

证券研究报告
电源设备
2022年06月15日



亿纬锂能(300014)深度报告：动力电池的突围之路

评级：买入(首次覆盖)

国海证券研究所

李航(分析师)

S0350521120006

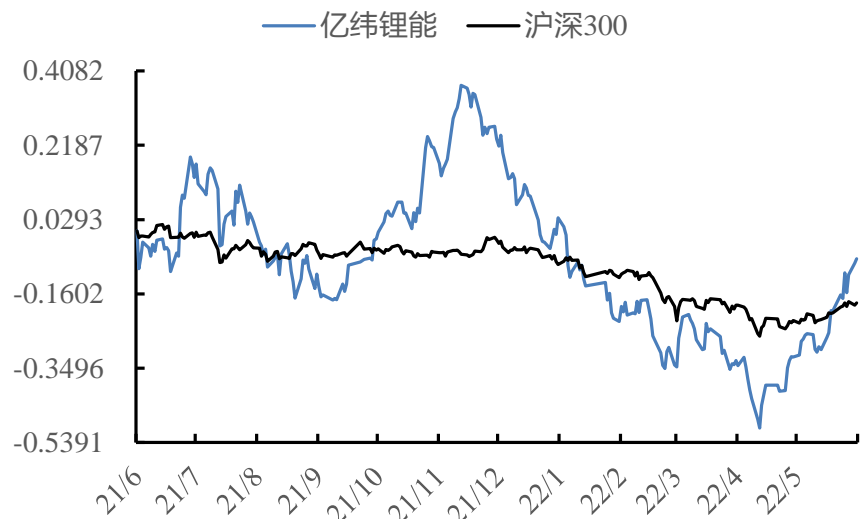
lih11@ghzq.com.cn

邱迪(分析师)

S0350522010002

qiud@ghzq.com.cn

最近一年走势



相对沪深300表现

表现	1M	3M	12M
亿纬锂能	36.8%	41.1%	-7.3%
沪深300	5.9%	1.1%	-19.2%

预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	16900	36128	70647	106022
增长率(%)	107	114	96	50
归母净利润 (百万元)	2906	2961	6418	10356
增长率(%)	76	2	117	61
摊薄每股收益 (元)	1.54	1.56	3.38	5.46
ROE(%)	16	14	23	27
P/E	76.74	42.23	19.48	12.07
P/B	12.51	5.98	4.57	3.32
P/S	13.27	3.46	1.77	1.18
EV/EBITDA	96.48	47.19	22.11	11.78

资料来源: Wind资讯、国海证券研究所

相关报告

《——亿纬锂能 (300014) 2021年报、2022一季报点评: 业绩符合预期, 动力电池收入高增 (买入)*电源设备*李航, 邱迪, 彭若恒》——2022-04-30

《——亿纬锂能 (300014) 事件点评: 回购方案与员工持股计划发布, 彰显企业信心 (买入)*电源设备*李航, 邱迪》——2022-03-12

《业绩符合预期, 动力进入收获期 (买入)*其他电子*黎江涛, 尹斌, 谭倩》——2021-04-28

■ 复盘亿纬锂能的动力业务发展，从2015年的不压技术路线→现在思路逐步清晰。

- 2015-2018年摸索期：不压技术路线，小规模多面布局；
- 2018-2020年走入正轨：与戴姆勒合作加速大电池技术进步，20年通过宝马认证；
- 2021-2022年思路明确：技术路线收敛，主攻方形叠片+大圆柱三元；

■ 入门级产品重成本，看好亿纬一体化布局降低bom成本；高端产品看好三元大圆柱路线，亿纬进展国内最领先。

- 动力电池入门级产品进入成本竞争，BOM端成本看一体化布局。2023年亿纬上游布局优势将显现（布局深度仅次于宁德时代），重点看锂自供率，我们预计2022-2023年亿纬自供率在25%、37%，有望平滑整体成本。
- 受益于大圆柱电池的高成组效率、低BMS难度和高电压平台适配性，大圆柱路线前景可期，亿纬目前进展较快，有望凭借大圆柱技术突围动力电池高端市场。

■ 亿纬锂能动力电池如何定价？采用了各种估值形式，根据目前估值方式的说服力进行了权益计算，得到最终亿纬动力电池的最终定价1812亿。

- PS/PE估值：按2023年平均PS估值，亿纬锂能动力市值为1137亿；按23年平均PE估值，亿纬锂能动力市值为941亿。
- 产能估值：按2023年权益产能给予单位估值测算，亿纬锂能动力市值为1571亿。
- 2025年远期定价：按2025年动力10%市占率预测，叠加储能等，按7%净利率计算为86亿净利润，参考行业增长，给予30倍估值，对应2580亿市值。

■ **盈利预测：**核心客户放量有望拉动动力收入高增，叠加供应链布局平滑成本，看好动力业务困境反转。预计2022/2023/2024年公司营业收入为361/706/1060亿元，归母净利润为30/64/104亿元，对应PE为42/19/12x。首次覆盖，给予“买入”评级。

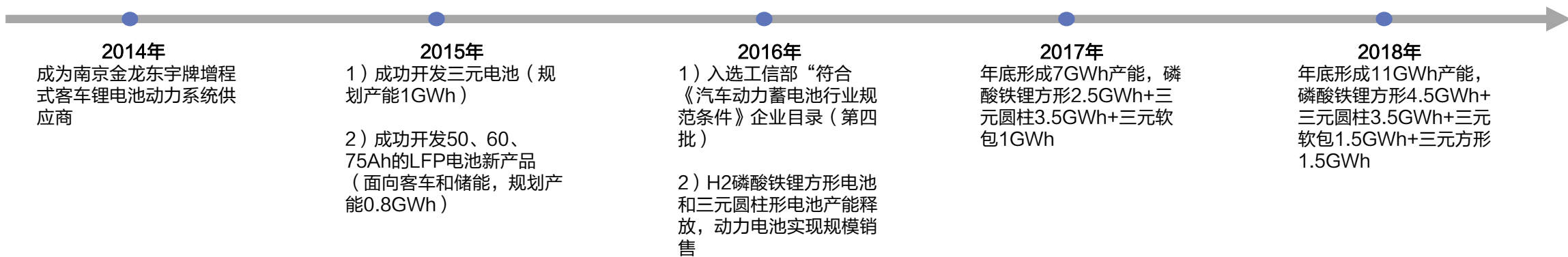
■ **风险提示：**产能扩张不及预期、新能源车销量不及预期、原材料价格持续上涨、新产品投产速度不及预期、行业价格竞争加剧等。

复盘亿纬锂能的动力业务发展：从2015年的不压技术路线→现在思路逐步清晰

2015-2018年摸索期：不押技术路线，小规模多面布局

- **亿纬锂能深耕小电池数十载，2015年进军动力领域。** 亿纬锂能于2001年成立，当时主营业务是一次锂电池（锂原电池），主要用于电表和胎压监测等领域。2008年锂原电池做到全国第一，2009年上市后，开始拓展锂离子电池业务，主要用于电子烟和可穿戴设备等领域。2015年公司注意到电动车、储能领域的机遇，决定进军动力电池领域。
- **2015-2018年进入摸索期，艰难时刻不押技术路线，小规模多面布局。** 不同于当时的比亚迪和宁德时代，专注方形的战略。亿纬锂能落后头部动力电池厂至少5年的时间，因为没有比较优势，因此不死磕方形。亿纬的战略是小规模同时布局磷酸铁锂方形+三元小圆柱+三元软包+三元方形，目的在于艰难时刻，需要多面布局找寻自己的生存空间。

