

新型电力系统月报

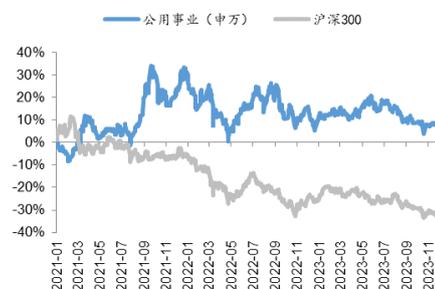
风光装机全年分别累计新增 76、217GW，12月多地执行尖峰电价拉大峰谷价差

投资要点：

- **行情回顾：**上月，电网设备板块指数上涨0.79%，跑赢沪深300指数2.65pct。iFind储能指数下降0.01%，跑赢沪深300指数1.85pct。电力板块指数上涨0.64%，跑赢沪深300指数2.50pct。
- **储能项目：**根据不完全统计，2023年12月开标42个国内电化学储能项目，总容量23.27GWh，环比增长90.03%。按项目类型划分，23年12月集采容量占比71.75%。12月中标均价0.82元/Wh，较上月下降14.34%。12月新型储能招标规模为8.60GWh，环比下降54.62%。
- **电价跟踪：**12月多地执行尖峰电价，峰谷价差拉大；但也有10个地区峰谷价差下降。根据各省12月1-10kV一般工商业代理购电价格，30个地区中峰谷价差上涨、下降、不变的地区数量分别为20、0、10个。24年1月广东绿电价格0.4279元/千瓦时，环境溢价为0.0122元/千瓦时。23年下半年江苏月度电价降幅明显，12月回归至平均水平。2023M12广东月度中长期交易综合价0.4987元/千瓦时（较基准价上浮10.08%）。
- **火电项目：**2023年1-12月核准煤电装机72GW，投产约51.6GW。22年初至今煤电核准量较高省份为广东、安徽、新疆；较高的集团为国家能源集团、国家电投、中煤能源集团。此外考虑到煤电项目状态的变更，我们进一步统计了煤电最新状态依旧为核准的情况。分省份看依次为安徽、新疆、广东。分集团来看依次为国家电投、中煤能源集团、国家能源集团。
- **发电量&用电量：**前12月累计发电同比+5.2%，用电同比+6.7%。23M12用电量同比+10.0%，增速较11月-1.6pct。23年12月单月水电/风电/光伏发电同比+2.5%/+7.4%/+17.2%，增速较11月下降2.9pct/19.2pct/18.2pct；火电同比+9.3%，增速较11月上升3.0pct；核电同比-4.2%，降幅较11月缩小1.8pct。23年12月单月城乡居民用电同比+4.2%，环比-5.8pct。23年1-12月火风光累计发电同比增长，其中光伏增幅明显，水电同比降幅持续收窄。
- **装机容量&利用小时数：**23年全年风光分别累计新增76/217GW。23M12单月火风光单月新增分别为11/29/52GW，分别环比+6/+20/+30GW；水电和核电单月未新增。利用小时数方面，23年1-12月全国发电设备累计平均利用小时3592h，同比-101h。分类型看，1-12月火/水平均利用小时同比变化分别+76/-285h。单月看，12月水/火电月度利用小时数较上月分别-17/+63h。
- **投资建议：**
- **源网侧：**建议关注申菱环境、天能股份、青达环保、西子洁能、龙源技术、申昊科技、东方电子、华光环保、华电重工、双良节能。
- **配电网及用电侧：**建议关注芯能科技、中新集团、苏文电能、恒实科技、南网能源、朗新科技、安科瑞。
- **电力：**1) 火电建议关注华能国际、华电国际、国电电力、内蒙华电、浙能电力、皖能电力；2) 水电建议关注华能水电、长江电力、国投电力、川投能源；3) 核电建议关注中国核电、中国广核、久立特材、中核科技。
- **风险提示：**项目推进不及预期；政策执行不及预期；市场竞争加剧；研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险。

强于大市(维持评级)

行业相对大盘走势



团队成员

分析师 汪磊
 执业证书编号：S0210523030001
 邮箱：wl30040@hfzq.com.cn

相关报告

- 1《聚焦环保&公用：高股息投资策略与价值探寻》2024.1.12
- 2《23年累计核准10台机组，核力全开延续高景气》2023.12.30
- 3《2024年公用环保年度策略》2023.12.19

正文目录

1	行情回顾	4
2	行业数据跟踪.....	6
2.1	国内储能招投标.....	6
2.2	电价跟踪.....	11
2.2.1	国内代理购电价跟踪.....	11
2.2.2	江苏月度电价跟踪.....	11
2.2.3	广东月度电价跟踪.....	12
2.2.4	云南月度电价跟踪.....	13
2.2.5	山西月度电价跟踪.....	14
2.3	火电项目.....	15
2.4	发电量&用电量.....	16
2.5	装机容量&利用小时数.....	19
3	行业动态	23
4	投资组合及建议.....	24
5	风险提示	25

图表目录

图表 1:	电网设备（申万）行情走势	4
图表 2:	储能指数（同花顺）行情走势.....	4
图表 3:	电力（申万）行情走势.....	4
图表 4:	电网设备月涨幅前五个股	5
图表 5:	电网设备月跌幅前五个股	5
图表 6:	储能月涨幅前五个股	5
图表 7:	储能月跌幅前五个股	5
图表 8:	电力月涨幅前五个股	5
图表 9:	电力月跌幅前五个股	5
图表 10:	17 年以来电网设备（申万）PE(TTM)走势	6
图表 11:	17 年以来电网设备（申万）PB(LF)走势	6
图表 12:	21 年以来储能（iFind）PE(TTM)走势	6
图表 13:	21 年以来储能（iFind）PB(LF)走势	6
图表 14:	17 年以来电力（申万）PE(TTM)走势	6
图表 15:	17 年以来电力（申万）PB(LF)走势	6
图表 16:	12 月开标项目供货范围分布	7
图表 17:	12 月开标项目类型分布	7
图表 18:	电化学储能月度开标容量和均价情况.....	8
图表 19:	12 月招标项目类型分布	8
图表 20:	电化学储能月度招标容量情况（MWh）	8
图表 21:	12 月招标项目情况.....	8
图表 22:	12 月代理购电价格及峰谷价差变化地区数量.....	11
图表 23:	12 月电价差前十省份（元/kWh）	11
图表 24:	江苏清洁能源直接交易（元/千瓦时）	12
图表 25:	广东绿电价格（不含环境溢价）	12
图表 26:	广东绿电价格（含环境溢价）	12
图表 27:	月度中长期交易综合价（元/千瓦时）	13
图表 28:	云南清洁能源直接交易（元/千瓦时）	13

图表 29: 绿电价格 (含环境溢价)	13
图表 30: 燃煤直接交易: 烟煤无烟煤 (元/千瓦时)	14
图表 31: 燃煤直接交易: 褐煤 (元/千瓦时)	14
图表 32: 燃煤调节容量电价 (元/千瓦·月)	14
图表 33: 中长期市场交易 (元/千瓦时)	15
图表 34: 22 年至今核准的煤电项目 (流量统计)	15
图表 35: 22 年至今投产的煤电项目 (流量统计)	15
图表 36: 分省份核准的煤电项目 (流量统计)	16
图表 37: 分集团核准的煤电项目 (流量统计)	16
图表 38: 分省份核准的煤电项目 (存量统计)	16
图表 39: 分集团核准的煤电项目 (存量统计)	16
图表 40: 23M1-12 发电 8.9 万亿 KWh (+5.2%)	17
图表 41: 23M1-12 用电 9.2 万亿 KWh (+6.7%)	17
图表 42: 23M12 单月火电发电占比 73.7%, 环比上升	18
图表 43: 23M12 单月二产用电占比 65%, 环比下降	18
图表 44: 23M12 单月风光单月同比增速大幅下降	18
图表 45: 23M12 单月居民用电同比增速大幅下降	18
图表 46: 23M1-12 火电 62318 亿 KWh (+6.1%)	19
图表 47: 23M1-12 水电 11409 亿 KWh (-5.6%)	19
图表 48: 23M1-12 风电 8090 亿 KWh (+12.3%)	19
图表 49: 23M1-12 光伏 2940 亿 KWh (+17.2%)	19
图表 50: 截至 23M12 总装机 2920GW (+13.9%)	20
图表 51: 截至 23M12 火电累计 1390GW (+4.1%)	20
图表 52: 截至 23M12 水电累计 422GW (+1.8%)	20
图表 53: 截至 23M12 核电累计 57GW (+2.4%)	20
图表 54: 截至 23M12 风电累计 441GW (+20.7%)	20
图表 55: 截至 23M12 光伏累计 609GW (+55.2%)	20
图表 56: 23M12 火电单月新增装机容量 11GW	21
图表 57: 23M12 水电单月装机容量未新增	21
图表 58: 23M12 核电单月装机容量未新增	21
图表 59: 23M12 风电单月新增装机容量 29GW	21
图表 60: 23M12 光伏单月新增装机容量 52GW	21
图表 61: 23M1-12 累计总利用小时 3592h (-101h)	22
图表 62: 23M1-12 火电累计小时 4466h (+76h)	22
图表 63: 23M1-12 水电累计小时 3133h (-285h)	22
图表 64: 23M1-11 核电累计小时 7001h (+101h)	22
图表 65: 23M1-11 风电累计小时数 2029h (+21h)	22
图表 66: 23M1-11 光伏累计小时数 1218h (-42h)	22
图表 67: 23M12 电力当月平均利用小时数 310h	23
图表 68: 23M12 火电当月平均利用小时数 426h	23
图表 69: 23M12 水电当月平均利用小时数 206h	23
图表 70: 23M11 核电当月平均利用小时数 644h	23
图表 71: 23M11 风电当月平均利用小时数 213h	23
图表 72: 23M11 光伏当月平均利用小时数 98h	23

1 行情回顾

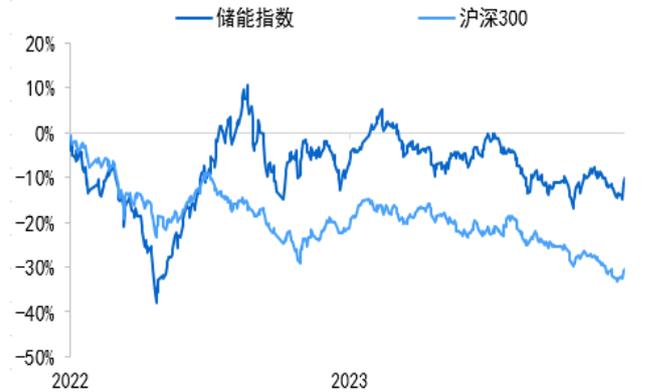
上月，电网设备板块指数上涨 0.79%，跑赢沪深 300 指数 2.65pct。iFind 储能指数下降 0.01%，跑赢沪深 300 指数 1.85pct。电力板块指数上涨 0.64%，跑赢沪深 300 指数 2.50pct。电网设备板块、iFind 储能和电力板块整体表现强于大盘。

图表 1：电网设备（申万）行情走势



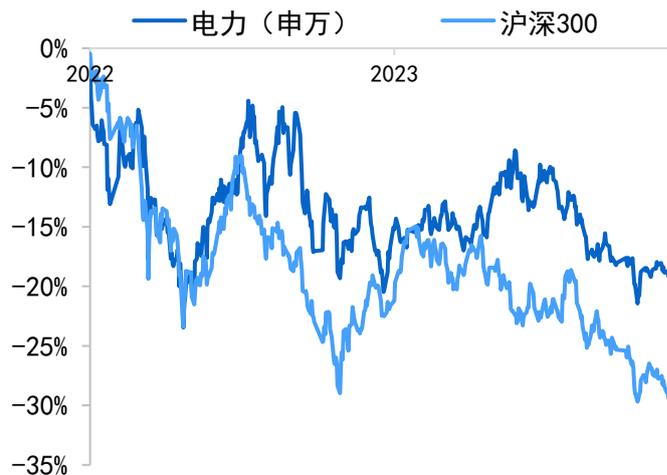
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 2：储能指数（同花顺）行情走势



