

海上风电快速发展，平台型工控企业优势明显

——电力设备行业 2018 年四季度投资策略报告

分析师：刘瑀

SAC NO: S1150516030001

2018 年 9 月 12 日

证券分析师

刘瑀
022-23861670
liuyu@bhqz.com

助理分析师

刘秀峰
SAC No: S1150117080012
liuxf@bhqz.com

子行业评级

电力设备	中性
新能源设备	中性

重点品种推荐

汇川技术	增持
麦格米特	增持
金风科技	增持
天顺风能	增持
东方电缆	增持

最近一年行业相对走势



相关研究报告

投资要点:

● 年初至今行业跑输沪深 300，基金持仓比例较一季度有所提升

2018 年年初至今（截至 2018 年 9 月 7 日），沪深 300 指数下跌 18.69%，电气设备（申万）指数下跌 32.03%，跑输沪深 300 指数 13.34 个百分点。在申万 28 个一级行业中排名第 25 位。从估值来看，目前电气设备（申万）指数的估值为 23.15 倍，相对沪深 300 的估值溢价率为 109.75%，估值溢价率不断下降。从基金持股比例来看，电气设备（申万）行业 2018 年上半年基金持股比例约为 2.86%。细分板块中，基金持股比例较高的为低压设备、风电设备、光伏设备和工控自动化等。

● 海上风电迎来快速发展，看好设备制造类企业

近年来清洁能源装机容量和发电量占比增长迅速，其中风电投资额占比 30% 以上。近年来风电装机成本和度电成本下降明显。2017 年，全球风电平均装机成本在 1477 美元/kW 左右，与 2010 年相比下降了约 20%。风电装机功率呈现大型化趋势。海上风电距离用电负荷近，适合大规模开发，在政策大力支持下，海上风电装机有望迅速增长。根据国家能源局的规划，海上风电到 2020 年末的目标是开工建设规模达到 10 GW，累计装机容量达到 5 GW 以上。重点推动江苏、浙江、福建、广东等省的海上风电建设，装机规模分别达到 3GW、0.3GW、0.9GW、0.3GW。2018 年以来，多个海上风电项目正在核准和开工建设过程中。广东省拟在未来五年投资约 594 亿元建设 330 万千瓦的海上风电。海上风电项目的陆续开工建设将有效带动相关风电设备的需求，我们看好风电设备制造企业的投资机会，建议投资者关注金风科技（002202）、天顺风能（002531）和东方电缆（603606）。

● 工控行业稳定增长，平台型企业优势明显

2016 年四季度以来，我国制造业总体保持扩张态势。从工控自动化市场规模来看，中国工控自动化市场规模 2017 年同比增速约 16.5%，未来中国工控自动化市场将进入中速增长周期，预计 2018-2020 年的年均复合增速约为 8.5%。变频器和伺服等核心工控产品的本土品牌市场占有率不断提升。从单纯的出售产品到提供一体化的行业解决方案，是工控自动化行业的发展趋势。真正优秀的行业解决方案需要多产品线、对下游行业的深刻理解和优秀的营销渠道等。我们重点关注产品线丰富、公司治理完善、业务模式清晰的平台型工控企业，建议关注汇川技术（300124）和麦格米特（002851）。

风险提示：大盘整体下跌，宏观经济发展不及预期，政策波动超预期。

目 录

1. 电力设备行业走势及基金持仓情况回顾.....	5
1.1 电力设备行业 2018 年初至今跑输沪深 300.....	5
1.2 行业估值	7
1.3 上半年行业业绩回顾.....	8
1.4 上半年基金持仓情况较一季度有所提升.....	9
1.5 电源投资和电网投资情况.....	10
2. 海上风电迎来加速期，看好设备制造类标的.....	12
2.1 全球风电投资和装机稳定增长.....	12
2.2 风电技术进步明显，大功率成趋势.....	13
2.3 海上风电快速增长，看好未来三年发展.....	14
2.3.1 海上风电距离用电负荷近，适合大规模开发.....	14
2.3.2 政策大力支持，海上风电装机迅速增长.....	14
2.3.3 多个海上风电项目正在开工建设.....	17
2.4 风电投资策略和标的推荐.....	19
2.4.1 金风科技（002202）.....	19
2.4.2 天顺风能（002531）.....	19
2.4.3 东方电缆（603606）.....	20
3. 平台型工控企业市占率持续提升.....	20
3.1 工控行业稳定增长.....	20
3.2 核心产品市场占有率不断提升.....	23
3.3 对下游工艺的深刻理解保证公司竞争优势.....	25
3.4 工控投资策略和标的推荐.....	25
3.4.1 汇川技术（300124）.....	25
3.4.2 麦格米特（002851）.....	26
4. 风险提示	27

图 目 录

图 1: 电气设备（申万）行业年初至今涨跌幅及与沪深 300 的比较.....	5
图 2: 年初至今电气设备行业在申万 28 个一级行业中涨跌幅排 25 位.....	5
图 3: 电气设备（申万）三级板块年初至今涨跌幅.....	6
图 4: 电气设备（申万）个股涨跌幅前五.....	6
图 5: 年初至今电气设备（申万）估值及相对沪深 300 的估值溢价率.....	7
图 6: 年初至今电气设备（申万）主要板块估值走势.....	7
图 7: 电气设备（申万）行业 2015 年以来合计营业收入（亿元）和归母净利润（亿元）.....	8
图 8: 电气设备（申万）行业 2015 年以来三费占营业收入比例变化趋势.....	8
图 9: 电气设备（申万）行业 2015 年以来研发费用占营业收入比例变化趋势.....	9
图 10: 机构持仓情况.....	9
图 11: 电气设备（申万）行业主要板块基金持仓情况变化趋势.....	10
图 12: 电气设备（申万）行业 2018 年上半年基金持仓比例前十.....	10
图 13: 全社会用电量及同比走势.....	11
图 14: 电源基本建设投资完成额（亿元）及同比增速.....	11
图 15: 电网基本建设投资完成额（亿元）及同比增速.....	11
图 16: 全球清洁能源装机和发电量占比（包含水电）.....	12
图 17: 全球清洁能源和风电投资额（十亿美元）及风电投资占比.....	12
图 18: 全球风电装机容量（GW）预测及同比增速（右轴）.....	12
图 19: 1991 至 2017 年中国新增和累计装机的风电机组平均功率.....	13
图 20: 2010-2017 年全球风电装机成本和 LCOE 变化趋势.....	13
图 21: 近年来我国海上风电新增装机和累计装机容量（万千瓦）.....	15
图 22: 截至 2017 年底我国海上风电制造企业累计装机容量（MW）.....	16
图 23: 截至 2017 年底我国海上风电开发企业累计装机容量（MW）.....	16
图 24: 截至 2017 年底我国海上风电不同单机容量机组累计装机容量（万千瓦）.....	17
图 25: 截至 2017 年底我国沿海各省区海上风电累计装机容量（万千瓦）.....	17
图 26: 2015 年以来中国 PMI 走势.....	21
图 27: 工业自动化市场规模（亿元）及增速（2018 年及以后为工控网预测）.....	21
图 28: 项目型和 OEM 型市场规模增速预测.....	22
图 29: 项目型和 OEM 型市场市场份额变化.....	22
图 30: OEM 市场 2017 年细分行业增速.....	22
图 31: 项目型市场 2017 年细分行业增速.....	22
图 32: 自动化市场产品格局（由内而外为 2009、2013、2017）.....	22
图 33: 2013-2017 年中国自动化市场细分产品规模及增速.....	22
图 34: 我国低压变频器市场规模（亿元）及同比增速.....	23
图 35: 2016 年低压变频器市场份额.....	23
图 36: 我国伺服系统市场规模及增速.....	23
图 37: 2008 年国内伺服系统行业市场格局.....	24
图 38: 2015 年国内伺服系统行业市场格局.....	24
图 39: 2016 年中国伺服系统市场前十大厂商.....	24
图 40: 能够提供优秀的行业解决方案是一家公司的核心竞争力.....	25

表 目 录

表 1: 我国海上风资源分类.....	14
表 2: 2017 年我国海上风电制造企业新增装机容量.....	15
表 3: 2018 年 10 个核准和开工的海上风电项目（不完全统计）.....	18
表 4: 海陆丰革命老区振兴发展近期重大项目之海上风电项目（6 个）.....	19

1. 电力设备行业走势及基金持仓情况回顾

1.1 电力设备行业 2018 年初至今跑输沪深 300

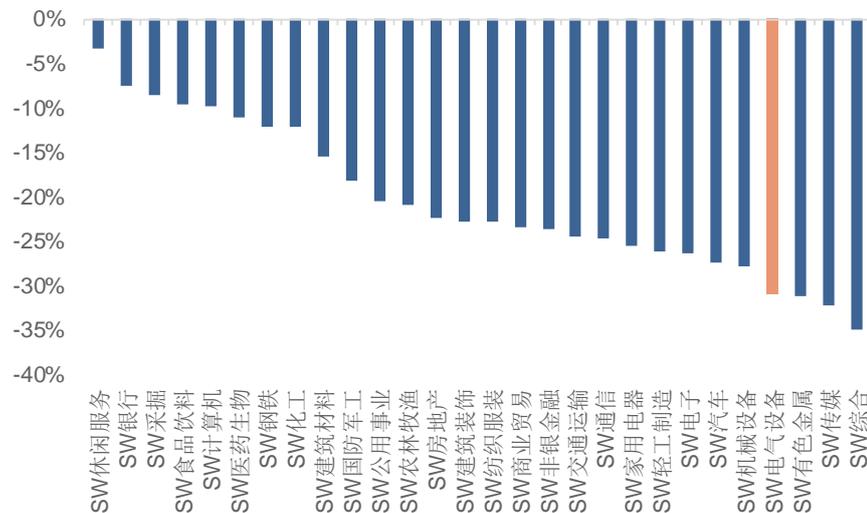
2018 年年初至今（截至 2018 年 9 月 7 日），沪深 300 指数下跌 18.69%，电气设备（申万）指数下跌 32.03%，跑输沪深 300 指数 13.34 个百分点。在申万 28 个一级行业中排名第 25 位。

图 1：电气设备（申万）行业年初至今涨跌幅及与沪深 300 的比较



资料来源：Wind，渤海证券

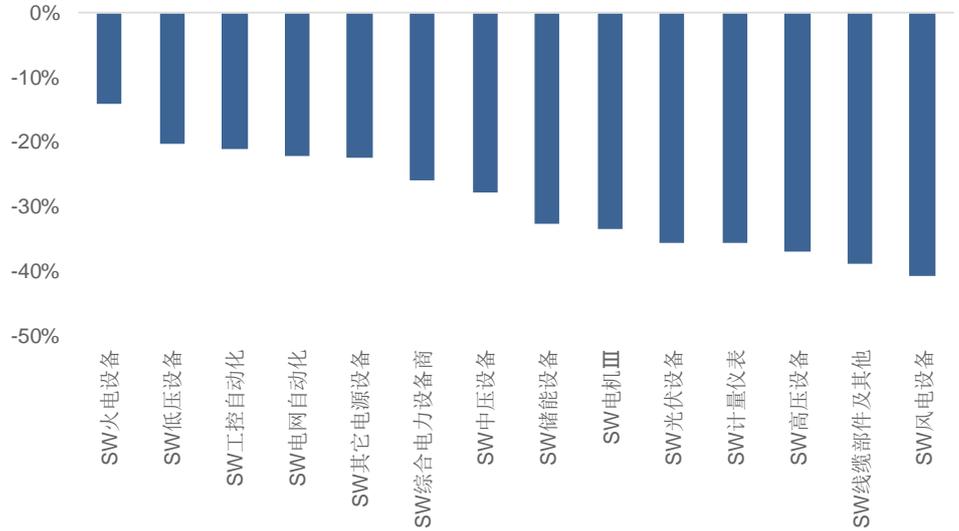
图 2：年初至今电气设备行业在申万 28 个一级行业中涨跌幅排 25 位



资料来源：Wind，渤海证券

分板块来看，火电设备、低压设备、工控自动化等板块跌幅较小，风电设备、线缆部件和高压设备等板块跌幅较大。

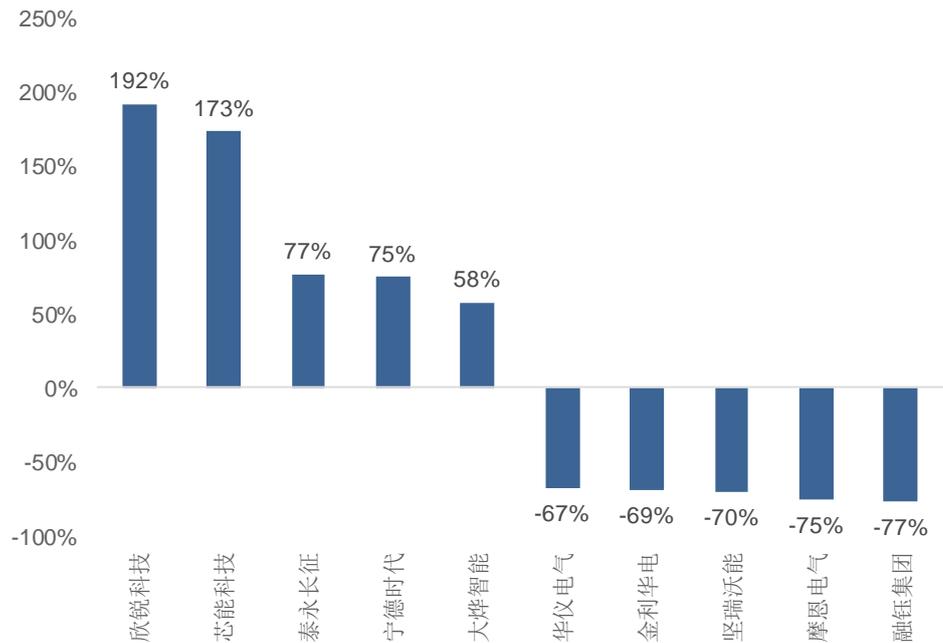
图 3: 电气设备（申万）三级板块年初至今涨跌幅



资料来源: Wind, 渤海证券

个股来看，电气设备(申万)共覆盖公司 190 家，其中上涨 14 家，下跌 176 家。欣锐科技（192%）、芯能科技（173%）、泰永长征（77%）、宁德时代（75%）和大烨智能（58%）涨幅居前；融钰集团（-77%）、摩恩电气（-75%）、坚瑞沃能（-70%）、金利华电（-69%）和华仪电气（-67%）跌幅居前。

图 4: 电气设备（申万）个股涨跌幅前五

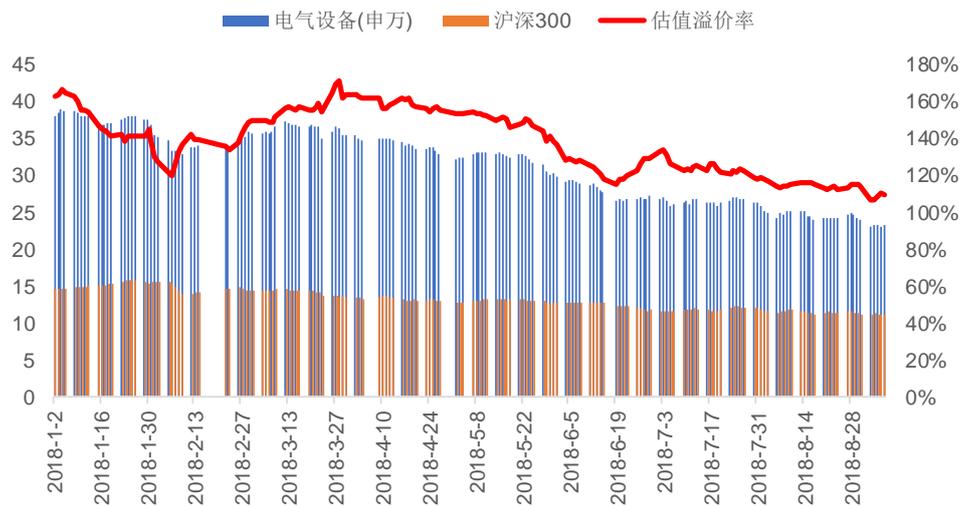


资料来源: Wind, 渤海证券

1.2 行业估值处于较低水平

从估值来看，目前电气设备（申万）指数的估值为 23.15 倍，相对沪深 300 的估值溢价率为 109.75%，估值溢价率不断下降。

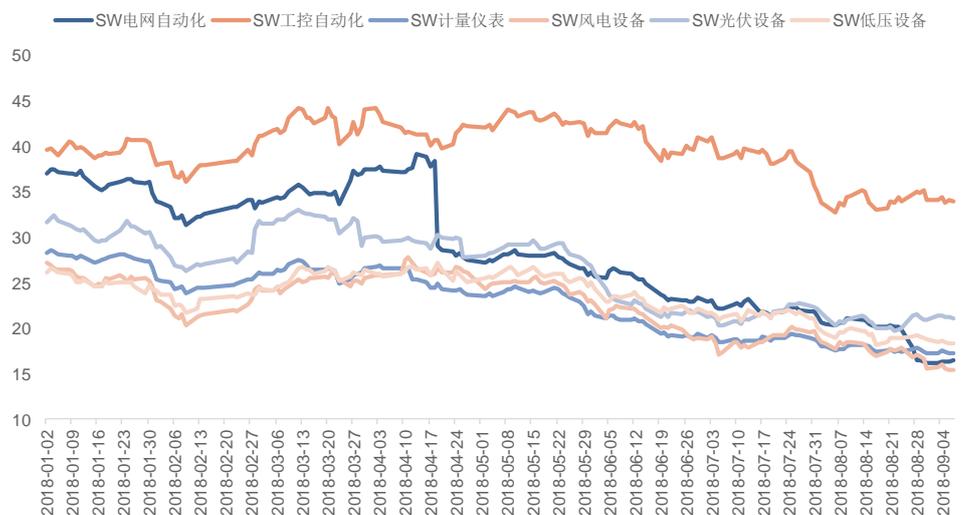
图 5：年初至今电气设备（申万）估值及相对沪深 300 的估值溢价率



资料来源：Wind，渤海证券

分板块来看，目前电网自动化板块估值为 16.4 倍，工控自动化板块估值约为 33.9 倍，计量仪表板块估值约为 17.3 倍，风电设备板块估值约为 15.5 倍，光伏板块估值约为 21.1 倍，低压设备估值约为 18.4 倍。电网自动化板块目前估值相对于其它板块要高。

图 6：年初至今电气设备（申万）主要板块估值走势

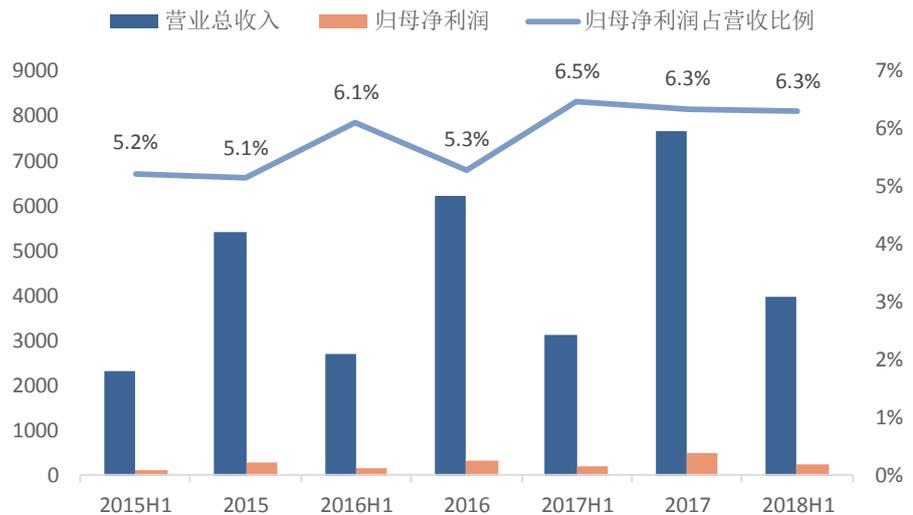


资料来源：Wind，渤海证券

1.3 上半年行业营业收入稳定增长

从营业收入和归母净利润角度来看，2018年上半年，电气设备（申万）行业共实现营业收入3985亿元，比去年同期增长27.7%；实现归母净利润约251亿元，同比增长24.45%。归母净利润占营业收入的比例约为6.3%。

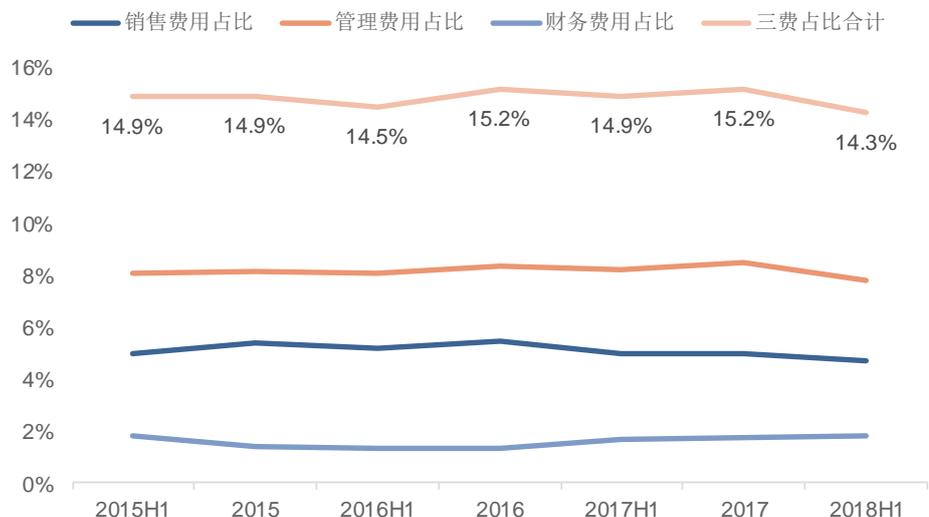
图7：电气设备（申万）行业2015年以来合计营业收入（亿元）和归母净利润（亿元）



资料来源：Wind，渤海证券

从费用角度来看，2018年上半年，电气设备（申万）行业销售费用、管理费用和财务费用合计约为568亿元，同比增长22.18%，增速低于营业收入增速。2018年上半年，三费占营收比例为14.3%，低于去年同期0.6个百分点。

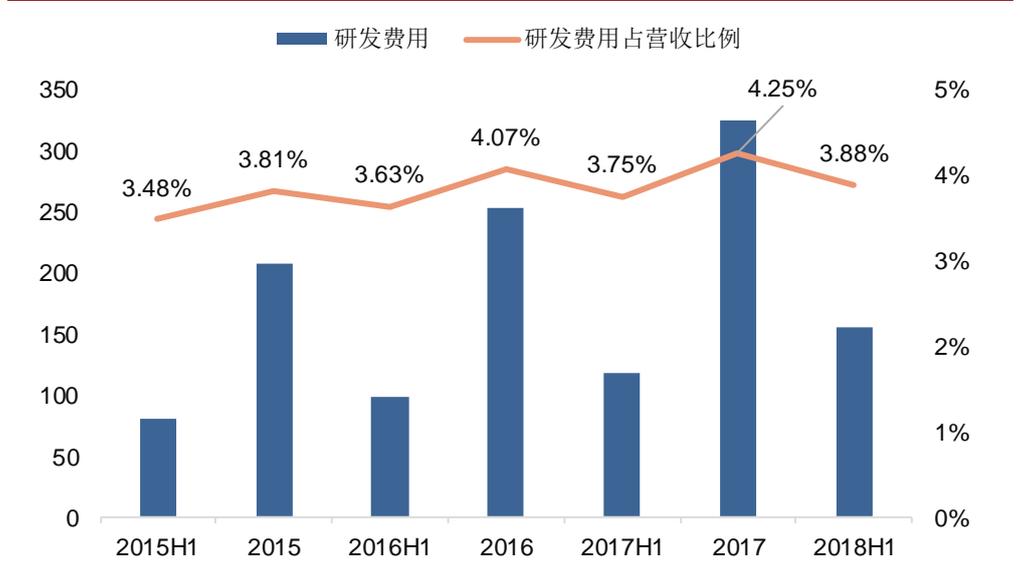
图8：电气设备（申万）行业2015年以来三费占营业收入比例变化趋势



资料来源：Wind，渤海证券

从研发费用角度来看，2018 年上半年，电气设备（申万）行业研发费用总计约 155 亿元，同比增长 32.3%，增速超过同期营业收入增速。研发费用占营业收入的比例约为 3.88%，比去年同期略增 0.13 个百分点。

图 9：电气设备（申万）行业 2015 年以来研发费用占营业收入比例变化趋势

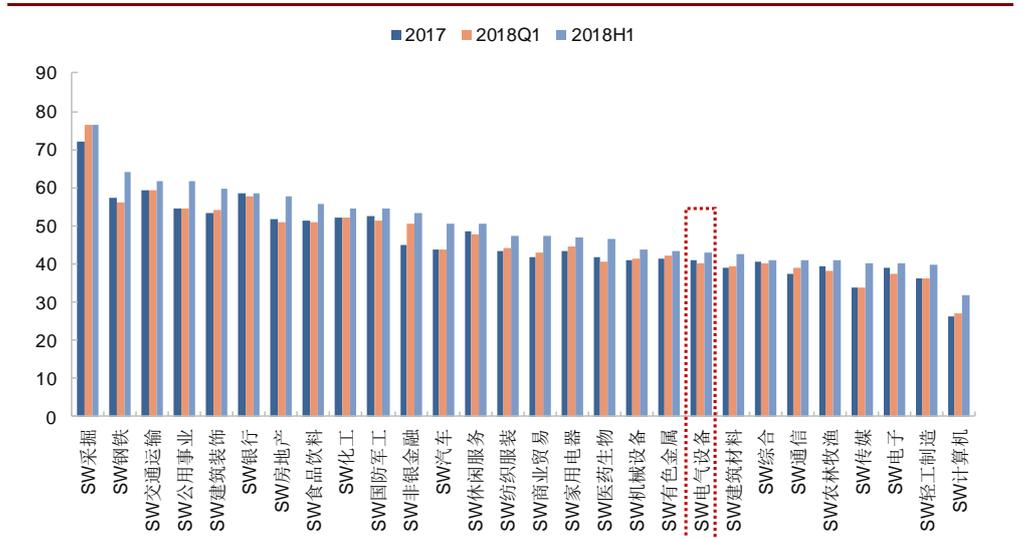


资料来源：Wind，渤海证券

1.4 上半年基金持仓较一季度有所提升

从机构持仓比例来看，2018 年上半年，电气设备（申万）机构持仓比例约为 42.97%，在申万 28 个一级行业中排名第 20 位，比 2018 年一季度持仓比例提升了约 2.95 个百分点。

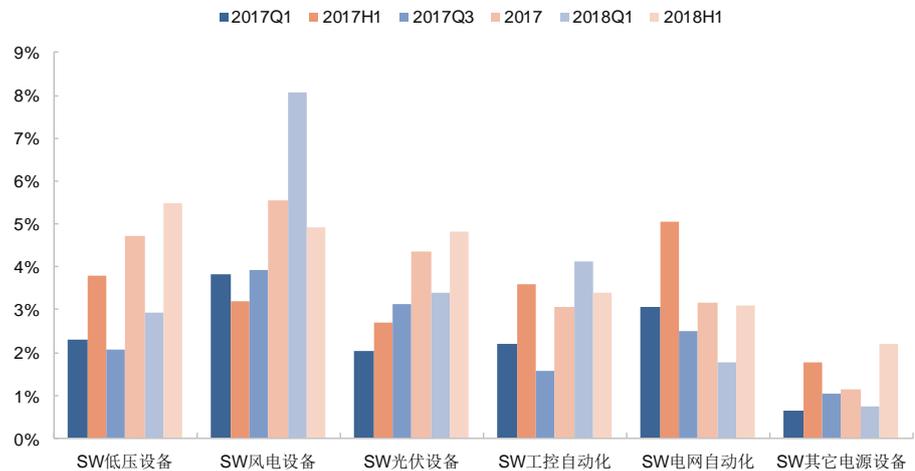
图 10：机构持仓情况



资料来源：Wind，渤海证券

从基金持仓比例来看，电气设备（申万）行业 2018 年上半年基金持股比例约为 2.86%。细分板块中，基金持股比例较高的为低压设备、风电设备、光伏设备和工控自动化等。

图 11: 电气设备（申万）行业主要板块基金持仓情况变化趋势



资料来源: Wind, 渤海证券

从基金持仓个股来看，2018 年上半年，隆基股份、宏发股份、林洋能源、金风科技、阳光电源、晶盛机电、汇川技术、英可瑞、麦格米特和湘电股份基金持仓比例排在前十位，主要分布在光伏、风电和工控自动化等板块。

图 12: 电气设备（申万）行业 2018 年上半年基金持仓比例前十

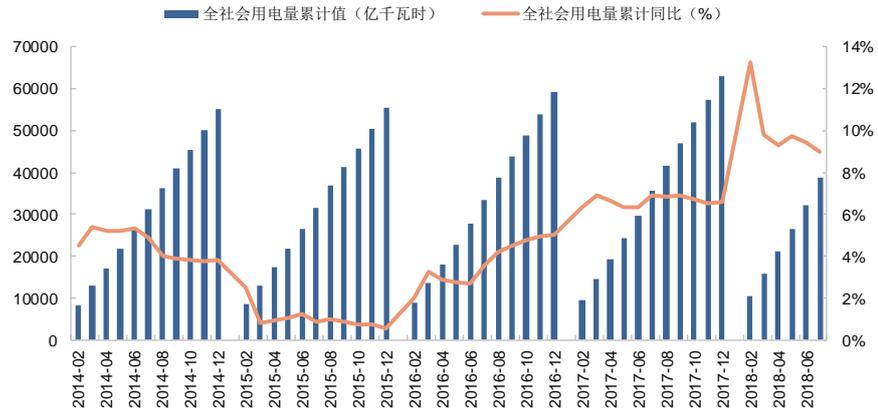


资料来源: Wind, 渤海证券

1.5 全社会用电量增长，电源投资和电网投资都有所下降

2018 年 1-7 月份，全国全社会用电量 38775 亿千瓦时，同比增长 9.0%，增速比上年同期提高 2.1 个百分点。

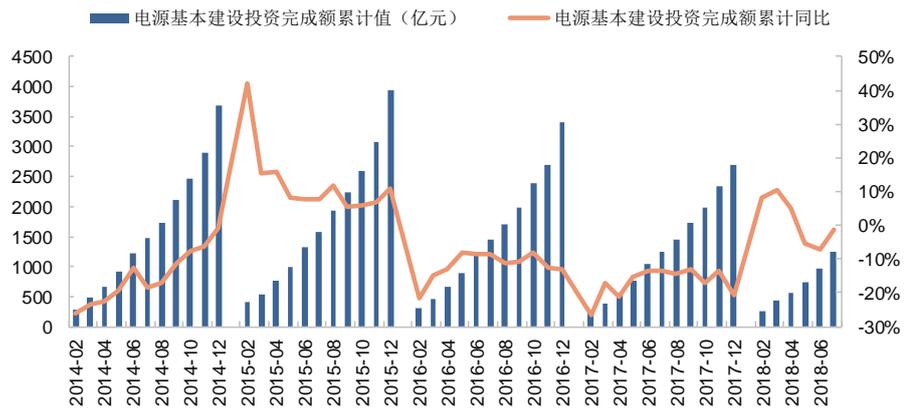
图 13: 全社会用电量及同比走势



资料来源: Wind, 渤海证券

2018年1-7月份, 全国主要发电企业电源工程完成投资1238亿元, 同比下降1.4%。

图 14: 电源基本建设投资完成额(亿元)及同比增速



资料来源: Wind, 渤海证券

2018年1-7月份, 全国电网工程完成投资2347亿元, 同比下降16.6%。

图 15: 电网基本建设投资完成额(亿元)及同比增速



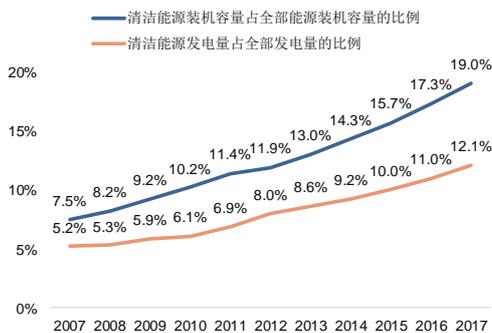
资料来源: Wind, 渤海证券

2.海上风电迎来快速发展,看好设备制造类企业

2.1 全球风电投资和风电装机都稳定增长

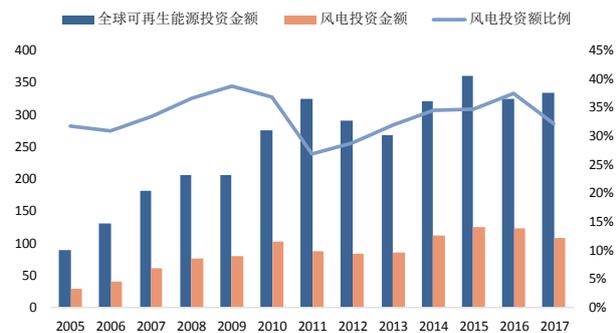
近年来清洁能源装机容量和发电量占比增长迅速,其中风电投资额占比 30%以上。从装机容量来看,2007年,清洁能源装机容量仅占 7.5%,到 2017 年份额已经到了 19%;从发电量来看,2007 年清洁能源发电量占比约 5.2%,到 2017 年可再生能源发电量份额已经达到 12.1%。从投资额角度看,2017 年,全球风电投资总额约为 1070 亿美元,占全球清洁能源投资总额的比例约为 32%。从风电投资额变化来看,全球风电投资额从 2005 年的 280 亿美元增长到 2017 年的 1070 亿美元,12 年年均复合增速约为 11.8%。

图 16: 全球清洁能源装机和发电量占比(包含水电)



资料来源: BNEF, 渤海证券

图 17: 全球清洁能源和风电投资额(十亿美元)及风电投资占比



资料来源: BNEF, 渤海证券

2017 年,全球新增风电装机容量约 539 GW,根据 GWEC 的预测,2018 年全球风电新增装机规模与 2017 年相差不大,大约为 52.9 GW。2019 年开始增长,达到约 57.5 GW。

图 18: 全球风电装机容量(GW)预测及同比增速(右轴)

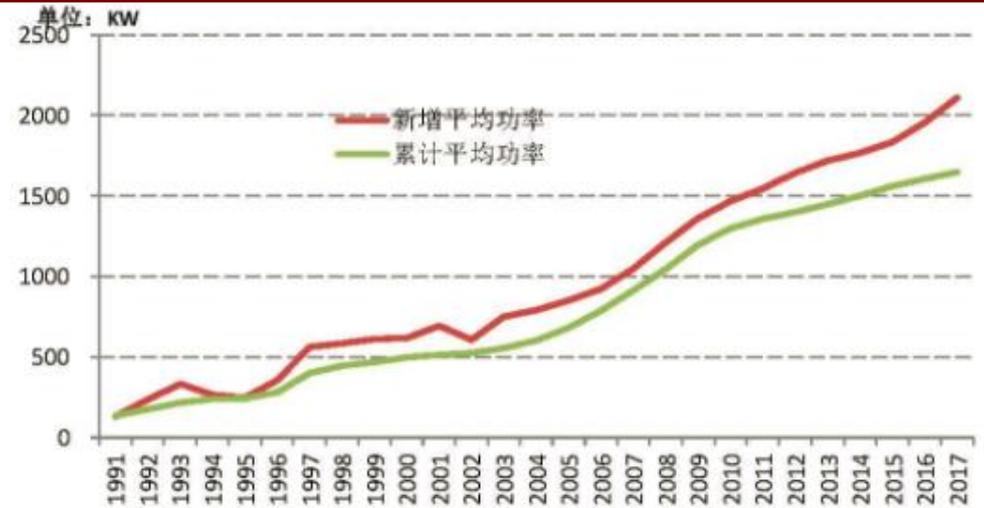


资料来源: GWEC, 渤海证券

2.2 风电技术进步明显，大功率成趋势

风电装机功率呈现大型化趋势。2017 年，中国新增装机的风电机组平均功率 2.1MW，同比增长 8%；截至 2017 年底，累计装机的风电机组平均功率为 1.7MW，同比增长 2.6%。风电机组功率大型化趋势明显。

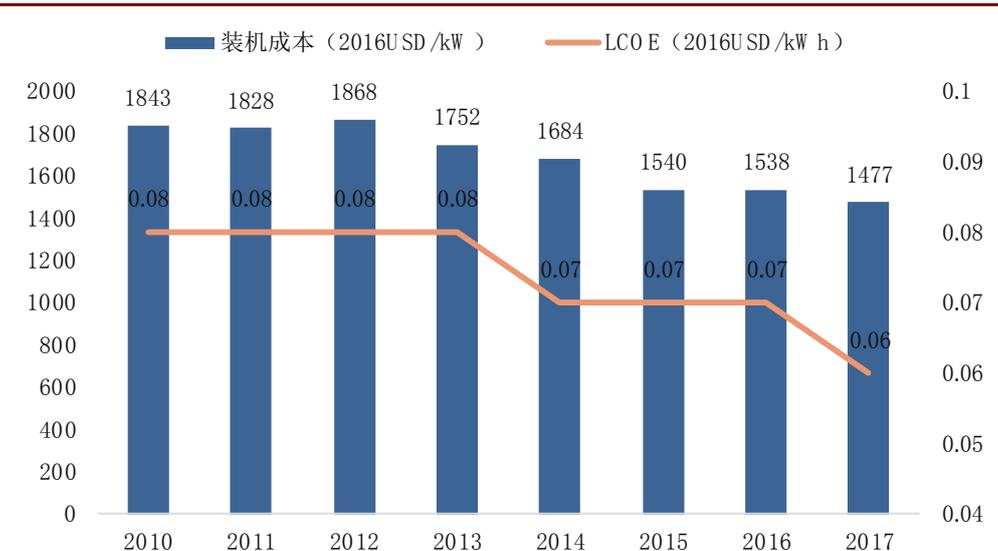
图 19: 1991 至 2017 年中国新增和累计装机的风电机组平均功率



资料来源: CWEA, 渤海证券

近年来风电装机成本和度电成本下降明显。从装机成本来看，2017 年，全球风电平均装机成本在 1477 美元/kW 左右，与 2010 年相比下降了约 20%。2017 年全球风电 LCOE 大概在 0.06 美元/kWh 左右，比 2010 年下降了约 22%。

图 20: 2010-2017 年全球风电装机成本和 LCOE 变化趋势



资料来源: IRENA, 渤海证券

2.3 海上风电进入快速发展通道

2.3.1 海上风电距离用电负荷近，适合大规模开发

发电小时数长，距离用电负荷较近，适合大规模开发是海上风电的优势。与陆地风电相比，海上风电风能资源的能量效益比陆地风电场高 20%~40%，还具有不占地、风速高、沙尘少、电量大、运行稳定以及粉尘零排放等优势，同时能够减少机组的磨损，延长风力发电机组的使用寿命，适合大规模开发。此外，海上风电可以有效减少电力运输成本。由于海上风能资源最丰富的东南沿海地区，毗邻用电需求大的经济发达地区，可以实现就近消化，降低输送成本。

海上风电开发面临的主要问题是技术难度大，投资成本高，导致经济性较低。技术上主要是海上风电的输送和海上风电场动态稳定性对电网的影响；投资成本上，为适应海上恶劣的环境，海上风电机组须采取气密、干燥、换热和防腐等各项技术措施，且机组的单机容量较大，需配备安装维修的专用设施(登机平台、起吊机等)，海上风电场维护时，必须动用大型维护船，如利用建设施工船、专门的服务船只、直升机接送服务或者母舰类型的船只等。海上风电的发电量是陆上风电场的 1.4 倍，但投资成本是陆地风电场的近两倍，其经济性不如陆地风电场。我国近海风能资源丰富，东部沿海水深 2~15 米的海域面积广阔，特别是江苏等地沿海、滩涂及近海具有开发风电的良好条件。

表 1: 我国海上风资源分类

	风速 (m/s)	主要地区	特点	机组小时数	施工造价
I 类风资源区	9	福建地区	海床多为岩石，基础施工难度较大	3500~4000	较北方地区略高
II 类风资源区	>7	浙江、广东等地	夏季，台风等自然灾害易发		
III 类风资源区	7	江苏以北地区 90 米高度处	机组冬季还将面临覆冰的挑战	2500~2700	约为陆上机组的两倍左右

资料来源：公开资料，渤海证券

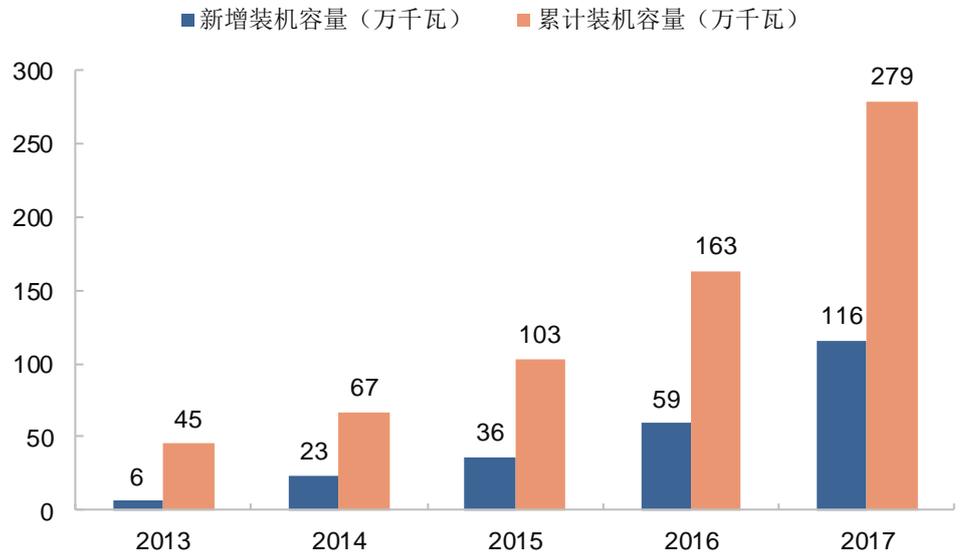
2.3.2 政策大力支持，海上风电装机迅速增长

根据国家能源局的规划，海上风电到 2020 年末的目标是开工建设规模达到 10 GW，累计装机容量达到 5 GW 以上。重点推动江苏、浙江、福建、广东等省的海上风电建设，装机规模分别达到 3GW、0.3GW、0.9GW、0.3GW。

2017 年，我国海上风电新增装机达到 1.16 GW，同比增长 97%，累计装机达到

了 2.79 GW。截至 2017 年底，国家电网调度范围海上风电装机容量 2.02 GW，较上年同期增长 0.53 GW。国家电网覆盖范围内，海上风电全部位于江苏、上海、福建三省，装机容量分别为 1.63 GW、0.31GW、0.09GW。

图 21：近年来我国海上风电新增装机和累计装机容量（万千瓦）



资料来源：CWEA，渤海证券

2017 年，我国海上风电取得突破进展，新增装机 319 台，新增装机容量达到 116 万千瓦，同比增长 96.5%。累计装机达到 279 万千瓦。2017 年，共有 8 家制造企业有新增装机，其中上海电气装机最多，共计 147 台，容量为 58.8 万千瓦，新增装机容量占比达到 50.5%。

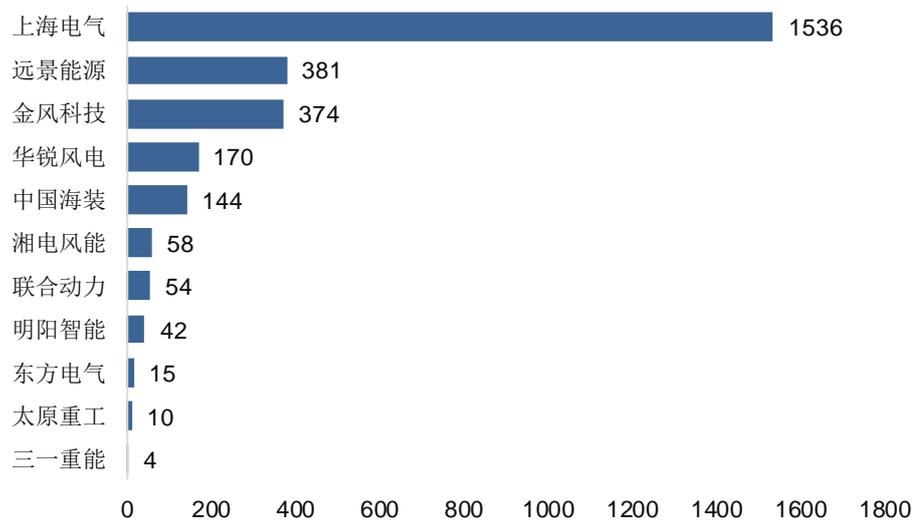
表 2：2017 年我国海上风电制造企业新增装机容量

制造企业	单机容量 (kW)	装机台数	装机容量 (MW)
上海电气	4000	147	588
金风科技	2500	77	192.5
金风科技	3000	5	15
金风科技	3300	1	3.3
金风科技合计		83	210.8
远景能源	4000	50	200
中国海装	5000	21	105
明阳智能	3000	10	30
联合动力	3000	5	15
太原重工	5000	2	10
东方电气	5000	1	5
合计		319	1163.8

资料来源：CWEA，渤海证券

截至 2017 年底，我国海上风电机组整机制造企业共 11 家，累计装机容量达到 15 万千瓦以上的有上海电气、远景能源、金风科技、华锐风电。这四家企业海上风电累计装机量占海上风电总装机量的 88.3%。上海电气以 55.1% 的市场份额遥遥领先。

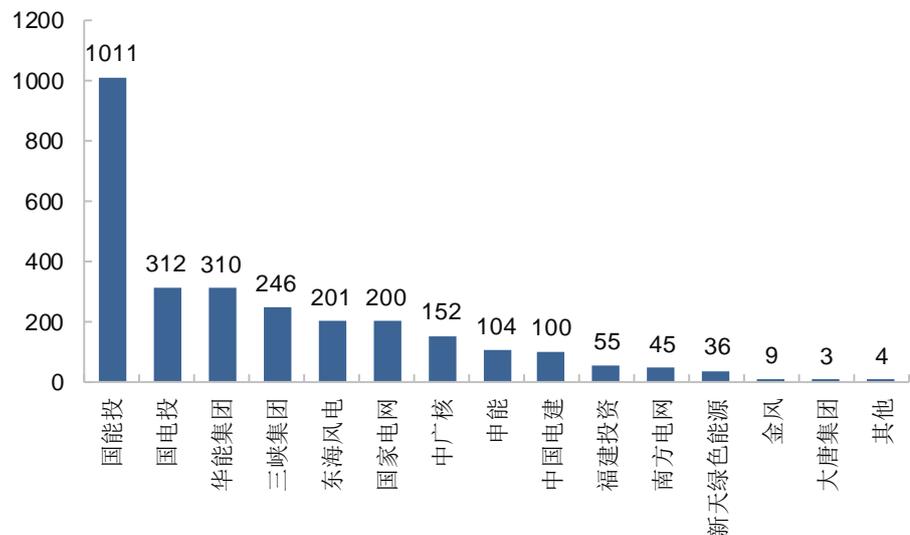
图 22: 截至 2017 年底我国海上风电制造企业累计装机容量 (MW)



资料来源: CWEA, 渤海证券

截至 2017 年底，我国海上风电开发企业共 16 家，累计装机容量在 20 万千瓦以上的开发企业有国能投、国电投、华能集团和三峡集团。这四家开发企业的海上风电装机容量占全国海上风电装机总容量的 67.4%，其中，国能投以 36.3% 的比例位居首位。

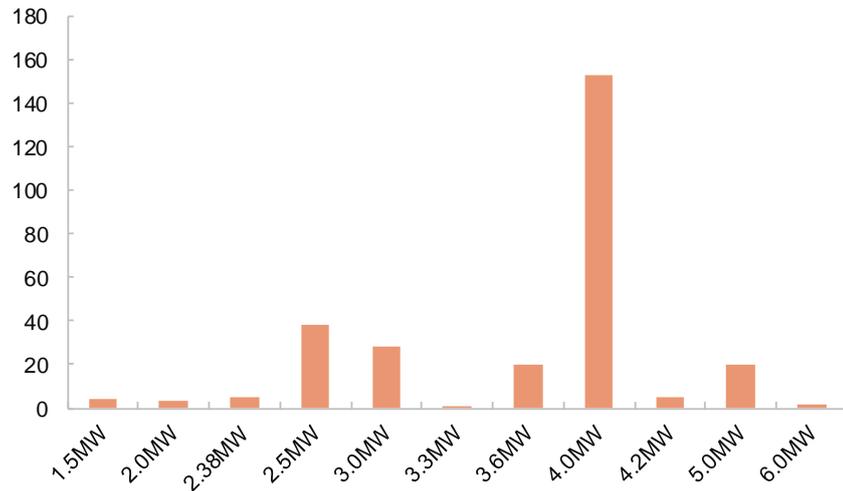
图 23: 截至 2017 年底我国海上风电开发企业累计装机容量 (MW)



资料来源: CWEA, 渤海证券

分机型来看，截至 2017 年底，在所有吊装的海上风电机组中，单机容量为 4.0MW 的机组最多，累计装机容量达到 153 万千瓦，占海上风电总装机容量的 54.8%。5.0MW 的风电机组装机容量累计达到 20 万千瓦，占比为 7.2%。

图 24: 截至 2017 年底我国海上风电不同单机容量机组累计装机容量 (万千瓦)

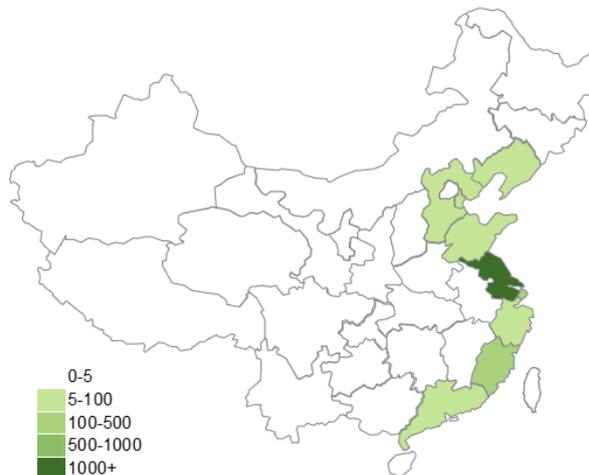


资料来源: CWEA, 渤海证券

2.3.3 多个海上风电项目正在开工建设

2017 年，海上风电新增装机分布在江苏、福建、广东、浙江、河北和辽宁六省。其中，江苏新增海上风电装机接近 100 万千瓦，占全国新增装机容量的 83.2%，其次是福建，为 5.6%。截至 2017 年底，海上风电装机主要分布在江苏省，累计超过 200 万千瓦，占全部海上风电装机的 77.9%。其次为上海达到 10.9%。

图 25: 截至 2017 年底我国沿海各省区海上风电累计装机容量 (万千瓦)



资料来源: CWEA, 渤海证券

2018 年以来，多个海上风电项目正在核准和开工建设过程中。

表 3：2018 年以来核准和开工的海上风电项目（不完全统计）

项目名称	状态	装机容量及所用机型等	投资金额 (亿元)	项目单位
华电玉环 1 号海上风电场项目	核准	总装机容量 400MW，本次获核准为一期项目为 300MW，拟安装 75 台 4 兆瓦的风电机组	50.57	华电福新能源
广东汕头南澳 300MW 海上风电项目	核准	总装机容量 300 兆瓦，拟安装单机容量 6 兆瓦及以上的发电机组		三峡新能源
国家电投广东 3 个海上风电场项目	部分核准	总装机 900MW，其中神泉海上风电场规划装机容量 750MW，靖海海上风电场规划装机容量 150MW		国电电投
粤电珠海金湾海上风电项目	核准	总装机 300MW，拟选单机容量为 5.5 兆瓦的风力发电机组	56.7	粤电旗下广东风电公司
广东粤电湛江外罗海上风电项目	在建	200MW	37	广东省粤电集团有限公司
大唐滨海 300 兆瓦海上风电 EPCI 项目	在建	项目总装机容量 300MW，共布置 45 台 3.3 MW、50 台 3 MW 风机		大唐国信滨海海上风力发电有限公司
中电投大丰 H3 海上风电项目	全面开工	总装机 302.4MW，共布置 72 台单机容量 4.2MW 风电机组	44	华电重工股份有限公司
嘉兴 1 号海上风电项目	在建	总装机容量为 300MW，共安装 75 台单机容量为 4MW 的风力发电机组	55.82	浙能集团
三峡广东阳江市阳西沙扒 300MW 海上风电项目	在建	项目总装机容量为 300MW，拟安装 55 台单机容量为 5.5MW 的风电机组	56.89	三峡集团
上海临港海上风电一期示范项目	开工	该项目总装机容量为 112MW，由 25 台 4MW 风机机组，2 台 6MW 风机机组组成	17.7	上海中能新能源投资有限公司

资料来源：北极星电力网，渤海证券

广东省发改委在 2018 年 9 月 10 日印发的《印发海陆丰革命老区振兴发展规划》中指出，要调整优化能源结构和布局，建设清洁低碳、安全高效的现代化能源体系。有序开发风电、太阳能光伏等可再生能源项目，着力解决电力消纳问题。未来几年要新建的能源基础设施重大项目中的风电项目主要有汕尾后湖海上风电场，汕尾甲子海上风电场，国电龙源陆河河口风电场，国华陆河螺溪风电场，陆河县三峡新能源新田风电场，华润惠州惠东桃园风电场，国电电力惠东斧头石风电场，揭阳靖海海上风电场项目、揭阳神泉海上风电场项目、惠州港口海上风电场项目一期工程、惠州港口海上风电场项目二期工程等。累计海上风电装机容量达到 330 万千瓦，总投资约 594 亿元。

表 4: 海陆丰革命老区振兴发展近期重大项目之海上风电项目

项目名称	建设阶段	建设内容及规模	建设起止年限	总投资(亿元)
汕尾后湖海上风电场项目	新建	装机容量 50 万千瓦海上风电	2018-2020	90
惠州港口海上风电场项目一期工程	新建	装机容量 40 万千瓦海上风电	2018-2021	72
揭阳靖海海上风电场项目	新建	装机容量 15 万千瓦海上风电	2018-2021	27
揭阳神泉海上风电场项目	新建	装机容量 75 万千瓦海上风电	2018-2020	135
汕尾甲子海上风电场	新建	装机容量 90 万千瓦海上风电	2018-2021	162
惠州港口海上风电场项目二期工程	新建	装机容量 60 万千瓦海上风电	2020-2023	108
合计		装机容量 330 万千瓦		594

资料来源: 广东省发改委, 渤海证券

2.4 风电投资策略和标的推荐

海上风电项目的陆续开工建设将有效带动相关风电设备的需求, 我们看好风电设备制造企业的投资机会, 建议投资者重点关注金风科技(002202)、风塔龙头天顺风能(002531)和东方电缆(603606)。

2.4.1 金风科技(002202)

金风科技是国内最早进入风力发电设备制造领域的企业之一, 经过十余年发展逐步成长为国内领军和全球领先的风电整体解决方案提供商。公司拥有自主知识产权的 1.5MW、2S、2.5S、3S 和 6S 永磁直驱系列化机组, 代表着全球风力发电领域最具前景的技术路线。金风科技在国内风电市场占有率连续七年排名第一, 在全球风电市场连续三年名列前三, 在行业内多年保持领先地位。

在海上风电方面, 金风科技累计装机量 37.38 万千瓦, 市场份额占比约 13.4%, 排名第三。金风科技 2017 年公司海上项目新增中标量 65 万千瓦, 占比全国总定标量 19.58%, 海上市场新增装机量 20.78 万千瓦。2018 年上半年, 公司自主开发, 亚太地区最大容量海上风电机组 GW154/6700 海上机组顺利完成吊装, 该机组叶轮直径 154m, 扫风面积 18615 平方米, 采用一体化运输和吊装方案, 搭载金风 iGO (Intelligent Goldwind Offshore) 系统, 该系统是以海上风电项目精益运维和精益交付为主体的智能管理系统, 实现了海上项目智能运维及精益交付能力提升。

2.4.2 天顺风能(002531)

天顺风能在风塔制造细分领域处于全球领航地位, 主要客户为 Vestas、GE、

SGRE、金风科技、远景等全球领先风电整机厂商以及国内四大六小电力集团等，产品销往英国、德国、西班牙、澳大利亚、印度等数十个国家和地区。公司拥有太仓新区、太仓港区、包头、珠海和欧洲丹麦五大生产基地以及为应对国内市场覆盖需求，新增南昌联营生产基地等。在陆上大型风塔、海上风塔制造领域拥有显著的品牌效应和综合竞争优势。

2018 年上半年，天顺风能按计划启动包头工厂、珠海工厂改扩建项目，拟将包头工厂产能从 8 万吨提升至 15 万吨，将珠海工厂产能从 4 万吨提升至 7 万吨，计划于 2018 年年底完成改扩建项目。报告期内，公司新承接订单量 21.83 万吨，同比增长 5.46%；截至 2018 年上半年，公司累计在手订单量 21.13 万吨，同比增长 36.32%，订单情况持续向好。

2.4.3 东方电缆（603606）

东方电缆是海上电缆龙头，经过十多年的沉淀和发展，公司逐步建成了较为成熟的海洋缆生产基地，在海洋缆领域形成了自己独特的优势地位。东方电缆目前拥有 500 kV 及以下交流（光电复合）海缆、陆缆，±500 kV 及以下直流（光电复合）海缆、陆缆系统产品的设计研发、生产制造、安装敷设及运维服务能力，产品广泛应用于电力、建筑、通信、石化、轨道交通、风力发电、核能、海洋油气勘探、海洋军事等多个领域。

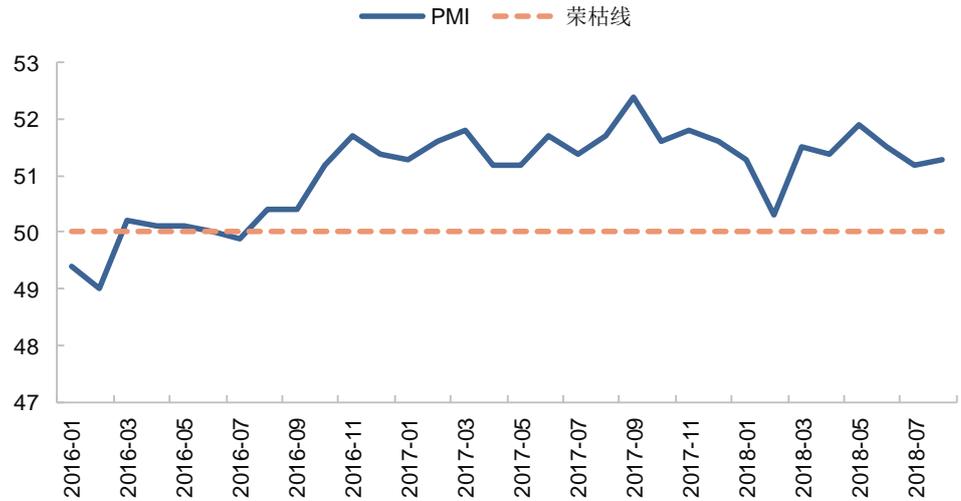
东方电缆 2018 年上半年公司实现海底电缆销售 45745.66 万元，较上年同期增长 339.73%；2018 年初至 6 月 30 日，公司海底电缆累计中标 136,843 万元（含海缆安装敷设 19,148 万元），较上年同期增长 98.14%。东方电缆 2017 年至 2018 年 6 月 30 日的海缆中标金额累计达 26 亿元。良好的订单保证了公司业绩的增长。

3. 工控行业稳定增长，平台型企业优势明显

3.1 工控行业稳定增长

制造业总体保持扩张态势。从 2016 年四季度以来，中国 PMI 一直位于荣枯线之上。2018 年 5 月份中国 PMI 达到 51.9。6 月份 PMI 为 51.5，比 5 月份略有回落，不过仍高于上半年均值 0.2 个百分点，7 月份 PMI 为 51.2，8 月份 PMI 为 51.3，比 7 月份提升 0.1 个百分点。

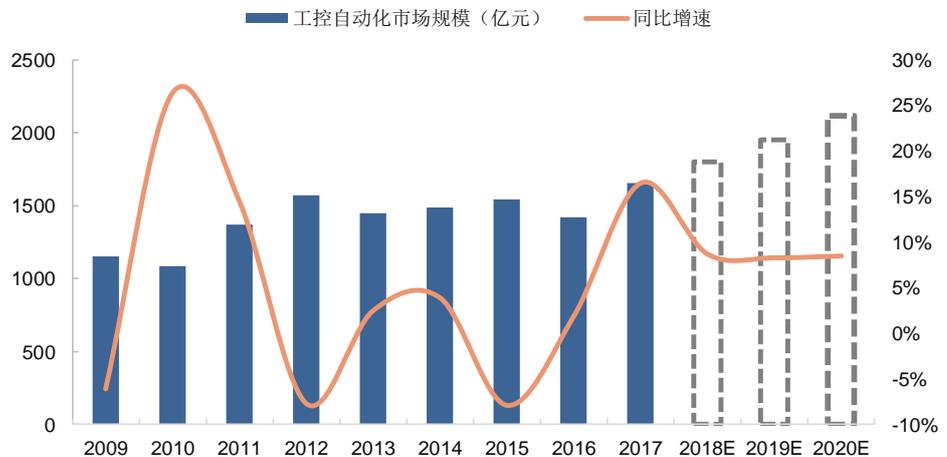
图 26: 2015 年以来中国 PMI 走势



资料来源: 国家统计局, 渤海证券

中国工控自动化市场规模 2017 年同比增速约 16.5%。未来中国工控自动化市场将进入中速增长周期, 预计 2018-2020 年中国自动化产品市场的年均复合增速约为 8.5%。

图 27: 工业自动化市场规模 (亿元) 及增速 (2018 年及以后为工控网预测)



资料来源: 工控网, 渤海证券

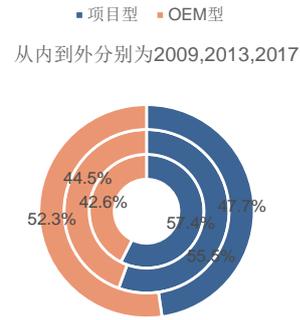
2017 年, OEM 市场实现 22.6% 的增速, 项目型市场实现 11% 的增速。随着制造业升级和智能制造的不断推进, 电子制造、建筑机械、纺织机械、机床工具、汽车、公共设施、市政、化工等传统行业表现较好, 物流、环保、新能源、新材料、医疗、生物科技等也表现出较好的增长潜力。近年来, OEM 市场份额不断增长, 逐渐接近并超过项目型市场。2017 年, OEM 市场份额为 52.3%, 比 2013 年提高了 7.8 个百分点。

图 28: 项目型和 OEM 型市场规模增速预测



资料来源: 工控网, 渤海证券

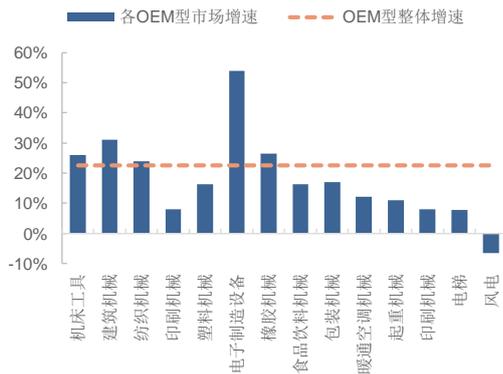
图 29: 项目型和 OEM 型市场市场份额变化



资料来源: 工控网, 渤海证券

2017 年, OEM 市场中, 电子制造设备、建筑机械、机床工具和橡胶机械等细分行业增幅较快。项目型市场中, 汽车、公用设备、化工、市政和石化等细分行业增速较快。

图 30: OEM 市场 2017 年细分行业增速



资料来源: 工控网, 渤海证券

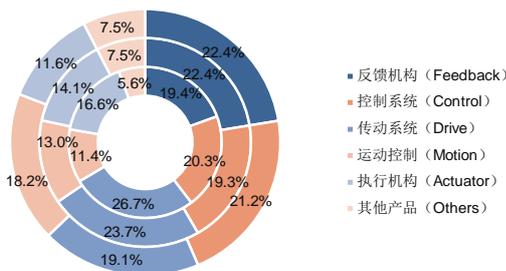
图 31: 项目型市场 2017 年细分行业增速



资料来源: 工控网, 渤海证券

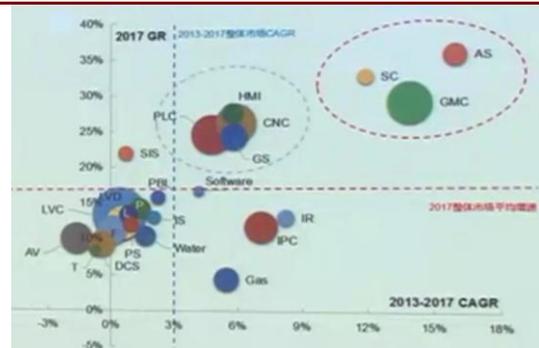
从自动化市场细分产品来看, 运动控制产品因自身的技术优势仍将保持快速增长; 受益于传感器特别是高端应用传感器市场的快速增长拉动, 预计反馈机构未来 3 年市场增速高于整体市场增速。

图 32: 自动化市场产品格局 (由内而外为 2009、2013、2017)



资料来源: 工控网, 渤海证券

图 33: 2013-2017 年中国自动化市场细分产品规模及增速

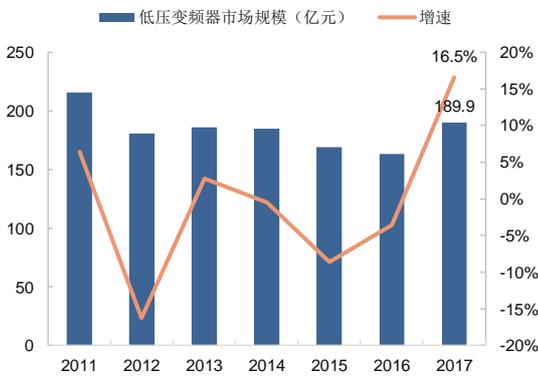


资料来源: 工控网, 渤海证券

3.2 核心产品本土品牌市场占有率不断提升

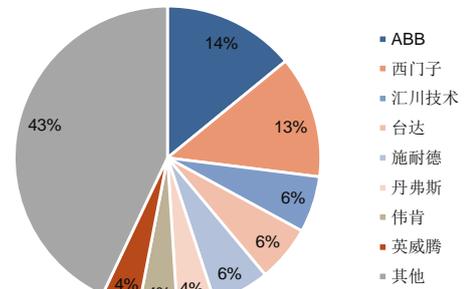
变频器方面，从市场规模来看，2017 年，随着下游行业景气度稳步提升，低压变频器市场规模大幅反弹，2017 年低压变频器规模约 189.9 亿元，同比增长约 16.5%。从竞争格局来看，变频器市场的首要特点是分散，亿元以上供应商接近 30 家，其他较小厂商则以百计。2016 年，在中国低压变频器市场，ABB 占据榜首，市场份额为 14%。汇川技术在低压变频器市场份额约 6%。而在 2012 年，ABB 在低压变频器市场的份额为 18.44%，而汇川技术的市场份额为 4.1%。

图 34: 我国低压变频器市场规模 (亿元) 及同比增速



资料来源: 中国产业信息网, 渤海证券

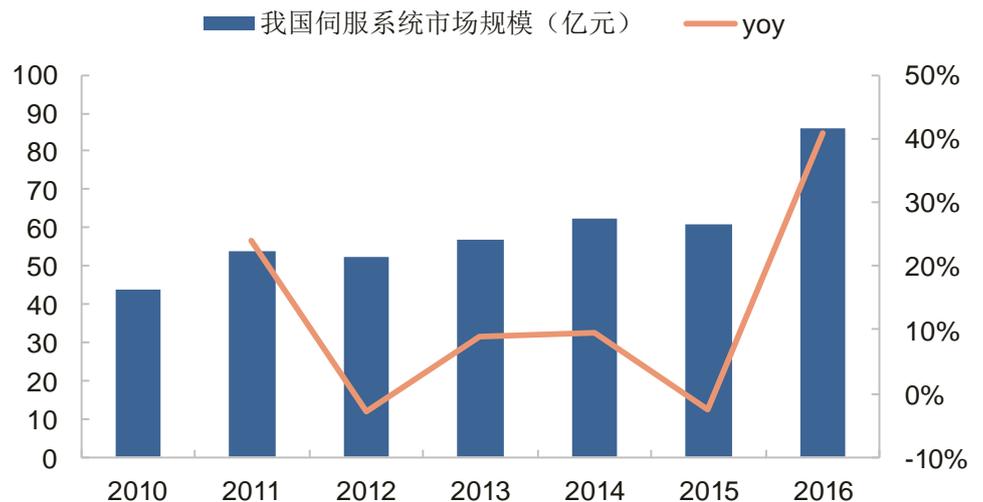
图 35: 2016 年低压变频器市场份额



资料来源: 中国产业信息网, 渤海证券

伺服方面，2016 年，中国伺服市场规模约 86 亿元，同比增长约 41%。

图 36: 我国伺服系统市场规模及增速



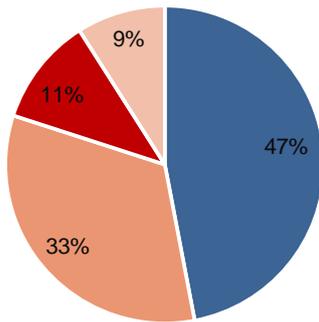
资料来源: 公开资料, 渤海证券

外资伺服品牌市场份额较高，国产伺服品牌市占率在快速提升。外资品牌在国内伺服系统市场的市场占有率达 77%。外资伺服品牌主要以日系品牌为主，包

括松下、三菱、安川、三洋、富士等。欧美伺服品牌竞争力也比较强，美国知名的有罗克韦尔，丹纳赫、帕光等，德国西门子、博世力士乐、伦茨、施耐德等品牌。近年来，国产伺服品牌市占率在快速提升，从 2008 年的 11% 的份额上升到 2015 年的 22%。欧美品牌市场份额减少 10% 至 22%。

图 37: 2008 年国内伺服系统行业市场格局

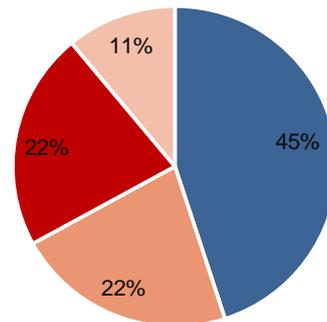
■ 日韩品牌 ■ 欧美品牌 ■ 本土品牌 ■ 台湾品牌



资料来源: 北极星电力网, 渤海证券

图 38: 2015 年国内伺服系统行业市场格局

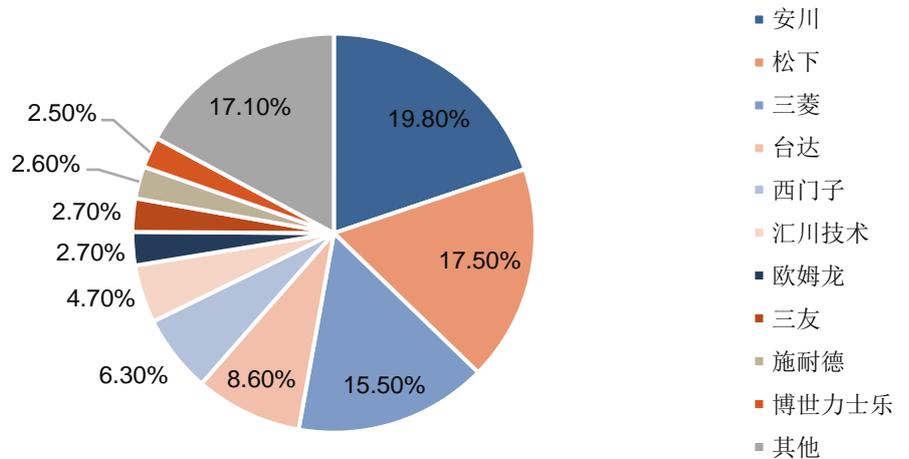
■ 日韩品牌 ■ 欧美品牌 ■ 本土品牌 ■ 台湾品牌



资料来源: 北极星电力网, 渤海证券

日系品牌的松下、安川和三菱等伺服产品技术和性能水准比较符合中国用户的需求，以良好的性能价格比和较高的可靠性获得了稳定且持续的客户源，尤其在中小型 OEM 市场上具有垄断优势。随着伺服价格的不断下降、伺服市场接受度不断上升，本土品牌市场有非常大的增长空间。目前汇川技术排在本土伺服品牌第一位，市场份额约 4.7%。

图 39: 2016 年中国伺服系统市场前十大厂商

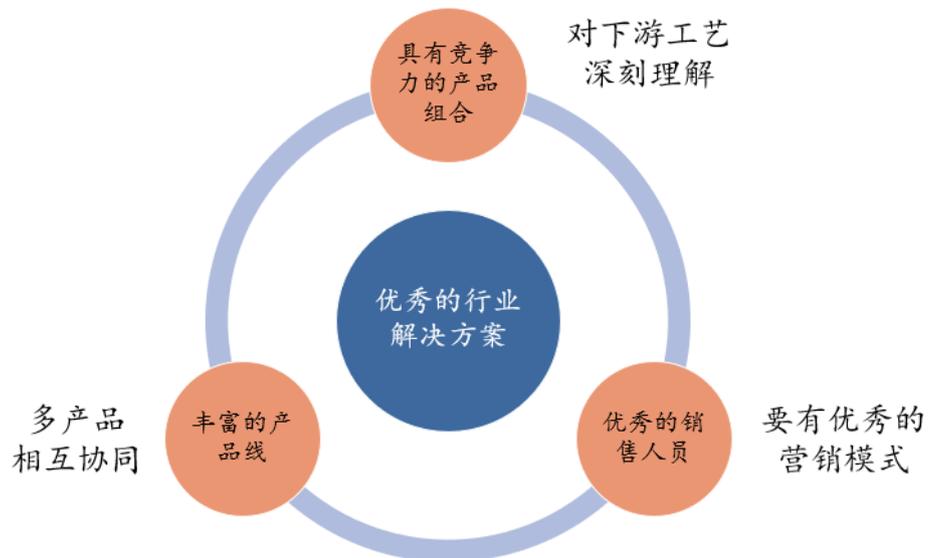


资料来源: 中国传动网, 渤海证券

3.3 对下游工艺的深刻理解保证公司竞争优势

真正优秀的行业解决方案需要多产品线、对下游行业的深刻理解和优秀的营销渠道，三者缺一不可。从单纯的出售产品到提供一体化的行业解决方案，是工业自动化行业的发展趋势。对下游客户而言，可以节约知识和精力，对厂商而言，意味着利润空间的加大和忠诚度的提升。要想形成真正的行业解决方案并不容易，需要 1) 丰富的产品线，能够满足用户基本需要；2) 在多产品的基础上，能够给客户id提供有竞争力的产品组合，需要对下游行业工艺的深刻理解；3) 公司的销售人员能够有意愿、有能力去销售不同产品组合的解决方案。需要公司有很好的销售渠道和优秀的销售模式。

图 40: 能够提供优秀的行业解决方案是一家公司的核心竞争力



资料来源: 公开资料, 渤海证券

3.4 工控投资策略和标的推荐

工控领域我们重点关注产品线丰富，公司治理完善，业务模式清晰的平台型工控企业，建议投资者关注汇川技术（300124）和麦格米特（002851）。

3.4.1 汇川技术（300124）

汇川技术是专门从事工业自动化和新能源相关产品研发、生产和销售的高新技术企业。经过十多年的发展，公司已经在电机驱动与控制、电力电子、工业网络通信等核心技术方面取得了领先优势，并且通过提供变频器、伺服系统、控制系统等核心部件及行业一体化解决方案，在新能源汽车、电梯、空压机、纺织、起

重、3C 制造、锂电、LED 等行业确定了领先地位。比如，公司电梯一体化控制器、新能源汽车集成式电机控制器、空压机一体化控制器、车用空调专机等产品已经成为行业标杆产品。公司成为中国领先的工业自动化产品供应商和新能源汽车电控产品供应商。

2018 年上半年，公司围绕“一轴一网一生态”战略，持续打造“小业务、强平台”的核心能力。公司以电力电子技术、电机驱动与控制技术、工业网络技术为立足点，坚持技术营销、行业营销以及进口替代的经营策略。通用自动化业务继续抓住制造业结构性增长的机会，深耕行业应用工艺，持续优化行业线运作，公司通用变频器、通用伺服系统、PLC 等产品在传统设备制造业、新兴设备制造业、终端用户（EU）项目端都取得了较快增长。工业机器人业务方面，公司围绕“核心部件+整机+视觉+工艺”经营策略，积极推进机器人整机和核心部件的开发工作。在产品开发方面，SCARA 机器人基本完成系列化，可以满足负载 3kg、6kg、10kg、20kg，臂长 300mm-1200mm 的应用场合；定位引导类视觉产品开始推向市场，锁螺丝、点胶等工艺解决方案也取得进展。在市场拓展方面，持续聚焦五大行业，深挖应用工艺，加强工业机器人与工业视觉的深度耦合。

新能源客车领域，公司聚焦战略客户和优质项目，加快新一代集成式控制器的开发，加强成本控制，以应对行业补贴力度不断下降带来的影响。2018 年上半年，公司在新能源客车领域的销售收入同比取得快速增长。新能源物流车领域，公司围绕行业技术变化趋势及物流运营生态链特点，积极探索新能源物流车的商业模式，打造高性价比、集成化、轻量化、网络化的产品和解决方案。高速单减平台项目实现批量销售，T-BOX 产品在国内标杆运营商实现批量装车。由于补贴政策调整原因，公司的新能源物流车业务销售收入低于预期，但同比也取得较快增长。新能源乘用车领域，随着补贴政策的调整，国内市场的持续放量，市场竞争日趋激烈。针对国内乘用车客户，公司以电控、电源、动力总成产品为切入点，聚焦核心客户和有价值的项目，争取定点和实现批量销售。针对国际乘用车客户，以电源、电控电机部件为突破口，利用中国供应链与快速响应优势，寻找项目机会。在产品开发方面，搭建新一代的电控、电机、减速机、电源等技术产品平台；正在开发第三代动力总成产品，预计年底会推向市场。2018 年上半年，由于部分定点车型实现批量销售，新能源乘用车业务收入实现快速增长。

3.4.2 麦格米特（002851）

麦格米特以电力电子及相关控制技术为基础，专注于电能的变换、控制和应用以及家电、智能制造领域的各类电气设备核心部件及整机的研发、制造和销售。公

公司目前产品主要包括智能家电电控产品、工业电源、工业自动化、新能源汽车核心部件等几大类，并正在进入智能采油设备、电击器等新兴领域。其中，智能家电电控产品的主要细分产品包括显示电源、变频家电功率转换器、智能卫浴整机及部件等；工业电源主要细分产品包括医疗设备电源、通信及电力设备电源、工业导轨电源等；工业自动化主要细分产品包括伺服、变频驱动器、可编程逻辑控制器、数字化焊机、工业微波设备等；新能源汽车核心部件包括电机驱动器、车载充电机、DCDC 模块、电力电子集成模块（PEU）、充电桩模块等。公司产品广泛应用于智能电视、变频家电、智能卫浴、医疗、通信、智能装备制造、新能源汽车、轨道交通、智能采油设备等众多行业，并不断在新领域渗透和拓展。

公司依靠强大的研发实力和技术储备，持续多年的较高强度研发投入，通过快速响应客户个性化需求，提高公司综合竞争力。公司基于多年建设的核心技术平台支撑起较强的产品开发能力，并不断向新的技术领域延伸，通过技术交叉应用及延伸，满足下游客户多元的产品和解决方案需求。

2018 年上半年，麦格米特公司业务取得较快进展，除了工业微波产品受到下游应用市场发展不及预期的影响有所放缓外，公司各产品均取得明显增长，其中，新能源汽车核心部件、变频空调控制器、智能卫浴产品、智能焊机等产品涨幅居前。公司多年的产品布局逐渐取得成果，同时，公司各项产品依然处于较好的市场机遇期，为公司未来进一步稳健增长奠定了基础。

4.风险提示

大盘整体下跌，宏观经济发展不及预期，政策波动超预期。

投资评级说明

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	买入	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20%
	增持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	减持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

免责声明：本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失书面或口头承诺均为无效。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责声明

渤海证券股份有限公司研究所

副所长 (金融行业研究 & 研究所主持工作)

张继袖
+86 22 2845 1845

副所长

谢富华
+86 22 2845 1985

计算机行业研究小组

王洪磊 (部门副经理)
+86 22 2845 1975
朱晟君
+86 22 2386 1319
王磊

汽车行业研究小组

郑连声
+86 22 2845 1904
张冬明
+86 22 2845 1857

环保行业研究

张敬华
+86 10 6810 4651
刘蕾
+86 10 6810 4662

电力设备与新能源行业研究

刘瑀
+86 22 2386 1670
刘秀峰
+86 10 6810 4658

医药行业研究小组

张冬明
+86 22 2845 1857
赵波
+86 22 2845 1632
甘英健

通信 & 电子行业研究小组

徐勇
+86 10 6810 4602

餐饮旅游行业研究

刘瑀
+86 22 2386 1670
杨旭
+86 22 2845 1879

证券行业研究

张继袖
+86 22 2845 1845
洪程程
+86 10 6810 4609

金融工程研究 & 部门经理

崔健
+86 22 2845 1618

权益类量化研究

李莘泰
+86 22 2387 3122
宋旻
+86 22 2845 1131

衍生品类研究

祝涛
+86 22 2845 1653
李元玮
+86 22 2387 3121
郝惊
+86 22 2386 1600

债券研究

王琛睿
+86 22 2845 1802
冯振
+86 22 2845 1605
夏捷
+86 22 2386 1355

基金研究

刘洋
+86 22 2386 1563

流动性、战略研究 & 部门经理

周喜
+86 22 2845 1972

策略研究

宋亦威
+86 22 2386 1608
杜乃璇
+86 22 2845 1945

宏观研究

张扬

博士后工作站

朱林宁 资产配置
+86 22 2387 3123

综合质控 & 部门经理

齐艳莉
+86 22 2845 1625

机构销售 • 投资顾问

朱艳君
+86 22 2845 1995

风控专员

白骐玮
+86 22 2845 1659

合规专员

任宪功
+86 10 6810 4615

渤海证券研究所

天津

天津市南开区宾水西道 8 号

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区西直门外大街甲 143 号 凯旋大厦 A 座 2 层

邮政编码: 100086

电话: (010) 68104192

传真: (010) 68104192

渤海证券研究所网址: www.ewww.com.cn