

证券研究报告

2021年06月25日

行业报告 | 行业深度研究

电气设备

宏发股份：再看宏发汽零业务的竞争力

作者：

分析师 孙潇雅 SAC执业证书编号：S1110520080009



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

复盘宏发，2019年下半年宏发股价出现拐点，我们认为主要原因系高压直流继电器业务让公司的成长属性增加。2019年，多个电动车车型陆续推出，全球新能源汽车渗透率约2.4%，渗透率提升。从公司自身来看，2020年高压直流继电器发货额4.8亿元，占公司营收比例6%，随公司产品进入国际一线车企，高压直流继电器在公司营收占比预计不断提升。

本篇报告借鉴宏发在传统车业务的发展，探究公司如何超越竞争对手？并分析高压直流继电器的市场空间、竞争格局，为何公司在新能源车领域有望成为高压直流继电器龙头？最后对比分析宏发、法拉：两个公司产品都具有延展性，且下游相对分散，电动车相关业务虽然目前占比较低，但未来有望成为增长最快的下游，拉动公司业绩增速。

复盘传统车继电器：从合资到超越合作伙伴

宏发成立于1984年，在1996年开始布局传统车继电器，从独立布局，到合资，到再次独立，宏发在市占率上超越了合作伙伴。2018年，宏发汽车继电器收入9.3亿元，全球占比8%，位列第三。在2019年收购海拉汽车继电器业务后，预计全球市占率提升至11%。在客户方面，从国内到海外，宏发逐步突破一线客户。在2008年与合资伙伴分开之后，宏发在传统车继电器的竞争力并未减弱，2013年后，宏发传统车继电器开始进入世界主流整车厂，包括美国通用、福特汽车、日本马自达、日产汽车等。

我们认为宏发在传统车继电器的核心竞争力为自动化产线布局，自动化产线可以使得产品品质与效率均提升。由于传统车继电器安全性要求高，自动化产线可提升产品的一致性、稳定性。传统车继电器单车价值量并不高，自动化产线可提高生产效率，降低成本。2000年之后，中国企业普遍遭遇人工成本压力，宏发取得难以复制的核心竞争力。

为何宏发有望在高压直流继电器成为龙头？

优势1-宏发在汽车领域已积累资源优势。从公司典型客户来看，部分国际一线客户同时为宏发汽车继电器、高压直流继电器客户，如福特、奔驰、宝马、大众，说明宏发在原有客户基础之上顺利导入高压直流继电器产品。

优势2：从产品数量看，宏发高压直流继电器品类显著多于松下、电装。宏发官网上共有31款新能源汽车用高压直流继电器，而松下共有16款，电装有2款。从产品参数看，宏发的大电流产品明显多于松下，多款产品电流大于300A，有400A、600A、1000A，而松下官网中电流最大产品为300A。

从竞争对手情况看，继电器属于松下“大集团”中的“小业务”。电装的继电器主要侧重于用于插混、混动车型中，在公司官网列出的产品中，适用于HEV/EV仅有两款产品，一款为预充继电器，一款为主继电器。

高压直流继电器弹性测算

行业空间：预计2021、2022、2025年全球新能源汽车销量524、744、1800万辆，高压直流继电器市场空间分别为40.6、54.9、119.1亿元，2021-2025年年均复合增速31%。我们预计2020年全球继电器市场空间约467亿元，全球高压直流继电器2025年市场规模达到近120亿元，带来继电器规模25%增量空间。

摘要

市占率：2018年，宏发国内高压直流继电器市占率达到40%。全球市占率达到20%。预计2025年宏发在国内、海外的市占率分别为45%、35%，全球市占率达到39%。从高压直流继电器业务在宏发自身的收入占比看，2020年占宏发收入比例6%，预计2025年宏发高压直流继电器收入达到31.4亿元，收入占比预计提升至18%。

对比法拉、宏发：以质为先、精益求精的细分赛道龙头

继电器、薄膜电容器都具有产品延展性，且下游相对分散。电动车相关业务虽然目前占比较低，但未来有望成为增长最快的下游，拉动公司业绩增速。从产品本身看，继电器、电容器有多个共性：

- 1) 继电器、电容器都为电路中的安全器件，但成本占比较低，不到10%。我们认为产品质量、稳定性、可靠性是下游考虑的重要因素，龙头企业具有质量、品牌优势，预计市场份额逐渐向头部集中。
- 2) 在传统领域产品中，继电器、电容器体积较小，但零件多，且工艺流程复杂。精密制造、产品一致性高为实现产品高质量的关键，自动化生产能力为重要的产品壁垒。
- 3) 切入电动车，产品难度、单价大幅提升，市场空间扩容。作为汽车零部件，且为重要安全器件，下游整车厂对产品的验证周期较长，且对产品一致性、稳定性等要求较高。从ASP看，2020年宏发继电器产品均价为3.61元/个，而高压直流继电器单个继电器平均价格在百元以上，乘用车单车价值量预计达到700-850元。法拉电子薄膜电容器2020年产均价为0.7元/个，而新能源汽车薄膜电容器单个价格400-500元，一辆电动车用1-2个薄膜电容器。

为何法拉、宏发在各自领域成为龙头？

法拉、宏发分别在薄膜电容器、继电器领域积累深厚，并专注于主业。两家企业均注重产品质量，目光前瞻引入自动化产线。在下游行业拓展方面，宏发、法拉均进入成长性较强的新能源赛道，在新能源汽车发展初期，两个公司均已经布局，在行业发展初期抢占先机。

在制造端，宏发、法拉均纵向整合，深度把控成本与质量。宏发自主配套产业链，从全产业链质量控制和生产效率出发，在前道的零部件、后道的装配设备等基础产业建立核心优势。法拉除制造薄膜电容器之外，也向上游布局金属化膜，取得成本优势，并且提高产品品质。

投资建议

宏发系全球继电器龙头，在全球的市占率超过14%。我们认为未来3-5年公司成长最快的业务为高压直流继电器，公司长期积淀的自动化生产能力将带来质量、成本、生产效率等优势，且在产品品类上显著多于竞争对手，推荐【宏发股份】。

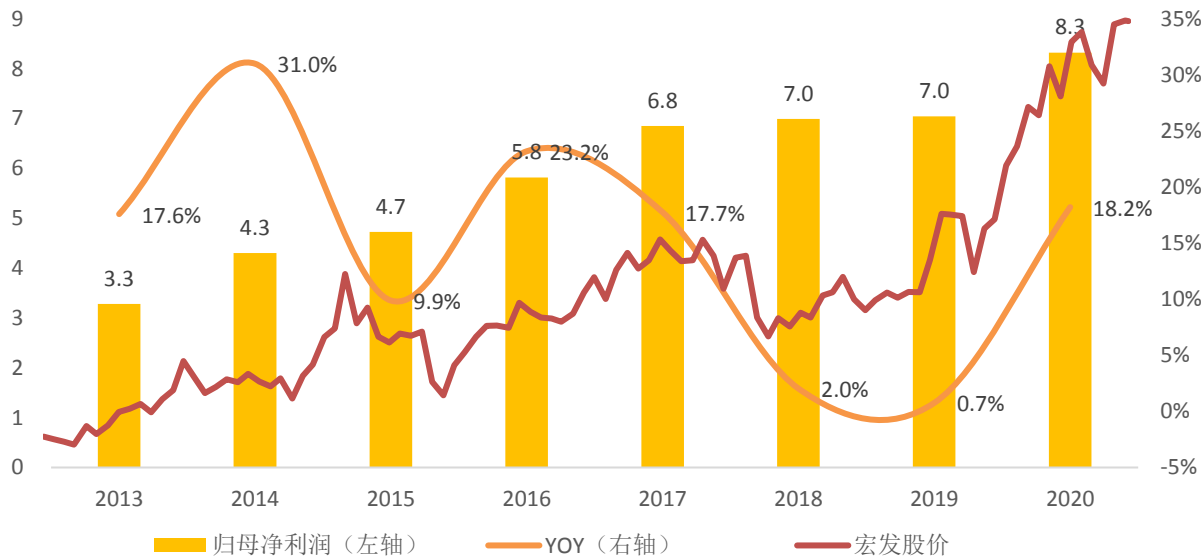
风险提示：海外疫情加重、传统行业不景气、新能源车销量下滑、行业竞争加剧、海外客户开拓不顺利、测算具有一定主观性，仅供参考。

引言

引言

- 宏发传统业务占比较高，如2020年功率、电力、工业、信号继电器发货额共51.1亿元，占公司收入比例65%。传统行业的增速比较稳定，但从股价来看，2019年下半年出现拐点，我们认为主要原因为高压直流继电器业务让公司的成长属性增加。
- 2019年，多个电动车车型陆续推出，全球新能源汽车渗透率约2.4%，渗透率处于加速提升阶段。从公司自身看，2020年高压直流继电器发货额4.8亿元，占公司营收比例6%，随公司产品进入国际一线车企，高压直流继电器在公司营收占比预计不断提升。
- 本篇报告借鉴宏发在传统车业务的发展，探究公司如何超越竞争对手？并分析高压直流继电器的市场空间、竞争格局，为何公司在新能源车领域有望成为高压直流继电器龙头？最后对比分析宏发、法拉：两个公司产品都具有延展性，且下游相对分散，电动车相关业务虽然目前占比较低，但未来有望成为增长最快的下游，拉动公司业绩增速。

图：宏发股份归母净利润（亿元）、增速（%）与股价

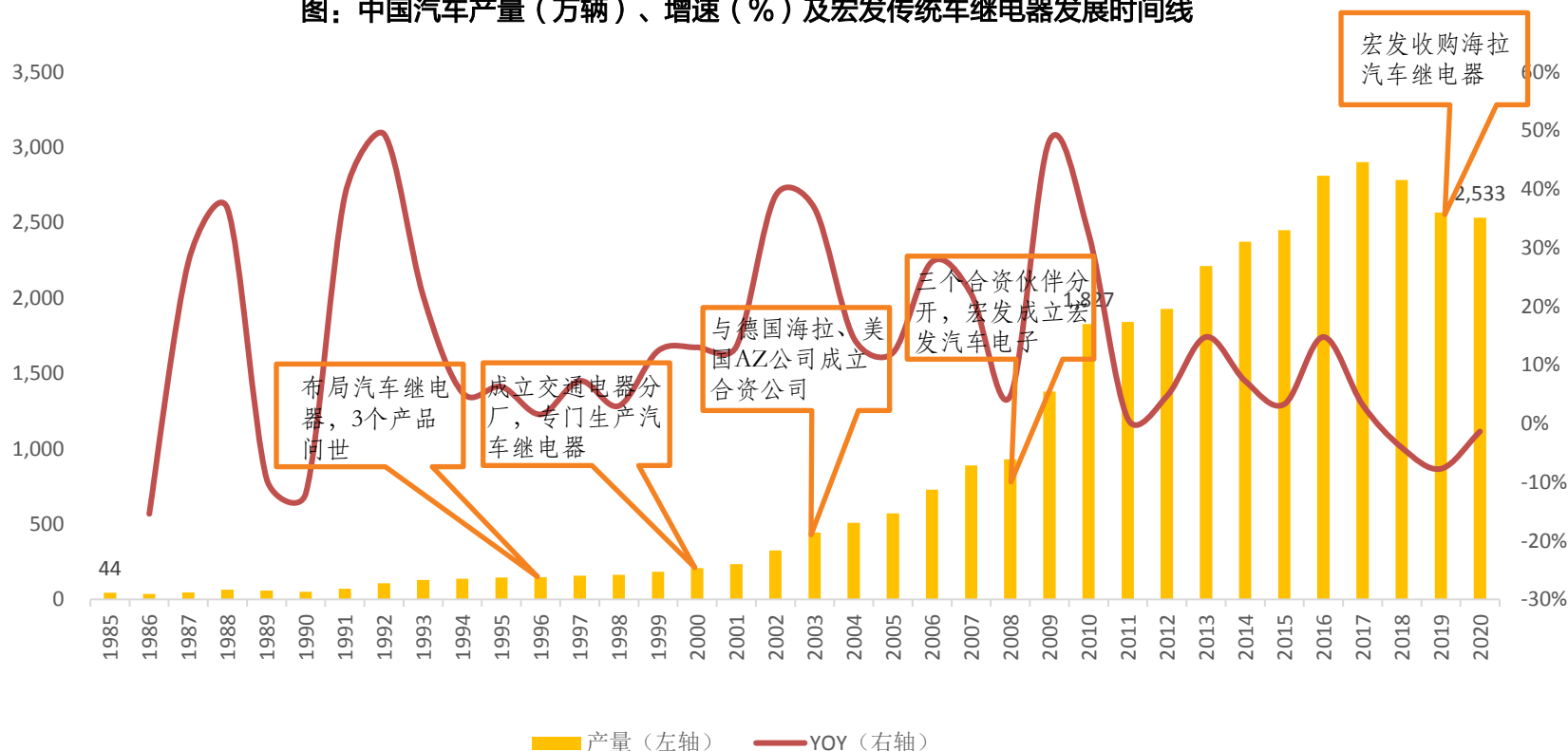


复盘传统车继电器：从合资到超越合作伙伴

传统车继电器发展时间线：从合资到独立，超越合作伙伴

- 宏发成立于1984年，在1996年开始布局传统车继电器，从独立布局，到合资，到再次独立，宏发在市占率上超越了合作伙伴。
- 2000年，宏发成立交通电器分厂，专门生产传统车继电器；2003年，与德国海拉、美国AZ公司成立合资公司；2008年，宏发与合资伙伴分开，成立宏发汽车电子；2019年，宏发收购海拉汽车继电器业务。
- 宏发目光前瞻，在中国汽车发展初期切入市场，1995-2010年，中国汽车产量从145万辆提升至1827万辆，年均复合增速18%。

