

大储增势明确，户储多点并进

强于大市 (维持)

——电力设备行业投资策略报告

2024 年 12 月 31 日

行业核心观点:

2024 年以来，储能行业基本面持续改善。(1) 国内方面，表前储能增长趋势延续，大储招标数据亮眼，有望支撑 2025 年装机规模增长；同时，电改持续推进，独立储能电站和工商业储能项目经济性提升，装机规模有望放量。(2) 海外方面，美国大储蓄势待发，项目储备充足，随着《通胀削减法案》、美国联邦能源管理委员会 (FERC) 新规落地，叠加美联储开启降息周期，电网侧储能项目并网投运有望加速；欧洲户储库存影响减弱，大储增长空间广阔，有望接力户储增量，支撑欧洲储能装机规模增长；新兴国家多点开花，中东地区大储增势较强，招投标进度加速，亚非拉发展中国家受电力短缺、电价上涨等因素影响，户储需求快速提升。展望 2025 年，储能行业基本面有望持续改善，在国内、海外双重增长趋势下，大储增长确定性较高，户储有望企稳回升，贡献新增量。建议积极关注①受益于国内、海外大储装机增长，在美国、中东、欧洲大储市场地位领先的相关个股；②受益于欧洲户储去库完成、补库需求回升，新兴国家户储需求增长的相关个股。

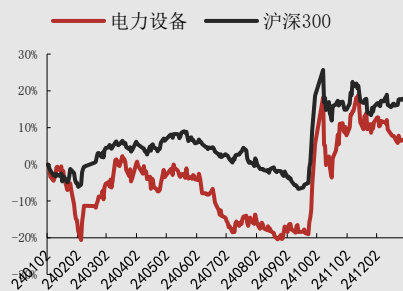
投资要点:

国内：独立储能经济性提升，工商业储能有望发力。随着新型电力系统建设加速，近年我国储能装机规模保持高增长，连续实现历史性突破。截至 2024 年 9 月底，我国储能累计装机规模达到 58.52GW/128GWh，较 2023 年底增长约 86%。同时，2024 年我国储能项目招标数据表现亮眼，2024 年 1-11 月，全国储能市场共计完成了 817 项储能招投标，总规模达到 53.11GW/139.43GWh，分别同比增长 55.61%/52.75%，2024 年高增长招标数据有望对 2025 年装机投运规模形成有力支撑。**应用场景方面，**(1) **独立储能电站：**我国电力市场改革持续推进，独立储能电站盈利模式趋向多元，利用率明显提升，且整体优于新能源配储，装机量有望保持稳定增长；(2) **工商业储能：**储能系统成本下降提升项目经济性，2024 年下半年项目备案加速，在规模和数量上均较上半年有明显提升，为 2025 年装机投运奠定基础，未来有望随着峰谷电差改善而逐步发力。

美国：大储增势强劲，投运规模有望提速。2024 年前三季度，美国新增装机规模达到 8.35GW/24.96GWh，同比增长 83.43%/82.11%，保持高速增长。其中，电网侧储能装机继续实现爆发式增长，前三季度装机规模同比增长 89.03%，2024 年全年，美国电网侧储能并网投运规模有望达到 11-13GW。当前，美国大储项目储备充足，《通胀削减法案》和 FERC 新规已经相继落地，并网流程简化，叠加美联储开启降息周期，厂商观望情绪缓解，2025 年装机投运有望持续加速。

欧洲：大储有望接力，户储影响减弱。2024 年，欧洲大储占比有望提升，接力户储增量。根据 Solarpower Europe 预测，2024 年欧洲新增装机容量

行业相对沪深 300 指数表现



数据来源：聚源，万联证券研究所

相关研究

固态电池产业化加速，未来市场空间广阔
《全国统一电力市场发展规划蓝皮书》发布，电力市场建设加速
10 月逆变器出口整体企稳，美洲地区表现较好

分析师:

蔡梓林

执业证书编号:

S0270524040001

电话:

02032255228

邮箱:

caizl@wlzq.com.cn

研究助理:

冯永棋

电话:

18819265007

邮箱:

fengyq1@wlzq.com.cn

量预计达到 22.4GWh，较 2023 年增长 30.23%，其中，大储新增装机容量有望达到 11GWh，超越户储成为欧洲储能主要增量。远期来看，欧洲储能市场空间广阔，表前储能有望成为重要增量，2030 年累计装机规模预计达到 71GW/172GWh，成为欧洲储能市场主要应用场景。户储方面，受库存去化以及补贴政策退坡影响，欧洲 2024 年户储市场表现较为低迷。当前，欧洲库存去化基本完成，影响减弱，市场逐步企稳，后期随着厂商补库和电价波动催化，户储市场有望逐步回暖。

新兴国家：中东大储空间广阔，电力短缺带动户储增长。（1）**大储：**中东地区能源消费结构以化石能源为主，可再生能源占比低。当前，中东各国发布 2030 目标，可再生能源发电占比有望快速提升，驱动大储需求增长。为实现 2030 沙特愿景，目前沙特已签署 26GWh 的电池储能项目，并计划到 2030 年完成 48GWh 签署，储能市场空间广阔。（2）**户储：**电力短缺是催化户储需求的关键因素，户用储能成为缺电国家刚需。其中，南非户储需求高峰主要出现在 2023 年，2024 年缺电情况缓解，户储需求有所下滑；巴基斯坦 2024 年电价飙升，快速拉动户储需求增长，我国对巴基斯坦逆变器出口数量和金额大幅增长；东南亚国家政策支持叠加电力供应不稳定，近年户储需求呈现稳定增长趋势。

风险因素：全球储能需求不及预期；美国、中东、欧洲大储建设不及预期；新兴国家户储需求不及预期；国家政策变动；国际贸易政策变动；行业竞争加剧；原材料价格大幅波动等风险。

正文目录

1 行情业绩回顾：指数整体表现较弱，龙头业绩稳健	5
1.1 行情回顾：整体表现较弱，下半年边际修复.....	5
1.2 业绩回顾：整体业绩承压，龙头表现优异.....	6
2 市场回顾：全球储能市场高景气，中国企业竞争力增强	8
3 国内趋势：独立储能经济性提升，工商业储能有望发力	11
3.1 表前储能保持高增，招标数据表现亮眼.....	11
3.2 大储：盈利模式趋向多元，独立储能占比提升.....	15
3.3 户储：备案规模高增，工商业储能有望发力.....	17
4 海外趋势：欧美大储增势明确，新兴国家多点开花	18
4.1 美国：大储增势强劲，投运规模有望提速.....	18
4.2 欧洲：大储有望接力，户储影响减弱.....	21
4.3 新兴市场：中东大储空间广阔，电力短缺带动户储增长.....	24
5 投资建议	29
6 风险提示	29

图表 1：沪深 300、储能行业指数变化趋势.....	5
图表 2：沪深 300、储能行业指数 2024 年季度涨跌幅.....	5
图表 3：中信储能指数 PE (TTM) 变化趋势.....	6
图表 4：储能产业链上市公司 2023、2024 年前三季度业绩情况.....	7
图表 5：储能产业链季度营业收入变化趋势.....	7
图表 6：储能产业链季度归母净利润变化趋势.....	7
图表 7：2017-2023 年全球储能累计装机规模及同比增速.....	8
图表 8：全球储能累计装机规模结构变化趋势.....	8
图表 9：2017-2023 年全球新型储能累计装机规模及同比增速.....	8
图表 10：2023 年全球新增投运新型储能项目地区分布.....	9
图表 11：2023 年全球新增投运新型储能项目应用领域分布.....	9
图表 12：2023 年全球电池储能系统集成商排名.....	9
图表 13：2023 年、2024 年前三季度全球储能电芯出货排名.....	10
图表 14：2023 年全球储能 PCS 企业竞争格局.....	10
图表 15：中国新型储能累计装机规模及增速.....	11
图表 16：2023 年、2024 年 H1 中国新增新型储能应用领域投运装机分布.....	12
图表 17：2024 年储能相关政策发布时间.....	13
图表 18：电池级碳酸锂价格变化趋势（万元/吨）.....	14
图表 19：储能项目系统/EPC 月度投标平均报价变化趋势.....	14
图表 20：储能系统/EPC 项目月度招标功率规模及同比增速.....	14
图表 21：独立储能电站盈利模式.....	15
图表 22：我国不同地区独立储能电站盈利模式.....	16
图表 23：2023、2024 年上半年不同应用场景电化学储能日均运行小时数（小时）.....	16
图表 24：2023、2024 年上半年不同应用场景电化学储能日均等效充放电次数（次）.....	16
图表 25：2023 年、2024 年上半年、2024 年三季度独立储能电站新增装机占比.....	17
图表 26：2024 年 1-11 月完成采招的项目类型.....	17

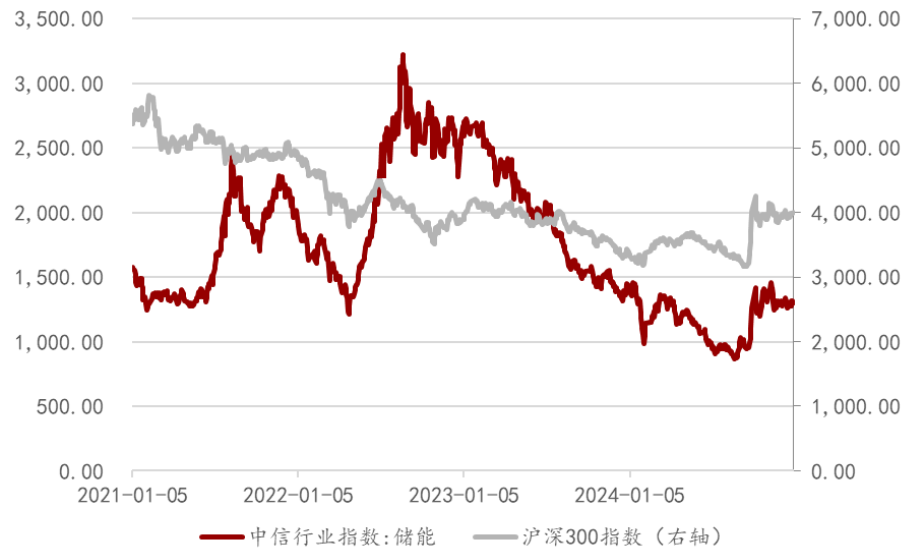
图表 27:	2024 年全国电网代购电平均最大峰谷价差情况 (元/kWh)	17
图表 28:	中国用户侧储能月度备案项目数量及规模变化情况	18
图表 29:	美国储能季度装机规模变化情况	18
图表 30:	2023、2024 年前三季度美国储能各应用场景装机规模变化情况	19
图表 31:	美联储有效联邦基金利率变化趋势 (%)	20
图表 32:	对美国逆变器月度出口数量变化趋势	20
图表 33:	对美国逆变器月度出口金额变化趋势	20
图表 34:	美国对中国进口电池的整体关税变化趋势	21
图表 35:	2023、2024 年美国电网侧 1MW 以上储能项目投运规模情况 (GW) ..	21
图表 36:	美国电网侧 1MW 以上储能项目计划投运规模情况 (GW)	21
图表 37:	2023 年欧洲储能新增装机规模及同比增速	22
图表 38:	2022、2023 年欧洲前五储能市场装机规模 (GWh) 及同比增速	22
图表 39:	2023 年欧洲各国储能新增装机规模占比情况	22
图表 40:	欧洲储能装机规模预测 (GWh)	23
图表 41:	2024 年欧洲各国储能新增装机规模占比情况预测	23
图表 42:	欧洲储能装机规模预测	23
图表 43:	欧洲各国储能装机规模预测 (GW)	23
图表 44:	对欧洲逆变器月度出口数量变化趋势	24
图表 45:	对欧洲逆变器月度出口金额变化趋势	24
图表 46:	2023 年全球各地区一次能源消费结构	24
图表 47:	2023 年全球各地区发电量结构	24
图表 48:	中东北非地区太阳能、风能资源分布情况	25
图表 49:	部分中东国家能源转型目标	25
图表 50:	沙特 2030 年可再生能源装机量目标 (单位: GW)	26
图表 51:	沙特重点大储项目招标情况及 2030 年目标	26
图表 52:	对沙特逆变器月度出口数量变化趋势	27
图表 53:	对阿联酋逆变器月度出口数量变化趋势	27
图表 54:	对南非逆变器月度出口数量变化趋势	27
图表 55:	对南非逆变器月度出口金额变化趋势	27
图表 56:	对巴基斯坦逆变器月度出口数量变化趋势	28
图表 57:	对巴基斯坦逆变器月度出口金额变化趋势	28
图表 58:	对东南亚国家 (泰国、越南、菲律宾) 逆变器月度出口数量变化趋势 ..	28
图表 59:	对东南亚国家 (泰国、越南、菲律宾) 逆变器月度出口金额变化趋势 ..	28
图表 60:	全球各国家和地区系统平均中断持续时间分布	29

1 行情业绩回顾：指数整体表现较弱，龙头业绩稳健

1.1 行情回顾：整体表现较弱，下半年边际修复

2024年储能指数整体表现较弱。自年初以来（截至2024年12月27日），中信储能指数（CI005477）整体下跌8.05%至1316.25点，沪深300指数上涨17.56%至3981.03点，储能板块整体表现弱于大盘，跑输大盘25.61pct。从涨跌趋势上来看，储能指数自2022年下半年以来进入下行周期，持续调整；2024年下半年开始，储能指数逐步企稳，呈现边际修复趋势。

