

2023年中国工商业储能行业系列报告 (上)：峰谷价差拉大，工商业储能 需求爆发可期

China C&I Energy Storage Industry

中国のC&Iエネルギー貯蔵産業

(摘要版)

报告标签：新型储能、峰谷套利、虚拟电厂、新能源

主笔人：文上

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

报告要点速览

本篇报告主要关注以下问题：

1. 中国工商业储能行业驱动因素？
2. 全球与中国工商业储能市场现状如何？
3. 中国工商业储能盈利模式是怎样的？

观点提炼

1. 中国工商业储能行业驱动因素？

目前，中国工业用电量需求旺盛并呈现逐年增长趋势；12省市工商业用户全部进入电力市场，高耗能企业购电价格一律为1.5倍；中国工业用电量需求增长和高耗能企业电价提升驱动储能发展。此外，中国多省市先后发布限电通知，对所在地区工商业企业造成巨大生产损失，工商业用户对备用电源需求激增，为保障工商业用户的稳定用电和降低能源支出，工商业储能应运而生。

2. 全球与中国工商业储能市场现状如何？

2022年全球工商业储能装机总量为4.2GW，占全球新型储能9.1%，其中主要集中在美国、德国、日本和中国；美国2022年新增装机量呈下降趋势，但由于政策利好，预计2023年保持增长趋势。2018-2022年中国工商业储能新增装机量呈上升态势，CAGR为40.5%，其中单个项目规模低于1.6MW占比58.6%，平均规模为2.2MW；项目均价为2.4元/Wh，单价在1.75-2.5元/Wh占比最高。

2. 中国工商业储能盈利模式是怎样的？

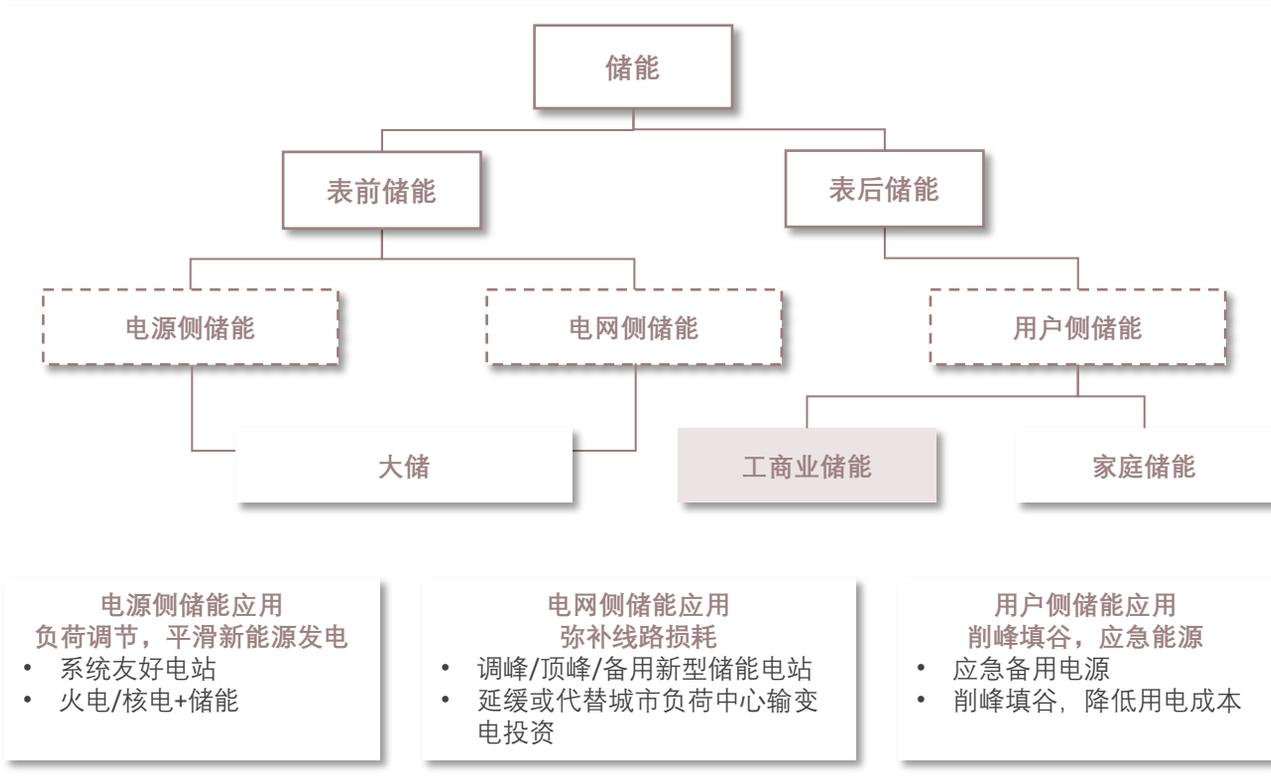
目前中国工商业储能盈利模式主要包括峰谷套利、需求管理、电力现货交易、能量时移和电力辅助服务。其中，工商业用户可以在负荷低谷时，以较便宜的低谷电价对储能电池进行充电，在负荷高峰时由储能电池向负荷供电，实现峰值负荷的转移，从峰谷电价中获取收益；目前中国各地区峰谷价差呈加大趋势。

