

## 电力设备

2022 年 08 月 18 日

## 杉杉股份 (600884)

—— 星芒绽放，负极正青春

报告原因：强调原有的投资评级

买入 (维持)

市场数据：2022 年 08 月 17 日

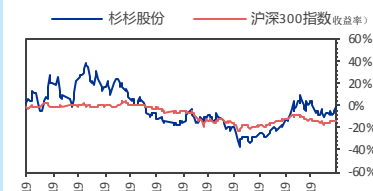
收盘价 (元)	30.14
一年内最高/最低 (元)	44.3/19.3
市净率	3.2
息率 (分红/股价)	1.09
流通 A 股市值 (百万元)	52194
上证指数/深证成指	3292.53/12595.46

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2022 年 06 月 30 日

每股净资产 (元)	9.42
资产负债率%	49.49
总股本/流通 A 股 (百万)	2238/1732
流通 B 股/H 股 (百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



证券分析师

朱栋 A0230522050001  
zhudong@swsresearch.com

联系人

朱栋  
(8621)23297818x  
zhudong@swsresearch.com

申万宏源研究微信服务号

投资要点：

- **石墨化自供率提升，单吨盈利开启上行：**21 年及 22 年上半年公司负极石墨化自供率约 40%，Q3 包头二期 6 万吨负极+5.2 万吨石墨化实现满产，自供率提升至 50%+；Q4 四川一期 10 万吨石墨化有望先行投产，自供率进一步提升至 80%+。预计 23 年四川项目全部释放后，石墨化自供率可维持 80%左右。目前石墨化价格依然处于高位，随着 Q4 多家负极企业一体化产能释放，供需有望缓解，带动石墨化价格回落；原材料方面，预计焦类价格将保持平稳；杉杉与锦州石化绑定，在焦类方面展开全方位合作，22 年 4 月引入中石油昆仑资本对杉杉科技增资，原材料合作进一步深化。在原料价格趋稳和下游需求增长拉动下，石墨化自供率的提升有望支撑单吨盈利上行；我们预计 22 年 Q1-Q4 公司负极单吨净利分别在 0.6/0.66/0.72/0.88 万元，单吨盈利能力持续提升。
- **快充渗透加快，杉杉厚积薄发：**电动车对补能效率和充电时间的追求带来快充技术的导入和升级，2019 年以来 Taycan 等高电压快充平台车型持续推出，麒麟电池、4680 均匹配 4C 以上快充。电池快充性能主要取决于负极材料，高端石墨负极往往需兼顾高容量与快充，对颗粒粒径形貌的修饰和包覆材料工艺的选择，是负极快充技术壁垒的关键。杉杉在 2014 年开始开发快充技术，2015 年成功运用于手机和无人机领域，公司高端负极产品 QCG 主打快充性能，能够实现 3-5C 条件下快速充放电，其产品稳定性和出货规模处于行业领先地位，具备技术迭代优势。公司在珠海冠宇的供货份额由 18 年的 8%提升至 20 年的 50%+，动力方面与 LG、宁德时代、比亚迪等头部锂电企业保持深度合作。目前公司快充产品占比接近 60%，快充出货占比持续上行，助益公司市占率和盈利能力提升。
- **4680 引燃硅基负极，杉杉启动万吨级产能建设：**2021 年国内硅基负极出货 1.1 万吨，同比增长 80%以上。目前高端智能手机已开始试水硅基负极、电动工具高容量高倍率趋势加快其应用，4680 电池掺硅比例有望提升至 10%以上，23 年开始 4680 的规模化量产，或将成为硅基负极大规模应用的拐点。杉杉硅氧负极在消费和电动工具领域已实现百吨级销售，并进入全球优质电动工具生产商的供应链，2022 年有望实现千吨级销售，公司硅基产品通过了全球优质动力客户的产品认证，已实现装车。公司拥有硅基负极材料相关专利超过 40 项，居行业前列，突破了材料前驱体批量化合成核心技术，正加快第三代硅氧和新一代硅碳材料的研发。22 年 6 月公司公告计划投资 50 亿元，在宁波建设 4 万吨硅基负极材料一体化项目，规模化生产和应用行业领先。
- **投资分析意见：**石墨化自供率的提升带动公司盈利上行，快充、硅基负极有望促进公司负极产品结构优化，提升公司盈利、市占率及估值水平。我们上调公司 22-23 年归母净利润预测分别为 34.6、45.6 亿元（原值 29.7/39.7 亿元），新增 24 年归母净利润 55.7 亿元，对应 8 月 17 日收盘价 PE 分别为 19/15/12 倍，维持“买入”评级。
- **风险提示：**疫情持续、原材料价格大幅上涨、行业竞争加剧、业务结构调整不及预期。

财务数据及盈利预测

	2021	2022H1	2022E	2023E	2024E
营业总收入 (百万元)	20,699	10,772	23,467	27,949	33,879
同比增长率 (%)	151.9	8.3	13.4	19.1	21.2
归母净利润 (百万元)	3,340	1,661	3,464	4,559	5,573
同比增长率 (%)	2320.0	118.7	3.7	31.6	22.2
每股收益 (元/股)	.	.	.	.	.
毛利率 (%)	.	.	.	.	.
ROE (%)	17.6	8.2	14.0	15.5	16.0
市盈率	20		19	15	12

注：“市盈率”是指目前股价除以各年每股收益；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

## 投资案件

### 投资评级与估值

石墨化自供率的提升带动公司盈利上行，快充、硅基负极有望促进公司负极产品结构优化，提升公司盈利、市占率及估值水平。我们上调公司 22-23 年归母净利润预测分别为 34.6、45.6 亿元（原值 29.7/39.7 亿元），新增 24 年归母净利润 55.7 亿元，对应 8 月 17 日收盘价 PE 分别为 19/15/12 倍，维持“买入”评级。

### 关键假设点

**负极**：随着下游新能源汽车的持续增长以及公司自身产能的释放，预计 22-24 年公司负极出货分别为 16.7/25/35 万吨；受益于石墨化自供率提升以及产品结构的改善，毛利率有望显著改善。预计 22-24 年负极业务贡献归母净利 10.8/18.9/24.5 亿元。

**正极和电解液**：正极业务已于 21 年 8 月底出表，预计 22-24 年贡献归母净利 7.5/6.6/5.9 亿元；电解液业务预计 23 年出表，预计 22-24 年贡献归母净利 1.6/0.8/0.6 亿元。

**偏光片**：预计 22-24 年偏光片营收 124.8/161.5/193.2 亿元，同比增长 25.5%/29.4%/19.6%，贡献归母净利 18.0/22.8/27.6 亿元。

### 有别于大众的认识

市场认为负极行业竞争激烈，行业产能加速扩张将迎来价格战风险，导致企业盈利下降。我们认为负极企业盈利的提升中短期看一体化带来的降本能力，中长期看技术升级带来的产品溢价；未来企业之间盈利能力会迎来分化，头部企业盈利提升的能力和确定性更强。杉杉作为负极和偏光片行业的头部企业，市场对其盈利提升的确定性、持续性和产品竞争力、研发实力认识不足，存在一定的预期差。

### 股价表现的催化剂

- 1、下半年负极单吨盈利持续上行；
- 2、负极、石墨化产能如期释放，原材料价格企稳回落降低经营成本压力；
- 3、新技术和新产品加速客户导入、供货开始放量。

### 核心假设风险

- 1、全球疫情持续；
- 2、原材料价格大幅上涨；
- 3、行业竞争加剧导致产品价格大幅下降；
- 4、业务机构调整不及预期。

## 目录

<b>1. 产能如期释放，石墨化自供率再上台阶 .....</b>	<b>6</b>
<b>2. 快充技术行业领先，产品结构持续优化 .....</b>	<b>9</b>
2.1 补能效率需求加速快充渗透，动力负极技术门槛提高 .....	9
2.2 杉杉快充技术领先，产品迭代维持行业竞争力 .....	11
<b>3. 硅基负极开启扩产计划，下一代产品量产提速 .....</b>	<b>14</b>
3.1 硅基负极处于发展初期，多场景实现应用 .....	14
3.2 杉杉硅基产业化走在行业前列，技术、客户、产能兼备 .....	16
<b>4. 盈利预测与估值分析 .....</b>	<b>20</b>
4.1 盈利预测 .....	20
4.2 估值分析与投资分析意见 .....	22
<b>5. 风险提示 .....</b>	<b>23</b>

## 图表目录

图 1：杉杉负极营收和价格 .....	6
图 2：杉杉负极净利润 单位：亿元 .....	6
图 3：国内石油焦产量 单位：万吨 .....	7
图 4：2021 年国内石油焦下游市场分布 .....	7
图 5：焦类价格情况 单位：元/吨 .....	8
图 6：负极价格情况 单位：万元/吨 .....	8
图 7：麒麟电池功能三合一 .....	9
图 8：麒麟电池换热面积增大 4 倍 .....	9
图 9：4680/2170 充电曲线（功率 vs SOC） .....	9
图 10：4680/2170 充电曲线（功率 vs 时间） .....	9
图 11：锂枝晶显微结构图 .....	10
图 12：人造石墨工艺中，二次造粒及炭化包覆提升快充性能 .....	11
图 13：珠海冠宇负极采购额 单位：亿元 .....	12
图 14：珠海冠宇数码消费电池市占率全球第二 .....	12
图 15：国内负极出货量 单位：万吨 .....	14
图 16：国内硅基负极销量 单位：万吨 .....	14
图 17：小米部分高端机型采用硅基负极材料 .....	15
图 18：圆柱结构应力分布均匀，耐膨胀性优异 .....	15
图 19：特斯拉采用生硅负极提升续航里程 .....	15
图 20：蔚来固液混合电池技术 .....	16
图 21：硅基负极价格 单位：万元/吨 .....	20
表 1：杉杉股份石墨负极产能规划 单位：万吨 .....	6
表 2：石墨化分季度供需缺口测算 单位：万吨 .....	7
表 3：杉杉股份 22 年负极季度盈利测算 单位：万元/吨 .....	8
表 4：部分高电压平台电动车情况 .....	10
表 5：负极企业人造石墨产品对比 .....	12
表 6：珠海冠宇研发方向主要为高能量密度和快充 .....	13
表：杉杉新型包覆工艺能够同时提高产品容量、快速放电恒流比和循环寿命 ....	

