

对标Atlas 未来已来

——汉钟精机（002158）深度报告

2018年06月14日

强烈推荐/首次

汉钟精机 | 深度报告

报告摘要：

汉钟精机是国内压缩机领域的领军企业。公司技术研发实力雄厚。目前已是全球应用工质最多的螺杆式压缩机生产企业之一，2017 完成台湾新汉钟收购，真空泵收入激增 75%。

Atlas Copco（阿特拉斯·科普柯）是世界领先的工业生产率解决方案提供商。其产品和服务范围涵盖压缩空气与气体设备、发电机、建筑与采矿设备、工业工具和装配系统以及相关的售后服务和租赁服务。

真空泵用在半导体制备的各个环节。干式真空泵用于营造干净的工况环境。一般来说每月生产 40,000 片初制晶圆需要 1,500 单位真空工具和减排装置以及 2,000 个泵体。真空装置占整个 fab 投资的 3%~5%，但是在能源消耗中占比 20%以上。

3D NAND 生产过程对真空泵需求激增。2018 年 3D NAND 投资的持续增长，DRAM 投资的触底反弹，NAND 投资高速增长的主要驱动因素是多层 3D NAND 对 2D NAND 的替代。预计 2018~2020 年半导体设备投资将分别增长 5%左右。

真空装置是下一代 EUV 光刻技术的必选项。Extreme Ultraviolet 极紫外光刻（EUV）是下一代光刻主流技术。由于 EUV 在大规模制造半导体时能够有效减少越来越高的成本和工艺复杂程度，所以 EUV 对于客户的有着很高的吸引力。由于所有物质都会对紫外线产生吸附作用，真空环境对于 EUV 技术至关重要。

公司盈利预测及投资评级：我们预计公司 2017 年-2019 营业收入分别为 20.23 亿元，24.72 亿元，31.17 亿元，每股收益分别为 0.59 元，0.72 元，0.92 元，对应 PE 分别为 18X,14X, 11X。给予公司 25 倍估值，6 个月目标价 15 元/股，首次覆盖给予“强烈推荐”评级。

风险提示：公司真空泵产品推向市场不及预期，宏观经济下行导致公司业绩不及预期。

财务指标预测

指标	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	973.77	1,604.49	2,022.57	2,471.81	3,116.86
增长率(%)	9.53%	64.77%	26.06%	22.21%	26.10%
净利润(百万元)	160.86	223.81	309.88	376.34	483.04
增长率(%)	2.65%	39.13%	38.46%	21.44%	28.35%
净资产收益率(%)	8.54%	12.82%	11.54%	13.42%	16.65%
每股收益(元)	0.31	0.43	0.59	0.72	0.92
PE	32.66	23.95	17.38	14.30	11.18
PB	2.79	3.07	2.01	1.92	1.86

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

任天辉

010-66554037

rentianhui1989@hotmail.com

执业证书编号：

S1480517090003

研究助理：樊艳阳

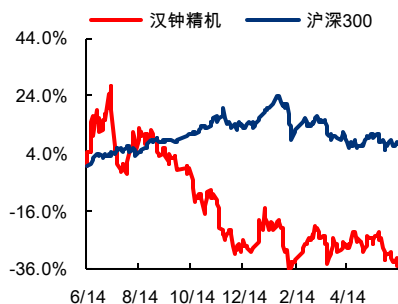
010-66554089

fanyanyang1990@126.com

交易数据

52 周股价区间(元)	10.25-16.54
总市值(亿元)	54.36
流通市值(亿元)	54.36
总股本/流通 A 股(万股)	53038/53038
流通 B 股/H 股(万股)	/
52 周日均换手率	3.77

52 周股价走势图



资料来源：东兴证券研究所

相关研究报告

- 1、《市场精准定位 亮剑新品研发——汉钟精机（002158）半年报点评》2016-08-24
- 2、《汉钟精机（002158）：调研快报：冷冻冷藏高增长可持续，新品推广潜力大》2014-07-22
- 3、《汉钟精机（002158）：受益冷链复苏，新产品推广有望超预期》2014-03-31

目 录

1. 公司是国内压缩机领军企业	5
1.1 股权结构合理完成台湾并购	5
1.2 空气产品全面覆盖市占率稳居第一	6
1.3 经营有道业绩稳步增长	8
2. 气动龙头 Atlas 的崛起之路	10
2.1 半导体真空设备带动集团业绩爆发	10
2.2 压缩机业务创新驱动节能先行	12
2.3 收购 Edwards 进军半导体真空泵	13
3. 技术革命开启半导体真空泵爆发元年	17
3.1 3D NAND 需求增长强劲	18
3.2 新一代 EUV 光刻技术拉动真空泵需求激增	19
3.3 新能源长期胜出奠定崛起基础	19
4. 中国是半导体市场最大增长极	21
4.1 发展半导体是国家意志	21
4.2 半导体市场出现向国内的明显转移	23
4.3 国产半导体设备销售爆发	24
5. 汉钟稳扎稳打市场不断突破	26
5.1 螺杆压缩机稳居第一	26
5.2 空压产品收益煤改电全年业绩无忧	29
5.3 真空产品后来居上未来已来	30
6. 盈利预测及估值	31
6.1 公司增长驱动因素	31
6.2 盈利预测	31
6.3 投资评级	32
7. 风险提示	32

表格目录

表 1: 汉钟精机制冷压缩机产品	6
表 2: 汉钟精机空气压缩机产品	7
表 3: 新能源车及半导体器件数量预测	20
表 4: 国家促进半导体行业发展的相关政策	21
表 5: 地方基金成立时间及规模统计	22
表 6: 国内晶圆制造新投资产线情况	24
表 7: 2014-2016 年中国工商用制冷压缩机市场容量（单位：万元）	26
表 8: 汉钟精机收入预测	32
表 9: 公司盈利预测表	33

插图目录

图 1:汉钟精机股权结构	6
图 2: 汉钟精机营业收入图	8
图 3: 汉钟精机利润率图	8
图 4: 汉钟精机营业收入构成	9
图 5: 汉钟精机主要产品毛利率	9
图 6: 汉钟精机财务状况	9
图 7: 汉钟精机利润率图	9
图 8:Atlas 业务布局.....	10
图 9: Atlas 订单与收入.....	11
图 10: Atlas 现金流与 ROCE.....	11
图 11:Atlas 收入与订单划分	12
图 12: Atlas 经营资本与固定资产占营收比重	12
图 13: Atlas 低经营杠杆	12
图 14: Atlas 压缩机部门收入	13
图 15: Atlas 压缩机部门订单拆分	13
图 16: Atlas 压缩机部门产品	13
图 17: Atlas 压缩机部门市场结构	13
图 18: Atlas 真空泵部门营业收入	15
图 19: Atlas 真空泵部门收入拆分	15
图 20: Atlas 真空泵部门产品	15
图 21: Atlas 真空泵部门收入结构	15
图 22: Atlas VT 收购时间表.....	16
图 23: Atlas VT 收入拆分.....	16
图 24: Atlas VT 部门产品划分	17
图 25: Atlas VT 市场趋势.....	17
图 26:Semiconductor Product Equipment 资本支出结构.....	19
图 27:各种能源成本衰减.....	20
图 28: 每辆车半导体价值量	20
图 29: 轿车半导体元件分布	20
图 30: 国内外半导体销售额 (十亿美元) 和国内市场占比.....	24
图 31: 全球半导体装备分地区销售额 (十亿美元)	25
图 32: 半导体装备销售前三地区份额占比变化.....	25
图 33: 螺杆式压缩机市场销量	27
图 34: 螺杆式压缩机市场销量占比 (%)	27
图 35: 螺杆式压缩机制造企业市场份额	28
图 36: 离心压缩机制造企业市场份额.....	29

图 37: 各类能源每年的需求增长 (百万吨油当量)29

1. 公司是国内压缩机领军企业

汉钟精机是上海市第一家台商投资上市企业，也是国内压缩机领域的领军企业，更是全球少数专注于设计及制造螺杆式压缩机世界性制造服务供应商之一，其竞争优势明显：

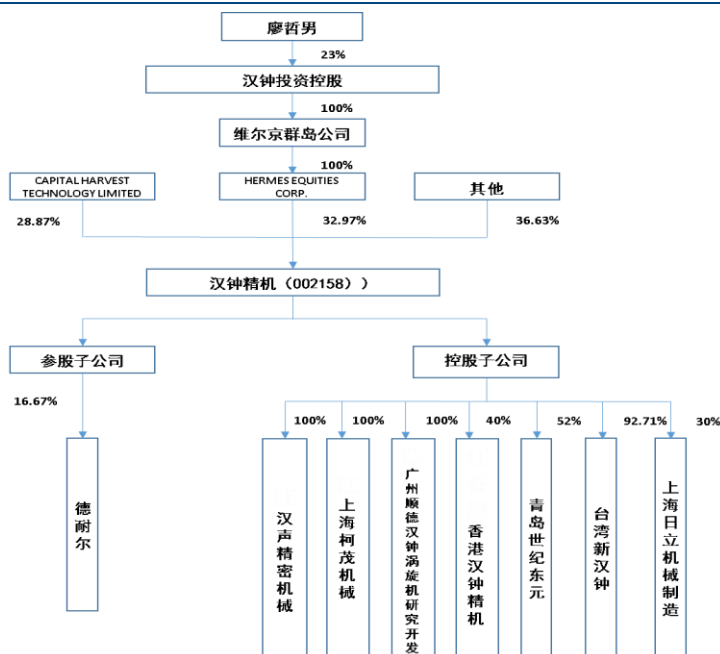
- ◆ 公司技术研发实力雄厚。公司自始至终专注于螺杆压缩机的研发、制造、销售、以及其上下游产业链的整合，目前已是全球应用工质最多的螺杆式压缩机生产企业之一，其研制的螺杆压缩机已应用于空气、真空、制冷剂、特殊气体等不同的工作工质，公司还研发及改进和完善多种节能环保产品。15 年公司研发投入达 4924.43 万元，占营业收入比例为 5.54%，同比增长 1.01%。截至 16 年三季度，公司累计拥有 60 项专利，其中发明专利 5 项，实用新型专利 50 项，外观设计专利 5 项。
- ◆ 产业并购提升产品市场占有率。公司主要产品螺杆式制冷压缩机在中国大陆市场占有率领先。近年来，公司收购青岛世纪东元和台湾新汉钟，有效提升了公司在韩国与台湾市场的占有率，提升公司盈利能力及市场份额，增强公司竞争实力。16 年公司认购德耐尔 16.67% 的股份，德耐尔在空气压缩机核心部件方面的技术优势与公司已有的渠道优势相结合，将进一步提高公司的竞争力。
- ◆ 兴塔厂区建设完成并投入使用，为公司发展提供有效保障。兴塔厂区在 2016 年第一季度建设完成并投入使用，公司产能被释放，为公司未来发展空间和需求提供了强有力的保障。
- ◆ 云端服务体系为可和提供更优质与前瞻性服务。公司建立云端服务体系，将公司产品信息导入云端系统，能做到事前服务，提供客户可靠之服务信息，降低客户服务费用，提供客户最有力的服务保障。

1.1 股权结构合理完成台湾并购

上海汉钟精机股份有限公司(002158.SZ，以下简称“汉钟精机”或“公司”)于 1996 年在上海成立办事处，2007 年上市。公司一直致力于成为流体机电产业的世界领导品牌，目前主营业务占比顺序为：制冷产品、空气产品、零件及维修、铸件产品。

公司由 HERMES EQUITIES CORP.、CAPITAL HARVEST TECHNOLOGY LIMITED、上海富田空调冷冻设备有限公司、山东富尔达空调设备有限公司和广州恒星冷冻机械制造有限公司共同发起设立，第一大股东是巴拿马海尔梅斯公司，持股比例高达 32.97%，实际控股股东是汉钟投资控股股份有限公司，实际控制人是廖哲男，现任董事长是余显暄，总经理是柯永昌。

图 1:汉钟精机股权结构



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

1.2 空气产品全面覆盖市占率稳居第一

汉钟精机的制冷产品包括螺杆压缩机和离心压缩机。公司制冷产品 LT 单机双击螺杆式制冷压缩机全系列、RE 下世代螺杆式制冷机、离心式制冷压缩机。为配合国家政策的推行，公司采用高端+低端的产品搭配推出的 RC2-E 产品，使公司在市场上有更多的话语权。

