

# 电力设备及新能源

行业研究/周报

## 板块调整坚定看好，新型电力系统带来结构性投资机会

—电力设备及新能源周报 20211226

电力设备及新能源周报

2021年12月26日

### 报告摘要：

#### ● 上周板块行情

电力设备与新能源板块：上周下跌 7.37%，涨跌幅排名第 28，弱于大盘。分板块子行业来看，上周工控自动化跌幅最小，储能指数跌幅最大。

#### ● 新能源汽车：蔚来完善产品矩阵，板块调整坚定看好

蔚来完善产品矩阵，销量预期有望突破。蔚来产品策略与特斯拉高度一致，都是实行价格带从高到低的战略，从高端车型入手，定调豪华品牌形象，中端车型放量抢占市场。优质车型驱散“销量乌云”，争夺 B 级车市场份额。蔚来 ET5 产品力强劲，推出后将进一步抢夺 B 级燃油车市场，考虑到竞品车型小鹏 P7、比亚迪汉、特斯拉 Model 3 的 11 月月销量平均在 1 万辆左右，我们预计 ET5 未来月销可达到 1 万辆左右，显著拉动蔚来整体销量。

● 新能源发电：《电力并网运行管理规定》《电力辅助服务管理办法》修订发布  
国家能源局负责拟订颁布电力辅助服务价格，监督检查各项辅助服务收费标准。据初步统计，现阶段包括调峰在内的辅助服务费用约占全社会总电费的 1.5%。初步考虑，可由各派出机构结合各地实际，确定具体的辅助服务品种和价格标准，报国家能源局后执行。

#### ● 工控及电力设备：PMI 重回荣枯线以上，新型电力系统带来结构性投资机会

配网侧为“十四五”电网投资重要环节。随着碳达峰、碳中和目标的落地，可再生能源发电装机持续增长，随着新能源大比例接入，电网投资建设需求仍将保持高位。此外，在主干网架不断强化的同时，依托分布式新能源发电、综合能源管理优化的微电网、分布式能源系统等也具备较大发展潜力，“十四五”期间电网投资预计保持高位，并重点向配网侧倾斜。

#### ● 本周观点

金博股份：推荐，热场出货高增，前瞻布局氢能应用

中信博：推荐，底部反转，全球跟踪支架领先者加速发展

中科电气：推荐，产能快速扩张，有望跃升至一线负极厂商

当升科技：推荐，携手 SK，三元龙头开拓全球业务

宏力达：推荐，智能配电网趋势明确，公司市场开拓持续推进

#### ● 风险提示

全球疫情持续时间超预期，政策不达预期，行业竞争加剧致价格超预期下降。

### 盈利预测与财务指标

代码	重点公司	现价 12月24日	EPS			PE			评级
			2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E	
688598.SH	金博股份	337.12	2.11	5.14	7.88	160	66	43	推荐
688408.SH	中信博	194.52	3.54	5.17	7.82	55	38	25	推荐
300035.SZ	中科电气	27.81	0.26	0.53	1.14	107	52	24	推荐
300073.SZ	当升科技	84.5	0.85	2.42	3.06	99	35	28	推荐
688330.SH	宏力达	129.00	3.92	4.05	5.30	33	32	24	推荐

资料来源：Wind、民生证券研究院

推荐

维持评级

### 行业与沪深 300 走势比较



资料来源：Wind，民生证券研究院

### 分析师：邓永康

执业证号：S0100521100006

电话：021-60876734

邮箱：dengyongkang@mszq.com

### 研究助理：李京波

执业证号：S0100121020004

电话：021-60876734

邮箱：lijingbo@mszq.com

### 研究助理：郭彦辰

执业证号：S0100121110013

电话：021-60876734

邮箱：guoyanchen@mszq.com

### 相关研究

1. 电力设备新能源行业周报 20211220：  
深圳推出 25 年氢能发展规划，11 月风光装机向好
2. EV 观察系列 11 月国内新能源车销量：  
11 月新能源车销量环比大增，LFP 装机量继续领跑

## 目录

<b>1 新能源汽车：蔚来 ET5 完善产品矩阵，板块调整坚定看好</b> .....	<b>3</b>
1.1 行业观点概要 .....	3
1.2 行业数据跟踪 .....	6
1.3 行业公告要闻跟踪 .....	8
<b>2 新能源发电：《电力并网运行管理规定》和《电力辅助服务管理办法》修订发布</b> .....	<b>10</b>
2.1 行业观点概要 .....	10
2.2 行业数据跟踪 .....	14
2.3 行业公告要闻跟踪 .....	16
<b>3 工控及电力设备：PMI 重回荣枯线以上，新型电力系统带来结构性投资机会</b> .....	<b>18</b>
3.1 行业观点概要 .....	18
3.2 行业数据跟踪 .....	21
3.3 行业公告要闻跟踪 .....	22
<b>4 上周板块行情（申万一级）</b> .....	<b>24</b>
<b>5 风险提示</b> .....	<b>25</b>
<b>插图目录</b> .....	<b>26</b>
<b>表格目录</b> .....	<b>26</b>

# 1 新能源汽车：蔚来 ET5 完善产品矩阵，板块调整坚定看好

## 1.1 行业观点概要

蔚来电动车家族再添新员，纵向打通市场。

12月18日，蔚来在NIO Day发布中型轿车产品ET5，75KWh版本补贴前售价32.8万元，BaaS（电池租赁）方案25.8万元，电池月费980元。回顾蔚来产品发布历史，2015-2016年推出方程式赛车Formula E与电动超跑EP9，2017-2020年，蔚来发布三款中高端SUV，分别为ES8、ES6与EC6，三款SUV也成为公司主力车型，支撑公司近几年的销量。2021年初，蔚来横向扩充产品版图，推出全新旗舰版电动轿车—ET7，定位豪华大型轿跑，计划交付时间为22年3月，21年底，ET5发布，价格下探至中端轿车市场，公司产品矩阵进一步完善。蔚来产品策略与特斯拉高度一致，都采用价格带自高到低的战略，从高端车型入手，定调豪华品牌形象，中端车型放量抢占市场。

图1：蔚来实施“从上到下”的产品策略



资料来源：公司官网，民生证券研究院

ET5 定位明确，竞品竞争优势明显。

ET5 作为蔚来价格最亲民的车型，目标 B 级车市场，竞争对手包括 BBA 入门级燃油车如宝马 3 系、奥迪 A4L、奔驰 C 系，电动车如 Tesla Model 3、小鹏 P7。相较燃油车，ET5 智能化优势明显。ET5 全系搭载超算平台 ADAM，并配备四颗 NVIDIA Drive Orin 芯片，算力高达 1016TOPS，是目前算力最高的自动驾驶计算平台，并且 ET5 与 ET7 沿用同一套自动驾驶辅助技术 NAD（NIO Autonomous Drive），将逐步实现高速、城区、泊车、换电等场景，实现点到点自动驾驶体验。相较同价位电动车，ET5 续航与动力性能表现出色。续航方面，ET5 标准版搭载 75KWh 电池包，续航超 550 公里，长续航版搭载 100KWh 电池包，续航超 700 公里，与 Model 3 标准版以及长续航版的 468 公里和 668 公里的续航里程相比，ET5 的电池性能更为出色，并且蔚来将进一步推出 150KWh 的半固态电池包，电芯能量密度达 360Wh/kg，采用原位固化工艺的固液电解质和无机预锂化工艺的硅碳负极，配合纳米级包覆工艺的超高镍正极，续航里程有望破 1000 公里。动力性能方面，ET5 搭载碳化硅功率模块的新一代电驱平台，零到百公里加速只需 4.3 秒，较 Model 3 快了 1.8 秒。

表1：ET5 在芯片算力、续航与动力性能等方面均优于 Model 3

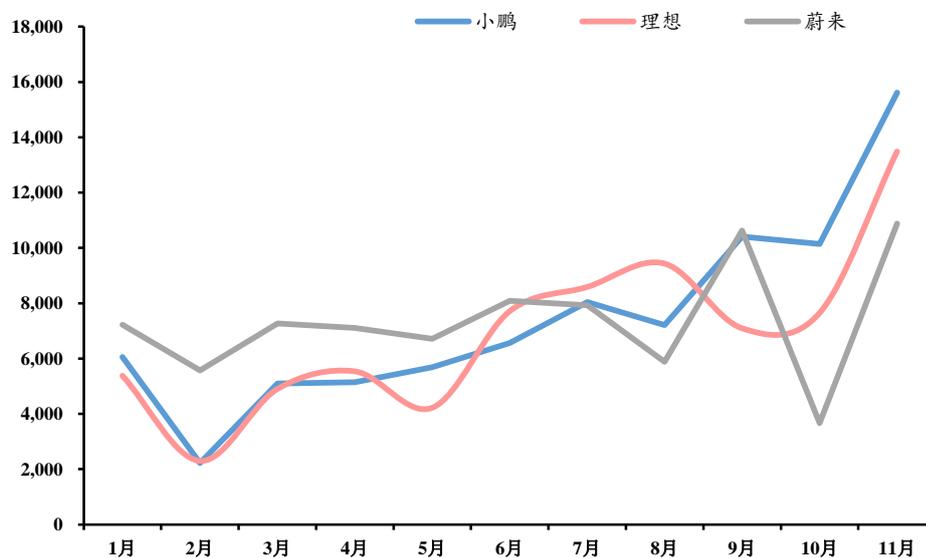
ET5	Model 3	小鹏 P7	比亚迪汉
-----	---------	-------	------

价格 (万元)	32.80	26.67	26.99	27.95
自动驾驶系统	NIO Autonomous Drive	Autopilot	XPILOT	DiPilot
超算平台	ADAM	Dojo	NVIDIA DRIVE Xavier	--
芯片	NVIDIA Drive Orin (254 TOPS)	FSD (73.7 TOPS)	NVIDIA DRIVE Xavier (30 TOPS)	--
续航 (公里)	550/700	468/668	670	550
最大功率 (kW)	360	202	196	363
最大扭矩 (N·m)	700	404	390	680
百公里加速 (S)	4.3	6.1	-	3.9

资料来源：汽车之家，公司官网，民生证券研究院

**ET5 产品力强，未来销量有望提振。**根据乘联会数据，2021 年下半年蔚来的销量相较小鹏和理想略显颓势，相较另外两家月销量的逐步攀升，蔚来在 7、8 月份销量出现连续下滑，且 10 月份销量受缺芯与产线改造影响降低更为明显，环比下滑 65%。根据统计，21 年下半年蔚来、小鹏、理想的累计销量分别为 3.90、5.14、4.63 万辆，造车新势力格局已从“蔚小理”转变成“小理蔚”。**优质车型驱散“销量乌云”，争夺 B 级车市场份额。**蔚来 ET5 产品力强劲，推出后将进一步抢夺 B 级燃油车市场，考虑到竞品车型小鹏 P7、比亚迪汉、特斯拉 Model 3 的 11 月月销量平均在 1 万辆左右，我们预计 ET5 月销量可达到同样水平，显著拉动蔚来整体销量。

图2：蔚来销量受缺芯与产线改造影响略有调整



资料来源：乘联会，民生证券研究院

**电动车市场略有调整，高增长高确定性不变。**年末电池厂与主机厂议价，有提价预期，中**游盈利有转好可能。**新能源车为 2C 市场且属大件耐用消费品，供应链较长，主机厂消化部分成本并收减优惠后，若假设电池系统在成本占比 30%，电池厂涨价 10%，则对应 25 万车型厂家消化部分成本上涨后，我们预计终端调价可能为 3-5 千元，参考今年芯片短缺带来的终端价格坚挺，我们认为提价对终端影响不大。

**12月新能源车销量有望持续环增，明年销量将超500万辆。**根据中汽协数据显示，11月新能源车销量45万辆，1-11月累计销量超过300万辆，部分车企销量环比大增，缺芯阴霾已散，22年大有可为。埃安、蔚来、理想、ID系列、哪吒、小鹏等车企交付创单月新高，12月销量参考往年有望继续环增。主机厂排产饱满，我们预计今年新能源车销量有望超过350万辆，明年有望超过500万辆，其中特斯拉90万辆、比亚迪120万辆。电动车渗透空间仍然很大，11月国内电动车销量渗透率约20%，预计明年年底可达30%。

**投资建议：**再次重申新能源车是高增长高确定性赛道，终端、车企、电池厂需求旺盛、排产饱满，2022年全球新增车型多，中美欧有望持续共振，建议重点关注：

1) 电池环节受益于涨价叠加原材料价格松动带来盈利回升，重点推荐：【宁德时代】、【亿纬锂能】、【欣旺达】（电子组覆盖）、【孚能科技】。

2) 产销超预期带来的产业链供给缺口环节：a、负极：【中科电气】、【翔丰华】、【璞泰来】、【贝特瑞】、【杉杉股份】；b、隔膜：【恩捷股份】、【星源材质】；c、铜箔：【诺德股份】和【嘉元科技】。

3) 正极材料技术路线向LFP和高镍发展，重点推荐：【当升科技】、【容百科技】、【华友钴业】、【德方纳米】。

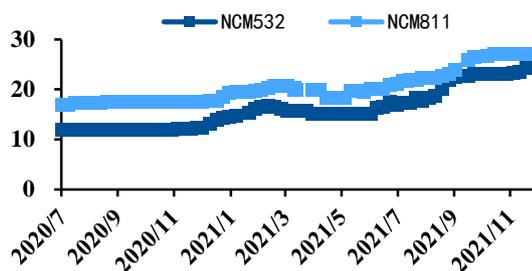
## 1.2 行业数据跟踪

表2: 近期主要锂电池材料价格走势

产品种类	单位	2021/10/22	2021/11/5	2021/11/12	2021/11/19	2021/11/26	2021/12/03	2021/12/10	2021/12/17	2021/12/24	环比(%)
三元动力电池	元/Wh	0.66	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.79	0.79	0.69	(12.66)
正极材料	NCM532 万元/吨	23.15	23.15	23.15	23.15	23.15	23.35	23.55	24.35	24.85	2.05
	NCM811 万元/吨	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	27.15	0.00
三元前驱体	NCM523 万元/吨	12.8	12.8	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	0.00
	NCM811 万元/吨	14.45	14.45	14.45	14.45	14.45	14.45	14.45	14.45	14.45	0.00
	硫酸钴 万元/吨	8.9	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	10.1	10.2	10.6	3.92
	硫酸镍 万元/吨	3.75	3.75	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	0.00
	硫酸锰 万元/吨	0.945	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	1	0.995	0.00
	电解钴 万元/吨	40.1	41.7	42.8	42.4	43.85	45.35	47.55	48.5	48.8	0.62
	电解镍 万元/吨	15.1	14.4	14.81	14.82	15.3	14.89	14.715	14.88	15.095	1.48
磷酸铁锂	万元/吨	8.6	8.7	8.7	8.7	8.7	8.8	9	9.2	10.1	9.78
钴酸锂	万元/吨	38	39.75	40.25	40.65	40.9	41.25	41.75	41.75	42.25	1.20
锰酸锂	低容量型 万元/吨	5.65	6.1	6.1	6.1	6.1	6.3	6.65	6.75	7.25	7.41
	高压实 万元/吨	6	6.4	6.4	6.4	6.4	6.6	6.95	7.05	7.55	7.09
	小动力型 万元/吨	6.35	6.85	6.85	6.85	6.85	7.05	7.4	7.5	7.95	6.00
碳酸锂	工业级 万元/吨	18.6	18.8	19.1	19.25	19.55	20.85	21.65	24.25	26.25	8.25
	电池级 万元/吨	19.15	19.35	19.65	19.75	20.05	21.55	22.35	25	26.95	7.80
氢氧化锂	万元/吨	17.75	18.55	19.25	19.35	19.75	19.75	19.75	19.75	20.95	6.08
负极材料	中端 万元/吨	3.6	3.6	3.85	3.6	3.6	3.6	3.85	3.85	3.6	0.00
	高端动力 万元/吨	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55	0.00
	高端数码 万元/吨	6.85	7	7	7	7.15	7.15	7.15	7.15	7.15	0.00
隔膜(基膜)	数码(7μm) 元/平方米	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.00
	动力(9μm) 元/平方米	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.35	3.85
电解液	磷酸铁锂 万元/吨	11.025	11.025	11.025	11.025	11.025	11.025	11.025	11.03	11.025	(0.05)
	三元/圆柱/2600mAh 万元/吨	12.15	12.15	12.15	12.15	12.15	12.15	12.15	12.15	12.15	0.00
其他辅料	DMC 万元/吨	1.75	1.5	1.5	1.28	1.375	1.375	1.375	1.3	1.3	0.00
	六氟磷酸锂 万元/吨	52.5	52.5	52.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	0.00

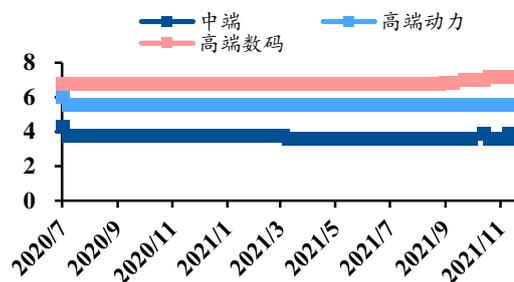
资料来源: 鑫椴锂电, 民生证券研究院

图3: 三元正极材料价格走势 (万元/吨)



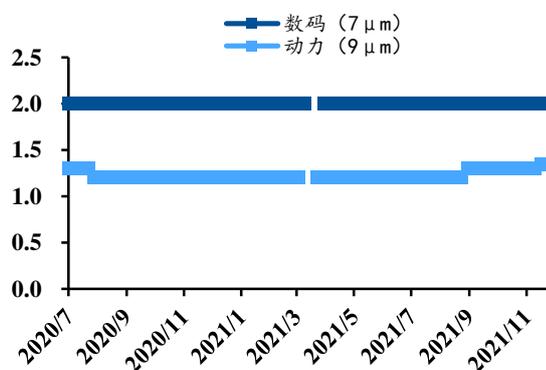
资料来源: 鑫椽锂电, 民生证券研究院

图4: 负极材料价格走势 (万元/吨)



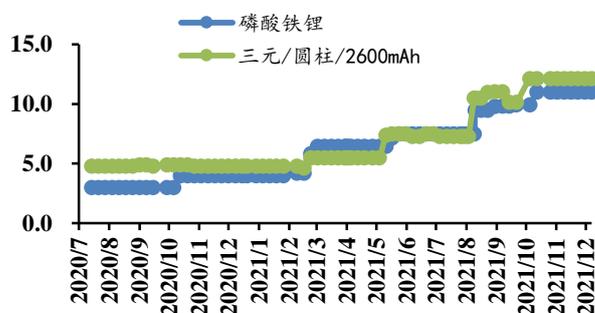
资料来源: 鑫椽锂电, 民生证券研究院

图5: 隔膜价格走势 (元/平方米)



资料来源: 鑫椽锂电, 民生证券研究院

图6: 电解液价格走势 (万元/吨)



资料来源: 鑫椽锂电, 民生证券研究院

## 1.3 行业公告要闻跟踪

**表3: 新能源汽车行业要闻**

新能源车行业要闻追踪	来源
价值1400亿! 美国汽车公司锁定国轩高科 200GWh 磷酸铁锂订单	<a href="https://t.hk.uy/aAv6">https://t.hk.uy/aAv6</a>
宁德时代: 总投资70亿元, 新型锂离子电池项目在厦门正式开工	<a href="https://t.hk.uy/aAv7">https://t.hk.uy/aAv7</a>
中汽协预测2022年新能源汽车销500万辆, 同比增长47%	<a href="https://t.hk.uy/aAv8">https://t.hk.uy/aAv8</a>
蔚来能源与安徽驿达签署战略合作协议	<a href="https://t.hk.uy/aAvA">https://t.hk.uy/aAvA</a>
协鑫能源/东风汽车集团签署合作协议	<a href="https://t.hk.uy/aAvB">https://t.hk.uy/aAvB</a>
大众迪斯: 全面推动中国广泛合作 大幅提升2022年度在华销售预期	<a href="https://t.hk.uy/aAD7">https://t.hk.uy/aAD7</a>
丰田5家日本工厂将暂停生产 芯片短缺问题仍然严峻	<a href="https://t.hk.uy/aAD9">https://t.hk.uy/aAD9</a>
畅联股份参股奥动新能源 预估投1亿元	<a href="https://t.hk.uy/aADB">https://t.hk.uy/aADB</a>
11月终端销量榜: 理想ONE超越秦PLUS DM-i 跻身前三	<a href="https://t.hk.uy/aADC">https://t.hk.uy/aADC</a>
华为: 在智能汽车领域已累计发展300多家产业链合作伙伴	<a href="https://t.hk.uy/aADD">https://t.hk.uy/aADD</a>
高瓴美团投资毫末智行, 投后估值超10亿美元	<a href="https://t.hk.uy/aAYV">https://t.hk.uy/aAYV</a>
华为埃安首款联合产品2022年首发, NDA达到L2++	<a href="https://t.hk.uy/aAYW">https://t.hk.uy/aAYW</a>
宁德时代电子铜箔供应商创业板IPO提交注册	<a href="https://t.hk.uy/aAYY">https://t.hk.uy/aAYY</a>
吉利雷诺成立合资企业 在韩生产混动	<a href="https://t.hk.uy/aAZa">https://t.hk.uy/aAZa</a>
Aion LX PLUS 1月6日正式上市, 标称续航1000公里	<a href="https://t.hk.uy/aAZc">https://t.hk.uy/aAZc</a>
加速智能网联交通规模化落地, 地平线与速腾聚创达成战略合作	<a href="https://t.hk.uy/aBgZ">https://t.hk.uy/aBgZ</a>
5年200GWh大单 传国轩高科将在美为特斯拉生产LFP磷酸铁锂电池	<a href="https://t.hk.uy/aBhb">https://t.hk.uy/aBhb</a>
保时捷未来三年将推两款全新电动汽车	<a href="https://t.hk.uy/aBhc">https://t.hk.uy/aBhc</a>
工信部部长肖亚庆: 启动公共领域车辆全面电动化城市试点	<a href="https://t.hk.uy/aBhe">https://t.hk.uy/aBhe</a>
华友钴业拟4.2亿美元收购境外锂矿	<a href="https://t.hk.uy/aBhg">https://t.hk.uy/aBhg</a>
东风/一汽各出资2亿元 联手进军新能源汽车换电	<a href="https://t.hk.uy/aB2W">https://t.hk.uy/aB2W</a>
可实现车对车充电 福特F-150 Lightning、F-150 Hybrid 的特色	<a href="https://t.hk.uy/aB2X">https://t.hk.uy/aB2X</a>
特斯拉中国晒2021年充电成绩: 共37.2亿公里可往返火星33次	<a href="https://t.hk.uy/aB2Y">https://t.hk.uy/aB2Y</a>
比亚迪海豹参数信息曝光, 起售价或跌破16万	<a href="https://t.hk.uy/aB2Z">https://t.hk.uy/aB2Z</a>
提前锁定上游供应, 宁德时代明年计划产量将达250GWh	<a href="https://t.hk.uy/aB3b">https://t.hk.uy/aB3b</a>

资料来源: Wind, 民生证券研究院

**表4: 新能源汽车行业个股公告跟踪**

公司	公告
赢合科技	关于对外投资设立德国孙公司的公告: 公司于2021年12月20日召开了第四届董事会第二十二次会议, 会议审议通过了《关于对外投资设立德国孙公司的议案》。董事会同意取消由公司全资子公司惠州市赢合科技有限公司设立德国分公司, 改为由惠州赢合在德国多特蒙德市设立全资子公司, 专注于拓展欧洲市场及为客户提供售后技术服务, 该孙公司注册资本为40万欧元;
科泰电源	关于对外转让智光节能股权的公告: 公司拟将持有的广州智光节能有限公司18.18%的股权转让给广州智光电气股份有限公司, 交易对价为8,659.1758万元。本次股权转让完成后, 公司将不再持有智光节能股权;
多氟多	关于公司监事增持公司股份的公告: 公司于2021年12月20日接到公司监事王轶皓先生的通知, 王轶皓先生通过深圳证券交易所交易系统以集中竞价方式增持了公司部分股份。
万里股份	关于2021年度获得政府补助情况的公告: 公司及全资子公司重庆万里华丰电池销售有限责任公司自2021年1月1日至本公告披露日, 累计获得政府补助人民币2,133,053.78元。
金杯电工	关于子公司收到中标通知书的公告: 公司全资子公司金杯电工衡阳电缆有限公司于近日收到成兰铁路有限责任公司出具的《中标通知书》, 确认金杯电缆为新建成都至兰州铁路成都至川主寺段“四电”工程甲供部管物资(招标编号: TOWZ202101200)高压电缆L01包件设备采购招标的中标单位。
华友钴业	关于收购津巴布韦前景锂矿公司股权的公告: 公司拟通过子公司华友国际矿业(香港)有限公司以3.8亿美元收购澳大利亚上市公司Prospect Resources Ltd全资子公司新加坡Prospect Minerals Pte Ltd持有的津巴布韦Prospect Lithium Zimbabwe (Pvt) Ltd的87%股权以及《公司间贷款协议》项下的前景公司对前景锂矿公司的关联债权; 与此同时, 公司还拟通过华友国际矿业以0.44亿美元

元收购自然人 Kingston Kajese 先生持有的前景锂矿公司 6% 股权和 Tamari Trust 家族信托持有的前景锂矿公司 7% 股权。本次交易总金额 4.22 亿美元，收购完成后，华友国际矿业将持有前景锂矿公司 100% 股权以及《公司间贷款协议》项下的关联债权。

金龙汽车 关于获得政府补助的公告：公司下属各子公司厦门金龙联合汽车工业有限公司、厦门金龙旅行车有限公司、金龙联合汽车工业（苏州）有限公司、厦门金龙汽车车身有限公司、厦门金龙轻型客车车身有限公司、重庆众思创智能科技有限公司和厦门金龙汽车新能源科技有限公司于 2021 年 12 月 04 日至 12 月 23 日收到政府补助合计 657.89 万元。

科力远 关于控股子公司转让专利权的公告：公司控股子公司科力远混合动力技术有限公司拟以人民币 0.85 亿元的价格转让其所持有的 15 项专利技术的专利权给重庆长安汽车股份有限公司，具体包括 10 项电池包技术、4 项整车控制技术和 1 项变速箱技术。

万里股份 关于收到政府补助的公告：公司于 2021 年 12 月 24 日收到政府补助资金 43.8 万元。

比亚迪 关于对参股公司增资暨关联交易的公告：公司于 2021 年 12 月 24 日召开的第七届董事会第十七次会议审议并通过了《关于对参股公司增资暨关联交易的议案》，公司控股子公司比亚迪汽车工业有限公司与戴姆勒大中华区投资有限公司拟按持股比例分别对深圳腾势新能源汽车有限公司以货币方式增资人民币 10 亿元。双方股东增资完成后，比亚迪汽车工业和戴姆勒将分别继续持有腾势新能源 50% 的股权。

恩捷股份 关于收到政府补贴的公告：公司控股子公司上海恩捷新材料科技有限公司之全资子公司重庆恩捷新材料科技有限公司，于 2021 年 12 月 24 日收到长寿区财政局拨付的补贴款人民币 8,300.00 万元。

资料来源：Wind，民生证券研究院

## 2 新能源发电：《电力并网运行管理规定》和《电力辅助服务管理办法》修订发布

### 2.1 行业观点概要

近日，国家能源局正式修订发布《电力并网运行管理规定》和《电力辅助服务管理办法》，或将开启我国辅助服务市场顶层设计的新构架。

**《规定》主要修订内容：**重点对包括新能源在内的发电侧并网主体、新型储能、用户可调节负荷等并网管理内容进行了修订完善。

(1) 进一步明确适用范围。适用于省级及以上电力调度机构直接调度的发电侧并网主体和新型储能，负荷侧并网主体和省级以下电力调度机构调度管辖范围内的并网主体，视其对电力系统运行的影响参照执行。

(2) 进一步规范运行管理。根据电力市场建设实际，增加并网主体应执行市场出清的运行方式和发电调度计划曲线；新增明确二次调频、调压、新能源场站、新型储能和用户侧可调节负荷的技术指导和管理内容等。

(3) 进一步明确职责分工。明确了能源监管机构、电网企业、电力调度机构、电力交易机构在各地并网运行管理实施细则的修订和实施等方面的职责。

**《办法》主要修订内容：**重点对辅助服务提供主体、交易品种分类、电力用户分担共享机制、跨省跨区辅助服务机制等进行了补充深化。

(1) 进一步扩大了辅助服务提供主体。将提供辅助服务主体范围由发电厂扩大到包括新型储能、自备电厂、传统高载能工业负荷、工商业可中断负荷、电动汽车充电网络、聚合商、虚拟电厂等主体。

(2) 是进一步规范辅助服务分类和品种。对电力辅助服务进行重新分类，分为有功平衡服务、无功平衡服务和事故应急及恢复服务。新增引入转动惯量、爬坡、稳定切机服务、稳定切负荷服务等辅助服务新品种。

(3) 进一步明确补偿方式与分摊机制。强调按照“谁提供、谁获利；谁受益、谁承担”的原则，确定补偿方式和分摊机制。

(4) 逐步建立电力用户参与辅助服务分担共享机制。

(5) 健全跨省跨区电力辅助服务机制。

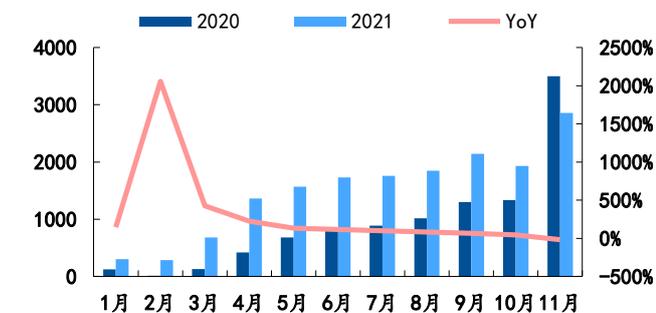
**电力辅助服务价格如何制定：**国家能源局负责拟订颁布电力辅助服务价格，监督检查各项辅助服务收费标准。据初步统计，现阶段包括调峰在内的辅助服务费用约占全社会总电费的1.5%。根据国际经验，电力辅助服务费用一般在全社会总电费的3%以上，该比例随着新能源大规模接入还将不断增加。电力辅助服务的补偿和分摊费用可以由固定补偿和市场化形成两种方式，此前多项政策文件已明确辅助服务费用包含在用户用电价格中，并在交易电价中单独列支。初步考虑，可由各派出机构结合各地实际，确定具体的辅助服务品种和价格标准，报国家能源局后执行。

#### 光伏观点：

近日，国家能源局发布 1-11 月份全国电力工业统计数据。其中，光伏项目新增装机

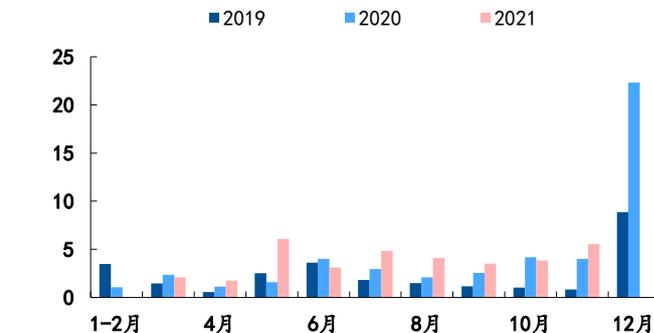
5.52GW，累计装机 34.83GW，同比增长 34.5%；其中，1-11 月户用光伏新增装机 16.49GW，较去年同期增长 6.36GW。

图7: 2020-2021 年 11 月国内户用光伏新增装机 (MW)



资料来源: 国家能源局, 民生证券研究院

图8: 2019-2021 年 11 月国内光伏新增装机 (GW)



资料来源: 国家能源局, 民生证券研究院

**产业链价格方面**，三季度末硅料价格上涨，使得下游运营商收益率下降，对于高价组件接受度下降，Q4 抢装力度相对较弱。硅片降价将滞后影响硅料价格，预计硅料、组件各环节价格均将有小幅松动。伴随着硅料新增产能陆续投放，这一轮因宏观政策催生的供需失衡而产生的产业链价格博弈基本告一段落；产业链价格的下降有望使得下游接受度重新提升。

#### 风电观点:

12 月 23 日，国家能源局综合司印发《关于 2021 年度能源领域首台（套）重大技术装备项目的公示》，共有 76 项技术装备列入项目清单；其中共有 8 项风电相关项目，5 个项目涉及海上风电。

**表5: 2021 年度能源领域首台(套)重大技术装备项目风电部分**

技术装备(项目)名称	研制单位	依托工程或意向工程
10MW 海上风力发电机组	东方电气风电有限公司、中国三峡建工(集团)有限公司	福清兴化湾海上风电场二期工程、福能海峡发电公司长乐 C 项目(20 万千瓦)、中国长江三峡集团福州海峡发电有限公司长乐 A 项目(10 万千瓦)
国产抗台风半潜浮动式海上风力发电系统成套装备	三峡珠江发电有限公司、明阳智慧能源集团股份公司、上海勘测设计研究院有限公司、华南理工大学、广州打捞局、惠生(南通)重工有限公司、巨力索具股份有限公司、宁波东方电缆有限公司	三峡新能源阳西沙扒三期(400MW)海上风电场工程、三峡广东浮式风电试验样机工程
国产化 5MW 海上风力发电机组及其核心部件	中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司、中国船舶集团海装风电股份有限公司	华能江苏如东 H3 海上风电场
10-12MW 级海上风机专用大兆瓦级齿轮箱	德力佳传动科技(江苏)有限公司	——
预应力构架式钢管风电塔	青岛中天斯壮科技有限公司	青岛金胶州资产经营有限公司分散式风场工程
适用于新能源电站惯量和调频支撑的兆瓦级飞轮储能系统	沈阳微控新能源技术有限公司、中国长江三峡集团有限公司	山西右玉老干山风电场一次调频示范项目、三峡新能源乌兰察布新型储能技术验证平台
并网友好型风光储场站群智慧集控与运维系统	中国长江三峡集团有限公司、华北电力大学、北京四方继保自动化股份有限公司	三峡集团乌兰察布新一代电网友好绿色电站示范项目
海上风电柔性直流输电成套装备	联接变压器: 额定容量/额定电压 850MVA/220kV 柔直变压器: 额定容量/额定电压 410MVA/500kV IGBT 换流阀: 最高电压/功率±400kV/1100MW, IGBT 额定电压/电流 4.5kV/2kA 换流变阀侧套管: 额定电压±550kV, 额定电流 2500A 直流穿墙套管: 额定电压±404kV, 额定电流 479A/DC+884A/50Hz+265A/100Hz	特变电工沈阳变压器集团有限公司、西安西电变压器有限责任公司 荣信汇科电气股份有限公司、许继集团有限公司 西安西电高压套管有限公司 三峡如东海上风电柔性直流输电示范工程

资料来源: 国家能源局综合司, 北极星电力网, 民生证券研究院

近日, 国家能源局编制的《风电场改造升级和退役管理办法》征求意见稿正式发布, 就前期市场重点关注的改造升级模式、上网电价、财政补贴、并网消纳等问题给出了较为明确的指引。老旧改造理论上能实现风电装机和发电量倍增效果, 预计随着相关政策落地, 技术可行、经济合理, 有望逐渐激发市场参与者的积极性。

2021 年 2 月, 国家能源局《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知(征求意见稿)》政策文件中明确提出, 启动老旧风电项目技改升级, 鼓励业主单位通过技改、置换等方式, 重点开展单机容量小于 1.5 兆瓦的风电机组技改升级。8 月 30 日, 宁夏发布首份风电“上大压小”的细则; 9 月 10 日, 第四届风能开发企业领导人座谈会上表示, 在风能资源优质地区有序实施老旧风电场升级改造, 提升风能资源的利用效率。

空间测算: 假设运行 15 年以上的 1.5MW 及以下风电机组有改造需求, 运行 20 年未改造的风电机组开始退役, 预计“十四五”期间全国需改造置换机组约 20GW, “十五五”期间退役或改造约 40GW、以改造为主; 若将 1.5MW 及以下机型均替换成 3MW 机型, 则预计为“十四五”贡献约 40GW 的风机及零部件需求。

投资建议：

光伏

重点关注光伏产业链四条投资主线：

- 1) 明年量利齐升的一体化组件和渗透率提升成本压力缓解的跟踪支架环节【**隆基股份**】【**晶澳科技**】【**天合光能**】【**中信博**】等；
- 2) 光伏 EVA 粒子仍处于硬缺口阶段的【**东方盛虹**】【**联泓新科**】；
- 3) 户用光伏赛道【**正泰电器**】【**晶科科技**】【**芯能科技**】等；
- 4) 逆变器/储能赛道的【**阳光电源**】【**锦浪科技**】【**固德威**】【**德业股份**】等。

风电

- 1) 建议关注紧跟大型化、国产替代、海上风电趋势，加速先进产能布局，有望实现市占率提升的零部件龙头，推荐【**东方电缆**】【**新强联**】【**金雷股份**】【**天顺风能**】【**恒润股份**】【**日月股份**】【**广大特材**】等；
- 2) 成本下降刺激下中标和出货提升的二线整机商，推荐【**运达股份**】【**明阳智能**】；
- 3) 其他优质零部件与整机商，推荐【**金风科技**】、【**大金重工**】、【**中材科技**】、【**禾望电气**】等。

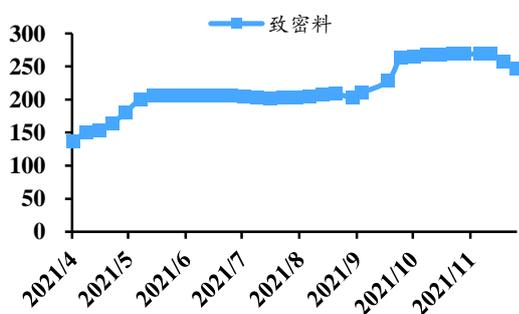
## 2.2 行业数据跟踪

表6: 近期主要光伏产品价格走势

产品种类	10/14	10/22	10/28	11/4	11/11	11/18	11/24	12/03	12/08	12/15	12/22	环比 (%)
硅料 致密料 元/kg	263	265	267	268	269	269	269	269	258	247	236	(0.04)
多晶-金刚线 美元/片	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.355	0.325	0.272	0.255	0.249	(0.02)
多晶-金刚线 元/片	2.4	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.4	2.25	1.95	1.83	1.79	(0.02)
单晶-158.75mm 元/片	5.67	5.67	5.67	5.67	5.67	5.67	5.67	5.12	5.1	5	5	0.00
单晶-166mm 美元/片	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	-	-	-	-	-
单晶-166mm 元/片	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	5.75	5.71	5.25	5	4.9	4.9	0.00
单晶-182mm 美元/片	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.885	0.857	0.822	0.78	0.78	0.00
单晶-182mm 元/片	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.4	6.2	5.85	5.7	5.7	0.00
单晶-210mm 美元/片	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.192	1.115	1.115	0.00
单晶-210mm 元/片	9.2	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	8.55	8	8	0.00
多晶-金刚线-18.7% 美元/W	0.116	0.118	0.118	0.118	0.116	0.115	0.113	0.109	0.107	0.107	0.107	0.00
多晶-金刚线-18.7% 元/W	0.848	0.848	0.848	0.848	0.837	0.826	0.804	0.783	0.761	0.761	0.761	0.00
单晶 PERC-158.75mm/22.2%+ 美元/W	0.156	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.162	0.161	0.158	0.156	0.156	0.00
单晶 PERC-158.75mm/22.2%+ 元/W	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.16	1.14	1.12	1.12	1.12	0.00
单晶 PERC-166mm/22.2% 美元/W	0.155	0.155	0.155	0.155	0.154	0.153	0.153	0.15	0.147	0.146	0.146	0.00
单晶 PERC-166mm/22.2% 元/W	1.12	1.12	1.12	1.12	1.11	1.1	1.08	1.06	1.05	1.05	1.05	0.00
单晶 PERC-182mm/22.2% 美元/W	0.16	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.158	0.155	0.153	0.15	(0.02)
单晶 PERC-182mm/22.2% 元/W	1.15	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.15	1.12	1.1	1.08	1.08	0.00
单晶 PERC-210mm/22.2% 美元/W	0.154	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155	0.153	0.151	0.15	(0.01)
单晶 PERC-210mm/22.2% 元/W	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.1	1.08	1.05	(0.03)
182mm 单面单晶 PERC 组件 美元/W	0.275	0.28	0.28	0.28	0.275	0.28	0.28	0.28	0.28	0.275	0.275	0.00
182mm 单面单晶 PERC 组件 元/W	2.05	2.1	2.1	2.1	2.07	2.07	2.04	1.98	1.95	1.95	1.93	(0.01)
210mm 单面单晶 PERC 组件 美元/W	0.275	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.275	0.275	0.00
210mm 单面单晶 PERC 组件 元/W	2.05	2.08	2.08	2.08	2.07	2.07	2.04	1.98	1.95	1.95	1.93	(0.01)
辅材 光伏玻璃 3.2mm 镀膜 元/m <sup>2</sup>	30	30	30	30	28	28	28	26	26	26	26	0.00
辅材 光伏玻璃 2.0mm 镀膜 元/m <sup>2</sup>	23	23	23	23	21.5	21.5	21.5	20	20	20	20	0.00

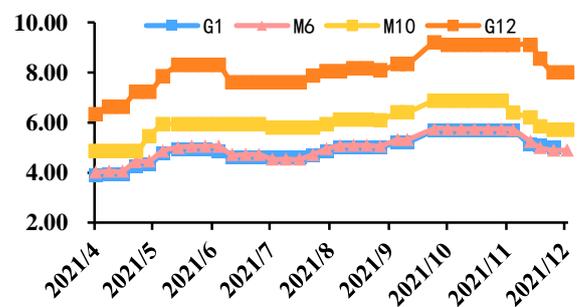
资料来源: PVInfoLink, 民生证券研究院

图9: 硅料价格走势 (元/kg)



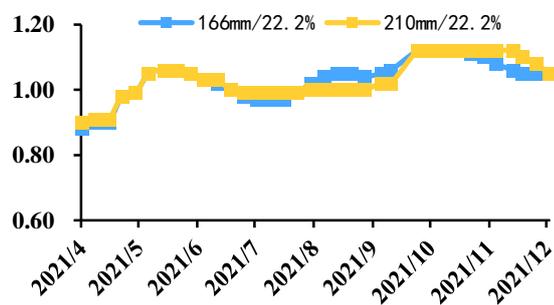
资料来源: PVInfoLink, 民生证券研究院

图10: 单晶硅片价格走势 (元/片)



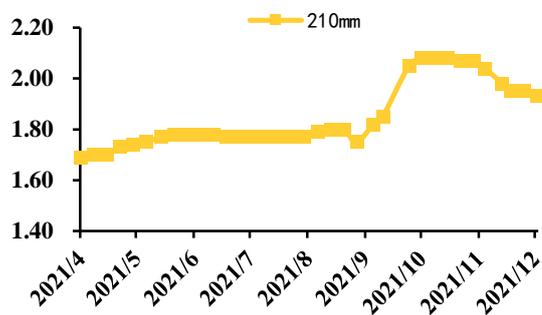
资料来源: PVInfoLink, 民生证券研究院

图11: 单晶 PERC 电池片价格走势 (元/W)



资料来源: PVInfoLink, 民生证券研究院

图12: 单晶组件价格走势 (元/W)



资料来源: PVInfoLink, 民生证券研究院

## 2.3 行业公告要闻跟踪

表7: 新能源发电行业要闻

新能源行业要闻追踪	来源
17家能源央企“十四五”新能源规划目标已至6.7亿千瓦!	<a href="https://t.hk.uy/aAvD">https://t.hk.uy/aAvD</a>
国家能源局: 1-11月风电新增装机24.7GW	<a href="https://t.hk.uy/aAvE">https://t.hk.uy/aAvE</a>
总装机超11GW! 贵州省7-11月核准备案95个风光项目	<a href="https://t.hk.uy/aAvG">https://t.hk.uy/aAvG</a>
6.04亿! 国开新能源拟收购天合光能子公司90.014%股权	<a href="https://t.hk.uy/aAvH">https://t.hk.uy/aAvH</a>
2022年光伏市场的十二大趋势	<a href="https://t.hk.uy/aAvJ">https://t.hk.uy/aAvJ</a>
吉林东丰县签订200MW光伏发电项目	<a href="https://t.hk.uy/aADE">https://t.hk.uy/aADE</a>
大全能源拟投资332.5亿元建设高纯多晶硅项目	<a href="https://t.hk.uy/aADF">https://t.hk.uy/aADF</a>
35GW光伏组件中标解析: 530W+占比超7成 均价上涨30%至2.04元/W!	<a href="https://t.hk.uy/aADG">https://t.hk.uy/aADG</a>
235+100万千瓦! 国家能源集团两个“风光火储氢一体化”能源大基地项目将开启可研编制	<a href="https://t.hk.uy/aADK">https://t.hk.uy/aADK</a>
2021年下半年海上风电市场展望	<a href="https://t.hk.uy/aADM">https://t.hk.uy/aADM</a>
硅片价格持续下跌! M10下跌0.87%、G12下跌2.44%	<a href="https://t.hk.uy/aAZg">https://t.hk.uy/aAZg</a>
总投资100亿元! 冠盛集团4条1200t/d光伏玻璃、组件等项目落户重庆开州	<a href="https://t.hk.uy/aAZh">https://t.hk.uy/aAZh</a>
损人不利己! 美国再提延长光伏进口关税	<a href="https://t.hk.uy/aAZj">https://t.hk.uy/aAZj</a>
可再生能源供暖技术简要介绍	<a href="https://t.hk.uy/aAZk">https://t.hk.uy/aAZk</a>
全国首个陆上单机6MW商业化风电项目首吊完成!	<a href="https://t.hk.uy/aAZq">https://t.hk.uy/aAZq</a>
华电集团新能源资产重组 拟通过资本杠杆撬动800亿元投入新能源建设	<a href="https://t.hk.uy/aBhh">https://t.hk.uy/aBhh</a>
连降三周! 硅料成交最低价228元/kg	<a href="https://t.hk.uy/aBhj">https://t.hk.uy/aBhj</a>
光伏、光热6项入列! 国家能源局公示2021年度能源领域首台(套)重大技术装备项目	<a href="https://t.hk.uy/aBhk">https://t.hk.uy/aBhk</a>
酒泉: 2022年有序推进“光热+风电+光伏”等项目750万千瓦以上	<a href="https://t.hk.uy/aBhm">https://t.hk.uy/aBhm</a>
西藏! 世界海拔最高风电项目全部机组并网发电!	<a href="https://t.hk.uy/aBhn">https://t.hk.uy/aBhn</a>

资料来源: Wind, 民生证券研究院

表8: 新能源发电行业个股公告跟踪

公司	公告
中材科技	筹划对外投资(巴西叶片)暨关联交易公告: 公司之控股子公司中材科技风电叶片股份有限公司正在筹划拟与中材海外工程有限公司在巴西巴伊亚州合资设立中材科技(巴西)风电叶片有限公司(筹), 并投资建设年产260套风电叶片制造基地建设项目。
天顺风能	关于公司董事增持公司股份的公告: 公司接到董事朱彬先生的通知, 分别于2021年12月21日至22日期间以自有资金从深圳证券交易所集中竞价交易系统购入公司股票。
中材科技	对外投资(宿迁滤纸)公告: 公司之全资子公司南京玻璃纤维研究设计院有限公司拟在江苏省宿迁市出资15,000万元设立南玻院(宿迁)新材料有限公司并投资建设年产1.2万吨玻纤滤纸生产线项目;
爱康科技	关于控股股东股份减持比例超过1%的公告: 公司于2021年12月22日收到公司控股股东江苏爱康实业集团有限公司出具的告知函, 自2021年10月27日至2021年12月21日期间, 爱康实业通过大宗交易方式累计减持公司股票37,630,000股, 占公司总股本的比例为0.84%; 参与转融通证券出借业务的公司股票11,450,000股, 占公司总股本的比例为0.26%; 合计持有公司股票减少49,080,000股, 占公司总股本的1.10%。
中信博	董监高减持股份结果公告: 公司董事、原副总经理、原董事会秘书郑海鹏先生直接持有公司股份890,232股, 间接持有公司股份792,340股, 直接持股和间接持股合计1,682,572股, 占公司总股本比例为1.2398%; 公司副总经理、财务负责人王程先生直接持有公司股份259,660股, 间接持有公司股份195,871股, 直接持股和间接持股合计455,531股, 占公司总股本比例为0.3357%。
中材科技	投资项目(锂电池隔膜生产线)公告: 公司之控股子公司中材锂电膜有限公司之所属公司内蒙古中锂新材料有限公司拟在内蒙古自治区呼和浩特市投资230,291万元建设“年产7.2亿平方米锂电池专用湿法隔膜生产线项目”;
苏州固锝	关于与宿迁高新技术产业开发区管理委员会签订项目投资协议书的公告: 公司于2021年12月22日与宿迁高新技术产业开发区管理委员会签署《投资协议书》, 苏州固锝将联合其他投资者与宿迁管委会共同出资10,000万元设立新公司, 用于“半导体整流器件及相关产品的封测项目”, 其中苏州固锝作为控股股东出资不低于8,200万元。
ST天龙	关于出售资产的公告: 公司拟向江苏维远达高科技有限公司出售我司于江苏省常州市金坛经济开发区华城路318号的工业建设用地一宗以及该宗地块所有的地上、地下建筑物及附着设施。本次交易金额为人民币1.16亿元。

关于公司变更董事的公告：公司拟推选陈爱国先生为公司新任董事候选人，同时提名陈爱国先生担任公司第二届董事会战略委员会委员。陈爱国先生担任公司董事和董事会战略委员会委员的任期自其任职获得公司股东大会审议通过之日起至公司第二届董事会任期届满之日止；

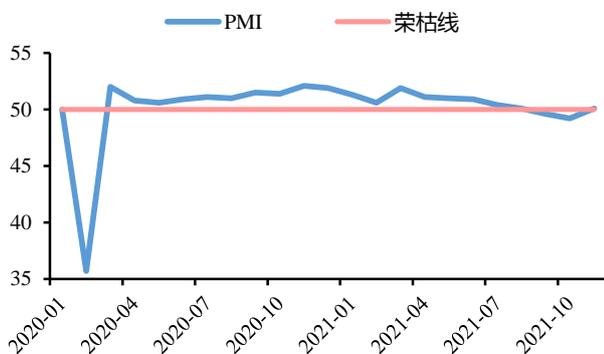
资料来源：Wind，民生证券研究院

### 3 工控及电力设备：PMI 重回荣枯线以上，新型电力系统带来结构性投资机会

#### 3.1 行业观点概要

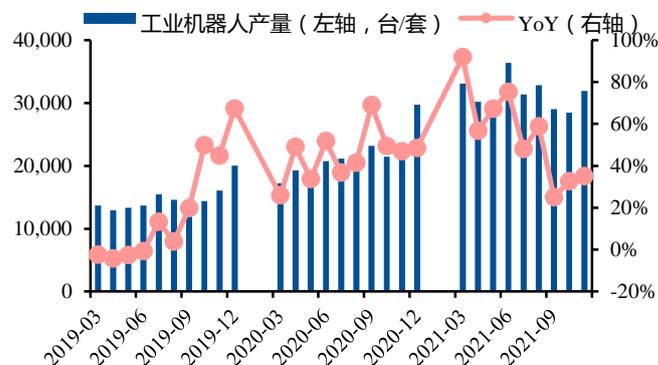
11 月 PMI 重回荣枯线以上，工业机器人增速不断提升。自 2021 年 PMI 指数跌破 50% 以来，11 月 PMI 指数首次重回荣枯线以上，达 50.1%。作为工控景气度的前瞻性指标，PMI 指数重回荣枯线以上，表明工控下游需求正不断回暖，有望驱动对上游工控产品的需求增长。11 月工业机器人产量为 3.2 万台/套，同比增长 35%，较 10 月增速环比仍有所上行，工业机器人行业景气度维持在较高水平。

图13: 11月制造业 PMI 为 50.1%，重回荣枯线以上



资料来源：Wind，民生证券研究院

图14: 11月工业机器人产量为 3.2 万台/套，同比增长 35%



资料来源：Wind，民生证券研究院

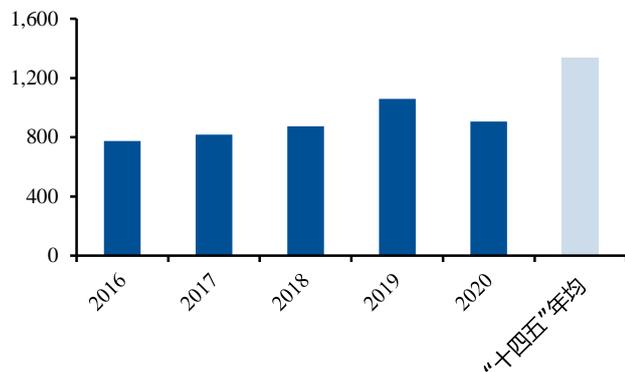
工控需求长期向好，进口替代加速。我国作为制造业大国，生产线自动化率仍较低，随着人口红利逐步转为工程师红利及生产精度等要求的提升，提高产线自动化水平成为必然趋势，将驱动工控产品迎来广阔的增长空间。从下游结构来看，工控下游覆盖面较广，纺织等传统行业在疫情恢复后将保持稳中有增，双碳背景下以锂电、光伏、半导体等为代表的先进制造业资本开支高企，维持较高景气度。此外，经历多年沉淀积累，内资优质工控企业与外资一线企业的技术差距正加速收敛，并凭借高性价比、快速交付、灵活响应等本土化优势不断提升品牌影响力和市场份额，正加速由中低端市场向中高端市场渗透，订单、业绩增速持续远超行业。

工业机器人下游需求稳步增长，行业景气度有望保持高位。工业机器人下游主要包括汽车、3C 等领域，新能源汽车、物联网、5G 等新兴行业兴起有望拉动工业机器人需求持续高增长。我国目前工业机器人密度提升迅速，但 2020 年工业机器人密度仍处于国际较低水平。随人口老龄化演进及工业机器人性价比提升，我国工业机器人具备巨大成长空间。目前行业内工业机器人市场由发那科、安川电机、ABB、库卡所垄断，国内优质本土企业正加速崛起，具备需求增长、进口替代双重成长逻辑。

电网“十四五”投资规模扩大，新型电力系统带来结构性机会。根据南网、国网投资“十四五”规划，南网、国网“十四五”期间电网建设将分别投资 6700 亿元、3500 亿美元，两大电网“十四五”投资规模较“十三五”有较大幅度提升。同时，结合南网、国网过往投资进行

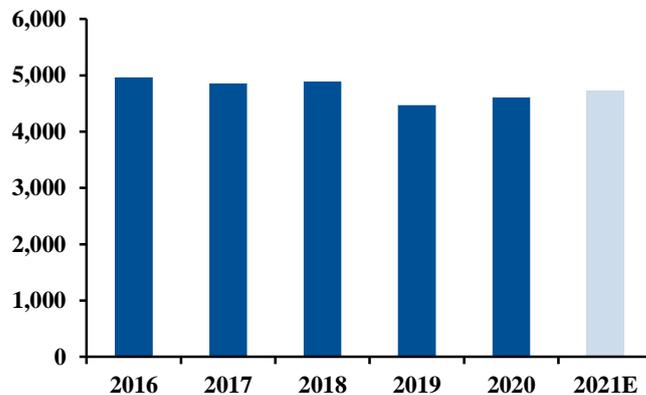
分析，两大电网历史投资主要集中于输电侧，配电侧投资占比仅为 10-20%。“十四五”投资中，电网在配网侧的投资占比明显提升，电力二次设备等环节将有望受益；此外，特高压建设仍为重点，符合以新能源发电为主的新型电力系统需求。

图15: 南方电网公司历年投资额 (亿元)



资料来源: 南方电网公司, 民生证券研究院

图16: 国家电网公司历年投资额 (亿元)



资料来源: 国家电网公司, 民生证券研究院

配网侧为“十四五”电网投资重要环节。随着碳达峰、碳中和目标的落地，可再生能源发电装机持续增长，随着新能源大比例接入，电网投资建设需求仍将保持高位。此外，在主干网架不断强化的同时，依托分布式新能源发电、综合能源管理优化的微电网、分布式能源系统等也具备较大发展潜力，“十四五”期间电网投资预计保持高位，并重点向配网侧倾斜。

特高压为解决资源禀赋约束最优解。我国能源资源禀赋与负荷中心呈现典型的逆向分布特征、高比例可再生能源对电网结构和调节能力的需求，对特高压建设提出了要求：1) 特高压直流建设包括：“十四五”和“十五五”各新建 7 个西北、西南能源基地电力外送特高压直流工程。2) 特高压交流同步电网建设包括：东部加快形成“三华”特高压同步电网，2030 年建成“九横五纵”；西部初步形成西北、西南坚强网络平台，2030 年建成“三横两纵”。3) 跨国电网互联互通包括：重点建设中韩、中缅孟、中蒙、中巴联网通道。特高压建设需求提升，驱动特高压交流中的关键设备如变压器/电抗器、气体绝缘金属封闭开关电器 (GIS)；直流特高压关键设备如换流变压器、换流阀、控制保护系统、平波电抗器等环节受益。

源、网、荷、储、智等多要素多主体协调互动，适应以新能源为主体的电力系统新形态是未来电网投资建设的方向。结合南网“十四五”投资规划、国网印发《省间电力现货交易规则》、发改委协调会议提及跨区输电通道建设等重要事件，由于风光等发电资源与电力需求存在区域上的失衡，加快建设跨省跨区通道及提升配网主动性、灵活性及智能化程度，提高源、网、荷、储、智等多要素多主体协调互动已成为新型电力系统建设的重要方向。

#### 投资建议：

1) 低压电器国产化替代趋势显著，行业集中化和产品智能化趋势明显，重点推荐**良信股份**；建议关注**正泰电器**、**天正电气**、**众业达**、**宏发股份**；

2) 特高压作为解决新能源消纳的主要措施之一，未来有望随电网投资上升带来 2-3 年的业绩弹性，重点推荐**特变电工**，建议关注**平高电气**、**许继电气**、**国电南瑞**、**长缆科技**等；

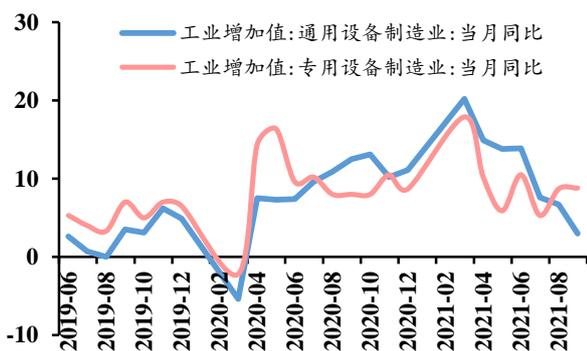
3) 电网走向智能化与数字化，既是行业技术趋势也是实现以新能源为主体的新型电力系统的必由之路，推荐威胜信息（通信组覆盖），建议关注国电南瑞、思源电气、许继电气、国网信通、四方股份、宏力达、亿嘉和、申昊科技、杭州柯林、南网能源、涪陵电力、金智科技等。

4) 工控方面，重点推荐汇川技术、麦格米特、雷赛智能、鸣志电器，建议关注信捷电气、伟创电气、正弦电气等。

### 3.2 行业数据跟踪

通用设备制造业和专用设备制造业工业增加值 2021 年 10 月同比增长 1% 和 7.2%，仍维持同比正增。工业增加值 1-10 月累计同比增长 10.9%，相比 1-9 月累计同比增长 11.8%，下降 0.9pct，较之前降幅有所收窄。10 月新建、扩建和改建固定资产投资完成额累计同比分别增加 7.4%、-3.5%、12.8%，新建、改建仍处于扩张过程。原材料方面，长江有色金属铜价本周已下降至 7 万元/吨以下，中游相关制造业成本有所缓解。

图17: 10月通用和专用设备工业增加值同比正增 (%)



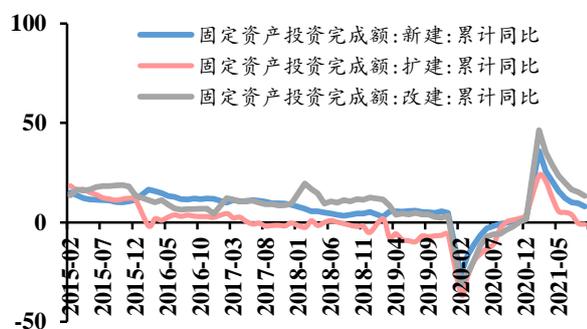
资料来源: Wind, 民生证券研究院

图18: 10月工业增加值累计同比增速降幅收窄 (%)



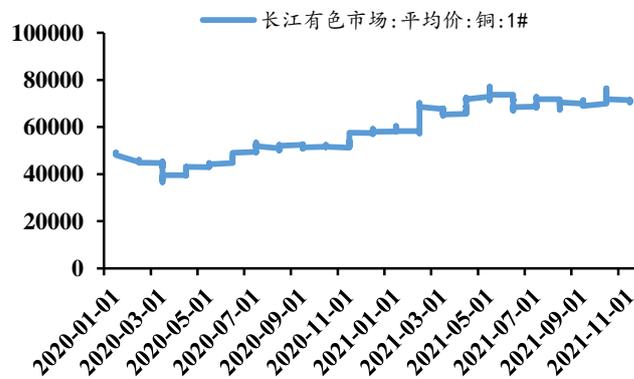
资料来源: Wind, 民生证券研究院

图19: 10月固定资产投资完成额累计同比正增 (%)



资料来源: Wind, 民生证券研究院

图20: 长江有色金属铜价已有所下行 (元/吨)



资料来源: Wind, 民生证券研究院

### 3.3 行业公告要闻跟踪

表9: 电力设备与工控行业要闻

电力设备与工控要闻追踪	来源
“十四五”电网投资将向配网倾斜	<a href="https://t.hk.uy/aB4n">https://t.hk.uy/aB4n</a>
四川南充南部 500 千伏变电站投运	<a href="https://t.hk.uy/aB4q">https://t.hk.uy/aB4q</a>
深圳新建 500 千伏智能变电站	<a href="https://t.hk.uy/aB4r">https://t.hk.uy/aB4r</a>
南方电网公司成立以来单笔最大的股权性融资达成	<a href="https://t.hk.uy/aB4s">https://t.hk.uy/aB4s</a>
世界最高水头抽水蓄能电站获核准	<a href="https://t.hk.uy/aB4u">https://t.hk.uy/aB4u</a>

资料来源: Wind, 民生证券研究院

表10: 电力设备与工控行业个股公告跟踪

公司	业绩公告
华光环能	关于子公司项目中标的公告: 公司控股子公司无锡市市政设计研究院有限公司收到招标人中铁建(无锡)工程科技发展有限公司发来的《中标通知书》, 确定市政设计院(联合体牵头方)及中铁十九局集团第六工程有限公司中标《无锡中铁建新基建研发创新产业园 EPC 工程总承包(一期)》项目。
涪陵电力	关于聘任公司总经理的公告: 公司董事会同意聘任蔡彬先生担任公司总经理, 任期至本届董事会期满为止。
融钰集团	关于实际控制人逝世的公告: 公司董事会于 2021 年 12 月 18 日收到公司实际控制人解直锟先生家属的通知, 解直锟先生于 2021 年 12 月 18 日因病逝世。
汇金通	关于获得政府补助的公告: 公司及下属子公司连续 12 个月内累计获得政府补助资金人民币 1,169.11 万元(不含公司前期已公告的政府补贴), 占公司最近一个会计年度经审计净利润的 11.03%。
ST 远程	关于全资孙公司提起诉讼的公告: 公司的孙公司上海睿禧文化发展有限公司就与九江银行股份有限公司合肥金潜支行、九江银行股份有限公司合肥分行、上海一江经贸有限公司的有关纠纷向安徽省合肥市中级人民法院提起诉讼。
东方电子	关于公司重大经营合同中标的自愿性公告: 公司公告了“2021 年度广东电网有限责任公司调度自动化主站系统功能开发公开招标结果公示”, 中标金额合计为人民币 5,210.22 万元。
天融信	关于以债权转股权方式向全资子公司增资的公告: 公司之全资子公司北京天融信科技有限公司拟以债权转股权方式向天融信科技全资子公司湖北天融信网络安全技术有限公司增资 2,000 万元人民币。增资完成后, 湖北天融信的注册资本将由 1,000 万元人民币增加至 3,000 万元人民币, 湖北天融信仍为公司全资子公司。
苏文电能	关于财务总监、副总经理辞职及聘任财务总监的公告: 因个人原因, 公司原副总经理、财务总监李春梅女士近日向公司董事会申请辞去副总经理、财务总监职务, 辞去副总经理、财务总监职务后不会影响公司正常经营。由公司总经理提名, 公司董事会提名委员会审核通过, 公司董事会拟聘任张子健先生担任公司财务总监;
炬华科技	关于公司产业并购基金对外投资暨关联交易的公告: 嘉兴炬华联昕与陈林签订《股权转让协议》, 根据协议, 陈林同意将其所持有的湖南星邦智能装备股份有限公司 60.00 万股股权, 占股权比例为 0.50538% 转让给嘉兴炬华联昕, 股权转让价格为 9,696,000.00 元, 即每股 16.16 元。嘉兴炬华联昕拟以自有资金受让上述股权。
特变电工	对外投资公告: 公司控股子公司特变电工(德阳)电缆股份有限公司实施线缆行业智能制造新模式生产示范项目、新能源装备电缆数字化车间技术改造项目、基于工业互联网平台的新城镇化建设用电缆智能工厂建设项目。德缆技改项目总投资 82,029.87 万元, 项目资本金由公司货币资金 36,900 万元向德缆公司增资, 剩余项目投资所需资金由德缆公司通过银行贷款等方式解决。
方正电机	关于持股 5% 以上股东减持股份预披露公告: 持股 5% 以上股东张敏先生于 2021 年 12 月 20 日向公司提交《股份减持计划告知函》, 拟减持公司总股本 3.00% 的股份。
中利集团	关于签订《合作框架协议》的公告: 公司与皖能合肥发电有限公司签订《合作框架协议》。
中能电气	关于签署合作框架协议书的公告: 公司分别与国电电力福建新能源开发有限公司、国家电投集团江西电力有限公司新能源发电分公司于近日签订《国电电力福建新能源开发有限公司与中能电气股份有限公司合作框架协议书》、《国家电投集团江西电力有限公司新能源发电分公司与中能电气股份有限公司合作框架协议书》。
哈空调	获得政府补助的公告: 公司 2021 年 1 月 27 日至 2021 年 12 月 20 日, 累计获得政府补助款项人民币 7,624,251.90 元, 均为与收益相关的政府补助。
凯发电气	关于大股东减持股份预披露的公告: 公司股东孔祥洲先生计划在 2021 年 12 月 28 日至 2022 年 6 月 26 日期间以大宗交易方式减持本公司股份不超过 6,100,000 股(占本公司总股本比例不超过 2%)。

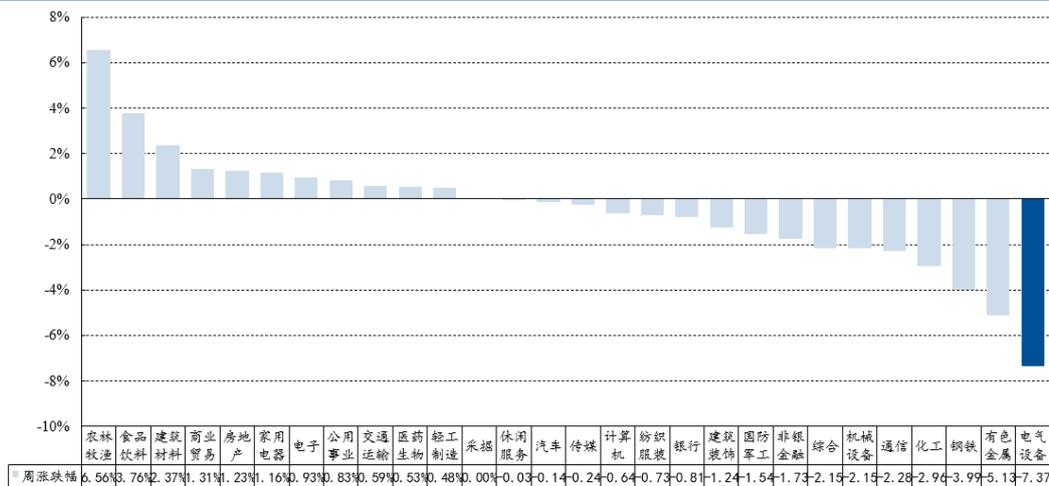
- 关于公司产业并购基金对外投资暨关联交易的公告：湖南星邦智能装备股份有限公司与嘉兴炬华联昕签署了《增资协议》，星邦智能拟将注册资本由原来的 11,872.368 万元增加至 11,963.344 万元，合计新增注册资本 90.976 万元。嘉兴炬华联昕投资价款为 2,000.000 万元，认购新增股本 90.976 万元，投资价款超过所认购股本的 1,909.024 万元计入标的公司资本公积。
- 关于股东减持股份的提示性公告：公司于 2021 年 12 月 22 日收到公司持股 5% 以上股东束龙胜先生的通知：束龙胜先生基于资金规划，于近期通过大宗交易和集中竞价的方式合计减持 1,132 万股股份，占公司总股本比例 1.53%。
- 关于公司财务总监减持股份计划预披露公告：公司于近日收到公司财务总监闫文鸽女士的《减持计划的告知函》。直接持有公司股份 208,500 股（占公司总股本比例 0.0396%）的股东闫文鸽女士计划自公告之日起 15 个交易日后 6 个月内以集中竞价方式减持公司股份不超过 52,125 股，占公司总股本比例约为 0.0099%。
- 关于全资子公司收到中标通知书的公告：公司全资子公司中植一客成都汽车有限公司于 2021 年 12 月 22 日收到《成都市公共交通集团有限公司 2021 年新能源公交车采购项目（标包二）中标通知书》，确定中植一客为成都市公共交通集团有限公司 2021 年新能源公交车采购项目（项目编号：GJJT-数智-2021-001）（标包二）的中标供应商。
- 关于出售部分集中式光伏电站项目公司股权的公告：公司全资子公司浙江正泰新能源开发有限公司拟与中国三峡新能源(集团)股份有限公司签订股权转让协议，将其持有的杭州泰景光伏发电有限公司 100% 股权转让给三峡能源，转让价格为 16,482.99 万元，本次交易涉及的装机容量合计为 254.37MW。
- 公开发行可转换公司债券发行提示性公告：公司公开发行人民币 11.10 亿元可转债，本次发行的可转换公司债券简称为“杭锅转债”，债券代码为“127052”。
- 关于内部审计部负责人辞职的公告：公司董事会于近日收到公司内部审计部负责人罗列展先生的书面辞职报告。罗列展先生因个人原因申请辞去公司内部审计部负责人职务，辞职后将不在公司任职。
- 关于重大经营合同中标的公告：公司全资子公司 UAB ELGAMA ELEKTRONIKA 于近日确认中标乌克兰 DTEK GRIDS LIMITED LIABILITY COMPANY 的智能电能表招标项目，预估中标总金额为 2,788.75 万欧元（含税），中标总金额按汇率 1: 7.2 折算成人民币为 20,078.98 万元。
- 关于首次回购公司股份的公告：公司于 2021 年 11 月 26 日召开第七届董事会第六次会议审议通过《关于回购公司股份的方案》，同意公司以集中竞价交易方式回购股份资金总额不低于人民币 10,000 万元（含），不超过人民币 20,000 万元（含）；回购股份价格不超过人民币 11.74 元/股。

资料来源：Wind，民生证券研究院

## 4 上周板块行情（申万一级）

**电力设备与新能源板块：**上周下跌 7.37%，涨跌幅排名第 28，弱于大盘。沪指收于 3618.05 点，下跌-14.31 点，下跌-0.39%，成交 22789.09 亿元；深成指收于 14710.33 点，下跌-157.23 点，下跌-1.06%，成交 31513 亿元；创业板收于 3297.11 点，下跌 137.23 点，下跌 4.00%，成交 12199.15 亿元；电气设备收于 12125.02 点，下跌 964.81 点，下跌 7.37%，弱于大盘。

图21: 上周申万一级子行业指数涨跌幅

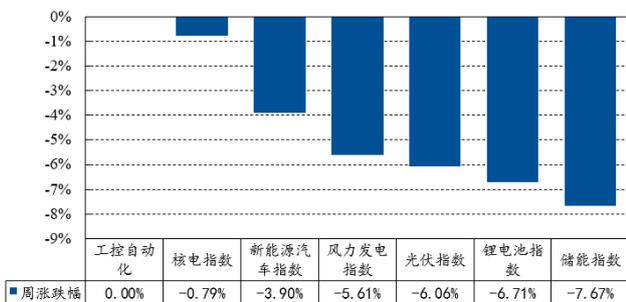


资料来源：Wind，民生证券研究院

**板块子行业：**上周工控自动化跌幅最小，储能指数跌幅最大。工控自动化下跌 0.00%。核电指数下跌 0.79%，新能源汽车指数下跌 3.90%，风力发电指数下跌 5.61%，光伏指数下跌 6.06%，锂电池指数下跌 6.71%，储能指数下跌 7.67%。

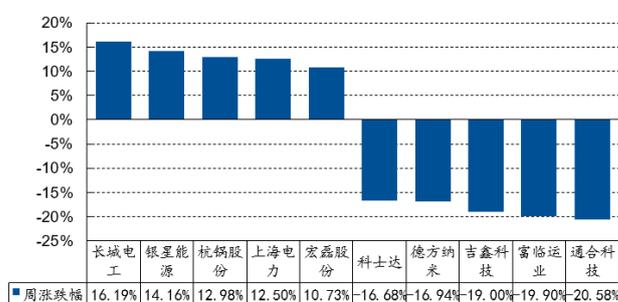
**行业股票涨跌幅：**上周涨幅居前五个股票分别为长城电工 16.19%、银星能源 14.16%、杭锅股份 12.98%、上海电力 12.50%、宏磊股份 10.73%、跌幅居前五个股票分别为科士达 -16.68%、德方纳米 -16.94%、吉鑫科技 -19.00%、富临运业 -19.90%、通合科技 -20.58%。

图22: 上周电力设备新能源子行业指数涨跌幅



资料来源：Wind，民生证券研究院

图23: 上周行业股票涨跌幅



资料来源：Wind，民生证券研究院

## 5 风险提示

全球疫情持续时间超预期：若全球疫情反复，影响供需两端，则行业增长可能受限；

政策不达预期：各主要国家对新能源行业的支持力度若不及预期，则新兴产业增长将放缓；

行业竞争加剧致价格超预期下降：若行业“玩家”数量增多，竞争加剧下，价格可能超预期下降。

## 插图目录

图 1: 蔚来实施“从上到下”的产品策略 .....	3
图 2: 蔚来销量受缺芯与产线改造影响略有调整 .....	4
图 3: 三元正极材料价格走势 (万元/吨) .....	7
图 4: 负极材料价格走势 (万元/吨) .....	7
图 5: 隔膜价格走势 (元/平方米) .....	7
图 6: 电解液价格走势 (万元/吨) .....	7
图 7: 2020-2021 年 11 月国内户用光伏新增装机 (MW) .....	11
图 8: 2019-2021 年 11 月国内光伏新增装机 (GW) .....	11
图 9: 硅料价格走势 (元/kg) .....	14
图 10: 单晶硅片价格走势 (元/片) .....	14
图 11: 单晶 PERC 电池片价格走势 (元/W) .....	15
图 12: 单晶组件价格走势 (元/W) .....	15
图 13: 11 月制造业 PMI 为 50.1%, 重回荣枯线以上 .....	18
图 14: 11 月工业机器人产量为 3.2 万台/套, 同比增长 35% .....	18
图 15: 南方电网公司历年投资额 (亿元) .....	19
图 16: 国家电网公司历年投资额 (亿元) .....	19
图 17: 10 月通用和专用设备工业增加值同比正增 (%) .....	21
图 18: 10 月工业增加值累计同比增速降幅缩窄 (%) .....	21
图 19: 10 月固定资产投资完成额累计同比正增 (%) .....	21
图 20: 长江有色市场铜价已有所下行 (元/吨) .....	21
图 21: 上周申万一级子行业指数涨跌幅 .....	24
图 22: 上周电力设备新能源子行业指数涨跌幅 .....	24
图 23: 上周行业股票涨跌幅 .....	24

## 表格目录

表 1: ET5 在芯片算力、续航与动力性能等方面均优于 Model 3 .....	3
表 2: 近期主要锂电池材料价格走势 .....	6
表 3: 新能源汽车行业要闻 .....	8
表 4: 新能源汽车行业个股公告跟踪 .....	8
表 5: 2021 年度能源领域首台 (套) 重大技术装备项目风电部分 .....	12
表 6: 近期主要光伏产品价格走势 .....	14
表 7: 新能源发电行业要闻 .....	16
表 8: 新能源发电行业个股公告跟踪 .....	16
表 9: 电力设备与工控行业要闻 .....	22
表 10: 电力设备与工控行业个股公告跟踪 .....	22

## 分析师与研究助理简介

**邓永康**，西安交通大学本科，南京大学硕士，在能源和新能源行业有12年产业工作经验。2015年加入证券行业，曾就职于中信证券和安信证券，2021年10月加入民生证券。

**李京波**，上海交通大学本硕，5年汽车行业经验，曾就职于国海证券，2021年2月加入民生证券，主要负责新能源汽车产业链研究。

**郭彦辰**，厦门大学本科；英国埃克塞特大学硕士。曾就职于安信证券电力设备与新能源组，2021年10月加入民生证券。

## 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅15%以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅5%~15%之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅5%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的12个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅5%以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅5%以上

## 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18层； 100005

深圳：广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元； 518001

## 免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

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。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以其他方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。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。