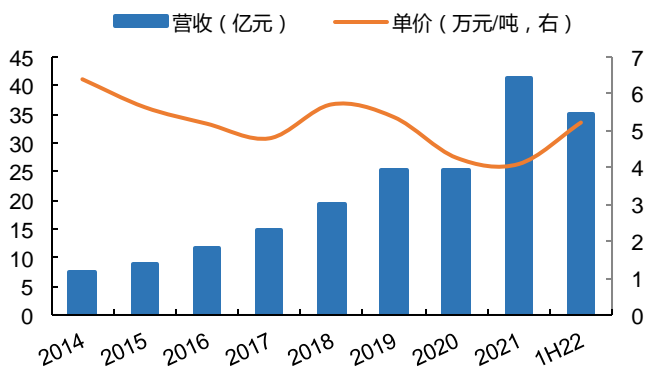
表 8：硅基负极产品对比 .....	17
表 9：杉杉硅基负极相关专利数量处于行业第一梯队 .....	17
表 10：负极项目投资情况对比.....	19
表 11：全球硅基负极企业产能情况 .....	19
表 12：杉杉股份盈利预测 单位：亿元 .....	20
表 13：可比公司估值对比.....	22

## 1. 产能如期释放，石墨化自供率再上台阶

**产能释放，石墨化自供率提升。**公司 2021 年负极产能 12 万吨，出货量 10 万吨，石墨化产能 4.2 万吨，石墨化自供率约 40%。22 年之后公司石墨负极和石墨化产能规划包括：

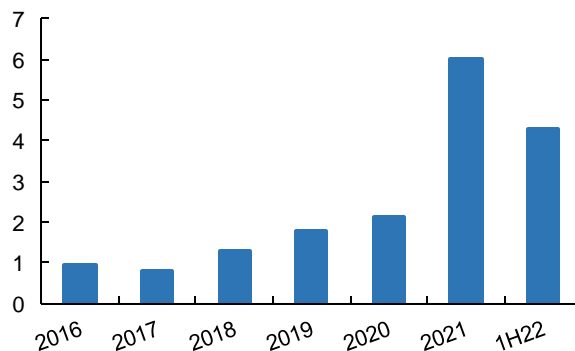
- **包头二期负极 6 万吨+石墨化 5.2 万吨**：包头二期负极+石墨化 Q2 处于爬坡状态，6 月份满产后负极单月产能环比增长 50%至 1.5 万吨；石墨化产能同步释放，满产后石墨化单月产能预计翻倍以上增长。包头二期负极及石墨化产能的如期释放将对下半年带来显著业绩贡献，预计三季度公司负极产能达 4.5 万吨，石墨化产能 2.4 万吨，Q3 单季度石墨化自供率 50%以上。
- **四川眉山一体化一、二期各 10 万吨**：眉山项目于 21 年年末拿到能评，一期 10 万吨开工建设，考虑到石墨化产能依然处于较为紧缺的状态，预计 Q3 石墨化产能将提前释放，Q4 石墨化自供率有望进一步提升至 75%左右。眉山一期成品产能预计 23 年年初试产；二期 23 年开始建设，24 年投产。预计 23 年四川项目全部释放后，石墨化自供率可维持 80%左右。
- **云南安宁一体化一期 20 万吨+二期 10 万吨**：云南 30 万吨一体化项目尚在前期推进中，一期 20 万吨预计 24 年投产。公司负极规划产能已接近 70 万吨，石墨化产能近 60 万吨（不考虑参股产能），将有力支撑未来的高速发展。

图 1：杉杉负极营收和价格



资料来源：公司公告、申万宏源研究

图 2：杉杉负极净利润 单位：亿元



资料来源：公司公告、申万宏源研究

表 1：杉杉股份石墨负极产能规划 单位：万吨

环节	基地	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
负极	上海总部	1	1	1	1	1	1	1
	宁波	4	4	4	4	4	4	4
	湖州创亚	1	1	1	1	1	1	1
	宁德	2	2	2	4	4	4	4
	内蒙包头一体化	4	4	4	10	10	10	10
	四川眉山一体化					10	20	20
	云南安宁一体化						20	30
	合计							

	郴州	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
石墨化	内蒙包头一体化		1	2.8	5.8	8	8	8
	四川眉山一体化				2	10	20	20
	云南安宁一体化						20	30
	<b>合计</b>	<b>1.4</b>	<b>2.4</b>	<b>4.2</b>	<b>9.2</b>	<b>19.4</b>	<b>49.4</b>	<b>59.4</b>

资料来源：公司公告、申万宏源研究

**石墨化自供率提升有望缓解成本压力，盈利能力边际改善。**石墨化自供率的提升能够部分缓解原材料上涨压力，增厚负极单吨利润，我们假设：

- **石墨化成本：**目前由于产能紧缺，石墨化价格依然处于高位，随着 Q4 多家企业一体化产能的释放，供需有望迎来逆转，带动石墨化价格回落，预计 22 年 Q1-Q4 石墨化外协价格分别为单吨 2.4/2.4/2.3/2.2 万元（不含税），石墨化自产成本随电价提升。

**表 2：石墨化分季度供需缺口测算 单位：万吨**

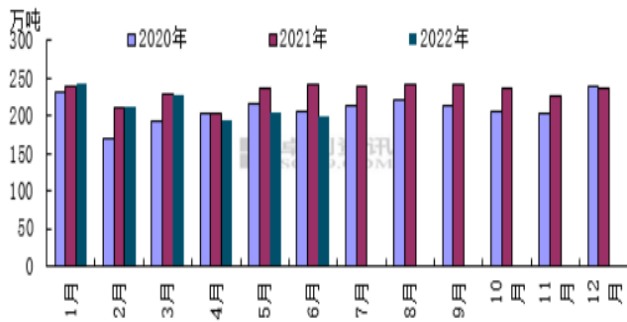
	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22
璞泰来	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	3.2
贝特瑞	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.7	2.3	2.5
杉杉股份	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.7	2.3	4.1
翔丰华	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.5	0.6
凯金能源	1.2	1.2	1.2	1.2	1.35	1.63	2.00	2.35
尚太科技	1.0	1.0	1.6	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4
瑞盛新能源	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	2.1	2.5	2.6
三信集团	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
元氏槐阳	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
天全福鞍	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.9	1.0	1.2
其他	9.6	9.6	9.6	9.6	11.4	13.5	14.7	17.1
石墨化产能	19.2	19.7	20.3	21.0	23.0	27.4	31.5	37.8
开工率	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	0.9
石墨化产量	1282%	1481%	1491%	1610%	1608%	2238%	2673%	3404%
石墨化需求量	13.2	15.7	16.9	18.2	22.5	26.6	28.1	31.6
<b>供给-需求</b>	<b>-0.3</b>	<b>-0.9</b>	<b>-2.0</b>	<b>-2.1</b>	<b>-6.4</b>	<b>-4.3</b>	<b>-1.3</b>	<b>2.4</b>

资料来源：公司公告、申万宏源研究

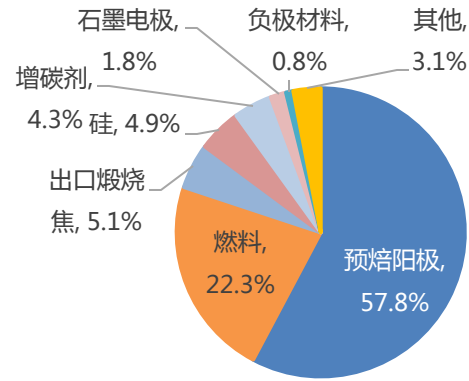
- **其他成本：**原材料方面，炼油利润不佳、行业整体开工负荷不高导致石油焦产量处于低位，需求端在电解铝景气修复的支撑下，预计焦类价格将保持平稳；杉杉与锦州石化绑定，在焦类方面展开全方位合作，22 年 4 月引入中石油昆仑资本对杉杉科技增资，原材料合作进一步深化。制造费用方面，由于新产能的投放，预计折旧摊销费用短期有所增加。

**图 3：国内石油焦产量 单位：万吨**

**图 4：2021 年国内石油焦下游市场分布**

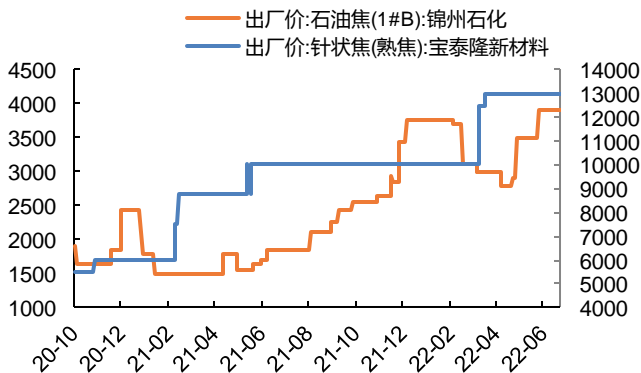


资料来源：卓创资讯、申万宏源研究

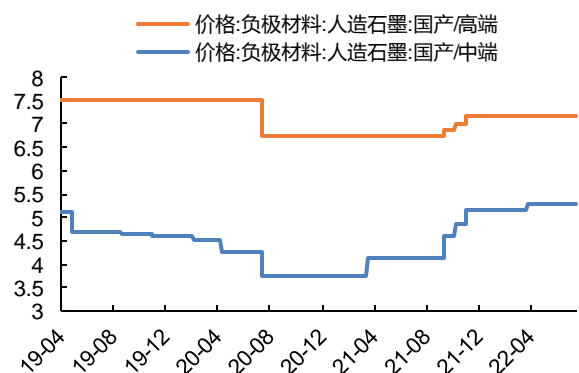


资料来源：卓创资讯、申万宏源研究

- **价格**：22 年前三季度在原材料和石墨化价格上涨的背景下，公司负极产品跟随小幅涨价，Q3-Q4 预计随石墨化价格下降而回落，预计 22 年 Q1-Q4 负极均价分别为单吨 5.2/5.3/5.2/5.1 万元。
- **费用**：假设随着产能规模的扩大，费用率在 21 年基础上稳步下降。

