

# 追光莫停留，尽处是春山

——洞鉴光伏·11月刊 邓永康、郭彦辰、朱碧野、林誉韬



## 追光莫停留，尽处是春山

- 需求：国内将迎起量，海外仍高景气。** **国内：**《中国分布式光伏行业发展白皮书 2022》显示，中国分布式光伏市场发展提速，在“双碳”目标背景下，中国分布式光伏市场发展迅猛，预计2022年国内分布式新增52GW，未来三年将实现50-65GW的年年新增装机。1-10月光伏新增装机量达到58.24GW，同比+98.7%；单月来看，10月光伏新增5.64GW，同比+50.4%。国家发改委发布称可再生能源消费不纳入能源消费总量；财政部下达2023年可再生能源电价附加补助地方资金预算，其中光伏发电合计拨付25.8亿。**海外：**欧盟可再生能源占比将从40%提升至45%，根据SolarPowerEurope的预期，乐观预期2030年欧盟有望实现1000吉瓦的太阳能发电总装机；三季度欧洲PPA价格达到73.54欧元/MWh，环比上涨11%，下游装机意愿或将增强。总体来看，2023年硅料产能不再是制约行业发展的瓶颈，且硅料产能之后带来的价格下降有望刺激下游业主的装机意愿，国内招标提速，南美、中东等地集中式电站等待起量，欧美由于俄乌冲突与能源危机等因素，对可再生能源的需求持续升温，**我们预计全球2023年装机将超350GW，同比提升超40%。**
- 产业链：硅料降价信号释放，电池新技术百花齐放。** **硅料：**11月23日，根据PVinfolink报价，致密块料价格为302元/kg，环跌0.3%，边际松动趋势明显，月末接近新的签单周期，硅料价格下行压力增加。**硅片：**隆基与中环均下调报价，我们认为此次降价意味着龙头厂家对硅料环节的供需关系改善与降价持乐观态度；高纯石英砂内层砂仍为限制因素，龙头有望通过供应链管控能力提升市占率。**电池片：**受产能逐步落地等多重因素影响，此前维持强势的硅片价格在近期出现了松动。与此同时，由于终端需求只增不减，导致近期电池片价格继续上涨，电池片环节企业利润增厚得到了双向加持。**组件：**从2022年前三季度出货情况来看，集中度持续提升，前三季度CR5超过70%。**辅材：**未来量增确定性强，有望深度受益。



## 追光莫停留，尽处是春山

- **装机与出口数据：**装机：1-10月光伏新增装机量达到58.24GW，同比+98.7%；单月来看，10月光伏新增5.64GW，同比+50.4%。目前国内市场中，分布式景气度延续，集中式项目有所起量，下游需求维持高景气。出口：电池组件方面，10月出口金额达到242.48亿元，同比+27%，维持上涨态势，总体来看，2022年1-10月电池组件出口金额达到2636.71亿元，同比上涨78.63%，海外光伏需求超预期。逆变器方面，10月总出口67.21亿元，同比+116%。
- **投资建议：思路一：**主产业链方面，推荐市占率有望持续向上，盈利能力稳中有升的一体化环节，重点推荐**晶澳科技、天合光能、晶科能源、隆基绿能、通威股份**等，重点关注电池片新技术迭代方向，推荐**TCL中环、东方日升、高测股份、帝科股份、爱旭股份、赛伍技术**，关注**钧达股份、宇邦新材、迈为股份**等。

**思路二：**辅产业链方面，重点推荐有新品迭代+市占率提升逻辑的辅材企业，重点推荐**明冠新材、通灵股份、威腾电气**，关注**宇邦新材**；目前光伏行业景气度高，推荐目前供需紧平衡的胶膜粒子与高纯石英砂环节，推荐**福斯特、海优新材、石英股份**等，建议重点关注主业盈利触底回暖的**金博股份**。

**思路三：**趋势方面，推荐深度受益海外光储需求高景气的逆变器环节**阳光电源、德业股份、固德威、锦浪科技**等，关注**禾迈股份、昱能科技**；产业链价格下降后利好大电站装机，推荐大电站以及支架环节，推荐**阳光电源、中信博**，关注**上能电气、意华股份**等。

- **风险提示：**上游原材料价格波动、终端需求不及预期、技术发展不及预期。



01

**需求：国内将迎起量，  
海外仍高景气**

02

**产业链：硅料降价信号  
释放，电池新技术百花  
齐放**

03

**出口与装机数据**

04

**投资建议**

05

**风险提示**

CONTENTS

目录



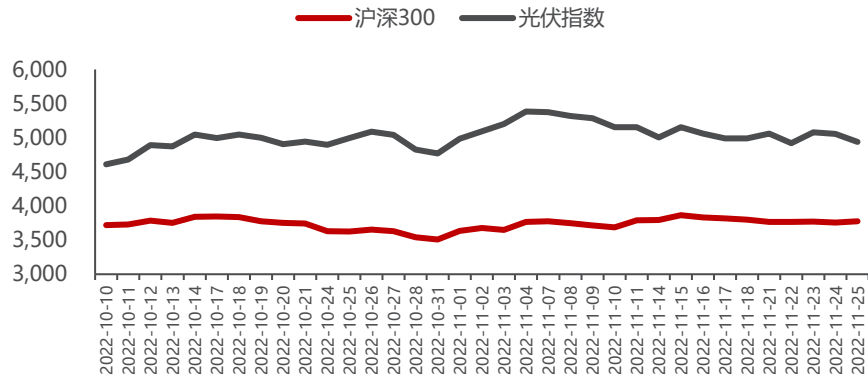


# 01. 需求：国内将迎起 量，海外仍高景气

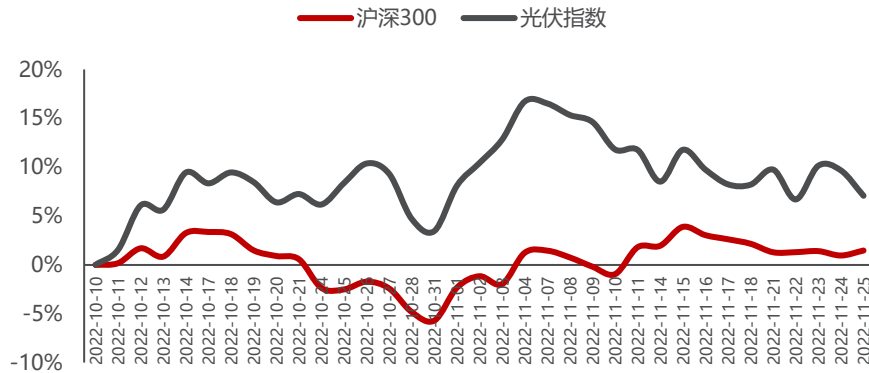
**01**

# 行情盘点：涨幅优于大盘，需求景气度确定

- 国内方面**，为了实现“双碳”目标，国家推出多项政策促进能源改革，推动可再生能源发展，风光大基地项目也在持续推进中，国内需求持续向好；**欧洲方面**，俄乌冲突加剧，欧洲能源危机问题持续发酵，各国对可再生能源的重视程度加深，叠加天然气价格的上升，光伏装机需求高度景气；**美国方面**，白宫宣布未来两年取消对东南亚组件厂关税的征收，在修复美国光伏产业的同时利好国内组件厂；总之，目前光伏行业处于发展的快车道，产业链各环节降本增效逐步推进，年底硅料价格回归理性后，需求持续向好。我们认为，尽管光伏板块短期有所震荡，但光伏行业未来潜力较大，随着未来硅料价格恢复理性，产业链各环节需求有望大幅提升，长期来看我们持续看好光伏板块。

**图表：光伏指数与沪深300走势对比（10.10-11.25）**


资料来源：Wind，民生证券研究院

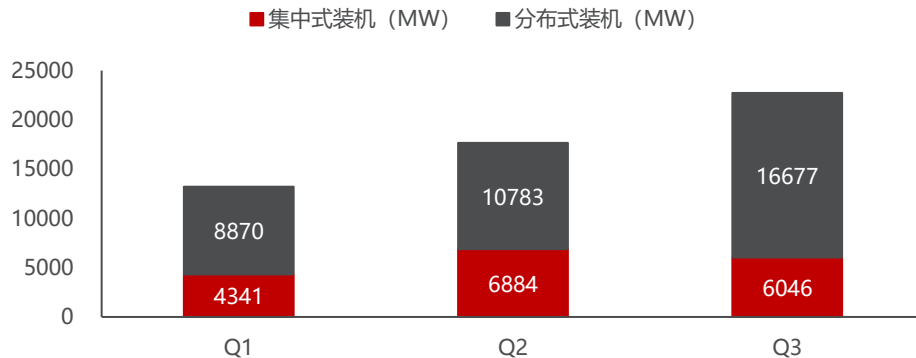
**图表：光伏指数与沪深300涨幅对比（10.10-11.25）**


资料来源：Wind，民生证券研究院

## 国内：分布式持续向好，集中式将迎放量

- 集中式光伏电站：** 尽管硅料价格高企影响了部分集中式地面电站装机，但随着硅料产能逐渐释放，产业链价格尤其组件预期高点回落，我们认为集中式地面电站，尤其是大基地项目的开工量有望持续向好。
- 分布式光伏电站：** 分布式方面，由于其对高价组件敏感度相对较低，随着居民分时电价机制的改善、城乡建设碳达峰行动方案将推动分布式光伏的发展；而户用光伏方面，尽管安装交付在部分地区受到消纳的制约，但是整体来看高景气度仍在持续。《中国分布式光伏行业发展白皮书 2022》显示，中国分布式光伏市场发展提速，在“双碳”目标背景下，中国分布式光伏市场发展迅猛，预计2022年国内分布式新增52GW，未来三年将实现50-65GW的年新增装机。

