

## 中国能源 China (A-share) Energy

国际 AI 工业+能源周报 (11/11-11/17): 10 月规上工业发电量 7310 亿千瓦时, 同增 2.1%; 华盛顿州停电影响人数接近 55 万人

In October electricity generation of large-scale industrial enterprises was 731 billion kWh, 2.1% YoY; The power outage in Washington State still affects nearly 550,000 people

杨斌 Bin Yang

bin.yang@htisec.com

余小龙 Bruce Yu

bruce.xl.yu@htisec.com

毛琼佩 Olivia Mao

olivia.qp.mao@htisec.com

### 热点速评 Flash Analysis

(Please see APPENDIX 1 for English summary)

#### 核心观点:

**中国:** 1) **天然气:** 本周期中国 LNG 到岸价及市场价较前一周有所下降。 2) **电力:** 10 月份, 规上工业发电量 7310 亿千瓦时, 同比增长 2.1%。 3) **储能锂电:** 三季度储能装机 15.50GWh, 独储占比 68%。 4) **光伏:** 9 月新增装机 20.89GW, 同比+32.38%。 5) **风电&电网:** 2024 年 1-9 月份风电新增装机 39.12GW, 同比增加近 16.8%; 电网投资全年预计接近 6000 亿元, 创新高。

**美国:** 1) **天然气:** 美国天然气期货价格较前一周上涨, 天然气库存环比下滑。 2) **电力:** 华盛顿州停电影响人数仍有接近 55 万人。 3) **储能锂电:** 美国电池储能产业链再获 2.5 亿美元资金。 4) **光伏:** 制造商 Maxeon Solar 从墨西哥工厂运送的太阳能电池板已被海关和边境巡逻队 (CBP) 阻止进入美国市场。 5) **风电&电网:** DOE 宣布将为美国和海外 67 个能源保护项目提供 1.499 亿美元拨款, 通过“协助联邦设施采用节能技术” (AFFECT) 资助计划进行管理。

**欧洲:** 1) **天然气:** 欧洲天然气期货价格较前一周明显上涨, 天然气库存环比下降。 2) **电力:** 国际三大港口动力煤现货价格平均环比下降, 大西洋运费环比上升, 欧洲地区电力市场日前交易价格走势下降。 3) **储能锂电:** S4 Energy 与德国 Terra One 达成收购 310MW 储能项目协议。 4) **光伏:** 本周欧洲光伏组件价格创下历史新低, 为 0.055 欧元 (0.058 美元) /W。 5) **风电&电网:** 希腊风电装机容量的增长或使其成为电力净出口国, 并影响区域电力价格。

**印度:** 1) **电力:** 印度联邦电力部长要求缺乏煤炭资源的邦考虑建立核电站。 2) **储能锂电:** 印度计划对中国和越南大尺寸光伏玻璃征收反倾销税。 3) **光伏:** 印度凭借其大规模的制造能力, 将在支持美国可再生能源行业方面发挥关键作用。 4) **风电&电网:** MNRE 与 CSTEP 在新德里组织了一次利益相关者咨询研讨会, 以探索小型风力涡轮机的潜力。

**日韩:** 1) **天然气:** 日韩天然气期货价格较前一周小幅上涨。 2) **电力:** 日本电力系统日前市场价格周环比上升 48.46%。 3) **储能锂电:** 先导智能固态干法电极涂布设备成功交付。 4) **光伏:** 韩国化学技术研究所 (KRICT) 为超过 200 平方厘米的大面积钙钛矿太阳能电池创造了 20.6% 的功率转换效率世界纪录。 5) **风电&电网:** 韩国蔚山市政府将签订投资意向书 (LOI) 吸引国内外资金与技术投入, 在蔚山前海区域建造全球最大规模的浮游式海上风力发电园区, 计划投入资金总额为 37.2 万亿韩元。

**东南亚及其他地区:** 1) **电力:** 新加坡正在推进加强与东盟国家的电网互联互通的计划。 2) **储能锂电:** 国家电投签署菲律宾 Aboitiz Power Bay 储能项目总承包合同。 3) **光伏:** 菲律宾领先的可再生能源开发商花旗科可再生能源公司 (CREC) 在马尼拉与智能光伏和储能解决方案的全球领导者天合光能 (Trinasolar) 举行了 2 吉瓦 (GW) 组件供应合同的签字仪式。

### 投资建议:

**中国:** 中国企业作为主要供货商有望在欧美能源结构转型过程中充分受益。风机价格有企稳回升的趋势，建议关注风机厂商毛利率回升带来的盈利改善。9月份变压器出口同比增长22%，保持高增，2024年电网投资有望接近6000亿元，同比增长接近20%。光伏产业链价格走势存在分化，硅片价格走势任在下行。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；盈利水平保持高位以及在手订单充足的海外大储头部企业；关注价值量较高的海缆企业、塔筒企业及头部电力一、二次设备企业。

**美国:** 本周俄罗斯政府宣布对美国出口浓缩铀实施临时限制，促使美国政府推动核电产业链自主可控，利好美国核电全产业链长期发展。据美国核能办公室称，俄罗斯拥有全球约44%的核浓缩能力，美国约三分之一的浓缩铀来自俄罗斯，俄罗斯对美国的反制裁或将推动美国政府推动核电产业链自主可控。在中性测算下，预计2030年铀供需缺口将出现，对中长期铀价形成强支撑，同时，在地缘政治冲突加剧下，美国政府将更加关注天然铀及核燃料自给安全问题。同期，特朗普提名Liberty Energy的克里斯·赖特领导美国能源部。赖特是石油和天然气行业高管、化石燃料使用的坚定捍卫者，未来可能参与电力传输和核电扩张的许可审批，或加速美国核电建设发展。克里斯·赖特为Liberty Energy的首席执行官和OKLO的董事会成员，预计这一特殊身份促使市场对SMR的信心加强。我们建议持续关注美国核电上下游产业链。特朗普当选对于美国风电市场可能带来负面影响。PJM容量拍卖制度正在不断完善。美国对于UFLPA政策的执行越发严格，从墨西哥进口光伏产品也会受到审查。

**欧洲:** 欧洲天然气价格高企，能源禀赋和能源独立问题依然是新能源建设的基础。光伏方面，德国取消了光伏装机补贴的上限，市场迎来了显著增长。高电价、政府补贴政策将推动2030年实现100GW装机容量。风电方面，欧洲风电增速短期内有放缓的迹象，但是海上风电将加速发展，24-30年复合增长率有望达30%。电网方面，欧洲电网基础设施同样老旧严重，2020-2030年欧盟年均电网投资有望高达584亿欧元，投资规模与美国相当。希腊风电出口可能影响中欧和南欧的现货电价。欧洲电网基础设施同样老旧严重，英国在积极推动输电线路建设。欧洲光伏产业链产品价格同样由于产能过剩出现大幅下滑，创历史新低。

**日韩及东南亚:** 日韩电力设备企业以美国为主要出口市场，日益上涨的全球能源需求有望进一步推动日韩电力设备企业发展。其中，变压器相关产品的价格和数量指数均显示出上升趋势，表明韩国电力设备在国际市场上的需求正在增长。此外，东南亚地区预计在未来十年内将成为全球最大的能源需求增长引擎之一，预计从现在到2035年，东南亚将占全球能源需求增长的25%，仅次于印度。InfoLink预计2024年东南亚地区的光伏需求将处于4.5至7.4GW之间，长期需求则有望进一步增长至9.7至12.9GW，这一预测表明东南亚光伏市场在未来几年内将保持稳健的增长态势，并在全球能源转型中发挥重要作用。基于日韩电力设备乐观的增长前景，建议关注日韩头部电力设备企业。韩国电力设备主要出口美国，变压器相关价格及数量指数均依然呈现上升趋势。韩国太阳能电池研发技术取得新突破，有望助力韩国本土光伏发展。IEA认为，到2035年，东南亚需要将清洁能源投资增加到1900亿美元，大约是目前水平的五倍。印度可能会取代东南亚的位置，成为光伏产品出口美国市场的领导者。

### 风险提示:

欧美新能源政策推进不及预期；欧洲电力市场改革不及预期；地缘政治风险，导致传统能源品价格波动。

## 目录

1 中国能源市场与工业近况更新 .....	4
2 美国能源市场与工业近况更新 .....	15
3 欧洲能源市场与工业近况更新 .....	25
4 印度能源市场与工业近况更新 .....	30
5 日韩能源市场与工业近况更新 .....	31
6 东南亚及其他能源市场与工业近况更新 .....	34
7 风险提示 .....	36

## 1 中国能源市场与工业近况更新

### 1.1 天然气市场近况更新

#### 1.1.1 主要数据

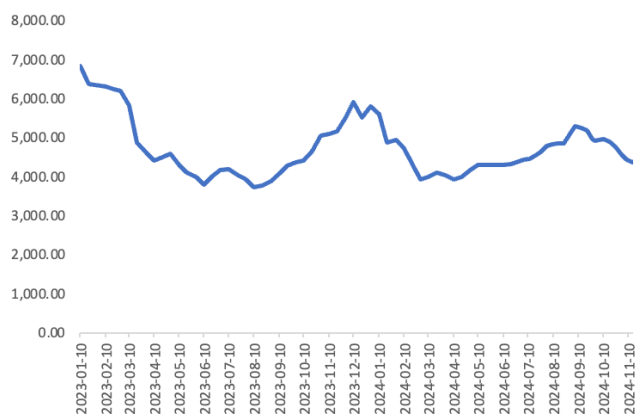
本周期中国 LNG 到岸价及市场价较前一周有所下降。截至 2024 年 11 月 15 日，中国 LNG 到岸价为 13.80 美元/百万英热，较前一周下降 0.65%；中国 LNG 市场价为 4,370 元/百万英热，较前一周下降 1.67%。中石油直供西北原料气竞拍价格较上一期有所下降。同时，接收站库存仍处于较高水平，液厂库存压力较高，纷纷下调报价以刺激出货。

图 1: 中国 LNG 到岸价 (美元/百万英热)



资料来源: Wind, HTI

图 2: 中国 LNG 市场价 (元/立方米)



资料来源: Wind, HTI

国内 LNG 均价较上周持下跌。市场供给较为充足，同时由于下游补库需求有所放缓，接收站下调价格以刺激出货。

表 1: 2024 年 11 月 11 日—11 月 17 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	5150	5550	5293	-5.36%	-15.98%
	粤东接收站	5500	5500	5500	0.00%	-9.84%
	金湾接收站	5500	5500	5500	0.00%	-9.84%
	九丰接收站	5650	5650	5650	0.00%	-11.02%
广西	管网公司北海接收站	5400	5500	5471	-0.78%	-10.31%
	管网公司防城港接收站	4340	4380	4351	-4.23%	-22.30%
江苏	中石油如东接收站	4500	4600	4571	-1.25%	-17.64%
	盐城滨海接收站	5000	5000	5000	-2.36%	-24.24%
浙江	中海油宁波北仑接收站	4770	4850	4803	-1.86%	-18.32%
	舟山新奥接收站	4550	4750	4579	-4.00%	-14.41%
上海	上海五号沟接收站	4580	4580	4580	-3.31%	-16.73%
天津	国网天津接收站	4500	5600	5400	-3.57%	0.00%
	中石化天津接收站	5150	5550	5293	-5.36%	-15.98%

资料来源: Wind, HTI

我们认为下周中国天然气市场价格或继续下跌。液厂产量受限气结束明显增加，供应大幅提升。然而下游需求较为平淡，宽松供给关系使得下周中国天然气市场价或继续下跌。

### 1.1.2 行业政策

表 2: 政策情况

地区	名称	主要内容
河南省 济源市	《关于疏导济源市管道天然气销售价格的通知》	自 2024 年 12 月 1 日起，1) 居民管道天然气第一阶梯（年用量 600 立方米（含）以内）销售价格执行 2.78 元/立方米，第二阶梯（年用量 600 立方米以上）销售价格按照 1: 1.3 的差率相应调整至 3.61 元/立方米。2) 低收入家庭每户每月用量 30 立方米（含）以内，执行每立方米 2.48 元，用量超出部分按相应阶梯价格执行。3) 学校、养老福利机构生活用气执行居民管道天然气第一阶梯价格。4) 非集中供暖区域的独立采暖居民用户，每个采暖季每户第一阶梯用量增加 400 立方米。

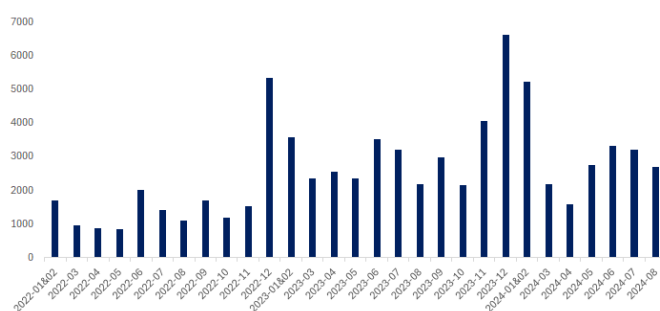
资料来源：各政府网站，国际燃气网，HTI

## 1.2 电力市场近况更新

### 1.2.1 主要数据

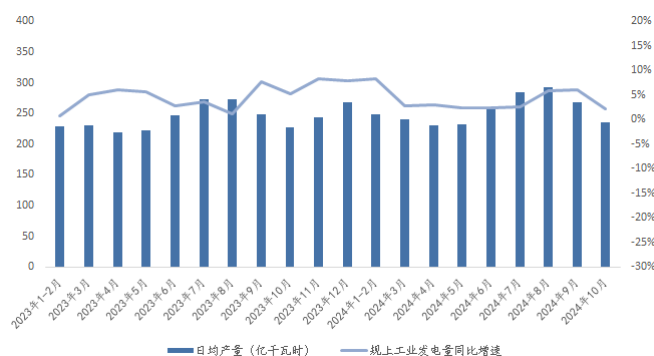
10 月规上工业发电量同比提升，规上工业火电、核电、太阳能发电增速回落，水电降幅扩大，风电增速加快。据国家统计局消息，10 月份规模以上工业发电量 7310 亿千瓦时，同比增长 2.1%，1-10 月份规模以上工业发电量 78027 亿千瓦时，同比增长 5.2%。分品种看，10 月份规模以上工业火电、核电、太阳能发电增速回落，水电降幅扩大，风电增速加快。其中，规模以上工业火电同比增长 1.8%，增速比 9 月份回落 7.1 个百分点；规模以上工业水电下降 14.9%，降幅比 9 月份扩大 0.3 个百分点；规模以上工业核电增长 2.2%，增速比 9 月份回落 0.6 个百分点；规模以上工业风电增长 34.0%，增速比 9 月份加快 2.4 个百分点；规模以上工业太阳能发电增长 12.6%，增速比 9 月份回落 0.1 个百分点。

图 3: 全国月度新增发电装机 (万千瓦)



资料来源：Wind, HTI

图 4: 规上工业发电量 (亿千瓦时)



资料来源：国家统计局, HTI

截至 2024 年 11 月 17 日，环渤海动力煤综合价格指数为 714 元/吨，周环比持平，同比-2.72%；秦皇岛港动力煤（Q5500）综合交易价为 726 元/吨，周环比-0.14%，同比-3.97%；纽卡斯尔港动力煤现货价为 141 美元/吨，周环比-1.64%，同比+12.78%；理查德 RB 动力煤现货价为 109 美元/吨，周环比-0.91%，同比-0.91%；广州港印尼煤（Q5500）库提价为 963 元/吨，周环比+3.10%，同比-5.96%。

表 3: 煤电成本价格变化

煤电成本价格	本周	上周	前一月	前三月	去年同期	年初至今
环渤海动力煤价格指数 (元/吨)	714	0.00%	-0.14%	0.00%	-2.72%	-2.33%
秦皇岛港动力煤 (Q5500) 综合成交价 (元/吨)	726	-0.14%	-0.55%	0.14%	-3.97%	-3.20%
纽卡斯尔港动力煤现货价 (美元/吨)	141	-1.64%	-5.26%	-6.05%	12.78%	-5.36%
理查德 RB 动力煤现货价 (美元/吨)	109	-0.91%	-6.52%	-3.96%	-0.91%	-4.39%
广州港印尼煤 (Q5500) 库提价 (元/吨)	963	3.10%	-0.21%	4.11%	-5.96%	-4.94%

