

ESG & Power Equipment & New Energy & Utilities

中国能源市场周报（11/13-11/19）：10 月份风光装机继续保持高增，产业链价格下降空间有限

Wind and Solar Power Continued with Rapid Growth in Installed Capacity, with Limited Downside of Industry Chain Price

杨斌 Bin Yang

bin.yang@htisec.com

热点速评 Flash Analysis

(Please see APPENDIX 1 for English summary)

核心观点:

10 月火电、太阳能发电增速加快，水电增速回落，核电由增转降，风电降幅扩大。10 月份，全国发电量 7044 亿千瓦时，同比增长 5.2%，增速环比放缓 2.5 个百分点。分品种看，火电增长 4.0%，增速环比加快 1.7pct；水电增长 21.8%，增速环比回落 17.4pct；核电下降 0.2%，9 月份增速为 6.7%；风电下降 13.1%，降幅环比扩大 11.5pct；太阳能发电增长 15.3%，增速环比加快 8.5pct。预计未来三年国内电力需求仍保持刚性增长，电力运营商业绩有望持续改善。

装机继续保持高增，产业链价格跌幅收窄，未来下降空间较小。2023 年 1-10 月份国内光伏累计新增装机规模为 142.56GW，同比增长 144.78%，10 月份，国内光伏新增装机规模为 13.62GW，同比增长 141.5%，全年 170GW 新增装机预期保持不变。产业链价格端方面，价格跌幅继续收窄，需求侧从硅料谈判积极性和签单规模方面来看，均持续出现回温态势，供应端保持整体增量趋势，硅片价格已经逼近生产企业的盈利成本线，预期后续跌价空间与幅度将十分有限，G12 尺寸电池片成交价格则因为供需的错配再度上扬，二三线 PERC 厂商几乎没有盈利空间，组件价格已无太多下降空间。

碳酸锂价格延续下跌态势，看好有估值弹性的快充技术和性能升级方向。供应端，由于碳酸锂价格下行，部分碳酸锂生产企业再度减产，主要集中在江西地区。随着前期检修的锂盐厂逐渐复产、生产技术进步，我们预计 11 月锂盐供应环比持平。需求端，短期动力及储能订单量不会有太大增量，我们预计，下周碳酸锂价格会缓慢震荡下跌。宁德时代董事长和广汽集团董事长展开深入交流，双方将联合开发神行超充电池“低温版”和“长寿命版”。现阶段，我们看好锂电产业链盈利见底后，有估值弹性的快充技术和性能升级方向，建议关注具备海外布局先发优势以及新技术储备充分的头部电池厂商。

中美发表阳光之乡声明，全球能源转型有望加速。中美两国支持二十国集团领导人宣言所述努力争取到 2030 年全球可再生能源装机增至三倍，全球风电有望维持高增长趋势，价格端方面，原材料价格分化，钢材价格环比有所上涨，环氧树脂价格环比继续下跌，风机中标价格趋稳，并有触底回升趋势，风电整机商毛利率有望边际改善，招标规模维持高位，景气度有望持续。

电网投资增速修复明显，电力智能巡检有望成为新方向。2023 年 1-9 月电网基本建设投资完成额 3287 亿元，同比增长 4.22%，9 月投资金额 582 亿元，同比增长 19.51%，环比增长 150.86%，电网投资有望在十五五期间继续维持高景气度。细分版块如电力智能巡检吸引市场关注，有望成为投资新方向。

中国 LNG 到岸价及市场价均继续上涨。LNG 价格随着北方地区大面积供暖导致的下游取暖需求增加以及部分城燃出现补库需求而上涨。截止 2023 年 11 月 20 日，中国 LNG 到岸价为 17.63 美元/百万英热，较前一周上涨了 12.36%。截止 2023 年 11 月 17 日，中国 LNG 市场价为 5223.2 元/立方米，较前一周上涨 3.02%。

投资建议：建议关注有估值弹性的快充技术和性能升级方向，建议关注具备海外布局先发优势以及新技术储备充分的头部电池厂商；同时建议关注风电零部件及电网一二次设备企业。

风险提示：新能源政策推进不及预期；电力市场改革不及预期；传统能源商品价格波动剧烈等。

目录

1 电力市场近况更新	3
1.1 政策及资讯	3
1.2 主要数据	3
1.3 观点总结	6
2 光伏市场近况更新	6
2.1 政策及资讯	6
2.2 主要数据	7
2.3 观点总结	9
3 储能锂电近况更新:	10
3.1 政策及资讯	10
3.2 主要数据	11
3.3 观点总结	14
4 风电市场近况更新:	14
4.1 政策及资讯	14
4.2 主要数据	15
4.3 总结	17
5 电网市场近况更新	17
5.1 政策及资讯	17
5.2 主要数据	18
5.3 总结	18
6 天然气市场近况更新	18
6.1 政策及资讯	18
6.2 主要数据	19
6.3 观点总结	20
7 风险提示	20

1 电力市场近况更新

1.1 政策及资讯

政策主要聚焦 CCER 机制范围及火电灵活性改造。11月13日，国家能源局发布《关于开展生物柴油推广应用试点示范的通知》，提出将积极推进建立生物柴油碳减排方法学，推动将生物柴油纳入国家核证自愿减排量(CCER)机制，加快实现生物柴油的绿色价值。11月14日，内蒙古自治区能源局发布其《内蒙古火电灵活性改造消纳新能源实施细则 2023 年修订版（试行）》，提出对于申报火电灵活性改造消纳新能源项目，燃煤电厂机组已运行年限原则上不超过 20 年，现役机组供热工况调节能力改造后超过机组额定容量的 60%，机组纯凝工况调节能力改造后超过机组额定容量的 70%。

表 1: 政策情况

地区	名称	主要内容
内蒙古	《内蒙古火电灵活性改造消纳新能源实施细则 2023 年修订版（试行）》	对于申报火电灵活性改造消纳新能源项目，燃煤电厂机组已运行年限原则上不超过 20 年，现役机组供热工况调节能力改造后超过机组额定容量的 60%，机组纯凝工况调节能力改造后超过机组额定容量的 70%。
全国	《关于开展生物柴油推广应用试点示范的通知》	将对符合条件的试点示范项目优先纳入制造业中长期贷款项目予以支持，并积极推进建立生物柴油碳减排方法学，推动将生物柴油纳入国家核证自愿减排量(CCER)机制，加快实现生物柴油的绿色价值。

资料来源：国家发改委，国家能源局，HTI

表 2: 主要资讯

时间	主要内容
11月13日	安徽首座天然气调峰电厂——滁州天然气调峰电厂项目 1 号燃机点火一次成功，工程进入整套机组调试阶段。该项目是安徽省首个启动天然气发电的项目，包括 2x450MW 级燃气-蒸汽联合循环发电机组。
11月14日	国内首台高国产化率，同类机组出力最大、效率最高的 M701F5 燃机在东方汽轮机成功下线，发往广东惠州东江电厂，标志 F 级燃机（M701F5）实现国内批量生产。
11月15日	湖南省发改委核准批复了湘投能源岳州 2x100 万千瓦燃煤发电工程，该工程是湖南省“十四五”能源规划重大项目，设计年发电量约 90 亿千瓦时，计划建设 2 台 100 万千瓦超超临界燃煤发电机组。
11月17日	龙源电力公告，拟与国家能源集团投资协议，共同出资设立国能巴丹吉林(甘肃)能源开发投资有限公司，作为开发巴丹吉林(甘肃)沙漠基地项目的主体法人公司。其中龙源电力以自有资金出资 15.3 亿元，占比 51%。
11月18日	国家电投新疆公司单体最大的新能源项目——和田地区昆仑经济技术开发区低碳转型 1000 兆瓦光伏项目正式开工，规划光伏装机容量 1000 兆瓦，配套 100 兆瓦/200 兆瓦时储能项目。

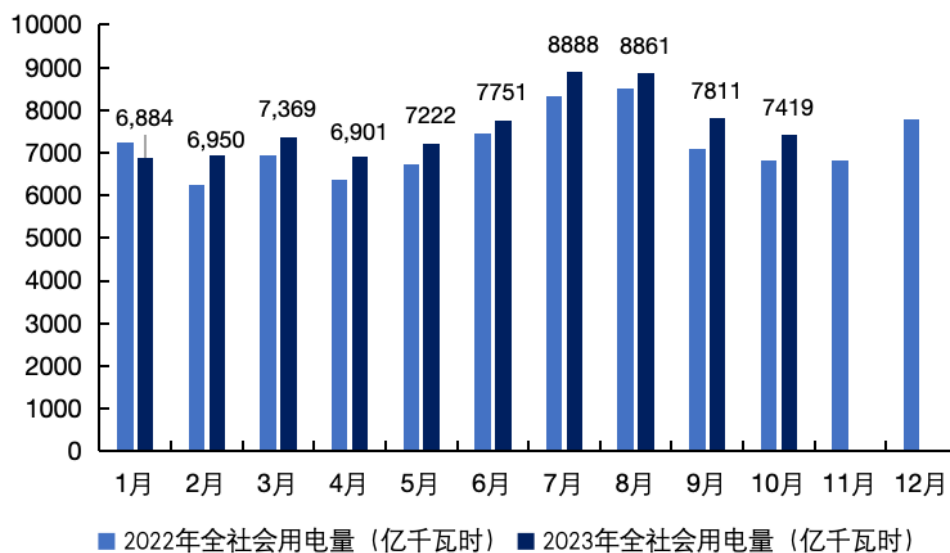
资料来源：北极星电力网，HTI

1.2 主要数据

10 月第二和第三产业用电量增速有所放缓。2023 年 10 月，全社会用电量 7419 亿千瓦时，同比增长 8.4%，较 9 月环比下降 1.5pct，但仍高于今年 3-8 月的单月全社会用电量增速。分产业看，第一产业用电量 101 亿千瓦时，同比增长 12.2%，增速较 9 月提高 3.6pct；第二产业用电量 5194 亿千瓦时，同比增长 8.6%，增速环比放缓 0.1pct；第三产业用电量 1262 亿千瓦时，同比增长 14.4%，增速环比放缓 2.5pct；城乡居民生活用电量 862 亿千瓦时，同比下降 0.7%，增速环比降低 7.3pct。

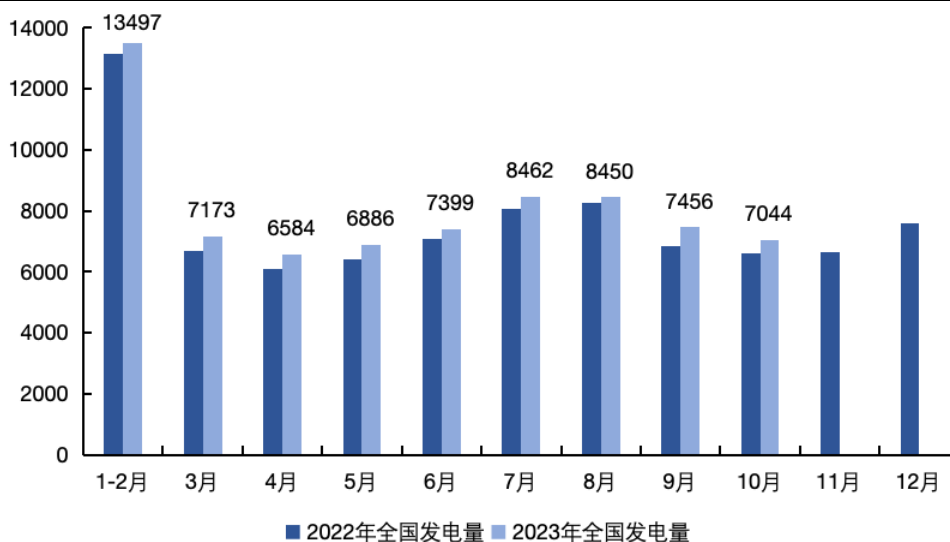
10月火电、太阳能发电增速加快，水电增速回落，核电由增转降，风电降幅扩大。10月份，全国发电量7044亿千瓦时，同比增长5.2%，增速环比放缓25个百分点。分品种看，火电增长4.0%，增速环比加快1.7pct；水电增长21.8%，增速环比回落17.4pct；核电下降0.2%，9月份增速为6.7%；风电下降13.1%，降幅环比扩大11.5pct；太阳能发电增长15.3%，增速环比加快8.5pct。预计未来三年国内电力需求仍保持刚性增长，电力运营商业绩有望持续改善。

图 1: 全社会用电量 (亿千瓦时)



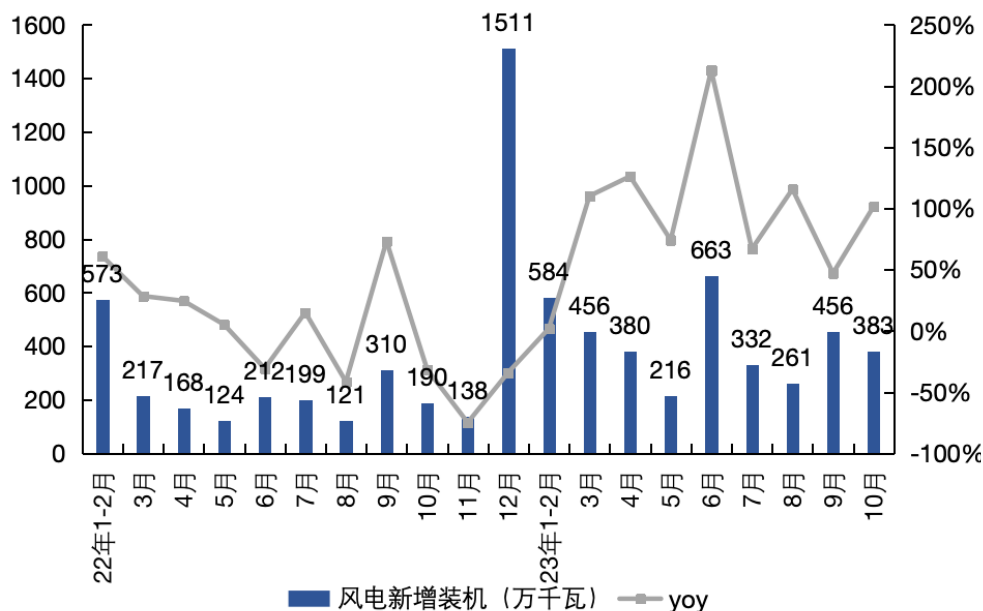
资料来源: 国家能源局, HTI

图 2: 全国发电量 (亿千瓦时)