图表：2022年Q1-Q3分布式与集中式光伏装机



资料来源：能源局，民生证券研究院

# 国内：财政部下达2023年可再生能源电价附加补助地方资金预算

- 根据《关于提前下达2023年可再生能源电价附加补助地方资金预算的通知》，电网企业应严格按照《资金管理办法》，将补贴资金拨付至已纳入可再生能源发电补助项目清单范围的发电项目。在拨付补贴资金时，应优先足额拨付国家光伏扶贫项目、50kW及以下装机规模的自然人分布式项目至2023年底；优先足额拨付公共可再生能源独立系统项目至2022年底；优先足额拨付2019年采取竞价方式确定的光伏项目、2020年起采取“以收定支”原则确定的符合拨款条件的新增项目至2022年底；对于国家确定的光伏“领跑者”项目和地方参照中央政策建设的村级光伏扶贫电站，优先保障拨付项目至2022年底应付补贴资金的50%；对于其他发电项目，按照各项目至2022年底应付补贴资金，采取等比例方式拨付。其中光伏发电合计拨付25.8亿，展现了政策对于光伏行业的支持。

**图表：可再生能源电价附加补助地方资金预算汇总表（单位：万元）**

序号	地方	风电项目	光伏发电项目				合计	
			光伏扶贫	公共可再 生能源独 立系统	其他光 伏项目	光伏发 电项目 小计		生物 质发电 项目
科目代码/名称	2116001/ 风力发电 补助	2116002/ 太阳能发电补助				2116 003/ 生物 质能 发电 补助	-	
合计	204582	57264	17902	182827	257993	8425	471000	
1	山西		19766		3452	23218	23218	
2	内蒙古	202674	31255	170	165927	197352	6215	406241
3	吉林		4995		46	5041	5041	
4	浙江			304	201	505	505	
5	湖南				114	1143	1143	
6	广西	450			92	92	1879	2421
7	重庆				44	44	44	
8	四川		219	4994	29	5242	14	5256
9	贵州	915			6551	6551	23	7489
10	云南	543			809	809	156	1508
11	甘肃			2158		2158		2158
12	青海			8379		8379		8379
13	新疆			1897		1897		1897
14	新疆生产建 设兵团				5562	5562	138	5700

资料来源：光伏们，民生证券研究院整理



# 01 国内：能源局重视电网改造，风光需求有望稳步提升

- 国家能源局副局长强调大力推进风电和太阳能发电的高质量发展。10月17日，国家能源局副局长任京东回应媒体关于能源转型和保障能源供应稳定有关提问，在今年8月旱情导致水电大省四川严重缺电的背景下，为了应对极端天气增多，在能源转型和保障能源供应稳定方面取得平衡，其中提到抓好形势监测和运行管理，用市场化的方式引导用户错峰避峰；**大力发展清洁能源，稳步推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地和海上风电基地的建设**，加快推进西南大型水电站的建设，积极安全有序发展沿海核电，大力发展抽水蓄能电站，建设新型储能电站。
- 今年以来，政策频繁提及电网升级改造，10月8日，国家发改委发布《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见（征求意见稿）》。我们认为，电网质量是保障光伏发展的重要前提，随着电网对可再生能源的消纳能力和灵活调节能力进一步提升，以及特高压输电通道建设，我国集中式与分布式光伏市场空间有望扩大。

图表：国内光伏月度新增装机量

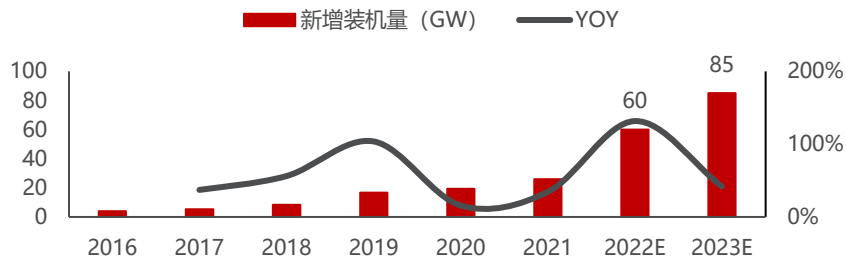
政策文件	发布时间	相关表述
《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见（征求意见稿）》	2022年10月8日	发挥电网能源转换传输利用平台功能，大力支持风、光等分布式可再生能源开发利用
《扎实稳住经济一揽子政策措施》	2022年5月31日	核准和开工建设风光基地项目、煤电项目和特高压输电通道
《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》	2022年5月6日	加强老化管网改造，开展电网升级改造

资料来源：国务院，发改委，民生证券研究院

# 01 欧洲：可再生能源目标再上调，分布式需求持续升温

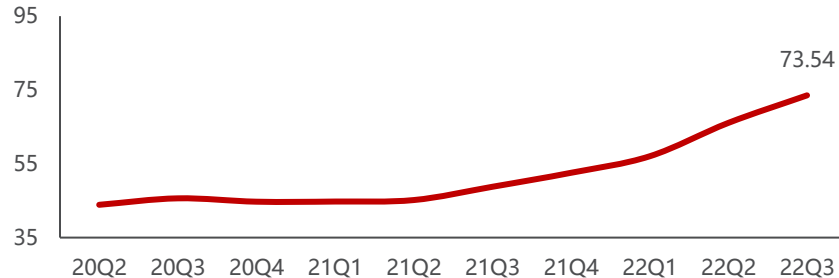
- 欧盟再上调可再生能源目标。**此前欧盟委员会主席在REPowerEU计划的新闻发布会上表示到2030年，欧盟可再生能源占比将从40%提升至45%，根据SolarPowerEurope的预期，乐观预期2030年欧盟有望实现1000吉瓦的太阳能发电总装机。
- 欧洲分布式市场景气度确定性高。远期来看，**欧盟已提出太阳能屋顶计划，其中提出2029年强制所有新的住宅建筑安装。欧洲新能源转型超出预期。**而从今年来看，**出于对能源安全的担忧，欧洲民众对分布式光伏热情高涨，户用市场将维持高景气，且PPA电价今年呈现明显上涨趋势，三季度欧洲PPA价格达到73.54欧元/MWh，环比上涨11%，下游对新能源的装机意愿或将增强。进入四季度，随着欧洲地区气温下降，用电量激增，电价预计将持续环比提升，推动分布式光伏尤其是工商业光伏装机环比提升。

图表：欧盟新增装机预测 (GW)



资料来源：全球光伏，SolarPowerEurope，民生证券研究院

图表：欧洲PPA电价走势 (欧元/MWh)

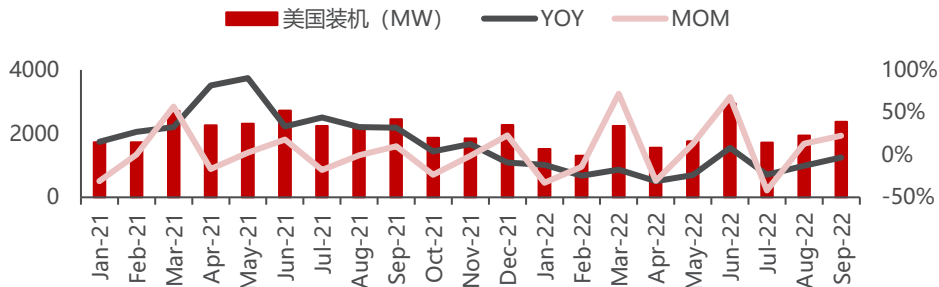


资料来源：LevelTen，民生证券研究院

**01**

# 美国：关系有望缓和，装机加速回暖

- 临近美国商务部对东南亚光伏组件反规避调查的初步裁定之际，美国有超过240家太阳能公司致信要求美商务部撤销反规避调查。2022年3月起，美国商务部应AuxinSolar的请求开始审查中国太阳能电池板制造商将部分制造业务转移到东南亚以规避反倾销/反补贴税(AD/CVD)的做法，要求对2012年以来柬埔寨、马来西亚、泰国和越南的中国太阳能制造商输美产品征收关税。
- 在SEIA的支持下，美国太阳能和储能行业仍然坚信此案缺乏法律依据，认为AuxinSolar发起的案件不符合规避标准。240家太阳能公司的联名信明确表示，肯定性裁定是没有道理的，并且会扼杀美国部署清洁能源的能力。联名信呼吁美商务部放弃调查，以便太阳能和储能行业能够继续发展并投资于国内制造业生产。
- 签署这封信的公司包括公用事业规模和住宅安装商、开发商、组件制造商、逆变器制造商、安装制造商、软件公司、电池供应商等。我们认为，该事件表明中美光伏产业紧张态势有缓解余地，利好国内厂商。

