

光储充产业链周评（1月第4周）

美国储能装机环比增长，特斯拉Q4储能出货环比下降

行业研究·行业周报

电力设备新能源·储能

投资评级：超配（维持评级）

证券分析师：李恒源
021-60875174
lihengyuan@guosen.com.cn
S0980520080009

联系人：李全
021-60375434
liquan2@guosen.com.cn

联系人：徐文辉
021-60375426
xuwenhui@guosen.com.cn

【储能行情】

- 本周重点个股涨跌幅：盛弘股份 (+2.3%)、阳光电源 (-2.5%)、金盘科技 (-3.1%)、禾望电气 (-3.6%)、东方日升 (-5.4%)、德业股份 (-8.5%)、固德威 (-12.1%)。

【行业数据更新】

- **2023年12月美国公用事业级别（1MW以上）储能装机数据：**据美国能源信息署（EIA）统计，12月美国1MW以上储能新增装机1.23GW（上月预测值为2.35GW），同比+332%，环比+183%；2023年美国公用事业级别（1MW以上）新增储能装机6.22GW，同比增长50.6%。另外，据美国能源信息署（EIA）预测，2024年美国计划1MW及以上储能新增装机容量达到14.53GW（上月预测值为14.59GW），同比+133.6%。此计划装机数据持续更新中。

【行业动态】

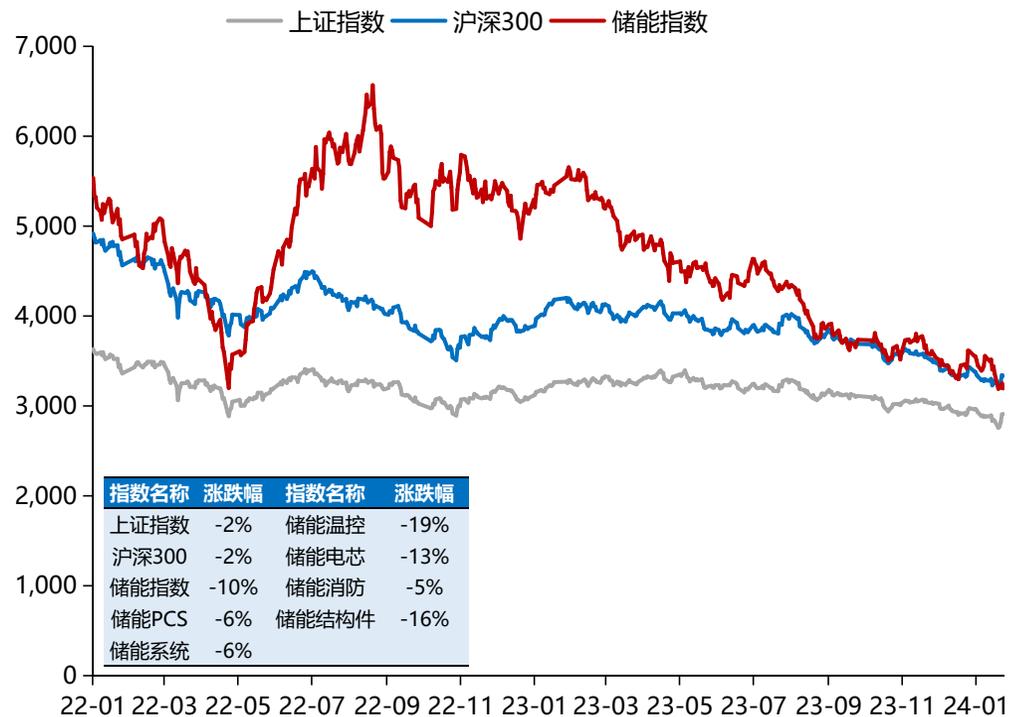
- **国家能源局：2023年新增新型储能装机22.6GW/48.7GWh，同比增长超过260%。**1月25日，国家能源局举行新闻发布会，截至2023年底我国已建成投运新型储能累计装机规模达31.39GW/66.87GWh，平均储能时长2.1小时。其中，2023年新增新型储能装机22.6GW/48.7GWh，同比增长超过260%。截至2023年底，已投运的储能项目中锂离子电池储能占比97.4%，铅炭电池储能占比0.5%，压缩空气储能占比0.5%，液流电池储能占比0.4%，其他新型储能技术占比1.2%。
- **特斯拉：2023Q4能源（储能）业务营收14.38亿美元，同比增长9.77%，环比下降7.76%。**1月25日，特斯拉发布2023年财报，储能业务在23年实现营收60.35亿美元，同比增长54%，其中23年Q4业务营收14.38亿美元，同比增长9.77%，环比下降7.76%；2023年公司储能系统总出货量为14.7 GWh，同比增长125%，其中23Q4出货3.2GWh，同比增长30%，环比下降20%。公司表示出货数量会受到全球下游客户装机项目的进展和物流快慢的影响而有所波动，但在未来一年储能业务将继续保持增长，除此之外公司当前目标是继续推进加州莱思罗普的40GWh产能满产工作。
- **阳光电源：预计2023年实现归母净利润93-103亿元，同比增长159-187%。**1月22日，公司发布23年业绩预告，公司预计2023年实现营业收入710-760亿，同比增长76-89%；归母净利润93-103亿，同比增长159-187%；扣非后归母净利润91.5-101.5亿，同比增长179-200%。2023Q4单季度公司预计实现营收246-296亿，同比+36-64%，环比+38-66%；归母净利润20.8-30.8亿，同比+35-101%，环比-28~+7%；扣非后归母净利润20.8-30.8亿，同比+40-107%，环比-26~+10%。净利率方面，2023年净利率预计为13.6-16.1%，其中单Q4净利率预计为8.5-10.4%。

【投资建议】

- **因储能系统价格持续下探，导致海外储能均出现不同程度的延迟交货的情况发生，建议后续持续关注原材料价格及电芯库存消化情况。建议关注：**（1）光伏和储能光储逆变器领先供应商（阳光电源、禾望电气、固德威、德业股份、盛弘股份、上能电气）；（2）前瞻性布局海内外大储系统业务的企业（东方日升、南网科技、金盘科技、智光电气）；（3）原材料价格下降后成本持续领先的电池企业（宁德时代、亿纬锂能、鹏辉能源）；（4）抽水蓄能设备供应和建设头部企业（东方电气、中国能源建设）。**【风险提示】**储能装机不及预期，行业竞争加剧，原材料价格大幅波动，政策变动风险。

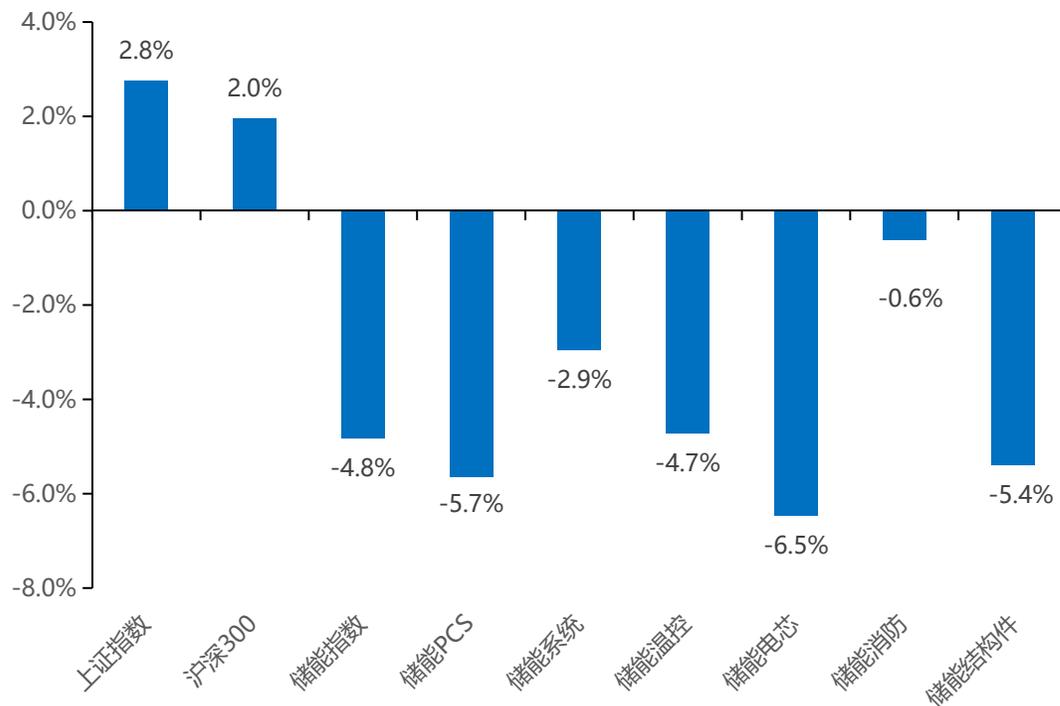
- **储能指数**：2024年初至今储能指数下跌10.2%，2023年初至今储能指数下跌39.6%。
- **本周行情**：本周储能指数下跌4.8%，其中储能消防（-0.6%）、系统（-2.9%）、温控（-4.7%）、结构件（-5.4%）、PCS（-5.7%）、电芯（-6.5%）。
- **本周重点个股涨跌幅**：盛弘股份（+2.3%）、阳光电源（-2.5%）、金盘科技（-3.1%）、禾望电气（-3.6%）、东方日升（-5.4%）、德业股份（-8.5%）、固德威（-12.1%）。

图1：上证指数、沪深300指数、储能指数走势以及各指数2024年初至今涨跌幅



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理；注：该图指数均为Wind提供，代码分别是000001.SH、000300.SH、884790.WI。以上证指数至沪深300变动区间代表市场变动情况，下同。

图2：本周上证、沪深300、储能指数及储能各环节自制涨跌幅指数行情



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理注：自制涨跌幅指数以2022年1月4日作为基准日，假设基准日指数值为100，成分股涨跌幅作算术平均处理。

光储充行业个股一致预期与估值



表1：一致预期与估值（2024年1月26日）

子行业	证券代码	证券简称	本周涨跌幅	总市值	归母净利润 (23)	23年同比	归母净利润 (24)	24年同比	归母净利润 (25)	25年同比	PE (23)	PE (24)	PE (25)	PB	PB历史分位数
充电桩	300001.SZ	特锐德	-7.1%	190	3.8	41%	5.8	51%	8.4	46%	49.6	32.9	22.5	2.9	11%
	002276.SZ	万马股份	-1.8%	91	6.1	49%	8.0	31%	10.4	29%	14.9	11.3	8.8	1.7	36%
	600212.SH	绿能慧充	-12.6%	43	0.6	165%	1.8	183%	3.2	81%	68.2	24.1	13.3	7.2	34%
	688208.SH	道通科技	-0.8%	91	3.7	265%	5.5	48%	7.5	37%	24.4	16.6	12.1	2.9	0%
	300360.SZ	炬华科技	1.2%	77	5.7	20%	7.2	26%	8.8	23%	13.5	10.7	8.7	2.2	62%
	300491.SZ	通合科技	-5.4%	34	1.0	126%	1.7	66%	2.6	56%	33.8	20.4	13.0	3.1	31%
	300351.SZ	永贵电器	-0.8%	65	1.8	16%	2.5	40%	3.3	34%	36.5	26.1	19.6	2.8	88%
PCS	605117.SH	德业股份	-8.5%	329	22.0	45%	31.6	43%	41.5	31%	14.9	10.4	7.9	6.4	12%
	300693.SZ	盛弘股份	2.3%	96	3.9	74%	5.5	43%	7.6	37%	24.7	17.3	12.7	7.2	68%
	300648.SZ	星云股份	-6.9%	32	0.4	328%	1.6	318%	2.6	61%	83.2	19.9	12.3	3.2	0%
	688390.SH	固德威	-12.1%	192	13.8	112%	20.0	45%	26.6	33%	13.9	9.6	7.2	6.4	3%
	300763.SZ	锦浪科技	-2.0%	281	12.6	18%	19.4	55%	26.7	37%	22.4	14.5	10.5	3.6	9%
	603063.SH	禾望电气	-3.6%	105	5.4	104%	6.9	26%	8.5	24%	19.3	15.2	12.3	2.7	54%
	002518.SZ	科士达	-5.9%	142	9.8	50%	13.4	36%	17.7	32%	14.5	10.6	8.1	3.5	53%
300827.SZ	上能电气	-3.9%	95	4.0	389%	6.2	55%	9.0	45%	23.8	15.3	10.6	5.9	26%	
系统	688063.SH	派能科技	-7.5%	172	10.8	-15%	16.0	49%	22.5	41%	15.9	10.7	7.6	1.8	1%
	002121.SZ	科陆电子	-5.1%	80	0.4	140%	2.9	629%	6.1	108%	198.1	27.2	13.0	5.8	62%
	300274.SZ	阳光电源	-2.5%	1,289	94.8	164%	113.1	19%	137.8	22%	13.6	11.4	9.3	5.0	49%
	300118.SZ	东方日升	-5.4%	187	18.1	92%	24.0	32%	30.1	25%	10.3	7.8	6.2	1.2	14%
	002335.SZ	科华数据	-6.2%	109	7.0	181%	9.3	33%	12.4	34%	15.6	11.7	8.7	2.6	47%
	601222.SH	林洋能源	-1.9%	124	11.6	36%	15.6	35%	19.4	24%	10.7	8.0	6.4	0.8	4%
	688676.SH	金盘科技	-3.1%	160	5.2	84%	8.2	58%	11.9	45%	30.7	19.5	13.4	5.4	68%
	002169.SZ	智光电气	-3.5%	48										1.5	19%
	688248.SH	南网科技	5.5%	132	4.0	92%	6.1	54%	8.7	43%	33.4	21.7	15.1	4.9	19%
温控	002837.SZ	英维克	-1.8%	140	3.9	39%	5.2	34%	7.0	33%	36.1	26.9	20.1	6.0	50%
	301018.SZ	申菱环境	-4.0%	56	2.3	38%	3.2	38%	4.1	30%	24.3	17.6	13.5	2.2	0%
	300990.SZ	同飞股份	-7.6%	56	2.2	70%	3.3	50%	4.6	41%	25.6	17.1	12.1	3.3	24%
	300499.SZ	高澜股份	-5.7%	36	0.4	-87%	1.8	369%	3.1	77%	94.9	20.2	11.4	2.5	6%
电芯	300750.SZ	宁德时代	-3.2%	6,599	436.9	42%	553.3	27%	693.3	25%	15.1	11.9	9.5	3.7	1%
	300014.SZ	亿纬锂能	-5.9%	775	46.5	33%	66.0	42%	88.0	33%	16.7	11.8	8.8	2.3	0%
	002594.SZ	比亚迪	-1.8%	5,349	308.2	85%	416.0	35%	534.6	28%	17.4	12.9	10.0	4.2	42%
	002074.SZ	国轩高科	-6.9%	341	6.8	119%	12.7	86%	18.5	45%	49.9	26.7	18.5	1.4	0%
	002324.SZ	普利特	-5.6%	108	6.3	211%	8.8	39%	11.2	28%	17.2	12.3	9.6	2.5	22%
	300438.SZ	鹏辉能源	-10.9%	118	5.8	-8%	9.1	57%	12.9	41%	20.3	12.9	9.2	2.1	7%
消防	002960.SZ	青鸟消防	-0.6%	98	7.1	25%	8.7	22%	10.7	23%	13.8	11.3	9.2	1.6	1%
结构件	301268.SZ	铭利达	-3.3%	96	5.2	29%	7.2	38%	9.0	25%	18.4	13.4	10.7	4.0	1%
	002965.SZ	祥鑫科技	-7.4%	61	4.3	68%	6.8	57%	9.6	42%	14.2	9.0	6.4	2.1	9%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理注：PB历史分位数起始日期为2018年1月1日；总市值、归母净利润等指标单位为亿元。智光电气半年内暂无盈利预测更新

