

中国工商业储能市场分析

目录 CONTENTS

01

中国工商业储能
市场概况

02

中国工商业储能
区域分析

03

未来及展望

PART 01

中国工商 业储能市 场概况

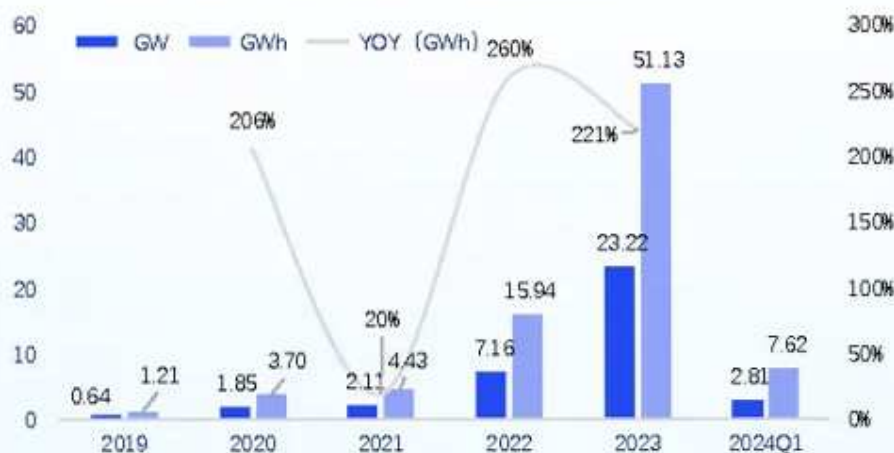
- 01 市场概述
- 02 项目分析
- 03 政策分析
- 04 盈利模式分析



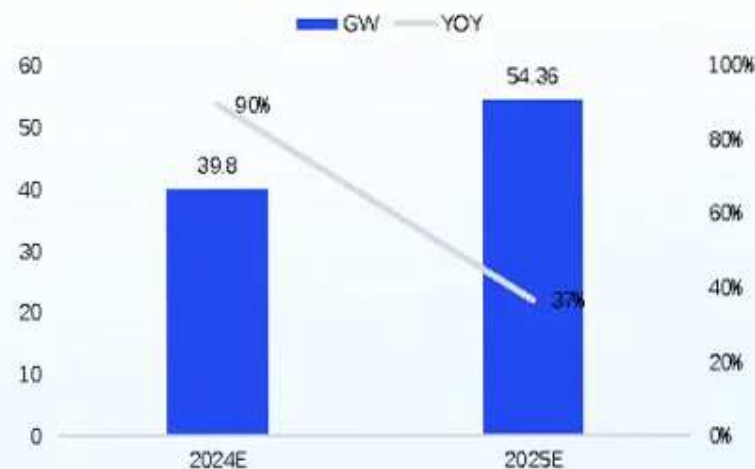
市场概述—新型储能新增装机迅猛，源网侧占比九成



2019-2024Q1中国储能市场新增装机规模



中国储能市场新增装机规模预测



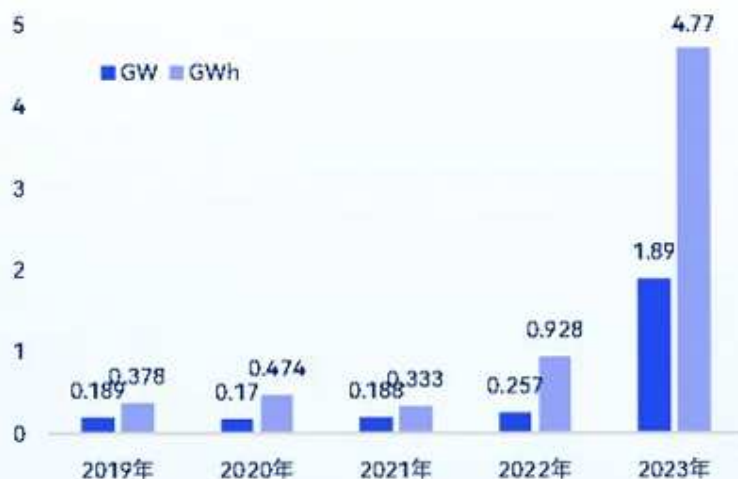
- 中国储能市场在“十四五”增速迅猛，2023年新增装机规模达到了约23.22GW/51.13GWh，同比增长221%；其中源网侧仍占据国内储能市场的主要地位，占比高达90%；用户侧占比约10%。
- 未来预测中，2024年电源侧新增装机预计16GW，电网侧新增装机19GW以及用户侧新增装机4.8GW，总计约40GW新增装机规模。