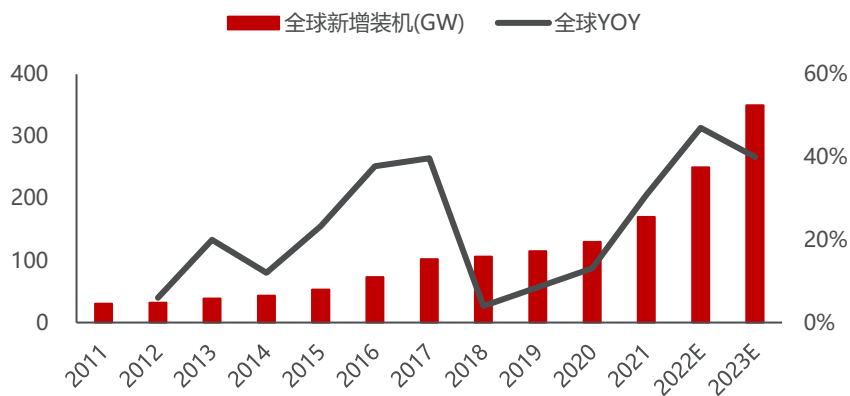
**图表：美国光伏月度装机量**


资料来源：全球光伏，民生证券研究院

# 01 全球：光伏需求持续向好，新增装机将维持高增速

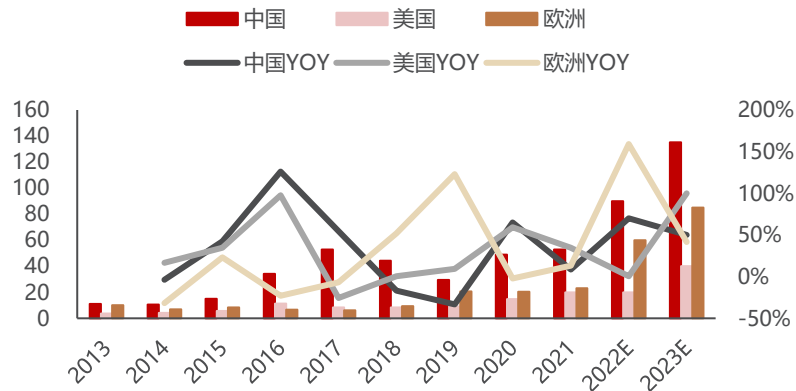
- 上游产能释放，光伏需求有望持续高增。**根据IEA的预测，2022年全球光伏新增装机量在250-260GW之间，增速在50%左右。展望明年，随着硅料产能的持续释放，2023年硅料产能不再是制约行业发展的瓶颈，且硅料产能释放之后带来的价格下降有望刺激下游业主的装机意愿。总体来看，目前国内招标提速，南美、中东等地集中式电站等待起量，欧洲由于俄乌冲突与能源危机等因素，对可再生能源的需求持续升温，根据集邦咨询的预测，2023年全球光伏装机量将在330-360GW之间，在此基础上，我们预计全球2023年装机将超350GW，同比提升超40%。

图表：全球新增装机预测 (GW)



资料来源：CPIA, IEA, 全球光伏, 民生证券研究院

图表：中国、欧洲、美国年度新增装机预测 (GW)



资料来源：CPIA, IEA, 全球光伏, 民生证券研究院



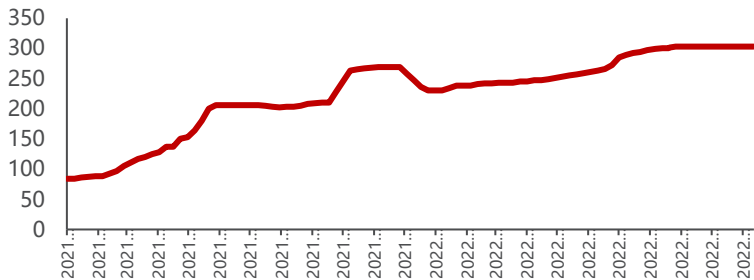


# 产业链：硅料降价信 02. 号释放，电池新技术 百花齐放

## 硅料：负面影响消除，产能逐步释放，预计12月份价格中枢开始下行

- 从10月情况来看，亚洲硅业与协鑫的新产能将投产，预计国内单月硅料产出将增长至8.3-8.5万吨，年底有望达到10万吨/月。展望Q4，随着检修的逐渐结束、限电与疫情的影响消除，预计四季度国内硅料产出将超过25万吨。随着多晶硅企业新建产能的逐渐放量，我们预计2022年12月硅料价格层次感将拉开，中枢价格有望进入下行通道。
- 产能逐步释放，年末价格有望进入下行通道。**11月23日，根据PVinfolink报价，致密块料价格为302元/kg，环跌0.3%，边际松动趋势明显，月末接近新的签单周期，硅料价格下行压力增加。目前二线厂价格范围继续扩大，盼跌氛围已经达到顶峰，预计月底开始到下月初，硅料新订单签订周期到来时，硅料主流价格会逐渐显然出明显下跌，下降幅度也将从下周开始陆续清晰。预计明年底国内硅料名义产能将达到240.4万吨，到2025年底，我国多晶硅的总产能可达到300万吨，全球总产能也将到达350万吨以上。

图表：多晶硅致密料价格走势（元/kg）



资料来源：PVinfolink，民生证券研究院

图表：全球TOP10硅料企业产能产量情况（万吨）

	地点	技术路线	2020产量	2021产量	2021产能	2022E产能	
	四川永祥	中国	三氯氢硅法	8.62	10.94	18	23
	江苏中能	中国	硅烷法	0.4	0.76	3	5.4
	新疆大全	中国	三氯氢硅法	7.1	9.7	10.5	10.5
	新特能源	中国	三氯氢硅法	7.728	8.66	8	11.5
	Wacker	德国	三氯氢硅法	6.5	7.82	8	17.2
	东方希望	美国	三氯氢硅法	5.9	5.8	6	6
	OCI	韩国	三氯氢硅法	0.9	1.6	2	2
	OCI	马来西亚	三氯氢硅法	4	6	6	15
	亚洲硅业	中国	三氯氢硅法	0.1	0.1	0.5	0.5
	Hemlock	美国	三氯氢硅法	2.66	2.8	3	3.5
	天宏瑞科	中国	硅烷法	2.1	2.2	1.9	5
			三氯氢硅法	1.6	1.78	1.8	1.8
			硅烷法	0.55	1.37	1.8	1.8
	全球前十合计（万吨）			48.7	59.53	70.5	103.2
	全球（万吨）			52.1	64.2	77.4	116
	全球前十占比			93%	93%	91%	89%

资料来源：CPIA，民生证券研究院

# 02

## 硅片：价格普降，高纯石英砂成为限制因素

- 龙头降价释放积极信号。** 11月24日，隆基公布最新硅片报价，182/166硅片价格分别为7.42/6.24元，与上次报价相比下降1.6%/1.4%；中环于11月27日发布最新报价，各尺寸价格跌幅均在4.5%左右。我们认为此次降价意味着龙头厂家对硅料环节的供需关系改善与降价持乐观态度，所以顺应成本的下降主动降价，产业链降价将刺激装机，下游组件与辅材厂商或将深度受益。
- 高纯石英砂成为限制因素，龙头有望受益强供应链管理能力。** 除了目前硅料仍为限制因素外，预计高纯石英砂今明两年将处于供需紧平衡状态，尤其内层砂预计供不应求，影响部分硅片开工率，但在此基础上，龙头企业有望受益更强的供应链管理能力和成本优势，此外，从头部企业频繁调价可以看出龙头拥有较强的议价能力，受上游原材料涨价与紧缺的影响程度小于二三线企业。

图表：隆基硅片价格公示（元/片）

日期	182mm	166mm	158.75mm
2021/12/16	5.85	5.03	4.83
2022/1/16	6.15	5.15	4.95
2022/1/27	6.38	5.35	5.15
2022/2/22	6.50	5.45	5.25
2022/3/7	6.7	5.45	5.25
2022/3/25	6.7	5.55	5.35
2022/4/13	6.82	5.55	5.35
2022/4/27	6.86	5.72	5.52
2022/5/27	6.86	5.72	5.52
2022/6/30	7.3	6.08	5.88
2022/7/26	7.54	6.33	6.13
2022/11/24	7.42	6.24	-

图表：近期中环硅片价格公示（元/片）

日期	厚度 (μm)	218.2mm	210mm	182mm	166mm	158.75mm	
		P型					
2022/6/24	155	10.31	9.55	7.25	6.02	6.02	
	150	10.21	9.45	7.19	5.97	5.97	
2022/7/21	155	10.72	9.93	7.53	6.26	6.26	
	150	10.62	9.83	7.47	6.21	6.21	
2022/9/8	150	10.86	10.06	7.62	6.33	6.33	
2022/10/31	150	10.51	9.73	7.38	6.13	-	
2022/11/27	150	10.04	9.3	7.05	-	-	
日期	厚度 (μm)	N型					
2022/5/19	150	-	9.49	-	-	-	
	130	-	9.06	-	-	-	
2022/6/24	150	-	10.02	7.77	6.45	-	
	130	-	9.59	7.51	6.23	-	
2022/7/21	150	-	10.42	8.07	6.71	-	
	130	-	10.00	7.81	6.49	-	
2022/9/8	150	-	10.66	8.23	6.84	-	
	130	-	10.24	7.97	6.62	-	
2022/10/31	150	-	10.32	7.9	6.56	-	
	130	-	9.89	7.64	6.35	-	
2022/11/27	150	-	9.86	7.54	-	-	
	130	-	9.43	7.29	-	-	