表 1: 汉钟精机制冷压缩机产品

产品	图例	产品	图例
RC2-1020~1530(带油分型) 压缩机		RC2-550E 压缩机	
RE 下时代高效专用压缩机		RT 离心式制冷压缩机	

RC2-AV 变频专用压缩机		RC2-AM 变频可变内容积比压缩机	
RC2-G 高温热泵专用压缩机		RC2-W 型水冷压缩机	
RC2-H 型风冷压缩机		RC2-F 型满液式压缩机	
RC2-EX 型防爆压缩机			

资料来源: 公司公告, 东兴证券研究所

空气压缩机是气动系统的核心设备, 是压缩气体的设备。空气压缩机按工作原理可分为容积型、动力型 (速度型或透平型)、热力型三类, 主要用于冰箱、空调、制冷、医药、机械等行业。公司的空压产品主要包括空气压缩机和空压机机体, 2017 年空压产品营业收入占公司主营收入的 20.42%, 是公司营业收入的第二大来源。公司的空压机包括 AA6 系列、AE6 系列、AE3 系列、AA3 系列、AE3 变频系列、AM 永磁系列、AA3 低压机系列、SDS-U 系列。空压机机体主要包括低压系列、中压系列、高压系列、单段高压系列、常压系列和移动机系列。

表 2: 汉钟精机空气压缩机产品

产品	图例	产品	图例
AA6 系列 直连传动螺杆空气压缩机		AE6 系列 皮带传动螺杆空气压缩机	

AE3 系列
皮带传动螺杆空气压缩机



AA3 系列
直连传动螺杆空气压缩机



AE3 变频系列
变频式螺杆空气压缩机



AM 永磁系列
永磁同步高效变频螺杆空气压缩机



AA3 低压机系列
低压螺杆空气压缩机



SDS-U 系列
日立无油螺杆空气压缩机



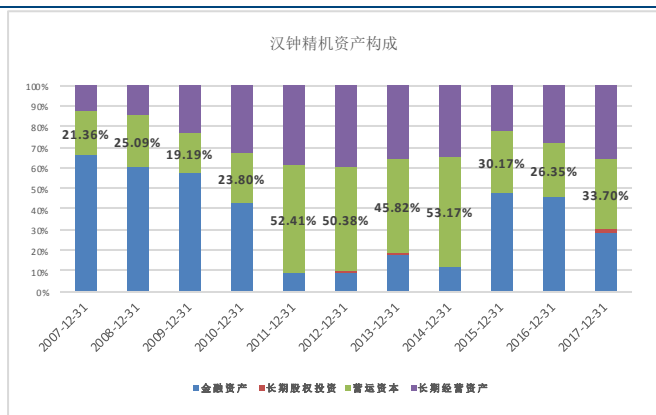
资料来源: 公司公告, 东兴证券研究所

1.3 经营有道业绩稳步增长

从 2011 年以来, 公司营业收入呈先下降后增长再下降再增长的波动增长趋势, 但整体较稳健。公司 2017 年完成台湾新汉钟的收购, 并表后营业收入为 16.04 亿元, 归属于母公司股东的净利润为 2.27 亿元, 业绩呈逐步复苏的趋势。

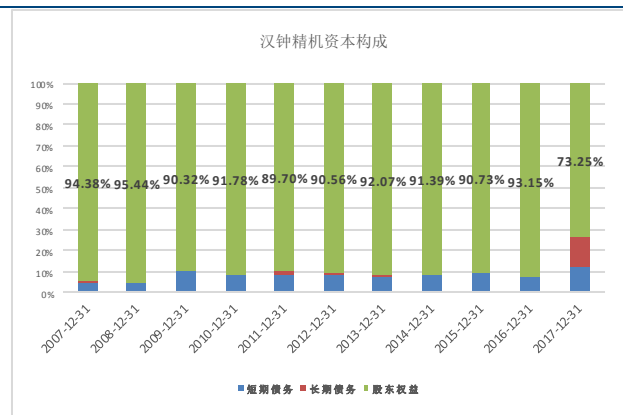
2017 年报显示, 公司销售毛利率为 34.83%。2011 年以来, 公司销售毛利率和销售净利率水平基本持平, 趋于稳中有增, 销售毛利率均保持在 30% 以上, 销售净利率保持在 15% 以上, 其中制冷产品销售毛利率维持在 35% 以上; 空气产品毛利率略有下降, 但基本维持在 19% 以上, 其他业务的销售毛利率也在逐年增长。

图 2: 汉钟精机营业收入图



资料来源: 公司公告, 东兴证券研究所

图 3: 汉钟精机利润率图



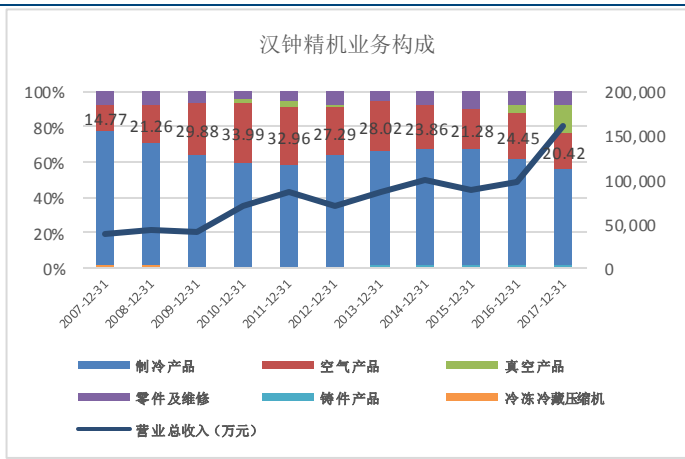
资料来源: 公司公告, 东兴证券研究所

从收入结构来看, 公司营业收入主要包括制冷产品、空气产品、零件及维修、铸件产品、真空产品。制冷产品整体业绩虽略有下降, 但仍是公司营业收入最重要的组成部分, 占公司营业收入的 60% 以上, 毛利率超过 35%。空气产品是公司营业收入的重要

组成部分, 占营业收入的 21%左右, 毛利率超过 19%, 零件及维修、铸件产品和真空产品占营业收入的 13%左右。2015 年, 公司制冷产品、空气产品、零件及维修、铸件产品营收占比分别为 65.21%, 21.32%, 9.71%, 3.76%。

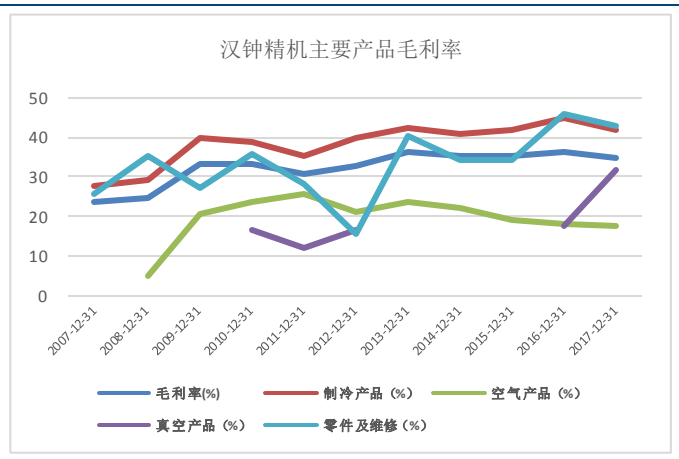
从各业务利润率来看, 公司制冷产品销售毛利率最大, 均保持在 35%以上, 且逐年增长。16 年以来, 国家先后颁布的冷链物流相关政策引导性文件加速了行业发展, 有助于未来公司制冷产品业绩增长。空气产品的销售毛利率虽略有下降, 但基本维持在 19%以上。近两年来, 受市场经济环境的影响, 空压产品市场需求直线下降, 但公司通过开发国内外市场, 发展节能和环保领域产品, 强化销售平台的建设, 加大研发力度和改进产品效能, 使空压产品出现同比 10%的增长。2011 年以来, 零件及维修销售毛利率比较稳健, 铸件产品销售毛利率正逐年增长。国家对再生能源的利用率的加大带动了真空产品市场的快速发展, 未来真空产品也将是公司重点发展方向。

图 4: 汉钟精机营业收入构成



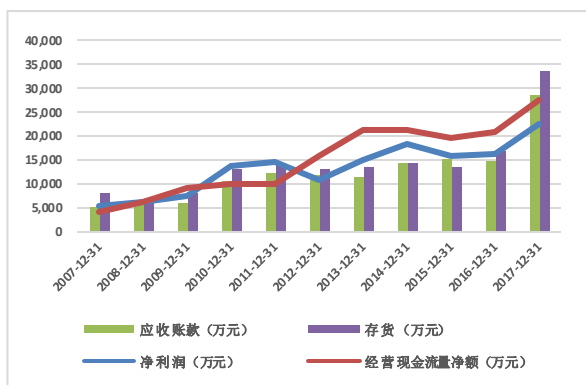
资料来源: 公司公告、东兴证券研究所

图 5: 汉钟精机主要产品毛利率



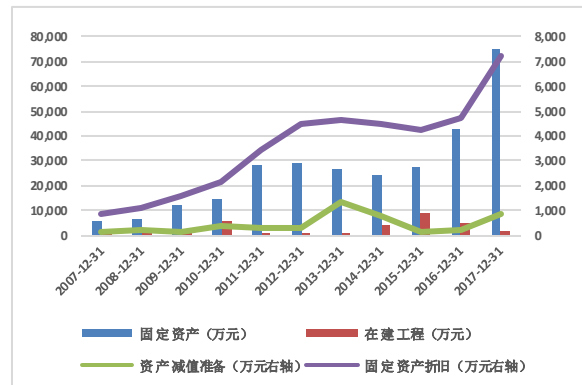
资料来源: 公司公告、东兴证券研究所

图 6: 汉钟精机财务状况



资料来源: wind、东兴证券研究所

图 7: 汉钟精机利润率图



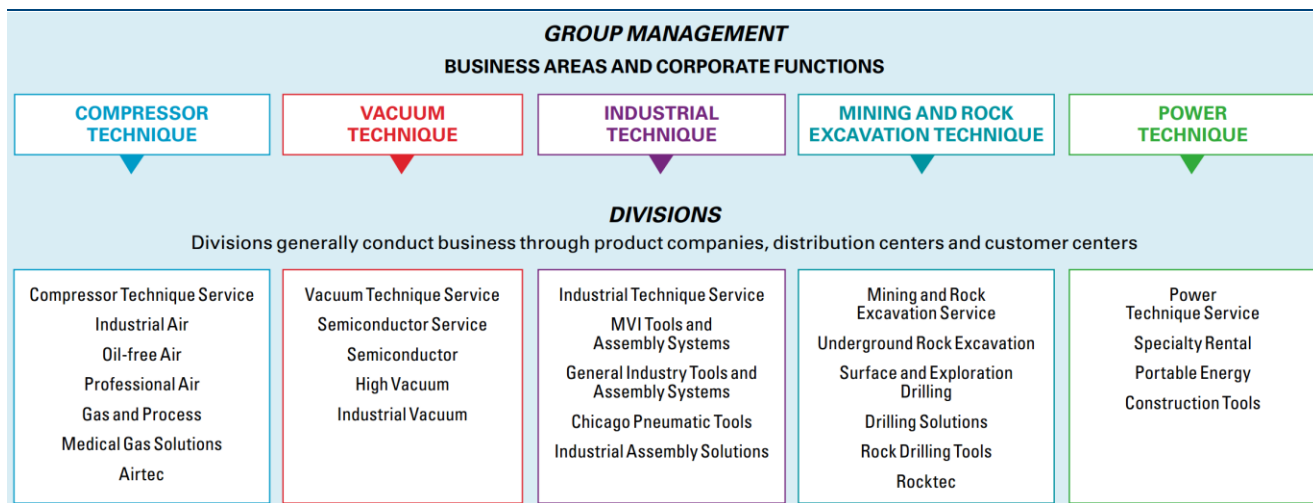
资料来源: wind、东兴证券研究所

2. 气动龙头 Atlas 的崛起之路

Atlas Copco（阿特拉斯·科普柯）是世界领先的工业生产率解决方案提供商。其产品和服务范围涵盖压缩空气与气体设备、发电机、建筑与采矿设备、工业工具和装配系统以及相关的售后服务和租赁服务。集团旗下共有五大板块：

- ◆ **COMPRESSOR TECHNIQUE**（压缩空气和工业气体）：空压机、气体压缩机、干燥机、配件和品质服务。
- ◆ **VACUUM TECHNIQUE**（工业真空泵）：油润滑螺杆泵、旋片泵、滑阀泵、干爪泵等一站式真空解决方案。
- ◆ **INDUSTRIAL TECHNIQUE**（工业工具和解决方案）：为全球各行各业提供工业动力工具、装配系统、质量保障相关产品、软件和服务。
- ◆ **MINING AND ROCK EXCAVATION TECHNIQUE**（采矿和挖掘）：为钻进和岩石开挖提供创新设备、耗材和服务。无论是露天应用还是地下采矿、基础设施、土木工程、水井钻进和岩土工程。
- ◆ **POWER TECHNIQUE**（动力设备）：建筑、拆除及路面养护设备，移动空压机、工具、发电机组、灯车、水泵。

