

ESG & Power Equipment & New Energy & Utilities

全球能源与 ESG 周报 (2/26-3/03)：全球天然气价格上行，欧洲电价大幅提升

Global Energy and ESG Updates: Significant Increase in Natural Gas Prices in Europe and the United States, Sharp Rise in European Electricity Prices

杨斌 Bin Yang

张申琪 Allison Zhang

bin.yang@htisec.com

allison.sq.zhang@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 到岸价及市场价较上期有所上涨。2) **电力:** 全国火电、核电项目稳步推进，地方电力辅助服务管理实施细则出台，持续推进电力辅助服务市场建设。3) **储能锂电:** 近期环保检查传闻+供应端扰动推动碳酸锂期价上行，但全年碳酸锂仍面临供应过剩的压力。4) **光伏:** 光伏产业链价格方面，本周光伏产业链价格整体维持。5) **风电&电网:** 2024 年 2 月份风机招标约 4.92GW，其中陆上风机招标约 4.92GW，同比增加 23%，海上风机没有招标，略低于市场预期，2024 年电网投资有望继续超过 5000 亿，景气度持续。6) **ESG:** 新能源发展已经具备了良好基础，我国成为世界能源发展转型和应对气候变化的重要推动者。

美国: 1) **天然气:** 美国天然气期货价格上行。2) **电力:** 美国能源部宣布拨款 3.66 亿美元用于农村可再生能源项目，项目包括微电网、水电设施等多种技术项目。3) **储能锂电:** 据 EIA 统计，1 月美国大储新增装机 0.15GW，环比-89%，同比+132%，低于上月预测值 1.04GW。4) **光伏:** 根据 EIA，2024 年超过 1MW 的公用事业规模太阳能项目将部署 45GW，预计 2024 年太阳能总装机容量为 53.5GW。5) **风电&电网:** GE 董事会正式批准将电力和风能部门 GE Vernova 分拆，GE Vernova 预计于 2024 年 4 月 2 日在纽约证券交易所上市。6) **ESG:** 指数提供商标准普尔道琼斯指数公司 (S&P DJI) 宣布推出以生物多样性为重点的旗舰指数。

欧洲: 1) **天然气:** 欧洲天然气期货价格上行。2) **电力:** 国际三大港口动力煤价格走势出现分化，大西洋运费环比下跌；欧洲电力市场日前交易价格普涨。3) **储能锂电:** 德国 1 月户储装机同比回落，库存水位待改善。4) **光伏:** 欧洲 2023 年新增光伏系统装机将超过 58GW，同比增长 30%。5) **风电&电网:** 德国可再生能源开发商 BayWa r.e. 表示，公司在意大利海域已获得超过 9GW 容量的漂浮式海上风电项目。6) **ESG:** MEAG 旗下的 MEAG 可持续林业股票基金在首次募集结束时成功筹集到 2.07 亿美元，专注于投资欧盟定义的生态可持续森林管理。

印度: 1) **天然气:** 印度石油和天然气部长表示，印度预计公司将在其北部和东北部各州以及包括克什米尔在内的联邦领土上投资近 50 亿美元建设天然气管道网络。2) **电力:** 印度 2 月份用电量同比增长超过 8%。3) **储能锂电:** 印度最大的太阳能电池储能系统上线，斯柯达计划 2025 年在印度推出新 SUV 车型。4) **光伏:** 2023 年印度光伏新增装机超过 10GW，同比下滑约 28%。5) **风电&电网:** Ventus Power 利用德国 Vensys (金风科技持股 70%) 提供的风电整机技术试生产 4MW 风电机组，公司计划 2025 年开始销售该机型。6) **ESG:** 印度高速的 GDP 增长使 2023 年的排放量增加了约 1.9 亿吨。

日韩: 1) **天然气:** 日韩天然气期货价格上行。2) **电力:** 2023 年日本风电新增装机 572.3MW，同比增加 240%。3) **储能锂电:** 本田将在北美和日本销售插电式氢燃料车。4) **光伏:** 日本 2023 年新增光伏装机量预计超过 7GW。5) **风电&电网:** 壳牌将退出韩国漂浮式海上风电项目，已同意将其蔚山海岸 1.25 GW 的 MunmuBaram 项目的 80% 股权出售给其合资伙伴 Hexicon。6) **ESG:** 日本日益重视气候变化，愿与各国展开协调。

东南亚: 1) **天然气:** 能源巨头纷纷加速东南亚天然气勘探活动。2) **电力:** 越南电力集团表示 2024 年其发电量可以达到 3064 亿千瓦时。3) **储能锂电:** 蜂巢能源泰国电池工厂开始批量交付，宝马集团计划今年在泰国建设一家电动汽车电池工厂；极狐加快海外布局，在老挝推出两款车型。4) **光伏:** 越南光伏装机 2020 年高速增长，现已陷入停滞状态。5) **风电&电网:** 越南政府正在加速审批从老挝境内的 7 个风电场出口 4.15 吉瓦电力至越南的方案，以获得 682 兆瓦电力的优先供货权。6) **ESG:** 从 2025 财年起，新加坡所有本地上市公司须披露气候相关信息，并按照国际可持续发展准则理事会定下的标准来报告。

投资建议:

2023 年全球光伏及储能规模保持增长态势，产业链景气度持续。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。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；价值量较高的海缆企业及海外营收占比较高的电力一、二次设备企业。

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 ESG 近况更新.....	3
2 美国能源市场与 ESG 近况更新.....	15
3 欧洲能源市场与 ESG 近况更新.....	20
4 印度能源市场与 ESG 近况更新.....	26
5 日韩能源市场与 ESG 近况更新.....	27
6 东南亚及其他能源市场与 ESG 近况更新.....	29
7 风险提示	31

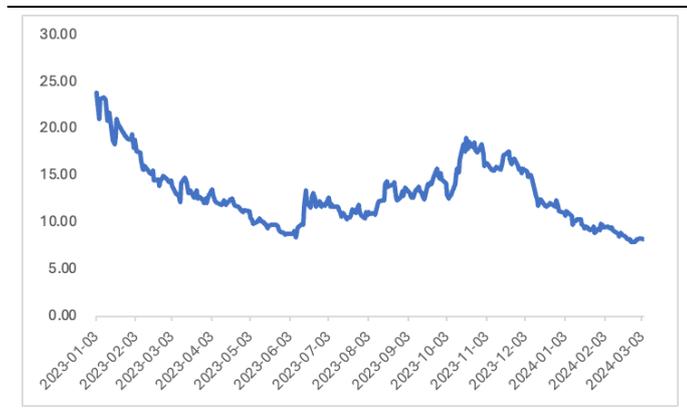
1 中国能源市场与 ESG 近况更新

1.1 天然气市场近况更新

1.1.1 主要数据

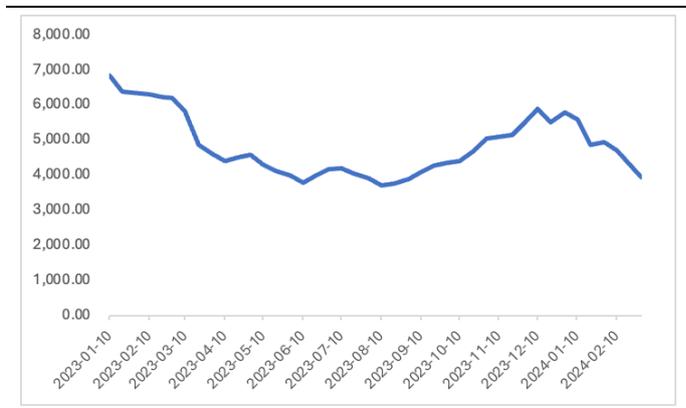
本周中国 LNG 到岸价及市场价较上期有所上涨。截止 2024 年 3 月 4 日，中国 LNG 到岸价为 8.27 美元/百万英热，较前一周上涨 3.70%。截止 2024 年 3 月 1 日，中国 LNG 市场价为 4035.38 元/立方米，较前一周上涨 2.85%。本期中国 LNG 到岸价及市场价的上涨是受到工业用户复工复产加速，下游需求随之增加的影响。

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 均价较上周多数下行。进入 3 月份后，整体市场城燃需求逐渐减弱，同时市场供应充足。由于竞争加剧，海陆之间的竞争日益激烈，下游用户更倾向于寻找低价气源购买。

表 1: 2024 年 2 月 26 日—3 月 4 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	4750	4750	4864	0.00%	-35.15%
	粤东接收站	4500	4500	4500	-2.83%	-36.17%
	金湾接收站	4500	4500	4500	-3.08%	-34.31%
	九丰接收站	4750	4750	4750	-2.64%	-36.67%
广西	管网公司北海接收站	4900	4900	4900	-2.84%	-24.62%
	管网公司防城港接收站	4900	4900	4900	-2.84%	-27.94%
江苏	中石油如东接收站	4200	4900	4800	10.34%	-25.81%
	盐城滨海接收站	4200	4900	4800	11.99%	-28.89%
浙江	中海油宁波北仑接收站	4900	5100	4986	-3.86%	-29.77%
	舟山新奥接收站	4430	4780	4694	-0.47%	-30.46%
上海	上海五号沟接收站	4110	4120	4117	-6.28%	-35.67%
天津	国网天津接收站	5600	5600	5600	0.00%	-15.15%
	中石化天津接收站	5800	5800	5800	-2.86%	-12.12%

资料来源: Wind, HTI

我们认为下周中国天然气市场价格将下行。随着“两会”召开在即，工业开工率或出现下滑。同时东北亚天然气现货价格持续偏低，对中国天然气市场价缺乏支撑力。

1.1.2 行业政策

表 2: 政策情况

地区	名称	主要内容
上海市	《关于调整本市非居民天然气销售基准价格》	结合上海市天然气上游气源价格变动情况，上海发改委决定调整非居民用户天然气销售基准价格。一般非居民用户 500 万立方米以上/120-500 万立方米/120 万立方米以下调整后基准价格为 3.96/4.44/4.61 元/立方米。实际销售价格以政府制定的基准价格为基础，由供应企业在上下 5% 的浮动幅度内确定。从 2024 年 3 月 1 日起执行。
上海市	《关于优化调整我市天然气发电上网电价机制有关事项的通知》	结合天然气价格调整情况，上海发改委决定联动调整上海市天然气发电上网电价：1. 天然气调峰发电机组的电量电价调整为每千瓦时 0.6041 元。天然气调峰 9E 系列机组，全年发电利用小时 300 小时以内的电量电价，在上述电价基础上每千瓦时增加 0.15 元；2. 天然气热电联产发电机组（含小型背压式热电联产机组）的电量电价为：全年发电利用小时 2500（含）以内的电量电价调整为每千瓦时 0.6283 元，全年发电利用小时 2500（不含）-5000（含）小时以内的电量电价调整为每千瓦时 0.5479 元，全年发电利用小时 5000 小时（不含）以上的电量电价执行本市燃煤发电基准价；3. 天然气分布式发电机组的单一制上网电价调整为每千瓦时 0.9737 元。从 2024 年 3 月 1 日起执行。

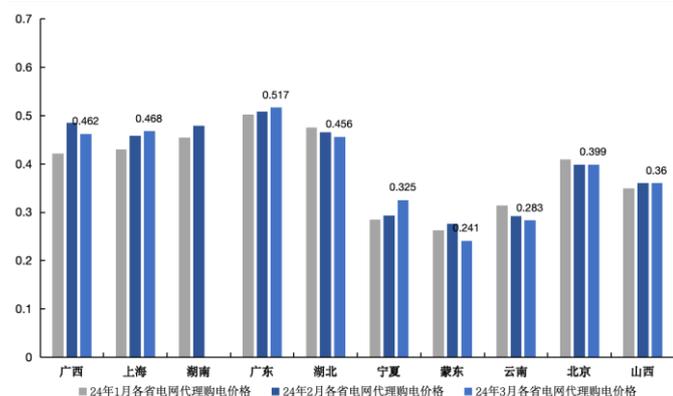
资料来源：各政府网站，国际燃气网，HTI

1.2 电力市场近况更新

1.2.1 主要数据

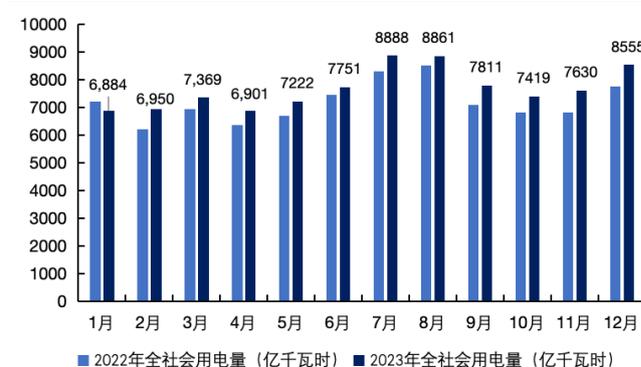
各省市 2024 年 3 月代理购电价格陆续发布，广东、湖北、上海分别为 0.517/0.456/0.468 元/kWh，月环比+1.8%/-2.1%/+2.0%。全国峰谷价差最高的是广东珠三角五市，执行一般工商业单一制尖峰电价时，峰谷价差为 1.3605 元/kWh。16 个省市最大峰谷电价差超过 0.7 元以上。一般工商业电价方面，除广东、安徽、河北、辽宁、青海、山东、浙江外，其他省份不再执行尖峰电价。

图 3: 各省市代理购电价格 (元/度)



资料来源：北极星售电网, HTI

图 4: 全社会用电量数据 (亿千瓦时)



资料来源：国家能源局, HTI

截至 2024 年 2 月 28 日，环渤海动力煤综合价格指数为 730 元/吨，周环比持平，同比-0.54%。截至 3 月 1 日，秦皇岛港动力煤（Q5500）综合交易价为 748 元/吨，周环比-0.13%，同比-7.54%；纽卡斯尔港动力煤现货价为 126.01 美元/吨，周环比+3.04%，同比-31.74%；理查德 RB 动力煤现货价为 91.75 美元/吨，周环比-0.37%，同比-34.46%。截至 3 月 4 日，广州港印尼煤（Q5500）库提价为 1022 元/吨，周环比+0.69%，同比-7.93%。

表 3: 煤电成本价格及变化

煤电成本价格	本周	上周	前一月	前三月	去年同期	年初至今
环渤海动力煤（Q5500）价格指数（元/吨）	730	0.00%	0.00%	-0.41%	-0.54%	-0.14%
秦皇岛港动力煤（Q5500）综合交易价（元/吨）	748	-0.13%	0.54%	-0.66%	-7.54%	-0.27%
纽卡斯尔港动力煤现货价（美元/吨）	126.01	3.04%	8.55%	-2.87%	-31.74%	-4.53%
欧洲 ARA 港动力煤现货价（美元/吨）	91.75	-0.37%	-0.14%	-19.52%	-34.46%	-19.52%
广州港印尼煤（Q5500）库提价（元/吨）	1022	0.69%	0.59%	-1.64%	-7.93%	0.89%