资料来源：公司官网，民生证券研究院

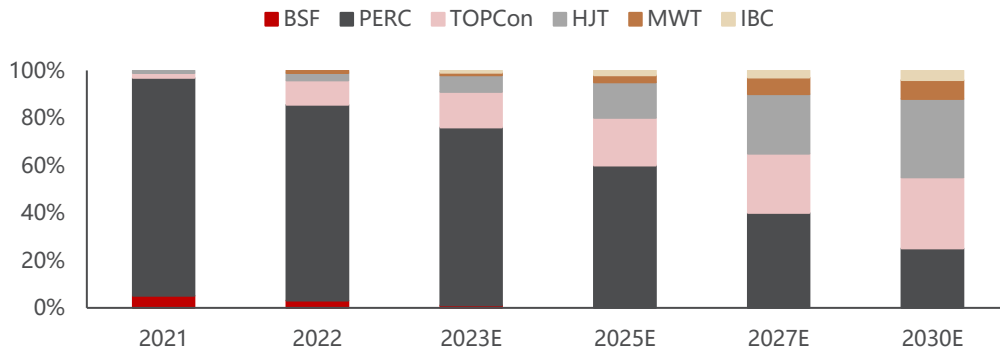
资料来源：公司官网，民生证券研究院

\*请务必阅读最后一页免责声明

## 电池：N型电池片份额有望不断上升

- N型电池片份额有望不断上升。**根据集邦新能源网EnergyTrend预计，2023年N型电池片有效产能将达到180GW，占比进一步提升至25.7%，其中TOPCon具有一定性价比，行业内当前扩产较为激进。据集邦咨询统计，截至目前TOPCon已建产能达34.8GW，2022年在建产能约67.3GW；从目前公布的项目来看，2023年产能可达100GW，占N型总产能的56%。HJT方面，多家厂商进行布局，2022年HJT行业扩产有望达20-30GW，其中印度REC4.8GW设备订单已给迈为，隆基也在今年开始建设HJT研发和中试线。今年以来，华润电力、华晟新能源、隆基股份、宝馨科技等公司纷纷披露建设GW级异质结电池项目，发布HJT扩产计划，目前已披露光伏异质结潜在招标超20GW。

图表：2021-2030年各种电池技术市场占比变化趋势



资料来源：CPIA，民生证券研究院



## 电池：多主流厂商布局TOPCon

- 主流厂商加速布局TOPCon。**2022年前三季度，晶科安徽一期、二期各8GW TOPCon，海宁8GW高效电池片项目先后投产，尖山二期11GW高效电池片项目也已经开工，预计到今年年底公司TOPCon产能将达到25GW；钧达股份在剥离原汽车零部件业务后，更加聚焦光伏产业，目前滁州一期8GW TOPCon产能进展顺利，二期有望于2023年投产，届时产能将达到16GW。目前钧达股份滁州18GW TOPCon产能已建成投产8GW，另外10GW产能已开工建设；此外，2022年10月公司与淮南市涟水县政府签订26GWN型电池片项目合作协议，产能扩张再提速。截至目前，公司建成及规划中的生产基地有3处，规划年产能53.5GW。

图表：国内部分光伏企业TOPCon产能及规划（不完全统计 单位：GW）

公司	项目地点	2021年产能	2022年产能E	2023年产能E	已有产能规划	备注
晶澳	-	0.3	6.5		6.5	宁夏1.3GW高效电池项目，建设周期预计7个月；另明年规划15GW产能，技术路线未完全确定
晶科	浙江海宁	0.9			40+	2022年1月4日投产8GW，全年规划16GW；考虑合肥二期、尖山二期、越南等地规划产能
	浙江尖山		8	11		
	安徽合肥	8	8	8		
钧达	安徽滁州		8	18	18	一期8GW已于Q3建成投产，二期10GW正在建设中，预计2023年上半年达产。
	安徽淮安			13	26	一期13GW计划2022年底前开工建设2023年投产。
一道	浙江衢州	1	6		6	
天合	江苏常州	0.5			10+	
	江苏宿迁（三期）		8			
中来	江苏泰州	3.6	8		24	山西项目一期8GW预计年底投产
	山西太原		8			
通威	四川眉山		15		15	

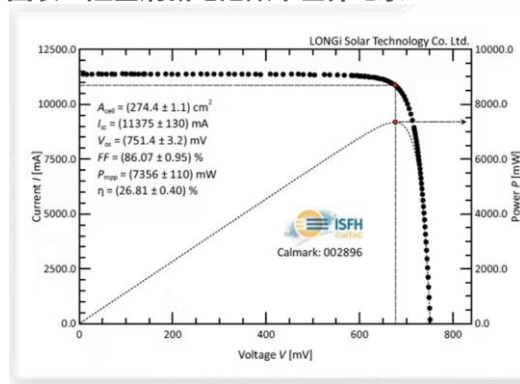
资料来源：各公司公告，环评报告，民生证券研究院整理；

已有产能仅考虑已进行设备招标或计划投产的产能

## 电池：HJT技术加速推进，效率不断取得突破

- HJT效率不断提升，技术进步推动产业升级。** 11月19日，隆基绿能宣布，公司近日收到德国哈梅林太阳能研究所（ISFH）的最新认证报告。报告显示，隆基绿能自主研发的硅异质结（HJT）电池转换效率达到26.81%，这是继2017年日本公司创造单晶硅电池效率纪录26.7%以来，时隔五年诞生的最新世界纪录。自2021年6月至今，隆基绿能高效晶硅异质结电池研发团队不断打破并刷新原先的硅异质结电池世界纪录，将数值从25.26%提升到26.81%。目前HJT技术降本逐步推进，在激光转印、低温银浆国产化、银包铜技术等多重因素的催化下，HJT产业化有望加速。

图表：隆基刷新电池效率世界纪录



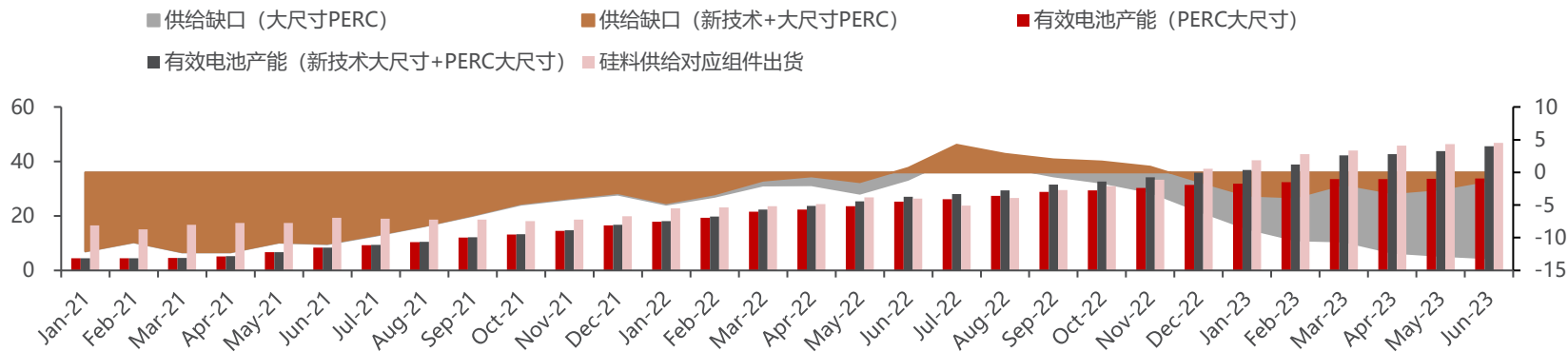
资料来源：隆基公众号，民生证券研究院

**02**

## 电池：新增产能不足，大尺寸电池供需紧张

- **终端需求旺盛，大尺寸加速渗透。**从招标情况来看，集中式场景中182/210尺寸组件招标比例超过90%，同时分布式端大尺寸高功率应用也成为趋势，渗透率持续提升。
- **电池片环节新增产能较少，大尺寸供需紧俏。**大尺寸电池目前处于供需紧平衡状态，供给端新增产能不足，这是由于今年各厂家布局未来新电池技术，着力改造产能，新增产能较少，2022年大尺寸比例快速提升，使得大尺寸电池片产能相对紧俏，刺激电池企业大尺寸改造和老旧产能出清，根据中国能源网的预计，2022年底大尺寸电池片产能480GW左右，占总产能85%左右；2023年700GW左右，占总产能90%左右。

图表：电池片供给情况



资料来源：PvinfoLink，民生证券研究院

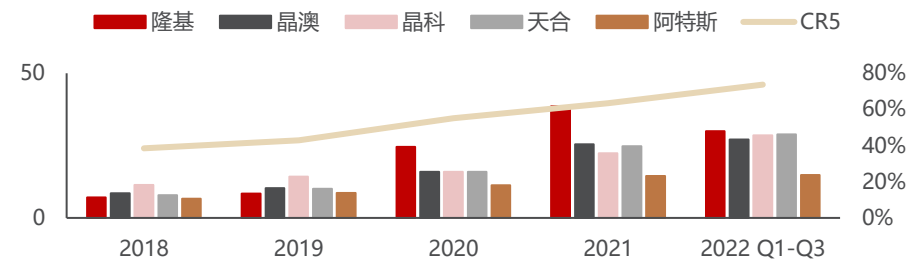
## 组件：集中度持续提升，一体化为未来趋势

- 龙头企业强者恒强，集中度持续提升。**组件环节技术壁垒较低，具有轻资产属性，此前行业集中度较低，近年来行业集中度也有所提升，2021年CR5达到至63%，与2020年相比上涨8Pcts。由于组件环节技术变革小，核心竞争力主要取决于渠道、品牌和供应链管理能力和，尤其是在行业供需过剩的状况下龙头强劲的出货能力和显著的竞争优势。从2022年前三季度出货情况来看，隆基以超过30GW的出货量占据榜首，天合、晶科、晶澳紧随其后，前三季度出货量均超过27GW。总体来看组件环节集中度持续提升，2022年Q1-Q3 CR5超过70%。
- 成本为重要竞争要素，向上一体化效果显著。**由于光伏产品之间的同质化程度较高，成本开始成为主要竞争要素，隆基在硅片端有多年技术积累，晶澳、晶科等企业纷纷通过向上一体化取得成本优势。从出货量上看，一体化程度高的厂家占据行业主导地位。

**图表：2022年前三季度组件出货排名**

公司	2022年前三季度出货量 (GW)
隆基	30+
天合	28.79
晶科	28.5
晶澳	27.1
阿特斯	14.69-14.89
东方日升	12
正泰	9.5
尚德	5.8
环晟	4.7
一道	4.5
英利	4
亿晶	3.5

资料来源：索比光伏网，民生证券研究院

**图表：2018-2022 Q1-Q3组件出货量与集中度**


资料来源：Wind，民生证券研究院



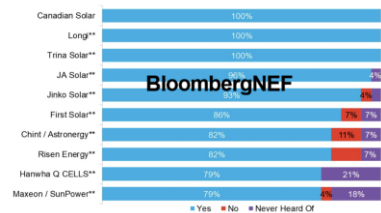
**02**

## 组件：品牌与渠道是组件的核心竞争力所在

- **与产业链内其他环节不同，组件环节存在2C属性。**组件环节位于光伏产业链末端，下游是光伏电站业主或集成商，而产业链上游的硅片、电池片环节主要是2B模式，所以渠道与品牌是组件环节的核心竞争力所在。
- **可融资性评级全球领先，品牌优势尽显。**中国组件企业在彭博新能源的可融资性评级中表现优异，其中阿特斯、隆基与天合均获得了100%的可融资性评级，此评级意味着银行愿意向采用这些组件品牌的光伏发电项目提供无追索权贷款，相较于其它光伏品牌，这些组件品牌更易帮助项目开发商获得银行融资，有效为业主分散了项目的风险，保留未来持续融资的能力。此外，在2022年Q4全球光伏组件制造供应商的排名分级中，通威凭借优质高效的产品性能、可靠的品牌公信力与雄厚的可融资实力，荣登Tier1榜单，Tier 1能实时反映企业的综合实力和竞争力，是全球光伏项目招商引资的重要判断依据。我们认为，通威此次获得Tier1认证彰显了公司在光伏领域的强大实力，公司有望利用在硅料与电池片环节的优势，将产业链向下延伸，持续巩固公司核心竞争力。

**图表：彭博新能源财经可融资性排名**

彭博新能源财经2022年可融资性调研受访者认为可融资性最高的10家光伏组件制造商



资料来源：彭博新能源财经，民生证券研究院

**图表：通威组件产品荣登Tier1榜单**



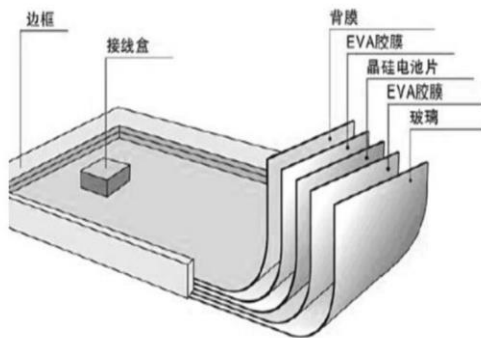
Firm/ brand	Annual module capacity, MW/year
Tongwei	14,000

资料来源：通威官方公众号，民生证券研究院

## 光伏辅材：光伏需求催生辅材需求高涨

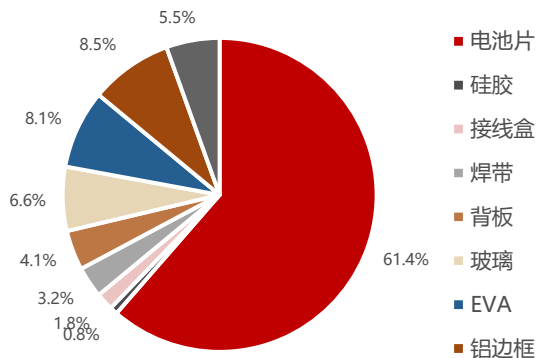
- 量增确定性强，辅材环节有望深度受益。**在硅料价格回归理性的背景下，光伏下游装机需求有望得到刺激，产业链价格下行将造成主链环节的博弈加剧，利润分配具有不确定性。反观辅材，在需求高增的情况下量增的确定性较强，辅材环节在享受光伏高 $\beta$ 的同时若具有自身强 $\alpha$ ，市场规模与盈利能力有望持续扩张。
- 竞争格局决定发展空间，技术领先提升估值天花板。**对于辅材来说，规模效应，资金能力和客户架构决定了其长期发展的基础，我们认为，在目前位置，尚处于集中化过程的辅材环节相关龙头将有更大未来发展空间，而处在技术迭代周期过程中的辅材细分领域，更具量利齐升的可能性。

图表：光伏组件构成



光伏组件分层结构图

图表：光伏组件成本构成



资料来源：通灵股份招股书，民生证券研究院

资料来源：《2022年全球及中国光伏焊带行业头部企业市场占有率及排名调研报告》，民生证券研究院

## 胶膜粒子：供需偏紧，存在阶段性机会

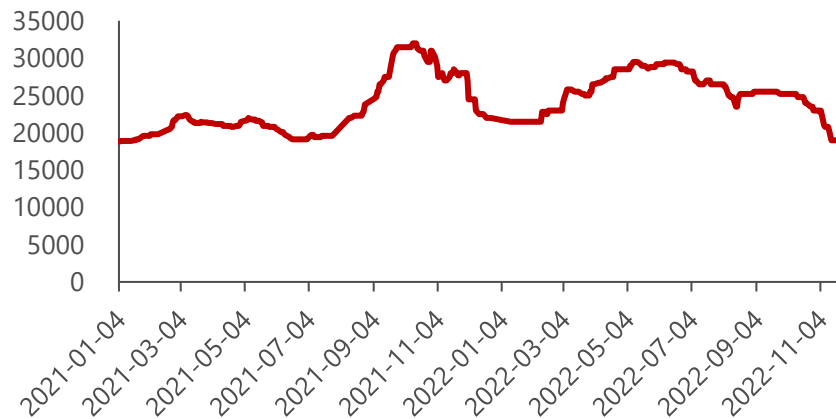
- 粒子供不应求，价格仍处高位。**近年来多家国产供应商产能逐步释放，供应格局在2021年有所优化，榆能化、扬子石化、中化泉州、浙石化等新一批国产EVA树脂工厂相继投产，21年新增了50万吨光伏级EVA树脂理论产能，延长石油、江苏斯尔邦、宁波台塑、中科等也有新产能释放。然而，EVA树脂粒子生产技术壁垒高，爬坡周期不确定性较强，从装置完成到连续稳定满负荷生产需要2年爬坡时间，这意味着EVA粒子的有效增量供给有限。并且在组件环节市场需求旺盛的情况下，随着光伏胶膜企业的产能不断扩张，显著增加了对EVA粒子的市场需求，供求紧平衡的状态仍将延续，价格或将持续上涨。

图表：我国EVA粒子现有产能

序号	企业	投产时间	产能(万吨)	VA含量	应用范围
1	北有机	1995	4	5-18%	薄膜、发泡、挤出注塑
2	扬子巴斯夫	2005	20	4-28%	膜料、发泡料、电缆涂覆料
3	北京华美	2010	6	5-28%	膜料、发泡料、电缆涂覆料
4	燕山石化	2011	20	12-24%	发泡料、电缆涂覆料
5	联泓新材料	2015	10	0-35%	光伏料、电缆料
6	台塑	2016	7.2	0-35%	热熔胶、电缆料、光伏料、涂覆料
7	斯尔邦石化	2017	30	0-40%	光伏料、电缆料、胶粘剂
8	榆能化	2021	30	VA含量爬坡调试中	可少量出产光伏料V2825Y
9	扬子石化	2021	10	VA含量爬坡调试中	可少量出产光伏料UE2825DV
10	中化泉州	2021	10	VA含量爬坡调试中	
合计产能			147.2		