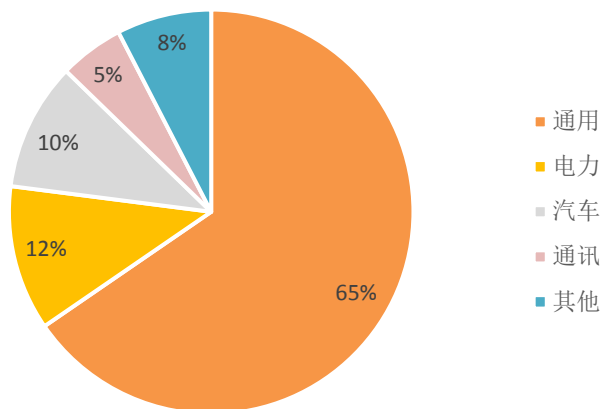
图：中国汽车产量（万辆）、增速（%）及宏发传统车继电器发展时间线



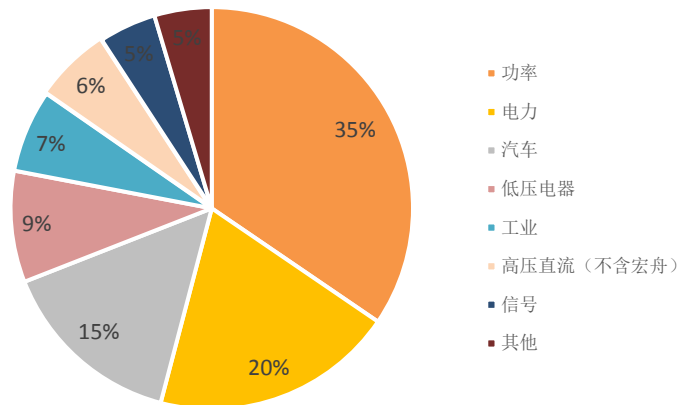
传统车继电器在公司营收比例提升，2020年达到15%

□ 宏发不断开拓继电器下游应用，传统车继电器在2020年为第三大品类。公司传统车继电器收入从2009年1.22亿元提升至2020年11.7亿元，年均复合增速达到23%。从业务占公司收入比例看，传统车继电器占公司营收比例从2009年10%提升至15%，提升5pct。

图：2009年宏发分下游继电器销售收入占比（%）



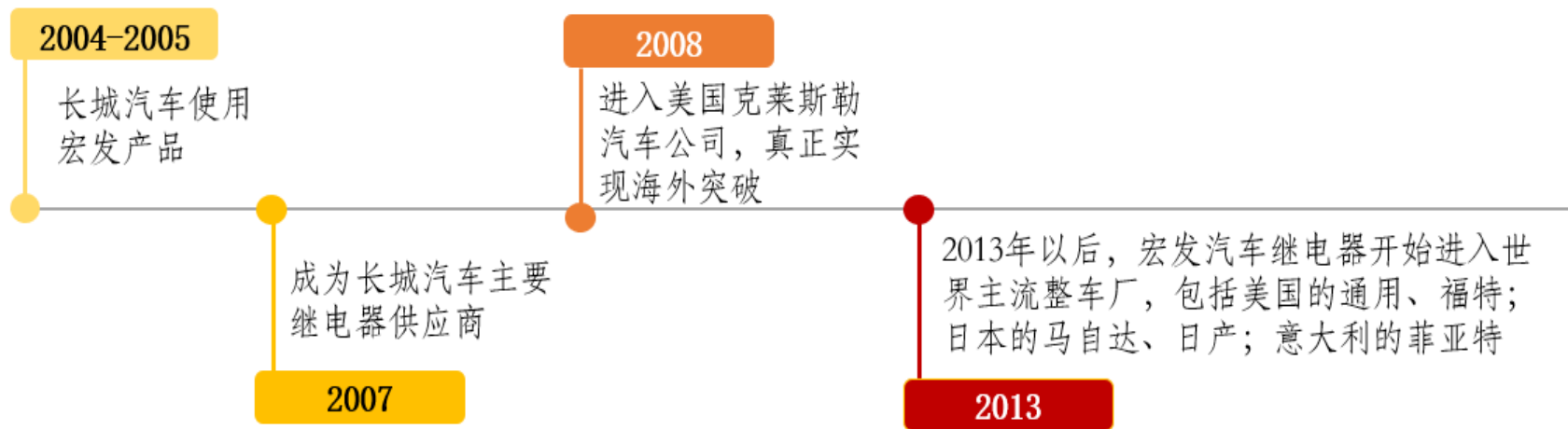
图：2020年宏发分下游发货额占销售收入比例（%）



客户：从国内到海外，突破一线车企

- 在与海拉合作的2003-2008年，宏发从自主以及合资品牌开始，逐步实现海外突破。2004-2005年，长城汽车公司使用宏发的产品；2007年，宏发成为长城主要继电器供应商；而在2008年，公司真正实现海外突破，进入美国克莱斯勒汽车公司。宏发仅用2个月完成所有测试，4个月后产品正式进入北美市场，一般情况下两年周期大幅缩短。
- 2008年后，宏发离开合资公司，但并未影响公司的竞争力。2013年后，宏发汽车继电器开始进入世界主流整车厂，包括美国通用、福特汽车、日本马自达、日产汽车等。

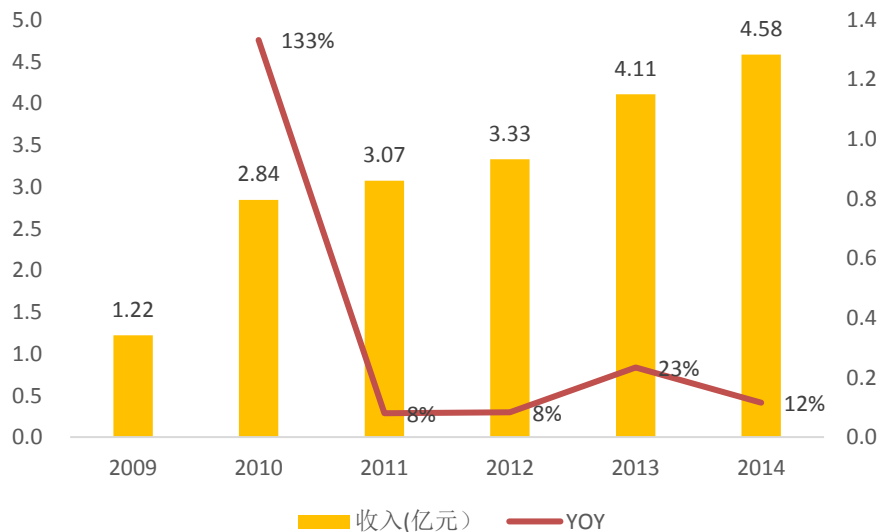
图：宏发从国内到海外客户发展时间线



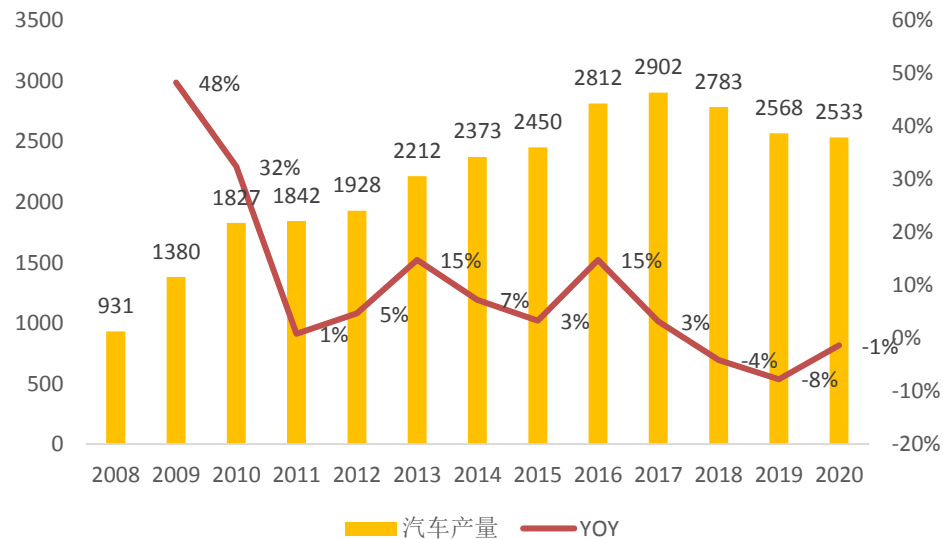
核心竞争力-自动化产线布局：产品品质与效率双提升

- 2003年，宏发与德国海拉、美国AZ公司成立合资公司，同时引进汽车继电器全自动生产线。由于传统车继电器安全性要求高，自动化产线可提升产品的一致性、稳定性。相对于人工装配，自动化产线在效率、精度、一致性、稳定性等方面具有优势。
- 传统车继电器单车价值量并不高，自动化产线可提高生产效率，降低成本。2000年之后，中国企业普遍遭遇人工成本压力，宏发取得难以复制的核心竞争力。
- 2013年，中国政府将《缺陷汽车产品召回管理规定》升级为《缺陷汽车产品召回管理条例》，明令汽车生产者实施召回制度，对零部件质量要求提高。宏发凭借产品高质量，汽车继电器在2013年增长23%，高于行业增速15%。

