

工商业储能深度行业报告：海内外多重利好，发展有望提速

李航(证券分析师)

S0350521120006

lih11@ghzq.com.cn

邱迪(证券分析师)

S0350522010002

qiud@ghzq.com.cn

王刚(联系人)

S0350122020033

wangg06@ghzq.com.cn

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

最近一年走势



相对沪深300表现

2023/9/14

表现	1M	3M	12M
电力设备	-8.22%	-5.53%	-19.84%
沪深300	-3.88%	-3.40%	-9.19%

相关报告

《——电力设备行业专题研究：储能行业跟踪报告4：全球电化学储能要点跟踪季报（2023年第2季度）（推荐）*电气设备*李航》——2023-08-13

《——电力设备行业专题研究：储能行业跟踪报告3：全球电化学储能要点跟踪季报（2023年第1季度）（推荐）*电气设备*邱迪，李航》——2023-05-17

《——储能行业深度报告：电化学储能研究框架：以中美欧为例（推荐）*电气设备*邱迪，李航》——2022-12-21

《——储能行业深度研究：储能报告系列之四：户用储能旺盛需求持续性探究及投资思路（推荐）*电气设备*李航，邱迪》——2022-05-18

重点关注公司及盈利预测

重点公司代码	股票名称	2023/9/14	EPS			PE			投资评级
		股价	2022	2023E	2024E	2022	2023E	2024E	
300982.SZ	苏文电能	33.19	1.83	2.83	3.91	32.91	11.73	8.49	买入
300693.SZ	盛弘股份	29.65	1.09	1.20	1.72	49.84	24.71	17.24	买入
300118.SZ	东方日升	19.37	1.06	1.70	2.30	23.43	11.39	8.42	买入
002335.SZ	科华数据	30.87	0.54	1.71	2.14	92.72	18.05	14.43	买入
003035.SZ	南网能源	5.96	0.15	0.22	0.30	38.81	27.09	19.87	买入
300510.SZ	金冠股份	6.58	0.06	0.23	0.33	91.92	28.61	19.94	买入
301046.SZ	能辉科技	26.23	0.17	0.98	1.37	198.53	26.84	19.12	未评级
300286.SZ	安科瑞	27.35	0.82	1.12	1.59	37.43	24.45	17.24	未评级
603105.SH	芯能科技	13.67	0.38	0.52	0.68	38.45	26.29	20.11	未评级
600452.SH	涪陵电力	13.18	0.67	0.68	0.78	22.52	19.51	16.91	未评级

资料来源： 资讯，国海证券研究所

注：未评级公司盈利预测来自一致预期

◆ 工商业行业介绍

- ✓ **主要应用场景：**分为三类，即单配置储能、光储一体、微电网等。对于工厂、产业园区、充电站、商业楼宇、数据中心等来说，分布式储能是刚需。
- ✓ **商业模式：**4种，分别是自建、合同能源管理、融资租赁+合同能源管理、纯租赁，目前以合同能源管理模式为主。
- ✓ **产品形态：**以模块化设计为主，有标准柜式和集装箱式两种形态。
- ✓ **盈利渠道：**当前以峰谷价差套利为主。
- ✓ **行业特征：**下游客户分散，获客渠道是布局关键。另外，产品、运营、安全性也是重要软实力。

◆ 国内工商储：收入端多重利好，成本压力进入下行通道

✓ 收入端：

（1）**电力供需紧平衡有望带来持续政策利好和收益提升。**据中电联预测，今年部分地区迎峰度夏期间电力供需预计紧平衡，同时广东、浙江等省份现货进入结算试运行阶段，这些地区的电价预计处于高位，相应夏季峰谷价差也预计较大。同时，第三轮输配电价改革输配电价改革健全用电侧的激励机制，工商业用户节能降本动力强。另外，2023年5月19日，国家发改委发布需求相应支持政策，工商业储能商业模式有望进一步完善。

（2）**优化时段划分：**

- **多省份延长尖、峰时间，促使储能可以做到2充2放。**
- **随光伏发电供大于求，中午执行谷段电价或成为趋势，2充2放从原来的1次峰/谷+1次峰/平转变为2次峰/谷，储能收益进一步提升，目前已经有10省份中午执行谷段电价。**
- **多省份扩大峰谷价差水平，储能收益进一步提升。**据储能与电力市场数据，2023年8月24个区域峰谷价差超0.7元/kWh，储能收益提升。

- ✓ **成本端：碳酸锂进入下行通道有望带来储能需求弹性。**截至2023年9月14日，碳酸锂价格已经从2023年年初51.00万元/吨跌至18.85万元/吨，降幅达63%。据储能与电力市场数据，2023年7月，2小时储能系统平均报价已经从1月的1.47元/Wh降低到7月的1.123元/Wh，降幅达23.6%。由于下游价格传导到终端有一定滞后性，预计短期内储能系统价格将维持下行趋势，储能投资回报期有望缩短，有望给工商业储能带来需求弹性。
- ✓ **经济性分析：**我们以容量1MWh、循环次数为6000次的储能系统，浙江的峰谷电价为例，假设年运行天数为300天，单位投资为1.58元/Wh，充放电深度为90%，充、放电效率均为92%，考虑业主完全自建模式，不考虑资金成本，2充2放下（实际充放电次数假设为1.5），计算得IRR为22%，投资回收期为4.5年，储能LCOS为0.49元/kWh。1充1放下，计算得IRR为8.86%，投资回收期为13年，储能LCOS为0.72元/kWh。
- ✓ **装机预测：**我们假设2023-2025年全社会用电量增速分别为5.9%、4.5%、4.5%，工商业储能渗透率分别为0.05%、0.11%、0.21%，则按1年运营天数300天，每天储能时长2小时来计算，2023-2025年新增工商业储能装机量分别为8GWh/13GWh/21GWh，对应增速分别为300.0%/62.5%/61.5%，对应2022-2025年3年CAGR为119%。
- ✓ **市场空间：**假设2022-2025年工商业储能系统价格按1.4元/Wh、1.3元/Wh、1.2元/Wh、1.2元/Wh来计算，则2025年工商业储能市场空间有望达到252亿元，对应2022-2025年3年CAGR为108%。
- ✓ **竞争格局：**市场方兴未艾，需求巨大但竞争格局尚未全面打开，国内市场将呈现区域性竞争态势。

◆ 海外工商储：分布式资源并网消纳的重要支撑

- ✓ **美国现状：**表前市场主导需求，工商业储能装机增长。2022年美国大储、工商业储能、户储装机功率占比分别为84%/4%/12%，同比增长35%/43%/47%。美国工商业电价较居民电价低，因此表后储能市场中，工商业储能经济性不如户储，需求不如表前和户用储能。

✓ 美国驱动力：

- （1）政策边际变化：IRA新版细则出台后，明确了本土制造的计算方法和分类，美国工商业储能项目落地有望加快。
- （2）美国工商业储能主要以分布式光伏配储为主，收益来源有峰谷价差收益、“自发自用，余电上网”收益等等，在ITC最高70%的补贴下部分光储项目已经具有一定经济性。
- （3）美国电力市场化程度高，工商业储能获利模式更多。

✓ 美国装机预测：据WoodMackenzie数据，2023年美国预计大储和工商业储能装机将增长一倍以上，户储装机将增长约43%。

✓ 欧洲现状：主要以户储、大储为主，2022年户储、大储、工商业储能新增装机占比分别为48%、46%、6%。

✓ 欧洲驱动力：

- （1）储能是分布式资源接入的刚需。欧洲主要以分布式光伏为主，储能可减小分布式发电对电网的冲击。另外，充电桩的推广会使得配电网的负荷雪上加霜，储能可提高电网的稳定性和可靠性。
- （2）电力市场化程度高，完善的市场机制为工商业用户配置储能提供合理收益。
- （3）政策端高额补贴增强工商业用户配储意愿。

◆ 投资建议：苏文电能、南网能源、能辉科技、盛弘股份、科华数据、金冠股份、东方日升、安科瑞、芯能科技、涪陵电力

◆ 风险提示：海内外政策支持力度不及预期风险，电力供需紧平衡不及预期风险，原材料价格大幅上涨风险，峰谷电价波动不及预期风险，重点关注公司业绩不及预期风险。

一、工商业行业介绍

- 工商业储能是连接发电侧和用户侧，维持电网稳定的桥梁。新能源发电具有间歇性与波动性，随着新能源发电比例增加，发电侧的波动性易对电网稳定性造成冲击；此外，新能源车的普及与产业数字化的逐渐深入，用户侧负荷将不断升高。而储能便是连接发电侧与用户侧，维持电网稳定的桥梁。
- 主要应用场景：工商业储能主要应用场景分为三类，即单配置储能、光储一体、微电网等。对于工厂、产业园区、充电站、商业楼宇、数据中心等来说，分布式储能是刚需，如下图所示，它们主要有三类需求：高耗能场景降本、光储融合提升绿电使用比例、变压器扩容。

图：国内工商业储能三类主要应用场景

单独配置储能

- 工商业用户单独配置储能主要有两个考虑：第一，通过削峰填谷为企业节约用电费用。第二，将储能作为备用电源使用，以备不时之需。

光储（充）一体化

- 从以往光储（充）一体化项目实际落地情况来看，一体化一般搭配充电站出现。光储充一体化集成了光伏发电、储能、充电等功能，通过太阳能屋顶系统将太阳能转变为电能，并将电能储存起来，用于电动车的日常充电。储能的应用使得用户侧自发自用成为可能，提高了分布式光伏的自发自用率，还能缓解充电桩大电流充电对区域电网的冲击。

微电网

- 微电网是具有自身发电能力的本地化小型发配电系统，以工业园区微网、海岛微网、偏远地区微网居多，微电网分既可独立于主网运行，也可和主网协同运行。对独立于主网运行的微电网，储能可平滑新能源发电和做备用电源使用，对并网型微电网，储能可实现能源优化和节能减排。

图：工厂、充电站、商业楼宇、数据中心等场景对于储能的需求

高耗能场景降本

- 电费是工商业很大的成本项，数据中心用电成本占运营成本的60%-70%，随着电价峰谷差拉大，这些企业将能够通过移峰填谷，显著降低用电成本。

光储融合提升绿电使用比例

- 欧盟征收碳关税使得国内各大产业在进入欧洲市场时，将面临大额的成本抬升，产业链生产体系中每一个环节都会有绿电需求，而采购绿电的成本并不小，所以大量对外工厂正在自建“分布式光伏+分布式储能”。

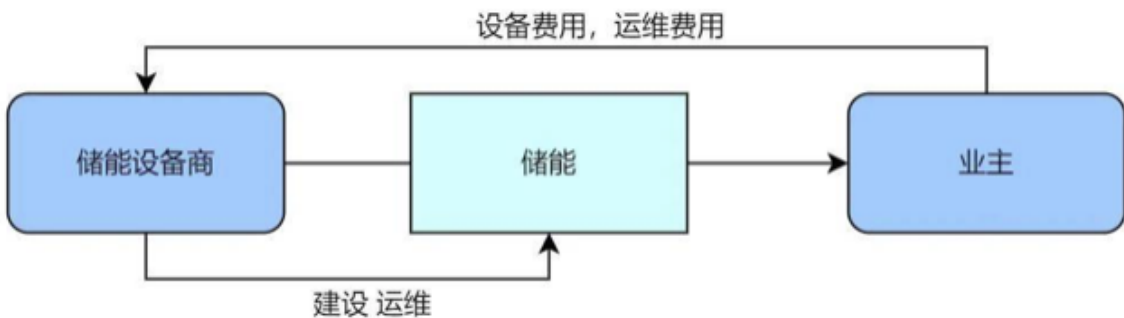
变压器扩容

- **主要应用在充电桩尤其是超级快充桩和工厂场景。**
 - 2012年新能源汽车充电桩的充电功率是60千瓦，目前已经基本提升至120千瓦，正在往360千瓦的超级快充桩方向发展。这个充电功率下，普通的商超或充电站在电网层面没有多余的变压器可用，因为涉及到电网的变压器扩容问题，所以需要用储能来替代它。

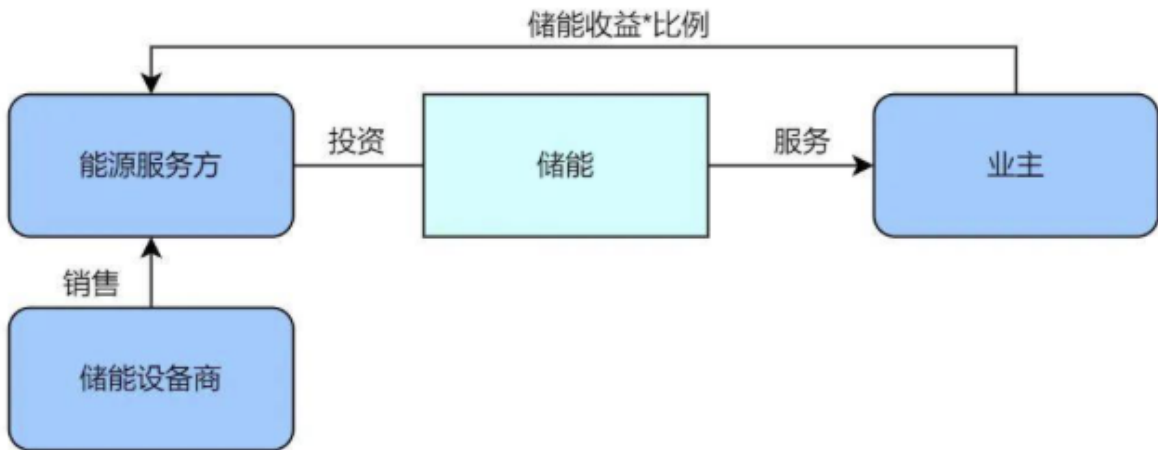
1.2 商业模式：以合同能源管理为主

- 商业模式：目前，工商业储能的商业模式有四种，分别是自建模式、合同能源管理模式、融资租赁+合同能源管理、纯租赁模式。
- 1、**业主自建**：工商业用户自行安装储能设备，由用户自行承担初始投资成本及每年的设备维护成本；
 - 2、**合同能源管理（应用较多）**：能源服务企业协助用户安装储能，能源企业投资建设储能资产并负责后期运维，能源服务企业与用电企业分享储能收益，目前一般按照90%:10%或85%:15%等比例。
 - ✓ 此模式对业主方而言仅需提供场地，按服务效果付费，但对投资方而言存在资金压力、收益波动和安全运行的风险，具备一定资金及产品服务壁垒，因此能源服务方一般以对储能建设和运营经验较多的综合能源公司、能源集团、储能设备商为主。

图：业主自建工商业储能模式



图：合同能源管理模式建工商业储能



1.2 商业模式：以合同能源管理为主

□ 商业模式：目前，工商业储能的商业模式有四种，分别是业主自建、合同能源管理、融资租赁+合同能源管理、纯租赁。

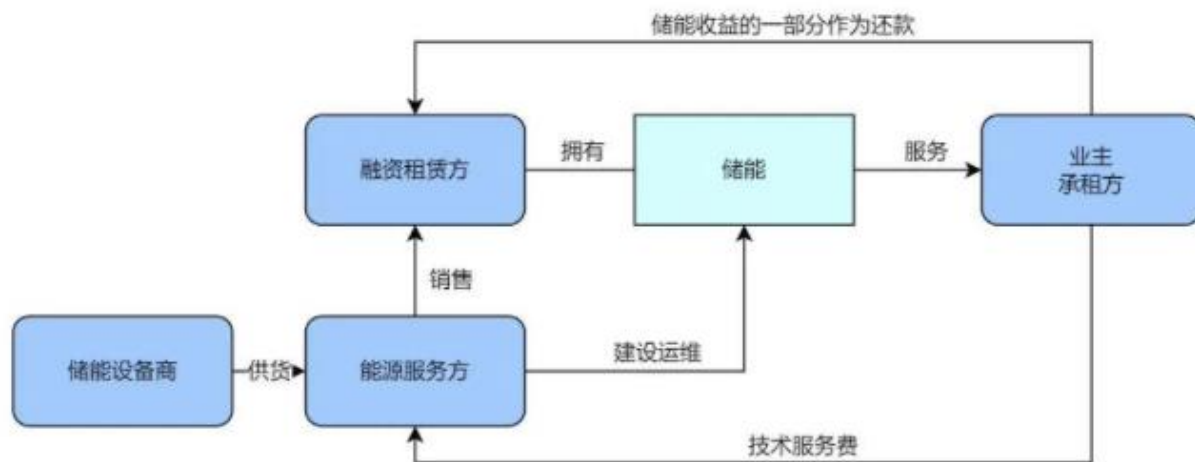
3、**融资租赁+合同能源管理**：租赁期内，储能资产的所有权归融资租赁方，业主拥有使用权。到期后业主可获得储能的所有权。

4、**纯租赁**：即用电企业向储能资产拥有方租赁，用电企业固定向资产方支付固定的租金，资产方提供维保服务，储能产生的收益用电企业自享。到期后，储能资产归还资产方。当然也可以约定购买价格买断。

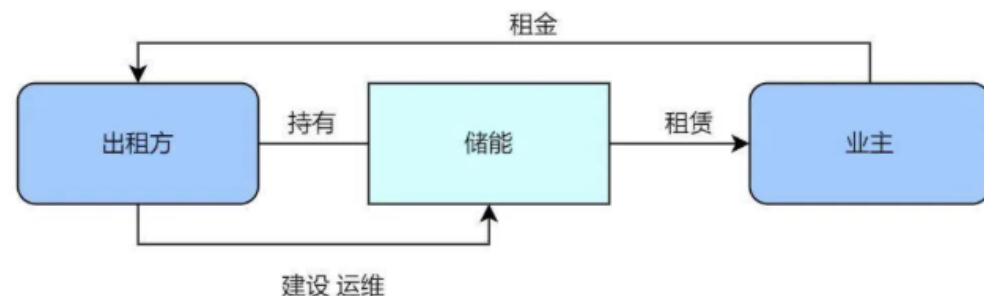
✓ 这种模式往往适合于用电企业临时使用储能，比如临时加了产线，需要储能动态扩容，生产结束后，产线撤除，储能的需求也随之消失。或者用电企业考虑自身的轻资产运营，重资产基本都使用租赁的形式，也会考虑租赁储能。