图：2015-2018年亿纬锂能动力布局



2018-2020年走入正轨：与戴姆勒合作加速大电池技术进步，20年通过宝马认证

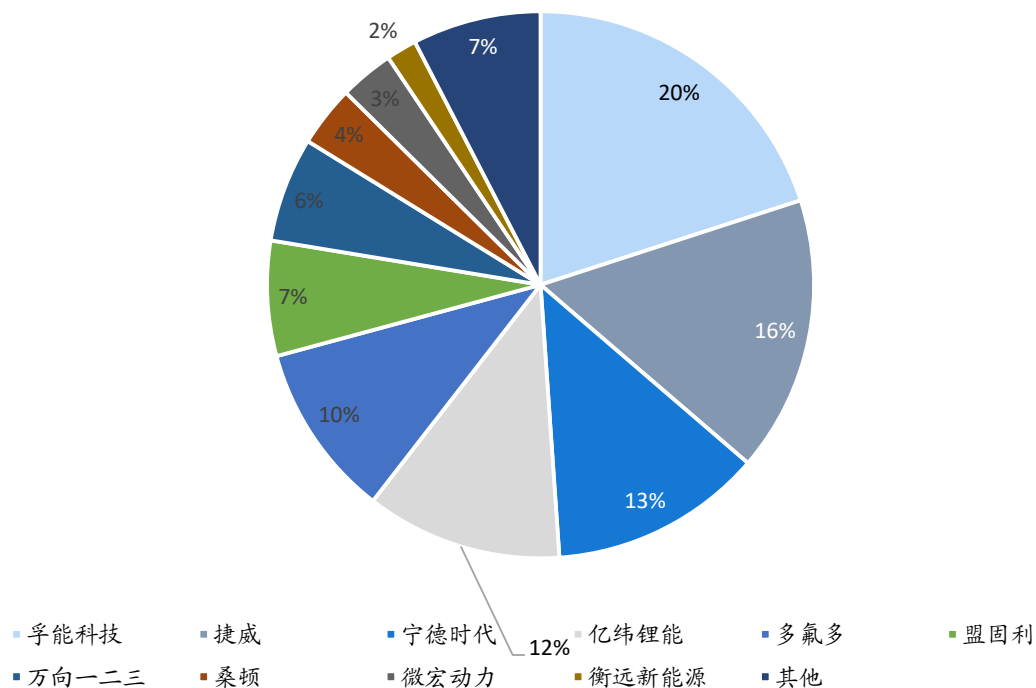
- **2019年转变思路，三元小圆柱全部产能改为电动工具+两轮车。**2018年底形成11GWh产能，其中磷酸铁锂方形4.5GWh+三元圆柱3.5GWh+三元软包1.5GWh+三元方形1.5GWh。由于圆柱电池此前瞄准的市场为低端乘用车+物流车，这部分客户质量一般，造成盈利不佳。而同期电动工具和两轮车市场爆发，且消费领域相较动力成本压力较小，盈利水平较好，因此2019年初亿纬锂能将三元小圆柱产能全部转为电动工具和两轮车市场。
- **与SKI合作，收获戴姆勒、现代起亚定点，软包技术不断进步。**2018年之前亿纬的乘用车客户主要为众泰汽车及合众等，客户质量一般。2018年亿纬的机遇来自于SKI在中国市场需要规避白名单的限制，寻求和国内电池厂合作。2018年5月设立全资子公司亿纬集能，7月集能向SKI申请借款，并任命韩国国籍CHANG YOUNG IK和SEO YOUNG KI，分别任职董事总经理和技术副总经理岗位，管理团队拥有丰富的软包电池研发和生产经验。在SKI的加持下，亿纬主用软包开拓乘用车市场。2018年收获戴姆勒定点，双方签订10年的软包电池供货协议，供货方为集能，技术由SKI提供，亿纬和SKI共同生产。2020年SKI正式参股亿纬集能，SKI持股49%，亿纬持股51%。在SKI技术指导+戴姆勒的高要求下，亿纬自身的软包技术在不断进步，从能量密度指标看，2019年软包单体电芯的设计能量密度240Wh/kg+，2021年为300Wh/kg+。

表：通过SKI获得戴姆勒和现代起亚定点

时间	车企	定点具体内容
2018年8月2日	戴姆勒	在本协议签署生效之日起至2027年12月31日期间，公司向戴姆勒提供 锂离子电池范围内的零部件。
2019年3月7日	现代起亚	近日收到了现代起亚发出的供应商选定通报，未来六年的订单预计需求达13.48GWh。

■ **打铁还需自身硬，2020年亿纬自研软包技术方案成功供货小鹏+三元方形技术方案通过宝马认证。** 2020年亿纬不依靠SKI，用自身提供的软包方案拿下小鹏，2020年通过给小鹏供货0.36GWh（亿纬软包装机量为0.41GWh，市占率12%），首次进入国内软包装机量前十名。除了软包外，亿纬自行开发的三元方形叠片电池获得宝马认可，2020年收到华晨宝马定点，预计2022年向宝马批量供货。

