

行业报告：新能源行业月度投资观点(2023年1月)

2023年1月8日



中航证券有限公司
AVIC SECURITIES CO., LTD.

万象更新，乐观前行

行业评级：增持

分析师：曾帅

证券执业证书号：S0640522050001

■ 新能源重点组合：TCL中环(金股)、隆基绿能、中来股份、福莱特、福斯特、派能科技、上能电气、兰石重装、东岳集团H、中集安瑞科H

■ 行业跟踪与观点：

- ▶ **宏观与泛能源行业跟踪及观点：**（1）随着人民币汇率再次升值至6.9以内，未来一个月的投资策略宜偏重估值弹性，尤其带有“科技革新”属性的领域。（2）油气价格较大幅度震荡，多晶硅与锂等原材料价格回调、有望推动下游需求提升，中美欧占新能源领域需求约80%以上，因此未来是北美的需求弹性较大，而OPEC+国家未来有望成为新的需求亮点。（3）欧盟各国电价有所回落、德国年内首次出现负电价，凸显能源危机或已度过。12月31日德国/法国日前交付电价分别为-0.79欧元/MWh和246.00欧元/MWh，周环比降幅分别100.71%和12.31%、YTD涨幅分别-100.53%和+ 60.85%。（4）国内全年核准火电装机容量达68.76GW、创七年来新高，同时煤炭产量创新高、动力煤期货价格有所回调，故火电运营商和装备值得关注。（5）预计2023年整体利率将出去下行阶段，加上政策面的绿色金融支持，绿电运营商有望面对全面的投资建设热潮和盈利能力修复，同时也应当关注工业电价的市场化改革带来的估值修复。
- ▶ **新能源行业跟踪及观点：**（1）硅料价格持续大幅下降，引发硅片、电池片、组件价格大幅下行且快速传递至终端，未来运营商新增项目需求有望提升，由此将带来胶膜与粒子、背板、玻璃、银浆、逆变器与PCS、配套储能等的需求和产能利用率回升；锂矿与碳酸锂价格亦出现持续下行，有望刺激储能需求快速释放。（2）投资重点：在流动性宽松与人民币升值的背景下，具有“技术革新”的POE粒子与胶膜、透明背板、储能专用电芯、PET铜箔、钠电池及正极电解液、TOPCon/HJT/IBC新型电池及核心设备供应商、N型超薄大硅片等均有望迎来业绩与估值的戴维斯双击；“以价换量”的辅料产品有望产销量与盈利能力的提升；具有市场份额提升能力的环节亦有望一定幅度提升估值，如高纯石英与坩埚、逆变器、储能系统等。（3）2023年绿电运营商有望盈利能力提升、并加快新增发电能力建设，亦有希望实现戴维斯双击。（4）关注新能源赛道新进入者，无历史包袱与新产能效率更高。（5）关注新一年度国内的双碳政策与产业政策带来新能源全产业链的全面信心提升。
- ▶ **储能：**受政策推动影响，2023年全球大型储能为主要增长点，大储相关配套环节如大容量电芯和高功率PCS将迎来增长机会。重点关注：科士达、科华数据、派能科技、鹏辉能源、上能电气、亿纬锂能、阳光电源。
- ▶ **氢能：**基础设施建设将领先于应用端，港股公司短期弹性或更高。其他重点关注：宝丰能源、泛亚微透、亿华通、雄韬股份。
- ▶ **光伏其他重点关注：**联泓新科、天洋新材、美畅股份、欧晶科技、晶科能源、双良节能+捷佳伟创+迈为股份(先进制造团队覆盖)。
- ▶ **泛能源行业重点关注：**三峡能源、江苏新能、华电新能(拟IPO)、浙江新能、中国电建、林洋能源、晶科科技和设备东方电气、应流股份。

1. 行业板块与重点公司股价年度表现：光伏业绩高增但估值压缩、储能戴维斯双击

本周上证指数、创业板指、沪深300、科创50和电力设备(中信)涨幅分别为+1.42%、+1.53%、+1.13%、+4.30%和+4.84%，12月的涨幅分别为-1.97%、-0.83%、+0.48%、-4.03%和-3.95%。

表1: 重点关注个股组合概览 (截止2022年12月30日, 预测值为iFind一致预期)

板块与相关指数	重点公司	重点公司代码	本周涨幅	全年涨幅	当前总市值(亿元)	2022年净利润预测(亿元)	当前PE	当前PB
太阳能 (中信) 12月涨幅 -5.70% 2022年涨幅 -20.72%	通威股份	600438	1.55%	-12.41%	1,736.76	275.62	6.30	4.63
	大全能源	688303	-0.77%	-22.29%	1,019.11	187.80	5.43	6.19
	协鑫科技	3800.HK	-0.50%	-30.04%	479.46	148.96	3.22	1.51
	TCL中环	002129	7.82%	-9.56%	1,217.07	72.50	16.79	3.84
	隆基绿能	601012	4.24%	-31.16%	3,204.01	147.67	21.70	6.75
	双良节能	600481	10.13%	28.63%	242.06	11.94	20.28	10.06
	天合光能	688599	18.32%	-18.95%	1,383.16	36.86	37.53	8.25
	晶科能源	688223	17.77%	39.17%	1,465.00	27.34	53.59	10.81
	晶澳科技	002459	11.86%	-9.10%	1,415.36	46.78	30.26	8.58
	阳光电源	300274	22.11%	-23.26%	1,660.44	30.75	54.01	10.61
	科士达	002518	23.31%	131.79%	335.49	6.06	55.35	10.96
	上能电气	300827	17.92%	16.64%	139.80	1.12	124.51	15.74
	福斯特	603806	15.89%	-28.56%	884.68	26.03	33.99	7.27
	联泓新科	003022	11.91%	-16.25%	405.34	13.06	31.05	6.40
	宇晶股份	002943	10.95%	0.14%	56.03	0.88	63.63	7.36
	高测股份	688556	12.81%	56.04%	170.99	5.78	29.57	14.82
	美畅股份	300861	6.92%	-23.16%	235.97	14.00	16.86	5.87
	福莱特	601865	6.56%	-42.28%	641.13	25.10	25.54	6.06
	石英股份	603688	19.98%	108.87%	474.43	9.15	51.84	21.95
	欧晶科技	001269	32.83%	340.28%	136.38	2.33	58.45	28.99
捷佳伟创	300724	13.60%	-0.09%	397.06	10.02	39.64	6.40	
迈为股份	300751	5.87%	2.83%	716.80	9.13	78.48	12.21	
首航高科	002665	-1.65%	-30.49%	90.89	0.14	649.19	1.65	
西子洁能	002534	4.02%	-54.02%	107.04	3.02	35.41	3.05	

资料来源: iFind, 中航证券研究所总结

备注: 2022年净利润采用iFind一致预测; 晶科能源与欧晶科技全年涨幅为IPO日至2022年底

1. 行业板块与重点公司股价年度表现：光伏业绩高增但估值压缩、储能戴维斯双击

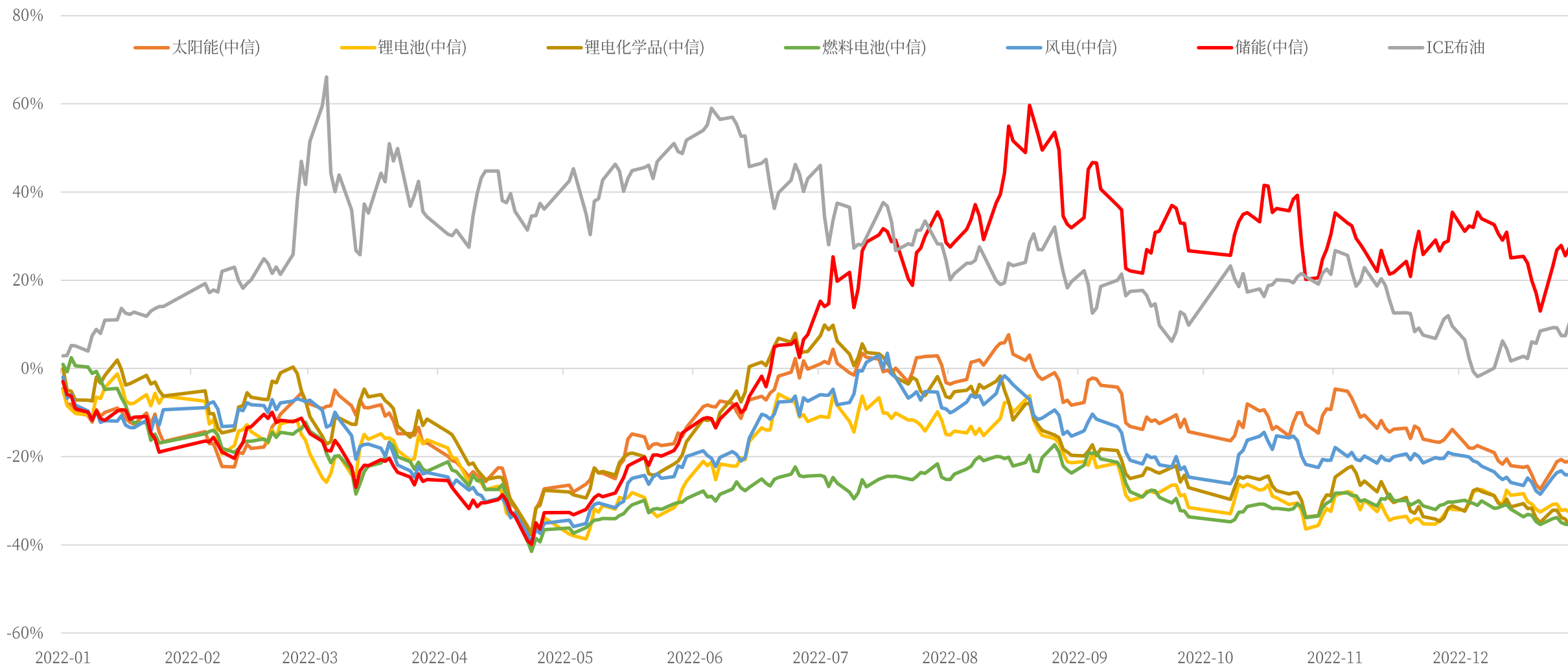
表1(续)：重点关注个股组合概览（截止2022年12月30日，预测值为iFind一致预期）

板块与相关指数	重点公司	重点公司代码	本周涨幅	全年涨幅	当前总市值(亿元)	2022年净利润预测(亿元)	当前PE	当前PB
燃料电池（中信） 12月涨幅 -6.63% 2022年涨幅 -36.54%	兰石重装	603169	1.93%	-30.41%	82.82	2.70	30.72	2.80
	中集安瑞科	3899.HK	3.82%	-29.11%	142.95	10.62	13.46	1.59
	富瑞特装	300228	-0.78%	-47.10%	29.40	-	-	1.50
	雄韬股份	002733	-0.87%	-25.85%	65.89	1.66	39.81	2.71
	亿华通	688339	0.26%	-61.75%	73.92	-0.39	-188.68	2.95
	东岳集团	0189.HK	0.94%	-27.33%	172.93	32.98	5.24	1.20
	泛亚微透	688386	1.17%	-31.27%	38.82	0.69	-12.40	6.62
	雪人股份	002639	-0.23%	-42.84%	65.67	-	-	2.47
	厚普股份	300471	-4.78%	-53.07%	46.09	-0.25	-184.94	4.35
	东华能源	002221	-1.29%	-38.33%	120.26	9.37	12.84	1.08
	滨化股份	601678	-1.15%	-34.27%	105.78	15.62	6.77	1.04
	鸿达兴业	002002	-0.31%	-46.53%	101.15	4.02	25.16	1.02
	美锦能源	000723	0.78%	-43.73%	390.25	26.89	14.51	3.14
	中国旭阳集团	1907.HK	-1.93%	-32.40%	120.53	33.83	3.56	1.00
储能（中信） 12月涨幅 -0.83% 2022年涨幅 +28.38%	亿纬锂能	300014	1.94%	-25.52%	1,794.71	34.15	52.55	10.01
	鹏辉能源	300438	15.73%	65.27%	359.76	6.45	55.76	13.37
	派能科技	688063	18.21%	60.73%	488.77	10.38	47.09	16.46
	南都电源	300068	3.95%	50.42%	184.22	7.24	25.46	3.97
	科陆电子	002121	11.00%	58.63%	130.69	0.61	214.64	17.04
	易事特	300376	2.09%	-31.81%	158.95	-	-	2.62
	锦浪科技	300763	12.53%	16.64%	679.15	10.91	62.25	30.32
	德业股份	605117	10.05%	70.10%	791.35	13.06	60.58	29.97
	科华数据	002335	21.36%	37.55%	230.28	4.91	46.95	6.53
	固德威	688390	23.79%	-1.32%	398.05	5.07	78.52	24.04
盛弘股份	300693	16.08%	48.43%	111.42	1.80	61.82	13.17	

1.1 行业板块年度表现：光伏业绩高增但估值压缩、储能戴维斯双击

新能源主要的几个指数，太阳能(光伏)指数、锂电池指数、锂电化学品(原材料)指数、燃料电池指数、风电指数、储能指数在2022年全年涨幅分别为-21.0%、-32.6%、-35.7%、-35.4%、-24.1%和+27.4%，与相应板块的预计全年需求增速较为吻合，其中储能行业的需求增速最高。

图1：重点关注个股组合概览（截止2022年12月30日，预测值为iFind一致预期）



资料来源：iFind，中航证券研究所总结

备注：2022年净利润采用iFind一致预测；晶科能源与欧晶科技全年涨幅为IPO日至2022年底

1.2 行业板块与重点公司股价新年首周表现优异

本周上证指数、创业板指、沪深300、科创50和电力设备(中信)分别实现涨幅2.21%、3.19%、2.82%、3.25%和4.71%，本月至今分别实现涨幅2.21%、3.19%、2.82%、3.25%和4.71%。

