

证券研究报告

2021年10月04日

行业报告 | 行业深度研究

电气设备

EV整车平台高电压化，看好格局好、弹性大的零部件投资机会

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

引言：为什么EV整车平台高电压化是趋势？

现在电动车的痛点是什么？续航里程和充电时间长焦虑是首要痛点。

如何解决？整车电压平台升级！高压平台能大幅提升整车效率，缩短充电时长。

- 1) 电压提高，同样电阻下电耗损失小，效率提升，续航也相应提升。类似居民电压220V，传输采用高压，电线传输损失减小。
- 2) 800V电压平台搭配350kW超级充电桩，充30度电约5分钟，接近燃油车在加油站的使用体验。

电压升级如何变化？

对于电动车，一般小型代步车的电压是48V、60V、72V等，乘用车基本为200-360V，大巴车和大型车基本电压超过500-1000V。从2018-2021年中国BEV乘用车分价格带销量看，25万以上车型占比变化最为明显，从2018年4.4%提升到2021年1-7月31.1%，说明消费者倾向于买续航里程高的车。看未来，随着对续航里程、充电时长要求继续提高，电动车电压有望提升至800V、1000V。

800V车型何时上量？

- ✓ 国内：热销车型中，极狐阿尔法S(EV)采用800V平台，售价25.19-42.99万元。比亚迪唐DM-i (PHEV) 适用于 $\geq 700V$ 的充电桩，售价19-21.7万元。
- ✓ 海外：现代和起亚下一代电动车平台可提供800V版本，预计在2021年末上市。Rivian和通用也已经计划将电压改为800V。

高压带动哪些零部件升级？

元器件：在450V下，Si-IGBT的实际耐压需求接近650V，而当电压提升到800V，Si-IGBT的实际耐压需求将达到1200V，之前适用于400V的Si-IGBT模块将不再适用。同时，继电器、熔断器、薄膜电容也会受到高压的影响，使用寿命会出现下降，需要选择具有更高的耐压值的元器件。

软磁合金粉芯：随着充电电压达到800V，需要升压电感进行升压，特别是PHEV车型，须安装升压模块，对软磁合金粉芯使用需求提升。纯电动汽车金属磁粉用量为0.6-0.8kg/辆，混动汽车用量为2-3kg/辆。

高压（400V - 800V-1000V）趋势下，迭代速度快，ASP持续提升。800V电压平台下，预计高压直流继电器ASP提升40%，薄膜电容提升20%，熔断器提升约20%。

摘要

这些零部件新能源业务的市场空间如何？

看2025年，高压直流继电器市场空间>薄膜电容>熔断器>合金软磁材料。1) 高压直流继电器：仅考虑新能源汽车，预计2025年规模169亿元。2) 薄膜电容：预计2025年规模106亿元，新能源车83.3亿+光伏13.9亿+风电5.9亿+储能3.1亿。3) 熔断器：预计2025年95亿，新能源车63.3亿（含激励）+光伏15.7亿+风电4.1亿+储能11.6亿。4) 合金软磁材料：预计2025年54亿元，新能源车17.7亿+光伏28.6亿+储能7.5亿。

竞争格局如何？

不同于电池材料企业，零部件企业的竞争对手多为海外企业。在国产替代过程中预计价格缓慢下降，国内龙头企业能保持较好盈利水平。

- ✓ 高压直流继电器：与海外竞争对手处于同一起跑线，宏发在行业发展初期获得较高市占率，2018年全球市占率20%，位列第二。
- ✓ 薄膜电容：法拉在新能源领域为龙头，且盈利水平高于竞争对手。
- ✓ 熔断器：欧美日企业主导，中熔为新能源车熔断器国内龙头，2019年新能源车约占国内40%份额。在海外客户方面，中熔在2018年11月成为特斯拉熔断器供应商，2020年11月为宝马新平台激励熔断器、电力熔断器送样测试，未来有望在海外客户获得更高市场份额。
- ✓ 合金软磁：竞争对手主要为海外企业，2020年铂科市占率约20%。

未来弹性如何？

我们预计新能源利润在整体盈利的弹性：中熔>铂科>法拉>宏发。看2025年，预计高压直流继电器在新能源车中ASP最大。2025年，预计高压直流继电器、薄膜电容、熔断器、软磁合金在新能源汽车的ASP分别为731、360、273、76元。

考虑竞争格局&竞争对手盈利情况，预计2025年宏发、法拉、中熔、铂科在全球电动车市占率分别为37%、46%、39%、40%。

投资建议：推荐高电压趋势下新能源弹性增强（ASP提升）+格局好的零部件细分小龙头：【宏发股份】、【中熔电气】，建议关注【法拉电子】、【铂科新材】。

风险提示：新能源汽车销量不及预期、风光储装机不及预期、价格战导致盈利能力大幅下降、新客户开拓不顺利、测算具有一定主观性仅供参考。

1. 引言：为什么高电压是趋势？

1、现在电动车的痛点是什么？

- **1、续航里程焦虑。**我们预计特斯拉Model 3、Model Y、蔚来ET7、小鹏P5、极氪001、大众I.D 6等车型会成为2022年畅销车型，其中特斯拉Model 3续航里程468/605km，小鹏P5续航里程600km，大众I.D 6续航436-588km，极狐阿尔法S续航525-708km。

表：2022年畅销车型技术路线、售价及续航里程

品牌	车型	级别	技术路线	售价 (万元)	交付时间	续航/km (NEDC)
特斯拉	Model 3	中型车	EV	25.174-33.99	2021.06	468/605
	Model Y	中型SUV	EV	29.2-38.8	2021.01	525/640
比亚迪	秦PLUS DM-i	紧凑型SUV	PHEV	10.58-14.58	2021.03	55/120
	宋PLUS DM-i	SUV	PHEV	14.68-16.98	2021.03	51/110
	唐DM-i	SUV	PHEV	18.98-21.68	2021.04	52/112
蔚来	ET7	轿车	EV	44.8-50.6	2021.01	500-1000
小鹏	P5	轿车	EV	16-23	2021.09	600
极氪	极氪001	轿车	EV	29-36	2021.04	526/606/712
极狐	阿尔法S	轿车	EV	25.19-42.99	2021.04	525-708
埃安	Aion Y	紧凑型SUV	EV	10.46-14.86	2021Q2	410-600
福特	Mustang Mach-E	SUV	EV	26.5-37.99	2021.04	492-619
大众	ID.6	SUV	EV	24-33.2	2021.06	436-588

现在电动车的痛点是什么？

□ **2、充电时长焦虑。**目前充电方法一般有三种：

- ✓ **在家中充电：**家庭用户使用的三眼插座有10A和16A两种规格，约8-10小时可以充满。
 - ✓ **交流充电桩：**将电动车直接在电流更大的交流电网上，用充电桩进行充电，充电时长约4小时。慢充电桩功率通常为3.5kW和7kW，取决于车载充电机的额定输入功率。目前车载充电机的额定输入电流分为16A和32A两大主流，充电功率为 $16*220\approx 3.5\text{kW}$ 、 $32*220\approx 7\text{kW}$ 。假设充30度电，需要约4h。
 - ✓ **直流充电桩：**将电动车连接到交流电网或直流电网时，使用了带控制导引功能的直流供电设备。由大功率非车载直流充电机直接输出直流给车辆电池充电。在充电时，充电桩需要提供与电池相匹配的电压，国标规定直流输出电流最大不超过250A，多数电动车能获得不高于102.5 kW的峰值充电功率。假设充30度电，需要约0.5h。
- 从畅销车型看，Model 3、Model Y快充、慢充时间分别为1h、10h，大众版ID.6快充、慢充时间分别为0.67h、9.5h，充电时间相较于燃油车的体验仍有距离。

表：2022年部分畅销车型快充、慢充时长（h）及最大功率(kw)

品牌	车型	级别	技术路线	快充时间 (h)	慢充时间 (h)	最大功率 (kw)
特斯拉	Model 3	中型车	EV	1	10	202-357
	Model Y	中型SUV	EV	1	10	220-317
小鹏	P5	轿车	EV	0.5-0.58	-	155
极狐	阿尔法S	轿车	EV	0.25-0.6	11.5-15.5	160-473
福特	Mustang Mach-E	SUV	EV	0.45	3.9	201-359
大众	ID.6	SUV	EV	0.67	9.5	132-230

最好的解决方案？整车电压高压化

□ 高压平台能大幅提升整车平台运行效率，缩短充电时长。

- ✓ 1) 电压提高，同样电阻下电耗损失小，效率提升，续航也相应提升。类似居民电压220V，传输采用高压，电线传输损失减小。
- ✓ 2) 800V电压平台搭配350kW超级充电桩，充30度电约5分钟，接近燃油车在加油站的使用体验。

□ 与低压平台相比，高压平台有以下几点优势：

- ✓ **能量/功耗损失小**：在功率相同的情况下，电压越高通过汽车线路的电流越小，由 $Q=I^2Rt$ 可知产生的功率损耗也越小。因此要想使整个系统效率更高，可增加电池组电压可降低电流，进而降低损耗。
- ✓ **电机驱动效率更高**：电流不变时，电池电压越高电机的功率越大，电动车速度就越大，电机驱动的效率也越高。
- ✓ **提高充电功率**：在充电时，充电桩需要提供与电池相匹配的电压。因此当电压确定时，增大电流，可提升充电功率，缩短充电时间。

整车电压如何变化?

