

ESG&NEW ENERGY&UTILITY

全球能源与 ESG 周报 (4/29-5/5)：欧美能源转型利好中国企业，全球天然气价格上行

Global Energy and ESG Updates: Europe and US Energy Transition Favours Chinese Companies; Global Gas Prices Rise

杨斌 Bin Yang
bin.yang@htisec.com

余小龙 Bruce Yu
bruce.xl.yu@htisec.com

热点速评 Flash Analysis

(Please see APPENDIX 1 for English summary)

核心观点:

中国：1) **天然气：**本周期中国 LNG 到岸价及市场价较上周上行。2) **电力：**从 5 月份开始，湖北省、江西省和青海省开始执行新的分时电价政策。3) **储能锂电：**特斯拉通过中国汽车数据安全 4 项全部要求；美国能源部 FEOC 最终指引趋严，但关键矿物要求暂缓 2 年。4) **光伏：**中国 2024 年一季度光伏新增 45.74GW，累计同比增长 35.9%。5) **风电&电网：**2024 年 1-3 月份风电新增装机 15.5GW，同比增加近 49%，电网投资完成额 766 亿元，同比增长达 14.7%，景气度持续。6) **ESG：**香港金管局发表香港可持续金融分类目录 (Hong Kong Taxonomy)。

美国：1) **天然气：**美国天然气期货价格上涨，天然气库存环比上行。2) **电力：**截至 5 月 7 日，美国主要地区电力平均现货价格为 \$22.8 / MWh，周环比-9.8%。3) **储能锂电：**2 月，美国大储新增装机 1045MW，环比+2812%，同比+290%，低于上月预测值 2.6GW，建议关注 24H2 美国并网政策改革进度。4) **光伏：**美国环境保护署(EPA)推出“全民光伏计划”旨在在低收入和弱势社区安装光伏系统。5) **风电&电网：**2023 年美国风电发电量自 20 世纪 90 年代中期以来首次下降；ERCOT 预计本周得克萨斯州南部将出现大热浪，气温将飙升。6) **ESG：**美国 ESG 基金流出创纪录。

欧洲：1) **天然气：**欧洲天然气期货价格上涨，天然气库存环比上行。2) **电力：**本周欧洲电力市场日前交易价格普遍降低。3) **储能锂电** 3 月，德国新增电池储能装机 350MWh，其中户储同比-24.4%，环比+8.5%，我们预计 24 年欧洲户储装机达 12.5GWh，同比+31%。4) **光伏：**葡萄牙将在圣地亚哥杜卡森建设欧洲最大光伏电站。5) **风电&电网：**德国风电整机制造商 Nordex 集团与巴西南大河州政府签署了一份业务合作备忘录；西班牙和法国之间的互联程度约占电力容量的 6%，远低于欧洲 15%的目标。6) **ESG：**新的可持续发展披露要求 (SDR) 规则提高了英国环境、社会和公司治理产品提供商的门槛。

印度：1) **天然气：**印度已要求电力企业在 5 月和 6 月运营未充分利用的天然气发电厂。2) **电力：**印度 3 月安装的可再生能源装机容量达到创纪录的 7.1GW。3) **光伏：**根据 Rystad Energy 数据，印度 3 月新增光伏系统装机容量 6.2GW，同比增长 160%。4) **ESG：**GCC 为实现 ESG 目标提供途径。

日韩：1) **天然气：**日韩天然气期货价格环比上行。2) **电力：**日本东电第五轮核污染水排海结束，计划明年 4 月前再排五次。3) **储能锂电：**韩国一季度混动汽车销量增长 42.4%，纯电动汽车销量同比下降 51.4%。4) **光伏：**日本 2024 年 2 月新增光伏装机 0.31GW，同比-21%，环比-7%。5) **风电&电网：**韩国电缆制造商 LS Cable & System 在美国建立电缆工厂。6) **ESG：**日本提议从 2027 年起强制 ISSB 披露和保证。

东南亚及其他地区：1) **天然气：**委内瑞拉与越南在天然气等多领域签署合作协议。2) **电力：**为保证系统供电，越南 EVN 集团已调动最大煤电和燃气电源，超出计划 19.8 亿千瓦时。3) **储能锂电：**泰国批准奇瑞建电动汽车工厂，预计明年投产；印尼投资局聚焦电动车生态等绿色能源领域。4) **光伏：**菲律宾能源部宣布 2024 年将有约 2GW 新增装机并网。5) **风电&电网：**金风科技与东南亚领先的可再生能源公司 The Blue Circle (TBC) 签订 Kalayaan 2 风电项目协议，总装机量为 100.8MW。6) **ESG：**2024 年第一季度东南亚 ESG 债券发行量增长 27.4%，达到 51 亿美元。

投资建议:

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；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。

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.....	19
4 印度能源市场与 ESG 近况更新.....	25
5 日韩能源市场与 ESG 近况更新.....	26
6 东南亚及其他能源市场与 ESG 近况更新.....	30
7 风险提示	31

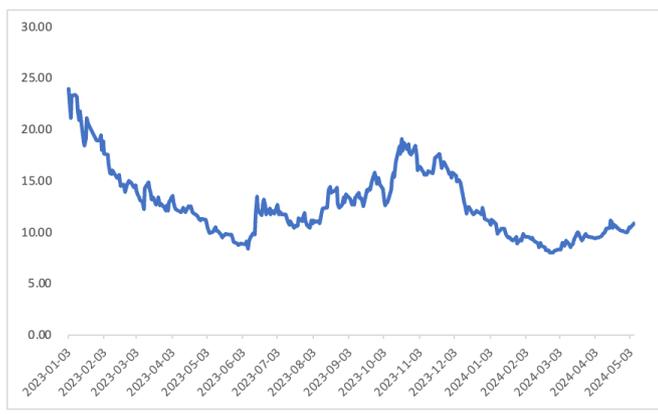
1 中国能源市场与 ESG 近况更新

1.1 天然气市场近况更新

1.1.1 主要数据

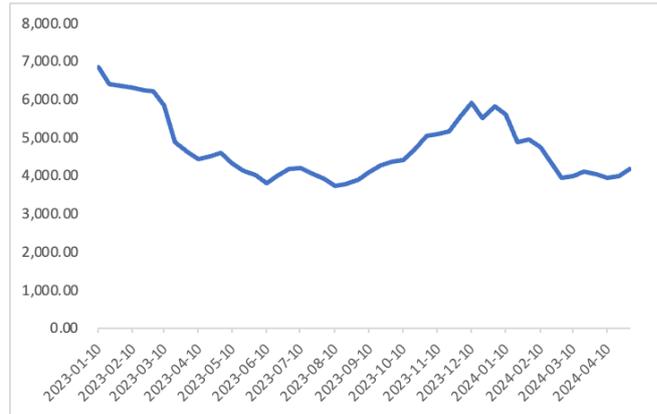
本周中国 LNG 到岸价及市场价较上周上行。截至 2024 年 5 月 6 日，中国 LNG 到岸价为 10.81 美元/百万英热，较前一周上涨 8.44%；截至 2024 年 4 月 30 日，中国 LNG 市场价为 4,270.30 元/立方米，较前一周上涨 2.01%。本期中国 LNG 市场价上涨受西北液厂原料气竞拍价格上涨的影响。然而由于五一假期来临，部分下游工厂放假使得需求有所减弱，市场价涨幅有所收窄。

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 均价较上周回落。受五一假期影响，下游终端客户放假停产，同时多地高速限行、交通不畅，对液价有一定承压影响，国内 LNG 价格多数下行。

表 1: 2024 年 4 月 29 日—5 月 5 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	5100	5100	5100	0.00%	-5.56%
	粤东接收站	4700	4700	4700	0.00%	-12.15%
	金湾接收站	4700	4700	4700	0.00%	-6.93%
	九丰接收站	5100	5100	5100	0.00%	-10.53%
广西	管网公司北海接收站	4800	4800	4800	-0.74%	-5.88%
	管网公司防城港接收站	4800	4800	4800	-0.74%	-5.88%
江苏	中石油如东接收站	4130	4400	4214	-3.99%	-14.87%
	盐城滨海接收站	4150	4250	4207	-3.75%	-11.43%
浙江	中海油宁波北仑接收站	5100	5100	5100	0.00%	13.33%
	舟山新奥接收站	4540	4590	4583	-0.78%	-2.49%
上海	上海五号沟接收站	4450	4550	4464	-0.73%	-5.02%
天津	国网天津接收站	4500	4500	4500	1.28%	-13.46%
	中石化天津接收站	4230	4230	4230	-8.78%	-21.67%

资料来源: Wind, HTI

我们认为下周中国天然气市场价格将上行。随着五一假期结束下游终端需求将会有所体现，同时东北亚天然气价格维持高位，对中国天然气市场价有一定支撑作用。

1.1.2 行业政策

表 2: 政策情况

地区	名称	主要内容
上海市	《关于完善本市非居民天然气用户上下游价格联动机制的通知》	结合本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。自 2024 年 5 月 1 日起执行。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。
新疆自治区 伊犁州	《伊犁州直天然气终端销售价格调整及居民用气阶梯价格实施方案》	伊犁州直各县市（除奎屯市外）居民用气价格由现行的 1.4 元/m ³ 调整至 1.73 元/m ³ ，奎屯市居民用气价格由现行的 1.5 元/m ³ 调整至 1.73 元/m ³ 。为保持低收入群体的特殊化优惠政策，对伊犁州直各县市（除奎屯市外）持有效证件的低收入群体仍执行 1.4 元/m ³ 价格标准，奎屯执行 1.5 元/m ³ 价格标准。对价格调整前已购买的居民、商业和工业等存量用气仍执行现行价格标准。
上海市	《上海市推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动计划（2024-2027 年）》	近日，上海市印发《上海市推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动计划（2024-2027 年）》，其中燃气方面明确指出，推进燃气老化管道更新改造 2500 公里，每年实施燃气立管改造 10 万户。
广东省 广州市	《广州市人民政府关于印发广州市推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案的通知》	其中燃气方面指出：1、支持燃煤燃气电厂灵活配储，推广储能设备应用。推动已达或临近寿命期的充换电、港口岸电、光伏设备更新改造。2、有序推进地下管网、地下管廊、桥梁隧道、窨井盖等城市生命线工程配套物联网感知设备建设和更新换代，推动重点公共区域和道路视频监控等安防设备更新改造。3、加快推进城镇燃气等管道老化更新改造，运行年限满 20 年并经评估不符合安全运行条件的燃气管道应改尽改，推进燃气供应及抢险站点设施升级改造，鼓励燃气表智能化更新。

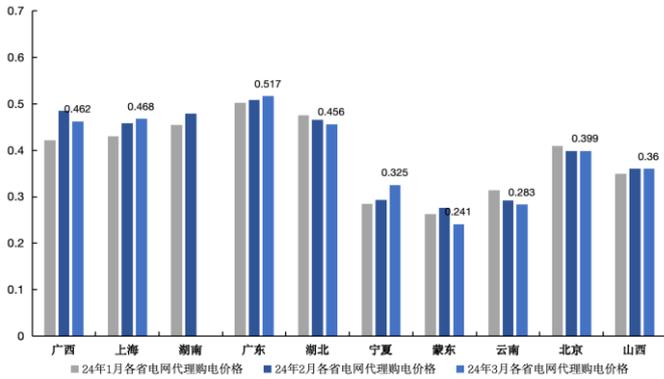
资料来源：各政府网站，国际燃气网，HTI

1.2 电力市场近况更新

1.2.1 主要数据

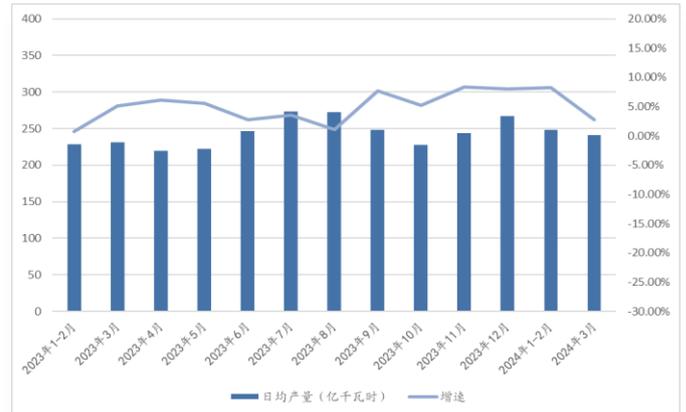
各省市 2024 年 5 月代理购电价格陆续发布，广东、湖北、上海分别为 0.517/ 0.450/ 0.479 元/ kWh，月环比+0.6%/-1.3%/-8.6%。广东省珠三角五市峰谷价差为全国最高，最高价差为 1.3610 元/度，其次为浙江省 1.3164 元/度（不考虑五一假期深谷电价）。伴随着新能源调峰的压力，年初至今，许多省份开始执行新的分时电价政策，一些省份的新政也处于征求意见稿阶段。从 5 月份开始，湖北省、江西省和青海省开始执行新的分时电价政策。

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: 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 4 月 24 日, 环渤海动力煤综合价格指数为 712 元/吨, 周环比持平, 同比-2.73%。截至 4 月 26 日, 秦皇岛港动力煤 (Q5500) 综合交易价为 723 元/吨, 周环比-0.14%, 同比-7.07%。截至 5 月 3 日, 纽卡斯尔港动力煤现货价为 145.74 美元/吨, 周环比+8.02%, 同比-18.12%; 理查德 RB 动力煤现货价为 101.34 美元/吨, 周环比-1.74%, 同比-17.44%。截至 5 月 7 日, 广州港印尼煤 (Q5500) 库提价为 980 元/吨, 周环比+1.77%, 同比-11.31%。

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
环渤海动力煤价格指数 (元/吨)	712	0.00%	-1.39%	-2.47%	-2.73%	-2.60%
秦皇岛港动力煤 (Q5500) 综合交易价 (元/吨)	723	-0.14%	-1.36%	-3.21%	-7.07%	-3.60%
纽卡斯尔港动力煤现货价 (美元/吨)	145.74	8.02%	12.74%	25.55%	-18.12%	10.42%
理查德 RB 动力煤现货价 (美元/吨)	101.34	-1.74%	-0.77%	10.30%	-17.44%	-11.11%
广州港印尼煤 (Q5500) 库提价 (元/吨)	980	1.77%	4.03%	-2.29%	-11.31%	-3.26%

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
广东	《广东电力市场中长期电能量交易实施细则 (2024 年修订)》	符合准入条件的新建机组可以参加中长期市场, 其中年度双边协商合约、年度代购市场电量的起始时间不得早于机组承诺完成整套启动试运行时间。机组完成整套启动试运行后即可参加当月开展的月度和月内交易, 交易标的起止时间在完成整套启动试运行后 3 个月内的, 交易方式不受限制; 交易标的起止时间超出上述时段的, 仅可参加双边协商交易; 正式商运后交易方式不受限制。

