

政策灵活友好，博弈拐点将至，需求恢复值得期待

证券分析师：曾朵红

执业证书编号：S0600516080001

证券分析师：陈瑶

执业证书编号：S0600520070006

研究助理：黄钰豪

联系邮箱：zengdh@dwzq.com.cn

联系电话：021-60199798

2021年06月23日

- ◆ **21年新核准光伏项目对标燃煤标杆电价，超我们预期！** 根据光伏风电开发建设意见，19-20年的存量平价竞价项目可选择延期至明年并网，同时21年新核准光伏项目对标燃煤标杆电价，我们预计新申报项目量将超预期，21、22年全球装机分别为150-170GW、210-230GW，同增约30%、40%，同时22年产业链单位盈利同比将有所改善，量利双升！
- ◆ **政策向好，6月底大型招投标验证需求：** 1) 中国2021年能源指导意见正式出台，5亿补贴支持户用18GW+超预期；2) 美国承诺2030年减排50-52%的目标；3) 欧盟考虑修改国家援助法，允许欧盟国家对可再生能源项目提供高达100%的补贴，碳减排趋势明确。
- ◆ **1-4月组件&逆变器出口快速增长：** 21年1-4月累计新增光伏装机7.08GW，同比+55.3%。因海外对价格敏感度较低，海外需求影响较小，组件逆变器出口均超预期，1-4月组件出口28.7GW，同比40%，出口金额68.7亿美元，同比+46.65%，超预期。1-4月国内逆变器出口金额13.69亿美元，同增64.2%。21年1-4月国内新增风电装机6.6GW，同比+85.9%，我们预计21年风电新增装机40GW左右。
- ◆ **海外德国、法国、土耳其数据亮眼，预计全年海外装机110-120GW：** 1) 美国21Q1新增装机5.3GW，同比+46%，创历史新高，已签约PPA项目规模达77GW，同比+36.4%。2) 德国1-4月新增装机2.06GW，同比+39.5%；3) 法国1-3月新增装机546MW，同环比+210%/+198%。欧盟碳减排目标上调至55%，我们预计21年新增装机29GW，同比+32%。4) 土耳其新能源上网电价计划延长至21年6月底，21年上半年进入抢装期，1-4月新增装机398MW，同比+186%；5) 印度4月新增装机415MW，同比+127%，但印度疫情加剧或使得需求受损；6) 日本4月新增装机372MW，同比+25.1%，逐渐开始起量。
- ◆ **产业链价格博弈接近尾声，拐点将现：** 根据硅业协会，6月硅料复投料、致密料价格继续上涨至217.20、213.40元/kg，硅片转向持稳，6月中旬开始电池片价格开始回调，辅材辅料玻璃胶膜维持低位，2.0mm、3.2mm玻璃价格保持18、23元/平，胶膜原材料EVA粒子因供应紧张价格高企，盈利承压，产业链价格上涨的压力背景下，终端组件价格降价空间较小，6月底招投标验证高价位下游接受程度。
- ◆ **风险提示：** 竞争加剧，价格超预期变化，政策支持不及预期等。

■ 1. 光伏行业热点问题

■ 2. SNEC光伏展会亮点总结

■ 3. 政策向好，6月底大型招投标验证需求

■ 4. 国内1-4月组件&逆变器出口超预期

■ 5. 21Q1海外欧美数据亮眼，淡季不淡

■ 6. 产业链价格持续上涨，价格博弈拐点将至

■ 7. 投资建议与风险提示

1、光伏行业热点问题

1 电价政策：21年新核准光伏项目对标燃煤标杆电价，超我们预期！

- ◆ **21年新核准光伏项目对标燃煤标杆电价，超我们预期！** 今年4月征求意见稿提出光伏指导价约较燃煤电价低3厘，市场亦担心竞价机制后带来光伏电价持续下降。此次政策一方面确定21年新核准光伏项目直接对标当地燃煤电价，另一方面打破了市场对于光伏平价周期后的竞价担心。通知同时指出，新建项目可自愿市场化交易形成上网电价，市场化交易电价有可能比燃煤基准价高，打破了“市场化交易会拉低电价”的担忧。
- ◆ **存量平价项目可以延期，明年需求超我们预期量利双升！** 5月20日“风光建设正式稿解读”指出，年内未能并网的存量项目直接纳入后续年度保障性并网范围，且此次电价政策明确即使延期至明年，其电价亦可对标燃煤基准价，因此存量平价项目可选择延期至明年并网，同时由于21年电价政策超我们预期，我们预计新申报项目量将超我们预期，22年全球装机预计在210-230GW，同增约40%，同时产业链单位盈利同比将有所改善，量利双升！

图：近期能源局&发改委对于21年新建项目执行电价政策梳理

时间	政策	电价相关具体内容
2021年3月3日	国家能源局综合司就2021年风电、光伏发电开发建设有关事项向各省以及部分投资商发送了征求意见稿	纳入保障性并网规模的项目由各省级能源主管部门以项目上网电价或同一业主在运补贴项目减补金额等为标准开展竞争性配置（简单来说是在标杆燃煤电价基础上竞价）
2021年4月19日	《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知（征求意见稿）》	保障性并网项目执行风光指导价（平均较标杆燃煤电价降低3厘）
2021年6月11日	《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》	保障性并网项目执行标杆燃煤电价

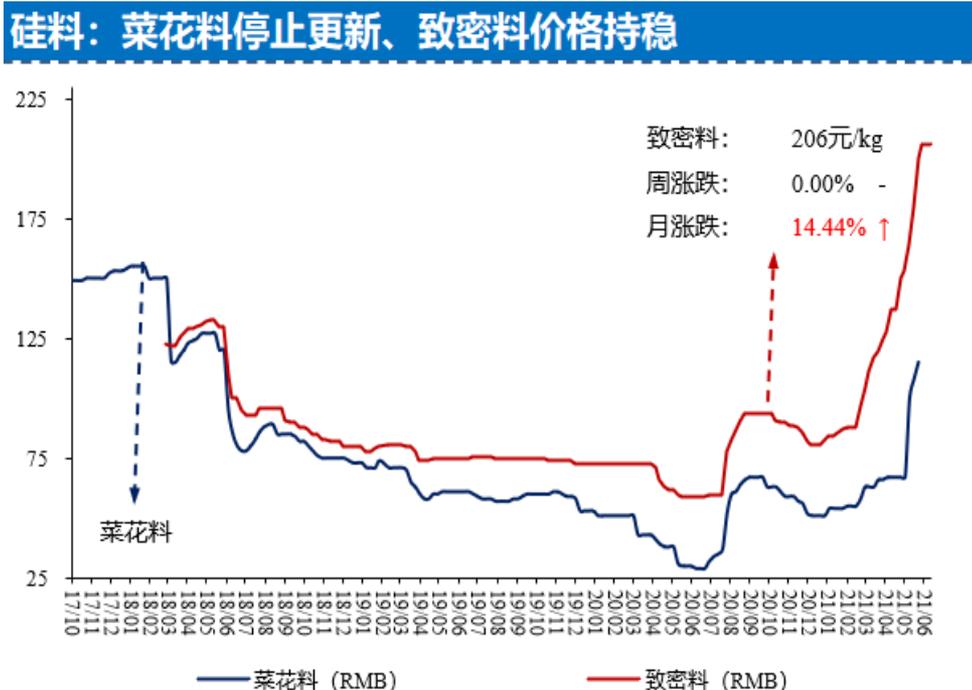
2 光伏行业协会召开座谈会，预期硅料价格见顶

- ◆ **光伏行业协会召开座谈会：**产业内领导普遍认为，光伏行业作为一个整体，上下游企业应加强沟通与协作，打击囤积硅料，维护行业秩序，共同推动全产业链协同发展，为“碳达峰、碳中和”目标的实现贡献力量。
- ◆ **硅料价格预期见顶：**5月政策中指出原本年中并网的竞价和年底截止并网的平价项目可以延期到明年纳入保障性规模，电价保持不降或微降，即今年需求递延到明年，硅料紧俏程度将得到缓解，预期价格见顶。

表：硅料价格变动分析

单晶致密料（元/kg）	同比	硅料成本（元/W）	
2021/2/17	92.50	10.12%	0.237
2021/2/24	103.40	23.10%	0.265
2021/3/3	108.00	28.57%	0.277
2021/3/10	114.20	35.95%	0.293
2021/3/17	119.40	42.14%	0.306
2021/3/24	124.30	47.98%	0.319
2021/3/31	128.00	52.38%	0.329
2021/4/7	131.00	55.95%	0.336
2021/4/14	136.00	61.90%	0.349
2021/4/21	144.00	71.43%	0.370
2021/4/28	152.30	81.31%	0.391
2021/5/5	152.30	81.31%	0.391
2021/5/12	152.30	81.31%	0.391
2021/5/19	190.00	126.19%	0.488
2021/5/26	199.00	136.90%	0.511
2021/6/2	208.90	148.69%	0.536
2021/6/9	213.10	153.69%	0.547
2021/6/16	213.40	154.05%	0.548

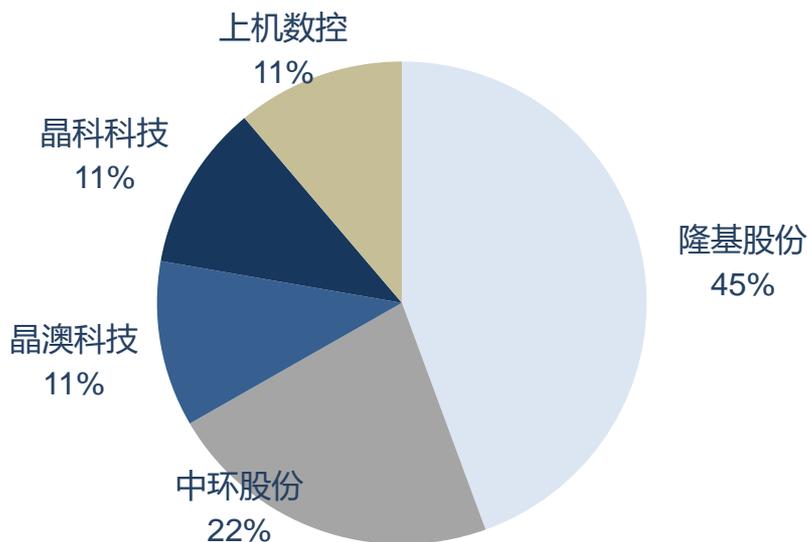
图：硅料价格止涨（PV Infolink）



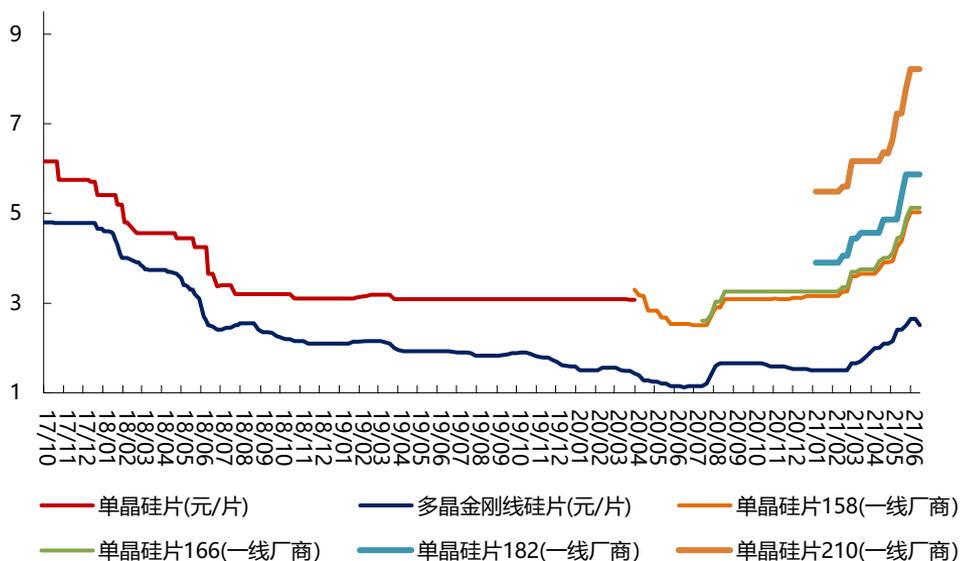
3 近期二三线厂商硅片价格开始下调，降幅超过5分/片

- ◆ 据智汇光伏，近期二三线厂商硅片价格开始下调，166硅片价格4.95元/片，与中环股份最新报价相比，降低约0.08元/片，182价格6.05元/片，下调0.05元/片。分析主要原因在于：1) 平价竞价项目允许延期且电价政策超预期，下游部分需求转移至明年，且组件厂库存较多，需求下降逐渐传导至硅片；2) 6月15日广东高景太阳能科技有限公司15GW硅片项目早于预期投产，预期行业竞争加剧，部分企业为提升市占率先降价销售。

