进口替代加速，国产液压龙头崛起

——液压行业深度报告

推荐|首次

报告要点：

- **工程机械复苏拉动液压件需求，液驱电控拓宽市场空间**

2019 年全球液压市场规模为 316 亿欧元，我国液压市场规模达 95 亿欧元，仅低于美国、远超日本及北欧等发达国家，是近几年成长较快的地区。中国液压件市场的下游行业以工程机械、汽车、重型机械、机床工具为主，其中工程机械行业占比 40%以上，随着基建投资不断增加，工程机械景气度向好，液压件需求将进一步提升。此外，液压技术正向“液驱电控”发展，在“液驱液控”向“液驱电控”技术升级过程中，液压设备公司的市场需求潜在空间得到扩大。

- **国际巨头占据领先地位，国内龙头逐步追赶并反超**

德、美、日制造业底蕴深厚，液压产业在全球保持规模和技术领先。2019 年在液压业务领域，国外企业营收实现百亿人民币以上的有博世力士乐、派克汉尼汾、伊顿公司、川崎重工，四家合计占据全球 42.3%的市场份额，行业集中度虽然较高，但较 2012 年下降 4pct，有明显分散趋势。聚焦国内，液压龙头企业已进入规模迅速扩张期，正从收入增速、盈利质量等多方面反超国际企业。恒立液压不仅是规模最大的内资品牌，在液压领域的营业利润上和国内营收上也已超过 KYB、纳博特斯克等日系企业，并且在高端液压件领域持续深入；2020 年前三季度实现营收 53.2 亿元，同比增长 38.9%。艾迪精密的液压泵、液压马达、液压阀持续发力，也获得了一定市场份额；2020 年前三季度实现营收 16.1 亿元，同比增长 50.6%。

- **国内进口替代市场仍超百亿元，国际市场稳步开拓**

2019 年我国液压件进口额约 120 亿元，油缸产品基本实现国产化，但液压泵阀、马达等高端液压件仍存在超百亿元的替代空间。同时，2019 年，我国液压产品出口额达到 96.6 亿元，2011~2019 年出口额复合增速 14.7%，以恒立液压为代表的内资品牌在实现进口替代的同时持续开拓国际市场，2019 年海外收入占比达 18%。

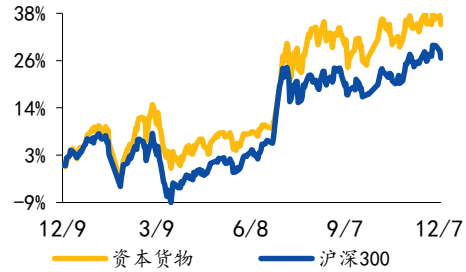
- **投资建议**

国内液压企业技术上已经取得进步，液压油缸已经基本实现国产化，部分液压件企业在盈利能力上已经追平甚至超越外资龙头，未来在高端泵阀液压件产品上有望进入加速突破期；我们认为随着需求量增大，国内液压龙头进口替代进一步加速，有望打破外资企业在国内领先局面，市占率得到快速提升。建议重点关注恒立液压、艾迪精密。

- **风险提示**

高端液压件国产化不及预期；下游工程机械行业需求下滑；新技术运用不及预期。

过去一年市场行情



资料来源：Wind

相关研究报告

《国元证券行业研究-机械行业 2021 年投资策略：乘风向上，国产崛起》2020.12.01

报告作者

分析师 满在朋
执业证书编号 S0020519070001
电话 021-51097188-1851
邮箱 manzaipeng@gyzq.com.cn

附表：重点公司盈利预测

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘（元）	总市值（百万元）	EPS			PE		
					2019A	2020E	2021E	2019A	2020E	2021E
601100	恒立液压	买入	96.03	125353.72	1.47	1.57	2.11	65.33	61.17	45.52
603638	艾迪精密	买入	60.17	36030.37	0.89	1.03	1.42	67.79	58.42	42.37

资料来源：Wind，国元证券研究所（昨收盘为 2020 年 12 月 9 日收盘价）

目 录

1.液压件空间广阔，液驱电控拓宽需求 6
1.1 百年液压依靠技术优势经久不衰，工程机械为主要下游 6
1.2 工业强基政策扶持，国内液压市场空间巨大 9
1.3 电液一体化本质为“液驱电控”，拓宽液压需求 11
2.百年积累造就国际巨头，国产液压件龙头崛起 14
2.1 德美日孕育行业巨头，行业集中度高 14
2.1.1 博世力士乐：液压技术先驱，产品多样体量庞大 15
2.1.2 派克汉尼汾：多元化发展抗周期能力强，盈利能力稳健 17
2.1.3 伊顿公司：持续并购增强实力，液压业务转让至丹麦丹佛斯 20
2.1.4KYB：液压业务收入、利润持续下降，中国是其第二大市场 23
2.1.5 川崎重工：精密机械业务收入保持平稳，利润率下降幅度较大 26
2.1.6 纳博特斯克：减速机起家液压件辅助，挖机行走马达全球市占率 25% 28
2.2 国内液压龙头多面赶超，进入迅速扩张期 31
3.国产品牌进口替代、海外扩张两步走 35
3.1 油缸基本实现国产化，高端泵阀进口替代进行时 35
3.2 海外拓展是国内企业发展的必然趋势 37
3.3 液压技术发展为国内液压件公司带来新机遇 39
4.主要推荐公司：恒立液压、艾迪精密 41
4.1 恒立液压：国内液压件龙头，进口替代国产典范 41
4.2 艾迪精密：国产液压破碎锤王者，液压件迎来新机遇 43
5.风险提示 45

图表目录

图 1：液压传动是液压能与机械能的转换过程 6
图 2：2019 年工程机械在国内液压市场中占比 40.5% 8
图 3：挖掘机核心液压件需求空间（单位：亿元） 8
图 4：2019 年液压行业全球规模达 316 亿元 9
图 5：2019 年全球主要国家液压产品销售额分布 9
图 6：中国液压件销售额相比增长较快（单位：亿欧元） 10
图 7：中国液压行业工业总产值稳步上升 10
图 8：各类液压元件产值历年份额变化 10
图 9：2019 年国内油缸、泵阀产值比重超 60% 10
图 10：液压件是”中国制造 2025”核心基础件 11
图 11：电控是液驱实现自动化的唯一途径 11
图 12：德国力士乐公司展出的电液作动器 12
图 13：液压系统电控途径 12
图 14：美国升旭公司产品发展计划 13

图 15：2012、2019 年主要液压企业全球市占率变化 15
图 16：博世力士乐发展历史 16
图 17：博世力士乐产品组群和液压模块主要产品 16
图 18：2019 年博世力士乐销售收入 62.1 亿欧元 17
图 19：2019 年博世力士乐研发及占营收比例 17
图 20：欧洲地区为博世力士乐最大市场，占比 55% 17
图 21：博世力士乐员工区域分布 17
图 22：派克汉尼汾发展历史 17
图 23：2020 财年派克汉尼汾营收同比下降 4.4% 18
图 24：2020 财年派克汉尼汾研发支出占营收比例 2.1% 18
图 25：2020 财年派克汉尼汾业务分布 18
图 26：派克汉尼汾分领域业务营业收入 18
图 27：2019、2020 财年派克汉尼汾分地区营业收入占比 19
图 28：2019 和 2020 财年派克汉尼汾多元化工业分地区营业收入（单位：亿美元） 19
图 29：2020 财年派克汉尼汾多元化工业领域收入拆分 20
图 30：派克汉尼汾运动系统收入及同比 20
图 31：派克汉尼汾历年盈利能力保持平稳 20
图 32：派克汉尼汾历年分业务及地区营业利润率 20
图 33：伊顿公司发展历史 21
图 34：伊顿 2020 财年前三季度营收同比下降 15.1% 21
图 35：伊顿 2020 财年前三季度研发占营收比例 3% 21
图 36：2020 财年前三季度伊顿盈利能力出现下降趋势 22
图 37：2019 财年伊顿公司分地区业务营业收入占比 22
图 38：2020 财年前三季度伊顿分业务分布情况 22
图 39：2020 财年前三季度伊顿液压收入同比下降 21.4% 22
图 40：2020 财年前三季度伊顿液压营业利润率 9.9% 23
图 41：KYB 发展历史 23
图 42：KYB2020 财年 H1 营收同比下降 29.8% 24
图 43：KYB2020 财年 H1 研发投入占比 1.9% 24
图 44：KYB 历年盈利能力 24
图 45：2019 财年 KYB 液压营收占比下降至 32.8% 24
图 46：2019 财年 KYB 减震器全球市占率 16% 25
图 47：2019 财年 KYB 工程机械液压缸全球市占率 28% 25
图 48：KYB 液压件业务收入及同比 25
图 49：KYB 液压件业务营业利润及利润率 25
图 50：2019 财年 KYB 液压件业务地区分布 26
图 51：KYB 液压件业务中国地区收入及其占比 26
图 52：2020 财年上半年川崎重工营收同比下降 10.8% 26
图 53：2020 财年上半年川崎重工研发占营收比例 2.9% 26
图 54：川崎重工 2020H1 盈利能力受损较大 27
图 55：2020H1 精密仪器和机器人部门收入占比 15.1% 27

图 56：精密机械和机器人事业部发展历史 27
图 57：2020H1 精密仪器和机器人业务营收同比持平 28
图 58：2020H1 精密仪器和机器人订单额同比下降 2.1% 28
图 59：2020H1 川崎精密仪器和机器人营业利润率 3.4% 28
图 60：川崎液压机械历史生产和发货量及预测 28
图 61：纳博特斯克发展历史 29
图 62：纳博特斯克 2020 财年前三季度营收同比下降 5.5% 29
图 63：纳博特斯克 2020 财年前三季度研发占比 3.4% 29
图 64：纳博特斯克历年盈利能力 30
图 65：纳博特斯克 2020 财年前三季度收入拆分 30
图 66：2020 财年前三季度纳博特斯克减速机、液压件营收同比增速分别为-5.7%/-2.6% 30
图 67：2020 财年前三季度纳博特斯克 CMP 营业利润率 15.3% 30
图 68：纳博特斯克液压件营收分地区占比 31
图 69：纳博特斯克液压件中国地区营业收入 31
图 70：纳博特斯克挖掘机行走马达全球市占率 31
图 71：国内重点企业营收增速领先于国际巨头企业 32
图 72：国内重点企业液压营业利润超越日系企业（单位：亿人民币） 32
图 73：国内重点企业毛利率显著高于国际巨头企业 33
图 74：恒立液压 ROE 追平 PH、艾迪精密紧跟其后 33
图 75：国内重点企业固定资产周转率存在较大提升空间 33
图 76：国内重点企业应收账款周转率在合理区间波动 33
图 77：国内外龙头企业员工总数相差悬殊（单位：人） 34
图 78：国内重点企业人均产值较低（单位：万人民币/人） 34
图 79：国内重点企业研发支出增长迅速 34
图 80：国内重点企业研发支出占比处于领先地位 34
图 81：液压产品进口数量及进口金额 35
图 82：液压产品进出口单价对比 35
图 83：液压马达进出口单价对比 35
图 84：液压泵进出口单价对比 35
图 85：液压泵国内产值、进口金额及进口占比 36
图 86：液压阀国内产值、进口金额及进口占比 36
图 87：液压缸国内产值、进口金额及进口金额占比 37
图 88：液压马达国内产值、进口金额及进口金额占比 37
图 89：2019 年液压产品出口规模达 96.6 亿人民币 37
图 90：2019 年液压出口额占比稳步提升至 15.1% 38
图 91：2018 年美国流体动力工业出口占比超过 27% 38
图 92：恒立液压海外收入持续增长 39
图 93：2019 年恒立液压海外收入占总营收比例 18% 39
图 94：HP3V-S 系列重载柱塞泵 40
图 95：HVSP 系列负载敏感多路阀 40
图 96：恒立 HP5V 系列泵与市场主流同类行走机械用柱塞泵性能对比 41

图 97：恒立液压 2020 前三季度营收同比增长 38.9%..... 41
图 98：恒立液压 2020 前三季度净利润同比增长 60.5%..... 41
图 99：恒立液压盈利能力逐步稳定..... 42
图 100：恒立液压研发支出及同比增速..... 42
图 101：恒立液压海外收入占总收入占比..... 42
图 102：恒立液压 2020 年上半年业务拆分..... 42
图 103：恒立液压挖掘机油缸和特种油缸收入及同比..... 42
图 104：恒立液压的液压泵阀收入及同比..... 42
图 105：恒立液压分业务毛利率..... 43
图 106：恒立液压挖机油缸市占率超 50%..... 43
图 107：恒立液压小挖泵阀综合市占率已超 50%..... 43
图 108：艾迪精密 2020 前三季度营收同比增长 50.6%..... 44
图 109：艾迪精密 2020 前三季度净利润同比增长 63.3%..... 44
图 110：艾迪精密盈利能力维持高位运行..... 44
图 111：艾迪精密研发支出和同比增速..... 44
图 112：艾迪精密 2020H1 业务拆分..... 45
图 113：艾迪精密破碎锤和液压件收入及同比增速..... 45
图 114：艾迪精密破碎锤和液压件毛利率..... 45

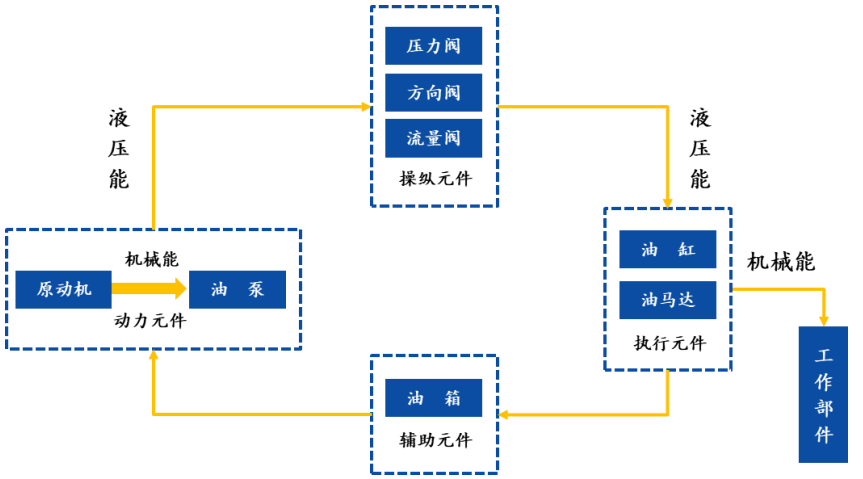
表 1：液压传动是由动力元件、控制元件、执行元件、辅助元件和工作介质组成的液压系统..... 6
表 2：与其他传统传动方式相比，液压传动优势较为明显..... 7
表 3：下游细分市场对液压产品技术要求有高低之分..... 7
表 4：国内企业在下游高端产品覆盖范围上存在较大成长空间..... 9
表 5：恒立液压与博世力士乐电控产品先导式比例溢流阀参数对比..... 13
表 6：液压行业主要企业销售情况..... 14
表 7：恒立液压积极布局海外市场..... 38
表 8：中国液压工业核心液压件均有相关企业布局..... 39
表 9：2017 年工业强基工程重点产品、工艺“一条龙”应用计划..... 40

1.液压件空间广阔，液驱电控拓宽需求

1.1 百年液压依靠技术优势经久不衰，工程机械为主要下游

传动机构是机械必需的中间环节，液压传动利用液压动能进行能量转换。由于原动机一般很难直接满足执行机构在速度、力、转矩或运动方式等方面的要求，因此几乎所有的机械或机器都需要通过中间环节——传动机构进行调节控制。液压传动就是这种调节控制方式中的一种，液压传动是以液体为工作介质，通过驱动装置将原动机的机械能转换为液体的液压能，然后通过管道、液压控制及调节装置等，借助执行装置，将液体的压力能转换为机械能，驱动负载实现直线或回转运动。

图 1：液压传动是液压能与机械能的转换过程



资料来源：公开资料，国元证券研究所

液压传动系统主要由五部分组成。液压传动与控制产品在航空航天、舰船、深海探测、节能环保装备、新能源装备、机床与工具、重型机械、工程建筑机械、农业机械、汽车等装备制造业等各领域均被广泛应用。核心的液压元件包括液压泵、阀、马达、油缸、辅助元件五大类型。

表 1：液压传动是由动力元件、控制元件、执行元件、辅助元件和工作介质组成的液压系统

组成部分	作用	主要产品
动力元件	把原动机输入的机械能转换为油液压力能的能量转换装置。其作用是为液压系统提供压力油。	液压泵
执行元件	将油液的压力能转换为机械能的能量转换装置。其作用是在压力油的推动下输出力和速度（直线运动），或力矩和转速（回转运动）。	各类液压缸和液压马达
控制元件	用来控制或调节液压系统中油液的压力、流量和方向，以保证执行元件完成预期工作。	各种溢流阀、节流阀以及换向阀等
辅助元件	起散热贮油、输油、连接、蓄能、过滤、测量压力、测量流量和密封等作用，以保证系统正常工作。	油箱、油管、油管接头、蓄能器、滤油器、压力表、流量表以及各种密封元件等
工作介质	在液压传动及控制中起传递运动、动力及信号的作用。	液压油或其他合成液体

资料来源：公开资料，国元证券研究所

液压传动历史悠久，是目前工业装备最重要传动方式之一。从约瑟夫·布拉玛于1795年为液压机申请了专利开始，液压行业即迈向机械领域舞台。随着二战后工程机械、汽车、航空航天等产业的快速发展，相关产品对传动系统要求不断提高，液压逐步替代机械传动成为现代工业装备中最重要的能量传动方式之一，并成为衡量机械装备先进程度的重要标志之一。发达国家95%的工程机械、90%的数控加工都采用了液压传动技术，其中液压工业销售额占机械工程总产值的比例已经达到2%~3.5%。

与其他新型传动方式相比，液压具有较为明显的不可替代优势。与机械传动、电气传动相比，液压传动具有以下优点：（1）液压传动的各种元件，可以根据需要灵活地布置；（2）重量轻、体积小、运动惯性小、反应速度快；（3）操纵控制方便，可实现大范围的无级调速（调速范围达2000：1）；（4）可自动实现过载保护；（5）一般采用矿物油作为工作介质，相对运动面可自行润滑，使用寿命长；（6）很容易实现直线运动；（7）很容易实现机器的自动化，当采用电液联合控制后，不仅可实现更高程度的自动控制过程，还可以实现远程遥控。

表2：与其他传统传动方式相比，液压传动优势较为明显

传动方式	转矩/转动惯量	调速范围	功率重量比	负载刚度	响应速度
液压传动	大	大	大	大	快
气压传动	中等	小	中等	小	慢
机械传动	小	小	小	中等	慢
电力传动	小	中等	小	小	中等

资料来源：公开资料，国元证券研究所

液压下游应用各领域技术要求高低有别。液压核心元件广泛应用于各行业的各类主机产品和技术装备，如农业机械、工程建筑机械、塑料机械、机床、汽车、船舶、轻纺医药机械等各类主机，以及航空航天、兵器装备、冶金矿山、石油化工、电力能源、信息电子、交通车辆等重大技术装备。事实上，应用在不同领域的液压件在精度、智能化和价格方面存在较大差异。通常来说，在农业机械等领域使用的液压件要求较低，而在航空航天、船舶制造等领域使用的液压件往往需要在精度、响应速度和可靠性方面具备优势。

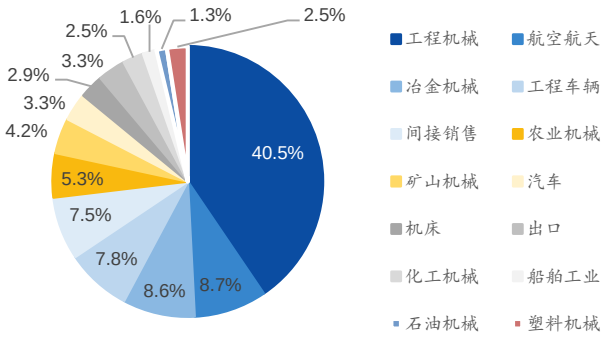
表3：下游细分市场对液压产品技术要求有高低之分

细分市场	技术要求特点	国内发展情况
农业机械	产品技术要求较低	售价较低，面临更新换代的机遇与挑战
工程机械	产品技术要求中等	需求量大，国内可实现配套
塑料机械	对产品技术要求有高精密、智能化趋势	目前低端市场依然大量存在，竞争激烈
建筑工程机械	部分品种技术要求高	合资企业带动需求增长，国内产品份额增幅不大
冶金机械	对部分关键元件产品技术要求较高	高端产品主要为进口，其他产品竞争激烈
船舶工业	技术要求较高，耐腐蚀	这一细分市场近年来增加较快，但由于产品结构原因，国内份额较少
航空航天机械	高精度、高响应、高可靠性技术要求	由于产品技术水平难于满足，国内配套份额较少

资料来源：《国内液压产品市场现状的分析和企业对策》，国元证券研究所

液压产品应用中，工程机械几乎占据半壁江山。液压产品的下游行业分布广泛，中国液压件市场的下游行业以工程机械、汽车、重型机械、机床工具为主，根据我们估计，2019 年工程机械行业在液压行业中的应用占比达 40.5%，是液压产品最主要的应用行业。