数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 3：电力（申万）行情走势

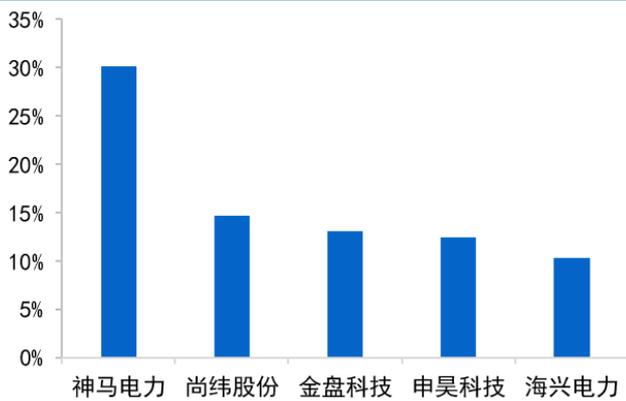


数据来源：同花顺，华福证券研究所

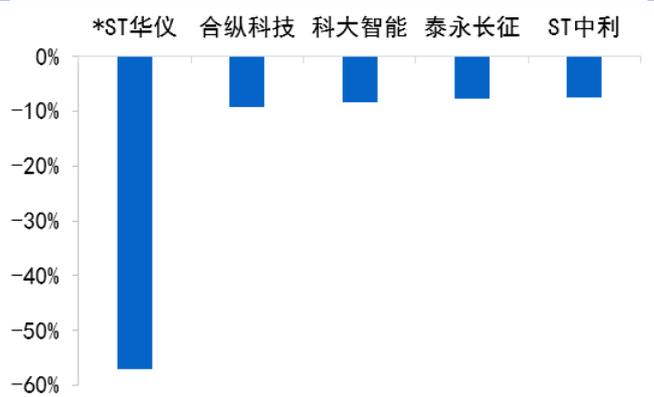
电网设备个股表现：上月涨幅前五的个股为神马电力、尚纬股份、金盘科技、申昊科技、海兴电力，跌幅前五的个股为*ST 华仪、合纵科技、科大智能、泰永长征、ST 中利。

储能设备个股表现：上月涨幅前五的个股为德业股份、固德威、同力日升、金盘科技、上能电气，跌幅前五的个股为亿华通-U、新雷能、孚能科技、万里扬、璞泰来。

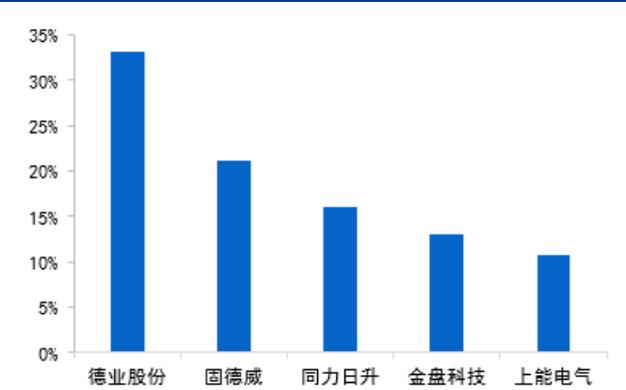
电力个股表现：上月涨幅前五的个股为*ST 惠天、川能动力、闽东电力、兆新股份、涪陵电力，跌幅前五的个股为通宝能源、赣能股份、聆达股份、露笑科技、皖能电力。

图表 4：电网设备月涨幅前五个股


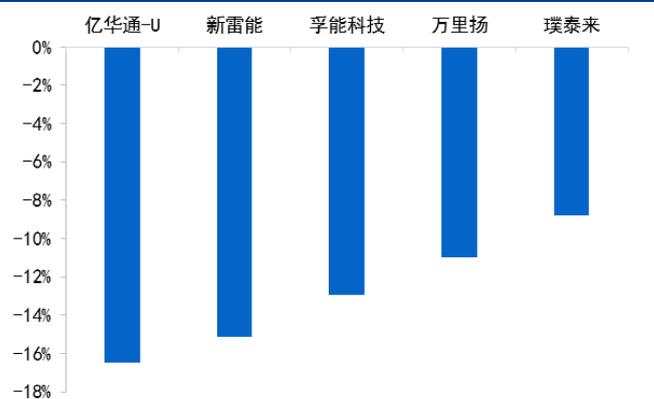
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 5：电网设备月跌幅前五个股


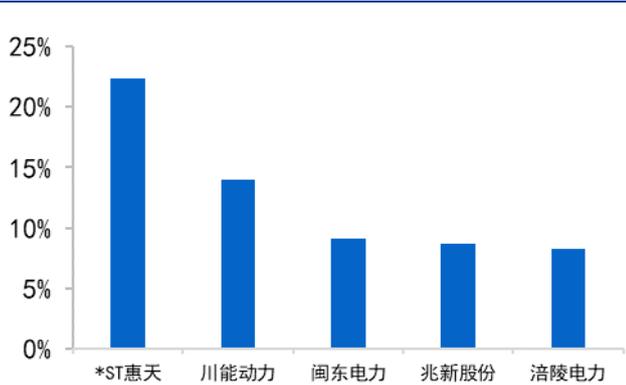
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 6：储能月涨幅前五个股


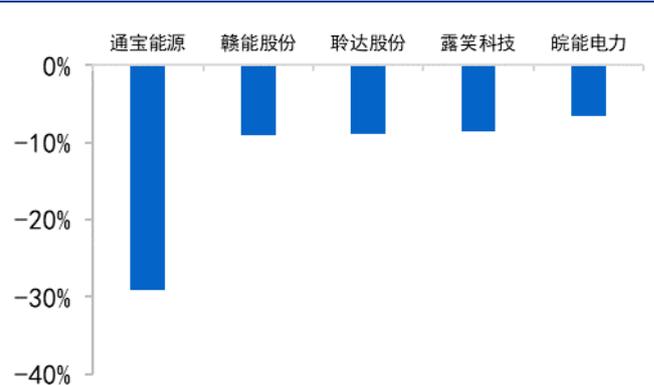
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 7：储能月跌幅前五个股


数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 8：电力月涨幅前五个股


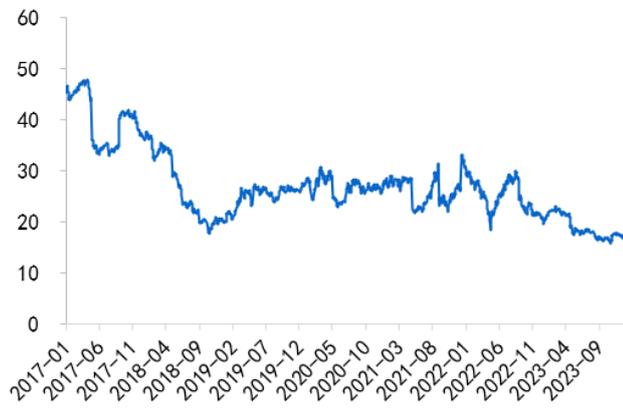
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 9：电力月跌幅前五个股


数据来源：同花顺，华福证券研究所

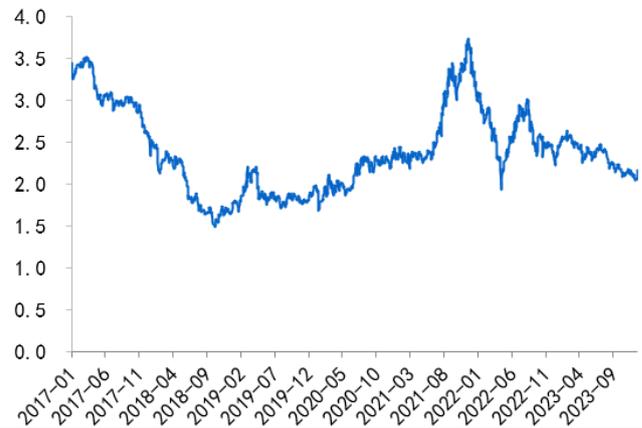
12月行业估值震荡上升。截至2023年12月29日，电网设备（申万）PE（TTM）为17.88倍，PB（LF）为2.17倍。储能（iFind）PE（TTM）为21.03倍，PB（LF）为2.15倍。电力（申万）PE（TTM）为19.10倍，PB（LF）为1.44倍。

图表 10：17 年以来电网设备（申万）PE(TTM)走势



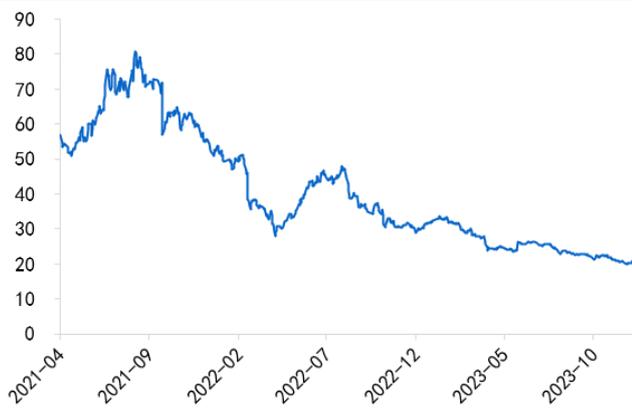
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 11：17 年以来电网设备（申万）PB(LF)走势



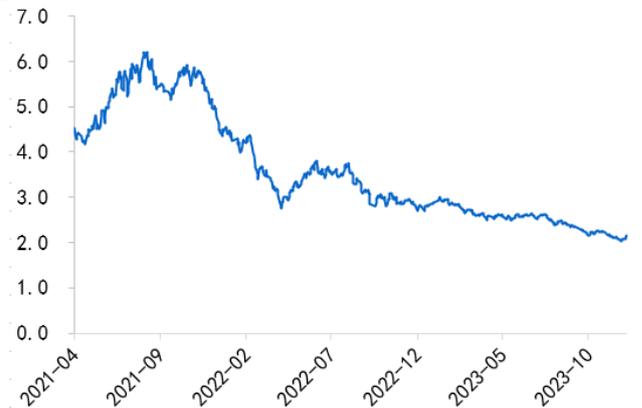
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 12：21 年以来储能（iFind）PE(TTM)走势



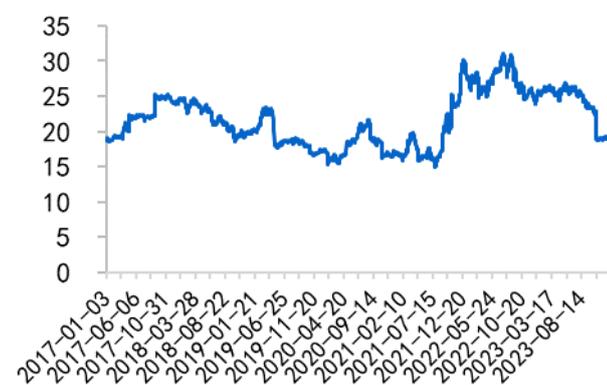
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 13：21 年以来储能（iFind）PB(LF)走势



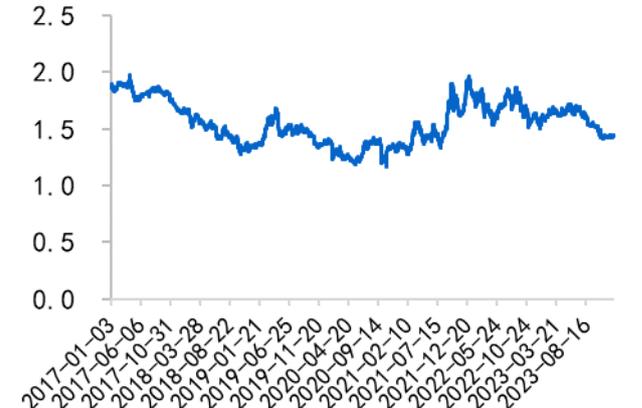
数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 14：17 年以来电力（申万）PE(TTM)走势



