

证券研究报告

需求刚性无延期可能，硅料铸顶板块启动在即 ——光伏行业2021年中期策略报告

分析师：朱玥 (S0190517060001) , zhuyueyj@xyzq.com.cn

金欣欣 (S0190521030002) , jinxinxin@xyzq.com.cn

研究助理：范昭楠, fanzhaonan@xyzq.com.cn

王吉颖, wangjiying@xyzq.com.cn

报告发布日期：2021/6/16

行业评级：推荐（维持）

- **需求端：政策支持发展，2021年新增光伏项目电价从指导价上调至燃煤标杆电价，直接推升项目收益率，刺激光伏项目加快开发进度。全球迈入低碳发展时代，十四五央企新能源开发需求刚性，欧美市场持续向好，预计2021全球新增光伏装机160GW。**
- **政策友好，地方政府为光伏项目保驾护航。**近期相关政策均利好光伏发展，从2021年户用分布式补贴预算5亿元（此前预期退坡到3亿或取消），到各省可再生能源电力消纳责任权重得到明确，到2021年新建项目执行当地燃煤发电基准价（此前预期为指导电价，略低于燃煤标杆电价）。
- **国内外需求刚性，新增光伏装机国内60GW、全球160GW。**电力央企陆续公布“十四五”新能源装机目标，预计17家电力央企的十四五期间新增装机总量将超过700GW。今年1-4月央企在新能源装机压力下的价格容忍度逐步提高，国内需求刚性。海外市场美国预计全年新增28GW，欧洲在绿色复兴计划和企业购电协议PPAs的双重刺激预计将有光伏项目快速增长。2021年预计国内新增光伏装机60GW，全球新增160GW。
- **产业链：硅料价格快速上涨，组件盈利承压、开工率下滑，头部组件市占率提升。上游原材料新产能释放后，组件盈利将明显修复。**
- **硅料新增产能有限，价格将全年强势。**预计2021年底名义产能将会达到71.7万吨，有效产能合计170GW，硅料价格将全年强势。
- **产业链利润再分配，组件行业集中度提升。**春节后硅料价格快速上涨，迫使硅片电池组件价格跟随上涨，当前由于硅片环节格局尚好，盈利性能够维持，电池与组件环节已经微利，头部企业市占率提升。
- **N型电池技术：国产设备快速发展，头部光伏组件电池企业均有布局N型电池技术，技术进步将带动光伏行业迈入发展新阶段。**
- 国产设备快速进步，头部电池企业与组件龙头企业均有布局N型电池技术，电池效率的提升将带动发电成本进一步下滑，有望刺激光伏需求进一步提升，产业链变革。SNEC期间各家均有展示最新的电池技术。
- **投资建议：**
- 进入Q2产业链排产将持续提升，首推不受产业链价格上涨影响的逆变器、胶膜等环节，**推荐阳光电源、福斯特（化工组覆盖），建议关注：海优新材、锦浪科技、固德威。**
- 继续坚持看好组件环节，当前处于盈利底部位置，预计未来进入持续改善区间，**推荐隆基股份、晶澳科技。**
- 硅料供需格局反转，价格将持续高位，龙头硅料公司率先扩产，享受价格红利，**推荐通威股份、大全新能源（海外组覆盖）、特变电工，建议关注：新特能源等。**
- **风险提示：下游需求不及预期，原材料价格持续上行，宏观经济波动，行业政策变化。**



目录

1

需求判断：需求刚性无疑，价格传导逐步顺畅

2

产业链：上游环节供给紧缺，利润大幅转移

3

新技术：N型电池技术进步明显，各家必争之地

4

投资建议：布局正当时

5

风险提示

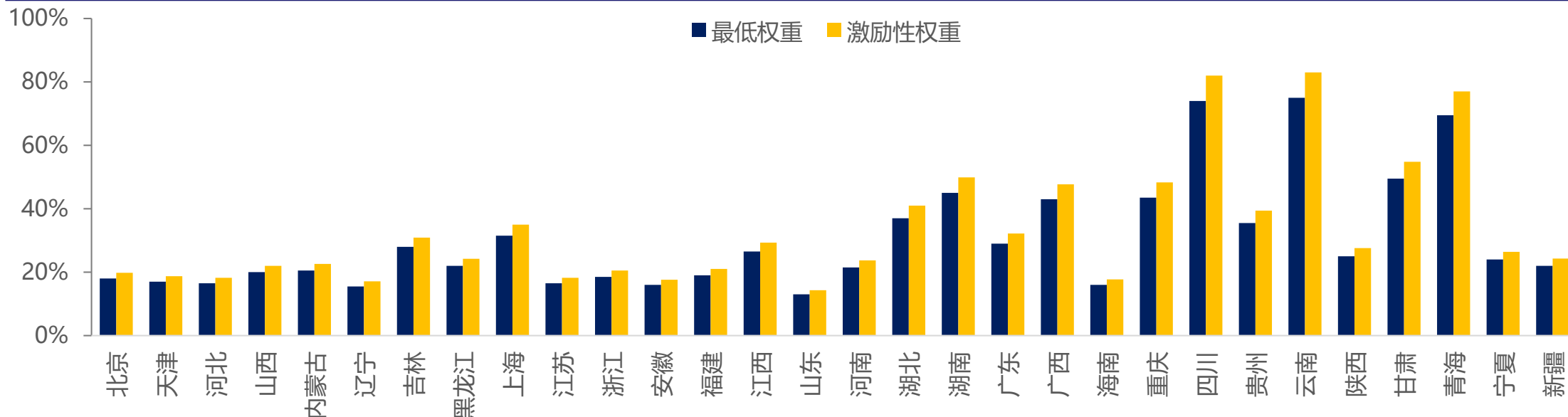
6

附录：SNEC会展总结

一、政策友好、地方政府保驾护航

- 5月20日能源局发布《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，明确2021年新建户用分布式光伏项目补贴预算额为**5亿元**，超出此前退坡到3亿或取消的预期。按照度电5分补贴计算，将确保全年新建户用分布式光伏项目并网规模达**15GW以上**。
- 结合5月25日发改委、能源局发布的《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》，各省（市）2021年**可再生能源电力消纳责任权重**得到明确，地方政府责任的压实将极大激发全社会的开发动力与活力。
- 6月11日发改委发布《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》，明确2021年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；此前征求意见稿提出2021年新项目采用指导电价并网，而正式稿中直接采用当地煤电标杆基准电价，平价政策延长，将直接推动光伏发电项目收益率提升。

图、2021年各省市的非水可再生能源消纳责任权重得到明确

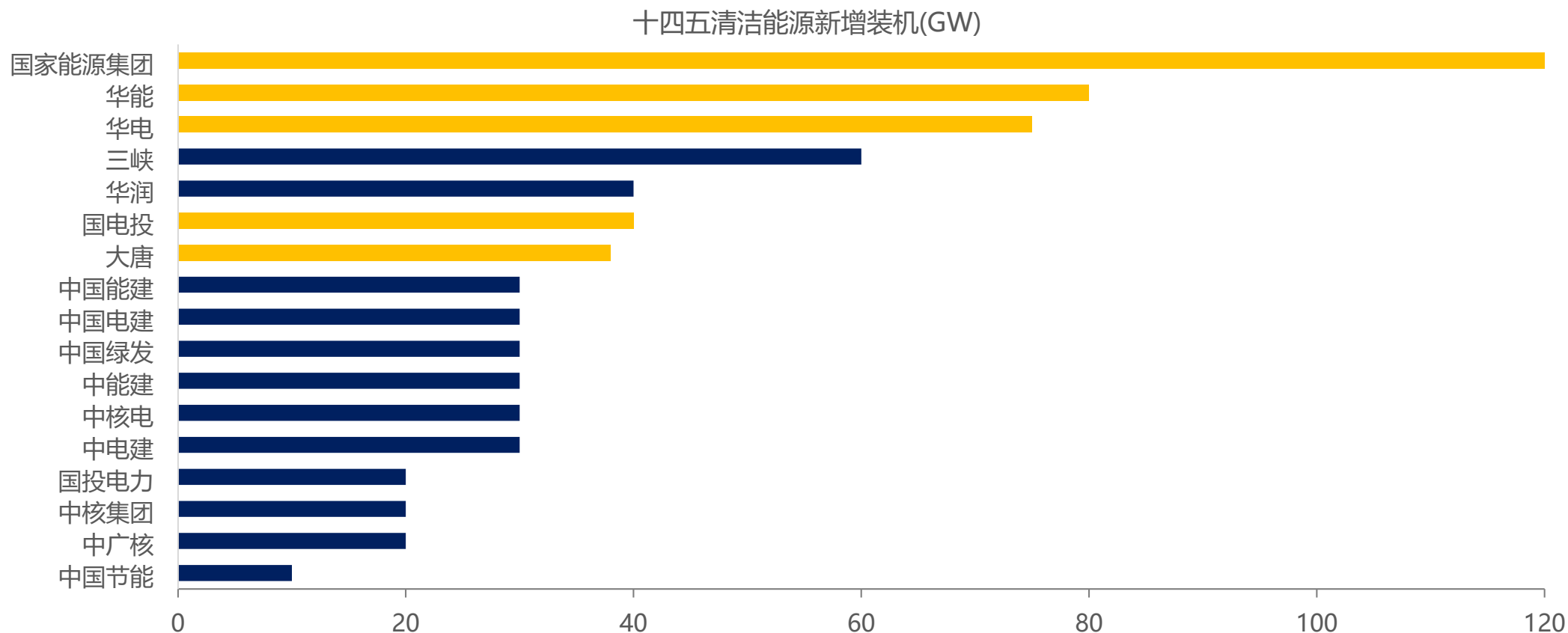


资料来源：发改委、能源局，兴业证券经济与金融研究院整理

一、央企“十四五”目标宏大，开局之年会力争开门红

●今年以来各大能源央企陆续公布“十四五”新能源装机目标，预计17家能源电力央企的十四五期间新增装机总量将超过700GW。其中，国家能源集团、华能集团、国家电投、大唐集团、华电集团等五大发电集团“十四五”规划的新能源装机目标为350GW左右。

图、央企十四五期间清洁能源新增装机规划预计超过700GW

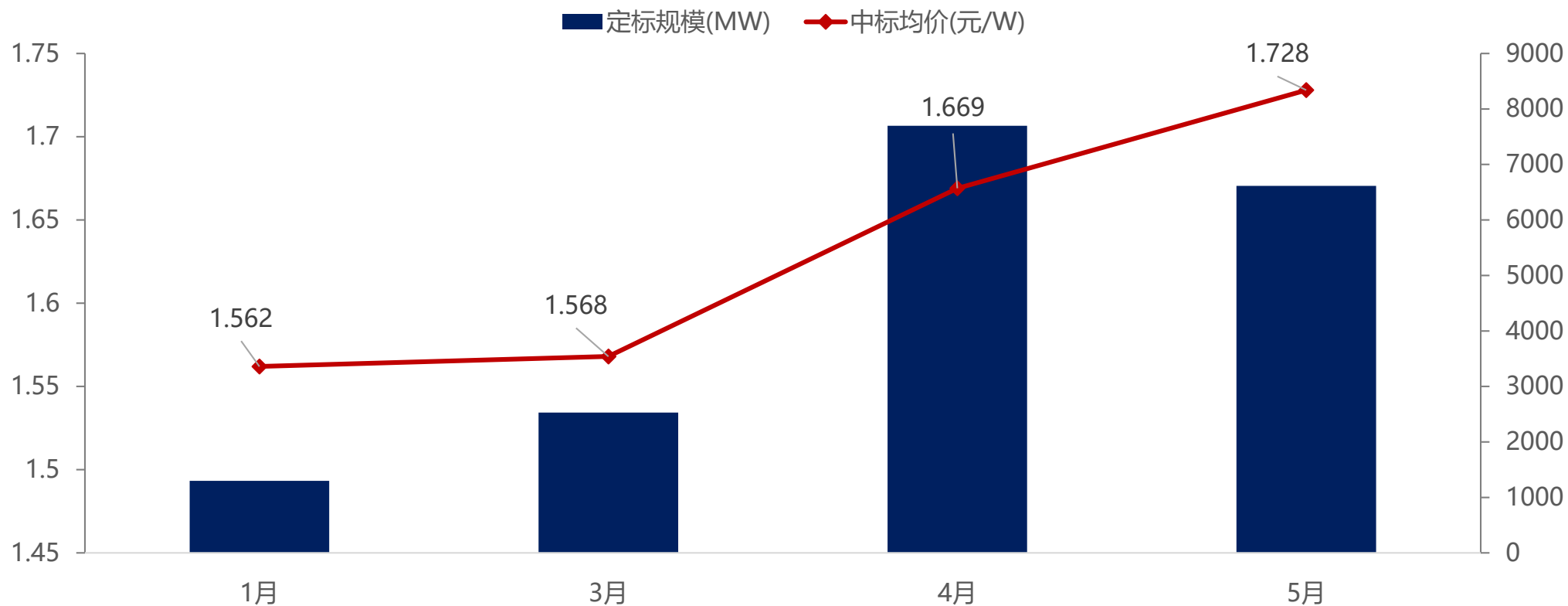


资料来源：各集团公告，兴业证券经济与金融研究院整理

一、央企价格接受度正逐步提升

- 今年1-4月央企平均招标价格逐步提升，迄今央企累计开标约17GW，中标的组件价格均在1.635元/W至1.767元/W之间，对比春节前1.4元/W至1.7元/W的价格区间，可看出央企在新能源装机压力及集团内部全年装机目标下，对组件的价格接受度容忍度逐步提高。

图、今年以来集采中标价格屡屡高升

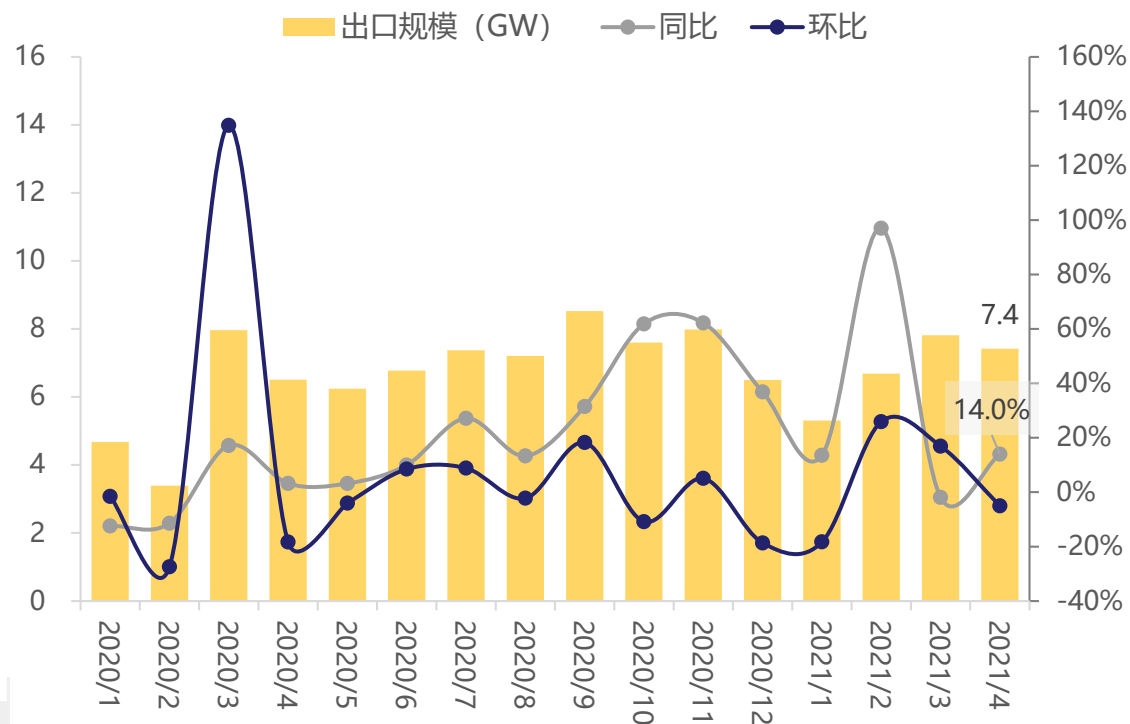


资料来源：智汇光伏，兴业证券经济与金融研究院整理

一、需求判断：组件月度、累计出口同比均增，后续出口较为乐观

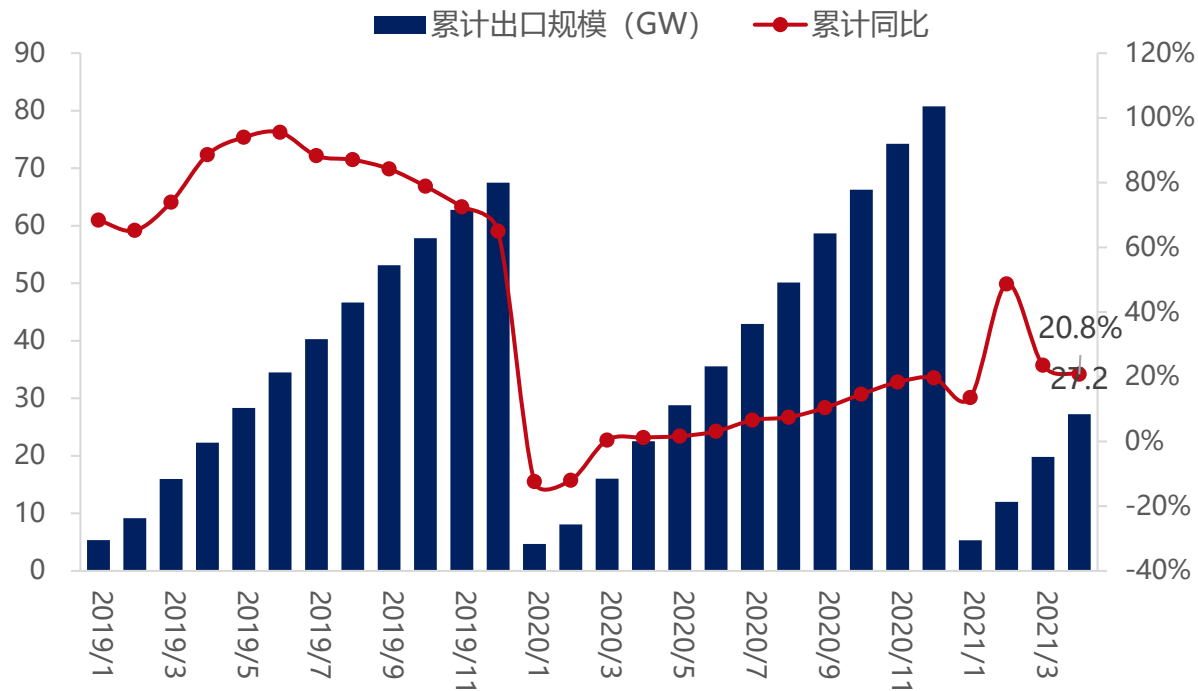
- 2021年4月我国组件单月出口规模为7.42GW，同比+14.0%，环比-5.1%。1-4月累计出口规模27.23GW，同比+20.8%。
- 在经历了3-4月的短暂调整后，组件出口增速开始提升，后续随着需求的不断释放，我们对于组件下半年的出口维持乐观。

