

中国能源 China (A-share) Energy

国际能源+工业周报 (10/21-10/27): 中国光伏产业链价格有望触底, 美国 SMR 概念持续新高
Global Energy and ESG Updates: The Price of China's Photovoltaic Industry Chain is Expected to Reach the Bottom, and the SMR Concept in the United States Continues to Reach New Highs

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:** 本周中国 LNG 到岸价较前一周上涨, 市场价有所下跌。 2) **电力:** 截至 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%。 3) **储能锂电:** 宁德时代推出骁遥增混电池。 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%; 电网工程投资完成额为 3982 亿元, 同比增加 21.1%, 连续 6 个月增速超过 2 位数。

美国: 1) **天然气:** 美国天然气期货价格较前一周大幅上涨, 天然气库存环比上涨。 2) **电力:** 美国主要地区电力平均现货价格环比下降 15.86%。 3) **储能锂电:** 美国三家独立电力生产商计划在明尼苏达州部署 300MW 电池储能系统。 4) **光伏:** 美国商务部正在启动一项变更情况审查 (CCR), 对中国光伏关税政策可能出现松动。 5) **风电&电网:** Ørsted 已向 NYSERDA 提出了长岛风能项目的开发建议; 俄亥俄州电力公司和利益相关者要求俄亥俄州公用事业委员会批准一项协议, 该协议规定了将数据中心并网的条款和条件。

欧洲: 1) **天然气:** 欧洲天然气期货价格较前一周大幅上涨, 天然气库存环比小幅下降。 2) **电力:** 国际三大港口动力煤现货价格平均环比下降, 大西洋运费环比下降, 欧洲地区电力市场日前交易价格走势上升。 3) **储能锂电:** 天合储能与英国 Lower 48 Energy 签署项目供货协议。 4) **光伏:** 9 月德国新增光伏装机量为 960MW。 5) **风电&电网:** 可再生能源咨询公司发布的报告显示风能价格连续四个季度下滑, 下降 3.2%。荷兰电网运营商提议通过“容量限制合同” (CLC) 释放 880MW 的额外电网容量, 以缓解电网拥堵。

印度: 1) **电力:** NTPC 公布其第二季度调整后利润下滑, 主要受核心热能部门发电量下降影响。 2) **储能锂电:** 印度发布储能项目招标流程修正案。 3) **光伏:** 亚洲开发银行 (ADB) 为一个 500MW 太阳能项目批准了一笔 4.3425 亿美元的贷款。 4) **风电&电网:** 泰米尔纳德邦绿色能源公司表示, 泰米尔纳德邦海上风电项目的招标可能会在六个月内启动。

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下降 21.04%。 3) **储能锂电:** 晶科能源向丸红株式会社提供大型地面电站储能系统 SunTera。 4) **风电&电网:** 在日本最新一轮的国家拍卖中, 挪威能源公司 Equinor 已提交投标。

东南亚及其他地区: 1) **电力:** 据国际能源署, 到 2035 年东南亚需要将清洁能源投资增加到 1900 亿美元, 约为目前水平的五倍, 才能实现其气候目标。 2) **储能锂电:** 越南屋顶光伏鼓励政策鼓励电池储能系统采用。 3) **光伏:** 菲能源部宣布对可再生能源项目实施更严格的指导方针、评估和合同终止流程, 以确保其及时完成并提高效率。 4) **风电&电网:** 花旗可再生能源公司 (CREC) 宣布与 Levanta Renewables (Levanta) 合作, 在菲律宾开发陆上风电。

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。光伏产业链价格有望触底，下跌空间有限，隆基绿能和天合光能组件已经开始涨价，短期内上涨预期较强。9月份风电装机保持高增，分散式风电逐渐开始落地，有望成为新的增长极。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%。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AI能耗板块仍在持续发酵，SMR概念股Oklo、NuScale Power股价新高。大型科技公司在2015年1月至2024年8月数年期间对SMR实质性支持为零，在近两个月从零爆发增长，甲骨文、微软、谷歌、亚马逊等美国科技巨头近期均公布了SMR项目的投资及支持。据Wood Mackenzie，SMR项目储备总资金需求为1760亿美元，大型科技公司对核电的需求推动了SMR技术拓展市场的障碍，其对SMR的支持形式包括但不限于股权投资、研发资助、SMR电力采购、自建。头部SMR设计开发公司基本集中在北美地区，美国SMR设计项目在数量及技术上均有领先性，美国既是核电容量大国也是AI数据中心发展重地，北美潜在的核电需求将驱动SMR研发商用的积极性，我们预期未来美国将充分受益于核电产业链的发展，在全球核电上中下游的产业链中占据更多价值据点。推荐继续关注传统优质核电企业及SMR概念股。光伏方面，美国商务部对于中国的光伏关税政策出现松动。风电方面，美国市场风电装机目标空间大，但是现阶段受到昂贵的风机价格影响，装机节奏较慢。电网方面，美国电网基础设施老旧严重，短期内难以解决，预计2024-2030年美国电网投资能保持接近2位数的增速。

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效缓的迹象，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。

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。根据日本光伏协会数据，乐观情况下，2035年光伏装机容量将达到135GW，空间巨大。2024年东南亚地区的光伏需求将处于4.5至7.4GW之间，而长期需求则有望进一步增长至9.7至12.9GW。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。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。

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	24
4 印度能源市场与工业近况更新	28
5 日韩能源市场与工业近况更新	29
6 东南亚及其他能源市场与工业近况更新	32
7 风险提示	34

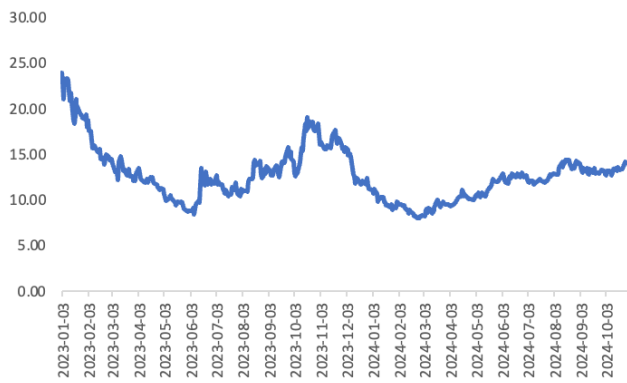
1 中国能源市场与工业近况更新

1.1 天然气市场近况更新

1.1.1 主要数据

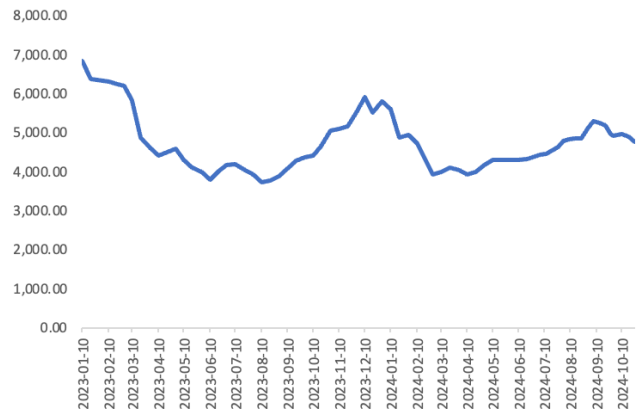
本周中国 LNG 到岸价较前一周上涨，市场价有所下降。截至 2024 年 10 月 25 日，中国 LNG 到岸价为 14.16 美元/百万英热，较前一周上涨 6.71%；中国 LNG 市场价为 4,776 元/百万英热，较前一周下降 2.41%。随着限气结束，天然气液厂产量明显增加，液厂纷纷下调报价已刺激出货。然而另一方面，下游需求较为疲弱，市场价格有所承压。

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 10 月 21 日—10 月 27 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	5650	5650	5650	0.00%	-8.13%
	粤东接收站	5650	5950	5821	-2.17%	-2.17%
	金湾接收站	5650	5950	5821	-2.17%	-2.17%
	九丰接收站	5650	5950	5821	-2.17%	-6.11%
广西	管网公司北海接收站	5850	6050	5936	-1.88%	1.47%
	管网公司防城港接收站	5800	5800	5800	0.00%	-0.85%
江苏	中石油如东接收站	4850	5060	4987	-2.52%	-1.25%
	盐城滨海接收站	5000	5250	5107	-2.72%	-5.43%
浙江	中海油宁波北仑接收站	5550	6000	5836	-2.73%	-4.33%
	舟山新奥接收站	5230	5430	5359	-1.96%	-6.96%
上海	上海五号沟接收站	5220	5250	5230	-0.21%	-0.38%
天津	国网天津接收站	4930	5530	5101	-7.76%	-1.90%
	中石化天津接收站	5600	5600	5600	0.00%	13.13%

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
山东省肥城市	《关于调整居民用管道天然气销售价格及有关事项的通知》	自 2024 年 11 月 1 日起，普通居民用户：第一档每户年用气量为 260（含）立方米以下，气价为 2.97 元/立方米；第二档每户年用气量为 260—380（含）立方米的部分，气价为 3.52 元/立方米；第三档每户年用气量超出 380 立方米以上的部分，气价为 4.35 元/立方米。天然气独立采暖居民用户：第一档每户年用气量为 820（含）立方米以下，气价为 2.97 元/立方米；第二档每户年用气量为 820—1080（含）立方米的部分，气价为 3.52 元/立方米；第三档每户年用气量超出 1080 立方米以上的部分，气价为 4.35 元/立方米。上述气量含基本生活用气量。
山西省忻州市	《关于调整五台县居民用管道天然气销售价格的公告》	自 2024 年 11 月 4 日起，居民生活用气第一档用气量为 26 立方米/月及以下部分用户，销售价格由 2.61 元/立方米调整为 3.06 元/立方米。第二档用气量为超过 26 立方米/月不足 39 立方米/月用户，销售价格由 3.10 元/立方米调整为 3.55 元/立方米。第三档用气量为 39 立方米/月及以上部分用户，销售价格由 3.78 元/立方米调整为 4.23 元/立方米。居民独立采暖用气(采暖期用量，不含居民生活用气)第一档用气量为 400 立方米/月及以下部分用户，销售价格由 2.61 元/立方米调整为 3.06 元/立方米。第二档用气量为 400 立方米/月以上部分用户，销售价格由 3.10 元/立方米调整为 3.55 元/立方米。
山东省临沂市	《关于调整费县居民用管道天然气终端价格的通知》	自 2024 年 10 月 20 日，第一阶梯每户年用气量 0-300 立方米（含）之间，价格由现行 2.00 元/立方米提高到 2.40 元/立方米，2026 年 10 月 20 日提高到 2.61 元/立方米；第二阶梯每户年用气量 300-900 立方米(含)之间，价格由现行 2.40 元/立方米提高到 2.88 元/立方米，2026 年 10 月 20 日提高到 3.13 元/立方米；第三阶梯每户年用气量超过 900 立方米部分，价格由现行 3.00 元/立方米提高到 3.60 元/立方米，2026 年 10 月 20 日提高到 3.92 元/立方米。

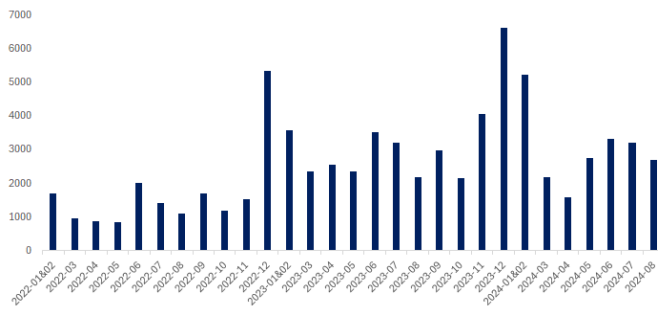
资料来源：各政府网站，国际燃气网，HTI

1.2 电力市场近况更新

1.2.1 主要数据

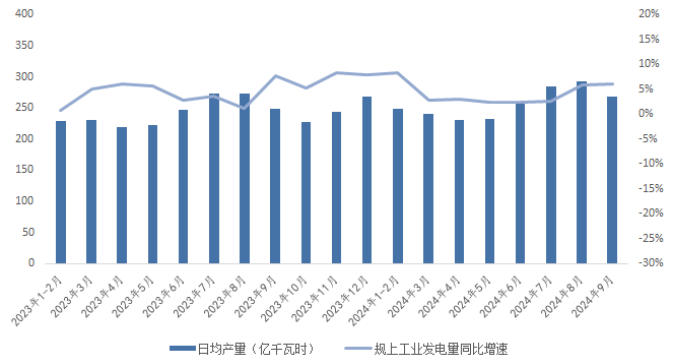
9 月规上工业发电量同比提升，规上工业火电、风电增速加快，水电由增转降，核电、太阳能发电增速回落。据国家统计局消息，9 月份，规上工业发电量 8024 亿千瓦时，同比增长 6.0%，增速比 8 月份加快 0.2 个百分点；规上工业日均发电 267.5 亿千瓦时。1—9 月份，规上工业发电量 70560 亿千瓦时，同比增长 5.4%。分品种看，9 月份，规上工业火电、风电增速加快，水电由增转降，核电、太阳能发电增速回落。其中，规上工业火电同比增长 8.9%，增速比 8 月份加快 5.2 个百分点；规上工业水电下降 14.6%，8 月份为增长 10.7%；规上工业核电增长 2.8%，增速比 8 月份回落 2.1 个百分点；规上工业风电增长 31.6%，增速比 8 月份加快 25.0 个百分点；规上工业太阳能发电增长 12.7%，增速比 8 月份回落 9.0 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 10 月 27 日, 环渤海动力煤综合价格指数为 715 元/吨, 周环比持平, 同比-2.59%; 秦皇岛港动力煤 (Q5500) 综合交易价为 728 元/吨, 周环比持平, 同比-4.21%; 纽卡斯尔港动力煤现货价为 143 美元/吨, 周环比-2.60%, 同比+13.30%; 理查德 RB 动力煤现货价为 110 美元/吨, 周环比-3.25%, 同比-13.04%; 广州港印尼煤 (Q5500) 库提价为 943 元/吨, 周环比-1.57%, 同比-11.21%。