资料来源：Wind, HTI

近期，全国火电、核电项目稳步推进，为电力供应提供长期稳定保障。地方电力辅助服务管理实施细则出台，合理设置有偿辅助服务品种，明确考核及补偿标准，持续推进电力辅助服务市场建设。

1.2.2 行业政策

表 4: 政策情况

地区	名称	主要内容
四川	《四川省电力辅助服务管理实施细则》和《四川省电力并网运行管理实施细则》	常规燃煤机组和在非供热期的热电联产机组的基本调峰能力为其额定容量的 50%，燃气机组（以下简称燃机）基本调峰能力为其额定容量（燃气+汽轮机）的 100%，水电机组、生物质、综合利用机组以及在供热期间的热电联产机组按实际能力提供基本调峰。为确保电网安全，抽水蓄能机组、新能源应参与系统调峰。
山东	《全省能源绿色低碳转型试点实施方案》	优化风电发展结构，把海上风电作为拓展可再生能源发展空间的重要领域，科学推动海上风电规模化发展；结合整县屋顶分布式光伏规模化开发试点，积极推进工商业和户用光伏开发利用，推广光伏发电与建筑一体化应用；依托胶东半岛核电基地建设，大力推动核电机组热电联供同步设计、同步建设、同步运行。积极探索核能小堆技术研究和应用示范。

资料来源：各政府网站，HTI

1.3 储能锂电市场近况更新

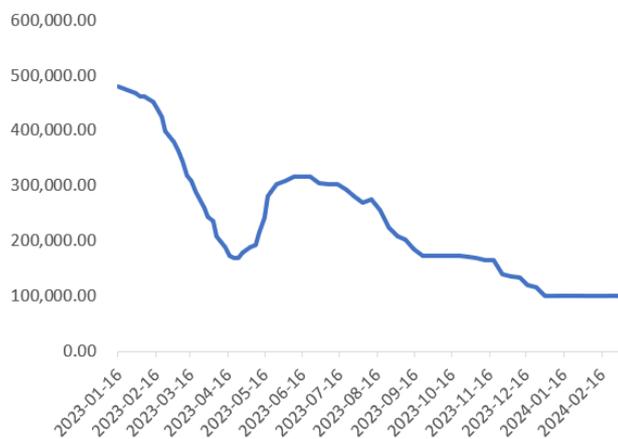
1.3.1 主要数据

1月2小时储能系统均价环比下降2.96%。 1) **周度：**据储能头条数据，2月24日-3月1日储能系统EPC/采购招标项目规模合计327.261MW/1964.99MWh，中标项目规模合计1600.1MW/3462.683MWh。价格方面，储能系统EPC的投标报价区间在0.967元/Wh到1.698元/Wh之间，均价为1.46元/Wh。2) **月度：**据储能与电力市场数据，1月储能总规模为2.54GW/5.11GWh（12月：4.49GW/21.29GWh）。1月，大部分业主处于并网项目收尾和年终总结规划阶段，因此1月完成规模仅为12月的24%。价格方面，2小时储能系统的平均报价延续下跌趋势，报价区间为0.737-0.913元/Wh，平均报价为0.819元/Wh，同比下降49.75%，环比下降2.96%。

锂电材料价格方面，本周碳酸锂价格维持低位。本周，电池级碳酸锂报价为10.15万元/吨，较上周上涨1.00%；氢氧化锂价格为8.88万元/吨，较上周上涨4.44%。近期环保检查传闻+供应端扰动，市场风险担忧推动期价上行。供应端，近期盐端整体节后开工恢复较缓慢，四川某头部企业有检修安排，部分江西锂盐企业由于持续亏损维持低开工率状态运行。叠加国内环保检查传闻，锂渣处理不合规企业将被限制开工。另外，澳矿减产消息频出、产业端对下游补库的预期，多重因素引发市场对后续锂盐冶炼供应的担忧，推升期价短期上行。我们认为，近期消息面扰动较多，但全年碳酸锂仍面临供应过剩的压力。

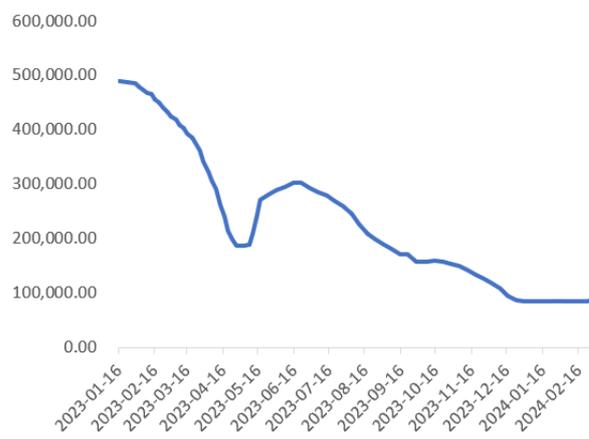
需求端，车企价格战引发市场观望情绪加重，储能仍需去库存，三月终端需求恢复或难有明显增量。乘联会预估2月全国新能源乘用车厂商批发销量45万辆，同降9%，环降34%。排产端，3月电池厂动储产量预计40.78GWh，环增约24.1%。除头部几家电池厂排产环比增长以外，二三线电池厂排产整体与2月持平。目前电池去库存周期仍有3个月左右，动力电芯产品均价跌势未止，预计3月份整体行业开工率低于30%，预计7月电池企业排产或有较大回暖。

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 2 月 26 日-3 月 3 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)	20.30	0.00%	0.00%	-5.58%	-24.25%	-0.73%
钴: 电解钴片 (万/吨)	21.00	1.94%	2.94%	1.94%	-28.08%	-0.94%
钴: 电池级硫酸钴 (万/吨)	3.17	0.00%	0.00%	-2.62%	-19.87%	2.10%
锰: 电解锰 (万/吨)	1.29	0.00%	0.00%	0.39%	-18.15%	0.00%
锰: 电池级硫酸锰 (万/吨)	0.49	0.00%	0.00%	-3.00%	-25.95%	2.11%
镍: 沪镍主力 (万/吨)	13.78	1.56%	8.88%	3.19%	-30.22%	8.10%
锂: 电池级金属锂 (万/吨)	87.50	0.00%	0.00%	-25.53%	-67.77%	-8.38%
锂: 工业级金属锂 (万/吨)	77.50	0.00%	0.00%	-27.23%	-70.92%	-9.36%
锂: 电池级碳酸锂 (万/吨)	10.15	1.00%	0.50%	-24.81%	-74.63%	0.50%
锂: 工业级碳酸锂 (万/吨)	9.65	9.66%	9.04%	-13.06%	-72.11%	3.76%
锂: 电池级氢氧化锂 (万/吨)	9.00	5.88%	5.88%	-24.69%	-78.31%	4.65%
锂: 工业级氢氧化锂 (万/吨)	8.20	3.80%	3.80%	-21.90%	-78.97%	2.50%
正极: 811 三元正极材料 (万/吨)	14.00	1.82%	1.82%	-24.32%	-56.25%	-9.68%
正极: 622 三元正极材料 (万/吨)	12.75	2.00%	2.00%	-22.73%	-58.20%	-8.93%
正极: 523 三元正极材料 (万/吨)	11.50	4.55%	4.55%	-23.33%	-59.65%	-8.00%
正极: 动力型磷酸铁锂 (万/吨)	4.20	0.00%	0.00%	-16.00%	-68.42%	-4.55%
正极: 储能型磷酸铁锂 (万/吨)	3.75	0.00%	-1.32%	-18.48%	-71.59%	-6.25%
前驱体: 811 三元前驱体 (万/吨)	8.50	0.00%	0.00%	-3.41%	-31.45%	0.00%
前驱体: 622 三元前驱体 (万/吨)	7.90	0.64%	0.64%	-3.07%	-24.40%	0.64%
前驱体: 523 三元前驱体 (万/吨)	7.00	0.72%	0.72%	-2.78%	-24.73%	0.72%
前驱体: 磷酸铁 (万/吨)	1.04	0.00%	-2.82%	-8.41%	-33.23%	-5.48%
负极: 人造石墨负极 (万/吨)	5.70	0.00%	0.00%	-5.00%	-23.49%	-5.00%
负极: 天然石墨负极 (万/吨)	4.10	0.00%	0.00%	0.00%	-8.89%	0.00%
隔膜: 9μm 湿法/国产 (元/平)	1.02	-1.92%	-3.77%	-13.56%	-20.31%	-8.11%
隔膜: 16μm 干法/国产 (元/平)	0.56	-3.45%	-5.08%	-13.85%	-32.53%	-8.20%
电解液: 六氟磷酸锂 (万/吨)	6.35	-4.51%	-4.51%	-20.13%	-64.23%	-11.81%
电池: 方形动力三元 523 (元/wh)	0.48	0.00%	0.00%	-8.65%	-46.02%	-7.77%
电池: 方形动力磷酸铁锂 (元/wh)	0.38	0.00%	0.00%	-11.63%	-53.09%	-11.63%
铜箔: 8μm 国产加工费 (元/千克)	15.50	0.00%	0.00%	-16.22%	-41.51%	0.00%
铜箔: 6μm 国产加工费 (元/千克)	16.00	0.00%	0.00%	-27.27%	-54.29%	-5.88%

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
工业和信息化部等七部门	《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》	要谋划布局氢能、储能、生物制造、碳捕集利用与封存（CCUS）等未来能源和未来制造产业发展。聚焦储能在电源侧、电网侧、用户侧等电力系统各类应用场景，开发新型储能多元技术，打造新型电力系统所需的储能技术产品矩阵，实现多时间尺度储能规模化应用。
合肥市人民政府	《合肥市新型储能发展规划（2023-2027年）》	到 2027 年，全市兆瓦级电化学储能电站达到 100 个，总装机规模达到 150 万千瓦；集聚新型储能产业链企业 150 家，营业收入达到 1500 亿元以上，力争新增储能营收超五百亿元企业 1 家、超百亿元企业 3 家，争创国家级新型储能产业集群；省创新平台达到 25 个，力争新增全国重点实验室、国家制造业创新中心 2-3 个。
安徽省电力交易中心	《安徽电力现货市场 2024 年第一次整月结算试运行工作方案》	独立储能电站 11 座以“报量报价”或“自调度”（模式二选一，默认自调度，期间不得变更）参与。储能充放电均采用所在节点电价结算。安徽调频市场同步调频试运行，调频单元在竞价日 9:30 前在交易中心平台申报次日的调频报价。参加现货市场的储能，若现货市场未中标，具备 AGC 控制功能的可申请参加调频市场。

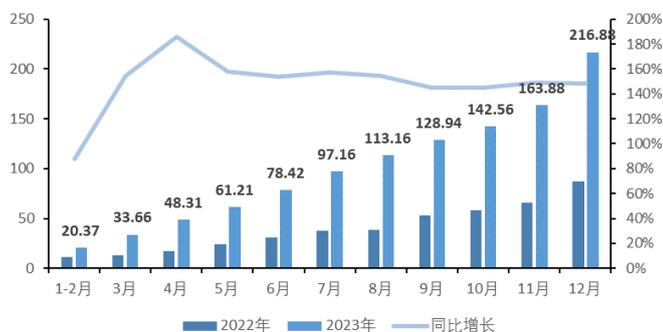
资料来源：各政府网站，HTI

1.4 光伏市场近况更新

1.4.1 主要数据

光伏新增装机方面，国家能源局发布 1-12 月份全国电力工业统计数据。数据显示，2023 年 12 月份，国内光伏新增装机规模为 51.87GW，同比增长 139.0%，环比增长 143.3%，2023 年，国内光伏累计新增装机规模为 216.88GW，同比增长 148.1%。由于 2023 年装机满负荷，电网消纳对集中式需求的限制，以及市场电价对分布式需求的限制，我们预测 2024 年光伏新增装机为 240GW。

图 7: 2023 年中国光伏累计新增装机量 (GW) 及同比增速



资料来源：国家能源局，HTI

图 8: 2023 年中国月度光伏新增装机量 (GW) 及同比增速



资料来源：国家能源局，HTI

光伏产业链价格方面，光伏产业链价格整体维持：

硅料环节：硅料价格和供应方面暂时维持平稳，暂时尚未有明显变动。

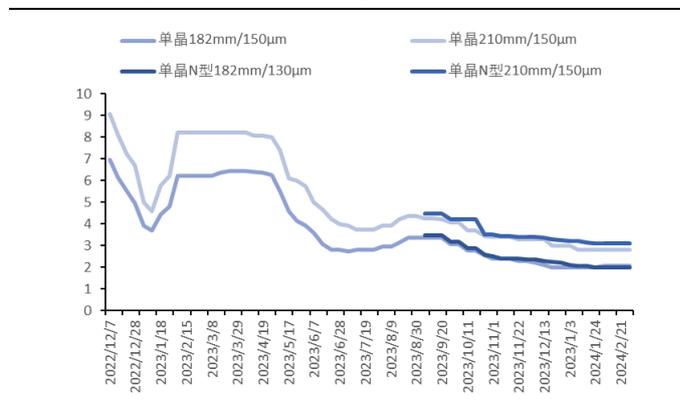
硅片环节：硅片成交价格维稳，P型硅片中M10, G12尺寸成交价格落在每片2.05与2.8-3.0元人民币。N型价格保持M10, G12尺寸成交价格落在每片2与3.08-3.1元人民币左右。

图 9：近一年硅料价格走势（元/kg）



资料来源：PV InfoLink, HTI

图 10：近一年硅片价格走势（元/片）

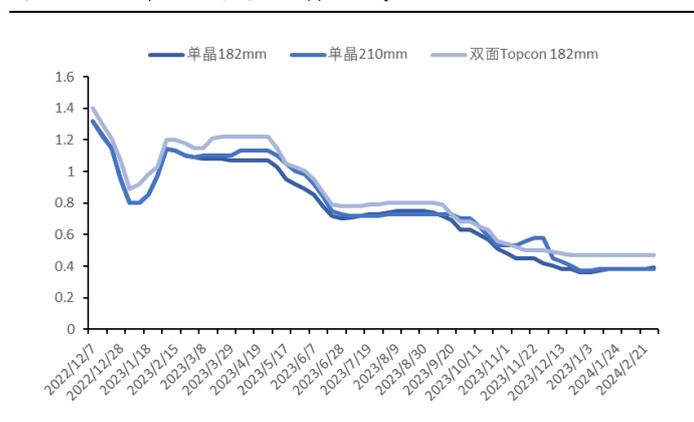


资料来源：PV InfoLink, HTI

电池片环节：电池片成交价格范围维持，但P型182尺寸成交价格上移，M10尺寸落在每瓦0.38-0.40元人民币；G12尺寸成交价格也维持每瓦0.37-0.39元人民币的价格水平。在N型电池片部分，TOPCon（M10）电池片价格保持稳定，均价价格维持落在每瓦0.46-0.47元人民币左右，厂家生产N型超高效电池片的价格也能达到每瓦0.48元的成交水位，TOPCon与PERC电池片价差维持每瓦0.08-0.09元人民币不等。而HJT（G12）电池片高效部分价格每瓦0.6-0.7元人民币都有出现。