图：我们预计硅片行业2021年竞争格局情况



图：单多晶硅片价格开始下降（元/片）



2、SNEC光伏展会亮点总结

1 2021年光伏SNEC展会亮点

- ◆ **下一代新技术N型产品：**历年SNEC展会展出的新品都预示未来行业发展趋势，本次N型组件大多效率在22%以上，相较目前P型组件有0.5-1%的转换效率提升。以大厂展品来看，隆基、晶澳、晶科、天合、阿特斯、东方日升N型组件新品转换效率分别达到22.3%、22.4%、22.86%、22.55%、22.0%、22.5%，功率分别达到570、580、625、710、430、700W。
- ◆ **组件大功率为潮流：**182、210 mm大尺寸组件站上主流，组件功率实现跨越性提升，大尺寸与HJT、TOPCon等高效电池技术结合，组件功率更上一个台阶。
- ◆ **电池转化效率刷新世界纪录：**2021年6月1日，隆基股份表示，经德国 ISFH 研究所测试认证，隆基单晶双面 N 型 TOPCon 电池实现高达 25.21% 转换效率，刷新世界纪录；商业化尺寸单晶双面 P 型 TOPCon 电池效率达到25.02% 的世界纪录，是目前商业化尺寸 P 型电池最高效率；商业化尺寸单晶 HJT 电池转换效率达 25.26%，刷新世界纪录。

图表：隆基电池转换效率

时间	型号	转换效率纪录
2017年10月	隆基P型电池	22.71%
2017年10月	隆基P型电池	23.26%
2018年2月	隆基P型电池	23.60%
2019年1月	隆基P型电池	24.06%
2021年6月	隆基N型组件	22.30%
2021年6月	单晶双面 N 型 TOPCon 电池	25.21%
2021年6月	商业化单晶双面 P 型 TOPCon 电池	25.02%
2021年6月	商业化单晶 HJT 电池	25.26%

2 2021年光伏SNEC展会亮点

图表：组件厂商新产品

企业	产品名称	组件功率W	转换效率%	技术路线	电池尺寸	备注
隆基	Hi-Mo N	570	22.30%	N-TOPCon	182mm	HPC电池技术, 72版型
晶澳	DeepBlue 3.0 Pro	605	21.70%	零间距技术+11BB+半片	182mm	单玻, 78版型, 掺铯
	异质结组件	580	22.40%	HJT+半片+多主栅	182mm	72版型, 双面率85%以上
	N型组件	620	22.10%	N型+半片+多主栅	182mm	78版型
晶科	Tiger Pro N-type 78TR-TV	625 (正面)	22.86%	N型+多主栅+焊盘	182mm	透明背板
	Tiger Pro 54HC-V	415 (正面)	21.25%	多主栅+半片		54版型, 适用于户用
天合	HJT组件	710	22.55%	HJT+半片+多主栅+小间距	210mm	无损切割
	N型-TOPCon	700	22.30%	N型-TOPCon+多分片+多主栅	210mm	
	Vertex至尊	670	21.60%	半片+多主栅	210mm	高密度封装
中来股份	Niwa Max JW-HD132N	700	22.53%	N-TOPCon+半片+12BB	210mm	双面双玻, 66版型, 2022年Q2大规模量产
协鑫	M12双面双玻系列	670	21.60%	半片+多主栅+无损切割	210mm	
		475	21.30%	N型TOPCon	166mm	
赛拉弗	SV双面系列半片组件	670	21.57%	多主栅+半片+双面	210mm	
	SIV双面系列半片组件	550		多主栅+半片+双面	182mm	高密度封装, 72版型 (54 版型 410W)
	SIII系列半片组件	460	21.16%	多主栅+半片	166mm	72版型
日托光伏	C10 Pro MWT+HJT组件	700	22.80%	MWT+HJT+半片		适用于超薄硅片
	M7双面双玻组件	460 (正面)	21.10%	MWT+PERC+半片	166mm	双面双玻, 未来可拓展到182及210电池
通威	叠瓦双玻HJT	705		叠瓦+HJT	210mm	双玻
	叠瓦双玻TOPCon	695		叠瓦+TOPCon	210mm	双玻
	Ultra V	550	21.30%	多主栅+半片		72版型
尚德		620		高密度封装+TOPCon	182mm	
	Ultra X Plus	660	21.20%	半片+12BB	210mm	66版型
阿特斯	HiKu/BiHiKu7	670	21.60%	多主栅+半片+小间距 (PA) +异形焊带 (HTR)	210mm	
		600 (正面)	21.20%	半片+12BB	210mm	双面双玻720W
	HiHero	430	22.00%	HJT+多主栅+半片	182mm	
晋能	JNHM156-510	510		HJT+半片+多主栅		双面率大于85%
		545		多主栅+高密度+半片+无损切割	182mm	
		465		异质结+多主栅+双面双玻+半片	166mm	
东方日升	NewT@N	700	22.50%	N型+多主栅+半片+无损切	210mm	高密度封装
正泰	ASTRO 6 Semi	670	21.57%	多主栅+半片+小间距焊接+无损切割	210mm	单面单玻, 66版型, 掺铯硅片
	ASTRO 6 Twins	660	21.57%	多主栅+半片+小间距焊接+无损切割	210mm	单面单玻, 66版型, 掺铯硅片
		470	21.60%	N-TOPCon+半片+多主栅	166mm	
英利	因能航天PRO系列	540		多主栅+半片+三角焊带		单玻
		550	21.60%	圆形焊带+三分片+多主栅	210mm	
		415	22.50%	N型单晶	166mm	
东方环晟	高效叠瓦组件3.0	670	21.80%	叠瓦	210mm	双面双玻, 量产效率 21%以上
海泰	HTM470~490DMH3-72	490	22.54%	HJT+半片+多主栅	166mm	双面双玻
	HTM650-670MH8-66	670	21.57%	半片+多主栅	210mm	
锦州阳光	JMPV-BXV2/60-600-610	610	21.55%	半片+多主栅	210	双面双玻
亿晶光电	EG-680M66-HU/BF-DG	680 (正面)	21.89%	半片+多主栅	210mm	双面双玻, 66版型
腾辉光伏	BIPRO TD8G66M	675	21.40%	半片+多主栅+无损切割	210mm	双面双玻, 66版型
爱康	HJT组件	700	22.53%	HJT+9BB+半片	210mm	
		670	21.60%	PERC+半片+多主栅	210mm	
航天机电	HT78-18X	600	21.50%	半片+10BB	182mm	78版型, 单玻透明双面组件, 1500V
中节能太阳能		650	21%	半片+多主栅+微缝焊接	210mm	66版型
正信光电		600	21.41%	半片+10BB	182mm	78版型, 双面网格背
钧石	HDT二代双玻组件	505	23.30%	HBC (背接触异质结)		双玻
LDK		550	21.20%	多主栅+切片+双面双玻	182mm	
中南广电		670	21.60%	12BB+半片+PERC	210mm	
		550	21.50%	多主栅+PERC+半片+单晶	182mm	
华晟新能源		510	21.65%	异质结+12BB+半片	166mm	

3 2021年光伏SNEC展会亮点

- ◆ **2021年的SNEC，逆变器产品大跨步迭代更新：** 为满足全球不同市场多样化需求，加速实现碳中和目标，以及高功率、大电流组件的渗透加速，逆变器产品有了大幅的技术升级。今年SNEC展上大部分逆变器厂商均对产品体系进行了针对性的升级与迭代，组串式产品的最高功率等级由200kW+升级为300kW+。为实现光伏产品降本，进一步提高光储电站经济性，各大厂商均做了相应的改变。
- ◆ **从龙头逆变器厂商来看：**（1）特变电工新产品为目前市面上同功率段中单MPPT 电流最大的组串式逆变器，达到了48A；（2）阳光电源“1+X”模块化逆变器可在SCR=1.02的弱网环境下高效运行，刷新业内集中逆变器弱网适应性记录，并可在20ms内响应电网无功调度，支撑电网稳定运行；（3）锦浪科技新产品除了采用1500VDC电压，直流侧支持二汇一接线方案之外，交流侧也进行了充分的调整，最大可支持400mm²铝合金线缆接入，100MW电站，可使系统LCOE降低近3%。

图表：逆变器厂商新产品

逆变器厂商	产品型号	额定输出功率	最大输入电压	最大MPPT 输入电流
阳光电源	SG320HX	320kW	1500V	40A
华为	SUN2000-315KTL-H0	315kW	1500V	60A
上能电气	SP-320K-H	320kW	1500V	45A
锦浪科技	G6-GU320K-EHV	320kW	1500V	45A
特变电工	TS330KTL-HV	330kW	1500V	48A
科士达	KSG-320KTH	320kW	1500V	
科华数据	SPI-350-B-H	350kW	1500V	

4 2021年光伏SNEC展会亮点

- ◆ **2021年的SNEC，行业需求促进跟踪支架迈进新时代：**整个光伏行业全面进入超高功率组件的时代，跟踪支架面临的新挑战与应对策略。面对各种极端的工况条件，适配高功率组件的跟踪支架面临着更严苛的挑战：
- ◆ **(1) 挑战地形：**天合光能为满足各类不同的地形要求，发布了跟踪支架新产品——“开拓者2P”，进一步加加速度电成本的降低，并且结合了210组件的技术优势与制造经验，能够匹配600W+。
- ◆ **(2) 打破传统支架结构：**中信博新品的调节设备并非固定在支架上，而是作为配套工具独立于支架本体，现场支架无需配备，并且调节角度灵活方便，代表着行业支架结构进入新时代。

图表：支架厂商新产品

跟踪支架厂商	产品型号	优势
中信博	无线同步可调支架	采用LoRa无线同步，角度调节灵活
天合光能	开拓者2P	匹配600GW+组件

3、政策向好，6月底大型招投标验证需求

1 中国：21年政策出台，政策托底风光底线装机90GW

- ◆ 5月20日，国家能源局正式下发《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》。
- ◆ **2021年风光发电量占比目标11%，同比+1.3pct**：历史以来，正式版政策文件首次提出光伏风电发电占比，目标到2021年，风光发电量占全社会用电量的比重达到11%，同比+1.3pct，提升力度较大。
- ◆ **5亿补贴18GW+户用大超预期**：通知明确户用光伏项目5亿元总补贴，按照之前意见稿3分度电补贴，有效小时数1000测算，预计装机规模在16.5GW。参考20年户用5亿总补贴，8分度电补贴对应6GW装机，最后一个月超装实际装机达10GW，21年是补贴最后一年，我们预计仍存在超装，全年户用装机预计在18GW+，整体大超市场预期。
- ◆ **政策托底风光底线装机90GW**：通知明确风电、光伏保障性规模在90GW以上，并且90GW是底线装机目标，同时户用并不包含在内，预计今年国内整体光伏新增装机60GW左右，同增25%左右。

