

# 光伏、风电 2026 年机会何在？

## 报告要点

**新能源电价：**新能源入市后，因新能源电力处于过剩状态，现货电价下行，机制电价大多低于煤电基准价，同时光伏电力供需错配程度高于风电，光伏电价更低，这会负面影响光伏的投资需求，风电受影响相对小。

### 光伏：

**需求中短期受限，反内卷是重心：**光伏需求短期处于偏弱状态，近几月排产持续下行，中期来看，国内市场受到电价制约，欧洲市场受到电网设施不足影响，美国市场受到大而美法案的补贴快速退坡掣肘，需求也处于偏弱状态。因此，行业关注点主要在于供给侧。

反内卷目前已经带来了良好成效，产业链尤其上游的价格已经恢复至合理水平，中下游环节价格也有上行趋势，需要等待配套的反内卷措施实现价格回升。给予各环节 5%的净利率，我们测算组件含税售价在 0.80~0.85 元/W。

投资机会则主要存在于 1) 反内卷带来的行业估值修复；2) 新技术，如铜代银降本方案的推进，及钙钛矿产业化发展带来的设备和材料机会。

### 风电：

**“两海”指引成长趋势：**风电需求主要在于欧洲市场，其陆风和海风 CAGR5 分别为 14%和 34%，目前欧洲风电订单及 FID 数据均呈现出不错的增长趋势，尤其 2025H1 海上风电 FID 金额同比增长 1.8 倍，欧洲海风的增长更为可观。

风机反内卷也在推进，2024Q3 以来，风机投标价格持续回升，风机盈利改善也逐步在报表端体现，看未来，风机大型化的趋缓会减少风机价格压力，盈利改善持续。

全球风电供应链主要在亚太地区，中国是风电供应链核心，根据 GWEC 测算，欧美市场有较多环节（如齿轮箱、叶片、变流器、风机、塔筒管桩等）需要从中国获取供应链支持，这给予中国风电企业出海机会，同时海外毛利率普遍高于国内，这更加提高企业出海的动力。

目前已有较多企业开始在海外市场布局产能，部分企业海外业务收入已达到较高水平，对其业绩带来明显支撑，未来这一趋势还将延续。

## 结论：

**看好反内卷带来的行业估值修复，及铜代银、钙钛矿等新技术带来的成长机会；看好海上风电增长机会，及出海为企业带来盈利增厚的增长机会。**

**风险提示：** 1、行业需求不及预期，导致企业盈利进一步恶化；2、反内卷推进不及预期或者行业供给出清缓慢，企业持续消耗现金加剧经营压力；3、全球贸易保护加剧，本土化产能布局要求提升，出口及海外建厂风险提高；4、铜代银技术、钙钛矿电池招标进展不及预期。

## 电气设备

评级：看好

日期：2025.12.30

分析师 蔡紫豪

登记编码：S0950523070002

☎：0755-23375760

✉：caizihao@wkzq.com.cn

## 行业表现

2025/12/30



资料来源：Wind，聚源

## 相关研究

- 《2026 年锂电行业四大关注点》(2025/12/25)
- 《2026 年储能重点关注五大变化》(2025/12/11)
- 《固态电池系列 3:全固态电池工程化核心难点在哪》(2025/12/1)
- 《25Q3 风电业绩总结：盈利趋势向好“两海”指引方向》(2025/11/25)
- 《25Q3 光伏业绩总结：反内卷带来行业曙光》(2025/11/18)
- 《2025Q3 锂电财报点评：产业供需紧平衡有望延续》(2025/11/17)
- 《2025H1 锂电财报点评：新周期有望开启，关注固态电池等新技术》(2025/9/12)
- 《全球储能市场盘点及中长期展望》(2025/9/5)
- 《晶硅电池铜代银方案还有多久产业化？》(2025/8/21)
- 《风驰“电车”系列 4: 储能卡点之电池日历寿命如何突破？》(2025/7/24)

## 内容目录

一、电价：新能源电价趋势下行 .....	4
二、光伏：需求中短期受限，反内卷是重心 .....	5
2.1 光伏需求：短期弱势，着眼未来.....	5
2.1.1 短期光伏需求及展望 .....	5
2.1.2 中长期光伏需求判断 .....	6
2.2 光伏供给：反内卷成效已现.....	7
2.2.1 反内卷带动产业链价格修复.....	7
2.2.2 盈利修复后的价格及供给出清情况.....	8
三、风电：“两海”指引成长趋势.....	10
3.1 风电需求：海风和海外市场增长更快.....	10
3.1.1 全球需求趋势.....	10
3.1.2 深远海打开海风成长空间 .....	11
3.2、风电供给：海外供应或紧缺，出海趋势向好 .....	13
3.2.1 风机环节价格变化及盈利性展望.....	13
3.2.2 海外市场供应链需要国内补充.....	14
3.2.3 风电企业持续布局海外工厂 .....	14
四、结论与风险提示 .....	16
4.1 光伏结论：需求中短期受限，反内卷是重心.....	16
4.2 风电结论：“两海”指引成长趋势.....	16
4.3 风险提示.....	16

## 图表目录

图表 1：“136 号文”对新能源机制电价电量的作用 .....	4
图表 2：“136 号文”下新能源收入示意图 .....	4
图表 3：2024 年各省份风光发电量在发电总量中的占比（亿千瓦时） .....	4
图表 4：主要省份现货电价呈下降趋势（元/kWh） .....	5
图表 5：2025 年主要省份现货电价低于煤电基准价（元/kWh） .....	5
图表 6：各省新能源机制电价普遍低于燃煤基准价（元/kWh） .....	5
图表 7：2025 年光伏并网前高后低（GW） .....	6
图表 8：弃光率持续提升.....	6
图表 9：25Q4 以来行业排产开始下行.....	6
图表 10：多晶硅工厂库存上行（万吨） .....	6
图表 11：国内风电光伏增长测算（GW） .....	6
图表 12：欧洲光伏装机预测（GW） .....	7
图表 13：美国光伏装机预测（GW） .....	7
图表 14：全球光伏装机预测（GW） .....	7
图表 15：反内卷重点事件梳理.....	8
图表 16：产业链价格变动.....	8
图表 17：主产业链各环节开工率.....	9
图表 18：各环节 5%净利率下的完全成本与含税价格（元/W） .....	9

图表 19: 行业供给收缩情况.....	9
图表 20: 25 年 5 月为风电并网高峰 (GW) .....	10
图表 21: 国内风电招标数据 (GW) .....	10
图表 22: 国内风电装机预期 (GW) .....	10
图表 23: 海外市场陆风装机 (GW) .....	11
图表 24: 海外市场海风装机 (GW) .....	11
图表 25: 欧洲风机订单数量 (GW) .....	11
图表 26: 欧洲风电 FID 金额 (十亿欧元) .....	11
图表 27: 深远海风电资源功率密度更强 (W/m <sup>2</sup> ) .....	12
图表 28: 截至 2024 年底沿海省 (区、市) 海上风电累计吊装容量.....	12
图表 29: 近海、远海风电投资构成对比 (元/kW) .....	13
图表 30: 陆风风机中标价格企稳回升 (元/kW) .....	13
图表 31: 机组大型化趋势趋缓 (MW/台) .....	13
图表 32: 2024 年国内陆风风机出口的目的地占比.....	13
图表 33: 企业出口业务毛利率高于国内.....	13
图表 34: 海外市场本土供应不足.....	错误!未定义书签。
图表 35: 海外市场本土供应能力不足.....	14
图表 36: 2025H1 主要风电企业海外收入占比 .....	15
图表 37: 2025H1 主要风电企业毛利率对比.....	15
图表 38: 主要风电企业海外工厂布局.....	15

## 一、电价：新能源电价趋势下行

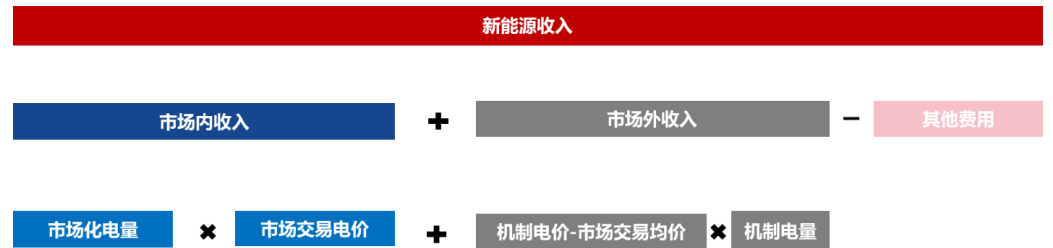
2025年2月，发改委发布“136号文”，新能源电价进入市场，上网电量分为“市场内”和“市场外”，市场内交易体现新能源电能量价值与电力企业交易水平，市场外提供机制电价予以部分保障，**新能源电价从此由市场化电价和机制电价所决定。**

