

电气设备

发布时间: 2021-01-03

证券研究报告 / 行业动态报告

优于大势

上次评级: 优于大势

海内外储能蓄势待发, 组件逆变器出口高增

报告摘要:

电化学储能长期前景巨大。在全球能源转型深入的背景下, 可再生能源取代传统化石能源已成大势所趋。由于风力、光伏发电存在天然的不稳定性, 需要配套储能才能实现对传统化石能源装机的彻底取代。锂电池储能具有适用范围广、能量密度高、响应速度快等优势, 已成为当前主流的技术路线。随着可再生能源发电占比的不断提升, 以及锂电池成本的持续降低, 储能的必要性与经济性将进一步凸显, 长期发展前景巨大。

部分海外地区的储能发展模式已经较为成熟。以美国加州为例, 随着近年来风电、光伏发电量的不断提升, 电力系统各环节中的储能市场都迎来了较快发展。在发电侧, 市场化电力体制下储能项目具有多种收益来源, 可通过峰谷套利、电力辅助服务、备用电源等方式取得合理的经济回报。在电网侧, 储能项目主要由监管机构与大型公用事业公司主导, 目前 PG&E、SCE、SDG&E 三家大型公用事业公司已采购超过 1.5GW 的储能项目。在用电侧, 加州的自发电激励计划 (SGIP) 自 2017 年起大幅度向储能项目倾斜, 2020-2024 年安排的补贴总预算超过 8 亿美元, 与此同时配套光伏发电的储能项目还可享受联邦层面的 ITC 收税优惠。

国内储能市场蓄势待发。虽然大规模的电网侧储能投资暂时停滞, 但发电侧与用户侧的储能市场均呈现出一定的积极信号。2020 年以来, 多地政府、省网公司下发相关通知, 要求/鼓励可再生能源发电项目搭配一定比例的储能, 同时也有地区对用户侧的储能项目给予一定补贴。

11 月组件、逆变器出口高速增长。据海关总署, 2020 年 11 月太阳能电池单月出口金额 138.80 亿元, 同比增长 41.5%; 逆变器单月出口金额 30.07 亿元, 同比增长 75.6%。越南等国的年底抢装需求是四季度组件、逆变器出口保持高速增长的重要原因。

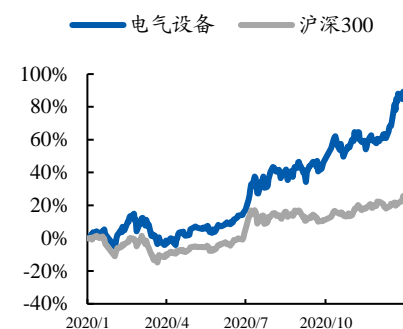
投资建议:光伏平价渐近, 持续看好能源革命浪潮下光伏产业的发展机遇, 更高的目标指引将助力行业加速发展。建议投资者积极把握光伏产业链投资机遇, 重点推荐一体化布局领先的**隆基股份、晶澳科技**, 重点布局大尺寸及新技术方向的**通威股份、东方日升**以及逆变器细分领域龙头**阳光电源**。

风险提示: 行业需求不及预期、业绩预测和估值判断不达预期

重点公司主要财务数据

重点公司	现价	EPS			PE			评级
		2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E	
隆基股份	92.20	1.40	2.24	3.01	65.86	41.16	30.63	买入
通威股份	38.44	0.61	1.07	1.22	63.02	35.93	31.51	买入
晶澳科技	40.72	0.93	1.19	1.96	43.78	34.22	20.78	买入
东方日升	28.83	1.08	0.88	1.17	26.69	32.76	24.64	买入
阳光电源	72.28	0.61	1.24	1.74	118.49	58.29	41.54	买入

历史收益率曲线



涨跌幅 (%)	1M	3M	12M
绝对收益	20%	30%	95%
相对收益	15%	16%	68%

行业数据

成分股数量 (只)	213
总市值 (亿)	22679
流通市值 (亿)	15700
市盈率 (倍)	57.70
市净率 (倍)	3.58
成分股总营收 (亿)	3407
成分股总净利润 (亿)	272
成分股资产负债率 (%)	187.01

相关报告

《高功率组件招标频出, 硅片电池片价格坚挺》
--20201228

《玻璃供给有望释放, 硅料仍将供不应求》
--20201222

《再上台阶, 新能源驶入发展快车道》
--20201213

证券分析师: 董佳敏

执业证书编号: S0550516050002
(021)20361230 djm@nesc.cn

研究助理: 张正阳

执业证书编号: S0550120120009
(021)20361258 zhangzy7372@nesc.cn

研究助理: 王哲宇

执业证书编号: S0550119100015
(021)20361258 wangzhey@nesc.cn

目 录

1.	周专题：“储能第一股”上市，海内外储能市场蓄势待发.....	5
1.1.	“储能第一股”派能科技登陆科创板.....	5
1.1.1.	专业储能电池系统提供商，业绩保持高速增长.....	5
1.1.2.	全球户用储能市场领先厂商，海外市场销售占比高.....	6
1.1.3.	产品应用场景逐步拓展，产能瓶颈有待突破.....	6
1.2.	电化学储能市场长期前景巨大.....	7
1.2.1.	储能是全球能源结构转型的必需环节.....	7
1.2.2.	锂电池储能是未来主要的储能形式.....	8
1.2.3.	收益与成本的不匹配是储能市场当前的主要挑战.....	9
1.3.	部分海外地区的储能发展模式已经较为成熟——以美国加州为例.....	10
1.3.1.	加州储能市场概况.....	10
1.3.2.	发电侧：电力市场化体制下储能项目可获得合理回报.....	11
1.3.3.	电网侧：监管机构与大型公用事业公司主导电网侧储能项目投资.....	12
1.3.4.	用电侧：补贴向储能项目倾斜，补贴幅度维持较高水平.....	13
1.4.	国内储能市场蓄势待发.....	14
1.4.1.	发电侧：“可再生能源+储能”成为多地“标配”.....	14
1.4.2.	电网侧：大规模储能建设暂缓.....	15
1.4.3.	用户侧：高峰谷价差地区率先开始应用.....	15
1.5.	投资建议&风险提示.....	15
2.	电新行业动态跟踪.....	16
2.1.	11月组件、逆变器出口高增.....	16
2.2.	国家能源集团拟成立百亿规模新能源投资基金.....	16
2.3.	西安光伏发展征求意见稿发布，光储系统可享1元/千瓦时补贴.....	16
3.	行情回顾.....	17
4.	新能源行业及公司动态.....	20
4.1.	产业景气度跟踪.....	20
4.2.	重点公司公告.....	22
4.2.1.	天合光能：拟发行可转换公司债券，募集资金总额不超过52.65亿元.....	22
4.2.2.	福莱特：2020年全年预计实现归母净利润15.0-16.6亿元；拟投建日熔量1200吨光伏组件玻璃项目；与晶科能源签订59GW光伏玻璃销售合同.....	23
4.2.3.	上能电气：拟投建10GW逆变器生产线项目.....	23
4.2.4.	阳光电源：全资子公司拟通过增资扩股实施股权激励.....	23
4.2.5.	协鑫集成：拟投建年产10GW光伏电池生产基地项目.....	23
5.	电网及工控行业及公司动态.....	24
5.1.	产业景气度跟踪.....	24
5.2.	重点公司公告.....	24
5.2.1.	科华恒盛：中标腾讯2020年MDC（微模块）集中采购项目.....	24
5.2.2.	百利电气：拟推第一期员工持股计划.....	24

6. 重点公司盈利预测25

图表目录

图 1: 派能科技主要产品	5
图 2: 储能产业链各环节	5
图 3: 公司总营收 (亿元) 及增长情况	6
图 4: 公司净利润 (亿元) 及增长情况	6
图 5: 公司家用储能产品收入情况 (亿元)	6
图 6: 公司外销家用储能产品各地区收入占比	6
图 7: 公司通信备电产品收入情况 (亿元)	7
图 8: 公司其他储能系统产品收入情况 (亿元)	7
图 9: 公司软包电芯自产及外购情况 (MWh)	7
图 10: 搭配储能的可再生能源电力体系	8
图 11: 各储能技术在全球已投运储能项目中的占比	8
图 12: 中国及全球电化学储能累计装机规模 (GW)	8
图 13: 全球锂离子电池平均成本变化情况 (\$/kWh)	9
图 14: 锂电池储能在全球新增储能装机中的占比	9
图 15: 储能在电力体系中的收益与成本存在一定的不匹配	9
图 16: 加州风电、光伏发电量及占比情况 (TWh)	10
图 17: 加州燃气发电装机量及占比情况 (GW)	10
图 18: 加州及全美电池储能项目累计总功率 (MW)	10
图 19: 加州及全美电池储能项目总装机容量 (MWh)	10
图 20: 加州各类型电池储能项目累计装机容量 (MWh)	11
图 21: 加州发电侧储能项目主要收益来源	12
图 22: 加州电力辅助服务费用情况 (亿美元)	12
图 23: 各类电力辅助服务平均出清价格 (\$/MWh)	12
图 24: 加州各类电力市场主体发电量情况 (TWh)	13
图 25: 加州总电力消费量构成 (TWh)	13
图 26: 美国储能项目现行税收优惠政策	14
图 27: 本周板块涨跌幅	17
图 28: 本周电新子板块涨跌幅	17
图 29: 板块周涨幅前十股票	18
图 30: 板块周跌幅前十股票	18
图 31: 电新板块市盈率变化	18
图 32: 电新板块市净率变化	18
图 33: 风电设备板块市盈率变化	18
图 34: 光伏设备板块市盈率变化	18
图 35: 储能设备板块市盈率变化	19
图 36: 工控自动化板块市盈率变化	19
图 37: 电网及自动化板块市盈率变化	19
图 38: 高压设备板块市盈率变化	19
图 39: 近期硅料价格比较	21

图 40: 近期硅片价格比较	21
图 41: 近期电池片价格比较	21
图 42: 近期组件价格比较	21
图 43: 逆变器月度价格变化 (单位: \$/W).....	22
图 44: 各地区逆变器累计出口金额 (亿元)	22
图 45: 逆变器出口金额及增速	22
图 46: 各地区太阳能电池累计出口金额 (亿元)	22
图 47: 太阳能电池出口金额及增速	22
图 48: PMI 变化.....	24
图 49: 工业增加值变化	24
图 50: 电网基本建设投资完成额 (亿元)	24
图 51: 电源基本建设投资完成额 (亿元)	24
 表 1: SGIP 各阶段储能项目补贴标准 (红色为现行标准)	13
表 2: 2020 年各地“可再生能源+储能”相关文件	14
表 3: 各地用户侧储能项目补贴标准	15
表 4: 光伏产业链本周价格变化	20
表 5: 可转债募集资金用途	23
表 6: 重点公司盈利预测	25

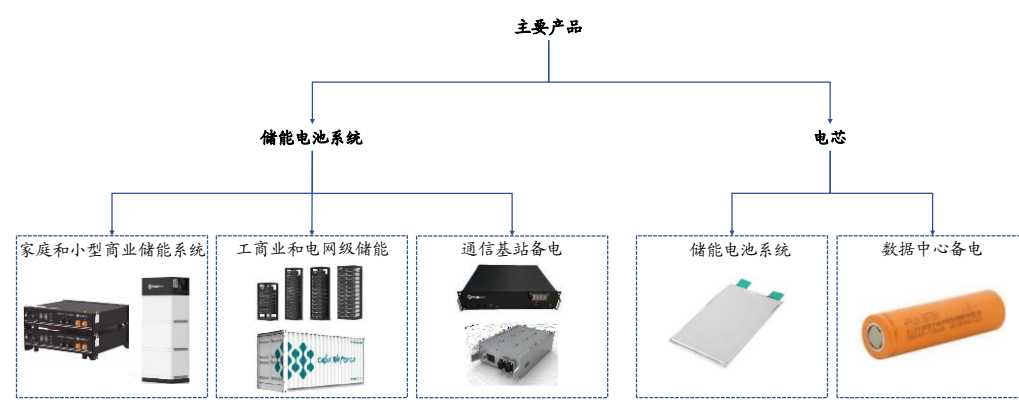
1. 周专题：“储能第一股”上市，海内外储能市场蓄势待发

1.1. “储能第一股”派能科技登陆科创板

1.1.1. 专业储能电池系统提供商，业绩保持高速增长

派能科技是第一家以储能系统为主要业务的 A 股上市公司。公司专注于储能电池系统业务，产品应用于电力系统、通信基站、数据中心等多种场景。2017 年至今，储能电池系统在公司主营业务收入中的占比保持在 90%以上，其余少量收入来自磷酸铁锂电芯的销售。

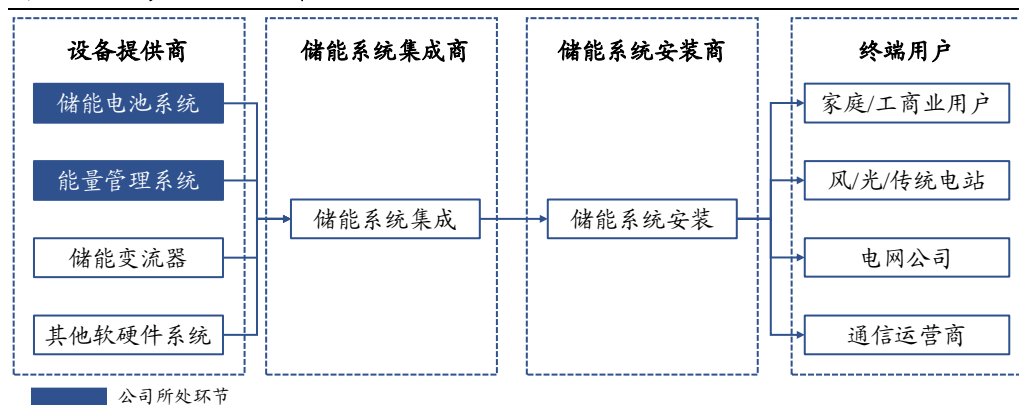
图 1：派能科技主要产品



数据来源：招股说明书，东北证券

公司垂直整合锂电池储能产业链，同时具备电芯、模组、电池管理系统、能量管理系统等储能核心部件的自主研发及制造能力。公司的储能电池系统需要进一步与储能变流器等其它部件集成后方可提供给终端用户，因此公司的下游客户主要为储能系统集成商。

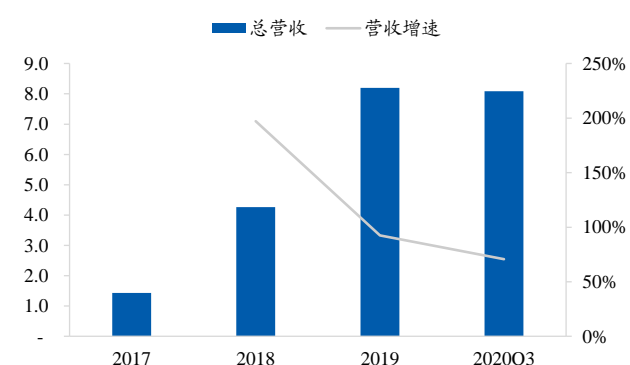
图 2：储能产业链各环节



数据来源：招股说明书，东北证券

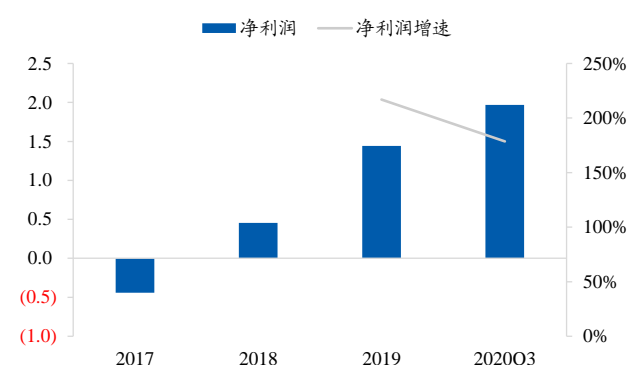
公司营收、利润保持高速增长。2017 至 2019 年，公司总营收由 1.43 亿元增长至 8.20 亿元，复合增长率高达 139%，净利润则从 -0.44 亿元提升至 1.44 亿元，净利润率持续上升。2020 年在疫情的冲击下公司业绩仍然保持高速增长，前三季度实现营收 8.08 亿元（同比+71%），净利润 1.97 亿元（同比+179%）。

图 3: 公司总营收 (亿元) 及增长情况



数据来源: 招股说明书, 东北证券

图 4: 公司净利润 (亿元) 及增长情况

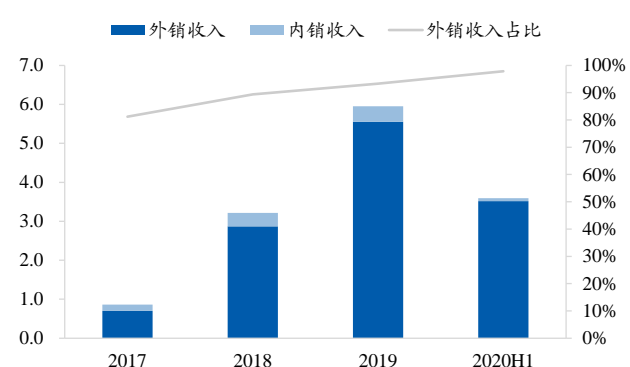


数据来源: 招股说明书, 东北证券

1.1.2. 全球户用储能市场领先厂商, 海外市场销售占比高

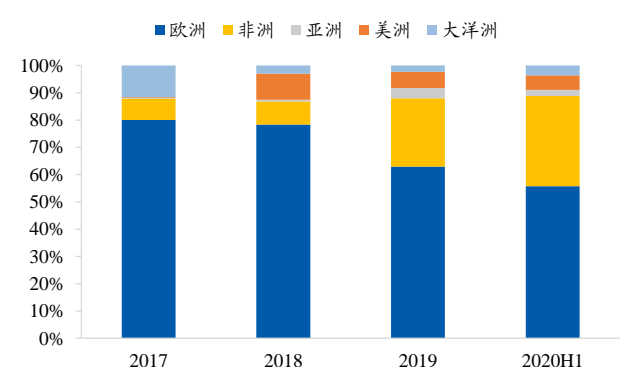
公司在全球户用储能市场中具有较强的竞争力, 2019 年共销售家用储能产品 366MWh, 实现销售收入 5.95 亿元。根据 IHS 的统计, 2019 年公司自主品牌家用产品的出货量约占全球总出货量的 8.5%, 位列全球第三, 仅次于特斯拉与 LG 化学。目前公司的家用储能系统主要销往海外市场, 2019 年外销收入占比为 93.3%。在公司的外销收入中, 欧洲市场与非洲市场的占比相对较高, 2019 年分别为 63%与 25%。

图 5: 公司家用储能产品收入情况 (亿元)



数据来源: 招股说明书, 东北证券

图 6: 公司外销家用储能产品各地区收入占比

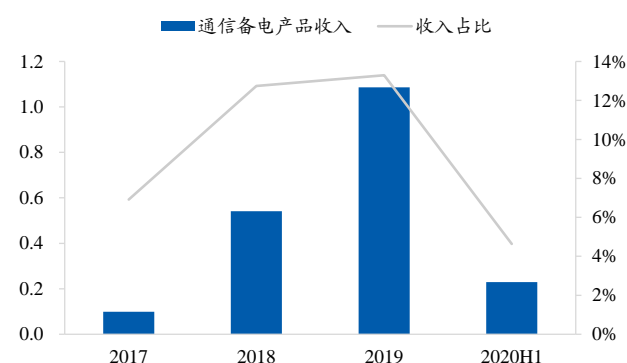


数据来源: 招股说明书, 东北证券

1.1.3. 产品应用场景逐步拓展, 产能瓶颈有待突破

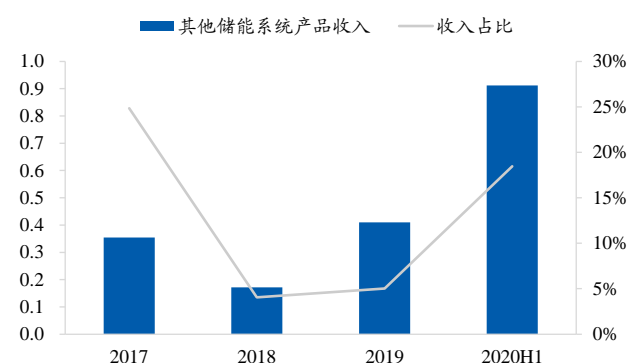
除了家用储能领域, 公司储能产品的应用场景正逐步拓展。在通信备电领域, 公司是最早探索将锂电池应用于通信基站的企业之一, 2017-2019 年通信备电产品销售量 0.01/0.04/0.10 GWh, 实现相关营收 0.09/0.54/1.09 亿元。此外, 近年来公司产品在工商业储能、微电网储能、发电侧储能、数据中心储能等领域亦实现了商业化应用, 2020 年上半年除家用储能、通信备电领域以外的储能电池系统收入已达 0.91 亿元, 在主营业务收入中的占比达到 18.5%。

图 7: 公司通信备电产品收入情况 (亿元)



数据来源：招股说明书，东北证券

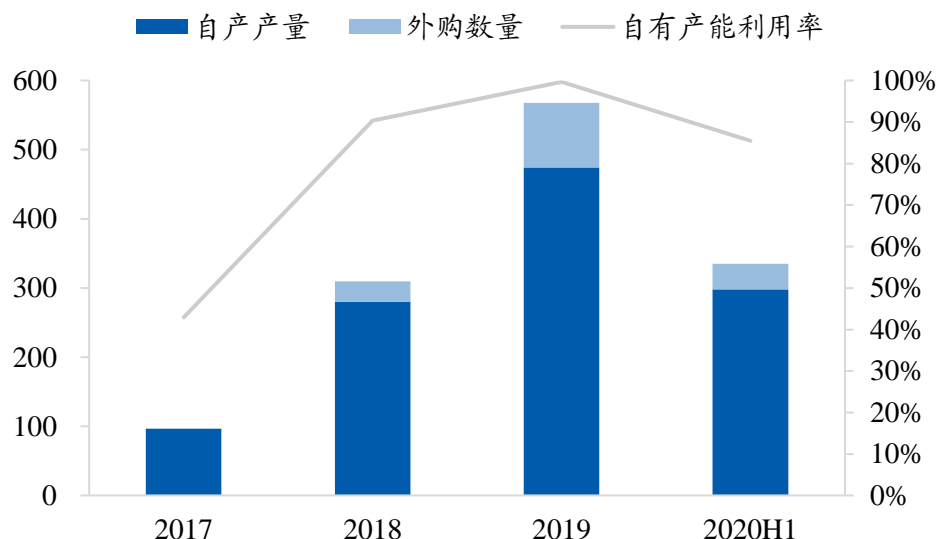
图 8: 公司其他储能系统产品收入情况 (亿元)



数据来源：招股说明书，东北证券

公司目前产能瓶颈较为明显，上市募资加快新产能建设。公司储能产品的生产流程包括软包电芯生产、电池管理系统生产以及储能电池系统组装三个环节，其中软包电芯是主要的产能限制环节。随着下游需求的快速提升，公司目前产能利用率已接近饱和，通过外购部分软包电芯弥补产能的紧张。公司本次 IPO 共募集资金 21.68 亿元，将用于锂离子电池及储能系统项目的建设，全部达产后公司软包电芯总产能将达 5 GWh。随着产能瓶颈的逐步破除，公司有望进一步丰富产品结构，满足下游客户持续增长的多样化储能需求。

图 9: 公司软包电芯自产及外购情况 (MWh)



数据来源：招股说明书，东北证券

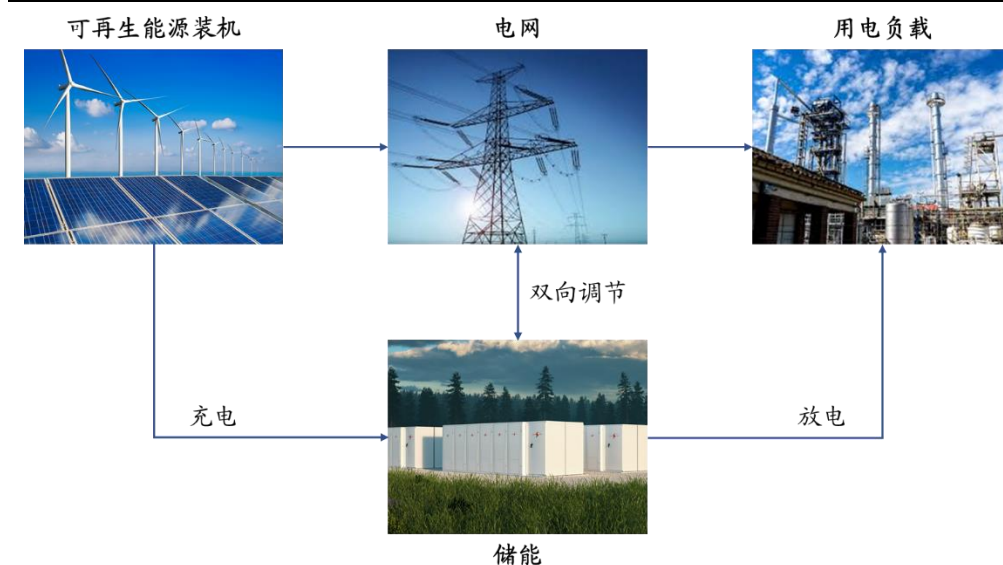
1.2. 电化学储能市场长期前景巨大

1.2.1. 储能是全球能源结构转型的必需环节

“可再生能源+储能”是传统化石能源的替代方案。2020 年以来，中国、欧盟、日本等主要经济体先后提出长期能源转型目标，其中可再生能源发电占比的提升是实现碳中和目标的重要途径。然而，由于风电、光伏具有天然的间歇性与波动性，仅靠可再生能源自身难以实现对传统化石能源的彻底取代。随着风电、光伏等可再生能源发电占比的持续提升，其对电力体系的冲击也将愈加明显。因此，只有搭配储

能的可再生能源发电才是未来的终极解决方案。

图 10：搭配储能的可再生能源电力体系

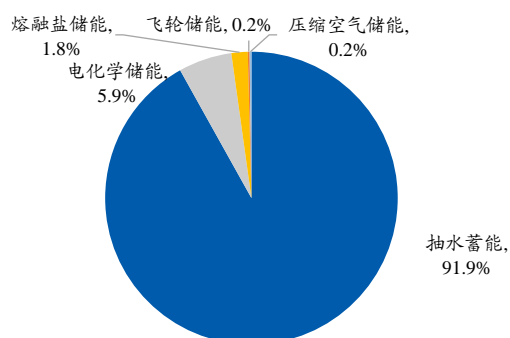


数据来源：东北证券

1.2.2. 锂电池储能是未来主要的储能形式

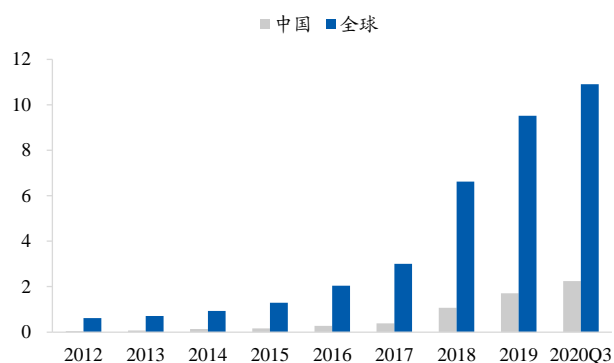
根据原理的不同，可将储能分为抽水蓄能、压缩空气储能、飞轮储能、电化学储能等多种形式。根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）的统计，截至 2020 年三季度，全球已累计投运电力储能项目 186.1GW，其中抽水蓄能的占比为 91.9%，电化学储能占比为 5.9%。由于抽水蓄能受到地理资源条件的限制较大，新增装机空间已经比较有限，我们预计电化学储能将成为未来主要的储能形式。截至 2020 年三季度，全球电化学储能的累计装机规模已经达到 10.9GW，较 2012 年增长 16.5 倍，其中中国的累计装机规模为 2.2GW。

图 11：各储能技术在全球已投运储能项目中的占比



数据来源：CNESA，东北证券

图 12：中国及全球电化学储能累计装机规模（GW）

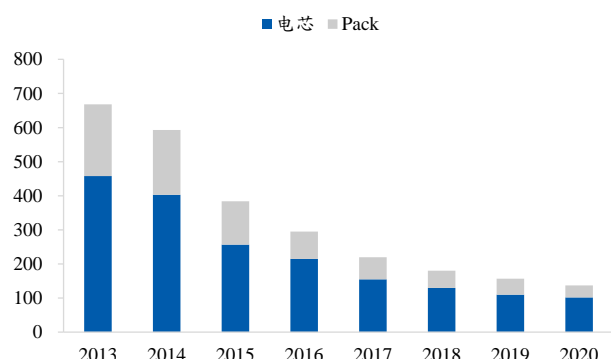


数据来源：CNESA，东北证券

目前，锂电池是电化学储能的主流技术路线。与早期的铅蓄电池方案相比，锂电池储能在能量密度、响应速度、循环寿命等方面均具有明显的优势，主要的制约因素是较高的成本。随着技术的进步以及生产规模的扩大，近年来锂电池成本快速下降，根据彭博新能源财经（Bloomberg NEF）的统计，2020 年全球锂离子电池平均价格

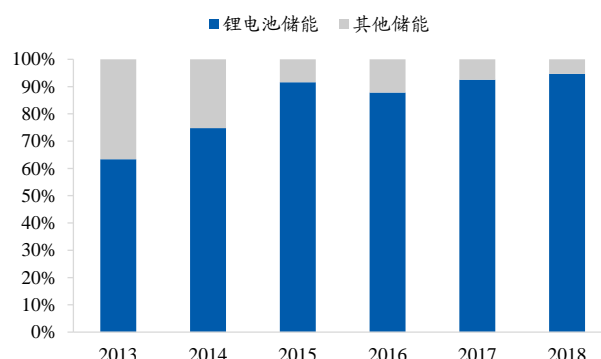
已降至 137 美元/千瓦时，较 2013 年下降近 80%。目前，全球新投运的储能项目基本上均已采取锂离子电池方案。

图 13: 全球锂离子电池平均成本变化情况 (\$/kWh)



数据来源: Bloomberg NEF, 东北证券

图 14: 锂电池储能在全球新增储能装机中的占比

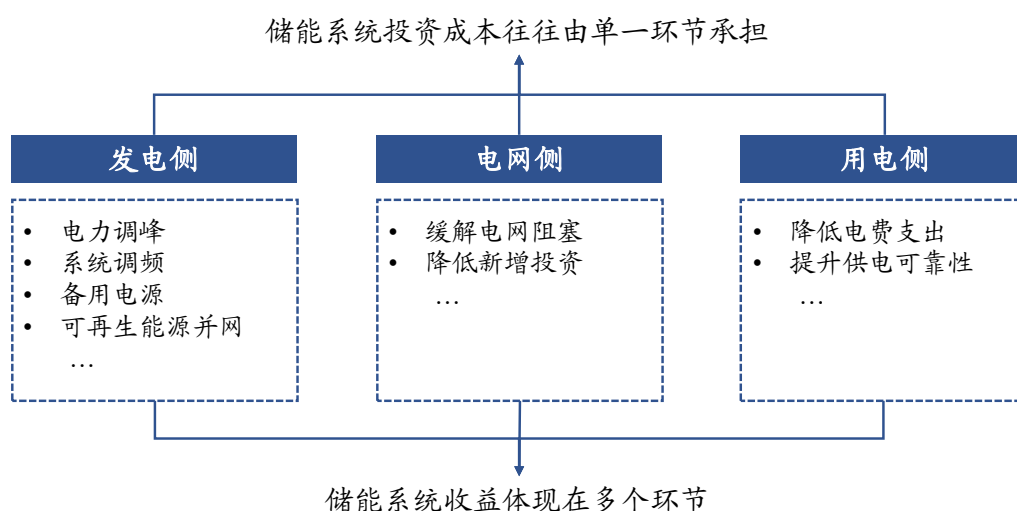


数据来源: CNESA, 东北证券

1.2.3. 收益与成本的不匹配是储能市场当前的主要挑战

储能系统在电力体系的各环节均能发挥作用，在发电侧，储能可用于调峰调频或作为备用电源；在电网侧，储能可缓解电网阻塞、降低输配网络投资；在用电侧，储能可降低用户的综合电费支出，提升用电的可靠性。因此，储能为电力系统带来的收益体现在多个环节、涵盖各个方面，但在目前的电力体制下储能系统通常只被定义为功能单一的主体，无法为其发挥的多种功能进行足够的补偿。换言之，承担储能成本的投资方往往不是储能收益的享受者，因此主动配置储能的动力较弱，例如可再生能源开发商是储能系统的投资者，收益却主要由电网环节享受（可再生能源发电的波动性减弱，对电网的冲击降低）。

图 15: 储能在电力体系中的收益与成本存在一定的不匹配



数据来源: 东北证券

因此，若能通过合理的机制设计使储能系统的收益与投资成本相匹配，各环节投资储能系统的积极性有望被调动，储能市场的空间将快速打开。在这方面，部分海外地区已有一些成功的经验，以下我们将以美国加州为例探讨储能在电力系统各环节

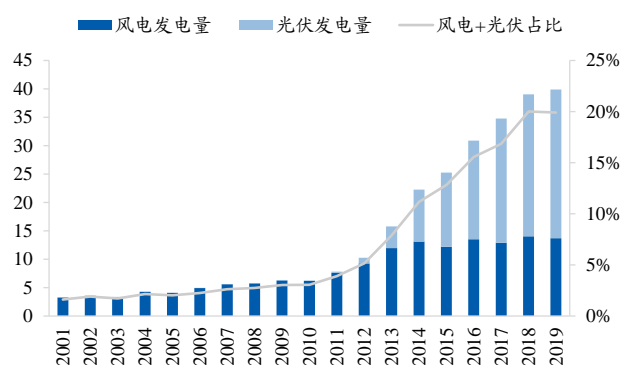
的发展模式。

1.3. 部分海外地区的储能发展模式已经较为成熟——以美国加州为例

1.3.1. 加州储能市场概况

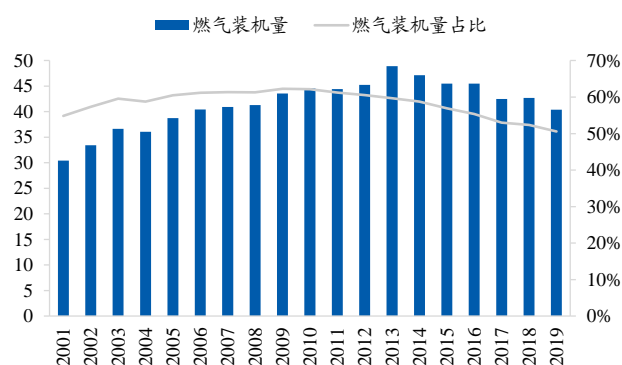
加州是美国可再生能源转型最为坚决的地区之一，风、光等可再生能源已开始替代存量火电装机。最近十年，加州朝清洁能源转型的步伐明显加快，风电、光伏在总发电量中的占比从2010年之前的3%以下提升至目前的20%左右。与此同时，传统的火电装机开始逐步退役，燃气发电装机量由2013年的峰值49GW下降至2019年的40GW，在总装机容量中的占比则由60%以上下降至50%。2018年9月，加州参议院通过了Senate Bill 100，其中明确提出2030年可再生能源发电占比超过60%，2045年实现100%可再生能源发电。预计未来，加州可再生能源装机对传统火电装机的替代将进一步加速。

图 16: 加州风电、光伏发电量及占比情况 (TWh)



数据来源: California Energy Commission, 东北证券

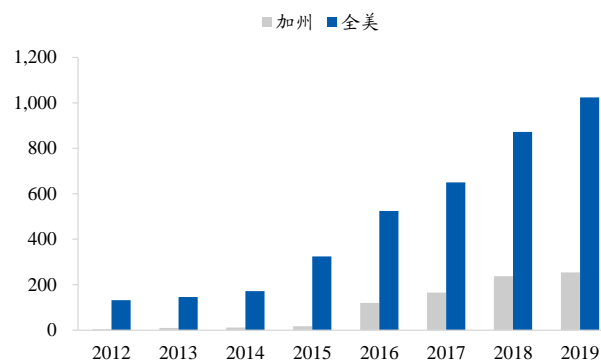
图 17: 加州燃气发电装机量及占比情况 (GW)



数据来源: California Energy Commission, 东北证券

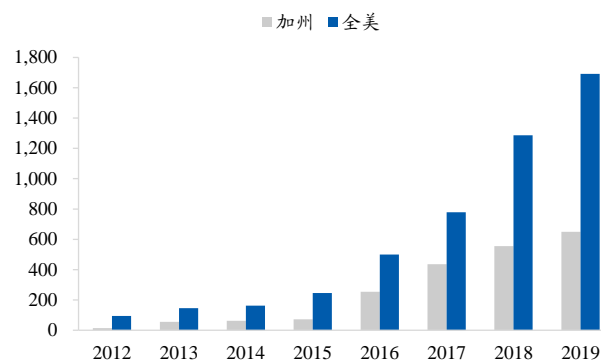
可再生能源装机占比提升催生储能需求。如前所述，搭配储能的可再生能源才能实现传统化石能源装机的完全替代，因此近年来加州储能市场同样迎来了迅速的发展。根据美国能源信息署（EIA）的储能项目数据库，截至2019年底加州已累计投运47个电池储能项目，项目总功率达255 MW，总装机量为650 MWh，占比超过全美储能装机容量的1/3。

图 18: 加州及全美电池储能项目累计总功率 (MW)



数据来源: EIA, 东北证券

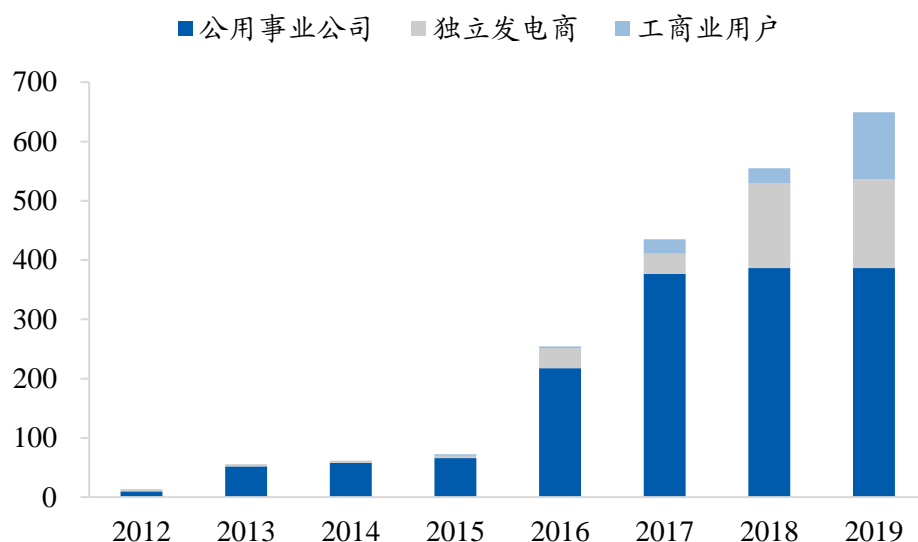
图 19: 加州及全美电池储能项目总装机容量 (MWh)



数据来源: EIA, 东北证券

目前，储能在加州电力系统各环节中的发展较为均衡。发展早期，加州储能项目主要由大型公用事业公司投资，近年来投资主体开始逐渐多元化。在 2019 年底 650 MWh 的储能总装机容量中，公用事业公司（Utility）、独立发电商（IPP）、工商业用户（Commercial & Industrial）的占比分别为 60%、23%与 17%。由此可见，储能在加州发电侧、电网侧与用电侧的发展模式都已较为成熟。

图 20：加州各类型电池储能项目累计装机容量（MWh）



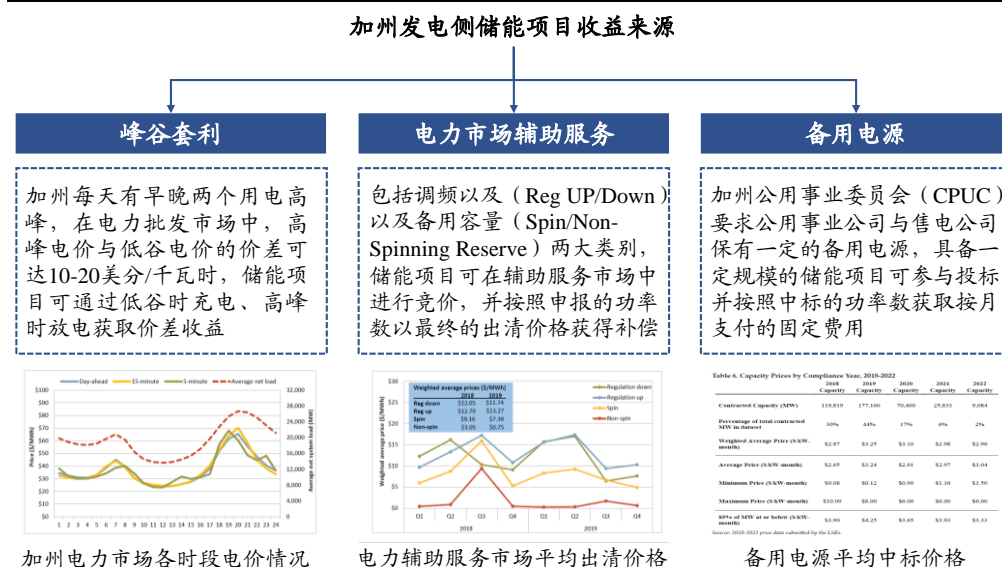
数据来源：EIA，东北证券

1.3.2. 发电侧：电力市场化体制下储能项目可获得合理回报

储能项目在加州电力市场中可作为非发电资源（Non-Generator Resource）或需求侧响应资源（Demand Response Resource）参与市场，通过多种方式获取相应收益。

加州是美国最早实现电力市场化的区域之一，自 90 年代起就逐步建立了成熟的电力批发、零售市场。2011 年美国联邦能源管理委员会 755 号法令（FERC Order No. 755）要求各区域输电组织（RTO）以及独立系统运营商（ISO）放开对储能项目参与调频服务的限制并为其服务提供合理的补偿，加州独立系统运营商（CAISO）是最早落实该法令的 ISO 之一。目前，发电侧储能项目在加州电力市场中的主要盈利模式包括峰谷套利（Energy Arbitrage）、电力市场辅助服务（Ancillary Service）以及备用电源（Resource Adequacy）三种。

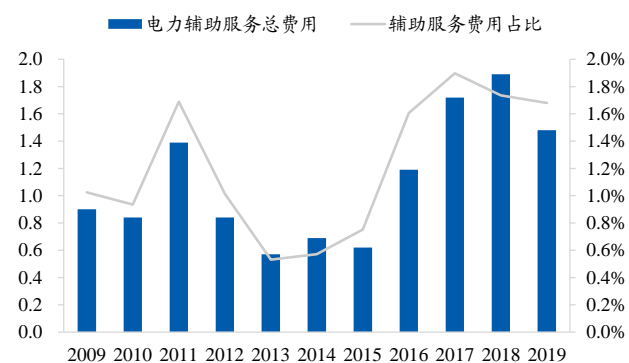
图 21：加州发电侧储能项目主要收益来源



数据来源：CAISO, CPUC, 东北证券

近年来加州储能项目的收益性持续提升。随着加州可再生能源发电占比的提升，其发电不稳定性对电力系统的冲击也日益加大，燃气机组的逐渐退役则进一步加剧了这个问题。因此，近年来加州电力市场对辅助服务的需求不断增长，2017年起加州电力批发市场中辅助服务的费用已超过 1.5 亿美元，在总批发电价中的占比提升至 1.7%左右。与此同时，各类辅助服务的平均出清价格也呈明显上升趋势。

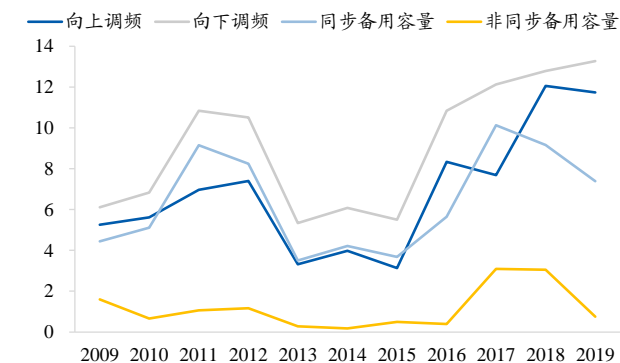
图 22：加州电力辅助服务费用情况（亿美元）



数据来源：CAISO, 东北证券

说明：2011 年费用增长主要是由于东日本海啸导致加州大量水电用于泄洪而无法提供辅助服务

图 23：各类电力辅助服务平均出清价格（\$/MWh）

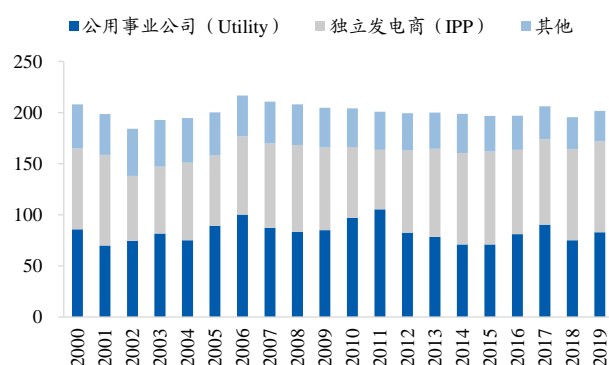


数据来源：CAISO, 东北证券

1.3.3. 电网侧：监管机构与大型公用事业公司主导电网侧储能项目投资

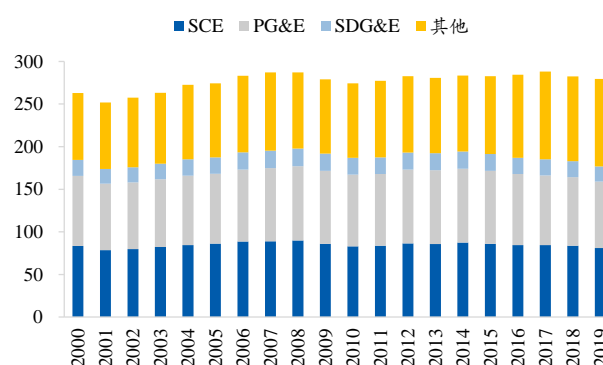
加州大型公用事业公司的一体化模式能有效降低储能项目成本与收益的不匹配。加州电力系统主要由大型私营公用事业公司主导（Investor-Owned Utility, IOU），公用事业公司在加州总发电量中的占比约为 40%，在售电量中的占比则接近 90%，其中 PG&E、SCE、SDG&E 三家大型 IOU 的占比就超过 60%。一体化模式下，储能项目成本与收益的不匹配性基本被消除，这些涵盖了发输配售各个环节的大型公用事业公司既是储能项目成本的承担者，又是项目收益的享受者。

图 24：加州各类电力市场主体发电量情况（TWh）



数据来源：California Energy Commission, 东北证券

图 25：加州总电力消费量构成（TWh）



数据来源：California Energy Commission, 东北证券

此外，加州公用事业监管机构 CPUC 直接为三家大型 IOU 制定了具体的储能采购目标。在“放开两头，管住中间”的电力市场化体制下，输配电环节受到较强的政府监管，主要的监管对象就是大型的公用事业公司。为了在能源转型的过程中保持稳定的电网体系，2013 年加州立法机构通过了 AB 2514 法案，直接要求 PG&E、SCE、SDG&E 三家大型 IOU 在 2020 年前采购超过 1325MW 的储能项目。该目标已提前完成，目前实际的采购量超过 1500MW。

1.3.4. 用电侧：补贴向储能项目倾斜，补贴幅度维持较高水平

用户侧投资储能系统的主要动机是降低综合电费支出，包括容量电费与电量电费两大块。在目前成本下，用户侧储能系统的经济性仍未充分显现，因此补贴是加州用户侧储能的重要刺激因素。2009 年，加州就将用户侧的独立储能系统纳入了自发电激励计划（Self-Generation Incentive Program, SGIP）的补贴范围，并在 2017 年大幅提升了补贴的预算，同时进一步向储能项目倾斜。2017 年前，SGIP 的年度补贴预算保持在 7719 万美元，其中 75% 用于可再生能源与新兴技术领域（储能项目包括在内）。2016 年 5 月，SGIP 补贴政策进行了大幅修订，2017-2019 年的总补贴预算提升至 5.02 亿美元，且明确将 80% 的补贴用于储能技术。**2020-2024 年，SGIP 安排的总补贴预算高达 8.13 亿美元，其中用于储能技术的比例进一步提升至 88%。**此外，在修订后的 SGIP 政策下，补贴将分阶段逐步降低。截至 2020 年底，大型储能项目（>10kw）补贴已进行到第三阶段，小型户用储能项目（<10kw）则已进行到第六阶段，具体的补贴标准如下表所示。

表 1：SGIP 各阶段储能项目补贴标准（红色为现行标准）

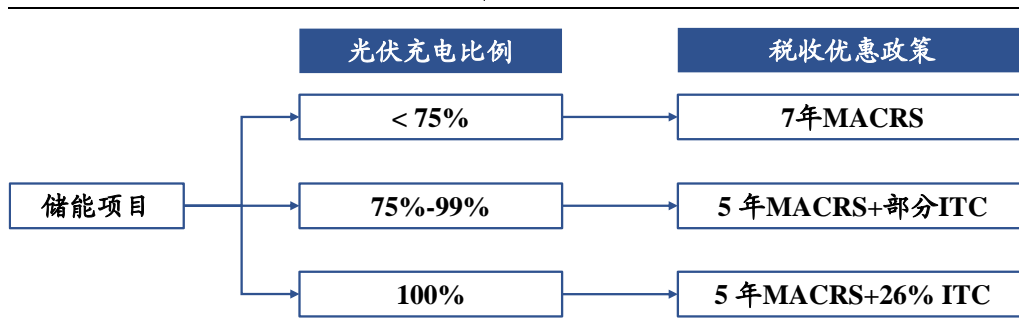
单位：美元/Wh	阶段一	阶段二	阶段三	阶段四	阶段五	阶段六	阶段七
未享受 ITC 的大型储能项目（>10kw）	0.50	0.40	0.35	0.30	0.25	--	--
已享受 ITC 的大型储能项目（>10kw）	0.36	0.29	0.25	0.22	0.18	--	--
户用储能项目（<10kw）	0.50	0.40	0.35	0.30	0.25	0.20	0.15

数据来源：SGIP, 东北证券

除 SGIP 以外，配套光伏发电的储能项目还可享受联邦层面的太阳能投资税收抵免（ITC）以及加速折旧政策（MACRS）。2020 年底，美国国会将目前 26% 的 ITC 抵免进一步延长两年，直到 2023 年降至 22%，2024 年降至 10%。因此在未来 2-3 年的时间内，针对储能项目的 ITC 抵免与 SGIP 补贴仍具有较高的确定性，补贴对用

户侧储能的刺激仍将持续。

图 26：美国储能项目现行税收优惠政策



数据来源：NREL，东北证券

1.4. 国内储能市场蓄势待发

1.4.1. 发电侧：“可再生能源+储能”成为多地“标配”

2020 年以来多地政府、省网公司出台相关文件，要求/鼓励可再生能源发电项目配置一定比例的储能。从文件的表述来看，既有“要求”、“承诺”等硬性要求，也有“支持”、“优先考虑”等鼓励措辞。考虑到“十三五”期间，风电、光伏的新增装机容量远超既定规划，对电网的消纳能力提出了极大的挑战，未来配有储能的可再生能源发电项目在审批、并网等环节上都将具有较大的优势。

表 2：2020 年各地“可再生能源+储能”相关文件

文件名称	印发部门	时间	具体内容
《2020 年光伏发电项目竞争配置方案》	内蒙能源局	2020/3	优先支持光伏+储能项目建设，光伏电站储能容量不低于 5%，储能时长在 1 小时以上
《关于组织申报 2020 年光伏发电平价上网项目的通知》	湖南发改委	2020/4	2020 年新增平价项目鼓励同步配套建设储能设施
《关于 2020 年申报平价风电和光伏项目电网消纳能力的报告》	国网河南	2020/4	建议今后新纳入政府开发方案的风电、光伏项目应配置足够的储能设施提高调峰能力
《关于做好 2020 年风电、光伏发电项目建设有关工作的通知》	新疆发改委	2020/4	继续推进新疆光伏储能等光伏侧储能和新能源汇集站集中式储能试点项目的建设
《辽宁省风电项目建设方案》	辽宁发改委	2020/5	优先考虑附带储能设施有利于调峰的项目
《关于 2020 年拟新建光伏发电项目的消纳意见》	国网山西	2020/6	新增光伏发电项目考虑具有一定用电负荷的全产业链项目，配备 15-20%的储能落实消纳协议
《关于 2020 年拟申报竞价光伏项目意见的函》	国网山东	2020/6	根据申报项目承诺，储能配置规模按项目装机规模 20%考虑，储能时间 2 小时，可以与项目本体同步分期建设
《关于开展 2020 年平价风电和平价光伏发电项目竞争配置工作的通知》	湖北能源局	2020/6	平价风电配备储能容量比例不得低于风电项目 10%，且必须与风电项目同时建成投产
《“电动福建”建设三年行动计划（2020-2022 年）》	福建工信厅	2020/7	鼓励风力、光伏电站等配备储能设备，提升电能质量
《关于推进风电、光伏发电科学有序发展的实施方案（征求意见稿）》	河北发改委	2020/9	支持风电光伏按 10%左右比例配套建设储能设施
《关于上报 2021 年光伏发电项目计划的通知》	贵州能源局	2020/11	在送出消纳受限区域，计划项目需配备 10%的储能设施

数据来源：储能 100 人，东北证券

储能参与电力辅助服务市场的探索已经开启。除了软性、硬性的要求以外，通过市场化机制为储能项目提供合理的回报也是未来的重点探索方向。2020 年，已有山东、福建等地修改了原先的电力辅助服务市场交易规则，允许独立或可再生能源配套储能设施参与电力辅助服务市场。

1.4.2. 电网侧：大规模储能建设暂缓

电网侧储能于 2018 年首先迎来爆发，当年新增的 0.6 GW 储能项目中大部分都为电网侧的项目。然而，发改委、国家电网 2019 年先后下发的两份文件使电网侧储能进入了停滞期。其中，发改委 2019 年 5 月正式印发的《输配电定价成本监审办法》明确规定电储能设施不得计入输配电价；国家电网 2019 年 11 月下发的《关于进一步严格控制投资的通知》则规定不得以投资、租赁或合同能源管理等方式开展电网侧电化学储能设施建设。目前来看，国内电网侧储能的发展模式还有待进一步明朗。

1.4.3. 用户侧：高峰谷价差地区率先开始应用

峰谷价差是决定用户侧储能经济性的重要因素，目前国内投运的用户侧储能项目主要集中在江苏、广东、北京等高峰谷价差地区。此外，目前已有合肥、苏州、西安三地对用户侧储能项目直接给予补贴。随着储能系统成本的不断降低以及需求侧响应机制的不断完善，国内用户侧储能的经济性将逐步显现，装机空间有望打开。

表 3：各地用户侧储能项目补贴标准

地区	相关文件	时间	补贴幅度
合肥	《关于进一步促进光伏产业持续健康发展的意见》	2018/9	1 元/kWh，年度最高 100 万元
苏州工业园	《苏州工业园区绿色发展专项引导资金管理办法》	2019/3	0.3 元/kWh
西安	《关于进一步促进光伏产业持续健康发展的意见（征求意见稿）》	2020/12	1 元/kWh，年度最高 50 万元

数据来源：政府官网，东北证券

1.5. 投资建议&风险提示

投资建议：全球能源转型加快的背景下，储能是可再生能源彻底替代传统化石能源的必需环节，长期发展空间巨大。目前，部分海外地区储能市场的发展模式已经较为成熟，国内发电侧、用户侧的储能需求也已蓄势待发，我们预计未来全球储能行业将迎来快速增长期。推荐储能业务快速增长的阳光电源，建议关注专业储能电池系统提供商派能科技。

风险提示：电力行业政策变动，储能成本下降低于预期

2. 电新行业动态跟踪

2.1. 11月组件、逆变器出口高增

事件：根据海关总署发布的11月进出口数据明细，2020年11月太阳能电池单月出口金额138.80亿元，同比增长41.5%；1-11月累计出口金额1258.05亿元，同比增长2.5%，年内增速首次转正。2020年11月逆变器单月出口金额30.07亿元，同比增长75.6%；1-11月累计出口金额213.85亿元，同比增长24.5%。

点评：四季度以来光伏组件、逆变器出口增速持续加快，表明海外光伏装机在新冠疫情的冲击下仍然保持了较强的韧性，与此同时国内厂商在全球的市场份额也在持续提升。其中，亚洲地区的增速尤为突出，11月当月太阳能电池/逆变器的出口金额增速高达123%/215%，主要原因是年底的抢装需求旺盛，例如越南政府上半年出台的补贴新规要求享受补贴的项目需在2020年12月31日之前投入运营。

2.2. 国家能源集团拟成立百亿规模新能源投资基金

事件：2020年12月30日，中国神华发布公告，拟作为有限合伙人以自有资金出资40亿元参与设立国能新能源产业投资基金。国能基金整体规模达100.2亿元，主要进行风电、光伏项目的收并购，以及氢能、储能等相关新技术项目的投资。基金存续期为5年，其中投资期3年，退出期2年，出资方的门槛收益率为6%/年。

点评：自2030年碳达峰、2060年碳中和的目标提出以来，国电投、国能集团、中广核、华能等大型央企纷纷提高了“十四五”期间的新能源装机目标。其中，国能集团已在12月15日召开的“碳中和愿景下我国能源转型战略研讨会”中提出“十四五”期间新增70-80GW可再生能源装机的规划。本次设立的新能源投资基金规模达百亿，且门槛收益率要求仅为6%，将有效助力国能集团实现“十四五”期间的可再生能源装机目标。

2.3. 西安光伏发展征求意见稿发布，光储系统可享1元/千瓦时补贴

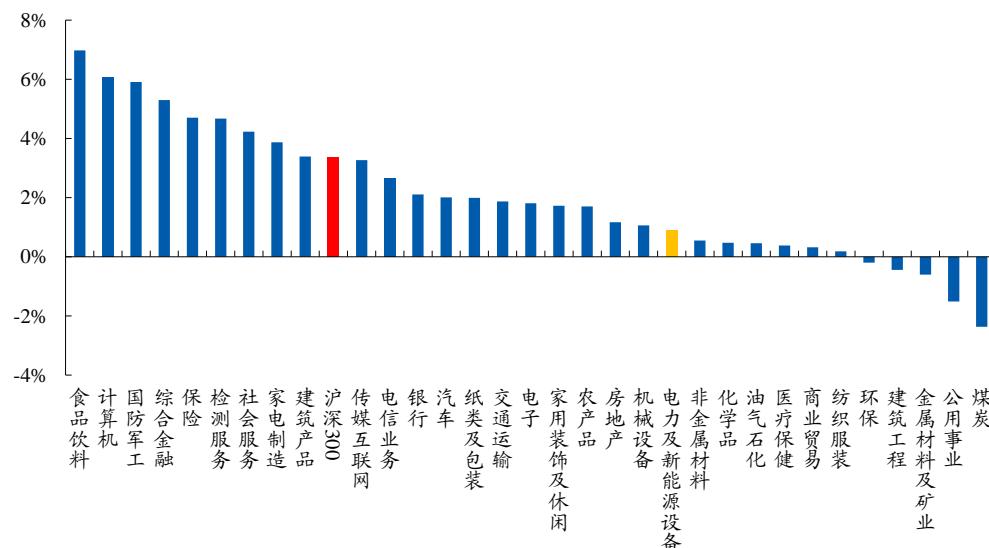
事件：2020年12月25日，西安工信局发布《关于进一步促进光伏产业持续健康发展的意见（征求意见稿）》，提出促进企业做强做优、支持“光伏+”应用的多项举措。其中，意见稿针对分布式光伏项目与光储系统制定了具体的补贴措施，对于2021年1月1日至2023年12月31日期间建成的分布式光伏项目以及光储项目分别给予0.1元/千瓦时、1元/千瓦时的补贴，分别持续5年/3年，且同一储能项目的年度补贴不超过50万元。

点评：在可再生能源发电占比持续提升的背景下，用户侧储能是未来能源体系中的重要环节，长期发展前景广阔。继合肥、苏州之后，西安成为第三个给予储能项目财政补贴的地方政府，各地储能补贴政策的陆续出台有望提升工商业用户投资储能项目的积极性，推动储能项目快速落地。

3. 行情回顾

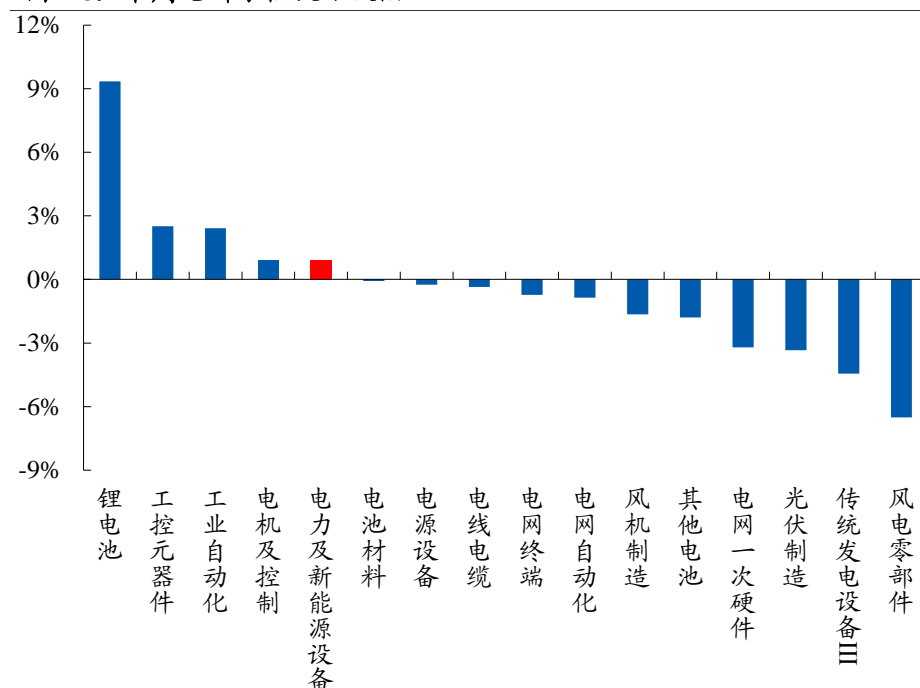
从板块来看：本周沪深 300 指数上涨 3.36%，其中电新板块上涨 0.91%，位居行业涨幅第 22，跑输指数 2.42pct。从子板块来看，锂电池、工控元器件、工业自动化子板块跑赢电新板块，涨幅分别为 9.35%、2.51%、2.41%。

图 27：本周板块涨跌幅



数据来源：Wind，东北证券

图 28：本周电新子板块涨跌幅

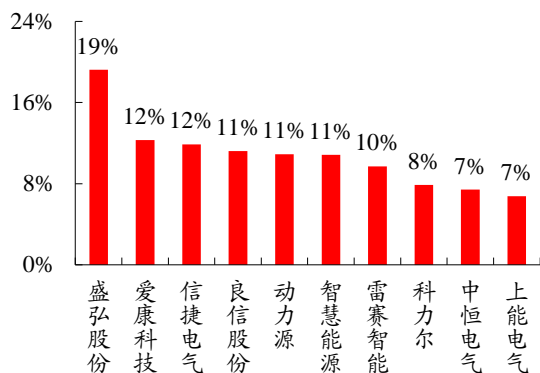


数据来源：Wind，东北证券

从个股来看：涨幅前五股票分别为盛弘股份、爱康科技、信捷电气、良信股份、动力源，分别为 19.22%、12.29%、11.87%、11.22%、10.89%，跌幅前五股票分比为英

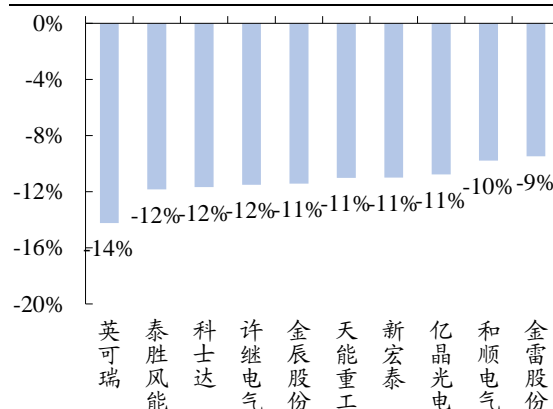
可瑞、泰胜风能、科士达、许继电气、金辰股份，分别为-14.22%、-11.83%、-11.67%、-11.51%、-11.43%。

图 29: 板块周涨幅前十股票



数据来源: Wind, 东北证券

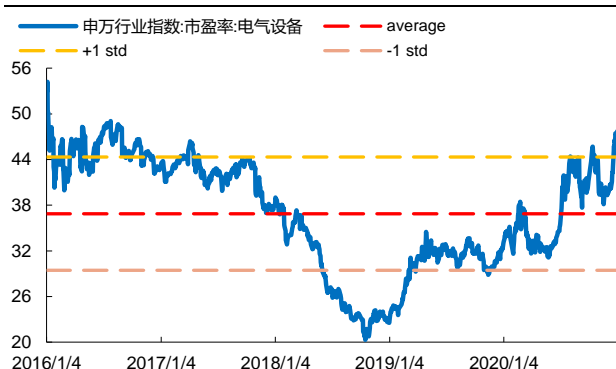
图 30: 板块周跌幅前十股票



数据来源: Wind, 东北证券

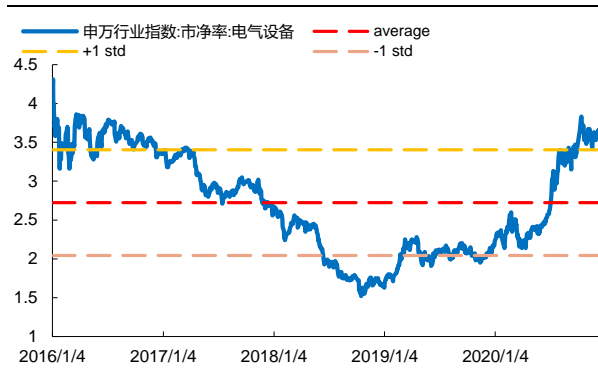
从估值来看: 截止 2020 年 12 月 31 日, 电新板块市盈率与市净率分别为 47.74、4.29, 其中主要子板块市盈率分别为: 风电设备 (28.44)、光伏设备 (50.71)、储能设备 (87.97)、工控自动化 (91.03)、电网自动化 (28.66)、高压设备 (22.68)。

图 31: 电新板块市盈率变化



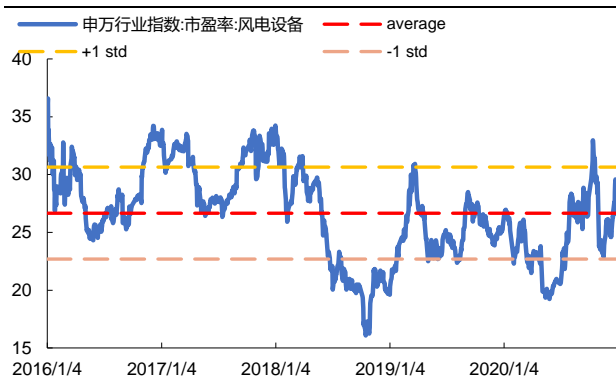
数据来源: Wind, 东北证券

图 32: 电新板块市净率变化



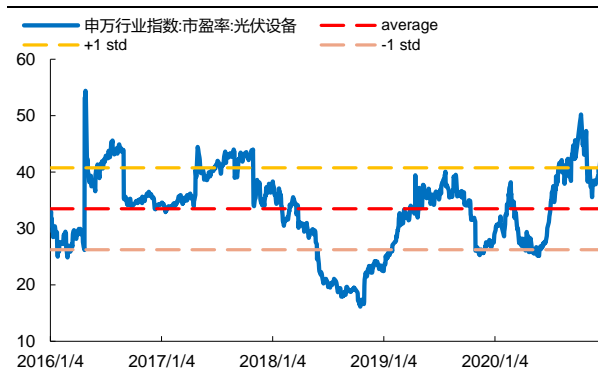
数据来源: Wind, 东北证券

图 33: 风电设备板块市盈率变化



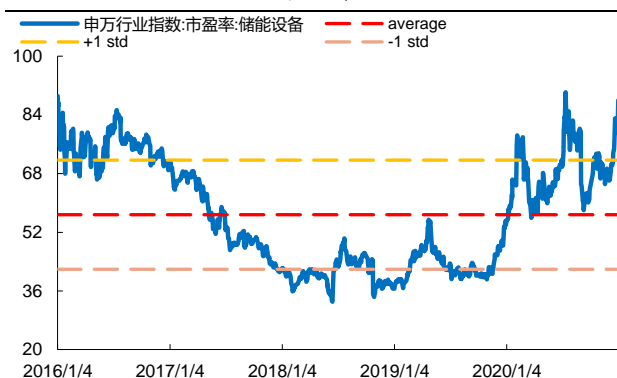
数据来源: Wind, 东北证券

图 34: 光伏设备板块市盈率变化



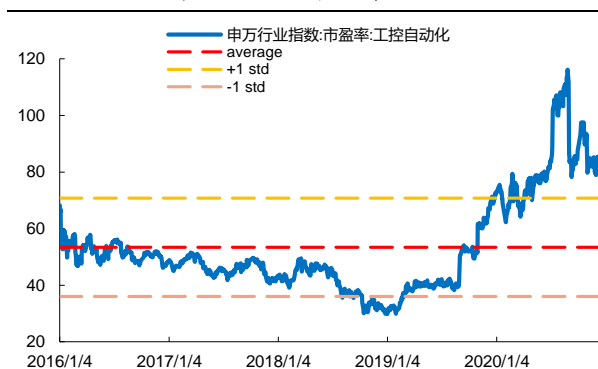
数据来源: Wind, 东北证券

图 35: 储能设备板块市盈率变化



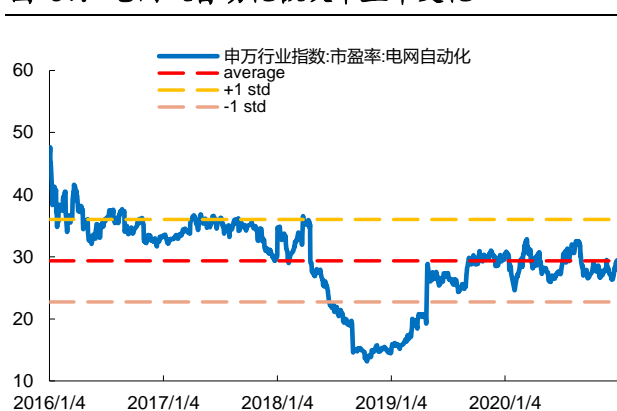
数据来源: Wind, 东北证券

图 36: 工控自动化板块市盈率变化



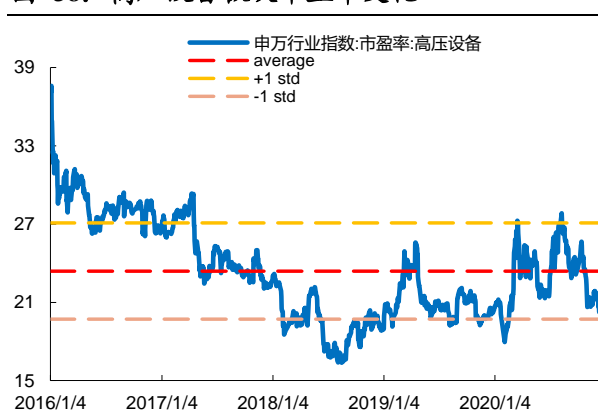
数据来源: Wind, 东北证券

图 37: 电网及自动化板块市盈率变化



数据来源: Wind, 东北证券

图 38: 高压设备板块市盈率变化



数据来源: Wind, 东北证券

4. 新能源行业及公司动态

4.1. 产业景气度跟踪

产业链价格点评：

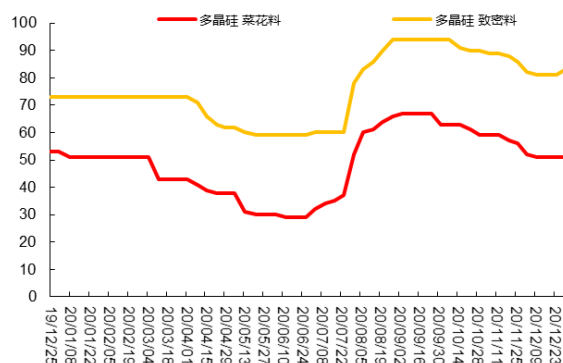
- **硅料：价格继续上行。**本周硅料成交均价为 83 元/千克。由于当前大部分多晶硅企业皆维持健康的库存水位，加之邻近春节前夕部分硅片企业仍有备货需求，使得当前硅料市场供应稍紧，因此近期市场喊涨及调涨报价的氛围相当浓厚，预计元旦过后部分一线企业将上调每公斤 2-3 元人民币或甚至更高的报价。对于明年价格走势，我们维持以下判断：一方面下游硅片需求增量逐步释放，且增幅远大于供应；另一方面节前囤货备货也刺激了部分需求。我们预期，在下游需求旺盛情况下，硅料产能释放速度缓慢，供需剪刀又将支撑硅料价格处于高位，预计价格稳步回升。
- **硅片：价格维稳。**硅片价格依然坚挺，且硅片供应紧张。主要原因是：（1）下游电池厂商大幅扩产，叠加硅片尺寸结构性变化，行业大尺寸硅片需求强劲。（2）国内热场等辅料不足导致单晶硅片生产产出包括新扩硅片产能略受影响。（3）受惠年底抢装项目带动，近期单晶硅片需求旺盛，虽然 12 月各家单晶硅片企业发力满产，市场依旧反馈供不应求，各规格单晶硅片短缺情况仍未缓解。
- **电池：价格分化。**166 电池片本周均价为 0.93 元/W，182 及 210 大尺寸电池片价格维稳。由于一月需求减弱，组件端减量，且从部分电池厂家元旦假期短暂休产的迹象观察，价格重回缓跌走势。电池价格出现结构性分化，大尺寸电池价格依然坚挺。
- **组件：高位维持。**下游抢装下，硅料、胶膜、玻璃等相关组件成本及其他费用高企下，目前组件价格下降空间有限。

表 4：光伏产业链本周价格变化

项目	本周价格	上周涨幅	单月涨幅	两月涨幅	三月涨幅	去年同期涨幅
单晶硅片	3.12	0.00%	0.00%	2.30%	2.30%	-5.74%
单晶 PERC 电池（158.75mm）	0.91	3.41%	7.06%	7.06%	5.81%	-6.19%
单晶 PERC 电池（166mm）	0.93	-1.06%	0.00%	0.00%	0.00%	
单晶 PERC 组件	1.54	0.00%	0.00%	1.99%	1.99%	-12.50%
多晶硅片	1.27	0.00%	-2.31%	-19.11%	-20.63%	-21.60%
多晶电池	0.533	0.00%	-5.66%	-5.66%	-7.47%	-12.62%
多晶组件	1.3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-17.72%
多晶硅	83	2.47%	-3.49%	-7.78%	-11.70%	13.70%

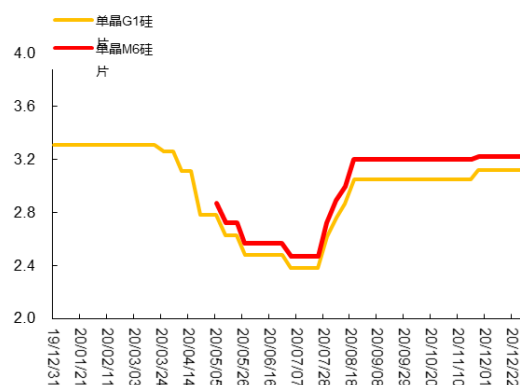
数据来源：PVinfoLink，东北证券

图 39: 近期硅料价格比较



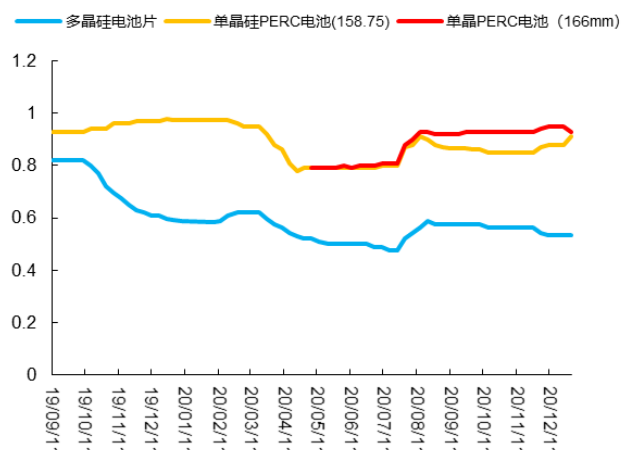
数据来源: PVinfoLink, 东北证券

图 40: 近期硅片价格比较



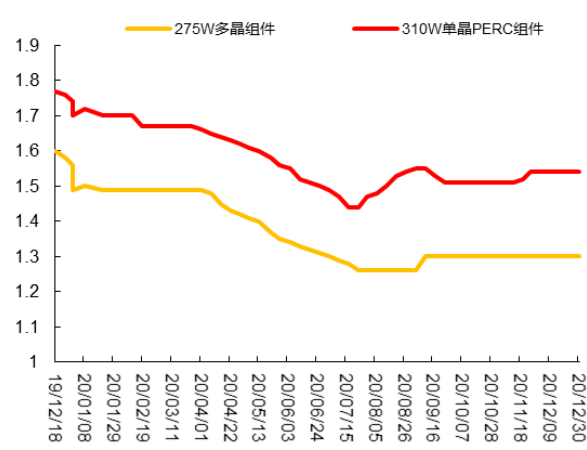
数据来源: PVinfoLink, 东北证券

图 41: 近期电池片价格比较



数据来源: PVinfoLink, 东北证券

图 42: 近期组件价格比较



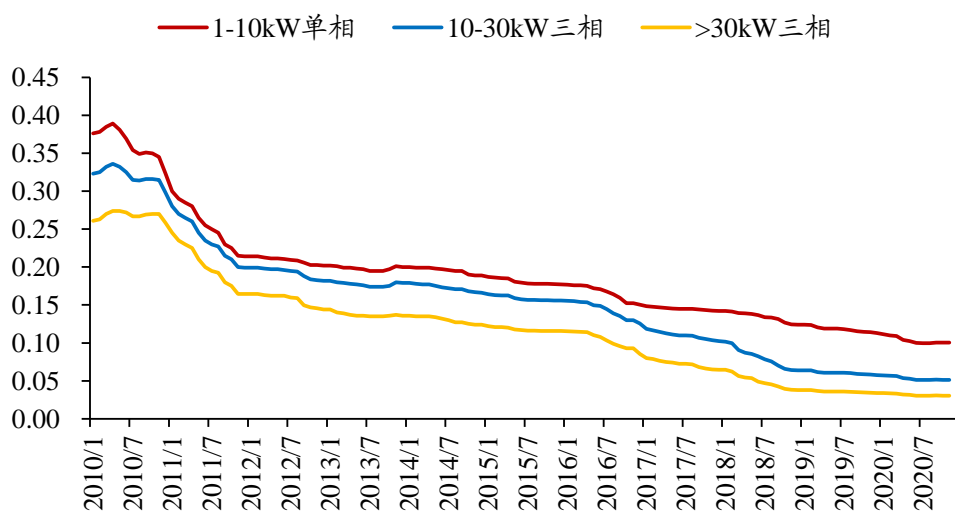
数据来源: PVinfoLink, 东北证券

逆变器: 11月逆变器价格分别为0.100美元/W(1-10kw单相, 同比-12.0%)、0.051美元/W(10-30kw三相, 同比-12.0%)、0.031美元/W(>30kw三相, 同比-11.6%)。

11月逆变器出口数量303.98万台, 同比增长19.57%, 出口金额为30.07亿元, 同比增长75.58%, 1-11月累计出口金额213.85亿元, 同比增长24.5%。

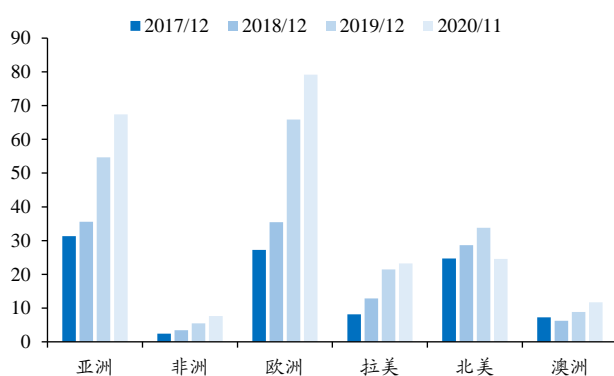
组件出口: 11月太阳能电池出口金额为138.80亿元, 同比增长41.53%, 1-11月累计出口金额1258.05亿元, 同比增长2.5%。

图 43: 逆变器月度价格变化 (单位: \$/W)



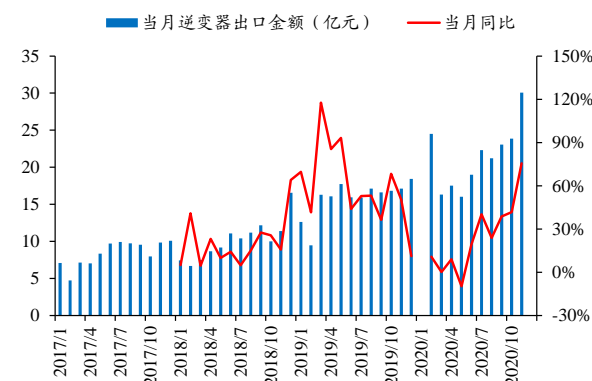
数据来源: 彭博, 东北证券

图 44: 各地区逆变器累计出口金额 (亿元)



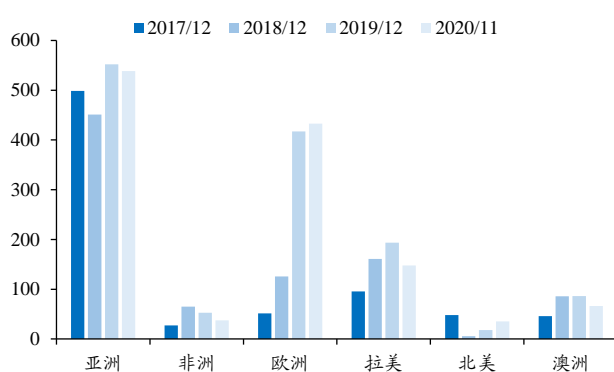
数据来源: 海关总署, 东北证券

图 45: 逆变器出口金额及增速



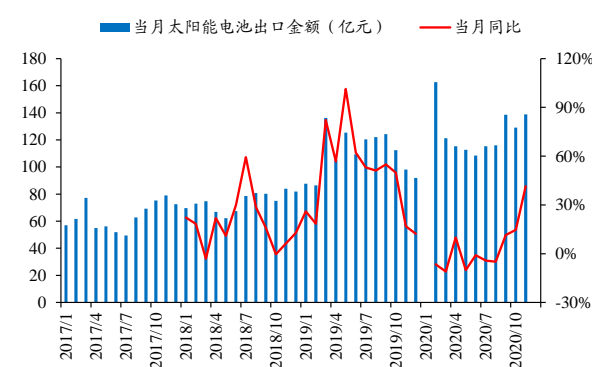
数据来源: 海关总署, 东北证券

图 46: 各地区太阳能电池累计出口金额 (亿元)



数据来源: 海关总署, 东北证券

图 47: 太阳能电池出口金额及增速



数据来源: 海关总署, 东北证券

4.2. 重点公司公告

4.2.1. 天合光能: 拟发行可转换公司债券, 募集资金总额不超过 52.65 亿元

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券，募集资金总额不超过 52.65 亿元，主要用于太阳能电池、组件项目建设，补充流动资金及偿还银行贷款。

表 5：可转债募集资金用途

项目名称	投资总额（亿元）	拟投入募集资金金额（亿元）
盐城年产 16GW 高效太阳能电池项目	80.00	18.00
年产 10GW 高效太阳能电池项目（宿迁二期 5GW）	30.00	5.70
宿迁（三期）年产 8GW 高效太阳能电池项目	43.50	10.05
盐城大丰 10GW 光伏组件项目	20.00	3.90
补充流动资金及偿还银行贷款	15.00	15.00
合计	188.50	52.65

数据来源：公司公告，东北证券

4.2.2. 福莱特：2020 年全年预计实现归母净利润 15.0-16.6 亿元；拟投建日熔化量 1200 吨光伏组件玻璃项目；与晶科能源签订 59GW 光伏玻璃销售合同。经财务部门初步测算，公司预计 2020 年年度实现归属于上市公司股东的净利润为 15.00 亿元到 16.60 亿元，同比增长 109.20%到 131.52%。全资子公司安徽福莱特拟在凤宁现代产业园建设 5 座日熔化量 1200 吨光伏组件玻璃项目，总投资约 43.5 亿元，预计 2022 年陆续投产。公司与晶科能源签署《战略合作协议》，在 2021 至 2023 年期间销售 59GW 组件用光伏压延玻璃，合计约 3.38 亿平方米，具体订单价格每月协商确定，按 42 元/平方预估合同总金额约 141.96 亿元。

4.2.3. 上能电气：拟投建 10GW 逆变器生产线项目

公司与同心县人民政府、中核汇能有限公司就 10GW 逆变器生产线建设项目有关事宜达成项目合作，拟在宁夏同心工业园区扶贫产业园投建 10GW 逆变器生产线。项目总投资 2 亿元，其中一期项目投资 5000 万元，安装 2 条逆变器及储能双向变流器生产线，预计建设期限 6 个月，达产后产能 10GW，预计产值 8-10 亿元。

4.2.4. 阳光电源：全资子公司拟通过增资扩股实施股权激励

为了进一步建立、健全公司的长效激励机制，阳光电源全资子公司合肥阳光新能源科技有限公司（阳光新能源）拟通过增资扩股的方式实施股权激励，对象为部分董事、高管及核心技术（业务）人员。本次阳光新能源股权激励完成后，阳光新能源注册资本将由 82,608.7 万元增至 107,284.0 万元，阳光电源持有的股权比例由 100% 变更为 77%。

4.2.5. 协鑫集成：拟投建年产 10GW 光伏电池生产基地项目

公司拟与乐山市人民政府及乐山高新技术产业开发区管理委员会签署投资协议，将在乐山市内投资建设集研发、生产、销售为一体的光伏电池生产基地。项目总投资约 43 亿元（含流动资金），自 2021 年上半年起分两期建设，其中一期 5GW 预计于 2021 年 12 月投产，二期 5GW 预计于 2022 年上半年底投产。

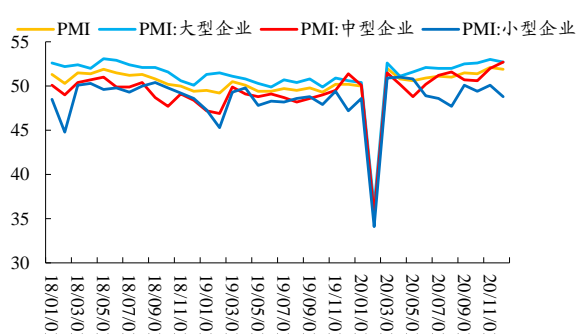
5. 电网及工控行业及公司动态

5.1. 产业景气度跟踪

工控观察: 12月中国PMI有所回落。12月中国制造业PMI为51.9%，比上月下降0.2个百分点，高于荣枯线，制造业景气仍处于较高水平。其中大型企业PMI为52.7%、中型企业PMI为52.7%、小型企业PMI为48.8%。此外，11月制造业工业增加值同比增长7.70%，自4月以来，一直维持高增长。

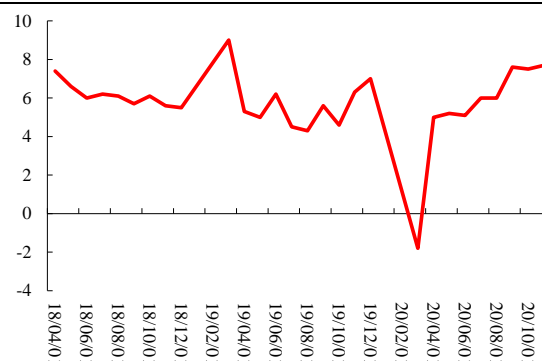
电网观察: 2020年1-11月电源基本建设投资完成额为4157亿元，同比增长43.5%，高速增长。1-11月电网基本建设投资完成额为3942亿元，同比减少4.2%，略低于往年水平。

图 48: PMI 变化



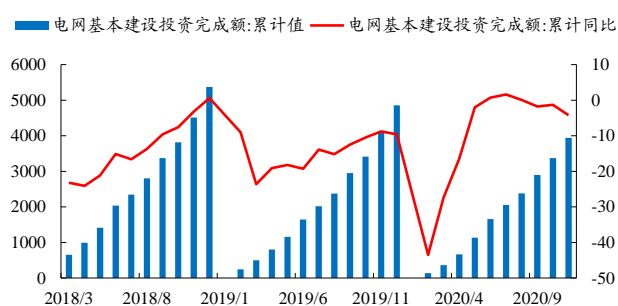
数据来源: Wind, 东北证券

图 49: 工业增加值变化



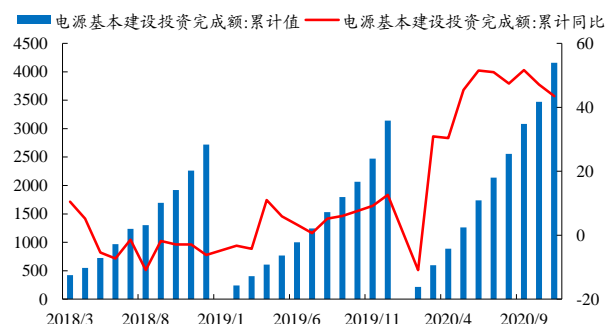
数据来源: Wind, 东北证券

图 50: 电网基本建设投资完成额 (亿元)



数据来源: Wind, 东北证券

图 51: 电源基本建设投资完成额 (亿元)



数据来源: Wind, 东北证券

5.2. 重点公司公告

5.2.1. 科华恒盛: 中标腾讯 2020 年 MDC (微模块) 集中采购项目

公司收到《腾讯 2020 年 MDC 集中采购项目中标通知书》，为腾讯提供 MDC (微模块) 设备及安装服务。本次公司中标份额为约 500 套 MDC, 预计总金额 2-2.2 亿元，具体以合同签订金额为准。

5.2.2. 百利电气: 拟推第一期员工持股计划

公司拟推出第一期员工持股计划，设立时资金总额上限 587.81 万元，参加员工总人

数不超过 41 人，其中董事、高级管理人员 6 人。员工持股计划存续期不超过 24 个月，锁定期 12 个月。

6. 重点公司盈利预测

表 6: 重点公司盈利预测

公司代码	公司简称	收盘价	EPS			PE			PB
			2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E	
601012.SH	隆基股份	92.20	1.40	2.24	3.01	65.86	41.16	30.63	11
600438.SH	通威股份	38.44	0.61	1.07	1.22	63.02	35.93	31.51	6
002459.SZ	晶澳科技	40.72	0.93	1.19	1.96	43.78	34.22	20.78	4
300118.SZ	东方日升	28.83	1.08	0.88	1.17	26.69	32.76	24.64	3
688599.SH	阳光电源	72.28	0.61	1.24	1.74	118.49	58.29	41.54	11
603185.SH	天合光能	23.15	0.36	0.62	0.89	64.31	37.34	26.01	3
601865.SH	上机数控	138.45	1.05	1.94	3.69	131.86	71.37	37.52	16
603806.SH	福莱特	39.90	0.37	0.65	1.01	107.84	61.38	39.50	15
300274.SZ	福斯特	85.40	1.83	1.60	2.04	46.67	53.38	41.86	8
688408.SH	中信博	170.76	1.59	2.02	3.26	107.40	84.53	52.38	10
300124.SZ	汇川技术	93.30	0.55	1.12	1.43	169.64	83.30	65.24	16
600406.SH	国电南瑞	26.57	0.94	1.12	1.32	28.27	23.72	20.13	4
688390.SH	固德威	237.90	1.56	3.10	4.81	152.50	76.74	49.46	15
300763.SZ	锦浪科技	149.00	1.58	1.96	3.11	94.30	76.02	47.91	13

数据来源：东北证券

分析师简介:

董佳敏: 上海交通大学工业工程硕士，南京大学工业工程本科，现任东北证券中小盘行业首席分析师。曾任上海通用汽车动力总成新项目部工程师，宏源证券研究所研究员。2014 年以来具有 6 年证券研究从业经历，2017 年金牛分析师第 4 名，多年深厚的产业跟踪和研究经验，重点覆盖新能源车、电子、军民融合等领域。

董瑜: 宾夕法尼亚大学材料工程硕士，中山大学高分子材料与工程本科，现任东北证券电力设备新能源组组长。曾任华创证券研究所电力设备行业分析师，农银汇理基金研究部行业研究员。2013 年以来具有 7 年证券研究从业经历，所在团队获 2014 年电力设备行业新财富第 1。

张正阳: 上海交通大学金融硕士，上海交通大学材料科学与工程本科，现任东北证券电力设备新能源组研究助理。曾任职于招商银行资产管理部。

王哲宇: 上海交通大学船舶与海洋工程硕士，华中科技大学船舶与海洋工程本科，现任东北证券电力设备新能源组研究助理。2019 年加入东北证券研究所。

重要声明

本报告由东北证券股份有限公司（以下称“本公司”）制作并仅向本公司客户发布，本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。

本报告中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。报告中的内容和意见仅反映本公司于发布本报告当日的判断，不保证所包含的内容和意见不发生变化。

本报告仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的证券买卖建议。本公司及其雇员不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，在任何情况下，我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

本公司或其关联机构可能会持有本报告中涉及到的公司所发行的证券头寸并进行交易，并在法律许可的情况下不进行披露；可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务、财务顾问等相关服务。

本报告版权归本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，须在本公司允许的范围内使用，并注明本报告的发布人和发布日期，提示使用本报告的风险。

若本公司客户（以下称“该客户”）向第三方发送本报告，则由该客户独自为此发送行为负责。提醒通过此途径获得本报告的投资者注意，本公司不对通过此种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师。本报告遵循合规、客观、专业、审慎的制作原则，所采用数据、资料的来源合法合规，文字阐述反映了作者的真实观点，报告结论未受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

股票 投资 评级 说明	买入	未来 6 个月内，股价涨幅超越市场基准 15%以上。	投资评级中所涉及的市场基准： A 股市场以沪深 300 指数为市场基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为市场基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为市场基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为市场基准。
	增持	未来 6 个月内，股价涨幅超越市场基准 5%至 15%之间。	
	中性	未来 6 个月内，股价涨幅介于市场基准-5%至 5%之间。	
	减持	未来 6 个月内，股价涨幅落后市场基准 5%至 15%之间。	
	卖出	未来 6 个月内，股价涨幅落后市场基准 15%以上。	
行业 投资 评级 说明	优于大势	未来 6 个月内，行业指数的收益超越市场基准。	
	同步大势	未来 6 个月内，行业指数的收益与市场基准持平。	
	落后大势	未来 6 个月内，行业指数的收益落后于市场基准。	

东北证券股份有限公司

网址: <http://www.nesc.cn> 电话: 400-600-0686

地址	邮编
中国吉林省长春市生态大街 6666 号	130119
中国北京市西城区三里河东路五号中商大厦 4 层	100033
中国上海市浦东新区杨高南路 729 号	200127
中国深圳市福田区福中三路 1006 号诺德中心 34D	518038
中国广东省广州市天河区冼村街道黄埔大道西 122 号之二星辉中心 15 楼	510630

机构销售联系方式

姓名	办公电话	手机	邮箱
公募销售			
华东地区机构销售			
阮敏 (副总监)	021-20361121	13636606340	ruanmin@nesc.cn
吴肖寅	021-20361229	17717370432	wuxiaoyin@nesc.cn
齐健	021-20361258	18221628116	qijian@nesc.cn
陈希豪	021-20361267	13262728598	chen_xh@nesc.cn
李流奇	021-20361258	13120758587	Lilq@nesc.cn
李瑞暄	021-20361112	18801903156	lirx@nesc.cn
周嘉茜	021-20361133	18516728369	zhoujq@nesc.cn
刘彦琪	021-20361133	13122617959	liuyq@nesc.cn
金悦	021-20361229	17521550996	jinyue@nesc.cn
周之斌	021-20361111	18054655039	zhouzb@nesc.cn
华北地区机构销售			
李航 (总监)	010-58034553	18515018255	lihang@nesc.cn
殷璐璐	010-58034557	18501954588	yinlulu@nesc.cn
温中朝	010-58034555	13701194494	wenzc@nesc.cn
曾彦戈	010-58034563	18501944669	zengyg@nesc.cn
周颖	010-63210813	19801271353	zhouying1@nesc.cn
过宗源	010-58034553	15010780605	guozy@nesc.cn
王动	010-58034555	18514201710	wang_dong@nesc.cn
华南地区机构销售			
刘璇 (副总监)	0755-33975865	18938029743	liu_xuan@nesc.cn
刘曼	0755-33975865	15989508876	liuman@nesc.cn
王泉	0755-33975865	18516772531	wangquan@nesc.cn
王谷雨	0755-33975865	13641400353	wanggy@nesc.cn
周金玉	0755-33975865	18620093160	zhoujy@nesc.cn
陈励	0755-33975865	18664323108	Chenli1@nesc.cn
张瀚波	0755-33975865	15906062728	zhang_hb@nesc.cn
姜青豆	0755-33975865	18561578188	jiangqd@nesc.cn
非公募销售			
华东地区机构销售			
李茵茵 (总监)	021-20361229	18616369028	liyinyin@nesc.cn
杜嘉琛	021-20361229	15618139803	dujiachen@nesc.cn
王天鸽	021-20361229	19512216027	wangtg@nesc.cn