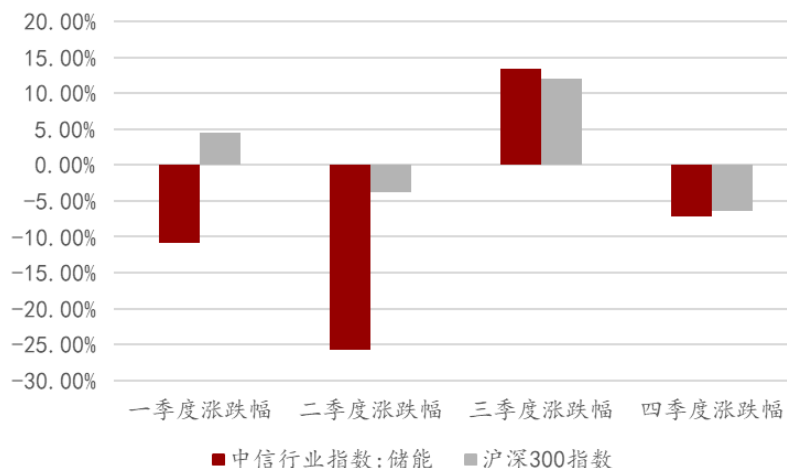
图表1：沪深300、储能行业指数变化趋势



资料来源：万得Wind, 万联证券研究所

上半年持续调整，下半年逐步回稳。分季度来看，储能指数上半年表现较弱，其中，一季度下跌10.82%，二季度大幅下跌25.78%，主要系受欧洲户储去库不及预期、国内市场竞争加剧影响，板块持续处于调整阶段。2024年下半年以来，在国内大储表现稳健、新兴国家户储需求高增的催化下，储能指数逐步走稳，呈现震荡趋势，三季度储能指数整体上涨13.36%，四季度（截至2024年12月27日）整体回调7.15%，下半年涨跌幅与沪深300指数涨跌幅接近。

图表2：沪深300、储能行业指数2024年季度涨跌幅



资料来源：万得Wind, 万联证券研究所

估值波动幅度较大，下半年有所修复。从估值情况来看，2024年以来，储能行业估值整体波动幅度较大，上半年行业PE (TTM) 持续低位震荡，2月份下探至19倍底部，并长期维持在35倍左右；下半年以来，行业估值明显修复，PE (TTM) 从7月份的30倍左右上升至12月份的80-90倍区间。截至2024年12月27日，中信储能行业指数PE (TTM) 为88.29倍，而2022年至今中信储能行业指数PE (TTM) 均值为82.65倍，目前储能行业估值接近于2022年至今的估值中枢水平。

图表3: 中信储能指数PE (TTM) 变化趋势



资料来源: 万得Wind, 万联证券研究所

1.2 业绩回顾: 整体业绩承压, 龙头表现优异

产业链方面，2024年Q1-Q3储能产业链整体业绩承压，盈利增速放缓。根据储能系统构成关系，我们选取29家上市公司进行统计分析，分为电池、PCS、集成/EPC、温控4个子板块。整体来看，2024年，全球新型储能装机规模保持高增长，新兴国家户储需求提升，但受制于欧洲户储库存压力，户储产品出口下滑，叠加国内行业竞争加剧，产品价格持续下行，储能产业链整体业绩承压，盈利增速放缓。2024年前三季度，储能产业链整体实现营收4743.40亿元，同比下滑7.67%；实现归母净利润551.36亿元，基本与2023年同期持平，增速明显放缓。

细分板块方面，电池、温控板块表现较好，集成/EPC板块整体下滑。2024年前三季度，电池、温控板块分别实现营收3331.90、65.84亿元，同比-10.39%、+16.25%，分别实现归母净利润399.47、5.48亿元，同比+10.20%、+10.65%；集成/EPC板块实现营收502.31亿元，同比下滑10.73%，实现归母净利润25.62亿元，同比下滑32.99%。

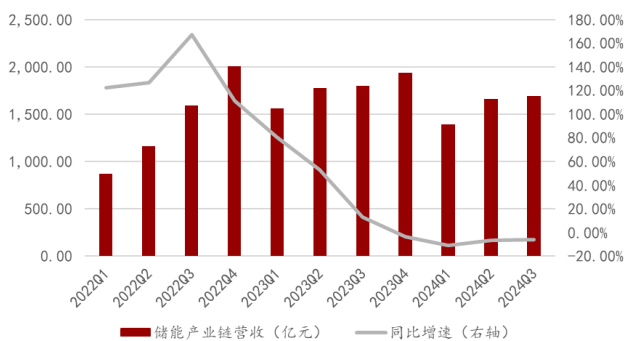
个股方面，龙头表现优异，盈利稳健增长。电池板块，宁德时代龙头位置稳固，盈利能力持续增强，2024年前三季度，宁德时代营收同比下降12.09%，而归母净利润同比增长15.59%，毛利率提升6.27pct；PCS板块，阳光电源、德业股份、上能电气分别实现归母净利润76.00、22.40、3.02亿元，分别同比增长5.21%、42.81%、44.82%，盈利表现稳健；集成/EPC板块，南网科技实现营收、盈利高增长，2024年前三季度，营收同比增长29.05%，归母净利润同比增长74.95%，毛利率提升4.32pct；温控板块，英维克2024年前三季度，营收同比增长38.61%，归母净利润同比增长67.79%，增长势头强劲。

图表4: 储能产业链上市公司2023、2024年前三季度业绩情况

细分板块	证券简称	营业收入 (亿元)			毛利率 (% , pct)			归母净利润 (亿元)		
		2023年Q1-Q3	2024年Q1-Q3	同比变化	2023年Q1-Q3	2024年Q1-Q3	同比变化	2023年Q1-Q3	2024年Q1-Q3	同比变化
电池	宁德时代	2946.77	2590.45	-12.09%	21.92	28.19	27.27%	311.45	360.01	15.59%
	亿纬锂能	355.29	340.49	-4.16%	16.78	17.38	6.60%	34.24	31.89	-6.88%
	鹏辉能源	57.39	56.48	-1.60%	18.58	14.06	-24.51%	2.75	0.61	-77.97%
	国轩高科	217.78	251.75	15.62%	16.99	17.98	5.99%	2.92	4.12	41.11%
	南都电源	110.30	78.62	-28.72%	10.97	10.26	-6.71%	4.58	2.47	-46.10%
	派能科技	30.49	14.12	-53.69%	35.88	35.61	-0.27%	6.55	0.37	-94.26%
PCS	阳光电源	464.15	499.46	7.61%	31.32	31.32	0.00%	72.23	76.00	5.21%
	锦浪科技	46.41	51.62	11.21%	35.81	33.67	-6.14%	7.52	6.69	-11.00%
	固德威	56.50	49.43	-12.51%	34.13	23.00	-32.13%	8.93	0.09	-99.00%
	禾迈股份	14.08	12.66	-10.12%	44.32	48.09	8.77%	4.15	2.46	-40.88%
	昱能科技	9.69	15.33	58.31%	40.95	32.57	-20.39%	1.80	1.49	-17.14%
	德业股份	63.26	80.16	26.72%	40.49	40.15	-0.34%	15.68	22.40	42.81%
	上能电气	33.11	30.69	-7.30%	19.51	25.32	29.81%	2.08	3.02	44.82%
	科华数据	55.02	53.93	-1.97%	29.01	25.33	-12.68%	4.45	2.38	-46.53%
	盛弘股份	17.33	20.95	20.91%	42.25	40.17	-4.98%	2.73	2.71	-0.93%
	科士达	40.68	29.12	-28.43%	32.96	31.69	-3.86%	6.92	3.57	-48.41%
集成/EPC	南网科技	16.35	21.10	29.05%	26.81	31.13	15.73%	1.60	2.80	74.95%
	新风光	9.97	11.09	11.13%	29.49	26.14	-10.36%	1.19	1.19	0.26%
	金盘科技	47.73	47.99	0.53%	22.16	24.21	9.25%	3.33	4.04	21.17%
	芯能科技	5.44	5.66	4.11%	58.90	61.33	4.12%	1.86	1.86	0.16%
	阿特斯	391.19	341.78	-12.63%	14.78	14.96	1.18%	28.40	19.55	-31.17%
	华自科技	20.76	14.28	-31.24%	21.98	17.74	-19.42%	0.24	-1.41	-69.83%
	智光电气	19.07	18.99	-0.43%	17.80	14.39	-19.42%	0.36	-1.41	-492.06%
	科陆电子	33.45	29.05	-13.15%	29.07	32.02	10.15%	-0.78	-1.53	-97.53%
	苏文电能	18.72	12.38	-33.87%	21.52	16.84	-21.68%	2.03	0.54	-73.40%
	英维克	20.72	28.72	38.61%	32.63	31.73	-2.73%	2.10	3.53	67.79%
温控	同飞股份	13.27	13.74	3.55%	27.39	21.51	-21.58%	1.41	0.70	-50.37%
	申菱环境	18.62	19.77	6.20%	28.17	26.37	-6.39%	1.49	1.43	-4.11%
	高澜股份	4.03	3.62	-10.35%	25.97	27.96	7.69%	-0.05	-0.18	-25.60%
细分板块	营业收入 (亿元)			毛利率 (% , pct)			归母净利润 (亿元)			
	2023年Q1-Q3	2024年Q1-Q3	同比变化	2023年Q1-Q3	2024年Q1-Q3	同比变化	2023年Q1-Q3	2024年Q1-Q3	同比变化	
电池	3718.03	3331.90	-10.39%	20.87	25.68	23.48%	362.50	399.47	10.20%	
PCS	800.22	843.35	5.39%	32.52	31.72	-2.46%	126.50	120.79	-4.51%	
集成/EPC	562.68	502.31	-10.73%	17.88	18.38	2.80%	38.23	25.62	-32.99%	
温控	56.63	65.84	16.25%	29.46	27.78	-5.70%	4.95	5.48	10.65%	
储能产业链	5137.57	4743.40	-7.67%	22.46	26.01	15.81%	532.18	551.36	3.60%	

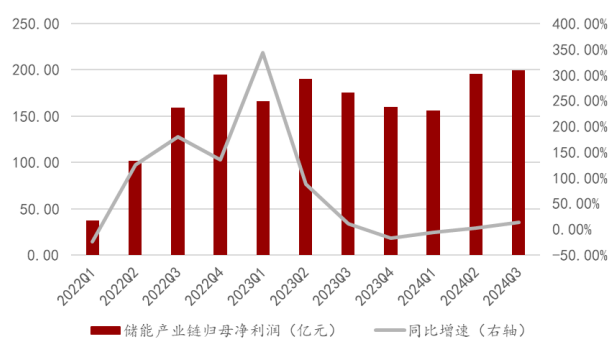
资料来源: 万得Wind, 万联证券研究所

图表5: 储能产业链季度营业收入变化趋势



资料来源: 万得Wind, 万联证券研究所

图表6: 储能产业链季度归母净利润变化趋势

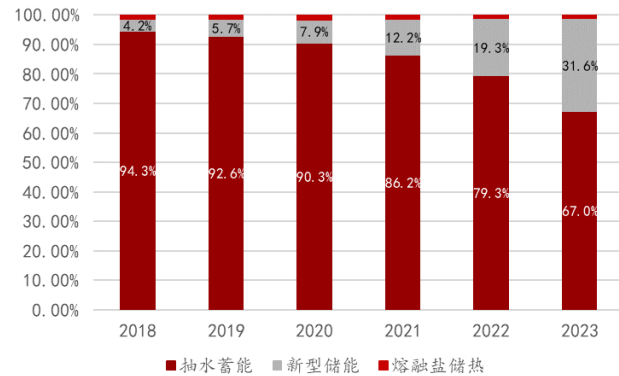
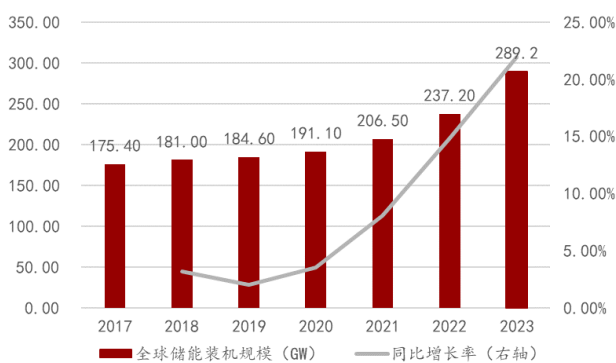


资料来源: 万得Wind, 万联证券研究所

2 市场回顾：全球储能市场高景气，中国企业竞争力增强

需求端，全球新型储能市场高景气，23年累计装机规模翻倍。储能是支撑新型电力系统的重要技术和基础装备，对推动能源绿色转型、实现碳达峰碳中和具有重要意义。近年来，能源转型相关政策持续加码，可再生能源装机爆发性增长，带动电网调峰调频需求提升，全球储能装机量步入增长快车道。根据中关村储能产业技术联盟 (CNESA) 数据统计，截至2023年底，全球已投运电力储能项目累计装机规模289.2GW，同比增长率达到21.92%。其中，新型储能累计装机规模达91.39GW，同比增长高达99.62%，与2022年相比接近翻倍，累计装机规模占比提升至31.6%，较2022年增长12.3pct。

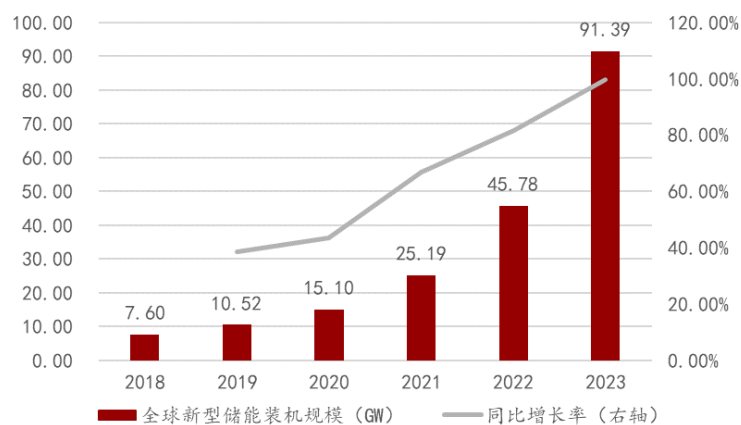
图表7：2017-2023年全球储能累计装机规模及同比增速
图表8：全球储能累计装机规模结构变化趋势