图：2020年国内软包装机量前十名



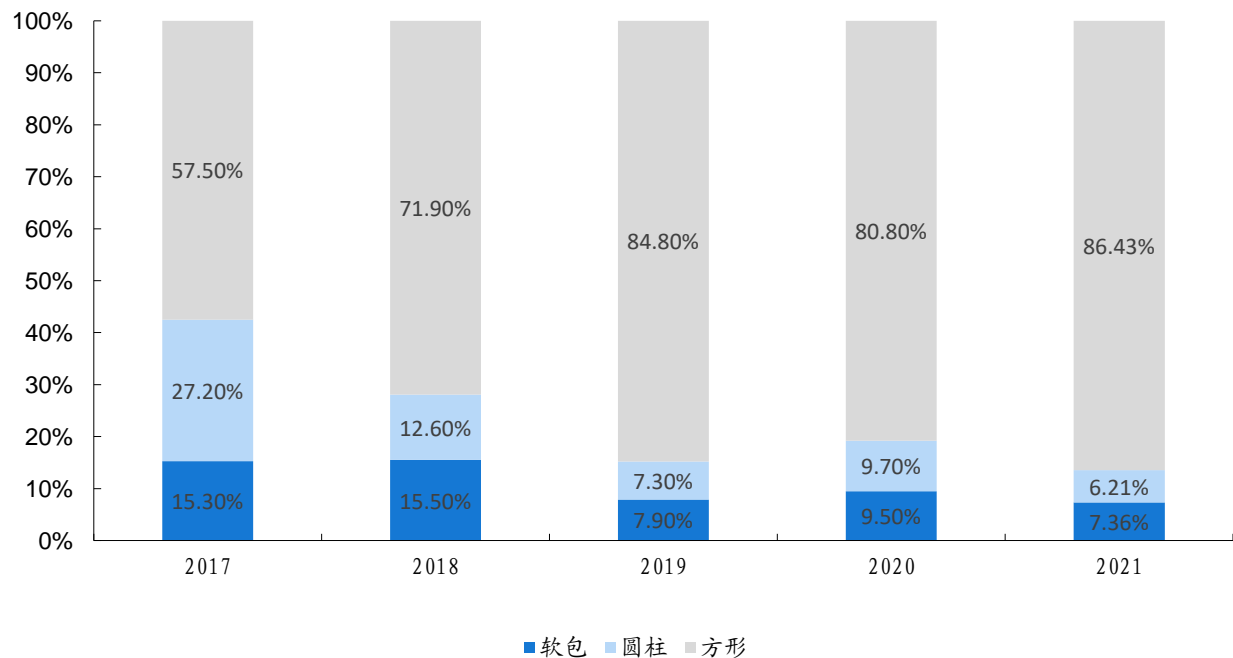
表：亿纬锂能部分专利统计

电池技术	类型	申请人	数量
软包	发明公开	亿纬锂能	36
软包	发明公开	亿纬集能	6
方形	发明公开	亿纬锂能	6

2021-2022年思路明确：技术路线收敛，主攻方形叠片+大圆柱三元

- **2021-2022年思路明确：技术路线收敛，主攻方形叠片+大圆柱三元。** 2015年开始，经过各个产品线的布局，不断试错，公司逐渐找到了动力发展的思路。由于软包在自身工艺上的特性，其成本客观高于方形和圆柱，只能定位于高端市场，发展空间有限。因此亿纬对于软包的定位是满足现有客户的需求即可，集中发力方形叠片和大圆柱三元两个方向，其中方形叠片定位于标准续航产品，以铁锂为主；大圆柱三元定位于高续航产品。

图：2017-2021年国内动力电池软包、圆柱、方形份额



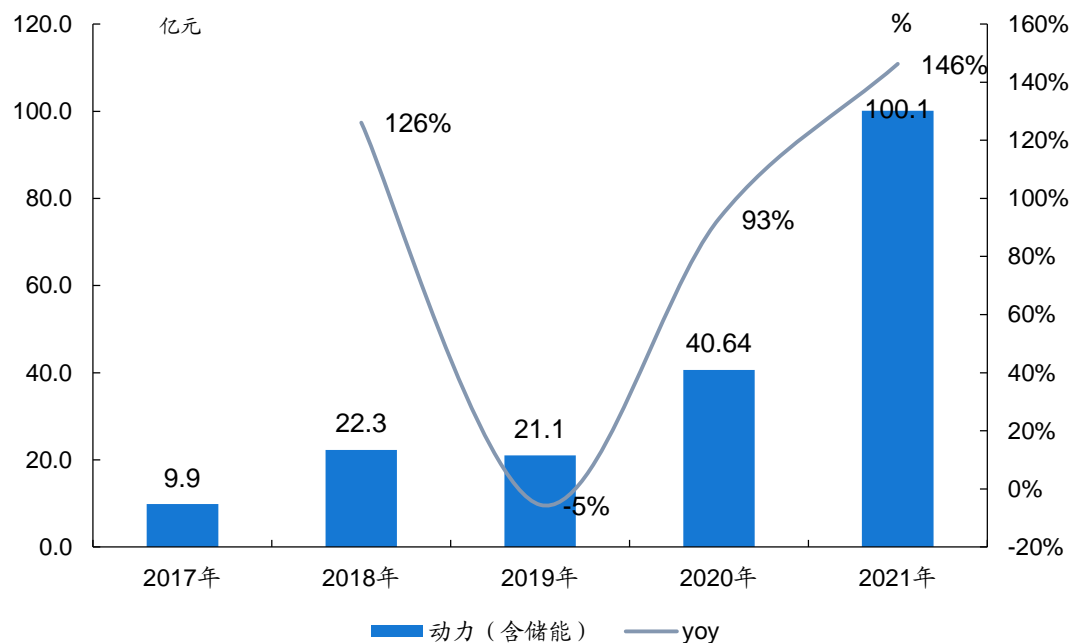
图：主攻产品方形叠片+大圆柱三元



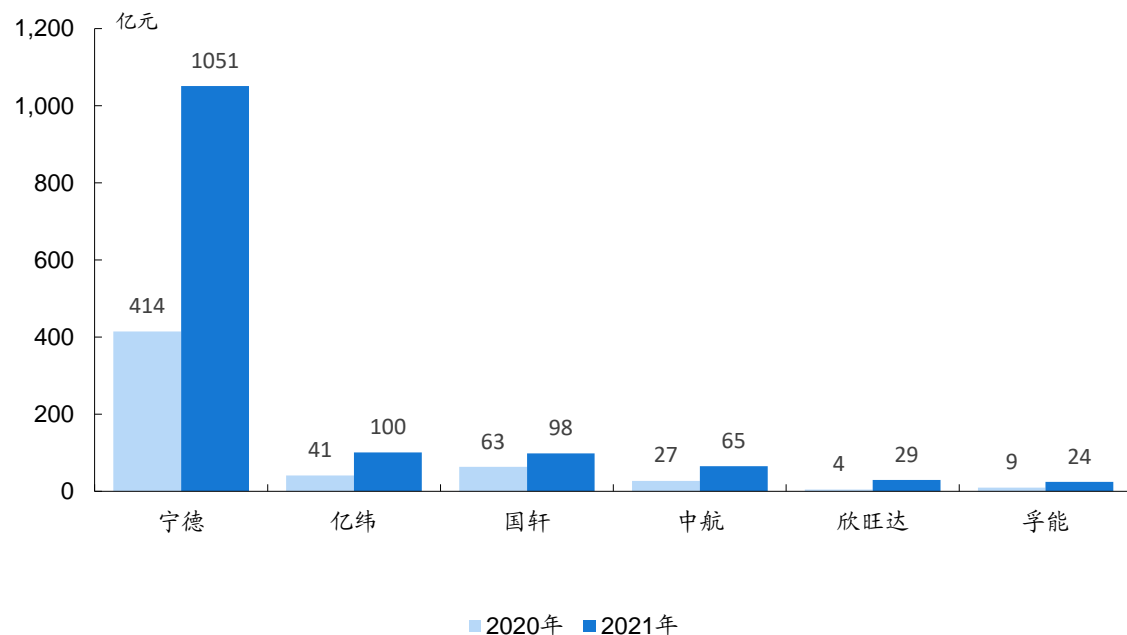
亿纬动力实现5年10倍增长，2021年绝对收入高于其他二线

- 受益于全球电动化趋势+公司自身前瞻布局，亿纬锂能动力电池（含储能）营收进入高增期，从绝对收入看已高于其他二线。2017年公司动力电池收入为10亿元，2021年为100亿元，实现了5年10倍的增长，复合增长率接近80%。横向对比各家动力电池企业，宁德时代龙头地位较为稳固，2020-2021年收入414、1051亿元，在其他厂商的10倍以上。从二线各家看，亿纬锂能2021年营收为100亿元，已高于其他厂商。

图：2017-2021年亿纬锂能动力电池（含储能）营收



图：2020-2021年部分动力电池企业营收



入门级产品重成本，看好亿纬一体化布局降低bom成本
高端产品看好三元大圆柱路线，亿纬进展国内最领先

- 对于常用车规产品来说，竞争已经趋于同质化，更多看成本管控。行业刚起步时，比拼的核心是产品力，头部企业与二三线企业产品质量差距大，后者出现过一些漏液、烧车等质量问题。而随着行业发展，常规品上技术差距不断缩小（能量密度提升趋缓），尤其是在已经比较成熟的LFP上，更接近标品，二线电池企业已经能达到宁德时代的性能参数，因此在产品均能符合车企要求的情况下，竞争要素则转变为成本。但客观说，在新技术上，例如钠电池/固态电池等前沿技术上，宁德时代较其他企业领先。

图：2018-2020年动力电池系统能量密度最高的车型

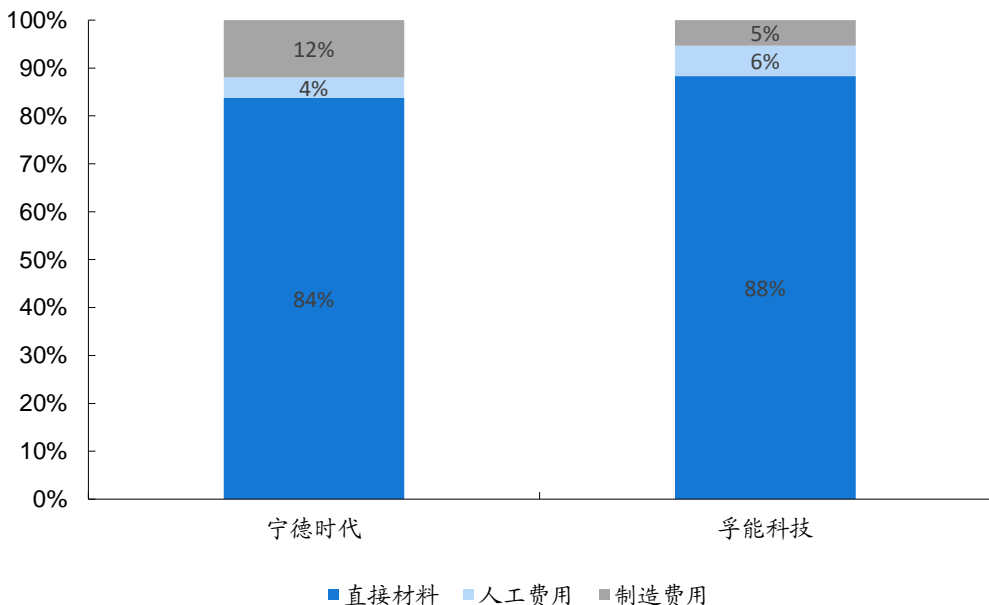


表：目前各企业LFP能量密度

企业	LFP单体能量密度 (Wh/kg)
宁德时代	174
亿纬锂能	180
国轩高科	190
中创新航	200
蜂巢能源	185

- 行业将趋于同质化的根本原因是成本大头是bom端，而制造端占比小。从成本结构拆分看，动力电池的材料成本大概占比85%，人工占比5%，制造费用占比10%。非bom成本占比低于20%，因此在没有强壁垒的情况下，一旦技术迭代放缓，趋于稳定时，各家企业差距不可避免的会逐步缩小。
- 具体拆分成本看，BOM端成本看一体化布局，制造端成本看良率。BOM端成本主要是锂电四大主材+辅材，头部企业采取合资、控股、长期战略协议等方式布局上游供应链，以控制材料端成本。制造端成本取决于：1) 规模优势——生产的连续性，最好一条产线只生产一种型号的产品，不存在切换产品导致的设备宕机，增加运行时间增产，摊薄生产成本。过去基本只有头部企业能做到产线专产，随着行业 and 二线起量，这部分生产成本上的差距有望缩小。2) 具体生产中积累的提升良率的know-how，从设备选型到每一步工艺的操作，这个部分各家差距大。

图：宁德时代（2017年）、孚能科技（2018年）动力电池成本结构



亿纬一体化布局逐渐完善，BOM端成本有竞争力

■ **一体化布局逐渐完善，BOM端成本有竞争力。**2021年开始亿纬锂能加快对上游的布局，目前在镍锂资源、四大主材和铜箔铝箔上均有布局，较为完善，布局深度仅次于宁德时代。布局方式主要通过参股，表现体现为投资收益，实则是bom端成本的下降。

表：亿纬锂能一体化布局

环节	具体细节
镍	2021年2月10日，华友钴业募集资金总额60亿元；投资于年产4.5万吨镍金属量高冰镍项目，以及年产5万吨高镍型动力电池用三元前驱体材料等项目。亿纬锂能及其控股股东西藏亿纬控股有限公司认购价款总额合计约18亿元。
	2021年5月24日，亿纬锂能全资子公司亿纬亚洲与永瑞、Glaucous、华友国际钴业和LINDO签署《印尼华宇镍钴红土镍矿湿法冶炼项目合资协议》，协议各方同意在印度尼西亚建设红土镍矿湿法冶炼项目，本项目规模为年产约12万吨镍金属量的产品和约1.5万吨钴金属量的产品。
	2021年8月9日，亿纬锂能与格林美签署《10000吨回收镍产品定向循环供应合作备忘录》。根据备忘录，亿纬锂能将报废的含镍动力电池以及电池废料提供给格林美，而自2024年起，格林美将向亿纬锂能供应每年1万吨以上的回收产出镍产品。
锂	2021年7月，亿纬锂能与亿纬控股共收购大华化工34%股权，其现有大柴旦盐湖采矿权，盐湖中氯化锂储量为29.39万吨。
	2021年8月，亿纬锂能收购金昆仑28%的股权，金昆仑主营业务是金属锂，为大华化工旗下锂加工企业，大华化工持有36.6%股权，规划年产能3000吨，已有1000吨金属锂产能。与此同时，亿纬锂能与金昆仑签署《投资协议书》，双方合作在青海省成立合资公司（亿纬持股80%），分期投资不超过18亿元建设年产3万吨碳酸锂和氢氧化锂项目。
	2022年1月11日，蓝晓科技与国能矿业签订合同约定于2023年12月前完成1万吨/年氢氧化锂生产线建设。亿纬锂能与蓝晓科技共同参与西藏结则茶卡盐湖锂资源的开发利用，并将长期以具有竞争优势的价格获得优先供应合格的锂盐。
	2022年1月12日，亿纬锂能以1.44亿元竞拍取得兴华锂盐约35.29%股权，另外以5601.58万元受让兴华锂盐13.71%的股权，合计约2亿元左右的代价获取了兴华锂盐49%的股权。
LFP	2021年3月23日，亿纬锂能与德方纳米签署《合资经营协议》，亿纬持股40%，该合资公司将专注于生产低成本优质的磷酸铁锂，并优先向亿纬锂能及其关联方供应。合资公司项目计划投资总额为20亿元，年产能10万吨。
三元正极	2021年5月17日，亿纬锂能通过了《关于子公司亿纬亚洲拟与某公司、SKI设立合资公司的议案》，亿纬亚洲持股24%。合资公司的年产量以锂电池高镍三元正极材料为准最大5万吨为标准进行设计及建设。
负极	2021年10月27日，亿纬锂能与中科电气合作设立合资公司，投建年产10万吨负极材料项目，亿纬锂能持股40%。
隔膜	2021年8月，亿纬锂能与恩捷股份成立合资公司，拟投资52亿元新建年产能16亿平米湿法基膜以及与之产能完全匹配的涂布膜。
铝箔	2021年4月26日，亿纬锂能与国轩高科、比亚迪等企业联手成立华北铝业新材料科技有限公司，亿纬锂能持股比例7%，为第五大股东。
铜箔	2021年8月31日，亿纬锂能与铜陵市华创新材料签署《合资合同》，合资公司项目计划建设年产10万吨锂电铜箔，首期计划建设年产2万吨。
电解液	2018年亿纬与新宙邦合资成立荆门新宙邦（亿纬锂能持股20%），同时建设年产2万吨锂离子电池电解液项目。“年产28.3万吨锂电池材料项目”共分为三期建设，合计总投资额为60,000.00万元。本次募投项目为一期和二期项目，建设期分别为1年和2年，其中一期项目建成后可实现年产6万吨锂电池电解液，二期项目建成后可实现年产10.3万吨锂电池电解液。

亿纬一体化布局逐渐完善，BOM端成本有竞争力

■ 上游材料的布局中，2022-2023年重点看锂自供率，亿纬分别为25%、37%，处于较高水平。碳酸锂是正极材料的原材料之一，其价格从2020年底5万元/吨上升至2022Q1最高点50万元/吨。碳酸锂每涨15万元，对应电池成本上涨0.1元/Wh，按2021年铁锂电芯0.5元/Wh成本测算，对成本端的影响大约50%以上。而由于碳酸锂供给偏刚性，短期碳酸锂价格难以回到正常水平，因此各个电池厂对锂资源的布局至关重要。根据兴华和金海投产进度，我们预计2022-2023年亿纬锂能的碳酸锂自供率在25%、37%，自供率水平较高，有望平滑整体成本。

图：电池级碳酸锂价格（元/吨）



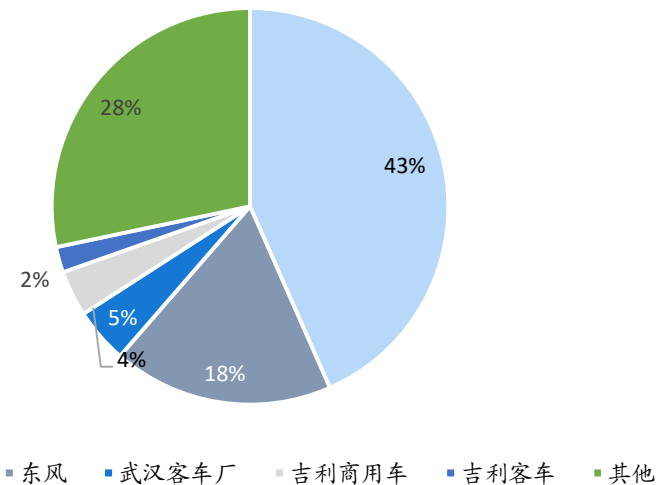
表：亿纬锂能碳酸锂自供率测算（测算具有主观性，仅供参考）

需求	2022Q1E	2022Q2E	2022Q3E	2022Q4E	2022E	2023Q1E	2023Q2E	2023Q3E	2023Q4E	2023E
铁锂	3	4	5.5	6.5	19	9	10	12	15	46
方形三元	0.15	0.2	0.4	0.5	1.25	0.8	1	1.5	1.7	5
大圆柱三元	0	0	0	0	0	1	2	2	2.8	7.8
软包三元（与SKI合作产能，雅宝保障）	2	2	2	2.5	8.5	2.5	2.5	2.5	2.5	10
总体出货量（GWh）	5.15	6.2	7.9	9.5	28.8	13.3	15.5	18	22	68.8
总体需求量（万吨）	0.2	0.3	0.4	0.4	1.2	0.7	0.8	1.0	1.2	3.7
供给（万吨）	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3	0.3	0.4	0.7	1.6
兴华产量（吨）	1100	1300	1300	1300	5000	1500	1500	1500	1500	6000
持股比例	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%	52%
金海（吨）				500	500	1500	2500	3500	4500	12000
持股比例	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
自供率	30%	27%	19%	26%	25%	31%	36%	39%	38%	37%

入门级产品LFP，亿纬自2018年以来进入行业前五

■ **亿纬锂能方形LFP凭借商用车出货，自2018年进入行业前五，未来乘用车LFP逐步发力。**从车用LFP（不含储能）装机量看，亿纬锂能自2018年以来进入行业前五，主要依赖商用车和专用车。2020年亿纬锂能的车用客户中，99%为商+专。2022年亿纬在惠州潼湖供乘用车的磷酸铁锂电池产能已经进入稳定生产的状态，预计未来出货结构中，乘用车占比将提升，侧面印证公司LFP产品力提升。

图：20年亿纬锂能LFP客户结构



表：亿纬锂能LFP装机市占率

需求	2018		2019		2020		2021年1-11月		2022年3月	
	装机量	市占率	装机量	市占率	装机量	市占率	装机量	市占率	装机量	市占率
宁德时代	10.39	48%	11.425	57%	13.558	61%	24.53	48.27%	7.02	53.28%
国轩高科	2.32	11%	2.853	14%	3.669	16%	4.91	9.66%	0.79	6.02%
比亚迪	4.46	21%	2.8	14%	1.81	13%	16.74	32.94%	3.98	30.18%
亿纬锂能	1.11	5%	1.773	9%	0.638	3%	1	1.97%	0.32	2.45%
力神	0.29	1%	0.302	2%	0.43	2%				

小圆柱电池在一致性、安全性上优势明显，但成组效率低+BMS难度大

- **圆柱电池制造工艺较为成熟，生产效率高，产品一致性高。** 由于圆柱电池在镍氢电池和消费类电子产品（3C）锂离子电池上得到了长期的应用，业界积累了大量的生产设计经验，因此有较为成熟的自动生产线及设备。此外，圆柱电池是以卷绕的方式进行制造，卷绕工艺可以通过加快转速从而提高电芯生产效率，而叠片工艺的效率提高受限，圆柱电池生产效率较高。在卷绕过程中，为保证电芯组装成的电池具有高一致性，需要对卷绕张力进行控制，张力波动会使得卷绕出的电芯产生不均匀的拉伸形变，严重影响产品的一致性。目前国内领先企业圆柱电池张力波动控制在 3%以下，大批量生产的圆柱电池产品一致性高。目前亿纬在大圆柱进展最快，我们认为这得益于公司在锂原、方形、圆柱、软包各个路线的积累。
- **受益于圆柱电池热失控传播阻断特性、密封性好和产品一致性高，圆柱电池在安全性方面优势明显。** 由于方形、软包电池具有平直表面，其组成模组后平面常处于紧密接触状态，在热失控时，侧向方向上热量传递明显，而圆柱电池由于其弧形表面，在充分接触时仍存在较大间隙，一定程度上抑制了电池之间热量传递，因此圆柱电池可以在一定程度上阻止热失控蔓延。同时，由于圆柱电池单体能量低，可以减少热失控蔓延初期的能量释放总量，且圆柱电池的密封性较软包好，不易发生漏液现象，因此圆柱电池在安全性方面优势明显。此外，圆柱电池一致性高，可以一定程度上避免由于电池不一致导致的过充、过放和局部过热的危险。

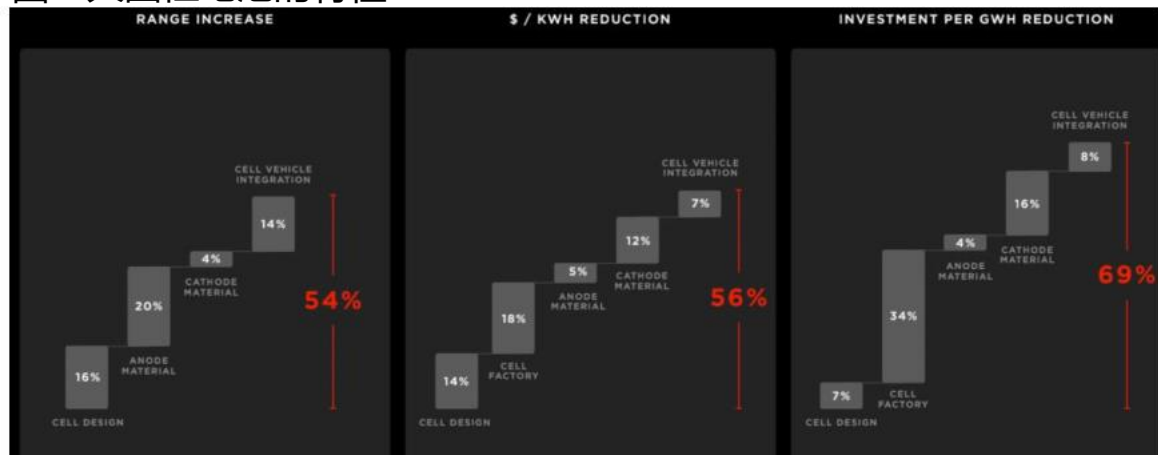
图：圆柱电池一致性和标准化程度高

项目	软包电池	方形电池	圆柱电池
壳体	铝塑膜	钢壳或铝壳	钢壳或铝壳
制造工艺	方形叠片	方形卷绕	圆柱卷绕
能量密度	高	中	中
成组效率	中	高	中
安全性	好	差	中
生产效率	低	中	高
标准化程度	低	低	高
一致性	低	低	高
优势	能量密度高、安全性能好、重量轻、外观设计灵活	对电芯保护作用强、成组效率高	生产工艺成熟、电池包成本低、一致性高
劣势	成本高、一致性差、制造工艺要求高	整体重量重、一致性差、型号多	整体重量重、成组效率低、能量密度相对较低

大圆柱电池弥补小圆柱成组效率低、BMS 难度大，长期成本有望下降56%

- **圆柱大型化可以提高成组效率，弥补小圆柱电池成组效率低的不足。**根据钜大锂电数据，目前行业内圆柱形电池的模组成组效率约为 87%，系统成组约为 65%，而方形电池则分别为 89%和 70%，圆柱电池成组效率较低。圆柱电池直径变大后，动力电池支架板和集流片的孔径变大，相应重量减轻，此外，动力电池包中电芯数量的减少可以减少结构件用量，在提高电池能量密度的同时提高成组效率。
- **圆柱路线对车企的 BMS 技术要求较高，大圆柱路线可降低 BMS 控制难度。**单体圆柱电芯容量小，要达到一定的动力性能，需要的电芯数量众多。一款 75KWh的电动车动力电池组大约需要 7000 个 18650 电池，即使是 21700 电池也需要4400 个，对 BMS 提出极高要求，对于在 BMS 领域积累薄弱的车企来说难度较大，而换成 46800 电池仅需要 950 个电池，所需电池数量显著减少，从而降低BMS 控制难度。因此，大圆柱路线可降低车企对中游电池企业的技术依赖程度。
- **根据特斯拉成本测算展望，大圆柱电池有望降低56%成本。**圆柱电池尺寸从 21700 升级到 46800，电芯体积增加 448%，而表面积仅增加 180%，这表明随着圆柱电池直径的增大，结构件质量占电池包总重量的比例下降，大圆柱电池的电池能量密度将有所提升，从而降低电池单 Wh 生产成本。从 21700 圆柱电池升级到 46800 大圆柱可以降低 14%的单位生产成本。此外通过材料改进、设备升级等，最终有望降低56%的生产成本。

图：大圆柱电池的特性



- **目前，特斯拉明确表示将大圆柱电池用于高端长续航乘用车，此外，特斯拉确认在 Semi 卡车和 Cybertruck 上使用 46800 电池。** 特斯拉把大圆柱作为核心量产工艺的突破点，预期第一款搭载 46800 的车型将于 2022 年生产，特斯拉的弗里蒙特产线的 46800 良率已提升至 92%左右。
- **宝马紧随其后，2022Q1财报会上宣布推出其全新的Neue Klasse纯电动汽车平台，计划使用大圆柱电池，预计2025年投产。** 该平台将于2025年前后在其匈牙利德布勒森的新工厂投产，将生产宝马旗下所有的电动车型，宝马计划在该平台上使用新型圆柱电池（推测为大圆柱电池）。
- **电池企业加速布局 46800，大圆柱电池产能即将放量。** 为满足大圆柱电池需求量，除特斯拉自己的电池工厂布局 46800 外，国内外电池厂商也加速扩产布局46800：海外企业松下和 LG 化学正在进行产品设计与研发以期达到特斯拉的要求；国内电池企业亿纬锂能、宁德时代、比克等也在积极布局相关技术。目前来看，仅有特斯拉电池工厂和松下可以在 2022 年逐步量产大圆柱电池，亿纬锂能和 LG 化学计划于 2023 年实现量产。

表：国内外电池厂商大圆柱电池布局情况

国家	电池厂商	大圆柱电池布局情况
日本	松下	2021年10月26日，松下首次展示了其为特斯拉打造的新型4680电池试制品；计划2022年3月在日本的一家工厂试生产新型4680电池
韩国	LG化学	2021年3月已开始为特斯拉4680电池建造一条试点生产线，最早有望在年内开始运营；正在考虑在美国和欧洲设立4680工厂，以便为特斯拉供货
	三星SDI	据韩国媒体TheElec报道，宝马将于三星SDI合作开发新的圆柱电池，尺寸介于21700和46800之间
中国	亿纬锂能	2021年11月6日公告将投资20GWh乘用车用大圆柱电池生产线及辅助设施项目总额约为32亿元，建成达产后预计可形成20GWh/年的乘用车用大圆柱电池产能；公司于2021年4月与StoreDot签订协议，双方就电动汽车4680电池分三个阶段进行合作，有效期至2024年12月31日；目前亿纬锂能已布局了46800和46950两大型号
	江淮汽车	2021年2月，江淮汽车与CBAK能源科技签署了一项为期三年的联合产品开发战略协议，双方将联合开发4680锂电池及电池组
	比克	国内首发4680全极耳大圆柱电池的电池企业。比克电池于2021年3月透露，正与国内外多个客户合作进行全极耳大圆柱电池的开发，4680电芯样品预计年内实现批量下线
	蜂巢能源	蜂巢能源董事长表示2021年蜂巢能源将切入大圆柱领域；蜂巢能源在上海车展创新日展示了展示了46800电芯研发成果，采用了与特斯拉相同的无极耳结构

表：国内外车企厂大圆柱电池布局情况

车企	大圆柱电池车企态度
特斯拉	2022年4月8日，特斯拉美国德州工厂开业，目标年产能100万台，出厂的ModelY都将搭载4680电池，版本为标准续航四驱版，首批将向内部员工交付，售价为5.999万美元（约38.1万人民币），同年5月，特斯拉开始向德州工厂附近用户试交付4680版ModelY。
宝马	22Q1财报会上宣布推出其全新的Neue Klasse纯电动汽车平台，计划使用大圆柱电池，预计25年投产
江淮汽车	从18650开始坚持圆柱路线，计划使用大圆柱

大圆柱电池产能即将放量，亿纬锂能量产进展国内领先

- 46800 大圆柱电池的放量有望成为圆柱份额提升的重要支撑。** 根据特斯拉电池日官方材料，如果未来 46800 电池成功量产，从 21700 电池升级到 46800 电池可以降低 14% 的单位生产成本，缩小三元电池和磷酸铁锂电池之间的成本差距，大圆柱电池将凭借高性价比，对现有电池结构体系产生影响。未来在大圆柱电池持续技术优化的背景下，我们预计 2025 年圆柱动力电池全球占比有望达到 27%，圆柱动力电池需求量将达 318.2 GWh。
- 21年底亿纬锂能投建20GWh大圆柱产线，预计2023年实现量产。** 亿纬锂能是国内首家宣布建设大规模大圆柱产线的企业，国内电池厂尚无宣布进入量产阶段的企业，量产进展领先国内同行。预计2023年亿纬锂能大圆柱有效产能10GWh，24年20GWh全部达产。目前已定点客户有成都大运，推测宝马、特斯拉等也有望成为亿纬大圆柱客户。

表：圆柱电池需求量预测

	2017A	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国新能源乘用车（万辆）	57.1	105.3	106.2	124.6	333.4	500.0	665.8	852.6	1062.5
欧洲新能源乘用车（万辆）	30.6	38.6	56.4	136.7	221.9	251.1	280.3	309.5	338.7
美国新能源乘用车（万辆）	19.6	36.1	32.7	32.2	65.2	145.3	230.3	320.4	415.4
其他地区新能源乘用车（万辆）	15.1	21.8	25.7	19.0	34.0	42.3	57.7	82.5	107.3
全球新能源乘用车（万辆）	122.4	201.8	221.0	312.5	654.5	938.6	1234.2	1565.1	1923.9
中国新能源商用车（万辆）	19.8	20.3	14.6	12.1	18.6	18.0	18.9	19.5	19.8
全球新能源汽车（万辆）	142.2	222.1	235.6	324.6	673.1	956.6	1253.1	1584.6	1943.7
全球动力电池需求量（GWh）	83.5	126.1	141.0	190.5	389.4	557.2	739.1	947.4	1178.7
YOY		51.0%	11.8%	35.1%	104.4%	43.1%	32.6%	28.2%	24.4%
圆柱动力电池占比	28.1%	29.0%	27.1%	23.1%	20.0%	21.0%	23.0%	25.0%	27.0%
圆柱动力电池需求量（GWh）	23.4	36.6	38.2	43.9	77.9	117.0	170.0	236.8	318.2
YOY		56.4%	4.4%	14.9%	77.4%	50.2%	45.3%	39.3%	34.4%

表：亿纬锂能大圆柱产能

单位： GWh	2022年	2023年	2024年
大圆柱产能	0	10	20

亿纬锂能动力电池如何定价？

动力电池业务怎么定价：PS估值法、PE估值法

- 动力电池的持续高研发投入，使得PS估值方式更加适合目前动力电池企业估值，尤其是还没稳定盈利状况的二线动力电池企业（拿亿纬锂能为例，2021年预计在动力电池研发费用接近10亿，但动力电池利润21年仅为4亿）。按2023年平均PS估值，亿纬锂能动力市值为1137亿。
- 由于动力电池行业毫无疑问尚处于一个成长期，二线企业盈利并不稳定，因此短期PE估值方式，似乎并不完全有效，我们后续去考虑用25年的利润情况给予估值，按23年平均PE估值，亿纬锂能动力市值为941亿。

表：亿纬锂能动力收入及利润预测（市值为2022/06/05）

类型	2020				2021				2022E				2023E			
	出货量/GWh	收入/亿	利润率	净利润	出货量/GWh	收入/亿	利润率	净利润	出货量/GWh	收入/亿	利润率	净利润	出货量/GWh	收入/亿	利润率	净利润
铁锂	2.3	14	2%	0.3	6	34	3%	1.0	20	144	1%	1.4	46	316	5%	15.8
软包三元	2.8	25	5%	1.2	8	70	8%	2.7	10	89	5%	2.3	10	89	10%	4.5
方形三元及大圆柱				-0.2	0.2	1.8	8%	-0.5	1.5	12	6%	-1.3	13	91	6%	3.4
xhev									5万套	0.7	8%	0.1	300万套	45	8%	3.6
合计	5.1	40		1.3	14.2	106		3.2	28	245		2.5	56	540		26.5
盐城投资						27	3%	0.8		35	6%	2.1		48	7%	3.4
收益合计						133		4		280		5		588		30

公司	市值（亿元）	财务指标	2022E	2023E	22年PS	23年PS	22年PE	23年PE
宁德时代	10181	总营收（亿元）	2,723.36	3,768.41	3.7	2.7	40	26
		净利润（亿元）	255.71	395.60				
孚能科技	261	总营收（亿元）	134.51	241.15	1.9	1.1	-	20
		净利润	-0.15	13.22				
国轩高科	672	总营收（亿元）	217.43	333.20	3.1	2.0	98	49
		净利润（亿元）	6.89	13.66				
平均PE					2.9	1.9	69	30
平均PS								

动力电池业务怎么定价：产能估值法

- 动力电池是一个重资产性质非常明显的行业，产能的扩张是彰显公司实力及未来前景的重要角度，特别是对于近两年来说，行业优秀产能明显不足的情况下，产能的释放情况也将较为直接的体现该公司的发展潜力。
- 因此我们选取了动力电池里宁德时代、国轩高科、孚能科技作为行业参考，计算出单位产能估值这个维度，按2023年权益产能给予单位估值测算，亿纬锂能动力市值为1571亿元。

表：亿纬锂能产能表

动力电池基地	技术形式	2021产能规模/GWh	2022产能规模/GWh	2023产能规模/GWh	持股比例
荆门	方形铁锂	17	30	70	100%
	方形三元	2	12.2	12.5	100%
	圆柱铁锂	3	3	3	100%
	46800&46950	0	0	20	100%
惠州	方形铁锂	4	20	20	100%
	软包三元	10	10	10	51%
	xhev	0	8/350万套（投资额折算）	15/600万套	100%
盐城	软包三元	10	27	27	30%
合计	-	46	107（83权益产能）	178（154）	

表：产能估值表（市值为2022/06/05）

公司名称	市值（亿元）	产能		单位估值	
		2022E	2023E	2022E	2023E
宁德时代	10,181	375	555	27.1	18.5
孚能科技	261	21	48	12.4	5.4
国轩高科	673	50	100	13.5	6.7
平均				17.7	10.2
亿纬锂能	1571		154		

动力电池业务怎么定价：按25年远期定价

- 按2025年渗透率预测：从目前亿纬锂能的动力电池客户分布来看，我们预计到2025年亿纬锂能的在动力市场占有率为10%，假设到，2025年全球电动车销量为2500万，单车带电量为55KWh，则对应动力电池需求为1375GWh，对应亿纬锂能动力电池出货量为138GWh，另外预计Xhev市场全球2025年销量预计为2000万套，亿纬锂能市场份额30%，对应出货量600万套，对应收入70亿。考虑到目前亿纬锂能储能布局情况及行业复合增速，预计25年储能出货规模约为60GWh、另外两轮车5GWh。对应2025年收入1225亿（动力规模为138GWh，均价0.6元计算，收入为830亿，Xhev收入70亿，储能及两轮车65GWh，按0.5元计算为325亿）。按7%净利率计算为86亿净利润，参考行业增长，给予30倍估值，对应2580亿市值。

出货量	出货量 (GWh)	2025年利润预测	
		单价 (元/Wh)	收入 (亿)
动力电池	138	0.6	830
储能+两轮车	65	0.5	325
Xhev	600 (万套)	0.12 (万元/套)	70
合计			1225
利润		1225*7%=86	

动力电池业务怎么定价？

- 我们采用了各种估值形式，根据目前估值方式的说服力进行了加权平均计算，得到最终亿纬动力电池的最终定价1812亿。

表：估值表（市值为2022/06/05）

亿纬锂能动力估值方式	利润/收入/产能	PE/PS	对应市值（亿元）	说服力
2023年PS	588	1.9	1137	20%
2023年PE	30	30	941	20%
2023年产能	154	10.2	1571	15%
2025年渗透率推算预测 利润	86	30	2580	45%
最终定价			1812	

- 利用分布估值法对亿纬锂能整体市值进行测算，最终定价为2700亿元。按23年亿纬消费电池166亿收入，10%净利率，对应17亿净利润；加上思摩尔投资收益19亿元，合计36亿元，给予25X估值，对应市值900亿。再加上动力电池1800亿元，合计约2700亿元。

投资建议

- 公司受益于新能源车渗透率提升带动动力电池需求高速增长，储能空间逐步放量，消费电池需求复苏，伴随产能扩张，同时布局的上游产能放量也有助增强公司盈利水平。预计2022/2023/2024年公司营业收入为361/706/1060亿元，归母净利润为30/64/104 亿元，对应PE为42/19/12x。首次覆盖，给予“买入”评级。

表：亿纬锂能盈利预测

	2021A	2022E	2023E	2024E
总营业收入（亿元）	178.01	361.28	706.47	1060.22
yoy	118.09%	102.95%	95.54%	50.07%
整体毛利率	25.65%	20.86%	22.65%	23.72%
动力储能电池（亿元）	106.51	245.22	540.18	858.41
YoY	161.97%	130.23%	120.28%	58.91%
毛利率	22.95%	17.37%	21.22%	22.95%
消费电池（亿元）	71.50	116.06	166.29	201.82
YoY	74.58%	62.32%	43.28%	21.36%
毛利率	29.67%	28.22%	27.32%	26.96%

风险提示

- 产能扩张不及预期
- 新能源车销量不及预期
- 原材料价格持续上涨
- 新产品投产速度不及预期
- 行业价格竞争加剧等

亿纬锂能盈利预测表

证券代码:	300014		股价	99.58	投资评级:	买入				日期:	2022/06/14			
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	每股指标与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	6822	4291	6240	12378	营业收入	16900	36128	70647	106022	每股指标				
应收款项	5698	12152	23805	35708	营业成本	13254	28593	54644	80877	EPS	1.54	1.56	3.38	5.46
存货净额	3712	7998	15299	22636	营业税金及附加	59	126	247	424	BVPS	9.45	11.02	14.40	19.87
其他流动资产	1989	3611	6529	9486	销售费用	389	1084	2119	3181	估值				
流动资产合计	18221	28051	51873	80208	管理费用	572	1156	2261	3287	P/E	76.7	42.2	19.5	12.1
固定资产	8321	10059	11742	13372	财务费用	132	463	499	400	P/B	12.5	6.0	4.6	3.3
在建工程	3362	5338	7315	9291	其他费用/(-收入)	1310	2898	6146	8588	P/S	7.4	3.5	1.8	1.2
无形资产及其他	6487	6963	7455	7941	营业利润	3091	3668	8002	12828	财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
长期股权投资	8142	11474	14807	18139	营业外净收支	-50	0	-52	0	盈利能力				
资产总计	44534	61886	93191	128951	利润总额	3041	3668	7950	12828	ROE	16%	14%	23%	27%
短期借款	1200	1200	1200	1200	所得税费用	-108	459	994	1604	毛利率	22%	21%	23%	24%
应付款项	11571	24962	47704	70606	净利润	3149	3210	6956	11225	期间费率	6%	7%	7%	6%
预收帐款	0	0	0	0	少数股东损益	244	248	538	869	销售净利率	17%	8%	9%	10%
其他流动负债	2135	3367	5464	7576	归属于母公司净利润	2906	2961	6418	10356	成长能力				
流动负债合计	14906	29529	54367	79382	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	收入增长率	107%	114%	96%	50%
长期借款及应付债券	7678	7178	6678	6178	经营活动现金流	1863	5190	9322	13167	利润增长率	76%	2%	117%	61%
其他长期负债	1563	1563	1563	1563	净利润	2906	2961	6418	10356	营运能力				
长期负债合计	9241	8741	8241	7741	少数股东权益	244	248	538	869	总资产周转率	0.38	0.58	0.76	0.82
负债合计	24146	38269	62608	87123	折旧摊销	891	482	536	590	应收账款周转率	3.38	3.39	3.38	3.38
股本	1898	1898	1898	1898	公允价值变动	-9	0	0	0	存货周转率	4.55	4.52	4.62	4.68
股东权益	20388	23617	30583	41828	营运资金变动	-759	2192	2931	2748	偿债能力				
负债和股东权益总计	44534	61886	93191	128951	投资活动现金流	-7384	-6555	-6246	-5941	资产负债率	54%	62%	67%	68%
					资本支出	-6269	-4696	-4762	-4724	流动比	1.22	0.95	0.95	1.01
					长期投资	-1579	-3332	-3342	-3337	速动比	0.93	0.63	0.63	0.68
					其他	464	1474	1858	2120					
					筹资活动现金流	8216	-1167	-1127	-1087					
					债务融资	7766	-500	-500	-500					
					权益融资	318	0	0	0					
					其它	132	-667	-627	-587					
					现金净增加额	2676	-2531	1948	6139					

电新小组介绍

李航，首席分析师，曾先后就职于广发证券、西部证券等，新财富最佳分析师新能源和电力设备领域团队第五，卖方分析师水晶球新能源行业前五，新浪财经金麒麟电力设备及新能源最佳分析师团队第四，上证报最佳新能源电力设备分析师第三等团队核心成员。

邱迪，中国矿业大学（北京）硕士，电力电子与电气传动专业，4年证券从业经验，曾任职于明阳智能资本市场部、华创证券等，主要覆盖新能源发电、储能等方向。

分析师承诺

李航、邱迪，本报告中的分析师均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，独立、客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，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取到任何形式的补偿。

国海证券投资评级标准

行业投资评级

- 推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；
- 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；
- 回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

- 买入：相对沪深300 指数涨幅20%以上；
- 增持：相对沪深300 指数涨幅介于10% ~ 20%之间；
- 中性：相对沪深300 指数涨幅介于-10% ~ 10%之间；
- 卖出：相对沪深300 指数跌幅10%以上。

免责声明

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者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，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。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。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

风险提示

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

郑重声明

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。

国海证券 · 研究所 · 电新小组

心怀家国，洞悉四海



国海研究上海

上海市黄浦区福佑路8号人保寿险大厦7F

邮编：200010

电话：021-60338252

国海研究深圳

深圳市福田区竹子林四路光大银行大厦28F

邮编：518041

电话：0755—83706353

国海研究北京

北京市海淀区西直门外大街168号腾达大厦25F

邮编：100044

电话：010-88576597