**图 5：焦类价格情况 单位：元/吨**
**图 6：负极价格情况 单位：万元/吨**


资料来源：wind、申万宏源研究



资料来源：wind、申万宏源研究

基于以上假设，我们推算公司负极单吨盈利在下半年有望迎来显著提升，预计 22 年 Q1-Q4 负极单吨净利分别为 0.6/0.66/0.72/0.88 万元，盈利持续向好。

**表 3：杉杉股份 22 年负极季度盈利测算 单位：万元/吨**

	2021	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22
负极产量 (万吨)	10.2	2.7	4	4.5	5.5
石墨化产量 (万吨)	4.2	1.05	1.65	2.35	4.15
石墨化自供率	41%	39%	41%	52%	75%
石墨化委外价格	1.8	2.4	2.4	2.3	2.2
石墨化自产成本	0.8	0.85	0.9	0.95	1.0
单价	4.1	5.2	5.3	5.2	5.1
单位成本	2.93	3.86	3.89	3.80	3.53
石墨化加工成本	1.39	1.80	1.79	1.60	1.29
其他成本	1.54	2.06	2.10	2.20	2.24
单位毛利	1.17	1.32	1.37	1.41	1.54
单位费用	0.57	0.71	0.71	0.69	0.66
单位净利	0.60	0.60	0.66	0.72	0.88
毛利率	%	%	%	%	%

费用率	13.9%	13.8%	13.5%	13.2%	13.0%
净利率	14.6%	11.6%	12.5%	13.8%	17.3%

资料来源：公司公告、申万宏源研究

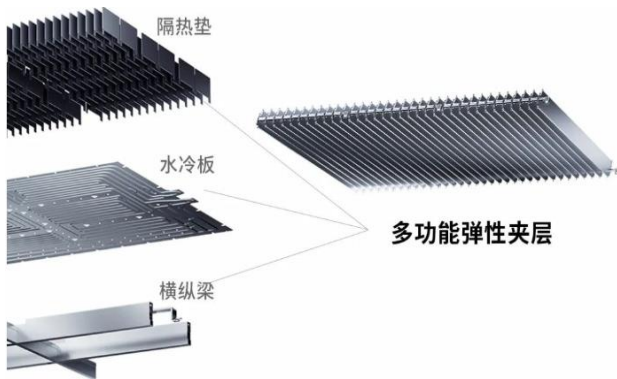
## 2. 快充技术行业领先，产品结构持续优化

### 2.1 补能效率需求加速快充渗透，动力负极技术门槛提高

**电池结构创新纷纷推进，加速快充应用。**随着电动车的快速普及和规模迅速扩张，对补能效率和充电时间的追求带来快充技术的导入和升级，电池厂在推出结构创新产品的同时普遍在热管理方面做了更多的设计和布局，使得高活性材料、快充方案等得以更加顺利地实施：

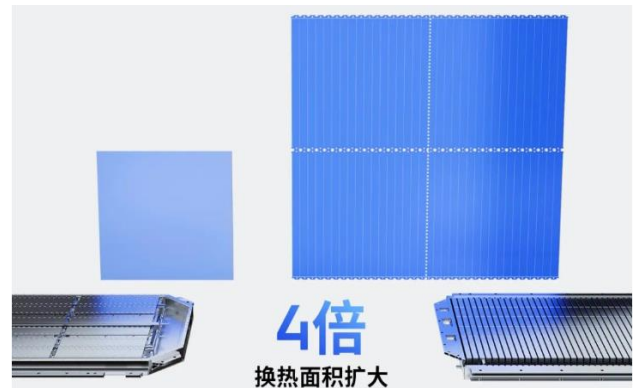
- **麒麟电池**：宁德时代 22 年发布麒麟电池，将传统设在底部的水冷功能件置于电芯之间，换热面积扩大 4 倍，导热效率提升 50%，将电芯控温时间缩短至原来的一半，在极端情况下电芯可极速降温，有效阻隔电芯间的异常热量传导，热失控现象大幅降低。这种独创性温控设计可满足 4C 高压快充，5min 实现热启动，10min 实现 10%-80%SOC。麒麟电池规划于 2023 年正式上市。

图 7：麒麟电池功能三合一



资料来源：宁德时代、申万宏源研究

图 8：麒麟电池换热面积增大 4 倍

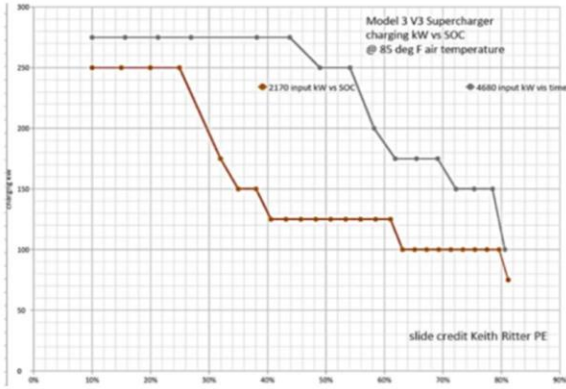


资料来源：宁德时代、申万宏源研究

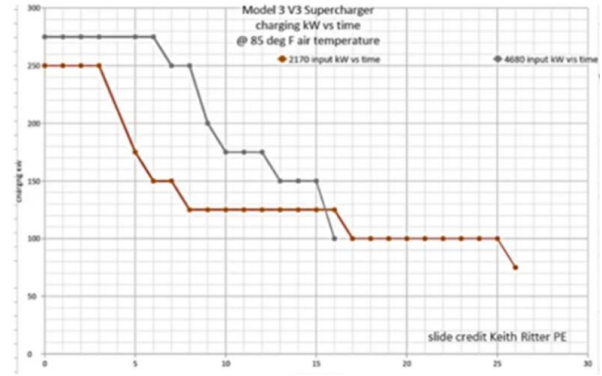
- **4680 电池**：特斯拉 4680 电池设计也有利于快充的实施：1) 在电芯之间排布水冷板，同时顶部还有一层水冷板，最大程度上增加散热面积，提高电池散热能力；2) 无极耳工艺缩短电子迁移路径，减小内阻，提高了电芯散热能力；3) 圆柱结构本身具有较好的散热性。根据 insideevs 模拟研究数据，4680 电池从 10% 充电至 80% 仅需 16 分钟，比 2170 快了 10 分钟左右。22 年为 4680 量产元年，特斯拉美国和欧洲工厂均开启量产步伐，预计 23 年大规模起量。

图 9：4680/2170 充电曲线 (功率 vs SOC)

图 10：4680/2170 充电曲线 (功率 vs 时间)



资料来源：insideevs、申万宏源研究



资料来源：insideevs、申万宏源研究

车企陆续推出 800V 产品，高电压平台快速迭代。2019 年保时捷推出 800V 快充量产车型 Taycan，创电动车行业高电压平台先河；2021-2022 年极氪 001、阿尔法 S、Lucid Air、宝马 iX 系列等高端车型采用 800V 快充；根据车企规划，2023-2024 年将持续有高电压平台车型的推出。

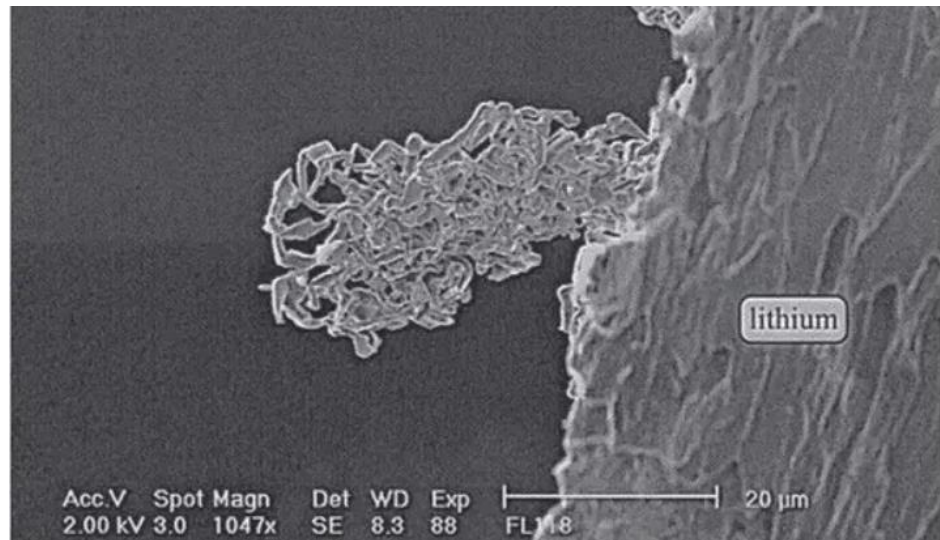
表 4：部分高电压平台电动车情况

车企	平台	车型	上市时间	充电电压 (V)	充电时间
保时捷	J1	Taycan	2019	800	充电 4min 续航 100km
特斯拉		Model 3	2019	360	
比亚迪	e2.0	汉	2020	570	充电 10min 续航 100km
Lucid Motors		Lucid Air	2021	900	充电 1min 续航 32km
北汽		极狐αS 华为 Hi 版	2021	800	充电 10min 续航 200km，15min30%-80%SOC
现代	E-GMP	IONIQ 5	2021	800	18 分钟可充满
比亚迪	e3.0	海豚	2021	800	充电 5min 续航 150km
吉利	SEA	极氪 001	2021	800	充电 5min 续航 120km
长城	MDC	沙龙机甲龙	2021	800	充电 10min 续航 401km
小鹏汽车	Edward	G9	2022	800	充电 5min 续航 200km
奥迪	PPE	RS e-tron GT	2022	800	20min10%-80%SOC
广汽埃安	GEP2.0	Aion V	2022	880	10min30%-80%SOC
起亚		EV6	2022	800	14min30%-80%SOC
通用	UITIUM	凯迪拉克 LYRIQ	2022	800	充电 10min 续航 160km
宝马		iX 系列	2022	900	充电 10min 续航 120km
长安	CHN	阿维塔 11	2022	750	15min30%-80%SOC
路特斯	EPA	TYPE132	2023	800	20min10%-80%SOC

资料来源：汽车之家、申万宏源研究

电池快充性能主要取决于负极材料。在充电条件下，负极作为锂离子的接受体，需要具备短期快速接纳大量锂离子嵌入的能力，否则锂离子会在负极表面沉积，形成锂枝晶，严重的情况下会刺穿隔膜造成短路，带来安全隐患。

