

**评级：增持（首次）**

市场价格：16.63元

分析师：曾彪

执业证书编号：S0740522020001

Email: zengbiao@zts.com.cn

分析师：朱柏睿

执业证书编号：S0740522080002

Email: zhubr@zts.com.cn

## 公司盈利预测及估值

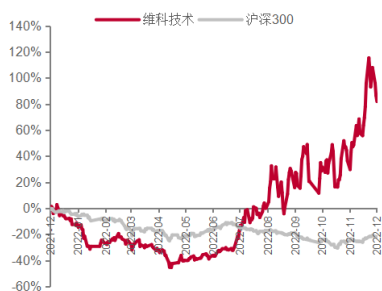
指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,745	2,075	2,718	3,945	5,652
增长率 yoy%	6%	19%	31%	45%	43%
净利润(百万元)	49	-127	19	133	305
增长率 yoy%	177%	-359%	115%	595%	129%
每股收益(元)	0.09	-0.24	0.04	0.25	0.58
每股现金流量	0.06	-0.45	0.18	0.37	0.74
净资产收益率	3%	-6%	1%	7%	14%
P/E	177.6	-68.6	456.3	65.6	28.6
P/B	6.1	4.4	4.5	4.5	4.1

备注：数据取自 2022 年 12 月 19 日

## 基本状况

总股本(百万股)	525
流通股本(百万股)	491
市价(元)	16.63
市值(百万元)	8,729
流通市值(百万元)	8,159

## 股价与行业-市场走势对比



## 相关报告

## 报告摘要

■ 公司深耕新能源领域十余年，为行业领先的集锂离子电池研发、制造、销售及服务于一体的新能源科技型企业，具备电芯制造、封装和系统整合方案一体化能力。主营业务是消费类电池（包括聚合物电池、铝壳电池）和小动力电池（包括两轮车电池、电动工具电池）的研发、生产和销售。公司主要营收来源于聚合物类锂离子电池，2021年占收入构成的70.79%。公司是国内领先的3C数码电池供应商，2019年公司与浙江钠创开展初步探索合作，积极布局钠电池赛道。

■ 公司产品性能优异，口碑好。公司锂电池产品技术指标与目前国内锂电池第一梯队厂商水平相当，在研的锂电芯最高能量密度达到750Wh/L，处于国内行业前列。研发实力雄厚，已申请锂电池相关专利近百项，授权专利32项（其中发明专利21项）。锂电业务布局广泛，多领域存在较大机遇，2018-2022Q3营业收入稳定增长，且各项费用控制合理。

■ 在钠电研发及新能源汽车和储能行业快速推进的大背景下，钠电产业链有望于2023年形成。相比于锂电池，钠电池核心优势主要体现在成本相对较低、高安全性、倍率性能和低温性能优异等方面。钠离子电池可应用于储能、电动二轮车、低速电动车等场景，对铅酸电池和锂离子电池的部分应用场景形成替代。目前新规划的钠离子电池产能超过30GWh；钠电正极方面，预计2023年形成万吨级规模，其中仅容百，钠创，美联新材远期规划近30万吨；钠电负极方面，国内主要负极制造商均已开始布局，目前形成千吨级规模的钠离子电池负极产能。

■ 携手钠创优势互补，布局钠电池。2019年公司与钠创展开初步探索合作，2022年9月签署战略合作协议，并于10月正式参与钠创A轮融资。浙江钠创已实现万吨级产能，是国内钠电领域领军企业之一，目前核心产品为钠离子电池正极材料及电解液，与公司主要产品恰好形成完整产业链。

■ 首次覆盖，给予“增持”评级。我们预计2022-2024年公司营业收入分别为27.18/39.45/56.52亿元，归母净利润分别为0.19/1.33/3.05亿元，EPS分别为0.04/0.25/0.58元，现价对应PE为456/67/29倍（2022年12月19日收盘价）。首次覆盖，给予“增持”评级。

■ 风险提示：钠电进展不及预期；原材料价格持续上行；行业竞争加剧；项目投产不及预期；行业规模测算偏差的风险；使用信息数据更新不及时的风险。

## 投资主题

### 投资逻辑

公司主营聚合物锂电池，是国内领先的 3C 数码电池供应商，主营业务随需求景气和新建产能释放持续增长。公司产品性能优异，处于国内行业前列，目前进一步升级扩产；同时携手钠电池领军企业钠创布局钠电池蓝海市场，实现优势互补。

**首先，公司主营产品聚合物锂电池、铝壳电池、小动力电池将受益于行业增长。**公司产品性能指标不断提高，产能扩大速度不断加快，对标国内外锂电池生产龙头企业。

**其次，钠电市场驶入快车道，即将迎来产业元年。公司与钠创优势互补，共同研发。**2019 年，双方就“钠离子电池制造技术”展开了初步探索合作。2022 年维科技术与浙江钠创签署《深度合作战略框架协议》，并参与钠创 A 轮融资。钠创建成了全球首套吨级铁酸钠基层状氧化物正极材料生产示范线，完成了年产 3000 吨正极材料、5000 吨电解液的生产工艺包设计。维科技术在江西维科产业园建设钠电产业化基地，**项目初期建设 2GWh 钠电池生产线**，主要面向低速车和储能市场，浙江钠创将出资参与钠电产业化基地建设，并对钠电产业化提供技术支持。**该项目将于 2022 年开工建设，2023 年 6 月实现全面量产。**双方将深化钠电研发合作，共享各自在钠离子电池研发的技术积累。

### 关键假设、估值与盈利预测

根据公司的经营情况作出以下核心假设：

**出货量：**随着聚合物升级扩产、客户拓展销售规模扩大，出货量有重大突破；公司年产 2GWh 钠离子电池项目有望 2023 年 6 月投产。我们预计 22-24 年聚合物锂电池出货量分别为 7445.04、8934.05、10274.16 万支；铝壳电池出货量分别为 2393.57、2872.28、3303.12 万支；小动力电池出货量分别为 2140.14、2996.20、3895.05 万支。23、24 年钠电池出货量为 1.0、3.0 GWh。

**单价：**22 年原材料价格维持高位，预计未来几年有降价趋势。我们预计 22-24 年聚合物锂电池单价分别为 22.38、21.27、20.20 元/支；铝壳电池单价分别为 10.28、9.76、9.27 元/支；小动力电池单价分别为 27.54、26.16、24.85 元/支。23、24 年钠电池单价为 0.70、0.65 元/wh。

**毛利率：**22 年原材料上涨影响公司毛利率，未来原材料价格回落后，公司毛利率有望回升，钠电池的投产出货将带来毛利率进一步增长。我们预计 22-24 年聚合物锂电池毛利率分别为 9.70%、11.00%、12.00%；铝壳电池毛利率分别为 8.50%、8.50%、8.40%；小动力电池毛利率分别为 7.00%、7.50%、7.50%。23、24 年钠电池毛利率预计为 23%、24%

我们预计 2022-2024 年公司营业收入分别为 27.18/ 39.45/ 56.52 亿元，同比增速为 30.97%/ 45.14%/ 43.24%；归母净利润分别为 0.19/ 1.33/ 3.05 亿元，EPS 分别为 0.04/ 0.25/ 0.58 元，现价对应 PE 为 456/67/29 倍（2022 年 12 月 19 日收盘价）。