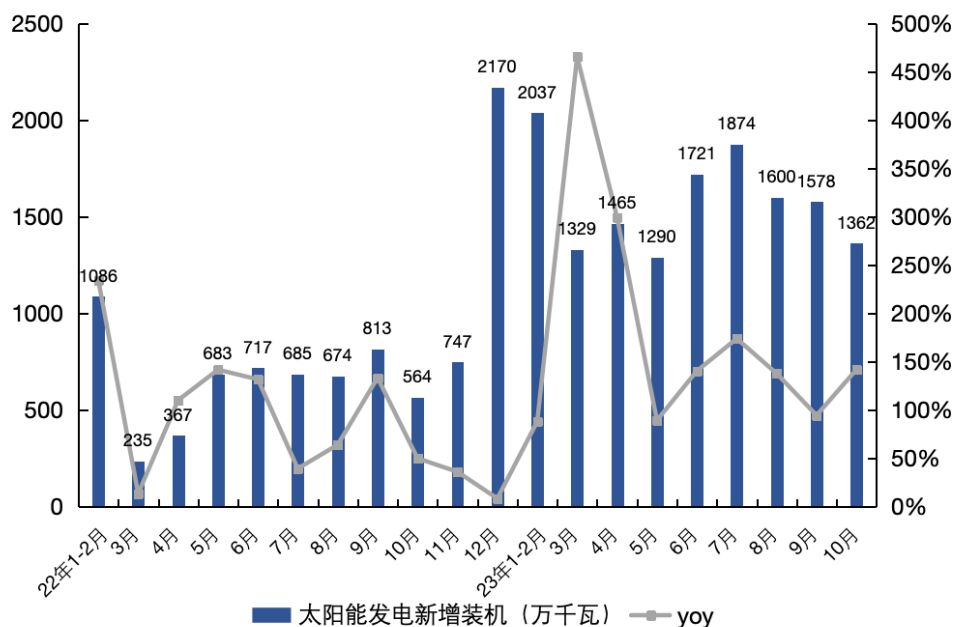
资料来源: 国家统计局, HTI

图 3: 全国风电新增装机容量 (万千瓦)



资料来源: 国家能源局, HTI

图 4: 全国太阳能发电新增装机容量 (万千瓦)



资料来源: 国家能源局, HTI

截至 2023 年 11 月 17 日, 秦皇岛港动力煤 (Q5500) 综合交易价为 756 元/吨, 周环比提升 0.27%, 同比-7.01%; 广州港印尼煤 (Q5500) 库提价为 1030 元/吨, 周环比-0.48%, 同比-20.16%。截至 11 月 10 日, 纽卡斯尔港动力煤现货价为 121.6 美元/吨, 周环比+0.89%, 同比-62.50%; 欧洲 ARA 港动力煤现货价为 113.5 美元/吨, 周环比无变化, 同比-65.08%。

表 3: 煤电成本价格及变化

煤电成本价格	本周	上周	前一月	前三月	去年同期	年初至今
环渤海动力煤 (Q5500) 价格指数 (元/吨)	734	0.14%	0.00%	2.51%	-0.94%	0.00%
秦皇岛港动力煤 (Q5500) 综合成交价 (元/吨)	756	0.27%	-1.05%	4.13%	-7.01%	-7.01%
纽卡斯尔港动力煤现货价 (美元/吨)	121.6	0.89%	-11.18%	-16.58%	-62.50%	-69.39%
欧洲 ARA 港动力煤现货价 (美元/吨)	113.50	0.00%	0.00%	0.00%	-65.08%	-52.41%
广州港印尼煤 (Q5500) 库提价 (元/吨)	1030	-0.48%	-1.86%	10.16%	-20.16%	-15.85%

资料来源: Wind, HTI

1.3 观点总结

安徽、湖南等地火电项目的核准开工持续推进，为未来电力供应提供稳定保障。随着煤电容量补偿机制的进一步完善，火电企业的盈利水平有望持续改善，“十四五”火电建设预计稳步推进。

2 光伏市场近况更新

2.1 政策及资讯

政策主要聚焦新型工业化过程中新能源的作用以及分布式光伏规范化发展。 山东省济南市人民政府发布《推进新型工业化加快建设工业强市三年行动计划（2023-2025年）》，目标到2025年，全市新能源和可再生能源发电装机容量达到430万千瓦，新能源和可再生能源发电装机占全市电力总装机比重提高至32%左右，新能源装机在新型工业化过程中起到举足轻重的作用。山东菏泽发改委发布《关于进一步推进我市户用分布式光伏规范有序发展的通知》，对于分布式光伏商业化运营提出了新的规范，引导行业健康发展。

表 4: 政策情况

机构	名称	主要内容
海南省发改委	《关于组织遴选海南省可再生能源发展试点示范项目的通知》	根据通知，各申报单位于2023年12月10日前将签字盖章的申报材料报送至项目所在市县能源主管部门。申报材料包括项目实施方案（可行性研究报告），用地、环评、电网接入等文件。
山东省济南市人民政府	《推进新型工业化加快建设工业强市三年行动计划（2023-2025年）》	到2025年，全市新能源和可再生能源发电装机容量达到430万千瓦，新能源和可再生能源发电装机占全市电力总装机比重提高至32%左右。
山东菏泽发改委	《关于进一步推进我市户用分布式光伏规范有序发展的通知》	通知中提到，租用他人屋顶以盈利性质为目的的光伏项目，须以项目公司进行备案，按照工商业分布式光伏管理。
福建省发改委	《2023年度光伏电站开发建设方案》	列入本次建设方案的官方电站项目共28个，规模为5330.79MW，全部为市场化并网项目。本次下发的项目需在半年内完成备案开工，2025年底前全容量建成投产。项目需按承诺配建或购买电化学储能，配置比例不低于10%、2h。

资料来源: 各政府网站, HTI

表 5: 主要资讯

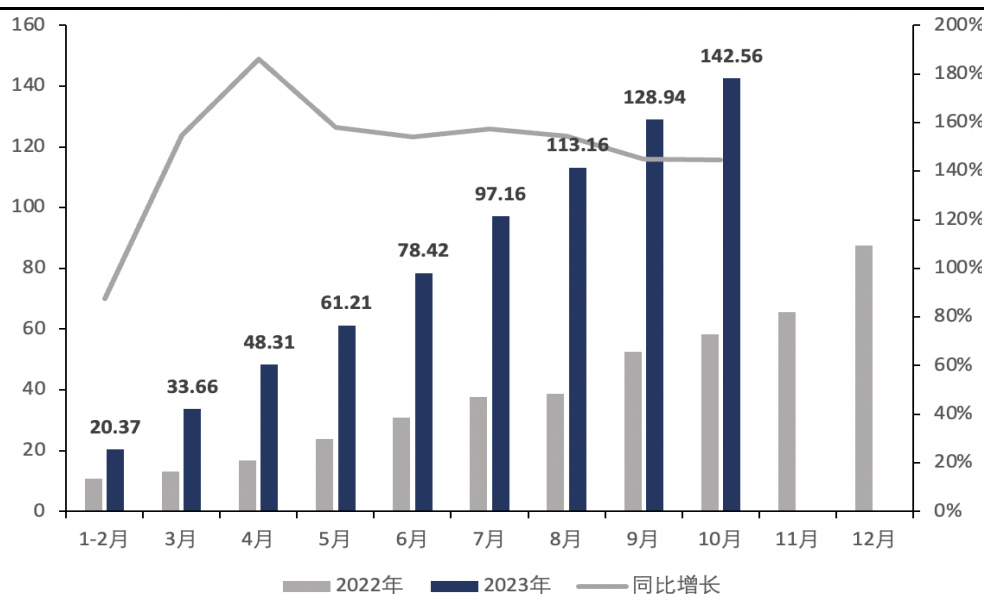
时间	主要内容
11月16日	硅业分会公布本周单晶硅片最新价格。M10单晶硅片（182毫米/150微米）成交均价降至2.39元/片，周环比持平；N型单晶硅片（182毫米/130微米）成交均价降至2.4元/片，周环比降幅3.23%；G12单晶硅片（210毫米/150微米）成交均价降至3.34元/片，周环比持平。
11月15日	中美两国发表关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明。其中，在能源转型方面声明指出：两国支持二十国集团领导人宣言所述努力争取到2030年全球可再生能源装机增至三倍，并计划从现在到2030年在2020年水平上充分加快两国可再生能源部署，以加快煤油气发电替代，从而可预期电力行业排放在这峰后实现有意义的绝对减少。
11月15日	国家统计局官网发布2023年10月份能源生产情况。国家统计局指出，10月份，风电下降13.1%，降幅比9月份扩大11.5个百分点；太阳能发电增长15.3%，增速比9月份加快8.5个百分点。
11月14日	福莱特发布公告称，同意公司全资孙公司印尼光能总投资约2.9亿美元在印度尼西亚中爪哇建设2座日熔量1600吨光伏组件盖板玻璃项目，本项目包含玻璃生产线及其配套加工生产线。

资料来源：国际光伏网，北极星光伏网，HTI

2.2 主要数据

在光伏新增装机方面，国家能源局发布1-10月份全国电力工业统计数据。数据显示，2023年10月份，国内光伏新增装机规模为13.62GW，同比增长141.5%，2023年1-10月，国内光伏累计新增装机规模为142.56GW，同比增长144.78%。基于今年以来随着组件价格下降，下游装机意愿增强，我们维持2023年全年170GW的光伏新增装机预测。

图 5: 2023 年中国光伏累计新增装机量 (GW) 及同比增速



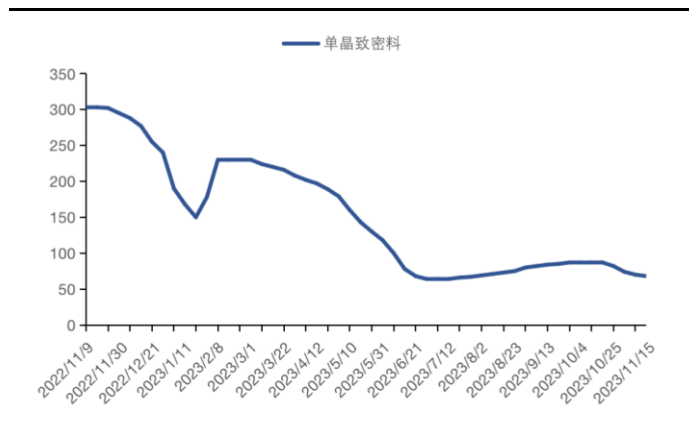
资料来源：国家能源局，HTI

在光伏产业链价格方面，本周光伏产业链各部分价格继续维持下跌趋势，跌幅趋缓，其中大尺寸 210mm 单晶电池片价格环比上周逆势上涨。

硅料环节：根据 PV InfoLink 数据，本周硅料价格小幅降至每公斤 66-73 元范围，均价为 70 元/kg，环比下降 2.86%，降幅较上周收窄，拉晶用料端随着较多企业正在上升的炉台稼动水平、以及前期硅料库存水位见底等综合原因，用料刚需规模明显增加，从谈判积极性和签单规模方面来看，均持续出现回温态势。供应端保持整体增量趋势，头部企业高品质产品的有效增量不及预期。库存方面，增幅可控且分布不均。

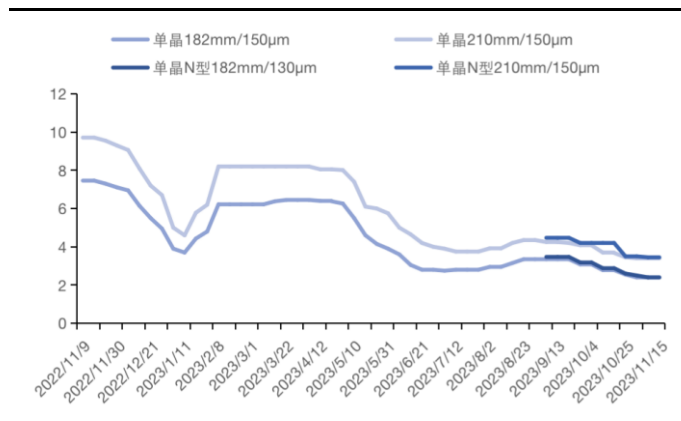
硅片环节：本周硅片价格相对平稳。根据 PV InfoLink 数据，本周硅片成交均价没有太多变化，整体成交价格范围相比上周收窄，厂家间的采购价格趋于统一。P 型部分，M10,G12 尺寸成交价格落在每片 2.4 元-3.4 元人民币区间。N 型部分，M10 尺寸落在每片 2.4-2.48 元人民币区间，G12 尺寸则区分电池技术类别，对应硅片价格呈现分化，总体来说全片价格维持落在每片 3.45-3.5 元人民币区间。当前硅片价格已经逼近生产企业的盈利成本线，预期后续跌价空间与幅度将十分有限。

图 6：近一年硅料价格走势（元/kg）



资料来源：PV InfoLink, HTI

图 7：近一年硅片价格走势（元/片）

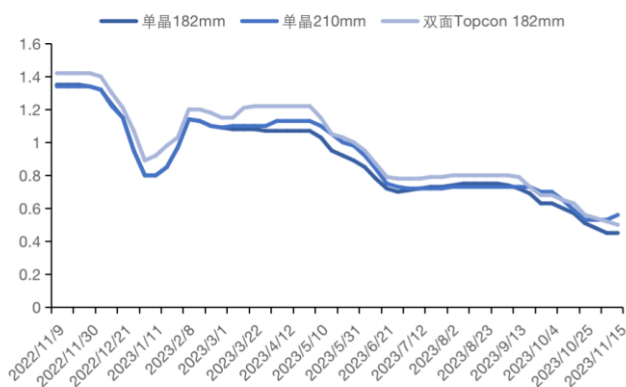


资料来源：PV InfoLink, HTI

电池片环节：本周电池片价格出现分化，G12 电池片由于供需错配价格上扬。据 PV InfoLink 数据，本周电池片价格走势出现分化，P 型部分，M10 电池片成交价格维持落在每瓦 0.45 元左右，而 G12 尺寸成交价格则因为供需的错配再度上扬，来到每瓦 0.56 元人民币左右，N 型电池片部分，本周 TOPCon (M10) 电池片价格下行落在每瓦 0.5-0.51 元人民币左右，受到产品品质的参差不齐，价格范围扩大。观察 N/P 型电池片价差维持约每瓦 5-6 分人民币左右。而 HJT (G12) 电池片生产厂家多数以自用为主，外销量体尚少，高效部分价格落在每瓦 0.65 元人民币左右，二三线 PERC 厂商几乎没有盈利空间。