图表 1：“136号文”对新能源机制电价电量的作用

项目类型	2025年6月1日前投产	2025年6月1日后投产
机制电量	各地妥善衔接现行具有保障性质的相关电量规模政策。新能源项目在规模范围内每年自主确定执行机制的电量比例，但不得高于上一年。	各地根据国家下达的年度非水电可再生能源电力消纳责任权重完成情况，以及用户承受能力等因素确定。
机制电价	按现行价格政策执行，不高于当地煤电基准价。	各地每年组织已投产和未来12个月内投产、且未纳入过机制执行范围的项目自愿参与竞价形成。
执行期限	按照现行相关政策保障期限确定。	按照同类项目回收初始投资的平均期限确定。

资料来源：发改委，五矿证券研究所

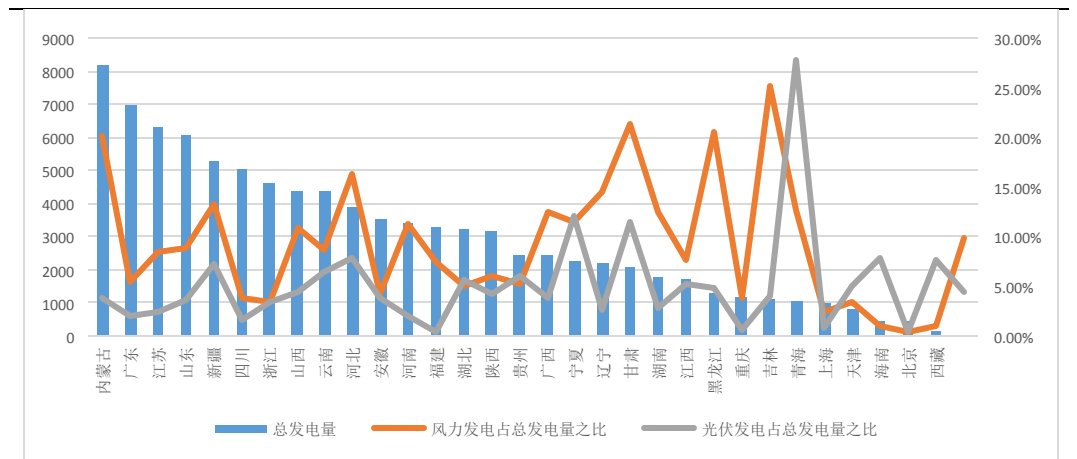
图表 2：“136号文”下新能源收入示意图



资料来源：发改委，五矿证券研究所

**市场化电价方面**，2024年，我国风电光伏发电量在整体发电量的比例达到14.39%，2025年前三季度，该数据已经达到22.3%，成为我国电力需求增量的主要来源。北方地区新能源发电量占比更高，尤其西北地区，如青海、甘肃、内蒙古等地区。

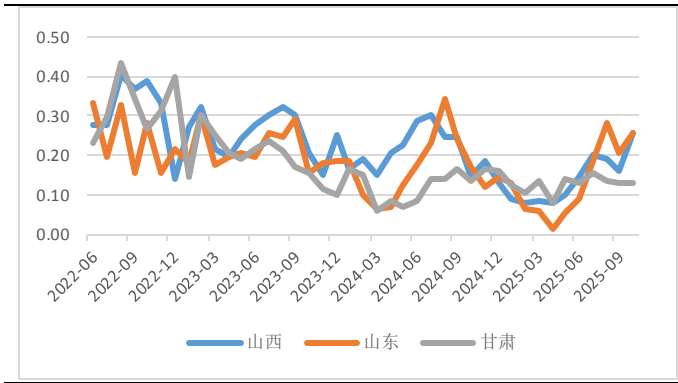
图表 3：2024年各省份风光发电量在发电总量中的占比（亿千瓦时）



资料来源：北极星电力，五矿证券研究所

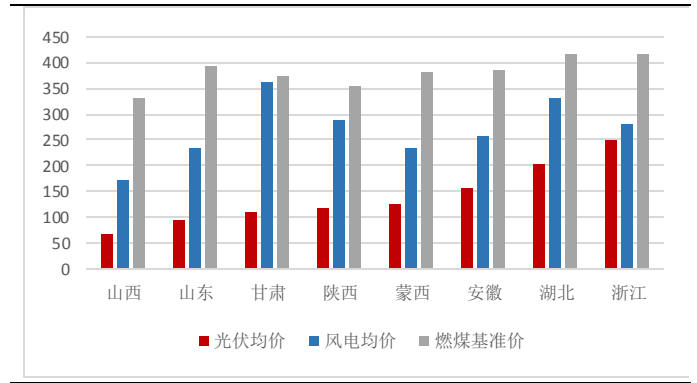
新能源电力供应充足的情况下，现货电价下降明显。同时，光伏现货电价均价普遍低于风电，主要因相比风电，光伏出力供给与电力需求错配更为显著，在现货市场成交价格较低。这显著负向影响光伏的投资需求。

图表 4：主要省份现货电价呈下降趋势（元/kWh）



资料来源：兰木达，五矿证券研究所

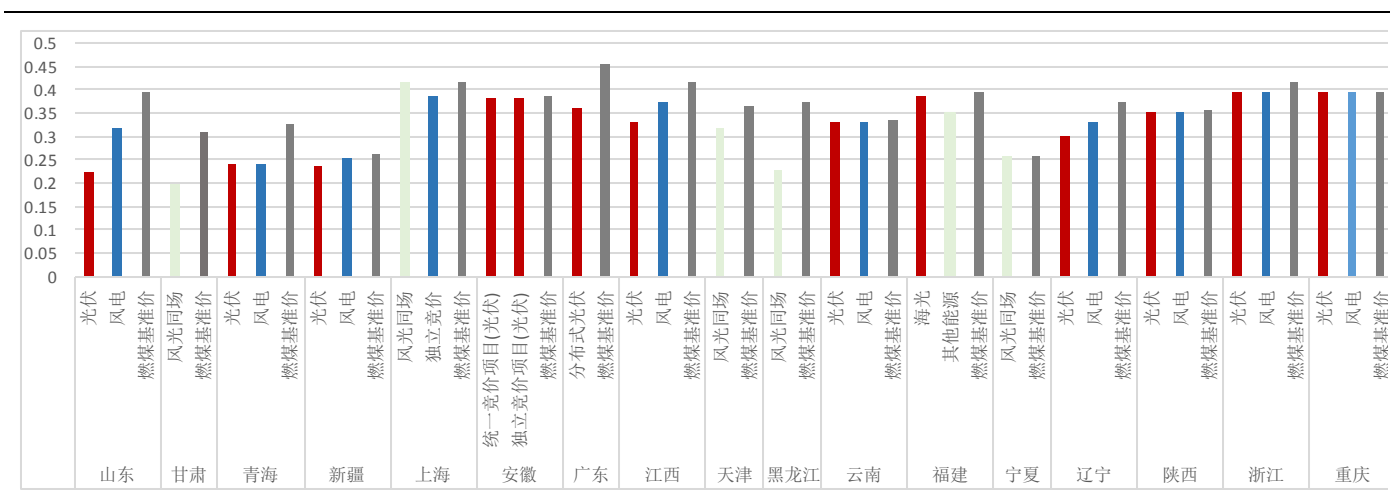
图表 5：2025 年主要省份现货电价低于煤电基准价（元/kWh）



资料来源：智慧光伏，五矿证券研究所

机制电价方面，各省份机制电价相继出台，光伏机制电价低于风电，大部分新能源电价低于燃煤基准价。

图表 6：各省新能源机制电价普遍低于燃煤基准价（元/kWh）



资料来源：光伏运维人，五矿证券研究所

现货电价趋势下行，机制电价低于燃煤基准价，使得新能源项目投资收益受损，同时现货比例的提高对新能源场站的收益预测也变得更加困难，负向影响新能源需求，其中光伏受损更加明显。

## 二、光伏：需求中短期受限，反内卷是重心

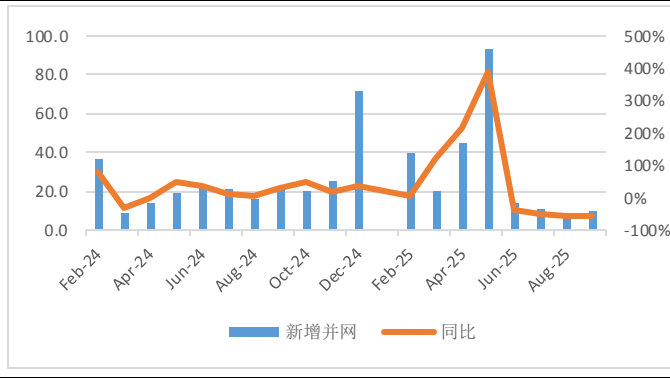
### 2.1 光伏需求：短期弱势，着眼未来

#### 2.1.1 短期光伏需求及展望

2025 年 1~9 月，光伏新增并网 240.27GW，同比增长 64.73%，其中，上半年新增并网 212.21GW，同比增长 107%，2025 年 6 月开始，新增并网数据便开始下滑，全年呈现出前高后低的装机表现，这主要因“136”号文带来光伏并网抢装所致。