【行情回顾】

- **本周重点个股涨跌幅：**道通科技 (-0.8%)、永贵电器 (-0.8%)、阳光电源 (-2.5%)、万马股份 (-5.7%)、星云股份 (-7.0%)、特锐德 (-7.1%)、绿能慧充 (-12.6%)。

【行业动态】

- **国家能源局：全国充电基础设施总量已达859.6万台。**1月25日，根据国家能源局统计数据，截至2023年底，我国充电基础设施总量达859.6万台、同比增长65%。截至2023年底，全国共有6328个服务区配建了充电设施、占服务区总数的95%，广东、广西、海南、江苏、湖北等12个省份已经实现了充电站的“县县全覆盖”、充电桩的“乡乡全覆盖”。
- **特斯拉：2023年新增超级充电桩12473台。**1月25日，特斯拉发布2023年财报，充电桩方面，公司2023年新增超充站1274个，同比+6%，新增超级充电桩12473台，同比+14.2%；至2023年末，公司超充站保有量5952台，同比+27.2%，超级充电桩保有量54892台，同比+29.4%。
- **上海：2024年新建1万个电动汽车公共充电桩。**1月23日，上海市市长龚正在上海市第十六届人大会议上政府工作报告，报告指出：上海2023年新能源汽车保有量达到128.8万辆，排名全球城市第一，2024年上海更加积极稳妥推进碳达峰碳中和，将新建1万个电动汽车公共充电桩。
- **四川攀枝花：至2025年力争建成充电桩3000个。**1月19日，四川攀枝花市政府印发《攀枝花市碳达峰实施方案》，其中指出：1) 提升城市公共交通基础设施水平，有序推进充电桩、配套电网、加氢站等基础设施建设，鼓励民营、国有企业积极投资相关设施建设运营；2) 到2025年，力争建成充电桩3000个；3) 到2030年，实现境内高速公路服务区充（换）电设施全覆盖。
- **能链智电：充电桩产品全线通过欧盟CE认证。**近日，能链智电宣布旗下面向欧洲、中东和亚太市场开发的14款充电桩一次性完成欧盟CE认证，产品涵盖了充电功率50-240kW的8款直流充电桩，以及7kW、11kW和22kW的6款交流充电桩，并已具备销售条件。

【储能装机及并网】

- **国家能源局：2023年新增新型储能装机22.6GW/48.7GWh，同比增长超过260%。**1月25日，国家能源局举行新闻发布会，截至2023年底我国已建成投运新型储能累计装机规模达31.39GW/66.87GWh，平均储能时长2.1小时。其中，2023年新增新型储能装机22.6GW/48.7GWh，同比增长超过260%。截至2023年底，已投运的储能项目中锂离子电池储能占比97.4%，铅炭电池储能占比0.5%，压缩空气储能占比0.5%，液流电池储能占比0.4%，其他新型储能技术占比1.2%。
- **美国大型光储项目并网，包含0.875GW光伏电站及3.3GWh储能电站。**1月24日，截止目前美国最大的太阳能+储能项目——Edwards & Sanborn Solar + Energy Storage项目并网投产，项目运营商为美国电网运营商Terra-Gen公司和Mortenson公司，此项目将为加州用户供电。该项目涉及光伏发电产能为0.875GW，供应商为First Solar；储能系统容量近3.3 GWh，供应商为LG化学、三星和比亚迪储能。

【储能系统】

- **阳光电源：预计2023年实现归母净利润93-103亿元，同比增长159-187%。**1月22日，公司发布23年业绩预告，公司预计2023年实现营业收入710-760亿，同比增长76-89%；归母净利润93-103亿，同比增长159-187%；扣非后归母净利润91.5-101.5亿，同比增长179-200%。2023Q4单季度公司预计实现营收246-296亿，同比+36-64%，环比+38-66%；归母净利润20.8-30.8亿，同比+35-101%，环比-28~+7%；扣非后归母净利润20.8-30.8亿，同比+40-107%，环比-26~+10%。净利率方面，2023年净利率预计为13.6-16.1%，其中单Q4净利率预计为8.5-10.4%。
- **派能科技：预计2023年实现归母净利润5-6亿元，同比下降53%~61%。**1月26日，公司发布23年业绩预告，公司预计2023年实现归母净利润5-6亿元，同比下降53%~61%。2023Q4单季度预计实现归母净利润为-0.55亿~-1.55亿，同比-109%~-125%，环比多亏0.17~1.17亿元。
- **合康新能：预计2023年实现归母净利润亏损1.85~2.4亿元，同比下降811%~1023%。**1月22日，公司发布23年业绩预告，公司预计2023年实现归母净利润亏损1.85~2.4亿元，同比下降811%~1023%。2023Q4单季度预计实现归母净利润-1.5~-2.05亿，同比-725%~-954%，环比多亏1.17~1.72亿元。其中公司针对户储业务表示：2023年上半年户储海外主要市场需求端发生较大变化，行业渠道库存高企，四季度公司果断对以往采购的户储库存进行折价清理出售，影响当期利润。

【储能系统】

- **亿纬储能：发布628Ah储能电池及5MWh储能系统新品。**1月25日，亿纬锂能在其新品发布会上，发布两款产品，包括容量达628Ah的储能电芯新品，采用第三代高速叠片技术，能量效率达96%；及容量为5MWh的储能系统新品，系统能效达95%。
- **南都电源：中标中国铁塔640MWh储能系统项目。**1月25日，公司公告，近日中标中国铁塔2023-2024年备电用磷酸铁锂储能系统招标项目，中标容量为640MWh，中标金额约为4.03亿元。

【全钒液流储能】

- **泰鼎储能科技与安徽泾县签约全钒液流电池储能电站项目，总投资为5亿元。**1月18日上午，泰鼎储能科技全钒液流电池储能电站项目签约仪式在安徽省宣城市泾县举行。泰鼎储能科技是吉林省中鼎新能源集团子公司，主营全钒液流电池储能系统的研发生产，泰鼎储能科技全钒液流电池储能电站项目总投资5亿元，一期项目主要为全钒液流电池储能电站的产品生产。

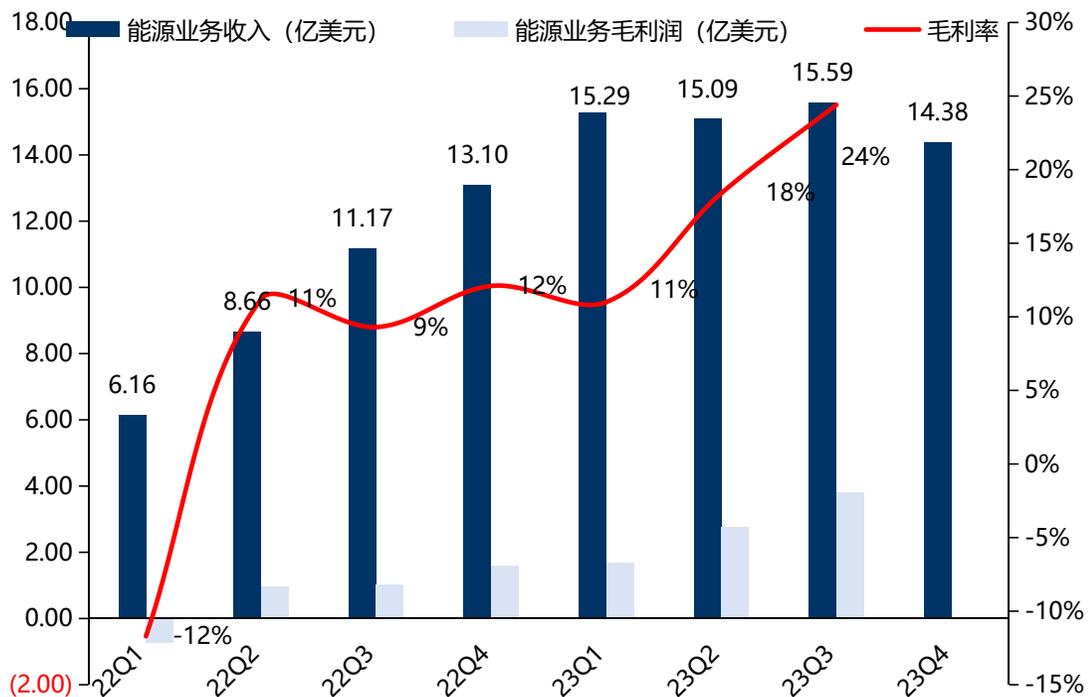
【氢能】

- **双良节能中标阿曼20MW电解槽订单。**1月17日，双良节能公告成功中标United Solar Polysilicon (FZC) SPC的阿曼项目，其中电解制氢装备中标规模4000Nm³/h (20MW)，也是双良中标的首个海外电解槽订单。该阿曼项目规划建设10万吨高纯多晶硅，公司中标内容包括多对棒还原炉及尾气夹套管装置、绿电智能制氢装备和溴化锂机组装置，合计中标总价值5832万美元（约合人民币4.19亿元）。
- **隆基中标乌兹别克斯坦20MW电解槽订单。**1月18日，隆基氢能成功中标乌兹别克斯坦塔什干绿氢项目电解槽招标订单，该绿氢项目由中国电建承建，系乌兹别克斯坦首个绿氢项目，含新建一座产能为4000Nm³/h (20MW) 的绿色制氢厂和一座52MW的陆上风电场。项目建成后，将年产绿氢3000吨，用于制造50万吨氮肥，
- **阳光新能源签约大安GW级氢能项目。**1月18日，吉林省大安市与阳光新能源进行项目合作签约，项目包括阳光新能源装备制造园、储能实证实验区、1GW氢基绿色能源示范区、1GW风光储一体化综合能源基地。
- **东方电气成立氢能合资公司。**近日，东方电气旗下东方锅炉与攀枝花市花城新能源共同合资100万成立东方电气氢能（攀枝花），其中东方锅炉持股70%，攀枝花市花城新能源持股30%，该合资公司主要业务包括1) 站用加氢及储氢设施销售，2) 储能技术服务，3) 机动车充电销售，4) 集中式快速充电站等。