资料来源：CNESA，万联证券研究所

资料来源：CNESA，万联证券研究所

图表9：2017-2023年全球新型储能累计装机规模及同比增速



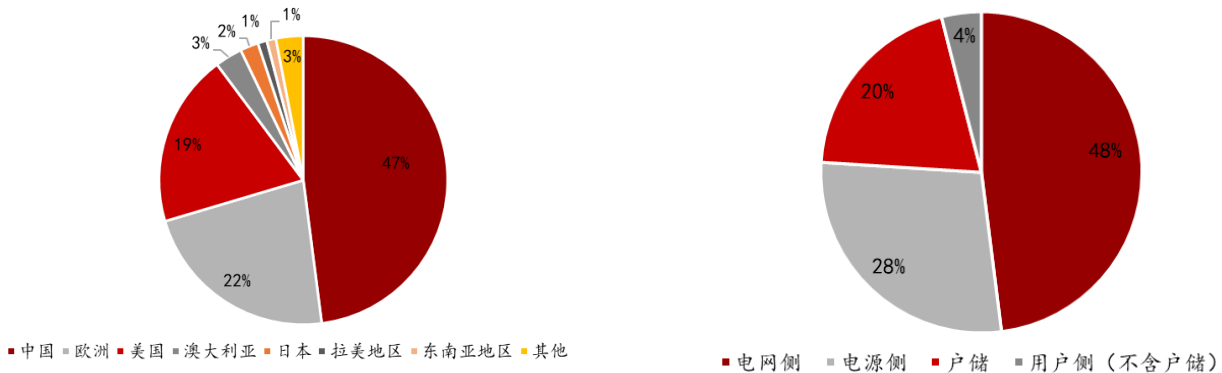
资料来源：CNESA，万联证券研究所

中美欧是增长主要支撑力，表前储能占比较高。2023年，全球新型储能新增装机规模为45.61GW，同比增长121.54%，连续3年同比增长率超100%。从地区分布来看，中国、欧洲、美国引领全球储能市场发展。2023年，中欧美三个地区在全球新增投运新型储能装机规模占比分别为47%、22%、19%，合计占比高达88%，较2022年提升2pct，是市场主要增量。

从应用领域来看，电源侧、电网侧、用户侧的新增装机规模占比分别为28%、48%和24%，源网侧新增装机占比达到76%。中国和美国是表前应用领域（电网侧+电源侧）增长的

主要支撑力，2023年中国表前新增装机规模为22GW，美国表前储能新增装机规模为7.9GW；欧洲是全球最大的户储市场，2023年新型储能新增装机规模超10GW，其中户储功率装机规模占比高达67%。

图表10: 2023年全球新增投运新型储能项目地区分布 图表11: 2023年全球新增投运新型储能项目应用领域分布



资料来源: CNESA, 万联证券研究所

资料来源: CNESA, 中商产业研究院, 万联证券研究所

供应端，中国企业竞争力强，多个企业市占率领先。中国企业在技术、成本方面具备优势，在2023年全球电池储能系统集成商排名中，有多个中国企业上榜。从全球市场来看，排名前五的全球电池储能系统集成商分别为特斯拉、阳光电源、中国中车、Fluence、海博思创，中国企业占据3个席位。分地区来看，特斯拉、阳光电源以及Fluence在北美地区保持领先，合计市占率达到72%，较2022年提升20pct；Nidec、特斯拉、比亚迪则在欧洲地区市占率占比较高，合计市占率达到62%；中国中车、海博思创、新源智储以及远景储能凭借中国市场的份额在亚洲太平洋地区名列前茅，市场地位进一步巩固。

图表12: 2023年全球电池储能系统集成商排名



资料来源: Wood Mackenzie, 万联证券研究所

电芯方面，中国企业市占率快速提升。根据Info Link数据统计，2023年，全球储能电芯出货量排名前十企业中，中国企业占八席。2024年前三季度，全球储能电芯出货量排名前十企业中，中国企业增加至九席，且企业排名明显提升。其中，宁德时代龙头地位稳固，凭借对特斯拉订单，排名第一；亿纬锂能、比亚迪、海辰储能、瑞浦兰钧分列2-5位，排名有所微调；中创新航排名上升较快，从2023年底的第十名上升至第六名。

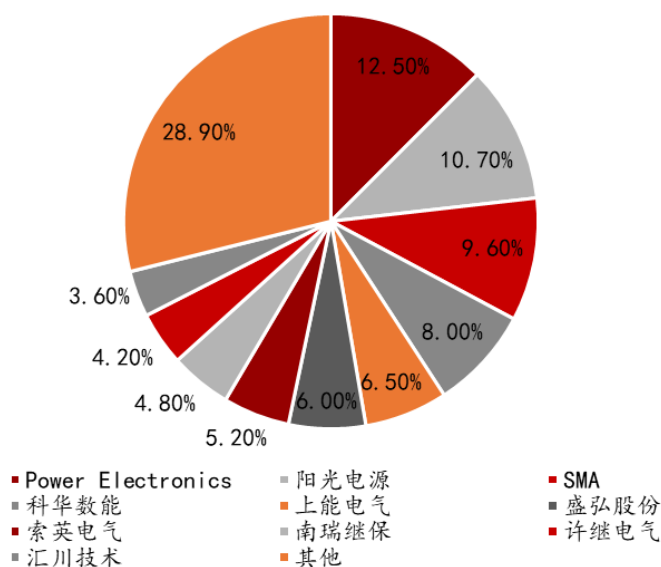
图表13: 2023年、2024年前三季度全球储能电芯出货排名

排名	2024年前三季度	2023年
1	宁德时代	宁德时代
2	亿纬锂能	比亚迪
3	比亚迪	亿纬锂能
4	海辰储能	瑞浦兰钧
5	瑞浦兰钧	海辰储能
6	中创新航	Samsung SDI
7	国轩高科	国轩高科
8	鹏辉能源	LG
9	远景动力	鹏辉能源
10	Samsung SDI	中创新航

资料来源: Info Link, 万联证券研究所

PCS方面, 中国企业占据主要份额。根据起点研究院 (SPIR) 统计, 2023年全球储能PCS出货量约为84GW, 同比增长110%。在竞争格局方面, 随着头部企业积极扩产, 新兴企业入局, 以及老牌光伏逆变器企业切入, 行业竞争趋向激烈。目前, PCS竞争格局较为分散, 头部企业市占率差距较小。根据起点研究院 (SPIR) 统计, 2023年全球储能PCS出货排名前十的企业分别为Power Electronics、阳光电源、SMA、科华数能、上能电气、盛弘股份、索英电气、南瑞继保、许继电气、汇川技术, 合计市场份额超过70%。在排名前十企业中, 中国企业占据八席, 合计市场份额近50%, 是市场的重要组成部分。

图表14: 2023年全球储能PCS企业竞争格局



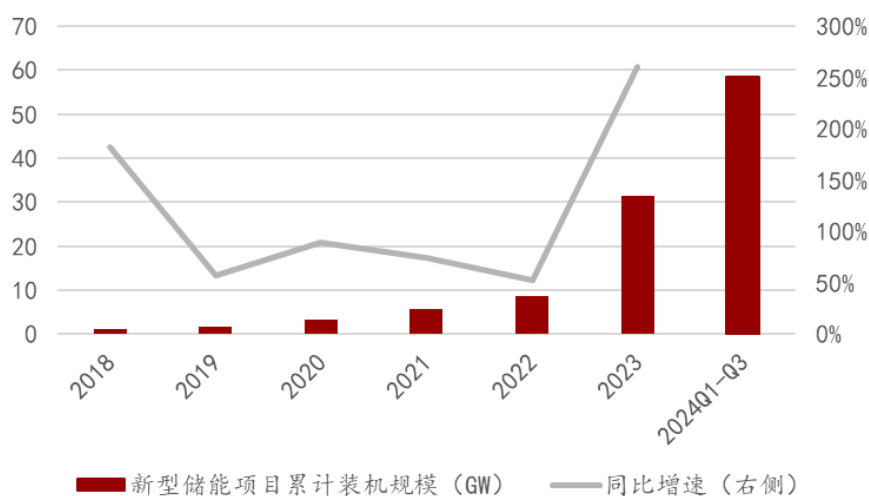
资料来源: 起点研究院 (SPIR), 万联证券研究所

3 国内趋势：独立储能经济性提升，工商业储能有望发力

3.1 表前储能保持高增，招标数据表现亮眼

新型储能累计装机规模高增，2024年前三季度较2023年底增长约86%。随着新型电力系统建设加速，近年我国储能装机规模保持高增长，连续实现历史性突破。2017年-2023年，我国新型储能累计装机规模从0.39GW增长至31.39GW，6年CAGR为108%，行业规模增长接近百倍。截至2024年9月底，我国储能累计装机规模达到58.52GW/128GWh，较2023年底增长约86%。分地区来看，华东地区新型储能装机增长较快，今年新增新型储能装机超过9GW，是储能装机规模的重要增量。从省份来看，江苏、浙江、新疆装机快速增长，今年新增装机分别约5、3、3GW，成为电力系统稳定运行的重要组成部分。

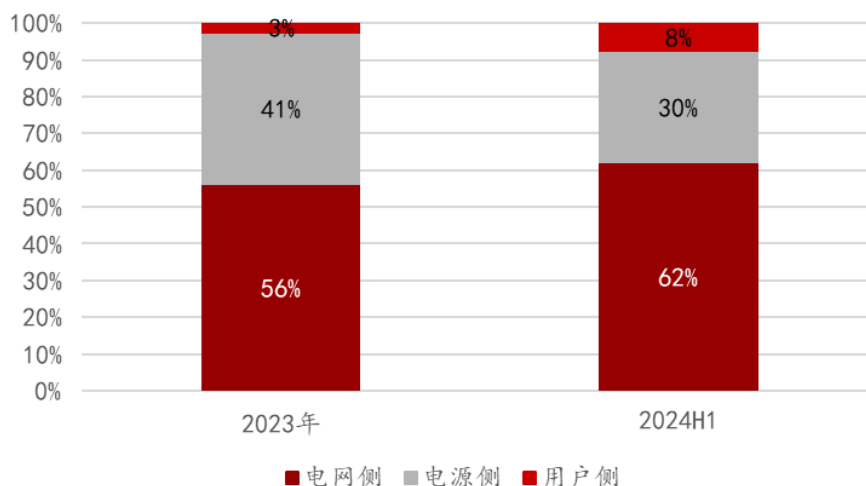
图表15：中国新型储能累计装机规模及增速



资料来源：国家能源局，中商产业研究院，万联证券研究所

受益于独立储能电站、工商业储能项目快速推进，电网侧和用户侧装机占比明显提升。从应用领域来看，2024年上半年，我国电源、电网、用户侧新增装机容量占比分别为30%、62%、8%，其中电网侧储能装机规模占比较2023年提升6pct，用户侧储能装机规模占比较2023年提升5pct，装机规模占比明显提升，主要系独立储能电站、工商业储能项目高速增长影响。

图表16: 2023年、2024年H1中国新增新型储能应用领域投运装机分布



资料来源: CNESA, 万联证券研究所

政策端: 利好政策密集出台, 市场化进程加速。2024年是储能行业发展元年, 关于储能规模、技术、价格等方面的政策密集出台, 全面推动储能行业发展。2024年3月, 储能行业首次被写入政府工作报告, 明确“提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力, 发展新型储能”; 2024年4月以来, 国家先后发布了《电力市场运行基本规则》、《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》、《2024—2025年节能降碳行动方案》、《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》等系列的政策, 从系统建设、市场机制两个方面大力推动储能行业的发展。其中, 《电力市场运行基本规则》明确新增储能企业作为新型经营主体, 新增容量交易、辅助服务市场运行规则; 《节能降碳行动方案》提出深化新能源上网电价市场化改革, 研究完善储能价格机制; 《新型电力系统行动方案》提出建设一批共享储能电站, 探索应用一批新型储能技术; 《新型储能制造业高质量发展行动方案(征求意见稿)》提出到2027年, 我国新型储能制造业全链条国际竞争优势凸显, 培育千亿元以上规模的生态主导型企业3-5家。

图表17: 2024年储能相关政策发布时间

政策名称	发布部门	发布时间	政策要点
《2024年政府工作报告》	国务院	2024/3/12	深入推进能源革命，控制化石能源消费，加快建设新型能源体系。提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力，发展新型储能。
《电力市场运行基本规则》	发改委	2024/4/18	新增储能企业、虚拟电厂、负荷聚合商等在内的新型经营主体；新增容量交易；具备条件的辅助服务采用市场竞争方式确定提供者。
《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》	国家能源局	2024/5/28	加强系统调节能力建设。因地制宜制定本地区电力系统调节能力提升方案，明确新增煤电灵活性改造、调节电源、抽水蓄能、新型储能和负荷侧调节能力规模。
《2024—2025年节能降碳行动方案》	国务院	2024/5/29	提升可再生能源消纳能力。积极发展抽水蓄能、新型储能。到2025年底，全国抽水蓄能、新型储能装机分别超过6200万千瓦、4000万千瓦。 完善价格政策。落实煤电容量电价，深化新能源上网电价市场化改革，研究完善储能价格机制。
《关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》	三中全会	2024/7/8	深化能源管理体制变革，建设全国统一电力市场，优化油气管网运行调度机制。
《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》	国家发改委会等	2024/8/6	建设一批共享储能电站。在用好常规调节措施的基础上，聚焦新型储能优化系统调节能力。 探索应用一批新型储能技术。通过合理的政策机制，引导新型储能电站的市场化投资运营。
《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》	国务院	2024/8/11	加快构建新型电力系统。科学布局抽水蓄能、新型储能、光热发电，提升电力系统安全运行和综合调节能力。 完善绿色转型价格政策。研究建立健全新型储能价格形成机制，健全阶梯电价制度和分时电价政策。
《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》	国家发改委会等	2024/10/18	多元提升电力系统调节能力。加强新型储能技术攻关和多场景应用。 建立健全储能价格机制。对实行两部制电价集中式充换电设施用电在规定期限内免收需量（容量）电费。稳妥有序推动分布式新能源发电参与市场化交易，促进分布式新能源就近消纳。
《新型储能制造业高质量发展行动方案(征求意见稿)》	工信部	2024/11/06	到2027年，我国新型储能制造业全链条国际竞争优势凸显，优势企业梯队进一步壮大，产业创新力和综合竞争力显著提升，实现高端化、智能化、绿色化发展。新型储能制造业规模和下游需求基本匹配，培育千亿元以上规模的生态主导型企业3-5家。
《全国统一电力市场发展规划蓝皮书》	能源局	2024/11/29	全国统一电力市场建设将分为三步走：（1）从2024年到2025年是初步建成期，到2025年，电力市场顶层设计基本完善促进新能源、储能等绿色低碳产业发展的市场交易和价格机制初步形成；（2）从2026年到2029年是全面建成期，电力资源在全国更大范围内得到优化配置；（3）从2030年到2035年是完善提升期，到2035年，全面实现电力资源在全国范围内的优化配置和高效利用。