## 内容目录

一、3C 数码电池供应商排头兵，积极布局钠电赛道.....	- 5 -
1.1 发展历程：深耕新能源领域十余年，积极布局钠电赛道.....	- 5 -
1.2 股权结构：股权结构稳定，实控人产业积累深厚.....	- 6 -
1.3 经营表现：业绩稳定增长，规模持续扩大.....	- 7 -
二、锂离子电池价格高企，经济性驱动钠离子电池产业化加速.....	- 8 -
2.1 钠离子电池核心优势明显.....	- 8 -
2.2 产业化提速迎来产业元年.....	- 9 -
2.3 新老玩家快速扩产.....	- 11 -
三、布局钠电，打造新增长极.....	- 13 -
3.1 锂电业务布局广泛，稳定增长.....	- 13 -
3.2 携手钠创优势互补，布局钠电池.....	- 13 -
四、投资建议.....	- 17 -
关键假设及盈利预测.....	- 17 -
风险提示.....	- 19 -

图表 1 : 公司历史沿革.....	- 5 -
图表 2 : 公司主要产品.....	- 5 -
图表 3 : 公司股权结构 (截至 2022 年 11 月 24 日) .....	- 6 -
图表 4 : 管理层简介 .....	- 7 -
图表 5 : 2018-2022Q3 公司营业收入及增速.....	- 7 -
图表 6 : 2018-2022Q3 公司扣非归母净利润及增速.....	- 7 -
图表 7 : 2018-2021 年公司主营业务结构 (%) .....	- 8 -
图表 8 : 2018-2022H1 公司主营业务毛利率.....	- 8 -
图表 9 : 2018-2022Q3 公司期间费用率.....	- 8 -
图表 10 : 钠离子电池核心优势.....	- 9 -
图表 11 : 钠电池与其他电池性能比较.....	- 9 -
图表 12 : 钠电池终端应用 .....	- 9 -
图表 13 : 钠离子电池产业链 .....	- 10 -
图表 14 : 锂离子正极材料对比.....	- 10 -
图表 15 : 国内钠离子电池产能规划情况.....	- 11 -
图表 16 : 国内钠离子正极材料产能情况 (吨) .....	- 12 -
图表 17 : 国内钠离子负极材料产能情况 (吨) .....	- 12 -
图表 18 : 公司合作伙伴.....	- 13 -
图表 19 : 钠创发展历程.....	- 14 -
图表 20 : 钠创的股权结构.....	- 14 -
图表 21 : 钠创电池材料方面的核心产品.....	- 15 -
图表 22 : 钠创公司产能.....	- 16 -
图表 23 : 公司主营产品业绩预测.....	- 17 -
图表 24 : 公司钠电池出货量对业绩敏感性分析.....	- 18 -
图表 25 : 同业估值对比.....	- 18 -
图表 26 : 盈利预测表 .....	- 20 -

## 一、3C 数码电池供应商排头兵，积极布局钠电赛道

### 1.1 发展历程：深耕新能源领域十余年，积极布局钠电赛道

■ 公司为国内领先的 3C 数码电池供应商，积极拓展动力、储能市场，并率先布局钠电池。公司深耕新能源领域十余年，具备电芯制造、封装和系统整合方案一体化能力。经过多年发展，公司目前是国内排名前五的 3C 数码电池供应商。2019 年公司与浙江钠创开展初步探索合作，积极布局钠电池赛道。

■ 公司曾是以纺织为主业，公司前身敦煌集团于 1998 年 A 股上市，是中国家纺行业首家 A 股上市企业。维科能源于 2004 年与维科（香港）纺织成立宁波维科电池进军锂电产业，并于次年 4 月建成首期日产 1 万只铝壳锂离子电池产线。2016 年公司开启动力电池项目建设。2017 年，维科电池成为维科精华（2018 年更名为维科技术）全资子公司，2018 年公司完全剥离纺织业务。2019 年 10 月公司与 LG 化学公司开辟南昌建设项目，同年公司与钠电池领域领先企业浙江钠创开展初步探索合作，并于 2022 年签订战略合作协议，积极布局钠电池赛道。

图表 1：公司历史沿革



来源：公司官网、中泰证券研究所

■ 公司的主要业务是消费类电池、小动力电池及储能电池的研发、生产和销售。消费类电池服务的市场包括手机、笔记本及平板电脑、移动电源、智能家居、无人机、可穿戴设备等，依托与传音、TCL、神基科技、飞毛腿等客户的长期合作，实现稳定收入。小动力电池服务的市场包括两轮车、电动工具等，凭借产品的技术优势和产能规模的持续扩大，与爱玛电动车、哈喽换电等建立了合作关系。公司储能电池主要用于应急电源、电瓶车、电厂富余能量的存储。

图表 2：公司主要产品



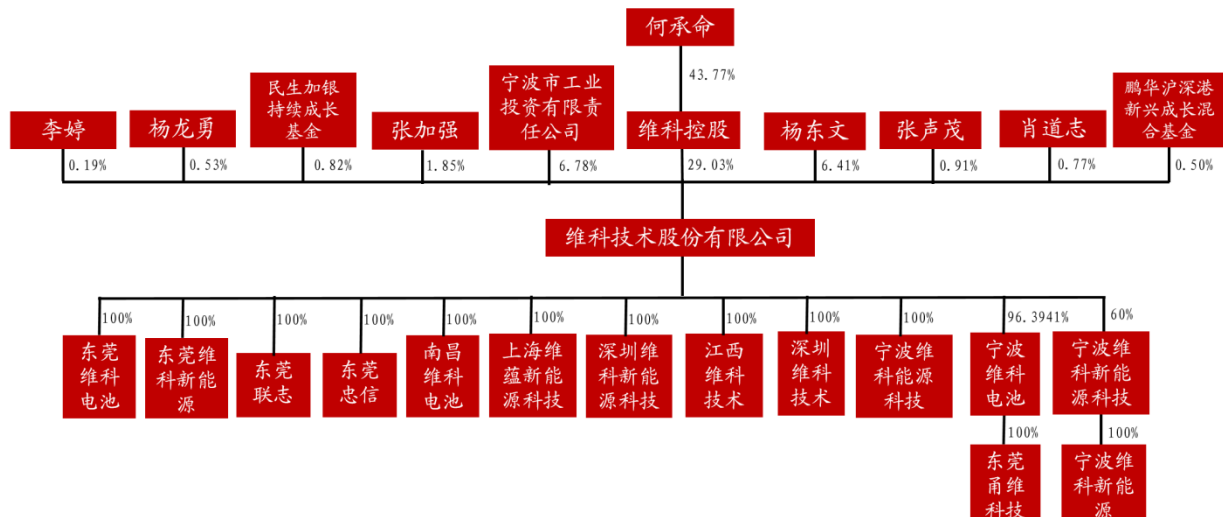
产品应用市场	产品性能	主要客户
手机	包括 720Wh/L、700Wh/L 高能量密度手机电池和 680Wh/L 高能量密度快充电池，具备能量密度高、高温性能优异、充电快等产品优势。	传音控股、TCL、MOTOROLA 等
笔记本	能量密度达到 670Wh/L，循环寿命为 1000 次。容量、电压、内阻一致性高。且支持 1.0C 阶梯快充。	SIMPLO、神基科技等
储能	使用业界成熟的三元 18650 2200mAh/2600mAh 电芯，电池包按 14 串 22 并配置，额定电压为 50.4V，容量分别为 48.4Ah/57.2Ah 或 2439Wh/2883Wh。	UPS、离网储能系统、并网储能系统等领域客户
叉车及低速车	锂电池电池系统不仅具有其它蓄电池的优势，更具有长寿命、高效率、可快充、免维护、无污染的特点。	广州白云清洁、广州京成轩保洁车、广州朗晴电动车、华信三轮车、宁波海迈克动力、山东特朗斯新能源、苏州新欣电动车等
电动自行车	能提供功率 100-350W，容量 2-20AH，三元材料成熟设计方案。	绿康车业、麦思动力、名泰机械制造、金华雅玛珈电动车、金华绿骑士等
工业机器人	机器人锂电池是专为移动机器测仪设计的高效、便携、轻便、充足的大容量锂电池组。	苏州爱普电器、北京臻迪机器人、浙江国自机器人、北京猎户星空等
吸尘器	使用三元动力电芯环保锂离子电池组。	苏州爱普电器
AGV	容量 50-300AH，三元和铁锂各类 AGV 动力系统成熟设计方案	杭州同筑、浙江国自机器人等