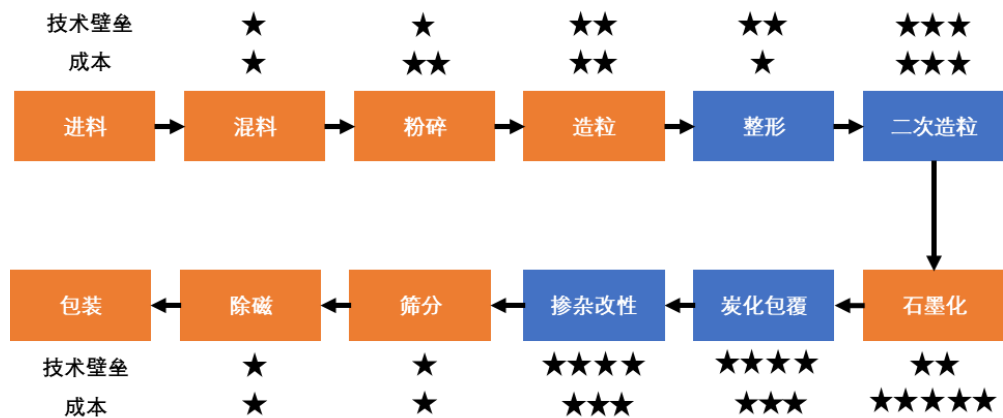
图 11：锂枝晶显微结构图



资料来源：知网、申万宏源研究

**当前业界主要通过二次造粒和炭化包覆改性提升负极的快充性能。**造粒环节决定负极材料的粒径大小，通常情况下快充产品的粒径比普通产品更小，主要由于小颗粒比表面积大，锂离子迁移的通道更多，倍率性能好，而大颗粒压实密度更大、容量更高。高端石墨负极往往兼顾高容量与快充，因此需要通过二次造粒修饰原有颗粒的粒径和形貌，使其在容量与倍率两方面达到较好的平衡。炭化包覆的目的是为了在石墨表面覆盖一层层间距相对更大的材料，扩大锂离子的传输路径，从而提升倍率性能。包覆材料的选择（无定形炭、沥青、酚醛树脂或其他新型包覆剂）、包覆工艺（液相法、高温固相炭化等）的自主开发需要具备长期的试验和技术积累，是负极企业提升技术壁垒的关键环节。总体而言，头部企业在造粒、包覆改性等方面往往具有较多专利布局和技术经验。

**图 12：人造石墨工艺中，二次造粒及炭化包覆提升快充性能**



资料来源：公司公告、申万宏源研究

## 2.2 杉杉快充技术领先，产品迭代维持行业竞争力

**杉杉快充产品占比提升。**杉杉在 2014 年开始开发快充技术，2015 年成功运用于手机和无人机领域，并与华为等头部厂商合作开发快充产品，在快充领域技术和专利积累较深。公司高端负极产品 QCG 主打快充性能，能够实现 -C 条件下快速充放电，已实现对国内外头部电池客户大规模供货，并通过持续改进行生出多个子产品，其产品稳定性和出货规

模处于行业领先地位；根据高工锂电统计，2021 年杉杉快充型石墨出货占比 45%，22 年上半年占比近 60%。随着手机等消费电子产品以及电动车对充电速度的要求不断提高，公司快充产品出货占比有望持续上行，带动盈利能力提升。

表 5：负极企业人造石墨产品对比

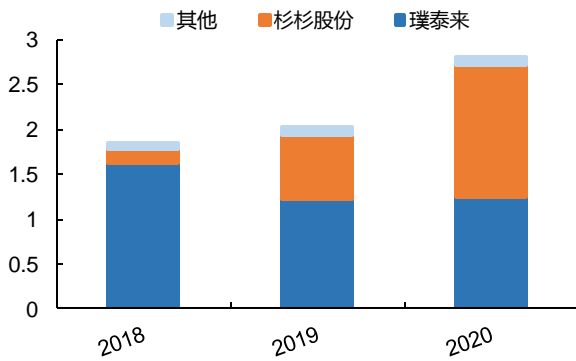
	产品型号	粒度 D50 ( $\mu\text{m}$ )	振实密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	比表面积 ( $\text{m}^2/\text{g}$ )	放电容量 ( $\text{mAh}/\text{g}$ )	首次放电效率 (%)	适用领域
中科星城	HCG-1	12.3	1.18	1.32	361.4	94.4	IT、ESS
	HCG-2	19.4	1.17	1.41	355.3	95.7	IT、xEV
	HCG-2C	21.2	0.98	0.59	351.6	94.8	xEV
	HRG-1	9.6	1.02	1.93	345.1	93.4	HEV、PT
璞泰来	G1	19.2	0.93	1.32	358.5	93	IT
	G9	18.8	0.87	1.62	360.7	93.8	IT
	ET	14	0.76	2.36	364.9	94.1	3C 快充
	F32	12.7	0.81	1.5	359.7	94.5	xEV
杉杉股份	EV7	16.0 $\pm$ 2.0			$\geq$ 355	$\geq$ 92	xEV
	LKP-Q2	14.5 $\pm$ 3.0			$\geq$ 350	$\geq$ 92	1.5C 快充
	<b>QCG-X</b>	<b>13.5<math>\pm</math>2.0</b>			<b><math>\geq</math>348</b>	<b><math>\geq</math>91.5</b>	<b>3-5C 快充</b>
贝特瑞	S360-L2	18.42	$\geq$ 0.80		358.8	94.4	2-3C 快充
	BFC-18	17.055	0.801		357.3	94.8	3-6C 快充
	S360-L2-H	14.879	0.92 $\pm$ 0.05		356.9	95.5	xEV
翔丰华	XFH-1				352.2	94.2	3-5C 快充
	X8	14-16			355	95	xEV
凯金能源	AML830	18.1	1.06	1.04	357.4	93	IT、xEV
	YL230	14.6	1.01	1.2	355.8	92.8	xEV
深圳斯诺	MAG-10A	20.74	0.99	1.21	362	92.8	IT、xEV
	MAG-P1C	16.79	1.06	1.32	358.5	92.8	IT、xEV
正拓能源	H9-T	13.53	1.01	1.24	352.5	94.2	2-3C 快充
	H7-2	15.31	1.09	1.6	352.3	92.4	xEV
	H9-5	13.53	1.05	1.84	357.5	93.2	2C 快充

资料来源：公司官网、公司公告、申万宏源研究

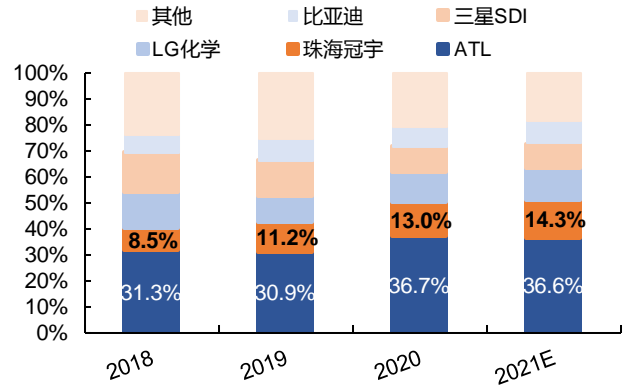
**高倍率快充具备较强优势，迭代产品获客户认可。** 数码消费类负极对性能的要求较为极致，需兼顾高容量与高快充倍率，技术门槛高，能够充分体现头部负极厂商的技术优势，因此该细分领域一线负极厂商占据较高的市场份额。根据珠海冠宇公开披露数据，杉杉和璞泰来是其主要负极供应商，两者采购额合计占比 95% 以上；19-20 年，随着杉杉新产品研发成功并通过认证，且新产品工艺优良，因此冠宇大幅增加对其新产品的采购量，采购比例由 18 年的 8% 提升至 20 年的 50% 以上，杉杉逐步成为冠宇第一大负极供应商。从冠宇的研发方向可以看出，消费电池厂商仍在致力于更高能量密度和快充倍率产品的开发，并且同倍率产品的能量密度也需要经过几代产品持续提升，对负极企业的研发实力、技术水平和产品持续迭代的能力提出了较高的要求。因此合理推测，杉杉在高倍率快充技术方面具备较强技术优势。在动力电池方面，公司与 LG、宁德时代、比亚迪等众多头部锂电企业保持深度合作。

图：珠海冠宇负极采购额 单位：亿元

图：珠海冠宇数码消费电池市占率全球第二



资料来源：珠海冠宇回复函、申万宏源研究



资料来源：珠海冠宇招股书、申万宏源研究

**表 6：珠海冠宇研发方向主要为高能量密度和快充**

项目	第一代	第二代	第三代	第四代	第五代	第六代	第七代
高能量密度	700Wh/L	750Wh/L	780Wh/L	800Wh/L	转量产，840Wh/L+	开发阶段，870Wh/L+	开发阶段，较第六代提升3.5%以上
1.5C 快充				已结项	量产阶段，能量密度提升5%以上		
2C 快充		开发阶段，能量密度提升6%以上					
3C 快充		已结项	量产阶段，能量密度提升5%以上	量产阶段，能量密度提升4%以上			
5C 快充	已结项	量产阶段，能量密度提升5%以上	量产阶段，能量密度提升4%以上				
10C 快充	研究阶段						

资料来源：公司公告、申万宏源研究

**快充技术不断升级，产品性能持续改善。**公司开发的液相包覆工艺以石油焦为原料，经过石墨化、与液态酚醛树脂混合、炭化等工序处理，制得的负极材料具有工序简单、低成本、低污染等优点，在不牺牲容量的同时提升倍率性能，放电倍率 3C/0.1C 的容量保持率可提高 9.4%；开发的新型包覆剂包覆工艺将石油焦基两亲性炭、乙二胺、水、新型导电剂等材料作为包覆剂，与石墨骨料混合后经过干燥、固化、炭化等步骤得到快充石墨成品，解决现有技术中快充石墨稳定性和快充性能较差的问题，制得的产品同时具有高容量、高 3C 放电恒流比和长循环寿命的特性。除此之外，公司也在持续开发更高能量及更大倍率快充材料，满足市场需求。