资料来源: Wind, HTI

## 1.2.2 行业政策

表 4: 政策情况

地区	名称	主要内容
全国	关于进一步规范电力市场交易行为有关事项的通知	通知要求各经营主体自觉维护公平公正电力市场秩序, 依法合规参与电力市场交易, 不得操纵市场价格, 不得实行串通报价、哄抬价格及扰乱市场秩序等行为。拥有售电公司的发电企业, 不得利用“发售一体”优势直接或变相以降低所属售电公司购电成本的方式抢占市场份额, 不得对民营售电公司等各类售电主体和电力大用户进行区别对待。
全国	关于开展电能质量管理典型案例征集工作的通知	通知提出为充分发掘总结并交流推广各地电能质量管理成功经验和有益做法, 面向全国组织开展典型案例征集工作。征集案例包括电能质量管理基础、发电电能质量管理、输配电电能质量管理和用电电能质量管理四类。其中发电电能质量管理类别包括但不限于推动提升电源调节能力, 提高新能源大基地/场站、分布式电源、新型储能等发电资源接入电网适应性和电能质量水平的先进经验和做法。
四川	四川电力中长期交易规则 (2024 年修订征求意见稿)	征求意见稿提出四川电力中长期交易实行水电、新能源、燃煤火电、燃气发电等多类型电源共同参与、同台竞争。现阶段主要开展电能量交易、合同电量转让交易, 灵活开展发电权交易。直接参与市场交易的燃煤火电、燃气发电等低成本电源类型的发电电量视为政府授权中长期合约, 合约电价为政府确定的目标电价。对低成本电源参与市场交易的损益予以合理的补偿。市场损益补偿费用按月由全体工商业用户 (不含绿电交易电量、储能充电电量) 分摊。
天津	关于做好天津市 2025 年电力市场化交易工作的通知	通知明确天津地区 2025 年电力市场化直接交易电量总规模暂定为 345 亿千瓦时 (含绿电交易), 区外机组交易电量上限为交易电量总规模的 40%。2025 年直接交易电量规模较 2024 年减少 20 亿千瓦时, 区外机组交易电量上限占交易规模比例则提高 10%。
广西	关于动态调整峰谷分时电价机制的方案	方案明确尖峰电价执行时间和时段不变, 为每年 7 月、8 月、9 月、12 月四个整月, 7 月、8 月、9 月的尖峰时段为 21:00—23:00, 12 月的尖峰时段为 18:00—20:00。峰平谷比价保持不变, 为 1.5: 1: 0.5, 上网环节线损费用、输配电价 (包括容量电价、需量电价)、系统运行费用、力调电费、为保障居民和农业用电价格稳定产生的新增损益 (含偏差电费) 等损益类费用不参与浮动, 政府性基金及附加按国家有关规定执行。尖峰电价上浮标准保持不变, 在峰段电价的基础上上浮 20%。

资料来源: 能源及电力市场研究, HTI

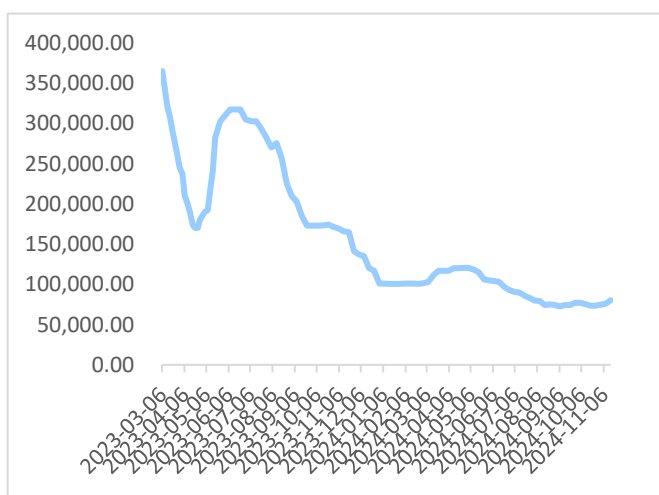
### 1.3 储能锂电市场近况更新

#### 1.3.1 主要数据

**10月2小时储能系统均价环比上涨3.8%。** 1) **周度：**据储能头条数据11月9日-11月15日储能系统EPC/采购招标项目规模合计1160.115MW/19088.021MWh，中标项目规模合计2521.575MW/22842.41MWh。价格方面，储能系统EPC的中标价格落在0.808到1.708元/Wh之间，均价为1.2元/Wh；2) **月度：**据储能与电力市场数据，10月储能总规模为4.62GW/13.61GWh（9月：7.43GW/16.35GWh），本月甘肃、新疆市场表现尤为突出，两地合计完成10月一半的储能采招，规模近7GWh。价格方面，2小时储能系统报价区间为0.481-1.136元/Wh，平均报价为0.6元/Wh，环比上涨3.8%。

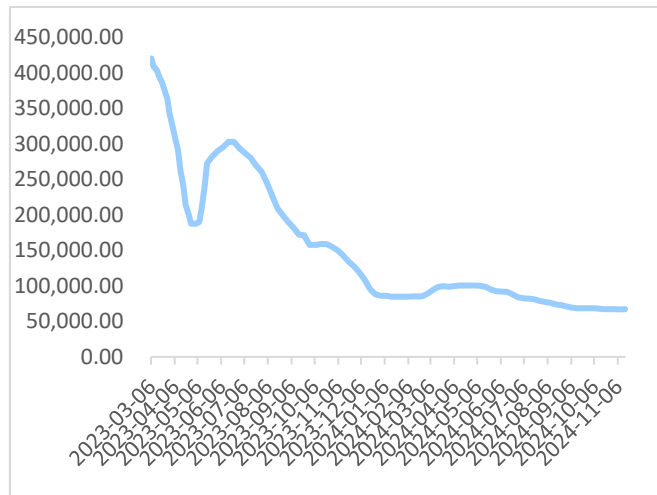
**锂电材料价格方面，碳酸锂价格底部持稳。**本周，电池级碳酸锂报价为7.91万元/吨，较上周上涨3.26%，氢氧化锂价格为6.79万元/吨，较上周上涨1.22%。价格底部企稳，供给端有减产，当前下游材料厂对后续实际订单情况暂未十分明确，叠加年末来临有去库预期，因此近期采买情绪有所减弱，以谨慎观望态度为主。上游锂盐厂挺价情绪强烈，目前上下游间心理预期点位差距较大。

图5：近一年电池级碳酸锂价格走势（元/吨）



资料来源：Mysteel, SMM, Wind, HTI

图6：近一年氢氧化锂价格走势（元/吨）



资料来源：Mysteel, SMM, Wind, HTI

表 5: 2024 年 11 月 13 日-11 月 20 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)	17.40	-0.29%	-1.14%	-6.95%	-30.54%	-14.91%
钴: 电池级硫酸钴 (万/吨)	2.80	0.00%	-1.75%	-3.11%	-21.13%	-9.68%
锰: 电解锰 (万/吨)	1.26	4.13%	-0.79%	-1.56%	-1.18%	-1.95%
锰: 电池级硫酸锰 (万/吨)	0.62	1.64%	-1.59%	5.08%	18.10%	30.53%
镍: 沪镍主力 (万/吨)	12.67	-0.41%	0.06%	-1.72%	-24.08%	-0.62%
锂: 电池级金属锂 (万/吨)	72.00	0.70%	-1.03%	-2.37%	-56.36%	-24.61%
锂: 工业级金属锂 (万/吨)	68.00	1.49%	-0.37%	-1.81%	-53.74%	-20.47%
锂: 电池级碳酸锂 (万/吨)	7.91	3.26%	7.33%	6.17%	-61.60%	-21.68%
锂: 工业级碳酸锂 (万/吨)	7.58	3.98%	9.06%	10.82%	-61.81%	-18.49%
锂: 电池级氢氧化锂 (万/吨)	6.79	1.22%	0.92%	-4.47%	-66.29%	-21.02%
锂: 工业级氢氧化锂 (万/吨)	6.03	1.86%	1.34%	-4.74%	-65.04%	-24.63%
正极: 811 三元正极材料 (万/吨)	14.02	1.74%	9.70%	5.33%	-37.69%	-9.55%
正极: 622 三元正极材料 (万/吨)	12.05	4.78%	9.45%	4.87%	-45.23%	-13.93%
正极: 523 三元正极材料 (万/吨)	11.38	19.04%	17.44%	11.68%	-40.88%	-8.96%
正极: 动力型磷酸铁锂 (万/吨)	3.44	1.47%	5.20%	5.52%	-52.22%	-21.82%
正极: 储能型磷酸铁锂 (万/吨)	3.38	1.50%	4.32%	4.32%	-49.55%	-15.50%
前驱体: 811 三元前驱体 (万/吨)	8.00	1.14%	-1.48%	-1.84%	-20.79%	-5.88%
前驱体: 622 三元前驱体 (万/吨)	6.90	5.50%	4.23%	-1.43%	-22.91%	-12.10%
前驱体: 523 三元前驱体 (万/吨)	6.35	1.44%	0.47%	-3.50%	-20.13%	-8.63%
前驱体: 磷酸铁 (万/吨)	1.04	0.00%	0.00%	0.00%	-13.33%	-5.02%
负极: 人造石墨负极 (万/吨)	5.38	0.00%	0.00%	3.86%	-10.33%	-10.33%
负极: 天然石墨负极 (万/吨)	3.24	0.00%	-0.61%	-1.22%	-20.98%	-20.98%
隔膜: 9μm 湿法/国产 (元/平)	0.76	0.00%	-1.30%	-1.30%	-36.67%	-32.74%
隔膜: 16μm 干法/国产 (元/平)	0.42	0.00%	0.00%	0.00%	-42.47%	-31.15%
电解液: 六氟磷酸锂 (万/吨)	5.69	0.89%	1.61%	4.79%	-50.95%	-20.97%
电池: 方形动力三元 523 (元/wh)	0.45	-1.11%	-1.11%	-1.11%	-29.37%	-13.59%
电池: 方形动力磷酸铁锂 (元/wh)	0.34	0.00%	-2.86%	-5.56%	-35.85%	-20.93%
铜箔: 8μm 国产加工费 (元/千克)	16.50	3.13%	13.79%	3.13%	-10.81%	6.45%
铜箔: 6μm 国产加工费 (元/千克)	17.00	3.03%	0.00%	0.00%	-22.73%	0.00%

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

### 1.3.2 行业政策

表 6: 政策情况

机构	名称	主要内容
交通运输部和 国家发展改革委	《交通物流降本提质增效 行动计划》	提出制定完善新能源汽车动力电池、储能电池、大容量光伏电池运输服务保障措施。政策还提到，大力提升技术装备绿色化水平，研究开展双挂汽车列车运输测试，因地制宜推广应用新能源中重型货车，布局建设专用换电站。推动建设一批公路服务区充电桩、换电站、充电停车位。
国家能源局	《开展电能质量管理典型 案例征集》	征集内容方面，包括发电电能质量管理。主要面向因地制宜显著提升发电领域电能质量管理和技术水平的案例，包括但不限于推动提升电源调节能力，提高新能源大基地/场站、分布式电源、新型储能等发电资源接入电网适应性和电能质量水平的先进经验和做法。

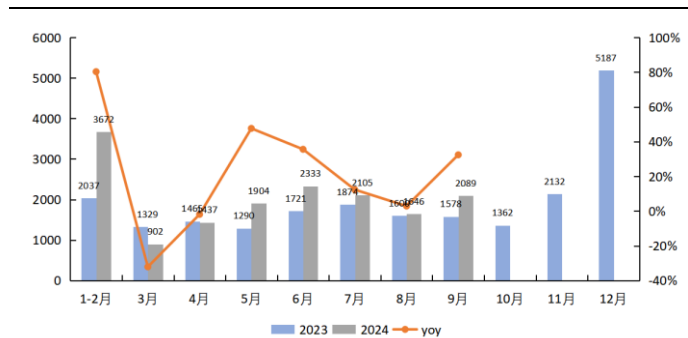
资料来源：各政府网站，HTI

### 1.4 光伏市场近况更新

#### 1.4.1 主要数据

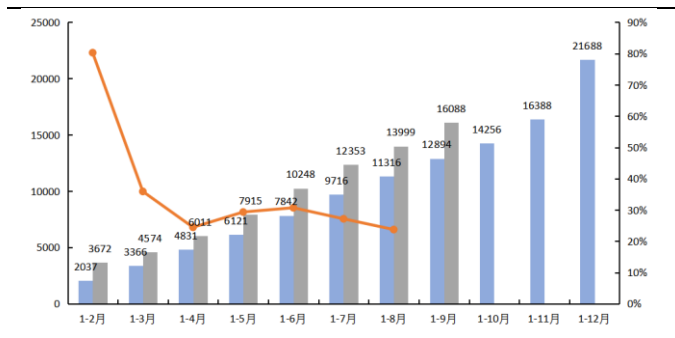
**1-9 月全国光伏新增装机 160.88GW，同比+24.8%**。其中，9 月新增装机 20.89GW，同比+32.38%。截至 2024 年 9 月底，全国累计发电装机容量约 31.6 亿千瓦，同比增长 14.1%。其中，太阳能发电装机容量约 7.7 亿千瓦，同比增长 48.3%。在消纳放开的情况下，装机同比恢复高速增长。

图 7: 全国光伏月度新增装机量 (万千瓦) 及同比增速



资料来源：国家能源局，HTI

图 8: 全国光伏累计新增装机量 (万千瓦) 及同比增速



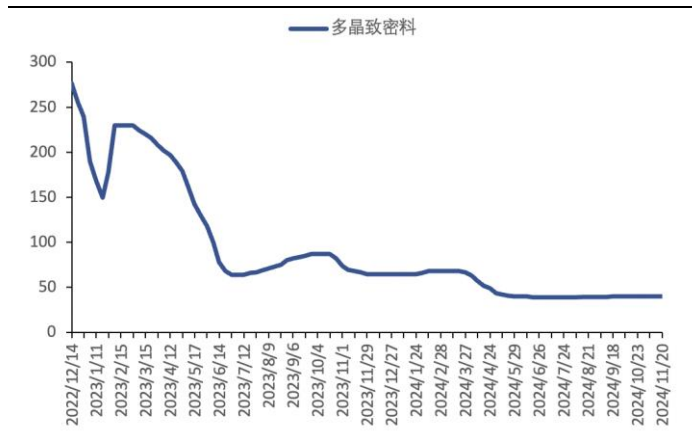
资料来源：国家能源局，HTI

#### 光伏电池和组件环节价格承压:

**硅料环节:** 根据 PV InfoLink 数据，截至 11 月 20 日，价格连续三周弱势维持的国产块料已经出现部分松动，但是由于实际新订单的交易量体实在有限，拉晶端厂家持有程度不同的硅料库存，所以本周暂时难以反馈市场价格的整体下跌幅度。市场价格的高价和低价水平均有下降，高价水平从每公斤 42 元左右降至 40 元附近，低价水平从每公斤 37 元左右降至 36 元附近，均价水平预计在十二月或将出现小幅向下松动，但是幅度有限。

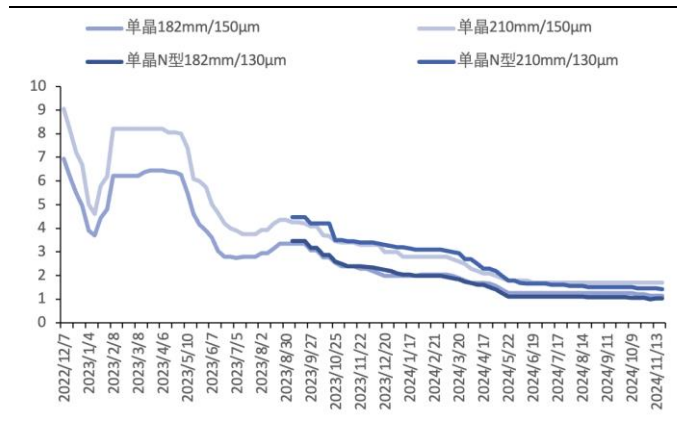
**硅片环节:** 根据 PV InfoLink 数据，截至 11 月 20 日，P 型 M10 和 G12 规格的成交价格分别为每片 1.1-1.15 元和 1.7 元人民币，其中 182P 型硅片生产企业陆续反馈已经减缓生产，价格维持每片 1.1-1.2 元人民币价格水位。而 N 型硅片部分，这周 183N 硅片主流成交价格维稳，企业主流出货价格回稳落在每片 1.03 元人民币，至于每片 1.05 元价格本周没有实现。至于 G12 及 G12R 规格的成交价格出现松动下跌约为每片 1.4-1.43 元和 1.16-1.18 元人民币。

图 9: 硅料价格走势 (元/kg)



资料来源: PV InfoLink, HTI

图 10: 硅片价格走势 (元/片)