图：宏发2009-2014年汽车继电器营收（亿元）及增速（%）



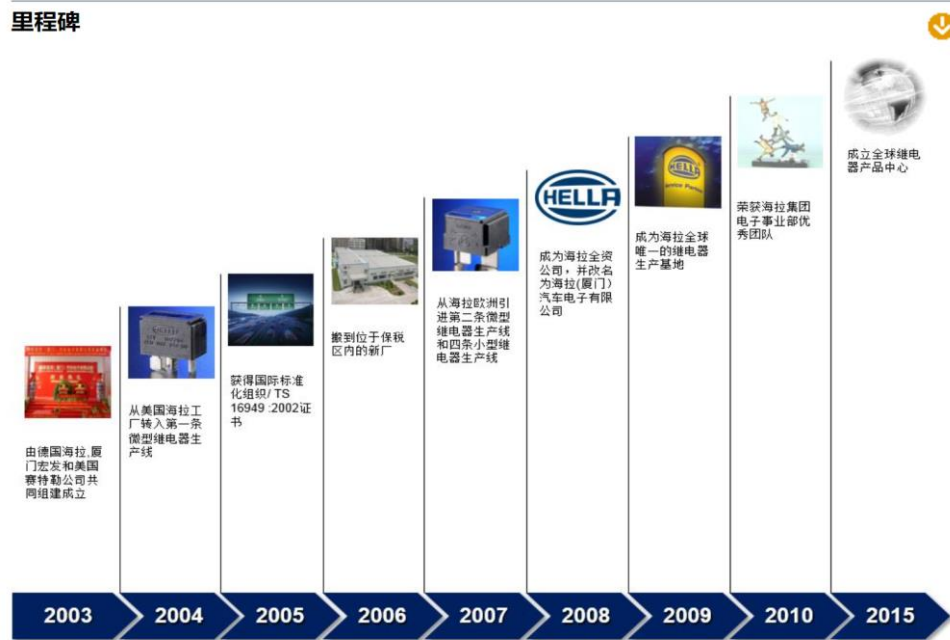
图：中国汽车产量（万辆）及增速（%）



收购海拉，切入德系客户

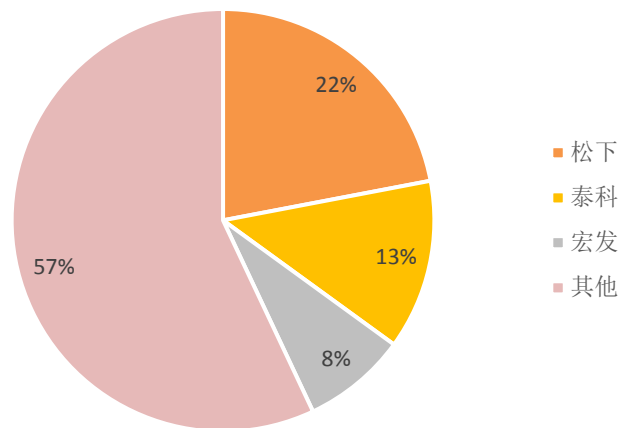
- 2018年，宏发市占率已遥遥领先合资伙伴海拉。2019年，宏发收购海拉汽车继电器业务。海拉在2018财年汽车继电器业务实现营业收入4300万欧元（约3.3亿RMB），2018年全球汽车继电器市场市占率为3%。2018年，宏发汽车继电器全球市占率8%，收购海拉后预计宏发全球市占率达到11%。
- 海拉有超过半个世纪的继电器开发经验，并且有自动化的生产工艺和先进技术。海拉和宏发在客户上有很强的互补性，海拉继电器主要客户为奥迪、大众，宏发的汽车继电器客户为国内一线车企和美系车企。收购之后，宏发有望快速切入德系客户，在全球车企市占率持续提升。

图：海拉（厦门）汽车电子发展历程



海拉（厦门）汽车电子有限公司

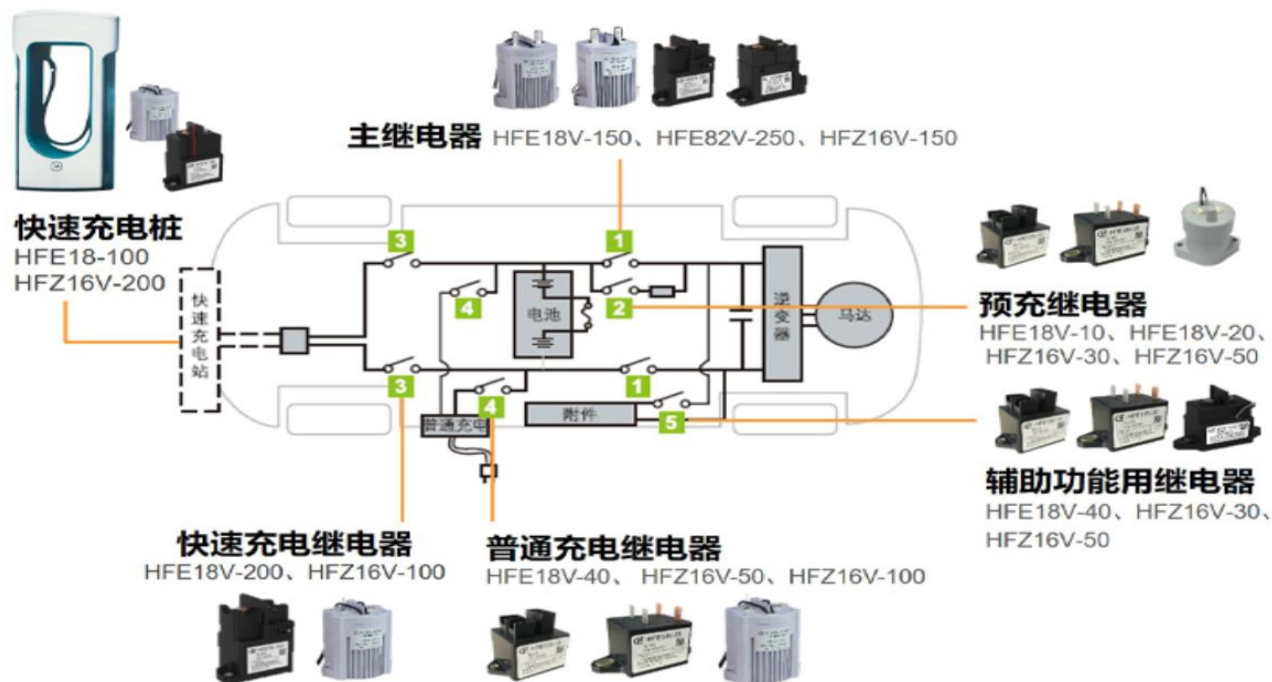
图：2018年全球汽车继电器竞争格局



由传统走向EV：产品难度提升，单车价值量提升

- 新能源汽车一般采用高压电池提供动力驱动，高压直流继电器在电池系统和电机控制器之间，保证电气系统正常通断。当车辆关闭或发生故障时，能安全的将储能系统从车辆电气系统中分离，分断电路。**高压直流继电器是新能源汽车关键的安全器件。**
- 传统汽车继电器主要为低压产品，电压区间为12-48V，应用于电路开合包括雨刷、车窗、车灯等。而电动车电压在200V以上，产品性能要求大幅提升。真空灭弧室是高压直流继电器中的重要零件，在切断电源后能迅速熄弧并抑制电流。从单车价值量看，在新能源汽车中的高压直流继电器是传统汽车的10倍以上。
- **我们认为宏发在传统车继电器中积累的客户优势，以及汽车行业中积累的经验，将帮助宏发快速赢得高压直流继电器市场。**

图：宏发新能源汽车解决方案

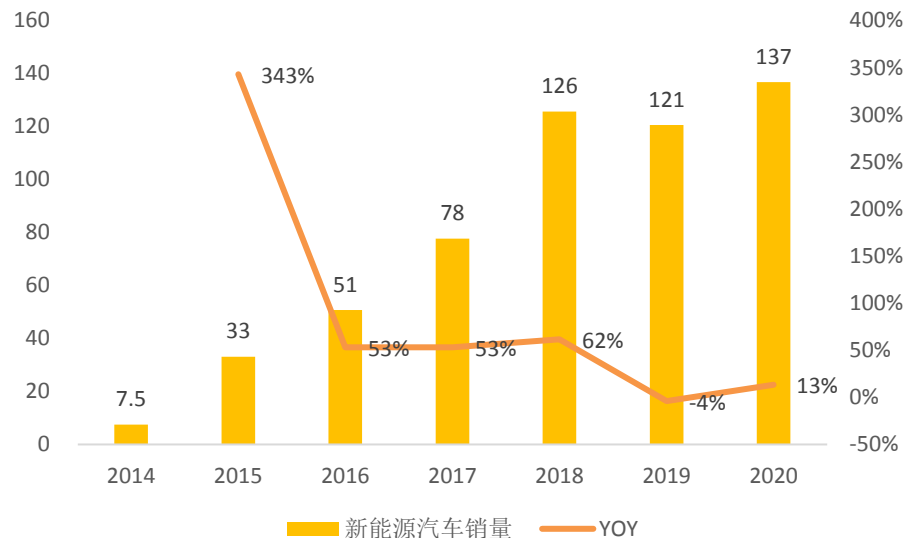


为何宏发有望在高压直流继电器成为龙头？

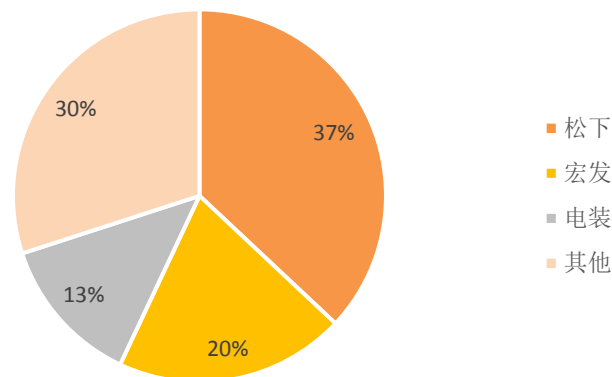
与海外竞争对手处于同一起跑线，行业发展初期获得较高市占率

- 公司在2008年就已开展高压直流继电器研发工作，2012年实现小批量生产，各项性能指标达到国际同类产品技术指标。2012、2013年，国际上高压直流继电器只有日本松下、美国TE等知名公司可以生产，而国内企业对高压直流继电器的研发、生产尚处于起步阶段。
- 新能源汽车自2015年快速发展，中国新能源汽车产量从2015年33万辆提升至2020年137万辆，年均复合增速33%。宏发在新能源汽车发展初期就已布局高压直流产品，与国外企业松下等处于同一起跑线。**2018年宏发高压直流继电器全球市占率达到20%，仅次于松下37%市占率。**

图：中国新能源汽车销量（万辆）及增速（%）



图：2018年高压直流继电器主要厂家份额（%）



优势1-在汽车领域布局较早，原有客户拓展不同品类

- 宏发在汽车领域积累的资源优势，帮助公司在行业发展初期取得较高市占率。从公司典型客户来看，部分国际一线客户同时为宏发汽车继电器、高压直流继电器客户，如福特、奔驰、宝马、大众，说明宏发在原有客户基础之上顺利导入高压直流继电器产品。
- 宁德时代、比亚迪等优质企业也都为宏发客户，宏发持续拓展高端客户，2018年国内份额约为40%，全球份额约20%。

图：宏发汽车继电器典型客户



图：宏发高压直流继电器典型客户



优势2-产品品类丰富，大电流产品显著多于同类型企业

□ 从产品数量看，宏发高压直流继电器品类显著多于松下、电装。宏发官网上共有31款新能源汽车用高压直流继电器，而松下共有16款，电装有2款。

□ 从产品标称容量看，宏发高电压、大电流的产品多于松下。松下最大电流的产品为300A，而宏发有多款产品电流大于300A，有400A、600A、1000A产品。如HFE82V-1000产品，负载电压为1000VDC，电流达到1000A。

表：松下新能源汽车继电器型号及部分参数

序号	零件编号	额定线圈电压	触点容量	标称开关容量
1	AEV18024	24V DC	80A	80A 450V DC
2	AEV52012	12V DC	20A	20A 400V DC
3	AEV19024	24V DC	300A	300A 450V DC
4	AEV14024	24V DC	120A	120A 450V DC
5	AEVG16012	12V DC	60A	60A 450V DC
6	AEV110122	12V DC	60A	60A 450V DC
7	AEV14012	12V DC	10A	10A 450V DC
8	AEV110242	12V DC	120A	120A 450V DC
9	AEVS16012	24V DC	10A	10A 450V DC
10	AEV19012	12V DC	300A	300A 450V DC
11	AEV17012	12V DC	200A	200A 450V DC
12	AEV17024	24V DC	200A	200A 450V DC
13	AEV18012	12V DC	80A	80A 450V DC
14	AEVH900122	12V DC	100A	100A 450V DC
15	AEVS960122	12V DC	60A	60A 450V DC
16	AEVA1251	12 V DC	250A	250A 500V DC