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)	715	0.00%	0.14%	0.00%	-2.59%	-2.19%
秦皇岛港动力煤 (Q5500) 综合交易价 (元/吨)	728	0.00%	0.00%	0.00%	-4.21%	-2.93%
纽卡斯尔港动力煤现货价 (美元/吨)	143	-2.60%	1.76%	4.29%	13.30%	-3.97%
理查德 RB 动力煤现货价 (美元/吨)	110	-3.25%	3.63%	1.85%	-13.04%	-3.51%
广州港印尼煤 (Q5500) 库提价 (元/吨)	943	-1.57%	-0.53%	2.84%	-11.21%	-6.17%

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	关于做好 2023、2024 年度发电行业全国碳排放权交易配额分配及清缴相关工作的通知	该文件的发布标志着全国碳市场第三履约周期履约相关工作的全面启动。文件在履约制度、配额分配计算方法、抵销配额清缴、配额结转等方面做出新的要求。不同于前两个履约周期, 第三个履约周期要求纳入重点排放单位分别在 2024 年底和 2025 年底分别完成 2023 年度和 2024 年度的配额清缴, 即按照一年一履约开展相关工作。2024 年也是全国核证自愿减排量 (即 CCER) 暂停前签发的 CCER 最后一次用于全国碳市场配额抵销清缴。
河北	河北南部电网电力市场基本规则 (结算试运行 V2.1 版)	文件提到, 中长期电能交易包括集中交易和双边协商交易两种方式, 其中集中交易包括集中竞价交易、滚动撮合交易和挂牌交易三种形式, 现货电能交易采取集中竞价方式。省内调频辅助服务市场采用集中竞价方式开展, 稳步推进调频辅助服务市场和电能市场联合出清。
福建	福建电力市场运行基本规则 (2024 年修订版) (征求意见稿)	文件提到, 电力市场分为电力批发市场和电力零售市场。电力批发市场现阶段采用“电能市场+辅助服务市场”的市场架构, 随着电力市场发展需要, 可在优化容量补偿机制的基础上探索建立容量市场。
重庆	重庆电力现货市场整月结算试运行工作方案	计划于 11 月 1 日至 11 月 30 日开展整月结算试运行。本次试运行期间仅开展中长期电能交易和现货电能交易, 不开展调频辅助服务交易, 原调峰辅助服务交易暂停开展 (现货市场从最小可调出力开始优化)。发电侧为参与电力中长期交易的燃煤电厂 (含万博自备电厂); 用电侧为参与电力中长期交易的批发用户、售电公司和电网代理购电, 其中配售电公司 (两江、长耀) 的增量配电网售电业务和市场化售电业务以两个独立主体身份参与中长期市场和现货市场。

资料来源: 电力市场研究中心, HTI

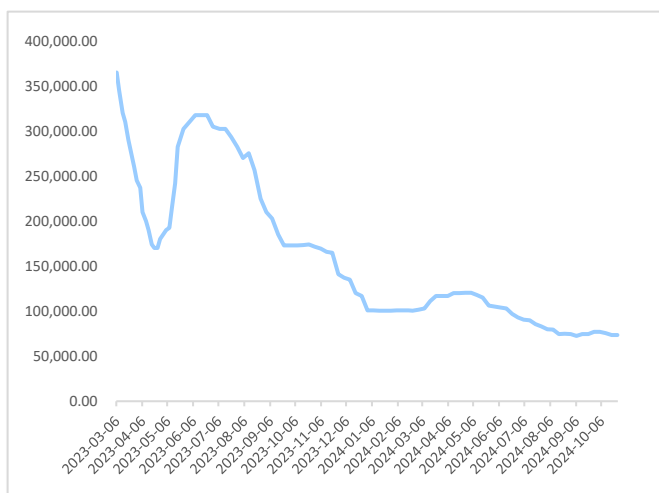
1.3 储能锂电市场近况更新

1.3.1 主要数据

9月2小时储能系统均价环比下降16.11%。1) **周度：**据储能头条数据10月19日-10月25日储能系统EPC/采购招标项目规模合计1251.89MW/3064.362MWh，中标项目规模合计3378.425MW/9073.502MWh。价格方面，储能系统EPC的中标价格落在0.676到1.286元/Wh之间，均价为0.97元/Wh；2) **月度：**据储能与电力市场数据，9月储能总规模为7.43GW/16.35GWh(8月：4.15GW/11.24GWh)，是今年以来完成采招规模第二高的月份，规模仅次于7月。大唐和内蒙古能源集团成为本月最大的买家，前者落地了4GWh集采，后者合计完成了2.91GWh储能系统采购。价格方面，2小时储能系统报价区间为0.301-1.116元/Wh，平均报价0.578元/Wh，环比下降16.11%。

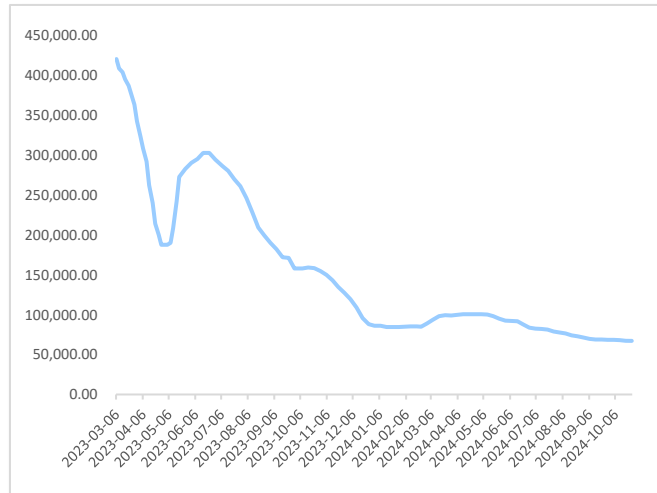
锂电材料价格方面，碳酸锂价格底部持稳。本周，电池级碳酸锂报价为7.37万元/吨，较上周基本持平，氢氧化锂价格为6.96万元/吨，较上周上涨0.14%。价格底部企稳，供给端有减产迹象，金九银十并未如预期那样出现下游的集中补库。行业的竞争压力和对锂盐过剩的预期，让下游的采购策略变得格外谨慎。

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 10 月 24 日-10 月 30 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)	17.60	0.00%	-6.63%	-14.06%	-29.74%	-13.94%
钴: 电池级硫酸钴 (万/吨)	2.85	0.00%	-1.55%	-9.09%	-19.72%	-8.06%
锰: 电解锰 (万/吨)	1.26	-0.40%	-2.33%	-1.18%	-1.18%	-1.95%
锰: 电池级硫酸锰 (万/吨)	0.63	-0.32%	8.71%	16.48%	19.81%	32.42%
镍: 沪镍主力 (万/吨)	12.43	-1.76%	-4.09%	-13.57%	-25.48%	-2.46%
锂: 电池级金属锂 (万/吨)	72.50	-0.34%	-7.64%	-19.44%	-56.06%	-24.08%
锂: 工业级金属锂 (万/吨)	68.00	-0.37%	-7.48%	-17.07%	-53.74%	-20.47%
锂: 电池级碳酸锂 (万/吨)	7.37	0.00%	-7.88%	-38.84%	-64.22%	-27.03%
锂: 工业级碳酸锂 (万/吨)	6.96	0.14%	-7.81%	-36.15%	-64.94%	-25.16%
锂: 电池级氢氧化锂 (万/吨)	6.70	-0.45%	-13.51%	-33.33%	-66.75%	-22.09%
锂: 工业级氢氧化锂 (万/吨)	5.92	-0.50%	-15.31%	-35.65%	-65.68%	-26.00%
正极: 811 三元正极材料 (万/吨)	12.71	-0.55%	-7.90%	-10.81%	-43.51%	-18.00%
正极: 622 三元正极材料 (万/吨)	10.97	-0.36%	-8.96%	-12.24%	-50.14%	-21.64%
正极: 523 三元正极材料 (万/吨)	9.63	-0.62%	-9.92%	-16.26%	-49.97%	-22.96%
正极: 动力型磷酸铁锂 (万/吨)	3.30	0.92%	-10.81%	-23.26%	-54.17%	-25.00%
正极: 储能型磷酸铁锂 (万/吨)	3.26	0.62%	-8.43%	-16.41%	-51.34%	-18.50%
前驱体: 811 三元前驱体 (万/吨)	8.17	0.62%	-0.37%	-7.68%	-19.11%	-3.88%
前驱体: 622 三元前驱体 (万/吨)	6.58	-0.60%	-10.48%	-15.91%	-26.48%	-16.18%
前驱体: 523 三元前驱体 (万/吨)	6.29	-0.47%	-5.41%	-11.41%	-20.88%	-9.50%
前驱体: 磷酸铁 (万/吨)	1.04	0.00%	-0.95%	-1.42%	-13.33%	-5.02%
负极: 人造石墨负极 (万/吨)	5.38	0.00%	-0.92%	-10.33%	-10.33%	-10.33%
负极: 天然石墨负极 (万/吨)	3.24	-0.61%	-2.11%	-1.82%	-20.98%	-20.98%
隔膜: 9μm 湿法/国产 (元/平)	0.77	0.00%	-2.53%	-9.41%	-35.83%	-31.86%
隔膜: 16μm 干法/国产 (元/平)	0.42	0.00%	-2.33%	-6.67%	-42.47%	-31.15%
电解液: 六氟磷酸锂 (万/吨)	5.60	0.00%	-4.03%	-19.42%	-51.72%	-22.22%
电池: 方形动力三元 523 (元/wh)	0.45	0.00%	-1.11%	-4.30%	-29.37%	-13.59%
电池: 方形动力磷酸铁锂 (元/wh)	0.34	-2.86%	-4.90%	-9.33%	-35.85%	-20.93%
铜箔: 8μm 国产加工费 (元/千克)	14.50	0.00%	-9.38%	-3.33%	-21.62%	-6.45%
铜箔: 6μm 国产加工费 (元/千克)	17.00	0.00%	0.00%	17.24%	-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
安徽省能源局	《安徽省用户侧电化学储能技术导则(征求意见稿)发布》	本文件提出了安徽省用户侧电化学储能(简称“用户侧储能”)在一般规定、储能系统、监控系统、保护通信与控制、电能计量、并网、防雷与接地、消防与安全、运行维护及退役、应急处置等方面的技术要求。
福州市工业和信息化局	《关于支持罗源锂电新能源产业基地发展若干措施》	《措施》指出,给予厂房补贴。由市属国有企业建设适当规模的厂房及设施,落地需租用厂房或经营性用房的企业(含台企)可优先承租,若其项目设备实际投资达 40 亿元及以上且 6 个月内达产并正常经营的,给予 10 年租金补贴。对落地需自行建设厂房或经营性用房的企业(含台企),若项目实际投资达 60 亿元以上,按厂房建设成本的 30%予以补助,补助资金自项目投产年度起分 10 年期兑现。

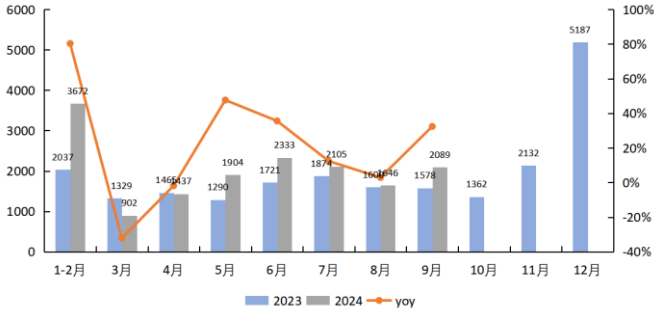
资料来源:各政府网站, HTI

1.4 光伏市场近况更新

1.4.1 主要数据

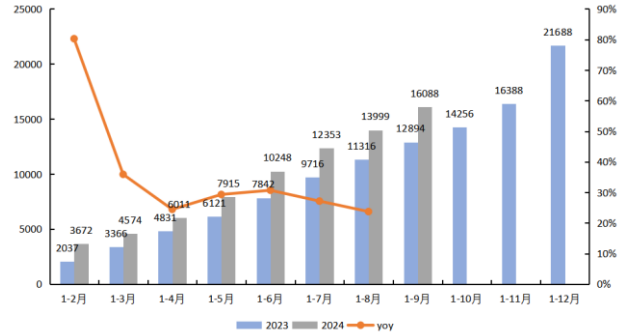
1-9月全国光伏新增装机 160.88GW，同比+24.8%。其中，9月新增装机 20.89GW，同比+32.38%。截至 2024 年 9 月底，全国累计发电装机容量约 31.6 亿千瓦，同比增长 14.1%。其中，太阳能发电装机容量约 7.7 亿千瓦，同比增长 48.3%。在消纳放开的情况下，装机同比恢复高增长。

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 10 月 27 日, 国产致密块料整体价格区间实现环比持平, 均价水平位于每公斤 40 元左右, 价格回调趋势能否维稳仍需观察产业链上下游的博弈结果。

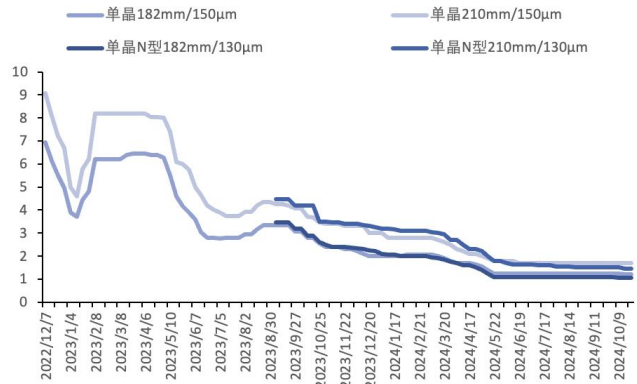
硅片环节: 根据 PV InfoLink 数据, 截至 10 月 27 日, P 型硅片成交价格环比持平, G12 尺寸的成交价格区间落在 1.65-1.70 元, 环比持平。N 型硅片中, M10 成交价格落在每片 1.03 元, 环比下降 1.9%, G12R 尺寸的成交价格为 1.23-1.25 元, G20 尺寸均价为 1.45 元, 价格环比持平。

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)