- ❑ 1918年，汽车首次引入蓄电池，在1920年得到普及，当时蓄电池电压仅为6V。随着6V蓄电池电压无法满足功率的需求，在1950年引入12V电压系统。随着车载电器越来越多，再加上未来将要实现自动驾驶、节油减耗等，需要增加高压储电系统来分担蓄电池的工作压力。
- ❑ 2011年，Audi, BMW, Daimler, Porsche, Volkswagen 联合推出48V系统，以满足日益增长的车载负载需求。
- ❑ 对于电动车，一般小型代步车的电压是48V、60V、72V等，乘用车基本为200-360V，大巴车和大型车基本电压超过500-1000V。
- ❑ 从2018-2021年中国BEV乘用车分价格带销量看，25万以上车型占比变化最为明显，从2018年4.4%提升到2021年1-7月31.1%，说明消费者倾向于买续航里程高的车。看未来，随着对续航里程、充电时长要求更高，电动车电压有望提升至800V、1000V。

表：2018-2021年中国BEV乘用车分价格带销量结构

价格带	2018年		2019年		2020年		2021年1-7月	
	销量(万辆)	占比	销量(万辆)	占比	销量(万辆)	占比	销量(万辆)	占比
0-5万元	1.40	1.9%	0.12	0.1%	12.10	12.3%	24.25	22.3%
5-10万元	26.08	34.8%	31.86	38.1%	19.64	20.0%	22.39	20.6%
10-15万元	29.10	38.8%	19.87	23.8%	17.82	18.2%	9.67	8.9%
15-20万元	6.75	9.0%	22.15	26.5%	20.99	21.4%	13.75	12.7%
20-25万元	8.39	11.2%	6.11	7.3%	2.77	2.8%	4.80	4.4%
>25万元	3.28	4.4%	3.50	4.2%	24.75	25.2%	33.81	31.1%
合计	75.01	100%	83.61	100%	98.09	100%	108.67	100%

注：单一车型取均价计算

高压平台如何实现快充?

- 功率越大，充电时间越短，而提升功率有两个方式：1) 提高电流 2) 提升电压。若提高电压，在同等电流水平下，可实现更高功率。
- ✓ **提高电流**：国标规定直流充电输出电流最大不超过250A，而市面上多数EV的充电电压最高只能达到410V，电动车只能获得不高于102.5kW (410V*250A) 的峰值充电功率。采用提高电流提升充电速度的代表是特斯拉。
- ✓ **提高电压**：提升电压也可以提升充电功率。若电压提升至800V，相对现在400V电压平台车型来说功率可以提升一倍，使充电时间大幅缩减。保时捷于2019年率先推出的800V电压平台Taycan系列，Taycan Turbo S车型的充电功率最高能达到350KW，22.5分钟就可以将容量93.4kWh的电池从5%充至80%，提供300公里的续航能力。

图：800V电压平台代表车型保时捷 Taycan Turbo S



图：保时捷800V充电桩



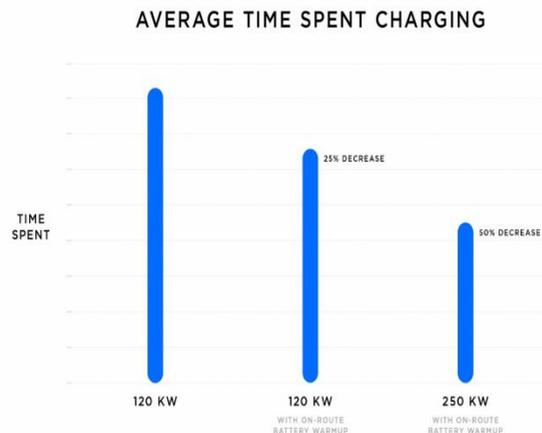
特斯拉M3电压仅360V，如何实现快充？

- ❑ 2019年3月，特斯拉发布第三代超级充电桩“V3 Supercharger”，最大充电功率可达250KW，比V2超级充电桩120KW的峰值功率提升了一倍，部分M3车型充电15分钟最高可补充约250公里的续航电量。
- ❑ 特斯拉M3电池电压额定电压只有360V，充电电压不超过400V，能以相对较低的电压实现快充的原因在于：
 - ✓ **高电流下取得高功率**：特斯拉通过提高电流的方式提升充电功率，以M3电池360V额定电压作为充电电压计算，当充电功率为250KW时，最大电流将达到694A，远远高于国标规定的直流充电最高250A电流。特斯拉可以不受国标限制的原因在于特斯拉车辆的通信协议采用的是自己的标准，不受国标充电桩限制。
 - ✓ **在途电池预热**：当用户使用车载导航至超级充电站时，其车辆会提前加热电池，以确保在到达充电站时，车辆电池的温度到达最适合充电的范围，使平均充电时间缩短25%。

图：特斯拉V3超级充电站



图：在途预热前后V2、V3充电桩速度对比



特斯拉之外，其它车企如何选择？高电压仍为发展趋势

- 受限于硅基IGBT功率元器件的耐压能力，之前电动车高压系统普遍采用400V电压平台。基于400V电压平台的充电桩中，充电功率最大的是特斯拉V3超级充电桩，达到250kw，工作电流峰值接近600A。
- **但电流越高，对充电线缆要求也越严格，安全风险也相应提高。**若进一步提高充电功率、缩短充电时间，需要将电压平台从400V提升至800V、1000V甚至更高水平。
- **若车企自建充电桩，可不受国标充电桩通信协议的限制（电流>250A），但高电压仍为趋势。**8月30日，广汽埃安发布A480超充桩，能够实现“充电5分钟，续航200公里”。广汽埃安的高电压平台最高工作电压可达880V，最大充电功率达到480KW。超充桩的最高电压达到1000V，最高电流为600A。广汽埃安将在全国范围快速布局超充站，公司预计到2025年在全国300个城市建设2000座超充站。

图：广汽埃安超级充电站



800V车型何时上量?

- 国内：热销车型中，极狐阿尔法S(EV)采用800V平台，售价25.19-42.99万元。比亚迪唐DM-i (PHEV) 适用于 $\geq 700V$ 的充电桩，售价19-21.7万元。
- 海外：现代和起亚下一代电动车平台可提供800V版本，预计在2021年末上市。Rivian和通用也已经计划将电压改为800V。

图：极狐阿尔法S华为HI高阶版



图：比亚迪唐DM-i

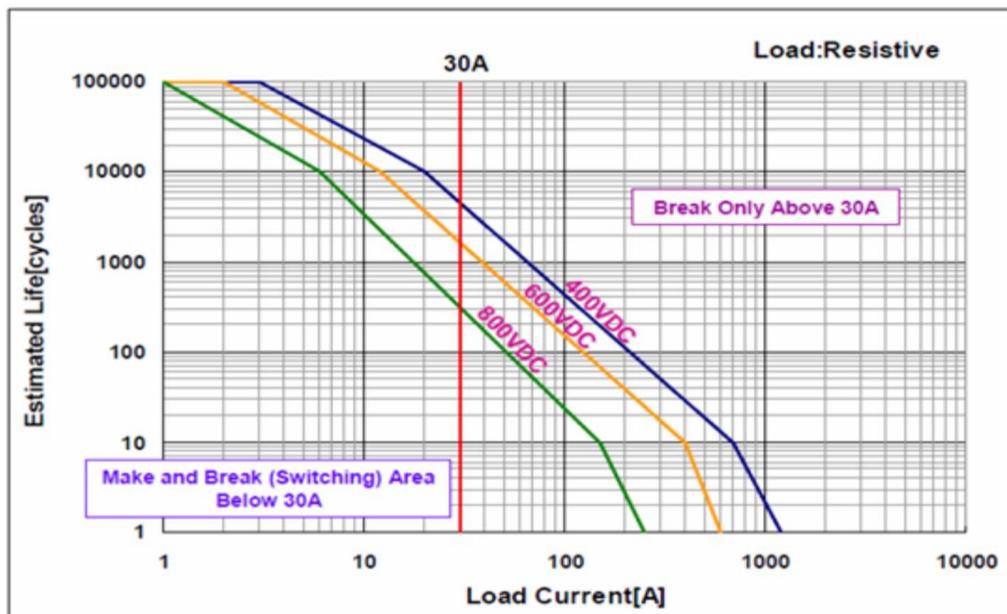


2. 高压带动哪些零部件升级？

电压平台提升，哪些器件需要升级？

- 随着电动车平台从400V升级至800V，部分器件需要进行升级。
- ✓ 元器件：在450V下，Si-IGBT的实际耐压需求接近650V，而当电压提升到800V，Si-IGBT的实际耐压需求将达到1200V，之前适用于400V的Si-IGBT模块将不再适用。同时，继电器、熔断器、薄膜电容也会受到高压的影响，使用寿命会出现下降，需要选择具有更高的耐压值的元器件。
- ✓ 软磁合金粉芯：随着充电电压达到800V，需要升压电感进行升压，特别是PHEV车型，须安装升压模块，对软磁合金粉芯使用需求提升。纯电动汽车金属磁粉用量为0.6-0.8kg/辆，混动汽车用量为2-3kg/辆。

图：额定电压的提升对继电器电气寿命存在较大挑战



高压（400V → 800V → 1000V）、大功率趋势下，迭代速度快，ASP持续提升

□ 电压平台提升对单价的变化：

- ✓ **高压直流继电器**：目前A级车单车在800元左右，我们预计800V电压平台单车价值量+40%。
- ✓ **薄膜电容**：高电压需要更厚的材料，难度略有下降，但材料用量、体积增大，目前主流车型薄膜电容单个200-300元，我们预计800V平台价格提升20%。
- ✓ **熔断器**：目前EV单车约200-250元，我们预计800V电压单车约250-300元，涨幅约22%。
- ✓ **磁材**：功率提升对磁材的粉芯量用量提升。