表：宏发新能源汽车继电器型号及部分参数

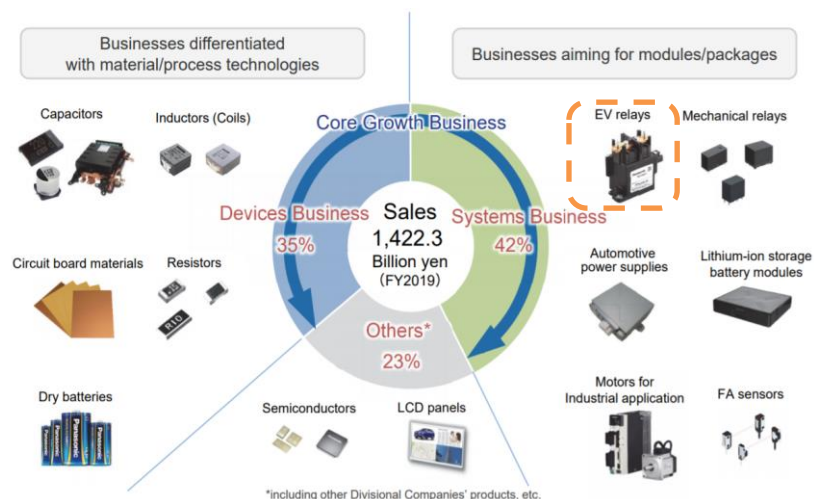
序号	型号	线圈工作电压 (v)	负载电压	触点电流
1	HFE82V-20	24, 12	450VDC, 750VDC, 1000VDC	20A
2	HFE82V-40	24, 12	450VDC, 750VDC	40A
3	HFE82V-60	24, 12	450VDC	60A
4	HFE82V-60B	24, 12	450VDC, 750VDC	60A
5	HFE82V-100D	24, 12	450VDC, 750VDC	100A
6	HFE82V-150D	24, 12	450VDC, 750VDC	150A
7	HFE82V-150F	24, 12	750VDC	150A
8	HFE82V-200B	24, 12	450VDC	200A
9	HFE82V-200B	24, 12	450VDC	200A
10	HFE82V-200D	24, 12	450VDC, 750VDC	150A
11	HFE82V-200W	24, 12	750VDC	200A
12	HFE82V-250	12	450VDC, 750VDC	250A
13	HFE82V-250C	24, 12	1000VDC	250A
14	HFE82V-300C	24, 12	1000VDC	300A
15	HFE82V-400M	24, 12	450VDC, 750VDC	400A
16	HFE82V-600	24, 12	450VDC, 750VDC	600A
17	HFE82V-1000	24	1000VDC	1000A
18	HFE18V-300	24, 12	1000VDC	300A
19	HFE18V-400	24, 12	1000VDC	400A
20	HFE85V-150	24, 12	450VDC, 750VDC	150A
21	HFE85V-200	24, 12	450VDC, 750VDC	200A
22	HFE85V-250B	24, 12	450VDC, 750VDC	250A
23	HFE85V-300	24, 12	450VDC, 750VDC	300A
24	HFE86V-120	24, 12	450VDC, 750VDC	120A
25	HFE80V-20B	48, 24, 12	450VDC	20A
26	HFE80V-20C	48, 24, 12	450VDC	20A
27	HFE80V-20D	12	450VDC	20A
28	HFE80V-40	48, 24, 12	450VDC	40A
29	HFE80V-60	24, 12	150VDC, 200VDC	60A
30	HFE80V-100B	12	60VDC	100A
31	HFE80V-200	24, 12	150VDC, 200VDC	200A

竞争对手-松下：继电器属于工业解决方案业务，“大集团”中的“小业务”

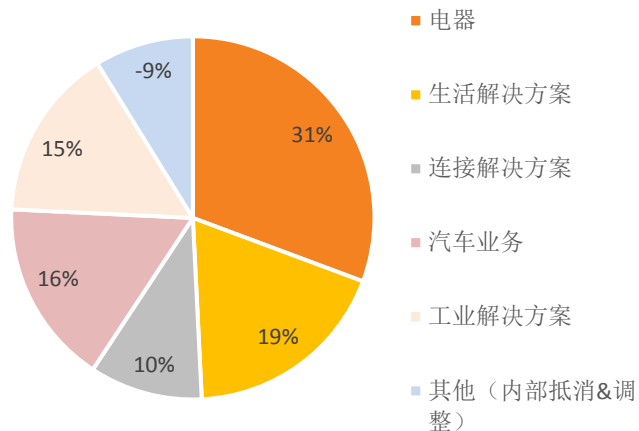
□ 松下继电器业务属于工业解决方案板块，2021财年工业解决方案营收1.26万亿日元，占松下营收15%，营业利润662亿日元，占营业利润22%。

□ 继电器属于松下“大集团”中的“小业务”。松下工业解决方案包括系统业务、设备业务等。系统业务包括继电器、汽车电源、工业自动化的电机、传感器等，2019年系统业务占松下工业解决方案板块营收比例42%。

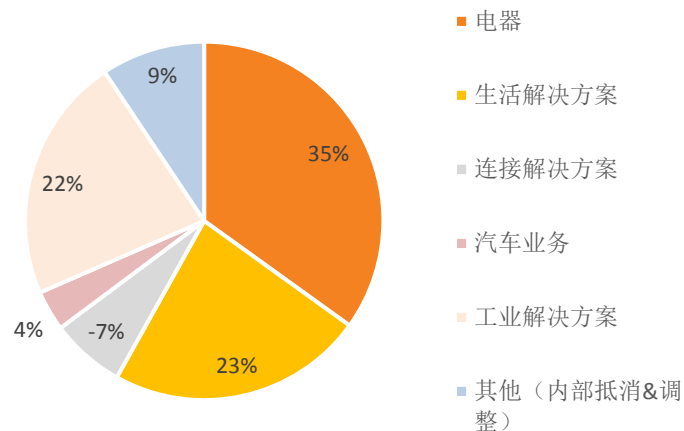
图：松下工业解决方案业务



图：松下2021财年营收结构



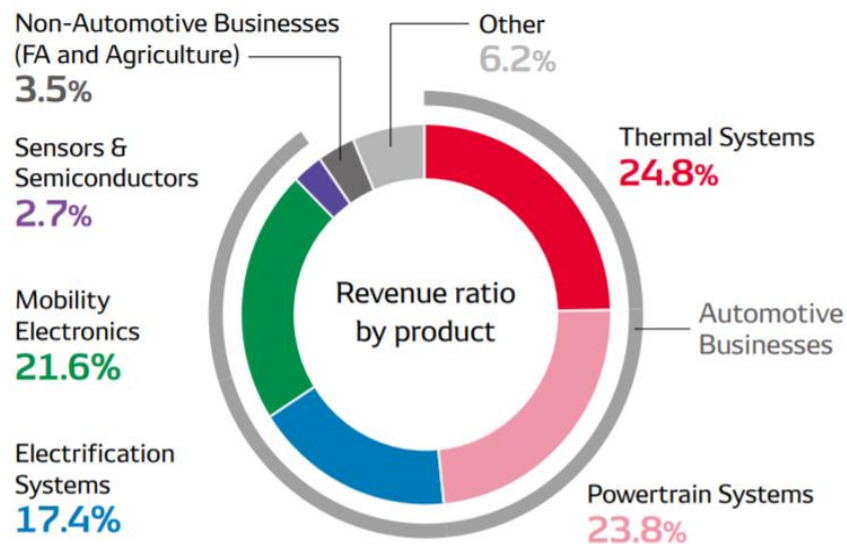
图：松下2021财年利润结构（营业利润）



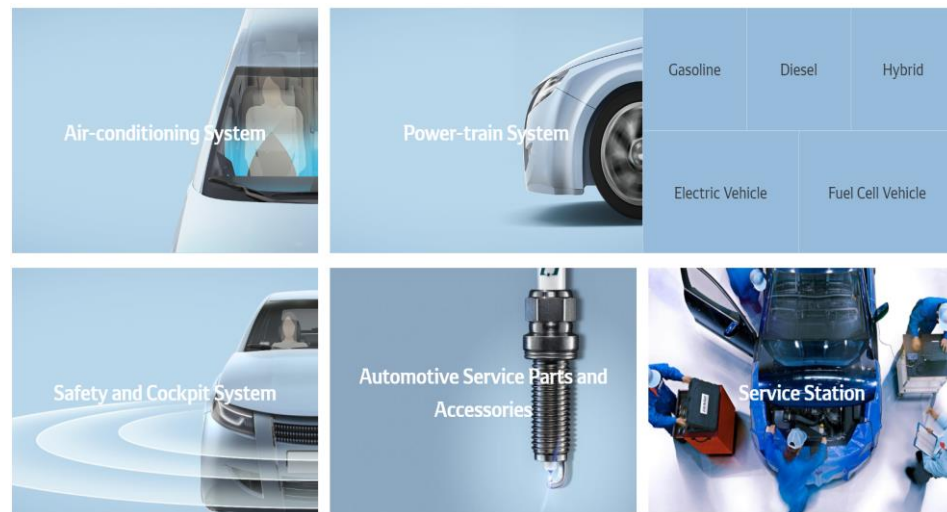
竞争对手-电装：继电器产品侧重于插混、混动车型

- 电装的继电器主要侧重于用于插混、混动车型中。在公司官网列出的产品中，插混继电器系列共有5款产品、PCB继电器系列有2款产品、HEV/EV用高压直流继电器系列有2款产品。适用于HEV/EV的两款产品中，一款为预充继电器，一款为主继电器，主继电器的电流范围为0.1-60A，相较于宏发、松下的产品电流较小。
- 继电器业务在电装同样属于“大集团”中的“小业务”。电装主要聚焦于四块业务：电气化、安全和自动驾驶、汽车、工业自动化&农业。电装汽车业务中有热管理、动力系统、安全驾驶舱、汽车零部件等多项业务。

图：电装2020年营收结构



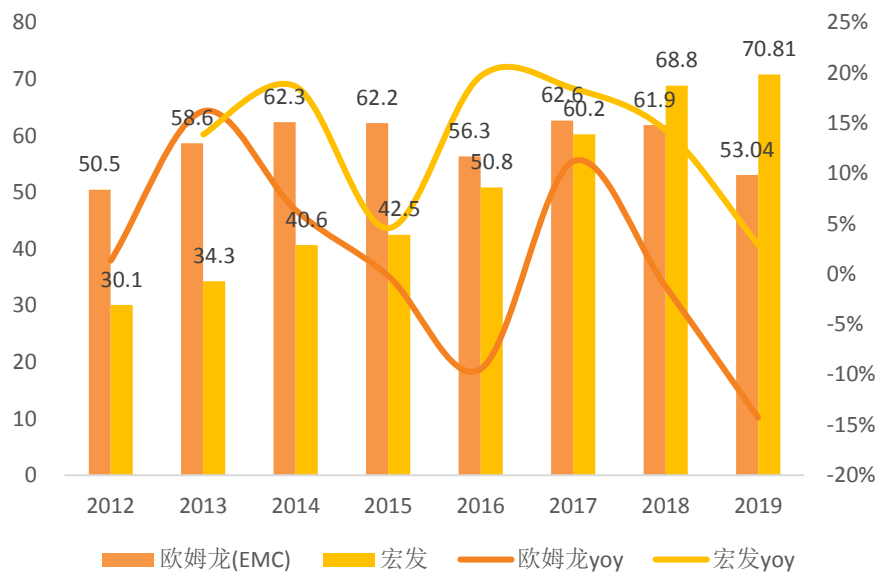
图：电装汽车业务



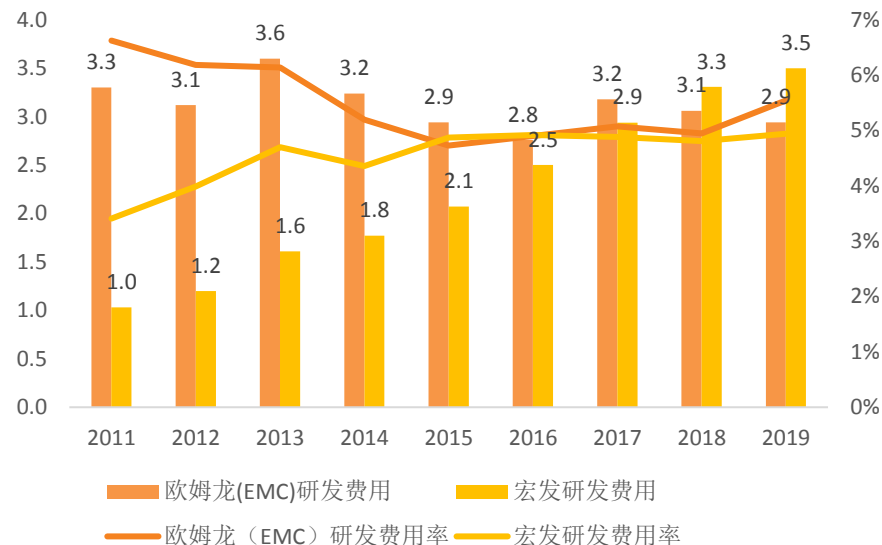
大集团或逐渐缩减传统业务，投入更高回报的新业务

- 一旦国内企业取得竞争性优势，大集团或在传统业务中减少投入，培育新业务。从趋势看，欧姆龙逐渐缩小对EMC业务（包括继电器、开关等）的投入。
- 从营收看：2019财年EMC业务营收884亿日元（约53亿RMB），YOY-14%。宏发2019年营收70.8亿RMB，YOY+3%。宏发营收规模已领先欧姆龙EMC业务。
- 从研发费用看：欧姆龙EMC研发费用49亿日元（约2.94亿RMB），同比基本持平，研发费用率5.5%。宏发2019年研发费用3.5亿RMB，研发费用率4.9%。从绝对值看，宏发研发费用已高于欧姆龙。