图 2：2019 年工程机械在国内液压市场中占比 40.5%

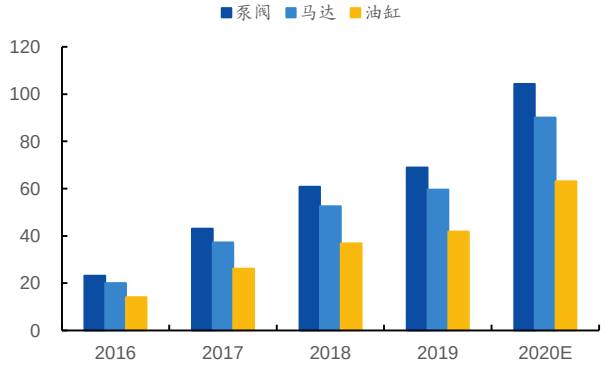


资料来源：国元证券研究所估计

预计 2020 年挖掘机核心液压件需求达 257 亿元，高端产品利润空间更大。以工程机械的挖掘机为例，核心液压件主要包括变量液压泵、变量液压马达与减速机、高档主多路阀与超高压液压缸等。每台挖掘机需要 1 台变量液压泵、1 台回转变量液压马达与减速机、2 台行走变量液压马达与减速机、1 套主多路阀、4 根超高压的液压缸，合计成本超过整机的 1/3，且核心液压件的盈利水平已经超过国产挖掘机的整体盈利水平；根据我们估计，2020 年泵阀、马达、油缸的需求空间分别为 104.2、90、63.2 亿元，合计规模达 257.4 亿元。

根据工程机械挖掘机械分会对挖掘机械核心液压件市场的分析，我国高端液压产品有 70%依赖进口，其中高端工程机械高端液压件进口比例更高，并且大约有 80%的高端液压件受制于人，国外液压产品制造商吸收了 65%~75%的利润，是国内液压企业潜在的利润空间。

图 3：挖掘机核心液压件需求空间（单位：亿元）



	单台挖掘机需求量	2020 年预计需求空间（亿元）
泵阀	1 套	104.2
马达	1 个	90
油缸	4 个	63.2

资料来源：国元证券研究所估计

多数国产液压件集中应用于门槛较低领域，有待于覆盖技术要求更高的领域。在技

术要求相对较低的下游应用领域，如工程机械、建筑工程机械、冶金机械，国内外龙头企业均有布局。在全球范围内，美国派克汉尼汾、伊顿、德国博世力士乐以及日本的川崎重工、KYB 等企业的产品大规模应用于技术要求较高的下游应用领域，如航空航天、船舶工业等领域，而国内龙头企业恒立液压及艾迪精密尚未在相关领域有明显布局。国内企业在技术水平和产品范围都存在较大的成长空间，有待于覆盖技术要求更高的应用领域。

表 4：国内企业在下游高端产品覆盖范围上存在较大成长空间

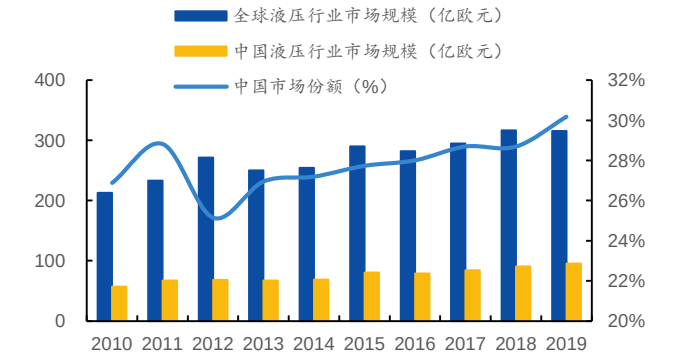
应用领域	派克汉尼汾	伊顿	博世力士乐	川崎重工	KYB	恒立液压	艾迪精密
工程机械	√	√	√	√	√	√	√
建筑工程机械	√	√	√	√	√	√	√
冶金机械		√	√	√		√	√
船舶工业	√	√	√	√	√	√	
航空航天系统	√	√		√	√		
车辆设备		√		√	√		
电力设备		√					

资料来源：《国内液压产品市场现状的分析和企业对策》，国元证券研究所

1.2 工业强基政策扶持，国内液压市场空间巨大

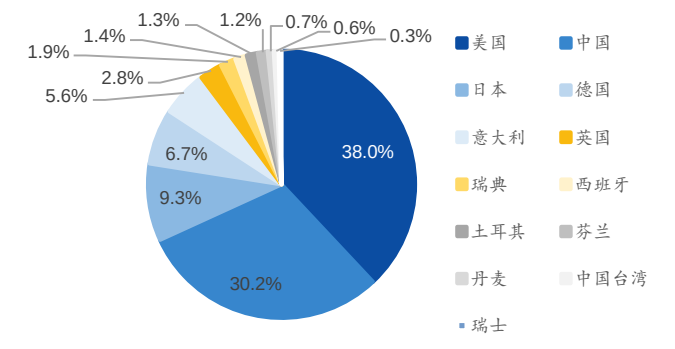
中国为全球液压行业第二大市场。据国际流体动力统计委员会数据，2019 年液压件全球销售规模达 316 亿欧元，与 2018 年持平，全球液压工业已进入相对稳定、成熟阶段。液压行业的市场规模与一国经济总量和工业化水平高度相关，美国、中国、日本、德国、法国是全球液压销售的前五位国家，近几年来看，美国、中国、欧洲的液压市场呈现稳步扩张趋势。2019 年中国液压件市场规模达 95.2 亿欧元，同比增长 4.9%，折合人民币约为 736 亿人民币，市场份额从 2015 年的 27.7%迅速提升至 2019 年的 30.2%。

图 4：2019 年液压行业全球规模达 316 亿元



资料来源：国际流体动力统计委员会，国元证券研究所

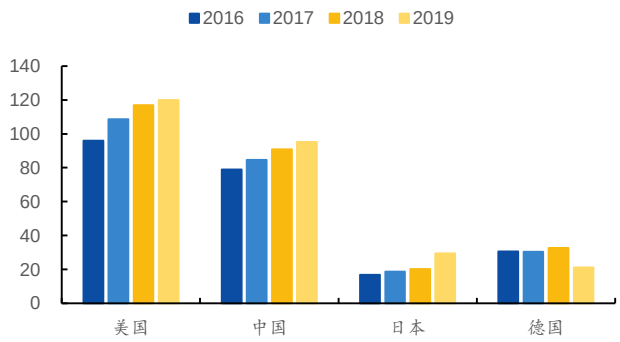
图 5：2019 年全球主要国家液压产品销售额分布



资料来源：国际流体动力统计委员会，国元证券研究所

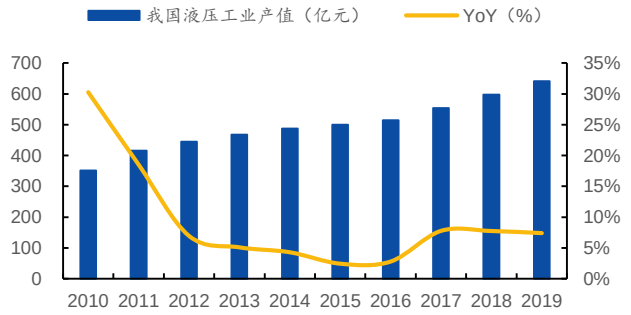
2019 年国内产值达 641 亿元，同比增长 7.4%。2019 年我国液压（含液力）行业工业产值达 668 亿元，同比增长 7.6%，其中近三年液压产值占比均为 96%，由此计算，2019 年液压工业产值达 641 亿元，同比增长 7.4%。

图 6：中国液压件销售额相比增长较快（单位：亿欧元）



资料来源：国际流体动力统计委员会，国元证券研究所

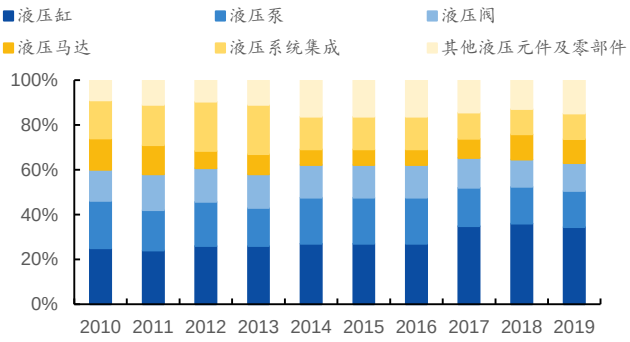
图 7：中国液压行业工业总产值稳步上升



资料来源：中国液压气动密封件工业协会，国元证券研究所估计

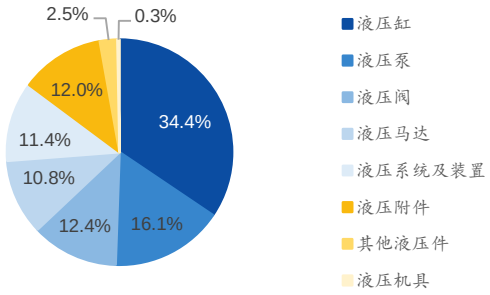
泵、阀、油缸、马达为液压系统的核心元件，产品技术难度大、价值量占比高。在液压系统的 5 个部分中，泵、阀、油缸、马达的技术难度大、产品附加值高、价值占比高，是液压系统的核心元件。国内液压市场中以油缸、泵、阀为代表的关键零部件比重较高，2019 年合计占比达 62.9%，油缸、泵、阀占比分别为 34.4%、16.1%、12.4%。

图 8：各类液压元件产值历年份额变化



资料来源：液压气动密封件工业协会，国元证券研究所

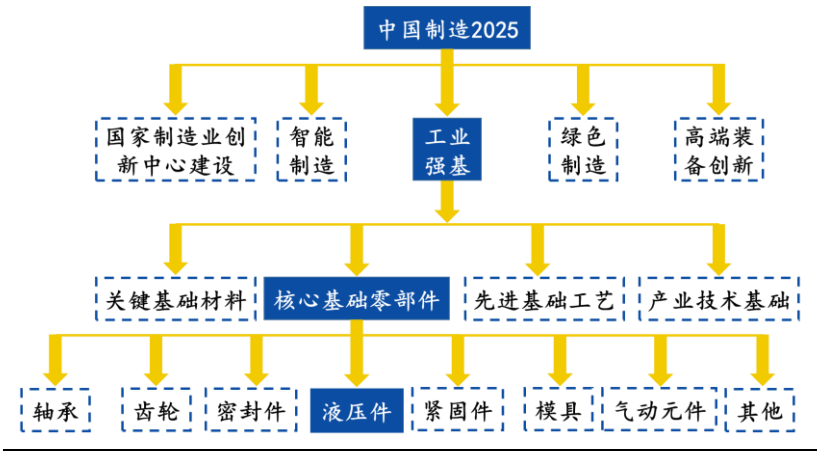
图 9：2019 年国内油缸、泵阀产值比重超 60%



资料来源：液压气动密封件工业协会，国元证券研究所

液压件是“中国制造 2025”核心基础件，国家推动液压件自主化发展。“中国制造 2025”包含中国制造业创新建设工程、智能制造工程、工业强基工程、绿色制造工程及高端装备创新工程 5 大工程。液压件属于工业强基工程中的核心基础零部件。“中国制造 2025”明确提出，到 2020 年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，受制于人的局面逐步缓解，航天装备、通信装备、发电与输电设备、工程机械、轨道交通装备、家用电器等产业急需的核心基础零部件（元器件）和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80 种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平，建成较为完善的产业技术基础服务体系，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。

图 10：液压件是”中国制造 2025”核心基础件



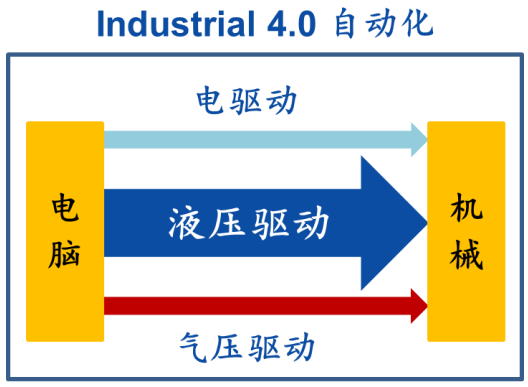
资料来源：公开资料，国元证券研究所

1.3 电液一体化本质为“液驱电控”，拓宽液压需求

国内普遍使用的名词“机电一体化”来自欧美 20 世纪 70 年代，从英语单词 mechanic 与 electronic 人为剪接出来的 mechatronic。20 世纪 90 年代在欧美又出现了一个用 hydraulic 和 electronic 类似地剪接出来的词 hytronic，即液电一体化，强调液压驱动+电脑控制+传感器，实质为“液驱电控”。

液压是天然的驱动方式，电是优良的控制方式，液压与电控不是单纯谁替代谁的问题，而是如何合作。液压系统的控制有手控、机控、液控和电控。手控被操作手的熟练程度、反应灵敏度和持续工作时的注意力集中度所限制，机控的灵活性十分有限，液控则是利用液体的压力传递控制信息。液控有其不可替代的优势，但其智能程度无法与电脑相比，液驱用电控可以发挥电脑的智能化优势，实现复杂动作。因此电控是液压驱动最理想的控制方式，电力与液压传动将长期并存相互补充。

图 11：电控是液驱实现自动化的唯一途径

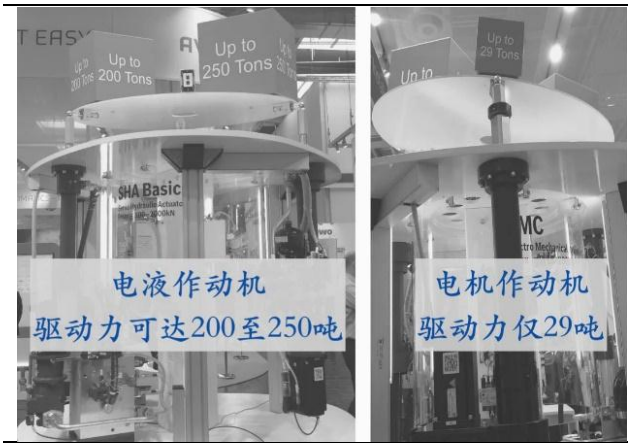


资料来源：《白话液压》，国元证券研究所

移动设备的电控液驱适用环境转好，未来大有可为。液驱在固定设备中早就大量采用电控，但在移动设备中开始较迟。主要原因是早前的电子产品难以适应移动设备

的工作条件，加上价格相对较高，电控的经济效益并不高。如今随着电子技术的高速发展，这两个问题的影响已大大减弱，因此欧美早已开始研发移动液压的电控。

图 12：德国力士乐公司展出的电液作动器



资料来源：2017 汉诺威工博会，国元证券研究所

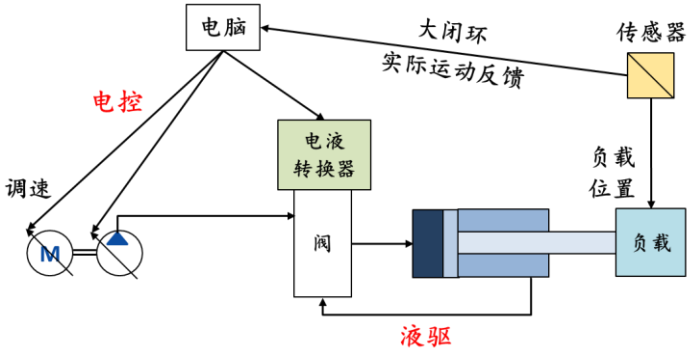
从“液驱液控”到“液驱电控”，才是液压行业真正的发展方向，这个过程更应该由液压公司来完成。实现从“液驱液控”到“液驱电控”，可能的方式主要有：

（1）电液转换器。电液转换器可以把电信号转化成力或位移，从而调节动力，有开关电磁铁、比例电磁铁、伺服阀、步进电机及伺服电机等多种类型。其中比例电磁铁使用最多，由于种种原因目前主要依赖进口，是中国液压设备自动化的瓶颈。

（2）换向节流阀电控。在液压系统中用于调节流量最普遍的是换向节流阀，在移动液压中常被称为多路阀。目前普遍采用的是液控，要改成电控，可以配用电比例减压阀、步进电机或伺服电机。

（3）变排量泵电控。变排量泵的排量控制可分为外控和内控。所有外控（手控、机控）都很容易用电控取代。而目前所有内控的变排量泵：负流量泵、正流量泵、恒压泵、恒压差泵（也称负载敏感泵）、恒功率泵等，都是液控，原则上也都可以用电控来实现。

图 13：液压系统电控途径



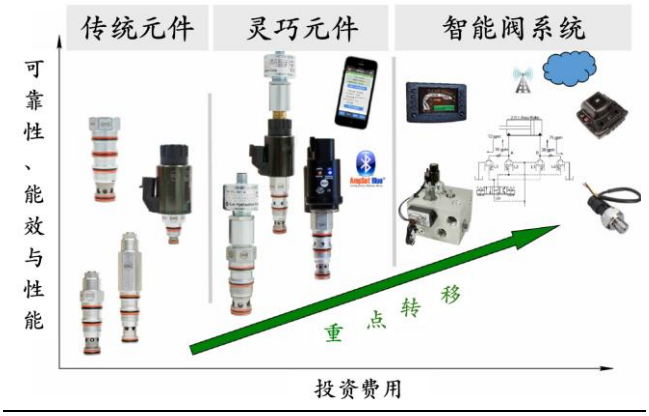
资料来源：《电和液压—液驱电控、液驱电动和电驱》，国元证券研究所

液压设备公司的潜在需求空间得到扩大。以上液驱电控的实现都是基于液压驱动的主体，添加或者变更为电控的控制方式，所以在从纯液压向电液一体化发展的过程中，

液压设备公司的潜在需求空间得到扩大。

液压设备制造商也正在加紧向液驱电控方向努力，中国企业更具竞争优势。美国升旭液压公司公布的产品发展计划也显示了这一发展趋势，开始从传统元件向智能阀系统专业。中国拥有世界第二大的液压产品销售市场，在推动液驱电控进程中，中国的液压企业相对国外企业来说，更加贴近用户和市场，有助于多次进行现场测试并根据实际使用情况及时对产品改进。

图 14：美国升旭公司产品发展计划



资料来源：《白话液压》，国元证券研究所

国内产品与国外产品在各参数上正在逐步缩小差距。目前恒立液压已有多款产品实现电液控制方式，包括比例阀、负载敏感阀、轴向柱塞泵等产品，可集成流量控制、压力控制、电比例控制、功率控制等各种复合控制。2020 年上半年恒立液压子公司液压科技也成功开发了中大型全电控阀，目前已交付客户装机试用。以恒立液压和博世力士乐推出的两款同类型电控产品先导式比例溢流阀为例，产品之间的差距正在逐步缩小。

表 5：恒立液压与博世力士乐电控产品先导式比例溢流阀参数对比

参数	条件	单位	恒立液压 DBE6X...L1X 型先导式比例溢流阀	博世力士乐 DBEBE6X 先导式比例溢流阀
常规参数				
驱动			不带位置控制器的比例电磁铁，外置放大器	带有位置反馈和集成电子元件的先导式阀门
规格			6	6
安装位置			任意	任意
环境温度范围		℃	-20 至+50	-20 至+50
重量		Kg	2.2	3.4
液压参数（在 HLP46，ϑ 油=40℃±5℃时测得）				
粘度范围	推荐值	mm²/s	20...100	20...100
	最大允许值	mm²/s	10...800	10...800
油温		℃	-20...+80	-20...+70
油液允许的最高污染等级按 ISO4406(c)			等级 18/16/13	等级 18/16/13

最高设定压力	压力等级	bar	315	315
（当 Qmax=1L/min）		bar	10	25
最高工作压力	油口 P	bar	315	315
	油口 T		250	250
最大流量		L/min	40	40
电气参数				
通电率		%	100ED	100ED
防护等级			IP65	IP65
静态/动态参数				
滞环		%	≤4	≤1
加工公差适用于 Pmax		%	≤10	≤±5

资料来源：恒立液压和博世力士乐官网，国元证券研究所

2.百年积累造就国际巨头，国产液压件龙头崛起

2.1 德美日孕育行业巨头，行业集中度高

德、美、日液压产业全球领先，孕育行业巨头百年老店。总体而言，液压产业的发展离不开庞大的本土市场需求和企业强大的技术研发实力与工艺积淀，德、美、日作为传统的制造业强国，强大的制造业底蕴成就了一批液压行业的百年老店，全球液压元件行业公认的百年老店包括：德国博世力士乐（Rexroth）、美国派克汉尼汾（ParkerHannifin）、美国伊顿公司（Eaton）、日本川崎重工、日本 KYB、日本纳博特斯克（Nabtesco）等。2019 年派克汉尼汾、伊顿公司、川崎重工、KYB 的液压业务收入均在 80 亿人民币以上。相比之下，国内龙头恒立液压和艾迪精密的液压件收入规模与国际巨头公司相差悬殊，提升空间巨大，但液压业务营业利润率已高于国外企业。从国内市场来看，目前恒立液压的国内销售额已大幅超过 KYB、纳博特斯克在中国地区的收入。

表 6：液压行业主要企业销售情况

国别	公司名称	进入液压行业时间	2019 财年液压相关收入（亿人民币）	2019 财年在华销售额（亿人民币）	2019 财年液压业务营业利润率（%）
德国	博世力士乐	1952 年	479.8	-	-
美国	派克汉尼汾	1957 年	237.6	-	16.5%
美国	伊顿公司	1946 年	176.0	-	11.2%
日本	川崎重工	1916 年	139.1	-	5.6%
日本	KYB	1927 年	80.2	10.4	4.4%
日本	纳博特斯克	1949 年	33.1	19.5	14.8%
中国	恒立液压	1992 年	54.1	44.2	27.5%