数据来源：同花顺，华福证券研究所

图表 15：17 年以来电力（申万）PB(LF)走势



数据来源：同花顺，华福证券研究所

2 行业数据跟踪

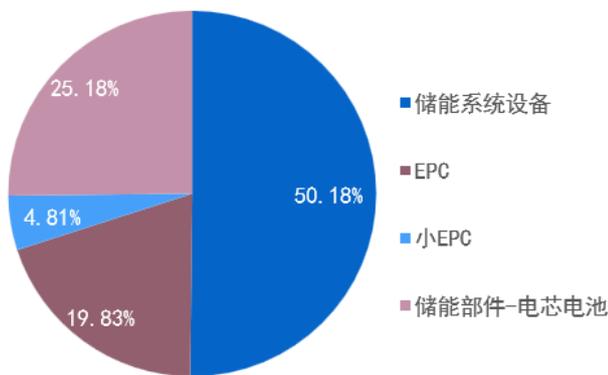
2.1 国内储能招投标

根据不完全统计，2023 年 12 月开标 42 个国内电化学储能项目，总容量

23.27GWh，环比增长 90.03%。2023 年 1-12 月，国内储能开标量总计为 114.73GWh（不完全统计，含集采和框架协议）。按招标供货范围划分，2023 年 12 月储能系统设备/EPC/小 EPC/储能部件（电芯电池）项目个数分别为 21/14/3/4 个，容量占比分别为 50.18%/19.83%/4.81%/25.18%。

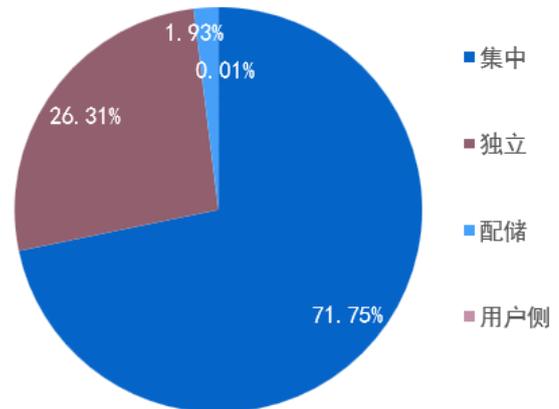
按项目类型划分，23 年 12 月集采容量占比 71.75%。上月开标项目中，集中采购/独立储能/新能源配储/用户侧项目个数分别为 19/15/6/2 个，容量占比分别为 71.75%/26.31%/1.93%/0.01%。

图表 16：12 月开标项目供货范围分布



数据来源：北极星电力网，华福证券研究所

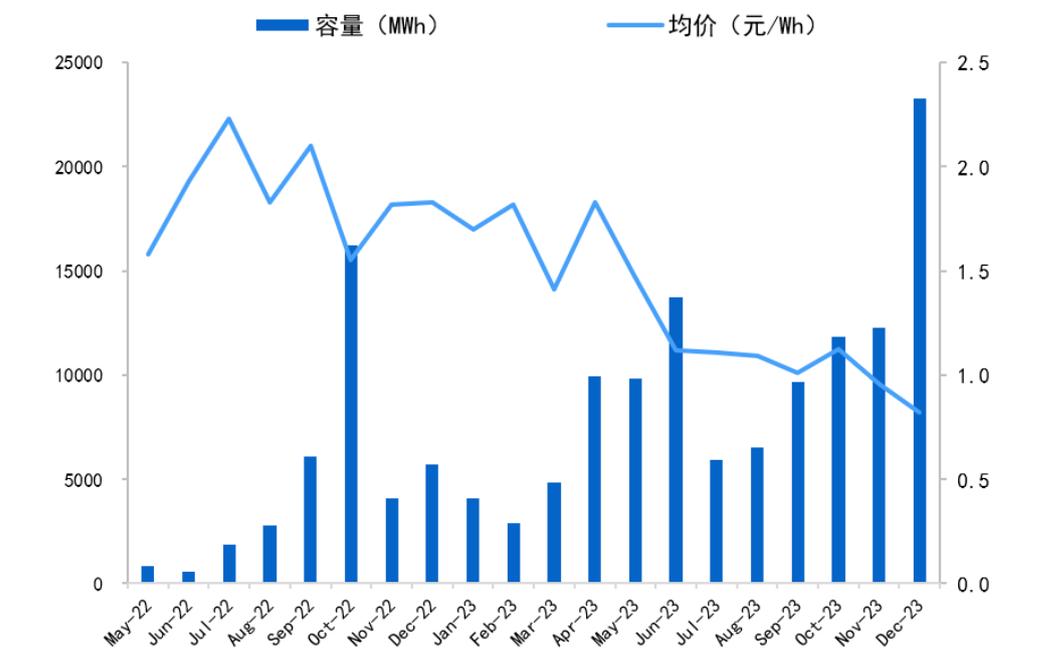
图表 17：12 月开标项目类型分布



数据来源：北极星电力网，华福证券研究所

12 月中标均价 0.82 元/Wh，较上月下降 14.34%。12 月储能系统设备中标均价为 0.81 元/Wh，EPC 中标均价 1.23 元/Wh，储能部件（电芯电池）中标均价为 0.45 元/Wh。12 月储能系统设备部分开标量规模较大。储能系统设备部分最低中标均价为上海电气国轩在国家能源集团青海海南塔拉 205MW/820MWh 集中式标段 3 中报出的 0.61 元/Wh。此外 EPC 中的应县 400MW/800MWh 独立储能项目 EPC 总承包工程的中标单价为 2.17 元/Wh，显著高于市场均价。碳酸锂价格在 12 月内大幅下降，由月初的 13.0 万/吨左右降至月末的 9.69 万/吨左右。

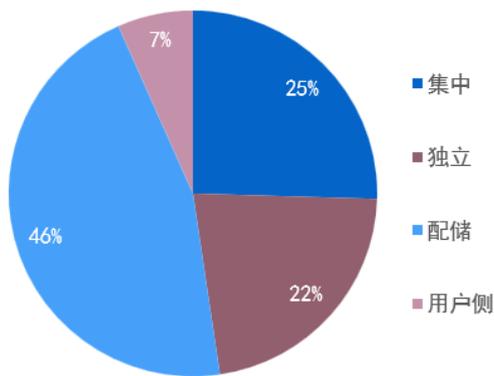
图表 18: 电化学储能月度开标容量和均价情况



数据来源: 北极星电力网, 华福证券研究所

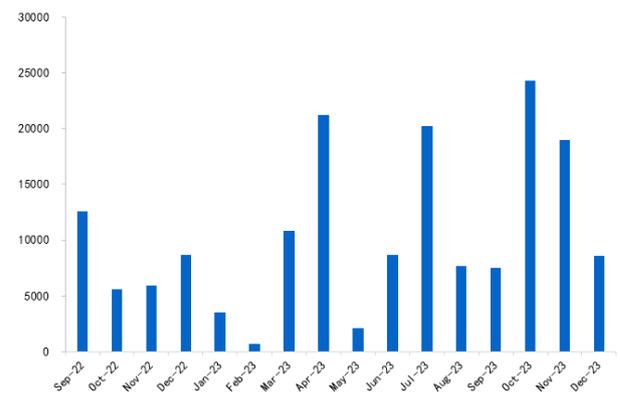
12月新型储能招标规模为8.60GWh, 环比下降54.62%。2023年1-12月, 国内储能招标量总计为134.26GWh (不完全统计, 含集采和框架协议)。根据不完全统计, 12月共有新型储能招标项目54个, 总计规模8.60GWh。其中, 集中采购/独立储能/新能源配储/用户侧容量规模分别为2.19/1.91/3.93/0.57GWh。12月容量最大的招标项目为中国大唐2024年度磷酸铁锂电池储能系统框架, 总计2.0GWh。

图表 19: 12月招标项目类型分布



数据来源: 北极星电力网, 华福证券研究所

图表 20: 电化学储能月度招标容量情况 (MWh)



数据来源: 北极星电力网, 华福证券研究所

图表 21: 12月招标项目情况

业主	项目	招标功率 (MW)	招标容量 (MWH)	招标范围	类型
平泉德润新能源科技有限公司	交投平泉 300MW 风电项目储能系统设备采购	45	90	储能系统设备	配储
武汉欧特利科技实业	分布式智慧储能能源虚拟电厂管理平台及		440	EPC	用户侧

有限公司	虚拟电厂技术开发应用项目设计、施工总承包(EPC+0)					
广东开平市国晟产业运营管理有限公司	新美工业园光储充一体化项目总承包	0.3	0.645	EPC	配储	
中国华能	华能太仓电厂电储能调频系统建设项目招标采购	18	36	EPC	配储	
利津县津辉清洁能源有限公司	山东东营津辉 795MW/1600MWh 集中式储能项目开启 EPC	500	1000	EPC	配储	
广州恒运储能科技有限公司	用户侧储能项目(二期) EPC 总承包	3.225	6.536	EPC	用户侧	
宁波新胜中压电器有限公司	电化学储能设备采购公开竞谈项目谈判			储能系统设备	用户侧	
青海创拓新能源科技有限公司	中车德令哈 100 万千瓦源网荷储项目储能电站设备采购		800	储能系统设备	配储	
天津泰达新能源技术有限公司	天津经开区东区电网侧电化学储能电站项目工程 EPC	23.45	46.9	EPC	独立	
北京燃气蓝天控股有限公司	2023 年储能设备供应商入围			储能系统设备	独立	
中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	深能扬州 44.1MW/88.2MWh 储能电站项目 EPC 总承包储能系统设备(标段二)	44.1	88.2	储能系统设备	独立	
滨州市沾化区华亿储能科技有限公司	沾化滨海镇 100MW/200MWh 共享储能项目 EPC 工程	100	200	EPC	独立	
润电智慧能源(兴化)有限公司	华润电力泰州戴南 55MW/110MWh 储能系统 EPC 总承包工程	55	110	EPC	独立	
陕煤新能源(大柴旦)有限公司	陕煤集团西台 20 万千瓦源网荷储一体化应用示范项目储能系统设备集成采购	51	160.8	储能系统设备	配储	
龙城国有控股集团有限公司	江苏龙城国控集团储能系统供应商招标			储能系统设备	独立	
苏峡智慧能源(江苏)有限公司	连云港华乐合金工业园电储能二期 EPC 工程总承包	30	60	EPC	独立	
墨竹工卡电建新能源开发有限公司	中国电建中电建墨竹工卡 100MW 牧光互补复合型光伏发电项目储能设备采购项目	20	80	储能系统设备	配储	
中机国际工程设计研究院有限责任公司	国机集团新能源集中式储能项目 EPC 采购	200	400	EPC	配储	
雅砻江流域水电开发有限公司	国投集团雅砻江柯拉 53MW/106MWh 储能系统采购	53	106	储能系统设备	配储	
悦达储能科技有限公司	江苏省台玻悦达 2MW/4MWh 储能项目 PC 总承包	2	4	PC	用户侧	
东方电气集团	储能系统设备 2023-2024 年度框招 1 标段	5	10	储能系统设备	集中	
东方电气集团	储能系统设备 2023-2024 年度框招 2 标段	30	60	储能系统设备	集中	
东方电气集团	储能系统设备 2023-2024 年度框招 3 标段	60	120	储能系统设备	集中	
山东电工电气集团有限公司	松原中丹储能示范项目 EPC 总承包公开招标采购招标			EPC	独立	
中广核集团	莱州蓝色海洋一期 100MW 储能项目储能电站 EPC 总承包工程	100	200	EPC	配储	
惠州市电力发展有限公司	2023 年东风本田汽车零部件有限公司项目储能设备招标			储能系统设备	用户侧	
济南能源环保科技有限公司	济南能源鹊山独立储能电站项目一期储能	100	200	储能系	独立	