特斯拉：2023Q4储能系统出货3.2GWh，环比下降20%

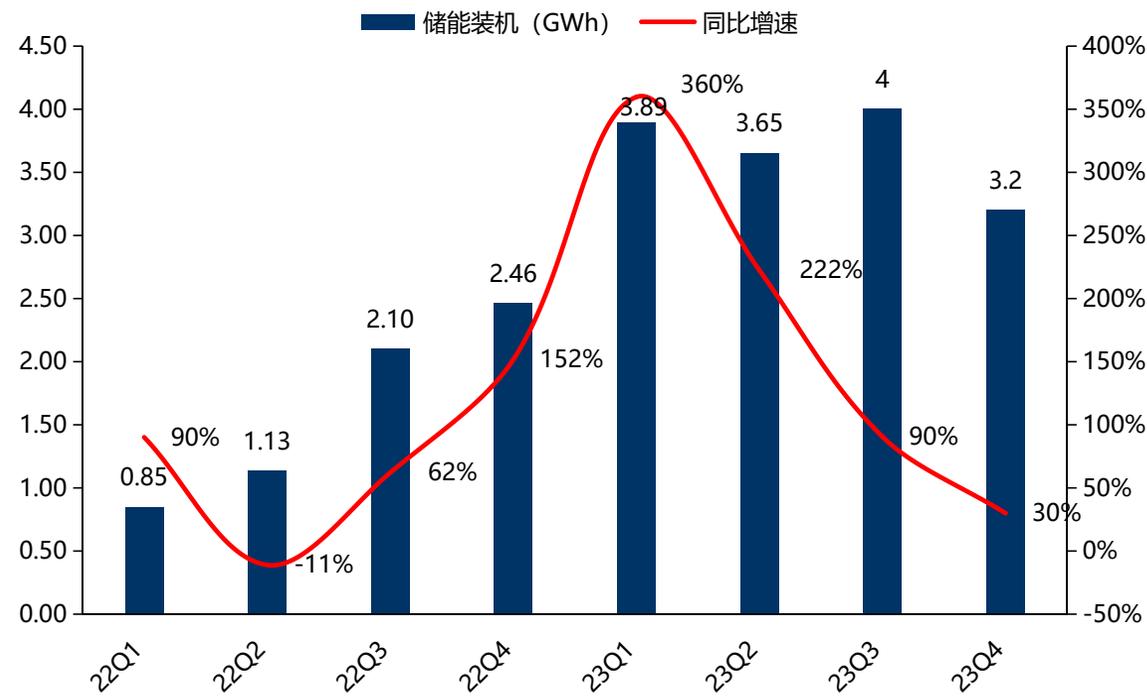
- **能源（储能）业务：**2023Q4营收14.38亿美元，同比增长9.77%，环比下降7.76%；23年储能业务实现营收60.35亿美元，同比增长54%。
- **2023年储能出货：**2023Q4储能系统出货3.2GWh，同比增长30%，环比下降20%；2023年总出货量为14.7 GWh，同比增长125%。公司表示出货数量会受到全球下游客户装机项目的进展和物流快慢的影响而有所波动，但在未来一年储能业务将继续保持增长，除此之外公司当前目标是继续推进加州莱思罗普的40GWh产能满产工作。

图3：2022年以来Tesla能源（储能）业务收入及毛利率（亿美元，%）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图4：2022年以来Tesla单季度储能系统装机及增速（GWh，%）

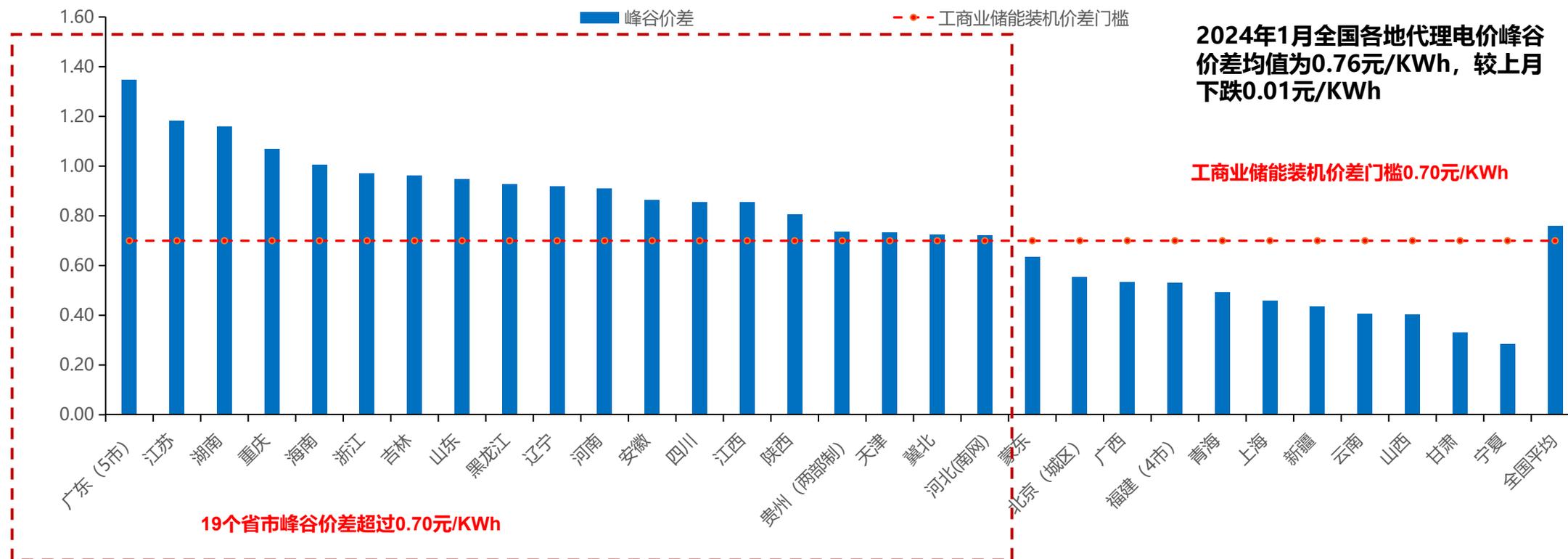


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

中国各地电力峰谷差价（月度）

- 据北极星储能网统计，2024年1月全国各地代理电价峰谷价差均值为0.76元/KWh，环比-0.01元/KWh，当前有19个地区峰谷价差达到工商业储能实现经济性的理论门槛价差0.70元/KWh。
- 本月峰谷价差排名前三的地区是广东省（珠三角五市）、江苏、湖南，分别达到1.35、1.18、1.16元/KWh。

图3：2024年1月全国各地代理电价峰谷价差（元/KWh）

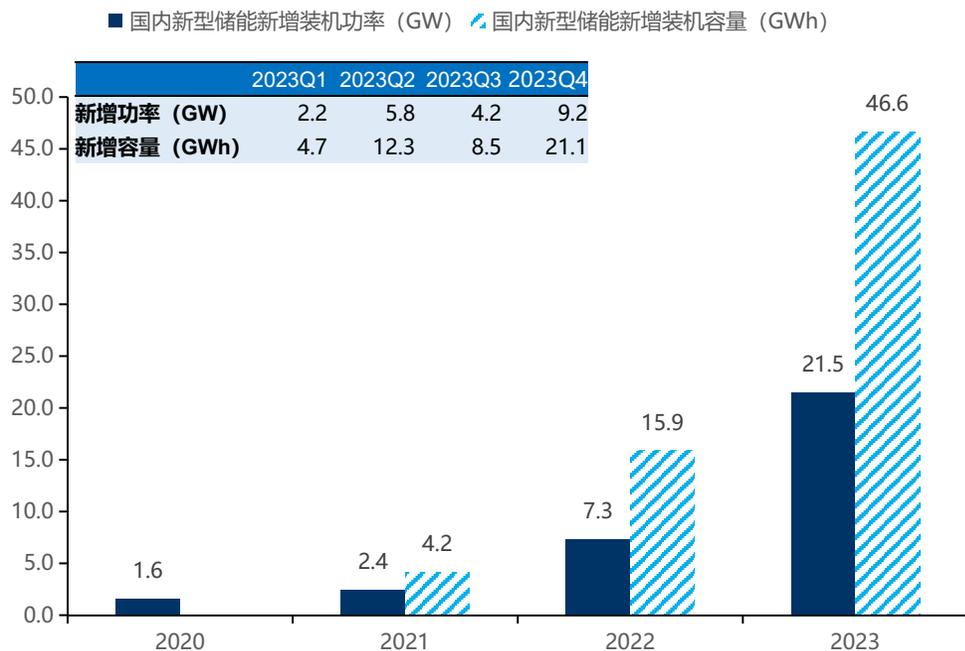


资料来源：中关村储能产业技术联盟（CNESA），北极星储能网，国信证券经济研究所整理；注：峰谷价差选取全国各地一般工商业1KV的单一制代理电价的最大峰谷价差

中国储能装机及招标数据（月度）

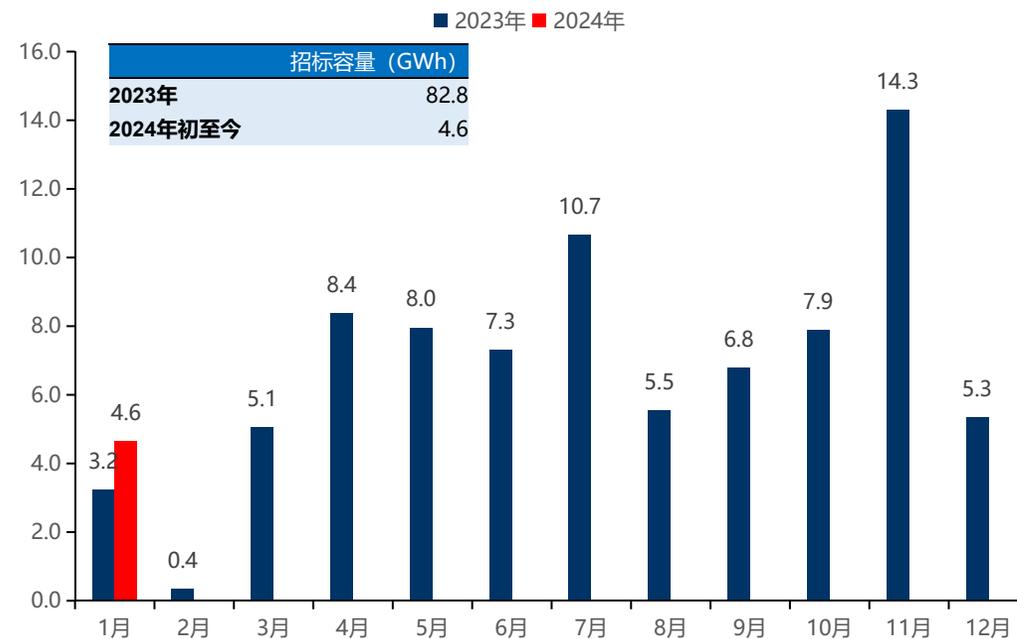
- 中国储能装机数据：**根据CNESA数据，2023年国内新增新型储能装机量为21.5GW/46.6GWh，同比+193%/+194%；2023Q4单季度实现新增装机9.2GW/21.1GWh，环比分别+119%/+148%；2022年国内新增新型储能装机量为7.3GW/15.9GWh，同比+200%/280%。截至2023年底，国内累计新型储能装机量为34.5GW/74.5GWh。
- 中国储能招标数据：**根据北极星储能网招标信息汇总，2024年初至今国内储能系统项目招标容量为4.65GWh，其中1月国内储能系统项目招标容量为4.65GWh；2023年国内储能系统招标容量为82.8GWh，2022年国内储能系统招标容量为22.7GWh。
- 中国储能中标数据：**根据CNESA数据，2023年国内储能系统中标规模合计为22.7GW/65.7GWh，同比+257%/+383%；其中Q4中标13.6GW/27.0GWh。