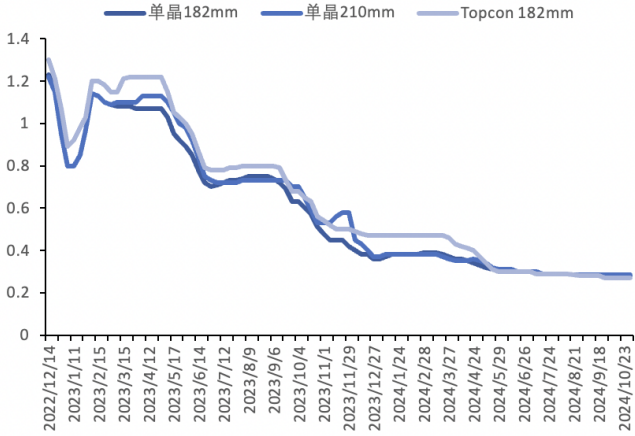


资料来源: PV InfoLink, HTI

电池片环节：根据 PV InfoLink 数据，截至 10 月 27 日，电池片价格总体稳中有降。在 N 型电池片方面，M10 TOPCon 电池片均价落在每瓦 0.27 元人民币，G12R 的均价落在每瓦 0.275 元，环比下跌 1.8%，G12 TOPCon 电池片价格落在在每瓦 0.285 元，环比持平。短期来看，当前电池片供过于求的情形依旧。

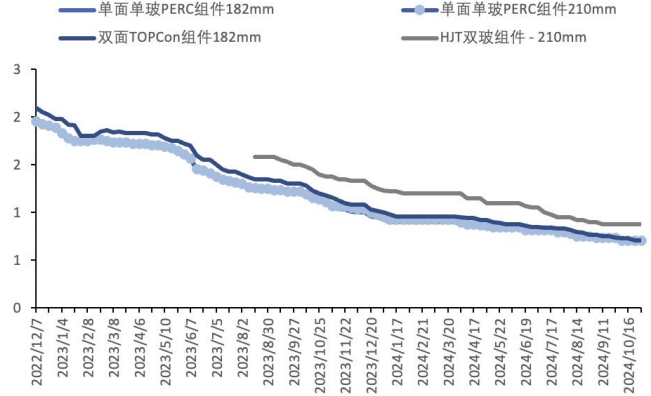
组件环节：根据 PV InfoLink 数据，截至 10 月 27 日，TOPCon 组件整体均价保持稳定，182 PERC 双玻组件价格落于 0.68 元，环比持平，HJT 组件价格落于 0.88 元/w，环比持平，大项目价格偏向低价。

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 10 月 27 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%	1.27%	2.56%	-51.22%
单晶 182m 硅片	1.20	1.20	0.00%	-4.00%	-4.00%	-4.00%	-52.94%
单晶 210mm 硅片	1.70	1.70	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-50.72%
N 型单晶 182mm 硅片	1.05	1.05	0.00%	-2.78%	-2.78%	-4.55%	-59.62%
N 型单晶 210mm 硅片	1.45	1.05	0.00%	-3.33%	-3.33%	-9.38%	-58.57%
单晶 182mm PERC 电池片	0.28	0.28	0.00%	0.00%	-1.75%	-3.45%	-45.10%
单晶 210mm PERC 电池片	0.29	0.29	0.00%	0.00%	0.00%	-1.72%	-46.23%
双面 182mm Topcon 电池片	0.27	0.27	0.00%	0.00%	-3.57%	-6.90%	-51.79%
单面 182mm PERC 组件	0.70	0.70	0.00%	-4.11%	-5.41%	-10.26%	-38.05%
单210mm PERC 组件	0.71	0.71	0.00%	-4.05%	-5.33%	-11.25%	-37.72%
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	0.88	0.88	0.00%	0.00%	-2.22%	-7.37%	-37.14%
光伏玻璃 3.2mm	21.25	21.25	0.00%	0.00%	-5.56%	-13.27%	-24.11%
光伏玻璃 2.0mm	12.50	12.50	0.00%	0.00%	-7.41%	-19.35%	-37.50%

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
国家能源局	《国家能源局关于七起分布式光伏并网接入等典型问题的通报》	此次国家能源局通报分布式典型问题包括：办理分布式光伏项目并网时限普遍超期，影响分布式光伏项目建设进度，违规扩大分布式光伏接入红区，限制分布式光伏项目接入电网，办理分布式光伏项目更名过户业务不规范，影响分布式光伏项目公平接入电网，未按规定向个人户用光伏用户提供代备案服务，增加个人户用光伏项目备案负担，将分布式光伏项目接入系统工程交由业主投资自建，增加分布式光伏项目投资成本，结算分布式光伏电费时限超期，影响分布式光伏项目收益，违规备案分布式光伏项目，造成分布式光伏市场壁垒。

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 33 个项目 8997.7MW 风机启动采购。开发商是华电、大唐、宁夏电投、中广核、中核、国家能源集团、国家电投、中国安能。华电招标规模为 3837.7MW，大唐招标规模为 2000MW，宁夏电投招标规模为 650MW，中广核招标规模为 205MW，中核招标规模为 300MW，国家能源集团招标规模为 1800MW，国家电投招标规模为 5MW，中国安能招标规模为 200MW。

图 13: 2024 年陆上风电招标情况

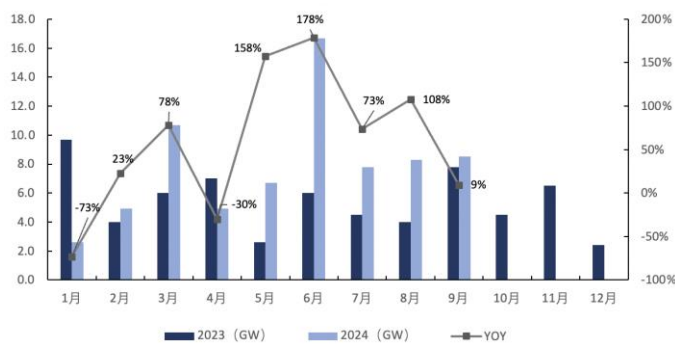
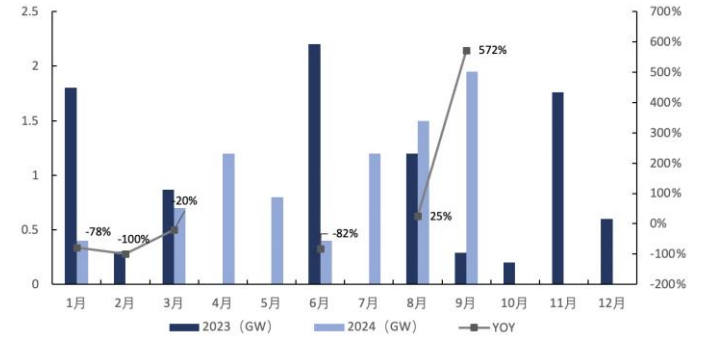


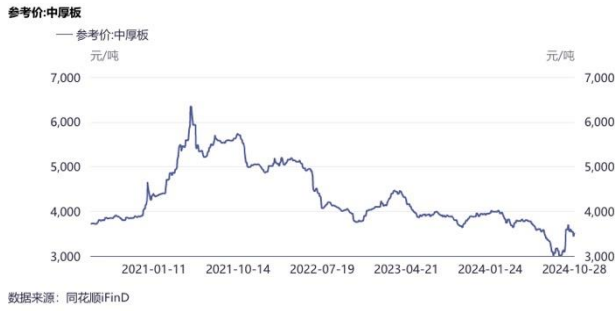
图 14: 2024 年海上风电招标情况



资料来源：HTI 整理

本周主要原材料价格较为平稳。环氧树脂价格为 13467 元/吨，环比上周上涨 2.54%，较去年同期下跌 3.35%，中厚板价格为 3432 元/吨，环比上周下跌 3.11%，同比去年下跌 7.04%，铁矿石价格为 772 元/吨，环比上周上涨 0.25%，同比去年下跌 18.66%，本周主要原材料价格保持稳定。

图 15: 环氧树脂价格



资料来源: ifind, HTI

图 16: 铁矿石/中厚板价格



资料来源: ifind, HTI

风电整机采购开标总计 4808.95MW，风电机组招标总计 8997.7MW；风电塔筒采购招标总计 50MW。陆上风电：含塔筒最低中标单价 1850 元/kW，最高中标单价 2318 元/kW。不含塔筒最低中标单价 1049 元/kW，最高中标单价 1847 元/kW。海上风电：含塔筒中标单价 3636 元/kW。

表 9: 2024 年 10 月 21 日-10 月 27 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	2.54%	4.66%	3.86%	-3.35%	1.76%
铁矿石现货	772	0.25%	3.1%	-8.01%	-18.66%	-26.36%
中厚板	3432	-3.11%	5.54%	-4.19%	-7.04%	-12.49%
陆上风机中标价格（含塔筒）	2095	5.0%	19.6%	17.4%	-0.2%	25.3%
陆上风机中标价格（不含塔筒） （上周）	1416	12.56%	7.27%	-9.32%	-5.41%	-18.97%
海上风机（含塔筒）（上周）	3636	-	-	-	-	-

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
湖南省发改委	《关于加快推进 2024 年重点建设风电、集中式光伏发电项目的通知》	《通知》指出，湖南省新能源建设部门联席会议优选了 2024 年重点建设风电、集中式光伏发电项目 113 个、装机规模 869.8 万千瓦。其中，风电项目 81 个、569.3 万千瓦，集中式光伏发电项目 32 个、300.5 万千瓦。《通知》要求，风电项目应于 2026 年底前全容量并网。未按期并网的，湖南省发改委将在后续项目申报中对相关开发企业、县（市、区）予以限制。

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

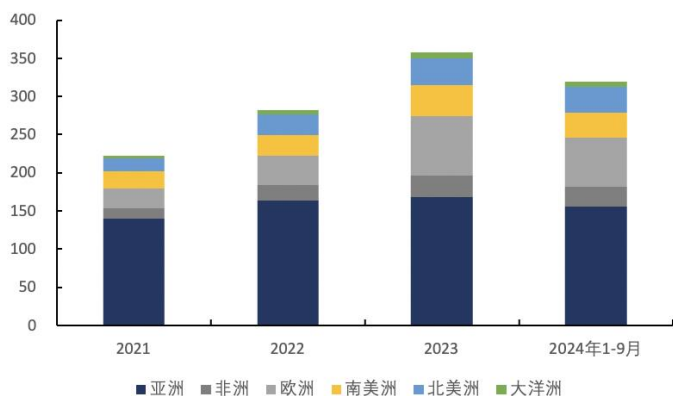


数据来源: 同花顺FinD

资料来源: ifind, HTI

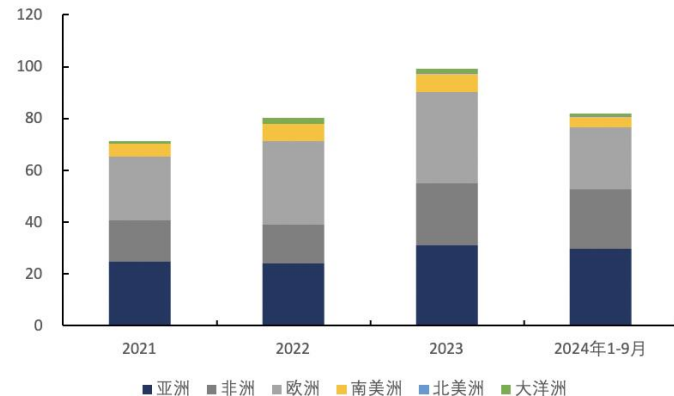
变压器和智能电表出口继续保持较高增速。 **变压器:** 9 月份出口 44 亿元, 同比+22%, 环比增长 7.5%。2024 年 1-9 月总出口金额 318 亿元, 同比增长 29%。分区域: 1-9 月出口亚洲、非洲、欧洲、南美洲、北美洲、大洋洲的金额分别为 155.2、26.5、64.8、32.7、33.5、6.1 亿元, 同比增速分别为 25%、29%、51%、0%、40%、17%。智能电表: 9 月出口 9.6 亿元, 同比 11%, 环比-20%。1-9 月份: 总出口金额 83.0 亿元, 同比+10%。分区域: 亚洲、非洲、欧洲、南美洲、北美洲、大洋洲的金额分别为 29.6、23.1、23.9、4.2、0.2、1.1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



资料来源: 海关总署, HTI

图 19: 智能电表出口



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
10月23日	10月23日, 国家科技管理信息系统公共服务平台公布了国家能源局《关于征集智能电网领域2025年度重大攻关需求建议的通知》。通知指出, 2025年度重大研发需求拟聚焦高比例可再生能源并网调控、多元用户供需互动用电与能效提升、电网柔性互联与安全运行、智能电网基础支撑技术等四大方向。

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	10月25日	国家发展改革委: 天然气资源准备较为充足, 调峰储气能力较去年增加了80亿立方米, 储气库已提前完成注气任务。全国煤炭生产持续保持稳定, 油气增储上产取得明显成效, 截至今年9月底, 全国发电装机容量达到31.6亿千瓦, 较去年同期增加3.7亿千瓦。当前统调电厂存煤保持在2亿吨以上的较高水平, 东北地区备冬储煤较为充足。天然气资源准备较为充足, 调峰储气能力较去年增加了80亿立方米, 储气库已提前完成注气任务。
电力	10月25日	截至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%; 风电装机容量约4.8亿千瓦, 同比增长19.8%。1-9月份, 全国发电设备累计平均利用2619小时, 比上年同期减少106小时。1-9月份, 全国主要发电企业电源工程完成投资5959亿元, 同比增长7.2%。电网工程完成投资3982亿元, 同比增长21.1%。
	10月22日	2024年9月, 国家能源局核发绿证4.77亿个, 其中, 风电1.11亿个, 占23.17%; 太阳能发电7044万个, 占14.76%; 常规水电2.56亿个, 占53.66%; 生物质发电3952万个, 占8.28%; 其他可再生能源发电62万个, 占0.13%。截至2024年9月底, 全国累计核发绿证23.19亿个。其中, 风电7.93亿个, 占34.19%; 太阳能发电4.84亿个, 占20.86%; 常规水电8.85亿个, 占38.16%; 生物质发电1.56亿个, 占6.71%; 其他可再生能源发电190万个, 占0.08%。2024年9月, 全国交易绿证4487万个(其中随绿电交易绿证2068万个); 截至2024年9月底, 全国累计交易绿证3.59亿个(其中随绿电交易绿证1.85亿个)。
储能锂电	10月23日	特斯拉发布2024年三季度财报, 数据显示, 特斯拉第三季度营收达252亿美元(约1795.7亿元人民币), 同比增长8%; 2024年第三季度全球电动车交付量约46.3万辆, Q3的储能产品装机量达到了6.9GWh, 同比增长高达73%。今年前三季度累计装机量飙升至20.4GWh。在中国投建的上海储能超级工厂, 是特斯拉在美国境外建立的第一个储能超级工厂, 预计将在2025年第一季度开始生产, 供给中国和全球市场。
	10月24日	宁德时代举办超级增混电池新品发布会, 推出遥遥超级增混电池品牌, 并发布了全球首款纯电续航达400km+, 兼具4C超充功能增混电池, 针对性解决混动车用户的痛点, 包括低温性能弱、电池续航里程短、充电时间长等问题。
	10月23日	内蒙古能源局印发关于实施10个市场化新能源项目的通知, 其中共包含风电4.27GW、光伏9.65GW, 配置储能需求15%~20%/4h, 总规模合计736MW/2952MWh。
光伏	10月21日	国家能源局发布了1-9月份全国电力工业统计数据。今年1-9月, 全国新增发电装机容量24258万千瓦(242.58GW), 其中太阳能发电新增装机16088万千瓦(160.88GW), 同比增长24.77%。截至9月底, 全国太阳能发电累计装机达到77292万千瓦(772.92GW), 在电力装机中的占比24.46%, 持续提升。
风电	10月23日	新疆乌鲁木齐市区域首个分散式风电项目开工, 该项目位于新疆乌鲁木齐市乌鲁木齐县, 项目共安装5台风力发电机组, 配套建设0.715万千瓦/1.43万千瓦时电化学储能系统及一座35千伏开关站, 总投资1.4亿元。
电网	10月15日	河南信阳五岳抽水蓄能电站500千伏送出工程建成投产, 成功送电。该工程项目是河南省“十三五”能源发展规划、电力发展规划重点项目, 也是国务院批复的振兴大别山革命老区重大能源项目。

