

- **本周关注：迈为股份、帝尔激光、新强联、精功科技**
- **本周核心观点：当前新能源、汽车行业景气度较高，带动设备需求旺盛。疫情期间压制的扩产需求有望批量释放，设备厂商有望收获批量订单。技术变革进行时，新技术、新工艺带来的设备需求不容忽视。**
- **此时，我们对风电板块可以更乐观。对比 2021 年，2022 年的风电：**
 - ①**招标端**：根据金风科技官网数据，2022Q1 我国陆风招标 19.3GW (yoy+35.9%)，海风招标 5.4GW (去年同期为 0)，再参考每日风电统计 M4-M6 月数据，目前已完成招标 45GW，去年全年为 54GW，预计今年风机招标量将远超去年。
 - ②**成本端**：原材料压力减小，目前看除了高空升降设备的原材料铝材同比仍有 20% 以上的涨幅，其他的钢材和铜均价同比增速均已降至个位数甚至开始负增长；
 - ③**精细化管理**：装机量增速抬升带动规模化降本，2021 年虽然行业整体偏弱但发现例如新强联、天顺风能、日月股份、吉鑫科技、东方电缆等制造费/人工成本等单位成本的降低，公司在精细化生产投入力度在加大，金雷股份也在内化原材料的生产来降本，恒润股份(通过使用异性压机和辗环机降低废料比例)和中际联合也在通过技术投入降低单位产品原材料的消耗提升降本。
 - ④**机组价格**：目前机组降价压力有所缓解，我们统计下来，6 月份陆风中招标机组价格 (1,776 元/kw) 来看，环比 5 月份 (1,770 元/kw) 保持稳定，海风机组价格也开始企稳回升。
- **铸锻件&主轴受益原材料更加充分，塔筒法兰也将受益但幅度可能有限。**铸锻件和主轴一般年初谈价，而塔筒、法兰价格一般为一事一议，采用成本加成定价模式。风电整体的原材料成本占比较高，因此原材料的波动影响相对较大，2022 年以来成本端压力明显减小，特别是钢材和生铁价格分别是 4 月份和 5 月份开始价格进入同比下滑的状态，铜月度均价同比增速也降至 0% 附近，铝锭价格同比增速在 4-5 月也降至 5%-10% 左右。同时需要注意的是，铸锻件存货周转天数需要 2-3 个月，主轴存货周转天数需要 5-6 个月，塔筒存货周转天数需要 4-6 个月，因此原材料传递到成本端可能会在 Q3 才会集中体现。
- **轴承：为数不多的抗“通缩”环节，驱动力来自国产替代。**轴承作为风电目前国产化率最低的大部件，仍处国产替代过程，新强联实现了从大型三排变桨轴承和大兆瓦主轴承的突破并实现批量供货，其 2022Q1 毛利率同比提升 7.1pct，超预期，一方面大兆瓦产品单价更高，另一方面公司精细化管理能力有所提升。
- **塔筒：海风崛起，给塔筒企业带来较大市场扩容。**塔筒随着海风的市场打开空间呈现扩容的趋势，原因在于海上需要管桩或导管件，1GW 海风项目需要管桩重量超过 20 万吨，而塔筒仅需 7 万吨左右，新增近 3 倍，而塔筒企业可以生产管桩和导管件，特别是管桩，生产方式与塔筒类似，塔筒企业的优势明显，因此海风市场崛起对塔筒企业意味着市场扩容。
- **海缆/高空升降设备/法兰：原材料压力减轻，格局较好的三个环节。**海缆、高空升降设备的主要原材料分别是铜和铝，今年以来虽没钢材降价显著但增幅也已降至个位数，且行业竞争格局较好。法兰随着大型化趋势，竞争格局也日益改善，今年我国海风项目从 4 月份开始供货量逐渐增加，预计法兰企业后续业绩也将逐渐改善。
- **投资建议：**建议关注：1) 轴承：新强联；2) 塔筒：大金重工；3) 主轴：金雷股份、通裕重工；4) 海缆：东方电缆；5) 高空升降设备：中际联合；6) 法兰：恒润股份。
- **风险提示：**机组持续降价风险，原材料大幅上行风险，需求低于预期风险。

推荐

维持评级



分析师：李哲

执业证号：S0100521110006

电话：13681805643

邮箱：lizhe_yj@mszq.com

分析师：罗松

执业证号：S0100521110010

电话：18502129343

邮箱：luosong@mszq.com

相关研究

1. 工程机械跟踪报告：回溯历史，挖机已近阶段性底部
2. 机械行业周报 20220618：储能温控设备领域投资机会会有哪些？
3. 民生机械周报 20220612：钨丝替代碳钢的经济性分析
4. 机械行业周报 20220605：数码印花替代圆网印花，临界值从 0.46 万平米到 1.39 万平米
5. 机械行业周报 20220529：储能市场加速开启，关注设备领域投资机会

目录

1 上周组合	3
2 风电：降价压力边际缓解，原材料持续改善	4
2.1 轴承：为数不多的抗“通缩”环节，驱动力来自国产替代	6
2.2 主轴：年初谈价模式，充分受益原材料价格走低	9
2.3 塔筒/桩基：一事一议模式，库存周期维度受益原材料价格走低.....	10
2.4 铸锻件：年初谈价，充分受益原材料价格走低	13
2.5 海缆：原材料影响降低，竞争格局稳定	14
2.6 高空升降设备：增速稳健性较好的环节，成本端仍有压力.....	15
2.7 法兰：格局仍较好，受益钢价走低	16
3 风险提示：	17
插图目录	18
表格目录	18

1 上周组合

上周关注组合: 迈为股份、先导智能、新强联、三一重工、景业智能。截至 2022 年 6 月 24 日, 周区间涨跌幅 8.01%, 同期机械设备申万指数涨跌幅 3.20%, 同比跑赢设备指数。从 2021 年 11 月 21 日组合开始至今, 累计收益率-19.62%, 跑输沪深 300 指数 9.19pct, 跑输申万机械指数 0.4pct。

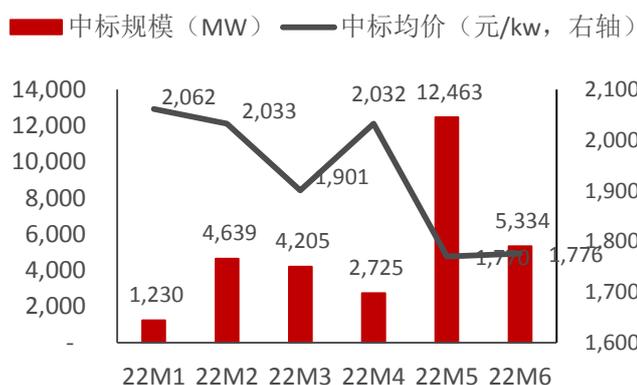
2 风电：降价压力边际缓解，原材料持续改善

从 2021Q4 和 2022Q1 的数据来看，大部分风电零部件环节出现收入增速降速或负增长的情况，而归母净利润增速大多弱于收入增速，大部分公司的 2022Q1 毛利率出现了同比下滑，原因还是因为去年 3 季度以来风机价格降幅过快的影响(2021M9 均价 2,401 元/kW 降至 2022M3 的 1,876 元/kW，降幅达 21.9%，同比来看，2022M3 招标均价降 35.0%) 以及海风年初以来虽然招标量较多 (5.4GW，去年同期为 0) 但实际施工量因为疫情扰动很少导致。但目前来看，我们可以更加乐观，对比 2021 年，2022 年的风电：

- ① **招标端**：根据金风科技官网数据，2022Q1 我国陆风招标 19.3GW (yoy+35.9%)，海风招标 5.4GW (去年同期为 0)，再结合每日风电统计的 M4-M6 月的数据，目前已完成招标 45GW，去年全年为 54GW，预计今年风机招标量将远超去年。
- ② **成本端**：原材料压力减小，目前看除了高空升降设备的原材料铝材同比仍有 20% 以上的涨幅，其他的钢材和铜均价同比增速均已降至个位数甚至开始负增长；
- ③ **精细化管理**：装机量增速抬升带动规模化降本，2020 年的陆风抢装虽然零部件企业利润总额大幅提升，但从精细化角度做的并不好，大多数企业的单位产品成本大幅上行，2021 年虽然行业整体偏弱但发现例如新强联、天顺风能、日月股份、吉鑫科技、东方电缆等制造费/人工成本等单位成本的降低，公司在精细化生产投入力度在加大，金雷股份也在内化原材料的生产来降本，恒润股份(通过使用异性压机和辗环机降低废料比例) 和中际联合也在通过技术投入降低单位产品原材料的消耗提升降本。

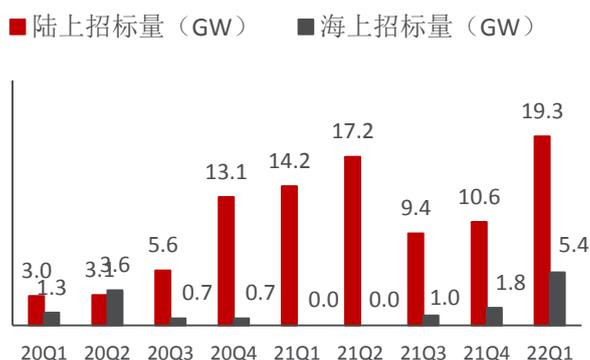
且目前机组降价压力有所缓解，我们统计下来，6 月份陆风中标机组价格 (1,776 元/kw) 来看，环比 5 月份 (1,770 元/kw) 保持稳定。

图 1：2022 年以来陆风中标规模及均价情况



资料来源：每日风电，民生证券研究院

图 2：2020Q1-2022Q1 海陆招标量情况



资料来源：金风科技官网，民生证券研究院

海风中标价格有所企稳：今年以来，海风累计确认中标 11 个项目，规模合计达 4.6GW (注：口径为已确认中标者项目，已公告但未确认中标方的不算在内)，从中标均价来看，1 月份中标的台州 1 号均价低于 3000 元/kw，创造历史最低值，后中标均价有所企稳，4 月份中标的汕头勒门 (二) 项目均价达 3,845 元/kw。

预计今年往后仍将有 5.6GW 以上的项目完成招标：从去年底到今年以来已经招标但尚未中标的项目规模有 5.6GW，已发拟在 2024 年之前并网时间的海风项目约 3.1GW，我们预计可能也会在今年完成招标。

预计今年可能并网项目规模在 3.4GW，其中山东有 2.5GW，广东 0.5GW，福建 0.1GW。

从主机交付规划来看，除了 2022 年需要并网的项目主机需要在当年完成交付之外，还有 2.5GW 的项目明确 2022 年需要完成部分设备的交付，在考虑到去年可能部分海风项目的吊装在 2022 年完成，因此全年设备交付口径可能规模在 6-8.5GW 附近。

表 1：今年完成招标或可能在今年完成招标以及预计可能在今年并网的海风项目情况

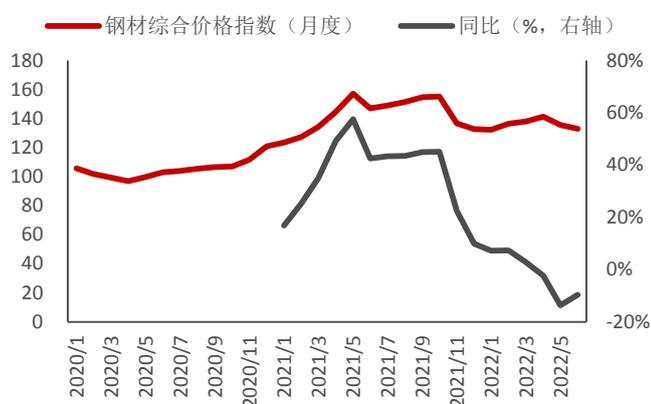
项目名称	省份	规模 (MW)	招标时间	中标时间	主机交货周期	并网时间	中标方	中标均价 (元/kw)
汕尾甲子一	广东	500	2018 年 11 月	2019 年 4 月	-	2022E	明阳智能	-
汕尾甲子二	广东	400	2018 年 11 月	2019 年 4 月	-	2023E	明阳智能	-
苍南 1 号	浙江	400	2021 年 9 月	2021 年 10 月	2022 年-2023 年	2023E	中国海装	3,311
象山涂茨	浙江	280	2021 年 9 月	2021 年 11 月	2022 年 11 月 15 日前	2022E	中国海装	3,830
昌邑莱州湾一期	山东	300	2021 年 11 月	2022 年 1 月	2022 年 4 月-2022 年 9 月	2022E	金风科技	3,727
青洲一	广东	400	-	2022 年 1 月	-	2023E	明阳智能	-
青洲二	广东	600	-	2022 年 1 月	-	2024E	明阳智能	-
台州 1 号	浙江	300	-	2022 年 1 月	2022 年 9 月-2023 年 3 月	2023E	东方电气	2,798
青洲四	广东	505	2021 年 11 月	-	-	2023E	明阳智能	-
青洲五	广东	1000	2021 年 12 月	-	-	2024E	-	-
青洲六	广东	1000	2021 年 12 月	-	-	2024E	-	-
青洲七	广东	1000	2021 年 12 月	-	-	2024E	-	-
揭阳神泉二	广东	502	-	2022 年 2 月	-	2022E	明阳智能	-
平潭外海一期	福建	40	2022 年 1 月	2022 年 2 月	2022 年 5 月-2022 年 6 月	2022E	金风科技	3,946
平潭外一期	福建	60	2022 年 1 月	2022 年 2 月	2022 年 5 月-2022 年 6 月	2022E	东风风电	3,830
山东 500MW	山东	500	2022 年 2 月	2022 年 4 月	-	2022E	金风科技	3,078
汕头海门	广东	550	2022 年 3 月	-	-	2023E	-	-
渤中 A 场址	山东	501	-	2022 年 4 月	-	2022E	中国海装	-
半岛南 V 场址	山东	500	-	2022 年 5 月	-	2022E	远景能源	3,150
汕头勒门 (二)	广东	594	2022 年 4 月	2022 年 5 月	2022 年 6 月-2023 年 4 月	2023E	电气风电	3,845
山东莱州	山东	304	-	2022 年 6 月	2022 年 8 月-2022 年 10 月	2022E	中国海装	-
惠州港口二 PA (北区)	广东	210	2022 年 4 月	-	2022 年 10 月-2023 年 5 月	2023E	-	-
惠州港口二 PA (南区)	广东	240	2022 年 4 月	-	2023 年 3 月-2023 年 7 月	2023E	-	-
惠州港口二 PB	广东	300	2022 年 4 月	-	2023 年 3 月-2023 年 7 月	2023E	-	-
射阳 100 万千瓦	江苏	1000	2022 年 6 月	-	2022 年 9 月-2023 年 11 月	-	-	-
苍南 2 号	浙江	301	2022 年 5 月	-	-	2024E	-	-
南澳勒门 I 扩建	广东	350	-	-	-	2023E	-	-
阳江帆石一	广东	1000	-	-	-	2024E	-	-
阳江帆石二	广东	1000	-	-	-	2024E	-	-
福州海上风电场(一期)	福建	100	-	-	-	2023E	-	-
宁德海上风电场 A 区	福建	203	-	-	-	2024E	-	-
山东能源渤中 B 场址	山东	400	-	-	-	2022E	-	-

资料来源：每日风电、采招网，民生证券研究院

风电整体的原材料成本占比较高，因此原材料的波动影响相对较大，尤其2021年，钢材、生铁、铜、铝锭均出现较大的涨幅，这也是2021年风电企业毛利率走低的重要原因，但2022年以来成本端压力明显减小，特别是钢材和生铁价格分别是从4月份和5月份开始价格进入同比下滑的状态，铜月度均价同比增速也降至0%附近，铝锭价格同比增速在4-5月也降至5%-10%左右。

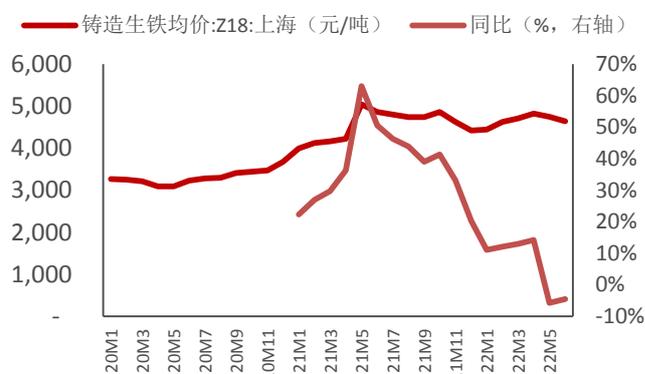
同时需要注意的是，铸锻件（以日月股份、吉鑫科技为例）存货周转天数需要2-3个月，主轴（以金雷股份、通裕重工为例）存货周转天数需要5-6个月，塔筒（以大金重工、泰胜风能为例）存货周转天数需要4-6个月，因此原材料传递到成本端可能会在Q3才会集中体现。

图3：钢材综合价格指数及同比



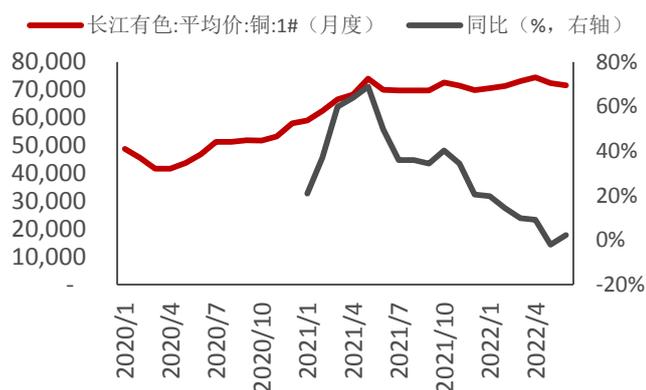
资料来源：新强联公告，民生证券研究院

图4：铸造生铁均价及同比（元/吨）



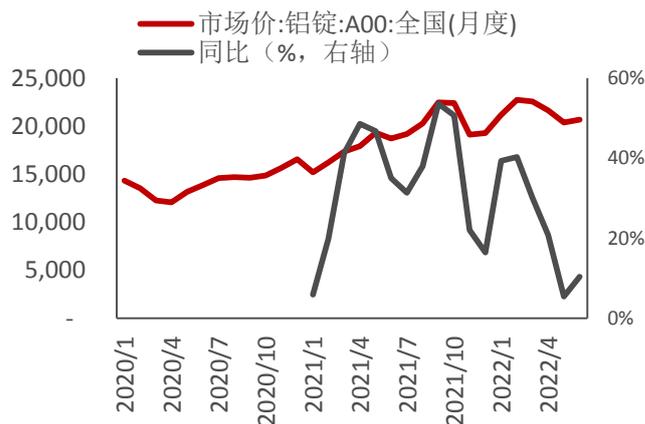
资料来源：新强联公告，民生证券研究院

图5：铜均价及同比（元/吨）



资料来源：新强联公告，民生证券研究院

图6：铝锭均价及同比（元/吨）



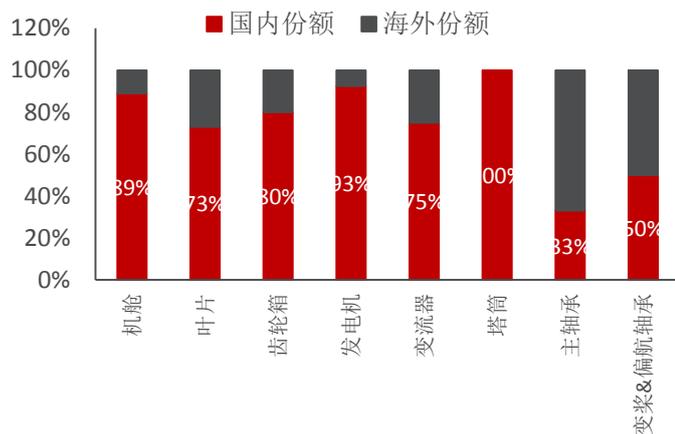
资料来源：新强联公告，民生证券研究院

2.1 轴承：为数不多的抗“通缩”环节，驱动力来自国产替代

根据 Wood Mackenzie 的数据，截至2019年我国风电核心部件中基本都实现了国产化，例如塔筒（国产化率100%）、发电机（国产化率93%）、机舱（国产化率89%）、齿轮箱（国

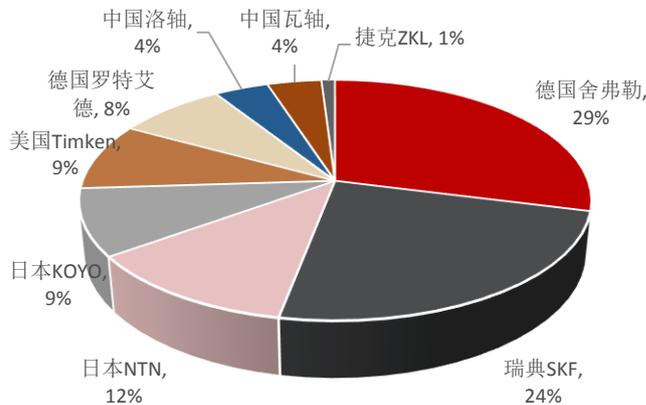
化率 80%)、变流器(国产化率 75%)、叶片(国产化率 73%),而轴承环节的国产化率相对较低,例如主轴轴承的国产化率仅为 33%,而变桨&偏航轴承国产化率也仅为 50%。轴承行业市场集中度较高,主要轴承品牌集中在德国、瑞典和日本等国家,近年来以洛轴和瓦轴为代表的国产轴承厂商市场份额虽然较小,但比例在不断提升。新强联可替代的空间仍较大。

图 7: 2019 年我国风电核心部件里国产化率情况



资料来源: Wood Mackenzie 官网, 民生证券研究院

图 8: 2020 年全球风电主轴轴承供应格局情况



资料来源:《Global Wind turbine supply chain trends 2020》, 民生证券研究院

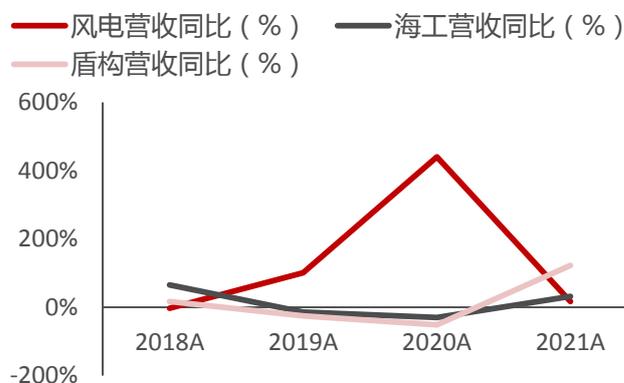
轴承环节作为风电领域目前国产化率最低的部件,仍处在国产替代过程中,国内以新强联为代表的实现了从大型三排变桨轴承和大兆瓦主轴承的突破并实现批量供货,从 2021 年报来看,公司回转支撑业务(即轴承业务)实现营收 22.6 亿元,同比增 19.2%,其中风电回转支撑实现营收 21.3 亿元,同比增 16.9%,在 2020 年公司回转支撑业务营收实现同比 440%的高增速基础上能实现双位数增长已实属不易。除了风电,公司在海工、盾构领域的回转支撑营收增速也分别达到 31.7%和 122.0%的高增速。

图 9: 新强联分下游行业回转支撑营收情况(百万元)



资料来源:新强联公告, 民生证券研究院

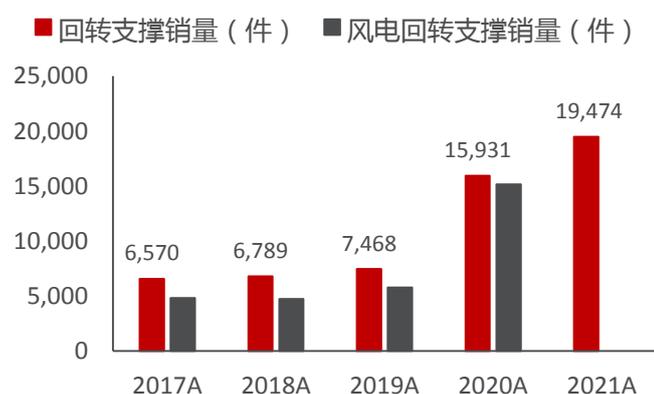
图 10: 新强联分下游行业回转支撑营收同比增速情况



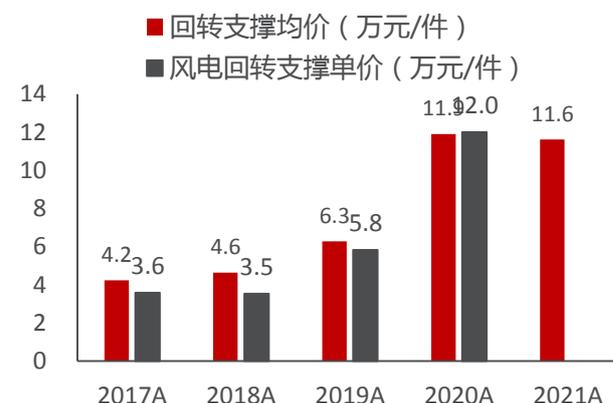
资料来源:新强联公告, 民生证券研究院

从销量和均价角度,2021 年公司回转支撑销售约 1.95 万件,同比增 22.2%,均价达 11.6

万元/件，同比降 2.5%，公司未拆分成具体风电回转支撑的销量但从 2021 年风电回转支撑营收占公司整体回转支撑营收达 94% 的比例的情况看，大致可以理解为风电回转支撑产品单价有多下滑，这与风电行业的零部件降价趋势相关，但考虑公司风电回转支撑产品仍处在不断推出大兆瓦新产品的过程中，因此均价并未出现较大的比例的下滑。

图 11：新强联全部及风电回转支撑销量（件）


资料来源：新强联公告，民生证券研究院

图 12：新强联全部及风电回转支撑均价情况


资料来源：新强联公告，民生证券研究院

从单件成本角度，2021 年公司单件回转支撑成本降 3.0%，好于单件产品 2.5% 的降幅，因此我们看到了公司 2021 年回转支撑业务毛利率同比提升 0.4pct，从单件成本具体项的变化看，单件直接材料成本同比增 4.8%，公司虽然加大了轴承钢的自供比例，但仍挡不住钢材 2021 年的大幅上行带来的压力，但公司的单件直接人工+制造费用成本同比降幅达 8.7%，公司并未披露二者详细的成本构成，这两项均体现的是规模效应，从公司生产人员人数来看，2021 年公司生产人员人数为 1,442 人，2020 年底为 1,299 人，同比增速 11%，慢于公司收入增速，制造费用中主要包括动力、折旧、物料消耗、加工费。公司的快速扩张过程中因为需求的旺盛和格局优势，规模效应得到充分体现。2022Q1 公司毛利率 34.4%，同比提升 7.1pct，预计主要与大兆瓦轴承占比提升及规模效应继续发挥有关。

表 2：新强联回转轴承业务单件成本及同比情况

成本项	单件成本/单件售价 (万元/件)					单位成本/单件售价同比 (%)			
	17A	18A	19A	20A	21A	18A	19A	20A	21A
直接材料	1.5	1.8	2.4	5.2	5.4	19.0%	32.0%	114.5%	4.8%
直接人工	0.2	0.3	0.4	0.5	2.5	30.5%	16.9%	29.3%	-8.7%
制造费用	1.0	0.9	1.3	2.2		-5.5%	37.7%	71.0%	
单件成本	2.8	3.1	4.1	8.1	7.9	11.2%	32.2%	99.1%	-3.0%
单件售价	4.2	4.6	6.3	11.9	11.6	9.8%	35.3%	89.4%	-2.5%

资料来源：新强联公告，民生证券研究院

目前新强核心客户包括明阳、远景、湘电、三一、华仪、东方电气等风电主机厂商、新能轴承等轴承生产企业。2018-2021 年重要客户贡献收入占公司整体收入比例在 66%-91%，2021 年前五大客户为明阳（占收入比例 45%）、远景（17%）、东方电气（11%）、三一（9%）、中国海装（5%）。

表 3：新强联重要客户贡献收入及占整体营收比例情况

营收贡献靠前客户	贡献收入情况 (亿元)				贡献收入占公司整体营收比例 (%)			
	2018A	2019A	2020A	2021A	2018A	2019A	2020A	2021A
明阳	0.82	2.56	9.27	10.08	26%	55%	49%	45%
远景	-	-	1.98	3.91	-	-	10%	17%
湘电	0.35	0.41	-	-	11%	9%	-	-
新能轴承	1.11	1.36	1.21	-	35%	29%	6%	-
三一	-	-	1.74	2.09	-	-	9%	9%
华仪	0.20	-	-	-	6%	-	-	-
东方电气	-	-	3.06	2.57	-	-	16%	11%
中国中铁	0.55	0.32	-	-	18%	7%	-	-
豪智机械	-	0.20	-	-	-	4%	-	-
中国海装	-	-	0.68	1.15	-	-	-	5%
哈电风能	-	-	0.81	1.01	-	-	-	4%
合计	3.03	4.85	18.74	20.80	66.4%	75.4%	90.8%	84.0%

资料来源：新强联公告，民生证券研究院

2.2 主轴：年初谈价模式，充分受益原材料价格走低

主轴的谈价一般在年初完成，2021 年钢材从 2 月份开始上行，给行业带来较大的压力，从金雷股份的数据来看，2021 年其均价同比降 7.4%，体现的是行业降价的趋势，从单位成本角度，2021 年单吨成本提升 2.3%，其中单吨直接材料降 16.4%，金雷股份在 2021 年的 8000 支铸锻件项目一期原材料供应产能完全释放，直接材料由原来部分外购钢锭变为公司直接生产钢锭所需的钢铁料、合金等，带动的原材料单吨成本降低，但单吨其他成本（主要包括制造费用、能耗、人工等）同比增 33.3%，该情况与通裕重工的单吨成本变化趋势类似。

从毛利率和单吨净利角度，2021 年金雷股份风电业务毛利率同比降 5.7pct，通裕重工风电业务毛利率同比降 9.1pct。金雷股份毛利率仍明显好于 2018-2019 年，其 2021 年主要压力来自均价的降低，但 2022 年的谈价基于 2021 年高原材料，因此 2022 年毛利率端的压力可能减小；通裕重工风电行业毛利率 2021 年降至 27.7%，相比前几年下滑较大，2018-2021 年公司的均价变化均弱于单位成本，2021 年公司主要压力来自成本端，而成本端主要压力来自直接材料，公司原材料主要通过外购，从存货周转天数来看，2020-2021 年分别是 192.3 天和 180.6 天，相比之前的 230-260 天明显备货在压缩，可能意在提升存货周转销量，但遇到 2021 年原材料极端上行情况下压力升级，今年可能将充分受益原材料价格走低。

表 4：金雷股份和通裕重工经营数据情况

公司	指标	单位	历年数据					同比 (%)			
			17A	18A	19A	20A	21A	18A	19A	20A	21A
金雷股份	销量	万吨	5.1	6.9	9.5	12.5	14.7	34.2%	38.5%	30.9%	17.7%
	均价	元/吨	10,592	9,839	9,938	11,077	10,260	-7.1%	1.0%	11.5%	-7.4%
	单位成本	元/吨	5,994	6,855	6,790	6,045	6,184	14.4%	-0.9%	-11.0%	2.3%
	其中：直接材料	元/吨	3,801	4,630	4,824	3,769	3,149	21.8%	4.2%	-21.9%	-16.4%
	其他成本	元/吨	2,194	2,225	1,966	2,276	3,034	1.4%	-11.6%	15.7%	33.3%
	单吨毛利	元/吨	4,598	2,984	3,148	5,031	4,076	-35.1%	5.5%	59.8%	-19.0%

	单吨净利	元/吨	2,882	1,649	2,074	3,992	3,166	-42.8%	25.8%	92.5%	-20.7%
	风电业务毛利率	%	43.4%	30.3%	31.7%	45.4%	39.7%	-13.1%	1.3%	13.8%	-5.7%
通裕重工	销量 ¹	万吨	42.5	47.9	55.5	69.5	61.6	12.6%	15.9%	25.4%	-11.5%
	均价	元/吨	4,801	5,327	6,134	7,361	8,183	11.0%	15.1%	20.0%	11.2%
	单位成本	元/吨	3,267	3,842	4,466	5,590	6,742	17.6%	16.2%	25.2%	20.6%
	其中：直接材料	元/吨	1,912	2,256	2,679	3,238	4,203	18.0%	18.7%	20.9%	29.8%
	其他成本	元/吨	1,355	1,586	1,787	2,352	2,539	17.1%	12.7%	31.6%	7.9%
	单吨毛利	元/吨	1,534	1,485	1,668	1,771	1,441	-3.2%	12.3%	6.2%	-18.6%
	单吨净利	元/吨	531.0	502.3	453.9	580.7	486.4	-5.4%	-9.6%	27.9%	-16.2%
	风电业务毛利率	%	46.4%	39.0%	38.3%	36.8%	27.7%	-7.4%	-0.7%	-1.5%	-9.1%

资料来源：金雷股份及通裕重工公告，民生证券研究院

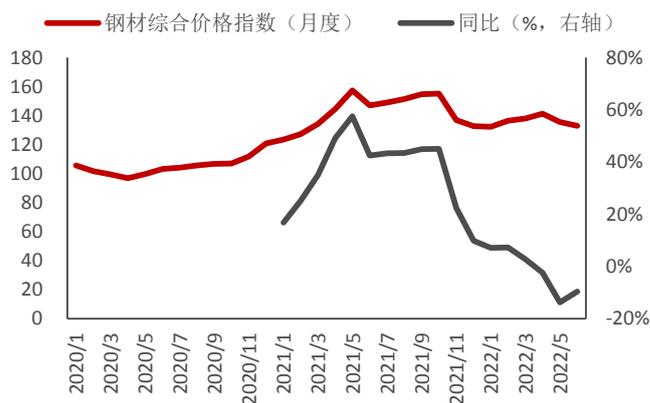
从我国钢材价格指数来看,2021年12月以来,钢材指数同比增长基本降至10%以内,2022年4月-6月出现2.3%/13.7%/9.6%的同比下滑,如果保持该趋势,2022年主轴企业的成本端压力将有所缓解。

图 13：我国钢材综合价格指数情况



资料来源：Wind，民生证券研究院

图 14：我国钢材综合价格指数情况及同比情况



资料来源：Wind，民生证券研究院

国内具备全球话语权，主轴双寡头格局相对稳定。锻造角度看，单兆瓦主轴大约在 6.5-7.5 吨（毛坯重），2021 年全球 94GW 风电新增装机量，需要约 66 万吨锻件，金雷股份 2021 年风电主轴销量 14.7 万吨，约占全球份额的 22.3%，而通裕重工虽未披露销量数据，风电主轴营收约为金雷的 60%，假设销量也是类似比例，则通裕重工全球市场份额约为 13.2%。两结合计占有全球近 35.5% 的份额，这或与也是金雷股份可以采取灵活定价的前提条件之一。

2.3 塔筒/桩基：一事一议模式，库存周期维度受益原材料价格走低

塔筒和桩基价格一般为一事一议，采用成本加成定价模式，行业格局目前较为稳定，2021 年整体情况是毛利率和单吨毛利大多出现下滑（除了海力风电的海上塔筒毛利率呈现提升趋势，

¹ 通裕重工的销量为通用设备制造业销量，不仅仅是风电业务

其他都下滑), 压力主要来自成本端, 均价大多出现上行, 但成本上行速度快与均价, 可能在加工费或成本控制方面出现一定压力。从几家公司的发展情况来看, 大金重工的稳定性最好。

从销量角度: 天顺仍是国内龙头, 2021 年销量 62.6 万吨, 其次分别是大金重工(49 万吨)、泰胜风能(41.8 万吨)、泰胜风能(39.5 万吨) 和海力风电(18.3 万吨); 有明确海上销量的分别是泰胜风能(19 万吨, 占其塔筒总销量的 45.5%) 和海力风电(16.3 万吨, 占其塔筒总销量的 89.1%)。海力风电的桩基销量达 35.2 万吨。

从均价角度: 2021 年大金/海力(海上)/海力(陆上)/天顺/泰胜(海上)/泰胜(陆上)/天能塔筒分别是 8,900/11,044/6,473/8,264/9,887/8,246/9,096 元/吨, 同比增速分别为 +10.5%/+10.5%/-22.9%/-3.4%/+6.7%/0%/+14.6%。参考海力和泰胜的数据, 海上塔筒均价分别是 11,044 元/吨和 9,887 元/吨, 同比提升 10.5%和 6.7%, 陆上塔筒均价分别是 6,473 元/吨和 8,246 元/吨, 同比降 22.9%和持平, 因为海力的陆上塔筒销量很小, 因此价格走势不具有代表性, 泰胜均价更具代表性。海力的桩基均价约为 9,652 元/吨, 跟海上塔筒造价相当。大金和天能均价提升主要是海上占比提升。

从单吨成本角度: 2021 年大金/海力/天顺/泰胜(海上)/泰胜(陆上)/天能塔筒分别是 7,031/7,594/7,269/8,338/7,052/7,472 元 / 吨, 同比增速分别为 +15.8%/+5.0%/+2.7%/+11.6%/+8.7%/+28.4%, 2021 年风电塔筒企业的成本端压力较大, 与钢材等 2 月份以来快速上行有关。

从毛利率角度: 2021 年大金/海力/天顺/泰胜(海上)/泰胜(陆上)/天能塔筒分别是 22.3%/28.0%/12.0%/15.7%/14.5%/15.6%, 同比分别为-2.8pct/+4.7pct/-5.3pct/-3.8pct/-6.9pct/-9.6pct, 可见除了海力基本都下滑了, 反应的是陆上降本大趋势下的压力, 海力因为海上占比高且基本位于江苏并掌握码头, 2021 年比较强势。2021 年海力桩基毛利率为 28.5%与其塔筒毛利率相当, 同比提升 4.6pct。

从单吨毛利角度: 2021 年大金/海力/天顺/泰胜(海上)/泰胜(陆上)/天能塔筒分别是 2,020/2,947/995/1,549/1,194/1,525 元 / 吨, 同比增速分别是 -2.5%/+34.5%/-32.9%/-13.9%/-32.3%/-25.4%, 大多呈现下滑的趋势, 均价角度除了天顺均价有降低和海力的陆上塔筒有降低, 其他的均呈现提升趋势, 但单吨毛利大多呈现下行趋势, 压力主要来自成本端。

表 5: 大金重工、海力风电、天顺风能、泰胜风能、天能重工风电塔筒/桩基业务经营数据情况

公司	指标	单位	历年数据					同比(%)			
			17A	18A	19A	20A	21A	18A	19A	20A	21A
大金重工	销量	万吨	17.1	13.5	20.5	40.8	49.0	-21.2%	51.8%	99.6%	19.9%
	均价	元/吨	5,969	7,195	8,138	8,051	8,900	20.6%	13.1%	-1.1%	10.5%
	单位成本	元/吨	5,046	5,730	6,363	6,073	7,031	13.6%	11.0%	-4.6%	15.8%
	单吨毛利	元/吨	923	1,465	1,884	2,073	2,020	58.7%	28.7%	10.0%	-2.5%
	单吨净利	元/吨	243	465	858	1,139	1,179	91.8%	84.5%	32.7%	3.5%
	毛利率	%	16.3%	19.6%	22.6%	25.2%	22.3%	3.3%	2.9%	2.6%	-2.8%
海力风电	销量(海上塔筒)	万吨	-	1.4	3.8	6.7	16.3	-	175.7%	77.6%	144.3%
	均价(海上塔筒)	元/吨	-	7,971	9,763	9,997	11,044	-	22.5%	2.4%	10.5%
	销量(陆上塔筒)	元/吨	-	3.9	2.5	3.7	2.0	-	-35.9%	48.0%	-45.7%
	均价(陆上塔筒)	元/吨	-	7,231	8,348	8,392	6,473	-	15.5%	0.5%	-22.9%
	销量(桩基)	万吨	-	-	-	-	35.3	-	-	-	-
	均价(桩基)	元/吨	-	-	-	-	9,652	-	-	-	-
	单吨成本(塔筒)	元/吨	-	6,876	7,501	7,232	7,594	-	9.1%	-3.6%	5.0%

	单吨成本(桩基)	元/吨	-	-	-	-	6,909	-	-	-	-
	毛利率(塔筒)	%	15.6%	7.4%	18.5%	23.3%	28.0%	-8.2%	11.1%	4.8%	4.7%
	单吨毛利(塔筒)	元/吨	-	546	1,698	2,192	2,947	-	211.1%	29.1%	34.5%
	毛利率(桩基)	元/吨	25.0%	25.3%	25.6%	23.8%	28.5%	0.3%	0.4%	-1.8%	4.6%
	单吨毛利(管桩)	%	-	-	-	-	2,746	-	-	-	-
	单吨净利(合计)	元/吨	-	-	-	-	2,078	-	-	-	-
天顺风能	销量	万吨	38.1	38.0	50.7	59.0	62.6	28.8%	-0.4%	33.3%	16.5%
	均价	元/吨	7,180	8,042	8,967	8,560	8,264	12.0%	11.5%	-4.5%	-3.4%
	单位成本	元/吨	5363	6305	7248	7078	7269	17.6%	15.0%	-2.4%	2.7%
	原材料	元/吨	4,476	5,528	6,489	5,800	6,307	23.5%	17.4%	-10.6%	8.7%
	人工工资	元/吨	582	463	483	420	316	-20.6%	4.4%	-13.0%	-24.7%
	制造费	元/吨	304	315	276	336	311	3.6%	-12.3%	21.8%	-7.7%
	运费	元/吨	-	-	-	521	333	-	-	-	-36.1%
	单吨毛利	元/吨	1,817	1,737	1,719	1,482	995.0	-4.4%	-1.0%	-13.8%	-32.9%
毛利率	%	25.3%	21.6%	19.2%	17.3%	12.0%	-3.7%	-2.4%	-1.9%	-5.3%	
泰胜风能	销量(陆风)	万吨	14.6	14.5	20.6	31.9	22.8	-0.6%	42.2%	54.9%	-29%
	销量(海风)	万吨	5.9	3.3	6.6	10.0	19.0	-44.1%	100.1%	51.3%	90%
	均价(陆风)	元/吨	7,082	7,673	8,204	8,250	8,246	8.3%	6.9%	0.6%	0.0%
	均价(海风)	-	8,992	10,110	7,597	9,269	9,887	12.4%	-24.9%	22.0%	6.7%
	单位成本(陆风)	元/吨	5,142	6,090	6,416	6,486	7,052	18.4%	5.3%	1.1%	8.7%
	单位成本(海风)	元/吨	7,235	10,035	6,268	7,470	8,338	38.7%	-37.5%	19.2%	11.6%
	单吨毛利(陆风)	元/吨	1,941	1,584	1,789	1,764	1,194	-18.4%	12.9%	-1.4%	-32.3%
	单吨毛利(海风)	元/吨	1,654	-278	1,303	1,799	1,549	-	-	38.1%	-13.9%
	毛利率(陆风)	%	27.4%	20.6%	21.8%	21.4%	14.5%	-6.8%	1.2%	-0.4%	-6.9%
	毛利率(海风)	%	22.0%	-	17.4%	19.4%	15.7%	-	-	2.0%	-3.8%
单吨净利(全部)	元/吨	751	52	566	850	606	-699	514	284	-244	
天能重工	销量	万吨	-	17.6	28.6	39.9	39.5	-	62.4%	39.2%	-0.9%
	其中:海上	万吨	-	-	-	-	11.9	-	-	-	-
	均价	元/吨	-	7,448	7,986	7,941	9,096	-	7.2%	-0.6%	14.6%
	单位成本	元/吨	-	5,924	6,005	5,898	7,572	-	1.4%	-1.8%	28.4%
	单吨毛利	元/吨	-	1,524	1,981	2,043	1,525	-	30.0%	3.1%	-25.4%
毛利率	%	24.9%	20.0%	24.5%	25.2%	15.6%	-4.9%	4.5%	0.7%	-9.6%	

资料来源:相关公司公告,民生证券研究院

塔筒行业随着海风的市场打开空间呈现扩容的趋势,原因在于海上需要管桩或导管件,1GW海风项目需要的管桩重量超过20万吨,而塔筒仅需7万吨左右,新增近3倍需求,而塔筒企业可以生产管桩和导管件,特别是管桩,生产方式与塔筒类似,塔筒企业的优势明显,因此海风市场的崛起对塔筒企业来说属于市场扩容。

对于塔筒,其原材料主要也是钢材,参考主轴的分析情况,虽然塔筒的定价模式采用一事一议原则,但生产需要时间,因此在原材料降价周期中,塔筒环节仍将享受原材料价格的走低,幅度可能没有主轴、铸锻件环节充分,但从接单到交货的过程(长度与库存周期相当)也将享受成本端的走低。

2.4 铸锻件：年初谈价，充分受益原材料价格走低

2021 年对铸锻件来说也是压力很大的一年，销量收到风电新增装机量的下滑而下滑，铸锻件的谈价一般在年初，铸锻件出现了跟主轴一样的情况，在降价趋势下一般会有降价的压力但随后生铁价格的大幅提升导致成本端压力快速提升，全年下来的情况即销量下滑+均价下降+成本上升。

销量和均价：2021 年日月股份和吉鑫科技，销量分别是 33.1 万吨和 13.4 万吨，同比增速分别是-12.5%/-12.4%，均价分别是 11,285/12,178 元/吨，同比分别降 4.0%和 0.4%。销量的下降主要与我国 2021 年风电新增装机下滑有关，均价与降价压力有关。

单吨成本和单吨毛利：2021 年日月股份和吉鑫科技，单吨成本分别是 9,000 元/吨和 10,377 元/吨，同比增 7.8%和 8.0%，其中原材料增速分别是 20.3%和 22.8%，原材料的压力主要来自生铁的持续上行。

毛利率和单吨净利：2021 年日月股份和吉鑫科技，毛利率分别为 20.2%和 14.8%，同比分别降 8.8pct 和 6.6pct；单吨净利来看，日月股份 2021 年降至 1,502 元/吨，虽然低于 2020 年抢装年份的 2,132 元/吨，但远好于 2017-2018 年，略弱于 2019 年。

表 6：日月分股和吉鑫科技经营数据情况

公司	指标	单位	历年数据					同比 (%)			
			17A	18A	19A	20A	21A	18A	19A	20A	21A
日月股份	销量	万吨	11.9	15.1	25.5	37.9	33.1	26.5%	69.2%	48.4%	-12.5%
	均价	元/吨	9,839	10,526	11,189	11,761	11,285	7.0%	6.3%	5.1%	-4.0%
	单吨成本	元/吨	7,534	8,248	8,314	8,352	9,000	9.5%	0.8%	0.5%	7.8%
	其中：直接材料	元/吨	4,945	5,594	4,870	4,657	5,600	13.1%	-12.9%	-4.4%	20.3%
	其他成本	元/吨	2,589	2,654	3,444	3,695	3,400	2.5%	29.7%	7.3%	-8.0%
	单吨毛利	元/吨	2,305	2,278	2,875	3,409	2,284	-1.2%	26.2%	18.6%	-33.0%
	单吨净利	元/吨	1,085	1,133	1,522	2,132	1,502	4.4%	34.3%	40.1%	-29.5%
	风电业务毛利率	%	23.4%	21.6%	25.7%	29.0%	20.2%	-1.8%	4.1%	3.3%	-8.8%
吉鑫科技	销量	万吨	11.7	11.1	11.8	15.3	13.4	-5.6%	6.7%	29.1%	-12.4%
	均价	元/吨	11,129	11,025	11,472	12,231	12,178	-0.9%	4.1%	6.6%	-0.4%
	单位成本	元/吨	9,655	10,813	9,741	9,611	10,377	12.0%	-9.9%	-1.3%	8.0%
	其中：直接材料	元/吨	4,804	5,970	5,194	5,057	6,208	24.3%	-13.0%	-2.6%	22.8%
	其他成本	元/吨	4,852	4,842	4,547	4,554	4,169	-0.2%	-6.1%	0.2%	-8.5%
	单吨毛利	元/吨	1,474	212	1,731	2,620	1,802	-85.6%	716.8%	51.3%	-31.2%
	毛利率	%	13.2%	1.9%	15.1%	21.4%	14.8%	-11.3%	13.2%	6.3%	-6.6%

资料来源：日月股份及吉鑫科技公告，民生证券研究院

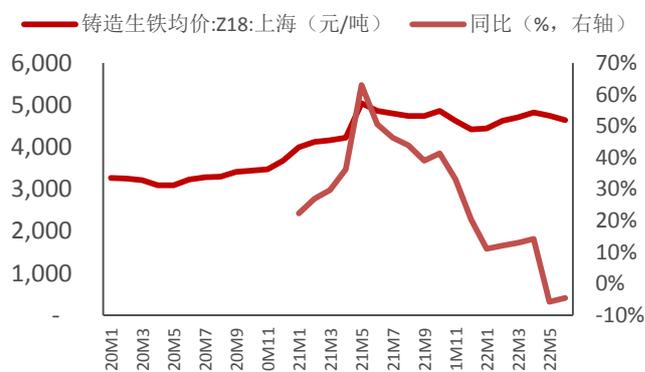
铸件原材料主要是生铁、废钢等，生铁占了绝大部分，2021 年出现趋势性上涨情况，2022 年 5-6 月单月均价同比降 5%附近，原材料压力降有所缓解。

图 15：铸造生铁价格:Z18:上海价格走势



资料来源：Wind，民生证券研究院

图 16：铸造生铁价格:Z18:上海近期价格及同比情况



资料来源：Wind，民生证券研究院

2.5 海缆：原材料影响降低，竞争格局稳定

单从报表数据看，东方电缆的海缆销量在 2021 年增速达 64.3%，从均价来看，km 售价为 230.5 万元，同比降 8.6%，而单位成本为 129.3 万元，同比增 10.8%，核心是直接材料单 km 上升 13.0%，与铜价上涨有关，公司也会做铜价的套保。从单吨毛利和海缆毛利率来看，2021 年东方电缆的单 km 海缆毛利为 101 万元，同比降 25.3%，毛利率同比降 9.8pct。2020 年公司的海缆毛利率达到 53.7% 的高度，确认不少 2019 年的合同，当时价格略高。

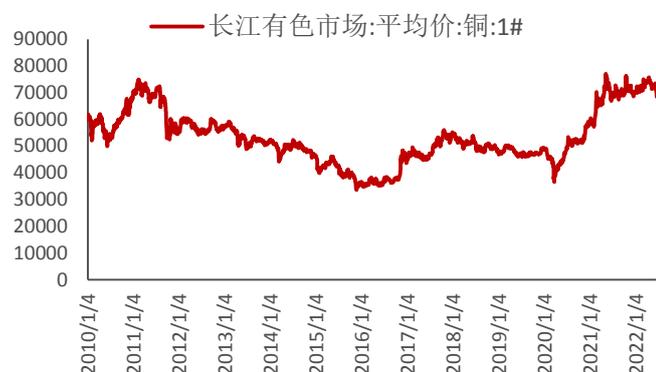
表 7：东方电缆海缆经营数据情况

指标	单位	历年数据					同比 (%)			
		17A	18A	19A	20A	21A	18A	19A	20A	21A
销量	km	171.5	415.4	750.3	864.3	1,419.9	142.3%	80.6%	15.2%	64.3%
均价	万元/km	80.0	258.0	196.1	252.1	230.5	222.5%	-24.0%	28.6%	-8.6%
单吨成本	万元/km	48.3	181.2	108.3	116.7	129.3	274.7%	-40.2%	7.7%	10.8%
其中：直接材料	万元/km	38.3	172.9	102.1	108.6	122.7	351.4%	-40.9%	6.4%	13.0%
直接人工	万元/km	0.5	1.7	1.4	2.1	1.6	219.9%	-17.3%	48.2%	-26.8%
制造费用	万元/km	3.2	6.5	4.7	5.9	5.0	103.6%	-27.7%	24.8%	-14.7%
单吨毛利	万元/吨	32	77	88	135	101	142.8%	14.2%	54.3%	-25.3%
海缆业务毛利率	%	39.6%	29.8%	44.8%	53.7%	43.9%	-9.8%	15.0%	9.0%	-9.8%

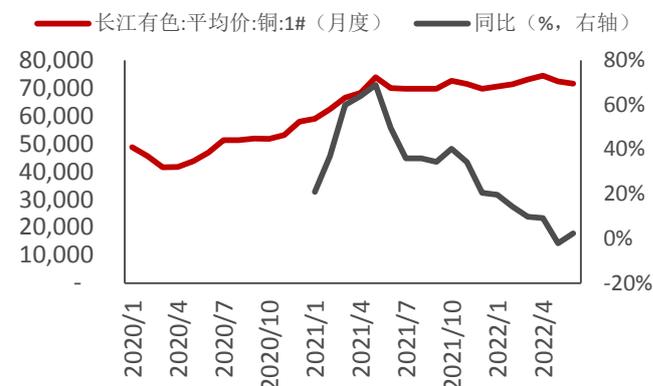
资料来源：东方电缆公告，民生证券研究院

海缆行业格局稳定，主要参与者为东方电缆、中天科技、外加亨通光电、宝胜海缆等，竞争格局较好，且随着海风发展距离越来越远，海缆市场容量呈现提升趋势。

2022 年以来，铜价同比涨幅持续降低，进入 5 月份以来均价已经低于 2021 年 5 月均价，减轻海缆成本端压力。东方电缆的存货周转天数在 2-3 个月，实际报表端可能在 Q3 体现。

图 17：长江有色市场铜价走势情况（元/吨）


资料来源：Wind，民生证券研究院

图 18：长江有色市场铜均价及同比情况（元/吨）


资料来源：Wind，民生证券研究院

2.6 高空升降设备：增速稳健性较好的环节，成本端仍有压力

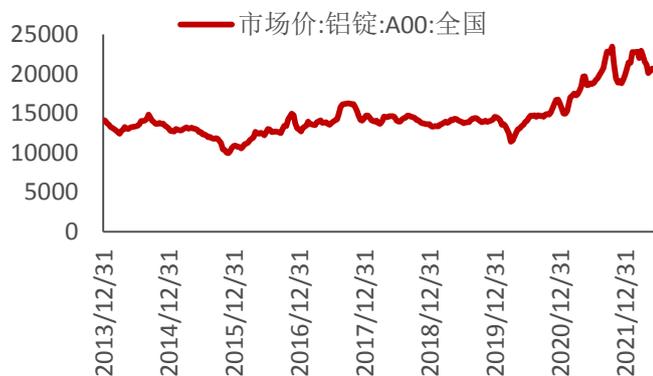
2021 年中际联合高空升降类设备销量增速达 49.2%，主要原因在于：①公司产品销售包含新增和存量改造，目前存量市场改造需求大于新增需求；②2021 年公司实现海外销售收入约 1.49 亿元，同比增 89.85%，占主营业务收入的比例由 2020 年度的 11.59% 增长至 2021 年度的 17.01%。从均价来看，同比略降 5.4%，与之前的预期略有出入，反映的仍是行业降价的大趋势，但从单台成本角度，仍实现了 5.4 个百分点的降幅，这里主要的贡献在于直接材料和合同履行成本下降，公司产品主要原材料是铝材，铝材在 2021 年也开启了较强的上行周期，公司能实现单台原材料的同比降低体现了较强的控成本能力，但今年以来铝锭价格继续走高，公司面临的原材料成本压力仍大。

表 8：中际联合高空升降设备经营数据情况

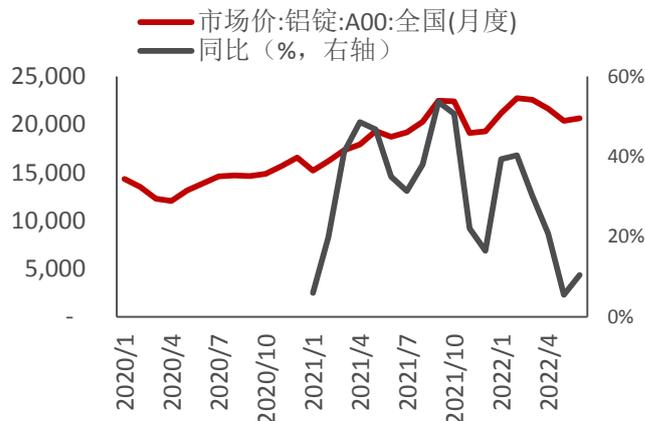
指标	单位	历年数据				同比 (%)		
		18A	19A	20A	21A	19A	20A	21A
销量	台	13,980	21,496	21,214	31,653	53.8%	-1.3%	49.2%
均价	元/台	2.01	1.96	2.14	2.02	-2.6%	9.5%	-5.8%
单台成本	元/台	8,233.2	8,206.2	10,200.1	9,650.0	-0.3%	24.3%	-5.4%
其中：直接材料	元/台	-	-	6,994	6,916	-	-	-1.1%
直接人工	元/台	-	-	726	778	-	-	7.1%
制造费用	元/台	-	-	239	353	-	-	47.9%
合同履行成本	元/台	-	-	2,241	1,603	-	-	-28.5%
单台毛利	元/台	-	-	6,994	6,916	-	-	-1.1%
毛利率	%	59.0%	58.0%	52.4%	52.2%	-1.0%	4.8%	-0.2%

资料来源：中际联合公告，民生证券研究院

2022 年 1-4 月，铝锭价格同比仍保持 20% 以上的同比增速，对于高空升降设备的成本端压力仍较大，5 月均价同比增幅降至 5.5%，6 月目前均价同比增速在 10.4%，原材料仍有一定压力。但高空升降设备单价较低且行业格局稳定，中际联合市占率较高，产品顺价方面有一定优势。

图 19：铝锭:A00:全国市场价情况（元/吨）


资料来源：Wind，民生证券研究院

图 20：铝锭:A00:全国市场价及同比情况（元/吨）


资料来源：Wind，民生证券研究院

2.7 法兰：格局仍较好，受益钢价走低

法兰环节属于格局较好的环节，大型风电法兰参与者企业较少，特别是海上，参与者主要是恒润和伊莱特。2021年经历了陆风新增装机下滑和海上短期安装起量的过程，但海上的量相比陆上毕竟偏小，恒润的销量出现同比8.5%的下滑，均价在2020年冲高到1.85万元/吨之后回落到1.7万元/吨，该价格仍高于2017-2019年，从原材料角度，公司原材料主要是钢材，2021年虽然面对钢材比较大的涨价压力但从公司单吨原材料角度，实现了3.7%的同比下滑，体现了公司一定的成本控制能力，但公司整体单吨成本仅下降2.4%，不抵均价下滑的8.3%。目前海风法兰的盈利性仍较好，期待海风招标起量后带动法兰需求释放。

表 9：恒润股份辘制环形锻件业务经营数据情况

指标	单位	历年数据					同比（%）			
		17A	18A	19A	20A	21A	18A	19A	20A	21A
销量	万吨	3.4	5.2	6.0	8.2	7.5	51.2%	17.2%	35.4%	-8.5%
均价	元/吨	14,260	13,120	14,203	18,505	16,968	-8.0%	8.3%	30.3%	-8.3%
单吨成本	元/吨	9,151	9,848	10,180	11,564	11,292	7.6%	3.4%	13.6%	-2.4%
其中：原材料	元/吨	5,719	6,613	6,972	7,650	7,366	15.6%	5.4%	9.7%	-3.7%
辅料费用	元/吨	1,201	1,134	1,219	1,237	1,406	-5.6%	7.5%	1.5%	13.6%
直接人工	元/吨	639	597	611	556	662	-6.6%	2.4%	-9.0%	19.0%
制造费用	元/吨	1,365	1,217	1,220	2,109	1,859	-10.8%	0.2%	72.9%	-11.9%
单吨毛利	元/吨	5,109	3,272	4,023	6,942	5,662	-35.9%	23.0%	72.5%	-18.4%
毛利率	%	35.8%	24.9%	28.3%	37.5%	33.4%	-10.9%	3.4%	9.2%	-4.1%

资料来源：恒润股份公告，民生证券研究院

法兰的主要原材料也是钢材，参考主轴的分析思路，预计2022年法兰企业的原材料压力将有所改善。恒润股份的存货周转天数在3个月左右，因此实际体现到成本端将在Q3体现。

3 风险提示：

1) 机组持续降价风险：2022年以来我国风电招标价格下降较快，如果按照该降价幅度持续下降，可能会给零部件企业带来较大的盈利压力；

2) 原材料大幅上行风险：目前大宗原材料价格仍处高位，俄乌冲突等事件给全球大宗原材料后续走势带来不确定性，如果钢材等原材料后续价格继续大幅上行，将给风电零部件企业带来较大盈利压力；

3) 需求低于预期风险：目前各地出现因为疫情导致项目没法安装的情况，如果疫情持续反复，全年需求存在低于预期的可能。

插图目录

图 1：2022 年以来陆风中标规模及均价情况.....	4
图 2：2020Q1-2022Q1 海陆招标量情况.....	4
图 3：钢材综合价格指数及同比.....	6
图 4：铸造生铁均价及同比（元/吨）.....	6
图 5：铜均价及同比（元/吨）.....	6
图 6：铝锭均价及同比（元/吨）.....	6
图 7：2019 年我国风电核心部件里国产化率情况.....	7
图 8：2020 年全球风电主轴轴承供应格局情况.....	7
图 9：新强联分下游行业回转支撑营收情况（百万元）.....	7
图 10：新强联分下游行业回转支撑营收同比增速情况.....	7
图 11：新强联全部及风电回转支撑销量（件）.....	8
图 12：新强联全部及风电回转支撑均价情况.....	8
图 13：我国钢材综合价格指数情况.....	10
图 14：我国钢材综合价格指数情况及同比情况.....	10
图 15：铸造生铁价格:Z18:上海价格走势图.....	14
图 16：铸造生铁价格:Z18:上海近期价格及同比情况.....	14
图 17：长江有色市场铜价走势情况（元/吨）.....	15
图 18：长江有色市场铜均价及同比情况（元/吨）.....	15
图 19：铝锭:A00:全国市场价情况（元/吨）.....	16
图 20：铝锭:A00:全国市场价及同比情况（元/吨）.....	16

表格目录

表 1：今年完成招标或可能在今年完成招标以及预计可能在今年并网的海风项目情况.....	5
表 2：新强联回转轴承业务单件成本及同比情况.....	8
表 3：新强联重要客户贡献收入及占整体营收比例情况.....	9
表 4：金雷股份和通裕重工经营数据情况.....	9
表 5：大金重工、海力风电、天顺风能、泰胜风能、天能重工风电塔筒/桩基业务经营数据情况.....	11
表 6：日月分股和吉鑫科技经营数据情况.....	13
表 7：东方电缆海缆经营数据情况.....	14
表 8：中际联合高空升降设备经营数据情况.....	15
表 9：恒润股份辗制环形锻件业务经营数据情况.....	16

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

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

免责声明

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

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

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

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

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

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