资料来源：CPIA，民生证券研究院

图表：EVA粒子价格走势（元/吨）



资料来源：Wind，民生证券研究院

## 接线盒：盈利有所改善，头部厂商持续受益

- 受原材料价格上行与疫情影响，上半年盈利能力承压，下半年有所改善。**由于受电缆线、二极管和塑料粒子等原材料（大宗商品铜、锡等）价格上行的影响，叠加疫情停工导致的停产，上半年接线盒行业盈利能力承压。相较而言，一线厂商由于与芯片厂有紧密配套，原材料供给无忧，但全行业的供需紧平衡，使得接线盒产品价格已有所提升。Q3以来，随着原材料价格的下行与先进产能的释放，接线盒环节盈利能力将有所回暖。此外，各厂商也在积极布局电缆线、封装胶等原材料的自供项目，预计毛利率仍有上行空间。
- 头部厂商新品导入进程加速。**相比二极管接线盒，芯片接线盒具备电流承载能力大、散热性好、自动化生产水平高等优点，毛利率比普通分体接线盒高3-5pcts。目前通灵股份拥有芯片接线盒专利，随着芯片接线盒推广加速与产能的持续扩张，有望显著受益。

图表：芯片接线盒与二极管接线盒对比

	二极管接线盒	芯片接线盒
技术特征	二极管接线盒需将自动保护器件旁路二极管装配到接线盒内部，与导电部件相连接，在灌封胶的整体密封下起到连接通电和保护作用	芯片接线盒通过低压封装技术直接将自动保护芯片植入到接线盒内部，后续无需二极管装配的环节
优势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 二极管市场供应渠道成熟，便于采购；</li> <li>2) 二极管接线盒结构配件相对较少，装配工艺较为简单，设计制造门槛较低</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 低压封装工艺避免了高压注塑过程中射流对芯片和结构件形成的冲击，减少了框架材料膨胀产生的应力，影响芯片性能；</li> <li>2) 基于良好的散热结构和封装工艺，可以实现一颗芯片满足大电要求，避免多芯片对稳定性的影响；</li> <li>3) 芯片模块与接线盒盒底一体化结构，整体性能好，抵抗能力较强，便于大批量、自动化生产</li> </ol>
劣势	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 当通过电流较大时，二极管采用并联结构，不设置均流电阻，可能导致电流不均衡；</li> <li>2) 通电电流偏大时易出现温度上升、正向压降下降，造成电流进一步上升，接线盒发热严重，甚至烧毁失效</li> </ol>	芯片模块与接线盒整体设计，对产品的应力、散热等因素的考虑需要更加严苛，芯片浇注封装大难于配件的组装，对生产设备、工装和相关工程技术人员素质要求更高

资料来源：通灵股份招股说明书，民生证券研究院

## 接线盒：竞争格局优化，市场空间广阔

- 从目前的竞争情况来看，接线盒行业竞争格局较为分散。我们预计，随着光伏行业的发展，客户对于接线盒的质量与寿命要求提高，接线盒环节有望实现尾部出清，集中度提升。
- 根据此前我们的预测，全球22-23年光伏新增装机量为250/350GW，随着双碳目标与产业链降本增效的推进，预计24-25年光伏新增装机量将继续稳步提升，达到450/550GW。假设2021-2025年组件平均功率为500/550/550/550/600W，由于今年大宗原材料价格上涨，2022年接线盒价格上升22元/套，2023年开始大宗原材料价格回归理性，接线盒价格小幅下降，预计2023-2025年接线盒单套价格为20.90/20.48/20.07元。综上，预计2025年接线盒市场空间将达到239.20亿元，市场空间广阔。

**图表：接线盒市场空间测算**

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新增装机容量及预期 (GW)	170	250	350	450	550
平均组件功率 (W)	500	550	550	550	600
容配比	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
组件销量 (GW)	220.80	325.00	455.00	585.00	715.00
全球接线盒市场规模 (万套)	44160.00	59090.91	82727.27	106363.64	119166.67
接线盒价格 (元/套)	20	22	20.9	20.48	20.07
市场空间 (亿元)	88.32	130.00	172.90	217.85	239.20

资料来源：CPIA，民生证券研究院测算

## 接线盒：芯片接线盒切入市场，客户导入加速

- 芯片接线盒加速切入，盈利能力持续提升。**通灵股份自主研发并推出芯片类接线盒产品，可显著增加电流承载能力，提升散热性能，具备较强的竞争优势。**芯片接线盒具备一定技术先进性与市场竞争力：**1) 散热性能良好，实现大电流承载；2) 低压封装工艺避免了高压注塑过程中射流对芯片和结构件形成的冲击，减少了框架材料膨胀产生的应力；3) 芯片接线盒自动化程度高，规模效应增强，成本可控。另外，由于省略了二极管封装这一步骤，**毛利率比二极管接线盒高5pcts。**
- 客户资源优势明显，合作关系稳定。**出于安全性考虑，下游客户对接线盒产品增量要求高，光伏组件上游配件供应商需要较长时间且严格的认证，一旦进入其合格供应商名录，合作关系将稳定。**通灵股份供应量在隆基占比30%-40%**，隆基作为光伏产业一体化龙头公司，受益于行业高景气，且在电池技术迭代的背景下持续研发降本以增加市占率，公司作为隆基稳定供应商有一定受益。此外，公司芯片接线盒已成功导入天合和韩华，晶澳已接近通过验证，隆基正在验证，与此同时在积极导入阿特斯和晶科。此前，主要客户韩华新能源、REC认可并批量采购公司芯片接线盒，天合光能也已就该产品达成合作意向并开始采购。

图表：2021年公司前五大客户收入情况

公司	客户名称	销售收入 (亿元)	占比
通灵	隆基乐叶	4.87	42.99%
	晶澳太阳能	1.93	17.05%
	韩华新能源	0.93	8.26%
	天合光能	0.77	6.81%
	无锡尚德	0.46	4.06%
	<b>合计</b>	<b>8.96</b>	<b>79.16%</b>
快可	天合光能	1.84	24.96%
	晶澳太阳能	1.46	19.79%
	中来股份	0.52	7.01%
	一道新能源	0.38	5.19%
	ADANI	0.29	3.99%
	<b>合计</b>	<b>4.48</b>	<b>60.95%</b>

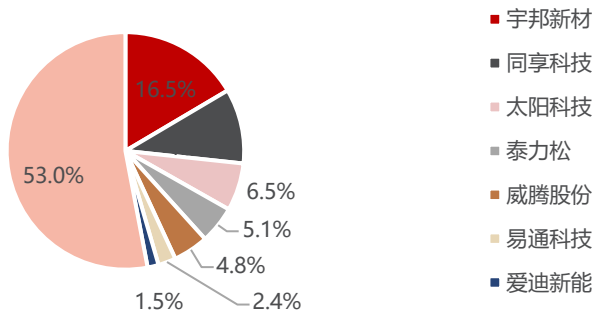
资料来源：公司公告，民生证券研究院



## 焊带：集中度有望持续提升，市场空间广阔

- **目前我国光伏焊带行业集中度较高，CR5达到43%。**焊带化解主要以民营企业为主，其中宇邦新材以16.5%的市占率位列第一；其次，同享科技、太阳科技、泰力松、威腾股份、易通科技、爱迪新能的市占率分别为10.2%、6.5%、5.1%、4.8%、2.4%、1.5%。光伏焊带主要应用于光伏组件，随着光伏组件行业集中度的不断提升，光伏焊带行业集中度亦将逐步提升。同时随着光伏焊带行业的不断发展，行业优胜劣汰加剧，在此情况下，规模较小、成本控制能力较弱的光伏焊带企业生存压力日益增大，小规模技术落后企业将逐步退出市场。未来具备规模化生产能力、拥有先进技术研发实力的光伏焊带企业将不断抢占市场份额，光伏焊带行业集中度将进一步提升。
- 假设：1.2022-2025年全球光伏新增装机量为250/350/450/550GW。2.焊带耗量每年小幅下滑。3.互联带与汇流带比例为4:1。我们预测2022-2025年焊带需求将达到13.20/17.74/21.90/25.69万吨，其中互联带的需求为10.56/14.19/17.52/20.55万吨，以2021年为基年，到2025年焊带需求CAGR为29%。

图表：2021年焊带市占率情况



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图表：焊带需求预测

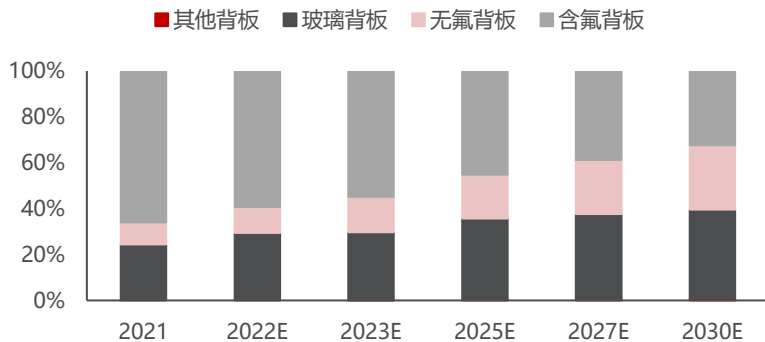
	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏新增装机量 (GW)	170	250	350	450	550
耗量 (吨/GW)	550	528	507	487	467
焊带需求 (万吨)	9.35	13.20	17.74	21.90	25.69
互联带占比	80%	80%	80%	80%	80%
互联带需求 (万吨)	7.48	10.56	14.19	17.52	20.55
汇流带需求 (万吨)	1.87	2.64	3.55	4.38	5.14

资料来源：公司公告，CPIA，民生证券研究院测算

## 背板：成本优势+环境友好，无氟背板加速进击。

- 成本优势+环境友好，无氟背板加速进击。**无氟背板的售价比含氟背板低1-2元/平，符合组件端的降本需求。环保方面，由于氟具有很高的毒性，在燃烧时会产生氟化氢等有毒气体，提升了组件回收的难度，相比之下无氟背板在处理过程中不会排放有毒物质，符合绿色发展的理念。

图表：不同材料背板市占率变化趋势



资料来源：CPIA，民生证券研究院

图表：公司背板产品性能对比

项目	单面氟膜背板		双面氟膜背板		无氟背板
	KPM	TPM	TPT	KPK	BO
耐候性/可靠性	IEC标准 (2000HDH)	IEC标准 (2001HDH)	IEC标准 (2002HDH)	IEC标准 (2003HDH)	IEC标准 (2003HDH)
落砂测试	大于100L	大于150L	大于150L	大于100L	大于150L
成本	中	较高	高	较高	低
粘结强度	≥60N/cm	≥60N/cm	≥40N/cm	≥40N/cm	≥60N/cm
组件功率影响	有提升	有提升	无影响	无影响	显著提升
应用领域	大中型电站/ 分布式	沙漠化大型电 站	沙漠化大型电 站	大中型电站/ 分布式	大中型电站/ 分布式

资料来源：明冠新材公告，民生证券研究院

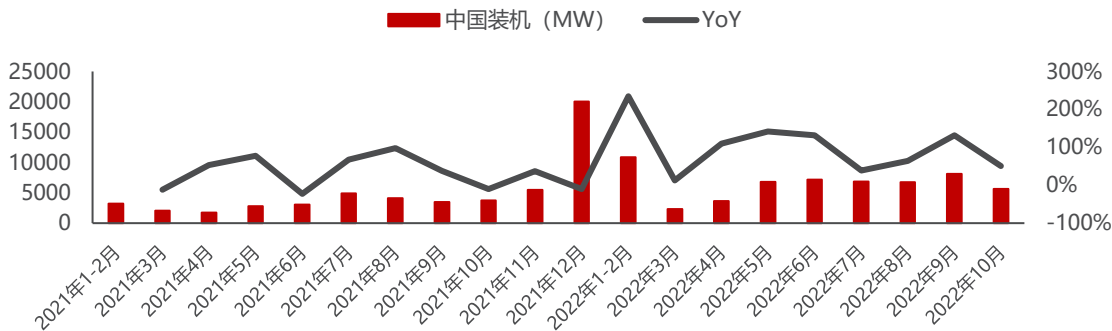


# 03. 出口与装机数据亮眼

## 国内：1-10月新增装机58.24GW，同比+99%

- 国内市场延续高景气度。**11月22日，国家能源局公布1-10月全国全国电力工业统计数据，1-10月光伏新增装机量达到58.24GW，同比+98.7%；单月来看，10月光伏新增5.64GW，同比+50.4%。目前国内市场中，分布式景气度延续，集中式项目有所起量，下游需求维持高景气。
- 预计全年国内装机将超90GW。**进入四季度，硅料供给或将逐月环比提升，供给端的增加叠加未来主产业链价格下行预期有望带动大型地面电站装机起量。分布式方面，由于其对高价组件敏感度相对较低，居民分时电价机制的改善、城乡建设碳达峰行动方案将推动发展；同时，工商业的高电价和区域激励政策使得工商业光伏装机有所起量。在分布式和集中式的双轮驱动下，看好全年需求维持高景气，维持85-90GW的国内新增装机判断。

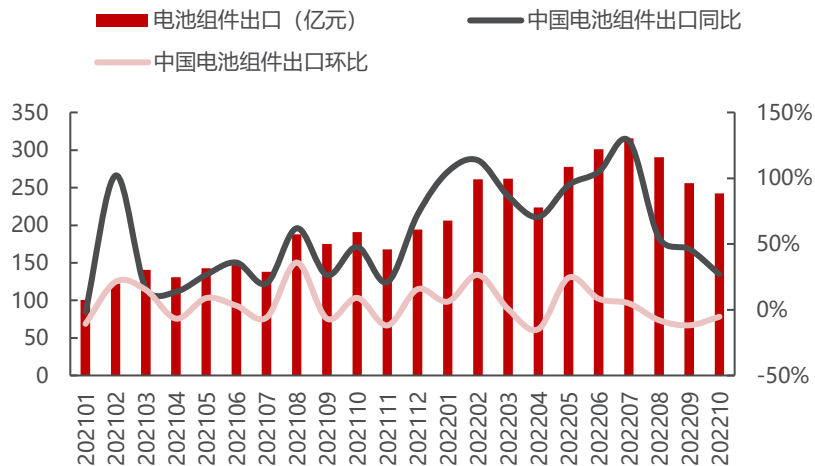
图表：国内月度光伏新增装机(MW)



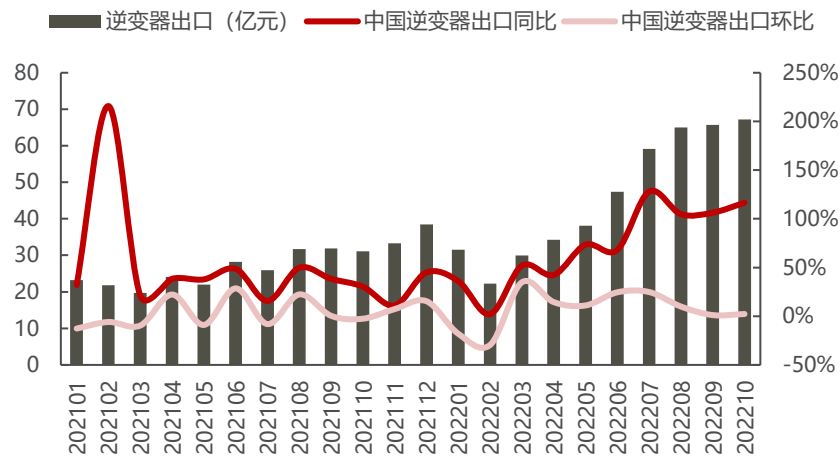
资料来源：国家能源局，民生证券研究院

## 10月出口金额同比提升，海外市场需求持续向好

- 电池组件方面**，10月出口金额达到242.48亿元，同比+27%，维持上涨态势，其中荷兰出口金额达到64.62亿元，同比+67%；南美市场需求高速增长，巴西单月出口金额达到27.80亿元，同比+35.99%。总体来看，2022年1-10月电池组件出口金额达到2636.71亿元，同比上涨79%，海外光伏需求超预期。
 **逆变器方面**，10月总出口67.21亿元，同比116%。

**图表：组件月度出口金额**


资料来源：海关总署，民生证券研究院

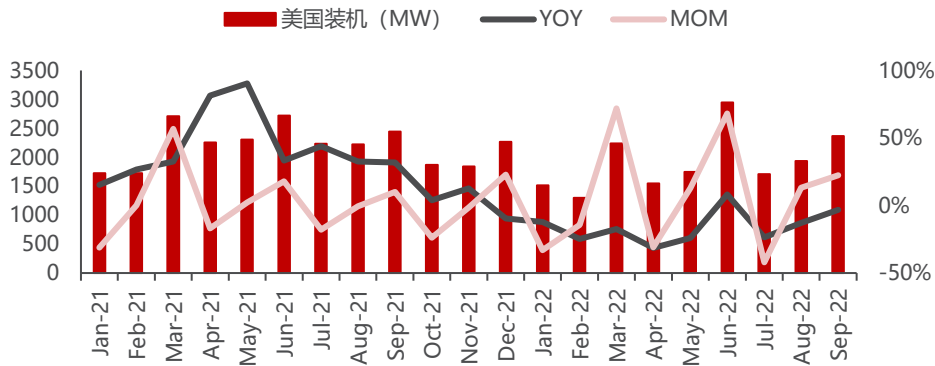
**图表：逆变器月度出口金额**


资料来源：海关总署，民生证券研究院

## 美国9月新增装机2370MW

- 2022年9月美国新增光伏装机2370MW，同比下降3.2%，环比上升22.4%。此前美国装机量受到海运运力有限导致物流成本同比大增及美国光伏“双反”政策的影响，目前美国政府推出多项政策，通过补贴与税收减免刺激需求。长期来看，美国对清洁能源支持的持续努力、对环境、社会和治理(ESG)投资的兴趣增加以及新的采购战略将使美国光伏行业在2023年得以快速增长。