产品特性-1：电路中重要的安全器件，且在下游成本占比低

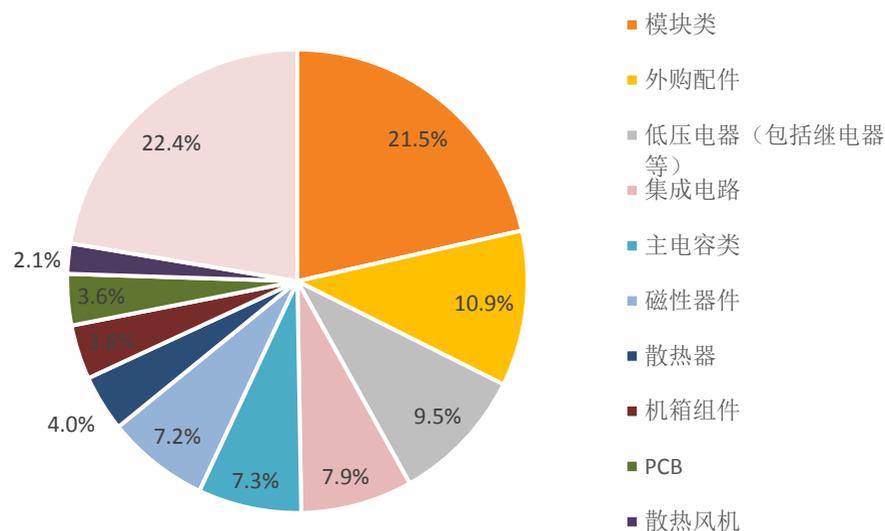
□ 继电器、电容、熔断器、电感在下游产品中成本占比较低。从锦浪科技2018年前十大供应商来看，第二大供应商采购内容为电阻、电容，采购额占公司采购比例8.7%；第七大供应商为采购内容为电容、电阻、继电器，占公司采购比例4.2%。从伟创电气原材料占比看，低压电器（包括继电器等）、主电容类分别占原材料比例9.5%、7.3%。而熔断器价值量约为0.004-0.0056元/w，而2020年逆变器价格为0.15元/w，预计熔断器占逆变器成本不到2%。

□ 继电器、电容器、熔断器、电感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%

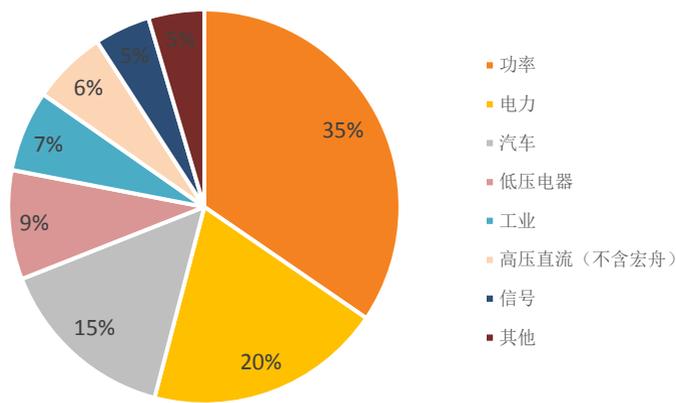
图：伟创电气2019年原材料构成及采购总额比重（%）



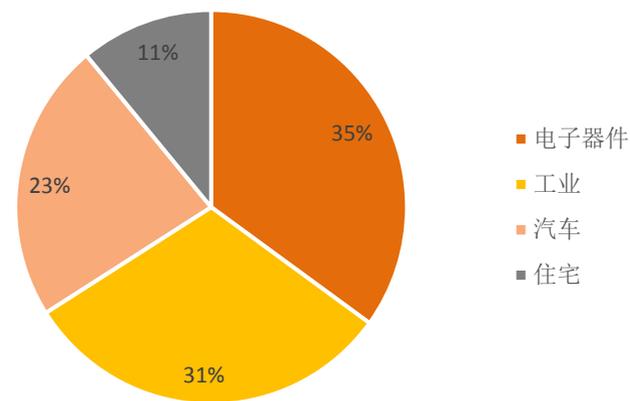
产品特性-2：产品品类多、下游多，产品具有行业延展性

- **继电器、电容、熔断器、电感可应用于多个下游，产品具有延展性。**以宏发为例，继电器下游包括家电、电力、汽车、工业、新能源汽车、通信等，熔断器下游包括电子器件、工业、汽车、住宅，产品具有较强的延展性，不同赛道。
- **以熔断器为例，产品可延伸至电子、工业、汽车、住宅等领域。**中熔目前聚焦于新能源汽车、风光储等赛道，但熔断器具有很强的行业延展性，可应用于电子器件、工业、汽车、住宅等领域。

图：2020年宏发分下游发货额占销售收入比例（%）



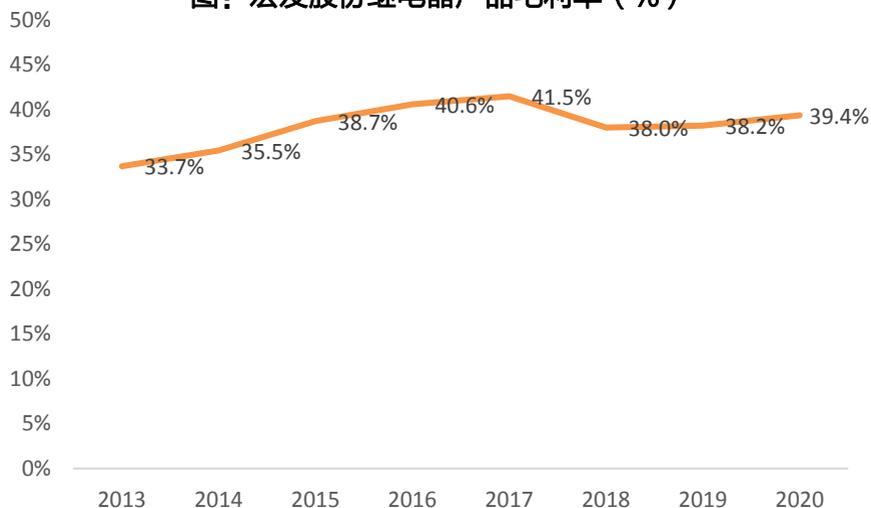
图：2019年全球熔断器终端应用分布



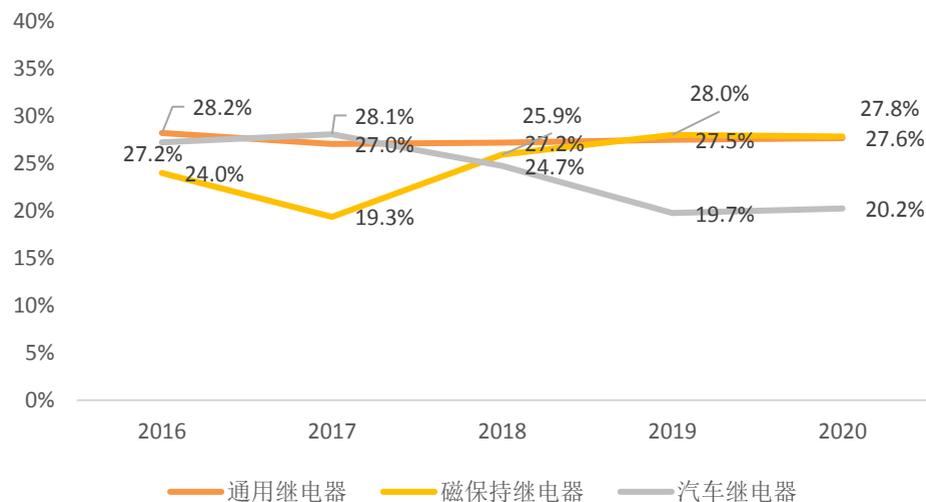
高压直流继电器：自动化产线&布局关键零部件+真空灭弧有较高难度

- **布局自动化产线，产品品质与效率双提升。**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。由于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。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。宏发较早布局自动化产线，自动化方面领先竞争对手。
- **宏发关键零部件自制，一体化布局带来成本优势。**从继电器产品毛利率看，宏发显著高于三友联众，即使在新能源汽车大规模放量之前（2015年之前），宏发继电器毛利率仍保持较高水平，2013年毛利率33.7%，而三友毛利率低于30%。
- **高压需要灭弧，真空具有良好的灭弧性能，但真空结构显著增加制造难度。**汽车继电器偶尔通断一下，而高压直流继电器是控制原件，每一次控制都要动作，比如车的启停，因此性能要求较为严格。真空具有良好的灭弧性能，不易造成触点的磨损，但对密封有严格的要求，不然会有危险点，漏气可能会导致爆炸。

图：宏发股份继电器产品毛利率（%）



图：三友联众继电器产品毛利率（%）



薄膜电容：工艺积累+成本优势

- **法拉起步较早，工艺积累深厚。**法拉在薄膜电容器领域积累深厚，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，公司在市场上赢得了众多国内外客户的信任。在新能源方面，2012年，法拉建设新能源用薄膜电容器扩产项目。
- **纵向整合+布局自动化产线，获得成本优势。**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。2020年法拉毛利率44.1%，而Nichicon只有14.5%。

熔断器：实验室具有资金壁垒、自动化产线、与下游配合等综合实力

- **熔断器需要根据下游定制化开发，新车型需要反复提出要求并修改，实验室能力为壁垒之一。**2021年，中熔募集近4000万用于研发中心建设。而公司2020年归母净利润仅0.55亿元，对于小企业，实验室投入由较大的资金壁垒。由于新车型需要反复修改，若租用实验室，实验效率会受到影响，影响研发速度。
- **自动化产线提高生产效率，领先于外资企业。**传统行业熔断器由于产品品类多、下游分散，不同型号产品较难自动化。新能源汽车熔断器由于数量多、且为圆管，较易实现自动化。中熔注重自动化产线布局，在熔断器自动化产线的布局上领先于外资企业。
- **在与下游企业配合度上，中熔预计好于外资企业。**西熔在2006年被Bussmann收购，在国内的工厂承担更多生产的职能，预计研发主要受总部实验室指挥。新能源行业处于快速发展期，产品迭代速度较快，预计国内企业在反应速度、与下游的配合上领先于外资企业。

合金软磁：成本壁垒+工艺壁垒+下游应用领域know how

- ❑ **铂科毛利率显著高于同类型企业，成本优势显著。**2020年铂科毛利率38.9%，领先其他磁材企业10+pct。成本优势在于：1) 不断优化、改进生产工艺，降低熔炉、喷嘴等设备的损耗率，提升细粉的收得率。2) 制造成本占比较多，降本潜力较大。2020年制造成本占比47%，规模效应较为明显。
- ❑ **高频率产品有较高工艺壁垒。**频率越高对材料性能要求越高，关键指标有：密度、成分、球形度，最核心的技术在雾化制粉的工艺。粉末绝缘、压制等环节工艺上也有较高难度。
- ❑ **定制化开发，下游领域know how构筑产品壁垒。**铂科生产合金软磁粉、合金软磁粉芯，从下游解决方案出发，对粉体、包覆、成型等工艺进行优化，同时通过为用户提供电感元件的解决方案，帮助用户实现其产品性能、成本的优化，增强产品竞争力。

