



Research and
Development Center

聚焦储能步入蓝海，规模提升深化优势

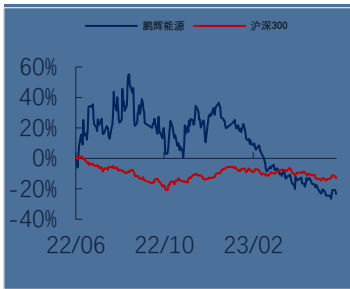
—鹏辉能源（300438.SZ）公司深度报告

2023年6月26日

武浩 电新行业首席分析师
S1500520090001
010-83326711
wuhao@cindasc.com

曾一贇 电新行业研究助理
15919166181
zengyiyun@cindasc.com

相关研究

证券研究报告
公司研究
公司深度报告
鹏辉能源 (300438.SZ)
投资评级 买入
上次评级


资料来源：万得，信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价(元)	46.55
52周内股价波动区间(元)	86.20-44.42
最近一月涨跌幅(%)	-0.73
总股本(亿股)	4.61
流通A股比例(%)	100.00
总市值(亿元)	215

资料来源：信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司
 CINDA SECURITIES CO., LTD

聚焦储能步入蓝海，规模提升深化优势

2023年6月26日

本期内容提要：

◆**专注锂电行业二十余年，布局三大领域产业链。**公司深耕锂电行业，业务覆盖储能、动力、消费三大领域，产品体系丰富、应用场景广泛。公司营收稳步增长，2022年实现营收90.7亿元，同比增长59.3%；实现归母净利润为6.3亿元，同比增长244.5%。公司聚焦储能业务，2022Q3储能业务占比已达50%，我们预计未来有望贡献80%的收入。

◆**需求端：多因素驱动储能需求高增，储能电池企业深度受益。**我们认为新能源发电装机规模高增，电化学储能空间广阔，从而带动储能电池需求高增，除此之外便携式储能等其他应用领域也给储能电池带来需求增量。我们预计**2023-2025年全球新增储能规模（包括便携式储能等）为119、186、285GWh，2022-2025年复合增长率为65%**。具体来看：

1) 户储领域，成本下降、用电量增长、政策补贴等经济性因素+用户供电可靠性共同推动海外户储持续发展。我们预计2023-2025年全球户储新增装机规模分别达26、42、63GWh，22-25年CAGR为59.1%。欧美户储天花板尚远，远期需求空间广阔，我们测算得到22年欧洲、美国户储天花板渗透率仅为1.12%/0.56%。

2) 大储领域，政策面与基本面共振，随着利好政策、成本下行、招标高景气的共同催化，全球大储有望超预期增长。我们预计2023-2025年全球大储（包括工商业）新增装机规模为76、122、196GWh，23年同比增长135%。

3) 便携式储能领域，户外运动和应急备灾需求推动便携式储能市场发展，美日为核心市场。我们预计2023-2025年全球便携式储能销量为1032.6/1481.7/2004.7万台，新增市场容量为7.0/10.6/15.2GWh。

4) 其他储能领域，主要包括通信储能等：5G基站和数据中心大规模建设升级，通信后备电源需求高增。我们预计2023-2025年我国新增通信新型储能需求为7.9、6.9、5.9GWh；全球新增通信新型储能需求为10.8、11.2、11.7GWh。

◆**供给端：产能或阶段性充裕，市场有望头部集中。**2018-2022年，我国户储、大储、便携式储能电池出货大幅增长，其中户储22年同比增长达354.5%。考虑库存周期、运输时间、建设周期等因素，我们预计2023-2024年储能电池出货203、311GWh。而各个企业产能积极扩张，供给增速或高于需求，储能电池产能或阶段性充裕，据GGII测算，2023年储能产能利用率为70%，2025年降至63%。我们认为具有较强的技术实力、客户资源和供应链优势的电池企业将维持较好的产能利用率水平，未来落后产能或逐步出清，具有优质产能的企业集中度有望提高。

◆**技术趋势：专用储能电池大势所趋，钠电产业化未来可期。**我们认为储能电池专用化、大容量、长循环趋势凸显。其中，户储目前主流为100Ah和50Ah方形铝壳电池；大储目前主流为280Ah电芯；便携式储能主流为圆柱18650电芯；通信储能主流为50Ah、100Ah方形或软包铁锂电池。新技术方面，钠离子电池材料资源储量丰富、理论成本低、产线兼容性佳，是锂电的有益补充，我们预计2023-2025年全球钠离子电池需求为1.86、10.92、30.91GWh。

◆**公司提升规模、布局新技术，深化各产品竞争优势。**1) 产能方面，公司布局上游协同保供，多基地建设产能扩张。目前公司具有八大基地，2022年底公司产能约为13.4GWh，我们预计2023年公司产能实现翻倍以上增长。同时公司布局上游原材料，保证产品供应稳定。2) 产品技术方面，公司产品矩阵完善，聚焦新

技术提升竞争力。储能领域产品，户用、便携式占比提升，并积极打造高质量+高性价比产品路线，其中公司前瞻性布局钠离子电池产品，研制进度位于行业前列，预计 2023 年实现量产。**3) 客户方面，储能领域持续拓展头部客户，动力领域深入绑定现有客户。**目前各领域的头部客户（如阳光电源、天合光能、古瑞瓦特、德业股份、正浩科技、中国移动等）大多都成为了公司的客户，并持续深化合作。**4) 市场拓展方面，公司深化海外布局，提升盈利能力。**公司产品已通过欧洲、北美、澳洲认证，正在推进日本市场认证。

◆**盈利预测和估值：**公司整体受益于储能电池与动力电池业务的成长，我们测算得 2023-2025 年整体营收为 162.60/235.75/306.54 亿元，同比增长 79.3%/45.0%/30.0%；归母净利润为 12.5/17.9/23.7 亿元；对应 PE 为 17/12/9 倍，与可比公司相比估值水平较低，首次覆盖给予“买入”评级。

◆**风险因素：**储能市场景气度不及预期、新能源车需求不及预期、竞争格局恶化、原材料价格波动。

重要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	5,693	9,067	16,260	23,575	30,654
增长率 YoY %	56.3%	59.3%	79.3%	45.0%	30.0%
归属母公司净利润 (百万元)	182	628	1,247	1,788	2,365
增长率 YoY%	242.9%	244.4%	98.4%	43.4%	32.3%
毛利率%	16.2%	18.7%	18.6%	17.9%	17.5%
净资产收益率 ROE%	6.6%	15.9%	23.8%	25.4%	25.1%
EPS(摊薄)(元)	0.43	1.42	2.70	3.88	5.13
市盈率 P/E(倍)	61.12	33.27	17.22	12.01	9.08
市净率 P/B(倍)	4.12	5.51	4.10	3.05	2.28

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为 2023 年 6 月 26 日收盘价

目录

公司投资逻辑	6
一、专注锂电行业二十余年，布局三大领域产业链	7
1.1 公司概况：深耕消费电池 21 年，拓展布局动力电池+储能	7
1.2 业务构成：储能+动力+消费三大领域布局，产品矩阵逐步完善	9
1.3 财务状况：营收稳步攀升，结构优化提升盈利能力	11
二、多因素驱动储能需求高增，未来储能电池有望头部集中	14
2.1 需求端：多因素驱动储能需求高增，储能电池企业深度受益	14
2.1.1 户储：经济性+可靠性驱动海外需求爆发	16
2.1.2 大储：政策面与基本面共振，国内高增大年现端倪	19
2.1.3 便携式储能：户外应用场景扩宽，品牌+渠道构成护城河	21
2.1.4 通信储能：新基建持续发力，5G 基站+数据中心带动需求	23
2.2 供给端：产能或阶段性充裕，市场有望头部集中	25
2.3 技术趋势：专用储能电池大势所趋，钠电产业化未来可期	29
三、公司提升规模、布局新技术，深化各产品竞争优势	33
3.1 布局上游协同保供，多基地建设产能扩张	33
3.2 产品矩阵完善，聚焦新技术提升竞争力	35
3.3 储能领域持续拓展头部客户，动力领域深入绑定现有客户	39
3.4 深化海外布局，提升盈利能力	42
四、盈利预测及估值	44
五、风险因素	46

表目录

表 1: 公司管理层履历	8
表 2: 公司主要产品分类及应用场景	10
表 3: 户用储能空间测算	17
表 4: 户用储能需求天花板测算	18
表 5: 大储及工商业储能新增空间测算	20
表 6: 便携式储能新增空间测算	22
表 7: 通信储能新增需求测算	24
表 8: 全球储能规模测算	24
表 9: 不同类型电池参数及特征	29
表 10: 储能电池对比	30
表 11: 全球钠离子电池需求测算	32
表 12: 公司上游原材料布局	34
表 13: 公司主要产品参数	35
表 14: 主要公司钠离子电池最新进展	37
表 15: 公司主要储能客户	39
表 16: 公司电池配套车型参数	40
表 17: 公司轻型动力业务发展历程	41
表 18: 国内外不同类型储能系统售价	42
表 19: 鹏辉能源业绩拆分测算	45
表 20: 鹏辉能源业绩拆分测算	45

图目录

图 1: 公司发展历程	7
图 2: 公司股权结构（截至 2023 年 Q1）	7
图 3: 公司产品三大应用分类	9
图 4: 公司主营业务收入结构（%）	11
图 5: 公司储能业务收入占比（%）	11
图 6: 公司营业收入及同比增速	11
图 7: 公司归母净利润及同比增速	11
图 8: 公司毛利率及净利率（%）	12
图 9: 公司及可比公司毛利率对比（%）	12
图 10: 公司各项费用率（%）	12
图 11: 公司及可比公司期间费用率对比（%）	12
图 12: 公司研发费用（亿元）及研发费用率（%）	13
图 13: 公司研发人员数量（人次）及占比（%）	13
图 14: 我国发电量结构（亿千瓦时）	14

图 15: 我国装机结构 (万千瓦)	14
图 16: 2022 年全球各类型储能装机占比	15
图 17: 2022 年我国各类型储能装机占比	15
图 18: 全球电化学储能新增装机	15
图 19: 2021 年全球电化学储能新增装机结构 (%)	15
图 20: 中国新型储能累计装机 (GW) 及增速 (%)	19
图 21: 2021 年我国储能应用场景占比	19
图 22: 全球便携式储能出货量 (万台) 及市场规模 (亿元)	21
图 23: 2020 年全球主要地区便携式储能格局 (%)	21
图 24: 全球便携式储能不同应用领域出货占比	21
图 25: 2020 年全球便携式储能竞争格局	21
图 26: 中国 5G 基站新增及累计数量 (万个)	23
图 27: 数据中心市场规模 (亿元, 亿美元) 及增速 (%)	23
图 28: 储能电池产业链	25
图 29: 储能系统成本结构 (%)	25
图 30: 我国储能电池发展历程	25
图 31: 2021 年全球新增储能电池装机功率比例	26
图 32: 全球已投运锂离子电池储能项目装机规模	26
图 33: 中国储能锂电池出货量 (GWh) 及总体增速 (%)	27
图 34: 中国储能与动力电池规划及有效产能预测	28
图 35: 2022 年储能电池企业出货占比	28
图 36: 钠离子电池优势	31
图 37: 钠离子电池和锂离子电池成本对比	31
图 38: 全球钠资源储量分布及丰度	31
图 39: 碳酸锂、磷酸铁锂和纯碱现货价格趋势	31
图 40: 公司产能布局	33
图 41: 公司电池销量 (百万个) 及同比增速 (%)	33
图 42: 公司电池产销率及产能利用率 (%)	33
图 43: 公司领先技术及产品布局	36
图 44: 最新 320Ah 大储产品	37
图 45: 20Ah 大圆柱便携及家庭储能产品	37
图 46: 2022 年纯电动车型销量 Top 5	40
图 47: 公司国内外业务毛利率 (%)	42
图 48: 公司产品认证	43

公司投资逻辑

公司是纯正的储能电池标的，所处赛道空间广阔。公司储能电池用于大储、户储、便携式储能及其他相关领域。需求端来看，多因素驱动储能需求高增，储能电池企业深度受益，我们测算得到 2023 年全球新增储能规模（包括便携式储能等）为 119GWh，同比增长 87%，2022-2025 年复合增长率高达 65%，从而带动储能电池需求高增。供给端看，各个企业产能积极扩张，供给增速或高于需求，储能电池产能或阶段性充裕。市场担忧储能电池环节可能因产能充裕导致单位盈利下降，造成量增利降的局面。但我们认为具有较强的技术实力、客户资源和供应链优势的电池企业将维持较好的产能利用率水平，未来落后产能或逐步出清，具有优质产能的企业集中度有望提高。公司具有产能、技术、产品、客户、海外市场优势，未来有望进一步深化优势，从而减少竞争加剧的影响。

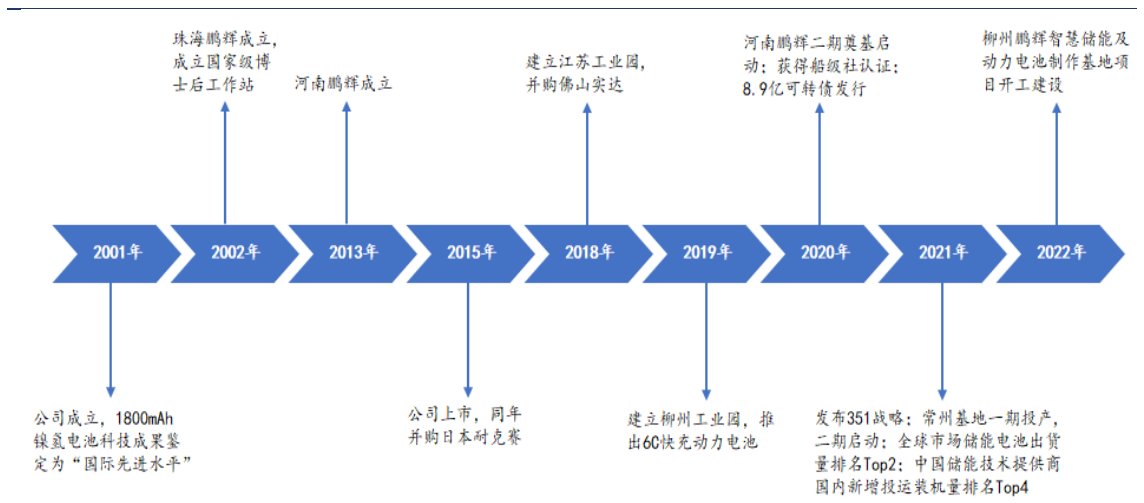
储能短期催化持续，储能需求持续边际向好。2023 年 Q1 碳酸锂价格下行速度过快导致下游开工、招标处于观望状态，并且 Q1 本身为储能开工装机淡季，两者叠加导致储能电池需求并不旺盛。我们认为往 Q2 之后看，淡季转旺季，储能招标开工边际好转，碳酸锂价格触底反弹，下游观望情绪逐渐消散，进入补库存状态，储能电池需求向好。

一、专注锂电行业二十余年，布局三大领域产业链

1.1 公司概况：深耕消费电池 21 年，拓展布局动力电池+储能

深耕消费电池 21 年，是国内最早的纯锂电企业之一。鹏辉能源前身为广州市鹏辉电池有限公司，成立于 2001 年，是国内最早的锂电池生产研发厂商之一。2015 年公司于深圳创业板上市，同时开始布局储能业务，不断并购和建立产业园，实现技术进步和产能扩张。2019 年公司推出 6C 快充动力电池，且动力电池装机量全国排名第六；2020 年公司蓄电池、磷酸铁锂电池首次获得中国船级社认可证书；2021 年公司储能电池出货量全球排名第二，并且在储能技术提供商的国内新增投运装机量排名第四；2022 年柳州鹏辉智慧储能及动力电池项目基地开工。

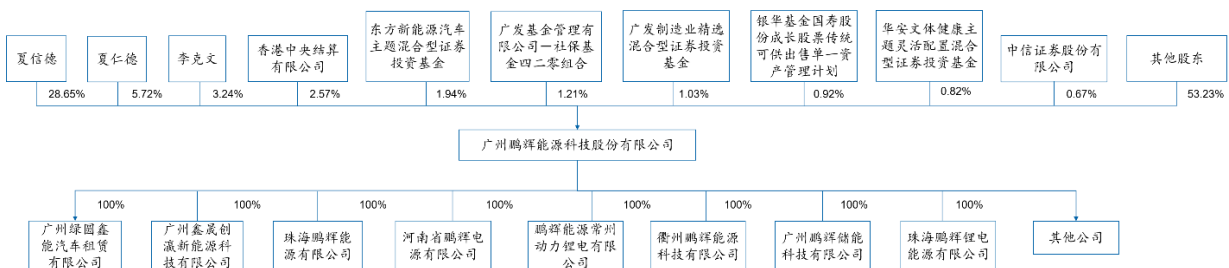
图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，信达证券研发中心