图、4月组件出口7.42GW，同比增长14%



资料来源：盖锡咨询，兴业证券经济与金融研究院整理

图、1-4月组件累计出口27.23GW，同比增长20.8%

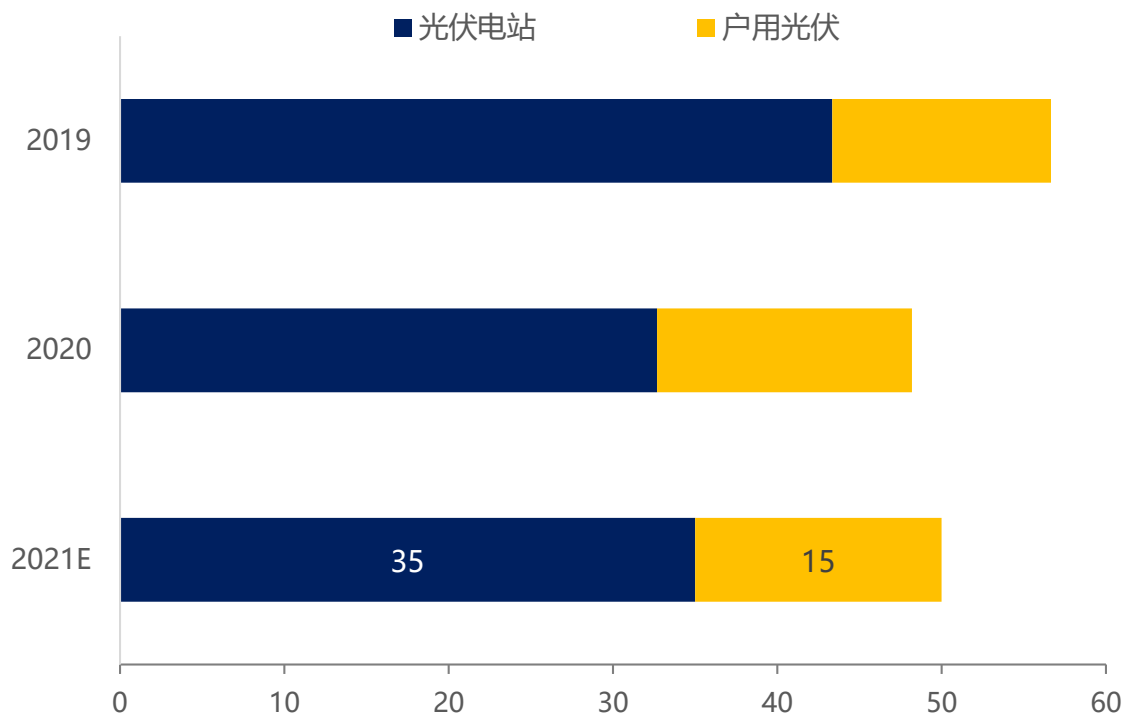


资料来源：盖锡咨询，兴业证券经济与金融研究院整理

一、需求判断：国内新增装机60GW，全球新增160GW左右

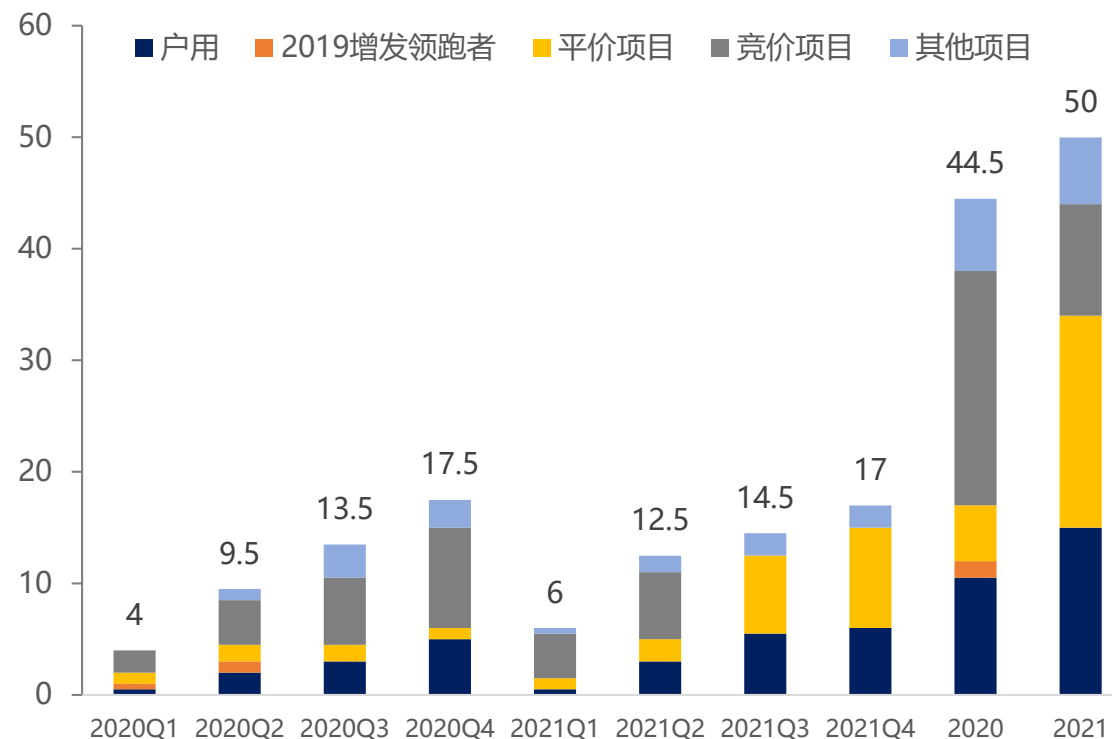
- 5月20日能源局发布的《2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，确认了2021年国内光伏装机的刚性需求，预计国内光伏装机保守估计50GW附近（35GW地面电站，15GW户用），中性预期60GW。其中，地面电站部分平价项目和竞价项目容量之比约为2:1。

图、国内2021年新增装机保守估计50GW，中性预期60GW



资料来源：能源局，兴业证券经济与金融研究院整理

图、2021年国内各项目组件需求保守估计50GW

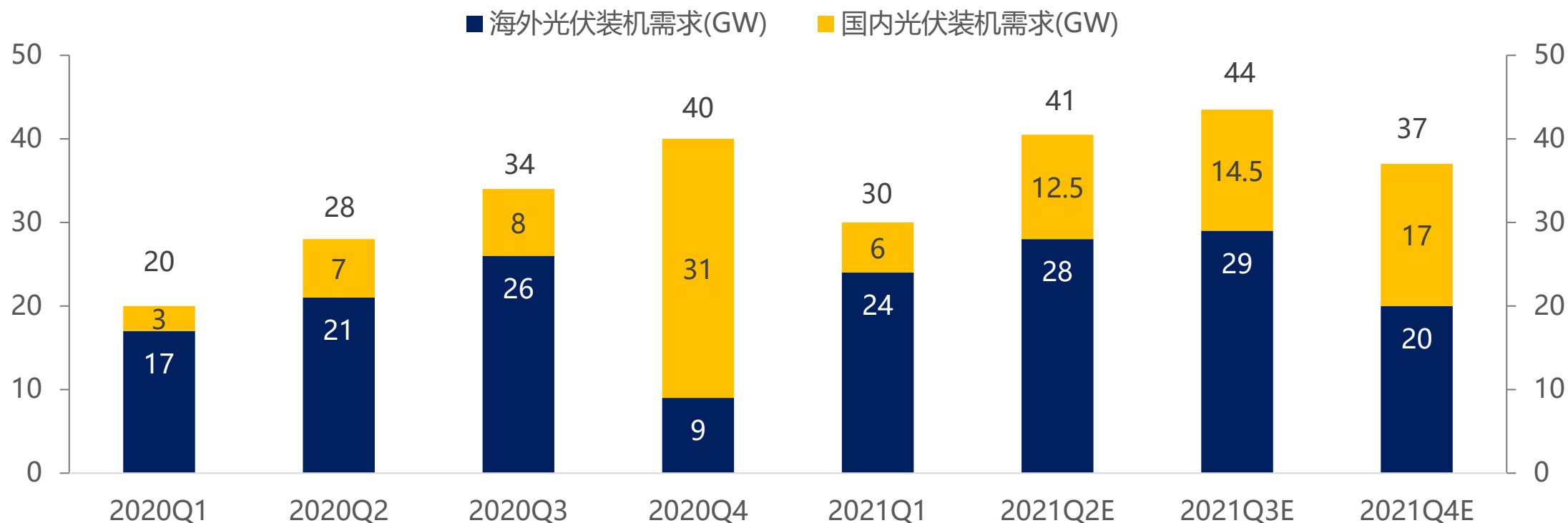


资料来源：PV infolink，兴业证券经济与金融研究院整理

一、需求判断：国内新增装机60GW，全球新增160GW左右

●由于中国市场的波动，1-4月装机量仅为7GW，超过70%的项目将在下半年并网，**仍将迎来抢装潮**。这导致全球装机节奏仍将呈现较强的季节性特征，预计2021年全球装机**保守估计150GW，中性估计160GW**。

图、2021年全球装机季节性明显，全年保守估计150GW，中性估计160GW

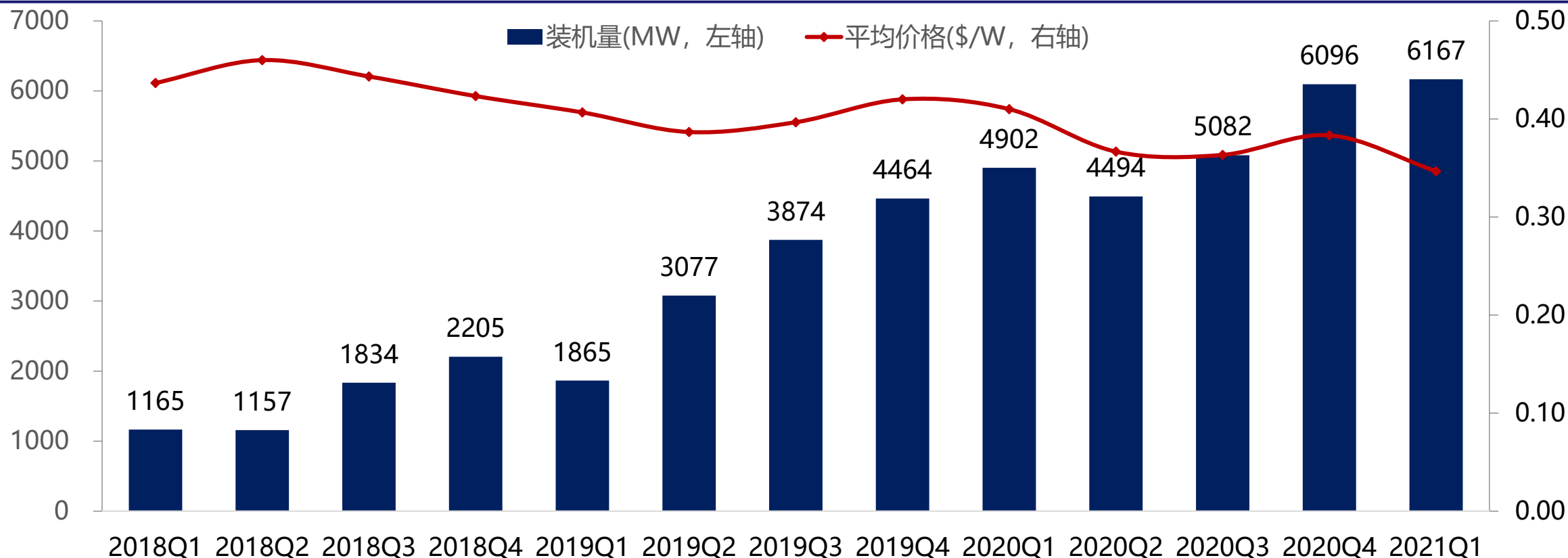


资料来源：能源局、PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

一、需求拆分：美国一季度装机创纪录，平价上网持续推进

- 美国2021年一季度装机617MW，同比增长25.8%，继2020Q1后再次创下季度记录，在传统淡季表现出了强烈的需求支撑。**预计整体下滑程度有限，2021全年新增装机能够接近28GW。**此外，根据EIA数据显示，随着光伏平价的推进，美国装机价格呈现出稳定下降的趋势，2021年一季度美国平均装机价格为0.35美元/W，同比下降15.4%。

图、2021一季度美国新增装机量创下季度，装机价格稳定下降

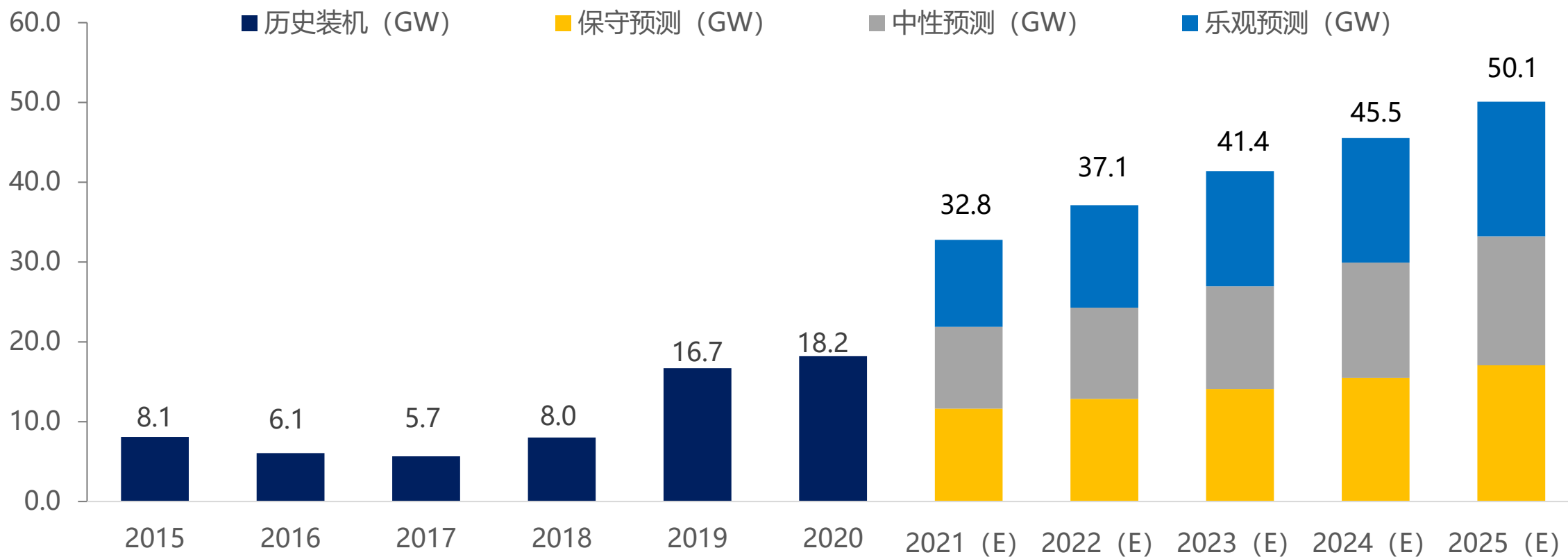


资料来源：EIA，兴业证券经济与金融研究院整理

一、需求拆分：欧洲政策支撑装机增长，2020-2025有望维持高增速

- 欧洲2020年全年装机18.2GW，同比增长8.98%，符合先前预期。考虑到绿色复兴计划和企业购电协议PPAs的双重刺激，2025年欧洲光伏装机规模有望达到50.1GW。

图、2025年欧洲光伏装机有望达到50.1GW



资料来源：欧洲光伏协会，兴业证券经济与金融研究院整理



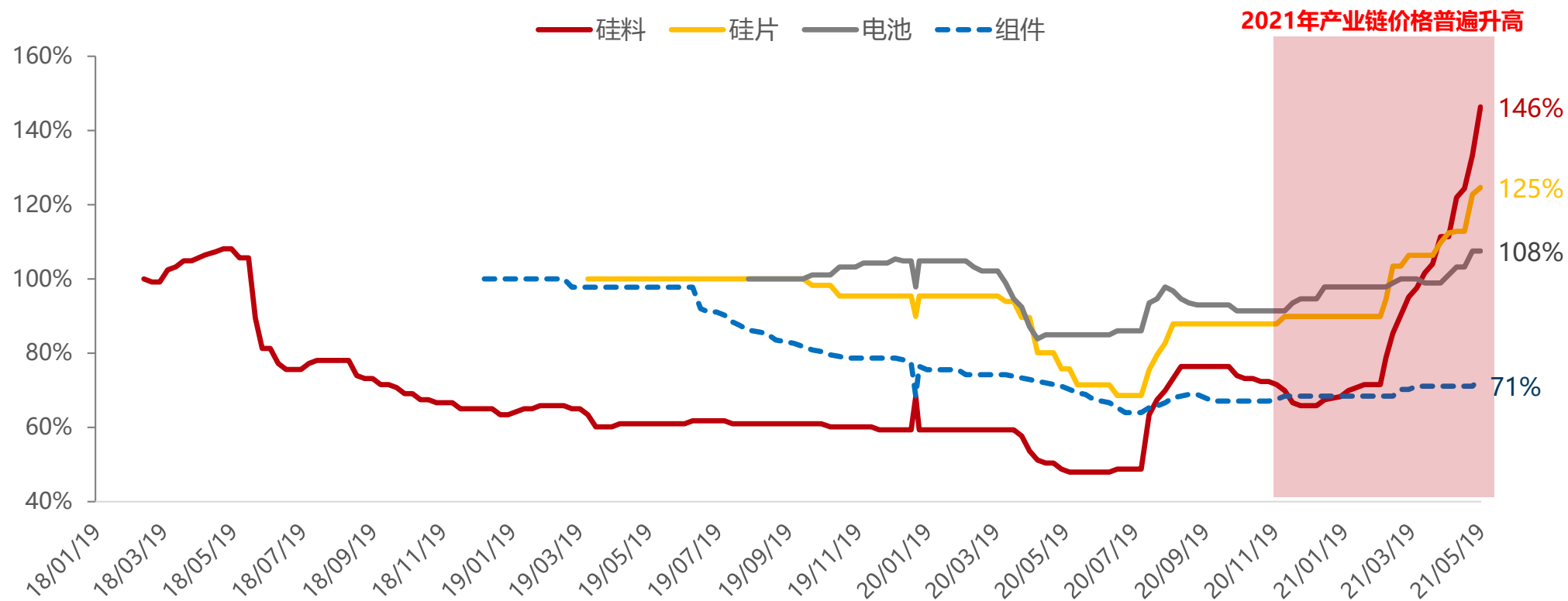
目录

- 1 需求判断：需求刚性无疑，价格传导逐步顺畅
- 2 产业链：上游环节供给紧缺，利润大幅转移
- 3 新技术：N型电池技术进步明显，各家必争之地
- 4 投资建议：布局正当时
- 5 风险提示
- 6 附录：SNEC会展总结

二、产业链：价格两极分化明显，利润分配发生大幅转移

- 根据PVInfolink数据显示，今年产业链各环节价格普遍升高，但各环节价格涨幅差距较大。
- 上游硅料涨价势态自去年下半年延续至今，虽然硅料厂商扩产计划饱满，但在2022年投产前硅料紧张格局难以缓解，预计价格的持续上涨将推动**硅料端毛利增厚**；硅片受硅料紧缺影响价格也有所提升，预计**成本压力将持续向下转移**。
- 近期组件开标价格屡创新高，价格**后续下降空间有限**。电池端受硅片、组件两头挤压，预计利润率将被进一步压缩。

图、硅料、硅片价格涨势明显



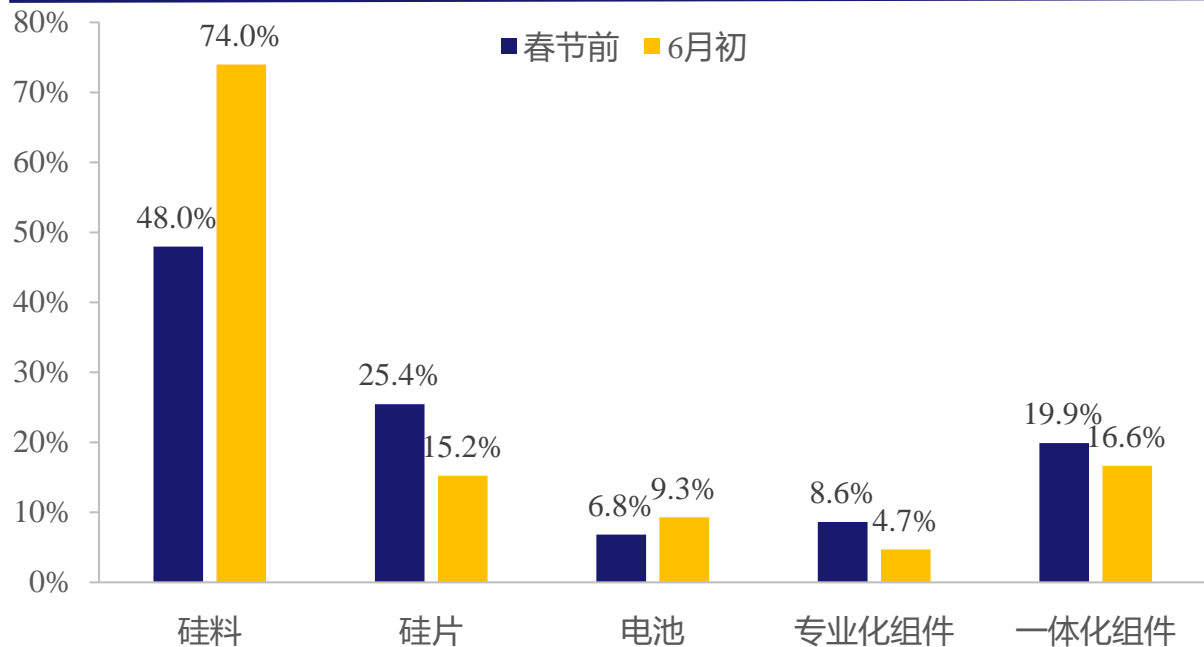
资料来源：PVInfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、产业链：硅料价格持续快速上涨，产业链利润再分配

春节后硅料价格快速上涨，迫使硅片电池组件价格跟随上涨，当前由于硅片环节格局尚好，盈利性能够维持，电池与组件环节已经微利。

- 硅料：下游需求旺盛，硅料出货均价从90元/kg一路上涨到180元/kg，毛利率提升26个百分点，单位净利增加60.93元/kg。
- 硅片：硅片均价由3.2元/片上涨至4.5元/片，向下游传导了部分成本上涨带来的压力，毛利率下降10个百分点，单位净利下降0.029元/W。
- 电池：电池价格由0.83元/W涨至1.08元/W，若能顺利传导则将扭亏为盈，毛利率提升2.5个百分点，单位净利提升0.02元/W。
- 组件：电池价格由1.65元/W涨至1.75元/W，但组件环节已经亏损，电池涨价后专业化组件亏损至0.07元/W，一体化组件尚能维持0.01元/W的盈利。