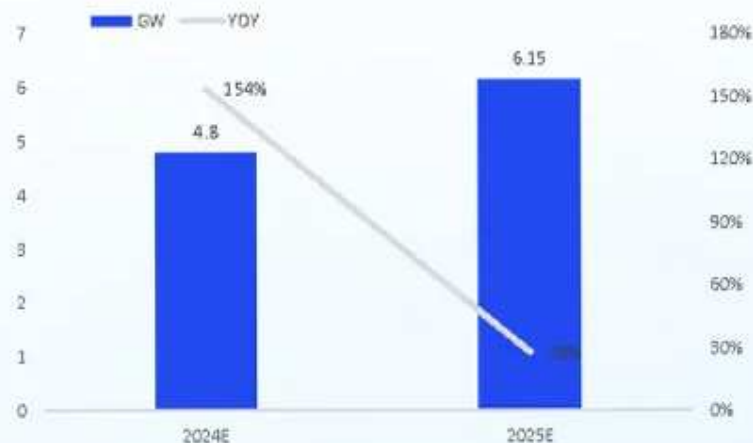
市场概述—工商业储能未来市场可观



2019-2023中国工商业储能市场新增装机规模



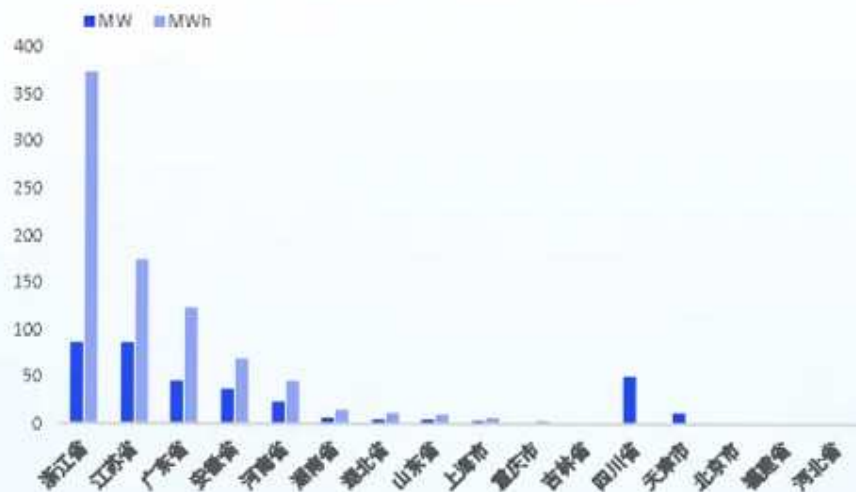
中国工商业储能新增装机规模预测



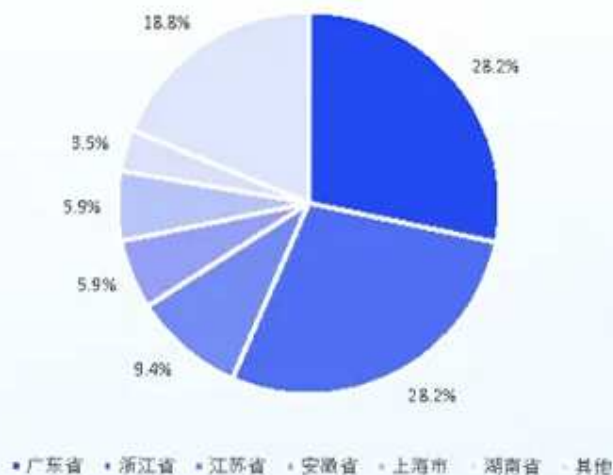
- 当前中国用户侧储能主要以工商业储能为主（户用储能市场微乎其微），约4.768GWh，同比增长超过200%，近五年工商业储能总体呈上升态势。
- 2023年被称为工商业储能发展的元年，设备成本的降低叠加盈利模式的成熟，致2023年工商业储能呈现爆发式增长。未来市场的增长仍会维持高速，但在25年往后更丰富的盈利模式将会推动工商业储能市场从发展初期向成熟期过渡。