来源：公司官网、中泰证券研究所

## 1.2 股权结构：股权结构稳定，实控人产业积累深厚

■ 公司股权结构稳定，实控人产业积累深厚。公司实控人为董事长何承命先生，其通过维科控股间接持股 12.71%。公司第二大股东为宁波市工业投资有限责任公司，持股 6.78%，其实际控制人为宁波市国资委。公司第三大股东为总经理杨东文先生，持股 6.41%。公司下属多家全资子公司，主要分布于浙江、广东和江西，从事新能源和锂电池行业。

图表 3：公司股权结构（截至 2022 年 11 月 24 日）



来源：企查查、中泰证券研究所

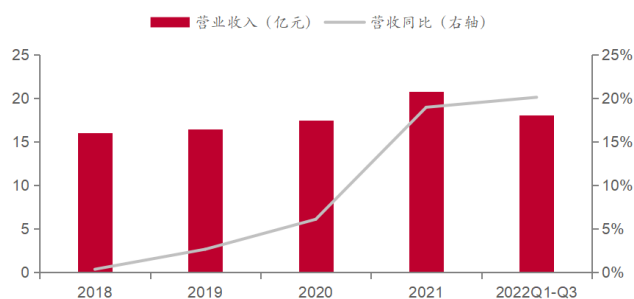
**图表 4：管理层简介**

姓名	职务	简介
何承命	董事长、董事	研究生，工程师。现任维科控股集团股份有限公司董事长、维科技术股份有限公司董事长。
杨东文	副董事长、董事、总经理	硕士。曾任创维数字股份有限公司董事长，创维数码控股有限公司执行董事，创维数码控股有限公司 CEO，创维集团总裁。现任本公司副董事长兼总经理。
陈良琴	董事、副总经理	硕士，高级工程师。曾任宁波维科投资发展有限公司副总经理、宁波维科丝网有限公司总经理，维科控股集团股份有限公司总裁办主任兼战略投资部部长、总裁助理，本公司监事。现任本公司董事兼副总经理。
陶德瑜	副总经理	曾任东莞赣锋电子有限公司总经理。现任本公司副总经理兼东莞维科电池有限公司总经理。
薛春林	财务总监、董事会秘书	现任本公司财务总监兼董事会秘书。
吕军	董事	曾任维科控股集团股份有限公司副总裁兼财务总监，本公司监事会主席。现任维科控股集团股份有限公司总裁，本公司董事。
李小辉	董事	现任维科控股集团股份有限公司财务总监，本公司董事。
陈国荣	监事会主席	研究生，工程师。曾任宁波维科置业有限公司总经理、维科控股集团股份有限公司副总裁等职务。现任维科控股集团股份有限公司副董事长，本公司监事会主席。

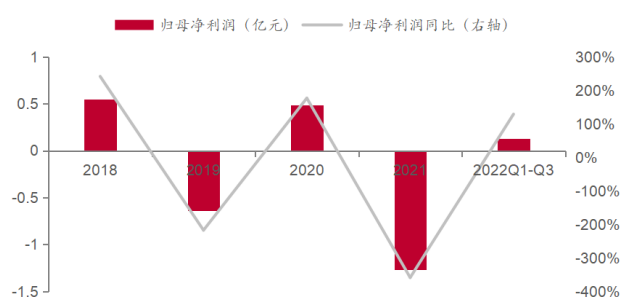
来源：公司年报、中泰证券研究所

### 1.3 经营表现：业绩稳定增长，规模持续扩大

■ 公司 2018 至 22Q1-Q3 期间营收持续增长。18-22Q3 年间，公司营业收入分别为 16.03/16.45/17.45/20.75/18.05 亿元，分别同比增长 0.34%/2.64%/6.08%/18.94%/20.09%，锂电池上下游产业链快速增长，同时公司积极扩产，营收实现持续增长。2018 至 22Q1-Q3 期间，归母净利润分别为 0.55/-0.64/0.49/-1.27/ 0.13 亿元，公司盈利实现扭亏为盈，主因费用控制能力提升，期间费用率下降，同时去年同期计提坏账准备较多。

**图表 5：2018-2022Q3 公司营业收入及增速**


来源：年报、中泰证券研究所

**图表 6：2018-2022Q3 公司扣非归母净利润及增速**


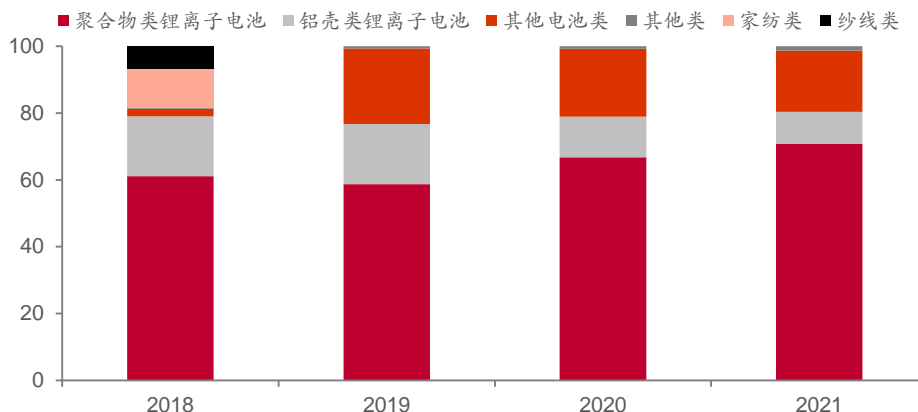
来源：年报、中泰证券研究所

#### 1) 按业务内容拆分：聚合物类锂离子电池是绝对核心业务

公司营收主要来源于聚合物类锂离子电池。按业务产品拆分，公司主要营收来源于聚合物类锂离子电池，2018-2021 年分别占收入构成的 61.14%/58.69%/66.82%/70.79%，整体呈上升趋势，产销量稳定增长，

