

中熔电气 (301031.SZ) 深度报告

电力熔断器龙头，发力两大新动能

2023年11月08日

➤ **公司背景：聚焦熔断器，发力新能源。**公司是国内电力熔断器龙头，下游业务80%以上为新能源。公司产品矩阵齐全，主要产品为电力熔断器，营收占比稳居95%以上，为公司主导产品。同时，公司在激励熔断器领域深耕多年，已形成70V-1000VDC多个电压等级产品，目前已被国内外多个主流车企选型定点。

➤ **公司竞争力：客户积累深厚，开发周期领先。**1) **深度绑定头部客户：**以新能源车为例，熔断器作为保证新能源车安全的核心零部件，认证时间周期一般持续2年左右，且产品定点应用具体车型后一般不会轻易更换规格，随车型销售在5-8年内批量供应，公司绑定众多新能源车头部客户，具备先发优势。2) **产品矩阵完善，手握多项权威体系认证：**公司具备较强的定制化、柔性化生产能力，现拥有70余个产品系列、8,000多种产品规格，同时建立了严格的质量控制体系，能够满足下游不同市场及客户的多样化需求，保证产品质量。3) **持续高研发投入，具备新品快速迭代能力：**公司持续保持较高研发投入，在手专利接近200项，经多年积累，公司在新能源汽车、风光储等领域可达到3-6个月开发新品、6-12个月批量交付，对比外资品牌厂商新品开发周期大幅领先。

➤ **成长动能一：EV高电压趋势明确。**新能源车高电压趋势对熔断器提出了更高要求，有望提升电力熔断器单车价值量，且激励熔断器为高电压标配，仅考虑单车增加使用一个激励熔断器，我们预计单车价值量将从原来测算假设值160元/辆提升至260元/辆以上，对应25年全球新能源车熔断器市场规模达46亿元。

➤ **成长动能二：出海布局打开新空间。**公司海外布局已久，迎来阶段性进展。10月26日，公司公告《客户项目样品订单通知书》，内容相关德国某头部车企纯电平台新车型项目全球独家定点的高压产品(1000VDC)C样订单以及低压产品(70VDC)B样订单，签约金额预测根据销量浮动为9~12亿元人民币。

➤ **公司治理：股权激励提振员工士气，延长锁定期彰显发展雄心。**公司于2023年1月18日发布股权激励方案，以99.98元/股的价格向激励对象授予约306万股限制性股票，预计确认激励成本为2.17亿元，将按照计划摊销，预计在23-28年分别摊销0.75/0.61/0.39/0.24/0.13/0.04亿元。2023年10月26日，公司发布《关于实际控制人自愿延长直接持有股份锁定期的公告》，彰显实控人对公司未来发展前景的信心。

➤ **投资建议：**公司是电力熔断器龙头，EV高电压趋势有望带来公司产品单车价值量提升，同时海外布局有望打开公司新成长空间，我们预计公司2023-2025年营收分别为11.97/19.14/28.03亿元，对应增速分别为58.7%/59.9%/46.4%；归母净利润分别1.55/3.30/5.17亿元（含股权激励费用），对应增速分别为0.8%/112.8%/56.7%，以11月7日收盘价作为基准，对应2023-2025年PE为52x/24x/16x。维持“推荐”评级。

➤ **风险提示：**行业竞争加剧的风险；新能源汽车产业政策变动风险；客户集中度高的风险；汇率波动风险。

表1：盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	755	1,197	1,914	2,803
增长率（%）	96.0	58.7	59.9	46.4
归属母公司股东净利润（百万元）	154	155	330	517
增长率（%）	91.1	0.8	112.8	56.7
每股收益（元）	2.32	2.34	4.98	7.80
PE	52	52	24	16
PB	9.6	8.5	6.5	4.8

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为2023年11月7日收盘价)

推荐
维持评级
当前价格：
121.53元

分析师 邓永康

执业证书：S0100521100006

电话：021-60876734

邮箱：dengyongkang@mszq.com

研究助理 李佳

执业证书：S0100121110050

电话：021-60876734

邮箱：lijia@mszq.com

研究助理 许浚哲

执业证书：S0100123020010

电话：021-60876734

邮箱：xujunzhe@mszq.com

目录

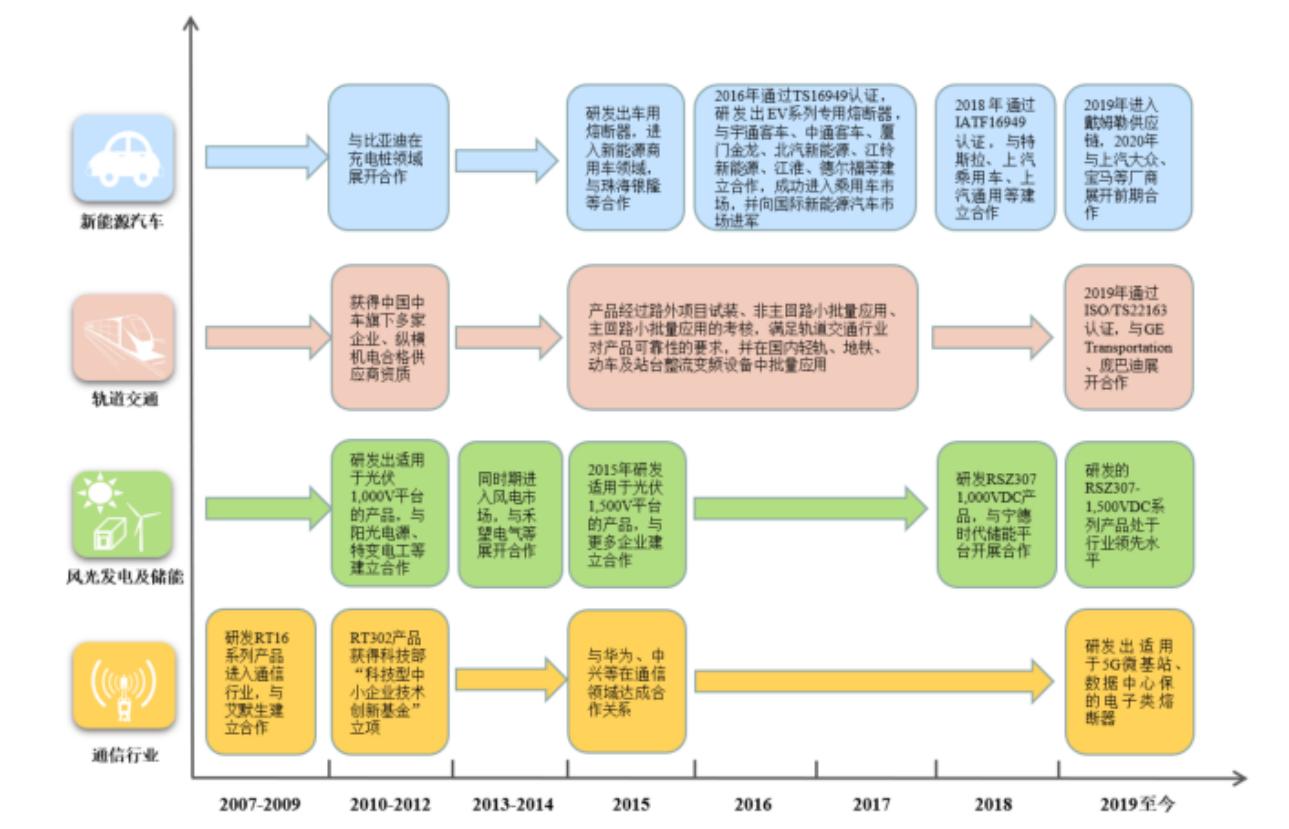
1 公司概况：聚焦熔断器，发力新能源.....	3
1.1 公司背景：国内电力熔断器龙头，产品矩阵齐全	3
1.2 股权结构：股权结构稳定，管理团队行业经验丰富	4
1.3 财务数据：业务增势迅猛，营销研发力度加大	5
1.4 主营构成：下游新能源占比 80%以上，新产品未来有望放量	6
1.5 公司治理：股权激励提振员工士气，延长锁定期彰显发展雄心	8
2 熔断器行业：全球需求旺盛，下游应用广泛	9
2.1 熔断器：电路安全保障的核心器件	9
2.2 市场空间：国内外市场需求旺盛，新兴产业带来新动力	12
3 公司竞争力：客户积累深厚，开发周期领先	18
3.1 深度绑定头部客户，协同发展持续增厚壁垒	18
3.2 产品矩阵完善，手握多项权威体系认证	19
3.3 持续高研发投入，具备新品快速迭代能力	20
4 成长动能：EV 高电压趋势明确，出海布局打开新空间.....	22
4.1 高压快充技术有望提升熔断器单车价值量	22
4.2 海外持续布局，有望打开公司新成长空间	24
5 盈利预测与投资建议	27
5.1 盈利预测假设与业务拆分	27
5.2 估值分析	28
5.3 投资建议	29
6 风险提示	30
插图目录	32
表格目录	32

1 公司概况：聚焦熔断器，发力新能源

1.1 公司背景：国内电力熔断器龙头，产品矩阵齐全

公司是国内电力熔断器行业中高端市场领先企业之一。公司前身中熔有限成立于2007年，于2021年在深圳证券交易所上市交易。公司业务起步于通信市场，2008年通过自主研发RT16系列产品进入市场，随后于2010年通过RS306、RSZ307系列产品进入轨道交通市场。公司较早布局新能源汽车市场，于2011年开发出适用于新能源汽车充电桩的RSZ307系列产品，与比亚迪供应链展开合作。同期开发出适用于光伏1,000VDC平台的RS308-PV、PV312系列产品进入光伏市场。公司通过技术及产品的自主创新，持续开发新系列产品，不断跟进快速提升的市场诉求，与下游多个市场领域形成产业融合。

图1：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

公司熔断器产品矩阵齐全。公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器、智能熔断器，为各类高低压电源、配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。公司战略聚焦于新能源新兴市场，加快激励熔断器量产进程，加大智能熔断器研发投入，为深耕新能源汽车、新能源风光发电及储能等行业奠定技术基础。

表2：公司主要产品系列

类别	产品系列	产品介绍
圆管熔断器	RS309 系列	<p>纤维复合树脂圆管熔断器，主要对城市轨道交通的变频器、整流器及各类电源等设备进行保护。其中，EV 特性产品系列为新能源汽车上的车载电池、电动机、电容器、空调系统及充电桩等设备提供短路保护和后备保护。产品体积小、功耗低、分断能力高，同时具有良好的抗振性和阻燃性</p> 
电力熔断器	方体熔断器 RT16(NH)系列	<p>属于全范围保护熔断器，主要用于通信电源低压配电保护、电力设备过载和短路保护</p> 
片式熔断器	EV320 系列	<p>片式螺栓连接式熔断器，用于车用器件和设备的短路和过载保护。具有小体积、大电流分断的特点，可耐受高强度机械振动、机械冲击</p> 
底座及其他配件		<p>包括熔断器安装底座、熔断指示器、动作指示开关、撞击器、操作手柄等，与熔断体一同广泛应用，提供安装、指示、电气和机械联动、熔断体更换等功能</p> 
电子类熔断器	电子系列	<p>用于电子回路保护，一般焊接在电路板上。主要应用于通信行业和新能源汽车充电桩的电源模块</p> 
	RT303 系列	<p>主要应用于通信及工业电源模块，是全范围保护熔断器，焊接在电路板上使用。产品具有体积小、额定电流大特点，采用国际标准编织带，便于自动装配及使用。同时适用于低电压电池、充电桩电路板保护</p> 
激励熔断器	SFM 系列	<p>可以由控制信号触发动作，实施保护。具有体积小、功耗低、抗强电流冲击、动作速度快（毫秒级）等特点，配合测量和激发系统，能够在车辆碰撞、涉水等传统熔断器不能有效保护的场景中快速可靠地切断回路，保护车辆电气系统安全</p> 

