

蜂巢能源： 高性能叠片电池发展之路

2023年1月4日

 作者：光大证券电新环保团队



证券研究报告

■ 脱身长城，自供电芯

■ 客户结构多元化，规模效应逐步显现

■ 挤入装机前十，募资大力扩产

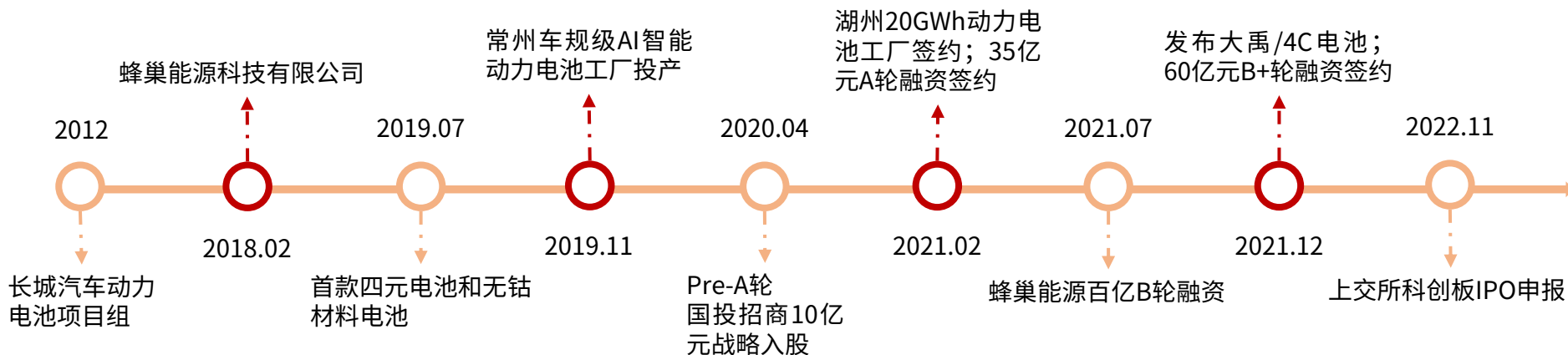
■ 风险提示



蜂巢能源深耕动力电池多年，脱身于长城汽车，公开专利数行业领先

- ◆ 蜂巢能源（全称：蜂巢能源科技股份有限公司）是专业锂离子电池系统提供商，专注于新能源汽车动力电池及储能电池系统的研发、生产和销售。公司前身蜂巢能源科技有限公司由长城汽车出资成立于2018年，总部位于江苏，公司于2022年11月18日在上交所官网刊登科创板IPO招股书。
- ◆ 公司起源于2012年的长城汽车动力电池项目组，2018年独立为蜂巢能源科技有限公司。2019年7月，公司率先推出研发四元材料电池和无钴电池。2021年，被江苏省科技厅评为“2020年苏南国家资助创新示范区独角兽企业”。2021、2022年获中国动力电池专利公开量创新主体榜单第一。截止2022年9月30日，公司共计拥有**境内授权专利2,979项，其中发明专利468项**；除专利外，公司亦拥有**89项注册商标和74项计算机软件著作权**。

图1：蜂巢能源发展历程



资料来源：公司官网，光大证券研究所



领导层稳定，研发规模和实力较强，有多项核心技术

- ◆ 公司现有董事会9人、监事会3人、高级管理人员4人。现任董事长杨红新，董事魏建军、马立永、杜硕、吴博，职工董事刘小安，独立董事李启平、黄学杰、程雁。董事长杨红新先生，历任长城汽车技术研究院部长、动力电池事业部总经理，担任常州市第十七届人大代表、中国电池工业协会第八届理事会副理事长等，是39项授权发明专利及86项授权实用新型专利的发明人。
- ◆ 公司现有**核心技术人员7人**，分别为高飞、郭建峰、李翌辉、陈少杰、何见超、李文成、乔齐齐，包括正高级工程师、国家级高级企业信息管理师1人，高级工程师3人，中级工程师2人，均获得博士学位。多个核心技术人员曾参加国家自然科学基金资助项目、国家新能源汽车重点专项项目、国家发改委、国家工信部专项项目等。公司现有2360名研发人员，其中博士36人，硕士491人，整体研发团队规模和实力较强。

表1：公司核心技术

核心技术分类	核心技术名称	技术来源	专利及技术保护情况	所处产业化阶段
电芯材料技术	无钴正极材料	自主研发	已授权专利27项	量产应用
电芯技术	无钴电池	自主研发	已授权专利31项	量产应用
电芯技术	三元短刀	自主研发	已授权专利26项	中试阶段
电芯技术	LFP 短刀	自主研发	已授权专利14项	量产应用/中试阶段
电芯技术	高能量密度高功率 HEV产品技术	自主研发	已授权专利8项	量产应用
电芯技术	高镍硅负极高能量密度电池技术	自主研发	已授权专利11项	中试阶段
电芯技术	高电压 4C 技术	自主研发	已授权专利14项	中试阶段
材料与电芯技术	凝胶半固态电池技术	自主研发	已授权专利8项	中试阶段
工艺设备技术	超高速叠片工艺技术	合作开发	已授权专利10项	量产应用/中试阶段
系统技术	“蜂云平台”监控系统	自主研发+合作开发	已授权专利16项；已申请软件著作权16项	量产应用
系统技术	电池管理系统	自主研发	已授权专利53项	量产应用/中试阶段
系统技术	热阻隔电池包	自主研发	已授权专利17项	量产应用
系统技术	“矩阵式”LCTP 电池包技术	自主研发	已授权专利20项	量产应用

资料来源：公司官网、公司招股说明书，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明



公开招股前曾进行多次股权激励

- ◆ 公司在本次发行申报前通过限制性股权和期权激励计划实施股权激励，分为4期，共计12709.72万份员工股份/期权。

表2：蜂巢能源股权激励概况

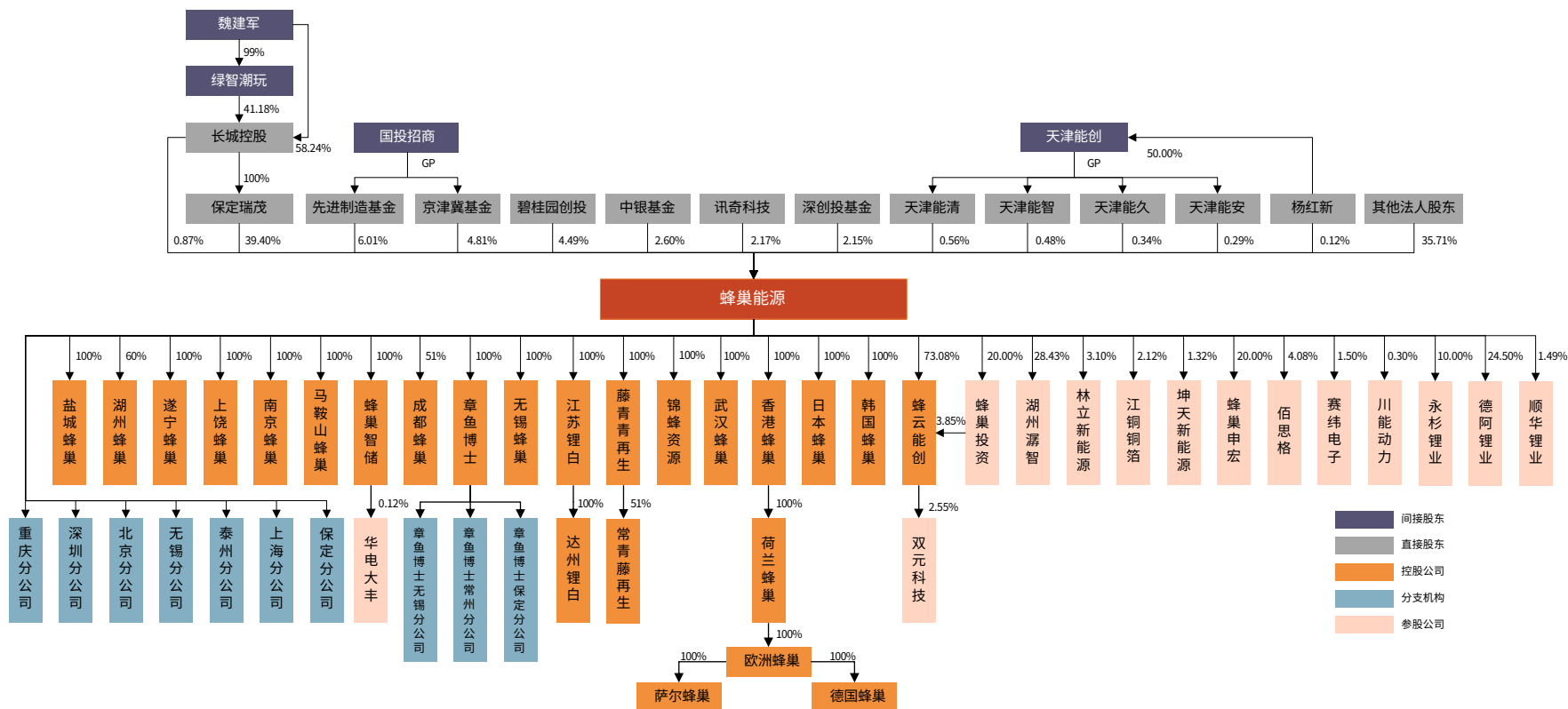
阶段	授予试点	激励方式	授予员工股份/期权总数	股份来源	授予价格/行权价格	激励对象人数(人)
一期	2019.04.28	限制性股权	2821.04万份	保定瑞茂转让的蜂巢能源股权、天津能清的合伙份额	1元/注册资本	47
二期	2020.06.16	限制性股权	1443.00万份	天津能智、天津能安的合伙份额	1.3元/注册资本	92
		股票期权	919.00万份		1.62元/注册资本	85
三期	2021.05.31	限制性股权	1373.91万份	天津能泰、天津能聚、天津能丰、天津能众、天津能盛、天津能安、天津能恒、天津能鸿、天津能智、天津能奇、天津能清的合伙份额	2.49元/注册资本	328
		股票期权	2673.39万份	公司向激励对象定向发行公司普通股	7.1元/注册资本	328
四期	2021.12.24	股票期权	3479.38万份	公司向激励对象定向发行公司普通股	12.91元/注册资本	453

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

保定瑞茂为最大股东，魏建军为实际控制人，合计控制公司股份的40.26%

- ◆ 蜂巢能源目前**最大股东**为**保定瑞茂**，持有公司股份39.40%，与先进制造基金（6.01%）、京津冀基金（4.81%）、碧桂园创投（4.49%）、中银基金（2.60%）共同构成公司前五大股东。。
- ◆ **魏建军**先生通过保定瑞茂、长城控股合计控制公司 40.26%股权，合计控制公司 76.81%表决权，系**公司实际控制人**。

图2：公司股权架构

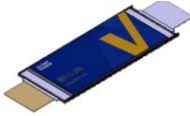


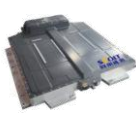
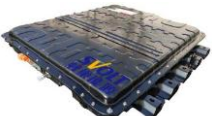
请务必参阅正文之后的重要声明

电芯、模组、电池包及储能产品为公司主要产品

- ◆ 公司主要产品包括电芯、模组、电池包及储能产品。
- ◆ 公司已打造全品类的电芯产品体系，从正极材料进行区分，公司电芯产品覆盖三元、磷酸铁锂、无钴主流体系；公司对外销售的主要模组产品为电动汽车领域主流的 VDA 标准化模组和 MEB 标准化模组；公司电池包产品能够覆盖 BEV、HEV 和 PHEV 等对电池包的要求；公司储能产品主要采用磷酸铁锂作为正极材料，产品以方形叠片电池为主，产品用于发电、输配电和用电领域。

表3：公司主要产品内容

主要产品		分类		产品展示	
电芯	三元电芯				
	磷酸铁锂电芯				
	无钴电芯				
模组	VDA 标准化模组				
	MEB 标准化模组				

主要产品		分类		产品展示		
电池包	BEV 用电池包					
	HEV 用电池包					
	PHEV 用电池包					
储能产品	——					

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

主营业务收入分产品以电池包为主，总体增长较快

- ◆ **电池包、模组、电芯**主要用于新能源汽车动力电池系统，是公司主营业务收入的主要来源。
- ◆ 公司2019至2022年1-6月主营业务收入为81,281.93万元、167,113.82万元、423,881.56万元及348,164.02万元，占营业收入比例为87.48%、96.24%、94.75%及93.15%，主营业务突出。2019年至2021年公司主营业务收入**年均复合增长率达128.36%**，增长较快。
- ◆ 分产品来看，**电池包**是公司主营业务收入的主要来源，占比最大，模组、电芯的占比也在逐年增加。
- ◆ 分正极材料看，公司主要对外销售**三元材料动力电池系统**，2019至2022年1-6月主营业务收入的比例分别为99.86%、98.93%、96.31%及83.53%，磷酸铁锂动力电池系统收入占比逐年提升。同时伴有少量无钴电池销量。

图3：主营业务收入——分产品

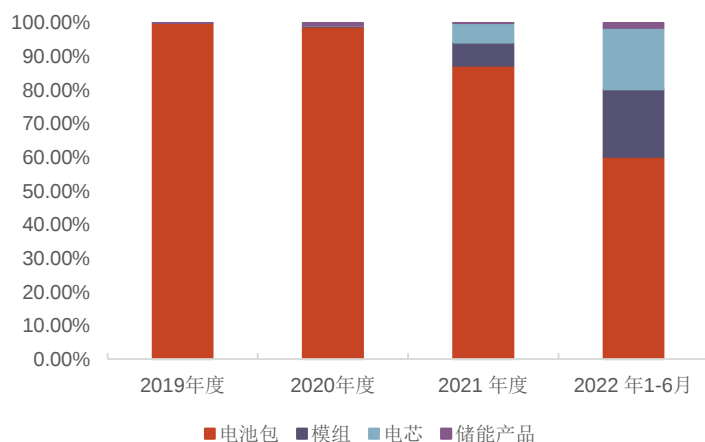
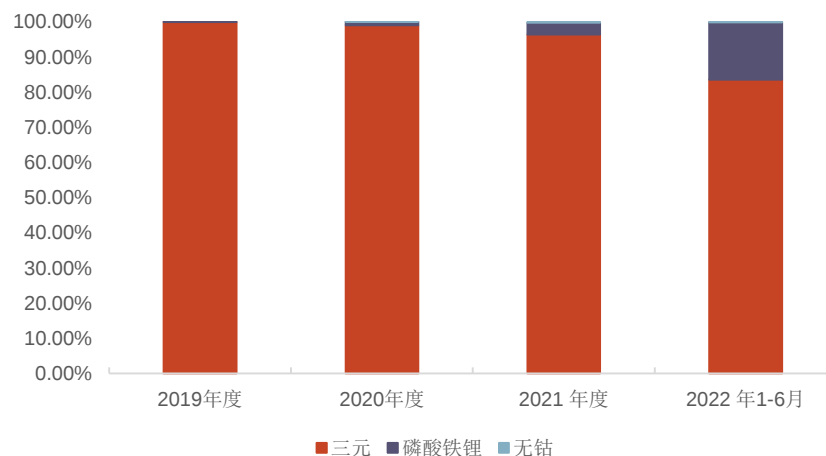


图4：主营业务收入——分材料



主营业务成本主要为电池包、模组及电芯成本

- ◆ 2019至2022年1-6月，公司主营业务成本占比分别为89.32%、97.41%、95.20%及95.68%，与主营业务收入结构相匹配，其他业务成本金额及占比较低。
- ◆ 2019至2022年1-6月，公司主营业务成本分别为75,887.35万元、165,628.03万元、410,170.28万元及332,930.82万元，2019年至2021年年均复合增长率为132.49%，与主营业务收入增长率无重大差异。
- ◆ 公司主营业务成本主要为**电池包、模组及电芯成本**，与主营业务收入的构成及变动趋势一致。公司主营业务成本构成整体较为稳定，其中主要成本为直接材料，2019至2022年1-6月占比为81.05%、81.66%、91.41%、98.43%。报告期内，**公司直接材料占比呈下降趋势，直接人工、制造费用占比呈上升趋势。**

表4：公司业务成本

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	332,930.82	95.68%	410,170.28	95.20%	165,628.03	97.41%	75,887.35	89.32%
其他业务成本	15,040.38	4.32%	20,665.78	4.80%	4,401.13	2.59%	9,078.23	10.68%
合计	347,971.20	100%	430,836.06	100%	170,029.16	100%	84,965.58	100%

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

表5：公司分产品主营业务成本

单位：万元

项目	2022年 1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电池包	195,698.32	58.78%	352,457.39	85.93%	163,417.73	98.67%	75,795.66	99.88%
模组	70,735.05	21.25%	30,438.57	7.42%	466.41	0.28%	-	-
电芯	62,645.78	18.82%	26,256.13	6.40%	271	0.16%	-	-
储能产品	3,851.66	1.16%	1,018.19	0.25%	1,472.88	0.89%	91.69	0.12%
合计	332,930.82	100%	410,170.28	100%	165,628.03	100%	75,887.35	100%

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

产品平均售价先下降后上升，高于市场同类公司

- ◆ 2019至2022年1-6月，公司产品销售均价为 1.16 元/Wh、0.90 元/Wh、0.84 元/Wh 及 0.89元/Wh，呈**先下降后上升趋势**。

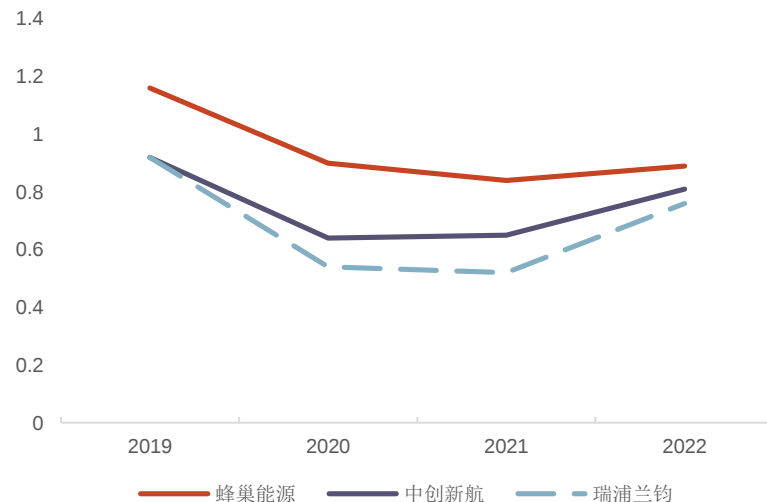
(1) 2020 年，在动力电池行业订单及产能规模扩大、纯电动汽车销量上升、电芯和电池包设计不断优化等因素的共同推动下，行业整体售价有所下降，公司售价随之进行调整；

(2) 2021 年，公司销售产品中，电芯及模组比例进一步提升，从而导致平均售价有所下降；

(3) 2022 年 1-6 月，随着原材料价格的上涨，公司适当调整了销售价格。

- ◆ 公司产品电池包出货占比较高，平均售价**高于市场同类公司**。

图5：电池产品平均售价



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理，单位：元/Wh，瑞浦兰钧采用动力电池数据，2022年数据：蜂巢能源1-6月，中创新航1-3月，瑞浦兰钧1-6月数据

■ 脱身长城，自供电芯

■ 客户结构多元化，规模效应逐步显现

■ 挤入装机前十，募资大力扩产

■ 风险提示

公司经营销售以中国大陆为主，客户集中度高，长城汽车是公司主要客户

- ◆ 公司主要的生产和经营资产均在中国大陆，境外销售的比例较低，伴随着公司国际化策略的推进，境外销售收入规模有所提升。
- ◆ 2019至2022年1-6月公司前五大客户的销售额占主营业务收入比例分别为100%、99.84%、93.99%及88.00%，**客户集中度较高**。原因是公司处于产能爬坡阶段和客户逐步导入阶段，一方面公司仅能向有限的客户提供大批量生产服务，另一方面潜在客户从定点确定合作关系到规模供货需要一定时间间隔。截止招股书签署日，除长城汽车外，公司已与29个客户签署了车型定点文件或合作框架协议。

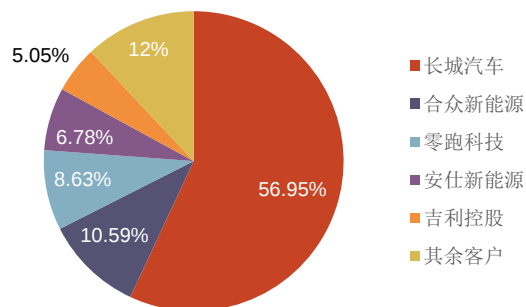
表6：公司主营业务收入区域分布

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中国大陆	341,175.41	97.99%	415,309.26	97.98%	166,833.02	99.83%	81,281.93	100%
境外(含中国港澳台地区)	6,988.61	2.01%	8,572.30	2.02%	280.8	0.17%	-	-
合计	348,164.02	100%	423,881.56	100%	167,113.82	100%	81,281.93	100%

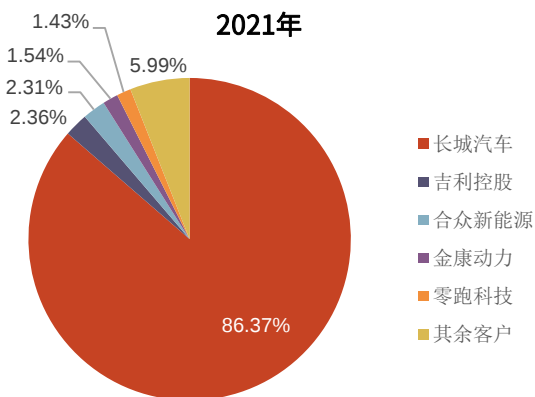
资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理，单位：万元

图6：公司前5名客户销售金额占比

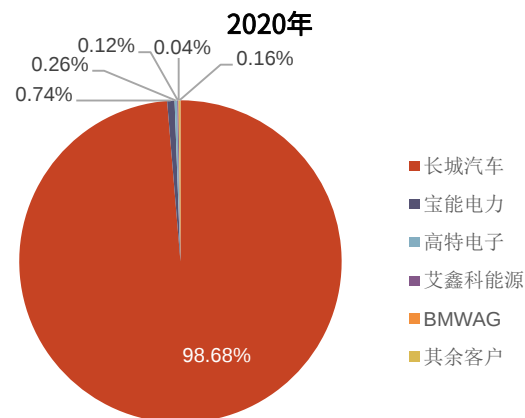
2022年1-6月



2021年



2020年

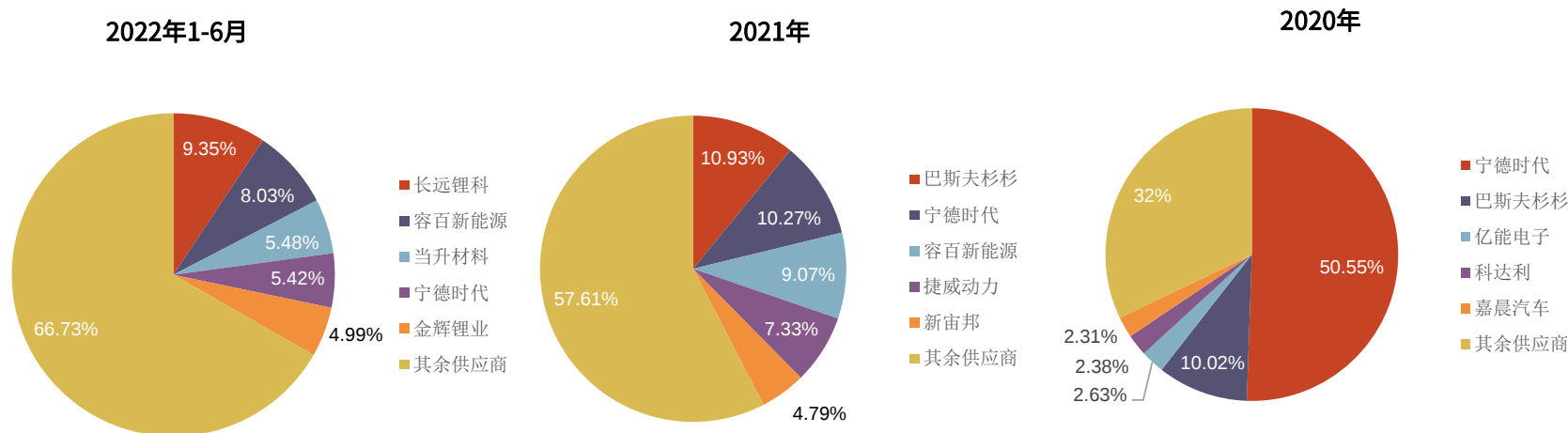


请务必参阅正文之后的重要声明

前5名供应商比例逐年降低，供应商集中度下降

- ◆ 公司主要原材料采购包括正极材料、负极材料、隔膜、电解液及外购电芯/模组。
- ◆ 2019至2022年1-6月，公司前五大供应商采购额占公司采购总额比例分别为 85.67%、67.89%、42.40%及 33.26%，**供应商集中度逐渐降低**。公司**存在向同行业公司采购**的情况，主要原因为公司自有电芯生产线于 2020 年实现量产，公司处于产能爬坡阶段，产能缺口比较大，无法满足下游客户需求。随着 2020 年蜂巢能源自有电芯产线逐渐投产并经历产能爬坡，公司向同行业公司采购电芯及模组金额占比逐渐降低。

图7：公司前5名供应商采购情况占比



资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

产能利用率、自给率不断提升

- ◆ 2020 年度、2021 年度及2022 年1-6 月，公司自有电芯/模组生产线产能为2354.05MWh、6874.32MWh、6987.18MWh，产能利用率为28.16%、62.50%及60.99%，**产能利用率逐年提升，产能规模不断扩大。**
- ◆ 公司存在外购电芯状况，自2019年度到2022年1-6月，电芯自给率为0.25%、30.11%、72.16%、84.90%，**自给率不断提升。**

表7：蜂巢能源产能情况

单位：MWh

项目	2022 年 1-6月	2021 年度	2020年度	2019年度
产能	6,987.18	6,874.32	2,354.05	-
产量	4,261.79	4,296.43	662.82	-
销量	3,330.91	3,653.47	559	1.77
产能利用率	60.99%	62.50%	28.16%	-
产销率	78.16%	85.04%	84.34%	-

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

表8：蜂巢能源电芯自给率

单位：MWh

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
自产电芯	3,330.91	3,653.47	559.00	1.77
外购电芯（含模组）	592.21	1,409.38	1,297.40	701.60
自给率	84.90%	72.16%	30.11%	0.25%

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所

营业收入逐年增加，净利润亏损有所减少

- ◆ 2019至2022年1-6月，公司营业收入分别为 92,918.65 万元、173,649.10 万元、447,369.16 万元及 373,785.17 万元，营业收入呈现增加趋势，**2019-2021年均复合增长率为140.73%**。
- ◆ 公司净利润为亏损状态，分别为-32,564.74 万元、-70,103.35 万元、-115,442.08 万元及 -89,744.86 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-34,680.65 万元、-77,559.59 万元、-130,115.48 万元及-101,687.72 万元。
- ◆ 公司2019年至2022年1-6月，净利率为-35.05%、-40.37%、-25.80%、-24.01%，**近年来亏损有所减少**。

表9：公司经营状况

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	373,785.17	447,369.16	173,649.10	92,918.65
营业成本	347,971.20	430,836.06	170,029.16	84,965.58
期间费用	124,337.70	158,536.23	76,728.91	57,313.86
营业利润	-112,716.18	-153,419.13	-76,158.84	-50,325.31
利润总额	-117,931.63	-152,647.44	-75,560.16	-50,294.78
净利润	-89,744.86	-115,442.08	-70,103.35	-32,564.74
归属于母公司股东的净利润	-89,744.86	-115,442.08	-70,103.35	-32,564.74
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-101,687.72	-130,115.48	-77,559.59	-34,680.65
净利率	-24.01%	-25.80%	-40.37%	-35.05%

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

毛利率先下降后上升，未来呈现上升趋势

- ◆ 2019至2022年1-6月，公司综合毛利率分别为 8.56%、2.08%、3.70%及 6.91%。
- ◆ 2020 年综合毛利及毛利率较 2019 年**下降**，主要系公司自产电芯产品在 2020 年开始批量投产，投产初期未形成规模效应，**单位投入成本较高**，且 2020 年公司存在对客户返利情形。
- ◆ 2020 年至 2022 年1-6月毛利率**呈上升趋势**，主要原因系公司相关自产电芯产品生产规模逐渐扩大，**单位成本降低**导致毛利及毛利率好转，此外，2022 年 1-6 月，公司调增了部分产品售价。
- ◆ 公司主营业务毛利率为6.64%、0.89%、3.23%及 4.38%。分产品看，**储能产品、电池包**毛利率较高。

表10：公司毛利率

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务毛利	15,233.2	4.38%	13,711.27	3.23%	1,485.79	0.89%	5,394.58	6.64%
其他业务毛利	10,580.77	41.30%	2,821.82	12.01%	2,134.15	32.66%	2,558.48	21.99%
合计	25,813.97	6.91%	16,533.1	3.70%	3,619.94	2.08%	7,953.06	8.56%

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

表11：主营业务毛利率

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
电池包	13,467.36	6.44%	16,773.88	4.54%	1,592.75	0.97%	5,375.65	6.62%
模组	-869.72	-1.24%	-1,418.97	-4.89%	-205.45	-78.73%	—	—
电芯	797.25	1.26%	-1,629.85	-6.62%	-139.23	-105.66%	—	—
储能产品	1,838.32	32.31%	-13.79	-1.37%	237.72	13.90%	18.93	17.12%
合计	15,233.20	4.38%	13,711.27	3.23%	1,485.79	0.89%	5,394.58	6.64%

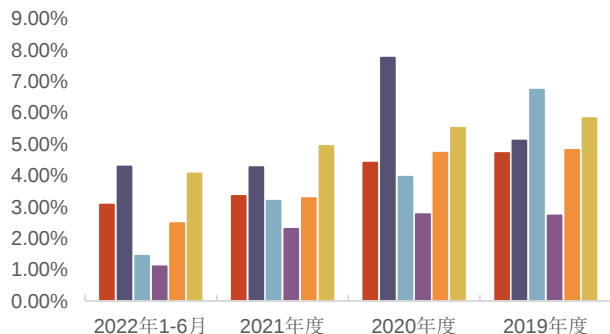
资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

期间费用率高于同行业可比公司平均水平

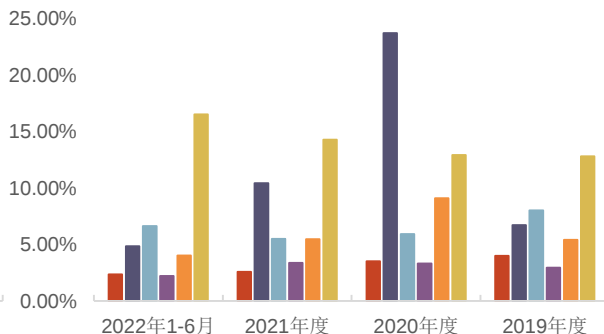
- ◆ 2019至2022年1-6月销售费用率为5.83%、5.52%、4.94%、4.06%，高于平均水平，主要是公司**非关联方客户业务处于快速发展阶段**，收入规模相对较小，相应业务开拓过程中销售人员及客户数量逐步增加所致。
- ◆ 2019至2022年1-6月管理费用率为12.8%、12.91%、14.28%、16.52%，高于平均水平，主要系公司正处于快速发展阶段，管理人员数量快速增加，但产能释放需要一定时间，**收入规模整体还相对较小**。
- ◆ 2019至2022年1-6月研发费用率为40.32%、21.90%、16.18%、15.30%，高于平均水平，主要是公司收入规模较可比公司相对较低，同时公司**高度重视研发工作**，研发费用投入规模维持在较高水平。

图8：期间费用率对比

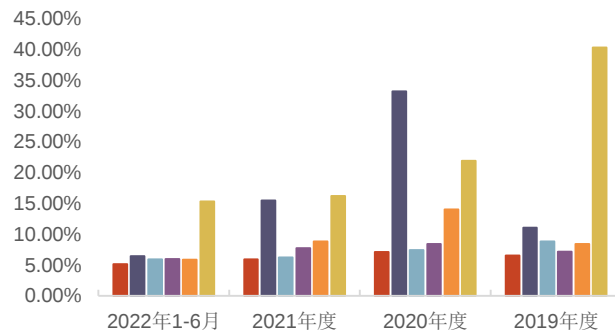
销售费用率



管理费用率



研发费用率



■ 宁德时代 ■ 孚能科技 ■ 国轩高科 ■ 亿纬锂能 ■ 平均值 ■ 蜂巢能源

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

■ 脱身长城，自供电芯

■ 客户结构多元化，规模效应逐步显现

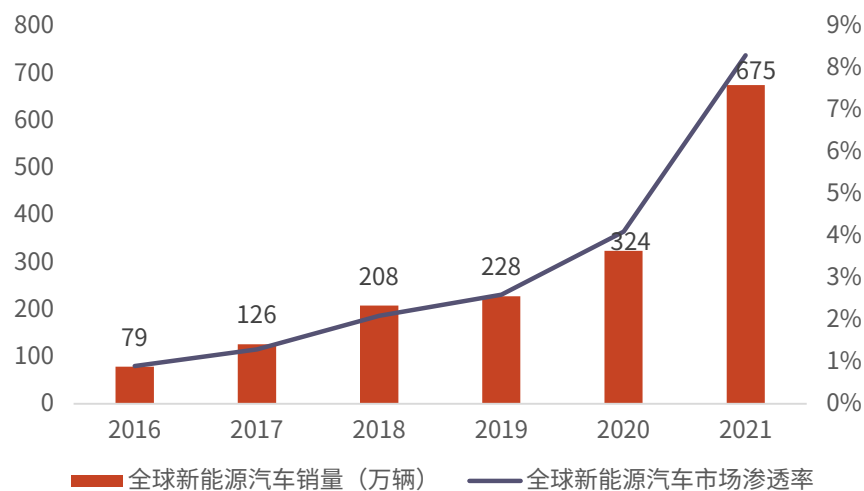
■ 挤入装机前十，募资大力扩产

■ 风险提示

新能源汽车行业、锂离子动力电池行业、储能电池行业未来仍有较大的增长空间

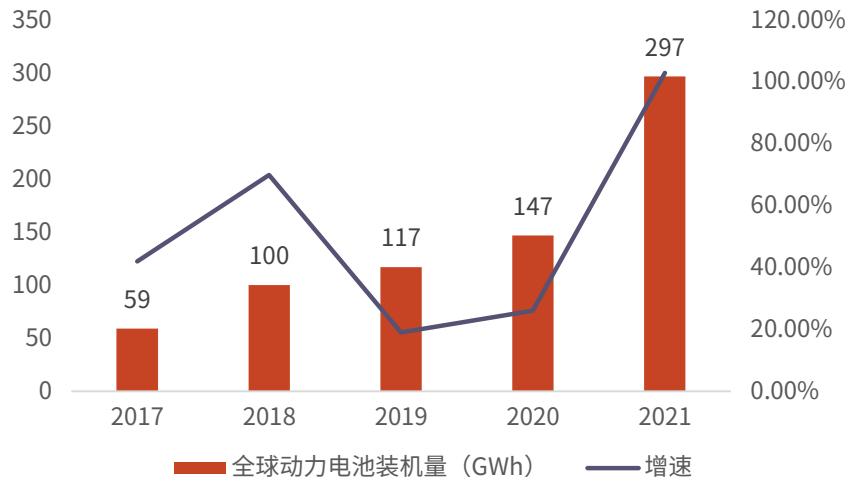
- ◆ 全球新能源汽车销量不断增长。2016年至2021年全球新能源汽车销量由79万辆增长至675万辆，年复合增长率达到53.58%，全球市场渗透率也由0.9%增长至8.3%。结合未来的政策鼓励因素，预计新能源汽车市场仍有较大发展潜能。
- ◆ 从装机量看，根据韩国市场调研机构SNE Research数据显示，2021年全球动力电池在电动汽车上的装机量达297GWh，较2020年增长超过100%。在全球汽车产业电动化的浪潮下，动力电池未来仍有数倍的增长空间，GGII预计，2025年全球动力电池出货量将达到1,550GWh，2030年有望达到3,000GWh。
- ◆ 根据GGII统计，2021年国内储能电池出货量48GWh，同比增长2.6倍；其中电力储能电池出货量29GWh，同比2020年的6.6GWh增长4.39倍。GGII预计2022年国内储能电池有望继续保持高速增长态势。

图9：全球新能源汽车销量及市场渗透率情况



资料来源：EV-volumes, 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

图10：2017年至2021年全球动力电池装机量



资料来源：SNE Research, 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

2021年蜂巢能源装机量 3.22GWh，占比 2.10%，国内市场排名第 6

- ◆ 根据 SNE Research 数据，从装机量看，2021 年全球前十动力电池企业装机量为 271GWh，占全球动力电池装机量的比例超过 90%，行业集中度较高。参与者除蜂巢能源外，主要包括宁德时代、比亚迪、中创新航、国轩高科、远景动力、松下公司、LG 新能源、SK On、三星 SDI。
- ◆ 2021 年中国前十动力电池企业装机量占市场份额 92.20%，行业集中度较高，竞争趋于激烈。
- ◆ 2022年1-11月，公司国内装机5.64GWh，市场份额2.18%，排名第7，装机量呈现快速上升态势。

图11：2021年全球动力电池市场装机份额

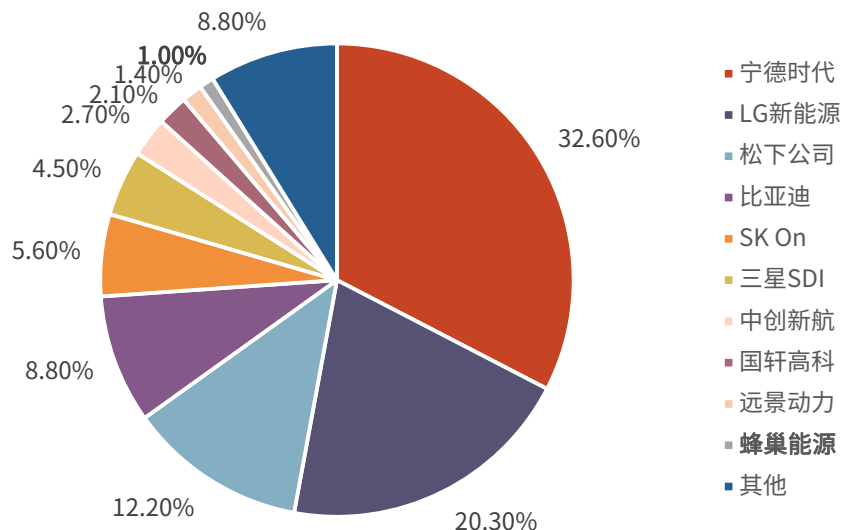


表12：2021年中国动力电池市场装机量及市场份额

排名	企业名称	装机量 (GWh)	占比
1	宁德时代	80.51	52.10%
2	比亚迪	25.06	16.20%
3	中创新航	9.05	5.90%
4	国轩高科	8.02	5.20%
5	LG新能源	6.25	4.00%
6	蜂巢能源	3.22	2.10%
7	塔菲尔新能源	3.00	1.90%
8	亿纬锂能	2.92	1.90%
9	孚能科技	2.45	1.60%
10	欣旺达	2.06	1.30%
合计		142.54	92.20%

资料来源：SNE Research, 公司招股说明书，光大证券研究所整理

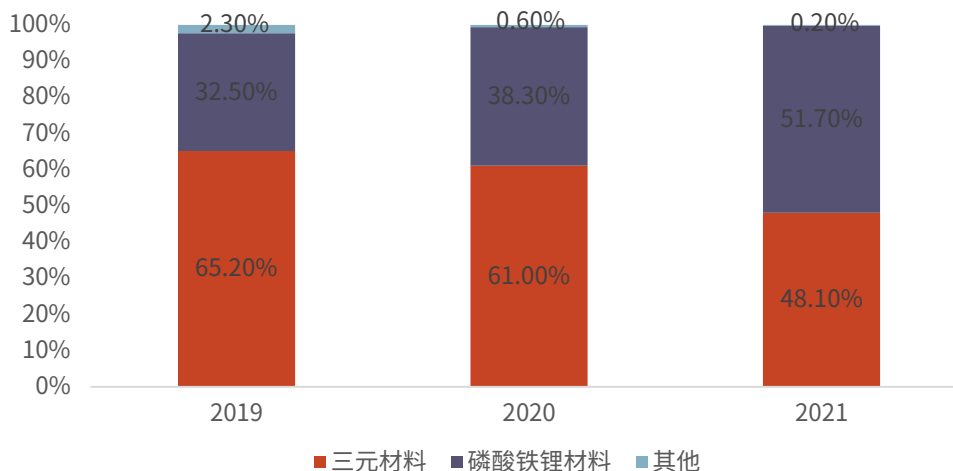
请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟, 公司招股说明书，光大证券研究所整理

动力电池性能直接决定新能源汽车性能，正极材料决定了锂离子电池的主要性能

- ◆ 按正极材料划分，锂离子电池可以分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂和三元材料等技术路线。其中，三元材料是指含镍钴锰三种元素或镍钴铝三种元素组成的正极材料，即镍钴锰酸锂(以下简称“NCM”)或镍钴铝酸锂(以下简称“NCA”)。在动力电池领域，经历了由钴酸锂、锰酸锂转向磷酸铁锂、三元材料为主的发展历程。
- ◆ 最近三年，国内动力电池市场主要由三元材料电池和磷酸铁锂电池构成。三元材料电池相较于磷酸铁锂电池，拥有较高能量密度，而磷酸铁锂电池则拥有成本较低，相对安全的优点。
- ◆ 锂离子电池的“低钴化”“无钴化”成为该行业的未来重要发展趋势。蜂巢能源开发出 NMx 无钴电池，技术水平业已处于行业前列。

图12：2019年-2021年不同技术路径国内动力电池装机量占比情况



资料来源：中国动力电池产业创新联盟, 公司招股说明书, 光大证券研究所整理

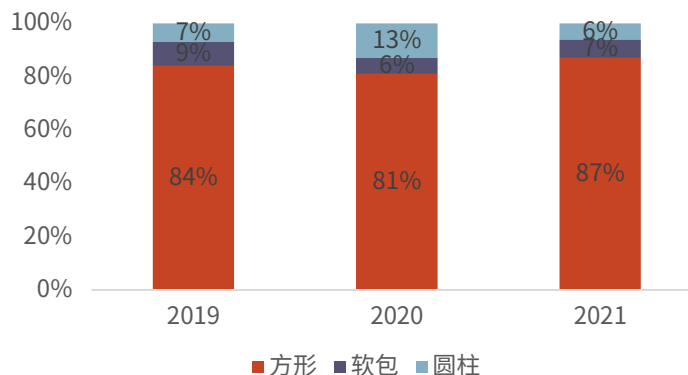
锂离子动力电池按照电芯封装结构可以分为方形、软包以及圆柱形等

- ◆ 截至目前，国内动力电池市场仍以方形电池为主，近三年装机量占比超过80%，软包电池和圆柱形电池占比相对较小。
- ◆ 不同的结构形式意味着核心制造工艺的差异化，形成卷绕和叠片两种技术。圆柱电池通常采用卷绕工艺，软包电池则需应用叠片工艺，方形电池两者皆可。
- ◆ 叠片工艺制得的电芯产品在能量密度、循环性能及安全性能等方面性能更优。蜂巢能源目前最高已实现 0.125 秒/片高速叠片工艺，技术水平处于行业前列。

表13：不同结构类型锂离子动力电池优缺点

优势		劣势
圆柱形	发展时间长，工艺成熟，标准化程度高，其往往采用成熟的卷绕工艺，自动化程度高，产品一致性强，成本相对较低	PACK 空间利用率低、单体容量小，动力领域需要将较多单体电池进行组装，电池管理要求高
方形	主要采用卷绕或叠片工艺，方形电池还具备空间利用率高、单体容量大、成组难度低	—
软包	采用软包装材料（铝塑复合膜），大多采用叠片工艺，软包电池结构件质量相对减轻，能量密度较高	结构强度较差、在内部胀气和外部穿刺时容易漏液、PACK 成本较高

图13：2019-2021年不同封装路径国内动力电池装机量占比情况



资料来源：GGII, 公司招股说明书，光大证券研究所整理

表14：不同结构类型电池的核心制造工艺

	圆柱形	方形	软包
工艺	卷绕	卷绕/叠片	叠片

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

布局叠片路线，发布新一代龙鳞甲电池

- ◆ **蜂巢能源发布新一代方案“龙鳞甲电池”，适配多种车型。**在能量密度方面，电芯层面采用了更高能量密度磷酸铁锂电芯；系统层面，提升结构件集成度。通过技术优化，采用磷酸铁锂电芯的龙鳞甲电池系统体积成组效率大幅提升至76%，续航超过800公里，采用高锰铁镍电芯超过900公里，采用三元电芯则超过1000公里。同时使用三合一设计，兼容CTC/CTB，可适配A00~C级车。预计23年10月搭载车型量产。
- ◆ **飞叠技术提升叠片效率，降低成本。**蜂巢能源第一代叠片技术的效率是0.6秒/片，第二代0.45/片，而第三代“飞叠”技术效率已经在努力赶超卷绕工艺，达到0.125秒/片的效率。相较于蜂巢能源上一代叠片机，第三代“飞叠”技术的叠片机占地面积减少达45%，效率提升200%以上。

图14：龙鳞甲电池不同化学体系适配多种续航

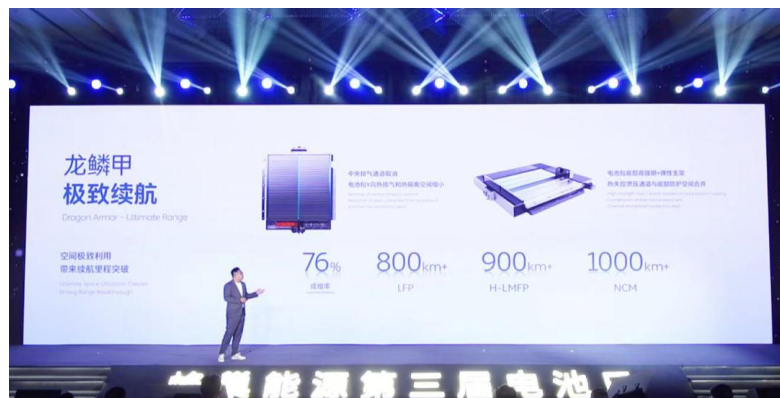


图15：龙鳞甲电池三合一设计适配不同车型



布局储能业务，目标2025年进入全球储能供应的TOP 5

- ◆ 蜂巢能源宣布开启“动力电池+储能电池”双轮驱动战略。储能是公司的第二增长曲线。
- ◆ 蜂巢能源将从**电力储能、工商业储能、家用储能**三个市场切入点，其目标是到2025年合计全球储能市场占有率达10%，并进入全球储能供应的TOP 5。
- ◆ 蜂巢能源发布了L5储能专用叠片电芯，该款电芯单体容量达325Ah，常规循环寿命为8000次、长循环寿命超12000次。相比目前主流的280Ah储能电芯，新品可实现PACK级降本超10%。

图16：“动力电池+储能电池”双轮驱动战略



资料来源：蜂巢能源第三届电池日，光大证券研究所整理

图17：储能业务布局



资料来源：蜂巢能源第三届电池日，光大证券研究所整理

公司的竞争优势与劣势

公司的竞争优势：

- ◆ 强大的综合研发能力与产品创新：公司拥有完善的研发体系，充沛的研发人才储备，完善的知识产权结构，同时公司致力于持续推动产品迭代升级。
- ◆ 全面的产品结构及突出的产品力优势
- ◆ 采用全新的车规级技术建设生产线保障产品品质
- ◆ 完善的产能及产业链布局
- ◆ 优秀的管理团队、鼓励创新的企业文化和高校的人才激励机制
- ◆ 与上下游伙伴长期稳定的合作关系

公司的竞争劣势：

- ◆ 融资渠道相对有限
- ◆ 公司现有产能无法满足市场需求
- ◆ 与同行业领先竞争对手相比，市场占有率比较低：根据 SNE Research 数据，2021 年全球动力电池市场中宁德时代、LG 新能源及松下公司市场占有率分别为 32.60%、20.30%及 12.20%，占有较大的市场份额。公司与上述头部企业相比，在市场占有率方面仍有较大差距。
- ◆ 与同行业领先竞争对手相比，公司储能产品尚需加大发展力度

本次发行基本情况

表15：本次发行概况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币1.00元
发行股数	不超过108,106.0670万股 （行使超额配售选择权之前）； 不超过124,321.9770万股 （全额行使超额配售选择权后）。 本次发行不涉及股东公开发售股份
占发行后总股本的比例	不低于10%且不超过25% （行使超额配售选择权之前）； 不低于10%且不超过27.71% （全额行使超额配售选择权后）
每股发行价格	【·】元
战略配售情况	本次发行及上市将采用战略配售，战略配售的对象包括但不限于依法设立并符合特定投资目的的证券投资基金、公司的保荐机构依法设立的相关子公司或者实际控制该保荐机构的证券公司依法设立的其他相关子公司、公司的高级管理人员与核心员工依法设立的专项资产管理计划，战略配售的具体安排参照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及战略配售的对象后续将进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件
发行市盈率	【·】倍（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

发行后每股收益	【·】元（以【·】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后已发行股份总数计算）
发行前每股净资产	【·】元（按【·】年【·】月【·】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前已发行股份总数计算）
发行后每股净资产	【·】元（按【·】年【·】月【·】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额除以本次发行后已发行股份总数计算）
发行市净率	【·】倍（按发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象配售发行和网上申购定价发行相结合的方式，或采用中国证券监督管理委员会/上海证券交易所认可的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和在证券交易所开户并开通科创板市场交易权限的自然人、法人及其他机构投资者（国家法律法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
拟上市地点	上海证券交易所
预计募集资金总额	【·】万元
预计募集资金净额	【·】万元
发行费用概算	本次发行费用总额为【·】万元，其中： 1、承销费及保荐费【·】万元； 2、审计、验资费【·】万元； 3、律师费【·】万元； 4、评估费【·】万元； 5、其他【·】万元

募集资金运用情况（计划）

- ◆ 本次发行募集资金总额扣除发行费用后拟将全部用于以下项目。若本次实际募集资金净额（扣除发行费用后）少于上述项目拟投入募集资金总额，不足部分由公司通过自有资金以及银行贷款等自筹资金方式解决。
- ◆ （1）蜂巢能源动力锂离子电池项目（常州）：本项目为蜂巢能源总部基地扩张建设项目，拟建设高标准的智能工厂。本项目计划投资总额 150.00 亿元，计划使用募集资金 45.00 亿元。
- ◆ （2）蜂巢能源动力锂离子电池项目（湖州）：本项目定位为蜂巢能源“灯塔工厂”，采用先进的高速叠片设备及技术，集合智能配送、数字化看板与分析、质量追溯与分析、数字化智能检验等智能化系统，打造集绿色、现代、智能、集约于一体的国际“灯塔工厂”。本项目计划投资总额 122.51 亿元，计划使用募集资金 40.00 亿元。

表16：募集资金运用情况（计划）（单位：亿元）

序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金额
1	蜂巢能源动力锂离子电池项目（常州）	150.00	45.00
2	蜂巢能源动力锂离子电池项目（湖州）	122.51	40.00
3	蜂巢能源动力锂离子电池项目（遂宁）	95.00	30.00
4	蜂巢能源研发中心建设项目（无锡）	5.10	5.00
5	三元高能量密度电池及系统开发项目	2.94	2.50
6	“二代”无钴正极材料、无钴电池及系统开发项目	1.50	1.50
7	“短刀”电池及系统开发项目	3.48	3.00
8	新型电池开发项目	3.21	3.00
9	补充流动资金	20.00	20.00
合计		403.74	150.00

表17：蜂巢能源动力锂离子电池项目（常州）投资概算

序号	项目	投资额（亿元）	占比
1	建筑工程	33.40	22.27%
2	设备及安装工程	97.62	65.08%
3	土地费和工程建设有关的其他费用	15.74	10.49%
4	铺底流动资金	3.24	2.16%
合计		150.00	100%

表18：蜂巢能源动力锂离子电池项目（湖州）投资概算

序号	项目	投资额（亿元）	占比
1	土建工程	20.61	16.82%
2	设备购置费	71.68	58.51%
3	安装工程	7.34	5.99%
4	工程建设其他费用	12.75	10.41%
5	预备费	5.10	4.16%
6	铺底流动资金	5.02	4.10%
合计		122.51	100%

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

募集资金运用情况

(3) 蜂巢能源动力锂离子电池项目（遂宁）：本项目建成后形成年产 29GWh 能量型动力电池组的生产能力。本项目计划投资总额 95.00 亿元，计划使用募集资金 30.00 亿元。

(4) 蜂巢能源动力锂离子电池项目（无锡）：本项目拟利用原有土地改建研发中心。本项目计划投资总额 5.10 亿元，计划使用募集资金 5.00 亿元。

(5) 研发类募集资金投资项目：主要包括三元高能量密度电池及系统开发项目，“二代”无钴正极材料、无钴电池及系统开发项目，“短刀”电池及系统开发项目及其他新型电池开发项目。

(6) 补充流动资金：公司拟使用 20.00 亿元募集资金用于补充流动资金。

表19：蜂巢能源动力锂离子电池项目（遂宁）投资概算

序号	项目	投资额（亿元）	占比
1	土建工程	9.48	9.98%
2	设备购置费	65.32	68.76%
3	安装工程	3.63	3.82%
4	工程建设其他费用	3.67	3.87%
5	预备费	2.41	2.53%
6	建设期利息	3.54	3.73%
7	铺底流动资金	6.95	7.31%
合计		95.00	100%

表20：研发类募集资金投资项目投资概算（单位：亿元）

项目名称	工艺设备费用	材料费用	人工费用	其他费用支出	合计
三元高能量密度电池及系统开发项目	0.05	0.75	1.35	0.80	2.94
“二代”无钴正极材料、无钴电池及系统开发项目	0.04	0.43	0.81	0.22	1.50
“短刀”电池及系统开发项目	0.10	0.65	2.14	0.59	3.48
新型电池开发项目	0.17	0.60	1.74	0.70	3.21
总计	0.37	2.42	6.04	2.30	11.13

资料来源：公司招股说明书，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

■ 脱身长城，自供电芯

■ 客户结构多元化，规模效应逐步显现

■ 挤入装机前十，募资大力扩产

■ 风险提示

- ❑ 政策风险：海外各国对中国公司进行制裁，限制中国锂电产业链出海。
- ❑ 市场风险：新能源车需求不及预期；上游价格持续上涨，导致产量不及预期、中游盈利能力下滑；产业链公司扩产导致竞争加剧、产能过剩，影响企业盈利能力；
- ❑ 技术风险：叠片，无钴等新技术路线发展不顺，二线电池厂竞争格局恶化。

衷心 感谢

光大证券研究所

电力设备与

新能源研究团队



殷中枢（分析师）

📄 执业证书编号：S0930518040004

☎ 010-58452071

✉ yinzs@ebscn.com

郝骞（分析师）

📄 执业证书编号：S0930520050001

☎ 021-52523827

✉ haoqian@ebscn.com

黄帅斌（分析师）

📄 执业证书编号：S0930520080005

☎ 021-52523828

✉ huangshuaibin@ebscn.com

陈无忌（分析师）

📄 执业证书编号：S0930522070001

☎ 021-52523696

✉ chenwuji@ebscn.com

和霖（联系人）

☎ 021-52523853

✉ helin@ebscn.com

吕昊（联系人）

☎ 021-52523817

✉ lvhao@ebscn.com

刘满君（联系人）

☎ 010-56513153

✉ liumanjun@ebscn.com

分析师声明

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注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A股主板基准为沪深300指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

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、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。