中国	艾迪精密	2003 年	14.4	13.0	27.4%

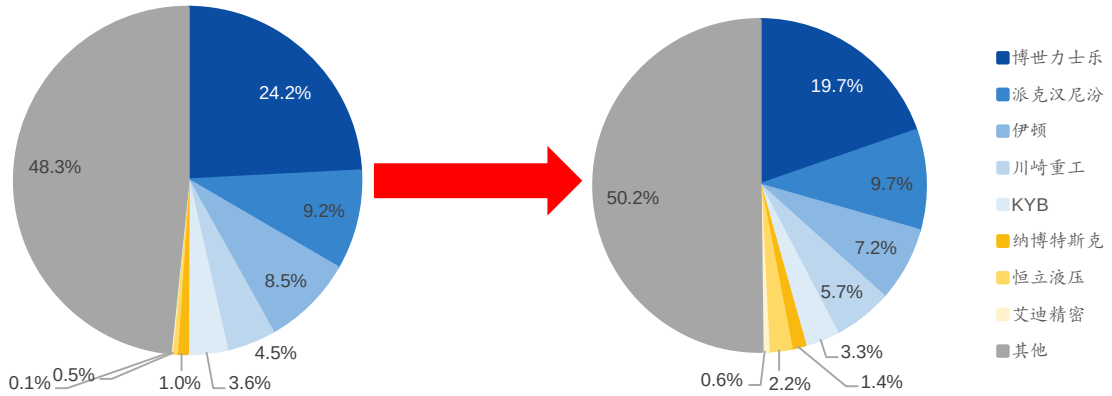
资料来源：公司年报，国元证券研究所（汇率为各公司报告期内平均汇率）

注：博世力士乐液压收入为全部业务收入；川崎重工液压收入为液压件和机器人总收入

派克汉尼汾液压业务营业利润率为多元化工业业务数据；川崎重工液压业务营业利润率为液压件和机器人业务数据；纳博特斯克液压业务营业利润率为 CMP（减速机和液压件）业务数据

液压行业集中度高，国际巨头掌握全球主要市场份额。2019 年博世力士乐、派克汉尼汾、伊顿、川崎重工市场占有率分别为 19.7%、9.7%、7.2%、5.7%，合计市场份额为 42.3%，四家企业掌握近半数全球市场份额，但与 2012 年（46.4%）相比有明显分散趋势，KYB、纳博特斯克、恒立液压、艾迪精密市场占有率分别为 3.3%、1.4%、2.2%、0.6%。

图 15：2012、2019 年主要液压企业全球市占率变化

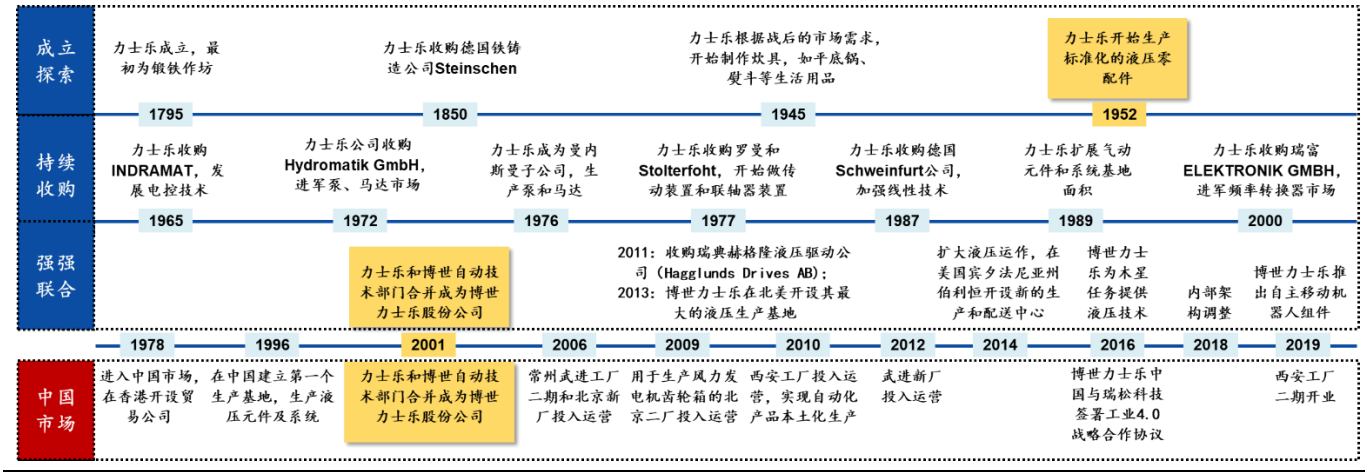


资料来源：国元证券研究所估计（注：博世力士乐数据为全部业务收入；川崎重工数据为液压件和机器人总收入）

2.1.1 博世力士乐：液压技术先驱，产品多样体量庞大

博世力士乐为德国博世集团全资拥有，2001 年由原博世自动化技术部与原力士乐公司合并而成，现已成为世界技术水平领先的传动和控制专家。服务领域基本上涵盖了所有的工业领域。目前全球客户已超过 50 万，遍布于全球 80 多个国家，总员工达 3.1 万人。1978 年力士乐（博世力士乐前身）开始步入中国市场，迄今为止，博世力士乐在中国的分销服务网点遍布 33 座城市。

图 16：博世力士乐发展历史



资料来源：博世力士乐官网，国元证券研究所整理

博世力士乐液压部门主要包含两个领域的液压产品：工业液压和行走机械液压。工业液压产品中包括泵、马达、油缸、过滤器、阀门等 12 类产品，行走机械液压主要包括泵、马达、行走控制装置、减速机等 9 类产品。

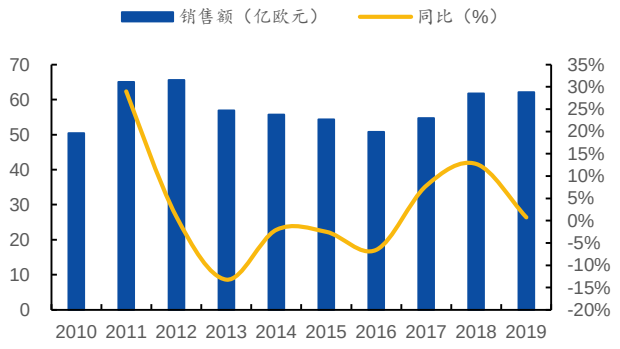
图 17：博世力士乐产品组群和液压模块主要产品



资料来源：博世力士乐官网，国元证券研究所整理

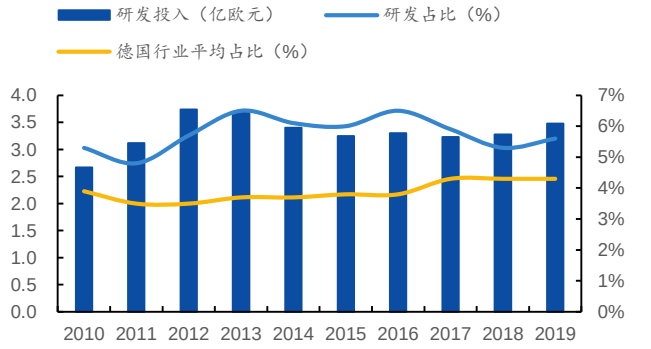
2019 年营收规模与 2018 年持平，研发投入占比显著高于同行。2019 年博世力士乐实现营业收入 62.1 亿欧元，同比提升 0.7%；研发投入 3.5 亿欧元，同比增长 6.1%，研发投入占比达 5.6%，且多年保持在 5%~7%的水平，高于德国行业平均占比（2019 年为 4.3%），同时也显著高于其他同业公司（2%~5%）。

图 18：2019 年博世力士乐销售收入 62.1 亿欧元



资料来源：博世力士乐官网，国元证券研究所

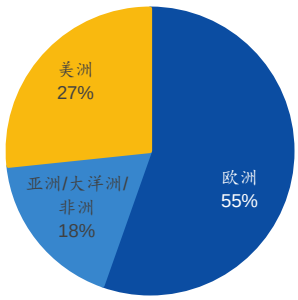
图 19：2019 年博世力士乐研发及占营收比例



资料来源：博世力士乐官网，国元证券研究所

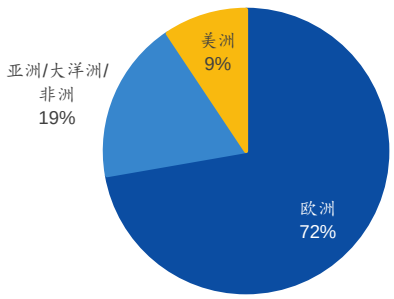
欧洲地区为博世力士乐最大市场，收入占比达 55%。2019 年博世力士乐在欧洲地区实现收入 34.3 亿欧元、收入占比 55.4%，美洲地区收入 16.5 亿欧元、占比 26.7%，亚洲/大洋洲/非洲地区收入 11.1 亿欧元、占比 17.9%。2019 年博世力士乐共计 3.1 万名员工，72%的员工分布在欧洲地区，19%分布在亚洲/大洋洲/非洲地区，9%分布在美洲地区。人均产值以美洲地区最高，达 38.3 万欧元/人，亚洲/大洋洲次之（28.9 万欧元/人），欧洲地区最低（15.3 万欧元/人）。

图 20：欧洲地区为博世力士乐最大市场，占比 55%



资料来源：博世力士乐官网，国元证券研究所

图 21：博世力士乐员工区域分布

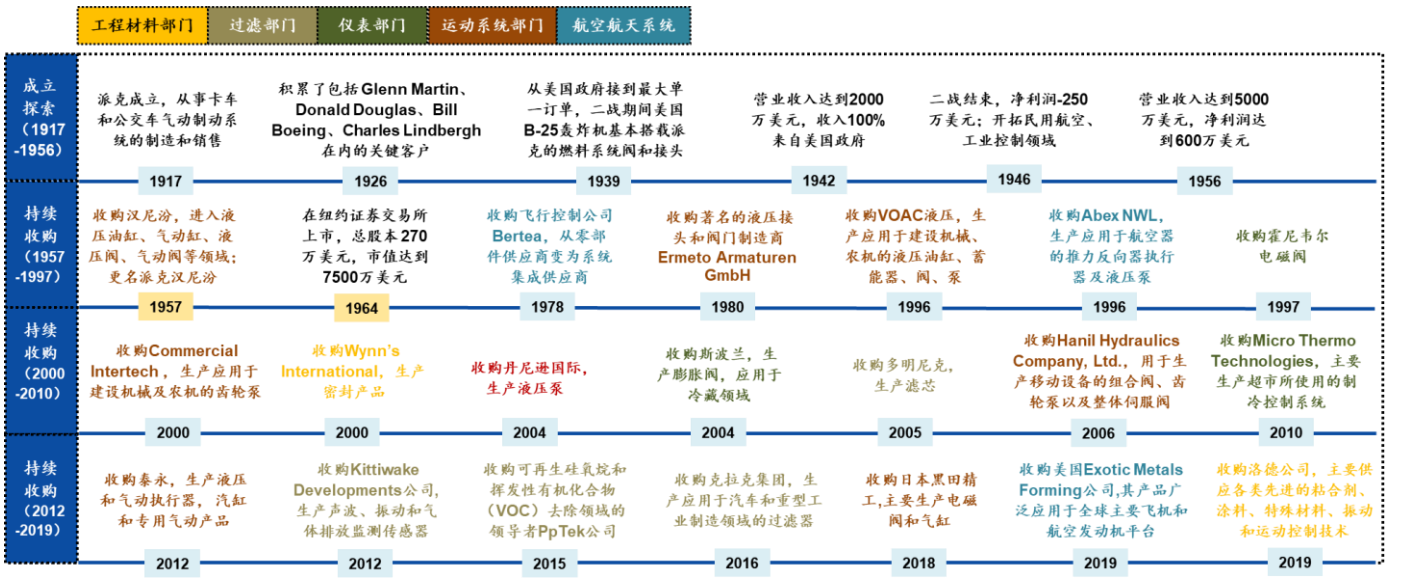


资料来源：博世力士乐官网，国元证券研究所

2.1.2 派克汉尼汾：多元化发展抗周期能力强，盈利能力稳健

派克汉尼汾成立于 1917 年，在世界运动和控制技术与系统多元化制造商中处于领先地位，同时为传动控制、工业和航空市场提供广泛的服务以及精准的解决方案。全球员工约 58000 名，遍布于全球 48 个国家，并拥有强大的销售网络，超过 7500 多个销售商遍布全球各地。自 20 世纪 50 年代开始，派克不断通过收并购方式拓展业务范围，现已成为涉及专业化生产和销售各种液压、制冷空调件、气动和流体控制产品及元器件的全球性公司。

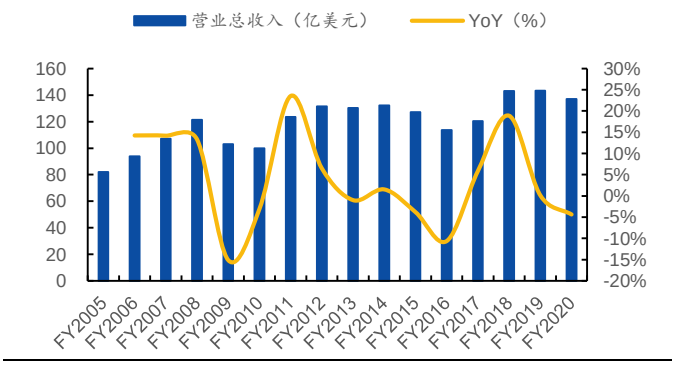
图 22：派克汉尼汾发展历史



资料来源：公开资料整理，国元证券研究所

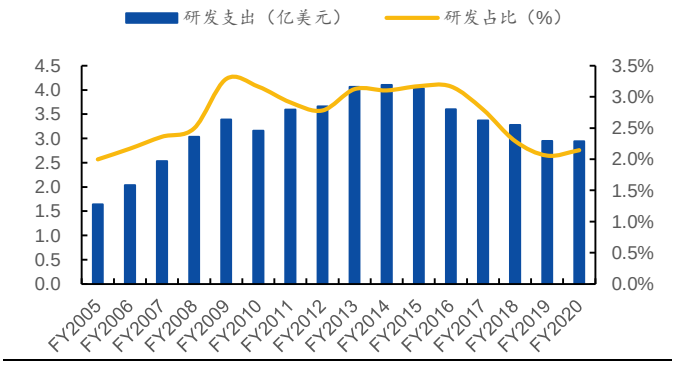
2020 财年营收同比下降 4.4%，研发支出止降企稳。2020 财年（2019 年 7 月至 2020 年 6 月）派克汉尼汾营业额 137 亿美元，同比下降 4.4%，Q2 至 Q4 疫情期间（2020 年 1 月至 2020 年 6 月）累计营业额 68.6 亿美元，同比下降 6.9%。从 2015 财年开始，派克逐渐减少研发投入，2020 财年研发支出止降企稳，为 2.9 亿美元，与 2019 财年持平，研发支出占营收比例为 2.1%。

图 23：2020 财年派克汉尼汾营收同比下降 4.4%



资料来源：Wind，国元证券研究所（PH 财报期间 2019 年 7 月至 2020 年 6 月）

图 24：2020 财年派克汉尼汾研发支出占营收比例 2.1%

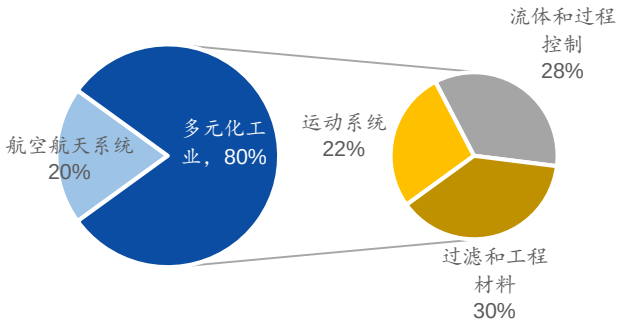


资料来源：Wind，国元证券研究所

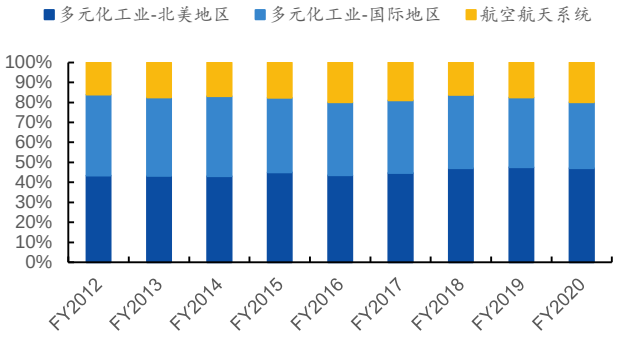
派克的主营业务可分为航空航天和多元化工业两大领域，疫情的影响主要体现在多元化工业上，其中国际业务更为明显。多元化工业领域收入占比常年超 80%，是派克汉尼汾的主要业务，2020 财年收入达 109.6 亿美元，同比下降 7.2%，其中北美地区占比 58.9%，同比提高 1.2pct，收入同比下降 5.2%，国际地区占比 41.1%，收入同比下降 9.9%。航空航天系统领域是派克的收入稳定剂，2020 财年收入 27.4 亿美元，同比提升 8.9%。

图 25：2020 财年派克汉尼汾业务分布

图 26：派克汉尼汾分领域业务营业收入



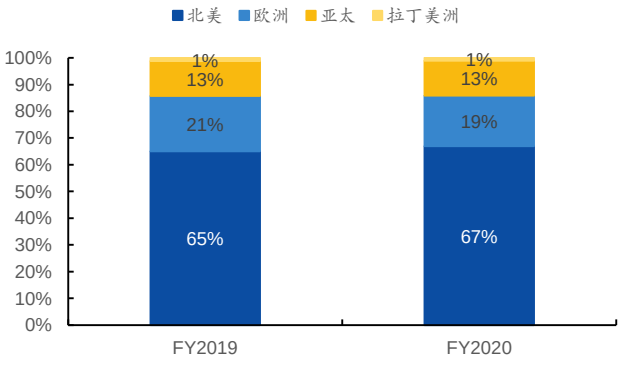
资料来源：公司年报，国元证券研究所



资料来源：公司年报，国元证券研究所

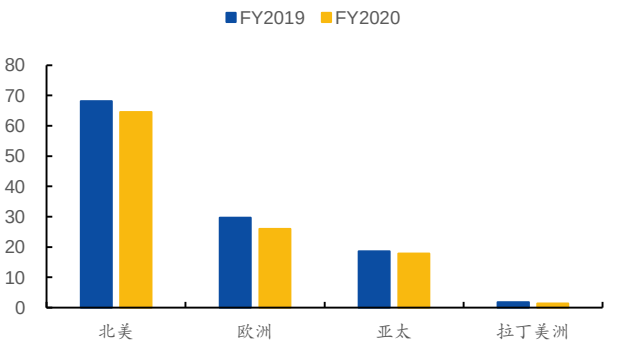
北美地区为派克最大市场，2020 财年多元化工业领域收入在亚太地区降幅最小。2020 财年北美地区营收占比上升至 67%，反之欧洲地区营收占比下降至 19%，亚太地区和拉丁美洲收入占比分别为 13%和 1%，无明显变化。由于航空航天系统领域的大部分产品销往北美，2019 及 2020 财年多元化工业在北美地区的收入与航空航天系统收入之和与北美地区的总营收基本相等，因此假设航空航天系统业务 100%销往北美，可得多元化工业分地区营业收入。2020 财年，多元化工业在欧洲、拉丁美洲地区收入分别为 26、1.4 亿美元，下降最为明显，降幅分别为 12.6%和 19.6%，北美和亚太地区收入为 64.6、17.9 亿美元，分别下降 5.2%和 3.5%，降幅较小。

图 27：2019、2020 财年派克汉尼汾分地区营业收入占比



资料来源：公司年报，国元证券研究所

图 28：2019 和 2020 财年派克汉尼汾多元化工业分地区营业收入（单位：亿美元）



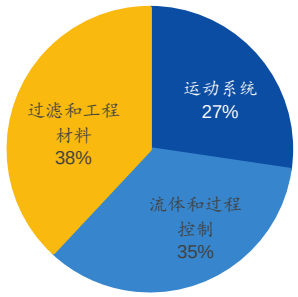
资料来源：公司年报，国元证券研究所估计（假设航空航天系统业务 100%销往北美）

多元化工业按照技术平台划分，又可分为流体及过程控制、过滤及工程材料、运动系统三个板块，2017 年派克精简公司组织结构，将多元化工业领域下原有的液压集团与自动化集团的气动和机电业务结合起来成立运动系统集团，合并后充分利用了核心运动系统和流体控制技术之间的天然协同效应，为客户提供更有效的系统解决方案。

液压业务纳入运动系统板块，2020 财年收入下降 14%。运动系统板块为派克液压业务的主要载体，包括建筑商和移动及工程机械设备用户使用的液压、气动、机电

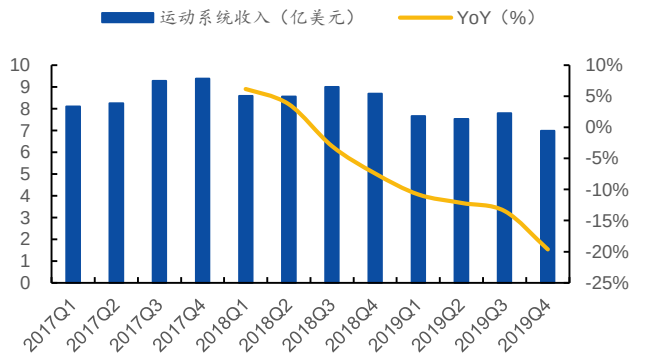
组件和系统。2020 财年运动系统板块收入 30 亿美元，同比下降 14%，占多元化工业领域比例达 27.3%，同比下降 2.5pct，占总营收 21.9%，同比下降 2.2pct。