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

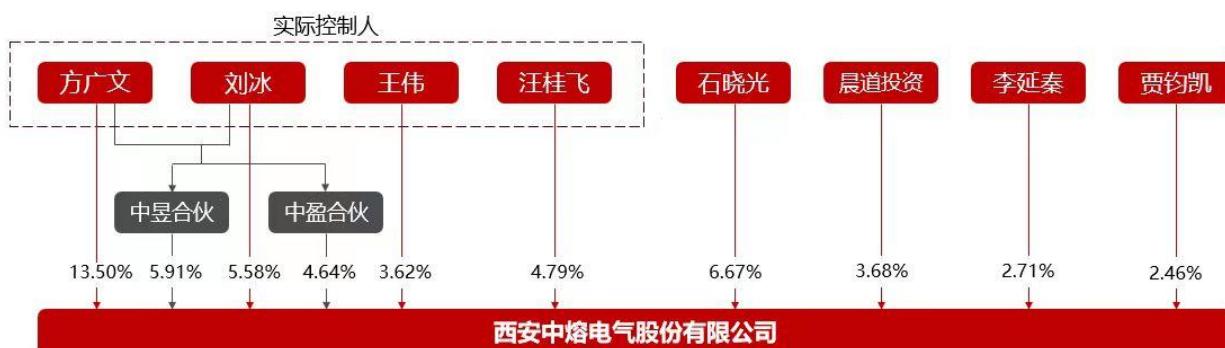
1.2 股权结构：股权结构稳定，管理团队行业经验丰富

公司股权结构较为稳定，管理层有多年行业从业经验。截至 2023 年三季报，公司实际控制人为方广文、刘冰、汪桂飞与王伟。方广文先生为公司第一大股东，直接持有公司 13.50% 的股份，刘冰、汪桂飞、王伟分别直接持有公司 5.58%、

4.79%、3.62%的股份；此外，方广文为中昱合伙、中盈合伙的普通合伙人和执行事务合伙人，刘冰为中昱合伙、中盈合伙的有限合伙人（持有中昱合伙 29.1796% 的出资份额、持有中盈合伙 39.7728% 的出资份额）。

管理层行业经验丰富。公司管理者从事电力行业相关工作多年，有丰富的企业经营经验；研发团队成立多年，部门领导者为业内优秀人才，有丰富的电力领域研究、研发经验。

图2：股权结构图（根据 2023 年三季报披露）

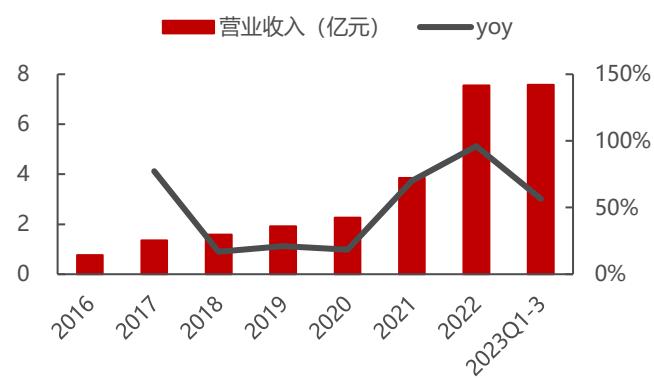


资料来源：wind，民生证券研究院

1.3 财务数据：业务增势迅猛，营销研发力度加大

公司营收和归母净利润持续增长。公司营收由 2016 年的 0.76 亿元增长至 2022 年的 7.55 亿元，年均复合增长率达到 47%。归母净利润由 2016 年的 0.12 亿元增长至 2022 年的 1.54 亿元，年均复合增长率达到 52%。2023 年三季度，公司积极加强与客户的深入合作，实现收入 7.58 亿元，同比增长 56.64%，实现归母净利润 0.85 亿元，同比下降 9.82%，主要系股权激励费用摊销影响。

图3：2016 年-2023 前三季度公司营业收入情况



资料来源：wind，民生证券研究院

图4：2016 年-2023 前三季度公司归母净利润情况



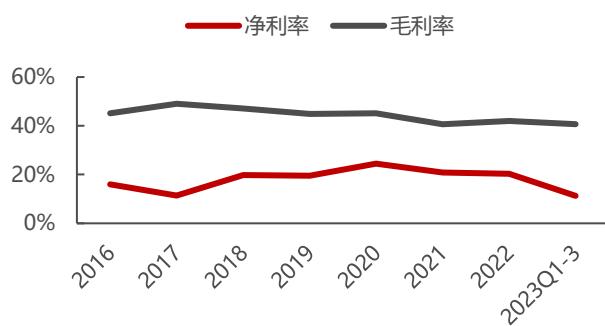
资料来源：wind，民生证券研究院

成本管控良好，毛利率稳定 40%以上。随着近年来新能源汽车补贴政策的逐步退坡，行业发展正由政策驱动向市场驱动转变，整车厂商需不断提供更具产品力、

性价比的车型，对上游供应链具有持续降本诉求。在这一背景下，公司凭借良好的成本管控能力叠加产品升级，盈利能力保持较高水平，2021-2022年毛利率保持40%以上，净利率保持20%以上。

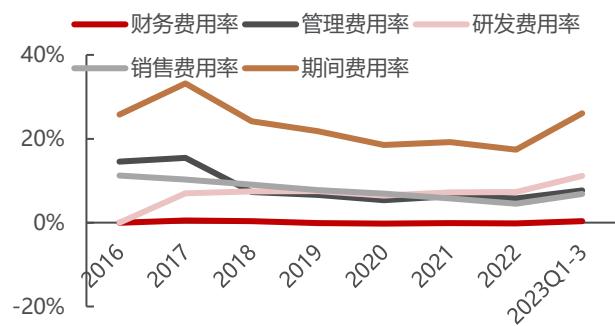
公司加大市场投入叠加股权激励摊销，费用持续提升。2017-2022年公司成本管控良好，期间费用率持续下降，2022年公司期间费用率为17.4%，相较于2017年下降15.8pcts。2023年以来，公司持续加大海外市场的宣传推广力度，加快新产品和新工艺研发，招聘营销技术人员，叠加股权激励费用摊销，导致公司费用率提升较多。

图5：2016年-2023前三季度公司净利率和毛利率



资料来源：wind, 民生证券研究院

图6：2016年-2023前三季度公司费用率情况



资料来源：wind, 民生证券研究院

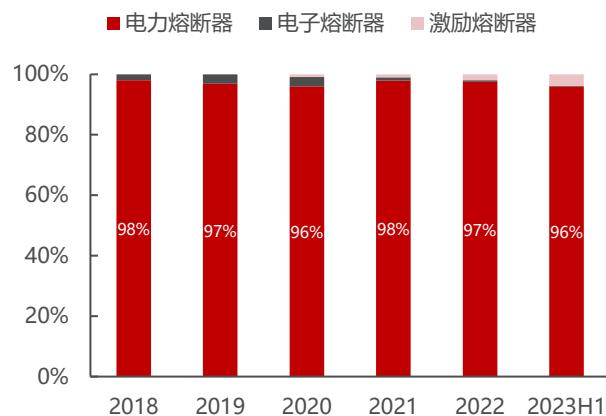
1.4 主营构成：下游新能源占比80%以上，新产品未来有望放量

电力熔断器为目前公司主导产品，下游新能源市场为主要收入来源。

按产品来看，公司主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器、智能熔断器，其中电力熔断器的营收占比稳居95%以上，为公司主导产品。公司在激励熔断器和智能熔断器领域深耕多年，已形成70V-1000VDC多个电压等级产品，目前已被国内外多个主流车企选型定点，同时智能熔断器也将进入量产阶段。

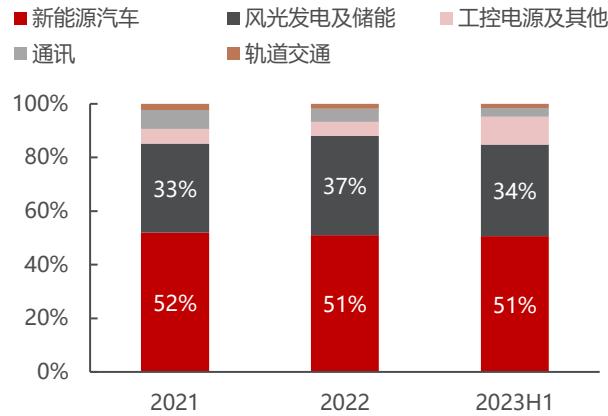
按下游行业来看，新能源汽车是公司目前主要的细分市场，占总营业收入比重稳超50%，风光发电及储能市场的营收占比稳定在35%左右，合计新能源行业收入占比80%以上。

图7：2018-2023H1 公司分产品营收构成



资料来源：wind, 民生证券研究院

图8：2021-2023H1 公司分行业营收构成



资料来源：wind, 民生证券研究院

1.5 公司治理：股权激励提振员工士气，延长锁定期彰显发展雄心

为激发核心技术人员工作积极性，增强团队稳定性，公司于 2023 年 1 月 19 日审议通过《关于向激励对象首次授予限制性股票的议案》，以 99.98 元/股的价格向激励对象授予约 306.4135 万股限制性股票，预计确认激励成本为 21,676.92 万元，授予人数 158 人，激励对象包括高级管理人员、核心管理人员、核心技术（业务）骨干及董事会认为需要激励的其他人员。

表3：公司层面业绩考核标准

归属安排	对应考核年度	业绩考核目标
第一个归属期	2023 年	以 2021 年营业收入为基数，2023 年营业收入复合增长率不低于 25%，且不低于 2022 年收入
第二个归属期	2024 年	以 2021 年营业收入为基数，2024 年营业收入复合增长率不低于 25%，且不低于 2023 年收入
第三个归属期	2025 年	以 2021 年营业收入为基数，2025 年营业收入复合增长率不低于 25%，且不低于 2024 年收入
第四个归属期	2026 年	以 2021 年营业收入为基数，2026 年营业收入复合增长率不低于 25%，且不低于 2025 年收入
第五个归属期	2027 年	以 2021 年营业收入为基数，2027 年营业收入复合增长率不低于 25%，且不低于 2026 年收入

资料来源：公司公告，民生证券研究院

根据公司公告，本激励计划计划授予限制性股票产生的激励成本预计摊销总费用为 2.17 亿元，预计 23-28 年分别摊销 0.75/0.61/0.39/0.24/0.13/0.04 亿元（预计结果并不代表本激励计划最终的会计成本）。

表4：激励成本摊销

首次授予股票数量 (万股)	预计摊销的总费用 (万元)	2023 年 (万元)	2024 年 (万元)	2025 年 (万元)	2026 年 (万元)	2027 年 (万元)	2028 年 (万元)
306.4135	21676.92	7532.09	6116.78	3868.98	2428.37	1327.16	412.54