✓ 考虑到电池的衰减和储能设备的特性，纯租赁模式下，对于资产方的电池性能，储能设备的便捷移动性都有非常高的要求。

图：融资租赁+合同能源管理



图：纯租赁



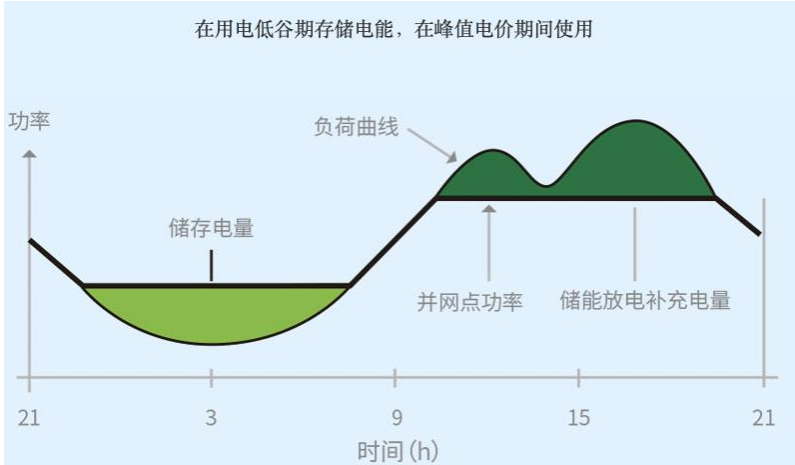
1.3 盈利渠道：以峰谷价差套利为主

□ 当前，峰谷价差套利是工商业储能的主要盈利渠道，通过低谷充电、高峰发电，时移电力需求实现电费节省；其次，浙江、广东和江苏等部分地区用户侧储能项目还可通过参与当地需求侧响应获得部分电力市场补贴收入；再者，用户侧储能还能防止突发性停电故障。

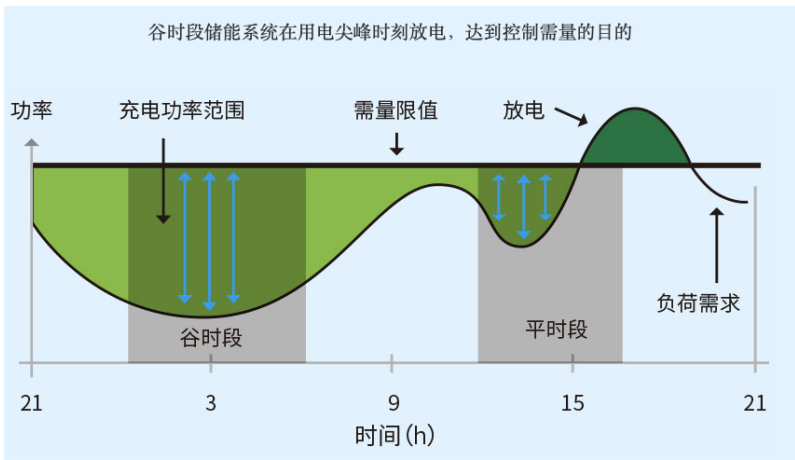
图：工商业储能六种盈利渠道

峰谷价差	用电低谷时充电，峰段放电给电费支出负荷使用，从而节省电费支出
能量时移	当光伏发电出力曲线和负载消耗曲线存在时空上不匹配时，将无法自用的光伏发电存储到电池中，在光伏发电输出不足时，储能放电给负荷使用，实现对光伏电源的削峰填谷，最大化提升光伏发电的自用比例，降低用电成本
需量管理	两部制电价下，储能设备通过降低最大需量电费，降低基本电费。 【注：电度电费=电度电价×用电量，基本电费=基本电价×计费容量，基本电费分为按需计费和按容计费，总电费=电度电费+基本电费】
现货交易	储能电站可以通过虚拟电厂（VPP）以聚合方式参与电力市场交易，可以在低估时段买进电力储蓄备用，在峰值卖出进行套利
辅助服务	参与电网的调峰调频服务，获取补贴
动态增容	用电方用电量快速增大时，原有的变压器已满足不了生产需求，需要申请增加变压器容量。往往成本较高且审批周期较长，若通过储能电站的方式，可以延缓变压器扩容，成本低且安装便捷

图：削峰填谷



图：需量管理



1.4 产品形态：以模块化设计为主，有标准柜式和集装箱式两种形态

- 产品以模块化设计为主。工商业特殊的应用场景——工厂型用户、写字楼用户、园区等，意味着工商业储能是一个需求多样，技术路径灵活，产品布局全面的赛道，为了满足这种差异化，需要能灵活部署、平滑扩容的产品，来定制储能系统解决方案。而模块化设计，能够在满足不同用户用电需求的同时，增加灵活性、安全性，提高效能降低损耗，也能够根据项目的规模、电力情况，优化，实时监控，确保实实在在的“智慧储能”落地。
- 产品以磷酸铁锂电池为主，形态主要有标准柜式和集装箱式两种。从产品形态来看，工商业储能产品通常分为标准柜式和集装箱式两种形态，标准柜式储能系统采用模块化建设，易于扩容，部分装机量比较大的会选择集装箱式的储能系统。目前主要以柜式结构为主，直流侧和交流侧独立分开。该产品设计符合多数工商业侧用户需求，同时作为单个模块的容量和形态设计更容易实现能量及安全的管控。

图：标准柜式工商业储能系统



图：集装箱式工商业储能系统



1.5 行业特征：直接面对终端客户，高度分散，获客渠道是布局关键

- 直接面对终端客户，高度分散，因此获客渠道是工商业储能布局关键。工商业储能属于用户侧储能，项目多以直销为主，面对的终端客户使用场景和需求多样，安装环节繁琐且专业性强，因此获客渠道是企业布局关键。
- 据储能之音调研，国内工商业储能的渠道主要有4类：一是综合能源服务公司；二是分布式能源开发商；三是售电公司；四是电力EPCO（电力咨询设计、设备服务、安装建设、维护运营），这4类公司距离工商业侧用户最近，清楚用户的用能需求和生产情况，构建了稳固的合作关系，同时对场景有着更深入的理解。

图：国内工商业储能开发渠道

渠道类别	主要公司
综合能源服务公司	国网综能、南网能源、国电投、港华智慧能源、新奥数能、三峡电能、华电清洁能源、格力、美的、卡奥斯智慧能源、润建股份、中鼎集团、珠海派诺、国华投资综合智慧能源公司、陕西长安电力综合能源服务有限公司、恒实科技、深圳能源集团、重庆能源集团、广州发展集团、中核新华水利发电、长园能源、皖能集团
分布式能源开发商	远景能源、天合智慧分布式、锦浪智慧、金风零碳、坤能智慧能源、浙达能源、保碧新能源、固德威、正泰新能源
售电公司	协鑫能科、深电能科技集团有限公司、吉电股份、华银电力、爱康科技、西昌电力
电力EPCO公司	苏文电能、经纬股份、华自科技、能辉科技、豫能控股

产品

覆盖性更广、服务功能更全的产品设计方案，可适应工商业用户多样化需求，亦是企业争夺工商业市场份额的重要手段之一。

当前入局工商业赛道的企业已经开始思考工商业储能赛道的特征、内核，工商业储能新品的模块化、智能化功能已经开始呈现，模块化即以能量模块为一个单元的软硬件独立设计，可根据不同应用场景自由搭配及灵活部署。工商业储能市场最大的特征就是灵活多变的用户需求，因此在产品设计方面，入局者需考虑产品多样化适配。

运营

工商业储能最大的风险来自运营环节，运营管理能力是确保储能电站能够获得长期收益的关键因素。

工商业储能的商业模式，不是单独卖柜子，而是以降低用户整体用电成本的方式，融合到综合服务方案中，从多方面获得收益：比如不仅实现峰谷套利，还可以降低用户基本电费等，销售模式不是产品型，所以工商业储能最大的风险其实来自运营环节，无论是电力市场价格的变化，还是用户生产负荷的变化，都使得储能投资未来的不确定性增加，因此运营管理能力是确保储能电站能够获得长期收益的关键因素，包括后期运维管理、监控和故障处理等。

安全性

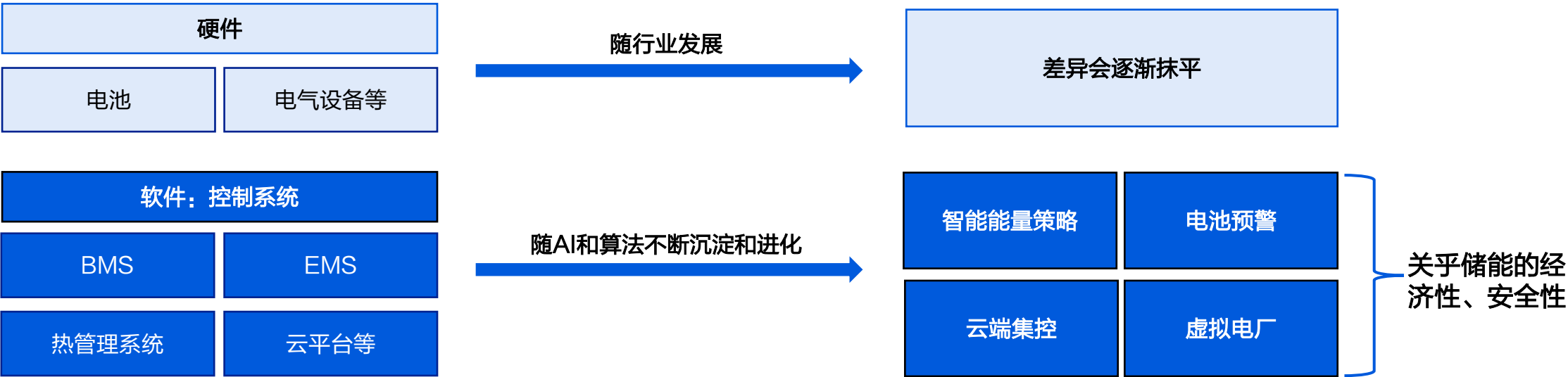
在电化学储能安全形势较为严峻的当下，更多入局工商业储能赛道的企业应该加强储能安全把控，形成真正具有竞争力的产品。

未来，伴随工商业储能系统进驻写字楼区域、工厂区域，安全性仍将是工商业储能能否打开市场的重要关键之一。

1.5 行业特征：未来AI和算法能力为企业产品端核心竞争力

- ❑ 分布式储能更注重软件，集中式储能更注重硬件。集中式储能基本部署在光伏电站或风电站，运维由电网负责，更注重硬件，现场需要很多施工建设，且以项目制为主，设备部署后也无法参与后续系统的运营，很难深入理解电池和设备运行状况。而分布式储能则不同。为了将系统效率和生命周期内的发电量最大化，分布式储能系统需要管控的设备数量多，精细化管控的策略和算法难度更高，不仅要做到最小单元的精准控制，各个单元之间更要做好同步和协同，对软件运营的要求更高。
- ❑ 未来，AI和算法能力将成为工商业储能企业产品端核心竞争力。储能系统中最核心的能力是控制系统，包括电池管理系统、能量管理系统、热管理系统、边缘融合算法以及一些平台。储能控制系统的重要性体现在：1）储能系统的充放电时间、充放电功率等都通过控制策略实现，不同应用场景会采取不同的充放电控制策略。2）储能的经济性与控制策略也息息相关，性能优异的控制策略可以让系统运行在最优化的效率点，降低电池的容量衰减速率。3）控制策略还可通过虚拟电厂等路径获取额外收益。4）控制策略能保障系统的安全性，在发生故障时可以及时、快速、有效地保护设备系统。快速的短时控制会由就地的控制系统来做，而相对长时、对算力要求更高的算法和策略则在云端实现。

图：分布式储能系统核心竞争力



二、国内工商储：收入端多重利好，成本压力进入下行通道

2.1 收入端：电力供需紧平衡有望带来持续政策利好和收益提升

电力供需紧平衡

- 据中电联预测，今年迎峰度夏期间，华东、华中、南方区域电力供需形势偏紧。电力供给上，核心水电区域降水偏少，存量煤电因技改不足面临设备风险隐患提升，且新增煤电建设滞后；电力需求上，受宏观经济增长叠加极端高温天气推动，全国最高用电负荷较上年增加1亿千瓦左右。

部分现货市场进入结算试运行阶段，电价预计处于高位

- 由于华东、南方等区域电力供需形势偏紧，同时广东、江西等省份现货进入结算试运行阶段，因此这些地区用户侧电价预计处于高位，相应地夏季峰谷差也预计较大。

输配电价改革健全用电侧的激励机制 工商业用户节能降本动力强

- 第三轮输配电价核定方案要点：
 - 1) 改变原有各电压等级容需量电价相同局面，适度拉开高低电压等级价差，低电压等级工商业用户电费提升，节能降本动力增强；
 - 2) 对负荷率较高的两部制用户的需量电价实施打折优惠，负荷率电价可激励用户提高负荷率，降低峰谷价差。

需求响应迎政策支持 工商业储能的商业模式进一步完善

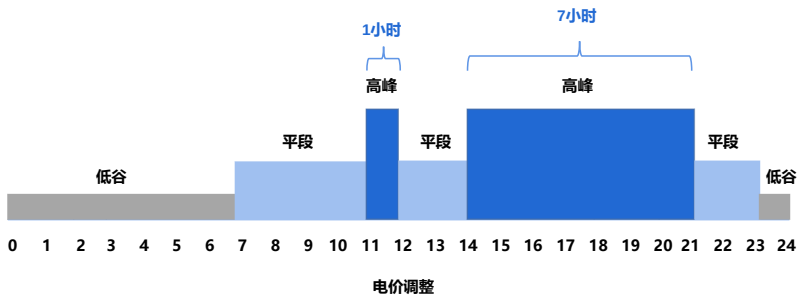
- 5月19日，国家发改委发布《电力需求侧管理办法（征求意见稿）》，明确需求侧响应主体，提出通过尖峰电价等形式完善需求侧响应价格形成机制，通过虚拟电厂等形式整合用户侧资源参与需求侧响应、推动配电网增容改造和智能化升级、推动电力信息聚合和数字化发展。由于电力供需紧平衡压力，预计更多地方政府有望发布需求响应等相关激励政策，综合能源和工商储有望进一步获得额外收益。

2.1 收入端：优化时段划分，峰/谷+峰平转变为峰谷×2，储能收益提升

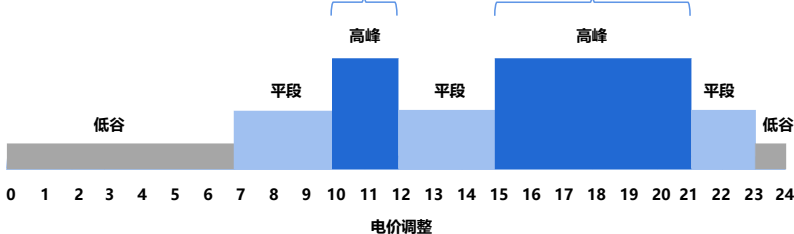
- 优化时段划分：多省份延长尖、峰时间，促使储能可以做到2充2放，10省份中午执行谷段电价，储能投资收益进一步提升。
- ✓ 多省份延长尖、峰时间，促使储能可以做到2充2放。据PV-info数据，2023年6月以来，江苏、四川、重庆等多地已开始执行新的峰谷政策，贵州、广西、北京发布了关于峰谷电价调整的征求意见稿。以四川省的调整为例，峰段时间从过去1小时增加到2小时，意味着储能项目一天之内可以实现2充2放；尖峰时段从之前的2个月增加为4个月，时间范围进一步扩展，储能收益提升。
- ✓ 随着光伏发电供大于求，中午执行谷段电价或成为趋势，2充2放从原来的1次峰/谷+1次峰/平转变为2次峰/谷，储能收益进一步提升，目前已经有10省份中午执行谷段电价。2023年7月19日，辽宁省将中午11:30~12:30由平段调整为谷段，截至目前，全国已经有10个省份部分月份中午出现谷电，具体如下表。当某地光伏装机占比高时，光伏中午出力高，中午发电量很容易供大于求，是执行谷段电价的重要原因。

图：四川省对于峰谷时段的调整

调整前：



调整后：



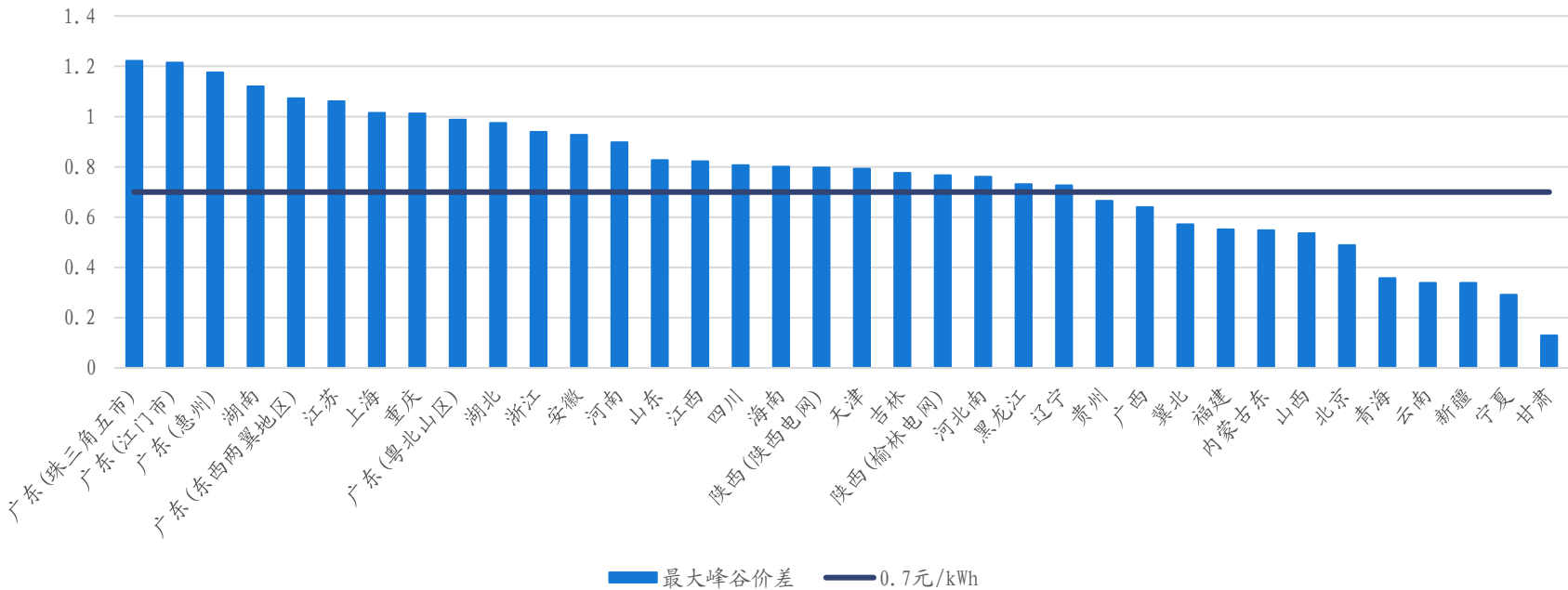
表：执行中午谷价的省份

省份	中午谷价时间段	执行时间 (小时)
青海	9:00~17:00	8
宁夏	9:00~17:00	8
甘肃	9:00~17:00	8
山东	10:00~15:00	5
蒙西	10:00~15:00	5
新疆	14:00~16:00	4
河北	12:00~15:00	3
浙江	11:00~13:00	2
山西	11:00~13:00	2
辽宁	11:30~12:30	1