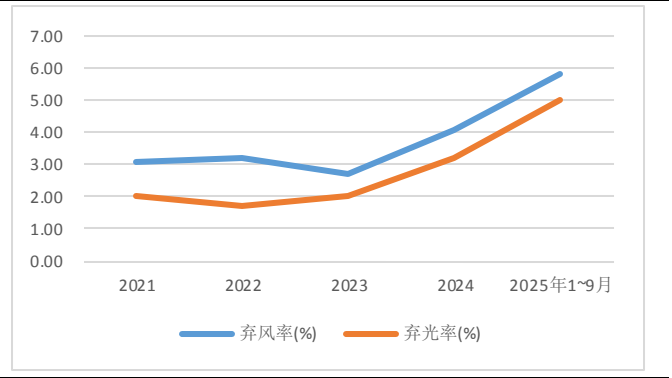
2025 年 1~9 月，我国光伏弃光率达到 5%，相比 2024 年继续提升 1.8 个百分点，弃光现象持续恶化。2025 年以来，我国新增电力需求已经完全由新能源满足，预计未来新增装机相对平稳。

图表 7: 2025 年光伏并网前高后低 (GW)



资料来源: 能源局, 五矿证券研究所

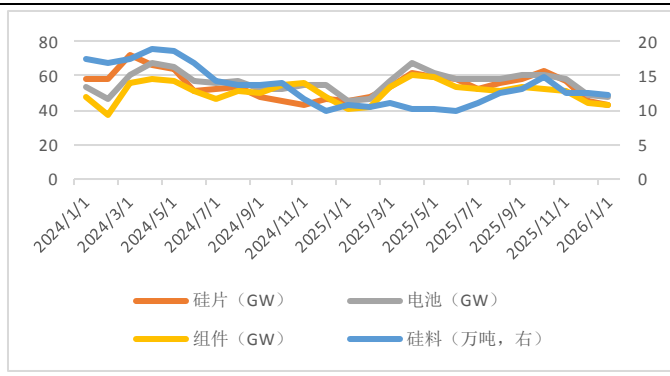
图表 8: 弃光率持续提升



资料来源: Wind, 五矿证券研究所

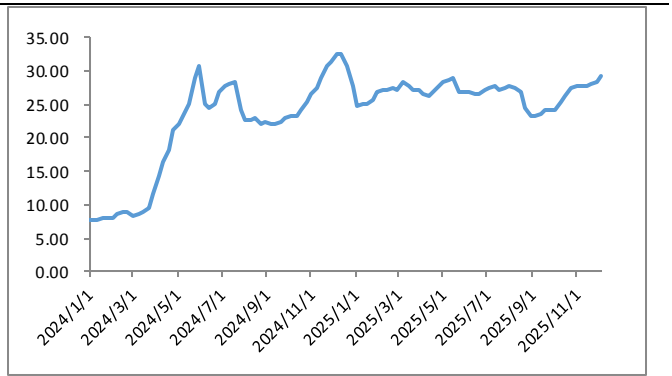
受光伏电力过剩影响, 下游需求偏弱, 2025 年 10 月开始主产业链排产持续下行, 同时上游累库持续, 整体行业短期需求较为平淡。

图表 9: 25Q4 以来行业排产开始下行



资料来源: Infolink Consulting, 五矿证券研究所

图表 10: 多晶硅工厂库存上行 (万吨)

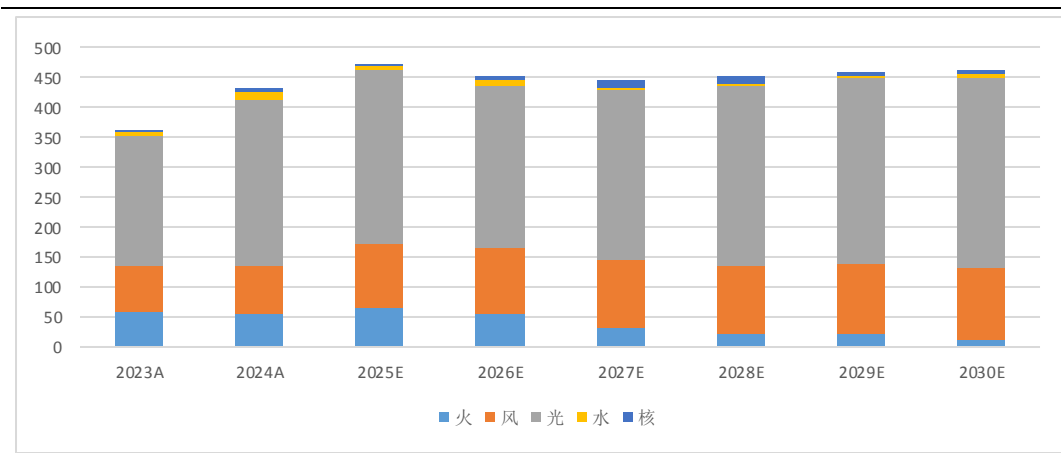


资料来源: 百川盈孚, 五矿证券研究所

### 2.1.2 中长期光伏需求判断

2025 年 11 月 10 日, 发改委发布《关于促进新能源消纳和调控的指导意见(发改能源〔2025〕1360 号)》, 文件指出, 到 2030 年, 协同高效的多层次新能源消纳调控体系基本建立, 持续保障新能源顺利并网、多元利用、高效运行, 新增用电量需求主要由新增新能源发电满足。根据这一定位, 我们测算新能源未来五年国内的装机基调: 风电年均增速在 8%, 光伏年均增速 3%。

图表 11: 国内风电光伏增长测算 (GW)

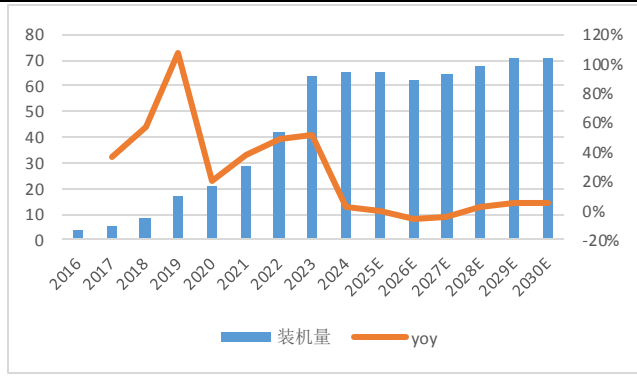


资料来源: 中电联, 五矿证券研究所测算

海外需求方面, 根据 SolarPower Europe 预测, 欧洲受住宅光伏领域低迷影响, 光伏装机 2025 年下行, 随后, 受储能、灵活性、电气化以及政策环境改善的推动, 新增装机有望逐步

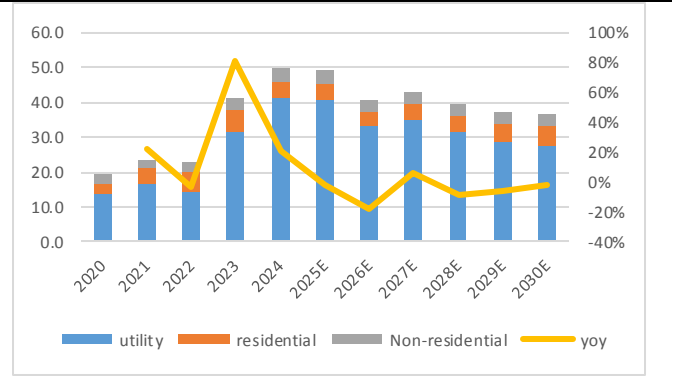
回升，但预计要到 2028 年后才能超过今年的装机水平；美国市场，大而美法案显著改变美国市场光伏装机预期，与 IRA 相比，美国户用光伏项目补贴原于 2033 年开始退坡，2035 年补贴终止，现于 2025 年末所有补贴直接终止；集中式光伏项目 ITC 以及 PTC 补贴原于 2034 年开始退坡，2036 年终止，现于 2027 年末直接终止；被列入“被禁止外国实体”，则相关产品均无法取得税收抵免的优惠。上述条款使得美国光伏装机预期下调，根据伍德麦肯锡预测，2024 年将是 2020~2030 年光伏装机的最高峰。

图表 12: 欧洲光伏装机预测 (GW)



