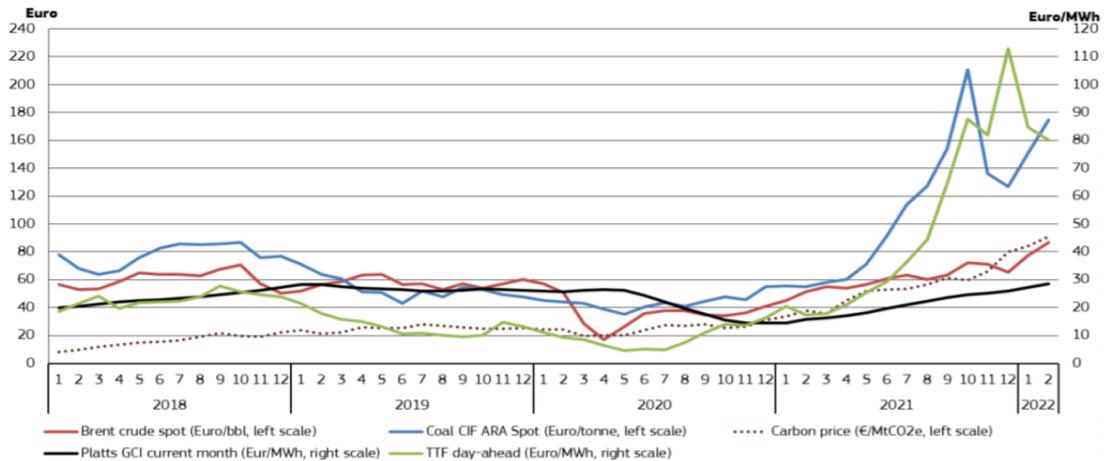


### 能源价格暴涨叠加政府支持，欧洲户用储能迎来爆发

本周欧洲户用储能相关上市公司逆变器、储能系统、锂电等表现出较强的超额收益，个别公司创造了单周 25% 的涨幅，这源于相关产业链订单爆发。究其原因不仅源于俄乌战争，也源于过去两年里欧洲能源公司的倒闭潮，此外欧洲由于碳中和战略导致能源供需的错配。

欧洲每年消费约 5000 亿立方米天然气，俄罗斯供应占比高达 45%。欧盟消费占比欧洲超过 80%，同比增长 4%，其中芬兰和保加利亚 100% 依赖俄罗斯，俄输送的天然气在德国每年消费的总量里占 61.9%，奥地利 (70.1%)、希腊 (96.4%)、拉脱维亚 (76.5%)、斯洛伐克 (84.1%) 都是依赖程度较高的国家。居民用电成本经过多次上涨，已经占到生活成本 5%-10%，今年以来尽管光伏组件、逆变器、锂电池等成本涨幅较大，安装人工成本也接近翻倍，但是户储的投资回报仍然超过 10%，工商业甚至于化工、制造业等也在加速构建储能系统。

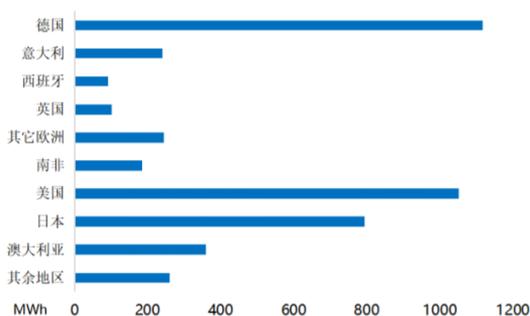
图 1：去年来一次能源价格均出现大涨，天然气曾突破 220 欧元/MWh



资料来源：S&P Global Platts, 中信建投

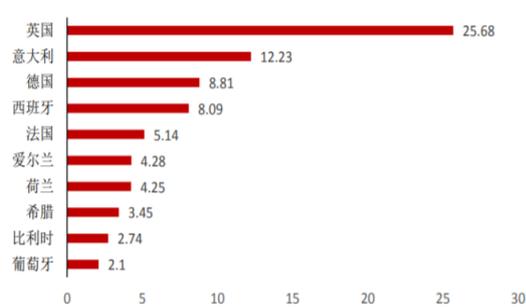
根据 IHSMarkit 数据，2020 年全球户用储能主要集中在德国、美国、日本和澳大利亚（合计占比达 74.8%）。德、日、澳平均居民电价位居全球前列，分别高达 0.33、0.23 和 0.22 美元/kWh。美国户用储能发展较好的代表地区夏威夷和加州，2022 年两者电费分别为 0.31 和 0.21 美元/kWh。此外南非等国家及地区，由于当地电网设施相对薄弱、天灾不可测，富裕家庭对于储能的需求也很强。

图 2：2020 全球户用储能十大地区 (MW)



资料来源：IHSMarkit, SolarEU, 国海证券

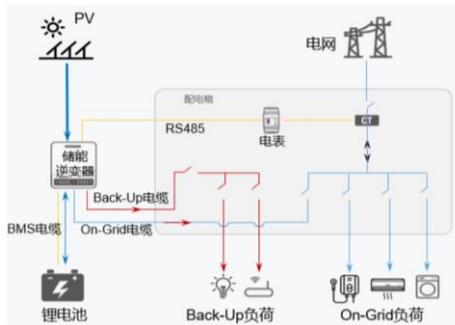
图 3：欧洲十大储能地区 2022-2031 累计新增预测 (GW)



资料来源：WoodMackenzie, 民生证券

户用储能的工作原理如何？在欧洲，居民可以选择不同的计价方法，而自消费是户储最主流的选择。该类政策包括固定上网电价及溢价（FiT/FiP）（最主流国家德国、奥地利、法国、瑞典）、净计量计费（Net-billing）以及市场化交易（Market-based），户用光伏余量上网电价为固定价格或市场价叠加溢价，略高于常规电源价格，实施周期通常为 20 年。白天光照充足，PV 能量先供给负载，发电量>家庭用电量，剩余电量给到电池，傍晚除了自供以外剩余电量将反馈到电网。在没有阳光情况下，电池通过逆变器逆变成交流电供负载使用。和国内的波峰波谷差价的模式不同，海外本身电价高就是经济性的来源，因此往往配置的系统容量也在不断提升。

图 4：户用储能的系统结构



资料来源：固德威光伏社区，中信建投

图 5：德国补贴和支持政策

国家	地区	时间	计划	具体内容
联邦		2016	“光伏+储能”补贴计划	2018 年截止，提供总额 3000 万欧元补贴，对象为配备光伏使用的储能系统，要求光伏系统回馈到电网功率不得超过峰值 50%，且电池系统需 10 年质保
巴登符腾堡		2018.3	光伏储能补贴计划	持续到 2019 年底，对新建光伏配套的储能系统，每 kWh 的可用储能容量提供不超过净投资成本 30% 的补助。
德国	勃兰登堡	2018.3	1000 储能激励计划	对存量光伏新增储能系统或者新建光伏储能系统提供资金补贴，覆盖 1000 个符合条件的住宅侧用户，金额最高可达储能总支出的 50%，有效期至 2022 年末
	图林根州	2019.3	太阳能投资计划	对光伏、储能设备提供最高 30% 补贴，单项目最高补贴 10 万欧元，总支出 < 1000 欧元的项目不予补助
	巴伐利亚	2019.7	光伏储能计划	在“1000 间房屋计划”中新增了“光伏储能计划”，主要资助对象为新建的光储设备

资料来源：派能科技招股书，东方财富

以德国为例，根据中信建投的测算，德国居民电价高达 30 欧分/kWh 以上，居民配置储光一体情况下。假设某一典型家庭日均用电量 20kWh，零售电价为 30.22 欧分/kWh。则无光伏、有光无储，光+储（配置 6kWh、10kWh、14kWh）假设 5 种场景，德国户用光储系统大约在 3-6 年收回成本，IRR 高达 15%-30%。近期储能爆发的过程中，德国也成为了增长的主力军，据订单推算下半年欧洲户储会大幅超过去年全年，德国占比超过 50%，这还是在很多需求来不及被满足的情况下，未来 3 年内预计欧洲户储仍然有较大的增长空间。

图 6：2014-2021 年德国居民电价走势及构成



资料来源：CLEANENERGYWIRE，国海证券

相较于在欧洲根植较深的特斯拉 powerwall，中国的产品在近两年逐渐凭借“物美价廉”攫取了一定的市场，在户用储能属于高端市场，但由于品质、品牌力等还没用占领消费者心智，因此当地的经销商渠道，居民推荐渠道等成为重要的流量入口，能够本地化的仓库、物流、当地招聘人员等企业具有一定优势。相较海外品牌，中国产品性能参数覆盖范围广、产品迭代快、性价比高、服务及时，能够满足不同需求的客户需求，部分产品和安装商在外观、建筑匹配等方面也有针对性改进。

相信中国企业未来在海外仍然能凸显自己竞争力，创造更多品牌价值的认可。相关上市公司也一直是我们的重点关注和研究的领域，挖掘更多的投资机会，我们同产业共成长。



## 【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。基金管理人承诺以恪尽职守、诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金资产，但不保证基金一定盈利，也不保证最低收益。基金管理人提醒投资者在做出投资决策前应全面了解基金的产品特性并充分考虑自身的风险承受能力，理性判断市场，投资者自行承担基金运营状况与基金净值变化引致的投资风险。投资有风险，选择须谨慎。敬请投资者于投资前认真阅读基金的基金合同、最新招募说明书、基金产品资料概要及其他法律文件。

本材料为客户服务材料，不构成任何投资建议或承诺，本材料并非基金宣传推介材料，亦不构成任何法律文件。若本材料转载或引用第三方报告或资料，转载内容仅代表该第三方观点，并不代表兴合基金的立场。