**表 7：杉杉新型包覆工艺能够同时提高产品容量、快速放电恒流比和循环寿命**

项目	粒径 D50 (um)	首次充电容量 (mAh/g)	3C 快速放电恒流比 (%)	比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	1000 次循环后容量保持率 (%)
检测方法	激光法	扣式半电池		BET 法	扣式半电池
实施例 1	8.6	357	57	2.7	98
实施例 2	8.4	353	45	2.9	96
实施例					

实施例 4	8.5	352	56	2.2	99
实施例 5	8.7	350	59	2.6	97
对比例 1	8.2	351	4	10.3	34
对比例 2	8.2	352	8	9.6	42
对比例 3	9.1	352	5	2.4	82
对比例 4	10.3	343	9	2.1	78

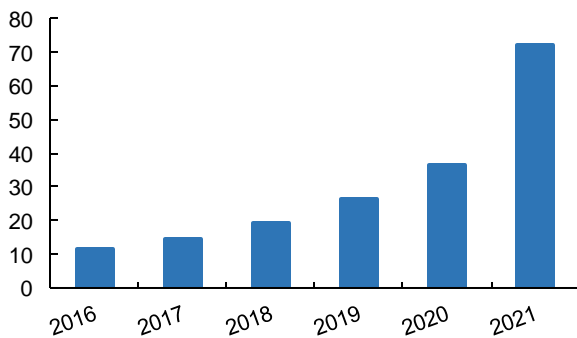
资料来源：国家知识产权局、申万宏源研究

## 3. 硅基负极开启扩产计划，下一代产品量产提速

### 3.1 硅基负极处于发展初期，多场景实现应用

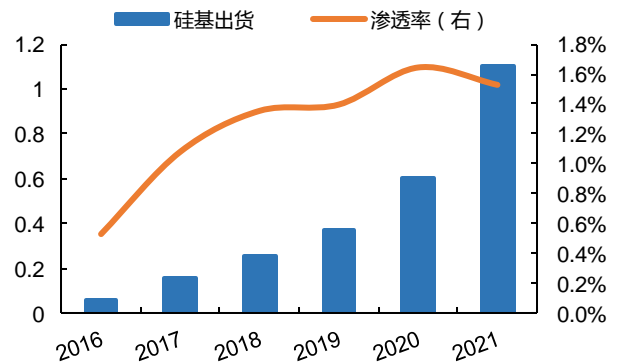
**国内硅基负极出货在万吨级别。**由于技术成熟度和成本原因，硅基负极目前渗透率仍然较低。2021 年国内硅基负极出货量 1.1 万吨，同比增长 80% 以上，在负极中的渗透率仅为 1.5%，具备较大的发展潜力。

图 15：国内负极出货量 单位：万吨



资料来源：高工锂电、申万宏源研究

图 16：国内硅基负极销量 单位：万吨



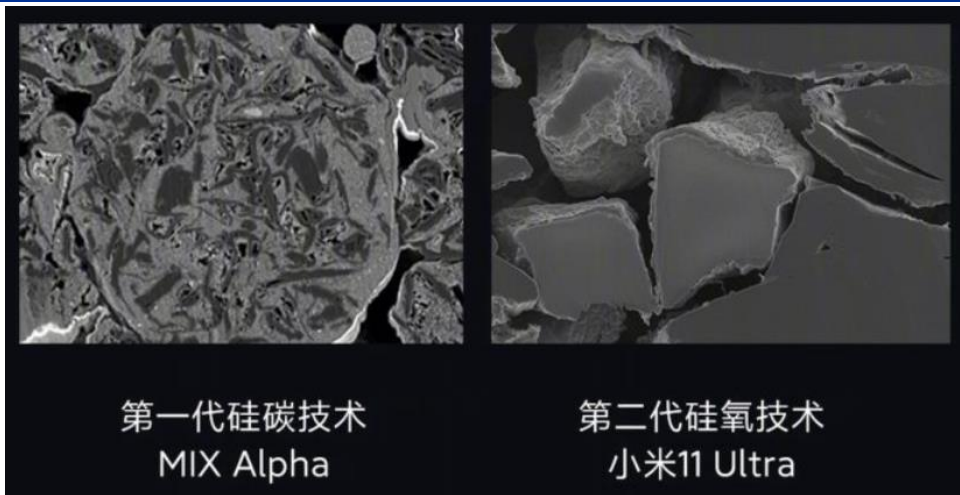
资料来源：高工锂电、申万宏源研究

**硅基负极在多场景中实现应用。**从终端应用来看，硅基负极在消费领域的应用落地更快，适用性更广，比如高端手机、高端电动工具等，车用领域仅特斯拉等少数主机厂应用；从封装形式来看，硅基负极在圆柱电池上的应用更加成熟稳定，方形和软包应用相对更加滞后；从技术路线来看，硅氧负极凭借相对较低的膨胀性和较好的循环性能，目前得到了产业界更多的关注，尤其在更加注重循环性能的动力电池领域，研发和量产进度领先于硅碳；从电池厂进度来看，日韩厂商应用硅基负极的进度更早，松下从 17 年开始就将硅负极通过 2170 电池应用在特斯拉系列车型中，后续 46 系列也将沿用，而三星、LG 主要将硅基负极材料用于消费电池。

**高端智能手机试水硅基负极。**2019 年 9 月，小米在概念机 MIX Alpha 上使用了纳米硅碳负极电池，在 4050mAh 容量的电池上实现了 40W 有线快充。2021 年 3 月，小米在新品发布会上推出小米 11 Pro、小米 11 Ultra，搭载硅氧负极电池，一方面进一步提升了电池的能量密度，使得 5000mAh 大电池能够放入 8.4mm 厚度的机身内；另一方面搭配 MTW 20 多极耳技术提升快充性能，支持 67W 电荷泵高压直充。从中可以看出，手机厂

商开始在高端机型上试水硅基负极，以提升能量密度，且硅氧负极实际应用的综合表现好于硅碳负极。

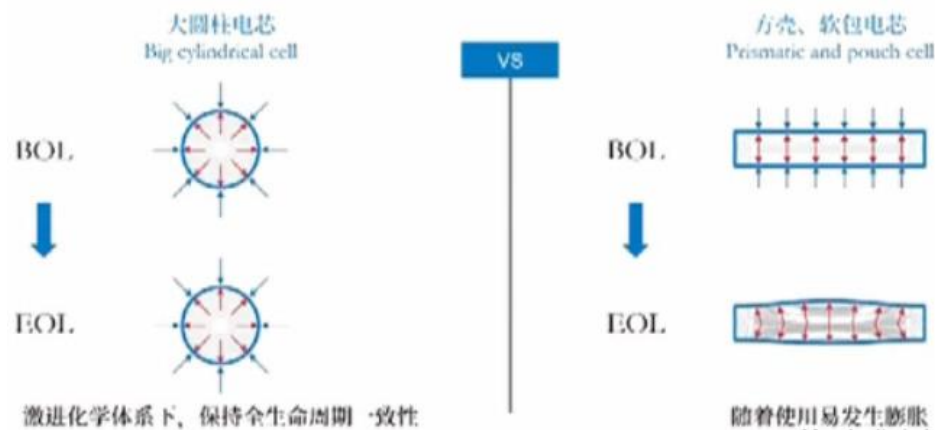
图 17：小米部分高端机型采用硅基负极材料



资料来源：小米、申万宏源研究

**电动工具高容量高倍率趋势加快硅基负极应用。**电动工具需具备大电流放电的能力，而轻量化对电动工具电池的能量密度提出了更高的要求，因此兼顾高容量与高倍率是电动工具电池发展的方向；同时圆柱封装能够较好地抑制膨胀，因此硅基负极搭配高镍正极在电动工具电池尤其是 3000mAh 以上大容量电池方面得到更多应用。未来随着电池容量的增加，硅的掺混比例有望进一步提升。

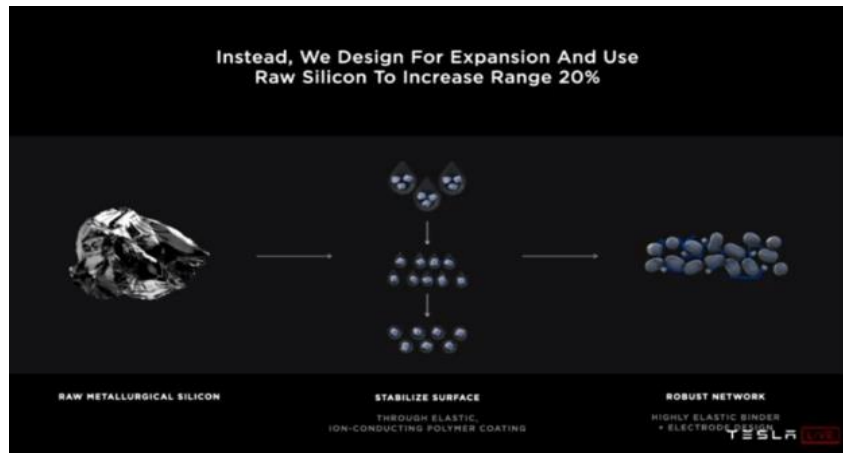
图 18：圆柱结构应力分布均匀，耐膨胀性优异



资料来源：比克电池、申万宏源研究

**4680 或将成为硅基负极大规模应用的拐点。**特斯拉早在 2017 年便与松下合作将硅基负极应用于 Model 3 所使用的 2170 电池中，在传统石墨负极材料中加入氧化亚硅，克容量增加到 550mAh/g 以上，电池单体能量密度达 300wh/kg 以上。在 2020 年电池日上，特斯拉表示自产 4680 电池仍将采用硅负极，通过原材料重新设计、高弹性材料、覆膜材料进行涂膜去实现和解决硅材料的膨胀性问题，能够提升 20%的续航里程并贡献电池 5%的降本。预计 4680 电池中硅的掺杂比例有望从 5%提升至 10%以上，有望加快硅基负极在动力电池中的渗透。

