

➤ **12 月新能源车产销持续上涨趋势，全年整体超预期。** 12 月中国新能源车市场产销量分别高达 51.8 万辆和 53.1 万辆，同比增长 120.0% 和 113.9%。2021 年全年新能源车累计产销量达 354.5 万辆和 352.1 万辆，累计同比增速 159.5% 和 157.5%，整体产销量超预期。从品牌和车型上看，比亚迪强势霸占新能源汽车厂商榜首，造车新势力表现出色，优质车型持续投放，市场景气度进一步提升。预计 2022 年 1 月份中国新能源车销量达 45 万辆，全年有望突破 600 万辆。

➤ **动力电池产销装车量创新高，磷酸铁锂累计装车量超三元。** 12 月动力电池装车量 26.2GWh，同比增长 102.4%，环比增长 25.9%。2021 年全年国内动力电池产销量分别为 219.7GWh 和 186GWh，同比累计增长 163.4% 和 182.3%，累计装车量高达 154.5GWh，同比累计增长 142.8%。整体上看，行业集中度明显，宁德时代稳居装车量榜首。从技术路线上看，2021 年磷酸铁锂累计装车量占总装车量 51.7% 实现全面反超三元。目前，宁德时代位居全球装车量榜首，中国动力电池企业全球竞争力凸显。排产方面，下游企业产能稳步推进，原材料需求高涨，排产量持续提升。

➤ **充电基础设施高速增长，换电布局加速动力电池市场行变。** 从充电基础设施层面，12 月全国公共充电桩保有量为 114.7 万台，同比增加 42.1%，环比增加 5.05%。2021 年，充电基础设施增量为 93.6 万台，与新能源车的桩车增量比为 1:3.7。从充电量层面，12 月全国公共充电桩充电电量达 11.71 亿 KWh，同比增加 42%，环比增加 8.3%。整体上看，目前国内充电桩建设区域较为集中，充电电量集中度较高，相关政策规划的推行带动换电设施的推进。TOP10 地区中，广东省位居公共充电桩保有量以及充电电量的榜首，北京市位居换电站总量排行的榜首主要换电运营商换电站数量仍在持续提升。各厂商积极布局充换电服务，宁德时代推出组合换电整体解决方案，蔚来持续布局换电领域，加快产业电动化进程。

➤ **投资建议：** 1) 长期竞争格局向好，且短期有边际变化的环节。重点推荐：a、电池：**宁德时代**；b、隔膜：**恩捷股份**；c、热管理：**三花智控**；d、高压直流：**宏发股份**等，建议关注**法拉电子、中熔电气**等。2) 4680 技术迭代，带动产业链升级。重点关注：a、大圆柱外壳：**科达利、斯莱克**；b、高镍正极：**容百科技、当升科技、芳源股份、振华新材、长远锂科、华友钴业、中伟股份、格林美**；c、布局 LIFSI：**天赐材料、新宙邦**。3) 看 2-3 年维度仍供需偏紧的高景气产业链环节。重点关注：**恩捷股份、星源材质、沧州明珠、中材科技、诺德股份、嘉元科技、远东股份、璞泰来、中科电气、杉杉股份、贝特瑞、翔丰华**等。

➤ **风险提示：** 1) 上游原材料超预期上涨。若上游碳酸锂、氢氧化锂、镍钴锰金属等涨价超预期，存在可能影响下游需求。2) 终端需求不及预期。补贴退坡和消费者可支配收入变动等可能会影响终端需求。

推荐
维持评级

分析师：邓永康

执业证号：S0100521100006

电话：021-60876734

邮箱：dengyongkang@mszq.com

研究助理：李京波

执业证号：S0100121020004

电话：021-60876734

邮箱：lijingbo@mszq.com

相关研究

- 1.【民生电新】用数据说话，22 年继续超配新能源车
- 2.电力设备及新能源周报 20220116：新能源车年销量超 350 万，海风迈向平价“大”时代
- 3.电力设备及新能源周报 20220109：特斯拉产销创佳绩，智能光伏在行动
- 4.碳碳热场：22 年供给边际宽松、第二增长曲线提升行业成长性
- 5.电力设备新能源行业周报 20220103：造车新势力交付满意答卷，光伏欣欣向荣

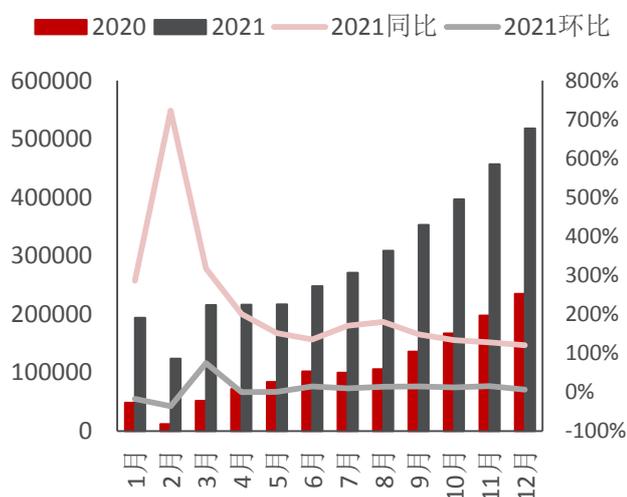
目 录

1 12月新能源车产销显著提升，全年整体超预期	3
2 动力电池产销装车量创新高，磷酸铁锂累计装车量超三元	8
3 充电基础设施高速增长，换电布局加速动力电池市场衍变	14
4 投资建议	17
5 风险提示	18
插图目录	19
表格目录	19

1 12月新能源车产销显著提升，全年整体超预期

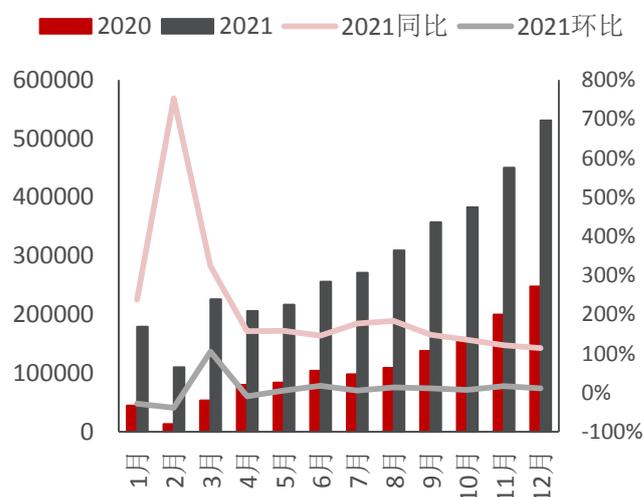
12月传统汽车市场产销回暖明显。根据中汽协数据，12月中国汽车市场，汽车生产量为290.7万辆，同比增加2.4%，环比增加12.5%，汽车销售量为278.6万辆，同比减少1.6%，环比增长10.5%。随着碳减政策的深入、汽车芯片供给紧张格局的缓解以及各优质车企新车型的推出上市，新能源汽车市场产销量明显提升。根据中汽协数据，12月中国新能源车市场产量与销量分别为51.8万辆和53.1万辆，环比增长6.7%，11.1%，同比增长120.0%和113.9%，新能源汽车产销量再创新高，月产销均首次突破50万。

图1：2020-2021年新能源汽车产量数据（单位：辆）



资料来源：中汽协，民生证券研究院

图2：2020-2021年新能源汽车销量数据（单位：辆）



资料来源：中汽协，民生证券研究院

新能源汽车全年累计销量大幅超预期。根据中汽协数据，2021年1-12月新能源车累计产量实现354.5万辆，累计产量同比增速159.50%，累计销量实现352.1万辆，累计销量同比增速157.50%。新能源汽车的累积产销量均保持高速增长，市场对新能源汽车的接受度大幅提高。