图、硅料涨价挤压硅片、电池、组件环节利润



资料来源：盖锡咨询，兴业证券经济与金融研究院测算

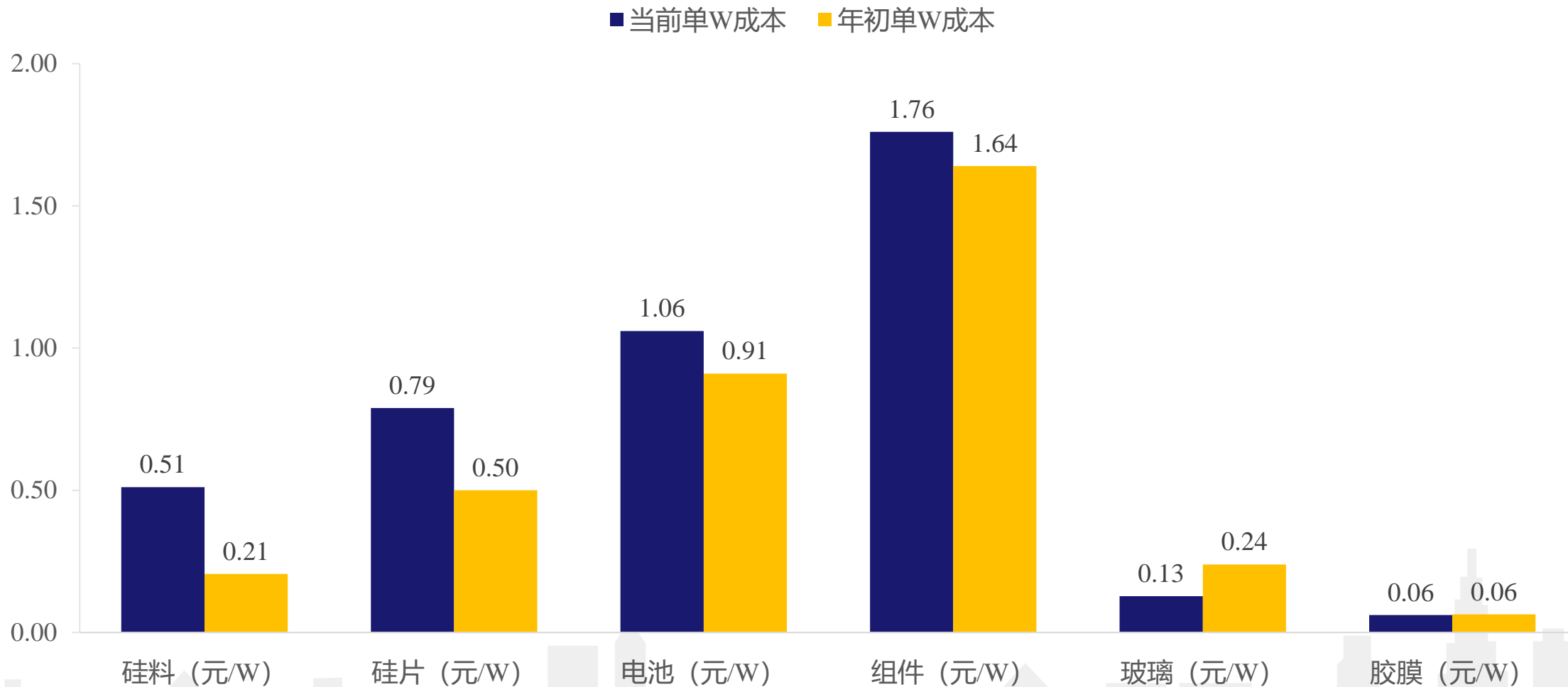
表、硅料涨价导致硅片、电站、组件盈利性受损

单位净利	春节前	6月初	单位净利变化
硅料 (元/kg)	25.70	86.63	60.93
硅片 (元/W)	0.069	0.040	-0.029
电池片 (元/W)	-0.001	0.019	0.020
专业化组件 (元/W)	-0.005	-0.067	-0.061
一体化组件 (元/W)	0.050	0.009	-0.041

资料来源：盖锡咨询，兴业证券经济与金融研究院测算

二、产业链：硅料价格持续快速上涨，产业链利润再分配

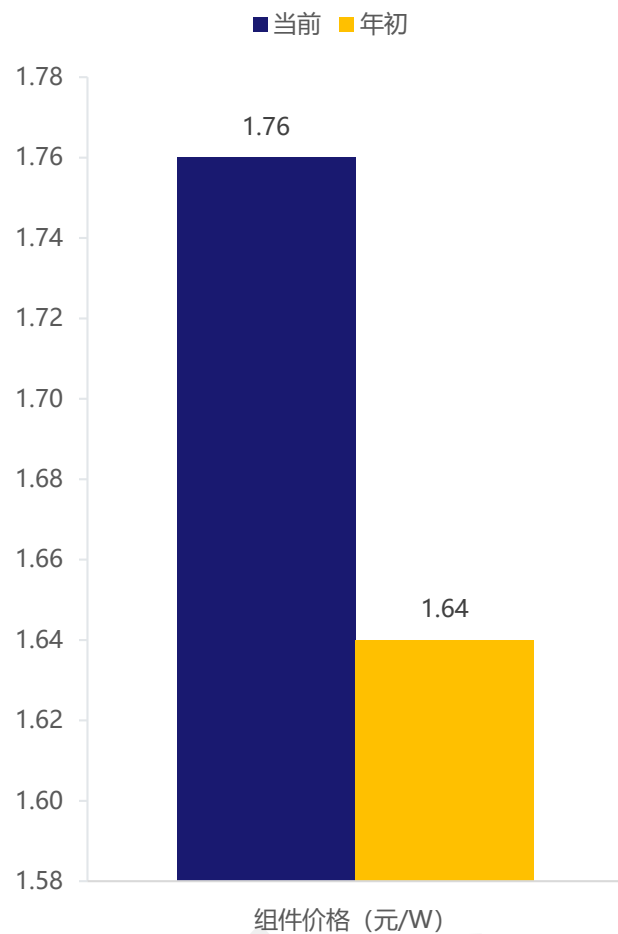
图、光伏产业链各环节年初、当前单W成本（单位：元/W）



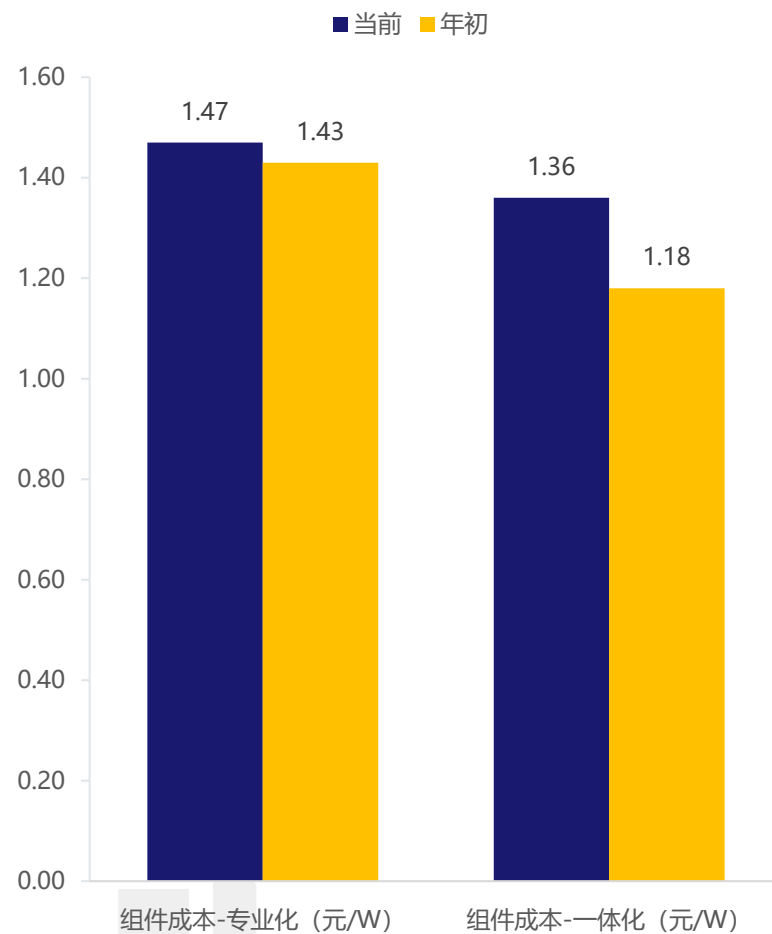
资料来源：PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、产业链：硅料价格持续快速上涨，产业链利润再分配

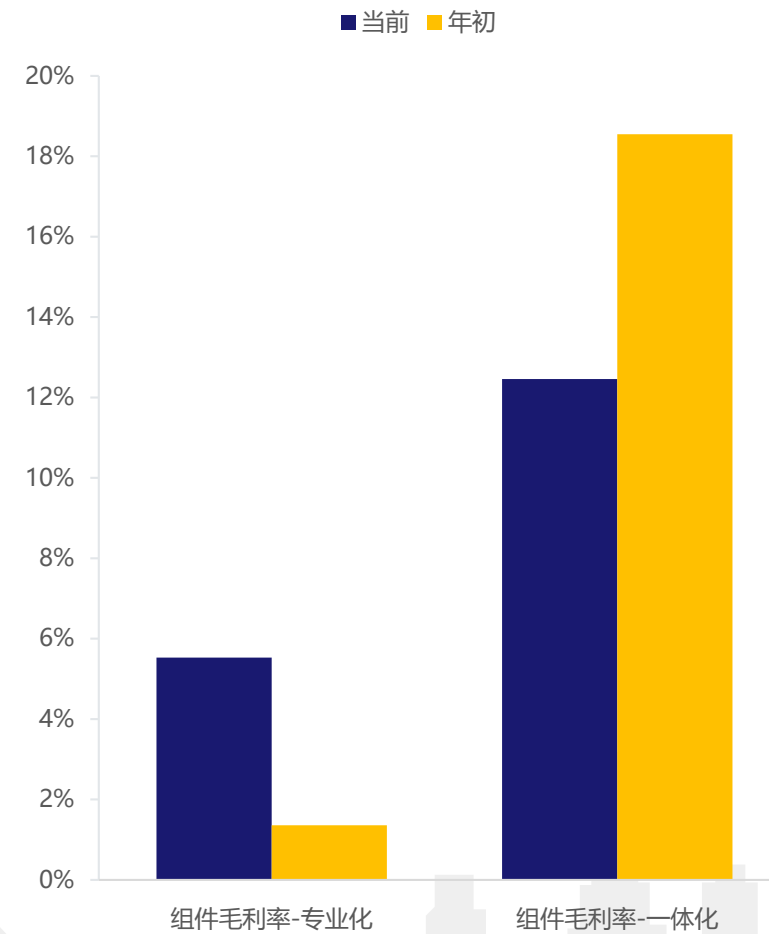
图、组件年初、当前价格



图、组件年初、当前单W成本



图、组件年初、当前毛利率



资料来源：PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

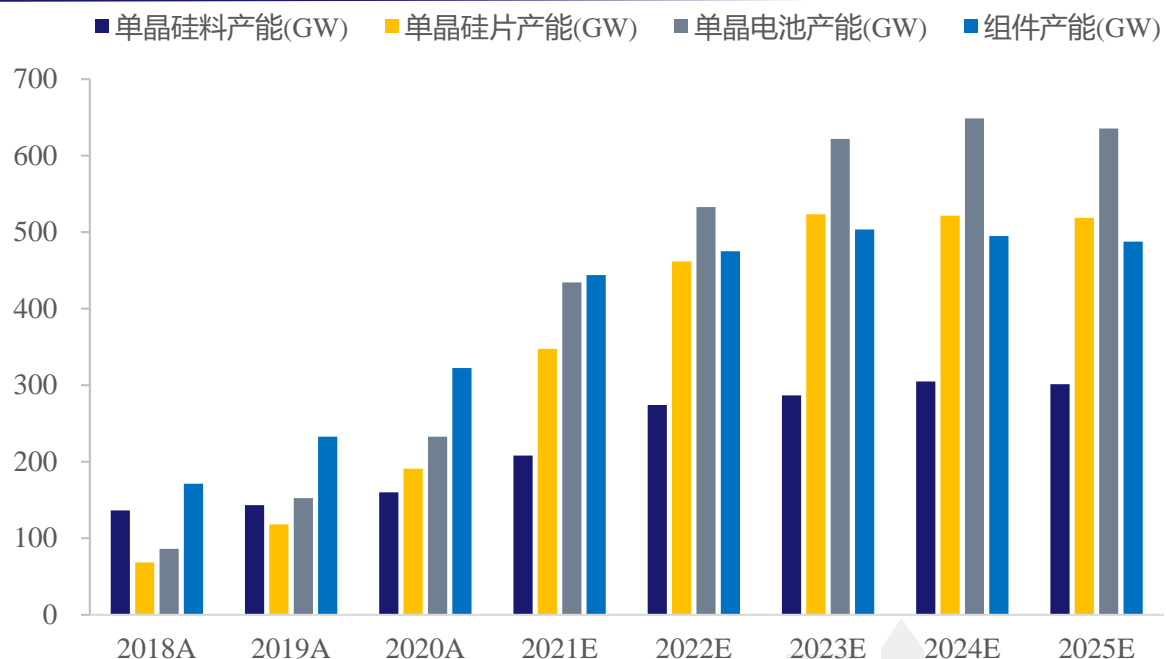
资料来源：PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

资料来源：PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、产业链：硅片电池新增产能较多，产业链存在一定库存

- 今年以来由于硅片、电池、组件环节新增产能较多，尤其是硅片电池环节新增产能多，新增产能为保证开工抢料，一方面硅料价格快速上行，另一方面产业链实际的组件需求预估数据低于实际的组件产出数据，行业存在一定的库存。
- 根据PvinfoLink统计的产能规划数据，截止2021年底，名义产能相比2020年增加：硅料新增48GW，硅片新增157GW，电池新增202GW，组件新增122GW。硅片电池新增产能远高于硅料。

图、2021年以来硅片电池组件产能快速增加



资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院测算

表、月度全球供应链产出预估 (单位: GW)

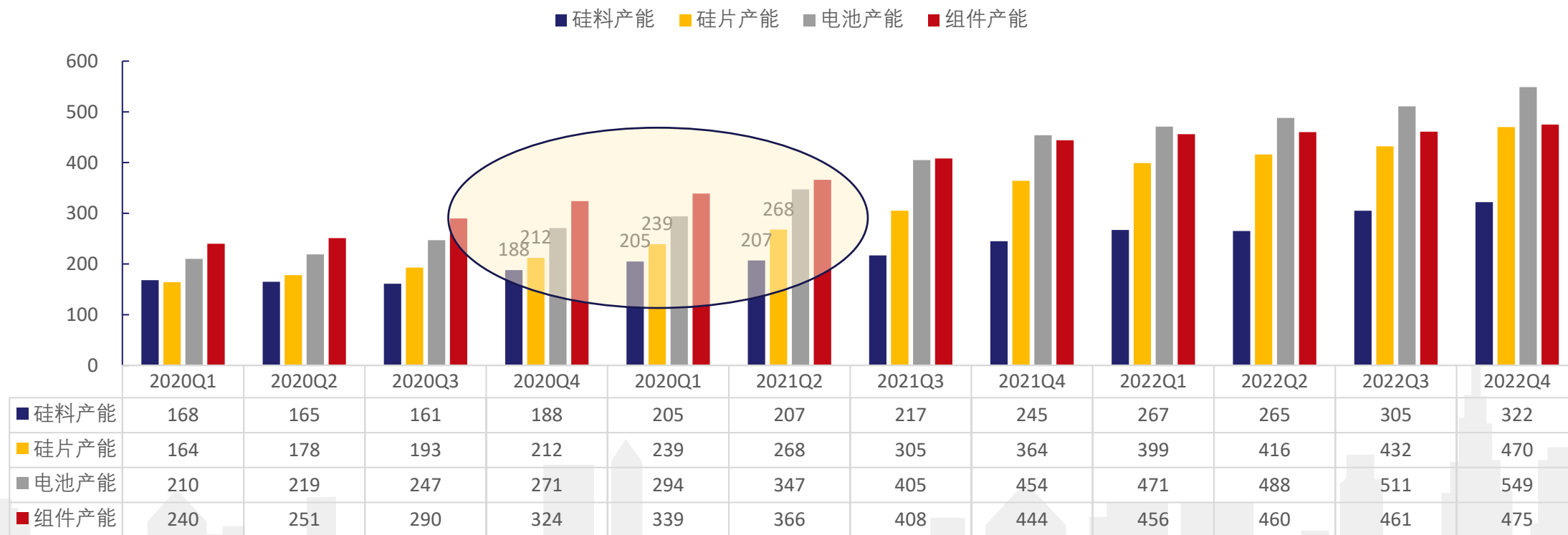
环节	一月	二月	三月	四月	五月	六月
硅料产出	15.7	15.6	15.2	15.7	14.6	15.2
硅片产出	17.8	16.3	16.3	17.6	17.2	17.7
电池片产出	15.3	16.1	16.1	17.4	17.5	18
组件产出	14.7	13.4	13.6	15.5	16	16
实际组件需求预估	11.6	10	10.2	12	12.1	13.5

资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院测算

二、产业链：硅料-硅片供需缺口增大，电池、组件产能宽松

- 电池环节总体**产能分散，集中率低**，对于上游硅片和下游组件的议价能力较弱，因此毛利率处于行业较低水平。考虑到电池扩产比较容易，产能增速较快，对比上游原材料环节**相对过剩**。组件环节近年来**集中度大幅提升**，以隆基、晶澳、晶科、天合、东方日升为主的组件龙头企业出货量提升，未来扩产规划均处于饱满状态，产能供给**较为宽松**。
- 总体看来，整个产业链中硅料、硅片供需紧平衡，电池、组件相对过剩。

图、硅料、硅片供给紧俏，电池、组件较为过剩（单位：GW）



资料来源：PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、产业链：硅料新增产能有限，价格将全年强势

- **硅料2021年新增产能有限**：现在国内主要的厂商大多已有扩产计划，预计2021年名义产能将会新增14.3万吨，扩建产能最早将会在2021年Q2投产（少量），2021年底名义产能将会达到71.7万吨，预计2021年有效产能仅会增长0.7万吨，2021年有效产能合计170GW。

表、全球硅料产能近两年紧平衡

	企业名称	2019年底产能	2020年6月底产能	2020年底产能	2021年新增名义产能	2021年新增有效产能	2021年底名义产能	2021年有效产能	备注
中国主要企业 (万吨)	保利协鑫	8.5	8.5	8.5	2	1.0	10.5	9.5	预计2021年Q2投产
	永祥股份	8	9	9	8	0.0	17	9	预计2021年Q4投产
	新特能源	7.2	7.2	7.2	0		7.2	7.2	
	新疆大全	7	7	7	4	0.0	11	7	预计2021年Q4投产
	东方希望	4	4	6	3	1.5	9	7.5	预计2021年Q2逐步投产
	亚洲硅业	2	2	2	0		2	2	
	鄂尔多斯	1.2	1.2	1.2	0		1.2	1.2	
	内蒙东立	1.2	1.2	1.2	0		1.2	1.2	
	国内其他	6.1	1.9	1.9	0		1.9	1.93	
国内产能合计 (万吨)		45	42	44	17	3	61	47	
海外主要企业 (万吨)	德国Wacker	6	4.2	6	-1.8	-1.8	4.2	6	
	美国Wacker	2	2	1	0	0	0	2	2020年5月减产恢复
	马来西亚OCI	2.7	2.7	2.7	0	0	2.7	2.7	2020年5月检修后恢复
	韩国OCI	5.2	0.5	0.5	-0.5	-0.5	0	0	
	美国Hemlock	1.8	1.8	1.8	0	0	1.8	1.8	
	美国REC	0	0	0	0	0	0	0.25	
	海外其他	0	0	0	0	0	0	1.6	
海外产能合计 (万吨)		19.7	12.7	15	0		9.7	15	
全球硅料产能总计 (万吨)		63.1	53.1	57.1	14.7	0.7	71.7	55.7	
假设：单W消耗量 (g)		3.60	3.40	3.20	3.05	3.05	3.05	3.05	
全球硅料产能合计 (GW)		227.16	180.54	182.72	51.85	2.35	218.7	170	

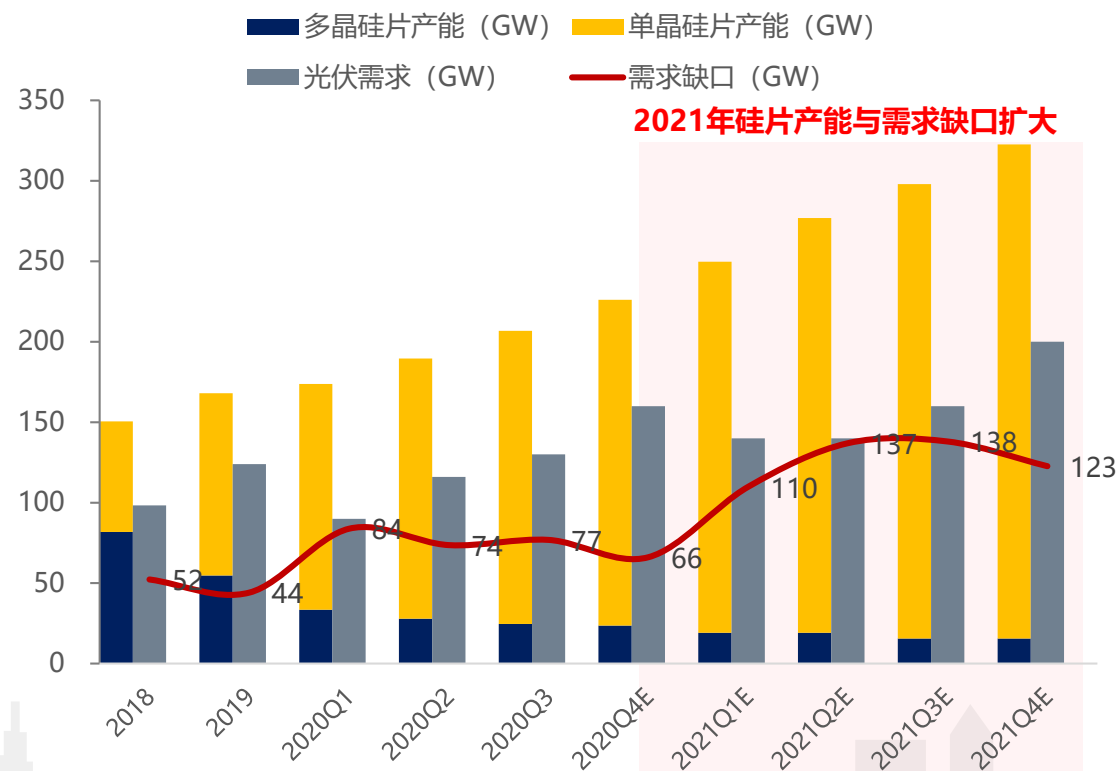
资料来源：硅业分会，PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

