

方正证券研究所证券研究报告

德方纳米(300769)

公司研究

电力设备与新能源行业

公司深度报告

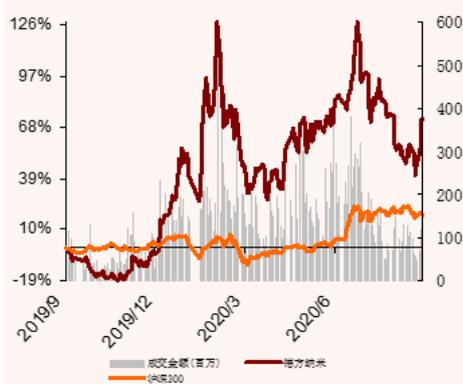
2020.09.20/推荐(首次)

首席电新分析师： 申建国
 执业证书编号： S1220517110007
 E-mail: shenjianguo@foundersc.com

磷酸铁锂未来市场空间广阔，行业产能出清在即，拐点将至。

1) 在 CTP 和刀片电池技术突破叠加补贴退坡政策的催化下，磷酸铁锂电池凭借成本优势和较高安全性能重新成为新能源乘用车的选择，并逐步向中高端车型渗透，叠加公共服务领域电动化的推进和下半年新能源汽车市场加速回暖，将催生磷酸铁锂正极材料的巨量需求。2) 国内 5G 基站新建和 4G 基站更换催生通信储能需求，风力、光伏发电消纳创造新能源储能需求，未来电化学储能需求的扩大会进一步打开磷酸铁锂正极材料的市场空间。3) 新国标政策和“共享单车+即时配送”新经济开启两轮车铅酸电池替换周期，驱动锂电池需求增长。4) 磷酸铁锂龙头集中度提升，产能出清在即，竞争格局改善，行业拐点将至。

历史表现：



数据来源：wind 方正证券研究所

自主研发打造技术壁垒，新建产能带来成本优化。德方纳米通过自主研发拥有液相法的强技术壁垒，其磷酸铁锂正极材料的品质更具优势。而液相法具有原料成本优势，并且相较于成熟的固相法仍有较大降本空间。随着公司于云南曲靖的新建产能陆续投产，其成本将在能源、原料、运输等多环节得到优化。

相关研究

最纯正磷酸铁锂龙头标的，与下游大客户强强绑定。公司磷酸铁锂正极材料收入占比达 95%，市场份额达 35%，是最纯正的龙头标的。大客户战略保证了公司未来收入增长的确定性；过去五年以来，公司在磷酸铁锂正极材料的细分赛道上，运营能力排名第一，盈利能力领跑行业。

请务必阅读最后特别声明与免责条款

投资建议：预计公司 2021-2022 年营业收入分别为 17.78、30.01 亿元，归母净利润分别为 1.58、2.97 亿元，对应 PE 为 45.69、24.42 倍。首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：补贴政策变动风险；磷酸铁锂正极材料需求不及预期风险；市场开拓失败风险；生产事故风险。

盈利预测：

单位/百万	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	1054.09	1088.70	1777.80	3001.00
(+/-) (%)	0.04	3.28	63.30	68.80
净利润	100.15	60.75	158.49	296.57
(+/-) (%)	2.07	-39.34	160.89	87.12
EPS(元)	2.34	0.78	2.04	3.81
P/E	39.69	119.19	45.69	24.42

数据来源：wind 方正证券研究所

目录

1	磷酸铁锂渗透率有望回升，未来市场空间广阔	5
1.1	磷酸铁锂动力电池回暖，驱动巨量市场需求	5
1.1.1	与三元电池相比，磷酸铁锂电池成本优势显著	5
1.1.2	与三元电池相比，磷酸铁锂电池安全性能好	7
1.1.3	GTP 和刀片电池提升能量密度，缓解里程焦虑	8
1.1.4	动力电池装机量持续增长，磷酸铁锂渗透率不断提升	9
1.2	电化学储能成未来趋势，磷酸铁锂电池是未来主流选择	14
1.2.1	磷酸铁锂电池是未来电化学储能的主流选择	14
1.2.2	短期 5G 驱动通信储能需求，中长期新能源发电催生储能需求	15
1.3	新国标+新经济催生电动两轮车锂电池巨大需求	16
1.4	产能出清提升行业集中度，行业有望迎来拐点	19
2	自主研发打造技术壁垒，新建产能带来成本优势	20
2.1	液相法在产品质量上有优势，德方纳米拥有强技术壁垒	20
2.2	液相法原料成本具有优势，成本未来仍有较大降本空间	21
2.3	新产能优化地理布局，带动多环节成本改善	22
3	最纯正磷酸铁锂龙头标的，与下游大客户强强绑定	24
3.1	公司磷酸铁锂收入占比达 95%，是市场最纯正铁锂龙头标的	24
3.2	与 CATL 等大客户强强绑定，锁定未来业绩增量	25
3.3	运营能力排名第一，盈利能力领跑行业	26
4	投资建议	27
5	风险提示	27

图表目录

图表 1:	不同类型动力电池材料价格走势	5
图表 2:	不同类型动力电池单 Wh 物料成本	5
图表 3:	BEV 历年补贴标准	6
图表 4:	磷酸铁锂和三元材料单车电池价格与补贴比较 (以长城欧拉为例)	6
图表 5:	磷酸铁锂的晶体结构	7
图表 6:	三元锂 (NCM) 的晶体结构	7
图表 7:	2020 年 5 月以来电动车自燃事故 (不完全统计)	8
图表 8:	BYD 基于刀片电芯的电池包结构示意图	9
图表 9:	CTP 电池 (CATL)	9
图表 10:	2019 年不同种类动力电池销量占比	9
图表 11:	新能源乘用车中三元和铁锂电池占比	9
图表 12:	2018-2020 年磷酸铁锂动力电池占比变化	10
图表 13:	2019 年以来部分车企新增磷酸铁锂车型	10
图表 14:	2019-2020 年工信部发布的新能源汽车推广应用推荐车型情况	11
图表 15:	2017-2019 年不同级别电动车的市场占比	11
图表 16:	2009-2019 年全国巡游出租车规模	12
图表 17:	2019 年新能源车在出租车领域的渗透率	12
图表 18:	2020 年 1-8 月新能源汽车销量	13
图表 19:	磷酸铁锂动力电池装机量需求	13
图表 20:	动力电池中的磷酸铁锂正极需求量	13
图表 21:	国内磷酸铁锂动力电池装机量需求测算	13
图表 22:	不同储能锂电池路线对比	14
图表 23:	不同储能形式占比	15
图表 24:	电化学储能市场分布	15
图表 25:	5G 基站新建数量预测	15
图表 26:	通信储能电池需求测算	16
图表 27:	新能源发电储能需求测算	16
图表 28:	磷酸铁锂储能电池总需求测算	16
图表 29:	铅酸电池和锂离子电池对比	17
图表 30:	北京市各批次电动自行车产品车型数量	17
图表 31:	武汉市各批次电动自行车产品车型数量	17
图表 32:	电动自行车铅酸锂电渗透率	18
图表 33:	B 端市场高速增长驱动两轮电动车增量	18
图表 34:	两轮车动力电池总需求测算	18
图表 35:	磷酸铁锂电池总需求测算	19
图表 36:	2015 年以来全国磷酸铁锂产能利用率	19
图表 37:	磷酸铁锂市场龙头集中度逐年提高	19
图表 38:	电池级碳酸锂价格走势	20
图表 39:	磷酸铁锂正极材料价格走势	20
图表 40:	液相法和固相法比较	20
图表 41:	德方纳米拥有多项液相法相关核心技术	21
图表 42:	液相法在原材料上具有一定成本优势	21
图表 43:	德方纳米二次加工过程存在烧结和高温分解两次高能耗过程, 有能耗成本优化空间	22
图表 44:	德方纳米在云南曲靖共建有 6.5 万吨磷酸铁正极材料产能	22
图表 45:	公司佛山基地电价较高	23
图表 46:	云南省 2019 年水力发电占 81.97%	23

图表 47:	云南省 2019 年磷矿产量全国第三.....	23
图表 48:	新老基地与大客户工厂距离示意图.....	24
图表 49:	主要公司正极材料营收占对比	24
图表 50:	主要公司正极材料营业收入规模	24
图表 51:	德方纳米 2019 磷酸铁锂正极市场份额占比达 35%	25
图表 52:	磷酸铁锂电池市场集中度较高.....	25
图表 53:	公司两大客户销售额 (亿元)	26
图表 54:	2019 年客户销售额占公司营收比重.....	26
图表 55:	德方纳米存货周转率行业第一	26
图表 56:	德方纳米应收账款周转率行业第一.....	26
图表 57:	德方纳米 2019 毛利率排名第一.....	27
图表 58:	德方纳米 ROE 处于行业领先水平.....	27
图表 59:	德方纳米分业务收入预测	28
图表 60:	可比公司估值表 (截至 2020.09.18)	28

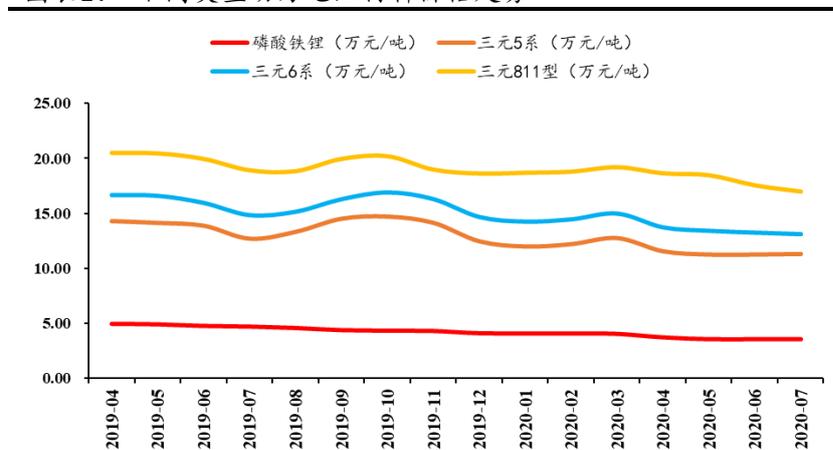
1 磷酸铁锂渗透率有望回升，未来市场空间广阔

1.1 磷酸铁锂动力电池回暖，驱动巨量市场需求

1.1.1 与三元电池相比，磷酸铁锂电池成本优势显著

与三元电池相比，磷酸铁锂电池成本低。从电池正极材料的成本来看，磷酸铁锂的价格显著低于三元正极材料的价格，截至 2020 年 7 月，磷酸铁锂每吨价格为 3.60 万元，仅是三元 8 系正极材料每吨价格的 1/5 左右。另一方面，从电芯和电池系统的成本来看，磷酸铁锂电池电芯的成本仅为 0.253 元/Wh，电池系统售价仅为 0.623 元/Wh，而 NCA 电池的电芯成本为 0.451 元/Wh，是磷酸铁锂电池的 1.78 倍，电池系统售价为 0.892 元/Wh，是磷酸铁锂电池的 1.43 倍，磷酸铁锂电池的成本优势显著。由于磷酸铁锂电池可以使用价格较低的配套材料，因此磷酸铁锂电池系统的成本还有很大的下降空间。

图表1：不同类型动力电池材料价格走势



资料来源：鑫椏锂电，方正证券研究所

图表2：不同类型动力电池单 Wh 物料成本

	NCA	NCM811	NCM622	NCM523	NCM333	LFP	LMO
正极活性材料 (元/Wh)	0.262	0.242	0.197	0.206	0.249	0.072	0.071
负极活性材料 (元/Wh)	0.049	0.049	0.048	0.049	0.049	0.042	0.044
导电剂和粘结剂 (元/Wh)	0.015	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.025
正极集流体 (元/Wh)	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.005
负极集流体 (元/Wh)	0.041	0.041	0.040	0.041	0.041	0.039	0.033
隔膜 (元/Wh)	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.020	0.019
电解液 (元/Wh)	0.029	0.029	0.024	0.026	0.027	0.024	0.030
电芯硬件 (元/Wh)	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.028	0.027
电芯合计 (元/Wh)	0.451	0.431	0.381	0.395	0.440	0.253	0.255
模组硬件 (元/Wh)	0.100	0.100	0.099	0.100	0.100	0.094	0.099
Pack 硬件 (元/Wh)	0.087	0.087	0.087	0.089	0.089	0.086	0.089
Pack 合计 (不含 BMS 和外接组件) (元/Wh)	0.638	0.618	0.567	0.584	0.629	0.433	0.443
电池管理系统 (元/Wh)	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.062	0.072
热管理外接组件 (元/Wh)	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
电池系统合计成本 (元/Wh)	0.714	0.694	0.643	0.660	0.705	0.499	0.519
电池系统售价 (元/Wh)	0.892	0.867	0.803	0.825	0.882	0.623	0.648