表：铂科新材成本结构（%）

	2016	2017	2018	2019	2020
直接材料	41.5%	42.5%	35.3%	31.5%	32.7%
直接人工	13.1%	11.7%	11.5%		
制造费用	37.1%	33.2%	48.5%	50.5%	46.9%
外协加工费	2.0%	0.3%	0.6%		
外购商品	6.4%	12.4%	4.1%		

表：磁材企业毛利率对比（%）

毛利率	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
铂科新材	45.7%	45.9%	46.0%	39.8%	40.8%	42.2%	38.9%
新康达	33.4%	30.3%	29.6%	25.1%	25.8%		
东睦股份	30.5%	32.2%	34.5%	35.0%	31.6%	32.3%	23.2%
横店东磁	24.8%	23.8%	24.9%	23.2%	24.4%	22.8%	24.8%
江粉磁材	11.6%	8.6%	9.8%	10.3%	20.2%	22.8%	22.3%
天通股份	21.6%	20.6%	21.9%	24.0%	29.1%	24.3%	22.9%

3. 这些零部件新能源业务的市场空间如何？

新能源行业增速：预计未来4年电动车、光伏、风电、储能年均复合增速分别为42%、26%、17%、53%

- **电动车**：看2025年，预计全球汽车新能源汽车销量2316万辆，渗透率达到26%。预计2025年全球汽车销量8900万辆，新能源汽车渗透率达到26%。预计2021、2025年销量分别为570、2316万辆，4年复合增速42%。
- **光伏**：预计2021、2025年全球装机分别为160、400GW，4年复合增速26%。
- **风电**：预计2021、2025年装机分别为86、159GW，4年复合增速17%。
- **储能**：预计2021、2025年装机分别为38、210GWh，4年复合增速53%。

表：全球电动车、风光储装机测算（万辆、GW/GWh）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源车							
国内销量（万辆）	121	129	296	422	570	769	1038
YOY		7%	129%	43%	35%	35%	35%
海外销量（万辆）	96	175	274	396	591	863	1277
YOY		83%	57%	44%	49%	46%	48%
其中欧洲	54	133	194	244	329	444	599
YOY		147%	46%	25%	35%	35%	35%
美国	32	32	65	133	212	319	478
YOY		1%	102%	104%	60%	50%	50%
其他	10	9	15	20	50	100	200
全球销量（万辆）	216	304	570	818	1161	1632	2316
YOY		40%	88%	44%	42%	41%	42%
全球汽车销量（万辆）	9130	7244	7956	8200	8450	8700	8900
电动车渗透率（%）	2%	4%	7%	10%	14%	19%	26%
光伏							
全球装机（GW）	115	130	160	220	268	327	400
YOY		13%	23%	38%	22%	22%	22%
风电							
全球装机（GW）	61	96	86	102	120	138	159
YOY		59%	-11%	19%	18%	15%	15%
储能							
全球装机（GWh）	18	23	38	61	95	139	210
YOY		27%	65%	60%	56%	47%	51%

高压直流继电器 (EV): 预计2021、2025年全球规模分别为43、169亿元, 4年复合增速41%

- 高压带来新产品 ASP升, 考虑老产品价格年降, 预计ASP每年下降2%。目前A级车高压直流继电器单车价格约800元, 考虑车型结构变化 (A级以上车型占比提升)、800V车型占比提升, 预计国内乘用车2021、2025年单车价格分别为700、712元。海外乘用车2021、2025年单车价格分别为810、747元。
- 预计2021、2025年国内规模分别为21.1、73.8亿元, 海外规模分别为22.2、95.4亿元, 全球规模分别为43、169亿元, 4年平均复合增速41%。

表：全球高压直流继电器市场空间测算（亿元）

		单位	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	
销量	中国	合计	万辆	121	129	296	422	570	769	1038
		YOY/4年CAGR		-1%	7%	129%	43%	35%	35%	37%
		乘用车	万辆	106	117	281	407	555	754	1023
		商用车	万辆	15	12	15	15	15	15	15
	海外	合计	万辆	96	175	274	396	591	863	1277
		YOY/4年CAGR		17%	83%	57%	44%	49%	46%	47%
		欧洲	万辆	54	133	194	244	329	444	599
		美国	万辆	32	32	65	133	212	319	478
		其他	万辆	10	9	15	20	50	100	200
	全球合计		万辆	216	304	570	818	1161	1632	2316
单车价格	中国	乘用车	元/辆	998	693	714	718	719	714	712
		商用车	元/辆	900	700	700	686	672	659	646
	海外	乘用车	元/辆	1100	800	810	794	778	762	747
市场空间	中国		亿元	11.9	9.0	21.1	30.2	40.9	54.8	73.8
	海外		亿元	10.5	14.0	22.2	31.5	46.0	65.8	95.4
	合计		亿元	22.4	22.9	43.3	61.7	86.9	120.6	169.2
	YOY/4年CAGR				2%	89%	42%	41%	39%	41%

薄膜电容：预计2021、2025年新能源全球规模分别为32.5、106.1亿元，4年复合增速34%

- 电动车**：薄膜电容目前单个约在200-300元，四驱车用2个薄膜电容。考虑电压平台升级，老产品降价，假设单价年降2%，预计2021、2025年薄膜电容单车价格分别为390、360元。2021、2025年全球电动车薄膜电容规模分别为22.2、83.3亿元。
- 风光储**：假设单GW约300万，价格年降2%，预计2021、2025年光伏全球规模分别为6.2、13.9亿元，风电分别为3.4、5.9亿元，储能分别为0.6、3.1亿元。

表：全球新能源汽车薄膜电容空间测算（亿元）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
电动车							
国内销量（万辆）	121	129	296	422	570	769	1038
YOY		7%	129%	43%	35%	35%	35%
海外销量（万辆）	96	175	274	396	591	863	1277
YOY		83%	57%	44%	49%	46%	48%
其中欧洲	54	133	194	244	329	444	599
		147%	46%	25%	35%	35%	35%
其他地区	42	41	80	153	262	419	678
		-1%	95%	91%	72%	60%	62%
全球销量（万辆）	216	304	570	818	1161	1632	2316
YOY		40%	88%	44%	42%	41%	42%
全球汽车销量（万辆）	9130	7244	7956	8200	8450	8700	8900
电动车渗透率（%）	2%	4%	7%	10%	14%	19%	26%
单车价值量（元）	400	380	390	382	375	367	360
YOY		-5%	3%	-2%	-2%	-2%	-2%
国内规模（亿元）	4.8	4.9	11.5	16.1	21.3	28.2	37.4
YOY		2%	135%	40%	32%	32%	32%
欧洲规模（亿元）	2.2	5.1	7.6	9.3	12.3	16.3	21.6
YOY		135%	49%	23%	32%	32%	32%
其他地区规模（亿元）	1.7	1.6	3.1	5.8	9.8	15.4	24.4
YOY		-6%	100%	87%	68%	56%	59%
全球规模（亿元）	8.6	11.5	22.2	31.3	43.5	59.9	83.3
YOY		33%	93%	41%	39%	38%	39%

表：全球风光储薄膜电容空间测算（亿元）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏							
装机(GW)	115	130	160	220	268	327	400
YOY		13%	23%	38%	22%	22%	22%
逆变器装机(GW)	127	185	208	286	336	409	501
薄膜电容价值量（万/GW）	350	300	300	294	288	282	277
全球规模（亿元）	4.4	5.6	6.2	8.4	9.7	11.6	13.9
风电							
全球装机（GW）	61	96	86	102	120	138	159
YOY		59%	-11%	19%	18%	15%	15%
逆变器装机(GW)	76	120	108	128	150	173	199
薄膜电容价值量（万/GW）	350	320	320	314	307	301	295
全球规模（亿元）	2.6	3.9	3.4	4.0	4.6	5.2	5.9
储能							
全球装机（GWh）	18	23	38	61	95	139	210
YOY		27%	65%	60%	56%	47%	51%
逆变器装机(GW)	9	11	19	30	47	70	105
薄膜电容价值量（万/GW）	350	320	320	314	307	301	295
全球规模（亿元）	0.3	0.4	0.6	0.9	1.5	2.1	3.1
新能源合计							
规模（亿元）	16.0	21.3	32.5	44.7	59.2	78.8	106.1
YOY		33%	53%	37%	33%	33%	35%

熔断器：预计2021、2025年新能源熔断器全球规模为25.1、94.7亿，4年复合增速39%

□ **电动车**：考虑激励熔断器（假设2025年渗透率50%），预计2021、2025年电动车熔断器单车价格234、273元，市场规模分别为13.4、63.3亿元。

□ **风光储**：光伏、风电、储能每GW熔断器单价约为500、280、1200万元，假设年降2%，预计2025年光伏、风电、储能市场规模分别为15.7、4.1、11.6亿元。