资料来源：公司公告，民生证券研究院

实际控制人自愿延长直接持有股份锁定期，彰显发展信心。2023 年 10 月 26 日，公司实际控制人方广文先生、刘冰先生、汪桂飞先生、王伟先生分别出具《关于自愿延长直接持有股份锁定期的承诺函》，基于对公司未来发展前景的信心和对公司价值的高度认可，为进一步促进公司持续、稳定、健康发展，维护广大公众投资者利益，自愿延长所直接持有的公司首发前限售股份锁定期。

表5：股东延长限售期承诺的主要内容

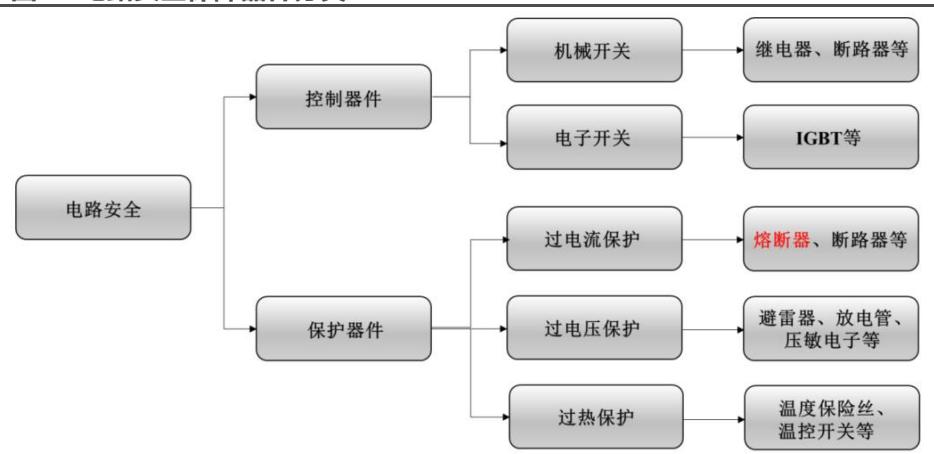
股东名称	追加承诺股份性质	股数(股)	占总股本比例	原限售截止日	延长限售期限	延长限售后的截止
方广文		8,949,000	13.50%			
刘冰		3,695,241	5.58%			
汪桂飞	首发前限售股	3,176,213	4.79%	2024年7月15日	6个月	2025年1月15日
王伟		2,398,369	3.62%			

资料来源：公司公告，民生证券研究院

2 熔断器行业：全球需求旺盛，下游应用广泛

2.1 熔断器：电路安全保障的核心器件

电路安全保障通常由电路控制器件和电路保护器件共同完成。其中，电路保护器件是指安装在电路中，当电路出现过电流、过电压或过热等情形时，自动引发相关功能部位的熔断、电阻突变或其他物理变化，从而切断电路或抑制电流、电压的突变，起到保护电路和用电设备作用的一类器件。电路保护器件主要分为过电流、过电压、过热保护三大类。

图9：电路安全保障器件分类


资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

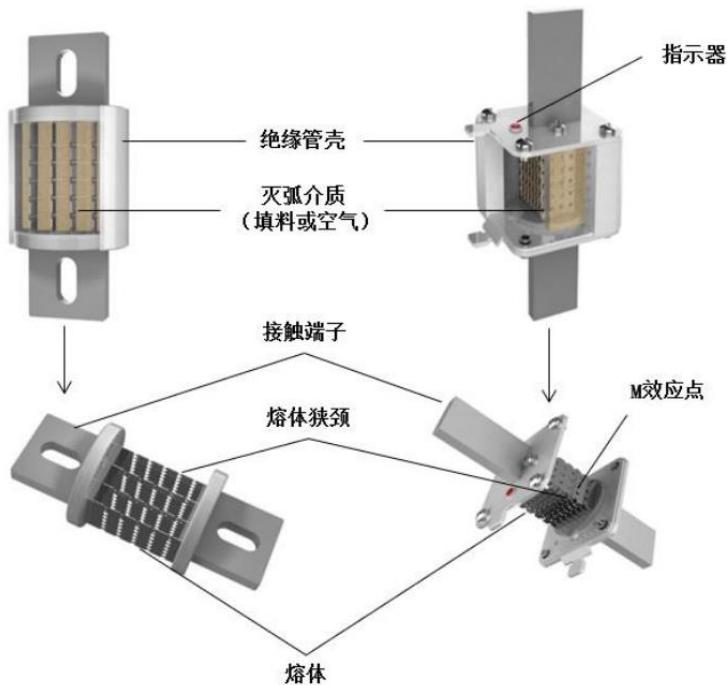
熔断器属于过电流保护器件，在短路大电流保护中具有不可替代的作用。一般故障电流较小时，由开关类器件保护，故障电流较大时则由熔断器进行保护。短路电流幅值大，需要分断能力大、限流能力强、分断速度快的器件保护，其中高分断能力限流熔断器由于其出色的高分断能力和限制故障电流能量性能，是最有效、应用最广泛的大幅值短路电流保护器件。除了具有高分断能力、短路大电路限流能力、短路分断速度快以外，熔断器还具有可靠性高、寿命长、稳定性高、选型适用性强的特性。

表6：熔断器特性说明

特性	具体说明
高分断能力	分断能力指在一定电路条件下，能够可靠分断的最大电流。熔断器可以分断大幅值过电流，分断能力可达数百kA，适用于较大的电能量系统。其他电路保护器件分断能力一般小于数十kA
短路大电流限流能力	发生短路大电流故障时，如果电路中接入熔断器，则通过的电流最大值和故障能量被大幅限制，通过的故障能量对比其他电路保护器件，可以小至百分之一，甚至千分之一以下
短路分断速度快	分断速度一般为毫秒级别，甚至低于1毫秒，极大地降低了短路故障对电网、设备和其他支路的影响
可靠性高、寿命长、稳定性高	具备可靠的物理原理，无运动部件，对温湿度、振动、腐蚀、电磁场具有很强耐受能力，抗老化、免维护，无需调试，过电流防护的能力可以几十年保持不变
选型适用性强	熔断器对工作条件要求低，适应性好，具备可靠的保护能力，经过特性参数的标准化，熔断器易于和其他电器配合使用

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

熔断器主要包括6个组成部分，可以通过熄灭电弧切断故障电路。熔断器的主要组成部分有熔体、灭弧介质（填料或空气）、M效应点、绝缘管壳、接触端子和指示器。工作时，熔断器串接在电路中，负载电流流经熔断器。当电路发生短路或过载，过电流的热效应使熔体熔化、气化产生断口，断口产生电弧，熔断器通过熄灭电弧切断故障电路，起到电路保护的作用。

图10：熔断器结构示意图


资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

根据电力强弱和应用场景的不同，熔断器可分为电子熔断器和电力熔断器。电子熔断器一般适用于低电压、小功率以及电子控制等电路，主要应用于各类电子产

品、家用电器、车用低压电路等领域，电力熔断器一般适用高电压、大功率电路，主要应用于传统发电、输配电、冶金、采矿、电化工、通信、新能源风光发电及储能、新能源汽车、轨道交通、船舶等工业领域。按照外形结构，电力熔断器一般可分为圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器等。

表7：传统熔断器适用场景及应用市场领域

分类	电力熔断器	电子熔断器
适用场景	一般适用于高电压、大功率电路。保护对象如发电设备、电力储能设备、各类输电线缆、电力变压器、电力互感器、电力电容器、电动机、电力电子器件、功率整流器、逆变器、变频器、电力滤波器、大功率电池回路、轨道交通车辆驱动回路、新能源汽车高压电路、各类工业电源、通信电源、充电桩等充电回路保护等	一般适用于低电压、小功率以及电子控制等电路。保护对象如各类家用电器、各类电子产品、小型微型供电设备、小型微型电池供电回路、电测量及控制等电子回路、汽车低压电路等。此外，电力熔断器适用场景中大功率设备系统若涉及电测量及控制等电子回路、小型微型电源回路则应用电子熔断器
应用市场领域	发生短路大电流故障时，如果电路中接入熔断器，则通过的电流最大值和故障能量被大幅限制，通过的故障能量对比其他电路保护器件，可以小至百分之一，甚至千分之一以下	主要应用于各类电子产品、家用电器、汽车低压电路等领域

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

激励熔断器、智能熔断器等新产品不断涌现。随着电路保护要求的提高，可以根据保护要求调整的新型熔断器涌现，如新能源汽车中出现新型的激励熔断器、智能熔断器等。与传统熔断器相比，激励熔断器解决了载流发热和动作速度、保护范围的矛盾，提供了在碰撞情况下，不依据短路电流大小动作的可靠断电方案，可以通过接收控制信号激发保护动作。智能熔断器在激励熔断器的基础上增加电流检测和自激励功能，通过自动检测回路电流或其他信号，可以根据应用需求定制保护特性，自动触发保护动作，具有更佳的适用性。目前激励熔断器在新能源汽车中已开始尝试应用，正在不断升级完善中，而智能熔断器尚处于开发和应用前期。

表8：新型熔断器特性及应用场景

分类	激励熔断器	智能熔断器
特性	与传统熔断器相比，解决了载流发热和动作速度、保护范围的矛盾，提供了在碰撞情况下，不依据短路电流大小动作的可靠断电方案 可以通过接收控制信号激发保护动作	在激励熔断器的基础上增加电流检测和自激励功能，通过自动检测回路电流或其他信号， 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
应用场景	在新能源汽车中已开始尝试应用，正在不断升级完善中	在新能源汽车中尚处于开发和应用前期

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

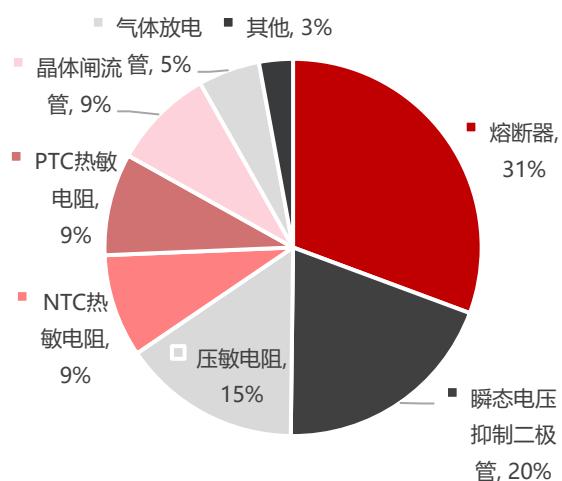
公司主要产品为电力熔断器、电子类熔断器、激励熔断器、智能熔断器等，其中目前主导产品为电力熔断器。公司主营业务为熔断器及相关配件的研发、生产和销售，产品系列丰富，现有近 60 个产品系列、6000 多种产品规格。主导产品电力熔断器，按照结构可分为圆管熔断器、方体熔断器、片式熔断器以及底座等，主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等市场领域；电子类熔断器目前产能产量较小，少量应用于通信、工业控制等市场领域；激励熔断器为公司近年新开发产品，仅应用于新能源汽车市场领域。

2.2 市场空间：国内外市场需求旺盛，新兴产业带来新动力

2.2.1 熔断器市场规模：

受益于新能源汽车、新能源光伏风能发电及储能、通信、轨道交通、数字技术等行业的发展，电路保护元器件市场需求呈快速增长趋势。根据 The Business Research Company 的测算，2022 年全球电路保护元器件市场规模达 450.9 亿美元，2023 年为 508.9 亿美元，2027 年整体市场规模预计将增长至 824 亿美元，2023-2027 年 CAGR 达 12.8%。其中，作为公司主营业务的熔断器在电路保护元器件市场占比最高，达到 31%。