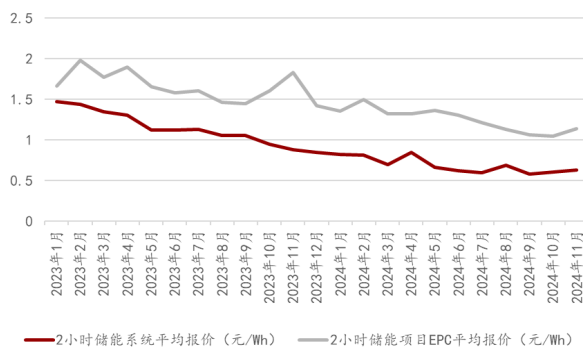
资料来源：政府网站，万联证券研究所

供给端：行业竞争加剧，项目价格持续下行。2023年以来，储能项目价格持续下行。一方面，碳酸锂原材料价格下降，带动储能电芯价格下行。在供给过剩趋势下，2023年以来，电池级碳酸锂价格持续下行，从2023年年初的50万元/吨高位下降至10万元/吨上下。截至2024年12月2日，碳酸锂价格为7.88万元/吨，同比下降41.67%，处于近年低位。另一方面，国内储能行业竞争加剧，价格战频发，导致储能投标报价屡创新低。根据寻熵研究院、储能与电力市场数据统计，2024年11月2h储能系统报价区间为0.495-0.881元/Wh，平均报价为0.62元/Wh；2h储能EPC报价区间为0.602-2.05元/Wh，平均报价为1.132元/Wh，储能系统和EPC报价均处于近年低位。

图表18: 电池级碳酸锂价格变化趋势 (万元/吨)



图表19: 储能项目系统/EPC月度投标平均报价变化趋势

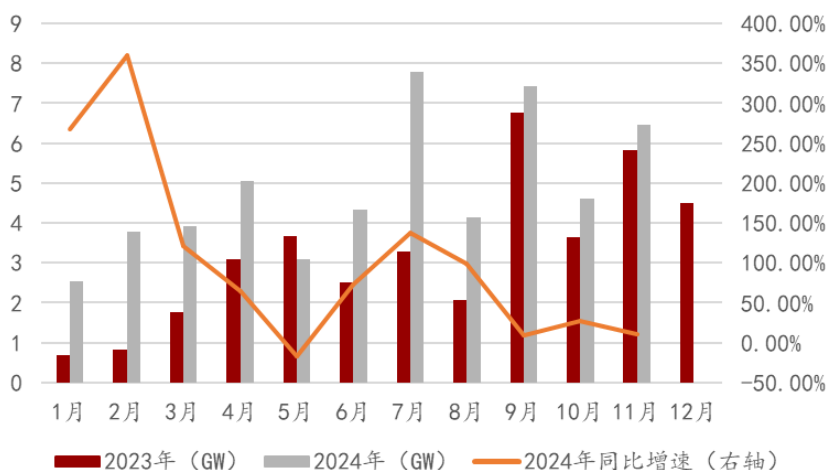


资料来源: 万得Wind、安泰科, 万联证券研究所

资料来源: 寻熵研究院、储能与电力市场, 万联证券研究所

招标端：招标规模保持高增，装机投运有支撑。2023年下半年开始，我国储能项目招标规模明显提升。2024年，我国储能项目的招投标延续了23年下半年热度，招标规模显著高于去年同期，数据表现亮眼。根据寻熵研究院、储能与电力市场的数据统计，2024年1-11月，全国储能市场共计完成了817项储能招投标，涉及储能系统、EPC(含设备)和直流侧，总规模为53.11GW/139.43GWh，分别同比增长55.61%/52.75%，2024年高增长招标数据有望对2025年装机投运规模形成有力支撑。

图表20: 储能系统/EPC项目月度招标功率规模及同比增速



资料来源: 寻熵研究院、储能与电力市场, 万联证券研究所

3.2 大储：盈利模式趋向多元，独立储能占比提升

储能电站常见盈利模式有四种，包括峰谷价差套利、容量租赁、容量补偿和辅助服务。

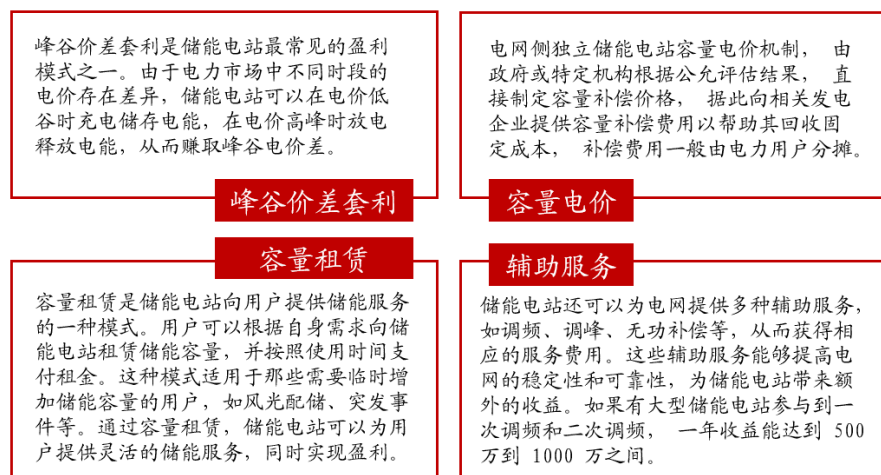
峰谷价差套利：峰谷价差套利是储能电站最常见的盈利模式之一。由于电力市场中不同时段的电价存在差异，储能电站可以在电价低谷时充电储存电能，在电价高峰时放电释放电能，从而赚取峰谷电价差。

容量租赁：容量租赁是储能电站向用户提供储能服务的一种模式。用户可以根据自身需求向储能电站租赁储能容量，并按照使用时间支付租金。这种模式适用于那些需要临时增加储能容量的用户，如风光配储、突发事件等。通过容量租赁，储能电站可以为用户提供灵活的储能服务，同时实现盈利。

容量补偿：电网侧独立储能电站容量电价机制，由政府或特定机构根据公允评估结果，直接制定容量补偿价格，据此向相关发电企业提供容量补偿费用以帮助其回收固定成本，补偿费用一般由电力用户分摊。

辅助服务：储能电站还可以为电网提供多种辅助服务，如调频、调峰、无功补偿等，从而获得相应的服务费用。这些辅助服务能够提高电网的稳定性和可靠性，为储能电站带来额外的收益。

图表21：独立储能电站盈利模式



资料来源：北极星储能学社，万联证券研究所

各省份地区政策存在差异，独立储能电站盈利模式趋向多元。随着各地政策持续落地，我国独立储能电站盈利模式逐步完善，但由于各地区发展进度和政策细节有所差异，独立储能电站盈利模式也有所不同。根据EESA储能领跑者联盟统计，目前，山东、山西、内蒙古（蒙东、蒙西稍有差异）、广东等省份独立储能盈利模式更多样化，已经形成以“容量租赁+现货市场+多品种辅助服务”的盈利模式，收益灵活性相对较高；河南、宁夏现货市场暂未开放，盈利模式为“容量租赁+电能量交易/调峰辅助服务”，且两地容量租赁市场化程度较高，已有多个项目中标，加之可观的调峰补偿，收益也处在中等水平；河北（河北南网、冀北电网区域稍有差异）新能源装机占比较高，储能装机持续发力，发展潜力较大，有望成为独立储能发展的新兴区域。

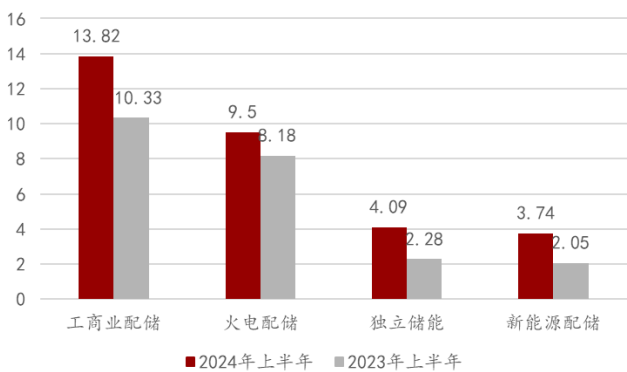
图表22: 我国不同地区独立储能电站盈利模式

地区	容量租赁	容量补偿	电能量市场		辅助服务市场						
			中长期市场	现货市场	调峰	一次调频	二次调频	黑启动	爬坡	备用	
较成熟市场	内蒙古	蒙东	蒙西		蒙西	蒙东		✓			✓
	山西	✓			✓		✓				✓
	山东	✓	✓		✓			✓	✓	✓	
	宁夏	✓				✓					
	广东	✓			✓		✓	✓			✓
	河南	✓		✓		✓					
潜力市场	甘肃	✓			✓			✓			
	新疆	✓		✓							
	河北	✓	✓	✓							
	湖南	✓				✓		✓			
	湖北					✓		✓			
	浙江		✓			✓		✓			
	广西	✓				✓	✓	✓			

资料来源: EESA储能领跑者联盟, 万联证券研究所

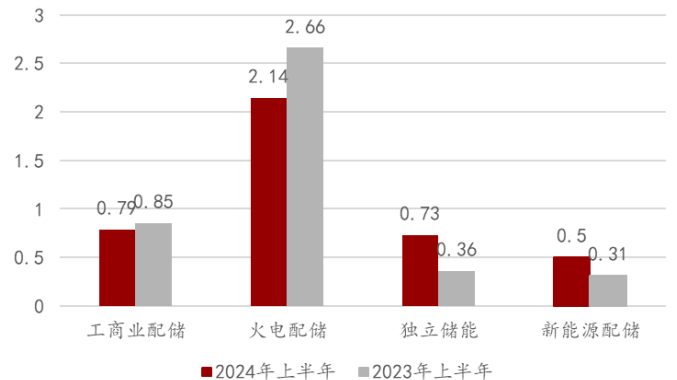
独立储能利用率提升, 整体优于新能源配储。根据中电联数据统计, 2024年上半年, 独立储能整体运行情况明显好于2023年同期水平, 其日均运行小时由2.28h提升至4.09h, 日均利用小时由1.45h提升至2.95h, 日均等效充放电次数由0.36次提升至0.73次(相当于每1.4天可完成一次完整充放电), 平均利用率指数由32%提升至59%。在日均运行小时数、等效充放电次数方面, 独立储能项目均提升明显, 且整体优于新能源配储项目, 具备更高经济性。

图表23: 2023、2024年上半年不同应用场景电化学储能日均运行小时数(小时)



资料来源: 中电联, 万联证券研究所

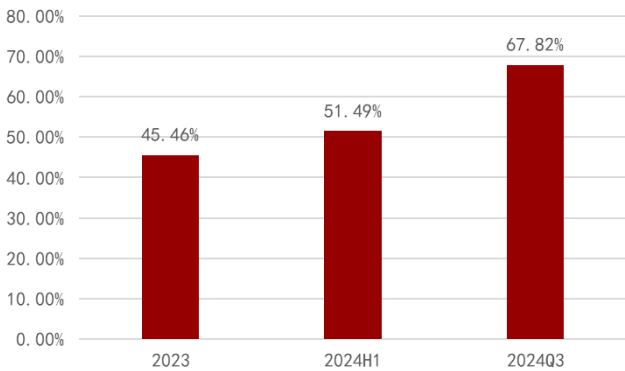
图表24: 2023、2024年上半年不同应用场景电化学储能日均等效充放电次数(次)



资料来源: 中电联, 万联证券研究所

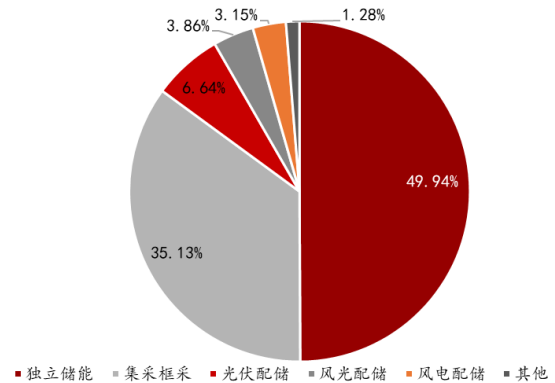
独立储能电站装机占比提升, 采招规模大幅增长。在新增装机规模占比上, 根据中电联数据统计, 2024年三季度, 独立储能电站装机占比达到67.82%, 较2024年上半年以及2023年明显增长。在项目采招上, 2024年独立储能示范项目得到大力推动, 也带动了独立储能项目采招规模的快速增长。1-11月独立储能项目的设备采招规模达到了75.08GWh, 占比提升至49.9%, 占全部采招规模的一半。