图 29：2020 财年派克汉尼汾多元化工业领域收入拆分



资料来源：公司年报，国元证券研究所

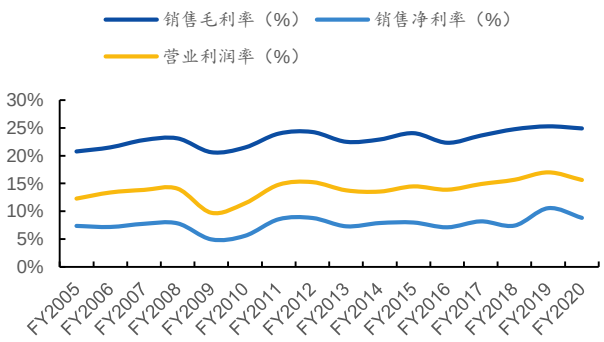
图 30：派克汉尼汾运动系统收入及同比



资料来源：公司年报，国元证券研究所

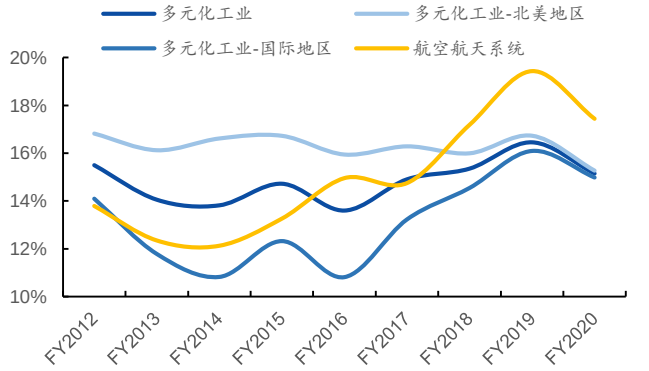
盈利能力略有下降，多元化工业领域地区差异逐渐缩小。2020 财年派克总体销售毛利率达 24.9%，净利率 8.8%，同比分别下降 0.4pct 和 1.8pct，营业利润率 15.6%，同比下降 1.4pct。在多元化工业领域，营业利润率 15.2%，同比下降 1.3pct，其中北美地区和国际地区营业利率分别为 15.3%和 15%，地区之间营业利润率的差距逐渐缩小，2020 财年收窄至 0.3pct，主要是由于国际地区营业利润率不断提高到北美地区水平；航空航天系统营业利润率 17.4%，同比下降 2pct。

图 31：派克汉尼汾历年盈利能力保持平稳



资料来源：公司年报，国元证券研究所

图 32：派克汉尼汾分业务及地区营业利润率(单位：%)

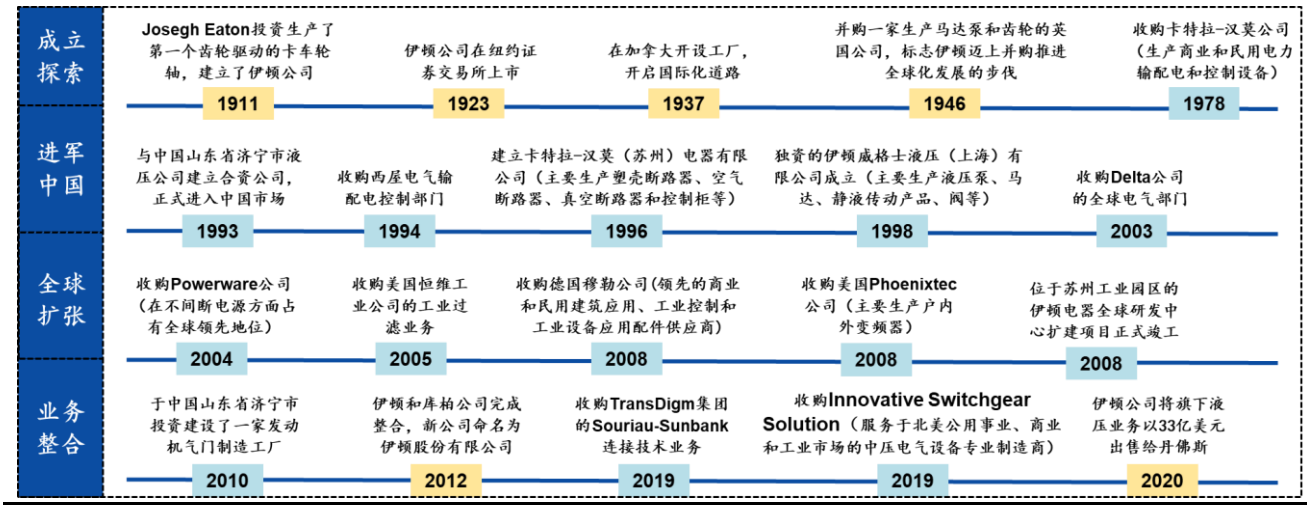


资料来源：公司年报，国元证券研究所（多元化工业分为北美和国际地区业务）

2.1.3 伊顿公司：持续并购增强实力，液压业务转让至丹麦丹佛斯

美国伊顿公司始创于 1911 年，是全球领先的液压元件、系统及服务提供商，主要产品包括泵、阀门、气缸、马达、液压动力单元等。经过近 100 多年的发展，公司在全球 27 个国家建立了 160 处生产基地，雇佣员工 9.2 万人，拥有 4 万多种产品并销往 175 个国家和地区。1999 年伊顿兼并威格士，威格士的流体动力得以更好地发展，不仅拥有世界级产品品牌而且还可以为全球客户提供整套的液压系统，目前已成全球知名的液压品牌之一。

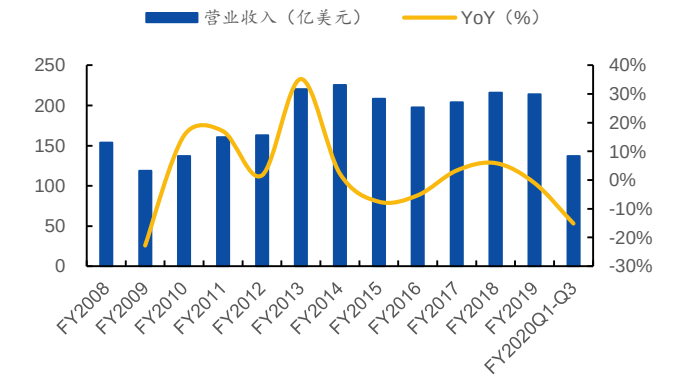
图 33：伊顿公司发展历史



资料来源：公开资料整理，国元证券研究所

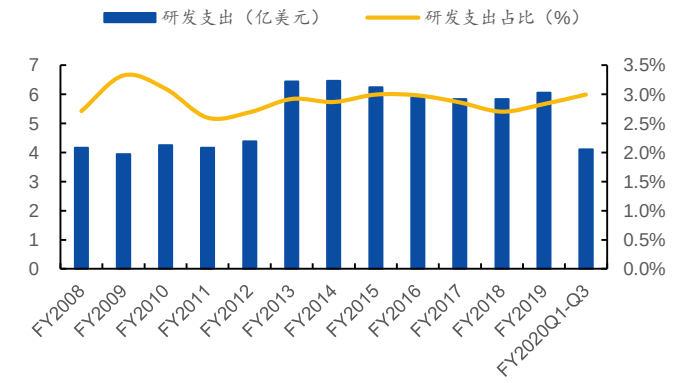
2020 财年前三季度伊顿收入下降 15.1%，研发占营收比小幅提升。2019 财年营收微降至 213.9 亿美元，同比增速为-1%，2020 财年前三季度营业收入 137.1 亿美元，同比下降 15.1%。伊顿历年研发投入较为平稳，研发投入占营收比例均保持在 3%左右，2020 财年前三季度研发支出 4.11 亿美元，占总营收的 3%。

图 34：伊顿 2020 财年前三季度营收同比下降 15.1%



资料来源：公司年报，国元证券研究所（伊顿公司报告财年为自然年）

图 35：伊顿 2020 财年前三季度研发占营收比例 3%

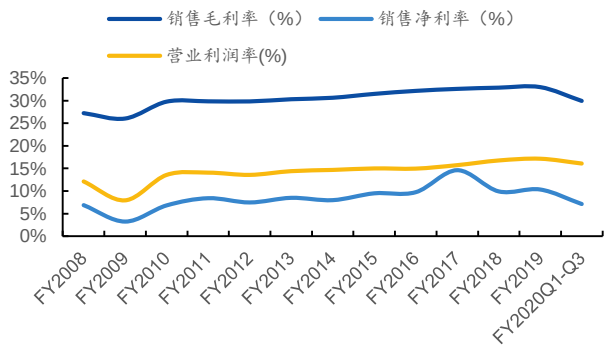


资料来源：公司年报，国元证券研究所

2020 财年前三季度，伊顿实现销售毛利率 29.9%、净利率 7.1%、营业利润率 16.1%，分别同比下降 3.3、3.8、1.3pct。

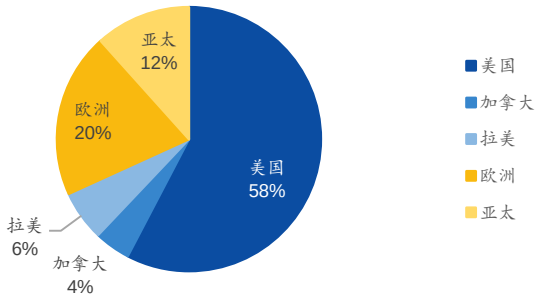
以北美地区为主战场，2019 财年北美地区集中度略有提升。2019 财年，美国地区业务营收占比 58%，欧洲及亚太分列二、三位，占比分别为 20%、12%。此外，除北美地区（美国、加拿大）外，其他地区业务量在 2019 财年均出现下降，拉丁美洲、欧洲、亚太地区收入分别下降 8%、4%和 4%，而美国和加拿大的地区收入则同比增长 4%和 3%。

图 36：2020 财年前三季度伊顿盈利能力出现下降趋势



资料来源：公司年报，国元证券研究所

图 37：2019 财年伊顿公司分地区业务营业收入占比

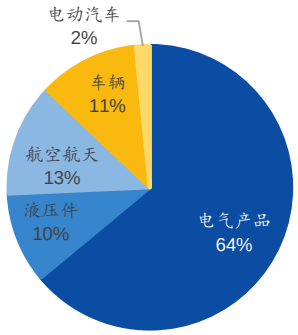


资料来源：公司年报，国元证券研究所

受疫情影响业务量承压，液压收入同比下降 21.4%。2020 财年前三季度伊顿液压业务营业收入 13.6 亿美元，同比下降 21.4%，主要是由于 OEM 和分销商的持续疲软。

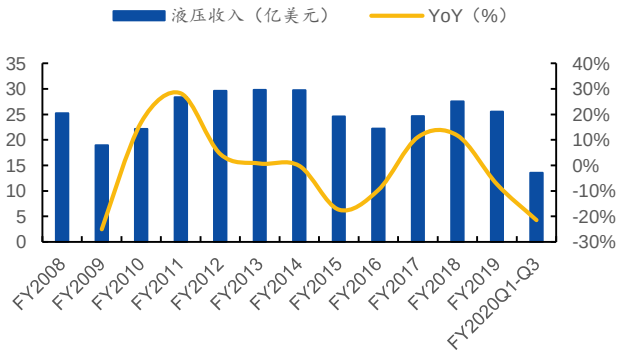
伊顿公司实施业务重组，液压部门将被出售。2020 年 1 月，伊顿与丹麦工业公司丹佛斯达成协议，以 33 亿美元将旗下部分液压业务出售给后者，出售的这部分业务在 2019 年的营收占公司液压部门营收的 86%，销售额达 22 亿美元，而伊顿仅保留了原有液压部门中的过滤业务及高尔夫球杆握把业务。2020 年第一季度液压部门在伊顿公司中已显示为持有待售，预计交易将于 2021 年一季度完成。

图 38：2020 财年前三季度伊顿分业务分布情况



资料来源：公司年报，国元证券研究所

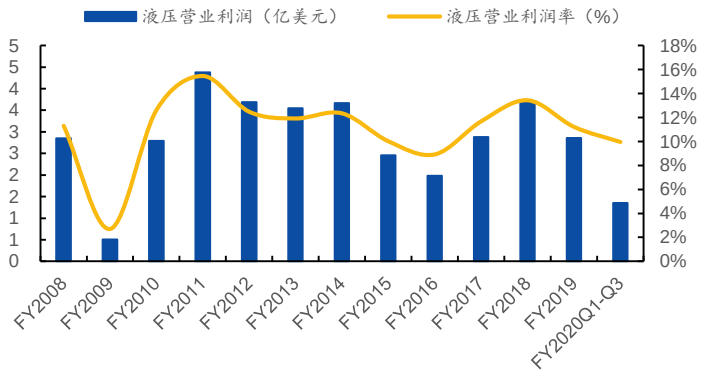
图 39：2020 财年前三季度伊顿液压收入同比下降 21.4%



资料来源：公司年报，国元证券研究所（FY2020Q1-Q3 同比数据采用 2020 第三季度报告最新披露的数据）

液压业务营业利润自 2019 财年起逐渐下降，营业利润率同步下行。2020 财年前三季度，伊顿公司液压业务实现营业利润 1.4 亿美元，同比下降 17.2%，营业利润率较 2019 年底下降 1.3pct 至 9.9%。

图 40：2020 财年前三季度伊顿液压营业利润率 9.9%

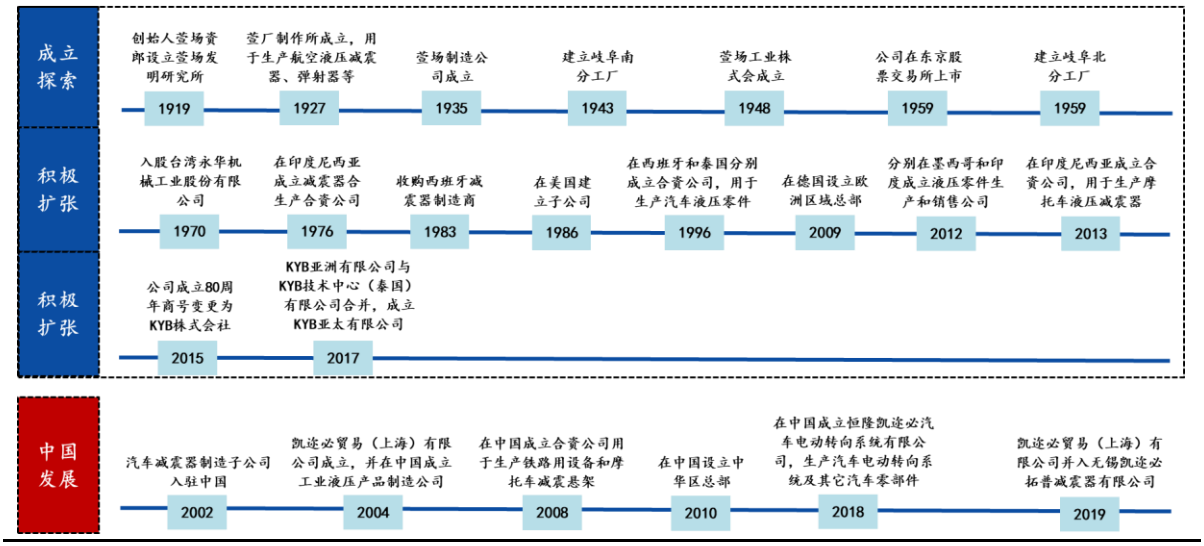


资料来源：公司年报，国元证券研究所（FY2020Q1-Q3 同比数据采用 2020 第三季度报告最新披露的数据）

2.1.4KYB：液压业务收入、利润持续下降，中国是其第二大市场

KYB 创建于 1919 年，以液压产品为开端，近 100 年来将先进的液压技术与电子技术相结合，并融合系统技术和电子控制技术等，向全球工程机械行业提供泵、阀、马达、油缸等优质的液压产品。KYB 分布于 21 个国家、拥有 32 家分公司及 15 个生产基地。

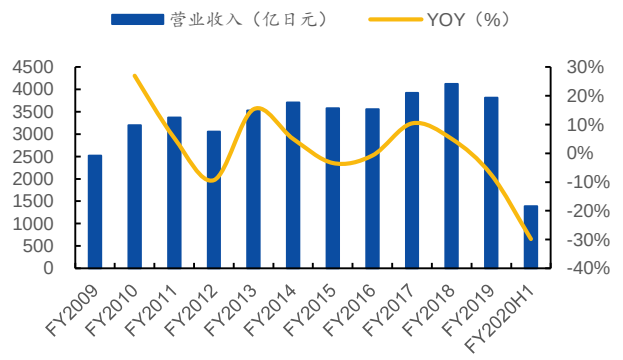
图 41：KYB 发展历史



资料来源：公开资料整理，国元证券研究所

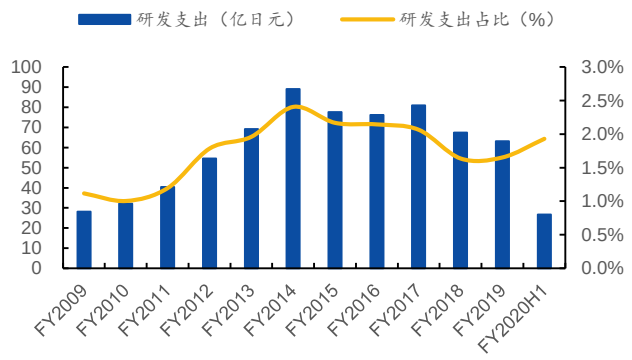
2020 财年上半年（2020 年 4 月至 2020 年 9 月）KYB 实现营业收入 1388.3 亿日元，同比下降 29.8%，受疫情影响较大；研发支出 26.8 亿日元，占营收比例 1.9%，研发占比同比略有回升（+0.3pct）。

图 42：KYB2020 财年 H1 营收同比下降 29.8%



资料来源：公司年报，国元证券研究所（KYB 财报会计期间为 2019 年 4 月至 2020 年 3 月）

图 43：KYB2020 财年 H1 研发投入占比 1.9%

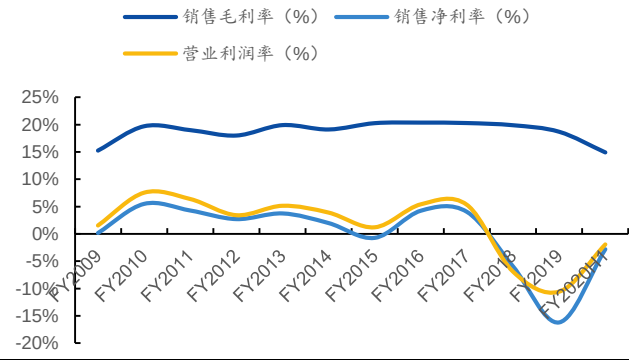


资料来源：公司年报，国元证券研究所

整体毛利率略有下滑，净利率和营业利润率逐渐回升。2020 财年上半年 KYB 销售毛利率 14.9%，同比下降 4.7 个 pct。2018 年由于 KYB 出现隔震和减震油阻尼器产品不合格行为，公司自此增加了产品保障成本，导致 2018、2019 财年整体净利率和营业利润率大幅下降，2020 财年上半年回升至-2.8%和-1.9%，但仍为负值。

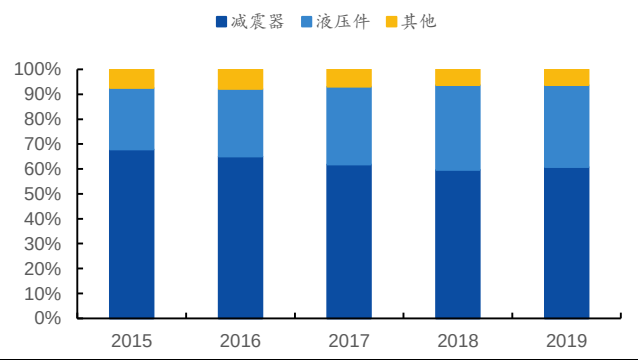
减震器和液压件是 KYB 两大核心业务，2019 财年合计营收占比达 93.7%。近几年减震器占比逐年下降，而 2019 财年减震器营收占比略有提升，为 60.8%，收入规模同比增长 1.2pct，液压件占比下降至 32.8%。液压事业部主要产品有油缸、阀门、泵、马达等，其销售和生产网点遍布全球，在国内镇江设有工厂，主要客户包括日立、住友建机、久保田、洋马、小松、卡特、斗山、三一等。

图 44：KYB 历年盈利能力



资料来源：公司年报，国元证券研究所

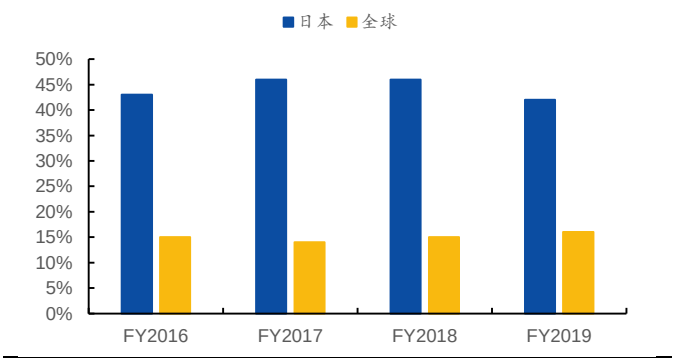
图 45：2019 财年 KYB 液压营收占比下降至 32.8%



资料来源：公司年报，国元证券研究所

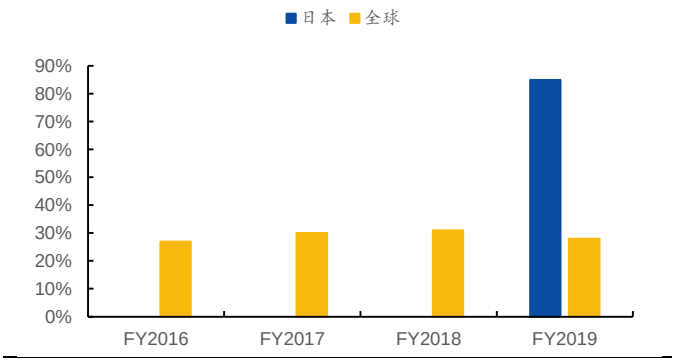
KYB 油缸全球市占率下降至 28%。根据 KYB 公司官网披露数据，KYB 在各种产品中赢得了很大的市场份额，汽车 OEM 减震器的全球占有率稳定在 16%左右、日本本土市场占有率在 42%左右，2019 财年工程机械液压缸全球占有率 28%、同比下降 3pct，日本本土市场占有率达 85%。