图：欧姆龙（EMC）、宏发营业收入对比（亿元）



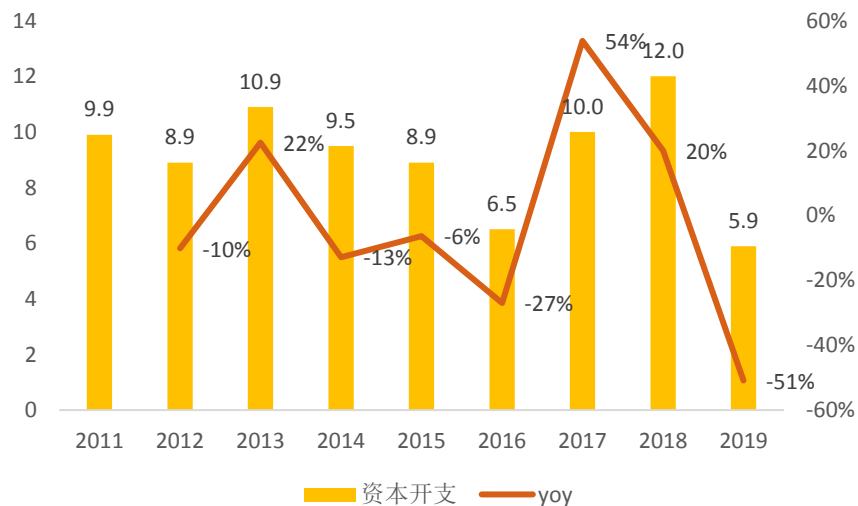
图：欧姆龙（EMC）、宏发研发费用（亿元）与研发费用率（%）



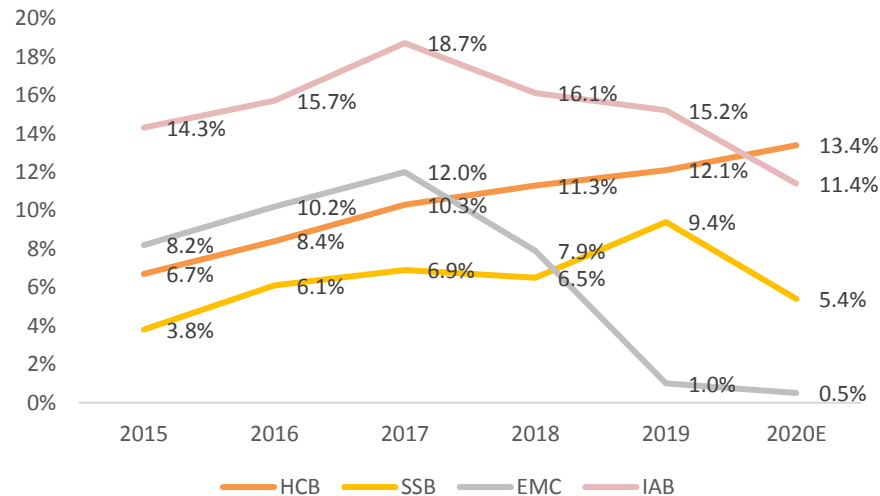
欧姆龙EMC业务资本开支大幅缩减，2019年营业利润率降至1%

- 欧姆龙EMC业务资本开支大幅缩减，2019年EMC资本开支59亿日元（约3.5亿RMB），同比下降51%。
- 从欧姆龙各项业务营业利润率看，2019年EMC业务营业利润率降至四项业务最低，HCB（医疗业务）、SSB（社会服务业务）、EMC（电子和机械服务器件）、IAB（工业自动化业务）业务的营业利润率分别为12.1%、9.4%、1%、15.2%。
- 欧姆龙认为2019财年，中国市场家电、机床和汽车需求大幅下降，出口下降和消费者购买信心下降导致资本投资减少。而宏发2019营收、毛利率均提升。2019年营收70.8亿元，YOY+3%，毛利率37.1%，同比增长0.3pct。

图：欧姆龙EMC资本开支（十亿日元）及增速（%）



图：欧姆龙各项业务营业利润率（%）



高压直流继电器弹性测算

行业空间：预计2021、2025年新能源汽车高压直流继电器市场空间达到40.6、119亿元

- 高压直流继电器主要用于主回路控制、预充回路控制和充电控制，解决了传统继电器不能适应新能源汽车及快速充电设备高电压的问题。新能源乘用车一般使用4-6个高压直流继电器。
- 由于2019、2020年国内新能源汽车销量增速较为缓慢，价格竞争预计较为激烈。我们预计目前高压直流继电器单车平均价格在700-850元。预计2021、2022、2025年全球新能源汽车销量522、739、1800万辆，高压直流继电器市场空间分别为40.6、54.9、119.1亿元，2021-2025年年均复合增速31%。

表：新能源汽车高压直流继电器全球市场空间测算（亿元）

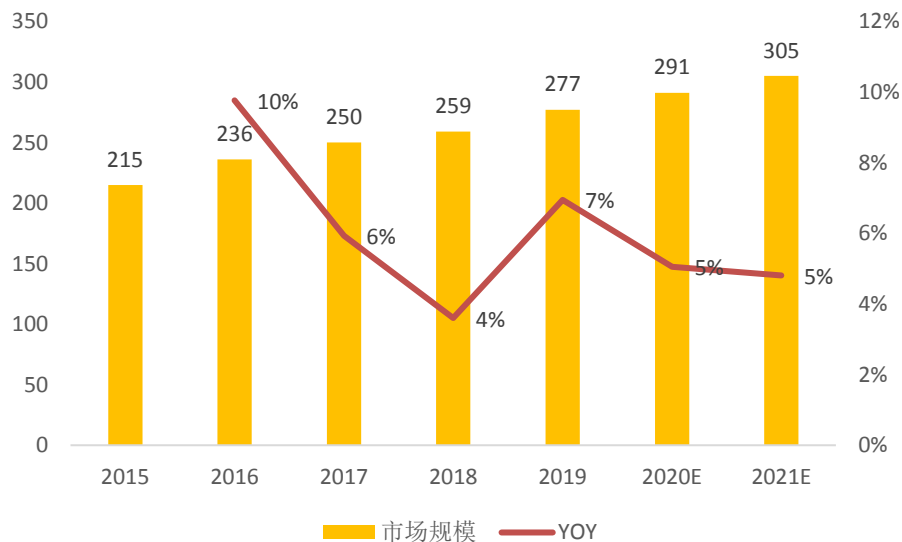
			单位	2019	2020	2021E	2022E	2025E
销量	中国	合计	万辆	121	129	247	342	750
		YOY/4年CAGR		-1%	7%	92%	38%	32%
		乘用车	万辆	106	117	232	327	735
		商用车	万辆	15	12	15	15	15
	海外	合计	万辆	96	177	274	396	1050
		YOY/4年CAGR		17%	86%	55%	44%	40%
		欧洲	万辆	54	136	194	244	600
		美国	万辆	32	32	65	133	350
		其他	万辆	10	9	15	20	100
		全球合计	万辆	216	306	522	739	1800
单车价格	中国	乘用车	元/辆	1000	700	700	670	620
		商用车	元/辆	900	700	700	665	570
	海外	乘用车	元/辆	1100	850	850	808	692
市场空间	中国		亿元	11.9	9.0	17.3	22.9	46.4
	海外		亿元	10.5	15.1	23.3	32.0	72.7
	合计		亿元	22.4	24.1	40.6	54.9	119.1
	YOY/4年CAGR				7%	69%	35%	31%

2020年传统继电器行业空间约467亿，到2025年新能源汽车高压直流继电器有望增加近120亿行业空间，带来约25%增量空间

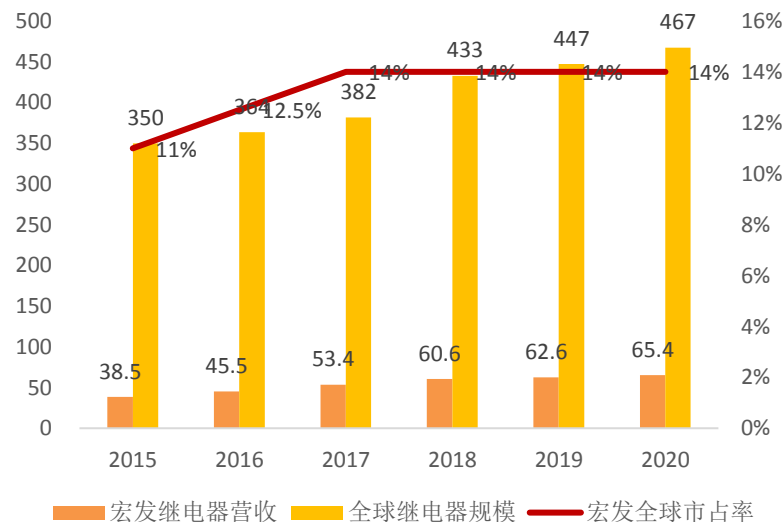
□ 2019年中国继电器市场规模277亿元，同比增长7%。宏发2020年继电器营收65.4亿元，全球市占率超过14%，2020年全球继电器市场空间约467亿元，同比增长4.5%。

□ 随着新能源汽车销量快速增长，我们预计全球高压直流继电器2025年市场规模达到近120亿元，带来继电器规模25%增量空间。

图：中国继电器市场规模（亿元）及增速（%）



图：宏发继电器营收（亿元）、继电器全球规模（亿元）及宏发全球市占率（%）



宏发市占率：预计2025年宏发高压直流继电器营收46.4亿元，国内、海外市占率分别为45%、35%，全球市占率达到39%

- 2018年，宏发国内高压直流继电器市占率达到40%。全球市占率达到20%。2020年，宏发高压直流继电器发货额4.8亿元（不含宏舟），同比持平。宏舟主要做环氧树脂封装，厦门本部做陶瓷封装，我们认为2020年环氧树脂产品（宏舟）减少较多，导致国内市占率降低，未来宏发凭借质量、成本优势有望持续扩大市场份额。
- 预计宏发2021、2025年国内高压直流继电器市占率分别为32%、45%，海外市占率分别为23%、35%，全球市占率分别达到27%、39%。预计2025年宏发高压直流继电器营收46.4亿元，全球市占率达到39%。

表：宏发市占率测算

		单位	2019	2020	2021E	2022E	2025E
中国	市场空间	亿元	11.9	9.0	17.3	22.9	46.4
	宏发收入	亿元	5.4	2.0	5.5	8.0	20.9
	市占率	%	45%	22%	32%	35%	45%
海外	市场空间	亿元	10.5	15.1	23.3	32.0	72.7
	宏发收入	亿元	0.6	2.8	5.5	8.1	25.5
	市占率	%	6%	19%	23%	25%	35%
全球合计	市场空间	亿元	22.4	24.1	40.6	54.9	119.1
	宏发收入	亿元	6.0	4.8	11.0	16.2	46.4
		%	27%	20%	27%	29%	39%