■ 精华摘要

工商业储能是用户侧储能的主要组成部分，工商业用户配置储能的主要原因是满足自身内部用电需求，通过利用峰谷电价差套利来降低运营成本，也可作为备用电源应对突发停电事故

工商业储能定义

- 储能是指通过介质或设备把能量存储，在需要时再释放的过程。工商业储能是储能市场重要组成部分。储能根据应用终端划分，可分为电源侧、电网侧、用户侧储能；其中，电源侧、电网侧储能又称为表前储能或大储，用户侧储能又称为表后储能；用户侧储能分为工商业储能与家庭储能。目前，中国用户侧储能基本以工商业储能为主
- 工商业用户配置储能的主要原因是满足自身内部用电需求，通过利用峰谷电价差套利来降低运营成本，也可作为备用电源应对突发停电事故；如果使用光伏发电可有效提升清洁能源利用率



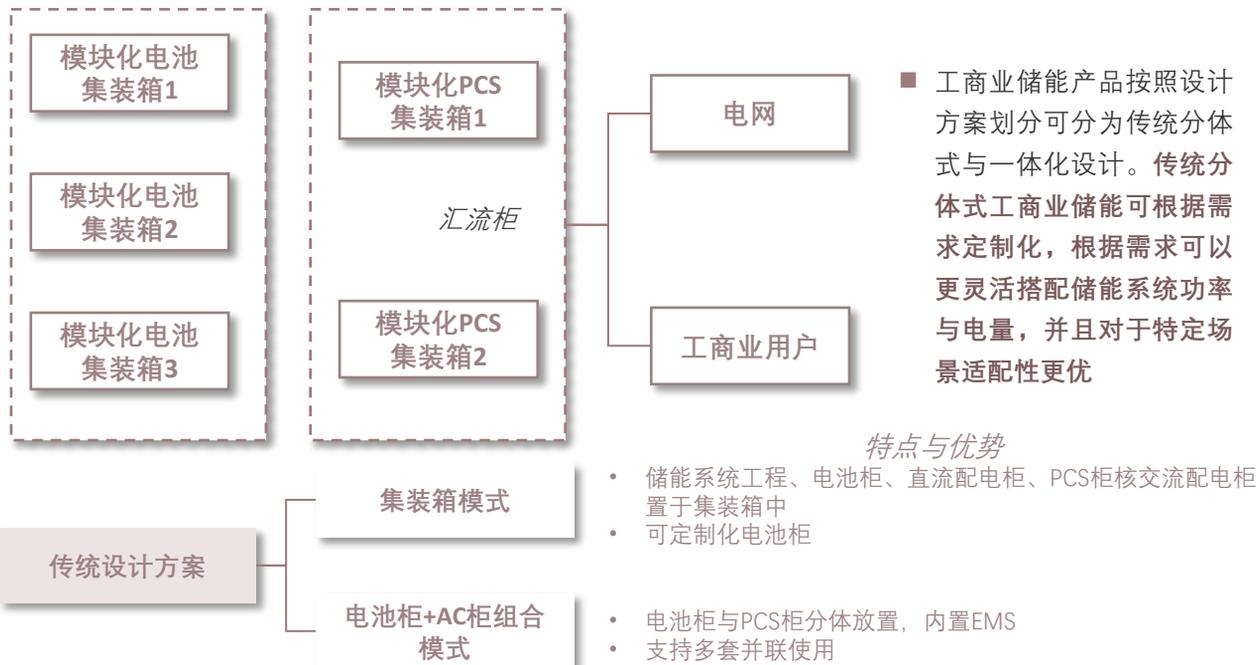
工商业储能分类（按是否为光伏安装）



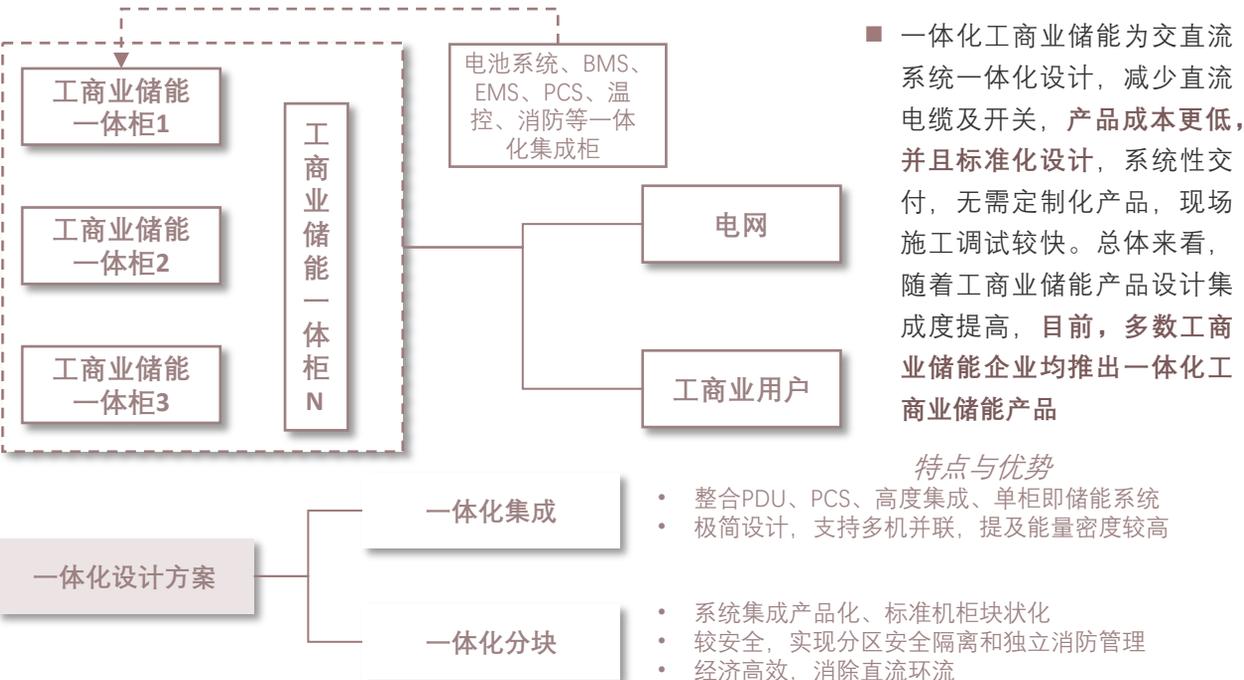
来源：中国储能网，头豹研究院

工商业储能产品按照设计方案划分可分为传统分体式与一体化设计；传统分体式可定制化；一体化产品成本更低，并且标准化设计；目前，中国一体化工业商业储能产品使用较多