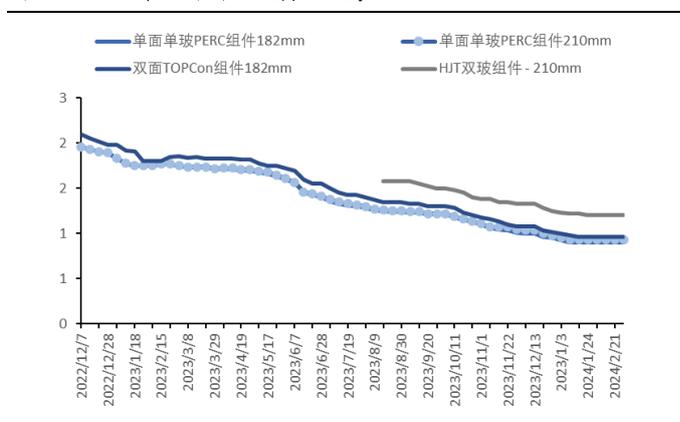
组件环节：春节过后，厂家酝酿PERC产品涨价每瓦2-4分人民币，然目前观察终端接受度目前确实并不明朗，三月整体预判价格恐以持稳为主，低价区段目前稍有上升，需等待整体需求上升。

图 11：近一年电池片价格走势（元/W）



资料来源：PV InfoLink, HTI

图 12：近一年组件价格走势（元/W）



资料来源：PV InfoLink, HTI

表 7: 2024 年 2 月 26 日-3 月 3 日光伏产业链价格周报

环节	本周	上周	一月	二月	三月	去年同期	年初至今
单晶致密料	68.00	0.00%	4.62%	4.62%	1.49%	-70.43%	4.62%
单晶 182mm 硅片	2.05	0.00%	2.50%	2.50%	-10.87%	-67.04%	2.50%
单晶 210mm 硅片	2.80	0.00%	0.00%	-6.67%	-15.15%	-65.85%	-6.67%
N 型单晶 182mm 硅片	2.00	0.00%	0.00%	-9.09%	-16.67%	-	-4.76%
N 型单晶 210mm 硅片	3.10	0.00%	0.00%	-4.62%	-8.82%	-	-3.13%
单晶 182mm PERC 电池片	0.39	2.63%	2.63%	8.33%	-13.33%	-64.22%	8.33%
单晶 210mm PERC 电池片	0.38	0.00%	0.00%	2.70%	-34.48%	-65.14%	2.70%
双面 182mm Topcon 电池片	0.47	0.00%	0.00%	0.00%	-6.00%	-59.13%	0.00%
单面 182mm PERC 组件	0.90	0.00%	0.00%	-5.26%	-12.62%	-48.57%	-3.23%
单面 210mm PERC 组件	0.93	0.00%	0.00%	-5.10%	-13.08%	-46.86%	-3.12%
双面 182mm TOPCon 组件	0.96	0.00%	0.00%	-5.88%	-12.73%	-48.39%	-4.00%
双面 210mm HJT 组件	1.20	0.00%	0.00%	-4.00%	-11.11%	-	-2.44%
光伏玻璃 3.2mm	25.50	0.00%	-1.92%	-3.77%	-5.56%	0.00%	-3.77%
光伏玻璃 2.0mm	16.50	0.00%	-2.94%	-5.71%	-10.81%	-10.81%	-5.71%

资料来源: PV InfoLink, HTI

光伏产业链价格整体维持。硅料价格维持 68 元/kg, 市场环境硅料供应端生产运行情况继续趋于平稳, 拉晶生产用料端也暂时表现平缓。硅片环节, 硅片厂家针对三月规划排产仍高, 硅片环节当前生产风险加剧。电池片环节, 尽管当前电池阶段性的错配促使厂家酝酿涨价, 预期短期价格仍难以快速上行。组件环节, 三月排产上升 50-53 GW 左右的体量, 然而整体市场回温速度仍有待观察。

1.4.2 行业政策

表 8: 政策情况

机构	名称	主要内容
国家统计局	《中华人民共和国 2023 年国民经济和社会发展统计公报》	2023 年, 太阳能电池(光伏电池)产量 5.4 亿千瓦, 增长 54.0%; 2023 年, 水电、核电、风电、太阳能发电等清洁能源发电量 31906 亿千瓦时, 比上年增长 7.8%。
贵州省工业和信息化厅	《关于推进铝产业高质量发展的指导意见》的通知	探索跨区域实施水电交易, 鼓励将风电、光伏等清洁能源纳入电解铝企业电力市场化交易, 支持运用长协煤指标配额用于煤、电、铝三方联营交易体系。

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

本周共 6 个风电项目 1289MW 风机启动采购, 本周招标规模为 1289 MW。其中中铝开标 1000MW, 由明阳智能中标。中国能建开标 289MW, 由明阳智能、远景能源中标。上海东海风力发电有限公司项目规模未公布, 由华锐风电中标。2024 年 2 月份风机招标约 4.92GW, 其中陆上风机招标约 4.92GW, 同比增加 23%, 海上风机没有招标, 低于市场预期。

图 13: 2024 年陆上风电招标情况

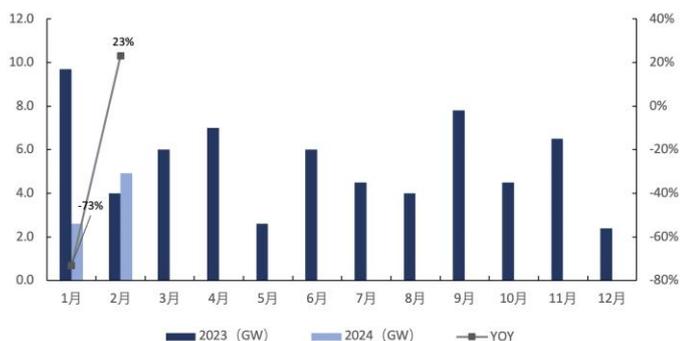
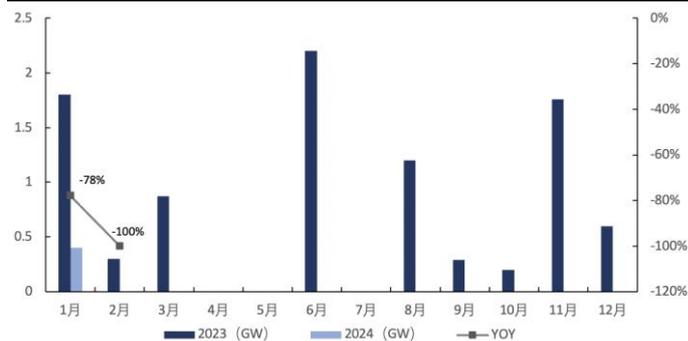


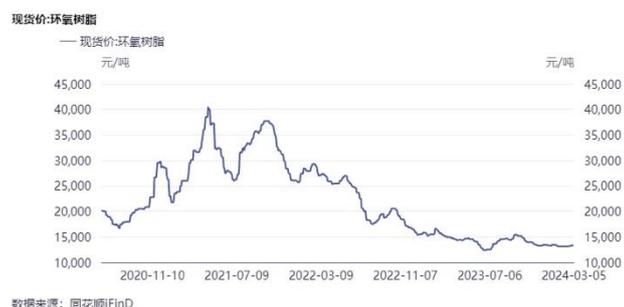
图 14: 2024 年海上风电招标情况



资料来源: HTI 整理

本周原材料价格稳中有降。环氧树脂价格为 13300 元/吨，环比上周小幅上涨 0.76%，较去年同期下降 11.92%，中厚板价格为 3972 元/吨，环比上周上涨 0.51%，同比去年下跌 9.56%，螺纹钢价格为 3756 元/吨，环比上周下滑 0.62%，同比去年下跌 11.43%，本周原材料价格稳中有降。

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/废钢/中厚板价格



数据来源: 同花顺FinD

资料来源: ifind, HTI

本周陆上风机不含塔筒中标价格继续下滑，海上风机暂无中标项目。本周陆上风电不含塔筒项目共计 6 个，项目中标均价为 1151 元/kW，较上周下滑 23.22%。本周暂无海上风机中标项目。

表 9: 2024 年 2 月 26 日-3 月 3 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	13300	0.76%	-0.99%	-4.55%	-11.92%	0.50%
铁矿石现货	923	-2.48%	-14.9%	-5.84%	-1.28%	-11.90%
中厚板	3972	0.51%	0.76%	5.30%	-9.56%	1.27%
螺纹钢	3756	-0.62%	-5.59%	-2.97%	-11.43%	-4.77%
废钢	2924	-0.88%	-1.19%	3.23%	-4.75%	-0.58%
陆上风机中标价格（含塔筒） （上上周）	1933	-	15.6%	-6.1%	-17.9%	15.6%
陆上风机中标价格（不含塔筒）	1151	-23.22%	-25.28%	-28.29%	-31.79%	-34.13%
海上风机（含塔筒）(1 月份)	3096.2	-	-12.54%	-	-18.76%	-15.86%

资料来源: ifind, 每日风电, HTI

1.5.2 行业政策

表 10: 政策情况

地区部门	名称	主要内容
甘肃能源监管办	《关于进一步规范可再生能源发电项目电力业务许可管理的公告》	公告称,豁免分散式风电项目电力业务许可。在现有许可豁免政策基础上,将分散式风电项目纳入许可豁免范围,不要求其取得电力业务许可证;对已取得电力业务许可证的,应及时申请注销电力业务许可证。
辽宁省工业和信息化厅、辽宁省发展和改革委员会	《2024年辽宁省电力市场化交易工作方案》	文件指出,具备绿证申领条件的风电、光伏可参与绿色电力交易。光伏机组优先发电安排参照《2024年辽宁省保障性优先发电电力电量平衡方案》,优先发电以外的上网电量,全部上网电量参与省内电力市场交易和跨省外送交易。

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 年全年电网投资超过 5000 亿元,保持高景气度。根据国家能源局数据,2023 年我国电网投资规模达 5275 亿元,同比增加 5.4%,电网投资加速趋势非常明显,根据国家电网 2024 年工作会议,2024 年电网投资将超过 5000 亿元,我们预计 2024-2025 年电网投资将继续加速。

图 17: 2008-2023 年中国电网投资及增速



资料来源: ifind, HTI

1.6.2 行业政策

表 11: 主要政策

时间	主要内容
2 月 27 日	国家发改委、国家能源局联合发布《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》,指出要大力提升电网优化配置可再生能源能力。充分发挥大电网优化资源配置平台作用,加强可再生能源基地、调节性资源和输电通道的协同,强化送受端网架建设,支撑风光水火储等多能打捆送出。同时,鼓励新能源企业通过自建、共建和租赁等方式灵活配置新型储能。
3 月 1 日	国家发改委、能源局发布《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》,对新形势下配电网的高质量发展提出具体要求:鼓励多元主体投资配电网。这是“双碳”目标提出以来,国家发改委、能源局首次以正式文件的形式对新形势下配电网的发展提出的具体要求。

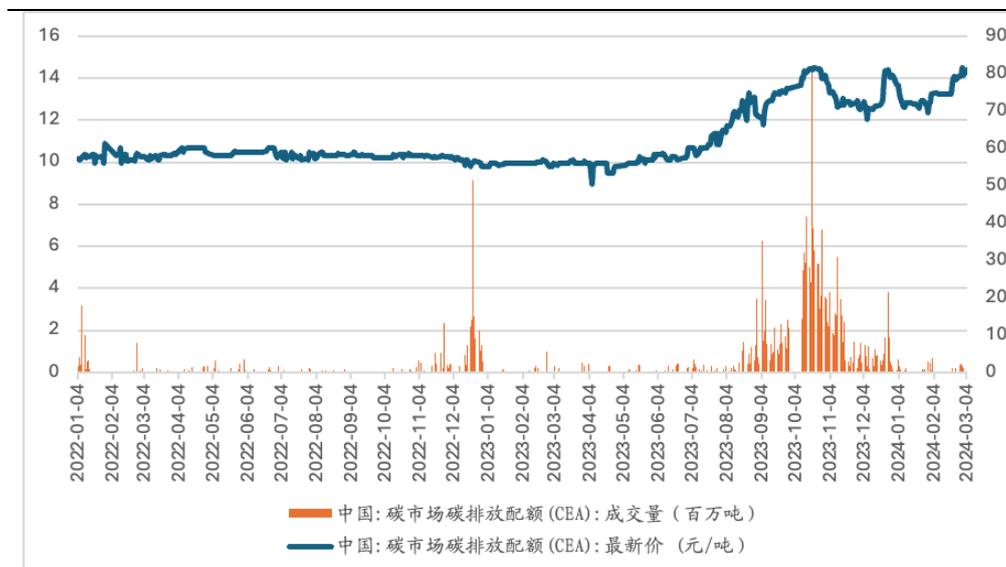
资料来源:北极星输配电网, 五点半配电网技术资讯网, HTI

1.7 ESG 近况更新

1.7.1 主要数据

(2024/2/28-2024/3/5) 全国碳市场综合价格行情为: 全国碳排放配额总成交量 959,184 吨, 最高价 81.64 元/吨, 最低价 79.47 元/吨。

图 18: 中国碳市场碳排放配额(CEA) 价格 (元/吨) 及成交量 (百万吨)



资料来源: 上海环境能源交易所股份有限公司, HTI

《碳排放权交易管理暂行条例》的发布为我国实现碳达峰碳中和目标提供有力的制度保障。

1.8 行业资讯

表 12: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	2月28日	国内首次实现地下千米煤层原位气化。从新疆亚新煤层气投资开发(集团)有限责任公司获了解, 由该公司承担的新疆维吾尔自治区重大科技专项《新疆难开采煤炭煤层气资源高效开发技术》取得阶段性进展, 煤炭地下气化(UCG)现场试验一次点火成功。这是在国内首次实现地下千米煤层原位气化, 或将成为我国在能源领域的又一次重要突破。
	2月28日	中国南部海域首个“四星连珠”天然气田生产集群建成。2月28日, 中国海油宣布, 随着最后一个模块吊装就位, “深海一号”二期综合处理平台海上安装作业已全部完成, 标志着中国南部海域首个“四星连珠”海上天然气田生产集群顺利建成。
	3月1日	云南文山天然气价格将全面下调。近期国内液化天然气资源紧缺状况得到缓解, 文山云投新奥燃气有限公司采购成本降低。为服务广大用户, 降低用户使用天然气成本, 从3月1日起, 文山城民用天然气价格由5元每立方米下调为4.5元每立方米; 工商用户由5.6元每立方米下调为5.3元每立方米; 车用CNG销售价格由8.7元每千克下调为8.5元每千克。
	3月5日	粤东 LNG 气态外输量突破 100 亿方。自 2021 年 4 月粤东 LNG 一期配套外输管道正式投产运行以来, 截至今年 3 月 1 日 8 时, 粤东 LNG 累计气态外输量突破 100 亿方大关。
电力	2月26日	喀什华电 2×66 万千瓦热电联产项目开工, 该项目是新疆最大热电联产项目。该项目总投资 63 亿元, 新建 2 台 66 万千瓦超临界间接空冷燃煤机组。
	2月28日	陕煤汭罗 2×100 万千瓦燃煤发电工程投资合作协议签约仪式举行。据悉, 该项目投资约 85.36 亿元, 项目计划今年上半年开工建设, 2026 年建成投运。