约八成在国内销售，其余销往海外。

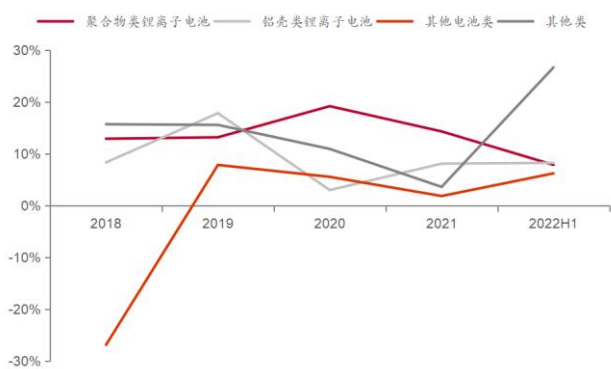
图表 7: 2018-2021 年公司主营业务结构 (%)



来源: 年报、中泰证券研究所

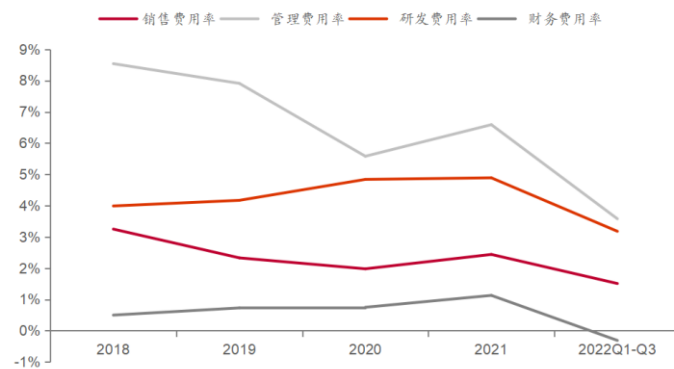
**2) 盈利能力: 收入平稳增长, 各项费用率下行。**2018-2021 年, 公司销售毛利率较为平稳, 分别为 14.20%/13.97%/18.02%/12.37%。2020 年, 受下游锂电池应用领域快速发展及产品技术创新、公司产能规模等因素影响, 聚合物类锂离子电池营业收入及毛利率有所提升。各项费用率均呈下降趋势。

图表 8: 2018-2022H1 公司主营业务毛利率



来源: 年报、中泰证券研究所

图表 9: 2018-2022Q3 公司期间费用率



来源: 年报、中泰证券研究所

## 二、锂离子电池价格高企, 经济性驱动钠离子电池产业化加速

### 2.1 钠离子电池核心优势明显

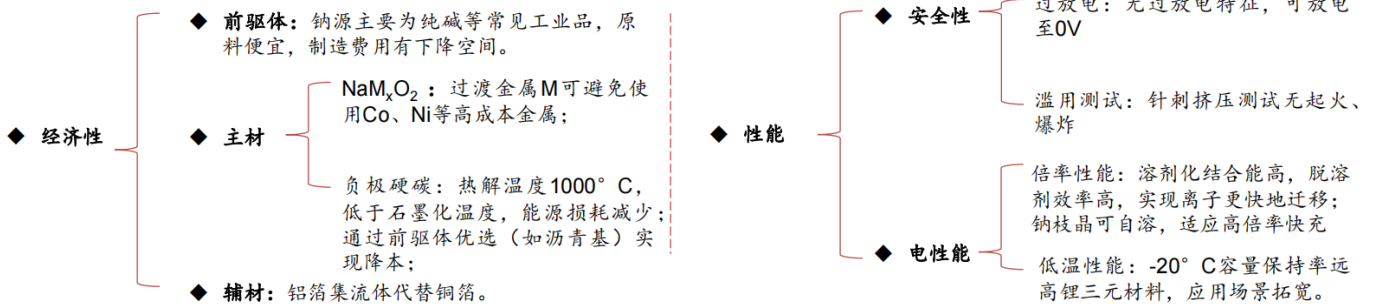
■ 钠离子电池工作原理与锂离子电池一致, 均属摇椅式二次电池。钠电池核心优势明显, 降本空间大, 安全性能优异, 且能够拓展低温应用, 但是需要在能量密度上做出取舍, 同时长循环产品的开发还需寻求突破。

■ 经济性方面, 前驱体、主材和辅材均有较大降本空间, 低成本优势使钠电池具有大规模产业化潜力。其次, 钠电池具有高安全性、倍率性能和低温性能好的优势。安全性方面, 无过放电特征, 可放电至



0V，且针刺挤压测试无起火、爆炸；倍率性能方面，溶剂化结合能高，脱溶剂效率高，实现离子更快地迁移，且钠枝晶可自溶，适应高倍率快充；低温性能方面，-20° C 容量保持率远高于高锂三元材料，应用场景拓宽。

图表 10: 钠离子电池核心优势



来源: 中泰证券研究所

■ 钠离子电池具备替代锂离子电池的条件，或成锂离子电池的完美替补。上游矿源方面，锂源原矿品位低，开采难度大，周期长，价格波动较大，对外依存度高；钠源储量丰富，易于开采，供应链安全风险小。制造工艺方面，正极前驱体、正极材料，再到电芯的制造工序与设备相似，重置成本低。性能指标方面，能量密度与磷酸铁锂电池存在重叠区间。在两轮车、A00级车、储能等领域具备替代锂离子电池的条件。

图表 11: 钠电池与其他电池性能比较

项目	铅酸电池	磷酸铁锂	三元锂	钠电池
能量密度 (Wh/kg)	30-50	120-200	200-350	70-200
循环寿命 (次)	300-500	>3000	>800	>2000
平均电压	2V	3-4.5V	3-4.5V	2.8-3.5V
工作温度		-20-60°C		-40-80°C

来源: DeepTech、中泰证券研究所

## 2.2 产业化提速迎来产业元年

■ 钠电市场驶入快车道，即将迎来产业元年。相较锂电池，钠电池成本低、资源丰富、倍率性能及低温性能好、安全性好；相较铅酸电池，钠电池能量密度高、低温性能好、循环次数高、无环境污染。钠离子电池可应用于储能、电动二轮车、低速电动车等场景，对铅酸电池和锂离子电池的部分应用场景形成替代。

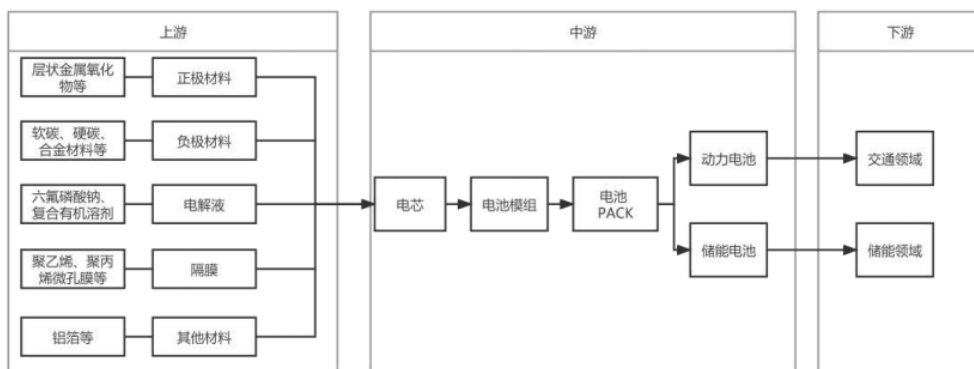
图表 12: 钠电池终端应用

应用场景	厂家	规划
两轮车	爱玛	爱玛 MAX 系列将搭载钠离子电池动力系统
	雅迪	全球电动车销量达 1500 万辆，预计 23 年几十万辆钠离子电池电动两轮车将被推向市场
	小牛电动	2023 年将推出首款钠离子两轮电动车
低速车	中科海钠	推出全球首辆钠离子电池电动汽车
	宁德时代	首创的 AB 电池系统集成技术，实现钠锂混搭，预计实现 200Wh/kg 的能量密度，使钠离子电池应用有望扩展到 500 公里续航车型
储能	中科院物理所/中科海钠	全球首套 1MWh 钠离子电池储能系统在山西太原正式投入运营
		中国能建安徽院中标三峡能源安徽阜阳南部风光储基地项目储能系统 EPC 总承包工程。该项目包含 30MW/60MWh 的钠离子电池
	中科海钠	全球首款钠离子电池家用储能系统正式亮相拉斯维加斯 CES 展，电池包容量在 4.8-12.6kWh

来源：各公司新闻、中泰证券研究所

■ **钠离子电池产业链基础完善，切换技术路线成本低。**由于钠离子电池的工作原理和结构与锂离子电池极为相似，其制造工艺也与锂离子电池相近，锂电池相关生产企业生产钠离子电池无重置成本。中国完备的锂离子电池产业链为钠离子电池产业化提供了优良的土壤。

图表 13: 钠离子电池产业链



来源：Deeptech、中泰证券研究所预测

■ **正极：三种材料在性能方面各有所长。**层状金属氧化物、聚阴离子化合物和普鲁士蓝类化合物是钠离子电池正极材料的三种主要发展方向。层状金属氧化物能量密度相对较高，但其层状的晶格结构意味着循环性能逊色于具有三维稳定结构的聚阴离子聚合物类材料。聚阴离子型的问题是能量密度较低，单位成本高，可拓宽在长循环储能领域的应用。普鲁士蓝类正极兼具高能量密度和成本优势，但其内部结构存在缺陷，结晶水的形成易造成结构坍塌，影响循环性能。

图表 14: 锂离子正极材料对比

项目	隧道型氧化物	层状氧化物	普鲁士蓝	聚阴离子型
理论容量 (mAh/g)	<200	280-300	250-300	<200
实际容量 (mAh/g)	90	120-160	100-150	100
平均电压 (V)	3-3.3	3-3.3	3.45	3.2-3.4
电压范围 (V)	1.5-4.1	1.5-4.1	2-4.2	2.5-3.7
倍率性能	好	O3型: 差; P2型: 好	好	好
循环寿命	好	O3型: 中; P3型: 中	差	好
经济性	中	中	好	差
生产控制	简单	简单	困难	简单

来源: Journal of Power Sources 482 (2021) 228872, Sustainable Materials and Technologies 21 (2019) e00098、中泰证券研究所

■ **负极: 无定形碳材料最具商业化潜力。**由于钠离子的原子半径较大, 钠离子无法在石墨负极材料处进行高效率的脱嵌, 因此寻找合适的储钠负极材料至关重要。钠离子电池负极材料主要有无定型碳类(硬碳、软碳等)、合金类、过渡金属氧化物等。其中合金类容量较高但循环性能和倍率性能不佳; 过渡金属氧化物容量较低; 无定形碳可逆容量和循环性能优良, 控制成本后有望实现商业化。无定形碳材料主要分为硬碳和软碳两种。软碳材料中含有石墨微晶无规则堆垛架构而成的孔道结构, 具备容纳钠离子的功能, 可以作为钠离子电池负极材料具有较高的电子导电性和倍率性能; 硬碳是高分子聚合物、石油化工产品(如沥青类)或生物质材料(如植物残渣)碳化而成, 由于其结构高度无序且稳定, 氧化还原电位较低, 硬碳被认为是较为理想的钠离子电池负极材料。由于硬碳材料具有较大的层间距离和较多晶格缺陷, 为钠离子提供了丰富的位点, 在作为钠离子电池负极材料时表现出了较高的可逆容量。

### 2.3 新老玩家快速扩产

■ **新老玩家快速扩产, 主要玩家有传统锂电正极材料厂商:** 容百科技、振华新材、当升科技等; **传统锂电负极材料厂商:** 贝特瑞、杉杉等; **电池研发巨头:** 宁德时代; **钠离子电池新势力:** 中科海纳、钠创新能源等。目前新规划的钠离子电池产能超过 30GWh。

图表 15: 国内钠离子电池产能规划情况

公司	产能规划/GWh	描述
宁德时代		规划第二代钠离子电池, 预计在 2023 年形成基本产业链
鹏辉能源		开发 9kWh 钠离子电池包系统集成技术, 应用于工业电动车
中科海纳	10	安徽阜阳一期 1GWh 产线投产, 预计 2023 年扩产至 3-5GWh, 2024 年扩产产能 10GWh 以上
华阳/中科海纳	1	1GWh 华阳联合中科海纳打造的钠离子电芯产线投运
多氟多	6	2023 年底, 河南生产基地预计将建成 1 GWh 的钠离子电池产能, 广西生产基地则规划于 2025 年建成 5GWh 的钠离子电池产能

传艺科技	10	钠离子电池中试线设备安装调试完成并投产，产品单体能量密度 150Wh/kg-160Wh/kg，循环次数不低于 4000 次
维科技术/钠创新能源	2	在江西维科产业园建设钠电产业化基地，项目初期拟建 2GWh 钠电池生产线，主要面向低速车和储能市场，于 2022 年开工建设，2023 年 6 月实现全面量产
众钠能源	2	在镇江新区谋划落地首条硫酸铁钠万吨级正极材料量产基地，计划于 2023 年建成与之配套的 2GWh 电芯产线
湖南立方		小批量生产钠离子软包电池，2023 年开始大批量生产

来源：各公司公告，各公司官网，钠离子电池产业链与标准发展论坛、中泰证券研究所

■ 预计 2023 年形成万吨级规模的钠离子电池正极产能，其中仅容百，钠创，美联新材远期规划近 30 万吨正极产能，满足近 115GWh 的电池装机需求。

图表 16：国内钠离子正极材料产能情况（吨）

公司名称	负极种类	2023E	布局情况
容百科技	锰铁普鲁士白、层状氧化物、聚阴离子	36000	规划 23 年钠电层状氧化物材料产能达成 3.6 万吨/年；规划 25 年钠电材料年出货达成 10 万吨。
钠创新能源	层状金属氧化物	3000	今年拟完成 3000 吨正极材料和 5000 吨电解液的投产。预计在未来的 3-5 年内，公司分期建设 8 万吨正极材料和配套电解液生产线。邦普二厂现有磷酸铁车间内 1 条生产线改造成钠离子电池正极材料中试线。项目以亚铁氰化钠、硫酸锰等为原料材料，年产中试产品电池级钠离子正极材料 600 吨。
邦普循环	普鲁士蓝类	600	百吨级的中试线，预计 2023 年 4 月实现中试线产品稳定输出
珈钠能源	聚阴离子		规划建设年产 10 万吨正极材料，兼容钠离子电池正极材料；
振华新材	层状金属氧化物		
当升科技	普鲁士化合物、层状金属氧化物		
众钠能源	聚阴离子型铁基材料与碳基复合材料（硫酸铁钠）		目前众钠已经建成硫酸铁钠系正极材料量产线，并计划于 2023 年年内建成与之配套的 2GWh 电芯产线。
格林美	层状金属氧化物、普鲁士白体系		专利布局
中伟股份	钠电前驱体		钠电池前驱体材料中试车间已建造完成。