工商业储能分类（按照设计方案划分）——传统分体式工商业储能



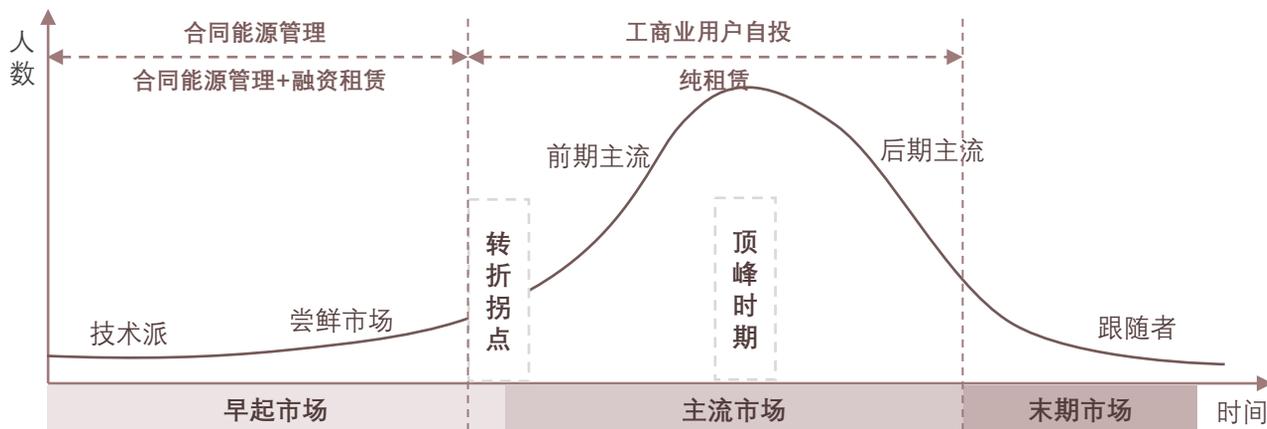
工商业储能分类——一体化工商业储能



来源：头豹研究院

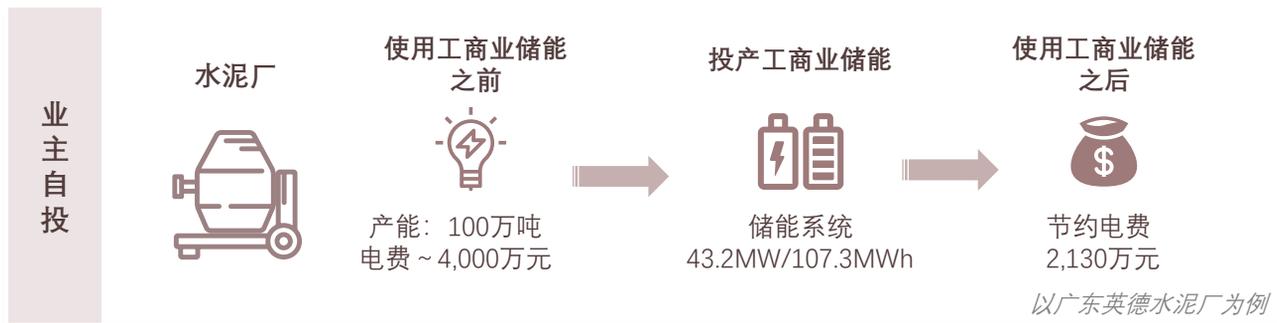
目前，工商业储能发展处于初期，合同能源管理、融资租赁有望成为工商业储能的主要商业模式；但预计工商业储能发展为主要市场时，业主自投资和纯租赁模式或将占有更高比重

销售模式分析



- 目前，工商业储能仍处于发展早期，初始投资和资金压力可能削弱储能对业主或投资方的吸引力。因此，当前合同能源管理、融资租赁有望成为工商业储能的主要商业模式，主要原因是在合同能源管理模式下，业主无需投资，只需与投资方按比例分享储能收益，业主获得部分峰谷套利、需求响应等收入，投资方则可在收回投资成本后继续获得额外收益；此外，在合同能源管理下引入融资租赁方，则可进一步降低能源服务方的资金压力。由于工商业储能尚属新兴事物，投资成本相对较高，用户存在一定安全顾虑。因此，工商业储能技术发展曲线目前还处于尝鲜者向早期大众跨越中

工商业用户自投模式——主流市场发展趋势

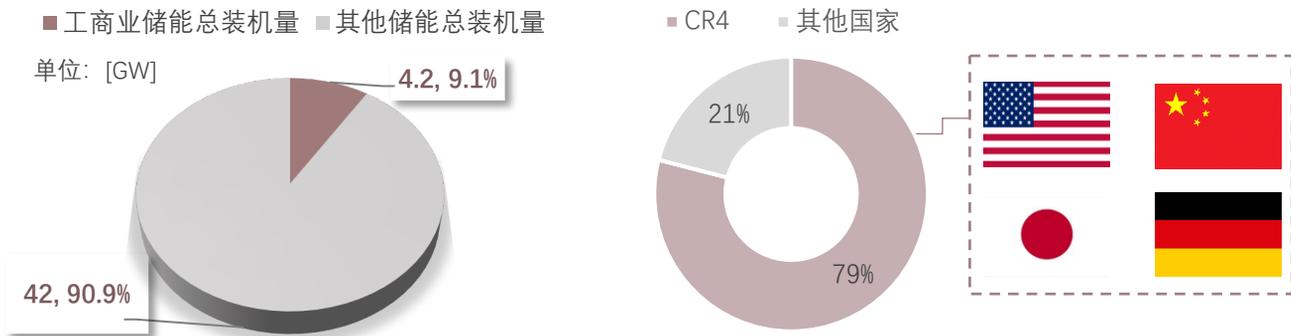


- 预计在未来市场主流期间，业主自投资和纯租赁模式或将占有更高比重。这是由于主流市场中，工商业储能在性能、安全、价值均已得到市场验证和认可，业主在投资时无决策压力，自投自用，价值自享，业主通常还需要向储能设备销售方定期支付维保费用，以获得相关运维和技术服务；此外，纯租赁适用于动态扩容和轻资产运营，用电企业向储能资产拥有方租赁并支付租金，资产方提供维保服务，用电企业自享储能收益。这种模式更适合于用电企业临时使用储能，如使用储能动态扩容来临时增加产线，或初创阶段用电企业出于轻资产运营考虑，对重资产基本会使用租赁形式

来源：中国储能网，头豹研究院

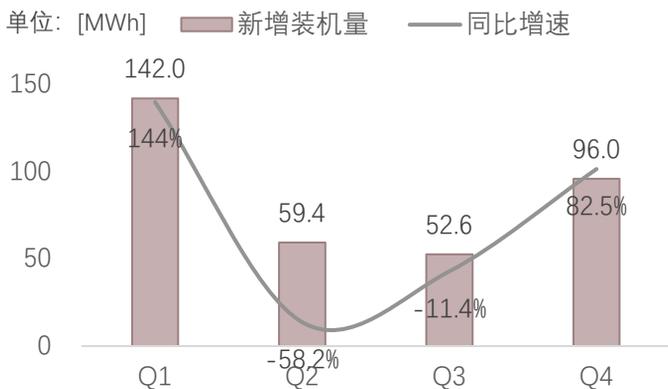
2022年全球工商业储能装机总量为4.2GW，占全球新型储能9.1%，其中主要集中在美国、德国、日本和中国；美国2022年新增装机量呈下降趋势，但由于政策利好，预计2023年保持增长趋势

全球新型储能结构，2022年



■ 2022年全球新型储能的累计装机量达到46.2GW，其中工商业储能装机总量为4.2GW，占全球新型储能累计装机量的9.1%。从全球区域分布来看，全球工商业储能主要集中在美国、德国、日本和中国，四个国家工商业储能装机量约占全球装机总量的79%

美国工商业储能新增装机量情况，2022年



■ 美国作为全球储能市场份额最高的国家，2022年工商业储能装机量共354GWh，同比增长12%，其中第一季度装机达142MWh，创历史新高，这主要得益于纽约州大量部署工商业储能项目；但第二季度美国工商业储能装机大幅下降至26.3MW/59.4MWh，主要原因是成本价格上涨以及供应链采购等问题，导致工商业储能季度装机的大幅下降；第三季度由于纽约州部署的装机量大幅下降，以及其他州工商业需求尚未有明显提升；而第四季度由于纽约州工商业储能装机逐渐恢复。总体来看，美国工商业储能政策驱动性较强，随着美国联邦政府以及州政府储能相关利好政策推进，工商业储能将整体保持增长趋势

欧洲工商业储能新增装机量情况，2017-2021年

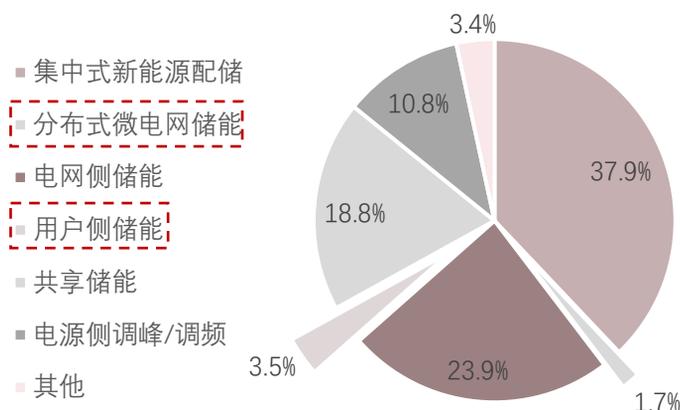


■ 欧洲市场占据全球储能市场的重要部分，欧洲的户用储能领跑全球储能市场，而工商业储能同样呈现出较高的增速，根据欧洲储能协会 (EASE) 数据2021年欧洲工商业储能新增229MWh，同比增速超过50%

来源：中国化学与物理电源行业协会，头豹研究院

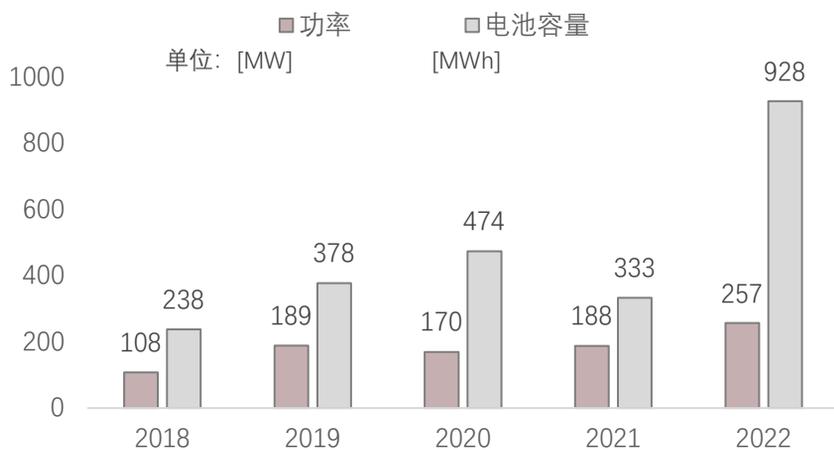
2018-2022年中国工商业储能新增装机量呈上升态势，CAGR为40.5%，其中单个项目规模低于1.6MW占比58.6%，平均规模为2.2MW；项目均价为2.4元/Wh，单价在1.75-2.5元/Wh占比最高

中国储能市场结构分布情况，2022年



- 目前，中国用户侧储能主要以工商业储能为主，户用储能市场较小（微乎其微）
- 2022年中国新型储能新增装机从应用场景看，集中式新能源配储占比最高，电网侧储能和电源侧辅助服务占比次之，而用户侧储能具有项目多、规模小的特点，用户侧储能项目（不含微网）和分布式微电网储能项目（属于用户侧储能）分别各投运72个和20个项目

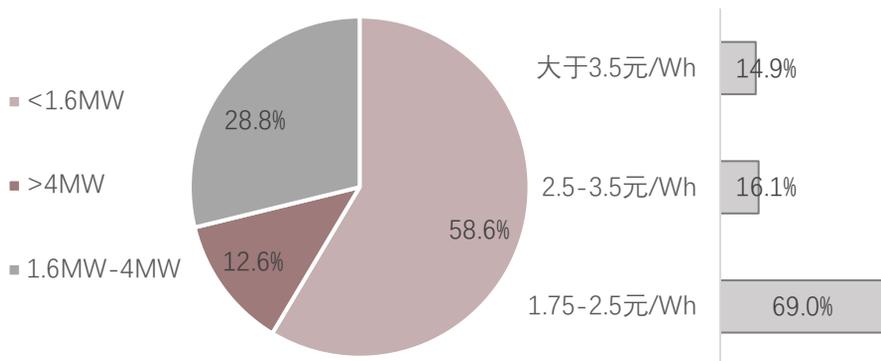
中国工商业储能新增装机量，2018-2022年



- 2018-2022年中国总体工商业储能呈现上升态势。其中2021年受到宏观环境影响，工商业储能项目新增装机量下降29.7%，2022年回升增长178.7%，2018-2022年新增装机量CAGR为40.5%

- 2022年中国（以广东省为例）工商业储能单个项目规模主要分布在0.05kW-30MW之间，其中规模低于1.6MW占比58.6%，项目大于4MW占比为12.6%；工商业储能项目平均规模为2.2MW。在单价方面，中国工商业储能项目均价为2.4元/Wh，其中1.75-2.5元/Wh项目份额最高，占比为69.0%，项目价格高于3.5元/Wh，占比14.9%，其中最高单价达到10元/Wh

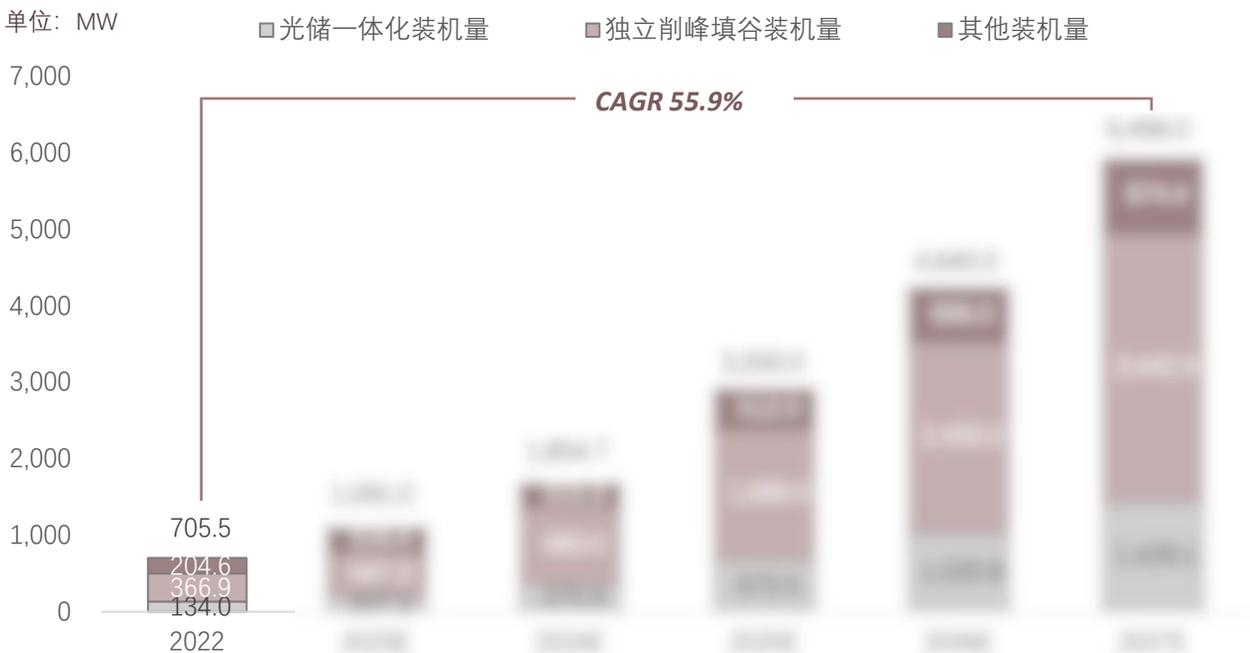
中国工商业储能项目单个规模占比与单价情况，2022年



来源：BNEF，中国储能网，中关村储能产业技术联盟，头豹研究院

2023年为工商业储能发展元年，预计新增装机量 [redacted]，总量达 [redacted]，2022-2027E复合增长率为55.9%，到2027年工商业储能装机总量达到 [redacted]

中国工商业储能装机总量测算，2022-2027E



中国工商业储能装机总量测算



- 根据中国化学与物理电源行业协会储能应用分会官方数据显示，2023年1-6月中国用户侧储能项目新增装机规模约138MW，其类型主要是工商业储能。预计2023年中国工商业储能新增装机规模有望达到300-400MW。目前，工商业储能处于发展初期阶段，2023年为工商业储能发展元年，预计未来3-5年，工商业储能将以两位数高速增长
- 从中国区域分布来看，2022年工商业储能累计装机功率分布，华东、华南和西北地区装机规模排名前列。华东区域的工商业储能投运规模最大，累计达到373MW，主要分布在浙江和江苏两个用电大省，其峰谷差价较高、补贴政策多，工商业企业布局储能积极性高
- 预测到2025年，中国工商业储能装机总量约占新型储能装机总量的4.5%，按新型储能装机总量约70GW测算，2025年中国工商业储能装机总量 [redacted]，主要原因包括五方面：1) 工商业储能和大储产品出口市场进一步向好；2) 新型储能市场新增装机进一步向好；3) 新型储能多元化应用场景进一步积累和延伸；4) 储能电池产能释放好于去年同期，供不应求；5) 电芯成本和系统成本下降较快

来源：中国储能网，中国化学与物理电源行业协会储能应用分会，头豹研究院



未完待续
下篇正在进行中

若您期待尽快看到下篇报告或
对下篇报告的内容有独到见解，
头豹欢迎您加入到此篇报告的研究
中。相关咨询，欢迎联系头豹研
究院新能源行业研究团队
邮箱：

完整版研究报告阅读渠道：

- 登录www.leadleo.com，搜索《2023年中国工商业储能行业系列报告（上）：峰谷价差拉大，工商业储能需求爆发可期》

了解其他储能系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 2023年全球户用储能市场报告
- 2023年中国通信基站储能行业概览
- 2023年中国储能行业系列研究

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报定制服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



备注：数据截止2022.6

四大核心服务

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务