注：按照3个月爬坡测算有效产能

二、产业链：硅片扩产原料有限，供需缺口持续扩大

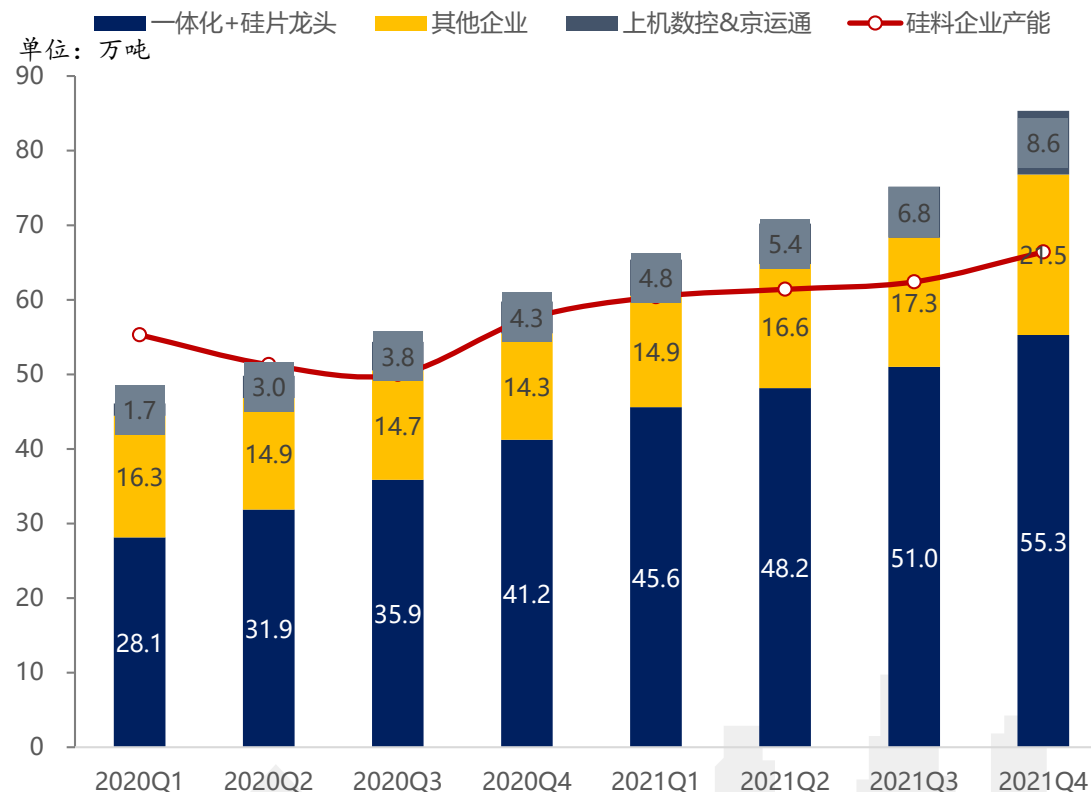
- 2020年宣布的硅片扩产计划已超过300GW。名义产能过剩显著，但受制于硅料供给，开工率将显著分化。预测2021年硅片产能和光伏组件需求缺口将会逐步扩大，从2020年Q4的66GW逐步扩大到2020年Q2、Q3的135GW以上，**但由于硅料供给仅为160-180GW，约一半的硅片单晶炉将无法运转。**

图、2018-2021年硅片产能与需求缺口加大



资料来源：PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

图、硅料供给不足，硅片新进入者将被迫参与抢料

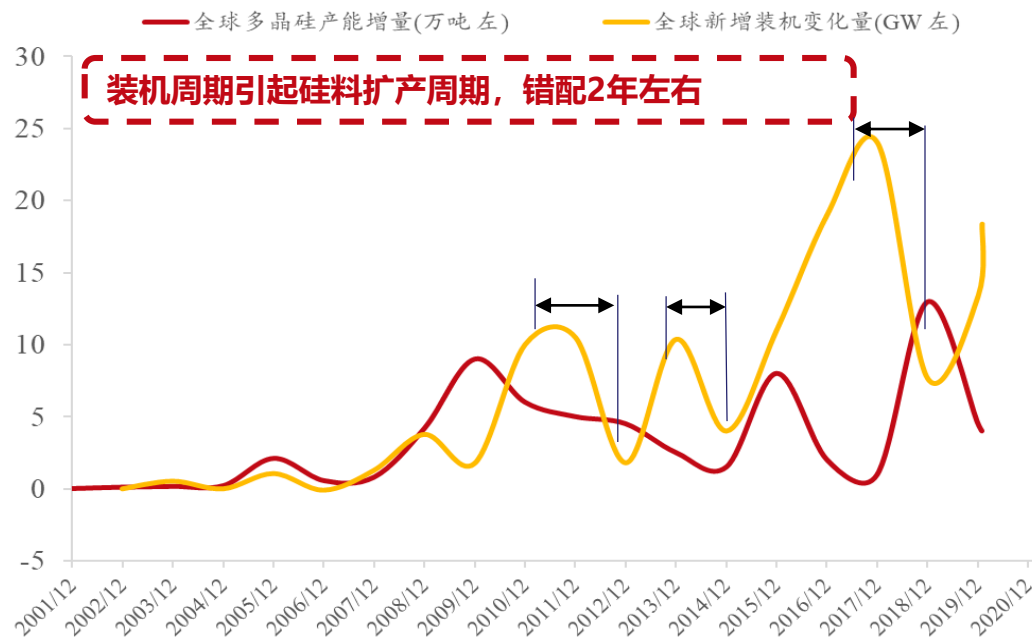


资料来源：PVinfolink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、硅料：产能与需求错配，价格波动弹性较大，价格全年强势

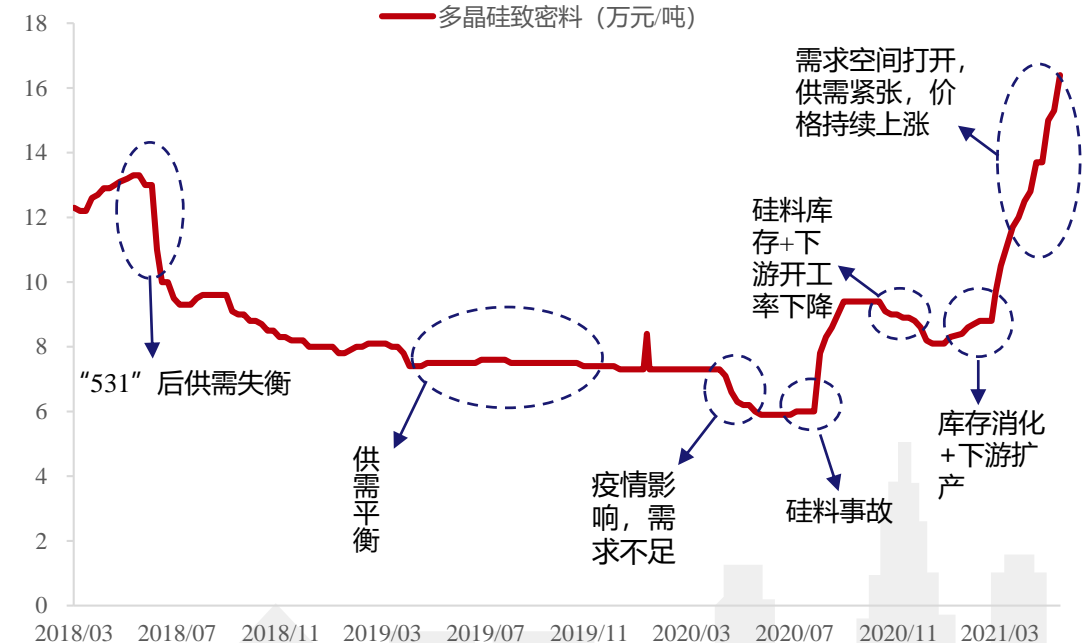
- **硅料为重资产行业，扩产周期长，产能与需求错配明显。**硅料属于重资产行业、大化工产业，扩产周期2年，远高于下游硅片（1年）、电池（<1年）、组件（<1年）的扩产周期。因此，硅料是光伏行业“卡脖子”环节，全球装机增加引起多晶硅扩产，但历史上产能与需求多次明显错配。
- **供需关系导致硅料价格波动明显，2020年以来硅料价格持续上涨。**从历史情况来看，硅料价格的快速下跌是由于需求快速下滑造成的，快速上涨是由于下游需求增加、供给侧产能不足导致。2020年下半年以来硅料短缺形势持续，硅料价格快速上涨。
- **高资本开支和长建设周期限制扩产速度，2021年新增产能有限。**硅料企业由于高资本支出和建设周期长等特点，硅料行业扩产速度较慢，因此2021年新增产能有限。现在国内主要的厂商大多已有扩产计划，预计2021年名义产能将会新增14.3万吨，扩建产能最早将会在2021年Q2投产（少量），2021年底名义产能将会达到71.7万吨，预计2021年有效产能仅会增长0.7万吨，2021年有效产能合计170GW。

图、装机周期和硅料扩产周期错配



资料来源：盖锡咨询，兴业证券经济与金融研究院整理

图、供需关系导致硅料价格波动明显

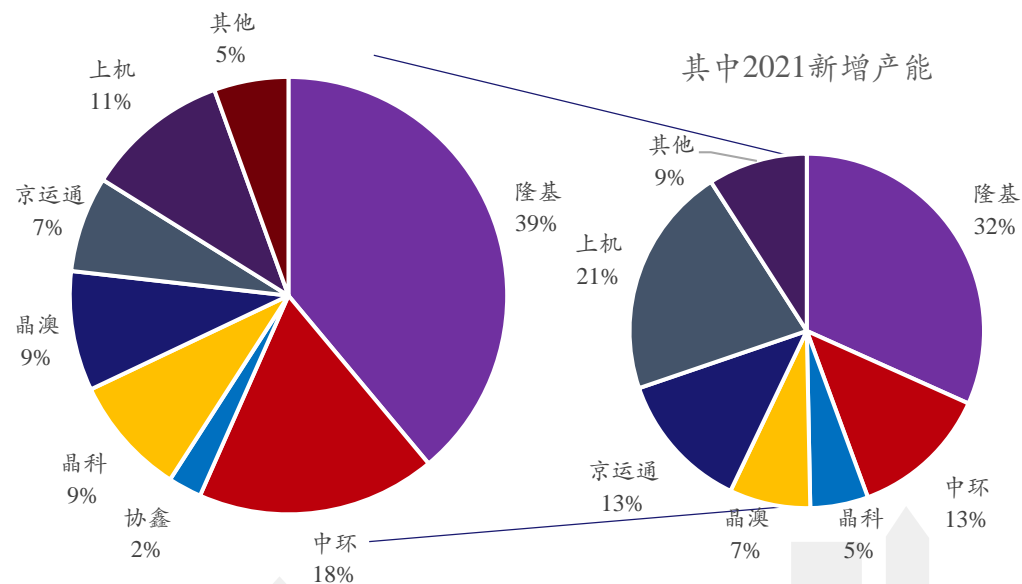


资料来源：盖锡咨询，兴业证券经济与金融研究院整理

二、硅片：双寡头格局或将打破，技术扩散新势力涌入

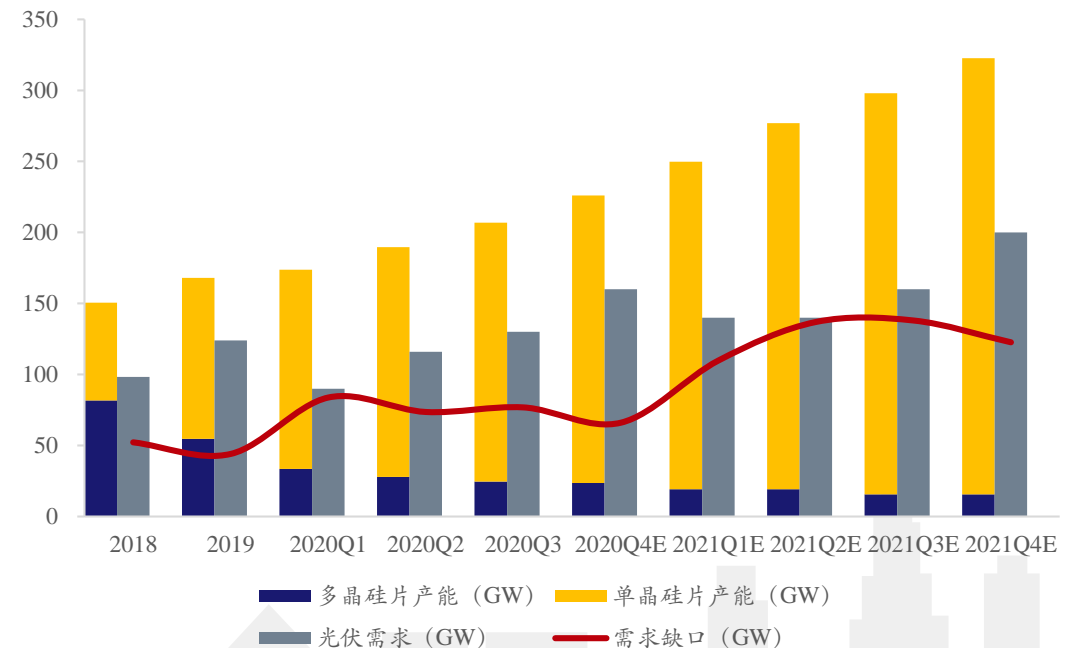
- **2020年隆基、中环市占率60%，高毛利吸引新进入者产能扩产。**2017年以来单晶快速迭代多晶，截至2020年单晶市占率已经达到了80%，硅片行业集中度非常高，龙头隆基股份与中环股份市占率合计超过80%，行业过去几年呈现双寡头格局。由于硅片龙头毛利率长期维持在30%以上，因此随着技术扩散，2020年开始有较多新进入者开始大规模扩张硅片产能。
- **全行业单晶硅片产能逐步释放，名义产能过剩显著。**预测2021年硅片产能和光伏组件需求缺口将会逐步扩大，产能过剩加重，行业竞争后续将更加激烈。2021年硅料新势力的涌入也导致硅料供需紧张，硅料抢购导致硅料价格持续上涨。

图、预计2021年单晶硅片产能格局，新增产能仍以龙头企业为主



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图、2018-2021年硅片新势力扩张，产能快速过剩

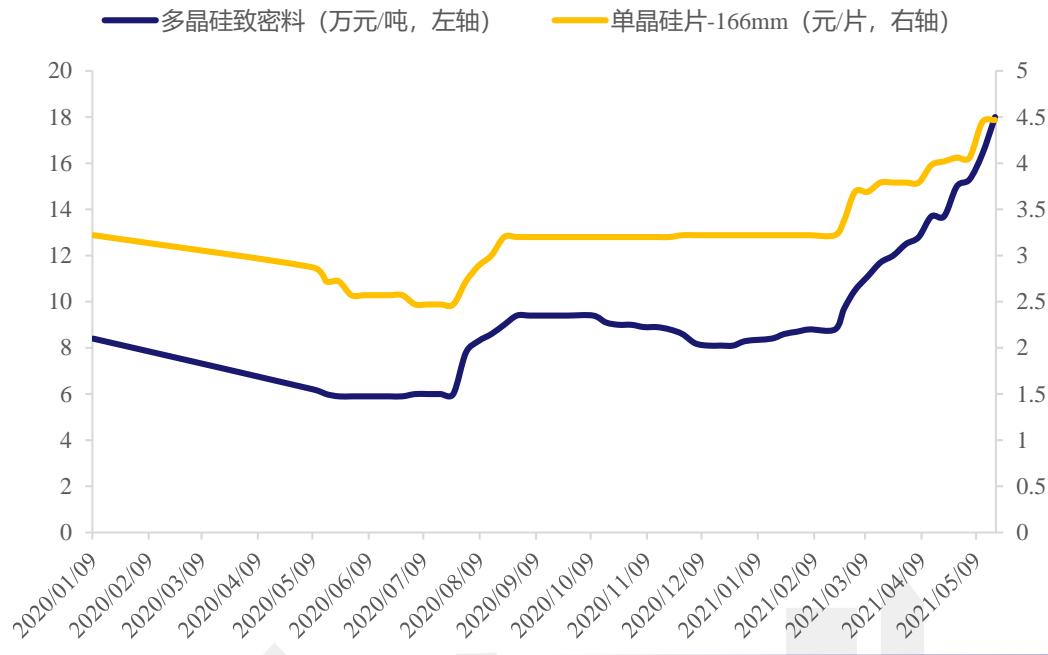


资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、硅片：价格上涨，盈利能力保持，但长期将回归合理水平

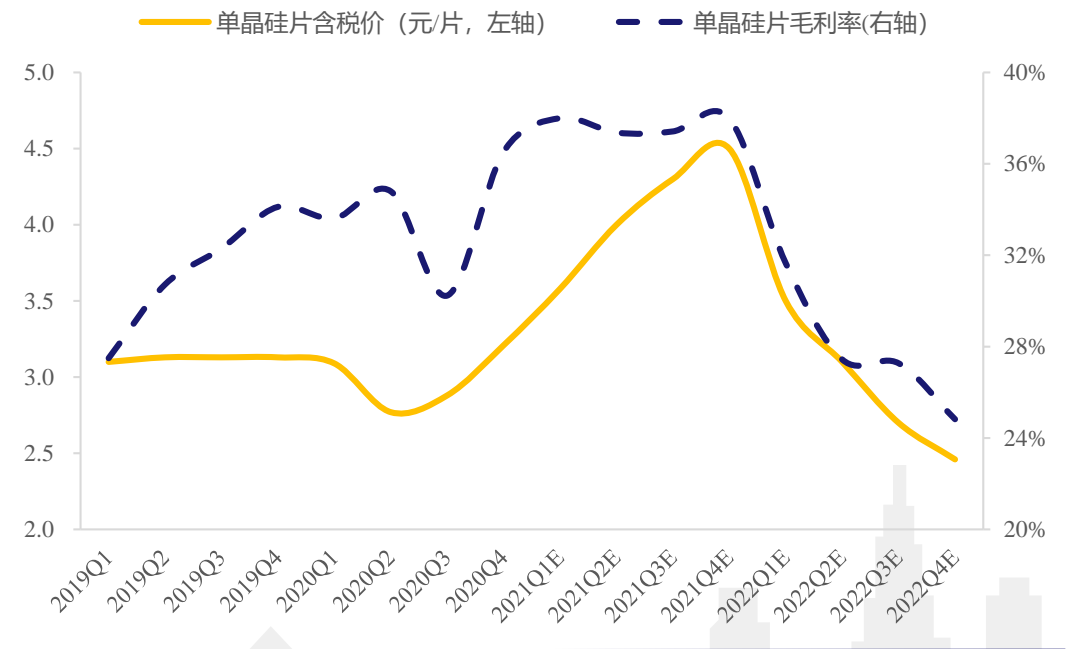
- **硅片价格跟随硅料价格持续上涨，硅片盈利仍有保障。**2020年下半年以来硅料供需持续紧张，硅料价格不断上涨，给下游硅片等环节厂商带来极大的原材料成本压力。硅片厂商具有较高议价权，价格跟随硅料价格上涨，硅片环节盈利能力目前仍保持较高水平。
- **长期来看随着上游硅料产能的投产，盈利性将回归至合理水平。**随着上游硅料产能逐步释放，硅料掣肘情况持续改善，未来硅片环节将进入扩产+价格战的竞争局势，预计硅片行业盈利性水平将回归至合理水平。

图、硅料价格上涨，硅片价格上涨



资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院整理

图、硅片盈利性预测

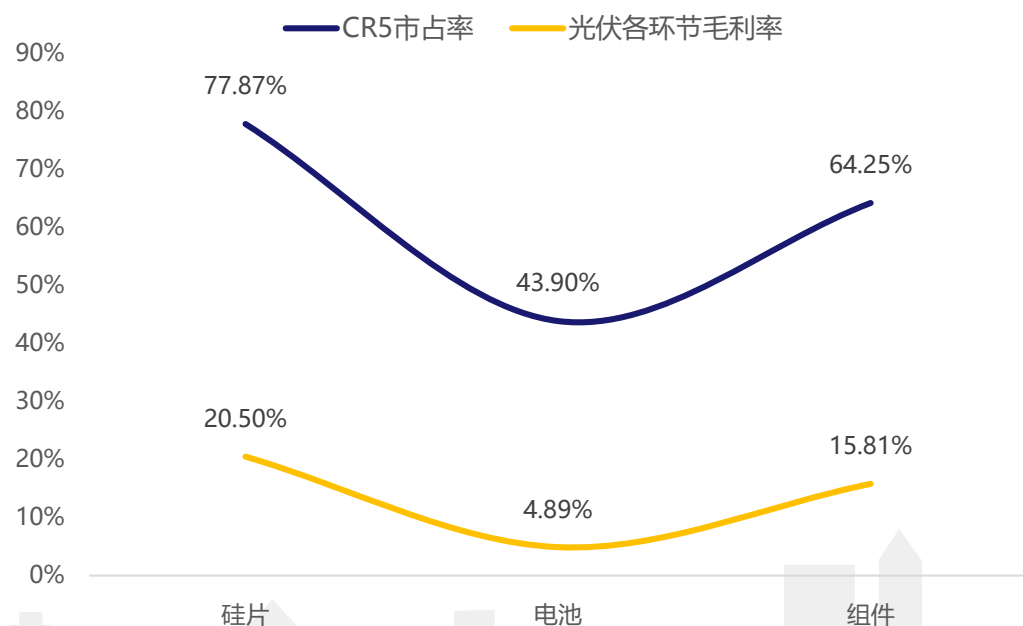


资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、电池片：格局分散、产能过剩，本轮价格波动将迫使老产能出清

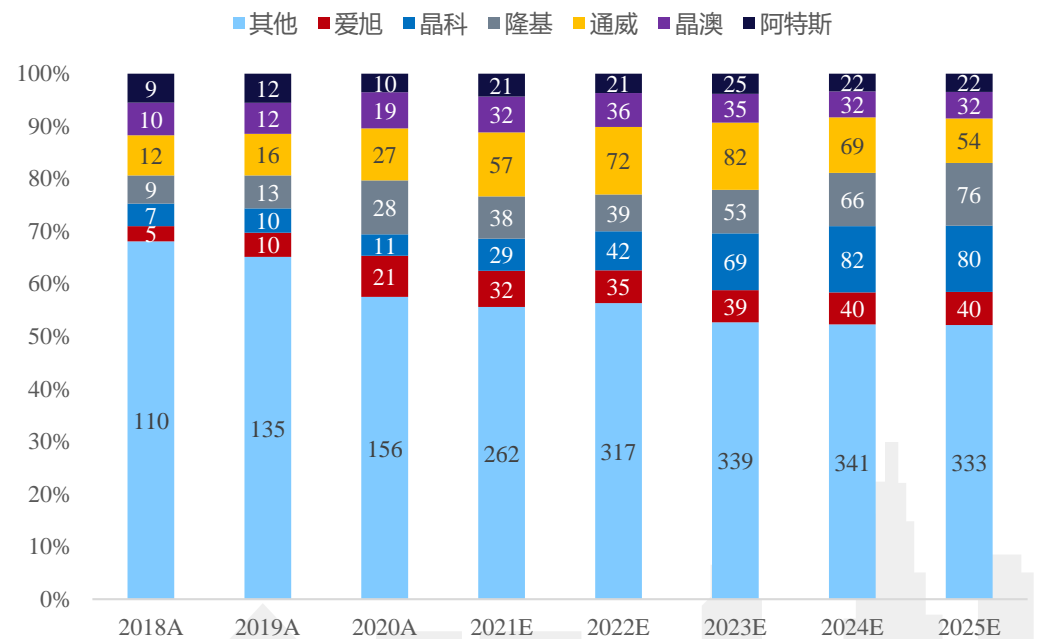
- **电池格局分散，集中度低，盈利能力较差。**2020年产能CR5（通威、晶澳、隆基、晶科、爱旭）约34.5%。同时电池片上游硅片和下游组件多为一体化企业，因此电池片对上下游溢价能力较弱，行业毛利率低，头部企业毛利率也不足20%。
- **电池新产能快速扩张，老产能将被迫出清。**2020年以来电池产能快速增加，2020年底电池产能约260GW，若不考虑老产能退出，预计2021年将增至400GW以上，2023年将增至600GW，电池产能将严重过剩。预计在本轮电池产能快速扩张阶段，老产能和小尺寸电池产能将被迫出清，电池环节集中度将有所提高。

图、20年光伏硅片、电池、组件CR5市占率与毛利率



资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院整理

图、电池产能将快速增加（GW）

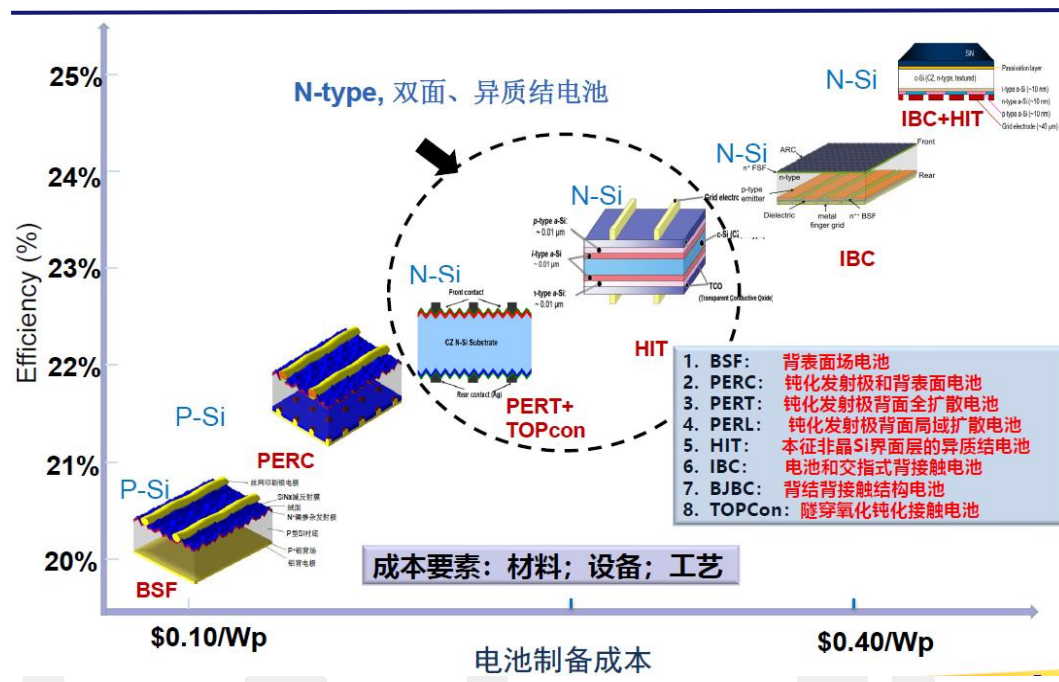


资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、电池片：PERC后时代，下一代电池技术将开启光伏新周期

- **电池转化效率提升是光伏发电降本的最快途径。** PERC电池效率高于BSF电池，2017年PERC技术成熟后就逐步取代了BSF电池，后衍生出PERC双面电池。PERC电池下一代电池技术中TOPcon和HJT电池的极限效率均在27%以上。在晶硅电池之后，钙钛矿叠层电池转换效率极限能够达到35%。
- **下一代电池技术将开启光伏新的装机周期。** 当前PERC电池量产效率在23%左右，已接近其极限效率24.5%。下一代电池技术预计将在TOPcon和HJT中做出选择，其转化效率的提高将进一步降低光伏发电成本，从而开启新的光伏装机周期。但目前TOPcon（投资少但难度高、工艺复杂）和HJT（投资高但难度略低、工艺简单、薄片化发展）均有明显优劣势，仍需从多角度考量投资性价比。

图、PERC后时代，下一代电池技术应运而生



资料来源：英利集团公众号，兴业证券经济与金融研究院整理

表、N型电池技术与P型电池技术对比

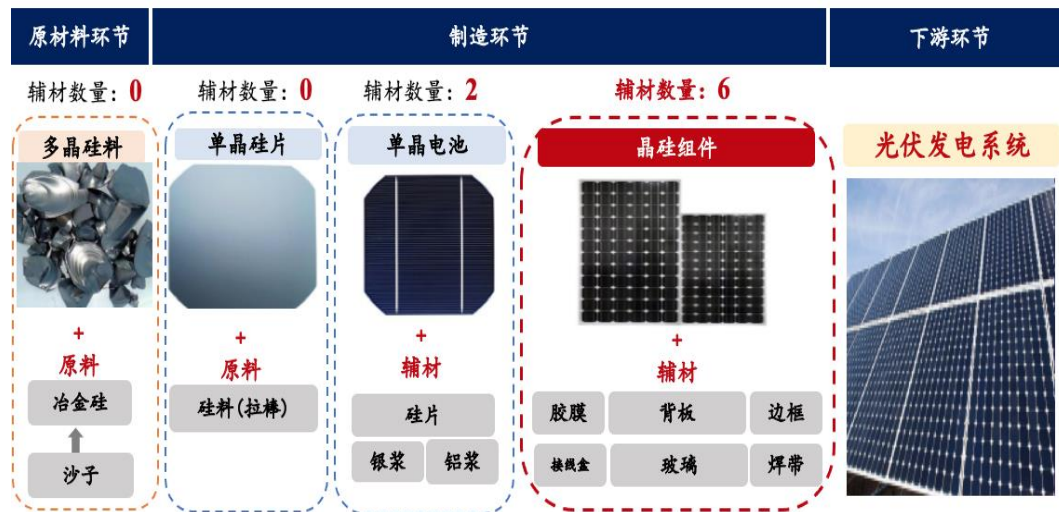
	PERC	TOPCon	HJT
硅片类型	P型	N型	N型
目前量产平均效率	22.5%-23%	24%以上	24.5%以上
理论极限效率	24.5%	27%以上	27%以上
衰减因素	LID,PID,LeTID	PID	无PID
首年衰减	3%	1.5%	1.5%
每年衰减	1%	0.5%	0.5%
双面率	>75%	约85%	>95%
弱光响应	低	高	高
工艺环节数量	8-9	10-12, 工艺繁杂	4, 工艺简单
技术难度	容易	难度很高	难度高
量产性	非常成熟	中来、晶科量产	已可量产
设备投资	性价比搞	设备较贵	非常贵
GW投资	约2.5亿	约3-3.5亿	4-6亿
与现有线兼容性	已有很多产能	从PERC产线升级	完全不兼容
未来发展	需持续降本增效	下一代高效电池技术	下一代高效电池技术

资料来源：百度新闻，兴业证券经济与金融研究院整理

二、组件：轻资产，但对管理和销售要求高，市场格局有望继续提升

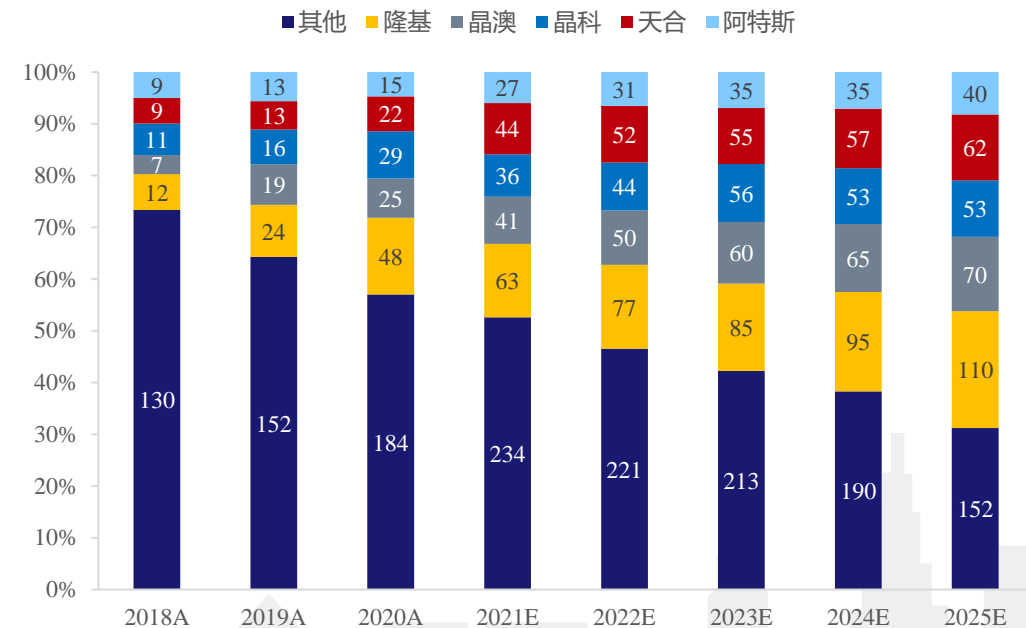
- **组件是光伏产业链的价值输出端，手握终端客户资源。**光伏组件环节位于光伏制造产业链的最末端，上游为电池片及各种辅材，下游为光伏发电系统。组件是上游各产品的集成，直接面向开发商，是产业链的价值输出端。
- **组件环节资产轻，但对管理和销售要求高。**组件环节单GW投资额在1亿元左右，属于轻资产环节。但组件环节集合了光伏中游制造各环节产品，单瓦价值量最大，同时地面电站投标时需要一定比例的保证金，组件交付后需要一定比例的质保金，因此资金占用高；并且上游材料价格均为市场化定价、价格波动大，因此需要有比较强的现金支撑和供应链管理能力和下游市场分散，客户粘性高，对销售渠道的依赖性高，因此目前出口厂商仅为头部几家企业。
- **短中期内原材料供需紧张、组件承压；长期看上游产能释放、组件集中度进一步提升后，盈利将修复。**2020年以来上游与中游产能逐渐错配；上游原材料由于扩产周期长导致供需紧张，价格高企，组件环节盈利承压。头部组件企业由于一体化程度高、供应链管理能力强，原料锁定充足、供给有保障，随着头部企业产能的释放，组件环节集中度提升，定价权加强。随着上游原材料价格回落，组件毛利率将修复至合理水平。

图、组件环节所需辅材最多，更加考验供应链管理能力和下游环节



资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

表、组件行业未来市场格局 (GW)

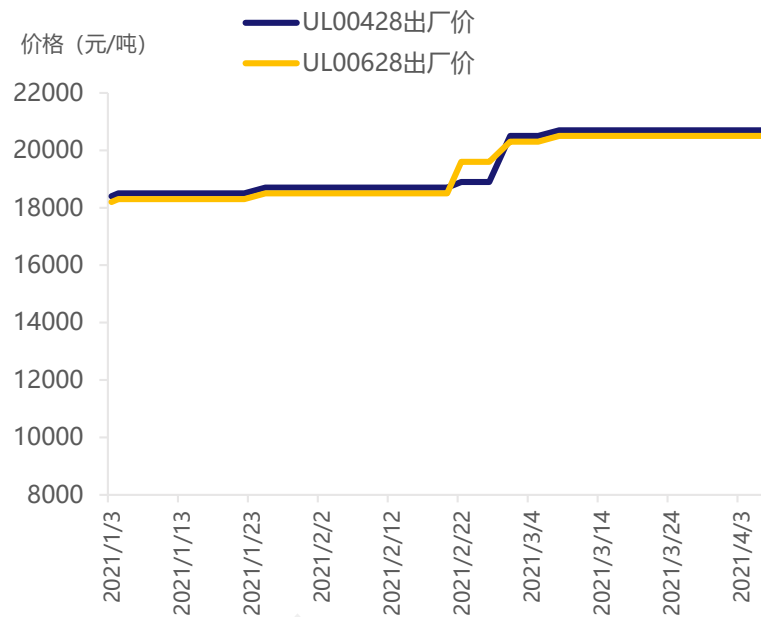


资料来源：PvinfoLink，兴业证券经济与金融研究院整理

二、胶膜：原材料成本上行+龙头带头降价，预计二季度毛利率环比收窄

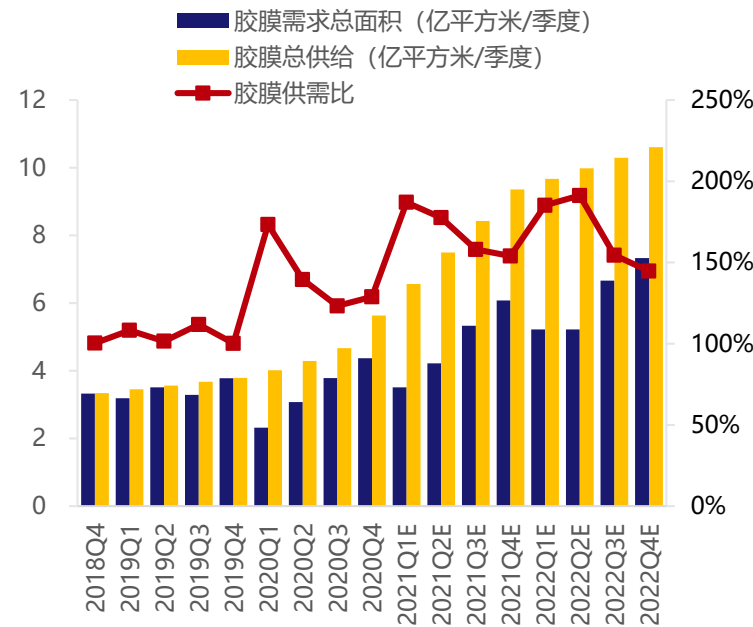
- **原材料成本高位企稳，行业龙头粒子成本上行但优势依然突出。**原材料EVA粒子紧缺，但3月份组件稼动率下降后，EVA粒子持续价格高位企稳，行业龙头与二线厂商因原材料库存周期较长带来的成本优势逐步收窄，但龙头企业由于具有资金优势，因此粒子采购成本低、供货保障更强。
- **胶膜产能快速扩扩张，为保证产能利用率，行业龙头可能带头降价。**截止Q1期末，福斯特胶膜毛利率已经达到29.8%，显著高于稳态水平20%，随着硅料价格持续创新高，组件排产压力加大，福斯特及其他二线厂商或选择降价保排产。

图、联泓EVA粒子出厂价3月份以来高位企稳



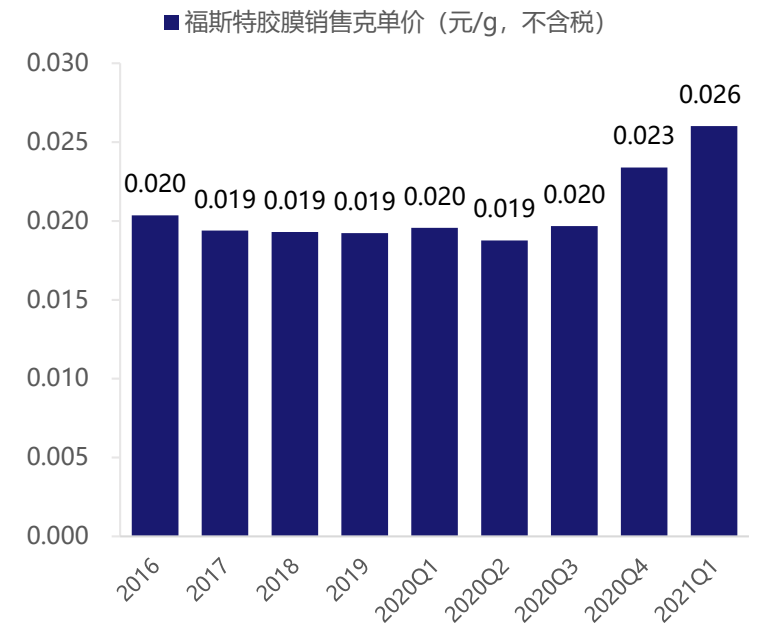
资料来源：摩贝化学，兴业证券经济与金融研究院整理

图、胶膜产能利用率情况



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院测算

图、福斯特胶膜单价

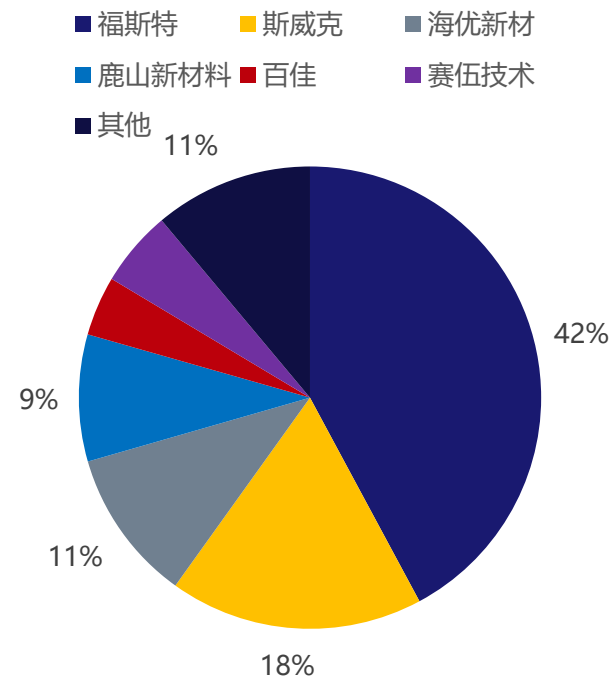


资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院测算

二、胶膜：原材料成本上行+龙头带头降价，预计二季度毛利率环比收窄

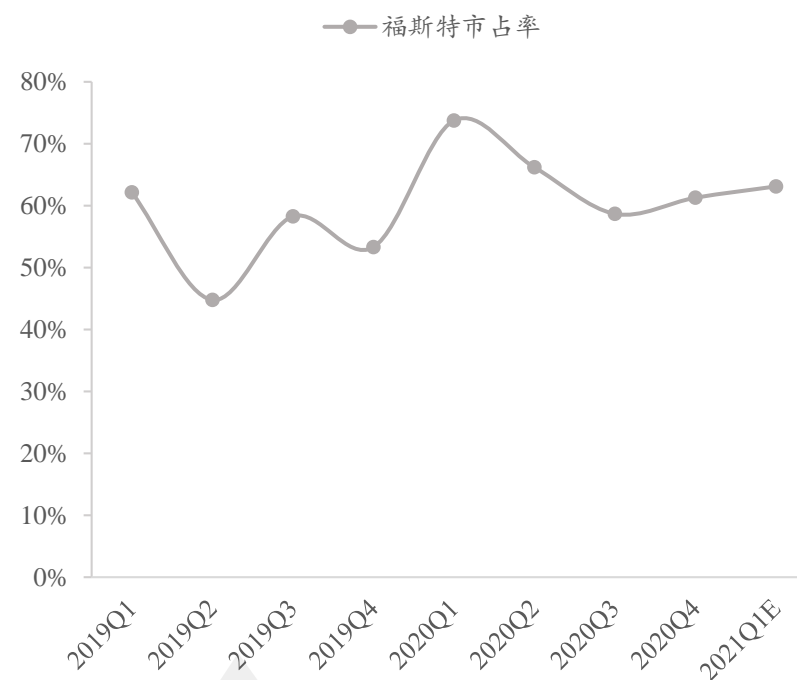
- 胶膜行业格局高度集中，2020年CR5达到84.7%。
- 尽管胶膜产能快速扩张，但组件对头部胶膜企业产品偏好较为明显，2020Q1公共卫生事件突发，组件排产大幅下降时，福斯特市占率一度高达74%。

图、2020年胶膜行业市占率分布



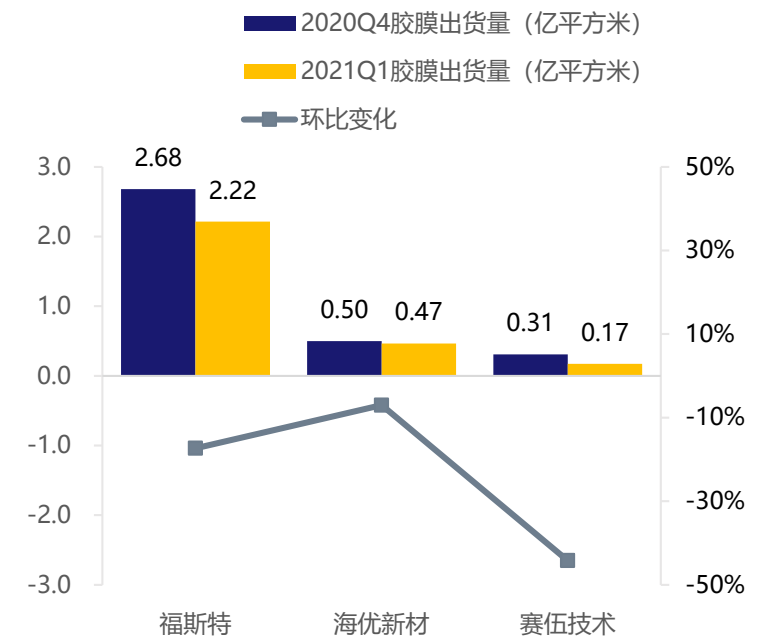
资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图、福斯特市占率变化



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院测算

图、Q1主要胶膜企业出货量环比变化

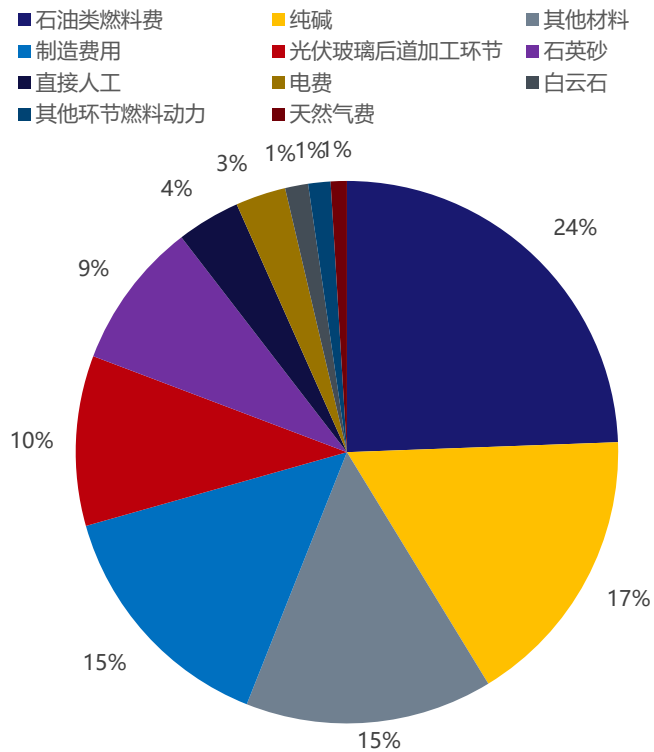


资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

二、玻璃：原材料成本上行+产能陆续释放+价格快速下降，预计二季度毛利率环比下降

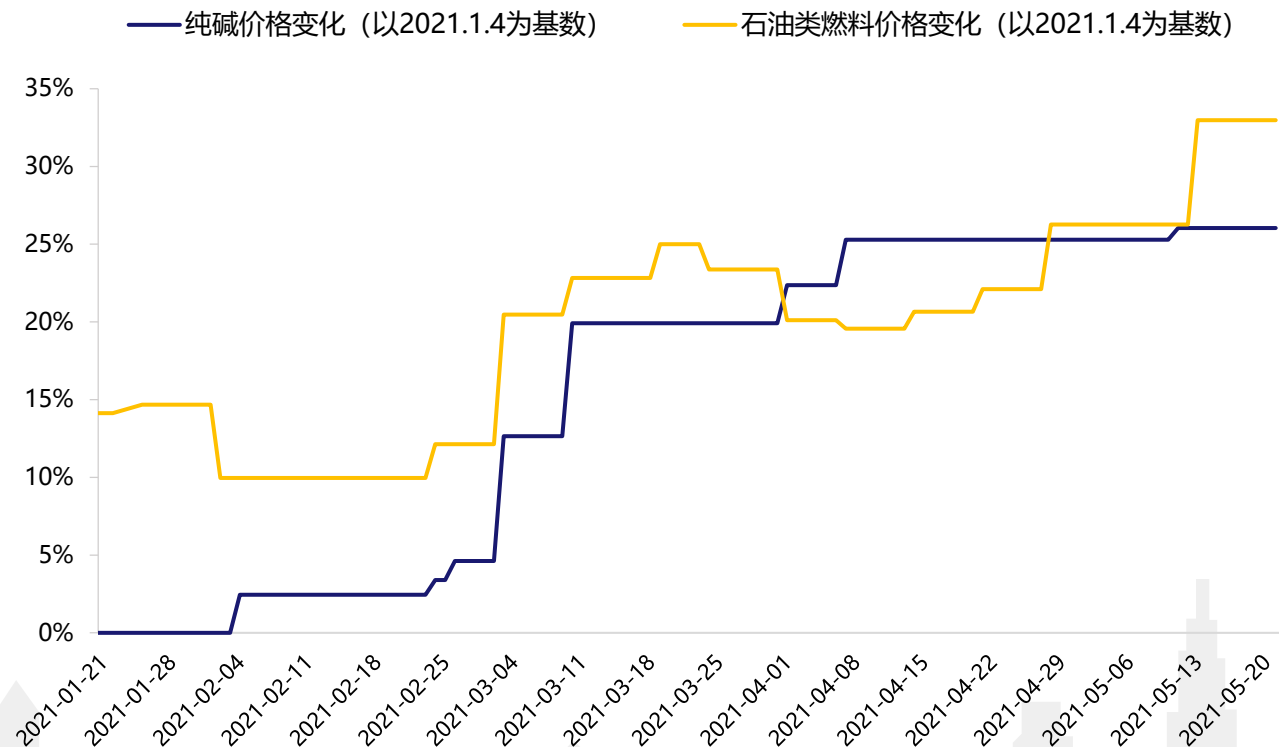
- **原材料成本上行。**玻璃主要成本包括直接材料（纯碱、石英砂、白云石）、能源（电、煤焦油、天然气）。其中纯碱、石英砂、煤焦油价格均处于上行阶段。

图、玻璃原材料成本构成



资料来源：福莱特公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图、纯碱、石油类燃料（煤焦油）价格上涨幅度



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

二、玻璃：原材料成本上行+产能陆续释放+价格快速下降，预计二季度毛利率环比下降

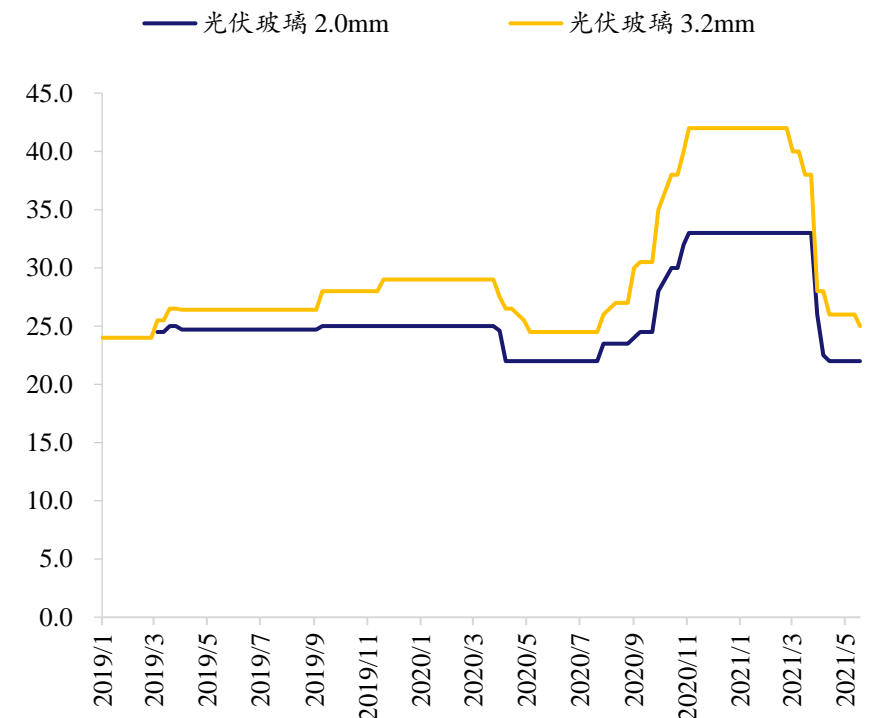
- Q1以来国内多座光伏玻璃窑炉陆续点火，行业供需比显著改善，经过一轮快速降价后，当前光伏玻璃价格已经恢复至去年上半年水平。

表、Q1以来光伏玻璃窑炉点火情况

公司名称	地点	产线名称	产能大小 (t/d)	点火时间
信义	安徽芜湖	信义芜湖六期项目1000T/D光伏B线	1000	2021/1/28
	安徽芜湖	信义芜湖六期项目1000T/D光伏B线	1000	2021/3/18
福莱特	安徽凤阳	安徽福莱特二期日熔化量1200吨光伏窑炉	1200	2021/2/16
	越南海防	越南福莱特第二座日熔化量1000吨光伏窑炉	1000	2021/2/16
亚玛顿	安徽凤阳	年产一亿平方米特种光电玻璃一期项目	650	2021/5/6

资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图、光伏玻璃快速降价



资料来源：盖锡咨询，兴业证券经济与金融研究院整理

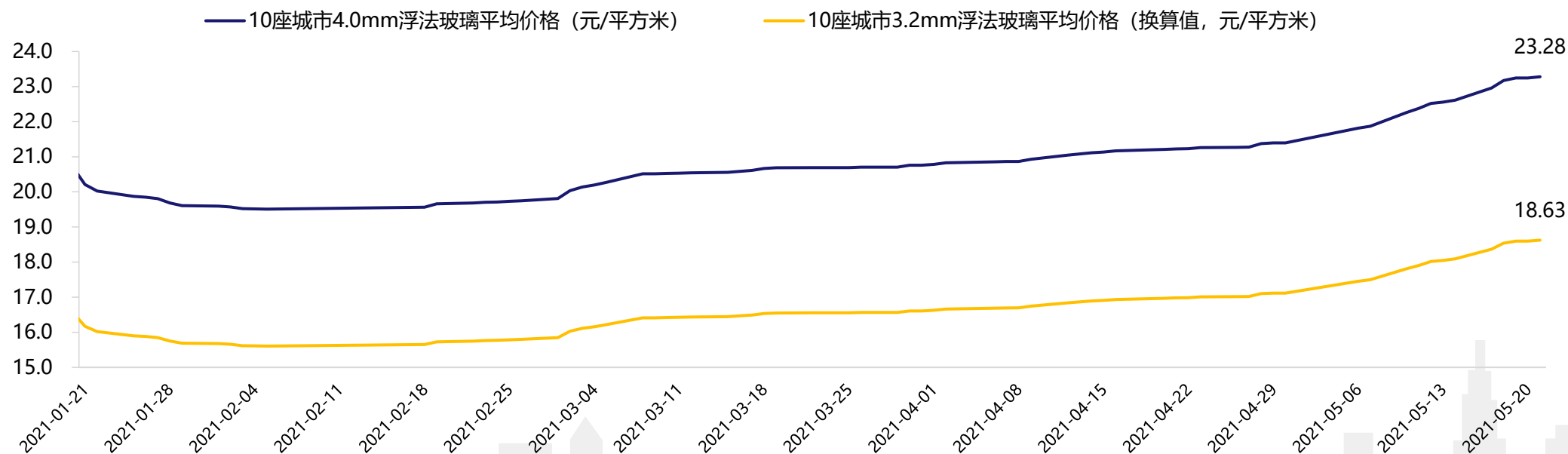
二、玻璃：原材料成本上行+产能陆续释放+价格快速下降，预计二季度毛利率环比下降

- **光伏玻璃降价后，行业供过于求的预期显著改善，主要系：**

- (1) 浮法玻璃快速涨价，当前使用浮法玻璃作为背面玻璃经济性已经减弱；
- (2) 浮法玻璃盈利能力显著好于光伏玻璃，并且产能有限制，浮法玻璃进入光伏玻璃行业的意愿减弱。

- **但考虑光伏玻璃释放进度较快，叠加浮法玻璃企业还未完全放弃进入光伏玻璃行业，预计二季度光伏玻璃价格恢复的可能性较小。**

图、使用浮法玻璃作为背面玻璃经济性减弱

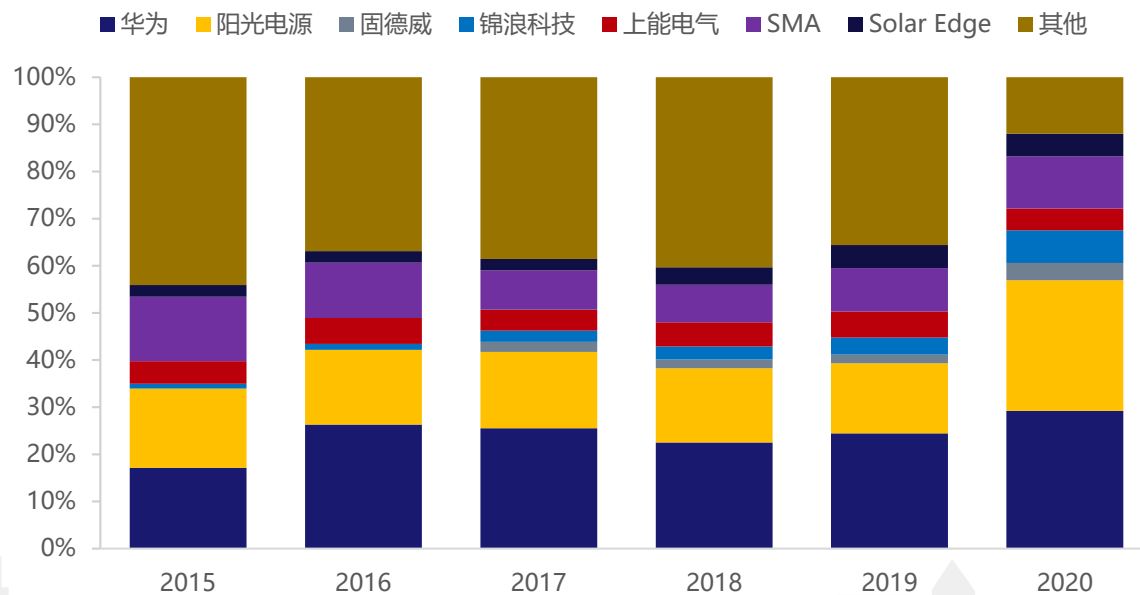


资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

二、逆变器：行业集中度快速提升，疫情加速进口替代

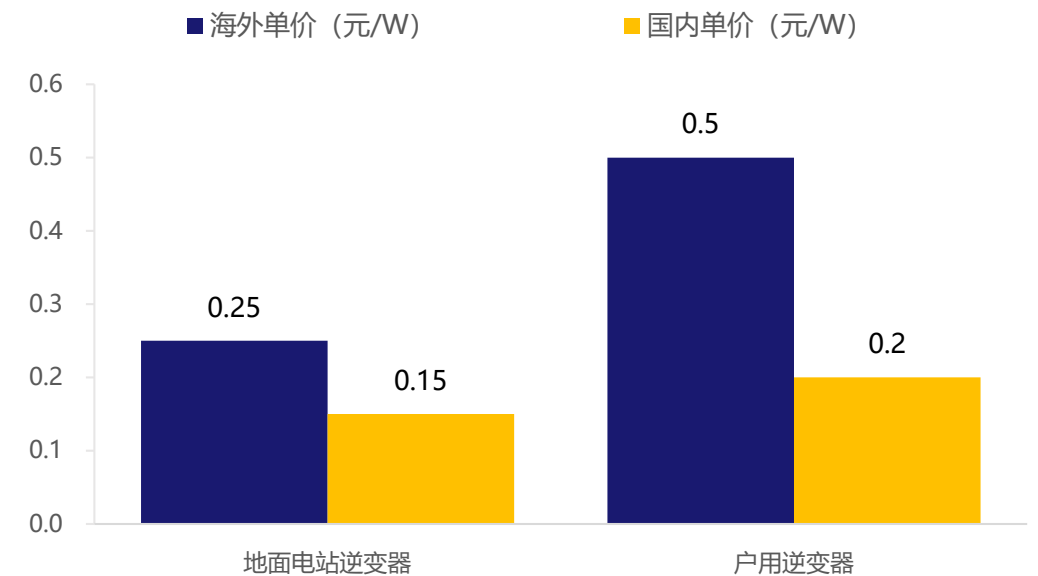
- 2020年以来，由于公共卫生事件影响，逆变器全球市场国产替代速度加快。阳光电源、华为市占率合计达到56.9%，同比增长17.6pct，尾部企业市场份额显著减少。
- 尽管国内企业市占率显著提升，但海外价格相比国内依然较高，根据我们的测算结果，预计海外地面电站逆变器价格比国内高40%-50%，海外户用逆变器价格比国内高150%左右。

图、逆变器行业集中度快速提升



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图、逆变器国内、海外单价差异

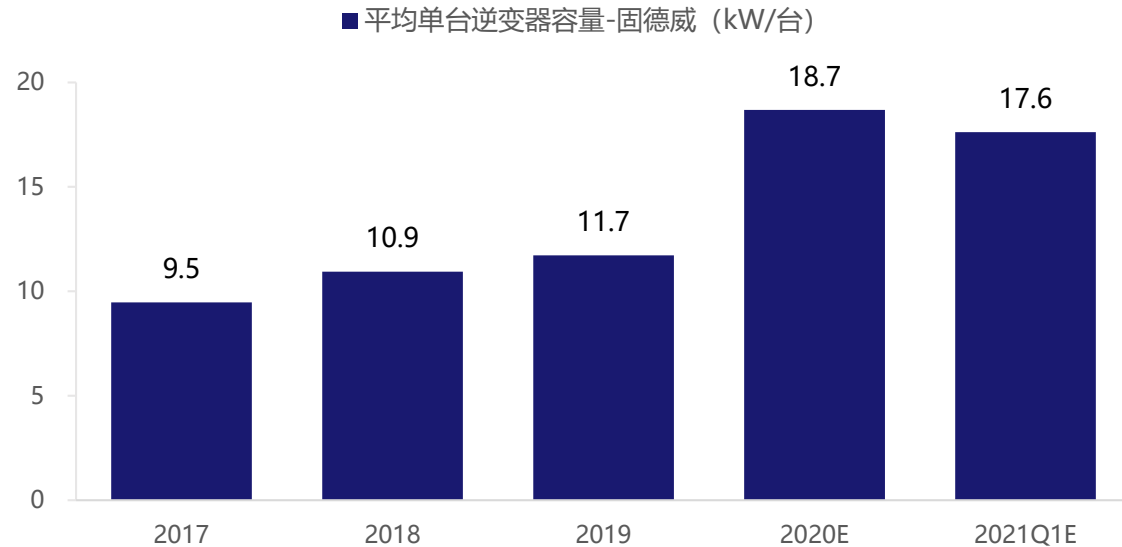


资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院测算

二、逆变器：行业集中度快速提升，疫情加速进口替代

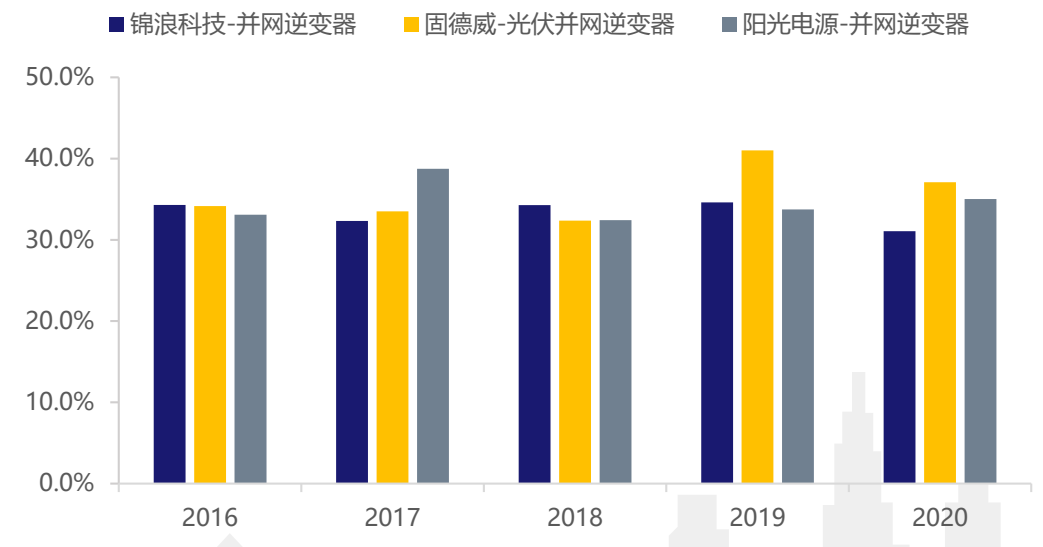
- **预计逆变器毛利率可基本维持稳定，主要系：**
 - (1) 逆变器在光伏电站中价值量小但作用关键，因此企业可适当涨价；
 - (2) 尽管原材料成本快速上涨，但逆变器单台功率也在快速提升（固德威、锦浪平均单台功率从2019年的10KW左右提升至2020年的18KW左右），摊薄了原材料涨价带来的影响。
- IGBT、芯片可能成为限制二季度企业出货量的因素，其中，户用逆变器由于IGBT单位用量更多，因此相比地面电站使用的大型逆变器而言受到的影响可能更大。

图、固德威、锦浪逆变器2020年单台功率快速提升



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院测算

图、历史上行业毛利率基本维持稳定



资料来源：公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

二、支架：疫情影响短期支架交付，但跟踪支架在国内已经具备经济性

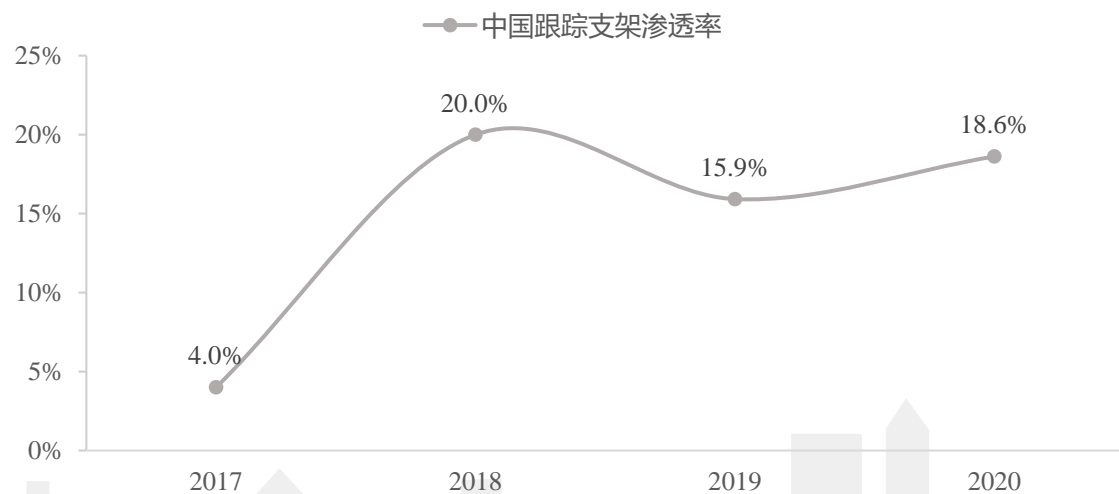
- 支架为高度定制化产品，需设计、安装人员现场完成堪探、方案设计及安装，2020年下半年以来受全球疫情影响，海外支架现场勘探难以进行，因此海外需求受到较大影响。
- **跟踪支架在国内已经具备经济性，预计国内渗透率拐点将至。**国内跟踪支架龙头中信博的平单轴跟踪支架产品已经可以实现发电增益10%-15%，加装AI系统还可进一步提升2%-7%（即发电增益10.2%-16.1%），在该发电增益水平及当前跟踪支架价格水平下，使用跟踪支架可降低度电成本。
- **黄河水电项目是跟踪支架在国内经济性的重要观察窗口。**黄河水电使用了大量跟踪支架项目，若运行顺利，或成为国内跟踪支架的成功案例，预计其他央企也将陆续效仿。

表、跟踪支架在国内的经济性测算

假设条件	场景1：使用固定支架	场景2：使用跟踪支架-发电增益15%	场景4：使用跟踪支架-发电增益10%
总投资（万元）	371	400	400
装机规模（MW）	1	1	1
组件功率（W）	400	400	400
单位投资成本（元/W）	3.71	4.00	4.00
支架（元/W）	0.26	0.55	0.55
组件（元/W）	1.75	1.75	1.75
其他BOS成本（元/W）	1.7	1.7	1.7
组件光衰：首年	2.0%	2.0%	2.0%
每年	0.45%	0.45%	0.45%
利用小时数（h）	1200	1380	1320
使用跟踪支架引起的利用小时数提升幅度		15%	10%
运维费用（元/W/年）	0.020	0.020	0.020
使用跟踪支架引起的运维费用提升幅度		0%	0%
经营期	25	25	25
贷款比例	80%	80%	80%
贷款偿还期（年）	8	8	8
贷款利率	4%	4%	4%
偿还方式	等额本息	等额本息	等额本息
折现率	5%	5%	5%
LCOE（元/度）	0.1797	0.167	0.175

资料来源：能源局，中信博公司公告，兴业证券经济与金融研究院测算

图、跟踪支架国内渗透率



资料来源：CPIA，兴业证券经济与金融研究院整理

1

需求判断：需求刚性无疑，价格传导逐步顺畅

2

产业链：上游环节供给紧缺，利润大幅转移

3

新技术：N型电池技术进步明显，各家必争之地

4

投资建议：布局正当时

5

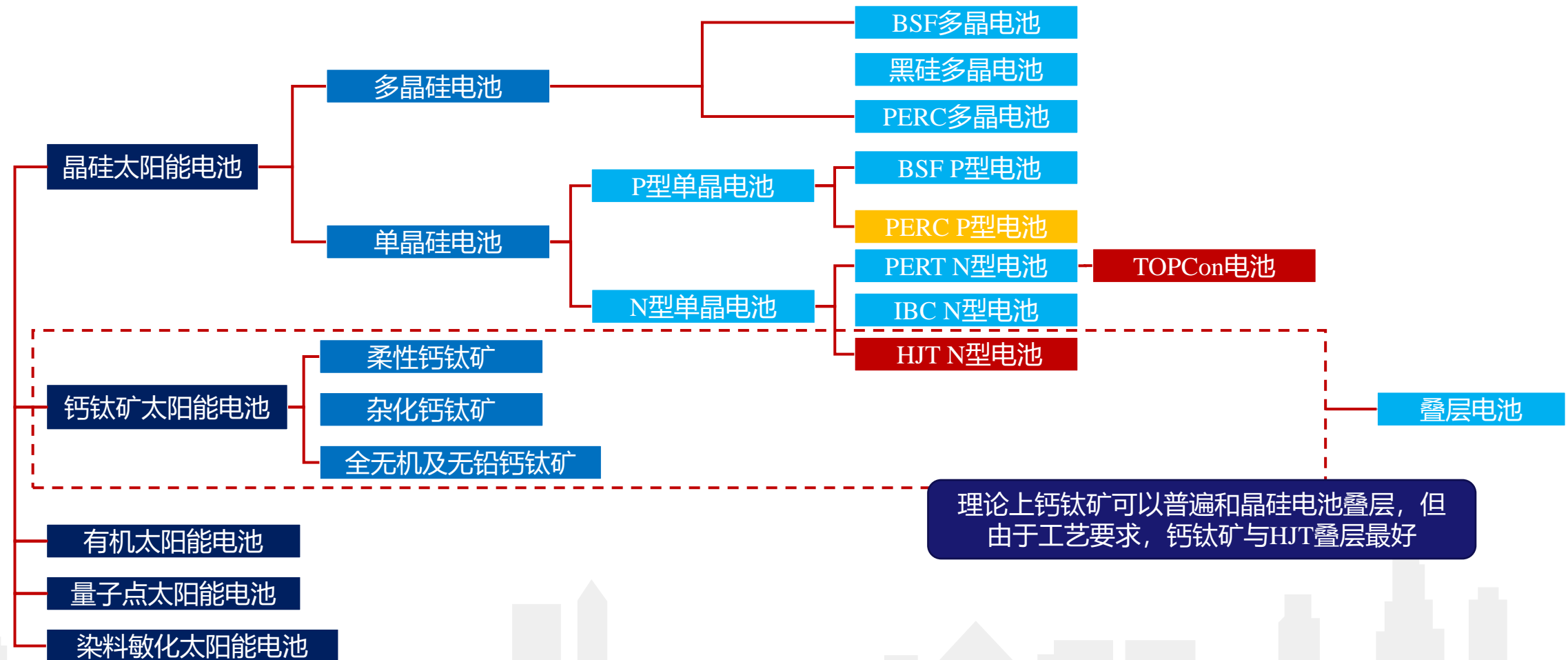
风险提示

6

附录：SNEC会展总结

三、新技术变革：下一代电池技术重点关注TOPCon或者HJT

图、光伏电池技术分类：目前主流电池技术为PERC，下一代重点关注TOPCon与HJT，未来HJT&钙钛矿叠层电池值得期待



三、新技术变革：PERC、TOPCon、HJT电池工艺对比

- TOPCon相比PERC工艺流程增加2-3步，但可在PERC工艺技术延伸。
- HJT与PERC工艺路线完全不同，无法延伸，只能新投产线。

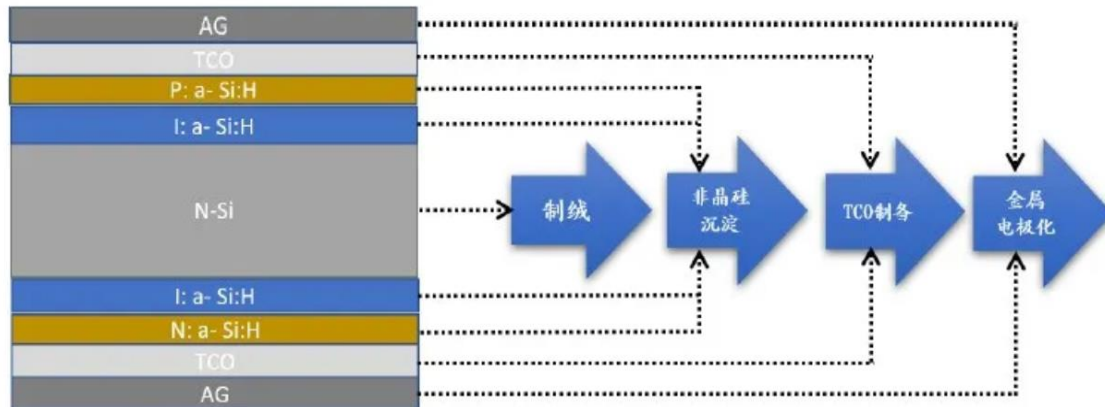
图、PERC、TOPCon、HJT电池工艺



三、新技术变革：HJT发展潜力大，为下一代电池技术方向

- **HJT电池的生产工艺相对简单但技术难度高，设备国产化持续推进中。**HJT只需4步工艺但技术难度较大：制绒清洗设备（投资占比10%）、非晶硅沉积设备（投资占比50%）、透明导电薄膜设备（投资占比25%）和丝网印刷设备（投资占比15%）。其中制绒清洗设备和丝网印刷设备已经实现国产替代；**迈为股份、捷佳伟创、理想万里辉和钧石能源均有PECVD设备销售**；迈为股份、捷佳伟创、钧石能源均有PVD设备销售，理想万里辉正在推进样机研发。
- **华晟异质结流片，转化效率24.39%，国产设备正在验证中；通威异质结新项目预计下半年投产。**2021年3月，华晟宣城500MW异质结电池项目公开了第一周的试产结果：在500MW量产线上的HJT电池片平均转换效率达到23.8%，最高效率达到24.39%。根据华晟新能源官网信息，此次投产的电池线采用了启威星的清洗制绒设备、迈为股份及理想万里辉的PECVD设备、迈为股份的PVD设备、迈为股份及中辰昊的丝网印刷设备，并使用了迈为股份MES系统对全电池产线进行调度及智能优化。此外通威异质结新项目预计下半年投产，随着产线继续量产化运行，国产HJT核心设备效率与可靠性等指标都有望得到进一步验证。

图、HJT电池制备流程



资料来源：百度新闻，兴业证券经济与金融研究院整理

表、HJT电池设备企业及其对应工艺环节

环节	对应设备/材料	对应设备制造商	
电池制备	清洗制绒	清洗	Singulus、YAC、捷佳伟创、RENA
	非晶硅沉淀	PECVD	Meyer Burger、AMAT、Ulvac、迈为股份、捷佳伟创、理想万里辉、钧石能源、金辰
		CAT-CVD	Meyer Burger、AMAT、Von Ardenne（冯·阿登纳）、Ulvac、Singulus、迈为股份、捷佳伟创、钧石能源
	TCO导电膜沉淀	PVD	Archers（精耀科技）、捷佳伟创（日本住友授权RPD，产品是PRD+PVD混合机）
		RPD	Baccini、Micro-tech、迈为股份、捷佳伟创
	丝网印刷	丝印	Micro-tech、科隆威、迈为股份、捷佳伟创、金晟阳光
	固化及光注入	烘干及光注入	苏州固得、帝科股份、常州聚合新材、杜邦、HERAEUS、GLORY、深圳首聘、珠海斯肯麦科技
关键材料	低温银浆	常州聚和新材、KYOTO ELEX（日本公司）	
	银包铜技术	壹纳光电	
	靶材	钨	

资料来源：百度新闻，兴业证券经济与金融研究院整理

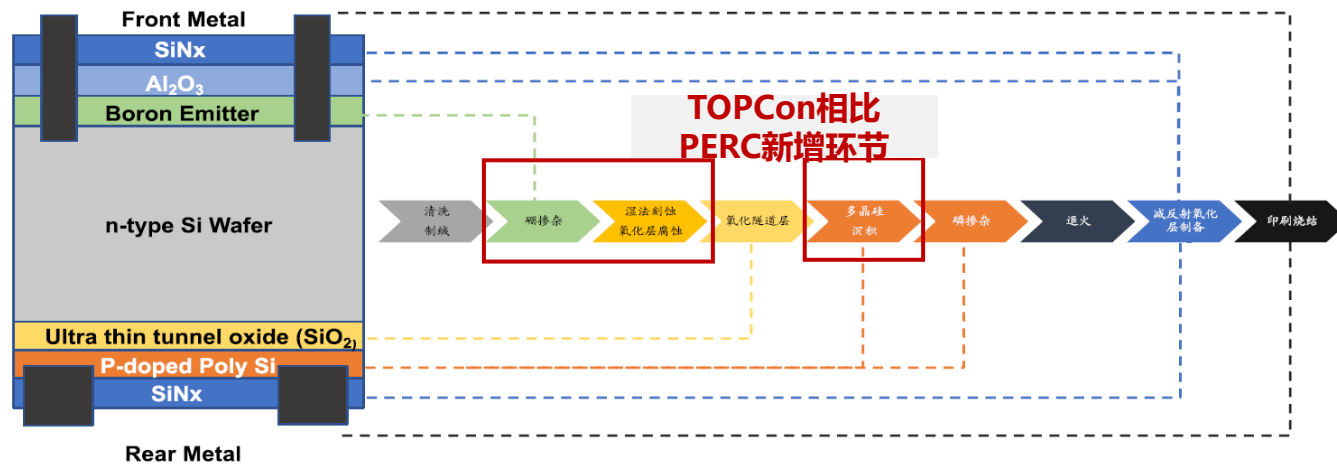
三、新技术变革：国内HJT电池生产环节的产能布局概览

企业名称HJT	产能规模	地点	具体信息
阿特斯	250MW组件	浙江嘉兴	阿特斯250MW HJT中试线目前仍在建设中，预期2021年Q2批量产出，产品首先针对住宅/商用屋顶等高端市场
爱康科技	规划5GW+1.32GW电池	浙江湖州长兴	2018年与浙能集团合作投资5GW高效异质结（HJT）光伏电池及叠瓦组件项目，计划分三年建设；2020年5月，与捷佳伟创签署爱康长兴2GW异质结电池项目战略合作框架协议，引进捷佳伟创220MW RPD 设备；2020年计划新增1.32GW高效异质结（HJT）光伏电池及组件项目，预计2022年1月全部建设完成
爱康科技	规划5GW电池	江西赣州	计划建设年产5GW异质结等高效太阳能电池项目（一期工程1.2GW）
爱康科技	规划6GW	江苏泰州泰兴	拟分三期建设，每期2GW，一期项目中现有中智电力的160MW，新建1.84GW产线
比太科技	5GW电池	安徽颍上	与颍上县政府合作建设5GW高效异质结电池生产项目
比太新能源	1GW电池	安徽蒙城	2018年备案，计划2020年投产
东方日升	2.5GW(一期建设中)	江苏常州	2020年开始接单发货，5月一期500MW项目已基本完成设备调试、小批量生产。7月，东方日升计划义乌、滁州各投产5GW高效电池组件，技术路线包含HJT
东方日升	4GW(金坛基地二期)	江苏常州	计划建设年产4GW以上新型高效光伏电池及6GW以上新型高效光伏组件项目
高登塞能源&水发集团	1GW电池	辽宁阜新	1GW高效HJT电池产业基地项目，由山东水发集团和山东高登塞能源集团有限公司共同投资兴建，计划投资15亿元
国家电投	规划产能2GW	-	2019年12月22日，中试线第一片C-HJT成功下线，以铜代替银浆作为栅线材料，最高效率达22.56%
华晟新能源&开盛新能源	500MW电池	安徽宣城	规划于安徽宣城建设500MW，总投资3.22亿元，2020年8月完成产线设备招标。2021年3月18日，华晟宣城500MW异质结电池组件项目正式开始流片，25日公开了第一周的试产结果：在500MW量产线上的HJT电池片平均转换效率达到23.8%，最高效率达到24.39%。
嘉寓股份	2GW组件	辽宁朝阳	2020年产能预计可达到2GW；公司从2018年就已经开始正式量产HJT异质结组件
金石能源&钜能	已建600MW，待建1GW	福建泉州	量产效率24.1%，最高效率24.68%
晋能	规划1GW	山西太原	目前公司的超高效异质结电池量平均效率已达到23.85%，预计今年年底将达到24.2%。此外，晋能科技第二期100MW第一片异质结（HJT）M6 电池片已经顺利下线
晋锐能源	5GW电池	福建泉州晋江	拟采用钧石能源的HDT异质结电池技术方案和核心设备，光电转换效率可达到25%，一期2GW
钧石能源	泉州已建500MW电池	福建泉州	晋江第一阶段规划2GW,平均量产效率23.5%，新厂目标转换效率25%
钧石能源	舟山规划10GW 电池	浙江舟山	11月15日舟山10GWHJT电池项目签约
润阳&捷佳伟创	5GW电池	江苏盐城	2020年11月，润阳集团与捷佳伟创在江苏盐城签署5GWHJT异质结项目战略合作框架协议，规划HJT产线平均效率达到25%
山煤国际	10GW电池	山西太原	投资建设10GW高效异质结(HJT),一期3GW
斯坦得/晶飞光伏	1GW电池	安徽马鞍山和县	东莞斯坦得集团签署建设安徽和县二期5GW高效叠瓦组件及1GW异质结电池生产基地
唐正能源	500M电池和组件	山东东营	总投资6亿元，规划建设一期200MW，二期300MW高效异质结项目
通威	成都规划产能1GW	四川成都	2020年10月成都基地招标1GW产线配套设备
通威	合肥已建250MW	安徽合肥	合肥量产转换效率达24%
通威	规划30GW高效太阳能电池及配套项目	四川金堂	规划年产30GW高效太阳能电池及配套项目，一期、二期分别建设7.5GW，共计15GW高效太阳能电池项目，三期、四期分别建设7.5GW，共计15GW高效太阳能电池及配套项目。
通威	-	-	2020年2月份，HJT中试线规模已达400MW，包括多种技术路线。HJT转换效率突破24.6%
厦门神科太阳能	规划2GW电池	江西上饶	将投资18亿元建设年产2GW异质结太阳能电池生产线项目
中威	规划1.2GW	四川成都	量产转换效率达到24%，最高效率>24.3%
中利集团/腾晖光伏	1GW电池和组件	江苏常熟	2020年3月6号公告，规划在江苏常熟新建年产1GW高效异质结电池及组件，预计两年完成
中智电力	规划1.2GW	江苏泰兴	量产转换效率达到23.73%，最高效率24.6%
国投电力&花园电力&金石能源	1.5GW	河北张家口	建设1.5GW异质结电池生产线、4.5GW异质结光伏电站、以及太阳能异质结产业园区
彩虹新能源	2GW组件	江苏张家港	总投资17.5亿元，拟新建2GW高效光伏组件，项目总用地约200亩，项目转化率比传统光伏组件提高约10%

三、新技术变革：TOPCon电池制造工艺与PERC有很高的兼容性，有望成为过度工艺

- TOPCon与PERC有很好的兼容性。TOPCon仅需在PERC产线基础上增加硼扩、LPCVD和湿法刻蚀机台，新增投资额约5000万元/GW。
- 目前电池头部企业新投电池产线会预留TOPCon设备空间，为P型转N型做准备。
- TOPCon环节新增设备难度较大，其12道工序复杂，因此良率问题需要解决，另外TOPCon不能做薄片化，目前实验室最高效率低于HJT。
- TOPCon关键设备目前已经实现国产化，拉普拉斯、捷佳伟创、北方华创、48所均有相关设备生产。
- 目前TOPCon所使用的的PECVD均为管式，与HJT的板式不同。

图、TOPCon结构及制造工艺与PERC有很高的兼容



资料来源：百度新闻，兴业证券经济与金融研究院整理

表、TOPCon电池设备企业国产化程度高

核心设备	对应设备制造商
LPCVD	拉普拉斯
	Tempress
	SEMCO
	P&Tech
	捷佳伟创
PECVD	Meyer Burger
	拉普拉斯
	Micro leader
	捷佳伟创
	48所