表2: 重点关注个股组合概览 (截止2023年1月6日, 预测值为iFind一致预期)

板块与相关指数	重点公司	重点公司代码	本周涨幅	月初至今涨幅	当前总市值(亿元)	2022年净利润预测(亿元)	当前PE	当前PB
太阳能 (中信) 本周涨幅 5.99% 本月至今涨幅 5.99%	通威股份	600438	4.98%	4.98%	1,823.29	275.62	6.62	4.86
	大全能源	688303	2.87%	2.87%	1,048.39	187.80	5.58	6.37
	协鑫科技	3800.HK	5.56%	5.56%	499.63	148.96	3.35	1.59
	TCL中环	002129	4.06%	4.06%	1,266.52	72.50	17.47	4.00
	隆基绿能	601012	0.97%	0.97%	3,235.10	147.74	21.90	6.82
	双良节能	600481	1.00%	1.00%	244.50	11.94	20.48	10.16
	天合光能	688599	10.54%	10.54%	1,528.94	36.86	41.48	9.11
	晶科能源	688223	12.15%	12.15%	1,643.00	27.34	60.10	12.12
	晶澳科技	002459	8.05%	8.05%	1,529.36	46.78	32.69	9.27
	阳光电源	300274	7.42%	7.42%	1,783.71	30.75	58.01	11.39
	科士达	002518	5.56%	5.56%	354.13	6.25	56.68	11.56
	上能电气	300827	17.81%	17.81%	164.71	1.12	146.69	18.54
	福斯特	603806	12.58%	12.58%	996.00	26.03	38.26	8.18
	联泓新科	003022	16.11%	16.11%	470.65	13.06	36.05	7.43
	宇晶股份	002943	5.18%	5.18%	70.72	0.88	80.31	9.29
	高测股份	688556	9.41%	9.41%	187.09	5.84	32.04	16.21
	美畅股份	300861	3.80%	3.80%	244.95	14.00	17.50	6.10
	福莱特	601865	10.15%	10.15%	708.11	25.10	28.21	6.67
	石英股份	603688	6.62%	6.62%	505.82	9.15	55.27	23.41
	欧晶科技	001269	13.28%	13.28%	154.49	2.33	66.21	32.84
捷佳伟创	300724	3.41%	3.41%	410.60	10.02	40.99	6.62	
迈为股份	300751	5.31%	5.31%	754.85	9.13	82.65	12.86	
首航高科	002665	4.19%	4.19%	94.69	0.14	676.39	1.72	
西子洁能	002534	9.25%	9.25%	116.94	3.02	38.69	3.34	

1.2 行业板块与重点公司股价新年首周表现优异



表2(续): 重点关注个股组合概览 (截止2023年1月6日, 预测值为iFind一致预期)

板块与相关指数	重点公司	重点公司代码	本周涨幅	月初至今涨幅	当前总市值(亿元)	2022年净利润预测(亿元)	当前PE	当前PB
燃料电池 (中信)	兰石重装	603169	1.74%	1.74%	84.26	2.70	31.26	2.84
	中集安瑞科	3899.HK	1.52%	1.52%	143.27	10.62	13.49	1.61
	富瑞特装	300228	3.13%	3.13%	30.32	-	-	1.54
	雄韬股份	002733	3.79%	3.79%	68.39	1.63	41.91	2.82
	亿华通	688339	2.59%	2.59%	75.84	-0.39	-193.57	3.03
	东岳集团	0189.HK	9.66%	9.66%	187.22	32.98	5.68	1.32
	泛亚微透	688386	17.22%	17.22%	45.50	0.69	-12.40	7.76
	雪人股份	002639	2.71%	2.71%	67.45	-	-	2.54
	厚普股份	300471	4.19%	4.19%	48.02	-0.25	-192.69	4.53
	东华能源	002221	11.40%	11.40%	133.97	9.37	14.30	1.21
	滨化股份	601678	2.53%	2.53%	108.46	15.62	6.94	1.07
	鸿达兴业	002002	-14.51%	-14.51%	86.48	4.02	21.51	0.88
	美锦能源	000723	1.22%	1.22%	395.00	26.89	14.69	3.18
中国旭阳集团	1907.HK	3.93%	3.93%	123.68	33.83	3.66	1.04	
储能 (中信)	亿纬锂能	300014	2.22%	2.22%	1,834.52	34.15	53.72	10.23
	鹏辉能源	300438	4.71%	4.71%	376.69	6.45	58.39	14.00
	派能科技	688063	3.28%	3.28%	504.78	10.55	47.85	17.00
	南都电源	300068	9.30%	9.30%	201.34	7.24	27.83	4.33
	科陆电子	002121	9.70%	9.70%	143.37	0.52	273.78	18.69
	易事特	300376	3.37%	3.37%	164.30	-	-	2.71
	锦浪科技	300763	1.53%	1.53%	689.52	10.91	63.21	30.78
	德业股份	605117	6.33%	6.33%	841.41	13.06	64.41	31.87
	科华数据	002335	4.93%	4.93%	241.63	4.91	49.26	6.85
	固德威	688390	9.88%	9.88%	437.36	5.07	86.27	26.41
盛弘股份	300693	11.59%	11.59%	124.34	1.80	68.98	14.69	

资料来源: iFind, 中航证券研究所总结

备注: 2022年净利润采用iFind一致预测

2. 价格：供应链价格下跌明显，硅料/硅片/电池/组件12月全面跌穿年初价格，新年硅料/硅片继续下跌



图2：年初至今单晶硅料价格平均涨幅约-24.7% (万元/吨)

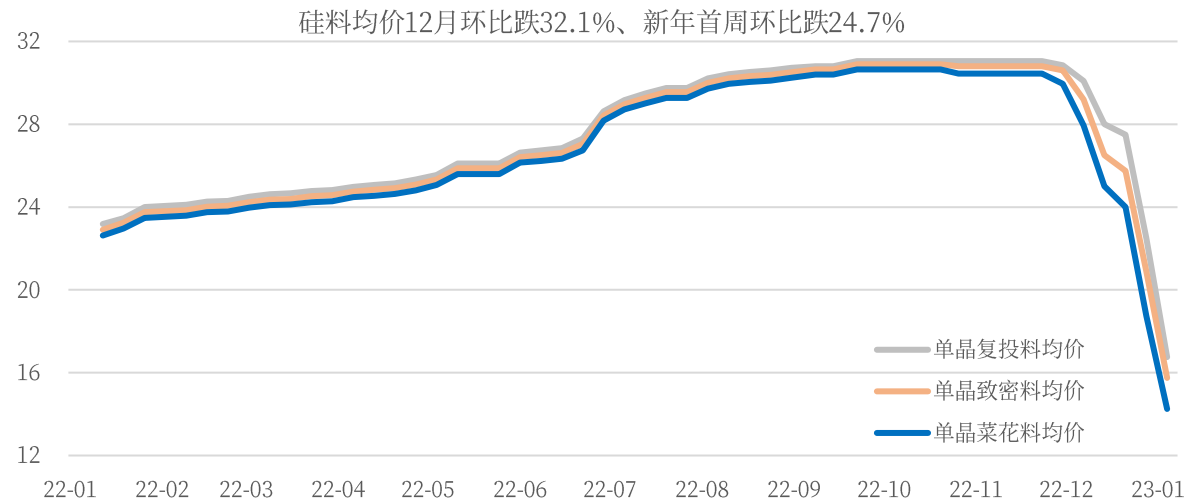


图3：年初至今单晶硅片价格平均涨幅约-23.3% (元/片)

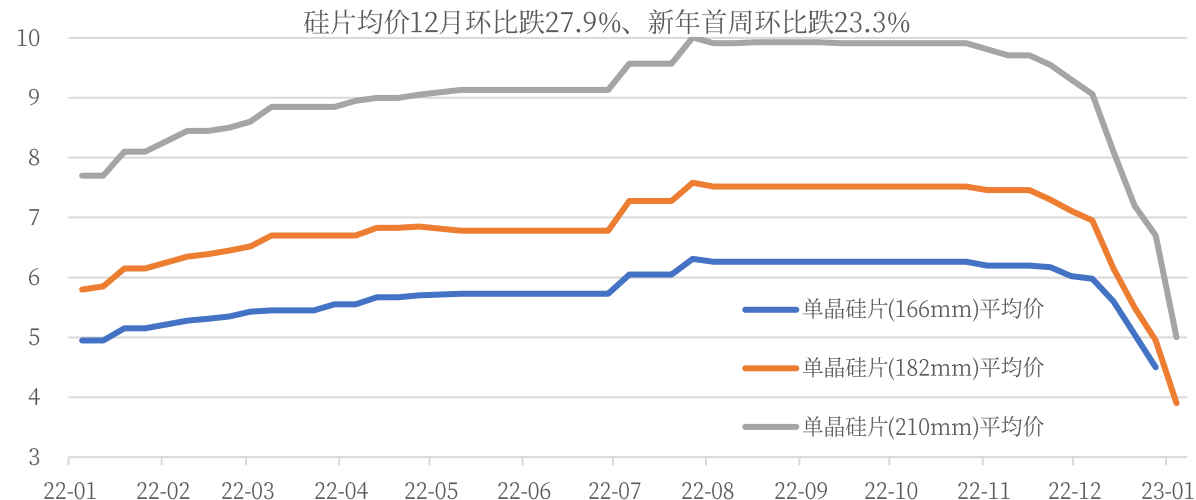


图4：年初至今单晶电池片价格平均涨幅约-15.8% (元/W)

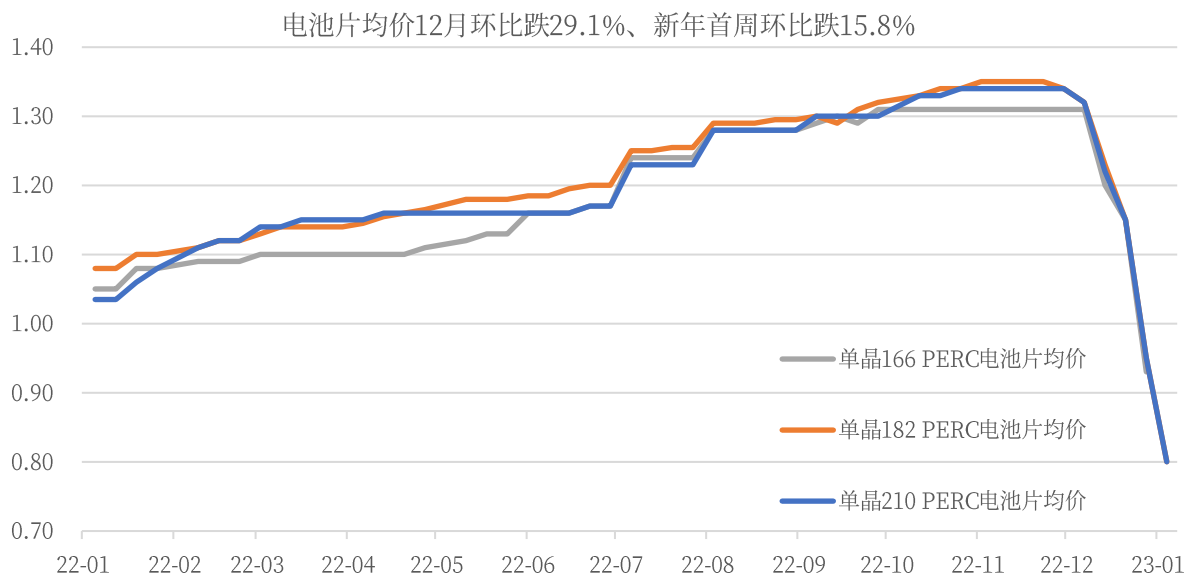
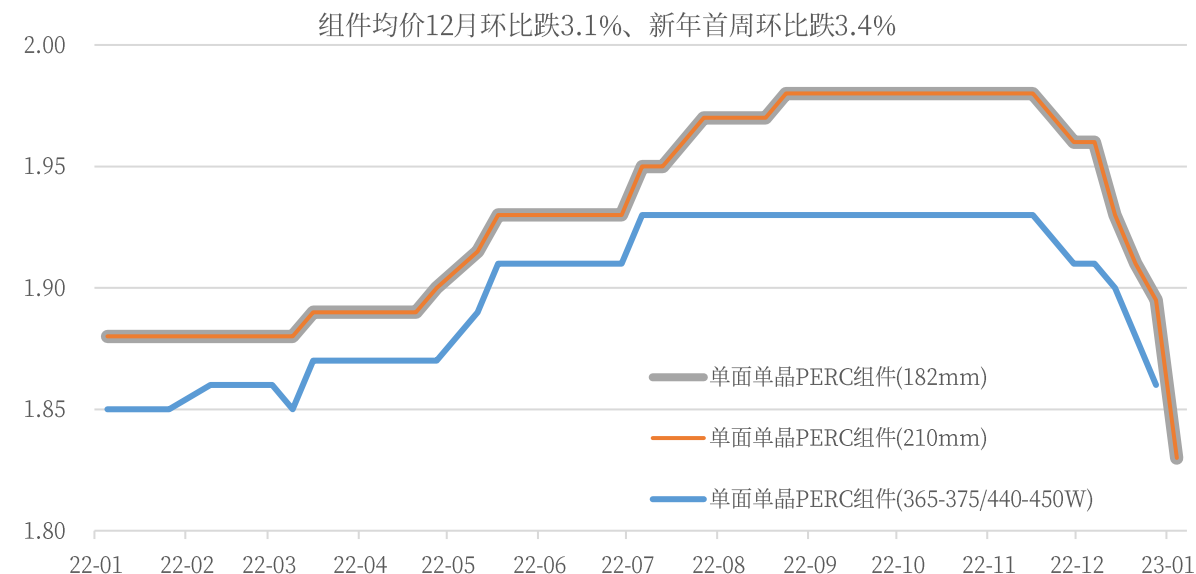


图5：年初至今单面单晶组件价格平均涨幅约-3.4% (元/W)