图表：美国月度光伏装机量



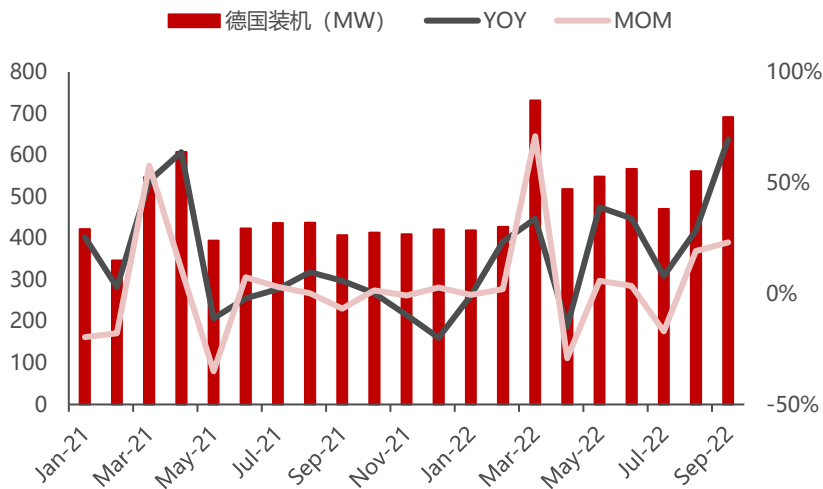
资料来源：SEIA，民生证券研究院



## 德国9月新增装机达691MW，1-9月新增4.92GW

- 2022年9月德国新增光伏装机691MW，同比+69.7%，环比+23.1%，1-9月累计新增4.92GW，同比+22.31%。2022年德国光伏行业有望在政策的驱动下持续扩张，据外媒报道，德国议会通过了有关加快可再生能源扩大部署措施的法律，该法规旨在加快部署可再生能源，其中提出到2030年可再生能源占比必须达到80%，根据德国最新的《可再生能源法》，到2030年光伏累计装机量必须达到215GW，这意味着接下来几年德国的年均新增装机量将达到22GW。

图表：德国月度光伏装机量（MW）

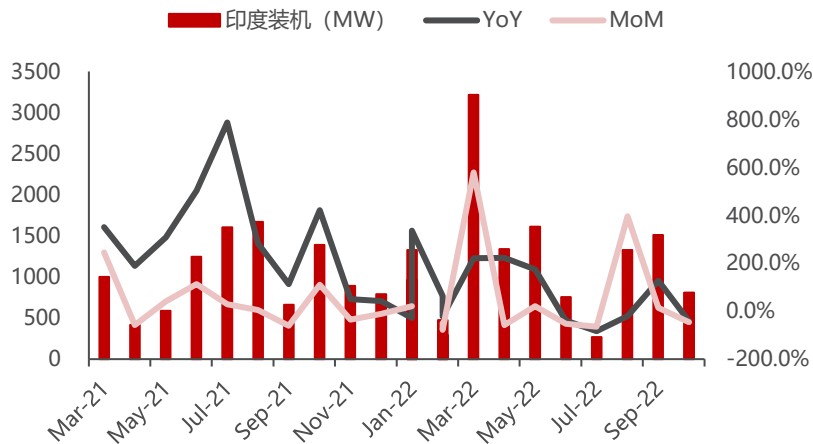


资料来源：德国太阳能工业协会，民生证券研究院

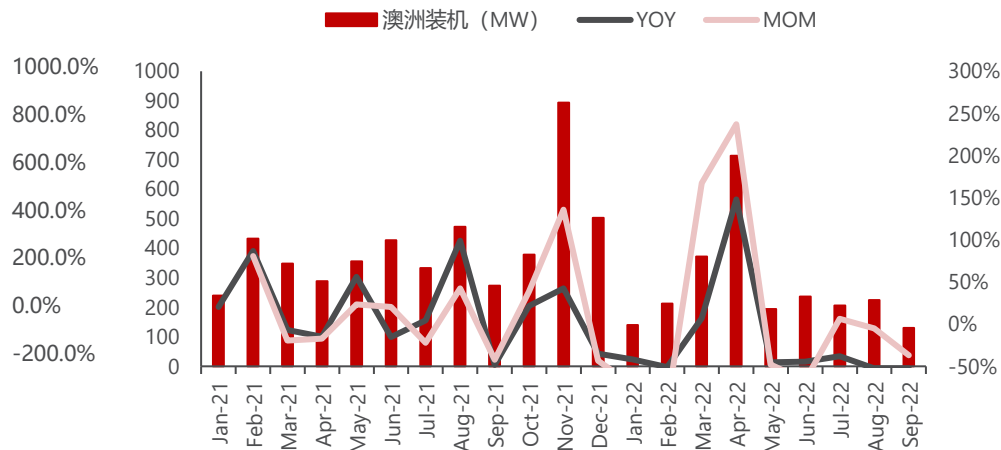
**03**

## 10月印度新增810MW，9月澳洲新增130MW

- 10月印度新增光伏装机量为810MW**，同比-41.7%，环比-46.4%。印度于2022年4月1日起对进口太阳能电池和组件征收新的基本关税，由此导致的抢装已反应到装机数据中，2022年1-10月印度新增装机达12.28GW，同比+20%。作为全球第三大光伏市场，印度2021年光伏新增装机达到10GW，根据JMK的预测，今年的新增装机规模有望达到15-20GW。
- 9月澳洲新增光伏装机量为130MW**，同比-52.5%，环比-37.0%。1-9月澳洲新增光伏装机量为2.43GW，同比下降23%。

**图表：印度月度光伏装机量 (MW)**


资料来源：CEA，民生证券研究院

**图表：澳洲月度光伏装机量**


资料来源：澳洲光伏研究所，民生证券研究院

# 04. 投资建议

- **思路一：**主产业链方面，推荐市占率有望持续向上，盈利能力稳中有升的一体化环节，重点推荐**晶澳科技、天合光能、晶科能源、隆基绿能、通威股份**等，重点关注电池片新技术迭代方向，推荐**TCL中环、东方日升、高测股份、帝科股份、爱旭股份、赛伍技术**，关注**钧达股份、宇邦新材、迈为股份**等。
- **思路二：**辅产业链方面，重点推荐有新品迭代+市占率提升逻辑的辅材企业，重点推荐**明冠新材、通灵股份、威腾电气**，关注**宇邦新材**；目前光伏行业景气度高，推荐目前供需紧平衡的胶膜粒子与高纯石英砂环节，推荐**福斯特、海优新材、石英股份**等，建议重点关注主业盈利触底回暖的**金博股份**。
- **思路三：**趋势方面，推荐深度受益海外光储需求高景气的逆变器环节**阳光电源、德业股份、固德威、锦浪科技**等，关注**禾迈股份、昱能科技**；产业链价格下降后利好大电站装机，推荐大电站以及支架环节，推荐**阳光电源、中信博**，关注**上能电气、意华股份**等。



## 06. 风险提示

- **上游原材料价格波动：**我国光伏产业链发展基本完整，各环节供给关系总体较为均衡，但仍然会出现阶段性、结构性或特殊事件导致的短期供给失衡和价格波动，若上游原材料价格出现急剧波动且光伏产业链公司未能有效做好库存管理，则可能导致公司存货跌价或生产成本大幅波动，从而挤压公司盈利空间，对相关公司经营业绩产生重大影响。
- **终端需求不及预期：**在全球能源消费结构升级的背景下，各个国家正大力扶持光伏电站的建设，随着光伏电站建设成本逐渐降低，光伏产业发展趋势也持续向好，但光伏行业仍然受国内外产业政策变动、产业链价格和供需平衡等因素影响较大，若未来主要市场的宏观经济或相关的政府补贴、扶持政策发生重大变化，产业链供需出现问题等，可能在一定程度上影响行业的发展和相关光伏企业的经营状况及盈利水平。
- **技术发展不及预期：**光伏行业尤其电池环节是技术、资金双密集型的行业，整体技术迭代速度较快，目前N型技术路线的太阳能电池尚未实现大规模产业化，如果产业化进度不及预期将影响各公司经营业绩。



# THANKS 致谢

## 民生电新研究团队:



### 分析师 邓永康

执业证号: S0100521100006  
电话: 15601863256  
邮件: dengyongkang@mszq.com

### 分析师 郭彦辰

执业证号: S0100522070002  
电话: 19821223996  
邮件: guoyanchen@mszq.com

### 研究助理 王一如

执业证号: S0100121110008  
电话: 18217162699  
邮件: wangyiru@mszq.com

### 研究助理 李佳

执业证号: S0100121110050  
电话: 15797736048  
邮件: lijia@mszq.com

### 研究助理 朱碧野

执业证号: S0100122100026  
电话: 19512121412  
邮件: zhubiye@mszq.com

### 研究助理 席子屹

执业证号: S0100122060007  
电话: 19557013017  
邮件: xiziyi@mszq.com

### 研究助理 林誉韬

执业证号: S0100122060013  
电话: 18939750814  
邮件: linyutao@mszq.com

## 民生证券研究院:

上海: 上海市浦东新区浦明路8号财富金融广场1幢5F; 200120  
北京: 北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座19层; 100005  
深圳: 广东省深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦32层05单元; 518026

## 分析师声明:

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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。

## 评级说明:

投资建议评级标准	评级	说明	
以报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A股以沪深300指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅5%~15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
		回避	相对基准指数跌幅5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
回避		相对基准指数跌幅5%以上	

## 特别声明

本公司其他部门或附属机构持有明冠新材(688560)股份。但上述持仓不曾、不会、不将对研究业务的独立性、客观性产生影响。

## 免责声明:

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。