图3：2020-2021年新能源车累计产量数据（单位：辆）

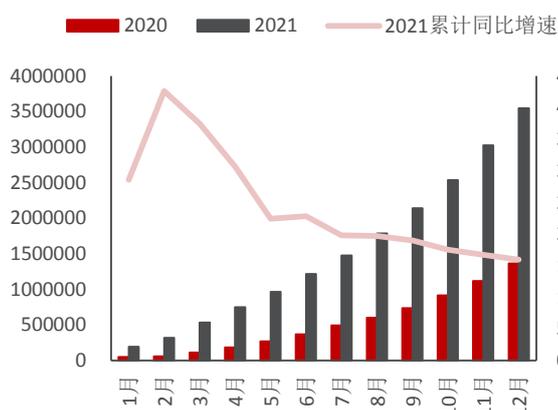
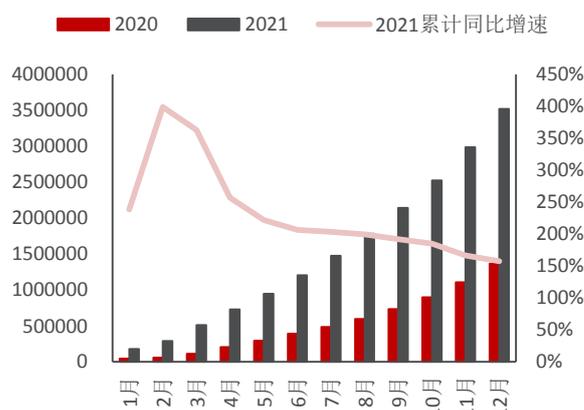


图4：2020-2021年新能源车累计销量数据（单位：辆）

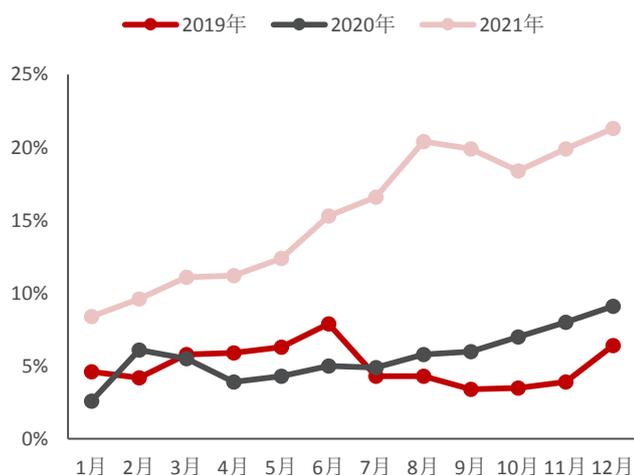


资料来源：中汽协，民生证券研究院

资料来源：中汽协，民生证券研究院

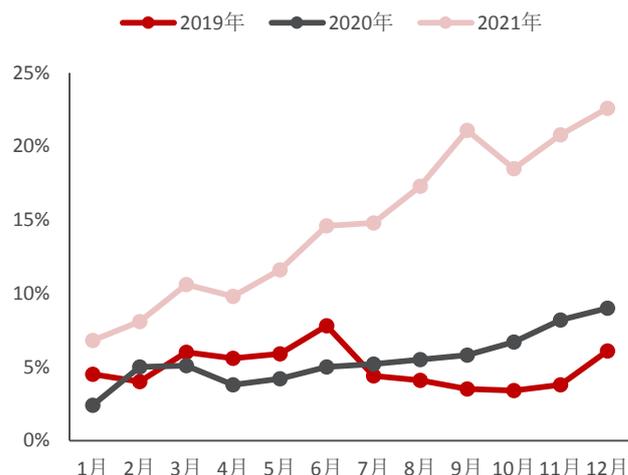
新能源汽车市场渗透率持续攀升，新能源化转型步伐加快。根据乘联会数据，12月份新能源车厂商批发渗透率为21.3%，1-12月累计渗透率为15.7%。较2020年全年渗透率提高了9.9个百分点，12月新能源乘用车批发量达50.5万辆，同比增长138.9%，环比增长17.8%。1-12月新能源乘用车批发331.2万辆，同比增长181.0%。12月新能源车厂商国内零售渗透率为22.6%，1-12月渗透率14.8%，较2020年全年渗透率提高了9个百分点，12月新能源乘用车零售销量达到47.5万辆，同比增长128.8%，环比增长25.4%。1-12月新能源车零售298.9万辆，同比增长169.1%。相较于2021年全国汽车销售量同比下降1.6个百分点的情况，新能源汽车产销实现了快速增长，渗透率持续攀升，批发零售渗透率突破20个百分点，创历史新高。这说明了客户消费需求的变化，促使了车市新能源化步伐的加快。

图5：12月新能源乘用车厂商批发渗透率（%）



资料来源：乘联会，民生证券研究院

图6：12月新能源乘用车厂商零售渗透率（%）

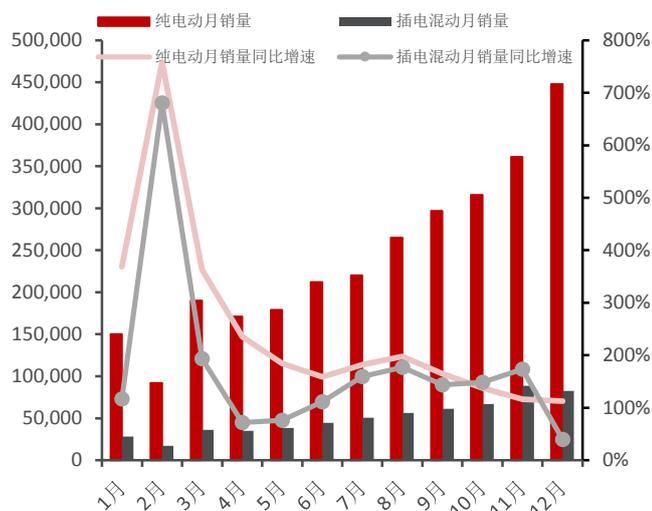


资料来源：乘联会，民生证券研究院

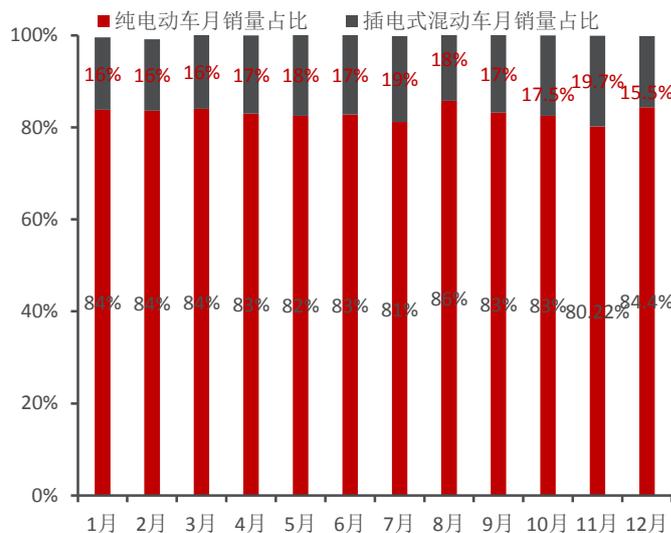
12月份纯电动占比有所上调，销量结构大体稳定。根据中汽协数据，12月份纯电动车月销售量为44.8万辆，同比增速112.32%，环比增速24.1%，插电混动车月销售量为8.24万辆，同比增速39.66%，环比下降7.00%。从销售结构上看，纯电动与插电混动的销量占比出现了一定程度的波动，12月纯电动车月销量占比有所提升，占比达84.4%，较11月增加4.18个百分点，12月插电式混动车月销量占比有小幅下降，占比为15.5%，较11月减少了4.2个百分点。