限公司	系统			统设备	
徐圩新区国洋新能源有限公司	徐圩新区拟对增量配电网储能项目 EPC	48	96	EPC	用户侧
国投集团	雅砻江柯拉构网型储能系统示范项目设计施工总承包	53	106	EPC	配储
中船风电清洁能源科技(北京)有限公司	望谟县麻山打龙沟农业光伏电站项目储能设备采购			储能系统设备	配储
荆门市亿纬新能源发展有限公司	高比能磷酸铁锂储能动力电池建设项目 EPC 总承包			EPC	独立
宁波市北仑区交通投资集团有限公司	宁波大智科技分布式储能项目	0.699	1.398	储能系统设备	用户侧
能建时代(上海)新型储能技术研究院有限公司	645kW/1.56MWh 级联式储能系统集成	0.645	1.56	储能部件	用户侧
国家电投	江苏盐城滨海 200MW/400MWh 独立储能电站 EPC	200	400	EPC	独立
翼城县天越能源科技有限责任公司	山西临汾翼城县 100MW/50.43MWh 独立混合调频储能电站 EPC	100	50.43	EPC	独立
湖南云储循环新能源有限公司	储能电芯采购		400	储能部件	独立
安徽皖维高新材料股份有限公司	7.5MW / 20.52MWh 储能电站项目	7.5	20.52	EPC	用户侧
国电河南公司新能源民权分公司	风电项目 20MW/40MWh 储能 EPC 招标	20	40	EPC	配储
中国电建	白沙邦农光互补项目 25MW/50MWh 储能系统采购	25	50	储能系统设备	配储
新华(疏附)能源投资有限公司	新疆喀什 80MW/160MWh 光伏储能 PC	80	160	PC	配储
中核集团	风力发电项目 30MW/60MWh 磷酸铁锂储能系统设备采购	30	60	储能系统设备	配储
华润新能源(永登)有限公司	甘肃永登二期光伏项目配套 10MW/20MWh 储能系统 EPC 工程	10	20	EPC	配储
四川欣智造科技有限公司	储能系统集成采购			储能系统设备	独立
大唐集团	大唐三门峡城乡一体化示范区独立共享储能电站项目一期工程(100MW/200MWh)PC 总承包	100	200	PC	独立
华润新能源(建始)有限公司	华润电力建始 76MW (152MWh) 储能电站 EPC 总承包工程	76	152	EPC	独立
中国大唐	2024 年度磷酸铁锂电池储能系统框采 0.5C 储能系统	500	1000	储能系统设备	集中
中国大唐	2024 年度磷酸铁锂电池储能系统框采 0.25C 储能系统	250	1000	储能系统设备	集中
白银景泰陇鲁发展新能源有限公司	甘肃白银 110MW/440MWh 储能电站工程 EPC 总承包招标	110	440	EPC	配储
陕煤新能源(大柴旦)有限公司	西台 20 万千瓦源网荷储一体化应用示范项目高压级联式构网型储能系统设备集成采购二次招标	51	160.8	储能部件	配储
国投集团	平阳鳌江 60MWp 光伏项目配套 6MW/6MWh 箱式储能电池系统设备采购(二次)	6	6	储能系统设备	配储
龙泉水务集团控股公	慈溪市排水有限公司北部污水处理厂储能			储能系	用户侧

司	电站项目			统设备	
中城大有新能源(佛山)有限公司	中城大有佛山三水区独立储能电站项目			EPC	独立
华润新能源(彭水)有限公司	华润彭水风电项目 10MW/10MWh 储能系统设备	10	10	储能系统设备	配储
河北建投科林智慧能源有限责任公司	科林电气高端智能电力装备制造基地综合能源服务项目分布式储能工程总承包(EPC)	2.2	4.4	EPC	配储

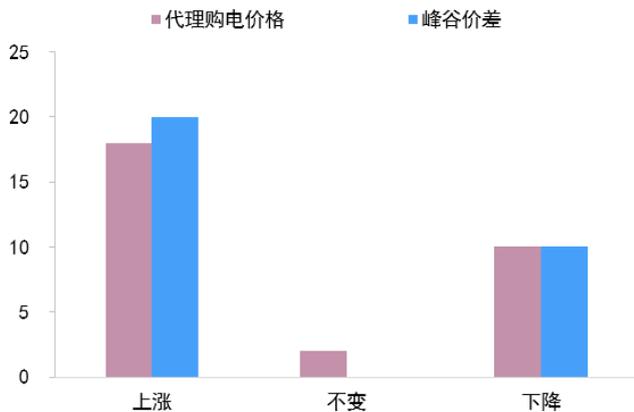
数据来源：北极星电力网，华福证券研究所

2.2 电价跟踪

2.2.1 国内代理购电价跟踪

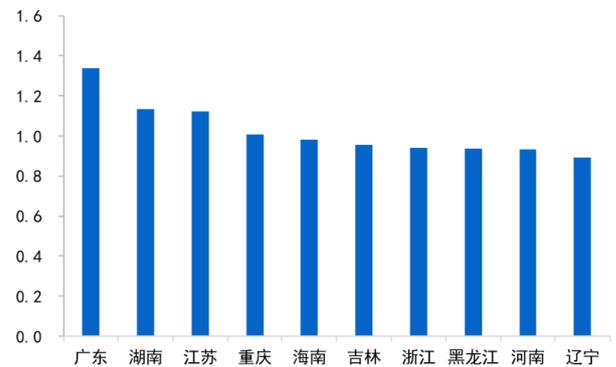
12月多省份执行尖峰电价。进入12月，多地执行尖峰电价，峰谷价差拉大；但也有10个地区峰谷价差下降。根据各省12月1-10kV一般工商业代理购电价格，30个地区中代理购电价格较11月上涨、下降、不变的地区数量分别为18、2、10个，峰谷价差上涨、下降、不变的地区数量分别为20、0、10个。12月代理购电峰谷价差排名前5分别为广东（珠三角五市）、湖南、江苏、重庆、海南。

图表 22：12月代理购电价格及峰谷价差变化地区数量



数据来源：各省电力公司，华福证券研究所

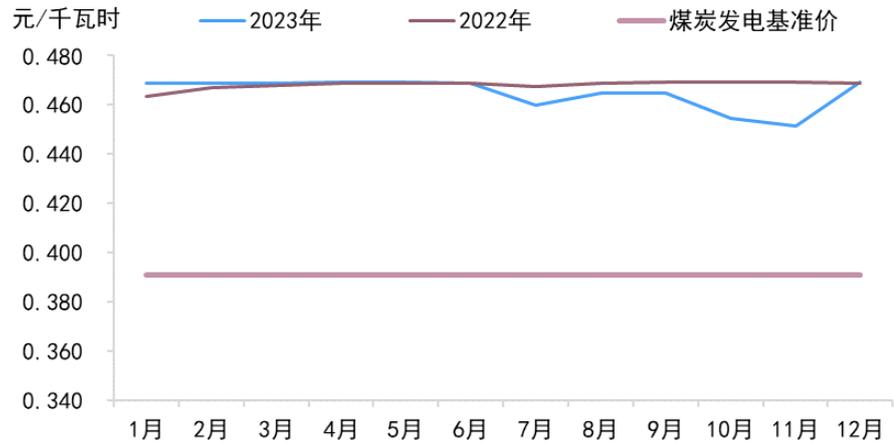
图表 23：12月电价差前十省份（元/kWh）



数据来源：各省电力公司，华福证券研究所

2.2.2 江苏月度电价跟踪

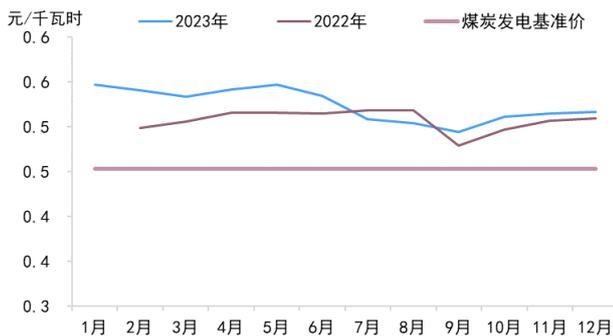
2023年下半年江苏月度电价降幅明显，12月回归至平均水平。2022年，省内清洁能源直接交易价较为稳定，在0.46-0.47元/千瓦时之间波动。2023年价格稳中有降，下半年下降较为明显，最低价格为11月的0.4515元/千瓦时，但在12月回归至平均水平。

图表 24：江苏清洁能源直接交易（元/千瓦时）


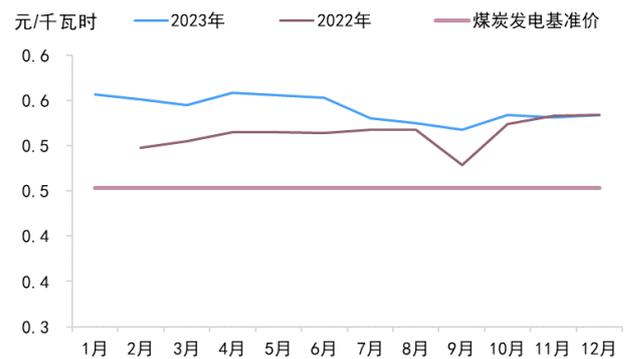
数据来源：江苏电力交易中心，华福证券研究所

2.2.3 广东月度电价跟踪

2023 年 12 月含环境溢价的绿电价格为 **0.5342 元/千瓦时**，较基准价上浮 **17.92%**。2022-2023 年，绿电价格（不含环境溢价）在 0.47-0.55 元/千瓦时之间波动，环境溢价约 0.01-0.02 元。2023 年 12 月绿电交易电能量成交均价 0.5163 元/千瓦时，较基准价上浮 13.96%；含环境溢价的绿电价格为 0.5342 元/千瓦时，较基准价上浮 17.92%。2022-2023 年，月度中长期交易综合价在 0.47-0.55 元/千瓦时之间波动。2023 年 12 月月度中长期交易综合价 0.4987 元/千瓦时，较基准价上浮 10.08%。

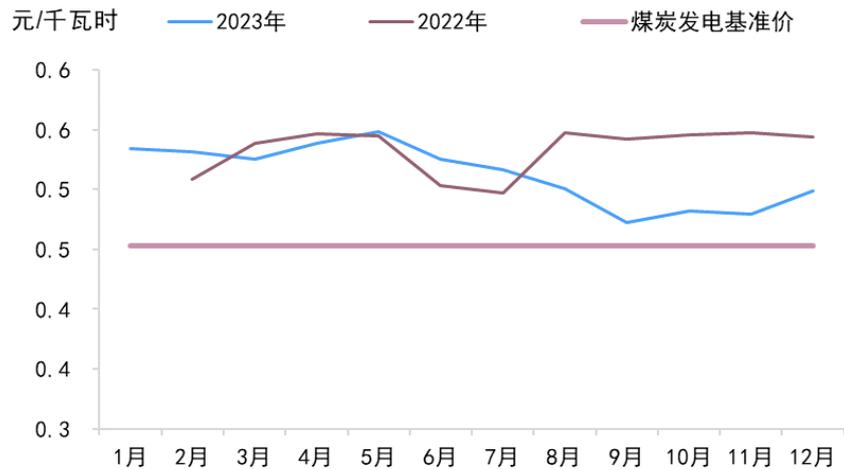
图表 25：广东绿电价格（不含环境溢价）


数据来源：广东电力交易中心，华福证券研究所

图表 26：广东绿电价格（含环境溢价）


数据来源：广东电力交易中心，华福证券研究所

图表 27：月度中长期交易综合价（元/千瓦时）

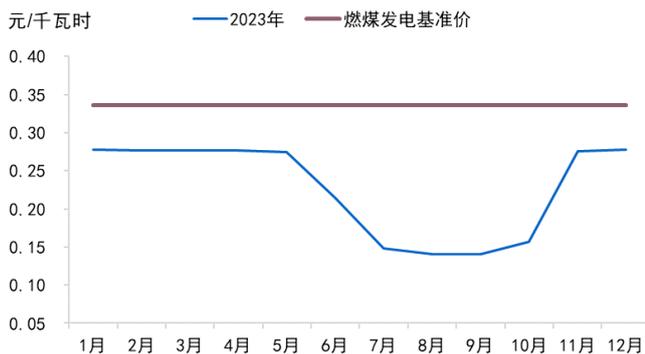


数据来源：广东电力交易中心，华福证券研究所

2.2.4 云南月度电价跟踪

2023年12月云南清洁能源直接交易价0.2780元/千瓦时。2023年云南清洁能源直接交易价夏季降幅明显，9月达到最低点，为0.1407元/千瓦时，冬季有所回升，2023年12月为0.2780元/千瓦时，环比增加0.67%。2023年12月，绿电价格（含环境溢价）价格为0.3022元/千瓦时，环境溢价为0.0240元/千瓦时。2023年12月，云南省烟煤无烟煤价格较燃煤基准价上浮21.41%，褐煤电价较燃煤基准价上浮3.96%。2023年燃煤调节容量电价稳中有降，12月为12.91元/千瓦·月，较年初下降0.69%。