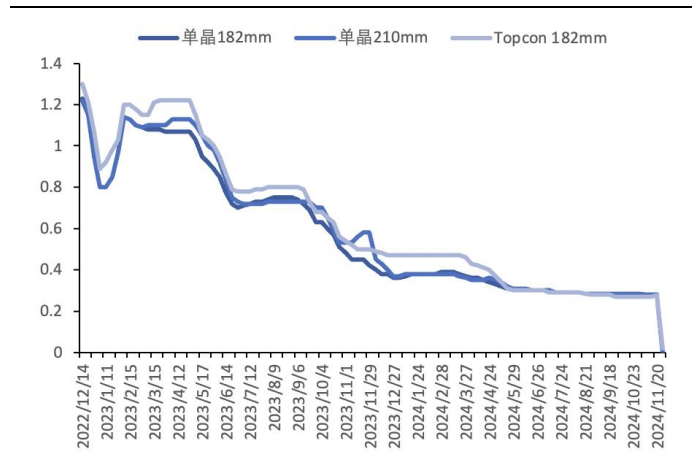


资料来源: PV InfoLink, HTI

**电池片环节:** 根据 PV InfoLink 数据, 截至 11 月 20 日, 本周 P 型电池片价格依旧持稳, M10 与 G12 尺寸均价为每瓦 0.275 元与 0.28 元人民币, 价格区间则分别为每瓦 0.26-0.28 元与每瓦 0.27-0.285 元人民币。因国内 P 型电池片产能较少, 整体供给减少与组件端需求放缓并存, 预期长期价格走势将趋于稳定。

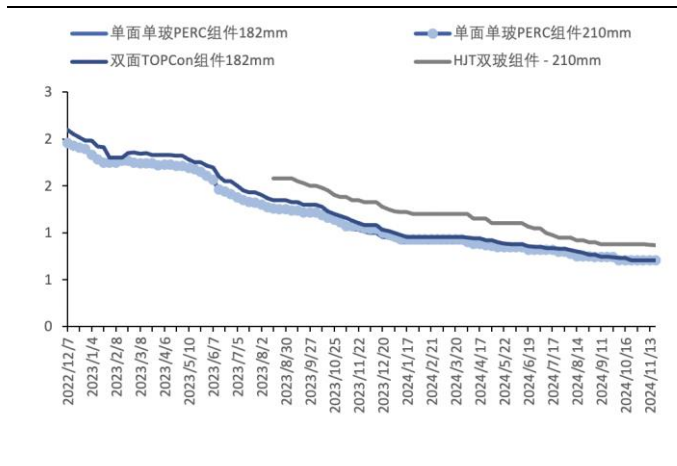
**组件环节:** 根据 PV InfoLink 数据, 截至 11 月 20 日, 本周价格僵持为主, 当前 TOPCon 组件价格僵持 0.65-0.7 元人民币的区间, 前期遗留订单仍有部分 0.7 以上的价位少量执行, 低价 0.62-0.63 元的价格仍有存在市场, 但交付量体已经在减少。分布式项目本周落于 0.68-0.73 元人民币, 厂家也多数上调现货报价, 成交价确实开始稳定。

图 11: 电池片价格走势 (元/W)



资料来源: PV InfoLink, HTI

图 12: 组件价格走势 (元/W)



资料来源: PV InfoLink, HTI

表 7: 截至 2024 年 11 月 20 日光伏产业链价格

环节	本周	上周	一月	二月	三月	去年同期	年初至今
多晶致密料	40.00	40.00	0.00%	0.00%	0.00%	1.27%	-41.18%
单晶 182m 硅片	1.15	1.15	0.00%	-4.17%	-8.00%	-8.00%	-52.08%
单晶 210mm 硅片	1.70	1.70	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-50.00%
N 型单晶 182mm 硅片	1.03	1.03	0.00%	-1.90%	-4.63%	-6.36%	-57.08%
N 型单晶 210mm 硅片	1.42	1.03	-2.07%	-2.07%	-5.33%	-8.39%	-58.84%
单晶 182mm PERC 电池片	0.28	0.28	0.00%	-1.79%	-1.79%	-5.17%	-38.89%
单晶 210mm PERC 电池片	0.28	0.28	0.00%	-1.75%	-1.75%	-3.45%	-50.00%
双面 182mm Topcon 电池片	0.28	0.27	1.85%	1.85%	-1.79%	-5.17%	-45.00%
单面 182mm PERC 组件	0.70	0.70	0.00%	0.00%	-4.11%	-5.41%	-32.69%
单 210mm PERC 组件	0.71	0.71	0.00%	0.00%	-4.05%	-5.33%	-33.64%
双面 182mm TOPCon 组件	0.80	0.82	-2.44%	-4.76%	-6.98%	-11.11%	-40.74%
双面 210mm HJT 组件	0.87	0.88	-0.57%	-1.14%	-1.14%	-5.43%	-35.56%
光伏玻璃 3.2mm	21.25	21.25	0.00%	0.00%	-3.41%	-5.56%	-21.30%
光伏玻璃 2.0mm	12.50	12.50	0.00%	0.00%	-3.85%	-7.41%	-32.43%

资料来源: PV InfoLink, HTI

## 1.4.2 行业政策

表 8: 政策情况

机构	名称	主要内容
广西壮族自治区能源局	《关于做好 2024 年新能源项目回收指标再分配的通知》	文件指出, 经研究决定对 2024 年新能源回收指标进行再次分配。为避免项目碎片化开发, 本次再分配指标规模以 2024 年回收的新能源项目指标为基础, 共安排不超过 400 万千瓦陆上新能源项目建设指标 (根据《2024 年新能源回收指标再分配额度安排表》, 规模共计 3.95GW)。本次安排的指标项目不限定风电、光伏项目类别, 根据项目可行性和成熟度择优安排。

资料来源: 各政府网站, HTI

## 1.5 风电市场近况更新

### 1.5.1 主要数据

本周风机招标市场方面, 共 21 个项目 28189.15MW 风机启动采购。开发商是河北交投、四川能投、大唐、国家电投、华润、中国能建、中广核、中国电建、哈密墨唐新能源发电有限公司。河北交投招标规模为 200MW, 四川能投招标规模为 248.5MW, 大唐招标规模为 1500MW, 国家电投招标规模为 400MW, 华润招标规模为 185MW, 中国能建招标规模为 100.1MW, 中广核招标规模为 355.55MW, 中国电建招标规模为 25000MW, 哈密墨唐新能源发电有限公司招标规模为 200MW。

图 13: 2024 年陆上风电招标情况

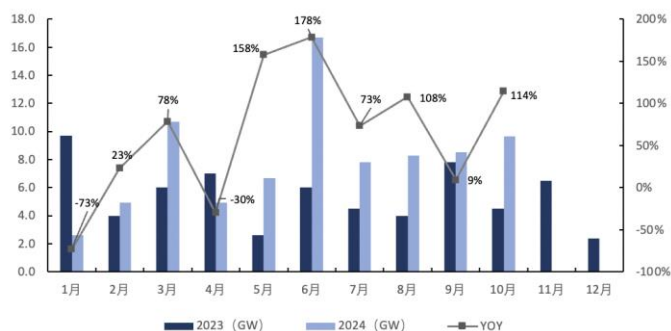
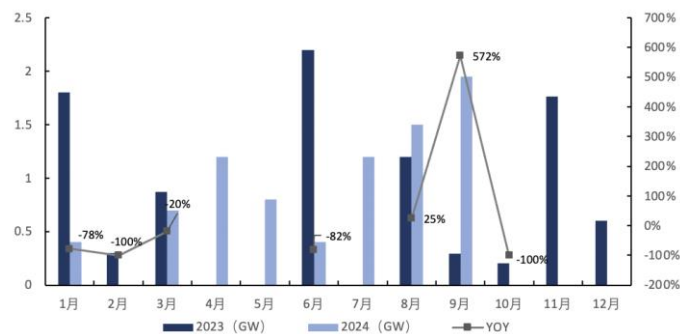


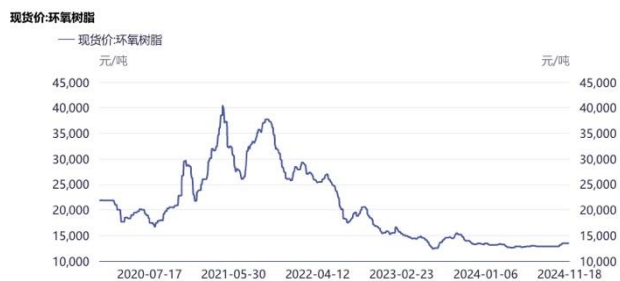
图 14: 2024 年海上风电招标情况



资料来源: HTI 整理

本周主要原材料价格回落。环氧树脂价格为 13467 元/吨，环比上周持平，较去年同期下跌 1.70%，中厚板价格为 3502 元/吨，环比上周下跌 1.13%，同比去年下跌 8.37%，铁矿石价格为 764 元/吨，环比上周下跌 4.51%，同比去年下跌 23.49%，本周主要原材料价格回落。

图 15: 环氧树脂价格



数据来源: 同花顺 FinD

资料来源: ifind, HTI

图 16: 铁矿石/中厚板价格



数据来源: 同花顺 FinD

资料来源: ifind, HTI

本周共 15 个风电项目 3976.7MW 风机启动采购。斩获风电机组中标订单的整机商有东方风电、中车株洲所、明阳智能、运达股份、电气风电、金风科技 6 家。陆上风电: 含塔筒最低中标单价 1578 元/kW，最高中标单价 2600 元/kW。不含塔筒中标单价 1695 元/kW。

表 9: 2024 年 11 月 11 日-11 月 17 日价格情况

环节	本周	上周	一月	三月	去年同期	年初至今
环氧树脂	13467	0.00%	2.54%	4.39%	0.25%	1.76%
铁矿石现货	764	-4.51%	-4.5%	-8.90%	-23.49%	-27.14%
中厚板	3502	-1.13%	-1.13%	-2.23%	-8.37%	-10.71%
陆上风机中标价格 (含塔筒)	2037	14.4%	2.1%	10.2%	-1.0%	2.7%
陆上风机中标价格 (不含塔筒)	1695		26.78%	17.55%	9.39%	10.04%
海上风机 (含塔筒) (上周)	3100	-14.20%	-	-	-	-

资料来源: Ifind, 每日风电, HTI

## 1.5.2 政策及资讯

表 10: 政策情况

地区部门	名称	主要内容
湖北省发展和改革委员会	《省发改委 省能源局关于印发湖北省“千乡万村驭风行动”工作方案的通知》	2024 年, 湖北省安排 100 万千瓦左右乡村风电建设规模, 因地制宜选择 100 个村先行试点。每个地市(含恩施自治州)可申报一个试点县(市、区), 每个试点县(市、区)原则上建设规模不超过 7 万千瓦, 布点 6-9 个行政村; 省直管市不超过 3 万千瓦, 布点 3-5 个行政村; 单个村不超过 2 万千瓦。天门市的乡村风电项目纳入国家农村能源革命试点县建设实施方案, 不再单独申报。

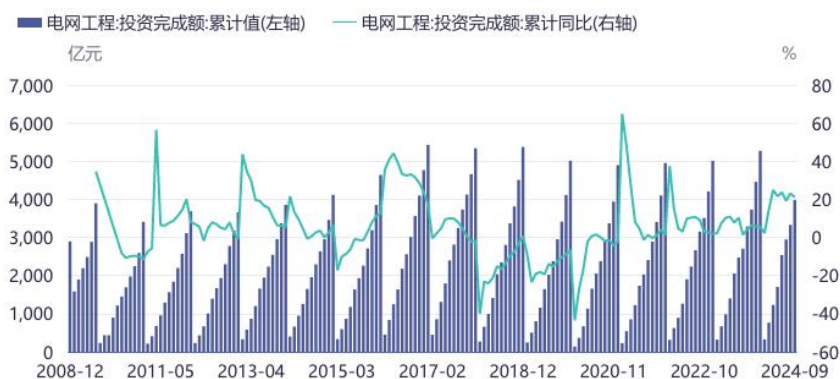
资料来源: 各政府网站, HTI

## 1.6 电网市场近况更新

### 1.6.1 主要数据

**2024 年全年电网投资将接近 6000 亿元, 保持高景气度。**根据国家能源局数据, 2024 年 1-9 月份, 电网工程投资完成额为 3982 亿元, 同比增加 21.1%, 连续 7 个月增速超过 2 位数, 根据国家电网 2024 年工作会议, 2024 年电网投资将接近 6000 亿元, 我们预计 2024-2025 年电网投资将继续加速。

图 17: 2009-2024 年中国电网投资及增速



数据来源: 同花顺 FinD

资料来源: ifind, HTI

**变压器和智能电表出口继续保持较高增速。**变压器: 9 月份出口 44 亿元, 同比+22%, 环比增长 7.5%。2024 年 1-9 月总出口金额 318 亿元, 同比增长 29%。分区域: 1-9 月出口亚洲、非洲、欧洲、南美洲、北美洲、大洋洲的金额分别为 155.2、26.5、64.8、32.7、33.5、6.1 亿元, 同比增速分别为 25%、29%、51%、0%、40%、17%。智能电表: 9 月出口 9.6 亿元, 同比 11%, 环比-20%。1-9 月份: 总出口金额 83.0 亿元, 同比+10%。分区域: 亚洲、非洲、欧洲、南美洲、北美洲、大洋洲的金额分别为 29.6、23.1、23.9、4.2、0.2、1.1 亿元, 其中亚洲和非洲同比增长 31% 和 36%, 欧洲增速下降-17%, 北美增长 14%。

图 18: 变压器出口

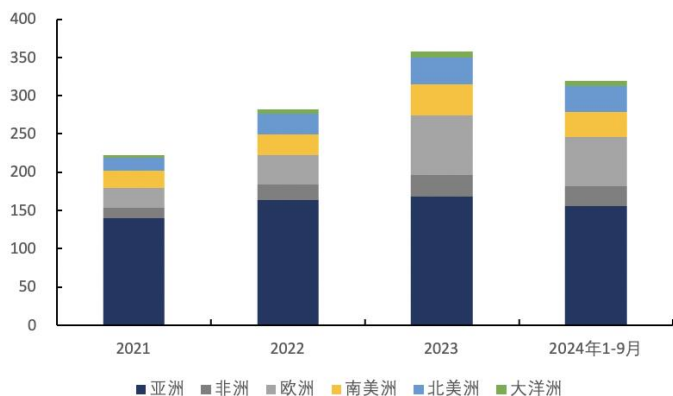
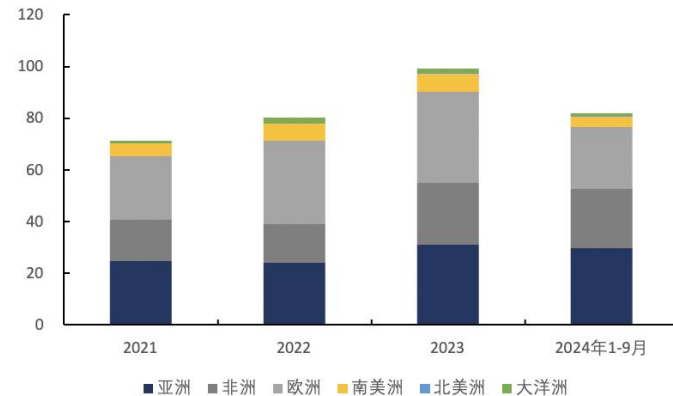


图 19: 智能电表出口



资料来源: 海关总署, HTI

资料来源: 海关总署, HTI

### 1.6.2 政策及资讯

表 11: 主要政策及资讯

时间	主要内容
11月15日	海南 500 千伏主网架工程——三亚输变电工程举行首基铁塔组立开工仪式, 这标志着海南 500 千伏主网架进入关键施工期。据了解, 海南 500 千伏主网架工程以覆盖海南的 500 千伏“口”字型环网为目标, 包括柳城输变电新建工程、昌化(西部)输变电新建工程、三亚输变电新建工程及昌江核电二期接入系统工程等 4 个工程。

资料来源: 五点半配电技术资讯网, HTI

### 1.7 行业资讯

表 12: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	11月14日	西气东输管网累计输送中亚天然气超 5000 亿立方米。近日, 从国家管网集团了解到: 截至 11 月 14 日, 西气东输管网向我国输送中亚天然气已累计超过 5000 亿立方米, 为国内天然气市场需求提供了保障。霍尔果斯压气首站单站装机容量居亚洲首位, 运行的天然气管道压力高达 12 兆帕, 日最高输气量超过 1.6 亿立方米。自 2009 年投产以来, 输送中亚天然气超过 5000 亿立方米。国家管网集团西部管道公司霍尔果斯作业区主任金耀辉介绍: “我们做好压缩机组等关键设备的高质量维保, 强化关键参数和关键设备的监控, 目前每年稳定输送中亚天然气超 400 亿立方米。今年到目前为止, 已经输送了 370 亿立方米。”
电力	11月15日	10 月份, 规上工业发电量 7310 亿千瓦时, 同比增长 2.1%; 规上工业日均发电 235.8 亿千瓦时。1-10 月份, 规上工业发电量 78027 亿千瓦时, 同比增长 5.2%。
储能锂电	11月14日	中电联发布了《电化学储能电站行业统计数据简报(2024 年三季度)》。数据显示, 三季度, 全国电力安委会企业成员单位新增投运电化学储能装机 6.81GW/15.50GWh, 环比下降 8%。截至三季度末, 累计装机 42.18GW/90.55GWh。三季度, 电化学储能电站日均运行小时 4.28h, 日均利用小时 2.30h, 平均利用率指数 37%, 日均等效放电次数 0.55 次。三季度, 电化学储能充电电量 2305GWh、放电电量 2037GWh、平均转换效率 88%, 下网电量 1139GWh、上网电量 918GWh、平均综合效率 81%, 平均能量保持率 96%。
	11月13日	10 月, 我国动力和其他电池合计产量为 113.1GWh, 环比增长 1.6%, 同比增长 45.5%。1-10 月, 我国动力和其他电池累计产量为 847.5GWh, 累计同比增长 38.3%。10 月, 我国动力和其他电池销量为 110.3GWh, 环比增长 6.2%, 同比增长 47.4%。其中, 动力电池销量为 79.1GWh, 占总销量 71.7%, 环比增长 3.3%, 同比增长 30.6%; 其他电池销量为