公司股权相对稳定，实际控制人为最大股东夏信德。截至 2022 年末，夏信德有公司 29.2% 股份，为公司实际控制人，其兄弟夏仁德持有公司 5.72% 股份。除公司原始股东李克文持股 3.24% 外，其他股东持股比例均在 3% 以下。公司主要全资子公司包括绿圆鑫能、鑫晟创瀛、珠海鹏辉、河南鹏辉、常州鹏辉和广州鹏辉，主要控股子公司包括广州耐时、河南鹏纳、实达科技、珠海冠力、骥鑫汽车和天辉锂电等。

图 2：公司股权结构（截至 2023 年 Q1）



资料来源：iFind，信达证券研发中心

董事长具有深厚技术功底和多年经营经验。董事长夏信德技术出身，拥有 30 余年电池研发经验，曾担任广州 555 电池研究所副所长以及广州市伟力电源有限公司经理，于公司成立之始即担任公司高管至今，具备深厚的专业知识和管理经验。2020 年，公司聘用同为技术出身、拥有 25 年工作经验的甄少强担任执行总裁一职，甄少强在美的集团历任工程师、经理、厂长以及集团下属事业部副总经理、总经理等职位，在专业知识技能和先进管理经验上为公司助力。

表 1: 公司管理层履历

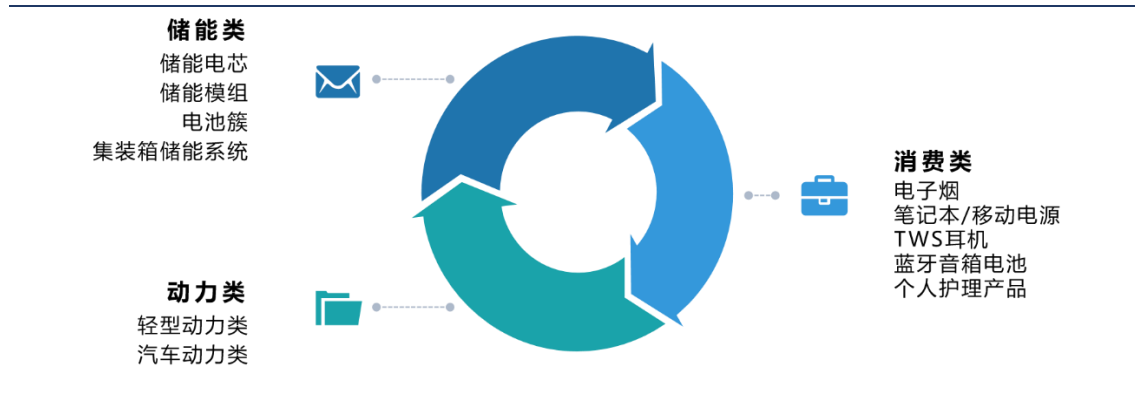
姓名	职务	学历	履历
夏信德	董事长	硕士	1988 年-1994 年 9 月，在广州 555 电池研究所担任副所长； 1994 年 9 月-2001 年 1 月，在广州市伟力电源有限公司担任经理； 2001 年 1 月-2011 年 8 月，在鹏辉有限公司担任公司总裁； 2011 年 8 月至今，任广州鹏辉董事长和总裁。
甄少强	董事，总裁	硕士	1993 年 8 月-2018 年 8 月，在美的集团公司工作，先后担任工程师，经理，厂长，集团下属事业部副总经理，总经理等； 2020 年 2 月至今任广州鹏辉执行总裁，2020 年 8 月至今任广州鹏辉董事。
鲁宏力	副董事长,董事, 副总裁, 董事会秘书	硕士	1991 年 7 月-1996 年 6 月，在广州远洋宾馆有限公司担任电脑部主管、会计，后任财务总监； 1996 年 6 月-1998 年 11 月，在广州(粤通)运通企业集团有限公司先后任集团投资发展部项目经理，下属公司深圳运通鑫达通讯设备有限公司任财务经理兼总经理助理； 1998 年 11 月-2010 年 9 月，在广州金鹏集团有限公司历任下属公司财务部长，财务总监，集团公司预算总监，审计部长，集团公司监事和集团经营考核组委员； 2010 年 10 月入职鹏辉，历任公司财务负责人，现任公司副董事长，副总裁，董事会秘书。
潘丽	财务负责人	本科	中国注册会计师，2010 年 7 月-2020 年 3 月，在美的集团公司历任下属事业部工厂成本及经营财务，子公司财务负责人； 2020 年 3 月入职公司，历任公司财务中心管理会计部经理，财务副总监，现任财务总监。

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

1.2 业务构成：储能+动力+消费三大领域布局，产品矩阵逐步完善

储能、数码、动力三大领域布局。公司以储能业务为主要发力点，以动力业务为强劲推动力，以消费业务为基本盘，是行业内少有同时布局三大领域的企业。2021年公司提出“做好产品、高效运营、成就客户”三大战略举措，致力于实现“351”战略目标，即在3-5年内达到营收百亿。2022年公司进一步强化“351”战略，提出“未来三到五年，成为行业头部客户优秀供应商，跨越三百亿营收，成为一流储能电池供应商”。





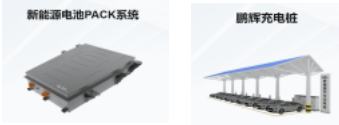

图 3：公司产品三大应用分类



资料来源：鹏辉能源公司官网，信达证券研发中心

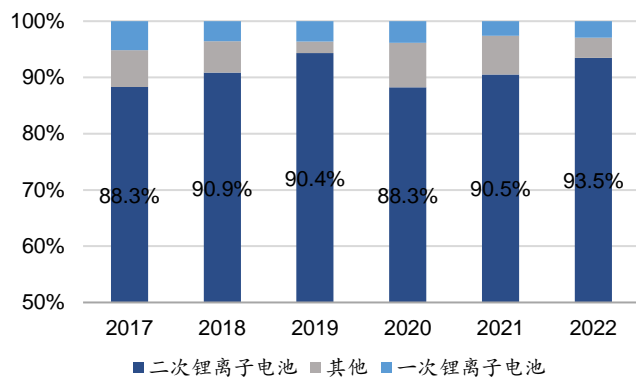
产品布局广泛，应用场景丰富。1) 按正极材料分类，产品主要包括钴酸锂、磷酸铁锂、三元等系列。2) 按产品形态分类，产品包括圆柱、方型和软包电池。3) 按用途分类，公司产品中一次电池、镍氢电池和消费数码电池主要应用于消费端，其市场增长受物联网、5G、人工智能等科技发展，以及对生活智能、便携化的追求驱动；动力类锂离子电池主要应用于两轮车、电动工具等轻型动力领域以及新能源汽车；储能电池应用于大型储能与户用储能。

表 2: 公司主要产品分类及应用场景

产品分类	主要产品	应用场景
按正极材料分	钴酸锂系列产品、磷酸铁锂系列产品、三元材料和多元复合锂材料系列产品	
按产品形态分	圆柱、方型、软包系列产品	
储能	储能 锂离子电池 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖 UPS 备用电源、通讯基站备用电源、便携式储能、发电侧储能、电网侧储能以及用户侧储能等领域 客户包括阳光电源、三晶、古瑞瓦特、正浩科技、中国铁塔、中国移动等
	镍氢电池 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖电动剃须刀、电动按摩器、电动吸尘器 etc 便携式小家电；日常电池消费如玩具、灯具、遥控器等产品领域
消费	消费数码 锂离子电池 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖无线耳机、蓝牙音箱、电子烟、个人护理产品、移动电源等产品领域
	一次电池 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖物联网、电动玩具、智能家居、智能安防、仪器仪表、RFID 技术产品、医疗器械、其它 3C 数码等领域
动力	新能源车 锂离子电池 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖乘用车、商用车等领域 客户包括上汽通用五菱、长安汽车等
	轻型动力 锂离子电池 	<ul style="list-style-type: none"> 覆盖两轮电动车、电动工具等领域 客户包括爱玛、TTI 等

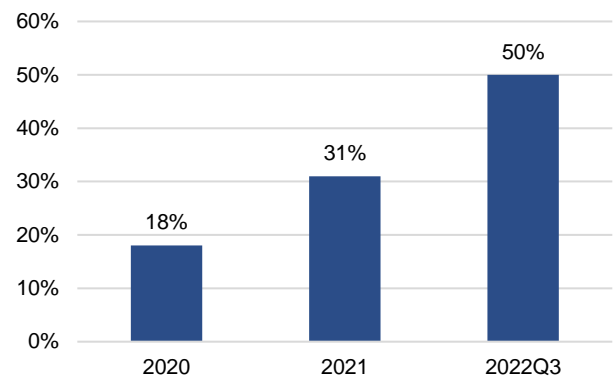
资料来源：鹏辉能源公司官网，鹏辉能源公司公告，信达证券研发中心

公司聚焦储能业务。从主营业务收入结构来看，以二次电池为主的锂离子电池产品为公司营收贡献主要力量。21、22 年锂离子电池产品实现营收分别为 53.0、87.4 亿元，17-22 年 CAGR 为 34.8%，占主营业务总收入比例超过 90%。其中二次锂离子电池可分为储能电池、动力电池、消费电池。目前公司聚焦发展储能电池，辅以动力、消费电池业务。2021 年公司储能业务收入实现翻倍以上增长，占总收入比例达 31%，2022 年前三季度该比例上升至 50%，根据公司远景规划未来储能收入占比将高达 80%。

图 4：公司主营业务收入结构（%）


资料来源：iFind，信达证券研发中心

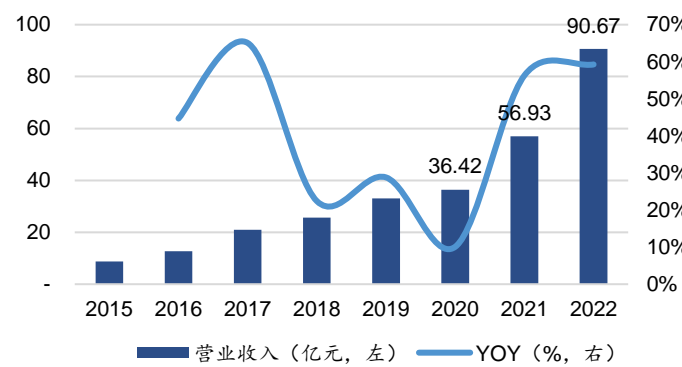
注：其他包括其他业务、其他类主营业务、镍氢电池及电子相关产品

图 5：公司储能业务收入占比（%）


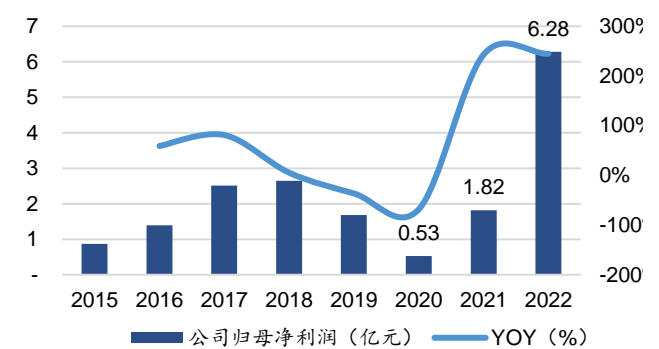
资料来源：Wind，信达证券研发中心

1.3 财务状况：营收稳步攀升，结构优化提升盈利能力

公司营业收入逐年增长，近年盈利情况改善。公司成立后迅速覆盖消费电池市场，营收稳健增长，而后进一步布局动力电池系统及储能业务，收入增长空间广阔。2021/2022 公司分别实现营业收入 56.9/90.7 亿元，2022 年同比增长 59.3%。2019/2020 年公司归母净利润同比下降 36.5%/68.4%，主要由于新能源汽车客户等大额坏账计提和国内疫情影响。随着公司加强贷款催收和客户信用管理，业务聚焦储能，叠加疫情政策的改变，整体情况大幅改善。2022 年公司归母净利达到 6.3 亿元，同比增速高达 244.5%。

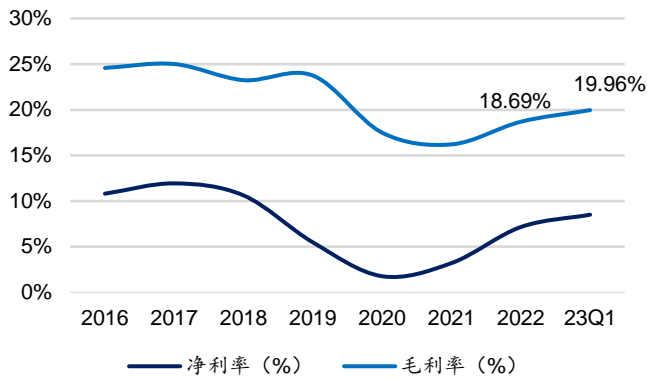
图 6：公司营业收入及同比增速


资料来源：iFind，信达证券研发中心

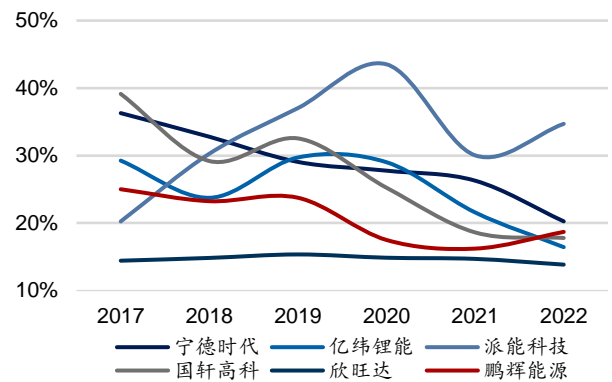
图 7：公司归母净利润及同比增速


资料来源：iFind，信达证券研发中心

公司优化客户结构及产品结构，从而提升盈利水平。2019-2021 年公司毛利率呈下降趋势，分别为 23.8%、17.5%和 16.2%。主要由于原材料价格大幅上涨，且营业成本中原材料占比较高，2020/2021/2022 占比分别为 67.8%、76.0%和 81.1%，而公司未能将成本的上涨及时传导至客户，导致公司毛利率持续下降。2022 年公司在调整上游报价联动机制的同时，优化客户和产品结构，毛利率回升至 18.7%，同比增长 2.5pct。

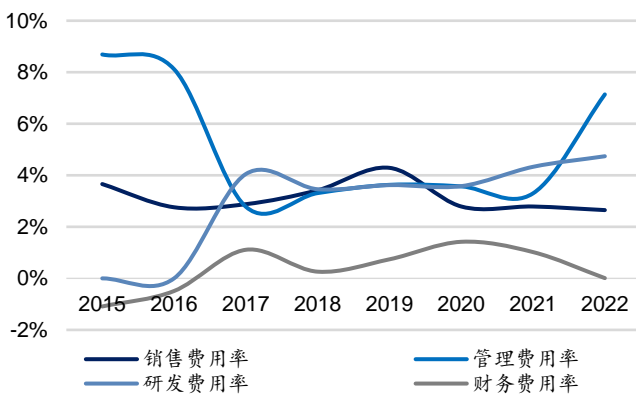
图 8: 公司毛利率及净利率 (%)


资料来源: iFind, 信达证券研发中心

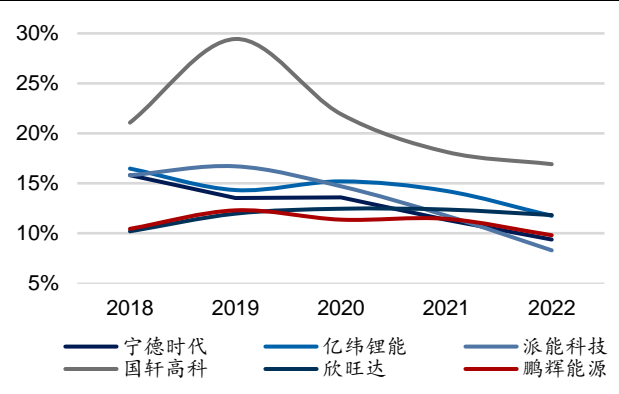
图 9: 公司及可比公司毛利率对比 (%)


资料来源: iFind, 信达证券研发中心

公司整体费用控制能力强。近年来行业费用率整体呈下降态势，2021/2022 公司期间费用率分别为 11.4%/9.8%，均低于行业平均水平 13.6%/11.6%（行业平均水平取可比公司平均值，下同）。2022 年公司销售费用率为 2.7%，同比减少 0.1pct；管理费用率为 7.1%，同比增长 3.8pct；财务费用率为 0.01%，同比减少 1.0pct；研发费用率为 4.7%，同比增长 0.4pct。

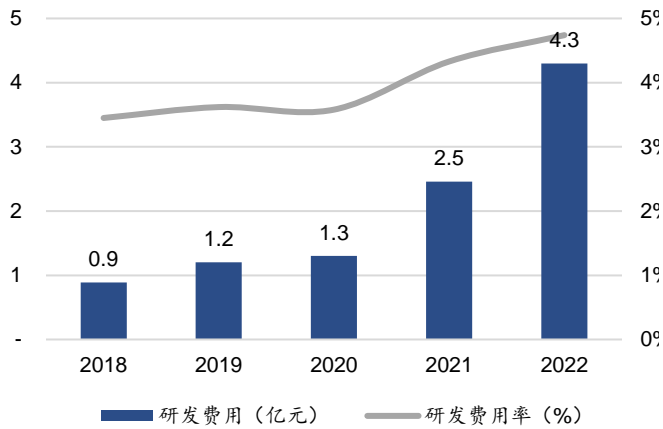
图 10: 公司各项费用率 (%)


资料来源: iFind, 信达证券研发中心

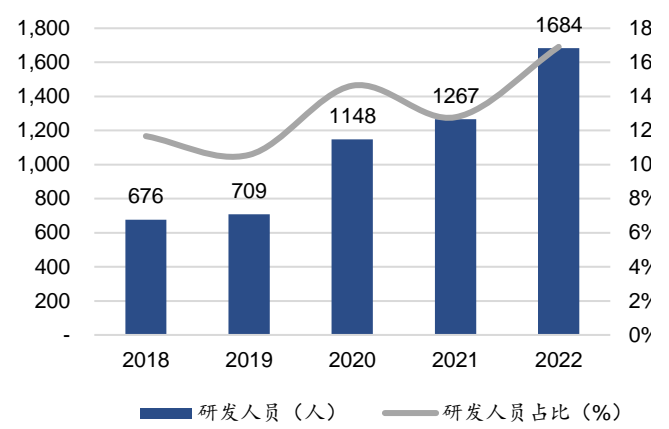
图 11: 公司及可比公司期间费用率对比 (%)


资料来源: iFind, 信达证券研发中心

公司重视技术人才培养，研发投入持续增加。公司研发费用持续提升，2018-2022 年 CAGR 为 48.3%，22 年研发费用为 4.3 亿元，同比增加 74.5%。公司研发人员数量从 2018 年的 676 人增加至 2022 年的 1684 人，2022 年研发人员数量占比为 16.9%。集团后备人才体系搭建持续完善，开展“领芯二期”、“晨芯一期”、“新力军六期”等人才培养项目，不断引进高学历研发人才。

图 12: 公司研发费用 (亿元) 及研发费用率 (%)


资料来源: iFind, 信达证券研发中心

图 13: 公司研发人员数量 (人次) 及占比 (%)


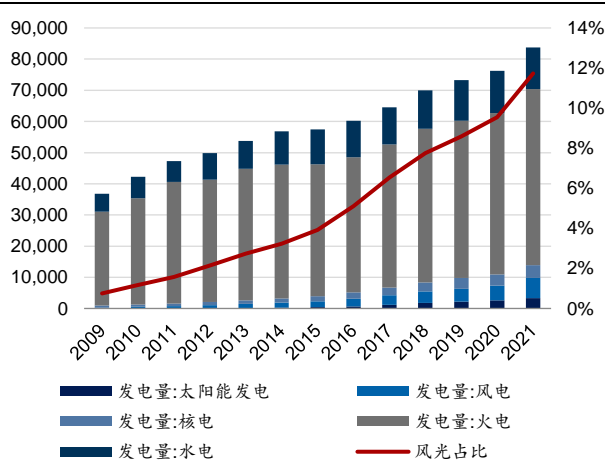
资料来源: iFind, 信达证券研发中心

二、多因素驱动储能需求高增，未来储能电池有望头部集中

2.1 需求端：多因素驱动储能需求高增，储能电池企业深度受益

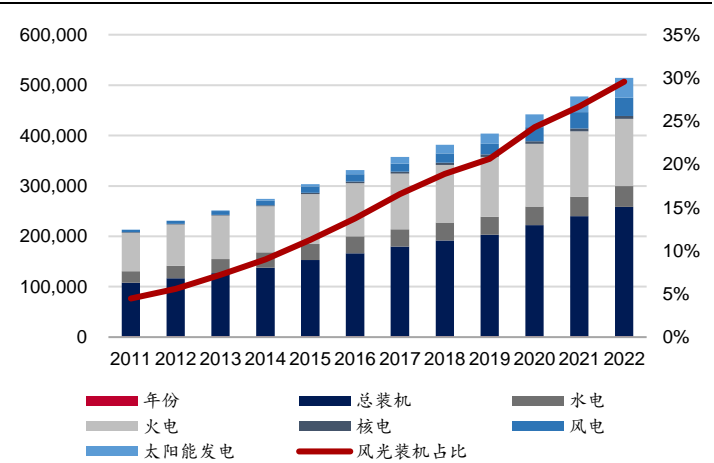
新能源发电装机占比稳步提升，储能在新型电力系统中具有刚性需求。我国新能源发电及装机占比持续稳步提升，2021 年我国风光发电占比合计达到 11.7%，同比增加 2.2pct；2022 年我国风光装机占比合计达到 29.6%，同比增加 2.8pct。新能源占比的不断提升将持续放大新能源发电所带来的发电质量不稳定、供电用电存在时间错配等系统问题。储能是解决以上问题的重要方式，因此具有刚性需求。

图 14: 我国发电量结构 (亿千瓦时)



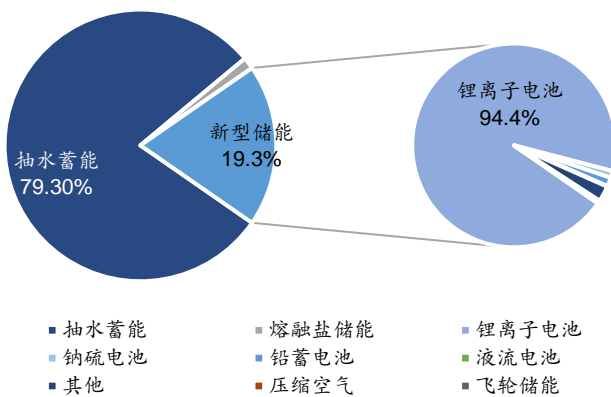
资料来源: 中电联, 信达证券研发中心

图 15: 我国装机结构 (万千瓦)

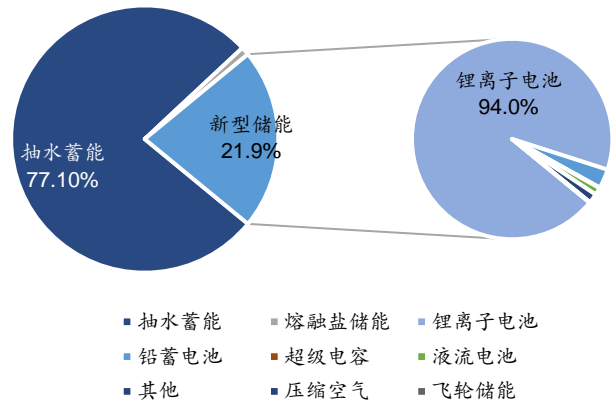


资料来源: 中电联, 信达证券研发中心

电化学储能是新型储能建设的当前阶段主流技术路径。从 2022 年储能结构来看，全球和我国均以抽水蓄能为主，装机占比分别为 79.3%和 77.1%；电化学储能次之，装机占比分别约为 19.3%和 21.9%，其中锂离子电池又为主要的电化学储能方式，装机占比分别为 18.2%和 20.6%。电化学储能具有爬坡速率高（100%Pn/min）、启停时间短、可做供需双向调节、调节速率快等优势，可以更好的满足电力系统的需求；并且基于电化学产业链的成熟度及经济性等方面考虑，我们认为电化学储能为当前新型储能建设的主流技术路径。

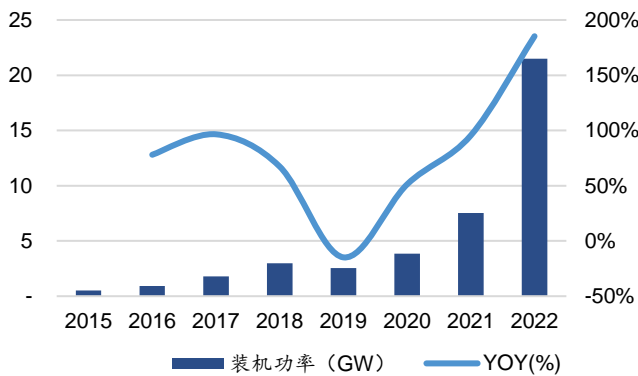
图 16: 2022 年全球各类型储能装机占比


资料来源: CNESA, 储能与电力市场, 信达证券研发中心

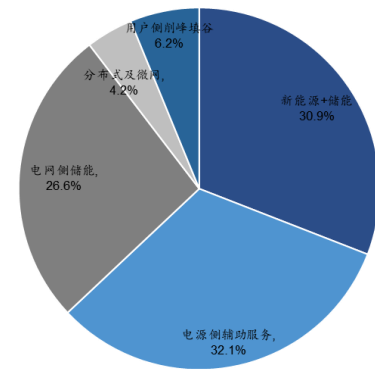
图 17: 2022 年我国各类型储能装机占比


资料来源: CNESA, 储能与电力市场, 信达证券研发中心

电化学储能装机持续增长。2022 年全球电化学储能新增项目功率约为 21.5GW，同比增长超 180%，其中中国市场新增 7.3GW，占比 36%领先全球。截至 2022 年底，全球电化学储能累计装机 45.7GW，中国电化学储能累计装机 13.1GW/27.1GWh。从新增项目结构来看，2021 年在全球新增电化学储能项目中，新能源+储能占比 30.9%，分布式及微网+用户侧削峰填谷合计占比 10.4%。

图 18: 全球电化学储能新增装机


资料来源: CNESA, 信达证券研发中心

图 19: 2021 年全球电化学储能新增装机结构 (%)


资料来源: CNESA, 信达证券研发中心

我们认为电化学储能空间广阔（户储+大储），从而带动储能电池需求高增，除此之外便携式储能等其他应用领域也给储能电池带来需求增量。下面我们具体研究分析各个市场的增长逻辑以及需求空间。

2.1.1 户储：经济性+可靠性驱动海外需求爆发

成本下降、用电量增长、政策补贴等经济性因素+用户供电可靠性共同推动海外户储持续发展。根据我们发布的《【信达电新】户储深度报告：户储星辰划天际，万亿蓝海照月明》报告，户储行业增长驱动力主要包括：

- 1) **度电成本下行+用电量增长**：2022 年能源通胀和地缘局势使欧洲电价飞涨是户储装机大增的重要原因之一。近期电价虽有所回落，但光储度电成本持续下行仍使其具有良好的投资经济性。我们预计在人均生活用电量持续增长的大背景下，以及俄罗斯与欧洲能源脱钩隐患下，欧洲户用家储未来 2-3 年仍将处于高景气高增长阶段；
- 2) **补贴政策**：欧美澳等地区税收减免、资金补贴等政策变相降低投资成本。如美国针对 5 度电以上储能系统，给予最高 30% 投资退税减免，并把期限延长至 2026 年；英国 2022 年将户用光伏系统增值税从 5% 减低至 0%，有效期 5 年，刺激户储系统采购；德国巴伐利亚州为每个容量 3kWh 以上的储能系统提供 500 欧元补贴等；
- 3) **增加用户供电可靠性**：北美电网系统设施老旧，亚非拉地区缺乏强大电力设施建设投入，导致断电、缺电现象频发，叠加极端气候，当地居民对紧急备电需求属于刚需。户用家储可在电厂事故或者极端自然灾害中提供应急电源，提高用电稳定性。

我们预计 2023-2025 年全球户储新增装机规模分别达 26、42、63GWh，22-25 年 CAGR 为 59.1%。欧洲美国为主要户储市场，分地区来看：

- 1) 对于欧洲市场，据 SolarPower 统计，2022 年欧洲户储主要市场德国的新增装机量达 5.55GWh，欧洲前 5 大市场占比 84%，欧洲整体新增装机量增速超 280%。我们预计 2023-2025 年欧洲户储新增装机规模分别达 16.17、25.82、38.64GWh。
- 2) 对于美国市场，虽然美国户储起步晚于欧洲，但人口居住条件及光照条件等决定其具有巨大的市场空间。叠加美国《住宅侧储能系统税收抵免新规则》（ITC）、《加州自我发电激励计划（SGIP）》等政策推动，未来有望持续高增。我们预计 2023-2025 年美国户储新增装机规模分别达 2.6、4.0、5.7GWh。

表 3: 户用储能空间测算

户储	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
欧洲					
户用光伏新增装机 (GW)	3.10	5.12	7.42	10.01	12.02
户储新增装机量 (GW)	1.64	3.79	6.86	10.71	15.61
户储新增规模 (GWh)	2.29	5.68	10.63	17.14	25.76
增速		147.5%	87.3%	61.2%	50.3%
户储累计装机量 (GWh)	5.4	11.08	21.71	38.85	64.61
1) 德国					
户储新增装机量 (GW)	0.97	1.14	2.24	3.93	6.16
配储时长 (h)	1.40	1.50	1.55	1.60	1.65
户储新增规模 (GWh)	1.35	1.70	3.47	6.28	10.16
增速		25.9%	103.6%	81.2%	61.7%
德国占欧洲 (%)	59.0%	30.0%	32.6%	36.7%	39.5%
2) 意大利					
户储新增装机量 (GW)	0.29	1.04	1.60	2.27	3.03
配储时长 (h)	1.1	1.20	1.4	1.45	1.5
户储新增规模 (GWh)	0.321	1.25	2.24	3.29	4.54
增速		289.2%	79.6%	46.5%	38.3%
3) 奥地利					
户储新增装机量 (GW)	0.11	0.66	0.98	1.13	1.30
配储时长 (h)	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
户储新增规模 (GWh)	0.13	0.85	1.37	1.70	2.08
增速		545%	60%	24%	23%
4) 英国					
户储新增装机量 (GW)	0.11	0.52	0.85	1.18	1.52
配储时长 (h)	1.2	1.3	1.4	1.45	1.5
户储新增规模 (GWh)	0.13	0.68	1.19	1.71	2.29
增速		432%	75%	43%	34%
5) 瑞士					
户储新增装机量 (GW)	0.07	0.24	0.43	0.76	1.12
配储时长 (h)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
户储新增规模 (GWh)	0.08	0.29	0.57	1.07	1.68
增速		267%	95%	89%	57%
欧洲 5 大市场占比 (%)	87.8%	84.1%	83.1%	81.9%	75.4%
其他地区户储新增规模 (GWh)	0.28	0.90	1.80	3.10	5.00
增速		222%	99%	72%	61%
美国					
户用光伏新增装机 (GW)	4.90	5.60	6.05	6.35	6.55
增量渗透率 (%)	8.5%	10.0%	15.0%	20.0%	25.0%
户用光伏累计装机 (GW)	23.90	29.50	35.55	41.90	48.45
存量渗透率 (%)	0.10%	0.17%	0.28%	0.50%	0.80%
户储新增装机量 (GW)	0.44	0.59	0.99	1.45	1.97
配储时长 (h)	2.27	2.50	2.60	2.70	2.80
户储新增规模 (GWh)	0.99	1.48	2.57	3.91	5.52
增速		50%	74%	52%	41%
全球					
户储新增规模 (GWh)	6.60	15.60	25.87	42.06	62.80
增速		136.4%	65.8%	62.6%	49.3%

资料来源: 集邦新能源网、储能观察、国际新能源网、中国储能网、KE 科日光伏要闻、Solar Power world、CBC 金属网、东方日升新能源公众

号、投研家、光伏那些事、储能与电力市场、北极星太阳能光伏网、pv-magazine.com、Tanalyze、SEIA、索比光伏网、mercomindia、劳伦斯伯克利国家实验室(LBL)、SolarPower, Wood Mackenzie、美国清洁电力委员会 (ACP), SSRN、U.S. International Trade Commission, 信达证券研发中心测算

欧美户储天花板尚远，远期需求空间广阔。2022年欧洲户储因能源危机+地缘政治因素超预期增长，我们预计 23 年增速有所回落，但我们认为目前无需过多担心户储需求，欧美户储距天花板尚远，我们测算得到 22 年欧洲、美国户储渗透率为 1.12%/0.56%。主要测算逻辑为：户储需求主要来自于屋顶光伏系统配套装机，基于当前欧美人口数，假设欧美地区拥有屋顶的户数占比 40%，其中有 80%的屋顶适合安装光储系统，进而测算得有效屋顶数分别为 0.99 亿/0.41 亿个。同时假设欧美地区每个屋顶平均装机量分别为 10/13KWh，我们预计当前欧洲、美国户储需求天花板分别为 993.3/534.4GWh。

表 4：户用储能需求天花板测算

	欧洲	美国
人口数量 (亿人)	7.45	3.34
户均人数 (人)	2.4	2.6
家庭户数 (亿户)	3.10	1.28
屋顶数/户数 (%)	40%	40%
可安装比例 (%)	80%	80%
有效屋顶数 (亿个)	0.99	0.41
平均装机量 (KWh)	10	13
户储远期需求空间 (GWh)	993.3	534.4

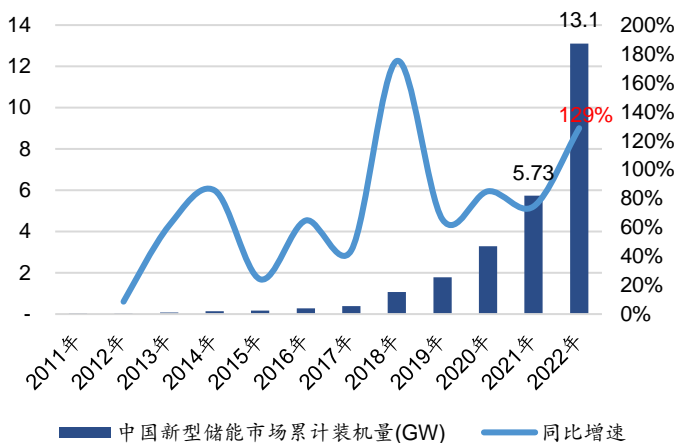
资料来源：iFind，美国智库人口资料局，澳洲统计局，美国统计局，欧盟统计局，商务部，阳光工匠光伏网，信达证券研发中心测算

2.1.2 大储：政策面与基本面共振，国内高增大年现端倪

大储为我国主要储能类型，受益于新能源配储需求及政策端发力，未来增长空间广阔。大储的应用场景主要是电源侧和电网侧，随着中国新型储能装机不断提速，以及各地集中式共享储能和风光储等一体化项目的迅猛发展，市场对大型储能电站的规模也有一个更高的预期。未来大储市场发展的主要推动力包括：

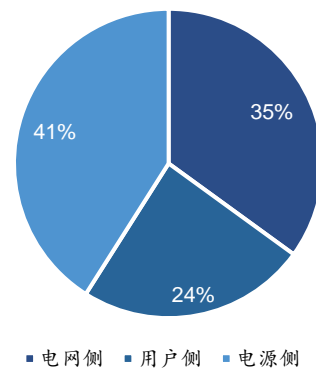
- 1) 利好政策：**各项具有实际效益的政策落地，推动我国各省装机量快速增长。例如 2019 年青岛首次推出共享储能商业模式，并在年中为共享储能市场化交易提供规范，2020 年青海新增新型储能装机同比增长约 392.6%。另外山东、山西、江苏、河北等省份也相继推出包括调峰服务补偿、提高峰谷电价差、规范调频辅助服务报价等政策增加储能收益。我们认为随着其他省份的跟进，商业模式不断完善，有望推动未来储能渗透率提高。
- 2) 成本下行：**电池环节（电芯+PACK+BMS）是储能系统的核心，在储能电站成本占比约 60%，具有较大降本空间。目前碳酸锂是主要正极材料成本来源，其价格很大程度影响电芯的成本。2022 年碳酸锂价格飞涨，至 2023 年已出现下行趋势，我们预计未来储能电站成本随碳酸锂价格回稳而下降，大储经济型有望进一步提升。
- 3) 招标量高：**根据储能与电力市场统计，2022 年全国已完成招标的储能项目规模已达 44GWh。全年并网投运独立电站 38 座，启动施工建设和 EPC/设备招标的电站 109 座，总规模达 16.5GW/35GWh。另外，2022 年还新增公开宣布独立式储能电站 142 座，总规模 28.3GW/67.6GWh，这将是 2023 年独立式储能增长的强储备力量。我们预计以上已经进入招标和正在建设的独立储能项目在今明两年有望逐步落地，我国大储高增黄金时期已经初现端倪。

图 20：中国新型储能累计装机（GW）及增速（%）



资料来源：CNESA，信达证券研发中心

图 21：2021 年我国储能应用场景占比



资料来源：CNESA，能动数创，信达证券研发中心

我们预计 2023-2025 年全球大储（包括工商业，下同）新增装机规模为 76、122、196GWh，23 年同比增长 135%。中美构成全球大储主要市场，具体分地区来看：

1) 中国市场，我们预计 2023-2025 年大储新增装机规模为 39、63、104GWh。据上文分析，2023 年独立式储能电站招标项目储备充足，我们预计 2023 年我国大储同比增长率达 166%。

2) 美国市场，我们预计 2023-2025 年大储新增装机规模为 29、43、59GWh，2023 年同
 请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 19

比增长约 168%。

3) 欧洲市场, 我们预计 2023-2025 年大储新增装机规模为 5、7、9.5GWh, 2023 年同比增长约 67%。

表 5: 大储及工商业新增空间测算

大储及工商业储能装机规模		2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国	储能新增装机 (GWh)	4.75	14.72	39.20	63.24	104.17
	增速 (%)		210.04%	166.28%	61.33%	64.73%
	大储及工商业新增装机 (GWh)	4.75	14.72	39.20	63.24	104.17
	增速 (%)		210.04%	166.28%	61.33%	64.73%
美国	储能新增装机 (GWh)	10.89	12.18	31.11	46.49	64.93
	增速 (%)		11.84%	155.36%	49.46%	39.66%
	大储及工商业新增装机 (GWh)	9.91	10.65	28.53	42.58	59.41
	增速 (%)		7.4%	167.9%	49.2%	39.5%
欧洲	储能新增装机 (GWh)	3.50	8.68	15.63	24.14	35.26
	增速 (%)		147.95%	80.14%	54.42%	46.04%
	大储及工商业新增装机 (GWh)	1.80	3.00	5.00	7.00	9.50
	增速 (%)		66.7%	66.7%	40.0%	35.7%
全球	储能新增装机 (GWh)	25.37	47.74	101.45	164.39	258.43
	增速 (%)		88.21%	112.50%	62.04%	57.21%
	大储及工商业新增装机 (GWh)	18.77	32.14	75.58	122.33	195.63
	增速 (%)		71.3%	135.2%	61.8%	59.9%

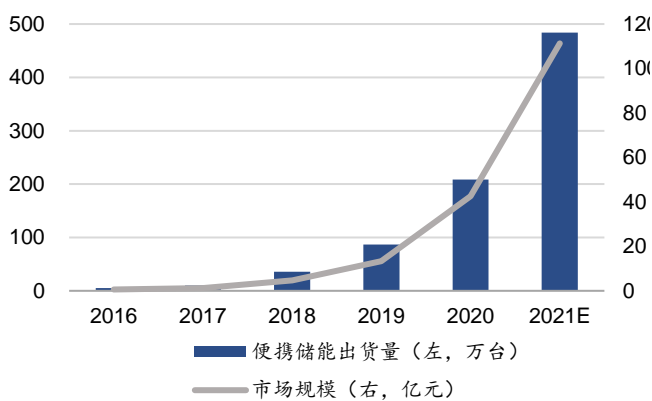
资料来源: 巨潮 WAVE、中国化学与物理电源行业协会储能应用分会、中国储能网、华夏时报、国际电子商情、Trendforce 集邦、北极星太阳能光伏网、中国电力企业联合会、国家可再生能源中心、北极星储能网、InfoLink Consulting、国家能源局、CNESA、北极星电力会展网、中国电力报、北极星风力发电网、前瞻产业研究院、全国能源信息平台、CPIA、中国证券报、中国电力网、信达证券研发中心测算

2.1.3 便携式储能：户外应用场景扩宽，品牌+渠道构成护城河

户外运动和应急备灾需求推动便携式储能市场发展，美日为核心市场。据中国化学与物理电源行业协会估计，2021年全球便携储能产品出货483.8万台，市场规模达到111.3亿元，2016-2021年出货量CAGR高达148%。在全球市场中，2020年美国和日本市场合计占比超75%，主要由于美国户外活动普及率高以及日本地震多发导致应急装备需求高。2022年受美澳野营经济、日韩救灾备电需求刺激，便携式储能出货有望延续2021年高增态势。我国便携式储能市场外向型明显，2020年市场占比仅5%，随着露营等户外运动逐渐兴起，我们预计未来便携式储能设备在国内渗透率也有望进一步提高。

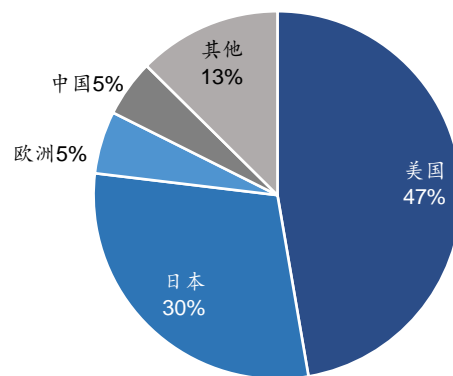
便携式储能产品具有消费品属性，品牌优势铸就高壁垒。便携式储能从2018年才开始起量，行业内以小企业居多。从企业产品出货量来看，2020年华宝新能市占率最高，达到16.6%；其次为正浩科技、Goal Zero和德兰明海，占比在5-6%左右。由于便携式储能产品具有To C端属性，布局较早的企业在品牌、渠道上具备较为显著的护城河。目前国内有大量企业涌入便携式储能赛道，小米、公牛、传音等消费电子电器巨头陆续入局，我们预计在终端产品环节，市场份额有望继续向头部企业集中。

图 22：全球便携式储能出货量（万台）及市场规模（亿元）



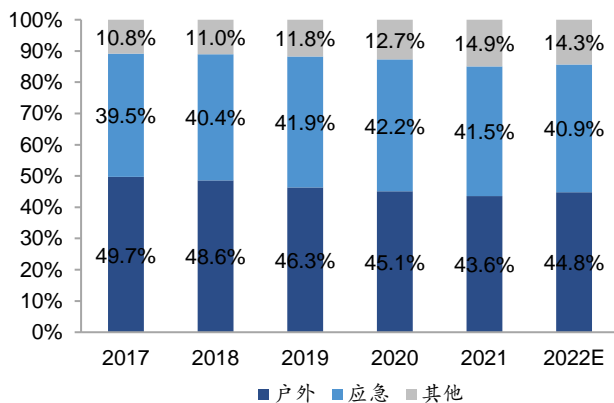
资料来源：中国化学与物理电源行业协会，信达证券研发中心

图 23：2020 年全球主要地区便携式储能格局（%）



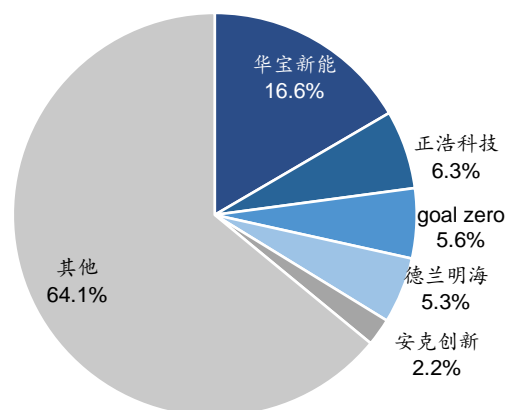
资料来源：中国化学与物理电源行业协会，信达证券研发中心

图 24：全球便携式储能不同应用领域出货占比



资料来源：中国化学与物理电源行业协会，信达证券研发中心

图 25：2020 年全球便携式储能竞争格局



资料来源：中国化学与物理电源行业协会，信达证券研发中心

我们预计 2023-2025 年全球便携式储能销量为 1032.6、1481.7、2004.7 万台；新增便携式储能市场容量为 7.0、10.6、15.2GWh。其中美国市场容量为 2.8、4.0、5.5GWh；日本市场容量为 1.7、2.4、3.2GWh。测算假设条件：

1) 便携式储能渗透率提升。随着美国参与户外运动家庭比例提升，以及日本应急备灾需求在家庭中更加普及，假设便携式储能产品在美日市场渗透率对应提升；

2) 产品容量逐步提升。目前主要以 100-500Wh 的产品为主，市场占比约 50%，500-1000Wh 和 1000Wh 以上的较高容量产品随着平均户外活动时间增加、应急备灾场景对容量要求提高、上游电芯单体能量密度提升，市场份额呈现每年递增的趋势。

表 6: 便携式储能新增空间测算

便携式储能	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
美国						
家庭户数 (万户)	12680	12703	12750	12775	12801	12826
户外运动家庭比例 (%)	52.9%	54.6%	56.3%	58.0%	59.7%	61.4%
户外运动家庭户数 (万户)	6708	6936	7178	7410	7642	7875
增量渗透率 (%)	1.5%	3.2%	4.2%	5.8%	7.6%	9.6%
新增储能产品销量 (万台)	98.8	225.0	304.6	433.0	584.1	759.5
平均产品容量 (Wh)	400	500	620	650	680	720
美国市场容量 (GWh)	0.40	1.12	1.89	2.81	3.97	5.47
日本						
总人数 (万人)	12626	12568	12568	12568	12568	12568
户均人数 (人)	2.27	2.26	2.25	2.23	2.22	2.20
家庭户数 (万户)	5572	5561	5586	5636	5661	5713
储能产品渗透率 (%)	1.1%	2.4%	3.4%	4.4%	5.9%	7.4%
新增储能产品销量 (万台)	61.8	134.0	190.4	248.5	334.5	423.3
平均产品容量 (Wh)	560	610	650	680	720	760
日本市场容量 (GWh)	0.35	0.82	1.24	1.69	2.41	3.22
美日占比-销量 (%)	76.9%	74.2%	70.0%	66.0%	62.0%	59.0%
全球						
新增储能产品销量 (万台)	208.8	483.8	707.2	1032.6	1481.7	2004.7
增速 (%)		131.7%	46.2%	46.0%	43.5%	35.3%
平均产品容量 (Wh)	556.2	602.7	641.25	678	714.75	756
100Wh-500Wh	56.4%	49.9%	45.0%	41.0%	37.0%	32.0%
500Wh-1000Wh	35.6%	39.8%	42.5%	44.0%	45.5%	48.0%
大于等于 1000Wh	8.0%	10.3%	12.5%	15.0%	17.5%	20.0%
新增储能市场容量 (GWh)	1.16	2.92	4.53	7.00	10.59	15.16
增速 (%)		151.1%	55.5%	54.4%	51.3%	43.1%

资料来源：央视网客户端、中国经济网、美国皮尤研究中心、footwearnews、中国化学与物理电源行业协会、美通社、观察者网、共同社、人民网、中国新闻网、日本国立社会保障与人口问题研究所、SFIA，信达证券研发中心测算（注：平均产品容量以不同容量区间中位数的份额加权平均计算）

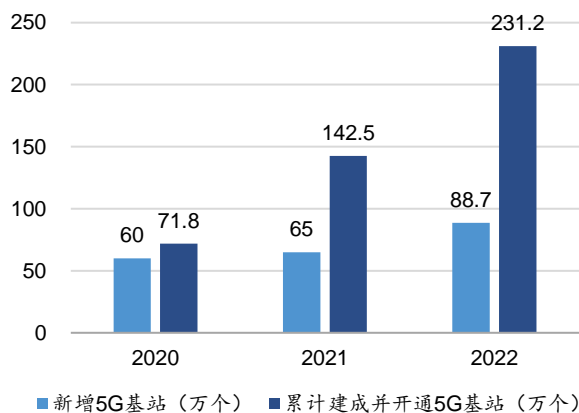
2.1.4 其他领域：新基建持续发力，5G 基站+数据中心带动需求

5G 基站和数据中心大规模建设升级，通信后备电源需求高增。其他领域主要包括通信储能等，通信储能主要应用领域包括 5G 基站和数据中心，受益于国家数字化发展规划，通信数据新基建正步入大规模建设时期，有望带动储能后备电源规模快速增长。

1) 5G 基站：2020 年 5G 基站开启大规模建设，2022 年我国新增 5G 基站 88.7 万个，累计建成并开通 5G 基站 231.2 万个，总量占全球 60% 以上，已建成全球最大 5G 网络。传统 4G 基站单站功耗 780-930W，而 5G 基站单站功耗 2700W 左右。以应急时长 4h 计算，单个 5G 宏基站备用电源需要 10.8kWh。前瞻研究院预计相比 4G 基站，5G 单站功率提升约 2 倍，且由于 5G 属于中高频段，基站建设需更密集，其个数预计显著提升，对应储能需求将大幅增长。

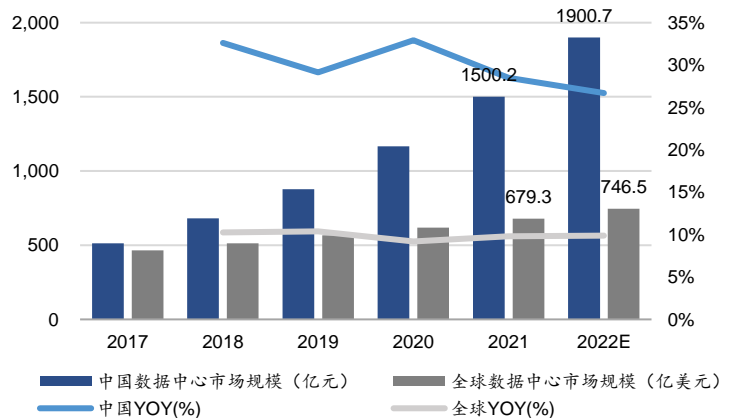
2) 数据中心：2021 年我国数据中心行业市场收入 1500.2 亿元，同比增长 28.5%，在用数据中心机架规模达 520 万架，五年年均复合增速超过 30%。我们预计 2022 年中国/全球数据中心市场规模将增至 1900.7 亿元/746.5 亿美元。在数据中心稳步增长的同时，也带来电力能源消耗加剧。2021 年我国数据中心耗电量约为 2372 亿 kWh，我们预计 2022 年将达到 2700 亿 kWh。在此背景下，储能系统的引入将应用于平抑峰谷电价、配套绿色能源发电设施、作为后备电源等，增强数据中心供电可靠性、控制 PUE。

图 26：中国 5G 基站新增及累计数量（万个）



资料来源：2020-2022 年通信业统计公报，信达证券研发中心

图 27：数据中心市场规模（亿元，亿美元）及增速（%）



资料来源：经济观察网、每日经济新闻、中国通信院《2022 数据中心白皮书》，信达证券研发中心（注：全球数据基于数据中心服务商收入统计；中国数据基于数据中心牌照企业收入统计）

我们预计 2023-2025 年我国新增通信新型储能需求为 7.9、6.9、5.9GWh；全球新增通信新型储能需求为 10.8、11.2、11.7GWh。测算假设条件：

1) 储能配置应急时长为 4H。以 2021 年单站功耗 3500W 为基期，2021-2023 年 5G 基站单站功耗年均下降 10%，2023-2025 年年均下降 7%；

2) 通信储能中新型储能占比不断提升，预计 2025 年达 95%。

3) 根据工信部等十部门联合发布《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》明确 2023 年实现 5G 基站 18 个/万人的覆盖率，以及去年工信部发布的《“十四五”信息通信行业发展规划》明确 2025 年实现 5G 基站 26 个/万人的覆盖率，按适度超前原则，预期

2023年和2025年我国5G基站将分别达到357.5万个和422.5万个；

4) 随着后期基站规模达到一定程度，建设力度有所放缓，同时6G逐步进入技术迭代阶段，每年新增通信储能需求逐渐降低。

表7: 通信新型储能新增需求测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
中国					
新增5G基站个数(万个)	65	88.7	70.0	65.0	60.0
增速(%)		36.5%	-21.1%	-7.1%	-7.7%
累计5G基站个数(万个)	142.5	231.2	301.2	366.2	426.2
增速(%)		62.2%	30.3%	21.6%	16.4%
储能应急时长(h)	4	4	4	4	4
单基站功耗(W)	3500	3150	2835	2637	2452
新增通信储能需求(GWh)	9.10	11.18	7.94	6.86	5.88
增速(%)		22.8%	-29.0%	-13.6%	-14.2%
新型储能占比	55%	60.0%	75.0%	85.0%	95.0%
中国通信基站新型储能需求(GWh)	5.01	6.71	5.95	5.83	5.59
增速(%)	39.10%	34.0%	-11.2%	-2.1%	-4.1%
中国新增5G基站占全球(%)	64.0%	58%	55%	52%	48%
全球					
新增通信新型储能需求(GWh)	7.82	11.53	10.82	11.21	11.65
增速(%)		47.5%	-6.1%	3.5%	3.9%

资料来源: 国家工信部, IDC, EVTank, 通信人家园, 智研咨询, 信达证券研发中心预测

我们预计2023-2025年全球新增储能规模(包括便携式储能等)为119、186、285GWh, 2022-2025年复合增长率为65%。据上文分析, 在经济发展、利好政策、储能产品经济性增强等多重因素推动下, 储能市场发展空间广阔, 带动储能电池需求高增。

表8: 全球储能规模测算

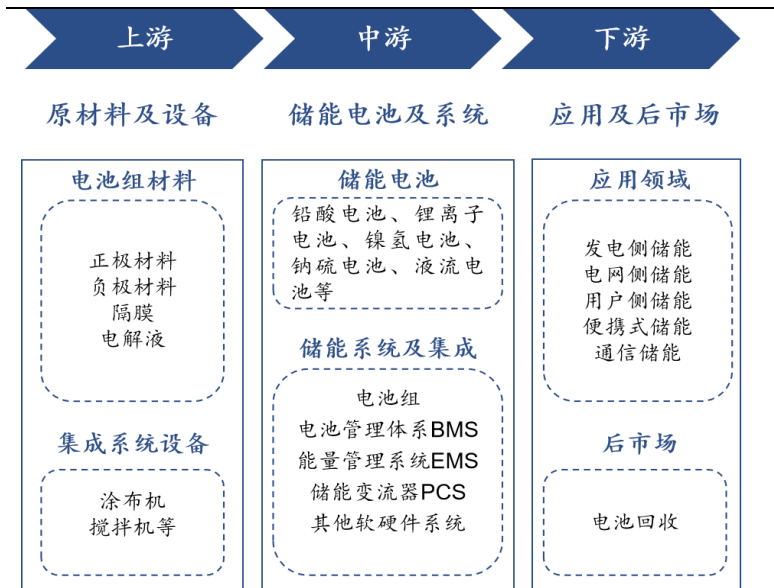
	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	
户储	户储新增规模(GWh)	6.60	15.60	25.87	42.06	62.80
	增速(%)		136%	66%	63%	49%
大储及工商业	大储&工商储新增规模(GWh)	18.77	32.14	75.58	122.33	195.63
	增速(%)		71%	135%	62%	60%
便携式储能	便携式储能新增规模(GWh)	2.92	4.53	7.00	10.59	15.16
	增速(%)		56%	54%	51%	43%
通信锂电储能	通信储能新增需求(GWh)	7.82	11.53	10.82	11.21	11.65
	增速(%)		48%	-6%	4%	4%
合计	储能新增规模(GWh)	36.10	63.80	119.27	186.18	285.24
	增速(%)		77%	87%	56%	53%

资料来源: 信达证券研发中心预测(注: 不考虑钠电替代量)

2.2 供给端：产能或阶段性充裕，市场有望头部集中

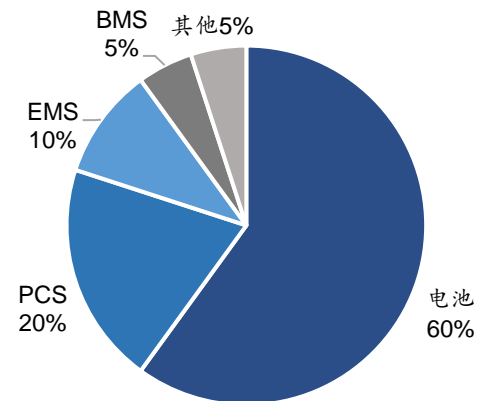
电池是储能系统中的主要成本。在储能电池产业链中，上游的电池组材料主要包括正负极材料、隔膜和电解液等。中游储能系统及集成由电池和电池组、电池管理系统、能量管理系统、储能变流器和其他软硬件系统构成。下游的应用场景分为发电侧、电网侧、用户侧、便携式储能和通信储能等。在储能系统中，电池是最主要的组成部分，成本占比约 60%。

图 28：储能电池产业链



资料来源：中商产业研究院，深圳市电子商会，纳恩科技官网，智能电力网，信达证券研发中心

图 29：储能系统成本结构（%）



资料来源：能源电力说，信达证券研发中心

我国储能电池发展大致分为三个阶段。技术验证、示范应用初期（2000-2015 年）储能电池市场规模较小，主要以铅蓄电池的应用为主，国家尚未就储能电池行业发布明确性的规范政策；商业化扩张期（2016-2019 年）以磷酸铁锂、三元锂离子电池为代表的锂离子电池开始作为储能电池广泛使用，国家陆续出台鼓励新型储能和储能电池的政策；产业化发展期（2020 年-至今）随着降本技术不断迭代，配储等支持政策力度加大，行业高速发展。

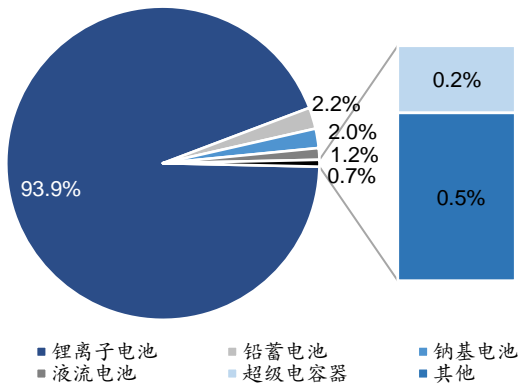
图 30：我国储能电池发展历程



资料来源：索比光伏网，信达证券研发中心整理

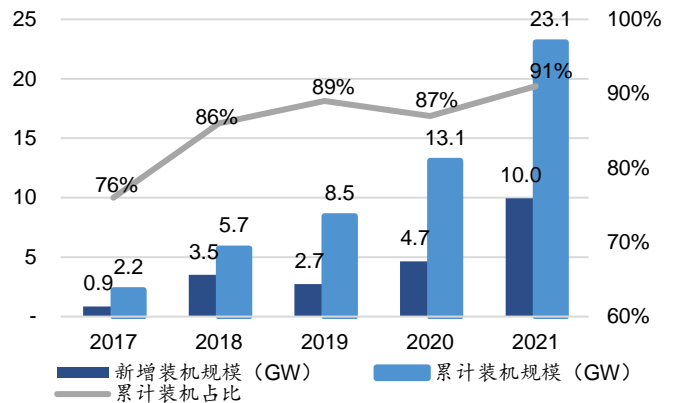
全球锂离子电池装机、出货持续高增。据 CNESA 相关统计，2021 年全球电化学储能装机中，锂离子电池储能技术装机规模 19.85GW，功率规模占比 93.9%；铅蓄电池和钠基电池分别占比 2.2%/2.0%。在已投运的新型储能项目中，2021 年锂离子电池储能项目新增装机规模达 9.9GW，是 2020 年的两倍以上。2017-2021 年，锂离子电池储能累计装机规模从 2.2GW 迅速涨至 23GW，CAGR 达 79.7%。

图 31: 2021 年全球新增储能电池装机功率比例



资料来源: 储能网, 中国化学与物理电源行业协会《2022 储能产业应用研究报告》, 信达证券研发中心

图 32: 全球已投运锂离子电池储能项目装机规模



资料来源: CNESA, 沃太能源招股说明书, 信达证券研发中心

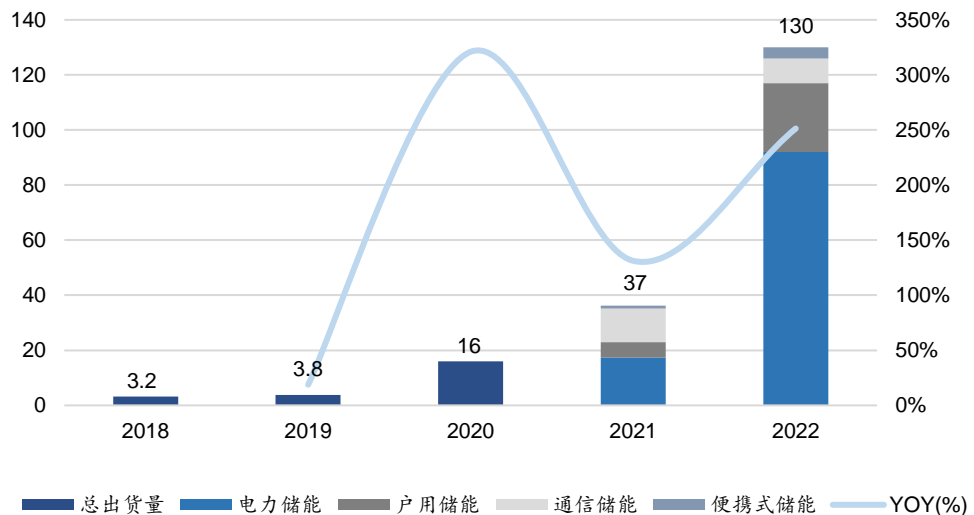
我国储能电池出货高速增长，便携式储能电池驶入蓝海。近五年中国储能锂电池的出货量也飞速增长，从 2018 年的 3.2GWh 增长至 2022 年的 130GWh，CAGR 为 110%。其中大储、户用、通信和便携式储能电池于 2022 年分别出货 92/25/9/4GWh。

1) 户用储能电池出货增速最快，22 年同比增长达 354.5pct。主要由于俄乌冲突刺激欧洲光伏+家储装机需求大爆发；

2) 大储和便携式储能电池稳定高增，同比增长 216.2pct/207.7pct，其中便携式储能电池出口需求持续兑现，作为 22 年跨境电商最火项目，蓝海赛道特质愈发凸显；

3) 通信储能电池出货逐步退坡。一方面由于我国通信储能电池主要用于三大通信运营商和铁塔通信基站备电，应用场景较为简单，使用频率不高，利润较低。另一方面，我国通信储能市场属于典型的招投标市场，2022 年因上游锂矿价格暴涨，国内通信电池集采需求减弱。因此出现了根据新增 5G 基站测算得到的通信储能需求高于实际电池出货的情况。我们预计未来 5G 基站加速接入虚拟电网，有望激发通信储能的聚合效应，拓宽通信储能的应用场景，进而激发储能电池新需求。

22 年全球储能新增装机约为 64GWh，储能电池出货为 130GWh，储能电池出货量显著高于当年储能新增装机量，我们认为主要受库存周期、运输时间、建设周期等因素影响，导致储能电池出货与当年储能新增装机量之间存在滞后关系，因此我们认为当年电池出货量与次年储能装机需求有关。我们预计中国 2023-2024 储能电池出货 203、311GWh。

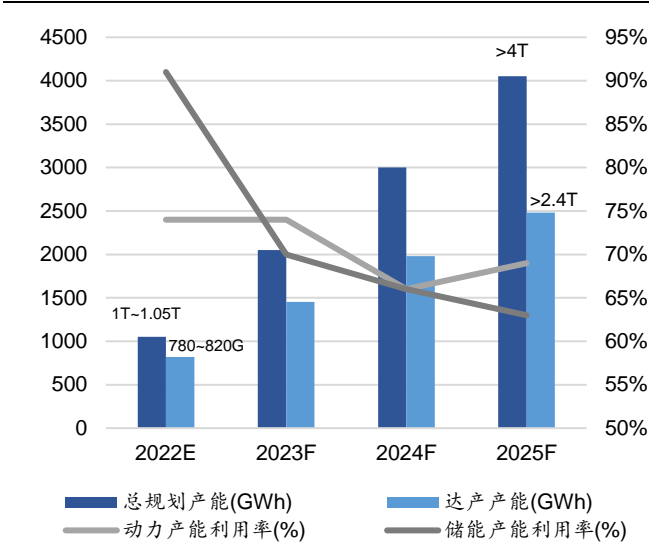
图 33: 中国储能锂电池出货量 (GWh) 及总体增速 (%)


资料来源: 同花顺财经、新浪财经、生意社、GGII, 信达证券研发中心

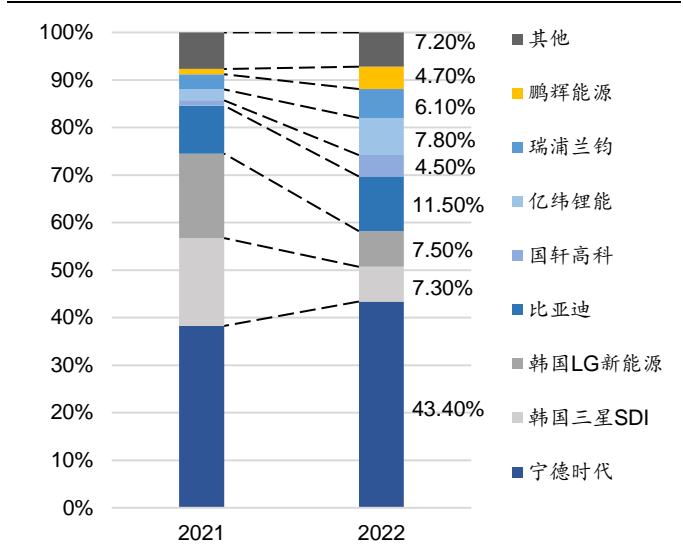
储能电池产能阶段性充裕, 落后产能逐步出清后格局有望进一步优化:

1) 从中国企业产能扩张来看: 虽然近年来, 尤其是中国企业产能大规模扩张, 但基于新能源车渗透率持续提升以及万亿储能市场的崛起, 市场对优质电池产能的需求仍然旺盛。据 GGII 测算, 2023 年储能产能利用率为 70%, 2025 年降至 63%。在市场供需调整带来的阶段性产能充裕后, 具有较强的技术实力、客户资源和供应链优势的电池企业将维持较好的产能利用率水平;

2) 从竞争格局来看: 2022 年储能电池市场从三足鼎立逐步发展为一超多强的局面, 中国企业市占率进一步提高。韩系巨头 LG 和三星 SDI 市占率显著降低, 主要由于长期以三元路线为主, 而在储能领域, 磷酸铁锂电池以其稳定性、安全性和性价比优势逐渐成为主流。目前全世界多数磷酸铁锂电池都是由国内企业生产, 进一步印证了中国企业处于加速海外布局、抢占全球市场份额的机遇期。我们预计未来优质产能是核心竞争要素之一, 头部企业具有产品迭代优势, 在目前储能电池产能阶段性充裕, 落后产能逐步出清后格局有望进一步优化, 向头部企业集中。

图 34: 中国储能与动力电池规划及有效产能预测


资料来源: GGII, 信达证券研发中心

图 35: 2022 年储能电池企业出货占比


资料来源: 储能与电力市场公众号, SNE Research, 信达证券研发中心

2.3 技术趋势：专用储能电池大势所趋，钠电产业化未来可期

储能电池专用化、大容量、长循环趋势凸显。我们认为伴随应用场景的拓宽以及细分领域的细化，储能电池走向专用化为大势所趋。同时，使用更大容量的电池进而降低单位成本；提升长循环性能延长电池使用寿命，也成为对储能电池的主要需求。

1) **户用储能电池**：目前仍以 100Ah 和 50Ah 方形铝壳电池为主，但以 46、40 系为代表的大圆柱电池正加速涌入户储赛道，宁德时代、亿纬锂能、LG、特斯拉、鹏辉能源等企业纷纷布局 4680 电池，预计未来将占据一定市场份额。

2) **大储用电池**：由于电力储能涉及电力并网等问题，且具有一定新基建属性，使电池需求场景相对复杂，因此专用电芯或将在电力储能领域更快成为独立赛道。目前 280Ah 电芯已成为主流，在高安全性、长使用寿命、大容量的要求下，正逐渐向 300Ah 以上专用电芯发展。

3) **便携式储能电池**：目前以圆柱 18650 电芯、容量 3Ah、循环次数 800 次以上为主，21700 或更大容量电芯在少量场景应用，整体产品逐渐向大容量、多循环方向升级。

4) **通信储能电池**：目前以 50Ah、100Ah 方形或软包铁锂电池为主流产品。目前铅酸电池仍是存量通信设备和数据中心电源主流选择，由于 5G 基站需要长寿命、低成本电源系统，同时原有系统需要扩容升级，锂电化在中短期会成为主要趋势。通信储能电池属于典型的容量型应用，对倍率和能量密度要求一般，但对循环寿命和高低温性能较为看重，同时对价格敏感程度较高，因此钠电池未来或将逐步应用至通信储能赛道。。

表 9：不同类型电池参数及特征

封装技术	包装	电芯种类	容量	应用	特点
圆柱	钢壳和铝壳	10440	200-350mAh	迷你电子产品。如手电筒、迷你音响、扩音器等	能量密度中等 充放电倍率较低 重量较高 生产效率高 一致性高 安全性中等 成本较低
		14500	600-900mAh	消费电子类。例如无线音响、电动玩具、数码相机等	
		16340	600-850mAh	强光手电筒、LED 手电筒、头灯、激光灯、照明灯具	
		18650	2000-3500mAh	手机、笔记本电脑、便携式储能产品等	
		21700	3000-4800mAh	数码，电动车、平衡车、太阳能锂电池路灯、LED 灯、电动工具等	
		26650	4500-6000mAh	动力电池等	
		32650	4500-6500mAh	电动玩具、后备电源、ups 电池、风能发电系统、风光互补发电系统	
		46、40 系大圆柱		动力电池、户用储能、集中式储能等	
方形	铝壳较多	多为定制化产品	视具体应用定制，几百至几千 mAh 不等	消费电池、便携式储能等	能量密度中等 充放电倍率中等 重量中等 生产效率中等 一致性较低 安全性较差
			33-280Ah	动力电池	

	280-560Ah	电力储能	成本较高 灵活、定制化
软包	铝塑膜包装	多为定制化产品	能量密度高 充放电倍率高 重量轻 生产效率低 一致性较低 安全性高 成本较高 定制化、空间利用率高
		消费电池、动力电池、储能电池等	

资料来源: EnergyTrend 储能, 旺材锂电, OFweek, GGII, 汽车网, 锂电界, 信达证券研发中心

储能系统注重电池安全性, 目前磷酸铁锂为主流, 未来钠电池等有望脱颖而出。2022年6月国家能源局发布《防止电力生产事故的二十五项重点要求(2022年版)(征求意见稿)》, 提出中大型电化学储能电站不得选用三元锂电池、钠硫电池, 不宜选用梯次利用动力电池。我们认为综合安全、经济和可持续性等因素影响下, 磷酸铁锂电池正成为主流储能电池。同时钠离子等安全性相对较高的电池, 在降本技术不断迭代的背景下, 有望迎来产业化拐点。

表 10: 储能电池对比

	铅酸电池	磷酸铁锂电池	三元锂电池	钠离子电池	液流电池
循环次数(次)	300-1500	4000-6000	2500-3000	4000-5000	>10000
充放电效率	75-90%	>90%	95%	95%	65-75%
能量密度	30-70 (Wh/kg)	150-210 (Wh/kg)	200-350 (Wh/kg)	70-200 (Wh/kg)	10-30 (Wh/L)
计及电力损耗的度电成本(元)	0.95-1.23	0.74-0.87	1.07-1.29	0.51-0.59	
优点	技术成熟, 安全性高, 效率高	能量密度高, 寿命相对较长, 安全性较高, 大容量	能量密度高, 循环性能优, 安全性较高	安全性高, 正极材料资源丰富, 降本空间大, 耐低温性能强	容量大, 寿命长, 安全性高
缺点	寿命短, 理论循环次数低, 高低温性能差	成本较高, 低温性能差	寿命相对较短, 原料成本高, 高温性能差	能量密度相对较低, 长循环性待突破	能量密度低, 目前成本较高
应用	电力系统事故电源或备用电源, 低速车等	新能源乘用车、启动电源、大规模电能储存等	高续航电动车、气动工具工业等	多用于储能电站, 负荷调平、移峰、改善电能质量和可再生电源发电等	削峰填谷、调频、满足大规模电力储能需求等

资料来源: 《钠离子电池储能技术及经济性分析》, 存能电气, CNESA, 充电头网, 轻舟科技, 太平洋汽车, 钜大锂电, 证券时报, 东方财富网, 信达证券研发中心

钠离子电池材料资源储量丰富、理论成本低、产线兼容性佳, 是锂电的有益补充:

1) 资源端: 锂离子电池综合性能虽好, 但是材料储量有限、分布不均匀, 我国 80%资源依赖进口。而钠资源丰度达 2.83%, 远超锂资源的 0.0065%, 且我国钠储量占比 22%为全球第一, 可以支撑大规模储能技术可持续发展, 保障国家能源安全。

2) 政策端: 2023年1月发布的《工业和信息化部等六部门关于推动能源电子产业发展的指导意见》要求开展钠离子电池核心技术、装备和集成优化研究, 开展钠离子电池、固态

锂离子电池等新一代高能量密度储能技术试点示范。

3) 成本端: 近两年碳酸锂和磷酸铁锂价格整体呈不断上涨趋势, 2023 年开始碳酸锂价格逐步下降, 目前基本稳定 20-30 万之间, 但钠电池的理论成本仍较锂电池低。预计产业化后, 相比锂离子电池, 钠离子电池成本结构中正极材料和集流体成本有望大幅降低。

4) 产业化: 由于钠离子电池与锂离子电池有类似的工作原理和电池结构, 在产线上基本兼容已有锂电设备。

图 36: 钠离子电池优势



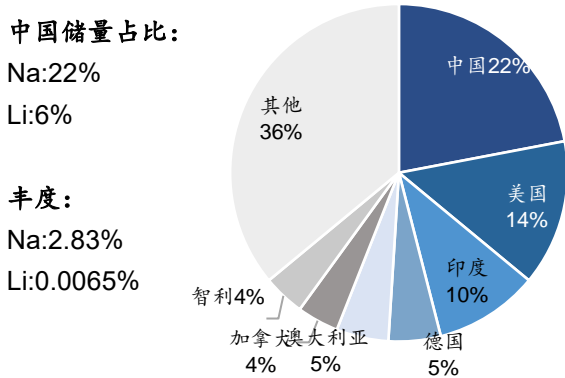
资料来源: 锂电标准化公众号, 《2022: 钠离子电池产业化元年》胡勇胜演讲, 信达证券研发中心

图 37: 钠离子电池和锂离子电池成本对比



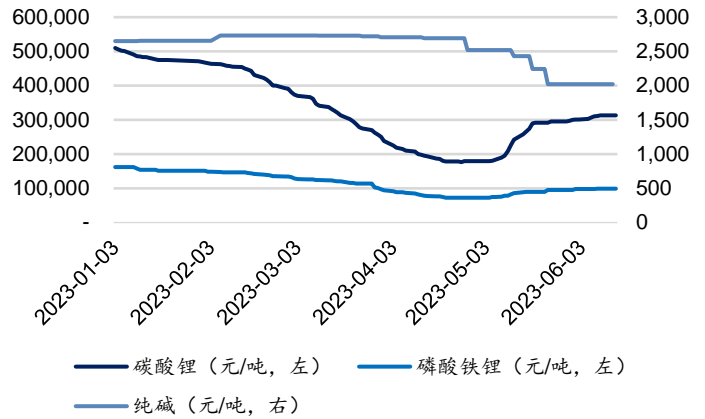
资料来源: 中科海纳官网, 信达证券研发中心

图 38: 全球钠资源储量分布及丰度



资料来源: 《携手钠离子电池产业链, 共赢能量新时代》宁德时代研究院, 《地球地壳中的化学元素丰度列表》, 信达证券研发中心

图 39: 碳酸锂、磷酸铁锂和纯碱现货价格趋势



资料来源: iFind, 信达证券研发中心

我们预计 2023-2025 年全球钠离子电池需求为 1.86、10.92、30.91GWh。钠离子电池在动力领域应用主要包括轻型动力两轮车和低速四轮车, 在储能领域的应用主要包括分布式储能、新能源储能电站和基站储能等。我们认为目前钠离子电池产业链还不成熟, 导致成本优势不明显, 在其能量密度比之磷酸铁锂电池不占优的情况下, 在储能领域大规模渗透

下游尚需时间验证。而由于轻型动力消费者对能量密度要求敏感度较低，钠电有望率先在低速车和 A00 级车领域实现应用。

表 11: 全球钠离子电池需求测算

	2023E	2024E	2025E
全球电化学储能装机量 (GWh)	119.27	186.18	285.24
钠离子电池渗透率 (%)	1%	4%	8%
全球电动两轮车装机规模 (GWh)	27	34	42
钠离子电池渗透率 (%)	1%	3%	5%
全球电动车销量 (万辆)	1316	1637	1996
全球 A00 级电动车装机规模 (GWh)	39.49	49.11	59.87
钠离子电池渗透率 (%)	1%	5%	10%
钠离子电池需求量 (GWh)	1.86	10.92	30.91
增速 (%)		488%	183%

资料来源: 信达证券研发中心测算

三、公司提升规模、布局新技术，深化各产品竞争优势

3.1 布局上游协同保供，多基地建设产能扩张

八大基地并行建设生产，广泛布局产业链。公司八大基地由子公司及工业园组成：广州集团总部、珠海鹏辉工业园、河南鹏辉工业园、日本 NEXCELL、常州基地、柳州鹏辉工业园、佛山实达科技和衢州鹏辉工业园，覆盖储能电池、轻动电池、镍氢电池、数码消费类电池和圆柱电芯、储能电芯以及方形铝壳等生产，同时集成研发及中试功能，广泛布局产业链，保障产品的研发与生产。

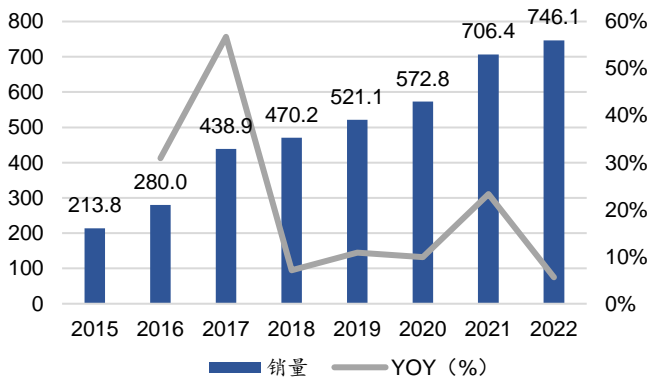
图 40：公司产能布局



资料来源：公司官网，信达证券研发中心

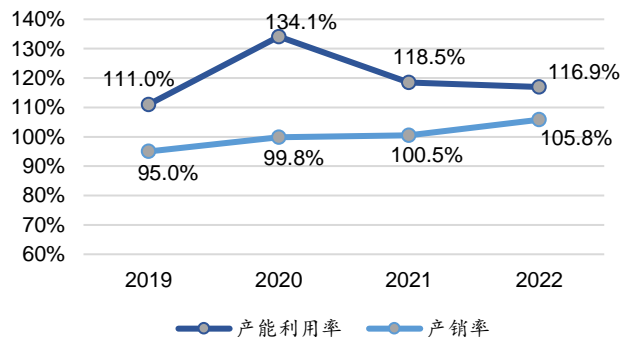
公司保持较高产销率，随着在建产能释放，预计出货持续增长。2022 年公司产品销量达 7.50 亿个，同比增长约 6%，销售规模持续增长。生产设备保持无闲置状态，2022 产能利用率为 116.9%，随着公司产能释放，将突破产能限制。据储能与电力市场统计，2022 年公司订单量超 4GWh，储能出货量约 5.8-6GWh。据 ICC 分析，公司 22 年在国内储能市场竞争力排名 TOP3；据 GGII 统计，公司居国内户用储能出货 top2。

图 41：公司电池销量（百万个）及同比增速（%）



资料来源：iFind，信达证券研发中心

图 42：公司电池产销率及产能利用率（%）



资料来源：鹏辉能源公司公告，信达证券研发中心

产能扩张聚焦储能，奠定未来出货高增基础。随着珠海 1.5GWh 储能（户储）电池项目，及柳州 5.5GWh 储能电池项目相继投产，2022 年底公司产能约 13.4GWh，我们预计 23 年公司产能将实现翻倍以上增长。其中，2021 年投建的柳州基地“鹏辉智慧储能及动力电池制造基地项目”，远期规划产能 20GWh，主要用于储能及新能源车领域；2022 年投建的衢州基地“鹏辉智慧储能制造基地项目”，远期规划产能 20GWh，我们预计首期 10GWh 将于今年 6 月投产；2023 年 4 月衢州鹏辉规划新能 21GWh 储能电池项目，我们预计今年 6 月底前开工，2026 年 12 月底前投产。

布局上游原材料，保证产品供应稳定。为整合资源、稳定上游原材料供应、降低采购成本，进一步提高产品竞争力，公司积极布局上游原材料。2023 年 2 月 16 日与大烨智能签署战略合作协议，拟组建合资公司，共同开发湖南、江西等地锂矿资源，并基于此打造“锂资源-锂材料-锂电池-锂应用-锂回收”的锂电全产业链布局。2021 年 11 月与丰元锂能签订保供协议，在未来一年采购磷酸铁锂及镍钴锰酸锂产品；同年与四川锂源、湖南鸿跃等设立四川盈达，规划两年磷酸铁产能 10 万吨。2018 年，公司增资湖南鸿跃，该企业主要产品为无水磷酸铁。同时公司在负极材料、电解液、隔膜等上游材料方面优选龙头供应商，包括贝特瑞、恩捷股份、天赐材料等。

表 12: 公司上游原材料布局

时间	布局领域	投资/采购金额	内容
2023 年 2 月 8 日	全产业链		与大烨智能签署战略合作协议，后续将组建合资公司，共同开发湖南、江西等地锂矿资源；打造从锂矿资源到锂电材料、从储能电芯到储能技术研发和制造，再到电池回收利用，实现“锂资源-锂材料-锂电池-锂应用-锂回收”的锂电全产业链布局
2021 年 11 月 26 日	正极材料	8 亿	2021 年 12 月-2022 年 12 月向丰元股份子公司丰元锂能采购磷酸铁锂及镍钴锰酸锂（镍 5 系、高镍 8 系）产品
2021 年 3 月 26 日	正极材料	5000 万	公司持股 41.51%设立四川盈达，主营磷酸铁锂前驱体研产销 规划此后两年磷酸铁产能 10 万吨，一期 2 万吨产能正在建设中
2018 年 1 月 31 日	正极材料+回收	4000 万	增资湖南鸿跃电池材料有限公司，主要产品为无水磷酸铁，还开展三元材料前驱体、锂电池综合回收利用项目的建设规划

资料来源：鹏辉能源公司公告、鹏辉能源公司官网、丰元股份公司公告，信达证券研发中心

3.2 产品矩阵完善，聚焦新技术提升竞争力

公司不断优化储能产品结构，动力领域主打性价比。公司是产品线最长的锂电企业之一，同时也是成熟的动储、消费类电池方案供应商，电芯产品涵盖主流容量及各类外形包装。

1) 储能领域产品，户用、便携式占比提升：公司储能产品兼具安全、环保、一致性强、能量密度高、循环使用寿命长等特征。2022 年出货量中，户用储能、便携储能、大型储能和通信储能电池占比分别约 50%/21%/20%/9%。公司产品中 50Ah 和 100Ah 电池主要应用于户储，150Ah 和 280Ah 主要针对于大储。除了电芯产品，公司还提供全自动化作业的储能模组，充放电性能优异、扩展性强的电池簇，以及集装箱储能系统。

2) 动力领域产品，主打性价比：以磷酸铁锂为主，包括新能源汽车动力电池和轻型动力电池，能量密度在 170Wh/Kg 左右，循环寿命高于 2000 次。公司动力产品以高性价比为主要竞争优势，多应用于 A00 级等低端车型。纯电动车 A00 级目前仍为经济型电动车市场的核心主力，2022 年占纯电乘用车市场 31% 左右。

表 13：公司主要产品参数

应用	型号	容量 (Ah)	构造类型	倍率 (C)	单体能量密度 (Wh/Kg)	循环寿命
户储	GSP3914895	50	方形铝壳	1		≥5000
	GSP34135214	100	方形铝壳	1	≥162	≥6000
	GSP50160119	100	方形铝壳	1	≥162	≥5000
便携式	18650	2.5-20	三元圆柱			≥500 周
	40135	1.1-3.4	磷酸铁锂大圆柱	≤10	>175	≥5000 周
			铁锂方形铝壳			≥500 周
大储	GSP42173205	150	方形铝壳	0.5	161	
	GSP71173204	280/320	方形铝壳	0.5		12000 次
基站	34135214F	100	方形	1	160	
	27135250F	100	方形	1	169	
新能源汽车	42173166	135	方形铝壳	1	170	>2000 次
	54174145	150	方形铝壳	1	169	
	08162227	26	软包	3	≥169	>2000 次
轻型动力	09184165	30	软包	3	≥170	>1500 次
个人护理	LIR14500	0.7	三元圆柱	1	0.34Wh/L	
	TWS	ICR1454	0.085	三元扣式	1	0.36Wh/L

资料来源：鹏辉能源公司公告，鹏辉能源公司官网，信达证券研发中心

公司积极推进多项领先技术，打造高质量+高性价比产品路线。近年公司和广州市政府成立广州二次电池技术研究开发中心，同时与中山大学、华南理工等高校及中科院等科研机构长期合作，研究高容量、高倍率充放电、不同电池材料配方等课题，不断提升产品性能。目前公司已储备长循环寿命平台技术、高能量转换效率技术、铁锂低温技术、大功率 UPS 平台技术等前沿技术，研发实力强劲。公司产品具有价格竞争力优势，此前已推出 280Ah、100Ah、50Ah 等明星款，正积极拓展更大容量圆柱电池和钠离子电池等新技术。

图 43: 公司领先技术及产品布局



资料来源: 鹏辉能源官网, 信达证券研发中心

320Ah 大储产品 (GSP71173204): 大容量+长循环寿命+高能量转换率。在大储方面, 受海内外市场双重驱动, 各大储能锂电池企业产品研制迭代加速, 尤其在电池容量和循环寿命上竞速明显。目前 280Ah 为电力储能主流产品, 该款电芯在公司常州基地设有产线, 同时在柳州基地有在建产能。随着市场对电池容量要求不断提高, 我们预计有望快速进入 280Ah 电芯后时代。在第十一届储能国际峰会上, 公司携最新 320Ah 大储产品亮相, 其单体容量 ≥ 320Ah, 循环寿命可达 12000 次, 使用寿命超 20 年, 能量转换效率高。

独创 LTSC 铁锂大圆柱 (40135): 长循环寿命+高能量密度+优低温性能。在便携及家庭储能领域, 大圆柱电池正加速涌入赛道, 未来有望成为重要的电池选择之一。公司独创的 40135 铁锂大圆柱电池阻抗低 (内阻 < 1.8mΩ), 能量密度高 (> 175Wh/kg), 使用寿命在 5000 周以上, 对比行业头部企业同类产品, 内阻降低 11%, 低温提升 30%, 循环提高 66%。在动力领域, 40135 电池具有低温超导结构, 支持大功率作业, 在助力轻型动力车启动速度及爬坡上表现优异。20Ah 电芯结构工序极简, 相较于市场可实现降本 5%。2022 年 8 月, 公司收到公牛集团大圆柱电池批量采购订单, 我们预计产品有望成为业绩新亮点。

图 44: 最新 320Ah 大储产品


最新大储320Ah

资料来源: 公司官方公众号, 信达证券研发中心

图 45: 20Ah 大圆柱便携及家庭储能产品


便携&家庭储能系统

资料来源: 公司官方公众号, 信达证券研发中心

钠离子电池产品: 前瞻性布局, 研制进度位于行业前列, 预计 2023 年实现量产。公司在钠电领域布局已久, 主要采用磷酸盐体系聚阴离子正极、层状氧化物体系正极与硬碳体系负极, 该路线具有钠离子扩散快、晶胞结构稳定等优点。2021 年 10 月, 公司向成都佰思格增资人民币 1000 万元 (持有 8.33% 股权), 布局钠电池硬碳负极材料产业链。佰思格已量产容量 300-650mAh/g 的七种产品, 所产钠离子硬碳材料价格远低于进口产品价格, 具有极高的性价比优势, 是公司后续原材料保供及大规模量产成本控制的有力保障, 目前已实现小批量出货。2023 年 4 月正式推出 91Ah 和 3050mAh 钠离子电芯, 能量密度突破 145Wh/kg, 可与锂离子电池能量密度媲美, 循环寿命可达 3000 周。同时其宽温程工作特性, 放电温度区间在 -40°C~55°C, -20°C 放电容量 >90%, 60°C 存储 7 天后的容量恢复率 >96%。

表 14: 主要公司钠离子电池最新进展

公司	钠离子电池进展
鹏辉能源	2021 年增资佰思格布局钠电池硬碳负极材料产业链, 已量产容量 300-650mAh/g 的七种产品, 所产硬碳材料价格远低于进口产品。2023 年 4 月推出 91Ah 和 3050mAh 钠离子电芯, 其能量密度突破 145Wh/kg, 可与锂离子电池能量密度媲美, 同时循环寿命可达 3000 周。其宽温程工作特性, 放电温度区间在 -40°C~55°C, -20°C 放电容量 >90%, 60°C 存储 7 天后的容量恢复率 >96%
中科海纳 (未上市)	2022 年分别于太原、阜阳建成钠离子电池千吨级正极材料和 GWh 电芯生产线, 阜阳一期产能 1GWh 产品已下线, 远期产能将达 30GWh。2023 年 2 月 23 日, 与思皓新能源打造的行业首台钠离子电池试验车思皓 E10X 花仙子亮相, 首次应用蜂窝电池技术的钠离子电池包
宁德时代	2021 年 7 月, 发布首款钠离子电池, 电芯单体能量密度达到 160Wh/kg, 正致力推进钠离子电池在 2023 年实现产业化
比亚迪	旗下动力电池公司弗迪电池承担钠离子电池研发量产任务, 目前正处于样品验证阶段。计划于 2023 年二季度量产钠离子电池, 搭载于秦 EV、海豚及新车型海鸥中
昌意纳电 (未上市)	上海交通大学绍兴研究院孵化企业, 自主开发了钠电池电芯、电池管理系统, 产品已完成原型样机设计并进入规模化量产阶段, 已规划 5GWh 钠电池产线, 预计 2030 年达成 25GWh 产能
传艺科技	2022 年 6 月设立传艺钠电科技有限公司, 公司产品可以应用在 A00 级车、两轮车以及储能等多个领域。2023 年钠电池实际出货预期达到 2GWh 至 3GWh
孚能科技	2023 年 2 月 28 日收到江西江铃集团新能源汽车有限公司“EV3 钠电池定点函”, 将为江铃集团供应钠电池包总成, 预计 2023 年第二季度实现量产装车。公司钠离子电池产品已处于集中送

样阶段，目前已满足 A0 级车需求。计划 2023 年全面进入钠电池产业化阶段，并已与多家知名两轮车企和乘用车企开展合作，目标 2024 年满足 A 级车的需求

多氟多

公司的钠离子电池目前主要应用方向在储能、低续航乘用车、两轮车以及三轮车领域，已商业化量产可用于钠离子电池的电解质六氟磷酸钠，NaFSI 已完成研发

亿纬锂能

基于层状氧化物正极和硬碳负极，以 C40 铝壳为载体，设计出的大圆柱钠离子电池，比能量可达 135Wh/Kg，10C 下容量保持率高达 90%，-40℃仍能正常工作，循环 2500 次 80%容量保持率。目前与终端客户在做中试前的准备工作

资料来源：各公司公告，电化学储能公众号，信达证券研发中心

3.3 储能领域持续拓展头部客户，动力领域深入绑定现有客户

积极拓展储能各细分领域客户：1) **大型储能电池：**继续与阳光电源、天合光能、南方电网加深合作，2022 年开始与中节能、三峡电能、智光电气、特变电工合作；2) **户储电池：**新老客户包括阳光电源、德业股份、三晶电气、古瑞瓦特等头部客户；3) **便携储能电池：**在继续与正浩科技等头部客户大规模合作的同时，开拓公牛集团等新客户；4) **通讯储能电池：**强化与中国铁塔、中兴通讯、中国移动等大客户的合作深度。

储能重点客户大多属于各细分领域的龙头企业，具有领先的行业地位和品牌、渠道优势。例如 1) **阳光电源**是国内最早涉足储能领域的光伏逆变器企业之一，2021 年储能系统出货量 3GWh，连续六年位居全国第一。2) **正浩科技** 2020 年在全球便携式储能领域市占率约 6%，排名第二。而新拓展合作的公牛集团作为民用电工的领军者，逐步布局储能领域，公司凭借产品竞争力优势为其重要供应商。

公司坚持以 To B 端销售策略为主，减少自建渠道成本。户储和便携式储能作为公司占比达 70%左右的重要业务发展方向，对渠道及品牌有较高要求，我们认为公司的销售战略可以有效避免与客户竞争，同时降低开拓渠道的成本，这也是公司费用控制较好的主要原因之一。

表 15：公司主要储能客户

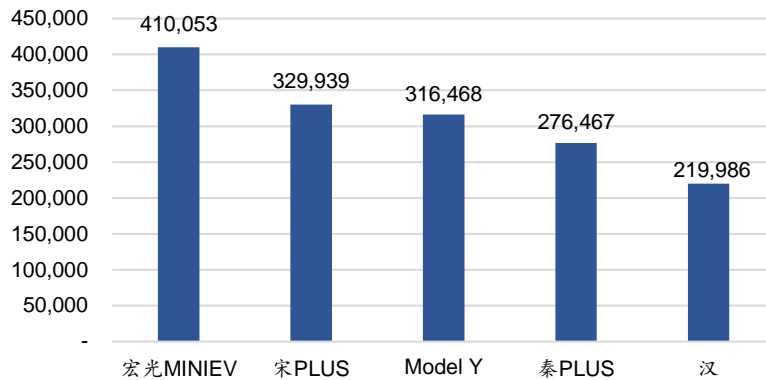
领域	客户	合作内容
户储	公牛集团、阳光电源、德业股份、三晶电气、古瑞瓦特、科华数据等	主要销往欧洲、澳洲，尝试进入北美市场；23 年 3 月与科华数据签署战略合作协议，侧重户储和工商储电芯合作；2022 年公司是全球户储出货量 top2
	阳光电源	获批量订单，获 2021、2022 年度优秀供应商
大储	天合光能	获批量订单，2019 年 4 月共同设立天辉锂电，布局锂电储能
	南方电网	获批量订单
	中节能	22 年 12 月，吉木萨尔县 15 万千瓦“光伏+储能”一体化清洁能源示范项目 37.5MW/150MWh 光伏储能系统第一中标候选人
	三峡电能	22 年 6 月签署战略合作协议，首期合作 4GWh 锂电池储能项目；达成钠电池联合研发和储能示范项目合作意向
	智光电气	22 年 4 月签署战略合作协议，在储能电池与储能 PACK、BMS、PCS、储能系统集成、储能产品研发、市场开发等合作
	华电重工	21 年 7 月子公司鹏辉通盛与华电重工签署框架协议，合作低压配电设备、储能系统及电池设备业务
便携式储能	电工时代	22 年 10 月签署战略合作签约，将鹏辉能源作为唯一绑定的钠离子电池应用实证合作关系
	正浩科技	获大批量订单，为正浩科技主力供应商
通讯储能	公牛集团	获 40135 大圆柱批量采购订单
	中国铁塔	2020 年备用磷酸铁锂蓄电池组产品集约化电商采购项目，第四中标候选人
	中兴通讯	通过中兴通讯储能供方认证审核，将在大型储能、户用储能、基站储能等方面合作
	中国移动	2022 年至 2024 年通信用磷酸铁锂电池产品集中采购（一批次），第四中标候选人

资料来源：鹏辉能源公司公告，鹏辉能源公司官网新闻，北极星储能网，GGII，新浪财经，中国移动公众号，阳光电源公司公告，中国移动公司官网公告，阳光电源官网公告，证券时报，东方财富网，信达证券研发中心

新能源动力汽车领域深入绑定大客户上通五菱。2019 年公司与上汽通用五菱汽车签订战略

合作框架协议，此后持续深耕合作（装机占比 95%），2021 年实现超 6 万套产品交付，配套车型主要包括宏光 MINI 系列（2022 年纯电车型销量第一）、宝骏 E300P、五菱荣光 N300L 微面车型等，我们预计未来或将继续与宏光 MINI 敞篷车等新车型配套。此外，公司也进入了长安汽车、奇瑞汽车、五菱工业、广西玉柴等车企的动力电池供应链。