图7：2021年纯电动与插电混动销量情况（单位：辆）

图8：2021年1-12月纯电动与插电混动销量占比（%）



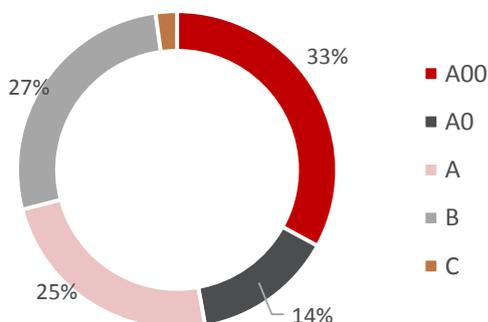
资料来源：中汽协，民生证券研究院



资料来源：中汽协，民生证券研究院

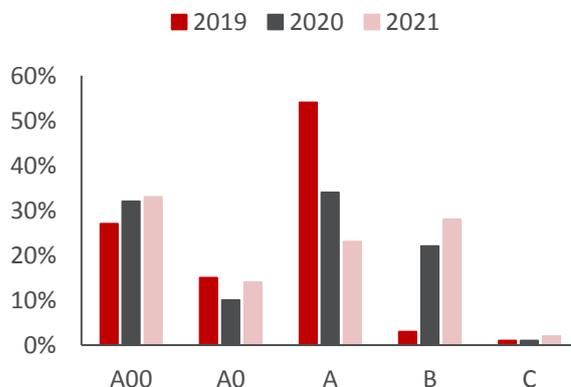
新能源车结构化明显，A00级、B级车型销量继续领跑。2021年全年纯电动车累计批发销售量高达271.7万辆，12月纯电动车合计批发销售量达42.3万辆。细分车型来看，2021年A00级累计批发销售为89万辆；A0级累计批发销售量为37.4万辆；A级、B级累计批发销售量分别为63.4万辆、77.3万辆。对于12月份，A00级批发销量为13.9万辆，占纯电动市场份额的33%，同比增长105%，环比增长29%；A0级批发销量为6.0万辆，占纯电动份额的14%，同比增长232%，环比增长14%；A级批发销售量为10.1万辆，占纯电动市场份额的25%，同比和环比增长分别为119%、17%；B级电动车批发销量为11.4万辆，占纯电动份额的27%，同比增长156%，环比增长25%。**整体上，12月份电动车高端车型与低端车型销量增长强势，纯电动车市场哑铃型结构持续。**

图9: 21年12月新能源纯电动车各级别销量占比 (%)



资料来源：乘联会，民生证券研究院

图10: 19-21年新能源纯电车各级别累计销量占比 (%)

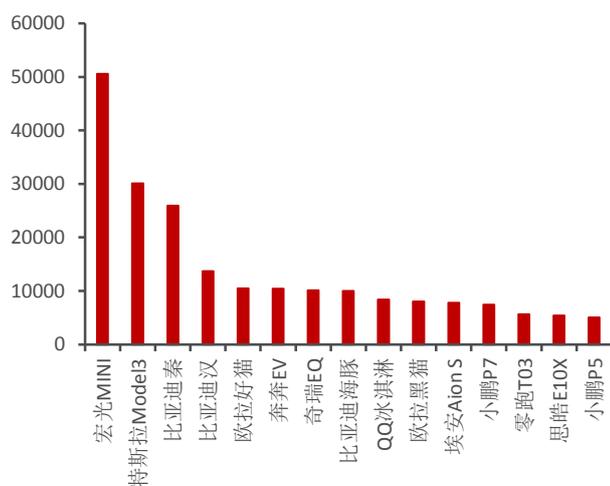


资料来源：乘联会，民生证券研究院

宏光 MINI 成年度销量王，特斯拉 Model Y 位列新能源 SUV 榜单第一。新能源轿车方面，宏光 MINI 12月单月销量突破5万辆，达50561辆，同比增长

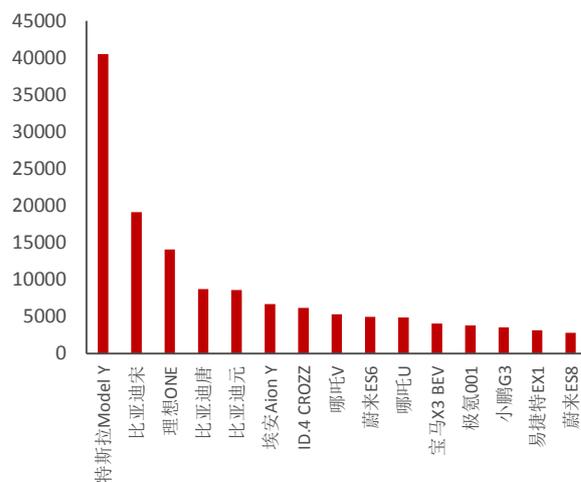
42.9%，2021 年全年累计销量高达 39.5 万辆，同比增长 250.7%；比亚迪秦市场表现突出，月销量为 2.6 万辆，同比增长 447.3%，2021 年全年累计销量量为 18.7 万辆，同比增长 256.3%。新能源 SUV 方面，特斯拉 Model Y 霸据榜首，12 月份月销售量达 4.1 万辆，2021 年 1-12 月份累计销售量为 17.0 万辆，遥遥领先 TOP2 比亚迪宋。值得注意的是宝马 X3 BEV，12 月表现出色，月销售量达 2.2 万辆，同比增长幅度最大，增长幅度为 12086.6%。

图 11：21 年 12 月新能源轿车销量排行榜（单位：辆）



资料来源：乘联会，民生证券研究院

图 12：21 年 12 月新能源 SUV 销量排行榜（单位：辆）

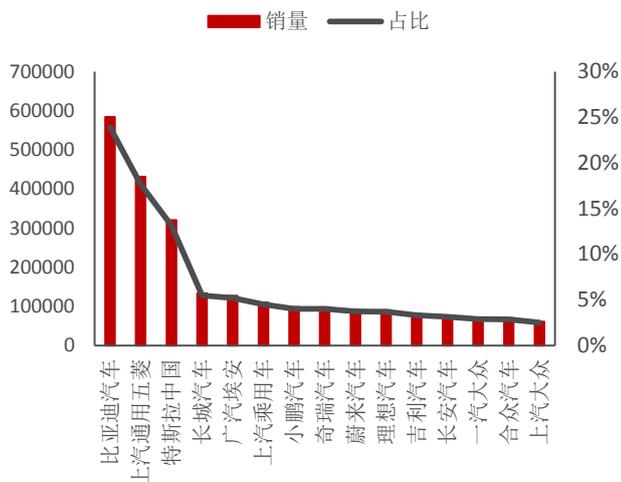


资料来源：乘联会，民生证券研究院

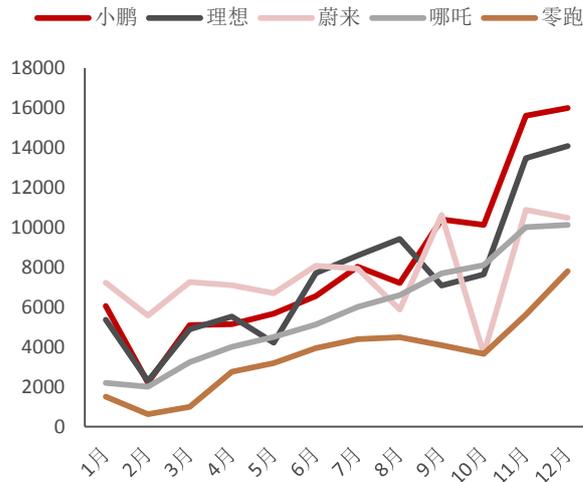
比亚迪强势霸占新能源汽车厂商榜首，造车新势力表现出色。12 月比亚迪汽车旗下多款热门车型，如比亚迪秦、比亚迪汉和比亚迪海豚跻身车型销量榜单前十，纯电动与插电混动两大领域双双发力，实现新能源车月销售量 9.3 万辆，同比增长 231.9%，2021 年全年累计零售销售量高达 58.4 万辆，同比增长 221.3%，位列新能源车企销量榜首。**造车新势力层面**，12 月份小鹏汽车实现月销量 1.6 万辆，同比增长 181%，环比增速 2.48%，2021 年全年总交付量达 9.8 万辆，较 2020 年增长 2.6 倍，位居新势力排行榜首位；理想实现 12 月交付量 1.4 万辆，同比增长 130%，环比增长 4.46%，2021 年全年总交付量达 9 万辆，同比 2020 年增长 177.4%；蔚来实现月销量 1.0 万辆，同比上升 49.7%，环比下降 3.58%，2021 年累计交付 9.1 万辆，同比增长 109.1%。对比 11 月份，造车新势力增速有所放缓，仍维持“小理蔚”的增长态势。