来源：各公司公告、中泰证券研究所

■ 国内主要负极制造商均已开始布局，目前形成千吨级规模的钠离子电池负极产能。

图表 17：国内钠离子负极材料产能情况（吨）

公司名称	负极种类	2023E	布局情况
中科海钠	硬碳/软碳	2000	两个千吨级的正负极材料产线，产线调试
佰思格	硬碳	2000	完成 2000 吨钠离子电池硬碳负极材料的设备安装和生产，计划 2023 年扩到 1 万吨，2025 年扩到 5 万吨
贝特瑞	硬碳		具备产业化能力，实现吨级以上订单，正在建设硬碳量产线
杉杉股份	硬碳		拥有硬碳方面的技术积累和量产能力
珈钠能源	硬碳		第一代低成本生物质硬碳负极材料，比容量为 280mAh/g 左右；经过除杂的第二代硬碳负极材料，比容量在 330mAh/g 左右；第三代高端定制硬碳负极材料，比容量可达 400mAh/g 左右。
翔丰华	硬碳		高性能硬碳负极材料，客户验证阶段
中科电气	硬碳		现有石墨类负极材料生产的部分产能可以共用

来源：各公司公告、中泰证券研究所

### 三、布局钠电，打造新增长极

#### 3.1 锂电业务布局广泛，稳定增长

■ 锂电业务布局广泛，多领域存在较大机遇，业绩有望稳定增长。公司主要产品可分为消费类电池和动力电池：从应用领域来看，目前消费类电池的主要应用场景仍为智能手机、笔记本电脑，新兴智能硬件产品成为消费电子行业新的增长点，有望带动相关锂离子电池市场规模的增长；小动力电池领域，电动两轮车、电动工具需求稳步提升，目前公司销售区域主要为国内市场，公司与两轮车龙头爱玛、哈喽换电有良好的合作基础；公司储能电池主要用于应急电源、电瓶车、电厂富余能量的储存。凭借过硬的品质和丰富的产业链，公司与各领域的客户建立多方位的合作伙伴关系。

图表 18：公司合作伙伴



来源：公司官网、中泰证券研究所

■ 公司通过不断增加研发投入、优化生产工艺，及时跟进国际锂电池厂商生产技术，在保证产品质量、提升产品性能的同时及时实现大规模量产，占据更多的市场份额。聚合物锂电池年产能达 1 亿支，公司将原宁波维科的聚合物锂电池产线全部搬至东莞电池，产线搬迁后，东莞电池已达年产 1 亿支。叠片电池方面，维科技术与 LG 化学、南昌市新建区政府合资，在江西南昌成立江西维乐电池有限公司，其中维科技术持股 42%，LG 持股 34%，南昌市新建区天聚投资有限公司持股 24%，一期项目规划 12 条生产线，其中 2021 年投产 6 条生产线，年产能 0.6 亿支；预计 2022 年一期产能全部建成后，产能为 1.2 亿支/年，总规划建设 48 条生产线，总产能 2.4 亿支。

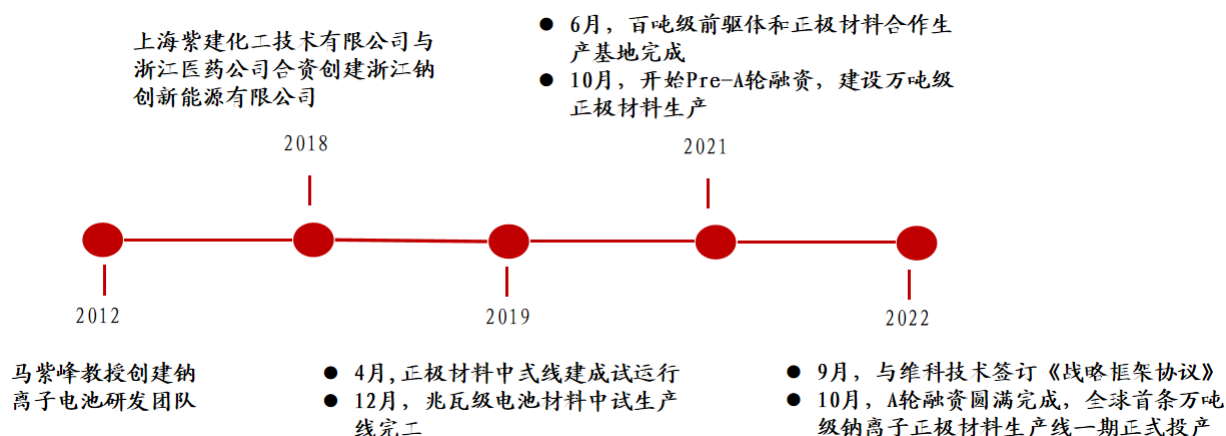
#### 3.2 携手钠创优势互补，布局钠电池



■ **公司与钠创优势互补，共同研发。**2019年，双方就“钠离子电池制造技术”展开了初步探索合作。2022年9月9日维科技术与浙江钠创签署《深度合作战略框架协议》，维科技术将聘请钠创新能源联合创始人、上海交通大学教授马紫峰作为技术股份，为钠电研发中心给予全面技术支持。2022年10月25日，公司正式参与钠创A轮融资，投资额约为3000万元人民币，持股比例1.2348%（投资款已支付）。钠创利用募集资金进行钠电材料产能建设，并对维科钠电池生产优先保证材料供应等支持。

■ **钠创新能源成立于2018年5月**，由上海交通大学马紫峰教授牵头，上海电化学能源器件工程技术研究中心、上海紫剑化工科技有限公司和浙江医药股份有限公司共同发起成立。其钠离子电池技术研发团队由上海交通大学马紫峰教授组建，于2015发布全球首台钠离子电池储能装置；钠离子电池电解质设计成果入选《搜狐-汽车》2017年上半年钠离子电池技术十大成果。

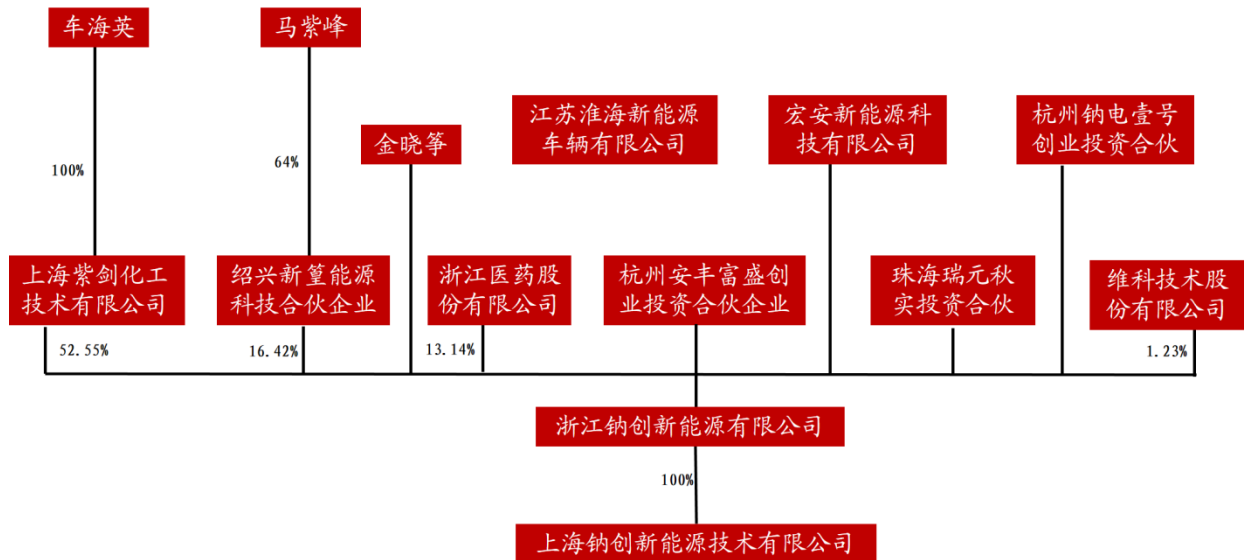
图表 19: 钠创发展历程



来源: 公司官网、中泰证券研究所

■ **钠创新能源公司股权结构集中。**公司控股股东为车海英，通过100%控股上海紫剑化工技术有限公司，间接持有公司52.55%的股份，为公司的实际控制人。第二大股东马紫峰通过持股64%绍兴新篁能源科技合伙企业，间接持股10.51%，与第一大股东为师生关系。第三大股东浙江医药公司持股13.14%。

图表 20: 钠创的股权结构



来源：天眼查、中泰证券研究所

■ 浙江钠创是上海交通大学科技成果转化新政策的鼓励下建立的创新型企业，是国内钠电领域领军企业之一。拥有美国专利 3 件，有授权专利 23 件，申请专利 40 余件，发表钠电论文 60 多篇，涵盖钠离子电池正极材料、电解液、电池的设计制造以及系统集成与管理等。目前的核心产品为钠离子电池正极材料及电解液，与公司主要产品恰好形成完整产业链。

■ 浙江钠创开发出全球首套千吨级层状结构氧化物正极材料**湿法合成工艺路线**，并设计制造出相应的功能电解液，其正极材料和电解液已通过国内多家知名电池制造企业验证，电芯能量密度可达 130-160Wh/kg，循环寿命超过 5000 次。在此基础上，钠创通过碳基材料包裹，解决硫酸钠铁正极易吸水、氧化等问题，进一步提高循环性能。

**图表 21：钠创电池材料方面的核心产品**

产品类型	产品名称	特点	适用领域
钠离子电池前驱体及正极材料	铁基三元材料前驱体	采用共沉淀法合成，具有良好的颗粒一致性	合成三元正极的原材料
	铁酸钠基三元正极材料	具有较高的克比容量和良好的循环稳定性	钠离子电池用正极材料
	磷酸钒钠	具有较高的电位（~3.4V），优异的循环稳定性	钠离子电池用正极材料
钠离子电池用	NEE-123A 三元锂离子电池用电解液	专对正极为三元层状过渡金属氧化物，负极为硬碳或软碳的能量型钠离子电池设计	
	NPE-123A 三元锂离子电池用电解液	专对正极为三元层状过渡金属氧化物，负极为硬碳或软碳的功率型钠离子电池设计	
钠离子电池用	NPBE-123A 普鲁士蓝钠电池用电解液	专对正极为普鲁士蓝正极材料的钠离子电池设计	适用于普鲁士蓝系长循环软包、圆柱型或方型钠离子电池
	NVPE-123A 磷酸钒钠钠电池用电解液	专对正极为磷酸钒钠正极材料的钠离子电池设计	适用于磷酸钒钠体系长循环软包、圆柱型或方型钠离子电池

来源：公司官网、中泰证券研究所

■ 除技术工艺提高外，钠创自身规模也在不断扩大。今年，钠创建成

了全球首套吨级铁酸钠基层状氧化物正极材料生产示范线,完成了年产 3000 吨正极材料、5000 吨电解液的生产工艺包设计。

**图表 22: 钠创公司产能**

项目	产品	产能	建设情况
年产 3000 吨钠离子正极材料项目	钠离子正极材料	3000 吨	2022 年已投产
年产 5000 吨电解液项目	电解液	5000 吨	2022 年已投产
年产 8 万吨钠离子正极材料项目	钠离子正极材料	总产能 8 万吨, 一期 4 万吨	2022 年 10 月一期已投产

来源: 公司官网、中泰证券研究所

■ 维科技术在江西维科产业园建设钠电产业化基地, **项目初期建设 2GWh 钠电池生产线**, 主要面向低速车和储能市场, 浙江钠创将出资参与钠电池产业化基地建设, 并对钠电池产业化提供技术支持。**该项目将于 2022 年开工建设, 2023 年 6 月实现全面量产**。双方将深化钠电研发合作, 共享各自在钠离子电池研发的技术积累。

## 四、投资建议

### 关键假设及盈利预测

根据公司的经营情况作出以下核心假设:

■ **出货量:** 随着聚合物升级扩产、客户拓展销售规模扩大, 预计出货量有重大突破; 公司年产 2GWh 钠离子电池项目有望 2023 年 6 月投产。我们预计 22-24 年聚合物锂电池出货量分别为 7445、8934、10274 万支, 分别同比+10%、+20%、15%; 铝壳电池出货量分别为 2394、2872、3303 万支, 分别同比+20%、+20%、15%; 小动力电池出货量分别为 2140、2996、3895 万支, 分别同比+50%、+40%、30%。23、24 年钠电池出货量为 1.00、3.00 GWh。

■ **单价:** 22 年原材料价格维持高位, 预计未来几年有降价趋势。我们预计 22-24 年聚合物锂电池单价分别为 22.38、21.27、20.20 元/支; 铝壳电池单价分别为 10.28、9.76、9.27 元/支; 小动力电池单价分别为 27.54、26.16、24.85 元/支。23、24 年钠电池单价为 0.70、0.65 元/wh。

■ **毛利率:** 22 年原材料上涨影响公司毛利率, 未来原材料价格回落, 公司毛利率有望回升, 钠电池的投产出货将带来毛利率进一步增长。我们预计 22-24 年聚合物锂电池毛利率分别为 9.70%、11.00%、12.00%; 铝壳电池毛利率分别为 8.50%、8.50%、8.40%; 小动力电池毛利率分别为 7.00%、7.50%、7.50%。23、24 年钠电池毛利率预计为 23%、24%

■ 我们预计 2022-2024 年公司营业收入分别为 27.18/ 39.45/ 56.52 亿元, 同比增速为 30.97%/ 45.14%/ 43.24%; 归母净利润分别为 0.19/ 1.33/ 3.05 亿元, 同比增速为+115%/ +595%/+129%, EPS 分别为 0.04/ 0.25/ 0.58 元, 现价对应 PE 为 456/67/29 倍 (2022 年 12 月 19 日收盘价)。

图表 23: 公司主营产品业绩预测

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
聚合物锂电池收入, 百万	907.41	1018.03	1377.32	1666.56	1899.88	2075.61
聚合物锂电池销售量, 万支	5428.52	6042.67	6768.22	7445.04	8934.05	10274.16
聚合物锂电池单价, 元/支	16.72	16.85	20.35	22.38	21.27	20.20
聚合物锂电池毛利率	13.18%	19.18%	14.31%	9.70%	11.00%	12.00%
铝壳电池收入, 百万	278.48	184.35	186.34	245.97	280.40	306.34
铝壳电池销售量, 万支	2628.20	2393.68	1994.64	2393.57	2872.28	3303.12
铝壳电池单价, 元/支	10.60	7.70	9.34	10.28	9.76	9.27
铝壳电池毛利率	17.83%	3.01%	8.10%	8.50%	8.50%	8.40%
小动力电池收入, 百万	350.32	310.54	357.15	589.30	783.77	967.95