资料来源: SolarPower Europe, 五矿证券研究所

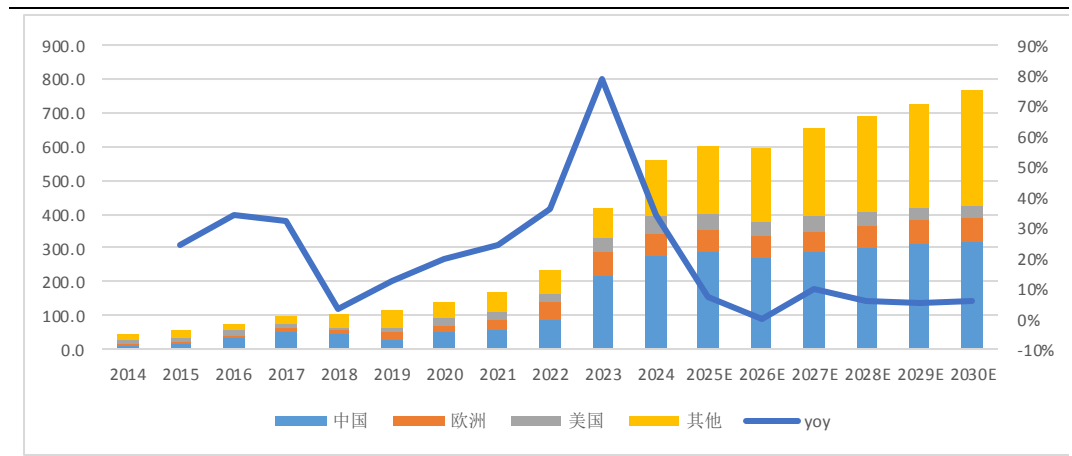
图表 13: 美国光伏装机预测 (GW)



资料来源: Wood Mackenzie, 五矿证券研究所

目前来看，在现行政策不变的情况下，近年光伏需求将较为平淡，估计 2026 年光伏装机在 600GW 左右，同比基本持平，我们预测截至 2030 年全球光伏需求增速 CAGR5 为 7%。

图表 14: 全球光伏装机预测 (GW)



资料来源: SolarPower Europe, Wood Mackenzie, 五矿证券研究所测算

## 2.2 光伏供给：反内卷成效已现

### 2.2.1 反内卷带动产业链价格修复

因需求端的平淡，行业主要关注点在供给端。

光伏反内卷始于 2024 年 7 月 30 日，政治局会议提出强化行业自律，防止“内卷式”恶性竞争，畅通落后低效产能退出渠道，首次从宏观层面定调整治方向。截至目前已经一年多有余，2025 年 12 月 9 日，多晶硅产能整合收购平台“北京光和谦成科技有限责任公司”正式成立，由通威、协鑫等 10 家硅料企业共同出资，标志着硅料收储工作实质性启动。该平台拟采取“两条腿走路”的创新模式，实行“承债式收购+弹性利用产能”的双轨模式运行，旨在通过市场化、法治化的机制，通过“政府引导+行业协同+市场化并购”的路径，以产业链源头环节为抓手，探索整治全行业“内卷式”恶性竞争问题。该平台承接数百亿元级潜在债务，可帮助化解银行与供应商危机，推动价格回归合理区间，恢复全产业链“造血”功能。我们预计平台将形成蓄水池模式，稳定多晶硅价格运行在合理区间，来实现收储平台的良好运营。同时，由于产业

链目前中下游盈利尚弱，预计中下游环节也会淘汰老旧产能实现反内卷。

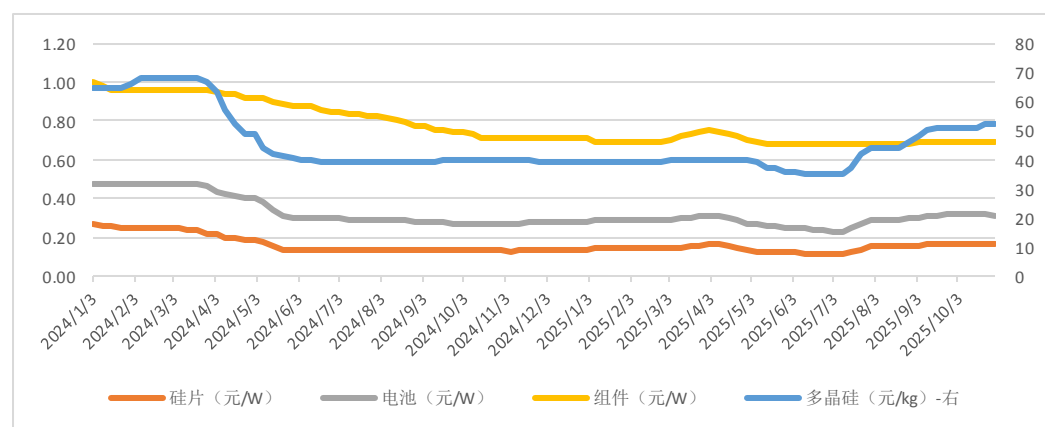
图表 15: 反内卷重点事件梳理

时间	单位	内容
2025/12/12	中国光伏行业协会	让价格回归理性——深入学习贯彻中央经济工作会议精神坚定信心乘势而进
2025/7/3	工信部	工业和信息化部党组书记、部长李乐成主持召开第十五次制造企业家座谈会。工业和信息化部将综合治理光伏行业低价无序竞争，引导企业提升产品品质，推动落后产能有序退出，实现健康、可持续发展。同时，行业企业也要大力弘扬企业家精神，锚定正确方向，致力技术创新，坚守质量安全底线，加强国际合作，进一步拓展光伏应用的深度和广度，加快塑造我国下一代光伏产品的竞争优势，努力成为全球光伏产业的技术引领者和全球能源低碳转型的关键参与者。
2025/6/29	《人民日报》	近年来，我国以新能源汽车、锂电池和光伏产品为代表的“新三样”产品蓬勃发展...但也要看到高投入、低产出的“内卷式”竞争，于产业健康发展无利，也非高质量发展的本义。
2025/6/29	中国光伏行业协会	面对市场供需失衡，国内十大光伏玻璃厂商决定集体减产 30%；中国光伏行业协会引导企业签署自愿控产自律公约
2025/3/26	华夏时报	《华夏时报》、华夏双碳能源研究院联合隆基绿能、通威股份、正泰新能源、晶科能源、阳光新能源、阿特斯、烁成光电、海尔新能源、双良节能、浙商中拓等产业各方，共同发布《2025 年光伏行业高质量发展倡议书》。提出“维护市场公平竞争和良性竞争环境，避免低价中标和低水平重复性建设”等
2024/7/30	政治局会议	要强化行业自律，防止“内卷式”恶性竞争。

资料来源：CPIA，工信部，《人民日报》，华夏时报，政治局，五矿证券研究所

在反内卷的推动下，硅料价格已经从底部的 3 万元/吨恢复到 5 万元/吨+的良好水平，25Q3 头部多晶硅企业单吨净利已经转正，在目前价格水平上，毛利率已经恢复到良好水平。但是，下游价格涨幅相对更小，组件价格仅略微回升，部分传导上游价格压力。

图表 16: 产业链价格变动

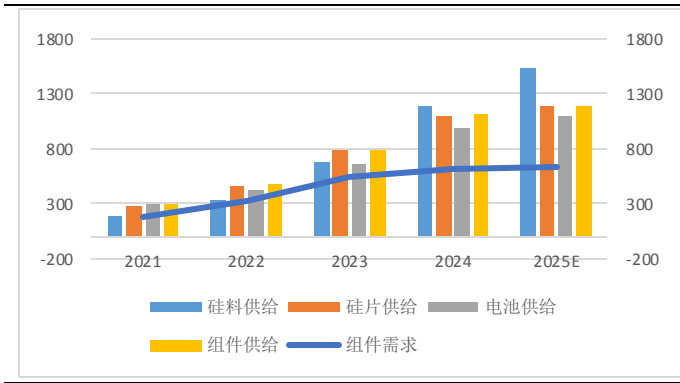


资料来源：Infolink Consulting，五矿证券研究所

### 2.2.2 盈利修复后的价格及供给出清情况

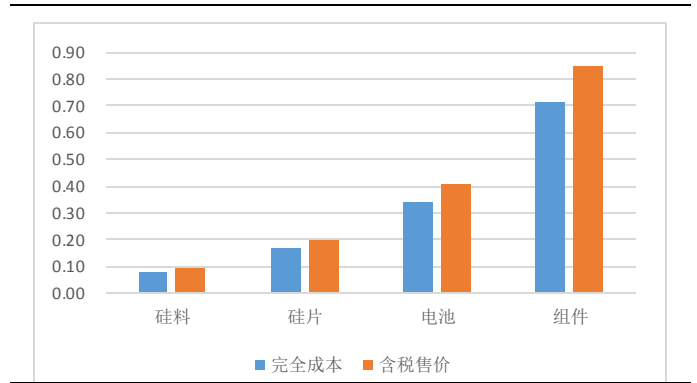
反内卷完成前，行业依然处于供过于求状态，主产业链各环节产能利用率在 50%左右，反内卷完成后，预计各环节产能利用率可以回归合理水平，价格也回归合理状态。参照 CPIA 的光伏组件成本拆分，并且给予各环节 5%的净利率，我们测算组件含税售价在 0.80~0.85 元/W。

图表 17: 主产业链各环节供需情况



资料来源: Infolink Consulting, 五矿证券研究所测算

图表 18: 各环节 5%净利率下的完全成本与含税价格 (元/W)



资料来源: CPIA, Wind, 五矿证券研究所测算

2025Q3, 除少数如逆变器、银浆环节盈利稳健外, 其余环节整体依然处于亏损, 这已经是行业连续亏损的第八个季度, 供给出清持续推进。根据 Trend Force 集邦咨询数据, 2025 年硅片产能从 2024 年的 1153GW 下降至 1088GW, 同比减少 5.6%, 这是近四年来首次负增长, 硅料产能从 2024 年的 297.7 万吨下降到 294.5 万吨, 有所下降。

图表 19: 行业供给收缩情况

	退市	破产	兼并重组
据不完全统计, 2024年以来, 有超过40家企业公告退市、破产或兼并重组	江苏阳光 因经营不善退市	金刚光伏 因经营困难进入破产程序	中利集团: 厦门建发集团子公司光晟能源持股 20% 成为控股股东
	爱康科技 因资金链断裂和市场压力退市	腾飞光伏 因不能清偿到期债务被法院宣告破产	无锡尚德: 弘元绿能接管无锡尚德经营管理权
	亿利洁能 因经营困难和债务问题退市	神华光伏 向北京第一中级人民法院申请破产	广东正亚科技股份有限公司: 景德镇合盛产业投资发展有限公司成为控股股东
	首航高科 因市场环境变化和经营不善退市	聚光光伏 向呼和浩特市中级人民法院申请破产	.....
	东旭光电 因经营不善和市场环境变化退市	双鑫光伏 江苏省高邮市人民法院裁定宣告破产	
	.....	.....	