		31.2GWh, 占总销量 28.3%, 环比增长 14.1%, 同比增长 118.6%。1-10 月, 我国动力和其他电池累计销量为 796.0GWh, 累计同比增长 43.2%。其中, 动力电池累计销量为 604.5GWh, 占总销量 75.9%, 累计同比增长 26.7%; 其他电池累计销量为 191.5GWh, 占总销量 24.1%, 累计同比增长 143.2%。
	11 月 13 日	中国电建集团(股份)公司 2025-2026 年度储能系统设备框架入围集中采购招标公告发布。据招标公告显示, 本次集中采购招标的储能系统设备为中国电力建设集团(股份)有限公司 2025-2026 年预计装机总量, 采购总量预计为 16GWh。本次招标采购不分包件。本次招标标的物是自主投资类项目所需储能系统设备, 预计采购总量: 16GWh, 磷酸铁锂。电池单体的标称容量 ≥280Ah, 储能系统整体效率 ≥85%, 储能系统(包含电池)整体质保 5 年。
光伏	11 月 11 日	阿尔及利亚比斯卡拉 220MW 光伏电站项目首批 ASTRO N5 组件顺利开启交付。此次项目由正泰新能全容量供货, 采用主力产品 ASTRO N5 系列组件, 使用了正泰新能自主研发的 n 型 TOPCon 4.0 电池技术, 在发电量、双面率、温度系数、弱光性能、LID 与 LETID 等方面均具有性能优势, 温度系数低至 -0.29%/°C, 保障 30 年长效稳定发电。
风电	11 月 15 日	国家统计局发布《2024 年 10 月份规模以上工业增加值增长 5.3%》。内容指出, 2024 年 10 月, 全国规模以上工业绝对发电量为 7310 亿千瓦时, 同比增长 2.1%; 1-10 月份, 全国规模以上工业绝对发电量为 78027 亿千瓦时, 同比增长 5.2%。其中, 10 月份规模以上工业风力发电量 800 亿千瓦时, 同比增长 34.0%。1-10 月份规模以上工业风力发电量 7581 亿千瓦时, 同比增长 13.1%。
电网	11 月 10 日	随着并网仪式现场启动球被点亮, 主控室屏幕上电量数字开始跳动, 全球海拔最高、装机容量最大高原型独立构网型储能项目——西藏开投色尼区达嘎普独立构网型储能电站成功并网送电。

资料来源: 五点半配电技术资讯网, 每日风电, 国际燃气网, 光伏头条, 乘联会, 国际储能网, 北极星储能网, 政府官网, 第一财经, 能源界, 国际能源网, 财联社, Wind, HTI

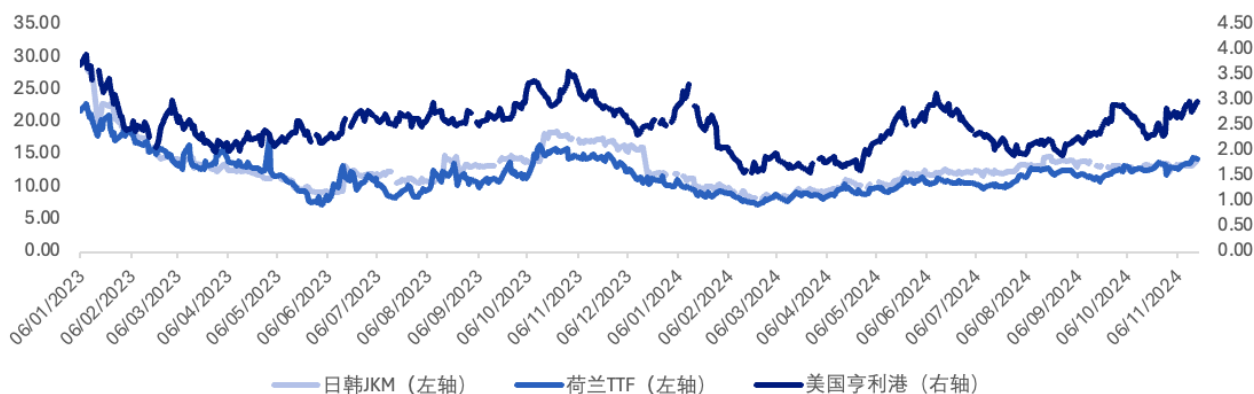
## 2 美国能源市场与工业近况更新

### 2.1 天然气市场近况更新

#### 2.1.1 主要数据

美国天然气期货价格较前一周继续上涨。受飓风“拉斐尔”影响, 美国墨西哥湾近 23% 的石油和 10% 的天然气生产处于停产状态。同时, 美国大部分地区迎来新一轮降温, 预计带动采暖需求。截至 11 月 15 日, 美国亨利港天然气期货价格为 2.823 美元/百万英热, 环比上周期上涨 0.15 美元/百万英热, 涨幅为 5.77%, 同比下跌 11.50%。

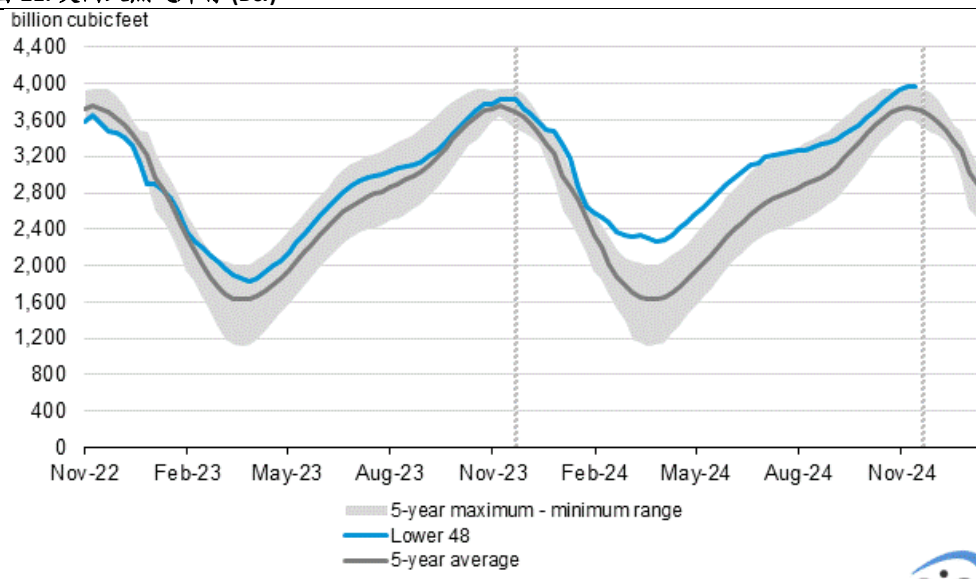
图 20: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

美国天然气库存环比下降。根据 EIA 数据，截至 2024 年 11 月 15 日，美国天然气库存为 3,969Bcf，较前一周净减少 3Bcf，较去年同期高出 141Bcf，比 5 年平均水平 3,730Bcf 高出 239Bcf。

图 21: 美国天然气库存 (Bcf)



资料来源: EIA, HTI

原油期货价格较前一周下跌，数据显示，截至 11 月 15 日，美国 WTI 原油期货价格为每桶 67.02 美元，较上周环比下跌 4.77%，伦敦布伦特原油期货价格为每桶 71.04 美元，较上周环比下跌 3.83%。

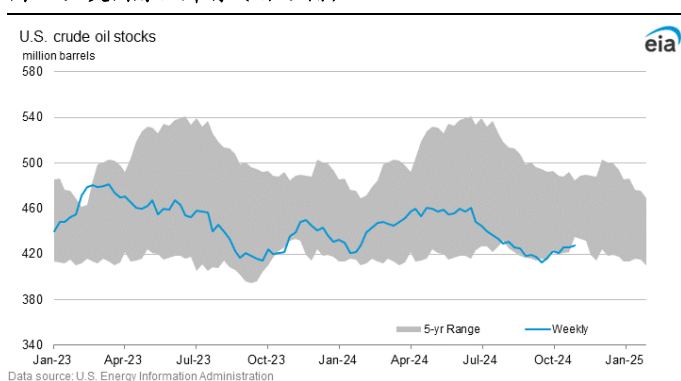
表 13: 11 月 15 日原油期货合约价格 (美元/桶)

	价格	周环比	合约
WTI	67.02	-4.77%	Jan 2024
Brent	71.04	-3.83%	Jan 2025

资料来源: Bloomberg, HTI

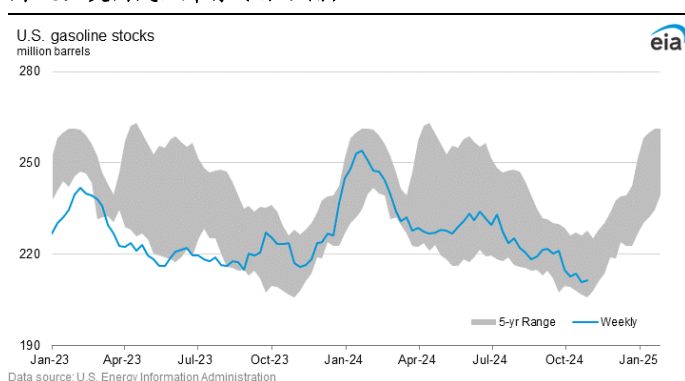
根据 EIA 数据，截至 11 月 15 日，美国商业原油库存（不包括战略石油储备中的库存）较前一周增加了 50 万桶。在 4.303 亿桶的水平上，美国原油库存比过去五年同期平均水平低约 4%。汽油总库存较上周增加了 210 万桶，比过去五年同期平均水平低约 4%。成品汽油和调和组分库存上周均有所增加。馏分燃料库存较上周减少了 10 万桶，比过去五年同期平均水平低约 4%。丙烷/丙烯库存较上周减少了 70 万桶，比过去五年同期平均水平高 10%。商业石油总库存上周增加了 300 万桶。

图 22: 美国原油库存 (百万桶)



资料来源: EIA, HTI

图 23: 美国汽油库存 (百万桶)



## 2.2 电力市场近况更新

### 2.2.1 主要数据

据 EIA 统计，截至 11 月 19 日，美国主要地区电力平均现货价格为 \$34.39/MWh，较上周 \$28.70/MWh 上升 19.85%。

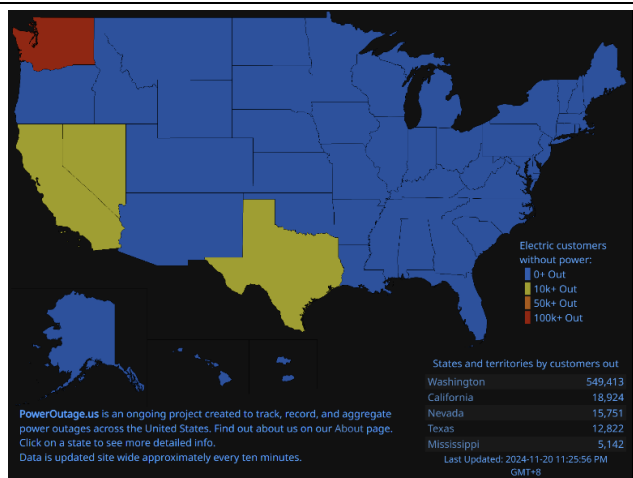
表 14: 11 月 19 日美国主要地区电力现货价格 (\$/MWh)

地区	价格
新英格兰州	38.48
纽约市	35.81
中大西洋州份	32.33
中西部	20.93
路易斯安那州	19.25
休斯顿	24.5
西南部	34.5
加利福尼亚州南部	34.02
加利福尼亚州北部	58.79
西北部	45.33

资料来源：EIA, HTI

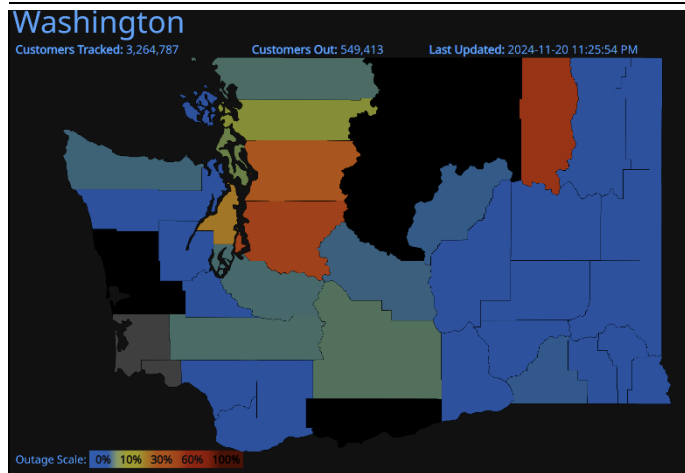
极端天气事件、创纪录的夏季气温和已经老化的基础设施给美国电网带来了压力。根据 Climate Central，在过去十年中，美国与天气相关的停电次数比 2000 年代多了 60%。每年有四分之一的美国家庭经历停电。本周美国西北部出现风暴，异常天气导致大面积停电。停电报告的数量波动很大，部分原因可能是由于互联网中断和其他技术问题，一些天气和公用事业机构难以报告有关风暴的信息。据 US POWER OUTAGE，截止至 11 月 20 日，华盛顿州停电影响人数仍有接近 55 万人，加利福尼亚州、内华达州、德克萨斯州受影响人数均超 1 万人。

图 24: 美国西北部风暴影响巨大



资料来源：Poweroutage, HTI

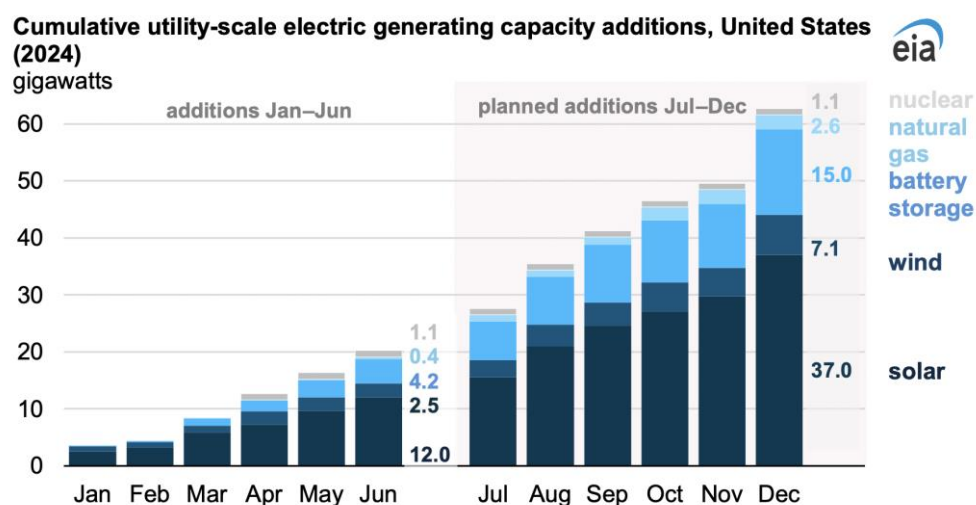
图 25: 华盛顿州西北部停电情况较为严重



资料来源：Poweroutage, HTI

美国天然气发电在短期内有所增加。天然气是美国用于发电的最大能源，占 2023 年发电量的 43%。天然气发电厂的灵活性和多样性是其增长的主要原因。2023 年，运营商为美国电网增加了 9,274MW 天然气涡轮机发电能力。在 2024 年上半年，美国发电能力退役速度放缓，退役了 5.1GW，53%是天然气。

图 26: 美国天然气发电建设预期



资料来源: EIA, HTI

美国本周有 4 个 AI 数据中心建设项目有新进展。在 AI 数据中心建设明显加速，科技巨头如亚马逊持续加码数据中心的建设项目。

图 27: 美国本周 AI 数据中心建设进展

日期	所有者	容量	位置	状态	投资金额	细节
13/11/2020	Iron Mountain	200MW	弗吉尼亚州里士满	土地购买	NA	Iron Mountain 已在弗吉尼亚州里士满郊外购买了土地，用于建造新的数据中心园区。
12/11/2020	Stack Infrastructure	NA	佐治亚州亚特兰大	申请	NA	Stack Infrastructure 已申请在佐治亚州亚特兰大郊外再建设两个数据中心。一个是 196,030 平方英尺 (18,210 平方米) 的设施，另一个是 227,260 平方英尺 (21,115 平方米) 的设施。
11/11/2022	亚马逊		明尼苏达州贝克尔	购买	7,360 万美元	亚马逊在明尼苏达州贝克尔购买 350 英亩土地用于建设数据中心。
11/11/2023	Calvano Development	300MW	德克萨斯州威奇托福尔斯	批准	NA	威奇托福尔斯议会批准德克萨斯州 300MW 数据中心土地重新规划。

资料来源: DCD, HTI

科技巨头电力需求增长，推动 SMR 投资升温。据 IAEA，截至目前，大多数小型堆设计都处于基本/详细设计阶段或概念设计阶段。在 68 个 SMR 现役设计中，22 个是水冷堆 (WCRs)，46 个是非水冷堆 (N-WCRs)。2024 年，两座小型堆核电站投入使用。除运行外，还有两个高温试验堆，目前有 4 座 SMR 正在建设。科技巨头积极参与 SMR 项目的投资及支持，有助于 SMR 技术研发的进步及市场拓展障碍降低。

美国联邦能源管理委员会 (FERC) 否决了亚马逊 (AMZN) 数据中心与 Talen Energy (TLN) 运营的核电站之间的修订互连协议。尽管遭到监管部门拒绝，AWS 仍重申对核数据中心的承诺。AWS 打算继续推进该项目并“继续创新和推进无碳能源解决方案”，这体现了科技巨头对新型核电的热情并未消退，传统已建设核电站监管措施兼顾电网与所有用户利益与需求，该事件将促进数据中心进一步增加对新核电站的建设投入。

当选总统特朗普提名 Liberty Energy 的克里斯·赖特领导美国能源部。赖特是石油和天然气行业高管、化石燃料使用的坚定捍卫者，未来可能参与电力传输和核电扩张的许可审批，或加速美国核电建设发展。克里斯·赖特为 Liberty Energy 的首席执行官和 OKLO 的董事会成员，预计这一特殊身份促使市场对 SMR 的信心加强。

拜登政府指定核电新计划，明确指出 SMR 的特别优势。2050 年将美国的核电装机容量增加两倍，同时根据政府规划，到本世纪中叶，美国将通过建设新反应堆、重启核电站和升级现有设施，再部署 200GW 的核电产能。在短期内，白宫的目标是在十多年内使 35GW 的新产能投入运行。虽然拜登政府将于明年一月离任，该战略未来走向并不清楚，但特朗普近日曾表示大型核电反应堆在成本、安全、占地面积等方面存在劣势，并指出 SMR 可能是解决这种能源长期问题的潜在技术方案。我们预计特朗普团队在核能发展支持方向上，相比于大型传统核电站，更倾向于支持 SMR。SMR 有着更灵活、更易维护、核事故更可控、发电量更适中的特点，以及美国大型科技公司自 2024 年 9 月以来对 SMR 项目实质性的大额资金支持，我们认为 SMR 产业趋势将进一步明晰，产业从 0 至 1 发展阶段将提供具有性价比的投资机会。

图 28: SMR 近期投资情况

日期	简介
11 月 18 日	特朗普提名化石燃料首席执行官克里斯·赖特出任能源部部长,赖特也是 SMR 公司 Oklo 的董事会成员
11 月 14 日	Oklo 承诺向两家数据中心运营商提供 750MW 核电
11 月 6 日	尽管遭到监管部门拒绝, AWS 仍重申对核数据中心的承诺。AWS 打算继续推进该项目并“继续创新和推进无碳能源解决方案”
10 月 29 日	劳斯莱斯已将其小型模块化反应堆 (SMR) 业务部门 20% 的股份出售给捷克公用事业公司 CEZ。根据该协议, 两家公司透露了利用劳斯莱斯 SMR 部署 3GW 以上电力的计划。
10 月 24 日	小型模块化反应堆(SMR)初创公司 Deep Atomic 宣布计划推出专门针对数据中心市场的新型 SMR。该小型模块堆被称为 MK60, 是一种轻水小型模块堆, 通过集成数据中心中心设计, 发电能力为 60MW, 制冷能力为 60MW。
10 月 17 日	美国开放了高达 9 亿美元的资金申请, 以支持小型模块化反应堆技术的初始国内部署。其中高达 8 亿美元的金額将用于里程碑奖励, 用于支持公用事业、反应堆供应商、建造商等先行者团队。
10 月 16 日	亚马逊公司将投资 X-energy, 资助华盛顿的 SMR 部署, 并与 Dominion 合作探索在弗吉尼亚州使用 SMR。其中 X-energy 的 C-1 轮融资额约为 5 亿美元, 由亚马逊领投。
10 月 14 日	谷歌与 Kairos 签署核 SMR 协议, 为数据中心提供电力。初始部署可能于 2030 年开始, 规模将达到 500MW。
9 月 27 日	微软与安大略发电公司签署核碳排放协议。从 OPG 即将部署的小型核反应堆采购电力。
9 月 10 日	甲骨文将建设以核能 SMR 为动力的千兆瓦数据中心。甲骨文创始人埃里森表示, 其中一个项目已经选定地点, 目前正在设计中。该数据中心将采用核能发电, 甲骨文已经获得三座小型模块化核反应堆(SMR)的建设许可。

资料来源: DCD, HTI

新核电建设周期较长, 电力需求推动核电站重启。根据能源部此前报告新反应堆的部署应在 2030 年开始, 到 2041 年增加到 13 千兆瓦/年, 以保持美国到 2050 年达到 200 千兆瓦的新容量。新报告将首次部署推迟到 2035 年, 最终需要每年 20+GW 的速度。Holtec 正在努力在明年 10 月重启 Palisades, 公司上个月宣布 2028 年重启三英里岛 1 号机组的运营。同时, 亚马逊通过 Adata 中心托管协议从 Talen Energy 萨斯奎汉纳核电站购买高达 960MW 的电力。

图 29: 全球现有核电站及核电站建设规划

COUNTRY	NUCLEAR ELECTRICITY GENERATION 2023		REACTORS OPERABLE		REACTORS UNDER CONSTRUCTION		REACTORS PLANNED		REACTORS PROPOSED	
	TWh	%	No.	MWe net	No.	MWe gross	No.	MWe gross	No.	MWe gross
<b>WORLD</b>	<b>2,602.00</b>		<b>439.00</b>	<b>395,388.00</b>	<b>64.00</b>	<b>71,397.00</b>	<b>88.00</b>	<b>84,942.00</b>	<b>344.00</b>	<b>365,050.0</b>
USA	779.20	18.60	94.00	96,952.00	-	-	-	-	13.00	10,500.0
France	323.80	64.80	56.00	61,370.00	1.00	1,650.00	-	-	6.00	9,900.0
China	406.50	4.90	56.00	54,362.00	30.00	34,661.00	37.00	39,860.00	158.00	186,450.0
Japan	77.50	5.60	33.00	31,679.00	2.00	2,756.00	1.00	1,385.00	8.00	11,562.0
Russia	204.00	18.40	36.00	26,802.00	4.00	3,988.00	14.00	8,930.00	36.00	37,716.0
Korea	171.60	31.50	26.00	25,825.00	2.00	2,680.00	2.00	2,800.00	-	-
Canada	83.50	13.70	19.00	13,699.00	-	-	2.00	400.00	9.00	5,700.0
India	44.60	3.10	23.00	7,425.00	7.00	5,900.00	12.00	8,400.00	28.00	32,000.0
Spain	54.40	20.30	7.00	7,123.00	-	-	-	-	-	-
Sweden	46.60	28.60	6.00	6,944.00	-	-	2.00	2,500.00	-	-
United Kingdom	37.30	12.50	9.00	5,883.00	2.00	3,440.00	2.00	3,340.00	2.00	2,300.0
UAE	31.20	19.70	4.00	5,348.00	-	-	-	-	2.00	2,800.0

资料来源: EIA, HTI

**AI 数据中心加速建设进一步支撑核电中长期需求，铀供需缺口预计在 2030 年之前出现。**微软同意购买已关闭的宾夕法尼亚州三里岛核电站的全部发电量，从而帮助重启该核电站；谷歌称已与 Kairos Power 公司签订协议，拟购入后者拟建的 6-7 个小型模块化核反应堆（SMRs）的电力，总容量达 500 兆瓦，以满足日益增长的电力需求。

**根据国际货币基金组织统计，全球铀实际市场价格 10 月环比上个月略有提升。**截至 2024 年 10 月，全球铀实际市场价格为 66.51 美元/磅，环比上个月+2.9%，同比去年同期+15.4%，年初至今-18.2%。

**受供应宽松预期影响，9 月铀现货价格有所企稳。**8 月初，哈原工上调了其 2024 年产量指引，现货价格受其影响由持续下跌至 2023 年 11 月以来最低点。8 月 26 日，哈原工调整 2025 年产量指引，约为 2.5-2.65 万 tU，较其早前计划中 100%底土使用协议所对应的 3.05-3.15 万 tU 的产量有所下降，但仍较其 2024 年产量提升约 12%（各矿山产量具体调整信息暂未披露），与市场预期基本一致，项目建设延期及硫酸短缺风险限制了哈原工进一步提升产量，供应宽松预期存在恢复变数，价格小幅回升。随着 9 月美国降息周期开启，铀买盘开始活跃。

**供应端恢复存在变数叠加美联储降息周期，预计 11 月进入交易淡季。**供应端短期内的改善给现货价格带来下行压力，但供应端的恢复仍存在变数（硫酸成本及开采税率增加哈原公告开采压力、尼日尔局势的发展可能持续影响在尼矿山产量）。后续伴随美联储可能开启的降息周期，以及地缘政治事件发酵，天然铀市场获得更多关注，或将驱动现货需求逐步回升，现货价格或将震荡上行。11 月下旬，欧美公共假期天数增加，天然铀交易市场进入淡季，预计价格震荡企稳。

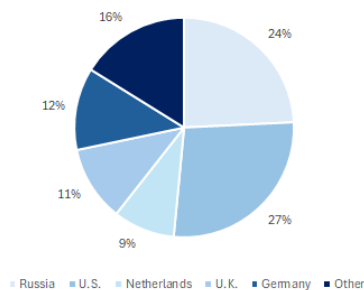
图 30: 全球铀实际市场价格 (美元/磅)



资料来源: Wind, HTI

俄罗斯政府宣布对美国出口浓缩铀实施临时限制, 促使美国政府推动核电产业链自主可控, 利好美国核电全产业链长期发展。据美国核能办公室称, 俄罗斯拥有全球约 44% 的核浓缩能力, 美国约三分之一的浓缩铀来自俄罗斯, 俄罗斯对美国的反制裁或将推动美国政府推动核电产业链自主可控。

图 31: 美国核燃料供应来源占比 (%)



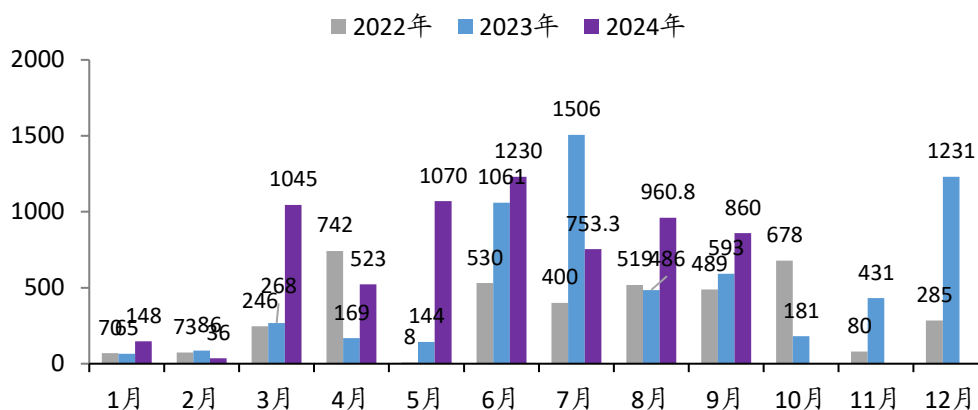
资料来源: Elements, HTI

## 2.3 储能市场近况更新

### 2.3.1 主要数据

美国 9 月新增表前储能装机同比上升。据 EIA 统计, 9 月美国大储新增装机 860MW, 环比+10%, 同比+46%, 美国 1-9 月储能新增装机约 6.6GW, 同比增长 51.38%, 其 EIA 预期 10 月大储装机 1.56GW, 同比+45%, 其中 57% 的项目已经完成施工。我们预计 2024 年美国新增储能装机量达到 29GWh, 同比+41.5%。建议关注 24H2 美国并网政策改革进度。

图 32: 2022-2024 年美国大储新增装机规模 (GW)



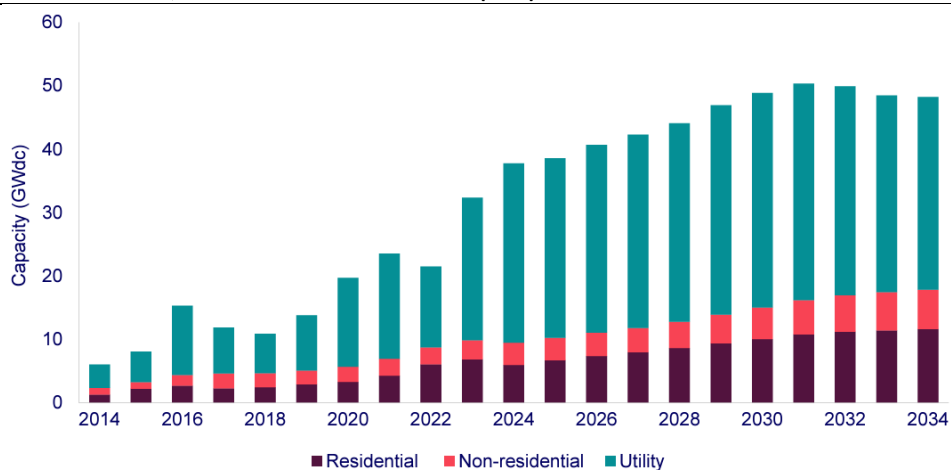
资料来源: EIA, HTI

## 2.4 光伏市场近况更新

### 2.4.1 主要数据

**2024 年 6 月美国光伏新增装机 2.15GW，同比增长 33%。**根据 EIA 数据，2024 年 6 月，美国公用事业规模光伏实现新增装机 2.175GW，同比增长 33%。2024 年 1-6 月，美国公用事业规模光伏累计装机 11.8GW，同比增长 98%。

图 33: 2014-2034 年美国光伏新增装机量及预测 (MW)



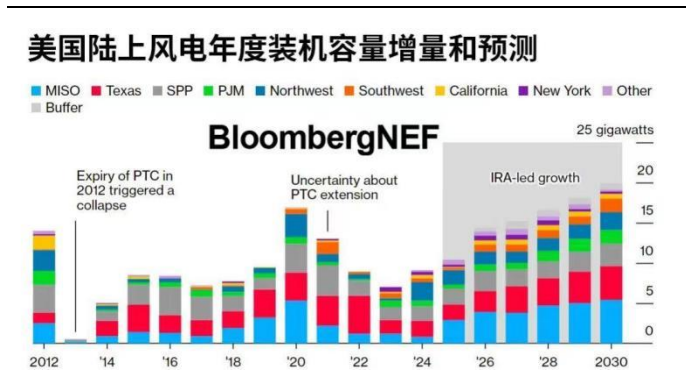
资料来源: SEIA, HTI

## 2.5 风电市场近况更新

### 2.5.1 主要数据

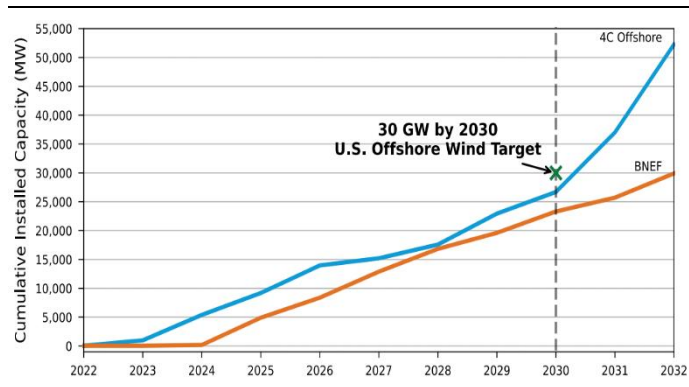
**2023-2030 年美国陆上风电新增装机容量将达到 111GW，2030 年海上风电装机目标达 30GW。**根据彭博新能源财经数据，《降低通胀法案》为税收抵免延期提供了确定性，预计陆上风电新增装机容量到 2030 年将达到 111GW，在引入新投资者的同时推动本地供应链建设。海上风电方面。拜登政府 2021 年宣布，计划到 2030 年安装 30GW 海上风电，满足 1000 万户家庭供电。

图 34: 美国陆上风电新增装机及预测



资料来源: 彭博新能源财经, HTI

图 35: 美国海上风电新增装机及预测



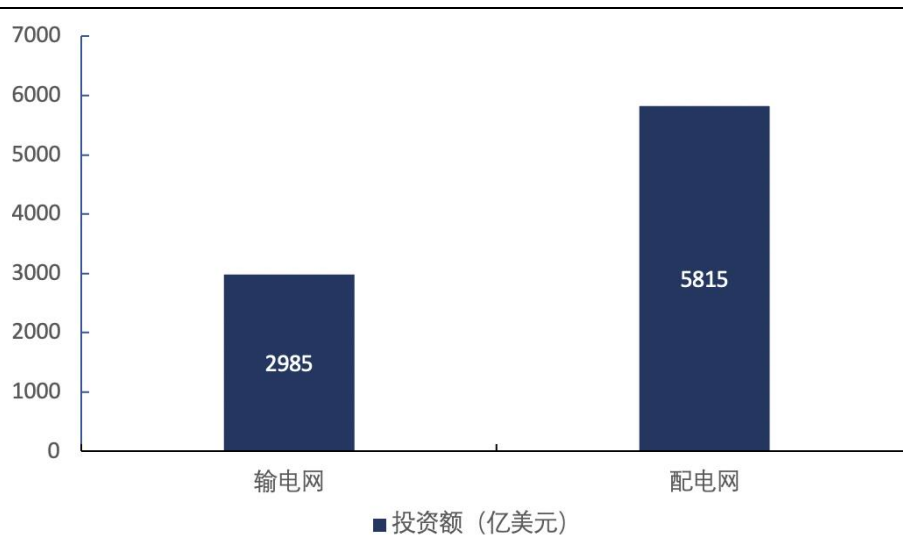
资料来源: DOE, HTI

## 2.6 电网市场近况更新

### 2.6.1 主要数据

**2023-2030 年美国年均电网投资额为 440 亿美元。**根据论文《美国电网投资情况分析 & 启示》，2010-2030 年的 20 年间，在电网建设投资中，配电网投资将达到 5815 亿美元，接近输电网投资额的两倍，整体上看电网年均投资额为 440 亿美元。

图 36: 美国 2010-2030 年电网投资构成



资料来源: 《美国电网投资情况分析 & 启示》，HTI

**电力及特种变压器生产价格指数月环比稳定。**电力及特种变压器生产价格指数 2024 年 10 月为 427.445，同比降低-0.448%。



## 2.7 行业资讯

表 15: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	11月11日	飓风拉斐尔袭击后美国天然气价格上涨逾 10%。飓风拉斐尔(Rafael)导致墨西哥湾生产中断, 11月11日交易时段美国天然气期货价格上涨逾 10%, 至 2.94 美元/百万英热单位。据美国安全与环境执法局(BSEE)称, 仍有 482,790 桶石油和 3.1 亿立方英尺天然气被关闭, 占石油产量的 25%以上和天然气产量的 16%以上。此外, 两艘钻井船被迫移位, 371 座有人值守的平台中有 37 座(约 10%)仍处于疏散状态。迄今为止, 美国的总产量损失已达到 207 万桶石油和 11.2 亿立方英尺天然气。拉斐尔以强飓风的形式登陆墨西哥湾后, 已降级为热带风暴; 然而, 美国国家飓风中心警告称, 它可能会在墨西哥湾中部徘徊, 然后在本周初向南和西南方向移动。与此同时, 受天气预报寒冷影响, 欧洲天然气期货价格飙升至每兆瓦时 43.8 欧元, 为一年以来最高水平。气温下降导致供暖需求增加, 欧洲的天然气储量正在以更快的速度消耗。
电力	11月13日	美国超微半导体公司正在裁掉全球 4% 的员工, 约 1,000 名员工, 以将精力集中在开发 AI 芯片上, 与行业领头羊 Nvidia 展开竞争。
	11月13日	美国能源信息署周三在其《短期能源展望》中表示, 美国的电力消耗将在 2024 年和 2025 年升至历史新高。EIA 预计, 2024 年电力需求将增至 40900 亿千瓦时, 2025 年将增至 41580 亿千瓦时。
储能锂电	11月14日	美国马萨诸塞州立法机关已于 11月14日通过 S.2967 法案, 旨在加速全州的清洁能源部署进程。根据法案, 马萨诸塞州将简化清洁能源项目选址流程, 推进储能系统部署, 以及增加电动汽车充电设施的建设。
光伏	10月15日	制造商 Maxeon Solar 从墨西哥工厂运送的太阳能电池板已被海关和边境巡逻队(CBP)阻止进入美国市场。
风电	11月11日	DOE 宣布将为美国和海外 67 个能源保护项目提供 1.499 亿美元拨款, 通过“协助联邦设施采用节能技术”(AFFECT)资助计划进行管理。这些项目预计将带动约 16 亿美元的联邦和私人资本, 用于实施太阳能光伏、风能、地热、电池储能、微电网及楼宇自动化等节能和清洁能源技术。
电网	11月11日	联邦能源管理委员会(FERC)批准将 PJM 未来 3 次容量拍卖推迟 6 个月。延迟的原因是有投诉称, PJM 的容量市场规则没有考虑到电网运营商的容量拍卖中“必须运行”(RMR)的发电厂的可靠性影响。

资料来源: 路透社, 电力市场研究, 风电头条, 北极星太阳能光伏网, DOC, 乘联会, 北极星储能网, Wind, 公司官网, offshore wind, 能源界, HTI

## 3 欧洲能源市场与工业近况更新

## 3.1 天然气市场近况更新

## 3.1.1 主要数据

欧洲天然气期货价格较前一周明显上涨。欧洲风力保持低位, 电厂纷纷提升天然气采购需求。同时, 奥地利 OMV 公司声明对俄罗斯 Gazprom Export 公司成功提气仲裁, 市场担心奥地利的天然气供应有中断风险。截至 11 月 15 日, 荷兰天然气 TTF 期货价格为 14.538 美元/百万英热, 环比上周期上涨 9.95%, 同比下跌 3.47%。

图 39: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

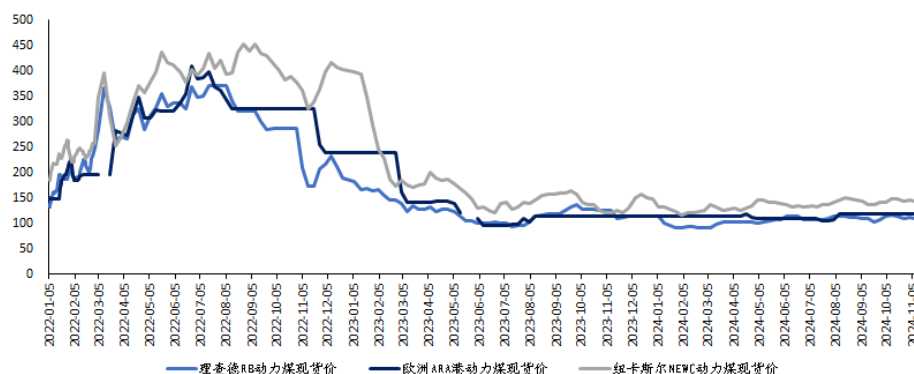
欧洲天然气库存环比下降。根据 GIE 数据,截至 2024 年 11 月 20 日,欧盟 27 国的天然气库存达到 1,026TWh,为最大储量的 89.4%,周环比下跌 2.7pct。

### 3.2 电力市场近况更新

#### 3.2.1 主要数据

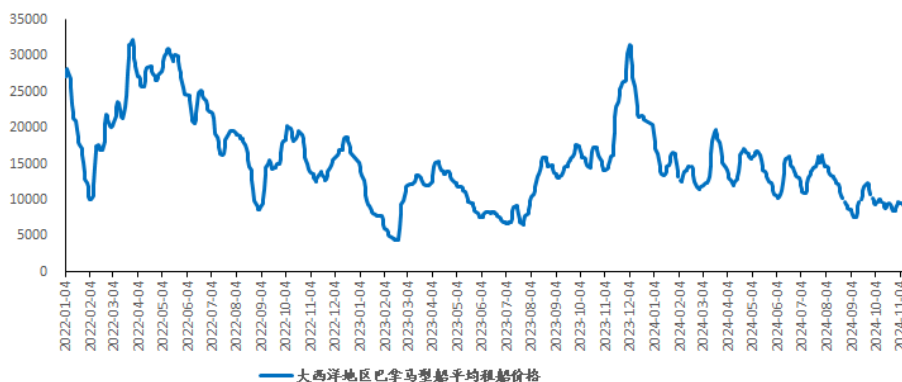
国际三大港口动力煤现货价格平均环比下降,大西洋运费环比上升。截至 2024 年 11 月 15 日,南非理查德 RB 动力煤现货价为 109.0 美元/吨,周环比-0.9%;欧洲 ARA 港动力煤现货价为 119.3 美元/吨,周环比持平;澳大利亚纽卡斯尔港动力煤现货价为 141.0 美元/吨,周环比-1.6%。运费方面,截至 2024 年 11 月 18 日,大西洋地区巴拿马型船平均租船价格为 9,665.0 美元/天,周环比上升 430.0 美元/天,涨幅 4.7%。

图 40: 国际三大港口煤炭价格 (美元/吨)



资料来源: Wind, HTI

图 41: 大西洋地区巴拿马型船平均租船价格 (美元/天)



资料来源: Wind, HTI

欧洲地区电力市场日前交易价格走势下降。根据 Nordpool 数据, 英国上周均价为 119.35 EUR/MWh (-6.16%)、德国均价为 120.29 EUR/MWh (-17.72%)、芬兰均价为 30.78EUR/MWh (-33.03%)、荷兰均价为 118.39EUR/MWh (-12.38%)、法国均价为 110.50EUR/MWh (-0.67%)。

表 16: 欧洲主要国家 (11 月 11 日-11 月 17 日) 电力日前市场成交均价及环比变化

	上周均价 (EUR/MWh)	周环比变化
英国	119.35	-6.16%
德国	120.29	-17.72%
芬兰	30.78	-33.03%
荷兰	118.39	-12.38%
法国	110.50	-0.67%

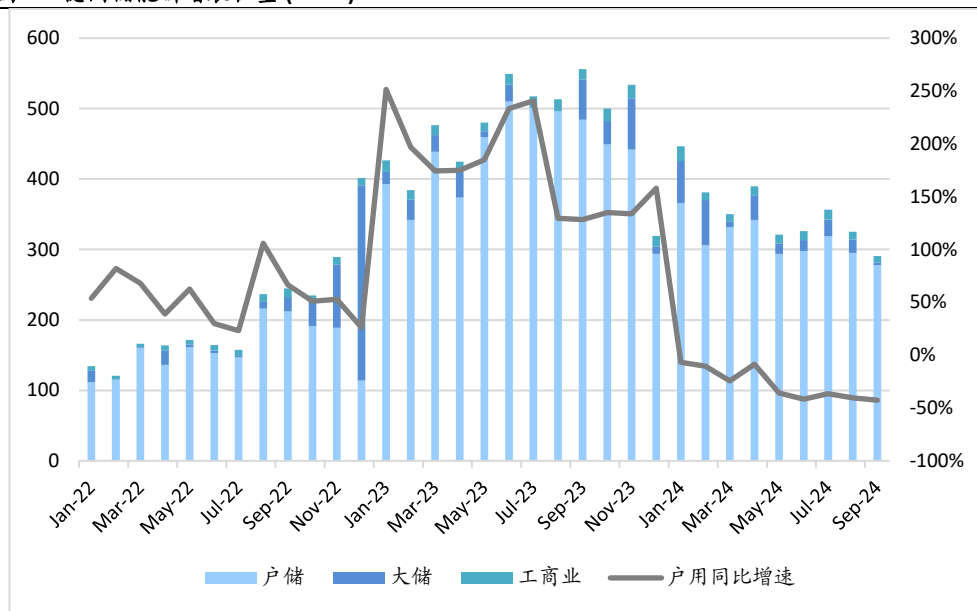
资料来源: NORDPOOL, HTI

### 3.3 储能市场近况更新

#### 3.3.1 主要数据

**德国 9 月户储装机同比降幅维持低位。**据 ISEA 数据, 2024 年 9 月, 德国新增电池储能装机为 291 MWh, 其中户储/大储/工商业储能分别为 278/3.65/9.2MWh, 户储同比下降-42.6%, 环比-5.8%, 欧洲负电价情况严重, 对终端需求产生负面影响, 欧洲降息有望提振项目收益率刺激户储装机。我们预计 2024 年全球户储市场装机达 20GWh, 同比+48%, 其中欧洲装机达 12.5GWh, 同比+31%。

图 42: 德国储能新增装机量 (MWh)



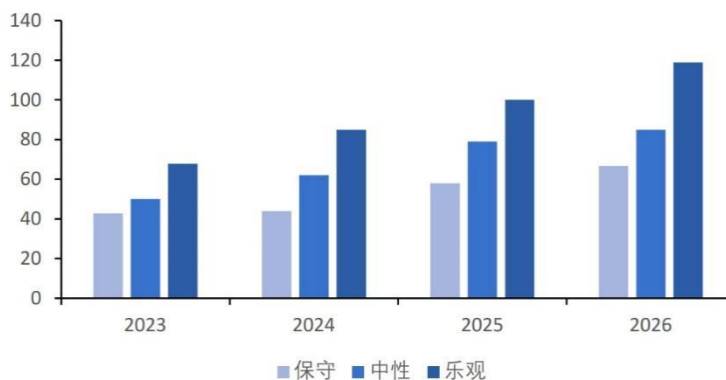
资料来源: ISEA, RWTH Aachen University University, HTI

### 3.4 光伏市场近况更新

#### 3.4.1 主要数据

德国 9 月新增光伏装机容量 0.96GW。据德国联邦网络管理局数据，2024 年 9 月，德国新增光伏装机容量略有提升，为 0.96GW，2024 年 1-9 月，德国新增光伏装机量为 11.37GW，高于去年同期的 10.47GW。

图 43: 2023-2026 年欧盟 27 国新增光伏装机预测 (GW)



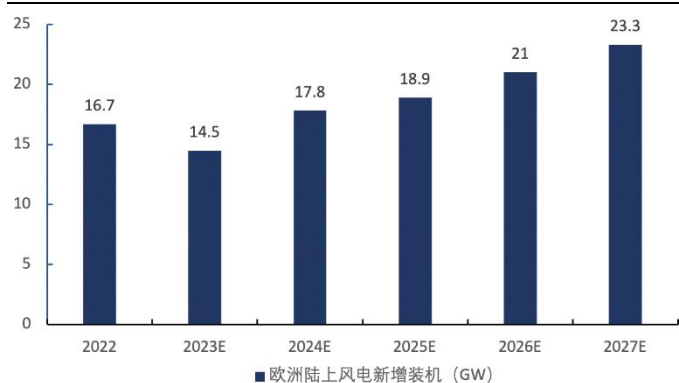
资料来源: SolarPower Europe, HTI

### 3.5 风电市场近况更新

#### 3.5.1 主要数据

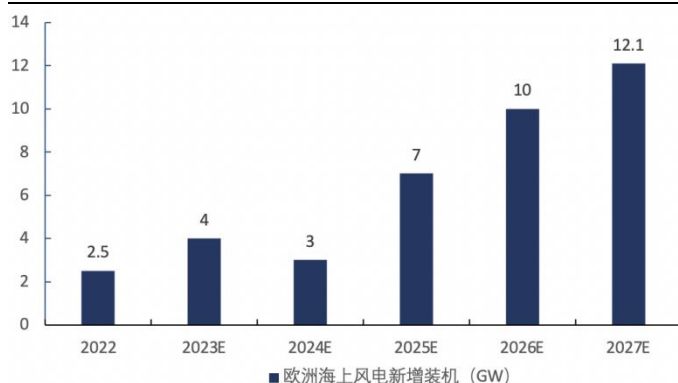
预计到 2027 年欧洲陆上风电新增装机将达到 23.3GW，海上风电新增装机将达到 12.1GW。根据 GWEC 数据，欧洲是全球第二大风电市场，风电资源储备充足，特备是海上风电，预计欧洲自 2025 年开始，随着供应链不断完善，海上风电新增装机将起量，预计 2024 年欧洲海上风电新增装机将达到 7GW，同比增长翻倍。

图 44: 欧洲陆上风电新增装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

图 45: 欧洲海上风电新增装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

### 3.6 电网市场近况更新

#### 3.6.1 主要数据

欧洲 2016-2022 年年均电网投资达 567 亿元。根据 IEA 数据, 欧洲电网投资从 2016 年的 520 亿元提升到 2022 年的 650 亿元, 实现稳步增长, 11 月 24 日, 欧盟委员会将制定一项 5840 亿欧元的投资计划, 聚焦于电网升级, 以应对可再生能源并网压力, 2020-2030 年欧盟年均电网投资有望高达 584 亿欧元。

图 46: 欧洲电网投资规模



资料来源: IEA, HTI

## 3.7 行业资讯

表 17: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	11月14日	德国要求其港口拒绝接收俄罗斯天然气。据英国金融时报，德国已警告其国有天然气进口终端，拒绝接收任何来自俄罗斯的液化天然气（LNG）货物。此前，德国收到了俄罗斯计划运送液化天然气的通知。一封信件显示，德国经济部“指示”德意志能源终端公司“不要接受任何俄罗斯液化天然气的交付”，此前该公司通知德国政府，其位于布龙斯比特尔（Brunsbuttel）的进口设施将于周日接收一批俄罗斯货物。德国经济部还称，发布该命令是为了保护该国“压倒一切的公共利益”。报道称，LNG 可能即将成为欧盟和特朗普的谈判筹码，欧盟委员会主席冯德莱恩上周提出了用更多美国液化天然气来取代俄罗斯液化天然气的想法。
	11月18日	供应风险和需求飙升导致欧洲天然气价格维持一年高位。由于寒冷天气导致需求飙升以及俄罗斯对奥地利的天然气供应面临中断的风险，欧洲基准天然气价格周五（11月15日）在一年来的最高水平徘徊。消息称，俄罗斯天然气工业股份公司将从2024年11月16日欧洲中部时间6时起，暂停根据合同向奥地利供应天然气，从而将供应量减至零。作为欧洲天然气交易基准的荷兰 TTF 天然气期货周五交易价格接近今年迄今的最高水平。周四价格达到这一水平，当天价格飙升近 6%。
电力	11月13日	德国内阁周三批准了一项计划，要求大多数新风电和太阳能发电厂的运营商在公开市场上独立出售其电力，旨在将可再生能源更好地融入该国能源系统。
储能锂电	11月12日	全球大型能源商品贸易商 Castleton Commodities International LLC (CCI) 宣布，其子公司 S4 Energy BV 已与德国著名储能开发商 Terra One 签署协议，收购德国 310 MW 储能项目组合。S4 Energy 将建设、拥有和运营储能项目。该项目由一系列准备就绪的项目和在建项目组成，预计投入运营时间为 2026 年至 2028 年之间。此次收购标志着 S4 Energy 进入德国市场，并加强了 CCI 进军欧洲储能市场。
	11月13日	楚能新能源与意大利 Cestari 在湖北武汉签署战略合作协议，双方将于短期内在意大利建立光伏配储试点项目，配套使用楚能自研自产的 20 尺 5MWh 电池预制舱 CORNEX M5，3-5 年内实现 20GWh-30GWh 的储能项目合作。
光伏	11月14日	欧洲太阳能电池板、逆变器和电池买卖平台本周光伏组件价格创下历史新低，为 0.055 欧元（0.058 美元）/W
风电	11月12日	希腊风电装机容量增长或使其成为电力净出口国，并影响区域电力价格。希腊目前有 5.7GW 陆上风电容量，计划到 2027 年新增 1.5 GW，增加的容量可能影响中欧和南欧的现货电价。尽管如此，希腊仍需提升与邻国的互连能力。
电网	11月12日	英国电力监管机构已批准到 2032 年建成五条新的海底能源连接线路，将英国与荷兰、比利时、德国、爱尔兰以及北爱尔兰与苏格兰连接起来。其中三条将作为传统的跨国互联线路，另外两条则将传输海上风电的电力。

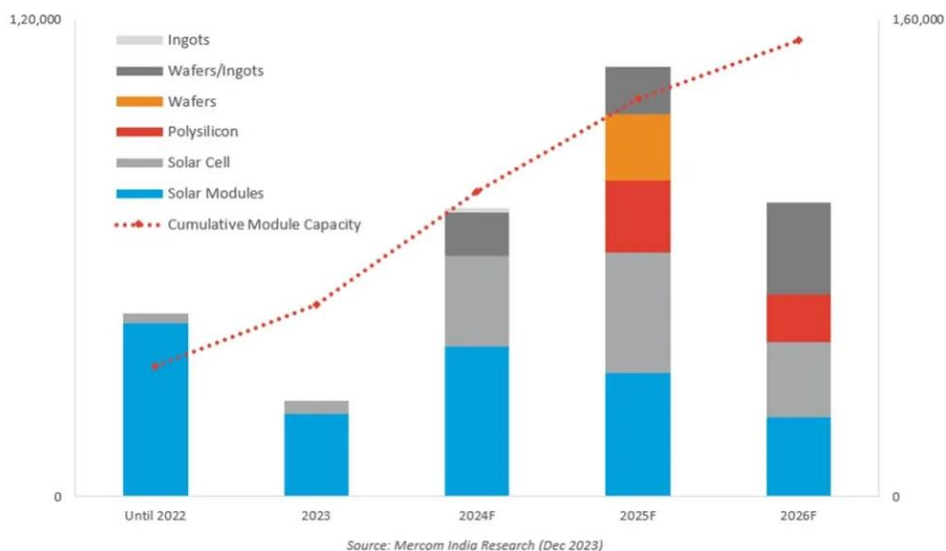
资料来源：路透社，商务部，电力市场研究，国际燃气网，ENISA，乘联会，北极星储能网，能源界，ENISA，Taiyangnews，Wind，HTI

## 4 印度能源市场与工业近况更新

## 4.1 主要数据

**印度太阳能组件产能已超过 64GW。**根据 Mercom India Research 的数据，印度在 2023 年增加了 20.8GW 太阳能组件和 3.2GW 的太阳能电池制造产能，使得该国的组件和电池总产能分别达到 64.5GW 和 5.8GW。到 2026 年，印度的组件产能预计将超过 150GW，电池产能将达到 75GW。上游的多晶硅、硅片产能预计要到 2025 年才能上线。

图 47: 印度太阳能电池和组件产能 (MW)



资料来源: Mercom India Research, HTI

## 4.2 行业资讯

表 18: 主要资讯

	时间	主要内容
电力	11 月 12 日	印度联邦电力部长要求缺乏煤炭资源的邦考虑建立核电站, 同时确定和列出电力公司以满足投资, 支持不断增长的电力需求。
风电	11 月 12 日	新能源和可再生能源部 (MNRE) 与一个以研究为基础的智库——科学、技术和政策研究中心 (CSTEP) 在新德里组织了一次利益相关者咨询研讨会, 以探索小型风力涡轮机的潜力, 这表明政府对各种可再生能源用于电气化的兴趣日益浓厚。
光伏	11 月 16 日	ValueQuest Investment 的一份报告强调, 印度凭借其大规模的制造能力、有竞争力的生产成本和强大的 STEM 人才库, 将在支持美国可再生能源行业方面发挥关键作用。
储能锂电	11 月 14 日	印度贸易救济总局 (DGTR) 建议对来自中国和越南的太阳能玻璃进口征收反倾销税。DGTR 表示, 从中越两国进口的太阳能玻璃价格低于印度国内生产的售价和成本, 影响了印度本土太阳能产业链发展。反倾销税的额度将取“倾销幅度”和“损害幅度”中的较低值。

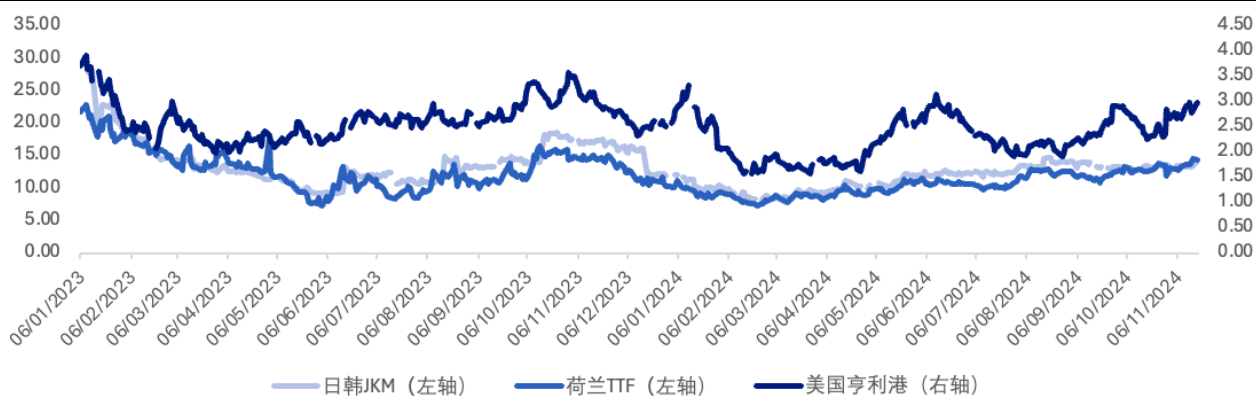
资料来源: 路透社, 乘联会, 北极星储能网, Windinsider, PV Tech, HTI

## 5 日韩能源市场与工业近况更新

### 5.1 主要数据

日韩天然气期货价格较前一周小幅上涨。随着气候逐渐转凉, 部分买家采购需求增强, 但由于库存及价格仍处于高位, 天然气期货价格涨幅有限。截至 11 月 15 日, 日韩 JKM 天然气期货价格为 13.579 美元/百万英热, 环比上周期上涨 0.21%, 同比下跌 21.34%。

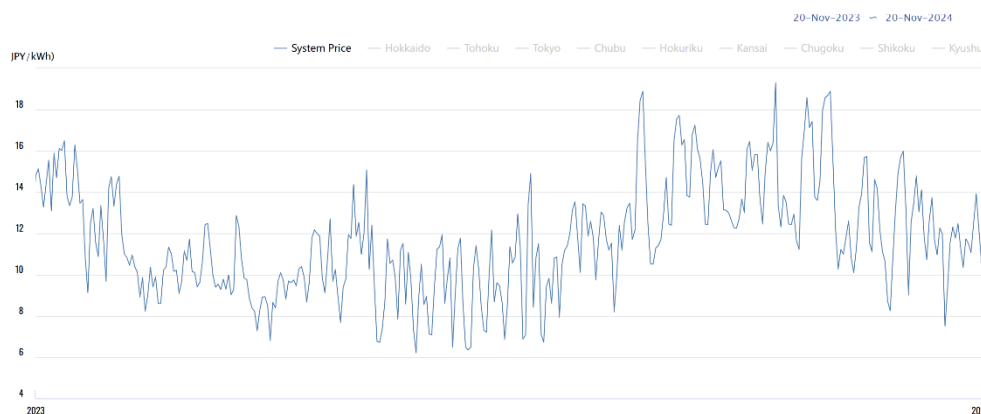
图 48:国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

据 Japan Electric Power eXchange 数据, 截至 2024 年 11 月 20 日, 电力系统日前市场价格 为 16.42JPY/kWh, 较上周 11.06JPY/kWh 上升 48.46%。

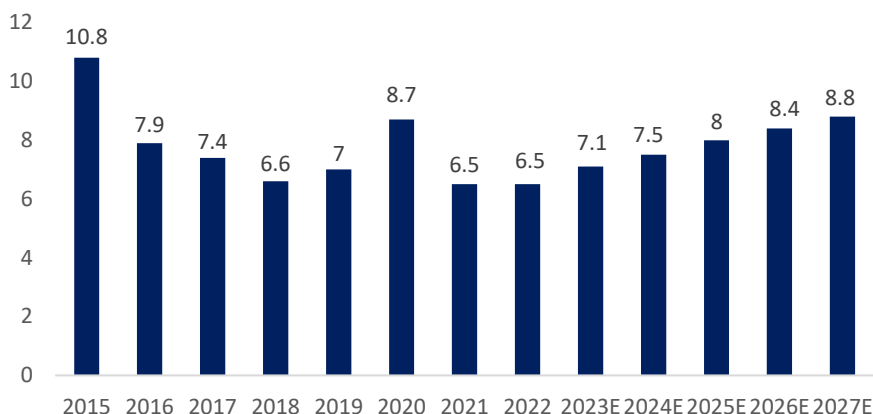
图 49: 电力系统价格图 (JPY/kWh)



资料来源: Japan Electric Power eXchange, HTI

截至 2023 年底, 日本光伏累计装机容量达到 87.0 GW。日本光伏市场在 2015 年实现创纪录的 10.8GW 新增装机容量后, 随着对光伏发电上网电价支持的减少, 一直处于下滑趋势。根据 IRENA 的数据, 截至 2023 年底, 日本光伏累计装机容量达到 87.0 GW, 2023 年新增约 4 GW 的太阳能发电量。根据日本光伏能源协会 (JPEA) 的预测, 到 2030 年, 日本光伏累计装机容量将达到 154GW。

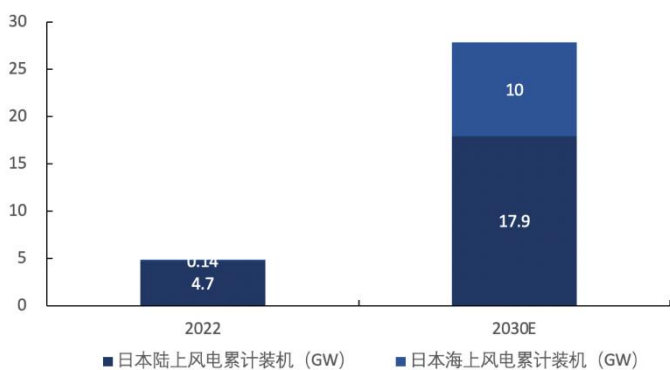
图 50: 2015-2027 年日本新增光伏装机量及预测(GW)



资料来源: JPEA, HTI

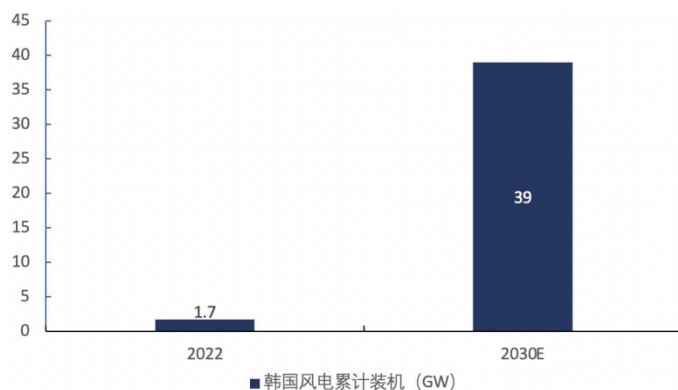
**日韩风电增长空间广阔。**根据 GWEC 等数据, 韩国规划 2030 年陆上风电装机 21GW, 海上风电达到 12GW 的装机目标, 日本 2022 年海上风电累计装机仅为 0.14GW, 到 2030 年累计装机有望达到 10GW, 陆上风电累计装机有望达到 17.9GW, 增长空间广阔。

图 51: 日本风电累计装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

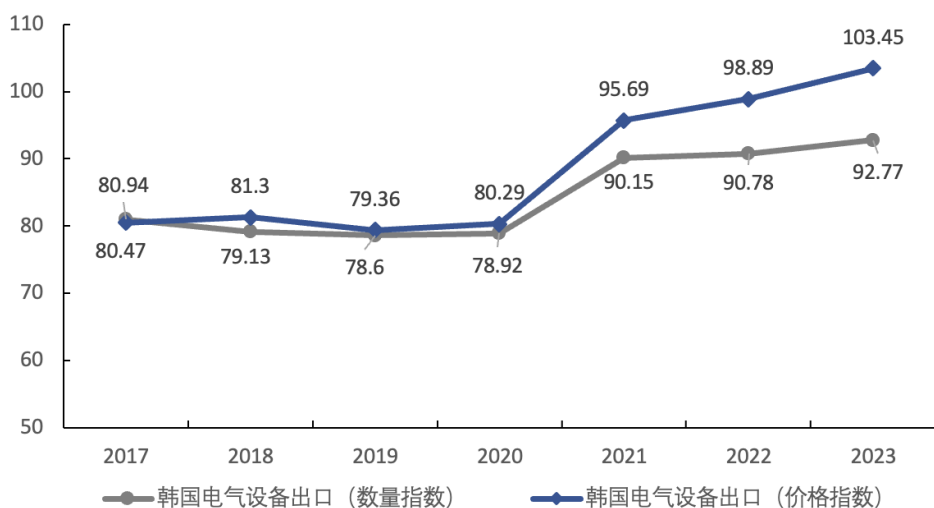
图 52: 韩国累计风电装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

**韩国电气设备出口景气度较高。**根据韩国央行数据, 韩国电气设备出口数量指数和价格指数均创新高, 分别达到了 103.45 和 92.77, 同比分别增长 2.2%和 4.6%。

图 53: 韩国电气设备出口数量指数和价格指数



资料来源: 韩国央行, HTI

## 5.2 行业资讯

表 19: 主要资讯

	时间	主要内容
电力	11月13日	据日本放送协会(NHK)周三报道,日本政府正考虑从明年1月起重新启动对电力和天然气价格的补贴,并持续到3月,以应对高昂的燃料成本。
储能锂电	11月15日	先导智能为韩国头部电池企业客户定制的固态干法电极涂布设备已顺利发货至客户现场,获得客户认可。这款设备不仅具有连续成膜,双面同时复合,生产效率高等特点,同时配备了先导行业独创的均温系统,具有高刚性,高温度均匀性的优势。
风电	11月11日	韩国蔚山市政府将签订投资意向书(LOI)吸引国内外资金与技术投入,在蔚山前海区域建造全球最大规模的浮游式海上风力发电园区,计划投入资金总额为37.2万亿韩元。据悉,挪威、丹麦、西班牙、英国、法国等都将参与其中,各自投入6万亿至12万亿韩元建设1.5GW规模的发电项目,并于2031年前完工。
光伏	11月14日	韩国化学技术研究所(KRICT)为超过200平方厘米的大面积钙钛矿太阳能电池创造了20.6%的功率转换效率世界纪录。这一结果得到了德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所(Fraunhofer ISE)的证实,标志着太阳能电池技术的一个重要里程碑。

资料来源:路透社,能源界,乘联会,北极星储能网,Windpower, HTI

## 6 东南亚及其他能源市场与工业近况更新

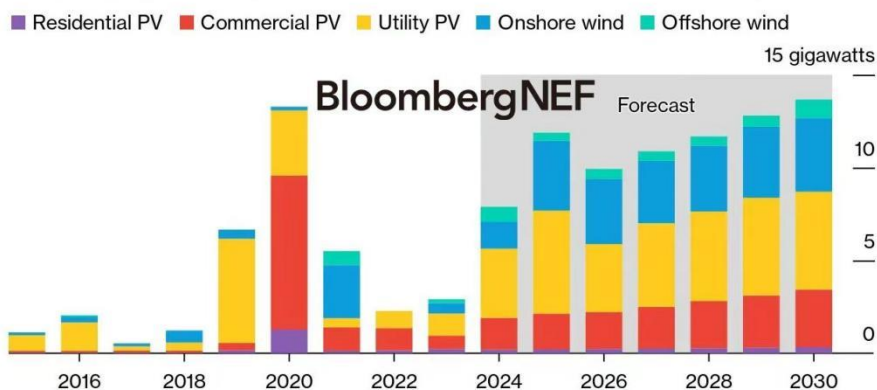
### 6.1 主要数据

东南亚风电新增装机较为平稳,自2025年开始陆风和海风新增装机合计约5GW。根据彭博新能源财经数据,2024年东南亚风电和光伏新增装机容量预计将达到7.9GW,是2023年的2.7倍,自2025年开始,东南亚风电开始高增,预计年均新增装机将达到5GW。

图 54: 东南亚风电装机及预测

### 东南亚年度可再生能源新增装机容量历史和预测

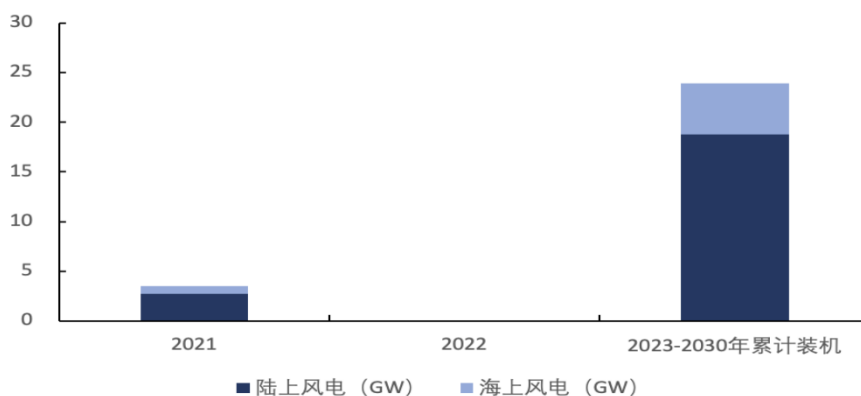
#### Southeast Asia annual renewable capacity additions and forecast



资料来源: 彭博新能源财经, HTI

2030 年越南海上风电装机容量将达到 6GW, 陆上风电装机容量将达到 21.88GW。根据越南《2021-2030 年阶段和至 2050 年远景展望国家电力发展规划》, 即越南第八个电力规划 (PDP8), 到 2030 年, 越南海上风电装机容量达 6GW, 装机容量占比为 4%, 陆上风电装机容量将达到 21.88GW, 发展前景广阔。

图 55: 越南风电新增及累计装机情况



资料来源: GWEC, HTI

## 6.2 行业资讯

表 20: 主要资讯

	时间	主要内容
储能锂电	11 月 7 日	山东院与 Aboitiz Power 在菲律宾马尼拉签署 Bay 储能项目 EPC 总承包合同，标志着深耕菲律宾市场取得重要成果，国际化发展实现新突破。Bay 储能项目是菲律宾第一个由中国企业承揽、采用全球领先液冷技术的储能调频项目，位于菲律宾 Laguna 省，距离马尼拉 65 公里。
电力	11 月 15 日	新加坡能源市场管理局（EMA）对外关系主管乔纳森·吴（Jonathan Goh）表示，受清洁能源需求不断增长以及可用于建设能源储存设施的土地有限的推动，新加坡“正在推进一项计划，加强与东盟国家的电网互联互通”。
光伏	11 月 11 日	菲律宾领先的可再生能源开发商花旗科可再生能源公司（CREC）在马尼拉与智能光伏和储能解决方案的全球领导者天合光能（Trinasolar）举行了 2 吉瓦（GW）组件供应合同的签字仪式，这是两家公司之间最大的合同。

资料来源：华储视界，CNA，Power technology，HTI

## 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

**China:** 1) Natural Gas: In this cycle, the CIF price of LNG and the market price fell in China. 2) Electricity: In October, the electricity generation of large-scale industrial enterprises was 731 billion kilowatt-hours, a year-on-year increase of 2.1%. 3) Energy Storage Lithium Battery: The installed energy storage capacity in the third quarter was 15.50GWh, and the exclusive storage accounted for 68%. 4) Photovoltaic (PV): 20.89GW of new installed capacity was added in September, +32.38% year-on-year. 5) Wind Power & Power Grid: From January to September 2024, 39.12GW of new wind power capacity was added, an increase of nearly 16.8% year-on-year; The annual investment in the power grid is expected to be close to 600 billion yuan, a record high.

**United States:** 1) Natural Gas: U.S. natural gas futures prices increased compared to the previous week, with a quarter-on-quarter decrease in natural gas inventory. 2) Electricity: The power outage in Washington State still affects nearly 550,000 people. 3) Energy Storage Lithium Battery: The U.S. battery energy storage industry chain received another \$250 million in funding. 4) Photovoltaic (PV): Solar panels shipped from the Mexican factory by manufacturer Maxeon Solar have been blocked from entering the U.S. market by Customs and Border Patrol (CBP). 5) Wind Power & Power Grid: The DOE announced \$149.9 million in grants for 67 energy conservation projects in the U.S. and overseas, administered through the Assisting Federal Facilities in Adopting Energy Efficient Technologies (AFFECT) grant program.

**Europe:** 1) Natural Gas: European natural gas futures prices increased significantly compared to the previous week, with a quarter-on-quarter decrease in natural gas inventory. 2) Electricity: The spot prices of thermal coal at the three major international ports have decreased on a month-over-month basis, while Atlantic freight rates have increased on a month-over-month basis, and the day-ahead trading prices in the European electricity market have shown a downward trend. 3) Energy Storage Lithium Battery: S4 Energy has reached an agreement with Germany's Terra One to acquire a 310MW energy storage project. 4) Photovoltaic (PV): PV module prices in Europe hit an all-time low of €0.055 (\$0.058)/W this week. 5) Wind Power & Power Grid: The growth of installed wind power capacity in Greece could make it a net exporter of electricity and affect regional electricity prices.

**India:** 1) Electricity: The Indian federal power minister has called on states lacking coal resources to consider establishing nuclear power plants. 2) Energy Storage Lithium Battery: India plans to impose anti-dumping duties on large-size photovoltaic glass in China and Vietnam. 3) Photovoltaics: India, with its large-scale manufacturing capacity, will play a key role in supporting the U.S. renewable energy sector. 4) Wind & Grid: MNRE organized a stakeholder consultation workshop with CSTEP in New Delhi to explore the potential of small wind turbines.

**Japan and South Korea:** 1) Natural Gas: Japan and South Korea's natural gas futures prices increased slightly compared to the previous week. 2) Electricity: The day-ahead market price of Japan's power system has increased by 48.46% compared to the previous week. 3) Energy Storage Lithium Battery: Pilot intelligent solid-state dry electrode coating equipment was successfully delivered. 4) Photovoltaic (PV): The Korea Institute of Chemical Technology (KRICT) has set a world record for power conversion efficiency of 20.6% for large-area perovskite solar cells over 200 square centimeters. 5) Wind Power & Power Grid: The Ulsan City Government of South Korea will sign a Letter of Intent (LOI) to attract domestic and foreign capital and technology investment to build the world's largest floating offshore wind park in the Ulsan Qianhai area, with a total planned investment of 37.2 trillion won.

**Southeast Asia and other regions:** 1) Electricity: Singapore is advancing plans to strengthen the interconnection of power grids with ASEAN countries. 2) Energy Storage Lithium Battery: signed the general contracting contract for the Aboitiz Power Bay energy storage project in the Philippines. 3) Photovoltaic (PV): Citigroup Renewables Inc. (CREC), a leading renewable energy developer in the Philippines, held a signing ceremony in Manila for a 2 gigawatt (GW) module supply contract with Trinasolar, a global leader in smart PV and energy storage solutions.

**Investment Recommendation:**

**China:** Chinese companies, as major suppliers, are expected to fully benefit from the transformation of the energy structure in Europe and the United States. Fan prices have a trend of stabilizing and rebounding, and it is recommended to pay attention to the profit improvement brought about by the rebound in the gross profit margin of wind turbine manufacturers. In September, transformer exports increased by 22% year-on-year, maintaining high growth, and power grid investment in 2024 is expected to be close to 600 billion yuan, a year-on-year increase of nearly 20%. The price trend of the photovoltaic industry chain is differentiated, and the price trend of silicon wafers is on the downward trend. It is recommended to pay attention to the leading battery manufacturers with first-mover advantages in overseas layout and sufficient reserves of new technologies; Overseas large storage head enterprises with high profitability and sufficient orders in hand; Pay attention to submarine cable enterprises, tower enterprises and head power primary and secondary equipment enterprises with high value.

**United States:** This week, the Russian government announced temporary restrictions on the export of enriched uranium to the United States, prompting the United States government to promote the independence and controllability of the nuclear power industry chain, which is conducive to the long-term development of the entire nuclear power industry chain in the United States. According to the U.S. Office of Nuclear Energy, Russia has about 44% of the world's nuclear enrichment capacity, and about one-third of the enriched uranium in the United States comes from Russia. Under the neutral calculation, it is expected that the gap between uranium supply and demand will appear in 2030, which will form a strong support for uranium prices in the medium and long term, and at the same time, under the intensification of geopolitical conflicts, the US government will pay more attention to the safety of natural uranium and nuclear fuel self-sufficiency. At the same time, Trump nominated Liberty Energy's Chris Wright to head the U.S. Department of Energy. Wright is an oil and gas industry executive, a staunch defender of fossil fuel use, and could be involved in licensing power transmission and nuclear power expansion in the future, or accelerating nuclear power construction in the United States. Chris Wright is the CEO of Liberty Energy and a member of the board of directors of OKLO, and it is expected that this special status will lead to increased market confidence in SMR. We recommend continuing to pay attention to the upstream and downstream value chain of nuclear power in the United States. Trump's election could have a negative impact on the U.S. wind power market. The PJM capacity auction system is constantly improving. The U.S. is tightening its enforcement of UFLPA policies, and imports of PV products from Mexico are also under scrutiny.

**Europe:** The high price of natural gas in Europe, energy endowment and energy independence are still the basis for new energy construction. In terms of photovoltaics, Germany has removed the cap on subsidies for photovoltaic installations, and the market has ushered in significant growth. High electricity prices and government subsidy policies will promote the realization of 100GW of installed capacity by 2030. In terms of wind power, the growth rate of wind power in Europe has shown signs of slowing down in the short term, but the development of offshore wind power will accelerate, and the compound growth rate of 24-30 years is expected to be 30%. In terms of power grids, the European power grid infrastructure is also old, and the average annual grid investment in the EU from 2020 to 2030 is expected to reach 58.4 billion euros, which is comparable to the scale of investment in the United States. Greek wind exports could affect spot electricity prices in Central and Southern Europe. Europe's grid infrastructure is also old, and the UK is actively promoting the construction of transmission lines. The price of products in the European photovoltaic industry chain also fell sharply due to overcapacity, hitting a record low.

**Japan, South Korea, and Southeast Asia:** Japan and South Korea power equipment companies take the United States as their main export market, and the rising global energy demand is expected to further promote the development of power equipment enterprises in Japan and South Korea. Among them, the price and quantity index of transformer-related products both show an upward trend, indicating that the demand for Korean power equipment in the international market is growing. In addition, Southeast Asia is expected to become one of the world's largest energy demand growth engines over the next decade, with Southeast Asia expected to account for 25% of global energy demand growth between now and 2035, second only to India. InfoLink expects PV demand in Southeast Asia to be between 4.5 and 7.4GW in 2024, with long-term demand expected to grow further to 9.7 to 12.9GW, suggesting that the Southeast Asian PV market will continue to grow steadily in the coming years and play an important role in the global energy transition. Based on the optimistic growth prospects of power equipment in Japan and South Korea, it is recommended to pay attention to the leading power equipment companies in Japan and South Korea. South Korea's power equipment is mainly exported to the United States, and the price and quantity index of transformers are still on the rise. South Korea has made a new breakthrough in solar cell R&D technology, which is expected to help South Korea's local photovoltaic development. The IEA believes that Southeast Asia will need to increase clean energy investment to US\$190 billion by 2035, about five times the current level. India is likely to take the place of Southeast Asia as the leader in the US market for PV exports.

**Risk Factors:** The advancement of new energy policies in the European and American regions may not meet expectations; the reform of the European electricity market may be slower than anticipated; geopolitical risks could lead to fluctuations in the prices of traditional energy commodities.

## 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 DISCLOSURES

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.

我，余小龙，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, Bruce Yu, 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.

我，毛琼佩，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, Olivia Mao, 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@htsec.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@htsec.com if timely and comprehensive information is needed).

No Disclosure

### 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

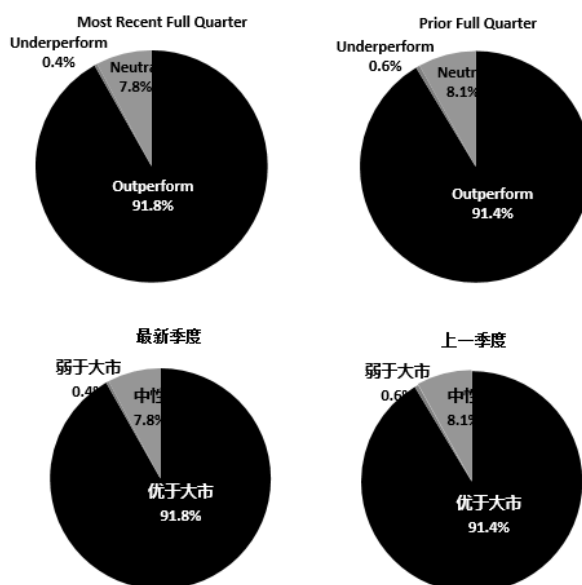
**Outperform:** The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

**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.**

## Ratings Distribution



#### 截至 2024 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	91.8%	7.8%	0.4%
投资银行客户*	3.5%	4.4%	0.0%

\*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, 2024

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	91.8%	7.8%	0.4%
IB clients*	3.5%	4.4%	0.0%

\*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) 数据免责声明条款:** 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 盟浪并不因此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. (“HTIJKK”) 的协助下发行, HTIJKK 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、HTISGL 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除外，HTISG 及我们的关联公司、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](http://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和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](http://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 HTIJKK 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 HTIJKK. Neither HTIRL, HSIPL, HTIJKK, 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 HTIJKK. The HSIPL, HTIRL or HTIJKK 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, 12<sup>th</sup> 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共发售或认购。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") 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》2001 ("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》2001 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  
10 Collyer Quay, #19-01 - #19-05 Ocean Financial Centre, Singapore 049315

电话: (65) 6713 0473

**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项研究, 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](http://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 ("HTSIPL") 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](mailto: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"). HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act 2001 ("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 2001. 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) 6713 0473

**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 ("FIEL") 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](http://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](mailto: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>

---