图11：2020年全球电路保护器件市场产品分布占比



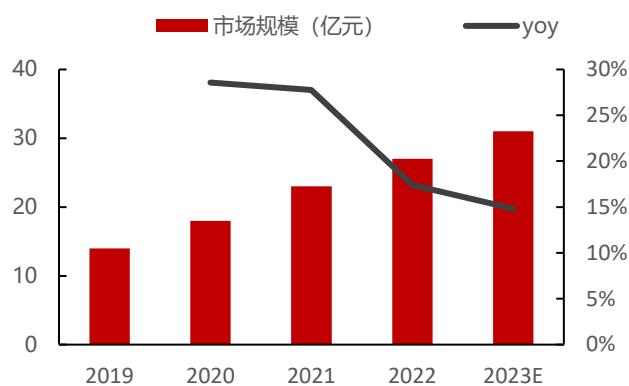
资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

图12：2022-2027E 全球电路保护器件市场规模

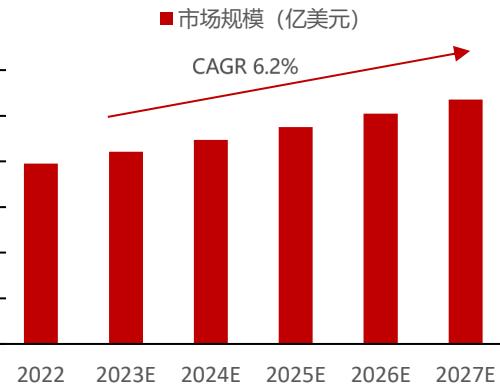


资料来源：The Business Research Company，民生证券研究院

熔断器是电路保护器件中的核心产品，市场规模保持较为稳定的增长。国内来看，根据中商产业研究院预测，2019-2022 中国熔断器市场 CAGR 为 22%，2023 年预计超 31 亿元，同比增长 14.81%。全球市场来看，根据 Fortune Business Insights 的测算，2022 年全球电力熔断器市场规模达 39.5 亿美元，2023 年为 42.1 亿美元，2027 年整体市场规模预计将增长至 53.5 亿美元，2023-2027 年 CAGR 为 6.2%。

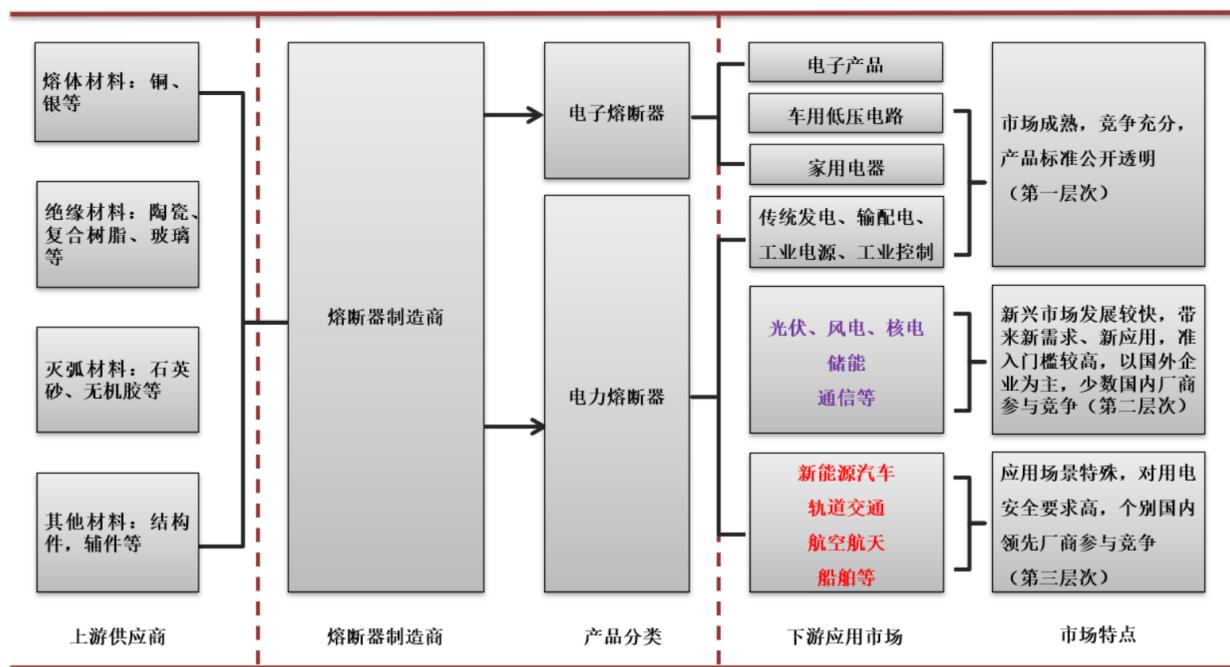
图13：2019-2023E 中国熔断器市场规模


资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

图14：2022-2027E 全球熔断器市场规模


资料来源：Fortune Business Insights，民生证券研究院

下游应用场景广泛，新兴产业成为市场新驱动力。熔断器主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等领域，为上述领域中涉及的各类高低压配电系统、控制系统以及用电设备等提供电路保护。随着电子电力技术的不断发展，电路保护器件应用领域不断深化，例如电子产品小型化、轻量化、薄型化的发展趋势，要求熔断器的制造精密度提升并实现对小电压大电流电路的保护；同时，新能源汽车、新能源发电、5G 通信、轨道交通、数字技术等新兴产业的快速发展将对熔断器性能、可靠性、智能化等提出更高的要求，这将成为推动熔断器行业发展的新一轮驱动力。

图15：下游应用场景


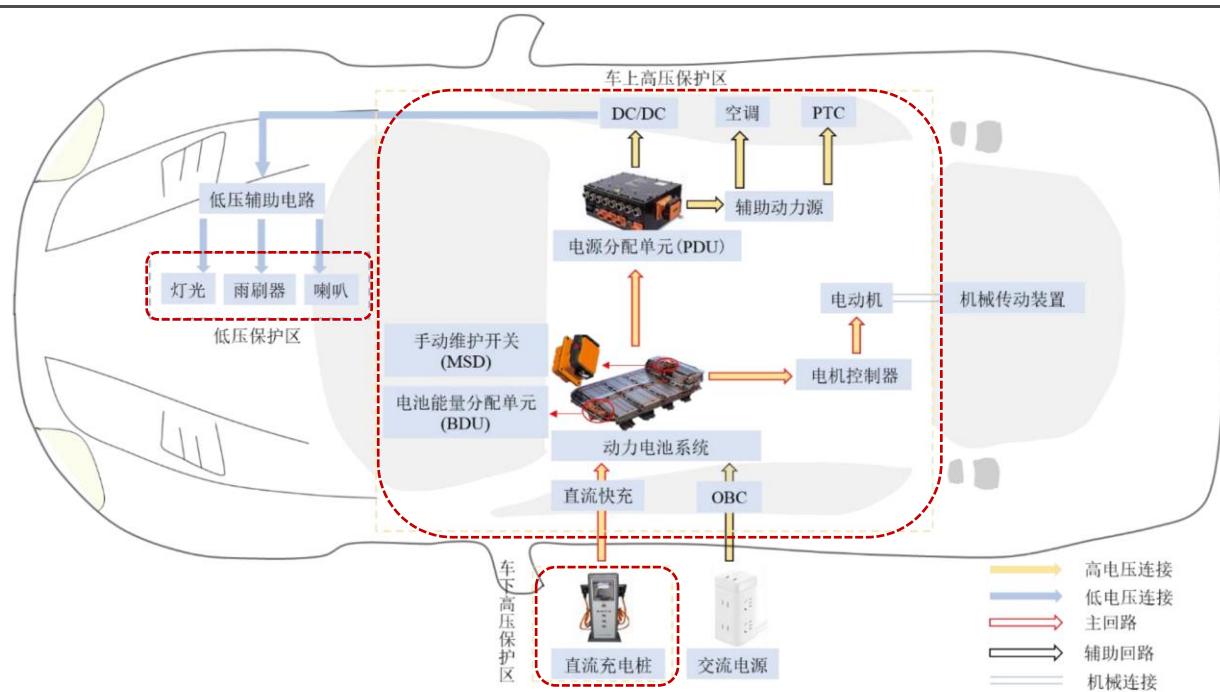
资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

2.2.2 主要下游-新能源车

熔断器对新能源汽车安全保护至关重要。新能源汽车储能采用高压直流电，过电流保护主要依靠高性能熔断器来完成。在车辆长期运动过程中，电路工作环境复杂，需要耐受机械振动、温度变化、化学腐蚀、电流冲击、车辆碰撞等状况，以上状况有可能造成短路故障并产生 10kA 以上的短路电流，是目前车辆其他器件无法可靠分断的。短路电流持续数十毫秒即会毁坏车辆系统回路中重要器件，严重时会造成起火引发二次伤害，危害生命安全。熔断器可以在短路电流发生时快速切断回路，防止事故扩大，保护财产、生命安全，是新能源电动汽车回路系统中必不可少的安全保护装置。

汽车用熔断器分为低压和高压两部分。1) **低压熔断器：**应用电压一般低于 60VDC，主要是电子熔断器对传统车和新能源车的低压负载进行保护，如车灯、车窗电机、雨刷器电机、喇叭等；2) **高压熔断器：**主要适用于新能源汽车和充电桩，应用电压一般为 60VDC-1,500VDC，主要是电力熔断器（新能源汽车高压熔断器）对主回路、辅助回路以及充电桩直流侧回路进行保护。

图16：新能源汽车中熔断器保护示意图



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

不同车型对熔断器也有不同的需求。以新能源乘用车为例，主回路应用部分每辆车至少应用 1 只，少数应用 2-3 只，布置在 BDU（电池能量分配单元）中，而辅助回路一般应用 3-5 只，主要应用于空调、PTC、DC/DC、OBC 等用电负载的回路保护。

表9：根据车型的不同对熔断器的需求

车辆类型	应用部位	具体说明
乘用车	主回路	主回路电力熔断器额定电流一般在 300-700A，每辆车至少应用 1 只，少数应用 2-3 只。部分车辆的电力熔断器装在 MSD 中，一般布置在 BDU (电池能量分配单元) 中。
	辅助回路	辅助回路电力熔断器额定电流一般小于 100A，根据车辆设计不同一般应用 3-5 只，主要应用于空调、PTC、DC/DC、OBC 等用电负载的回路保护
商用车	客车 主回路	客车主回路电力熔断器部分安装在 MSD 中，部分装在 PDU 中，额定电流一般大于 500A。客车驱动功率高，有多个电池包，一般应用 3-8 只电力熔断器
	辅助回路	辅助回路电力熔断器额定电流一般小于 150A，根据车辆设计不同一般应用 5-8 只，如：空调、DC/DC、OBC、PTC、气泵、油泵等
专用车	主回路	专用车主回路电力熔断器部分安装在 MSD 中，部分装在 PDU 中，额定电流一般大于 500A。小型专用车驱动功率小，一般使用一个电池包，应用 2-5 只电力熔断器。大型专用车驱动功率大，一般使用多个电池包，应用 3-8 只电力熔断器
	辅助回路	辅助回路电力熔断器额定电流一般小于 150A，特殊负载可能大于 150A。据车辆设计不同一般应用 4-10 只，如：空调、DC/DC、OBC、PTC、气泵、油泵、特殊负载等