图 8:Atlas 业务布局

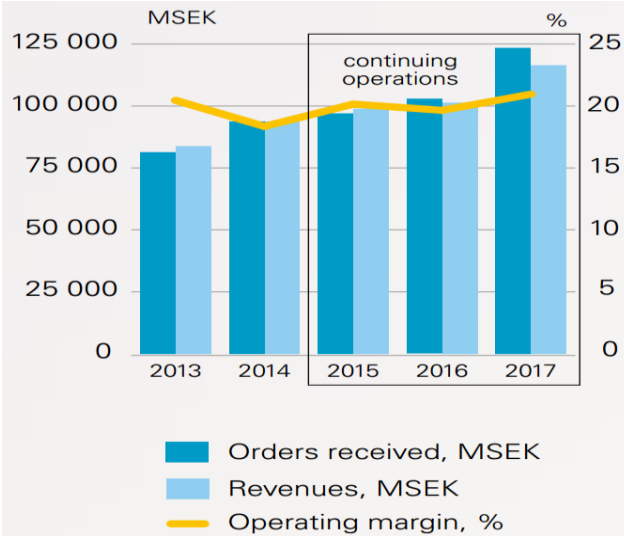


资料来源：公司官网，东兴证券研究所

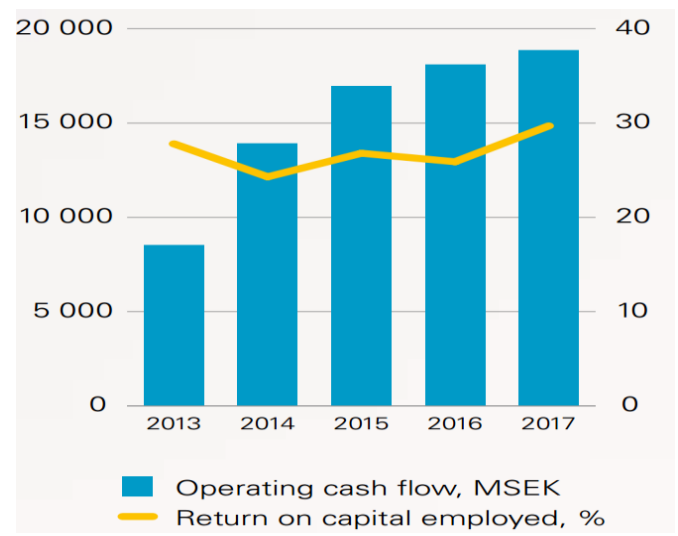
2.1 半导体真空设备带动集团业绩爆发

2017 年 Atlas Copco Group 设备和服务整体订单同比增长 20%创历史新高，达到 123431 MSEK（908.44 亿人民币），其中内生增长贡献 15%，并购增长贡献 4%，汇率变动贡献 1%。尽管过去 10 年来庞大的设备销售基数和不断提高的售后服务覆盖率，集团售后服务带来的收入增长一直高于设备销售，然而集团 2017 年设备订单

增长 19%，是集团 2017 年业绩订单高增长的主要驱动因素。2017 年设备销售的高增长主要受益于工业真空泵和采矿与挖掘设备下游的强劲需求。

图 9: Atlas 订单与收入


资料来源：公司年报、东兴证券研究所

图 10: Atlas 现金流与 ROCE


资料来源：公司年报、东兴证券研究所

将公司营业收入可以按照产品领域、客户种类和业务种类来划分：

按产品种类划分：

- ◆ 2017 年压缩空气和工业气体设备占营业收入比重为 33%，工业真空泵占比 17%，工业工具和解决方案占比 14%，采矿和挖掘设备占比 25%，动力设备占比 11%。2017 年集团订单高增长主要依托于工业真空泵和采矿与挖掘设备下游的强劲需求。
- ◆ 启示：工业真空泵受益于 2017 年半导体工业和面板工业的高强度投资，采矿与挖掘设备的高增长则依托于现存矿场的扩张和设备的更新替换。

按客户种类划分：

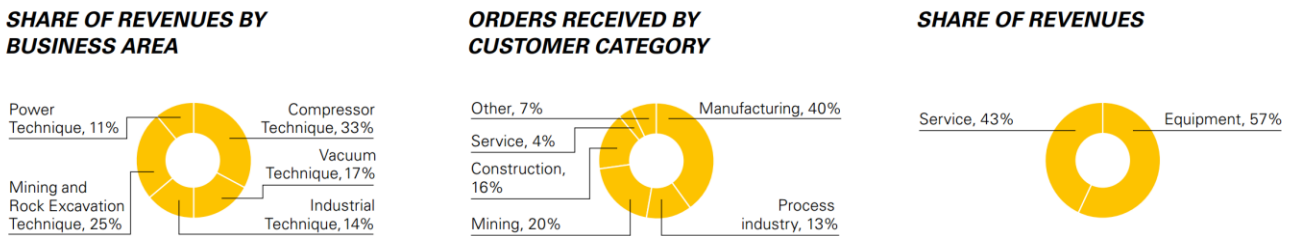
- ◆ 2017 年下游制造工业贡献收入占比 40%，流程工业占比 13%，采掘工业占比 20%，建筑工业占比 16%，服务业占比 4%，其他占比 7%。
- ◆ 启示：从下游客户来看，制造工业贡献收入占比最高，目前我国制造工业发达程度和高端产品占比与国外还有相当大的差距，随着我国实体经济的振兴和《中国制造 2025》战略的不断推进，可以预见未来将会出现一大批具有国际竞争力和品牌影响力制造工业龙头，进而拉动整个工业体系的升级和进口替代，催生出一批本土可以比肩 Atlas Copco 的通用机械巨头。

按业务种类划分：

- ◆ 集团 2017 年设备销售收入占比为 57%，售后服务占比 43%。

- ◆ 启示集团后市场服务收入占比 43%，但是 EBIT 占比超过 60%，后市场服务的高毛利可见一斑。后市场服务是国外工业设备巨头发展的重中之重，一方面后市场服务高毛利有助于拉升公司整体盈利水平，另一方面有助于平滑工业设备销售的周期性。目前 Atlas Copco Group 后市场服务只覆盖了其安装设备的一半，可以预见随着公司初次安装设备基数的不断增长和后市场服务渗透率的不断提升，公司整体盈利能力和业绩平稳性还有很大的改善空间。

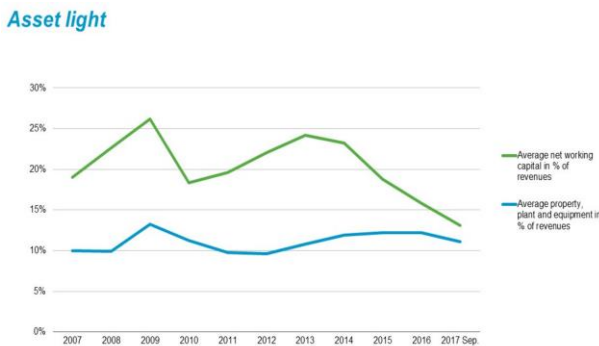
图 11: Atlas 收入与订单划分



资料来源：公司年报，东兴证券研究所

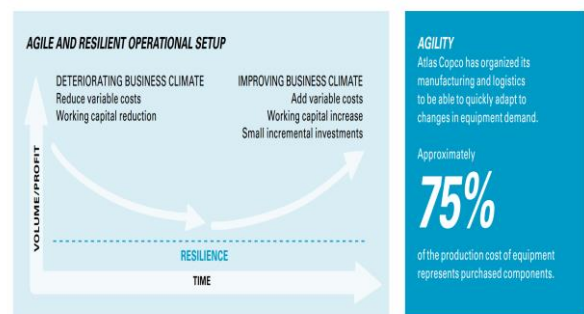
Atlas Copco Group 长期秉承可持续经营的经营理念，短期注重经营的“敏捷”和“弹性。”集团充分利用其强大的竞争优势，在上下游产业链中建立议价优势。公司平均营运资本占营业收入比重从 2007 年的 18% 降低到 2017 年的 13%；平均固定资产占营收比重从 2007 年的 10% 略微上升至 2017 年的 11%。一方面集团发展战略坚持轻资产战略，从供应链管理、库存管理、精益制造入手，不断降低经营杠杆系数，以快速响应销售额的周期波动；另一方面集团始终保持高比例的研发投入，将非核心生产制造部分外包，集团 75% 的生产成本来源于原材料的采购，进而降低日常经营中营运资本的投入，节约存货和应收账款的资金占用，加速现金流通，节约营运资金投入成本。

图 12: Atlas 经营资本与固定资产占营收比重



资料来源：公司年报，东兴证券研究所

图 13: Atlas 低经营杠杆



资料来源：公司年报，东兴证券研究所

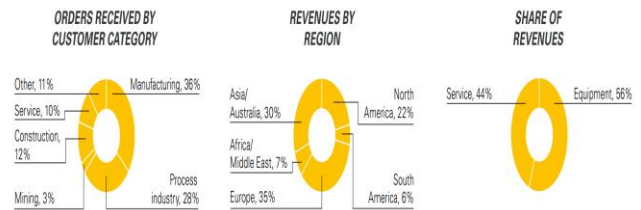
2.2 压缩机业务创新驱动节能先行

CT 是世界领先的空压设备供应商。公司的主要产品包括：活塞压缩机、无油螺杆压缩机、涡旋压缩机、无油鼓风机、无油离心压缩机。工业领域中干净、干燥和无油的空气广泛应用于食品、制药和电子行业。压缩空气用于各种气动装置中。成熟市场上上述产品需求增速主要基于 GDP 增长。随着客户对缩短全生命周期制造成本需求的增加，空压机产品需求也与日俱增。Atlas 在各种型号压缩机市场中基本都处于领先地位。主要的竞争对手包括：Ingersoll-Rand, Kaeser, Hitachi, Grand Denver, Cameron, Sullair 和 Parker Hannifin 以及包括汉钟精机在内的许多中国本土制造商。在工业气体处理领域，Atlas 的主要竞争对手是 Siemens 和 MAN Turbo。2017 年 CT 订单达到 40772 MSEK (302.49 亿人民币)。其中来自亚洲和澳大利亚的订单占比为 30%，粗略估算 2017 年 Atlas 来自中国市场订单额为 100 亿人民币。

图 14: Atlas 压缩机部门收入

KEY FIGURES, MSEK	2017	2016	Change, %
Orders received	40 772	36 515	12%
Revenues	38 768	36 356	7%
Operating profit	8 960	8 115	10%
Operating margin, %	23.1	22.3	
Return on capital employed, %	80	69	
Investments	358	247	
Average number of employees	16 206	15 276	

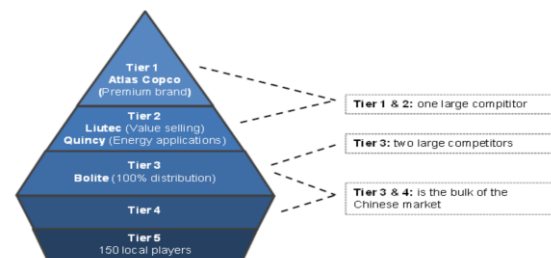
资料来源：Atlas Annual Report 2017、东兴证券研究所

图 15: Atlas 压缩机部门订单拆分


资料来源：Atlas Annual Report 2017、东兴证券研究所

图 16: Atlas 压缩机部门产品


资料来源：Atlas Annual Report 2017、东兴证券研究所

图 17: Atlas 压缩机部门市场结构


资料来源：Atlas Copco、东兴证券研究所

2.3 收购 Edwards 进军半导体真空泵

真空产品主要用于气压需要低于大气环境和需要极度清洁空气的工况环境。主要的真空产品应用包括半导体、平板电脑、太阳能电池板的制造和冶金行业，排气管管理系统主要用于食品饮料、包装和制药行业。VACUUM TECHNIQUE (VT) 在 2014 年收购 Edwards, 2016 年收购 Leybold 和 CSK, 2017 年从 COMPRESSOR TECHNIQUE (CT) 分离，主要产品为油润滑螺杆泵、旋片泵、滑阀泵、干爪泵等一站式真空解决方案。VACUUM TECHNIQUE 在全球工业真空泵领域占有 20%~25% 的市场份额。在半导体领域，VACUUM TECHNIQUE 的市场占有率是排名第二位竞争者的 4 倍。2017 年 VACUUM TECHNIQUE 订单同比增长 56%，达到 21890 MSEK (160.88 亿人民币)。从下游客户来看，其中 82% 订单来自于制造工业，15% 来自流程工业；按