图5：国内新型储能新增装机情况（GW、GWh）



资料来源：中关村储能产业技术联盟（CNESA），国信证券经济研究所整理

图6：国内储能系统招标容量统计（GWh）

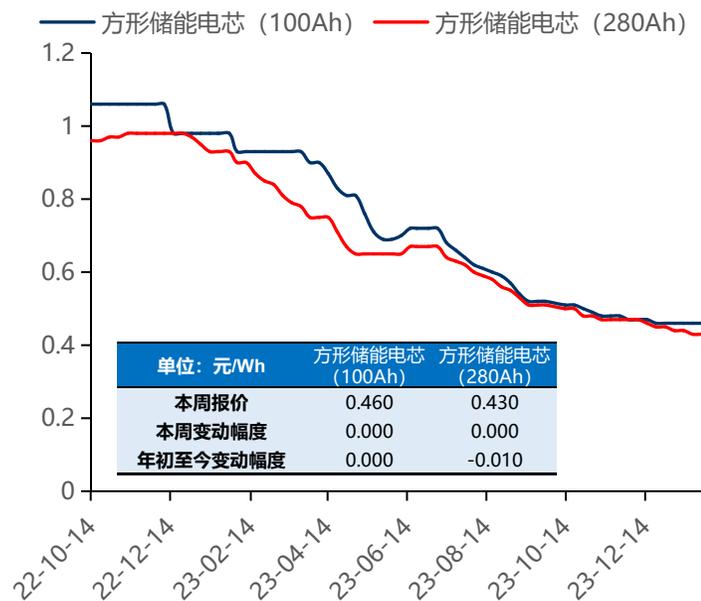


资料来源：北极星储能网，中关村储能产业技术联盟（CNESA），国信证券经济研究所整理
注：2024年1月数据为1月以来周度数据的汇总，非整月数据

中国储能电芯报价、销量及储能系统报价（周度/月度）

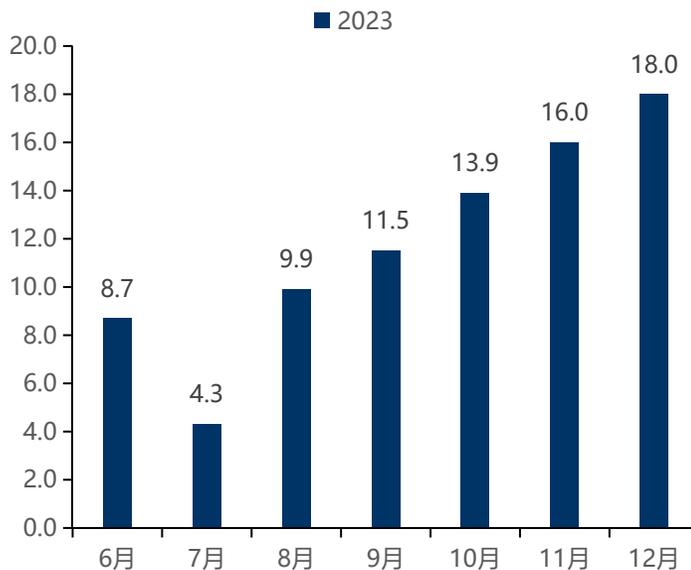
- 根据SMM数据，方形储能电芯（100Ah）本周报价稳定，为0.460元/Wh；2024年初报价0.460元/Wh，现报价持平；方形储能电芯（280Ah）本周报价稳定，为0.430元/Wh；2024年初报价0.440元/Wh，现报价下跌0.010元/Wh。
- 根据动力电池产业创新联盟统计数据，2023年12月国内储能电池销量为18.0GWh，环比+13%；其中出口量为5.5GWh，环比+13%。2023年国内储能电池累计销量为113.4GWh，其中出口量为25.2GWh。
- 根据不完全统计，2024年1月国内大储储能系统中标均价为0.88元/Wh（部分级联式储能系统项目中标价较高进而拉高均价）。

图7：国内储能电芯报价（元/Wh）



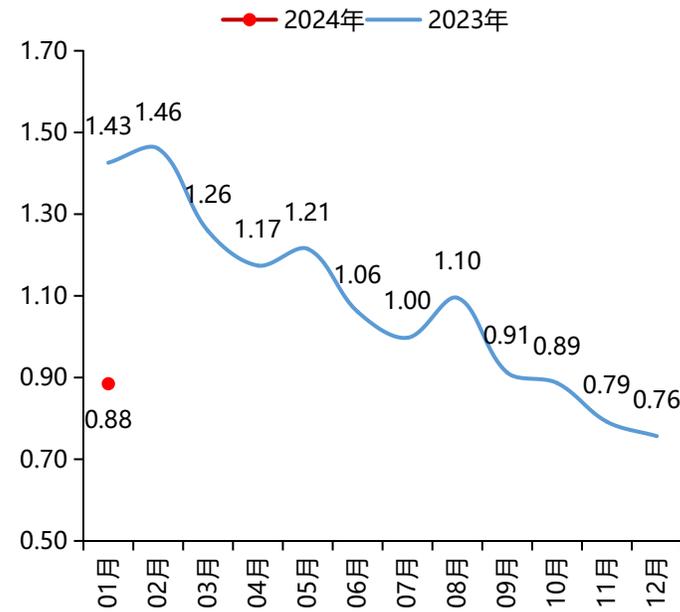
资料来源：SMM，国信证券经济研究所整理

图8：国内储能电池销量（GWh）



资料来源：动力电池产业创新联盟，国信证券经济研究所整理

图9：2023年至今国内储能系统中标均价变化（元/Wh）

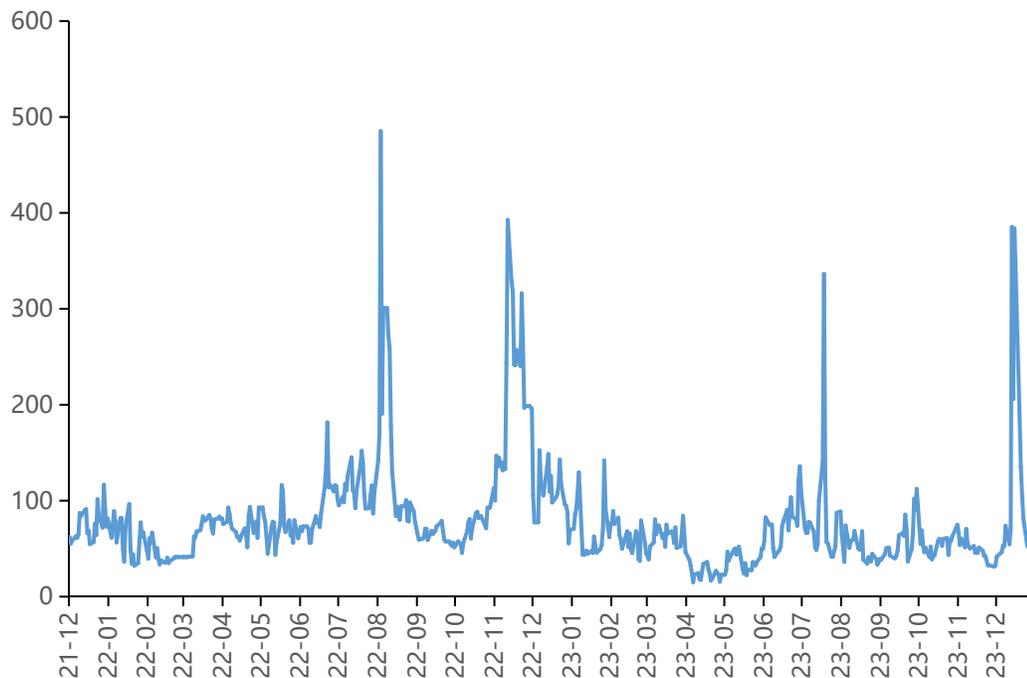


资料来源：北极星储能网，国信证券经济研究所整理
注：2023/2024年中标均价为所有锂电储能系统项目中标均价。

欧美国国家电力价格（半月度）

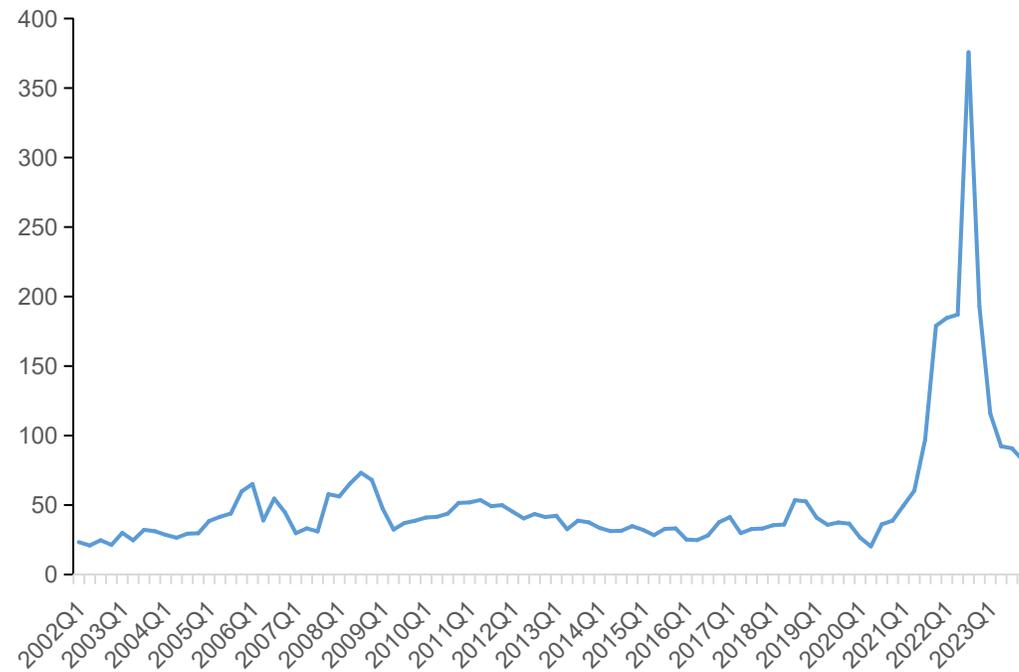
- **美国**：2024年1月22日至1月23日（最新数据），美国主要州际交易所电力加权平均价格为52.2美元/MWh，较前一周下跌59%，较2024年初上涨12%。
- **德国**：截至2023Q4，德国电价指数为82.27欧元/MWh，同比下降57%、环比下降9%，较23年初下降29%，较历史高位2022Q3下降78%。2022Q3德国电价指数达到历史高位，2022Q4至今电价持续回落。

图10：美国主要州际交易所电力加权平均价格（USD/MWh）



资料来源：EIA，国信证券经济研究所整理

图11：德国电价指数KWK-Preis（EUR/MWh）

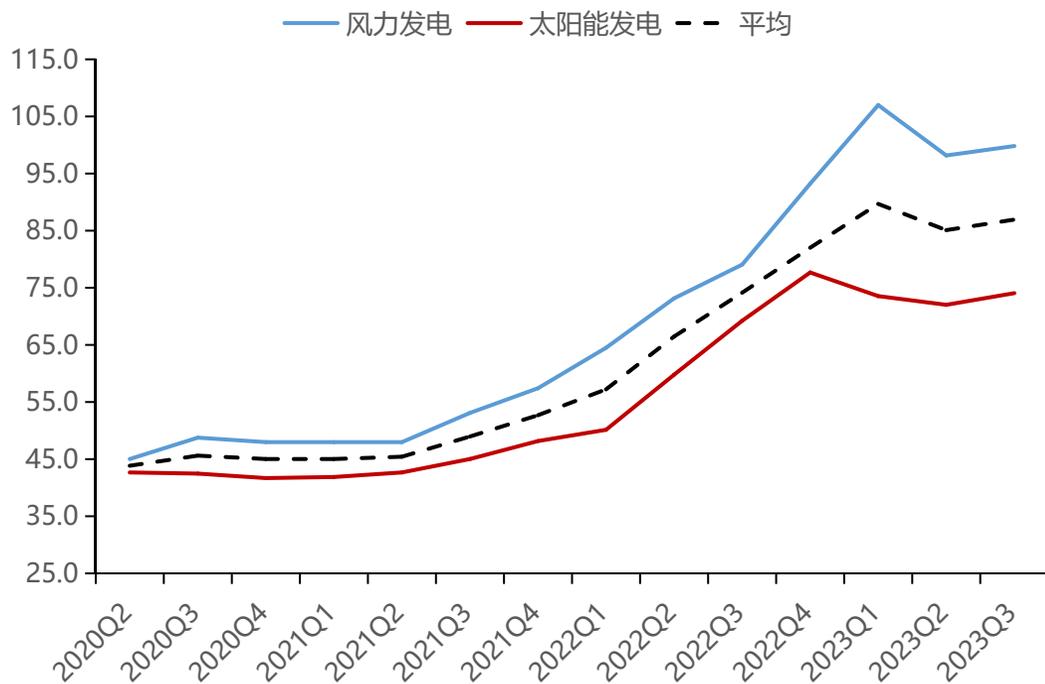


资料来源：EEX，国信证券经济研究所整理

欧美可再生能源PPA价格指数 (季度)