图：特斯拉采用生硅负极提升续航里程



资料来源：Tesla、申万宏源研究

**硅基负极助力高端车型突破 1000km 续航瓶颈。**除了特斯拉外，其他主机厂也开始将硅基负极应用于旗下高端车型上，能量密度提升的同时续航取得突破。蔚来在 2021 年 1 月 NIO Day 上发布 150kWh 固态电池，电池采用原位固化工艺的固液电解质，并且使用无机预锂化工艺的硅碳负极，配合纳米级包覆工艺的超高镍正极，可实现 50% 的能量密度提升，达到 360Wh/kg；搭载该电池包的全系车型将获得超长 NEDC 续航，其中 ET7 超 1000km。广汽于 2021 年 11 月发布 AionLX PLUS，采用海绵硅负极电池技术，带电量高达 144.4KWh，续航 1008km。上汽于 21 年 4 月发布的智己 L7 采用与宁德时代合作开发的“掺硅补锂”电池，其电芯最高能量密度可达 300Wh/kg，续航最大可超过 1000km。

图 20：蔚来固液混合电池技术



资料来源：NIO、申万宏源研究

### 3.2 杉杉硅基产业化走在行业前列，技术、客户、产能兼备

**公司硅氧负极材料进入主流客户供应链。**公司已突破硅基负极材料前驱体批量化合成核心技术，22 年将加快第二代硅氧负极材料的量产和应用，加强产线设备的自主研发，争取自主装备实现率达到 90% 以上；同时，还将积极进行第三代硅氧材料（提升首效和能量密度）和新一代硅碳材料（采用新型工艺降低硅颗粒尺寸，降低膨胀、提升循环）的研发，并且将探索匹配硅材料的石墨技术，实现兼具高能量、快充和低膨胀的复合材料。公司硅氧负极在消费和电动工具领域已实现百吨级销售，并进入全球优质电动工具生产商的供应

链，2022 年有望实现千吨级销售。在动力电池领域，公司硅基产品通过了全球优质动力客户的产品认证，已实现装车。

**表 8：硅基负极产品对比**

	产品型号	产品类型	粒度 D50 (um)	振实密度 (g/cm <sup>3</sup> )	比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	容量 (mAh/g)	首次效率 (%)
贝特瑞	S400	硅碳复合	15.0-19.0	0.8-1.0	1.0-4.0	400-499	92-94
	S500	硅碳复合	15.0-19.0	0.8-1.0	1.0-4.0	500-599	90-92
	S600	硅碳复合	15.0-19.0	0.8-1.0	1.0-4.0	600-699	89-90
	S420-2A	氧化亚硅	16.0±2.0	0.9±0.1	<2.0	≥420	92.5±1.0
	S450-2A	氧化亚硅	15.0±2.0	0.9±0.1	<2.0	≥450	91.5±1.0
	S500-2A	氧化亚硅	15.0±2.0	0.9±0.1	<2.0	≥500	90.0 ±1.0
璞泰来	Si/C380		18	0.9	1.5	380	91
	Si/C400		16	0.9	1.6	400	90
	Si/C420		15	0.8	1.8	420	88
	Si/C450		18	0.8	2	450	87
	Si/C600		13	0.7	3	600	84
杉杉股份	<b>AS2</b>		<b>3.0-7.0</b>			<b>≥1550</b>	<b>≥75</b>
	<b>G1S-C450</b>		<b>10.0-20.0</b>			<b>≥450</b>	<b>≥90</b>
中科星城	GCM-450		20.33	1.03	3.22	450	90.2
	GCM-600		22.52	0.95	4.58	600	88.7
翔丰华	SG09		16-20			420	
	XFH-3					457.6	95.4
深圳斯诺	SN-SC1		21.7	0.88	1.9	≥450	≥87
	SN-SC2		11.5	0.86	23	≥1000	≥70
正拓能源	SIC400		16.7	1.1	1.34	401.5	92
	SIC450		13.9	1.06	1.54	450.7	91.3
天目先导	SL1700A-SOCQ2	第一代氧化亚硅	4.82	1.09	2.38	1727	78.1
	SL500A-SOCQ2	第一代氧化亚硅	9.56	0.99	4.54	506.3	86
	YOB155	第二代氧化亚硅	6.3	1.15	3.98	1413.6	84.4
	YOB155-500	第二代氧化亚硅	12.8	1.1	1.97	503	88.9
	YOB166	第二代氧化亚硅	5.39	1.15	2.44	1370.2	91.7
	YOB166-500	第二代氧化亚硅	12.3	0.99	1.9	504	90.2
	SL650B1-SC	纳米硅碳复合	10.5	0.91	5.44	650.8	88
	SL400B1-SC	纳米硅碳复合	13.2	0.97	1.75	401	93.2

资料来源：公司公告、公司官网、申万宏源研究

**公司硅基负极专利数量处于行业第一梯队。**杉杉在硅基负极材料专利布局方面较为领先。根据国家知识产权局数据，截至目前，杉杉科技拥有硅基负极材料相关专利超过 40 项，与贝特瑞处于同一水平。其他企业在硅基领域的相关专利布局情况为：璞泰来 14 项、凯金能源 11 项、中科星城 16 项、翔丰华 29 项等。公司硅基负极专利涵盖纳米硅、氧化亚硅、硅碳复合、硅预锂化等多个技术路线，着眼于改进制造工艺、降低制造成本等方面，加速硅基负极的产业化进程。

**表 9：杉杉硅基负极相关专利数量处于行业第一梯队**

业	专利名称	专利号
---	------	-----

贝特瑞	改性硅基材料、其制备方法及应用	CN111952574A
	硅基负极材料、其制备方法及锂离子二次电池	CN111816859A、CN108054368A、 CN108054368B
	硅氧复合负极材料及其制备方法和锂离子电池	CN111710848A、CN111710845A、 CN111584848A
	硅基复合负极材料及其制备方法和锂离子电池	CN111668472A、CN111463409A、 CN106159229A、CN106159229B
	一种硅氧化物/碳复合负极材料及其制备方法和锂离子电池	CN112018334A
	纳米硅/碳复合材料、制备方法及其包含其作为负极材料的锂离子电池	CN108470899A
	一种锂离子电池硅碳负极材料及其制备方法	CN109817897A
	一种碳-硅复合材料、其制备方法及应用	CN106848268A
	一种碳硅复合材料、其制备方法及其包含该复合材料的锂离子电池	CN106784741A、CN106784741B
	纳米二氧化硅-硅基复合材料、制备方法及其包含该复合材料的锂离子电池	CN106328909A、CN106328909B
其他相关专利 29 项		
杉杉股份	硅基储锂材料及其制备方法	CN112219295A、CN111149241A、 CN111149242A
	一种硫氮共掺杂石墨烯负载纳米硅三维电极材料及其制备方法	CN1111403711A
	硅基负极材料及其制备方法、锂离子电池	CN111133614A、CN111164804A
	用于二次电池的硅基负极材料及其制备方法，二次电池	CN111164803A
	氧化亚硅负极材料、电极及其制备方法和应用	CN112310361A
	一种硅-石墨烯-多孔碳复合物电极材料及其制备方法和应用	CN109638270A
	硅碳负极材料及其制备方法、应用和制得的锂离子电池	CN111384376A、CN111312996A
	石墨烯包覆多孔硅复合材料、电池及制备方法和应用	CN111384379A
	一种硅氧碳复合材料、锂离子电池及其制备方法、应用	CN111244400A
	一种高容量锂离子电池硅碳复合负极材料及其制备方法	CN109585819A
其他相关专利 27 项		
璞泰来	一种高倍率硅基复合材料的制备方法、负极材料和锂电池	CN105680023A、CN105680023B
	一种硅基负极材料的制备方法、负极材料和电池	CN105789576A、CN105789576B
	一种用于锂离子电池负极的硅碳复合材料及其制备方法	CN105576210A、CN105576210B
	一种硅负极复合材料及其制备方法	CN103904306A、CN103904306B
	富氮掺杂硅/石墨/导电聚合物复合材料及制备方法	CN111916717A
	锂离子电池多孔硅碳复合材料及其制备方法和应用	CN111725512A
	以环糊精及其衍生物为造孔剂的硅碳负极材料及制备方法	CN111640941A
	高克容量低比表面积的锂电池硅碳负极材料及其制备方法	CN111403706A
	一种自修复水凝胶、硅基负极材料及其制备方法和锂电池	CN110931748A
	高克容量的锂离子电池硅碳负极材料及制备方法和锂电池	CN110877903A
凯金能	一种制备锂电池硅碳负极材料的方法、负极材料和锂电池	CN110723721A、CN110739452A
	一种硅/石墨复合材料及其制备方法和应用	CN110600704A
	低膨胀硅碳负极材料的制备方法、负极材料和锂离子	CN109980206A
	一种高稳定的硅碳负极材料及其制备方法	CN111816862A
一种高首效硅基复合材料及其制备方法	CNA	

锂离子电池氧化亚硅复合负极材料及其制备方法、锂离子电池	CN111403708A、CN109524650A
锂离子二次电池含氮硅氧碳化物复合负极材料及制备方法	CN111403744A
一种硅碳负极的制作方法	CN110993922A
一种中空核壳结构硅碳复合负极材料及其制备方法	CN111029558A
一种海绵状多孔结构硅基复合材料及其制备方法	CN111063875A
一种硅碳复合材料及其制法	CN109802120A
锂离子二次电池硅氧化物复合负极材料及制法	CN109817925A
一种中空/多孔结构硅基复合材料及其制法	CN109449423A

资料来源：国家知识产权局、申万宏源研究

**规划 4 万吨硅基产能，产业化进度行业领先。**22 年 6 月公司公告计划投资 50 亿元在宁波建设 4 万吨硅基负极材料一体化项目。项目分两期建设，一期项目规划年产能 1 万吨，预计 22 年底开工，建设周期 12 个月；二期项目规划年产能 3 万吨，预计 24 年底开工，建设周期 12 个月。公司成为继贝特瑞之后第二家量产万吨级以上硅基负极的主流企业，规模化生产和应用行业领先。从投资情况来看，公司硅基项目单万吨投资额 9.4 亿元，预计以纯品为主，与贝特瑞处于同一水平，目前投资强度远高于石墨负极，具备较高的资金壁垒；其他企业的硅基项目单位投资额较低，我们认为主要是以混品为主+石墨外购。