资料来源：安泰科，PVInfolink，中航证券研究所

2. 价格：工业硅价格跌近年中低点，光伏玻璃价格相对稳定，龙头发动硅片与电池价格战



图6：年初至今421#工业硅（光伏多晶硅原材料）价格平均涨跌幅约-1.4%（万元/吨）

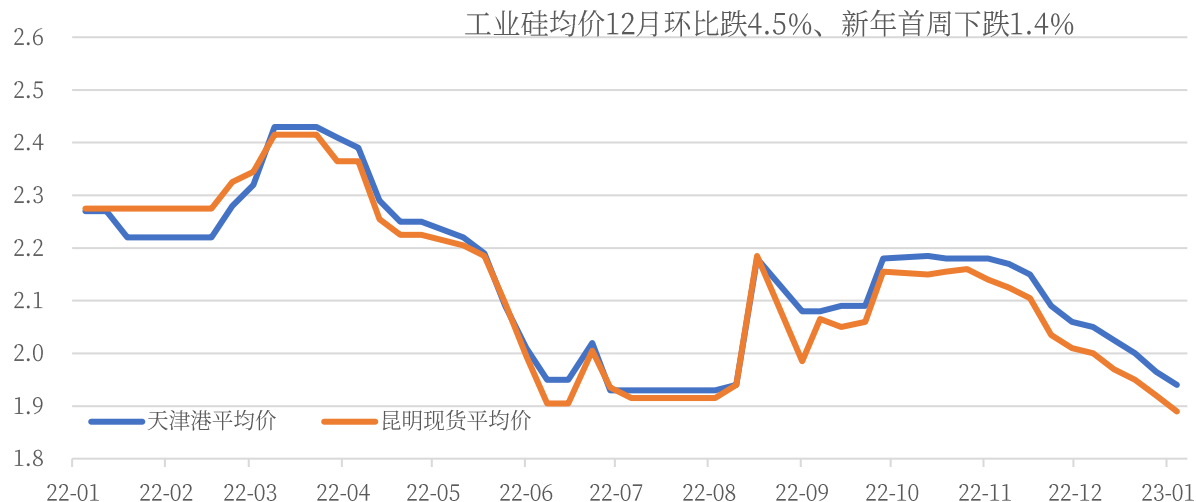


图7：年初至今光伏玻璃价格平均涨幅约-4.3%（元/平方米）

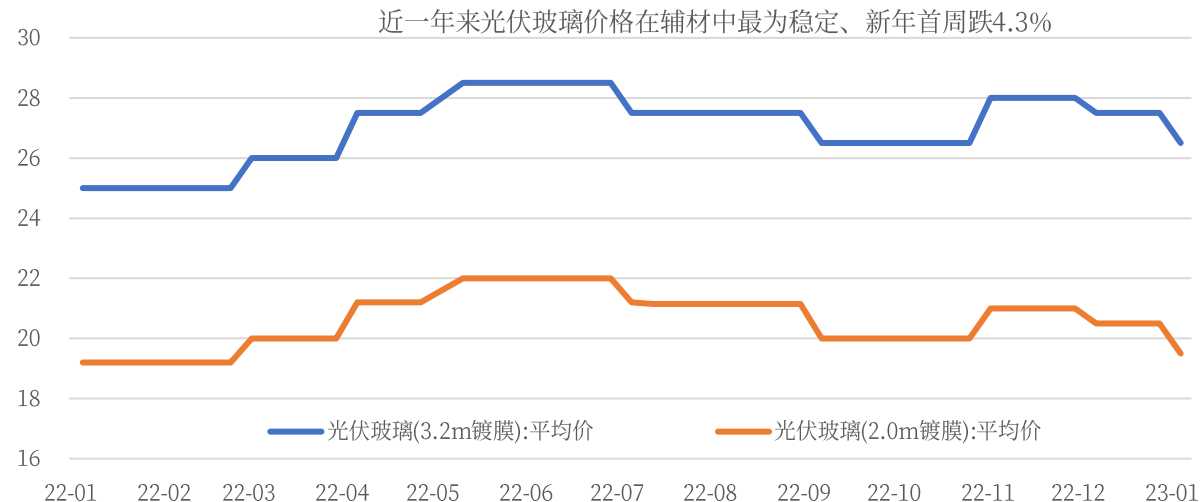


图8：2022年年初至今TCL中环的P硅片均价涨幅约-4.5%（元/片）

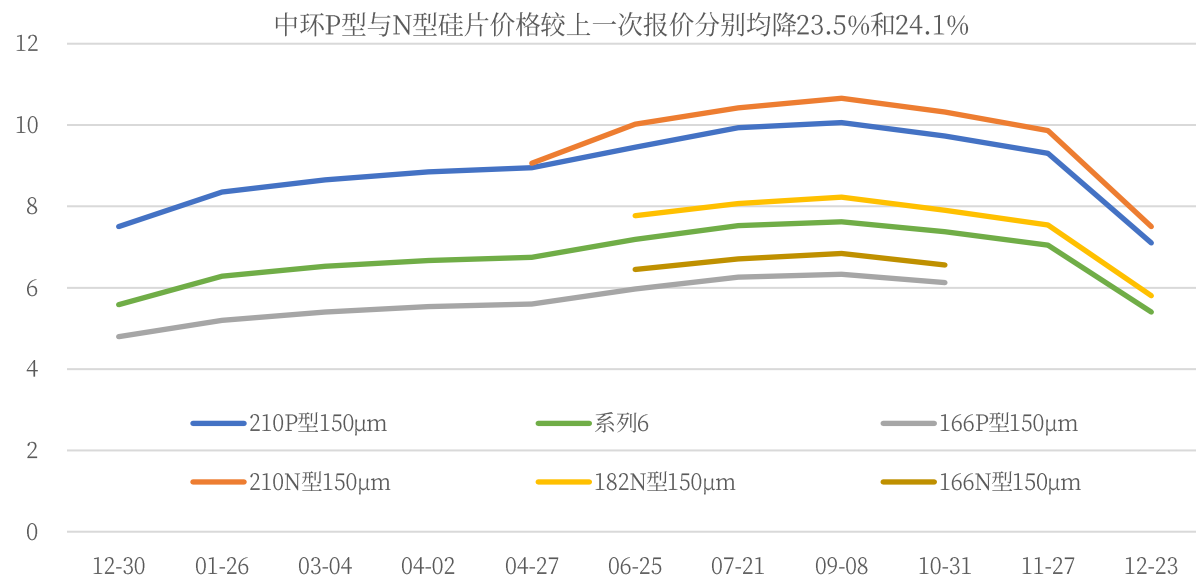
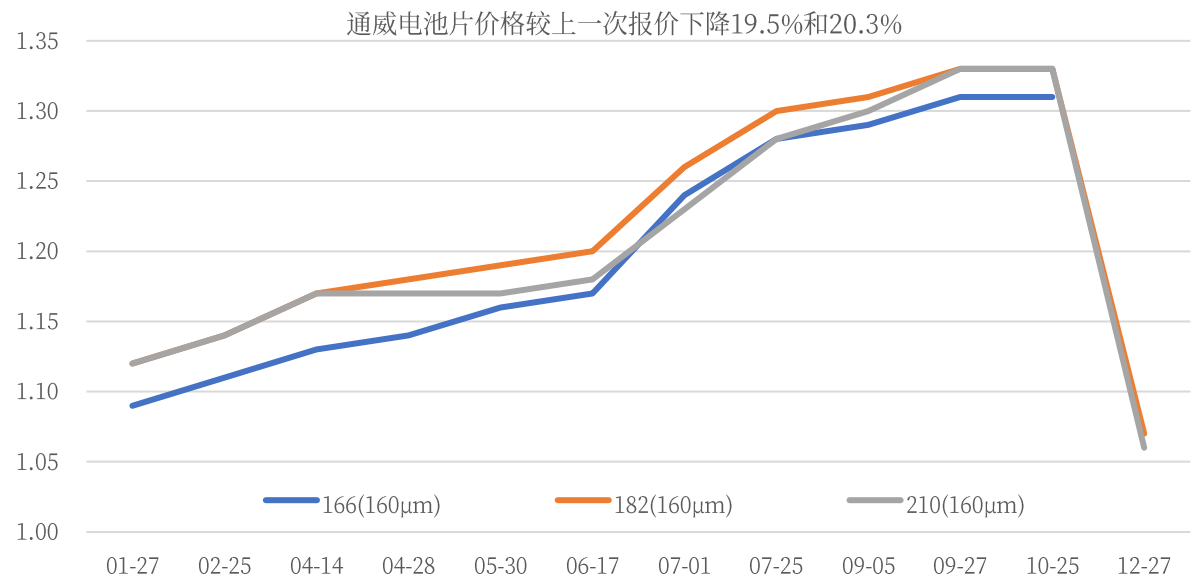


图9：2022年年初至今通威太阳能的电池片均价涨幅约-4.9%（元/片）



资料来源：安泰科，SMM，PV Infolink，各公司公众号/公告，隆重化工，iFind，中航证券研究所

3. 海外能源：法国及德国电价9~12月呈下降趋势；光伏与新能源车，欧洲均有强力支撑

欧洲能源短缺基本环节，电力价格飙升过后已快速回调。根据Trading Economics的数据，各国采取措施控制电价后电价回调，12月31日德国/法国日前交付电价分别为-0.79欧元/MWh和246.00欧元/MWh，周环比降幅分别100.71%和12.31%，全年涨幅分别-100.53%和+60.85%。德国年内首次出现负电价，主要原因是电力供过于求、尤其集中出现在风电和光伏发电同时达峰的时候。因为关闭和重启电厂的时间与资金成本高昂，所以在供需失衡时电力供应商会以负电价向市场提供电力、其拥有的补贴额度仍将助其获得利润。随着欧洲可再生能源比例增加，负电价现象将更加频繁地出现，尤其德国电力生产和出口大国，可再生能源占比在2020年已达46%。德国政府试图取消负电价时对可再生能源的补贴，但行业协会强烈反对这一举措。提高能源系统灵活性和综合性，加强可再生能源发电量预测将是德国能源转型关注的重点。

欧洲光伏协会(SolarPower Europe)最新报告公布初步统计数据，2022年欧盟27国新增光伏装机量41.4GW，同比+47%(2021年28.1GW、同比翻倍)，其中排名靠前的为德国7.9GW、西班牙7.5GW、波兰4.9GW、荷兰4GW和法国2.7GW。报告认为欧盟光伏市场将在未来几年继续高速增长，乐观预计2023年和2026年新增装机有望分别达到68GW和119GW，该预测数据远超欧盟委员会为了“能源独立”5月18日公布了REPowerEU计划。按REPowerEU计划测算2023和2026年新增光伏装机分别约37.3GW和56.4GW，提高幅度均超100%。另外，2023-2026年德国和西班牙将分别增加62.6GW和51.2GW的装机容量。

2022年11月10日欧盟委员会提出了车辆排放的欧七(Euro VII)标准提案，目标在2025年7月对汽车和面包车生效、2027年7月对重型车辆生效。到2035年，在欧盟销售的所有汽车和货车都必须实现二氧化碳零排放。鉴于历史上欧洲标准的引领效应，欧七标准若获得通过且全面执行，则相应的新能源车产销量将迎来更强支撑，二级市场投资信心也将更足。

图10：欧盟中可再生能源发电量占比四成、中风电和水电占比最高、未来光伏潜力巨大

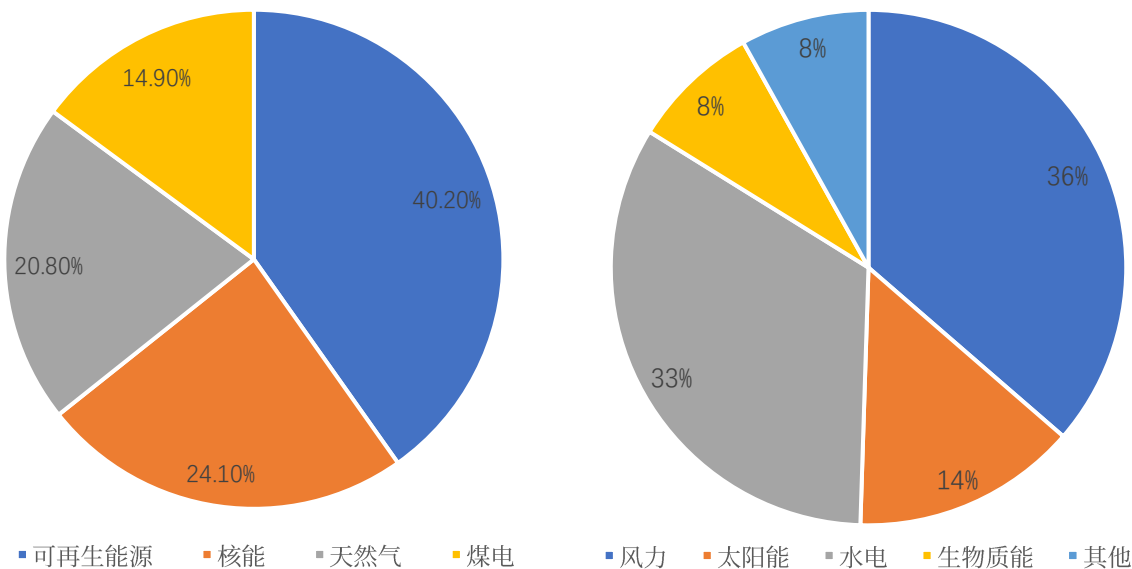
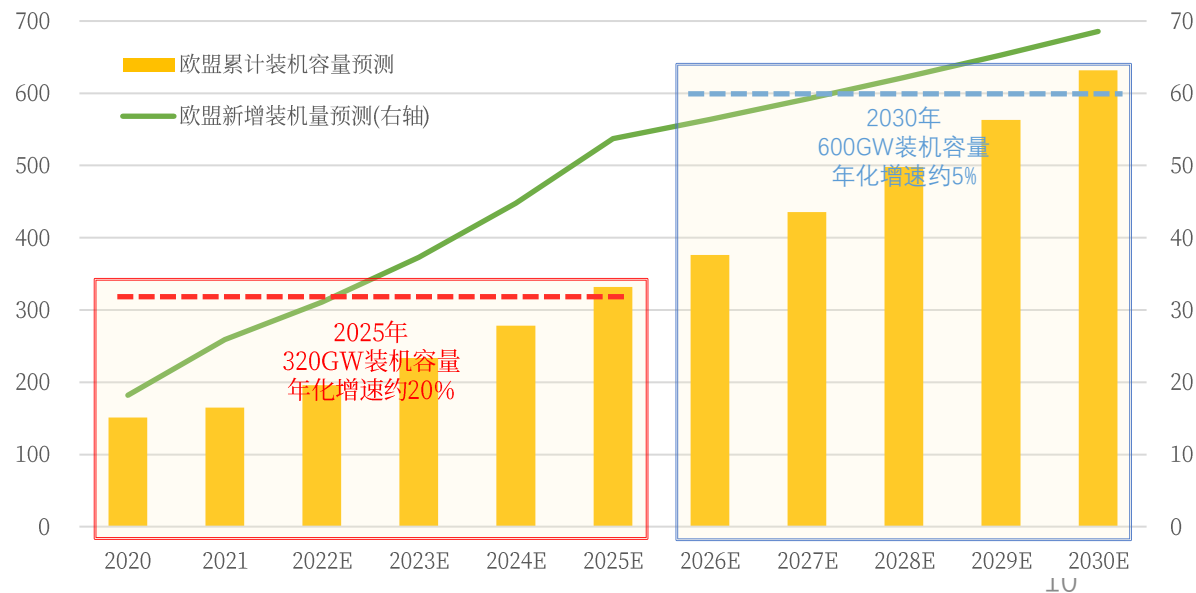