	3月2日	由中核二三承担核岛安装任务的防城港核电4号机组首次核燃料装载完成，标志着该机组进入带核调试阶段，向全面建成投产迈出了重要一步。
储能锂电	2月27日	2024款极氪001正式上市，搭载宁德时代麒麟电池和神行电池，新车继续搭载浩瀚架构，全系标配800V高压系统、800V动力电池入门750公里续航、碳化硅电驱系统零百加速3.3秒、一体化压铸车身、8295智舱芯片以及激光雷达。起售26.9万。
	2月29日	习近平指出，要适应能源转型需要，进一步建设好新能源基础设施网络，推进电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力。加快构建充电基础设施网络体系，支撑新能源汽车快速发展。
	3月1日	根据锂电池行业规范公告企业信息和行业协会测算，全国锂电池总产量超过940GWh，同比增长25%，行业总产值超过1.4万亿元。消费型、动力型、储能型锂电池产量分别为80GWh、675GWh、185GWh，锂电池装机量（含新能源汽车、新型储能）超过435GWh。
	3月2日	上海发布新一轮汽车和家电补贴政策。上海将延续2023年标准，换车最高10000元的购车补贴继续，买绿色智能家电消费最高1000元补贴延续。数据显示，截至去年年底，累计享受补贴已达7.7万余人次。
光伏	2月26日	阿特斯发布公告，公司计划在江苏省淮安市涟水县优先推进光伏新能源产业园布局，投资建设淮安阿特斯新能源有限公司年产14GW切片+14GW电池+14GW组件新能源产业园项目。项目分三期建设，计划总投资为96.3亿元人民币。
	2月29日	大全能源发布公告披露预计2024年第一季度多晶硅产量6-6.2万吨。考虑年度产线检修的影响，预计2024年全年多晶硅产量28-30万吨。
风电	2月27日	由明阳自主研制的MySE292海上超大型叶片在海南东方智能制造基地成功下线。MySE292海上超大型叶片长143米，叶轮直径达292米，为全球已下线叶轮直径最大的风电叶片。该叶片适用于广东、广西、海南、浙江等广泛区域内的超一类海上区域，能抵御高达17级的超强台风。
	2月29日	嘉祥县与山东省财金新能源产业有限公司签署陆上风电项目投资开发合作协议。据了解，陆上风电项目规划装机规模30万千瓦时，总投资约18.5亿元，项目建成后预计年上网电量约9亿千瓦时，年节约标准煤约24万吨，减少二氧化碳排放约66万吨。
	3月1日	金开新能发布公告称，公司全资子公司金开新能科技有限公司与山东创新集团有限公司（简称“创新集团”）签署《战略合作框架协议》，双方将在陆上光伏/风电、储能、配电网、氢能投资等新能源产业领域开展全面合作。
电网	2月26日	安徽省合肥市人民政府印发《2024年政府工作报告》的通知。其中指出，超前布局充换电网络，加快农村电网、小水厂、小水利等改造。
	2月29日	海南500千伏主网架工程全面建设推进会在海口召开。工程建成后，我国内地将实现500千伏及以上超高压电网省域全覆盖。
ESG	2月29日	中共中央政治局2月29日下午就新能源技术与我国的能源安全进行第十二次集体学习。习主席强调，我国风电、光伏等资源丰富，发展新能源潜力巨大。经过持续攻关和积累，我国多项新能源技术和装备制造水平已全球领先，建成了世界上最大的清洁电力供应体系，新能源汽车、锂电池和光伏产品还在国际市场上形成了强大的竞争力，新能源发展已经具备了良好基础，我国成为世界能源发展转型和应对气候变化的重要推动者。
	2月底	上海市委副书记、市长龚正主持召开市政府常务会议，要求按照市委部署，加快建立产品碳足迹管理体系，打造绿色低碳供应链；着力提升本市涉外企业环境、社会和治理（ESG）能力；持续培育国际一流仲裁机构。会议原则同意《加快提升本市涉外企业环境、社会和治理（ESG）能力三年行动方案（2024—2026年）》并指出，要推动提高涉外企业ESG能力，构筑对外开放合作新优势。要强化规则标准对接，探索建立与国际接轨、具有中国特色的ESG规则体系，支持龙头企业、行业协会牵头制定相关标准。

资料来源：中国能源新闻网，国际燃气网，北极星电力网，国际储能网，北极星储能网，光伏盒子，HTI

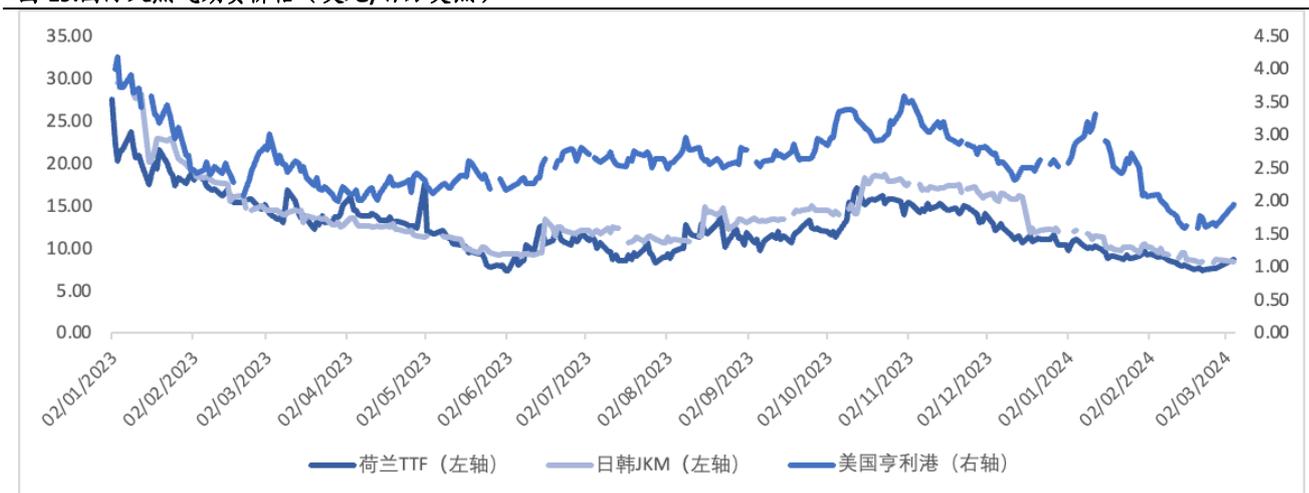
2 美国能源市场与 ESG 近况更新

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上行。天气预报显示美国三月初将经历一轮明显的降温，带动采暖需求，同时美国本土天然气产量小幅下滑，对天然气价格起到一定的支撑作用。然而美国 Freeport LNG 出口终端的检修再延长两周，从而增加了美国本土的天然气供给，天然气价格涨幅收窄。截至 3 月 4 日，中国进口 LNG 到岸价为 8.27 美元/百万英热，同比下降 40.74%，环比上周上涨 3.70%；截至 3 月 5 日，美国亨利港天然气期货价格为 1.93 美元/百万英热，同比下降 24.96%，环比上周期上涨 0.315 美元/百万英热，涨幅为 19.50%。

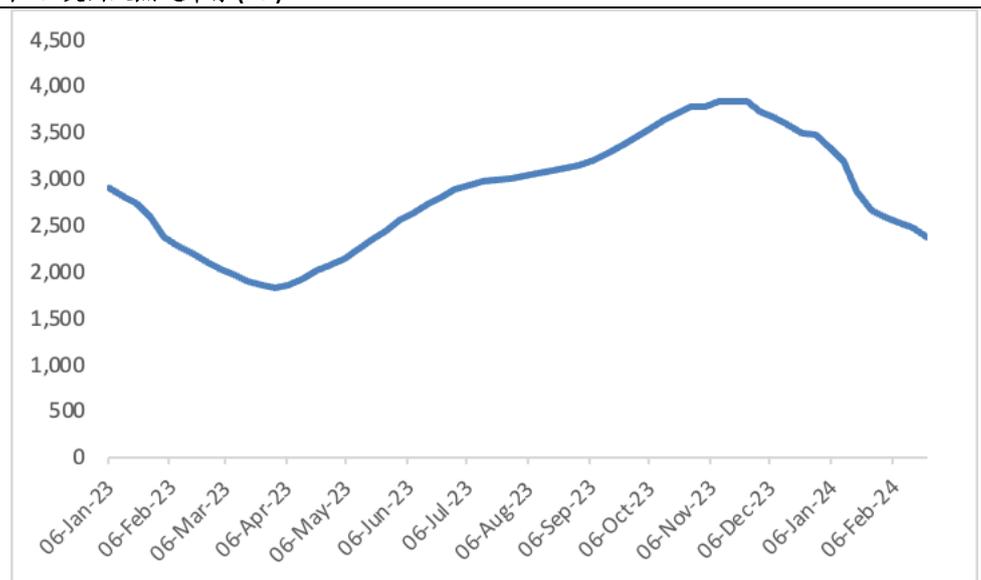
图 19: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

美国天然气库存环比继续下降。根据 EIA 数据，截至 2024 年 2 月 23 日，美国天然气库存为 2,374 Bcf，较前一周净减少 96Bcf，较去年同期高出 248Bcf，比 5 年平均水平 1,876Bcf 高出 498Bcf。

图 20: 美国天然气库存 (Bcf)



资料来源: EIA, HTI

上周油价小幅上行, 数据显示, 截至 3 月 4 日, 美国 WTI 原油期货价格为每桶 78.74 美元, 较上周环比上涨 1.47%, 伦敦布伦特原油期货价格为每桶 82.08 美元, 较上周环比上涨 1.21%。

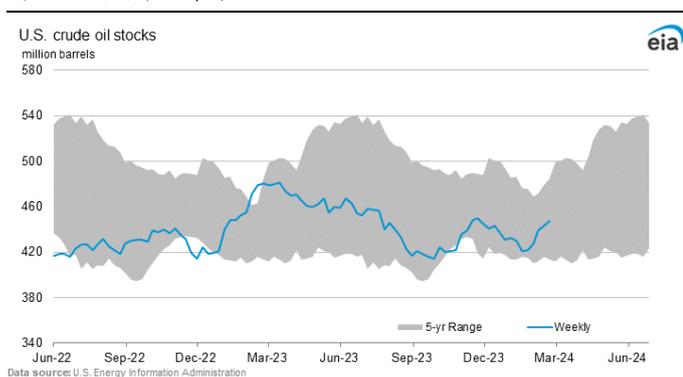
表 13: 3 月 4 日原油期货合约价格 (美元/桶)

	价格	周环比	合约
WTI	78.74	+1.47%	Apr 2024
Brent	82.08	+1.21%	Apr 2024

资料来源: Bloomberg, HTI

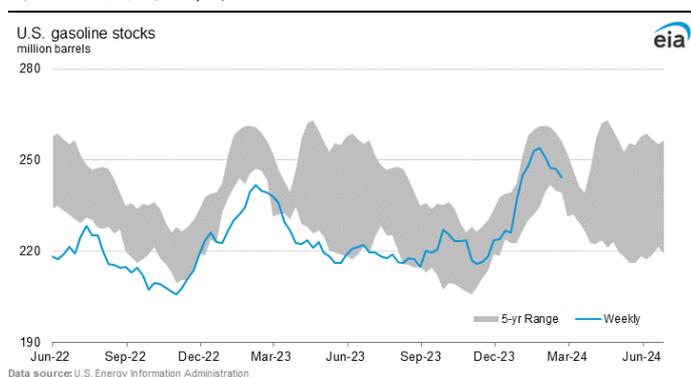
根据 EIA 数据, 截至 2 月 23 日, 美国商业原油库存 (不包括战略石油储备) 比上周增加了 420 万桶。美国原油库存为 4.47 亿桶, 比往年同期的五年均值低约 1%。车用汽油库存总库存比上周减少了 280 万桶, 比往年同期的五年均值低约 2%。汽油成品库存增加, 而上周混合组件库存减少。蒸馏燃料库存上周减少了 50 万桶, 比往年同期的五年均值低约 8%。丙烷/丙烯库存比上周减少了 340 万桶, 比往年同期的五年均值高约 1%。上周商业石油总库存减少了 320 万桶。

图 21: 美国原油库存 (百万桶)



资料来源: EIA, HTI

图 22: 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

截至 3 月 4 日，ERCOT 次月交割的日内高峰远期合约价格为 \$34.85/MWh；PJM 西部次月交割的日内高峰远期价格为 \$34.16/MWh；AEP 俄亥俄州次月交割的日前高峰远期价格为 \$32.97/MWh；NEPOOL 缅因州次月交割的日前高峰远期价格为 \$30.30/MWh。

表 14: 截至 3 月 4 日美国主要电力市场远期合约价格

	24 年 4 月远期价格 (\$/MWh)	24 年 5 月远期价格 (\$/MWh)
ERCOT 北部日内高峰远期合约	34.85	39.80
PJM 西部日内高峰远期合约	34.16	37.85
AEP 俄亥俄州日前高峰远期合约	32.97	36.56
NEPOOL 缅因州日前高峰远期合约	30.30	30.24

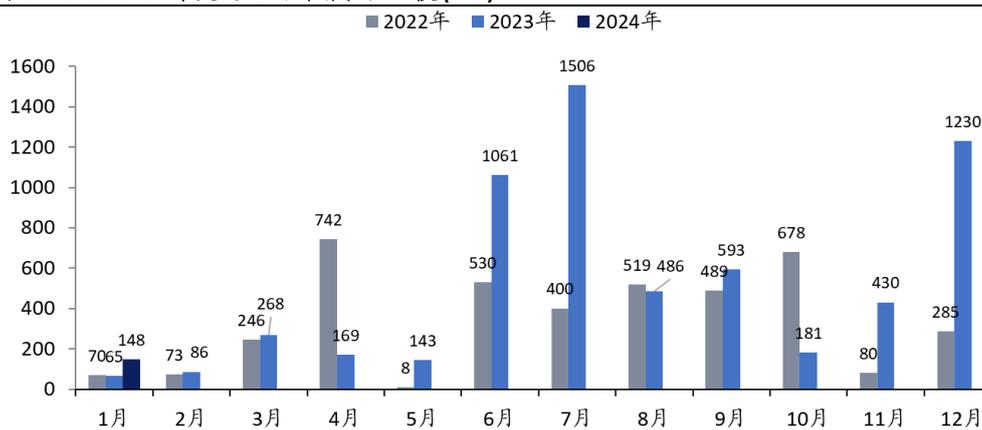
资料来源: Bloomberg, HTI

2.3 储能市场近况更新

2.3.1 主要数据

美国 1 月新增表前储能装机 0.15GW。 据 EIA 统计，1 月美国大储新增装机 0.15GW，环比-89%，同比+132%，低于上月预测值 1.04GW，主要系年底抢装基数高以及年初为传统淡季。2023 年美国大储并网量为 6.22GW，同比+51%。考虑补贴细则确定+风光发电占比提升+锂价企稳+备案量高推动，我们预计 2024 年美国新增储能装机量达到 29GWh，同比+41.5%。