资料来源：方正证券研究所测算

补贴退坡叠加技术突破，磷酸铁锂成本优势进一步凸显。近年来，在乘用车电池补贴与能量密度挂钩的影响下，国内动力电池厂商大多转攻三元电池。2020年4月，财政部等四部委联合发布《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》，明确2020-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%、30%。由于新能源汽车的补贴大幅退坡，三元锂电池生产商成本压力骤升，而磷酸铁锂电池成本随着技术进步（CTP/刀片电池）不断下降，将大大刺激磷酸铁锂电池市场复苏。

参考工信部发布的2020年第7批新能源汽车推广应用推荐车型目录中的第152、153号长城汽车欧拉牌纯电动轿车，假设三元电池和磷酸铁锂电池的系统能量密度分别为167Wh/kg和140.80Wh/kg，带电量均为60kWh，续航里程均为410km，磷酸铁锂和三元电池系统单价为0.85元/Wh和1.05元/Wh，经过测算，虽然私人和非私人的磷酸铁锂电池车型的补贴金额比三元电池车型分别少0.25万元和0.18万元，但是磷酸铁锂电池的价格比三元电池低1.2万元，成本优势凸显。

图表3：BEV历年补贴标准

	分档标准	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
续航里程 (km, 万元)	150≤R<200	4.5	4.5	3.6	1.5	-	-	-	-
	200≤R<250				2.4	-	-	-	-
	250≤R<300	5.4	5.4	4.4	3.4	1.8	-	-	-
	3000≤R<400				4.5	1.8	1.62	1.3	0.91
	R≥400				5	2.5	2.25	1.8	1.26
能量密度 (Wh/kg, 补贴系数)	E<90	无差别		-	-	-	-	-	-
	90≤R<105			1	0.6	-	-	-	-
	105≤R<120			1	0.6	-	-	-	-
	120≤R<125			1.1	1	-	-	-	-
	125≤R<140			1.1	1	0.8	0.8	0.8	0.8
	140≤R<160			1.1	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9
	R≥160			1.1	1.2	1	1	1	1

资料来源：方正证券研究所根据公开资料整理

图表4：磷酸铁锂和三元材料单车电池价格与补贴比较（以长城欧拉为例）

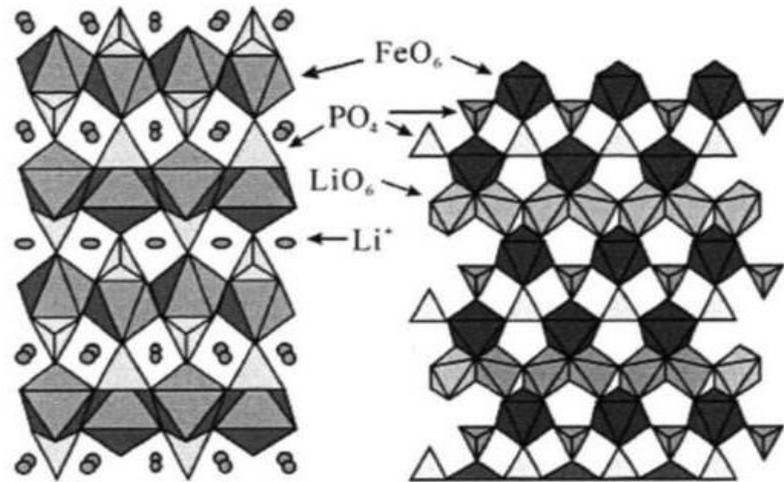
	三元电池	磷酸铁锂电池	价差 (三元-磷酸铁锂)
动力电池系统价格 (元/Wh)	1.05	0.85	0.2
单车电量 (kwh)	60	60	-
动力电池价格 (万元)	6.3	5.1	1.2
系统能量密度补贴系数	1.0	0.9	-
整车能耗调整系数	1.0	1.0	-
里程补贴标准 (万元)	2.5	2.5	-
带电量×550 (万元)	3.3	3.3	-
私人单车补贴金额 (万元)	2.50	2.25	0.25
非私人单车补贴金额 (万元)	1.75	1.58	0.18

资料来源：方正证券研究所测算

1.1.2 与三元电池相比，磷酸铁锂电池安全性能好

磷酸铁锂结构稳定，安全性能好。磷酸铁锂晶体中 P-O 键稳固，难以分解。即便高温或过充时也不会像钴酸锂一样结构崩塌发热或是形成强氧化性物质，因此拥有良好的安全性。其电热峰值可达 350-500° C，而三元体系电热峰值仅为 200° C。在针刺实验中，磷酸铁锂出现冒烟情况，但无明火；而三元出现剧烈燃烧，表面温度超过 500° C。

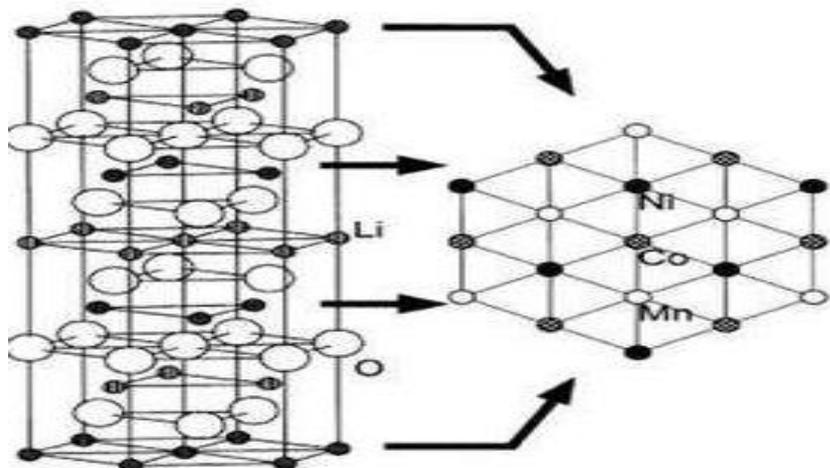
图表5：磷酸铁锂的晶体结构



资料来源：中国知网，方正证券研究所

三元锂循环时发生阳离子混排，Ni 元素含量越高安全性越差。在三元锂中，二价 Ni 离子体积与锂离子近似，在放电锂离子大量脱出的时候，受到外界因素作用，占据 Li 离子晶格中位置，从而导致阳离子混排，使得结构稳定性下降。Ni 含量越高，三价不稳定 Ni 离子还原成二价 Ni 离子的概率就越高，则发生阳离子混排的机会就越多，电池整体安全性更差。

图表6：三元锂 (NCM) 的晶体结构



资料来源：中国知网，方正证券研究所

近年来，搭载三元锂电池的电动汽车频繁发生自燃、起火现象，引起了大众对其安全性的高度关注。据不完全统计，2020年5月以来国内发生了20余起新能源汽车起火事件，囊括多个汽车品牌，主要都是搭载三元锂动力电池，这从侧面反映了三元正极电池安全性低于磷酸铁锂电池及其他电池。在消费者日益关注安全问题的背景下，磷酸铁锂电池有望凭借高安全性能的优势，重新获得主流新能源汽车主机厂的青睐。

图表7：2020年5月以来电动车自燃事故（不完全统计）

时间	地点	品牌	电池类型	起火原因
5月8日	东莞	日产帅客EV	三元锂电池	充电时自燃
5月8日	长沙	理想ONE	三元锂电池	前机舱冒烟
5月18日	广州	广汽Aion S	三元锂电池	停车自燃
5月28日	深圳	比亚迪秦PRO EV	三元锂电池	充电自燃
6月7日	长兴	江铃易至EX5	三元锂电池	停车自燃
6月22日	保定	长城欧拉iQ	三元锂电池	充电自燃
6月23日	郑州	比亚迪唐DM	三元锂电池	行驶中自燃
6月27日	杭州	力帆820EV	三元锂电池	停车自燃
6月28日	杭州	吉利帝豪EV	三元锂电池	停车自燃
7月27日	上海	奇瑞小蚂蚁	三元锂电池	停车自燃
8月6日	肇庆	理想ONE	三元锂电池	事故后起火
8月11日	广州	小鹏G3	三元锂电池	停车自燃
8月12日	深圳	广汽Aion S	三元锂电池	行驶中自燃
8月20日	三明	北汽EX360	三元锂电池	停车自燃
8月21日	上海	众泰E200	三元锂电池	行驶中自燃
8月23日	海口	广汽Aion S	三元锂电池	行驶中自燃
8月27日	长沙	北汽EU500	三元锂电池	行驶中自燃
9月12日	杭州	长安欧尚	三元锂电池	充电自燃

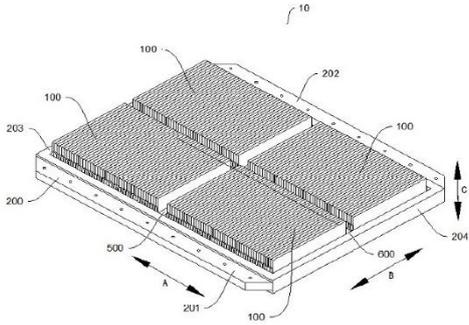
资料来源：方正证券研究所根据公开资料整理

1.1.3 CTP和刀片电池提升能量密度，缓解里程焦虑

CTP和刀片电池弥补磷酸铁锂体系的能量密度低和续航短的缺陷。与三元材料相比，磷酸铁锂的劣势在于能量密度低，LFP电池包能量密度在130-160Wh/kg，而三元电池包的能量密度在170-220Wh/kg。比亚迪于2019年推出的刀片电池方案，主要配套磷酸铁锂动力电池，将电芯进行扁平化设计，长度最长可以到2500mm，并简化模组结构和电池包整体结构，因此能在体积比能量密度上提升50%，计划在两年内规划单体能量密度提升至180Wh/kg，系统能量密度提升至160Wh/kg；刀片电池技术实现了在保留磷酸铁锂电池高安全性、高稳定性、低成本的同时，与三元锂电池的能量密度的差距不断缩小。

宁德时代2019年推出的全新CTP技术，省去了电池模组组装环节，较传统电池包体积利用率提高了15~20%，电池包零部件数量减少了40%，生产效率提升50%，电池包能量密度提升了10~15%。CTP和刀片电池技术在一定程度上弥补了磷酸铁锂电池能量密度低的短板，磷酸铁锂电池将凭借成本和安全性优势重新渗透新能源乘用车。

图表8: BYD 基于刀片电芯的电池包结构示意图



资料来源: 中国知网, 方正证券研究所

图表9: CTP 电池 (CATL)



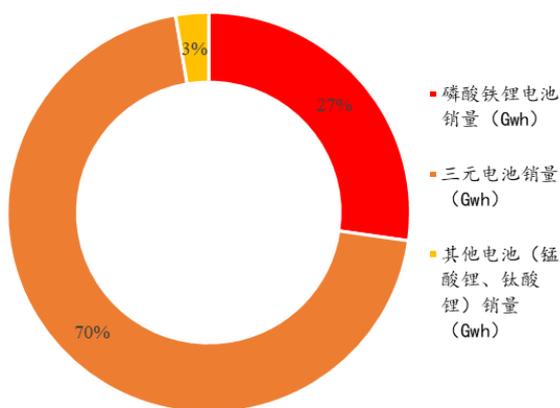
资料来源: 公司官网, 方正证券研究所

1.1.4 动力电池装机量持续增长, 磷酸铁锂渗透率不断提升

部分乘用车企新增磷酸铁锂动力电池车型, 磷酸铁锂迎来回暖。此前, 由于补贴分档更倾向于高能量密度和高续航里程的三元动力电池, 磷酸铁锂动力电池出货量自 2017 年起停止增长, 在动力电池中占比逐年下滑; 尤其是在乘用车领域, 从 2019 年动力电池装机的来看, 三元动力电池占乘用车装机量的 95% 以上, 磷酸铁锂仅占 4%。