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

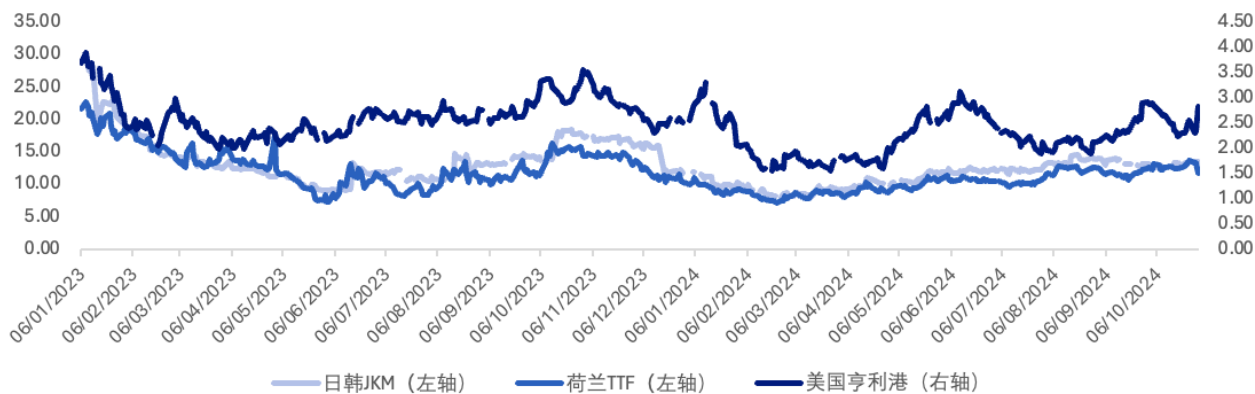
2 美国能源市场与工业近况更新

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大幅上涨。美国 LNG 工厂进气量预计将有所提升，出口量将扩大，从而刺激美国天然气期货价格。然而美国储气库注气量高于市场预期，天然气期货价格涨幅有所收窄。截至 10 月 25 日，美国亨利港天然气期货价格为 2.67 美元/百万英热，环比上周期上涨 0.30 美元/百万英热，涨幅为 13.37%，同比下跌 14.95%。

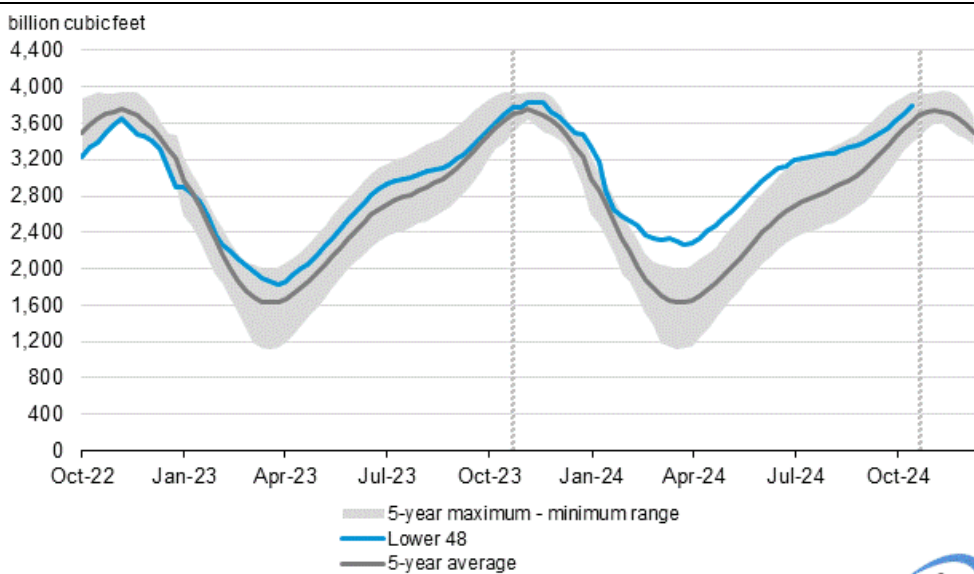
图 20: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

美国天然气库存环比上涨。根据 EIA 数据，截至 2024 年 10 月 18 日，美国天然气库存为 3,785Bcf，较前一周净增加 80Bcf，较去年同期高出 106Bcf，比 5 年平均水平 3,618Bcf 高出 167Bcf。

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继续下跌，数据显示，截至 10 月 28 日，美国 WTI 原油期货价格为每桶 67.38 美元，较上周环比下跌 4.51%，伦敦布伦特原油期货价格为每桶 71.42 美元，较上周环比下跌 3.86%。

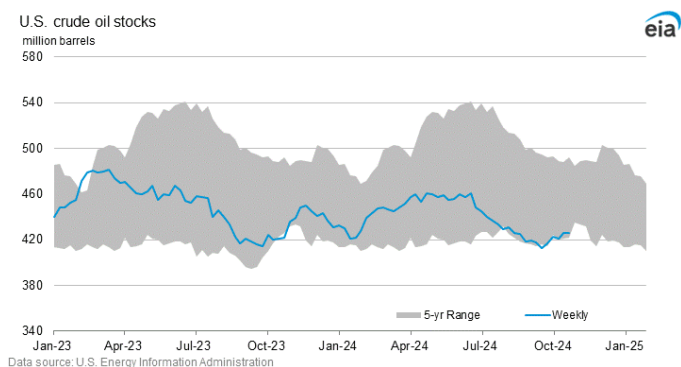
表 13: 10 月 28 日原油期货合约价格 (美元/桶)

	价格	周环比	合约
WTI	67.38	-4.51%	Dec 2024
Brent	71.42	-3.86%	Dec 2024

资料来源: Bloomberg, HTI

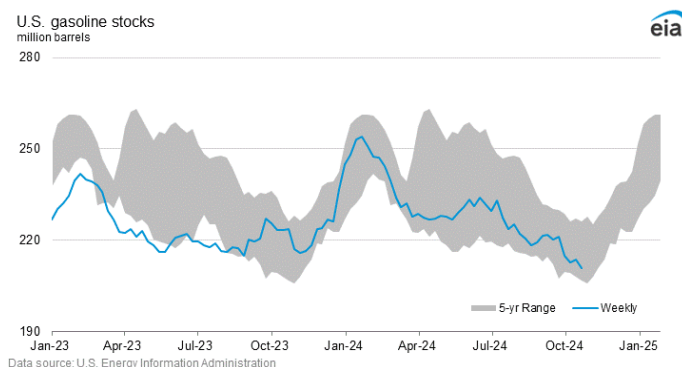
根据 EIA 数据，截至 10 月 25 日，美国商业原油库存（不包括战略石油储备中的库存）较前一周减少了 50 万桶。目前美国原油库存为 4.255 亿桶，比过去五年同期平均水平低约 4%。汽油总库存较上周减少了 270 万桶，比过去五年同期平均水平低约 3%。成品汽油库存和调和组分库存上周都有所减少。馏分燃料油库存上周减少了 100 万桶，比过去五年同期平均水平低约 9%。丙烷/丙烯库存较上周减少了 20 万桶，比过去五年同期平均水平高出 11%。商业石油总库存上周减少了 950 万桶。

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)



资料来源: EIA, HTI

2.2 电力市场近况更新

2.2.1 主要数据

据 EIA 统计，截至 10 月 29 日，美国主要地区电力平均现货价格为 \$31.00/MWh，较上周 \$36.84/MWh 下降 15.86%。

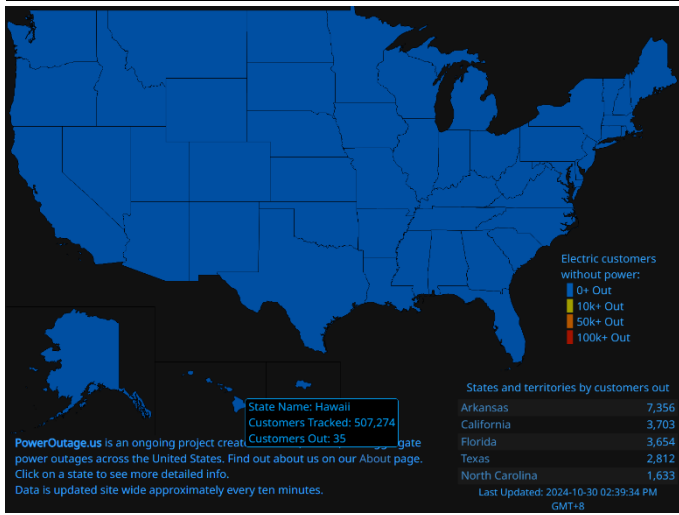
表 14: 10 月 29 日美国主要地区电力现货价格 (\$/MWh)

地区	价格
新英格兰州	47.25
纽约市	39.4
中大西洋州份	35.42
中西部	26.06
路易斯安那州	22.25
休斯顿	26.75
西南部	5.75
加利福尼亚州南部	23.11
加利福尼亚州北部	46.24
西北部	37.75

资料来源: EIA, HTI

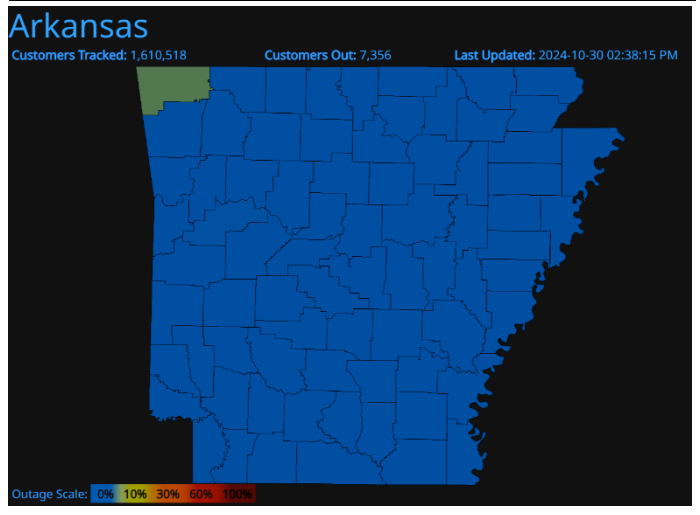
美国飓风天气导致多地电力供应受影响，目前电力供应正逐步恢复。由于飓风天气影响，截至 9 月 27 日，超过 460 万电力用户经历断电，其中南卡罗来纳州受影响人群约 130 万、佛罗里达州和佐治亚州各 100 万左右受影响，弗吉尼亚 8 万人左右。目前美国电力供应逐步恢复，截至 10 月 30 日，在个周受停电影响的人群均已降至 1 万人以下。

图 24: 美国飓风下的停电影响区域



资料来源: Poweroutage, HTI

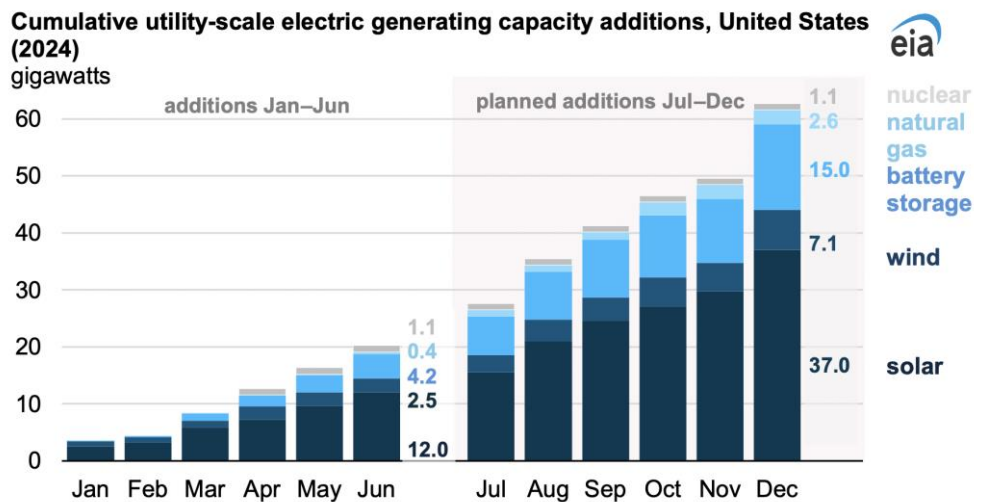
图 25: 维尔京群岛停电情况



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 9 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。