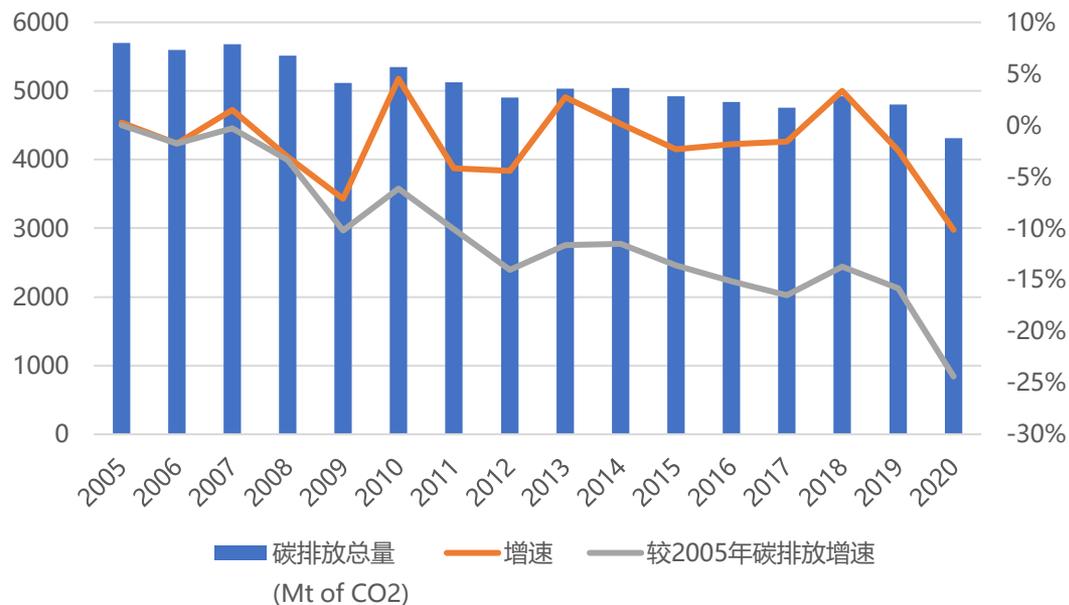
图：国内户用新增装机（单位：GW）



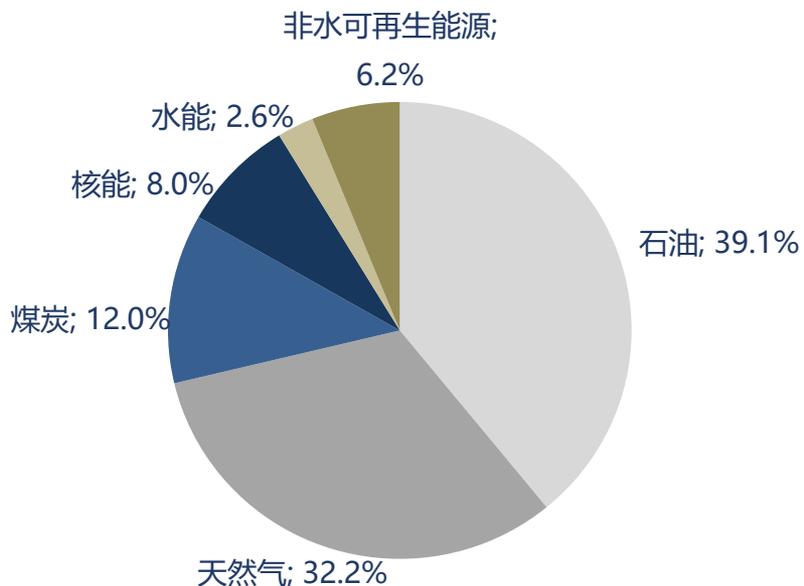
2 美国：拜登承诺2030年减排50-52%的目标

- ◆ **美国承诺2030年较2005年减排50-52%的目标：**4月22日美国总统拜登承诺在2030年将温室气体排放量从2005年的水平减少50-52%，2020年美国碳排放量较2005年已下降24.4%。另外，拜登要求在电力、交通和其他领域进行重大转型，以在2035年实现无碳电力，2050年实现净零排放。
- ◆ **中美发布应对气候危机联合声明：**《中美应对气候危机联合声明》中就21世纪20年代中美具体的减排行动达成共识，致力于由化石能源转向新能源。

图：美国2005-2020年碳排放量（单位：Mt）



图：2019年美国一次能源消费量占比



3 5月国内中标组件1.7-1.8元/W，6月大项目招标值得期待

◆ **5月中标组件报价维持1.7-1.8元/W**：上游原材料价格持续上扬，组件降价空间较小，5月开标均价维持在1.7-1.8元/W，较年初1.55元/W左右的价格有显著提升。再产业链价格高企的背景下，**大尺寸和双玻的成本优势凸显**，截至目前大尺寸占比75.3%，双玻占比47.7%。我们预计6月新项目价格将维持在1.8元/W以上。

表：21年开标招标项目价格情况

序号	招标单位	日期	招标规模 (MW)	信息来源	单晶占比	双玻占比	大功率信息	大尺寸占比	加权均价 (元/W)	最高价 (元/W)	最低价 (元/W)
1	中核汇能 (第一次)	2021/1/20	1310	中标	100.0%	19.1%	530W+	68.8%	1.563	1.701	1.480
2	广州粤电雷州新能源	2021/2/25	30	开标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.748	1.790	1.710
3	广州发展	2021/3/5	1080	中标	100.0%	58.3%	530W+	100.0%	1.545	1.580	1.520
4	中核 (南京)	2021/3/9	1300	中标	92.3%	45.8%	500W+	33.3%	1.581	1.630	1.538
5	天津中远海运金风新能源	2021/3/9	17.5	开标	100.0%	无信息	530W+	0.0%	1.673	1.710	1.635
6	遂溪县粤水电官田水库	2021/3/10	50	中标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.755	1.755	1.755
7	龙源电力	2021/3/23	100	中标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.729	1.729	1.729
8	中航国际	2021/3/23	686	开标	100.0%	无信息	530W+	42.9%	1.702	1.800	1.627
9	南网能源	2021/4/1	280	中标	100.0%	35.7%	530W+	0.0%	1.610	1.610	1.610
10	黄河水电	2021/4/6	125	开标	100.0%	100.0%	530W+	76.9%	1.730	1.795	1.630
11	广东电力 (第一批)	2021/4/8	218	中标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.709	1.709	1.709
12	龙源电力鹤岗北区	2021/4/21	250.33	开标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.770	1.874	1.692
13	湖北能源	2021/4/22	100	中标	100.0%	0.0%	530W+	100.0%	1.735	1.735	1.735
14	协合新能源	2021/4/23	100	中标	100.0%	0.0%	530W+	0.0%	1.700	1.780	1.650
15	中国华电	2021/4/29	7000	中标	100.0%	35.0%	530W+	80.0%	1.588	1.731	1.553
16	广东省能源集团	2021/5/7	319	中标	100.0%	34.0%	530W+	100.0%	1.708	1.708	1.708
17	河北建投西马群	2021/5/7	115	中标	100.0%	0.0%	530W+	100.0%	1.735	1.735	1.735
18	河北建投滦北	2021/5/9	80.5	中标	100.0%	0.0%	530W+	100.0%	1.660	1.660	1.660
19	广东电力 (第二批)	2021/5/13	200	中标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.745	1.745	1.745
20	江苏沿海开投	2021/5/14	200	中标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.800	1.800	1.800
21	中广核新能源	2021/5/18	700	中标	100.0%	64.3%	530W+	8.6%	1.727	1.770	1.721
22	大唐集团 (第一次)	2021/5/19	3000	中标	100.0%	60.0%	530W+	70.0%	1.724	1.737	1.707
23	中核汇能 (第二次)	2021/5/24	5000	中标	100.0%	60.0%	530W+	90.0%	1.718	1.787	1.600
24	三峡集团	2021/5/26	100	中标	100.0%	100.0%	530W+	100.0%	1.750	1.750	1.750
25	浙江正泰	延期开标	377.34	尚未开标	/	/	/	/	/	/	/
26	兴川光电	尚未开标	24.2	尚未开标	/	/	/	/	/	/	/
27	国电浙江	尚未开标	16.39	尚未开标	/	/	/	/	/	/	/
28	中国能建	尚未开标	1200	尚未开标	/	/	/	/	/	/	/
29	大唐集团 (第二次)	尚未开标	5500	尚未开标	/	/	/	/	/	/	/
30	广东电力 (第三批)	尚未开标	183	尚未开标	/	/	/	/	/	/	/
合计 (仅计算已有信息)			22361.33	/	99.6%	47.7%	/	75.3%	1.653	1.874	1.480

4 海外招标量迅速增长，印证海外需求高增

- ◆ **海外近期招标项目竞标电价比商业电价低15-86%**：统计了21年的海外光伏竞标电价，普遍较当地商业电价低15-86%，其中21年4月份沙特阿拉伯600MW项目最低竞标电价仅0.0104美元/度，折合不到人民币0.1元/度，仅为当地商业电价的15%，具备极强的成本竞争力。
- ◆ 全面平价将至，大尺寸占比提升&电池转换效率提升&MBB&电站电压系统提升等技术未来持续推动光伏降本，21年全球将全面进入光伏平价时代，光伏中期增长中枢预计20%+。

图表：海外光伏招标分析

时间	国家	项目容量	最低竞标价 (美元/kWh)	商业电价 (美元/kWh)	最低竞价 /商业电价
2021/1/5	以色列	168MW	0.0544	0.113	48%
2021/1/8	法国	282MW	0.1201	0.14	86%
2021/2/8	西班牙	2.04GW	0.02962	0.155	19%
2020/11/1	波兰	800MW	0.0519	0.152	34%
2020/11/1	德国	202MW	0.063	0.234	27%
2020/12/1	厄瓜多尔	200MW	0.06935	0.085	82%
2020/12/1	印度	1070MW	0.027	0.114	24%
2021/3/16	马来西亚	823.06MW	0.0429	0.105	41%
2021/3/22	印度	500MW	0.0304	0.114	27%
2021/3/8	土耳其	1GW	0.022	0.108	20%
2021/4/10	沙特阿拉伯	600MW	0.0104	0.069	15%
2021/5/3	德国	1504MW	0.05712	0.234	24%
2021/5/20	乌兹别克斯坦	200MW	0.018045	0.043	42%

5 光伏行业层面其他新闻

- ◆ **国内外新能源利好政策不断**
- ◆ **欧盟：6月7日监管层面考虑修改欧盟国家援助法，允许欧盟国家对可再生能源项目提供高达100%的补贴。**
- ◆ **助力碳达峰碳中和！国家发改委出台“十四五”时期深化价格机制改革行动方案。** 国家发改委印发《“十四五”时期深化价格机制改革行动方案》，其中提出，“十四五”时期深化价格机制改革，要重点围绕助力“碳达峰、碳中和”目标实现，促进资源节约和环境保护，提升公共服务供给质量，更好保障和改善民生，深入推进价格改革，完善价格调控机制，提升价格治理能力。
- ◆ **财政部关于下达2021年可再生能源电价附加补助资金预算的通知。** 5月10日，财政部官网发布关于下达2021年可再生能源电价附加补助资金预算的通知。严格按照预算管理要求，尽快将补贴资金拨付至电网企业或公共可再生能源独立电力系统项目企业。
- ◆ **印度政府批准储能支持计划。** 由印度总理纳伦德拉·莫迪（Narendra Modi）担任主席的联合内阁批准扩大国家生产挂钩激励（PLI）计划，将先进的电池储能制造业包括在内。该计划耗资25亿美元，将激励全球及国内企业在印度建造50 GWh的累积先进化学电池（ACC）容量和5 GWh的“利基”ACC生产设施。该类财政激励是在“先进化学电池（ACC）储能国家计划”总倡议下推出的，旨在减少印度对ACC进口的依赖。
- ◆ **光伏发展势头迅猛**
- ◆ **国际能源署：去年新增可再生能源装机达280GW。** 国际能源署(IEA)5月11日发布的一份最新报告显示，去年可再生能源装机以20年来最快的速度增长，这种增长势头很可能将在疫情之后继续下去。国际能源署表示，中国和美国的新能源政策等因素推动了增长，抵消了疫情造成的供应链中断的影响。

6 光伏行业层面其他新闻

◆ 价格跟踪

- ◆ **隆基M10涨0.48元，M6以下普涨0.4元，该定价与3月价格相比全面上涨。** 5月25日，隆基公告宣布再度上调硅片价格，公告显示：该定价与3月价格相比全面上涨，其中G1单晶硅片报价4.79元，上涨0.4元；M6单晶硅片报价4.89元/片，上涨0.4元；单晶M10报价5.87元/片，上调0.48元/片。

◆ 新技术发展合作

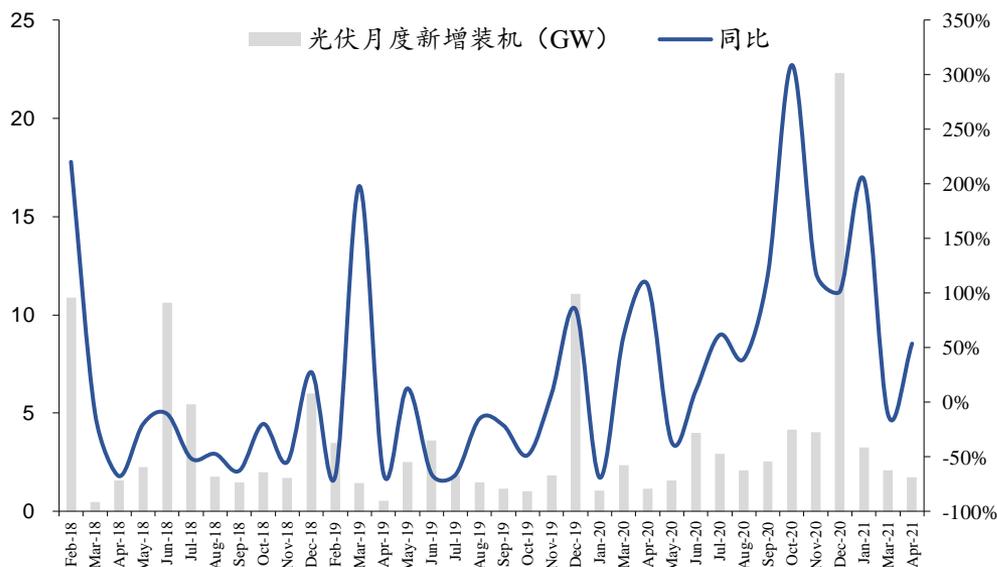
- ◆ **HJT：松下推出与Evervolt电池兼容的380W异质结太阳能组件。** 日本电子产品制造商松下推出了全新的住宅用异质结电池面板系列，与其住宅用太阳能装置的Evervolt锂离子储能解决方案兼容。新的组件系列将从今年第三季度上市销售，功率输出范围为370至380 W，效率为21.2%至21.7%。面板的温度系数达到了每摄氏度-0.26%，并享受制造商提供的25年产品质保和25年功率输出保证。据称，这些面板在保证期结束时仍能以其初始性能的92%运行。
- ◆ **HJT：HJT异质结电池效率经ISFH认证达25.05%，打破量产技术最高纪录。** 近日，经德国哈梅林太阳能研究所（ISFH）测试认证，迈为股份研制的异质结太阳能电池片，其全面积(大尺寸M6，274.3cm²)光电转换效率达到了25.05%，刷新了异质结量产技术领域的最高纪录。此次的异质结太阳能电池，全部采用迈为股份自主研发的高效异质结电池量产设备和工艺技术制成。
- ◆ **氢能：上海首个氢能测试基地将在嘉定开建 明年年底建成。** 日前，备受关注的嘉定氢能港项目——上海氢能与燃料电池检测中心传来新动态，项目已进入公开招标的准备阶段，计划今年7月底开工建设，2022年底建成。建成后，该基地将成为上海首个覆盖燃料电池电堆、发动机及关键零部件等系统技术的氢能第三方检测研发公共服务平台。

4、国内1-4月组件&逆变器出口超预期

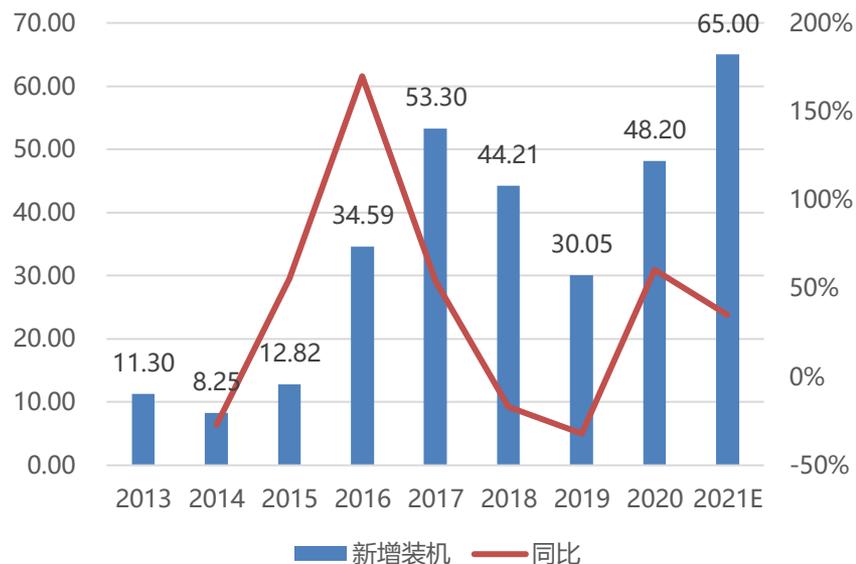
1 21年1-4月累计光伏新增发电容量7.08GW，同比+55.3%

- ◆ **2021年1-4月累计光伏新增发电容量7.08GW，同比增加55.3%**：2021年4月光伏新增发电容量1.75GW，同比增加53.5%，1-4月累计光伏新增发电容量7.08GW，同比增加55.3%。
- ◆ **21年平价时代开启，预计全年65GW+，同比增长35%+**：21年是国内光伏平价元年，20年平价项目申报和核审结果双双超预期，规模高达33GW，且考虑到碳达峰、碳中和上升至国家战略高度，同时大尺寸&电池技术&MBB加速平价时代到来，我们预计21年装机60GW左右，同比+25%。

图：光伏月度新增装机量（单位：GW）



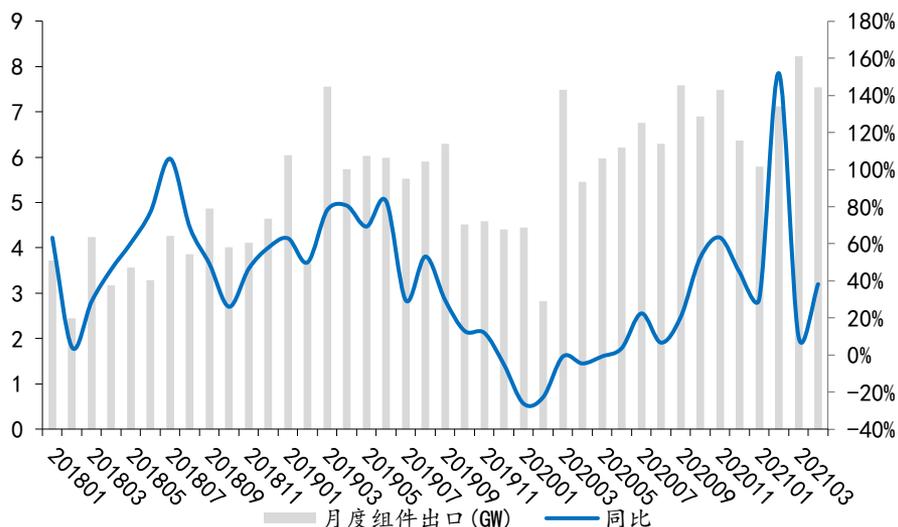
图：光伏新增装机量预测（单位：GW）



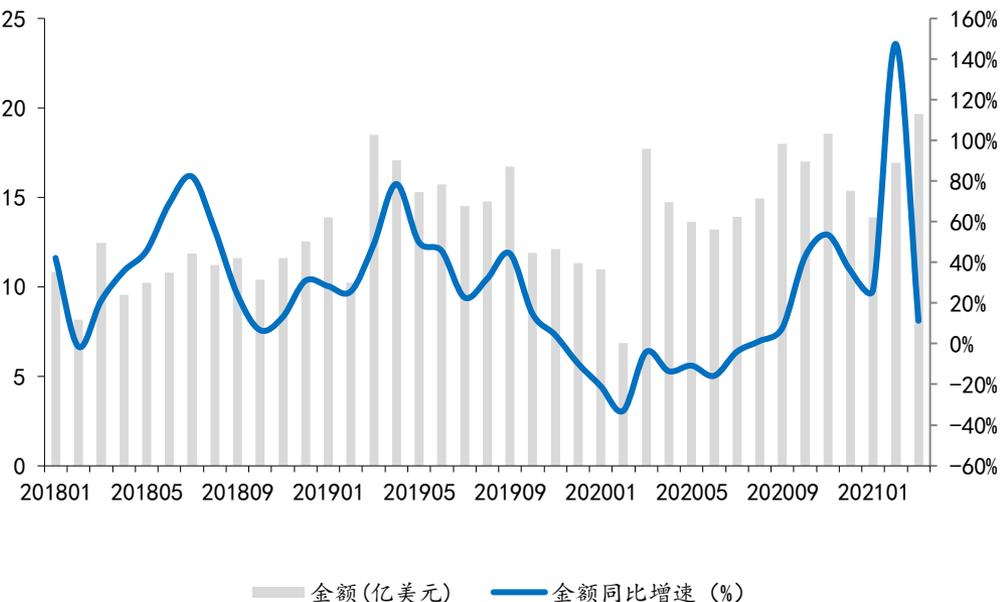
2 2021年1-4月组件出口量28.7GW，同增40%，超预期

- ◆ **2021年1-4月组件出口量28.7GW，超预期：**4月组件出口量7.5GW，同增38.1%，金额18.173亿美元，同增23.4%。1-4月国内累计组件出口量达28.7GW，同增40%，金额68.673亿美元，同增36.65%。海外对价格敏感度较低，海外需求影响较小，组件出口超预期。

图：组件月度出口量（单位：GW）



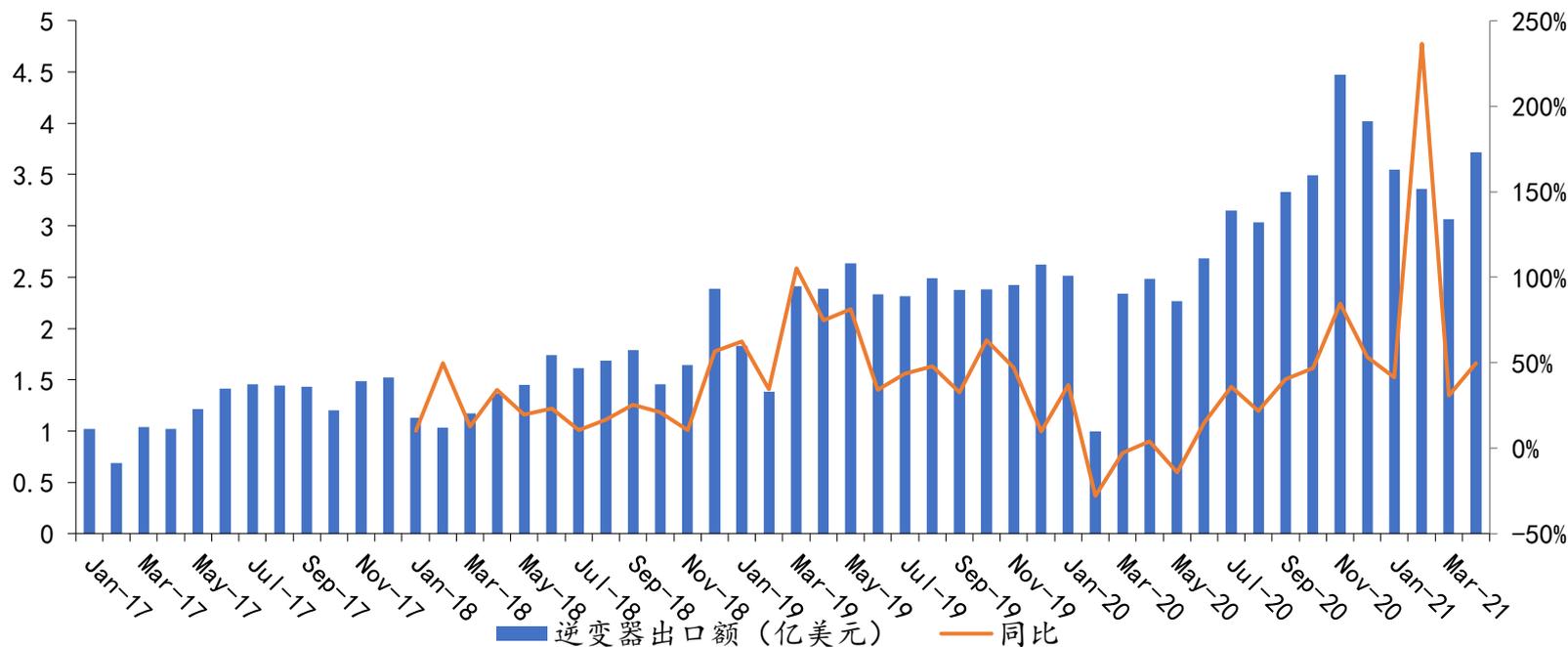
图：组件月度出口金额（单位：亿美元）



3 2021年1-4月逆变器出口金额13.69亿美元，同增64.2%

- ◆ **2021年1-4月逆变器出口金额13.69亿美元，同增64.2%，超预期：**海外出口需求很好，逆变器龙头出口加速：2021年1-4月逆变器出口金额13.69亿美元，同增64.2%；单4月逆变器出口金额3.72亿美元，同增50%。1) 出口数据同比均大增，印证海外需求向好；2) 逆变器出口金额增速显著快于组件，国内龙头加速出海逻辑持续验证。

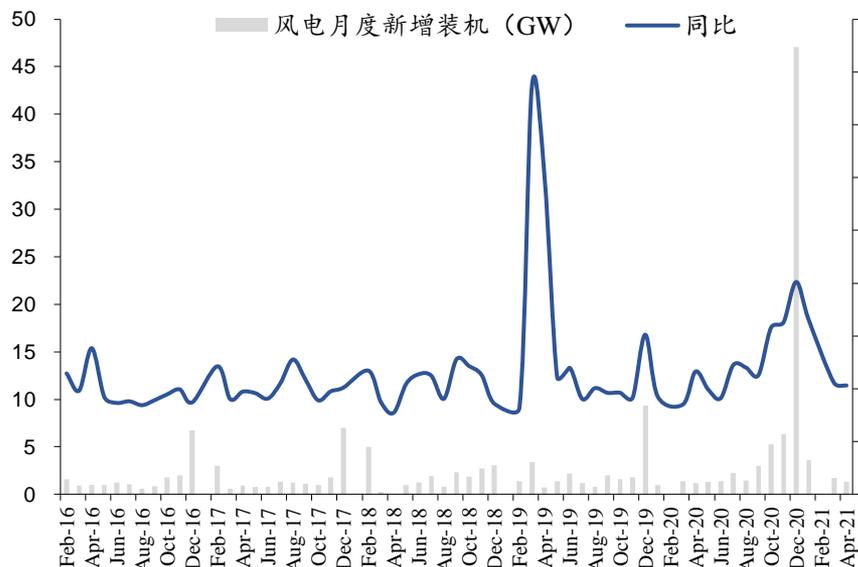
图：逆变器出口金额（单位：亿美元）



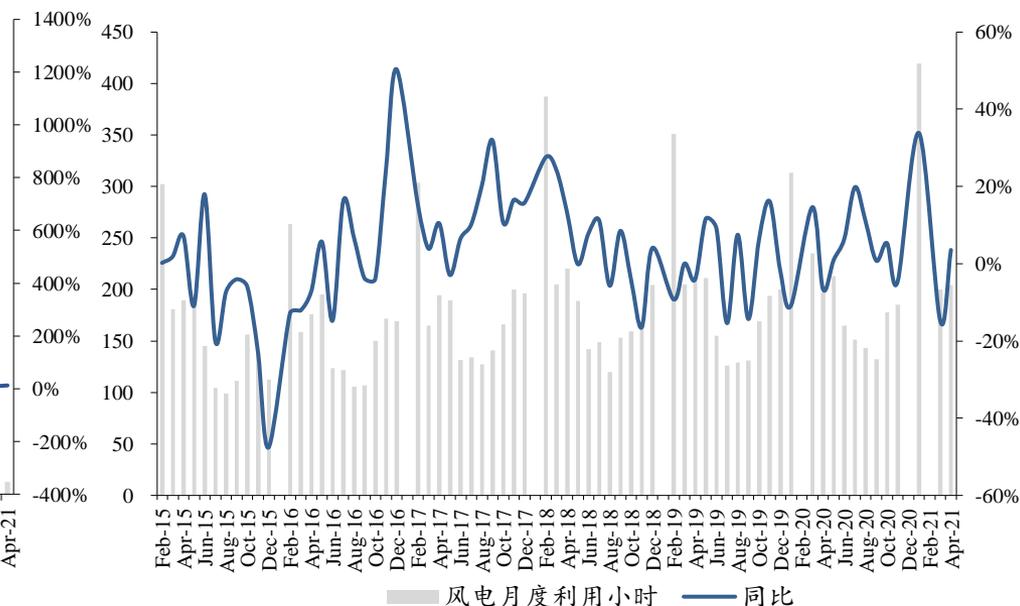
4 21年1-4月风电新增装机6.60GW，同比+85.9%

- ◆ **21年1-4月风电新增装机6.60GW，同比+85.9%，超预期：**21年1-4月全国风电新增装机6.60GW，同比+85.9%，1-4月累计风电利用小时数823小时，同比增加10.5%。21年全年来看，风电行业20年超预期增长后21年将有所回落，但考虑到碳达峰、碳中和将打开光伏风电长期空间，且随海上风电成本下降，预计21年风电行业依旧值得期待，我们预计21年新增风电装机达40GW左右。

图：风电月度并网容量（单位：GW）



图：全国月度平均风电利用小时数（小时）

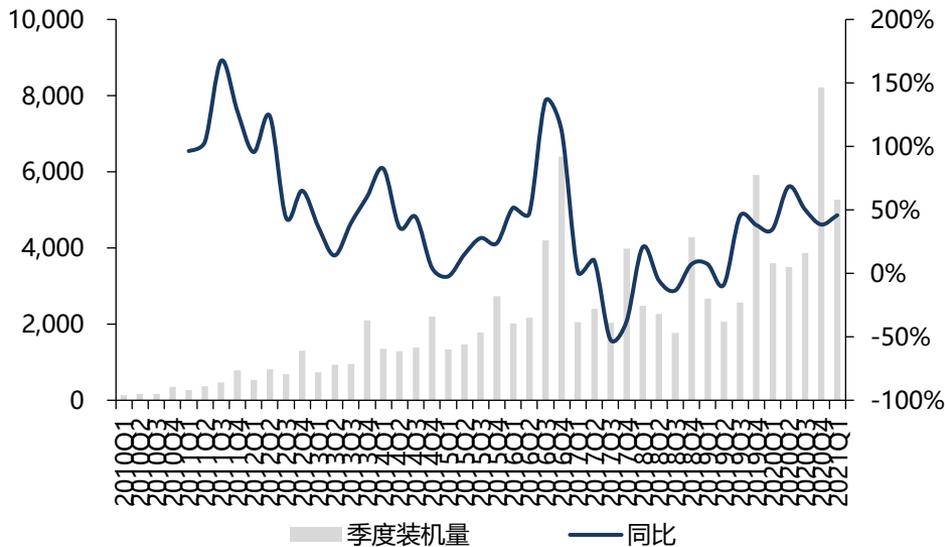


5、21Q1海外欧美数据亮眼，淡季不淡

1 美国Q1新增装机5.3GW，已签约PPA项目规模达77GW

- ◆ **美国市场Q1新增装机5.3GW**：Q1美国新增装机5.3GW，同比+46.00%，环比-35.92%。太阳能在2021年第一季度创下历史新高，也是有记录以来同比增长最大的第一季度。太阳能占美国所有新增电力容量的58%。可再生能源占第一季度所有新增电力容量的近100%。
- ◆ **美国市场公用事业规模合同管道总数达77GW**：Q1美国宣布了总计6.2GW的新公用事业规模太阳能采购协议，与2020年第一季度持平。公用事业规模合同管道总数已增长至近77GW，同比+36.42%，环比+11.59%。

图：美国季度新增光伏装机（单位：GW）



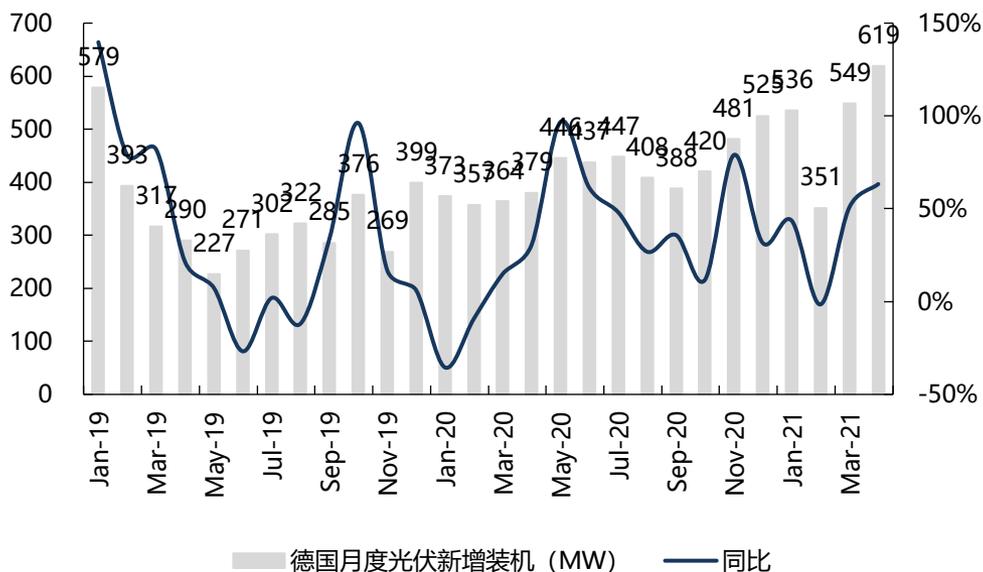
图：美国季度已签约PPA规模（单位：GW）



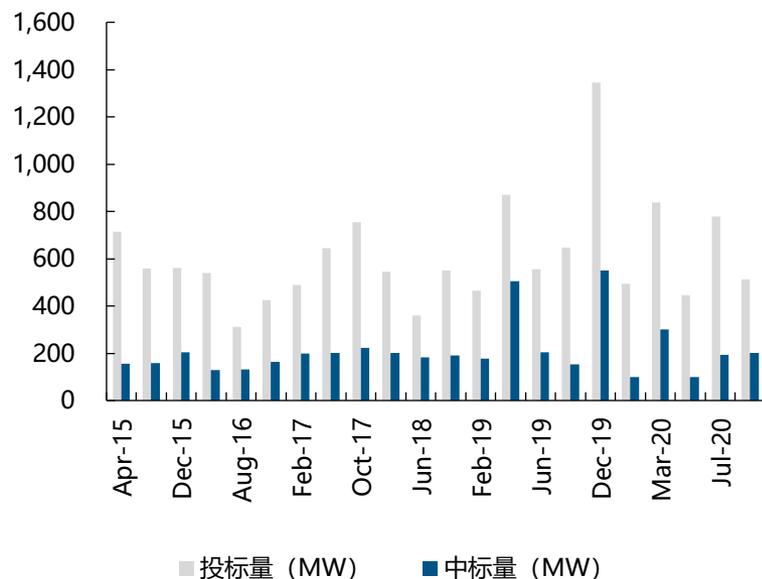
2 德国21年4月新增装机619MW，同比+63.3%

- ◆ **21年4月德国新增装机619MW，同环比+63.30%/+12.91%**：欧盟中德国装机遥遥领先，20年德国累计装机4.88GW，同比+24%。Q1淡季不淡，21年新增1-4月合计装机2.06GW，同比+39.50%，其中4月德国新增装机619MW，同环比+63.30%/+12.91%。
- ◆ **中标比例提升，项目充足支持2021年新增装机继续上行**：11月德国光伏中标比例达59%，较10月提升34pct，项目充足支持2021年新增装机继续上行。

图：德国月度新增光伏装机（单位：MW）



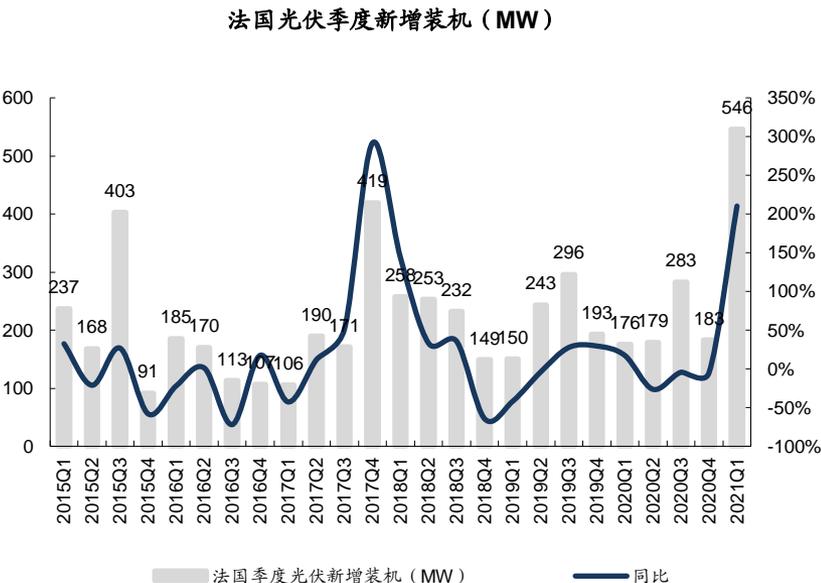
图：德国光伏招标情况（单位：MW）



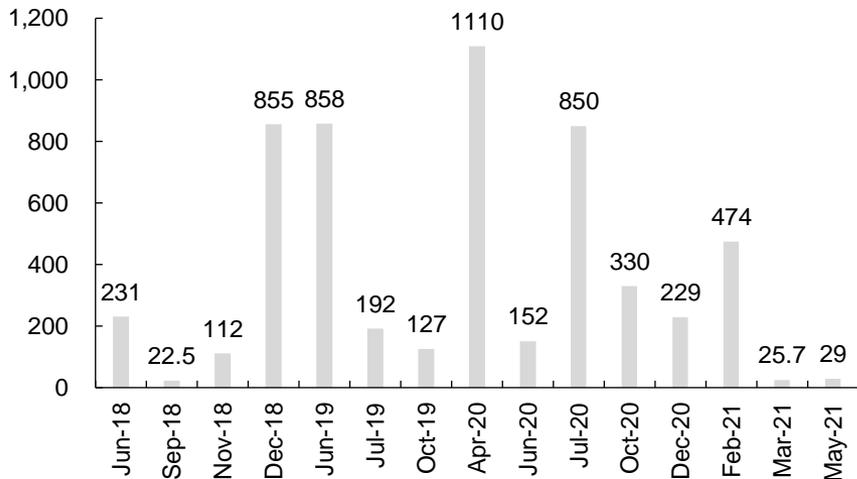
3 法国Q1新增装机546MW，同环比大增

- ◆ **21年Q1新增装机546MW，同环比+210%/+198%**：法国Q1新增装机546MW，同比+210.23%，环比+198.36%，同环比均实现大增，截至21年5月累计招标528.7MW。
- ◆ **欧盟碳减排目标确定上调至55%，德国、法国等大国Q1装机量同环比大幅提升，我们预计欧洲21年新增装机29GW，同比+32%。**

图：法国月度新增光伏装机情况（单位：MW）



图：法国光伏项目中标情况（单位：MW）

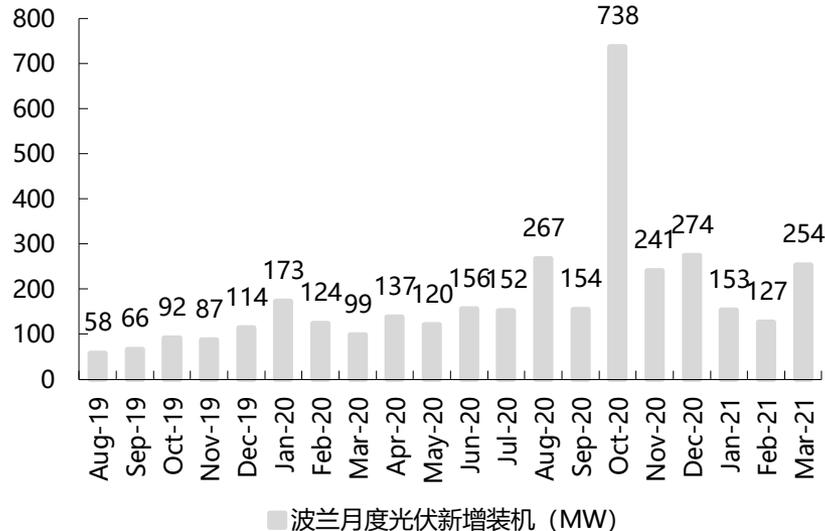
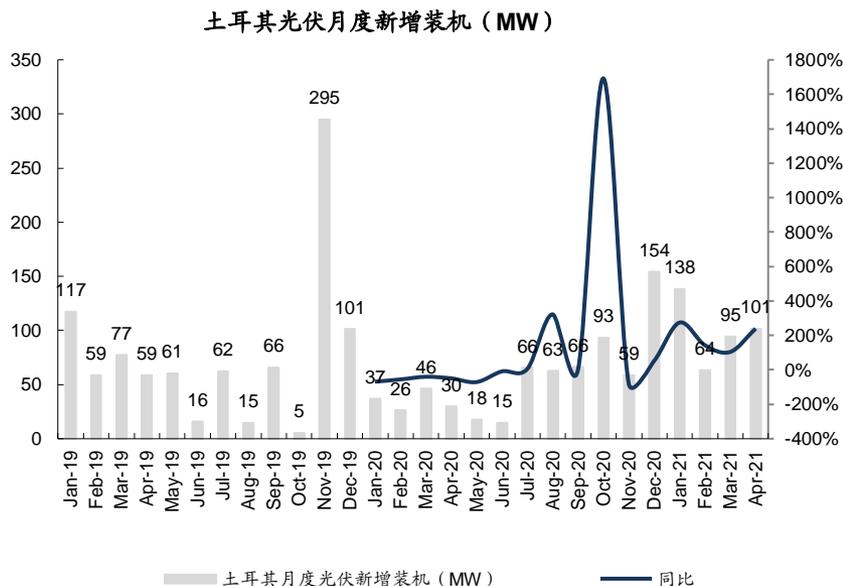


4 土耳其补贴延长，21Q1新增装机297MW，同比+171%

- ◆ **土耳其21年4月新增装机101.4MW，同比+240%**：土耳其上网电价计划延长至21年6月底，大型光伏、风电项目可享受为期10年0.044美元/千瓦时的固定电价担保，21年上半年进入抢装期，21年4月新增装机101.4MW，同比+240.27%，环比+7.19%，**1-4月累计装机398MW，同比+186.13%**。
- ◆ **21年Q1波兰534.1MW，同比+34.94%**：3月波兰新增装机253.5MW，同环比+156.45%/+98.98%，21年1-3月装机534.1MW，同比+34.94%。

图：土耳其21年月度新增光伏装机情况（单位：MW）

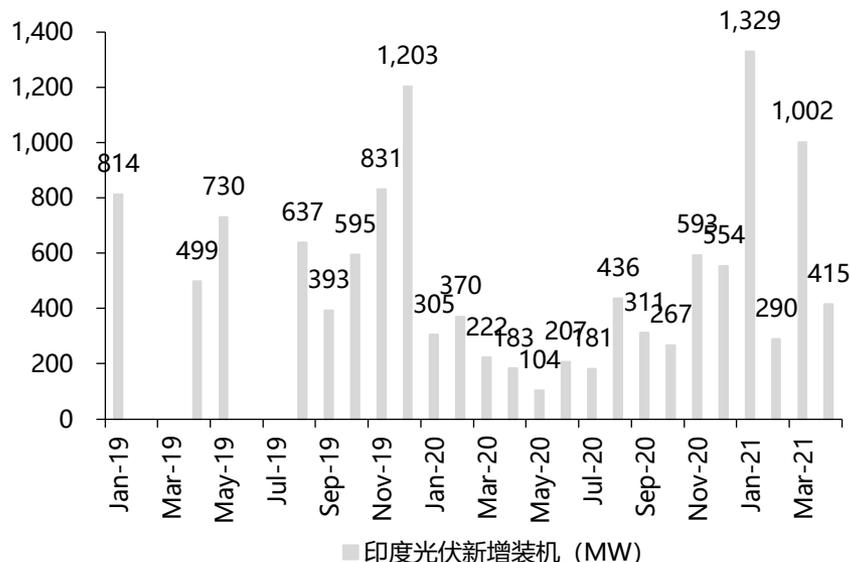
图：波兰21年3月新增光伏装机（单位：MW）



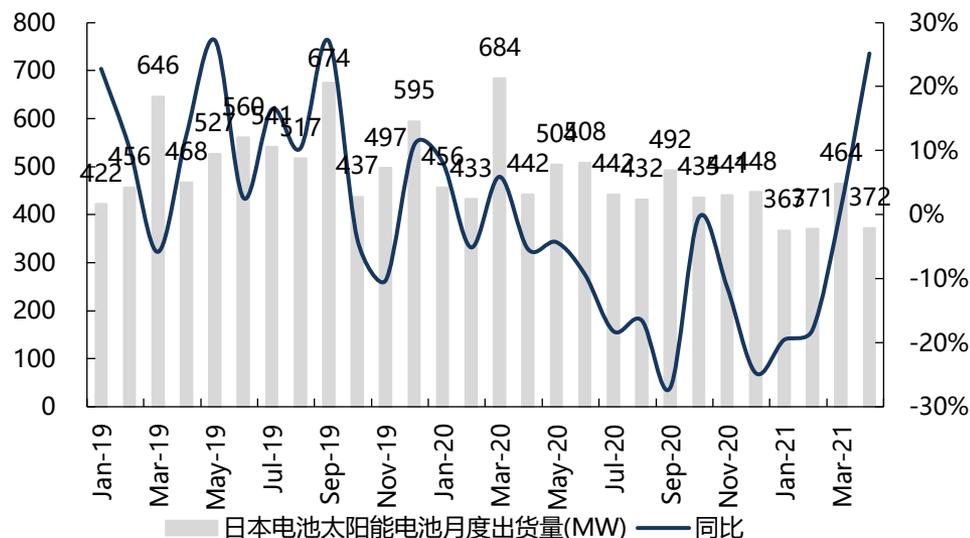
5 印度4月新增415MW，日本市场开始恢复

- ◆ **印度市场21年4月新增装机415GW**：21年4月印度新增装机415MW，同比+126.77%，环比-58.53%，21年Q1装机2.62GW，同比+192%。4月7日印度总理批准新能源与可再生能源部（PLI）计划的提案，制定了在未来五年内支出450亿印度卢比（6.02亿美元）的计划，或刺激Q2起光伏装机需求，但印度疫情加剧或使得需求受损。
- ◆ **日本市场开始起量，21年4月新增装机372MW**：21年4月太阳能电池出货量为372MW，同环比+25.14%、-19.88%，21年Q1累计装机1202MW，同比-23.56%。

图：印度月度新增光伏装机（单位：MW）



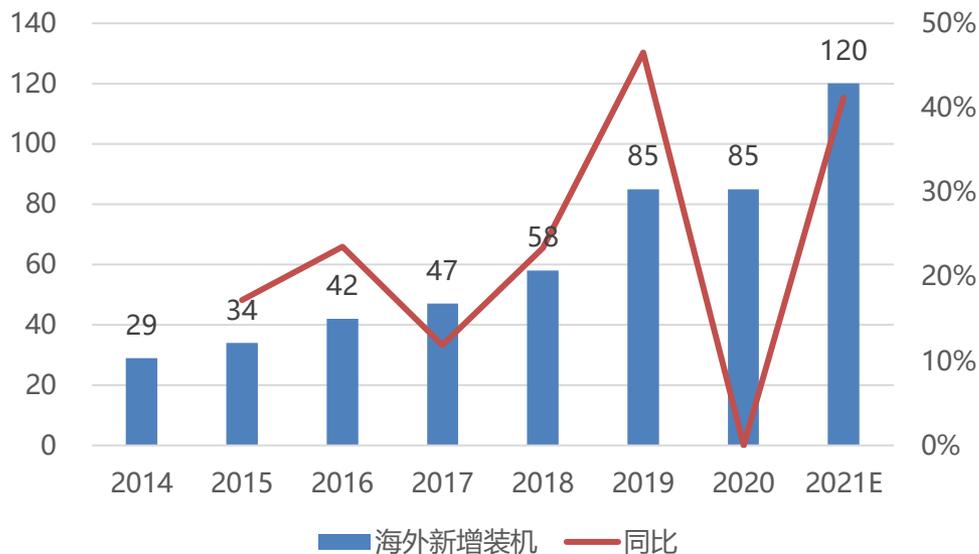
图：日本月度新增光伏装机（单位：MW）



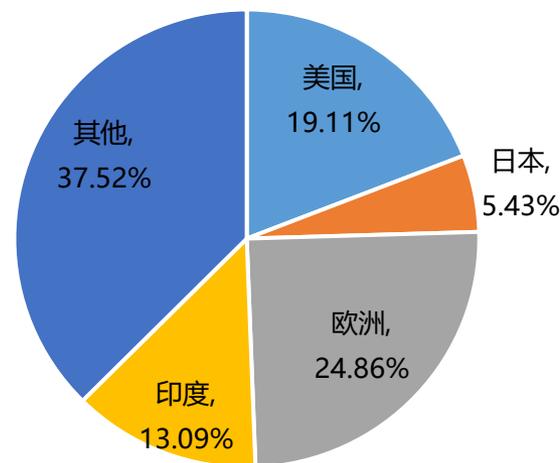
6 我们预计海外21年新增光伏装机110-120GW，同增30%+

- ◆ **21年海外新增装机110-120GW，全球150-170GW：**21年各国碳排放趋严，光伏产业链继续降本，但硅料价格高企或影响短期需求，长期看全球开启平价新周期，长期空间打开。我们预计21年海外装机110-120GW，同比增长30%+，全球装机150-170GW左右，同比增长15-20%，海外主要增量市场为美欧印以及新兴市场国家。

图：海外光伏装机预测（GW）



图：21年海外主要国家装机占比情况预测值

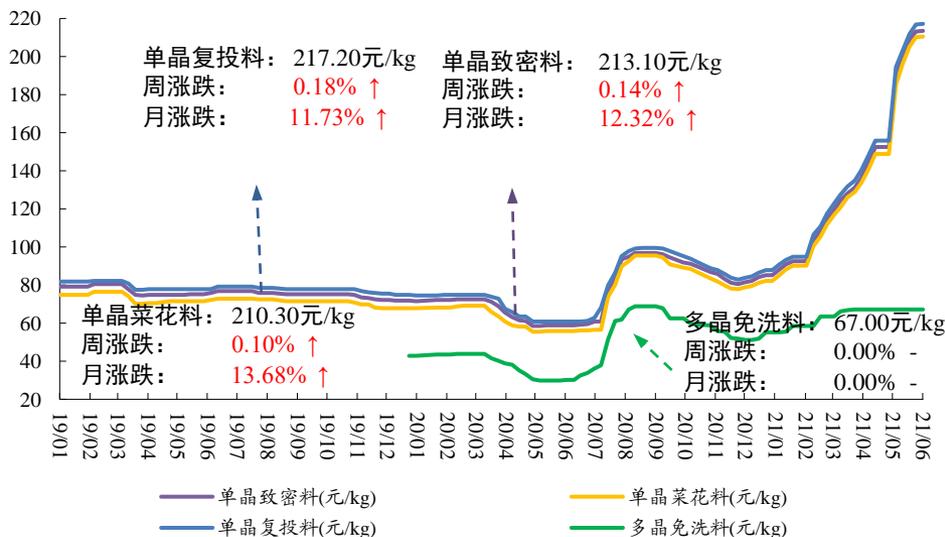


6、产业链价格持续上涨，价格博弈拐点将至

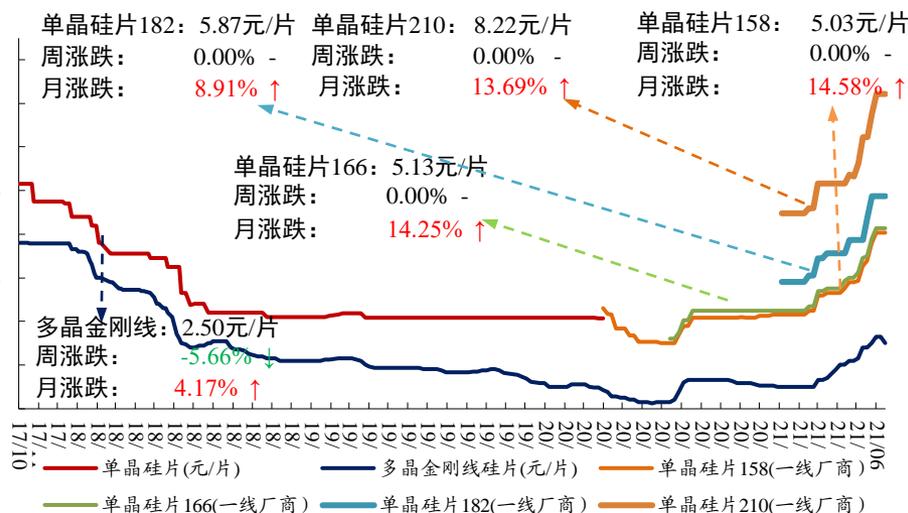
1 硅料价格继续上涨，硅片继续跟涨

- ◆ **21年6月硅料价格上涨趋缓：**截止6月中旬单晶复投料价格水平在217.20元/kg，单晶致密料在213.10元/kg，较五月中旬价格上涨12%，较1月初价格上涨148%。
- ◆ **21年6月硅片价格持稳：**本月单晶硅片价格总体上涨，截止6月中旬182和210报价5.87/8.22元/片，较五月中旬分别上涨8.91%/13.69%，随着上游多晶硅价格持续上涨，国内单晶硅片厂商也是紧随其后跟涨价格。6月17日隆基公布6月硅片价格，G1、M6、M10尺寸 170 μ m 厚度每片5.03、5.13、5.87元人民币。

图：硅料：单晶价格上涨，多晶价格持稳



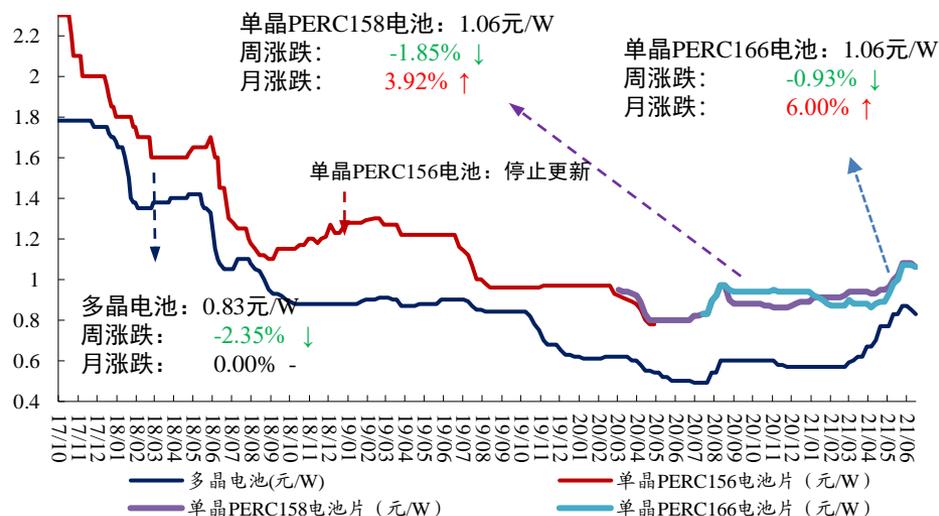
图：硅片：单晶价格持稳、多晶价格下降



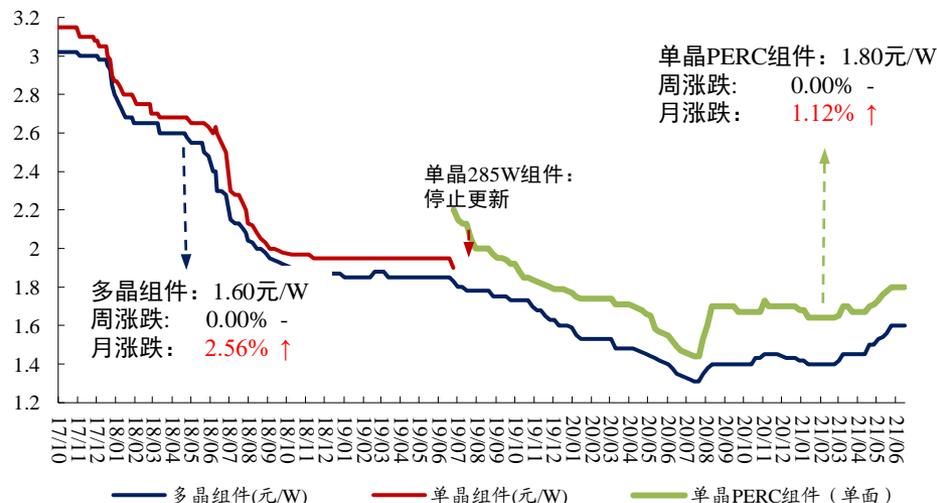
2 电池片价格上涨、组件价格缓慢提升

- ◆ **21年6月电池片价格松动：**随着上游硅片前期连续上涨，电池片盈利挤压，受库存压力情况，6月中旬开始电池片价格略微下降，实际出货价格接近价格区间低位。6月17日通威公布6月电池片价格，单晶电池片价格G1下调至每瓦1.06元、M6与G12价格为每瓦1.06元，单晶电池片相对5月20日的公告调整约6%的幅度。
- ◆ **组件行情价格持稳：**上游硅材料价格趋缓，电池片价格已经有所松动，但还未传导至组件环节，国内组件一二线厂商的单双面组件报价基本在1.8元/W以上，但继续上调已有难度。