图表25: 2023年、2024年上半年、2024年三季度独立储能电站新增装机占比



资料来源: 中电联, 万联证券研究所

图表26: 2024年1-11月完成采招的项目类型

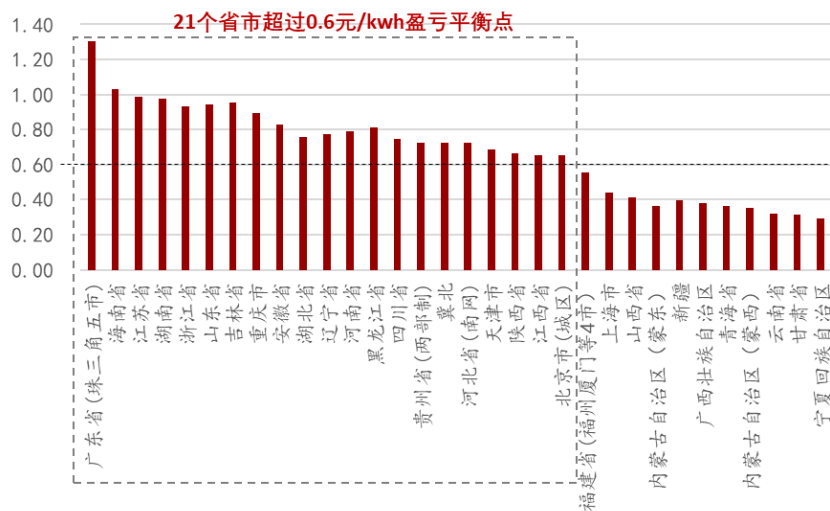


资料来源: 储能头条, 万联证券研究所

3.3 户储: 备案规模高增, 工商业储能有望发力

工商业储能收益主要来自于峰谷电价套利, 储能系统成本下降提升项目经济性。目前, 国内各地主动拉大用电侧峰谷价差, 拓宽工商业储能盈利空间, 间接带动工商业储能发展。2021年发改委推出的《关于进一步完善分时电价机制的通知》, 在保持电价总水平稳定的基础上, 更好引导用电侧削峰填谷、改善电力供需状况、促进新能源消纳, 并要求各地科学划分峰谷时段、合理确定峰谷电价价差。根据CNESA中关村储能产业技术联盟统计, 2024年, 全国32个典型省市的总体平均最大峰谷价差为0.68元/kWh, 同比有所下滑。虽然全国平均最大峰谷价差小幅下滑, 储能系统成本下降使储能项目经济性提升。若以0.6元/kWh作为度电盈亏平衡点, 则全国总体平均最大峰谷价差仍高于盈亏平衡点, 而且2024年共有21个省市超过0.6元/kWh盈亏平衡点, 数量较2023年同期有所增加。

图表27: 2024年全国电网代购电平均最大峰谷价差情况 (元/kWh)

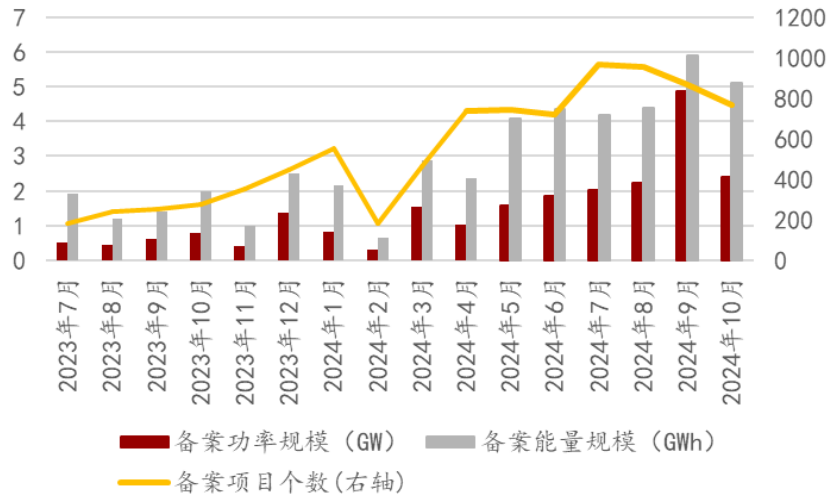


资料来源: CNESA, 万联证券研究所

用户侧备案规模高增, 工商业储能有望放量。政策不断催化, 峰谷价差拉大, 叠加储能投资成本下降, 工商业储能进入快速发展阶段。2024年, 我国用户侧储能备案项目数量和规模持续上升。根据能源电力统计, 在2024年1-10月, 全国合计完成用户侧储能新建项目备案6935个, 总规模达到18.63GW/35.99GWh。在备案节奏上, 2024

年下半年项目备案明显提速，在规模和数量上，均较上半年有明显提升。备案项目数据是装机投运的前置指标，2024年用户侧储能备案项目规模高增长，有望对2025年工商业储能装机量形成有力支撑。随着装机成本下降、电力市场改革等因素驱动项目经济性增长，工商业储能未来有望发力。

图表28: 中国用户侧储能月度备案项目数量及规模变化情况



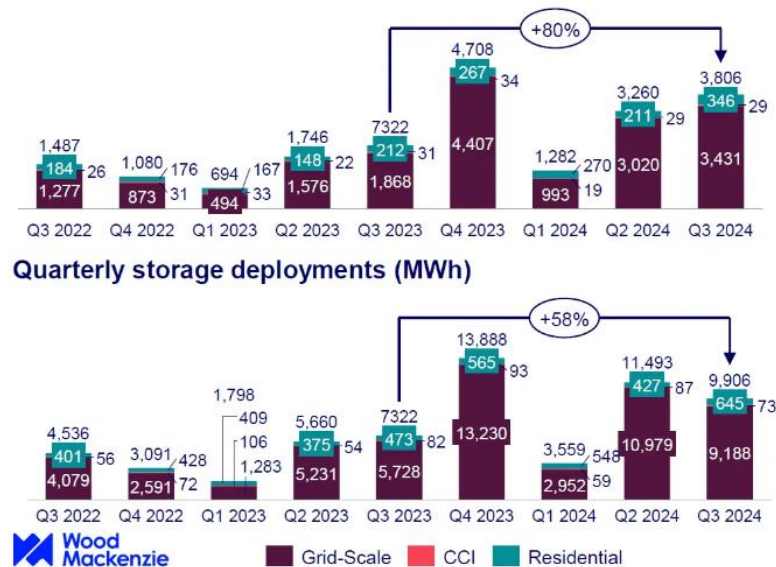
资料来源: 能源电力说, 万联证券研究所

4 海外趋势: 欧美大储增势明确, 新兴国家多点开花

4.1 美国: 大储增势强劲, 投运规模有望提速

表前储能增长强劲, 前三季度装机规模超8GW。根据Wood Mackenzie数据统计, 2024年前三季度, 美国新增装机规模达到8.35GW/24.96GWh, 同比增长83.43%/82.11%。其中, 第三季度, 美国储能新增装机达到3.81GW/9.91GWh, 安装量创年内新高, 新增装机功率规模和能量规模相较于2023年三季度, 分别增长80%、58%, 增速明显。

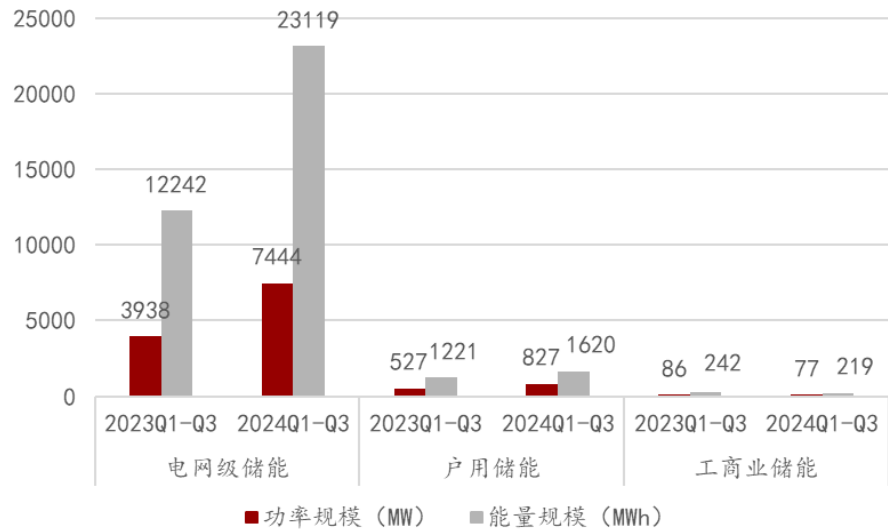
图表29: 美国储能季度装机规模变化情况



资料来源: 储能与电力市场, WoodMackenzie, 万联证券研究所

从应用场景来看，美国大储是主要增量。2024年前三季度，美国电网级储能装机规模占比达到89.17%，新增规模大幅超越去年同期；户用储能新增装机规模再创新高，达到827MW；工商业储能则表现平平，新增规模较去年同期有所下降。具体来看，2024年前三季度，美国电网级储能装机规模达到7444MW/23,119MWh，功率规模同比增长89.03%；户用储能装机规模达到827MW/1620MWh，功率规模同比增长56.93%；工商业储能表现平平，新增装机77MW/219MWh，装机规模同比下降10.47%。

图表30: 2023、2024年前三季度美国储能各应用场景装机规模变化情况

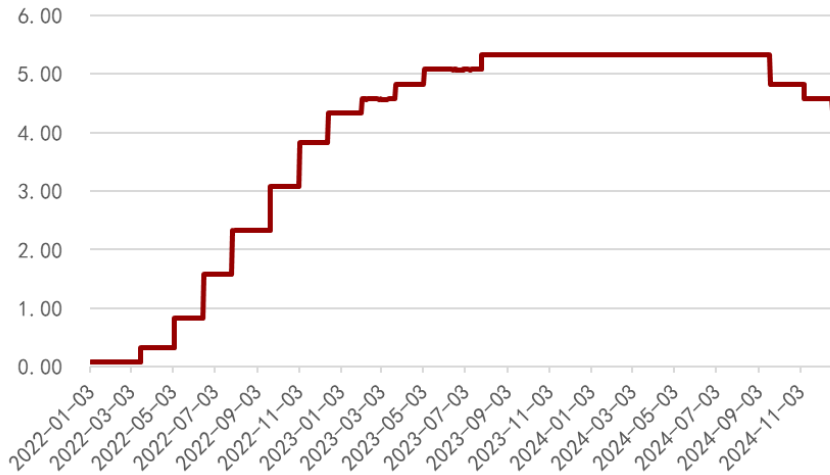


资料来源: 储能与电力市场、WoodMackenzie, 万联证券研究所

IRA法案及FERC新规相继落地，储能并网流程简化。2021年以来，美国相继通过《基础设施投资和就业法案》、《通胀削减法案》(IRA法案)等法案，对新能源项目进行巨额补贴。同时，2023年7月28日，美国联邦能源管理委员会(FERC)发布可再生能源并网流程和协议相关的改革政策，简化了美国可再生能源并网流程，并在2023年11月6日开始执行。

美联储2024年9月开启降息周期，储能项目投运有望加速。为了应对通胀飙升，自2022年3月以来，美联储启动加息周期，11次提高利率，使联邦基金利率区间升至5.25%-5.5%区间，达到近22年以来最高水平，并在此后长时间内维持高利率不变。2024年9月，美联储4年来首次降息，将利率大幅度下调50个基点，使联邦基金利率目标区间从5.25%-5.5%调低至4.75%-5%。随后，美联储在11月8日、12月19日的两次利率决议中，分别再度降息25个基点。自2024年9月降息以来，美国联邦基准利率区间共计被下调1个百分点，令利率水平达到两年来最低。美联储开启降息周期，有望缓解储能厂商观望情绪，刺激中国对美国储能产品出口，加速美国储能系统投运。

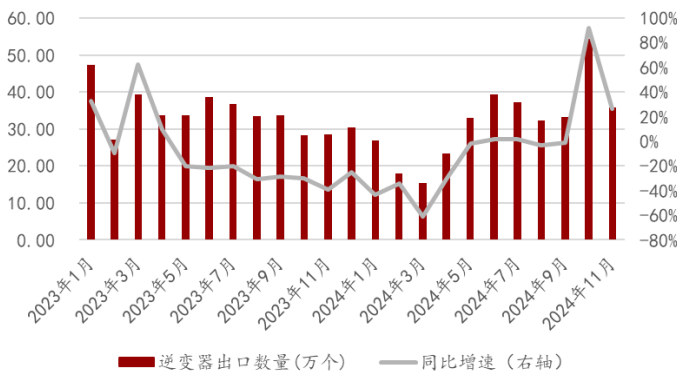
图表31: 美联储有效联邦基金利率变化趋势 (%)



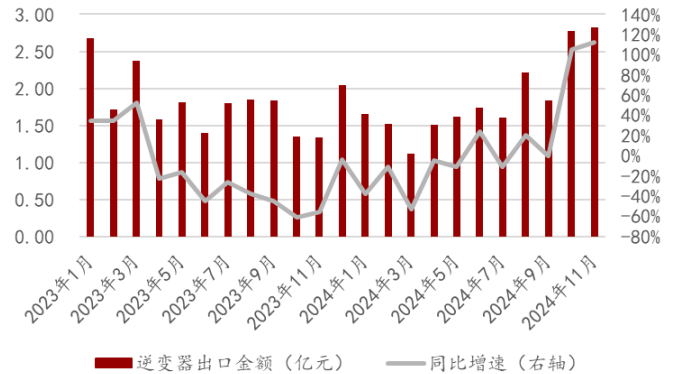
资料来源: 万得Wind、美联储, 万联证券研究所

自美国降息以来, 对美国逆变器出口数据明显改善。2024年1-11月, 中国对美国逆变器出口数量为349.07万个, 同比下降8.30%, 对美国逆变器出口金额为20.41亿元, 同比增长3.51%。整体来看, 2024年对美国逆变器出口数据表现一般, 主要系上半年美国利率高企, 储能厂商观望情绪较重, 采购速度放缓拖累。自美国降息以来, 随着厂商观望情绪缓解, 美国逆变器市场明显升温。2024年10月、11月, 中国对美国逆变器出口数量分别同比增长91.66%、26.07%, 对美国逆变器出口金额分别同比增长105.56%、112.16%, 呈现高速增长。

图表32: 对美国逆变器月度出口数量变化趋势



图表33: 对美国逆变器月度出口金额变化趋势

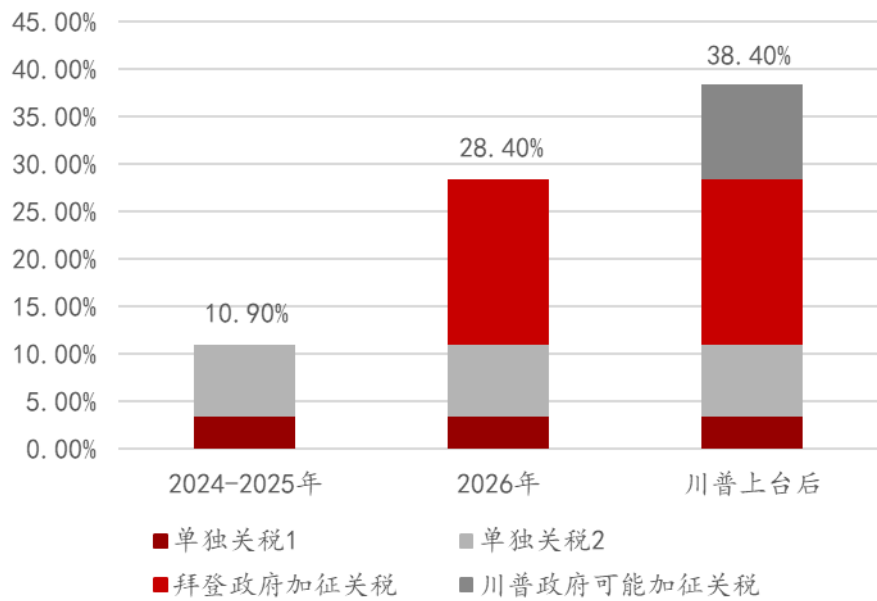


资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

川普上台后关税政策不确定性增加, 2025或出现抢装潮。2024年5月14日, 美国白宫宣布对包括半导体、电池、太阳能电池和关键矿产品在内的多种中国进口产品加征关税。其中, 储能电池关税将从7.5%上升到25%, 2026年开始实施。2024年12月, 美国候任总统特朗普表示, 一旦上任, 将对所有从中国进口的商品加征10%额外关税, 这将使电池储能行业本就面临的关税问题进一步加剧。根据中国储能网数据, 从中国出口到美国电池产品的关税约为10.9%, 包括3.4%和7.5%两个单独的关税。2026年, 美国政府将对储能系统的电池关税将从7.5%提高到25%, 因此电池的整体关税将提高到28.4% (10.9%+17.5%), 若加上川普表示的新增的10%关税, 进口电池的整体关税将进一步提高到38.4%, 采用从中国进口电池构建的储能系统实际成本增加。川普上台后, 对中国进口产品加征关税存在的不确定性增加, 关税政策有加重和提前实施的可能。目前, 美国储能项目储备较多, 若关税政策加重或提前执行, 存在引发抢装潮的可能。

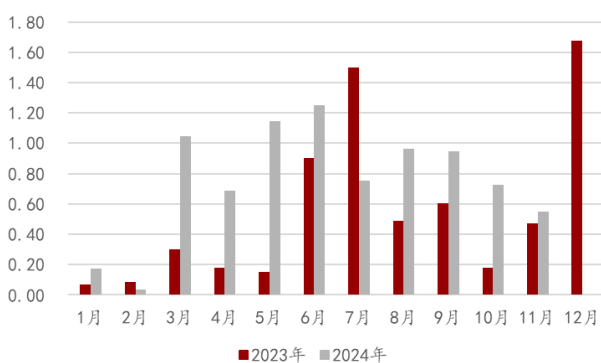
图表34: 美国对中国进口电池的整体关税变化趋势



资料来源: 中国储能网, 万联证券研究所

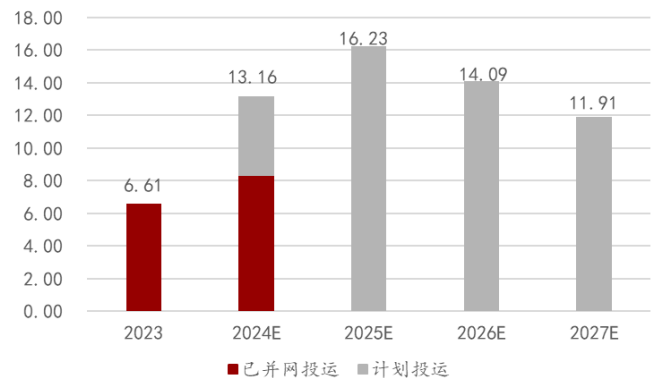
储能项目储备充足, 将对2025年装机规模形成有力支撑。根据EIA数据统计, 2024年1-11月, 电网侧储能项目新增装机规模为8.27GW, 较2023年同期增长67.74%, 保持高速增长。从EIA储能装机目标来看, 2024年12月份, 美国储能计划投运规模达到4.93GW, 其中1.2GW项目已经建设完成、等待并网投运, 2.1GW建设进度超过50%, 另外还有1.6GW建设进度低于50%。整体而言, 2024年12月储能计划投运规模确定性较高, 加上1-11月已经投运8.27GW, 2024年电网侧储能并网投运规模有望达到11-13GW, 实现高速增长。同时, 美国储能项目储备充足, 根据EIA数据统计, 美国2025年、2026年计划投运电网级储能项目规模分别达到16.23、14.09GW, 有望对2025年储能装机规模形成有力支撑。

图表35: 2023、2024年美国电网侧1MW以上储能项目投运规模情况 (GW)



资料来源: EIA, 万联证券研究所

图表36: 美国电网侧1MW以上储能项目计划投运规模情况 (GW)



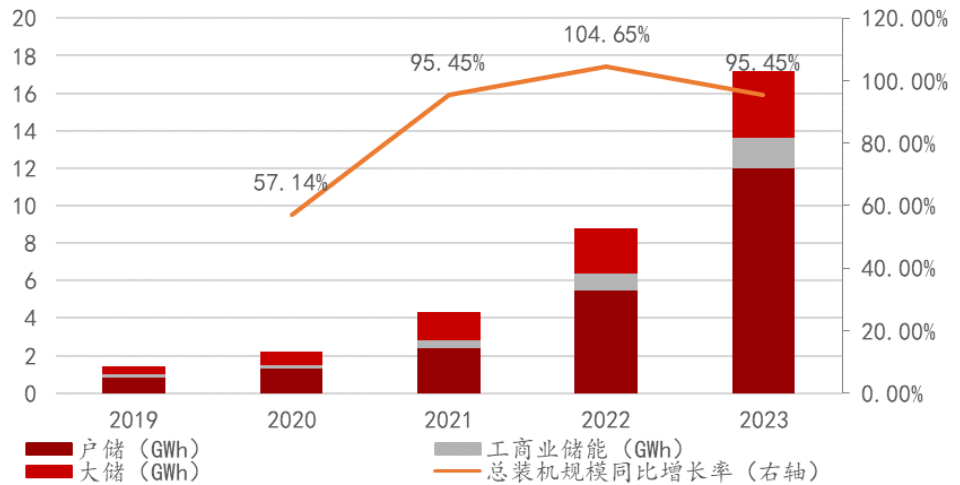
资料来源: EIA, 万联证券研究所

4.2 欧洲: 大储有望接力, 户储影响减弱

23年欧洲储能装机规模接近翻倍, 户储是主要增量。2023年, 欧洲储能装机规模实现高速增长。根据Solarpower Europe数据统计, 2023年, 欧洲新增储能装机容量为17.2GWh,

同比增长95.45%。分应用场景来看，户储新增装机容量为12GWh，同比增长118.18%，装机规模占比达到69.77%；大储新增装机容量为3.6GWh，同比增长50%，装机规模占比为20.93%；工商业储能新增装机容量为1.6GWh，同比增长77.78%，装机规模占比为9.3%。

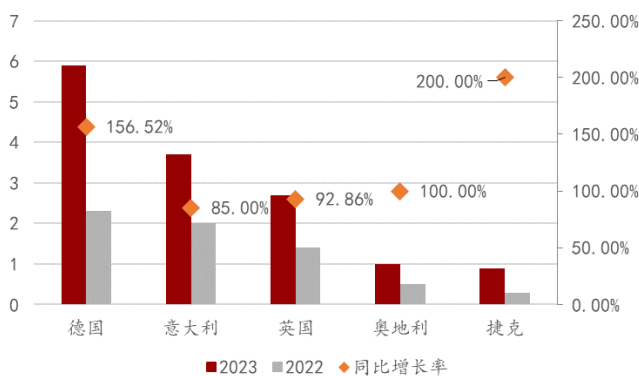
图表37：2023年欧洲储能新增装机规模及同比增速



资料来源：SolarPower Europe，万联证券研究所

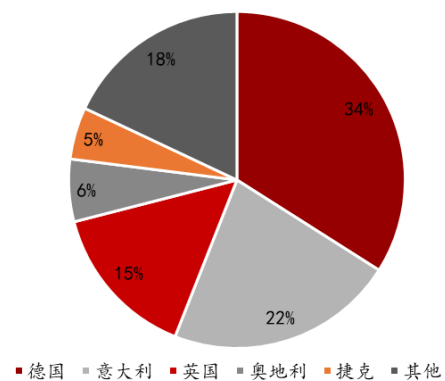
德国/意大利/英国是欧洲主要储能市场，合并占比达到71%。分区域市场来看，德国、意大利、英国、奥地利和捷克是欧洲前五储能市场。2023年，德国新增储能装机容量为5.9GWh，同比增长156.52%；意大利新增储能装机容量为3.7GWh，同比增长85.00%；英国新增储能装机容量为2.7GWh，同比增长92.86%。在新增装机容量分布上，德国、意大利、英国新增装机容量占比分别为34%、22%、15%，三者合计占比为71%。

图表38：2022、2023年欧洲前五储能市场装机规模 (GWh) 及同比增速



资料来源：SolarPower Europe，万联证券研究所

图表39：2023年欧洲各国储能新增装机规模占比情况



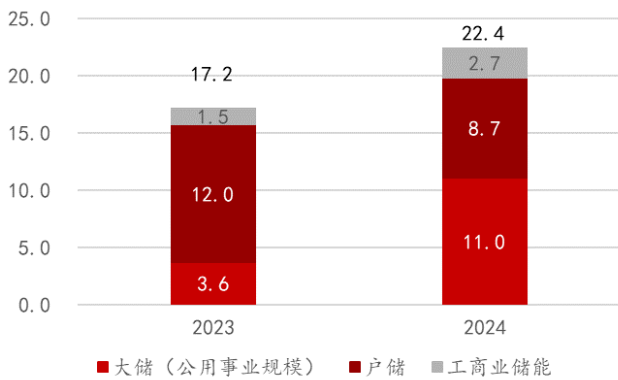
资料来源：SolarPower Europe，中商产业研究院，万联证券研究所

大储有望放量，接力户储增量。2024年，欧洲大储占比有望提升，接力户储增量。根据Solarpower Europe预测，2024年欧洲新增装机容量预计达到22.4GWh，较2023年增长30.23%。其中，大储新增装机容量有望达到11GWh，装机规模占比预计将从21%提升至49%，提升28pct，超越户储成为欧洲储能主要增量。

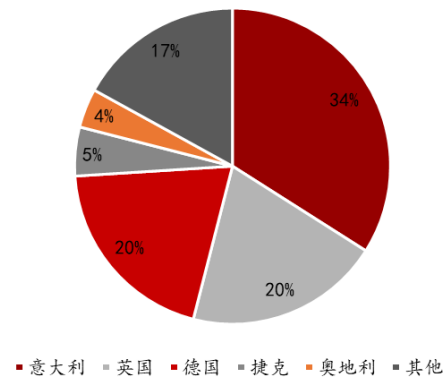
分地区来看，意大利、英国有望超越德国，成为欧洲储能前二市场。根据Solarpower Europe预测，2024年，意大利、英国储能新增装机规模预计分别达到7.7GWh、4.5GWh，同比增长108%、67%，装机规模占比分别提升至34%、20%。

其中，(1) 意大利：2023年12月，欧盟批准了意大利高达177亿欧元的储能计划，该计划预计帮助意大利建设超过9GW/71GWh的储能设施。按照计划，意大利到2030年在南部和西西里岛等地建成大规模的大储设施。根据Solarpower Europe预测，2024年，意大利新增储能装机容量预计达到7.7GWh，同比增长108%，其中大储占比达到67%；(2) 英国：英国作为岛屿国家，与欧洲大陆各国相比，其电力供应能力和电网灵活性存在一定局限。基于保障电力供应以及增强电网稳定性需求，英国大储发展迅猛，是欧洲最成熟的大储市场。根据Solarpower Europe预测，2024年，英国新增储能装机容量预计达到4.5GWh，同比增长67%，其中大储占比达到82%。

图表40: 欧洲储能装机规模预测 (GWh)



图表41: 2024年欧洲各国储能新增装机规模占比情况预测

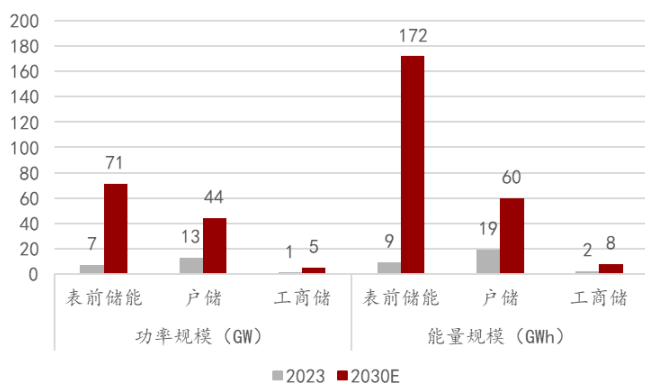


资料来源: SolarPower Europe, 万联证券研究所

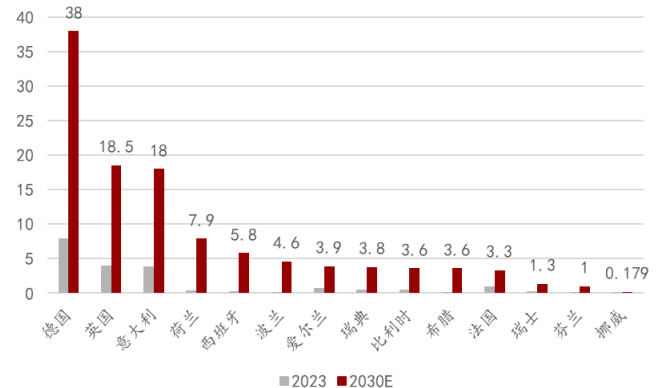
资料来源: SolarPower Europe, 万联证券研究所

远期来看，欧洲储能市场空间广阔，表前储能有望成为重要增量。根据LCP Delta预测，到2030年，欧洲储能累计装机规模有望增长至123.5GW/258.6GWh，年新增装机规模预计达到17.6GW/43.2GWh。细分场景来看，表前储能预计将得到各国政策大力支持，装机量大幅增长，2030年累计装机规模预计达到71GW/172GWh，成为欧洲储能市场主要应用场景；户储市场预计由于补贴政策退坡和欧洲电价的趋稳而增速有所放缓，2030年累计装机规模预计达到44GW/60GWh；工商业储能基数较小，预计保持稳定增长，2030年累计装机规模预计达到5GW/8GWh。分国家和地区来看，德国、英国、意大利预计将成为最主要储能装机国家，2030年，其装机规模预计分别达到38、18.5、18GW。目前，欧洲各国的累计装机规模与2030年预测值相比仍有较大差距，欧洲储能市场增长空间广阔，在可持续发展的政策推动下，近年有望持续加速发展。

图表42: 欧洲储能装机规模预测



图表43: 欧洲各国储能装机规模预测 (GW)



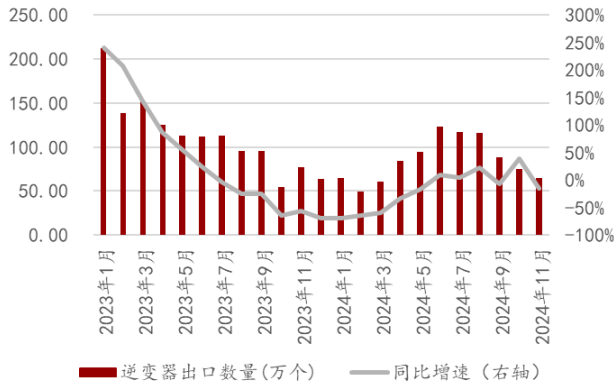
资料来源: LCP Delta, 万联证券研究所

资料来源: LCP Delta, 万联证券研究所

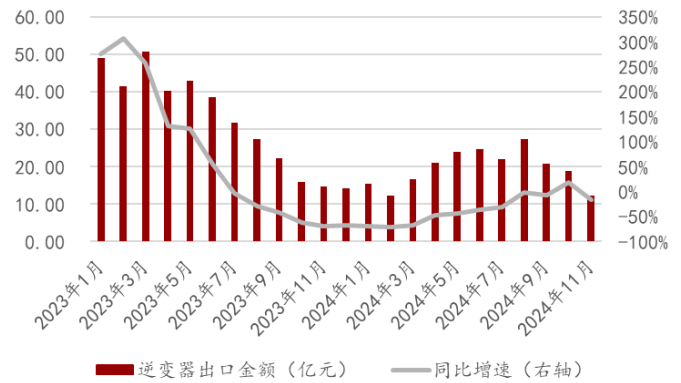
出口数据回归稳定，库存影响减弱。受库存去化以及补贴政策退坡影响，欧洲2024年

逆变器市场表现较为低迷。2024年1-11月,我国对欧洲逆变器出口数量为938.67万个,同比下降27.08%,对欧洲逆变器出口金额为215.43亿元,同比下降42.63%。2024年下半年以来,随着库存去化完成,对欧洲逆变器出口数据同比有所好转,2024年6-11月,我国对欧洲逆变器出口数量为584.73万个,同比增长7.04%,对欧洲逆变器出口金额为125.95亿元,同比下降16.50%。随着户储库存去化完成、影响减弱,大储项目逐步释放、接力户储增量,2025年欧洲储能市场有望实现企稳回升。

图表44: 对欧洲逆变器月度出口数量变化趋势



图表45: 对欧洲逆变器月度出口金额变化趋势



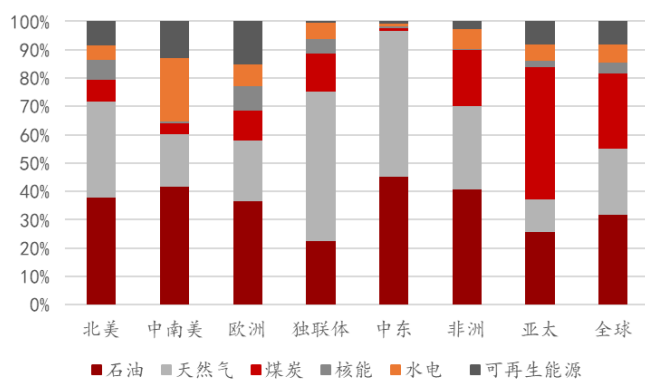
资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

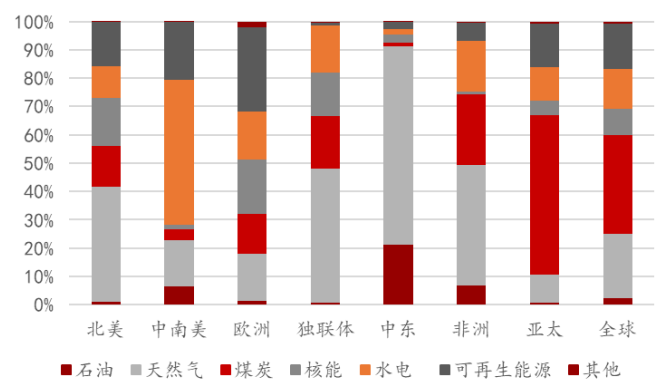
4.3 新兴市场: 中东大储空间广阔, 电力短缺带动户储增长

中东地区: 能源消费结构以化石能源为主, 可再生能源占比低。根据世界能源统计年鉴数据,2023年,中东地区石油、天然气的一次能源消费量占比分别为45.18%、51.41%,化石能源合计占比达到97.53%,高于全球平均的81.47%。同时,中东地区可再生能源消费占比较低,2023年占比为0.96%,远低于全球平均的8.18%。在发电量方面,中东地区发电燃料以天然气为主,2023年中东地区石油、天然气的发电量占比分别为21.11%、70.25%,化石能源合计占比达到92.62%,高于全球平均的60.01%,可再生能源发电量占比为2.82%,低于全球平均的15.87%。

图表46: 2023年全球各地区一次能源消费结构



图表47: 2023年全球各地区发电量结构

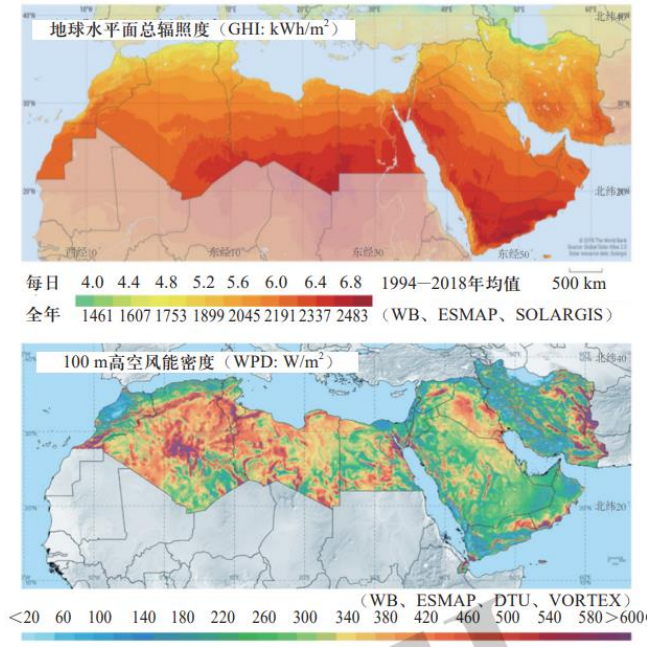


资料来源: 世界能源统计年鉴, 万联证券研究所

资料来源: 世界能源统计年鉴, 万联证券研究所

中东地区太阳能、风能资源丰富, 可再生能源发展潜力大。沙特、阿联酋等中东国家地处“太阳能带”(北纬40°和南纬40°之间),属于热带沙漠气候,干燥少雨,年均日照时间超过3000h,地面年均日照强度超过2000kWh/m²,太阳能资源丰富,适合发展光伏能源。同时,阿曼南部沿海、沙特西北部亚喀巴湾沿岸等地区地表风速可达7-8m/s,风能密度高,可开发潜力较大。

图表48: 中东北非地区太阳能、风能资源分布情况



资料来源:《中东北非电网互联与可持续发展研究》俞凯峰, 万联证券研究所

中东各国发布2030目标, 可再生能源发电量占比提升空间较大。近年以来, 全球能源转型加速, 可再生能源占比快速提升, 光伏、风电等可再生能源装机量持续增长。在此趋势下, 中东地区积极寻求能源转型, 转变经济发展模式, 试图摆脱对石油产业的依赖。沙特、阿联酋、阿曼均计划到2030年可再生能源发电量占比超过30%, 卡塔尔、科威特计划到2030年可再生能源发电量占比超过15%。截至2023年, 中东主要国家中, 阿联酋可再生能源发电量占比为8.4%, 其余国家占比均低于4%, 各国可再生能源发电量占比提升空间较大。根据Rystad Energy预测, 未来几年中东地区的可再生能源容量将大幅增长。到2030年中东地区可再生能源发电量占比有望提升至30%, 2040年中东地区可再生能源发电量占比有望超过化石能源, 到2050年可再生能源发电量占比有望上升至75%, 太阳能预计将成为中东地区最主要能源, 是可再生能源装机增长的主要增量。

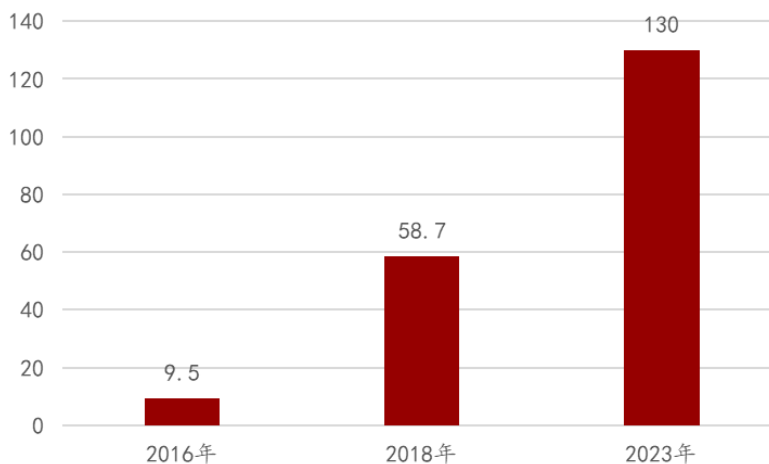
图表49: 部分中东国家能源转型目标

国家	可再生能源政策目标	2023现状
沙特阿拉伯	到2030年发电量占比达30%	可再生能源发电量达5800GWh, 占比达1.4%
阿联酋	到2030年发电量占比达32%	可再生能源发电量达13800GWh, 占比达8.4%
阿曼	到2030年发电量占比达30%	可再生能源发电量达1600GWh, 占比达3.6%
卡塔尔	到2030年发电量占比达18%	可再生能源发电量达1500GWh, 占比达2.7%
科威特	到2030年发电量占比达15%	可再生能源发电量达200GWh, 占比达0.2%

资料来源: MENA国家能源转型战略、BP、毕马威分析, 万联证券研究所

沙特连续上调可再生能源装机量目标, 2030年计划实现装机130GW以上。2016年沙特发布《2030愿景》, 提出2030年9.5GW的可再生能源目标。此后, 随着全球可再生能源装机持续加速, 沙特分别在2018年、2023年两次上调2030年可再生能源装机目标。根据最新数据, 沙特目标是实现130GW的可再生能源装机目标。截至2023年底, 沙特可再生能源装机量为8.5GW, 距离130GW目标还有较大距离, 沙特计划2024-2030年每年增加20GW可再生能源项目, 未来可再生能源装机量有望保持高增长。

图表50: 沙特2030年可再生能源装机量目标 (单位: GW)



资料来源:《2030沙特愿景》、财联社、商务部, 万联证券研究所

为实现2030沙特愿景, 增加新能源结构占比及维持电网稳定, 近年沙特储能项目招标持续加速。在能源部监管下, 沙特制定了2024年到2025年24GWh的BESS项目计划。其中, 2023年释放2GWh项目, 2024年上半年释放6GWh项目。在执行四个项目总计8GWh, 2024年下半年将再次招标五个项目总计10GWh。尽管2025年项目招标计划尚未宣布, 但巨大的市场空间为储能项目开发提供了需求保证。2024年7月, 阳光电源与沙特AlGihaz成功签约全球最大储能项目, 项目容量为7.8GWh, 计划于2025年全面并网运行。此次阳光电源中标项目为SEC二期项目, SEC一期项目由比亚迪中标, 项目容量为2GWh, 计划于2024年投运。同时, SEC三期项目目前已开启公开招标, 项目容量为10GWh, 预计2025年初左右招标落地。2024年11月, 沙特能源部长在参加第八届沙特阿拉伯“未来投资倡议”大会时表示, 目前沙特已签署26GWh的电池储能项目, 并计划到2030年完成48GWh签署。

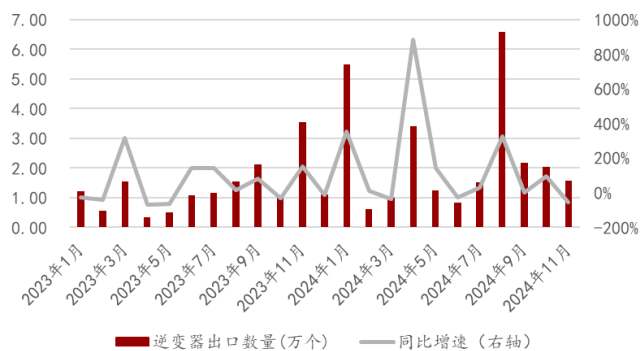
图表51: 沙特重点大储项目招标情况及2030年目标

项目	容量规模 (GWh)	进度	项目中标厂商
SEC 一期	2	计划于2024年投运	比亚迪
SEC 二期	7.8	计划于2025年全面并网运行	阳光电源
SEC 三期	10	预计2025年初招标落地	待定
2030年目标	48	已签约26GWh	-

资料来源: RENEWABLE ENERGY、新浪财经、21经济网, 万联证券研究所

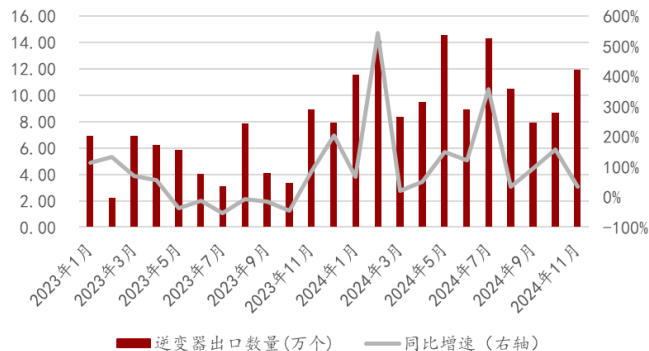
随着沙特等国储能项目建设加速, 中东地区逆变器出口数据同比明显增长。根据中国海关总署数据统计, 2024年1-11月, 我国对沙特逆变器出口数量为26.53万个, 同比增长80.83%, 对沙特逆变器出口金额为16.04亿元, 同比增长139.45%。2024年1-11月, 我国对阿联酋逆变器出口数量为120.35万个, 同比增长102.00%, 对阿联酋逆变器出口金额为12.70亿元, 同比增长104.35%。

图表52: 对沙特逆变器月度出口数量变化趋势



资料来源: 万得Wind、海关总署, 万联证券研究所

图表53: 对阿联酋逆变器月度出口数量变化趋势

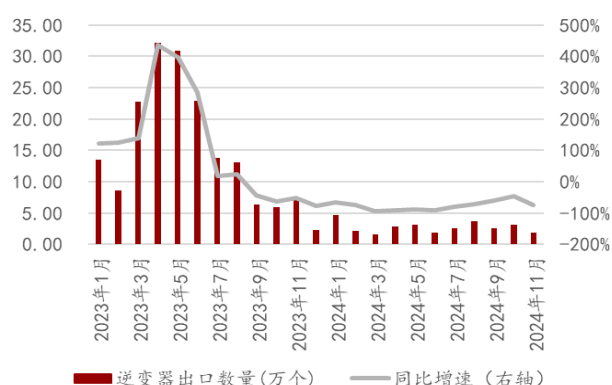


资料来源: 万得Wind、海关总署, 万联证券研究所

电力短缺是催化户储需求的关键因素, 户用储能成为缺电国家刚需。不稳定的电力供应、频发的停电事件以及基础设施的欠缺, 给家庭与企业的日常运作带来了极大的困扰。户用储能系统能够在电力中断期间提供紧急电力支持, 是应对电力短缺的有效手段, 成为缺电以及电价波动国家的刚需。

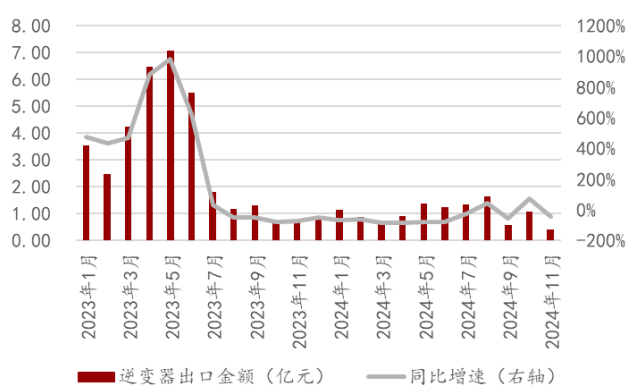
南非: 缺电情况缓解, 户储需求下滑。2022年, 南非由于大规模煤电机组非计划停运, 电力供应能力大幅下降, 2022年全年停电天数超过200天, 2023年负荷削减量(要求工业用户和居民减少用电)超过近十年来的总和, 国家陷入严重电力短缺困境。为应对电力短缺, 南非户用储能需求快速增长, 导致2023年我国对南非逆变器出口数量和金额快速上升。根据中国海关总署数据统计, 2023年, 我国对南非逆变器出口数量为179.38万个, 对南非逆变器出口金额为35.73亿元。2024年, 随着南非缺电情况缓解, 逆变器出口数据回落。2024年1-11月, 我国对南非逆变器出口数量为30.07万个, 同比下降83.02%, 对南非逆变器出口金额为11.14亿元, 同比下降68.05%。

图表54: 对南非逆变器月度出口数量变化趋势



资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

图表55: 对南非逆变器月度出口金额变化趋势

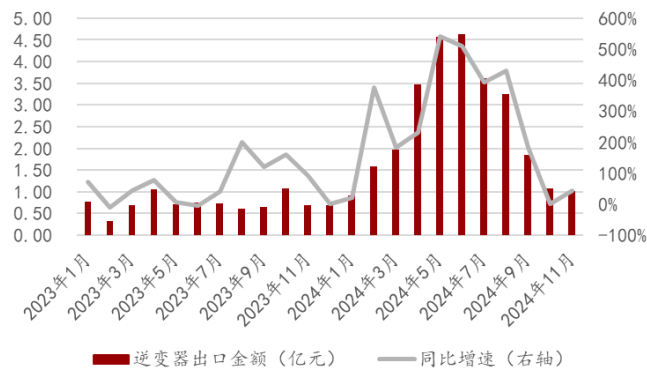
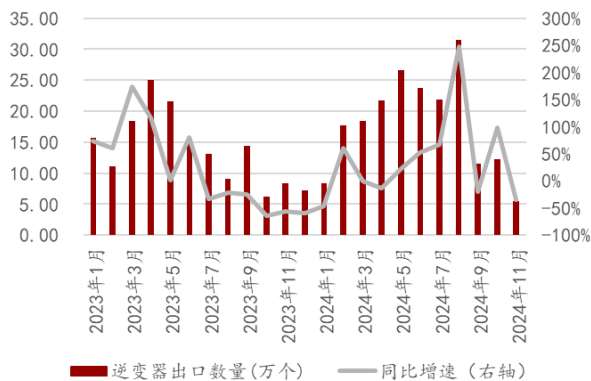


资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

巴基斯坦: 电价快速飙升, 拉动户储需求。近年以来, 巴基斯坦因燃料短缺、发电能力较弱、电网老化程度较高等原因导致长期拉闸限电, 平均每个月, 巴基斯坦要经历31次停电, 是亚洲停电最频繁的国家之一。同时, 巴基斯坦在IMF的要求下多次提高居民电价, 自2021年以来, 巴基斯坦的电价累计上涨了155%, 成为企业和居民沉重的经济负担。电网的不稳定以及电价的持续上涨大幅拉动了巴基斯坦储能需求的增长, 根据中国海关总署数据, 2024年1-11月, 我国对巴基斯坦逆变器出口数量为199.20万个, 同比增长25.63%, 对巴基斯坦逆变器出口金额为27.96亿元, 同比增长244.96%。

图表56: 对巴基斯坦逆变器月度出口数量变化趋势

图表57: 对巴基斯坦逆变器月度出口金额变化趋势



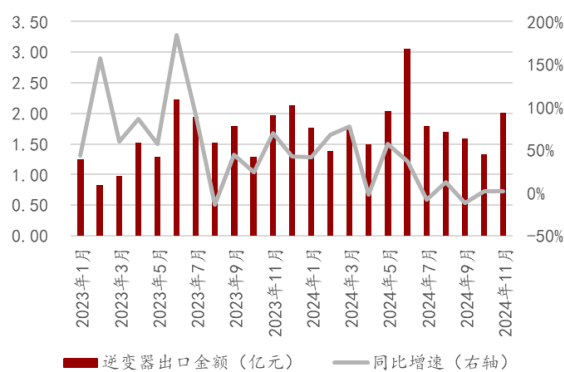
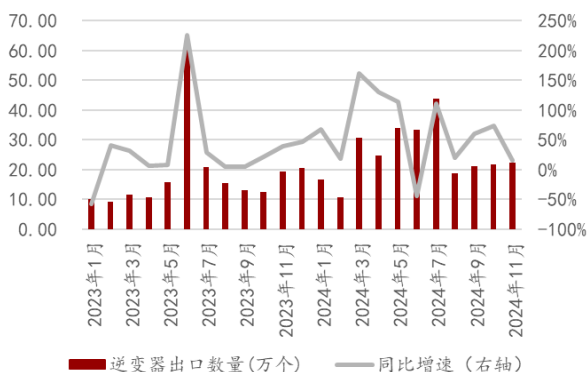
资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

资料来源: 海关总署, 万联证券研究所

东南亚国家: 近年户储需求明显增长。一方面, 东南亚国家化石能源资源匮乏、电力供应存在缺口且电价偏高, 加之岛屿众多导致的电网基础设施薄弱和离网模式为主, 使得居民和企业对稳定可靠的电力供应需求迫切; 另一方面, 东南亚各国政策的支持、储能成本的降低以及可再生能源的快速发展, 进一步推动了户储系统在东南亚地区的广泛应用和需求增长。根据中国海关总署数据统计, 2024年1-11月, 我国对泰国、越南、菲律宾三国逆变器出口数量为277.54万个, 同比增长39.54%, 逆变器出口金额为19.91亿元, 同比增长19.76%。

图表58: 对东南亚国家(泰国、越南、菲律宾)逆变器月度出口数量变化趋势

图表59: 对东南亚国家(泰国、越南、菲律宾)逆变器月度出口金额变化趋势

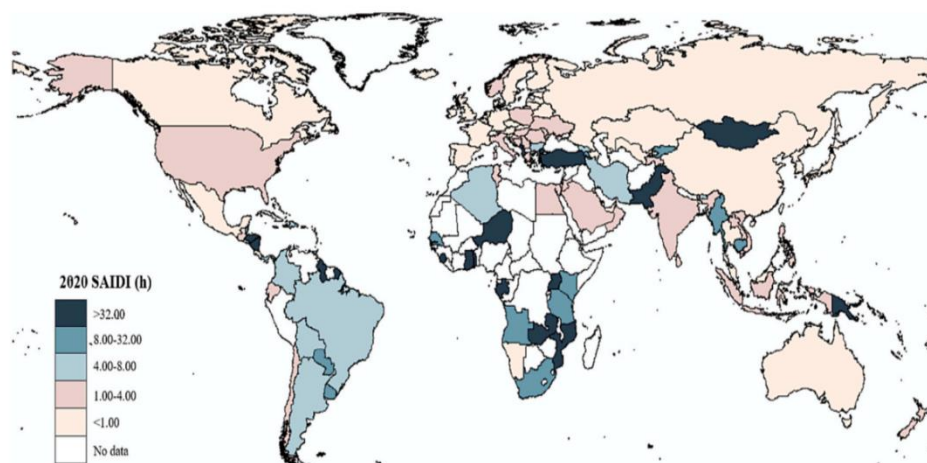


资料来源: 万得Wind, 海关总署, 万联证券研究所

资料来源: 万得Wind, 海关总署, 万联证券研究所

全球电力供需不平衡矛盾持续加剧, 户储需求有望保持平稳增长。一方面, 全球能源供应紧张导致燃料价格飙升, 加剧发展中国家电力供应短缺问题。乌克兰危机爆发以来, 国际市场上化石燃料价格高企, 部分亚非国家既承受着化石燃料的大幅价格波动, 又解决不了可再生能源的不稳定性问题, 陷入能源结构难以升级、经济越发展能源危机越严峻的恶性循环。另一方面, 近年全球极端天气频发, 对各地区电力系统造成冲击。发展中国家电力系统薄弱, 基础设施普遍落后, 容易受到极端天气影响, 频繁陷入“电荒”困境。全球缺电国家主要位于亚非拉等经济相对落后地区, 电力供应问题不仅影响了居民的生活质量, 也制约了当地的经济。目前, 全球发展中国家电力短缺问题仍然严峻, 需要一定时间改善, 全球户用储能需求有望保持平稳增长。

图表60: 全球各国家和地区系统平均中断持续时间分布



资料来源:《How will power outages affect the national economic growth》, 万联证券研究所

5 投资建议

2024年以来, 储能行业基本面持续改善。(1)国内方面, 表前储能增长趋势延续, 大储招标数据亮眼, 有望支撑2025年装机规模增长; 同时, 电改持续推进, 独立储能电站和工商业储能项目经济性提升, 装机规模有望放量。(2)海外方面, 美国大储蓄势待发, 项目储备充足, 随着《通胀削减法案》、美国联邦能源管理委员会(FERC)新规落地, 叠加美联储开启降息周期, 电网侧储能项目并网投运有望加速; 欧洲户储库存影响减弱, 大储增长空间广阔, 有望接力户储增量, 支撑欧洲储能装机规模增长; 新兴国家多点开花, 中东地区大储增势较强, 招投标进度加速, 亚非拉发展中国家受电力短缺、电价上涨等因素影响, 户储需求快速提升。展望2025年, 储能行业基本面有望持续改善, 在国内、海外双重增长趋势下, 大储增长确定性较高, 户储有望企稳回升, 贡献新增量。建议积极关注①受益于国内、海外大储装机增长, 在美国、中东、欧洲大储市场地位领先的相关个股; ②受益于欧洲户储去库完成、补库需求回升, 新兴国家户储需求增长的相关个股。

6 风险提示

全球储能需求不及预期; 美国、中东、欧洲大储建设不及预期; 新兴国家户储需求不及预期; 国家政策变动; 国际贸易政策变动; 行业竞争加剧; 原材料价格大幅波动等风险。

行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

证券分析师承诺

本人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证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。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到任何形式的补偿。

免责声明

万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中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、财务顾问或类似的金融服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司认为可靠且已公开的信息撰写，本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性，也不保证文中的观点或陈述不会发生任何变更。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。分析师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。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。未经我方许可而引用、刊发或转载的引起法律后果和造成我公司经济损失的概由对方承担，我公司保留追究的权利。

万联证券股份有限公司 研究所

上海浦东新区世纪大道1528号陆家嘴基金大厦

北京西城区平安里西大街28号中海国际中心

深圳福田区深南大道2007号金地中心

广州天河区珠江东路11号高德置地广场