资料来源: CPIA, 五矿证券研究所

### 三、风电：“两海”指引成长趋势

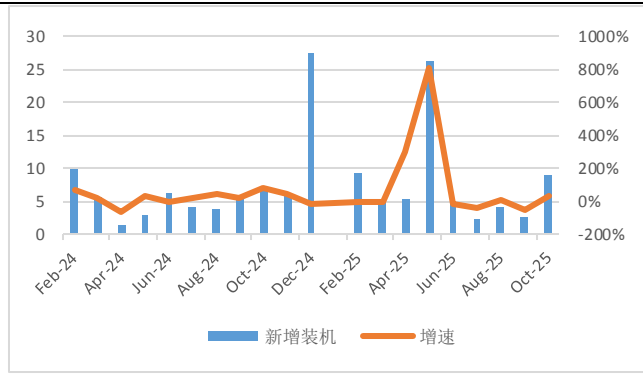
#### 3.1 风电需求：海风和海外市场增长更快

##### 3.1.1 全球需求趋势

2025年1~10月，国内风电新增装机达到69.3GW，同比增长51%，月度数据来看，受到“136”号文抢装影响，5月份是风电并网高峰月份，之后并网数据略有回落。预计2025年国内风电并网数据达到100~110GW，同比增长30%。

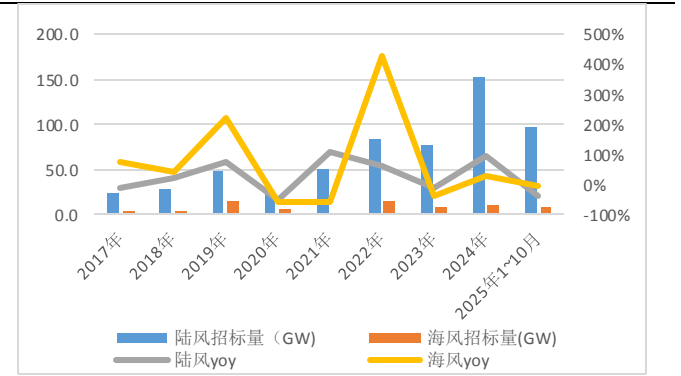
从招标数据来看，2025年1~10月陆风招标98GW，同比减少38%，海风招标8GW，同比减少7%，虽然数据同比有所下滑，但依然位于较高水平，支撑2026年的风电并网。

图表 20：25年5月为风电并网高峰（GW）



资料来源：能源局，五矿证券研究所

图表 21：国内风电招标数据（GW）

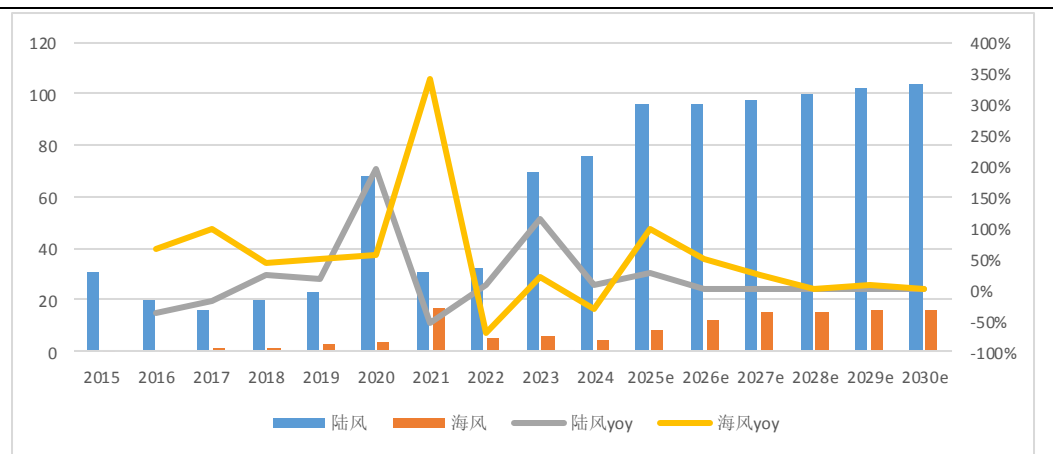


资料来源：每日风电，五矿证券研究所

从上文国内电力需求分析来看，未来国内风电 CAGR5 在 8%左右，维持稳健增长，其中，海上风电增速更快，估计 CAGR5 达到 26%，陆上风电 CAGR5 在 7%左右。

对于国内海上风电，“十四五”期间沿海 11 个省（区、市）上报规划容量约 8200 万千瓦，国家批复约 5700 万千瓦，实际投运仅约 700 多万千瓦，执行率约 12%，项目投产进度普遍滞后。主要因工期长、施工环境复杂、军事与海事协调难度大、关键施工船舶与装备资源紧张等因素影响。北京风能展期间发布了《风能北京宣言 2.0》，提及：“十五五”期间，国内风电年新增装机容量不低于 120GW，其中海风年新增装机容量不低于 15GW。相比十四五期间，海风年均装机 8GW 的水平，接近翻倍增长。

图表 22：国内风电装机预期（GW）

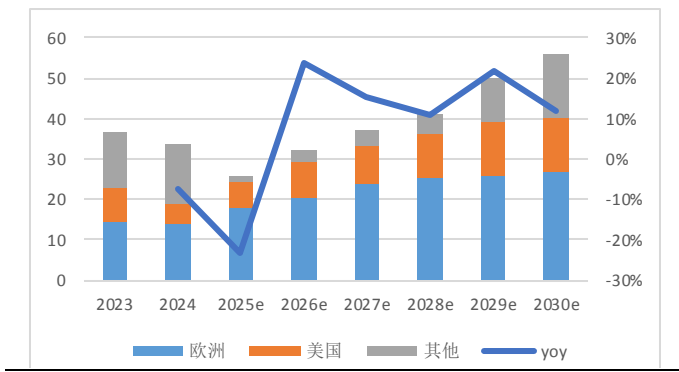


资料来源：能源局，五矿证券研究所测算

对于海外市场，根据 GWEC 预测数据，陆上风电增速依然慢于海上风电增速，欧洲的陆上风电和海上风电、及其他市场的海上风电均处于较高增长水平。

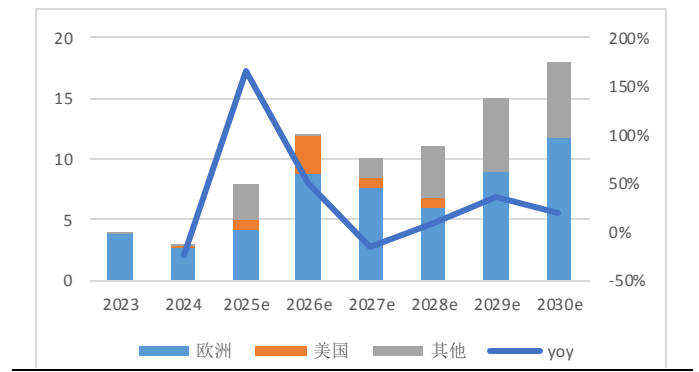
可以看出，全球风电需求增长主要来自于海上风电。

图表 23：海外市场陆风装机 (GW)



资料来源：GWEC，五矿证券研究所

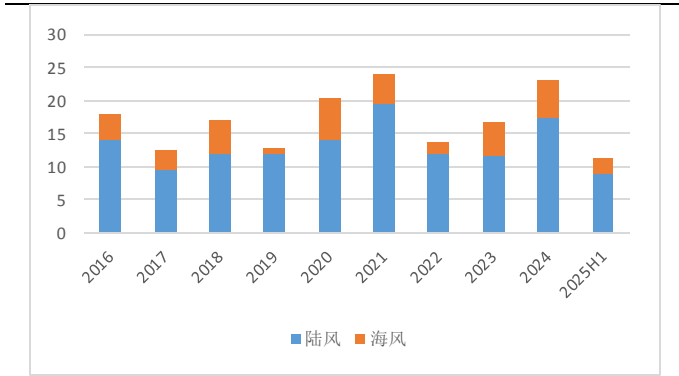
图表 24：海外市场海风装机 (GW)



资料来源：GWEC，五矿证券研究所

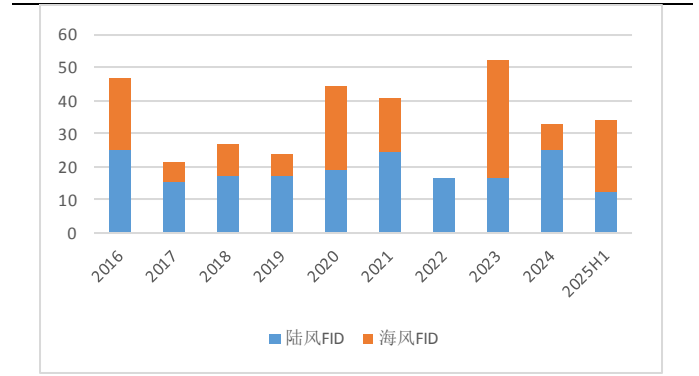
欧洲是海外风电需求发展的重点地区，2025H1 欧洲海上风电订单 11.3GW，同比增长 20%，同时，2024 年欧洲 FID 金额达到 32.6 亿欧元，但是 2025H1 这一金额就达到 34 亿欧元，实现较高增长。这其中，海上风电 FID 金额为 22.1 亿欧元，同比增长 1.8 倍，显示出欧洲海上风电的强劲增长趋势。

图表 25：欧洲风机订单数量 (GW)



资料来源：CWEA，五矿证券研究所

图表 26：欧洲风电 FID 金额 (十亿欧元)

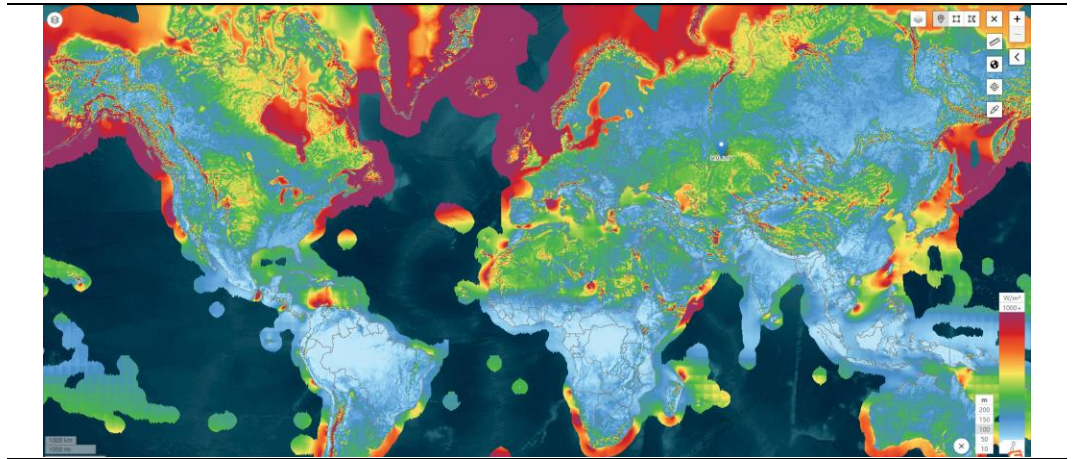


资料来源：CWEA，五矿证券研究所

### 3.1.2 深远海打开海风成长空间

2025 年 7 月 1 日，总书记主持召开中央财经委员会第六次会议，研究纵深推进全国统一大市场建设，推动海洋经济高质量发展等问题。根据世界银行数据，全球可用的海上风能资源超过 710 亿千瓦，其中深远海占比超过 70%。根据国家气候中心最新评估结果显示，在 150 米的高度下，离岸 300km 以内，扣除港口航运区、工业与城镇用海区、矿产与能源区、自然保护区、生态红线、主要航道及海上石油钻井平台等海域空，其中近海区域（水深在 30~50 米）的海上风能资源可开发量约 1040GW，深远海区域（水深>50 米）的海上风能资源可开发量约 2040GW。

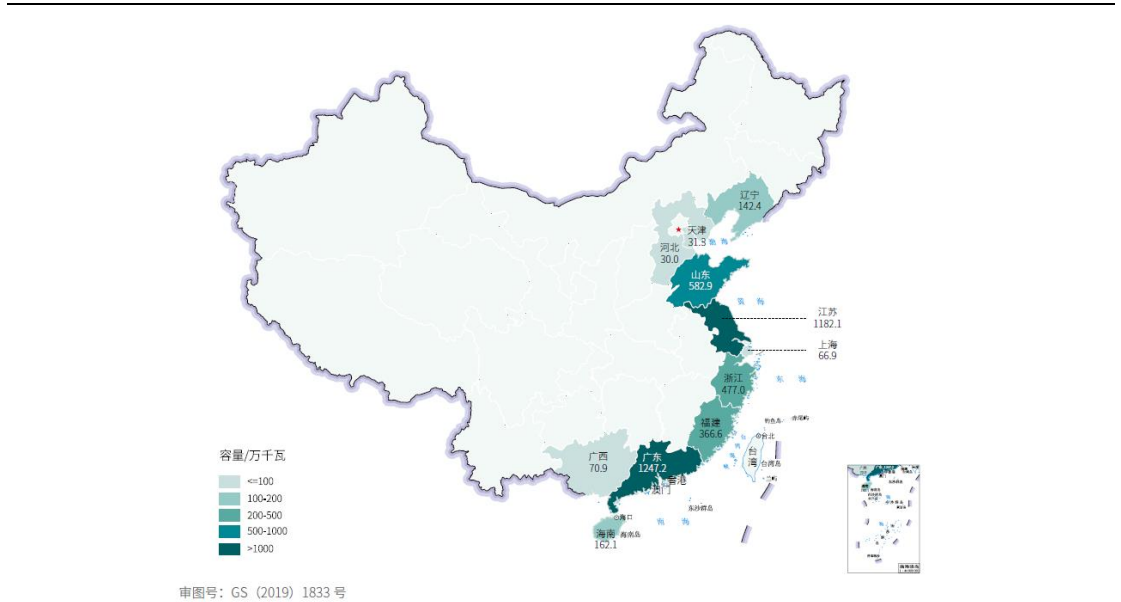
图表 27：深远海风电资源功率密度更强 (W/m<sup>2</sup>)



资料来源：Global Wind Atlas, 五矿证券研究所

截至 2024 年底，海上风电累计装机容量超过 40GW，当前主要为近海资源的开发，仅约近海海上风电技术可开发量的 4%，未来逐步向深远海海域资源开发，潜力巨大。

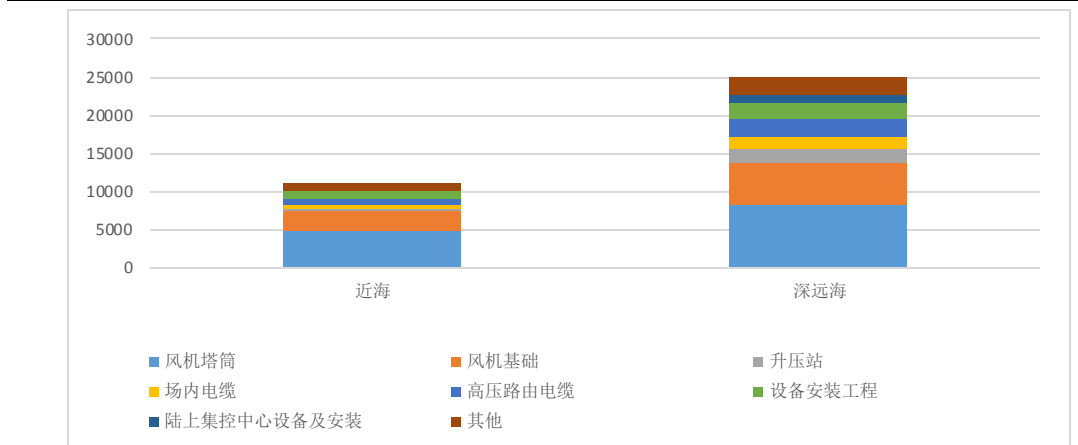
图表 28：截至 2024 年底沿海省（区、市）海上风电累计吊装容量



资料来源：CWEA, 五矿证券研究所

深远海风电其造价还处于较高水平，2024 年，近海、深远海与漂浮式项目的造价区间分别为 9000~12500 元/千瓦、12000~15000 元/千瓦和 22000~30000 元/千瓦。深远海项目走出经济性还需要持续对基础建设降本。

图表 29：近海、远海风电投资构成对比（元/kW）



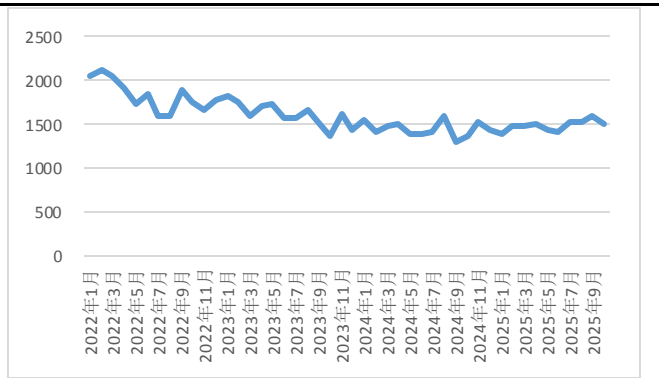
资料来源：大唐科技研究院，五矿证券研究所

### 3.2、风电供给：海外供应或紧缺，出海趋势向好

#### 3.2.1 风机环节价格变化及盈利性展望

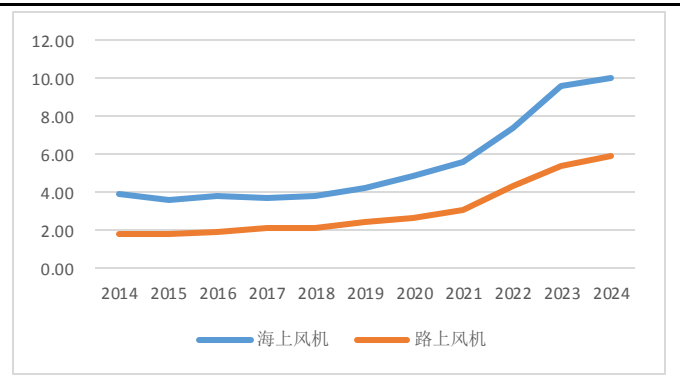
2024Q3 反内卷以来，风机投标价格持续回升，从低点的 1400 元/kW 回升到目前 1500 元/kW 左右，风机环节盈利逐步改善，已体现在部分企业报表端。同时，风机大型化趋势趋缓，风机价格压力也随之减少。

图表 30：陆风风机中标价格企稳回升（元/kW）



资料来源：每日风电，五矿证券研究所

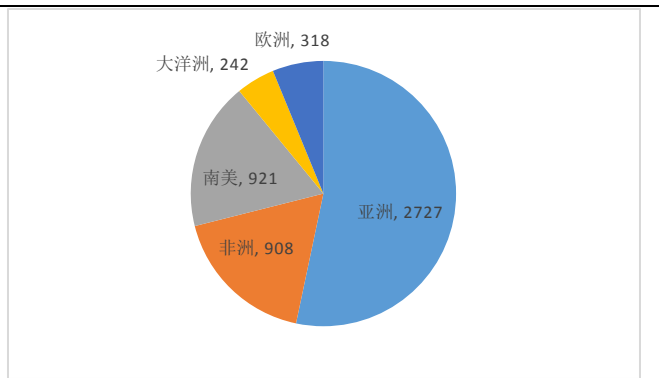
图表 31：机组大型化趋势趋缓（MW/台）



资料来源：CWEA，五矿证券研究所

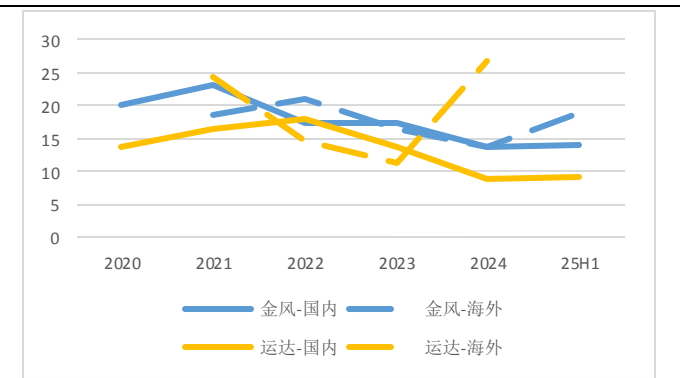
我国风机出口数量持续增长,2024年已经达到 5.2GW,同比增长 41.7%,其中陆风 51.2GW,海风 78.2MW,出口主要聚集于亚洲、非洲、南美等国家地区。同时,出口产品的盈利性普遍好于内销产品。

图表 32：2024 年国内陆风风机出口的目的地占比



资料来源：CWEA，五矿证券研究所

图表 33：企业出口业务毛利率高于国内



资料来源：CWEA，五矿证券研究所

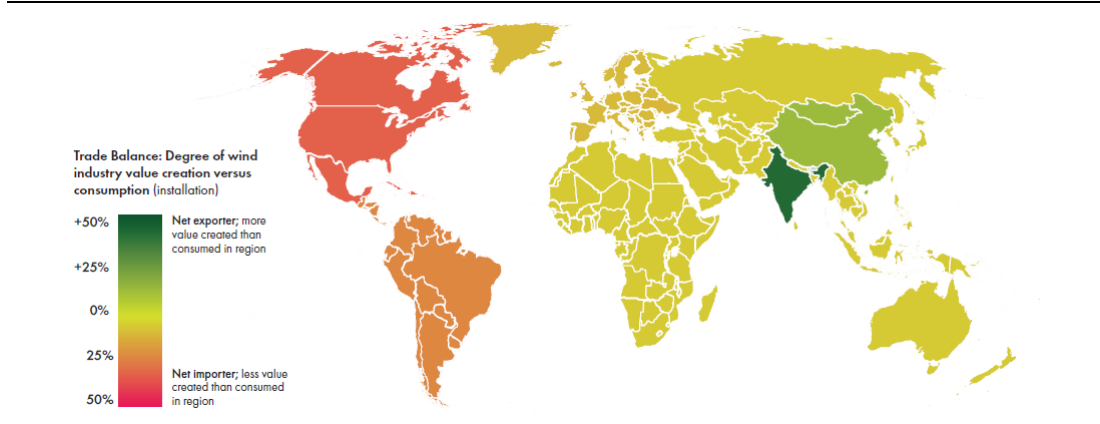
向未来看，需求相对平稳的情况下，风机价格上涨的空间有限，但是依然会维持中枢上行趋

势，同时风机企业加速出口会进一步改善风机企业盈利。

### 3.2.2 海外市场供应链需要国内补充

全球供应链下，出口海外成为国内风电企业重要战略，而风电供应链主要分布在亚太地区，欧洲、北美、南美则主要是零部件的进口区域，海外市场增长相对更快的情况下，出海为中国本土产能带来更多机遇。

图表 34：海外市场本土供应不足



资料来源：GWEC，五矿证券研究所

根据 GWEC 预测，欧洲、北美等地区均有不同程度的供应链紧缺，需要从中国等地区进口以满足需求，如齿轮箱、叶片、变流器、风机、塔筒管桩等。

图表 35：海外市场本土供应能力不足

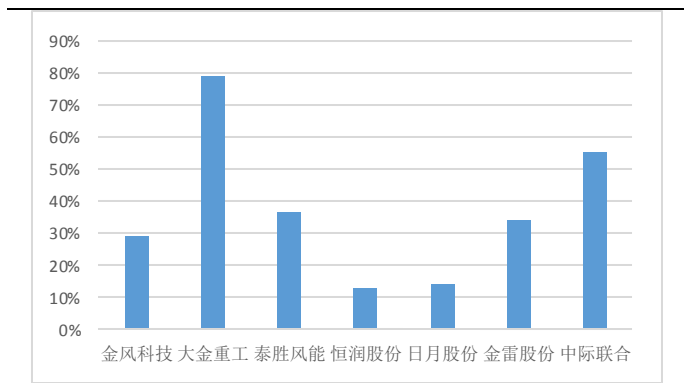
地区	项目	2023	2024	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	单位
欧洲	陆上风电机组	14500	17700	18900	21000	23300	23500	24000	25000	MW
	海上风电机组	5148	2916	6527	9598	10808	16225	20465	26400	MW
	齿轮箱	13794	15555	18291	20630	25113	26820	27323	29865	MW
	叶片	19648	20616	25427	30985	34108	39725	44465	51400	MW
	变流器	19648	20616	25427	30598	34108	39725	44465	51400	MW
	海上塔筒管桩	520	259	559	760	761	1147	1436	1821	units
北美	陆上风电机组	7000	9000	10000	13000	15000	17000	18000	20000	MW
	海上风电机组	533	955	2335	3535	4500	4500	4500	4500	MW
	齿轮箱	8000	10000	11000	14000	19240	19710	20125	22125	MW
	叶片	8533	10955	13335	17535	20500	22500	23500	25500	MW
	变流器	8533	10955	13335	17535	20500	22500	23500	25500	MW
	海上塔筒管桩	42	74	194	294	339	308	306	302	units
非中亚太	齿轮箱	4161	6587	6446	7998	8304	8562	9286	9898	MW
	叶片	5369	7459	8684	10075	10656	12030	12835	13995	MW
	变流器	5369	7459	8684	10075	10656	12030	12835	13995	MW
	海上塔筒管桩	241	231	263	240	285	334	363	422	units