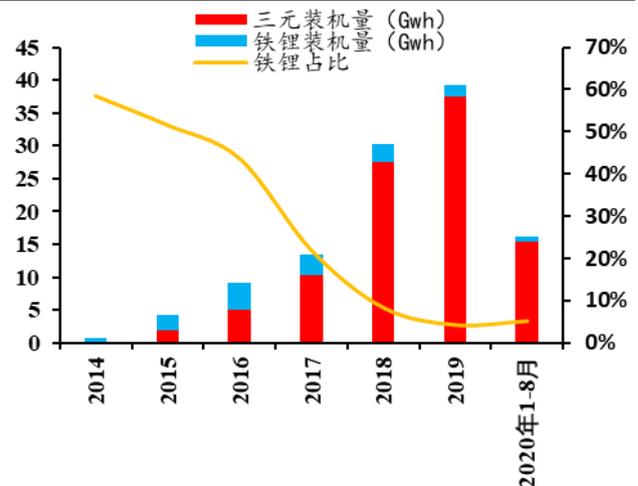
在补贴退坡和市场竞争加剧等多重压力下, 越来越多主机厂重新将目光转向磷酸铁锂电池。从新能源汽车推广应用推荐车型目录来看, 除第 6、7 批由于涵盖 2018-2020 年已进入目录的车型之外, 今年以来各批次目录中, 磷酸铁锂电池配套乘用车占比均高于去年全年, 这表明 LFP 电池正在进一步加速回归新能源汽车领域。

图表10: 2019 年不同种类动力电池销量占比



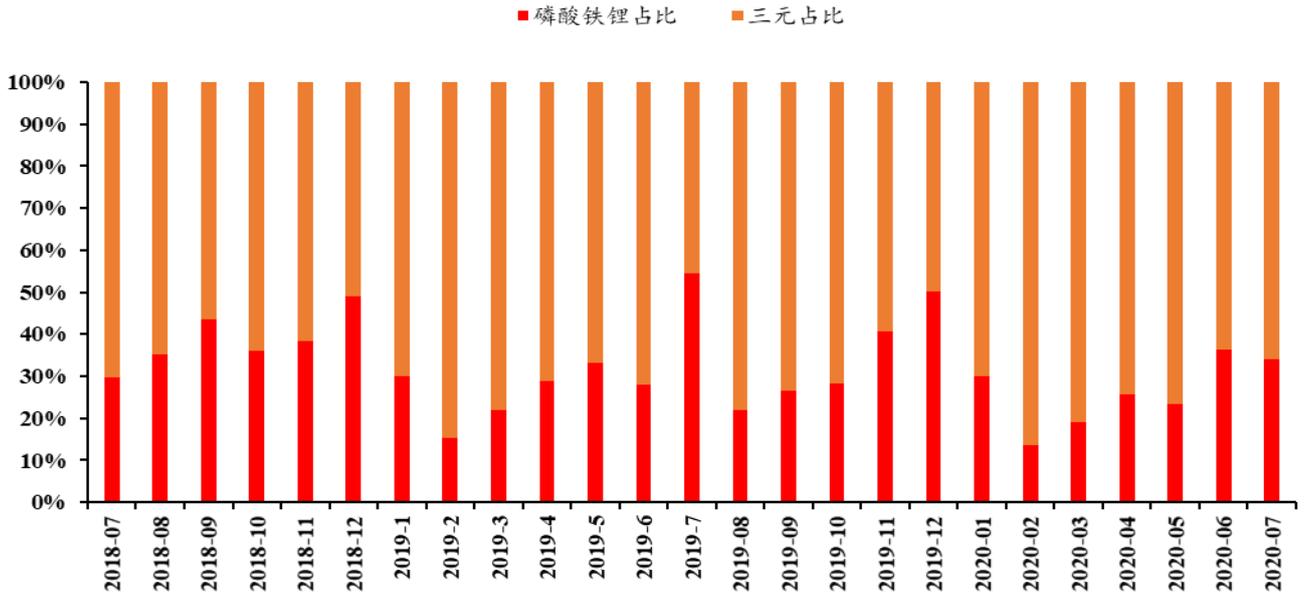
资料来源: 电池联盟, 方正证券研究所

图表11: 新能源乘用车中三元和铁锂电池占比



资料来源: 高工锂电, 方正证券研究所

图表12： 2018-2020年磷酸铁锂动力电池占比变化



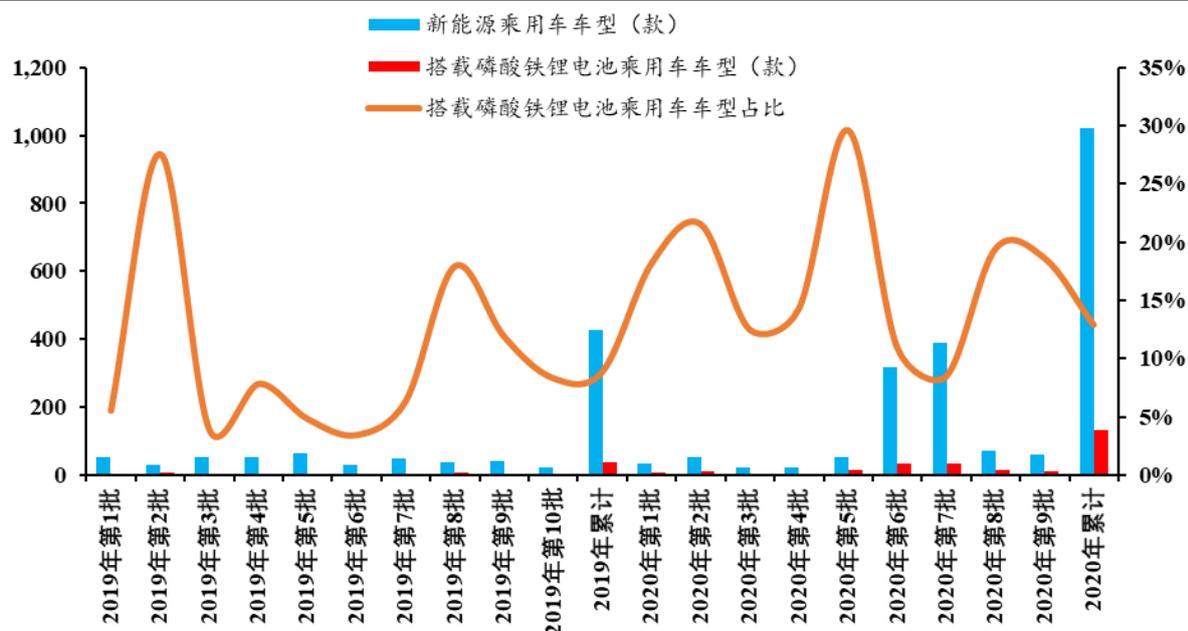
资料来源：高工锂电，方正证券研究所

图表13： 2019年以来部分车企新增磷酸铁锂车型

车型	工信部批次	公告型号	电池系统能量密度 (Wh/kg)
宝骏 E100	2019 第七批	LZW7001EVAHW	126
宝骏 E200	2019 第七批	LZW7002EVCHW	126
东风俊风	2019 第八批	DFA7000C1A5BEV	130
奇瑞小蚂蚁	2019 第八批	NEQ7000BEVJ72F	140
众泰 E200	2019 第九批	JNJ6410EV1	140
长安 X7EV	2019 第九批	SC6478AABBEV	138
宝骏 E300	2020 第一批	LZW7003EVMET	125
比亚迪汉	2020 第二批	BYD7009BEV	140
荣威 E16 MAX	2020 第二批	CSA7154SEPHEV	140
合众哪吒 N01	2020 第二批	THZ7000BEVS00J	135
特斯拉 Model 3	2020 第七批	TSL7000BEVAR1	140
北汽北京	2020 第八批	BJ7000C5DE-BEV	125
比亚迪汉	2020 第八批	BYD7009BEV3	140
宝骏	2020 第九批	LZW7001EVAHAN	140
比亚迪	2020 第九批	BYD7003BEV8	140

资料来源：工信部，方正证券研究所

图表14： 2019-2020年工信部发布的新能源汽车推广应用推荐车型情况

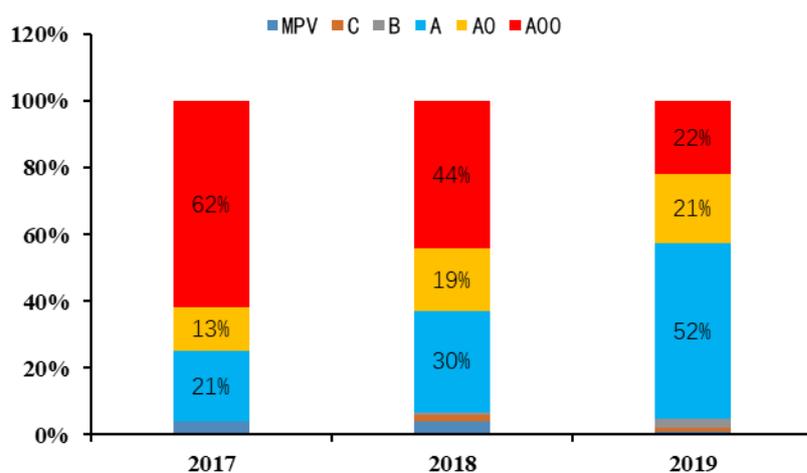


资料来源：高工锂电，方正证券研究所

注：2020年第6、7批涵盖了2018-2020年已进入目录的车型

技术突破和成本下降助力磷酸铁锂电池向中高端车型渗透。由于LFP能量密度比较低，以往主要应用在A00级车型上，而A00级市场伴随着补贴退坡不断萎缩，市场占比从2017年的61%下降至2019年的22%。但随着技术不断突破，今年以来有多款A级、B级甚至C级车开始搭载磷酸铁锂电池，如比亚迪汉EV、北汽EU5都配备或增加了搭载磷酸铁锂电池的版本。低成本、高安全和能量密度提升的优势有望助力磷酸铁锂应用市场从A00级向A级甚至B级等中高端车型过渡。

图表15： 2017-2019年不同级别电动车的市场占比



资料来源：中汽协，方正证券研究所

磷酸铁锂电池在新能源商用车市场装机份额高且稳定。新能源商用车普遍单车带电量高，对能量密度要求低，对安全性能要求较高，对成本敏感度极高，且有充足的时间充电，因此磷酸铁锂动力电池在新能源商用车的应用场景较好。磷酸铁锂电池在新能源客车中基本上稳定

在 95% 的份额以上，在新能源专用车中份额基本上稳定在 85% 以上。

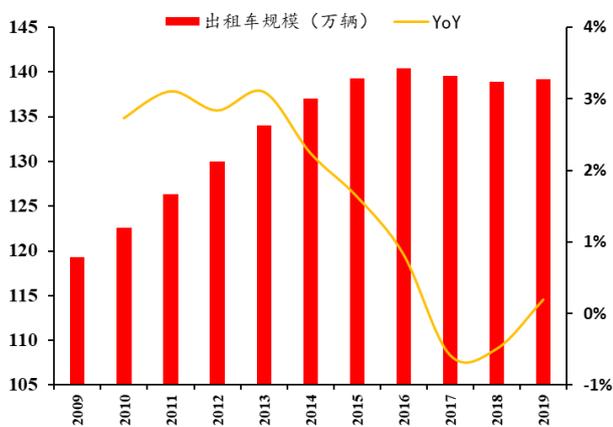
公共服务领域电动化带来巨大的动力电池装机需求。近期政府持续推动公共领域车辆电动化，我国公交、环卫、物流、出租等车辆的电动化水准将进一步提高。

1) 新能源出租车、网约车：根据发展政策研究所 (ITDP) 的调查，截至 2019 年底，我国出租车规模接近 140 万辆，但新能源出租车总量仅有 7.72 万辆，占比仅为 5.5%，而国内网约车总量接近 300 万辆。在公共领域电动化政策的刺激下，未来新增的网约车和置换的存量网约车中，新能源汽车将占有相当大的市场份额。

2) 新能源公交车：我国新能源公交车推广成果显著，截至 2018 年底，全国城市公共汽车数量达 67 万辆，其中新能源公交车突破 34 万辆，占比达 51%，位居全球第一。

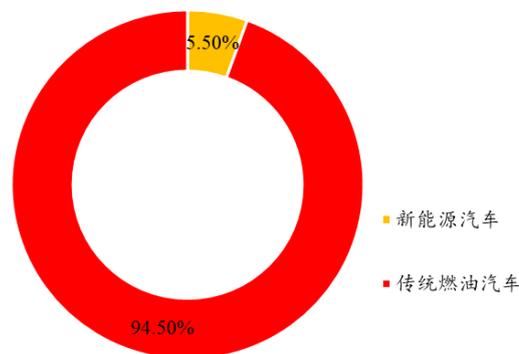
3) 新能源专用车：新能源专用车主要包括纯电动物流车和环卫车，2019 年分别占新能源专用车产量的 91.93% 和 5.99%。2019 年全国环卫车有 11.6 万辆，其中新能源环卫车 3990 辆，占比 3.4%；全国物流车存量约为 3000 万辆，其中新能源物流车共 295476 辆，占比约为 1%，对标公交车，新能源专用车渗透率提升空间极大。