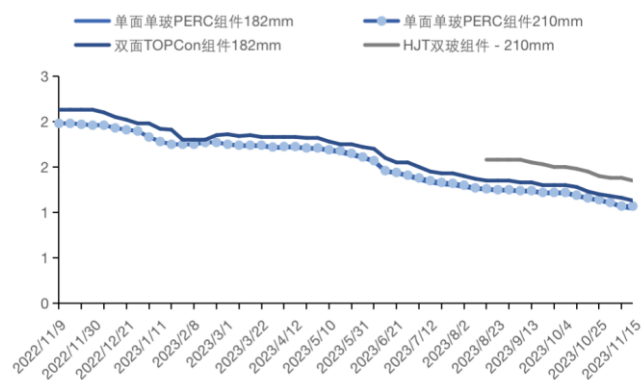
组件环节：组件价格持续下滑，均价已来到每瓦 1.03-1.05 元人民币。根据 PV InfoLink 数据，除 210mmPERC 组件之外，其余型号均出现环比下跌，下跌幅度为-3.85%到-1.82%之间。一线厂家提供价格已来到每瓦 1.03-1.05 元人民币，本周组件价格暂时稳定，当前组件价格已无太多下降空间，预期 12 月主流价格将来到 1-1.05 的区间。

图 8: 近一年电池片价格走势 (元/W)



资料来源: PV InfoLink, HTI

图 9: 近一年组件价格走势 (元/W)



资料来源: PV InfoLink, HTI

表 6: 光伏产业链价格周报

2023年11月13日—11月19日光伏产业链价格周报							
环节	本周	上周	一月	二月	三月	去年同期	年初至今
单晶致密料	68.00	-2.86%	-21.84%	-20.00%	-6.85%	-77.56%	-64.21%
单晶 182mm 硅片	2.40	0.00%	-13.67%	-28.36%	-23.81%	-67.83%	-38.46%
单晶 210mm 硅片	3.40	0.00%	-7.61%	-19.05%	-19.05%	-65.34%	-32.00%
N型单晶 182mm 硅片	2.40	0.00%	-16.67%	-30.84%	-	-	-
N型单晶 210mm 硅片	3.45	0.00%	-17.86%	-22.82%	-	-	-
单晶 182mm PERC 电池片	0.45	0.00%	-21.05%	-34.78%	-40.00%	-66.67%	-43.75%
单晶 210mm PERC 电池片	0.56	5.66%	-5.08%	-23.29%	-23.29%	-58.21%	-30.00%
双面 182mm Topcon 电池片	0.50	-3.85%	-20.63%	-31.51%	-37.50%	-64.79%	-43.82%
单面 182mm PERC 组件	1.04	-1.89%	-9.57%	-14.05%	-16.80%	-47.47%	-43.17%
单面 210mm PERC 组件	1.07	0.00%	-7.76%	-12.30%	-15.08%	-45.96%	-41.53%
双面 182mm TOPCon 组件	1.13	-2.59%	-8.13%	-13.08%	-16.30%	-46.95%	-42.93%
双面 210mm HJT 组件	1.35	-2.17%	-6.90%	-11.76%	-14.56%	-	-
光伏玻璃 3.2mm	27.00	-1.82%	-3.57%	-3.57%	3.85%	-3.57%	1.89%
光伏玻璃 2.0mm	18.50	0.00%	-7.50%	-7.50%	0.00%	-11.90%	-5.13%

资料来源: PV InfoLink, HTI

2.3 观点总结

本周光伏产业链各部分价格跌幅收窄, 后续继续下降空间有限。随着供应链价格持续下滑, 供应方面, 行业中上游供应较充足, 当前供需处于失衡, 海外订单存在压力, 需求方面, 海外并网延迟抑制终端需求, 产品库存消耗较慢, 因此我们看好成本控制能力较强的头部一体化企业。

3 储能锂电近况更新:

3.1 政策及资讯

政策主要引导独立储能项目完善披露信息以及安全监测制度。国家能源局发布《电力市场信息披露基本规则（征求意见稿）》，完善独立储能披露信息的要求。国家能源局综合司发布《关于加强发电侧电网侧电化学储能电站安全运行风险监测的通知》，通知表明，各电力企业应于2024年12月31日前完成本企业监测能力建设，2025年以后新建及存量电化学储能电站应全部纳入监测范围。山东省能源局等单位印发《支持新型储能健康有序发展若干政策措施》，通知表明，新型储能作为独立市场主体参与市场交易，执行基于市场化模式下的“电量电价+容量电价”两部制上网电价机制，进一步扩大终端用户峰谷价差，进一步提高新型储能利用率，并免除新型储能深谷时段市场分摊费用。

表 7：政策情况

机构	名称	主要内容
国家能源局	《电力市场信息披露基本规则（征求意见稿）》	独立储能应当披露的公开信息包括：（一）调度名称、调度管辖关系、投运日期、接入电压等级、机组技术类型（电化学、压缩空气等）、所在地市。（二）满足参与市场交易的相关技术参数，包括额定充（放）电功率、额定充（放）电时间、最大可调节容量、最大充放电功率、最大持续充放电。 独立储能应当向特定市场经营主体披露的私有信息包括：（一）市场交易申报信息、合同信息。（二）性能参数类信息，包括提供调峰、调频、旋转备用等辅助服务的持续响应时长，最大最小响应能力、最大上下调节功（速）率、充放电爬坡速率等。
国家能源局综合司	《关于加强发电侧电网侧电化学储能电站安全运行风险监测的通知》	电力企业应对本企业投资、运维的电化学储能电站电池组、电池管理系统、能量管理系统、储能变流器、消防系统、网络安全、运行环境以及其他重要电气设备运行安全状态实施监测和管理，定期分析安全运行情况，强化运行风险预警与应急处置，对存在安全隐患的设备及系统，应能够及时预警并采取有效措施消除隐患。各电力企业应于2024年12月31日前完成本企业监测能力建设，2025年以后新建及存量电化学储能电站应全部纳入监测范围。
山东省能源局	《支持新型储能健康有序发展若干政策措施》	新型储能作为独立市场主体参与市场交易，执行基于市场化模式下的“电量电价+容量电价”两部制上网电价机制。经省能源局确定的示范项目，补偿费用暂按电力市场规则中独立储能月度可用容量补偿标准的2倍执行。售电公司零售套餐在高峰、低谷时段峰谷浮动系数约束比例由最低50%调整为最低60%，扩大终端用户峰谷价差，进一步提高新型储能利用率，并免除新型储能深谷时段市场分摊费用。
云南省发展和改革委员会	《关于进一步完善分时电价政策的通知》	自2024年1月1日起，高峰、平时、低谷时段电价比为1.5:1:0.5，即平时段电价为基准价，高峰时段电价以平时段电价为基础上浮50%，低谷时段电价以平时段电价为基础上浮50%。尖峰时段电价水平在本月高峰时段电价基础上上浮20%。根据云南省能源局和云南电网公司对迎峰度夏、迎峰度冬期间电力供需状况的研判，尖峰电价可在高峰时段电价基础上上浮比例原则上不低于30%。

资料来源：各政府网站，HTI

表 8: 主要资讯

时间	主要内容
11月14日	Wood Mackenzie 统计显示，全球前五大系统集成商占电池储能系统总出货量(MWh)的62%，阳光电源以16%的全球市场份额位居全球第一，其后是 Fluence 占14%，特斯拉占14%、华为占9%，比亚迪占9%。在北美地区，特斯拉第一，阳光电源第三。在欧洲地区，Fluence 第一，比亚迪第三。在亚太地区，中国以86%的市场份额引领电池储能集成商，其中阳光电源第一，中国中车第二，海博思创第三。
11月14日	国家能源局发布的数据显示，截至今年9月底，全国户用分布式光伏累计装机容量突破1亿千瓦，达到1.05亿千瓦，助推我国光伏发电总装机规模超5亿千瓦，达到5.2亿千瓦。据统计，目前我国农村地区户用分布式光伏累计安装户数已超过500万户，带动有效投资超过5000亿元。
11月15日	生态环境部公布了中美关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明。在能源转型方面提出，在21世纪20年代这关键十年，两国支持二十国集团领导人宣言所述努力争取到2030年全球可再生能源装机增至三倍，并计划从现在到2030年在2020年水平上充分加快两国可再生能源部署，以加快煤油气发电替代，从而可预期电力行业排放在该峰后实现有意义的绝对减少。两国争取到2030年各自推进至少5个工业和能源等领域碳捕集利用和封存(CCUS)大规模合作项目。
11月16日	我国首台大功率纯电新能源调车机车在中车株机下线，最大牵引功率1500kW，是目前国内功率最大的新造纯电调车机车。据悉，一台纯电调车机车可减少温室气体排放150吨/年，相当于种植8200棵树木。该机车采用大容量磷酸铁锂动力电池作为唯一动力源，搭载首创1200kW超大功率液冷快充设备，可实现“3秒一度电”的超级快充，40分钟即可充满。
11月17日	全国首座户用分布式光伏配套储能项目落地山东德州，该项目共建设20套100kW/215kWh储能方舱，采用磷酸铁锂储能系统，规模为2MW/4.3MWh。历经半个月的运行，项目运转良好，并有效的发挥了平滑当地充电负荷曲线、优化电能质量的作用。
11月17日	宁德时代董事长和广汽集团董事长展开深入交流，双方表示，将在新技术研发、神行超充电池供应、商业模式探索、市场协同开发等方面深化合作。双方将联合开发神行超充电池“低温版”和“长寿命版”。其中，神行“长寿命版”将可支持8年或80万公里超长电芯质保，预计明年6月份正式上市。

资料来源：国际储能网，北极星储能网，HTI

3.2 主要数据

本周储能系统 EPC 投标报价均价为 1.819 元/Wh。据国际能源网数据，截至 11 月 11 日至 11 月 17 日当周，中标规模合计 343.8MW/846.88MWh。其中，储能系统 EPC 项目装机容量为 101MW/163MWh，中标价格落在 1.618 元/Wh 到 2.02 元/Wh 之间，均价为 1.819 元/Wh。储能系统采项目容量 242.8MW/683.88MWh，中标价格落在 0.709 元/Wh 到 1.41 元/Wh 之间，均价为 1.172 元/Wh。据储能与电力市场数据，10 月储能总规模为 3.63GW/7.55GWh。价格方面，储能系统的投标报价自今年 1 月开始下降趋势明显，10 月继续下跌。2 小时储能系统报价区间为 0.82-1.733 元/Wh，平均报价 0.94 元/Wh，首次低于 1 元/Wh，环比下降 10.56%。

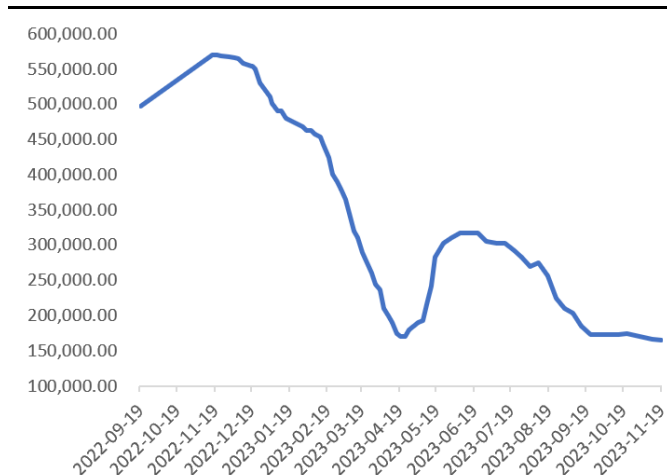
表 9：2023 年 11 月 13 日-11 月 19 日储能项目中标情况（不完全统计）

项目名称	项目规模	中标内容
中核青海源网荷储项目 1.8GW 光伏及储能设施 EPC	150MW/ 300MWh	第一中标候选人，常州天合智慧能源工程有限公司，投标价格 2802429912 元；第二中标候选人，中国电建集团重庆工程有限公司，投标价格 2823000000 元。
三峡上海电能用户侧储能项目 EPC	61MW/ 123MWh	中标候选人第 1 名：中国电建集团江西省电力建设有限公司，投标报价：19904.49702 万元，投标单价 1.618 元/Wh；中标候选人第 2 名：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司，投标报价：20971.0368 万元，投标单价 1.705 元/Wh；中标候选人第 3 名：中国能源建设集团东北电力第三工程有限公司，投标报价：24234.67842 万元，投标单价 1.97 元/Wh。
鹰普机械（宜兴）有限公司储能电站项目 EPC	-	第一中标候选人，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，投标价格 2462.133392 万元；第二中标候选人，青岛特锐德电气股份有限公司，投标价格 2619.5845 万元；第三中标候选人，山东中茂实业集团有限公司，投标价格 2604.5804 万元。
国家能源集团甘肃储能项目 EPC	60MW/ 240MWh	第一中标候选人，南瑞电力设计有限公司，投标报价 34699.073747 万元；第二中标候选人，中国能源建设集团山西省电力勘测设计院有限公司，投标报价 37895.166287 万元。