表 10：负极项目投资情况对比

公司	项目	产品	产能 (万吨)	总投资 (亿元)	固定资产投资 (亿元)	单万吨固定资产投资 (亿元)
贝特瑞	深圳光明区高端负极项目	硅基负极	4	50	35	8.8
	云南大理负极一体化一期项目	石墨负极	5	23.9	16.3	3.3
石大胜华	硅基负极项目	硅基负极、氧化亚硅	2	7.33	3.62	1.8
	硅基负极项目	硅基负极、氧化亚硅	3	11	5.42	1.8
天目先导	溧阳硅基负极一期项目	硅基负极	5		10	2
杉杉股份	宁波鄞州硅基一体化项目	硅基负极	4	50	37.5	9.4
	云南安宁一体化项目	石墨负极	30		97	3.2
	四川眉山一体化	石墨负极	20		80	4

资料来源：公司公告、申万宏源研究

表 11：全球硅基负极企业产能情况

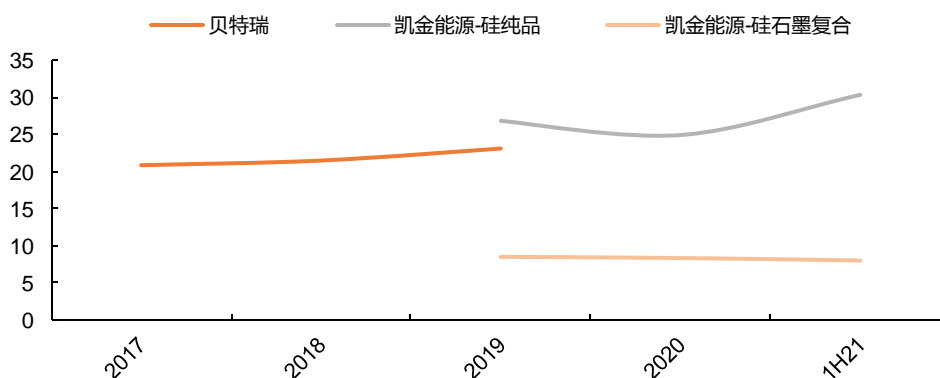
公司	产能	客户/合作方
信越化学	-	松下、特斯拉
韩国大洲	-	-
日立化成	-	松下、特斯拉
浦项化学	2030 年 2.2 万吨	三星、LG
Group 14	百吨级	巴斯夫、昭和电工、storedot、孚能科技、SK、宁德时代、保时捷
安普瑞斯		特斯拉
贝特瑞	3000 吨，2028 年之前新建 4 万吨	松下、LG、三星、力神、比克、德朗能
杉杉股份	3000 吨，2025 年之前新建 4 万吨	电动工具 (T、Y)、动力 (P、S)
凯金能源	300 吨	宁德时代、比克
天目先导	8000 吨，新建 5 万吨	ATL、三星、LG、特斯拉
石大胜华	吨，新建 万吨 (SiOx 吨)	

硅宝科技 新建 1 万吨

资料来源：公司公告、公司官网、申万宏源研究

从价格端来看，纯品价格一般在 20 万元以上，先发企业有望享受产品溢价。硅基负极的价格一般与产品中硅含量的占比有关，根据各家企业披露的数据，凯金能源硅纯品价格在 20-30 万元之间，混品价格在 8 万元左右；贝特瑞新型负极均价在 20-25 万元，预计以硅纯品为主；石大胜华硅负极新建项目中预测投产后单价约 7.3 万元，以混品为主；天目先导溧阳项目一期 5 万吨预测营收 35 亿元，对应单价 7 万元，以混品为主。我们认为率先实现硅负极量产的企业有望享受产品溢价，夯实竞争壁垒，综合盈利水平有望提升。

图 21：硅基负极价格 单位：万元/吨



资料来源：公司公告、申万宏源研究

## 4. 盈利预测与估值分析

### 4.1 盈利预测

**负极：**随着下游新能源汽车的持续增长以及公司自身产能的释放，预计 22-24 年公司负极出货分别为 16.7/25/35 万吨；受益于石墨化自供率提升以及产品结构的改善，毛利率有望显著提升。23 年石墨化自供率的提升将进一步增厚单吨利润，24 年随着产品均价的下降。单吨利润预计将有所回落，预计 22-24 年负极业务贡献归母净利润 10.8/18.9/24.5 亿元。

**正极和电解液：**正极业务已于 21 年 8 月底出表，杉杉股权占比 49%，考虑到未来三年碳酸锂价格大概率高位回落，我们预计 22-24 年正极贡献归母净利润 7.5/6.6/5.9 亿元；电解液业务预计 23 年出表，参考正极业务的经营方式，我们预计股权占比达 49%，六氟磷酸锂产能释放将带来价格下降，预计 22-24 年电解液贡献归母净利润 1.6/0.8/0.6 亿元。

**偏光片：**杉金光电将每年保持 4000-5000 万平的扩产速度，在行业需求稳定增长叠加 LG、三星等海外企业逐步退出、公司市占率提升的背景下，预计 22-24 年偏光片营收 124.8/161.5/193.2 亿元，同比增长 25.5%/29.4%/19.6%；公司致力于原材料产能的自建和工艺水平的改进，成本的改善有望带来单位利润的提升，预计偏光片贡献归母净利润 18.0/22.8/27.6 亿元。

表 12：杉杉股份盈利预测 单位：亿元

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
<b>负极材料</b>							
收入	19.4	25.4	25.2	41.4	86.2	110.0	140.0
成本	14.6	18.9	18.2	29.6	62.4	71.8	90.8
毛利	4.7	6.6	7.0	11.8	23.8	38.2	49.2
毛利率(%)	24.4	25.8	27.7	28.6	27.6	34.8	35.1
销量(万吨)	3.4	4.7	5.9	10.1	16.7	25.0	35.0
单价(万元/吨)	5.7	5.4	4.3	4.1	5.2	4.4	4.0
单吨净利(万元/吨)				0.6	0.7	0.9	0.8
<b>归母净利润</b>				<b>5.2</b>	<b>10.8</b>	<b>18.9</b>	<b>24.5</b>
<b>正极材料</b>							
收入	46.6	36.7	38.5	36.2			
成本	38.7	32.0	33.7	29.7			
毛利	8.0	4.7	4.8	6.5			
毛利率(%)	17.1	12.8	12.4	17.9			
<b>归母净利润</b>				<b>3.0</b>	<b>7.5</b>	<b>6.6</b>	<b>5.9</b>
<b>电解液</b>							
收入	4.0	5.7	5.5	13.7	12.3		
成本	3.4	4.9	4.7	7.2	8.4		
毛利	0.6	0.8	0.8	6.5	3.9		
毛利率(%)	14.8	14.4	14.0	47.5	32.0		
<b>归母净利润</b>				<b>3.7</b>	<b>1.6</b>	<b>0.8</b>	<b>0.6</b>
<b>偏光片</b>							
收入				99.4	124.8	161.5	193.2
成本				75.0	91.2	119.3	144.3
毛利				24.5	33.6	42.2	48.9
毛利率(%)				24.6	26.9	26.1	25.3
<b>归母净利润</b>				<b>12.0</b>	<b>18.0</b>	<b>22.8</b>	<b>27.6</b>
<b>其他</b>							
收入	18.5	18.9	13.0	16.3	11.4	8.0	5.6
成本	12.2	12.6	10.4	13.8	9.6	6.7	4.7
毛利	6.2	6.3	2.6	2.5	1.8	1.2	0.9
毛利率(%)	33.8	33.3	20.2	15.5	15.5	15.5	15.5
<b>归母净利润</b>				<b>9.5</b>	<b>(3.3)</b>	<b>(3.5)</b>	<b>(2.9)</b>
<b>合计</b>							
收入	88.5	86.8	82.2	207.0	234.7	279.5	338.8
成本	69.0	68.4	67.0	155.2	171.5	197.8	239.9
毛利	19.6	18.4	15.1	51.8	63.1	81.6	98.9
毛利率(%)	22.1	21.2	18.4	25.0	26.9	29.2	29.2
<b>归母净利润</b>				<b>33.4</b>	<b>34.6</b>	<b>45.6</b>	<b>55.7</b>

资料来源：公司公告、申万宏源研究

## 4.2 估值分析与投资分析意见

**包头二期+四川一期产能释放，支撑单吨盈利上行。**22年上半年公司负极石墨化自供率40%，受益于包头二期项目投产爬坡，负极成品和石墨化产能同步释放；Q3包头二期6万吨负极+5.2万吨石墨化皆能实现满产，自供率提升至50%+；Q4四川一期石墨化有望先行投产，自供率进一步提升至75%左右。预计23年四川项目全部释放后，石墨化自供率可维持80%左右。石墨化自供率的提升有望抵消原材料涨价+石墨化紧缺带来的成本压力，支撑单吨盈利上行。

**快充渗透有望加快，助力头部负极厂市占率提升。**快充较普通产品增加二次造粒、炭化包覆等工序，技术壁垒更高，包覆材料及工艺是企业研发布局重点。公司在高倍率快充领域具备技术优势，在珠海冠宇中的供货份额由18年的8%提升至20年的50%+；动力方面与LG、宁德时代、比亚迪等众多头部锂电企业保持深度合作。公司快充类产品出货占比接近60%，产品盈利能力进一步提升。麒麟电池、4680等结构创新产品有望加快快充在动力领域的渗透，利好头部负极企业市占率提升。

**硅基负极开启扩产计划，下一代产品量产提速。**公司公告拟投资约50亿元建设年产4万吨硅基负极一体化基地项目，成为继贝特瑞之后第二家量产万吨级以上硅基负极的主流企业，规模化生产和应用行业领先。21年公司硅基产品在消费和电动工具领域已实现百吨级销售。在动力电池领域，公司硅基产品通过了全球优质动力客户的产品认证，已实现装车；同时4680电池放量在即，有望拉动硅基负极出货快速增长。

**维持“买入”评级。**中短期来看，石墨化自供率的提升带动公司盈利上行；中长期来看，快充产品、硅基负极有望促进公司负极产品结构优化，提升公司盈利、市占率及估值水平。我们上调公司22-23年归母净利润预测分别为34.6、45.6亿元（原值29.7/39.7亿元），新增24年归母净利润55.7亿元，对应8月17日收盘价PE分别为19/15/12倍，维持“买入”评级。