小动力电池销售量, 万支	600.36	957.51	1426.76	2140.14	2996.20	3895.05
小动力电池单价, 元/支	58.35	32.43	25.03	27.54	26.16	24.85
小动力电池毛利率	7.85%	5.56%	1.86%	7.00%	7.50%	7.50%
钠电池收入, 百万					700	1950
钠电池销售量, GWh					1.00	3.00
钠电池单价, 元/wh					0.70	0.65
钠电池毛利率					23%	24%

来源: 中泰证券研究所预计

■ 考虑到公司首次布局钠电, 考虑到钠电产能或出货存在不及预期的风险, 我们对钠电池出货量对公司业绩影响做了如下敏感性分析。

**图表 24: 公司钠电池出货量对业绩敏感性分析**

销量变动幅度	23 年销量 (万吨)	24 年销量 (万吨)	2023 年归母净利润 (百万元)	2024 年归母净利润 (百万元)
5%	1.05	3.15	117	282
0%	1	3	113	271
-5%	0.95	2.85	109	260
-10%	0.9	2.7	106	249

来源: 中泰证券研究所预计

■ 我们选取了钠电行业相关标的与公司估值做对比, 其中传艺科技积极布局钠电池业务, 钠电池中试线于 22 年 10 月投产, 钠电池一期规划产能 4.5GWh; 七彩化学与美联新材成立合资公司, 建设年产 18 万吨钠电正极材料即电池级普鲁士蓝 (白) 项目。考虑到公司在钠电推进中与钠创的协同效应, 我们给予公司“增持”评级。

**图表 25: 同业估值对比**

股票代码	公司	总市值 (亿元)	EPS			PE		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
002866.SZ	传艺科技	120	0.63	1.07	1.90	66.40	38.68	21.89
300758.SZ	七彩化学	53	0.09	0.14	0.25	150.76	90.95	52.23
	平均	87	0.36	0.61	1.07	108.58	64.81	37.06
600152.SH	维科技术	87	0.04	0.25	0.58	456.31	65.65	28.61

来源: WIND、中泰证券研究所预计

注: 数据取自 2022 年 12 月 19 日, 除维科技术业绩预测, 其他为 wind 一致预期



### 风险提示

- 钠电进展不及预期不：若研发进展不及预期或出现其他替代技术，会抑制公司产能扩张。
- 原材料价格持续上行风险：若原材料价格持续上行，并且公司无法替换该原材料或转嫁成本，将影响公司盈利。
- 行业竞争加剧风险：若随着行业的发展，大量竞争者涌入或现有竞争者大幅扩展，导致产能过剩，影响公司盈利。
- 项目投产不及预期风险：若项目投产不及预期，会导致测算偏差。
- 行业规模测算偏差风险：报告中行业规模测算是基于一定的假设及前提，存在不及预期的风险。
- 研报使用信息数据更新不及时的风险。

图表 26: 盈利预测表

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2021	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	593	815	1,184	1,696	营业收入	2,075	2,718	3,945	5,652
应收票据	234	306	444	637	营业成本	1,819	2,417	3,394	4,713
应收账款	542	688	966	1,367	税金及附加	12	16	23	33
预付账款	52	69	97	135	销售费用	51	41	59	85
存货	584	776	1,090	1,514	管理费用	137	93	135	181
合同资产	0	0	0	0	研发费用	101	86	125	170
其他流动资产	368	403	472	567	财务费用	23	20	44	71
流动资产合计	2,372	3,058	4,254	5,915	信用减值损失	-26	-26	-26	-26
其他长期投资	116	116	116	116	资产减值损失	-30	-30	-30	-30
长期股权投资	155	155	155	155	公允价值变动收益	16	45	45	25
固定资产	625	943	1,278	1,625	投资收益	-16	-25	-15	-15
在建工程	440	540	540	440	其他收益	26	26	26	26
无形资产	80	67	55	44	营业利润	-108	25	154	368
其他非流动资产	243	252	260	265	营业外收入	2	2	2	3
非流动资产合计	1,661	2,075	2,404	2,647	营业外支出	11	11	11	11
资产合计	4,033	5,133	6,658	8,562	利润总额	-117	16	145	360
短期借款	390	1,092	1,813	2,489	所得税	12	-3	10	50
应付票据	622	827	1,161	1,612	净利润	-129	19	135	310
应付账款	643	855	1,201	1,667	少数股东损益	-2	0	2	4
预收款项	1	1	1	2	归属母公司净利润	-127	19	133	306
合同负债	10	13	20	28	NOPLAT	-103	44	176	371
其他应付款	15	15	15	15	EPS (按最新股本摊薄)	-0.24	0.04	0.25	0.58
一年内到期的非流动负债	10	10	10	10					
其他流动负债	136	131	170	218	主要财务比率				
流动负债合计	1,828	2,945	4,391	6,041	会计年度	2021E	2022E	2023E	2024E
长期借款	68	117	166	215	成长能力				
应付债券	0	0	0	0	营业收入增长率	18.9%	31.0%	45.1%	43.2%
其他非流动负债	153	153	153	153	EBIT增长率	-253.3%	-139.3%	418.1%	127.7%
非流动负债合计	221	270	319	368	归母公司净利润增长率	-358.8%	-115.0%	595.1%	129.5%
负债合计	2,048	3,214	4,709	6,409	获利能力				
归属母公司所有者权益	1,986	1,919	1,947	2,147	毛利率	12.4%	11.1%	14.0%	16.6%
少数股东权益	-1	-1	1	6	净利率	-6.2%	0.7%	3.4%	5.5%
所有者权益合计	1,985	1,919	1,949	2,153	ROE	-6.4%	1.0%	6.8%	14.2%
负债和股东权益	4,033	5,133	6,658	8,562	ROIC	-4.6%	1.8%	6.0%	10.4%
					偿债能力				
现金流量表					资产负债率	50.8%	62.6%	70.7%	74.9%
					债务权益比	31.3%	71.5%	109.9%	133.2%
					流动比率	1.3	1.0	1.0	1.0
					速动比率	1.0	0.8	0.7	0.7
					营运能力				
					总资产周转率	0.5	0.5	0.6	0.7
					应收账款周转天数	99	81	75	74
					应付账款周转天数	119	112	109	110
					存货周转天数	96	101	99	99
					每股指标 (元)				
					每股收益	-0.24	0.04	0.25	0.58
					每股经营现金流	-0.45	0.18	0.37	0.74
					每股净资产	3.78	3.66	3.71	4.09
					估值比率				
					P/E	-69	456	66	29
					P/B	4	5	4	4
					EV/EBITDA	10,111	607	243	130

来源: wind、中泰证券研究所

**投资评级说明:**

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为基准, 美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准 (另有说明的除外)。

**重要声明:**

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 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。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。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。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用, 不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户, 不构成客户私人咨询建议。

市场有风险, 投资需谨慎。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所引致的任何损失负任何责任。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的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, 并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权, 任何机构和个人, 不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。