图11：欧盟REPower EU计划制定非常强劲的光伏投资计划(GW)



3. 海外能源：法国及德国电价9~12月呈下降趋势；近期寒冬反弹后重回下降趋势，德国出现负电价



图12：法国除核电外各类发电可用发电量持续增加，十月起发电量大幅上升(MW/日)

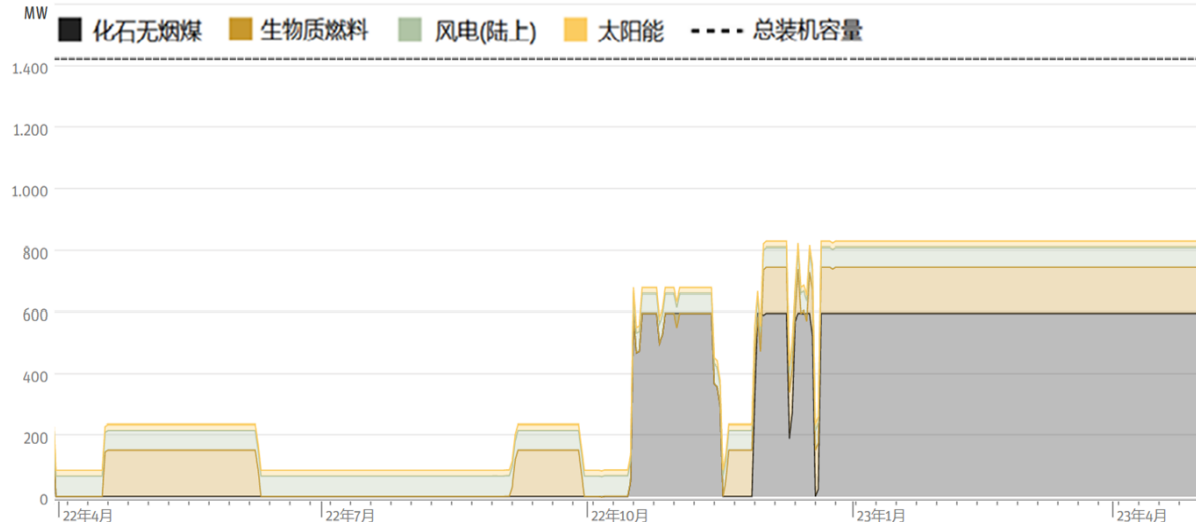


图13：德国总发电量、以及化石能源发电量自十月中旬开始大幅上升(MW/日)

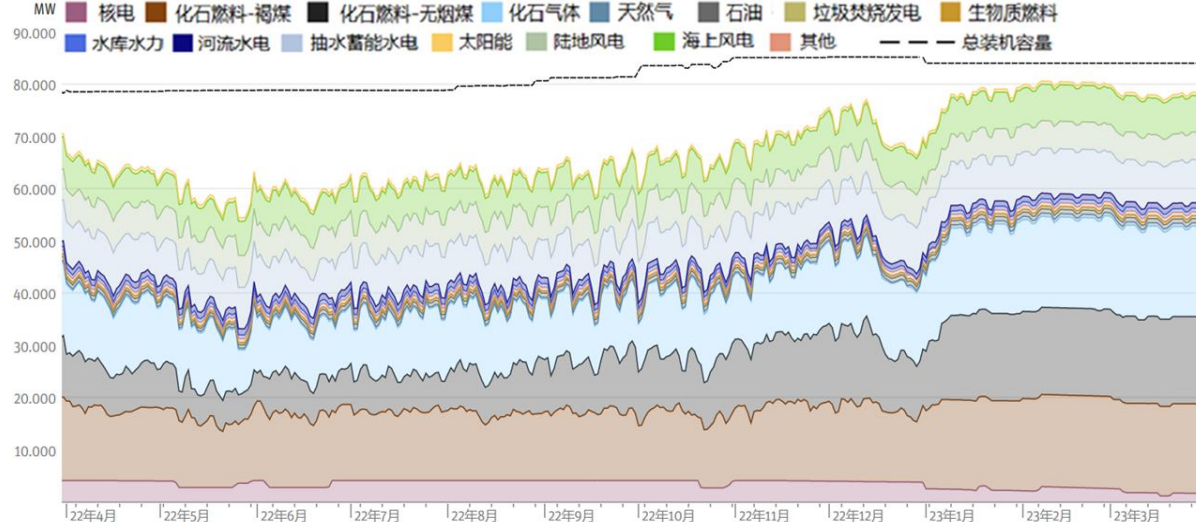


图14：德国出现负电价，法国电价继续保持下降趋势(欧元/MWh)

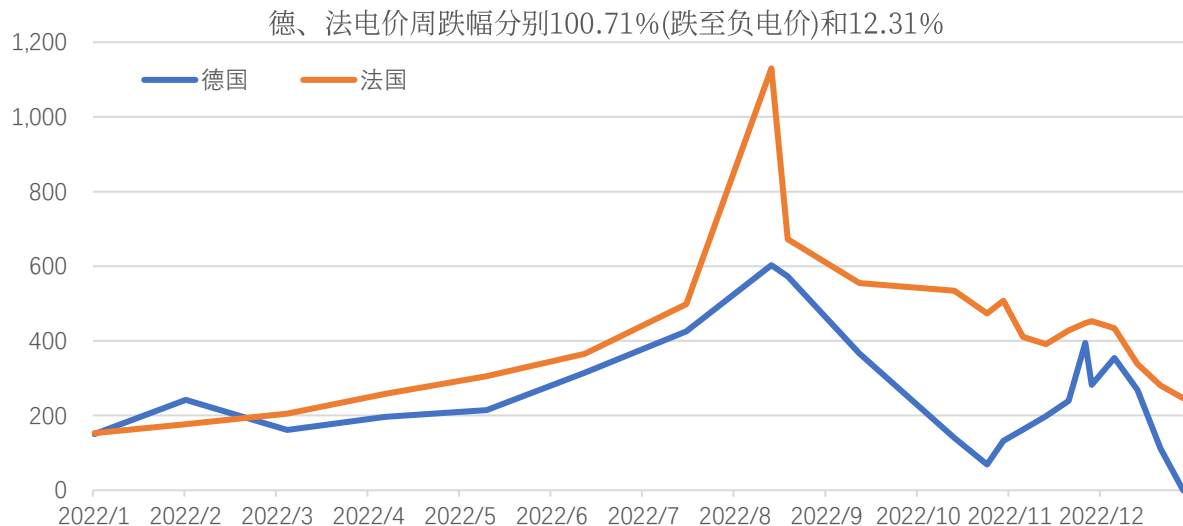
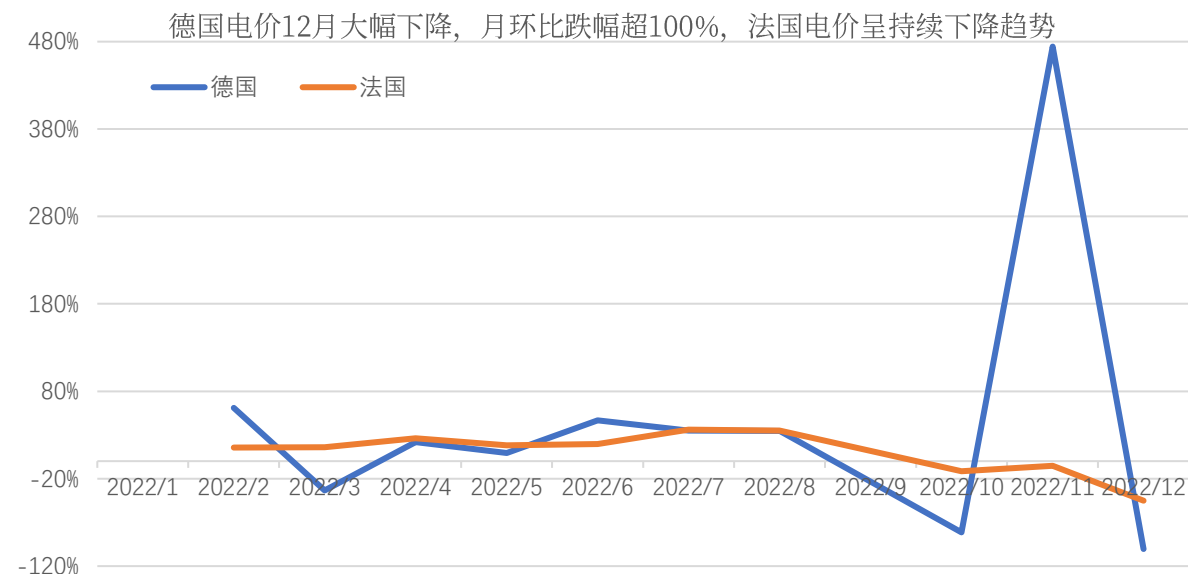


图15：月度环比表明法德两国电价持续震荡，德国电价12月短期内剧烈下降



(200)

资料来源：EPEX SPOT, Trading Economics, 中航证券研究所

4. 国内新能源：以REITs基金为代表的金融支持全面开启，信心提升估值

2012年，中国发展绿色金融，银监会发布了《绿色信贷指引》；2016年，人民银行等七部委联合印发《关于构建绿色金融体系的指导意见》；2021年，人民银行确立“三大功能，五大支柱”的绿色金融发展思路。2016年，中国担任G20主席国，首次将绿色金融引入G20框架。此外，人民银行参与发起的央行与监管机构绿色金融网络（NGFS）已扩展至83家正式成员和13家观察机构，我国还与欧盟等经济体共同发起可持续金融国际平台（IPSF），促进国际绿色金融标准趋同。同时，绿色金融标准体系稳步构建，《绿色债券的支持项目目录》、《环境权益融资工具》、《金融机构环境信息披露指南》、《碳金融产品》等标准相继发布。自中央部委至地方均已深化部署绿色金融。截至2020年末，本外币绿色贷款余额约12万亿元，存量规模位居世界首位；绿色债券存量超过8000亿元，居世界第二。同时，我国绿色金融资产质量整体良好，绿色贷款不良率远低于全国商业银行不良贷款率，绿色债券尚无违约案例。

不动产投资信托基金(Real Estate Investment Trust, 简称REITs)是一种以发行收益凭证的方式汇集特定多数投资者的资金，由专门投资机构进行不动产投资经营管理，并将投资综合收益按比例分配给投资者的一种信托基金，其底层资产包括高速公路、产业园区、保障性租赁住房、清洁能源基础设施等。基础设施公募REITs的收益依赖于基础设施项目运营产生的收益，主要影响因素包括基础设施项目所属行业的平均收益水平、项目自身的运营情况等方面。2022年新上市REITs为13只，发行规模合计419.48亿元。根据公募REITs交出的2022三季度“成绩单”，多数公募REITs项目经营表现稳定，较二季度有所好转，6个项目营收超1亿元，6个项目净利润超2000万元。

新能源公募REITs属于清洁能源基础设施，其有助于企业盘活存量优质资产，提升流动性，回收资金用于投资新能源项目建设，推动新能源基础设施建设发展。目前申报的新能源公募REITs仅有两支，为中信建投国家电投新能源封闭式基础设施证券投资基金和中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金。REITs发行规模的扩大，增加市场对优质资产的需求，发展新能源产业为落实双碳政策重要途径，行业处于高速发展期，相关资产符合优质资产定义，与REITs结合将释放出更大的投资机遇。

表3: REITs相关支持政策梳理

政策主体	文件名称	发布时间	主要内容
国家发改委、中国证监会	《关于推进基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点相关工作的通知》(证监发[2020]40号)	20.4.24	我国基础设施公募REITs正式起步
上海证券交易所、深圳证券交易所	《公开募集基础设施证券投资基金(REITs)规则适用指引第一号——审核关注事项(试行)》	21.1.29	深交所暂免收基金上市初费、上市月费、交易经手费、及非限售份额参与要约收购业务费用
国家发改委	《关于进一步做好基础设施领域不动产投资信托基金试点工作的通知》(发改投资[2021]958号)	21.6.29	将试点区域扩大至全国范围，明确了全国各地区符合条件的项目均可申报
国家发改委	《关于加快推进基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)有关工作的通知》(发改办投资[2021]1048号)	21.12.29	全国基础设施REITs试点项目库遵循愿入尽入，应入尽入对发行基础设施REITs的企业，在资金安排等方面给予优先支持
国家发改委	《关于进一步完善政策环境加大力度支持民间投资发展的意见》(发改投资[2022]1652号)	22.10.28	支持民间投资项目参与基础设施领域不动产投资信托基金(REITs)试点