资料来源：百度新闻，兴业证券经济与金融研究院整理

三、新技术变革：组件头部企业均有计划布局TOPCon电池

国内企业	具体信息
中来股份	全球最大2.4GW n型双面电池，n型双面组件产能超过3GW，注册资金15亿元，申请高效电池组件相关专利107项（获授权60项以上），n型电池技术涵盖钝化接触双面电池及IBC电池。
天合光能	2015年开始布局公司i-TOPCon电池研发，2018年技术实现产业化，目前量产平均转换效率23%，2019年5月公司i-TOPCon电池转换效率还一度达到24.58%，打破了世界纪录。
通威股份	通威股份金堂（一期）7.5GW高效太阳能电池片项目和眉山（二期）7.5GW高效太阳能电池片项目均预留了TOPCon新型高效电池技术升级空间。
林洋能源	2019年，林洋光伏高效电池与组件线将完成技术升级，电池从现有N-PERT升级为TOPCon技术，量产平均转换效率可达23%。
东方日升	2019年报披露，其N型TOPCon电池开发正处于小样试验、工艺优化阶段。
晶科能源	2021年1月7日宣布，其大面积N型单晶硅单结TOPCon电池效率达到24.9%，再破世界纪录。目前已有部分产能。
隆基股份	根据隆基股份2020年以来的投产公告推测，其新建的电池项目中约有33GW将要布局TOPCon，包括银川5GW、西咸15GW、宁夏3GW、曲靖19GW。

四、2021年SNEC展会新型电池组件汇总

表、2021年SNEC展会新型电池组件汇总

序号	企业	技术路线	组件功率	电池尺寸	转换效率	备注
1	晶科	TOPCon	625	182mm	22.86%	MBB+叠焊, 透明背板
2	隆基	TOPCon	570	182mm	22.30%	HPC电池, 72版型
3	晶澳	N型	620	182mm	22.10%	半片+MBB, 78版型
4		HJT	580	182mm	22.40%	半片+MBB, 72版型
5	天合	N型i-TOPCon	700	210mm	22.30%	多分片+MBB
6		HJT	710	210mm	22.87%	半片+MBB+小间距+无损切割
7	阿特斯	HJT	430	182mm	22.00%	半片+MBB
8	中来	TOPCon	700	210mm	22.53%	半片+12BB, 双面双玻, 66版型
9	日托光伏	MWT+HJT	700	/	22.80%	半片
10	通威	HJT	705	210mm	/	叠瓦, 双面双玻
11		TOPCon	695	210mm	/	叠瓦, 双面双玻
12	东方日升	TOPCon+HJT	700	210mm	22.50%	半片+MBB+无损切割, 高密度封装
13	正泰	TOPCon	470	166mm	21.60%	半片+MBB
14	海泰	HJT	490	166mm	22.54%	半片+MBB, 双面双玻
15	爱康	HJT	700	/	22.53%	半片+9BB
16	钧石	HDT	425	/	21.00%	铸锭单晶
17		HDT	505	/	23.30%	HBC (背接触异质结), 双玻
18	晋能	HJT	510	166mm	/	半片+MBB
19	尚德	TOPCon	620	182mm	/	高密度封装
20	一道新能源	TOPCon	560	/	21.70%	半片+MBB, 双面双玻, 72版型
21	协鑫	TOPCon	475	166mm	21.30%	半片+MBB, 双面双玻
22	英利	N型TOPCon	415	166mm	22.50%	半片MBB, 72版型
23	华晟新能源	HJT	505	166mm	21.44%	半片+12BB, 78版型
24	Maxeon	IBC	400	/	22.60%	Maxeon 3
25		IBC	/	/	/	Maxeon Air
26		TBC	475	166	> 22.0%	正面无栅线, 72版型
27	国电投	IBC	425	166	21.80%	半片, 66版型
28		IBC	420	166	21.40%	半片, 66版型
29		IBC	630	156.75	18.00%	光伏绿色建材, 108版型
30		IBC	355	156.75	19.60%	IBC轻质柔性组件, 60版型
31		TOPCon	/	156.75	/	光伏声屏障, 60版型
32	赛维	HJT+Cast+Mono	360	158.75	21.70%	旋式铸造单晶
33	FuturaSun	IBC	380-395	166	22.10%	半片, 独立分体式设计

备注: 不完全统计。资料来源: Pvinfolink, 兴业证券经济与金融研究院整理

1

需求判断：需求刚性无疑，价格传导逐步顺畅

2

产业链：上游环节供给紧缺，利润大幅转移

3

新技术：N型电池技术进步明显，各家必争之地

4

投资建议：布局正当时

5

风险提示

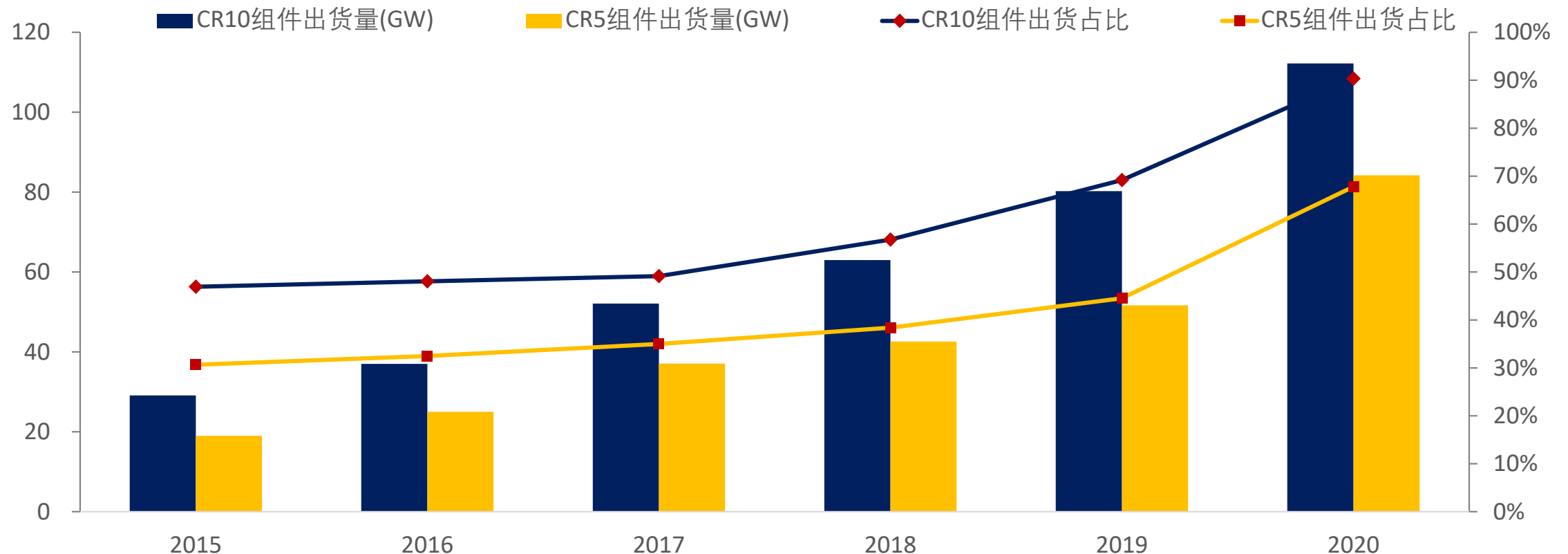
6

附录：SNEC会展总结

四、投资建议：看好组件--集中度快速提升，央企招标体现龙头溢价

- 光伏组件环节是光伏产业链的价值输出端，手握终端客户资源，长期看平价后时代有望提升利润分配权。目前组件品牌优势明显，供应链管理能力强将增强组件龙头发展优势，行业集中度近年来快速提升，随着新产能释放，组件环节马太效应将越发明显。

图、组件行业集中度持续上升

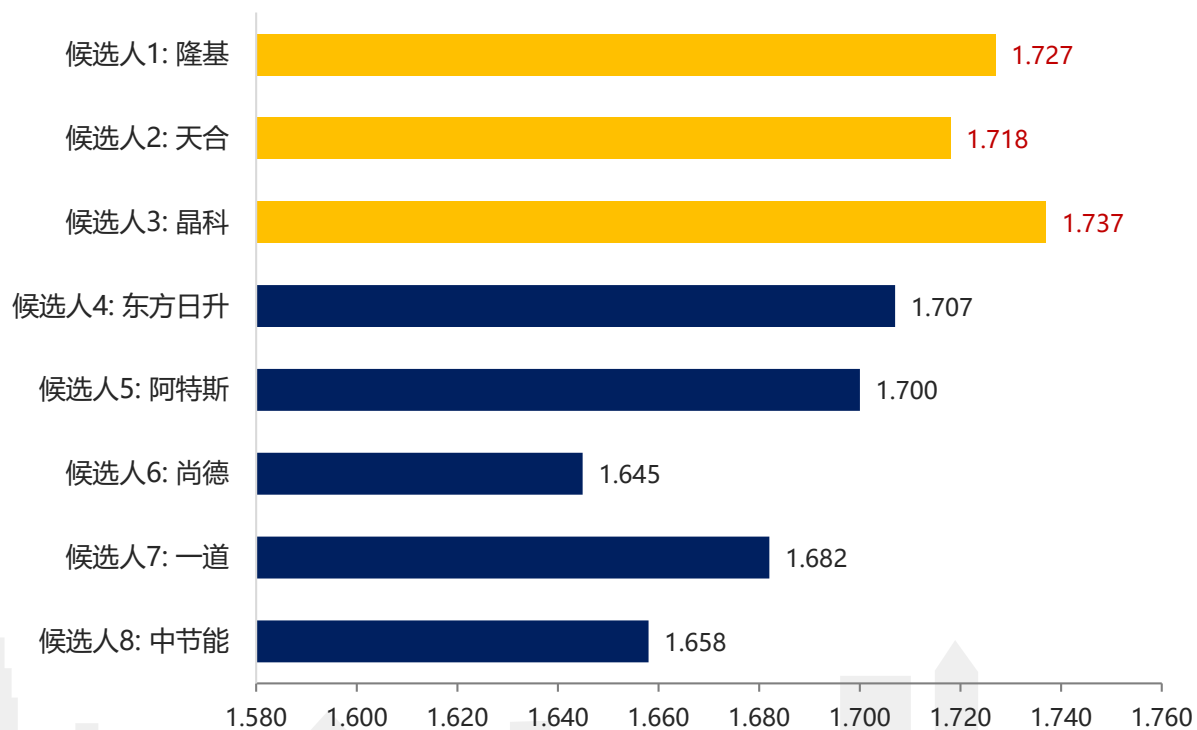


资料来源：发改委、能源局，兴业证券经济与金融研究院整理

四、投资建议：看好组件--集中度快速提升，央企招标体现龙头溢价

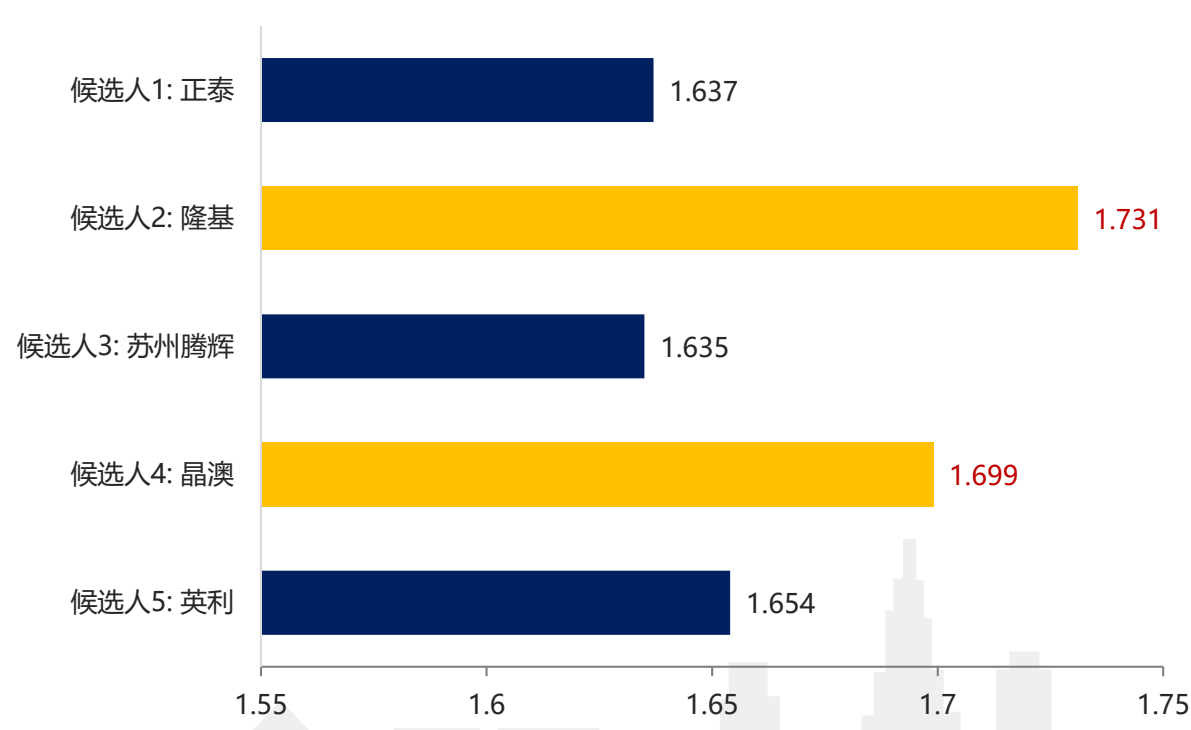
- 近期中广核、大唐、华电等大型央企陆续公布中标结果，整体看来隆基、天合、晶科等**龙头企业**更容易获得央企的高质量订单。与此同时，对比其他中标企业，龙头厂商的**组件价格和中标规模基本上都显著偏高**。
- 投资建议：看好具备高度一体化生产、强大供应链和头部客户资源的组件龙头企业，推荐标的：**隆基股份、晶澳科技、晶科能源**（海外组覆盖），建议关注：**阿特斯、东方日升、天合光能**。

图、大唐5GW组件中标企业龙头占比超70%，且报价更高



资料来源：大唐集团官网，兴业证券经济与金融研究院整理

图、华电7GW组件中标头部企业规模和价格均较高

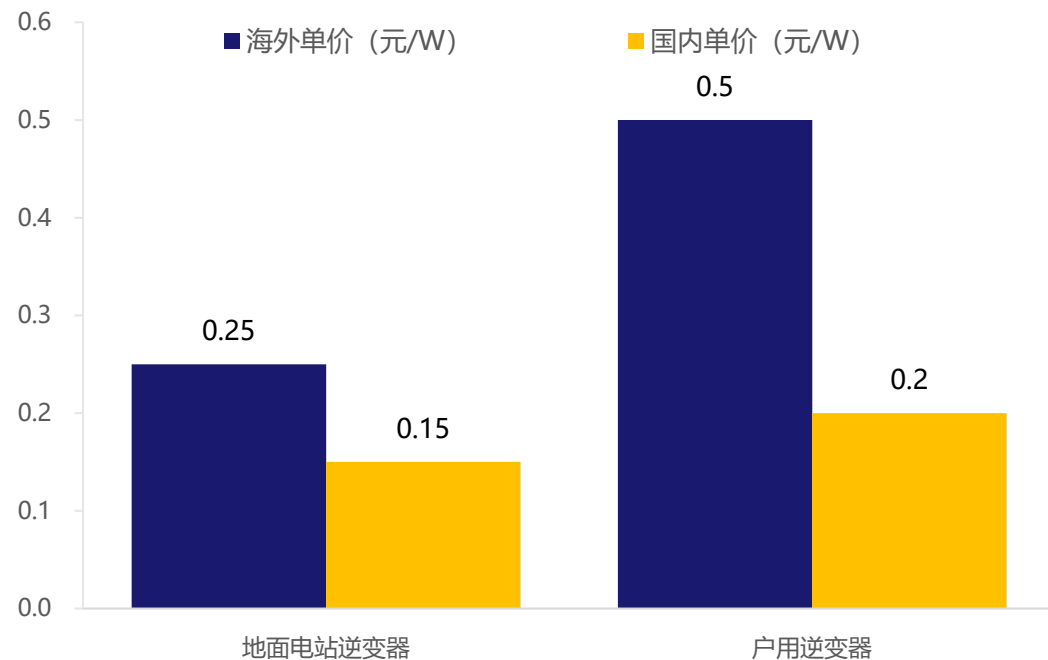


资料来源：华电集团官网，兴业证券经济与金融研究院整理

四、投资建议：看好胶膜和逆变器

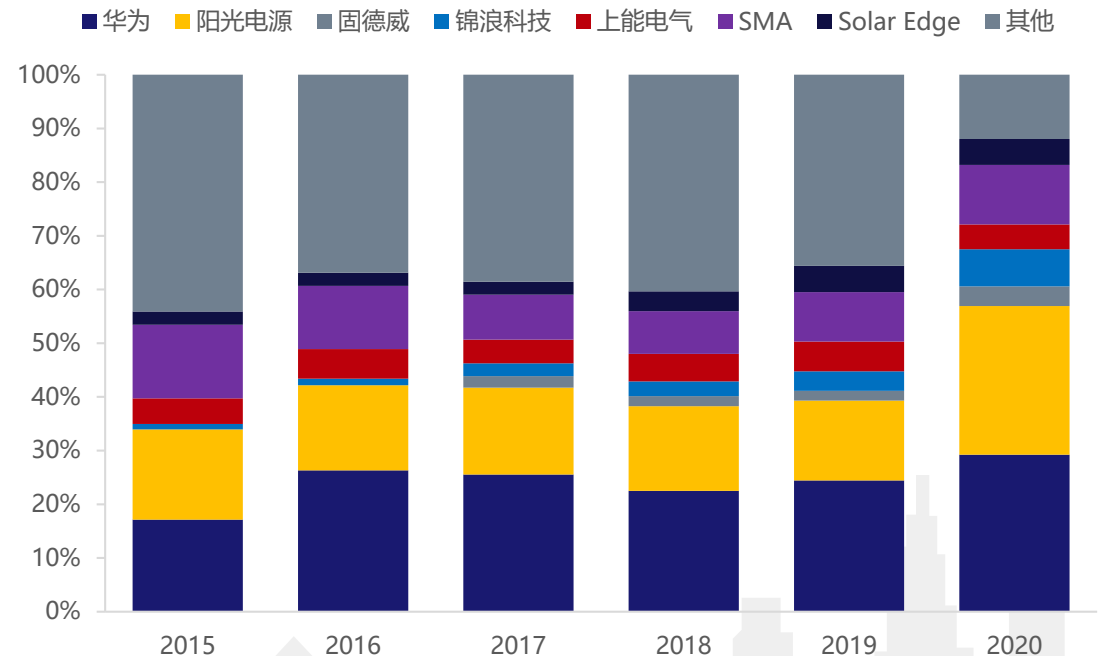
- 进入Q2产业链排产将持续提升，首推不受产业链价格上涨影响的逆变器、胶膜等环节，推荐阳光电源、福斯特（化工组覆盖），建议关注：海优新材、锦浪科技、固德威。
- **逆变器海外溢价较高**：户用逆变器海外单价相比国内高出20%-30%，户用逆变器海外单价相比国内高出数倍。
- **逆变器海外仍有替代空间**：2020年受公共卫生事件影响，国内逆变器品牌市占率快速提升至74.1%，但海外品牌SMA、SolarEdge依然有一定市场份额，国产品牌进口替代仍有空间。

图、阳光电源海外逆变器价格比国内高20%-30%



资料来源：阳光电源公司公告，兴业证券经济与金融研究院整理

图、逆变器海外仍有替代空间



资料来源：阳光电源、固德威、锦浪科技公司公告，公开资料，兴业证券经济与金融研究院整理

投资建议与盈利预测

● 投资建议

- 进入Q2产业链排产将持续提升，首推不受产业链价格上涨影响的逆变器、胶膜等环节，推荐阳光电源、福斯特（化工组覆盖），建议关注：海优新材、锦浪科技、固德威。
- 继续坚持看好组件环节，当前处于盈利底部位置，预计未来进入持续改善区间，推荐隆基股份、晶澳科技。
- 硅料供需格局反转，价格将持续高位，龙头硅料公司率先扩产，享受价格红利，推荐通威股份、大全新能源（海外组覆盖）、特变电工，建议关注：新特能源等。

表：重点公司盈利预测（PE基于2021年6月15日市场数据）

代码	名称	市值 (亿元)	当前股价 (元)	20EPS	21EPS	22EPS	23EPS	21PE	22PE	23PE
601012.SH	隆基股份	4,099	106	2.27	3.15	4.16	5.23	33.7	25.5	20.3
002459.SZ	晶澳科技	604	38	0.94	1.33	1.78	2.40	28.4	21.2	15.8
600438.SH	通威股份	1,609	36	0.8	1.27	1.62	1.95	28.1	22.1	18.3
300274.SZ	阳光电源	1,429	98	1.34	2.01	2.43	3.24	48.8	40.4	30.3
603806.SH	福斯特	864	94	2.03	2.39	3.17	3.82	39.2	29.5	24.5
688680.SH	海优新材	155	184	3.54	4.92	7.21	9.09	37.4	25.5	20.3
300763.SZ	锦浪科技	342	235	2.18	3.79	5.45	7.35	62.0	43.1	32.0
688390.SH	固德威	228	259	2.96	5.01	7.3	9.24	51.7	35.5	28.0

备注：本表格中福斯特使用兴证化工组预测数据，阳光电源、海优新材、锦浪科技、固德威使用wind一致预测数据。

资料来源：大唐集团官网，兴业证券经济与金融研究院整理

五、风险提示

- 下游需求不及预期：下游需求是产业链增长的支撑，若下游需求减弱，则整个产业链的盈利将受到影响。
- 原材料价格持续上行：原材料价格持续上行将增加中游成本，挤压下游利润，从而影响整体行业需求。
- 宏观经济波动：若宏观经济波动较大，终端需求大幅下滑，将影响下游需求，整体行业面临业绩下滑的风险。
- 行业政策变化：若产业政策变动较大，政策支持力度下降，则行业规模增速变缓，将直接影响行业内企业业绩。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录www.xyzq.com.cn内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业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。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（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。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

联系方式

上 海	北 京	深 圳
地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层 邮编：200135 邮箱：research@xyzq.com.cn	地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605 邮编：100033 邮箱：research@xyzq.com.cn	地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼 邮编：518035 邮箱：research@xyzq.com.cn

THANKS