资料来源：GWEC，五矿证券研究所（注：橙底色表示本土供应不足）

### 3.2.3 风电企业持续布局海外工厂

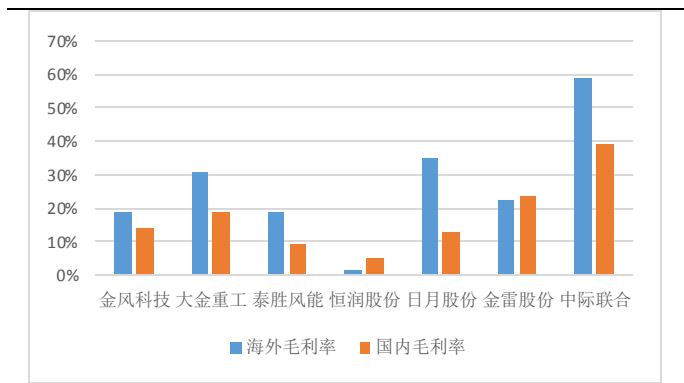
部分企业如大金重工等 2025H1 海外收入占比已经达到较高水平，同时海外毛利率普遍高于国内，刺激企业持续出海。

图表 36: 2025H1 主要风电企业海外收入占比



资料来源: Wind, 五矿证券研究所

图表 37: 2025H1 主要风电企业毛利率对比



资料来源: Wind, 五矿证券研究所

目前已有不少企业开始布局海外工厂，同时斩获可观订单，这些企业布局及订单可以支撑未来盈利的上行。

图表 38: 主要风电企业海外工厂布局

企业名称	海外布局具体内容
金风科技	2023 年收购的通用电气巴西工厂于 2024 年 8 月投运；与土耳其 DereConstruction 签约建设叶片工厂；2024 年与 Union 签订合资协议，拟扩建机舱、叶片工厂
远景能源	2018 年投资 2500 万美元建立机舱和轮毂工厂；24 年与主权财富基金子公司及 KazakhstanUtilitySystems 投建工厂，生产陆风风机；2025 年宣布将开发混塔和叶片产能；2025 年与 ACWAPower 协议建立机舱、轮毂、塔筒、叶片的本地生产能力及服务基础设施；2024 年与沙特公共投资基金、VisionIndustries 达成三方协议，建设风机工厂生产叶片和机舱
运达股份	25 年宣布拟在巴西巴伊亚州、皮奥伊州建设风机及储能制造基地
明阳智能	计划在苏格兰建设英国最大、也是首个全产业链一体化风电机组制造基地。
三一重能	已在潮浦风机工厂正式生产风机；24 年启动工厂建设（投资 1.14 亿美元），预计 25 年投产，生产机舱、轮毂、塔筒等风机部件；沙特主权财富基金 Samruk-Kazyna 称工厂本地含量至少 30%
东方电缆	2024 年 6 月，在越南投资 1.2 亿美金，实现年产 5000 公里海缆，主要包括高压还低电缆和附件
中天科技	2023 年 12 月，在婚姻你投资 8000 万美金，年产 3000 吨光纤复合海底电缆
亨通光电	2024 年 3 月，在埃及投资 1.5 亿美金年产 2000 公里超高压交联电缆
天顺风能	2025 年 1 月在德国投资 6000 万欧元年产 200 套海上风电塔筒
大金重工	2024 年 9 月在英国投资 5000 万英镑，年产 150 套海上风电基础桩
泰胜风能	2023 年 8 月在加拿大投资 3000 万加元，年产 100 套陆上风电塔架
金雷股份	与维斯塔斯、西门子歌美飒、GE 等海外客户合作
日月股份	计划在塞尔维亚投资 1600 万美元，进行重型机械配件、金属铸件的研发、制造、加工、销售
禾望电气	在巴西、西班牙、韩国等国家设服务点

资料来源: 金风科技, 远景能源, 运达股份, 明阳智能, 三一重能, 东方电缆, 中天科技, 亨通光电, 天顺风能, 大金重工, 泰胜风能, 金雷股份, 日月股份, 禾望电气等, 五矿证券研究所

## 四、结论与风险提示

### 4.1 光伏结论：需求中短期受限，反内卷是重心

新能源入市后，因新能源电力处于过剩状态，现货电价下行，机制电价大多低于煤电基准价，同时光伏电力供需错配程度高于风电，光伏电价更低，这会负面影响光伏的投资需求，风电受影响相对小。

光伏需求短期处于偏弱状态，近几月排产持续下行，中期来看，国内市场受到电价制约，欧洲市场受到电网设施不足影响，美国市场受到大而美法案的补贴快速退坡掣肘，需求也处于偏弱状态。因此，行业关注点主要在于供给侧。

反内卷目前已经带来了良好成效，产业链尤其上游的价格已经恢复至合理水平，中下游环节价格也有上行趋势，需要等待配套的反内卷措施实现价格回升。给予各环节 5% 的净利率，我们测算组件含税售价在 0.80~0.85 元/W。

投资机会则主要存在于 1) 反内卷带来的行业估值修复；2) 新技术，如铜代银降本方案的推进，及钙钛矿产业化发展带来的设备和材料机会。

### 4.2 风电结论：“两海”指引成长趋势

风电需求主要在于欧洲市场，其陆风和海风 CAGR5 分别为 14% 和 34%，目前欧洲风电订单及 FID 数据均呈现出不错的增长趋势，尤其 2025H1 海上风电 FID 金额同比增长 1.8 倍，欧洲海风的增长更为可观。

风机反内卷也在推进，2024Q3 以来，风机投标价格持续回升，风机盈利改善也逐步在报表端体现，看未来，风机大型化的趋缓会减少风机价格压力，盈利改善持续。

全球风电供应链主要在亚太地区，中国是风电供应链核心，根据 GWEC 测算，欧美市场有较多环节（如齿轮箱、叶片、变流器、风机、塔筒管桩等）需要从中国获取供应链支持，这给予中国风电企业出海机会，同时海外毛利率普遍高于国内，这更加提高企业出海的动力。

目前已有较多企业开始在海外市场布局产能，部分企业海外业务收入已达到较高水平，对其业绩带来明显支撑，未来这一趋势还将延续。

### 4.3 风险提示

- 1、行业需求不及预期，导致企业盈利进一步恶化；
- 2、反内卷推进不及预期或者行业供给出清缓慢，企业持续消耗现金加剧经营压力；
- 3、全球贸易保护加剧，本土化产能布局要求提升，出口及海外建厂风险提高；
- 4、铜代银技术、钙钛矿电池招标进展不及预期。

## 分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师),以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告。作者保证:(i)本报告所采用的数据均来自合规渠道;(ii)本报告分析逻辑基于作者的职业理解,并清晰准确地反映了作者的研究观点;(iii)本报告结论不受任何第三方的授意或影响;(iv)不存在任何利益冲突;(v)英文版翻译与中文版有所歧义,以中文版报告为准;特此声明。

## 投资评级说明

投资建议的评级标准		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 6 到 12 个月内的相对市场表现,也即以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中:A 股市场以沪深 300 指数为基准;香港市场以恒生指数为基准;美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在 20%及以上;
		增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于 5%~20%之间;
		持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间;
		卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下;
		无评级	预期对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上;	
	中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间;	
	看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。	

## 一般声明

五矿证券有限公司(以下简称“本公司”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户,本报告仅在相关法律许可的情况下发放,并仅为提供信息而发放,概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有,未经本公司书面许可,任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后,再注明出处为五矿证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时,也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的,本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构(以下简称“该机构”)发送本报告,则由该机构独自为此发送行为负责。

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、价值及投资收入或将产生波动;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。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料,本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正,但文中的观点、结论和建议仅供参考,不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下,报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下,本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利,不与投资者分享投资收益,也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知情范围内,与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

## 特别声明

在法律许可的情况下,五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易,也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此,投资者应当考虑到五矿证券及/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一参考依据。

## 联系我们

上海	深圳	北京
地址:上海市浦东新区陆家嘴街道富城路 99 号震旦国际大厦 30 楼 邮编:200120	地址:深圳市南山区滨海大道 3165 号五矿金融大厦 23 层 邮编:518035	地址:北京市东城区朝阳门北大街 3 号五矿广场 C 座 3F 邮编:100010

## Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

## Investment Rating Definitions

	Ratings	Definitions
<b>The rating criteria of investment recommendations</b> The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market.	BUY	Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%;
	ACCUMULATE	Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%;
	HOLD	Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%;
	SELL	Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%;
	NOT RATED	No clear view of the stock relative performance over the next 6 months.
Sector Ratings	POSITIVE	Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%;
	NEUTRAL	Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%;
	CAUTIOUS	Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%.

## General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

## Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

## Contact us

### Shanghai

Address: 30/F, Zhendan International Building, No.99 Fucheng Road, Lujiazui Street, Pudong New District, Shanghai  
Postcode: 200120

### Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen  
Postcode: 518035

### Beijing

Address: 3/F, Tower C, Minmetals Plaza, No.3 Chaoyangmen North Street, Dongcheng District, Beijing  
Postcode: 100010