表：全球新能源车用熔断器规模测算（亿元）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
国内销量（万辆）	121	129	296	422	570	769	1038
YOY		7%	129%	43%	35%	35%	35%
海外销量（万辆）	96	175	274	396	591	863	1277
YOY		83%	57%	44%	49%	46%	48%
全球销量（万辆）	216	304	570	818	1161	1632	2316
YOY		40%	88%	44%	42%	41%	42%
情景1-不考虑激励熔断器							
单车价值量（元）	240	220	230	225	221	216	212
YOY		-8%	5%	-2%	-2%	-2%	-2%
国内规模（亿元）	2.9	2.8	6.8	9.5	12.6	16.7	22.0
YOY		-2%	140%	40%	32%	32%	32%
海外规模（亿元）	2.3	3.8	6.3	8.9	13.1	18.7	27.1
YOY		67%	64%	42%	46%	43%	45%
全球规模（亿元）	5.2	6.7	13.1	18.4	25.6	35.3	49.1
YOY		29%	96%	41%	39%	38%	39%
情景2-考虑激励熔断器							
单车价值量（元，不含激励）	240	220	230	225	221	216	212
YOY		-8.3%	4.5%	-2.0%	-2.0%	-2.0%	-2.0%
激励熔断器单车价值量（元）		90		97	105	113	122
YOY			8%	8%	8%	8%	8%
激励熔断器渗透率（%）			5%	15%	25%	40%	50%
平均单车价值量（元）	240	220	234.5	240	247	262	273
YOY		-8%	7%	2%	3%	6%	4%
国内规模（亿元）	2.9	2.8	6.9	10.1	14.1	20.1	28.4
YOY		-2%	144%	46%	39%	43%	41%
海外规模（亿元）	2.3	3.8	6.4	9.5	14.6	22.6	34.9
YOY		67%	68%	48%	54%	55%	55%
全球规模（亿元）	5.2	6.7	13.4	19.6	28.7	42.7	63.3
YOY		29%	100%	47%	46%	49%	48%

表：风光储用熔断器规模测算（亿元）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏							
全球装机（GW）	115	130	160	220	268	327	400
YOY		13%	23%	38%	22%	22%	22%
MW级别及以上电站占比（%）	90%	89%	88%	88%	87%	86%	85%
单GW熔断器金额（万）	500	500	500	490	480	471	461
市场规模（亿元）	5.2	5.8	7.0	9.5	11.2	13.3	15.7
风电							
全球装机（GW）	61	96	86	102	120	138	159
YOY		59%	-11%	15%	15%	15%	15%
单GW熔断器金额（万）	280	280	280	274	269	264	258
市场规模（亿元）	1.7	2.7	2.4	2.8	3.2	3.6	4.1
储能							
全球规模（GWh）	18	23	38	61	95	139	210
YOY		27%	65%	60%	56%	47%	51%
单GW熔断器金额（万）	1200	1200	1200	1176	1152	1129	1107
GWh熔断器金额（万）	600	600	600	588	576	565	553
市场规模（亿元）	1.1	1.4	2.3	3.6	5.5	7.9	11.6
新能源规模合计							
1) 不考虑激励熔断器	13.1	16.5	24.8	34.3	45.6	60.1	80.6
2) 考虑激励熔断器	13.1	16.5	25.1	35.5	48.6	67.5	94.7

合金软磁材料：预计2021、2025年新能源对应全球规模分别为17、53.8亿元，4年复合增速33%

□ **光伏、储能逆变器为软磁合金材料最大下游。**我们预计2021年全球软磁合金需求9.7万吨，光伏3.5+储能0.5+变频空调1.7+UPS 1.9+电动车1.0+其他领域1.1万吨，2025年需求23.2万吨，光伏10+储能2.6+变频空调2.1+UPS 2.8+电动车4+其他领域1.6万吨。

□ 预计2021、2025年新能源对应全球规模分别为17、53.8亿元，4年复合增速33%。

表：软磁合金材料下游需求测算（万吨）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
光伏							
装机(GW)	115	130	160	220	268	327	400
YOY		13%	23%	38%	22%	22%	22%
逆变器装机(GW)	127	185	200	275	336	409	501
组串式占比(%)	63%	67%	70%	72%	75%	78%	80%
合金软磁材料用量(吨/GW)	250	250	250	250	250	250	250
合金软磁材料需求(万吨)	2.0	3.1	3.5	5.0	6.3	8.0	10.0
储能							
装机(GWh)	18	23	38	61	95	139	210
逆变器装机(GW)	9	11	19	30	47	70	105
合金软磁材料用量(吨/GW)	250	250	250	250	250	250	250
合金软磁材料需求(万吨)	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	1.7	2.6
电动车							
全球销量(万辆)	216	304	570	818	1161	1632	2316
YOY		40%	88%	44%	42%	41%	42%
插混销量(万辆)	62	104	200	286	406	571	811
插混比例(%)	29%	34%	35%	35%	35%	35%	35%
全球	0.3	0.5	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0
变频空调							
变频空调销量(万台)	9216	8028	9209	9670	10317	11005	11736
合金软磁材料用量(kg/台)	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
合金软磁材料需求(万吨)	1.7	1.4	1.7	1.7	1.9	2.0	2.1

表：全球软磁合金市场规模测算（亿元）

	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
合金软磁材料需求(万吨)							
光伏	2.0	3.1	3.5	5.0	6.3	8.0	10.0
储能	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	1.7	2.6
光伏+储能	2.2	3.4	4.0	5.7	7.5	9.7	12.6
变频空调	1.7	1.4	1.7	1.7	1.9	2.0	2.1
UPS	1.6	1.8	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8
电动车	0.3	0.5	1.0	1.4	2.0	2.8	4.0
其他领域	1	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6
合计	6.8	8.1	9.7	12.2	15.0	18.6	23.2
单价(万/吨)	3.3	3.0	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
YOY		-8%	6%	0%	0%	-2%	0%
光伏+储能	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9
变频空调	3.0	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6
UPS	3.9	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4
电动车	5.3	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4
其他领域	3.0	1.8	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3
市场规模(亿元)							
光伏	6.4	9.5	10.9	15.0	18.7	23.3	28.6
储能	0.7	0.9	1.5	2.3	3.5	5.1	7.5
光伏+储能	7.1	10.4	12.3	17.3	22.3	28.4	36.1
变频空调	5.0	4.0	4.6	4.8	5.0	5.2	5.5
UPS	6.2	6.5	7.2	7.7	8.3	9.0	9.7
电动车	1.7	2.5	4.7	6.6	9.2	12.7	17.7
其他领域	3.0	1.8	2.8	3.0	3.2	3.4	3.7
合计	23.1	25.3	31.6	39.4	48.0	58.7	72.7
YOY		10%	25%	25%	22%	22%	24%
新能源相关规模	8.8	12.9	17.0	24.0	31.5	41.1	53.8
YOY		46%	32%	41%	31%	30%	31%

新能源市场空间对比：高压直流继电器>薄膜电容>熔断器>合金软磁材料

- 2025年新能源整体行业规模对比：**1) 高压直流继电器**：仅考虑新能源汽车，预计2025年规模169亿元。**2) 薄膜电容**：预计2025年规模106亿元，新能源车83.3亿+光伏13.9亿+风电5.9亿+储能3.1亿。**3) 熔断器**：预计2025年95亿，新能源车63.3亿（含激励）+光伏15.7亿+风电4.1亿+储能11.6亿。**4) 合金软磁材料**：预计2025年54元，新能源车17.7亿+光伏28.6亿+储能7.5亿。

表：高压直流继电器、薄膜电容、熔断器、合金软磁材料新能源相关空间对比（亿元）

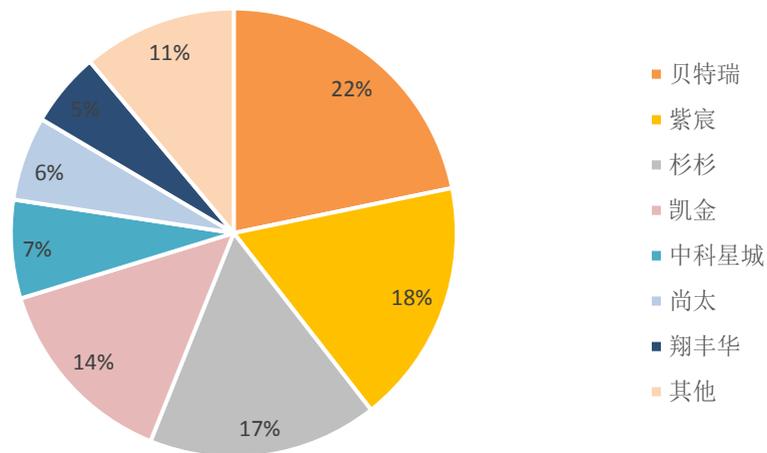
		2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
高压直流继电器	新能源车市场	22	23	43	62	87	121	169
	yoy		2%	89%	42%	41%	39%	40%
薄膜电容	新能源车	8.6	11.5	22.2	31.3	43.5	59.9	83.3
	光伏	4.4	5.6	6.2	8.4	9.7	11.6	13.9
	风电	2.6	3.9	3.4	4.0	4.6	5.2	5.9
	储能	0.3	0.4	0.6	0.9	1.5	2.1	3.1
	合计	16	21	33	45	59	79	106
	yoy		33%	53%	37%	33%	33%	35%
熔断器	新能源车（含激励）	5.2	6.7	13.4	19.6	28.7	42.7	63.3
	光伏	5.2	5.8	7.0	9.5	11.2	13.3	15.7
	风电	1.7	2.7	2.4	2.8	3.2	3.6	4.1
	储能	1.1	1.4	2.3	3.6	5.5	7.9	11.6
	合计	13	17	25	35	49	67	95
	yoy		26%	52%	41%	37%	39%	40%
合金软磁材料	新能源车	1.7	2.5	4.7	6.6	9.2	12.7	17.7
	光伏	6.4	9.5	10.9	15.0	18.7	23.3	28.6
	储能	0.7	0.9	1.5	2.3	3.5	5.1	7.5
	合计	9	13	17	24	31	41	54
	yoy		46%	32%	41%	31%	30%	31%

4. 竞争格局如何?