地域划分 61%订单来自亚洲和澳大利亚，假设全球市场按照地域分布比例与 Atlas Copco Group 相近，据此粗略估算中国 2017 年工业真空泵市场约为 392~491 亿元。

集团管理层短期内对 VT 的战略目标主要是将近年来并购项目整合梳理成为独立的经营单元并保持经营效率。长期增长战略目标主要围绕缩短产品上市的时间、缩减整体经营成本和适应快速的科技变化，管理层同时也很看重售后服务板块市场的开拓和客户粘性。公司管理层试图将 CT 的标准化生产平台模式也应用在 VT 的产品生产模式中，这样不仅可以降低产品的制造成本，也可以缩短产品的研发周期进而加快新产品推向市场的速度。更为重要的是可以加强 VT 与 CT 的协同效应，例如一个真空泵和压缩机 75%的减速传动装置的零部件是相同的，因此不同的定制化产品的生产可以不用对生产做出大的调整和更改。VT 与 CT 的协同效应主要体现在以下三个方面：

- ◆ 相同的目标客户和相同的销售渠道
- ◆ CT 成功的售后服务模式可以为 VT 提供借鉴。
- ◆ 共享生产线和采购渠道。

VT 旗下主要有三个品牌：Edwards、Leybold 和 Atlas Copco。竞争对手主要为：Busch、Gardner Denver、Ebara Corporation、Pfeiffer Vacuum、Kashiyama、Shimadzu Corporation、Ulvac Technologies 和 DAS Environmental Expert。

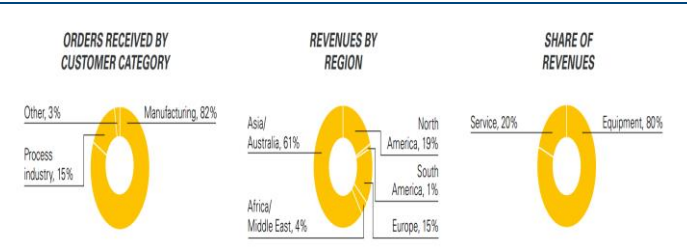
按照业务种类划分，产品销售占营收比重 80%，售后服务占比 20%。售后服务占营收比重明显低于集团平均水平，主要由于 VT 处于成立初期，整合效果和管理水平尚处于起步阶段，目前 VT 在全球拥有 30 个服务中心和将近 600 名工程师以支撑其快速增长的设备销售的售后市场。

- ◆ 在除半导体领域外的其他工业真空泵领域，售后服务的提供主要基于客户的需求，售后服务的竞争主要来自于第三方服务商和其他设备提供商，竞争格局十分分散，服务同质化程度较高，因此毛利率受到一定压制。由于真空泵与压缩机经常配套使用，VT 提供与 CT 相类似的售后服务，因此 VT 与 CT 两个子业务领域的协同效应明显。
- ◆ 在半导体真空泵售后领域，由于真空泵对于半导体产线的重要性的检测时间成本，客户愿意支付较高的服务费用。与此同时，由于半导体真空设备的定制化生产和下游客户较高的集中度，使得 VT 可以为客户提供不同级别的服务，进而进行阶梯收费。

图 18: Atlas 真空泵部门营业收入

KEY FIGURES, MSEK	2017	2016	Change, %
Orders received	21 890	14 021	56%
Revenues	19 582	13 635	44%
Operating profit	4 956	3 060	62%
Operating margin, %	25.3	22.4	
Return on capital employed, %	25	19	
Investments	443	166	
Average number of employees	6 322	4 737	

资料来源: Atlas Annual Report 2017、东兴证券研究所

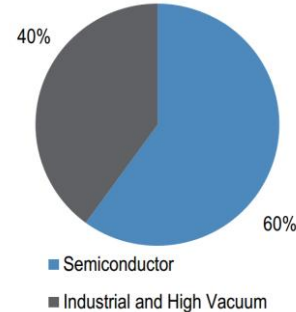
图 19: Atlas 真空泵部门收入拆分


资料来源: Atlas Annual Report 2017、东兴证券研究所

VACUUM TECHNIQUE 在全球工业真空泵领域占有 20%~25% 的市场份额。在半导体领域, VACUUM TECHNIQUE 的市场占有率是排名第二位竞争者的 4 倍。2017 年 VT 来自半导体领域的真空泵收入占比 60%, 近 96.67 亿元人民币。

图 20: Atlas 真空泵部门产品


资料来源: Atlas Annual Report 2017、东兴证券研究所

图 21: Atlas 真空泵部门收入结构


资料来源: J.P. Morgan、东兴证券研究所

Atlas Copco Group 于 2010 年收购 Quincy 进入工业真空泵领域; 2014 年收购 Edwards Group, 当年 Edwards 营业收入 6950 MSEK (51.30 亿人民币); 2015 年收购南韩排气管管理系统生产商 Applied Plasma Systems 和美国真空泵售后服务商 Innovation Vacuum Solutions; 2016 年收购美国真空泵零部件供应商 Capitol、Leybold (当年营收 23.25 亿元) 和南韩 CSK (当年营收 6.42 亿元); 2017 年 VT 拥有全球 6800 名员工, 营业收入将近 104 亿元。从营业收入占比来看, Edwards 占比最高达 71%, Leybold 占比 23%, CSK 占比 6%。外延并购一直是集团重要的经营战略, 例如 2016 年并购南韩 CSK 使得集团进入等离子领域, 与此同时, 并购也使得集团同时拥有了产品、系统、解决方案、售后服务以及越来越重要的数据监控业务单元, 使得 Atlas 成为客户一站式服务平台。随着半导体等高科技制造领域客户对技术复杂性和系统集成能力要求的不断提高, Atlas 完善的真空产业链条布局愈发具备竞争力。

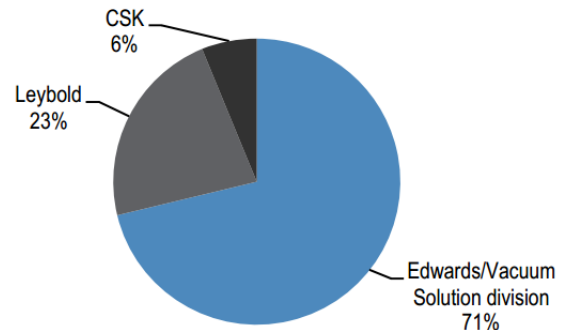
图 22: Atlas VT 收购时间表

Facts in brief: Timeline



资料来源：Atlas Annual Report 2016、东兴证券研究所

图 23: Atlas VT 收入拆分



资料来源：J.P. Morgan、东兴证券研究所

真空强度随着下游半导体芯片不断的小型化不断加强，与此同时下游新能源产品、平板电脑和智能手机市场不断增长，为真空本市场的持续增长提供强劲动力。半导体市场伴随平板电脑、智能手机渗透率的不断提升和中国持续加大的巨额投资近年来保持高增长态势，与此同时半导体行业也呈现出技术不断迭代更新的周期性。随着下游半导体客户近年来整合力度的加强，半导体市场集中度目前已经大幅提升，未来半导体行业周期波幅度动将逐渐趋缓。管理层将真空泵按照作业压力范围划分为三个区间：

- ◆ **Rough Vacuum 1 bar ~ 10⁻⁶ mbar:** 工业通用真空泵、流程工业。工业真空泵下游市场较为分散，所以客户对品牌十分看重，VT 旗下主要有 Leybold、Edwards、Atlas Copco 和 Quincy 四个品牌以区分下游客户对产品价值诉求的不同，以保证对目标客户的覆盖。
- ◆ **Semiconductor 10⁻³ mbar ~ 10⁻⁶ mbar:** 半导体制备、TFT-LCD、太阳能电池、LED。半导体市场客户集中度较高，主要由 Edwards 服务高端客户，CSK 则负责新兴市场客户和增值服务。
- ◆ **Ultra High Vacuum 10⁻³ mbar ~ 10⁻¹¹ mbar:** 薄膜晶体管、气动工具、研发。主要品牌包括：Edwards、Leybold 和 Gamma。

公司下游客户包括对真空技术需求与日俱增的终端产品制造企业和在智能手机、平板电脑、设备研发、太阳能电池、电脑、平板显示器、汽车和通用工业领域的 OEM 厂商。与下游极为分散的工业真空泵领域不同的是，半导体细分市场随着行业整合步伐的加快，客户集中度不断提升，前五甚至前十的厂商占据了十分高的销售份额。工业真空泵领域公司采取经销商销售模式的比例略高于半导体领域，在半导体领域公司产品全部采用直销模式。由于真空环境对于半导体制造的重要性、定制化的需求、有限的供应商和对整体制造过程成本的高要求，半导体领域客户对于价格的敏感性要低于普通工业客户。客户对于真空产品的要求主要来自于：

- ◆ **可靠性。**与空气压缩机产品相类似，一个可靠的真空环境对于客户来说至关重要。Atlas 长期培育起来的品牌认可度在客户群体中具备很高的辨识度，与此同时，不断增长的可靠售后服务也不断加强客户对集团品牌的信赖。

- ◆ 满足客户需求。客户对于产品的技术性能需求越来越具备挑战性，实时掌握客户的需求是提出符合要求的解决方案的重要环节。尤其是在半导体制造领域，由于每条生产线的工况都不相同，客户的对于解决方案和产品的需求更加定制化。
- ◆ 能源效率。一款新的真空泵产品的最大卖点往往是能够减少客户的能源消耗。越来越严格的环保政策使得对于新的节能技术需求与日俱增。替换一款新的真空产品的投资回收期一般在 18 个月到三年不等。集团管理层认为真空泵市场目前大部分存量都是技术陈旧的产品。所以市场份额提升的重点就是快速开发新产品。由于产品价格变化节奏很快，真空产品的创新至关重要，而最小化整体产品服务的初始投资和生命周期成本是产品创新的机遇所在。在 fab 能源消耗中，10%来自于真空，10%来自于减排，所以真空产品可以影响 fab 客户 20%的能源消耗。与 Atlas 的压缩机业务类似，节能的真空产品是客户愿意支付购买的。

图 24: Atlas VT 部门产品划分

Market segmentation	Vacuum		
	Rough, process and industrial vacuum	Semiconductor	High and ultra high vacuum
Pressure range (absolute pressures)	1 bar - 10 ⁻⁶ mbar	10 ⁻³ - 10 ⁻⁶ mbar	10 ⁻³ - 10 ⁻¹¹ mbar
Applications (main classifications)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rough vacuum ▪ Process vacuum ▪ Industrial vacuum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semiconductor process vacuum ▪ TFT-LCD display ▪ Solar ▪ LED 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Thin film ▪ Instruments ▪ R&D
Brand used	Leybold Edwards Atlas Copco Quincy	Edwards CSK	Edwards Leybold Gamma

资料来源：Atlas Annual Report 2016、东兴证券研究所

图 25: Atlas VT 市场趋势
Impact of growth drivers

Business sector	Key drivers of change	Market Growth
Semiconductor	Miniaturization, Legislation, China	↗
High Vacuum	Application based solutions delivered through technology leadership	→
Industrial Vacuum	High demand for increasing process efficiency	↗
Semiconductor Service	Digitalization, Legislation	↗
Vacuum Technique Service	Digitalization, Brand Management	↗

资料来源：Atlas Copco、东兴证券研究所

3. 技术革命开启半导体真空泵爆发元年

各种各样的真空泵和减排系统用在半导体制备的各个环节。干式真空泵用于营造干净的工况环境。涡轮真空泵用于对气压要求较低的刻蚀和布植环节。减排系统用于吸收干式真空泵排放的废气。一般来说每月生产 40,000 片初制晶圆需要 1,500 单位真空工具和减排装置以及 2,000 个泵体。

真空装置吸收颗粒物创造清洁环境对于半导体产品的精密程度和集成程度有着至关重要的作用。真空装置占整个 fab 投资的 3%~5%，但是在能源消耗中占比 20%以上。随着半导体制备工艺对复杂度和清洁度要求越来越高，真空设备的重要性与日俱增。

2017 年 VT 将近 71%的订单来自半导体真空设备龙头供应商 Edwards。从需求侧来看，半导体设备的需求最终来自于智能手机、电脑、平板电脑、智能手表和平板电视。未来更多的设备互联和数据中心、汽车中更多的电子设备和 IOT 工业互联网都需要更多的半导体芯片。越来越多的市场参与者开始将芯片制造外协给 foundries，市场集中度不断提升。这使得市场份额极大的主要参与者可以更好地收集需求信息进而更加有序地进行大量的设备和产能投资。规模优势使得市场龙头相较于小规模竞争者能