图 13：21 年新能源汽车厂商零售销量排行（单位：辆）

图 14：21 年新能源造车新势力销量走势（单位：辆）



资料来源：乘联会，民生证券研究院



资料来源：乘联会，民生证券研究院

优质车型持续投放，新能源市场景气度将进一步提升。2021年以来，有超40款涵盖SUV、轿车和微型车类别的车型陆续在中国新能源车市场上市，随着优质供给的持续增加，中国新能源车市场的产品驱动将提速。目前，中国市场各类车企仍在持续推出优质车型，造车新势力表现优异。随着新能源车车企的多元化发力，新能源车市场供给情况将得以进一步改善。

表1：2021年以来中国市场上市和拟上市新能源车型以及上市时间统计（部分）

类别	车型
SUV	Megneto、哪吒V、枫叶80V、思皓E40X、大众ID.6 X、特斯拉Model Y铁锂版、创维汽车ET5、比亚迪唐DM-I、别克微蓝6、锐际PHEV、威兰达PHEV、丰田RAV4荣放双擎、海马6P等
轿车/跑车	奔驰EQE、2022款雪佛兰畅巡、比亚迪e2、北京EU5 Plus、2021款风行S50EV、北汽极狐阿尔法S、思皓E50A、法拉利SF90 Spider等
微型	凌宝COCO、思皓E10X、朋克美美、2021款零跑T03

资料来源：公开信息整理，民生证券研究院

2021年国内电动车累计销量突破352万辆，同比增长157.5%。基于中汽协2021年12月份最新公布的数据，2021年中国新能源车累计销量高达352.1万辆，整体销量超预期。2022年新车型供给不断涌现，新能源车市场已从政策驱动转为市场驱动，国内预计有望突破600万辆，如特斯拉2022年预计出货量为90万辆，比亚迪2022年预计销售量为150万辆。预计2022年1月份中国新能源车销量达45万辆。

表2：2021年全年累计销量高达352.1万辆(单位：万辆)

年度	类别	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
2019A	销量	9.6	5.3	12.6	9.7	10.4	15.2	8	8.5	8	8	10.5	14.5	120.3
	YoY	150%	54%	86%	18%	81%	81%	-4%	-16%	-34%	-42%	38%	-36%	-3%

	MoM	-45%	138%	-23%	7%	46%	-47%	6%	-6%	0%	31%	38%	-3%	
	销量	4.7	1.3	6.6	7.2	8.2	10.4	9.8	10.9	13.9	16	20	24.8	133.7
2020A	YoY	-51%	-75%	-48%	-26%	-21%	-32%	23%	28%	73%	100%	90%	71%	11%
	MoM	-72%	408%	9%	14%	27%	-6%	11%	27%	16%	25%	24%	11%	
	销量	17.9	11	22.6	20.6	21.7	25.6	27.1	30.9	35.7	38.3	45.0	53.1	352.1
2021E	YoY	281%	585%	242%	186%	165%	121%	164.4%	183.5%	148.4%	134.9%	121.1%	113.9%	157.5%
	MoM	-38.80%	105%	-9%	5%	18%	5.8%	14%	11.4%	7.2%	17.3%	11.1%	17.76%	

资料来源：中汽协，民生证券研究院

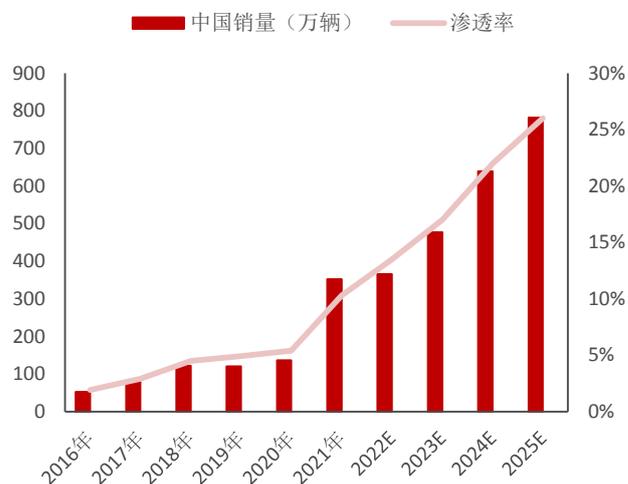
2025年电动车销量或达800万辆，四年CAGR达35.1%。从中长期来看，一方面，2021-2022年双积分趋严，补贴延期将有利于新能源车销量持续发展；而更重要的因素在于，中国已进入产品驱动的黄金时代，随着不同级别，不同价位面向不同细分人群的新能源车选择多样化，新能源车渗透率有望持续提升，我们预计2025年电动车销量有望达1100万辆，四年CAGR达35.1%，新能源车渗透率将有望超39%。

图 15：中国新能源车销量情况



资料来源：中汽协，工信部，民生证券研究院

图 16：中国新能源车渗透率情况



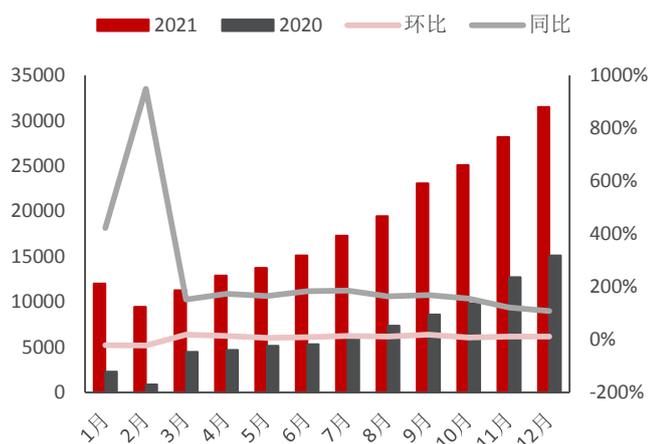
资料来源：中汽协，工信部，民生证券研究院

2 动力电池产销装车量创新高，磷酸铁锂累计装车量超三元

市场需求景气处销售旺季，动力电池产销装车量持续提升。2021年全年，产量端，国内动力电池产量累计高达219.7GWh，同比累计增长163.4%。其中三元锂电池产量累计93.9GWh，占总产量42.7%，同比累计增长93.6%；磷酸铁锂电池产量累计125.4GWh，占总产量57.1%，同比累计增长262.9%。销量端，2021

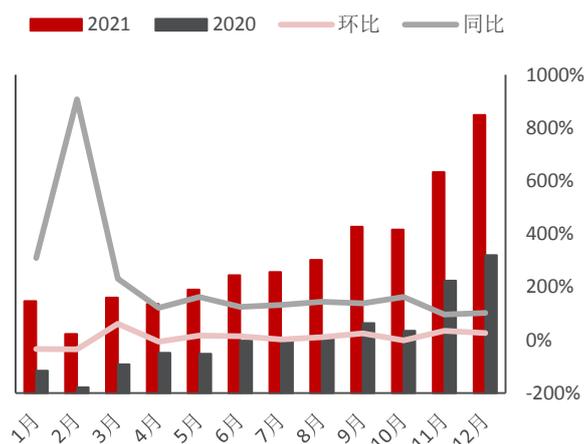
年动力电池累计销量高达 186GWh，同比累计增长 182.3%。其中三元电池累计销售量为 79.6GWh，同比累计增长 128.9%，磷酸铁锂电池累计销售为 106GWh，同比累计增长 245%。装车量端，2021 年 1-12 月动力电池装车量累计高达 154.5GWh，同比累计增长 142.8%。其中三元电池装车量累计 74.3GWh，占总装车量 48.1%，同比累计增长 91.3%；磷酸铁锂电池装车量累计 79.8GWh，占总装车量 51.7%，同比累计增长 227.4%。12 月份动力电池月产量突破 30GWh，共计 31.6GWh，同比增长 109.0%，环比增长 12.0%。其中三元电池产量 11.4GWh，占总产量 36.08%，磷酸铁锂产量为 20.1GWh，占总产量 63.61%。从装车量上看，12 月份动力电池装车量为 26.2GWh，同比增长 102.4%，环比增长 25.9%。其中三元电池共计装车 11.1GWh；磷酸铁锂共计装车 15.1GWh。相较于 11 月，2021 年动力电池单月装车量再次突破，产销量增幅基本维持稳定，仍具有稳定的市场提升空间。

图 17 :21 年 1-12 月动力电池产量情况(单位 :MWh)



资料来源：真锂研究，民生证券研究院

图 18 :21 年 1-12 月动力电池装车量情况(单位 :MWh)

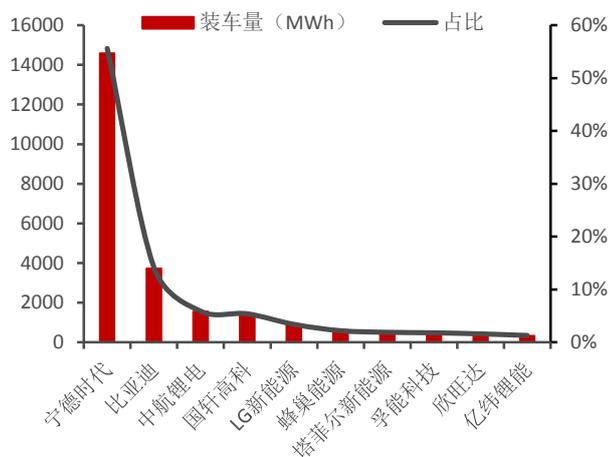


资料来源：真锂研究，民生证券研究院

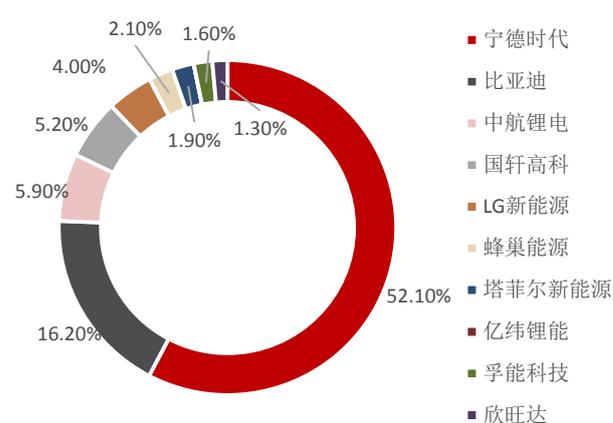
宁德时代稳居榜首，行业集中度明显。根据真锂研究数据，动力电池行业集中度明显。12 月份 TOP10 企业装车量占总市场份额的 93.3%，合计装车量为 24.49GWh。宁德时代单月装机量远超位居 TOP2 的比亚迪，12 月份装车量突破 14GWh，市场份额为 55.6%，稳居榜首；比亚迪 12 月份装车量 3.73GWh，市场占比达 14.2%。2021 年整体 TOP10 企业累计装车量占动力电池总市场份额的 90.3%，合计装车量高达 142.54GWh。其中宁德时代动力电池 2021 年累计装车量高达 80.51GWh，占比超 50%，累计占份额为 52.1%；比亚迪累计装车量 25.06GWh，占比 16.2%。其他二线厂商动力电池装车量差异较小，竞争激烈，排名不稳定，与头部企业仍存在较大差距。

图 19 : 动力电池 12 月份装车量 TOP10 榜单

图 20 : 动力电池 2021 年累计装车量 TOP10 所占份额



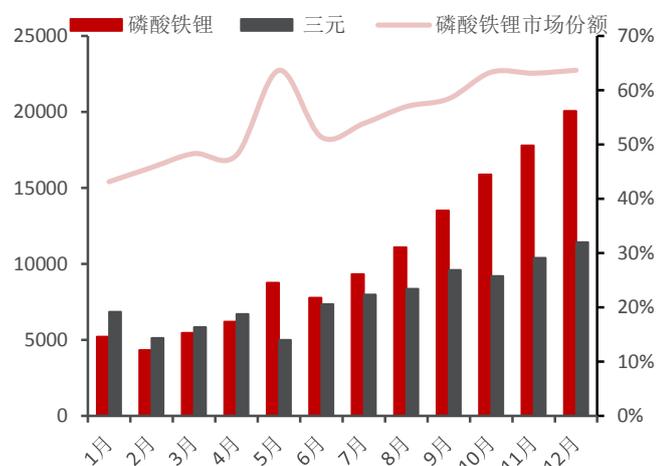
资料来源：真锂研究，民生证券研究院



资料来源：真锂研究，民生证券研究院

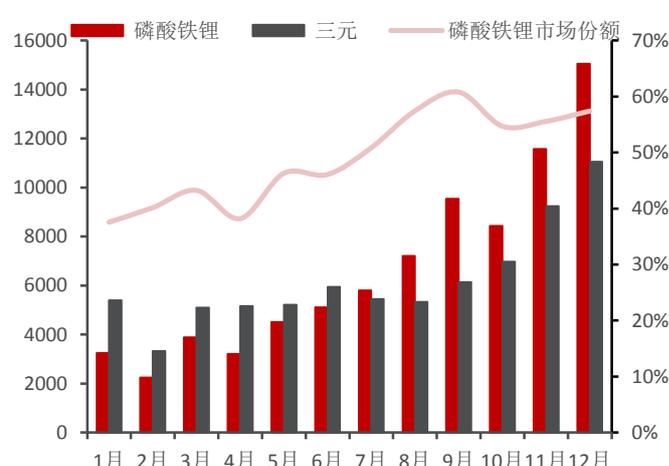
电池基本技术路线确定，磷酸铁锂全面反超。2014-2018年，由于政策方面的因素三元材料占比由30.3%上升至49.3%，逐步成为国内市场占比最大的锂电池正极材料。自2020年三月开始，由于补贴政策退坡与安全性方面的优势，市场重燃对LFP的兴趣，LFP的乘用车装车量逐步爬升，2021年7月，磷酸铁锂电池装车量市场份额首破50%。12月磷酸铁锂装车量达15.1GWh，同比增长118.5%，环比增长30.1%，市场份额达51.64%；三元电池12月份装车量达11.1GWh，同比增长84.7%，环比增长19.7%，市场份额达48.36%。2021年1-12月，国内动力电池装车量累计共154.5GWh，同比累计增长142.8%。其中磷酸铁锂电池装车量累计共79.8GWh，占总装车量51.7%，同比增长227.4%；三元电池累计装车量为74.3GWh，占总装车量48.1%，同比增长91.3%。补贴政策的退坡以及磷酸铁锂技术工艺的提升改进促使其对畅销车型的导入。三元与磷酸铁锂对应不同下游场景，两种技术路线并存格局基本确定，磷酸铁锂实现全面反超。

图 21：21年磷酸铁锂和三元电池产量 (单位：MWh)



资料来源：EVCIPA，民生证券研究院

图 22：21年磷酸铁锂和三元电池装车量 (单位：MWh)



资料来源：EVCIPA，民生证券研究院

目前，三元和磷酸铁锂是市场主流的正极材料。三元正极材料对应的锂电池在

同等条件下具有能量密度高,续航能力强的特点;而磷酸铁锂电池具有安全性好,成本低的特点,两者被广泛应用在电动汽车领域。其中,三元材料又可以分为 NCM (镍钴锰)和 NCA (镍钴铝)两种。

表 3：各类锂电池正极材料性能对比

类别	磷酸铁锂	三元锂	钴酸锂	锰酸锂
比容量 (mAh/g)	130-140	150-220	140-150	100-120
循环性能 (次)	4000-6000	2000-3000	500-2000	600-1000
安全性	好	较好	较差	较好
优点	1.安全性高 2.循环寿命长 3.成本低	1.能量密度好 2.倍率性能好	1.技术成熟 2.生产工艺简单 3.电池能量密度高	1.资源丰富 2.成本低 3.无污染
缺点	1.能量密度低 2.低温性能差	1.安全性低 2.循环寿命短 3.成本高	1.安全性低 2.成本高 3.对环境有污染	1.电池能量密度低 2.储能性能较差 3.高温性能较差
应用领域	适用于新能源车纯电动客 车和储能	适用于新能源车纯电动乘用 车、各类 3C 数码产品	3C 数码产品 (中小型号电 芯)	低端 3C 数码产品、混合 动力客车、插电式混合动 力客车等

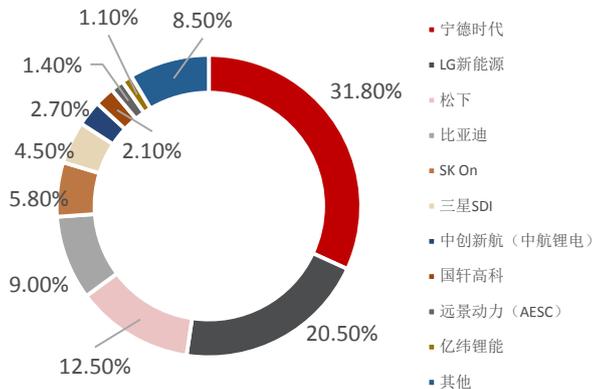
资料来源：GGII，民生证券研究院

不同正极材料对应不同车型和产品。未来两种路线长期共存,高镍和铁锂两种趋势已确立。此前,在特斯拉电池日上,特斯拉宣布准备针对不同的车型和产品使用不同的类型的材料。磷酸铁锂将在未来被广泛用于 Model 3 和储能领域;同时,镍锰二元正极材料将用于少部分储能和其他长续航乘用车型;高镍将被用于皮卡和卡车;目前 Model 3 和 Model Y 皆已推出磷酸铁锂版本;与此同时,大众在 8 月中国汽车论坛上,明确未来将采用磷酸铁锂电池;梅赛德斯-奔驰则在 10 月的战略发布会上,提出中低续航版本采用磷酸铁锂电池的想法。目前,在主流车企的引领下,不同正极材料对应不同车型的路线得到推崇,预计未来磷酸铁锂路线与高镍三元路线将长期共存。

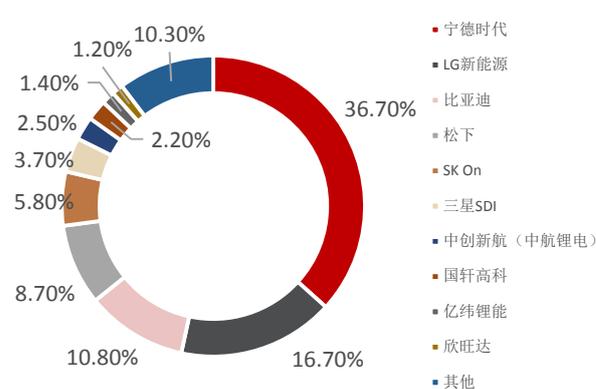
动力电池行业呈现寡头垄断格局,第二梯队尚不明朗。动力电池行业的准入门槛和壁垒高,主要体现在前期资金投入大(单 GWh 固定资产投资 2-3 亿元)、优质客户论证周期长(海外客户需要 2-3 年以上)、前期研发投入大、技术进步带来的产品迭代速度快。目前行业格局为寡头垄断,集中度高。

宁德时代位居全球装车量榜首,中国动力电池企业全球竞争力凸显。2021 年全球电动汽车市场继续保持高速增长的态势,推动着全球动力电池市场装机量的快速提升。2021 年 1-11 月全球电动汽车电池装车量高达 250.8GWh,同比增长 112.1%,排名前十的企业中共有 6 家中国企业上榜,数量过半,10 家企业合计装机量达 250.8GWh,市占率高达 91.5%。11 月全球动力电池装机量为 33GWh,同比增长 81.4%,排名前十的企业合计装机量为 33GWh,10 家企业合计占市场份额达 89.7%。其中,宁德时代稳居 2021 年 1-11 月以及 11 月单月全

全球动力电池装机量榜单的榜首，远超 TO2LG 新能源，宁德时代 2021 年 1-11 月全球动力电池累计装车量高达 79.8GWh，市占率高达 31.8%，同比增长 180.1%，11 月单月装机量为 12.1GWh，市占率为 36.7%，同比增长 140.3%。

图 23 21 年 1-11 月全球动力电池装机量占比情况 (%)


资料来源：SNE，民生证券研究院

图 24：21 年 11 月全球动力电池装机量占比情况 (%)


资料来源：SNE，民生证券研究院

全球优质供给持续扩张，未来总产能规划创新高。目前，宁德时代已在全球范围内布局了 10 个生产基地，2021 年扩产项目累计投资金额高达 1240 亿元，包括福建宁德 171GWh、福建厦门 20GWh、江苏溧阳 75GWh、青海西宁 6GWh、四川宜宾 10GWh、广东肇庆 30GWh、江西宜春 50GWh、贵州贵安 60GWh、德国图林根 14-100GWh 等项目，加上与车企合资产能，总规划产能将突破 600GWh。LG 新能源即将上市成为韩国最大规模的 IPO，2025 年动力电池产能预计 430GWh。韩国 SKI 子公司 SK On 预计在中国市场投资 162 亿元建设首座独资电池工厂，预计 2023 年开始进入扩产高峰。亿纬锂能 2021 年 9 次加码扩产动力及储能电池产能，加上惠州原有产能以及与 SKI 合资的 27GWh 三元软包产能，亿纬锂能动力电池以及储能电池总产能规划接近 300GWh。

表 4：全球优质供给端持续扩张

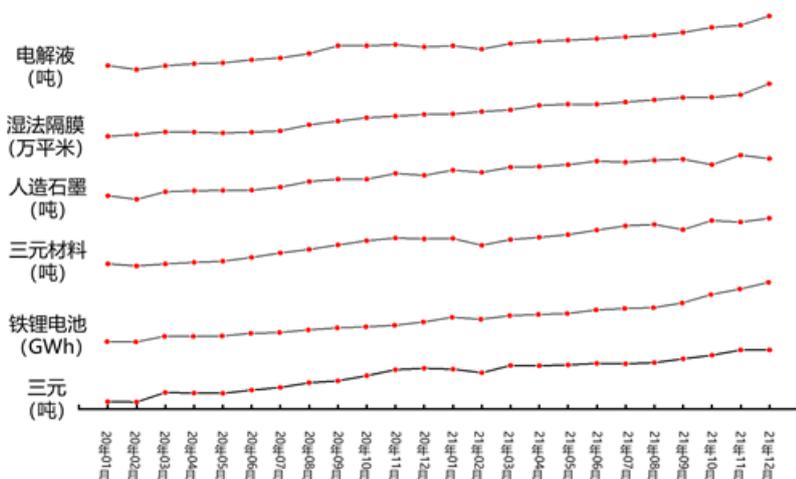
厂商	性质	2020	2021E	2022E	2023E	已有规划产能	2021 年新增扩产规划
宁德时代	独资	100	160	230	300	756	2021 年扩产项目投资金额共计 1240 亿元，其中包含广东肇庆项目 120 亿元、四川宜宾制造基地五至六期项目 120 亿元、福建宁德生产线扩建项目 50 亿元、江苏溧阳生产线扩建项目 105 亿元、江西宜春制造基地项目 135 亿元、湖北宜昌产业园项目 320 亿元、贵州贵安制造基地项目 70 亿元、福建厦门生产基地项目 80 亿元、四川宜宾制造基地七至十期项目 240 亿元。
	合资	23	43	70	80	91	
	合计	123	203	300	380	847	
LG 新能源	独资	110	160	215	290	290	与通用合资建设电池厂，拟在印尼投资 98 亿建设综合性电池工厂。计划在马来西亚建立合资工厂进行原材料的布局。
	合资	26	51	76	96	100	
	合计	136	211	291	386	390	
SKI	独资	30	40	60	90	200	追加美国工厂投资，预计总产能 55GWh，匈牙利工厂持续建设
	合资	-	10	20	27	27	

	合计	30	50	80	117	227	
亿纬锂能	独资	17	21	50	80	116	公司在惠州潼湖已开展投资额总计达 75 亿元的扩产项目，其中包含乘用车锂离子动力电池项目（一期）10 亿元、xHEV 电池系统项目（一期）26 亿元、乘用车锂离子动力电池项目（二期）39 亿元。与成都管委会达成 50GWh 动力储能电池项目的战略合作协议。与荆门市政府达成协议投资 305.21 亿元，建设年产 152.61GWh 的荆门动力储能电池产业园项目。
	合资	-	10	20	37	37	
	合计	17	31	70	117	153	