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

4 月 2 小时储能系统均价环比上涨 21.7%。 1) 周度: 据储能头条数据, 4 月 27 日-5 月 3 日储能系统 EPC/采购招标项目规模合计 622MW/2324.15MWh, 中标项目规模合计 146.05MW/293.19MWh。价格方面, 储能系统 EPC 的中标价格落在 0.828 元/Wh 至

1.838 元/Wh 之间，均价为 1.396 元/Wh。2) 月度：据储能与电力市场数据，4 月储能总规模为 5.05GW/15.9GWh (3 月：3.91GW/10.64GWh)。价格方面，2 小时储能系统报价区间为 0.75-0.91 元/Wh，平均报价 0.84 元/Wh，同比下降 36.5%，环比上涨 21.7%。

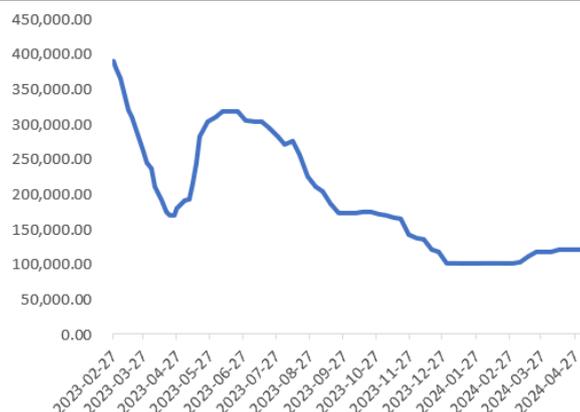
锂电材料价格方面，本周碳酸锂价格维持平稳。本周，电池级碳酸锂报价为 12.05 万元/吨，较上周持平；氢氧化锂价格为 10.04 万元/吨，较上周持平。4 月排产在特斯拉减产的影响下持续环增 0-5%，龙头电池厂商增幅相对显著，5 月预计维持增长趋势。目前，头部厂商产能利用率恢复至 80%以上，“以旧换新”补贴政策落地有望拉动国内终端需求，建议持续关注排产回暖持续性和旺季需求恢复情况。

表 5：2024 年 4 月 29 日-5 月 5 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)	20.48	0.00%	-0.34%	0.89%	-19.53%	0.15%
钴：电解钴片 (万/吨)	19.70	-0.51%	-4.37%	-3.43%	-16.88%	-7.08%
钴：电池级硫酸钴 (万/吨)	3.14	0.00%	-2.49%	-0.95%	-10.43%	1.13%
锰：电解锰 (万/吨)	1.28	1.19%	2.00%	-0.78%	-15.84%	-0.78%
锰：电池级硫酸锰 (万/吨)	0.54	0.00%	4.85%	11.34%	-14.96%	13.68%
镍：沪镍主力 (万/吨)	14.39	0.22%	7.69%	13.68%	-21.17%	12.86%
锂：电池级金属锂 (万/吨)	90.00	0.00%	0.00%	2.86%	-42.49%	-5.76%
锂：工业级金属锂 (万/吨)	82.00	0.00%	0.00%	5.81%	-39.71%	-4.09%
锂：电池级碳酸锂 (万/吨)	12.05	0.00%	2.99%	19.31%	-36.58%	19.31%
锂：工业级碳酸锂 (万/吨)	10.90	0.93%	0.46%	23.16%	-37.71%	17.20%
锂：电池级氢氧化锂 (万/吨)	10.05	0.00%	-2.43%	18.24%	-46.40%	16.86%
锂：工业级氢氧化锂 (万/吨)	9.20	0.00%	0.00%	16.46%	-41.59%	15.00%
正极：811 三元正极材料 (万/吨)	14.25	0.00%	1.79%	3.64%	-41.84%	-8.06%
正极：622 三元正极材料 (万/吨)	12.50	0.00%	-1.96%	0.00%	-40.48%	-10.71%
正极：523 三元正极材料 (万/吨)	11.50	0.00%	0.00%	4.55%	-32.35%	-8.00%
正极：动力型磷酸铁锂 (万/吨)	4.30	0.00%	0.00%	2.38%	-40.28%	-2.27%
正极：储能型磷酸铁锂 (万/吨)	3.90	0.00%	0.00%	2.63%	-42.65%	-2.50%
前驱体：811 三元前驱体 (万/吨)	8.85	0.00%	-1.12%	4.12%	-19.91%	4.12%
前驱体：622 三元前驱体 (万/吨)	7.83	0.00%	-1.57%	-0.32%	-19.33%	-0.32%
前驱体：523 三元前驱体 (万/吨)	7.10	0.00%	-0.70%	2.16%	-17.44%	2.16%
前驱体：磷酸铁 (万/吨)	1.06	0.00%	0.00%	-0.94%	-21.85%	-3.65%
负极：人造石墨负极 (万/吨)	6.00	0.00%	0.00%	5.26%	-14.29%	0.00%
负极：天然石墨负极 (万/吨)	3.30	0.00%	0.00%	-19.51%	-19.51%	-19.51%
隔膜：9μm 湿法/国产 (元/平)	0.85	0.00%	0.00%	-19.81%	-33.59%	-23.42%
隔膜：16μm 干法/国产 (元/平)	0.45	0.00%	0.00%	-23.73%	-45.78%	-26.23%
电解液：六氟磷酸锂 (万/吨)	6.95	0.00%	-3.47%	4.51%	-24.86%	-3.47%
电池：方形动力三元 523 (元/wh)	0.47	0.00%	0.00%	-2.11%	-35.42%	-9.71%
电池：方形动力磷酸铁锂 (元/wh)	0.38	0.00%	0.00%	-1.32%	-42.31%	-12.79%
铜箔：8μm 国产加工费 (元/千克)	15.00	0.00%	-3.23%	-3.23%	-14.29%	-3.23%
铜箔：6μm 国产加工费 (元/千克)	14.50	0.00%	-9.38%	-9.38%	-39.58%	-14.71%

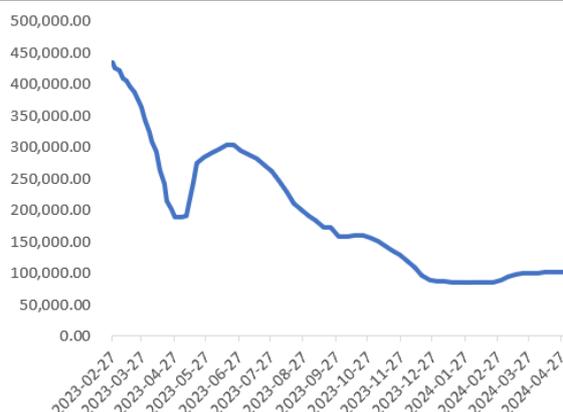
资料来源：Asian Metal, Mysteel, SMM, WIND, HTI

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

1.3.2 政策及资讯

表 6: 政策情况

机构	名称	主要内容
河南省发展和改革委员会	《河南省独立储能电站调度运行实施细则(征求意见稿)》	接入河南电网, 由省级电力调度机构直接调度的独立储能电站, 包括配建转独立的储能电站, 均适用于此细则。调度机构优先调用省级新型储能试点示范项目, 全年调用不低于 350 次, 对条件具备的项目探索按日“两充两放”运行, 不得出现高电价充电、低电价放电的现象。电力现货市场长周期运行以后, 由市场决定独立储能电站充放电次数。
国家能源局华中监管局	《华中区域省间电力中长期交易规则(征求意见稿)》	对于储能的准入条件, 交易规则指出, 储能规模需 10MW/2h 以上, 可连续运行 1 个月以上等。
吉林省能源局	《吉林省能源局关于开展 2024 年新型储能项目入库工作的通知》	组织建立新型储能省级项目库。新型储能入库项目分为示范项目和重点项目, 示范项目应具备建设条件好且预计在 2025 年底前投产。
工信部	《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录(2024 年版)》	《推荐目录》中包括 6 项储能相关技术, 分别用于工业绿色微电网和建材行业节能降碳。应用于工业绿色微电网的储能技术包括级联型高压大容量储能技术、熔盐储能用高压感应加热技术、组合式网侧共享储能技术、新型储能与可再生能源协同利用、斜温层储能技术; 应用于建材行业节能降碳的储能相关技术有建筑光伏产品光伏低压发电及逆变储能系统。

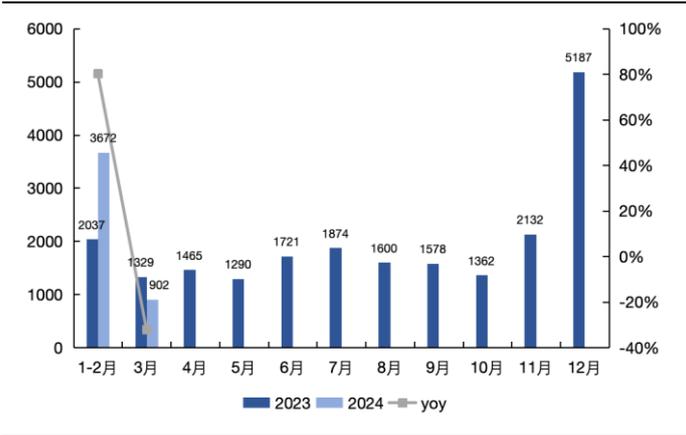
资料来源: 乘联会, 国际储能网, 北极星储能网, Wind, HTI

1.4 光伏市场近况更新

1.4.1 主要数据

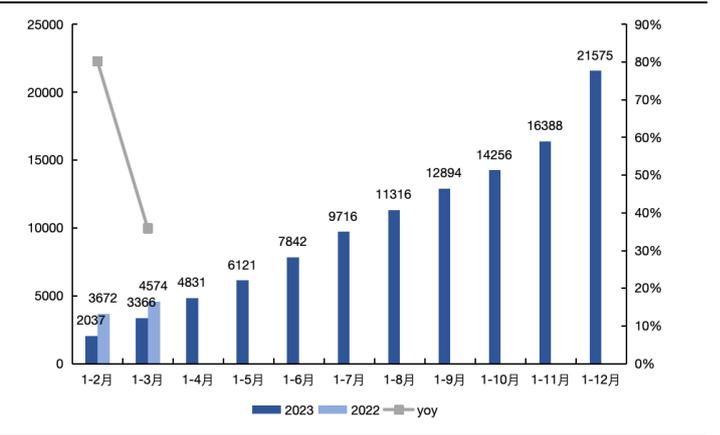
1-3 月全国光伏新增装机同比+36%, 3 月同比-32%。根据国家能源局发布的数据, 截至 2024 年 3 月底, 全国累计发电装机容量约 29.9 亿千瓦, 同比增长 14.5%。其中, 太阳能发电装机容量约 6.6 亿千瓦, 同比增长 55.0%。2024 年 1-3 月, 全国光伏新增装机规模为 45.74GW, 同比增长 36%; 3 月光伏新增装机为 9.04GW, 同比降低 32%, 主要由于终端运营商对产业链价格下降的预期, 以及春节放假的影响。

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



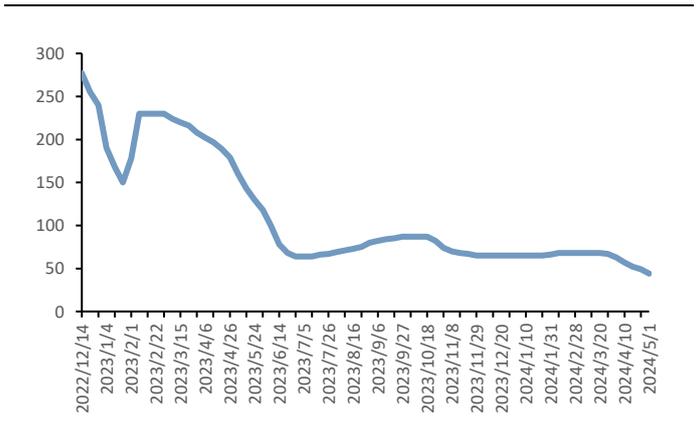
资料来源: 国家能源局, HTI

光伏产业链价格方面, 硅片价格低位企稳:

硅料环节: 节日期间 P 型致密料市场主流成交价格元/千克, N 型硅料成交价格 43-49 元/千克。节日期间多晶硅市场成交极为有限而造成价格大稳小动, 但假日生产未停, 多晶硅库存继续上涨, 市场降价消息继续传递, 短期内价格有可能再跌。

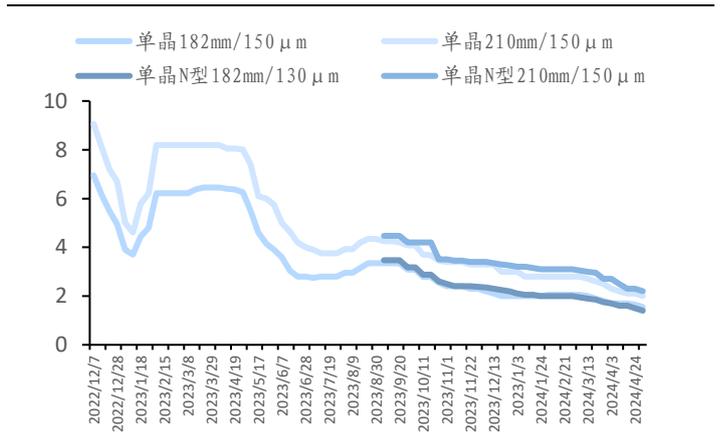
硅片环节: 节日期间国内单晶硅片 182mm 主流成交价格 1.53-1.65 元/片, N 型 182mm 硅片 1.4-1.60 元/片。节日期间硅片价格大稳小动, 市场正常发货, 但新订单数量较少, 硅片库存小幅上涨, 成本支撑下硅片价格暂稳。

图 9: 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)