够更好地避免周期波动, 这些龙头也正是 Atlas Copco Vacuum Technique 的主要客户。

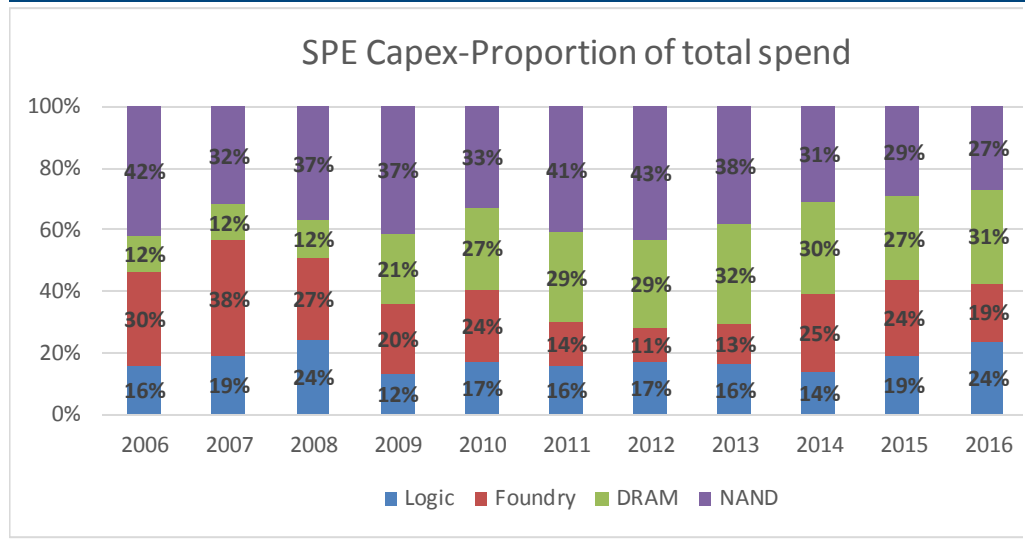
- ◆ IDM 和 Foundry 主宰了芯片的市场供应, 供给端的主要参与者有以下四类:
- ◆ Independent Device Manufactures(IDM): 包揽芯片设计和芯片制造, 最终贴上自己的标签出售, 包括: 英特尔 (Intel) 和三星 (Samsung)。
- ◆ Fabless Chip Companies: 这类厂商设计芯片, 然后在自己的品牌下出售芯片, 但是他们不参与芯片制造环节。
- ◆ Pure-play Foundries (fab): fab 没有独立的芯片品牌, 他们只是为拥有芯片品牌的厂商提供产能, 包括: 台积电 (TSMC)、联华电子 (UMC)、中芯国际 (SMIC)、格芯 (Global Foundries)。

3.1 3D NAND 需求增长强劲

根据 J.P. Morgan 对行业前 20 家半导体销售厂商的调查报告显示, 20 家厂商在 2018 年的预期资本支出将同比下降 2%。然而前 10 家的资本支出将上升 4% (调查样本不包括中国)。

2018 年半导体设备投资增长强劲, 主要拉动因素包括 3D NAND 投资的持续增长和 DRAM 投资的触底反弹, 以及 10/7nm 的投产和中国本地存储厂商的投资。考虑武汉新芯集成电路制造公司 (XMC) 和其他中国厂商在 2017 年 10 亿美元的投资, 2017 年全球半导体设备投资同比增长 14%, 其中 NAND 投资增长 52%, 占整合设备投资额的 30%。NAND 投资高速增长的主要驱动因素是多层 3D NAND 对 2D NAND 的替代。逻辑计算芯片投资自 2012 年从顶峰下降 30% 后于 2017 年增长 11%。Foundry 投资在 2016 年高速增长后 2017 年预计下降 7%。DRAM 投资预计在 2016 年下滑 17% 之后, 2017 年上涨 6%, 预计 2018~2020 年半导体设备投资将分别增长 5% 左右。VT 目前已经和 Samsung、SK Hynix、Toshiba、Intel 四家主要存储巨头建立了牢固的供应关系, 四巨头在 3D NAND 领域的均由巨大的销售规模。未来 iPhone 和三星手机采用 OLED 屏幕的趋势已经确立, 将大幅拉升 OLED 设备资本开支。节能高效的真空技术市场空间将随着新技术、新产品的迭代持续增长。

图 26: Semiconductor Product Equipment 资本支出结构



资料来源：J.P. Morgan, 东兴证券研究所

3.2 新一代 EUV 光刻技术拉动真空泵需求激增

Extreme Ultraviolet 极紫外光刻（EUV）是下一代光刻主流技术。由于 EUV 在大规模制造半导体时能够有效减少越来越高的成本和工艺复杂程度，所以 EUV 对于客户的有着很高的吸引力。由于所有物质都会对紫外线产生吸附作用，真空环境对于 EUV 技术至关重要。如果说传统的光刻技术对于真空装置的需求是可选项，那下一代光刻技术对真空装置就是必选项。

ASML（阿斯麦）在 EUV 技术上世界领先。Edwards 与 ASML 有着长达 10 年的研发和生产合作关系。ASML 预计未来收入每年增长 3%，2017 年 2 季度 ASML 接到 8 台 EUV 设备的订单，对于半导体制造厂商来说，接受 EUV 技术是不被市场淘汰的唯一选择。预计 2018 年下半年到 2019 年，半导体厂商将会积极导入 EUV 设备，ASML 预计 2018 年 EUV 设备销售将增长 30% 达到 25 台。台积电已经确认 EUV 产线在 2018 年开始投产，5nm 生产线将全部采用 EUV 技术，在 2019 年一季度将全面投产。

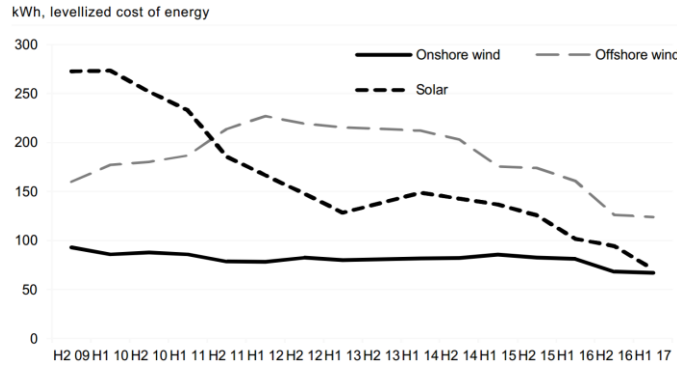
半导体制备工艺从 10nm 向 7nm 演化对于真空泵厂商来说非常有利。首先工艺流程将从 10nm 的 700 项增加值 1000 项，然后所有的工艺流程中需要真空装置的比例将会提升至 60%。一言以蔽之，芯片越小对真空环境的要求越高。三星宣布 2018 年投产的 7nm 生产线将采用 EUV 技术。

3.3 新能源长期胜出奠定崛起基础

目前全球 50% 的太阳能生产线使用 Edwards 的真空产品。太阳能电池每 kWh 性能每年提升 20%，成本的缩减斜率比任何一种能源都要陡峭，因此长期来看太阳能是大概率会最终胜出。加速太阳能成本的缩减的技术主要包括 Multi-PERC 晶体技术和 Mono-PERC 晶体技术。产生 100MW 电力的太阳能项目所需要的电池板会从 2015

年的 440,000 片下降至 350,000 片, 初始安装成本自 2010 年以来下降了 50%, 根据 NexEra 预测, 2020 年安装成本将进一步下降 15%。

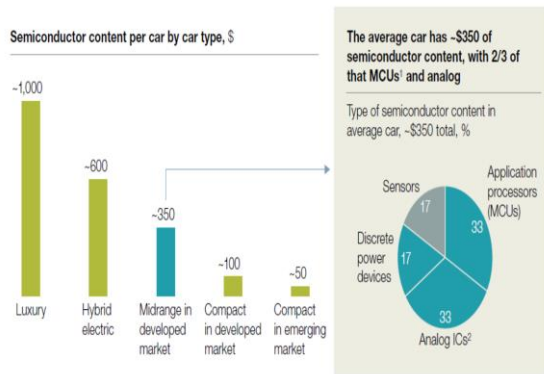
图 27: 各种能源成本衰减



资料来源: Bloomberg, J.P. Morgan, 东兴证券研究所

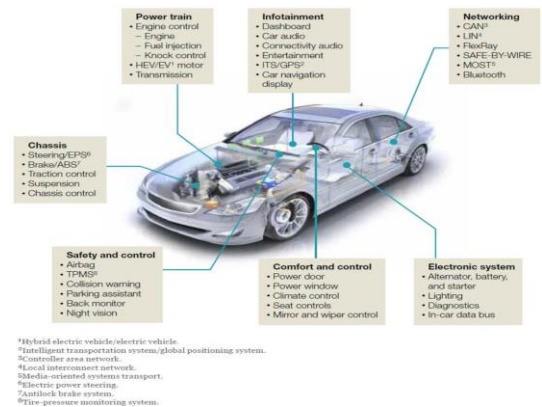
在目前生产的传统轿车中, 电子元器件占比达到 30%, 而在一辆电动车中这一比重翻倍达到 60%。根据 McKinsey 研究显示, 一辆中级轿车内至少需要价值量在 350 美元左右的半导体元器件, 而在混合动力车中一辆车中的半导体价值量在 600 美元左右。

图 28: 每辆车半导体价值量



资料来源: McKinsey, 东兴证券研究所

图 29: 轿车半导体元件分布



资料来源: McKinsey, 东兴证券研究所

表 3: 新能源车及半导体器件数量预测

新能源车比例 (%)	2016	2020E	2025E	2030E
燃油车	96%	64%	36%	20%
混合动力	4%	35%	54%	50%
纯电动	0	1%	10%	30%
总计	100%	100%	100%	100%
半导体元件价值量 (美元)	2016	2020E	2025E	2030E

燃油车	350	400	450	500
混合动力	600	700	750	800
纯电动	600	700	750	800
半导体元件个数 (百万个)	2016	2020E	2025E	2030E
燃油车	31220	26047	17638	10888
混合动力	2235	24928	44096	43551
纯电动	56	712	8388	26131
总计	33511	51687	70122	80570

资料来源: Handelsbanken, 东兴证券研究所

4. 中国是半导体市场最大增长极

4.1 发展半导体是国家意志

中国购买了全球 50% 的半导体芯片, 然而自己生产只占到 15%。2000 年后国家接连出台一系列相关政策支持和引导半导体行业的发展, 促进半导体产业的生态环境建设和产业链优化, 使 IC 设计、封装和设备厂商协同发展。

表 4: 国家促进半导体行业发展的相关政策

时间	政策	部门	主要内容
2000 年 6 月	《鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策》	国务院	集成电路的核心政策, 在投融资政策、税收政策、产业政策、出口政策、收入分配政策等方面对集成电路产业实施优惠。
2002 年 1 月	《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展税收政策》	财政部、国税总局	把税收优惠范围扩大到集成电路产业上游的设计企业和下游的制造商。
2009 年 4 月	《电子信息产业调整和振兴规划》	国务院	我国电子信息产业要围绕九大重点领域, 完成确保骨干产业稳定增长、战略性核心产业实现突破、通过新应用带动新增长的任务。
2010 年 1 月	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业。
2011 年 2 月	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策》	国务院	加大对重大科技专项资金支持, 鼓励和引导社会资金、金融企业向该领域投入, 支持企业进行知识产权专利申请, 支持企业引入海外人才。明确提出将继续实施软件增值税收优惠政策。
2011 年 11 月	《关于退还集成电路企业采购设备增值税期末留抵税额》	财政部、国税总局	解决集成电路重大项目企业采购设备引起的增值税进项税额占用资金问题, 决定对其因购进设备形成的增值税期末留抵税额予以退还。
2012 年 2 月	《集成电路产业“十二五”发展规划》	工信部	到“十二五”末, 产业规模再翻一番以上, 培育骨干设计企业、骨干芯片制造企业、骨干封测企业, 形成一批创新活力强的中小企业。
2012 年 7 月	《“十二五”国家战略性新兴产业规划》	国务院	提升高性能集成电路产品自主开发能力, 突破先进和特色芯片

	业发展规划》		制造工艺技术，先进封装、测试技术以及关键设备、仪器、材料核心技术，培育集成电路产业竞争新优势。
2014年6月	《国家集成电路产业发展推进纲要》	工信部	以设计为龙头、制造为基础、装备和材料为支撑，以技术创新、模式创新和体制机制创新为动力，推动集成电路产业重点突破和整体提升，实现跨越发展。
2015年3月	财税[2015]6号：鼓励集成电路产业发展企业所得税政策	财政部	符合条件的企业自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
2015年5月	《中国制造2025》	国务院	将集成电路及专用装备作为“新一代信息技术产业”纳入大力推动突破发展的重点领域，提升集成电路设计、制作、封装和测试的自主发展能力。
2016年11月	《我国集成电路产业“十三五”发展规划建议》	国务院	到2020年全行业销售收入达到9300亿元；16/14nm制造工艺实现规模量产，封装测试技术进入全球第一梯队。关键装备和材料进入国际采购体系。
2017年4月	《科技部关于印发<“十三五”材料领域科技创新专项规划>的通知》	科技部	第三代半导体材料与半导体照明整体达到国际先进水平，部分关键技术达到国际领先水平。
2018年3月	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策》	财政部 税务总局 发改委 工信部	2018年1月1日后投资新设的集积电路线宽小于65nm或投资额超过150亿元，且经营期15年以上的集成电路生产企业或项目，前五年免征企业所得税，第六年至第十年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。

资料来源：东兴证券研究所整理

国家及地方资金积极支持。国家层面成立了国家集成电路产业投资基金（简称“大基金”），第一第二期均有上千亿的资金，地方政府也纷纷通过成立投资基金的方式支持该行业内的企业发展，以国家资金作为指引，引导大规模资本进入半导体行业。据不完全统计，集成电路地方产业基金募资总规模已经达到3600亿。

表 5：地方基金成立时间及规模统计

地区	时间	规模（亿元）	用途
北京	2013.12	300	集成电路设计、制造、封装、测试、核心装备等关键环节
天津	2014.2	2亿/年	集成电路设计产业
安徽	2014.11	2.5	半导体和电子信息产业
	2017.5	300	重点投资集成电路晶圆制造、设计、封测、装备材料等全产业链领域
广东	2015.7	5亿/年	市级实验室、重点实验室、工程研究中心等研发
	2016.6	150	集成电路设计、制造、封测及材料装备等产业链重大和创新项目
江苏	2015.7	10	集成电路设计、芯片生产线、先进封装测试

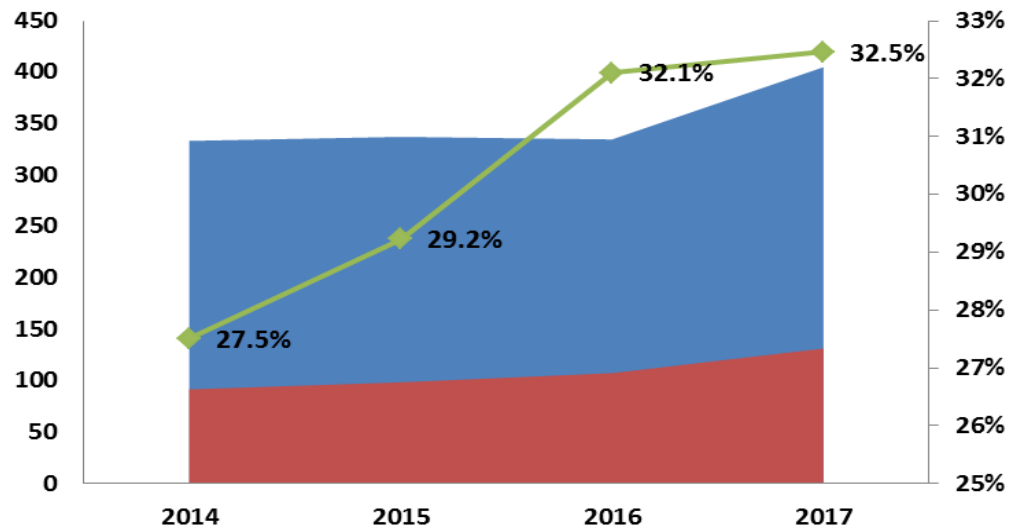
湖北	2015.8	300	集成电路制造, 兼顾设计、封装等上下游产业链
深圳	2015.10	200	存储器
合肥	2015.10	100	集成电路产业
贵州	2015.12	18	集成电路产业
上海	2016.1	500	100 亿元设计并购基金, 100 亿元装备材料业基金, 300 亿元制造业基金
厦门	2016.3	160	培育一批符合厦门产业发展方向的标杆企业
湖南	2016.3	首期 2.5 亿元, 目标 50 亿元	集成电路产业
四川	2016.3	100-120	扶持四川优势的集成电路相关产业
辽宁	2016.5	首期 20 亿元, 目标 100 亿元	集成电路产业
陕西	2016.8	300	集成电路制造、封装、测试、核心装备等产业关键环节的重点项目投资
南京	2016.12	500-600	推动南京集成电路产业发展
无锡	2017.1	200	重点聚焦、培育若干个国内外知名的集成电路龙头企业, 扶持一批中小集成电路企业
昆山	2017.2	100	引导社会资本、产业资本和金融资本等投向集成电路产业

资料来源: 前瞻产业研究院, 东兴证券研究所整理

4.2 半导体市场出现向国内的明显转移

国内半导体销售额占全球总额比例年年攀升。2017 年全球半导体销售额为 4050.8 亿美元, 中国市场的销售额为 1315 亿元, 占全球销售额的 32.5%, 国内已经是半导体行业的重要市场。从销售额增长速度来看, 国内 15/16/17 年销量的增速分别为 7.52%/9.03%/22.33%, 显著高于全球半导体销售总额的增速, 甚至在全球销量下降的 2016 年, 国内半导体销量也保持了 9% 的销量增速, 得益于国内智能手机市场的蓬勃发展。

图 30: 国内外半导体销售额 (十亿美元) 和国内市场占比



资料来源: Wind, 东兴证券研究所

4.3 国产半导体设备销售爆发

国内半导体行业发展环境有天时地利之优势。半导体芯片关系着信息安全、经济安全、乃至国防安全，是国家发展战略的重中之重，解决“少芯”的难题比突破“缺屏”的困境更为重要，为此国家不仅从政策层面全力支持，更是成立国家背景的国家集成电路产业投资基金（大基金），在国家意志引领下，造就行业发展大势所趋的天时之利。新时期半导体下游应用的产品市场集中在国内，给国内半导体产线提供投产地利优势。

国内已经立项或者开工的晶圆制造产线已达 20 条。根据中国半导体行业协会数据显示，现在国内已经立项或者开工的晶圆制造产线已达 20 条，总投资额达 1255 亿美元，呈现雨后春笋之势头。

表 6: 国内晶圆制造新投资产线情况

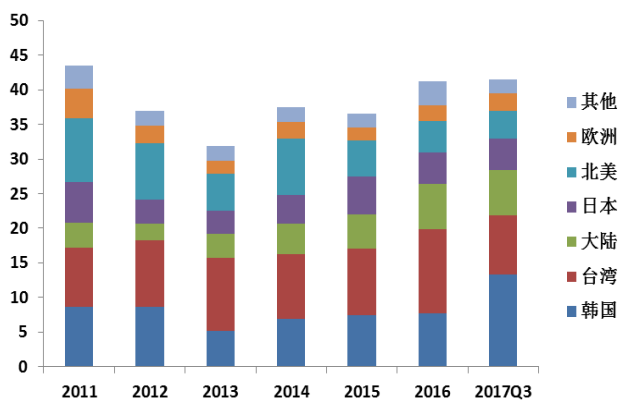
编号	厂商	地点	月产能 (千片/月)	投资总额 (亿美元)	立项或开工日期
1	台积电	南京	20/40	30/70	Y2016M07
2	联芯集成	厦门	50	62	Y2015M03
3	晶合集成	合肥	40	20	Y2015M10
4	中芯国际	北京 B2A	15	15	Y2013M07
5		北京 B2B	35	35	Y2015M10
6		上海	70	105	Y2016M11
7		深圳	40	25	Y2016M11
9	长江存储	武汉	300	240	Y2016M12
10	AOS 万国	重庆	50	10	Y2016M03
11	德科玛	淮安	20	23	Y2016M03
11	德科玛	南京	20	20	Y2017M02

12	英特尔	大连	50	55	Y2015M10
13	合肥长鑫	合肥	125	72	Y2016M06
14	福建晋华	晋江	60	60	Y2016M07
15	华力微	上海	40	62	Y2016M12
16	紫光南京	南京	100	100	Y2017M02
17	华虹无锡	无锡	40	25	Y2017M08
18	格芯一期	成都	20	100	Y2017M02
	格芯二期		65		—
19	海力士	无锡	200	86	Y2017M07
20	三星西安	西安	80	70	Y2017M08
合计			1460	1255	

资料来源：半导体行业协会，东兴证券研究所

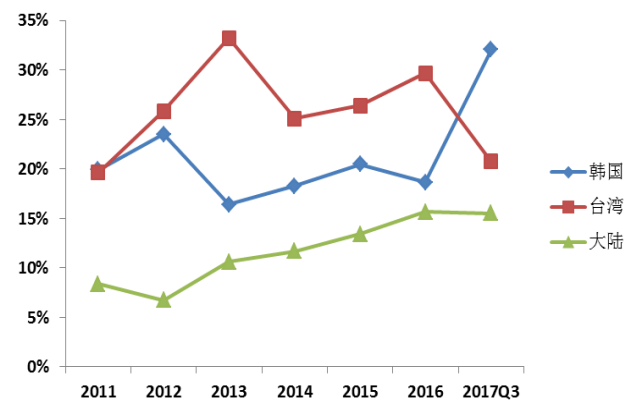
大陆的半导体装备销售增长明显。半导体装备的销售额在 2013 年有明显下滑，之后处于稳步上升阶段。从半导体装备分地区的销售额来看，近年销售额前三大地区分别是韩国、台湾和大陆，显示这三个地区的半导体行业扩张水平处于全球前列。从半导体装备销售额情况看，从 2014 年开始，北美半导体设备投资逐年减少，日本基本维持稳定，整个半导体制造的产能转移到了韩国、台湾和大陆三地。另外从这三个地区市场份额占比来看，大陆的市场份额提升了近一倍，且年年处于一个稳步上升的状态，台湾最近受到韩国的反攻，市场占比下滑严重。

图 31: 全球半导体装备分地区销售额 (十亿美元)



资料来源：wind，东兴证券研究所

图 32: 半导体装备销售前三地区份额占比变化



资料来源：wind，东兴证券研究所

5. 汉钟稳扎稳打市场不断突破

5.1 螺杆压缩机稳居第一

压缩机是制冷系统和空调设备的核心和心脏，中国是制冷压缩机生产大国：

- ◆ **中国压缩机行业工艺技术较成熟。**中国自 60 年代起就自主研发压缩机，经历了 60 年的技术创新、生产工艺调整、市场布局，从最初的仅可生产小型活塞式压缩机，发展到囊括所有压缩机类型，国产产品在技术和全球信誉度上得到了大幅提高，成为了全球压缩机生产的核心国家，与日本、欧美等国家形成了鼎立之势。国际主要的压缩机生产企业在中国均有生产基地，国际压缩机企业的进入加剧了中国压缩机行业的市场竞争，国内压缩机企业也加大研发力度，提升产品品质。
- ◆ **压缩机行业技术壁垒较高。**压缩机行业是技术密集型行业，其生产工艺复杂，加工精度要求较高，产品和技术更新的难度大，企业的持续发展既需要一定的研发实力和技术储备，也需要一定的实践经验积累。
- ◆ **行业转型压力大。**制冷领域总需求量极少，且应用和品类复杂使得企业水平差异大，但不同企业凭借自身的传统优势，在不同细分领域找到了核心竞争力。由于上游原材料价格下滑及中国汇率稳步提升，企业生产成本和进口部件有所降低；同时冷冻下游产品市场竞争分散、需求巨大，使得企业有更好的利润空间。然而，全球能源整体的紧张局面、原材料价格的明显波动和廉价制冷剂的逐步退出使得压缩机长期利润空间将逐渐萎缩。企业自身必须在核心技术、生产能力和渠道建设上下功夫，才不至于被市场淘汰。

制冷产品迎来新机遇。《暖通空调资讯》相关数据表明，2016 年上半年中国中央空调市场实现了 4.6% 的增长，相较于 2015 年的哀鸿遍野，16 年整个行业市场呈现出复苏的迹象。在经历了 2015 年市场的沉重打击后，传统冷水机企业纷纷求变，逐渐向多联机市场和以数据中心、轨道交通市场延伸，这将为制冷产品带来新的希望。同时，冷链物流行业关注度不断提升，国家先后颁布的《食用农产品市场销售质量安全监督管理办法》、《发改委：“十三五”期间推动现代物流加快发展》等政策性指导文件，国务院部署推进互联网+物流等多项重要指导，将为制冷产品带来新的机遇和挑战。

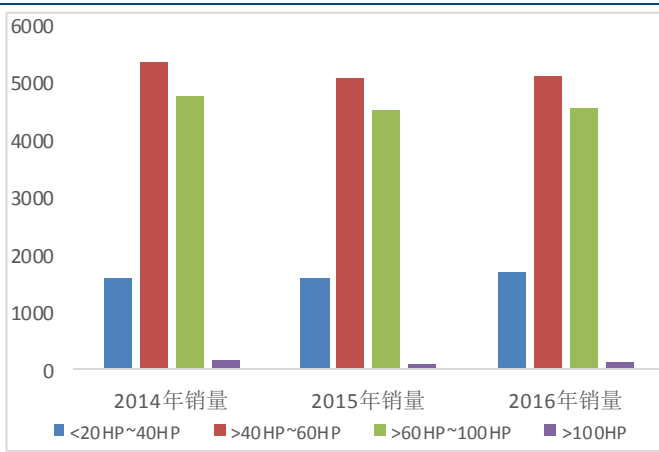
表 7: 2014-2016 年中国工商用制冷压缩机市场容量（单位：万元）

	2014 年销量	2015 年销量	2016 年销量	复合增长率	2014 年占比	2015 年占比	2016 年占比	
家用转子压缩机	12452	9850	9800	-11%	-	-	-	
家用商用压缩机	<2HP~5HP	64000	69000	73100	6.9%	40%	40%	40%
	>5HP~7.5HP	72000	78000	82300	6.9%	45%	45%	45%
	>7.5HP~15HP	20020	25800	27600	7.2%	15%	15%	15%
	总量	143000	172800	183000	6.9%	100%	100%	100%
活塞式压缩机	<3HP	2900	4800	4320	22.1%	2%	2%	2%
	>3HP~6HP	31900	36800	33120	1.9%	22%	23%	23%

	>6HP~15HP	62350	67200	60480	-1.5%	43%	42%	42%
	>15HP~40HP	36250	36800	33120	-4.4%	25%	23%	23%
	>40HP~80HP	11600	14400	12960	5.7%	8%	9%	9%
	总量	145000	160000	14400	-0.3%	100%	100%	100%
螺杆式压缩机	<20HP~40HP	1600	1585	1700	3.1%	13%	14%	15%
	>40HP~60HP	5360	5095	5100	-2.5%	45%	45%	44%
	>60HP~100HP	4760	4530	4550	-2.2%	40%	40%	40%
	>100HP	180	110	150	-8.7%	2%	1%	1%
	总量	11900	11320	11500	-1.7%	100%	100%	100%
开启式活塞压缩机	<250m ³ /hr~580m ³ /hr	1332	1260	1190	-5.5%	60%	63%	63%
	>580m ³ /hr	888	740	790	-5.7%	40%	37%	37%
	总量	2220	2000	1980	-5.6%	100%	100%	100%
工业压缩机 开启式螺杆压缩机	250m ³ /h~580m ³ /h	4200	4340	4270	0.8%	70%	70%	70%
	>1000m ³ /h~2500m ³ /h	1080	1116	1100	0.9%	18%	18%	18%
	>2500m ³ /h	720	744	730	0.7%	12%	12%	12%
	总量	6000	6200	6100	0.8%	100%	100%	100%
离心压缩机	-	-	-	-	-	-	-	-

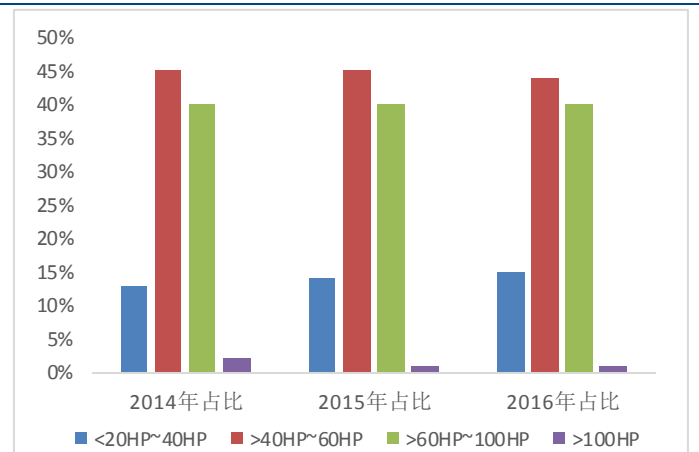
资料来源: 制冷技术、东兴证券研究所

图 33: 螺杆式压缩机市场销量



资料来源: 制冷技术、东兴证券研究所

图 34: 螺杆式压缩机市场销量占比 (%)



资料来源: wind、东兴证券研究所

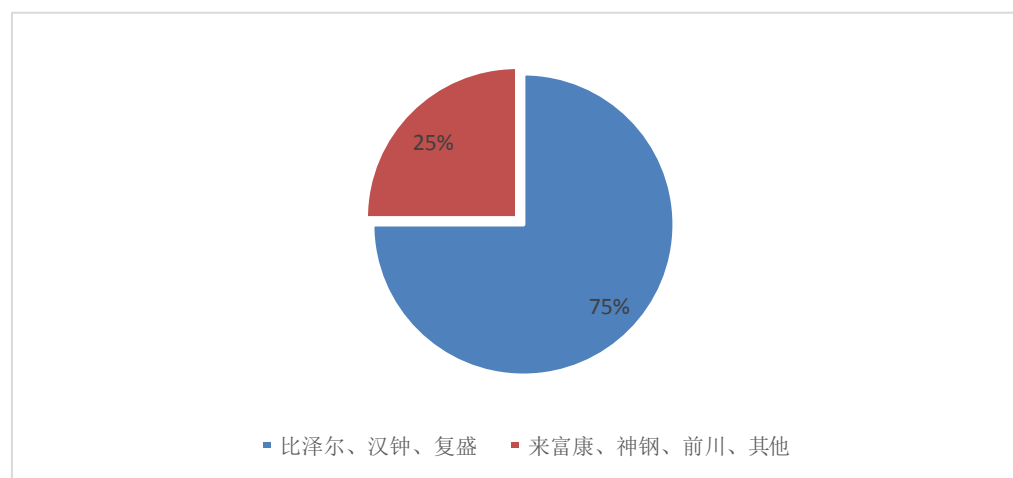
商业地产助力制冷市场发展。根据《暖通资讯网》相关数据, 2018 年商业地产竣工面积将达 3.28 亿平方米, 2018 年国内新建商用中央空调市场将超过 1100 亿元, 同

时，政府节能改造相关政策的实施将推动更新换代需求加快释放，预计 2018 年国内商用中央空调整体规模将达 1400 亿，经过我们详细测算，压缩机整体规模将达 1400 亿元，表明国内制冷产品市场既依赖于存量的更新换代也依赖于新增商业地产需求。

节能改造促制冷产品业务。高效节能的强制性国家标准的颁布，迫使中央空调行业转型升级，公司加大研发投入，高效环保的螺杆式制冷压缩机产品在中将逐步发挥出强劲的竞争力，且随着 IPLV(综合部分负荷性能系数)的推行，变频螺杆式制冷压缩机将逐渐被市场接受，为市场带来更多的机会。磁悬浮压缩机具有零摩擦，运行效率高的优点，公司与 SKF 联合开发磁悬浮变频离心式压缩机，将在 2016 年应用于大中型中央空调冷水机组，为公司在市场上争取更多的话语权。

螺杆式制冷压缩机贡献主要收入。根据《2014-2018 年中国空气压缩机行业产销需求预测与转型升级分析报告》资料显示，西方发达国家螺杆空压机市场占有率为 80% 左右，日本螺杆压缩机 1976 年市占率为 27%，1985 年达到 85%。公司目前是国内中国市场最具实力、生产规模最大的螺杆式制冷压缩机生产企业，主要竞争对手有复盛、比泽尔和来富康。螺杆式压缩机具有高效节能、性能稳定等优势，公司具有半封闭式螺杆压缩机和开启式螺杆压缩机，但低温螺杆产品以半封闭为主，其产品种类丰富，从 30HP~300HP。公司螺杆式压缩机畅销型号集中在 90HP 以下，其中，60HP 以下最为畅销，被广泛应用在冷库、速冻隧道等行业，60HP~90HP 产品占三成。未来在技术升级的基础上，变频螺杆式制冷压缩机也可能被市场接受。

图 35: 螺杆式压缩机制造企业市场份额

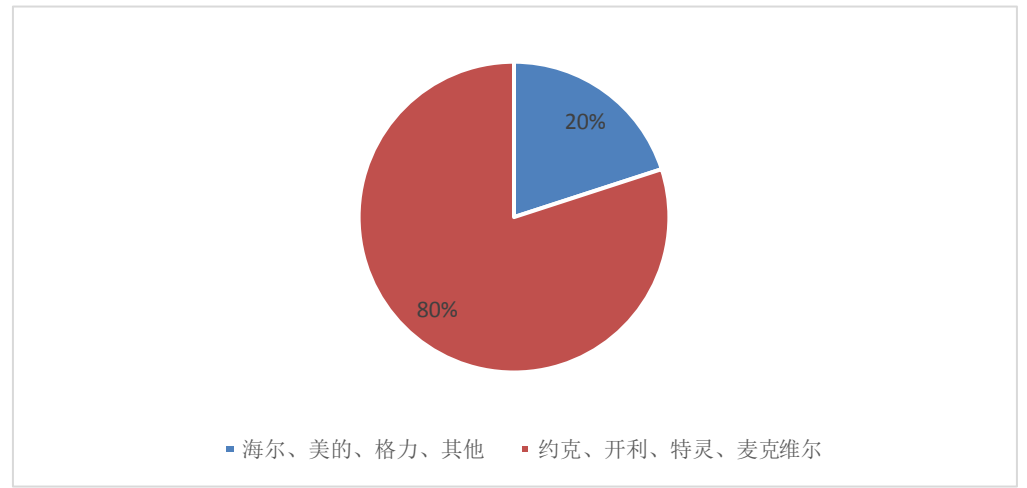


资料来源：制冷技术、东兴证券研究所

磁悬浮和离心技术已成为新的技术突破点。离心式制冷压缩机具有多级高效等特点，磁悬浮具有零摩擦等优势，公司与 SKF 联合开发磁悬浮变频离心式压缩机效率高、噪音小、可靠性高等特点，将主要被应用于大中型中央空调冷水机组。据统计，中国离心机市场目前容量在 3500 台左右，磁悬浮离心机产品在国内市场应用仅为 300 台，而磁悬浮离心机年销量为 50 台左右，市场渗透率不足 2%，而《中央空调市场》统

计数据显示,在近5年的中国中央空调市场中,磁悬浮中央空调产品每年的增长速度接近30%,成为行业中增幅最高的产品之一,将成为公司未来发展的一个方向。

图 36: 离心压缩机制造企业市场份额

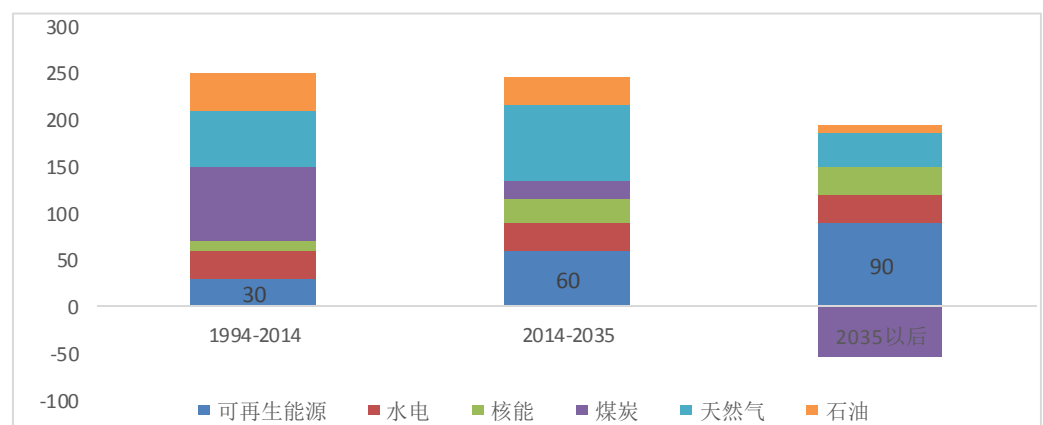


资料来源: 制冷技术、东兴证券研究所

5.2 空压产品收益煤改电全年业绩无忧

再生能源业务市场潜力大,增速较快。相关数据显示,“十二五”期间国内新增非化石能源装机累计达到2.7亿千瓦,2015年末非化石能源发电装机5.3亿千瓦,其占全国总装机的比例为34%,非化石能源消费比例由2010年的8.6%增加到2015年的12%。《BP世界能源统计年鉴2016》预计,可再生能源将成为增长最快的能源,年均增长率将达6.6%,到2035年其在全球发电中占比将增至16%。

图 37: 各类能源每年的需求增长 (百万吨油当量)



资料来源: 《BP世界能源展望2016》、东兴证券研究所

公司螺杆式高温热泵和螺杆膨胀发电将在市场中发挥强劲的竞争力。汉钟精机结合国家治理雾霾的环保政策开发出了最高出水温度达到 120 摄氏度,可应用于小区集中供暖、工业余热回收领域的高温热泵压缩机,其对小型燃煤、燃油、燃气锅炉的替代性强。高温热泵具有成本低、效率高等优势,还可与公司螺杆膨胀发电技术相结合,实现热电联产工程。

产品逐渐被认可,市场前景广阔。公司 2015 年 5 月开始向整机生产商推广高温热泵和热电联产工程,2015 年已实现营业收入约 1500 万元,目前已与涉及碳酸锂产业、酒业等行业的多家公司签约成功,预计 2016 年公司再生能源营业收入将翻一番。

下游应用将推动再生能源业务的发展。公司热泵及热电联产工程能利用工业余热节约能源,其下游应用包括热电行业、石油行业、垃圾焚烧厂、印染行业、酒业、碳酸锂行业等,行业产品的更新将推动公司再生能源业务的发展

5.3 真空产品后来居上未来已来

其他业务以真空产品为主,还包括铸件产品和售后服务。真空泵包括干式螺杆真空泵、水环泵、往复泵、滑阀泵、旋片泵、罗茨泵和扩散泵,铸件产品和售后服务能帮助公司发挥铸加售后一体化优势。

国内企业逐渐崛起,市场竞争激烈。根据《2013-2017 年中国真空泵制造行业深度调研与投资预测分析报告》相关数据显示,日本真空、德国莱宝、美国泰悉尔集团、韩国优成已成功进入中国市场,势有鲸吞真空泵市场之势,但国内企业今年来也逐渐崛起,在真空泵市场上较为领先,但未来市场竞争依然激烈。

真空泵将是公司未来重点发展方向。汉钟精机的真空泵目前主要应用于光伏、半导体、化工制药、锂电池等产业,锂电池产业下游企业主要是新能源汽车,新能源汽车产业的快速发展将拉动真空泵产品的需求,使其成为公司未来重点发展方向。

铸件产品有助于提升公司业绩。公司铸件产品技术工艺成熟、质量稳定,得到了国内外客户的认可,业绩稳定增长。2015 年,公司募投项目的兴塔厂建设的完成,实现了公司加工业务和铸造业务的整合,成为公司事业版图的另一个重要区块。

铸件产品和售后服务成为辅助销售的工具。铸件产品虽未成为公司主营业务,但有助于发挥公司铸加一体化优势。售后维修服务成为很多公司提高客户满意度和提升客户忠诚度的重要手段,产品不再是企业间主要的竞争,铸件和售后维修已成为辅助销售的工具。

售后服务提高客户满意度。公司调整了维修人力、改善了维修工艺及试车系统、突破了其他品牌产品维修,实现了售后服务的提升,极大提高了客户满意度。同时,公司引进云端服务管理系统,使公司产品通过云端系统做到事前服务,实现分公司维修质量管控与总公司同步,提供客户强有力的保障。

6. 盈利预测及估值

6.1 公司增长驱动因素

汉钟精机未来的增长有以下驱动因素:

- ◆ 螺杆式压缩机市场占有率将继续领先。螺杆式压缩机具有高效节能、性能稳定等优势,主要用于冷藏船灯制冷设备和空调系统。根据《2014-2018年中国空气压缩机行业产销需求预测与转型升级分析报告》资料显示,西方发达国家螺杆空压机市场占有率为80%左右,日本螺杆压缩机1985年市占率为85%。国家对冷链物流的政策支持使市场容量继续扩大,公司持股施耐德将在压缩机领域技术和工艺更进一步,兴塔厂的建设将使公司产能得到释放,螺杆式压缩机市占率将继续领先。
- ◆ 磁悬浮离心机有望成为公司又一利润增长点。据统计,中国离心机市场目前容量在3500台左右,磁悬浮离心机产品在国内市场应用量仅为300台,而磁悬浮离心机年销量为50台左右,市场渗透率不足2%,公司与SKF联合开发磁悬浮变频离心式压缩机效率高、噪音小、可靠性高等特点,将主要被应用于大中型中央空调冷水机组。《中央空调市场》统计数据显示,在近5年的中国中央空调市场中,磁悬浮中央空调产品每年的增长速度接近30%,是行业中增幅最高的产品之一,有望成为公司又一利润增长点。
- ◆ 涡旋式压缩机定增量产将打开公司成长空间。2014、2015、2016年涡旋式压缩机销量分别为143000台,172800台,183000台,是在冷冻压缩机整体市场下滑的情况下唯一一类有所增长的压缩机类型。2015年5月公司募投新建的兴塔厂已在2016年第一季度完工,其包括15000台涡旋压缩机集体生产线升级建设项目,同时公司也新设立了涡旋机研究开发有限公司,公司有望在17年左右推出冷冻涡旋式压缩机,涡旋式压缩机定增量产将打开公司成长空间。未来公司不排除继续扩大涡旋压缩机产能,以求扩大规模提升盈利能力。
- ◆ 真空泵有望公司未来重点发展方向。公司的真空泵产品目前主要应用于光伏、半导体、化工制药、锂电池等产业,锂电池产业下游企业主要是新能源汽车,新能源汽车产业的快速发展将拉动真空泵产品的需求。随着未来公司半导体真空泵逐渐进入国产半导体厂商供应链,公司业绩有望爆发。

6.2 盈利预测

我们预计公司2016年-2018年营业收入分别为9.64亿元,10.76亿元,11.82亿元,增速分别为8.43%,11.64%,9.80%。基于保守性原则,我们并未测算公司外延并购可能带来的增长。

表 8: 汉钟精机收入预测

百万元	2017A	2018E	2019E	2020E
主营业务收入	1604.49	2022.57	2471.80	3116.85
制冷产品	875.09	1006.35	1157.30	1330.90
空气产品	327.62	442.28	597.08	806.06
真空产品	231.29	265.98	332.47	498.71
零件及维修	128.34	154.01	192.51	240.64
铸件产品	42.16	52.7	65.88	82.34
冷冻冷藏压缩机		101.24	126.55	158.19
增速(%)				
主营业务收入	64.77%	26.06%	22.21%	26.10%
制冷产品	18.50%	15%	15%	15%
空气产品	34.45%	35%	35%	35%
真空产品	75.53%	15%	25%	50%
零件及维修	21.69%	20%	25%	25%
铸件产品	68.55%	25%	25%	25%
冷冻冷藏压缩机		25%	25%	25%

资料来源: 东兴证券研究所

6.3 投资评级

我们预计公司 2017 年-2019 营业收入分别为 20.23 亿元, 24.72 亿元, 31.17 亿元, 每股收益分别为 0.59 元, 0.72 元, 0.92 元, 对应 PE 分别为 18X, 14X, 11X。给予公司 25 倍估值, 6 个月目标价 15 元/股, 首次覆盖给予“强烈推荐”评级。

7. 风险提示

公司真空泵产品推向市场不及预期, 宏观经济下行导致公司业绩不及预期。

表 9: 公司盈利预测表

资产负债表	单位: 百万元					利润表	单位: 百万元				
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
流动资产合计	1836	2192	3346	3703	4235	营业收入	974	1604	2023	2472	3117
货币资金	952	697	1672	1844	2085	营业成本	622	1046	1294	1570	1964
应收账款	149	285	337	409	530	营业税金及附加	6	7	10	13	15
其他应收款	3	5	7	8	10	营业费用	55	101	117	146	187
预付款项	5	10	16	20	28	管理费用	125	207	251	314	395
存货	166	336	346	419	524	财务费用	-11	-4	-5	-7	-7
其他流动资产	425	716	716	716	716	资产减值损失	2.52	8.22	0.00	0.00	0.00
非流动资产合计	598	919	850	752	655	公允价值变动收益	0.00	7.31	2.44	3.25	4.33
长期股权投资	4	30	30	30	30	投资净收益	17.02	18.74	0.00	0.00	0.00
固定资产	425.72	749.42	677.72	586.37	495.02	营业利润	192	272	358	439	568
无形资产	62	64	57	51	45	营业外收入	6.30	0.16	5.00	3.82	2.99
其他非流动资产	26	19	50	50	50	营业外支出	10.13	4.41	0.00	0.00	0.00
资产总计	2434	3111	4196	4455	4890	利润总额	188	268	363	443	571
流动负债合计	447	938	996	1137	1327	所得税	27	44	53	67	88
短期借款	135	260	170	188	206	净利润	161	224	310	376	483
应付账款	184	352	429	520	651	少数股东损益	-6	-3	-3	-4	-3
预收款项	15	19	31	47	63	归属母公司净利润	166	227	313	380	486
一年内到期的非	9	31	31	31	31	EBITDA	290	403	450	530	658
非流动负债合计	21	388	477	477	636	EPS (元)	0.31	0.43	0.59	0.72	0.92
长期借款	0	358	477	477	636	主要财务比率					
应付债券	0	0	0	0	0	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	
负债合计	468	1326	1473	1614	1963	成长能力					
少数股东权益	17	15	12	8	5	营业收入增长	9.53%	64.77%	26.06%	22.21%	26.10%
实收资本(或股	530	530	530	530	530	营业利润增长	9.12%	41.90%	31.67%	22.77%	29.19%
资本公积	732	407	407	407	407	归属于母公司净利	37.83%	21.56%	37.83%	21.56%	27.91%
未分配利润	553	678	804	980	1193	获利能力					
归属母公司股东	1948	1770	2711	2833	2921	毛利率(%)	36.12%	34.83%	32.69%	31.48%	32.38%
负债和所有者权	2434	3111	4196	4455	4890	净利率(%)	16.52%	13.95%	15.32%	15.23%	15.50%
现金流量表						总资产净利润(%)					
单位: 百万元						ROE(%)					
2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		
经营活动现金流	207	277	367	402	450	偿债能力					
净利润	161	224	310	376	483	资产负债率(%)	19%	43%	35%	36%	40%
折旧摊销	109.49	135.67	0.00	97.72	97.72	流动比率	4.11	2.34	3.36	3.26	3.19
财务费用	-11	-4	-5	-7	-7	速动比率	3.74	1.98	3.01	2.89	2.80
应收账款减少	0	0	-52	-73	-120	营运能力					
预收帐款增加	0	0	12	16	16	总资产周转率	0.41	0.58	0.55	0.57	0.67
投资活动现金流	-85	-916	-24	3	4	应收账款周转率	7	7	7	7	7
公允价值变动收	0	7	2	3	4	应付账款周转率	6.35	5.99	5.18	5.21	5.32
长期股权投资减	0	0	0	0	0	每股指标(元)					
投资收益	17	19	0	0	0	每股收益(最新摊	0.31	0.43	0.59	0.72	0.92
筹资活动现金流	-120	176	632	-233	-214	每股净现金流(最新	0.00	-0.87	1.84	0.33	0.45
应付债券增加	0	0	0	0	0	每股净资产(最新摊	3.67	3.34	5.11	5.34	5.51
长期借款增加	0	0	119	0	159	估值比率					
普通股增加	236	0	0	0	0	P/E	32.66	23.95	17.38	14.30	11.18
资本公积增加	-236	-325	0	0	0	P/B	2.79	3.07	2.01	1.92	1.86
现金净增加额	3	-463	975	172	241	EV/EBITDA	15.97	13.37	9.87	8.09	6.42

资料来源: 公司财报、东兴证券研究所

分析师简介

任天辉

机械行业研究员，新加坡管理大学应用金融学硕士，厦门大学控制工程硕士，厦门大学自动化学士，2015年加入东兴证券，从事机械行业研究。

研究助理简介

樊艳阳

中国人民大学经济学院本科及硕士，3年财经媒体上市公司从业经验，主要跟踪新能源汽车产业链、机械行业，2016年加入民生证券，2017年加入东兴证券。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。