资料来源：鑫椏资讯，起点锂电大数据，各公司公告，民生证券研究院

产业链排产量持续提升，电动化进程进一步加速。基于 2020-2021 年产业链排产基本情况可知，下游企业产能稳步推进，原材料需求高涨。总体上，2021 年全年排产情况呈现稳步提升趋势，12 月排产相较于 11 月排产情况，整体上各环节环比有所提升，大部分出现大幅提升，小部分出现小幅下降。其中，三元材料排产环比增长 24.66%；湿法隔膜排产环比增长 22.47%；电解液排产环比增长 17.23%；磷酸铁锂电池排产环比增长 12.1%；人造石墨排产环比减少 6.06%。随着头部产业的持续爬升以及行业需求显著提升，企业产能将稳步推进，电动化进程得以加速。

图 25：2020-2021 年产业链排产基本情况

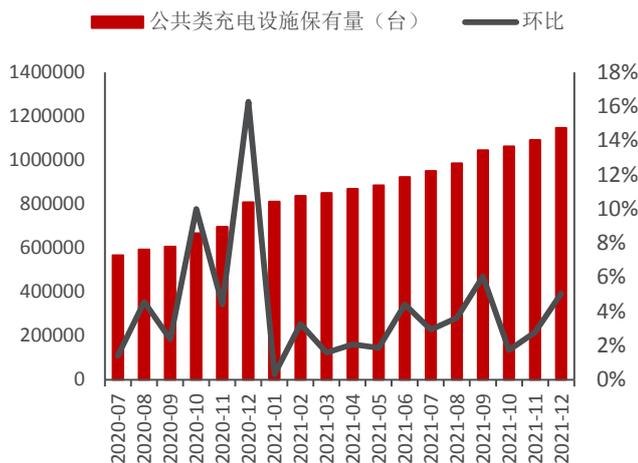


资料来源：GGII，鑫椏锂电，民生证券研究院整理；注：电池领域我们选取国内去年最大两家电池出货厂商作为样本，正极领域我们选择国内去年最大三家正极三元材料出货厂商和一家正极磷酸铁锂出货厂商作为样本，负极领域我们选取国内最大四家负极出货厂商作为样本；隔膜领域我们选取国内最大的三个隔膜出货厂商，电解液领域我们选取国内去年最大的两家电解液出货厂商作为样本。

3 充电基础设施高速增长，换电布局加速动力电池市场衍变

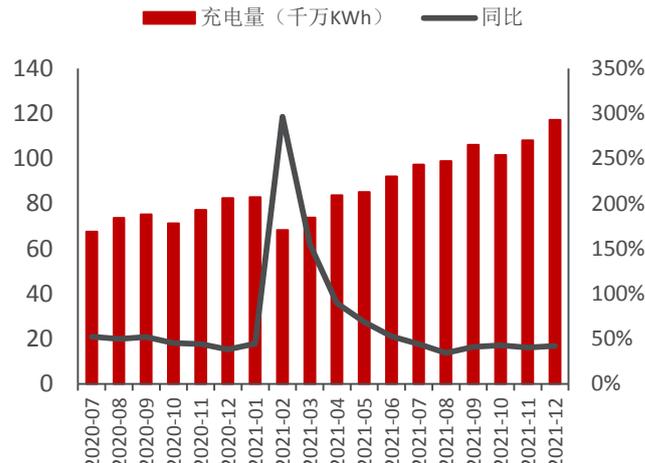
公共充电桩建设加快，可基本满足新能源汽车的快速发展。2021年，充电基础设施增量为93.6万台，新能源汽车销量为352.1万辆，充电基础设施与新能源汽车实现爆发式增长，电动汽车充电需求持续快速增长，充电桩与新能源车的桩车增量比为1:3.7，充电基础设施建设能够基本满足新能源汽车的快速发展。2021年12月全国公共充电桩较上月增加5.5万台，12月保有量为114.7万台，其中直流充电桩为47.0万台，交流充电桩为67.7万台，交直流一体充电桩为589台，12月总保有量同比增加达42.1%，环比增加5.05%。从充电电量上来看，2021年12月全国公共充电桩充电电量达11.71亿KWh，较上月增加0.89亿KWh，同比增加42%，环比增加8.3%。

图 26：20/07-21/12 公共类充电设施保有量



资料来源：EVCIPA，民生证券研究院

图 27：20/07-21/12 公共类充电设施充电电量

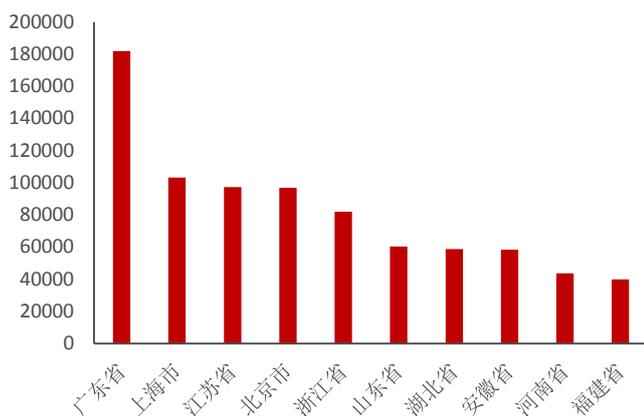


资料来源：EVCIPA，民生证券研究院

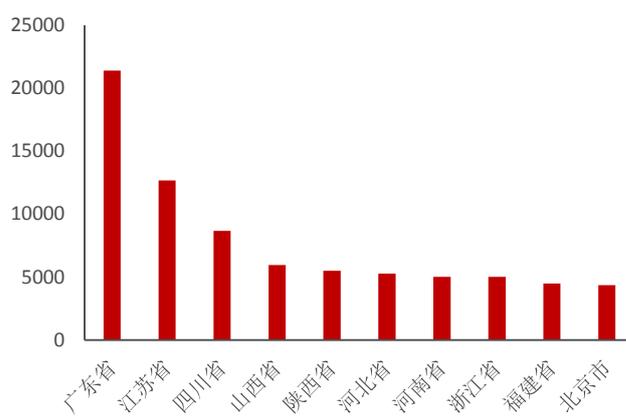
充电桩建设区域较为集中，充电电量集中度较高。基于 EVCIPA2021 年整体数据可知，全国 TOP10 地区建设的公共充电基础设施占比高达 71.7%。广东省充电桩建设量位列全国第一，保有量达 18.2 万台。全国充电电量主要集中在广东、江苏、四川、山西、陕西、河北、河南、浙江、福建、北京等地，TOP10 地区总充电量占比高达 66.98%，电量流向以公交车和乘用车为主，环卫物流车、出租车等其他类型车辆占比较小。

图 28：21 年底公共充电桩保有量 TOP10 (单位：台)

图 29：公共充电桩充电电量 TOP10 (单位：万 KWh)



