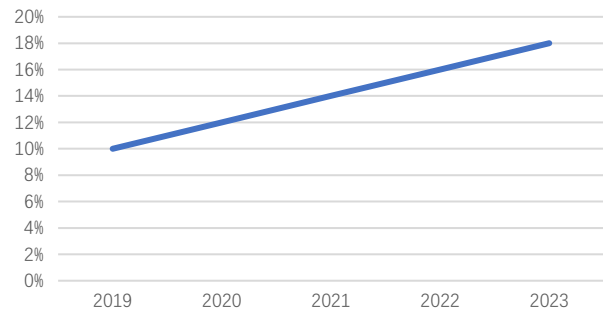
资料来源: 乘联会, 信达证券研发中心

图表 18: 2021-2025年企业平均燃料消耗量要求变化



资料来源: 乘联会, 信达证券研发中心

图表 19: 历年新能源汽车积分比例要求变化

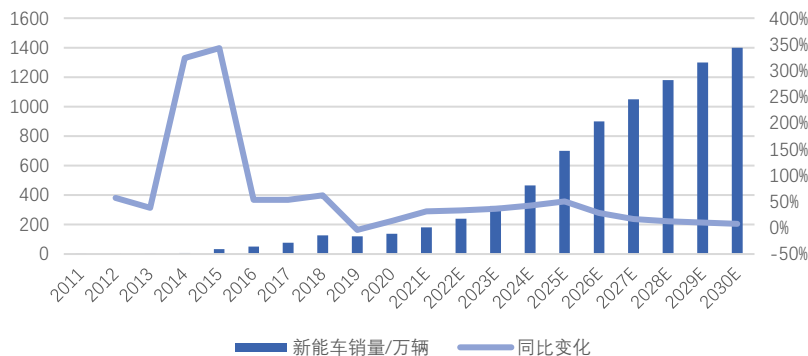


资料来源: 乘联会, 信达证券研发中心

3.2 新能源汽车发展提升动力电池需求

受益政策驱动、行业技术进步、配套设施改善以及市场认可度提高，我国新能源汽车销量持续保持良好的发展态势。2014-2015年是国内新能源汽车行业发展元年，新能源汽车销量同比增速均在300%以上，年度新能车销量从不足10万辆提升至超过30万辆，之后在补贴政策推进、技术进步、配套设施完善等利好促进下，我国新能源汽车基本呈逐年增长态势，2020年国内新能车销量136.7万辆，同比增长13%，2011-2020年新能源汽车销量复合增速达77%。

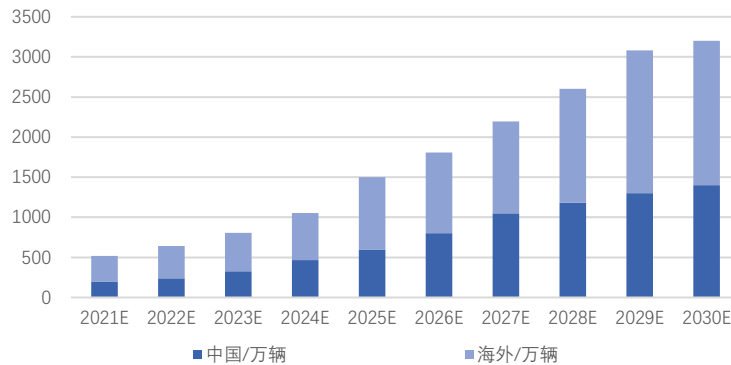
图表 20: 我国历年新能源汽车产销及预测



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

2020年欧洲新能源车大规模刺激计划推动其新能源乘用车销售136万辆，超越我国成为全球第一大市场；2020年全球合计新能源车销量312万辆，同比增长41%。2021年起，随着疫情影响逐步消散、巴黎协定碳减排背景下各国加速新能源车渗透率提升以及全球整车厂加速电动化进程、供给端日趋丰富，我们预计至2025年全球新能源汽车销量将达1500万辆，2030年达3200万辆，其中国内将分别在2025和2030年超600和1400万辆。

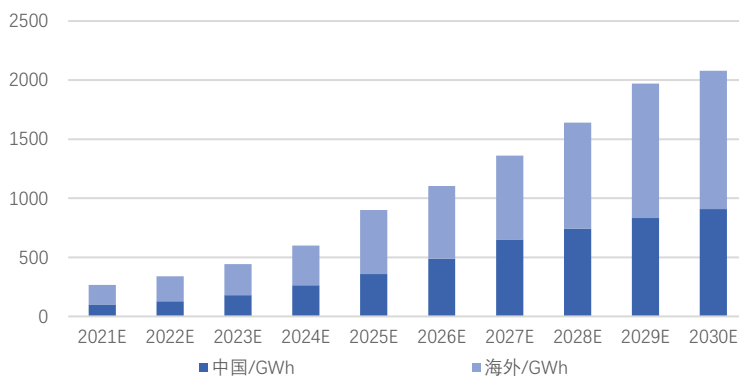
图表 21: 全球新能源汽车销量及预计/万辆



资料来源: 信达证券研发中心

受益新能源汽车销量增长，我们预计2025年全球动力电池需求将达900GWh，2030年将达到2080GWh。年复合增速分别为36%和26%。其中国内动力电池需求在2025和2030年分别将达360和910GWh。