图表 28：云南清洁能源直接交易（元/千瓦时）

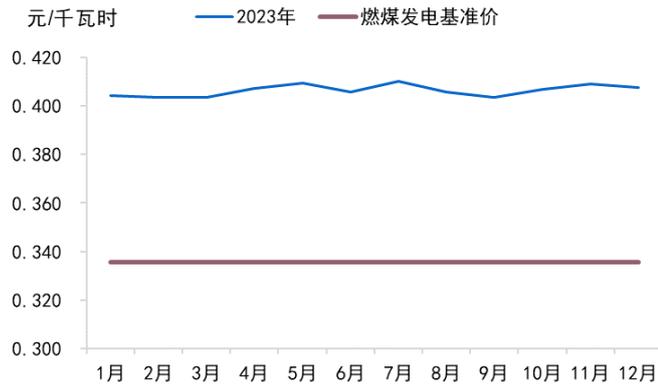


数据来源：昆明电力交易中心，华福证券研究所

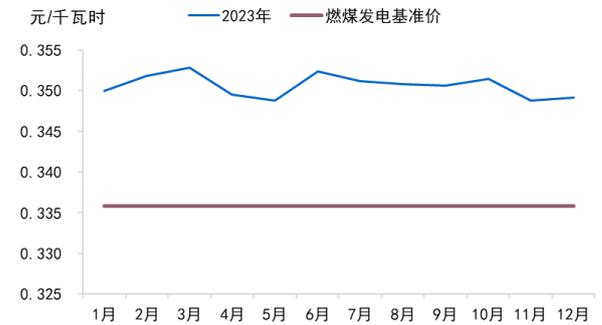
图表 29：绿电价格（含环境溢价）



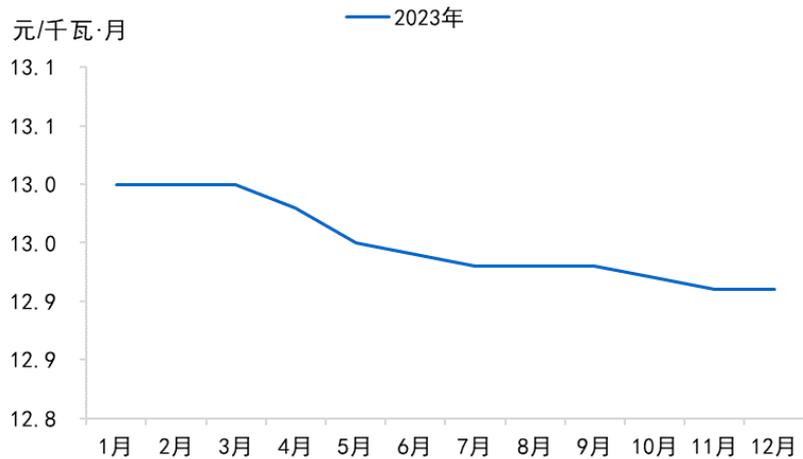
数据来源：昆明电力交易中心，华福证券研究所

图表 30：燃煤直接交易：烟煤无烟煤（元/千瓦时）


数据来源：昆明电力交易中心，华福证券研究所

图表 31：燃煤直接交易：褐煤（元/千瓦时）


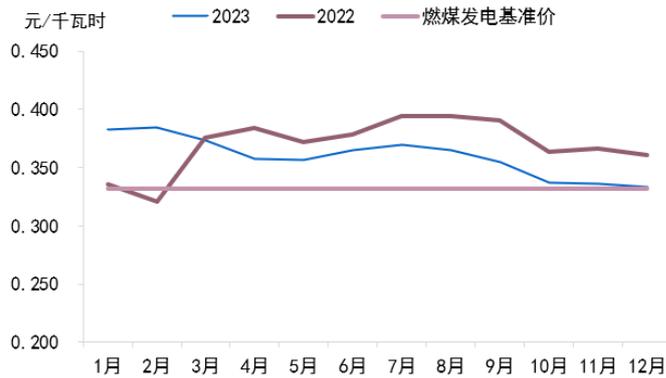
数据来源：昆明电力交易中心，华福证券研究所

图表 32：燃煤调节容量电价（元/千瓦·月）


数据来源：昆明电力交易中心，华福证券研究所

2.2.5 山西月度电价跟踪

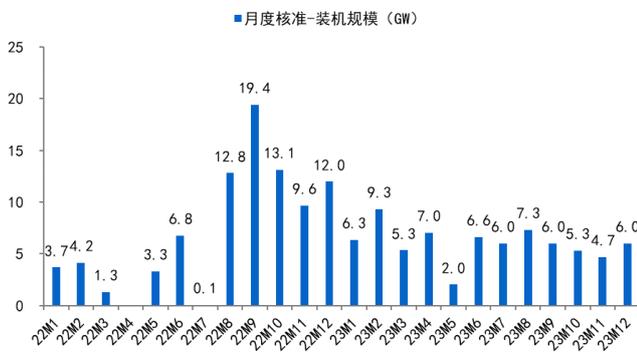
2023年12月中长期市场交易电价0.3333元/千瓦时，较燃煤基准价上浮0.39%。2023年，山西中长期市场交易电价稳中有降，12月为0.3333元/千瓦时，环比下降0.88%，同比下降7.68%。

图表 33：中长期市场交易（元/千瓦时）


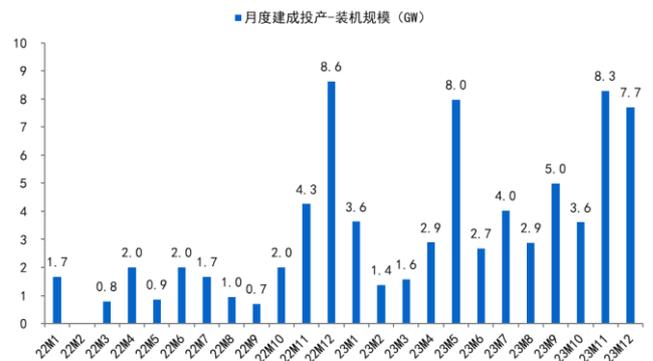
数据来源：山西电力交易中心，华福证券研究所

2.3 火电项目

2023年1-12月核准煤电装机72GW，投产约51.6GW。据我们统计，2023年1-12月我国核准煤电装机容量约72GW；投产装机约51.6GW。其中23M12核准的煤电装机6.0GW，环比增加1.3GW；投产煤电7.7GW，环比下降0.6GW。

图表 34：22年至今核准的煤电项目（流量统计）


数据来源：北极星火力发电网，华福证券研究所
 备注：较上月有所调整主要系手工收集，动态调整，补充遗漏项目所致。

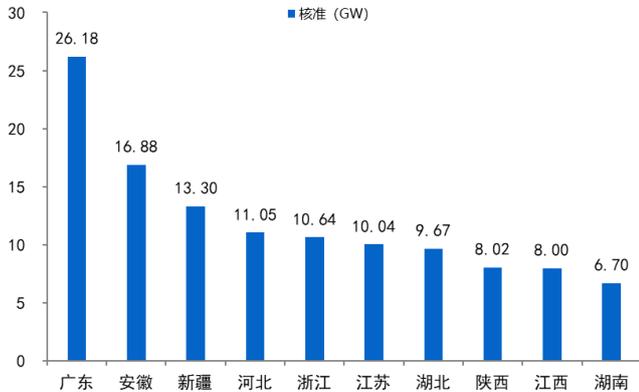
图表 35：22年至今投产的煤电项目（流量统计）


数据来源：北极星火力发电网，华福证券研究所
 备注：有所调整主要系删除部分重复项目（如核准前公示和核准批复公示等）以及补充新项目所致。

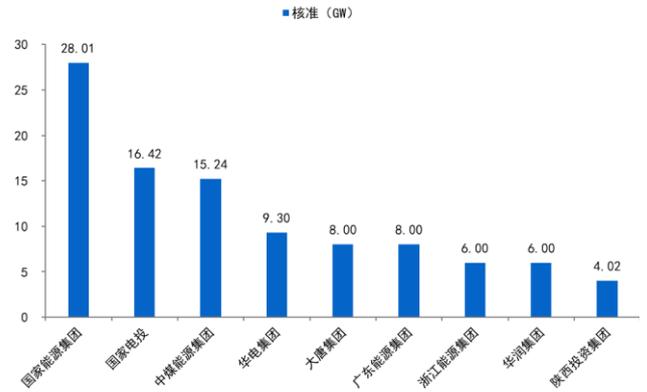
广东煤电核准位居首位，国家能源集团煤电核准量居于前列，国家电投最新状态为核准的煤电项目居于前列。我们统计了22年初至今各省各集团核准的煤电项目。分省份看，广东核准煤电居多（26.18GW），其次是安徽（16.88GW），然后是新疆（13.30GW）。分集团看，国家能源集团居于全国前列，依次分别是国家能源集团（28.01GW）、国家电投（16.42GW）、中煤能源集团（15.24GW）等。

此外考虑到煤电项目状态的变更，我们进一步统计了煤电最新状态依旧为核准的情况。分省份看，安徽居多（8.6GW），其次是新疆（8.3GW），然后是广东

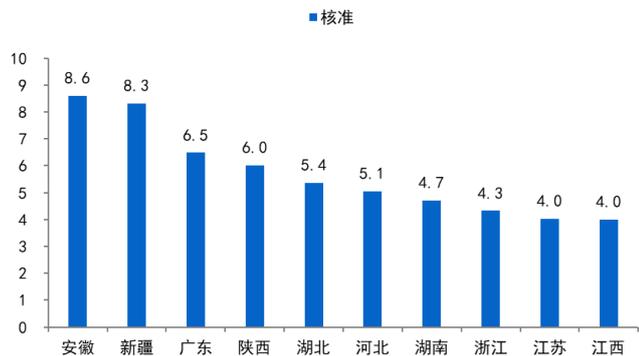
(6.5GW)。分集团来看，国家电投集团居于全国前列，依次分别是国家电投(9.7GW)、中煤能源集团(9.3GW)、国家能源集团(8.0GW)等。

图表 36：分省份核准的煤电项目（流量统计）


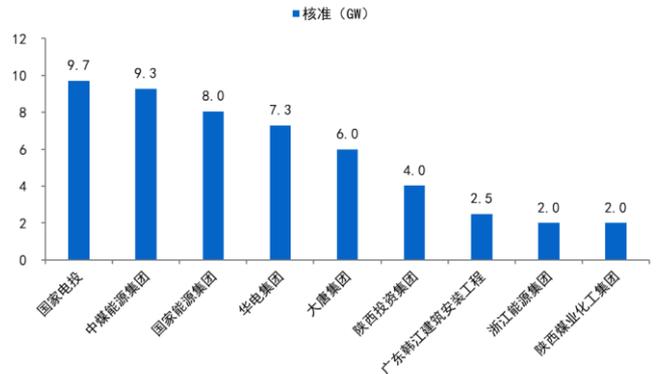
数据来源：北极星火力发电网，华福证券研究所
 备注：调整原因：有所调整主要系删除部分重复项目（如核准前公示和核准批复公示等）以及补充新项目所致。

图表 37：分集团核准的煤电项目（流量统计）


数据来源：北极星火力发电网，华福证券研究所
 备注：调整原因：有所调整主要系删除部分重复项目（如核准前公示和核准批复公示等）以及补充新项目所致。

图表 38：分省份核准的煤电项目（存量统计）


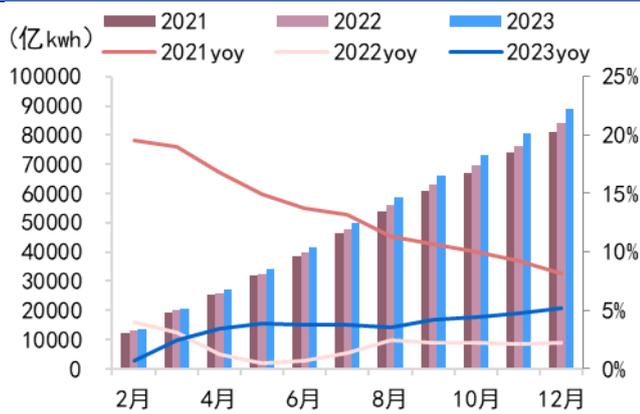
数据来源：北极星火力发电网，华福证券研究所
 备注：调整原因：1) 若项目从核准变为开工或其他状态则计入“开工”或其他状态，不再“核准”。2) 删除部分重复项目（如核准前公示和核准批复公示等）以及补充新项目。