项目分析—2024Q1项目投运

2024年Q1工商业储能投运项目规模



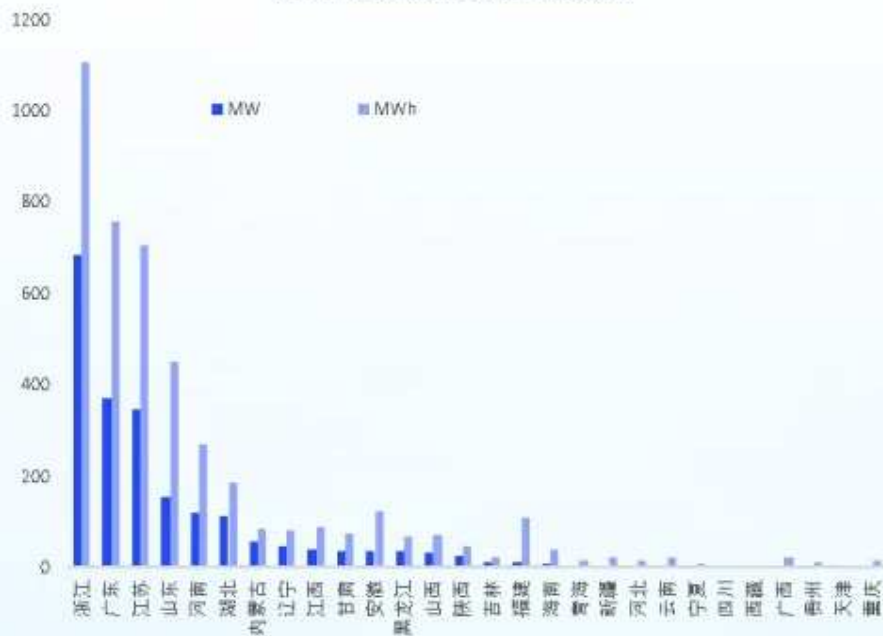
2024年Q1工商业储能投运项目投运数量占比



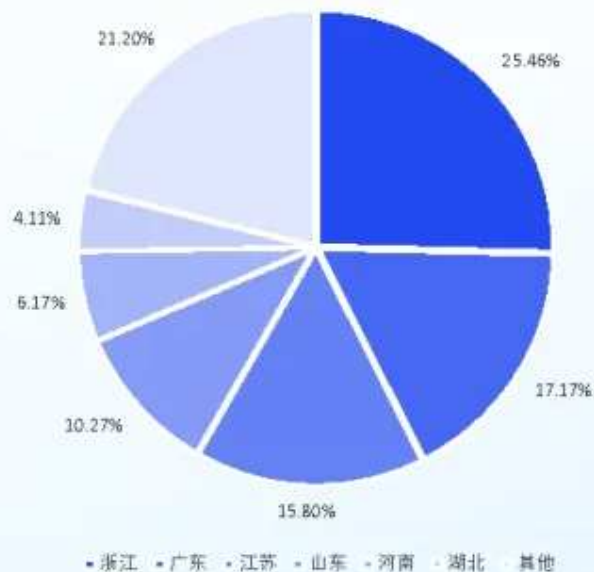
- 投运数量方面，2024 Q1全国工商业项目投运总数86，其中广东和浙江并列第一（24），全国占比28%；江苏位居第二（8），安徽、上海并列第三（5）。
- 投运规模方面，2024 Q1全国工商业项目投运规模总计356.59MW/834.92MWh，其中浙江85.9MW/372.75MWh位居第一，江苏85.85MW/174.53MWh位居第二。
- 重点项目方面，福建电投公司哲丰42MW/284.884MWh储能项目（项目位于浙江）成为当季度规模最大的投运项目。

项目分析—2023年项目备案

2023中国储能市场项目备案规模



2023中国储能市场项目备案数量占比



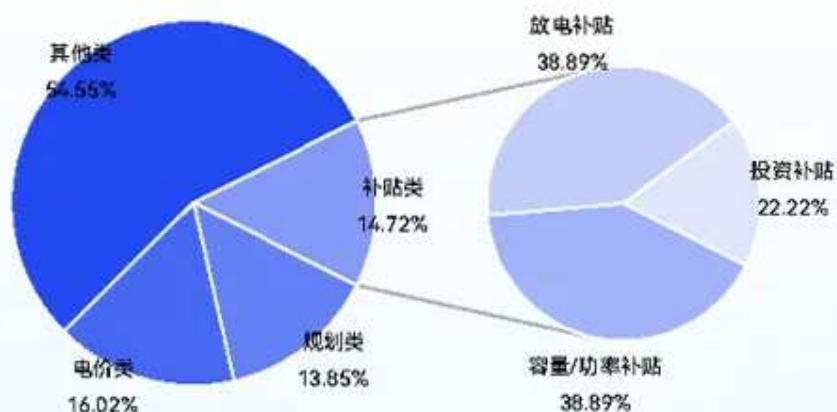
• 2023年全年备案规模总计2,125MW/4,400MWh (数量4666)，江浙粤总数占全国60%，项目集中度明显。