图16: 分行业的绿色贷款余额占比情况

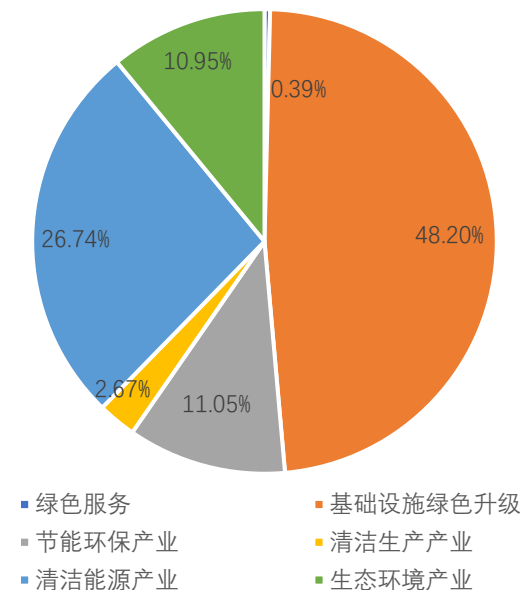


表4: 新能源REITs基金相关情况

	中信建投国家电投新能源封闭式基础设施证券投资基金	中航京能光伏封闭式基础设施证券投资基金
原始权益人	国家电力投资集团有限公司, 国家电投集团江苏电力有限公司	京能国际能源发展(北京)有限公司, 联合光伏(常州)投资集团有限公司
基金管理人	中信建投基金	中航基金
专项基金管理人	中信建投证券	中航证券
项目状态	已受理	已受理

4. 国内新能源：用电持续增长，发电装机增量主要来自光伏与水电



表5：2022年全国发电量与发电装机容量情况

	发(用)电量 (亿千瓦时)						新增装机容量 (万千瓦)					
	当月值	当月同比	1~11月累计	累计同比	全年预计	全年增速	当月值	当月同比	1~11月累计	累计同比	全年预计*	全年增速
火电	4,754.1	1.4%	52,953.0	0.8%	57,766.9	0.11%	600	75.44%	2,733	-25.14%	3,933	-15.02%
水电	779.5	-14.2%	11,282.2	0.9%	12,307.9	3.95%	286	11.72%	2,060	6.30%	2,471	5.19%
风电	602.0	5.7%	6,144.8	12.2%	6,703.4	2.25%	138	-74.95%	2,252	-8.83%	3,322	-30.18%
核电	373.6	11.1%	3,780.4	2.1%	4,124.1	1.20%	0	-	228	-	228	-
太阳能	157.5	0.0%	2,125.3	14.6%	2,318.5	144.65%	747	35.33%	6,571	88.66%	10,710	94.98%
总发电量	6,666.7	0.1%	76,285.8	2.1%	83,220.9	2.59%	1,780	4.09%	14,576	18.95%	20,664	17.21%
总用电量	6,828.0	0.4%	78,588.0	3.5%	8,704.8	5.01%	-	-	-	-	-	-

图17：1~11月累计风电/太阳能发电量为6,144.8/2,125.3 (亿千瓦时)同比增长+12.2%/+14.6%

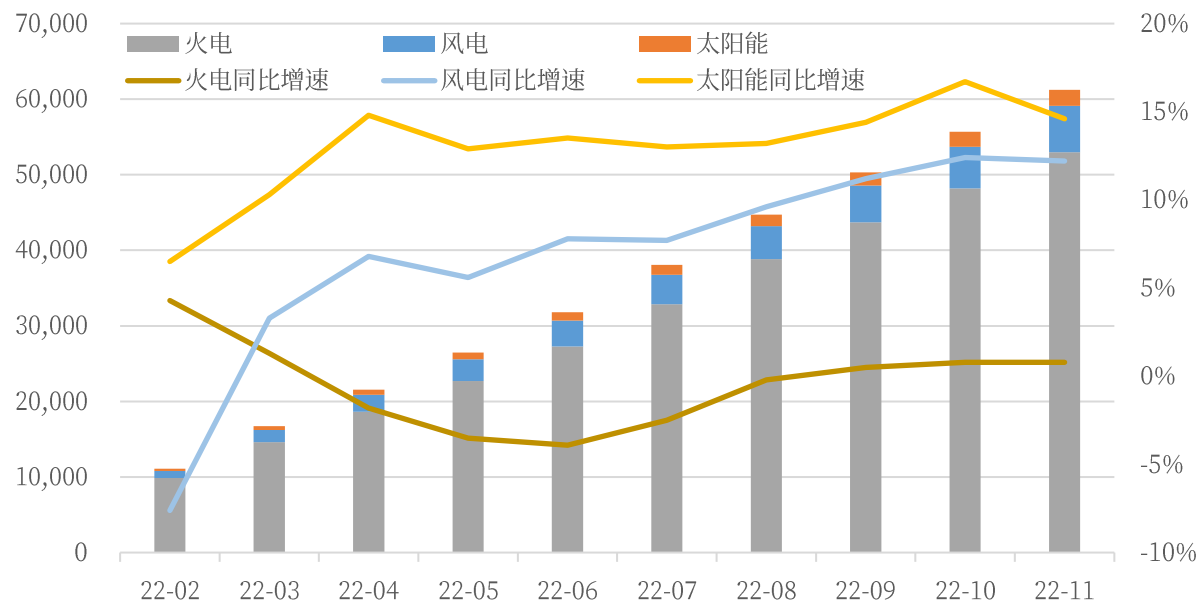
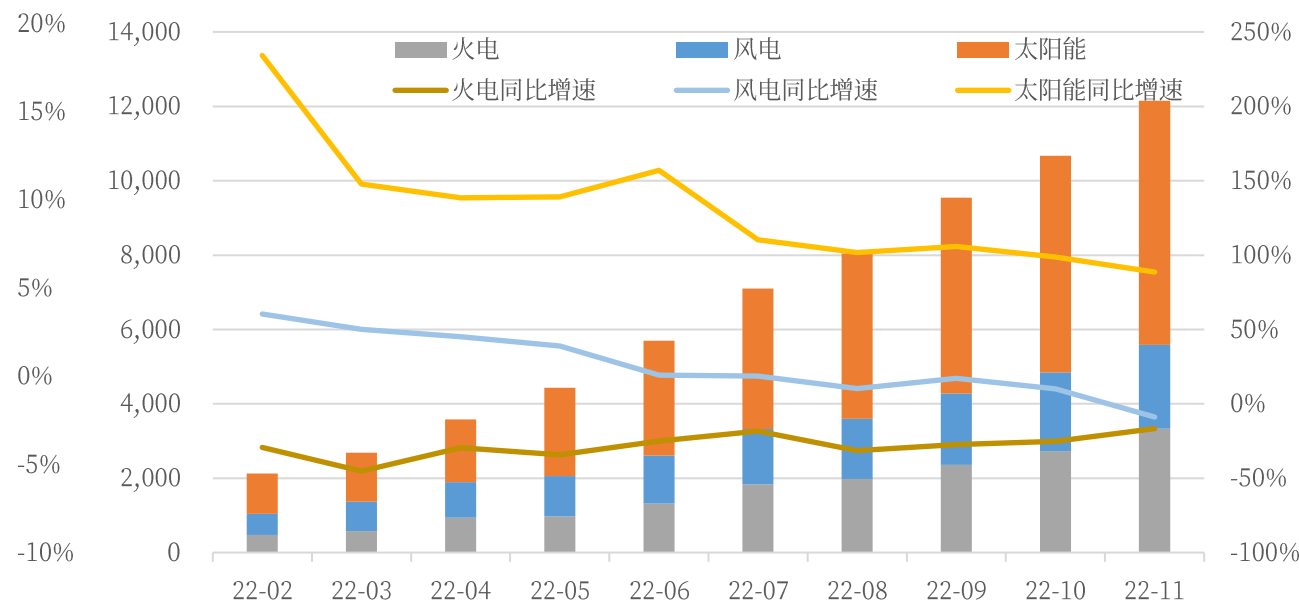


图18：1~11月累计新增风电/太阳能发电装机容量为2,252/6,571 (万千瓦) 同比增长-8.83%/88.66%



资料来源：国家能源局公告，国家统计局数据，中航证券研究所 *注：12月新增装机测算方法——水电与去年12月相当；火电与11月相当；风光为18~21年12月占比与环比增速平均值

4.1 国内能源：未来电力供给增量重要来源——火电、核电重启



图19: 2016-2021年火电占比降低3.2%、风电和光伏分别提高3.4%和1.6%

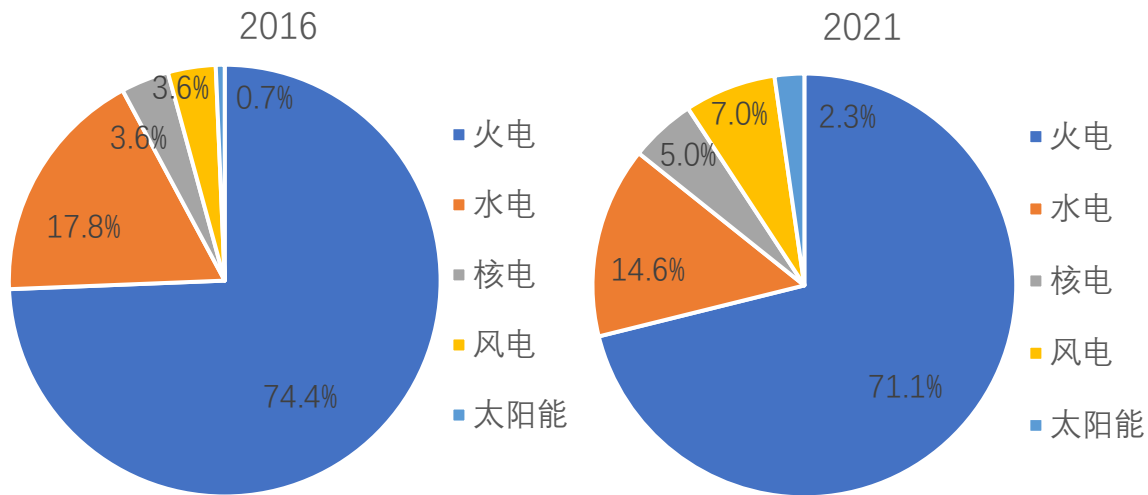


图20: 新核准火电装机容量创新高

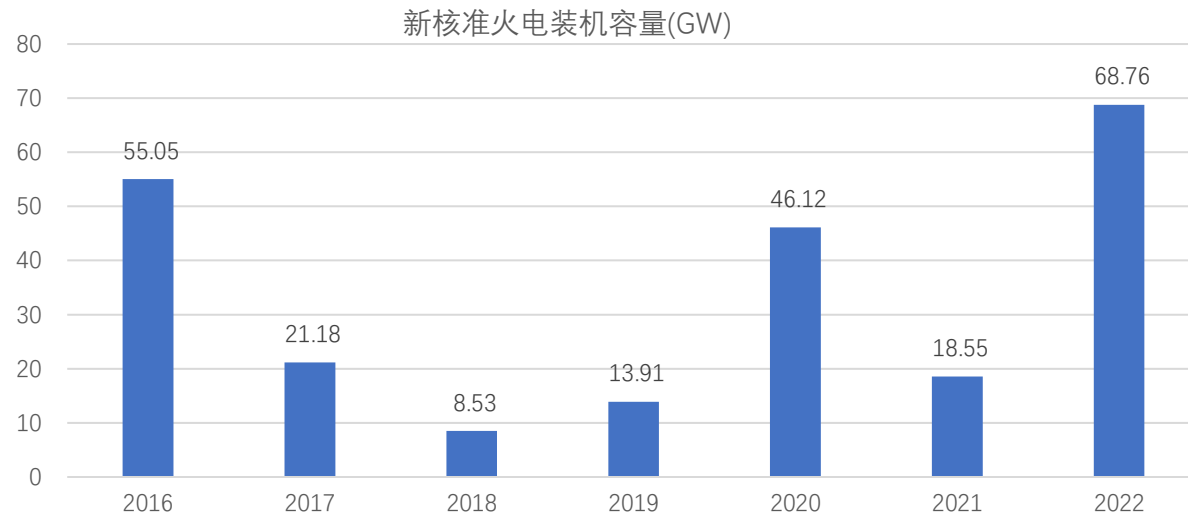


图21: 前几年核电为保守发展政策, 2021年以来核电反应堆核准数量逐步增加 (个)