图 46: 2022 年纯电车型销量 Top 5



资料来源: 盖世汽车, 信达证券研发中心

表 16: 公司电池配套车型参数

车企	车型	级别	续航里程 (km)	最大功率 (kW)	价格 (万元)
上通五菱	荣光 EV	微面	300	60	13.58-13.61
	宏光 MINI EV	微型车	200	29	3.28-5.28
	宝骏 KiWi EV	微型车	305	40	7.78-10.28
奇瑞	QQ 冰淇淋	微型车	120-170	20	3.99-5.75

资料来源: 汽车之家, 信达证券研发中心

轻型动力领域不断优化客户结构，公司换电领域市场份额领先。2019 年初公司最早投入磷酸铁锂研发和产线介入换电市场；2020 年已在换电使用场景迭代三代产品，客户覆盖爱玛、九号机器人等，并通过创科集团 TTI 审核实现批量供货；2021 年公司全面进军电动两轮车领域，包括家用电动自行车市场、共享电单车市场等，并与易玛车服达成了战略合作；2022 年再次以第一中标人资格斩获中国铁塔 2021-2022 年过渡期磷酸铁锂换电电池产品集中招标项目。目前公司两轮、三轮电动车全线产品包括 48V12、48V20、48V24、60V20、72V20、60V30、72V30、60V50、72V50、72V100 等，与爱玛、雅迪、铁塔换电、易玛车服、小牛、哈啰出行等建立合作关系。公司在电动自行车换电领域，已累计销售几十万组，成为换电首选电芯品牌之一，市场份额位列第一。

表 17: 公司轻型动力业务发展历程

时间	内容
2022 年	第一中标人资格斩获 中国铁塔 2021-2022 年过渡期磷酸铁锂换电电池产品集中招标项目（份额为 50%）
2021 年	正式进入两轮车锂电二级渠道、共享电动车和电商市场，发布两轮、三轮电动车全线新品。全面进军电动两轮车领域，包括家用电动自行车市场、共享电单车市场等； 在充换电运营、充换电基建建设、充换电技术研发、充换电电池、充换电智能化平台、充换电创新产品等方面与 易玛车服 达成了战略合作
2020 年	利用大圆柱和锰酸锂电池两大技术平台在两轮车市场做平台化布局，针对整车（含共享）和换电市场，在换电使用场景已迭代三代产品。获得“2020 年中国两轮车软包锂电池技术领导品牌”奖项； 年底与 爱玛 、 爱德邦 签订三方合作协议； 以第一中标人资格斩获 中国铁塔 2020 年度换电电池定制化合作头部企业比选项目； 7 月通过国际电动工具龙头 创科集团 TTI 最终审核，实现批量供货
2019 年	年初介入换电市场，并应用磷酸铁锂软包电池快速切入平台，成为龙头供应商； 获得 超威 、 哈啰出行 等头部客户大批量订单
2018 年	轻型动力电池主要客户包括 小牛电动 、 超威集团 等

资料来源：ofweek、中商产业研究院、深圳市电子商会、公司官方公众号，信达证券研发中心

3.4 深化海外布局，提升盈利能力

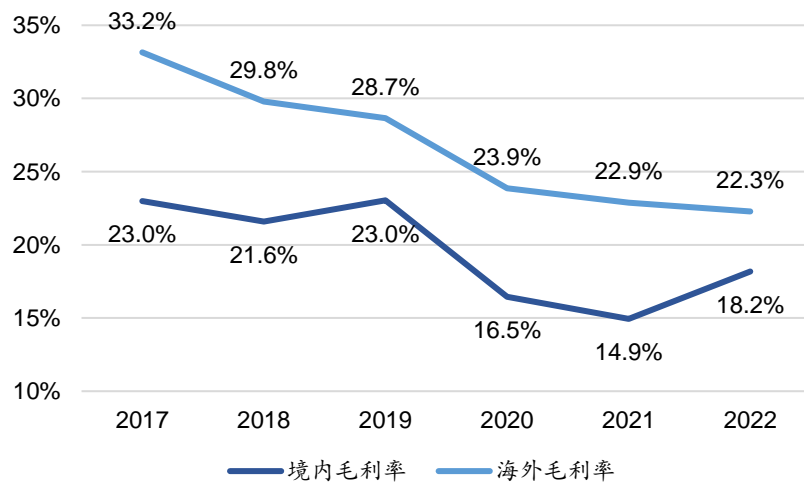
国外储能系统报价普遍高于国内，公司扩大出口规模有利于提升盈利能力。不同储能类型国内外报价平均水平差距约 1-2 元/Wh，其中包含电芯、BMS 和外壳的户用储能系统国内外价差最大，国内报价约 1.5-2.0 元/Wh，国外报价约 2.2-4.5 元/Wh。电芯作为储能系统成本构成的核心，国外采购价也相对具备一定溢价。从公司国内外业务盈利情况来看，海外业务毛利率稳定较国内业务高约 5-8pct。我们认为随着公司扩大海外布局，有望进一步优化盈利结构。

表 18: 国内外不同类型储能系统售价

储能类型	定价-国内	定价-国外
户用储能	1.5-2.0 元/Wh	2.2-4.5 元/Wh
	包含电芯、BMS 和外壳，10 年质保，循环>6000	
工商业储能	1.3-1.8 元/Wh	1.6-2.2 元/Wh
	包含电芯、BMS 和机架，5-10 年质保	
MW 级储能	1.0-1.6 元/Wh	1.5-1.8 元/Wh
	包含电芯、BMS 和机架，5-10 年质保	

资料来源: CESA, GoSolarquotes, NREL, Energyguide, Schneider Electric, 信达证券研发中心

图 47: 公司国内外业务毛利率 (%)



资料来源: iFind, 信达证券研发中心

产品已通过欧洲、北美、澳洲认证，正在推进日本市场认证。公司储能电芯 GSP71173204F-280Ah 和 GSP34135214-100AH 电芯分别于 2022 年和 2021 年获得美国 UL9540A 认证，可应用于户储和大储。2020 年公司产品已通过欧洲和澳洲市场的认证，目前正在推进日本市场的认证工作。我们预计今年或将通过海外市场直接开拓客户，向当地经销商等出货。

图 48: 公司产品认证



资料来源: 公司官网, 信达证券研发中心

四、盈利预测及估值

盈利预测及假设

我们测算得到**2023-2025**年整体收入为**163、236、307**亿元，同比增长**79%、45%、30%**，整体毛利率为**19.1%、18.5%、18.0%**。公司整体受益于储能电池与动力电池业务的成长，具体分拆业务假设以及测算如下：

1) 储能：

全球储能市场处于黄金时期，由于储能对于电力系统具有刚性需求，各国政府相继推出政策推动储能发展，赛道有望延续高景气度。储能业务为公司重点发展方向，我们预计未来占比达**80%**。随着公司加速产能扩张，衢州、河南等基地产能落地，有望减轻现有产能负荷，同时进一步提升出货量。我们预期**2023-2025**年储能营收分别为**119、188、255**亿元，毛利率分别为**20.35%、19.31%、18.69%**。

2) 动力：

在汽车动力电池领域，公司产品主推性价比优势，聚焦的低端车型市场渗透率较高。同时公司深入绑定五菱、长安等大客户，下游市场在持续拓宽。在轻型动力电池领域，公司布局时间长，已经与多个头部客户建立合作并中标中国铁塔换电项目，预计营收保持稳定。整体来看，随着新产能释放，我们预计**2023-2025**年动力业务营收分别为**9.6、10.1、10.3**亿元，毛利率分别为**17%、17%、16%**。

3) 消费：

消费电池为公司深耕多年传统业务，预计未来将保持**15%**左右增长率，为公司提供稳定的现金流来源。我们预计**2023-2025**年营收分别为**27、30、33**亿元；毛利率维持在**18%-19%**的水平。

4) 一次电池及其他业务：

2022年一次电池业务与其他业务体量较小，假设未来一次电池及其他业务分别以**10%**和**20%**的速度增长。我们预计**2023-2025**年一次电池和其他业务总计营收为**7、8、9**亿元。

表 19: 鹏辉能源业绩拆分测算

类别	项目	2022	2023E	2024E	2025E
二次电池					
	营业收入 (亿元)	84.74	155.76	227.83	297.35
	YOY	62.09%	83.81%	46.27%	30.52%
	毛利率	18.03%	19.91%	19.10%	18.52%
储能					
	营业收入 (亿元)	48.50	119.26	188.10	254.55
	YOY		145.90%	57.73%	35.32%
	毛利率	21.46%	20.35%	19.31%	18.69%
动力					
	营业收入 (亿元)	10.60	9.60	10.14	10.26
	YOY		-9.42%	5.60%	1.20%
	毛利率	17.00%	17.00%	17.00%	16.00%
消费					
	营业收入 (亿元)	24.45	26.895	29.5845	32.54295
	YOY		10.00%	10.00%	10.00%
	毛利率	19.00%	19.00%	18.50%	18.00%
一次电池					
	营业收入 (亿元)	2.67	2.93	3.23	3.55
	YOY	78.57%	10.00%	10.00%	10.00%
其他					
	营业收入 (亿元)	3.26	3.91	4.69	5.63
	YOY	3.36%	20.00%	20.00%	20.00%
公司整体收入					
	营业收入 (亿元)	90.67	162.60	235.75	306.54
	YOY	59.26%	79.34%	44.99%	30.03%
	毛利率	18.69%	19.07%	18.46%	17.97%

资料来源: 信达证券研发中心测算

估值与投资评级

我们预计公司 2023-2025 年归母净利润为 12.5/17.9/23.7 亿元, 当前股价对应 PE 分别为 17、12、9 倍。参考可比公司估值水平, 首次覆盖给予“买入”评级。

表 20: 可比公司估值情况

股票简称	市值	归母净利润				PE			
		2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
亿纬锂能	1202.07	35.09	60.34	94.03	111.72	34.26	19.92	12.78	10.76
宁德时代	9899.13	307.29	499.00	654.00	822.00	32.21	19.84	15.14	12.04
派能科技	342.12	12.73	26.47	34.51	44.16	26.88	12.92	9.91	7.75
国轩高科	482.43	3.12	13.41	21.24	30.30	154.84	35.96	22.72	15.92
平均						62.05	22.16	15.14	11.62
鹏辉能源	214.73	6.28	12.47	17.88	23.65	34.17	17.22	12.01	9.08

资料来源: 信达证券研发中心测算

注: 可比公司来自万得一致预期, 日期为 2023 年 6 月 26 日

五、风险因素

储能市场景气度不及预期：公司的主要业务是储能电池，若储能装机不及预期，公司的主业将受到较大影响。

新能源车需求不及预期：公司具有动力电池业务，若新能源车需求不及预期，公司的动力电池板块将受到影响，进而影响公司的利润水平。

竞争格局恶化：电池行业竞争格局恶化将影响公司的单位盈利水平，从而影响公司的利润。

原材料价格波动：碳酸锂等原材料价格波动将影响公司的成本，若下游传导不及时则有利润降低的风险。

资产负债表		单位: 百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
流动资产	5,094	7,143	12,262	17,500	23,238	
货币资金	1,221	1,262	4,001	5,482	7,458	
应收票据	24	774	67	97	126	
应收账款	1,719	1,881	3,118	4,521	5,879	
预付账款	239	87	132	194	253	
存货	1,604	2,608	4,290	6,269	8,235	
其他	286	531	653	938	1,288	
非流动资产	3,413	4,972	5,174	6,248	7,001	
长期股权投资	99	123	123	123	123	
固定资产(合计)	2,127	3,178	3,299	4,299	5,015	
无形资产	306	395	454	507	554	
其他	881	1,276	1,298	1,320	1,308	
资产总计	8,507	12,115	17,436	23,748	30,239	
流动负债	4,448	6,531	10,329	14,504	18,187	
短期借款	594	804	898	1,009	1,123	
应付票据	1,380	1,775	3,082	4,401	5,540	
应付账款	1,936	2,509	4,351	6,363	8,310	
其他	538	1,443	1,999	2,731	3,214	
非流动负债	1,106	1,416	1,456	1,496	1,536	
长期借款	138	632	672	712	752	
其他	968	784	784	784	784	
负债合计	5,553	7,947	11,785	16,000	19,723	
少数股东权益	191	212	417	710	1,098	
归属母公司股东权益	2,762	3,956	5,234	7,038	9,417	
负债和股东权益	8,507	12,115	17,436	23,748	30,239	

重要财务指标		单位: 百万元				
主要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
营业总收入	5,693	9,067	16,260	23,575	30,654	
同比(%)	56.3%	59.3%	79.3%	45.0%	30.0%	
归属母公司净利润	182	628	1,247	1,788	2,365	
同比(%)	242.9%	244.4%	98.4%	43.4%	32.3%	
毛利率(%)	16.2%	18.7%	18.6%	17.9%	17.5%	
ROE(%)	6.6%	15.9%	23.8%	25.4%	25.1%	
EPS(摊薄)(元)	0.43	1.42	2.70	3.88	5.13	
P/E	61.12	33.27	17.22	12.01	9.08	
P/B	4.12	5.51	4.10	3.05	2.28	
EV/EBITDA	21.00	19.20	7.24	4.86	3.20	

利润表		单位: 百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
营业总收入	5,693	9,067	16,260	23,575	30,654	
营业成本	4,770	7,372	13,233	19,354	25,276	
营业税金及附加	25	29	57	83	107	
销售费用	159	240	325	448	582	
管理费用	188	217	407	542	644	
研发费用	246	430	683	919	1,150	
财务费用	58	1	34	27	22	
减值损失合计	-68	-89	-55	-80	-52	
投资净收益	30	10	26	38	49	
其他	-22	-25	99	124	149	
营业利润	186	673	1,592	2,283	3,019	
营业外收支	-3	9	-1	-1	-1	
利润总额	183	682	1,591	2,281	3,017	
所得税	0	33	139	200	264	
净利润	183	649	1,452	2,082	2,753	
少数股东损益	0	21	205	293	388	
归属母公司净利润	182	628	1,247	1,788	2,365	
EBITDA	547	1,149	2,641	3,664	4,991	
EPS(当年)(元)	0.43	1.42	2.70	3.88	5.13	

现金流量表		单位: 百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
经营活动现金流	205	721	4,050	4,086	4,941	
净利润	183	649	1,452	2,082	2,753	
折旧摊销	310	425	1,221	1,649	2,340	
财务费用	59	43	45	49	54	
投资损失	-30	-10	-26	-38	-49	
营运资金变动	-431	-549	1,343	302	-170	
其它	114	162	15	41	13	
投资活动现金流	-682	-1,239	-1,417	-2,707	-3,064	
资本支出	-621	-1,199	-1,418	-2,717	-3,084	
长期投资	-59	-18	-25	-28	-30	
其他	-2	-22	26	38	49	
筹资活动现金流	53	506	105	102	100	
吸收投资	93	0	17	0	0	
借款	851	1,500	134	152	154	
支付利息或股息	-110	-93	-45	-49	-54	
现金净增加额	-424	-5	2,739	1,481	1,977	

研究团队简介

武浩，电力设备新能源首席分析师，中央财经大学金融硕士，6年新能源行业研究经验，曾任东兴证券基金业务部研究员，2020年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。研究聚焦细分行业及个股挖掘。

张鹏，新能源与电力设备行业分析师，中南大学电池专业硕士，曾任财信证券资管投资部投资经理助理，2022年加入信达证券研发中心，负责新能源车行业研究。

黄楷，电力设备新能源行业分析师，墨尔本大学工学硕士，2年行业研究经验，2022年7月加入信达证券研发中心，负责光伏行业研究。

曾一赞，新能源与电力设备行业研究助理，悉尼大学经济分析硕士，中山大学金融学学士，2022年加入信达证券研发中心，负责新型电力系统和电力设备行业研究。

陈玟洁，团队成员，上海财经大学会计硕士，2022年加入信达证券研发中心，负责锂电材料行业研究。

孙然，新能源与电力设备行业研究助理，山东大学金融硕士，2022年加入信达证券研发中心，负责新能源车行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华北区销售	赵岚琦	15690170171	zhaolanqi@cindasc.com
华北区销售	张斓夕	18810718214	zhanglanxi@cindasc.com
华北区销售	王哲毓	18735667112	wangzheyu@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	王爽	18217448943	wangshuang3@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	粟琳	18810582709	sulin@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华东区销售	王赫然	15942898375	wangheran@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com
华南区销售	蔡静	18300030194	caijing1@cindasc.com
华南区销售	聂振坤	15521067883	niezhenkun@cindasc.com
华南区销售	张佳琳	13923488778	zhangjialin@cindasc.com
华南区销售	宋王飞逸	15308134748	songwangfeiyi@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，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做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其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，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5%之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。