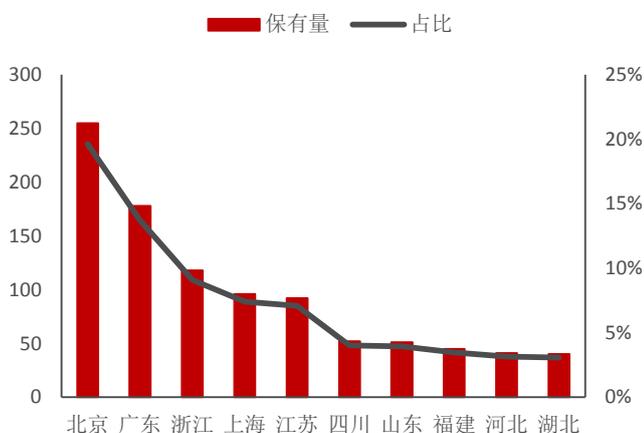
资料来源：EVCIPA，民生证券研究院



资料来源：EVCIPA，民生证券研究院

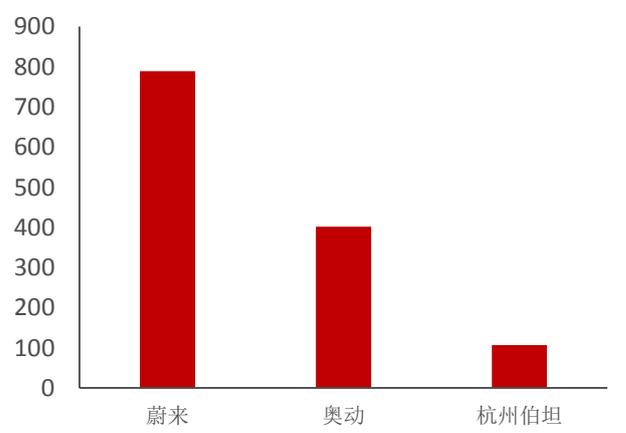
电动汽车充电需求的快速增长带动换电设施的推进。2021年年底全国换电站保有量总计达 1298 座，覆盖范围广。碳达峰碳中和双碳政策助力绿色发展，促进新能源汽车领域的迅猛发展。在国常会通过的《新能源汽车产业发展规划》中，提出加强充换电、加氢等基础设施建设，加快形成快充为主的高速公路和城乡公共充电网络。在十三届全国人大四次会议的政府工作报告中，也指出要增加停车场、充电桩、换电站等设施，加快建设动力电池回收利用体系。对作为公共设施的充电桩建设给予财政支持，并鼓励开展换电模式应用。2021 年年底各省份换电站总量 TOP10 榜单涵盖北京、广东、浙江、上海、江苏、四川、山东、福建、河北以及湖北省，其中北京市位居榜首保有量为 255 座，占比达 19.65%；广东省位居 TOP2 保有量为 178 座，占比达 13.71%；湖北省为 TOP10 保有量为 40 座，占比 3.08%。换电设施主要运营商前 TOP3 分别为蔚来、奥动以及杭州伯坦，其中蔚来换电站数量高达 789 座；奥动换电站数量达 402 座以及杭州伯坦运营商换电站数量为 107 座。全国换电设施覆盖数量以及覆盖范围日益增大。

图 30：21 年底各省份换电站总量 TOP10(单位：座)



资料来源：EVCIPA，民生证券研究院

图 31：主要换电运营商换电站数量排行（单位：座）



资料来源：EVCIPA，民生证券研究院

各厂商积极布局充换电服务，推动电动车产业行变。2021 年 01 月 18 日，宁

德时代全资子公司时代电服举行了首场发布会,推出了组合换电整体解决方案,预计将在 10 个城市首批启动 EVOGO 换电服务,为市场提供了全新思路。组合换电方案和服务由换电块、快换站以及 APP 三大产品构成,可有效解决当前消费者所面临的痛点。其中可实现共享换电的“巧克力换电块”采用无线 BMS 技术部件可靠性高,重量能量密度超过 160Wh/kg,体积能量密度超过 325Wh/L,单块电池可以提供 200 公里左右的续航,并可以适配全球 80%已经上市以及未来 3 年要上市的纯电平台开发的车型。快换站的每一个标准站仅需三个停车位,单个电块换电约 1 分钟,站内可存储 48 个换电块,确保用户时时都有满电的电块可以更换,无需长时等待。“巧克力换电块”可以适用于从 A00 级到 B 级、C 级的乘用车以及物流车。换电站可以适配使用“巧克力换电块”的各品牌车型,打通了电池与车型的适配壁垒,实现换电车型的选择自由。截至 2021 年 12 月 31 日,蔚来新增 605 座换电站,国内累计布局 777 座换电站,覆盖 31 个省级行政区,183 座城市,全球累计建成 778 座换电站。与国家电网、中国石化、中国石油等多方密切合作共建充换电站,与大型商业综合体企业合作加速城市换电站布局,实现高速公路管理运营企业,开启高速换电站合作建设。2022 年,蔚来预计将在中国市场上累计建成超 1300 座换电站,持续布局换电领域,加快产业电动化进程。

图 32：宁德时代推出组合换电整体解决方案



资料来源：宁德官网，民生证券研究院

图 33：蔚来持续布局换电领域



资料来源：蔚来官网，民生证券研究院

4 投资建议

从当前业绩预告来看,众多标的业绩超预期,2022年已回归20X/30X估值,再次重申新能源车是高增长高确定性赛道,中美欧有望持续共振,强Call当前布局时点。长期来看,电动车十年黄金赛道上,中国锂电产业链具备高成长性,投资价值持续凸显,我们建议对电动车板块超配,并重点推三条主线:

主线1:长期竞争格局向好,且短期有边际变化的环节。重点推荐:电池环节的【宁德时代】、隔膜环节的【恩捷股份】、热管理的【三花智控】、高压直流的【宏发股份】等,建议关注【法拉电子】、【中熔电气】等。

主线2:4680技术迭代,带动产业链升级。4680目前可以做到210Wh/kg,后续若体系上使用高镍91系和硅基负极,系统能量密度有可能接近270Wh/kg,并可以极大程度解决高镍系热管理难题。重点关注:大圆柱外壳的【科达利】、【斯莱克】和其他结构件标的;高镍正极的【容百科技】、【当升科技】、【芳源股份】、【振华新材】、【长远锂科】、【华友钴业】、【中伟股份】、【格林美】;布局LiFSI的【天赐材料】、【新宙邦】和碳纳米管领域的相关标的。

主线3:看2-3年维度仍供需偏紧的高景气产业链环节。重点关注:隔膜环节【恩捷股份】、【星源材质】、【沧州明珠】、【中材科技】;铜箔环节【诺德股份】、【嘉元科技】、【远东股份】;负极环节【璞泰来】、【中科电气】、【杉杉股份】、【贝特瑞】、【翔丰华】等。

5 风险提示

1) **上游原材料超预期上涨。**若上游碳酸锂、氢氧化锂、镍钴锰金属等涨价超预期，存在可能影响下游需求。

2) **终端需求不及预期。**补贴退坡和消费者可支配收入变动等可能会影响终端需求。

插图目录

图 1：2020-2021 年新能源汽车产量数据（单位：辆）	3
图 2：2020-2021 年新能源汽车销量数据（单位：辆）	3
图 3：2020-2021 年新能源车累计产量数据（单位：辆）	3
图 4：2020-2021 年新能源车累计销量数据（单位：辆）	3
图 5：12 月新能源乘用车厂商批发渗透率（%）	4
图 6：12 月新能源乘用车厂商零售渗透率（%）	4
图 7：2021 年纯电动与插电混动销量情况（单位：辆）	4
图 8：2021 年 1-12 月纯电动与插电混动销量占比（%）	4
图 9：21 年 12 月新能源纯电动车各级别销量占比（%）	5
图 10：19-21 年新能源纯电车各级别累计销量占比（%）	5
图 11：21 年 12 月新能源轿车销量排行榜（单位：辆）	6
图 12：21 年 12 月新能源 SUV 销量排行榜（单位：辆）	6
图 13：21 年新能源汽车厂商零售销量排行（单位：辆）	6
图 14：21 年新能源造车新势力销量走势（单位：辆）	6
图 15：中国新能源车销量情况	8
图 16：中国新能源车渗透率情况	8
图 17：21 年 1-12 月动力电池产量情况（单位：MWh）	9
图 18：21 年 1-12 月动力电池装车量情况（单位：MWh）	9
图 19：动力电池 12 月份装车量 TOP10 榜单	9
图 20：动力电池 2021 年累计装车量 TOP10 所占份额	9
图 21：21 年磷酸铁锂和三元电池产量（单位：MWh）	10
图 22：21 年磷酸铁锂和三元电池装车量（单位：MWh）	10
图 23：21 年 1-11 月全球动力电池装机量占比情况（%）	12
图 24：21 年 11 月全球动力电池装机量占比情况（%）	12
图 25：2020-2021 年产业链排产基本情况	13
图 26：20/07-21/12 公共类充电设施保有量	14
图 27：20/07-21/12 公共类充电设施充电电量	14
图 28：21 年底公共充电桩保有量 TOP10（单位：台）	14
图 29：公共充电桩充电电量 TOP10（单位：万 KWh）	14
图 30：21 年底各省份换电站总量 TOP10（单位：座）	15
图 31：主要换电运营商换电站数量排行（单位：座）	15
图 32：宁德时代推出组合换电整体解决方案	16
图 33：蔚来持续布局换电领域	16

表格目录

表 1：2021 年以来中国市场上市和拟上市新能源车型以及上市时间统计（部分）	7
表 2：2021 年全年累计销量高达 352.1 万辆（单位：万辆）	7
表 3：各类锂电池正极材料性能对比	11
表 4：全球优质供给端持续扩张	12

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5%~15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001