图 23: 2022-2024 年美国大储新增装机规模 (GW)



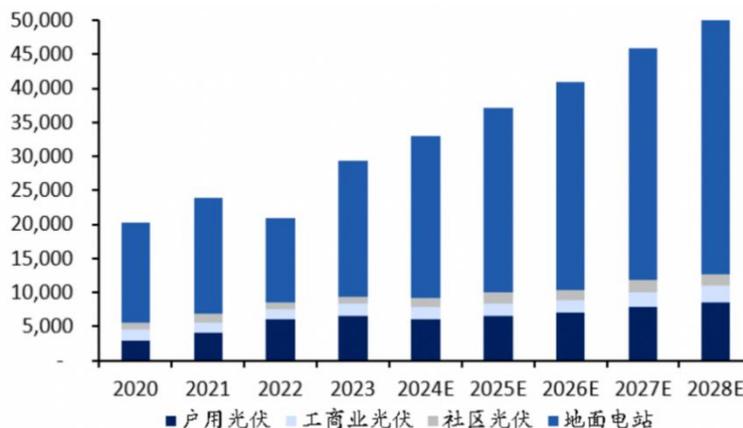
资料来源: EIA, HTI

2.4 光伏市场近况更新

2.4.1 主要数据

2024 年美国新增光伏装机预测为 53.5GW。 根据 SEIA 数据，2023Q3 美国光伏新增装机容量为 6.5GW，同比增长 35%，创历史季度新高。新增装机大部分来自公用事业规模细分市场，2023Q3 公用事业规模新增光伏装机 4GW，同比增长 58%，得益于全球光伏组件供应链的改善。2023Q3 户用光伏创下 1.8GW 的季度新高，同增 12%，环增 29%，主要系加州净计量政策的变化实施最后期限。根据 EIA，2024 年超过 1MW 的公用事业规模太阳能项目将部署 45GW，加上 Wood Mackenzie 和 Renewables 的保守预测，住宅太阳能项目为 6GW，商业项目为 2GW，预计 2024 年太阳能总装机容量为 53.5GW。

图 24: 2020-2028 年美国光伏新增装机量及预测(MW)



资料来源: SEIA, HTI

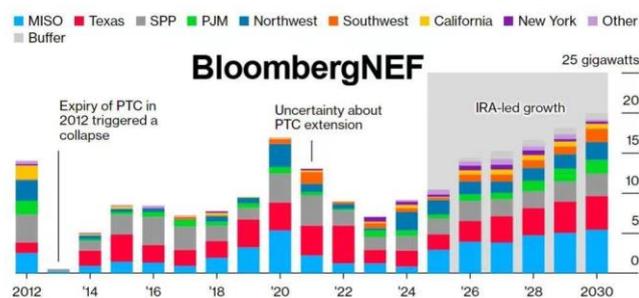
2.5 风电市场近况更新

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。

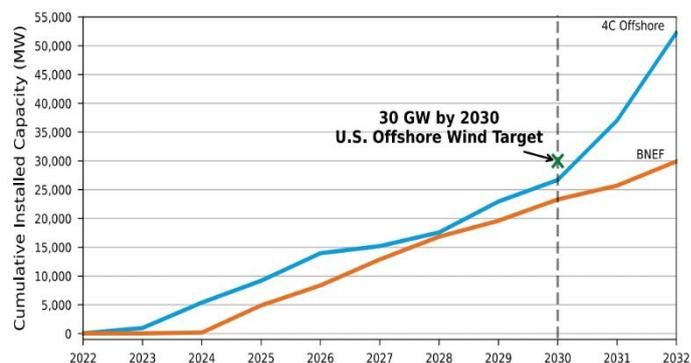
图 25: 美国陆上风电新增装机及预测

美国陆上风电年度装机容量增量和预测



资料来源: 彭博新能源财经, HTI

图 26: 美国海上风电新增装机及预测



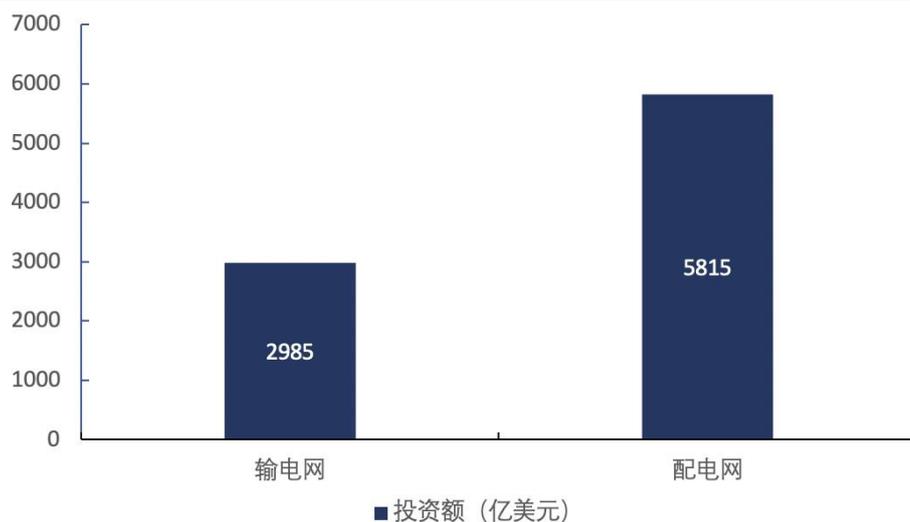
资料来源: DOE, HTI

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 27: 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

2.7 行业资讯

2.7.1 天然气行业资讯

表 15: 天然气主要资讯

	时间	主要内容
天然气	3月4日	目前美国最大的天然气生产商 EQT 公司表示,将在3月份战略性减产,以应对美国基准天然气价格较低的情况。从2月下旬到3月, EQT 每天削减约10亿立方英尺的总产量。预计第一季度这些削减的总净产量约为300至400亿立方英尺。该公司表示,减产是“为了应对目前由温暖的冬季天气和随之而来的储存库存增加导致的低天然气价格环境”,并补充称,将在本月底“重新评估市场状况”。
电力	2月27日	美国能源部宣布拨款3.66亿美元用于农村可再生能源项目,拨款将分配给20个州和30个部落的17个项目。项目包括微电网、水电设施等多种技术项目,将有助于为农村和偏远社区提供更多的能源保障。
	2月28日	中部独立系统运营商 MISO 发布报告称,其管理的15个州的电力供应前景令人担忧,需要紧急采取行动,化石燃料发电机组退役过早以及其带来的认证容量和可靠性损失给电网可靠性带来挑战。
储能锂电	2月22日	美国能源部宣布,已初步批准近7.1亿美元的贷款,用于支持电动车技术制造相关企业。其中韩国公司 SK Siltron CSS 将获得高达5.44亿美元的贷款,美国电池解决方案公司也获得了1.659亿美元的有条件贷款。
	3月1日	福特计划为下一代电动车引入800V快充架构。目前,福特表示标准续航版本的Mach-E可以使用最高输出功率为107kW的直流充电桩,在38分钟内将电量从10%充到80%。根据一项新的福特专利,该公司似乎正在为其下一代电动车引入800V快充技术,以缩小与竞争对手的差距。
	3月4日	近日,美国财政部长珍妮特耶伦访问智利,表达了美国在电动车行业所需关键原材料方面的政策态度所发生的转变。耶伦宣布预计将从智利增加锂盐的进口,利用该国丰富的锂储备来加强美国的供应链,并减少对中国的依赖。
光伏	2月26日	Lightsource bp 为其位于德克萨斯州的2个集中式太阳能项目获得了3.48亿美元的融资方案。这将支持斯塔尔县的163MW Starr 太阳能项目和布拉佐里亚县的125 MW Second Division 太阳能项目。
	3月1日	First Solar 发布了2023年年度报告,其2023年净销售额超过33亿美元,同比增长27%,同期净利润达到8.31亿美元。其2023年的组件销量为11.4GW。对于2024年,First Solar 预计净销售额为44-46亿美元,组件销量将提升至15.6-16.3GW,实现33%-39%的年增长——对于业绩增长信心源于截至2024年2月底的80.1GW的合同存量。

风电	2月26日	Avangrid 和哥本哈根基础设施合作伙伴 (CIP) 表示, 双方共同开发的美国首个商业规模海上风电场 Vineyard Wind 1 的首批 5 台风机已经投运, 并向马萨诸塞州输送电力, 据悉, 该项目规划装机容量 806MW, 拟安装 62 台 GE Haliade-X 13MW 机组。
	2月29日	GE 董事会正式批准将电力和风能部门 GE Vernova 分拆出去, GE Vernova 预计于 2024 年 4 月 2 日在纽约证券交易所 (“NYSE”) 上市, 股票代码为 “GEV”。
电网	2月26日	根据美国先进能源联盟的一份电网互联评级报告, ERCOT 和 CAISO 被评为美国互联性最好的区域输电运营商 (RTO), PJM 和 ISO-NE 由于区域间互联输电规划不足而评级最差。该评级报告将为美国电网互联改革提供参考。
	2月27日	为提高电网可靠性, 西南电力库 (SPP) 提议进行资源认证改革, 对风能、太阳能和储能采用有效负荷承载能力 (ELCC) 认证方法, 对火电和其他常规资源采用基于性能表现 (PBA) 的认证方法, 以此更好地评估不同类型资源可提供的可靠性和充裕性贡献。
	2月27日	美国能源部宣布拨款 3.66 亿美元用于农村可再生能源项目, 拨款将分配给 20 个州和 30 个部落的 17 个项目。项目包括微电网、水电设施等多种技术项目, 将有助于为农村和偏远社区提供更多的能源保障。
ESG	2月27日	指数提供商标准普尔道琼斯指数公司 (S&P DJI) 宣布推出以生物多样性为重点的旗舰指数: 标准普尔 500 指数 (S&P 500) 和全球大型中型股指数 (Global Large-Mid Cap), 旨在为投资者提供整合生物多样性、联合国可持续发展目标 (SDGs) 和气候变化等可持续发展因素的基准解决方案。

资料来源: 国际燃气网, 电力市场研究, 北极星储能网, TaiyangNews, 风电头条, 电力市场研究, USA Today, HTI

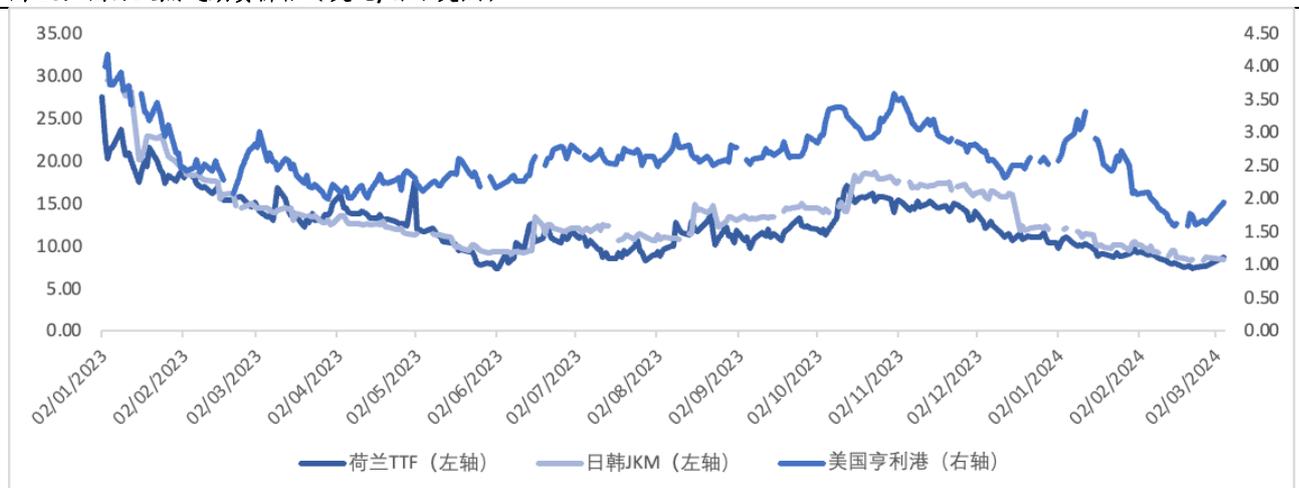
3 欧洲能源市场与 ESG 近况更新

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上行。三月上旬欧洲地区气温将出现小幅下滑, 带动采暖需求。同时, 电厂对天然气的采购需求因受到风力减弱的预期而增加。截至 3 月 5 日, 荷兰天然气 TTF 期货价格为 8.58 美元/百万英热, 同比下降 35.83%, 环比上周期上涨 1.04 美元/百万英热, 涨幅为 13.79%。

图 28: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

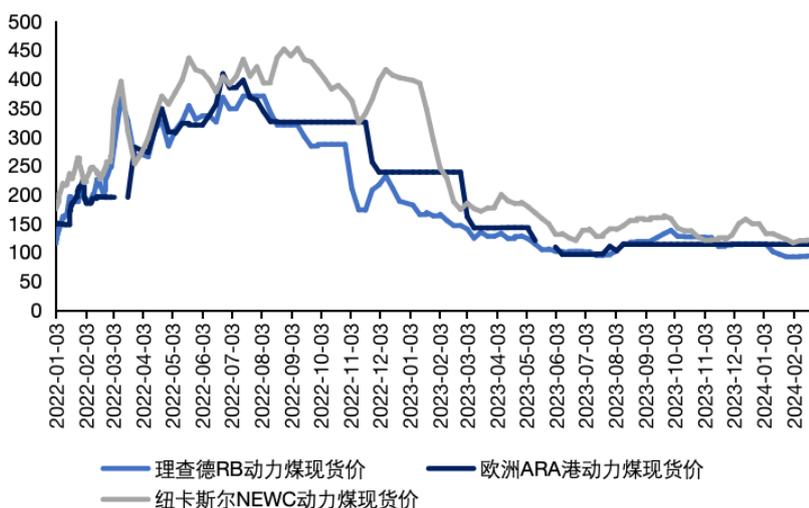
欧洲天然气库存环比继续下降。根据 GIE 数据，截至 2024 年 3 月 3 日，欧盟 27 国的天然气库存达到 709TWh，为最大储量的 62.1%，周环比下降 1.7pct。