高压直流继电器占宏发收入比例预计从2020年6%提升至2025年18%

- 高压直流继电器具有较强的成长性，宏发享有市场空间+市占率双重提升逻辑。从市场空间看，新能源汽车高压直流继电器有望从2020年24亿增长至2025年119亿，从市占率看，宏发全球市占率有望从2020年20%提升至2025年39%。
- 从高压直流继电器业务在宏发自身的收入占比看，2020年占宏发收入比例6%，预计2025年宏发高压直流继电器收入达到31.4亿元，收入占比预计提升至18%。而传统继电器业务占收入比例预计降低，如电力继电器预计从2020年20%下降至2025年11%，功率继电器预计从2020年35%下降至2025年33%。

表：宏发各业务收入（亿元）及增速（%）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2025E
功率继电器	26.0	27.0	39.2	48.9	58.7	70.5
YOY/5年CAGR		3.9%	45.0%	25.0%	20.0%	21.2%
高压直流(不含宏舟)	4.8	4.8	11.0	16.2	22.2	31.4
YOY/5年CAGR		0.0%	129.1%	47.0%	37.1%	45.6%
传统汽车继电器	8.0	11.7	17.2	20.7	24.4	29.1
YOY/5年CAGR		46.3%	47.1%	20.0%	18.2%	20.0%
电力继电器	14.6	15.3	18.1	19.9	22.9	26.3
YOY/5年CAGR		4.9%	18.0%	10.0%	15.0%	11.4%
工业继电器	5.3	5.2	6.0	6.3	7.2	8.3
YOY/5年CAGR		-1.9%	15.0%	5.0%	15.0%	9.8%
信号继电器	3.1	3.6	4.5	5.0	5.7	6.5
YOY/5年CAGR		16.1%	25.0%	10.0%	15.0%	12.7%
低压电器	5.8	7.0	10.2	13.2	17.2	22.3
YOY/5年CAGR		20.7%	45.0%	30.0%	30.0%	26.1%
其它	2.0	3.6	5.0	7.0	9.1	11.8
合计	70.8	78.2	111.1	137.1	167.3	206.3
YOY/5年CAGR		10.4%	42.1%	23.4%	22.1%	21.4%

表：宏发各业务收入占比变化（%）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2025E
功率继电器	37%	35%	35%	36%	35%	33%
高压直流(不含宏舟)	8%	6%	10%	12%	13%	18%
传统汽车继电器	11%	15%	15%	15%	15%	13%
电力继电器	21%	20%	16%	15%	14%	11%
工业继电器	7%	7%	5%	5%	4%	4%
信号继电器	4%	5%	4%	4%	3%	3%
低压电器	8%	9%	9%	10%	10%	11%
其它	3%	5%	5%	5%	5%	6%

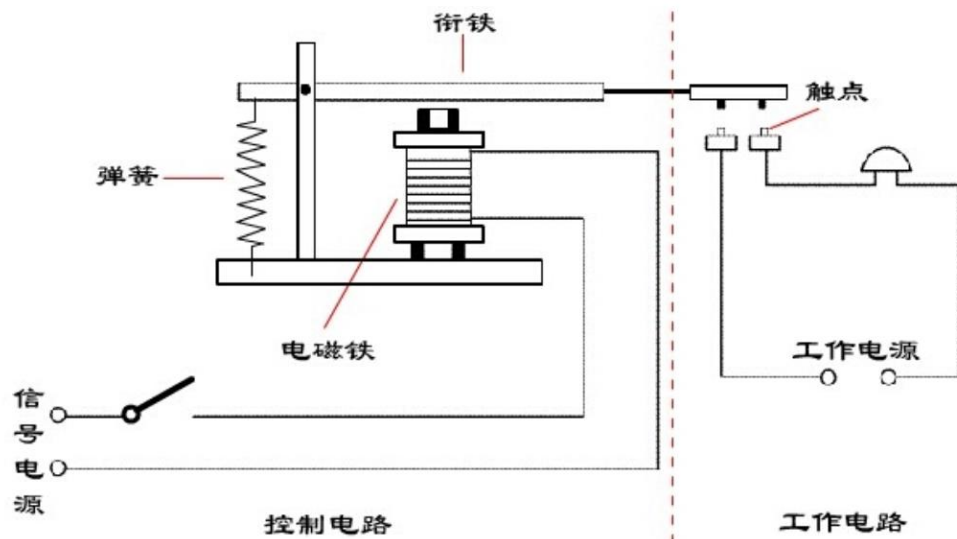
对比法拉、宏发：以质为先、 精益求精的细分赛道龙头

继电器：用小电流控制大电流的“自动开关”，起自动调节、安全保护等作用

田

- 继电器是一种电控制器件，通常应用于自动化的控制电路中，是用小电流去控制大电流的一种“自动开关”。在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。按工作原理，继电器可分为电磁式继电器、感应式继电器、热继电器等。
- 电磁继电器一般由铁芯、线圈、衔铁、触点等组成。工作时，在线圈两端加上一定电压，线圈中通过电流，产生电磁效应。衔铁在磁力吸引作用下吸向铁芯，带动衔铁的动触点和静触点吸合。当线圈断电后，电磁吸引力随之消失，衔铁返回原来位置。吸合、释放动作达到导通断开目的。

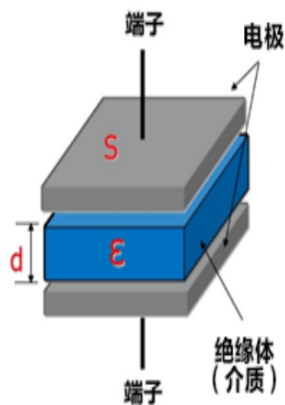
图：电磁继电器原理结构图



电容器：能够储蓄电能、在必要时放电的零部件

- 电容器是能够储蓄电能，并在必要时放电的零部件，具有几个特性：1) 能瞬时充电和放电 2) 直流不通过，但交流通过 3) 频率越高交流越容易通过。
- 电容器根据使用材料和结构可分为不同种类，主流为固定电容器。可变电容器常见的为改变对置电极面积，使静电电容变化。固定电容器大致分为无极性电容器和有极性电容器，无极性指施加到电容端子上的电压极性没有极性，在交流电路中也可直接使用。
- 无极性电容器的主流是陶瓷电容器和薄膜电容器。

图：电容器示意图

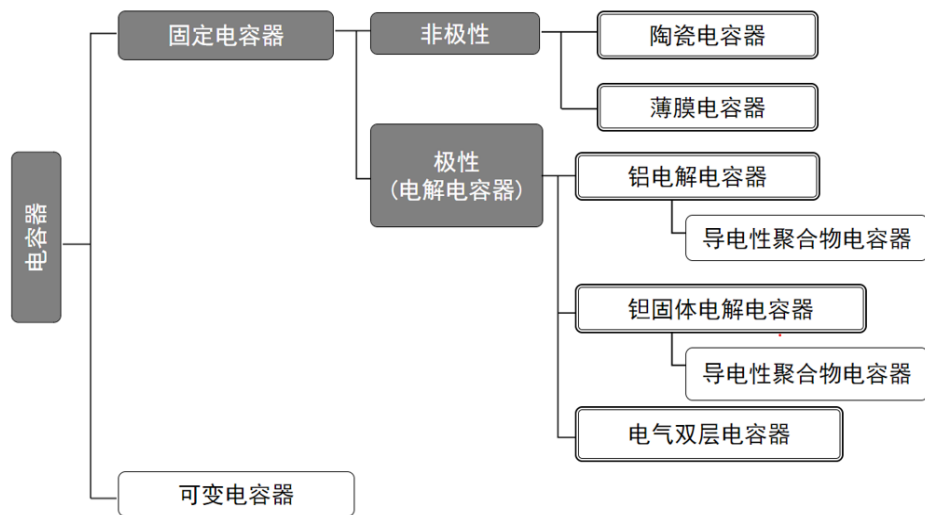


$$C = \epsilon \times \frac{S}{d}$$

C : 静电电容
ε : 绝缘体的介电常数
S : 电极表面积
d : 绝缘体的厚度

可通过增大绝缘体的介电常数ε，增大电极的表面积S，减薄绝缘体的厚度d来增大静电电容C。

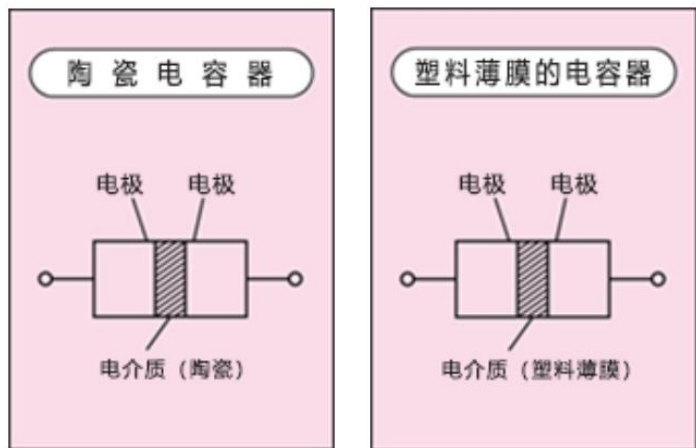
图：主要电容器分类



薄膜电容器有优异的温度、高精度特性，用于陶瓷电容无法覆盖的场景

- **薄膜陶瓷电容器是最常使用的电容器。**陶瓷电容器原本是高耐压/低电容的单板电容器，但随着薄膜层叠结构实现了小型大电容化，且克服了温度特性（温度造成的静电电容变化率大）。但陶瓷电容器也具有缺点：1）DC偏压特性(因施加电压而静电电容大幅度变化) 2）啸叫(因高频导致的振动而产生异音) 3）因温度/机械性冲击而易于发生开裂等。
- **薄膜电容器是电介质采用了塑料薄膜的电容器。**与陶瓷电容器相比，虽然耐热性低，但有**优异的温度特性和可高精度对应静电电容**的特性，且不存在DC偏压特性和啸叫、温度/机械性冲击引起的开裂问题。**薄膜电容器性能优于陶瓷电容器，但形状大、价格贵**，因此用在陶瓷电容器无法覆盖的电压、电容区和高性能/高精度的用途。

图：陶瓷、塑料薄膜电容器示意图



图：电容器种类与特点

项目	※陶瓷	薄膜	铝电解	钽电解	导电性聚合物	双电层
高电容	△	×	○	○	△	◎
对应高电压	○	◎	○	△	△	×
长寿命	◎	◎	△	○	○	△
温度特性	△	◎	△	○	◎	△
低ESR	◎	◎	×	△	○	×
极性	无	无	有	有	有	有
其他	DC偏压引起的电容变化大	高精度 价格昂贵	价格便宜 无小形状	故障时 易起火		
主要用途	· 用于耦合 · 用于去耦合 · 用于平滑	· 用于吸收电源噪声 · 用于放电电路 · 用于共振 · 用于改善功率	· 用于平滑 · 用于去耦合	· 用于耦合 · 用于去耦合	· 用于平滑 · 用于去耦合	· 用于后备

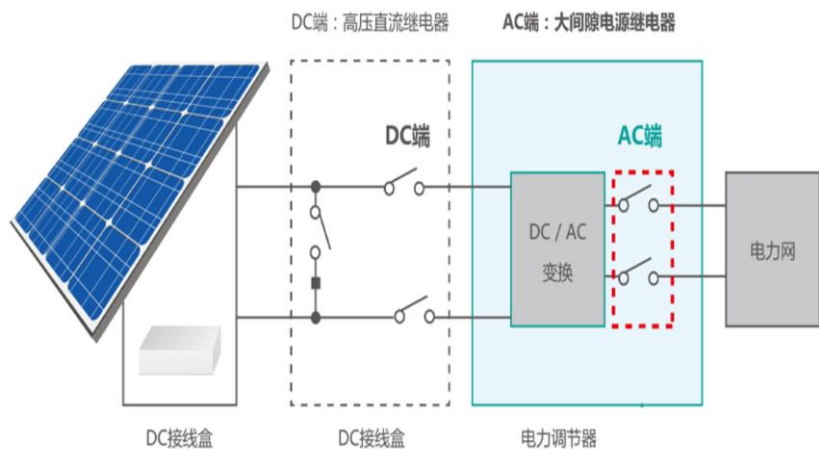
◎:非常好 ○:好 △:不太好 ×:差

共性1-继电器、电容器都为电路中的安全器件，但成本占比较低

- 继电器、电容器都为电子元器件，如一台逆变器的元器件排布顺序为：直流开关、直流滤波、**直流母线（电容）**、IGBT（功率模块）、DSP（运算控制模块）、LCL或者LC滤波、**交流接触器（继电器）**、交流断路器，以及传感器、风机等附件。
- **电容安装在IGBT模块前端**，主要作用为稳定IGBT母线上的电压值。如果直流输入功率突然变化，会造成直流母线和电容本身里面的寄生电感产生感应电动势，会造成直流母线上的电压大幅度变化。影响IGBT的工作，也影响输出电压波形。
- 高压直流继电器、大间隙功率继电器分别在DC/AC端承担着切换、载流的作用。

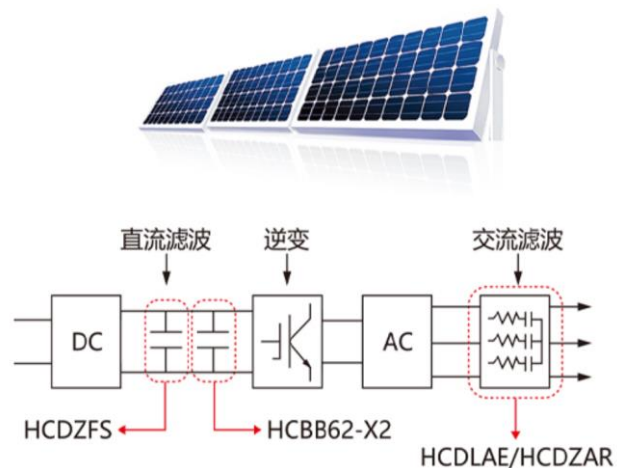
图：光伏场景中继电器示意图

继电器：



图：光伏场景中电容器示意图

电容器：



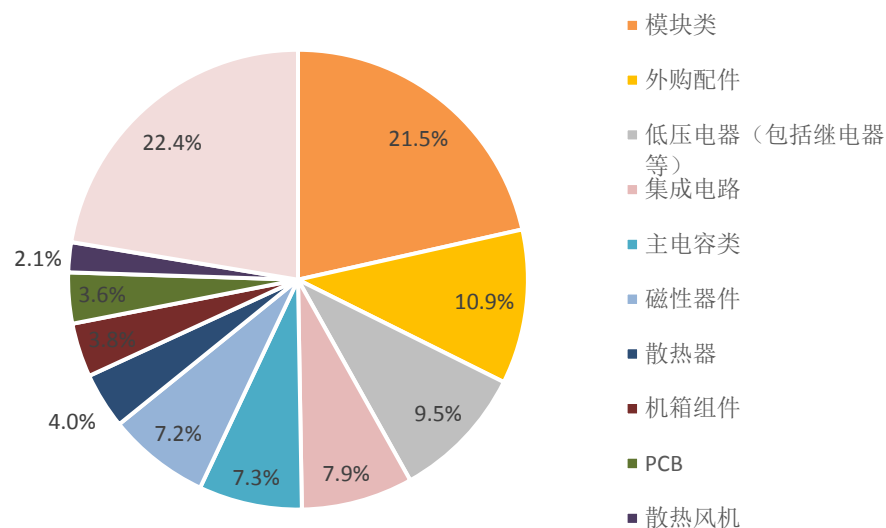
共性1-继电器、电容器都为电路中的安全器件，但成本占比较低

- 继电器、电容在下游产品中成本占比较低。从锦浪科技2018年前十大供应商来看，第二大供应商为上海鸿汇荣和电子技术，采购内容为电阻、电容，采购额占公司采购比例8.7%；第七大供应商为厦门信和达电子，采购内容为电容、电阻、继电器，占公司采购比例4.2%。从伟创电气原材料占比看，低压电器（包括继电器等）、主电容类分别占原材料比例9.5%、7.3%。
- 继电器、电容器都为电路中重要的安全器件，但成本占比较低，我们认为产品质量、稳定性、可靠性是下游考虑的重要因素，龙头企业具有质量、品牌优势，预计市场份额逐渐向头部集中。

表：锦浪科技2018年前十大供应商采购内容、金额（万元）及占比（%）

序号	供应商名称	采购内容	采购金额 (万元)	占当期采购总额的 比重(%)
1	深圳市飞尼奥科技	晶体管	5768	10.5%
2	上海鸿汇荣和电子技术	电阻、 电容	4746	8.7%
3	格利尔数码科技股份	电感、变压器	4006	7.3%
4	深圳市宏兴福五金电子制品	散热器	2924	5.3%
5	绍兴新威机械	逆变器箱类	2902	5.3%
6	青岛云路新能源科技	电感器、变压器	2799	5.1%
7	厦门信和达电子	电容、电阻、继电器	2306	4.2%
8	昆山多达高新电子	PCB板	2007	3.7%
9	北京光华世通科技	开关调节类	1944	3.6%
10	Vacuumschmelze Gmbh Co.KG	传感器类	1575	2.9%
合计			30976	56.5%

图：伟创电气2019年原材料构成及采购总额比重（%）



共性2-传统领域产品体积较小，但工艺流程复杂

- 从产品体积看，继电器、电容器传统领域产品体积都较小。如宏发的小型大功率继电器HF105F-2，用于家用电器等领域，体积为32.4*27.5*27.8 mm³，重量约36g。
- 法拉电子的聚酯膜电容器C1，电容为1 μF，体积仅为12.3*9.1*5.5 mm³，适用于直流和VHF级信号的隔直流、旁路和耦合；广泛用于滤波、低脉冲电路。

表：宏发股份继电器部分参数

	产品名称	型号	体积 (mm ³)	重量 (g)	应用领域
功率继电器	小型大功率继电器	HF105F-2	32.4 x 27.5 x 27.8	约36	家用电器等领域
	超小型大功率继电器	HF7FD	22.0×16.0×16.6	约10	家用电器、智能家居、温控器、加热/锅炉控制、工业及办公自动化控制、仪器仪表、门禁/安防控制等领域
电力继电器	磁保持继电器	HFE31	61.3×57×29.3	约151	智能电表
	小型大功率磁保持继电器	HFE10-L	39x15x29.3	约32	灯控
汽车继电器	汽车继电器	HFV9-G	22.5×15×25	约20	大灯控制、油泵控制、喇叭控制、起停控制、A/C压缩离合器控制等
	汽车继电器	HFKH	15.7×12.5×14	约6	中央门锁、车镜调整、转向灯控制、自动门窗座椅调整、限速信号控制、预热控制、雨刮控制等
信号继电器	超小型信号继电器	HFD4-V	10.0×6.5×5.65	约0.8	程控交换机、传真机、电话机、仪器仪表、智能家居、温控器、工业及办公自动化控制、门禁/安防控制等领域
	超小型中功率继电器	HFD16	15.7×10.6×11.8	约4	安防（视频监控、煤气报警、门禁、可视对讲等）、办公设备、小家电等领域
新能源继电器	直流继电器	HFE82V-20	78.0 x 39.8 x 46.1	140	新能源汽车
	直流继电器	HFE82V-40	76.2x32.6x50.6	约160	新能源汽车

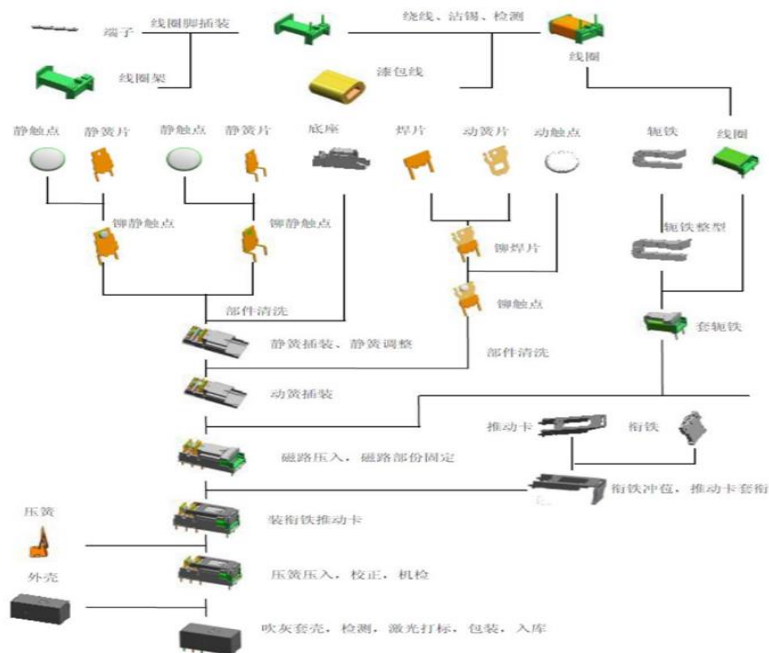
表：法拉电子薄膜电容部分参数

	名称	型号	电压	电容Cn(μF)	体积 (mm ³)	主要用途
聚酯膜电容器	金属化聚酯膜电容器 (金字型)	C1	100Vdc(63Vac)	1	12.3*9.1*5.5	适用于直流和VHF级信号的隔直流、旁路和耦合；广泛用于滤波、低脉冲电路
聚丙烯膜电容器	金属化聚丙烯膜电容器	C32	160Vdc(90Vac)	1	17.5*16*10	广泛应用于高频、直流、交流和脉冲电路中
聚萘乙酯膜电容器	无外封装金属化聚萘乙酯膜叠片式电容器	C92	400Vdc	0.22	11.5*9.2*6.2	广泛用于大功率紧凑型节能灯和电子照明（如汽车HID灯）；直流脉动和脉冲电路中（高温环境下）

共性2-传统领域产品体积较小，但工艺流程复杂

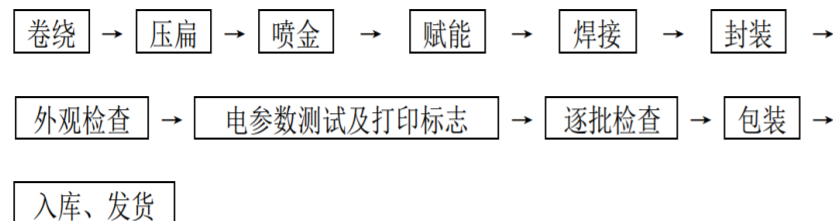
- 从工艺流程看，继电器、电容器步骤繁多，结构复杂。以宏发股份通用继电器HF115为例，包括静触点、静簧片、底座、焊片、动簧片、线圈等零件，步骤包括铆静触点、铆焊片，静簧、动簧插装，磁路压入、固定，衔铁冲苞，推动卡套衔，装衔铁推动卡、压簧压入，校正，机检等。
- 薄膜电容需经过卷绕、压扁、喷金、焊接等多道工序。铝金属化膜的关键生产工序只有蒸镀和分切两道，但每一道工序都是一个复杂的系统，它包含了真空技术、制冷技术、激光测量技术，张力控制技术、变频控制技术 etc.
- 继电器、电容器体积较小，但零件多，且工艺流程复杂，精密制造、产品一致性高为实现产品高质量的关键，自动化生产能力为重要的产品壁垒。