图表 16：2009-2019 年全国巡游出租车规模



资料来源：交通运输部，方正证券研究所

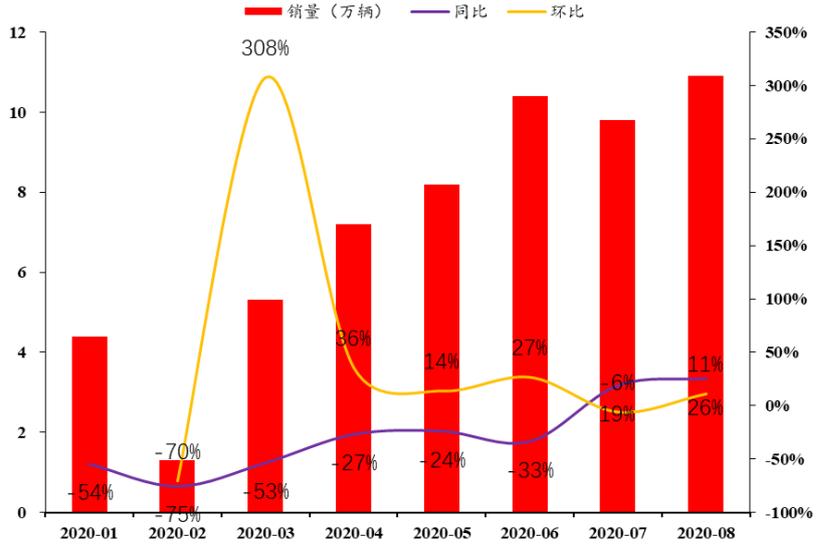
图表 17：2019 年新能源车在出租车领域的渗透



资料来源：ITDP，方正证券研究所

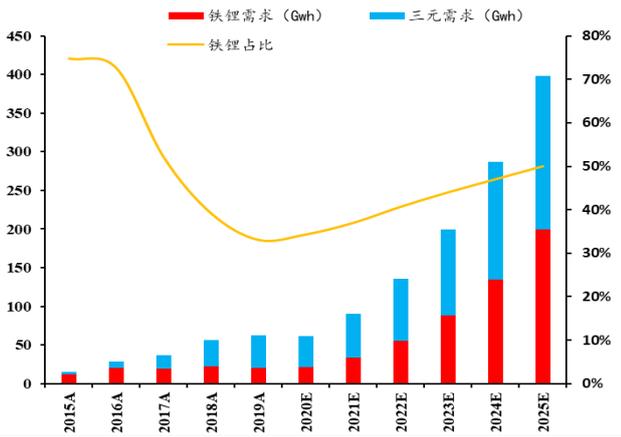
疫情和补贴退坡的影响减弱，下半年新能源汽车销量回暖。上半年新能源汽车市场销量下滑，除了疫情影响外，主要和新能源汽车购置补贴政策力度放缓有关。随着国内疫情逐步得到控制，以及补贴退坡政策的影响开始逐渐被市场消化，新能源车市呈现了逐步回暖的态势，2020 年 7 月，新能源汽车销量同比增长率首次转正至 19%；8 月新能源汽车销量为 10.9 万辆，同比增长 26%，预计下半年新能源车市场需求继续回暖。

图表18: 2020年1-8月新能源汽车销量



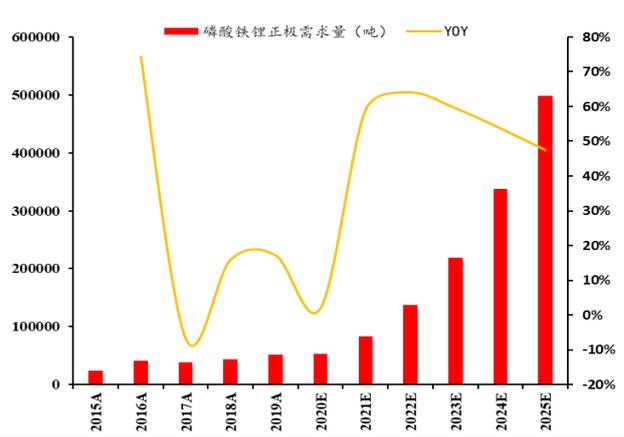
资料来源: 中汽协, 方正证券研究所

图表19: 磷酸铁锂动力电池装机量需求



资料来源: 高工锂电, 方正证券研究所

图表20: 动力电池中的磷酸铁锂正极需求量



资料来源: 高工锂电, 方正证券研究所

图表21: 国内磷酸铁锂动力电池装机量需求测算

时间		2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
动力电池 用量 (GWh)	乘用车	42.4	41.5	60.9	91.8	135.6	195.2	270.9
	客车	14.7	14.4	21.1	31.8	46.9	67.5	93.7
	专用车	5.3	5.2	7.6	11.5	17.0	24.5	34.0
合计		62.4	61.1	89.6	135.2	199.5	287.3	398.6
铁锂渗透率		33%	34%	37%	41%	44%	47%	50%
磷酸铁锂装机需求 (GWh)		20.6	21.1	33.5	55.0	87.8	135.0	199.3
每 GWh 电池需要磷酸铁锂材料用量 (吨)		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
磷酸铁锂正极需求量 (万吨)		5.2	5.3	8.4	13.7	21.9	33.8	49.8

资料来源: 方正证券研究所测算

1.2 电化学储能成未来趋势，磷酸铁锂电池是未来主流选择

1.2.1 磷酸铁锂电池是未来电化学储能的主流选择

电化学储能占比低，但发展前景广阔。储能应用场景可以大致分为三类：1) 发电侧：新能源储能（平滑输出功率）；2) 输配电侧：电网储能（调频调峰）；3) 用电侧：用户储能（削峰填谷）、基站储能（备用电源）、数据中心储能（备用电源）等。

目前主流的储能形式包括抽水蓄能和电化学储能，而锂电池是电化学储能的关键。根据 CNEA 的统计，截至 2019 年，中国已投运储能项目累计装机规模 32.4GWh，其中抽水蓄能为 30.3GWh，占比为 93.5%，电化学储能的累计装机量为 1709.6MW，占比为 5.2%；在各类电化学储能技术中，锂离子电池的累计装机规模最大，为 1378.3MW，占比 80.6%。抽水蓄能等机械储能技术成熟、成本低，但对地理位置依赖强，而电化学储能受地形等因素影响较小，且反应快、效率高，随着成本的快速下降，电化学储能的优势愈发明显，发展前景广阔。

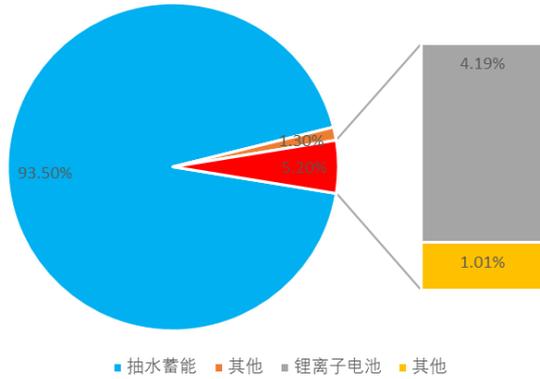
在电化学储能中，磷酸铁锂电池是未来主流选择。与铅酸电池相比，磷酸铁锂电池循环寿命长，达到 2000 次以上，可以大幅降低频繁更换电池所带来的储能项目管理成本；此外，铅蓄电池含有大量重金属铅等，废弃后若处理不当将对环境造成二次污染。与三元锂电池相比，磷酸铁锂电池成本低、安全性能高，而储能领域对安全性和成本敏感度高且对能量密度要求低，因此磷酸铁锂电池更有优势。根据 Wood Mackenzie 的数据，磷酸铁锂电池在固定储能市场的份额从 2015 年的 10% 已经猛涨至 2020 年的 30%，磷酸铁锂电池将在固定储能领域越来越受欢迎，在十年内将超过镍钴锰酸锂三元电池。

图表22：不同储能锂电池路线对比

	铅酸	钴酸锂	锰酸锂	磷酸铁锂	镍钴锰酸锂 NCM	镍钴铝酸锂 NCA
电压平台 (V)	2.0	3.8	3.8	3.4	3.6	3.6
比容量 (mAh/g)	40	140-160	110-120	130-150	150-220	170-200
能量密度 (Wh/kg)	30-40	160-220	80-100	90-120	160-200	180-240
循环寿命 (次)	500-900	500-1000	500-1000	>2000	800-2000	500-1000
成本	低	高	低	低	较高	较高
优缺点	成本低、稳定性较好	充放电稳定、工艺简单	价格较低、安全性能好	安全性能好、循环寿命长、环保	电化学性能稳定、循环性能好	高能量密度，低温性能好

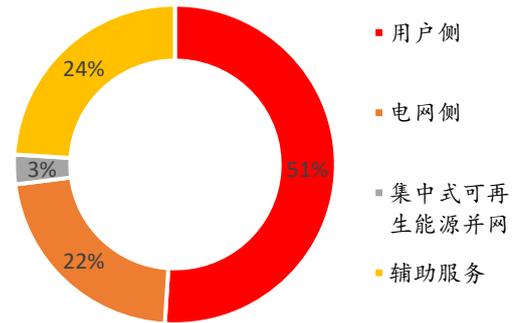
资料来源：中国储能网，方正证券研究所

图表23：不同储能形式占比



资料来源：CNESA，方正证券研究所

图表24：电化学储能市场分布



资料来源：CNESA，方正证券研究所

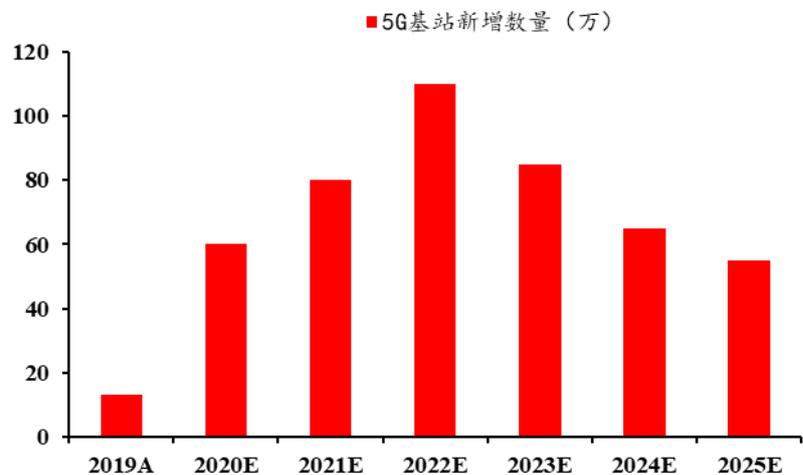
1.2.2 短期 5G 驱动通信储能需求，中长期新能源发电催生储能需求

4G 基站改造和 5G 基站新建迎来高峰，催生通讯储能锂电池巨大需求。与 4G 基站采用的铅酸蓄电池相较，磷酸铁锂电池循环寿命长、充放电速度快、耐高温性能强，可降低网络建设和运营成本，是目前最适合国内 5G 基站储能电池的技术路线。通信市场锂电应用核心场景是基站备用电源，通讯后备锂电池的需求可以分为：

1) 现存 4G 基站锂电替代铅酸：截止 2019 年，我国 4G 基站总数达到 544 万个，按照传统 4G 基站单站功耗 780-930W、应急时长 4h 来计算，4G 基站锂电池更换总需求为 17GWh-20GWh。

2) 新建的 5G 基站以及机房备用电源：根据 GGII 的统计，到 2019 年底，5G 基站总数超过 13 万个。5G 网络使用频次增加，基站覆盖范围变小，需要 5G 基站数量为现在 4G 基站数量的 2~3 倍，约为 1088 万-1632 万，按照 5G 基站单站功耗 2700W、应急时长 4h 来计算，5G 新建基站的锂电池总需求为 118GWh-176GWh。

图表25：5G 基站新建数量预测



资料来源：前瞻产业研究院，方正证券研究所

图表26：通信储能电池需求测算

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
4G 基站更换 (万个)	40	140	110	100	84	50	20
5G 基站新增 (万个)	13	60	80	110	85	65	55
4G 替换需求 (GWh)	1.49	5.21	4.09	3.72	3.12	1.86	0.74
5G 新增需求 (GWh)	1.40	6.48	8.64	11.88	9.18	7.02	5.94
通信储能总需求 (GWh)	2.89	11.69	12.73	15.60	12.30	8.88	6.68