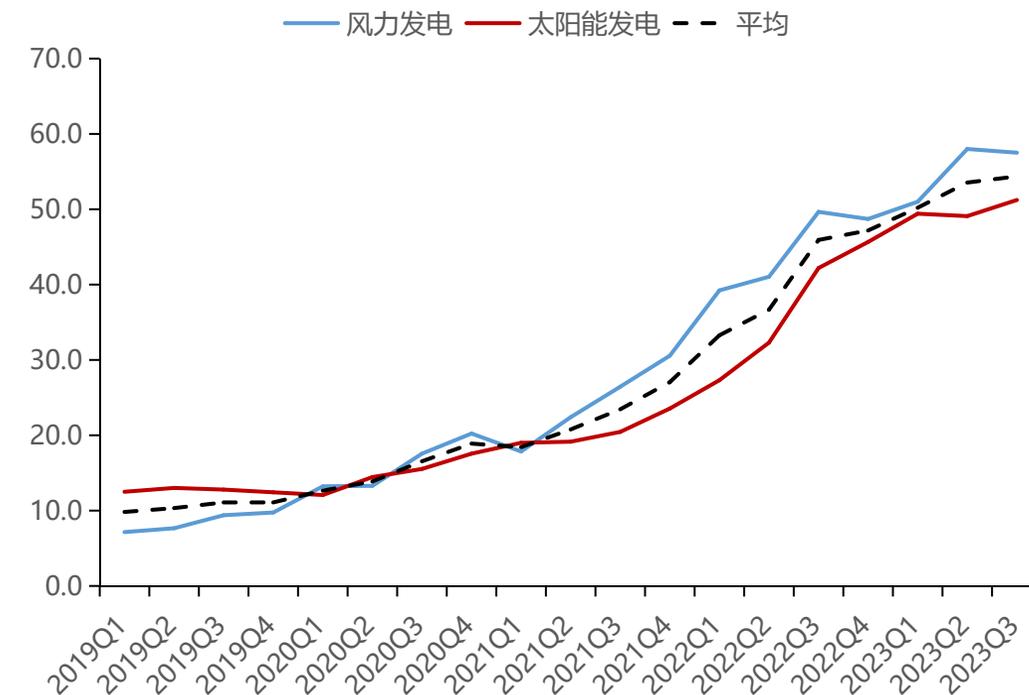
- **欧洲**：2023Q3欧洲可再生能源PPA平均报价约87欧元/MWh，同比+17%，环比+2%。其中，**1) 光伏发电**：2023Q3欧洲光伏发电PPA项目平均报价为74欧元/MWh，同比+7%，环比+3%；**2) 风力发电**：2023Q3欧洲风电PPA平均报价为100欧元/MWh，同比+26%、环比+2%。西班牙对风能需求持续增长，助推Q3欧洲风电PPA价格上涨。同时，许可获批难度大、社区反对、融资成本上升等延长了欧洲风电的开发周期，并且对开发成本造成明显压力。
- **北美**：2023Q3北美可再生能源PPA平均报价约54.4美元/MWh，同比+18%，环比+2%。2019Q1至今北美可再生能源PPA价格指数持续上升。

图12: 欧洲可再生能源PPA价格指数 (EUR/MWh)



资料来源: LevelTenEnergy, 国信证券经济研究所整理注: LevelTen报告中的PPA价格是LevelTenEnergy统计的可再生能源项目PPA投标报价, 不是实际交易的PPA价格, 下同。

图13: 北美可再生能源PPA价格指数 (USD/MWh)

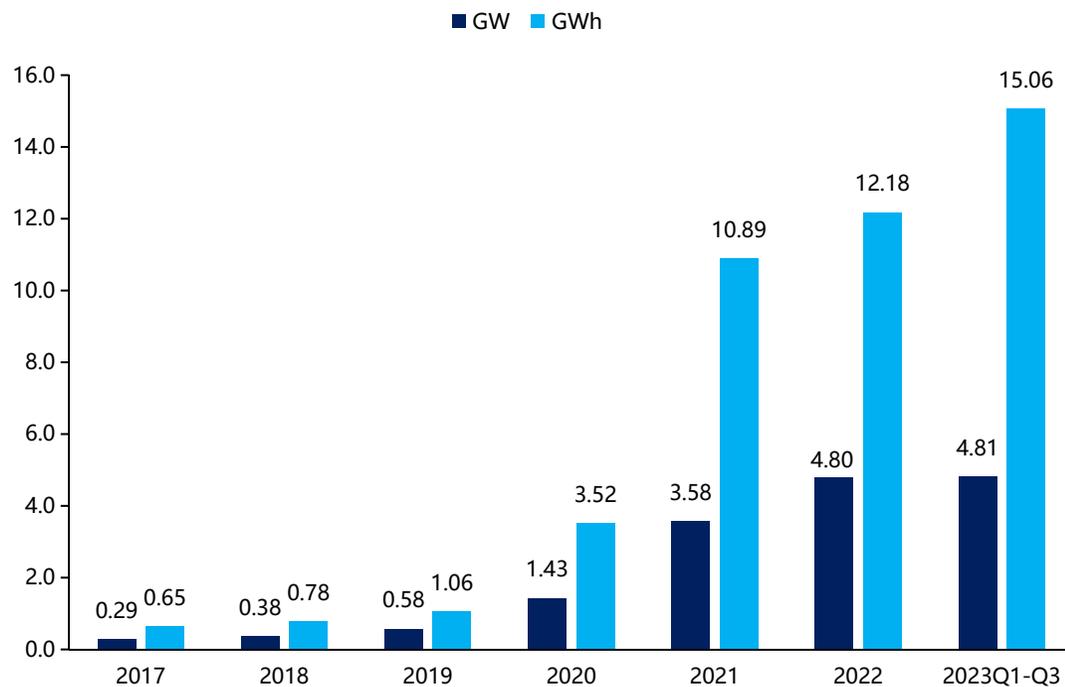


资料来源: LevelTenEnergy, 国信证券经济研究所整理

美国储能装机量-分场景 (季度)

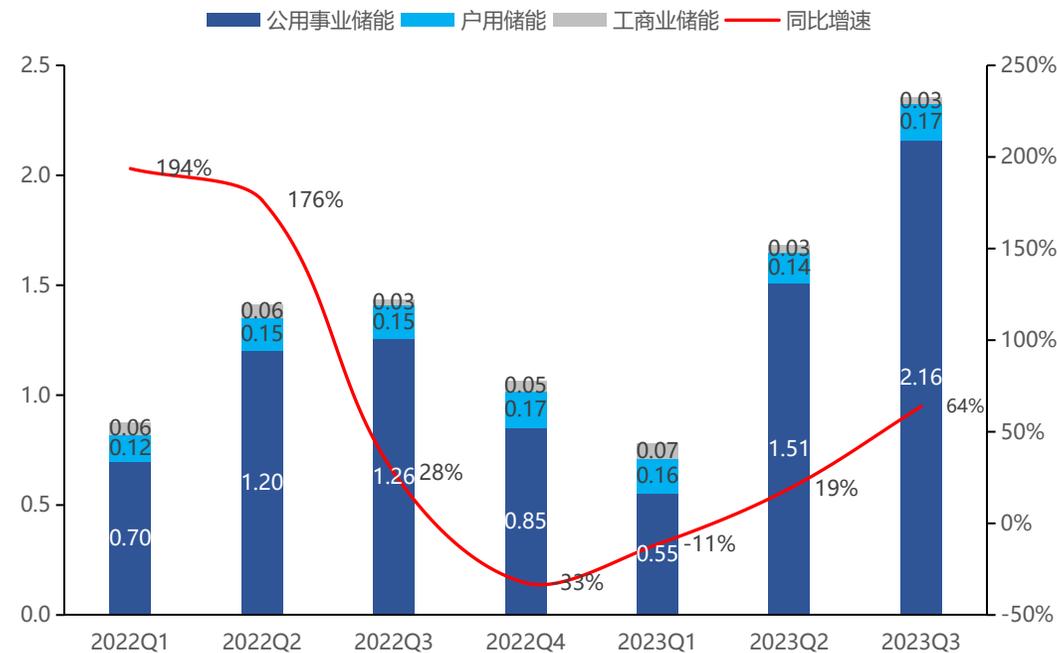
- 美国储能装机数据:** 根据WoodMackenzie统计, 2023Q1-Q3美国储能市场新增装机4.81GW/15.06GWh, 同比+29%/+39%; 另据EIA统计, 2023年1-11月份美国储能新增装机超5.42GW。累计装机量方面, 截至2023Q3, 美国储能市场累计装机为15.87GW/44.14GWh。
- 2023Q3储能装机:** 根据WoodMackenzie统计, 2023Q3美国储能市场新增装机2.35GW/7.32GWh, 同比+64%/+48%, 环比+40%/+31%。其中, 2023Q3美国公用事业储能新增装机2.16GW/6.85GWh, 同比+71%/+52%, 环比+43%/+34%; 户用储能新增装机0.17GW/0.38GWh, 同比+4%/-5%, 环比+21%/+0%; 工商业储能新增装机0.03GW/0.09GWh, 同比+3%/+37%, 环比+0%/-16%。

图14: 2017-2023年前三季度美国年度新增储能装机容量 (GW, GWh)



资料来源: WoodMackenzie, 国信证券经济研究所整理

图15: 2022年以来美国单季度新增储能装机及同比增速 (GW, %)



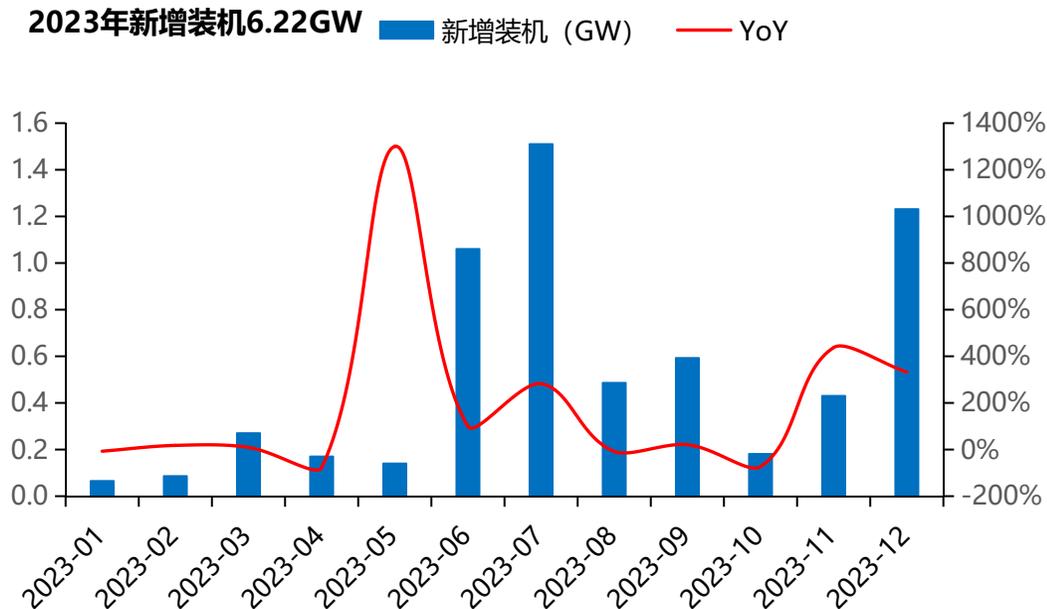
资料来源: WoodMackenzie, 国信证券经济研究所整理

美国储能装机容量预测（月度）

- **2023年美国公用事业级别（1MW以上）储能装机：**据美国能源信息署（EIA）统计，12月美国1MW以上储能新增装机1.23GW（上月预测值为2.35GW），同比+332%，环比+183%；2023年美国公用事业级别（1MW以上）新增储能装机6.22GW，同比增长50.6%。
- **2024年美国公用事业级别（1MW以上）储能装机预测：**据美国能源信息署（EIA）统计，2024年计划1MW及以上储能新增装机容量达到14.53GW（上月预测值为14.59GW），同比+133.6%。此计划装机数据持续更新中。