图：单晶、多晶电池片价格下降



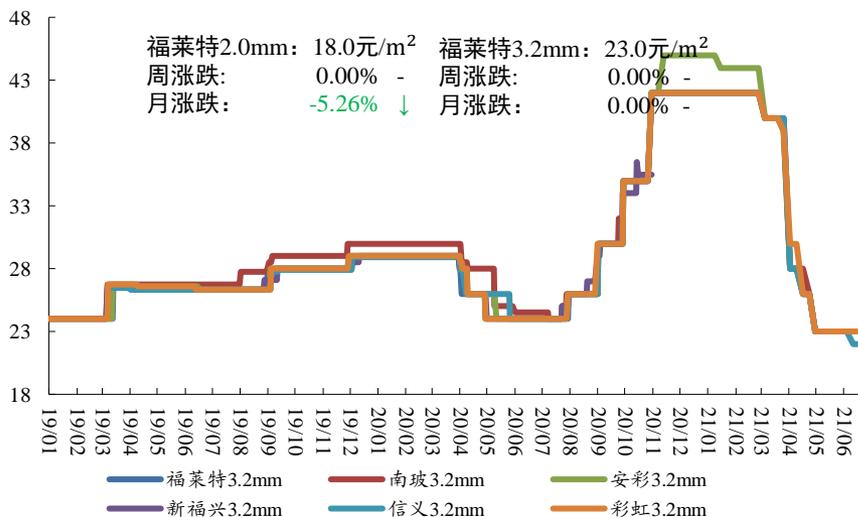
图：组件：单晶、多晶价格持稳



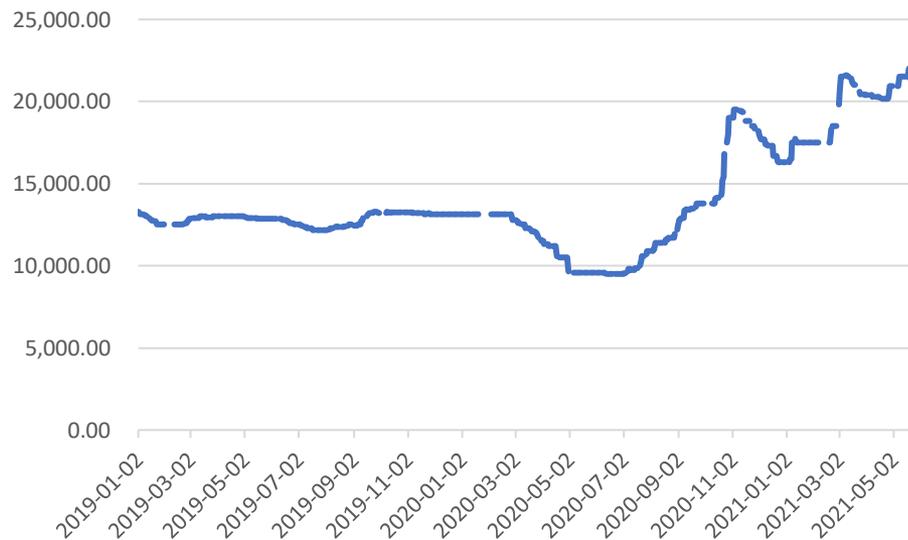
3 玻璃价格维持低位，EVA粒子价格高企

- ◆ **21年6月初3.2mm和2.0mm玻璃价格持平：**玻璃出货仍较吃力，但受成本制约，不再盲目降价，3.2mm的玻璃大厂主流价格在23元/m²，与上月持平，较年初下降45%；2.0mm的玻璃价格在18元/m²左右，与上月持平，较年初下降47%。玻璃价格的快速下降一定程度上缓解了组件的高成本压力，提振光伏需求。
- ◆ **胶膜原材料EVA粒子因供应紧张价格高企：**截至5月底EVA粒子价格2.13万元/吨，同比增长121.9%，较年初增长30.7%，EVA粒子在胶膜成本中占比接近90%，其价格上涨会导致胶膜成本提升，盈利压缩。下半年看EVA粒子光伏料供应紧张，我们预计价格仍然会维持高位。

图：玻璃：2.0mm、3.2mm价格持平



图：EVA粒子价格高企 (元/吨)



4 各环节最新盈利测算

多晶硅生产成本拆分 (不含税)		硅片生产成本拆分 (不含税)		电池片生产成本拆分 (不含税)		单组件环节		一体化企业成本拆分(二个环节)	
硅耗 (元/Kg-Si)	14.47	硅料 (元/片)	3.14	单晶硅片 (元/W)	0.72	单晶电池 (元/W)	0.94	硅成本 (元/W)	0.72
硅耗量 (Kg/Kg-Si)	1.09	单价 (含税, 元/kg)	210.00	单价 (含税, 元/片)	5.13	单价 (含税, 元/W)	1.06	单价 (含税, 元/片)	5.13
/ (kg)	15	用量 (g/片)	16.89	单片瓦数 (W/片)	6.34	非硅成本 (元/W)	0.57	非硅成本 (元/W)	0.77
综合电耗 (元/Kg-Si)	15.66	拉棒环节 (元/片)	0.42	非硅成本 (元/W)	0.20	玻璃	0.10	电池非硅 (元/W)	0.20
电价 (含税, 元/度)	0.3	折旧 (元/片)	0.08	正银 (元/W)	0.08	背板	0.05	组件非硅 (元/W)	0.57
综合电耗 (度/Kg-Si)	59	电力 (元/片)	0.09	背银 (元/W)	0.02	EVA	0.10	制造成本 (元/W)	1.48
人工成本(元/Kg-Si)	2.3	坩埚 (元/片)	0.03	电力 (元/W)	0.04	铝边框	0.16	价格 (含税, 元/W)	1.80
折旧 (元/Kg-Si)	5.64	石墨热场 (元/片)	0.06	人工 (元/W)	0.01	焊带	0.05	毛利率	7%
其他成本 (元/Kg-Si)	2.62	其他 (元/片)	0.16	折旧 (元/W)	0.02	接线盒	0.04	一体化企业成本拆分(三个环节)	
制造成本 (元/Kg-Si)	40.69	切片环节 (元/片)	0.33	其他 (元/W)	0.03	人工	0.02	硅成本 (元/W)	0.50
价格 (含税, 元/Kg-Si)	210.00	折旧 (元/片)	0.05	制造成本 (元/W)	0.91	其他	0.06	单价 (元/片)	3.14
毛利率	78%	电力 (元/片)	0.09	价格 (含税, 元/W)	1.06	制造成本 (元/W)	1.51	非硅成本 (元/W)	0.89
		金刚线 (元/片)	0.04	毛利率	3%	价格 (含税, 元/W)	1.80	硅片非硅 (元/W)	0.12
		冷却液 (元/片)	0.13			毛利率	5%	硅片非硅 (元/片)	0.75
		人工 (元/片)	0.01					电池非硅 (元/W)	0.20
		制造成本 (元/片)	3.89	玻璃成本拆分 (3.2mm)		玻璃成本拆分 (2.0mm)		组件非硅 (元/W)	0.57
		价格 (含税, 元/片)	5.13	总成本 (元/平)	15.45	总成本 (元/平)	12.09	制造成本 (元/W)	1.38
		毛利率	14%	原材料 (元/平)	6.99	原材料 (元/平)	5.29	价格 (含税, 元/W)	1.80
				燃料及电耗 (元/平)	5.40	燃料及电耗 (元/平)	4.30	毛利率	13%
				人工、折旧等 (元/平)	3.05	人工、折旧等 (元/平)	2.50		
				价格 (含税, 元/平)	23.00	价格 (含税, 元/平)	18.00		
				毛利率	24%	毛利率	24%		

5 其他公告汇总

- ◆ **隆基股份**：1) 本次公开发行可转债募集资金总额不超过70亿元，用于西咸乐叶年产 15GW 单晶高效单晶电池项目、宁夏乐叶年产 5GW单晶高效电池项目（一期3GW）。2) 云南、青海地震影响5月单晶硅片产量1.2亿片，约占当月单晶硅片产量10%。3) 规模9亿元的员工持股计划资管产品成立。
- ◆ **晶澳科技**：1) 计划以2-3亿元，回购约833万股股票，价格不超过36元/股，回购比例约占总股本的0.52%。2) 2021至2026年间向江苏中能硅业采购颗粒硅，总量14.58万吨，价格采取月度议价。3) 2021年7月1日至2025年12月31日期间向新疆大全采购太阳能级多晶硅特级免洗单晶用料，预计总采购量约7.82万吨。
- ◆ **天顺风能**：子公司上海天顺与河南华濮建设合资孙公司，推进濮阳县产业集聚区源网荷储一体化项目。
- ◆ **天合光能**：拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过52.52亿元，拟用于高效太阳能电池项目、光伏组件项目以及补充流动资金。
- ◆ **上机数控**：拟发行A股可转换公司债券募集资金24.7亿元用于包头年产10GW单晶硅拉晶及配套生产项目。
- ◆ **晶科科技**：1) 公开发行股票募资25亿元，发行债券30亿元，共计55亿元，用于投资光伏发电项目、渔光互补项目等8个项目以及偿还借贷款项；2) 子公司晶科有限拟将左云晶科和江苏旭强100%股权出售给湖北新能源，股权转让对价4.68亿元。
- ◆ **赛伍技术**：上海汇至减持不超过2400万股，比例不超过6%；苏州金茂减持不超过1200.03万股，比例不超过3%；东运创投减持不超过800万股，比例不超过2%。

7、投资建议与风险提示

- ◆ 电价政策超预期，明年行业量利双升，龙头有强 α ，短期压力市场已有充分预期，低位建议逐步布局光伏龙头。重点推荐：**隆基股份、阳光电源、晶澳科技、锦浪科技、通威股份、天合光能、固德威、福斯特、中信博、福莱特、爱旭股份、林洋能源**，关注**海优新材、大全新能源、信义光能、晶科能源、阿特斯、捷佳伟创、亚玛顿、赛伍技术、东方日升**等。

表 公司估值表 (截至2021年6月20日)

代码	公司	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	净利润 (亿元)			EPS (元/股)			PE			评级
				2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E	
601012.SH	隆基股份	4119	106.53	85.52	116.15	152.35	2.21	3.00	3.94	48	35	27	买入
600438.SH	通威股份	1567	34.80	36.08	65.29	80.56	0.80	1.45	1.79	43	24	19	买入
600732.SH	爱旭股份	252	12.39	8.05	12.58	19.28	0.40	0.62	0.95	31	20	13	买入
002459.SZ	晶澳科技	641	40.13	15.07	20.11	25.41	0.94	1.26	1.59	43	32	25	买入
601865.SH	福莱特	706	32.88	16.29	23.91	26.64	0.76	1.11	1.24	43	30	26	买入
603806.SH	福斯特	869	94.06	15.65	19.53	25.34	1.69	2.11	2.74	56	44	34	买入
300274.SZ	阳光电源	1450	99.49	19.54	30.55	40.50	1.34	2.10	2.78	74	47	36	买入
300763.SZ	锦浪科技	340	233.70	3.18	6.08	9.09	2.18	4.17	6.24	107	56	37	买入
688390.SH	固德威	227	258.00	2.60	4.48	6.29	2.96	5.09	7.15	87	51	36	买入
688408.SH	中信博	223	164.53	2.85	4.87	7.00	2.10	3.59	5.16	78	46	32	买入
601222.SH	林洋能源	130	7.43	9.97	12.87	16.34	0.57	0.74	0.93	13	10	8	买入
688599.SH	天合光能	457	22.12	12.29	19.33	27.90	0.59	0.93	1.35	37	24	16	买入

- ◆ **竞争加剧。**光伏行业竞争者较多，产能扩产旺盛，若竞争进一步加剧。将对业内公司的盈利能力产生影响。
- ◆ **电网消纳问题限制。**光伏消纳或受电网消纳的影响，虽然从度电成本来看光伏竞争力强劲，但总体装机增长受到行政上限制和干预。
- ◆ **政策支持不及预期。**2014年起国家出台一系列鼓励政策支持光伏行业发展，目前看行业仍需政府补贴政策支持，若未来政策走向不利于光伏发展，则行业盈利空间将被压缩，从而影响公司的经营业绩。

免责声明

- 东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。
- 本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。
- 市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。
- 本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。
-
- 东吴证券投资评级标准：
 - 公司投资评级：
 - 买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；
 - 增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；
 - 中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；
 - 减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；
 - 卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。
 - 行业投资评级：
 - 增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；
 - 中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；
 - 减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。
-
- 东吴证券研究所
 - 苏州工业园区星阳街5号
 - 邮政编码：215021
 - 传真：（0512）62938527
 - 公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园