图 46：2019 财年 KYB 减震器全球市占率 16%



资料来源：公司官网，国元证券研究所

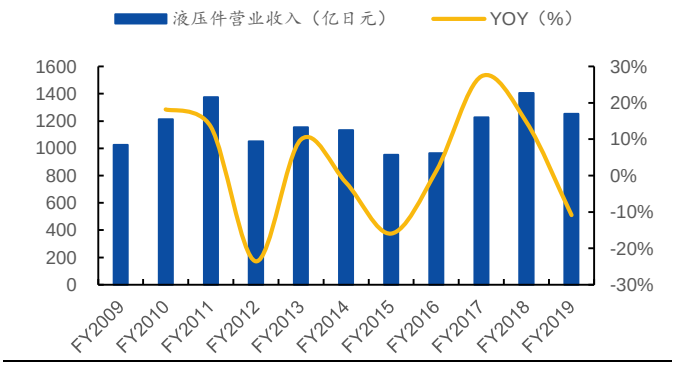
图 47：2019 财年 KYB 工程机械液压缸全球市占率 28%



资料来源：公司官网，国元证券研究所

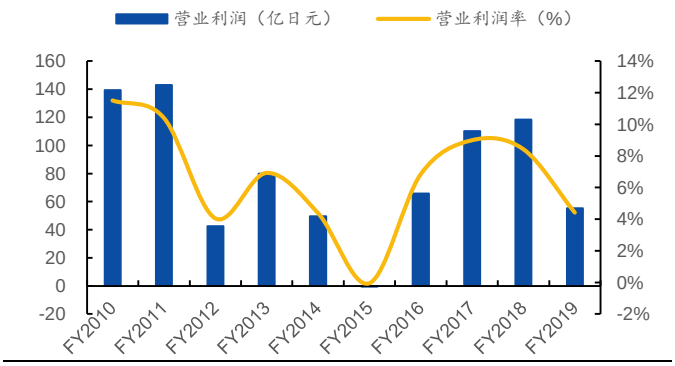
2019 财年液压件的收入及营业利润率出现不同程度的下降。2015 财年由于中国工程机械市场低迷，中型挖掘机销量大幅下降导致收入和利润大幅下降，2017、2018 年公司业绩逐步回升。2019 财年 KYB 液压事业部营收 1253.2 亿日元，同比下降 10.9%，营业利润 55.3 亿日元，同比下降 53.2%，营业利润率 4.4%，同比下降 4pct。

图 48：KYB 液压件业务收入及同比



资料来源：公司年报，国元证券研究所

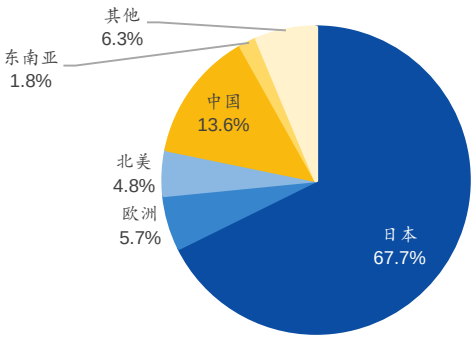
图 49：KYB 液压件业务营业利润及利润率



资料来源：公司年报，国元证券研究所

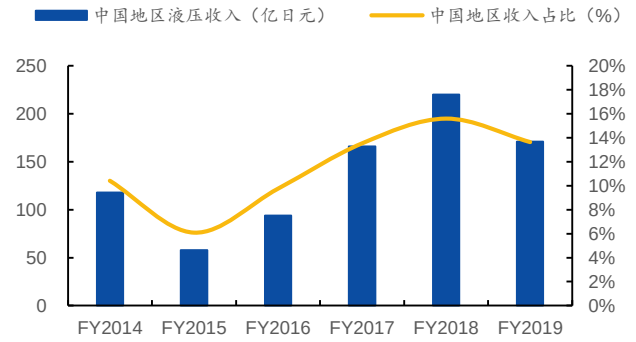
中国为 KYB 液压件第二大市场，收入占比略下降至 13.6%。KYB 液压件业务分布在日本、中国、欧洲、北美、东南亚等地区，其中日本本土占比最大，2019 财年收入占比 67.7%，其次为中国，占比 13.6%，欧洲和北美销售占比分别为 5.7%和 4.8%。2019 财年 KYB 液压件在中国实现销售收入 171 亿日元，同比下降 22.3%；中国收入占比由 2014 财年的 10.4%上升至 2018 财年的 15.6%，2019 财年占比下降 2pct 至 13.6%。

图 50：2019 财年 KYB 液压件业务地区分布



资料来源：公司年报，国元证券研究所

图 51：KYB 液压件业务中国地区收入及其占比



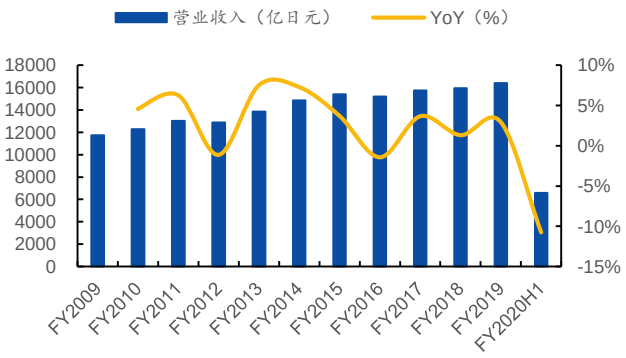
资料来源：公司年报，国元证券研究所

2.1.5 川崎重工：精密机械业务收入保持平稳，利润率下降幅度较大

川崎重工创立于日本明治维新时代，最初以造船业为主要业务，后逐渐涉足于航空航天、铁路车辆、建设重机和机械设备等重工业领域。经过 140 年的发展，川崎重工的制造业务已遍布铁路车辆、航空航天、船舶海洋、精密机械、工业机器人等众多行业。

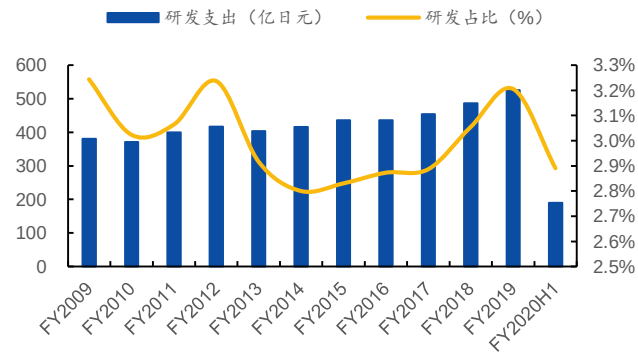
2020 财年上半年总营收同比下降 10.8%。2020 财年上半年（2020 年 4 月至 9 月）川崎重工实现营收 6573 亿日元，同比下降 10.8%，受疫情影响较大，此前营收呈平稳增长趋势。自 2013 财年起，川崎重工不断加大研发投入，研发支出逐年递增，研发占营收比持续攀升，2019 财年达 3.2%；2020 财年上半年受疫情影响，研发支出 190 亿日元，同比下降 19.8%，研发占营收比 2.9%。

图 52：2020 财年上半年川崎重工营收同比下降 10.8%



资料来源：公司年报，国元证券研究所（川崎重工财报期间为 2019 年 4 月至 2020 年 3 月）

图 53：2020 财年上半年川崎重工研发占营收比例 2.9%



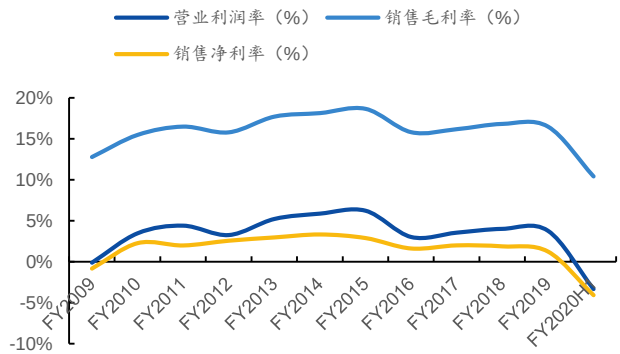
资料来源：公司年报，国元证券研究所

自 2016 财年开始，川崎重工盈利指标呈平稳上升趋势；2020 财年上半年，盈利能力受损较大，毛利率同比下降 4.1pct 至 10.4%，营业利润率、净利率同比下降至-3.3%、-4.1%。

精密仪器和机器人部门收入占比略有提升。公司主营业务可分为六大类，其中占比

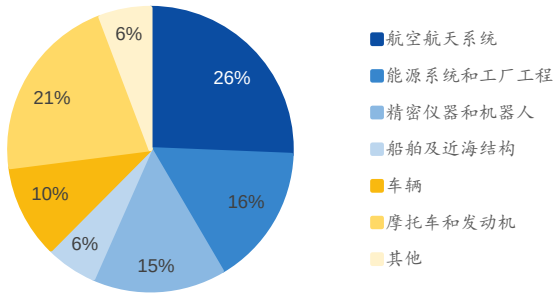
最大的业务为航空航天系统部门，2020 上半年收入占比为 25.6%，同比下降 0.5pct，精密仪器和机器人部门占比为 15.1%，同比上升 1.7pct。

图 54：川崎重工 2020H1 盈利能力受损较大



资料来源：公司年报，国元证券研究所

图 55：2020H1 精密仪器和机器人部门收入占比 15.1%



资料来源：公司年报，国元证券研究所

精密仪器和机器人部门主要包括液压产品和机器人。在中国，川崎重工于 2005 年 12 月设立了位于苏州的川崎精密机械有限公司，总投资 2.6 亿元，主要生产工程机械挖掘机所用的液压泵和液压马达，柳工、三一重工等著名的工程机械制造商都是公司的客户。

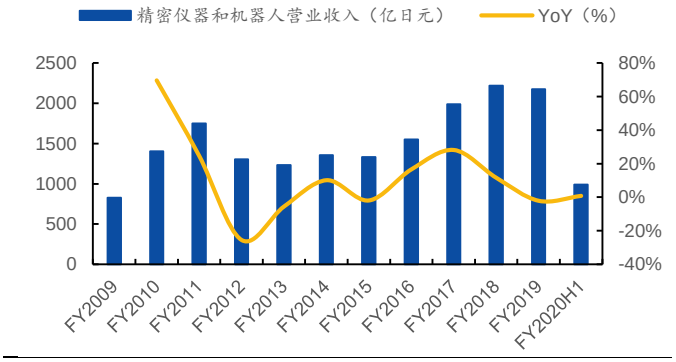
图 56：精密机械和机器人事业部发展历史

机器人	1968 与Unimation（USA）公司签署授权协议 1969 制造出第一台日本制造的工业机器人川崎Unimate 2000		1983 推出大型通用机器人（E系列） 1983 终止协议，开始自主研发机器人 1989 推出小型通用机器人（J系列）	1990 在美国成立子公司Kawasaki Robotics (USA), Inc. 1992 推出大型通用机器人（U系列）;推出全数字控制器（AD系列） 1995 在德国成立子公司，Kawasaki Robotics GmbH 1998 推出中小型通用机器人（F系列）	2000 收购了神户制钢公司的喷涂机器人业务 2002 推出喷涂机器人（K系列）；推出超重型机器人（M系列）；推出控制器（D系列） 2006 在中国天津成立子公司 2008 推出中小型通用机器人（R系列）	2013 推出了两款新型医疗和制药机器人 2015 推出新型紧凑、节能的机器人控制器 2016 中东、非洲拓展机器人事业，面向食品、汽车扩大销路
	1960	1970	1980	1990	2000	2010
精密机械	1962 开始生产和销售弯轴式轴向活塞泵/马达 1968 开发斜盘式轴向柱塞泵/马达	1976 生产销售高压螺杆泵（B4型）	1981 公司精密机械部正式成立	1993 成立川崎精密机械（英国）有限公司，并开始在英国生产Staffa电机 1993 在美国川崎汽车株式会社成立了精密机械部门，作为在美国的销售基地 1997 与法国Poclain Hydraulics s.a.签订多冲程电机销售许可协议	2002 与川崎重工株式会社分离成立川崎精密机械有限公司 2005 成立川崎精密机械（苏州）有限公司 2009 主厂房开始采用500KW光伏发电系统	2011 川崎在印度建立合资企业，生产和销售液压泵；川崎在中国新建液压设备厂 2019 在印度建成新工厂，生产用于工程机械的液压设备

资料来源：川崎重工官网，国元证券研究所

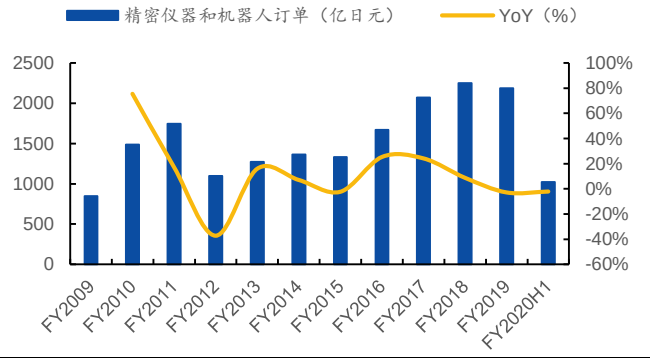
精密仪器和机器人业务受疫情波动较小。2019 财年川崎精密仪器和机器人业务营业收入为 2173 亿日元，同比下降 2.1%，2020 上半年实现收入 990.2 亿日元，同比上升 0.8%，受疫情影响较小。订单额与营收波动同步，2019 财年订单额 2188 亿日元，同比下降 2.8%，2020 上半年订单额 1024 亿日元，同比下降 2.1%。

图 57：2020H1 精密仪器和机器人业务营收同比持平



资料来源：公司年报，国元证券研究所

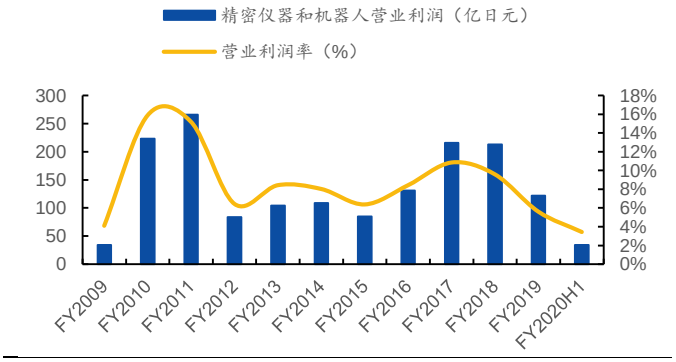
图 58：2020H1 精密仪器和机器人订单额同比下降 2.1%



资料来源：公司年报，国元证券研究所

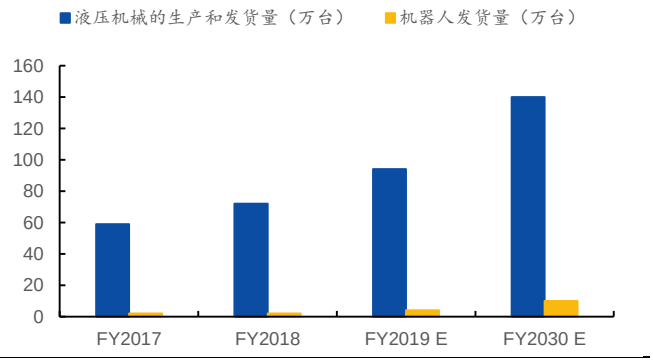
2019 财年营业利润受损较大，利润率不断下降。2019 年由于工程机械液压元件和机器人销量下降、液压元件研发费用增加，导致营业利润受损较大，2019 财年营业利润 122 亿日元，同比下降 42.7%；2020 财年上半年营业利润 34 亿日元，同比上升 6.2%，营业利润率 3.4%，同比略有回升。

图 59：2020H1 川崎精密仪器和机器人营业利润率 3.4%



资料来源：公司年报，国元证券研究所

图 60：川崎液压机械历史生产和发货量及预测

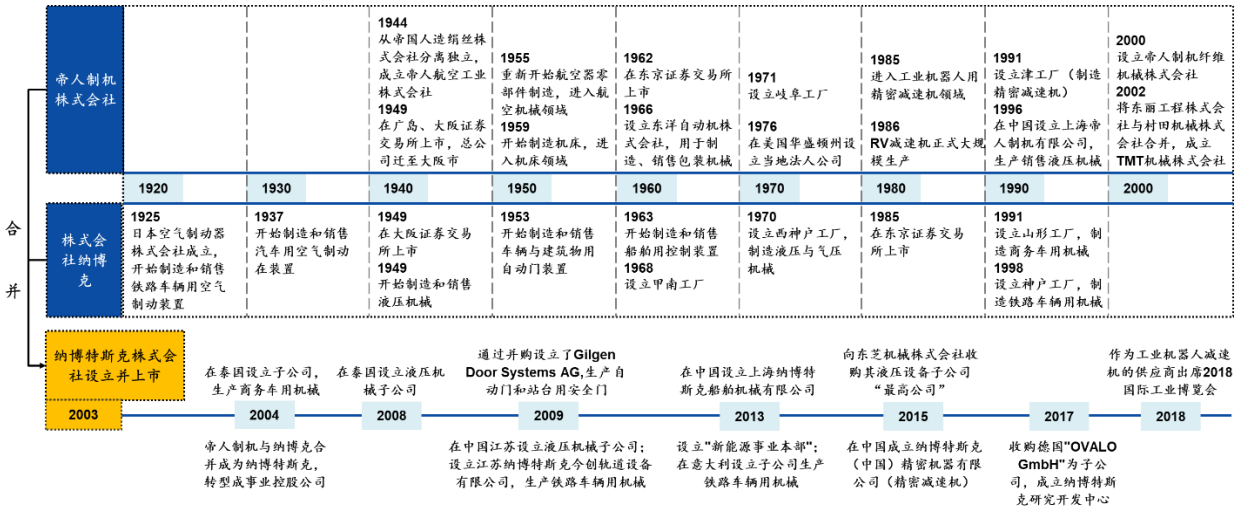


资料来源：公司年报，国元证券研究所

2.1.6 纳博特斯克：减速机起家液压件辅助，挖机行走马达全球市占率 25%

纳博波特斯克于 2003 年 9 月成立，由帝人精机和纳博克这两家日本公司强强合并组成。日本帝人精机于 1944 年成立并进入机器人行业，1980 年帝人精机提出 RV 传动理论，1986 年帝人精机 RV 减速机正式大规模生产。纳博克则是一家在 1956 年开始生产日本自动门的企业。作为运动控制系统和零部件的生产商，这两家公司都在其特定业务领域掌握了核心技术，协助纳博特斯克在机器人领域控制了较高的市场份额。

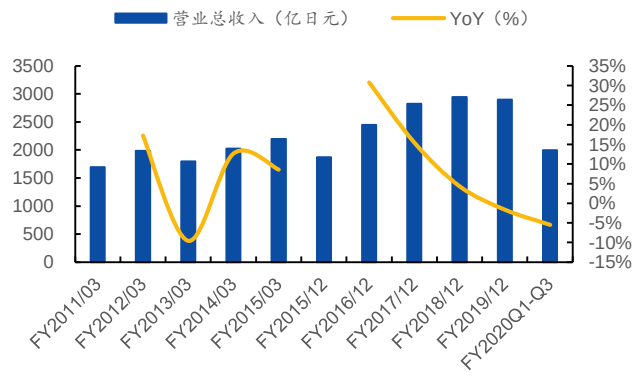
图 61：纳博特斯克发展历史



资料来源：Nabtesco 官网，国元证券研究所整理

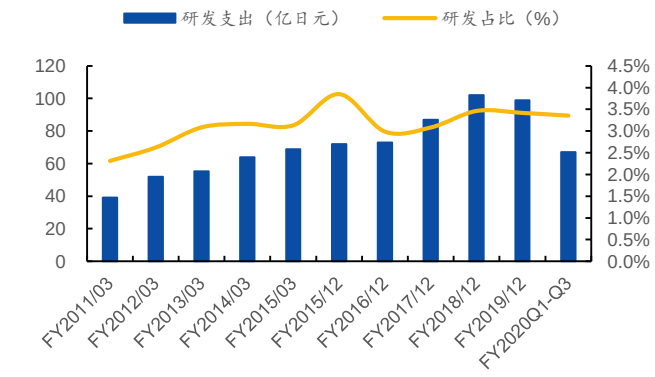
2020 财年前三季度（2020 年 1 月至 9 月）纳博特斯克实现营收 1998 亿日元，同比下降 5.5%，2019 财年收入 2898.1 亿日元，同比下降 1.6%；2020 财年前三季度研发支出 67 亿日元，研发占营收比例 3.4%，保持稳定。

图 62：纳博特斯克 2020 财年前三季度营收同比下降 5.5%



资料来源：公司年报，国元证券研究所（2015 财年起公司改变财务年度为自然年，因此未计算 2015 年同比增速）

图 63：纳博特斯克 2020 财年前三季度研发占比 3.4%

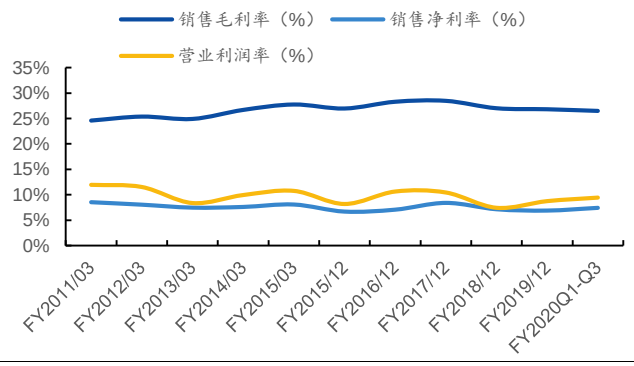


资料来源：公司年报，国元证券研究所

2020 财年前三季度纳博特斯克实现毛利率 26.5%、净利率 7.4%、营业利润率 9.4%，盈利能力较为平稳，近 10 年无明显变化，受疫情影响较小。

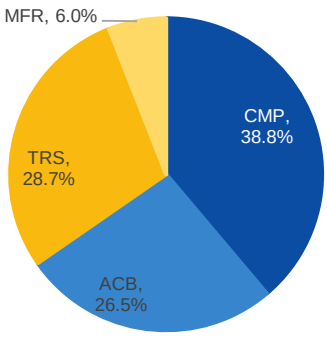
CMP（减速机和液压件）为纳博特斯克占比最大的业务，2020 财年前三季度占比为 38.8%。公司业务可分为四大块，分别为 CMP（减速机和液压件）、TRS（铁路车辆、商务用车、海洋船舶和飞机设备）、ACB（自动门）、MFR（包装机械）。CMP、TRS、ACB 为最主要的三块业务，2020 财年前三季度收入占比分别为 38.8%、28.7%、26.5%，合计占比达 94%，其中 CMP 业务占比同比提升 0.5pct，ACB 业务占比同比下降 0.7pct。

图 64：纳博特斯克历年盈利能力



资料来源：公司年报，国元证券研究所

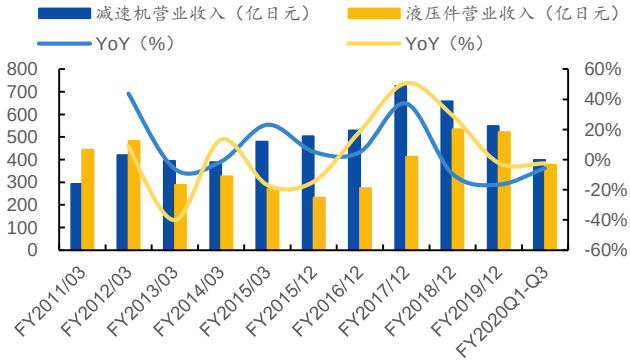
图 65：纳博特斯克 2020 财年前三季度收入拆分



资料来源：公司年报，国元证券研究所

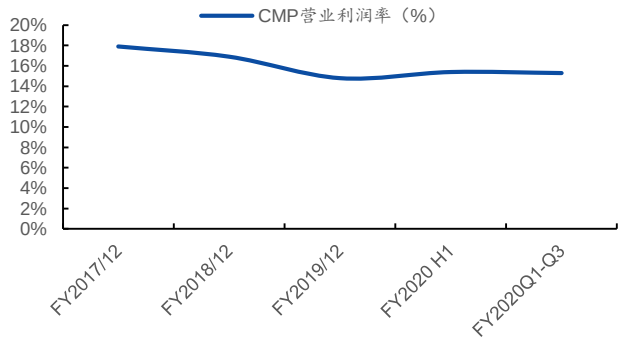
液压件收入下降幅度较小，CMP（减速机和液压件）整体毛利率平稳。自 2018 财年开始，公司减速机收入逐年下降，2020 财年前三季度公司实现减速机营业收入 399 亿日元，同比下降 5.7%，液压件前三季度收入 377 亿日元，同比下降 2.6%。2017 至 2020 财年液压件和减速机整体营业利润率保持平稳，2020 财年前三季度为 15.3%。

图 66：2020 财年前三季度纳博特斯克减速机、液压件营收同比增速分别为-5.7%/-2.6%



资料来源：公司年报，国元证券研究所

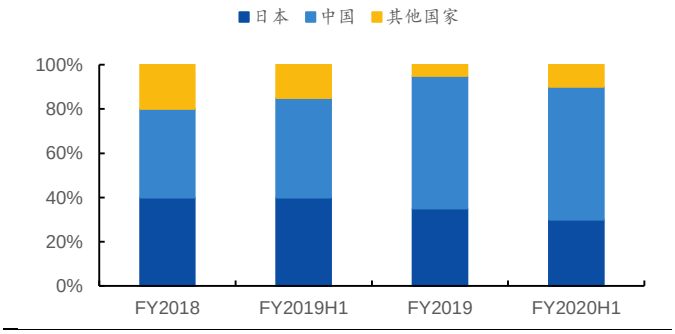
图 67：2020 财年前三季度纳博特斯克 CMP 营业利润率 15.3%



资料来源：公司年报，国元证券研究所

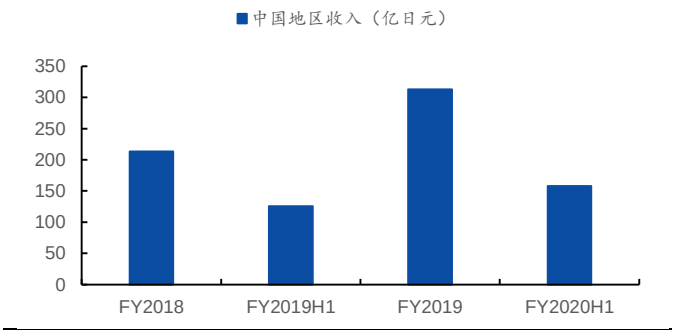
从液压件分地区的收入来看，中国地区占比提升迅速，已成为纳博特斯克液压件第一大市场。2019 财年中国地区占比为 60%，同比提升 15pct，日本和其他地区则分别下降 5pct、10pct 至 35%和 5%，2020 财年上半年中国地区收入占比保持平稳，实现收入 157.8 亿日元，同比上升 25.7%，日本地区占比进一步下降至 30%，其他地区提升至 10%。

图 68：纳博特斯克液压件营收分地区占比



资料来源：公司年报，国元证券研究所

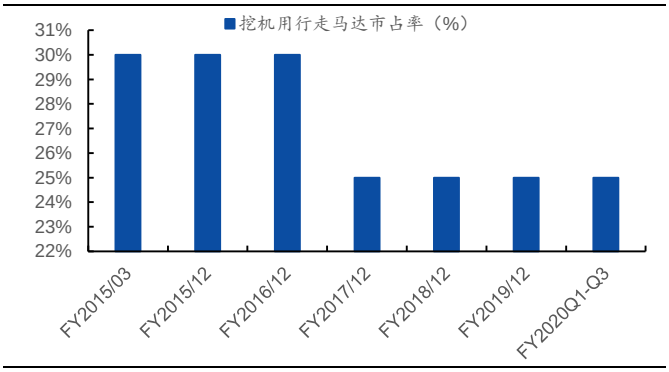
图 69：纳博特斯克液压件中国地区营业收入



资料来源：公司年报，国元证券研究所

纳博特斯克对外报告，2017 财年以前挖掘机行走马达的全球市占率为 30%，2017 财年市占率下降 5pct 至 25%，此后至 2020 财年前三季度均保持 25%的水平。

图 70：纳博特斯克挖掘机行走马达全球市占率



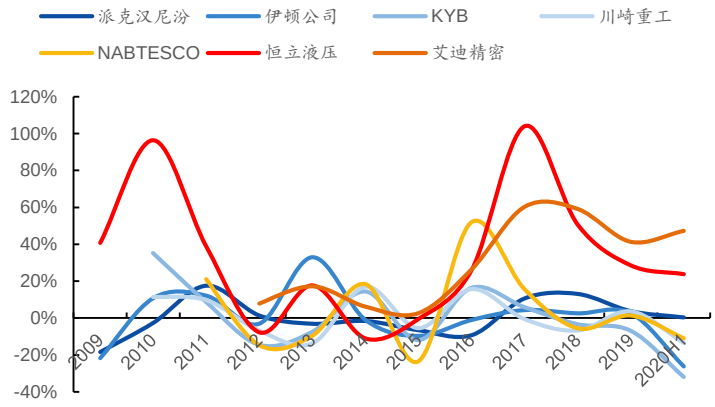
资料来源：公司年报，国元证券研究所

2.2 国内液压龙头多面赶超，进入迅速扩张期

收入增速、盈利能力、营运能力、人力资源及研发投入是反映公司经营状况的重要方面。我们从以上几个方面将液压行业国际巨头公司（派克汉尼汾、伊顿、川崎重工、KYB、纳博特斯克）与国内重点企业（恒立液压、艾迪精密）进行比较。

国内重点企业进入迅速扩张期。自 2016 年开始，国内龙头企业恒立液压和艾迪精密收入规模迅速上扬，2017 年恒立液压实现翻倍的收入增长，艾迪精密收入增速同样达 60%，近三年依旧保持高速稳定增长。2020 年上半年，恒立液压和艾迪精密的收入增速分别达 23.8%和 47.3%。

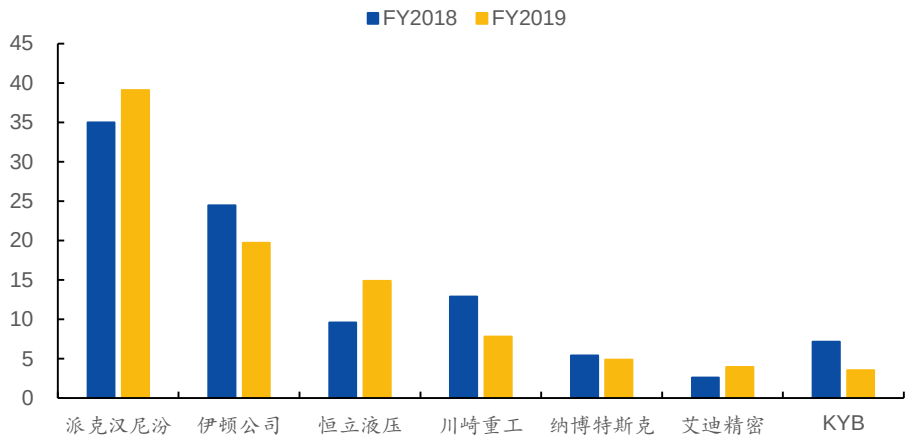
图 71：国内重点企业营收增速领先于国际巨头企业



资料来源：Wind，国元证券研究所

2019 年国内龙头液压业务营业利润反超日系企业。在液压业务营业利润上，2019 年恒立液压实现 14.9 亿人民币，反超川崎重工（7.8 亿人民币）、纳博特斯克（4.9 亿人民币）、KYB（3.5 亿人民币），艾迪精密实现营业利润 4 亿人民币，同比增长 51.6%，超过 KYB。由于国内龙头企业和派克汉尼汾、伊顿公司在总体收入规模上差距较大，因此营业利润相差也较大。

图 72：国内重点企业液压营业利润超越日系企业（单位：亿人民币）



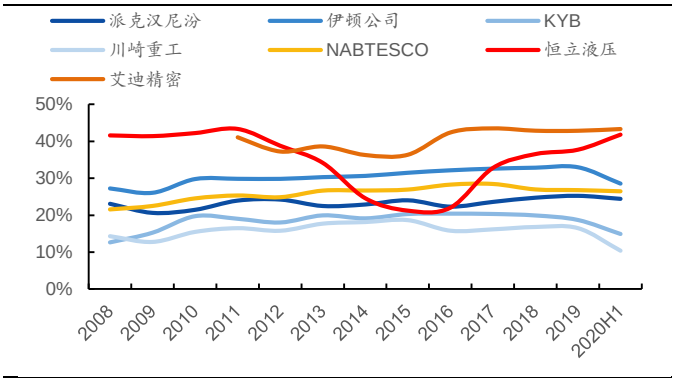
资料来源：公司年报，国元证券研究所（采用各公司报告期内的平均汇率）

注：派克汉尼汾液压营业利润=运动系统营收（液压业务载体）*所属多元化工业领域营业利润率；川崎重工液压营业利润为液压件和机器人合计数据；纳博特斯克液压营业利润为 CMP（减速机和液压件）营业利润率*液压件收入

国内重点企业盈利能力提升迅速，已经超越国际龙头。国内重点企业艾迪精密的毛利率自 2016 年以后呈现上升趋势，且整体维持在 40%左右的高水平，大幅超越国际巨头企业中居于首位的伊顿公司，2020 年上半年毛利率达 43.3%，保持平稳；而国内另一重点企业恒立液压的毛利率紧随其后，在 2020 年上半年提升迅速，达 41.9%，相较于 2019 年底提升 5.3pct，二者毛利率均超过国际巨头公司。ROE 方

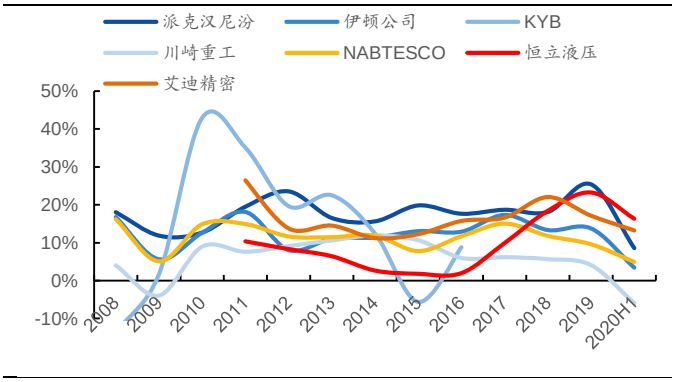
面，艾迪精密也一直处于领先地位，恒立液压存在较大波动。2016 年以后，恒立液压的 ROE 持续走高，艾迪精密紧跟其后，2020 上半年在液压公司 ROE 均出现较大幅度下降的情况下，恒立液压和艾迪精密 ROE 受损相对较小，同样反超国际巨头中 ROE 水平最高的派克汉尼汾。

图 73：国内重点企业毛利率显著高于国际巨头企业



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 74：恒立液压 ROE 追平 PH、艾迪精密紧跟其后

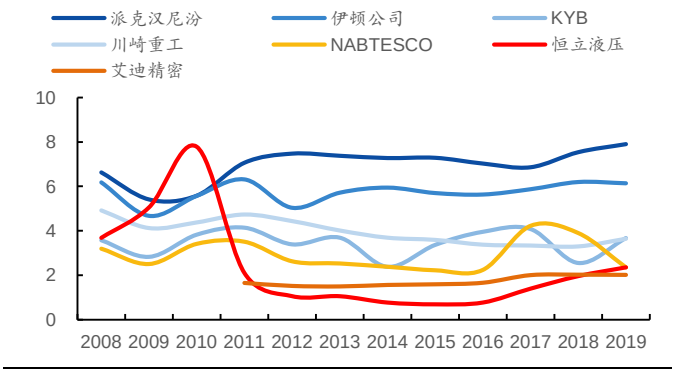


资料来源：Wind，国元证券研究所

国内重点企业固定资产周转加快，但与国际巨头相比仍存在较大提升空间。由于 2011 年上市后扩张产能，恒立液压固定资产周转率大幅下降，固定资产周转率由 2010 年的 7.79 次降至 2011 年的 1.65 次。2011 年至 2015 年，下游行业进入下行阶段，恒立液压固定资产周转率一直处于较低水平，2015 年仅为 0.69 次。2016 年，下游行业开始复苏，带动公司固定资产周转率有所提高，2019 年达到 2.36 次，约为 2015 年固定资产周转率的 3 倍。艾迪精密的固定资产周转率较为稳定，维持在 2 次左右，近年来也呈现小幅上升的趋势。相较于国际巨头，恒立液压、艾迪精密的资产周转速度还存在较大提升空间。

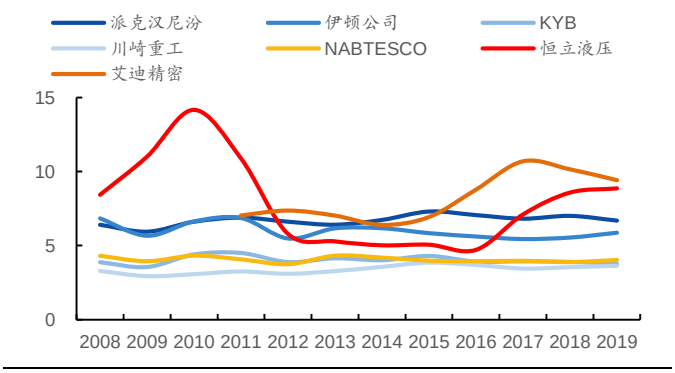
国内重点企业应收账款管控良好，存在一定的波动性。2012 年以来，恒立液压的 2019 年应收账款周转率达到 8.87 次，艾迪精密应收账款周转率达到 9.41 次，超越了国际巨头公司中应收账款周转率居于首位的派克汉尼汾。随着公司销售业务量的增加，主机厂商多以票据结算导致应收票据增加，艾迪精密应收账款周转率有所下降。但是恒立液压及艾迪精密的应收账款周转率始终保持在合理水平，应收账款管控良好。

图 75：国内重点企业固定资产周转率存在较大提升空间



资料来源：Wind，国元证券研究所

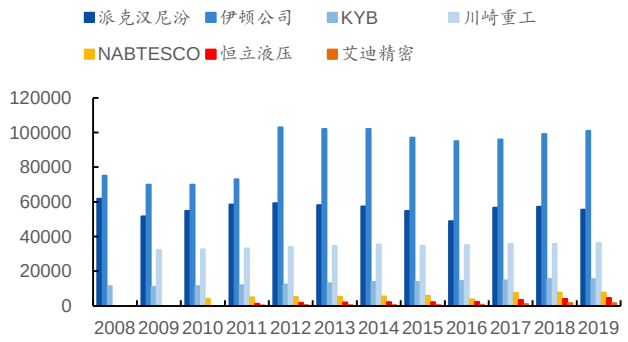
图 76：国内重点企业应收账款周转率在合理区间波动



资料来源：Wind，国元证券研究所

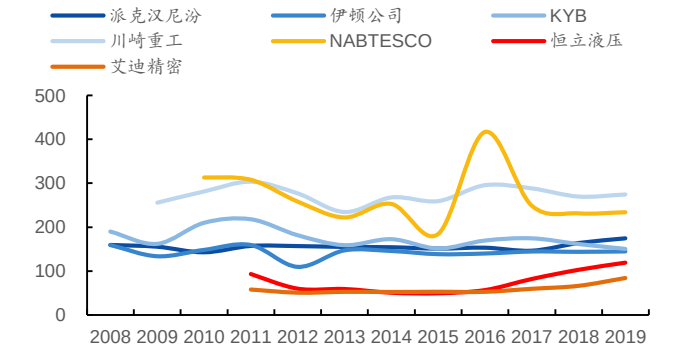
国内外龙头企业员工总数相差悬殊，国内重点企业人均产值有待进一步提升。由于发展历史悠久，在产品范围及下游应用领域方面覆盖更加广泛，国际巨头企业在员工总数方面显著高于国内龙头企业。截至 2019 年底，伊顿、派克汉尼汾员工总人数分别为 10.1 万人、5.6 万人，而恒立液压、艾迪精密员工总人数分别为 4557 人、1720 人，国内外龙头企业员工人数规模相差悬殊。在人均产值方面，受国内下游行业回暖的有利影响，恒立液压及艾迪精密的人均产值均有所提升，2019 年人均产值分别为 118.81 万人民币/人、83.86 万人民币/人，而同年 KYB 的人均产值为 274.44 万人民币/人。国内重点企业与国际龙头仍有一定差距，国内公司的人均产值仍需进一步提升。

图 77：国内外龙头企业员工总数相差悬殊（单位：人）



资料来源：Wind，国元证券研究所

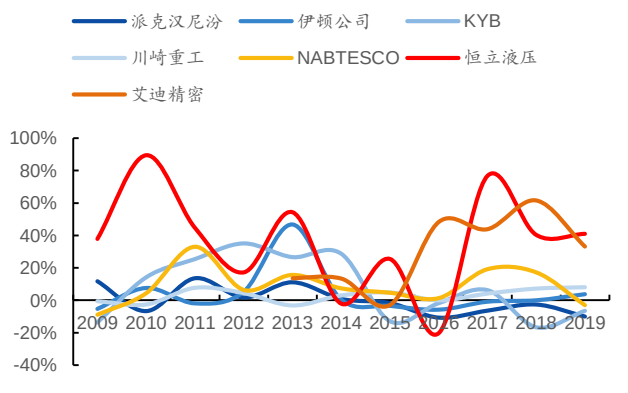
图 78：国内重点企业人均产值较低（单位：万人民币/人）



资料来源：Wind，国元证券研究所

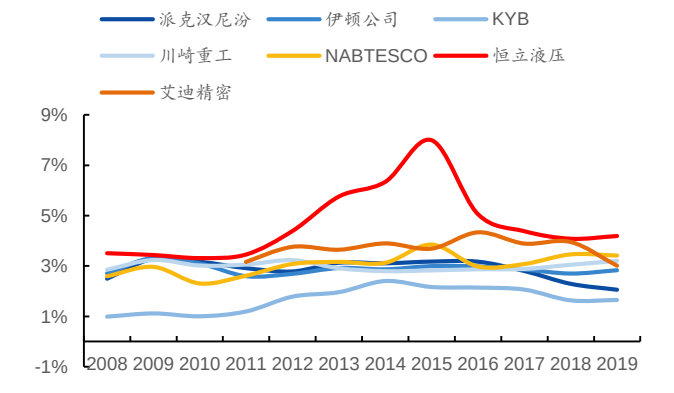
国内重点企业研发支出增长迅速，为企业成长增添长久动力。近年来，国内重点企业恒立液压、艾迪精密研发支出增长迅速。2019 年，恒立液压、艾迪精密研发支出继续保持高增速，分别为 41%和 33.2%。由于国内企业对研发方面的大力投入，其研发支出占营业总收入的比例高于国际巨头公司，处于领先地位。液压件是高技术壁垒的产品，持续大力的研发投入为国内企业成长增添长久动力。

图 79：国内重点企业研发支出增长迅速



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 80：国内重点企业研发支出占比处于领先地位



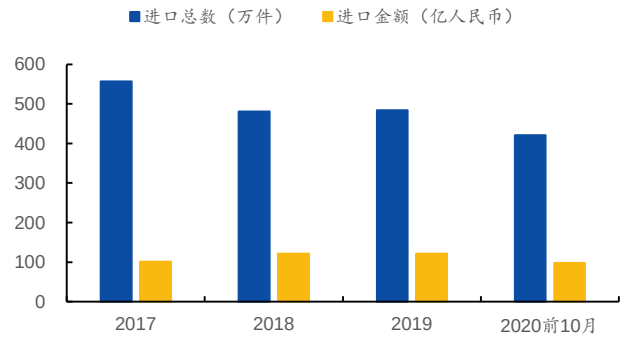
资料来源：Wind，国元证券研究所

3.国产品牌进口替代、海外扩张两步走

3.1 油缸基本实现国产化，高端泵阀进口替代进行时

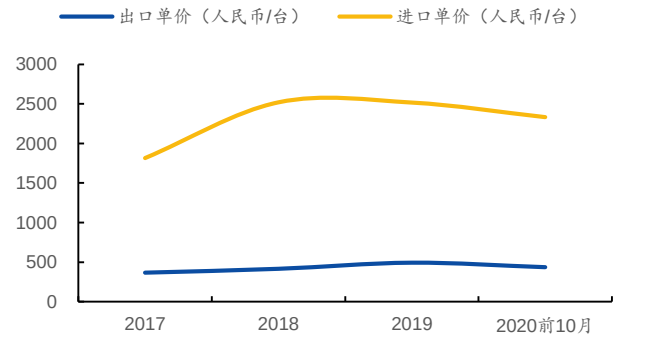
高端液压产品市场广阔。2019 年我国液压件市场规模达 95 亿欧元，折合人民币 736 亿元，2019 年我国进口液压件数量达 484.1 万件，进口金额达 121.9 亿人民币，进口占我国液压件销售规模的 16.6%。此外，从单价上看历年来进口产品单价约为出口产品单价的五倍左右，进口以相对高端产品为主，而出口则以相对低端产品为主。

图 81：液压产品进口数量及进口金额



资料来源：中国海关[1]，国元证券研究所

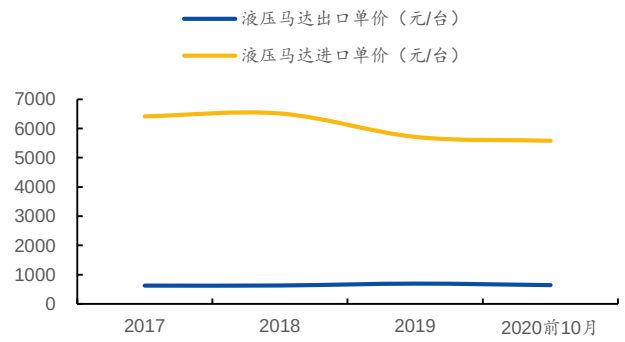
图 82：液压产品进出口单价对比



资料来源：中国海关，国元证券研究所

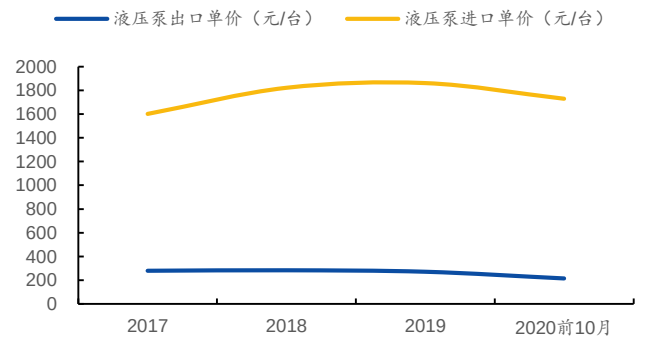
细分产品看，液压马达和液压泵的进口单价同样远高于出口单价。2020 年前 10 月液压马达进口单价达 5579 元/台，液压泵进口单价达 1729 元/台；液压马达和泵的出口单价分别为 642、215 元/台；液压泵、马达的进出口单价较 2019 年底均呈现不同程度的下降趋势。

图 83：液压马达进出口单价对比



资料来源：中国海关，国元证券研究所

图 84：液压泵进出口单价对比



资料来源：中国海关，国元证券研究所

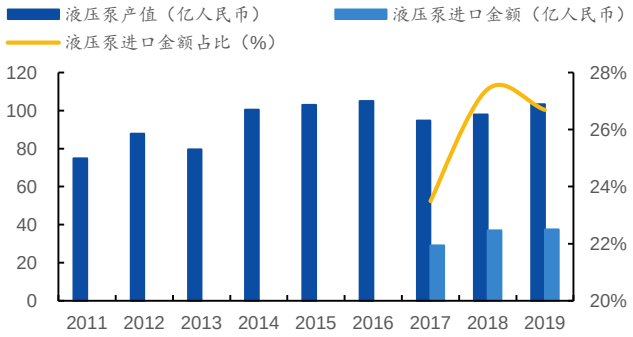
液压泵阀市场空间更加广阔，为高端液压产品主战场。液压泵、液压阀相比液压油缸有以下特点：**1）难度更大、壁垒更高。**以挖掘机为例，国内市场上挖机油缸供应商包括四大品牌，而挖机泵阀，尤其是中大挖泵阀的供应基本被川崎、力士乐垄

[1]液压件进口产品包含直线作用（液压缸）的液压动力装置、液压马达、液压往复式柱塞泵、其他液压往复式排液泵、液压回转式齿轮泵、液压回转式叶片泵、其他液压动力装置）

断。**2）价值量更大。**在行走机械领域，泵阀的价值量大约为油缸价值量的 1.5-3 倍。**3）更容易实现不同应用场景的拓展。**与油缸相比，泵阀的标准化程度相对较高，也更容易诞生百亿级的企业，全球液压巨头基本都是以泵、阀为核心产品，而非油缸。

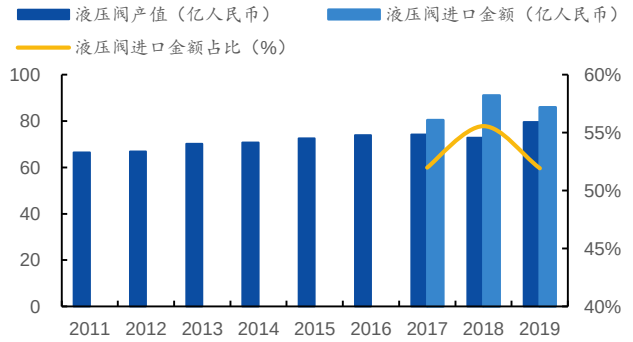
液压泵国内产值稳步提升，液压阀产值实现突破，进口替代缺口较大。在液压系统中，液压泵的技术难度相对较高，在我国液压工业中一直是作为重点推动的领域。随着液压传动行业整体的技术进步，国内液压泵生产能力也得到了长足的提升。自 2017 年液压泵国内产值出现近 10%的下降后，产值逐渐平稳，2019 年达 103.2 亿人民币，同比提升 5.5%，进口金额占比达 26.7%，同比下降 0.7pct。2019 年液压阀突破过去几年的低迷局势，国内产值实现 79.5 亿人民币，同比增长 9.2%，进口金额占比较高，达 51.9%。

图 85：液压泵国内产值、进口金额及进口占比



资料来源：液压气动密封件工业协会，中国海关[2]，国元证券研究所（进口金额占比=进口金额/（进口金额+国内产值））

图 86：液压阀国内产值、进口金额及进口占比



资料来源：液压气动密封件工业协会，中国海关[3]，国元证券研究所（进口金额占比=进口金额/（进口金额+国内产值））

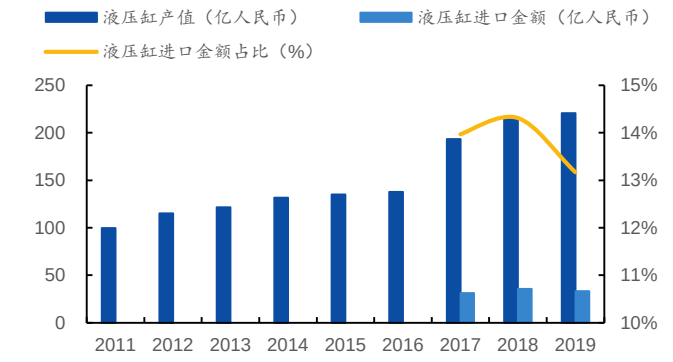
国内液压缸产值平稳增长，已基本实现国产化。经过 2017 年的高速增长，液压缸产值进入平稳运行阶段，2019 年达 220.6 亿人民币，同比上升 2.9%，为国内产值最高的液压产品，进口金额占比相对也较低，2019 年下降 1.1pct 至 13.2%。

液压马达逐步加快国产替代。我国液压马达产值经历过 2014 至 2016 年三年的调整后，2017 年、2018 年高速增长，2019 年产值达到 69.3 亿人民币，三年复合增速达 24.7%。2019 年液压马达进口金额 34.1 亿人民币，同比下降 5.8%，进口金额占比相较液压泵、油缸更高但呈现逐年递减趋势，2019 年下降至 33%。

[2] 液压泵进口金额包括产品：液压往复式柱塞泵、其他液压往复式排液泵、液压回转式齿轮泵、液压回转式叶片泵。

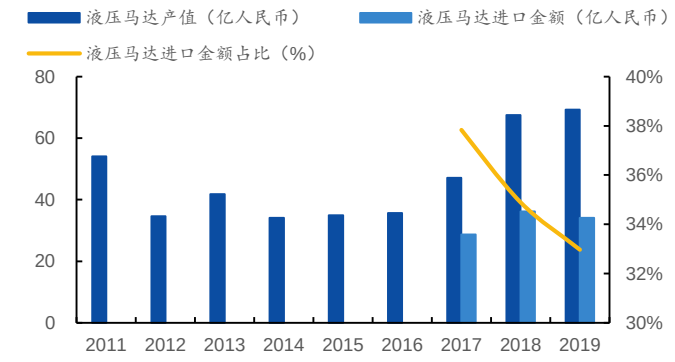
[3] 液压阀进口金额为油压传动阀。

图 87：液压缸国内产值、进口金额及进口金额占比



资料来源：液压气动密封件工业协会，中国海关，国元证券研究所（进口金额占比=进口金额/（进口金额+国内产值））

图 88：液压马达国内产值、进口金额及进口金额占比

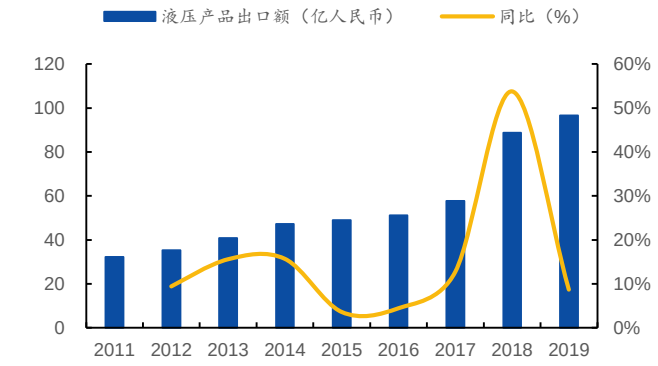


资料来源：液压气动密封件工业协会，中国海关，国元证券研究所（进口金额占比=进口金额/（进口金额+国内产值））

3.2 海外拓展是国内企业发展的必然趋势

2018、2019 年中国液压出口额实现规模突破。根据中国海关统计，2011 至 2017 年，国内液压产品出口额保持平稳缓慢增长，2017 年出口额上升至 57.8 亿人民币，年均复合增速达 10.2%。2018 年我国液压产品出口达 88.8 亿人民币，实现 53.8%的高速增长，2019 年达 96.6 亿人民币，同比增长 8.7%。

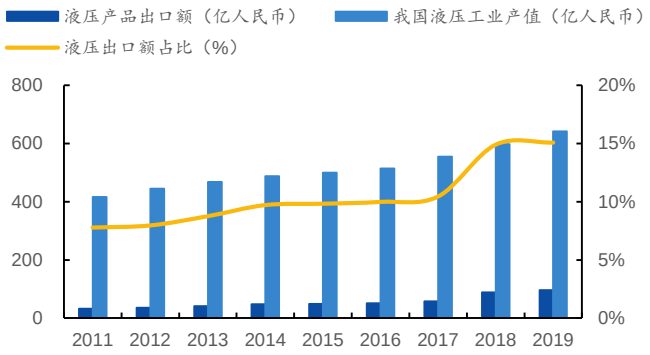
图 89：2019 年液压产品出口规模达 96.6 亿人民币



资料来源：液压气动密封件工业协会，国元证券研究所

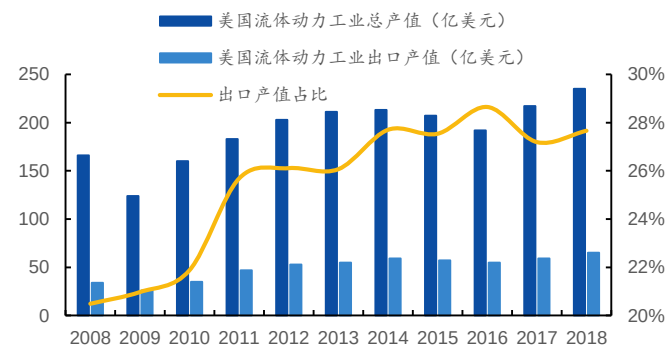
中国液压出口占比持续提升，较发达国家仍存在较大提升空间。2011 年起，国内液压出口额占液压产品总产值的比例持续攀升，2018 年液压出口额占国内总产值比例实现较大突破，达 14.9%，2019 年小幅增长至 15.1%。然而相较于美国 2018 年 27%的流体动力工业出口产值占总产值的比例，中国液压出口占比还存在较大提升空间。

图 90：2019 年液压出口额占比稳步提升至 15.1%



资料来源：液压气动密封件工业协会，国元证券研究所

图 91：2018 年美国流体动力工业出口占比超过 27%



资料来源：美国国家流体动力协会，国元证券研究所

以恒立液压为例：外延并购拓宽产品范围，设厂扩产打开国外市场。2010 年恒立液压成为卡特彼勒合格供应商，正式进入全球高端品牌工程机械配套供应体系。2011 年，恒立液压在上交所成功上市。此后，恒立液压便开始积极扩展海外市场，通过并购德国 HAWE 公司和日本 HARADA 密封件技研株式会社，开拓重载柱塞泵和密封件业务领域；通过设立美国、日本以及印度分公司、并购德国威科公司以及建设芝加哥工厂扩大产能，进一步打开国际市场。

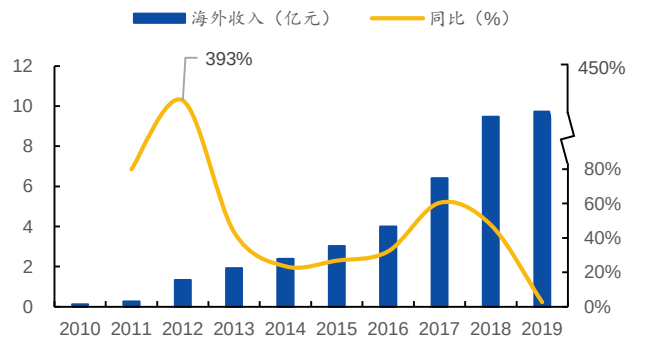
表 7：恒立液压积极布局海外市场

时间	海外拓展事件
2010 年	成为卡特彼勒合格供应商，恒立液压正式进入全球高端品牌工程机械配套供应体系。
2012 年	投资成立美国分公司和日本分公司。
2014 年	布局海外生产基地，成功并购德国威科公司，生产液压油缸。
2015 年	和德国 HAWE 达成战略合作，并收购其旗下专业生产高压重载柱塞泵公司：HAWEInline 液压。
2016 年	收购日本 HARADA 密封件技研株式会社。
2017 年	恒立液压位于芝加哥的工厂建成运行。
2019 年	在印度投资设立两家子公司。

资料来源：公司官网，国元证券研究所

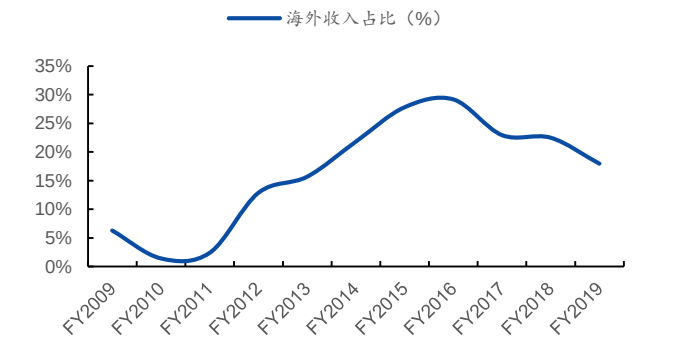
海外市场为恒立液压带来丰厚收入，2019 年海外收入占比达 18%。2010 年，恒立液压成为卡特彼勒合格供应商。2011 年起，恒立液压海外收入快速增长，同比增速达 132%。2012 年，卡特彼勒首次进入恒立液压前五大客户，带动海外收入显著增长，同比增速高达 393%。此后，恒立液压海外收入每年持续保持较高速度的增长。2011 年至 2015 年，国内工程机械处于下行阶段，海外收入占公司营业总收入比例逐渐提升至 27.8%，改善了公司依赖国内市场的局面，成为公司抵抗周期的重要途径。2016 年以后由于恒立液压国内收入迅速提升，海外收入占比逐步下降，2019 年占比为 18%。

图 92：恒立液压海外收入持续增长



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 93：2019 年恒立液压海外收入占总营收比例 18%



资料来源：Wind，国元证券研究所

3.3 液压技术发展为国内液压件公司带来新机遇

经过数十年的发展，中国液压工业形成了较为完善的体系，核心液压件均有相关企业布局。据中国液气密协会统计，目前国内液压企业超过 1000 家，其中规模以上企业 300 多家，主要企业 100 多家。中国挖掘机超高压液压缸已在恒立液压等国内企业完成突破，基本满足国产挖掘机行业的配套需求，但液压泵、马达、减速机等其他核心液压件仍存在较大进口替代空间。恒立液压、艾迪精密等骨干企业正快速缩短与全球领先技术的差距，市占率有所提升。

表 8：中国液压工业核心液压件均有相关企业布局

部件	企业类型	相关企业名称
高压油缸	主机商液压	徐工液压
	民营企业	恒立液压
高压柱塞泵	主机商液压	中川液压、三一力龙
	集团级液压	华德液压、力源液压、太原榆次
	民营企业	恒立液压、艾迪精密、重庆液压、邵阳液压、赛克斯液压、海特克液压
其他液压泵	集团级液压	太原榆次
	民营企业	恒立液压、艾迪精密、仙居永灵液压、陕西斯普瑞、济南液压泵、长治液压、天津岛津、江苏中液液压、徐州科源液压、合肥长源
高压多路阀	主机商液压	中川液压
	集团级液压	华德液压、太原榆次
	民营企业	恒立液压、艾迪精密、四川长江、泰丰液压
伺服阀、比例阀	民营企业	恒立液压、上海诺玛液压、上海科先、山东泰丰、上海人豪

资料来源：《2015 中国液压液力气动密封年鉴》，国元证券研究所

工业强基工程“一条龙”与 5 年项目助推高端液压件国产化。2017 年工业强基工程重点产品、工艺“一条龙”应用计划发布，目前高端产品的研发已初见成效。此外，科技部发布“制造基础技术与关键部件”的重点专项，专项实施周期为 5 年（2018 至 2022 年），项目完成后将对高端液压件的自主化起到积极作用。

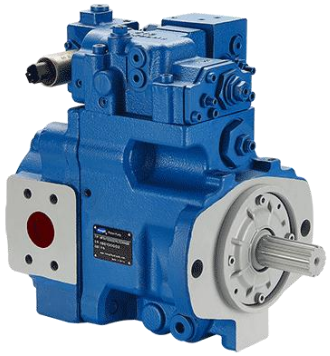
表 9：2017 年工业强基工程重点产品、工艺“一条龙”应用计划

序号	项目名称	申报单位
1	挖掘机专用高压柱塞泵和多路阀项目	江苏恒立液压股份有限公司
2	高端挖掘机用高压柱塞泵、多路阀的产业化项目	山东泰丰智能控制股份有限公司
3	中大吨位（挖掘机）高端整体多路阀铸件关键技术研发及产业化项目	大连远景铸造有限公司
4	高端液压剪生产技术改造及扩产建设项目	烟台艾迪液压科技有限公司
5	高端轴向柱塞式液压泵、马达及整体式多路阀精密铸件产业化项目	中航力源液压股份有限公司
6	项目高端工程机械泵阀马达一条龙项目	徐工集团工程机械股份有限公司
7	高端液压件研发与产业化建设项目	山东临工工程机械有限公司
8	高精密液压铸件产业化项目	青州海盾液压机械有限公司
9	工程机械液压马达“一条龙”配套建设项目	杭州弹簧有限公司
10	工程机械液压马达“一条龙”生产线改造提升项目	青岛力克川液压机械有限公司
11	可变换压力补偿方式的电液比例多路阀项目	江苏国瑞液压机械有限公司
12	20 吨级液压挖掘机、30 吨级液压挖掘机项目	国机重工集团常林有限公司

资料来源：《2019 中国机械工具工业年鉴》，国元证券研究所

国内企业积极研发，高端产品突破已见成效。恒立液压、中川液压和太重榆液等骨干企业正快速缩短与全球领先技术的差距，实现高端液压泵阀产品的突破。恒立液压已成功开发出适用于水泥泵车、起重机等工程机械的 HP3V-S 系列重载柱塞泵和 HVS 系列多路控制阀，在高端液压泵、阀领域迅速开拓。

图 94：HP3V-S 系列重载柱塞泵



资料来源：恒立液压官网，国元证券研究所

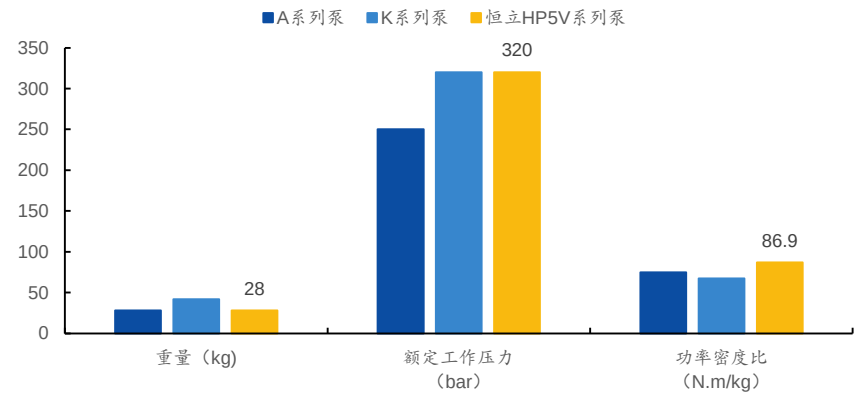
图 95：HVSP 系列负载敏感多路阀



资料来源：恒立液压官网，国元证券研究所

国产部分高端产品已能与国际主流产品匹敌。后续推出的 HP5V 系列轴向柱塞泵较 HP3V 系列重量更轻、功率密度比更高、寿命更长。HP5V 轴向柱塞泵应用于高压开式系统，采用特别设计的新结构，同 HP3V 系列相比，重量更轻、功率密度比更高、寿命更长，不断突破产品品质；与市场主流同类行走机械用柱塞泵性能对比，恒立 HP5V 系列泵重量相对较轻、额定工作功率较高、功率密度也更高，能够与国际品牌可以匹敌，其精确操控性和燃油经济性均超过国外同类产品。

图 96：恒立 HP5V 系列泵与市场主流同类行走机械用柱塞泵性能对比



资料来源：恒立液压官网，国元证券研究所

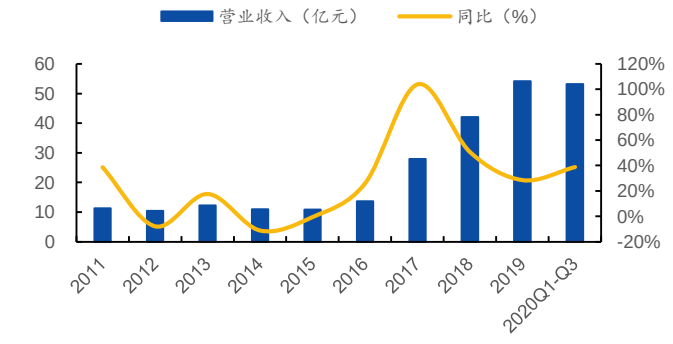
4.主要推荐公司：恒立液压、艾迪精密

4.1 恒立液压：国内液压件龙头，进口替代国产典范

公司以挖掘机油缸业务起家，上市后通过自主研发及海外并购，实现了向特种油缸、泵、阀、马达、辅助元件等全套液压产品的拓展。液压件是“中国制造2025”提出的核心基础零部件之一，广泛应用于行走机械、工业机械、航天军工等诸多领域。公司的主要客户多为全球知名企业，包括卡特彼勒、三一重工、特雷克斯等，全球工程机械 50 强大部分为公司的客户或合作伙伴。公司通过新产品研发实现超越行业的增长。

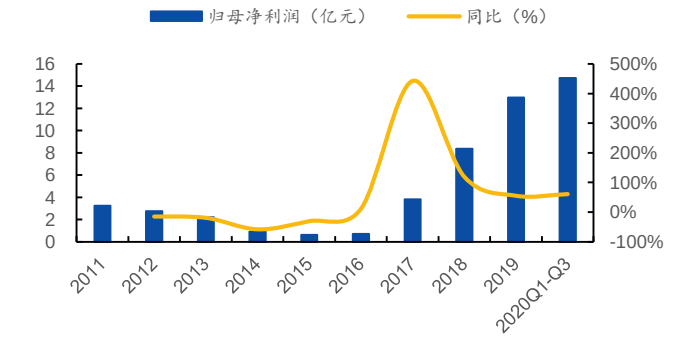
2020 年前三季度，受益于工程机械景气度高涨，恒立液压实现营收 53.2 亿元，同比增长 38.9%；归母净利润 14.7 亿元，同比增长 60.5%，已超过 2019 年全年。

图 97：恒立液压 2020 前三季度营收同比增长 38.9%



资料来源：Wind，国元证券研究所

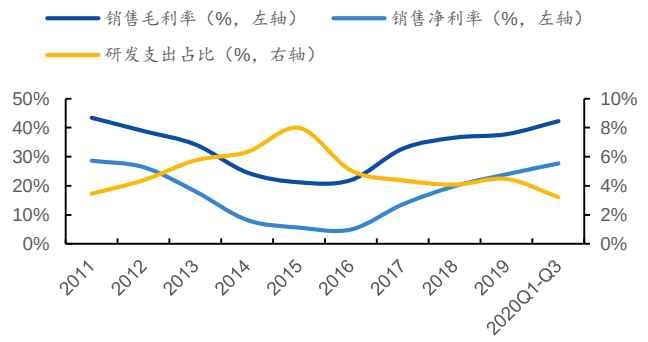
图 98：恒立液压 2020 前三季度净利润同比增长 60.5%



资料来源：Wind，国元证券研究所

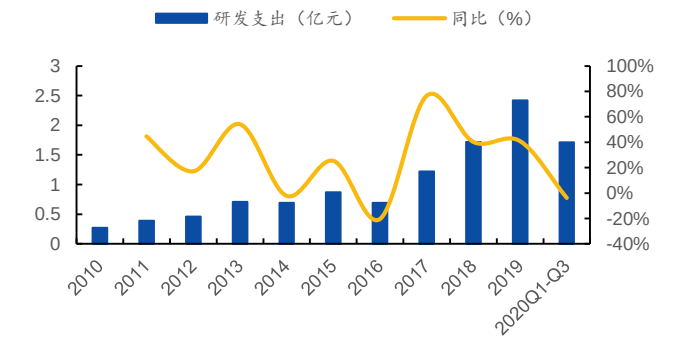
盈利能力与研发支出均保持稳定。2020 年前三季度恒立液压实现毛利率 42.3%，净利率 27.2%，与 2019 年持平。前三季度公司实现研发支出 1.7 亿元，研发占比 3.2%，近三年一直保持在 3.2%~4.5%之间，较为稳定。

图 99：恒立液压盈利能力逐步稳定



资料来源：Wind，国元证券研究所

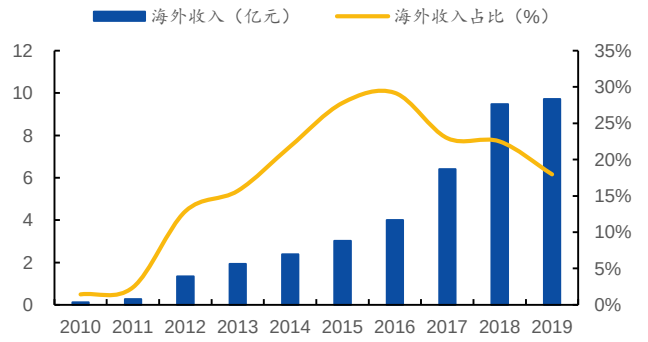
图 100：恒立液压研发支出及同比增速



资料来源：Wind，国元证券研究所

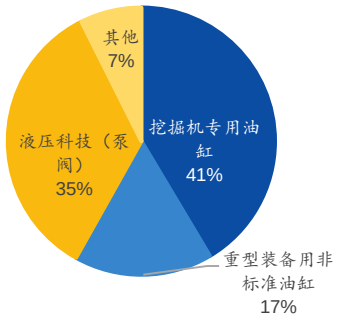
海外收入继迅速扩张后高位放缓。在连续多年的高速增长后，2019 年恒立液压海外收入归于稳定，达 9.7 亿元，同比增长 2.7%，海外收入占比 18%。

图 101：恒立液压海外收入占总收入占比



资料来源：Wind，国元证券研究所

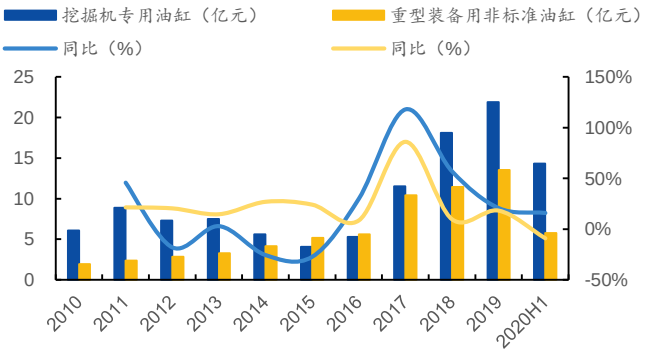
图 102：恒立液压 2020 年上半年业务拆分



资料来源：Wind，国元证券研究所

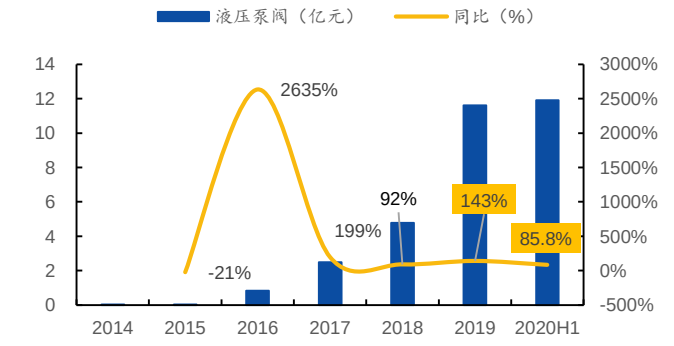
油缸、泵阀多面开花。2020 年上半年挖机油缸收入 14.3 亿元，同比增长 16%，特种油缸受到国外疫情影响，收入 5.8 亿元，同比下降 9%；泵阀业务持续高速增长，2020 年上半年液压科技收入达 11.9 亿元，同比增长 85.8%，收入占比达 35%。挖机油缸依然是最大规模的业务，占比达 41%，特种油缸占比 17%。

图 103：恒立液压挖掘机油缸和特种油缸收入及同比



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 104：恒立液压的液压泵阀收入及同比

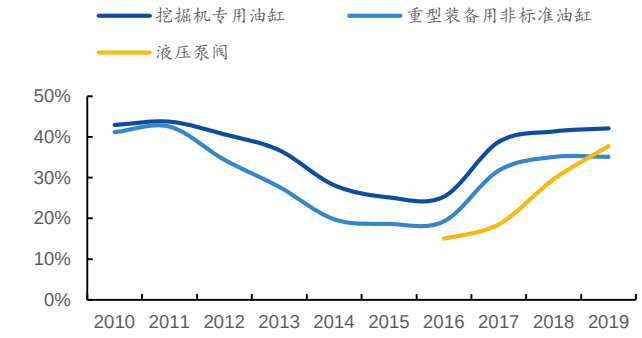


资料来源：Wind，国元证券研究所

油缸毛利率进入平稳运行阶段，泵阀毛利率迅速提升。2019 年挖机油缸和特种油缸

毛利率稳定在 42.1%和 35.1%，较 2018 年小幅提升；液压泵阀毛利率为 37.8%，较 2018 年提升 8.1pct。

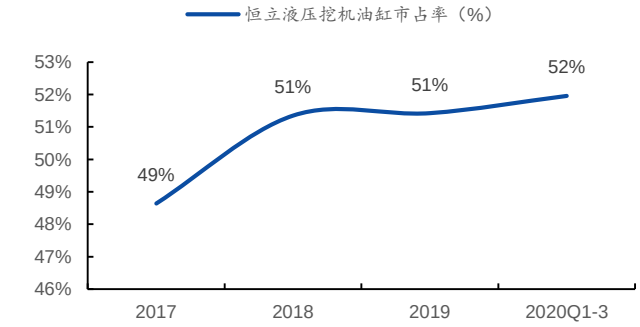
图 105：恒立液压分业务毛利率（单位：%）



资料来源：Wind，国元证券研究所

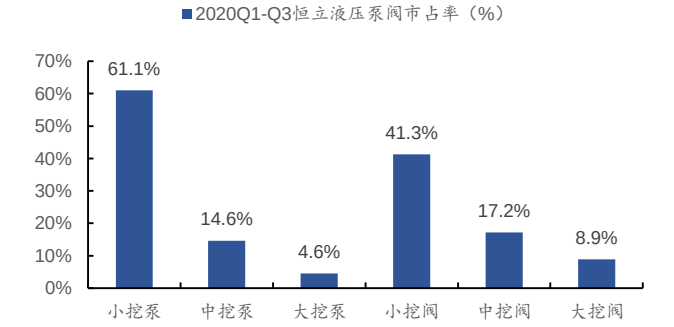
恒立液压在油缸和泵阀领域都具一定优势，挖机油缸和小挖泵阀市占率均超 50%。2019 年，恒立液压挖机油缸市占率 52%。小挖泵阀主要性能参数不输国际巨头，已经实现国产化替代，市占率分别为 61.1%和 41.3%。大挖泵阀技术突破较晚，还处于市场渗透阶段，市占率分别为 4.6%和 8.9%，未来还有较大的市场提升空间。

图 106：恒立液压挖机油缸市占率超 50%



资料来源：国元证券研究所估计

图 107：恒立液压小挖泵阀综合市占率已超 50%



资料来源：国元证券研究所估计

考虑到液压件行业广阔的进口替代空间以及公司作为核心资产的龙头地位，我们预计公司 2020-2022 年将实现营收分别为 72.6/88.2/102.1 亿元，实现归属母公司股东净利润分别为 20.53/27.49/33.26 亿元，维持公司“买入”评级。

风险提示：基建投资不及预期，海外客户拓展不及预期，海外市场风险。

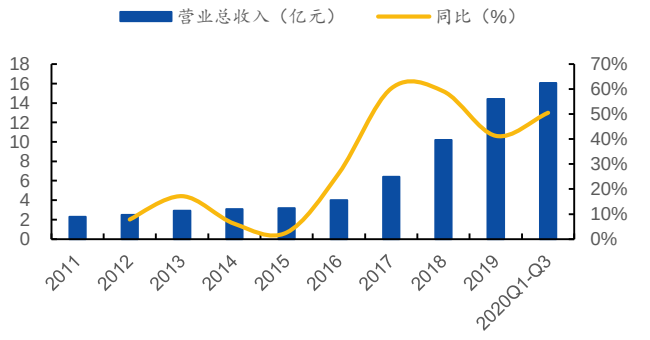
4.2 艾迪精密：国产液压破碎锤王者，液压件迎来新机遇

公司是国内液压破碎锤行业的领军企业，主要从事液压破碎锤、液压件的研发、生产与销售。经过多年研发投入，公司现已形成了以热处理技术、高压液压件铸造技术、先进机加工工艺、高压密封技术、测试技术为核心的具有自主知识产权的技术体系，成功研发出液压泵、行走及回转马达、多路控制阀等产品，打破了国外品牌长期垄断的局面。目前我国挖掘机破碎锤配置率为 20%~25%，低于成熟市场

30%~40%的水平，若按照成熟市场配置率来看，我国液压破拆属具市场具有较大的市场潜力。

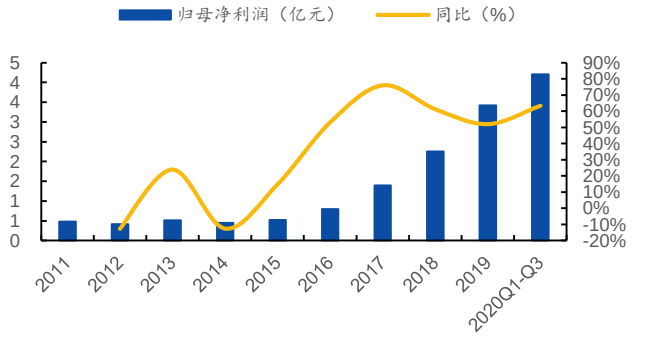
规模迅速扩张，营收净利润双丰收。2020 年挖掘机销量的增长很大程度上带动了液压破碎锤和液压件产品的市场销售。2020 年前三季度，艾迪精密实现营收 16.1 亿元，同比增长 50.6%，归母净利润 4.2 亿元，同比增长 63.3%，均已超 2019 年全年。

图 108：艾迪精密 2020 前三季度营收同比增长 50.6%



资料来源：Wind，国元证券研究所

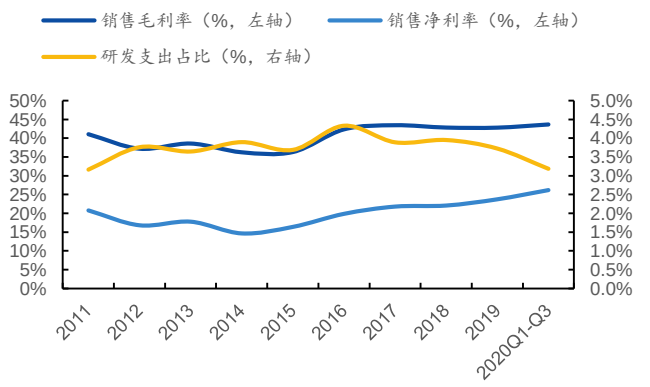
图 109：艾迪精密 2020 前三季度净利润同比增长 63.3%



资料来源：Wind，国元证券研究所

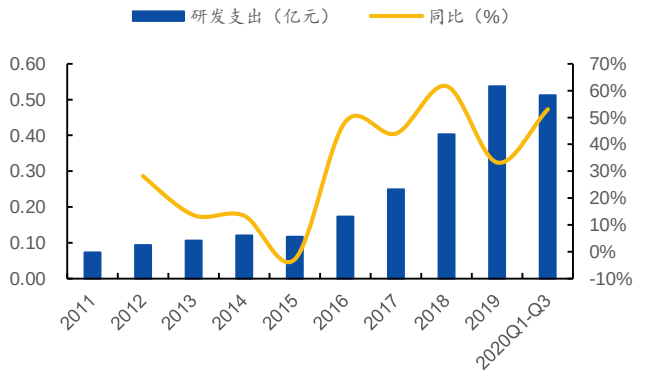
盈利能力高位运行，研发占比维持在 3%以上。2020 年前三季度，艾迪精密实现毛利率 43.7%，同比增长 1.2pct，净利率 26.2%，同比增长 2pct。研发支出 0.5 亿元，同比增长 53%，占营收比例 3.2%，保持平稳。

图 110：艾迪精密盈利能力维持高位运行



资料来源：Wind，国元证券研究所

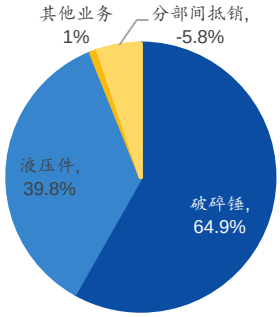
图 111：艾迪精密研发支出和同比增速



资料来源：Wind，国元证券研究所

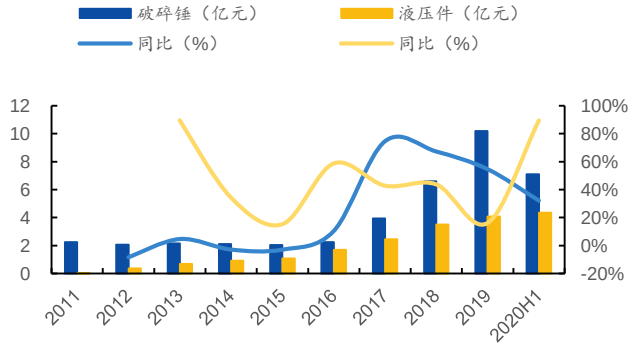
液压破碎锤与液压件业务同步扩张。2020 年上半年，艾迪精密破碎锤业务实现营收 7.1 亿元，同比增长 32.2%，保持高速增长，收入占比达 64.9%，液压件业务实现较大突破，营收达 4.4 亿元，同比大幅增长 89.4%，收入占比达 39.8%，同比提升 8.9pct。

图 112：艾迪精密 2020H1 业务拆分



资料来源：Wind，国元证券研究所

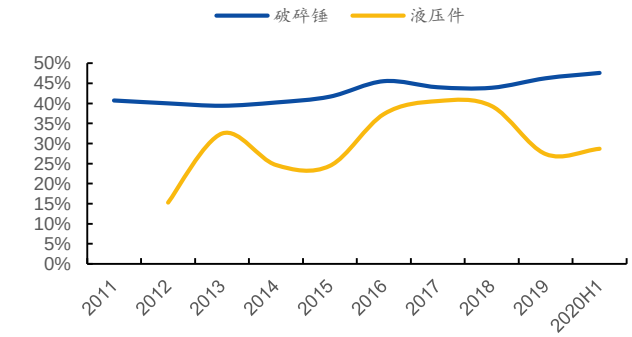
图 113：艾迪精密破碎锤和液压件收入及同比增速



资料来源：Wind，国元证券研究所

2020 年上半年，艾迪精密的破碎锤业务毛利率达 47.6%，维持高位运行，液压件业务毛利率达 28.7%，较 2019 年底（27.4%）略有回升。

图 114：艾迪精密破碎锤和液压件毛利率（单位：%）



资料来源：Wind，国元证券研究所

考虑到挖掘机破碎锤配置率提升空间较大、下游工程机械景气度旺盛和公司的液压技术优势，我们预计公司 2020-2022 年将实现营收分别为 22.5/31.6/37.3 亿元，实现归属母公司股东净利润分别为 6.14/8.5/10.94 亿元，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：基建投资不及预期，海外市场风险，市场竞争加剧。

5.风险提示

（1）高端液压件国产化不及预期；

（2）下游工程机械行业需求下滑；

（3）新技术运用不及预期。

投资评级说明

（1）公司评级定义		（2）行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

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或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》（Z23834000),国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。 本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、 分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址: www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：（0551）62207952	传真：（021）68869125
	电话：（021）51097188