聚焦储能，锂电老将破茧再启航

2022 年 07 月 12 日

推荐 首次评级

当前价格： 71.02 元

分析师： 邓永康
执业证号： S0100521100006
电话： 021-60876734
邮箱： dengyongkang@mszq.com
研究助理：李京波
执业证号： S0100121020004
电话： 021-60876734
邮箱： lijingbo@mszq.com

➢ **深耕锂电行业多年，产品结构丰富，全面覆盖动力、消费、储能领域。**公司是国内最早的锂电池生产商之一，主营业务为二次锂离子电池的研发、生产和销售。公司创始人夏信德具备较强的专业知识与深厚的技术背景，21 年引入职业经理人甄少强先生，强化公司经营管理水平。21 年公司实现营收 56.93 亿元，同增 56.3%，实现归母净利润 1.82 亿元，同增 242.9%。22Q1 公司实现营业收入 16.62 亿元，同增 56.5%，归母净利润 9057.8 万元，同增 65.5%。

➢ **电化学储能市场高速增长，下游应用场景广阔。**2021 年国内电化学储能累计装机规模 5117.1 MW，同比增长 56.52%；新增装机量达到 1844.6MW，同比增长 18.3%。《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出，**到 2025 年新型储能装机规模达 3000 万千瓦以上，“十四五”期间的年均复合增长率将达到 51%。**从下游应用场景来看，**便携式储能：**预计 2025 年全球便携式储能产品的出货量达 1900 万台，储能锂电池需求量达 15.2GWh。**户用储能：**根据我们测算，2025 年欧洲、美国、澳洲新增户储容量分别为 18.96GWh、7.43GWh、10.67GWh，21-25 年 CAGR 超 80%。2025 年全球户用储能的需求量约 46.33GWh。**表前储能：**我们测算全球 2021 年表前市场装机量为 20.0GWh，2025 年表前市场的储能电池需求量达 301.8GWh，四年 CAGR 达 115.2%。

➢ **储能业务高弹性，动力+消费领域稳定增长。（1）储能电池领域，提前布局扩张产能，集中精力开拓国内外储能市场。产能方面，**公司与天合光能在常州合资建立“天辉锂电”、在广西柳州市投资建设基地，主要布局锂电池电芯、PACK 生产线。预计 2022 年底产能将达到 13.1GWh。**客户方面，**公司与优质企业阳光电源、天合光能、南方电网深度合作，进入通信领域龙头中国铁塔、中国移动供应商体系，拥有来自欧洲和澳洲的大批量家储业务订单。**（2）动力电池领域，打造高性价比产品，优化客户结构。**公司通过技术创新、梯次利用、上下游绑定式合作的方法控制成本，提高性价比并与上汽通用五菱达成战略合作关系，进入国际电动工具巨头 TTI 产业链。**（3）消费电池领域，积累了深厚的技术经验，合作多个知名企业。**公司与 JBL、小米、麦克韦尔、合元科技等企业合作，独供国际领先音响制造商哈曼，在蓝牙音箱、TWS 耳机领域保持优势。

➢ **投资建议：**我们预计公司 22-24 年实现营收 94.70、143.46、213.77 亿元，同比增速分别为 66.4%、51.5%和 49.0%，实现归母净利润 5.66、8.45、13.45 亿元，同比增速分别为 210.4%、49.2%、59.3%，2022 年 7 月 11 日股价对应 22-24 年市盈率分别为 57、38、24 倍，考虑公司赛道成长空间广阔，战略目标明确且产能规划领先，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➢ **风险提示：**原材料波动超预期，下游新能源车销量不及预期，储能电池产能扩张不及预期，行业竞争加剧。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	5693	9470	14346	21377
增长率（%）	56.3	66.4	51.5	49.0
归属母公司股东净利润（百万元）	182	566	845	1345
增长率（%）	242.9	210.4	49.2	59.3
每股收益（元）	0.40	1.25	1.87	2.98
PE	176	57	38	24
PB	11.6	9.7	7.8	6.0

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 07 月 11 日收盘价）

目录

1 坚守电池行业廿年，稳中求进再发展 3
1.1 深耕行业多年，动力消费储能全布局 3
1.2 管理层改革促进公司发展 5
1.3 营收稳步增长，盈利能力提升显著 5
2 政策经济双驱动，全球电化学储能市场高速增长 9
2.1 碳中和转型促动政策发力，国内储能市场迎来元年 9
2.2 电化学储能是目前最具应用潜力的储能技术 10
2.3 新型储能市场高速增长，电化学储能贡献主要增量 11
2.4 便携式+户用+大型储能多元赛道发力，下游空间高涨 13
3 储能高弹性+动力/消费稳增长 21
3.1 战略聚焦储能业务，打造最主力成长线 21
3.2 动力电池业务稳步上升 24
3.3 紧抓新消费品，传统优势稳定提升 27
4 盈利预测与投资建议 29
4.1 盈利预测假设与业务拆分 29
4.2 估值分析与投资建议 29
5 风险提示 31
插图目录 33
表格目录 33

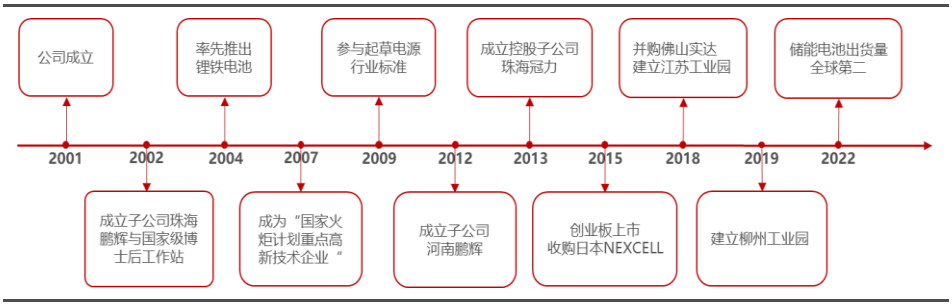
1 坚守电池行业廿年，稳中求进再发展

1.1 深耕行业多年，动力消费储能全布局

1.1.1 动力消费稳步增长，储能业务发展迅速

公司是国内最早锂电池生产商之一，全面布局动力、消费、储能业务。鹏辉能源成立于 2001 年，专注于绿色高性能电池的研发、生产及销售，于 2015 年在深交所创业板上市。公司是国内最早进入动力电池的企业之一，以锂电池为核心产品，业务范围覆盖数码消费类电池、新能源汽车电池、储能电池、轻型动力电池等众多领域。近两年来，公司动力电池、消费电池业务稳步增长，同时加速布局储能业务，积极扩建产能，根据《储能产业研究白皮书 2022》，公司 2021 年度储能电池出货量在中国 Top10 企业中排名第二。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.1.2 主营产品丰富，应用场景多样

产品体系健全，满足下游多样化需求。公司主营产品包括锂离子电池、一次电池（锂铁电池、锂锰电池等）及镍氢电池，广泛应用于数码消费产品、新能源汽车动力系统、通信储能、家用储能、大型离并网式储能系统及轻型动力等领域，产品形态涵盖圆柱、方形、软包，是行业中产品线最丰富的供应商之一。

表 1：公司主要产品体系与应用场景

主要产品				应用场景
动力电池				低速车、乘用车、专用车、客车、大巴车等
	客车应用	乘用车应用	物流车应用	
储能类				UPS 备用电源、通讯基站备用电源、便携式储能、发电侧储能、电网侧储能及用户侧储能等
	家用及大型储能用电芯	通信基站	分布式微网储能	
消费类				平板电脑、电脑、充电宝、安防、智能物联、灯具、电子烟、ETC、TWS 耳机、蓝牙设备、智能穿戴等
	电子烟电池	蓝牙耳机电池	个人穿戴电池	

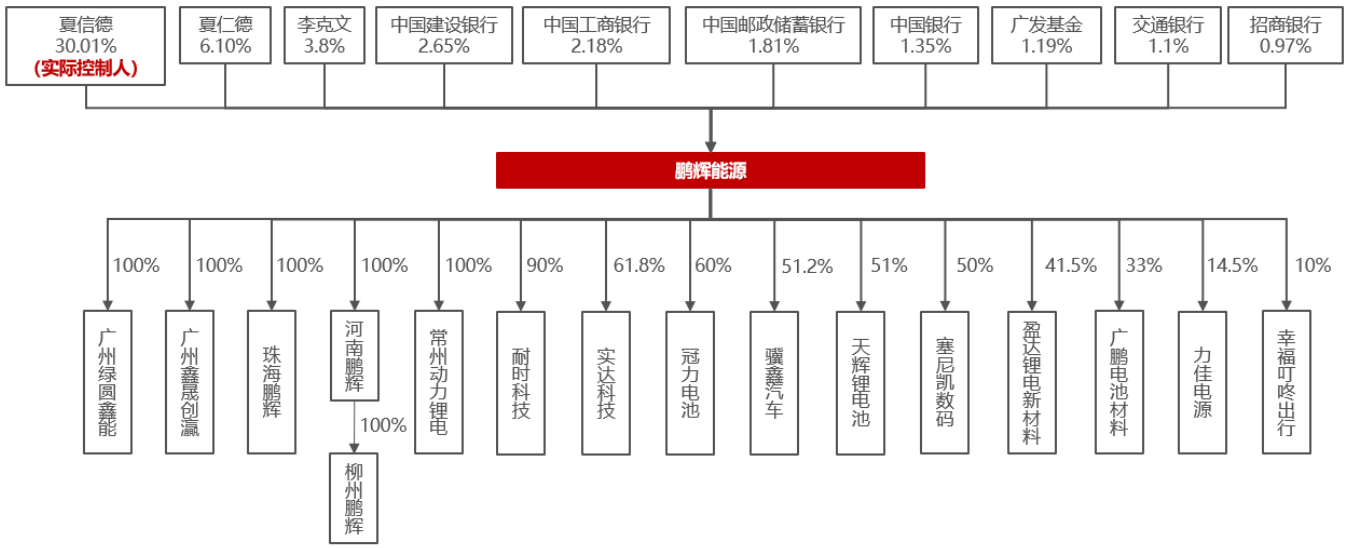
轻型动力类				电动工具、电动自行车、电动摩托车、启动电源、平衡车、无人机、扫地机、吸尘器等
	三轮车/低速车电池	磷酸铁锂电池	铁锂大圆柱电池	
电芯类	锂亚电池、圆柱锂离子电池、镍氢电池、锂铁电池、锂锰电池、锌空电池			电动玩具、智能家居、安保安防、医疗器械、仪器仪表、其它 3C 数码

资料来源：公司官网，民生证券研究院

1.1.3 股权结构稳定，产业链布局广泛

公司股权结构稳定，最大股东为公司实际控制人。夏信德作为公司创始人持股 31.01%，兄弟夏仁德持股 6.1%。公司其余股东除初始股东李克文外，持有股份均低于 3%，股权较为分散。公司旗下子公司构成七大生成基地，产线分工明确，近几年，公司通过收购、入股盈达锂电新材料、绿圆鑫能、幸福叮咚出行等公司积极扩大产业链布局。

图 2：公司股权结构图（更新至 22Q1）



资料来源：公司公告，民生证券研究院

表 2：控股公司明确分工

公司名称	主要业务	参控关系
广州鹏辉	中央研究院与小型电池生产区	公司总部
珠海鹏辉工业园	方形铝壳、软包电芯与小型电芯	子公司
河南鹏辉工业园	圆柱电芯与方形铝壳电芯	子公司
柳州鹏辉工业园	PACK 自动化组装	子公司
柳州鹏辉电池制造基地	方形铝壳电芯	子公司
常州鹏辉工业园	方形铝壳电芯	子公司
日本 NEXCELL 公司	新型电池研发	子公司
佛山实达科技	高倍率小型电池	控股公司
耐时科技	锂铁电池生产	控股公司

天辉锂电	储能电池的生产与研发	合资公司
盈达锂电新材料	磷酸铁原材料	持股公司
绿圆鑫能	新能源出行、租赁以及综合服务	子公司

资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.2 管理层改革促进公司发展

积极推动管理层改革，支持公司成长。公司董事长夏信德先生曾担任广东电池555所副所长，具备强劲的专业知识与深厚的技术背景，2021年夏信德辞任公司总裁，专注于公司治理与战略规划。2020年公司聘任甄少强先生担任执行总裁，2021年1月聘任甄少强为新任总裁。甄少强拥有美的集团25年工作经验，先后担任工程师、厂长、集团事业部副总经理、总经理等职位，具有丰富的制造业管理与经营经验。公司通过引入职业经理人，强化公司经营管理水平，“专业+管理”新模式助力公司发展。

表3：高管团队履历

姓名	职务	履历
夏信德	董事长	• 中南大学化学化工学院本科、中南大学化学化工学院硕士 • 曾担任广州555电池研究所副所长，广州伟力电源有限公司经理，鹏辉有限公司总裁 • 2011年8月至今任广州鹏辉能源科技股份有限公司董事长和总裁。现兼任珠海鹏辉能源有限公司执行董事兼总经理，河南省鹏辉电源有限公司执行董事兼总经理，鹏辉新能源有限公司董事，珠海市冠力电池有限公司执行董事，鹏辉能源常州动力锂电有限公司执行董事兼总经理，佛山市实达科技有限公司董事长，江苏天辉锂电池有限公司董事长。
甄少强	董事、执行总裁、总裁	• 1988年7月至1993年7月期间,在河南师范大学工作,担任讲师; • 1993年8月至2018年8月期间,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月至今任鹏辉能源执行总裁,2020年8月至今任鹏辉能源董事。
鲁宏力	副董事长、副总裁、董事会秘书	• 中山大学概率统计专业硕士，注册会计师 • 曾就职于广州远洋宾馆、青岛汉堡大酒店、广州运通企业集团 • 1998年11月至2010年9月期间,在广州金鹏集团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月入职公司,历任广州鹏辉能源科技股份有限公司财务负责人,现任公司副董事长、副总裁、董事会秘书。
潘丽	财务负责人	• 毕业于安徽师范大学财务管理专业,学士,中国注册会计师。 • 曾在美的集团公司历任其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月入职广州鹏辉能源科技股份有限公司,历任广州鹏辉能源科技股份有限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：公司公告，民生证券研究院

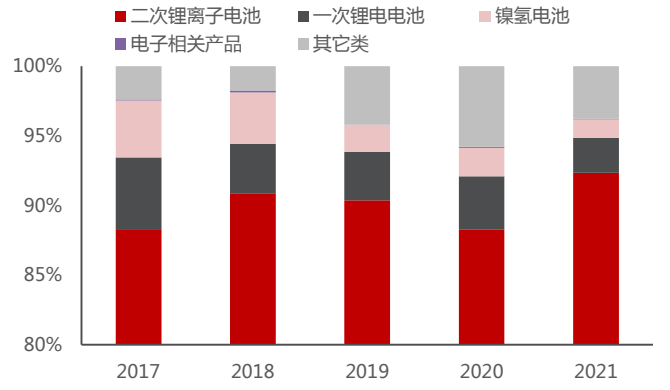
1.3 营收稳步增长，盈利能力提升显著

1.3.1 二次锂电池贡献主要收入

公司主营业务为二次锂离子电池的研发、生产和销售。按照主营业务划分，21年公司二次锂离子电池实现收入约51.35亿，同比增加60.32%，占总营收的90.52%，其中储能业务收入实现翻倍以上增长，占总收入比例大幅提升至31%，

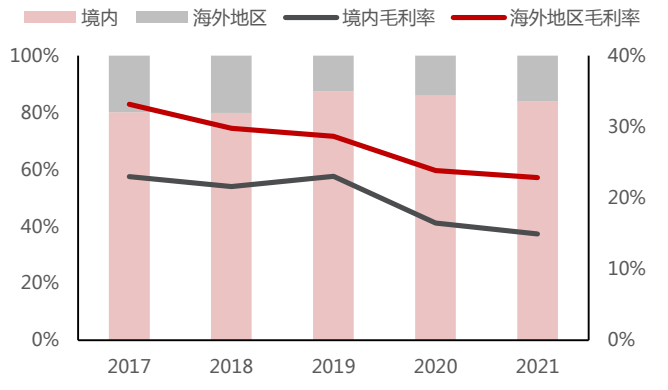
为二次锂离子电池收入贡献主要增量。按照地区划分，销售收入海外占比 15.97%，国内占比 84.03%，其中由于产品出口价格相对较高，海外业务毛利率为 22.88%，远高于国内业务毛利率 14.94%。

图 3：2017-2021 主营业务情况（按产品）



资料来源：公司公告，民生证券研究院

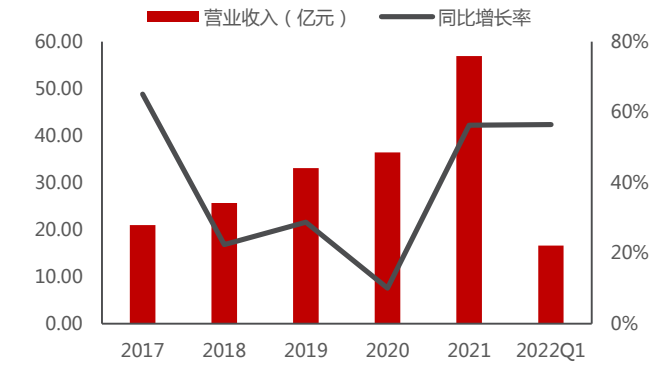
图 4 :2017-2021 主营业务收入与毛利率情况(按地区)



资料来源：公司公告，民生证券研究院

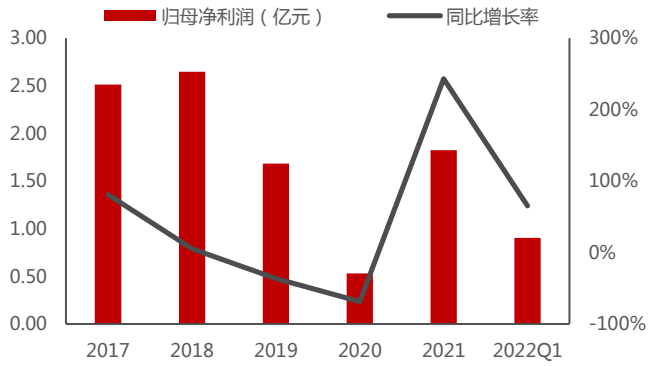
公司营业收入稳步增长，21 年净利润大幅回升。2021 年公司实现营收 56.93 亿元，同比增长 56.3%，实现归母净利润 1.82 亿元，同比增长 242.9%；2022Q1 公司实现营业收入 16.62 亿元，同比增长 56.5%，归母净利润 9057.8 万元，同比增长 65.5%。18 年-20 年公司应收账款持续扩大，部分客户回款周期加长，公司计提大额坏账准备与资产减值准备，造成短期“增收不增利”现象。2021 年，公司诉伊卡、东风拖欠贷款案一审胜诉，应收账款坏账风险敞口减小。

图 5：2017-2022Q1 营业收入（亿元）及增速



资料来源：公司公告，民生证券研究院

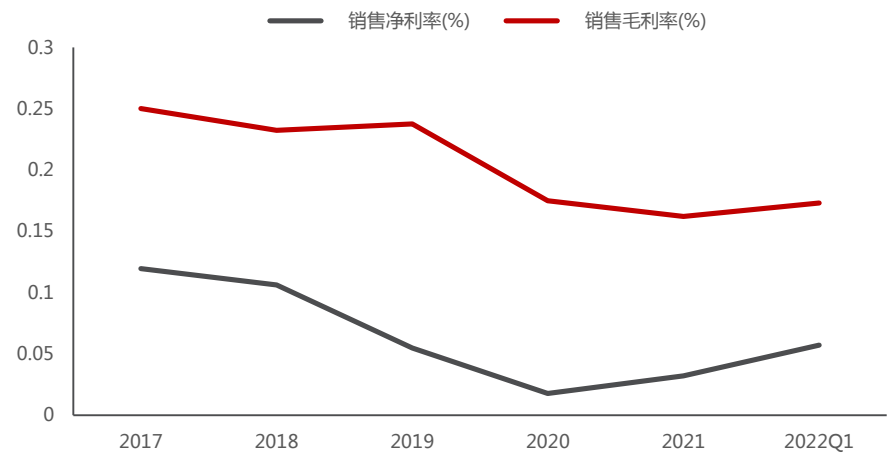
图 6：2017-2022Q1 净利润（亿元）及增速



资料来源：公司公告，民生证券研究院

原材料价格上涨压缩利润空间，优化产品结构增加盈利能力。受上游原材料价格上涨影响，2021 年公司毛利率 16.21%，同比下滑 7.31%，2021Q1/Q2/Q3/Q4 分季度毛利率分别为 18.40%/16.0%/15.4%/15.7%。21 年 Q4 公司向长期合作客户实行原材料价格联动机制，保证销售利润，22 年 Q1 公司销售毛利率回升至 17.3%。同时，公司减少通信储能等低利润率储能产品的出货，增加家用储能、发电侧储能等高利润率产品的出货，改善产品结构，增强盈利能力。

图 7：2017-2022Q1 销售毛利率与销售净利率

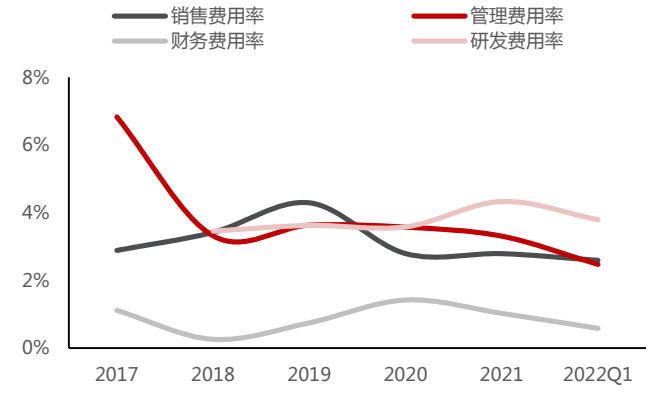


资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.3.2 期间费用波动平稳，研发投入持续增加

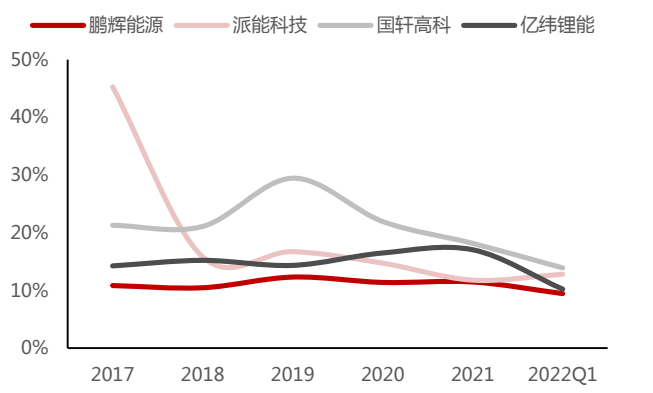
公司费用管理能力较强，费用率波动较小。19-20 年受应收账款增多影响，公司财务费用率有所上升，2020 年新任甄少强总经理上任后公司推行大客户战略，销售费用率与管理费用率呈显著下降趋势，22Q1 销售费用率为 2.59%，同比-0.56pcts，管理费用率为 2.47%，同比-1.19pcts，期间费用率为 9.43%，同比-1.17pcts。与同行业公司对比，公司 2021 年销售期间费用率 11.44%低于派能科技 11.76%、亿纬锂能 14.23%、国轩高科 18.14%，维持在行业低位。

图 8：2017-2022Q1 公司各项费用率



资料来源：公司公告，民生证券研究院

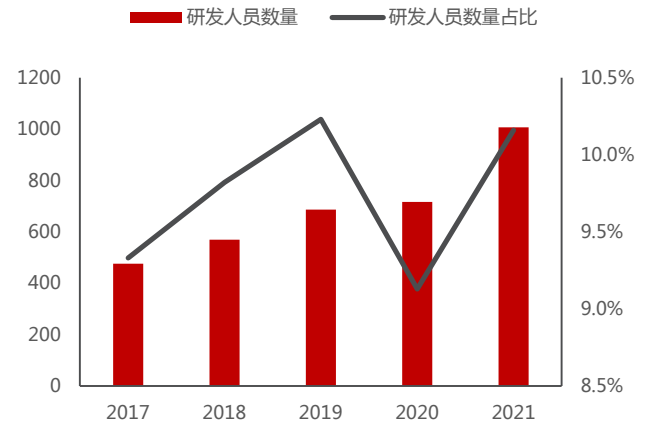
图 9：2017-2022Q1 同业公司期间费用率



资料来源：公司公告，民生证券研究院

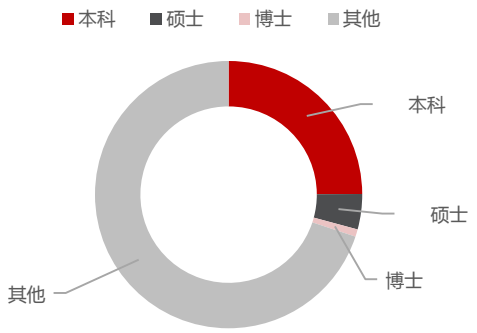
持续增加研发投入，研发费用率逐年增加。2021 年公司研发支出达 2.46 亿元，同比增加 89.1%。人才方面，公司开展“领芯二期”、“晨芯一期”等人才培养项目，引进数十位高学历研发人员，研发人员总数达 1007 人，占总员工人数 10.16%，其中本科及以上学历占比 30%，同比增加 42.9%。专利方面，截止 2021 年末，公司已累计获得国家专利 244 项。项目方面，公司与广汽携手研发石墨烯电池，钠离子电池、水系锂电池及便携式储能产品等一系列重点研究项目进展明确。

图 10：2017-2021 年研发人员占比



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 11：2021 年公司研发人员学历情况



资料来源：公司公告，民生证券研究院

表 4：公司在研项目及研发进度

序号	主要研发项目名称	研发进度	预计对公司未来的影响
1	水系锂电池	部分量产	推进水性环保工艺的应用，提升公司产品竞争力
2	钠离子电池	小批量生产	满足储能和低速电动车试车的庞大需求，为客户提供多种解决方案
3	电池模块及其管理系统研发	研究阶段	为客户提供高安全性、低成本、长寿命锂电池储能产品，提升储能市场占有率
4	便携式储能新产品开发	研究阶段	随着智能终端持续迭代更新、户外用电场景不断丰富，新产品的不断研发推动市场规模快速增长
5	大型储能系统关键技术研究与产品开发	研发阶段	高比能、长循环大储产品的开发，充分满足客户需求组，提升市场竞争力

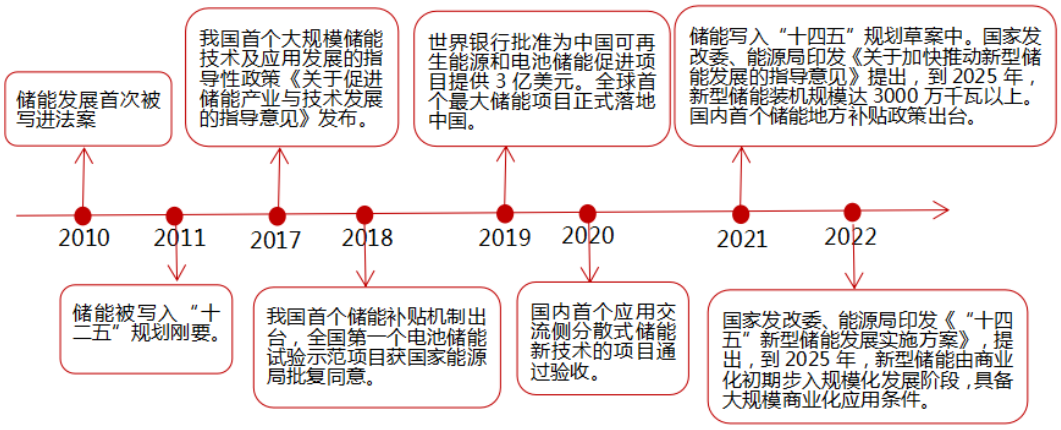
资料来源：Wind，民生证券研究院

2 政策经济双驱动，全球电化学储能市场高速增长

2.1 碳中和转型促动政策发力，国内储能市场迎来元年

国家、地方政府相继出台政策，助力储能产业发展。储能是提升传统电力系统灵活性、经济性和安全性的重要手段，也是推动主体能源由化石能源向可再生能源更替的关键技术。2010 年，储能发展首次被写进法案。2011 年，储能被写入“十二五”规划刚要。在实现碳达峰碳中和、构建现代能源体系和新型电力系统的大背景下，国家对于储能产业的发展政策更加明确，出台了一系列政策支持新型储能产业发展。国家层面，2021 年 7 月，国家发改委、能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，提出**到 2025 年新型储能装机规模达 3000 万千瓦以上，是 2020 年底装机规模的约 8 倍，“十四五”期间的年均复合增长率将达到 51%。**2022 年 2 月，国家发改委、能源局印发《“十四五”新型储能发展实施方案》，提出到 2025 年新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。地方政府层面，我国大部分省份都出台了新能源配置储能方案，主要集中在“光伏+储能”“风电+储能”模式，支持储能产业发展的政策环境非常有利。

图 12：我国储能行业政策发展历程



资料来源：发改委、能源局、北极星太阳能光伏网，民生证券研究院

表 5：近年国内政策推进储能市场发展

时间	政策内容
2020 年 8 月	发改委、能源局发布《开展风光水火储一体化源网荷储一体化”的指导意见(征求意见稿)》，提出通过适度配置储能设施实现清洁电力大规模消纳;纳入国家电力规划的“两个一体化”项目，优先使用各省(区、市)可再生能源发展规模总量指标。
2021 年	新疆、山东、安徽、内蒙古、江西、湖南、河南等近 30 个省份相继出台储能相关政策，多地明确要求新增风光装机按不低于 10%比例配置储能，储能时长不低于 2 小时。
2021 年 7 月	发改委，能源局正式发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》提出大力推进电流侧储能项目建设；到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达 3000 万千瓦以上，到 2030 年实现新型储能全面市场化发展。
2021 年 8 月	发改委，能源局发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》，为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，要求超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率 15%的挂钩比例（时长 4 小时以上）配建调峰能力，按照 20%以上挂钩比例进行配建的优先并网。
2021 年 10 月	国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》提出到 2025 年，新型储能装机容量达到 3000 万千瓦以上，到 2030 年，抽水蓄能电站装机容量达到 12 亿千瓦左右，省级电网基本具备 5%以上的尖峰负荷响应能力。
2022 年 2 月	国家发改委、能源局印发《“十四五”新型储能发展实施方案》，提出到 2025 年新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具

	备大规模商业化应用条件。

资料来源：发改委、能源局、省发改委能源局，民生证券研究院

2.2 电化学储能是目前最具应用潜力的储能技术

按照技术类型，储能可以分为以下五类：1.机械储能，例如抽水储能、压缩空气储能、飞轮储能等；2.电磁储能，例如超级电容储能、超导磁储能等；3.电化学储能，例如锂电池储能、铅蓄电池储能等；4.化学储能，例如氢储能、甲醇储能等；5.热储能，例如熔盐堆储热等。

电化学储能量密度大，技术成熟，具有长期经济性，是最具应用潜力的储能技术。目前应用范围比较广的分别是抽水蓄能和电化学储能。其中抽水储能技术成熟但需要配套大型的水库，对于当地生态环境和水资源禀赋的要求更高，长期来看市场空间受限严重。电化学储能具有能量密度大，技术成熟，寿命长等优点，具有长期经济性，是未来最具应用潜力的储能技术。其余储能技术因为对选址要求较高，或者技术还不成熟、能量密度低等原因应用范围比较受限。

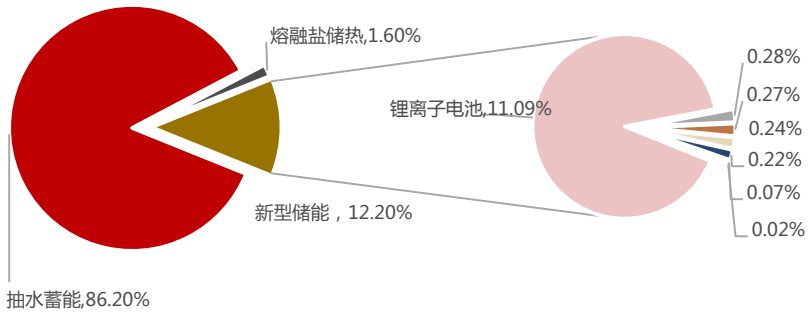
表 6：各种储能技术对比

类别	电化学储能	机械类储能			电磁储能		热储能	化学类储能
		抽水储能	压缩空气储能	飞轮储能	超级电容器	超导储能		
优点	能量密度大、技术成熟、寿命长	寿命长、容量大、技术成熟、安全性高	寿命长、容量大、安全性高	功率密度高、响应快、寿命长、免维护	功率密度高、响应快、安全性高	功率密度高、充放电快、响应快	储存热量大	储存能量大、时间长
缺点	成本高、部分存在发热问题	需要配套建设水库，生态环境维护成本高	地理环境要求高、效率低	成本高、自放电比较严重	成本高、能量密度低、自放电量大	能量密度低、自放电损耗	应用场合有限	效率较低
应用	分布式、削峰填谷、调频	削峰填谷、调峰调频	削峰填谷	UPS、调频	调频	尚处在试验性阶段	在可再生能源发电的利用上有一定作用	可用于发电、汽车等

资料来源：智能电力网，民生证券研究院

新型储能中，锂离子电池占据主要地位。新型储能是指除抽水储能以外的储能方式，以电化学储能为主。截至 2021 年底，全球已投运电力储能项目累计装机规模中，抽水蓄能的累计装机规模占比首次低于 90%，比去年同期下降 4.1 个百分点；新型储能的累计装机规模紧随其后，占比 12.2%，为 25.4GW，同比增长 67.7%，其中，锂离子电池占据绝对主导地位，市场份额超过 90%。

图 13：全球电力储能市场累计装机规模各技术路线占比

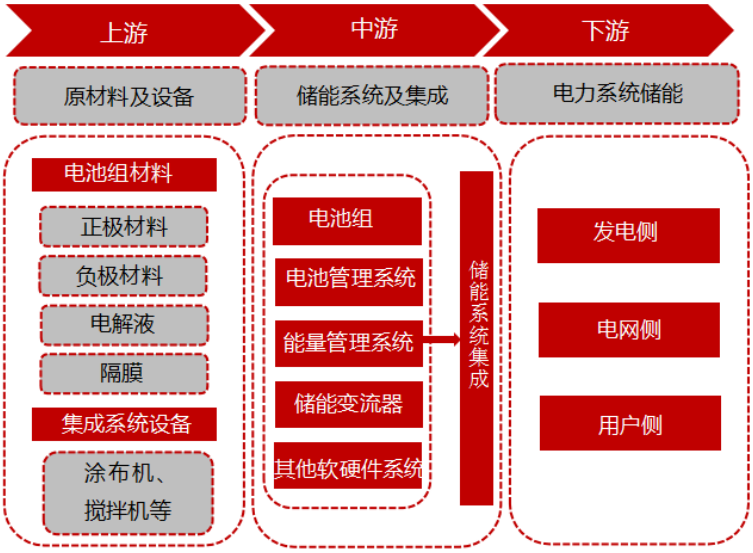


资料来源：CNESA，民生证券研究院

电化学储能靠储能电池实现。储能电池产业链上游是原材料及设备，中游是储

能系统及集成，下游是电力系统储能。其中上游的原材料包括正、负极材料、电解液、隔膜；集成系统设备包括涂布机、搅拌机等。中游的储能系统及集成主要由电池组、电池管理系统(BMS)、能量管理系统(EMS)、储能变流器(PCS)以及其他软硬件系统组成。下游的应用端主要是发电侧、电网侧、用户侧。

图 14：储能电池产业链



资料来源：CNESA，民生证券研究院

2012 年后锂离子电池开始在电动汽车、移动设备和电力系统上被广泛应用。从技术路径来看，储能电池又可以分为以锂离子电池、铅酸电池、钠硫电池、液流电池。2012 年之前，电化学储能领域主要使用的是铅蓄电池、钠基电池和液流电池，但铅蓄电池寿命较短，制造过程中易产生环境污染;钠基电池存在短路燃烧的风险;液流电池存在系统效率低、原材料价格高、环境温度要求高等问题。相比起来锂离子电池能量高、放电时间长、响应速度快，可应用范围广。

表 7：电化学类储能电池对比

类别	铅酸电池	锂离子电池	钠硫电池	液流电池
循环寿命	1000 次	5000 次	5000 次	10000 次以上
优点	结构简单技术成熟、价格低廉、效率高	比能量高、技术成熟、响应速度快、放电时间长、效率高	响应速度快、能量密度高	容量大、寿命长、安全性高
缺点	能量密度较低、寿命较短	价格高、发热问题、存在安全隐患	存在安全隐患、成本高、环境要求苛刻	转换效率低、成本高、环境要求高
应用	常用于电力系统的事故电源或备用电源	在电动汽车、计算机、移动设备和电力系统上广泛应用	主要用于负荷调平、移峰、改善电能质量和可再生能源发电	用于电能质量、削峰填谷、调频

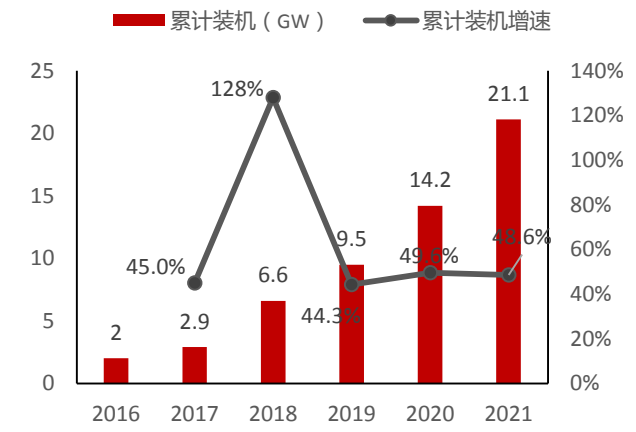
资料来源：智能电力网，民生证券研究院

2.3 新型储能市场高速增长，电化学储能贡献主要增量

2021 年全球电化学储能项目功率累计装机规模已超过 21GW，新增装机规模达到 7536.2MW，首次突破 7GW。截至 2021 年底，全球新型储能累计装机规模为 25.4GW，同比增长 67.7%。新型储能的新增投运规模最大，首次突破 10GW，达到 10.2GW，同比增长 117%。其中，电化学储能累计装机规模达到

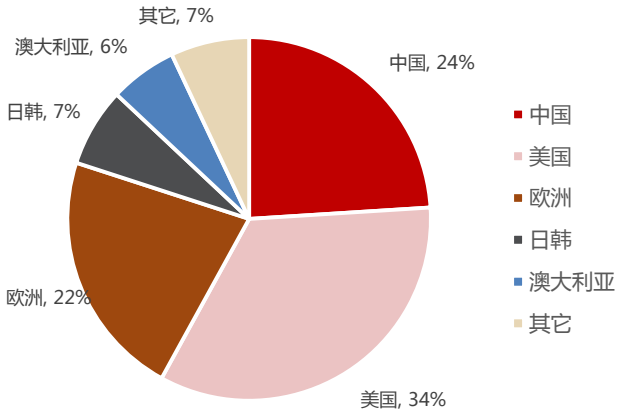
21.1GW，增长规模达到 7536.2MW。美国、中国和欧洲依然引领全球储能市场的发展，三者合计占全球市场的 80%。

图 15：全球电化学储能市场累计装机规模及增速



资料来源：CNESA 全球储能项目库，民生证券研究院

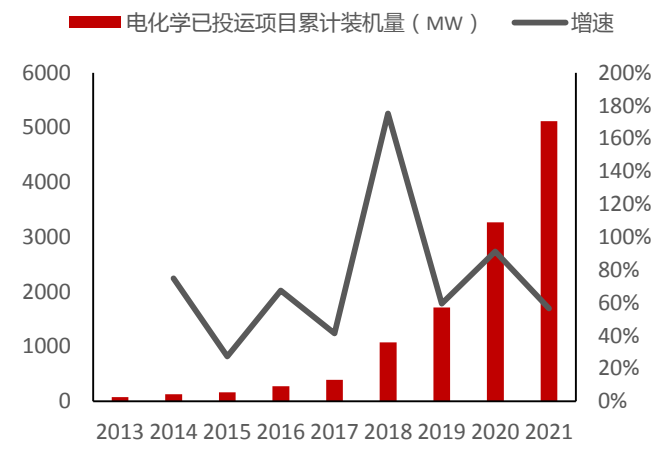
图 16：2021 年全球新增投运新型储能项目地区分布



资料来源：CNESA，民生证券研究院

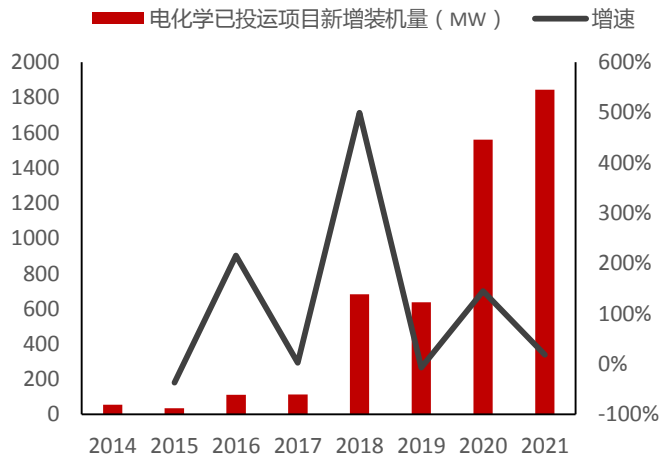
截至 2021 年底，中国储能市场累计装机功率 43.44 GW，市场增量主要来自新型储能，新型储能累计装机规模达到 5729.7MW，同比增长 75%。2021 年，国内电化学储能累计装机规模 5117.1 MW，同比增长 56.52%。国内新增投运电力储能项目装机规模首次突破 10GW，达到 10.5GW，其中，电化学储能市场新增装机量达到 1844.6MW，同比增长 18.3%。

图 17：中国电化学储能市场累计装机量规模



资料来源：CNESA，民生证券研究院

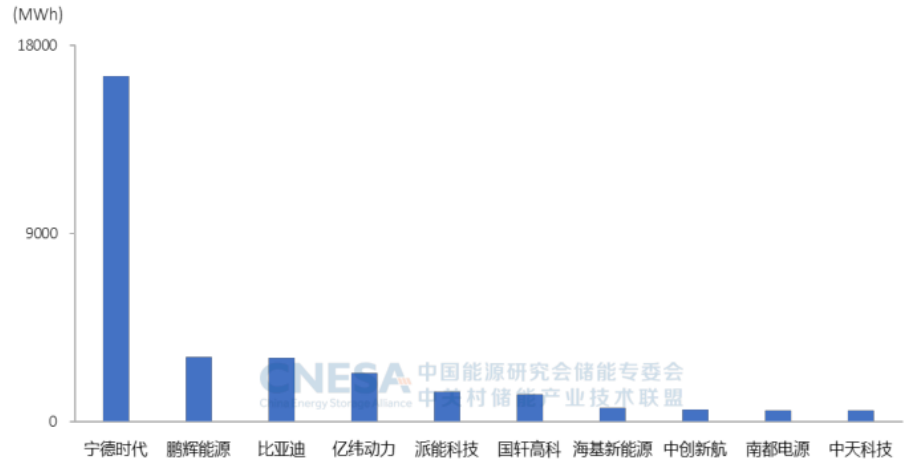
图 18：中国电化学储能市场新增装机量规模



资料来源：CNESA，民生证券研究院

在储能电池市场格局方面，头部企业宁德时代遥遥领先，腰部企业竞争激烈。根据中关村储能产业发布的《储能产业研究白皮书 2022》统计，2021 年全球市场储能电池（不含基站、数据中心备电电池）出货量排名前三位的中国储能技术提供商，依次为：宁德时代、鹏辉能源、比亚迪、亿纬动力、派能科技、国轩高科、海基新能源、中创新航、南都电源和中天科技。其中排名第一的宁德时代出货量远高于其余厂商，排名第二的鹏辉能源和第三名的比亚迪以及第四名的亿纬动力差距不大，竞争激烈。

图 19：国内厂商 2021 年全球市场储能电池出货量排名



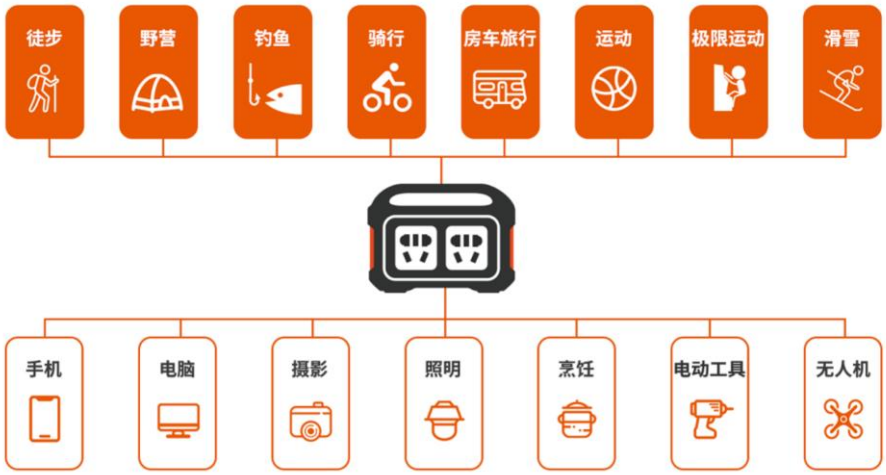
资料来源：CNEAS，民生证券研究院

2.4 便携式+户用+大型储能多元赛道发力，下游空间高涨

2.4.1 便携式储能逐步兴起，市场空间潜力较大

行业驱动因素：在过去，户外及应急情况下的电力供应系统主要由小型燃油发电机提供，但燃油发电机噪声大、操作复杂且污染环境，随消费者对绿色便携电力需求的增长，锂电池便携储能行业逐步兴起。

图 20：便携储能产品在户外场景的应用示意图



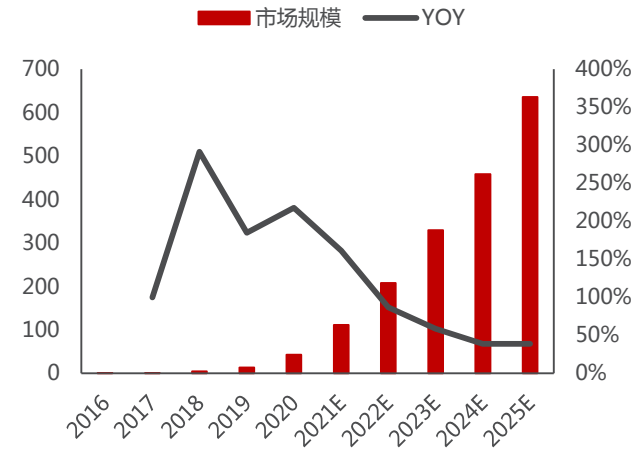
资料来源：华宝新能招股书，民生证券研究院

行业企趋势：便携储能行业的发展方向主要为："安全化、大容量、轻量化、智能化"，未来随便携储能的大规模商业化运用及工艺改进推动产品成本下降及性能提升，便携储能产品的使用场景将进一步拓展。

行业空间：根据中国化学与物理电源协会，2016-2020 年，全球储能规模已从 0.6 亿元提升至 42.6 亿元，年复合增速高达 190.28%，**预计 2025 年市场规模可达 636.2 亿元**。根据 GGII，2021 年全球便携储能产品的出货规模 290 万台，电池需求量约 1.45GWh，未来随便携式储能单台带电量提升以及户外、应急备电市场的发展，预计 2025 年全球便携式储能产品的出货量达 1900 万台，储能锂电

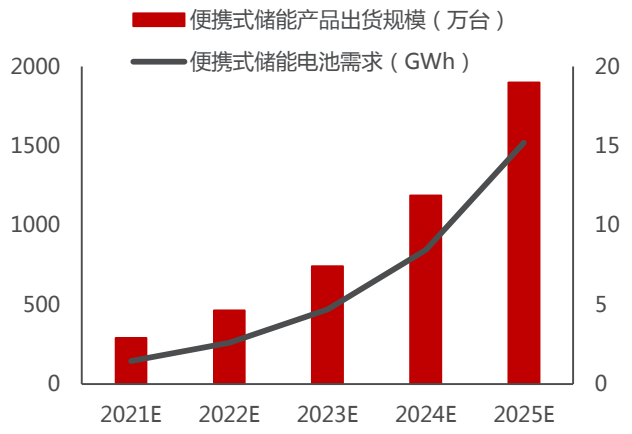
池需求量达 15.2GWh，21-25 年 CAGR=80%。

图 21：中国电化学储能市场累计装机量规模



资料来源：中国化学与物理电源协会，民生证券研究院

图 22：中国电化学储能市场新增装机量规模



资料来源：GGII，民生证券研究院

2.4.2 户用储能：政策推动+经济性提升是户储市场发展的原动力

政策推动：3 月 8 日欧委会提出了 REPower EU 方案，核心是保障欧盟能源安全，计划在 2027 年前逐步摆脱对俄化石燃料的依赖。5 月 18 日的议案则明确了各项细则。

a）**节能**：将欧盟 2030 年的能效目标从 9%提高到 13%；

b）**加速可再生能源进度**：到 2030 年将可再生能源在欧盟能源消费中的比重从 40%提高至 45%；到 2025 年实现光伏装机 320GW，2030 年 600GW；

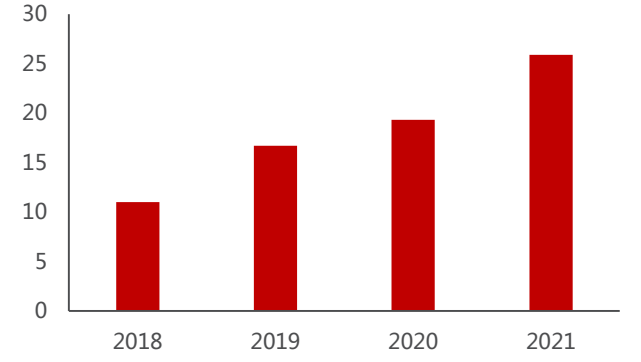
c）**减少化石燃料消耗**：2030 年节省 35bcm 的天然气；

d）**投资支持**：计划从现在到 2027 年间增加 2100 亿欧元投资，用来支持上述计划顺利执行。

根据 SolarPower Europe，2021 年欧洲新增光伏装机达 25.9GW，同增 34%，其中德国为欧洲主要光伏市场，新增装机 3.8GW，荷兰（3.3GW）和波兰（3.3GW）位列第二和第三。

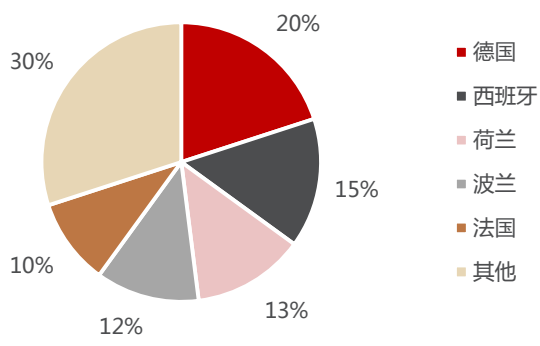
21 年底欧洲累计装机约 165GW，对应欧委会制定的未来目标，则到 2030 年需年均装机达 49GW，复合增速达 15.4%，考虑到 21 年累计装机增长率 16%-17%，此目标或将按计划顺利实现。

图 23：欧洲历年光伏新增装机（GW）



资料来源：SolarPower Europe，民生证券研究院

图 24：2021 光伏新增装机分布



资料来源：GGII，民生证券研究院

户储经济性提升：为测算经济性，我们将分几种场景进行测算比较，**场景 1：无光伏，无储能；场景 2：有光伏，无储能；场景 3：有光伏，有储能。**核心假设如下：

- 假设居民日均用电 20KWh，居民电价为 0.3267 欧元/KWh，欧洲主流 FIT 上网电价为 0.0372 欧元/KWh；
- 假设户用光伏（4KW）造价 2533.33 欧元，使用年限为 25 年且每年线性衰减 0.55%；光伏日利用 4 小时，发电自用率 17%；
- 假设户用储能功率为 13KWh 造价为欧元，使用年限为 10 年且每年线性衰减 3%，安装储能设备后居民发电自用率为 80%。

表 8：场景假设条件

价格假设		其他假设	
项目	价格	项目	值
居民电价（欧元/KWh）	0.3267	日均用电（KWh）	20
		光伏日均利用小时	4
上网电价（欧元/KWh）	0.0372	光伏系统每年线性衰减	0.55%
		储能系统每年线性衰减	3%
光伏系统造价（欧元）	2533.33	光伏系统使用年限	25
储能系统（13KWh）造价（欧元）	5590	储能系统使用年限	10

资料来源：EuroStat，Renewables Now，LG CHEM，Panasonic，民生证券研究院假设

- **场景一：**居民未配备光伏、储能设备，所有用电均按照标准电费缴纳，年均电费支出 2384.91 欧元，10 年期电费支出约 23849.1 欧元。
- **场景二：**基于上述假设，支出部分有电费支出和购买光伏设备支出；居民除了可使用部分自发电量节省开支外，还可将剩余自发电量按照 FIT 政策赚取收益。**经我们测算此场景 10 年期相比场景一节省电费 4816.87 欧元。**
- **场景三：**基于上述假设，支出部分有电费支出和购买光伏、储能设备支出，但由于增加了储能系统，在使用自发电量的比例上大大提升，**经我们测算此场景 10 年期相比场景一节省电费 12673.64 欧元；投资回收期为 5 年，具备良好经济性。**

表 9：经济性测算（10 年期）

项目	场景一：无光储系统	场景二：有光伏、无储能	场景三：有光伏、有储能
用电量（KWh，10 年期）	73000	73000	73000
光伏自用率	-	17%	80%
光伏发电自用量（KWh，10 年期）	-	9395.10	37719.16
光伏发电上网量（KWh，10 年期）	-	46975.50	9429.79
电费支出（欧元，10 年期）	23849.1	20779.72	11526.25
上网收益（欧元，10 年期）	-	1747.49	350.79
比场景一节省电费（欧元，10 年期）	-	4816.87	12673.64

资料来源：民生证券研究院测算

行业空间：我们将户用储能分为欧洲、美国、澳洲三大区域测算。

欧洲：2020 年欧洲户用光伏装机量 4.25GWh，根据欧洲 21 年光伏累计装机增长率假设，21 年户用光伏装机量为 5.12GW，25 年户用光伏装机量为 15.80GW。21-25 年储能在新增装机的渗透率分别为 17.7%、22.5%、32.0%、43%和 60%。根据我们测算，2025 年欧洲新增户储容量 18.96GWh，21-25 年年复合增速约 80%。

表 10：欧洲户储测算

项目	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新增用户光伏装机量（GW）	5.14	7.19	9.35	12.16	15.80
储能在新增装机中的渗透率	17.7%	22.5%	32.0%	43%	60%
新增储能装机（GW）	0.91	1.62	2.99	5.23	9.48
配储时长（h）	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
新增储能装机容量（GWh）	1.82	3.24	5.98	10.45	18.96

资料来源：EuroStat，Renewables Now，LG CHEM，Panasonic，民生证券研究院测算

美国：根据 SEIA，我们预计美国 21-25 年的户用光伏装机量为 4.02、5.63、7.32、9.52、12.38GW，储能在新增装机的渗透率分别为 8%、12%、18%、15%和 30%。根据测算，2025 年美国新增户用储能装机量为 7.43GWh，21-25 年年复合增速达 81%。

表 11：美国户储测算

项目	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新增用户光伏装机量（GW）	4.02	5.63	7.32	9.52	12.38
储能在新增装机中的渗透率	8.00%	12.00%	18.00%	15.00%	30.00%
新增储能装机（GW）	0.32	0.68	1.32	1.43	3.71
配储时长（h）	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00
新增储能装机容量（GWh）	0.68	1.35	2.64	2.86	7.43

资料来源：SEIA，民生证券研究院测算

澳洲：根据 API，我们预计澳洲 21-25 年的户用光伏装机量为 3.21、4.34、5.86、7.91 和 10.67GW，年复合增速为 35%，储能渗透率为 14%、24%、36%、40%、50%。根据测算，2025 年澳洲新增户用储能装机量为 10.67GWh，21-25 年年复合增速达 85.5%。

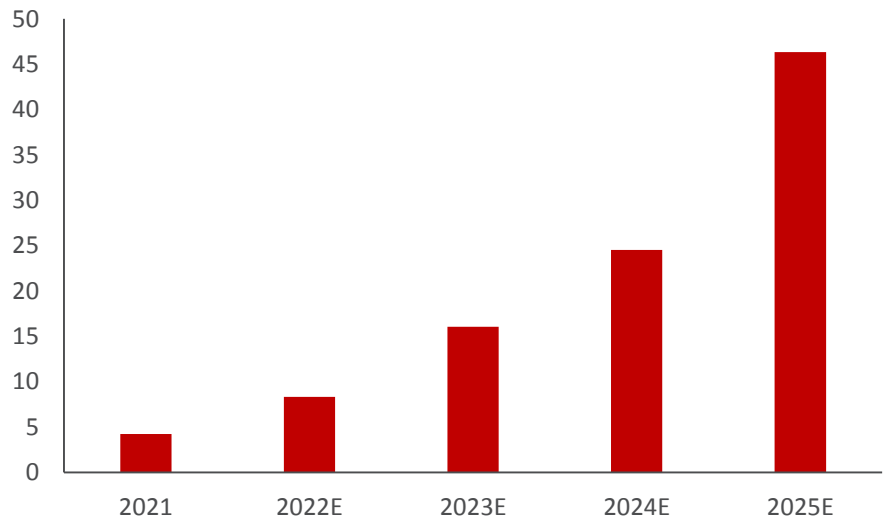
表 12：澳洲户储测算

项目	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新增用户光伏装机量（GW）	3.21	4.34	5.86	7.91	10.67
储能在新增装机中的渗透率	14.00%	24.00%	36.00%	40.00%	50.00%
新增储能装机（GW）	0.45	1.04	2.11	3.16	5.34
配储时长（h）	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
新增储能装机容量（GWh）	0.90	2.08	4.22	6.32	10.67

资料来源：API，民生证券研究院测算

全球范围来看，我们预测 2025 年全球户用储能的需求量约 46.33GWh，21-25 年 CAGR 约 81.7%。

图 25：全球户用储能需求量（GWh）



资料来源：EuroStat，Renewables Now，LG CHEM，Panasonic，API，民生证券研究院测算

2.4.3 表前储能：强政策表前市场不断扩大的核心驱动力

中国市场：政策辅助新能源配储快速铺开

6 月 1 日，**国家发改委官网发布了《"十四五"可再生能源发展规划》的通知，通知指出 2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右。**"十四五"期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。其中重点指出几项工作计划：1，加快推进抽水蓄能电站建设；2，推进黄河上游梯级电站大型储能试点项目建设；3，有序推进长时储热型太阳能热发电发展；4，推动其他新型储能规模化应用。

据中国储能网，**5 月储能相关政策共计 22 项**，主要涉及**储能电站安全、"十四五"能源规划、储能试点示范项目、抽水蓄能、辅助服务、新型电力、新能源配储能，以及地方相关储能扶持政策**等方面，更好的促进了我国储能产业全面、快速、平稳发展。

表 13：5 月储能政策一览表

地区	时间	名称	要点
浙江省	2022.5.7	《浙江省能源发展"十四五"规划》	建设国内领先，国际一流的新型储能技术创新平台。
江西省	2022.5.7	《江西省"十四五"能源发展规划》	鼓励氢能、发电侧储能等新型能源利用方式，探索"新能源+储能"发展模式，合理确定储能配置比例，提升新能源并网友好性和电力支撑能力。
江西省	2022.5.7	《江西省"十四五"可再生能源发展》	加快灵活调节电源建设，在负荷中心和新能源基地重点布局抽水蓄能电站，深化煤电灵活性改造，加快推动天然气发电建设，加快新型储能示范推广。
安徽省	2022.5.9	《抽水蓄能中长期发展规划(2021-2035）安徽省实施方案》	到 2025 年、2030 年和 2035 年，全省累计建成抽水能电站装机容量分别达到 468 万千瓦、1000 万千瓦以上和 1600 万千瓦以上 。
宁夏回族自治区	2022.5.10	《关于开展 2022 年新型储能项目试点工作的通知》	在吴忠市、中卫市及宁东基地，建设一批新型储能试点项目，每个地区项目总规模不超过 100MW/200MWh。
浙江省	2022.5.11	《浙江电力现货市场基本规则（征求）意见稿》	逐步探索建立风电，光伏、抽水蓄能和独立储能等参与现货市场方式。
河北省	2022.5.12	《全省电网侧独立储能和电源侧共享储能项目布局方案》	十四五"期间将布局储能电站共计 20.98GW。其中电网侧独立储能电站 16GW，电源侧共享储能项目 4.98GW。
河北省	2022.5.17	《2022 年度列入省级规划电网侧独立储能示范项目清单》	河北省首批列入省级规划的 31 个电网侧独立储能示范项目。

江西省	2022.5.19	《江西省能源发展“十四五”规划》	2025 年新型储能装机 2GW。
江西省	2022.5.19	《江西省“十四五”新型电力系统试点建设方案》	积极推进源网荷储一体化，多能互补，虚拟电厂，智慧电厂等关键示范。

资料来源：各地方政府官网，民生证券研究院

新能源配套储能政策，已经形成电源侧储能的最大助推力量。据北极星储能网统计，截至到目前已有 23 省区发布新能源配储政策。其中多地市对分布式光伏提出配套建设储能的要求，且以山东枣庄配储规模要求最高，为装机容量 15%～30%建设储能，且时长 2～4 小时。5 月份甘肃、福建等多省给出了 10%以上的配储要求。

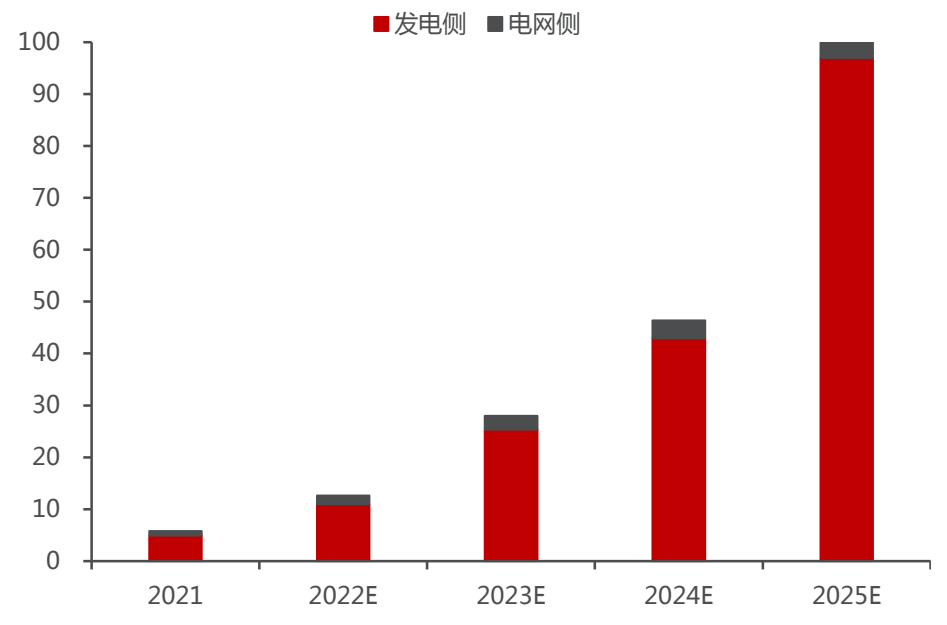
表 14：5 月配储政策

地区	时间	名称	要点
江苏苏州	2022.5.1	《加快推进全是光伏发电开发利用的工作意见(试行)》	鼓励装机容量 2 兆瓦以上的光伏项目，按照不低于装机容量 8%的比例配置储能系统。
辽宁	2022.5.13	《辽宁省 2022 年光伏发电示范项目建设方案》	优先鼓励承诺按照建设光伏功率 15%的挂钩比例(时长 3 小时以上)配套安全高效储能(含储热)设施并按照共享储能方式建设。
浙江永康	2022.5.13	《永康市整市屋顶分布式光伏开发试点实施方案》	鼓励非户用分布式光伏电站按照发电装机容量 10%建设储能设施。
浙江诸暨	2022.5.20	《诸暨市整市推进分布式光伏规模化开发工作方案》	市财政按每千瓦时 200 元给予储能设施投资单位一次性补贴。
福建	2022.5.24	《关于因地制宜开展集中式光伏试点工作的通知》	优先落地一批试点项目，总规模为 30 万千瓦，储能配置不低于开发规模的 10%。

资料来源：各地方政府官网，民生证券研究院

我们测算，发电侧国内 21 年装机量为 4.91GWh，2025 年装机量需求为 96.96GWh，电网侧 21 年装机量 0.85GWh，**2025 年装机量需求为 3.82GWh，合计 2025 年储能电池需求量 100.79GWh，四年 CAGR76.2%。**

图 26：国内发电侧和电网侧储能电池需求（GWh）



资料来源：CPIA，CNESA，民生证券研究院测算

美国市场：两大驱动因素：ITC 投资免税额度+表前市场充放电时长增加

ITC 投资免税额度助力新能源配储成本降低。光伏发电及其配储项目普遍可享 30%ITC 免税额度，即退还投资产生增值税的 30%。ITC 免税对象为光伏设备以及配储建造过程中产生的 VAT（增值税），补贴对象要求建设时间短于 3 年，并将视建设情况分 3 年退还 VAT。该项政策已延长 10 年，投资新能源利好。光伏设备配套的储能设施可以作为光伏设备的一部分同样享受 ITC，可有效降低储能电站的成本。

表 15：美国市场 ITC 及其他退税额

		2021	2022E	2023E	2024E
当前政策	已竣户用项目	26%	26%	22%	0%
	已竣工电网、工商业以及共享户用项目	26%	26%	22%	10%
规划政策	户用项目		30%	30%	30%
	电网及工商业项目				
	规模<1MW		30%	30%	30%
	规模>=1MW 且建设条件达标		30%	30%	30%
	规模>=1MW 且建设条件不达标		6%	6%	6%
	规模>=1MW 且建设条件部分达标		8%	8%	8%
	规模>=1MW 且建设条件达标且满足国内要求		40%	40%	40%
其他补贴	低收入社区补贴		10%	10%	10%
	低收入经济建设补贴		20%	20%	20%
规划退还方式（直接付款比例）	规模<1MW 且满足国内要求		100%	100%	100%
	规模>1MW		100%	100%	100%

资料来源：Wood Mackenzie，民生证券研究院

表前储能装机配储时长从 2018 年平均 2.70 个小时上升至 2021 年 3.03 个小时。国内发电侧储能往往以 10-20%，1-2 小时充电时长来配置，而美国表前调峰储能配比则最小在 25%，配储时长往往长达 2-4 小时，甚至在夏威夷等部分地区长达 6-8 小时，下表涵盖了部分典型的美国光伏+储能项目。

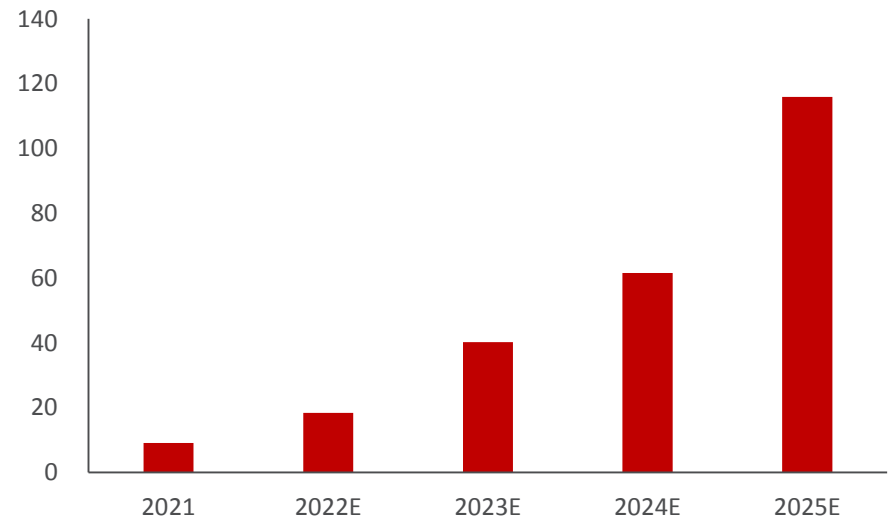
表 16：美国市场“光伏+储能”代表性项目

投资方	光伏发电功率（MW）	配储比例	配储时长（h）	储能装机规模（MW）	储能装机规模（MWh）
8 Minute Solar	600	100%	3	600	1800
	400	75%	4	300	1200
Next Era	100	30%	4	30	120
	100	50%	4	50	200
	200	25%	4	50	200

资料来源：BNEF，Wood Mackenzie，民生证券研究院

我们预测，美国 2021 年表前市场的装机量为 9.1GWh，2025 年表前市场的储能电池需求量 115.9GWh，4 年 CAGR 达 110.2%。

图 27：美国表前市场需求（GWh）



资料来源：民生证券研究院测算

全球范围来看，叠加欧洲与澳洲市场，**我们测算全球 2021 年表前市场装机量为 20.0GWh，2025 年表前市场的储能电池需求量达 301.8GWh，四年 CAGR 达 115.2%。**

表 17：全球表前市场储能电池需求（GWh）

地区	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国	5.8	12.6	28.0	46.4	100.8
美国	9.1	18.4	40.3	61.6	115.9
欧洲	1.51	3.46	7.91	13.93	34.0
澳洲	1.4	3.3	6.3	10.3	18.3
其他地区	2.3	4.8	10.2	16.4	32.9
全球	20.0	42.5	92.7	148.6	301.8

资料来源：EuroStat，Renewables Now，LG CHEM，Panasonic，API，民生证券研究院测算

3 储能高弹性+动力/消费稳增长

3.1 战略聚焦储能业务，打造最主力成长线

3.1.1 前瞻性布局，产能规划领先

公司在储能领域抓住机遇，前瞻性布局，储能产品种类齐全技术成熟。公司最早从 2011 年在储能领域进行布局，2015 年取得初步进展，2018 年具备储能业务实力，开始与行业龙头客户合作。如今公司在便携式储能、家储、通信和大型储能等四大储能领域均有对应产品，可以满足多样的客户需求。**2021 年公司储能业务实现营收约 17.1 亿元，占总营收 31%，同比翻倍增长。**根据 CNESA 发布《储能产业研究白皮书 2022》，公司在 2021 年度全球储能市场电池出货量 TOP10 企业中排名第二，在 2021 年度国内新增投运装机规模 TOP10 储能技术提供商中排名第四。

表 18：公司储能业务发展时间线

时间	事项
2011 年	推出 10Ah/20Ah 磷酸铁锂储能电池，广泛应用于 UPS、通信基站等领域
2015 年	与兴业太阳能公司开展合作，国际市场开拓取得初步进展，已经成为行业重要供应商
2017 年	储能电池销售收入增长 44.76%，正在海内外积极布局、持续开拓兆瓦级储能项目
2019 年	通信储能方面，正式进入中国铁塔供应商名录；大型储能方面，TÜV 南德意志集团为鹏辉能源的 SE1000-L 兆瓦级储能系统颁发首张针对欧洲市场的 PPP59044A:2015 证书；光伏储能业务方面，与天合光能达成战略合作，设立控股子公司江苏天辉。
2020 年	针对大储市场开发了 42173205-150Ah 型号产品，针对家储领域开发了 50Ah、86Ah、100Ah 等多款型号产品，均已量产并批量供货。
2021 年	中标中国移动通信用磷酸铁锂电池产品项目，标志着鹏辉能源成功跻身为国内 5G 基站后备电源头部企业之一；产品获电科院认证，进入阳光电源供应链，在家庭储能系统中供货突破 10 万套。

资料来源：公司官网，民生证券研究院

产能方面，2021 年底公司储能电池产能 5.6GWh，公司加大各园区产能建设，预计 2022 年储能产能将扩至 13.1GWh。公司于 2019 年与天合光能在常州合资建立“天辉锂电”，其中公司股权占比 51%、天合光能占比 49%。1 期规划为两条方形铝壳产品，其中 A 线 1GWh 于 2020 年 10 月正式投产，B 线 2GWh 于 2021 年开始建设。2021 年 11 月公司在广西柳州市投资建设鹏辉智慧储能及动力电池制造基地，主要布局锂电池电芯、PACK 生产线。项目整体规划布局 20GWh，柳州新基地一、二期计划总投资 12 亿元（固定资产 8 亿元），一、二期产能各 2GWh。柳州基地的扩建，将有利于公司持续扩大储能和动力电池业务规模，把握市场竞争优势。

- **2021 年：储能电池产能 5.6GWh，其中珠海基地 1GWh，常州基地 3GWh，河南基地 1.6GWh；**
- **2002 年：常州二期 2GWh 投产，柳州 4GWh22 年底投产，再叠加河南基地扩建，我们预计公司 22 年底储能产能可达 13.1GWh。**

图 28：公司产能布局图

资料来源：公司官网，民生证券研究院

客户方面，公司与优质企业深度合作，进入下游龙头供应商体系，全面渗透储能市场。（1）大型储能领域，目前与国内光伏电力储能大客户阳光电源、天合光能、南方电网合作，电力侧储能在手订单超过 500 兆瓦时，预计今年累计出货 600 兆瓦时左右。（2）便携式储能领域，公司与正浩科技大规模合作；（3）家庭储能领域，公司主要面向 toB 端，拥有来自欧洲和澳洲的大批量家储业务订单。现有客户三晶、古瑞瓦特等；家庭侧储能今年在手订单超过 5 万套电池系统，处于供不应求的状态。（4）在通信储能领域，公司为中国铁塔基站备用电源供应商，为中国移动提供 5G 站备用电池。

表 19：公司储能客户布局

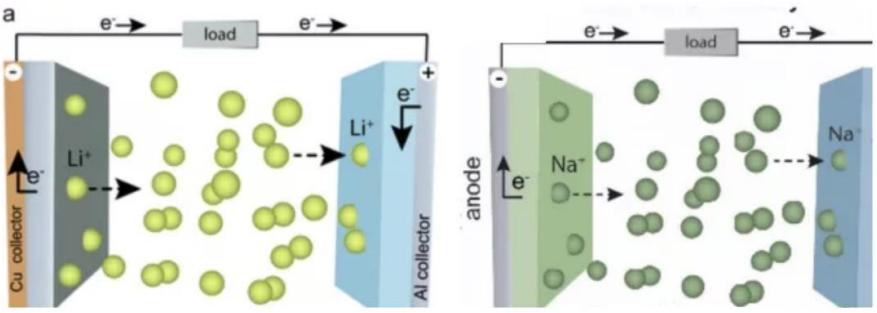
储能领域	客户	概况
大型储能	天合光能	全球领先的太阳能整体解决方案提供商，占据超过 10%的全球市场份额
	南方电网	在电网侧储能方面与公司展开合作
	阳光电源	逆变设备畅销全球 150 多个国家，累计装机超 224GW
便携式储能	正浩 EcoFlow	全面覆盖家庭应急，户外旅行、专业作业等多个应用场景，多次获全网户外电源品牌 TOP1，产品覆盖欧、美、澳各大洲
家庭储能	SAJ	逆变器全球累计安装量超 10GW，变频器全球累计出货量超过 200 万套，业务遍布全球 100 多个国家
	古瑞瓦特	客户在户用逆变器领域市场占有率 16.6%，全球第一产品带盖 100 多个国家和地区
通信储能	中国铁塔	主要从事通信铁塔等基站配套设施和高铁地铁公网覆盖、大型室内分布系统的建设、维护和运营。公司为其基站备用电源供应商
	中国移动	公司中标其 2021 年至 2022 年通信用磷酸铁锂电池产品集中采购项目，提供 5G 基站备用电池

资料来源：各公司公告，民生证券研究院

3.1.2 钠离子电池打造新成长极

钠离子电池工作原理与锂离子电池相似。充电时，Na+从阴极脱出并嵌入阳极，同时电子通过外部电路，此时阳极处于低电势富钠态，阴极处于高电势贫钠态，嵌入阳极的 Na+越多，充电容量越高；放电时，发生相反的过程，Na+从负极脱出，嵌入正极，正极回到富钠态，回到正极的 Na+越多，放电容量越高。

图 29：钠离子电池与锂离子电池的工作原理相似



资料来源：《Challenges and Benefits of Post-Lithium-ion Batteries》，民生证券研究院

与锂离子电池相比，钠离子电池的成本优势明显，且低温性能与安全性更好。正极材料方面：钠锂资源地壳丰度差异大，钠资源分布于全球，资源价格明显低于锂资源，只有锂资源价格的 1.3%左右；**集流体材料方面：**锂离子电池负极集流体必须为铜箔，而钠离子电池的正负极集流体均可以使用较为便宜的铝箔，进一步降低了电池的成本。根据中科海钠测算，**钠离子电池的材料成本相较于锂电池可以降低 30%-40%。低温性能上，**根据宁德时代，钠离子电池在零下 20 摄氏度的条件下，放电保持率可达 90%以上。**安全性能上**，钠离子电池在快充、过充、短路、针刺等条件下均不会发生起火爆炸。

在储能领域，由于系统的体积限制较小，因此对电池能量密度要求较低，另一方面，储能系统中由于电池的集群效应更明显，对电池的安全性能要求更高，**因此钠离子电池成为了锂离子电池的最佳替代方案。**

表 20：钠离子电池与锂离子电池对比

类别	锂离子电池	钠离子电池
地壳丰度差异大	锂资源丰度：0.0065%；75%分布在美洲；	钠资源丰度：2.75%；分布于全球；
资源价格不同	锂资源：150 元/Kg	钠资源：2 元/Kg
集流体选择不同	负极集流体必须为铜箔（贵）	正负极集流体均为铝箔（便宜）
电池成本	大	小，材料成本降低约 30-40%
能量密度	150~250Wh/kg	100~150Wh/kg
电压	3.0~4.5V	2.8~3.5V
循环周期	3000+次	2000+次

资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司钠离子电池进度行业领先。公司在钠离子电池的技术路线上，选择了**聚阴离子化合物正极路线**，该路线具有钠离子扩散快、晶胞结构稳定等优点，是目前钠离子电池体系商业化的主流正极材料之一。但聚阴离子化合物的缺点较为明显，就是**导电性较差。**

表 21：钠离子电池正极体系特点

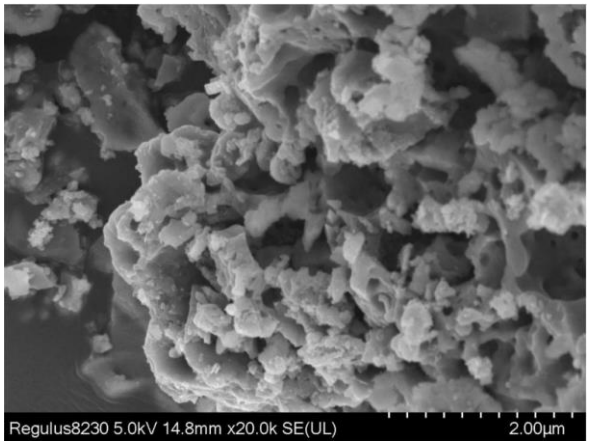
类别	优点	缺点
聚阴离子型化合物	工作电压高；离子传输快；结构稳定	比容量偏低；导电性差
层状过渡金属氧化物	比容量高；	工作电位低；

	容易制备	结构稳定性差； 空气稳定性差
普鲁士蓝	理论容量高； 离子传输快； 结构稳定	结构存在缺陷

资料来源：天目湖储能学堂，民生证券研究院

针对聚阴离子化合物导电性较差的痛点，公司采用碳包覆技术有效提升了钠离子电池的电化学性能。根据公司公布专利，聚阴离子铁基钠离子正极材料具有开放的钠离子扩散通道，以及较强的热稳定性和化学稳定性，但导电性并不理想。公司对材料表面进行了一层碳包覆，并用过渡金属元素对铁离子进行部分替代，带来的有益效果有：1.表面包覆的无定形碳层可形成三维的离子扩散通道，并减小材料的晶界尺寸，**从而为钠离子的传输提供更多的短通道**；2.引入氧化还原电位更高过渡金属元素，可以提升正极整体的电压平台，**从而提升电池的能量密度。**

图 30：经碳包覆后正极表面形成多孔结构



资料来源：飞镖网，民生证券研究院

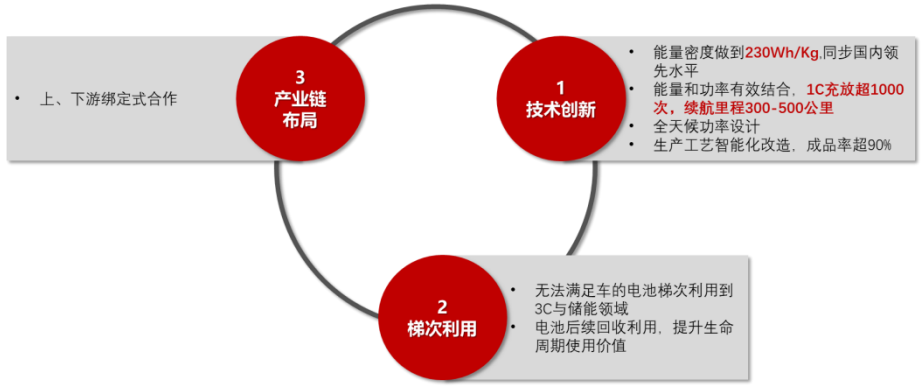
积极推进产业链布局方面。2021 年 10 月，公司发布公告，对成都佰思格进行增资，增资完成后持有佰思格 8.33%的股份。成都佰思格的主要产品为动力/储能炭负极材料，其中钠离子用硬炭材料比容量≥559 mAh/g，并具有零膨胀特性，相较进口产品，性价比较高。公司入股佰思格能使公司更好的切入硬碳负极材料产业链，保障优质电池原材料的供应，有利于未来钠离子电池产品的开发和规模化量产。

3.2 动力电池业务稳步上升

3.2.1 打造高性价比产品，绑定上汽五菱

公司拥有全面的技术路线与产品线，产品突出性价比优势。电芯形状上，公司拥有方型、圆柱、软包动力电芯生产技术，正极材料上，公司掌握三元、磷酸铁锂、多元复合锂材料等多种技术，横跨行业热点，能够满足客户多样化产品需求。同时，公司在电池材料、生产工艺、电芯配方、部件组装等多个方向进行研发，提高产品性价比优势。

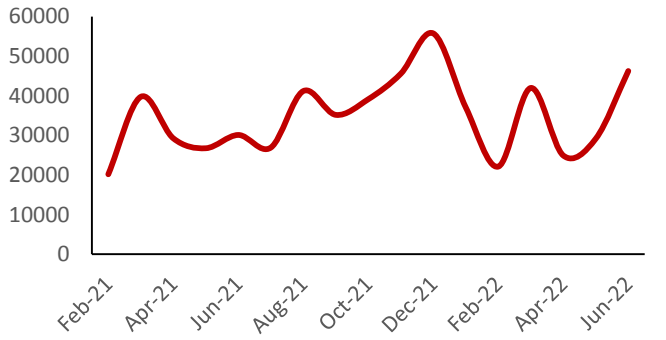
图 31：公司成本控制方法



资料来源：公司官网，民生证券研究院

服务高性价比车型，深耕头部客户。随着新能源汽车补贴退坡与汽车企业双积分政策的推行，A00 级新能源车销量大幅上升。根据乘联会数据，五菱宏光 MINI EV 自 2020 年 8 月上市至 2021 年末累计销量超过 55 万，蝉联 16 个月中国新能源车销量冠军。公司与上汽通用五菱于 2019 年达成战略合作关系，配套五菱宏光 MINI EV、宝骏 E100、E200、E300、E300P、五菱荣光等车型，销售额占比最大，同时积极拓展长安汽车、奇瑞汽车、广西玉柴等客户。

图 32：五菱 MINI EV 销量（单位：辆）



资料来源：乘联会，民生证券研究院

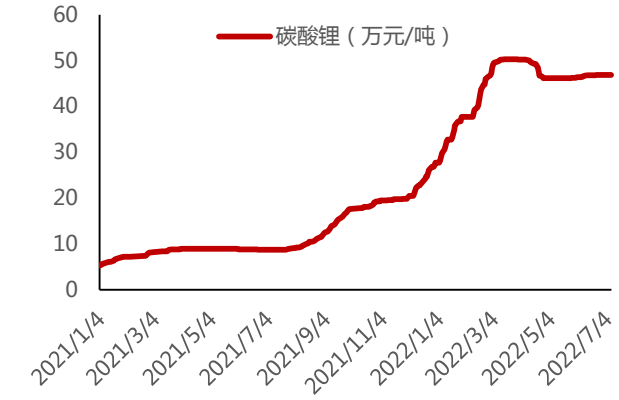
图 33：公司主要客户情况

资料来源：公司公告，民生证券研究院

调整客户结构，改善收款周期。公司在 2019-2020 年出现增收不增利状况，是受众泰汽车、知豆汽车等客户破产影响分别计提 1.3 和 1.2 亿元坏账准备导致。通过与上汽通用五菱、长安汽车等业内龙头企业深化合作，公司不断优化客户结构，改善经营性现金流。2021 年，公司诉伊卡、东风拖欠贷款案一审胜诉，坏账风险敞口进一步缩小。

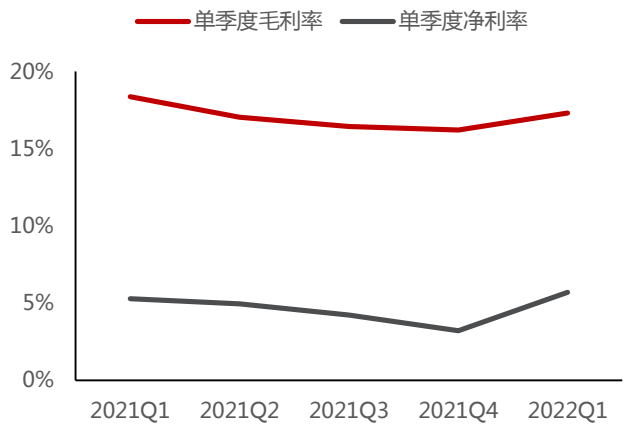
采用价格联动机制，毛利率显著提升。2021 年起，动力电池原材料价格迅速上涨，碳酸锂价格由 21 年初的 5 万元/吨上涨至 22 年一季度的超过 50 万元/吨，受上游材料涨价影响，21Q1-Q4 公司毛利率与净利率逐渐下滑。公司在 Q4 与长期合作客户达成定价联动机制，当月售价与上游原材料价格同升同降，对其他客户制定指导价，保证价格及时反映上游材料价格波动。22 年 Q1 毛利率水平已得到明显提升。

图 34：2021-2022 年锂价格上涨强劲



资料来源：鑫椤锂电，民生证券研究院

图 35：2022Q1 毛利率有所回升

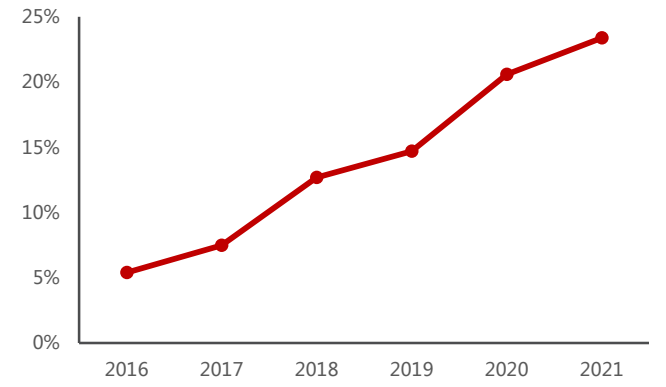


资料来源：公司公告，民生证券研究院

3.2.2 轻动领域客户优质，细分市场开拓稳健

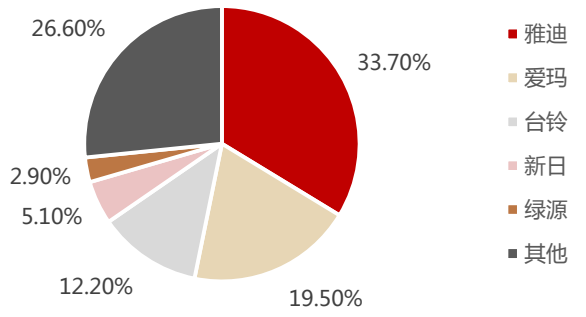
锂电两轮电动车市场广阔，布局两轮车龙头企业。随着 2018 年《电动自行车安全技术规范》的推行与快递外卖行业的繁荣发展，两轮电动车市场逐步向规范化与绿色高质量化成长，锂电池两轮车的渗透率逐年上升，锂电池替代铅酸电池成为发展趋势之一。据艾瑞咨询测算，2021 年锂电两轮车销量 960 万辆，渗透率达 23.4%，同比增加 13.6%。2021 年我国电动两轮车市场保有量已接近 3.2 亿，锂电两轮车具有广阔的市场替代空间。2020 年公司与爱玛、爱德邦签订战略合作协议，正式进入两轮车头部品牌供应体系，随后布局雅迪、绿源等龙头企业。近年来，两轮车市场集中度大幅提升，2021 年雅迪、爱玛、绿源市场份额分别达到 33.70%、19.50%、2.90%，公司客户结构优质。

图 36：2016-2021 年中国锂电电动两轮车渗透率



资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

图 37：2021 年中国两轮车品牌市场占比



资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

两轮车换电领域，两次中标亿元大项目。公司是最早进入两轮车换电市场的锂电池公司之一，推出磷酸铁锂低温超导技术，弥补磷酸铁锂电池的低温性能短板，产品在-20℃下低温放电保持率高达 91%。凭借先进的技术与优越的性能，公司与铁塔换电、哈喽换电达成合作，并分别于 2020 年、2021 年两次中标铁塔换电超亿元大项目，公司的三轮与两轮电动车用磷酸铁锂电池得到市场和客户认可。

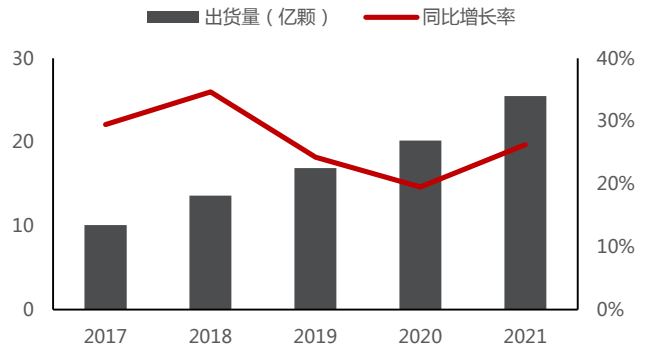
表 22：连续两年中标换电项目

中标时间	中标项目	中标价格	中标份额
2020.10	中国铁塔 2020 年度换电电池定制化合作头部企业比选项目	2.2 亿元	第一中标人
2021.12	中国铁塔股份有限公司 2021-2022 年过渡期磷酸铁锂换电电池产品集中招标项目	2.04 亿元	第一中标人，份额占比 50%

资料来源：公司公告，民生证券研究院

电动工具领域，进入国际电动工具巨头 TTI 产业链。根据《中国电动工具行业发展白皮书（2022 年）》，2021 年全球电动工具出货量 5.8 亿只，无绳化比例达到 65%，其中锂电类在无绳电动工具中的占比已达到 93.5%，全球电动工具用锂电池数增长至 25.5 亿颗，欧美国家占据最大消费市场。2020 年，公司产品通过全球电动工具龙头创科集团（TTI）的技术审核，2021 年一季度开始为 TTI 批量供应 18650 电池，该产品具有高安全性、高放电倍率、高性价比的特点。

图 38：2017-2021 全球电动工具用锂离子电池出货量



资料来源：EVTank，民生证券研究院

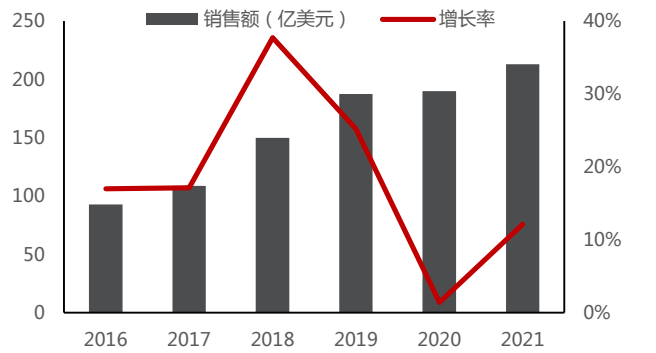
图 39：TTI 旗下子品牌

资料来源：TTI 官网，民生证券研究院

3.3 紧抓新消费品，传统优势稳定提升

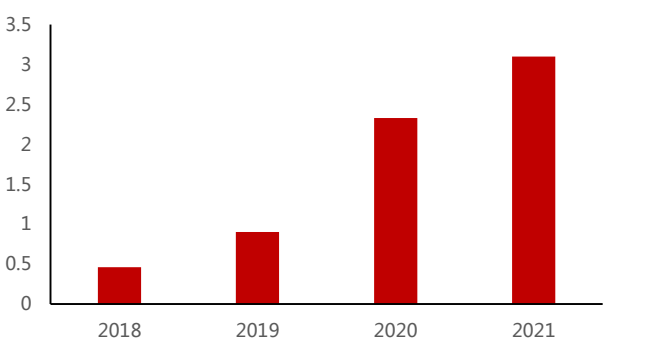
消费电池发展高景气，新兴消费品引领增长。消费锂电池最初主要应用于智能手机、笔记本电脑等便携式电子产品，随着锂电池技术、互联网、物联网的发展，消费电池的应用场景更加广阔，无线耳机、智能手表等智能穿戴设备与电子烟、电动牙刷等新兴消费类电子产品市场持续扩大。据统计，2021 年世界电子烟销售额达 213 亿美元，同比增长 12.1%，正从强化监管与疫情冲击中走出；TWS 真无线耳机 2021 年销售量 3.1 亿台，相比 2018 年的 0.46 亿台增加了 574%，TWS 耳机配套智能手机使用，对比智能手机出货量，TWS 耳机未来还有广阔的市场增长空间。

图 40：2016-2021 世界电子烟销售额



资料来源：《2021 年世界烟草发展报告》，民生证券研究院

图 41：2018-2021 全球 TWS 耳机销售量



资料来源：我爱音频网实验室，民生证券研究院

坚持技术革新，深耕消费电池领域。公司从事消费电池的研发与生产已二十余年，积累了深厚的技术经验、拥有高性能、高质量的产品阵列与全面的业务产线。消费电池作为锂电池最早商业化方向，市场竞争充分，公司强大的柔性化制造能力可以更好地适应产品的更新迭代，满足客户多样化需求。**产品力方面**，公司研发的快充蓝牙耳机电池在常温环境下，5C 充电到 4.45V-1C 放电的循环寿命可达到 1000 次以上，在 45℃高温环境下，依旧可达到 500 次以上。**专利方面，**公司拥有 1 份扣式钢壳发明专利、2 份扣式软包发明专利及 5 份处于申请审核阶段的扣式软包发明专利。**产能方面，**公司拥有珠海、广州、河南等地的多个厂区，一天扣式电池产能达到 13 万只。

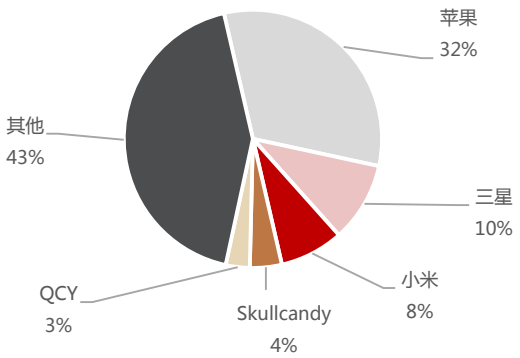
表 23：公司主要消费电池产品

产品	型号	特点	产能	产品优势
电子烟电池	常温型电芯 低温型电芯	高容量，低内阻，充电快，循环寿命好，安全性能高 低内阻、高倍率、低温性能好，放电平台高，安全性能高	软包圆柱：10 万只/天 软包方形：10 万只/天 钢壳小电池：20 万只/天	• 鹏辉已成功开发低温型电子烟，可在-10°C 温度下使用； • 拥有成熟配套的 TS16949 体系，全程管控生产产品的质量稳定性。
可充电纽扣电池	ICR1254、ICR12540、ICR1265、ICR1440 等多款不同规格的产品。	快充电、长循环寿命、高安全可靠结构、温度范围大	13 万只/天	• 电芯容量设计上比国内同行均表现要高； • 能满足 3~5C 快充和 4.35V 高电压性能要求； • 拥有先进的自动化产线，从大型螺杆线配料至包装全自动筛选系统，能有效保证产品一致性； • 拥有成熟配套的 TS16949 体系，全程管控生产产品的质量稳定性。

资料来源：公司官网，民生证券研究院

与多个知名企业合作，客户结构优质。公司与 JBL、小米、麦克韦尔、合元科技等多个企业合作，独供国际领先音响制造商哈曼，在蓝牙音箱、TWS 耳机领域保持优势，同时积极拓展电动牙刷等家用个护、智能穿戴客户。

图 42：2021 年小米 TWS 耳机出货量位列全球第三



资料来源：Canalys Estimates，民生证券研究院

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

由于公司未来战略重点是储能领域，因此我们将公司主要业务分为储能和其业务两类.

储能业务：根据公司公告，2021年储能业务营收占比31%，根据公司产能规划推算，我们预计公司22-24年出货量分别为6.0、13.5、23.0GWh，单价方面，22年受原材料涨价影响，售价上调，我们预计单价为0.76元/Wh，23、24年价格逐步下降。

其他业务：公司动力和消费业务稳步增长，我们预计22-24年营收增速保持25%。

合计：我们预计公司22-24年实现营收94.7亿、143.46亿和213.77亿，同比增速分别为66.4%、51.5%和49.0%。

表 24：主营业务拆分

		2021	2022E	2023E	2024E
合计	营收（亿）	56.93	94.70	143.46	213.77
	营收增速		66.4%	51.5%	49.0%
	毛利率	16.21%	17.98%	17.36%	17.32%
	营业成本（亿）	47.70	77.7	118.6	176.7
储能业务	营收（亿）	17.65	45.60	82.08	137.04
	营收增速		158.4%	80.0%	67.0%
	单价（元/Wh）		0.76	0.61	0.60
	销量（GWh）		6.00	13.50	23.00
	毛利率	16.69%	18.50%	18.00%	17.50%
	毛利	14.70	37.16	67.31	113.06
其他业务	营收（亿）	39.28	49.10	61.38	76.72
	YOY		25%	25%	25%
	毛利率	16%	18%	17%	17%
	营业成本	33.00	40.51	51.25	63.68
	毛利率	6.29	8.59	10.13	13.04

资料来源：公司公告，民生证券研究院测算

4.2 估值分析与投资建议

公司是储能电池领域的领军企业，并且业务横跨动力和消费领域，在商业模式、市场地位以及行业属性上，与动力电池领域的欣旺达、亿纬锂能以及储能电池系统领域的派能科技较为相似，因此选取这三家作为可比公司，根据测算，21-23 年现价对应的可比公司 PE 均值分别为 108、65、35 倍。

表 25：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价（元）	EPS（元）			PE（倍）		
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
300207.SZ	欣旺达	29.8	0.53	0.85	1.43	56	35	21
300014.SZ	亿纬锂能	97.4	1.53	1.73	3.11	64	56	31

688063.SH	派能科技	419.0	2.04	3.99	7.76	205	105	54
可比公司 PE 均值（基于市场地位&行业属性&商业模式）						108	65	35
300438.SZ	鹏辉能源	71.02	0.40	1.25	1.87	176	57	38

资料来源：wind，民生证券研究院；

注：可比均采用 Wind 一致预期，股价时间为 2022 年 7 月 11 日

投资建议：我们预计公司 22-24 年实现营收 94.70、143.46、213.77 亿元，同比增速分别为 66.4%、51.5%和 49.0%，实现归母净利润 5.66、8.45、13.45 亿元，同比增速分别为 210.4%、49.2%、59.3%，2022 年 7 月 11 日股价对应 22-23 年市盈率分别为 57、38 倍，考虑公司赛道成长空间广阔，战略目标明确且产能规划领先，首次覆盖，给予“推荐”评级。

5 风险提示

1）原材料价格上涨超预期风险。原材料成本在锂离子电池生产中占比较高，原材料价格的上涨直接影响公司盈利。

2）下游新能源汽车销量不及预期。动力电池企业将原材料价格上涨压力向下游车企传导，高性价比车型消费者价格敏感度高，低价车型销量承压。若下游新能源汽车销量不及预期，动力电池需求将受到影响。

3）储能电池产能扩张进度不及预期。公司储能业务产能正处于扩张时期，在手订单饱满，若储能电池产能建设进度不及预期，将影响公司储能电池出货量。

4）行业竞争加剧风险。近年来锂电行业发展迅速，众多企业布局动力电池与储能电池业务，随着企业间竞争的加剧与新建产能的迅速扩张，价格竞争力重要性凸显，公司盈利空间被压缩。

公司财务报表数据预测汇总

利润表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	**5693**	**9470**	**14346**	**21377**
营业成本	4770	7767	11856	17674
营业税金及附加	25	43	65	96
销售费用	159	264	400	596
管理费用	188	303	445	641
研发费用	246	379	574	855
EBIT	238	822	1149	1700
财务费用	58	23	23	6
资产减值损失	-68	-70	-80	-90
投资收益	30	28	43	64
营业利润	**186**	**632**	**942**	**1498**
营业外收支	-3	-3	-3	-3
利润总额	**183**	**629**	**939**	**1495**
所得税	0	63	94	149
净利润	183	566	845	1345
归属于母公司净利润	**182**	**566**	**845**	**1345**
EBITDA	547	1213	1615	2229

资产负债表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	1221	1233	2352	3779
应收账款及票据	1743	3564	4037	6739
预付款项	239	155	237	353
存货	1604	2209	2910	3794
其他流动资产	286	408	498	696
流动资产合计	**5094**	**7570**	**10034**	**15361**
长期股权投资	99	99	99	99
固定资产	2127	2595	2866	2951
无形资产	306	306	306	306
非流动资产合计	**3413**	**3821**	**4035**	**4067**
资产合计	**8507**	**11391**	**14069**	**19428**
短期借款	594	594	594	594
应付账款及票据	3316	5745	7427	11228
其他流动负债	538	445	653	950
流动负债合计	**4448**	**6784**	**8674**	**12772**
长期借款	138	138	138	138
其他长期负债	968	968	968	968
非流动负债合计	**1106**	**1106**	**1106**	**1106**
负债合计	**5553**	**7890**	**9780**	**13878**
股本	433	433	433	433
少数股东权益	191	191	191	191
股东权益合计	**2953**	**3501**	**4290**	**5550**
负债和股东权益合计	**8507**	**11391**	**14069**	**19428**

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力（%）				
营业收入增长率	56.30	66.35	51.48	49.01
EBIT 增长率	88.75	245.48	39.80	48.05
净利润增长率	242.90	210.42	49.17	59.27
盈利能力（%）				
毛利率	16.21	17.98	17.36	17.32
净利润率	3.20	5.98	5.89	6.29
总资产收益率 ROA	2.14	4.97	6.00	6.92
净资产收益率 ROE	6.60	17.11	20.61	25.10
偿债能力				
流动比率	1.15	1.12	1.16	1.20
速动比率	0.70	0.75	0.77	0.86
现金比率	0.27	0.18	0.27	0.30
资产负债率（%）	65.28	69.26	69.51	71.43
经营效率				
应收账款周转天数	109.21	100.00	95.00	90.00
存货周转天数	93.62	90.00	80.00	70.00
总资产周转率	0.74	0.95	1.13	1.28
每股指标（元）				
每股收益	0.40	1.25	1.87	2.98
每股净资产	6.11	7.32	9.07	11.86
每股经营现金流	0.45	1.88	4.13	4.56
每股股利	0.05	0.04	0.13	0.19
估值分析				
PE	176	57	38	24
PB	11.6	9.7	7.8	6.0
EV/EBITDA	58.84	26.53	19.24	13.30
股息收益率（%）	0.07	0.06	0.18	0.26

现金流量表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	183	566	845	1345
折旧和摊销	310	392	466	528
营运资金变动	-431	-258	396	28
经营活动现金流	**205**	**850**	**1865**	**2062**
资本开支	-621	-808	-690	-574
投资	-59	0	0	0
投资活动现金流	**-682**	**-779**	**-647**	**-510**
股权募资	93	0	0	0
债务募资	215	0	0	0
筹资活动现金流	**53**	**-60**	**-98**	**-126**
现金净流量	**-424**	**11**	**1120**	**1427**

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

插图目录

图 1：公司发展历程 3
图 2：公司股权结构图（更新至 22Q1） 4
图 3：2017-2021 主营业务情况（按产品） 6
图 4：2017-2021 主营业务收入与毛利率情况（按地区） 6
图 5：2017-2022Q1 营业收入（亿元）及增速 6
图 6：2017-2022Q1 净利润（亿元）及增速 6
图 7：2017-2022Q1 销售毛利率与销售净利率 7
图 8：2017-2022Q1 公司各项费用率 7
图 9：2017-2022Q1 同业公司期间费用率 7
图 10：2017-2021 年研发人员占比 8
图 11：2021 年公司研发人员学历情况 8
图 12：我国储能行业政策发展历程 9
图 13：全球电力储能市场累计装机规模各技术路线占比 10
图 14：储能电池产业链 11
图 15：全球电化学储能市场累计装机规模及增速 12
图 16：2021 年全球新增投运新型储能项目地区分布 12
图 17：中国电化学储能市场累计装机量规模 12
图 18：中国电化学储能市场新增装机量规模 12
图 19：国内厂商 2021 年全球市场储能电池出货量排名 13
图 20：便携储能产品在户外场景的应用示意图 13
图 21：中国电化学储能市场累计装机量规模 14
图 22：中国电化学储能市场新增装机量规模 14
图 23：欧洲历年光伏新增装机（GW） 14
图 24：2021 光伏新增装机分布 14
图 25：全球户用储能需求量（GWh） 17
图 26：国内发电侧和电网侧储能电池需求（GWh） 18
图 27：美国表前市场需求（GWh） 20
图 28：公司产能布局图 22
图 29：钠离子电池与锂离子电池的工作原理相似 23
图 30：经碳包覆后正极表面形成多孔结构 24
图 31：公司成本控制方法 25
图 32：五菱 MINI EV 销量（单位：辆） 25
图 33：公司主要客户情况 25
图 34：2021-2022 年锂价格上涨强劲 26
图 35：2022Q1 毛利率有所回升 26
图 36：2016-2021 年中国锂电电动两轮车渗透率 26
图 37：2021 年中国两轮车品牌市场占比 26
图 38：2017-2021 全球电动工具用锂离子电池出货量 27
图 39：TTI 旗下子品牌 27
图 40：2016-2021 世界电子烟销售额 27
图 41：2018-2021 全球 TWS 耳机销售量 27
图 42：2021 年小米 TWS 耳机出货量位列全球第三 28

表格目录

盈利预测与财务指标 1
表 1：公司主要产品体系与应用场景 3
表 2：控股公司明确分工 4
表 3：高管团队履历 5
表 4：公司在研项目及研发进度 8

表 5：近年国内政策推进储能市场发展.....9
表 6：各种储能技术对比.....10
表 7：电化学类储能电池对比.....11
表 8：场景假设条件.....15
表 9：经济性测算（10 年期）.....15
表 10：欧洲户储测算.....16
表 11：美国户储测算.....16
表 12：澳洲户储测算.....16
表 13：5 月储能政策一览表.....17
表 14：5 月配储政策.....18
表 15：美国市场 ITC 及其他退税额.....19
表 16：美国市场“光伏+储能”代表性项目.....19
表 17：全球表前市场储能电池需求（GWh）.....20
表 18：公司储能业务发展时间线.....21
表 19：公司储能客户布局.....22
表 20：钠离子电池与锂离子电池对比.....23
表 21：钠离子电池正极体系特点.....23
表 22：连续两年中标换电项目.....27
表 23：公司主要消费电池产品.....28
表 24：主营业务拆分.....29
表 25：可比公司 PE 数据对比.....29
公司财务报表数据预测汇总.....32

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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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。

评级说明

投资建议评级标准	评级		说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5%～15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5%～5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5%～5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001