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

2.2.3 主要下游-风光储

所有的发电系统、变流系统、储能系统都需要控制系统进行配合和保护。由于新能源风光发电具有波动性、间歇性、不可预测性等特点，通常新能源风光发电直接输出的电流与输电网不匹配，如果经并网输送（交流高压网）电力，电流需要经逆变器变流为交流电输送至电网，配合储能系统能够更好地减少和平滑波动，实现更高的使用效率，而熔断器可以在所有发电系统、变流系统和储能系统中起到保护作用，对用电安全至关重要。

表10：风光储市场需求拆分及价值

市场	应用部位	熔断器需求量	单价	总价值 (万元/GW)
1500VCD 光伏(1MW)	汇流系统	150-180 套	20 元	400-560
	逆变系统	4-8 只	250 元	
1000VCD 光伏(1MW)	汇流系统	320-400 套	10-12 元	380-570
	汇流系统	8-12 只	150 元	
风能(1.5-2MW)	交流输出	6 只	/	200-400
	辅助变压器	3-6 只	/	
	防雷回路	3-6 只	/	
	测量回路	3-6 只	/	
	控制回路	4-6 只	/	
储能 (1GW)	其它系统	2-4 只	/	1000-1400
	主回路	6,000-10,000 只	/	
	内部回路	30,000-5,0000 只	/	

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

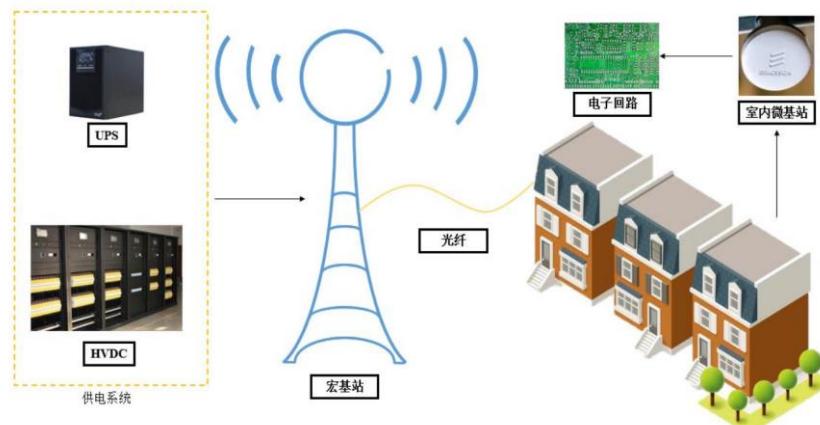
2.2.4 其他行业应用

通讯市场：

熔断器应用于通信市场主要是对通信基站、通信局站、数据中心等系统进行保护，其中用于通信基站的数量最多。基站根据信号覆盖面积、体积大小可分为宏基站和微基站。熔断器主要对宏基站中的供电系统进行保护，对微基站中的电子回路进行保护。

通常来说，单个宏基站应用电力熔断器约 6-10 只、应用电子熔断器 6-10 只，据此测算单个宏基站所用熔断器金额约为 160-170 元；单个微基站一般应用电子熔断器约 10-20 只，据此测算单个微基站所用熔断器金额约为 15-30 元。

图17：熔断器对宏基站和微基站的电路保护图示



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

表11：宏基站和微基站的熔断器应用具体说明

应用领域	应用部位	具体说明
宏基站	直流供电系统	熔断器主要对其中的交流配电、整流、充电、储能电池、直流配电等系统进行保护
	不间断电源供电系统 (UPS)	UPS 供电系统主要由蓄电池组、整流器、逆变器、静态开关等几部分组成，熔断器主要应用于电池输入输出的保护、整流与逆变输出的保护
微基站	电子回路	主要应用于电子回路，保护电子线路、半导体器件安全

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

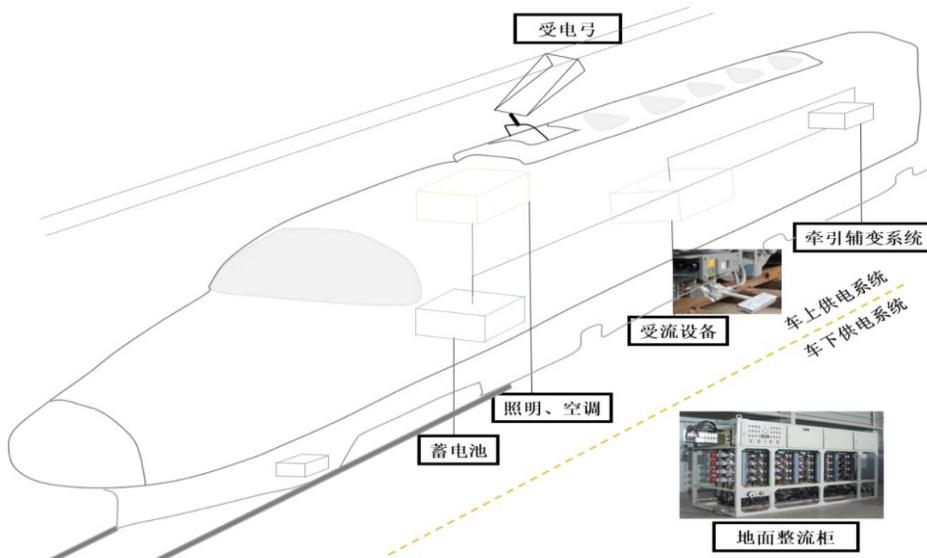
轨道交通市场：

熔断器应用于轨道交通行业主要是对轨道交通车辆的车上和车下供电系统进行保护。轨道交通车辆用电功率很大，城际路网（大铁路网）距离长，一般通过交流高压供电线路对车辆供电；城市路网（地铁、轻轨等）一般通过交流高压供电到站点，经整流后由低压直流供电线路对车辆供电。

铁路运输作为国民经济的大动脉，在我国经济社会发展中发挥着重要作用，特别是高速铁路的建成投产，大大缩短了区域时空距离，为促进区域协调发展、加快城镇化和工业化进程提供了重要支撑；同时，我国城市轨道交通市场也保持快速增长。

长，根据《交通强国建设纲要》要求，2035年我国基本建成交通强国，现代化综合交通体系基本形成，拥有发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网，城乡区域交通协调发展达到新高度；基本形成“全国123出行交通圈”（都市区1小时通勤、城市群2小时通达、全国主要城市3小时覆盖）。智能、平安、绿色、共享交通发展水平明显提高，城市交通拥堵基本缓解，无障碍出行服务体系基本完善。

图18：轨道交通车辆车上和车下供电系统的电路保护图示



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

表12：车上和车下供电系统的熔断器应用具体说明

应用部位	具体说明
车上供电系统	主要对地铁、城轨、动车和高铁上的受电弓箱、受流设备、牵引辅助系统、照明、空调、蓄电池等进行保护
车下供电系统	对车辆供电直流线路的整流系统主回路和辅助回路保护；对站内的电力系统回路的保护，如空调、通风、电梯、照明等

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

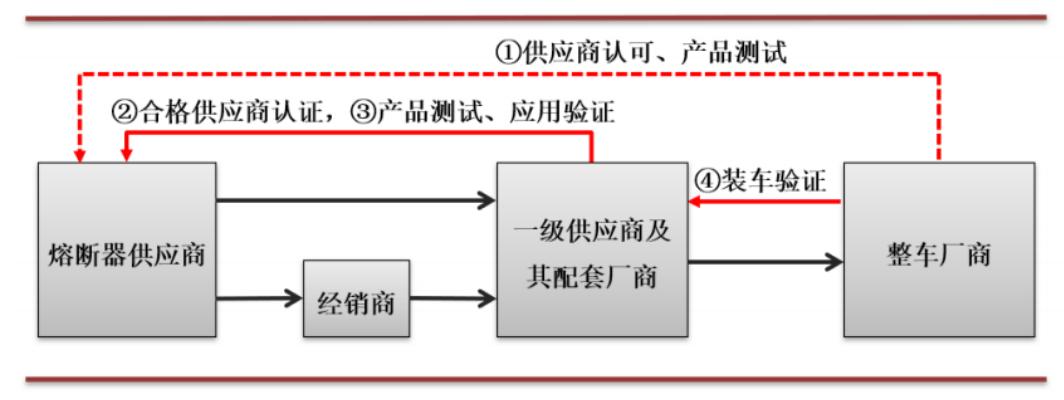
3 公司竞争力：客户积累深厚，开发周期领先

3.1 深度绑定头部客户，协同发展持续增厚壁垒

在新能源汽车领域，公司与众多国内外知名整车厂商达成合作。公司熔断器产品主要通过宁德时代、国轩高科、普莱德、比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术等主流动力电池、电控系统及其配套厂商进入新能源汽车供应链。公司终端用户涵盖国内外新能源汽车乘用车及商用车主流车企。在国内市场，公司与上汽大众、一汽大众等厂商已展开合作；在国际市场，公司已进入特斯拉、戴姆勒等供应链。公司将重点布局全球市场，为国际客户提供能量保护系统的可靠方案。

新能源汽车行业准入门槛较高，公司具备先发优势。熔断器作为新能源汽车高压直流电路保护的核心部件，在车辆安全设计中处于重要地位，具有高度重要性，通常需要由整车厂商和电池、电控系统一级供应商共同对公司质量管控体系和产品性能进行长时间的测试、验证和筛选，时间周期一般持续2年左右，准入测试周期较长，前期投入试验验证等费用较高。整车厂商重视熔断器的技术及安全性能测试、供应商遴选及稳定供应，熔断器厂商进入整车厂供应链体系后将保持较强粘性，不易被其他供应商替代。熔断器产品定点应用具体车型后一般不会轻易更换规格，随车型销售在5-8年内批量供应，期间供应价格相对保持稳定，公司绑定众多新能源车头部客户，具备先发优势。

图19：公司新能源车产品合作模式



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

在风光发电及储能领域，公司也与众多头部客户达成合作。工艺技术、产品迭代、新品开发、业务布局能力综合构成较强的市场竞争优势，主要客户已发展为阳光电源、宁德时代、华为、维谛等行业龙头企业及上市公司群体。

表13：公司客户资源

下游市场	主要客户资源
	动力电池及其配套厂商 宁德时代、国轩高科、普莱德、瑞可达、顺科新能源、中航光电等
	电控系统及其配套厂商 比亚迪供应链、捷普电子、汇川技术、麦格米特、德尔福、宏舟新能源、威迈斯等
	国际乘用车厂商 特斯拉、戴姆勒
新能源汽车	比亚迪汽车、上汽乘用车、上汽通用、北汽新能源、吉利汽车、广汽新能源、一汽新能源、奇瑞新能源、长安新能源、东风、长城、江淮、江铃新能源、小鹏、理想
	国内商用客车厂商 宇通客车、中通客车、南京金龙、北汽福田、厦门金龙、厦门金旅、苏州金龙
	国内商用专用车厂商 上汽大通、奇瑞商用、吉利商用、湖北新楚风、重庆瑞驰
新能源风光发电及储能	光伏领域 阳光电源、华为、上能电气、特变电工、正泰电源、锦浪科技 风电领域 禾望电气、维谛、远景能源 储能领域 宁德时代、阳光电源
通信	华为、维谛、中恒电气、动力源、台达电子
轨道交通	中国中车、纵横机电、GE Transportation

