

2024 年光伏产业链供需情况分析 & 预测

研究院 新能源&有色组

研究员

陈思捷

☎ 021-60827968

✉ chensijie@htfc.com

从业资格号: F3080232

投资咨询号: Z0016047

师橙

☎ 021-60828513

✉ shicheng@htfc.com

从业资格号: F3046665

投资咨询号: Z0014806

穆浅若

☎ 021-60827969

✉ muqianruo@htfc.com

从业资格号: F03087416

投资咨询号: Z0019517

联系人

王育武

☎ 021-60827969

✉ wangyuwu@htfc.com

从业资格号: F03114162

投资咨询业务资格:

证监许可【2011】1289号

报告摘要

2024 年光伏产业链仍保持供需双增格局，但由于供应端增长更快，产业链价格回落，库存持续累库，全产业链面临较大经营困难，本文通过对产业链上下游主要产品产量、价格、库存数据以及全球主要地区今年光伏新增装机情况进行统计分析，研究产业链供需格局，预测 2024 年全年及 2025 年全球市场新增装机情况。

主要结论如下：

- 上半年光伏产业链整体呈供需双增格局，产业链过剩较多，多晶硅、硅片、电池片及组件产量方面同比增速分别为 61%、28%、21%及 18%，多晶硅产量同比增速较快；价格方面均出现显著下跌，年内跌幅分别为 65%、65%-118%、31%-68%、28%-42%，多晶硅与硅片价格下跌较多；在库存方面，多晶硅、硅片及组件库存持续累库，整体库存均处于较高水平。
- 从装机端看，上半年全球主要地区装机均保持增长，但增速出现下滑，增速较快的地区有印度、美国、中东、非洲、拉美及中国等，全年全球装机预计在 500GW，同比增速约 17%。
- 2025 年，预计全球装机仍能保持增长，但增速或进一步降低，预计全球装机增速约 13.5%，装机量约 565GW。

目录

报告摘要	1
上半年全球光伏市场回顾	4
上半年整体光伏市场回顾	4
主要产品产量及价格回顾	4
全球主要国家级地区光伏市场装机回顾及预测	9
中国大陆	10
亚太其他地区	11
中东及非洲地区	12
美洲地区	13
欧洲地区	13
总结	15
总结	16

图表

图 1: 中国多晶硅月度产量 单位: 万吨	4
图 2: 中国多晶硅开工率 单位: %	4
图 3: 中国多晶硅库存数据 单位: 万吨	5
图 4: 中国多晶硅价格走势 单位: 元/KG	5
图 5: 海外多晶硅月度产量 单位: 吨	5
图 6: 海外多晶硅开工率 单位: %	5
图 7: 海外多晶硅库存 单位: 吨	5
图 8: 中国硅片月度产量 单位: GW	6
图 9: 中国硅片开工率 单位: %	6
图 10: 硅片价格走势 单位: 元/片	6
图 11: 中国硅片库存数据 单位: GW	7
图 12: 中国电池片产量 单位: GW	7
图 13: 电池片价格走势 单位: 元/W	7
图 14: 电池片库存数据 单位: GW	8
图 15: 中国光伏组件产量 单位: GW	8
图 16: 中国组件库存数据 单位: GW	8
图 17: 欧洲光伏组件库存数据 单位: GW	8
图 18: 光伏组件价格走势 单位: 元/W	8
图 19: 2023 年新增装机超过 10GW 国家与地区 单位: GW/年	9
图 20: 2023 年新增装机 2-10GW 的国家与地区 单位: GW/年	10
图 21: 2023 年新增装机 1-10GW 的国家与地区 单位: GW/年	10
图 22: 2024 年中国大陆光伏装机数据 单位: GW	11
图 23: 2024 年中国大陆光伏装机增速 单位: GW	11
图 24: 2024 年印度光伏装机数据 单位: GW	12

图 25:2024 年澳大利亚光伏装机增速 单位: GW.....	12
图 26: 2024 年日本光伏装机数据 单位: GW.....	12
图 27: 2024 年美国光伏装机数据 单位: GW.....	13
图 28:2024 年巴西光伏装机增速 单位: GW	13
图 29: 2024 年德国光伏装机数据 单位: GW.....	14
图 30:2024 年西班牙光伏装机增速 单位: GW.....	14
图 31: 2024 年波兰光伏装机数据 单位: GW.....	15
图 32:2024 年意大利光伏装机增速 单位: GW.....	15
图 33: 2024 年荷兰光伏装机数据 单位: GW.....	15
图 34:2024 年英国光伏装机增速 单位: GW	15
表 1: 全球主要地区光伏装机预测.....	16

上半年全球光伏市场回顾

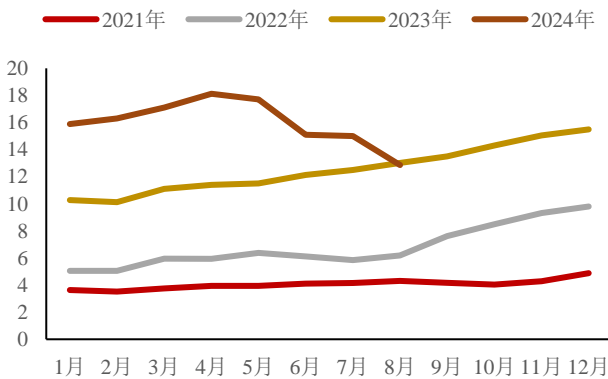
上半年整体光伏市场回顾

2024年上半年，全球光伏市场供需两端仍保持增长，但由于供应端过剩较多，导致量增价减，成本端遭受较大压力，产业链多个环节出现亏损。

主要产品产量及价格回顾

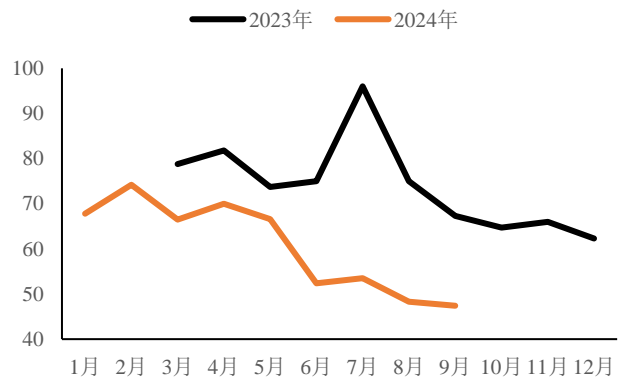
根据中国硅业协会(CSIA)的数据，2024年上半年中国多晶硅产量超过106万吨，比去年同期增长61%。中国生产的多晶硅月产量已从4月份19万吨的峰值降至8月份的13.5万吨。价格方面，多晶硅价格回落较多，年初价格在5.3-6.3万元/吨，9月价格回落至3.3-4.2万元/吨，跌幅约65%。库存方面，根据SMM统计，年初库存仅6万吨，最高达到30万吨以上，库存累库较高。开工方面，由于新投产释放，整体开工率持续降低，目前多晶硅整体开工率已跌回50%以内，同时海外库存也累积较多，开工也下滑明显。

图 1：中国多晶硅月度产量 | 单位：万吨



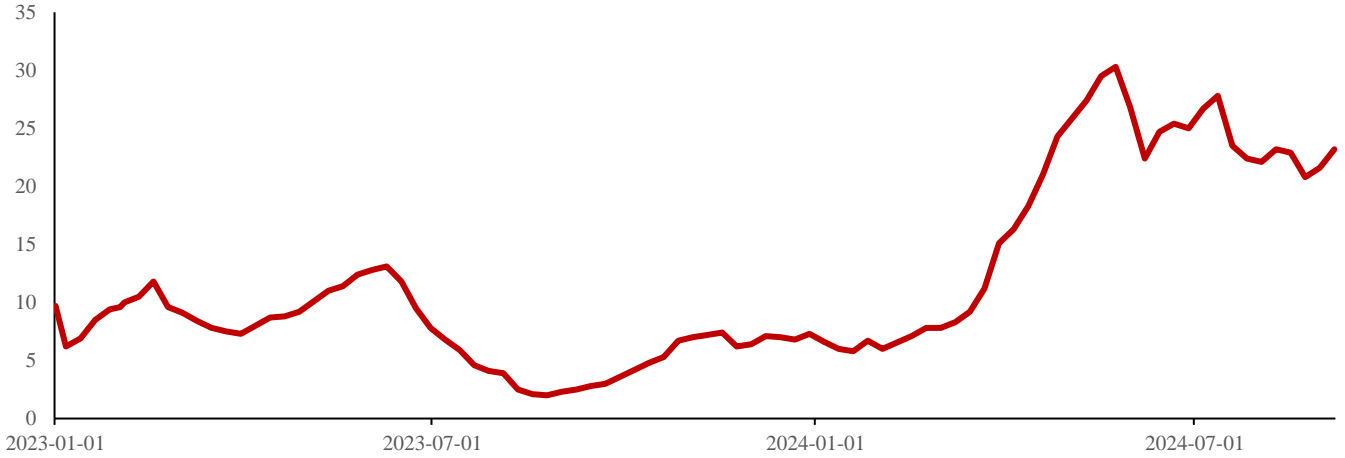
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 2：中国多晶硅开工率 | 单位：%



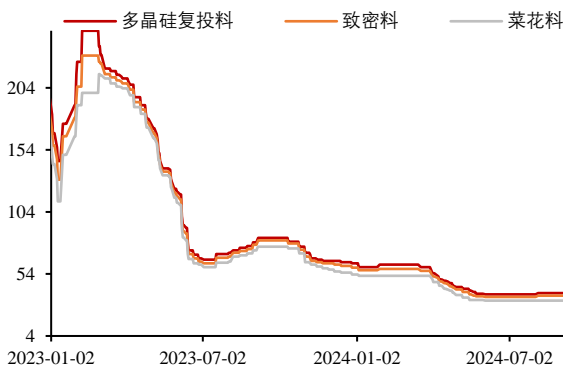
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 3: 中国多晶硅库存数据 | 单位: 万吨



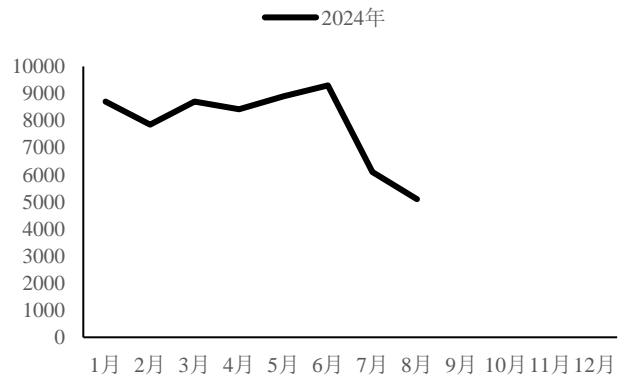
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 4: 中国多晶硅价格走势 | 单位: 元/Kg



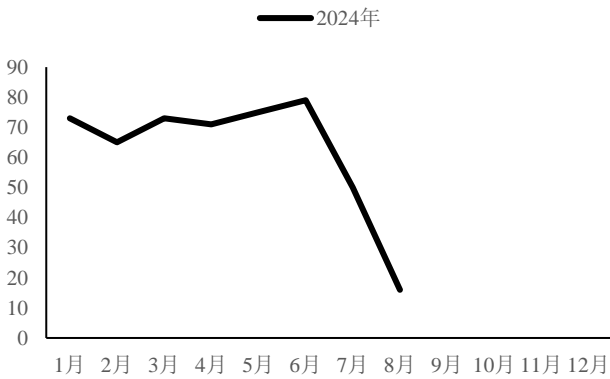
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 5: 海外多晶硅月度产量 | 单位: 吨



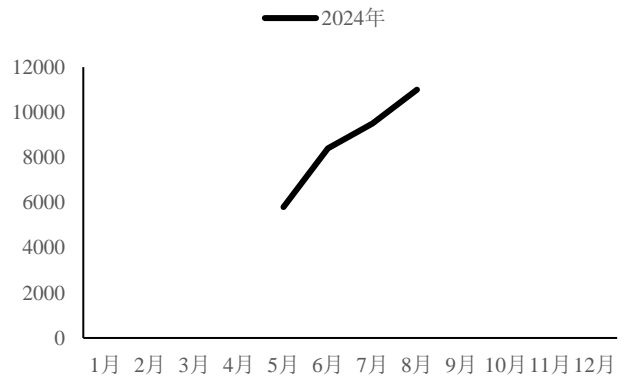
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 6: 海外多晶硅开工率 | 单位: %



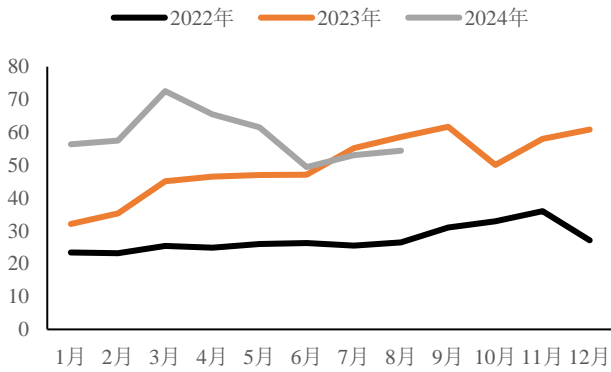
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 7: 海外多晶硅库存 | 单位: 吨



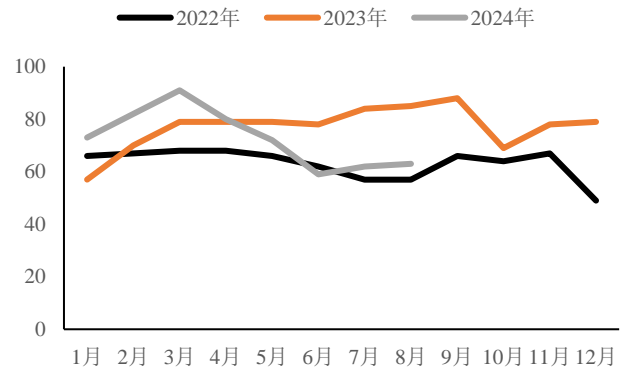
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 8: 中国硅片月度产量 | 单位: GW



数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 9: 中国硅片开工率 | 单位: %



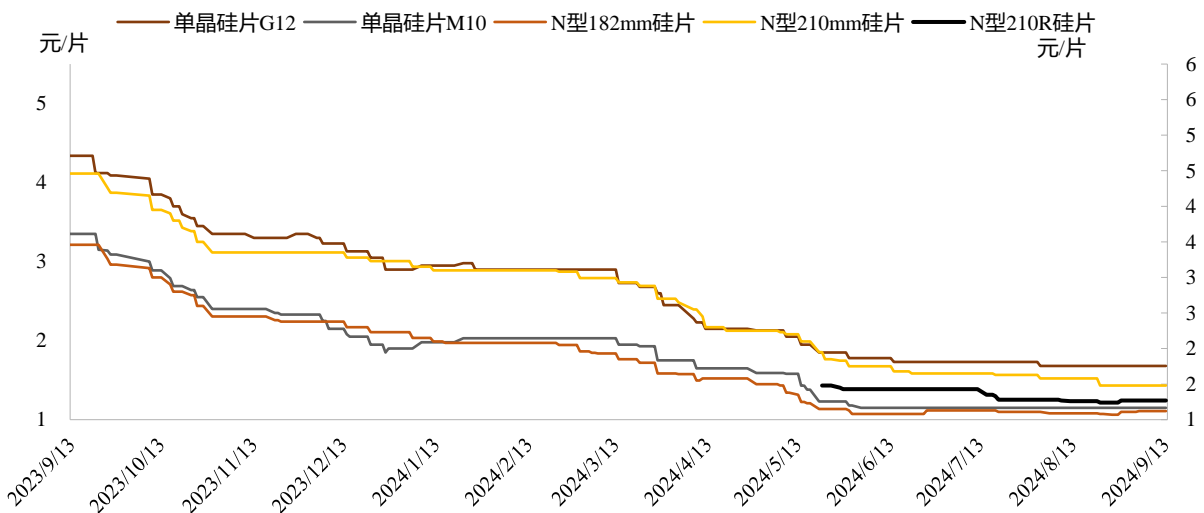
数据来源: SMM 华泰期货研究院

对于硅片, 1-8月国内硅片产量470GW, 累积同比增长28%, 从4月开始, 硅片开工也呈下滑趋势, 开工率在60%左右。

硅片价格也出现大幅下跌, 根据SMM统计数据, 年内单晶硅片G12跌幅72%, N型210mm硅片跌幅达到118%, 当前价格仅1.48元/片。

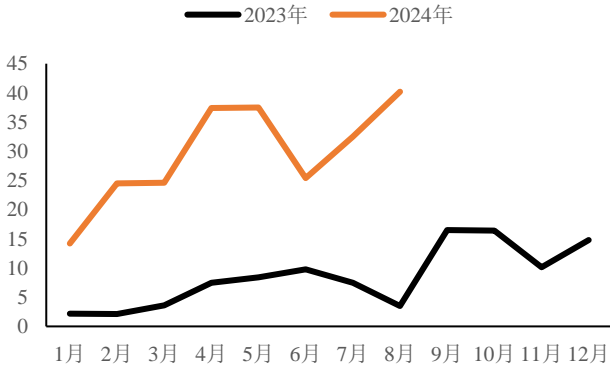
硅片库存持续增加, 目前统计库存达到40GW, 2023年同期仅4GW, 硅片库存压力也较大。

图 10: 硅片价格走势 | 单位: 元/片



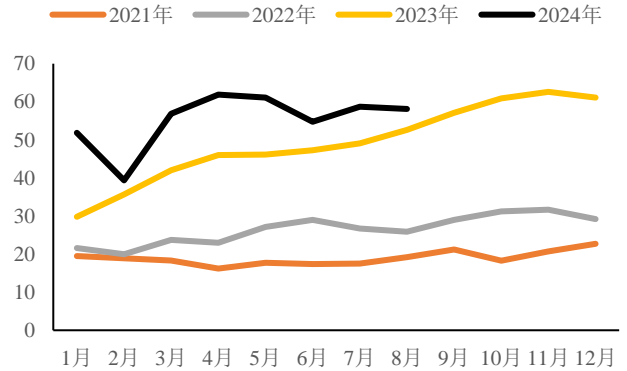
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 11: 中国硅片库存数据 | 单位: GW



数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 12: 中国电池片产量 | 单位: GW



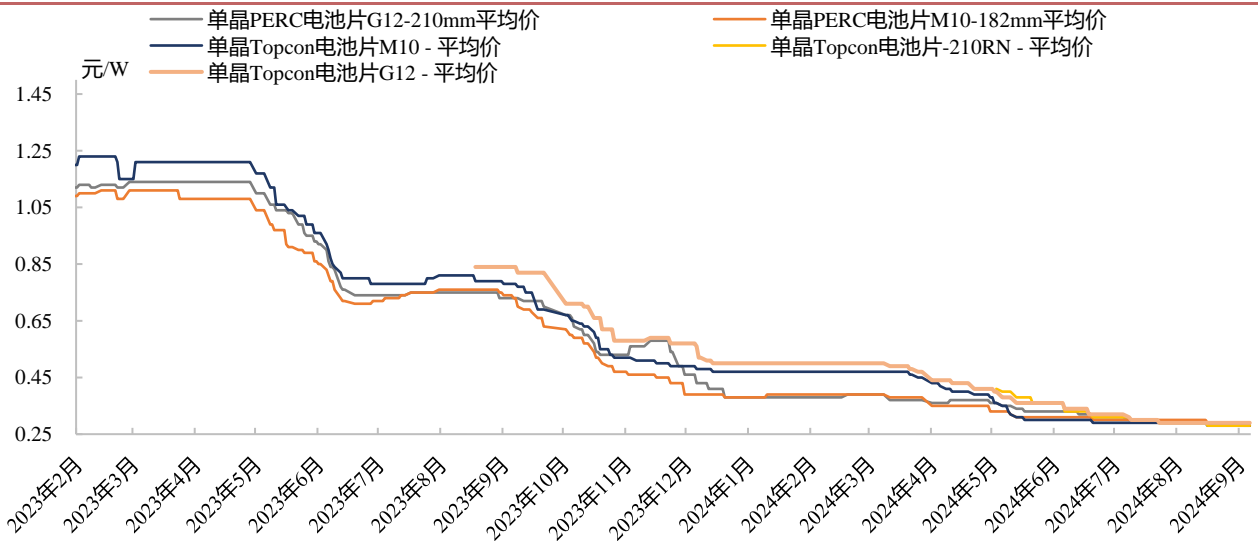
数据来源: SMM 华泰期货研究院

电池片方面, 1-8月电池片产量 442GW, 同比增长 27%, 年内电池片价格跌幅约 35%, 单晶 Topcon 电池片价格跌幅较多, 电池片库存约 20GW。

组件方面, 1-8月国内组件产量 374GW, 同比增长 18%, 国内光伏组件价格跌幅约 30%-40%, 目前组件价格 0.76-0.79 元/W。

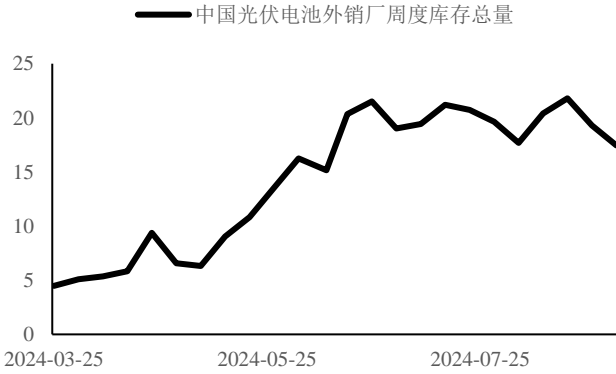
在库存方面, 国内及欧洲组件库存均较高, 根据上海有色网统计数据, 当前国内组件库存 56GW, 欧洲组件库存 36GW, 从历史产量、出口及装机等数据推算, 实际库存量可能更高。

图 13: 电池片价格走势图 | 单位: 元/W



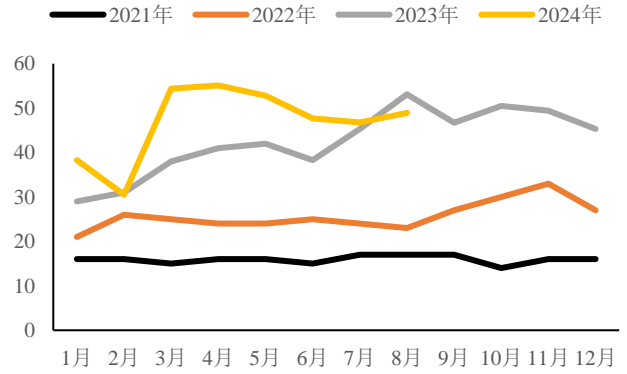
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 14: 电池片库存数据 | 单位: GW



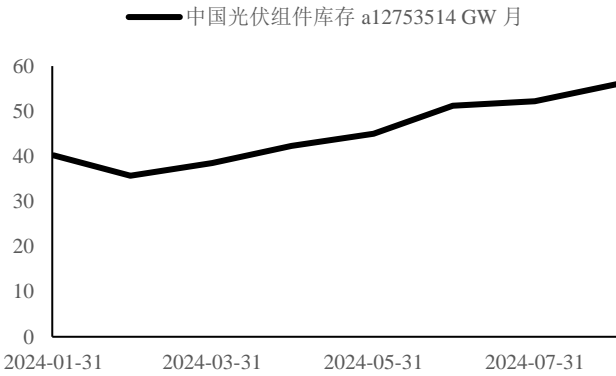
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 15: 中国光伏组件产量 | 单位: GW



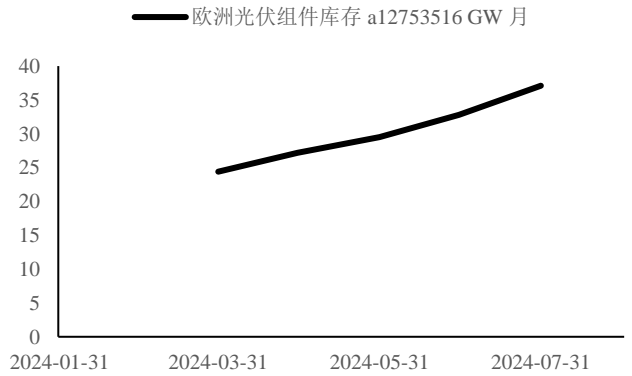
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 16: 中国组件库存数据 | 单位: GW



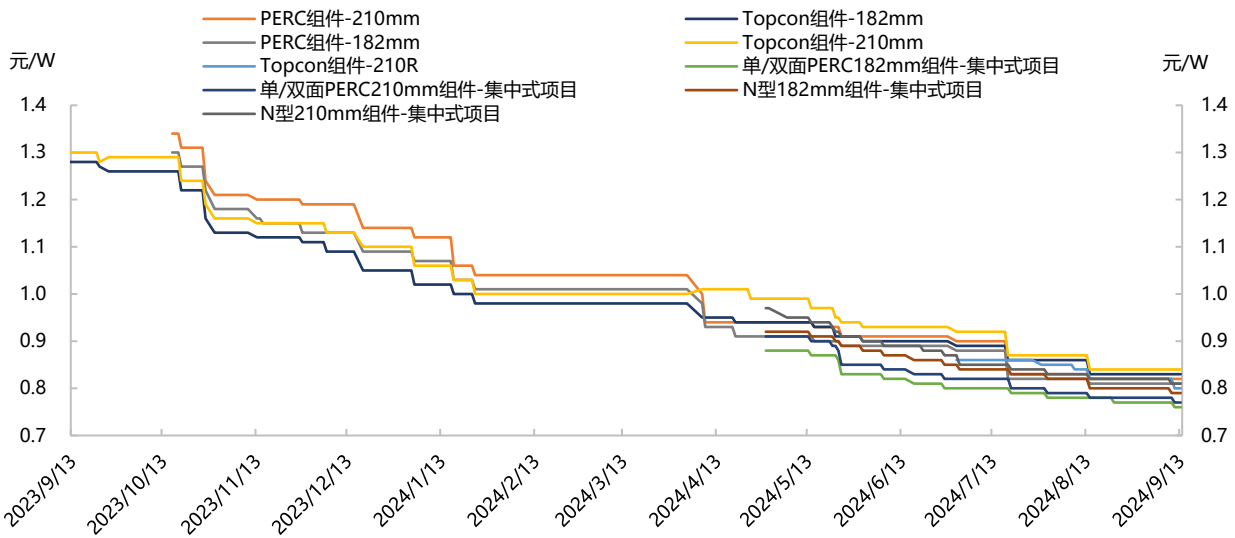
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 17: 欧洲光伏组件库存数据 | 单位: GW



数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 18: 光伏组件价格走势 | 单位: 元/W



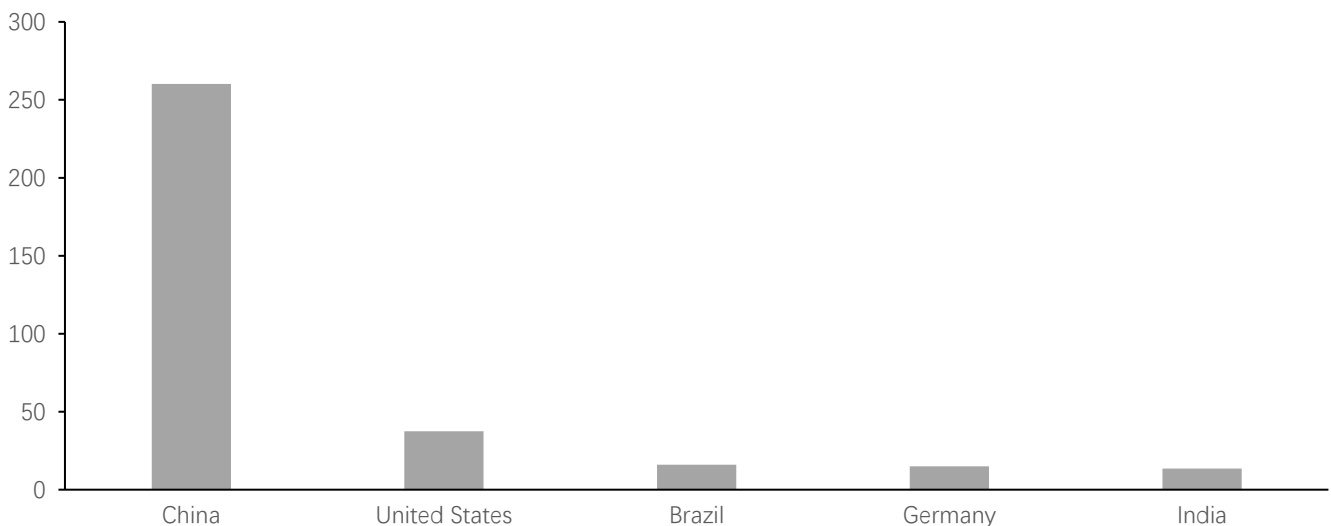
数据来源: SMM 华泰期货研究院

全球主要国家级地区光伏市场装机回顾及预测

2023 年全球新增光伏装机超过 1GW 的国家与地区达到 3 个，主要分布在亚洲、美洲及欧洲地区，中国新增装机最多，达到约 220GW，其次美国、巴西、德国及印度，新增装机超过 10GW。西班牙、澳大利亚、土耳其、意大利、日本及波兰新增装机超过 5GW。

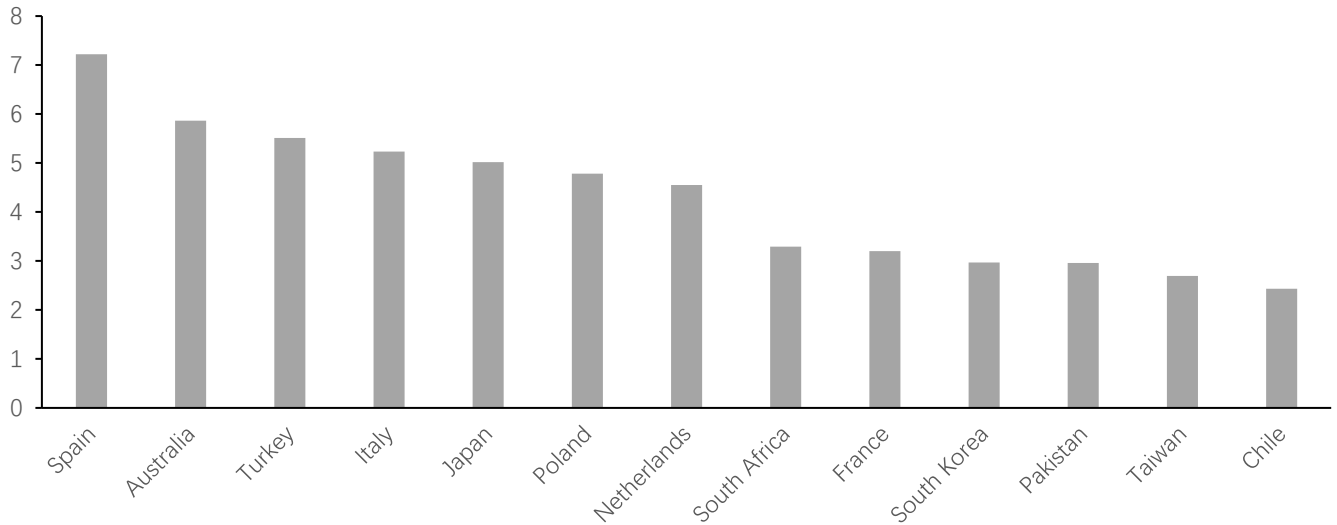
今年，在全球净零碳排趋势下，东南亚地区因其日照充沛，经济快速增长，伴随产业转型带来的绿电需求上升，光伏已成为当地发展再生能源的主力，越南、泰国、马来西亚、菲律宾与新加坡是五个主要光伏需求国。

图 19: 2023 年新增装机超过 10GW 国家与地区 | 单位: GW/年



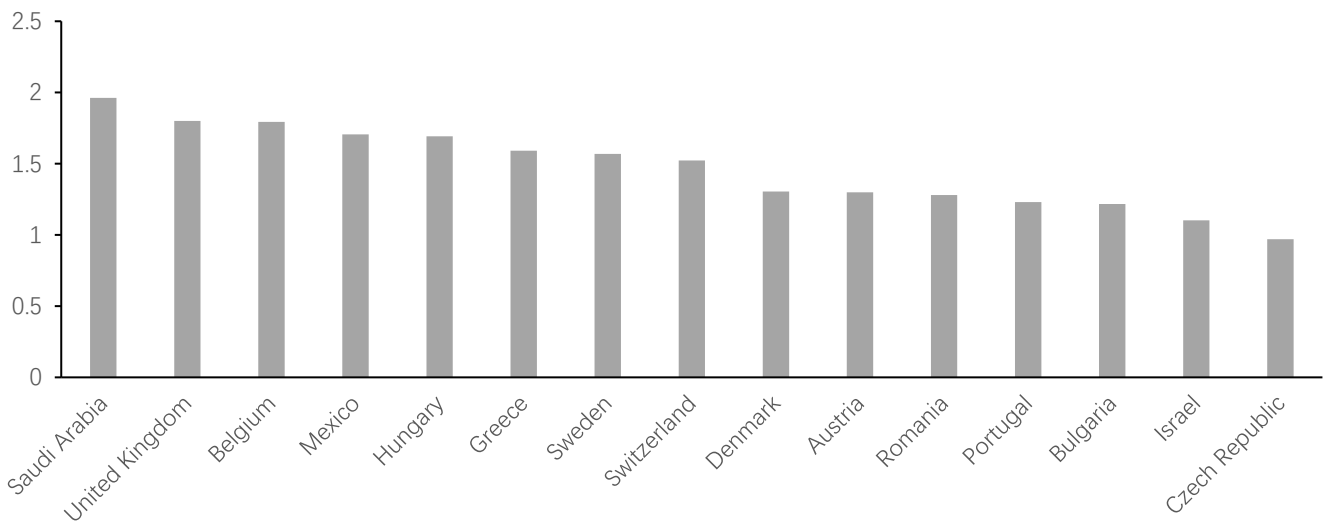
数据来源: BNEF 华泰期货研究院

图 20: 2023 年新增装机 2-10GW 的国家与地区 | 单位: GW/年



数据来源: BNEF 华泰期货研究院

图 21: 2023 年新增装机 1-10GW 的国家与地区 | 单位: GW/年



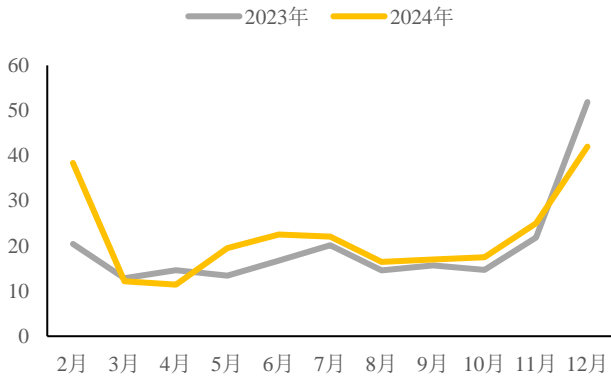
数据来源: BNEF 华泰期货研究院

中国大陆

根据国家能源局公布数据, 2024 年 1-7 月, 国内光伏新增装机 123.5GW, 累积同比增长 28.4%, 从月度同比数据看, 增速有所放缓, 类似往年年底抢装机情况出现可能性降低, 下半年增长相对平缓。但国务院发文, 明确资源条件较好地区的新能源利用率可

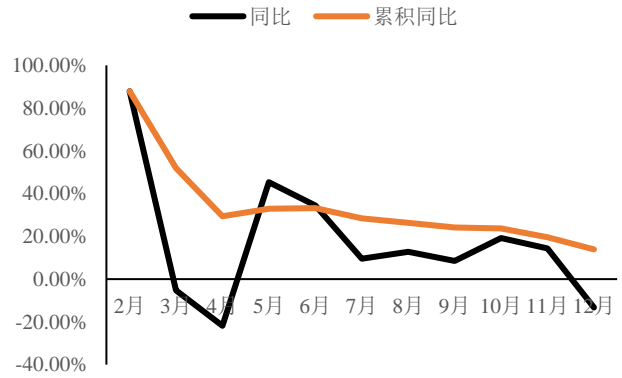
降低至 90%，光伏消纳红线从原来 95%降低至 90%，对新增装机有一定利好，预计全年光伏新增装机仍保持增长，同比增长 14%至 247GW。

图 22：2024 年中国大陆光伏装机数据 | 单位：GW



数据来源：BNEF SMM 华泰期货研究院

图 23：2024 年中国大陆光伏装机增速 | 单位：GW



数据来源：BNEF SMM 华泰期货研究院

亚太其他地区

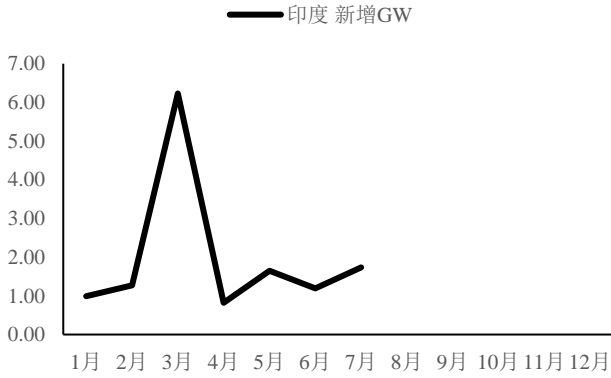
根据 BNEF 统计，澳大利亚在 2024 年上半年增加了 389MW 的公用事业光伏装机，另有 3.6 GW 的装机容量正在建设中。按照相对中性评估，2024 年总装机容量可能达到 4 GW，据估计，澳大利亚在 2024 年上半年安装了 1.53 GW 的小型太阳能，其中大部分是住宅。但随着白天电网供电价格下调，且前期退款等优惠政策减少，后续装机吸引力可能下滑。

根据印度新能源和可再生能源部的数据，印度在 2024 年前七个月增加了 13.9GW 的太阳能装机容量，全年预计新增装机 19GW。

根据 BNEF 统计统计，今年第一季度日本装机容量为 0.7 吉瓦，比 2023 年第一季度减少 46%。由于补贴下滑等因素，日本全年装机预计出现下滑，2024 年装机 4GW 左右。韩国 2024 年上半年增加了 1.23GW，全年预计 2.9 GW。

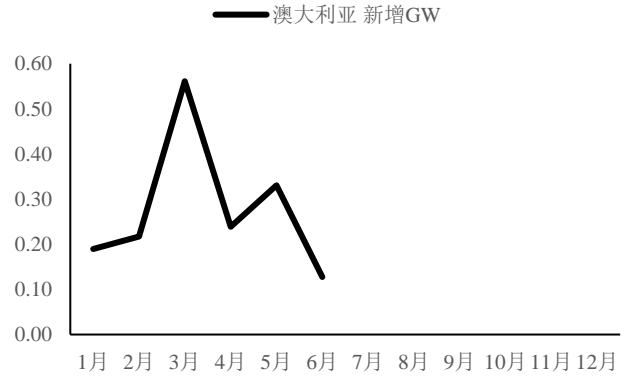
巴基斯坦今年情况较好，2024 年上半年进口了约 13 GW 的组件。预计全年巴基斯坦将新增 13GW 光伏。其他地区，例如菲律宾、越南及泰国等地，也均有一定增量。

图 24: 2024 年印度光伏装机数据 | 单位: GW



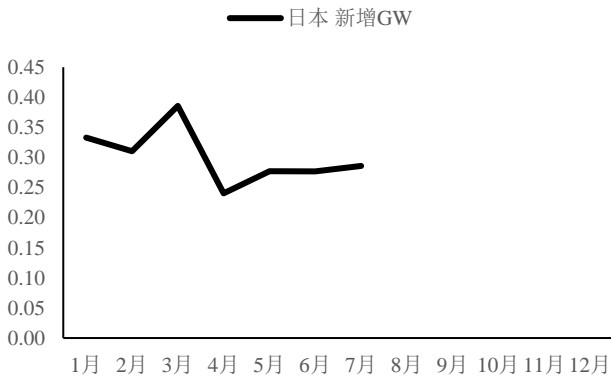
数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

图 25: 2024 年澳大利亚光伏装机增速 | 单位: GW



数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

图 26: 2024 年日本光伏装机数据 | 单位: GW



数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

中东及非洲地区

南非 2024 年前 30 周仅增加了 587MW 的屋顶光伏。当地媒体报道称, 继 2023 年 4 月和 5 月剧烈减载期间出现繁荣装机后, 当地安装商的销售额在 2024 年减半。据 BNEF 称, 近期有数 GW 的光伏发电厂正在建设中, 其中一些将于 2024 年上线。

沙特阿拉伯的太阳能市场终于开始扩大规模, 根据 BNEF 预测, 尽管起步非常缓慢, 但沙特将实现 2019 年设定的到 2030 年光伏发电 40GW 的装机目标

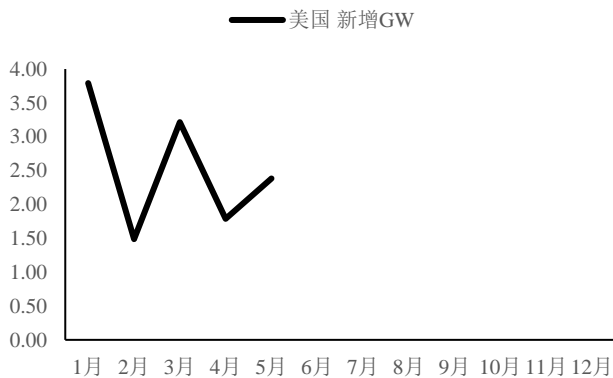
美洲地区

截至6月，美国在2024年已安装了约19GW的太阳能项目。BNEF预计美国今年将安装43GW太阳能，高于去年的34GW。

巴西监管机构Aneel的官方数据跟踪了1月至6月净计量计划下5MW以下太阳能发电厂的5,500 MW(DC)。这比2023年同期减少了19%，但通常会在随后的几个月中向上修正。公用事业规模行业持续增长，今年已投产3,165兆瓦(DC)，并有望再创产能新增纪录。

根据BNEF统计数据，哥伦比亚今年已全面投产22个总计1.1GW的项目，预计到年底这一数字将达到1.5GW，相当于哥伦比亚所有类型发电装机容量的8%。在2019年举行的哥伦比亚CLPE 03-2021可再生能源拍卖中获奖的六个项目已投入运营或预计将于12月投入运营，其中包括144MW Solarpack La Union光伏电站和132MW Enel Fundacion光伏电站。

图 27: 2024 年美国光伏装机数据 | 单位: GW



数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

图 28: 2024 年巴西光伏装机增速 | 单位: GW



数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

欧洲地区

根据电网运营商Enedis和生态转型部的数据，法国2024年上半年装机容量超过2GW。商业部门贡献了大部分新增容量（44%），其次是公用事业规模部门（31%）和住宅部门（25%）。

根据德国联邦网络局的数据，德国在2024年上半年新建了7.54 GW的太阳

请仔细阅读本报告最后一页的免责声明

能。全年预计15 GW。

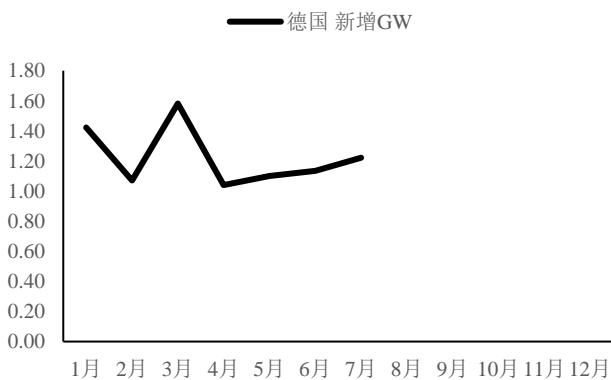
匈牙利2024年上半年装机容量为673MW。小型领域（50kW以下）增加了184MW，比2023年上半年的安装量下降了58%。工业和公用事业规模领域新增489MW，比2023年上半年减少17%。预计该国将在2024年安装1.2 GW至1.5 GW。

2024年上半年意大利太阳能市场新增3.3 GW。该容量均匀分布在公用事业规模工厂（1.2 GW）、商业规模项目（1.15 GW）和住宅系统（1GW）中。由于2024年上半年的强劲活动以及超级奖金计划到期后住宅领域的弹性，所以将其提高至5.2-6.3 GW。

截至2024年5月底，波兰光伏装机容量达到18.1 GW，比2023年12月增加1.2 GW。

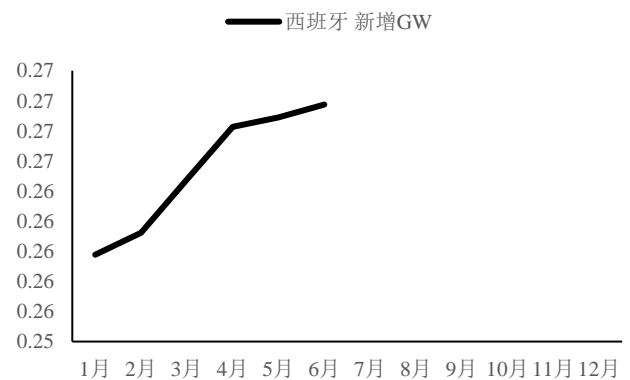
根据BNEF数据，荷兰在2023年新增4.6 GW光伏装机容量，预计今年将再新增4.7GW。西班牙在2024年前7个月安装了价值1.2GW的公用事业规模项目，西班牙生态转型和人口挑战部(Miteco)在2024年7月25日之前向28.1吉瓦的光伏和风电项目发放了行政建设许可，后续装机预计仍有空间。英国光伏装机持续增长。截至2024年6月，英国进口了价值223 亿美元的光伏设备，约 220 MW，2023年的进口总量约330兆瓦MW。

图 29：2024 年德国光伏装机数据 | 单位：GW



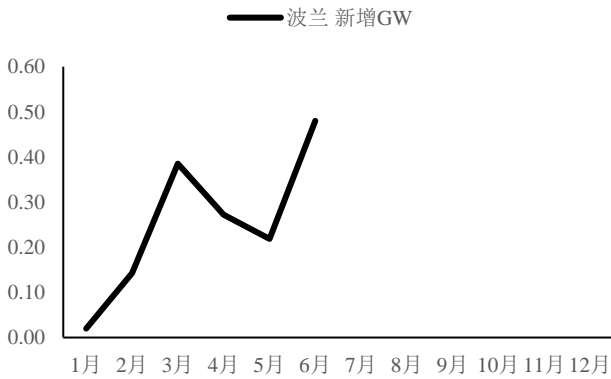
数据来源：BNEF SMM 华泰期货研究院

图 30：2024 年西班牙光伏装机增速 | 单位：GW



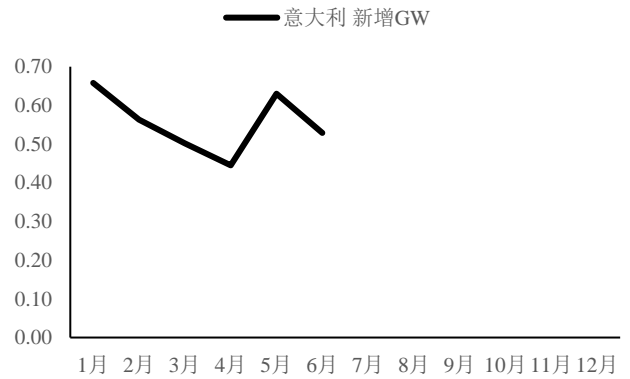
数据来源：BNEF SMM 华泰期货研究院

图 31: 2024 年波兰光伏装机数据 | 单位: GW



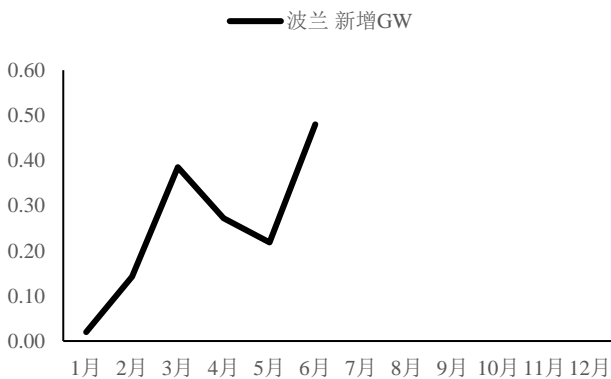
数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

图 32: 2024 年意大利光伏装机增速 | 单位: GW



数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

图 33: 2024 年荷兰光伏装机数据 | 单位: GW



数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

图 34: 2024 年英国光伏装机增速 | 单位: GW



数据来源: BNEF SMM 华泰期货研究院

总结

根据各个国家地区上半年新增装机情况及后续规划, 对全年以 2025 年新增装机进行预测, 预计 2024 年全年全球新增装机约 500GW, 增速较快的地区有印度、美国、中东、非洲、拉美及中国等。

2025 年增速预计仍会下滑, 新增装机同比增速预计 14%左右, 全球新增装机约 565GW。

表1: 全球主要地区光伏装机预测 | 单位: GW

国家及地区	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
中国	10.60	15.13	34.50	53.06	44.26	30.11	48.20	54.88	88.00	217.00	247.00	260.00
美国	6.72	7.37	14.11	11.04	9.97	13.30	19.00	23.00	26.00	35.00	45.00	60.00
日本	10.25	11.49	6.65	6.12	6.00	6.39	5.72	5.10	5.61	4.70	3.00	5.00
欧洲	7.22	8.57	6.90	8.60	11.00	21.40	22.50	31.90	56.82	65.00	70.00	75.00
印度	0.94	2.07	5.28	9.63	8.26	7.35	3.14	11.88	14.26	15.00	20.00	30.00
澳大利亚	0.82	0.88	0.85	1.30	3.86	4.66	4.11	4.61	5.07	6.60	4.00	6.00
中东及北非	0.30	0.29	0.40	1.20	4.00	5.00	5.00	6.00	8.10	10.94	12.00	22.00
拉美	0.55	0.36	2.50	3.50	7.00	9.00	8.00	10.00	17.00	22.95	30.00	33.05
东南亚及韩国	1.49	1.95	2.20	1.94	5.00	10.00	8.00	8.00	10.40	20.00	22.00	24.00
全球其他	6.11	7.89	1.62	2.60	2.65	7.79	13.27	14.20	19.88	30.00	45.00	50.00
合计	45.00	56.00	75.00	99.00	102.00	115.00	135.70	169.58	251.15	427.18	498.00	565.05

CPIA BNEF SMM 华泰期货研究院

总结

- 1、上半年光伏产业链整体呈供需双增格局，产业链过剩较多，多晶硅、硅片、电池片及组件产量方面同比增速分别为 61%、28%、21%及 18%，多晶硅产量同比增速较快；价格方面均出现显著下跌，年内跌幅分别为 65%、65%-118%、31%-68%、28%-42%，多晶硅与硅片价格下跌较多；在库存方面，多晶硅、硅片及组件库存持续累库，整体库存均处于较高水平。
- 2、从装机端看，上半年全球主要地区装机均保持增长，但增速出现下滑，增速较快的地区有印度、美国、中东、非洲、拉美及中国等，全年全球装机预计在 500GW，同比增速约 17%。
- 3、2025 年，预计全球装机仍能保持增长，但增速或进一步降低，预计全球装机增速约 13.5%，装机量约 565GW。

免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

公司总部

广州市天河区临江大道1号之一 2101-2106 单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com