资料来源：GGII，前瞻产业研究院，方正证券研究所

新能源发电消纳创造储能需求。新能源发电主要包括风力发电和光伏发电，近年来我国新能源发电迅猛发展，截止到2019年底，我国风电累计装机量达到210GWh，光伏发电累计装机量为204GWh。由于风电、光伏都受制于季节、天气等因素，发电频率不稳定，因此需要配套储能来解决风电光电的消纳问题，达到平滑输出、调频调峰的目的。随着风电、光伏发电逐步实现平价，同时电网综合能源服务需求上升，国内电化学储能的需求将会逐步提升。

图表27：新能源发电储能需求测算

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏电站新增装机量 (GWh)	30	40	59	64	72	76	81
风电站新增装机量 (GWh)	26	33	45	57	68	75	78
需配套储能的存量光伏、风力电站 (GWh)	30	65	74	81	72	60	32
需配套储能的新能源发电站容量 (GWh)	86	138	178	202	212	211	191
储能配套比例	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
新能源发电储能需求 (GWh)	17.2	27.6	35.6	40.4	42.4	42.2	38.2

资料来源：方正证券研究所测算

图表28：磷酸铁锂储能电池总需求测算

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
通信储能总需求 (GWh)	2.89	11.69	12.73	15.6	12.3	8.88	6.68
新能源发电储能需求 (GWh)	17.2	27.6	35.6	40.4	42.4	42.2	38.2
储能需求合计 (GWh)	20.09	39.29	48.33	56	54.7	51.08	44.88
磷酸铁锂储能电池占比	28%	30%	45%	60%	75%	90%	100%
磷酸铁锂储能电池总需求 (GWh)	5.6	11.8	21.7	33.6	41.0	46.0	44.9

资料来源：方正证券研究所测算

1.3 新国标+新经济催生电动两轮车锂电池巨大需求

新国标驱动两轮车铅酸电池替换，锂电池应用场景更好。铅酸电池质量约为20kg，而锂电质量约为5kg，整车质量轻松满足新国标55kg以内的重量要求，而且锂电的循环寿命和续航里程更高，满足新型消费场景和消费升级的需求。

目前基本的应用场景（通勤，代步，上学）等对续航的要求较低，铅酸和锂电都可满足，而物流配送对续航要求很高，主要集中在90-

200km，每天会充电 2-3 次，锂电续航优势更明显，同时对于配套的换电服务目前只有锂电。对于充电方式，低层住宅、车库等可以直接充电，但是高层住宅充电会受限，锂电重量轻可以轻易取下单独充电，方式更友好。在两轮电动车领域，锂电目前占比较低，但在新国标和用户需求的推动下锂电将持续渗透。

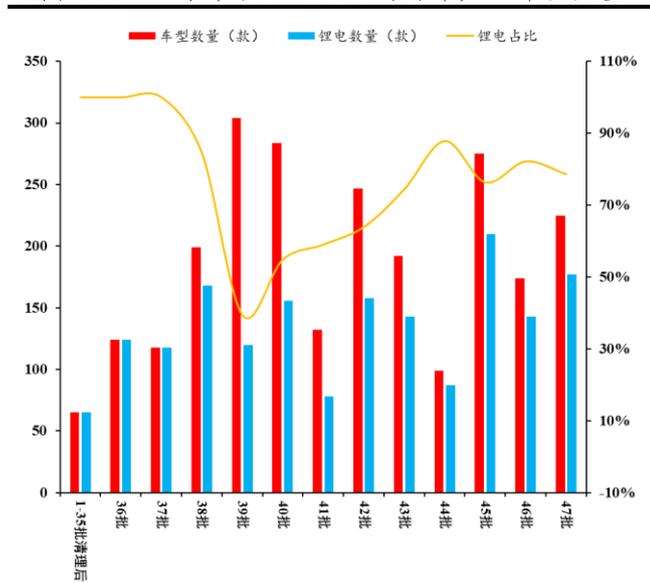
长期来看磷酸铁锂是未来发展趋势。在锂电池中，磷酸铁锂电池的安全性以及循环寿命明显优于锰系复合，叠加上游原材料供给充足预计会继续带来成本下降，同时在宁德时代等动力电池厂商的提升下，磷酸铁锂将解决电压平台和重量等问题，长期来看磷酸铁锂是未来发展趋势。

图表29： 铅酸电池和锂离子电池对比

	铅酸电池	锂离子电池
循环寿命	400-600 次	800-2000 次
价格	低	高 (75%-96%)
电池组质量	16.4-35.5kg	3.7-9.2kg
续航里程(48V)	30-40km	40-60km
能量密度	35-45Wh/kg	105-160Wh/kg
回收再生利用率	95%，非常成熟	差
充电时长	8-10 小时	可进行快充
安全性	好	一般

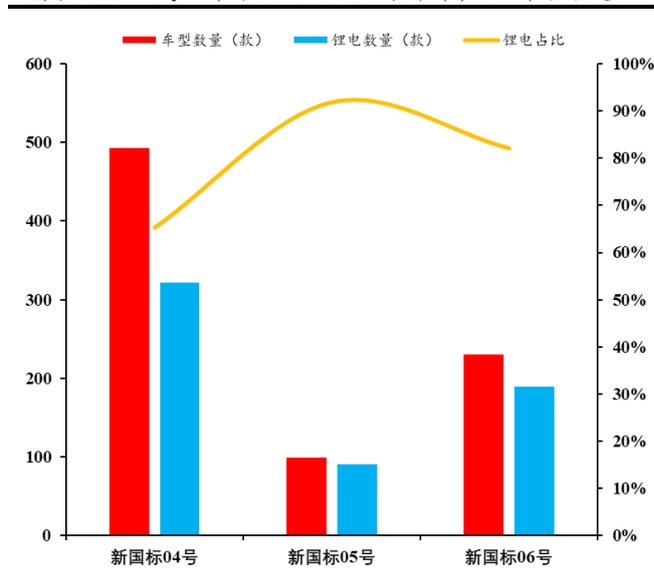
资料来源：SMM，天能股份官网，方正证券研究所

图表30： 北京市各批次电动自行车产品车型数量



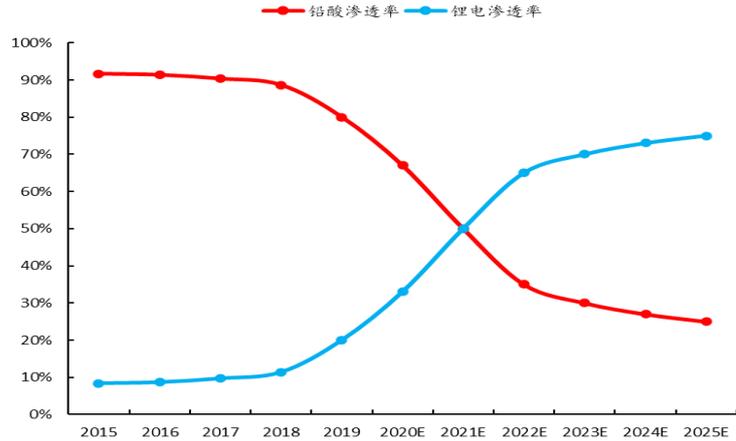
资料来源：北京市市场监督管理局，方正证券研究所

图表31： 武汉市各批次电动自行车产品车型数量



资料来源：武汉市市场监督管理局，方正证券研究所

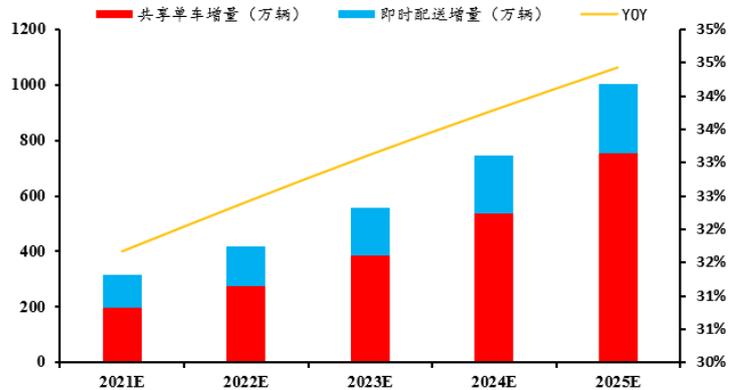
图32: 电动自行车铅酸锂电渗透率



资料来源: 方正证券研究所测算

共享电单车+即时配送, 驱动电动两轮车增长。共享电单车主要解决 3-10 公里出行痛点, 当前哈啰、滴滴和美团大量投放共享电单车将产生大量新车需求。2019 年我国共享电单车数量超过 100 万辆, 预计 2025 年将达到 800 万辆。外卖、快递等即时配送业务的巨大用车需求将维持电动摩托车销量的增长。即时配送用车具有耗损量大、换车周期短的特点, 高频率换车需求驱动市场存量替换, 预计 2025 年即时配送需求达到 1000 万辆。

图33: B 端市场高增长驱动两轮电动车增量



资料来源: 方正证券研究所测算

图34: 两轮车动力电池总需求测算

	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
两轮车电池总装机量 (Gwh)	24.3	29.1	34.5	37.3	39.3	29.9	31.9
锂电渗透率	20.0%	33.0%	50.0%	65.0%	70.0%	73.0%	75.0%
锂电池装机量 (Gwh)	4.9	9.6	17.3	24.2	27.5	21.8	23.9
锂电池更换需求 (Gwh)	0	0.2	0.6	1.3	2.5	5.2	9.8
两轮车锂电池总需求 (Gwh)	4.9	9.8	17.9	25.5	30.0	27.0	33.7
磷酸铁锂电池在两轮车锂电池中的占比	10%	15%	22%	29%	36%	43%	50%
磷酸铁锂两轮车电池需求 (GWh)	0.5	1.5	3.9	7.4	10.8	11.6	16.9

资料来源: 方正证券研究所测算

考虑储能电池、新能源汽车动力电池和电动两轮车动力电池，我们预计，到 2025 年的磷酸铁锂电池需求量会达到 261GWh。

图表35：磷酸铁锂电池总需求测算

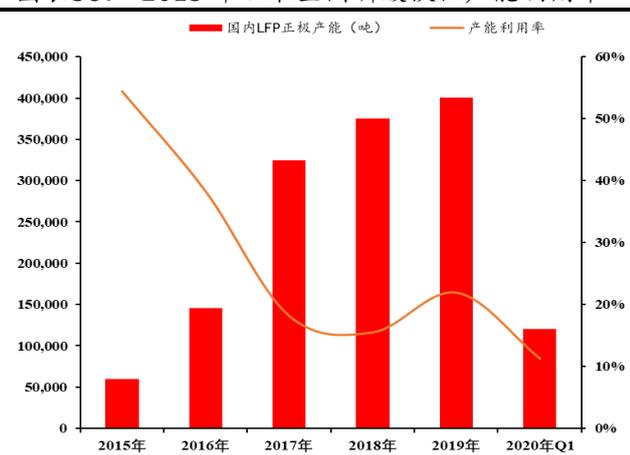
	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
磷酸铁锂储能电池总需求 (GWh)	5.6	11.8	21.7	33.6	41.0	46.0	44.9
磷酸铁锂两轮车电池需求 (GWh)	0.5	1.5	3.9	7.4	10.8	11.6	16.9
磷酸铁锂汽车动力电池需求 (GWh)	20.6	21.1	33.5	55	87.8	135	199.3
磷酸铁锂电池总需求 (GWh)	26.7	34.4	59.2	96.0	139.6	192.6	261.0
每 GWh 电池需要磷酸铁锂材料用量 (吨)	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
磷酸铁锂正极材料总需求 (万吨)	6.7	8.6	14.8	24.0	34.9	48.1	65.3

资料来源：方正证券研究所测算

1.4 产能出清提升行业集中度，行业有望迎来拐点

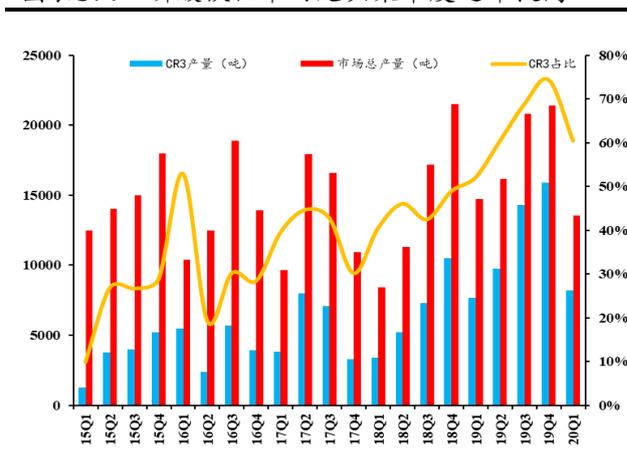
磷酸铁锂产能严重过剩，价格逐年走低，即将迎来拐点。国内磷酸铁锂产能在 2015-2017 较快扩张，以至于产能严重过剩，2018 年全国磷酸铁锂产能利用率最低降至 16%。同时由于补贴政策对高能量密度三元电池的偏好，导致磷酸铁锂材料价格也逐年走低，从 16Q1 的 11.2 万元/吨大幅下滑至 20Q2 的 3.6 万元/吨；同时，磷酸铁锂主要原材料碳酸锂的价格也一路走低，从 16 年 Q1 的 15.9 万元/吨大幅下滑至 20Q2 的 4.4 万元/吨，抵消了大部分磷酸铁锂产品价格下滑带来的毛利下行压力。随着下游磷酸铁锂需求的回暖，磷酸铁锂价格的跌幅收窄，趋于稳定，即将迎来价格拐点。

图表36：2015年以来全国磷酸铁锂产能利用率



资料来源：高工锂电，方正证券研究所

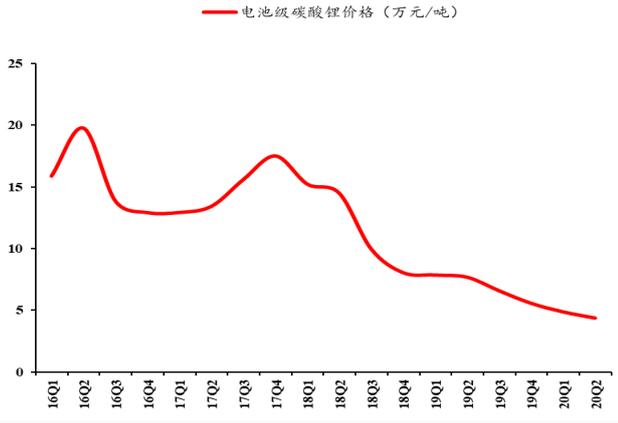
图表37：磷酸铁锂市场龙头集中度逐年提高



资料来源：高工锂电，方正证券研究所

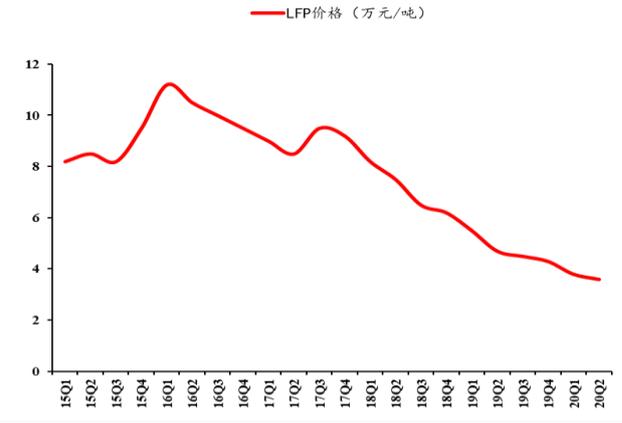
磷酸铁锂正极材料市场龙头集中度逐年提高。近年来，随着下游磷酸铁锂需求的不断下降，整体产能过剩，产品价格走低，小产能出清，龙头份额逐年提高，磷酸铁锂正极材料 CR3 的份额 19Q4 达到了 70%。市场产能无序扩张的趋势受到了抑制，磷酸铁锂市场资源进一步向优质的公司汇集，行业洗牌加速。公司是行业龙头，2019 年磷酸铁锂出货量在整个市场占比为 35%，位居行业第一，有望受益于行业集中度的提升。

图表38: 电池级碳酸锂价格走势



资料来源: 百川资讯, 方正证券研究所

图表39: 磷酸铁锂正极材料价格走势



资料来源: 鑫椏锂电, 方正证券研究所

2 自主研发打造技术壁垒, 新建产能带来成本优势

2.1 液相法在产品质量上有优势, 德方纳米拥有强技术壁垒

液相法在产品质量上更具优势。行业内主流合成磷酸铁锂电池正极材料方法有液相法和固相法。液相法产品一致性好, 循环次数高, 质量相对更佳, 但是生产成本较高, 难以扩充产能, 生产壁垒较高; 固相法最为成熟, 成本低, 同时也可以大规模生产, 但产品性能较差。

图表40: 液相法和固相法比较

制程	液相法	固相法
制程精度	200 纳米级别	1.5 微米级
容量密度	高 (155mAh/g)	低 (140mAh/g)
循环寿命	优 (>2000 次@SOC80%)	劣 (>2000 次@SOC70%)
制造成本	高 (4X)	低 (1X)
产能扩充性	劣	优
快速充放	优	劣

资料来源: 立凯电能招股说明书, 方正证券研究所

自主研发打造强技术壁垒。德方纳米拥有一系列液相法相关核心技术, 其中最主要的“自热蒸发液相合成纳米磷酸铁锂技术”系世界首次, 该技术被认定为国际领先水平, 原厂性强, 技术壁垒高。相较于其他公司磷酸铁锂的合成方法, 自热蒸发液相合成纳米磷酸铁锂技术优势为: 反应条件常压; 前驱体反应阶段无需外部额外加热; 技术成本较低。

图表41: 德方纳米拥有多项液相法相关核心技术

核心技术	特点及技术优势
自热蒸发液相合成法	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, 直接一次自热蒸发液相合成法合成; 工艺先进、成品率高、低能源消耗、成本低。 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。
非连续石墨烯包覆	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。 优势: 不仅降低了粉体的体积电阻率, 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。
离子掺杂技术	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。 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。
碳纳米管的生产技术	特点: 独特的催化剂制备技术—碳纳米管生长技术; 碳纳米管纯化技术。 优势: 碳纳米管纯度高(99%以上, 最高可达 99.9%), 显著提高了锂离子电池安全性能; 产品多样化, 可根据客户需求生产不同性能和规格的碳纳米管。
碳纳米管导电液的生产技术	特点: 高浓度均匀分散, 不易沉降; 直接应用于产品, 无残留, 对电池无负面影响。 优势: 可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%。
纳米化技术	特点: 小尺寸效应; 高的比表面积; 更多的晶粒边界。 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。

资料来源: 德方纳米招股说明书, 方正证券研究所

2.2 液相法原料成本具有优势, 成本未来仍有较大降本空间

液相法原料成本优于固相法。液相法、固相法分别以德方纳米、贝特瑞所代表。两种方法的材料成本受锂源(碳酸锂)价格波动影响较大。固相法铁源和磷源来自外购的磷酸铁前驱体, 且对前驱体品质要求高; 液相法可通过铁块制备硝酸铁, 对原材料要求低, 可以更好的控制成本。根据我们的保守测算, 固相法的每吨成本是 1.89 万元, 液相法是 1.49 万元, 液相法比固相法原料成本低 20.93%。

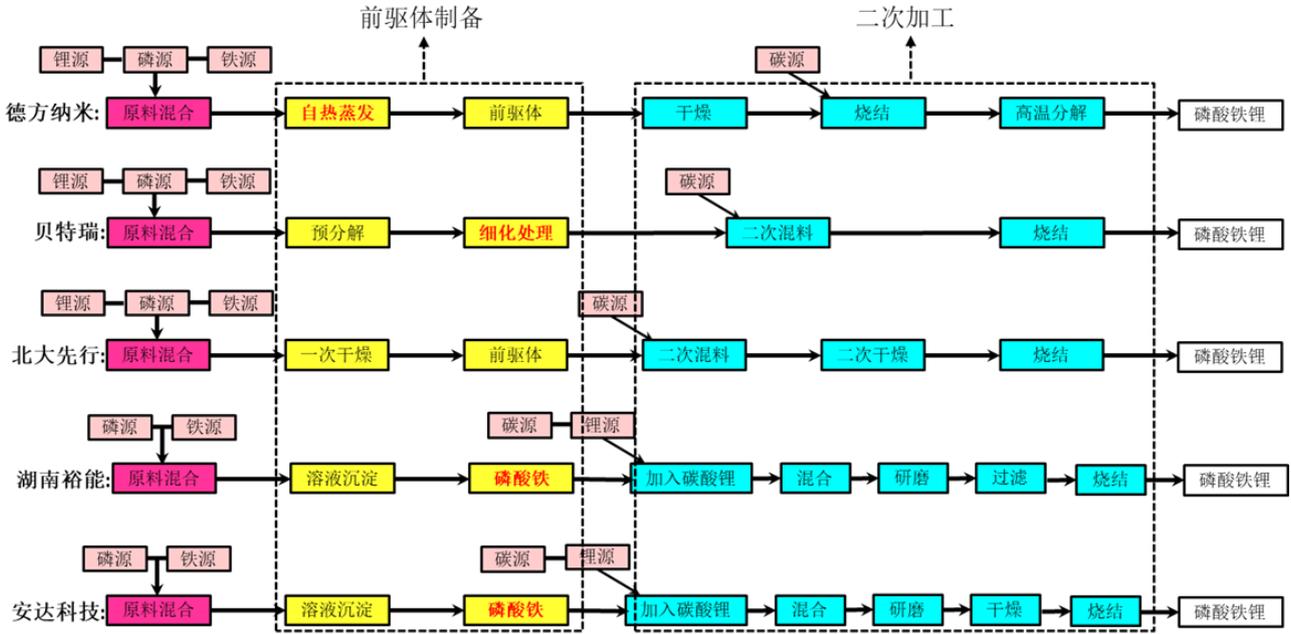
图表42: 液相法在原材料上具有一定成本优势

固相法	化学式	每吨用量(吨)	材料价格(万元/吨)	每吨成本(万元)
锂源	碳酸锂	Li ₂ CO ₃	0.25	3.80
铁源+磷源	无水磷酸铁	FePO ₄	0.85	1.10
合计				1.89
液相法	化学式	每吨用量(吨)	材料价格(万元/吨)	每吨成本(万元)
锂源	碳酸锂	Li ₂ CO ₃	0.24	3.80
铁源	硝酸铁	Fe(NO ₃) ₃	0.50	0.80
磷源	磷酸二氢铵	NH ₄ H ₂ PO ₄	0.35	0.51
合计				1.49

资料来源: 德方纳米招股说明书, 贝特瑞公开发行说明书, 方正证券研究所测算

液相法仍有较大降本空间。液相法在工艺上的二次加工环节中存在烧结、高温分解两次主要能耗过程，因此在能耗上还存在较大优化空间，这也是公司新建产能集中于云南曲靖低电价地区的主要原因之一。

图表43： 德方纳米二次加工过程存在烧结和高温分解两次高能耗过程，有能耗成本优化空间



资料来源：中国知网，方正证券研究所

2.3 新产能优化地理布局，带动多环节成本改善

云南曲靖项目完全投产后，磷酸铁锂总产能将达 9.5 万吨/年。2019 年 5 月，德方纳米与宁德时代签署《合资经营协议》，拟引入宁德时代作为子公司曲靖磷铁的股东，深化长期合作。公司在建项目包括曲靖磷铁一期项目“1 万吨/年磷酸铁锂项目”、曲靖磷铁二期项目“1 万吨/年磷酸铁锂项目”、曲靖德方募投项目“年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目”。新建产能预计 2021 年实现完全投产，届时公司在云南磷酸铁锂产能将达 6.5 万吨/年，占公司磷酸铁锂全产能的 68.42%。

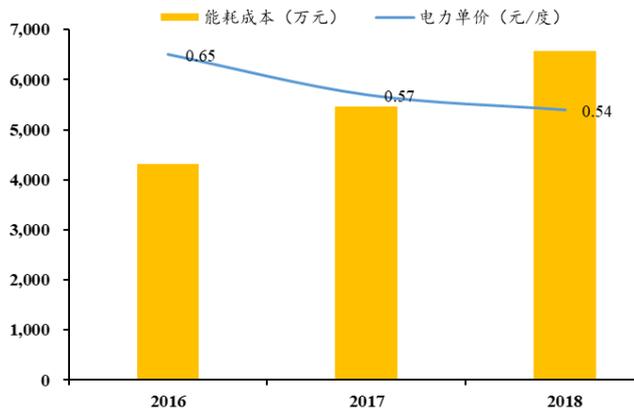
图表44： 德方纳米在云南曲靖共建有 6.5 万吨磷酸铁正极材料产能

产品	项目	年产能 (吨)		
		2019	2020	2021
磷酸铁锂	2017 年曲靖磷铁 1+1 万吨项目		20000	20000
	2019 年曲靖德方年产 1.5 万吨项目		15000	15000
	2020 年曲靖德方 2.5 万吨扩建项目			30000
	佛山德方	25500	30000	30000

资料来源：公司公告，方正证券研究所

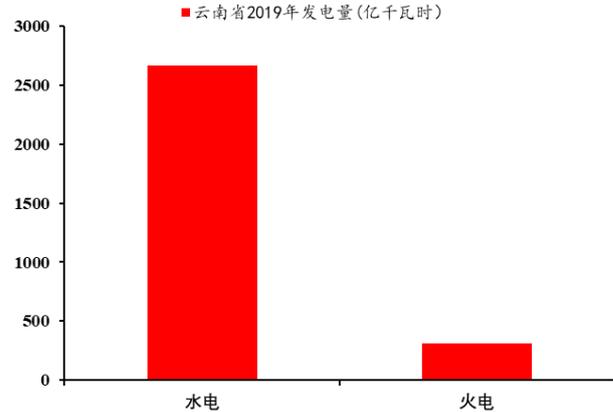
新产能的地理优势带来多环节成本下行。在能源端，公司 2018 年披露的能耗成本为 6568 万元，单位电价为 0.54 元/度，对应磷酸铁锂产量 1.75 万吨，电价水平较高。而云南省水电发达，2019 年水电发电量 2665.66 亿千瓦时，占全省发电量 81.97%，能有效降低公司能耗成本。假设公司 2021 年云南基地磷酸铁锂产量 6 万吨，电价 0.3 元/度，新产能相较于 2018 年能节省能耗成本约 1 亿元。

图表45： 公司佛山基地电价较高



资料来源：德方纳米招股说明书，方正证券研究所

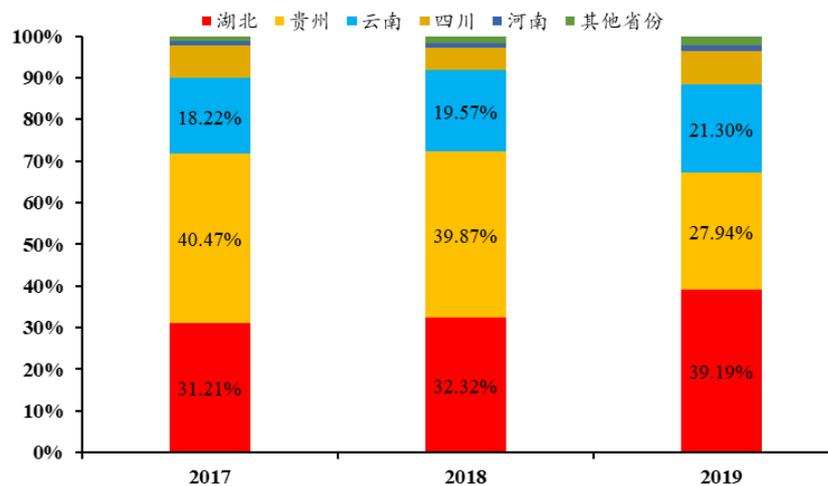
图表46： 云南省 2019 年水力发电占 81.97%



资料来源：云南省统计局，方正证券研究所

在原料端，云南省磷矿丰富，2019 年磷矿石年产量达 1764.47 万吨，占全国产量 21.30%，排名第三，可充分满足公司磷矿原料需求并降低相关运输成本。

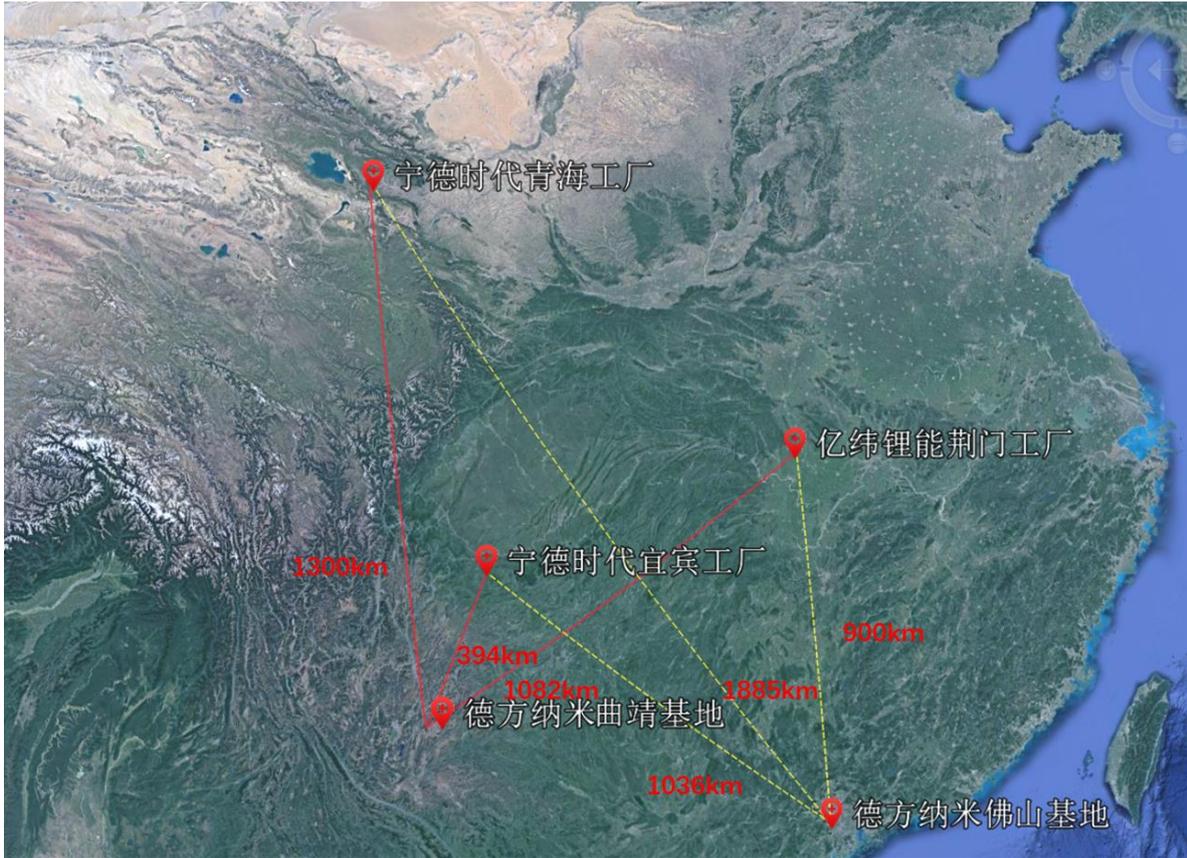
图表47： 云南省 2019 年磷矿产量全国第三



资料来源：WIND，方正证券研究所

在下游客户端，德方纳米云南曲靖新基地与公司大客户工厂距离较近。曲靖新基地距离宁德时代宜宾工厂、青海工厂直线距离分别只有约 394km、1300km，相较于佛山基地分别缩短了 642km、585km，这将极大降低公司产品运输成本并增强公司供货能力。

图表48: 新老基地与大客户工厂距离示意图



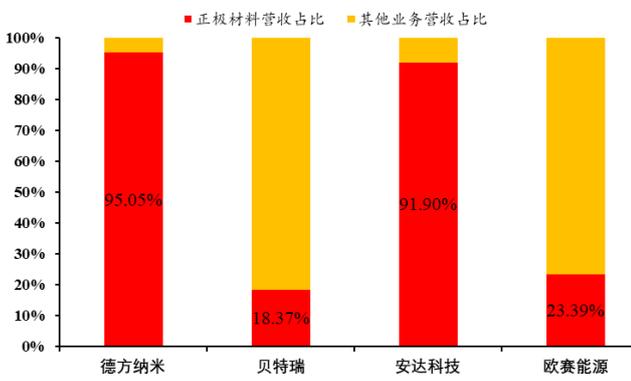
资料来源: LocalSpaceviewer, 方正证券研究所

3 最纯正磷酸铁锂龙头标的, 与下游大客户强强绑定

3.1 公司磷酸铁锂收入占比达 95%, 是市场最纯正铁锂龙头标的

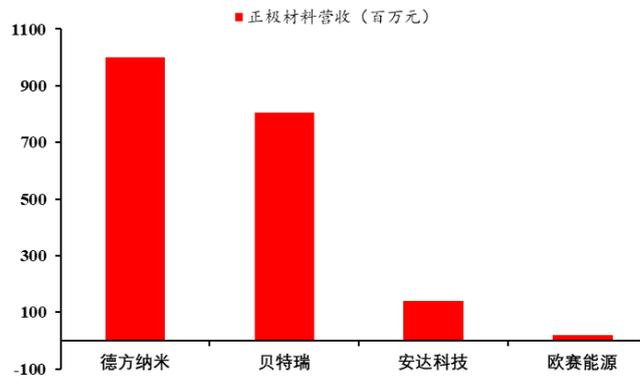
从营业收入构成来看, 德方纳米 2019 年正极材料营收规模达到 10.02 亿元, 占比高达 95.05%, 且其正极材料全为磷酸铁锂, 是市场上最纯正的磷酸铁锂标的。从磷酸铁锂正极材料的细分赛道来看, 公司 2019 年的市场份额达到 35%, 显著高于贵州安达的 21%和贝特瑞的 18%, 是磷酸铁锂正极材料的龙头企业。

图表49: 主要公司正极材料营收占比



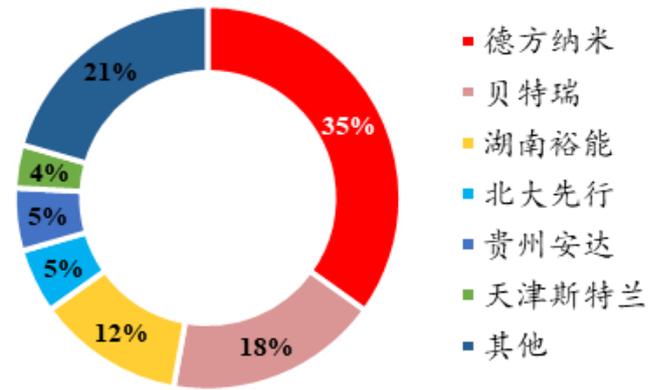
资料来源: WIND, 方正证券研究所

图表50: 主要公司正极材料营业收入规模



资料来源: WIND, 方正证券研究所

图表51： 德方纳米 2019 磷酸铁锂正极市场份额占比达 35%

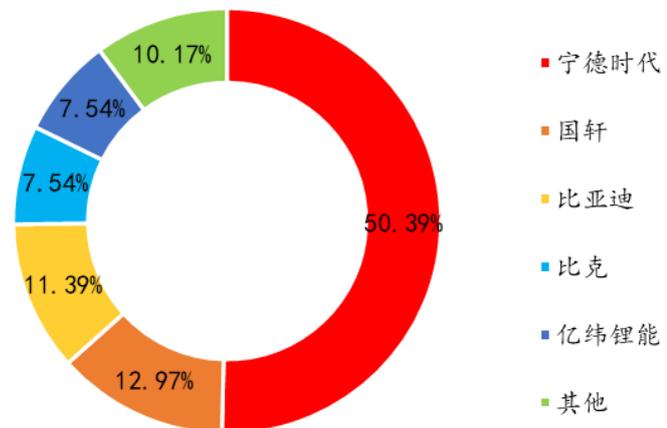


资料来源：高工锂电，方正证券研究所

3.2 与 CATL 等大客户强强绑定，锁定未来业绩增量

行业下游集中度高，大客户订单决定公司未来出货量。磷酸铁锂动力电池是磷酸铁锂正极材料的下游产品，集中度较高，上游材料环节则受其影响较大。2019 年，磷酸铁锂动力电池的市场集中度 CR5 超过 90%，其中宁德时代装机量占比达 50.39%。

图表52： 磷酸铁锂电池市场集中度较高



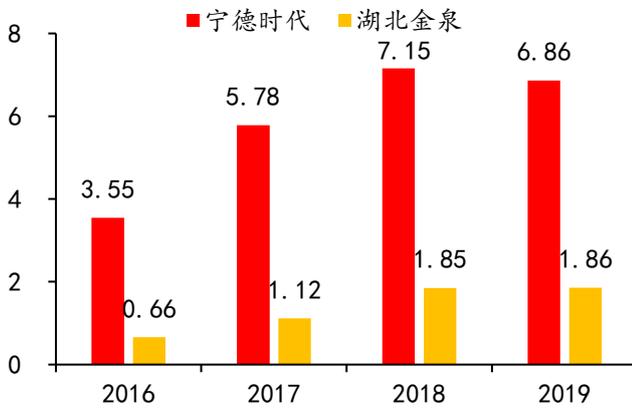
资料来源：高工锂电，方正证券研究所

绑定宁德时代，深化客户合作。公司主要客户有宁德时代、湖北金泉、赣锋电池、海基新能源和信义能源，2017-2019 年，宁德时代的销售额占当期营收比重分别为 67.61%、67.9%和 65.08%，客户集中度较高。2017 及 2018 年，公司是宁德时代磷酸铁锂正极材料第一大供应商，双方互为主要合作伙伴。

德方纳米客户集中宁德时代的优势在于：1) 德方纳米作为宁德时代的核心供应商，将伴随宁德时代的磷酸铁锂电池产品的出货增长而成长，为公司的发展奠定了坚实的基础；2) 绑定优质客户有利于增加德方纳

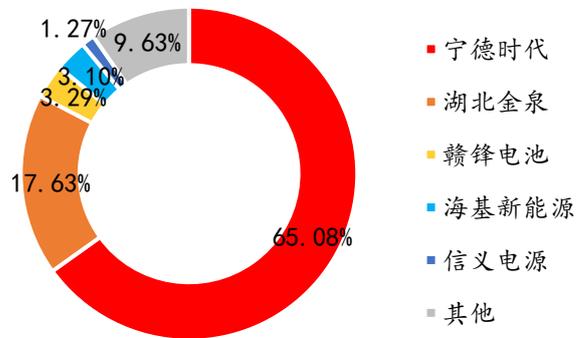
米的知名度,有利于德方纳米进一步开拓新的客户群体;3)优质的客户有利于稳健的公司财务状况。宁德时代作为下游行业龙头企业,占据更高的市场份额,具有更强的账款还款能力,有利于降低德方纳米公司的财务风险,提高公司的财务稳健性。

图表53: 公司两大客户销售额(亿元)



资料来源: Wind, 方正证券研究所

图表54: 2019年客户销售额占公司营收比重

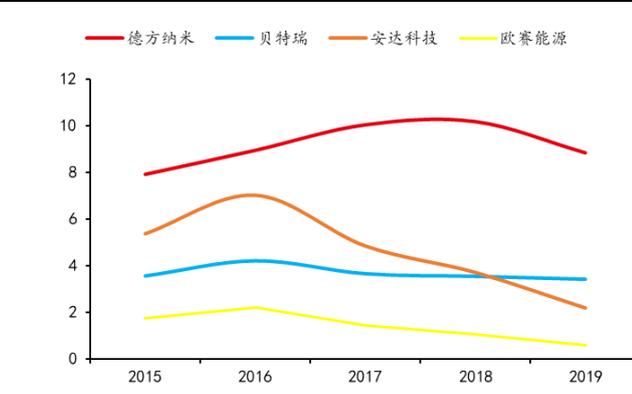


资料来源: Wind, 方正证券研究所

3.3 运营能力排名第一, 盈利能力领跑行业

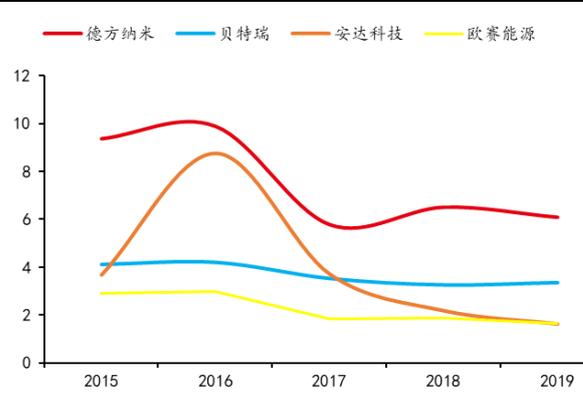
存货周转率和应收账款周转率行业排名第一。公司高度纯正的业务和与下游大客户的深度绑定决定了公司更高的运营能力。2019年公司存货周转率和应收账款周转率分别为6.08、8.82, 行业内排名第一。

图表55: 德方纳米存货周转率行业第一



资料来源: WIND, 方正证券研究所

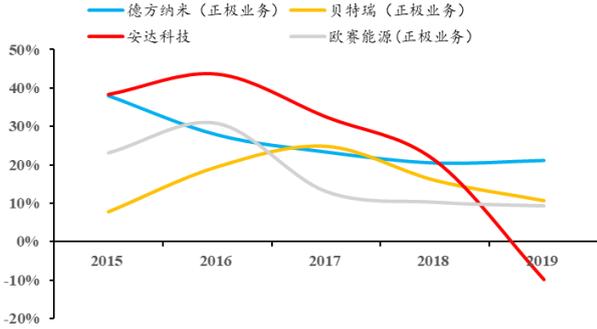
图表56: 德方纳米应收账款周转率行业第一



资料来源: WIND, 方正证券研究所

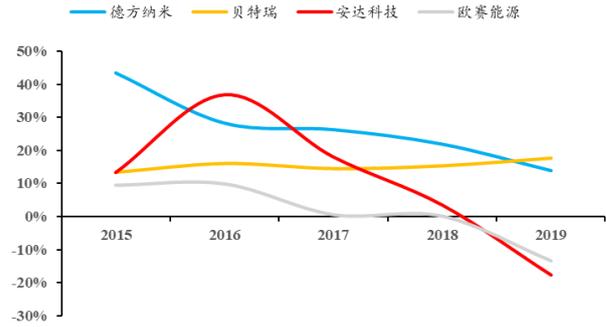
毛利率与ROE均处于行业领先水平。随着行业的出清、竞争格局的改善,德方纳米的龙头地位得以体现。2019年德方纳米正极材料业务毛利率为21.06%,行业内第一,比贝特瑞正极材料业务毛利率高出10.29%。德方纳米的ROE水平在2019年达到13.86%,处于行业较高水平。而随着公司新产能释放,成本费用将进一步得到优化,盈利能力有望继续加强。

图表57: 德方纳米 2019 毛利率排名第一



资料来源: WIND, 方正证券研究所

图表58: 德方纳米 ROE 处于行业领先水平



资料来源: WIND, 方正证券研究所

4 投资建议

过去几年的产能出清使行业集中度逐步提升, 磷酸铁锂正极材料的竞争格局得到大幅改善; 而下游磷酸铁锂电池的广阔空间又拉动了对正极材料的需求增长, 行业的供需格局也得到相应优化, 磷酸铁锂正极材料价格有望迎来拐点。作为最纯正的龙头标的, 德方纳米将从竞争格局改善和供需格局优化中获益最大。

公司的湿相法技术壁垒和大客户战略保证了未来的龙头地位和收入增长的确定性。2025 年行业对磷酸铁锂正极材料的需求有望达到 65.3 万吨, 随着新建产能的释放和成本的优化, 公司的盈利能力将进一步加强。预计公司 2021-2022 年营业收入分别为 17.78、30.01 亿元, 归母净利润分别为 1.58、2.97 亿元, 对应 PE 为 45.69、24.42 倍。首次覆盖, 给予“推荐”评级。

5 风险提示

补贴政策变动风险; 磷酸铁锂正极材料需求不及预期风险; 市场开拓失败风险; 生产事故风险。

图表59: 德方纳米分业务收入预测

人民币, 百万元	2019	2020E	2021E	2022E
纳米磷酸铁锂	1001.87	1039.50	1668.80	2850.00
碳纳米管导电液	47.83	43.20	100.00	138.00
其他业务	4.39	6.00	9.00	13.00

资料来源: WIND, 方正证券研究所

图表60: 可比公司估值表(截至 2020.09.18)

可比公司	股票代码	PB (LF)	PE (TTM)	EV/EBITDA
当升科技	600029. SH	5.81	-86.01	-105.58
杉杉股份	601111. SH	1.55	117.39	20.05
容百科技	600115. SH	3.13	504.30	58.52
平均值		4.52	172.66	3.07
德方纳米	603885. SH	7.60	154.98	39.28

资料来源: WIND, 方正证券研究所

附录：公司财务预测表

单位：百万元

资产负债表					利润表				
	2019	2020E	2021E	2022E		2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	941.50	1439.54	2012.76	3153.93	营业总收入	1054.09	1088.70	1777.80	3001.00
现金	300.23	337.84	225.93	150.05	营业成本	829.80	919.91	1446.62	2385.62
应收账款	400.06	775.46	1266.28	2137.54	营业税金及附加	5.52	5.77	9.24	15.74
其它应收款	11.84	10.67	17.42	29.41	营业费用	26.50	27.22	39.11	60.02
预付账款	99.04	4.47	7.03	11.59	管理费用	46.01	46.81	71.11	105.04
存货	99.04	197.35	310.34	511.78	财务费用	10.86	2.27	6.96	15.77
其他	31.28	113.76	185.76	313.57	资产减值损失	0.00	-1.23	2.30	0.36
非流动资产	767.69	865.28	1032.05	1177.61	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00
长期投资	18.75	18.75	18.75	18.75	投资净收益	-9.37	-4.69	-7.03	-5.86
固定资产	325.47	345.47	343.47	329.47	营业利润	117.01	71.76	181.87	337.87
无形资产	124.08	172.08	200.08	208.08	营业外收入	0.07	0.11	0.11	0.09
其他	299.39	328.98	469.76	621.31	营业外支出	2.89	1.96	2.37	2.41
资产总计	1709.19	2304.82	3044.81	4331.54	利润总额	114.19	69.90	179.61	335.56
流动负债	660.08	1166.38	1808.43	2928.65	所得税	12.92	8.15	20.58	38.53
短期借款	130.10	230.10	330.10	430.10	净利润	101.27	61.75	159.03	297.03
应付账款	412.94	804.70	1266.34	2089.28	少数股东损益	1.11	1.11	1.11	1.11
其他	117.03	131.58	211.98	409.26	归属母公司净利润	100.15	60.75	158.49	296.57
非流动负债	60.93	62.74	68.73	64.15	EBITDA	97.18	95.84	192.74	372.94
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	EPS (元)	2.34	0.78	2.04	3.81
其他	60.93	62.74	68.73	64.15					
负债合计	721.01	1229.12	1877.16	2992.80	主要财务比率	2019	2020E	2021E	2022E
少数股东权益	40.28	41.39	42.49	43.60	成长能力				
股本	42.75	77.86	77.86	77.86	营业收入	0.00	0.03	0.63	0.69
资本公积	505.73	522.20	522.20	522.20	营业利润	-0.15	-0.60	2.47	1.33
留存收益	399.43	434.25	525.09	695.08	归属母公司净利润	0.02	-0.39	1.61	0.87
归属母公司股东权益	947.90	1034.31	1125.16	1295.14	获利能力				
负债和股东权益	1709.19	2304.82	3044.81	4331.54	毛利率	0.21	0.16	0.19	0.21
					净利率	0.10	0.06	0.09	0.10
					ROE	0.10	0.06	0.14	0.22
					ROIC	0.11	0.04	0.09	0.17
					偿债能力				
					资产负债率	0.42	0.53	0.62	0.69
					净负债比率	0.17	0.15	0.17	0.19
					流动比率	1.43	1.23	1.11	1.10
					速动比率	1.28	1.06	0.94	0.92
					营运能力				
					总资产周转率	0.62	0.47	0.58	0.69
					应收账款周转率	2.63	1.40	1.40	1.40
					应付账款周转率	2.01	1.14	1.14	1.14
					每股指标(元)				
					每股收益	2.34	0.78	2.04	3.81
					每股经营现金	6.75	0.46	0.46	1.02
					每股净资产	23.12	13.82	15.00	17.19
					估值比率				
					P/E	39.69	119.19	45.69	24.42
					P/B	4.02	6.73	6.20	5.41
					EV/EBITDA	45.24	84.85	46.14	26.89

数据来源：wind 方正证券研究所

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

免责声明

方正证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司客户使用。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可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。

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。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离制度控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其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。在法律许可的情况下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。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“方正证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

公司投资评级的说明：

强烈推荐：分析师预测未来半年公司股价有20%以上的涨幅；

推荐：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的涨幅；

中性：分析师预测未来半年公司股价在-10%和10%之间波动；

减持：分析师预测未来半年公司股价有10%以上的跌幅。

行业投资评级的说明：

推荐：分析师预测未来半年行业表现强于沪深300指数；

中性：分析师预测未来半年行业表现与沪深300指数持平；

减持：分析师预测未来半年行业表现弱于沪深300指数。

	北京	上海	深圳	长沙
地址：	北京市西城区阜外大街甲34号方正证券大厦8楼(100037)	上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦36楼(200120)	深圳市福田区深南大道4013号兴业银行大厦201(418000)	长沙市芙蓉中路二段200号华侨国际大厦24楼(410015)
网址：	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com	http://www.foundersc.com
E-mail：	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com	yjzx@foundersc.com