图16：2023年美国储能（1MW以上）月度新增装机预测（GW）

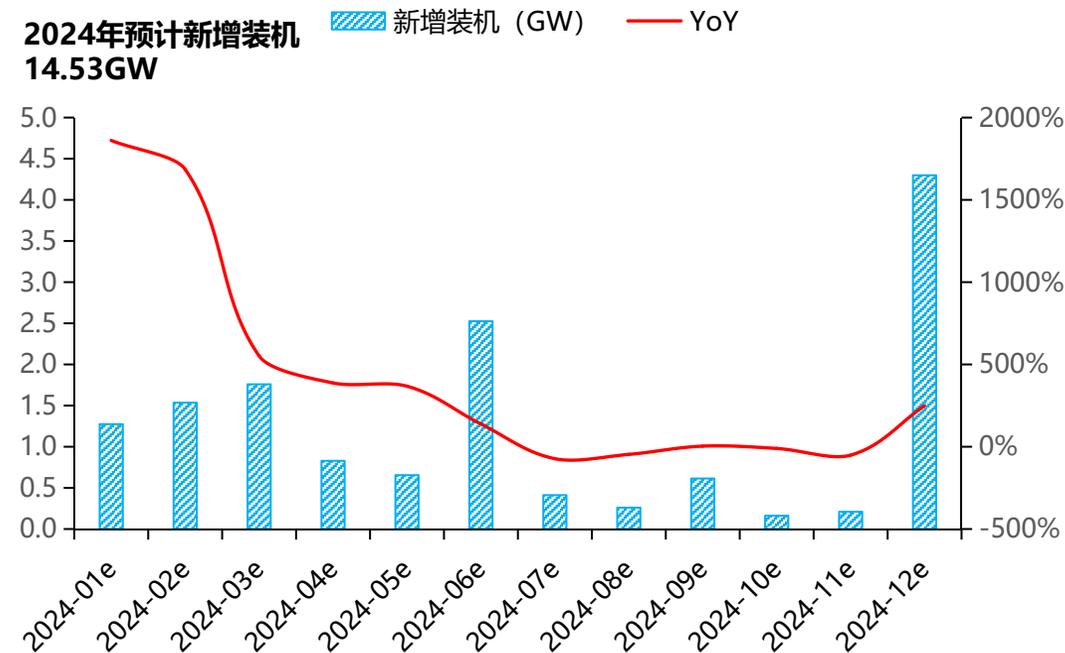
2023年新增装机6.22GW



资料来源：EIA，国信证券经济研究所整理

图17：2024年美国储能（1MW以上）月度新增装机预测（GW）（计划装机容量持续更新中）

2024年预计新增装机
14.53GW

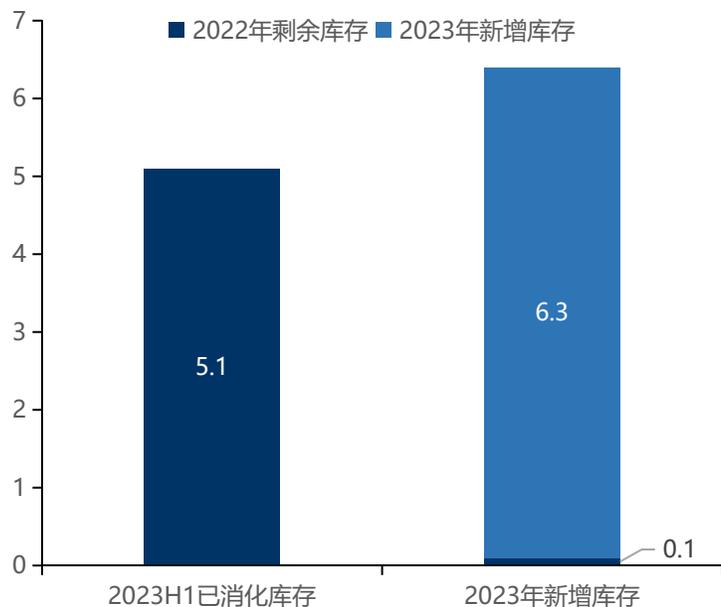


资料来源：EIA，国信证券经济研究所整理

欧洲户储库存情况及全球户储装机预测

- 根据EESA统计，2023H1欧洲户用储能市场需求增长约5.1GWh，Q2已基本消化2022年底库存(5.2GWh)，剩余库存约6.4GWh，约欧洲户用储能市场8个月装机量。根据EESA预测，2023年欧洲户用储能市场规模将达到9.57GWh，下半年库存消化将达到约4.47GWh；库存出清将持续到2023年底，2023年底欧洲库存水平将回归到合理规模（约4.5GWh）。
- 根据EESA预测，2023年全球主要国家预计新增户储装机12GWh以上；2022年全球户用储能市场新增装机规模7.38GWh，其中CR5（德，意，日，美，澳）占比75.6%。其中，德国户用储能新增装机在2023年保持强劲增长，前三季度新增装机达到3.51GWh，较2022年全年已实现84%增长；按照德国目前的装机速度，预计2023年将新增装机4.34GWh，同比+136%。

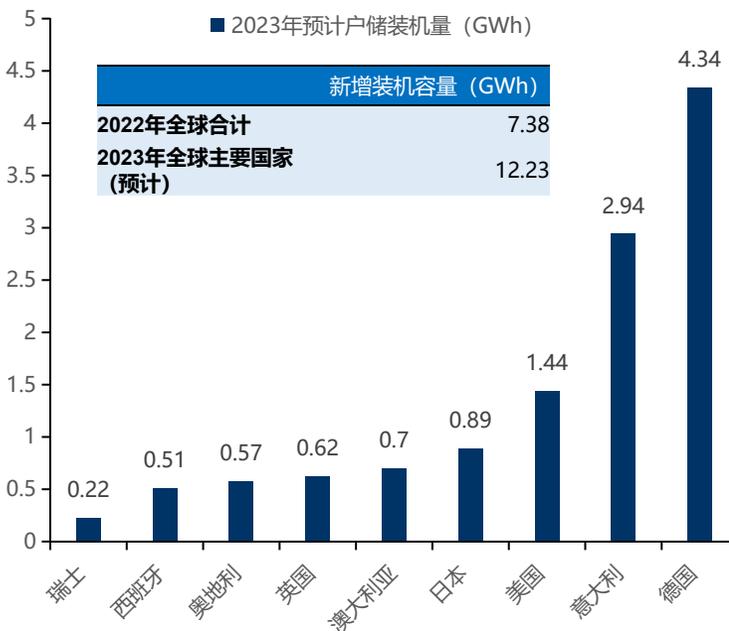
图18：2023H1欧洲储能库存维持高位（GWh）



资料来源：EESA（储能领跑者联盟），国信证券经济研究所整理

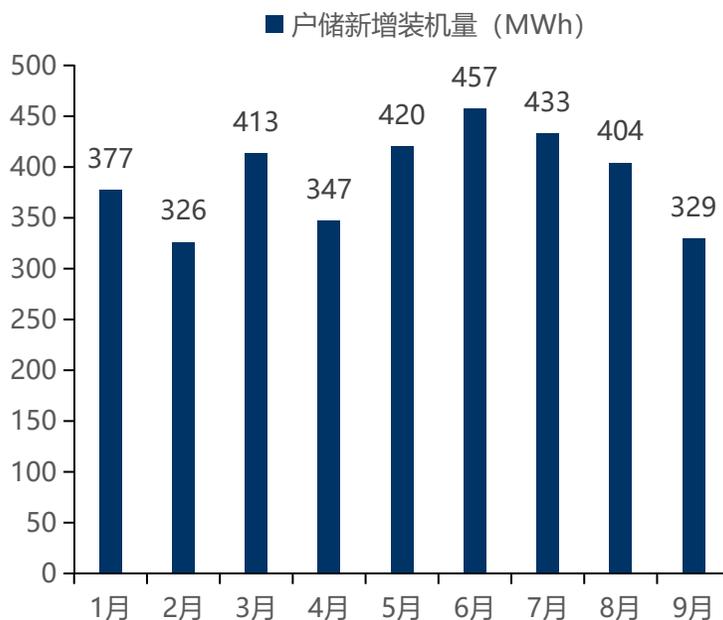
请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

图19：2023年全球主要国家预计新增户储装机量（GWh）



资料来源：EESA（储能领跑者联盟），国信证券经济研究所整理

图20：2023年德国户用储能新增装机（MWh）

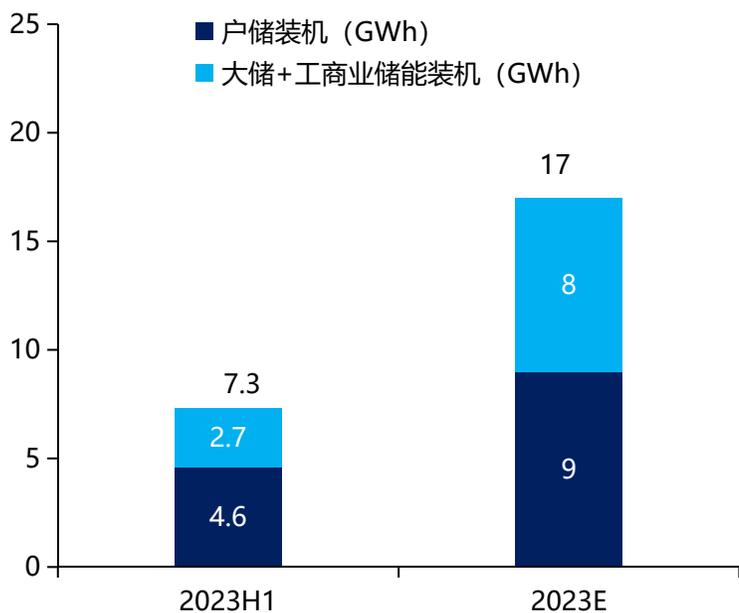


资料来源：EESA（储能领跑者联盟），国信证券经济研究所整理

欧洲储能装机量及预测（半年度）

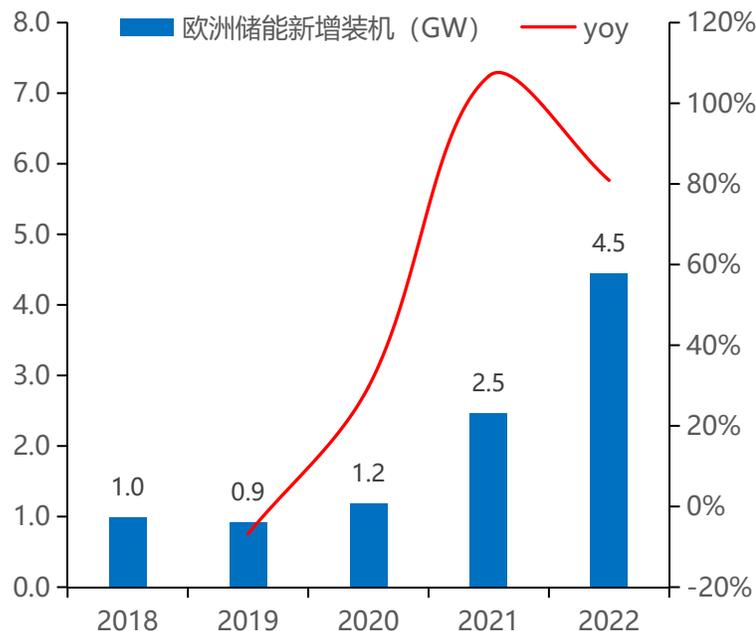
- **2023H1欧洲储能装机：**根据InfoLink统计，2023H1欧洲储能实现装机容量7.3GWh，其中户储装机容量约4.6GWh，大储与工商业储能合计实现装机容量2.7GWh，InfoLink预计欧洲2023全年将实现装机容量17GWh，其中户储将实现装机容量9GWh，大储与工商业储能将实现装机容量8GWh。
- **2022年欧洲储能装机：**根据欧洲储能协会（EASE）数据，2022年欧洲实现储能装机4.5GW，同比增长80.9%，其中大储及工商业储能约2GW，户储约2.5GW；其中，2022年德国共实现装机约1.5GW，同比增长70.0%，其中德国户储装机1.2GW，大储装机0.2GW，工商业储能装机0.1GW。德国为欧洲最大的储能市场，2022年德国占欧洲储能装机比例约34%。

图21：2023H1及2023全年欧洲储能装机预测（GWh）



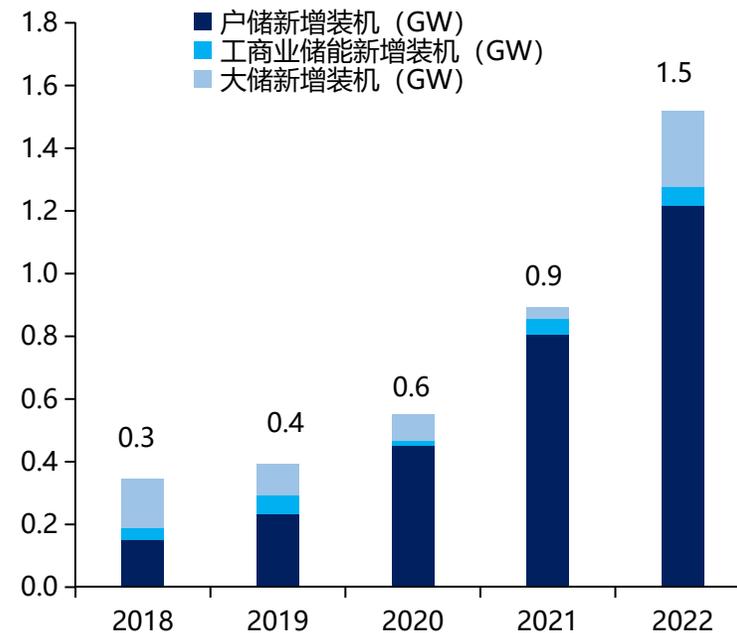
资料来源：InfoLink，国信证券经济研究所整理

图22：2018-2022欧洲储能新增装机（GW）



资料来源：EASE（欧洲储能协会），国信证券经济研究所整理

图23：2018-2022德国储能新增装机（GW）



资料来源：EASE（欧洲储能协会），国信证券经济研究所整理

逆变器出口数据-金额、数量及单价（月度）

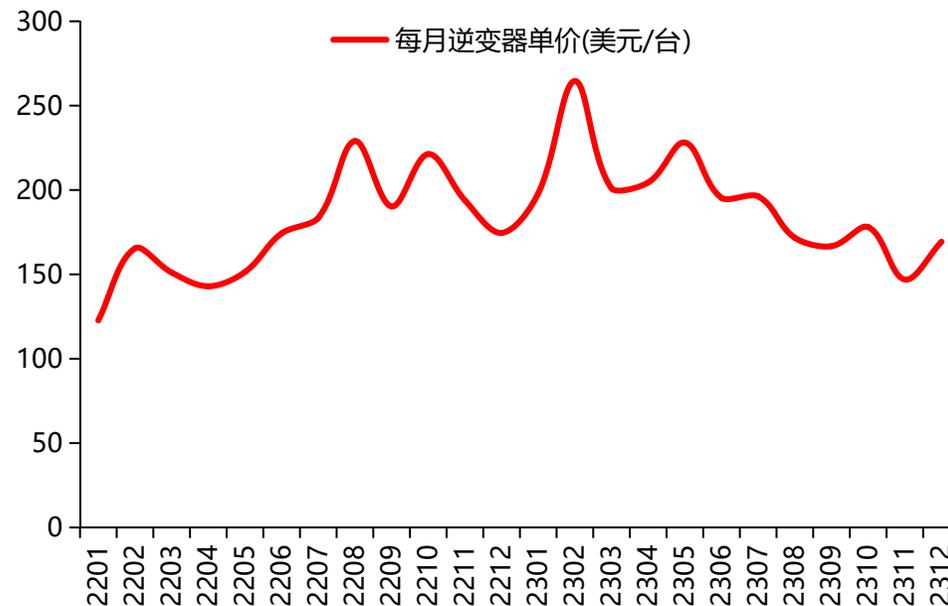
- **2023年12月出口数据:** 23年12月国内出口光储逆变器金额5.95亿美元, 同比-40%, 环比+6.5%; 12月出口光储逆变器数量351.4万台, 同比-38%, 环比-7.6%; 光储逆变器出口均价169.3美元, 同比-3%, 环比+15.3%。
- **2023年全年出口数据:** 根据海关总署数据, 23年国内光储逆变器累计出口99.5亿美元, 同比+11%; 23年光储逆变器累计出口数量5124.9万台, 同比+2%; 23年出口光储逆变器均价194.2美元, 同比+9%。

图24: 每月光储逆变器出口金额 (亿美元)



资料来源: 海关总署, 国信证券经济研究所整理

图25: 每月出口光储逆变器单价 (美元/台)



资料来源: 海关总署, 国信证券经济研究所整理

逆变器出口数据-出口国家（月度）

- **2023年12月出口国家：**根据海关总署数据，分地区来看，12月出口欧洲光储逆变器金额2.01亿美元，同比-68%，环比-2%，出口金额占比为34%；12月出口南非光储逆变器金额0.12亿美元，同比-49%，环比+19%，出口金额占比2.0%；12月出口巴西光储逆变器金额0.56亿美元，同比-16%，环比+30%，出口金额占比9.4%；12月出口美国光储逆变器金额0.3亿美元，同比-2%，环比+60%，出口金额占比3.1%；澳大利亚/印度/日本12月出口金额分别占到2.7%/2.5%/2%。

表2：2023年12月国内光储逆变器出口各地区情况

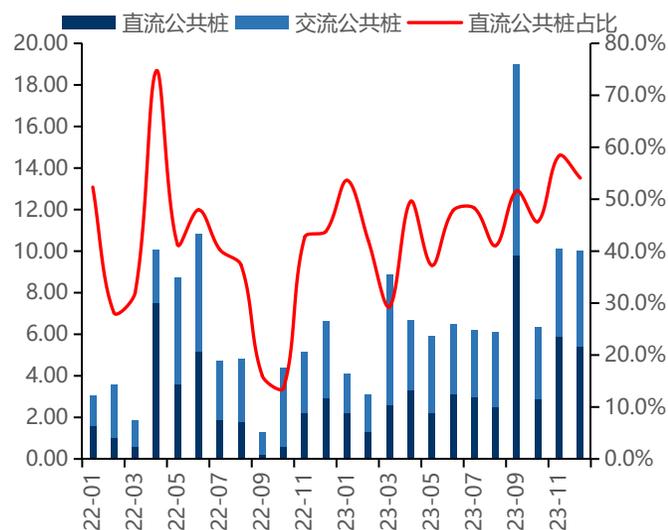
		2312	同比	环比	2212	2311	2023全年	2022全年	累计同比
逆变器出口金额 (亿美元)		5.95	-40%	7%	9.9	5.59	99.5	89.5	11%
逆变器出口数量 (万台)		351.4	-38%	-8%	568.1	380.2	5124.9	5045.0	2%
逆变器单价 (美元/台)		169.3	-3%	15%	174.6	146.9	194.2	177.5	9%
分地区出口金额 (亿美元)	欧洲	2.01	-68%	-2%	6.4	2.06	55.9	50.5	11%
	南非	0.12	-49%	19%	0.2	0.10	5.1	2.6	99%
	巴西	0.56	-16%	30%	0.7	0.43	5.4	8.0	-33%
	美国	0.30	-2%	60%	0.3	0.19	3.1	4.3	-28%
	澳大利亚	0.17	7%	-32%	0.2	0.24	2.7	2.3	15%
	日本	0.34	44%	21%	0.2	0.28	2.1	2.1	1%
	印度	0.31	63%	39%	0.2	0.23	2.5	2.4	5%
分省份出口金额 (亿美元)	安徽	1.09	49%	-1%	0.7	1.10	18.7	7.7	141%
	江苏	0.80	-42%	1%	1.4	0.79	12.1	10.3	18%
	广东	2.33	-48%	12%	4.5	2.08	40.0	42.1	-5%
	浙江	0.99	-59%	0%	2.4	0.99	18.1	19.5	-7%

资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

国内充电桩数据（月度）

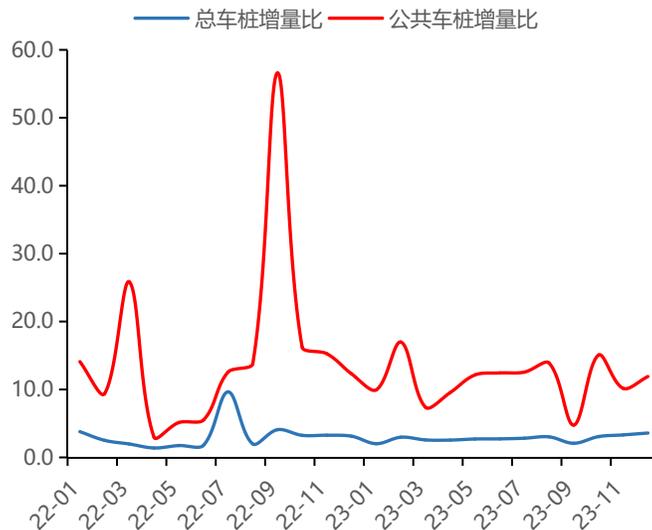
- 2023年12月国内新增公共充电桩10.0万台，同比+51%，环比-1%；其中新增直流充电桩5.4万台，占比达到54.1%，环比-4.3pct。2023年国内新增公共充电桩92.6万台，同比+43%；其中新增直流充电桩44.2万台，同比+52%。
- 截至2023年12月国内公共充电桩保有量为272.6万台，其中直流充电桩为120.3万台，占比达到44.1%，同比+1.8pct，环比+0.3pct。
- 2023年12月国内车桩增量比为3.6；公共车桩增量比为11.9。
- 2023年12月全国公共充电桩总功率约为8256万kW，较上月增加477万kW；充电桩利用率约为6.20%，同比+0.46pct、环比-0.12pct。
- 根据中国充电联盟预测，2024年国内预计新增公共充电桩108.4万台，同比+17%；其中新增直流充电桩52.6万台，同比+19%。

图26：国内公共充电桩新增量（万台）



资料来源：中国充电联盟，国信证券经济研究所整理

图27：国内总车桩增量比与公共车桩增量比



资料来源：中国充电联盟，国信证券经济研究所整理

图28：国内公共充电桩总功率及利用率情况（%）

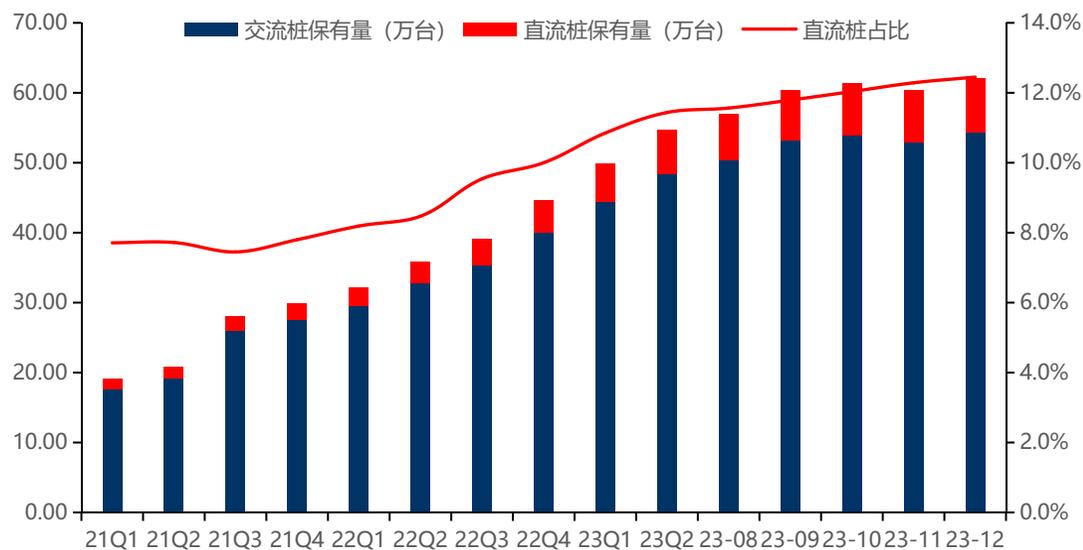


资料来源：中国充电联盟，国信证券经济研究所整理

海外充电桩数据（月度）

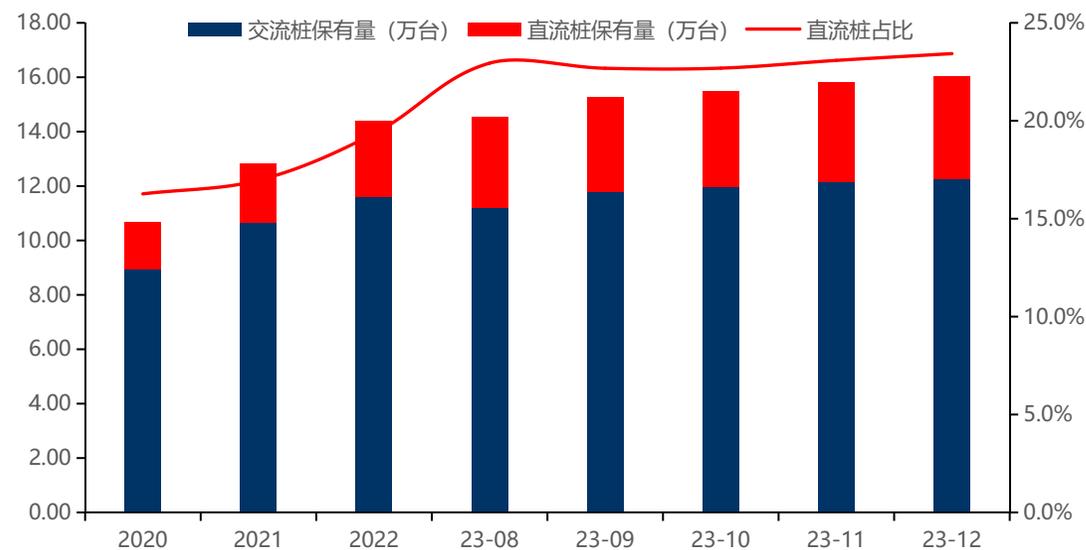
- **欧盟27国**：截止2023年12月末，欧盟27国公共充电桩保有量为62.1万台，较上月末上升1.7万台；其中直流桩保有量为7.73万台，较上月末增加0.3万台，占比为12.4%，较上月末上升0.1pct。
- **美国**：截止2023年12月末，美国公共充电桩保有量为16.0万台，较上月末增加0.2万台；其中直流桩保有量为3.8万台，较上月末增加0.1万台，占比为23.4%，较上月末提升0.3pct。

图29：欧盟27国公共直流桩保有量及直流桩占比（万台、%）



资料来源：EAFO官网，国信证券经济研究所整理

图30：美国公共直流桩保有量及直流桩占比（万台、%）



资料来源：AFDC官网，国信证券经济研究所整理

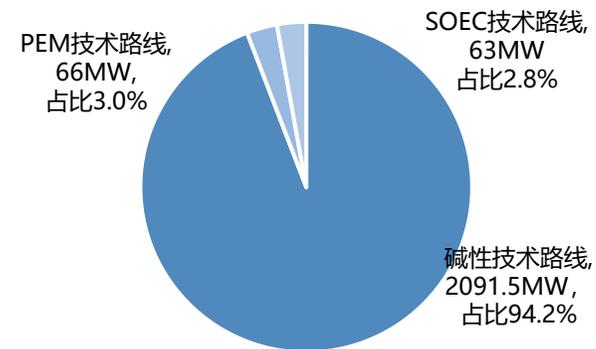
氢能行业电解槽招标项目汇总（半月度）

据索比氢能、香橙会氢能研究院统计，自2023年以来国内共计29个电解槽项目招标，招标规模累计超过2220.5MW，其中碱性电解槽路线2091.5MW，PEM技术路线66MW，SOEC技术路线63MW。2024年初以来暂无招标项目。

表3：2023年以来电解槽招标情况

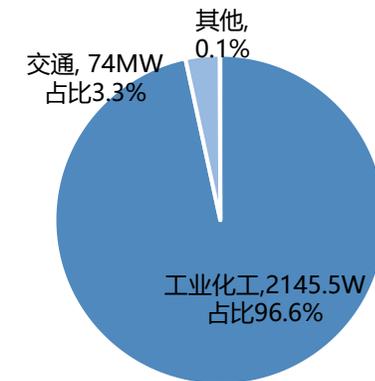
地区	招标项目	电解槽招标量
碱性技术路线		
库尔勒	深圳能源库尔勒绿氢制储加用一体化示范项目	5MW
保定	国电投涞源县300MW光伏制氢项目	6MW
张掖	华能清能院碱性电解槽采购项目	6.5MW
七台河	黑龙江200MW风电制氢联合运行项目	7.5MW
鄂尔多斯	深能北方光伏制氢项目	45MW
白城市	大安风光制绿氢合成氨一体化项目	195MW
宁东	国能宁东可再生氢碳减排示范区项目	105MW
潍坊	华电潍坊氢储能示范项目	35MW
哈密	广汇能源绿电制氢及氢能一体化示范项目	5MW
鄂尔多斯	鄂尔多斯市纳日松4GW光伏制氢产业示范项目	35MW
张家口	张家口风电光伏发电综合利用（制氢）示范项目制氢子项目	40MW
大连	大连洁净能源集团海水制氢一体化项目	60MW
秦皇岛	30万m ³ /d可再生能源电解水制氢工业化示范项目	150MW*
天津	荣程集团1300Nm ³ /h光伏绿电加氢一体化（一期工程）项目	6.5MW
陕西榆林	低碳院煤化工与新能源耦合技术示范制氢项目	6MW
新疆吉木萨尔县	新疆俊瑞吉木萨尔规模化制绿氢项目	200MW
湖北大冶	大冶市矿区绿电绿氢制储加用一体化氢能矿场综合建设制氢工厂一期EPC项目	27MW
宁东	中广核新能源宁东光伏制氢项目	12MW
内蒙古锡林郭勒多伦县	大唐多伦15万千瓦风光制氢一体化科技示范项目	70MW
甘肃	玉门油田可再生能源制氢示范项目	5MW
内蒙古兴安盟突泉县	华能兴安盟100万千瓦风电制氢一体化示范项目（一期）	270MW
上海	中国能建2023年制氢设备集中采购招标项目（第一标段）	550MW*
广州	东方电气（福建）创新研究院海水制氢系统研发及示范项目	1MW
内蒙古	内蒙古亿钶气体公司招标项目	9MW
新疆	新疆俊瑞温宿规模化制绿氢项目	200MW*
PEM技术路线		
榆林	北元化工制氢设备采购项目	1MW
武汉	华中科技大学质子交换膜电解水制氢及燃料电池设备系统采购项目	20KW
白城市	大安风光制绿氢合成氨一体化项目	50MW
上海	中国能建2023年制氢设备集中采购招标项目（第二标段）	15MW*
SOEC技术路线		
营口	辽宁营口500MW风光储氢一体化示范项目	63MW*
AEM技术路线		
杭州	西湖大学AEM电解槽采购项目	500NL/L
2023年以来招标总计		2220.5MW

图31：按技术路线分类招标量占比



资料来源：索比氢能、香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理

图32：按应用领域分类招标量占比



资料来源：索比氢能、香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理

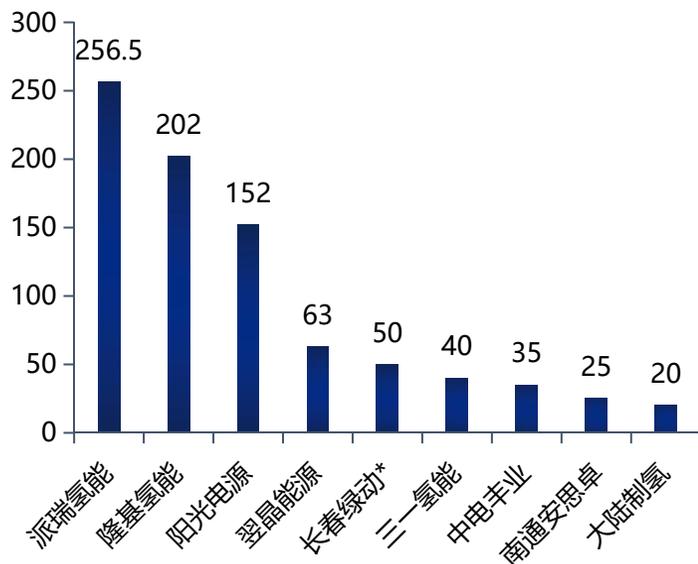
资料来源：索比氢能、香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理。注：*项目招标量为估算量

请务必阅读正文之后的免责声明及其项下所有内容

氢能行业电解槽中标数据

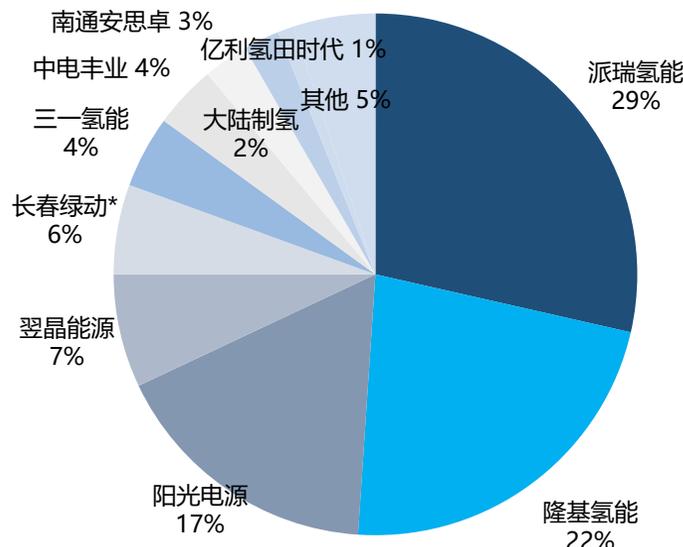
- 据索比氢能、香橙会氢能研究院统计，自2023年以来国内共19个项目完成中标，中标规模达898MW，其中派瑞氢能/隆基氢能/阳光电源分别中标256.5/202/152MW，占比分别为29%/22%/17%。2024年初以来暂无中标项目。
- 中标均价来看，派瑞氢能、隆基氢能、阳光电源、三一氢能等企业中标的碱性电解水制氢设备均价为1.3-1.7元/W不等，长春绿动、赛克塞斯等企业中标PEM电解水制氢设备均价为5.8-6.87元/W不等。

图33：2023年以来电解水制氢设备企业中标量对比 (MW)



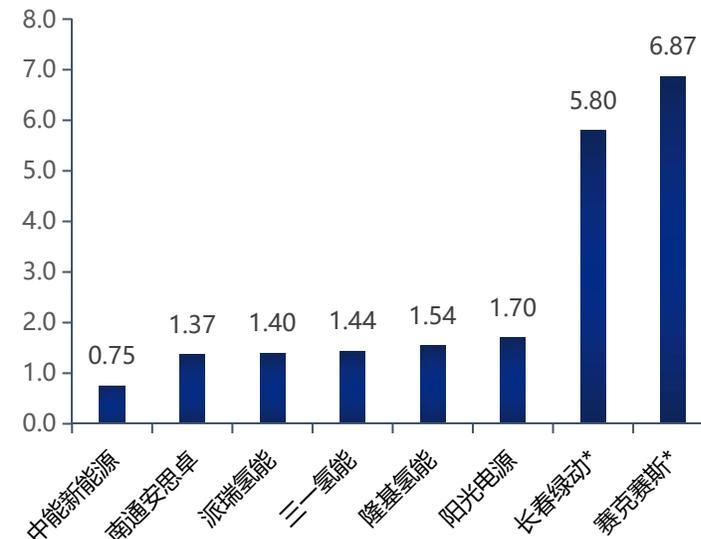
资料来源：香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理；
备注：标有*企业为PEM技术路线，标有#企业为SOEC技术路线，其中30万m³/d可再生资源项目假设隆基氢能、派瑞氢能各取得75MW中标量

图34：2023年以来国内电解水制氢设备企中标份额



资料来源：香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理；
备注：标有*企业为PEM技术路线

图35：2023年电解水制氢设备企业中标均价 (元/W)



资料来源：香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理；
备注：标有*企业为PEM技术路线

【建议关注】

- **因储能系统价格持续下探，导致海外储能均出现不同程度的延迟交货的情况发生，建议后续持续关注原材料价格及电芯库存消化情况。**建议关注：（1）光伏和储能光储逆变器领先供应商（阳光电源、禾望电气、固德威、德业股份、盛弘股份、上能电气）；（2）前瞻性布局海内外大储系统业务的企业（东方日升、南网科技、金盘科技、智光电气）；（3）原材料价格下降后成本持续领先的电池企业（宁德时代、亿纬锂能、鹏辉能源）；（4）抽水蓄能设备供应和建设头部企业（东方电气、中国能源建设）。
- **【风险提示】**
- 储能装机不及预期，行业竞争加剧，原材料价格大幅波动，政策变动风险。

表4：建议关注储能投资标的（2024年1月26日）

证券代码	证券简称	投资评级	总市值	归母净利润 (23)	23年同比	归母净利润 (24)	24年同比	归母净利润 (25)	25年同比	PE (23)	PE (24)	PE (24)	PB
300274.SZ	阳光电源	买入	1,289	99.2	176%	100.3	1%	117.4	17%	13.0	12.8	11.0	5.0
688676.SH	金盘科技	买入	160	5.06	79%	8.01	58%	10.24	28%	31.6	19.9	15.6	5.4
300014.SZ	亿纬锂能	买入	775	50.1	43%	72.1	44%	92.2	28%	15.5	10.8	8.4	2.3
300827.SZ	上能电气	买入	95	4.1	397%	6.6	63%	9.2	39%	23.4	14.4	10.3	5.9
603063.SH	禾望电气	增持	105	5.3	97%	6.2	18%	7.7	24%	20.0	16.9	13.6	2.7
300438.SZ	鹏辉能源	增持	118	13.3	111%	19.4	46%	26.1	34%	8.9	6.1	4.5	2.1
300750.SZ	宁德时代	增持	6,599	432.5	41%	494.7	14%	600.5	21%	15.3	13.3	11.0	3.7
600875.SH	东方电气	增持	431	39.4	38%	53.0	34%	63.4	20%	10.9	8.1	6.8	1.3
688390.SH	固德威	增持	192	11.0	70%	13.5	22%	15.9	18%	17.4	14.2	12.1	6.4
300118.SZ	东方日升	增持	187	18.2	92%	22.3	23%	28.0	26%	10.3	8.4	6.7	1.2
605117.SH	德业股份	增持	329	19.6	29%	21.3	8%	24.3	14%	16.8	15.5	13.6	6.4
300693.SZ	盛弘股份	增持	96	3.7	66%	5.0	35%	6.1	23%	25.9	19.3	15.7	7.2
688248.SH	南网科技	增持	132	4.9	140%	8.5	73%	12.3	44%	26.8	15.5	10.8	4.9
002169.SZ	智光电气	无评级	48	1.04	146%	2.49	139%	3.65	47%	46.4	19.4	13.2	1.5

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理与预测；注：PB历史分位数起始日期为2018年1月1日；总市值、归母净利润等指标单位为亿元。

表5：储能自制指数成分股列表

环节	证券代码	证券简称
PCS	605117.SH	德业股份
	300693.SZ	盛弘股份
	300648.SZ	星云股份
	688390.SH	固德威
	300763.SZ	锦浪科技
	002518.SZ	科士达
	300827.SZ	上能电气
系统	688063.SH	派能科技
	002121.SZ	科陆电子
	300274.SZ	阳光电源
	300118.SZ	东方日升
	002335.SZ	科华数据
	601222.SH	林洋能源
	688676.SH	金盘科技
	002169.SZ	智光电气
温控	688248.SH	南网科技
	002837.SZ	英维克
	301018.SZ	申菱环境
	300990.SZ	同飞股份
电芯	300499.SZ	高澜股份
	300750.SZ	宁德时代
	300014.SZ	亿纬锂能
	002594.SZ	比亚迪
	002074.SZ	国轩高科
	002324.SZ	普利特
消防	300438.SZ	鹏辉能源
结构件	002960.SZ	青鸟消防
	301268.SZ	铭利达
	002965.SZ	祥鑫科技

【自制涨跌幅指数】

- **成分：**我们对储能行业各环节的自定义指数选取成分股如表8所示，部分环节进行动态调整；
- **权重：**各环节内的所有股票权重相等；
- **基准日：**我们设置2022年1月4日为基准日，所有指数1月4日基准值为100，之后根据成分股每日涨跌幅的平均数，计算各指数每日收盘价。

【自制PE指数】

- **成分：**我们对储能行业各环节的自定义指数选取成分股如表8所示，部分环节进行动态调整；
- **权重：**各环节内的所有股票权重相等；
- **基准日：**我们设置2022年1月4日为基准日，之后根据成分股每日预测PE的平均数，计算各指数每日PE指数倍数。

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

国信证券投资评级			
投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.GSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	买入	股价表现优于市场代表性指数20%以上
		增持	股价表现优于市场代表性指数10%-20%之间
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		卖出	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
	行业投资评级	超配	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		低配	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券

GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032