2.1 收入端：扩大峰谷价差水平，8月24个区域峰谷价差超0.7元/kWh

□ 多省份扩大峰谷价差水平，2023年8月24个区域峰谷价差超过0.7元/kWh，储能收益提升。多省份扩大峰谷价差水平，以贵州为例，6月5日贵州发布分时电价征求意见稿，将峰平谷比价从现行的 1.5:1:0.5 调整为 1.6:1:0.4，扩大峰谷价差水平，储能投资收益提升。据储能与电力市场数据，2023年8月24个区域峰谷价差超过0.7元/kWh。广东（珠三角五市、江门市、惠州市）峰谷价差排在前三，分别为1.2218元/kWh、1.2158元/kWh和1.1758元/kWh。超七成的区域，8月峰谷价差同比增长，江西峰谷价差同比增长为109.07%。

图：2023年8月各地最大峰谷电价差



2.1 收入端：优化时段划分，调整峰谷价差，储能投资收益进一步提升

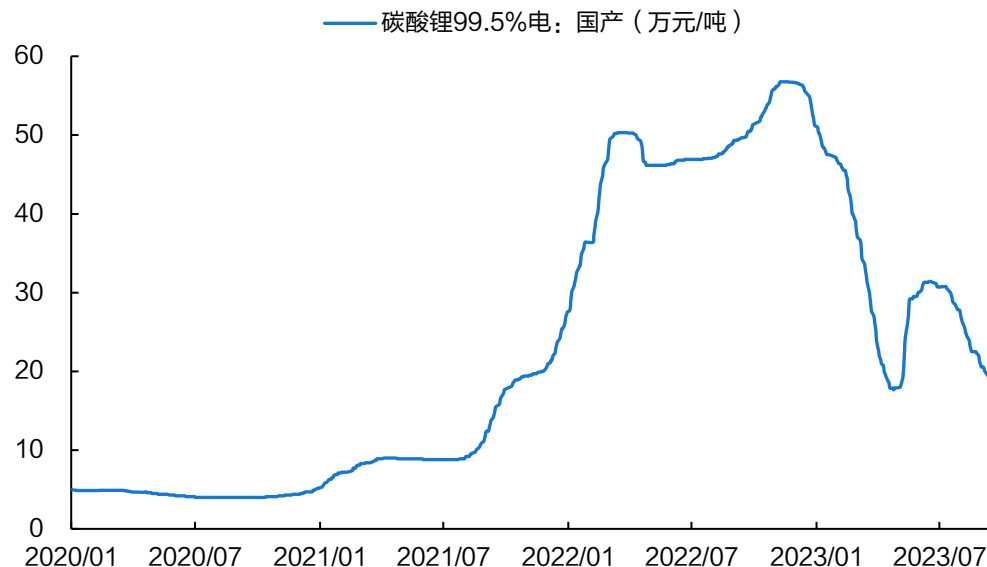
表：各省份分时电价调整政策

发布日期	省份	政策	调整峰谷价差	优化时段划分
2023/6/5	贵州	《关于完善峰谷分时电价有关事项的通知（征求意见稿）》公开征求意见的公告	扩大峰谷电价水平。峰平谷比价从现行的 1.5:1:0.5 调整为 1.6:1:0.4	
2023/5/30	江苏	《省发展改革委关于进一步完善分时电价政策的通知》	试行工业用电重大节日深谷电价。对315千伏安及以上的工业用电试行重大节日深谷电价，每年春节、“五一”国际劳动节、国庆节期间，11:00-15:00，在平段电价基础上，以峰段电价为计算基础，下浮20%。	优化完善315千伏安及以上的工业用电夏、冬两季尖峰电价政策：每年7至8月，14:00-15:00和20:00-21:00，执行夏季尖峰电价，同时将17:00-18:00从峰期调整为平期；12月至次年1月，9:00-11:00和18:00-20:00，执行冬季尖峰电价。夏、冬两季尖峰电价，统一以峰段电价为基础，上浮20%。
2023/5/17	安徽	《关于完善迎峰度夏（冬）期间用电峰谷时段划分等有关事项的通知（征求意见稿）》		每年7、8月期间，每日用电高峰时段调整为16:00-24:00；低谷时段调整为0:00-9:00；9:00-16:00为平段。其他月份峰谷时段保持不变，每日9:00-12:00、17:00-22:00为高峰时段，23:00-次日8:00为低谷时段，其余时间为平段。
2023/5/15	北京	《关于进一步完善本市分时电价机制等有关事项的通知》（征求意见稿）	一般工商业用电峰平谷电价比例统一调整为1.8:1:0.3，大工业用电峰平谷电价比例统一调整为1.6:1:0.4。尖峰电价在高峰电价基础上上浮20%。	全年峰谷时段按24小时分为高峰、平段、低谷三段各8小时，并在夏季（7、8月）、冬季（12月）各执行3小时的尖峰电价。
2023/5/13	重庆	《关于建立居民分时电价机制的通知》（渝发改规范〔2023〕3号，以下简称《居民分时电价机制》）	高峰时段、低谷时段的电价在平段电价的基础上分别提高0.10元/kWh、降低0.18元/kWh，由此重庆居民用电峰谷价差达到0.28元/kWh。	高峰时段：11:00—17:00，20:00—22:00；低谷时段：00:00—08:00；平段：08:00—11:00、17:00—20:00、22:00—24:00
2023/4/28	四川	《关于进一步完善我省分时电价机制的通知》	不再参照全省商业用户原分时电价与目录电价平均差额执行平均电价，须执行峰谷分时电价。	调整后的峰平谷时段分别为：高峰时段：10:00-12:00、15:00-21:00；平段：7:00-10:00、12:00-15:00、21:00-23:00；低谷时段：23:00-次日7:00。调整后的尖峰电价时段为：夏季7月、8月，尖峰时段：15:00-17:00；冬季1月、12月，尖峰时段：19:00-21:00。
2022/12/16	上海	《关于进一步完善我市分时电价机制有关事项的通知》	一般工商业及其他两部制、大工业两部制用电夏季（7、8、9月）和冬季（1、12月）高峰时段电价在平段电价基础上上浮80%，低谷时段电价在平段电价基础上下浮60%，尖峰时段电价在高峰电价的基础上上浮25%。	对一般工商业及其他两部制、大工业两部制用电 (1) 夏季（7、8、9月）：高峰时段：8:00-15:00、18:00-21:00；平时段：6:00-8:00、15:00-18:00、21:00-22:00；低谷时段：22:00-次日6:00；其中，7月、8月12:00-14:00为尖峰时段。(2) 其他月份：高峰时段：8:00-11:00、18:00-21:00；平时段：6:00-8:00、11:00-18:00、21:00-22:00；低谷时段：22:00-次日6:00；其中，冬季（1月、12月）19:00-21:00为尖峰时段。
2022/12/6	河北	《关于明确居民峰谷分时电价政策的通知》	执行阶梯电价的居民用户：用电电压等级为不满1千伏的，第一档峰段电价为每千瓦时（下同）0.55元、谷段电价0.30元；用电电压等级为1-10千伏的，第一档峰段电价为每千瓦时0.50元、谷段电价0.27元。第二、三档峰、谷电价分别在第一档电价基础上加价0.05元、0.30元。	峰谷时段划分为：峰段8:00时-22:00时；谷段22:00时-次日8:00时。
2022/12/1	广东	《广东电力中长期分时段交易实施方案》	在继续开展年度双边协商、挂牌交易的基础上，新增年度集中竞争交易。年度集中竞争交易按月分别组织集中竞争交易，每个标的月分峰段、平段、谷段三个标的，全年共36个标的。成交电量按照月分日权重、日内均分到小时的原则进行分解。	
2022/11/29	山东	《关于工商业分时电价政策有关事项的通知》	2023年的峰谷分时电价，电价上下浮动的基准变为“代理购电价格+容量补偿电价”，电度输配电价不再上下浮动。并且上下浮动的比例也进行了调整：高峰时段上浮70%、低谷时段下浮70%、尖峰时段上浮100%、深谷时段下浮90%。	每年2-5月、9-11月每日高峰时段（含尖峰时段）为5小时、低谷时段（含深谷时段）为5小时、平时段为14小时；每年1月、6-8月、12月每日高峰时段（含尖峰时段）为6小时、低谷时段（含深谷时段）为6小时、平时段为12小时。尖峰、深谷时段原则上全年各不超过1095小时。
2022/11/7	河南	《关于进一步完善分时电价机制有关事项的通知》	每年1月、7月至8月、12月，对分时电价电力用户执行季节性电价，在平段电价不变的基础上，峰平谷电价比调整为1.71:1:0.47。	恢复尖峰电价机制。每年1月、7—8月、12月，对分时电价电力用户执行尖峰电价，其中，1月、12月尖峰时段为每日18—19时，7—8月尖峰时段为每日12—14时和20—21时，用电价格在其他月份峰段电价基础上上浮20%。

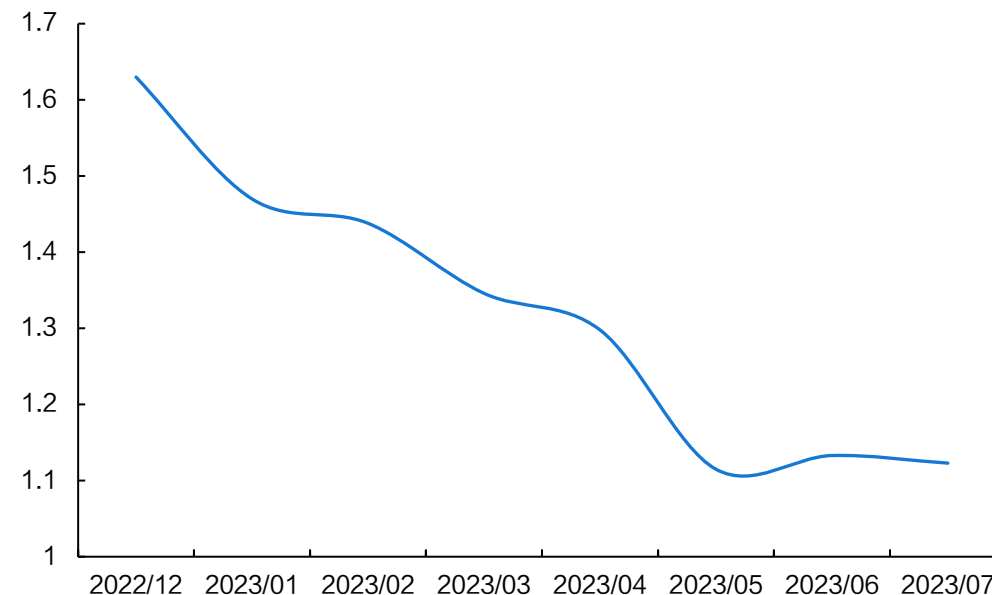
2.2 成本端：碳酸锂进入下行通道有望带来储能需求弹性

- 碳酸锂进入下行区间，电池降价，储能投资回报期缩短，有望给工商业储能带来需求弹性。
- ✓ 截至2023年9月14日，碳酸锂价格已经从2023年年初51.00万元/吨跌至18.85万元/吨，降幅达63%。储能电池是约占储能系统成本超60%，随着碳酸锂等锂电池核心原材料进入下降通道，将带动电芯及终端储能价格下降；
- ✓ 据储能与电力市场数据，2023年7月，2小时储能系统平均报价已经从1月的1.47元/Wh降低到7月的1.123元/Wh，降幅达23.6%。2023年7月，2小时储能项目EPC平均报价1.604元/Wh，较1月份下降3.4%。
- ✓ 由于下游价格传导到终端有一定滞后性，预计短期内储能系统价格将维持下行趋势，储能投资回报期有望缩短，有望给工商业储能带来需求弹性。

图：2020-2023年9月碳酸锂价格（单位：万元/吨）



图：2022-2023年7月2小时储能系统平均报价（单位：元/Wh）



峰谷价差收益计算方法

峰谷价差收益 = 放电电量 × 等效放电电价 - 充电电量 × 等效充电电价

等效放电电价 = (尖电电价 × 尖电放电时间 + 峰电电价 × 峰电放电时间) ÷ 总放电时间

等效充电电价 = (平电电价 × 平电充电时间 + 谷电电价 × 谷电充电时间) ÷ 总充电时间

放电电量 = 容量 × 充放电次数 × 储能系统时间 × 运行天数 × 充放电深度 × 放电效率 × 组件衰减后功率比率

充电电量 = 容量 × 充放电次数 × 储能系统时间 × 运行天数 × 充放电深度 × 充电效率 × 组件衰减后功率比率

LCOS计算方法

LCOS = 成本的折现值 ÷ 放电量的折现值

2.3 经济性分析：以浙江为例，2充2放IRR为22%，1充1放IRR为9%

我们以容量1MWh、循环次数为6000次的储能系统，浙江的峰谷电价为例，假设年运行天数为300天，单位投资为1.58元/Wh，运维成本比例为2%，充放电深度为90%，充、放电效率均为92%，考虑业主完全自建模式，不考虑资金成本，2充2放下（实际充放电次数假设为1.5），计算得IRR为22%，投资回收期为4.5年，储能LCOS为0.49元/kWh。

表：储能IRR测算假设

假设参数	值
功率（MW）	0.5
容量（MWh）	1
运行天数	300
收益分成	100%
单位投资（元/Wh）	1.58
运维成本比例	2%
资本金比例	100%
长期贷款利率	4.20%
还款期（年）	10
折旧年限	10
所得税率	25%
折现率	6.00%
资产残值率	3.00%
容量衰减率	2.00%
充放电深度	90%
放电效率	92%
充电效率	92%
充放电次数	1.5
储能系统时间（h）	2

表：2023年6月浙江峰谷价差示例

电价类别（元/kWh）	价格
尖电电价	1.2481
峰电电价	1.0424
谷电电价	0.3333
平电电价	-
加权峰谷价差	0.812

表：储能IRR测算模型

项目 / 年份	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
一、现金流入（万元）		55	54	53	52	50	49	48	47	46	45
组件衰减后功率比率	100%	98%	96%	94%	92%	90%	88%	86%	84%	82%	80%
峰谷套利收入(万元)		55	54	53	52	50	49	48	47	46	45
等效放电电价（元/kWh）		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
放电电量（MWh）		730	715	700	686	671	656	641	626	611	596
等效充电电价（元/kWh）		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
充电电量（MWh）		863	845	828	810	792	775	757	740	722	704
二、现金流出（万元）	158	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10
1、资本金投入(万元)	158										
2、运维费用（万元）		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3、折旧费用（万元）		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
4、本金偿还（万元）		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5、利息支付（万元）		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6、所得税（万元）		9	9	9	8	8	8	7	7	7	7
三、净利润（万元）		43	42	41	40	39	38	38	37	36	35
累计亏损（万元）		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、净现金流量（万元）	-158	43	42	41	40	39	38	38	37	36	35
IRR		21.89%									
五、累积净现金流量（万元）	-158	-115	-74	-33	7	47	85	123	159	195	230
六、净现金流量现值（万元）	-158	40	37	34	32	29	27	25	23	21	20
七、累计净现金流量现值（万元）	-158	-118	-81	-46	-14	15	42	67	90	111	131
投资回收期（年）		4.5									
八、成本的折现值（万元）	240	11.56	10.66	9.82	9.04	8.32	7.65	7.04	6.46	5.93	5.44
九、生命期的总放电量（MWh）	4,934	689	637	588	543	501	462	426	393	362	333
LCOS（元/kWh）		0.49									

2.3 经济性分析：以浙江为例，2充2放IRR为22%，1充1放IRR为9%



我们以容量1MWh、循环次数为6000次的储能系统，浙江的峰谷电价为例，假设年运行天数为300天，单位投资为1.58元/Wh，运维成本比例为1%，充放电深度为90%，充、放电效率均为92%，考虑业主完全自建模式，不考虑资金成本，1充1放下，计算得IRR为8.86%，投资回收期为13年，储能LCOS为0.72元/kWh。

表：储能IRR测算假设

假设参数	值
功率（MW）	0.5
容量（MWh）	1
运行天数	300
收益分成	100%
单位投资（元/Wh）	1.58
运维成本比例	1%
资本金比例	100%
长期贷款利率	4.20%
还款期（年）	10
折旧年限	10
所得税率	25%
折现率	6.00%
资产残值率	3.00%
容量衰减率	0.70%
充放电深度	90%
放电效率	92%
充电效率	92%
充放电次数	1
储能系统时间（h）	1

表：2023年6月浙江峰谷价差示例

电价类别（元/kWh）	价格
尖电电价	1.2481
峰电电价	1.0424
谷电电价	0.3333
平电电价	-
加权峰谷价差	0.812

表：储能IRR测算模型

项目 /年份	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一、现金流入（万元）		21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	18	18
组件衰减后功率比率	100%	99%	99%	98%	97%	97%	96%	95%	94%	94%	93%	92%	92%	91%	90%	90%	89%	88%	87%	87%	86%
峰谷套利收入(万元)		21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	18	18
等效放电电价（元/kWh）		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
放电电量（MWh）		247	245	243	241	240	238	236	234	233	231	229	228	226	224	222	221	219	217	215	214
等效充电电价（元/kWh）		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
充电电量（MWh）		291	289	287	285	283	281	279	277	275	273	271	269	267	265	263	261	259	257	254	252
二、现金流出（万元）	158	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1、资本金投入(万元)	158																				
2、运维费用（万元）		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3、折旧费用（万元）		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15										
4、本金偿还（万元）		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
5、利息支付（万元）		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6、所得税（万元）		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
三、净利润（万元）		19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13
累计亏损（万元）		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、净现金流量（万元）	-158	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13
IRR		8.86%																			
五、累积净现金流量（万元）	-158	-139	-120	-101	-82	-64	-45	-27	-9	9	27	42	56	69	83	97	110	124	137	150	163
六、净现金流量现值（万元）	-158	18	17	16	15	14	13	12	11	11	10	7	7	7	6	6	5	5	4	4	4
七、累计净现金流量现值（万元）	-158	-140	-123	-107	-93	-79	-66	-53	-42	-31	-21	-14	-7	-0	6	12	17	22	27	31	35
投资回收期（年）		13																			
八、成本的折现值（万元）	194	1.91	1.77	1.64	1.52	1.41	1.30	1.20	1.11	1.03	0.95	2.89	2.71	2.54	2.38	2.23	2.09	1.96	1.83	1.72	1.61
九、生命期的总发电量（MWh）	2,678	233	218	204	191	179	168	157	147	138	129	121	113	106	99	93	87	81	76	71	67
LCOS（元/kWh）		0.72																			

2.4 装机预测：2025年工商业储能装机有望达到44GWh，3年CAGR为119%



- ❑ 工商业储能渗透率有望随收入端和成本端的双重利好提升，2025年国内工商业储能装机有望达到44GWh。我们假设2023-2025年全社会用电量增速分别为5.9%、4.5%、4.5%，工商业储能渗透率分别为0.05%、0.11%、0.21%，则按1年运营天数300天，每天储能时长2小时来计算，2023-2025年新增工商业储能装机量分别为8GWh/13GWh/21GWh，对应同比增速分别为300.0%/62.5%/61.5%，对应2022-2025年3年CAGR为119%。
- ❑ 市场空间：由于原材料价格下跌趋势，我们假设2022-2025年工商业储能系统价格按1.4元/Wh、1.3元/Wh、1.2元/Wh、1.2元/Wh来计算，则2025年工商业储能市场空间有望达到252亿元，对应2022-2025年3年CAGR为108%。

表：工商业储能装机量预测

		2022A	2023E	2024E	2025E
①	全社会用电量（亿千瓦时）	86372	91500	95618	99920
	增速		5.9%	4.5%	4.5%
②	工商业用电量占比	65%	64%	64%	64%
③=①×②	工商业用电量（亿千瓦时）	56000	58560	61195	63949
	增速		4.6%	4.5%	4.5%
④	工商业储能渗透率	0.01%	0.05%	0.11%	0.21%
⑤=③×④	工商业储能发电量（亿千瓦时）	6	30	69	132
⑥	运营天数（天）	300	300	300	300
⑦	每天储能时间（h）	2	2	2	2
⑧=⑤÷(⑥×⑦)	累计工商业储能装机功率（GW）	1.00	5.00	11.50	22.00
⑨=⑧×⑦	累计工商业储能装机容量（GWh）	2.00	10.00	23.00	44.00
	新增工商业储能装机功率（GW）	1.00	4.00	6.50	10.50
	新增工商业储能装机容量(GWh)	2.00	8.00	13.00	21.00
	增速		300.0%	62.5%	61.5%
	2022-2025年新增容量CAGR			119%	
	工商业储能系统价格（元/Wh）	1.40	1.30	1.20	1.20
	工商业储能市场（亿元）	28.00	104.00	156.00	252.00
	2022-2025年市场空间CAGR			108%	

2.5 竞争格局：市场方兴未艾，需求巨大但竞争格局尚未全面打开

- 市场目前处于0-1阶段，竞争格局尚不明晰。现阶段规模较大的工商业储能企业包括时代星云、沃太能源、库博能源、奇点能源等。国内外工商业储能市场方兴未艾，市场需求巨大但竞争格局尚未全面打开，市场整体处于爆发前夜。因此各企业的竞争壁垒尚不明显，未来新进入者可以通过资本融资、差异化市场开发、销售渠道和品牌建设来实现弯道超车。
- 国内市场将呈现区域性竞争态势。据GGII统计，当前参与工商业储能的设备企业多分布在华东和华南区域，其中江苏、浙江、广东、山东的企业排名前列。这些省份拥有发达的工商业基础，补贴政策和电力政策下经济性强，投资回报周期3-6年，也是国内工商业储能需求的主要市场。由于国内不同省份间产业基础和政策的差异，不同地区项目量差别极大。鉴于当地企业在安装运维以及品牌渠道方面更具优势，短期内随着工商业储能需求的释放，中国市场将呈现区域性竞争态势。

表：国内工商业储能设备企业分布

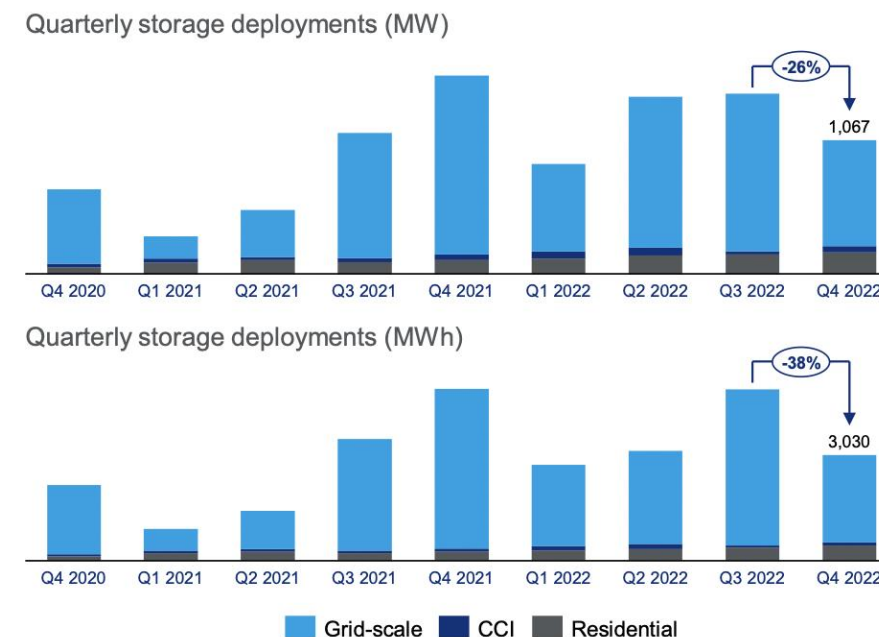
地区	企业	工商业产品	企业	工商业产品	地区	企业	工商业产品	地区	企业	工商业产品
华东	傲普能源科技	0cube无忧储能魔方	新风光	用户侧储能系统解决方案	华南	兴储世纪	Scopio系列、Powercube系列	华北	海博思创	液冷户外柜
	弘正储能	智慧储能一体机	云储新能源	锂离子电池储能系统集装箱		亿兰科	户外柜式储能系统		阳光国能	工商业智慧储能解决方案
	采日能源	储能户外柜、集装箱式储能系统	德晋新能源	集装箱式储能系统		英飞源	BOOST分布式储能系统		英博电气	工商业储能系统解决方案
	电气国轩	SMART-ONE	阳光电源	PowerStack/分布式风冷储能系统		比亚迪	OSN-P120B274-U-R1M01		联动天翼	PowerPILLAR系列
	乐驾能源	高效储能魔方magic系列	国轩高科	PowerOcean风冷/液冷集装箱系列、PowerStar液冷系列		华为	LUNA2000		普能世纪	全钒液流储能系统
	派能科技	PowerCube系列一体柜/集装箱	宁德时代	Enerone系列		欣旺达	液冷储能户外柜		智中能研	工商业储能系统
	正泰电源	CPSES系列	昆宇电源	锂电池储能系统柜		禾望电气	户外储能一体机		华泰慧能	工商业储能系统
	融和元储	天禄	阿诗特	LABEL系列		迈格瑞能	户外柜式储能系统		蓝谷智慧能源	工商业储能系统
	赛南能源	PowerCell商储电池机柜	海基新能源	BalancePower储能系统		科士达	KAC50DP-BC100DM		宝光智中	工商业储能系统
	美克生能源	奇巧系列	信义储电	工商业储能系统		珈伟新能	工商业储能系统		瑞能电气	分布式储能集成系统
	南瑞继保	NREnergyLink工商业液冷储能系统	时代星云	液冷工商业储能系统		英飞源	分布式储能系统		奇点能源	AllinOne分布式模块化产品eBlock
	四象新能源	PowerON系列	天合储能	面向工商业的用户侧储能解决方案		古瑞瓦特	WIT系列	华西	新艾电气	SINY-BANK
	冠隆电力	工商业储能系统解决方案	蜂巢能源	钨系列CE		科陆电子	Aqua液冷系列、Aero风冷系列		领充新能源	分布式储能系统
	零探智能	Tensorpack	金风零碳	集散式储能产品		永泰数能	EnerHexon系列		特隆美储能	分布式储能一体机
	华峰储能	工商储一体(分体)机	云能魔方	iDPS100分布式储能柜、6S+EDR储能系统解决方案		库博能源	PowerCombo系列		辰鹄科技	工商业分布式储能产品
	天能锂电	工商业储能机柜/集装箱	苏州钧源	工商业储能系统		永联科技	YLESS系列	华中 东北	华自科技	工商业侧储能解决方案
	双一力	工商业储能系统解决方案	科耀能源	分布式储能系统		普路通	工商业储能电站		星翼能源	XCUBE储能系统
	晶科能源	SunGiga系列	固德威	工商业储能系统解决方案		易事特	工商业储能系统解决方案		融科储能	全钒液流UPowerTM系列
	远东电池	模块化储能系统	时代华景	储能系统		拓嘉新能源	户外柜式储能系统			
	沃太能源	STORION系列户外柜	亨通储能	工商业储能解决方案		金盘科技	低压储能系统			
	威睿能源	柜式/集装箱式储能	中能科技	Powermax系列、Enerwow系列		智光储能	集中式低压储能系统			
	弘讯科技	工商业储能系统	上能电气	ALLINONE工商业储能系统		瓦特电力	工商业储能系统应用解决方案			
	西子·博时	BOOST分布式储能系统	多益能源	用户侧储能系统解决方案		科创储能	储能系统ESS			
	万克能源	工商业储能系统	科华数据	1000-1500V储能系统						
	青禾新能	户外液冷储能系统	量道新能源	FLEX户外柜系列、CENTRIC集装箱系列						
	南都电源	Edge系列	天科新能源	工商业储能系统整体解决方案						
	远景能源	分布式液冷储能产品								

三、海外工商储：分布式资源并网消纳的重要支撑

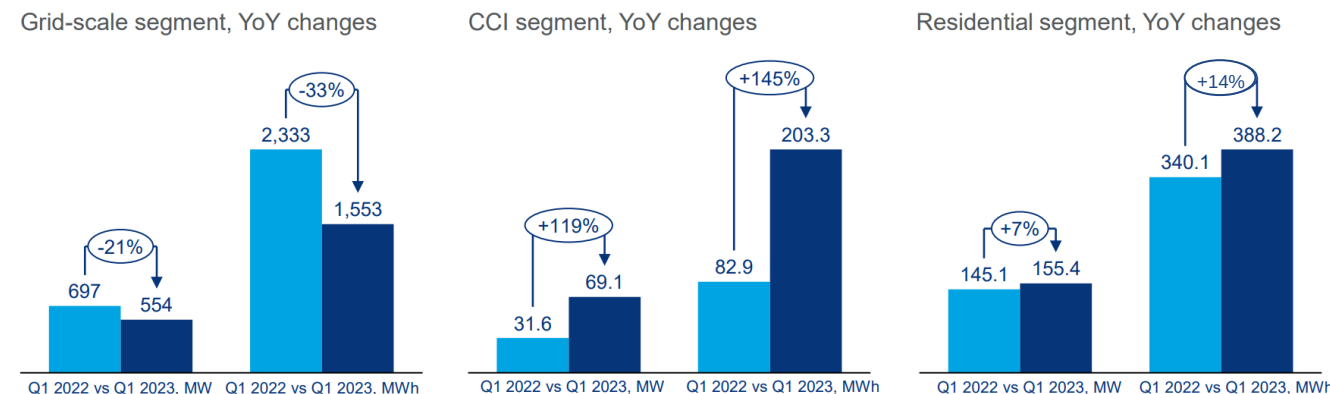
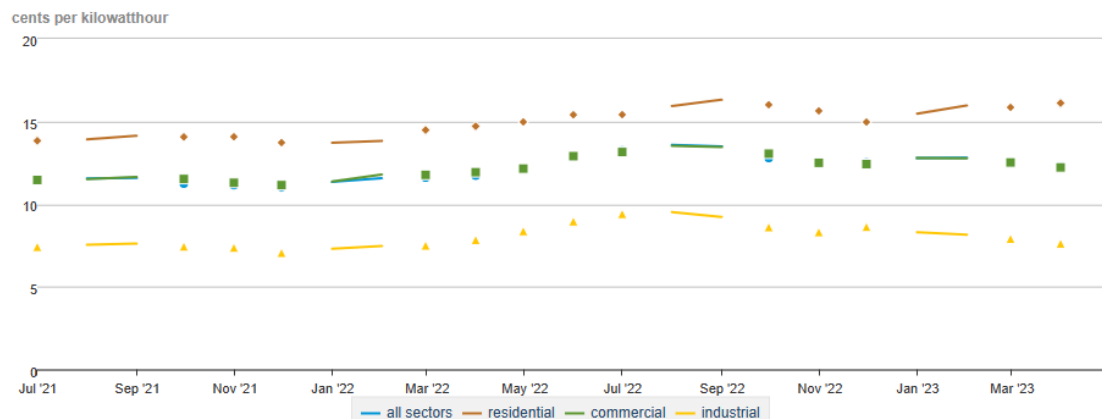
3.1 美国：表前市场主导需求，工商业储能快速增长

- 美国工商业电价较居民电价低，因此表后储能市场中，工商业储能经济性不如户储，需求不如表前和户用储能。据美国能源署数据，以2023年5月为例，美国住宅、商业、工业平均价格分别为16.14美分/kWh、12.31美分/kWh、7.75美分/kWh。
- 2022年美国大储、工商业储能、户储装机功率占比分别为84%/4%/12%，同比+35% /43%/47%。据WoodMackenzie数据，2022年，美国新增储能装机4.8GW/12.2 GW，同比+34%/12%，其中大储装机功率为4GW，同比+35%；工商业储能装机功率为0.195GW，同比+43%；户储装机功率为0.593GW，同比+47%。大储、工商业储能、户储装机功率占比分别为84%/4%/12%。
- 2023Q1工商业储能新增装机快速增长。据WoodMackenzie数据，2023Q1，美国大储新增装机554MW/1553MWh，同比-21%/-33%，工商业储69.1MW/203.3 MWh，同比+119%/145%，户储装机145.1MW/388.2MWh，同比+7%/14%。

图：2020-2022年美国储能季度装机数据（单位：MW/MWh）



图：2023Q1美国储能新增装机数据（单位：MW/MWh）



3.1 美国：高额补贴储能政策细则出台

- 美国工商业储能政策边际变化：IRA政策细则出台。
- ✓ 2023年5月IRA新版细则出台：IRA新版细则共将补贴分为三种类型：投资税收抵免(ITC)、生产税收抵免(PTC)和先进制造生产税收抵免。ITC针对初始投资成本，PTC针对发电量，风光+储项目可选择ITC、PTC的其中一种补贴，独立储能只能选择ITC，先进制造生产税收抵免只要项目中有部分在美国本土生产就可以拿到，作为ITC、PTC之外的额外补贴。

✓ 细则中明确表明，必须满足一定条件的才能够算美国本土制造，才可以享受税收抵免。细则表示在可获补贴的可再生能源发电产品系统必须满足的要求是：1) 钢铁部分需100%来自美国本土，2) 构成系统的“制成产品”中美国本土制造价值量占比超过40%，2023-2025年占比逐年提升至45%/50%/55%。满足要求即可获得10%的额外补贴。

✓ IRA新版细则出台后，明确了本土制造的计算方法和分类，美国工商业储能项目落地有望加快。2022年IRA提出以来，新能源开发商和制造商都在等待关于如何计算本土制造占比40%的指引，此前这种不确定性拖延了部分项目进度项目的落地和补贴申报，而近期IRA补贴细则的出台，明确了本土制造的计算方法和分类，有望加快项目的落地及补贴申报。

表：IRA补贴细则（2023年5月12日）

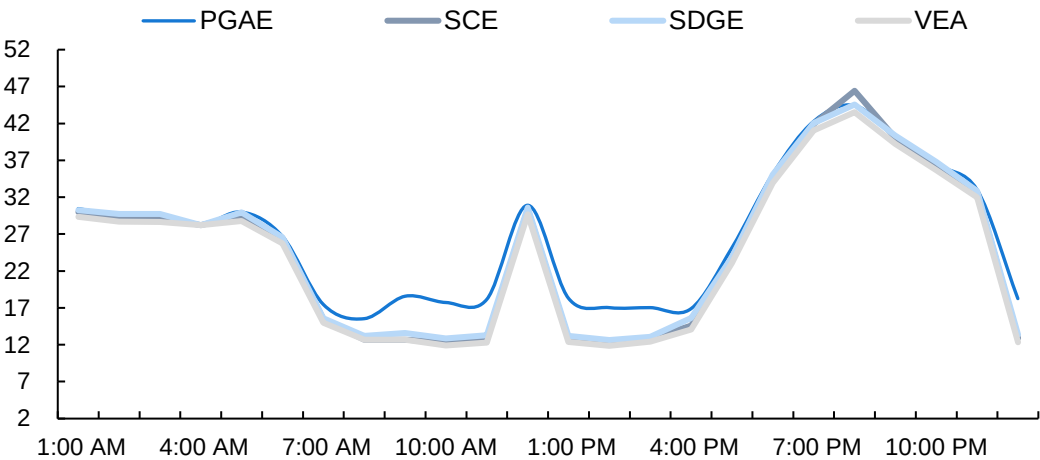
类别	项目<1MWAC(累计)		项目>1MWAC(累计)*		项目>1MWAC(累计)**	
	ITC	PTC	ITC	PTC	ITC	PTC
基础抵免	30%	2.75美分/kWh	6%	0.5美分/kWh	6%	0.5美分/kWh
工资和学徒要求	不适用		24%	2.25美分/kWh	不适用	
本土化制造	10%	0.3美分/kWh	10%	0.3美分/kWh	2%	0.3美分/kWh
能源社区	10%	0.3美分/kWh	10%	0.3美分/kWh	2%	0.3美分/kWh
低收入社区或部落土地（<5MWAC）	10%	不适用	10%	不适用	10%	不适用
符合条件的低收入住宅建设项目或经济效益项目	20%	不适用	20%	不适用	20%	不适用

*：项目1MW以上且满足现行工资和学徒要求，或现行工资和学徒要求发布后的60天内开工建设
**：项目1MW以上未在现行工资和学徒要求发布后60天内开工建设，且未满足现行工资和学徒要求
注：PTC的补贴额度会根据当年通货膨胀调整系数进行调整，低收入社区要求补贴10%和20%选其一

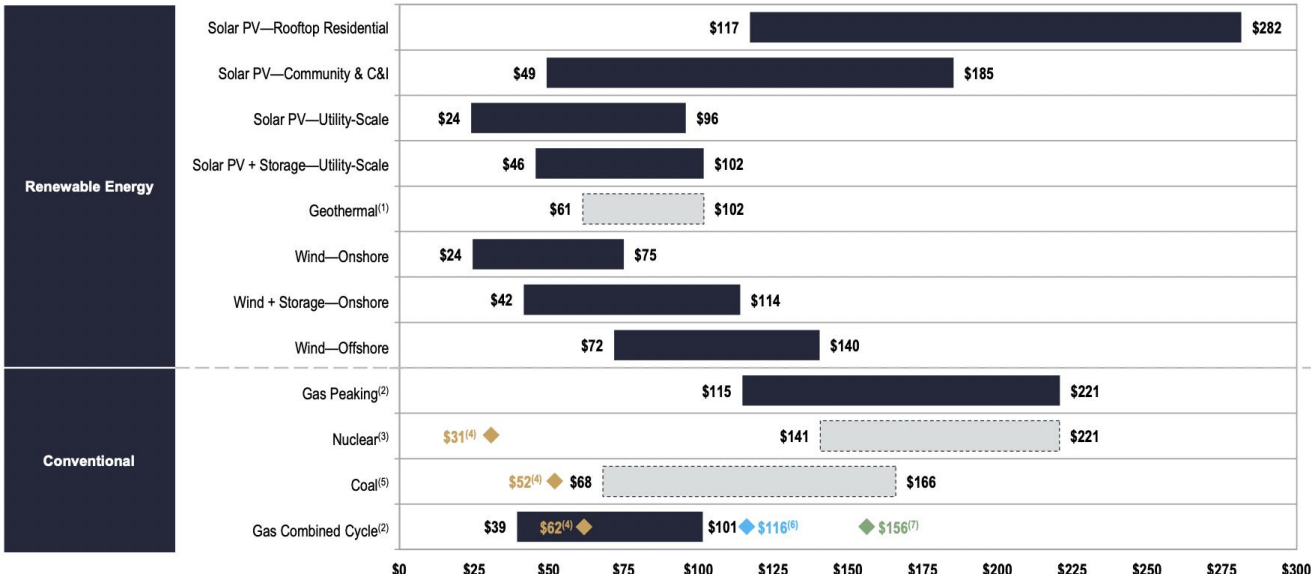
3.1 美国：工商业储能经济性显现，获利模式多

- 美国工商业储能主要以分布式光伏配储为主，收益来源有峰谷价差收益、“自发自用，余电上网”收益等等。以2023年6月11日加州CAISO调度中心电价为例，当日峰谷价差在2.89~3.41美分/kWh，据Lazard数据，2023年美国工商业光储项目平准化成本为4.8~18.5美分/kWh，而按2023年5月商业平均价格为12.31美分/kWh，工业平均价格为7.75美分/kWh来计算，在ITC最高70%的补贴下光储项目已经具有一定经济性。
- 美国电力市场化程度高，工商业储能获利模式更多。根据美国中西部独立系统运营商MISO最新规定，超过100kW的分布式储能可以在MISO注册，并于2022年6月之后可以参与电力市场（包括电能量市场、辅助服务和容量市场）获得额外收益。但分布式储能与分布式光伏联合参与MISO市场则需要等到2030年。

图：2023年6月11日加州CAISO市场实时价格（单位：美元/MWh）



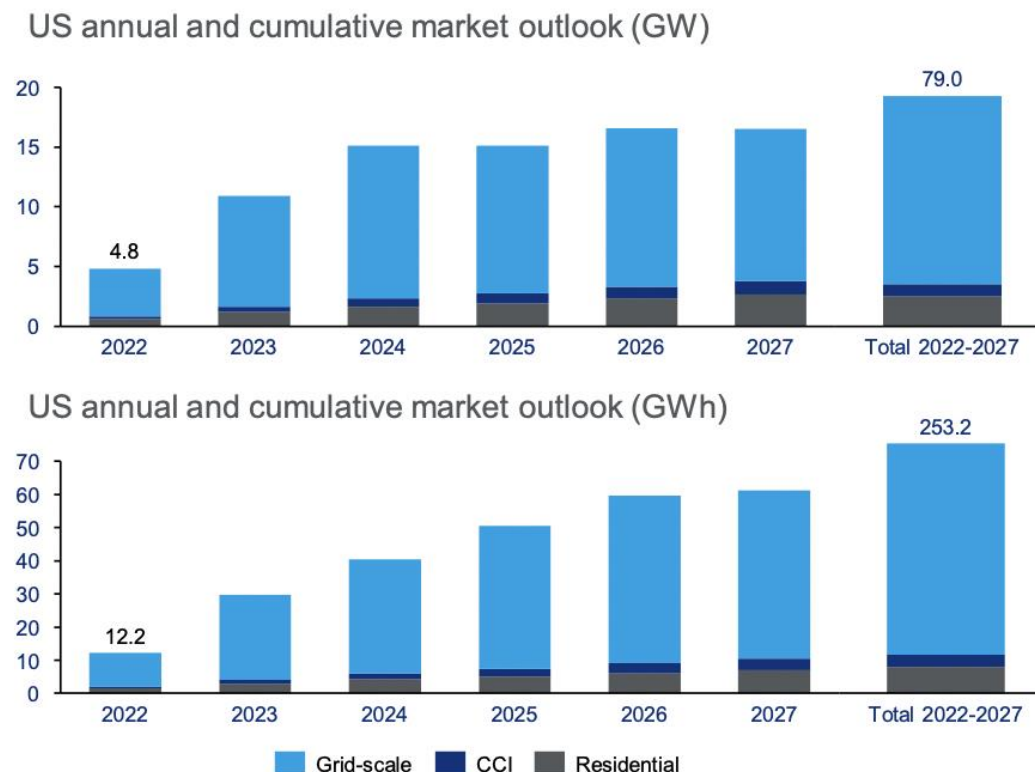
图：2023年美国能源平准化成本（单位：美元/MWh）



3.1 美国：预计2023年工商业储能装机增速将达1倍以上，超越户储

- 据WoodMackenzie数据，2023年美国预计大储和工商业储能装机将增长一倍以上，户储装机将增长约43%。预计2023年美国工商业储能增长将超过户储，一方面是由于之前延期的项目或将重新上线，陆续投运；另一方面，当前储能需求强劲，储能筹备项目量不断增加。

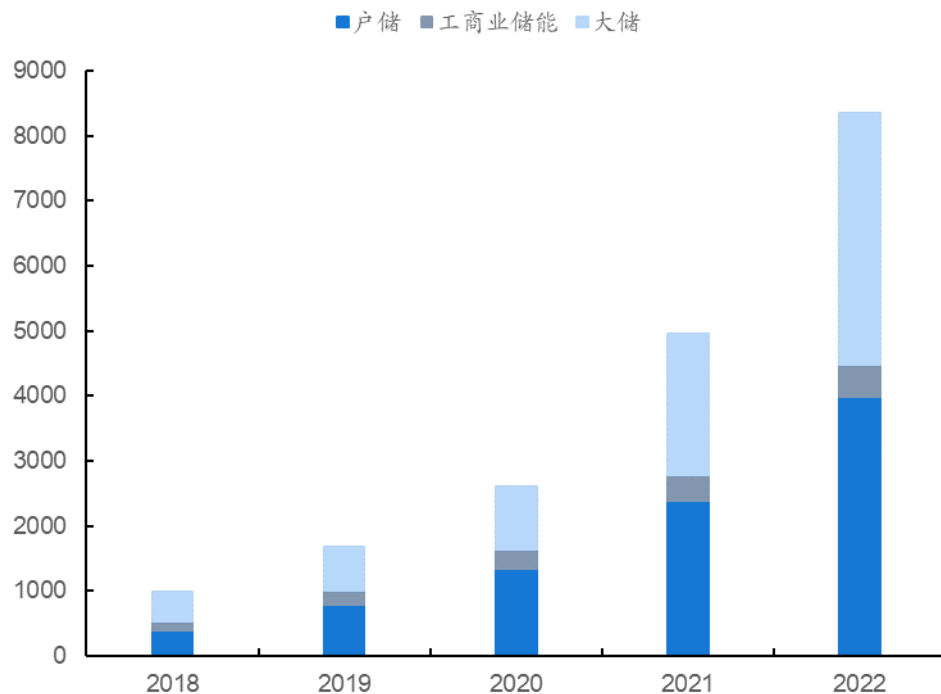
图：2022A-2027E年美国储能装机预测（单位：GW、GWh）



3.2 欧洲现状：以户储和大储为主，2022年工商业储能新增装机占比6%

- 欧洲主要以户储、大储为主，2022年户储、大储、工商业储能新增装机占比分别为48%、46%、6%。据EASE/Delat-EE数据，2022年户储、大储、工商业储能新增装机分别为3.98GWh、3.86GWh、0.5GWh，2018-2022年4年CAGR分别为77%、71%、42%。2022年户储、大储、工商业储能新增装机分别占比48%、46%、6%。

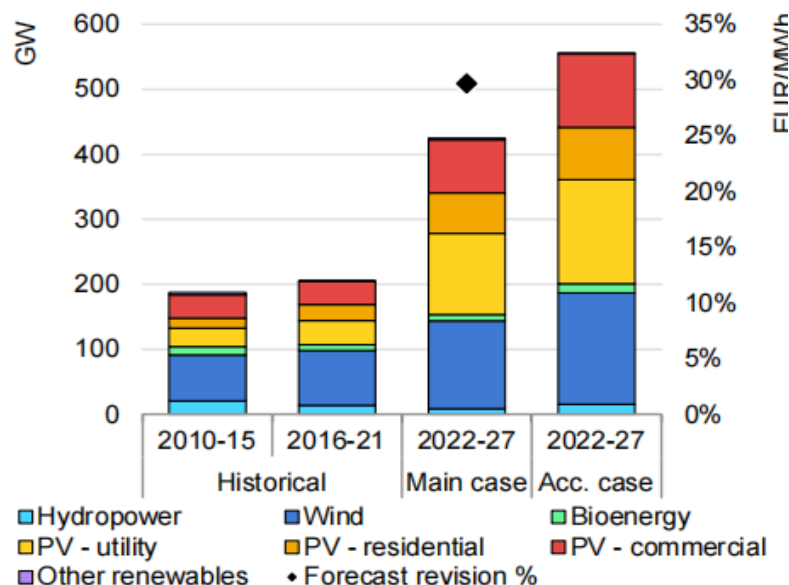
图：2018-2022欧洲储能装机容量（单位：MWh）



3.2 欧洲驱动力1：储能是分布式资源接入的刚需，可减小对电网的冲击

- 欧洲分布式光伏装机占比较高，增长迅速，但其出力具有随机性、间接性、波动性，因此影响电网安全稳定地运行。由于集中式光伏占地面积较大，涉及土地审批等手续较为复杂且耗时较长，欧洲各国的土地资源较为稀缺，同时屋顶、墙面等易于安装且具备经济性，因此欧洲主要以分布式光伏为主。
- 充电桩的推广会使得欧洲配电网的负荷雪上加霜，由于无序的电动车充电行为，往往和居民日常负荷曲线高度重合，使得用电峰上加峰，负荷高峰会严重影响供电的安全与平稳，需要投入巨额资金改善输电线路和集中式发电厂。
- 储能可以减小分布式资源接入对电网的冲击，提高电网稳定性和可靠性。储能系统可平滑分布式风光发电的有功功率波动、改善电能质量、提高跟踪计划出力的能力，从而减小分布式光伏发电对电网的冲击，还可提高电力设备运行效率、降低供电成本，成为提高电网运行稳定性和可靠性、调整频率、补偿负荷波动的一种手段。

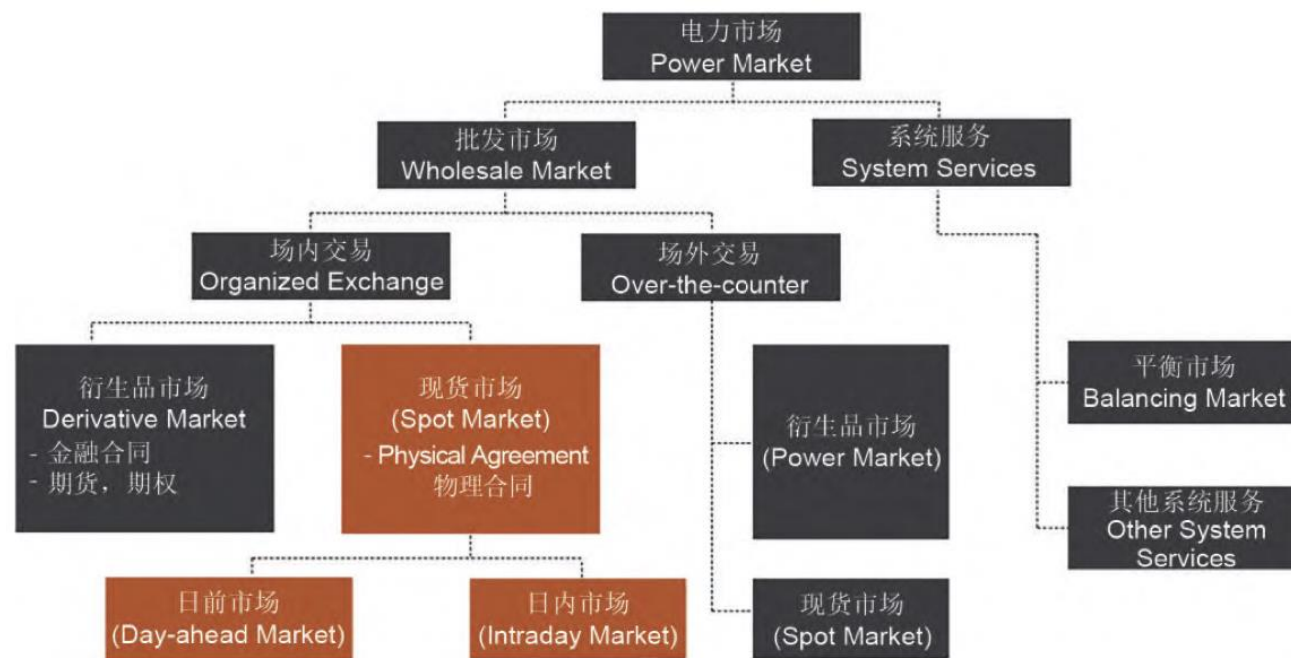
图：2010-2027E欧洲可再生能源新增装机容量（单位：GW）



3.2 欧洲驱动力2：电力市场化程度高，完善市场机制为储能提供合理收益

- 电力市场化程度高，完善的市场机制为工商业用户配置储能提供合理收益。1991年欧盟成立以后，于1993年提出建设统一电力市场的目标。到目前为止已形成了包含7个电力交易所、涉及23个国家的区域耦合电力市场。其中欧洲电力现货交易所（EPEX SPOT）是欧洲最大的电力现货交易所，从结构上分可以分为批发市场和系统服务，批发市场又包括场内和场外交易，场内交易又分衍生品和现货市场，现货市场又分为日前和日内市场；系统服务是输电网运营的市场，完善的市场化机制为工商业用户配置储能提供合理收益。

图：欧洲电力市场结构示意图（EPEX SPOT）



3.2 欧洲驱动力3：各国高额补贴政策激励

□ 政策端：高额补贴增强工商业用户配储意愿。欧盟提出2029年所有新的住宅楼强制安装屋顶太阳能的规定，欧洲分布式光伏装机有望进一步提升，储能作为重要的分布式资源消纳手段，储能装机相应也会提升。就补贴方面，2023年德国财政部提出在2030年前为能源密集行业提供6欧分/度的优惠工业电价，瑞士在2020年提出4600万瑞士法郎补贴商业屋顶太阳能的计划，各国补贴措施提高了工商业客户配储的意愿。

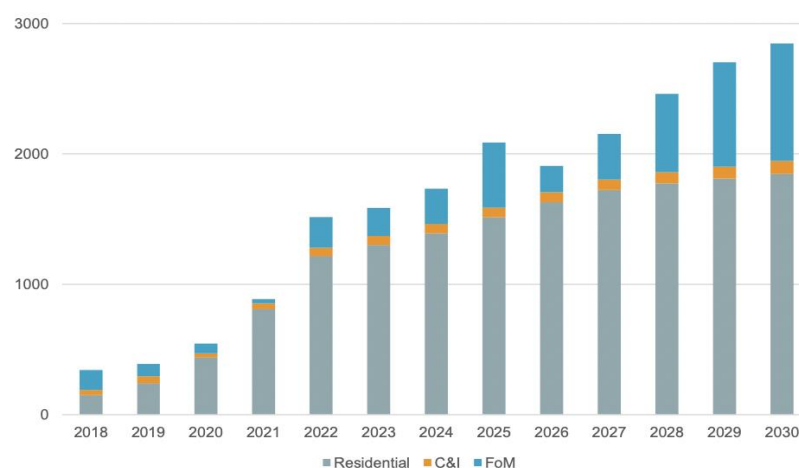
表：欧洲部分国家和地区工商业储能补贴政策

国家	时间	政策内容
欧盟	2022	屋顶太阳能的强制安装规定： 1、2026年，所有新的公共和商业建筑，其实用楼层面积大于250m ² 2、2027年，所有现有的公共和商业建筑的有用楼层面积大于250m ² 3、2029年，所有新的住宅楼
德国	2023	德国财政部宣布在2030年前为能源密集行业提供6欧分/度的优惠工业电价，为了鼓励这些企业进一步在节能减排领域发挥主观能动性，柏林方面将依据电力市场均价、而非企业实际支付的价格进行补贴，即企业能够通过电力市场上的灵活操作实际获得更多财政补贴。
	2022	(1) 任何人在单户住宅或商业物业上运行不超过30千瓦的光伏系统，将不再需要为发电量缴纳所得税。 (2) 多户连体住宅和混合用途的物业系统商不超过15KW的光伏系统，将免收所得税。 (3) 光伏系统和储能系统的采购、进口和安装将不再征收增值税（VAT）。
瑞士	2020	额外拨款4600万瑞士法郎（4750万美元）用于住宅和商业屋顶太阳能补贴计划。该额外款项将补贴预算提升到3.76亿瑞士法郎，资金来源于电力消费者缴纳以资助可再生能源发展的税费
意大利伦巴第大区	2020	计划再增加2000万欧元用于提供补贴，以促进与住宅和商业太阳能发电设施和电池储能系统的部署。
瑞典	2018	拨1.7亿瑞典克朗（约2000万美元）用于住宅和商业光伏太阳能的返利方案。从2018年1月1日起，向安装光伏系统的屋主和企业购买者支付的返利比例从20%提高到了30%。

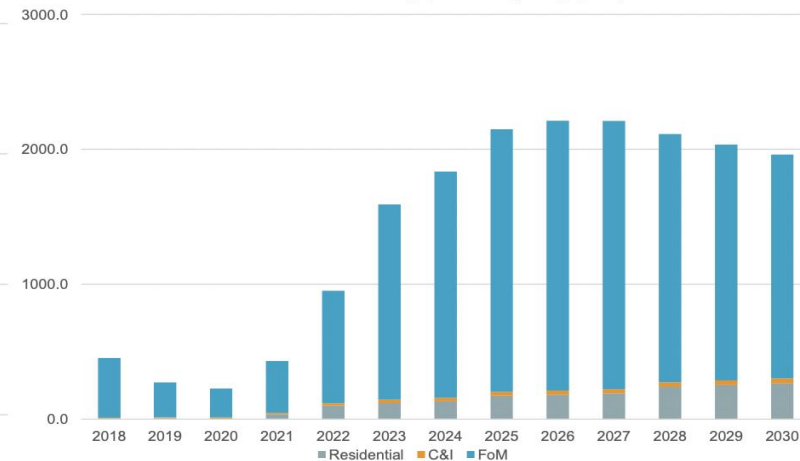
3.2 欧洲装机预测：工商业储能装机有望提速

- 我们认为随着欧洲各国工商业储能补贴政策落地，欧洲工商业储能装机有望加速。

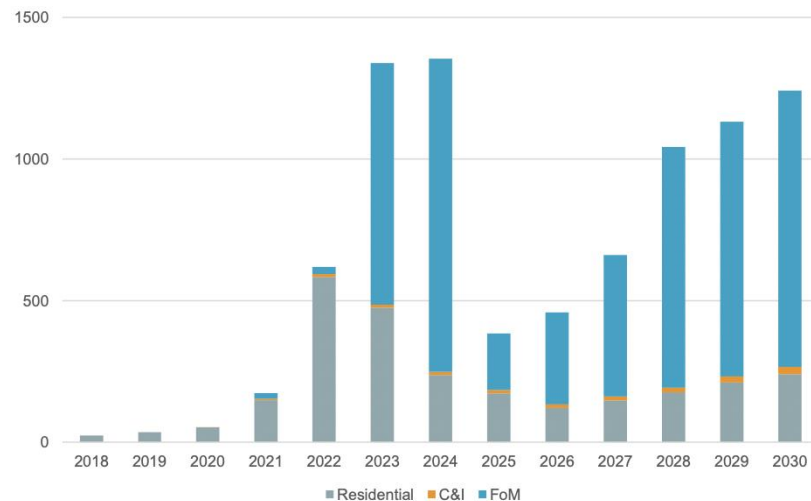
图：2023-2030德国新增储能装机预测（MW）



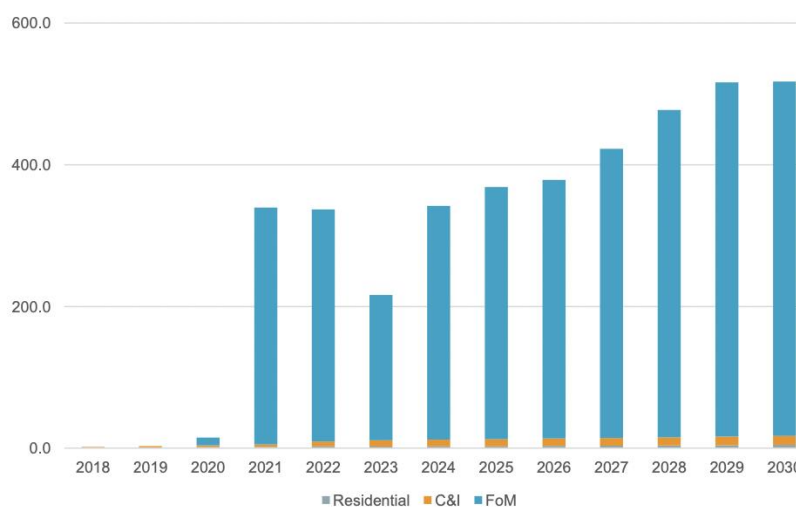
图：2023-2030英国新增储能装机预测（MW）



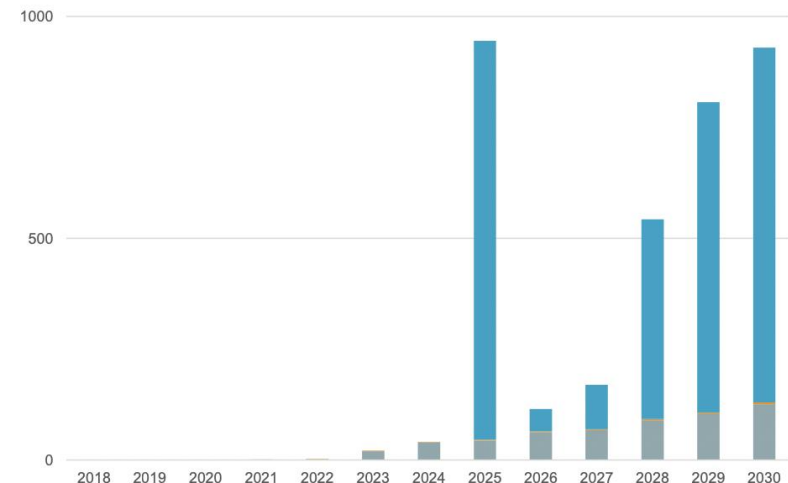
图：2023-2030意大利新增储能装机预测（MW）



图：2023-2030爱尔兰新增储能装机预测（MW）



图：2023-2030希腊新增储能装机预测（MW）

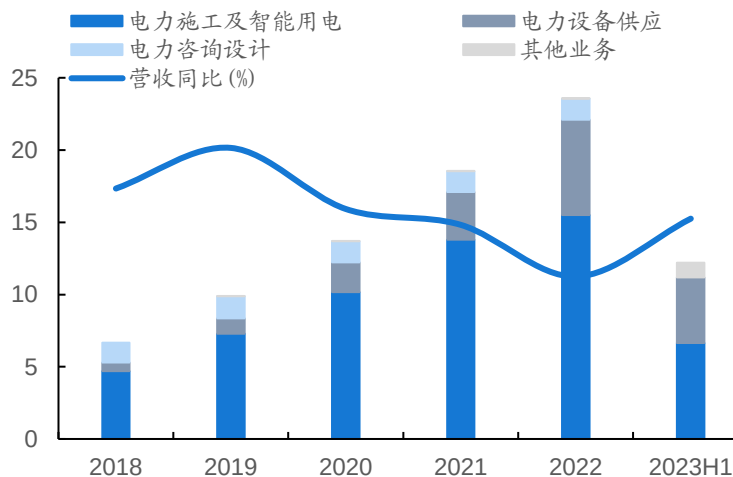


四、投资建议

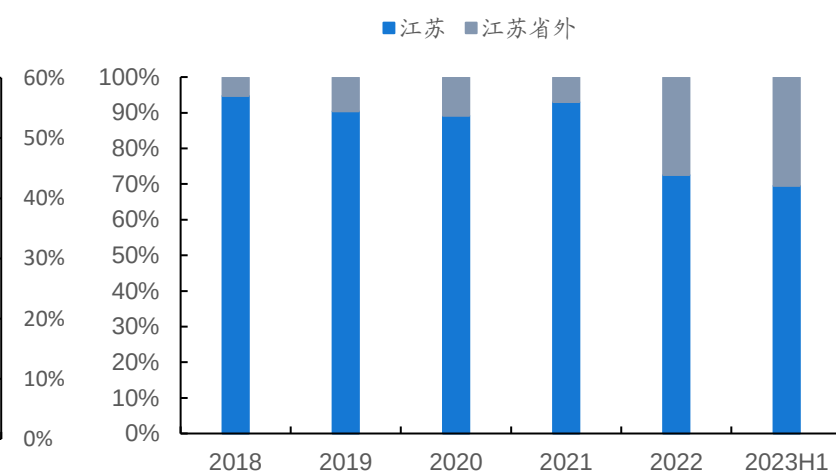
4.1 苏文电能：EPCOS一站式电能服务商，国内工商业客户优势显著

- ❑ 苏文电能成立于2007年，深耕江苏市场多年，是行业内稀缺的EPCOS一站式电能服务商。公司是行业内较少的同时具备电力设计服务、电力设备、电力施工及智能用电服务、光伏储能一站式全产业链服务能力的民营企业，公司立足江苏，开拓省外，2023H1省外业务占比达到30%。
- ❑ 公司具备大量工商业客户及用电数据资源，客户粘性较强，2022年定增发力PCS等储能设备有望推动储能EPC降本增利。
- ✓ 公司深耕工商业用电相关业务十余年，在工商业企业用电安全、用电需求、用电痛点的理解优于其他企业，对已形成业务合作的工商业客户具备较强的粘性，主要客户均为大型头部企业，比如比亚迪、蜂巢能源、中创新航等。
- ✓ 公司智能用电业务主要面向工商业用户，旗下电能侠云平台可通过削峰填谷和需求侧管理，持续为企业节省电费，客户黏性较强，2022年公司已接入变电站4300+，光伏站100+，储能站30+，我们预计公司有望通过智能用电业务挖掘储能潜在客户。
- ✓ 2022年4月，公司定增募集“电力电子设备研发中心项目”，将进行储能变流器PCS、逆变器、预制舱式储能电站、光伏储能一体化成套设备、有源滤波电力电子装置等技术和产品的研发，有利于降低储能EPC工程成本，提升公司在储能服务领域的竞争力。

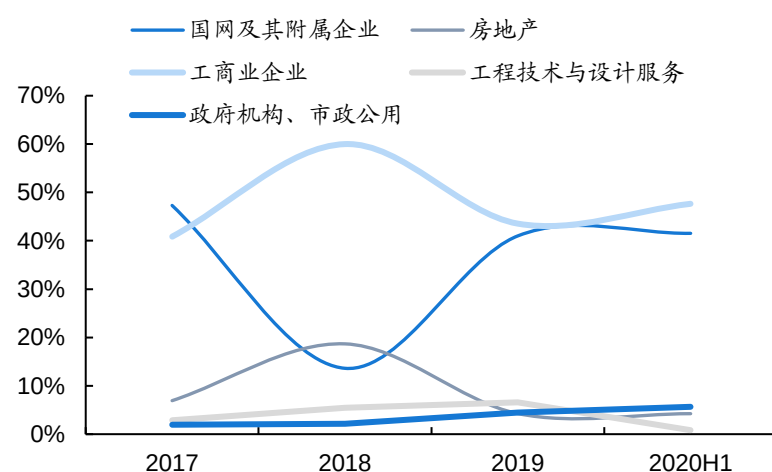
图：2018-2023H1苏文电能主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



图：2018-2023H1苏文电能江苏省内及省外业务占比
(单位：%)



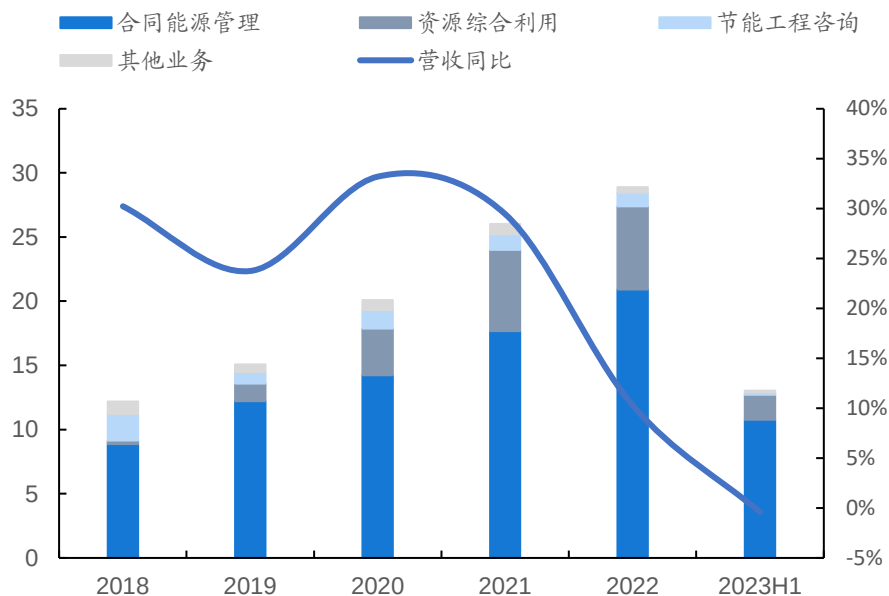
图：2017-2020H1苏文电能智能用电服务客户占比
(单位：%)



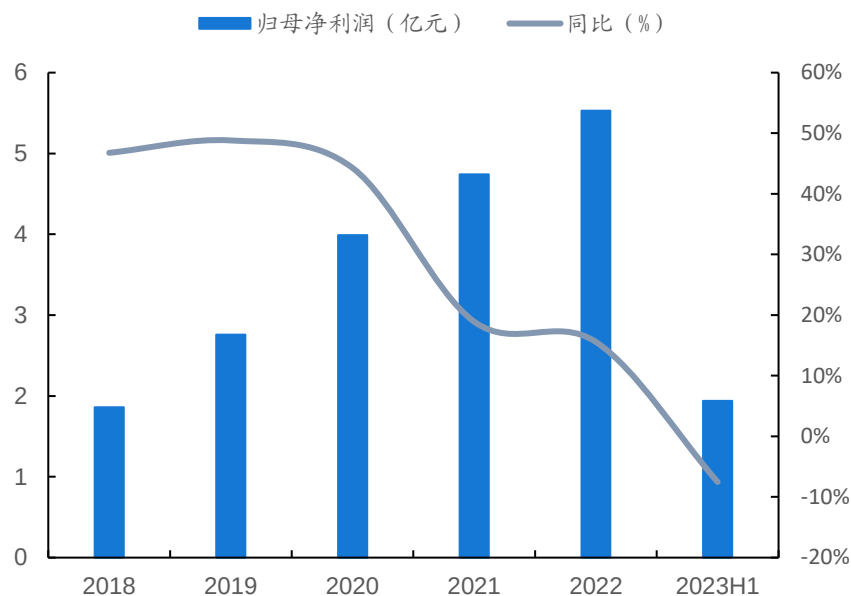
4.2 南网能源：脱胎于南方电网，工商业客户资源优势显著

- 南网能源脱胎于南方电网，以分布式光伏为主营业务。公司是南方电网旗下的综合能源服务商，主要以合同能源管理的模式为客户提供节能服务，主要面向工业、建筑、城市照明等领域，核心业务为分布式光伏。此外，公司还开展综合资源利用业务，主要通过农林废弃物发电、供热以及农业光伏发电。2022年，公司坚持转型升级，开展能源托管、用户侧储能、光储用一体化能源站的投资建设运营，完善公司业务矩阵。
- 依托南方电网区位优势，工商业储能客户资源获取能力强。南方电网在华南地区具备渠道优势，公司70%的分布式光伏项目集中在南网五省，分布式光伏客户的黏性较强，公司有望依托原有分布式客户开发储能项目。同时，华南地区光照条件好，电力消耗大，电价中枢高，相应的工商业客户配置光伏、储能的经济性较优，公司项目开拓具备区位优势。

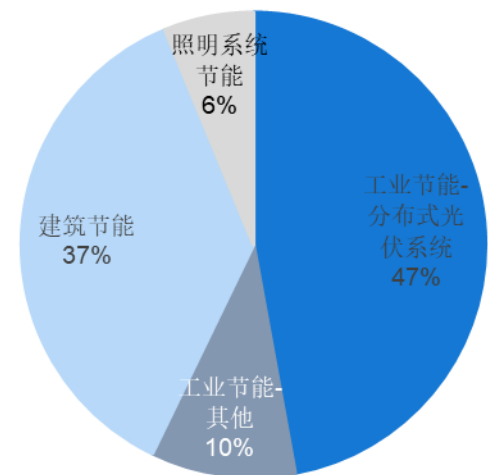
图：2018-2023H1南网电源主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



图：2018-2023H1南网电源归母净利润及同比
(单位：亿元，%)



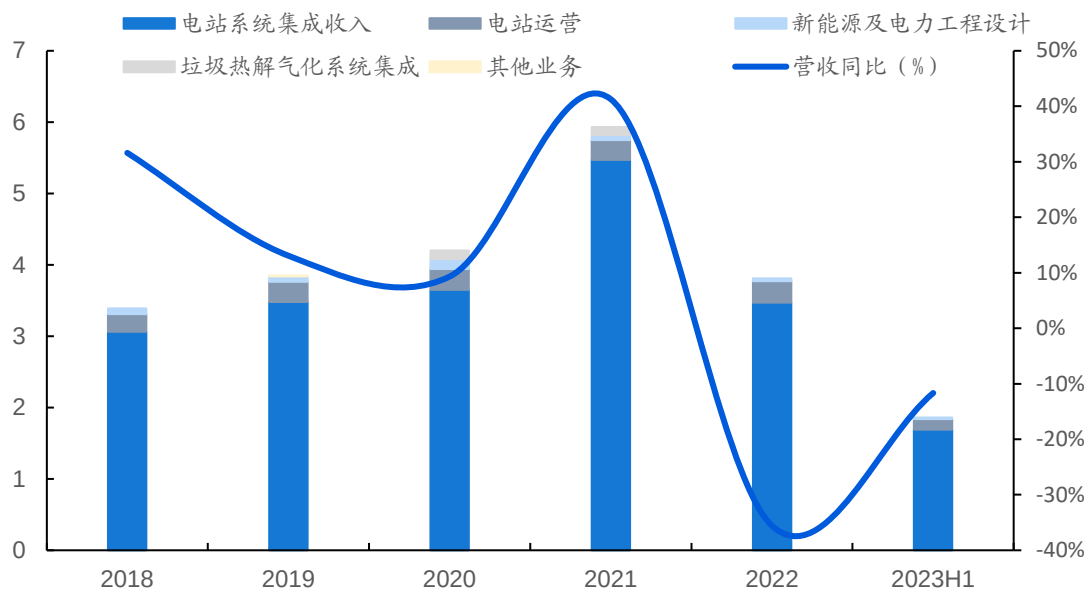
图：2022年合同能源管理细分业务收入结构
(单位：%)



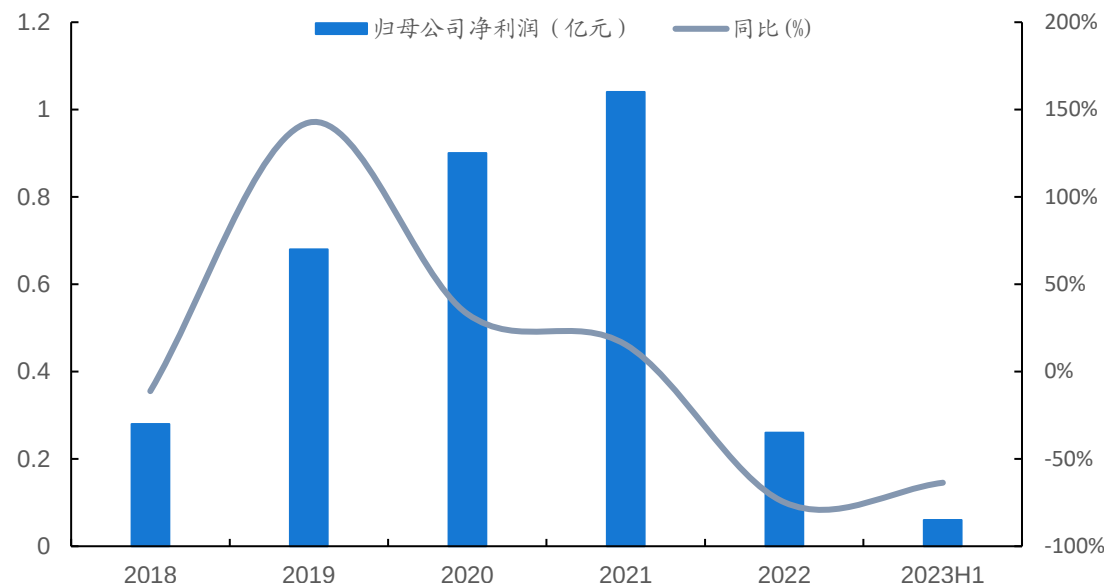
4.3 能辉科技：光伏电站一站式服务商，布局储能微电网等新兴业务

- ❑ **能辉科技主营业务为光伏电站系统集成业务。**能辉科技是一家以光伏发电研发设计、系统集成及投资运营为主体，同时开展新型储能微电网(包括熔盐储能)、电能替代（电动重卡换电）等新兴业务的智慧能源综合技术服务商。2023H1公司光伏电站系统集成业务营收占比90.84%，电站运营业务营收占比7.85%，新能源及电力工程设计和垃圾热解气化系统营收占比合计1.05%。
- ❑ **公司布局储能微电网及熔岩储能等新兴业务。**储能微电网方面，公司开发的用户侧500KW/1MWh智慧能源储能系统+282KWh梯次利用示范项目已经应用于珠海工业分布式光伏电站中，运行良好；熔岩储能方面，公司成立了专注于熔盐传储热及其他物理储能技术的控股公司——上海能辉百吉瑞能源科技，该公司储备了熔盐储能及光热发电储热岛领域的技术和人才，并开展熔盐储能相关业务。

图：2018–2023H1能辉科技主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



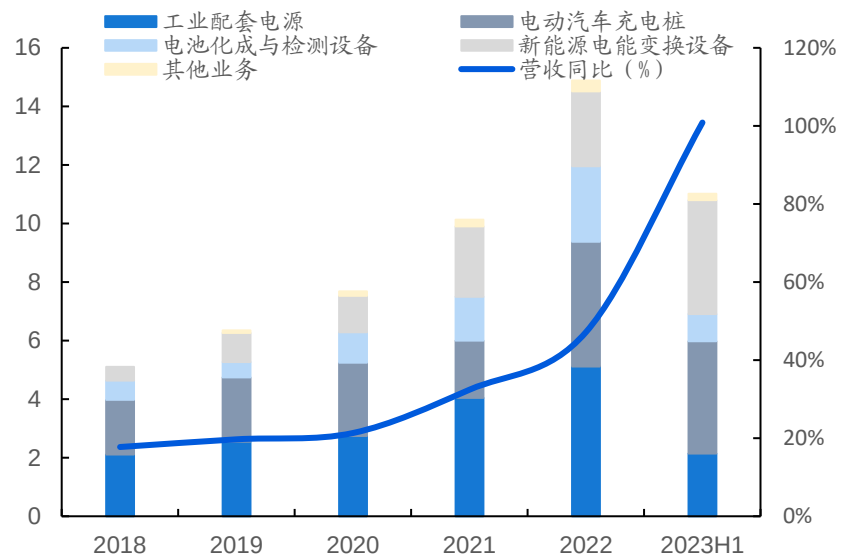
图：2018–2023H1能辉科技归母净利润及同比
(单位：亿元，%)



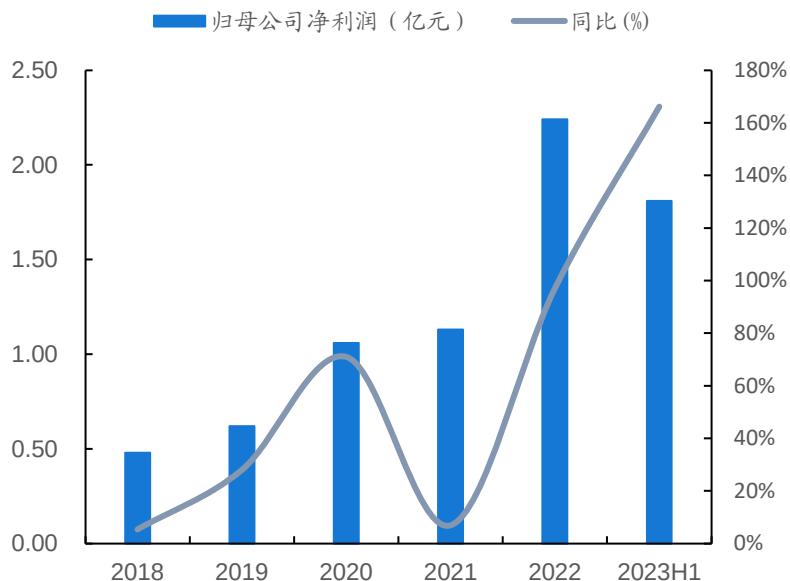
4.4 盛弘股份：深耕储能PCS，出货量排名位居市场前列

- 盛弘股份成立于2007年，公司专注于电力电子技术十余年，目前业务主要包括工业配套电源、电动汽车充电桩、电池化成与检测设备、新能源电能变换设备（PCS）等四大板块，2023H1营业收入达11亿元，四大版块收入占比分别为19%、35%、8%、35%。
- 深耕储能PCS，出货量排名位居市场前列。2012年，盛弘股份进军储能市场，以独特的模块化储能变流器产品占领了市场先机。据EESA数据，2022年盛弘股份为中国企业全球储能PCS供应商排名第5，国内排名第7。
- 海外市场开拓优势：公司30-1000KW全功率范围变流器产品均已经通过第三方机构认证，并在美国加州和夏威夷州电网公司、澳洲清洁能源协会CEC及英国能源网络协会ENA上进行列名，满足智能逆变器对电网的高级支撑能力。50~250kW系列模块化储能变流器成为全球首款同时满足UL、CPUC和HECO相应规范的大型并网逆变器，并能同时满足并网和离网的应用需求。

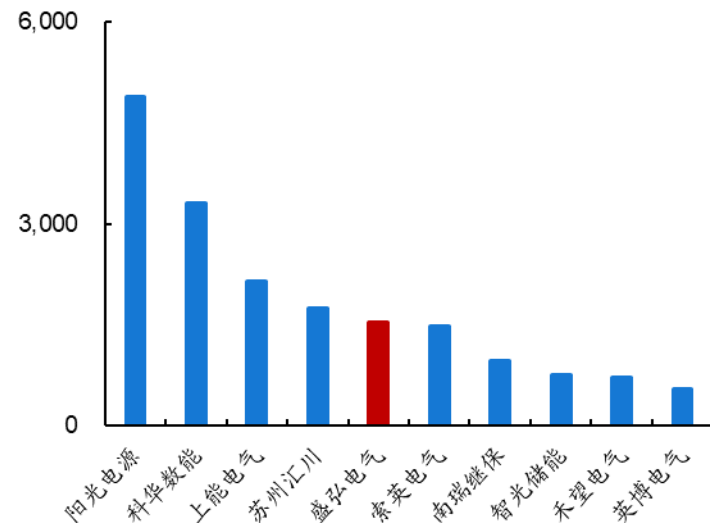
图：2018-2023H1盛弘股份主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



图：2018-2023H1盛弘股份归母净利润及同比
(单位：亿元，%)



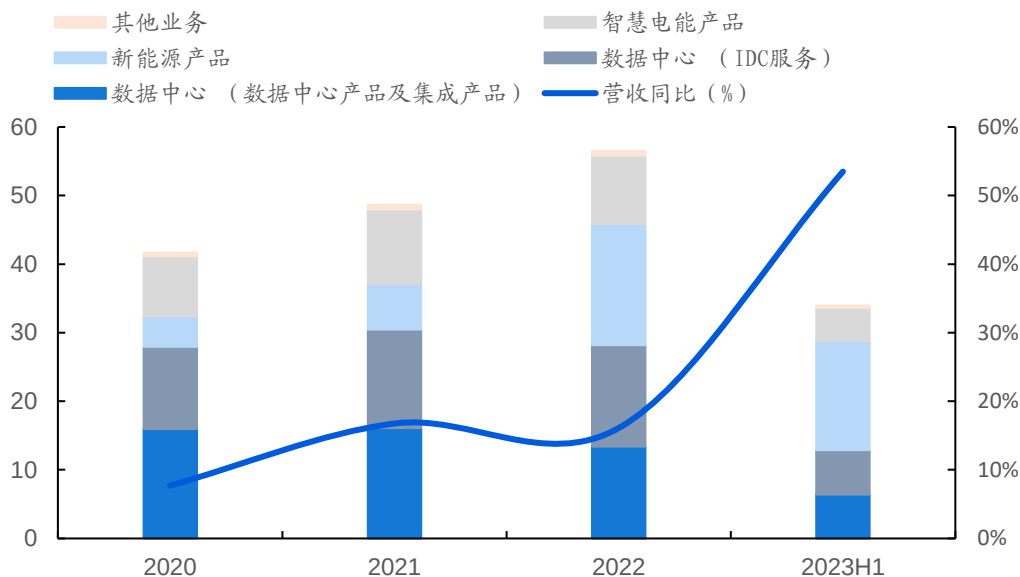
图：2022年中国企业全球PCS供应商排名
(单位：MWh)



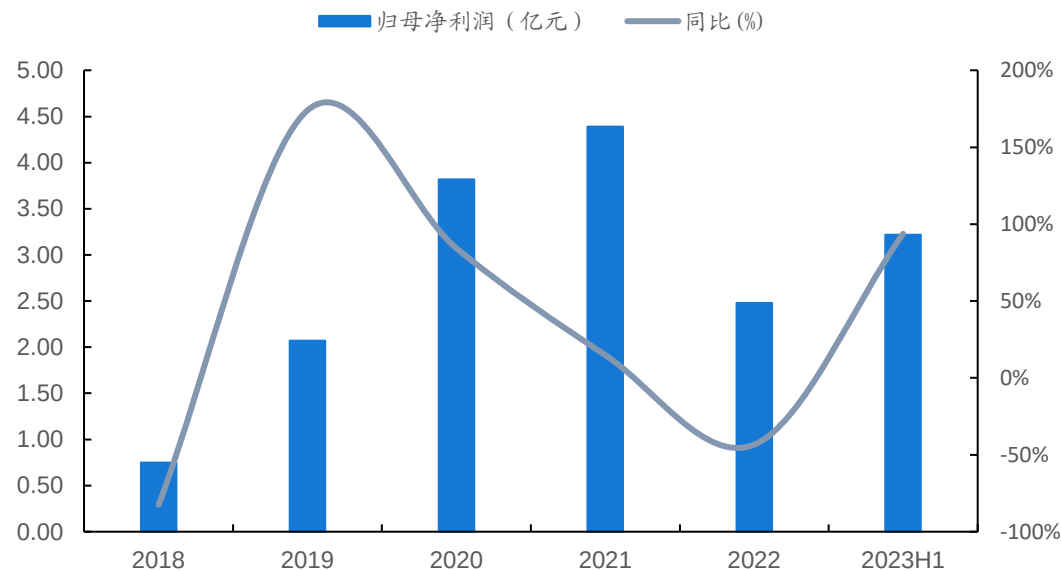
4.5 科华数据：数据中心龙头，大储+工商业储能产品出货量国内外领先

- ❑ 科华数据布局数据中心、新能源、智慧电源三大业务。公司成立于1988年，以UPS不间断电源起家，2007年推出光伏、风电逆变器产品，进入新能源领域，2009年，公司推出“云动力”绿色数据中心物理基础构建解决方案。目前，公司已形成“数据中心、新能源、智慧电源”三大业务布局，2023H1公司营业收入达34亿元，三大业务收入占比分别为38%，47%，14%。
- ❑ 大储+工商业储能产品出货量居国内外市场前列。公司储能业务布局PCS和储能系统集成，面向发电侧、电网侧、用户侧及微网储能领域，市场拓展至海内外，截至2022年底，公司全球储能累计装机规模过6.3GW/5.4GWh。据EESA数据，2022年中国企业全球储能系统集成（不含户储）排名第20，国内排名第13，2022年中国企业全球、国内PCS（30kW及以上）出货量同时排名第2。
- ❑ 户储海外签约合作超2万套，近400MWh。2022年9月以来，科华数据接连和美国、欧洲、澳洲客户分别签订260MWh、30MWh、100MWh户用储能系统，有望逐步积累产品口碑，持续开拓户用储能海外渠道。

图：2020-2023H1科华数据主营业务收入及同比（单位：亿元，%）



图：2018-2023H1科华数据归母净利润及同比（单位：亿元，%）



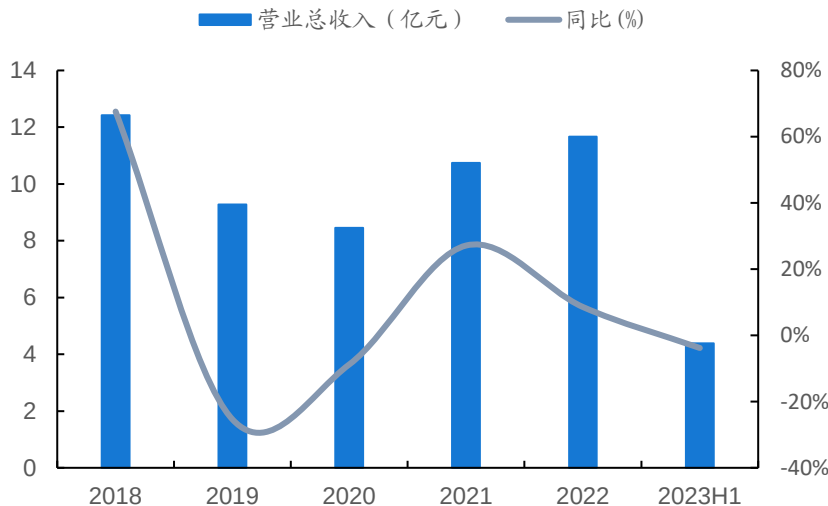
4.5 金冠股份：十余年电网行业积淀，储能产品及技术对标一线品牌

- 金冠股份深耕电网行业十余年，主营业务为智能电网设备、新能源充换电、储能三大业务。公司2017年收购南京辉瑞，注入优质电表与充电桩业务，2020年公司剥离锂电池隔膜业务，2021年公司加大储能业务布局，构建光储充体系，目前已形成智能电网设备、新能源充换电、储能三大业务板块，2023H1实现营业收入4.39亿元，收入来源主要来自于智能电网设备和新能源充换电业务。
- 公司储能主要面向工商业和电网侧储能需求，目前储能产品已覆盖除电芯外全部产品，产品及技术可对标国内一线储能品牌。公司侧重于储能系统的整体集成和PCS双向储能变流器的自研和生产，目前已覆盖除电芯外的全部产品，研发国内首创的立式液冷技术，预期其散热效果远高于同行业的液冷散热方式。2022年，公司在常州投运了年产4GWh的自动化锂电池模组PACK生产线，兼容液冷、风冷等不同技术规格的PACK方案。
- 十余年电网行业积淀，积累了丰富的客户资源和销售渠道。经过多年的在电网行业沉淀和优化，公司已组建了一支了解客户需求、富有能力、积累了丰富的客户资源和销售渠道的优秀营销团队。

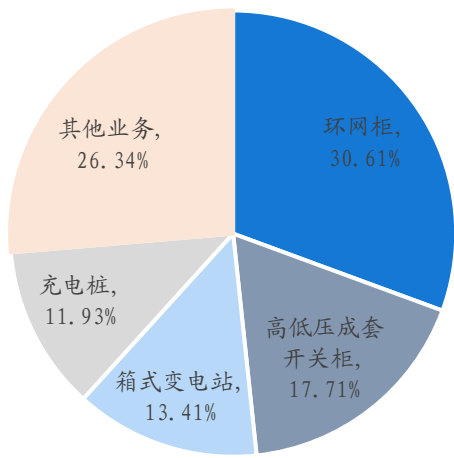
图：金冠股份部分储能产品



图：2018-2023H1金冠股份主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



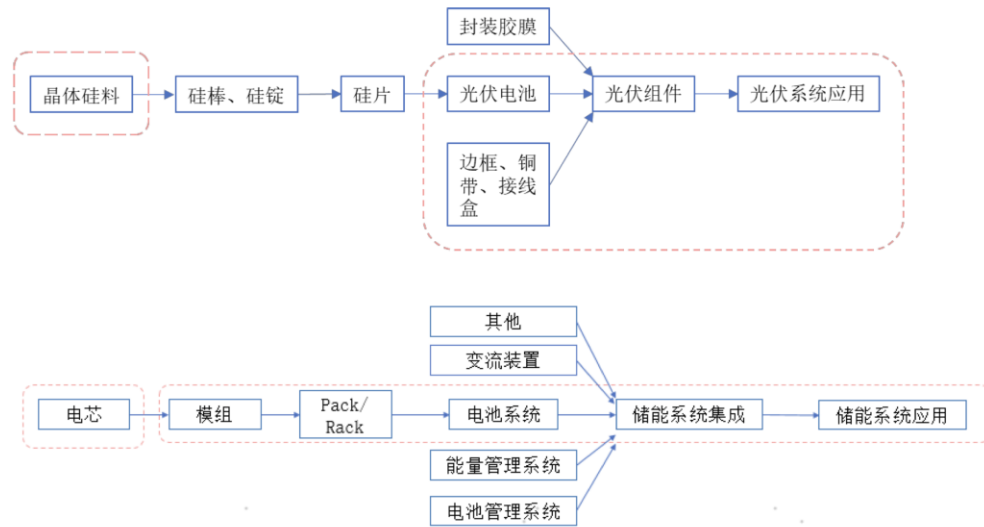
图：2023H1金冠股份收入结构 (单位：%)



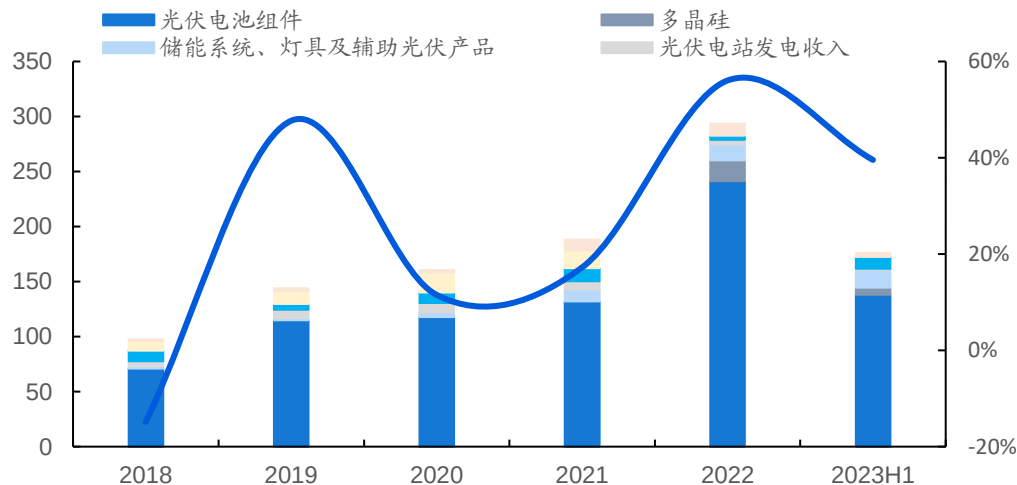
4.7 东方日升：异质结龙头，储能海外渠道先发优势明显

- 东方日升是异质结龙头，主业为光伏组件，储能发展迅速。公司至今已在新能源行业深耕十七余年，2018年公司成立双一力公司开展储能相关业务。目前，公司是异质结龙头企业，主业是光伏组件，储能业务发展迅速，2018年以来公司组件的出货量稳居世界前十，2022年储能系统集成在中国企业全球排名中位列第9。
- 公司储能主要面向欧美市场，以工商业、大型项目储能系统为主，借助原有光伏组件渠道开拓海外市场，先发优势显著。公司独立开发的1500V高压储能电池系统是国内280Ah首家通过美国UL9540A测试的系统，公司借助此前在美国光伏组件销售渠道的优势拓展储能销售渠道，先发优势显著。2022公司储能全球销量突破GWh，实现北美、欧洲、国内等全球主要市场多个百MW以上大项目的签单、出货。

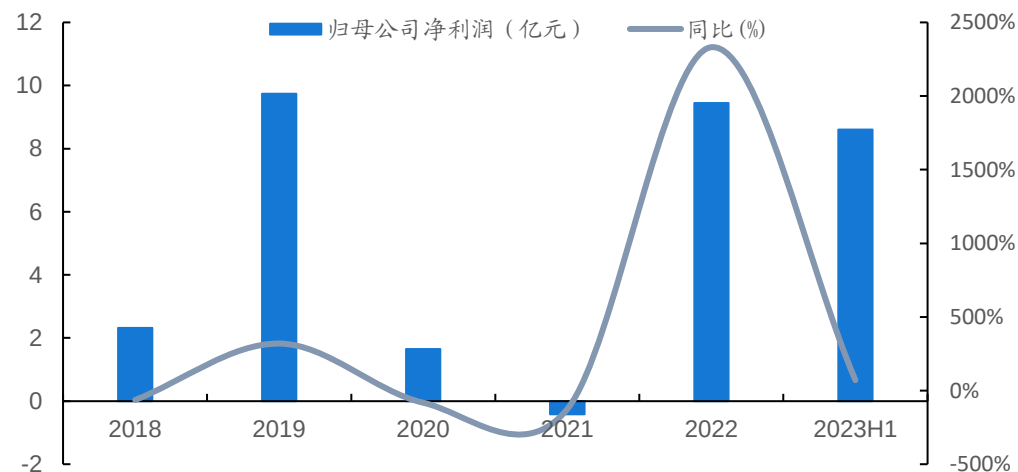
图：东方日升主要业务布局



图：2018-2023H1东方日升主营业务收入及同比（单位：亿元，%）



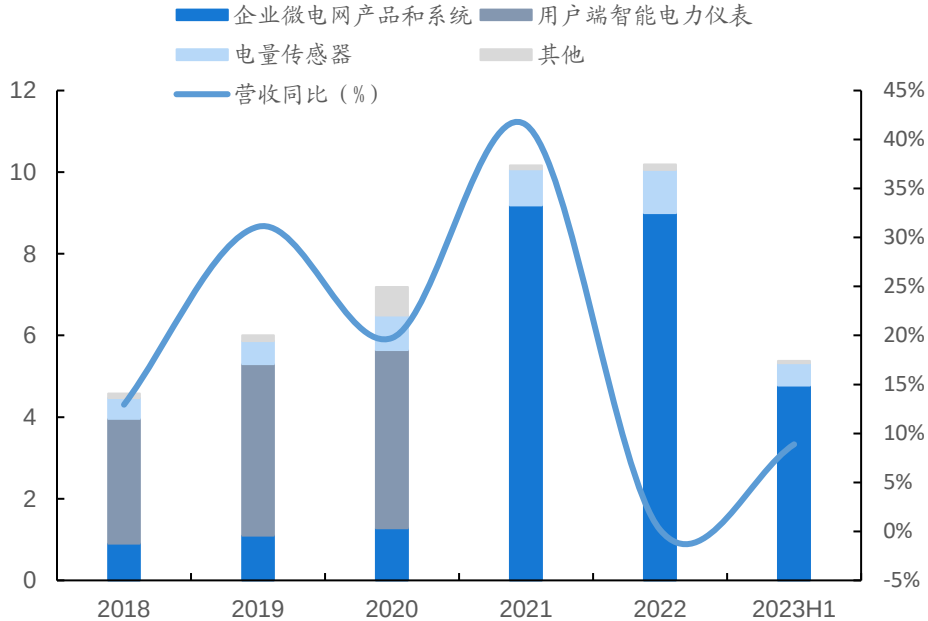
图：2018-2023H1东方日升归母净利润及同比（单位：亿元，%）



4.8 安科瑞：企业微电网龙头，打造充储新增长点

- 安科瑞深耕微电网业务二十年，为国内企业微电网龙头。公司实现了从硬件设备供应商到系统级解决方案服务商的业务转型，形成了“云-边-端”的完整产品生态体系，具备一站式服务优势，是国内企业微电网业务的龙头企业。2023H1实现营业收入5.38亿元，企业微电网产品和系统收入占比89%。
- 公司EMS2.0打破数据孤岛，向平台化方向演进。2022年公司推出新一代微电网能效管理平台EMS2.0，打破了原有的数据孤岛，实现了功能模块间的有机协同，整合了平台。公司聚焦18个重点行业推出行业级解决方案，每个解决方案一般包括6-9个模块，产品单价在100万元左右。另外，公司目前已经初步完成了EMS3.0的开发，接入光储充能源管理平台，有望拓展电力交易、智慧调度等功能。

图：2018-2023H1安科瑞主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



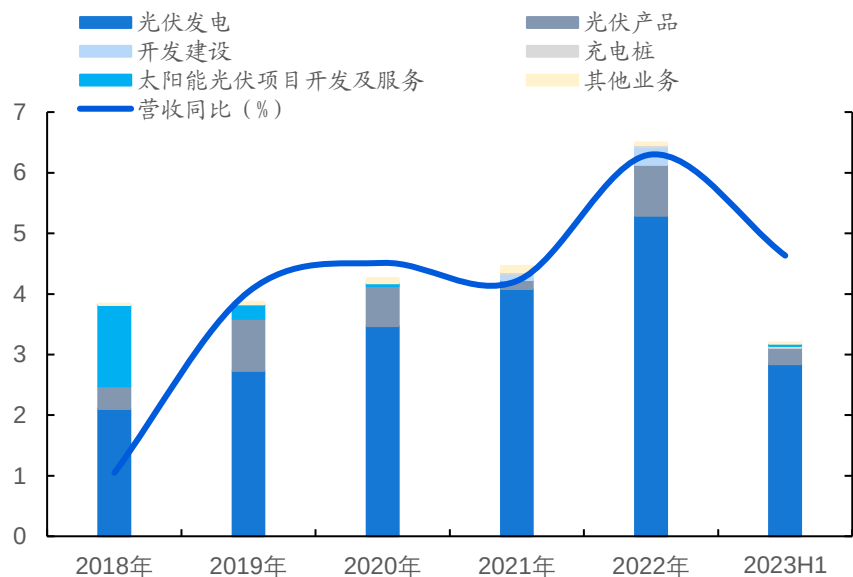
图：安科瑞EMS企业微电网能效管理平台



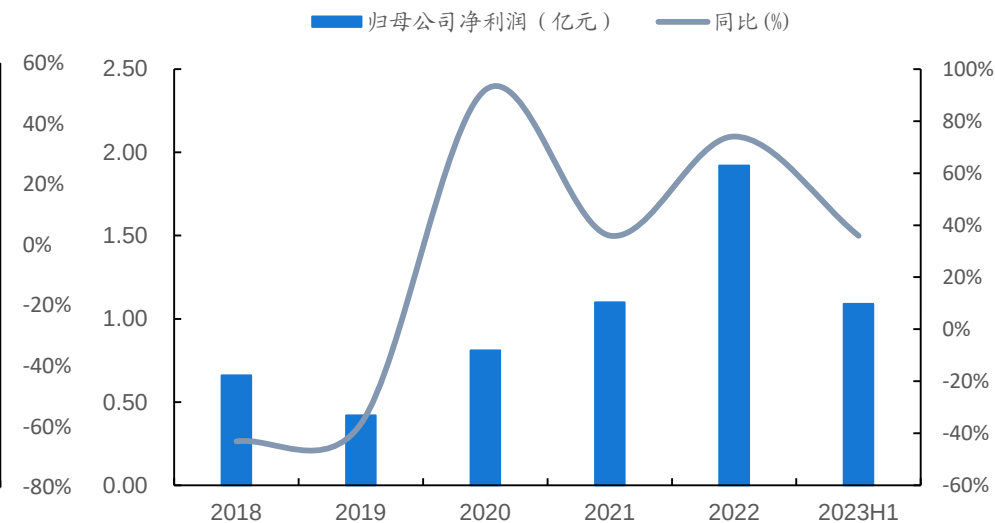
4.9 芯能科技：国内民营工商业光伏运营龙头，分布式客户资源丰富

- ❑ 芯能科技为公司系国内民营工商业光伏运营龙头，充电桩、储能贡献新增长点。公司成立于2008年，主营业务为分布式光伏电站的投资运营（自持分布式光伏电站）、分布式光伏开发+EPC+运维，基于分布式客户基础，布局充电桩业务并稳步推进工商业储能运营业务。公司2023H1实现营业收入3.32亿元，其中光伏发电业务占比86%。
- ❑ 公司拥有GW级的分布式客户资源，主要分布于浙江、江苏、广东等峰谷价差高的区域。经过多年经营，公司拥有GW级的分布式客户资源，且公司拥有的近千家工商业客户大多为高耗能的大工业用电客户，年总用电量近 100 亿度，涉及的工商业厂房面积超 1200 万 m^2 ，主要分布于浙江、江苏、广东等峰谷价差高的区域。未来，公司将围绕这些黏性极强的工商业客户，提供“发电+充电+储电”的一体化服务。另外，公司于深圳成立储能产品研发中心，加大了储能逆变器等产品的研发投入，未来有望实现储能PCS自供。

图：2018-2023H1芯能科技主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



图：2018-2023H1芯能科技归母净利润及同比
(单位：亿元，%)



图：芯能科技业务覆盖区域

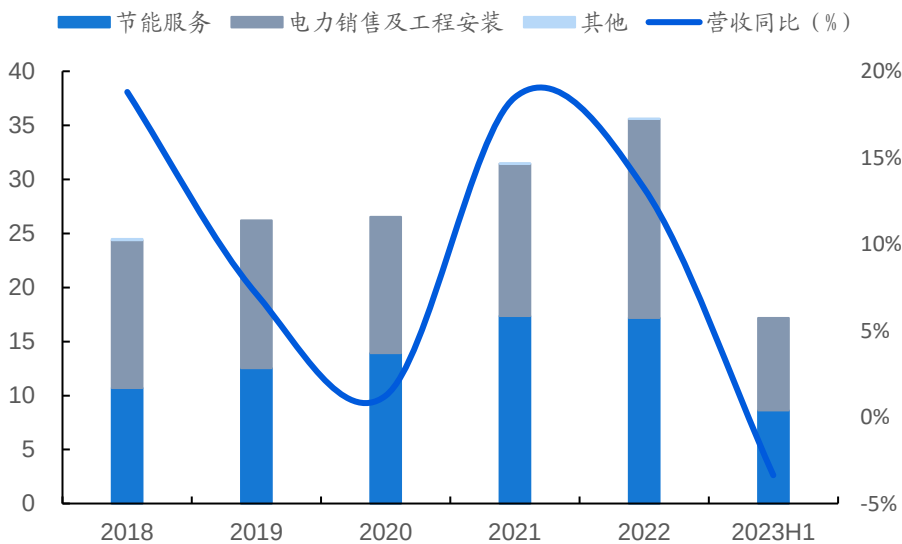


4.10 涪陵电力：国网旗下唯一上市的节能平台，储能有望协同发展

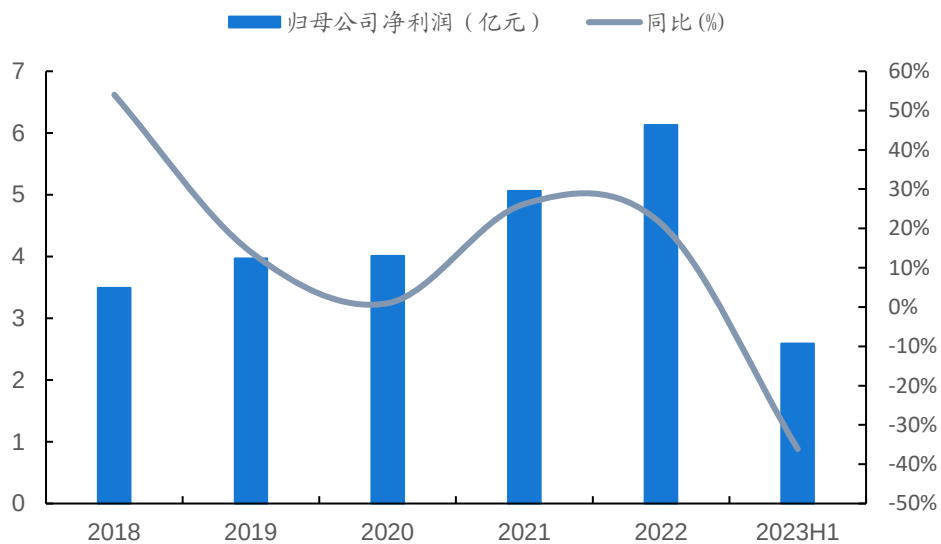


- 国网旗下配网节能平台，主营业务为电网运营、配电网节能业务。涪陵电力成立于1999年，2011年正式并入国家电网，2016年收购国网综能集团旗下的配电网节能业务，成为行业龙头，为国网综能集团唯一的上市平台。公司主营业务为电网运营和配电网节能业务，2023H1实现营业收入17.17亿元。
- 工商业储能有望通过公司配电网节能业务发力。公司配电网节能业务主要采用合同能源管理（EMC）模式，为用户提供节能诊断、改造等服务，并以节能收益分享等方式获取收益。公司配电网节能与储能业务具有协同性，有望通过配电网节能积累的客户资源发力工商业储能。

图：2018-2023H1涪陵电力主营业务收入及同比
(单位：亿元，%)



图：2018-2023H1涪陵电力归母净利润及同比
(单位：亿元，%)



五、风险提示

- **海内外政策支持力度不及预期风险：**海内外政策文件从发布到实施全程存在较大的不确定性，政策的支持力度直接影响着工商业储能的收益，因此存在政策力度不及预期风险。
- **电力供需紧平衡不及预期风险：**电力供需紧平衡越严重，越凸显工商业储能的经济性，因此存在电力供需紧平衡不及预期风险。
- **原材料价格大幅上涨风险：**原材料价格直接影响工商业储能的成本，存在原材料价格大幅上涨风险。
- **峰谷电价波动不及预期风险：**峰谷价差直接影响工商业储能的收益，存在峰谷电价波动不及预期风险。
- **重点关注公司业绩不及预期风险：**公司未来业绩受多方面因素影响，存在各种不确定性。

电新小组介绍

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

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

王刚，电新研究助理，华中科技大学博士，电气工程专业，近4年电网企业实业经历，具有能源战略与政策研究经验，主要覆盖储能及电力设备等方向。

分析师承诺

李航，邱迪，本报告中的分析师均具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立，客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收取到任何形式的补偿。

国海证券投资评级标准

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；

回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

买入：相对沪深300 指数涨幅20%以上；

增持：相对沪深300 指数涨幅介于10%～20%之间；

中性：相对沪深300 指数涨幅介于-10%～10%之间；

卖出：相对沪深300 指数跌幅10%以上。

免责声明

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

风险提示

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

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

任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

郑重声明

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

国海证券 · 研究所 · 电新研究团队

心怀家国，洞悉四海



国海研究上海

上海市黄浦区绿地外滩中心C1栋
国海证券大厦

邮编：200023

电话：021-61981300

国海研究深圳

深圳市福田区竹子林四路光大银行大厦28F

邮编：518041

电话：0755-83706353

国海研究北京

北京市海淀区西直门外大街168号腾达大厦25F

邮编：100044

电话：010-88576597