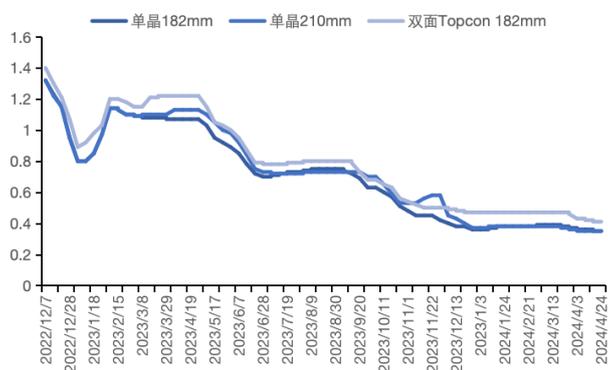


资料来源: PV InfoLink, HTI

电池片环节: 五一假期期间, 电池正常收发, 但交易较少, 当前直销价格与节前暂无变化, 但代工费用有所降低。5 月 N 型电池排产比例突破 75%。

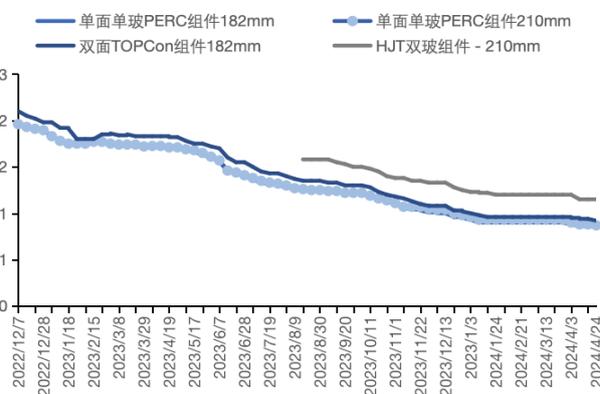
组件环节：假期期间市场单晶 PERC 组件双面-182mm 主流成交均价 0.79-0.87 元/w,单晶 PERC 组件双面-210mm 主流成交均价 0.81-0.90 元/w。节日期间 P 型组件价格大稳小动，N 型受市场竞争影响价格小幅下跌，部分组件企业 5.1 出现放假情况。5 月组件排产环比上月持平，市场情绪仍较为悲观。

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: 2024 年 4 月 29 日-5 月 8 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	44.00	-10.20%	-30.16%	-35.29%	-32.31%	-72.50%	-32.31%
单晶 182mm 硅片	1.55	-6.06%	-8.82%	-24.39%	-22.50%	-71.82%	-22.50%
单晶 210mm 硅片	2.00	-4.76%	-13.04%	-28.57%	-28.57%	-72.97%	-33.33%
N 型单晶 182mm 硅片	1.40	-6.67%	-17.65%	-28.21%	-30.00%	-	-33.33%
N 型单晶 210mm 硅片	2.20	-4.35%	-18.52%	-27.87%	-29.03%	-	-31.25%
单晶 182mm PERC 电池片	0.33	-2.94%	-8.33%	-15.38%	-13.16%	-67.96%	-8.33%
单晶 210mm PERC 电池片	0.35	-2.78%	0.00%	-7.89%	-7.89%	-68.18%	-5.41%
双面 182mm Topcon 电池片	0.38	-5.00%	-11.63%	-19.15%	-19.15%	-66.96%	-19.15%
单面 182mm PERC 组件	0.83	-2.35%	-5.68%	-7.78%	-7.78%	-50.60%	-10.75%
单面 210mm PERC 组件	0.86	-1.15%	-4.44%	-7.53%	-7.53%	-49.11%	-10.42%
双面 182mm TOPCon 组件	0.92	0.00%	-3.16%	-4.17%	-4.17%	-48.31%	-8.00%
双面 210mm HJT 组件	1.10	-4.35%	-8.33%	-8.33%	-8.33%	-	-10.57%
光伏玻璃 3.2mm	26.50	0.00%	1.92%	3.92%	1.92%	1.92%	0.00%
光伏玻璃 2.0mm	18.50	0.00%	12.12%	12.12%	8.82%	0.00%	5.71%

资料来源: PV InfoLink, HTI

根据 SMM 数据显示,假期期间招投标市场数量有所减少,光伏项目施工建设仍继续火热推进,为完成年中并网目标,大型光伏项目积极在假期加快建设进度,组件采购交付也在进行。分布式项目持续滚动式并网,临近夏季,装机积极性有所提高。假期后终端对于组件价格主要抱以压价看跌心态,新交付订单有低价下移趋势,招投标市场预计假期后价格也将继续下探。

1.4.2 行业政策

表 8: 政策情况

地区	名称	主要内容
全国	《中华人民共和国能源法(草案)》	十四届全国人大常委会第九次会议对《中华人民共和国能源法(草案)》进行了审议,并向社会公布,4月26~5月25日期间,公开征求意见。草案提出,相关供电企业、售电企业以及电力用户(含使用自备电厂供电的企业)等应当按照国家有关规定,承担消纳可再生能源发电量的责任。
山西	《关于山西省 2024 年分布式可再生能源项目评审结果的公示》	4月30日,山西省能源局发布《关于山西省 2024 年分布式可再生能源项目评审结果的公示》。根据公示结果,拟纳入 2024 年分布式可再生能源项目清单共有 68 个项目,规模合计 2.5759GW。其中,风电项目 1163.1MW,光伏项目 1396.8MW,风光项目 16MW。

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

4 月陆上风电招标 4.9GW,同比下滑 30%,海上风电招标开始修复。本周共 7 个风电项目 4413MW 风机启动采购,斩获风电机组中标订单的整机商有金风科技、中车株洲所、中船海装、明阳智能、运达股份、远景能源 6 家。金风科技中标 1000MW,中车株洲所中标 1144MW,中船海装中标 1000MW,明阳智能中标 600MW,运达股份中标 600MW,远景能源中标 69MW。4 月份海上招标达 1.96GW,去年同期没有招标项目,海风招标开始修复。

图 13: 2024 年陆上风电招标情况

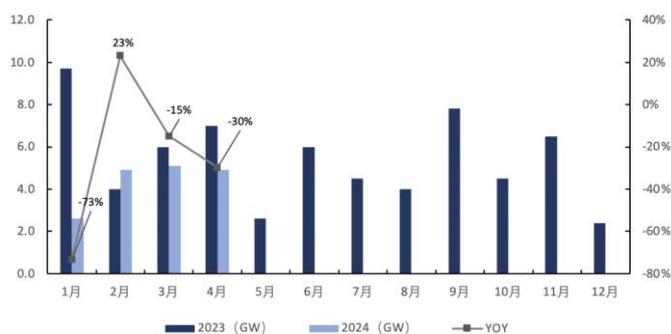
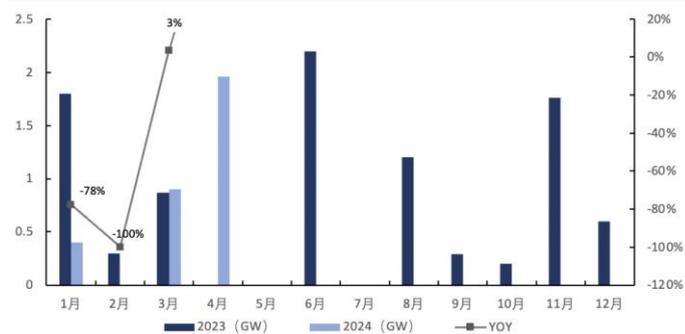


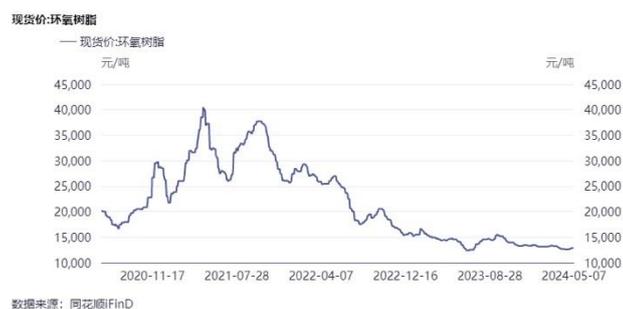
图 14: 2024 年海上风电招标情况



资料来源: HTI 整理

本周原材料价格保持稳定。环氧树脂价格为 12867 元/吨,环比上周小幅上涨 0.52%,较去年同期下降 13.06%,中厚板价格为 3782 元/吨,环比上周持平,同比去年下跌 7.89%,螺纹钢价格为 3586 元/吨,环比上周上涨 0.53%,同比去年下跌 1.96%,本周原材料价格基本保持稳定。

图 15: 环氧树脂价格



数据来源：同花顺FinD

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

资料来源：ifind, HTI

本周陆上风电含塔筒项目共计 5 个，规模总计 4200MW，项目中标均价为 1310 元/kW。本周陆上风电不含塔筒项目共计 2 个，规模总计 213MW，项目中标均价为 1617 元/kW。中标单价最高的项目是四川华电广元七里山 69MW 风电项目；最低中标单价为 1560 元/kW，项目是宁夏银星能源股份有限公司太阳山风电场一期、二期 94.5MW，长山头风电场 49.5MW 技术改造项目，由中车株洲所报出。

表 9: 2024 年 4 月 29 日-5 月 5 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	12867	0.52%	-3.26%	-4.22%	-13.06%	-2.77%
铁矿石现货	892	-0.17%	-3.4%	-17.26%	11.98%	-14.89%
中厚板	3782	0.00%	-4.78%	-4.30%	-7.89%	-3.57%
螺纹钢	3586	0.53%	-3.27%	-9.28%	-1.96%	-9.08%
废钢	2796	-0.31%	-4.38%	-6.15%	-2.21%	-4.94%
陆上风机中标价格（含塔筒）	1310	-35.1%	-33.1%	-34.0%	-37.7%	-21.6%
陆上风机中标价格（不含塔筒）	1617	-17.37%	-2.73%	4.98%	-14.41%	-7.47%
海上风机（含塔筒）	3443	-	-	11.20%	2.00%	11.20%

资料来源：Ifind, 每日风电, HTI

1.5.2 政策及资讯

表 10: 政策情况

地区部门	名称	主要内容
山东能源局	《山东省重点能源项目管理暂行办法》	可再生能源类项目主要包括风电、光伏发电、水电（含抽水蓄能电站）、生物质能和地热能开发利用等项目。其中，风电包括海上风电、陆上集中式风电和分散式风电。《办法》指出，对风电、光伏发电项目实行“亮牌制”、“积分制”、“动态调整制”。

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 年全年电网投资将超过 5000 亿元，保持高景气度。根据国家能源局数据，2024 年 1-3 月份，电网工程投资完成额为 766 亿元，同比增加 14.7%，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: 2009-2024 年中国电网投资及增速



数据来源：同花顺iFinD

资料来源：ifind, HTI

1.7 ESG 近况更新

1.7.1 主要数据

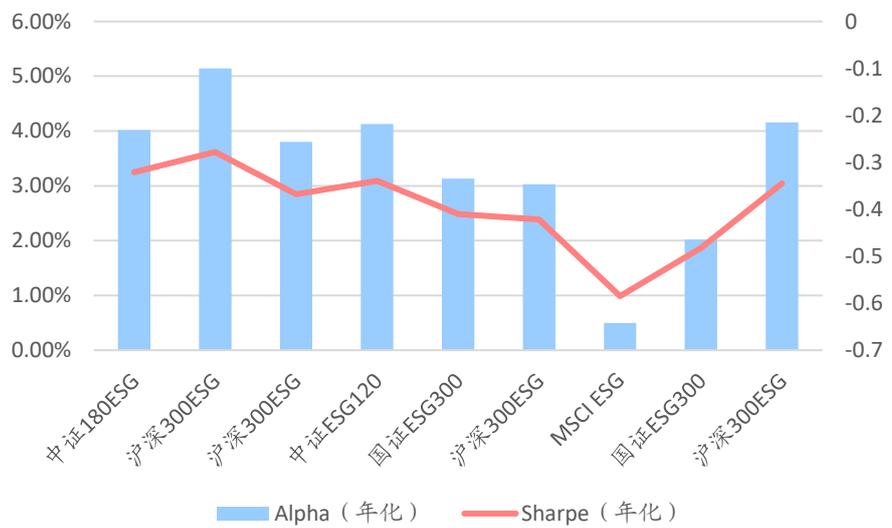
(2024/4/29-2024/5/5) 全国碳市场综合价格行情为：全国碳排放配额平均成交量 228998 吨，最高价 103.47 元/吨，最低价 103 元/吨。本周平均价格为 103.16 元/吨，较上周上涨 2.9%。

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

图 19: 中国主要 ESG ETF 近期业绩表现



资料来源: Wind, HTI

1.8 行业资讯

表 11: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	4月29日	国家能源局: 愿在此基础上稳步扩大与卡方的 LNG 贸易规模。国家能源局局长章建华在北京应约会见卡塔尔能源事务大臣萨阿德·阿尔卡比一行。据悉, 在能源合作方面, 双方进行了详细交流, 尤其是液化天然气 (LNG) 领域。对此, 章建华局长明确指出, 中卡两国 LNG 合作令人满意, 中方也愿在此基础上扩大与卡方的 LNG 贸易规模。同时, 卡方也表示, 愿意看到更多的中资企业参与 LNG 扩产和运输等业务。
	5月3日	中俄东线天然气管道工程获新突破, 我国油气管网基础设施加速建设。随着三条直径约 1.5 米的管道铺设完成, 这条被誉为“万里长江第一长隧”的管道工程就正式进入了最后的安装调试阶段, 今年将提前实现贯通投产。
电力	4月29日	全球首个陆上模块化商用小型核反应堆“玲龙一号”6kV 交流可靠配电系统受电完成, 核岛 6kV 可用圆满完成, 提前二级里程碑 13 天完成, 为后续“玲龙一号”调试运行提供了可靠电源。
	4月30日	1-3 月, 全国各电力交易中心累计组织完成市场交易电量 14248.4 亿千瓦时, 同比增长 7.7%; 占全社会用电量比重为 61.0%, 同比下降 1.5 个百分点。其中, 全国电力市场中长期电力直接交易电量合计为 11254.8 亿千瓦时, 同比增长 6%。
	5月5日	根据新疆维吾尔自治区统计局数据, 一季度, 新疆规模以上工业企业发电量 1320.15 亿千瓦时, 同比增长 7.0%。其中: 火力发电量同比增长 3.1%; 水力发电量同比增长 8.8%; 风力发电量同比增长 24.1%; 太阳能发电量同比增长 50.6%。水、风、光等清洁能源发电量同比增长 26.5%, 占规上发电量的 19.7%。
储能锂电	4月29日	国家能源局举行新闻发布会, 截至 2024 年一季度末, 全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达 35.3GW/77.68GWh。新型储能电站逐步呈现集中式、大型化趋势, 100MW 以上的项目装机占比 54.8%。2-4 小时的项目装机占比 74.6%。西北地区是全国储能发展最快的区域, 已投运新型储能装机占全国 29.2%。
	4月29日	中国汽车工业协会发布《关于汽车数据处理 4 项安全要求检测情况的通报 (第一批)》, 其中, 比亚迪、理想、路特斯、合众新能源 (哪吒汽车)、特斯拉、蔚来 6 家企业的 76 款车型符合汽车数据安全 4 项合规要求。
光伏	4月26日	晶科能源股份有限公司 (以下简称“公司”) 全资子公司山西晶科能源贰号智造有限公司 (以下简称“山西晶科”) 一期切片电池车间屋面发生火情引发火灾事故。
	4月29日	国家电投党组书记、董事长刘明胜宣布首批装机规模超 8000 万千瓦, 投资总额超 5000 亿元的 200 余个项目建设工作全面启动。据了解, 此次纳入首批清单项目共计 200 余个, 装机规模超 8000 万千瓦, 投资总额超 5000 亿元, 其中清洁能源项目占比超 90%。
风电	4月29日	国家能源局发布一季度能源形势和可再生能源并网运行情况。2024 年一季度, 全国风电新增并网容量 1550 万千瓦, 其中陆上风电 1481 万千瓦, 海上风电 69 万千瓦。截至 2024 年 3 月底, 全国风电累计并网容量达到 4.57 亿千瓦, 同比增长 22%, 其中陆上风电 4.19 亿千瓦, 海上风电 3803 万千瓦。2024 年一季度, 全国风电发电量 2636 亿千瓦时, 同比增长 16%。
	4月30日	黑龙江省黑河市爱辉区人民政府与国能黑龙江新能源有限公司签订 100 万千瓦风电项目投资开发框架协议, 计划在黑河市爱辉区开发建设 100 万千瓦风电基地项目, 项目总投资约 63 亿元。
电网	4月29日	国家能源局举行新闻发布会, 会上, 综合司副司长、新闻发言人张星介绍我国今年夏季电力供需情况。一季度全社会用电量 2.34 万亿千瓦时。预计今年度夏期间, 全国用电负荷还将快速增长, 最高负荷同比增长超过 1 亿千瓦, 电力保供面临着一定压力。
	4月30日	湖北省黄石市阳新县木港镇, 武汉—南昌双回 1000 千伏线路工程 (湖北段) 贯通仪式在武南工程 SN2204 施工现场举行, 标志着武汉—南昌双回 1000 千伏线路工程 (湖北段) 全线贯通。
ESG	5月3日	金管局发表「香港可持续金融分类目录 (Hong Kong Taxonomy)」, 以便业界分辨何谓绿色经济活动, 防范「漂绿 (greenwashing)」风险。香港分类目录最先涵盖四个行业—发电、交通运输、建筑、污水与废物的处理, 12 项经济活动, 金管局下一步拟扩大目录涵盖的行业和活动, 包括纳入气候转型活动。
	5月7日	人民网北京电随着全球对可持续发展和环境保护的日益重视, ESG 已成为衡量企业综合表现的重要指标。近年来, 我国企业的 ESG 工作呈现出蓬勃发展态势, ESG 发展理念与创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念高度契合, 让 ESG 不仅成为企业塑造品牌形象的“软实力”, 更成为推动企业践行长期主义的“硬准则”, 为增强企业价值创造能力增添新的助力。
	5月7日	经中美双方商定, 中国气候变化事务特使刘振民将于 5 月 7—16 日率团赴美, 与美国总统国际气候政策高级顾问波德斯塔进行会谈。双方将以两国元首共识为指引, 围绕《关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明》等双方共识、推进中美气候合作取得务实成果等深入交换意见。刘振民特使此行还将与联合国有关方面, 以及美方有关地方政府和智库等就应对气候变化等议题进行交流。

资料来源: 中国能源新闻网, 国际燃气网, 乘联会, 国际电力网, 国际储能网, 国际能源网, 北极星输配电网, 五点半配电技术资讯网, Wind, HTI

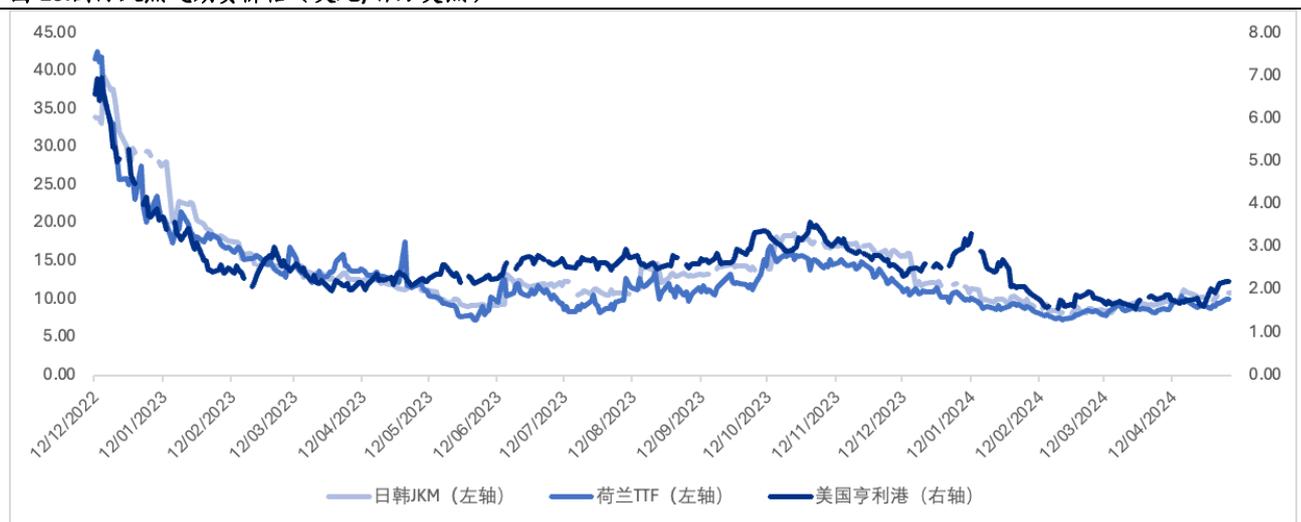
2 美国能源市场与 ESG 近况更新

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。美国南部地区气温逐步攀升，带动制冷需求，由于空调系统通常使用天然气作为能源来运行压缩机和冷凝器，天然气需求随之攀升。同时美国天然气出口设施 Freeport LNG 复工，本土天然气供应随之减少，从而对天然气价格起到一定支撑作用。截至 5 月 7 日，美国亨利港天然气期货价格为 2.21 美元/百万英热，同比下降 1.25%，环比上周期上涨 0.219 美元/百万英热，涨幅为 11.00%。

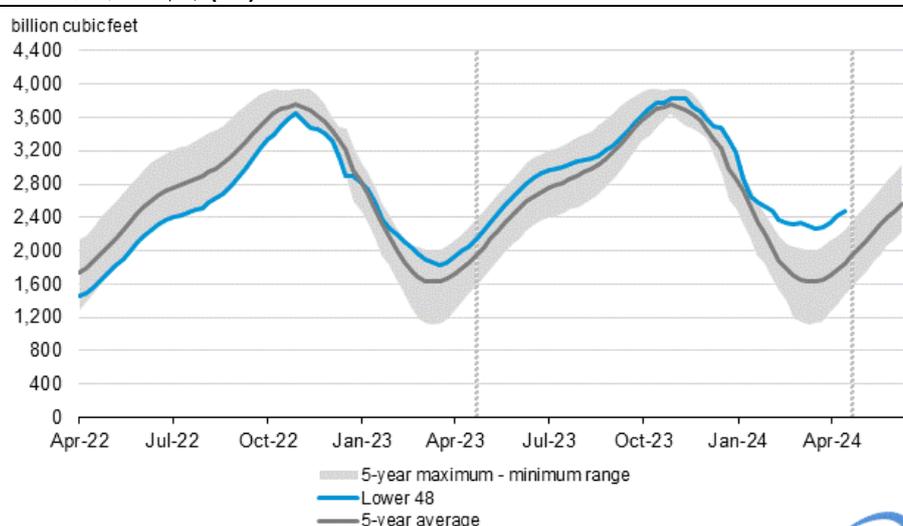
图 20: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

美国天然气库存环比上行。根据 EIA 数据，截至 2024 年 4 月 26 日，美国天然气库存为 2,484Bcf，较前一周净增长 59Bcf，较去年同期高出 436Bcf，比 5 年平均水平 1,842Bcf 高出 642Bcf。

图 21: 美国天然气库存 (Bcf)



资料来源: EIA, HTI

油价较前一周下行，数据显示，截至 5 月 6 日，美国 WTI 原油期货价格为每桶 78.68 美元，较上周环比下跌 4.92%，伦敦布伦特原油期货价格为每桶 83.48 美元，较上周环比下跌 5.69%。

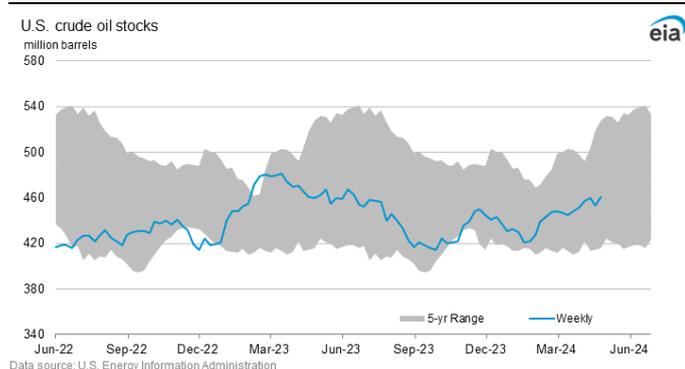
表 12: 5 月 6 日原油期货合约价格 (美元/桶)

	价格	周环比	合约
WTI	78.68	-4.92%	June 2024
Brent	83.48	-5.69%	July 2024

资料来源: Bloomberg, HTI

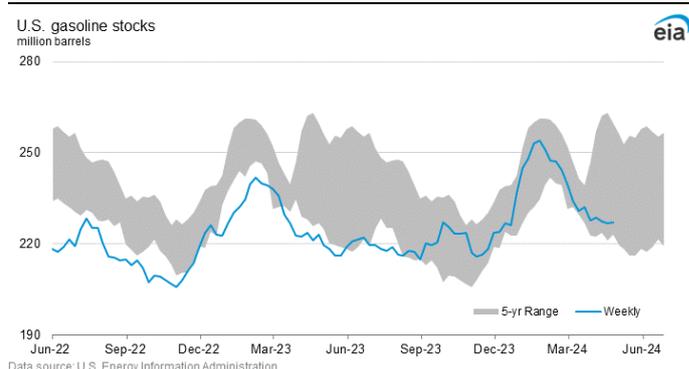
根据 EIA 数据，截至 4 月 26 日，美国商业原油库存（不包括战略石油储备）增加了 730 万桶。美国原油库存达到 460.9 亿桶，比往年同期的五年平均水平低约 3%。汽油总库存上周增加了 30 万桶，比往年同期的五年平均水平低约 3%。成品汽油库存减少，而混合组分库存增加。蒸馏燃料库存上周减少了 70 万桶，比往年同期的五年平均水平低约 7%。丙烷/丙烯库存比上周增加了 20 万桶，比往年同期的五年平均水平高 14%。上周，商业石油总库存增加了 790 万桶。

图 22: 美国原油库存 (百万桶)



资料来源: EIA, HTI

图 23: 美国汽油库存 (百万桶)



2.2 电力市场近况更新

2.2.1 主要数据

据 EIA 统计，截至 5 月 7 日，美国主要地区电力平均现货价格为 \$22.8 / MWh，较上周降低 9.8%。

表 13: 5 月 7 日美国主要地区电力现货价格 (\$/MWh)

地区	价格
新英格兰州	29.27
纽约市	27.95
中大西洋州份	36.26
中西部	26.84
路易斯安那州	39.25
休斯顿	41.75
西南部	-2.00
加利福尼亚州南部	-3.27
加利福尼亚州北部	8.59
西北部	23.50

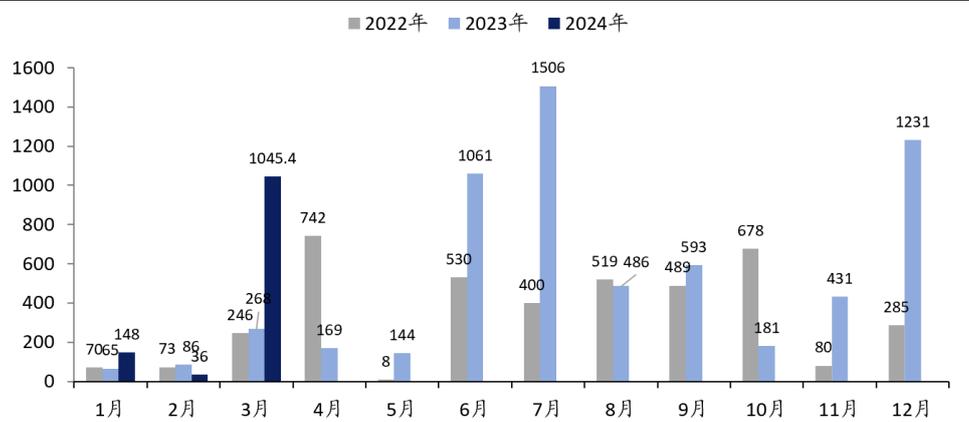
资料来源: EIA, HTI

2.3 储能市场近况更新

2.3.1 主要数据

美国3月新增表前储能装机环比高增。据EIA统计，3月美国大储新增装机1045MW，环比+2812%，同比+290%，主要由新能源配储并网贡献，但仍低于上月预测值2.6GW，主要系年底抢装基数高以及并网延迟改善较缓慢。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%。建议关注24H2美国并网政策改革进度。

图 24: 2022-2024 年美国大储新增装机规模 (GW)



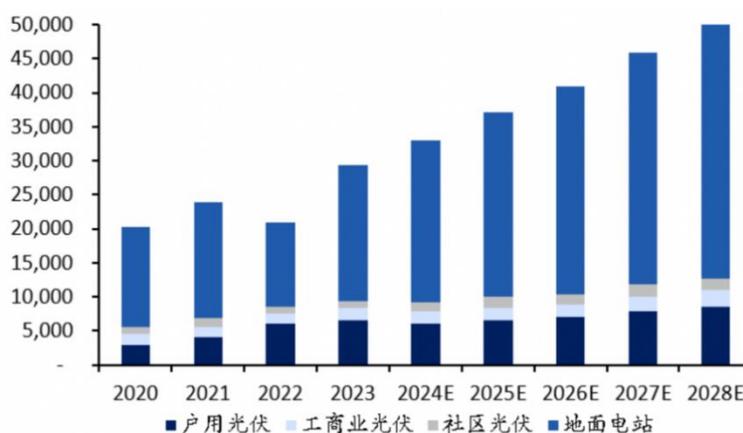
资料来源: EIA, HTI

2.4 光伏市场近况更新

2.4.1 主要数据

2024年一季度美国光伏新增装机5.84GW。根据EIA数据，2024年3月美国公用事业规模光伏实现新增装机2.73GW，同比增长424.5%；2024年一季度公用事业光伏实现新增装机5.84GW，同比增长156.9%。根据EIA数据，2024年超过1MW的公用事业规模太阳能项目预计将部署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 25: 2020-2028 年美国光伏新增装机量及预测(MW)



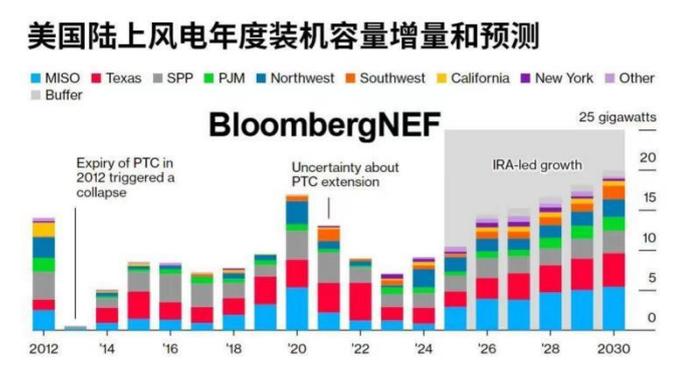
资料来源: SEIA, HTI

2.5 风电市场近况更新

2.5.1 主要数据

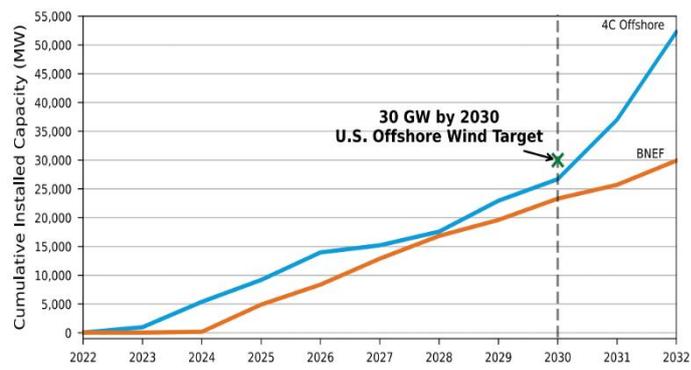
2023-2030 年美国陆上风电新增装机容量将达到 111GW，2030 年海上风电装机目标达 30GW。根据彭博新能源财经数据，《降低通胀法案》为税收抵免延期提供了确定性，预计陆上风电新增装机容量到 2030 年将达到 111GW，在引入新投资者的同时推动本地供应链建设。海上风电方面。拜登政府 2021 年宣布，计划到 2030 年安装 30GW 海上风电，满足 1000 万户家庭供电。

图 26：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 27：美国海上风电新增装机及预测



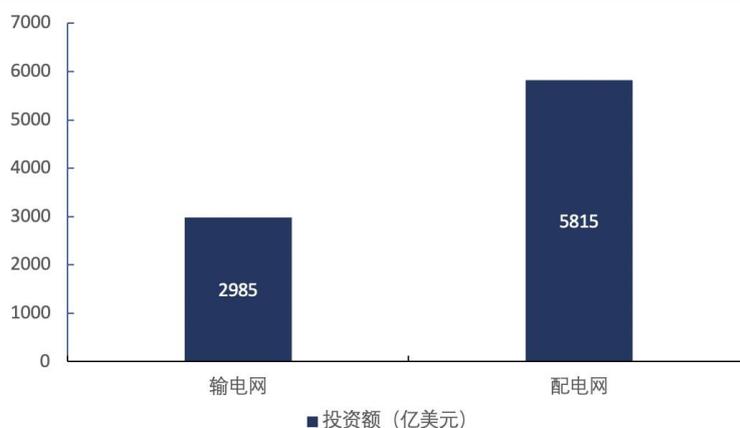
资料来源：DOE, HTI

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 28：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

表 14: 天然气主要资讯

	时间	主要内容
天然气	5月7日	美国能源信息署 (EIA) 在其最新发布的《短期能源展望报告》中预测, 随着美国三个液化天然气出口项目即将投入运营并在 2025 年底达到全面生产, 液化天然气出口将继续引领美国天然气行业的贸易增长。EIA 还预测天然气管道出口将增加, 并将主要出口到墨西哥。EIA 预测, 与 2023 年相比, 2024 年美国天然气净出口量将增长 6%, 达到 136 亿立方英尺/日。到 2025 年, 净出口量将再增长 20%, 达到 164 亿立方英尺/日。到 2024 年, 美国液化天然气出口量将增长 2%, 平均达到 122 亿立方英尺/日; 到 2025 年, 液化天然气出口量将再增长 18%, 达到 21 亿立方英尺/日。
电力	4月24日	美国能源部 (DOE) 最终确定了一项规则, 在新建联邦建筑和经过大规模翻新的联邦建筑中逐步淘汰化石燃料的使用。新规定要求在 2029 年前将现场化石燃料的使用量减少 90%, 并在 2030 年后完全停止使用, 以实现联邦设施在 2045 年前实现净零排放。
	4月30日	SPP 近日向 FERC 提交其推行 Market+ 市场改革方案, 并希望于 2027 年启动西部市场。但该改革备受争议, 其中一个主要关注点是如何管理 Markets+ 市场覆盖范围与 CAISO 即将运行的扩展日前市场之间以及与其他平衡机构之间产生的接缝, 其他担忧还包括计划的某些方面不够清晰等。
储能锂电	5月3日	美国财政部联合国税局 5 月 3 日发布税收抵免额度指引终稿, 新增定义部分矿物为 impracticable-to-trace, 包括负极中的石墨、电解液的锂盐和添加剂、粘结剂中含有的关键矿物 (如锂、氟、萤石等), 以上矿物在 2027 年 1 月 1 日前可免除考察 FOEC 规定, 电池组件本土化考核及 FEOC 考核不变。
	5月3日	美国能源部发布 FEOC 最终版指引, 高层政治人物除去之前版本所规定的中央委员/政治局委员/各级政府领导外, 新增全国人大代表、地方或省政协委员。
光伏	5月8日	韩国光伏制造商韩华 Qcells 4 月底完成了位于美国佐治亚州卡特斯维尔的新工厂建设。该工厂每年可生产 3.3GW 的太阳能组件。随着本月开始大规模生产, 卡特斯维尔工厂预计到今年年底将生产 2GW 组件, 预计获得 1.4 亿美元的税收抵免。
风电	4月24日	美国内政部长 Deb Haaland 宣布一项新的海上风电租赁五年计划, 其中包括到 2028 年发起多达 12 个潜在的海上风电租赁销售。美国海洋能源管理局 (BOEM) 预计未来五年内将在大西洋、墨西哥湾、太平洋和美国领土近海水域进行海上风能租赁的销售。租赁时间表, 2024 年有 4 笔潜在的海上风电租赁销售, 2025 年和 2026 年各 1 笔, 2027 年 2 笔, 2028 年 4 笔。
电网	5月5日	得克萨斯州电力可靠性委员会 (ERCOT) 于周一上午发布了关于电网状况的最新消息, 预计本周得克萨斯州南部将出现大热浪, 气温将飙升。
ESG	5月2日	美国 ESG 基金流出创纪录。2024 年第一季度, 美国投资者从促进 ESG 投资策略的基金中撤资了近 90 亿美元的净资产。此举标志着 ESG 资金流出规模创历史新高。
	5月8日	Parnassus Investments 被视为美国历史最悠久、具有 ESG 意识的投资者之一, 该公司将在其招股说明书中彻底放弃对排除条款的提及, 以期使围绕可持续投资的讨论现代化。

资料来源: 国际燃气网, 各公司官网, Reuters, 北极星储能网, TaiyangNews, 风电头条, 电力市场研究, ESG Today, ESG News, 电力市场研究, HTI

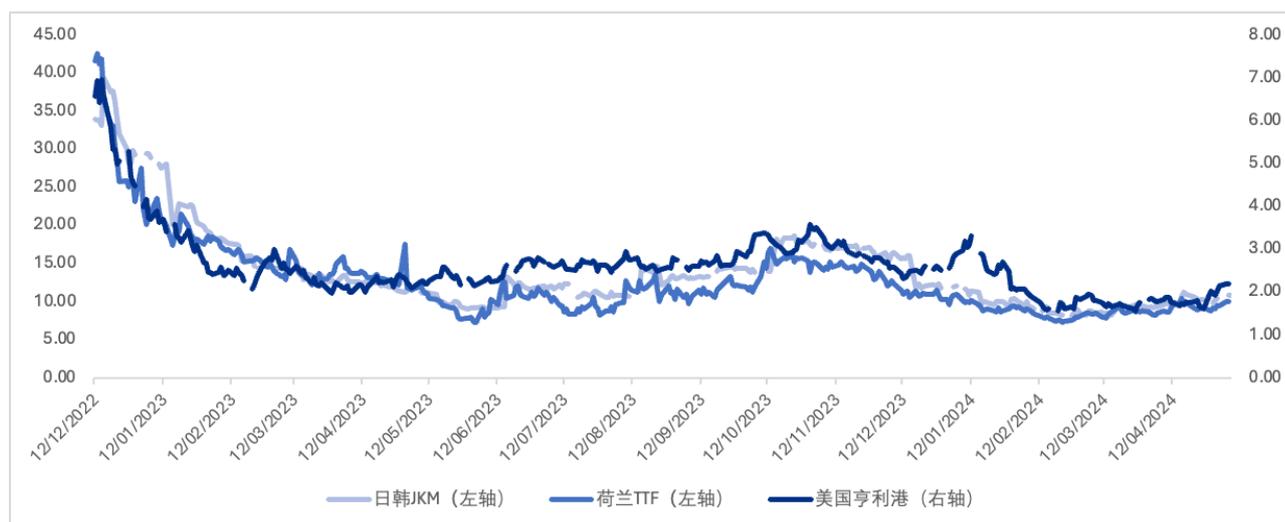
3 欧洲能源市场与 ESG 近况更新

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。受 Troll 气田及 Kollsness 和 Nyhamna 压缩机站进行检修, 挪威管道输气量有所下降。同时 LNG 船货到港数量较少, 供需关系收紧对欧洲天然气价格起到一定支撑作用。然而随着天气温和, 下游需求较为疲弱, 天然气价格涨幅收窄。截至 5 月 6 日, 荷兰天然气 TTF 期货价格为 10.02 美元/百万英热, 同比下降 16.71%, 环比上周期上涨 0.85 美元/百万英热, 涨幅为 9.27%。

图 29: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

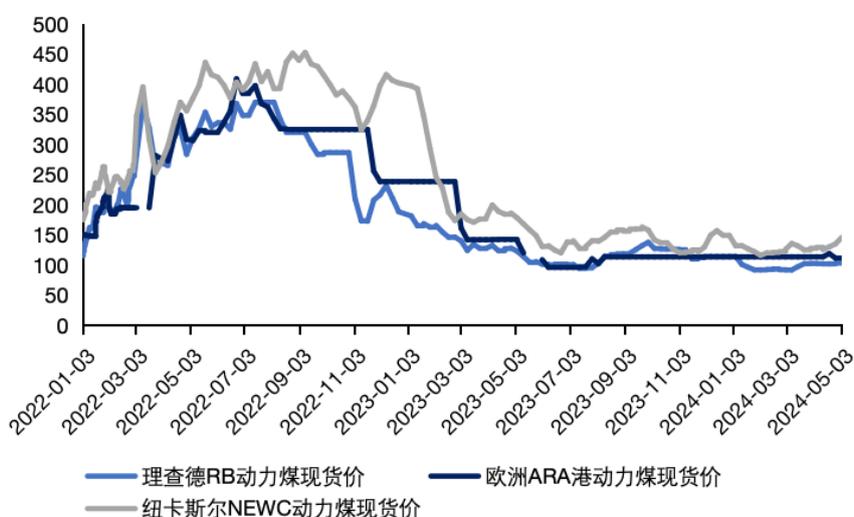
欧洲天然气库存环比下滑。根据 GIE 数据,截至 2024 年 5 月 7 日,欧盟 27 国的天然气库存达到 723TWh,为最大储量的 63.9%,周环比增长 1.6pct。

3.2 电力市场近况更新

3.2.1 主要数据

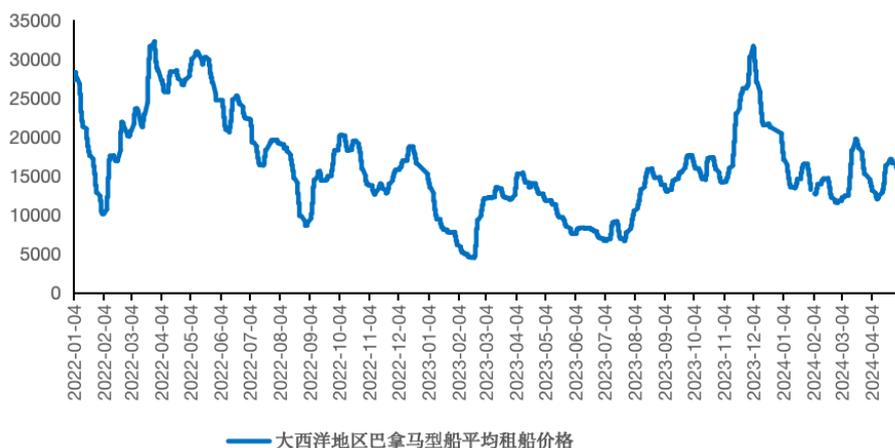
国际三大港口动力煤现货价格走势分化,大西洋运费环比降低。截至 2024 年 5 月 3 日,南非理查德 RB 动力煤现货价为 101.34 美元/吨,周环比-1.74%;欧洲 ARA 港动力煤现货价为 108.5 美元/吨,周环比-2.7%;澳大利亚纽卡斯尔港动力煤现货价为 145.74 美元/吨,周环比+8.02%。运费方面,截至 2024 年 5 月 3 日,大西洋地区巴拿马型船平均租船价格为 15,903 美元/天,周环比降低 692 美元/天,降幅为 4.2%。

图 30: 国际三大港口煤炭价格 (美元/吨)



资料来源: Wind, HTI

图 31: 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走势分化。根据 Nordpool 数据，英国上周均价为 80.47 EUR/MWh (-7%)、德国均价为 56.87EUR/MWh (-27%)、芬兰均价为 51.08EUR/MWh (-33%)、荷兰均价为 61.53 EUR/MWh (-17%)、法国均价为 33.84 EUR/MWh (-44%)。

表 15: 欧洲主要国家 (4 月 29 日-5 月 5 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	80.47	-7%
德国	56.87	-27%
芬兰	51.08	-33%
荷兰	61.53	-17%
法国	33.84	-44%

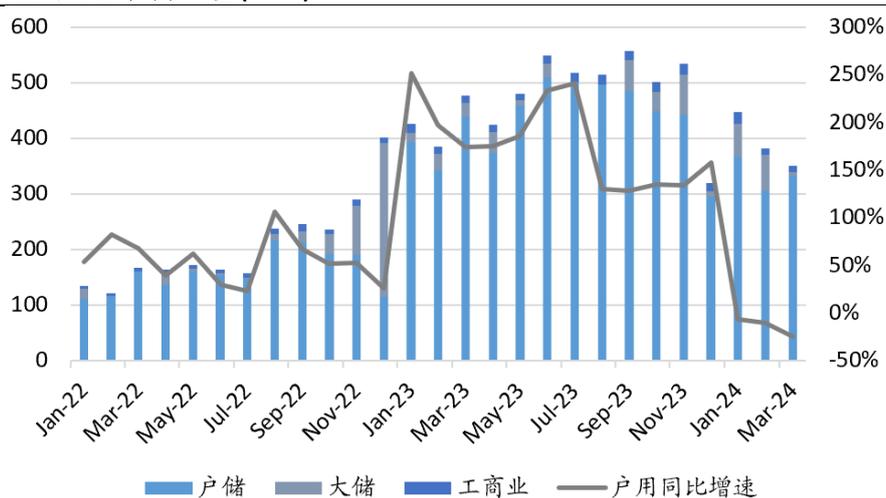
资料来源: NORDPOOL, HTI

3.3 储能市场近况更新

3.3.1 主要数据

德国 3 月户储装机环比小幅上升。据 ISEA 数据，2024 年 3 月，德国新增电池储能装机为 350MWh，其中户储/大储/工商业储能分别为 332/7.2/10.9MWh，户储同比-24.4%，环比+8.5%，欧洲户储新订单仍显疲软。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 32: 德国储能新增装机量 (MWh)



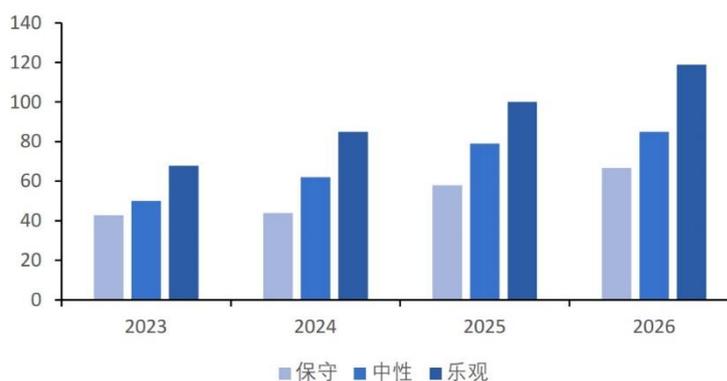
资料来源: ISEA, RWTH Aachen University University, HTI

3.4 光伏市场近况更新

3.4.1 主要数据

德国 2024 年 2 月光伏装机 1.07GW, 同比+18%, 环比-25%; 2024 年累计装机 2.49GW, 同比+38%; 2021/2022/2023 年装机分别为 5.26/7.29/15.04GW, 同比+8%/+39%/+106%。西班牙 2024 年 3 月光伏装机 0.23GW, 同比-35%, 环比-45%; 2024 年全年累计装机 1.12GW, 同比-1%; 2021/22/23 年装机 2.99/4.43/5.4GW, 同比+6%/+48%/+22%。

图 33: 2023-2026 年欧盟 27 国新增光伏装机预测 (GW)



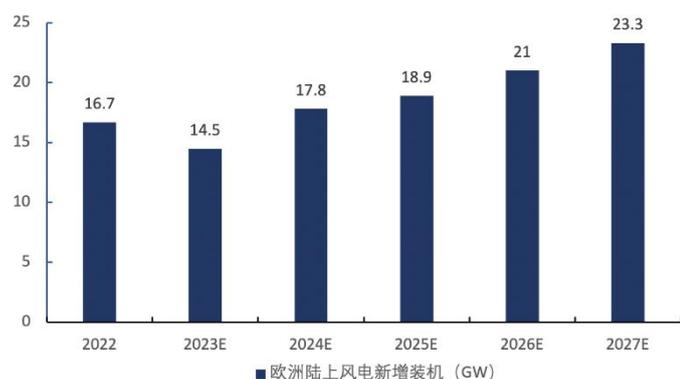
资料来源: SolarPower Europe, HTI

3.5 风电市场近况更新

3.5.1 主要数据

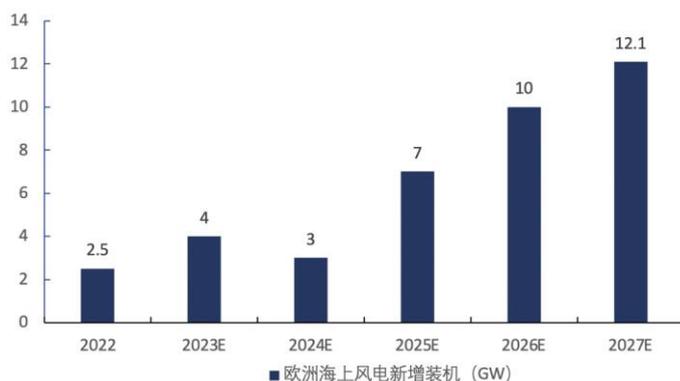
预计到 2027 年欧洲陆上风电新增装机将达到 23.3GW, 海上风电新增装机将达到 12.1GW。根据 GWEC 数据, 欧洲是全球第二大风电市场, 风电资源储备充足, 特备是海上风电, 预计欧洲自 2025 年开始, 随着供应链不断完善, 海上风电新增装机将起量, 预计 2024 年欧洲海上风电新增装机将达到 7GW, 同比增长翻倍。

图 34: 欧洲陆上风电新增装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

图 35: 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 36: 欧洲电网投资规模



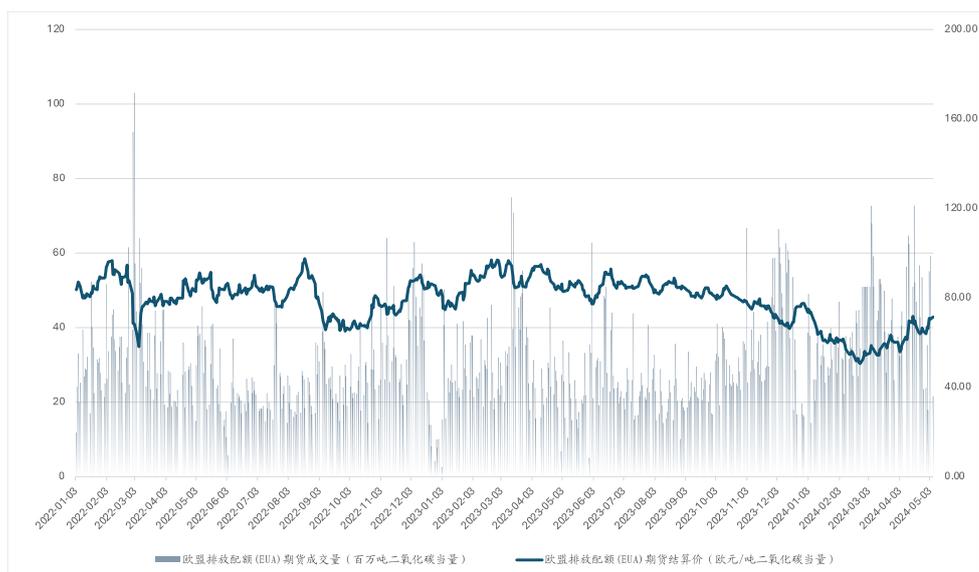
资料来源: IEA, HTI

3.7 ESG 近况更新

3.7.1 主要数据

(2024/4/29-2024/5/5) 欧盟碳排放配额平均期货价为 68.23 欧元/吨二氧化碳当量，较上周上升 5%。平均成交量为 35.53 百万吨二氧化碳当量。

图 37: 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

表 16: 行业资讯

	时间	主要内容
天然气	5月7日	俄罗斯计划建设一条经哈萨克斯坦向中国输送天然气的管道。近日, 哈萨克斯坦驻俄罗斯大使阿巴耶夫表示, 俄罗斯计划建设一条经哈萨克斯坦向中国输送天然气的管道。据悉, 目前, 该条天然气管道的路线图已经签署, 途经哈萨克斯坦天然气定价的谈判正在进行中。值得一提的是, 这条天然气管道的建设, 将会进一步帮助俄罗斯增加对亚洲的天然气销售。
	5月7日	中国和欧洲将推动今年液化天然气需求增长。道达尔能源公司负责亚洲勘探与生产业务的副总裁托马斯·莫里斯在一次行业活动上表示, 中国和欧洲将引领今年液化天然气需求的增长。莫里斯提到: “随着中国重返市场, 今年全球液化天然气需求继续增长, 但尚未达到 2021 年时的水平。欧洲市场需求还会继续增长。与此同时, 新的产能在短期内不会投入使用, 因此将继续对价格和波动性产生一些压力。”
电力	4月30日	德国能源监管机构 BNA 于将该国冬季所需的电网储备容量定为 6.9GW, 较去年冬季的 4.6GW 增加了 50%, 增加的原因是预计用电量将回升, 欧洲层面所需的跨境贸易能力的扩大, 以及计划中的可再生能源扩张也将导致更多的发电厂储备容量。
	5月1日	英国电力网络配电系统运营商 (UKPN DSO) 推出了一项新计划, 允许近 1GW 的新发电项目快速接入英国电网, 以帮助实现净零目标。尽管此前告知开发商, 由于英国输配电系统的重大限制, 他们可能需要等待十年或更长时间才能并网。
储能锂电	4月22日	西班牙四月份新车销量同比增长 23.1%。2023 年, 西班牙对中国制造的汽车进口额成倍增加, 总金额超 20 亿欧元。与此同时, 在西班牙的中国汽车企业销量也超越了法国, 成为仅次于德国的第二大西班牙汽车供应国。
光伏	5月7日	总部位于西班牙的风力发电巨头 Iberdrola 已获得葡萄牙环境署的许可, 可在葡萄牙的圣地亚哥杜卡森建造一座光伏电站, 这将成为欧洲最大的太阳能发电厂, 也是世界第五大太阳能发电厂。
	5月8日	德国光伏组件制造商 Solarwatt 宣布, 将于 8 月关闭其位于德国东部德累斯顿的 300MW 太阳能电池板制造工厂。该公司首席执行官 Detlef Neuhaus 在接受《光伏》杂志采访时表示: “在德国生产组件是个无法接受的负担, 但我们会在其他领域大力投资。”
风电	4月29日	摩洛哥可再生能源管理局(Masen)正式对外宣布, 将启动位于摩洛哥北部地区的 400 兆瓦风电场综合体建设和运营项目的招标活动。有意参与项目投标的企业可在 2024 年 6 月 24 日之前提交投标文件。
	4月30日	德国风电整机制造商 Nordex 集团与巴西南大河州政府签署了一份业务合作备忘录。Nordex 公司计划在双方共同有意开展研究的领域开展合作, 并培训本地化的技术工人和研究人员, 为南大河州打造出更加强大的风能产业。
电网	4月29日	西班牙能源部长表示, 法国多年来一直在阻止将伊比利亚半岛更好地连接到欧洲电网的项目, 法国政府封锁跨境电力线阻碍电力互联。迄今为止, 西班牙和法国之间的互联程度约占电力容量的 6%, 远低于欧洲 15% 的目标。
	4月30日	德国能源监管机构 BNA 于 4 月 30 日将该国冬季所需的电网储备容量定为 6.9GW, 较去年冬季的 4.6GW 增加了 50%, 增加的原因是预计用电量将回升, 欧洲层面所需的跨境贸易能力的扩大, 以及计划中的可再生能源扩张也将导致更多的发电厂储备容量。
ESG	5月6日	被称为反“洗绿”规则的英国可持续发展信息披露要求 (SDR) 第一阶段将于 5 月底生效, 随后将有一系列旨在提高可持续投资基金透明度和命名规范的实质性措施出台。
	5月8日	欧洲联盟气候监测机构哥白尼气候变化服务局在 8 日发布的公报中说, 全球刚刚经历了有记录以来的“最热 4 月”, 全球单月平均气温已连续 11 个月刷新该机构记录的同期最高值。

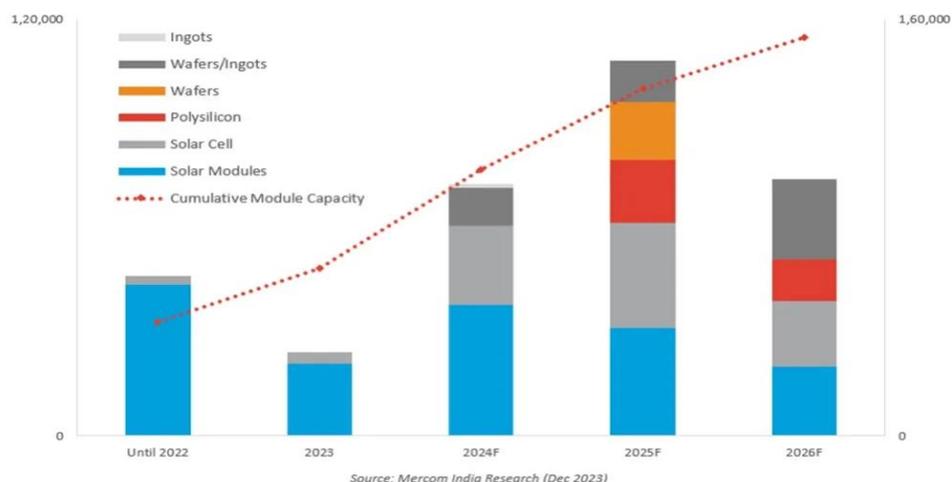
资料来源: 国际燃气网, 电力市场研究, 乘联会, 北极星储能网, TaiyangNews, 风电头条, ESG News, HTI

4 印度能源市场与 ESG 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 38: 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 17: 主要资讯

时间	主要内容
天然气 5月4日	Cheniere 首席商务官 (CCO) Anatol Feygin 预计印度 2024 年液化天然气 (LNG) 月度进口量将因价格下跌而创历史新高。
电力 4月26日	调研机构 Rystad Energy 的最新数据表明，印度在 2024 年 3 月安装的可再生能源装机容量达到创纪录的 7.1GW。印度在今年 3 月新增光伏系统装机容量超过 6.2GW，而考虑到印度 2023 年全年新增的光伏系统装机容量为 7.5GW，这是一个相当大的数字。
储能锂电 4月17日	印度 2024 财年新车销量同比提升 8.4%。由于消费者对 SUV 和电动汽车的需求激增，在 2024 财年中，印度乘用车销量同比增长了 8.4%。印度汽车制造商协会 (SIAM) 的数据显示，2024 财年该国乘用车销量为 422 万辆，而上一财年为 389 万辆。
光伏 5月7日	调研机构 Rystad Energy 公司的最新数据表明，印度在 2024 年 3 月安装的可再生能源装机容量达到创纪录的 7.1GW，而 2022 年 3 月则为 3.5GW。印度在今年 3 月新增光伏系统装机容量超过 6.2GW，而考虑到印度 2023 年全年新增的光伏系统装机容量为 7.5GW，这是一个相当大的数字。
风电 4月24日	远景能源宣布在印度拿下 588MW 的风机订单，进一步巩固了其在印度风电市场的龙头地位。根据协议，远景能源将为印度知名可再生能源开发商 Hero Future Energies 供应 178 台 EN 156-3.3MW 风电机组，每年生产高达 2200 GWH 的绿电。此外，双方还将在储能和绿氢技术等领域加强合作，有力推动印度的碳中和进程。
ESG 5月6日	全球能力中心 (GCC) 有机会在推动组织的 ESG 议程方面发挥关键作用。在印度，这个机会更大，因为我们现在正在见证印度海湾合作委员会的演变，其中大多数都坚定地致力于可持续发展和社会责任。

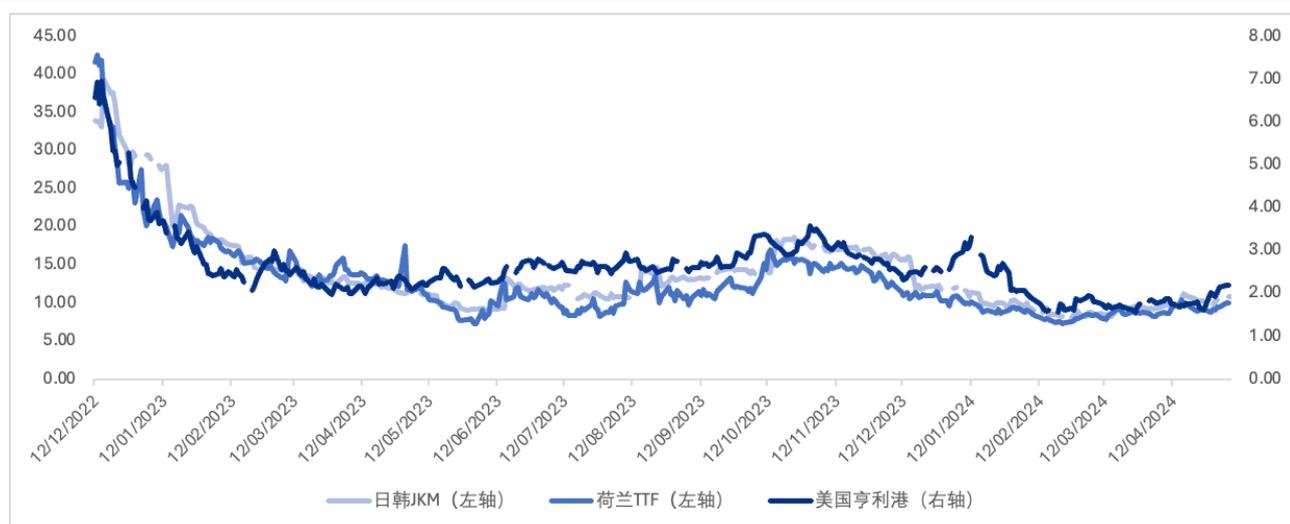
资料来源: 乘联会, 北极星储能网, PV-Tech, ANI news, Economic times, 风电头条, IEA, 北极星太阳能光伏网, ANI news, HTI

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。受五一假期影响，东北亚买家采购兴趣有所下降，JKM 天然气价格涨幅缩窄。截至 5 月 6 日，日韩 JKM 天然气期货价格为 10.86 美元/百万英热，同比下降 4.03%，环比上周期上涨 9.27%。

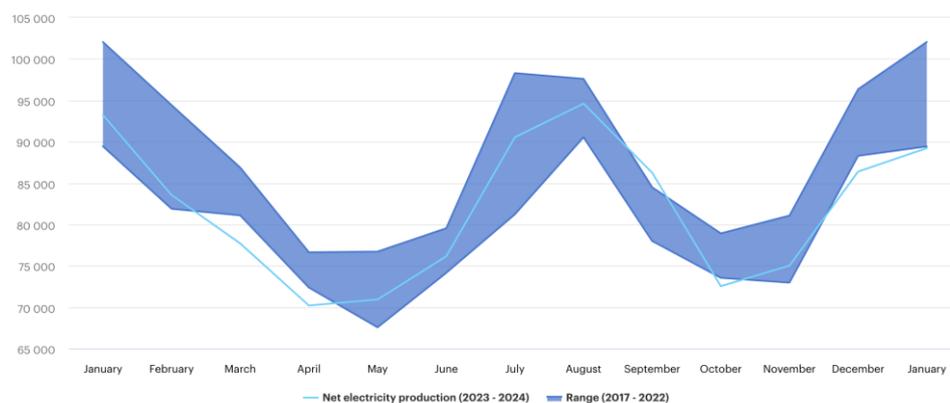
图 39: 国际天然气期货价格 (美元/百万英热)



资料来源: Bloomberg, HTI

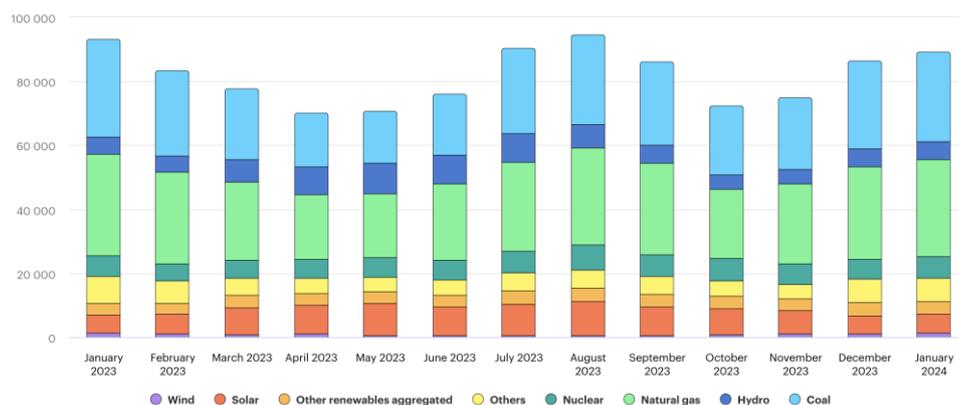
日本 2024 年 1 月发电量环比增长，同比下跌。据 IEA 最新数据统计，日本 2024 年 1 月净发电量为 89209.7 GWh，较上月增长 3.3%，较去年同期下降 4.3%。根据 Ember 预测，日本今年 1、2 月的清洁能源发电量总计为 52.67 TWh，同比增长 12.4%，是至少 5 年来同期最高。

图 40: 2023-2024 日本电力生产情况



资料来源: IEA, HTI

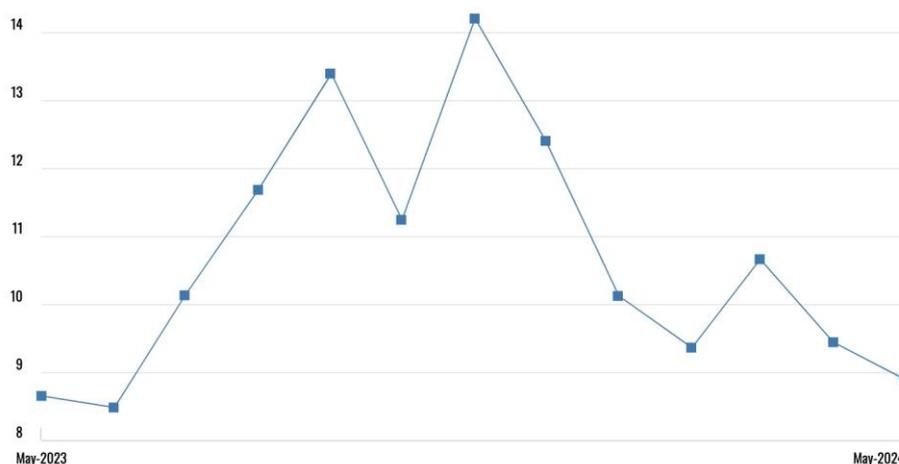
图 41: 按燃料分类的电力生产



资料来源: IEA, HTI

据 Japan Electric Power eXchange 数据, 截至 2024 年 5 月 7 日, 日前市场电力系统价格为 11.40 JPY/kWh, 周环比上涨 1.4%, 月环比上涨 45.4%。

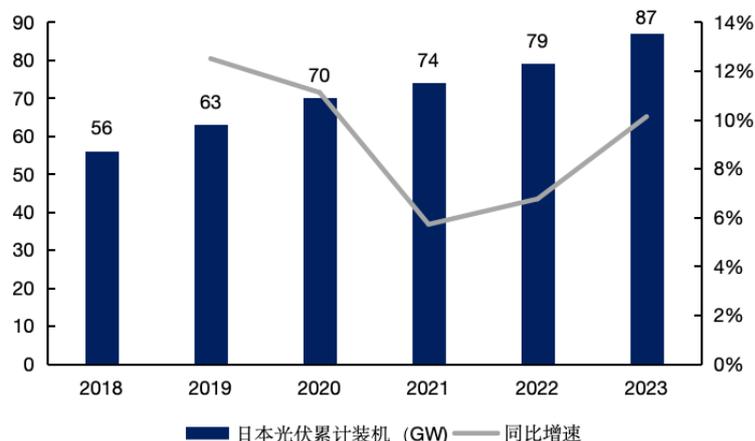
图 42: 电力系统价格图



资料来源: Japan Electric Power eXchange, HTI

日本 2024 年 2 月光伏装机 0.31GW, 同比-21%, 环比-7%; 2024 全年累计装机 0.64GW, 同比-16%; 2021/22/23 年装机分别为 5.14/5.01/4.7GW, 同比-10%/-2%/-6%。

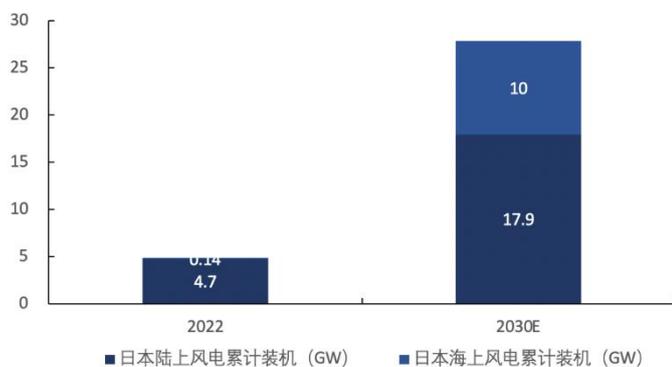
图 43: 日本光伏累计装机(GW)及增速



资料来源: IRENA, HTI

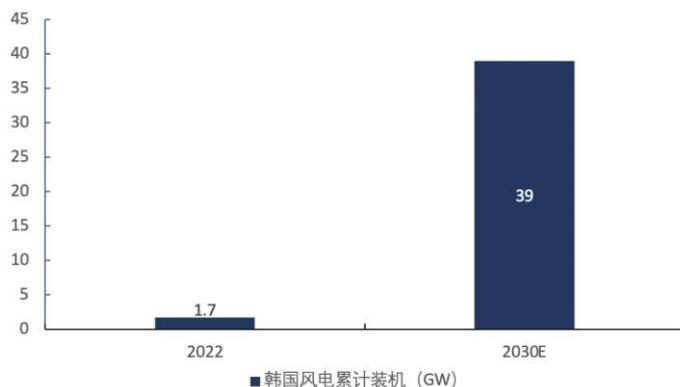
日韩风电增长空间广阔。根据 GWEC 等数据, 韩国规划 2030 年陆上风电装机 21GW, 海上风电达到 12GW 的装机目标, 日本 2022 年海上风电累计装机仅为 0.14GW, 到 2030 年累计装机有望达到 10GW, 陆上风电累计装机有望达到 17.9GW, 增长空间广阔。

图 44: 日本风电累计装机及预测



资料来源: GWEC, HTI

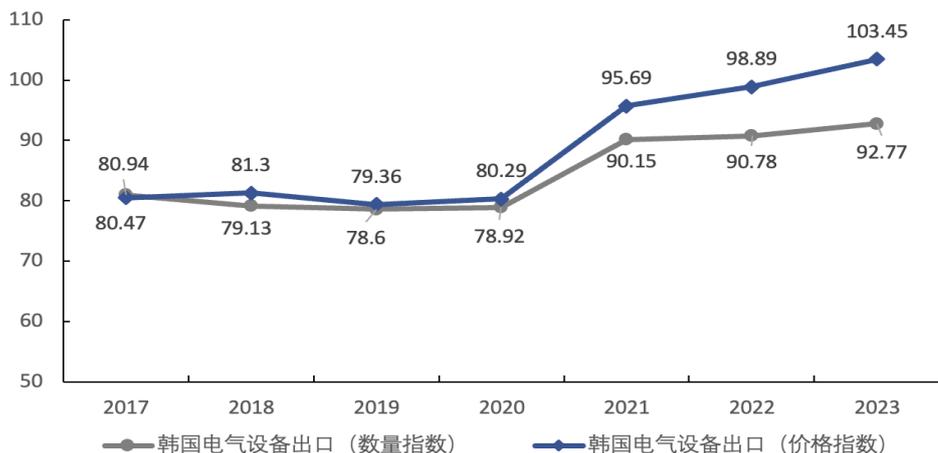
图 45: 韩国累计风电装机及预测



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 46: 韩国电气设备出口数量指数和价格指数



资料来源: IEA, HTI

5.2 行业资讯

表 18: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	4月16日	韩国船厂第一季度LPG和LNG运输船订单激增。克拉克森数据显示,今年第一季度全球新船订单总数为353艘,与2023年同期的466艘相比下降了24.2%,修正总吨(CGT)下降了5.9%。然而,LNG和LPG运输船的订单量却有所增长。LNG和LPG运输船是韩国造船厂的重点,与2023年第一季度相比,LNG和LPG运输船的订单量分别增长了176.3%和50.3%,而同期油轮的订单量增长了71.4%。
电力	5月7日	日本东京电力公司宣布,第五轮核污染水排海结束,共排放核污染水7800吨。本轮排海一度因停电而暂停,东电称,未发现核污染水中的放射性元素超标。
储能锂电	4月27日	韩国一季度混动汽车销量增长42.4%。由于对混合动力汽车的需求激增,韩国第一季度环保汽车销量达101727辆,同比增长8.7%。其中,混合动力汽车销量为85828辆,同比升42.4%,在环保汽车总销量中占比达84.4%。纯电动汽车销量同比下降51.4%,至15237辆。
光伏	5月8日	韩华将于6月30日起关闭其位于中国江苏启东的光伏工厂。韩华公司发言人称,工厂年产2.1GW太阳能电池和2.1GW组件,主要供应欧洲、日本和韩国市场。在关闭中国工厂之前,韩华Qcells也已宣布减产、关闭韩国工厂,退出澳大利亚市场。
风电	4月22日	韩国海上风电中心地区全罗南道政府代表与全球风电整机巨头维斯塔斯、全球最大集装箱运输企业丹麦马士基共同签署了《木浦新港内建设海上风电整机工厂投资协议》,将共同投资约3000亿韩元(约合15.8亿元人民币,2.2亿美元),在全罗南道境内木浦新港地区建设一座年产150台海上风电机组的厂区。
	4月29日	韩国电缆制造商LS Cable & System (LS C&S)已获得美国能源部(DOE)的财政支持,用于其在美国的高压海底电力电缆工厂。据悉,LS C&S的全资子公司LS GreenLink USA计划在美国建造一座生产高压海底电力电缆的工厂,新的制造工厂将带来先进的制造能力,以支持美国海上风电行业发展。
	4月28日	日本最大发电企业JERA为石狩湾新港海上风电场落成。该项目位于日本北海道石狩市沿海港口外,规划装机容量112MW,共安装14台西门子歌美飒SG 8.0-167 DD,采用四桩导管架基础。项目于今年1月开始商业运行,是日本已建成的最大的海上风电场。
ESG	5月1日	日本金融厅召集的一个工作组根据国际可持续发展标准委员会(ISSB)的要求,就当地可持续发展披露标准引入强制披露和保证要求的时间提出了两项提案。该工作组在第一次会议讨论了一项提议,即市值达到3万亿日元或以上的主要上市公司从2027年3月开始应用该标准,其中包括拥有市场的公司2028年3月资本总额达到1万亿日元。第二种选择是将这个时间表推迟一年。

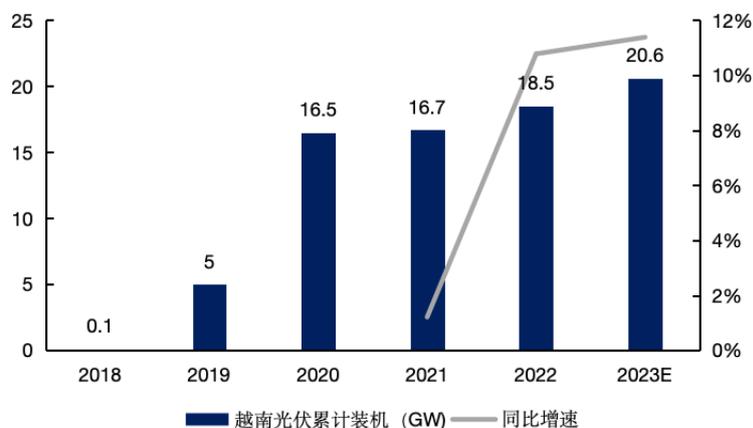
资料来源:公司官网, nippon.com, 风电头条, 共同社, 乘联会, 北极星储能网, ESG Today, TechCentral.ie, HTI

6 东南亚及其他能源市场与 ESG 近况更新

6.1 主要数据

越南 2023 年光伏累计装机预计达到约 21GW。根据 IRENA 的数据，越南光伏装机自 2018 年以来迅速增长，累计装机从 0.1GW 提高到 2022 年的 18.5GW，复合年均增长率接近 270%。根据全球能源监测 GEM 的数据，东盟在 2023 年新增 3 吉瓦的太阳能光伏装机，比 2022 年增加了 17%，我们预计越南 2023 年光伏累计装机将达到 20.6GW。

图 47: 越南光伏累计装机(GW)及增速

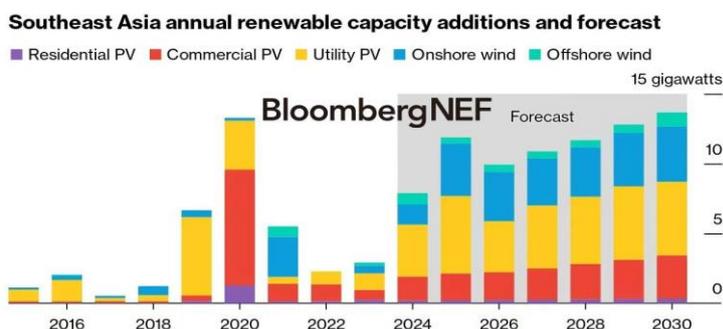


资料来源: IRENA, GEM, HTI

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 48: 东南亚风电装机及预测

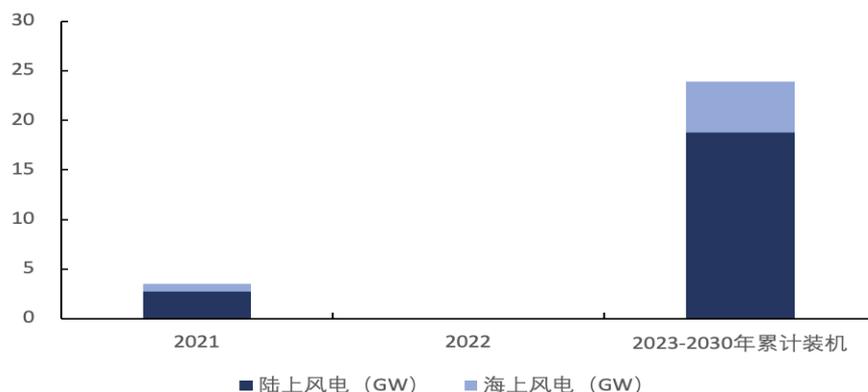
东南亚年度可再生能源新增装机容量历史和预测



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 49: 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 19: 主要资讯

	时间	主要内容
天然气	4月19日	委内瑞拉与越南在天然气等多领域签署合作协议。据悉,这一合作协议是委内瑞拉和越南官员在委内瑞拉总统马杜罗和越南副总理陈流光会晤期间签署的。根据双方签署的合作协议,这两个国家确认将建立石油和天然气联盟。委内瑞拉与越南签署合作协议,势必能够推动越南天然气产业发展。
电力	4月26日	EVN 消息称,为保证系统供电,该集团已调动最大煤电和燃气电源,超出计划 19.8 亿千瓦时,为三个地区气温上升做好储备,特别是在旱季高峰月份。EVN 提出的基本计划是将整个系统的增量调整为 42 亿千瓦时,达到约 3106 亿千瓦时(比去年增长 10.4%)。
光伏	5月8日	2024 年,菲律宾计划新增大约 1.985 吉瓦的太阳能发电能力,这是超过 4 吉瓦的可再生能源项目的一部分。根据菲律宾能源部(DOE)的数据,预计到 6 月,将有大约 966 兆瓦的太阳能光伏容量投入运行,而另外 495 兆瓦的太阳能容量目前正在测试和调试阶段。此外,今年还将有 590 兆瓦的电池储能系统上线,其中 32.42 兆瓦已经投入运行。
风电	5月5日	金风科技与东南亚领先的可再生能源公司 The Blue Circle (TBC) 签订 Kalayaan 2 风电项目协议,总装机量为 100.8MW。该项目标志着金风科技正式进军菲律宾市场,同时将公司业务版图扩展至 6 大洲、40 个国家。
储能锂电	4月23日	泰国批准奇瑞建电动汽车工厂,预计明年投产。泰国投资促进委员会秘书长表示,已批准奇瑞汽车在泰国罗勇府建立电动汽车生产基地。该厂有望 2025 年投产,一阶段年产近 5 万辆纯电和混动汽车,到 2028 年年产能扩大至每年 8 万辆。
	4月23日	印尼投资局聚焦电动车生态等绿色能源领域。印尼主权财富基金—印尼投资局(INA)首席财务官 Eddy Porwanto 表示,该局正洽谈电动汽车生态系统和地热能领域的潜在投资,并正为燃煤电厂的提前退役提供融资。INA 今年的目标是投资至多 10 亿美元,将绿色能源作为其优先事项之一。
ESG	5月6日	东南亚的环境、社会和治理(ESG)债券发行在经历了 2023 年的不温不火之后,在 2024 年迎来了一个强劲的开端。据伦敦证券交易所集团(LSEG)的数据,今年第一季度的募集资金增至 51 亿美元,比去年同期的 40 亿美元增长了 27.4%。

资料来源: 风电头条, 国际燃气网, 乘联会, Vietnam Energy Online, Vietnam News, TaiyangNews, M Today, Maketech APAC, 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

English Summary

China: 1) Natural Gas: LNG prices in China increased compared to last week. 2) Electricity: Starting from May, Hubei, Jiangxi, and Qinghai provinces have implemented new time-of-use electricity pricing policies. 3) Lithium Battery Energy Storage: Tesla has met all four requirements for Chinese automotive data security; the US Department of Energy's FEOC guidelines have tightened, but key mineral requirements have been deferred for 2 years. 4) Photovoltaics: China added 45.74GW of photovoltaic capacity in the first quarter of 2024, with a cumulative year-on-year growth of 35.9%. 5) Wind Power & Grid: Wind power capacity additions reached 15.5GW in the first quarter of 2024, an increase of nearly 49% year-on-year; grid investment totaled 76.6 billion yuan, a year-on-year increase of 14.7%, indicating sustained prosperity. 6) ESG: The Hong Kong Monetary Authority has issued the "Hong Kong Taxonomy" for sustainable finance.

United States: 1) Natural Gas: Natural gas futures prices in the US rose, with inventory increasing compared to the previous period. 2) Electricity: As of May 7th, the average spot price of electricity in major US regions was \$22.8/MWh, a week-on-week decrease of 9.8%. 3) Lithium Battery Energy Storage: In February, the US added 1045MWh of large-scale storage capacity, a month-on-month increase of 2812% and a year-on-year increase of 290%, lower than the previous month's forecast of 2.6GW; attention is advised on the progress of US grid policy reforms in the second half of 2024. 4) Photovoltaics: The US Environmental Protection Agency (EPA) has launched the "Community Solar Program" aiming to install photovoltaic systems in low-income and disadvantaged communities. 5) Wind Power & Grid: Wind power generation in the US declined for the first time since the mid-1990s in 2023; ERCOT predicts a heatwave in southern Texas this week, with temperatures soaring. 6) ESG: Record outflows from ESG funds in the US.

Europe: 1) Natural Gas: Natural gas futures prices in Europe rose, with inventory increasing compared to the previous period. 2) Electricity: Spot market prices in the European electricity market generally decreased this week. 3) Lithium Battery Energy Storage: In March, Germany added 350MWh of battery storage capacity, with household storage decreasing by 24.4% year-on-year but increasing by 8.5% month-on-month; it is expected that European household storage installations will reach 12.5GWh in 2024, a year-on-year increase of 31%. 4) Photovoltaics: Portugal will build the largest photovoltaic power station in Europe in Santiago do Cacém. 5) Wind Power & Grid: German wind turbine manufacturer Nordex Group signed a business cooperation memorandum with the government of Brazil's South Para state; the interconnection level between Spain and France accounts for only 6% of the electricity capacity, far below the European target of 15%. 6) ESG: New Sustainable Disclosure Requirements (SDR) rules have raised the threshold for providers of environmental, social, and corporate governance products in the UK.

India: 1) Natural Gas: India has mandated power companies to operate underutilized natural gas power plants in May and June. 2) Electricity: India set a record with 7.1GW of renewable energy capacity installed in March. 3) Photovoltaics: According to Rystad Energy data, India added 6.2GW of photovoltaic system capacity in March, a 160% year-on-year increase. 4) ESG: GCC provides pathways to achieve ESG goals.

Japan and South Korea: 1) Natural Gas: Natural gas futures prices in Japan and South Korea increased compared to the previous period. 2) Electricity: TEPCO's fifth round of radioactive water discharge into the sea ended, with plans for five more discharges before April next year. 3) Lithium Battery Energy Storage: Hybrid car sales in South Korea grew by 42.4% in the first quarter, while sales of electric vehicles declined by 51.4% year-on-year. 4) Photovoltaics: Japan added 0.31GW of photovoltaic capacity in February 2024, down 21% year-on-year and 7% month-on-month. 5) Wind Power & Grid: LS Cable & System, a South Korean cable manufacturer, established a cable factory in the US. 6) ESG: Japan proposed mandatory ISSB disclosure and assurance from 2027 onwards.

Southeast Asia and other regions: 1) Natural Gas: Venezuela and Vietnam signed cooperation agreements in various fields including natural gas. 2) Electricity: To ensure system supply, Vietnam's EVN Group has mobilized maximum coal and gas power sources, exceeding the planned 1.98 billion kWh. 3) Lithium Battery Energy Storage: Thailand approved Chery's construction of an electric car factory, expected to start production next year; Indonesia's Investment Agency focuses on green energy fields such as electric vehicle ecosystems. 4) Photovoltaics: The Philippines' Department of Energy announced that about 2GW of new photovoltaic installations will be connected to the grid in 2024. 5) Wind Power & Grid: Goldwind Technology signed an agreement for the Kalayaan 2 wind power project with The Blue Circle (TBC), a leading renewable energy company in Southeast Asia, with a total installed capacity of 100.8MW. 6) ESG: ESG bond issuances in Southeast Asia increased by 27.4% in the first quarter of 2024, reaching \$5.1 billion.

Investment Advice: Chinese companies, as major suppliers, are expected to benefit significantly from the energy transition process in Europe and the United States. It is advisable to focus on leading battery manufacturers that have a competitive advantage in overseas expansion and ample reserves of new technologies. Additionally, consider investing in large overseas storage companies with high profitability and sufficient order backlog. Valuable opportunities can also be found in submarine cable companies, tower manufacturers, and leading providers of primary and secondary power equipment.

Risk Factors: Delays in the implementation of renewable energy policies in Europe and the United States; slower-than-expected reforms in the European electricity market; geopolitical risks leading to price fluctuations in 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(HTIIRL)，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 (“HTIIRL”), 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.

HTIIRL 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.

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).

2208.HK 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。

2208.HK is/was 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 2208.HK 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 2208.HK.

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.

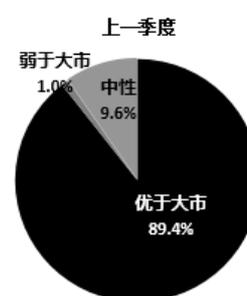
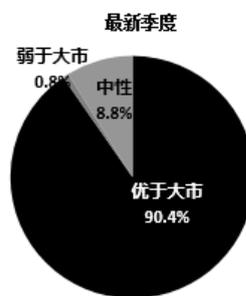
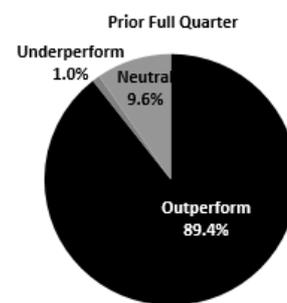
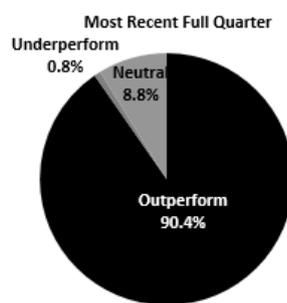
Analyst Stock Ratings

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.



截至 2024 年 3 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	90.4%	8.8%	0.8%
投资银行客户*	3.3%	4.9%	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 March 31, 2024

	Outperform	Neutral (hold)	Underperform
HTI Equity Research Coverage	90.4%	8.8%	0.8%
IB clients*	3.3%	4.9%	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") [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>