资料来源：国际储能网，北极星储能网，HTI

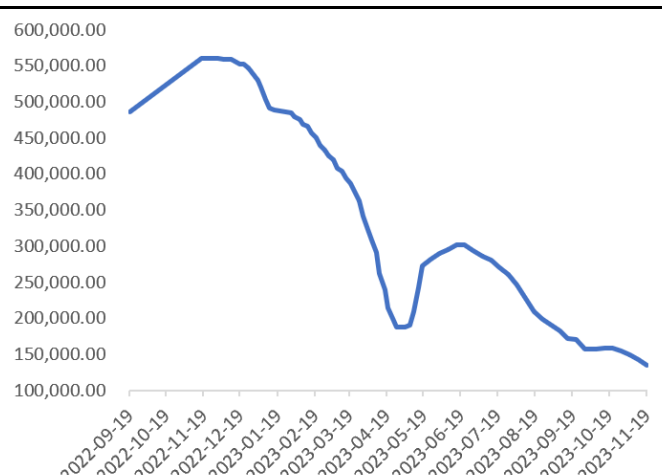
锂电材料价格方面，本周碳酸锂价格延续下跌态势。本周，电池级碳酸锂报价为 16.50 万元/吨，环比微降 0.60%，氢氧化锂价格则较上周下跌 5.91% 至 13.45 万元/吨。本周锂电上游材料价格持续下跌，但跌幅有所缓解。供应端，由于碳酸锂价格下行，部分碳酸锂生产企业再度减产，主要集中在江西地区。随着前期检修的锂盐厂逐渐复产、生产技术进步，我们预计 11 月锂盐供应环比持平。需求端，11 月整体终端需求较疲软，短期动力及储能订单量不会有太大增量，我们预计，下周碳酸锂价格会缓慢震荡下跌。考虑新投项目量级较大，需求端电池厂库存仍维持高位，中长期供应短缺支撑仍不足。

图 10：近一年电池级碳酸锂价格走势（元/吨）



资料来源：Mysteel, SMM, HTI

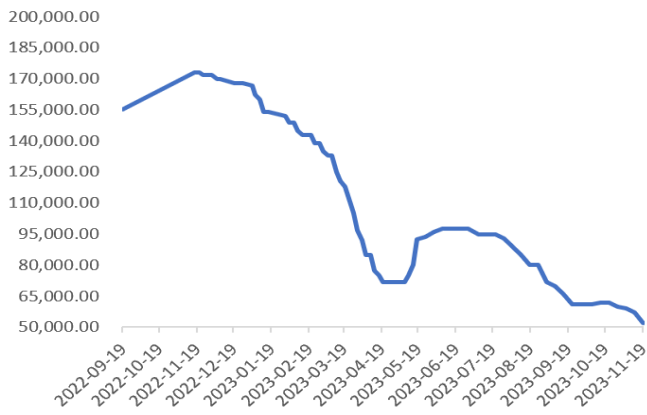
图 11：近一年氢氧化锂价格走势（元/吨）



资料来源：Mysteel, SMM, HTI

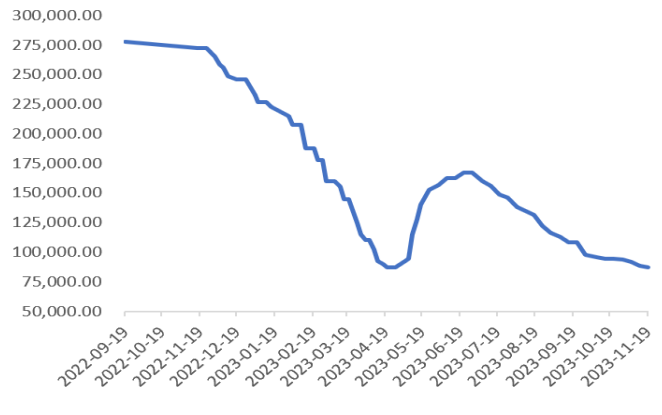
本周，动力型磷酸铁锂、储能型磷酸铁锂价格较上周分别下跌 8.77% 和 6.00%，均价为 5.20 万元/吨和 4.70 万元/吨。三元正极材料价格环比持平，811/622/523 价格分别维持 20.00/18.00/16.50 万元/吨。此外，六氟磷酸锂电解液价格环比上周持续下跌 1.13%，均价为 8.75 万元/吨。

图 12: 近一年磷酸铁锂正极(动力型)价格走势(元/吨)



资料来源: Mysteel, SMM, HTI

图 13: 近一年六氟磷酸锂价格走势(元/吨)



资料来源: Mysteel, SMM, HTI

表 10: 锂电材料价格周报

2023年11月13日-11月19日 锂电材料价格周报

	本周	上周	一月	三月	去年同期	年初至今
钴: 钴粉(万/吨)	22.85	-3.38%	-1.93%	-13.61%	-33.86%	-26.17%
钴: 电解钴片(万/吨)	22.50	-3.43%	-8.54%	-8.16%	-34.97%	-30.98%
钴: 电池级硫酸钴(万/吨)	3.50	-6.04%	-11.39%	-5.41%	-41.67%	-27.08%
锰: 电解锰(万/吨)	1.26	-0.79%	0.40%	0.40%	-21.00%	-19.75%
锰: 电池级硫酸锰(万/吨)	0.50	-0.99%	-0.99%	-9.91%	-24.81%	-24.87%
镍: 沪镍主力(万/吨)	13.60	-3.57%	-8.61%	-19.01%	-31.88%	-41.02%
锂: 电池级金属锂(万/吨)	122.00	-1.61%	-6.15%	-32.97%	-62.69%	-60.00%
锂: 工业级金属锂(万/吨)	111.50	-2.19%	-7.08%	-32.42%	-65.05%	-62.20%
锂: 电池级碳酸锂(万/吨)	16.50	-0.60%	-5.17%	-35.67%	-71.05%	-68.87%
锂: 工业级碳酸锂(万/吨)	14.25	-4.36%	-13.64%	-31.16%	-75.30%	-71.06%
锂: 电池级氢氧化锂(万/吨)	15.50	-5.49%	-11.17%	-30.02%	-73.28%	-70.89%
锂: 工业级氢氧化锂(万/吨)	13.30	-3.62%	-9.83%	-30.37%	-74.52%	-73.79%
正极: 811三元正极材料(万/吨)	20.00	0.00%	-4.76%	-13.04%	-49.37%	-49.37%
正极: 622三元正极材料(万/吨)	18.00	0.00%	-6.49%	-20.00%	-52.63%	-52.63%
正极: 523三元正极材料(万/吨)	16.50	0.00%	-5.71%	-15.38%	-52.17%	-51.47%
正极: 动力型磷酸铁锂(万/吨)	5.20	-8.77%	-16.13%	-35.00%	-69.94%	-68.77%
正极: 储能型磷酸铁锂(万/吨)	4.70	-6.00%	-17.54%	-37.33%	-70.25%	-69.68%
前驱体: 811三元前驱体(万/吨)	9.95	-1.00%	-2.93%	-4.33%	-27.37%	-23.46%
前驱体: 622三元前驱体(万/吨)	8.90	-0.56%	-1.66%	-2.73%	-27.64%	-22.94%
前驱体: 523三元前驱体(万/吨)	7.90	-0.63%	-1.86%	-1.86%	-29.15%	-23.30%
前驱体: 磷酸铁(万/吨)	1.20	0.00%	0.00%	0.00%	-46.43%	-46.43%
负极: 人造石墨负极(万/吨)	6.00	0.00%	-4.76%	-4.76%	-19.46%	-19.46%
负极: 天然石墨负极(万/吨)	4.10	0.00%	0.00%	0.00%	-2.38%	-8.89%
隔膜: 9μm湿法/国产(元/平)	1.18	-1.67%	-1.67%	-1.67%	-18.62%	-7.81%
隔膜: 16μm干法/国产(元/平)	0.65	-10.96%	-10.96%	-10.96%	-13.33%	-21.69%
电解液: 六氟磷酸锂(万/吨)	8.75	-1.13%	-7.41%	-33.46%	-67.89%	-62.37%
电池: 方形动力三元523(元/wh)	0.53	0.00%	-7.02%	-19.70%	-42.39%	-42.39%
电池: 方形动力磷酸铁锂(元/wh)	0.45	0.00%	-6.25%	-19.64%	-45.12%	-45.12%
铜箔: 8μm国产加工费(元/千克)	18.50	0.00%	0.00%	0.00%	-37.29%	-37.29%
铜箔: 6μm国产加工费(元/千克)	22.00	0.00%	0.00%	0.00%	-38.89%	-38.89%

资料来源: Asian Metal, Mysteel, SMM, WIND, HTI

3.3 观点总结

我们看好锂电产业链盈利见底后，有估值弹性的快充技术和性能升级方向。供应端，由于碳酸锂价格下行，部分碳酸锂生产企业再度减产。随着前期检修的锂盐厂逐渐复产、生产技术进步，我们预计11月锂盐供应环比持平。需求端，短期动力及储能订单量不会有太大增量，我们预计，下周碳酸锂价格会缓慢震荡下跌。现阶段，我们看好锂电产业链盈利见底后，有估值弹性的快充技术和性能升级方向，建议关注具备海外布局先发优势以及新技术储备充分的头部电池厂商。

4 风电市场近况更新:

4.1 政策及资讯

本周政策主要聚焦分散式风电及海上风电补贴。本周福建省发布《福建省发展和改革委员会、福建工业和信息化厅、福建省商务厅、福建省财政厅关于印发鼓励企业入园进区若干措施的通知》，文件指出，通知指出，高标准推进园区基础设施建设，支持具备条件的园区企业利用自有土地和建筑物建设分散式风电，提升园区供电保障能力，浙江省发布《关于享受2022年度省级财政补贴的海上风电项目公示》，通知指出根据公示，享受补贴项目为苍南4号海上风电项目。该项目业主为华能浙江苍南海上风电有限责任公司，建设用海位于温州市苍南县东部海域，陆上计量站位于金乡镇石砰社区风水湾村，装机容量40万千瓦。海上风电退补有望推动海风装机加速。

表 11: 政策情况

地区	名称	主要内容
福建省	《福建省发展和改革委员会、福建工业和信息化厅、福建省商务厅、福建省财政厅关于印发鼓励企业入园进区若干措施的通知》	通知指出，高标准推进园区基础设施建设，支持具备条件的园区企业利用自有土地和建筑物建设分散式风电、屋顶光伏项目，鼓励建设光储充一体化设施、用户侧储能设施和新能源微电网，提升园区供电保障能力。
浙江省	《关于享受2022年度省级财政补贴的海上风电项目公示》	根据公示，享受补贴项目为苍南4号海上风电项目。该项目业主为华能浙江苍南海上风电有限责任公司，建设用海位于温州市苍南县东部海域，陆上计量站位于金乡镇石砰社区风水湾村，装机容量40万千瓦。

资料来源：各政府网站，HTI

中美发布应对气候危机声明，全球能源转型有望加速。11月15日中美两国发表关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明。声明提出，两国支持二十国集团领导人宣言所述努力争取到2030年全球可再生能源装机增至三倍，并计划从现在到2030年在2020年水平上充分加快两国可再生能源部署。全球新能源转型有望加速，同时国家统计局发布《2023年10月份能源生产情况》，电力生产稳步增长。10月份，发电量7044亿千瓦时，同比增长5.2%，1-10月份，发电量73330亿千瓦时，同比增长4.4%。其中10月份风电发电量下降13.1%，降幅环比扩大。

表 12: 主要资讯

时间	主要内容
11月15日	国家统计局发布《2023年10月份能源生产情况》，电力生产稳步增长。10月份，发电量7044亿千瓦时，同比增长5.2%，1-10月份，发电量73330亿千瓦时，同比增长4.4%。分品种看，10月份，风电降幅扩大，风电下降13.1%，降幅比9月份扩大11.5个百分点。
11月15日	中美两国发表关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明。声明提出，两国支持二十国集团领导人宣言所述努力争取到2030年全球可再生能源装机增至三倍，并计划从现在到2030年在2020年水平上充分加快两国可再生能源部署，以加快煤油气发电替代，从而可预期电力行业排放到达峰后实现有意义的绝对减少。
11月13日	从国网新疆电力有限公司电力调度控制中心获悉，截至11月4日，新疆新能源装机达到6038.3万千瓦，突破6000万千瓦大关。其中，风电装机3133.5万千瓦，光伏装机2904.8万千瓦。
11月13日	中国三峡集团电子采购平台发布江苏大丰800MW海上风电项目风力发电机组及塔筒设备采购中标结果公示，该项目为深远海项目。公示显示，金风科技中标，投标报价30.83亿元。据悉，江苏大丰800MW海上风电项目位于盐城市大丰区东北方向海域，由H8-1#、H9#、H15#、H17#四个场址组成，装机容量各200MW，总装机规模为800MW。
11月13日	吉林白城市洮北区发布《关于组织白城市洮北区30万千瓦风电项目建设指标竞争性配置的公告》。公告称，白城市洮北区30万千瓦风电项目为招商引资奖励类项目，本次优选白城市洮北区30万千瓦风电项目投资建设企业。申报企业优先支持已在白城市有相关产业落地或开工建设的、与白城市洮北区政府已签订合作框架协议的企业。

资料来源：每日风电，HTI

4.2 主要数据

本周环氧树脂价格继续下跌，钢材价格有所反弹。环氧树脂价格为13433元/吨，环比下降1.95%，较去年同期下降20.20%，中厚板价格为3882元/吨，环比上涨2.37%，涨幅环比扩大，同比去年上涨2.37%，螺纹钢价格为4010元/吨，环比上周回升1.43%，同比去年上涨5.18%，本周环氧树脂价格继续下跌，钢材价格涨幅有所扩大。

图 14: 环氧树脂价格



资料来源: ifind, HTI

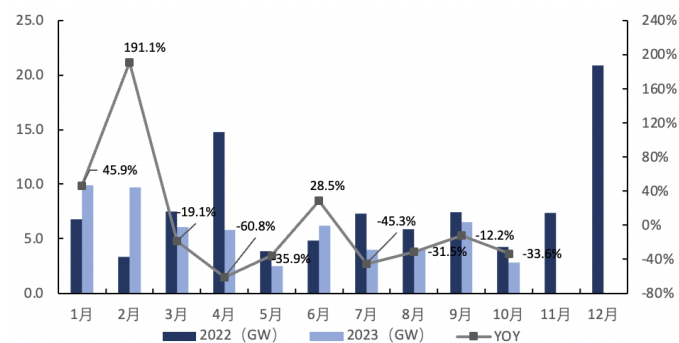
图 15: 铁矿石/废钢/中厚板价格



资料来源: ifind, HTI

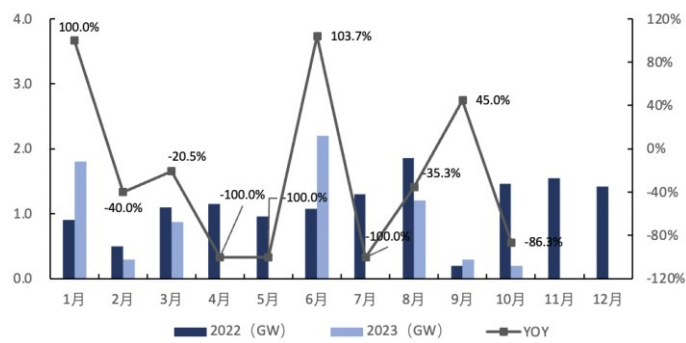
本周风机招标达 3.6GW，全年招标有望维持高位。本周风机招标市场方面，共 17 个项目 3576.45MW 风机启动采购。开发商是华能、昌吉国投、协合风电、国家能源集团、华电、大唐、山东电力工程咨询院有限公司。华能招标规模为 1000MW，昌吉国投招标规模为 1120MW，协合风电招标规模为 100MW，国家能源集团招标规模为 381.25MW，华电招标规模为 175.2MW，大唐招标规模为 100MW，山东电力工程咨询院有限公司招标规模为 700MW。我们预计全年招标规模将维持高位。

图 16: 1-10 月份陆上风电招标情况



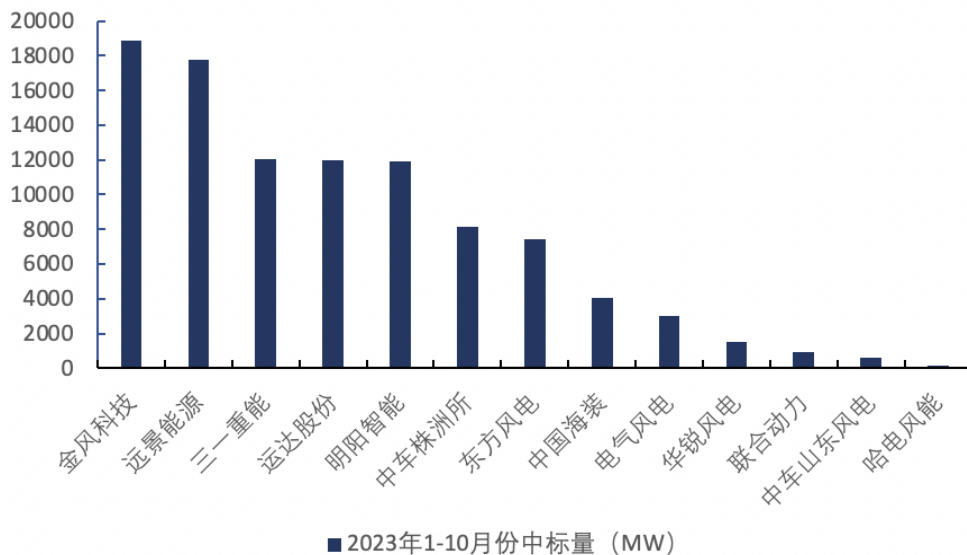
资料来源: HTI 整理

图 17: 1-10 月份海上风电招标情况



资料来源: HTI 整理

图 18: 1-10 月份风机中标情况



资料来源: 每日风电, HTI

本周开标 2.32GW，风机中标价格有所回升。本周共 18 个风电项目 2323.3MW 风机启动采购，斩获风电机组中标订单的整机商有三一重能、中船海装、明阳智能、金风科技、中车株洲所、远景能源、运达股份 7 家。其中陆上风机不含塔筒中标均价为 1536 元/kW，较 10 月上升 2.61%，含塔筒均价为 2172 元/kW，较 10 月上升 3.4%，我们注意到风机价格已经企稳，后续有望触底回升。

表 13: 风电产业链价格

2023年11月13日-11月19日 风电产业链价格周报						
原材料价格 (元/吨)	本周	上周	一月	三月	去年同期	年初至今
环氧树脂	13433	-1.95%	-4.95%	-7.78%	-20.20%	-15.16%
铁矿石现货	998	0.65%	5.2%	15.02%	31.65%	16.40%
中厚板	3882	1.57%	5.72%	-0.77%	2.37%	-4.20%
螺纹钢	4010	1.43%	9.33%	9.38%	5.18%	-1.02%
废钢	2866	0.40%	0.50%	-0.73%	0.88%	-3.71%
风机中标候选人平均报价 (元/kW)	本周	上周	一月	三月	去年同期	年初至今
陆上风机 (含塔筒)	2172	-	3.4%	18.8%	-2.1%	3.8%
陆上风机 (不含塔筒)	1536	-	2.61%	-5.72%	-16.93%	-16.41%
海上风机 (含塔筒) (9月)	3613	-	0.17%	2.44%	3.23%	-5.20%

数据来源: Wind, Wind daily
联系人: 【海通国际ESG&电新&公用杨斌团队】

资料来源: 每日风电, HTI

4.3 总结

本周中美发表应对气候危机的阳光之乡声明, 全球能源转型有望加速, 原材料价格分化, 钢材价格环比有所上涨, 风机中标价格趋稳, 并有触底回升趋势, 招标规模维持高位, 景气度有望持续。

5 电网市场近况更新

5.1 政策及资讯

本周电网行业资讯主要围绕电力智能巡检技术大会及电网消纳能力。本周 2023 年电力智能巡检技术应用与创新大会在广州隆重召开。大会以“探索智能巡检未来, 助力电力企业数字化转型”为主题, 吸引产业界、学术界超 500 余人参会, 随着电网投资加速, 智能巡检领域的有望成为投资新方向。11 月 15 日, 西北电网新能源最大发电电力达 8109 万千瓦, 创历史新高, 新能源消纳能力不断提升, 推动双碳目标稳步推进。

表 14: 主要资讯

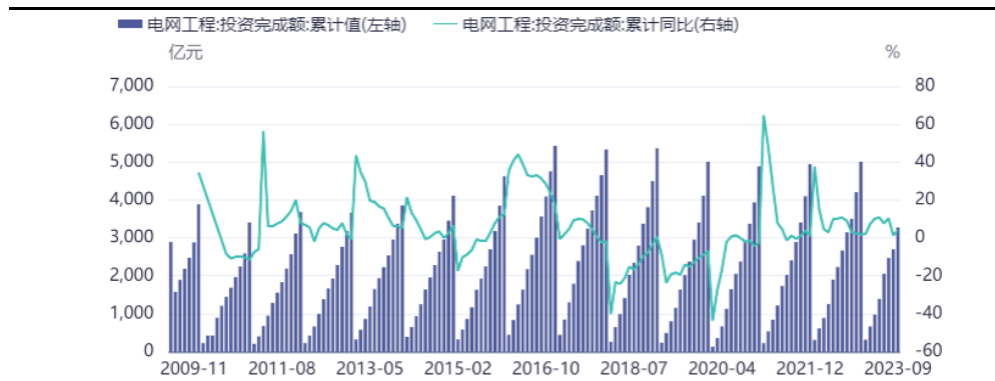
时间	主要内容
11 月 16 日	2023 年电力智能巡检技术应用与创新大会在广州隆重召开。大会以“探索智能巡检未来, 助力电力企业数字化转型”为主题, 特设主旨论坛、专题论坛、技术沙龙、座谈研讨等多个精彩环节, 吸引了来自电力企业、科研机构、高等院校、装备生产企业以及从事电力智能巡检技术领域的专家、学者、技术管理人员共计 500 余人出席了此次大会。
11 月 14 日	辽宁大连, 中国东北地区首条 630 平方毫米截面海缆输电线路 66 千伏王海线在大连长海县成功送电, 这将为我国唯一海岛边境县带去更加充足的电力保障。
11 月 15 日	西北电网新能源最大发电电力达 8109 万千瓦, 创历史新高。

资料来源: EPTC、国家电网, HTI

5.2 主要数据

9 月份电网投资增速开始修复，景气度开始回升。2023 年 1-9 月电网基本建设投资完成额 3287 亿元，较去年同期增长 4.22%，增幅较上月累计同比有明显回升；9 月投资金额 582 亿元，同增 19.51%，环增 150.86%，本月电网投资建设的进度明显加速，扭转连续两月环比负增的态势。

图 19: 1-9 月份电网情况



资料来源: ifind, HTI

5.3 总结

电网投资回升明显，2023 年 1-9 月电网同比增长 4.22%，9 月投资金额 582 亿元，同增 19.51%，环增 150.86%，我们预计全年电网投资将超过 5200 亿元，增速超过 4%，保持高景气度，电力智能巡检大会吸引市场关注，有望成为投资新方向。

6 天然气市场近况更新

6.1 政策及资讯

政策主要聚焦居民用气价格联动及上下游联动机制。山东省济南市钢城区发布了《关于落实居民用气价格联动政策的通知》及《关于完善天然气价格上下游联动机制的通知》，2023 年 11 月 25 日起第一阶梯、第二阶梯、第三阶梯气价分别提升至每立方米 3.00 元、3.48 元、4.28 元。山东省德州市德城区及天衢新区发布了《关于落实居民用气价格联动政策的通知》及《德州市管道天然气价格上下游联动办法》，2023 年 12 月 1 日起第一阶梯、第二阶梯、第三阶梯气价分别调整至每立方米 2.87 元、3.31 元、3.97 元。

表 15: 政策情况

地区	名称	主要内容
山东省济南市钢城区	《关于落实居民用气价格联动政策的通知》、《关于完善天然气价格上下游联动机制的通知》	从 2023 年 11 月 25 日起启动钢城区居民用天然气价格上下游联动机制，调整居民用管道天然气销售价格。普通居民用户实施阶梯气价，年用气量 240 立方米(含)以内第一阶梯气价由每立方米 2.72 元调整为 3.00 元;年用气量 240—360 立方米(含)第二阶梯气价由每立方米 3.20 元调整为 3.48 元;年用气量 360 立方米以上第三阶梯气价由每立方米 4.00 元调整为 4.28 元
山东省德州市德城区、天衢新区	《关于落实居民用气价格联动政策的通知》、《德州市管道天然气价格上下游联动办法》	从 2023 年 12 月 1 日起，第一阶梯年用气量 216 立方米及以下，价格为 2.87 元/立方米(含税，下同);第二阶梯年用气量 216-336 立方米(含)，价格为 3.31 元/立方米;第三阶梯年用气量 336 立方米以上，价格为 3.97 元/立方米。

资料来源: 各政府网站, HTI

表 16: 主要资讯

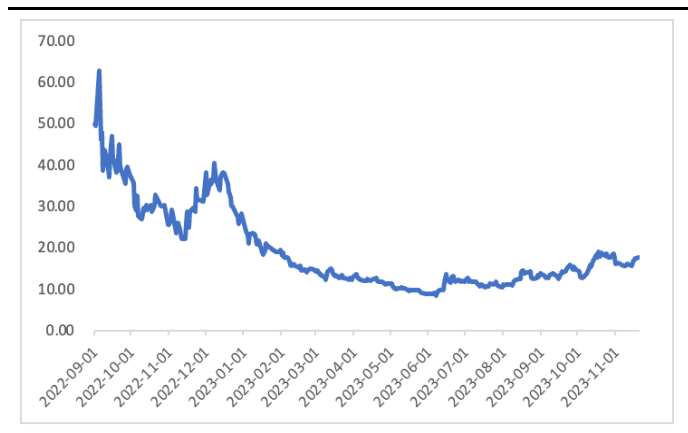
时间	主要内容
11月10日	国家管网集团天津 LNG 外输管道一次投产成功, 实现与中俄东线、陕京管道、蒙西管道等多条天然气主干管道联通, 为天津 LNG 接收站增加了一条重要外输通道。
11月14日	中海油发布消息, 我国渤海首个千亿方大气田——渤中 19-6 气田 I 期开发项目成功投产, 标志着我国海上深层复杂潜山油气藏开发迈入新阶段, 对保障国家能源安全、优化能源结构具有重要意义。
11月14日	自然资源部近日发布的《中国矿产资源报告(2023)》, 截至 2022 年底, 全国已发现 173 种矿产, 其中能源矿产 13 种。报告同时显示, 2022 年, 我国天然气产量为 2201.1 亿立方米, 增长 6%, 连续 6 年增产超 100 亿立方米。
11月15日	国家统计局发布 2023 年 10 月份能源生产情况。天然气生产保持平稳, 进口增速加快。10 月份, 生产天然气 190 亿立方米, 同比增长 2.6%。进口天然气 879 万吨, 同比增长 15.5%。1—10 月份, 生产天然气 1896 亿立方米, 同比增长 6.1%。进口天然气 9651 万吨, 同比增长 8.8%。
11月15日	亚洲最深井油气产量获得新突破, 部署在塔里木盆地的中石化“深地一号”跃进 3-3XC 井测试获得高产油气流, 日产原油 200 吨, 天然气 5 万立方米。该井完钻井深达 9432 米, 刷新亚洲陆上最深井纪录。该井的成功钻探再次证明中国深地系列技术已跨入世界前列, 为进军万米超深层提供重要技术和装备储备, 保障国家能源安全。

资料来源: 中国能源新闻网, 国际燃气网, HTI

6.2 主要数据

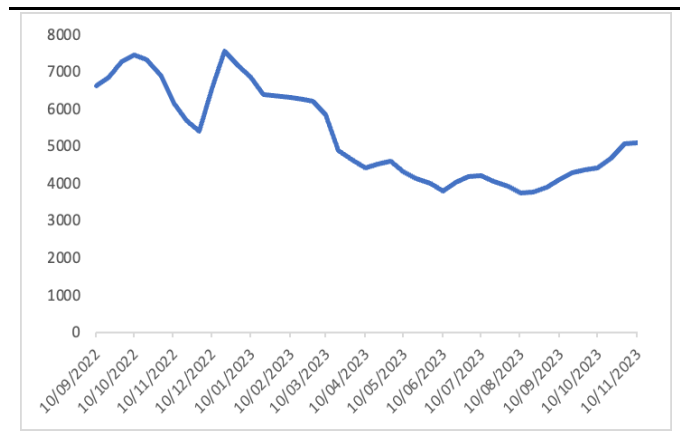
本周期中国 LNG 到岸价有所下降。截止 2023 年 11 月 20 日, 中国 LNG 到岸价为 17.63 美元/百万英热, 较前一周上涨了 12.36%。截止 2023 年 11 月 17 日, 中国 LNG 市场价为 5223.2 元/立方米, 较前一周上涨 3.02%。本期中国 LNG 到岸价及市场价随着北方地区大面积供暖导致的下游取暖需求增加而上涨。与此同时, 部分城燃出现补库需求也一定程度上支撑了中国 LNG 价格。液厂原料气也受到了国内管道气保供要求的影响从而带动了国内 LNG 价格的上涨。

图 20: 中国 LNG 到岸价 (美元/百万英热)



资料来源: Wind, HTI

图 21: 中国 LNG 市场价 (元/立方米)



资料来源: Wind, HTI

国内 LNG 均价涨跌不一, 大多数地区均价较上周不变或下跌。从下跌因素来看, 需求端主要以刚需市场为主, 下游采购较为理性, 城燃需求较为稳定, 导致不能完全支撑价格上涨。

表 17: 2023 年 11 月 13 日—11 月 19 日天然气价格周报

省份	提货地点	最低价 (元/吨)	最高价 (元/吨)	均价 (元/吨)	上周	去年同期
广东	大鹏接收站	6050	6300	6200	-1.59%	-23.93%
	粤东接收站	6100	6100	6100	0.00%	-22.29%
	金湾接收站	6100	6100	6100	0.00%	-24.22%
	九丰接收站	6350	6350	6350	0.00%	-22.09%
广西	管网公司北海接收站	6100	6100	6100	0.00%	0.00%
	管网公司防城港接收站	6100	6100	6100	0.00%	0.00%
江苏	中石油如东接收站	5600	5650	5643	1.02%	-21.63%
	盐城滨海接收站	5550	5550	5550	0.00%	-22.38%
浙江	中海油宁波北仑接收站	6600	6600	6600	0.00%	-15.92%
	舟山新奥接收站	5880	5930	5916	0.97%	-24.64%
上海	上海五号沟接收站	5350	5650	5493	3.72%	-10.68%
天津	国网天津接收站	5100	5600	5357	-2.60%	-14.97%
	中石化天津接收站	5400	5800	5457	1.06%	-26.26%

资料来源: Wind, HTI

6.3 观点总结

我们认为下周 LNG 价格或窄幅上涨, 供应量或暂无明显变化, 需求或略有增加。北方地区的转凉或进一步提振供暖需求带动市场, 同时多数工厂出货情况有所好转。

7 风险提示

- 1) 新能源政策推进不及预期
- 2) 电力市场改革不及预期
- 3) 传统能源商品价格波动剧烈等。

APPENDIX 1

Investment Highlights:

In October, the growth rate of thermal power and solar power generation accelerated, the growth rate of hydropower generation fell back, the growth rate of nuclear power generation turned from increase to decrease, and the decline of wind power generation expanded. In October, the national power generation capacity was 704.4 billion kilowatt-hours, a year-on-year increase of 5.2%, and the growth rate slowed down by 2.5 percentage points month-on-month. In terms of types, thermal power increased by 4.0%, and the growth rate accelerated by 1.7 pct month-on-month; hydropower increased by 21.8%, and the growth rate dropped by 17.4 pct month-on-month; nuclear power decreased by 0.2%, and the growth rate in September was 6.7%; wind power decreased by 13.1%, and the rate of decline expanded by 11.5pct month-on-month; solar power generation increased by 15.3%, and the growth rate accelerated by 8.5pct mom. Domestic power demand is expected to maintain rigid growth in the next three years, and the performance of power operators is expected to continue to improve.

The installed capacity continues to maintain high growth, and the decline in industrial chain prices has narrowed. From January to October 2023, the cumulative new installed capacity of domestic photovoltaics was 142.56GW, an increase of 144.78% yoy. In October, the new installed capacity of domestic photovoltaics was 13.62GW, an increase of 141.5% yoy. The expected new installed capacity of 170GW for the whole year remains unchanged. On the price side of the industrial chain, the price decline continues to narrow. The supply side maintains an overall incremental trend, and the price of silicon wafers has approached the profit-cost line. It is expected that the space and extent of subsequent price drops will be very limited. The transaction price of G12 size battery wafers rises due to supply and demand mismatch, The second and third-tier PERC manufacturers have almost no profit, and there is no decrease room in component prices.

Lithium carbonate prices continue to decline and are optimistic about fast-charging technology with valuation flexibility and performance upgrades. On the supply side, due to the downward price of lithium carbonate, some lithium carbonate production enterprises have reduced production again, mainly concentrated in the Jiangxi province. With the gradual resumption of production and progress in production technology of the lithium salt factory undergoing preliminary maintenance, we expect the lithium salt supply to remain flat month on month in November. On the demand side, there will not be a significant increase in short-term power and energy storage orders. We expect that lithium carbonate prices will slowly fluctuate and decline next week. The Chairman of CATL and the Chairman of GAC Group have had in-depth exchanges, and the two sides will jointly develop the "Low Temperature Edition" and "Long Life Edition" of Shenxing Supercharged Battery. At present, we are optimistic about fast charging technology and performance upgrade directions with valuation flexibility after the lithium battery industry chain bottoms out. We suggest paying attention to top battery manufacturers with overseas layout advantages and sufficient reserves of new technologies.

China and the United States have issued a Declaration, indicating that the global energy transformation is expected to accelerate. China and the United States support the G20 Leaders' Declaration to triple the global installed capacity of renewable energy by 2030. With differentiated raw material prices, a month-on-month increase in steel prices, stable wind turbine bid prices, and a trend of bottoming out and rebounding. The bidding scale remains high, and the prosperity is expected to continue.

The growth rate of power grid investment has been significantly repaired, and intelligent power line inspection is expected to become a new investment direction. From January to September 2023, the completed investment in the basic construction of the power grid was 328.7 billion yuan, a year-on-year increase of 4.22%. The investment amount in September was 58.2 billion yuan, a year-on-year increase of 19.51%, and a month-on-month increase of 150.86%. The electric power intelligent inspection conference has attracted market attention and is expected to become a new investment direction.

The CIF and market prices of LNG in China continue to rise. The price of LNG has increased with the increase in downstream heating demand caused by large-scale heating in the northern region and the demand for replenishment of some urban fuel. As of November 20, 2023, the CIF price of LNG in China was \$17.63 per million British heat, an increase of 12.36% compared to the previous week. As of November 17, 2023, the market price of LNG in China was 5223.2 yuan/cubic meter, an increase of 3.02% compared to the previous week.

Investment advice: It is suggested to focus on fast charging technologies with valuation flexibility and performance upgrade directions, and top battery manufacturers with overseas layout advantages and sufficient reserves of new technologies; It is also suggested to pay attention to wind power components and primary and secondary equipment enterprises in the power grid sector.

Risks: Unexpected delays in renewable energy policies, slower-than-expected reforms in the electricity market, and significant fluctuations in prices.

附录 APPENDIX

重要信息披露

本研究报告由海通国际分销，海通国际是由海通国际研究有限公司 (HTIRL)，Haitong Securities India Private Limited (HSIPL)，Haitong International Japan K.K. (HTIJKK) 和海通国际证券有限公司 (HTISCL) 的证券研究团队所组成的全球品牌，海通国际证券集团 (HTISG) 各成员分别在其许可的司法管辖区内从事证券活动。

IMPORTANT DISCLOSURE

This research report is distributed by Haitong International, a global brand name for the equity research teams of Haitong International Research Limited ("HTIRL"), Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), Haitong International Japan K.K. ("HTIJKK"), Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), and any other members within the Haitong International Securities Group of Companies ("HTISG"), each authorized to engage in securities activities in its respective jurisdiction.

HTIRL 分析师认证 Analyst Certification:

我，杨斌，在此保证 (i) 本研究报告中的意见准确反映了我们对本研究中提及的任何或所有目标公司或上市公司的个人观点，并且 (ii) 我的报酬中没有任何部分与本研究报告中表达的具体建议或观点直接或间接相关；及就此报告中所讨论目标公司的证券，我们（包括我们的家属）在其中均不持有任何财务利益。我和我的家属（我已经告知他们）将不会在本研究报告发布后的 3 个工作日内交易此研究报告所讨论目标公司的证券。I, Bin Yang, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

海通国际及其某些关联公司可从事投资银行业务和/或对本研究中的特定股票或公司进行做市或持有自营头寸。就本研究报告而言，以下是有关该等关系的披露事项（以下披露不能保证及时无遗漏，如需了解及时全面信息，请发邮件至 ERD-Disclosure@htisec.com）

HTI and some of its affiliates may engage in investment banking and / or serve as a market maker or hold proprietary trading positions of certain stocks or companies in this research report. As far as this research report is concerned, the following are the disclosure matters related to such relationship (As the following disclosure does not ensure timeliness and completeness, please send an email to ERD-Disclosure@htisec.com if timely and comprehensive information is needed).

海通证券股份有限公司和/或其子公司（统称“海通”）在过去 12 个月内参与了 600938.CH 的投资银行项目。投资银行项目包括：1、海通担任上市前辅导机构、保荐人或主承销商的首次公开发行项目；2、海通作为保荐人、主承销商或财务顾问的股权或债务再融资项目；3、海通作为主经纪商的新三板上市、目标配售和并购项目。

Haitong Securities Co., Ltd. and/or its subsidiaries (collectively, the "Haitong") have a role in investment banking projects of 600938.CH within the past 12 months. The investment banking projects include 1. IPO projects in which Haitong acted as pre-listing tutor, sponsor, or lead-underwriter; 2. equity or debt refinancing projects of 600938.CH for which Haitong acted as sponsor, lead-underwriter or financial advisor; 3. listing by introduction in the new three board, target placement, M&A projects in which Haitong acted as lead-brokerage firm.

002202.CH 及杭州塞帕思投资管理有限公司 - 塞帕思特斯拉指数增强私募证券投资基金目前或过去 12 个月内是海通的客户。海通向客户提供非投资银行业务的证券相关业务服务。

002202.CH and 杭州塞帕思投资管理有限公司 - 塞帕思特斯拉指数增强私募证券投资基金 are/were a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-investment banking securities-related services.

海通在过去的 12 个月中从 002202.CH 及杭州塞帕思投资管理有限公司 - 塞帕思特斯拉指数增强私募证券投资基金获得除投资银行服务以外之产品或服务的报酬。

Haitong has received compensation in the past 12 months for products or services other than investment banking from 002202.CH and 杭州塞帕思投资管理有限公司 - 塞帕思特斯拉指数增强私募证券投资基金.

评级定义 (从 2020 年 7 月 1 日开始执行):

海通国际（以下简称“HTI”）采用相对评级系统来为投资者推荐我们覆盖的公司：优于大市、中性或弱于大市。投资者应仔细阅读 HTI 的评级定义。并且 HTI 发布分析师观点的完整信息，投资者应仔细阅读全文而非仅看评级。在任何情况下，分析师的评级和研究都不能作为投资建议。投资者的买卖股票的决策应基于各自情况（比如投资者的现有持仓）以及其他因素。

分析师股票评级

优于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10% 以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

弱于大市，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10% 以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 - TOPIX，韩国 - KOSPI，台湾 - TAIEX，印度 - Nifty100，美国 - SP500；其他所有中国概念股 - MSCI China.

Ratings Definitions (from 1 Jul 2020):

Haitong International uses a relative rating system using Outperform,

评级分布 Rating Distribution

Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used in Haitong International Research. In addition, since Haitong International Research contains more complete information concerning the analyst's views, investors should carefully read Haitong International Research, in its entirety, and not infer the contents from the rating alone. In any case, ratings (or research) should not be used or relied upon as investment advice. An investor's decision to buy or sell a stock should depend on individual circumstances (such as the investor's existing holdings) and other considerations.

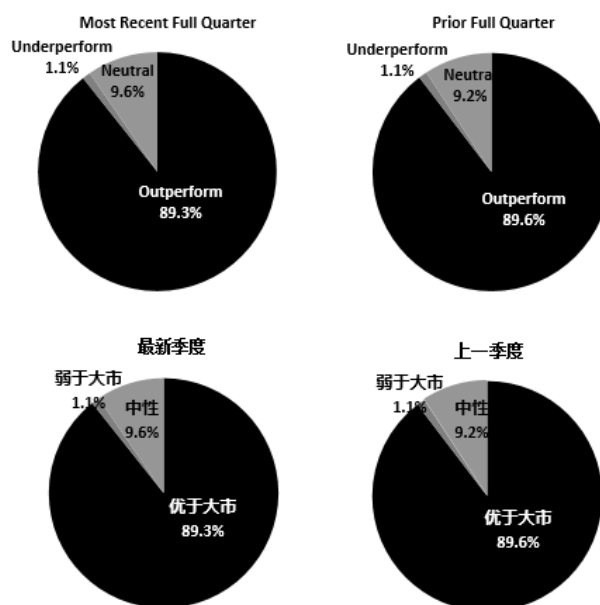
Analyst Stock Ratings

Outperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Neutral: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

Underperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100, US – SP500; for all other China-concept stocks – MSCI China.



截至 2023 年 9 月 30 日海通国际股票研究评级分布

	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	89.3%	1.1%	9.6%
投资银行客户*	3.9%	5.8%	10.0%

*在每个评级类别里投资银行客户所占的百分比。

上述分布中的买入，中性和卖出分别对应我们当前优于大市，中性和落后大市评级。

只有根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们才将中性评级划入持有这一类别。请注意在上表中不包含非评级的股票。

此前的评级系统定义 (直至 2020 年 6 月 30 日):

买入，未来 12-18 个月内预期相对基准指数涨幅在 10% 以上，基准定义如下

中性，未来 12-18 个月内预期相对基准指数变化不大，基准定义如下。根据 FINRA/NYSE 的评级分布规则，我们会将中性评级划入持有这一类别。

卖出，未来 12-18 个月内预期相对基准指数跌幅在 10% 以上，基准定义如下

各地股票基准指数：日本 – TOPIX, 韩国 – KOSPI, 台湾 – TAIEX, 印度 – Nifty100; 其他所有中国概念股 – MSCI China.

Haitong International Equity Research Ratings Distribution, as of September 30, 2023

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	89.3%	1.1%	9.6%
IB clients*	3.9%	5.8%	10.0%

*Percentage of investment banking clients in each rating category.

BUY, Neutral, and SELL in the above distribution correspond to our current ratings of Outperform, Neutral, and Underperform.

For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category. Please note that stocks with an NR designation are not included in the table above.

Previous rating system definitions (until 30 Jun 2020):

BUY: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

NEUTRAL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be in line with the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below. For purposes only of FINRA/NYSE ratings distribution rules, our Neutral rating falls into a hold rating category.

SELL: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to be below the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

Benchmarks for each stock's listed region are as follows: Japan – TOPIX, Korea – KOSPI, Taiwan – TAIEX, India – Nifty100; for all other China-concept stocks – MSCI China.

海通国际非评级研究: 海通国际发布计量、筛选或短篇报告，并在报告中根据估值和其他指标对股票进行排名，或者基于可能的估值倍数提出建议价格。这种排名或建议价格并非为

Haitong International Non-Rated Research: Haitong International publishes quantitative, screening or short reports which may rank stocks according to valuation and other metrics or may suggest prices based on possible valuation multiples. Such rankings or suggested prices do not purport to be stock ratings or target prices or fundamental values and are for information only.

海通国际 A 股覆盖: 海通国际可能会就沪港通及深港通的中国 A 股进行覆盖及评级。海通证券 (600837.CH), 海通国际于上海的母公司, 也会于中国发布中国 A 股的研究报告。但是, 海通国际使用与海通证券不同的评级系统, 所以海通国际与海通证券的中国 A 股评级可能有所不同。

Haitong International Coverage of A-Shares: Haitong International may cover and rate A-Shares that are subject to the Hong Kong Stock Connect scheme with Shanghai and Shenzhen. Haitong Securities (HS; 600837 CH), the ultimate parent company of HTISG based in Shanghai, covers and publishes research on these same A-Shares for distribution in mainland China. However, the rating system employed by HS differs from that used by HTI and as a result there may be a difference in the HTI and HS ratings for the same A-share stocks.

海通国际优质 100 A 股 (Q100) 指数: 海通国际 Q100 指数是一个包括 100 支由海通证券覆盖的优质中国 A 股的计量产品。这些股票是通过基于质量的筛选过程, 并结合对海通证券 A 股团队自下而上的研究。海通国际每季对 Q100 指数成分作出复审。

Haitong International Quality 100 A-share (Q100) Index: HTI's Q100 Index is a quant product that consists of 100 of the highest-quality A-shares under coverage at HS in Shanghai. These stocks are carefully selected through a quality-based screening process in combination with a review of the HS A-share team's bottom-up research. The Q100 constituent companies are reviewed quarterly.

盟浪义利 (FIN-ESG) 数据免责声明: 在使用盟浪义利 (FIN-ESG) 数据之前, 请务必仔细阅读本条款并同意本声明:

第一条 义利 (FIN-ESG) 数据系由盟浪可持续数字科技有限责任公司 (以下简称“本公司”) 基于合法取得的公开信息评估而成, 本公司对信息的准确性及完整性不作任何保证。对公司的评估结果仅供参考, 并不构成对任何个人或机构投资建议, 也不能作为任何个人或机构购买、出售或持有相关金融产品的依据。本公司不对任何个人或机构投资者因使用本数据表述的评估结果造成的任何直接或间接损失负责。

第二条 盟浪并不因收到此评估数据而将收件人视为客户, 收件人使用此数据时应根据自身实际情况作出自我独立判断。本数据所载内容反映的是盟浪在最初发布本数据日期当日的判断, 盟浪有权在不发出通知的情况下更新、修订与发出其他与本数据所载内容不一致或有不同结论的数据。除非另行说明, 本数据 (如财务业绩数据等) 仅代表过往表现, 过往的业绩表现不作为日后回报的预测。

第三条 本数据版权归本公司所有, 本公司依法保留各项权利。未经本公司事先书面许可授权, 任何个人或机构不得将本数据中的评估结果用于任何营利性目的, 不得对本数据进行修改、复制、编译、汇编、再次编辑、改编、删减、缩写、节选、发行、出租、展览、表演、放映、广播、信息网络传播、摄制、增加图标及说明等, 否则因此给盟浪或其他第三方造成损失的, 由用户承担相应的赔偿责任, 盟浪不承担责任。

第四条 如本免责声明未约定, 而盟浪网站平台载明的其他协议内容 (如《盟浪网站用户注册协议》《盟浪网用户服务 (含认证) 协议》《盟浪网隐私政策》等) 有约定的, 则按其他协议的约定执行; 若本免责声明与其他协议约定存在冲突或不一致的, 则以本免责声明约定为准。

SusallWave FIN-ESG Data Service Disclaimer: Please read these terms and conditions below carefully and confirm your agreement and acceptance with these terms before using SusallWave FIN-ESG Data Service.

1. FIN-ESG Data is produced by SusallWave Digital Technology Co., Ltd. (In short, SusallWave's assessment based on legal publicly accessible information. SusallWave shall not be responsible for any accuracy and completeness of the information. The assessment result is for reference only. It is not for any investment advice for any individual or institution and not for basis of purchasing, selling or holding any relative financial products. We will not be liable for any direct or indirect loss of any individual or institution as a result of using SusallWave FIN-ESG Data.

2. SusallWave do not consider recipients as customers for receiving these data. When using the data, recipients shall make your own independent judgment according to your practical individual status. The contents of the data reflect the judgment of us only on the release day. We have right to update and amend the data and release other data that contains inconsistent contents or different conclusions without notification. Unless expressly stated, the data (e.g., financial performance data) represents past performance only and the past performance cannot be viewed as the prediction of future return.

3. The copyright of this data belongs to SusallWave, and we reserve all rights in accordance with the law. Without the prior written permission of our company, none of individual or institution can use these data for any profitable purpose. Besides, none of individual or institution can take actions such as amendment, replication, translation, compilation, re-editing, adaption, deletion, abbreviation, excerpts, issuance, rent, exhibition, performance, projection, broadcast, information network transmission, shooting, adding icons and instructions. If any loss of SusallWave or any third-party is caused by those actions, users shall bear the corresponding compensation liability. SusallWave shall not be responsible for any loss.

4. If any term is not contained in this disclaimer but written in other agreements on our website (e.g. User Registration Protocol of SusallWave Website, User Service (including authentication) Agreement of SusallWave Website, Privacy Policy of Susallwave Website), it should be executed according to other agreements. If there is any difference between this disclaimer and other agreements, this disclaimer shall be applied.

重要免责声明:

非印度证券的研究报告: 本报告由海通国际证券集团有限公司 (“HTISGL”) 的全资附属公司海通国际研究有限公司 (“HTIRL”) 发行, 该公司是根据香港证券及期货条例 (第 571 章) 持有第 4 类受规管活动 (就证券提供意见) 的持牌法团。该研究报告在 HTISGL 的全资附属公司 Haitong International (Japan) K.K. (“HTIJK”) 的协助下发行, HTIJK 是由日本关东财务局监管为投资顾问。

印度证券的研究报告: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India (“SEBI”) 监管的 Haitong Securities India Private Limited (“HTSIPL”) 所发行, 包括制作及发布涵盖 BSE Limited (“BSE”) 和 National Stock Exchange of India Limited (“NSE”) 上市公司 (统称为「印度交易所」) 的研究报告。HTSIPL 于 2016 年 12 月 22 日被收购并成为海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的一部分。

所有研究报告均以海通国际为名作为全球品牌, 经许可由海通国际证券股份有限公司及/或海通国际证券集团的其他成员在其司法管辖区发布。

本文件所载信息和观点已被编译或源自可靠来源, 但 HTIRL、HTISCL 或任何其他属于海通国际证券集团有限公司 (“HTISG”) 的成员对其准确性、完整性和正确性不做任何明示或暗示的

不应被解释为对证券买卖的明示或暗示地出价或征价。在某些司法管辖区，本文件中提及的证券可能无法进行买卖。如果投资产品以投资者本国货币以外的币种进行计价，则汇率变化可能会对投资产生不利影响。过去的表现并不一定代表将来的结果。某些特定交易，包括设计金融衍生工具的，有产生重大风险的可能性，因此并不适合所有的投资者。您还应认识到本文件中的建议并非为您量身定制。分析师并未考虑到您自身的财务情况，如您的财务状况和风险偏好。因此您必须自行分析并在适用的情况下咨询自己的法律、税收、会计、金融和其他方面的专业顾问，以期在投资之前评估该项建议是否适合于您。若由于使用本文件所载的材料而产生任何直接或间接的损失，HTISG 及其董事、雇员或代理人对此均不承担任何责任。

除对本文内容承担责任的分析师外，HTISG 及其关联公司、高级管理人员、董事和雇员，均可不时作为主事人就本文件所述的任何证券或衍生品持有长仓或短仓以及进行买卖。HTISG 的销售员、交易员和其他专业人士均可向 HTISG 的相关客户和公司提供与本文件所述意见相反的口头或书面市场评论意见或交易策略。HTISG 可做出与本文件所述建议或意见不一致的投资决策。但 HTIRL 没有义务来确保本文件的收件人了解到该等交易决定、思路或建议。

请访问海通国际网站 www.equities.htisec.com，查阅更多有关海通国际为预防和避免利益冲突设立的组织 and 行政安排的内容信息。

非美国分析师披露信息： 本项研究首页上列明的海通国际分析师并未在 FINRA 进行注册或者取得相应的资格，并且不受美国 FINRA 有关与本项研究目标公司进行沟通、公开露面和自营证券交易的第 2241 条规则之限制。

IMPORTANT DISCLAIMER

For research reports on non-Indian securities: The research report is issued by Haitong International Research Limited ("HTIRL"), a wholly owned subsidiary of Haitong International Securities Group Limited ("HTISGL") and a licensed corporation to carry on Type 4 regulated activity (advising on securities) for the purpose of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) of Hong Kong, with the assistance of Haitong International (Japan) K.K. ("HTIJKK"), a wholly owned subsidiary of HTISGL and which is regulated as an Investment Adviser by the Kanto Finance Bureau of Japan.

For research reports on Indian securities: The research report is issued by Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India ("SEBI") registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited ("BSE") and the National Stock Exchange of India Limited ("NSE") (collectively referred to as "Indian Exchanges"). HSIPL was acquired and became part of the Haitong International Securities Group of Companies ("HTISG") on 22 December 2016.

All the research reports are globally branded under the name Haitong International and approved for distribution by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL") and/or any other members within HTISG in their respective jurisdictions.

The information and opinions contained in this research report have been compiled or arrived at from sources believed to be reliable and in good faith but no representation or warranty, express or implied, is made by HTIRL, HTISCL, HSIPL, HTIJKK or any other members within HTISG from which this research report may be received, as to their accuracy, completeness or correctness. All opinions expressed herein are as of the date of this research report and are subject to change without notice. This research report is for information purpose only. Descriptions of any companies or their securities mentioned herein are not intended to be complete and this research report is not, and should not be construed expressly or impliedly as, an offer to buy or sell securities. The securities referred to in this research report may not be eligible for purchase or sale in some jurisdictions. If an investment product is denominated in a currency other than an investor's home currency, a change in exchange rates may adversely affect the investment. Past performance is not necessarily indicative of future results. Certain transactions, including those involving derivatives, give rise to substantial risk and are not suitable for all investors. You should also bear in mind that recommendations in this research report are not tailor-made for you. The analyst has not taken into account your unique financial circumstances, such as your financial situation and risk appetite. You must, therefore, analyze and should, where applicable, consult your own legal, tax, accounting, financial and other professional advisers to evaluate whether the recommendations suits you before investment. Neither HTISG nor any of its directors, employees or agents accepts any liability whatsoever for any direct or consequential loss arising from any use of the materials contained in this research report.

HTISG and our affiliates, officers, directors, and employees, excluding the analysts responsible for the content of this document, will from time to time have long or short positions in, act as principal in, and buy or sell, the securities or derivatives, if any, referred to in this research report. Sales, traders, and other professionals of HTISG may provide oral or written market commentary or trading strategies to the relevant clients and the companies within HTISG that reflect opinions that are contrary to the opinions expressed in this research report. HTISG may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or views expressed in this research report. HTI is under no obligation to ensure that such other trading decisions, ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this research report.

Please refer to HTI's website www.equities.htisec.com for further information on HTI's organizational and administrative arrangements set up for the prevention and avoidance of conflicts of interest with respect to Research.

Non U.S. Analyst Disclosure: The HTI analyst(s) listed on the cover of this Research is (are) not registered or qualified as a research analyst with FINRA and are not subject to U.S. FINRA Rule 2241 restrictions on communications with companies that are the subject of the Research; public appearances; and trading securities by a research analyst.

分发和地区通知：

除非下文另有规定，否则任何希望讨论本报告或者就本项研究中讨论的任何证券进行任何交易的收件人均应联系其所在国家或地区的海通国际销售人员。

香港投资者的通知事项： 海通国际证券股份有限公司("HTISCL")负责分发该研究报告，HTISCL 是在香港有权实施第 1 类受规管活动（从事证券交易）的持牌公司。该研究报告并不构成《证券及期货条例》（香港法例第 571 章）（以下简称"SFO"）所界定的要约邀请，证券要约或公众要约。本研究报告仅提供给 SFO 所界定的“专业投资者”。本研究报告未经过证券及期货事务监察委员会的审查。您不应仅根据本研究报告中所载的信息做出投资决定。本研究报告的收件人就研究报告中产生或与之相关的任何事宜请联系 HTISCL 销售人员。

美国投资者的通知事项： 本研究报告由 HTIRL, HSIPL 或 HTIJKK 编写。HTIRL, HSIPL, HTIJKK 以及任何非 HTISG 美国联营公司，均未在美国注册，因此不受美国关于研究报告编制和研究分析人员独立性规定的约束。本研究报告提供给依照 1934 年“美国证券交易法”第 15a-6 条规定的豁免注册的「美国主要机构投资者」（“Major U.S. Institutional Investor”）和「机构投资者」（“U.S. Institutional Investors”）。在向美国机构投资者分发研究报告时，Haitong International Securities (USA) Inc. (“HTI USA”) 将对报告的内容负责。任何收到本研究报告的美国投资者，希望根据本研究报告提供的信息进行任何证券或相关金融工具买卖的交易，只能通过 HTI USA。HTI USA 位于 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, 电话（212）351-6050。HTI USA 是在美国于 U.S. Securities and Exchange Commission (“SEC”) 注册的经纪商，也是 Financial Industry Regulatory Authority, Inc. (“FINRA”) 的成员。HTIUSA 不负责编写本研究报告，也不负责其中包含的分析。在任何情况下，收到本研究报告的任何美国投资者，不得直接与分析师直接联系，也不得通过 HSIPL, HTIRL 或 HTIJKK 直接进行买卖证券或相

关金融工具的交易。本研究报告中出现的 HSIPL, HTIRL 或 HTIJK 分析师没有注册或具备 FINRA 的研究分析师资格, 因此可能不受 FINRA 第 2241 条规定的与目标公司的交流, 公开露面和分析师账户持有的交易证券等限制。投资本研究报告中讨论的任何非美国证券或相关金融工具 (包括 ADR) 可能存在一定风险。非美国发行的证券可能没有注册, 或不受美国法规的约束。有关非美国证券或相关金融工具的信息可能有限制。外国公司可能不受审计和汇报的标准以及与美国境内生效相符的监管要求。本研究报告中以美元以外的其他货币计价的任何证券或相关金融工具的投资或收益的价值受汇率波动的影响, 可能对该等证券或相关金融工具的价值或收入产生正面或负面影响。美国收件人的所有问询请联系:

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173
联系人电话: (212) 351 6050

DISTRIBUTION AND REGIONAL NOTICES

Except as otherwise indicated below, any Recipient wishing to discuss this research report or effect any transaction in any security discussed in HTI's research should contact the Haitong International salesperson in their own country or region.

Notice to Hong Kong investors: The research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited ("HTISCL"), which is a licensed corporation to carry on Type 1 regulated activity (dealing in securities) in Hong Kong. This research report does not constitute a solicitation or an offer of securities or an invitation to the public within the meaning of the SFO. This research report is only to be circulated to "Professional Investors" as defined in the SFO. This research report has not been reviewed by the Securities and Futures Commission. You should not make investment decisions solely on the basis of the information contained in this research report. Recipients of this research report are to contact HTISCL salespersons in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report.

Notice to U.S. investors: As described above, this research report was prepared by HTIRL, HSIPL or HTIJK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJK, nor any of the non-U.S. HTISG affiliates is registered in the United States and, therefore, is not subject to U.S. rules regarding the preparation of research reports and the independence of research analysts. This research report is provided for distribution to "major U.S. institutional investors" and "U.S. institutional investors" in reliance on the exemption from registration provided by Rule 15a-6 of the U.S. Securities Exchange Act of 1934, as amended. When distributing research reports to "U.S. institutional investors," HTI USA will accept the responsibilities for the content of the reports. Any U.S. recipient of this research report wishing to effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments based on the information provided in this research report should do so only through Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA"), located at 340 Madison Avenue, 12th Floor, New York, NY 10173, USA; telephone (212) 351 6050. HTI USA is a broker-dealer registered in the U.S. with the U.S. Securities and Exchange Commission (the "SEC") and a member of the Financial Industry Regulatory Authority, Inc. ("FINRA"). HTI USA is not responsible for the preparation of this research report nor for the analysis contained therein. Under no circumstances should any U.S. recipient of this research report contact the analyst directly or effect any transaction to buy or sell securities or related financial instruments directly through HSIPL, HTIRL or HTIJK. The HSIPL, HTIRL or HTIJK analyst(s) whose name appears in this research report is not registered or qualified as a research analyst with FINRA and, therefore, may not be subject to FINRA Rule 2241 restrictions on communications with a subject company, public appearances and trading securities held by a research analyst account. Investing in any non-U.S. securities or related financial instruments (including ADRs) discussed in this research report may present certain risks. The securities of non-U.S. issuers may not be registered with, or be subject to U.S. regulations. Information on such non-U.S. securities or related financial instruments may be limited. Foreign companies may not be subject to audit and reporting standards and regulatory requirements comparable to those in effect within the U.S. The value of any investment or income from any securities or related financial instruments discussed in this research report denominated in a currency other than U.S. dollars is subject to exchange rate fluctuations that may have a positive or adverse effect on the value of or income from such securities or related financial instruments. All inquiries by U.S. recipients should be directed to:

Haitong International Securities (USA) Inc.
340 Madison Avenue, 12th Floor
New York, NY 10173
Attn: Sales Desk at (212) 351 6050

中华人民共和国的通知事项: 在中华人民共和国 (下称“中国”, 就本报告目的而言, 不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾) 只有根据适用的中国法律法规而收到该材料的人员方可使用该材料。并且根据相关法律法规, 该材料中的信息并不构成“在中国从事生产、经营活动”。本文件在中国并不构成相关证券的公开发售或认购。无论根据法律规定或其他任何规定, 在取得中国政府所有的批准或许可之前, 任何法人或自然人均不得直接或间接地购买本材料中的任何证券或任何实益权益。接收本文件的人员须遵守上述限制性规定。

加拿大投资者的通知事项: 在任何情况下该等材料均不得被解释为在任何加拿大的司法管辖区内出售证券的要约或认购证券的要约邀请。本材料中所述证券在加拿大的任何要约或出售行为均只能在豁免向有关加拿大证券监管机构提交招股说明书的前提下由 Haitong International Securities (USA) Inc. ("HTI USA") 予以实施, 该公司是一家根据 National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") 的规定得到「国际交易商豁免」("International Dealer Exemption") 的交易商, 位于艾伯塔省、不列颠哥伦比亚省、安大略省和魁北克省。在加拿大, 该等材料在任何情况下均不得被解释为任何证券的招股说明书、发行备忘录、广告或公开发行。加拿大的任何证券委员会或类似的监管机构均未审查或以任何方式批准该等材料、其中所载的信息或所述证券的优点, 任何与此相反的声明即属违法。在收到该等材料时, 每个加拿大的收件人均将被视为属于 National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions 第 1.1 节或者 Securities Act (Ontario) 第 73.3(1) 节所规定的「认可投资者」("Accredited Investor"), 或者在适用情况下 National Instrument 31-103 第 1.1 节所规定的「许可投资者」("Permitted Investor")。

新加坡投资者的通知事项: 本研究报告由 Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL") [公司注册编号 201311400G] 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》(第 110 章) ("FAA") 定义的豁免财务顾问, 可 (a) 提供关于证券, 集体投资计划的部分, 交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议 (b) 发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》(第 289 章) 第 4A 条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题, 本研究报告的收件人应通过以下信息与 HTISSPL 联系:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd
50 Raffles Place, #33-03 Singapore Land Tower, Singapore 048623

电话: (65) 6536 1920

日本投资者的通知事项: 本研究报告由海通国际证券有限公司所发布,旨在分发给从事投资管理的金融服务提供商或注册金融机构(根据日本金融机构和交易法("FIEL"))第61(1)条,第17-11(1)条的执行及相关条款)。

英国及欧盟投资者的通知事项: 本报告由从事投资顾问的Haitong International Securities Company Limited所发布,本报告只面向有投资相关经验的专业客户发布。任何投资或与本报告相关的投资行为只面对此类专业客户。没有投资经验或相关投资经验的客户不得依赖本报告。Haitong International Securities Company Limited的分支机构的净长期或短期金融权益可能超过本研究报告中提及的实体已发行股本总额的0.5%。特别提醒有些英文报告有可能此前已经通过中文或其它语言完成发布。

澳大利亚投资者的通知事项: Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited 和 Haitong International Securities (UK) Limited 分别根据澳大利亚证券和投资委员会(以下简称"ASIC")公司(废除及过度性)文书第2016/396号规章在澳大利亚分发本研究,该等规章免除了根据2001年《公司法》在澳大利亚为批发客户提供金融服务时海通国际需持有澳大利亚金融服务许可的要求。ASIC的规章副本可在以下网站获取: www.legislation.gov.au。海通国际提供的金融服务受外国法律法规规定的管制,该等法律与在澳大利亚所适用的法律存在差异。

印度投资者的通知事项: 本报告由从事证券交易、投资银行及证券分析及受 Securities and Exchange Board of India ("SEBI") 监管的 Haitong Securities India Private Limited ("HTSIP") 所发布,包括制作及发布涵盖 BSE Limited ("BSE") 和 National Stock Exchange of India Limited ("NSE") (统称为「印度交易所」) 研究报告。

研究机构名称: Haitong Securities India Private Limited

SEBI 研究分析师注册号: INH000002590

地址: 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

电话: +91 22 43156800 传真: +91 22 24216327

合规和申诉办公室联系人: Prasanna Chandwaskar ; 电话: +91 22 43156803; 电子邮箱: prasanna.chandwaskar@htisec.com

"请注意, SEBI 授予的注册和 NISM 的认证并不保证中介的表现或为投资者提供任何回报保证"。

本项研究仅供收件人使用,未经海通国际的书面同意不得予以复制和再次分发。

版权所有: 海通国际证券集团有限公司 2019 年。保留所有权利。

People's Republic of China (PRC): In the PRC, the research report is directed for the sole use of those who receive the research report in accordance with the applicable PRC laws and regulations. Further, the information on the research report does not constitute "production and business activities in the PRC" under relevant PRC laws. This research report does not constitute a public offer of the security, whether by sale or subscription, in the PRC. Further, no legal or natural persons of the PRC may directly or indirectly purchase any of the security or any beneficial interest therein without obtaining all prior PRC government approvals or licenses that are required, whether statutorily or otherwise. Persons who come into possession of this research are required to observe these restrictions.

Notice to Canadian Investors: Under no circumstances is this research report to be construed as an offer to sell securities or as a solicitation of an offer to buy securities in any jurisdiction of Canada. Any offer or sale of the securities described herein in Canada will be made only under an exemption from the requirements to file a prospectus with the relevant Canadian securities regulators and only by Haitong International Securities (USA) Inc, a dealer relying on the "international dealer exemption" under National Instrument 31-103 Registration Requirements, Exemptions and Ongoing Registrant Obligations ("NI 31-103") in Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. This research report is not, and under no circumstances should be construed as, a prospectus, an offering memorandum, an advertisement or a public offering of any securities in Canada. No securities commission or similar regulatory authority in Canada has reviewed or in any way passed upon this research report, the information contained herein or the merits of the securities described herein and any representation to the contrary is an offence. Upon receipt of this research report, each Canadian recipient will be deemed to have represented that the investor is an "accredited investor" as such term is defined in section 1.1 of National Instrument 45-106 Prospectus Exemptions or, in Ontario, in section 73.3(1) of the Securities Act (Ontario), as applicable, and a "permitted client" as such term is defined in section 1.1 of NI 31-103, respectively.

Notice to Singapore investors: This research report is provided in Singapore by or through Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd ("HTISSPL") [Co Reg No 201311400G. HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act (Cap. 110) ("FAA") to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act (Cap. 289). Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.

10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

Telephone: (65) 6536 1920

Notice to Japanese investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act ("FIE L") Art. 61(1), Order for Enforcement of FIEL Art. 17-11(1), and related articles).

Notice to UK and European Union investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited. This research is directed at persons having professional experience in matters relating to investments. Any investment or investment activity to which this research relates is available only to such persons or will be engaged in only with such persons. Persons who do not have professional experience in matters relating to investments should not rely on this research. Haitong International Securities Company Limited's affiliates may have a net

long or short financial interest in excess of 0.5% of the total issued share capital of the entities mentioned in this research report. Please be aware that any report in English may have been published previously in Chinese or another language.

Notice to Australian investors: The research report is distributed in Australia by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited in reliance on ASIC Corporations (Repeal and Transitional) Instrument 2016/396, which exempts those HTISG entities from the requirement to hold an Australian financial services license under the Corporations Act 2001 in respect of the financial services it provides to wholesale clients in Australia. A copy of the ASIC Class Orders may be obtained at the following website, www.legislation.gov.au. Financial services provided by Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited, and Haitong International Securities (UK) Limited are regulated under foreign laws and regulatory requirements, which are different from the laws applying in Australia.

Notice to Indian investors: The research report is distributed by Haitong Securities India Private Limited ("HSIPL"), an Indian company and a Securities and Exchange Board of India ("SEBI") registered Stock Broker, Merchant Banker and Research Analyst that, inter alia, produces and distributes research reports covering listed entities on the BSE Limited ("BSE") and the National Stock Exchange of India Limited ("NSE") (collectively referred to as "Indian Exchanges").

Name of the entity: Haitong Securities India Private Limited

SEBI Research Analyst Registration Number: INH000002590

Address : 1203A, Floor 12A, Tower 2A, One World Center

841 Senapati Bapat Marg, Elphinstone Road, Mumbai 400 013, India

CIN U74140MH2011FTC224070

Ph: +91 22 43156800 Fax:+91 22 24216327

Details of the Compliance Officer and Grievance Officer : Prasanna Chandwaskar : Ph: +91 22 43156803; Email id: prasanna.chandwaskar@htisec.com

"Please note that Registration granted by SEBI and Certification from NISM in no way guarantee performance of the intermediary or provide any assurance of returns to investors".

This research report is intended for the recipients only and may not be reproduced or redistributed without the written consent of an authorized signatory of HTISG.

Copyright: Haitong International Securities Group Limited 2019. All rights reserved.

<http://equities.htisec.com/x/legal.html>