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
25/10/2024	CoreWeave	NA	新泽西州联合县	改造计划	12 亿美元	CoreWeave 计划投资 12 亿美元, 将占地 280,000 平方英尺 (26,010 平方米) 的前实验室和制造大楼改造成数据中心。
25/10/2024	Charter Development LLC	NA	康涅狄格州沃灵福德	拟建设	NA	拟在康涅狄格州沃灵福德设立数据中心
24/10/2024	TA Realty	NA	佐治亚州亚特兰大市	批准	NA	克莱顿县委员会在上周的会议上以 3 比 1 的投票结果批准了数据中心的选址计划。
23/10/2024	Ameresco	NA	加利福尼亚州弗雷斯诺市	计划	NA	美国海军正在与可再生能源公司 Ameresco 达成协议, 将位于加利福尼亚州金斯县和弗雷斯诺县交界的勒莫尔海军航空站周围的 920 英亩土地租赁。
23/10/2024	Edged	24MW	俄亥俄州新奥尔巴尼市	建成	NA	其设施位于新奥尔巴尼路东 6526 号, 将专为高强度人工智能工作负载而设计, 并将使用 ThermalWorks 的无水冷却系统。
22/10/2024	Advance Phase LLC	NA	华盛顿州瓦拉瓦	土地出售谈判	48 亿美元	该公司计划分四期建设数据中心, 每期占地 125 英亩; 每期将建造四栋 215,000 平方英尺。
22/10/2024	Sabey	84	德克萨斯州 Round Rock 园区	建成	NA	第一座 430,000 平方英尺 (39,950 平方米) 的建筑已经竣工。
22/10/2024	Microsoft	NA	密歇根州大急流	土地购买	4530 万美元	316 英亩, 微软尚未透露该地点的计划。
21/10/2024	Amazon	NA	亚利桑那州凤凰城	土地购买	2.77 亿美元	220 英亩, 可能用于建造数据中心园区。

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。

图 28: SMR 近期投资情况

日期	简介
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核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
WORLD	2,602.00		439.00	395,388.00	64.00	71,397.00	88.00	84,942.00	344.00	365,050.0
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 9 月环比上个月略有下降。截至 2024 年 9 月, 全球铀实际市场价格为 64.63 美元/磅, 环比上个月-1.0%, 同比去年同期+21.5%, 年初至今跌幅为 19.6%。

受供应宽松预期影响, 8、9 月铀现货价格震荡下行。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。

供应端恢复存在变数叠加美联储降息周期, 预计 10 月铀价将持续回升, 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厄矿山产量)。后续伴随美联储可能开启的降息周期, 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)



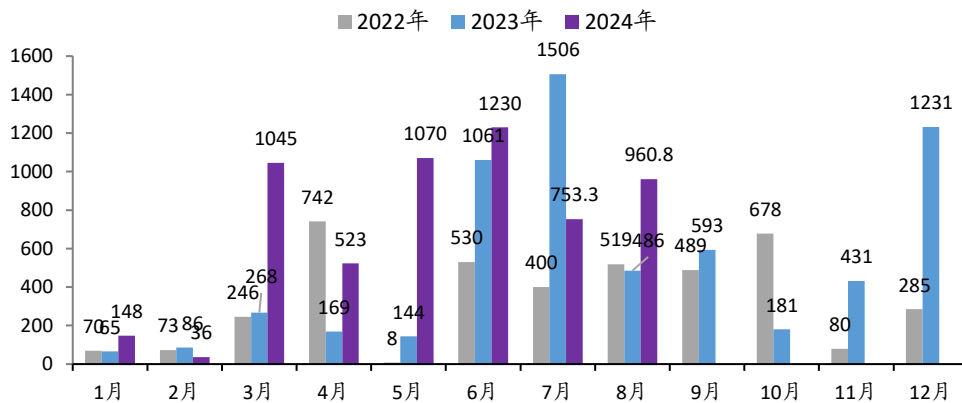
资料来源: Wind, HTI

2.3 储能市场近况更新

2.3.1 主要数据

美国 8 月新增表前储能装机同比大幅上升。据 EIA 统计，8 月美国大储新增装机 960.8 MW，环比+27.5%，同比+97.9%，美国 1-8 月储能新增装机约 5.8GW，同比增长 52.36%，其中加州项目均为百 MW 或接近百 MW 规模，时长为 4h，推测均为光伏配储，总容量占到 8 月并网的一半以上。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 31: 2022-2024 年美国大储新增装机规模 (GW)



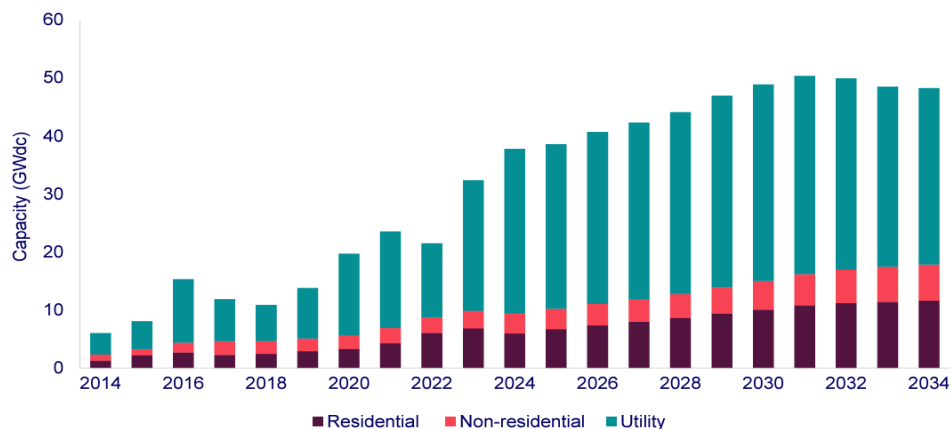
资料来源: EIA, HTI

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 32: 2014-2034 年美国光伏新增装机量及预测 (MW)



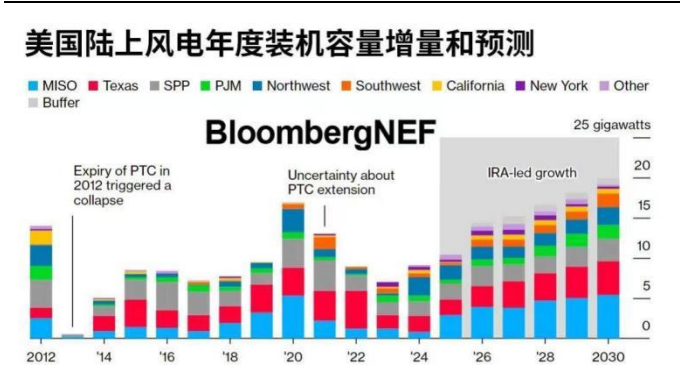
资料来源: SEIA, HTI

2.5 风电市场近况更新

2.5.1 主要数据

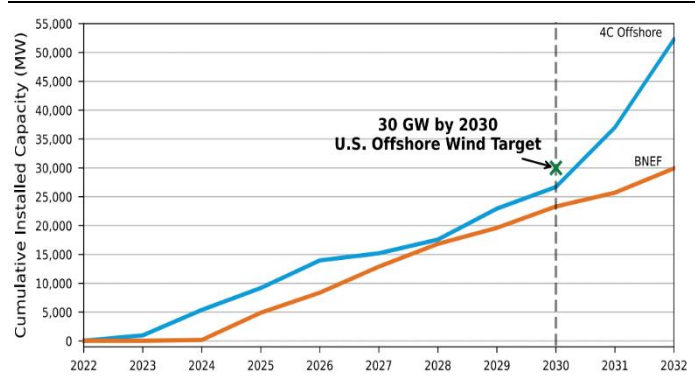
2023-2030 年美国陆上风电新增装机容量将达到 111GW，2030 年海上风电装机目标达 30GW。 根据彭博新能源财经数据，《降低通胀法案》为税收抵免延期提供了确定性，预计陆上风电新增装机容量到 2030 年将达到 111GW，在引入新投资者的同时推动本地供应链建设。海上风电方面。拜登政府 2021 年宣布，计划到 2030 年安装 30GW 海上风电，满足 1000 万户家庭供电。

图 33: 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 34: 美国海上风电新增装机及预测



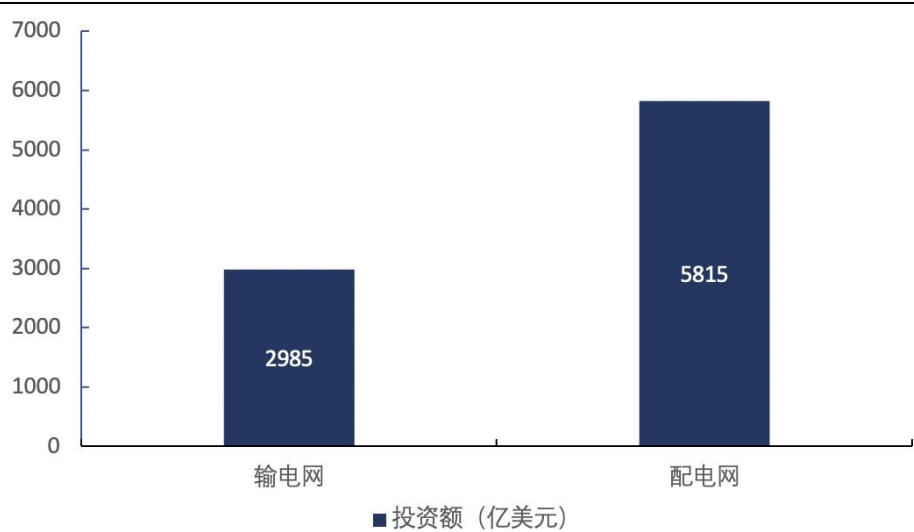
资料来源: DOE, HTI

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。

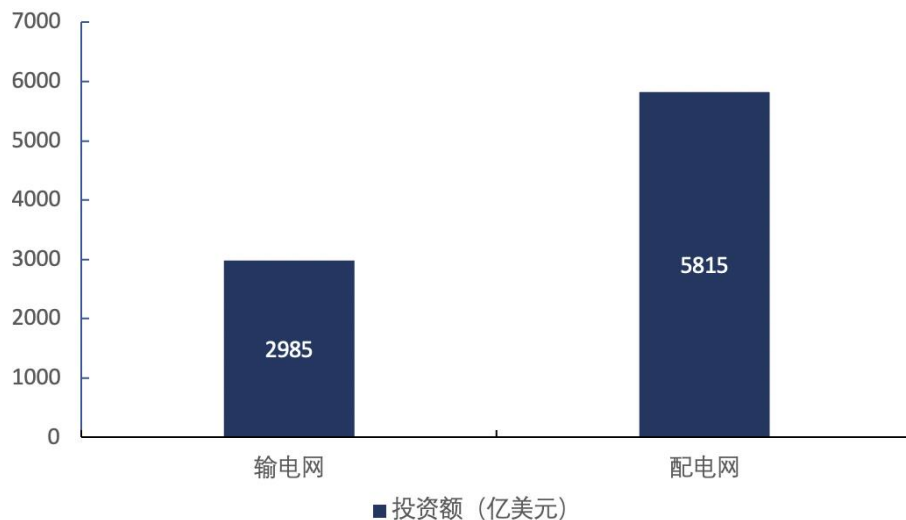
图 35: 美国 2010-2030 年电网投资构成



资料来源: 《美国电网投资情况分析 & 启示》，HTI

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。

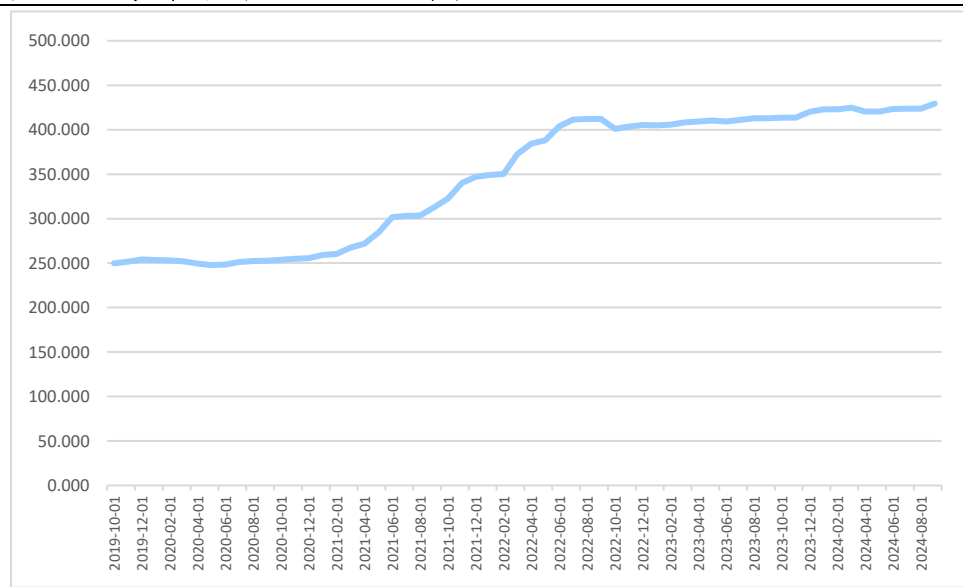
图 36: 美国 2010-2030 年电网投资构成



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 9 月为 429.37，同比增长 1.37%。

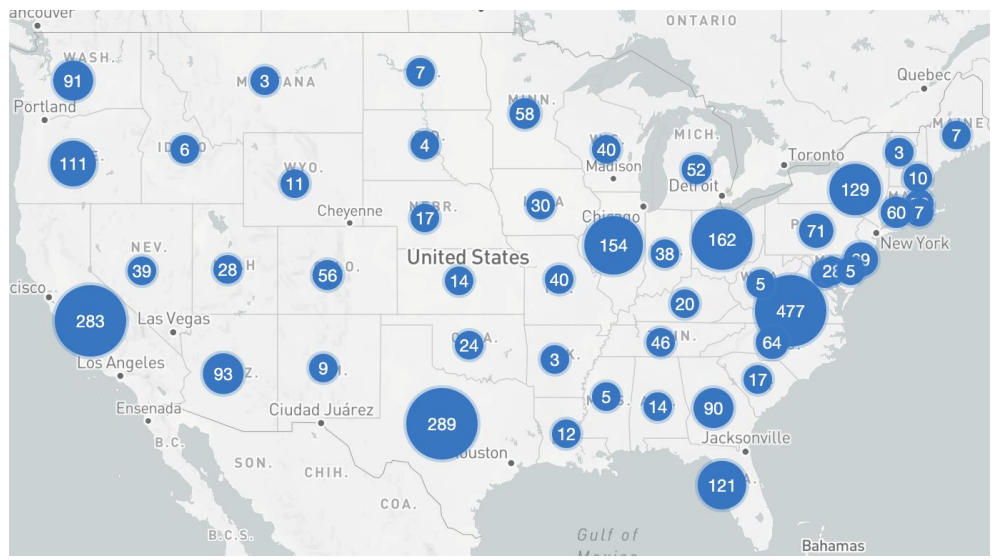
图 37: 工业生产者出厂价格指数：电力及特种变压器



资料来源：Datacentermap, HTI

本周数据中心动工数量环比下降。10 月 15 日亚马逊在佐治亚州亚特兰大郊外收购了 118 英亩土地预计用于建设数据中心项目；此外报道显示亚马逊正在谈判在宾夕法尼亚州建立更多数据中心。

图 38: 美国数据中心分布



资料来源: Datacentermap, HTI

2.7 行业资讯

表 15: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	10月23日	LNG 交易前景广阔, 摩根大通重新入局。在观望十多年后, 摩根大通正在就重启液化天然气(LNG)现货交易进行谈判, 此举与首席执行官 Jamie Dimon 希望增加美国国内产量和能源出口的呼声一致。据知情人士透露, 摩根大通已与墨西哥湾沿岸至少三个正在开发的项目进行谈判, 以确保获得长期液化天然气供应。此举是摩根大通近年来更广泛努力的一部分, 目的是重新开始交易其在 2014 年放弃的部分实物大宗商品。
电力	10月24日	NextEra 首席执行官约翰·凯彻姆在公司财报电话会议上表示, NextEra 正在评估杜安阿诺德核电站, 并与美国核管理委员会和当地组织等监管机构进行沟通。
储能锂电	10月25日	美国三家独立电力生产商 (IPP) 目前正在寻求获得明尼苏达州公用事业委员会 (PUC) 的许可, 在该州新建可再生能源项目, 其中包括电池储能系统。Spearmint Energy 公司、NextEra Energy Resources (NEER) 公司和 Primergy Solar 公司都提交了初步申请, 概述了三个项目细节, 这些项目其中包括总装机容量为 300MW 电池储能系统。
光伏	10月21日	美国商务部正在启动一项变更情况审查 (CCR), 考虑部分撤销对中国大陆晶体硅光伏电池的反倾销税和反补贴税 (AD/CVD), 并邀请相关各方发表意见。
风电	10月21日	丹麦能源公司 Ørsted 已向纽约州能源研究与发展局 (NYSERDA) 提出了长岛风能项目的全面建议。该项目预计将为纽约 100 万户家庭提供可再生能源。该倡议旨在加强 Ørsted 的东北中心, 为该地区的可持续能源未来做出贡献。长岛风电将产生超过 1.4GW 的海上风能, 并计划于 2033 年投入商业运营。
电网	10月23日	俄亥俄州电力公司和利益相关者 10月23日要求俄亥俄州公用事业委员会批准一项和解协议, 该协议规定了将数据中心并网的条款和条件, 该协议将保护俄亥俄公用事业消费者免于为数据中心扩建买单。

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, Engie, 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小幅下跌。预计欧洲地区将迎来降温，带动采暖需求。此外，供应端挪威生产商 Equinor 在其一个装有电气设备房间检测到烟雾后关闭了 Sleipner B 平台，市场担忧使得欧洲天然气期货价格有所上涨。截至 10 月 25 日，荷兰天然气 TTF 期货价格为 13.81 美元/百万英热，环比上周期上涨 10.27%，同比下跌 11.53%。

图 39: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

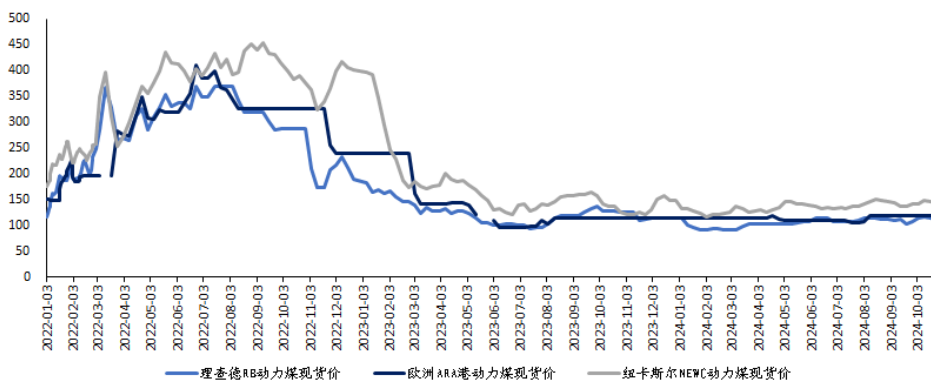
欧洲天然气库存环比下降。根据 GIE 数据，截至 2024 年 10 月 29 日，欧盟 27 国的天然气库存达到 1,093TWh，为最大储量的 95.2%，周环比下跌 0.1pct。

3.2 电力市场近况更新

3.2.1 主要数据

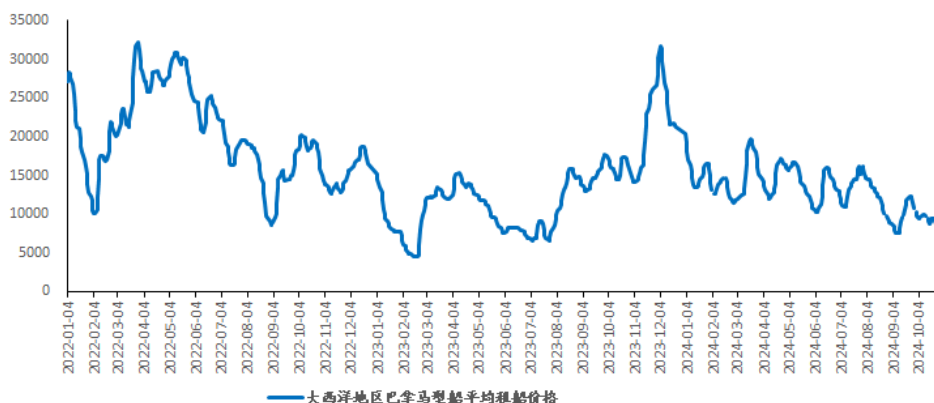
国际三大港口动力煤现货价格平均环比下降，大西洋运费环比下降。截至 2024 年 10 月 25 日，南非理查德 RB 动力煤现货价为 110.0 美元/吨，周环比-3.3%；欧洲 ARA 港口动力煤现货价为 119.3 美元/吨，周环比持平；澳大利亚纽卡斯尔港口动力煤现货价为 143.0 美元/吨，周环比-2.6%。运费方面，截至 2024 年 10 月 28 日，大西洋地区巴拿马型船平均租船价格为 8,408.0 美元/天，周环比下降 1102.0 美元/天，跌幅 11.6%。

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上升。根据 Nordpool 数据，英国上周均价为 105.47EUR/MWh (+10.57%)、德国均价为 100.58EUR/MWh (+32.73%)、芬兰均价为 17.59EUR/MWh (-36.54%)、荷兰均价为 98.48 EUR/MWh (+23.05%)、法国均价为 70.74EUR/MWh (+33.93%)。

表 16: 欧洲主要国家 (10 月 21 日-10 月 27 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	105.47	10.57%
德国	100.58	32.73%
芬兰	17.59	-36.54%
荷兰	98.48	23.05%
法国	70.74	33.93%

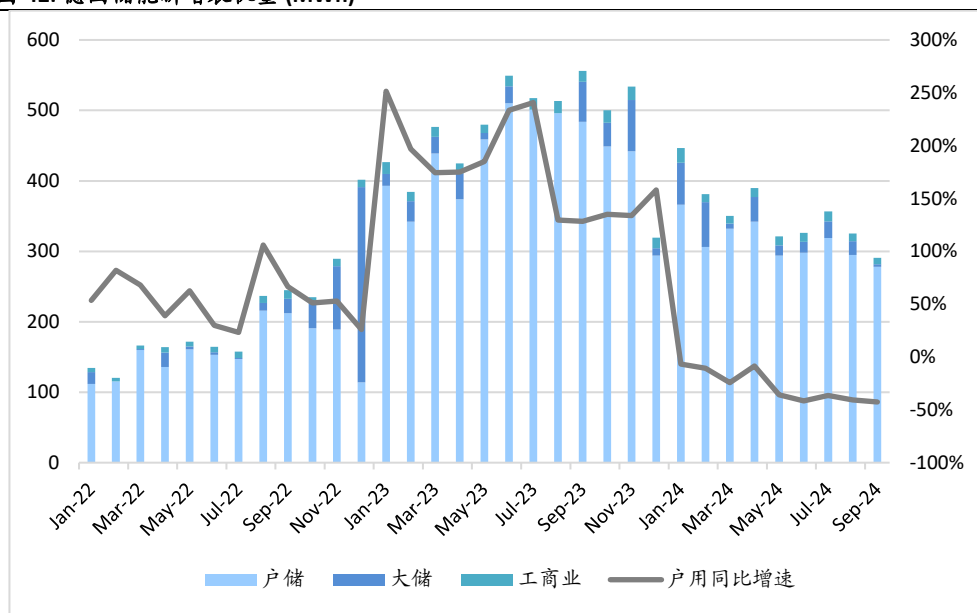
资料来源: NORDPOOL, HTI

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)



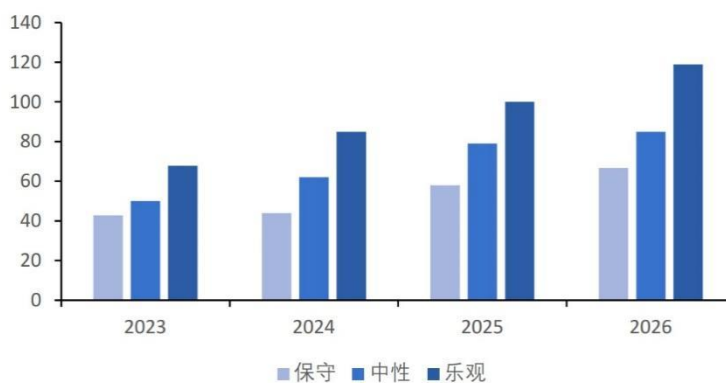
资料来源: ISEA, RWTH Aachen University University, HTI

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)



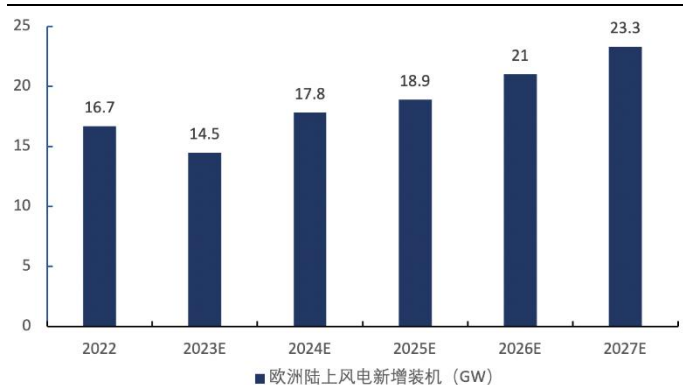
资料来源: SolarPower Europe, HTI

3.5 风电市场近况更新

3.5.1 主要数据

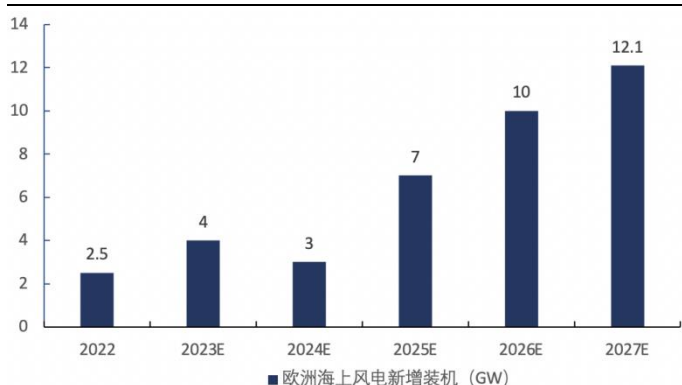
预计到 2027 年欧洲陆上风电新增装机将达到 23.3GW，海上风电新增装机将达到 12.1GW。 根据 GWEC 数据，欧洲是全球第二大风电市场，风电资源储备足，特备是海上风电，预计欧洲自 2025 年开始，随着供应链不断完善，海上风电新增装机将起量，预计 2024 年欧洲海上风电新增装机将达到 7GW，同比增长翻倍。

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



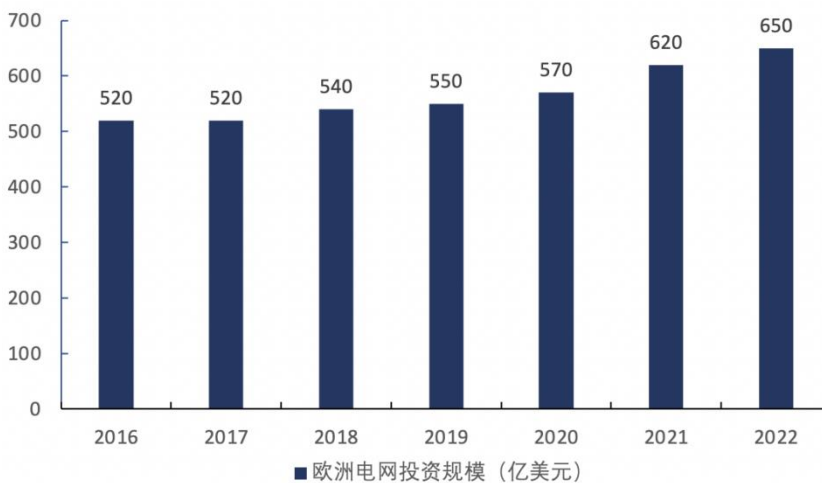
资料来源: GWEC, HTI

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	10月29日	索马里总统哈桑·谢赫·马哈茂德为土耳其地震勘探船“Oruc Reis”号举行了正式的欢迎仪式，欢迎该船停靠摩加迪沙海港，执行在索马里沿海勘探石油和天然气的任务。Oruc Reis 号将在索马里海域进行三维地震研究，在大约六到七个月的时间里收集石油和天然气勘探数据。这些数据将在安卡拉进行分析，以确定潜在的钻探地点。
电力	10月25日	德国四大高压输电系统运营商（TSO）表示，明年德国需要从国家预算中拨款 170.3 亿欧元（184.3 亿美元）来支付绿色电力补贴。自 2025 年起，德国可再生能源支持附加费将完全由联邦预算承担，以减轻企业和消费者的高价格负担。
	10月24日	麦肯锡的一份报告显示，到 2030 年，欧洲数据中心的电力消耗预计将增长近两倍，这将需要大幅增加电力供应（主要来自低碳能源），并需要升级电网基础设施。在欧洲（欧盟、挪威、瑞士和英国），该地区数据中心的总 IT 负载需求预计将从目前的 10 吉瓦（GW）增长到 2030 年的 35 吉瓦（GW）左右。
储能锂电	10月24日	全球领先的储能产品及解决方案供应商天合储能与英国独立发电商 Lower 48 Energy 签署项目供货协议，将为英国普雷斯顿项目提供包括 Trina Storage Elementa 金刚在内的储能系统和解决方案。项目将采用 Trina Storage Elementa 金刚储能系统解决方案，预计 2024 年第四季度交付，2025 年正式投运。
	10月27日	法国储能技术提供商 NW 已获得 4.3 亿欧元（4.672 亿美元）的无追索权银行融资，以支持其到 2025 年底在法国和芬兰运营超过 2 GWh 储能的宏伟目标。NW 上周五（10 月 18 日）表示，桑坦德银行企业投资银行（CIB）和荷兰合作银行（Rabobank）延长了无追索权债务融资，但并未提供具体条款细节。该公司计划将新资金用于在目标市场安装更多锂电池储能系统。
光伏	10月23日	欧盟统计局显示，2023 年欧盟自盟外国家进口太阳能电池板约 197 亿欧元、液体生物燃料约 39 亿欧元，风力涡轮机约 3 亿欧元。因进口数量增加，太阳能电池板进口成本降低，进口额较 2022 年下降 12%。中国是欧盟最主要太阳能电池板和生物燃料进口来源国，分别占欧盟进口总额的 98% 和 36%。
风电	10月22日	可再生能源咨询公司发布的报告显示，欧洲太阳能购电协议（PPA）在第三季度价格上涨 1.3%，止住下跌趋势，主要原因是意大利和匈牙利的价格上涨，以及爱尔兰的高价报价。而风能价格连续四个季度下滑，下降 3.2%。
电网	10月22日	荷兰电网运营商提议通过“容量限制合同”（CLC）释放 880MW 的额外电网容量，以缓解电网拥堵。CLC 要求可再生能源项目在高峰时段减少电力注入，运营商则获得补偿。此举旨在优化电网利用，尤其是应对未来大规模太阳能扩展的需求。

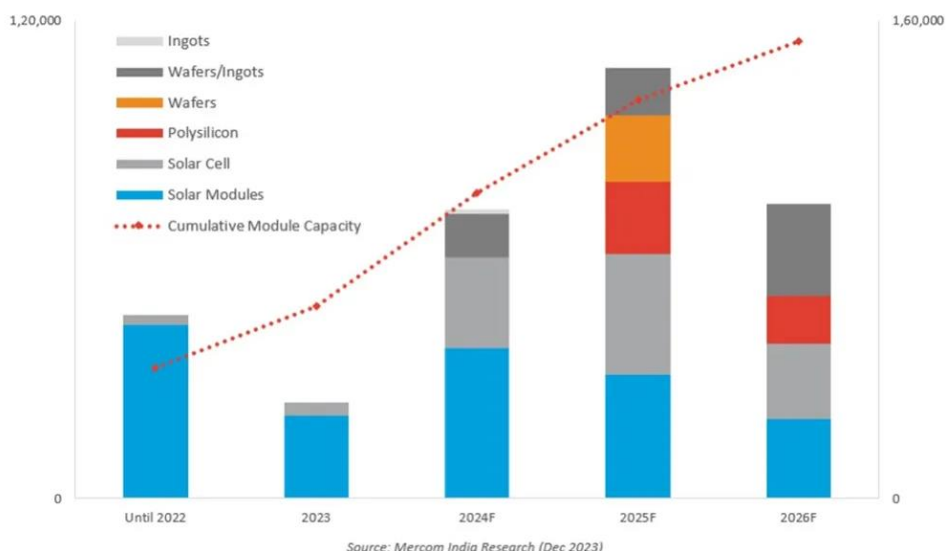
资料来源：路透社，商务部，电力市场研究，国际燃气网，ENISA，乘联会，北极星储能网，能源界，ENISA，Taiyangnews，Wind，HTI

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	10月25日	印度最大电力生产商 NTPC (NTPC.NS) 公布其第二季度调整后利润下滑, 受核心热能部门发电量下降影响。截至9月30日的三个月, 该公司税前及其他项目前的综合利润下降 29.4% 至 432.1 亿卢比 (约合 5.14 亿美元)。
储能锂电	10月23日	印度政府发布了关于并网可再生能源发电配储项目招标流程的修正案草案, 进一步规范光伏、风电、混合能源以及储能系统的竞标采购流程。要点如下: 1. PPA 期限一般情况下的 PPA 期限由 20 年缩短至 15 年, 但可以根据具体需求延长至 25 年。2. 技术标准和要求所有开发商必须安装具有 GPS 功能的自动气象站, 以符合印度电网调度要求。3. 性能要求规定指出, 若发电商连续三年未达到最低 CUF, 将被视为违约。3. 投标保证金和履约保证金新增了保险保证金作为传统银行担保的替代选项, 提高投标流程的灵活性, 减轻中小型开发商财务压力。
光伏	10月25日	亚洲开发银行 (ADB) 已批准一笔 4.3425 亿美元的贷款, 用于提高印度阿萨姆邦的可再生能源产能和加强能源安全。阿萨姆邦太阳能项目旨在 Karbi Anglong 地区建立一个 500 兆瓦的并网太阳能光伏设施。
风电	10月25日	泰米尔纳德邦绿色能源公司表示, 泰米尔纳德邦海上风电项目的招标可能会在六个月内启动。在钦奈举行的为期三天的风能贸易展览会和会议上, 他强调了对可再生能源的积极态度。

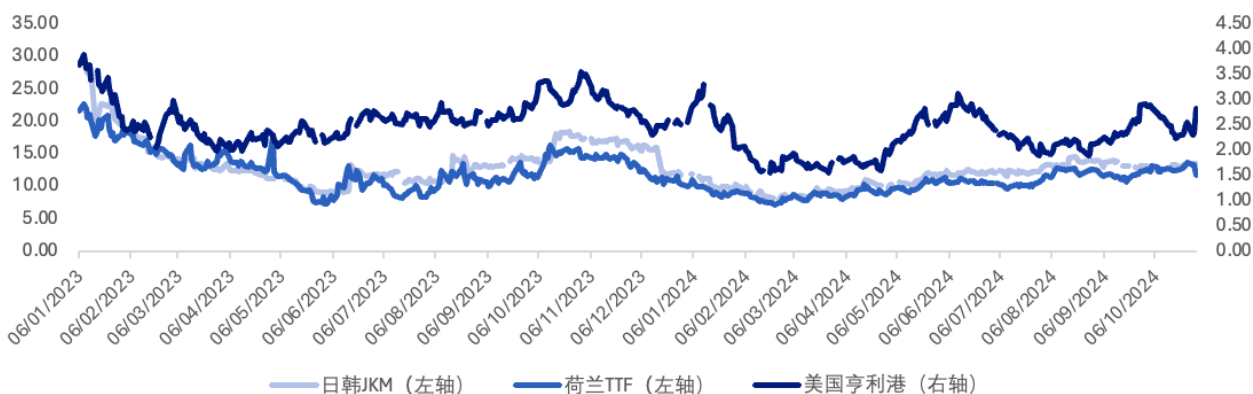
资料来源: 路透社, 乘联会, 北极星储能网, Taiyangnews, Energy world, HTI

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继续上涨。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 10 月 25 日, 日韩 JKM 天然气期货价格为 13.693 美元/百万英热, 环比上周期上涨 1.59%, 同比下跌 23.31%。

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 10 月 30 日, 电力系统日前市场价格为 11.67JPY/kWh, 较上周 14.78JPY/kWh 下降 21.04%。

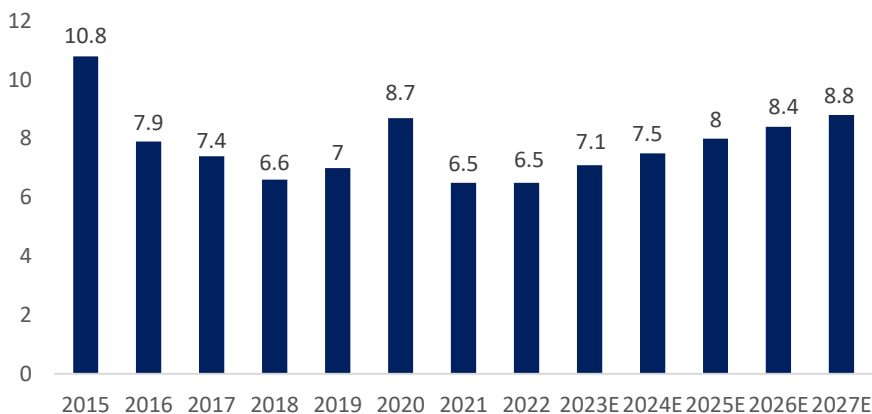
图 49: 电力系统价格图 (JPY/kWh)



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。

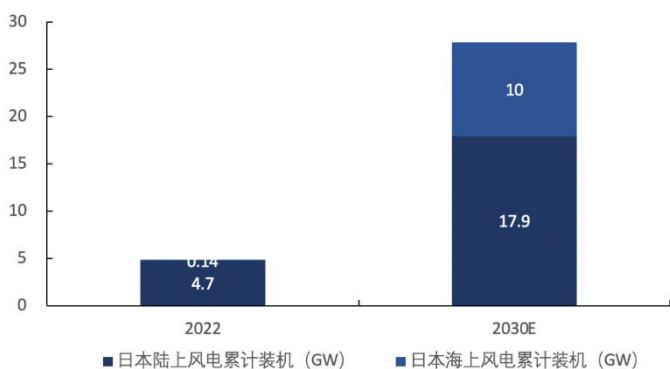
图 50: 2015-2027 年日本新增光伏装机量及预测(GW)



资料来源: JPEA, HTI

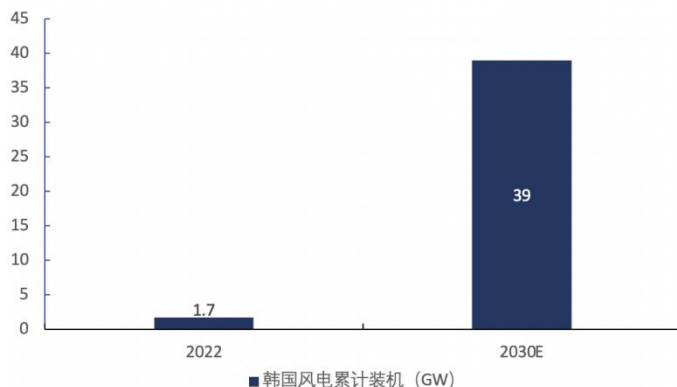
日韩风电增长空间广阔。根据 GWEC 等数据, 韩国规划 2030 年陆上风电装机 21GW, 海上风电达到 12GW 的装机目标, 日本 2022 年海上风电累计装机仅为 0.14GW, 到 2030 年累计装机有望达到 10GW, 陆上风电累计装机有望达到 17.9GW, 增长空间广阔。

图 51: 日本风电累计装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

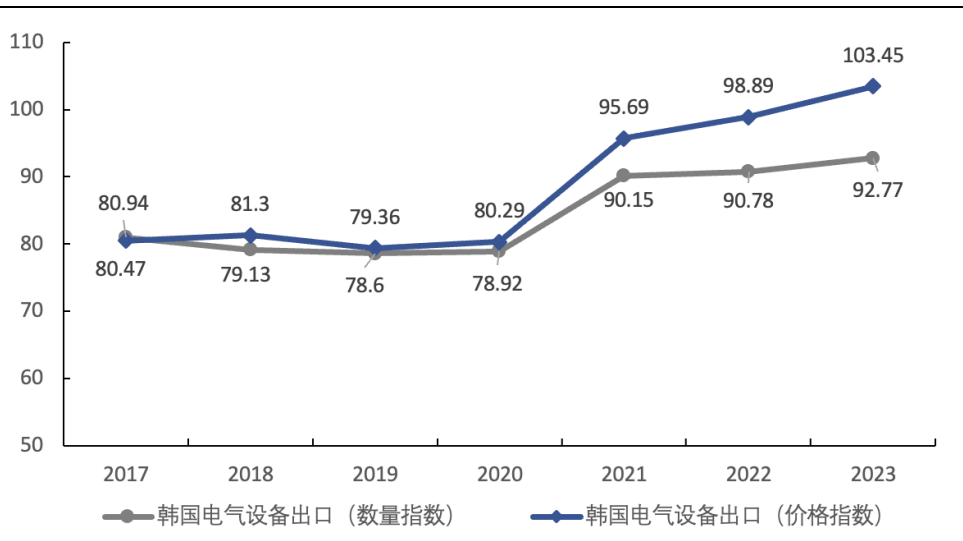
图 52: 韩国累计风电装机及预测



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	10月30日	韩国国家电力公司 (KEPCO) 宣布, 将从周四开始将工业用电价平均上调 9.7%, 同时冻结家庭用电价格, 旨在解决该公司多年来一直面临的财务压力。
储能锂电	10月25日	晶科能源宣布向日本大型企业丸红株式会社提供大型液冷电池储能系统 SunTera, 用于其位于日本北部岛屿的电网储能项目。通过该项目, 丸红旨在利用电网电池储能系统调节供需平衡, 为日本电力系统的稳定和加快可再生能源的采用做出贡献, 从而为建设可持续的社会基础设施做出贡献。
风电	10月22日	挪威能源公司 Equinor 已提交投标, 在日本最新一轮的国家拍卖中与其他公司一起开发海上风电场, 以寻求在这个新兴市场站稳脚跟。
电网	10月12日	日本轴承制造商 MinebeaMitsumi 正在柬埔寨建造一座工厂, 该工厂将使用 100% 可再生能源运营, 加入乐高集团和其他国际企业在东南亚建立更可持续的生产中心的行列。