图表 39：分集团核准的煤电项目（存量统计）


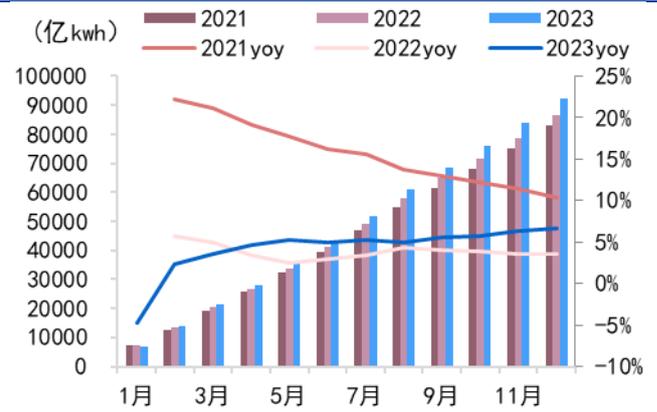
数据来源：北极星火力发电网，华福证券研究所
 备注：调整原因：1) 若项目从核准变为开工或其他状态则计入“开工”或其他状态，不再“核准”。2) 删除部分重复项目（如核准前公示和核准批复公示等）以及补充新项目。

2.4 发电量&用电量

前 12 月累计发电量同比增加 5.2%，用电量同比增加 6.7%。电力生产方面，2023 年 12 月发电量为 8290 亿千瓦时，同比增长 8.0%，增速比 11 月份降低 0.4pct；1-12 月发电量为 89091 亿千瓦时，同比增长 5.2%，增速比 1-11 月份增长 0.4pct。电力消费方面，2023 年 12 月全国全社会用电量 8563 亿千瓦时，同比增长 10.0%，增速比 11 月份降低 1.6pct；1-12 月份全国全社会用电量 92241 亿千瓦时，同比增长 6.7%，增速比 1-11 月份增长 0.4pct。

图表 40: 23M1-12 发电 8.9 万亿 KWh (+5.2%)


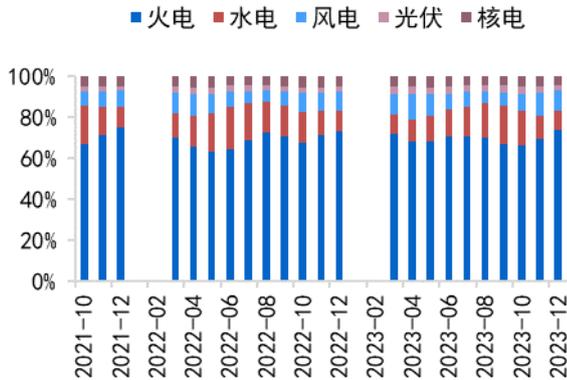
数据来源: 国家统计局, 华福证券研究所

图表 41: 23M1-12 用电 9.2 万亿 KWh (+6.7%)


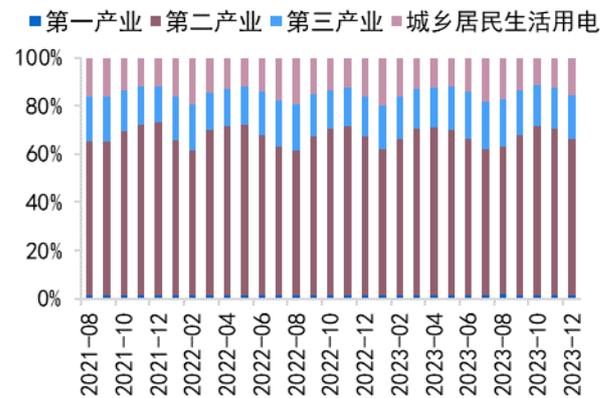
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

23M12 单月光伏水风核电发电同比增速下降, 单月居民用电同比由增转降。 23 年 12 月火电、水电、风电、光伏和核电当月发电量占比分别为 73.7%、9.3%、9.8%、2.5%和 4.6%, 较 23 年 11 月的发电量占比环比+4.2pct、-2.1pct、-1.2pct、-0.7pct、-0.4pct。其中 23M12 火/光伏单月发电分别为 6109/211 亿千瓦时, 较 23M11 分别环比上升 20.3%、环比下降 10.4%。23 年 12 月第二产业在当月用电量中占比下降至 65%; 寒冬来袭, 居民用电需求较 11 月继续增长, 城乡居民生活用电量占比 15.4%, 较 23M11 环比增加 3.1pct。

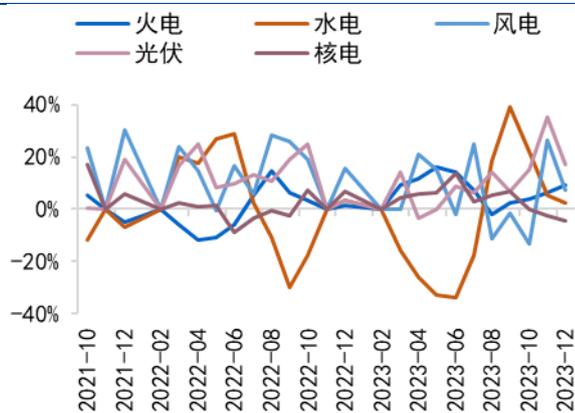
发电量方面细分不同电源, 23 年 12 月单月水电/风电/光伏发电量同比增长 2.5%/7.4%/17.2%, 增速较 11 月下降 2.9pct/19.2pct/18.2pct; 火电发电量同比增长 9.3%, 增速较 11 月上升 3.0pct; 核电发电量同比下降 4.2%, 降幅较 11 月份缩小 1.8pct。用电量细分数据方面, 23 年 12 月单月第一/第二/第三产业用电量同比增速分别为 10.5%/8.3%/22.7%, 分别环比变化-1.7pct/-1.5pct/+1.8pct, 城乡居民生活用电量同比增长 4.2%, 环比变化-5.8pct。

图表 42：23M12 单月火电发电占比 73.7%，环比上升


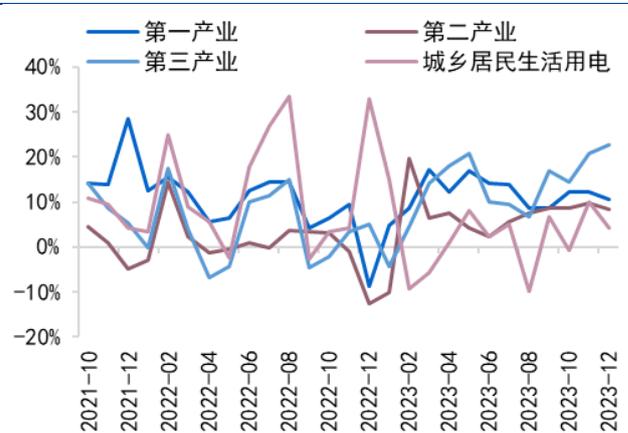
数据来源：国家统计局，华福证券研究所

图表 43：23M12 单月二产用电占比 65%，环比下降


数据来源：国家能源局，华福证券研究所

图表 44：23M12 单月风光单月同比增速大幅下降


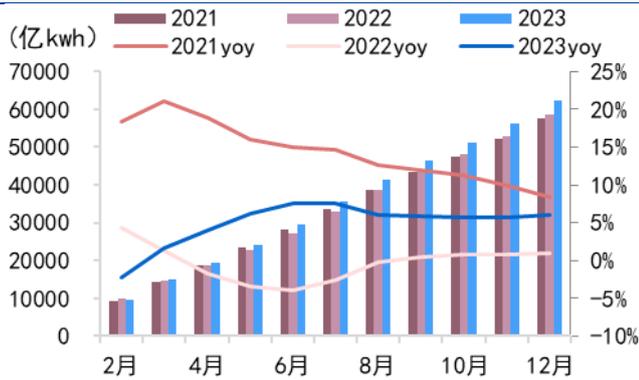
数据来源：国家统计局，华福证券研究所

图表 45：23M12 单月居民用电同比增速大幅下降


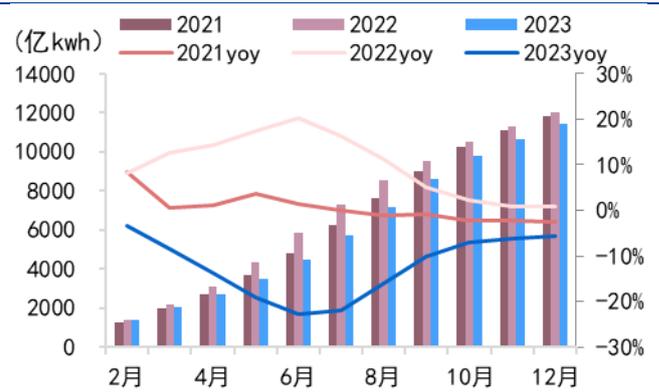
数据来源：国家能源局，华福证券研究所

火风光累计发电同比增长，其中光伏发电增幅明显，水电同比降幅持续收窄。

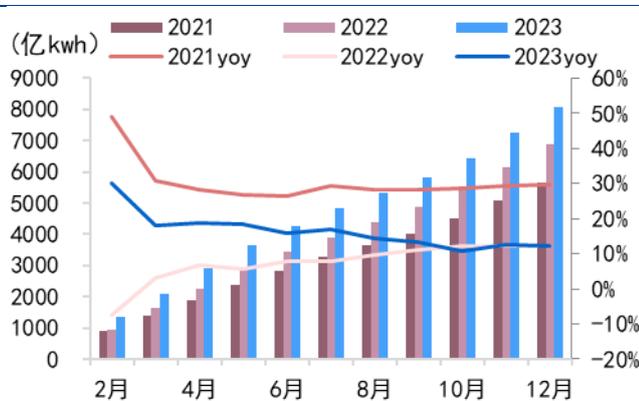
23 年 1-12 月我国火力发电量累计值为 62318 亿千瓦时，累计同比增长 6.1%，增幅较上月提升 0.4pct；光伏发电累计值为 2940 亿千瓦时，累计同比增长 17.2%，增幅较上月提升 0.4pct。1-12 月水电发电量累计值为 11409 亿千瓦时，累计同比下降 5.6%，降幅较上月收窄 0.6pct。此外，2023 年 1-12 月我国风力发电累计值为 8090 亿千瓦时，累计同比增长 12.3%，增幅较上月下降 0.2pct。

图表 46: 23M1-12 火电 62318 亿 KWh (+6.1%)


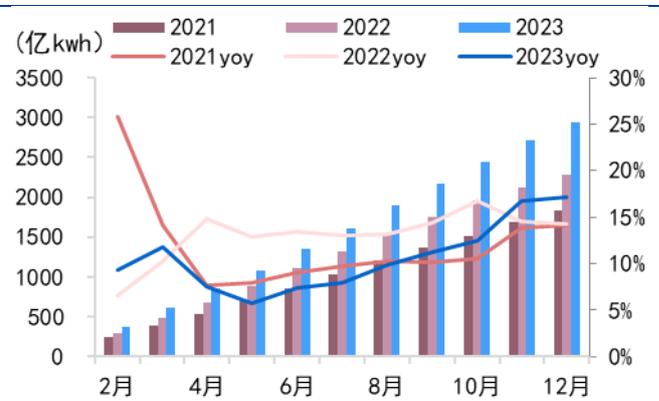
数据来源: 国家统计局, 华福证券研究所

图表 47: 23M1-12 水电 11409 亿 KWh (-5.6%)


数据来源: 国家统计局, 华福证券研究所

图表 48: 23M1-12 风电 8090 亿 KWh (+12.3%)


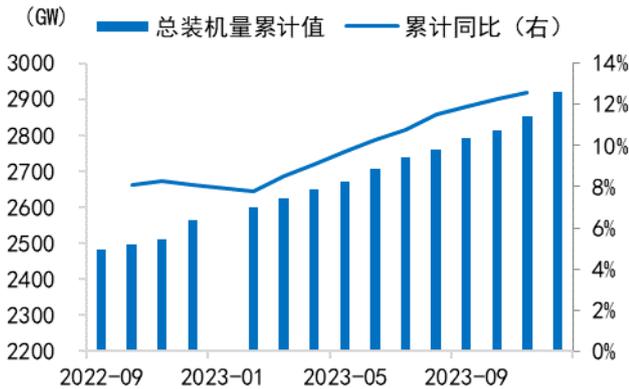
数据来源: 国家统计局, 华福证券研究所

图表 49: 23M1-12 光伏 2940 亿 KWh (+17.2%)


数据来源: 国家统计局, 华福证券研究所

2.5 装机容量&利用小时数

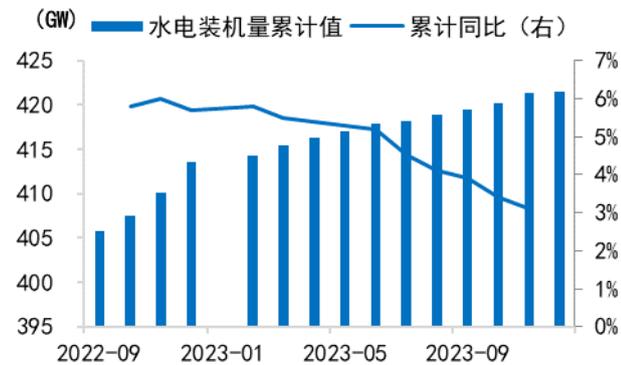
前 12 月光伏装机增速表现亮眼, 同比增速高达 55.2%。据国家能源局数据显示, 截至 23 年 12 月我国电力总装机量达到了 2920GW, 其中, 太阳能发电装机容量累计约 609GW, 同比增长 55.2%; 风电装机容量累计约 441GW, 同比增长 20.7%。2023 年全年风电/光伏分别累计新增 76/217GW。

图表 50: 截至 23M12 总装机 2920GW (+13.9%)


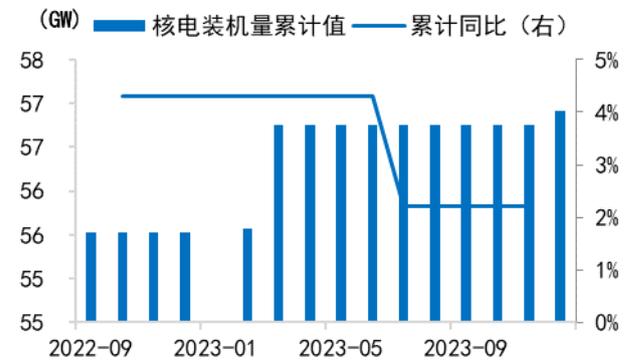
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 51: 截至 23M12 火电累计 1390GW (+4.1%)

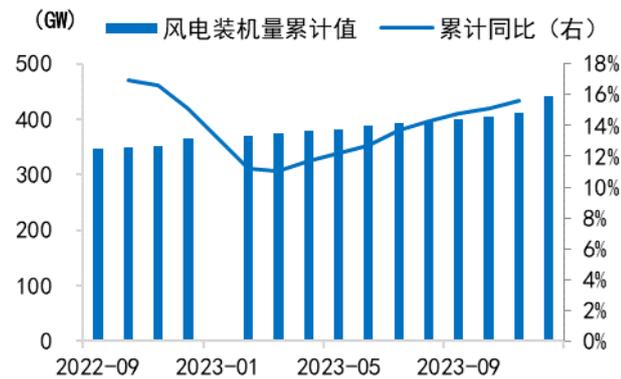

数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 52: 截至 23M12 水电累计 422GW (+1.8%)


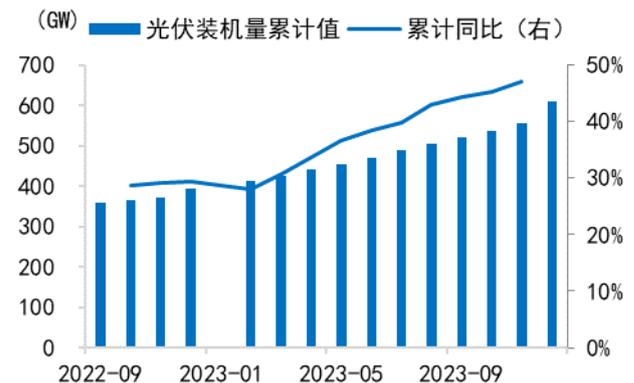
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 53: 截至 23M12 核电累计 57GW (+2.4%)


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 54: 截至 23M12 风电累计 441GW (+20.7%)


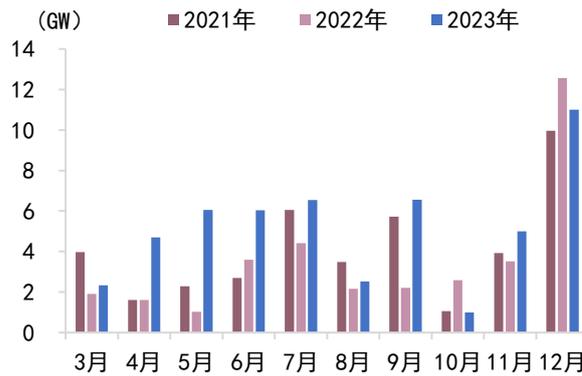
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 55: 截至 23M12 光伏累计 609GW (+55.2%)


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

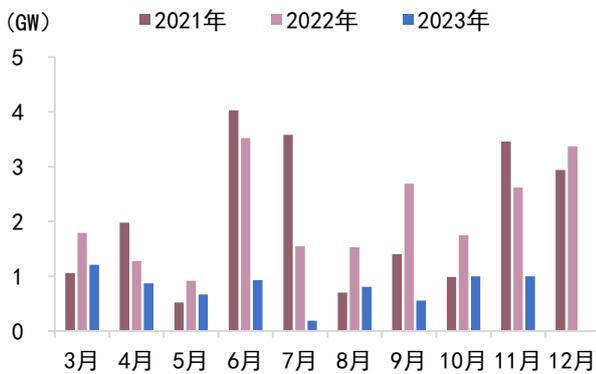
23M12 风电/光伏装机量大幅提升。据国家能源局数据显示的累计数据相减, 23M12 火/风/光伏单月新增装机容量分别为 11GW/29GW/52GW, 较上月分别 +6GW/+20GW/+30GW; 核电和水电单月末新增。

图表 56: 23M12 火电单月新增装机容量 11GW



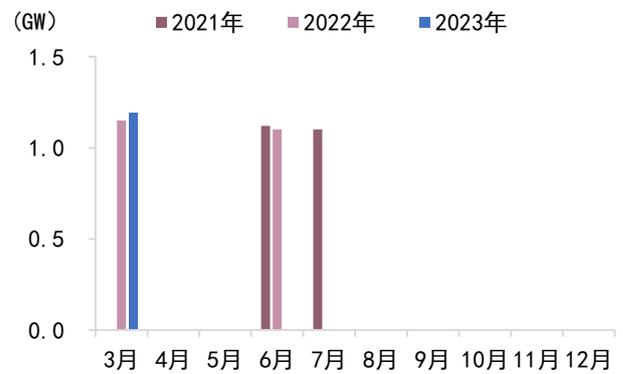
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 57: 23M12 水电单月装机容量未新增



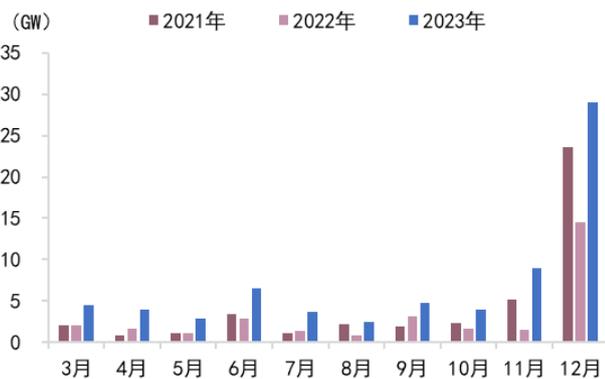
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 58: 23M12 核电单月装机容量未新增



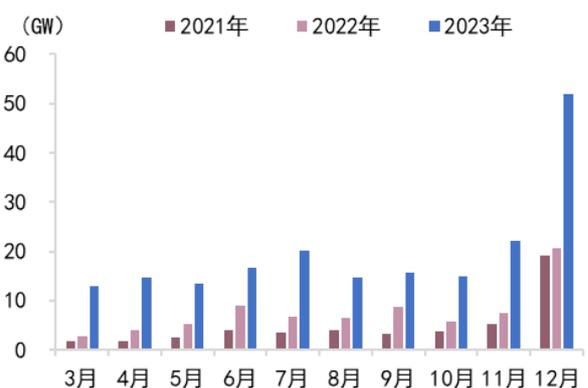
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 59: 23M12 风电单月新增装机容量 29GW



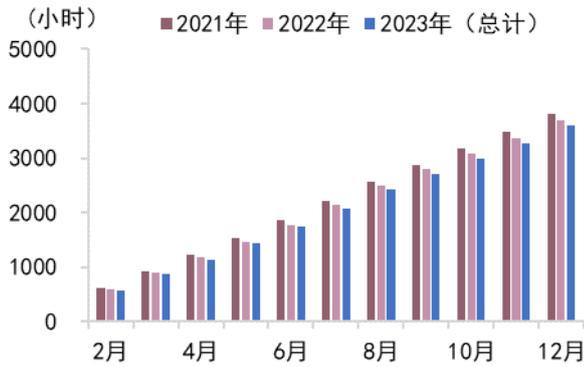
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 60: 23M12 光伏单月新增装机容量 52GW

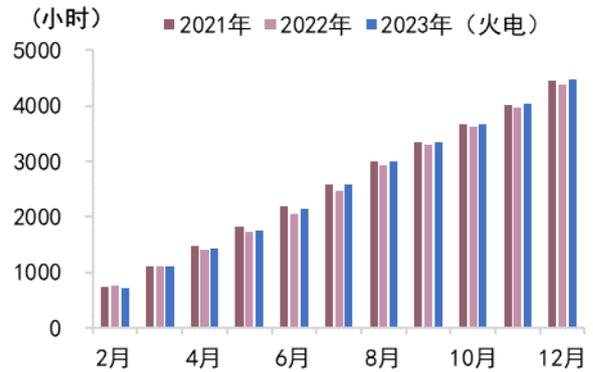


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

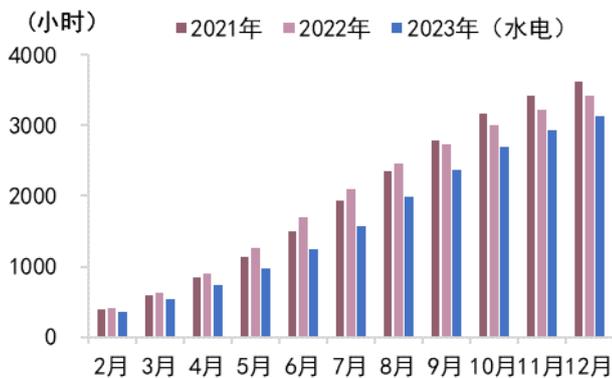
受上半年来水偏枯影响, 水电累计利用小时数下滑。据国家能源局数据显示, 23年 1-12月全国发电设备累计平均利用小时 3592 小时, 同比降低 101 小时。分类型看, 1-12月火/水平均利用小时累计值分别为 4466/3133 小时, 同比变化分别为 +76/-285 小时。

图表 61: 23M1-12 累计总利用小时 3592h (-101h)