图表 22: 全球动力电池需求预测/GWh



资料来源: 信达证券研发中心

3.2 新技术完善铁锂电池短板，渗透率回升

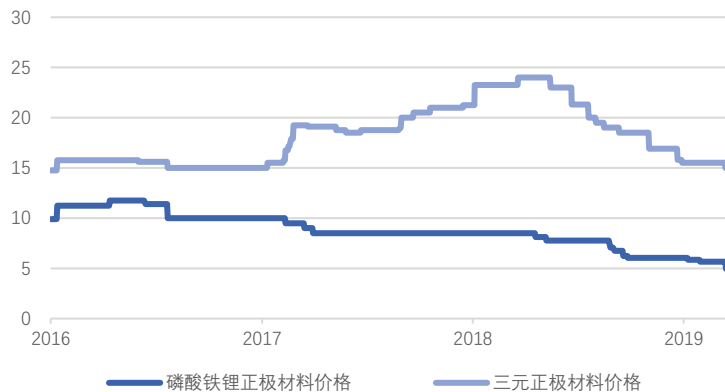
对比三元电池，磷酸铁锂电池循环寿命高、成本低；但能量密度较低、低温性能不足。由于磷酸铁锂和三元材料自身材料特性差异，导致两种电池性能上差异明显。磷酸铁锂电池循环寿命长、成本低、稳定性好；但在能量密度、低温性能等指标上弱于三元电池。

图表 23: 不同正极材料性能对比

项目	三元材料		磷酸铁锂
	镍钴锰	镍钴铝	
材料结构	层状氧化物		橄榄石
能量密度 (Wh/kg)	170-200		130-150
压实密度 (g/cm ³)	3.7-3.9		2.1-2.5
比表面积 (m ² /g)	0.3-0.6	0.3-0.8	8-15
常温循环性能	≥800	≥500	≥2000
热稳定性	较好	较差	优秀
成本	高	较高	低廉
原料资源	钴、镍相对贫乏	钴、镍相对贫乏	磷与铁资源非常丰富

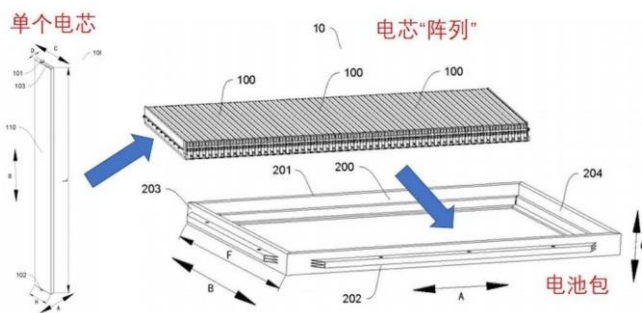
资料来源: Wind, 信达研究与开发中心

磷酸铁锂正极价格低, 成本优势明显。三元材料主要原材料为钴盐、镍盐和锂盐, 其中钴、镍为稀有金属, 在我国可开采储量较小, 供应较为紧张, 三元材料的生产成本较高。磷酸铁锂主要原材料为锂源、铁源、磷源, 国内资源较为丰富, 磷酸铁锂成本优势明显。

图表 24: 磷酸铁锂和三元正极价格对比 (万元/吨)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

比亚迪“刀片电池”、宁德时代“CTP”等技术进一步完善磷酸铁锂电池短板。磷酸铁锂电池由于能量密度较低, 在 PACK 为模组后续续航里程方面不占优势。刀片电池、CTP 等技术通过简化 PACK 过程中的结构件, 使得单位体积内可以盛放更多电芯, 弥补磷酸铁锂短板, 提升了适用范围。

图表 25: 比亚迪刀片电池示意图


资料来源: 比亚迪官网, 信达证券研发中心

图表 26: 比亚迪刀片电池


资料来源: 比亚迪官网, 信达证券研发中心

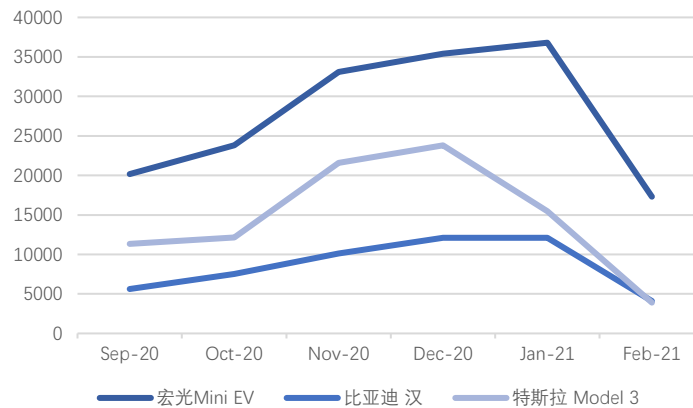
图表 27: 宁德时代 CTP 技术


资料来源: 宁德时代官网, 信达证券研发中心

图表 28: 宁德时代 CTP 技术动力电池

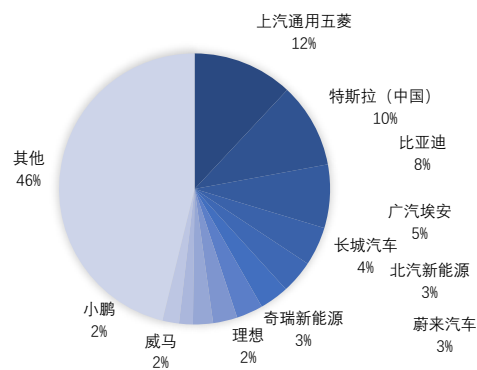

资料来源: 宁德时代官网, 信达证券研发中心

磷酸铁锂爆款车型陆续上市, 支撑磷酸铁锂动力电池渗透率提升。在相关技术升级支撑下, 2020 年陆续涌现出一批爆款搭载磷酸铁锂电池的新能源汽车, 包括五菱宏光 Mini、特斯拉 Model 3、比亚迪汉等。而从后市来看, 小鹏、上汽、长城等也将陆续针对爆款车型推出磷酸铁锂版车型, 进一步支撑磷酸铁锂电池渗透率提升。

图表 29: 宏光 mni、汉、model 3 各月销量/辆


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

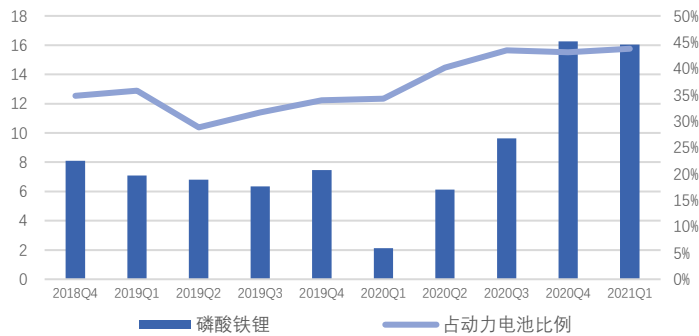
受部分磷酸铁锂爆款车型推动, 上汽通用五菱, 特斯拉、比亚迪等成为 2020 年我国销量 TOP3 品牌。市占率分别为 12%、10%和 8%。

图表 30: 2020 年各品牌新能源汽车销量占比


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

近年来磷酸铁锂电池渗透率回升，2021Q1 出货量占比为 44%。早年我国新能源车单车补贴高，彼时补贴政策依据能量密度指标划分，相比三元，磷酸铁锂在能量密度指标上劣势较为明显，导致磷酸铁锂电池需求、特别是在乘用车市场需求未明显增长；近年来，随着补贴逐步退坡，整车厂开始考虑产品性价比，磷酸铁锂成本优势开始显现，叠加 CTP、刀片电池等新技术、磷酸铁锂出货比例提升。2020 年，我国磷酸铁锂动力电池出货 34.1GWh，占总体动力电池出货的 42%，2021Q1 出货 16GWh，进一步提升至 44%。

图表 31：国内磷酸铁锂动力电池出货及出货占比/GWh

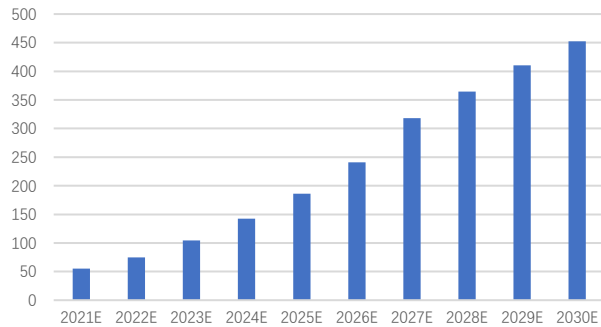


资料来源：Wind，信达证券研发中心

3.3 受益动力及储能电池放量，铁锂正极有望迎来黄金增长期

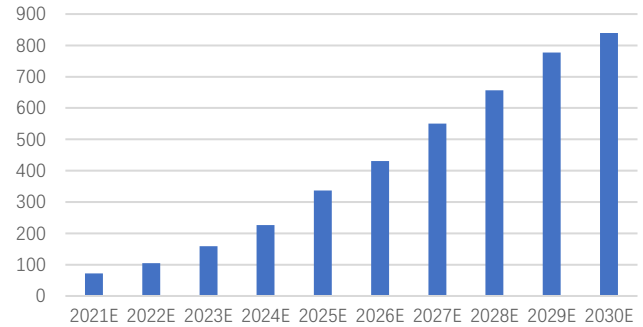
受益动力电池和储能电池放量，及磷酸铁锂自身渗透率提升，我们预计至 2025 年和 2030 年全球磷酸铁锂电池出货分别为 337GWh 和 840GWh、国内为 186 和 452GWh，对应全球磷酸铁锂正极材料需求为 81 万吨和 202 万吨，年复合增速为 47%和 31%，国内为 45 万吨和 109 万吨，年复合增速为 31%和 26%。

图表 32：国内磷酸铁锂电池需求预计/GWh



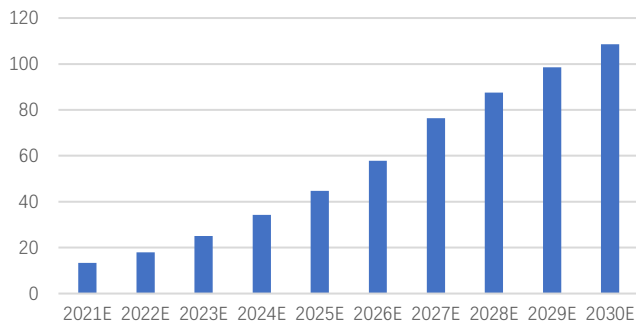
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图表 33：全球磷酸铁锂电池需求预计/GWh



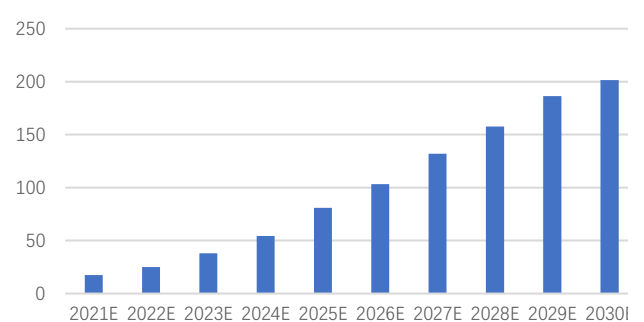
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图表 34：国内磷酸铁锂正极材料需求预计/万吨



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图表 35：全球磷酸铁锂正极材料需求预计/万吨

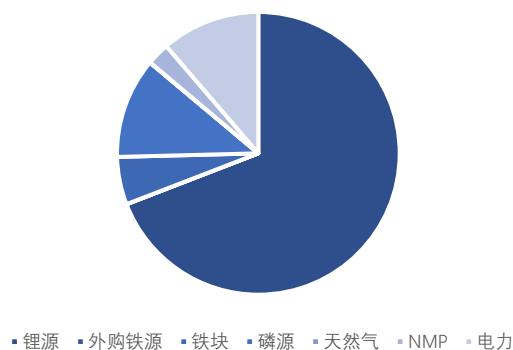


资料来源：Wind，信达证券研发中心

四、磷酸铁锂经洗牌形成高集中度，龙头企业盈利有望恢复

受需求较弱及主要原材料碳酸锂价格下滑影响，2016至2020Q3来磷酸铁锂价格呈下滑趋势。受近年来新能源商用车增长相对乏力、乘用车领域磷酸铁锂电池渗透率不高等导致的需求较弱，以及磷酸铁锂正极材料核心原材料碳酸锂价格下降影响，磷酸铁锂正极材料价格持续下行。从2016年中的接近12万元/吨下滑至2020Q3的3.3万元/吨。

图表 36: 德方纳米 2018 年磷酸铁锂产品成本构成



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图表 37: 碳酸锂价格变化 (万元/吨)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

磷酸铁锂价格下滑导致企业盈利承压，行业完成洗牌。磷酸铁锂价格下行导致产业链企业盈利承压，2017-2020年，磷酸铁锂产业链一二线龙头毛利率和净利率至少有10个百分点下降，二三线企业盈利更加恶化，行业加速洗牌过程。

图表 38: 磷酸铁锂产业链相关企业净利率变化

	湖南裕能	德方纳米	湖南雅城
2017	1.1%	10.9%	8.1%
2018	16.4%	9.3%	9.7%
2019	12.6%	9.6%	2.8%
2020	6.8%	-2.7%	-20.5%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

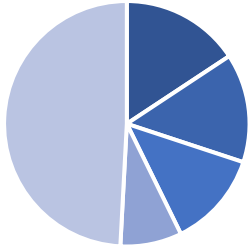
图表 39: 磷酸铁锂产业链相关企业毛利率变化

	安达科技	德方纳米/铁锂业务	合纵科技/锂电板块
2017	32.5%	23.3%	15%
2018	21.2%	20.4%	18%
2019	-9.9%	21.1%	11%
2020	-15.9%	10.9%	-4.34%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

磷酸铁锂正极行业集中度逐年提升，2019 年行业 TOP4 市占率 71%。经历早年行业的调整，磷酸铁锂市场已达较高集中度。2019 年行业排名前四的企业分别为德方纳米/湖北万润/贝特瑞/湖南裕能，市场份额分别为 29%/17%/15%/10%，2017、2018、2019 年行业 CR4 分别为 51%/59%/71%，集中度持续提升。

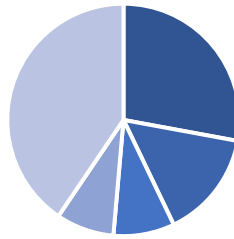
图表 40: 2017 年磷酸铁锂 TOP4 市占率



· 贝特瑞 · 贵州安达 · 德方纳米 · 北大先行 · 其它

资料来源: 高工锂电, 信达证券研发中心

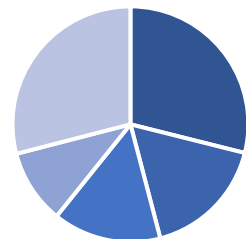
图表 41: 2018 年磷酸铁锂 TOP4 市占率



· 德方纳米 · 万润 · 贵州安达 · 北大先行 · 其它

资料来源: 高工锂电, 信达证券研发中心

图表 42: 2019 年磷酸铁锂 TOP4 市占率

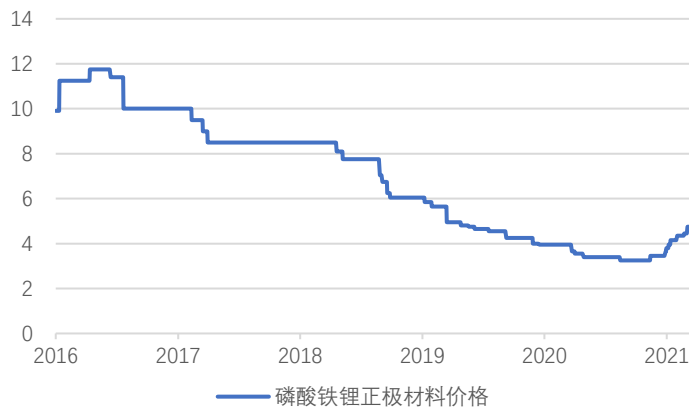


· 德方纳米 · 万润 · 贝特瑞 · 湖南裕能 · 其它

资料来源: 高工锂电, 信达证券研发中心

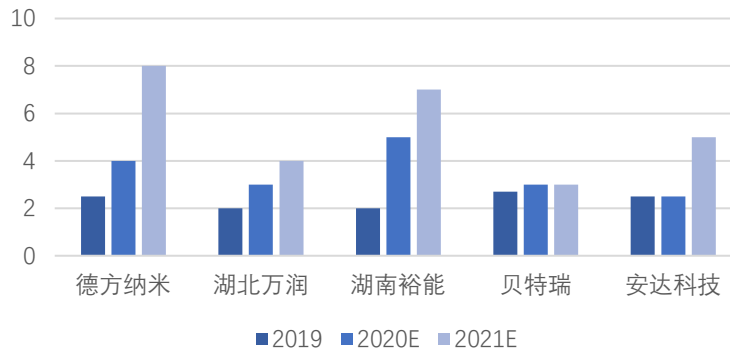
2020Q4 铁锂景气度快速上行导致产能供不应求，产品价格加速上涨。2020Q3 以来铁锂爆款车型上市提升对磷酸铁锂电池需求，叠加早年铁锂行业洗牌，落后产能淘汰的同时行业内几无新增产能，2020Q4 行业景气度快速上行，并一直延续至今，从产品价格来看，磷酸铁锂正极材料的价格已经从 2020Q3 低点的 3.25 万元/吨迅速涨至目前的 4.75 万元/吨，涨幅达 46%。

图表 43: 磷酸铁锂正极材料价格变化 (万元/吨)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

为满足持续增长的需求，磷酸铁锂供应商加速扩产。目前，行业一二线龙头德方纳米、湖北万润、湖南裕能、贝特瑞、安达科技等均有万吨级扩产计划，同时中核钛白、龙蟒佰利等化工企业结合其自身原材料一体化配套优势，也积极扩产磷酸铁锂产能，我们统计至 2021 和 2022 年底，国内磷酸铁锂正极产能将分别超 30 万吨和 50 万吨。

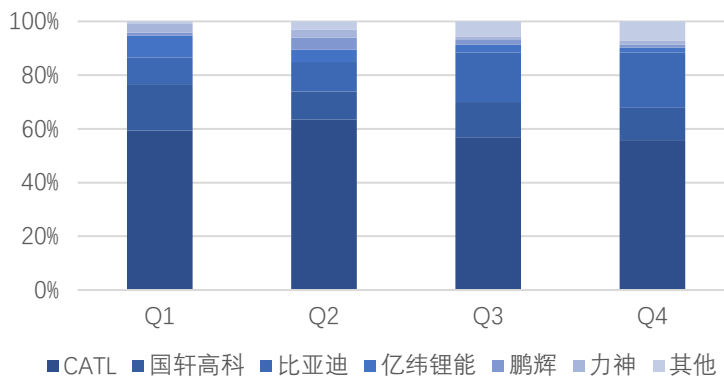
图表 44: 国内磷酸铁锂正极材料龙头扩产计划/万吨


资料来源: 各企业公告、官网, 信达证券研发中心

五、绑定下游优质客户, 与行业龙头共成长

5.1 下游磷酸铁锂电池市场集中度高

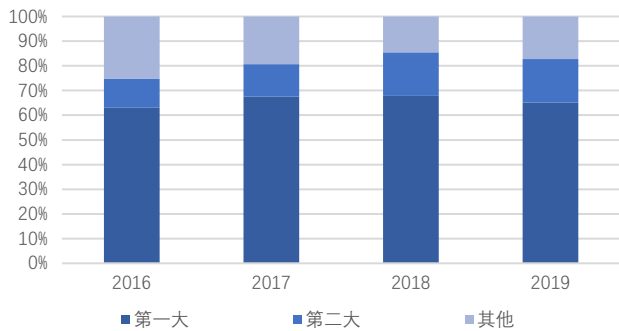
磷酸铁锂电池市场集中度高, TOP5 企业市占率超 90%。与磷酸铁锂正极材料市场格局类似, 经历近年的行业调整, 目前磷酸铁锂电池市场已具备较高集中度, 其中 TOP4 企业宁德时代、国轩高科、比亚迪和亿纬锂能合计市占率在 90%左右。而从正极材料采购来看, 比亚迪和国轩高科以自产磷酸铁锂正极材料为主, 宁德时代和亿纬锂能主要采用外购的方式。

图表 45: 2020 年分季度磷酸铁锂动力电池出货占比


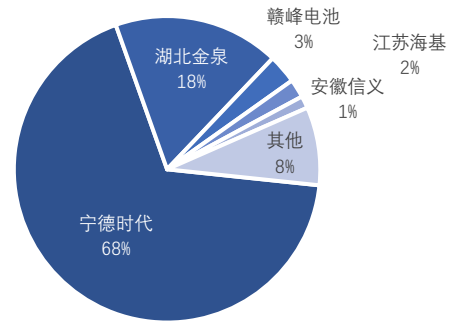
资料来源: 真锂研究, 信达证券研发中心

5.2 公司绑定优质大客户, 加速扩产匹配客户放量进程

绑定宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等行业大客户, 实现规模迅速提升。公司早在 2009 年即开拓比亚迪, 向其供应磷酸铁锂电池即碳纳米管导电液, 2014 年比亚迪为公司第一大客户, 占公司营收的规模的 36%。之后, 2014 至 2015 年, 公司先后开拓宁德时代和亿纬锂能下属湖北金泉, 向其供应磷酸铁锂产品, 并于 2016 年成为公司 TOP2 客户。2019 年, 公司向前五大客户销售额占比为 90%, 其中第一大客户和第二大客户销售额占比分别为 65% 和 18%。

图表 46: 公司历年 TOP2 客户出货占比


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图表 47: 公司 2018 年前五大客户占比


资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

2019 年至今与宁德时代先后于云南曲靖和四川宜宾合资建设磷酸铁锂产能, 合计 10 万吨。早在 2019 年 5 月, 公司即与宁德时代增资子公司曲靖麟铁, 其中公司持股 60%, 宁德持股 40%, 建设 1 万吨磷酸铁锂产能。2020 年 4 月, 双方以各自持股比例增资, 再建 1 万吨产能。同时, 宁德时代两期合计支付预付采购款 2.5 亿元。2021 年 1 月, 双方进一步合作, 曲靖麟铁将在四川江安成立子公司建设 8 万吨磷酸铁锂产能, 项目分两期建设, 于 3 年内投产。

图表 48: 公司与宁德时代合作情况

项目名称	产能规模/万吨	公告日期
曲靖麟铁 1 期	1	2019.05
曲靖麟铁 2 期	1	2020.04
宜宾江安 1-2 期	8	2021.01

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

与亿纬锂能成立合资公司共建 10 万吨铁锂产能。2021 年 3 月, 公司与亿纬锂能签署合作协议, 公司持股 60%与亿纬锂能成立合资公司, 投资 20 亿元建设 10 万吨磷酸铁锂产能, 并于投资协议生效后 1 年内量产。

宁德时代与亿纬锂能既是磷酸铁锂电池市场龙头, 同时又是公司多年合作伙伴, 公司与优质客户合资建厂、深度绑定, 将进一步拓展公司业务规模, 提升公司盈利能力、市场占有率及综合竞争力。

六、盈利预测及估值

磷酸铁锂受益性价比优势及新技术带来的电池性能改善, 2020 年以来需求高增长, 我们预计行业将迎来黄金增长期。经过前几年行业洗牌, 无论磷酸铁锂电池还是磷酸铁锂正极材料环节市占率均持续提升, TOP5 企业占据行业绝大多数份额, 且通过强强联合进一步保持竞争优势、降低成本。

德方纳米为国内磷酸铁锂正极龙头, 市占率在 30%左右, 得益产能放量带来的销量增长, 近年来营收规模呈稳定增长趋势。未来, 公司一方面持续扩大自有产能, 同时与下游龙头宁德时代与亿纬锂能深度绑定, 分别合建有 10 万吨磷酸铁锂产能, 绑定优质客户保障公司龙头地位。

图表 49: 公司盈利预测情况

	2019A	2020E	2021E	2022E
公司整体				
营收/亿元	10.5	9.6	32.7	45.2
YOY	0.0%	-9.2%	241.4%	38.2%
成本/亿元	8.3	8.6	27.6	36.9
毛利率	21.3%	10.2%	15.7%	18.4%
纳米磷酸铁锂				
营收/亿元	10.0	9.0	32.1	44.5
YOY	-1.1%	-10.2%	256.2%	38.8%
成本/亿元	7.9	8.1	27.1	36.3
毛利率	21.1%	9.6%	15.6%	18.4%
纳米导电液				
营收/亿元	0.5	0.5	0.6	0.6
YOY	25%	10%	10%	10%
成本/亿元	0.4	0.5	0.5	0.6
毛利率	25%	20%	20%	20%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

综合来看, 我们预计公司 2020-2022 年实现营收 9.6、32.7 和 45.2 亿元, 同比增长-9.2%、241.4%和 38.2%, 归母净利-0.2、1.6 和 3.1 亿元, 同比增长-122%、828%和 93%, 对应摊薄 EPS 为-0.24、1.79 和 3.44 元/股。

图表 50: 公司核心财务指标预测

主要财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	1,054	1,054	957	3,269	4,519
同比(%)	23.3%	0.0%	-9.2%	241.4%	38.2%
归属母公司净利润	98	100	-22	160	308
同比(%)	5.8%	2.1%	-121.8%	831.7%	92.5%
毛利率(%)	20.3%	21.3%	10.2%	15.7%	18.4%
ROE(%)	19.7%	10.6%	-2.2%	14.1%	21.4%
EPS (摊薄)(元)	1.09	1.12	-0.24	1.79	3.44

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

我们选择国内磷酸铁锂电池龙头、同时也是公司核心客户的宁德时代、亿纬锂能, 以及磷酸铁锂正极材料和磷酸铁锂电池一体化布局的国轩高科和比亚迪作为可比公司, 可比公司 2021-2022 年业绩对应平均市盈率为 76.2x 和 56.3x, 我们预计德方纳米为 65.5x 和 34.0x, 首次覆盖给予“买入”评级。

图表 51: 可比公司估值

证券简称	证券代码	股价 (元)	市值 (亿元)	EPS			PE		
				2020	2021	2022	2020	2021	2022
宁德时代	300750.SZ	315.01	7338.1	2.27	3.40	4.59	139.0	92.7	68.7
亿纬锂能	300014.SZ	68.90	1301.4	0.91	1.64	2.24	75.7	42.0	30.8
国轩高科	002074.SZ	33.07	423.5	0.18	0.39	0.55	179.1	85.6	60.5
比亚迪	002594.SZ	163.46	4676.8	1.47	1.93	2.50	111.2	84.7	65.3
行业平均							126.3	76.2	56.3
德方纳米	300769.SZ	117.00	104.9		1.78	3.44		65.5	34.0

资料来源: Wind, 信达证券研发中心 注: 可比公司采用 Wind 一致预期 股价为 2021.04.12 收盘价

七、风险因素

新冠疫情等导致全球新能源汽车产销不及预期风险；原材料价格波动风险；新产能扩建不及预期风险；技术路线变化风险等。

资产负债表					单位:	百万元	利润表					单位:	百万元
会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E		
流动资产	599	941	997	2,077	2,697	营业总收入	1,054	1,054	957	3,269	4,519		
货币资金	102	300	382	793	1,034	营业成本	840	830	860	2,757	3,687		
应收票据	285	0	0	0	0	营业税金及	5	6	6	18	23		
应收账款	117	230	184	627	867	销售费用	18	27	17	56	77		
预付账款	4	4	8	17	18	管理费用	31	46	81	163	203		
存货	89	99	179	378	505	研发费用	44	49	52	150	190		
其他	2	308	244	263	273	财务费用	29	11	9	10	6		
非流动资产	419	768	1,135	1,556	2,081	减值损失合	-8	0	0	0	0		
长期股权投资	0	19	19	19	19	投资净收益	0	-9	-7	-3	-4		
固定资产	282	325	379	472	681	其他	36	40	48	164	226		
无形资产	43	124	201	268	326	营业利润	113	117	-26	274	556		
其他	94	299	536	796	1,056	营业外收支	-2	-3	-2	-5	-7		
资产总计	1,018	1,709	2,132	3,632	4,779	利润总额	111	114	-28	269	549		
流动负债	439	660	1,065	2,337	3,016	所得税	13	13	1	40	82		
短期借款	93	130	337	263	279	净利润	98	101	-29	229	467		
应付票据	218	259	377	1,057	1,414	少数股东损	0	1	-7	69	159		
应付账款	97	126	130	415	556	归属母公司	98	100	-22	160	308		
其他	32	145	221	601	767	EBITDA	166	159	-4	194	428		
非流动负债	82	61	61	61	61	EPS (当	1.09	1.12	-0.24	1.79	3.44		
长期借款	0	0	0	0	0								
其他	82	61	61	61	61	现金流量表						单位:	百万元
负债合计	521	721	1,126	2,398	3,077	会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E		
少数股东权	0	40	33	102	260	经营活动现	167	289	269	998	864		
归属母公司	497	948	973	1,133	1,441	净利润	98	101	-29	229	467		
负债和股东	1,018	1,709	2,132	3,632	4,779	折旧摊销	51	62	54	70	89		
						财务费用	15	11	12	15	14		
重要财务指						投资损失	0	-3	7	3	4		
主要财务指	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	营运资金变	9	112	224	677	284		
营业总收入	1,054	1,054	957	3,269	4,519	其它	-6	5	1	5	6		
同比(%)	23.3%	0.0%	-9.2%	241.4%	38.2%	投资活动现	-51	-493	-430	-498	-625		
归属母公司	98	100	-22	160	308	资本支出	-51	-354	-426	-495	-621		
同比(%)	5.8%	2.1%	-121.8%	831.7%	92.5%	长期投资	0	-142	0	0	0		
毛利率(%)	20.3%	21.3%	10.2%	15.7%	18.4%	其他	0	3	-4	-3	-4		
ROE(%)	19.7%	10.6%	-2.2%	14.1%	21.4%	筹资活动现	-89	371	242	-89	2		
EPS (摊	1.09	1.12	-0.24	1.79	3.44	吸收投资	0	448	47	0	0		
P/E	0.00	101.92	—	65.51	34.03	借款	-95	37	207	-74	16		
P/B	0.00	10.77	10.78	9.26	7.28	支付利息或	-8	-48	-12	-15	-14		
EV/EBITDA	-0.06	29.56	-2,847.51	51.45	22.72	现金净增加	28	166	82	410	241		

研究团队简介

武浩：电力设备新能源行业分析师，中央财经大学金融硕士，曾任东兴证券基金业务部研究员，2020年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

陈磊：电力设备新能源行业分析师，吉林大学硕士，2018年7月加入信达证券研发中心，从事新能源行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北	欧亚菲	18618428080	ouyafei@cindasc.com
华北	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华东副总监 (主持工作)	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华南总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南	王之明	15999555916	wangzhiming@cindasc.com
华南	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com
华南	焦扬	13032111629	jiaoyang@cindasc.com
华南	江开雯	18927445300	jiangkaiwen@cindasc.com
华南	曹曼茜	18693761361	caomanqian@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。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。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，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。若信达证券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，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，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。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。