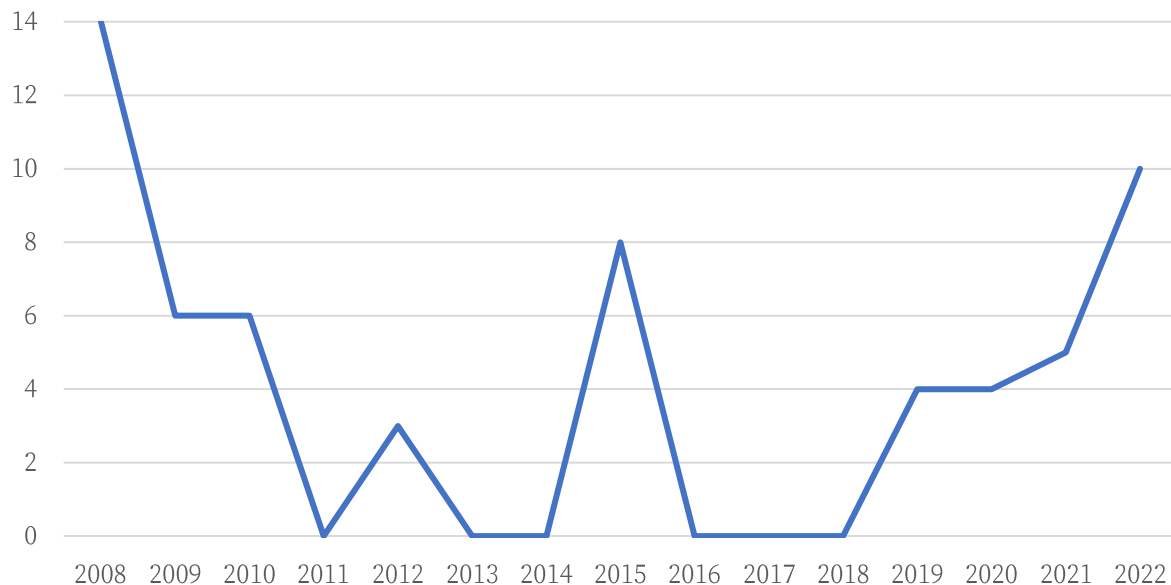
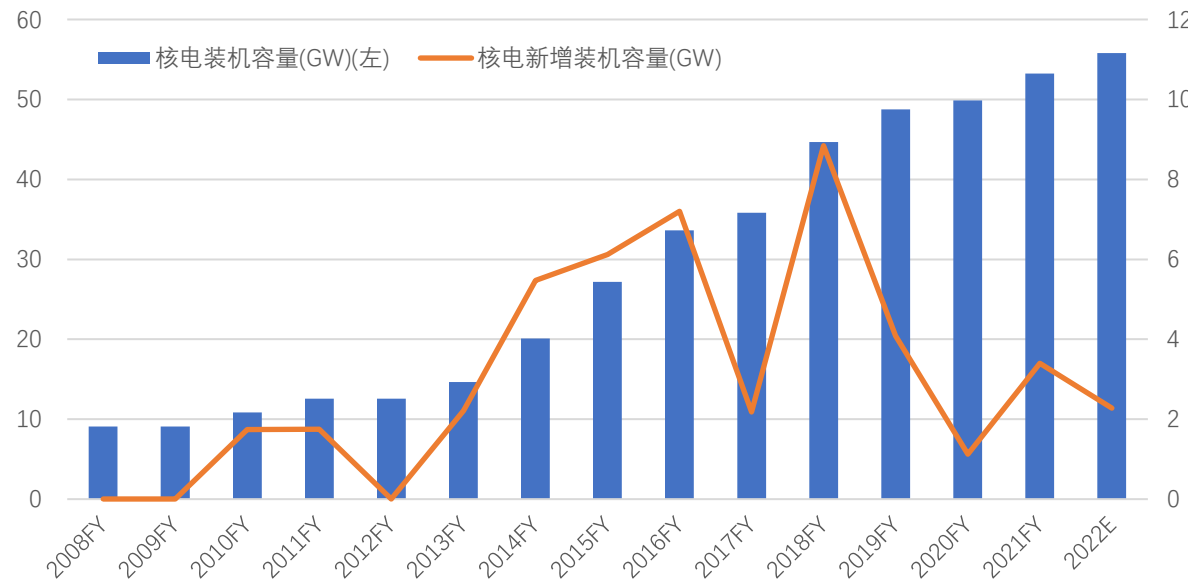


图22: 核电新增装机容量, 增速较高年份滞后于密集审批项目3年



资料来源: 国家统计局, 中国核能行业协会, 核能发展报告蓝皮书, iFind, 中航证券研究所

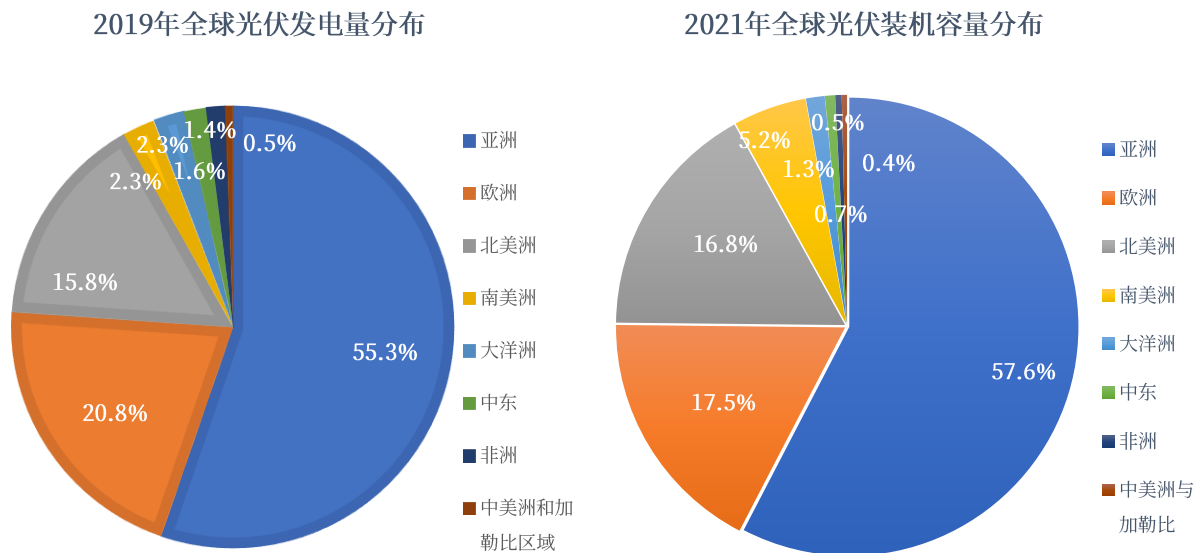
5. 光伏：传统能源价格大涨叠加气候变暖，可再生能源革命推动全球光伏需求增长

能源短缺叠加气候异常，能源转型势在必行。2022年在能源危机的笼罩下，光伏作为技术成熟度最高、性价比最优的可再生能源，行业保持高景气度。彭博新能源财经作为非常乐观的机构，其数据显示，2022年全球光伏装机容量268GW、同比+46.4%，预计2023年光伏装机容量将达315GW、同比+17.5%，海外需求强劲。

在碳中和的大背景下，全球各大经济体大力发展可再生能源，持续颁布光伏利好政策，中国、美国、欧洲及印度为主要增量市场。中国坚定双碳目标，各地陆续出台响应政策，推动市场高速发展；美国年内通过《削减通胀法案》，再次提高光伏装机容量目标；受俄乌冲突影响，欧洲能源价格波动剧烈，深受能源危机困扰，欧盟及各国政府更加坚定能源转型的决心。2022年上半年光伏新增装机量增速分别为德国+16.4%、土耳其+66.7%、印度+71%、巴西+77.5%、英国+80%。

据中国国家能源局数据，2022年前11个月全国太阳能累计新增装机容量达65.71GW、同比+88.7%，发电量2,125.3亿千瓦时、同比+14.6%。2023年硅料产能放量、产业链价格调整，地面电站装机迎来复苏，装机容量有望进一步提升。2023年全国能源工作会议提出设立2023年太阳能发电装机规模达到4.9亿千瓦的目标，计划深入推进清洁能源国际合作。

图24：中美欧占全球光伏装机与发电量的80%



资料来源：安泰科，SMM，PV Infolink，公司公众号/公告，iFind，中航证券研究所

图23：全球光伏新增装机容量预测(GW)

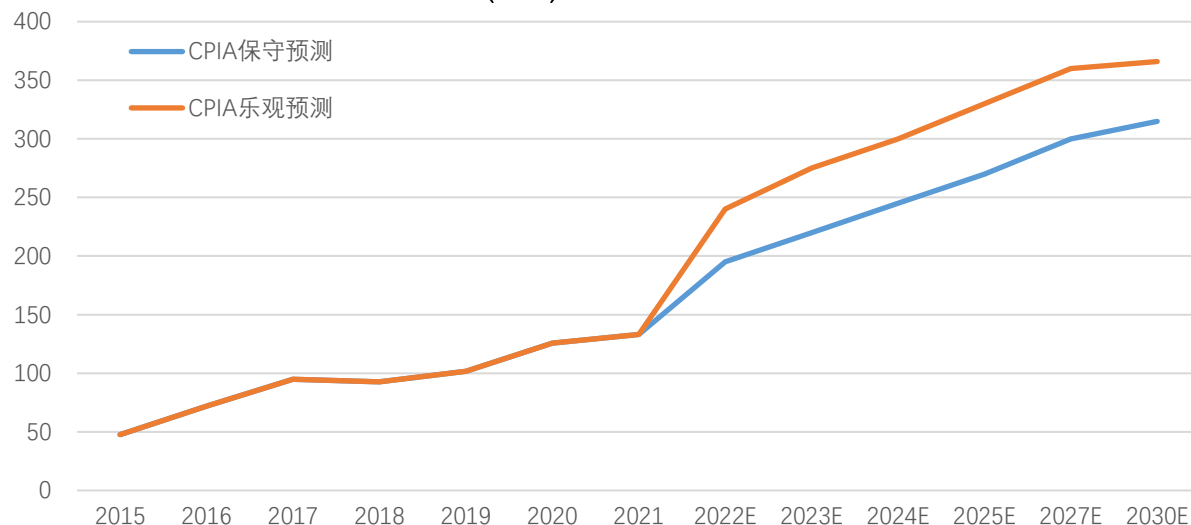
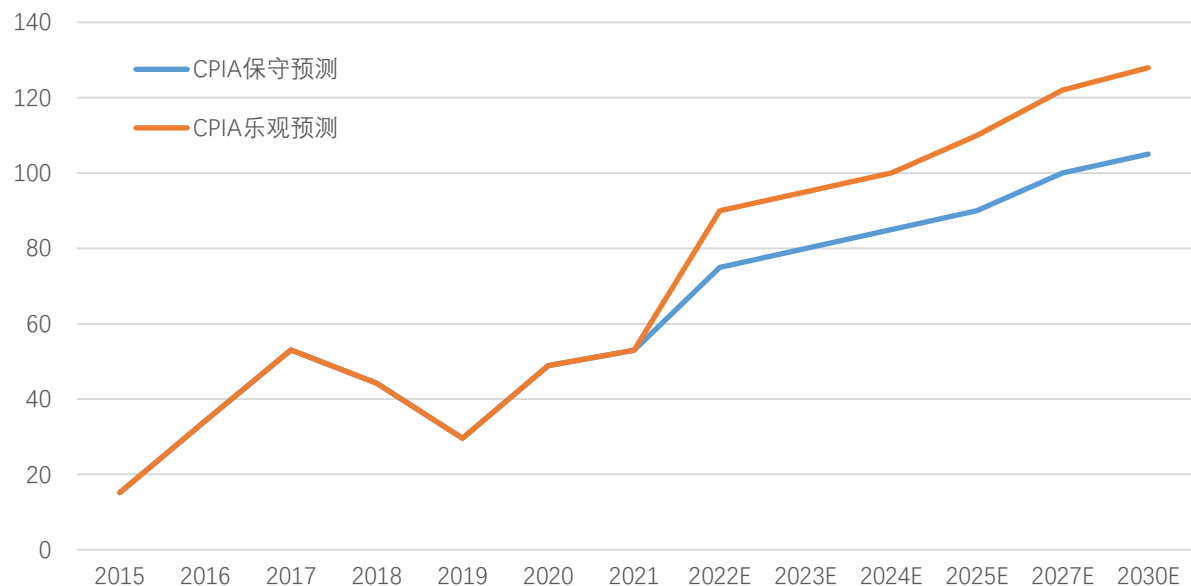


图25：中国光伏新增装机容量预测(GW)



5.1. 光伏：全国装机容量持续扩大，光伏供应链各主要环节高速发展

硅料供应能力大幅提升将带来持续硅料降价。预计2022年内硅料产量达92万吨、同比+48%，增量主要集中在下半年投产。2023年预计硅料供应能力保持高增长，产能进一步释放，年末产能可达236万吨/年、同比增长约89%。

硅片产能保持高速增长趋势，2022年硅片年末产能可达577GW/年，同比增长59%。2023年预计年末产能可达778GW/年，同比增长35%。产能充足的情况下，竞争重点逐渐转向产品质量和成本控制。

2022年电池片产量有望超261GW、同比+32%。在技术高速发展和众多跨界玩家的推动下，N型电池市占率将快速提升、预计2023年超20%。据PV InfoLink数据，当前TOPCon/HJT电池规划产能分别487GW和191GW，其中2023年分别189GW和35GW。技术革新以及持续降本增效将是各大厂商关注的重点。

2022年组件产量预计超233GW、同比+28%。组件环节扩产门槛低、竞争最激烈，预计2022年产能规模超450GW。2023年上游毛利出现缩减，组件利润有望恢复。

图26： 2021-2022全国光伏单月新增装机容量(MWh)

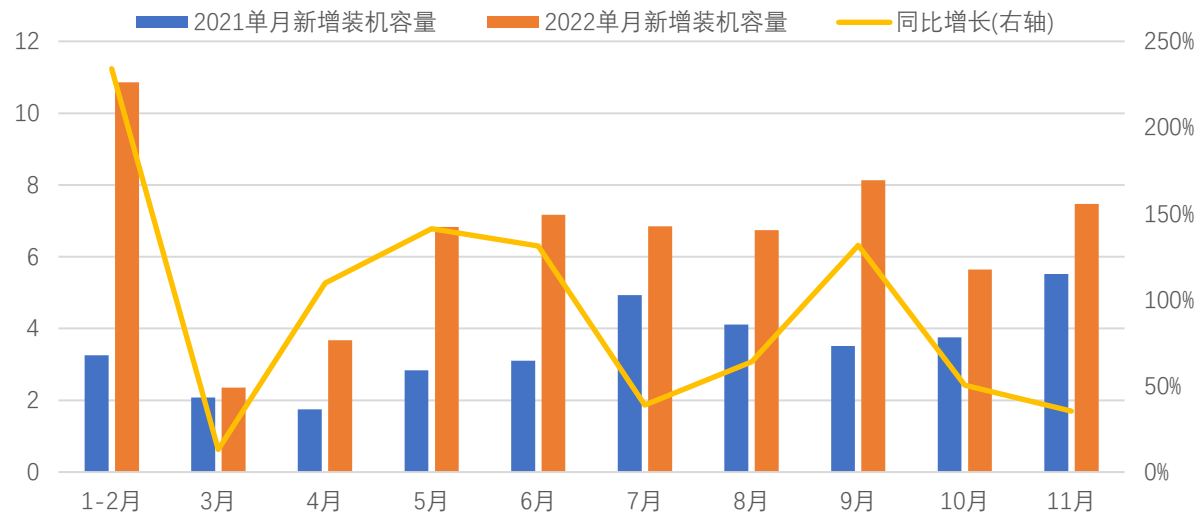


图27： 中国光伏新增装机容量预测(GW)

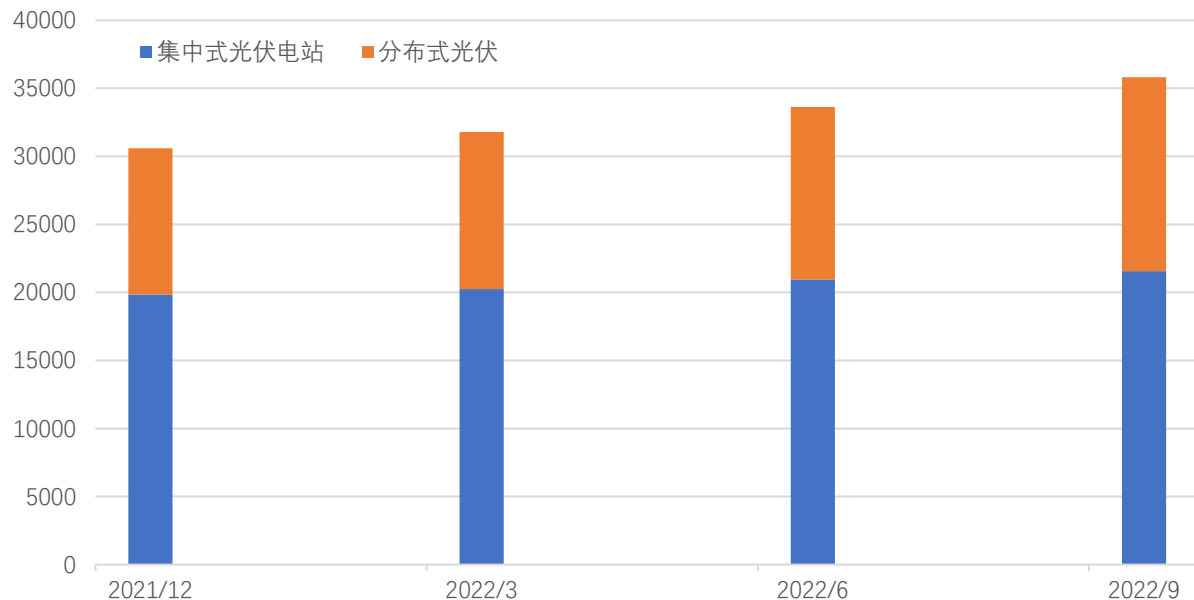
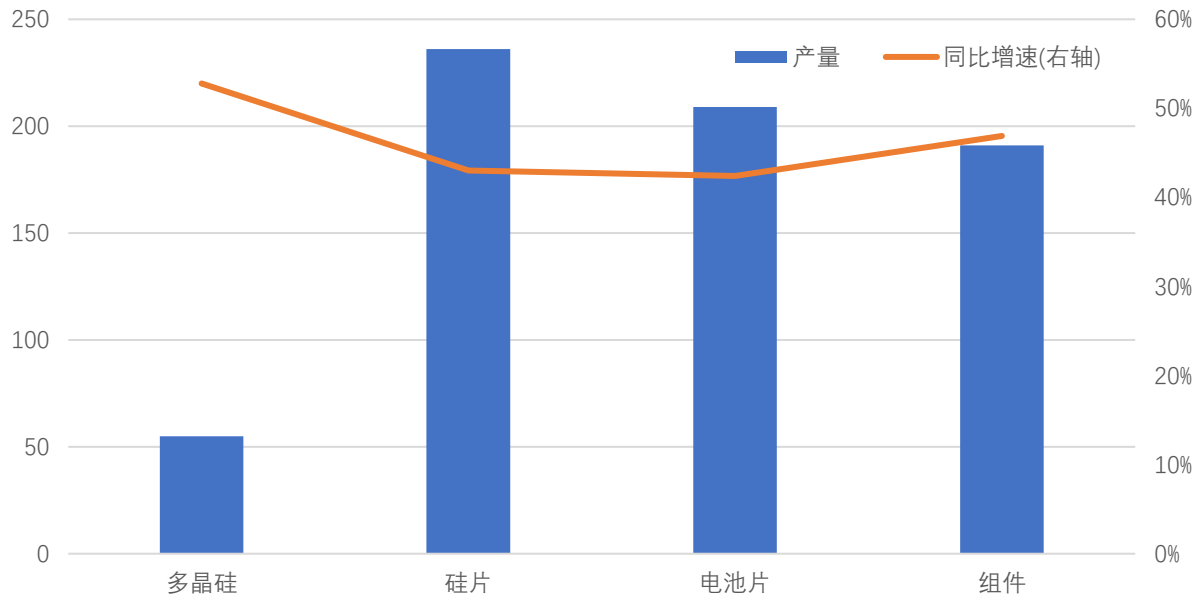


图28： 2022年前三季度制造端四个主要环节产量(万吨、GW)



5.2. 光伏：海外需求保旺盛，各国制定目标助力可再生能源行业

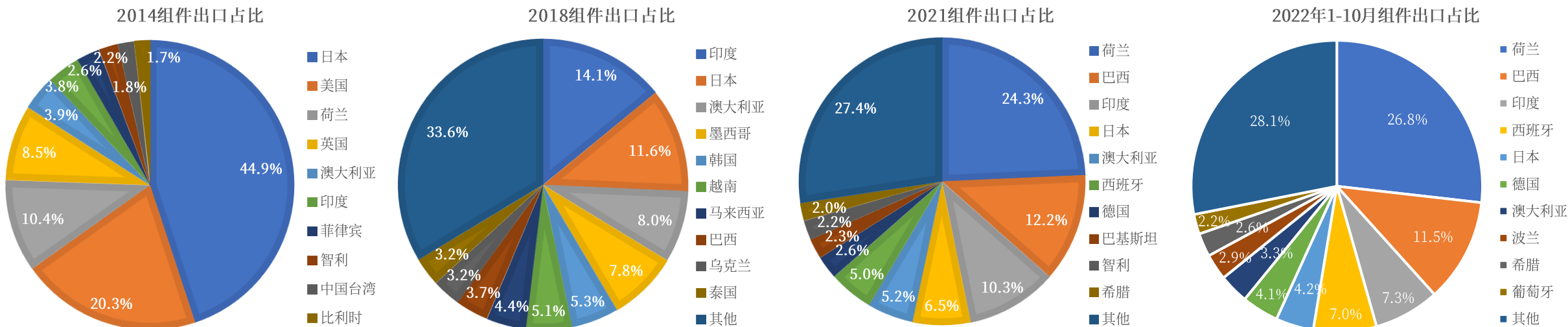
据CPIA数据，2021年国产多晶硅、硅片、电池片和组件产量占全球份额分别达到78.8%、97.3%、88.4%和82.3%，占据全球主导地位。2021年国内多晶硅、硅片、电池片和组件CR5分别为86.7%、84%、53.9%和63.4%，中上游的行业集中度较高，具有定价权优势。2022年1-10月中国光伏硅片、电池片、组件等产品出口额达到440.3亿美元，同比增长90.3%。其中出口到欧洲市场的占比超过50%，葡萄牙、德国、波兰市场需求明显增长。

2022年下半年海外组件产能扩张加速。东南亚组件产能超过60GW，欧洲本土组件产能达到10GW，美国达到18GW。东南亚出口美国的组件成本为海外产能之中最优，国内企业纷纷布局，组件辅材供应仍以中国为主。

表6：国产光伏主材全面占领全球绝对份额

	2019					2020					2021				
	产能	产量	全球份额	产能利用率	CR5	产能	产量	全球份额	利用率	CR5	产能	产量	全球份额	利用率	CR5
多晶硅(万吨)	46.6	34.2	67.3%	73.4%	69.3%	42.0	39.6	75.4%	94.3%	87.5%	62.3	50.6	78.8%	81.2%	86.7%
硅片(GW)	173.6	134.7	97.4%	77.6%	72.8%	240.0	161.4	96.2%	67.3%	88.1%	407.2	226.6	97.3%	55.6%	84.0%
电池片(GW)	163.8	108.6	78.7%	66.3%	37.9%	201.2	134.7	82.4%	67.0%	53.2%	360.0	197.9	88.4%	55.0%	53.9%
组件(GW)	151.3	98.6	71.3%	65.2%	42.8%	244.2	124.6	76.1%	51.0%	55.1%	359.0	181.8	82.3%	50.6%	63.4%

图29：2022年1-10月光伏组件主要出口国家占比情况



资料来源：CPIA，全球光伏，中航证券研究所

6. 锂电与储能：2022/2023全球和中国分别有望实现动力电池装机量500/700GWh和300/450GWh



动力电池装机增速回落但仍维持较高绝对值，磷酸铁锂占比有望持续提升。全球2022/2023年动力电池装机量分别有望达到500/700GWh，同比+71.2%/+40.0%，中国市场仍为主力市场，2022/2023年动力电池装机预期值分别为300/450GWh，同比+94.2%/+50.0%。考虑当前电动车渗透率整体比例仍然较低（全球不足20%，中国不足30%），2023年动力电池仍然存在40%~50%左右的一个增速区间。同时，随着锂价仍在高位运行，性价比仍为重要指标，磷酸铁锂整体占比有望继续攀升。

储能电芯需求维持高增速，表前市场贡献主要增量。新能源装机预期叠加受地缘政治影响的电价波动加速全球储能需求，2022年全球新增储能装机容量有望接近45GWh，同比+84.0%，其中户储受需求端影响，增速较高；2023年随着中国新能源强制配储政策和美国IRA法案的落地，全球表前储能市场有望迅速起量，预计2023年全球储能市场新增装机容量75GWh，同比+72.0%，至2025年全球电化学储能需求量达到156GWh，2022~2025CAGR+52.7%。

图30：2022年1-10月全球/国内磷酸铁锂电池装机量占比分别为33%/62%

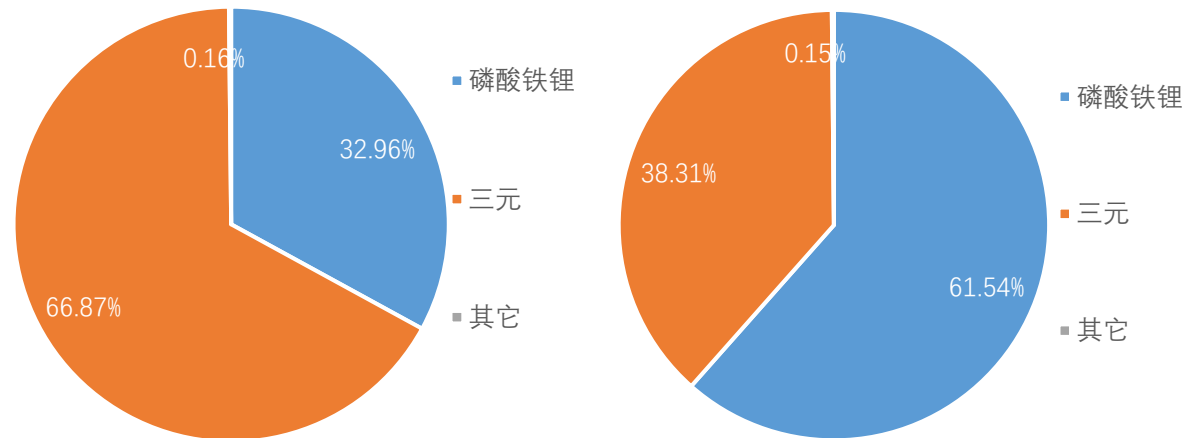


图31：22/23全球动力电池装机量有望达到500/700GWh，同比+71.2%/+40.0%(GWh)

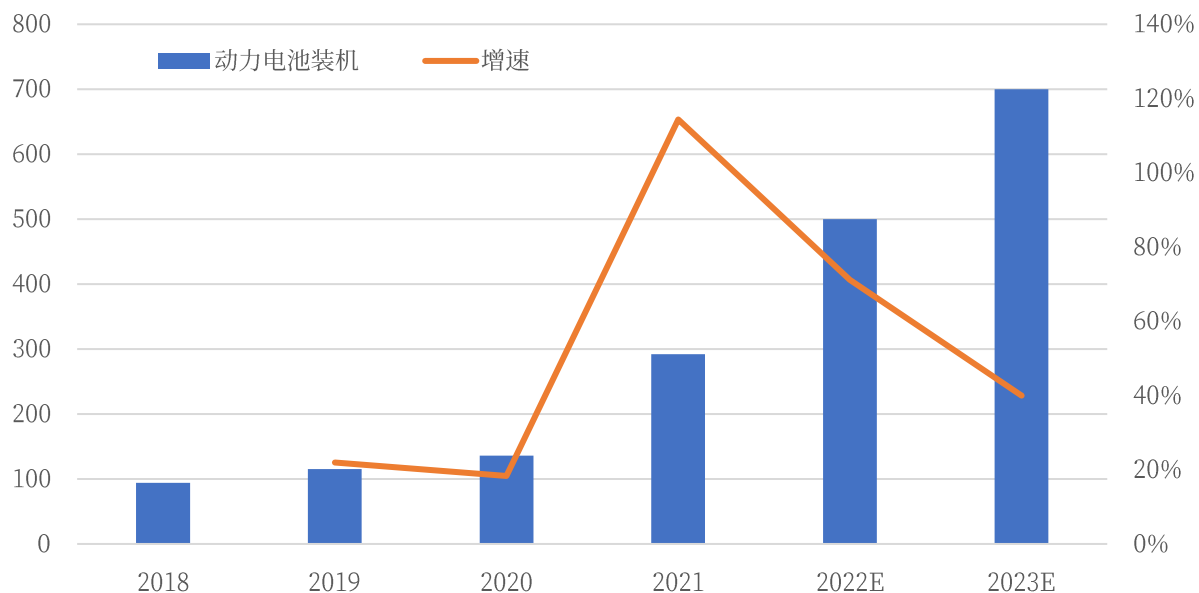
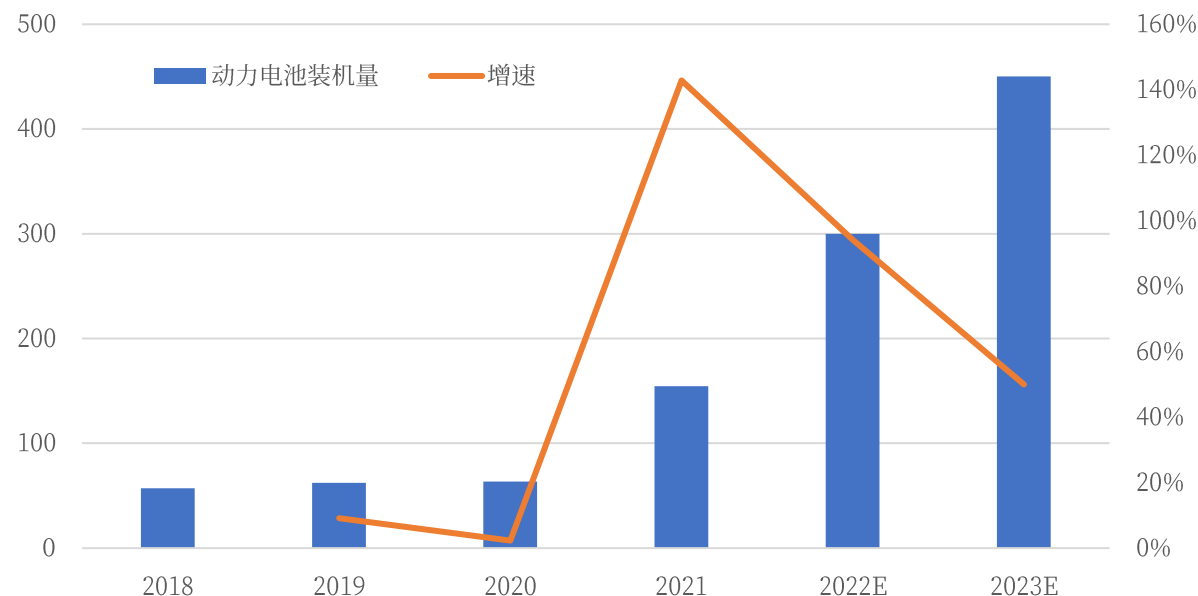


图32：22/23中国动力电池装机量有望达到300/450GWh，同比+94.2%/+50.0%(GWh)



资料来源：高工产业研究院 (GGII)，动力电池创新联盟，中航证券研究所

6. 锂电与储能：全球电化学储能装机量快速增长，表前市场贡献主要增量



图33: 全球电化学储能新增装机容量需求不断增长, 2025年将达156GWh(GWh)

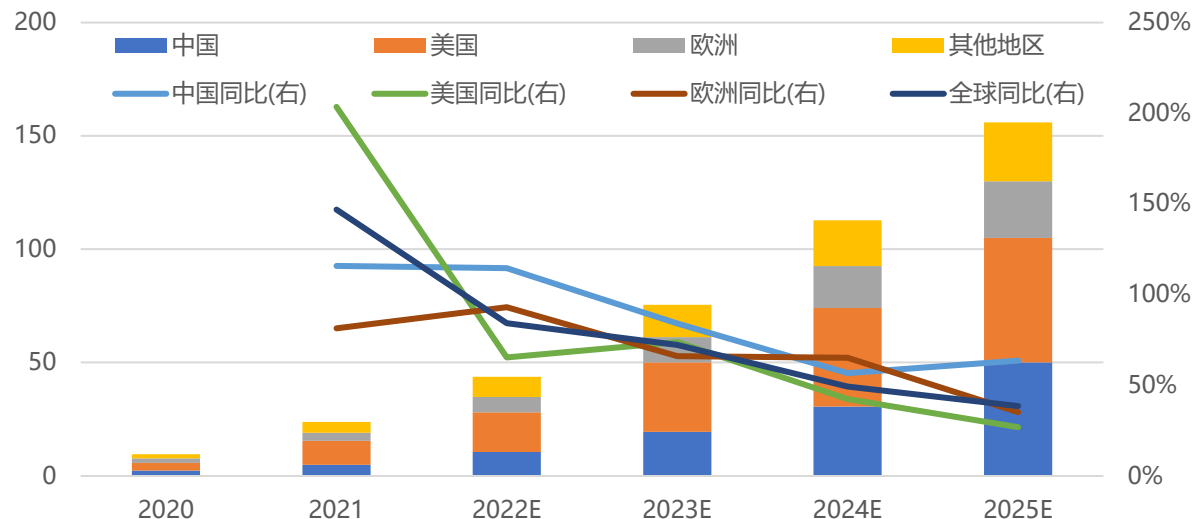


图34: 2030年全球电化学市场规模有望接近280GWh, 表前市场为主要增量(GWh)

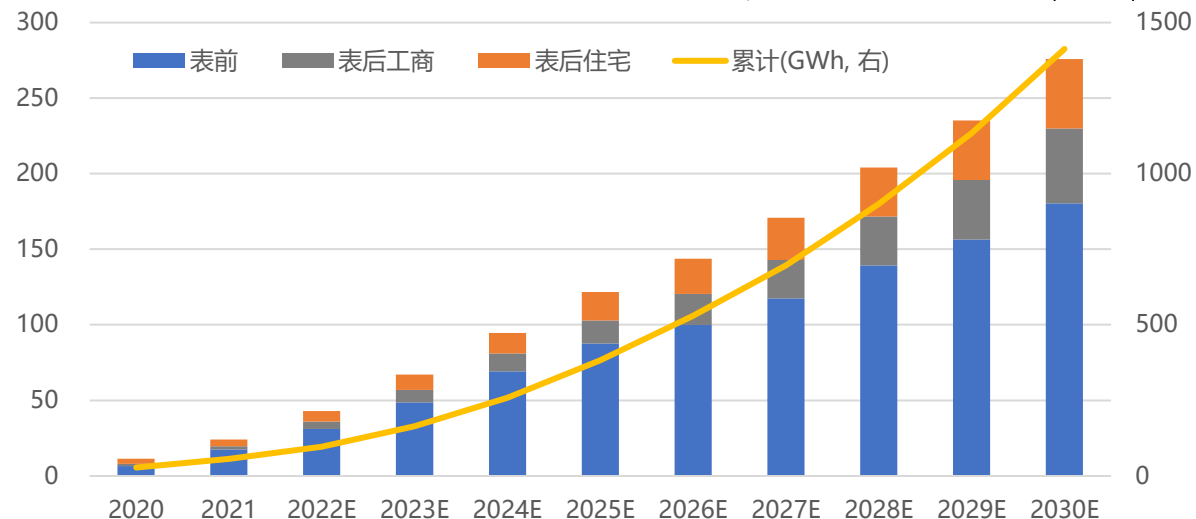


图35: 2021年全球电化学储能装机量超10GW, 同比增速115%(GW)

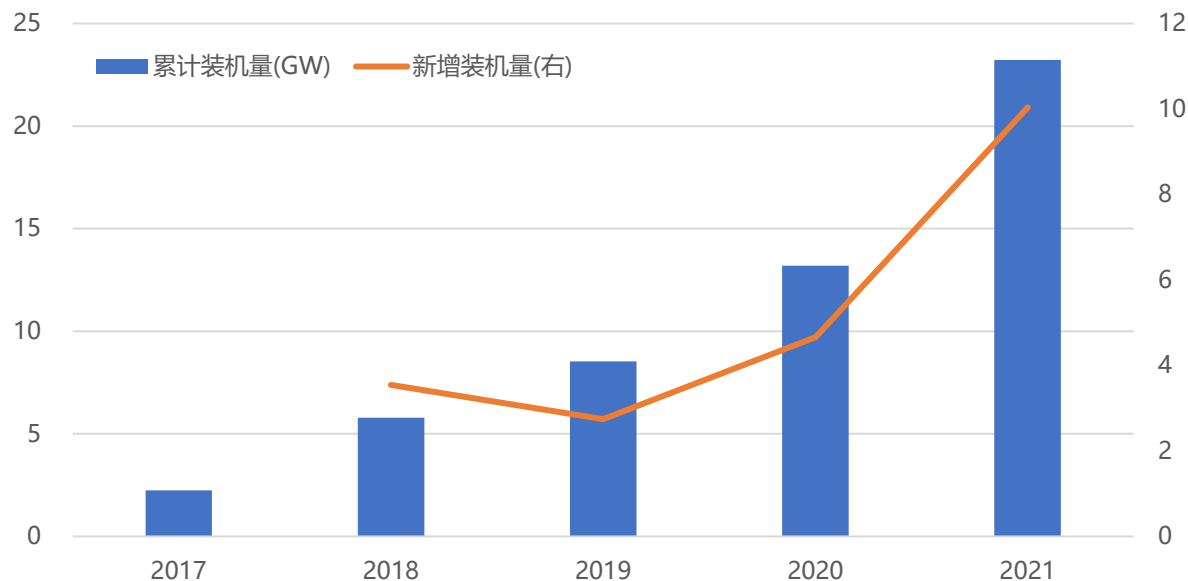
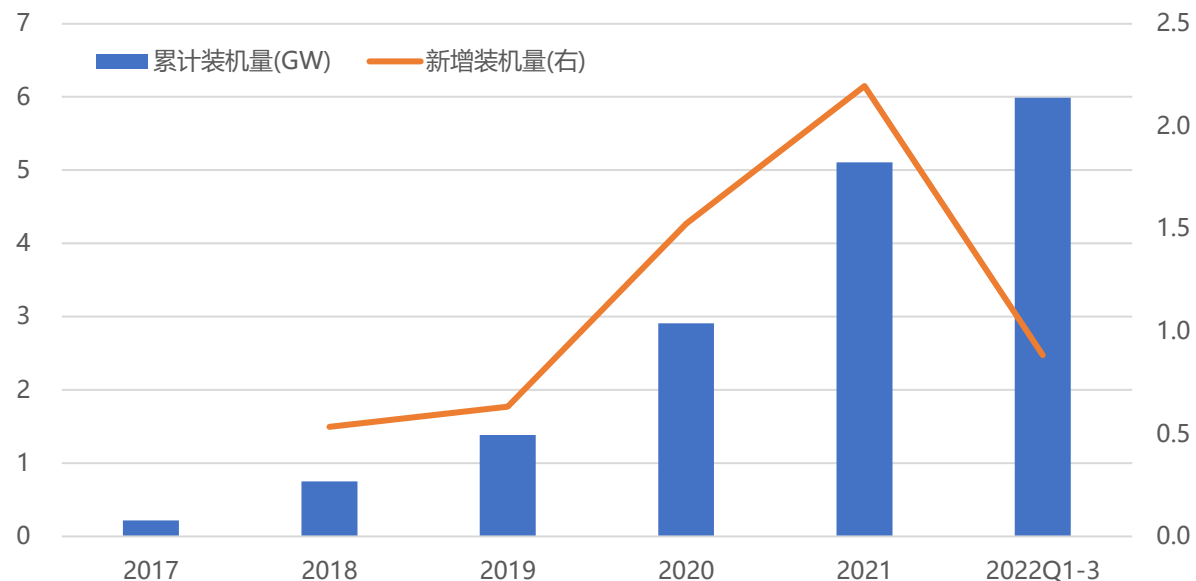


图36: 2022年前三季度中国电化学储能新增装机0.9GW, 累计装机规模近6GW(GW)



资料来源: 中关村储能产业技术联盟 (CNESA), EASE, EIA, 绿色和平, 中航证券研究所

- 国内外“碳中和”政策发生逆转或暂缓，影响新能源投资需求、间接影响板块公司估值
- 海外能源价格下跌，影响替代性的新能源需求、估值体系重构
- 美联储加息导致海外资金成本提高、导致整体行业需求减弱，影响科技股估值
- 美元升值导致进口原材料成本提高、影响企业盈利能力，同时非美货币资产的短期投资价值承压
- 新技术成熟度不及预期，影响行业推广
- 上游N型硅片产能供应不足，影响TOPCon和HJT等新技术的产能释放、导致产能利用率低水平运转
- 设备供应商的核心零部件海外供应链断裂、影响投产进度
- 海外主要经济体主权债务违约，引发外资重仓股抛售潮
- 国内各类政策引发短期资金博弈、板块轮动



曾帅

新能源行业首席分析师

先后任职于中银国际证券、天风证券负责机械行业研究，2017年作为团队核心成员获得新财富最佳分析师（团队）机械行业第一名。在锂电装备、光伏装备、机器人与自动化等领域持续深度研究。曾先后职于航天、医疗器械、钢铁等行业，热爱制造业，对科技和周期均有深入研究，建立了“中国制造业投资周期”研究框架。

SAC: S0640522050001

我们设定的上市公司投资评级如下：

- 买入** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
- 持有** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%-10%之间
- 卖出** : 未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

我们设定的行业投资评级如下：

- 增持** : 未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
- 中性** : 未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
- 减持** : 未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律许可下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。