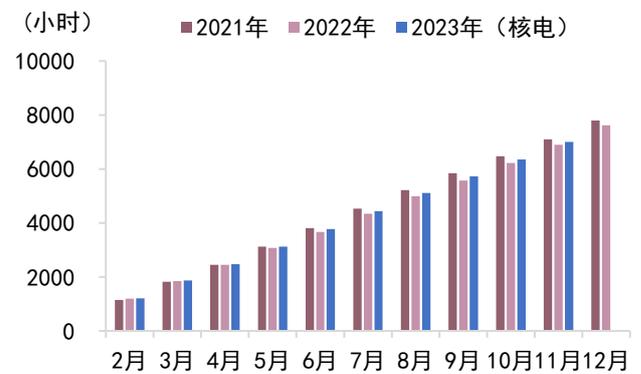
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 62: 23M1-12 火电累计小时 4466h (+76h)


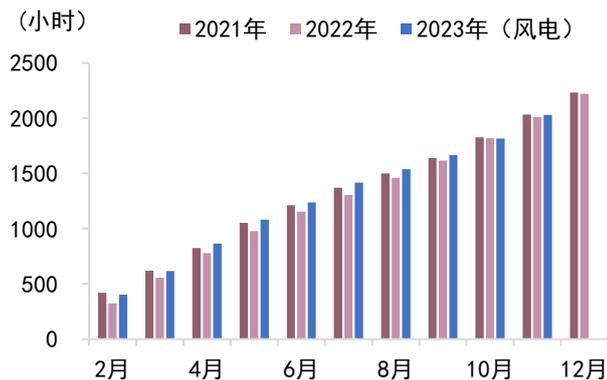
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 63: 23M1-12 水电累计小时 3133h (-285h)


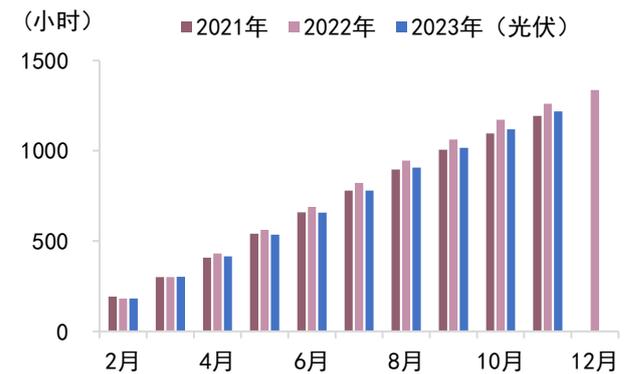
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 64: 23M1-11 核电累计小时 7001h (+101h)


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所 (23M12 未更新)

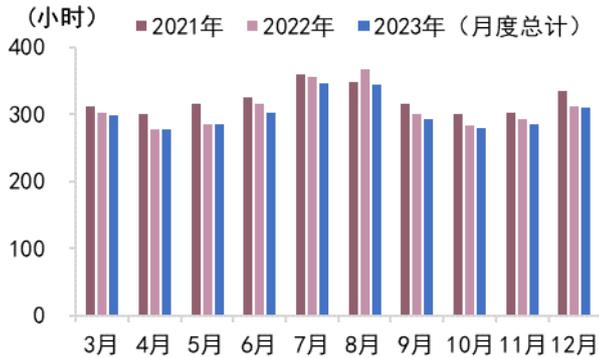
图表 65: 23M1-11 风电累计小时数 2029h (+21h)


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所 (23M12 未更新)

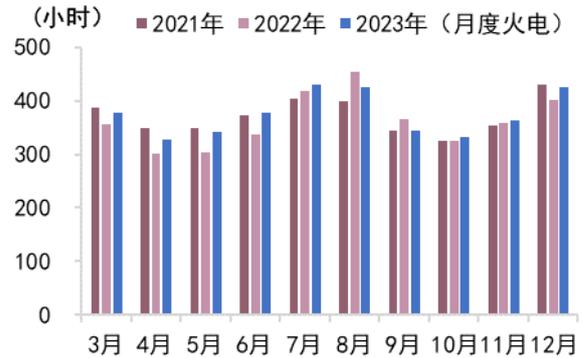
图表 66: 23M1-11 光伏累计小时数 1218h (-42h)


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所 (23M12 未更新)

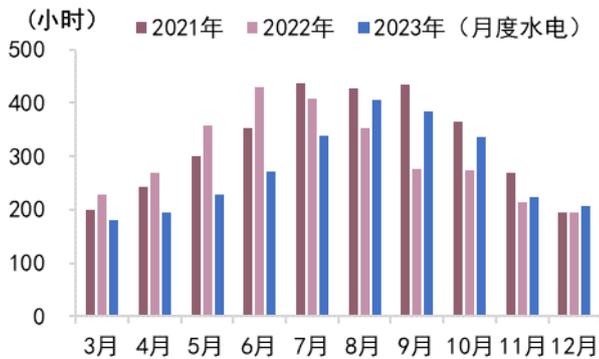
2023M12 火电单月利用小时数环比增长明显, 较 11 月增加 63 小时。23M12 水电月度利用小时数为 206 小时, 较上月下降 17 小时; 火电月度利用小时数为 426 小时, 较上月增加 63 小时。

图表 67: 23M12 电力当月平均利用小时数 310h


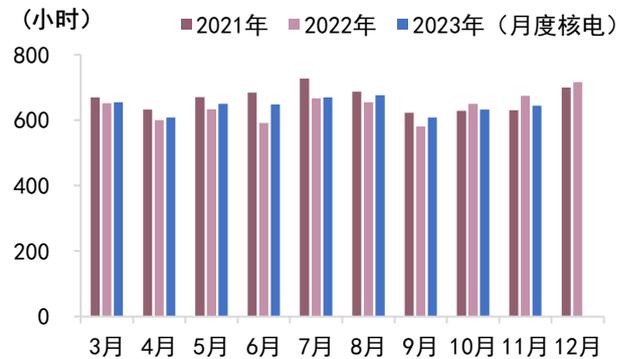
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 68: 23M12 火电当月平均利用小时数 426h


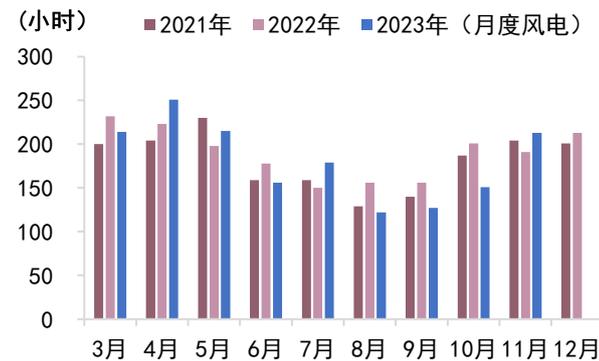
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 69: 23M12 水电当月平均利用小时数 206h


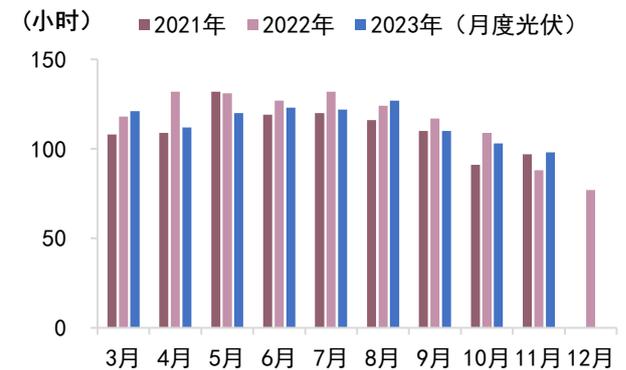
数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所

图表 70: 23M11 核电当月平均利用小时数 644h


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所 (23M12 未更新)

图表 71: 23M11 风电当月平均利用小时数 213h


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所 (23M12 未更新)

图表 72: 23M11 光伏当月平均利用小时数 98h


数据来源: 国家能源局, 华福证券研究所 (23M12 未更新)

3 行业动态

国家发改委、国家能源局发布《抽水蓄能电站开发建设管理暂行办法（征求意见稿）》

12月1日，国家发改委、国家能源局发布的《抽水蓄能电站开发建设管理暂行办法（征求意见稿）》指出，国家能源局在国家发改委的指导下，制定抽水蓄能中长期发展规划，提出发展目标、主要任务、项目布局、建设时序、保障措施等，指导抽水蓄能发展。中长期发展规划提出的各5年规划期重点实施项目，是各省（区、市）抽水蓄能项目核准的基本依据。（消息来源：国家能源局）

国家发展改革委办公厅关于印发首批碳达峰试点名单的通知

经有关地区城市和园区自愿申报、省级发展改革委推荐、省级人民政府审核、国家发展改革委复核，确定张家口市等25个城市、长治高新技术产业开发区等10个园区为首批碳达峰试点城市和园区并予以公布。（消息来源：国家发改委）

国家发展改革委等部门关于印发《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的通知

12月19日，国家发改委等部门发布的《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》指出，到2025年，工业锅炉、电站锅炉平均运行热效率较2021年分别提高5个百分点、0.5个百分点，燃煤电站锅炉全面实现超低排放，燃煤小锅炉淘汰取得积极进展，废旧锅炉规范化处置和回收利用水平有效提升。（消息来源：国家发改委）

2024年全国能源工作会议在京召开

12月21日，2024年全国能源工作会议在北京召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，贯彻落实中央经济工作会议部署，认真落实全国发展和改革工作会议要求，总结2023年工作成绩，部署2024年重点任务。国家发展改革委党组书记、主任郑栅洁，国家能源局党组书记、局长章建华出席会议并讲话。（消息来源：国家能源局）

4 投资组合及建议

源网侧：储能招标高景气度，碳酸锂价格下行后，产业链量的释放较为确定，利的释放仍待观察，推荐盈利能力较好的温控环节，建议关注**申菱环境**。非锂电储能方面，今年以来铅炭储能关注度提升，项目规模较为可观，建议关注**天能股份**。新型电力系统下的火电改造迎来增速加快+市场扩容，建议关注**青达环保**、**西子节能**、**龙源技术**。特种机器人加速推进，建议关注电力巡检机器人厂商、打造轨交第二曲线的**申昊科技**。电网智能化转型不断推进，催生出了智能电网、微电网和虚拟电厂等多种需求，建议关注电网信息化类公司**东方电子**。海内外绿氢项目频出，电解槽是绿氢项目核心设备，市场高速增长确定性较强。产品和渠道优势兼备的厂商有望脱颖而出，建议关注**华光环能**、**华电重工**、**双良节能**。

配电网及用电侧：新型电力系统需要用户侧参与其中，发挥调节能力，工商业储能蓄势待发，将为虚拟电厂提供重要的可调节资源，届时虚拟电厂运营商、解决方案供应商等都将从市场规模的快速发展中获益，建议关注**芯能科技**、**中新集团**、**苏文电能**、**恒实科技**、**南网能源**、**朗新科技**、**安科瑞**。

电力：1) 23年火电企业盈利修复明显，煤电容量电价机制正式出台，价值

迎来重估。24年各省长协电价逐步落定，煤价趋势稳中有降，业绩有望持续修复和改善，分红水平或有所提高，建议关注**华能国际、华电国际、国电电力、内蒙华电、浙能电力、皖能电力**；2) 23年下半年水电水位明显好于同期水平，预计24H1水电出力明显好于同期，水电类债属性突出，高分红凸显防御价值，水风光一体化持续推进，建议关注**华能水电、长江电力、国投电力、川投能源**；3) 在新型电力系统中发挥稳定基荷作用的核电，核准常态化迎稳步发展，建议关注运营商**中国核电、中国广核**，设备商**不锈钢管材龙头久立特材、高端阀门中核科技**。

5 风险提示

政策执行不及预期：政策落地执行对新型电力系统行业中的企业业绩有重大影响，若政策推进不及预期，可能会对行业内上市公司业绩带来不利影响，进而影响公司的市场表现。

项目推进不及预期：项目执行进度对行业内企业的营业收入确定影响重大，若项目推进不及预期，将会使得企业业绩增长不及预期，对企业市场表现带来不利影响。

市场竞争加剧：若未来市场竞争激烈程度不断增加，将会影响企业的业绩增长，同时对企业盈利能力带来不利影响。

研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险：报告中公开资料均是基于过往历史情况梳理，可能存在信息滞后或更新不及时的情况，难以有效反映当前行业或公司的基本面状况。

分析师声明

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注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，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。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“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，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn