

**深耕磷酸铁锂电池领域，大众入股增添活力。**公司深耕磷酸铁锂电池领域十六年，主要从事电池及其配套产品的研发、生产和销售，应用场景涵盖乘用车、商用车、专用车、低速车及储能市场。21年大众持股26.47%成为公司第一大股东，双方开展合作，助力公司管理、研发实力提升。22年公司动力、储能业务持续突破，动力电池装机量达14.1GWh，全球第八，国内第四；储能电池装机量达5.5GWh，全球第八，国内第六。公司业绩方面逐年改善，22年实现营收和归母净利润230.52亿元和3.12亿元，同增122.59%、206.15%；23年Q1-Q3营收和归母净利润分别为217.78亿元和2.92亿元，同增66.89%、82.89%。

**行业：动力、储能电池赛道广阔，各大厂商竞速突围。**动力方面，新能源汽车市场需求高速增长，推动动力电池行业需求起量，我们预测，到2025年，中国新能源车销量将高达1379万辆，全球新能源车销量达2213万辆，中国动力电池装机量将达731GWh，2021-2025年CAGR为47.5%，全球动力电池装机量将达1261GWh，2021-2025年CAGR为43.6%。储能方面，全球储能市场迅速兴起，市场成长空间广阔，我们预测，到2025年，中国储能市场出货量达346.1GWh，2021-2025年CAGR为63.9%；全球储能市场装机量达408GWh，2021-2025年CAGR为61.5%。

**核心竞争力：产业链垂直布局，制造力效能提升。**公司加码上游锂矿资源，获江西宜春三块矿权，保证核心原材料稳定供应；中游材料端覆盖正极、负极、隔膜、电解液，原材料自供比例提升助力降本；电芯及PACK端，技术研发成果丰富，创新JTM技术，前瞻布局半固态电池，自研LMFP体系启晨电池；产能规划端：生产基地全球化布局，25年产能超200GWh；电池回收端响应政策号召积极布局，已与日本爱迪生能源达成战略合作。

**业务驱动：海外市场空间广阔，出海布局加速推进。**一方面，欧洲碳排放限制严格，美国IRA法案出台倒逼中国企业实现国外本土化布局；另一方面欧美新能源汽车市场需求迅速增长，动力电池企业将加速布局欧美本土化产业链。目前，公司已成为国内电池厂商出海速度最快的企业之一，在欧洲、美国、亚太等多地进行本土化布局，合作客户涉及大众、德国博世、斯洛伐克InoBat、美国Rivian、印度TATA、越南VinFast等多个国际知名企业。

**投资建议：**我们预计公司2023-2025年实现营收317.38、344.56和441.48亿元，同比增加37.7%、8.6%和28.1%；实现归母净利润9.15、11.86、13.20亿元，同比增加193.6%、29.7%和11.3%。当前股价对应2023-2025年市盈率分别为36、28、25倍，考虑公司产业链垂直布局优势明显，出海战略同行业领先，未来成长空间广阔，首次覆盖，给予“推荐”评级。

**风险提示：**市场和技术竞争加剧风险，产能释放不及预期风险等。

### 盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	23,052	31,738	34,456	44,148
增长率(%)	122.6	37.7	8.6	28.1
归属母公司股东净利润(百万元)	312	915	1,186	1,320
增长率(%)	206.1	193.6	29.7	11.3
每股收益(元)	0.17	0.51	0.66	0.74
PE	107	36	28	25
PB	1.4	1.4	1.3	1.3

资料来源：iFind，民生证券研究院预测；(注：股价为2024年1月30日收盘价)

## 推荐

首次评级

当前价格：

18.60元



### 分析师 邓永康

执业证书：S0100521100006

邮箱：dengyongkang@mszq.com

### 分析师 李孝鹏

执业证书：S0100524010003

邮箱：lixiaopeng@mszq.com

### 分析师 李佳

执业证书：S0100523120002

邮箱：lijia@mszq.com

### 分析师 王一如

执业证书：S0100523050004

邮箱：wangyiru\_yj@mszq.com

### 研究助理 席子屹

执业证书：S0100122060007

邮箱：xiziyi@mszq.com

### 研究助理 赵丹

执业证书：S0100122120021

邮箱：zhaodan@mszq.com

## 相关研究

# 目录

<b>1 国轩高科：深耕磷酸铁锂电池领域，大众入股增添活力</b>	<b>3</b>
1.1 发展历程：深耕锂电领域十七载，海内外布局齐发力	3
1.2 股权结构：大众入股焕新颜，互惠互补谱新章	4
1.3 公司业务：动力储能产品丰富，客户持续拓展	5
1.4 公司财务：营收快速提升，储能加速发展	8
<b>2 行业：动力、储能电池赛道广阔，各大厂商竞速突围</b>	<b>11</b>
2.1 动力电池：锂电池加速扩张，竞争格局较为集中	11
2.2 储能电池：市场成长性强，行业迎来规模化扩充	14
<b>3 核心竞争力：产业链垂直布局，制造力效能提升</b>	<b>16</b>
3.1 矿产资源端：加码上游锂矿资源，确保产能有效落地	16
3.2 材料端：中游材料端布局全面，成本优势显著	16
3.3 电芯&PACK 端：JTM、半固态技术加持，产能全球布局	17
3.4 回收端：响应政策，布局电池回收领域	21
<b>4 业务驱动：海外市场空间广阔，出海布局加速推进</b>	<b>23</b>
4.1 海外政策：欧美政策出台，出海战略成为必要	23
4.2 海外需求：欧美需求快速增长，国际化布局势不可当	24
4.3 出海布局：全球化战略加速，欧美亚共同开拓	25
<b>5 盈利预测与投资建议</b>	<b>31</b>
5.1 盈利预测假设与业务拆分	31
5.2 估值分析	32
5.3 投资建议	32
<b>6 风险提示</b>	<b>33</b>
<b>插图目录</b>	<b>35</b>
<b>表格目录</b>	<b>35</b>

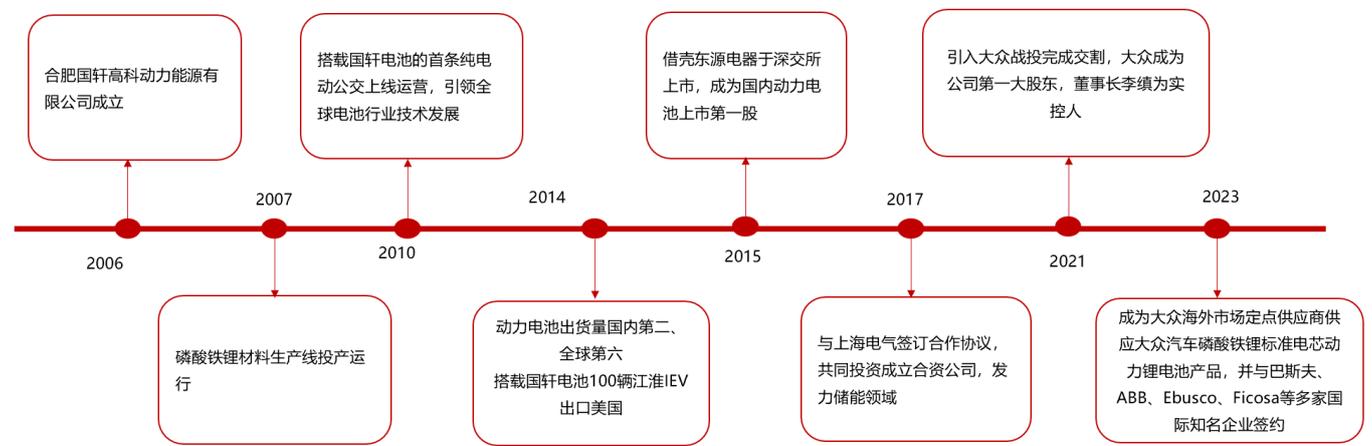
# 1 国轩高科：深耕磷酸铁锂电池领域，大众入股增添活力

## 1.1 发展历程：深耕锂电领域十七载，海内外布局齐发力

国内动力电池行业领军者，海内外市场不断拓展。公司成立于2006年5月，是国内最早从事新能源汽车动力锂离子电池自主研发、生产和销售的企业之一；2007年，磷酸铁锂材料生产线投产运行；2010年，搭载国轩电池的首条纯电动公交上线运营，引领全球电池行业技术发展；2014年，公司动力电池出货量国内第二、全球第六，搭载国轩电池的100辆江淮IEV出口美国，标志公司成功迈向国际市场；2015年，公司借壳东源电器于深交所上市，成为国内动力电池上市第一股；2017年，与上海电气签订合作协议，共同投资成立合资公司，发力储能领域；2021年，引入大众战投完成交割，大众成为公司第一大股东，董事长李缜为实控人；2023年，公司成为大众海外市场定点供应商供应大众汽车磷酸铁锂标准电芯动力锂电池产品，并与巴斯夫、ABB、Ebusco、Ficosa等多家国际知名企业签约，海外布局取得新突破。

公司主要从事电池及其配套产品的研发、生产和销售，业务涵盖动力电池系统、储能系统和输配电设备三大板块。在动力电池系统板块，主要产品为磷酸铁锂材料及电芯、三元材料及电芯、动力电池组、电池管理系统等，广泛应用于纯电动商用车、乘用车、专用车以及混合动力汽车等新能源领域；在储能电池系统板块，公司拥有成熟的技术体系，产品广泛应用于通讯基站、储能电站、风光互补、移动电源等；在输配电设备板块，主要产品为高低压开关成套设备、电器数字化设备、配网智能化设备等，近年还拓展了输变电运维服务及 EPC 项目总包施工等业务。

图1：公司发展历程

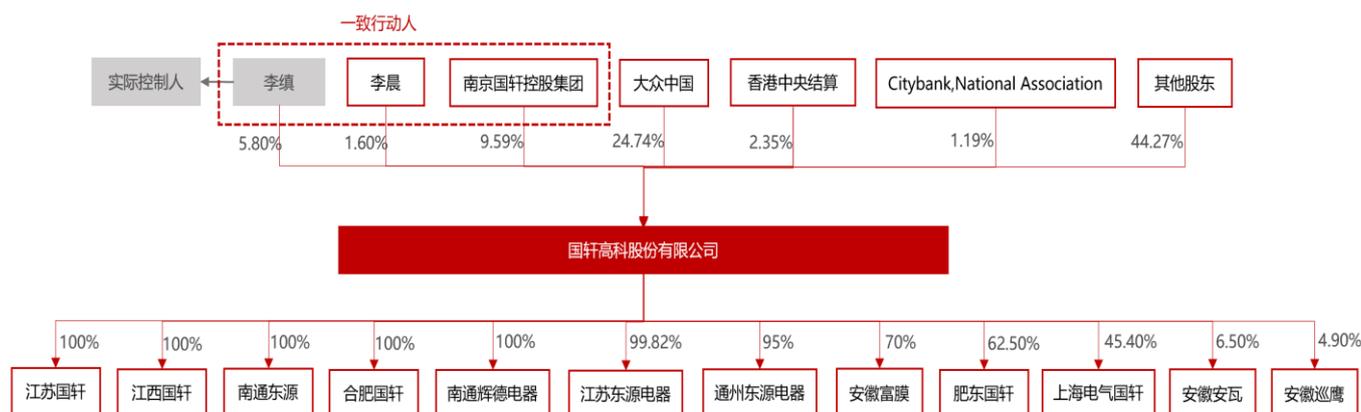


资料来源：公司官网，公司公告，民生证券研究院

## 1.2 股权结构：大众入股焕新颜，互惠互补谱新章

大众成为公司第一大股东，李缜仍为实际控制人。2020年5月，公司发布非公开发行A股股票预案，通过股份转让与定增引入大众中国战略投资者。2021年12月，非公开发行完成，大众中国持股26.47%成为公司第一大股东，李缜、李晨、南京国轩控股集团为一致控制人。由于大众中国承诺自本次非公开发行和股份转让涉及的上市公司相关股份均登记至大众中国名下起36个月内或大众中国自行决定的更长期间内，将不可撤销地放弃其持有的部分上市公司股份的表决权，李缜仍为公司实际控制人。截至2023年11月18日，大众中国的持股比例为24.74%。

图2：公司股权结构图（截至2023年11月18日）



资料来源：iFind，民生证券研究院

公司管理层锂电领域行业经验丰富，大众系两位高管入驻为公司管理运营进一步增添活力。公司实际控制人、董事长兼总经理李缜2006年成立合肥国轩，深耕磷酸铁锂动力锂电池多年，多名高管具有锂电等相关领域的技术研发和运营管理背景，经验丰富。大众集团作为世界一流的汽车企业，拥有成熟的研发制造体系、先进的公司管理能力、完善的市场销售体系，目前大众系高管 Andrea Nahmer 女士和 Olaf Korzinovski 先生已经入驻公司管理层，此前他们分别负责生产、产品投资及控制业务和零部件工厂运营，大众的管理经验将为公司管理运营增添新的活力，实现双方在新能源汽车领域的协同效应。

表1：公司部分管理层履历

姓名	职务	任职日期	个人履历
李缜	董事长,董事,总经理	2015-07-15	1964年1月出生，中国国籍，长江商学院EMBA。历任合肥市政府经济研究中心研究员、合肥市经济技术发展公司总经理，合肥国轩集团有限公司董事长。现任国轩高科股份有限公司董事长、总经理，合肥国轩高科动力能源有限公司董事长，南京国轩控股集团有限公司执行董事，国轩控股集团有限公司执行董事。
孙哲	独立董事	2021-12-15	1966年1月生，中国国籍，美国哥伦比亚大学政治学博士、上海复旦大学法学硕士、学士。曾先后担任上海复旦大学美国研究中心副主任、教授、博士生导师，清华大学中美关系研究中心主任、教授，连续10年担任美高梅中国控股有限公司独立董事。现任国轩高科股份有限公司独立董事、美国哥伦比亚大学中国项目联席主任、北京大学政府治理创新研究院研究员、华润置地有限公司独立非执行董事、JS环球生活有限公司非执