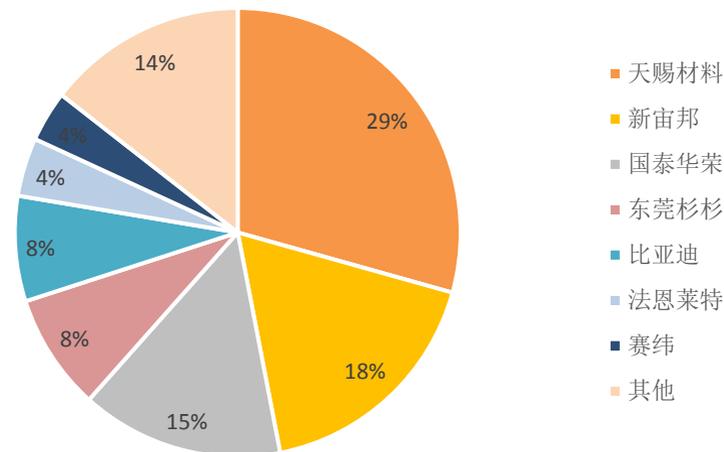
不同于电池材料企业，零部件企业的竞争对手多为海外企业，竞争格局更优

- 不同于电池材料企业，零部件企业的竞争对手多为海外企业。在国产替代过程中预计价格缓慢下降，国内龙头企业能保持较好盈利水平。
- 以负极为例，2020年出货前三的企业为贝特瑞、紫宸、杉杉，市占率分别为22%、18%、17%；以电解液为例，2020年出货前三的企业分别为天赐、新宙邦、国泰华荣，市占率分别为29%、18%、15%。

图：2020年锂电负极竞争格局（%）



图：2020年电解液竞争格局（%）



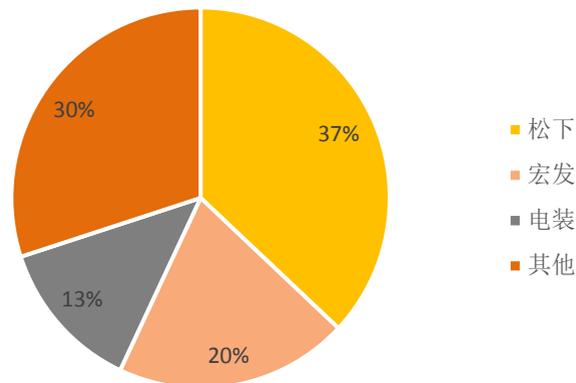
高压直流继电器：与海外竞争对手处于同一起跑线，行业发展初期获得较高市占率

- **宏发2020年继电器营收65.4亿元，全球市占率超过14%**。细分赛道看，继电器竞争格局差异较大。2018年，宏发在功率、电力、信号继电器排名第一，市占率分别为23%、53%、13%。在高压直流继电器领域，2018年市占率前三为松下、宏发、电装，市占率分别为37%、20%、13%，CR3达到70%。
- 宏发在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。

表：2018年继电器竞争格局（%）

功率继电器		电力继电器		高压直流继电器		信号继电器		汽车继电器		工控继电器	
宏发	23%	宏发	53%	松下	37%	宏发	13%	松下	22%	Omron	25%
TE	9%	万佳	12%	宏发	20%	松下	11%	TE	13%	TE	9%
Sanyou	8%	GRT	10%	电装	13%	Omron	11%	宏发	8%	宏发	4%
其他	60%	其他	25%	其他	30%	其他	65%	其他	65%	其他	62%

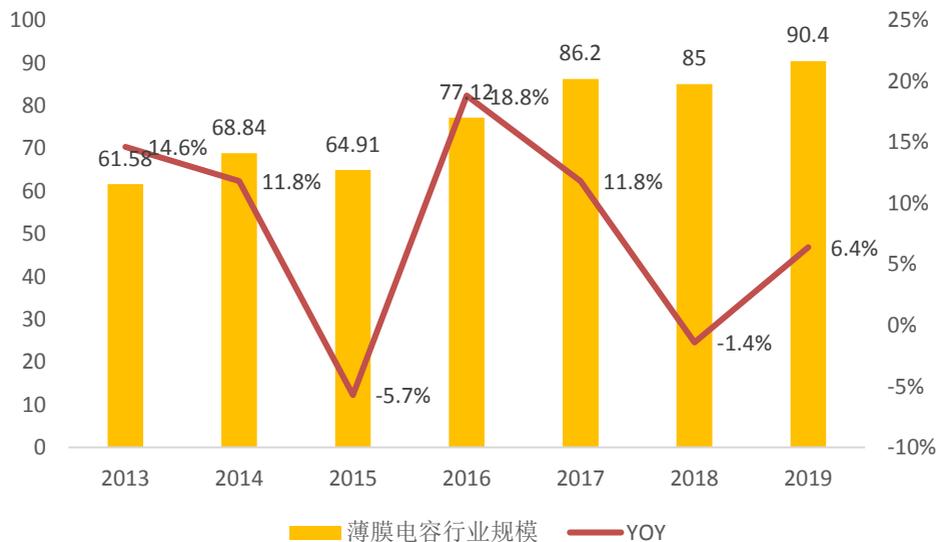
图：2018年高压直流继电器主要厂家份额（%）



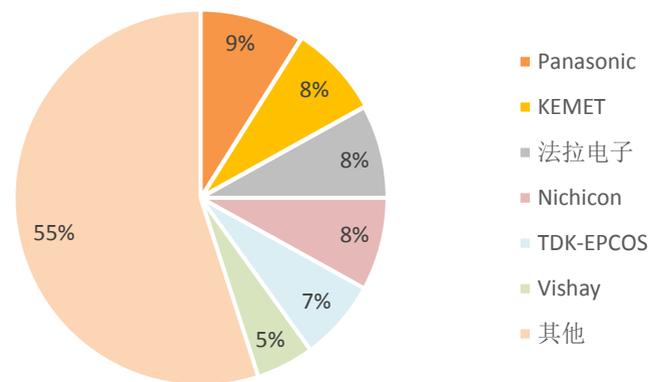
薄膜电容：整体格局较为松散，法拉聚焦新能源领域

- 竞争对手以日本、欧美为主，从薄膜电容整体竞争格局看，各家份额较为接近。2018年，松下、法拉、Nichicon、基美全球市占率分别为9%、8%、8%、8%。
- 法拉聚焦光伏、风电、新能源汽车等新能源领域。2019年，国内薄膜电容市场规模90.4亿元，同比增长6.4%，虽然整体行业增速较低，但法拉聚焦于光伏、风电、新能源汽车等赛道，预计带来较快业绩增速。

图：国内薄膜电容器市场规模（亿元）及增速（%）



图：2018年薄膜电容器全球市占率（%）



薄膜电容：法拉盈利水平显著高于竞争对手

- **从营收规模看，Kemet>Nichicon>法拉。**2019年，Kemet营收13.8亿美元（约89亿RMB），2020年Nichicon营收1161亿日元（约68亿RMB），法拉营收18.9亿元。
- **从盈利水平看，法拉>Kemet>Nichicon。**2020年，法拉综合净利率29.4%，高于Kemet 2019年净利率14.9%，远高于Nichicon 2020年净利率1.5%。此外，2019、2020年Nichicon的资本开支在逐渐减小。

表：法拉电子营收、净利润（亿元）

	2016	2017	2018	2019	2020
营收	15.2	17.0	17.2	16.8	18.9
YOY		11.6%	1.4%	-2.4%	12.5%
毛利率（%）	42.5%	42.3%	43.2%	43.0%	44.1%
归母净利	3.9	4.2	4.5	4.6	5.6
综合净利率（%）	25.6%	25.0%	26.2%	27.1%	29.4%

表：Nichicon营收、归母净利润及资本开支（亿日元）

	2016	2017	2018	2019	2020
营收	1004	1148	1229	1197	1161
YOY		14%	7%	-3%	-3%
归母净利润	26.2	109.1	79.5	28.1	17.0
YOY		316%	-27%	-65%	-39%
净利率（%）	2.6%	9.5%	6.5%	2.3%	1.5%
资本开支	74.9	68.0	85.5	70.8	65.4
YOY		-9%	26%	-17%	-8%

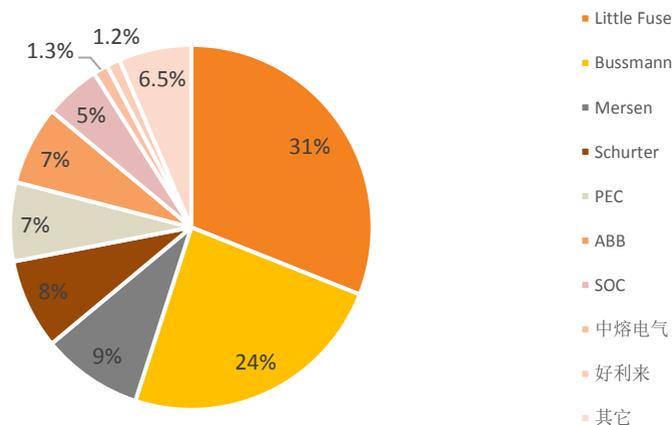
表：Kemet营收、净利润（亿美元）

	2015	2016	2017	2018	2019
营收	8.2	7.3	7.6	12.0	13.8
YOY		-11%	3%	58%	15%
毛利			1.9	3.4	4.6
毛利率			24.5%	28.3%	33.2%
净利润	-0.14	-0.54	0.47	2.54	2.07
YOY		279%	-188%	439%	-19%
净利率	-1.7%	-7.3%	6.2%	21.2%	14.9%

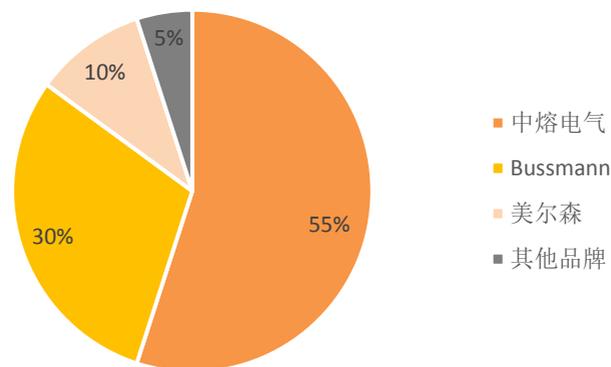
熔断器：欧美日企业主导，中熔为新能源车熔断器国内龙头

- **熔断器全球格局较为集中，2019年CR3占比64%**。2019年，全球前三的熔断器企业分别为Littlefuse、Bussmann、Mersen，占比分别为31%、24%、9%，CR3达到64%，格局较为集中。欧美日企业起步较早，且控制着行业标准的制定权及绝大多数专利技术，经过多年发展格局趋于稳定。2013年全球前七大熔断器生产商占比92%，2019年前七大熔断器生产商占比92%，格局基本稳定。
- **在新能源汽车领域，熔断器集中度也较高，中熔为国内第一**。根据中国电动车百人会，2019年主流整车企业中，中熔、Bussmann、Mersen占比分别为55%、30%、10%，CR3占比达到95%。根据公司估算，中熔在国内新能源汽车用电力熔断器市场份额约40%，全球市场份额超过20%，竞争对手为Bussmann、Mersen、PEC等国际品牌制造商。