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

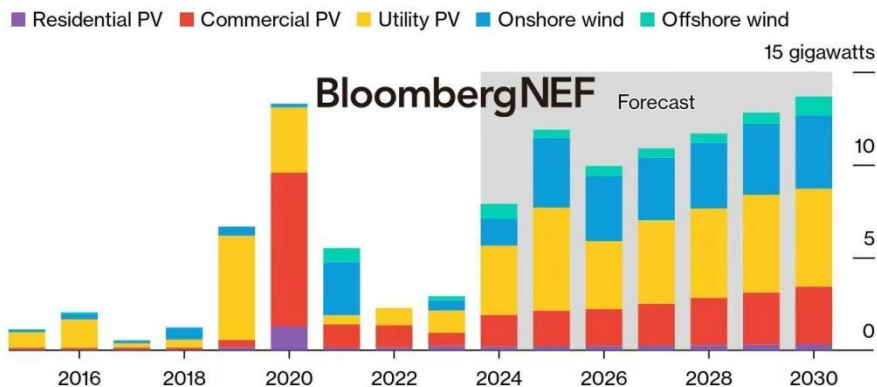
6.1 主要数据

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

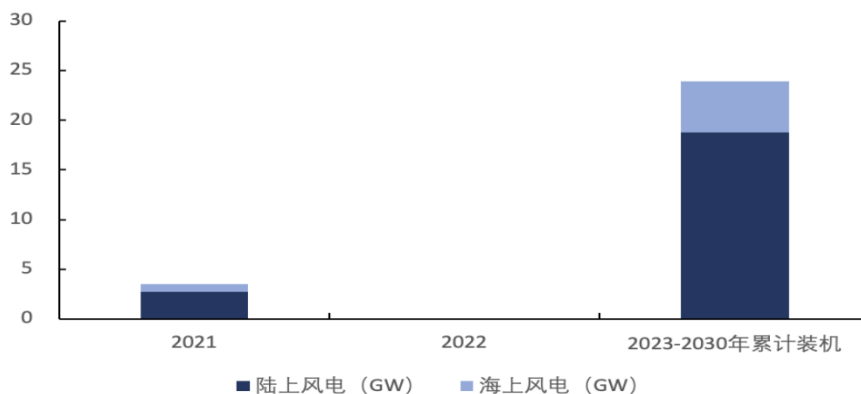
Southeast Asia annual renewable capacity additions and forecast



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	10月22日	越南屋顶光伏鼓励政策正式出台，部分系统免许可证和容量限制，鼓励电池储能系统 1. 鼓励组织和个人自愿安装电池储能系统，以确保电力系统的安全和稳定运行。2. 自发自用屋顶太阳能系统享受现行税法规定的税收优惠政策。3. 自发自用屋顶太阳能系统的行政手续将根据现行行业法律法规简化。4. 安装自发自用屋顶太阳能系统的建筑物无需根据法律规定调整或补充能源用地和功能。5. 独栋住宅、公共机构及被认定为公共资产的建筑物安装的自发自用屋顶太阳能系统被视为安装在建筑物上的技术设备。6. 独栋住宅的自发自用屋顶太阳能系统免于或无需调整营业执照。7. 鼓励组织和个人自愿安装电池储能系统，以确保电力系统的安全和稳定运行。
电力	10月22日	国际能源署表示，到 2035 年，东南亚需要将清洁能源投资增加到 1900 亿美元，约为目前水平的五倍，才能实现其气候目标。国际能源署在一份报告中指出，加大能源投资的同时，还需制定战略减少该地区相对年轻的燃煤电厂的排放。
	10月23日	泰国和新加坡政府官员向路透社透露，泰国尚未最终确定与新加坡达成的多边协议的延期条款，即通过马来西亚和泰国从老挝进口水电。
	10月23日	新加坡能源监管机构负责人表示，新加坡准备向在低碳电力项目中投资数十亿美元的公司发放 30 年的进口许可证，此举旨在帮助这些公司收回其最初的投资。
光伏	10月22日	菲能源部宣布对可再生能源项目实施更严格的指导方针、评估和合同终止流程，以确保其按时完成并提高效率。菲能源部副部长格瓦拉表示，此举符合政府加速菲可再生能源发展的承诺。如果任何合同被视为不履行，能源部就会将其开放给能够有效实现这些项目的新开发商。这一战略不仅加快了发展时间表，而且还增强了投资者对菲可再生能源目标的信心。
风电	10月22日	花旗可再生能源公司（CREC）宣布与 Levanta Renewables（Levanta）合作，在菲律宾开发陆上风电组合。此次合作将通过 CREC 的全资子公司 Citicore Wind Energy Corporation（CWEC）进行。

资料来源：商务部，华储视界，Taiyangnews，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

Summary

China: 1) Natural Gas: In this cycle, the CIF price of LNG in China increased from the previous week, and the market price fell. 2) Electricity: As of the end of September, the cumulative installed electricity generation capacity nationwide is approximately 3.16 billion kilowatts, a year-on-year increase of 14.1%. 3) Energy Storage Lithium Battery: CATL launched Xiaoyao hybrid battery. 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 investment in power grid projects was 398.2 billion yuan, an increase of 21.1% year-on-year, and the growth rate exceeded double digits for six consecutive months.

United States: 1) Natural Gas: U.S. natural gas futures prices increased sharply compared to the previous week, with a quarter-on-quarter increase in natural gas inventory. 2) Electricity: The average spot price of electricity in major regions of the United States has decreased by 15.86% month-on-month. 3) Energy Storage Lithium Battery: Three independent power producers in the United States plan to deploy a 300MW battery energy storage system in Minnesota. 4) Photovoltaic (PV): The U.S. Department of Commerce is initiating a Change Review (CCR) that may loosen tariffs on PV in China. 5) Wind Power & Power Grid: Ørsted has proposed to NYSERDA for the development of a Long Island wind project; The Ohio State Electric Company and stakeholders asked the Ohio Public Utilities Commission to approve an agreement that set forth the terms and conditions for connecting data centers to the grid.

Europe: 1) Natural Gas: European natural gas futures prices increased sharply compared to the previous week, with a quarter-on-quarter slight decrease in natural gas inventory. 2) Electricity: The average spot price of thermal coal at the three major international ports has decreased month-on-month, with Atlantic freight rates also decreasing month-on-month, while the day-ahead trading prices in the European electricity market have been trending upwards. 3) Energy Storage Lithium Battery: Trina Energy Storage signed a project supply agreement with Lower 48 Energy in the United Kingdom. 4) Photovoltaic (PV): Germany added 960MW of PV capacity in September. 5) Wind Power & Power Grid: Wind energy prices fell by 3.2% for the fourth consecutive quarter, according to a report released by renewable energy consultancy. The Dutch grid operator has proposed to release 880MW of additional grid capacity through a "capacity limitation contract" (CLC) to ease grid congestion.

India: 1) Electricity: NTPC announced a decline in its adjusted profit for the second quarter, mainly affected by a decrease in power generation from its core thermal power division. 2) Energy Storage Lithium Battery: India issued amendments to the bidding process for energy storage projects. 3) Photovoltaic (PV): The Asian Development Bank (ADB) has approved a US\$434.25 million loan for a 500MW solar project. 4) Wind Power & Power Grid: Tamil Nadu Green Energy said tenders for offshore wind projects in Tamil Nadu could start within six months.

Japan and South Korea: 1) Natural Gas: Japan and South Korea's natural gas futures prices rose slightly compared to the previous week. 2) Electricity: The day-ahead market price of Japan's power system has decreased by 21.04% week-on-week. 3) Energy Storage Lithium Battery: JinkoSolar will supply Marubeni Corporation with SunTera, a large-scale ground-mounted power station energy storage system. 4) Wind Power & Power Grid: In Japan's latest round of national auctions, Norwegian energy company Equinor has submitted bids.

Southeast Asia and other regions: 1) Electricity: According to the International Energy Agency, Southeast Asia needs to increase clean energy investment to \$190 billion by 2035, about five times the current level, to achieve its climate goals. 2) Energy Storage Lithium Battery: Vietnam's rooftop PV incentive policy encourages the adoption of battery energy storage systems. 3) Photovoltaic (PV): The Philippine Department of Energy announced stricter guidelines, evaluation, and contract termination processes for renewable energy projects to ensure they are completed in a timely manner and improve efficiency. 4) Wind Power & Power Grid: Citi Renewable Energy (CREC) announced a partnership with Levanta Renewables (Levanta) to develop onshore wind power in the Philippines.

Investment Recommendation:

China: As a major supplier, Chinese companies are expected to benefit fully from the transformation of the energy structure in Europe and the United States. The price of the photovoltaic industry chain is expected to bottom out, with limited room for decline. The modules of Longi Green Energy and Trina Solar have begun to increase in price, and the expectation of rising in the short term is strong. Wind power installations maintained high growth in September, and distributed wind power gradually began to land, which is expected to become a new growth pole. Transformer exports increased by 22% year-on-year in September, maintaining high growth. In 2024, grid investment is expected to be close to 600 billion yuan, a year-on-year increase of nearly 20%. It is recommended to pay attention to the leading battery manufacturers with first-mover advantages in overseas layout and sufficient new technology reserves; overseas large-scale reserve leading enterprises with high profit levels and sufficient orders on hand; pay attention to submarine cable enterprises, tower enterprises and leading primary and secondary power equipment enterprises with high value.

United States: The AI energy consumption sector is still fermenting this week, and the stock prices of SMR concept stocks Oklo and NuScale Power have reached new highs. Large technology companies provided zero substantial support for SMRs from January 2015 to August 2024, but have exploded from zero in the past two months. Oracle, Microsoft, Google, Amazon and other US technology giants have recently announced their investment and support for SMR projects. According to Wood Mackenzie, the total capital reserve requirement for SMR projects is US\$176 billion. The demand for nuclear power by large technology companies has pushed up the barriers to the expansion of SMR technology in the market. Their support for SMRs includes but is not limited to equity investment, R&D funding, SMR power procurement, and self-construction. The leading SMR design and development companies are basically concentrated in North America. The US SMR design projects are leading in both quantity and technology. The US is not only a major nuclear power capacity country but also an important place for the development of AI data centers. The potential demand for nuclear power in North America will drive the enthusiasm for SMR R&D and commercialization. We expect that the United States will fully benefit from the development of the nuclear power industry chain in the future and occupy more value positions in the global nuclear power upstream, midstream and downstream industry chain. It is recommended to continue to pay attention to traditional high-quality nuclear power companies and SMR concept stocks. In terms of photovoltaics, the US Department of Commerce has loosened its photovoltaic tariff policy on China. In terms of wind power, the US market has a large target for wind power installation, but at this stage, the installation pace is slow due to the expensive price of wind turbines. In terms of power grid, the US power grid infrastructure is seriously old and difficult to solve in the short term. It is expected that the US power grid investment will maintain a nearly double-digit growth rate from 2024 to 2030.

Europe: In terms of photovoltaics, Germany has removed the upper limit of photovoltaic installation subsidies, and the market has ushered in significant growth. High electricity prices and government subsidy policies will promote the realization of 100GW installed capacity by 2030. In terms of wind power, the growth rate of wind power in Europe shows signs of slowing down in the short term, but offshore wind power will accelerate development, and the compound growth rate in 24-30 years is expected to reach 30%. In terms of power grid, the European power grid infrastructure is also seriously old. From 2020 to 2030, the average annual power grid investment in the EU is expected to reach 58.4 billion euros, which is comparable to the investment scale of the United States.

Japan, South Korea, and Southeast Asia: Japanese and Korean 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 Japanese and Korean power equipment companies. 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. According to data from the Japan Photovoltaic Association, in an optimistic scenario, the installed capacity of photovoltaic power will reach 135GW in 2035, with huge room for growth. The photovoltaic demand in Southeast Asia will be between 4.5 and 7.4GW in 2024, and the long-term demand is expected to further increase to 9.7 to 12.9GW. Korean power equipment is mainly exported to the United States, and the price and quantity index of transformers are still showing an upward trend. In addition, Southeast Asia is expected to become one of the world's largest energy demand growth engines in the next decade.

It is expected that from now to 2035, Southeast Asia will account for 25% of the global energy demand growth, second only to India. InfoLink predicts that the photovoltaic demand in Southeast Asia will be between 4.5 and 7.4GW in 2024, and the long-term demand is expected to further increase to 9.7 to 12.9GW. This forecast indicates that the Southeast Asian photovoltaic market will maintain a steady growth trend in the next few years and play an important role in the global energy transformation. Based on the optimistic growth prospects of Japanese and Korean power equipment, it is recommended to pay attention to the leading Japanese and Korean power equipment companies.

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, Karen He, 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).

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, Neutral, or Underperform for recommending the stocks we cover to investors. Investors should carefully read the definitions of all ratings used

评级分布 Rating Distribution

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

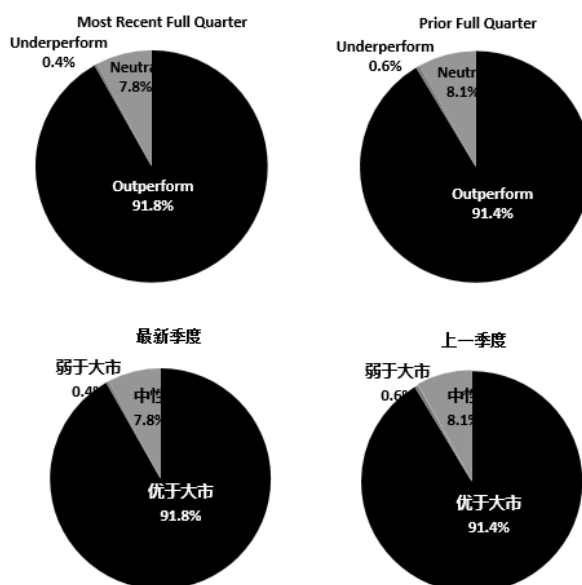
Outperform: The stock's total return over the next 12-18 months is expected to exceed the return of its relevant broad market benchmark, as indicated below.

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，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 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, 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") 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。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

“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. 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>