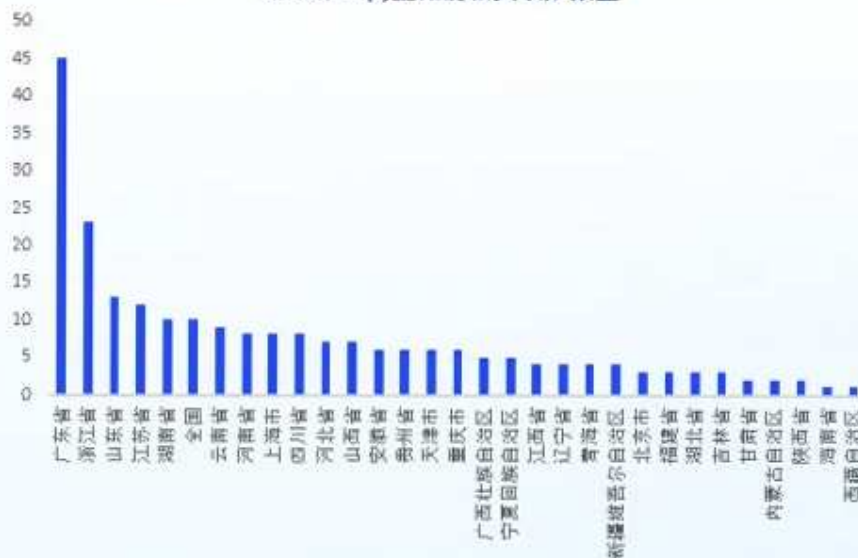
政策分析—2023年工商业储能政策全貌



2023中国工商业储能政策构成



2023年工商业储能相关政策数量



- 2023年作为中国工商业储能快速发展的一年，必定离不开国家和各省市及地方的从规划、补贴等角度所制定的政策支持。
- 2023年我国各地区共发布231项用以推动工商业储能行业发展，政策类型包括规划类、补贴类、电价类等。
- 分地区分析，广东省与浙江省支持政策领跑全国，分别从规划、行业标准和电价再到补贴政策等全方位多面推动工商业储能蓬勃发展。

数据来源：EESA

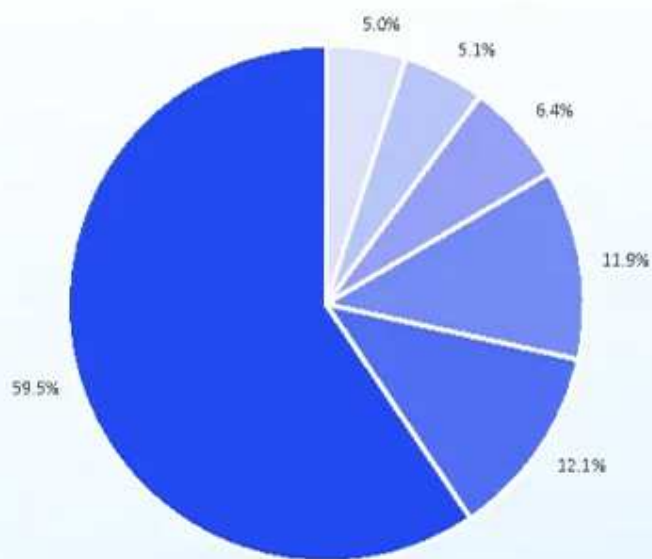


盈利模式分析—峰谷套利是最主要盈利模式



浙江某3MW/6MWh工商业储能盈利占比

☒ 峰谷套利	利用峰谷价差，低充高放完成套利
☒ 能量时移	适用光伏场景，提升光伏自发自用比例，降低用电成本
☒ 动态增容	降低变压器使用成本、减少变压器投资及扩容周期
☒ 需量管理	降低用户的尖峰功率以及最大需量，降低容量电费
☒ 需求侧响应	响应电网需求主动减少用电，并获得经济补偿
☒ 电力现货市场交易	参与现货电能量交易获利
☒ 辅助服务	响应电网所需要的服务，并获收益



需求侧响应 • 电力现货市场交易 • 需量管理 • 能量时移 • 电力辅助服务 • 峰谷套利

PART 02

中国工商 业储能区 域分析

- 01 市场发展影响因素分析
- 02 成熟市场发展外因分析
- 03 成熟市场发展内因分析
- 04 湖南市场发展外因分析
- 05 湖南市场发展内因分析



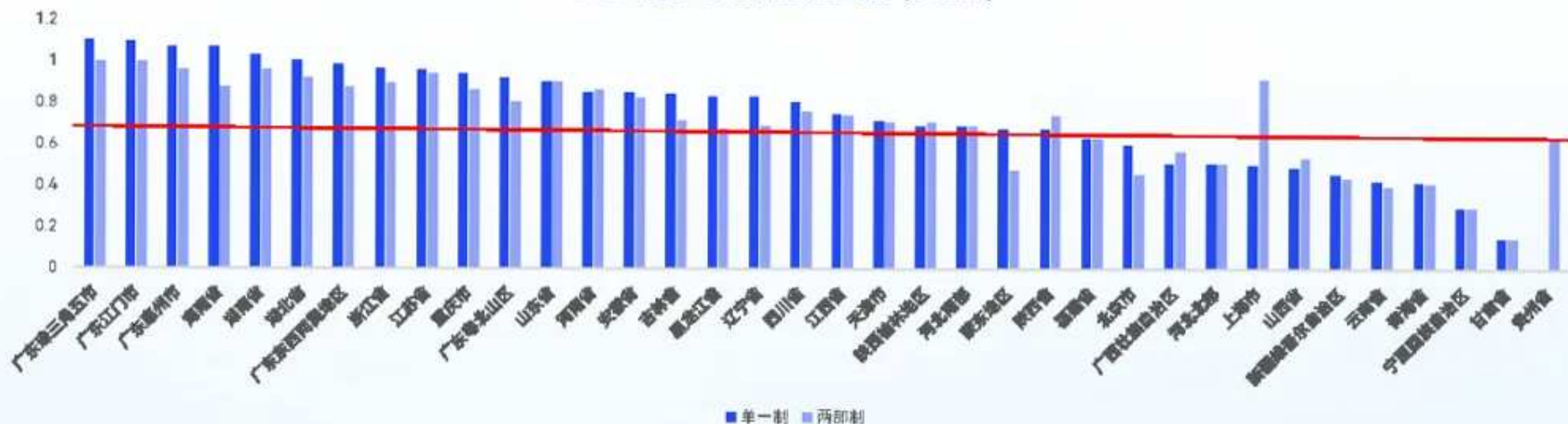
工商业储能市场发展影响因素分析





江浙粤为当前工商业储能发展主战场—外因分析（电价）

2023年全年各地峰谷价差均值（1-10kV）



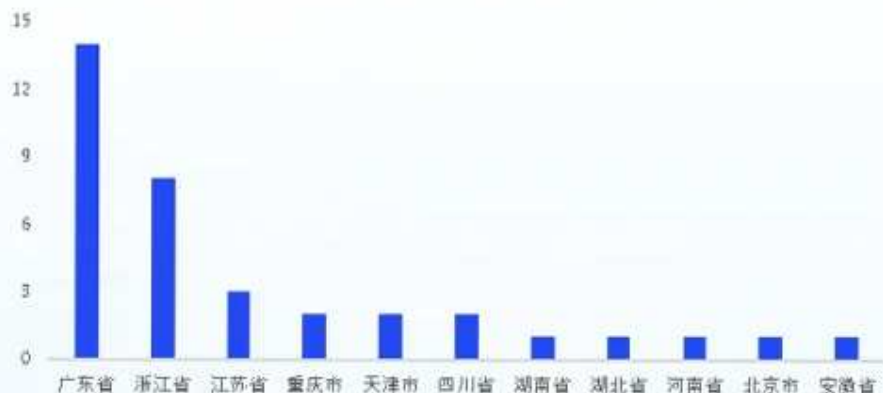
- 峰谷价差方面，2023年全年平均峰谷价差超0.7元/kWh省份数量达20（单一制1-10kV）和21（两部制1-10kV）。其中，广东省最大价差1.2656元/kWh（2023.07），浙江省最大价差0.9908元/kWh（2024.05），江苏省最大价差1.1244元/kWh，套利价差远超0.7元/kWh。
- 峰谷时段方面，2023年全年超20个省份可满足两充两放策略，部分省份为两次“谷-峰”策略，多数省份为“谷-峰+平-峰”策略。其中，广东省为“谷-峰+平-峰（三个月尖）”，浙江省为“谷-峰+谷-峰（四个月尖）”，江苏省为“谷-峰（两个月尖）+平-峰（四个月尖）”。
- 综上，由峰谷价差和分时段所组成的电价政策为江浙粤提供了最主要的工商业储能盈利收入。



江浙粤为当前工商业储能发展主战场—外因分析（补贴）



2023年各地补贴政策发布情况



2023年工商业储能补贴政策汇总表

补贴政策	涉及地区
放电补贴	浙江省：温州瓯海、温州龙湾、金华金东、义乌； 广东省：东莞、深圳福田、广州黄埔； 江苏省：常州、苏州工业园区、无锡； 其他：安徽合肥和芜湖、天津滨海高新区、湖南长沙、重庆铜梁；
容量/功率补贴	浙江省：杭州萧山、诸暨、温州瓯海区、嘉善、金华婺城、永康、缙州； 广东省：肇庆高新区、东莞东城街道； 其他：重庆两江新区和铜梁、四川成都、安徽蚌埠、江苏无锡高新区、河南；
投资补贴	浙江省：平湖、海盐县、舟山普陀； 其他：广东深圳、山西太原、北京朝阳区；

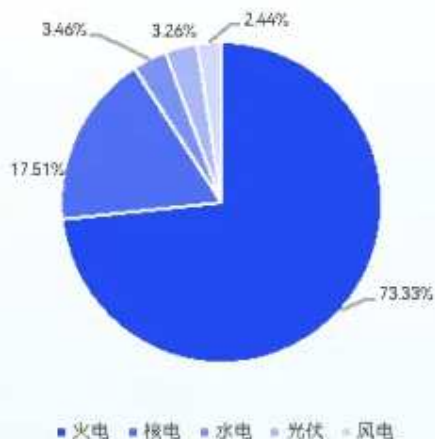
- 2023年中国共11个省份发布专项补贴鼓励工商业储能发展，补贴形式主要以放电补贴、容量补贴和投资补贴为主，补贴方向以鼓励用户侧储能在分布式光储、工业园区、数据中心、光储充/源网荷储一体化等多场景应用。
- 放电补贴中，浙江0.8元/kWh全国最多。全国15个地区给予放电补贴，补贴标准为0.2-0.8元/kWh且补贴年限2-5年不等，2年为主流。
- 容量/功率补贴中，浙江功率补贴300元/kWh、功率补贴200元/kW全国最多。全国15个地区对容量或功率给与补贴，项目建成并网后一次性给或三年逐步退坡的补贴，补贴标准为100-300元/kW or kWh/年。
- 投资补贴中，浙江投资补贴10%，非补贴主要形式。全国6个地区对设施投资额给与补贴，项目建成后按投资额2%-30%比例给与补贴。

数据来源：EESA

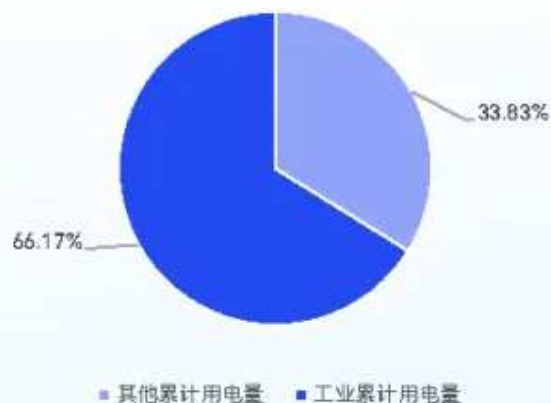
江浙粤为当前工商业储能发展主战场—内因分析（电力结构）



2023年浙江省发电量占比



2023年浙江省用电量占比



- 电力供给方面，浙江省发电结构以火电机组为主核电机组为辅，2023年浙江省总发电量为4353.1亿千瓦时，火电发电3192.3亿千瓦时，占比73.33%。
- 电力需求方面，浙江省作为以民营经济为主的经济大省，工业用电占比高，其中工业累计用电量4097.06亿千瓦时，占浙江省全社会用电近70%。
- 结合浙江省电力需求和供给情况分析，浙江省2023年存在1839亿千瓦时电力缺口，占浙江省全社会用电量约30%，依赖外购电满足省内用电需求。



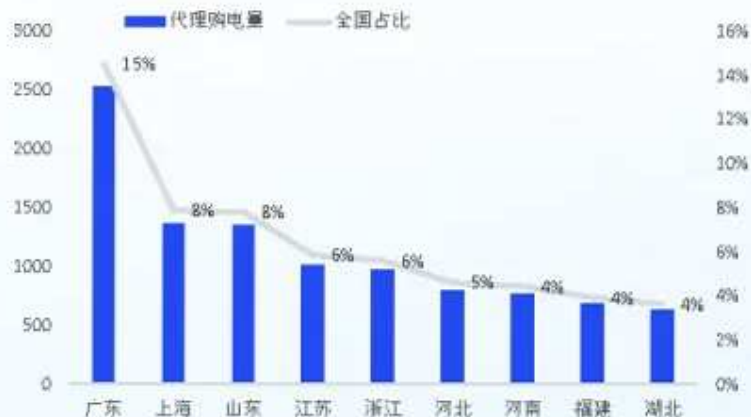
江浙粤为当前工商业储能发展主战场—内因分析（工业企业数量及代理购电量）



江浙粤工业企业数量情况



2023年工商业代理购电量情况（亿千瓦时）



- 工业数量方面，江浙粤三省从2020年开始均保持企业数量增长态势，且工业企业数量均占全国前列。
- 代理购电量方面，代理购电量的高占比为工商业储能峰谷套利总量的天花板。广东省为2023年代理购电量第一（2525），江苏（1015.56）、浙江（973.2）分别位列四五。

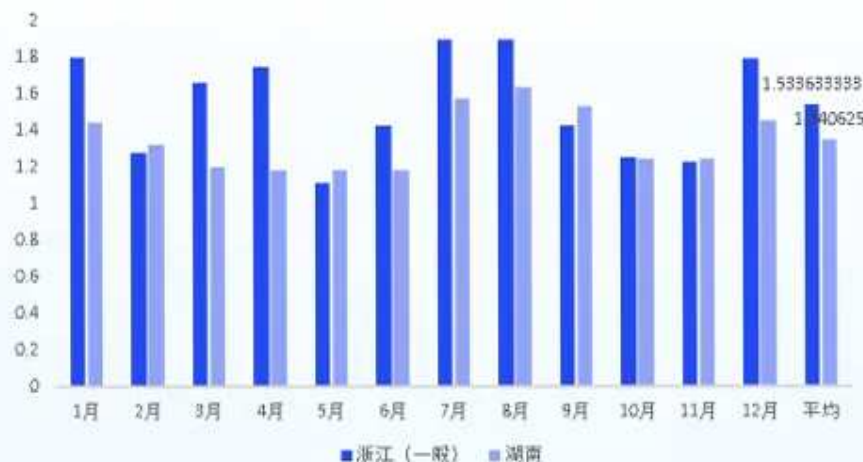
数据来源：国家统计局，各省电力交易平台



湖南省工商业储能发展潜力分析—与浙江对比（外因分析）



浙、湘峰谷价差情况对比（按最新分时段；两部制；1-10kV）



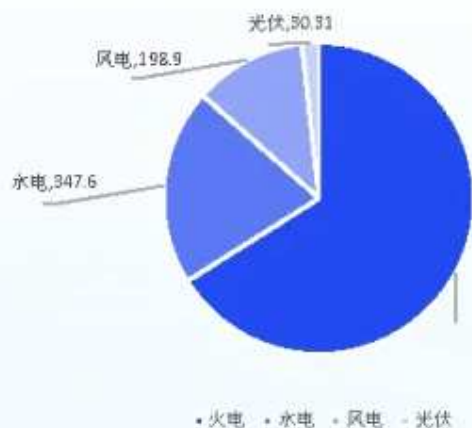
浙、湘放电补贴情况对比

浙江省放电补贴		
金华婺城	0.25元/kWh	补贴2年
温州瓯海区	0.8元/kWh	
义乌	0.25元/kWh	
温州龙港	0.8元/kWh	
湖南省放电补贴		
湖南长沙	0.3元/kWh	不超300万/年

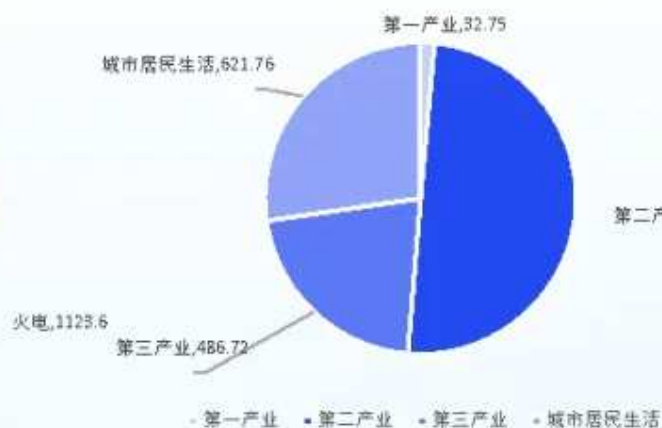
- 峰谷价差方面，结合浙江与湖南省最新分时段，以两充两放策略进行得湖南省套利价差超1.3元/kWh，并结合现阶段储能行业规模化效应的体现导致储能设备成本降低，故该策略下湖南省峰谷价差满足项目盈利标准。同时，湖南现行分时段可满足3小时系统的两充两放，此项目更具投资价值。
- 补贴政策方面，浙江省放电补贴分别为0.25/0.8元/kWh，而湖南长沙放电补贴0.3元/kWh，高于浙江部分区域。

湖南省工商业储能发展潜力分析—内因分析

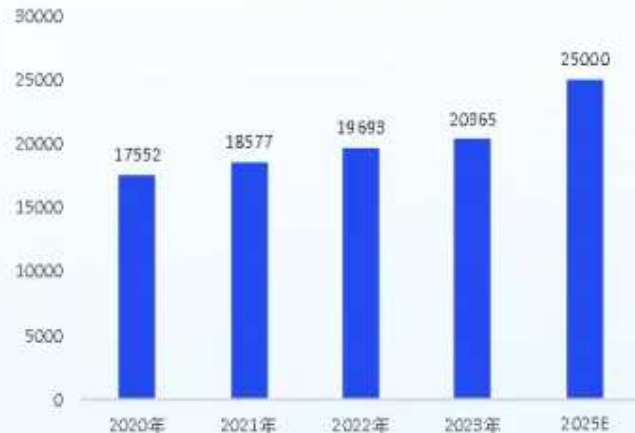
2023年湖南省发电量结构图



2023年湖南省用电量结构图



湖南省工业企业单位数量



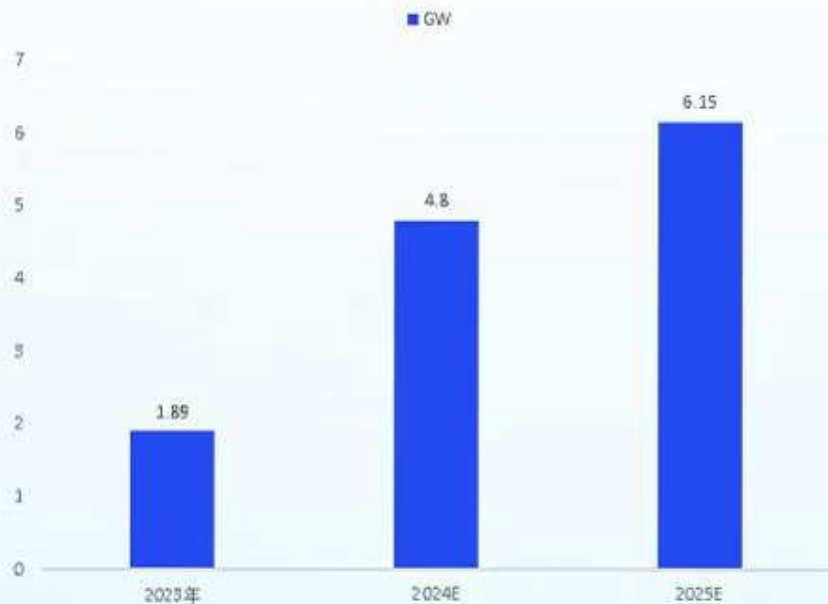
- 电力结构方面，电力对外依存度高，二产用电占比高，为工商业储能发展创造先天条件。发电端湖南省以煤电为主、水电为辅，暂无核电，2023年湖南省发电量累计值为1700.4亿千瓦时，其中火电占总发电量66.8%；水力发电347.6亿千瓦时，同比下降23.4%，占比20.44%；用电端2023年湖南省全社会用电量2276.77亿千瓦时，第二产业用电量占比约50%。2023年湖南省存在电力缺口576.36亿千瓦时，占总负荷1/4。
- 工业企业单位数量方面，湖南省工业企业单位数量众多，且呈逐年增长态势，同时政府规划2025年全省规上企业总数达2.5万家以上。

PART 01

未来及展 望

- 01 市场空间预测
- 02 政策及盈利模式展望
- 03 区域展望

中国工商业储能装机规模 (2023-2025E)



数据来源: EESA

工商业分布式光伏配储为工商业储能装机提供可观增量

1. 未来随着成本下降、市场运作机制相应成熟后, 已有的存量厂房和园区叠加更多新的应用场景将会为工商业储能提供更大市场空间。
2. 根据我国存量及新增工业屋顶光伏开发进度并按比例配储计算, 预计2024年和2025年工商业储能装机分别为4.8GW和6.15GW。
3. 另外全国商业综合体近3W个, 此类新型应用场景也将为工商业储能装机带来新的空间。



政策展望

- 峰谷价差方面，虽我国部分地区已出现峰谷价差缩小的情况，但大多数省份仍存在电力缺口和新能源占比不断升高且二三产业用电占比较高的情况，日间能量供需错配且日内负荷曲线波动较大，在此背景下分时电价机制存在一定可持续性，且峰谷价差仍会存在。
- 除了江浙粤地区，湖南、安徽、湖北等地也开始逐步发布补贴政策旨在推动当地工商业储能的建设。
- 综上，未来工商业储能在政策向好的前提下存在很大发展空间。



盈利模式展望

- 未来虚拟电厂和需量管理有望带来新的工商业储能收益来源。
- 虚拟电厂方面，工商业储能可以增加虚拟电厂的灵活性，同时工商业储能借助虚拟电厂平台参与需求侧响应、提供辅助服务、参与电力现货交易以增加收益。二者的结合有望实现市场化与电力系统的连续闭环响应。
- 需量管理方面，2023年5月国家第三监管周期输配电价改革落地，其中本轮输配电价改革普遍提高了容（需）量电价而降低了电量电价，同时给予优惠条款，旨在推动工商业企业对其用电负荷进行管理。利用储能设备进行需量管理所降低的成本可从另一维度纳为工商业储能所带来的盈利。

区域展望（业主自投无补贴）

现阶段工商业储能发展高增地区			
广东省	NPV (2342565)	IRR (18%)	投资回收期 (5年)
浙江省	NPV (1433904)	IRR (12.5%)	投资回收期 (6年)
江苏省	NPV (1771072)	IRR (17%)	投资回收期 (5年)

当前浙江、江苏和广东三省工商业储能经济性优越，行业发展高增。仅考虑峰谷套利的测算下，广东省珠三角五市项目IRR18%（项目回收期5年），浙江省项目IRR12.5%（项目回收期6年），江苏省项目IRR17%（项目回收期5年），具备优越投资回报性。

综合考虑套利价差，代理购电量，政策支持以及高耗能企业数量，上海、湖南及安徽等地区也是未来（1-5年）值得关注的有潜力的工商业储能市场。

数据来源：EESA

新兴工商业储能市场潜力评分