图：2019年全球熔断器市场占有率情况（%）



图：2019年国内新能源汽车用熔断器市场占有率（%）



合金软磁：竞争对手主要为海外企业，2020年铂科市占率约20%

- 我们预计2020年合金软磁粉芯整体需求约8万吨，铂科2020年合金软磁粉芯销量1.6万吨，东睦科达销量0.91万吨，**铂科、东睦科达2020年市占率预计分别为20%、11.4%**。其他竞争对手主要为海外企业：韩国昌星、美磁。
- 目前上市公司的软磁业务多集中于传统磁性材料领域，而铂科的主营业务聚焦于光伏发电逆变器、UPS、高频变频空调等高附加值、高毛利的新兴产业。

表：具有软磁业务的上市公司的软磁产品主要应用领域

公司名称	产品应用领域
天通股份 (600330)	产品主要包括开关电源磁性材料、滤波磁性材料、镍锌磁性材料和 NFC 铁氧体磁片，其下游产品主要应用于消费类电子、照明等传统磁性材料领域
江粉磁材 (002600)	产品主要是锰锌铁氧体软磁，其作为电子变压器磁芯，主要用于笔记本电脑、台式电脑等电源适配器和 LED、消费类电器驱动电源模块
新康达 (833541)	产品主要侧重新能源、移动通信、电磁兼容、汽车电子等工业应用领域
横店东磁 (002056)	产品主要侧重消费电子、家电、汽车电子、新能源、照明、工业等领域
铂科新材	产品主要以铁硅为基材，在新能源领域被广泛应用，如光伏发电逆变器、变频空调、UPS、充电桩等

5. 未来弹性如何?

考虑竞争格局&竞争对手盈利情况，预计2025年宏发、法拉、中熔、铂科在全球电动车市占率分别为37%、46%、39%、40%

- **宏发**：由于松下仍有较高份额，预计2025年电动车国内、海外市占率分别为45%、30%，全球市占率达到37%。
- **法拉**：竞争对手盈利能力显著弱于法拉，预计2025年电动车国内、海外市占率分别为60%、45%，全球市占率达到46%。
- **中熔**：竞争对手多数为外资企业，有望国产替代加速，预计2025年电动车国内、海外市占率分别为50%、30%，全球市占率达到39%。
- **铂科**：盈利能力显著高于竞争对手，预计2025年电动车、风光储市占率均达到40%。

表：宏发、法拉、中熔、铂科市占率假设（%）

		2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
宏发	高压直流 (EV)							
	国内	45%	22%	38%	40%	42%	43%	45%
	海外	6%	20%	28%	29%	30%	30%	30%
	全球	27%	21%	33%	34%	36%	36%	37%
法拉	电动车							
	国内	53%	53%	55%	56%	58%	58%	60%
	欧洲	20%	23%	25%	30%	35%	40%	45%
	其他	0%	0%	0%	10%	15%	20%	25%
	全球	35%	33%	36%	38%	42%	43%	46%
	光伏	61%	58%	70%	72%	70%	70%	70%
	风电	44%	59%	71%	73%	70%	70%	70%
储能	1%	0%	0%	30%	40%	45%	50%	
中熔	电动车							
	国内	35%	34%	35%	42%	45%	47%	50%
	海外	0%	2%	1%	12%	19%	25%	30%
	全球	20%	16%	19%	28%	32%	35%	39%
铂科	风光储	4%	7%	9%	11%	14%	17%	20%
	光伏+储能	23%	21%	27%	28%	33%	36%	40%
	电动车	12%	12%	25%	28%	30%	35%	40%

2025年新能源车ASP对比：高压直流继电器>薄膜电容>熔断器>软磁合金

- 看2025年，预计高压直流继电器在新能源车中ASP最大。2025年，预计高压直流继电器、薄膜电容、熔断器、软磁合金在新能源汽车的ASP分别为731、360、273、76元。软磁合金最主要下游为光伏及储能。
- 从ASP提升角度看，预计熔断器提升幅度最大。由于新产品涨价，老产品降价，预计汽车零部件整体 ASP微降，但熔断器由于激励熔断器的应用使得ASP不断提升，预计2025年单车273元，4年平均增速4%。

表：宏发、法拉、中熔、铂科新能源ASP对比（元/辆，万元/GW，万元/GWh）

		2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
高压直流继电器	新能源车（元/辆）	1036	755	760	754	749	739	731
	YOY		-27%	1%	-1%	-1%	-1%	-1%
薄膜电容	新能源车（元/辆）	400	380	390	382	375	367	360
	YOY		-5%	3%	-2%	-2%	-2%	-2%
	光伏（万元/GW）	386	427	390	382	360	353	346
	风电（万元/GW）	438	400	400	392	384	376	369
	储能（万元/GWh）	175	160	160	157	154	151	148
熔断器（考虑激励）	新能源车（元/辆）	240	220	235	240	247	262	273
	YOY		-8%	7%	2%	3%	6%	4%
	光伏（万元/GW）	500	500	500	490	480	471	461
	风电（万元/GW）	280	280	280	274	269	264	258
	储能（万元/GWh）	600	600	600	588	576	565	553
软磁合金	新能源车（元/辆）	80	81	83	81	80	78	76
	YOY		2%	2%	-2%	-2%	-2%	-2%
	光伏（万元/GW）	555	734	678	684	698	711	715
	储能（万元/GWh）	400	388	388	380	372	365	357

6. 相关标的：

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，2020年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169亿，增加30%+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%、30%，全球市占率达到37%。**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。**

宏发股份：收购+扩品类+竞争对手减少投入，传统业务市占率预计不断提升

- **收购**：2019年宏发收购海拉汽车继电器业务，收购海拉后预计宏发全球市占率达到11%。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，在全球车企市占率继续提升。
- **扩品类**：培育新产品，在传统行业中产品也在不断创新。如传统车继电器中48V大电流产品、PCB产品成为新增增长点。此外，在其他产品中的密封继电器营收增长也较快。
- **竞争对手**：对于松下、欧姆龙等企业，继电器业务属于大集团中的小业务，对继电器的投入或减弱。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。

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

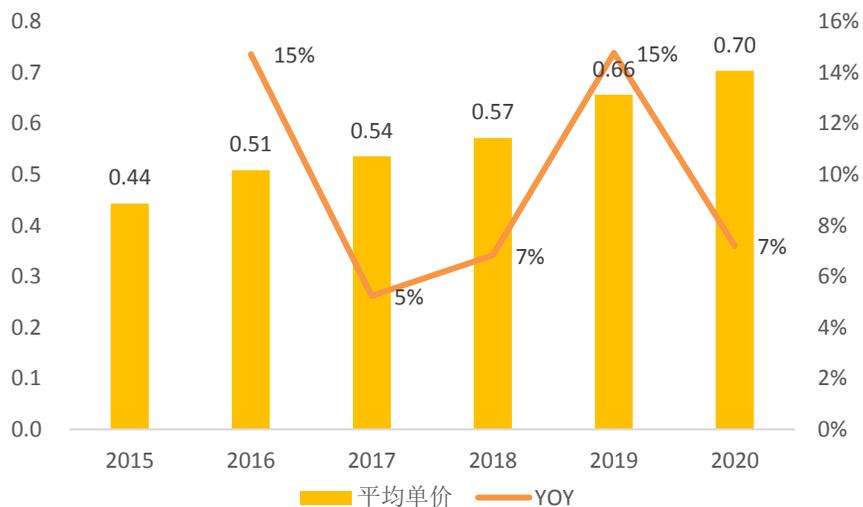


法拉电子：注重品质，制造端纵向整合，新能源打开成长属性

□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。公司以产品质量为第一，不惜重金引入自动化产线，同时也向上游布局金属化镀膜，取得成本优势。

□单价大幅提升+新能源行业高增，打开成长属性。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200-300元，一辆电动车用1-2个薄膜电容器。2019年全球薄膜继电器市场空间18亿美元（约115亿RMB）。预计2025年电动车、光伏、风电、储能薄膜电容市场空间分别为83.3、13.9、5.9、3.1亿，合计约106亿，4年复合增速34%。

图：法拉电子薄膜电容平均单价（元/只）及增速（%）



中熔：激励熔断器提升安全性，随成本下降渗透率有望加速

- **随着电路保护要求提高，新型熔断器逐渐得到应用。**传统电力熔断器无法根据保护要求调整，而新型的激励熔断器可以通过接收控制信号，激发保护动作。与传统熔断器相比，激励熔断器可根据车辆的工况需要，主动切断高压回路，使系统供电迅速断开，使高压端隔离，保护系统以及人身安全。此外，**激励熔断器能主动切断故障电流，且动作时间更短、功耗更低。**
- **未来智能熔断器或进一步提升ASP。**从中熔主要研发课题看，智能熔断器已在研发中。智能熔断器可以根据应用需求定制保护特性，通过自动检测回路电流或其他信号，自动触发保护动作。智能熔断器的研发以激励熔断器为基础，通过测量激发系统，实现熔断器智能可控熔断，未来有望进一步提升产品单价。