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

3.2 产品矩阵完善，手握多项权威体系认证

公司产品系列丰富。公司大力投入工艺改进和装备升级，具备较强的定制化、柔性化生产能力，现拥有 70 余個产品系列、8,000 多种产品规格，能够满足下游不同市场及客户的多样化需求。经多年发展，公司产品系列覆盖了新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信、轨道交通、工业控制等多个领域，其中部分产品系列已取得市场领先优势，并具备不断向新市场领域覆盖延展的能力。

公司产品通过国内外多项权威认证，产品质量获得多方认可。公司建立了严格的质量控制体系，已通过 IATF16949 汽车行业质量管理体系认证、ISO/TS22163 轨道交通行业质量管理体系认证、ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境

管理体系认证、ISO45001 职业健康安全管理体系认证。公司产品获得我国强制性认证产品符合性自我声明评价，以及美国 UL、德国 TÜV、国际 CB、欧盟 CE 认证，符合欧盟 RoHS 指令、REACH 法规，是目前国内电力熔断器领域质量体系及产品安全认证最为齐全的企业之一。

表14：公司体系认证证书

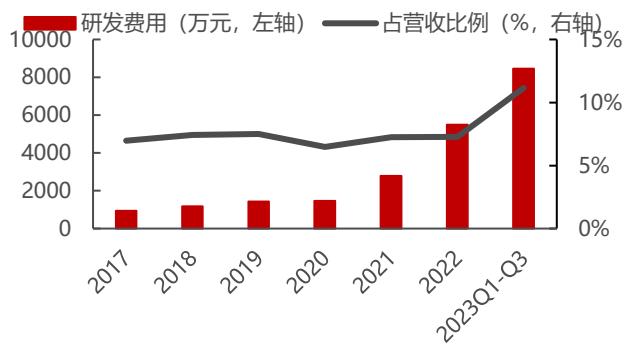
证书名称	证书编号	认证范围
质量管理体系认证证书	00118Q39672R4M/6100	40.5kV 以下熔断器的设计、开发和生产
环境管理体系认证证书	00118E33484R2M/6100	熔断器的设计、开发、生产及相关管理活动
职业健康安全管理体系认证证书	00118S22370R2M/6100	熔断器的设计、开发、生产及相关管理活动
IATF16949: 2016 认证证书	011111532602	熔断器的设计和制造
ISO/TS22163	39100021903	熔断器的设计开发和制造

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

3.3 持续高研发投入，具备新品快速迭代能力

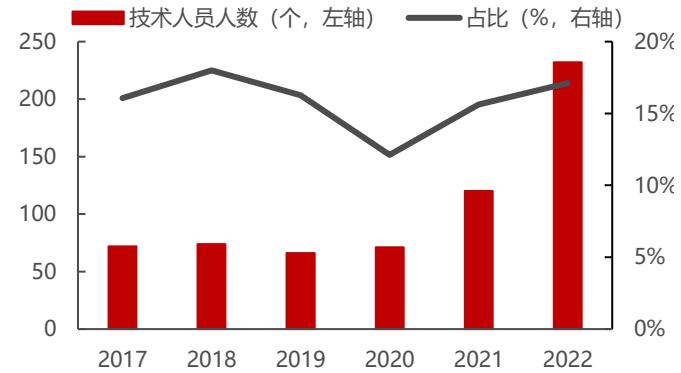
公司保持较高的研发投入，技术不断迭代升级。公司于 2010 年即被认定为“高新技术企业”，高度重视技术研发和自主创新能力提升，根据自身发展的战略需求，通过自主研发，不断创新，具有丰富经验的研发技术团队与各部门紧密合作，为行业提供性能可靠、一致的产品。公司同样高度重视人才培养，技术团队由从业 20 年以上的近 10 位资深专业人士领衔，通过项目开发实战、性能因素研究、外部机构合作等方式培养研发人才，目前已形成一支较为成熟的技术团队。2022 年公司技术人员 232 人，占比 17.11%，研发费用达 5483.96 万元，同比增长 7.27%。2023 年前三季度研发费用 8452.05 万元，同比增长 11.15%。

图20：2017-2023 前三季度公司研发费用及营收占比



资料来源：wind，民生证券研究院

图21：2017-2022 年公司技术人员数量及占比



资料来源：wind，民生证券研究院

掌握多项核心技术专利，参与制定熔断器行业技术标准。公司建立了涵盖产品设计、材料应用、工艺制造、产品检测验证等多方面的技术体系，掌握了多项核心专有技术，并利用与之相关的关键要素生产适合市场需求的高品质熔断器产品。截至 2022 年末，公司及子公司共拥有 199 项国家专利，包括 3 项发明专利、192 项实用新型专利、4 项外观设计专利，另有多项发明专利处申请过程中。此外，公司作为全国熔断器标准化技术委员会委员单位、低压熔断器分会副主任委员单位、小型熔断器分会委员单位、全国熔断器标准化技术委员会高压熔断器分技术委员单位、新能源电器联盟常务理事单位、中国电器工业协会通用低压电器分会一般会员单位、中国城市轨道交通协会理事单位、中国电机工程学会电机专业委员会大电流试验电源学组委员单位参与起草了多项国家和行业标准。

表15：部分核心技术介绍

技术名称	技术来源	技术特点及先进性说明
适合熔断器性能组合的熔体设计技术	自主研发	熔体设计水平是熔断器技术性能的核心因素，针对不同用途需要不同的熔体设计，使之适应不同的性能要求。公司目前掌握了数百种熔体设计方案，积累了各种熔体设计方案的特性数据，主要包括电阻-I _t t 值关联特性、时间-电流特性、环境因素-电气性能特性、频率降容特性、高低温耐受特性、电流冲击耐受特性等。解决了新能源汽车、光伏、轨道交通、通信等行业，因工作环境复杂，需要耐受机械负荷、气候负荷、化学负荷，适应宽温度范围、多变的电流冲击等应用问题
激励熔断器保护技术	自主研发	激励熔断器由电信号触发激励装置，使其释放储存的能量，通过机械力快速产生断口并完成大幅故障电流的灭弧，从而切断电流，实现保护动作。激励熔断器对比传统熔断器具有体积小、功耗低、载流能力强、抗大电流冲击、动作快速、保护时机可控的特点，为产品智能可控保护打下了基础。目前激励熔断器已在新能源汽车领域初步应用，通过控制激发动作解决了车用工况既允许较大幅值的冲击电流瞬时通过，又需要在出现小倍数持续过载故障电流时快速切断的近似矛盾要求，同时解决了传统熔断器为满足快速熔断特性功耗过高的问题
精密模具设计和应用技术	自主研发	熔体作为熔断器核心部件，其设计和加工方案对产品质量至关重要。熔体精密加工、成型、焊接等重要工序一般通过精密模具设计开发保证产品质量和生产效率。公司拥有数百套各类精密熔体冲制及成型模具，精度可达 0.003-0.005mm，寿命达 500 万次。公司设计制造的多工步熔体成型模具，可一次实现多个熔体成型槽的制作，极大提升了成型效率；自主开发的熔体冲制、成型、冲孔一体机有效避免了传统的冲孔后成型工艺对熔体加工的损伤，大幅提升了产品质量和生产效率，并具备柔性制造能力

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

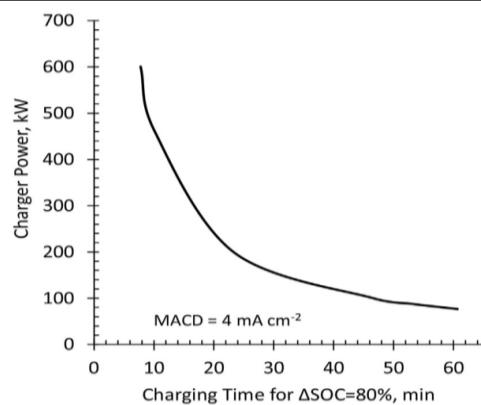
产品开发周期短，新品迭代能力强。新兴市场对产品开发周期提出较高要求，尤其新能源汽车、新能源风光发电及储能等因其自身产业发展和产品更新速度快，其对上游供应链适配部件的开发周期、产品迭代要求日益提升。**经多年积累，公司在新能源汽车、新能源风光发电及储能等领域的新产品及迭代产品在与外资品牌竞争中赢得优势，可达到 3-6 个月开发新品、6-12 个月批量交付，对比外资品牌厂商新品开发周期大幅领先。**公司产品开发能力赢得市场广泛认可，有助于拓展新项目、新客户、新市场，从而驱动公司进入良性创新循环。

4 成长动能：EV 高电压趋势明确，出海布局打开新空间

4.1 高压快充技术有望提升熔断器单车价值量

快充为未来主流趋势。续航里程+充电焦虑为影响消费者购买新能源车的主要因素，快充技术可减少充电时间，解决补能焦虑。快充指的是能在短时间内使蓄电池达到或接近完全充电状态的一种充电方法。充电时间由电压和电流共同决定，对于充电桩而言：充电时间 (h) =电池能量 (kWh) /充电功率 (kW)。因此，增大充电功率可以缩短充电时长，而充电功率由电压和电流共同决定：功率 (kW) = 电压 (V) *电流 (A)，目前行业内缩短充电时间，有两种技术路线：大电流快充、高电压快充。

图22：充电功率越大，充电时长越短



资料来源：《Enabling Fast Charging: A Technology Gap Assessment》，David Howell，民生证券研究院

图23：快充实现的两条路径



资料来源：民生证券研究院绘制

新能源车高电压趋势对熔断器提出了更高要求。随着电流、电压等级的提升，对电路保护的要求随之提高，从而对熔断器提出了更高的要求。与传统熔断器相比，激励熔断器可以通过接收控制信号激发保护动作，其解决了载流发热和动作速度、保护范围的矛盾，提供了在碰撞情况下，不依据短路电流大小动作的可靠断电方案，为新能源车高压平台提供有力保障。

电压平台等级提升将带来熔断器单车价值量提升。我们分别假设两个情景：1) 情景 1：不考虑电压平台等级提升；2) 情景 2：考虑 800V 电压等级提升趋势的两个场景。基于此，我们预计单车价值量将从原来测算假设值 160 元/辆提升至 260 元/辆，增幅 60%以上。

情景 1：不考虑电压平台等级提升

假设：根据公司招股说明书披露，以新能源乘用车为例，主回路使用电力熔断器额定电流一般在 300-700A，至少用 1 只，少数 2-3 只；辅助回路使用电力熔断器额定电流一般小于 100A，一般用 3-5 只。根据公司招股说明书披露，参考新

能源乘用车单车熔断器价值量，我们假设熔断器单车价值量为 160 元/辆，且由于不考虑电压平台等级提升带来的产品单位价值量变化，假设价值量保持不变。

市场空间：在不考虑电压平台等级提升的情况下，2023-2025 年预计全球新能源车用熔断器市场空间分别为 22/29/38 亿元，对应 CAGR 为 32%

表16：新能源车对熔断器需求预测（不考虑电压平台等级提升）

需求	2021	2022	2023E	2024E	2025E
全球新能源汽车销量 (万辆)	653	1059	1377	1810	2390
熔断器单车价值量 (元/辆)	160	160	160	160	160
熔断器市场空间-全球新能源汽车 (亿元)	10	17	22	29	38
yoY		62%	30%	31%	32%

资料来源：wind，民生证券研究院

情景 2：考虑 800V 电压等级提升趋势

假设：1) 800V 渗透率：我们预计 23-25 年全球 800V 新能源车渗透率分别为 2%/6%/15%；2) 熔断器用量：电压等级提升，电力熔断器产品单位价值量提升，假设每年提升 5%。除此之外，激励熔断器为高压车型标配，假设每辆车用 1 只，单位价值量假设 100 元/个。

市场空间：在考虑电压平台等级提升的情况下，电力熔断器价值量提升，同时还需要使用性能较好的激励熔断器，仅考虑单车增加使用一个激励熔断器，2023-2025 年预计全球新能源车用熔断器市场空间分别为 22/31/46 亿元，对应 CAGR 为 43%。结合以上假设，我们预计单车价值量将从原来测算假设值 160 元/辆提升至 260 元/辆以上

表17：新能源车对熔断器需求预测（考虑 800V 电压等级提升趋势）

需求	2021	2022	2023E	2024E	2025E
全球新能源汽车销量 (万辆)	653	1059	1377	1810	2390
800V 车型渗透率			2%	6%	15%
全球 800V 车型销量 (万辆)			28	109	359
电力熔断器单车价值量 (元/辆)			160	168	176
激励熔断器单车价值量 (元/辆)			100	100	100
熔断器单车价值量 (元/辆)			260	268	276
全球新能源车电力熔断器市场空间 (亿元)			22	30	42
全球新能源车激励熔断器市场空间 (亿元)			0.3	1.1	3.6
熔断器市场空间-全球新能源汽车 (亿元)	22	31	46		
yoY				41%	45%

资料来源：wind，民生证券研究院

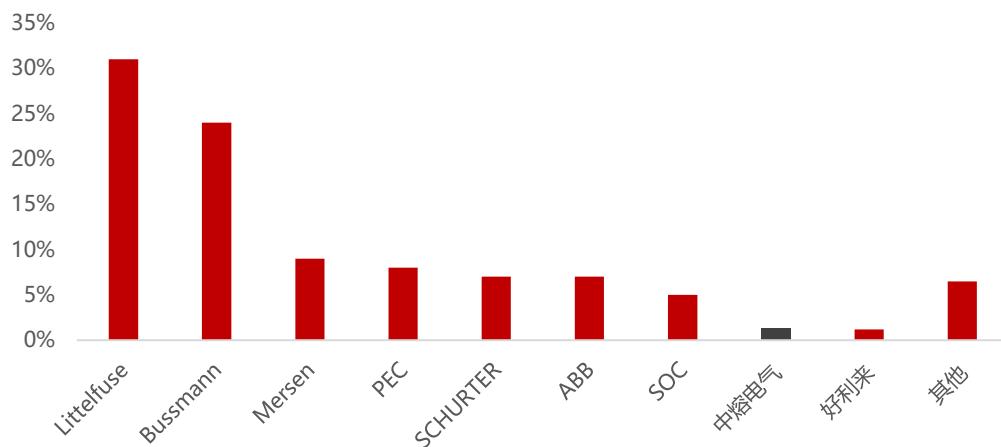
公司前瞻布局激励熔断器，目前已经形成小规模收入。激励熔断器最重要的特点是主动保护，通过自动检测回路电流或其他信号，自动触发保护动作，更能够适应新能源汽车的高电压大电流的应用工况，具有更佳的适用性。2018 年公司通过 IATF16949 质量体系认证，与特斯拉、上汽乘用车、上汽通用等整车厂商建立合

作关系，并开始研发激励熔断器。2019 年公司激励熔断器、EV 系列熔断器进入国际整车厂商戴姆勒供应链体系，在新能源汽车中已开始尝试应用。根据公司 2023 年半年报披露，公司激励熔断器已实现收入 0.19 亿元，高于 22 年收入总和（22 年实现收入 0.15 亿元）。

4.2 海外持续布局，有望打开公司新成长空间

市场竞争格局：目前外资企业市场份额较高，国内企业奋起直追。熔断器行业市场化和集中度较高，形成了外资企业与国内本土企业共存的竞争格局，其中中高端熔断器市场竞争者主要为国际知名品牌厂商和少数国内领先企业。全球熔断器行业国际品牌企业主要为 Littelfuse、伊顿 (Bussmann 品牌)、美尔森 (Mersen 品牌)、PEC、SCHURTER，国内主要为中熔电气、好利来。根据 Paumanok Publications Inc.统计数据，2019 年全球熔断器市场规模为 22.04 亿美元，其中熔断器生产商 Littelfuse、伊顿/Bussmann、美尔森/Mersen、PEC、SCHURTER、ABB、SOC 合计占有全球约 90%的市场份额，品牌集中在美日欧。2019 年，公司主营业务收入 1.90 亿元，占全球熔断器市场约 1.3%。

图24：2019 年全球熔断器市场竞争格局，公司市占率仅 1.3%



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

公司在国内份额领先，主要下游为新能源。公司主要的下游为新能源领域，根据招股书披露的数据（2019 年数据），新能源车方面，公司全球市占率超 20%，国内占有率约 40%；风光储方面，公司全球占有率为 5%，国内占有率为 15%。

新能源车：公司国内份额第一。新能源汽车市场是公司目前主要细分市场，也是电力熔断器最具发展潜力的应用领域，在国内市场份额排名第一。公司终端整车用户已基本涵盖乘用车及商用车主要国产品牌，并已批量供应特斯拉、戴姆勒、沃尔沃、上汽通用等国际品牌整车企业，此外公司已通过上汽大众 MEB 平台项目正式定点，成为上汽大众合格供应商，因大众体系内共用 MEB 平台，公司进入一汽大众、德国大众供应链体系亦将加速推进。

风光储：国内占比持续提升。公司布局较早，主要客户已发展为阳光电源、宁德时代、华为、维谛等行业龙头企业及上市公司群体，未来市场占有率及规模进一步提升前景较为明朗。

表18：2019年细分市场占有率情况

应用市场	全球市场规模	国内市场规模	2019年公司销售额	全球市场占有率	国内市场占有率
新能源汽车	约4.5-5.3亿	约2.4-2.8亿	1.02亿	超过20%	约40%，国内第一
新能源风光发电及储能	约7.5亿	约2.3亿	0.35亿	约5%	超过15%
通信	-	约1亿	0.33亿	-	约30-35%
轨道交通、工控及其他等	-	约9亿	0.20亿	-	超过2%
合计	6.8亿美元	约15亿	1.90亿	约4%	约10%-13%

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

海外市场空间广阔，公司有望从新能源车领域开始逐步替代外资。总体来看，公司在新能源汽车市场已具备良好的市场基础及发展格局，国内市场主要竞争对手为Bussmann，国际市场主要竞争对手为Bussmann、美尔森、PEC，未来市场占有率及规模快速增长可期；在新能源风光发电及储能市场，由于大部分市场为外资企业占据主要份额，国产化替代空间大，公司近年呈现快速增长态势，未来市场占有率及规模进一步提升前景较为明朗。

表19：细分市场竞争对手及市场壁垒

应用市场	细分市场竞争格局
新能源汽车	公司国内市场主要竞争对手为Bussmann，国际市场主要竞争对手为Bussmann、美尔森、PEC；公司立足国内并加快进入国际市场，但目前品牌知名度与外资品牌还存在一定差距
新能源风光发电及储能	公司主要竞争对手为Bussmann、美尔森；国际市场开拓及品牌知名度与外资品牌存在差距，而风电领域市场仍主要由外资品牌占据；出于长期批量安全可靠的考量，中小规模竞争者难以在光伏、风能、储能等市场上竞争主要大客户
通信	公司主要竞争对手为Bussmann；公司在国内市场份额、新品研发、龙头客户资源方面已形成对外资品牌的综合竞争优势；国际市场开拓及品牌知名度与外资品牌存在差距；通信市场对产品品质、长期批量可靠安全等要求较高，龙头企业将占据主要份额，中小规模竞争者中短期内难以获得较大份额
轨道交通	公司主要竞争对手为Bussmann、美尔森；全球市场份额仍主要由国际品牌垄断，国产化替代空间广阔，但周期将较长；品牌龙头企业在产品品质、技术水平、应用案例等方面具有明显优势，中小规模竞争者仅能在个别项目获得供应机会
其他市场	公司主要高端市场竞争对手为Bussmann、美尔森、Littelfuse；全球市场份额仍主要由国际品牌占据，国产化替代空间较为广阔

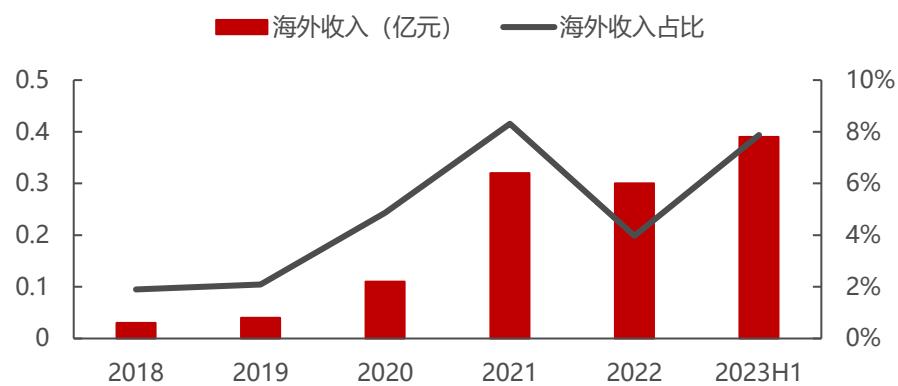
资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

公司加大海外市场的布局，积极探索产能出海可能性。国内方面，公司在深圳、苏州设有办事处，西安全资子公司赛诺克主要从事手动维修开关和激励熔断器的研发生产，承担智能熔断器的部分研发工作。**海外方面，**为进一步拓展海外市场，建立起服务全球的销售、技术支持网络，公司在新加坡、德国、日本、韩国、香港等地设立全资子公司，在泰国、美国设立孙公司。公司在泰国设立海外生产制造基地，是公司布局海外产能的首次尝试。

图25：公司全球业务布局


资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司海外布局已久，迎来阶段性进展。10月26日，公司公告《客户项目样品订单通知书》，内容相关德国某头部车企纯电平台新车型项目全球独家定点的高压产品(1000VDC)C样订单以及低压产品(70VDC)B样订单。截至目前，公司已收到本项目的定点通知书、签署正式合同，并收到C样和B样订单。该订单的取得标志该项目已取得重要的阶段性进展。定点项目的签约金额预测根据销量浮动为9~12亿元人民币。本次获得该客户纯电平台新车型项目全球独家定点的C样和B样订单，是公司取得的重要海外项目进展，进一步彰显了客户对公司熔断器产品开发设计、技术质量、生产保障能力等各方面的认可，持续巩固了公司全球化战略布局的领先优势。

图26：公司海外收入情况


资料来源：wind，民生证券研究院

5 盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测假设与业务拆分

下游业务拆分：

1) **新能源车**: 新能源车为是公司目前主要细分市场，根据智研咨询预测，2022-2025 年全球新能源车销量 CAGR 为 32.9%，行业保持较高增速，考虑公司绑定头部客户，国内市占率领先，海外占比持续提升，给予高于行业的增速。**收入方面**，我们预计 2023-2025 年新能源车行业增速分别为 55%/55%/45%。**毛利率方面**，公司的整体毛利率表现较为稳定，我们预计对应毛利率维持在 38%左右。

2) **风光储**: 受益于新能源转型的推动，风光储未来的市场空间潜力大，考虑到公司有先发优势，我们预计 2023-2025 年公司在风光储行业增速分别为 40%/55%/40%，毛利率受市场竞争影响略有下降，2023H1 为 43%，预计 2023 全年至 2025 维持在 42%左右。

3) **其他**: 公司目前轨道交通和工控整体营收占比低，具备增长空间，我们预计 2023-2025 年多个行业合计增速为 130.71%/82.79%/59.96%。

表20：中熔电气业务拆分

	2022	2023E	2024E	2025E
汇总				
营业收入 (亿元)	7.55	11.97	19.14	28.03
yoy	96.10%	58.58%	59.87%	46.42%
营业成本 (亿元)	4.38	6.92	11.23	16.49
毛利率	41.93%	42.21%	41.35%	41.17%
下游-新能源车				
营业收入 (亿元)	3.85	5.97	9.25	13.41
yoy	92.50%	55.00%	55.00%	45.00%
营业成本 (亿元)	2.37	3.64	5.73	8.32
毛利率	38.51%	39.00%	38.00%	38.00%
下游-风光储				
营业收入 (亿元)	2.79	3.91	6.05	8.48
yoy	117.97%	40.00%	55.00%	40.00%
营业成本 (亿元)	1.44	2.27	3.51	4.92
毛利率	48.32%	42.00%	42.00%	42.00%
下游-其他				
营业收入 (亿元)	0.91	2.10	3.84	6.14
yoy	-	130.71%	82.79%	59.96%
营业成本 (亿元)	0.58	1.01	1.98	3.26
毛利率	36.81%	51.71%	48.40%	46.93%

资料来源：wind，民生证券研究院预测；

5.2 估值分析

公司为国内电力熔断器龙头，因此我们选择同为电子元件及设备相关领域的企业【法拉电子】【宏发股份】【良信股份】作为可比公司。【法拉电子】主营业务为薄膜电容，【宏发股份】主营业务为继电器，两家公司均在各自领域为内资龙头，与公司竞争格局相似。【良信股份】主营业务为低压电器，同为电力电子元器件产品。以 2023 年 11 月 7 日收盘价，23-25 年可比公司平均 PE 为 20x/16x/13x，公司对应估值为 52x/24x/16x。按 EPS 增速的角度来看，23-25 年可比公司的平均 CAGR 为 24%，公司 23-25 年 EPS 的 CAGR 为 83%，同时考虑公司下游新能源占比达 80%以上，具备较强成长性，目前估值水平具备性价比。

表21：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			23-25 年 CAGR
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	
600563.SH	法拉电子	103.3	5.0	6.2	7.6	21	17	14	24%
600885.SH	宏发股份	29.2	1.4	1.8	2.1	21	17	14	22%
002706.SZ	良信股份	9.7	0.5	0.6	0.8	20	16	13	27%
可比公司均值						20	16	13	24%
301031.SZ	中熔电气	121.5	2.3	5.0	7.8	52	24	16	83%

资料来源：wind，民生证券研究院；

注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 11 月 7 日。

5.3 投资建议

公司是电力熔断器龙头，EV 高电压趋势有望带来公司产品单车价值量提升，同时海外布局有望打开公司新成长空间，我们预计公司 2023-2025 年营收分别为 11.97/19.14/28.03 亿元，对应增速分别为 58.7%/59.9%/46.4%；归母净利润分别 1.55/3.30/5.17 亿元(含股权激励费用)，对应增速分别为 0.8%/112.8%/56.7%，以 11 月 7 日收盘价作为基准，对应 2023-2025 年 PE 为 52x/24x/16x。维持“推荐”评级。

表22：中熔电气盈利预测

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	755	1,197	1,914	2,803
增长率（%）	96.0	58.7	59.9	46.4
归属母公司股东净利润（百万元）	154	155	330	517
增长率（%）	91.1	0.8	112.9	56.7
每股收益（元）	2.32	2.34	4.98	7.80
PE	52	52	24	16
PB	9.6	8.5	6.5	4.8

资料来源：wind，民生证券研究院预测；

注：股价时间为 2023 年 11 月 7 日

6 风险提示

1) 行业竞争加剧的风险。 熔断器行业市场化程度较高，目前形成了外资企业与国内企业共存的竞争格局，其中中高端熔断器市场竞争者主要为国际知名品牌厂商和少数国内领先企业。公司在熔断器行业已经经营十多年，但在国际市场与国际知名品牌厂商相比，公司经营规模相对较小，品牌影响力尚显不足，若未来一段时期内不能有效扩大经营规模和提升品牌影响力，公司将面临市场竞争加剧的风险。

2) 新能源汽车产业政策变动风险。 公司新能源汽车市场销售收入占比较高，未来如果国家相关新能源汽车产业政策发生重大不利变化，将对公司下游相关客户经营业绩造成不利影响，进而导致公司业绩有下降的风险。

3) 客户集中度高的风险。 公司业务对主要客户存在一定程度的依赖。公司产品主要应用于新能源汽车、新能源风光发电及储能、通信等市场，主要客户均为相关行业的头部企业，下游领域的客户集中度高。虽然公司与下游主要客户建立了长期、良好的合作关系，且主要客户财务及资信情况良好，但如果未来公司主要客户的经营、采购战略等发生较大变化，或由于公司自身产品质量原因流失主要客户，或目前主要客户经营情况发生重大不利变化，将对公司经营产生不利影响。

4) 汇率波动风险。 汇率的波动直接影响到公司出口产品的销售定价和外币资产的折算金额，随着公司出口业务规模逐步扩大，汇率波动给公司的影响或将逐步显现并增大。

表23：公司财报数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	755	1,197	1,914	2,803	成长能力 (%)				
营业成本	438	692	1,123	1,649	营业收入增长率	96.04	58.67	59.87	46.42
营业税金及附加	5	12	19	28	EBIT 增长率	118.09	10.01	108.39	56.08
销售费用	34	80	105	154	净利润增长率	91.11	0.79	112.81	56.68
管理费用	44	93	124	168	盈利能力 (%)				
研发费用	55	132	153	196	毛利率	41.93	42.21	41.35	41.17
EBIT	166	183	382	596	净利润率	20.38	12.95	17.23	18.44
财务费用	-1	5	14	19	总资产收益率 ROA	11.27	7.45	11.04	12.81
资产减值损失	-5	1	0	0	净资产收益率 ROE	18.37	16.29	26.57	30.89
投资收益	6	1	2	3	偿债能力				
营业利润	172	180	370	580	流动比率	1.98	1.34	1.28	1.33
营业外收支	2	0	0	0	速动比率	1.34	0.99	0.93	0.97
利润总额	174	180	371	581	现金比率	0.26	0.24	0.17	0.17
所得税	20	25	41	64	资产负债率 (%)	38.67	54.28	58.46	58.53
净利润	154	155	330	517	经营效率				
归属于母公司净利润	154	155	330	517	应收账款周转天数	149.43	150.00	150.00	150.00
EBITDA	180	205	417	643	存货周转天数	188.75	190.00	185.00	180.00
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	总资产周转率	0.64	0.69	0.75	0.80
货币资金	130	255	296	391	每股指标 (元)				
应收账款及票据	536	815	1,277	1,831	每股收益	2.32	2.34	4.98	7.80
预付款项	10	14	22	33	每股净资产	12.63	14.36	18.73	25.24
存货	227	361	569	813	每股经营现金流	0.57	1.76	2.05	4.30
其他流动资产	87	4	6	8	每股股利	0.60	0.60	1.29	2.02
流动资产合计	991	1,449	2,170	3,077	估值分析				
长期股权投资	0	0	0	0	PE	52	52	24	16
固定资产	255	415	518	575	PB	9.6	8.5	6.5	4.8
无形资产	24	24	24	24	EV/EBITDA	45.08	39.45	19.41	12.59
非流动资产合计	374	633	820	957	股息收益率 (%)	0.49	0.50	1.06	1.66
资产合计	1,365	2,082	2,989	4,034	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
短期借款	0	300	500	600	净利润	154	155	330	517
应付账款及票据	438	673	1,061	1,513	折旧和摊销	13	22	36	48
其他流动负债	62	109	136	197	营运资金变动	-135	-66	-252	-309
流动负债合计	500	1,082	1,697	2,311	经营活动现金流	38	117	136	285
长期借款	25	46	46	46	资本开支	-188	-261	-220	-185
其他长期负债	3	2	5	5	投资	184	0	0	0
非流动负债合计	28	48	50	50	投资活动现金流	2	-273	-217	-182
负债合计	528	1,130	1,748	2,361	股权募资	0	0	0	0
股本	66	66	66	66	债务募资	35	331	179	100
少数股东权益	0	0	0	0	筹资活动现金流	-8	281	122	-7
股东权益合计	837	952	1,242	1,673	现金净流量	33	125	41	96
负债和股东权益合计	1,365	2,082	2,989	4,034					

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

插图目录

图 1: 公司发展历程	3
图 2: 股权结构图 (根据 2023 年三季报披露)	5
图 3: 2016 年-2023 前三季度公司营业收入情况	5
图 4: 2016 年-2023 前三季度公司归母净利润情况	5
图 5: 2016 年-2023 前三季度公司净利率和毛利率	6
图 6: 2016 年-2023 前三季度公司费用率情况	6
图 7: 2018-2023H1 公司分产品营收构成	7
图 8: 2021-2023H1 公司分行业营收构成	7
图 9: 电路安全保障器件分类	9
图 10: 熔断器结构示意图	10
图 11: 2020 年全球电路保护器件市场产品分布占比	12
图 12: 2022-2027E 全球电路保护器件市场规模	12
图 13: 2019-2023E 中国熔断器市场规模	13
图 14: 2022-2027E 全球熔断器市场规模	13
图 15: 下游应用场景	13
图 16: 新能源汽车中熔断器保护示意图	14
图 17: 熔断器对宏基站和微基站的电路保护图示	16
图 18: 轨道交通车辆车上和车下供电系统的电路保护图示	17
图 19: 公司新能源车产品合作模式	18
图 20: 2017-2023 前三季度公司研发费用及营收占比	20
图 21: 2017-2022 年公司技术人员数量及占比	20
图 22: 充电功率越大, 充电时长越短	22
图 23: 快充实现的两条路径	22
图 24: 2019 年全球熔断器市场竞争格局, 公司市占率仅 1.3%	24
图 25: 公司全球业务布局	26
图 26: 公司海外收入情况	26

表格目录

表 1: 盈利预测与财务指标	1
表 2: 公司主要产品系列	4
表 3: 公司层面业绩考核标准	8
表 4: 激励成本摊销	8
表 5: 股东延长限售期承诺的主要内容	9
表 6: 熔断器特性说明	10
表 7: 传统熔断器适用场景及应用市场领域	11
表 8: 新型熔断器特性及应用场景	11
表 9: 根据车型的不同对熔断器的需求	15
表 10: 风光储市场需求拆分及价值	15
表 11: 宏基站和微基站的熔断器应用具体说明	16
表 12: 车上和车下供电系统的熔断器应用具体说明	17
表 13: 公司客户资源	19
表 14: 公司体系认证证书	20
表 15: 部分核心技术介绍	21
表 16: 新能源车对熔断器需求预测 (不考虑电压平台等级提升)	23
表 17: 新能源车对熔断器需求预测 (考虑 800V 电压等级提升趋势)	23
表 18: 2019 年细分市场占有率情况	25
表 19: 细分市场竞争对手及市场壁垒	25
表 20: 中熔电气业务拆分	27
表 21: 可比公司 PE 数据对比	28

表 22： 中熔电气盈利预测	29
表 23： 公司财报表数据预测汇总.....	31

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接受到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5%~15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026