3.2 电力市场近况更新

3.2.1 主要数据

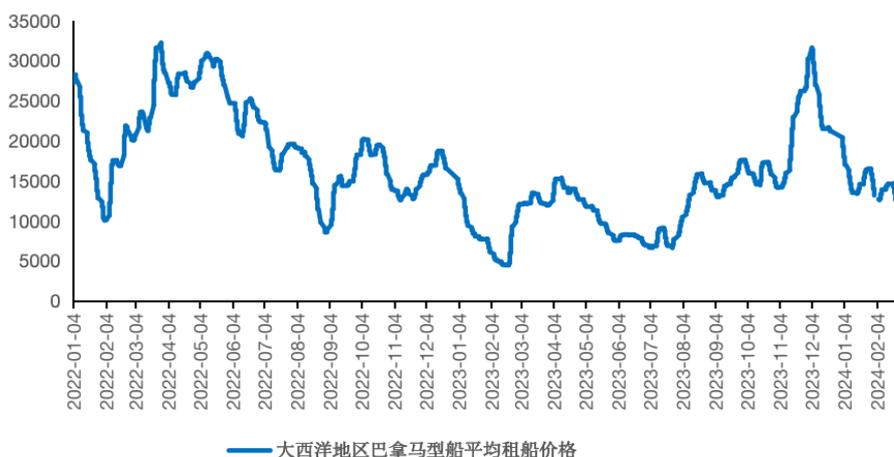
国际三大港口动力煤价格走势出现分化，大西洋运费环比下跌。截至 2024 年 3 月 1 日，南非理查德港现货价为 91.75 美元/吨，周环比-0.37%；欧洲 ARA 港动力煤现货价为 113.5 美元/吨，周环比持平；澳大利亚纽卡斯尔港动力煤现货价为 126.01 美元/吨，周环比+3.04%。运费方面，截至 2024 年 3 月 1 日，大西洋地区巴拿马型船平均租船价格为 11,760 美元/天，周环比下跌 422 美元/天，跌幅为 3.46%。

图 29: 国际三大港口煤炭价格 (美元/吨)



资料来源: Wind, HTI

图 30: 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

欧洲电力市场日前交易价格普涨。根据 Nordpool 数据，欧洲主要国家电力市场日前交易价格普遍上涨。英国上周均价为 72.29EUR/MWh (+8.33%)、德国均价为 67.26EUR/MWh (+18.00%)、芬兰均价为 40.11EUR/MWh (+1.37%)、荷兰均价为 67.37EUR/MWh (+17.14%)、法国均价为 65.92EUR/MWh (+21.34%)。

表 16: 欧洲主要国家 (2 月 26 日-3 月 3 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	72.29	+8.33%
德国	67.26	+18.00%
芬兰	40.11	+1.37%
荷兰	67.37	+17.14%
法国	65.92	+21.34%

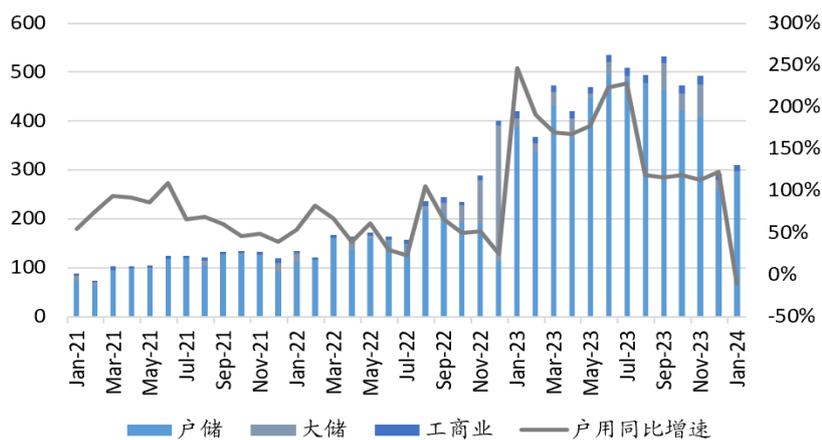
资料来源: NORDPOOL, HTI

3.3 储能市场近况更新

3.3.1 主要数据

德国 1 月户储装机同比回落，库存水位待改善。据 ISEA 数据，2024 年 1 月，德国新增电池储能装机为 310MWh，其中户储/大储/工商业储能分别为 293/4.1/13.5MWh，其中户储同比-10.6%，环比+11.4%。2023 年 1-12 月，德国新增电池储能装机为 5.4GWh，同比+119%，其中户储为 4.9GWh，同比+160%。欧洲户储分销渠道库存水位已有所改善，但新订单仍疲软。我们预计 2023/24 年全球户储市场装机达 13.3/20GWh，同比+69%/+48%，其中欧洲装机达 9.6/12.5GWh，同比+71%/+31%。

图 31: 德国储能新增装机量 (MWh)



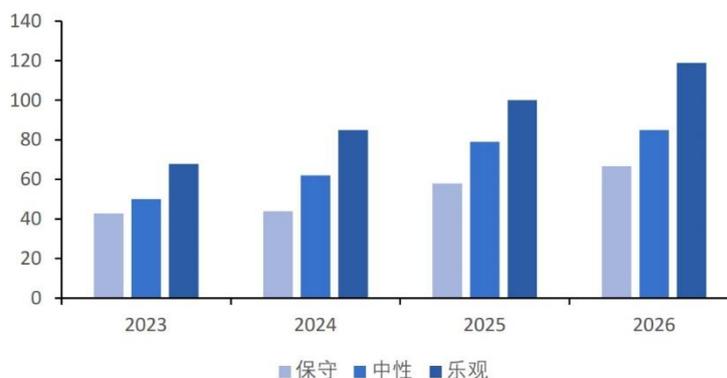
资料来源: ISEA, RWTH Aachen University University, HTI

3.4 光伏市场近况更新

3.4.1 主要数据

欧洲 2023 年新增光伏系统装机将超过 58GW，同比增长 30%。据 Rystad Energy 报告，2023 年 1-10 月，欧洲累计新增光伏系统装机已经与去年总新增装机容量持平。其中，德国重回欧洲光伏市场榜首，2023 年德国新增光伏装机达到 14.3GW，同增 98%。出口方面，12 月中国出口 4.9 GW 光伏组件至欧洲市场，环比上涨 7%，同比下降 13%。2023 年欧洲累计进口 100.4GW 光伏组件，同比增长 18%。红海危机导致光伏出口运输成本上涨，组件欧洲到岸价格上涨约 10%。欧洲市场订单需求回暖，虽仍处于冬季淡季，但已有补库迹象。

图 32: 2023-2026 年欧盟 27 国新增光伏装机预测 (GW)



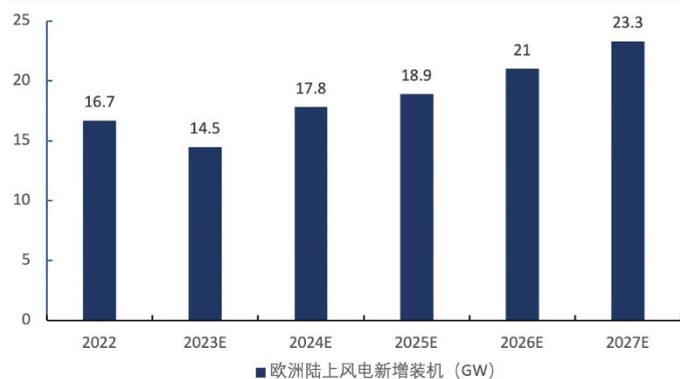
资料来源: SolarPower Europe, HTI

3.5 风电市场近况更新

3.5.1 主要数据

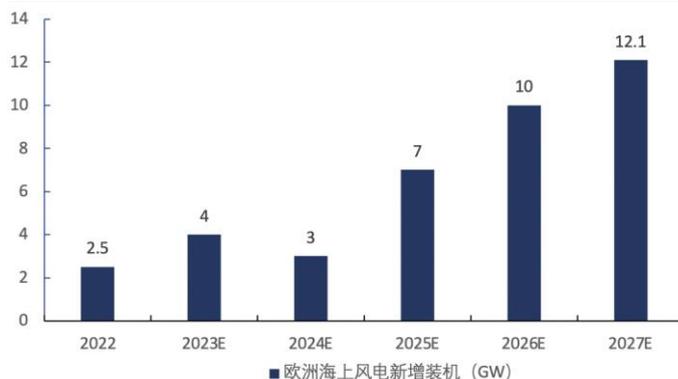
预计到 2027 年欧洲陆上风电新增装机将达到 23.3GW，海上风电新增装机将达到 12.1GW。根据 GWEC 数据，欧洲是全球第二大风电市场，风电资源储备足，特别是海上风电，预计欧洲自 2025 年开始，随着供应链不断完善，海上风电新增装机将起量，预计 2024 年欧洲海上风电新增装机将达到 7GW，同比增长翻倍。

图 33: 欧洲陆上风电新增装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

图 34: 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 35: 欧洲电网投资规模



资料来源: IEA, HTI

3.7 ESG 近况更新

3.7.1 主要数据

(2024/2/28-2024/3/5) 欧盟碳排放配额最新期货价为 50.94 欧元/吨二氧化碳当量，总成交量为 203.772 百万吨二氧化碳当量。

图 36: 欧洲碳排放配额期货价格 (欧元/吨二氧化碳当量) 及成交量 (百万吨二氧化碳当量)



资料来源: Wind, HTI

3.8 行业资讯

3.8.1 天然气行业资讯

表 17: 天然气主要资讯

	时间	主要内容
天然气	3月2日	欧洲在供暖季节即将结束之际，考虑要把天然气放到乌克兰。自俄乌冲突发生以来，欧洲已经经历了一个冬季。尽管天然气价格已经回落，但在即将到来的寒冷月份，价格肯定会上涨。因此，如果大宗商品商人在夏季以最低价格购买，他们可以在期货市场上以更高的价格提供未来交货。为了使交易成功，他们所需要的只是一个存储产品的地方。不过，欧盟的地下储备几乎已经满了；将天然气存放在离岸油轮上将会非常昂贵。此种情况下，欧洲交易商必须利用浮式储存和乌克兰的储存设施。
	3月2日	俄罗斯联邦常驻联合国代表涅边贾表示，炸毁北溪天然气管道的议题不会被“模糊化”，俄罗斯计划在不久的将来在联合国安理会提出这个问题。涅边贾在接受“俄罗斯 24”电视频道采访时说：“这个议题（北溪遭破坏）你将无法洗掉它。因为我们计划在不久的将来在安全理事会提出这个问题。首先，也许是以磋商的形式，然后我们将以开放的形式进行讨论”。
电力	2月27日	英国国家电网表示，英国 2027/28 交付年容量拍卖以每年每千瓦 65 英镑的创纪录高价成交。高昂的出清价格表明英国发电市场供需动态紧张，也为发电商提供了一定程度上的保障。
	3月1日	法国电网运营商 RTE 的数据显示，由于核能和可再生能源发电量增加，加之气候温和促使法国国内电力需求下降，法国 2 月份净电力出口量跃升至 8 个月以来最高点，达 7TWh。
储能锂电	2月26日	Stellantis 计划未来三年在欧洲销售 50 万辆汽车。Stellantis 表示，已与租赁和车队管理公司 Ayvens 达成数十亿欧元的框架协议，计划在未来三年内在欧洲销售多达 50 万辆汽车。Stellantis 表示，根据该协议，Ayvens 的附属公司将为其在欧洲各地的长期租赁车队购买这些车辆，首批交付量预计将于 2024 年上半年开始。
	2月28日	比亚迪证实同意大利政府讨论建厂。意大利政府曾与比亚迪进行接洽，试图吸引该公司在意大利进行本土化生产。比亚迪欧洲地区董事总经理在日内瓦国际汽车展上接受采访时透露：“意大利政府与其进行了接洽，双方讨论了此事。”不过 Michael 表示，比亚迪第二家欧洲工厂的需求要“取决于公司的销售情况”，“现在我们取得了良好的进展”。
	2月29日	英国 1 月汽车产量同比增长 21%。英国汽车制造商和贸易商协会（SMMT）数据显示，在需求强劲和供应链问题缓解的推动下，英国 1 月份汽车产量同比增长 21%，至 82,997 辆，连续第五个月实现增长。
光伏	2月29日	西班牙生态转型与人口挑战部（MITECO）宣布提供 7.5 亿欧元支持清洁能源制造业，旨在支持本地可再生能源技术及其关键产品的生产，包括太阳能组件。此举旨在强化欧盟和西班牙在全球技术竞赛中的地位，并应对目前全球光伏供应链集中在欧盟以外地区的挑战。西班牙计划到 2030 年将可再生能源在电力组合中的比例提高到 81%，其中太阳能装机容量计划达到 76GW。
	2月29日	西班牙 Iberdrola 已与德国的 IB Vogt 签约，在意大利建设一座 245MW 的太阳能电站。该名为 Fenix 的项目计划于今年 3 月开始施工，由 IB Vogt 负责建设，落成后将成为意大利最大的太阳能电站，并且预留了再扩充 60MW 的空间。截至目前，Iberdrola 已在意大利运营 30MW 的太阳能发电项目，该公司的目标是到 2025 年，提升至 400MW。
风电	2月27日	金字塔形无塔筒漂浮式风机 Eolink 的首台样机的组件已陆续抵达法国 Brest 港，即将开始组装。样机在码头组装完成后，将被拖到测试场地进行就位安装。据悉，Eolink 概念的核心是采用了无塔筒的风机，用一组薄的异形臂取代塔筒，相比常规半潜式风机减少 30% 以上的用钢量，减轻重量并大幅降低成本，同时平衡应力分布，以减少疲劳。
	2月27日	德国可再生能源开发商 BayWa r.e. 表示，公司在意大利海域已获得超过 9GW 容量的漂浮式海上风电项目，该公司表示，公司已打造了专业的海上风电团队，并在意大利罗马成立了专门的海上项目开发小组，目前正在开发 14 个漂浮式海上风电项目。

电网	2月27日	英国国家电网表示，英国 2027/28 交付年容量拍卖以每年每千瓦 65 英镑的创纪录高价成交。分析师称，高昂的出清价格表明英国发电市场供需动态紧张，高价也为发电商提供了一定程度上的保障，使其免受天然气/碳导致的批发电价疲软的影响。
	3月1日	法国电网运营商 RTE 的数据显示，由于核能和可再生能源发电量增加，加之气候温和促使法国国内电力需求下降，法国 2 月份净电力出口量跃升至 8 个月以来最高点，达 7TWh。
ESG	2月28日	慕尼黑再保险集团（Munich Re Group）旗下资产管理公司 MEAG 今日宣布，其 MEAG 可持续林业股票基金（MEAG Sustainable Forestry Equity Fund）在首次募集结束时已募集到 2.07 亿美元的资金承诺。该 Article 9 基金于 2022 年启动，投资于符合欧盟分类标准定义的生态可持续森林管理，并为联合国可持续发展目标的若干目标做出贡献。该基金的首批投资计划于 2024 年上半年进行，将重点投资于美国、新西兰和澳大利亚的林地，资产总额的 5% 将投资于新造林。MEAG 认为，林业投资与其他投资类别的相关性较低，此外，由于全球对木材的需求不断增长，特别是在可持续建筑和材料趋势的推动下，林业投资还具有长期的价值增长潜力。该公司补充说，该基金可以帮助机构投资者将环境和社会方面纳入其投资，森林可以促进生物多样性和碳封存，同时提供就业和休闲空间。
	3月4日	荷兰养老基金 ABP 的目标是到 2030 年实现 300 亿欧元的投资，这些投资将产生双重回报：财务和社会影响，尤其是在气候和生物多样性解决方案等领域。该基金计划将其中 100 亿欧元的“影响力投资”分配给荷兰，重点关注经济适用房、可持续能源和创新。这些目标已在 ABP 新的可持续和负责任投资政策中列出。

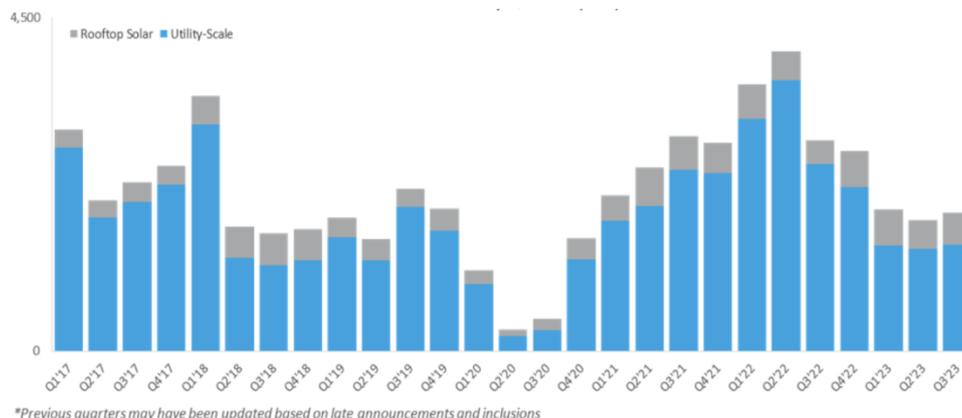
资料来源：国际燃气网，电力市场研究，北极星储能网，TaiyangNews，风电头条，电力市场研究，HTI

4 印度能源市场与 ESG 近况更新

4.1 主要数据

印度 Q3 新增光伏装机 1.9GW，环比增加 6%，同比下降 34%。 2023Q1-3，印度新增光伏装机量为 5.6GW，相比于 2022Q1-3 的 10.5GW，下降近 47%；前三季度印度新增发电容量超过 12GW，其中太阳能发电占比近 46%。其中，Q3 新增装机 1.9GW，包括公用事业规模光伏 1.4GW 和户用光伏 0.5GW。截至 2023 年 9 月，印度光伏累计装机容量超过 69GW。

图 37: 2017-2023 年季度印度新增光伏装机(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
天然气	3月5日	印度石油和天然气部长 Hardeep Singh Puri 表示，印度预计公司将在其北部和东北部各州以及包括克什米尔在内的联邦领土上投资近 50 亿美元建设天然气管道网络。
电力	2月27日	印度高速的 GDP 增长使 2023 年的排放量增加了约 1.9 亿吨。弱于常年的季风增加了电力需求，削减了水电生产，占印度总排放量增长的四分之一。
储能锂电	2月27日	印度最大的太阳能电池储能系统上线。印度太阳能公司 (SECI) 宣布位于恰蒂斯加尔邦 Rajnandgaon 的 40MW/120MWh 电池储能系统 (BESS) 投入运行，该项目是印度最大的太阳能储能项目，由世界银行资助。项目配置的光伏电站装机容量为 155.02MW(DC)/100MW(AC)。
	2月28日	斯柯达计划 2025 年在印度推出新 SUV 车型。大众集团旗下斯柯达品牌的印度子公司表示，其将在 2025 年下半年推出一款小型 SUV 车型，以期在印度增长最快的细分市场与规模更大的竞争对手塔塔汽车和现代汽车展开竞争。
光伏	2月27日	印度太阳能公司 (SECI) 宣布位于恰蒂斯加尔邦 Rajnandgaon 的 40 MW/120 MWh 电池储能系统 (BESS) 投入运行，该项目是印度最大的太阳能储能项目，由世界银行资助。项目所配置的太阳能电站装机容量为 155.02MW(DC)/100MW(AC)，所产生的电力由国家供电公司 Chhattisgarh State Power Distribution Company Limited (CSPDCL) 收购，以满足其高峰能源需求。长期购电协议 (PPA) 也将使该州能够履行其可再生能源购买义务。
	3月1日	JSW Energy Limited 的全资子公司 JSW Neo Energy Limited 已收到 SJVN Limited 颁发的 700 MW 太阳能光伏发电容量的授标函 (LOA)，将与州际输电系统 (ISTS) 并网。JSW 表示，其目前已锁定电力项目的总容量现已增加至 11GW，其中包括 1.4GW 太阳能，其余涵盖风电、火电和水电。它的目标是将运营发电容量从目前的 7.2GW 提升至 2024 年的 9.8GW。到 2030 年，其目标发电容量达到 20GW，储能容量达到 40GW 时。
	3月1日	印度太阳能组件制造商 Navitas Solar 在最近结束的 The smarter E India-Intersolar India 2024 上推出了新一代 n 型 TOPCon 组件。这些双面组件基于 182 mm (M10) 16BB 半片电池，有 2,278 mm x 1,134 mm x 30 mm 和 2,466 mm x 1,134 mm x 30 mm 两种尺寸型号，输出功率在 560-630W 范围，转换效率超过 22%。Navitas Solar 的组件年产能达 2GW，除此之外还拥有密封胶和背板产线。2023 年 8 月，该公司宣布与 Colby Solar 合作，在美国启动 10 GW 太阳能组件制造业务。
电网	3月1日	JSW Energy Limited 的全资子公司 JSW Neo Energy Limited 已收到 SJVN Limited 颁发的 700 MW 太阳能光伏发电容量的授标函 (LOA)，将与州际输电系统 (ISTS) 并网。JSW 表示，其目前已锁定电力项目的总容量现已增加至 11GW，其中包括 1.4GW 太阳能，其余涵盖风电、火电和水电。它的目标是将运营发电容量从目前的 7.2GW 提升至 2024 年的 9.8GW。到 2030 年，其目标发电容量达到 20GW，储能容量达到 40GW 时。

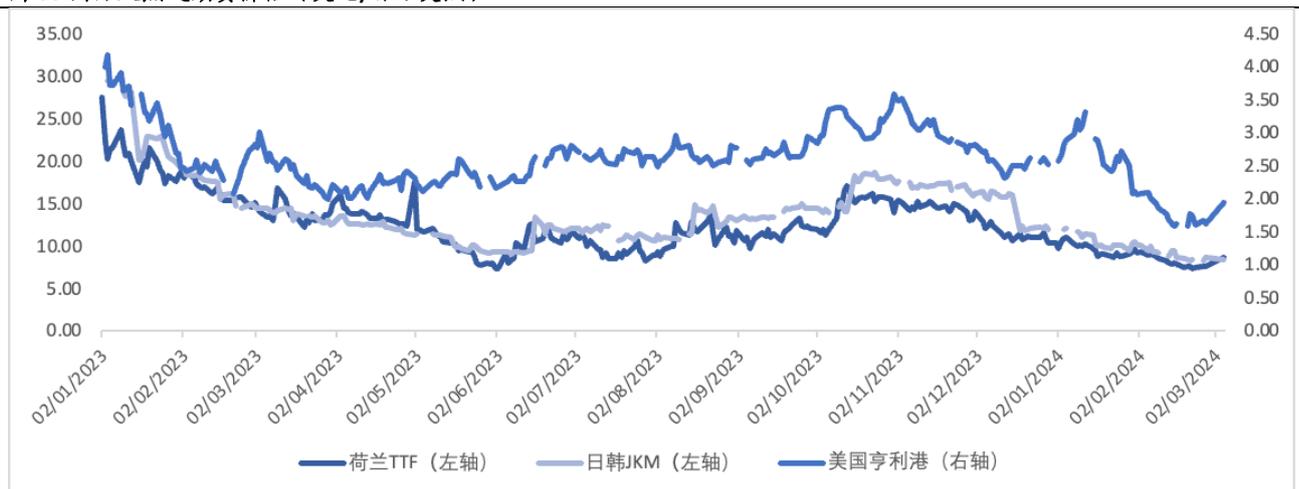
资料来源：PV-Tech，金属冶炼公众号，Economic times，风电头条，IEA，TaiyangNews，HTI

5 日韩能源市场与 ESG 近况更新

5.1 主要数据

日韩天然气期货价格上行。东北亚方面，由于东北亚现货价格处于较低水平，增加了中国和印度买家的采购需求。然而，由于日本核电和光伏供应稳定，对电气的需求随之下降，限制了天然气价格的上行空间。截至 3 月 1 日，日韩 JKM 天然气期货价格为 8.30 美元/百万英热，同比下降 43.03%，环比上周期上涨 2.15%。

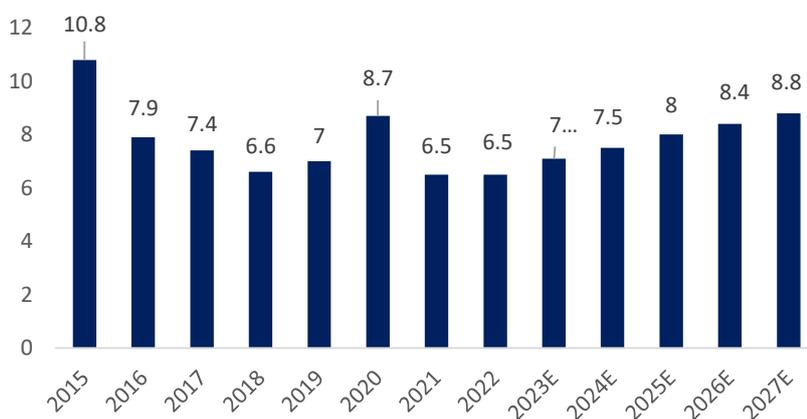
图 38:国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

日本 2023 年新增光伏装机量预计超过 7GW。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。2022 年,日本新增太阳能光伏装机容量约 6.5GW,与 2021 年大致持平。2022 年底累计装机容量达 84.9GW。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。

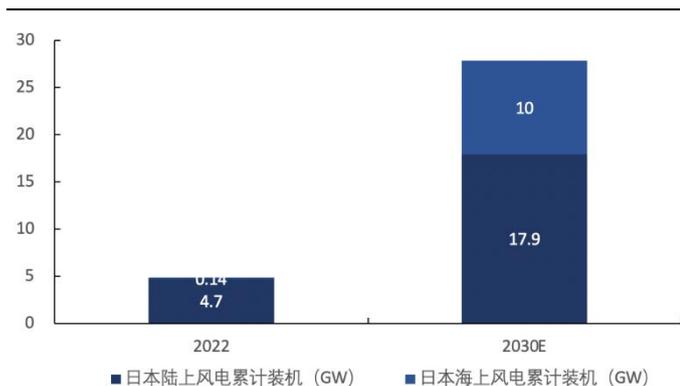
图 39: 2015-2027 年日本新增光伏装机量及预测(GW)



资料来源: JPEA, HTI

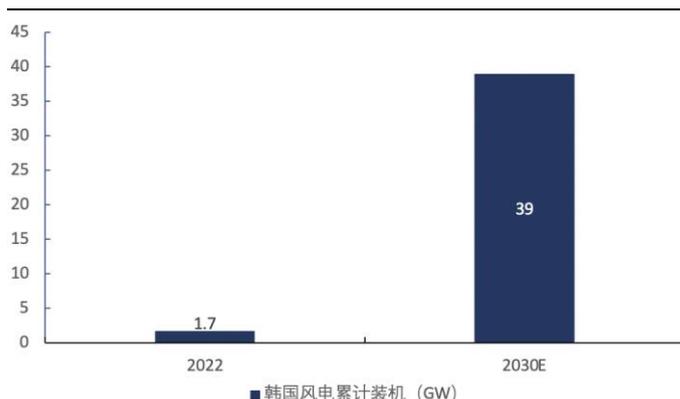
日韩风电增长空间广阔。根据 GWEC 等数据,韩国规划 2030 年陆上风电装机 21GW,海上风电达到 12GW 的装机目标,日本 2022 年海上风电累计装机仅为 0.14GW,到 2030 年累计装机有望达到 10GW,陆上风电累计装机有望达到 17.9GW,增长空间广阔。

图 40: 日本风电累计装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

图 41: 韩国累计风电装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

5.2 行业资讯

表 19: 主要资讯

	时间	主要内容
储能锂电	2月29日	本田将在北美和日本销售插电式氢燃料电池车。本田汽车将推出一款新型插电式氢燃料电池汽车，成为首家将此类技术推向市场的日本汽车制造商。这款五座跨界车型基于受欢迎的 CR-V 车型，将在美国俄亥俄州制造，并计划于今年春季在北美上市，随后于夏季引入日本市场。
风电	2月26日	壳牌表示将退出韩国漂浮式海上风电项目，将专注于利润更高的业务。目前，壳牌已同意将其蔚山海岸 1.25 GW 的 MunmuBaram 项目的 80% 股权出售给其合作伙伴 Hexicon。
ESG	2月27日	据日本政府相关人士透露，在肯尼亚内罗毕开幕的联合国环境大会（UNEA）上，日本政府提交了决议案。其中认为要应对全球规模的“三大环境危机”，即气候变化和生物多样性丧失、塑料垃圾等造成的污染，促进采取有叠加效果的对策很重要。为使该决议案获得通过，日方将与各国展开协调。

资料来源: 风电头条, 共同社, 北极星储能网, HTI

6 东南亚及其他能源市场与 ESG 近况更新

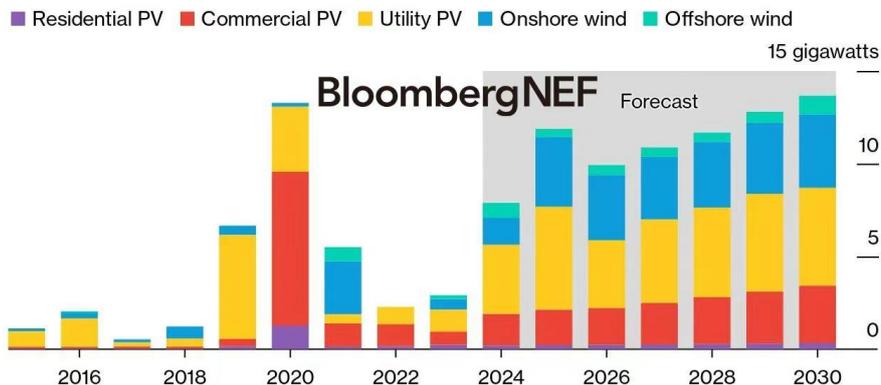
6.1 主要数据

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 42: 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

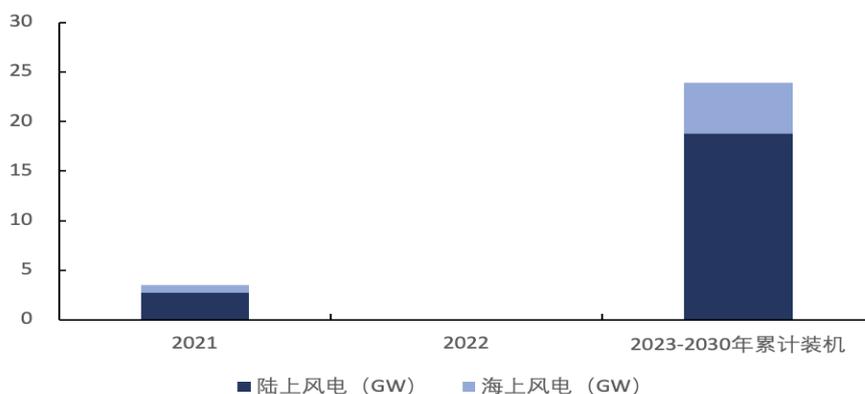
Southeast Asia annual renewable capacity additions and forecast



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 43: 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
天然气	3月2日	能源巨头纷纷加速东南亚天然气勘探活动。据悉，穆巴达拉能源首席运营官 Stefano Raciti 表示，由于经济和人口增长将刺激东南亚地区的天然气需求持续增长，预计天然气需求将在 2040 年之前达到峰值。此种情况下，Stefano Raciti 强调，将继续在东南亚地区投资勘探和扩大天然气生产。
电力	3月3日	越南电力集团表示已经为 2024 年电力需求高速增长的情景做好准备，整个系统的发电量可以达到 3064 亿千瓦时（比 2023 年增加 260 亿千瓦时）。
储能锂电	2月28日	蜂巢能源泰国电池工厂开始批量交付。即将搭载长城和合众旗下多款新能源车型在泰国上市。根据客户订单需求，蜂巢能源泰国工厂预计今年将为当地客户提供超 2 万套 PACK 电池包。
	2月28日	宝马集团泰国公司计划今年在泰国建设一家电动汽车电池工厂，该公司表示，工厂的投资预算和产能将很快确定。
	2月29日	极狐加快海外布局，在老挝推出两款车型。近日，极狐在老挝举行了新品发布及新店开业仪式，正式向这一东南亚国家推出极狐阿尔法 T 和极狐阿尔法 T5 两款车型。两款车型的推出，意味着极狐的海外市场版图得到进一步拓展。几乎是同期，极狐官宣进入多米尼加市场，开启拉美市场的布局与运营。
光伏	2月27日	马来西亚国家公用事业公司 Tenaga Nasional Berhad (TNB) 宣布计划利用其在运营的水坝水库，开发 2.5GW 混合水力漂浮太阳能 (HHFS) 项目。该项目属于马来西亚国家能源转型路线图第 1 部分，旨在提供全天候 (RTC) 清洁电力供应。该公司计划首先在 Chenderoh 水库建设装机容量为 30MW 的漂浮光伏电站，后续计划在 Temenggor 和 Kenyir 水库进行开发。
风电	2月28日	目前，越南政府正在加速审批从老挝境内的 7 个风电场出口 4.15 吉瓦电力至越南的方案。如果相关电力进出口合同得以顺利签订，预计至 2025 年，越南将获得老挝境内风电场运营商的 682 兆瓦电力的优先供货权。
ESG	2月28日	从 2025 财年起，新加坡所有本地上市公司须披露气候相关信息，并按照国际可持续发展准则理事会 (International Sustainability Standards Board, 简称 ISSB) 定下的标准来报告。这包括企业的温室气体范围一和范围二排放信息。至于年营收至少 10 亿元、总资产至少 5 亿元的大型非上市公司，则须要从 2027 财年起披露气候相关信息。

资料来源：风电头条，国际燃气网，ESGtoday，Vietnam.vn，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

China: 1) Natural Gas: This week, China LNG CIF and market prices fell from the previous period. 2) Electricity: The national thermal power and nuclear power projects are steadily advancing, providing long-term stable guarantee for power supply. 3) Lithium energy storage: Ningde Times announced the termination of the agreement of concerted actors, and lithium carbonate prices will continue to be weak and volatile in the short term. 24 years of cell prices are expected to still have 10-15% decline space, second-tier enterprises to accelerate the clearance, the head of the enterprise is expected to maintain the level of profitability. 4) Photovoltaic: in terms of the price of the photovoltaic industry chain, the price of silicon rose slightly, and the middle and downstream prices were temporarily stable. 5) Wind power: This week, the wind turbine bidding 1.1GW, maintaining a high level, the average price of the wind turbine winning the bid has rebounded, and the power grid investment in 2024 is expected to continue to exceed 500 billion, and the prosperity is sustained. 6) ESG: "Self-Regulatory Guidelines for Listed Companies No. 14 - Sustainable Development Report (Trial) (Draft for Comment)" marks that the sustainable development path of Chinese enterprises is gradually entering a new stage.

US: 1) Natural gas: US natural gas futures prices continue to decline. 2) Electric Power: The U.S. Energy Administration (EIA) updated its 2024 electric power installation target, projecting 62.8GW of new utility generation. 3) Lithium energy storage: In 24 years, the new installed capacity of large storage in the United States is expected to maintain a high growth rate. According to EIA statistics, the new installed capacity of large storage in the United States in December 1.23GW, +185% month-on-month, +332% year-on-year, lower than the 2.35GW predicted last month, we expect that the growth rate of new energy storage installed capacity in the United States in 24 years is maintained at more than 40%. 4) PV: According to the EIA, 45GW of utility-scale solar projects exceeding 1MW will be deployed in 2024, with a total solar installed capacity of 53.5GW expected in 2024. 5) Wind power: The newly installed capacity of onshore wind power in the United States from 2023 to 2030 is expected to reach 111GW, and the installed capacity of offshore wind power in 2030 is expected to reach 30GW. 6) ESG: S&P forecasts that sustainability-linked bond issuance will increase slightly from \$0.98 trillion in 2023 to \$0.95 trillion to \$1.05 trillion.

Europe: 1) Natural Gas: European natural gas futures fell. Strong winds in Europe in late February reduced demand for gas and electricity. 2) Power: The European power market has diverged in price movements during the day. 3) Lithium energy storage: in 23 years, the growth rate of European household storage installed capacity maintained a high level, and the inventory water level still needs to be improved. In January 2024, Germany's new battery energy storage capacity was 310MWh; The inventory level of the European household storage distribution channel has improved, and we expect the European household storage market to reach 12.5GWh in 2024, +31% year-on-year. 4) Photovoltaic: Europe will install more than 58GW of new photovoltaic systems in 2023, an increase of 30%. 5) Wind power: By 2027, Europe is expected to add 23.3GW of onshore wind power and 12.1GW of offshore wind power. 6) ESG: The European carbon cap trading market is seasonally thin.

India: 1) Gas: Qatar Energy and India's Petronet LNG signed the largest ever liquefied natural gas (LNG) supply deal on Tuesday. 2) Power: India's National Thermal Power Corporation signed a non-binding Memorandum of Understanding with India's National Aluminium Company Limited. 3) Lithium energy storage: Indian Steel Energy Group has invested Rs 4,000 crore in the construction of electric vehicles-related projects. 4) Photovoltaic: in 2023, India's new PV installed capacity exceeded 10GW, down about 28% year-on-year. 5) Wind power: According to GWEC data, by the end of 2022, the cumulative installed capacity of wind power in India is 41.9GW, and by 2027, the cumulative installed capacity of wind power in India is expected to reach 63.6GW. 6) ESG: India's Finance Minister announced that 100 million tonnes of coal gasification and liquefaction projects are expected to be completed by 2030.

Japan and South Korea: 1) Natural gas: A natural gas pipeline explosion occurred in Iran. 2) Electricity: Tokyo Electric Power Company released the results of the investigation into the leakage of nuclear water at the Fukushima Daiichi nuclear power plant. 3) Lithium energy storage: SK On has entered into a conditional supply agreement with Westwater Resources, a US battery anode material supplier, for natural graphite. 4) PV: Japan's new PV installations in 2023 are expected to exceed 7GW. 5) Wind power: South Korea plans to install 21GW of onshore wind power and 12GW of offshore wind power in 2030, and Japan's cumulative installed capacity of offshore wind power in 2022 is only 0.14GW. 6) ESG: The Japanese government will issue its first green bonds to fund the development of the country's clean energy resources, with demand expected to be high due to the scarcity of yen-denominated green bonds.

Southeast Asia: 1) Natural Gas: Japan and South Korea natural gas futures prices fell. 2) Electricity: Lao Nangou 4 hydropower Station project officially under the sluice water storage. 3) PV: Vietnam PV installed capacity in 2020 rapid growth, has now stalled. 4) Wind power: The newly installed capacity of wind power and PV in Southeast Asia is expected to reach 7.9GW in 2024, 2.7 times that of 2023. 5) ESG: Singapore's Transport Minister has announced the launch of Singapore's Sustainable Aviation Hub Blueprint.

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，张申琪，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, Allison Zhang, certify that (i) the views expressed in this research report accurately reflect my personal views about any or all of the subject companies or issuers referred to in this research and (ii) no part of my compensation was, is or will be directly or indirectly related to the specific recommendations or views expressed in this research report; and that I (including members of my household) have no financial interest in the security or securities of the subject companies discussed. I and my household, whom I have already notified of this, will not deal in or trade any securities in respect of the issuer that I review within 3 business days after the research report is published.

利益冲突披露 Conflict of Interest Disclosures

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

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

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

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

002202.CH, 中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司, 中国能源建设集团黑龙江省火电第一工程有限公司, 中国能源建设集团湖南火电建设有限公司, 中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司及中国能源建设集团湖南火电建设有限公司目前或过去 12 个月内是海通的客户。海通向客户提供非投资银行业务的证券相关业务服务。

002202.CH, 中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司, 中国能源建设集团黑龙江省火电第一工程有限公司, 中国能源建设集团湖南火电建设有限公司, 中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司 and 中国能源建设集团湖南火电建设有限公司 are/were a client of Haitong currently or within the past 12 months. The client has been provided for non-investment-banking securities-related services.

海通在过去的 12 个月中从 002202.CH 获得除投资银行服务以外之产品或服务的报酬。

Haitong has received compensation in the past 12 months for products or services other than investment banking from 002202.CH.

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

评级分布 Rating Distribution

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

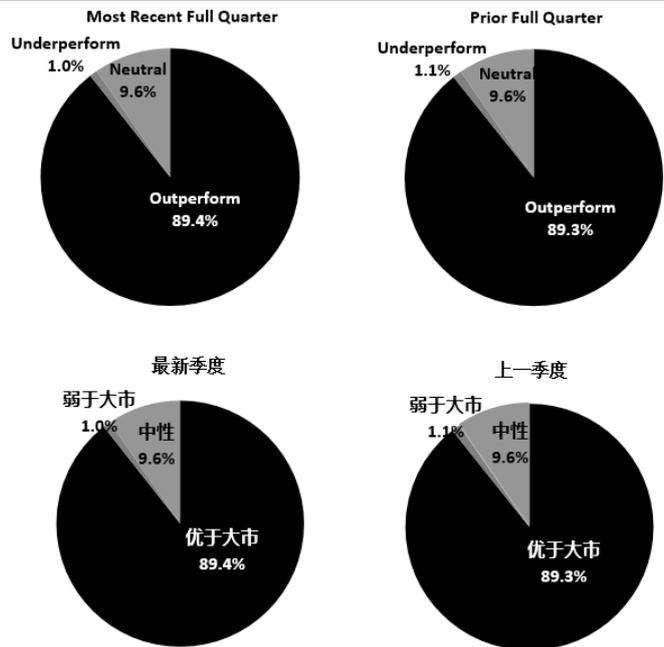
Analyst Stock Ratings

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

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

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

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



截至 2023 年 12 月 31 日海通国际股票研究评级分布

	优于大市	中性 (持有)	弱于大市
海通国际股票研究覆盖率	89.4%	9.6%	1.0%
投资银行客户*	3.9%	5.1%	5.6%

*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 December 31, 2023

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	89.4%	9.6%	1.0%
IB clients*	3.9%	5.1%	5.6%

*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了进行股票评级、提出目标价格或进行基本面估值,而仅供参考使用。

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

除对本文内容承担责任的分析师外, HTISG 及我们的关联公司、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. (“HTIJK”), 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, HTIJK 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 HTIJK 编写。HTIRL, HSIPL, HTIJK 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”）[公司注册编号 201311400G] 于新加坡提供。HTISSPL 是符合《财务顾问法》（第 110 章）（“FAA”）定义的豁免财务顾问，可 (a) 提供关于证券，集体投资计划的部分，交易所衍生品合约和场外衍生品合约的建议 (b) 发行或公布有关证券、交易所衍生品合约和

场外衍生品合约的研究分析或研究报告。本研究报告仅提供给符合《证券及期货法》（第 289 章）第 4A 条项下规定的机构投资者。对于因本研究报告而产生的或与之相关的任何问题，本研究报告的收件人应通过以下信息与 HTISSPL 联系：

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd

50 Raffles Place, #33-03 Singapore Land Tower, Singapore 048623

电话: (65) 6536 1920

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

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

澳大利亚投资者的通知事项：Haitong International Securities (Singapore) Pte Ltd, Haitong International Securities Company Limited 和 Haitong International Securities (UK) Limited 分别根据澳大利亚证券和投资委员会（以下简称“ASIC”）公司（废除及过度性）文书第 2016/396 号规章在澳大利亚分发本项研究，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") [Co Reg No 201311400G. HTISSPL is an Exempt Financial Adviser under the Financial Advisers Act (Cap. 110) ("FAA") to (a) advise on securities, units in a collective investment scheme, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts and (b) issue or promulgate research analyses or research reports on securities, exchange-traded derivatives contracts and over-the-counter derivatives contracts. This research report is only provided to institutional investors, within the meaning of Section 4A of the Securities and Futures Act (Cap. 289). Recipients of this research report are to contact HTISSPL via the details below in respect of any matters arising from, or in connection with, the research report:

Haitong International Securities (Singapore) Pte. Ltd.

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

Telephone: (65) 6536 1920

Notice to Japanese investors: This research report is distributed by Haitong International Securities Company Limited and intended to be distributed to Financial Services Providers or Registered Financial Institutions engaged in investment management (as defined in the Japan Financial Instruments and Exchange Act ("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>