表：激励熔断器与电力熔断器的对比情况

产品名称	技术参数	产品性能	应用产品	下游客户
激励熔断器	电流：350A-400A 电压：500V、1000V	动作时间在控制信号发出后<2ms；在5~6KA以下，动作比现有电力熔断器更迅速；可以主动切断故障电流，预期发生故障即可保护；功耗低，<10W	新能源汽车 主回路	下游客户主要为宁德时代，终端用户为戴姆勒
电力熔断器	电流：350A-400A 电压：500V、750V、 1000V	分断时间随电流大小变化，小电流动作时间很长，5~6KA 下降到 2kA，其保护速度由5~10ms 增大到超过 1000ms；且只能在故障电流发生后保护；功耗大，>30W	新能源汽车 主回路	下游客户主要为宁德时代、国轩等，终端用户为吉利、上汽等

中熔：行业高增速+ASP提升、市占率提升、品类扩张

- **我们认为公司未来增长来自3个方面：1) 下游行业高增速+产品ASP提升 2) 各细分领域市占率提升 3) 产品品类扩张。**从下游行业看，2020年新能源车营收占比47%，风光储营收占比29%，合计76%，且新能源弹性有望继续提升，公司业绩弹性较强。从产品单价看，随着电压平台提高、激励熔断器渗透率提升，ASP有望逐年提升。从市占率看，公司仍有较大提升空间。2019年公司在全球新能源汽车熔断器市占率约20%，我们认为未来有望提升至40%。2019年公司在风光储熔断器全球市占率约5%，随着产品不断完善以及产能扩张，未来有望提升至30%以上。
- **从募投项目看，公司将开拓电子熔断器、激励熔断器等，同时加强研发中心建设。**2021年，中熔IPO共募集3.6亿元，其中2.2亿用于智能电气产业基地建设，0.4亿用于研发中心建设项目。达产后，可实现新增熔断器产能6686.1万只，其中激励熔断器100万只，电子熔断器5200万只。而未来，公司有望开拓更多电路保护类产品，成为平台型公司。

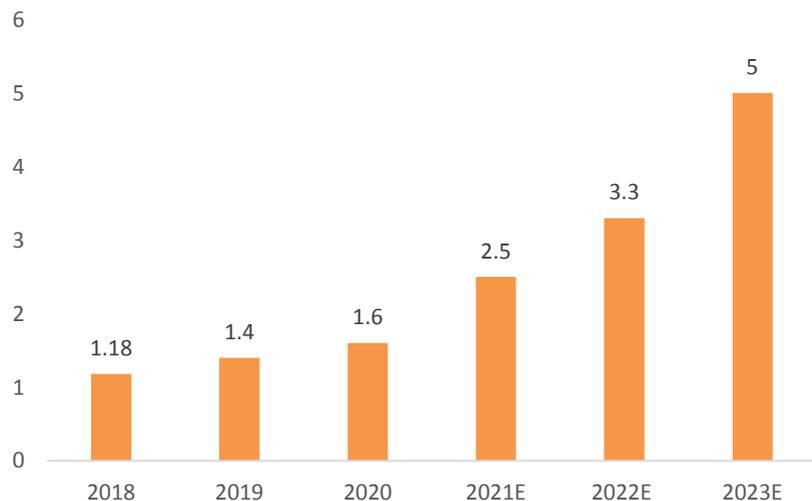
表：中熔电气募集资金用途

序号	项目名称	项目总投资额（万元）	募集资金投资额（万元）
1	智能电气产业基地建设项目	22448.4	22448.4
2	研发中心建设项目	3784.65	3784.65
3	补充流动资金	10000	10000
	合计	36233.05	36233.05

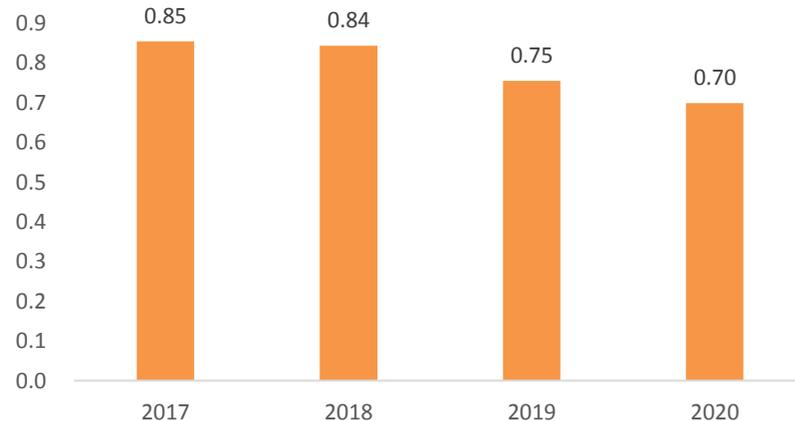
铂科：成本优势明显+扩产加速

- **铂科在2021-2023年产能加速扩张，由于成本优势显著，预计市占率快速提升。**我们预计铂科2021-2023年合金软磁粉芯产能分别为2.5、3.3、5万吨，产量分别为2.2、3、4.2万吨。公司毛利率、净利率均显著高于同类企业，成本优势明显，随着扩产加速，市占率将快速提升。
- **产品结构改善+引入自动化产线，盈利水平预计提升。**2020年公司合金软磁粉芯单吨净利为0.7万，而2021年随着上游原料涨价，预计盈利能力受到压力，往长期看，公司通过减少单价较低的变频空调占比，增加单价较高的电动车、光伏等占比，盈利水平有望提升。此外，公司将布局自动化产线，将进一步提升生产效率，降低成本。

图：铂科新材合金软磁粉芯产能（万吨）



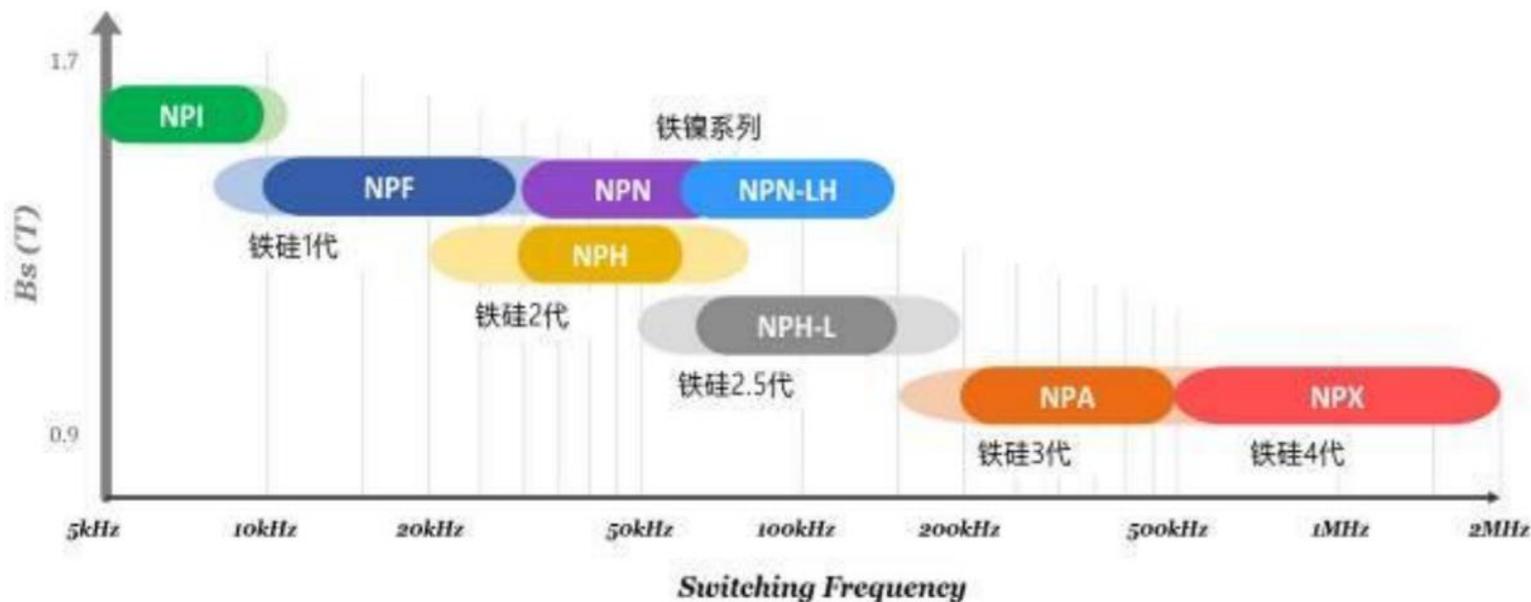
图：铂科新材合金软磁粉芯单吨净利（万）



铂科：产品覆盖全面，芯片电感或为公司第二增长极

- **产品覆盖5KHz到2MHz频率段，并向更高频迭代。**公司以铁硅产品为基础，低频推出NPI磁芯，高频推出NPX磁芯。最开始金属粉芯一般只用到5KHz、10KHz的频率，现在4代可以到2MHz频率。公司重视研发，技术水平上领先竞争对手一到两年。
- **采用粉芯铜铁共烧工艺，芯片电感有望成为公司第二增长极。**芯片电感为芯片前端供电，主要用于服务器、电源模组、笔记本电脑等领域。芯片分轻载和重载下的供电，均需要**高频率**和**低功耗**特性来维持运转，对材料损耗，即电感效率有更高的要求。公司采用粉芯铜铁共烧工艺制成电感，目前是独家在做。芯片电感所处的微型电感领域为百亿级市场，目前公司芯片电感与全球各大半导体及终端应用厂商接洽，并取得进展，有望成为公司第二增长极。

图：铂科新材不同功率、频率段产品



风险提示

- 新能源汽车销量不及预期：新能源汽车受政策、新车型等影响销量快速增长，拉动熔断器、高压直流继电器、薄膜电容、电感等需求。若销量增速下降，产品需求也将受到影响。
- 新客户开拓不顺利：公司不断开拓国际一线客户，若新客户开拓不顺利，影响公司业绩增速。
- 风光储装机大幅下降：装机大幅下降，影响相关公司营收及利润。
- 价格战导致盈利能力大幅下降：若行业里面有新进入者大幅扩产，可能导致价格战，使得盈利能力下降。
- 测算具有一定主观性：报告中对于市场规模、市占率等有较多假设，测算具有一定主观性，仅供参考。

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