行董事。

Andrea Nahmer	董事	2021-12-15	1967年1月生，德国国籍，德国政治和经济大学工商管理专业硕士。曾先后于德国 Neoplastik 有限责任公司担任商务经理，德国汉堡安永会计师事务所担任执行助理，德国西门子股份公司从事战略规划，德国大众汽车股份公司从事工厂费用对标、零部件业务控制、工厂和产品费用控制，担任生产、产品及投资控制业务负责人。现任国轩高科股份有限公司董事、大众汽车股份公司客户洞察及业务管理总监。
Olaf Korzinovski	董事	2023-04-26	1967年10月出生，德国国籍，德国 Wolfenbüttel 专业技术大学机械工程专业硕士。曾先后担任大众汽车股份公司波兰波尔科维采工厂规划负责人，德国萨尔茨吉特工厂发动机项目负责人，德国沃尔夫斯堡总部燃油车项目规划负责人，大众自动变速器（天津）有限公司技术总经理，德国卡塞尔工厂总经理。目前担任大众汽车股份公司零部件业务首席运营官，负责管理所有零部件工厂的运营。2023年4月1日起担任大众汽车（中国）投资有限公司执行副总裁，负责零部件、物流及质保业务。
Steven Cai	董事, 副总经理	2017-04-07	1962年10月生，美国国籍，美国韦恩州立大学硕士。历任美国汽车工程师协会特邀项目评审员，美国通用汽车公司全球专利审核委员会委员及电动车安全战略审核委员会委员，中国工信部电动车技术研讨会特邀专家，中国国家电动车充电标准咨询顾问，宁德时代新能源科技有限公司工程技术总监，中国智能电动车安全防护专家委员会委员。现任国轩高科股份有限公司董事、副总经理、工程研究总院院长。
张宏立	董事	2019-12-20	1981年09月出生，中国国籍，中国科学院金属所材料专业博士、美国加州大学圣巴巴拉分校博士后，入选合肥市“百人计划”、安徽省“战略性新兴产业技术领军人才”，曾荣获安徽省科学技术进步奖。历任美国 LifeCel 电池公司首席技术顾问、美国加州大学圣巴巴拉分校项目科学家、国轩高科股份有限公司材料研究院院长、电池研究院院长、工程研究总院副院长，现任国轩高科股份有限公司董事、工程研究总院常务副院长。

资料来源：公司公告，iFind，民生证券研究院

## 1.3 公司业务：动力储能产品丰富，客户持续拓展

### 1.3.1 动力电池广泛配套，客户结构持续优化

坚持“做精铁锂、做强三元”战略，产品广泛配套于乘用车、商用车、专用车、低速车。公司持续突破磷酸铁锂性能天花板，230Wh/Kg 磷酸铁锂电池设计已定型；发力三元高镍与硅氧负极电池产业化，三元半固态 360Wh/Kg 电池已通过严格针刺测试；通过全新结构设计，推出 L300、L600、N300 第三代电芯产品，其中 L300 和 L600 已搭载行业内先进的磷酸铁锂化学体系。公司磷酸铁锂电池和三元电池产品已经广泛配套于乘用车、商用车、专用车、低速车。目前，公司在与战略客户合作开发高性能磷酸铁锂电池，提升新能源汽车续航、安全性能，预期公司未来产品结构继续完善，产品竞争力持续提升。

表2：公司主要动力电池产品介绍

	型号	电池系统能量	系统能量密度	防护等级	配套电池包	产品应用
乘用车	IFP2265146	34.5kWh	140Wh/kg	IP67		

	IFR32131-12Ah	23.6kWh	121Wh/kg	IP67		
商用车	-	-	大于 140Wh/kg	IP68		
专用车	-	-	-	IP67		
低速车	IFR32131-12.8Ah	7.98kWh	-	IP67		

资料来源：公司官网，民生证券研究院

**客户结构不断升级，业务订单及营收增速强韧。**公司于 2011 年和江淮建立合作关系，推出 585 辆第一代江淮 iEV 新能源车示范运行，是国内首家为乘用车车型配套磷酸铁锂电池的企业。目前，公司国内电动车客户结构不断优化，2023 年 H1 新增广汽埃安、合众哪吒等多个项目定点，已与上汽大通、上通五、江淮汽车、奇瑞汽车、长安汽车、吉利汽车、长城汽车、零跑汽车、合众新能源等车企建立了战略合作关系，并向美国 Rivian、荷兰 Ebusco、印度 TATA、越南 Vinfast 持续供货。未来市场需求的进一步释放，战略客户新车型的陆续量产，将为公司动力电池业务订单量及营收增长提供保障。

**表3：2017-2023 年公司客户拓展情况**

客户拓展	
2017	分别与北汽、上汽、江淮、奇瑞、众泰、吉利等众多企业建立战略合作关系。与江淮汽车已经形成稳定战略合作关系，IEV4S/6E 高低压产品大批量出货；VDA 三元电池也开始批量配套北汽新能源，与奇瑞、众泰等主流乘用车企业合作已进入实质性阶段。
2018	与江淮汽车已经形成稳定战略合作关系，为江淮汽车新能源乘用车 IEV6EL、A50 等提供高安全性、高可靠性的磷酸铁锂电池组，公司 VDA 三元电池也为奇瑞、众泰等众多车型配套供货。
2019	公司产品成功进入吉利、上汽大通、上汽通用五菱、长安汽车等下游企业供应链，与 BOSCH、TATA、荷兰 Ebusco 等国际客户达成合作意向。产品配套江淮 IEV7、IEV7S、IEVA50、IEVS4，长安欧尚 X7EV，北汽 EC3，奇瑞 eQ1 等多款纯电动车型；三元电池也开始批量配套奇瑞、吉利等车型，新能源专用车装机量位于国内第一。
2020	横向扩张跨领域进入轻型电动车市场，与出行平台“滴滴出行”建立战略合作伙伴关系，并积极推进与其他共享平台以及换电平台的品牌客户合作，发力轻型电动车市场，加快与大众汽车从供应链层面合作到资本层面合作。
2021	成为重庆瑞驰、奇瑞商用车和吉利商用车等主流车企主要供应商，定点多家海外优质客户，与海外多家国际车企达成长期战略合作，成功为一批海外主流车企提供配套，进入国际市场。
2022	取得大众标准电芯定点，与 TATA 在印度设立合资公司共同开发印度锂电池市场，并与越南 VinFast、泰国 Nuovo 及美国某知名整车上市公司签订战略合作协议，共同开拓国际市场。
2023	新增广汽埃安、合众哪吒等多个项目定点，进入雷诺-日产-三菱联盟供应商体系并供货，成为大众汽车海外市场定点供应商，后续将面向大众汽车集团全系列车型供货。

资料来源：公司公告；民生证券研究院

### 1.3.2 储能产品丰富，业务拓展加速

**公司储能产品丰富，全面覆盖集中式、分布式、户用等储能应用场景。**公司 2014 年正式进军储能业务，2016 年成立储能事业部，产品主要包括储能电芯、标准化电池箱、电池簇及 Power Ocean、Power Star、Power Smart 储能产品系列等，满足集中式电力储能、工商业储能和家用储能各种场景应用的需要，并已通

过 GB、北美 UL、IEC、日本 JET 等标准认证，具备了全球化产品供应的条件。

**表4：公司 Power Ocean、Power Star、Power Smart 系列部分储能产品介绍**

产品名称	型号	产品展示	产品应用	产品优势
Power Ocean- 电力储能用锂离子电池舱	ESD1126.4-05P2703.3		应用于发电侧、电网侧、大型工业用户等对能量调节需求较大且集中分布场景	1.高能量密度：拥有超高的体积能量密度。 2.标准化：模块化设计，便于装卸、运输及安装。 3.超高安全性 4.智能温控技术：模块化可调管路实现高均温性能。
	ESD768-1P2760		应用于发电侧、电网侧、大型工业用户等对能量调节需求较大且集中分布场景。	1.高安全性。 2.高输出：高效率电芯，可选主动均衡。 3.标准化：OPS 系统，提高运维效率。 4.精细化管理。
Power Star- 工商业储能用锂离子电池户外柜	ESD1267.2-05P760.3		应用于城市园区、楼宇、社区、低压台区等多种应用场景。	1.安全可靠 2.高效灵活：模块化设计，支持并联。 3.模块化设计：积木式系统支持预安装。 4.智能友好：实时状态监控。
	ESD832-05P160		实现峰谷时移、错峰用电，缓解电网压力。	1.模块化设计 2.安全环保、适应性强。 3.无缝切换、冗余供电 4.无人值守、远程运维。
Power Smart- 户用储能系统	HSD307.2-05P8.7-JP		应用于普通家庭、小型商业区、办公室、不间断供电领域、峰谷电价差异地区等应用场景。	1.拥有先进的磷酸铁锂电池及产品制造技术。 2.模块化设计，支持扩展应用，便于运输、集成，落地支架或壁挂使用。 3.智能化管理，实现无人值守运行。
	HSD51.2-05P10.2		-	1.拥有先进的磷酸铁锂电池及产品制造技术 2.集成化、标准化 3.配置灵活 4.高能量密度

资料来源：公司官网，民生证券研究院

**大力开拓国内外储能市场，储能项目中标落地频繁。**储能板块依托公司在基础材料等核心技术研究、智能制造、全球化供应链方面的优势迅速发展，目前，公司正持续深化与华为、中国铁塔、国家电网、苏美达、上海电气等一流企业的战略合作，先后与 ABB、Nextera、Invenergy、Jinko、Borrego、Edison 等知名国际企业建立合作，大力开拓国内外储能市场，公司海内外储能项目频繁中标落地。

**表5：2017-2023 年公司储能业务情况**

时间	合作方	项目	规模
2017年2月	电子十一院、北京福威斯	储能充电站项目	200MW
2017年2月	北京蟹岛旅游度假区	储能电站项目	10MW

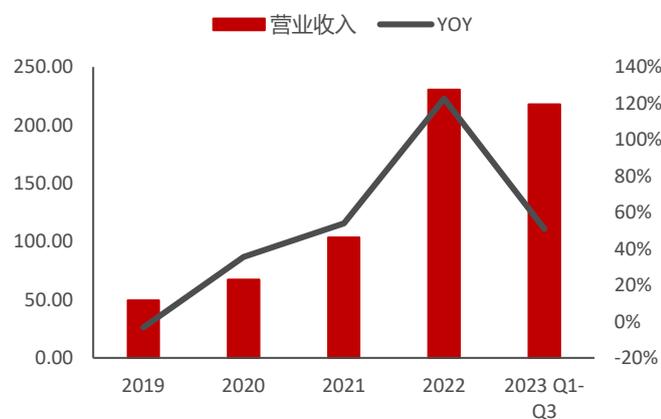
2018年6月	山东电工电气集团	长旺储能电站, 主要负责提供8个2MWh集装箱电池储能系统	8MW/16MWh
2018年	许继集团	储能电站项目	600MWh
2018年	淮北	光储充项目	13MWh
2018年	台塑集团	锂铁储能集装箱项目	-
2018年	上海电气	上海电气国轩储能系统基地项目	8GWh
2019年	美国客户	美国西弗吉尼亚储能调频项目	72MW/72MWh
2020年	华能	华能蒙城风电储能项目	40MW/40MWh
2022年1月	皖能股份	淮北皖能储能电站一期项目	103MW/206MWh
2022年5月	南瑞集团	移动储能充电车项目	9.6MWh
2022年10月	中国电力国际发展有限公司	新源智储2022年度储能设备第二次框架招标项目——储能电池预制舱2	300-600MWh
2022年10月	苏美达	储能项目	未来三年预计10GWh
2023年3月	日本爱迪生能源	公司提供电芯、模组、BMS	第一年1GWh, 第二年起每年2GWh

资料来源: 国轩高科公众号, 民生证券研究院

## 1.4 公司财务: 营收快速提升, 储能加速发展

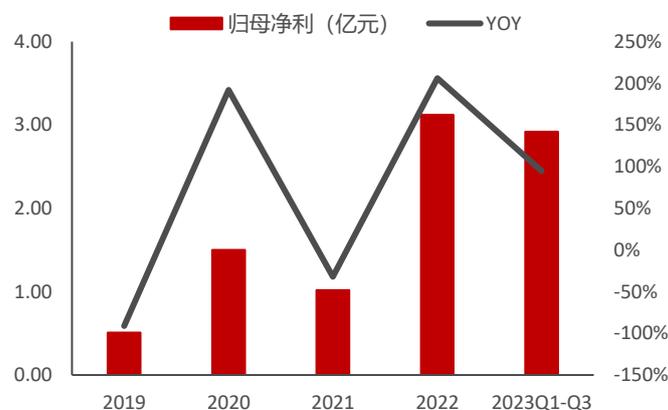
**公司营收快速增长, 归母净利润逐年改善。**营收方面, 受全球新能源汽车市场的快速增长与磷酸铁锂电池装机量占比的持续提升, 公司营业收入从2019年49.59亿元迅速增长到2022年230.52亿元, 2022年营收同比增长122.59%, CAGR为66.89%, 2023年Q1-Q3实现营收217.78亿元, 同比增长50.96%。**归母净利润方面,**随着公司持续完善产业链条与加速开拓国际业务, 公司归母净利润出现明显改善, 公司归母净利润从2019年0.51亿元上升至2022年3.12亿元, 2022年归母净利润同比增长206.15%, 2023年Q1-Q3实现归母净利润2.92亿元, 同比增长94.65%。

图3: 2019-2023Q1-Q3 营收 (亿元) 及增速



资料来源: 公司公告, iFind, 民生证券研究院

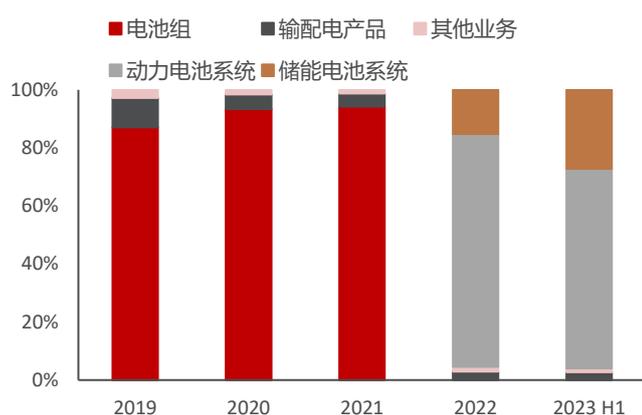
图4: 2019-2023Q1-Q3 归母净利润 (亿元) 及增速



资料来源: 公司公告, iFind, 民生证券研究院

**储能业务加速发展, 海外业务扩张明显。**从收入的业务构成来看, 伴随着能源结构转型与欧洲能源危机, 储能电池需求激增, 储能市场迅速兴起, 目前公司正积极拓展储能市场, 2022年公司储能电池收入为35.08亿元, 占比营收15.22%,

2023 年 H1 已实现 41.47 亿元，超过 2022 年全年储能营收，占比 27.21%。从收入的地区构成来看，国内业务仍占大头，海外业务扩张明显，收入占比持续提升。2020 年以来，公司积极推动海外动力电池和配套产业基地建设落成，2022 年海外营收已实现 29.80 亿元，占比 12.93%，2023 年 H1 海外营收 30.63 亿元，占比 20.09%。随着公司海外产业布局的持续落地与现有海外客户订单加速兑现，海外业务营收占比将有望持续提升。

**图5：2019-2023 年 H1 分产品业务收入构成**


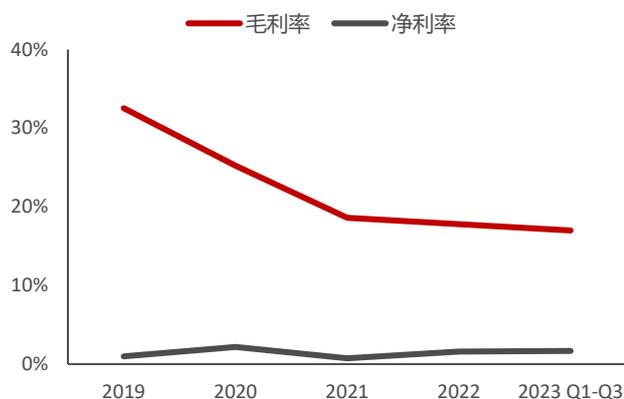
资料来源：公司公告，iFind，民生证券研究院

注：2022 年公司电池组业务分拆为动力电池系统和储能电池系统业务

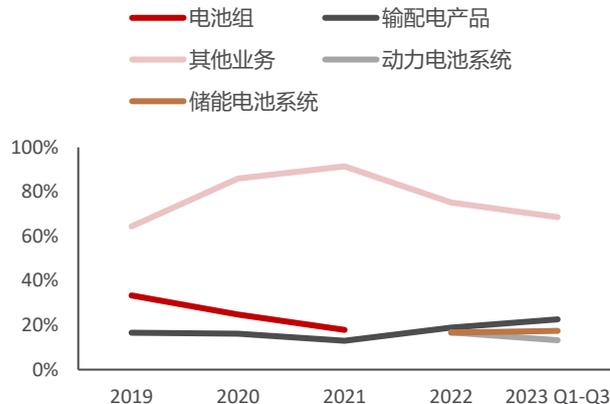
**图6：2019-2023 年 H1 海内外业务收入构成**


资料来源：公司公告，iFind，民生证券研究院

**23H1 盈利水平有所改善。**自 2019 年以来，公司毛利率呈现下降趋势，2022 年公司毛利率为 17.79%，较 2019 年下降 14.75 Pcts；净利率呈现波动趋势，2022 年公司净利率为 1.59%，较 2019 年上升 0.62 个 Pct。公司毛利率和净利率的波动主要受上游原材料端成本价格上涨、补贴政策到期结束、市场竞争激烈带来的产品价格下滑等影响。但是随着公司完成矿产资源端、正负极材料端、电芯及 PACK 到电池回收端的全产业链布局，公司的毛利率和净利率将逐步提升。2023 年 Q1-Q3，公司毛利率为 16.99%，同比增加 2.87Pcts，公司净利率为 1.66%，同比增加 0.34Pcts；分业务看，2023 年 H1，公司动力锂电池毛利率为 13.22%，同比增加 0.73Pct，储能电池毛利率为 17.43%，同比增加 7.19Pcts，预期公司未来业绩质量将持续改善。

**图7: 2019-2023Q1-Q3 毛利率、净利率**


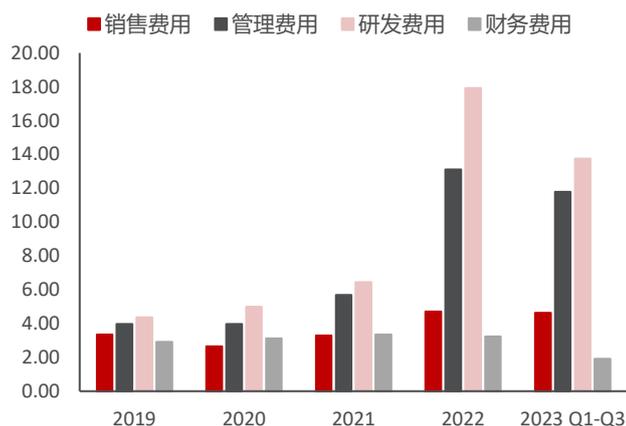
资料来源: 公司公告, iFind, 民生证券研究院

**图8: 2019-2023Q1-Q3 分业务毛利率**


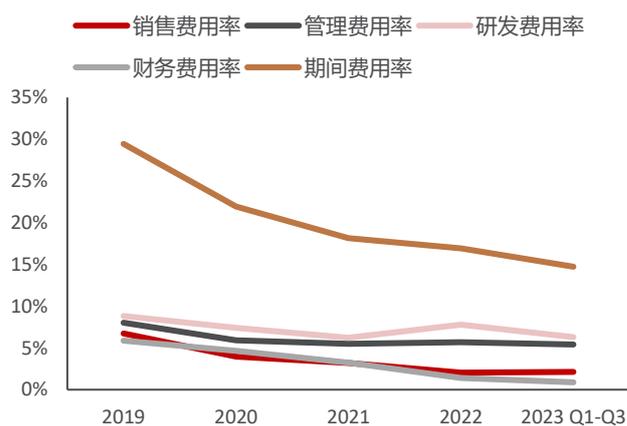
资料来源: 公司公告, iFind, 民生证券研究院

注: 2022 年公司电池组业务分拆为动力电池系统和储能电池系统业务

**期间费用率总体呈现下降趋势, 降本增效成果显著。**自 2019 年以来, 公司持续扩张, 销售规模增加, 期间费用规模不断提升, 但期间费用率呈现总体下降趋势。2022 年公司销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率分别为 2.04%、5.69%、7.78%、1.40%, 相比 2019 年分别变化-4.69/-2.33/-1.04/-4.47 个 Pcts, 2022 年期间费用率为 16.91%, 相比 2019 年下降 12.53 个 Pcts, 2023 年 Q1-Q3 公司期间费用率为 14.73%, 其中, 销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率分别为 2.13%、5.41%、6.31%、0.88%, 公司管理水平、经营效率持续改善, 降本增效成果显著。

**图9: 2019-2023Q1-Q3 期间费用 (亿元)**


资料来源: 公司公告, iFind, 民生证券研究院

**图10: 2019-2023Q1-Q3 期间费用率**


资料来源: 公司公告, iFind, 民生证券研究院

## 2 行业：动力、储能电池赛道广阔，各大厂商竞速突围

### 2.1 动力电池：锂电池加速扩张，竞争格局较为集中

#### 2.1.1 磷酸铁锂优势明显，装机占比持续提升

**磷酸铁锂电池性价比优势明显。**动力电池主要可以分为磷酸铁锂和三元两类。**从电池成本上来看**，三元电池采用了镍、钴、锰等多种价格昂贵的金属材料，而磷酸铁锂原材料成本更低，加之近年来国家对新能源汽车的补贴政策逐渐退坡，相对而言磷酸铁锂电池更具成本优势；**从安全性上来看**，磷酸铁锂电池材料稳定性更好，充放电过程中电池结构不会发生变化，安全性更高。**从性能上来看**，三元相比磷酸铁锂电池具有更高的能量密度，因此三元电池的续航能力更强；但随着近两年的技术革新，磷酸铁锂电池的能量密度已经大有提升，能够满足 400 至 600 公里续航能力，比亚迪发布的刀片电池具千里续航能力，宁德时代的神行超充电池也有着“充电十分钟，续航 400 公里”能力。

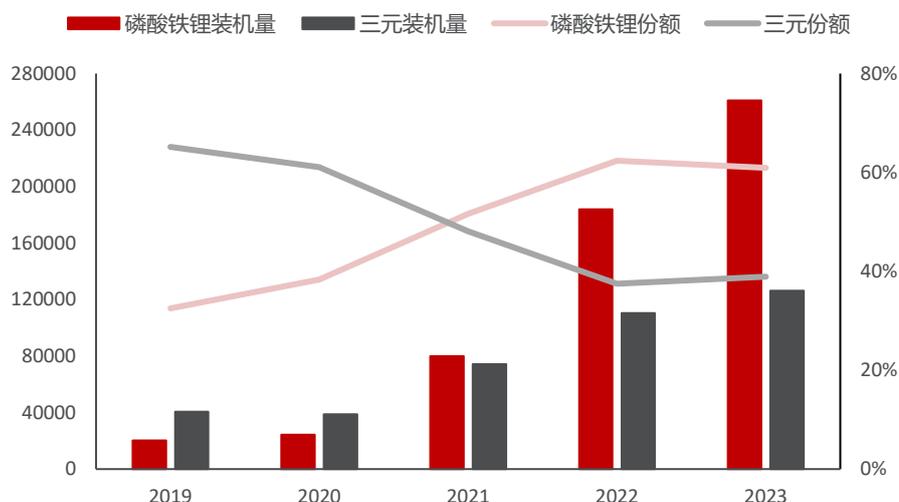
表6：磷酸铁锂电池和三元电池对比

项目	磷酸铁锂	三元
晶体结构	橄榄石结构	层状
理论克容量 (mAh/g)	170	270-278
工作电压 (V)	3.4	3.7
理论质量能量密度 (Wh/kg)	578	1000 左右
压实密度(g/cm <sup>3</sup> )	2.20-2.60	3.40-3.80
循环寿命 (次)	2000-6000	800-2000
低温性能	较差	好
高温性能	好	一般随 Ni 含量变高而变差
成本	低	高

资料来源：厦钨新能募集书，GGII，孚能科技定增书，民生证券研究院

**磷酸铁锂装机份额超三元，占比持续提升。**磷酸铁锂性价比优势明显，2021 年份额开始反超三元电池。2019 年磷酸铁锂装机量为 20219.4MWh，占比 32.50%，三元装机量为 40529.8MWh，占比为 65.15%；2021 年磷酸铁锂装机量首次超过三元装机量，为 79836.9MWh，占比达 51.64%；2022 年磷酸铁锂装机量持续增长，实现 183753.3MWh，占比持续提升达 62.36%；2023 年磷酸铁锂装机量进一步增长，为 261000MWh,占总装车量 67.32%。

图11: 2019-2023 年磷酸铁锂和三元电池装机量 (MWh) 及份额

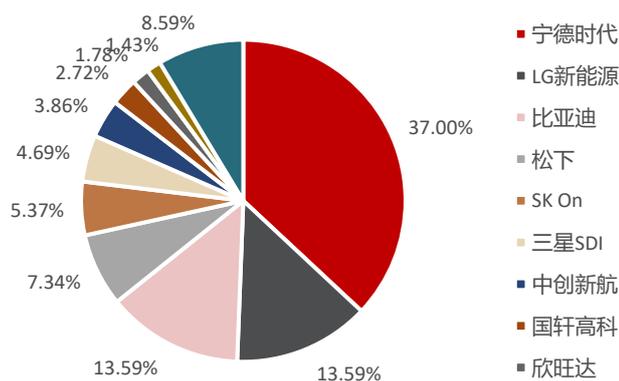


资料来源: 动力电池产业创新联盟, 民生证券研究院

### 2.1.2 头部企业迅速发展, 竞争格局较为集中

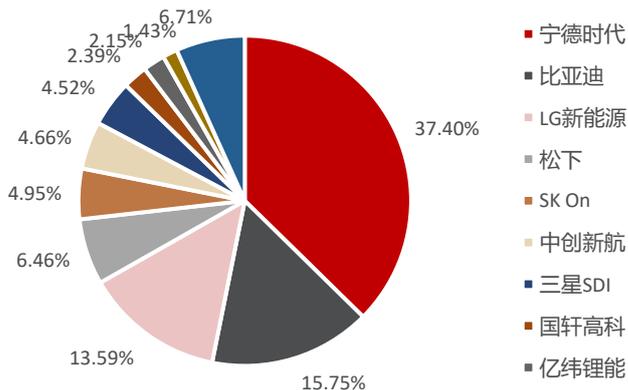
动力电池行业市场竞争激烈, 竞争格局较为集中。2023年1-11月, 全球动力电池行业市场竞争激烈, 装机量市占率 CR4 为 73.20%, 较 22 年全年上升 1.68pcts, 头部企业对市场的垄断性较强, 市场竞争格局较为集中。在全球动力电池装机量前十企业中, 我国有 6 家企业上榜, 总装机量占全球市场 63.78%, 较 22 年上升 3.36pcts, 在全球动力电池市场中占据主导地位。其中, 2023 年 1-11 月国轩高科全球动力电池装机量为 14.9GWh, 全球第八, 全球市场份额为 2.39%。

图12: 2022 年全球动力电池企业装机量市占率



资料来源: SNE Research, 民生证券研究院

图13: 23 年 1-11 月全球动力电池企业装机量市占率

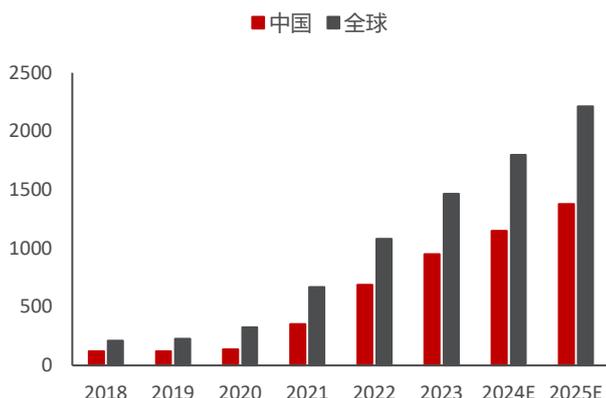


资料来源: SNE Research, 民生证券研究院

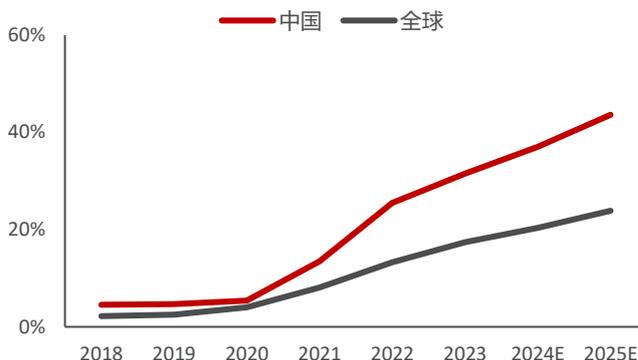
### 2.1.3 新能源车需求高速增长, 助力动力电池装机量提升

新能源汽车需求高速增长, 渗透率不断提升。近年来全球新能源汽车市场增长强劲, 2023 年中国新能源汽车销量达 949.5 万辆, 渗透率从 2018 年的 4.5% 上升至 31.60%; 全球新能源汽车销量预计达 1465.3 万辆, 渗透率从 2018 年的 2.2% 上升至 17.4%; 随着世界各国能源结构转型与低碳化的普及, 预期全球主要国家及地区对新能源汽车的需求将进一步提升。

**新能源汽车销量预测：**根据中汽协数据，我们预计国内 2024 年新能源车销量约 1149 万辆，渗透率达 37%，2025 年，我们预计中国新能源车有望保持 20% 增速，销量达 1379 万辆，21-25 年 CAGR 为 40.68%。根据 Canalsys，我们预计 24 年全球新能源车销量可达 1797 万辆，其中美国销量增速达 40%，欧洲销量增速达 15%，到 25 年，我们预计美国和欧洲将持续保持高增速，全球新能源车销量 2213 万辆，2021-2025 年 CAGR 为 34.81%。

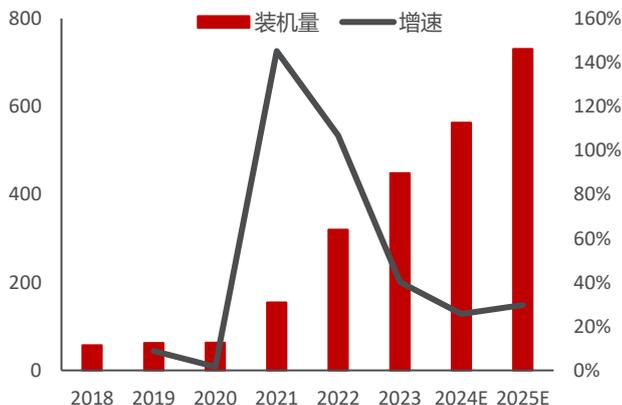
**图14：全球主要国家和地区新能源车销量（万辆）**


资料来源：中汽协，Canalys，GGII，民生证券研究院测算

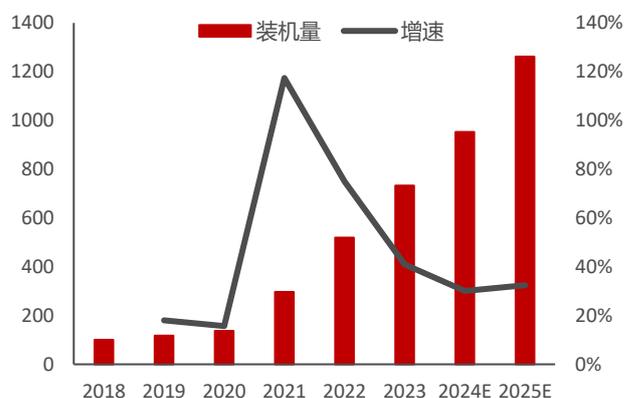
**图15：中国和全球新能源车渗透率**


资料来源：中汽协，Canalys，GGII，民生证券研究院测算

**新能源车需求高增助力动力电池装机量高增。**随着对新能源汽车需求的逐步增长与电池技术创新步伐加快、产品性能提升、产品结构日益完善，动力电池行业也在持续扩张，电池装机量持续增长。2023 年，全球动力电池装机量为 732.7GWh，同比增速达 41.02%。2023 年，中国动力电池装机量为 448.1GWh，同比增速达 40.2%。根据 GGII 和以上对新能源汽车销量的测算，我们预测到 2025 年，中国单车带电量将达 53kwh，中国动力电池装机量将达 731GWh，2021-2025 年 CAGR 为 47.5%；全球单车带电量将达 57kwh，全球动力电池装机量将达 1261GWh，2021-2025 年 CAGR 为 43.6%。

**图16：中国动力电池装机量(GWh)及增速**


资料来源：GGII，民生证券研究院测算

**图17：全球动力电池装机量(GWh)及增速**


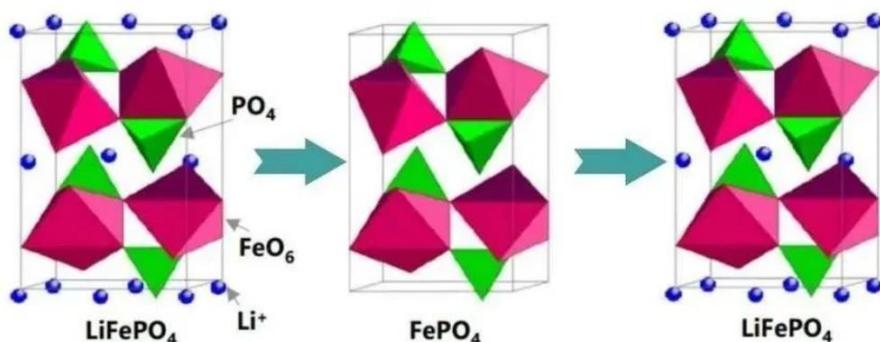
资料来源：GGII，民生证券研究院测算

## 2.2 储能电池：市场成长性强，行业迎来规模化扩充

### 2.2.1 磷酸铁锂电池成为储能市场主流

**高安全、长寿命、低成本的磷酸铁锂电池成为储能电池领域主流。**储能电池可分为锂离子电池、铅酸电池、钠硫电池、液流电池等，锂离子电池具有能量密度高、循环寿命长、倍率性能强、适用温度范围广、环境污染小等优势，随着其成本下降，锂离子电池的经济性日益凸显，在储能市场的应用愈发广泛。目前应用较多的锂离子电池有磷酸铁锂电池和三元锂电池，前者以磷酸铁锂为正极，后者以镍钴锰酸锂或镍钴铝酸锂为正极。对比而言，磷酸铁锂电池热稳定温度范围大、电池循环寿命长、安全性更高、成本更低，由于储能体系电量较大，对电芯的成本和循环寿命具有更高的要求，且国家能源局在 22 年 6 月发布的《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）》中明确指出：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，政策方面对于储能电池安全性的重视使得现阶段磷酸铁锂的性能优势更为突出，因此磷酸铁锂电池成为储能领域的主流。

图18：LFP 充放电原理



资料来源：汽车经纬网，民生证券研究院

### 2.2.2 全球储能市场迅速兴起，市场竞争加剧

**头部企业产能迅速释放，市场竞争加剧。**近两年国内外市场出现多个储能项目公开招标或投运，应用场景包括储能电站、风场调频、太阳能发电存储、用户侧、通信基站等，吸引大批电池企业入局，加剧市场竞争。据 SNE Research 数据，2022 年全球储能电池销售业绩头部企业中，宁德时代稳居全球第一，2022 年储能电池销售在 53000MWh，同比增长 212%，市占率达 43.4%，同比提升 5.1 个 Pcts；其中，国轩高科排名全球第八，国内第六，储能电池销售在 5500MWh，同比增长高至 1000%，市占率为 4.5%，同比提升 3.4 个 Pcts。据 GGII，2023 年 H1，龙头企业宁德时代储能电池出货量已经超过 10GWh，国轩高科储能电池出货量已超过 2022 年全年水平。随着主流电池企业的产能逐步释放，市场竞争将进一步加剧。

图19：2021年储能电池销售业绩 (MWh)

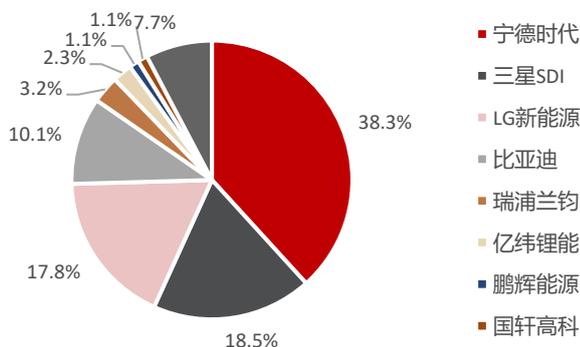
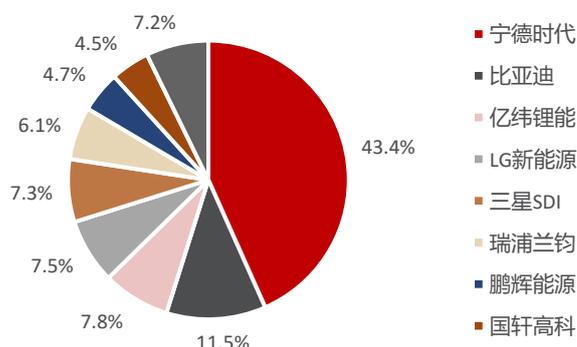


图20：2022年储能电池销售业绩 (MWh)



资料来源：SNE Resaerch, 储能与电力市场, 民生证券研究院

资料来源：SNE Research, 储能与电力市场, 民生证券研究院

表7.3 2023年H1中国储能锂电池企业出货量量级

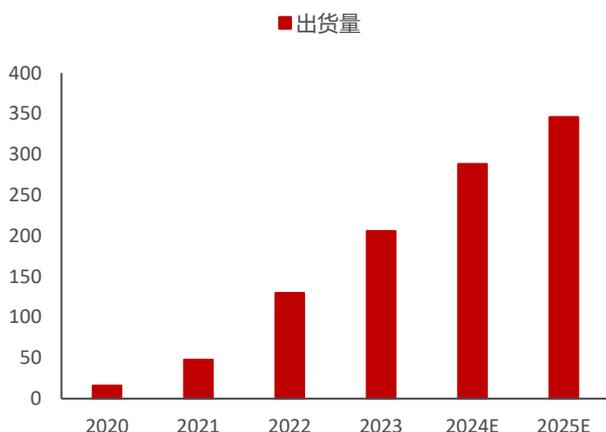
排名	企业
第一量级 (>10GWh)	宁德时代、比亚迪
第二量级 (5-10GWh)	亿纬锂能、瑞浦兰钧、海辰储能、国轩高科、鹏辉能源
第三量级 (3-5GWh)	中创新航、赣锋锂电、远景动力
第四量级 (1-3GWh)	力神、派能科技、中天储能、昆宇电源、蜂巢能源、欣旺达、南都电源

资料来源：GGII, 民生证券研究院;

### 2.2.3 储能需求激增，市场空间巨大

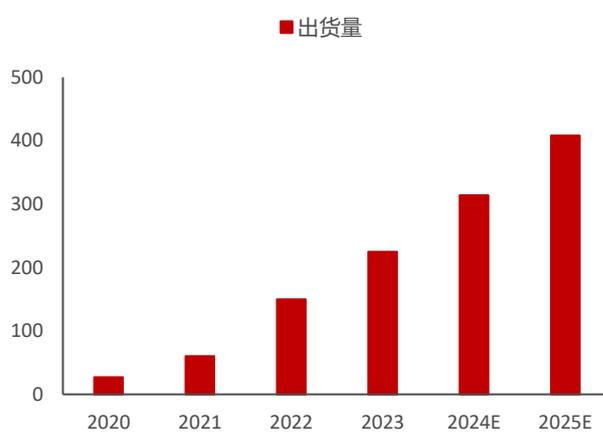
能源结构转型与欧洲能源危机导致储能需求激增，储能电池出货量创新高。近年来，伴随着能源结构转型与欧洲能源危机，在政策扶持和清洁能源发电布局不断加大等因素的推动下，全球储能市场迅速兴起。根据GGII，2023年，中国储能电池出货量达206GWh，同比增长72%；全球储能电池出货量225GWh，同比增长41%。我们预测，到2025年中国储能市场出货量将达346.1GWh，2021-2025年CAGR为63.9%；全球储能市场出货量将达408GWh，2021-2025年CAGR为61.5%。

图21：2020-2025E年中国储能电池出货量(GWh)



资料来源：GGII, 民生证券研究院测算

图22：2020-2025E年全球储能电池出货量(GWh)



资料来源：GGII, 民生证券研究院测算

### 3 核心竞争力：产业链垂直布局，制造力效能提升

#### 3.1 矿产资源端：加码上游锂矿资源，确保产能有效落地

**获江西宜春矿权，加强原材料供应链安全。**公司积极加码上游锂资源开发，自2021年落户江西宜春以来，先后取得宜丰县白水洞矿、水南段矿和奉新县华友矿的矿权，其中白水洞矿设计生产规模为150万吨/年，水南段矿设计生产规模为180万吨/年，华友矿目前处于矿产资源勘探推进阶段，设计生产规模为5万吨/年。公司通过向上游布局供应链，一能有效降低成本，应对市场价格波动；二能保证原材料供应，确保持续增长的产能有效落地；三能更好把握碳足迹，从产业链上游减少碳排，助力国家“双碳”战略落地。

**表8：公司现有锂矿布局**

锂矿	地区位置	矿权有效期	设计生产规模	生产状态
白水洞矿	江西省宜春市宜丰县	-	150万吨/年	开采生产中
水南段矿	江西省宜春市宜丰县	5年	180万吨/年	正在进行基建工作
华友矿	江西省宜春市奉新县	至2025年	5万吨/年	矿产资源勘探阶段

资料来源：高工锂电公众号，民生证券研究院

**碳酸锂逐渐放量，长期竞争优势明显。**公司在江西宜丰、奉新等投资碳酸锂加工厂，其中公司在宜春经开区的国轩科丰年产碳酸锂2万吨，在宜丰、奉新两地投资建设的碳酸锂项目各年产5万吨。2022年公司全年产出碳酸锂8000吨左右，2023年计划产出3万吨左右，2025年将实现碳酸锂满产产能12万吨。2023年，公司与阿根廷胡胡伊省国家能源矿业公司签订合作协议建立合资公司，进行碳酸锂等相关产品研发与生产，先期规划建设年产1万吨电池级碳酸锂生产线，后期根据市场需求拟规划建设二期5万吨电池级碳酸锂生产线。据高工锂电测算，12万吨碳酸锂可满足208GWh的电池产能，后续阿根廷6万吨碳酸锂产能建成后，将预计共能支撑312GWh电池产能。

**表9：碳酸锂产能布局**

产地	产能	可支撑电池产能
江西宜春经开区	2万吨	34.7GWh
江西宜丰	5万吨	86.7GWh
江西奉新	5万吨	86.7GWh
阿根廷胡胡伊省	6万吨	104GWh
<b>合计</b>	<b>18万吨</b>	<b>312GWh</b>

资料来源：国轩高科公众号，高工锂电公众号，民生证券研究院

#### 3.2 材料端：中游材料端布局全面，成本优势显著

**覆盖正/负极材料、隔膜、电解液等电池材料核心环节，成本优势显著。**为保障材料的稳定供应，实现降本增效，持续保持公司在动力电池行业内的成本优势与技术优势，公司完善了材料端（正极材料、负极材料、隔膜、电解液）的全面布局。

**正极材料领域，**目前庐江规划20万吨铁锂正极材料，已实现投产，还有年产

3万吨高镍三元正极材料，原计划于2023年底竣工投产，美国密歇根州在筹建年产15万吨正极材料；

**负极材料领域**，安徽合肥肥东规划30万吨负极材料项目，一期年产10万吨，内蒙古乌海规划年产40万吨负极材料项目，一期年产10万吨，目前已投产5万吨，美国密歇根州在筹建年产5万吨负极材料项目；

**隔膜领域**，公司与星源材质联合投资合肥星源生产湿法隔膜，年设计产能5亿平方米，一期产能8000万平方米；

**电解液领域**，公司收购美国巴斯夫电解液实验室及相关专利，为高电压高能量密度电池做技术储备，在合肥规划年产10万吨电解液项目。

图23：材料端布局



资料来源：公司公告，国轩高科公众号，高工锂电公众号，民生证券研究院

### 3.3 电芯&PACK 端：JTM、半固态技术加持，产能全球布局

#### 3.3.1 创新 JTM 技术，前瞻布局半固态电池、LMFP 体系启晨电池

**创新 JTM 技术，突破 LFP 电池系统能量密度上限。**公司在2021年1月8日在第十届科技大会上推出 JTM 技术，JTM (Jelly Roll to Module, 从卷芯到模组) 集成技术：J 是卷芯，M 是模组，JTM 是直接卷芯放在模组里面，一次完成制作。JTM 技术可以使得单体到模组成组效率超过 90%，使用磷酸铁锂材料体系，模组能量密度接近 200Wh/Kg，系统能量密度达 180Wh/Kg，到高镍三元水平；电池及模组的零部件大大减少，生产周期及电池成本相比于传统锂电池有大幅度

下降；JTM 还具有较强的适应性，无论是大众 MEB 平台，还是适度柔性大模组，都能得到兼容，可以推动模组实现标准化，因此 JTM 具有低成本、高成组效率、易形成标准化特点。公司 JTM 产品已经实现产业化，并将在换电模式应用领域首先进行业务拓展。

**表10：电池结构创新技术对比**

	JTM 技术	CTM 技术	CTP 技术	CTC 技术
概念	将卷芯放在模组里面，一次完成制作： 卷芯-模组-电池	将电芯集成在模组上： 电芯-模组-电池包-车身	将电芯集成在电池包上： 电芯-电池包-车身	电芯直接集成于底盘/车身： 电芯-车身
集成方案	先电池本身集成，再安装到车身上	先电池本身集成，再安装到车身上	先电池本身集成，再安装到车身上	1.电池包有独立上盖，代替车身地板 2.电池包无独立上盖，车身地板作为电池上盖
系统能量密度	180Wh/Kg	-	200Wh/kg	-
空间利用率	-	空间利用率 40%	较 CTM 提高 10%-20%	最高
零部件数量	大大减少	较多	减少 40%	少
成本	较低	-	高	高

资料来源：AI 汽车网，GGII，起点锂电，民生证券研究院

**前瞻布局半固态电池，产品装车交付量产在即。**固态电池是未来电池技术发展的重要方向，电池对“固态”探索的核心在于向高能量密度的极致进发，从而实现搭载车型续航里程的变革性提升。公司 2017 年开始着手研究固态电池及固态电解质，2022 年在半固态电池方面取得突破性成果。据公司公告，此次研发的半固态电池通过材料和工艺创新，正极材料颗粒表面包覆固态电解质、负极使用硅负极、使用新型高安全功能隔膜和高安全液态电解液开发研制而成，单体能量密度达 360Wh/kg，系统能量密度达 260Wh/kg；搭载半固态电池的车型，电池包电量达到 160kWh，续航里程长达 1000km，车辆百公里加速时间仅为 3.9s。目前该款电池已通过针刺测试和高于国标的 180℃ 30min 热箱测试，并刷新超高镍三元大电芯极限耐热温度。未来公司还将通过技术创新落地硅基负极迭代，锂金属负极和预锂技术，加速液态电池向半固态过渡，最终实现全固态。

图24: 360Wh/kg 半固态电池实物展示



资料来源: 电池中国, 民生证券研究院

表11: 半固态电芯开发总体进展

项目	当前状态	测试条件
针刺 (GB/T31485)	一代半固态电芯: 1mm 贯穿针刺通过 二代半固态电芯: 5mm 贯穿针刺通过	1mm、0.1mm/s 5mm、25mm/s
过充 (新国标)	通过	-
过放 (新国标)	通过	-
短路 (新国标)	通过	-
挤压 (新国标)	通过	2mm/s, 形变达到 100kN 或形变量达到 15%
热箱 (高于新国标)	通过	180°C 30min

资料来源: 国轩高科公众号, 民生证券研究院

**自研 LMFP 体系 L600 启晨电池, 开启业内无 NCM 也能续航千公里的先河。**2023 年 5 月 19 日, 公司在第十二届科技大会上发布了自主研发的全新 LMFP 体系 L600 启晨电芯及电池包。启晨 L600 LMFP 电池实现单体能量密度 240Wh/kg, 系统能量密度 190Wh/kg, 超越了目前市场上的三元电池能量密度; 整车续航 1000 公里, 支持 18min 全时快充; 电池包采用三明治结构的双面液冷技术和极简设计, 使得结构件数量降低 45%, 线束长度仅为之前的 26%; 自研材料耐 1200°C 高温, 四代 BMS 主动安全防护实现本征安全。目前, 该产品基于新国标的针刺, 热箱、过充、过放、热失控、挤压和短路等所有测试均已通过。

图25：启晨电池



资料来源：储能科学与技术公众号，民生证券研究院

### 3.3.2 产能全球化布局

**积极响应战略性客户，产能全球化布局。**公司积极拓展产业布局，初步形成安徽合肥、江西宜春、内蒙古乌海、阿根廷胡胡伊省和美国密歇根州等五大材料基地，逐步设立合肥新站、合肥经开、合肥庐江、江苏南京、江西宜春、江苏南通、山东青岛、河北唐山、广西柳州、安徽桐城、安徽六安、德国哥廷根、越南、斯洛伐克、美国伊利诺伊州等十六大大电池生产基地。截至 2023 年，公司电芯产能约 115GWh，我们预计 2024 年底产能可达 178GWh，美国、泰国产能将逐步释放，积极响应东南亚和北美的战略客户。

表12：产能规划

类型	生产基地	项目状态	规划产能	2023	2024 E	2025 E
材料生产基地	安徽合肥肥东	分三期建设，规划一期年产 10 万吨	30 万吨负极材料	3 万吨	5 万吨	10 万吨
	江西宜春	部分投产	12 万吨碳酸锂	2 万吨	4.5 万	7 万吨
	内蒙古乌海	分四期建设，规划一期年产 10 万吨	40 万吨负极材料	2 万吨	5 万吨	10 万吨
	合肥庐江	21 年开工，25 年全部落地	20 万吨磷酸铁锂，3 万吨高镍三元	15 万吨	23 万吨	23 万吨
	阿根廷胡胡伊省	规划一期年产 1 万吨，二期 5 万吨	6 万吨碳酸锂	/	/	/
	美国密歇根州	筹建中	15 万吨正极材料，5 万吨负极材料	/	/	/
电池生产基地	安徽合肥新站	大众募投 20GWh 已开工建设	50GWh	5GWh	28GWh	40GWh
	安徽合肥经开	已投产	21GWh	10GWh	15GWh	20GWh
	安徽合肥庐江	已投产	7GWh	7GWh	7GWh	7GWh
	江苏南京	逐步达产	30GWh	30GWh	30GWh	30GWh
	山东青岛	已投产	3GWh	3GWh	3GWh	3GWh
	河北唐山	已投产	10GWh	10GWh	10GWh	10GWh

江苏南通	已投产	10GWh	10GWh	10GWh	10GWh
广西柳州	一期投产, 二期在建	30GWh	15GWh	25GWh	30GWh
江西宜春	一期 10GWh 已投产, 二期 20GWh 在建中	30GWh	10GWh	15GWh	20GWh
安徽桐城	一期已投产, 二期在建中	40GWh	10GWh	15GWh	20GWh
安徽六安金寨	一期 5GWh, 二期 25GWh 在建	25GWh	5GWh	10GWh	15GWh
德国哥廷根	分四期建设	20GWh	/	/	/
摩洛哥	选址中	100GWh	/	/	/
越南河静经济开发区	一期规划 5GWh 电芯, 10GWhPACK	5GWh	/	5GWh	5GWh
斯洛伐克与 InoBat 合资	26 年投产	40GWh	/	/	/
美国伊利诺伊州	10GWhPACK, 40GWh 电芯	40GWh	/	5GWh	10GWh
<b>总产能</b>		<b>461GWh</b>	115GWh	178GWh	220GWh

资料来源: 公司公告, 国轩高科公众号, 高工锂电, 起点锂电, 中商产业研究院, 每日经济新闻, 电池中国, 微商发布, 金赛国轩公众号, 民生证券研究院

### 3.4 回收端: 响应政策, 布局电池回收领域

动力电池回收是解决环境污染和资源循环的关键, 国家政策整体重视和支持电池回收利用。锂电池回收行业的上游产业主要是报废动力电池(新能源报废汽车、报废电动摩托车、报废电动自行车等)、动力电池生产废料, 动力电池回收产业链下游为梯次利用领域(低速电动车、通信基站、储能电池、智能路灯等)及插接回收材料(锡、锰、钴、锂等)。近年来, 国家多个部门陆续出台了有关对锂电池回收的相关指导政策, 能够促进和引导锂电池材料技术及其回收行业的发展升级。

表13: 2018-2022 年电池回收相关的部分国家政策

时间	发布主体	政策	重点内容
2018 年	工信部	《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》、《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》	规定了电池的回收利用管理机制, 各地区也发布了电池回收处理制度, 明确规定了车企要承担主体回收责任, 即谁制造谁回收
2019 年	工信部	《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件 2019 年》、《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范公告管理暂行办法 2019》	明确指出综合利用指对新能源汽车废旧动力蓄电池进行多层次、多用途的合理利用, 主要包括梯级利用和再生利用, 让动力电池回收体系更加完善安全。
2020 年	国务院办公厅	《新能源汽车产业发展规划 2021-2035 年》	在动力电池循环体系方面, 规划要求落实生产者责任延伸制度, 加强新能源汽车动力电池溯源管理平台建设, 实现动力电池全生命周期可追溯。
2021 年	工信部等五部委	《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》	明确将对废旧动力蓄电池进行必要的检验检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次产品, 使其可应用到其它领域的动力电池梯次利用方案。

2022 年	工信部	《关于做好锂离子电池产业链供应链协同稳定发展工作的通知》	鼓励锂电生产企业、锂电材料企业等上游资源企业、锂电回收企业、锂电终端应用企业及系统集成、渠道分销、物流运输等企业深度合作，引导上下游稳定预期、明确量价、保障供应、合作共赢。
--------	-----	------------------------------	--

资料来源：工信部，民生证券研究院

**响应国家政策，积极布局电池回收利用领域。**2021 年 3 月，公司宣布设立全资子公司合肥国轩循环科技有限公司（国轩循科）和合肥国轩新材料科技有限公司（国轩新材料），国轩新材料开展负极材料研发、生产和销售业务，将在合肥循环经济示范区规划 5 万吨废旧磷酸铁锂电池及 1 万吨极片再生利用项目；国轩循科主要进行废旧动力蓄电池及电池厂废料无害化回收、收集、贮存、运输、处置和综合利用等，本次的投资将完善公司锂电池上游原材料和电池回收战略布局，进一步加强生产成本控制。目前，在再生回收技术方面，公司自主研发的全组分回收技术可对废旧动力电池进行高效、安全、无害化处理，将旧电池的回收率从 72%提升到 93%；肥东国轩 5 万吨电池回收产线首次“带电破碎”成功，也标志着“国轩循环”已经攻克了电芯带电破碎的技术难关，成为国内首个实现电芯带电破碎的公司。此外，2023 年 3 月，公司与日本爱迪生能源达成战略合作，双方根据市场需求落地市场策略，第一年计划销售目标为 1GWh，从第二年起提升至每年 2GWh，携手开拓日本储能和回收市场，促进可再生能源在日本普及，推进国轩电池走进日本市场。

**表14：国轩高科子公司及业务范围**

子公司	业务范围
国轩循科	进行废旧动力蓄电池及电池厂废料无害化回收、收集、贮存、运输、处置和综合利用等
国轩新材料	开展负极材料研发、生产和销售业务，在合肥循环经济示范区规划 5 万吨废旧磷酸铁锂电池及 1 万吨极片再生利用项目

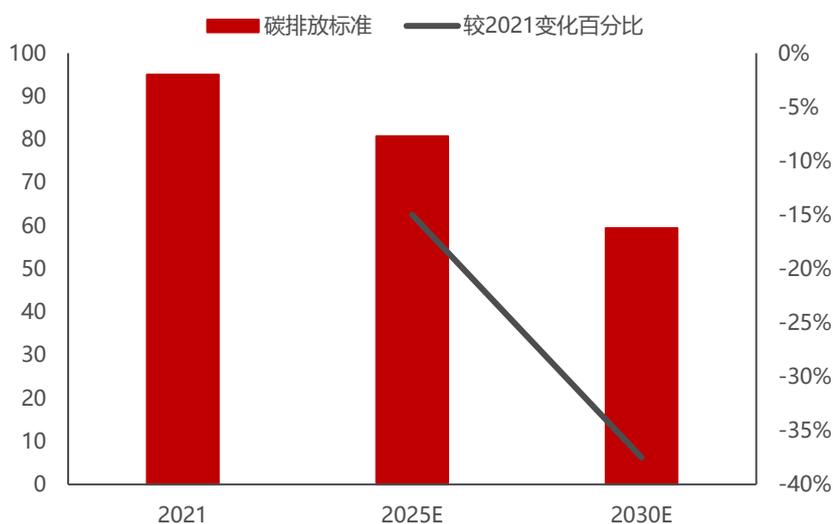
资料来源：公司公告，民生证券研究院

## 4 业务驱动：海外市场空间广阔，出海布局加速推进

### 4.1 海外政策：欧美政策出台，出海战略成为必要

**欧洲：碳排放限制严格，《新电池法》倒逼产业链企业到欧洲进行投资。**2019年11月，欧盟委员会提出 European Green Deal，欧盟计划在2050年前实现碳中和；为促进 European Green Deal 实现，2020年1月，气候条款 2019/631 正式生效，欧盟设立了更严格的车企平均碳排放标准：2020-2024 期间，每年新注册的乘用车平均碳排放不得超过 95 g/km，2025-2030 期间：以 2021 年平均碳排放为基础，乘用车 2025 年碳排放应减少 15%，2030 年减少 37.5%；2023年8月17日，欧盟《欧盟电池和废电池法规》（简称“新电池法”）正式生效，该法案适用于投放欧盟市场的所有类别的电池，在碳足迹规则、碳足迹核算、供应链管理、欧盟指定认证机构的审核等方面都进行了规定，只有具备碳足迹声明和标签，以及数字电池护照的电动汽车电池和可充电工业电池才能进入欧盟市场。《新电池法》颁布的本质是利用欧洲可再生能源占比较高，能源结构相对清洁的优势倒逼所有产业链企业到欧洲投资，从而提升欧洲本地产业链的韧性，因此中国企业需要充分考虑政策影响，构建和配套符合欧盟要求的电池处理环节成为中国企业出海发展的必然趋势。

图26：气候条款《2019/631 文件》下欧洲碳排放标准 (g/km)



资料来源：欧盟官网，民生证券研究院

**美国：IRA 法案出台限制中国产业链发展，企业出海成为必要。**2023年3月31日，美国财政部和国税局联合发布《通胀削减法案》（简称“IRA”）关键矿物比例和电池材料比例的具体指引。从法案的预算支出方向看，能源安全与气候变化项目的预算在 3690 亿美元，占比超过 80%，投资方向主要涉及风电、光伏、储能、新能源汽车等产业链。从 IRA 法案的税收抵免条件看，存在明显的国外产业链限制问题，旨在引导锂电制造美国/北美化，同时抑制特定国家或企业的产业链发展

(例如中国)。IRA 法案将为在北美地区进行组装的电动汽车提供了 7500 美元的联邦税收抵免,但对汽车电池中的关键矿物、组件等来源有着严格的标准。自 2023 年开始,电动汽车必须有 50% 以上的电池部件与材料在北美制造或组装,才有资格获得每辆车 3750 美元的税收优惠。这一比例在 2029 年之后需达到 100%,直接禁止含有来自海外敏感实体 (FEOC) 的电池组件和关键矿物的电动车获得税收抵免,对电池组件/关键矿物的约束起始时间分别是 2024/2025 年。从电池环节看,IRA 法案利好已经开始或规划北美建厂的电池产业链公司,通过电池环节进行技术授权的合作形式目前看可行性较高。从材料环节看,若想符合补贴要求,中国企业需要对组件和关键矿物的本土化做好准备。

**表15: IRA 法案中电动车税收抵免规则**

抵免规则	实施细则推出前	实施细则推出后
生效时间	2023 年 1 月 1 日	2023 年 4 月 17 日 (海外敏感实体 (FEOC) 后续将会陆续出细则)
有效期	2023 年 1 月 1 日-4 月 17 日	2023 年 4 月 18 日-2032 年 12 月 31 日
前提条件		1.2022 年 8 月 16 日 后新车最终组装必须在北美 2.车辆识别号 (VIN)上报告的车辆制造工厂 3.根据贴在车辆上报告的最终装配地点
抵免金额条件之一	抵免 3750 美元	满足特定比例的关键电池矿物可抵免 3750 美元: 1.在北美回收; 2.从与美国自由贸易协定的国家取得或加工; 3.价值比例要求:23/24/25/26/27 年及以后为 40%/50%/60%/70%/80% 4.关键矿物:镍、钴、锂、锰、石墨、铝。含有关键矿物并直接用于制造电池组件的材料。
抵免金额条件之二	抵免 3750 美元	满足特定比例的电池组件可抵免 3750 美元: 1.电池组件定义:包括但不限于正负电极、固体金属电极、箔、电解液、电芯和 PACK。需注意:含关键矿物并直接用于电池组件制造的材料不被认定为电池组件,如正负极活性材料,箔、粘结剂、添加剂等 2.需要在北美生产或组装; 3.价值比例要求:23/24-25/26/27/28/29 年及以后为 50%/60%/70%/80%/90%/100%
电动车价格限制		SUV/厢货/皮卡:售价不能超过 8 万美元 其他车型:售价不能超过 5.5 万美元 备注:二手车售价不超过 2.5 万美元,可抵免 4000 美元
消费者收入限制		个人总收入:不超过 15 万美元 同配偶联合申报收入:不超过 30 万美元 其中,户主不超过 22.5 万美元
否决条件之一	待后续细则	自 24 年起,只要电池组件来自敏感外国实体,则无法抵免
否决条件之二	待后续细则	自 25 年起,只要关键电池矿物来自敏感外国实体,则无法抵免

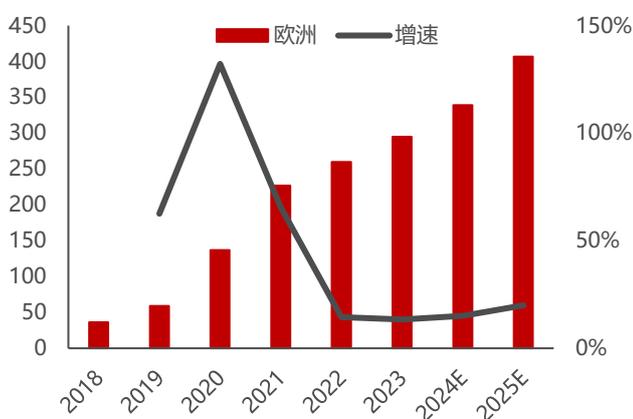
资料来源: Mysteel 新能源公众号, 民生证券研究院

## 4.2 海外需求: 欧美需求快速增长, 国际化布局势不可当

从国际市场看, 欧洲、美国的电动化正在快速觉醒, 需求实现快速增长。2023 年欧洲新能源车销量达 294.8 万辆, 同比增长 13.38%; 2023 年美国新能源车销量达

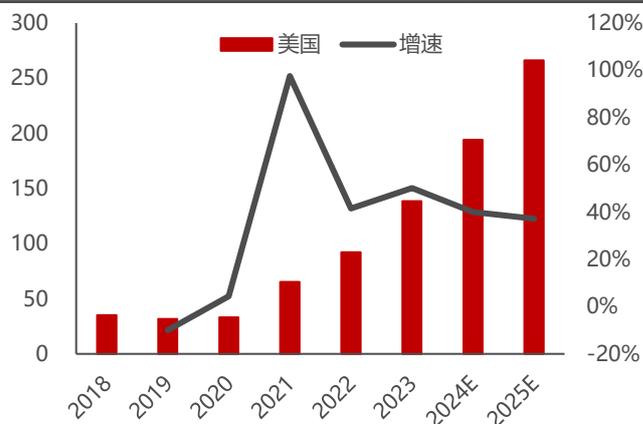
139 万辆，同比增长 50.20%。结合 ACEA、EV Sales 和 Marklines 相关数据，考虑到欧美新能车的高补贴政策及大众、奔驰为首的传统车企平台化车型布局和特斯拉欧美工厂的建立，还有地缘政治冲突、美联储持续加息等负面影响，我们预测到 2025 年欧洲新能车销量将实现 407 万辆，2021-2025 年 CAGR 为 15.70%；2025 年美国新能车销量将实现 266 万辆，2021-2025 年 CAGR 为 42.15%。随着政策刺激、市场观念、车企及供应链联动等多重因素推动下，欧洲及美国的电动化将进入高速增长阶段，这将推动车企对动力电池产品的持续需求，动力电池企业围绕欧美本土化产业链的构建必然势不可当。

图27：2020-2025 年欧洲新能车销量（万辆）及增速



资料来源：ACEA, EV Sales, 民生证券研究院测算

图28：2020-2025 年美国新能车销量（万辆）及增速

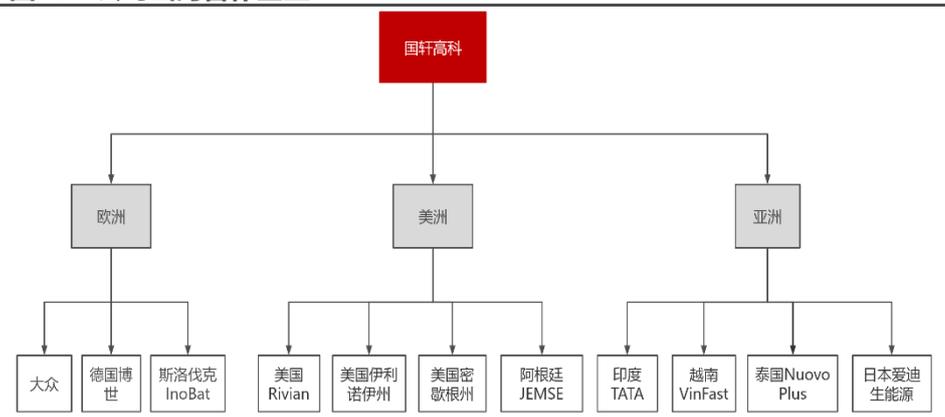


资料来源：Marklines, 民生证券研究院测算

### 4.3 出海布局：全球化战略加速，欧美亚共同开拓

公司锚定欧美市场，兼顾亚太市场，深度绑定全球客户。在欧洲地区，与大众、德国博世集团、斯洛伐克电池公司 InoBat 进行合作，共同开拓欧洲市场；在美洲地区，与美国造车新势力 Rivian 和阿根廷胡胡伊省国家能源矿业公司 (JEMSE) 签署战略合作协议，并获得美国伊利诺伊州和密歇根州政府批准，在美国本土建立材料厂和电池厂；在亚洲地区，与印度 TATA、越南 VinFast、泰国 Nuovo Plus、日本爱迪生能源签订合作协议，积极探索亚太新能源市场。

图29：公司出海合作企业

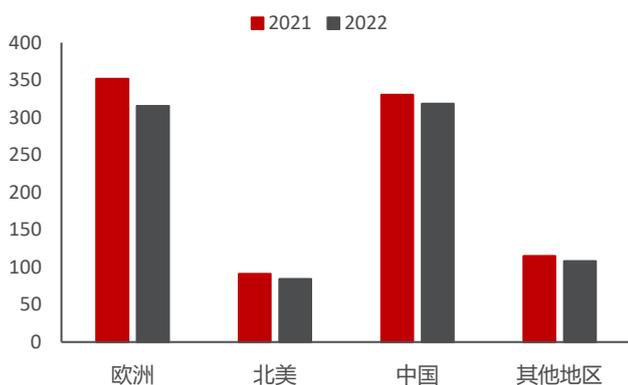


资料来源：公司公告，国轩高科公众号，民生证券研究院绘制

### 4.3.1 大众电动化进程加速，公司有望分享红利成为主要供应商

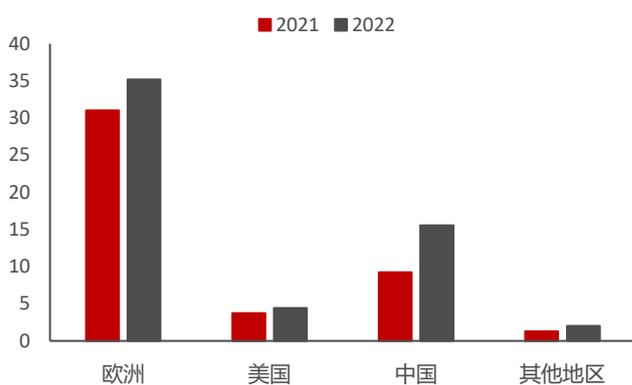
**大众集团电动化进程加速，转型后电动车产销量有望实现快速增长。** 2021年，大众集团汽车销量达 888.19 万辆，纯电动车销量为 45.28 万辆，渗透率为 5.1%；2022 年大众集团汽车销量达 826.28 万辆，纯电动车销量为 57.21 万辆，同比增长 26.35%，渗透率达 6.92%，其中，欧洲、美国、中国的纯电动车销量分别为 35.2、4.42、15.57 万辆，同比增长 13.40%，18.82%、68.14%。为加快电动化转型进程及响应各国家和地区的碳减排政策，大众集团近两年持续加码电动化战略，计划到 2030 年，欧洲纯电动汽车的销售份额超过 70%，北美和中国的纯电动车销售份额超过 50%；预计将在 2040 年期间放弃燃油车，并整合纯电平台成 SSP。动力电池方面，目标将电池技术发展成为集团的核心竞争力，计划在欧洲建造六座超级工厂，产能总计达 240GWh；将采用植入了智能化技术的“标准电芯”，能够助力其规模市场车型电池成本降低 30%，而入门市场车型电池成本将能够降低 50%；“标准电芯”将于 2023 年全面铺开，至 2030 年将覆盖大众旗下 80% 的电动车型。

图30：2021-2022 年大众集团各地区汽车销量 (万辆)



资料来源：大众集团，民生证券研究院

图31：2021-2022 年大众集团各地区 BEV 销量(万辆)



资料来源：大众集团，民生证券研究院

**大众电动化产能提速，在中国布局 4 座 MEB 工厂。** MEB 平台是首款为大规模生产而开发的电动车模块化平台，整合了大众汽车集团的前沿生产技术，采用创新平板式的电池模组布置方式，车辆在空间上更具优势与舒适度，可实现 550 公里以上长续航里程，整车高度智能网联化，打造始终在线、全面数字化的生态系统和互联体验。大众集团目前计划在欧洲、中国、美国生产电动车，持续推动在全球各地区的电动车工厂建设工作。目前，上汽大众已在上海建设年产 30 万辆电动车的 MBE 工厂，预计还将在长沙建设年产 10 万辆电动车的 MEB 工厂，2024 年起逐步投产；一汽大众已在佛山建设年产 60 万辆的 MEB 工厂，预计到 2024 年生产能力将达 77 万辆；大众安徽在安徽建设年产 35 万辆电动车的 MEB 工厂。

**表16：大众集团中国地区 MEB 工厂建设**

	位置	产能	状态
上汽大众	上海	年产 30 万辆	2020 年已投产
一汽大众	佛山	年产 60 万辆，2024 年起生产能力将达 77 万辆	2020 年已投产
大众安徽	安徽	年产 35 万辆	2023 年下半年投产
上汽大众	长沙	年产 10 万辆	2024 年投产

资料来源：长沙工信，盖世汽车社区，汽车智能制造技术公众号，优傲机器人公众号，民生证券研究院

**国轩获得大众标准电芯量产定点和海外市场定点，且为大众 SSP 平台唯一定点供应商。**自 2021 年正式引入大众入股以来，公司与大众集团展开了深入的合作。2021 年，双方达成战略合作框架协议，共同推动大众集团萨尔茨吉特工厂的电池工业化生产，公司提供相应技术支持；2022 年初，公司取得大众汽车中国市场标准电芯三元和磷酸铁锂的正式量产定点，该电芯采用统一的设计标准，大幅降低电芯成本，标准电芯产品将配套的 SSP 平台为现有 MEB 及 PPE 平台的下一代融合平台，预计未来将覆盖大众汽车旗下 80% 的车型，**且公司是大众 SSP 平台的唯一定点供应商**；2023 年 5 月，公司铁锂产品又获得大众海外市场定点，标志着公司在开拓全球知名汽车品牌客户方面进入里程碑阶段，有利于增强公司在新能源动力电池领域的综合竞争力。

**为满足大众汽车电池配套所需，公司在合肥新站建造 50GWh 标准电芯生产基地。**2021 年，公司与合肥新站高新技术产业开发区签署协议，拟在新站高新区建设 50GWh 动力电池生产基地，该基地将专注于大众汽车标准电芯的生产制造。新站一期项目产能 20GWh，其中包括 10GWh 三元电池和 10GWh 磷酸铁锂电池，2023 年三季度，第 1 条产线完工，原计划 Q4 实现小批量 C 样出货，将具备标准电芯产品的生产能力，具体大批量出货的时间后续需要匹配大众整车的进度和要求。

**敏感性测算：**随着大众集团的电动化进程持续提速，到 2025 年大众中国在中国的新能源汽车销量目标在 150 万辆，我们假设大众集团 2025 年的实际销量在 130-170 万辆，国轩高科为大众在中国新能源汽车电池的供货比例为 20%-40%，到 2025 年的单车带电量在 61KWh，则预计在 2025 年国轩将为大众集团的电池供应量达到 15.86-41.48GWh，电池订单空间潜力巨大。

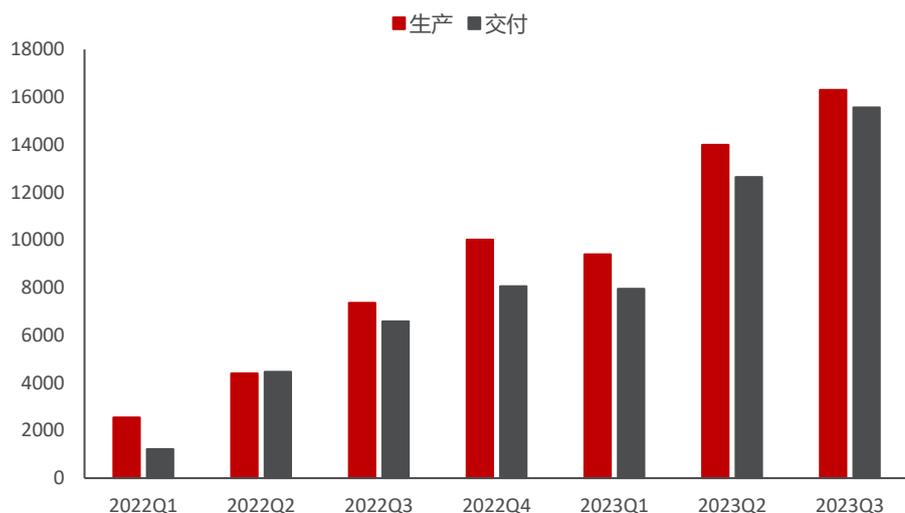
**表17: 2025 年国轩高科对大众集团中国地区动力电池供应量敏感性分析 (GWh)**

		大众集团 2025 年中国地区电动车销量 (万辆)				
		130	140	150	160	170
国轩高科电池供应比例	20%	15.86	17.08	18.30	19.52	20.74
	25%	19.83	21.35	22.88	24.40	25.93
	30%	23.79	25.62	27.45	29.28	31.11
	35%	27.76	29.89	32.03	34.16	36.30
	40%	31.72	34.16	36.60	39.04	41.48

资料来源: 大众集团, 民生证券研究院测算

### 4.3.2 合作 Rivian、美国本土建厂, 有望打开北美市场

**合作美国造车新势力 Rivian, 国轩有望打开北美市场。**2021 年 12 月, 公司与美国造车新势力 Rivian 签署战略供应和本土化协议成为其磷酸铁锂电池供应商, 根据协议, Rivian 将在 2023 年-2028 年电池采购总量将超过 200GWh。Rivian 是美国一家电动汽车厂商, 2009 年成立, 2021 年 11 月在纳斯达克上市, 专注于开发高性能电动皮卡和 SUV, 滑板底盘技术是其重要亮点之一, 能够将电机、电池管理系统、冷却系统、悬架系统、液压控制系统全部整合到一个模块中, 实现整车全线控, 大幅缩短研发周期和降低开发成本。Rivian 目前拥有电动皮卡 R1T、电动 SUV R1S 以及为亚马逊解决配送问题的电动物流车 EDV 共 3 款产品, 均采用滑板底盘纯电驱动平台, R2 原型车将于 2024 年初展示。2022 年全年 Rivian 生产 2.43 万辆汽车, 交付 2.03 万辆, 预计 2023 年全年产量实现 5.4 万辆。随着 Rivian 新建与扩建产能的释放将带来整车产销量的提升, 国轩有望通过为其大规模供给磷酸铁锂电池打开北美市场。

**图32: 2022Q1-2023Q3 Rivian 汽车产量和交付量**


资料来源: Rivian, 民生证券研究院

**密歇根州、伊利诺伊州布局初步形成, 国轩美国出海速度远远领先其他电池厂商。**根据公司与 Rivian 签署的战略供应和本土化协议, 双方就共同成立合资企业进行友好协商, 将会合资建设电池生产基地和涵盖上游材料、下游电池回收产业的

合资企业。2023年10月12日，公司发布关于拟建设伊利诺伊州锂电池项目的公告，伊利诺伊州政府基于此前通过的专门补贴新能源及电车企业的 REV 补贴法案，针对该项目给予税务补贴。据伊利诺伊州政府官网消息，国轩将斥资 20 亿美元（约合 147 亿元人民币）在该州坎卡基县曼特诺新建电动汽车电池超级工厂，该工厂预计将生产 10GWh 的锂离子电池组和 40GWh 的锂离子电池芯，计划 2024 年投产，目前国轩已完成本项目土地、厂房等不动产资产购买协议签约。2023 年 10 月，公司发布关于建设密歇根州电池材料项目的公告，将在美国密歇根州投资建设正负极材料项目，计划投资总金额为 23.64 亿美元（约合 168 亿元人民币），密歇根电池材料工厂建成后每年可生产 15 万吨电池正极材料和 5 万吨负极材料，预计 2030 年完工。公司依靠美国客户 Rivian 的战略合作与大众背书，美国出海战略进程领先于国内其他电池厂商。

**表18：中国电池企业美国建厂情况**

公司	项目所在地区	合作公司	规划产能（年）	投资金额	建设周期
宁德时代	密歇根州	与福特汽车合作投资建设厂	-	35 亿美元	预计 2026 年投产
亿纬锂能	美国	与 Electrified Power、Daimler Truck 和 PACCAR 合资建厂	-	共投资 26.4 亿美元，公司出资上限为 1.5 亿美元，占 10% 股权	-
国轩高科	伊利诺伊州	与第三方战略投资者合作共同投资	10GWh Pack 包 +40GWh 电芯	20 亿美元	计划 2024 年投产
国轩高科	密歇根州	与第三方战略投资者合作共同投资	15 万吨正极+10 万吨负极	23.6 亿美元	预计 2030 年完工

资料来源：各公司公告，每日经济新闻，起点锂电公众号，澎湃新闻，民生证券研究院

### 4.3.3 合作印、越、泰、德等，全球多点开花

**合作德国、斯洛伐克、印度、越南、泰国厂商，开拓欧洲、亚太市场。**国内动力电池市场竞争激烈，头部电池企业在国内的圈地扩张规划也基本接近饱和，公司前瞻布局，加速出海，除美国市场外，还与德国、斯洛伐克、越南、泰国、印度等多地企业建立深度合作，积极拓展欧洲、亚太市场。

**印度 TATA:** 2019 年 5 月，公司宣布与印度 Tata 在印度共同投资设立合资公司，公司出资 4,000 万印度卢比，持有 40% 股权，主营产品包括电池模块和电池组的设计、开发、验证和制造，以及电池管理系统，适用于区域范围内各类乘用车和商用车，双方将合作共同开拓印度电动汽车市场。

**越南 VinFast:** 2020 年 8 月，公司宣布与越南汽车品牌 VinFast 合作，共同开展 LFP 电池的研发和生产。11 月，公司与其合作的电池工厂在越南河静经济开发区正式开工，其中国轩持股 51%，是越南首个磷酸铁锂电池制造工厂，项目一期规划年产能 5GWh，预计 2023 年末投产。

**德国博世:** 2021 年 7 月，公司收购博世集团位于哥廷根的工厂 100% 的资

产及股权，并将基于此建立在欧洲的首个新能源生产运营基地，哥廷根工厂总计 pack 产能规划是 20GWh，预计分四期完成，有望实现 20 亿欧元的年产值。2023 年 9 月，德国哥廷根工厂首条电池产线正式投产，基地首款电池产品正式下线，目前该工厂已经接到了大量欧洲订单需求。

**泰国 Nuovo Plus:** 2022 年 12 月，子公司新加坡国轩与泰国 PTT 集团旗下 Nuovo Plus 达成战略合作，拟在泰国东部合资建立公司，新加坡国轩占 49% 股权，合资公司专注电池模组及 Pack 产品的设计、开发、制造、销售和出口，预计到 2023 年第四季度，一期产线将投产。

**斯洛伐克 InoBat:** 2023 年 2 月，公司与欧洲电池制造商 InoBat 签署谅解备忘录，双方将基于各自在磷酸铁锂和三元电池领域的优势展开合作，并以合资形式建设 40GWh 电芯及 Pack 工厂；9 月，国轩收购 InoBat 的 25% 股权，双方致力于开发和制造欧洲本土化的电池，释放欧洲、中东、非洲地区潜在需求。

**表19：公司其他海外基地建设情况**

公告时间	合作公司	股权占比	合作内容	规划产能（年）	建设周期
2019 年 5 月	印度 TATA	占合资公司 40% 的股权	设立合资公司，主营产品包括电池模块和电池组的设计、开发、验证和制造，以及电池管理系统，适用于区域范围内各类乘用车和商用车。	-	-
2020 年 8 月	越南 VinFast	占合资公司 51% 的股权	共同开展 LFP 电池的研发和生产	一期规划年产能 5GWh	预计 2023 年末投产
2021 年 7 月	德国博世	收购博世集团位于哥廷根的工厂 100% 的资产及股权	建立欧洲首个新能源电池生产运营基地	pack 产能规划是 20GWh，预计分四期完成	-
2022 年 12 月	泰国 Nuovo Plus	新加坡国轩占合资公司的 49% 股权	合资公司进行电池模组及 Pack 产品的设计、开发、制造、销售和出口	-	2023 年第四季度一期产线将投产
2023 年 2 月	斯洛伐克 InoBat	收购 InoBat 的 25% 股权	在磷酸铁锂和三元电池领域展开合作，并以合资形式建设电芯及 Pack 工厂	40GWh	-

资料来源：公司公告，Canalys，TATA 官网，国轩高科公众号，VinFast 官网，盖世汽车社区，电车汇公众号，InoBat 官网，民生证券研究院

## 5 盈利预测与投资建议

### 5.1 盈利预测假设与业务拆分

根据公司年报，我们将公司的主要业务拆分为三部分：电池组业务、输配电业务和其他业务。

**电池组业务：**公司 2022 年销量达到 28.5GWh，贡献营收 219.90 亿元。销量方面，23 年前三季度出货 31GWh，我们预计公司全年销量可达 45GWh，根据 Evtank，23 年全球锂离子电池出货量达 1202.6GWh，预计 25 年达 1926GWh，CAGR=26.55%，同时考虑到公司出海优势，基于该 CAGR 假设公司出货量增速约 33%，即 24/25 实现 60/80GWh；单价方面，2023 年原材料波动明显，单价较 22 年有所下降，我们预计 2023-2025 年原材料价格将持续下降，单价分别为 0.68、0.55、0.53 元/Wh。毛利率方面：电池厂商议价机制存在周期性，预计 23 年全年毛利率为 17.3%，考虑到公司产能逐步释放且下游需求将回暖，2024-2025 年毛利率将转好，分别为 19.0%、18.0%。

**输配电业务：**公司 2022 年在输配电设备领域业务增长稳定，贡献营收 6.64 亿元。公司子公司东源电器在国内输配电行业具有较强影响力，在华东地区拥有稳定的市场份额。我们预计，收入方面，公司该业务较为稳定，2023-2025 年保持稳增态势，增速分别为 22.3%、20%、20%，对应营收分别为 8.12、9.74、11.69 亿元；毛利率方面，输配电业务毛利率将维持稳定，我们预计 2023-2025 年毛利率分别为 22.8%、22%、22%。

**其他业务：**公司 2022 年其他业务贡献营收 3.98 亿元，我们预计，公司其他业务板块 2023-2025 年营收分别为 4.02、4.82、5.78 亿元。

综上所述，我们预计公司 2023-2025 年实现营收 317.39、344.56、441.48 亿元，同比增速分别为 37.68%、8.56%、28.13%。

表20：主营业务拆分

		2021	2022	2023E	2024E	2025E
合计	营收 (百万元)	10356.08	23051.70	31738.5	34456.4	44147.7
	营收增速	54.01%	122.59%	37.68%	8.56%	28.13%
	营业成本 (百万元)	8429.32	18950.19	25992.4	27658.8	35911.4
	毛利率	18.61%	17.79%	18.10%	19.73%	18.66%
电池组业务	营收 (百万元)	9765.13	21989.71	30524.83	33000.00	42400.00
	营收增速	55.57%	125.19%	38.81%	8.11%	28.48%
	销量 (GWh)	15.8	28.5	45	60	80
	单价 (元/Wh)	0.62	0.77	0.68	0.55	0.53
	营业成本 (百万元)	8019.13	18313.03	25238.19	26730.00	34768.00
	毛利率	17.88%	16.72%	17.3%	19.00%	18.00%
输配电业务	营收 (百万元)	458.34	664.06	812.08	974.50	1169.40
	营收增速	33.42%	44.88%	22.29%	20.00%	20.00%

	营业成本 (百万元)	398.85	538.36	626.87	760.11	912.13
	毛利率	12.98%	18.93%	22.81%	22.00%	22.00%
其他业务	营收 (百万元)	132.61	397.93	401.57	481.88	578.26
	营收增速	28.06%	200.07%	0.92%	20.00%	20.00%
	营业成本 (百万元)	11.35	98.81	127.31	168.66	231.30
	毛利率	91.44%	75.17%	68.30%	65.00%	60.00%

资料来源：公司公告，民生证券研究院测算

## 5.2 估值分析

公司主要从事电池及其配套产品的研发、生产和销售，应用场景涵盖乘用车、商用车、专用车、低速车及储能市场，22年公司动力电池装机量达14.1GWh，全球第八，国内第四；储能电池装机量达5.5GWh，全球第八，国内第六。从业务布局和产品属性来看，宁德时代电池产品覆盖动力、储能市场，与公司业务布局、产品属性相似，具有可比性；从行业市场竞争格局来看，亿纬锂能、欣旺达与公司属于同一量级竞争梯队，也具备可比性。因此，我们选取宁德时代、亿纬锂能、欣旺达作为可比公司。23-25年，我们预计当前股价对应公司PE为36、28、25倍，可比公司PE的均值为17、13、10倍，公司PE高于可比公司的核心原因是公司当前处于产能扩张期，折旧摊销费用较高，公司利润未能完整释放，我们预计后续随公司产能逐步释放，海外客户逐步起量，公司盈利能力将回归正常水平，并且预计公司23年PEG为0.61，可比公司23年PEG均值为0.61，公司PEG与行业均值相当，处于合理估值水平。

表21：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)				CAGR	PEG
			2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E		
300750.SZ	宁德时代	140.75	6.99	9.75	11.85	15.29	20	14	12	9	30%	0.48
300014.SZ	亿纬锂能	34.80	1.72	1.97	2.84	3.87	20	18	12	9	31%	0.57
300207.SZ	欣旺达	12.06	0.57	0.60	0.80	1.15	21	20	15	10	26%	0.76
算数平均值							21	17	13	10	29%	0.61
002074.SZ	国轩高科	18.60	0.17	0.51	0.66	0.74	107	36	28	25	60%	0.61

资料来源：iFind，民生证券研究院预测；  
股价为2024年01月30日收盘价。

## 5.3 投资建议

我们预计公司2023-2025年实现营收317.38、344.56和441.48亿元，同比增加37.68%、8.56%和28.13%；实现归母净利润9.15、11.86、13.20亿元，同比增加193.6%、29.7%和11.3%。当前股价对应2023-2025年市盈率分别为36、28、25倍，考虑公司产业链垂直布局优势明显，出海战略同行业领先，未来成长空间广阔，首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 6 风险提示

**1) 全球宏观经济波动风险。**全球经济复苏缓慢，上游原材料收益流失海外，地缘政治风险加剧，限制我国新能源企业全球扩张。伴随全球经济下行、资源短缺、局部冲突加剧等一系列问题，动力电池产业链中下游企业面临规模和利润压缩的双重压力。

**2) 市场和技术竞争加剧的风险。**在全球锂电池市场需求旺盛背景下，随着产能扩张，产品面临结构化过剩导致价格下滑，结合上游原材料价格波动可能导致的供应风险，新能源电池企业利润承压，未来市场竞争将日益激烈。同时，钠离子电池、氢燃料电池、凝聚态电池等技术给锂电池技术带来挑战。

**3) 产能释放不及预期。**公司在建产能较多，如果生产基地投产进度不及预期会对公司销售量产生影响，产能利用率不足会影响公司电池出货量。

**4) 应收账款风险。**随着公司营业收入大幅增加，公司应收账款余额增大。虽然应收账款账龄主要在 1 年以内，且公司客户主要为新能源汽车制造商，资金实力较强，客户信誉良好，同时公司制定了稳健的坏账准备计提政策，加大对欠款的催收力度，但若相关应收账款不能及时收回，将对公司生产经营产生不利影响。

## 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	23,052	31,738	34,456	44,148
营业成本	18,950	25,992	27,659	35,911
营业税金及附加	161	222	207	265
销售费用	471	635	620	751
管理费用	1,311	1,619	1,723	2,119
研发费用	1,793	1,904	1,930	2,428
EBIT	487	1,341	2,461	2,856
财务费用	323	266	1,058	1,138
资产减值损失	-372	-93	-99	-128
投资收益	217	95	138	177
营业利润	199	1,088	1,442	1,767
营业外收支	60	-48	-30	-30
利润总额	259	1,040	1,412	1,737
所得税	-107	-104	-71	87
净利润	366	1,143	1,483	1,650
归属于母公司净利润	312	915	1,186	1,320
EBITDA	1,580	2,687	4,274	5,216

资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	14,122	14,320	11,265	8,994
应收账款及票据	8,737	15,182	16,652	21,336
预付款项	517	702	747	970
存货	7,584	9,165	9,753	12,662
其他流动资产	6,526	8,790	6,343	4,642
流动资产合计	37,487	48,159	44,759	48,605
长期股权投资	1,086	1,686	1,686	1,686
固定资产	11,785	16,443	21,850	28,329
无形资产	2,903	3,969	4,502	4,691
非流动资产合计	35,141	41,626	49,018	55,971
资产合计	72,627	89,785	93,777	104,576
短期借款	10,821	12,821	12,821	12,821
应付账款及票据	17,331	24,924	26,522	34,436
其他流动负债	6,218	4,906	5,001	5,474
流动负债合计	34,369	42,651	44,344	52,730
长期借款	10,689	17,059	18,059	19,059
其他长期负债	3,072	4,502	4,502	4,502
非流动负债合计	13,761	21,562	22,562	23,562
负债合计	48,130	64,213	66,906	76,292
股本	1,779	1,785	1,785	1,785
少数股东权益	986	1,214	1,511	1,841
股东权益合计	24,498	25,572	26,871	28,284
负债和股东权益合计	72,627	89,785	93,777	104,576

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	122.59	37.68	8.56	28.13
EBIT 增长率	35.51	175.63	83.51	16.07
净利润增长率	206.15	193.60	29.65	11.31
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	17.79	18.10	19.73	18.66
净利润率	1.35	2.88	3.44	2.99
总资产收益率 ROA	0.43	1.02	1.26	1.26
净资产收益率 ROE	1.33	3.76	4.68	4.99
<b>偿债能力</b>				
流动比率	1.09	1.13	1.01	0.92
速动比率	0.80	0.84	0.72	0.62
现金比率	0.41	0.34	0.25	0.17
资产负债率 (%)	66.27	71.52	71.35	72.95
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	136.84	180.00	180.00	180.00
存货周转天数	146.08	130.00	130.00	130.00
总资产周转率	0.40	0.39	0.38	0.45
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	0.17	0.51	0.66	0.74
每股净资产	13.17	13.65	14.21	14.82
每股经营现金流	0.45	0.96	2.16	3.03
每股股利	0.00	0.10	0.13	0.15
<b>估值分析</b>				
PE	107	36	28	25
PB	1.4	1.4	1.3	1.3
EV/EBITDA	32.64	19.19	12.06	9.89
股息收益率 (%)	0.00	0.55	0.71	0.80

现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	366	1,143	1,483	1,650
折旧和摊销	1,093	1,346	1,813	2,359
营运资金变动	-1,735	-2,160	-994	-294
经营活动现金流	801	1,716	3,862	5,406
资本开支	-13,381	-8,566	-9,235	-9,343
投资	-4,193	-2,191	2,500	2,000
投资活动现金流	-17,525	-9,156	-6,504	-7,166
股权募资	4,881	0	0	0
债务募资	13,521	8,699	1,000	1,000
筹资活动现金流	18,304	7,638	-413	-510
现金净流量	1,803	198	-3,055	-2,271

## 插图目录

图 1: 公司发展历程.....	3
图 2: 公司股权结构图 (截至 2023 年 11 月 18 日) .....	4
图 3: 2019-2023Q1-Q3 营收 (亿元) 及增速 .....	8
图 4: 2019-2023Q1-Q3 归母净利润 (亿元) 及增速 .....	8
图 5: 2019-2023 年 H1 分产品业务收入构成 .....	9
图 6: 2019-2023 年 H1 海内外业务收入构成 .....	9
图 7: 2019-2023Q1-Q3 毛利率、净利率 .....	10
图 8: 2019-2023Q1-Q3 分业务毛利率 .....	10
图 9: 2019-2023Q1-Q3 期间费用 (亿元) .....	10
图 10: 2019-2023Q1-Q3 期间费用率 .....	10
图 11: 2019-2023 年磷酸铁锂和三元电池装机量 (MWh) 及份额 .....	12
图 12: 2022 年全球动力电池企业装机量市占率 .....	12
图 13: 23 年 1-11 月全球动力电池企业装机量市占率 .....	12
图 14: 全球主要国家和地区新能源车销量 (万辆) .....	13
图 15: 中国和全球新能源车渗透率 .....	13
图 16: 中国动力电池装机量(GWh)及增速 .....	13
图 17: 全球动力电池装机量(GWh)及增速 .....	13
图 18: LFP 充放电原理 .....	14
图 19: 2021 年储能电池销售业绩 (MWh) .....	15
图 20: 2022 年储能电池销售业绩 (MWh) .....	15
图 21: 2020-2025E 年中国储能电池出货量(GWh) .....	15
图 22: 2020-2025E 年全球储能电池出货量(GWh) .....	15
图 23: 材料端布局 .....	17
图 24: 360Wh/kg 半固态电池实物展示 .....	19
图 25: 启晨电池 .....	20
图 26: 气候条款《2019/631 文件》下欧洲碳排放标准 (g/km) .....	23
图 27: 2020-2025 年欧洲新能源车销量 (万辆) 及增速 .....	25
图 28: 2020-2025 年美国新能源车销量 (万辆) 及增速 .....	25
图 29: 公司出海合作企业 .....	25
图 30: 2021-2022 年大众集团各地区汽车销量 (万辆) .....	26
图 31: 2021-2022 年大众集团各地区 BEV 销量 (万辆) .....	26
图 32: 2022Q1-2023Q3 Rivian 汽车产量和交付量 .....	28

## 表格目录

盈利预测与财务指标 .....	1
表 1: 公司部分管理层履历 .....	4
表 2: 公司主要动力电池产品介绍 .....	5
表 3: 2017-2023 年公司客户拓展情况 .....	6
表 4: 公司 Power Ocean、Power Star、Power Smart 系列部分储能产品介绍 .....	7
表 5: 2017-2023 年公司储能业务情况 .....	7
表 6: 磷酸铁锂电池和三元电池对比 .....	11
表 7: 2023 年 H1 中国储能锂电池企业出货量量级 .....	15
表 8: 公司现有锂矿布局 .....	16
表 9: 碳酸锂产能布局 .....	16
表 10: 电池结构创新技术对比 .....	18
表 11: 半固态电芯开发总体进展 .....	19
表 12: 产能规划 .....	20
表 13: 2018-2022 年电池回收相关的部分国家政策 .....	21
表 14: 国轩高科子公司及业务范围 .....	22

表 15: IRA 法案中电动车税收抵免规则.....	24
表 16: 大众集团中国地区 MEB 工厂建设 .....	27
表 17: 2025 年国轩高科对大众集团中国地区动力电池供应量敏感性分析 (GWh) .....	28
表 18: 中国电池企业美国建厂情况 .....	29
表 19: 公司其他海外基地建设情况 .....	30
表 20: 主营业务拆分 .....	31
表 21: 可比公司 PE 数据对比 .....	32
公司财务报表数据预测汇总 .....	34

## 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。	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：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026