表 13：可比公司估值对比

证券代码	证券简称	2022/8/17		EPS				PE		
		收盘价(元)	2021A	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	
300750	宁德时代	547	6.53	9.03	13.90	18.37	61	39	30	
300073	当升科技*	89.25	2.15	3.49	4.74	6.07	26	19	15	
603659	璞泰来*	72.9	1.26	2.13	3.08	4.12	34	24	18	
300890	翔丰华*	62.8	0.94	2.58	3.69	4.56	24	17	14	
002709	天赐材料	55.6	1.15	2.68	3.13	3.47	21	18	16	
002812	恩捷股份*	218.98	3.05	5.66	8.20	10.88	39	27	20	
002876	三利谱	65.72	1.94	2.54	3.80	4.88	26	17	13	
	均值						33	23	18	
600884	杉杉股份	30.14	1.49	1.55	2.04	2.49	19	15	12	

资料来源：\*采用wind一致预期，申万宏源研究

## 5. 风险提示

**1、疫情持续的风险。**若全球疫情持续或出现反复，将给企业开工和下游消费市场需求带来不确定，影响企业的正常经营和业绩释放。

**2、原材料价格大幅上涨的风险。**由于下游需求旺盛，产业链上游和中游多个环节出现了产能不足导致价格持续上涨的现象，若后续原材料价格上涨的幅度和时间超出预期，将影响电池厂的盈利能力甚至带来持续亏损。

**3、行业竞争加剧导致产品价格大幅下降的风险。**新能源汽车市场的快速发展吸引众多供应商纷纷扩大产能，行业竞争加剧带来的价格战将显著影响企业的盈利能力。

**4、业务结构调整不及预期的风险。**若其他业务的出表时间慢于预期，将影响公司利润的释放。

## 财务摘要

### 合并损益表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	8,216	20,699	23,467	27,949	33,879
营业收入	8,216	20,699	23,467	27,949	33,879
营业总成本	8,231	17,819	20,106	23,286	28,173
营业成本	6,787	15,519	17,154	19,784	23,988
税金及附加	49	72	81	97	117
销售费用	218	205	375	503	678
管理费用	505	654	939	1,118	1,355
研发费用	393	716	986	1,174	1,423
财务费用	279	654	571	610	612
其他收益	141	105	147	131	127
投资收益	389	2,389	670	750	930
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	3	4	0	0	0
信用减值损失	-129	-267	0	0	0
资产减值损失	-76	-388	18	-5	-3
资产处置收益	-4	-24	-24	-24	-24
营业利润	309	4,699	4,171	5,514	6,737
营业外收支	-46	-24	0	0	0
利润总额	263	4,674	4,171	5,514	6,737
所得税	58	1,104	525	715	871
净利润	205	3,570	3,646	4,799	5,866
少数股东损益	67	231	182	240	293
归母净利润	138	3,340	3,464	4,559	5,573

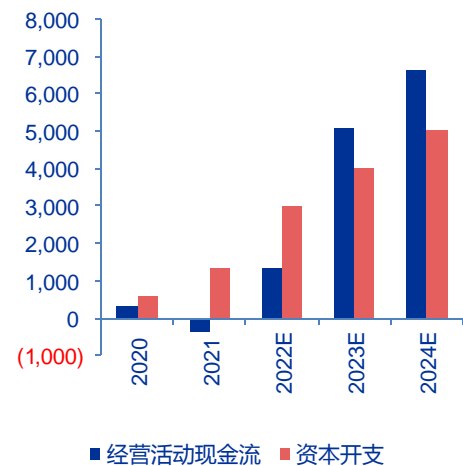
资料来源：wind，申万宏源研究

### 合并现金流量表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	205	3,570	3,646	4,799	5,866
加：折旧摊销减值	651	1,401	780	1,203	1,700
财务费用	382	690	571	610	612
非经营损失	-412	-2,196	-646	-726	-906
营运资本变动	-642	-4,208	-3,033	-786	-614
其它	145	378	0	0	0
经营活动现金流	329	-364	1,319	5,100	6,658
资本开支	610	1,343	3,024	4,024	5,024
其它投资现金流	1,272	-2,197	670	750	930
投资活动现金流	662	-3,540	-2,354	-3,274	-4,094
吸收投资	10	3,242	2,412	0	0
负债净变化	78	5,335	-3,714	823	1,057
支付股利、利息	556	590	571	610	612
其它融资现金流	2	2,060	0	0	0
融资活动现金流	-466	10,047	-1,873	213	445
净现金流	519	6,116	-2,908	2,038	3,009

资料来源：wind，申万宏源研究

### 资本开支与经营活动现金流



**合并资产负债表**

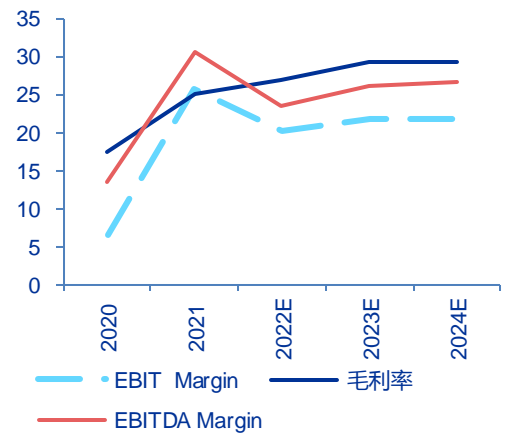
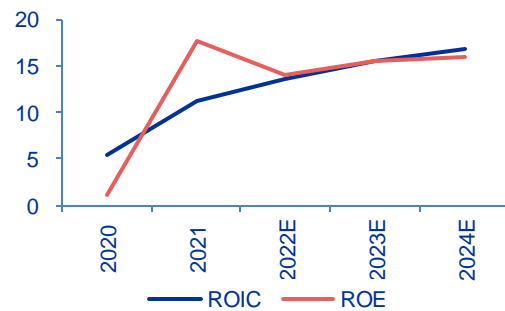
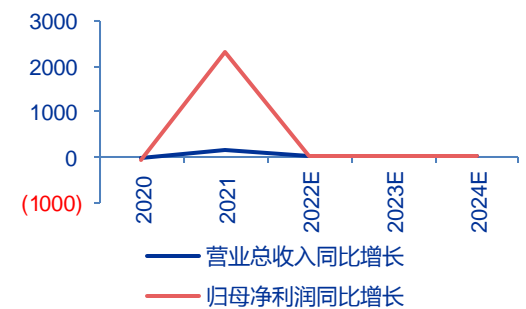
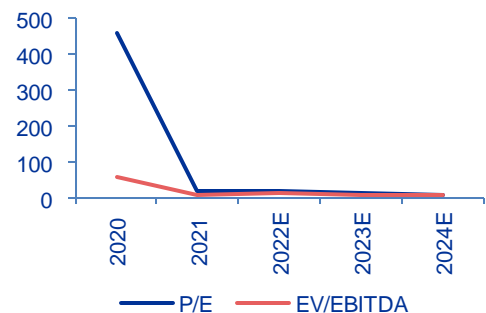
百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	10,709	18,978	19,005	22,582	27,354
现金及等价物	3,084	9,295	6,387	8,425	11,434
应收款项	4,531	5,823	7,893	8,437	9,202
存货净额	1,622	3,043	3,908	4,903	5,901
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	1,472	817	817	817	817
长期投资	5,672	7,347	7,347	7,347	7,347
固定资产	6,814	9,486	11,688	14,491	17,793
无形资产及其他资产	1,345	4,478	4,478	4,478	4,478
资产总计	24,541	40,288	42,518	48,898	56,972
流动负债	6,850	13,309	8,726	9,466	10,910
短期借款	2,919	7,963	3,494	3,477	3,770
应付款项	3,331	4,491	4,289	4,946	5,997
其它流动负债	600	855	943	1,043	1,143
非流动负债	3,783	7,629	8,383	9,224	9,988
负债合计	10,633	20,938	17,109	18,690	20,898
股本	1,628	2,143	2,238	2,238	2,238
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	3,600	6,478	8,795	8,795	8,795
其他综合收益	671	-32	-32	-32	-32
盈余公积	258	254	254	254	254
未分配利润	6,248	10,083	13,547	18,107	23,679
少数股东权益	1,499	422	604	844	1,138
股东权益	13,907	19,350	25,409	30,208	36,074
负债和股东权益合计	24,541	40,288	42,518	48,898	56,972

资料来源：wind，申万宏源研究

**重要财务指标**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)					
每股收益	0.06	1.49	1.55	2.04	2.49
每股经营现金流	0.15	-0.16	0.59	2.28	2.97
每股红利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
每股净资产	5.54	8.46	11.08	13.12	15.61
关键运营指标(%)					
ROIC	5.4	11.2	13.5	15.6	16.7
ROE	1.1	17.6	14.0	15.5	16.0
毛利率	17.4	25.0	26.9	29.2	29.2
EBITDA Margin	13.6	30.6	23.6	26.2	26.7
EBIT Margin	6.6	25.7	20.2	21.9	21.7
营业总收入同比增长	(5.3)	151.9	13.4	19.1	21.2
归母净利润同比增长	(48.9)	2320.0	3.7	31.6	22.2
资产负债率	43.3	52.0	40.2	38.2	36.7
净资产周转率	0.66	1.09	0.95	0.95	0.97
总资产周转率	0.33	0.51	0.55	0.57	0.59
有效税率	(45.9)	48.3	15.0	15.0	15.0
股息率	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
估值指标(倍)					
P/E	488.9	20.2	19.5	14.8	12.1
P/B	5.4	3.6	2.7	2.3	1.9
EV/Sale	8.5	3.5	3.1	2.6	2.1
EV/EBITDA	62.4	11.5	13.1	9.8	7.7
股本	1,628	2,143	2,238	2,238	2,238

资料来源：wind，申万宏源研究

**经营利润率(%)**

**投资回报率趋势(%)**

**收入与利润增长趋势(%)**

**相对估值(倍)**


## 信息披露

### 证券分析师承诺

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。本人不曾因，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。

### 与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 [compliance@swsresearch.com](mailto:compliance@swsresearch.com) 索取有关披露资料或登录 [www.swsresearch.com](http://www.swsresearch.com) 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

### 机构销售团队联系人

华东 A 组	陈陶	021-33388362	chentao1@swhysc.com
华东 B 组	谢文霓	18930809211	xiewenni@swhysc.com
华北组	李丹	010-66500631	lidan4@swhysc.com
华南组	李昇	0755-82990609	Lisheng5@swhysc.com

### 股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

### 法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

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、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。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。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。