图：宏发股份通用继电器简要流程图

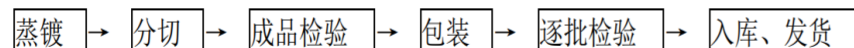


图：薄膜电容器、金属化薄膜工艺流程

(1) 薄膜电容器工艺流程图



(2) 金属化薄膜工艺流程图



共性3-切入电动车，产品难度、单价大幅提升，市场空间扩容

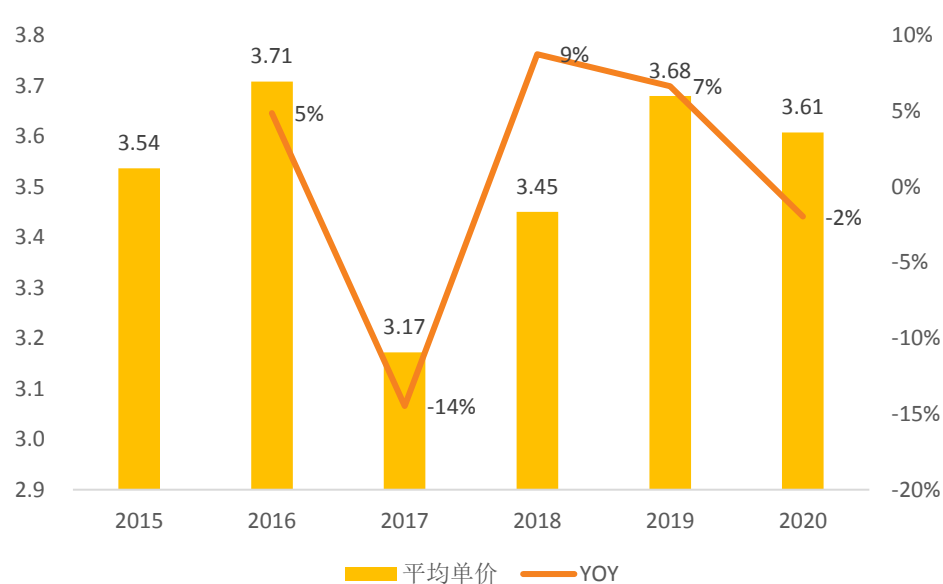
- 与传统行业的继电器、电容器不同，作为汽车零部件，且为重要安全器件，下游整车厂对产品的验证周期较长，且对产品一致性、稳定性、大批量交期时限的自动化生产要求较高，因此市场对于新进入者的壁垒较高。
- 继电器：电动车主电路电压一般大于200V，远高于传统汽车12-48V，除传统汽车所需的低压继电器之外，还需配备高压直流继电器。高压直流继电器需要耐高压、耐负载、抗冲击、灭弧能力强、分断能力强等多种要求。
- 电容器：早期电动车平滑电容器曾采用电解电容，但为提高效率，电机驱动最大电压从500V提高到650V，铝电解电容耐压不足，薄膜电容器成为主流。

共性3-切入电动车，产品难度、单价大幅提升，市场空间扩容

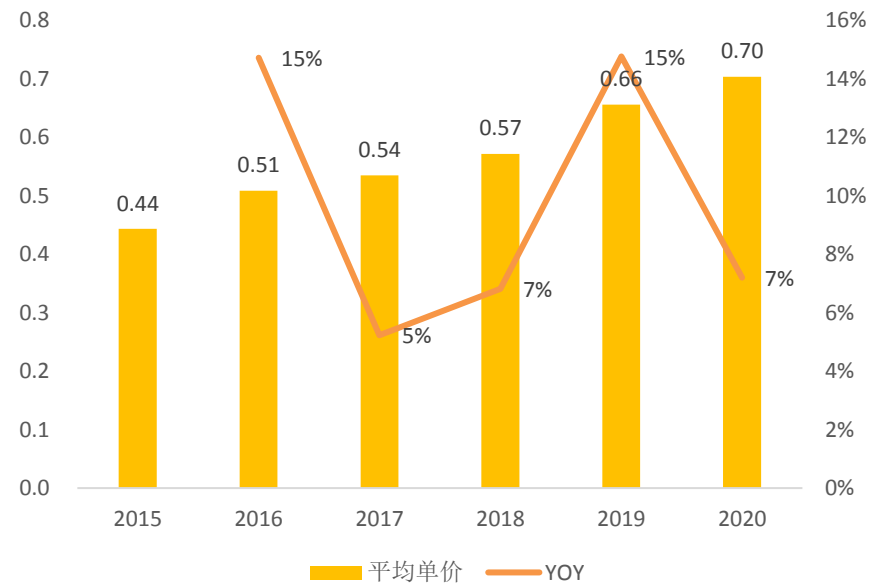
□ 从宏发、法拉的产品平均单价看，应用于电动车的产品单价大幅提升。2020年宏发继电器产品均价为3.61元/个，而高压直流继电器单个继电器平均价格在百元以上，乘用车单车价值量预计达到700-850元。法拉电子薄膜电容器2020年产均价为0.7元/个，而新能源汽车薄膜电容器单个价格400-500元，一辆电动车用1-2个薄膜电容器。

□ 单价大幅提升，且电动车行业成长性较强，市场空间也得到提升。2019年全球薄膜继电器市场空间18亿美元（约115亿RMB），以薄膜电容单车价格400元计算，预计2025年电动车薄膜电容市场空间62亿元，市场空间相较2019年全球薄膜电容器市场空间提升约54%。

图：宏发股份继电器平均单价（元/个）及增速（%）



图：法拉电子薄膜电容平均单价（元/只）及增速（%）

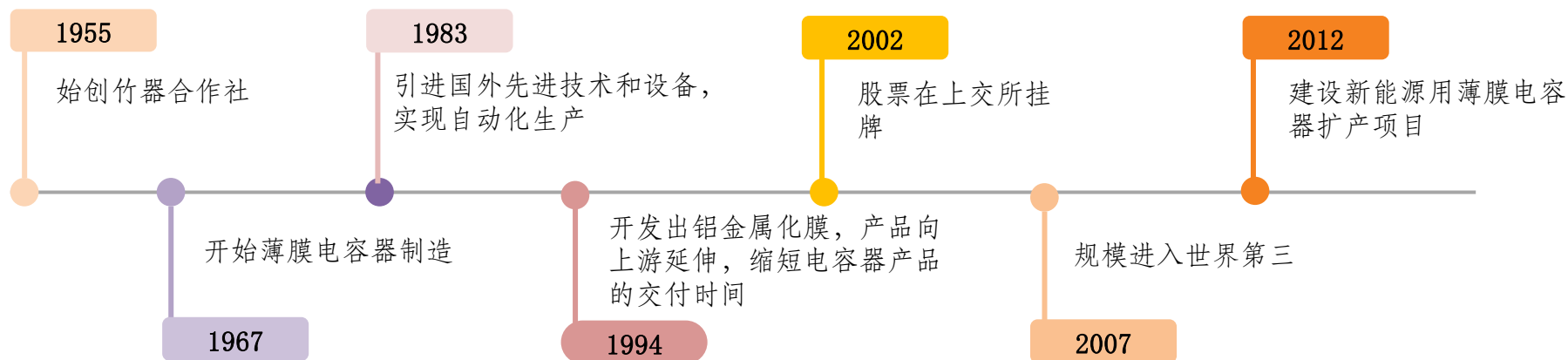


为何法拉、宏发在各自领域成为龙头？

聚焦主业，在各自领域积累深厚，注重品质

- 法拉、宏发分别在薄膜电容器、继电器领域积累深厚，并专注于主业。法拉电子成立于1955年，1967年开始薄膜电容器制造；宏发于1984年创立，1987年确定继电器为公司发展的主营产品。在业务构成中，宏发2020年继电器业务营收65.4亿元，占营收比例84%；法拉电子产品几乎都为薄膜电容。
- 注重产品质量，目光前瞻引入自动化产线。法拉在1983年引进国外先进技术和设备，实现自动化生产。宏发在1993年与AZ公司合作引入国际先进设备，提升公司的硬件、软件。1999年，宏发成立精合公司，开启自主研发自动化设备以及制造。在20世纪80、90年代，中国劳动力价格较低，两家企业均选择以产品质量为第一，不惜重金引入自动化产线。

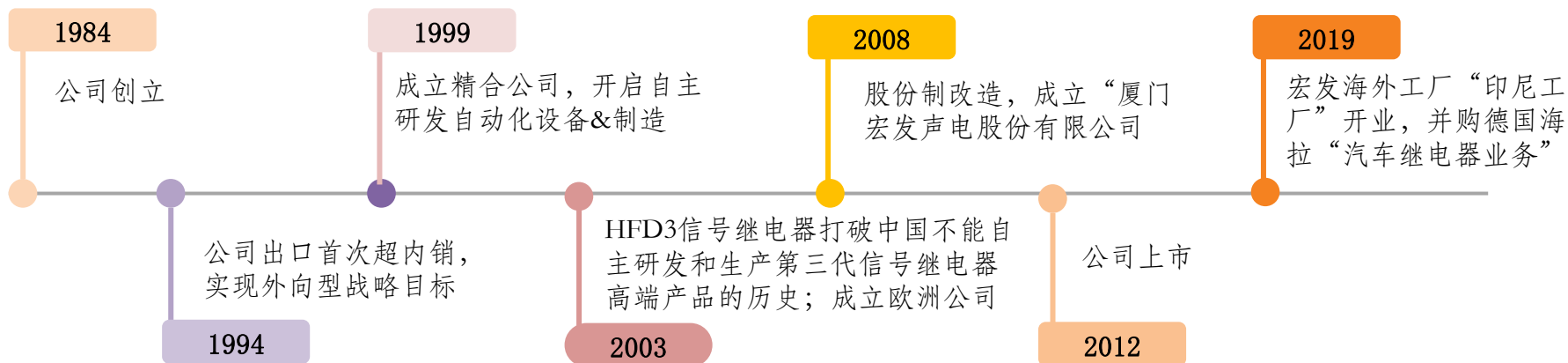
图：法拉电子发展时间线



产品具有行业延展性，布局成长性强的下游行业

- 在下游行业拓展方面，宏发、法拉均进入成长性较强的新能源赛道。宏发在2008年开始布局高压直流继电器，2012年实现小批量生产。2012年，法拉建设新能源用薄膜电容器扩产项目。在新能源汽车发展初期，两个公司均已经布局，在行业发展初期抢占先机。
- 高压直流继电器、薄膜电容都具有较强的下游延展性。除新能源汽车外，产品还可以用于光伏、风电、储能等领域。随着下游场景延伸，市场空间将进一步扩大。

图：宏发股份发展时间线



在制造端，宏发、法拉均纵向整合，深度把控成本与质量

- 宏发自主配套产业链，从全产业链质量控制和生产效率出发，在前道的零部件、后道的装配设备等基础产业建立核心优势，保证产品的高度一致性及稳定性。在模具方面，宏发引进瑞士、德国、美国等高精密模具加工和检测设备，加工精度可达 1μ ；在生产效率方面，宏发建成模具加工及检测自动化单元生产线，可实现夜班关灯无人化生产。
- 法拉除制造薄膜电容器之外，也向上游布局金属化膜。金属化镀膜是制造薄膜电容器的主要原材料，公司自制金属化膜取得成本优势，并且提高产品品质。

投资建议

推荐宏发股份：全球继电器龙头，高压直流继电器加速成长

- 宏发系全球继电器龙头，在全球的市占率超过14%。我们认为未来3-5年公司成长最快的业务为高压直流继电器，从行业空间看，2020年全球继电器市场规模约467亿，而2025年我们预计新能源汽车用高压直流继电器行业空间约120亿，增加近25%行业空间。
- 从市占率看，宏发2018年高压直流继电器全球市占率20%，国内市占率40%，宏发凭借质量、成本优势，我们预计宏发有望在2025年国内、海外市占率分别达到45%、35%，全球市占率达到39%。公司长期积淀的自动化生产能力将带来质量、成本、生产效率等优势，且在产品品类上显著多于竞争对手，推荐【宏发股份】。

风险提示

- 海外疫情加重：公司海外业务占比较高，并且下游家电行业出口比例较高。若疫情继续加重可能对营收造成影响。
- 传统行业不景气：公司传统业务占比较大，若下游家电、汽车、低压电器等行业整体不景气，可能对公司业绩造成影响。
- 新能源车销量下滑：高压直流继电器的下游是新能源汽车，若新能源汽车销量下滑，高压直流继电器业务将受到影响。
- 行业竞争加剧：从目前海外厂商的投入来看，对继电器业务的投入在逐渐减少，若海外一线厂商重新加大投入，可能对公司业绩造成影响。
- 海外客户开拓不顺利：继电器、低压电器产品品类众多，且客户分散，需建立渠道不断开拓客户。若海外客户开拓不顺利，可能对公司业绩造成影响。
- 测算具有一定主观性，仅供参考：测算高压直流继电器市场空间基于对远期电动车销量、高压直流继电器单价进行测算，具有一定主观性。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS