

电子防护元器件简讯

2025年第4期
季刊 (总第4期)

- ▶ 六部门印发《关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施方案》的通知
- ▶ 国家发展改革委等部门关于印发《电动汽车充电设施服务能力“三年倍增”行动方案（2025—2027年）》的通知
- ▶ 工业和信息化部办公厅 中国人民银行办公厅关于用好绿色金融政策支持绿色工厂建设的通知
- ▶ 商务部等5部门办公厅（室）关于做好2026年家电以旧换新、数码和智能产品购新补贴工作的通知
- ◎ 全球电子防护元器件骨干企业最新财报数据摘要
- ◎ 2025年1-11月中国电子防护元器件相关产品进出口数据摘要



目录 | Contents



2025 年 4 月创刊

2025 年第 4 期

总第 4 期

主 编：李 锋
责任编辑：张丹丹
主办单位：中国电子元件行业协会电子防护元器件分会
地 址：北京市石景山路 23 号
中础大厦 B 座 710
邮 编：100049
电 话：010-68638969
网 址：protect.ic-ceca.org.cn
E-mail：icceca@ic-ceca.org.cn

欢迎登录[电子防护元器件分会官网](http://www.ic-ceca.org.cn)
下载期刊内容

政策法规

- 2 六部门印发《关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施方案》的通知
- 5 国家发展改革委等部门关于印发《电动汽车充电设施服务能力“三年倍增”行动方案（2025—2027 年）》的通知
- 7 工业和信息化部办公厅 中国人民银行办公厅关于用好绿色金融政策支持绿色工厂建设的通知
- 9 商务部等 5 部门办公厅（室）关于做好 2026 年家电以旧换新、数码和智能产品购新补贴工作的通知

行业新闻

- 13 江西萨瑞微电子推出 P0080TB-MC TSS 浪涌保护器件
- 13 虹扬科技推出一款采用先进 DFN1210-6L 封装的 ESD 保护二极管新品
- 14 业界首款 48V 车规级全集成 eFuse：MPQ5884 全集成电子保险丝
- 15 力特公司推出全新非对称 TVS 二极管，降低 12V 电池系统的导通损耗和成本
- 15 威世公司推出表明贴装式（SMD）电涌限制 PTC 热敏电阻，提升电路板效率并且降低成本
- 16 美尔森集团推出用于高效光伏领域的浪涌保护系统
- 16 DEGSON 推出 PV-直流连接器熔断丝款：为光伏系统安全高效运行强势赋能
- 17 TDK 推出全新 S 系列 NTC 热敏电阻，最大电流为 35 A，能量处理能力达 750 J
- 17 万国半导体公司推出为高要求服务器领域设计的电子保险丝（eFuse）
- 18 ROHM 创新肖特基二极管 RBE01VYM6AFH：优化 ADAS 摄像头模块保护性能
- 19 嘉兴南电以 IDM 模式打造高性价比 TVS 二极管

市场走势

- 22 全球电子防护元器件骨干企业最新财报数据摘要
- 37 2025 年 1-11 月中国电子防护元器件相关产品进出口数据摘要
- 37 2024 年中国熔断器市场规模同比增长 7.0% 领先全球
- 38 存储价格飙升，IDC 警告：2026 年 PC 市场可能萎缩高达 9%
- 39 中国光伏告别高增长时代：从年均增速近 50%到负增长，新规则、新活法
- 40 大摩 2026 年机器人领域十大预测：中美供应链将“竞争性合作”
- 42 Synergy：全球超大规模数据中心达 1297 个



政策法规

工业和信息化部 国家发展改革委 商务部 文化和旅游部 中国人民银行 市场监管总局印发《关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施方案》的通知
工信部联消费〔2025〕252 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委：

为贯彻落实党中央、国务院关于大力提振消费的决策部署，工业和信息化部等六部门制定了《关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施方案》，经国务院同意，现予印发，请认真组织实施。

工业和信息化部
国家发展改革委
商务部
文化和旅游部
中国人民银行
市场监管总局
2025 年 11 月 25 日

关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施方案

为贯彻落实党中央、国务院关于大力提振消费的决策部署，增强供给与需求的适配性，进一步释放消费潜力，经国务院同意，制定本实施方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，以消费升级引领产业升级，以优质供给更好满足多元需求，实现供需更高水平动态平衡。到 2027 年，消费品供给结构明显优化，形成 3 个万亿级消费领域和 10 个千亿级消费热点，打造一批富有文化内涵、享誉全球的高品质消费品。到 2030 年，供给与消费良性互动、相互促进的高质量发展格局基本形成，消费对经济增长的贡献率稳步提升。

二、加速新技术新模式创新应用

（一）加快布局新领域新赛道。聚焦智能网联新能源汽车、智能家居、消费电子、现代纺织、食品、绿色建材等重点行业，开展双百典型创新应用专项活动，打造百个标志性产品、百家创新企业和一批可体验可推广的新产品首用场景样板。围绕高性能纤维、绿色印染、造纸、家电、电池、日化、生物医药、生物制造等消费品工业领域，建设一批中试验证平台。

（二）推广高效响应制造新模式。积极推广柔性化与定制化模式，实施“千厂千面”改造计划，建立“用户需求—智能设计—柔性生产”全链条数字化体系。在家电、家具、制鞋、箱包、纺织、化妆品等行业培育一批柔性制造工厂。支持企业、行业协会等建立消费品数据中台，将消费大数据与生产系统实时对接，推广用户参与设计等模式，推动生产高效响应消费者个性化需求。

(三) 强化人工智能融合赋能。推动人工智能在消费品全行业全领域全过程应用, 推广生成式人工智能、3D 数字化设计等新工具。组织开展人工智能赋能消费品工业深度行, 推动解决方案供应商与生产企业深度对接。鼓励开发家庭服务机器人、智能家电和人工智能手机、电脑、玩具、眼镜、脑机接口等人工智能终端, 以智能产品为载体提供娱乐、健康、陪护等生活服务。支持企业、行业协会建设智能家居体验中心、适老化产品体验中心、定制服装体验中心等, 拓展多场景体验和增值服务。支持各地开发历史经典产业数字艺术品, 建设数字博物馆和云博物馆。

三、扩大特色和新型产品供给

(四) 促进绿色产品扩容迭代。适应绿色化低碳化消费趋势, 提高消费品能效、水效限定值标准, 制修订油墨等产品挥发性有机物 (VOCs) 及重金属含量限值强制性国家标准。推广绿色建材产品认证。鼓励新能源汽车、高能效家电、绿色建材家装等领域绿色低碳消费。制定智能家居互联互通国家标准, 支持骨干企业联合开发全屋智能化绿色化解决方案。

(五) 推动农村消费品提质升级。鼓励企业开发农村环境适用的高效节能吸油烟机、燃气灶具、热水器、卫浴产品等, 支持企业深入农村开展名优产品巡展和新能源汽车、绿色建材、绿色智能家电下乡活动, 提供产品维保、价值评估、上门回收及换新服务。改造提升农村地区商贸流通基础设施, 持续完善县乡村电子商务和快递物流配送体系。

(六) 大力发展休闲和运动产品。面向赛事经济、户外经济、冰雪经济等新需求, 加强多功能智能化体育健身器材、冰雪和户外运动装备等优质产品供给, 发布体育优品推广目录。聚焦山地、水上、冰雪、汽摩、航空等运动热点, 支持有条件的地方建设航空飞行营地、特色运动装备器材产业园。支持各地因地制宜建设智慧体育场馆、智能体育公园等。

(七) 推动健康产品创新发展。支持企业加强保健食品、特殊医学用途配方食品等特殊膳食食品研发。培育认定一批优势传统食品产区和地方特色食品产业。鼓励绿色、有机、名特优新和地理标志农产品消费。聚焦高端医疗器械、可穿戴设备、高效体外诊断设备等领域, 拓展家用健康管理应用场景。推动旅游与康养相结合, 开展中医药保健、药膳食疗等服务, 打造定制化产品。

(八) 扩大历史经典名品影响力。支持工艺美术、文房四宝、丝绸、茶叶、中药等历史经典产业发展, 发布历史经典产业消费名品及消费地图。支持分行业举办历史经典产品创意设计大赛, 推广优秀案例。推动老字号守正创新发展。支持各地建设一批传统工艺传承与创新基地、大师工作室、非遗工坊等。组织制作历史经典产业宣传纪录片。鼓励国产名特优新产品、消费名品、非遗产品、国货“潮品”进入口岸出境免税店和市内免税店, 优化离境退税办理流程, 推广“即买即退”措施。

(九) 拓展多元兴趣消费供给。积极发展宠物周边、动漫、潮服潮玩等兴趣消费产品。在严控风险、确保安全的前提下, 有序扩大低空旅游、航空运动、私人飞行、消费级无人机等低空消费供给。拓展汽车改装、房车露营、汽车赛事等汽车后市场消费, 促进汽车租赁高质量发展。支持企业孵化本土知识产权 (IP), 创新设计文创产品、动漫周边商品等, 发展品牌授权, 推出系列 IP 授权类产品。鼓励传统商超、购物中心、商业街设计改造引入“谷店”或集合型潮玩店。

四、精准匹配不同人群需求

(十) 丰富婴童产品供给。推动婴童产品精细化、品质化、智能化发展, 大力推广喂养护理类、出行装备类、户外运动类、教育玩耍类产品。加快环保材料、功能复合型材料、安全防护型材料等研发应用。开展品质育儿与产品质量安全提升行动, 推动国内先进标准转化为国际标准。遴选并推广婴童优品, 鼓励电商平台建立专属入口, 保障高品质消费需求。实施儿童和学生用品安全守护三年行动, 加强重点产品质量安全监管。

(十一) 加强优质学生用品供给。研发设计具有保护视力、肩颈、脊椎等功能的书写工具, 推广个性化、模块化组合学习套装。推进电子信息产品视听友好技术改造升级, 支持“传统文具+智能软硬件”融合, 加快开发电子墨水屏笔记本、人工智能错题本、电子白板等产品。推动 3D 打印设备进课堂。推出系列 IP 联名文具等产品。

(十二) 扩大时尚“潮品”供给。围绕时装穿搭、艺术饰品、美容美妆等领域, 加快研发新型纺织纤维材料、环保鞋面箱包材料以及功能型化妆品原料、配方和包材。培育一批原创能力强的独立设计师及品牌工作室, 在服装鞋靴、箱包、黄金珠宝、手表等领域打造国际轻奢、高端品牌。鼓励私人形象定制、节日穿搭定制等服务模式创新。

(十三) 优化适老化产品供给。加强适老化产品研发设计, 重点开发应用养老服务机器人、多功能护理床、健康监测设备等急需产品。面向老年人品质生活需要, 推出兼具舒适性、功能性和时尚性的老年鞋服产品, 适合老年人咀嚼吞咽和营养吸收的食品, 功能型日化产品等。开展优质老年用品惠老助企行动, 推进居家适老化改造, 发布适老化产品和服务推广目录, 鼓励电商平台、商超等设立银发消费版面或专区。

五、培育消费新场景新业态

(十四) 积极推动消费品首发。支持开设消费品首店、旗舰店、新概念店, 举办首秀、首展活动。积极培育首发平台载体, 提升核心商圈能级, 建设集新品发布、展示交易、传播推介于一体的首发中心。强化数智技术赋能, 构建“线上+线下”产品首发矩阵。发挥国际展会综合效应, 推动“国潮出海”、“首发出海”。

(十五) 有序发展平台消费。有序发展直播电商、即时零售、策展零售、循环电商等新业态。鼓励平台企业依法依规利用人工智能技术挖掘用户需求, 匹配推送产品和服务。支持平台企业应用虚拟现实、元宇宙、人工智能、区块链等数智技术, 打造多场景、沉浸式消费体验。引导平台企业开展品牌品质促消费活动。压实平台企业主体责任, 加强经营者资质审核和商品信息核查, 完善消费纠纷快速处理机制。

(十六) 规范发展共享消费。规范发展共享自行车, 在商超、医院、游乐园等公共场所推广共享轮椅、共享婴幼儿推车等模式。建立健全共享产品质量认证体系, 加快完善共享交通、共享物品等细分领域服务标准。

六、营造良好发展环境

(十七) 强化财政金融支持。用好大规模设备更新和消费品以旧换新政策。统筹相关资金渠道支持消费品产业提质升级, 充分发挥政策资金撬动作用。发挥集中采购作用, 扩大政府机关、事业单位、国有企业等对职业装、工装鞋等消费品的采购。丰富消费金融产品和服务, 增强消费金融服务的适配性和便利度。借助服务消费与养老再贷款等引导金融机构加大对优质老年产品的支持力度。

(十八) 举办特色活动。系统培育中国消费名品方阵, 遴选并推广千个以上知名企业品牌和区域品牌、万件以上优质消费品。打造“购在中国”品牌。编制升级和创新消费品指南, 举办成果发布会。依托主流媒体、新媒体及线下商圈高频次推介消费名品、促销活动和惠民政策。培育一批消费品工业特色产区、中小企业特色产业集群。

(十九) 维护市场秩序。持续整治地方保护、市场分割问题, 加强民生领域反垄断常态化监管执法。强化网络市场监管, 重拳打击违法广告、假冒伪劣等行为, 促进优质优价。做好网络销售消费品召回监管工作。加快消费品安全、性能、环保等标准更新升级, 加强老年人、婴童、学生等重点人群和重点领域产品强制性国家标准制修订, 完善认证体系。提高消费品领域国内标准与国际先进标准一致性水平, 推动标准、认证国际互认。

工业和信息化主管部门要强化统筹, 动态掌握工作进展情况, 及时协调解决问题。各相关部门要加强协同联动, 结合职能提供政策支持保障, 确保工作落实落地。各地区要结合实际抓好贯彻落实, 将相关工作纳入本地区重点工作。行业协会要引导企业加强自律和诚信体系建设, 进一步促进释放消费潜力。

国家发展改革委等部门关于印发《电动汽车充电设施服务能力“三年倍增”行动方案（2025—2027 年）》的通知
发改能源〔2025〕1250 号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局、工业和信息化主管部门、住房城乡建设主管部门、交通运输主管部门、市场监管部门，北京市城市管理委员会，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司，中国电力企业联合会：

为落实《提振消费专项行动方案》有关要求，加大力度完善电动汽车充电设施服务网络，提升消费品质，促进电动汽车更大范围内购置使用，国家发展改革委等部门研究制定了《电动汽车充电设施服务能力“三年倍增”行动方案（2025—2027 年）》，现印发给你们，请认真组织落实。

国家发展改革委
国 家 能 源 局
工业和信息化部
住房城乡建设部
交 通 运 输 部
市场监管总局
2025 年 9 月 24 日

电动汽车充电设施服务能力“三年倍增”行动方案（2025—2027 年）

一、主要目标

通过持续健全充电网络、提升充电效能、优化服务品质、创新产业生态，进一步提振消费信心，促进电动汽车更大范围内购置使用。到 2027 年底，在全国范围内建成 2800 万个充电设施，提供超 3 亿千瓦的公共充电容量，满足超过 8000 万辆电动汽车充电需求，实现充电服务能力的翻倍增长。

二、公共充电设施提质升级行动

（一）补强城市快速充电网络。建设快充为主、慢充为辅、大功率充电为有益补充的城市公共充电网络，实现城市各类停车场景全面覆盖。开展交流充电设施、服役 8 年以上老旧设施、800 伏以下电压平台充电设施的更新改造。直辖市、计划单列市、省会城市重点推动大功率充电设施规划建设，适时打造具有示范作用的大功率充电应用城市和应用场景。到 2027 年底，全国城市新增 160 万个直流充电枪，其中包括 10 万个大功率充电枪。

（二）加快高速公路服务区充电设施更新改造。打造有效满足电动汽车中长途出行需求的城际充电网络，进一步加密充电设施点位布局，不断优化设施功能结构。到 2027 年底，在高速公路服务区（含停车区）新建改建 4 万个 60 千瓦以上“超快结合”充电枪，鼓励建设大功率充电设施。除高寒高海拔地区外，其他高速公路服务区均应具备充电能力。

（三）补齐农村充电设施建设短板。进一步下沉农村地区充电网络，扩大充电设施覆盖范围，不断加强交通枢纽、客货场站、休闲旅游目的地、产业聚集区等重点场景的充电设施建设，结合配套电网升级改造，加大“春节返乡”充电需求保障。到 2027 年底，在尚未建设公共充电站的乡镇行政区至少新增 1.4 万个直流充电枪，其他地区根据需求进一步扩大建设规模，实现农村地区公共充电设施全面覆盖。

三、居住区充电条件优化行动

（四）提高私人充电设施建设规模。新建居住区要按规定在固定车位全部建设充电设施或预留充电设施安装条件，满足直接装表接电要求。既有居住区要因地制宜补充充电设施，结合老旧小区改造、完整社区建设等工作增设充电设施，提升公共充电服务能力和私人车位建桩比例，同步开展配套供配电设施改造。

（五）推广居住区“统建统服”模式。研究推广由运营商“统一规划、统一建设、统一运维”居住区充电设施的“统建统服”模式，实现居住区充电桩“有人建、有人管、可持续”。面向电动汽车渗透率高、接入容量受限、私人桩建设存在制约的小区开展试点。到 2027 年底，打造 1000 个“统建统服”试点小区，实现私人充电桩接入量和安全管理水平大幅提升。

四、车网互动规模化应用推广行动

（六）持续扩大车网互动试点范围。扎实推进首批车网互动试点建设，建立协同推进和跟踪评价机制，充分发挥电力市场分时价格信号引导作用，探索市场化车网互动响应模式。组织电网企业、虚拟电厂（负荷聚合商）等开展区域级、省级、城市级车网互动应用场景实测。完善新能源汽车和充换电站对电网放电的价格机制，推动车网互动资源聚合参与电力市场交易。到 2027 年底，车网互动规模化应用试点范围有效扩大，新增双向充放电（V2G）设施超 5000 个，反向放电电量超 2000 万千瓦时。

五、供电能力和供电服务改善行动

（七）加快配电网升级改造。将充电设施接入需求纳入配电网规划，重点围绕城市核心区、高速公路服务区、交通枢纽、乡镇聚集区以及老旧小区，针对网架结构薄弱、供电能力偏低等问题开展配电网架优化、台区增容等建设改造。推广应用智能有序充电，提升高渗透率充电负荷场景下的电网承载能力和调节能力。

（八）强化报装接电服务保障。积极拓展电动汽车充电设施用电业务办理渠道，加快推广手机应用程序（APP）、网站等线上渠道。对于具备条件的地区，鼓励探索“一小区一证明”等试点应用，进一步简化居民充电桩报装申请资料。落实“三零”“三省”服务举措，优化内部审批流程，提高接电服务效率。利用供电营业窗口和服务热线，做好供电服务、安全宣传工作。

六、充电运营服务质量提升行动

（九）提升公共充电场站服务质效。加大高品质、高效能、高可靠性的设施供给，不断推动老旧设备升级改造。通过优化场站环境、规范收费标准、做好价格公示、改进运维手段等举措，切实提升用户充电体验。深化政府充电设施监测服务平台功能建设，不定期开展充电站点和运营商服务质量评价，健全评价结果运用机制。

七、保障机制

（十）加强组织领导。国家发展改革委、国家能源局统筹推进行动方案落地实施。工业和信息化部要加大对车网互动的支持力度，指导新能源汽车企业配合开展相关功能开发和标准制定。住房城乡建设部要结合老旧小区改造、完整社区建设等工作，因地制宜推进城市居住区充电设施建设。交通运输部要着力督导公路沿线、交通枢纽以及高速公路服务区的充电设施建设。市场监管总局、工业和信息化部、国家能源局等部门要加强充电桩产品质量安全监管，督促指导标准制定。

(十一) 强化落地实施。各地牵头负责充电设施发展的部门要因地制宜编制本地区充电设施建设三年行动方案，找准薄弱环节，加大推动力度，确保“倍增行动”有效落地。落实建设全国统一大市场的相关要求，鼓励充电运营企业、新能源车企和传统能源企业等各类企业公平参与市场竞争，支持民营经济在充电领域发展。各地能源主管部门要加大配套电网建设改造支持力度，指导电网规划与充电网络规划有效衔接。电网企业要加强配套电网建设和供电服务水平，加大偏远农村地区保障型充电设施的建设力度。充电设施运营企业要不断提升充电设施建设规模和服务品质。行业协会和咨询机构要发挥政策支撑和沟通纽带作用，完善技术规范和建设指南，引导行业良性发展。

(十二) 加强安全管理。各地牵头负责充电设施发展的部门要会同相关部门，依据职责分工加强充电设施安全管理，推动各项工作有效落地。充电建设运营企业要严格按照国家标准规定开展充电站选址、设计、建设和消防设施布置，公共充电站设计、施工、监理等单位要落实安全生产主体责任。充电运营企业要加强设备采购管理，核验充电桩及配套设备产品合格证明、强制性产品认证（CCC 认证）等信息，确保符合质量规定。

(十三) 做好宣传引导。通过新闻报道、互联网新媒体等渠道，加大政策宣传力度，及时发布充电设施建设动态，深度开展政策解读，做好试点跟踪报道。加强跨行业、跨领域交流，丰富互动形式，形成有利于新能源汽车消费和充电基础设施提质升级的良好氛围。

工业和信息化部办公厅 中国人民银行办公厅
关于用好绿色金融政策支持绿色工厂建设的通知
工信厅联节函〔2025〕490号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，中国人民银行上海总部、各省、自治区、直辖市及计划单列市分行，国家开发银行，各政策性银行、国有商业银行，中国邮政储蓄银行，各股份制商业银行，北京银行、上海银行、江苏银行、南京银行、宁波银行：

为深入贯彻党中央关于加强金融服务实体经济有关决策部署，落实国务院办公厅《制造业绿色低碳发展行动方案（2025—2027年）》以及中国人民银行等七部门《关于金融支持新型工业化的指导意见》，进一步建立完善绿色金融支持绿色工厂工作机制，现就用好相关政策支持绿色工厂建设事项通知如下：

一、重点支持方向

重点支持国家绿色工厂采用中国人民银行等三部门《绿色金融支持项目目录（2025年版）》以及国家有关部门政策规划、技术目录中载明的绿色低碳技术实施的投资项目，旨在提高企业能源低碳化、资源高效化、生产洁净化、产品绿色化、用地集约化等绿色发展水平。主要有三类：

（一）研发和产业化应用项目。重点支持传统产业绿色低碳重大工艺革新、“卡脖子”技术、短板装备等攻关和产业化应用项目，以及绿色低碳产业新技术新产品新模式研发应用项目。

（二）技术改造升级项目。重点支持企业实施节能降碳、节水减污、资源循环利用、清洁原料燃料替代、环保装备升级、数字化绿色化协同升级以及工业绿色微电网、数字化能碳管理中心、绿色数据中心等绿色低碳改造升级项目。

（三）零碳工厂建设项目。重点支持国家绿色工厂深挖降碳潜力，开展零碳工厂建设的项目。

二、强化供需对接

（一）征集融资需求。省级工业和信息化主管部门组织绿色工厂通过工业节能与绿色发展管理平台（<https://green.miit.gov.cn/>）在线填报项目融资需求（见附件），并对项目合规性和融资需求进行审核，于每季度最后一个工作日前推荐至工业和信息化部，如有重大项目融资需求可随时报送。

（二）加强融资对接。工业和信息化部将融资需求及相关信息推送至中国人民银行，由其通过信贷市场服务平台推送至人民银行分支机构和各金融机构。中国人民银行各分行积极组织金融机构对辖区融资需求项目或企业进行对接，按照市场化、法治化原则给予金融支持，并及时反馈对接情况。对于金融机构反馈的融资梗阻问题，各级工业和信息化主管部门、中国人民银行各分行积极予以协调解决。

（三）做好监测督导。各级工业和信息化主管部门、中国人民银行各分行要强化对融资对接情况的监测督导，探索建立金融支持绿色工厂信息通报机制。各级工业和信息化主管部门通过培训、辅导等方式，引导绿色工厂依法合规诚信经营，防范信用风险。中国人民银行各分行指导有关金融机构规范投放管理，防范“洗绿”“漂绿”行为，督导资金依法合规支持绿色工厂相关项目。

三、加大金融支持力度

（一）健全内部管理机制。支持金融机构制定绿色金融支持绿色工厂工作方案，确定相关职责部门，明确绿色金融支持绿色工厂建设重点领域，优化绿色工厂业务审批流程，提高重点项目审批效率。建立有效服务绿色工厂建设发展的激励机制，在内部转移定价、尽职免责制度、贷款审批通道等方面给予政策倾斜，提升绿色金融服务能力。开展特色化金融创新，做优做强绿色工厂服务品牌，提升业务质量。

（二）强化绿色信贷支持。鼓励金融机构根据绿色工厂资金使用特点，合理确定贷款期限、还款周期，开发无还本续贷、中长期贷款等产品，加大绿色工厂项目建设信贷投放。充分整合利用共享信息及其他内外部信息，强化科技赋能，优化风险评估机制，为经营稳健、信用良好的绿色工厂提供信用贷款支持。

（三）拓宽直接融资渠道。支持符合条件的企业发行绿色债券和转型债券，募集资金加大绿色工厂建设投入，鼓励金融机构做好绿色债券发行承销和投资等配套服务。鼓励地方将有发展潜力、优质的绿色工厂纳入发债项目库，强化培育辅导，推动更多企业在银行间债券市场和交易所债券市场融资。

（四）提升金融保障水平。优化绿色工厂遴选培育机制，推动从标杆引领向规模推广转变。用好现有结构性货币政策工具，激励引导金融机构加大信贷投放。完善风险分担机制，鼓励各地设立财政贴息或风险补偿基金，引导政策性融资担保机构为绿色工厂提供增信服务。探索对支持绿色工厂表现突出的金融机构，通过财政资金存放招标倾斜等方式给予适当奖励。

四、完善组织实施保障

各级工业和信息化主管部门、中国人民银行各分行要加强沟通、密切合作，依托人民银行信贷市场服务平台、国家产融合作平台、国家产融合作城市试点路演活动等开展供需对接活动，推动金融产品和服务创新，形成可复制、可推广的绿色金融支持绿色工厂典型模式。加强宣传推介，定期发布金融支持绿色工厂相关政策、产品和服务，营造金融支持绿色工厂良好环境。

五、联系方式

（一）工业和信息化部节能与综合利用司
联系人：王成波
电 话：010—68205340

（二）中国人民银行信贷市场司
联系人：陈阳
电 话：010—66199003

工业和信息化部办公厅
中国人民银行办公厅
2025 年 11 月 20 日

**商务部等 5 部门办公厅（室）
关于做好 2026 年家电以旧换新、数码和智能产品购新补贴工作的通知**

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团商务、发展改革、财政、市场监管、邮政主管部门：

为深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，更好发挥消费品以旧换新政策在惠民生与促消费方面的积极作用，把发展经济的着力点放在实体经济上，按照《国家发展改革委 财政部关于 2026 年实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》（发改环资〔2025〕1745 号）要求，现就做好 2026 年家电以旧换新、数码和智能产品购新补贴有关事项通知如下：

一、明确享受补贴品类、范围和标准

2026 年 1 月 1 日起，按照全国统一的品类和标准，对个人消费者购买 1 级能效或水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调、热水器、电脑 6 类家电产品，以及单件销售价格不超过 6000 元的手机、平板、智能手表（手环）、智能眼镜 4 类数码和智能产品给予补贴。补贴标准为上述产品扣除各环节优惠后最终销售价格的 15%，每人每类可补贴 1 件，其中，家电产品每件补贴不超过 1500 元，数码和智能产品每件补贴不超过 500 元。

二、支持实体零售发展

各地要做好家电以旧换新、数码和智能产品购新补贴工作组织实施，充分发挥不同销售渠道优势，统筹用好线上线下两个渠道实施补贴政策，加强对政策参与经营主体的工作指导和技术支撑，鼓励线下门店打造多元化消费场景，深挖品牌专卖店、专业店等实体零售潜力，进一步支持线下实体发展，增强周边消费带动作用。

三、保障农村居民享受补贴政策

各地要通过增加农村地区线下经营主体、引导线上渠道向农村地区倾斜等方式，保障好农村地区居民特别是偏远地区农村居民参与补贴政策，提高农村地区消费便利度。通过线上渠道参与补贴的平台主体，须切实保障农村地区居民线上补贴消费需求。支持县城综合商贸服务中心、乡镇商贸中心等县域商业多元主体参与补贴政策。鼓励大型商超、品牌专卖店、专业店等下沉农村市场的经营主体，采取流动“大篷车”下乡、农村市集、现场展销等方式将服务网络延伸至农村偏远地区。

四、优化政策实施方式

各地要及时公布、适时补充并动态调整政策参与经营主体名单，对发现存在违法违规行为的，一律取消活动参与资格。在 2024 年、2025 年消费品以旧换新政策实施期间被查实存在违法违规行为，或近 2 年内被列入失信惩戒名单的经营主体，不得参与 2026 年补贴政策。补贴资格申领人、付款人、收货人须保持一致，支持移动支付、银行卡、现金等多元化支付方式，保障消费者自主支付选择权。对于发生退货情形的，已核销的补贴资格应及时恢复并解除绑定；对于已领取补贴资格并在线上平台绑定的，在未使用情况下，消费者可自愿解绑后重新更换其他使用渠道，线上平台不得无故锁定补贴资格。

五、规范补贴产品销售

各地要督促政策参与经营主体遵循公平公正、诚实守信原则，遵守相关法律法规和政策要求。政策参与经营主体须做好补贴产品销售价格备案，公开承诺最终销售价格不高于备案价格，并在经营场所、网页或

App 等显著位置逐项标明每款产品初始销售价格、商家优惠让利金额、可享受补贴资金数额和最终销售价格。政策参与经营主体不得“先涨价后补贴”，不得强制捆绑销售非补贴产品或增值服务，须严格执行商品交易发票制度，向消费者开具正规实名发票，发票抬头所载明消费者姓名须与补贴资格申领人保持一致。单张发票只能对应单件补贴商品，并列明补贴产品初始销售价格、享受补贴资金数额、实际支付金额等必要信息。

六、加快资金审核拨付

各地要科学制定补贴资金使用及兑付计划，按月均衡使用，并做好月内每周和跨月、跨季度之间的平稳衔接。在省级层面加强统筹，对经营主体申请参与补贴政策、资金兑付等具体事项，提出统一明确的材料清单、申请方式、办理流程、审核程序等要求。在做好风险防控前提下，可结合当地实际，采用预拨部分资金、滚动拨付资金等方式，简化资金审核流程，加快拨付进度，减轻政策参与经营主体垫资压力，确保符合条件的补贴资金及时全部完成兑付。

七、加强数字化监测预警

各地要加强补贴产品必要信息采集，健全补贴产品备案价格库、产品序列号（S/N 码）库、国际移动设备识别码（IMEI 码）库等信息库，与中央平台进行补贴资格、备案价格、资金核销等各环节信息交叉核验和比对印证，确保消费者身份信息真实性与交易信息真实性，做到每笔交易闭环可溯。用好大数据、人工智能等技术，加强对虚假交易、一机多卖、退货不退补、非营业时间交易等异常订单监测预警和及时有效拦截。构建违规信息库，全链条共享违规账号、异常收货模式、违规设备 ID 等信息，增强各环节风险防范能力。

八、经营主体规范参与补贴政策

政策参与经营主体要诚信守法、规范经营，切实保障消费者合法权益。及时向省级平台上传补贴产品数据，不得无故停止、延期报送、采用离线数据包报送或间歇性大量补传数据，以确保补贴数据归集的连续性、稳定性和规律性。不得非法使用、泄露或篡改消费者收货地址、联系方式、App 账号或其他个人信息。不得虚构订单、以次充好、以旧充新、低价高开、拆分发票等，不得冒用政府补贴名义进行虚假宣传。

九、加强物流寄递配送管理

为防止不法分子规避补贴产品信息核验，各地要督促寄递企业加强补贴产品配送环节管理，做好异常收货地址管控，重点监测同一收货地址短期内大量接收补贴产品等情况，发现问题及时处置。寄递企业应加强配送人员工作提醒和教育管理，及时做好收货信息核实采集，切实防范虚假签收等行为。

十、完善废旧家电回收体系

各地要用好现有资金渠道，加强再生资源回收体系建设。政策参与经营主体须具备废旧家电回收能力，兼顾家电产品售新与收旧，主动提供送新收旧一站式服务。鼓励家电销售企业联合生产、回收企业开展以旧换新促销活动，对消费者购新并交旧给予适当优惠。立足百姓实际需求，因地制宜发展“两网融合”“互联网+回收”“以车代库”等废旧家电回收模式。

十一、强化监督管理

各地要加强部门协同，形成监督合力，建立补贴资金使用核销监测调度机制。对于不符合相关要求的地区，商务部将会同有关部门采取发函提醒、当面约谈等措施，督促做好整改落实。对存在补贴资金管理安全风险、突破补贴政策品类及标准规定、违反补贴数据上传要求或存在其他违规行为的政策参与经营主体，各地应第一时间进行约谈，暂停政策参与资格，责令限期整改，逾期未整改的取消政策参与资格并公开通报，追缴已发放补贴资金。依法依规严肃处理涉及补贴政策的违法违规行为，发现一起、查处一起、曝光一起。加强行政执法与刑事司法衔接，加大对补贴政策实施过程中涉嫌刑事犯罪的侦查打击力度，及时将相关案件

线索移交司法机关追究法律责任。强化线上线下一体化监管，加强产品质量监督抽查，严厉打击假冒伪劣等行为。引导家电、手机等品牌企业健全合理的价格体系，防止出现“内卷式”竞争，构建健康可持续的产业生态。

十二、营造良好氛围

各地要广泛宣传补贴政策，丰富消费促进活动形式，提高政策知晓度和覆盖面，营造良好舆论氛围。要鼓励金融机构加大对政策参与经营主体信贷支持力度，多渠道、多方式提供金融服务。依托本地区 12345 政务服务便民热线、官方网站、信访等平台 and 窗口，建立并畅通反映问题与投诉举报渠道，及时核查并回应社会关切，做好补贴政策答疑和违法违规行为查处等工作。有条件的地区可实行有奖举报，主动征集套补骗补、价格欺诈、违反政策规定等各类违法违规线索，鼓励全社会共同监督补贴政策实施情况。

商务部办公厅
国家发展改革委办公厅
财政部办公厅
市场监管总局办公厅
国家邮政局办公室
2025 年 12 月 31 日



中国电子元件行业协会第九届第五次理事会
2026中国电子元件产业峰会

预计时间：2026 年 8 月（暂定）
会议地点：河南·洛阳

主办单位

中国电子元件行业协会

承办单位

中国电子元件行业协会信息中心

协办单位

中航光电科技股份有限公司

联系我们：
010-68638969

本届峰会将发布

《中国电子元器件行业“十五五”发展规划》



The background features a white canvas with abstract geometric patterns. At the top and bottom, there are large, irregular clusters of colorful triangles in shades of yellow, teal, pink, and orange. Scattered throughout the page are smaller, individual triangles of these same colors. In the center, there are three stylized, orange, double-lined arrow-like shapes pointing upwards, one above the title and two below it.

行业动态

江西萨瑞微电子推出 P0080TB-MC TSS 浪涌保护器件

江西萨瑞微电子推出的 P0080TB-MC TSS 浪涌保护器件，以其大通流、低残压、高可靠性的卓越性能，为设备端口提供了一站式的高效防护解决方案，成为工程师设计稳健系统的可靠基石。

大通流能力

800A 峰值脉冲电流（10/700 μ s 波形），可抵御强浪涌冲击，满足国内外安规要求。
多次浪涌冲击后性能不衰减，可靠性高，适用于恶劣电磁环境。

低容低残压

残压（Vs）仅为 4V（@10mA），有效钳位过电压，避免后级电路受损。

导通电压低，响应速度快，能为敏感电路提供更平顺的保护。

低电容（ ≤ 30 pF），不影响高速信号完整性。

短路失效模式，过载后仍可提供一定保护，避免开路风险。

符合无铅环保标准（E3 级），适合出口与绿色制造。

用于交换机、路由器、网络摄像机等设备的以太网端口。

P0080TB-MC 并联在信号线与地之间，可有效吸收雷击感应、ESD 等瞬态干扰，保护 PHY 芯片不受损。

适用于模拟摄像机、视频采集卡、监控矩阵等视频传输线路。

在 BNC 接口的信号线与屏蔽层之间接入 TSS，可抑制浪涌及静电脉冲，提升视频信号稳定性与设备寿命。

虹扬科技推出一款采用先进 DFN1210-6L 封装的 ESD 保护二极管新品

近日，虹扬科技正式推出一款采用先进 DFN1210-6L 封装的 ESD 保护二极管新品，型号为 H04XC25V0U。该产品专为现代电子设备中各类高速数据接口的静电防护需求而设计，以紧凑尺寸提供可靠保护。

此款保护式组件具备 60W、5V 的 Array 电性配置，在保持高性能的同时，实现了封装的小型化突破。其独特的电气特性使其能够完美匹配多种高速接口标准，包括 HDMI 1.4/1.3、USB 3.0/2.0、DisplayPort 及 MDDI 端口等，为信号完整性保驾护航。

技术优势：三重防护保障系统安全

该组件融合多项先进技术：低反向漏电流设计最大限度减少功率损耗；高抗静电能力可抵御严苛环境下的静电冲击；超低电容特性确保高速信号传输无失真。这三重优势共同构建了针对敏感元件的全方位防护体系。

应用价值：从防护到系统可靠性提升

在产品设计中，此 ESD 保护二极管的核心价值在于防止静电放电引起的过压损害。它直接保护连接至数据线和传输线的精密元件，通过提前吸收和疏导静电能量，显著提升整机设备的可靠性与使用寿命，尤其适合对信号质量要求严苛的消费电子、通讯设备及高端显示产品。

业界首款 48V 车规级全集成 eFuse：MPQ5884 全集成电子保险丝

近日，MPS 芯源系统（NASDAQ 代码：MPWR）正式发布业界首款用于 48V 系统的车规级全集成电子保险丝(eFuse)——MPQ5884，以高度集成、全面保护、智能可靠为优势，助力整车设计优化空间布局，进一步实现降本增效。

当前，48V 系统正成为下一代汽车电子电气架构的核心，其不仅支持更高功率的负载，减少了整车线束质量，更为高级辅助驾驶（ADAS）、车载互联、电控等系统提供了稳定的供电基础。电子保险丝作为整车架构电路保护的关键部件，广泛应用于汽车域控制器以及配电箱，为线束及负载提供更先进的保护。

MPS 推出的电子保险丝产品——MPQ5884，可覆盖 6-60V 宽电压输出范围，支持最高 80V 抛负载与最低-60V 反向耐压。额定电流覆盖 7A 到 25A 应用。芯片支持低功耗模式，在该模式下静态电流仅为 25uA，且在负载突变时可自行切换回正常模式，避免输出掉电。



功能高度集成，构建系统安全屏障

MPQ5884 集成了多种诊断及强大的保护功能，可提高系统性能与稳定性。除了可配置的 I2T 过流保护之外，无须其他外部电路即可实现输入防负保护、反流保护、开路诊断、失地保护，且负载电流信息和芯片温度也可实时读取。

以更小的封装，优化空间布局

作为业界首款全集成 48V 系统的电子保险丝，MPQ5884 采用了 QFN-30 (5mmx6mm) 封装，实现了更紧凑高效的设计。与当前主流的控制方案相比，这一封装可以极大减少占板面积，并进一步节省物料成本。

应用场景广泛，支持功能安全系统设计

专为应对严苛的汽车瞬态抗扰标准（ISO 7637-2/16750-2/21780 等）而设计，MPQ5884 不仅通过了 AEC-Q100 Grade 1 认证，满足车规最高可靠性标准，而且可提供 MPSafe™ 功能安全支持文档，助力 ASIL 等级系统设计。

在实际应用中，可适用于如下多种高要求的汽车电子场景：

- 保险丝与继电器替代：提升过流保护精度、提高寿命
- 48V 系统驱动模块：如电机、加热器、水泵等
- 电源分配单元（PDU）与 电池管理系统（BMS）
- 阻性、容性、感性负载开关控制

作为 48V 车载系统电子保险丝领域的突破性产品，MPQ5884 以其全集成设计、严苛车规认证、广泛应用适配性，充分满足了现代汽车电子对安全、高效、小型化的核心需求，为保险丝与继电器替代、电源分配单元等多场景提供了更优解决方案。目前该产品已正式量产入市，后续 MPQ588X 系列还将进一步覆盖全电流范围需求，为不同场景提供灵活选择。无论是即时采购还是技术咨询，均可通过 MPS 官网获取产品与样品资源及专业技术支持，期待 MPQ588X 系列以卓越性能赋能更多汽车电子创新应用，推动车载电子电气架构的持续升级。

力特公司推出全新非对称 TVS 二极管，降低 12V 电池系统的导通损耗和成本

力特公司 (Littelfuse, Inc.) 推出 TPSMB 系列非对称 TVS 二极管 (型号包括 TPSMB2412CA、TPSMB2616CA、TPSMB2818CA、TPSMB3018CA)。该首度上市产品专为 12V 电池防反接保护设计，相较于传统的对称双向 TVS 方案提供更卓越的性能。

与传统方案中需要多个元件的方式不同，系列提供单元件的解决方案，能够同时保护反向 MOSFET、二极管和 DC-DC 转换器 IC 免受正负向浪涌的冲击。其非对称钳位特性显著降低负向浪涌的钳位电压，使工程师能够选用额定值更低的 MOSFET 或二极管。此方案既减少了导通损耗，又简化了设计流程，有效降低了整体物料的成本。

核心特性与优势：

- 低正向钳位 (24-30V) 与低负向钳位 (12-18V) 的非对称保护
- 单器件替代多个 TVS 二极管，优化 PCB 布局
- 高性能：600W 峰值脉冲功率

汽车级认证：符合 AEC-Q101 标准，工作温度范围 -65°C 至 175°C。

设计紧凑：DO-214AA 表面贴装封装优化电路板空间。

TPSMB 非对称系列特别适用于各类需要 12V 电池防反接保护的汽车应用，包括控制器、区域控制器、车身控制模块、车载娱乐和照明系统、电子控制单元、电动座椅、电动预紧式安全带以及 ADAS 系统。

力特公司产品营销总监 Charlie Cai 表示“TPSMB 非对称系列是业内首款专为 12V 电池防反接保护设计的单元件解决方案。该系列支持客户采用更低电压的 MOSFET 或二极管，在确保可靠汽车系统保护的同时，有效降低了导通损耗、简化了电路设计并减少了物料清单成本。”

威世公司推出表明贴装式 (SMD) 电涌限制 PTC 热敏电阻 提升电路板效率并且降低成本

威世公司 (Vishay Intertechnology, Inc.) 推出全新的绝缘表面贴装式电涌限制 PTC 热敏电阻。该系列专为提升汽车及工业应用中的电路板效率并且降低成本设计，威世公司的 PTCEs 系列元件在紧凑封装中实现了高达 340 焦耳的最大能量承受能力和对 1200 伏直流电压耐受能力。

相较于竞品，该 PTC 热敏电阻系列的能量承受能力提升高达 260%，使设计者能减少元件数量，从而节省电路板空间并且降低整体成本。此外，该系列产品最高电压比竞品高出 20%，满足更广泛的设计需求。

该热敏电阻能够为交流/直流转换器、直流-直流转换器、直流母线、能量释放电路、应急放电电路、车载充电器、电池充电设备和电机驱动器提供限流和过载保护。在上述应用中，该自保护型装置能够承受超过 100,000 次的浪涌功率循环，并且通过 AEC-Q200 抗冲击振动认证，无需用粘合剂固定。

该 PTCEs 系列热敏电阻采用焊锡连接的陶瓷 PTC 封装，外壳采用符合 UL94V-0 标准的自熄灭型可清洗塑料，绝缘等级达 3kVAC。该热敏电阻符合 RoHS 标准，仅厚 9.6mm。该热敏电阻能够通过贴片设备自动安装，这有效降低了布局成本。

美尔森集团推出用于高效光伏领域的浪涌保护系统

美尔森集团（Mersen）推出全新 HP20P 系列熔断器，助力光伏制造商进一步提升系统效率。这款熔断器适用于 2000VDC 输出功率的光伏系统，是实现更高系统效率和更安全高压架构的重要创新。作为该功率等级市场首创产品，尺寸仅为 22 毫米×85 毫米，是 2000VDC 光伏系统中的最小型熔断器之一。

这项突破性技术使设计师在优化汇流箱、逆变器和设备内部空间的同时，为新一代光伏装置提供稳健的保护。该熔断器系列为多组串联形式的光伏组件设计，在相同外壳尺寸条件下提供 20A 至 60A 的多种规格，系统设计和集成方面为工程师带来显著的灵活性。其最小断流能力达额定电流的 1.35 倍，可在典型低故障电流条件下实现安全断路，从而提升发电机连接箱（汇流箱）、逆变器和电池充电控制器等关键环节的安全性。

美尔森集团已为 HP20P 系列光伏熔断器取得 UL248-19 和 UKCA 认证，预计近期还将获得欧洲标准 IEC 60269-6 和加拿大标准 CSA C22.2 的认证。该熔断器系列可通过套圈或压接帽集成至应用场景。压接连接技术实现导线与熔断器间的无焊连接，支持熔断器及线缆整体封装。

凭借 HP20P 系列，美尔森集团在高压直流保护领域树立了全新标杆，为快速发展的太阳能产业融合全新技术。

DEGSON 推出 PV-直流连接器熔断丝款：为光伏系统安全高效运行强势赋能

光伏系统直流连接器常见痛点：

- *缺乏过流保护,仅起连接作用,线路出现短路等故障时,无法主动切断电流,易导致设备损坏。
- *安装困难,插拔费力,操作不便。
- *安全性难以保证。

鉴于此，DEGSON 推出 PV-直流连接器熔断丝款，额定电压 1500V；熔断丝 20A,25A,30A 多种规格可选；适用于光伏逆变器直流侧，高防护等级 IP68，手动解锁,卡扣式锁合结构，符合人体工学设计,插拔更省力。



四大核心优势

- 1.多种规格可选
20A/25A/30A：满足不同系统配置需求
- 2.拆卸式结构
手动解锁,卡扣式锁合：降低维护成本
- 3.安全新升级
尾部特殊结构设计：拆卸时,可使熔断丝优先脱离机箱带电侧，保护人身安全
- 4.IP68 防护等级
对插状态下防水防尘：适应各种恶劣户外环境,保障系统长期稳定运行

TDK 推出全新 S 系列 NTC 热敏电阻 最大电流为 35 A，能量处理能力达 750 J



近日，TDK 株式会社宣布推出新的 S 系列 NTC 热敏电阻。新系列元件包括 S30（订购代码：B57130S0*M000）和 S36（订购代码：B57136S0*M100）两款 NTC 热敏电阻，最大稳态电流可达 35 A，可吸收能量高达 750 J，采用优化设计以满足高功率应用中严格的冲击电流抑制要求。其典型应用包括开关模式电源、变频器、光伏逆变器、不间断电源（UPS）以及软启动电机等。

其中 S30 的圆片直径为 30 mm，引脚间距为 7.5 mm，最大功率处理能力为 19 W；而 S36 的尺寸则更大，圆片直径为 36 mm，引脚间距为 19 mm，功率处理能力高达 25 W。两种型号的气候分类等级为 55/170/21（符合 IEC 60068-1 标准）。因型号而异，新系列元件可涵盖 2 Ω 至 20 Ω 的电阻范围，在 240 V (AC) 条件下的最大允许电容可达 13,050 μ F，连续额定工作电流介于 10 A 至 35 A 之间。

凭借在连续工作状态下的稳定性能与低功率损耗特性，新系列元件能帮助设计人员提高系统能效，以满足更高的能耗标准。相比于使用固定电阻与继电器组合的传统解决方案，采用新系列元件的解决方案可帮助用户减少电费成本。

万国半导体公司推出为高要求服务器领域设计的电子保险丝（eFuse）

万国半导体公司（Alpha and Omega Semiconductor）开发的全新系列包含 60A 电子保险丝，该电子保险丝具有仅 0.65m Ω 的导通电阻，并且采用紧凑的 5×5mm QFN 封装。该保险丝产品在单个封装中结合了 N 通道 MOSFET 与智能热插拔控制器。

该产品专为服务器、数据中心及电信基础设施中的 12V 供电优化，性能业界领先。在故障状态下，电子保险丝负责将负载和主电源隔离。

该电子保险丝适于需要限制高侧向电流并且执行熔断的热插拔应用。

突出特性

新型电子保险丝采用万国半导体公司的先进共封装技术，包括高 SOA 沟槽 MOSFET 和具备保护功能的高性能集成电路。MOSFET 凭借其低导通电阻值（0.65 m Ω ），能够在电子保险丝断开时将负载与输入总线隔离。

紧凑保护方案

电子保险丝为输入总线提供紧凑的解决方案，摒弃了基于热插拔控制器和外部分立 FET 的传统保护方法。

电子保险丝持续监测流经开关的电流，检测是否超过设定阈值。一旦超阈值，开关立即断开，保护下游电路免受损坏。

该电子保险丝具备精确监测模拟电压与电流信号的能力，当需要更高电流时，可将多个电子保险丝器件并联使用。

技术参数

额度电压范围 4.5V 至 20V（最大值 27V）、最大输出电流 60A、MOSFET 导通电阻 0.65mΩ、5×5mm QFN-32L 紧凑封装，具备可编程过流保护、短路保护、过压钳位、可编程输出软启动及启动 SOA 管理等多重保护功能。

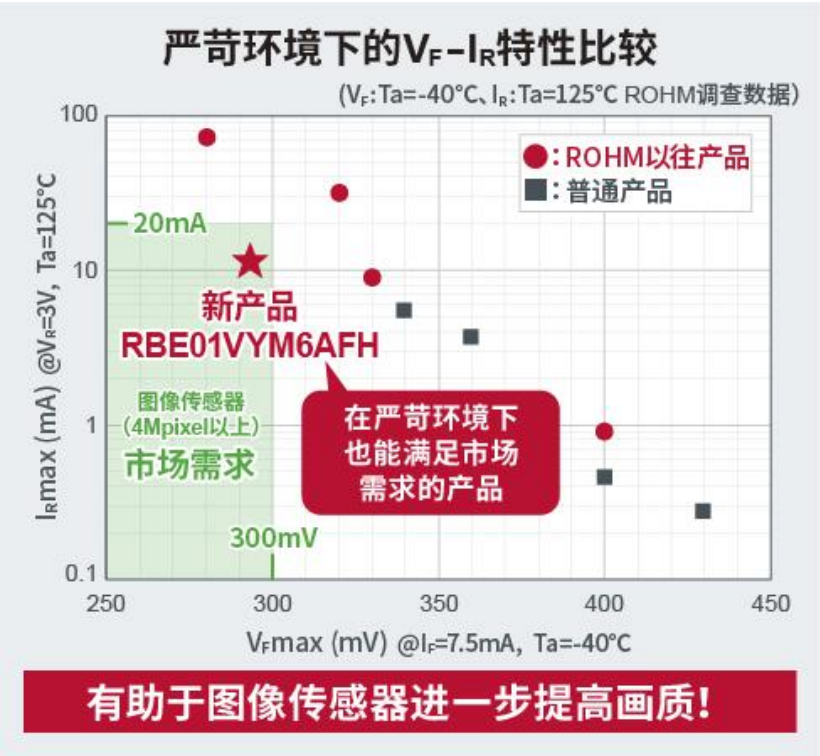
万国半导体公司致力于持续改进电子保险丝技术，通过创新设计实现优势。

ROHM 创新肖特基二极管 RBE01VYM6AFH：
优化 ADAS 摄像头模块保护性能

近日，ROHM 宣布成功开发出一款创新型保护用肖特基势垒二极管——RBE01VYM6AFH。该产品在低正向电压（VF）与低反向电流（IR）这对通常相互制约的关键参数之间取得了突破性平衡，可为 ADAS（高级驾驶辅助系统）摄像头及各类搭载高像素图像传感器的应用提供更高可靠性的电路保护解决方案。

近年来，随着 ADAS 摄像头等应用的精度提升，其搭载的图像传感器的像素也越来越高。这使得产品无法对电源关断时图像传感器感光产生的光生电压进行充分控制，从而存在对应用产品造成损坏的风险，而采用具有低 VF 特性的肖特基势垒二极管进行保护被认为是行之有效的方案。另

一方面，为了防止运行时的热失控，还需要具备低 IR 特性。但由于 VF 与 IR 之间存在此消彼长的权衡关系，因此如何兼顾二者一直是个难题。在这种背景下，ROHM 通过从根本上重新改进器件结构，成功开发出兼具低 VF 和低 IR 特性的肖特基势垒二极管，使其能够胜任保护工作。



“RBE01VYM6AFH”是一款突破常规思维的产品，它创新性地将通常用于整流用途的肖特基势垒二极管的低 VF 特性用在了保护用途中。通过采用基于 ROHM 自有技术的创新型器件结构，同时实现了通常难以兼顾的低 VF 和低 IR 特性。凭借这些优异的特性，新产品即使在严苛的环境条件 (VF: Ta= - 40℃、IR: Ta=125℃) 下，仍同时满足市场 VF < 300mV (IF=7.5mA) 和 IR < 20mA (VR=3V) 的特性要求。因此，新产品不仅能够防止应用产品停止运行时的高光生电压*1 导致的电路损坏，还能大大降低运行过程中出现热失控和误动作的风险。

新产品的封装采用小型扁平引脚 SOD-323HE (2.5mm × 1.4mm) 封装形式，兼具出色的可安装性和节省空间优势。在需要在狭小空间中安装的车载摄像头、工业设备、安防设备等众多应用中，均可灵活使用。

另外，新产品还符合车载电子元器件可靠性标准 (AEC-Q101)，在要求高可靠性和长期稳定运行的下一代电子设备设计中，可作为理想的保护器件运用。

新产品已经在稳定的供应体系下开始量产供应 (样品价格: 130 日元/个，不含税)。另外，新产品已经开始通过电商进行销售，通过 Ameya360、Oneyac 等电商平台均可购买。

未来，ROHM 将通过不断扩充小型封装的产品阵容，进一步满足应用产品日益增长的小型化需求。

产品主要特性

产品型号	绝对最大额定值(除非另有指定, Tc=25℃)					电气特性(Tj=25℃)		封装 [mm]
	V _{RM} [V]	V _R [V]	I _O [A] 60Hz Tc=120℃	I _{FSM} [A] 60Hz 1周期	Tj (Max) [℃]	V _F (Max)[mV] I _F =7.5mA	I _S (Max)[μA] V _R =3V	
 RBE01VYM6AFH	6	6	0.1	1	125	200	30	 SOD-323HE (2.5×1.4×0.6)

应用示例

- ADAS 摄像头、智能对讲系统、安防摄像头、家庭物联网设备等配备图像传感器的应用

嘉兴南电以 IDM 模式打造高性价比 TVS 二极管

嘉兴南电科技推出新一代 TVS 二极管产品，采用 IDM 垂直整合模式和环保材料工艺，在保持与市场同类产品相近成本的同时，显著提升了性能表现。这些二极管采用无卤素环保环氧树脂和纳米陶瓷颗粒增强技术，绝缘强度提升 10%，散热效率提高 15%，支持-55℃~150℃的极端工作环境，并通过 AEC-Q101 车规认证。其单颗碳减排 35% 的环保特性与卓越的电气性能，为汽车电子、工业控制和消费电子应用提供了高可靠性的电路保护解决方案。

一、技术难点与应对方案

环保与性能平衡难题：传统 TVS 二极管使用含铅材料和酚醛树脂基材，存在环境污染和性能限制问题。嘉兴南电通过无卤素环保环氧树脂和纳米陶瓷颗粒增强技术 (添加 1.2% 纳米陶瓷颗粒)，使绝缘强度提升 10%，散热效率提高 15%，同时实现 60% 的生物降解率，解决了环保与高性能难以兼顾的行业难题。

高温环境下稳定性：电子设备在极端温度条件下工作可靠性面临挑战。该产品采用优化的材料体系和结构设计，支持-55℃~150℃的宽温工作范围，确保在高温环境下仍保持稳定的电气性能和可靠性。

制造过程能耗控制：半导体制造通常能耗较高，影响产品成本和环境友好性。嘉兴南电河南工厂通过2000 m²光伏板日均发电800度，满足15%封装用电，余热回收系统年减碳800吨，以及硅片切割废料率压至0.5%等创新工艺，大幅降低生产能耗和环境影响。

二、核心作用

嘉兴南电 TVS 二极管在电子系统中充当“电路安全卫士”的角色，主要负责在出现瞬态电压冲击时快速响应并吸收过剩能量，保护敏感电子元件免受损坏。其核心价值在于通过优异的电压钳位特性和快速响应能力（皮秒至纳秒级），为各种电子设备提供可靠的过电压保护，同时通过环保设计和材料创新，减少电子产品全生命周期的环境足迹。

三、产品关键竞争力

- 1. 卓越电气性能：响应速度达皮秒至纳秒级，能吸收数千瓦的浪涌功率
- 2. 环保材料创新：采用无卤素环保环氧树脂和可降解改性塑料，18个月降解60%
- 3. 宽温工作能力：支持-55℃~150℃工作温度范围，适应极端环境
- 4. 全面认证资格：通过 AEC-Q101 车规认证，符合 ISO7637-2 浪涌规范要求
- 5. 成本效益优势：IDM 垂直整合模式消除中间环节，提供更具竞争力的价格

四、同类竞品分析

嘉兴南电 TVS 二极管在环保特性、价格竞争力和供货稳定性方面具有明显优势，其 IDM 垂直整合模式提供了更强的成本控制和供应链稳定性。虽然在响应时间和工作温度范围等基本参数上与国际品牌相当，但可降解材料和应用全生命周期的环保考虑代表了技术发展的新方向。

五、实际应用场景

- 汽车电子系统：博世新能源汽车电控系统使用其 TVS 二极管，每车减碳 0.96kg，年减碳 192 吨
- 消费电子产品：美的智能空调适配后，待机功耗降低 5%，防雷等级提升至 4 级
- 工业控制设备：为 PLC、传感器和控制器提供过电压保护，确保工业环境下的可靠运行
- 通信基础设施：基站通信设备、网络交换机的浪涌保护，防止雷击和电源波动造成的损坏
- 新能源领域：光伏逆变器、储能系统的电路保护，提高能源系统的可靠性和寿命

扫描二维码 关注
中国电子元件行业协会





市场走势

全球电子防护元器件骨干企业最新财报数据摘要

以下汇率均按照 2025 年 9 月 30 日兑换人民币中间价折算：
日元兑人民币的中间价：1 日元=0.04814 元人民币；
美元兑人民币的中间价：1 美元=7.1195 元人民币；
欧元兑人民币的中间价：1 欧元=8.3559 元人民币；
新台币兑人民币的中间价：1 新台币=0.2338 元人民币。

日本 KOA 株式会社（KOA Corporation）

创立于 1940 年 3 月，总部位于日本东京长野县，是世界上最大的贴片电阻制造商之一。产品范围涵盖了电阻器（包括表面贴片电阻器、低电阻/电流感应分流电阻器）、温度传感器、电感器、保险丝、LTCC 线路基板等产品，广泛应用于汽车、工业设备、生态节能、电源装置、AV/家用电器、通信、医疗设备等。

KOA 2026 财年中期主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2026 财年中期 (2025.4.1-2025.9.30)	2025 财年中期 (2024.4.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	1,667	1,535	8.59
净利润	56	-28	上年亏损

资料来源：KOA 2026 财年中期报

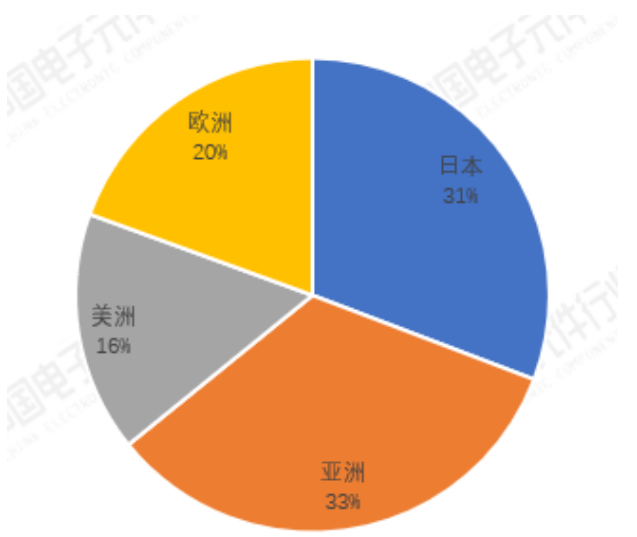
KOA 2025 财年业务区域经营数据摘要

单位：百万元

业务区域	2026 财年 中期 营业收入	2025 财年 中期 营业收入	同比增长 %
日本	513	486	5.59
亚洲	557	481	15.84
美洲	273	272	0.48
欧洲	324	297	9.21

资料来源：KOA 2026 财年中期报

KOA 2025 财年业务区域结构图



资料来源：KOA 2026 财年中期报

日本松尾电机株式会社（Matsuo Electric Co.,Ltd.）

始建于 1949 年，总部位于日本大阪，该公司专业从事钽电容器、薄膜电容器及电路保护元件的研发、生产及销售。产品广泛应用于手机、液晶电视、数码相机、医疗器械、平板电脑、笔记本电脑、家用电器、数字音频播放器及多用途计算机等相关行业。其生产厂位于日本大阪、福知山及岛根。

松尾电机 2026 财年中期主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2026 财年中期 (2025.4.1-2025.9.30)	2025 财年中期 (2024.4.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	120	103	16.36
净利润	11	4	187.34

资料来源：松尾电机 2026 财年中中期报

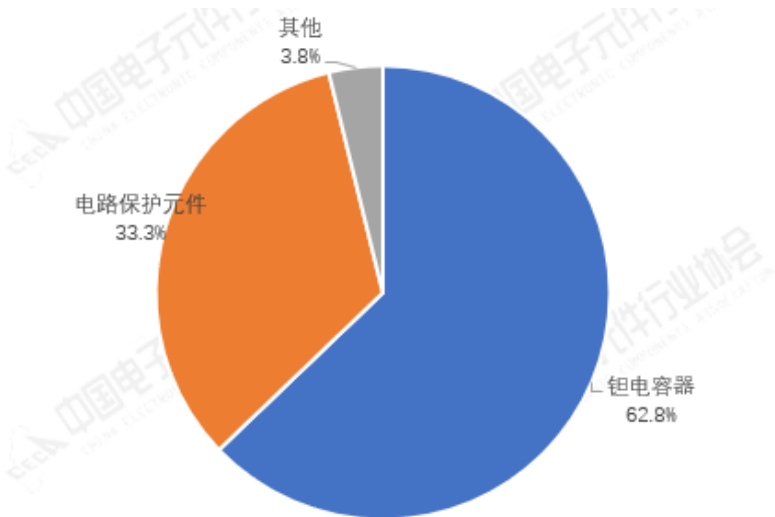
松尾电机 2026 财年中期业务类别数据摘要

单位：百万元

业务类别	2026 财年 中期 销售额	2025 财年 中期 销售额	同比增长 %	2026 财年 中期 营业利润	2025 财年 中期 营业利润	同比增长 %
钽电容器	76	70	8.69	4.39	4.38	0.32
电路保护元件	40	31	29.29	18	13	44.87
其他	5	3	62.70	0.8	0.6	22.02

资料来源：松尾电机 2026 财年中中期报

松尾电机 2026 财年中期业务类别结构图



资料来源：松尾电机 2026 财年中中期报

TDK 株式会社（TDK Corporation）

成立于 1935 年东京市，业务主要包括：电容器、电感器等被动元器件、传感器、磁性器件以及能源相

关产品等。其中，电容器包括：陶瓷电容器、铝电解电容器和薄膜电容器；传感器产品包括：温度、压力传感器，磁传感器、MEMS 传感器；磁性器件包括：HDD 磁头、HDD 元器件、磁铁等；能源相关产品包括：能源设备、电力系统、能源系统等。此外还有压电器件及电路保护器件等。

TDK 2026 财年中期主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2026 财年中期 (2025.4.1-2025.9.30)	2025 财年中期 (2024.4.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	56,967	52,449	8.62
净利润	5,363	5,089	5.39

资料来源：TDK 2026 财年中期报

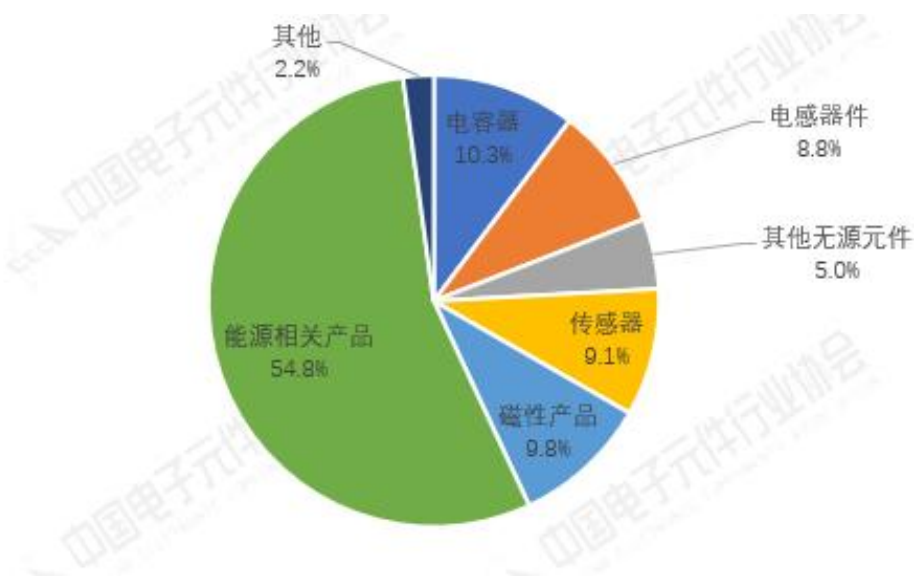
TDK 2026 财年中期业务类别数据摘要

单位：百万元

业务类别	2026 财年 中期 销售额	2025 财年 中期 销售额	同比增长 %	2026 财年 中期 营业利润	2025 财年 中期 营业利润	同比增长 %
电容器	5,865	5,753	1.95	712	1,391	-48.80
电感器件	5,012	4,983	0.60			
其他无源元件	2,874	2,983	-3.65			
传感器	5,195	4,567	13.76	582	153	279.22
磁性产品	5,572	5,341	4.33	573	86	568.82
能源相关产品	31,201	27,535	13.32	6,627	5,939	11.59
其他	1,247	1,288	-3.19	-191	-62	上年亏损

资料来源：TDK 2026 财年中期报

TDK 2026 财年中期业务类别结构图



资料来源：TDK 2026 财年中期报

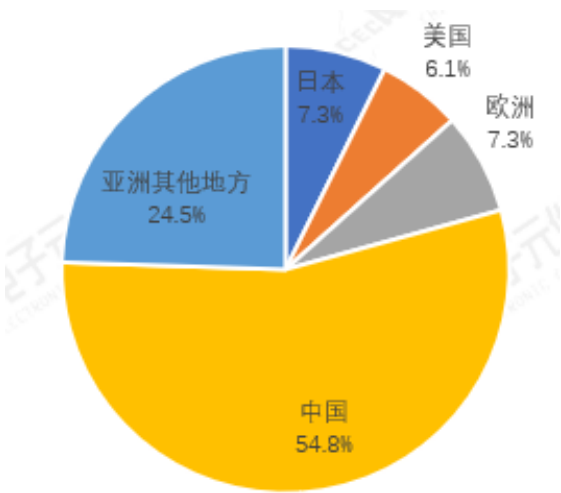
TDK 2026 财年中期业务区域营业数据摘要

单位：百万元

业务区域	2026 财年 中期 营业收入	2025 财年 中期 营业收入	同比增长 %
日本	4,170	4,078	2.27
美国	3,453	3,379	2.19
欧洲	4,178	4,378	-4.56
中国	31,217	28,217	10.63
亚洲其他地方	13,949	12,397	12.52

资料来源：TDK 2026 财年中期报

TDK 2026 财年中期业务区域结构图



资料来源：TDK 2026 财年中期报

百富电子有限公司（Bel Fuse Inc.）

创立于 1949 年，为美国 NASDAQ 上市公司，总部位于美国新泽西州。百富研发、制造和销售的产品包括：小型及微型保险丝，磁性产品组件，集成网络连接模组，厚膜集成电路组件及附加价值组件，直流电源供应器。广泛应用于计算机，电讯，消费电子市场及大型汽车工业市场。

百富在全球多个国家和地区拥有超过万名员工，在美国的多个州，英国，德国，捷克，中国大陆，香港，澳门设有工厂和分支机构，并在美国多个城市及中国杭州设有专业的研发机构。

BEL 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1~2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1~2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	3,556	2,741	29.77
净利润	482	304	58.26

资料来源：BEL 2025 财年前三季度报

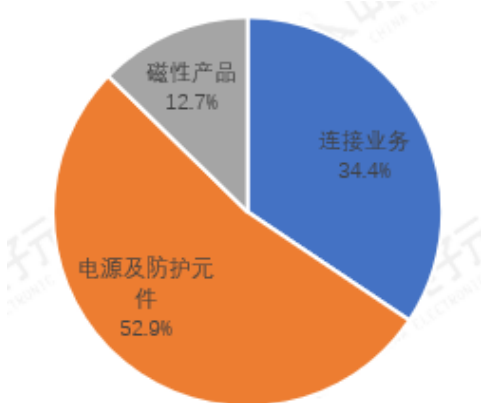
BEL 2025 财年前三季度业务类别经营数据摘要

单位：百万元

业务类别	2025 财年 前三季度 销售额	2024 财年 前三季度 销售额	同比增长 %
连接业务	1,223	1,195	2.37
电源及防护元件	1,881	1,192	57.79
磁性产品	452	353	27.85

资料来源：BEL 2025 财年前三季度报

BEL 2025 财年前三季度业务类别结构图



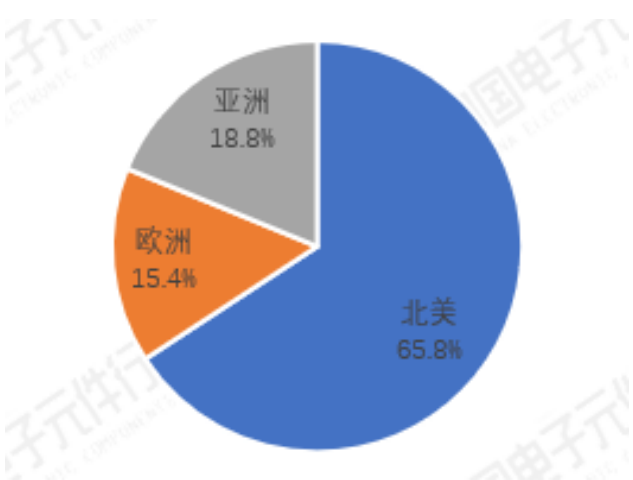
资料来源：BEL 2025 财年前三季度报

BEL 2025 财年前三季度业务区域营业数据摘要
单位：百万元

业务区域	2025 财年 前三季度 营业收入	2024 财年 前三季度 营业收入	同比增长 %
北美	2,340	1,866	25.41
欧洲	547	569	-3.72
亚洲	669	306	118.42

资料来源：BEL 2025 财年前三季度报

BEL 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：BEL 2025 财年前三季度报

美国力特集团（Littelfuse, Inc.）

Littelfuse 成立于 1927 年的美国伊利诺伊斯州芝加哥，是全球领先的电路保护、电源控制和感应技术制造商。目前拥有 11000 多名员工，15 个全球实验室，50 多家办事处及生产基地，服务于超过 100000 家最终客户，被应用于汽车和商用车、工业应用、数据和电信、医疗设备、消费电子产品和电器。相关电子防护产品有：保险丝、汽车传感器、温度传感器、磁性传感器和簧片开关、保护磁电器与控制、熔断式开关、压敏电阻、电感器、EMC 元件、DC 车用连接器等。

Littelfuse 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1-2025.9.27)	2024 财年前三季度 (2024.1.1-2024.9.28)	同比增长 %
营业收入	12,786	11,851	7.89
净利润	1,216	1,084	12.15

资料来源：Littelfuse 2025 财年前三季度报

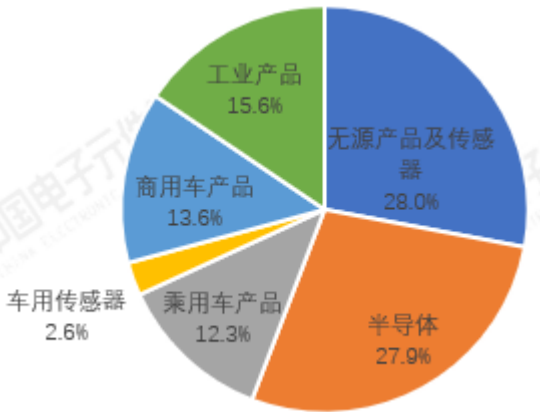
Littelfuse 2025 财年前三季度业务类别数据摘要

单位：百万元

业务类别	2025 财年 前三季度 销售额	2024 财年 前三季度 销售额	同比增 长%
无源产品及传感器	3,574	3,079	16.10
半导体	3,562	3,349	6.38
乘用车产品	1,575	1,502	4.86
车用传感器	338	412	-17.86
商用车产品	1,743	1,729	0.81
工业产品	1,993	1,781	11.94

资料来源：Littelfuse 2025 财年前三季度报

Littelfuse 2025 财年前三季度业务类别结构图



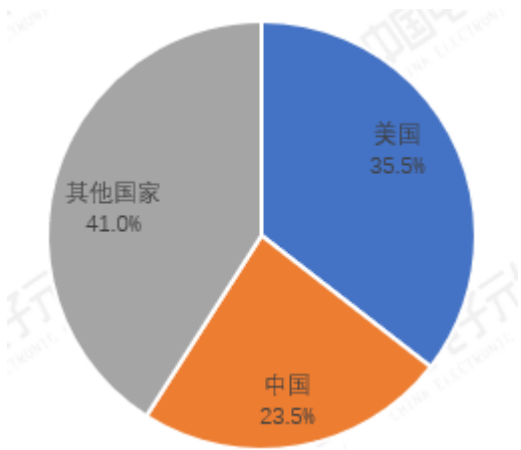
资料来源：Littelfuse 2025 财年前三季度报

Littelfuse 2025 财年前三季度业务区域数据摘要
单位：百万元

业务区域	2025 财年 前三季度 营业收入	2024 财年 前三季度 营业收入	同比增长 %
美国	4,540	4,310	5.33
中国	3,009	2,709	11.07
其他国家	5,238	4,832	8.39

资料来源：Littelfuse 2025 财年前三季度报

Littelfuse 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：Littelfuse 2025 财年前三季度报

美国威世公司（Vishay Intertechnology, Inc）

成立于 1962 年，总部位于美国宾夕法尼亚州，是一家全球半导体和无源器件制造商和供应商，产品包括功率 MOSFET、功率集成电路、晶体管、二极管、光电子元件、电阻、电容和电感。其中，电防护元器件产品线覆盖多种过压、过流和静电防护场景，主要包括 TVS 二极管、MOV 压敏电阻、熔断器、PPTC 自恢复保险丝、ESD 保护二极管阵列、硅基 ESD 抑制器、气体放电管（GDT）、集成保护模块等。涉及领域包括工业、计算机、汽车、消费电子产品、电信、电力供应、军事/航空航天和医疗行业。

目前集团已有 69 个制造基地遍布全球 17 个国家，中国大陆建有 7 家制造业工厂，分别坐落于天津、上海、惠州等。

VISHAY 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1~2025.9.27)	2024 财年前三季度 (2024.1.1~2024.9.28)	同比增长 %
营业收入	5,640	5,246	7.52
净利润	-56	-135	上年亏损

资料来源：VISHAY 2025 财年前三季度报

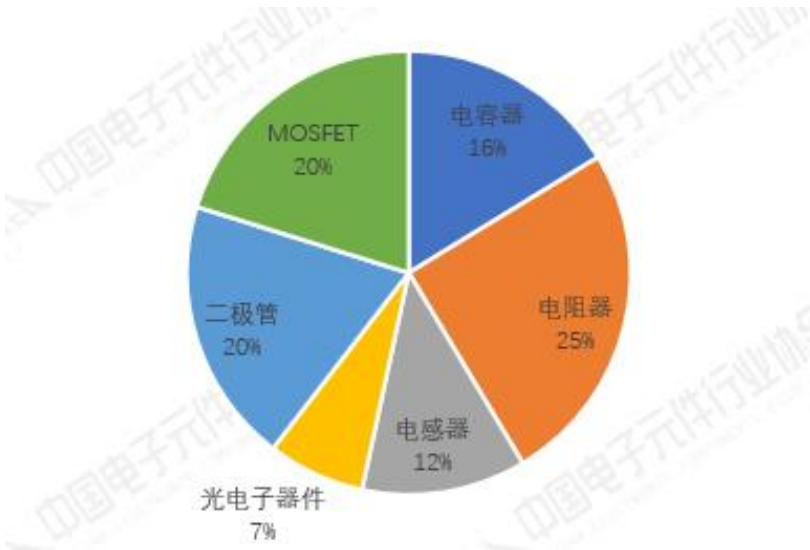
VISHAY 2025 财年前三季度业务类别数据摘要

单位：百万元

业务类别	2025 财年 前三季度 销售额	2024 财年 前三季度 销售额	同比增长 %	2025 财年 前三季度 营业利润	2024 财年 前三季度 营业利润	同比增长 %
电容器	2,633	2,425	8.57	429	474	-9.45
电阻器（含压敏电阻器、热敏电阻器等）	4,066	3,913	3.90	684	737	-7.16
电感器	1,939	1,947	-0.43	438	509	-14.08
光电子器件	1,148	1,180	-2.76	139	117	18.91
二极管（含 TVS、TSS 等）	3,128	3,143	-0.46	472	522	-9.59
MOSFET	3,266	3,248	0.55	-211	40	-627.35

资料来源：VISHAY 2025 财年前三季度报

VISHAY 2025 财年前三季度业务类别结构图



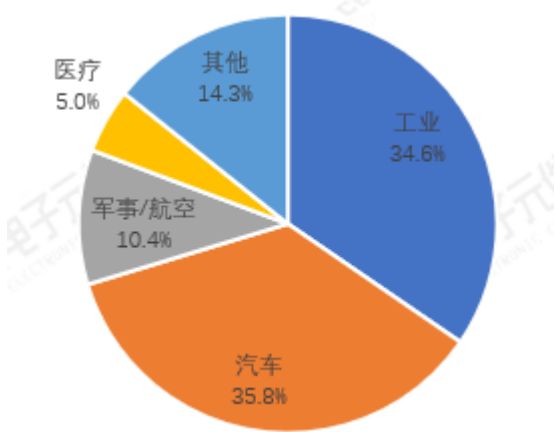
资料来源：VISHAY 2025 财年前三季度报

VISHAY 2025 财年前三季度产品应用领域数据摘要
单位：百万元

应用领域	2025 财年 前三季度 营业收入	2024 财年 前三季度 营业收入	同比增长 %
工业	5,592	5,378	3.97
汽车	5,787	5,957	-2.86
军事/航空	1,683	1,749	-3.77
医疗	808	791	2.14
其他	2,311	1,983	16.56

资料来源：VISHAY 2025 财年前三季度报

VISHAY 2025 财年前三季度产品应用领域结构图



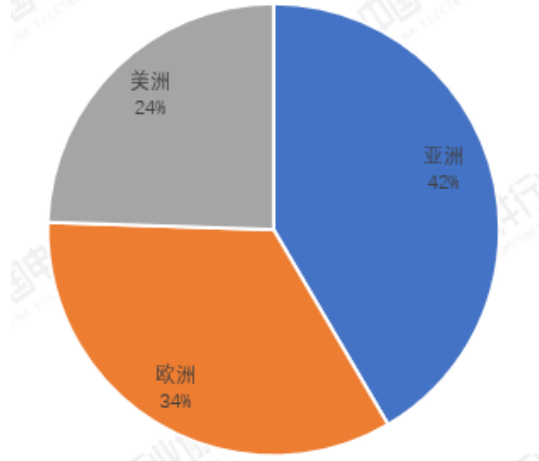
资料来源：VISHAY 2025 财年前三季度报

VISHAY 2025 财年前三季度业务区域营业数据摘要
单位：百万元

业务区域	2025 财年 前三季度 营业收入	2024 财年 前三季度 营业收入	同比增长 %
亚洲	6,722	6,114	9.95
欧洲	5,497	5,658	-2.85
美洲	3,961	4,085	-3.04

资料来源：VISHAY 2025 财年前三季度报

VISHAY 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：VISHAY 2025 财年前三季度报

美国森萨塔科技公司 (Sensata Technologies, Inc.)

创立于 1916 年，总部位于美国马萨诸塞州，是全球领先的传感器、电气保护器、控制器和电力管理解决方案的供应商，包括高性能传感 (Performance Sensing) 和传感解决方案 (Sensing Solutions) 两大业务部门。其中，电子防护元器件包括双金属温度保护器、电流熔断器等。产品广泛应用于汽车、暖通及空调设备、家用电器、航空设备和工业等诸多领域。该公司在美国、中国、保加利亚、法国、北爱尔兰、马来西亚和墨西哥等地区设有生产基地，并在全球设有销售和市场办事处，目前，森萨塔科技在中国拥有一个业务中心和两个大型生产制造工厂。

森萨塔科技 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1-2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	19,839	21,537	-7.88
净利润	-227	873	-126.03

资料来源：森萨塔科技 2025 财年前三季度报

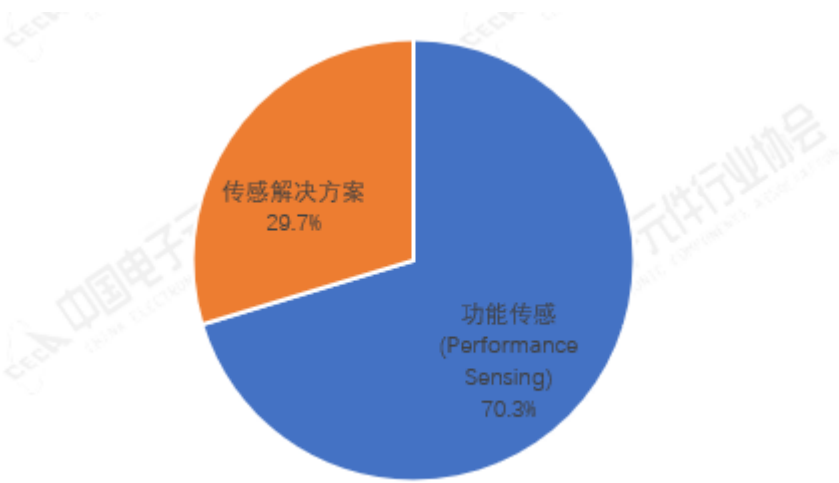
森萨塔科技 2025 财年前三季度业务类别数据摘要

单位：百万元

业务类别	2025 财年 前三季度 销售额	2024 财年 前三季度 销售额	同比增长 %	2025 财年 前三季度 营业利润	2024 财年 前三季度 营业利润	同比增长 %
功能传感 (Performance Sensing)	13,951	14,929	-6.55	3,171	3,389	-6.44
传感解决方案	5,888	5,698	3.34	1,774	1,657	7.05
其他	--	911	--	--	200	--

资料来源：森萨塔科技 2025 财年前三季度报

森萨塔科技 2025 财年前三季度业务类别结构图



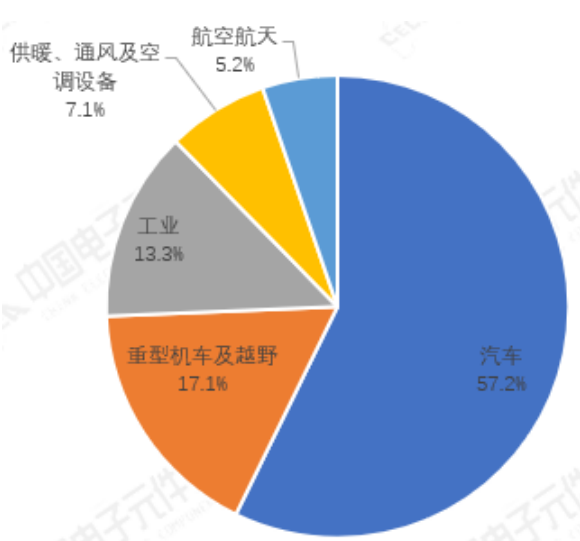
资料来源：森萨塔科技 2025 财年前三季度报

森萨塔科技 2025 财年前三季度应用领域数据摘要
单位：百万元

应用领域	2025 财年前三季度营业收入	2024 财年前三季度营业收入	同比增长 %
汽车	11,356	11,887	-4.46
重型机车及越野	3,393	3,894	-12.87
工业	2,643	2,987	-11.50
供暖、通风及空调设备	1,405	850	65.24
航空航天	1,041	1,008	3.27
其他	--	911	--

资料来源：森萨塔科技 2025 财年前三季度报

森萨塔科技 2025 财年前三季度应用领域结构图



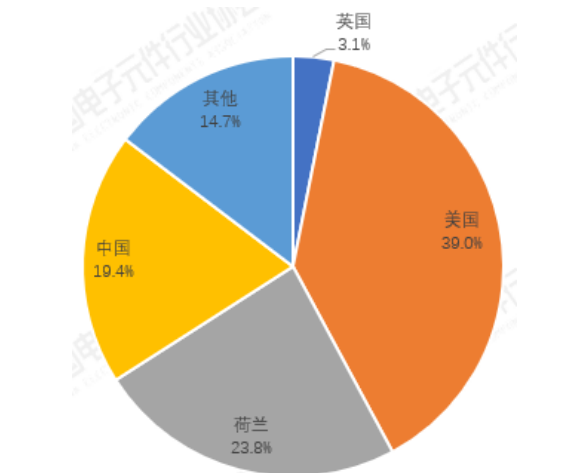
资料来源：森萨塔科技 2025 财年前三季度报

森萨塔科技 2025 财年前三季度业务区域数据摘要
单位：百万元

业务区域	2025 财年前三季度营业收入	2024 财年前三季度营业收入	同比增长 %
英国	621	658	-5.64
美国	7,742	8,866	-12.68
荷兰	4,717	4,974	-5.17
中国	3,849	3,716	3.57
其他	2,910	3,322	-12.41

资料来源：森萨塔科技 2025 财年前三季度报

森萨塔科技 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：森萨塔科技 2025 财年前三季度报

美国伊顿公司（Eaton Corporation）

成立于 1911 年，总部位于美国俄亥俄州克利夫兰市，全球领先的智慧能源管理与工业设备制造商。其电气事业部提供完整的备用电源和浪涌保护产品组合，提供最长的正常运行时间并防止电涌或中断。其电路保护元器件产品包括电流熔断器、PPTC、压敏电阻器、TVS 等。广泛应用于住宅、商业和机构建筑、工业设施、公用事业、数据中心、石油和天然气、采矿和机器原始设备制造商（OEM）等领域。

伊顿 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1~2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1~2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	145,188	132,693	9.42
净利润	21,059	20,127	4.63

资料来源：伊顿 2025 财年前三季度报

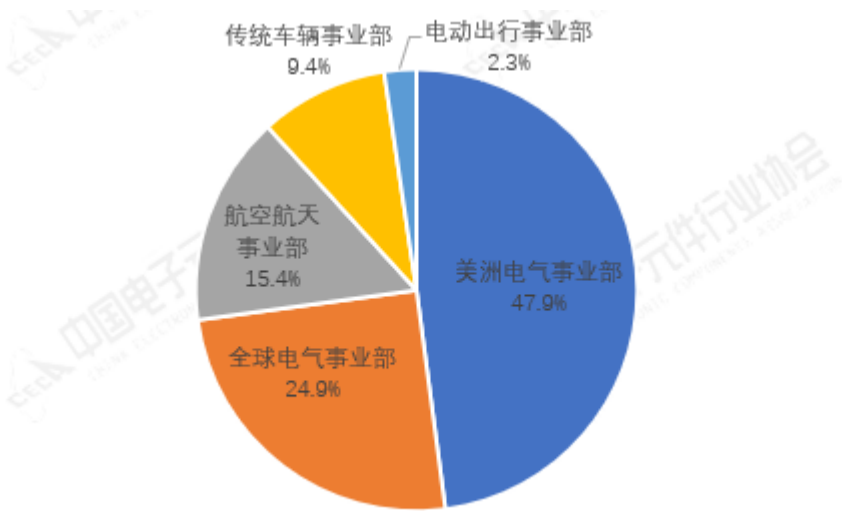
伊顿 2025 财年前三季度业务类别数据摘要

单位：百万元

业务类别	2025 财年 前三季度 销售额	2024 财年 前三季度 销售额	同比增长 %	2025 财年 前三季度 营业利润	2024 财年 前三季度 营业利润	同比增长 %
美洲电气事业部	69,558	60,729	14.54	20,832	18,062	15.33
全球电气事业部	36,210	33,305	8.72	6,998	6,208	12.73
航空航天事业部	22,341	19,735	13.20	5,311	4,535	17.11
传统车辆事业部	13,669	15,257	-10.41	2,300	2,713	-15.22
电动出行事业部	3,410	3,659	-6.81	-171	-64	上年亏损

资料来源：伊顿 2025 财年前三季度报

伊顿 2025 财年前三季度业务类别结构图



资料来源：伊顿 2025 财年前三季度报

美尔森集团 (MERSEN)

美尔森集团 (MERSEN) 前身是 Shawmut Fuse Wire Company, 1885 年在马萨诸塞州波士顿成立, 2010 年更名为美尔森。总部位于法国库尔布瓦。美尔森主要服务于高科技产业的全球电气系统和先进材料领域。主要产品为熔断器。

美尔森在 33 个国家和地区拥有超过 50 个工厂和 18 个研发中心, 在中国上海、重庆、广州、昆山、烟台等地设有联络点。

美尔森 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1-2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	7,478	7,794	-4.06
净利润	--	--	--

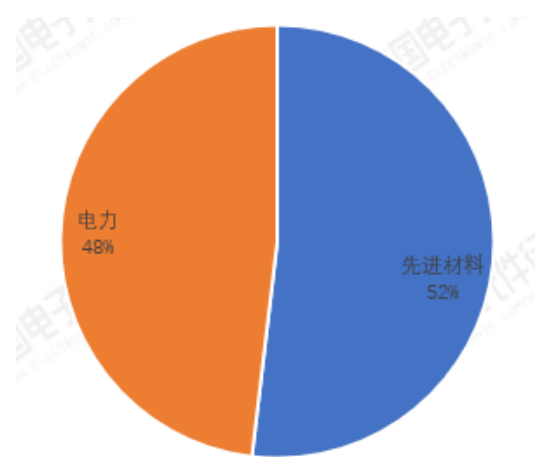
资料来源：美尔森 2025 财年前三季度报

美尔森 2025 财年前三季度业务类别数据摘要
单位：百万元

业务类别	2025 财年 前三季度 销售额	2024 财年 前三季度 销售额	同比增长 %
先进材料	3,879	4,346	-10.75
电力	3,600	3,448	4.39

资料来源：美尔森 2025 财年前三季度报

美尔森 2025 财年前三季度业务类别结构图



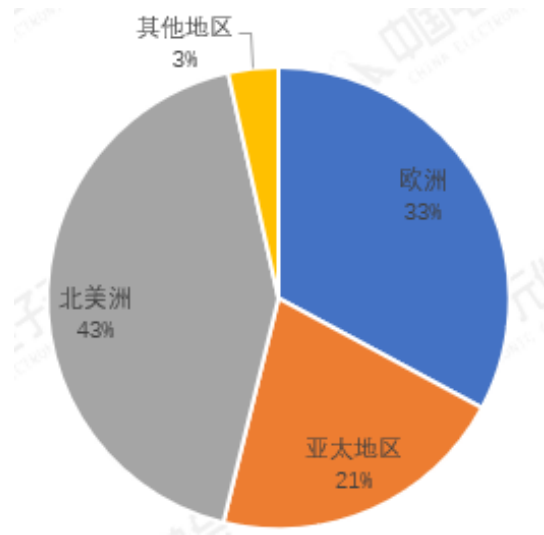
资料来源：美尔森 2025 财年前三季度报

美尔森 2025 财年前三季度业务区域数据摘要
单位：百万元

业务区域	2025 财年 前三季度 营业收入	2024 财年 前三季度 营业收入	同比增长 %
欧洲	2,457	2,541	-3.29
亚太地区	1,568	1,885	-16.80
北美洲	3,190	3,123	2.14
其他地区	262	245	6.83

资料来源：美尔森 2025 财年前三季度报

美尔森 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：美尔森 2025 财年前三季度报

兴勤电子工业股份有限公司

成立于 1979 年中国台湾高雄市，主营 NTC 热敏电阻器、压敏电阻器、PTC 热敏电阻器、气体放电管、温度传感器等过电流保护、过电压保护、过温度侦测与防护三大类电子电路保护产品。

兴勤电子工业在中国大陆设有 5 家工厂，分别是兴勤常州、兴勤宜昌、江西兴勤、为勤兴景及东莞为勤，主营均是热敏和压敏电阻、传感器的制造与销售。

兴勤电子 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1-2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	1,410	1,283	9.89
净利润	250	265	-5.85

资料来源：兴勤电子 2025 财年前三季度报

兴勤电子 2025 财年前三季度业务类别数据摘要

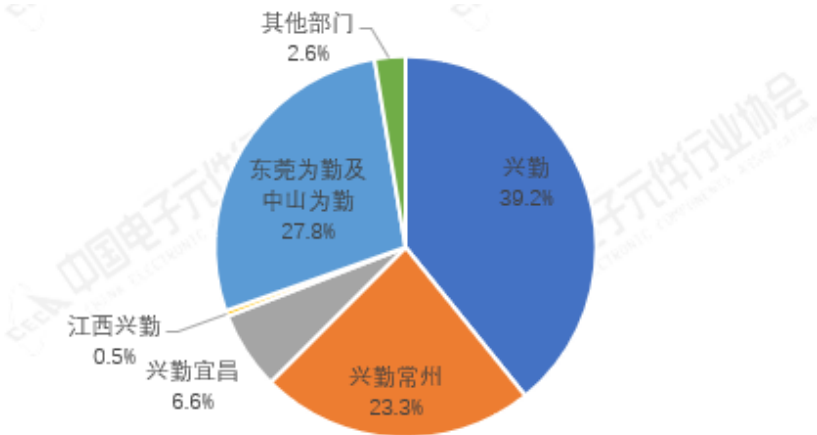
单位：百万元

业务类别	2025 财年 前三季度 销售额	2024 财年 前三季度 销售额	同比增长 %	2025 财年 前三季度 营业利润	2024 财年 前三季度 营业利润	同比增长 %
兴勤	553	503	9.91	131	121	8.27
兴勤常州	329	306	7.28	73	62	16.46
兴勤宜昌	93	67	38.23	33	22	48.22
江西兴勤	7	8	-10.24	36	38	-4.73
东莞为勤及中山为勤	392	367	6.89	105	91	15.48
其他部门	37	32	13.82	-8	-13	上年亏损

资料来源：兴勤电子 2025 财年前三季度报

注：兴勤主要从事电子元件、热敏电阻器、压敏电阻器及线缆的制造、加工及销售。兴勤常州主要从事热敏及压敏电阻、传感器的制造及销售。兴勤宜昌主要从事热敏及压敏电阻、传感器的制造及销售。江西兴勤主要从事热敏及压敏电阻的制造及销售。东莞为勤主要从事热敏及压敏电阻、传感器、机械设备等批发业务。中山为勤主要从事热敏及压敏电阻、传感器的制造及销售。

兴勤电子 2025 财年前三季度业务类别结构图



资料来源：兴勤电子 2025 财年前三季度报

富致科技股份有限公司

成立于 1999 年，总部位于中国台湾新北市，主要设计、生产和销售过流/过温保护元件，主打产品为 PPTC（自恢复保险丝），同时覆盖温度传感器、陶瓷保险丝等。产品广泛应用于消费类电子、新能源汽车、工业与能源、医疗设备等。全球设有分支机构，包括中国大陆、美国、欧洲等。

富致科技 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1-2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	95	90	6.19
净利润	16	24	-34.55

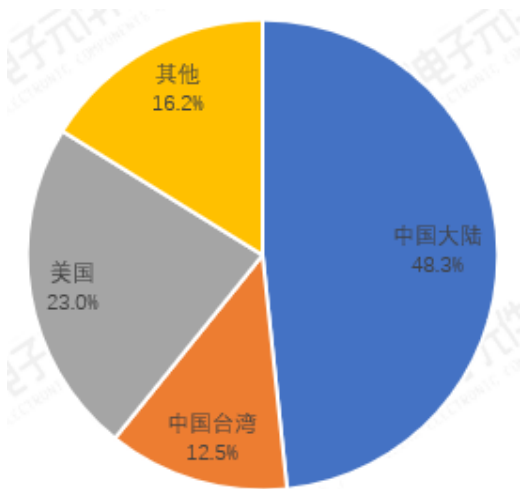
资料来源：富致科技 2025 财年前三季度报

富致科技 2025 财年前三季度业务区域数据摘要
单位：百万元

业务区域	2025 财年前三季度营业收入	2024 财年前三季度营业收入	同比增长 %
中国大陆	46	44	3.57
中国台湾	12	11	7.84
美国	22	18	21.05
其他	15	16	-4.42

资料来源：富致科技 2025 财年前三季度报

富致科技 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：富致科技 2025 财年前三季度报

咏业科技股份有限公司

成立于 1988 年，总部位于中国台湾新竹县，2024 年在台湾证券交易所正式上市，是一家天线及模组、压电陶瓷元件、电路保护元件供应商。其中，包括完整的保护元件产品线，例如：玻璃气体放电管、气体放电管、晶闸管、TVS（瞬态电压抑制器）、氧化锌压敏电阻、PPTC 自恢复保险丝以及其他保险丝。

咏业科技 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1~2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1~2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	240	220	9.04
净利润	21	15	40.76

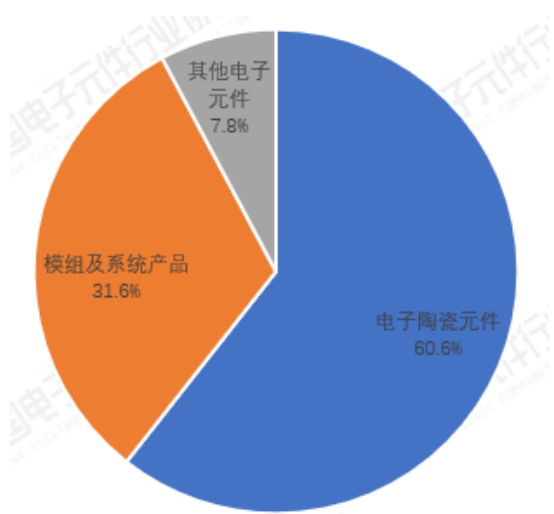
资料来源：咏业科技 2025 财年前三季度报

咏业科技 2025 财年前三季度业务类别经营数据摘要
单位：百万元

业务类别	2025 财年前三季度销售额	2024 财年前三季度销售额	同比增长 %
电子陶瓷元件	145	132	9.86
模组及系统产品	76	65	15.87
其他电子元件	19	22	-15.93

资料来源：咏业科技 2025 财年前三季度报

咏业科技 2025 财年前三季度业务类别结构图



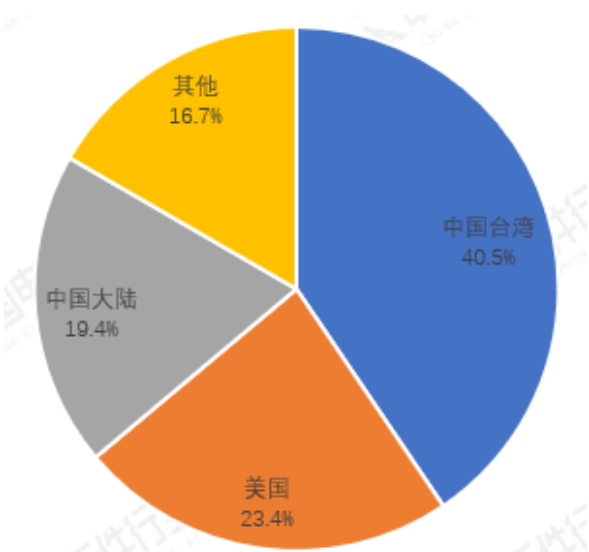
资料来源：咏业科技 2025 财年前三季度报

咏业科技 2025 财年前三季度业务区域经营数据摘要
单位：百万元

业务区域	2025 财年 前三季度 营业收入	2024 财年 前三季度 营业收入	同比增长 %
中国台湾	97	90	8.00
美国	56	53	5.47
中国大陆	47	41	14.54
其他	40	36	10.68

资料来源：咏业科技 2025 财年前三季度报

咏业科技 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：咏业科技 2025 财年前三季度

聚鼎科技股份有限公司

成立于 1997 年，总部位于中国台湾省台北市，主营高分子正温度系数热敏电阻、过电压保护元件等产品的设计、制造及销售。

聚鼎 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1-2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1-2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	508	506	0.32
净利润	9	21	-59.75

资料来源：聚鼎 2025 财年前三季度报

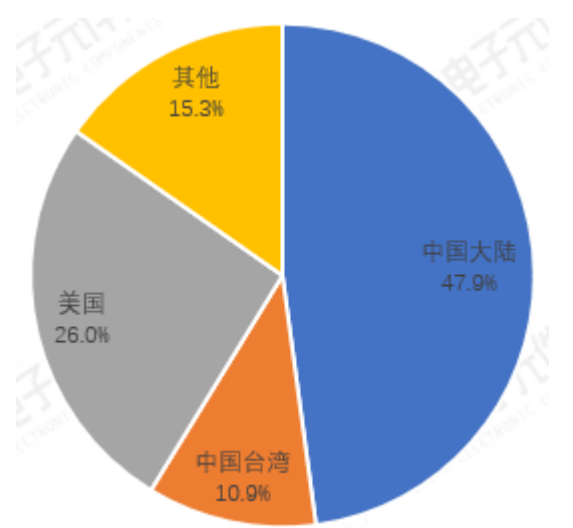
聚鼎 2025 财年前三季度业务区域数据摘要

单位：百万元

业务区域	2025 财年 前三季度 营业收入	2024 财年 前三季度 营业收入	同比增长 %
中国大陆	243	232	4.76
中国台湾	55	47	17.69
美国	132	177	-25.74
其他	78	50	56.28

资料来源：聚鼎 2025 财年前三季度报

聚鼎 2025 财年前三季度业务区域结构图



资料来源：聚鼎 2025 财年前三季度报

国巨公司

成立于 1977 年，是全球第一大片式电阻器制造商，全球第三大积层陶瓷电容器供应商。其防护元件产品包括瞬态抑制二极管、整流二极管、贴片保险丝、压敏电阻器、静电保护器、陶瓷气体放电管、自恢复保险丝、强效放电管、负温度系数热敏电阻器等。

国巨生产及销售网点涵盖亚洲、欧洲及美洲，目前该公司在全球设有 47 个销售/服务网点、40 座生产基地及 20 个研发/设计中心。国巨于 1993 年 10 月在台湾证券交易所上市，并于 1994 年 9 月在卢森堡证券交易所发行全球存托凭证（GDR）。国巨可提供完整的电阻、电容及无线元件等无源组件，以满足客户不同领域应用的需求，其产品主要应用于手机、平板计算机、工业/电力、再生能源、医疗和汽车等领域。

国巨 2025 财年前三季度主要经营数据摘要

单位：百万元

主要经营指标	2025 财年前三季度 (2025.1.1~2025.9.30)	2024 财年前三季度 (2024.1.1~2024.9.30)	同比增长 %
营业收入	22,670	21,430	5.78
净利润	3,968	3,679	7.84

资料来源：国巨 2025 财年前三季度报

国巨 2025 财年前三季度业务类别经营数据摘要

单位：百万元

业务类别	2025 财年前三季度 销售额	2024 财年前三季度 销售额	同比增 长%
MLCC	4,278	4,115	3.96
电阻器	5,079	3,772	34.66
钽电容	3,195	3,030	5.42
磁材产品	6,124	6,329	-3.24
传感器	2,008	2,177	-7.74
其他	1,986	2,008	-1.08

资料来源：国巨 2025 财年前三季度报

国巨 2025 财年前三季度业务类别结构图



资料来源：国巨 2025 财年前三季度报

2025 年 1-11 月中国电子防护元器件相关产品进出口数据摘要

产品名称	2025 年 1-11 月出口		2025 年 1-11 月进口		2025 年 1-11 月 进出口贸易平衡 (万美元)
	金额 (万美元)	同比增长 %	金额 (万美元)	同比增长 %	
可变电阻器 (包括热敏电阻器、压敏电阻器)	82,920	19.63	70,662	-4.89	12,259
熔断器	41,410	17.67	43,955	0.79	-2,544
断路器	155,151	4.55	20,859	3.76	134,292
电路保护装置	97,019	7.53	43,217	-12.32	53,802
二极管 (包括 TVS、TSS 等)	252,454	11.52	269,803	2.79	-17,349
半导体开关元件等 (含晶闸管保护器件)	36,413	-12.07	19,667	-8.36	16,746

资料来源：中国电子元件行业协会信息中心

2024 年中国熔断器市场规模同比增长 7.0% 领先全球

近日，中国电子元件行业协会信息中心发布了《2025 年版中国熔断器市场竞争研究报告》。

熔断器是常见的电子防护元器件，本报告中所指的熔断器主要包括电流熔断器、自复式保险丝 (PPTC) 和热熔断体。电流熔断器依靠自身熔体的发热熔断，实现电路切断。自复式保险丝是当电路发生过电流时，聚合物基体受热膨胀，电路切断，而当聚合物基体冷却收缩时，电路重新闭合，实现“自复”。热熔断体是当温度达到阈值时，自身感温体熔化，实现电路切断。

2024 年，中国熔断器市场规模在移动终端、汽车电子、工业设备、智算中心等下游应用的带动下保持较快增长。2024 年，中国熔断器市场规模同比增长 7.0%，至约为 130.8 亿元，领先于全球市场规模 4.5% 的同比增速。

未来几年，在智算中心、电力与新能源装备、汽车电子、工业设备等市场增长的推动下，预计到 2029 年，中国熔断器市场规模可达到 179.0 亿元，2024-2029 年复合增长率约为 6.5%。

全球熔断器企业主要集中在美国、中国、欧洲、日本和中国台湾。骨干企业包括力特、伊顿、柏恩氏、中熔电气、贝特电子等。其中，美国企业约占全球 35.6% 的市场份额，中国本土企业约占全球 18.6% 的市场份额。

从应用领域来看，熔断器广泛应用于电力与能源设备、汽车电子、家用电器、移动终端、工业设备、通

信设备和计算机等领域。由于在电流的传输和转换过程中电器过流/过温的风险最大，因此电力与能源装备市场是熔断器最重要的应用领域。据统计，电力与能源装备用熔断器约占中国市场规模的 44.9%。家用电器是熔断器的第二大应用领域。据统计，家用电器用熔断器约占中国市场规模的 17.1%。

报告编写单位——中国电子元件行业协会信息中心，专注于电子元器件行业内的信息收集、数据分析、行业监测、市场调研等工作，是我国电子元器件行业的专业市场研究机构。

存储价格飙升，IDC 警告：2026 年 PC 市场可能萎缩高达 9%

2025 年 12 月 31 日，国际数据公司（IDC）最新发布的设备市场展望显示，受存储器价格飙升影响，2026 年全球 PC 市场可能面临高达 9% 的萎缩。这一悲观预测远超该机构 11 月份预计的 2.5% 降幅，标志着行业前景急剧恶化。

IDC 指出，自去年 10 月中旬以来加速的全球存储器短缺已超出其最初模型预期。在中性情景下，PC 出货量预计将下降 5%，而悲观情景下降幅可能达到 9%。虽然 IDC 尚未正式改写官方预测，但其最新情景分析明显比数周前更为悲观。

这场危机的根源在于 AI 基础设施需求激增。超大规模云服务商对存储器的需求大幅攀升，导致 DRAM 和 NAND 生产从消费设备转向高带宽内存和高密度 DDR5 等高利润率企业级组件。IDC 强调，这不是典型的周期性波动，而是可能持续数年的硅产能战略性重新配置。

对于 PC 行业而言，这场存储器短缺恰逢 Windows 10 停止支持和“AI PC”推广两大关键时期，使市场前景更加严峻。

价格压力传导至终端市场

随着 DRAM 和 SSD 成本攀升，PC 厂商已开始发出广泛涨价信号。IDC 估计，在悲观情景下，PC 平均售价可能上涨 6% 至 8%，而出货量可能同比下降近 9%。这一预测较 11 月份已经偏负面的 -2.4% 预期大幅下调。

智能手机市场同样面临压力。存储器在手机物料成本中占据重要份额，尤其是利润率本就微薄的中端机型。

IDC 警告称，手机厂商可能通过提价、降低配置或两者兼施来应对，这将逆转过去十年旗舰级存储配置下沉的趋势。在悲观情景下，2026 年全球智能手机市场可能萎缩 5%，同时平均售价上涨、换机周期延长。

大厂优势凸显，小厂商承压

IDC 预计，戴尔、惠普、联想和华硕等大型 OEM 厂商凭借规模优势、库存杠杆和长期供应协议，将比小型厂商更好地应对这一环境。区域性小品牌、白牌组装商和 DIY 系统制造商面临的风险要大得多，尤其是在高存储配置为标配且成本敏感度高的游戏 PC 领域。

这种动态可能进一步将市场份额推向主要 OEM 厂商，即使整体市场规模缩小。

AI PC 推广遭遇成本困境

存储器短缺与 AI PC 推广形成了特殊的矛盾。IDC 将 AI PC 定义为配备 NPU 的系统，但这些机器实际上也需要更多内存。微软 Copilot+ 的要求就设定了 16GB 的最低门槛，许多高端设计更是瞄准 32GB 或更高配置。问题在于，存储器恰恰是当前最稀缺和昂贵的组件。

更复杂的是，AI PC 的营销推广并未带来厂商期望的增长。用户热情有限，对 Windows 11 中 AI 功能快速且往往强制集成的不满日益明显。在此背景下，AI PC 的高价格看起来更像是对许多买家并未要求的功能征收的“税收”。

历史性衰退风险浮现

9%的降幅虽非灾难性，但已相当严重。2009 年全球金融危机期间，PC 市场下降 11.9%，创下当时历史最大降幅。唯一更糟的情况发生在疫情后时期，当时市场因饱和度过高而下跌近 15%，行业至今仍未完全恢复。

更令人担忧的是，这次衰退发生在本应是增长大年的 2026 年。由于 Windows 10 支持终止和 AI PC 浪潮，市场原本应该迎来强劲增长。

IDC 的结论谨慎但明确：始于 AI 基础设施繁荣的趋势正以意想不到的方式重塑消费硬件市场。存储器稀缺正在收紧供应、推高价格，并迫使厂商在最不合时宜的时刻重新思考产品路线图。

中国光伏告别高速增长时代：从年均增速近 50%到负增长，新规则、新活法

产业秩序重构、供需变数交织，2026 年注定成为光伏市场最难精准预测的一年。

近日在西安举行的 2025 光伏行业年度大会上，中国光伏行业协会名誉理事长王勃华作主旨报告时首次未对明年国内外新增装机规模作出预测。此举颇为罕见，该协会每年 12 月公布的下一年装机预测一直被视为市场的重要风向标。

这暗示了行业的短期不确定性在上升。大会期间，国金证券新能源与电力设备首席分析师姚遥预判，当前政策下，2026 年国内需求或出现近年来首次负增长。考虑到各地市场化电价的不确定性，其预计保守/中性/乐观三种情景假设下国内 2026 年新增装机为 185/225/275GW。假设 2025 年全年新增装机为 285GW，上述测算分别对应同比 -35%/-21%/-4%。

跨度如此之大的预测数据，同样印证了行业的焦灼与迷雾。

这一转折点，出现在极高增速的峰值之后。

光伏产业相关人士表示，上半年抢装或将推动中国 2025 年度装机创历史新高，在中国强劲装机数字的引领下，2025 年全球光伏新增装机量将达到史无前例的 694GW。但市场已步入微妙阶段，2025-2035 年全球光伏新增装机的预期复合年均增长率将放缓至 3%，在 2025 年之前的十年中，年复合增速为 30%。针对中国市场，BNEF 给出的 2026 年光伏新增装机预测为 273GW（AC），过去五年，国内光伏新增装机的年复合增长率高达 48%，但在 2025-2035 年，这一增速预计将骤降至 -5%。

这组数据对比释放的坏消息是未来十年中国光伏新增装机将波动下行，尽管印度、中东非、东南亚市场近年来显著增长，但整体体量仍相对较小，可能难以弥补中国市场需求自 2026 年开始下跌导致的缺口，全球光伏市场面临增速放缓；好消息是，国内每年的装机需求仍将维持在 260GW 左右的较高水平。尽管短期内全球光伏需求存在阶段性波动，但凭借较低的度电成本和运维成本优势，光伏仍是最具韧性的清洁能源技术之一。

“行业从过去十几年的一路高歌猛进，现在正向着深度调整转型转变。”王勃华分析称，全球光伏市场增长预期放缓，但基本需求仍在。“电子信息产业的大多数行业都是个位数的增长，只不过我们高速增长惯了。”

他表示，根据行业的生命周期理论，有引入期、成长期、成熟期和衰退期，光伏产业处于从成长期向成熟期过渡的阶段，“市场还在平稳增长，没有快速提升，但也远远未触及天花板，与衰退性行业的需求持续下滑截然不同。”“光伏仍然具有很大的增长潜力，在下一轮爆发式需求来临前，行业亟需面向高质量发展进行调整转型，以适配需求。”

王勃华判断，行业转型阶段需求端仍具备较大潜力，国内市场体现在挖掘存量用电绿色化潜力、寻求增量用电以绿电主导及其他形式的增量需求。在海外，对冲国际政治风险、保障能源安全，配套储能、推动无电社区低成本供电和海外工业园区低成本供电仍有刚需市场。

行业协会数据显示，2025 年 1-10 月，中国对超 128 个国家/地区光伏出口金额同比增长，其中对 50 国出口额增长率超 100%。全球 GW 级组件市场达到 40 个，比 2024 年同期的 28 个大幅增长。2025 年中国对非洲出口爆发，达到 2GW 硅片、2.5GW 电池和 15GW 组件，成为增长亮点。

国家能源局新能源和可再生能源司副司长桂小阳表示，未来十年国内风光装机每年还需新增 2 亿千瓦左右，在已有高基数上继续保持较高增速。未来光伏不仅要看“发了多少电”，更要看“在何时何地、以何种价值发电”。要提升自身调节能力，通过光储耦合、智能调控等方式优化出力曲线，更好匹配市场分时价格信号，努力扩大高电价时段发电占比，提升对电力系统的贡献和市场话语权。

中国华能集团原新能源事业部副主任张晓朝在会上预测，到 2060 年光伏装机容量可能达到 60-70 亿千瓦，年增量可观，但需政策引导构建新型电力系统以应对波动性。

隆基绿能董事长、总经理钟宝申判断，光伏行业仍具备广阔发展前景。国内方面，我国自主减排承诺为光伏行业提供了持续增长的空间。预计接下来国内市场年需求将稳定在 200GW 以上，经过明年适度调整后，2030 年前有望突破 2024 年和 2025 年的装机高点。未来五年内，国内光伏年需求预计将突破 300GW。海外方面，在源网荷储体系中，光伏作为“电源”具有低成本、易获得、快速布置等显著优势。目前在全球多地，光伏仍处于快速增长阶段，且这一趋势完全源于经济发展的客观需求。

钟宝申认为，随着储能、构网技术的发展以及清洁能源非电消纳场景的拓展，全球光伏市场在未来 5-6 年内有望达到 1000GW 量级。

阳光电源副董事长顾亦磊认为光伏将成为第一大电源，其经济性和灵活性是核心优势，但消纳问题需通过储能和构网技术等解决。

正泰新能源董事长陆川分析称，当前我国的电价机制尚不能充分反映真实的市场供需状况。相比之下，在欧洲等电力市场高度市场化的海外地区，尽管受地缘冲突等外部因素影响，其纯光伏项目的收益水平与中国相近，但其应对策略更聚焦于降低同一并网点非技术成本。

比如光伏升压站在午间发电高峰时段达到满负荷，其余大部分时间则处于闲置状态。为提升资产利用效率，海外国家普遍采用综合能源改造的方式——在原有光伏基础上加装风电、储能等设施，使同一电源点能够在全天不同时段输出更均衡、稳定的电能。他还提出可借鉴国际经验，加快推动存量光伏电站的技术改造升级：即对原有容量继续执行原有政策，而新增容量则纳入市场化交易机制。

“目前光伏行业碰到的困难是产业发展螺旋式上升的一部分，只有蹲下来，才能跳得更高，当下的困难是在为下一次更大发展蓄力。”陆川说。

大摩 2026 年机器人领域十大预测：中美供应链将“竞争性合作”

近日，摩根士丹利机器人团队发布《2026 年机器人领域十大预测报告》，聚焦人形智能、自动驾驶、低空经济等核心赛道，对全球机器人产业发展趋势作出系统性研判。

报告既指出部分领域“噱头大于实效”的现实瓶颈，也明确技术突破与产业落地的关键窗口期，为行业发展提供重要参考。

一、人形机器人：2026 年仍处“概念期”，量产落地尚需时日

报告直言，尽管具身智能被视为未来科技核心方向之一，但 2026 年的人形机器人产业将更多聚焦“营销与募资噱头”，暂难真正投入大规模生产应用。

从技术层面看，当前人形机器人仍受制于两大核心瓶颈：一是训练数据积累不足，复杂场景下的动作适配、环境交互能力尚未成熟；二是应用模式尚未清晰，商业化落地路径仍需探索。

这意味着，短期内人形机器人的产业价值更多体现在技术验证与资本吸引，而非实际生产效率提升。

二、自动驾驶迎“关键跨越年”：特斯拉、Waymo 领跑无人生态

2026 年将成为自动驾驶从“科幻走向现实”的转折点。报告预测，特斯拉将在德克萨斯州率先实现完全无人驾驶，并至少在另一州同步落地该技术；Waymo 等头部企业也将进一步扩大自动驾驶运营范围，推动 Robotaxi（自动驾驶出租车）商业化规模扩容。

值得关注的是，美国联邦政府的自动驾驶监管政策将加速落地，2026 年有望形成明确的法规框架，为行业发展扫清制度障碍，推动技术标准与安全规范统一。

三、低空机器人市场“加速起飞”，AI 与供需缺口成核心驱动力

受两大因素推动，低空机器人（LAR）市场将在 2026 年迎来“加速度式增长”：一方面，AI 自主飞行技术持续突破，大幅提升低空设备的路径规划、障碍规避与任务执行能力，拓展农业植保、物流配送、应急救援等应用场景；另一方面，美国商用无人机市场存在显著供需缺口，基建巡检、城市服务等领域的需求爆发，将直接拉动低空机器人产业规模扩张。

四、传统车企集体“跨界”，机器人成汽车产业新赛道

继比亚迪、小米、小鹏等企业率先启动机器人项目后，2026 年将迎来传统车企“机器人化”浪潮。

摩根士丹利分析认为，汽车产业与机器人领域在智能制造、AI 算法、供应链体系等方面存在高度协同性，传统车企凭借资金实力与制造经验，有望快速切入机器人赛道，推动车载机器人、工厂自动化设备等细分领域发展，形成“汽车+机器人”双轮驱动的产业格局。

五、中美供应链“竞争性合作”：优势互补构建新生态

报告提出，2026 年中美在机器人领域将形成“竞争性合作”的全新格局：中国在先进制造、供应链整合、成本控制等方面的优势，使其成为美国机器人企业的核心合作伙伴，预计将有更多美国企业与中国机器人制造商签署技术许可、合资生产协议；同时，双方在高端芯片、核心算法等领域的竞争将持续存在，推动全球机器人产业链向“分工协作、优势互补”方向升级。

六、特斯拉与 xAI 深度融合，打造机器人“母工厂”

特斯拉在机器人领域的布局将进一步深化。报告预测，特斯拉机器人工厂将成为下一代机器人体系的“母体”，承担技术研发、原型生产与规模化制造的核心功能；与此同时，特斯拉旗下 xAI 公司的算力资源与“真相追求型 AI”技术，将持续赋能机器人系统，提升设备的自主决策、环境感知与任务适配能力，推动特斯拉机器人从“单一功能”向“多场景适配”进化。

七、万亿级独角兽将诞生，具身智能+算力成核心赛道

摩根士丹利判断，机器人领域的首个“万亿级独角兽企业”将在未来几年内出现，核心聚焦“具身智能与高性能算力结合”的赛道。随着 AI 大模型与机器人硬件的深度融合，具备自主学习、复杂交互能力的智能设备将成为市场主流，而掌握核心算法、算力资源与场景落地能力的企业，有望快速抢占市场份额，成长为行业巨头。

八、Mag 7 与 OpenAI“抢滩实体世界”，机器人成科技巨头新战场

2026 年，苹果、谷歌、亚马逊、Meta、微软等 Mag 7 科技巨头，将集体加大对机器人领域的投入。

报告预测，在这些企业的 2026 年财报电话会议中，“robot（机器人）”“humanoid（人形机器人）”“embodied（具身智能）”等关键词将频繁出现，标志着科技巨头从“数字领域”向“实体世界”的战略延伸；同时，OpenAI

等 AI 企业也将通过技术合作、投资并购等方式切入机器人赛道，推动 AI 技术与硬件设备的融合创新。

九、脑机接口迈向“超人能力”，游戏成首个大规模落地场景

脑机接口（BCI）技术将在 2026 年取得重大突破。报告指出，Neuralink 等头部 BCI 企业将实现关键临床进展，推动脑机接口从“医疗康复”向“超人能力”延伸；其中，视频游戏将成为脑机接口的首个“大规模落地场景”，用户可通过脑电波直接控制游戏角色、实现沉浸式交互，而随着技术成熟，脑机接口还将逐步拓展至医疗、教育、工业等领域。

此次摩根士丹利发布的十大预测，既揭示了机器人领域的技术突破方向，也指出了产业发展的现实挑战。对于行业参与者而言，把握自动驾驶、低空机器人、脑机接口等核心赛道的机遇，同时规避“概念炒作”风险，将成为 2026 年竞争的关键。未来，随着技术迭代与政策支持，机器人产业有望逐步从“单点突破”迈向“系统升级”，成为全球科技经济增长的新引擎。

Synergy：全球超大规模数据中心达 1297 个

Synergy Research Group 发布的 2025 年第三季度最新数据显示，全球由超大规模提供商运营的大型数据中心数量已攀升至 1297 个，自 2018 年初以来增长了近两倍。同期，由于数据中心平均规模持续扩大，总运营容量增长了四倍以上。虽然强劲增长长期以来一直是超大规模市场的特征，但值得注意的是，自 2022 年底 ChatGPT 推出以来，在激进的 AI 计划推动下，一些关键指标出现了飙升。

AI 驱动支出与产能飙升

过去三年间，超大规模运营商的季度资本支出急剧膨胀，增长近 180%，并在今年第三季度达到 1420 亿美元。这使得每季度新增的运营容量也实现了约 170% 的可比增长。AI 驱动的扩张也使得美国在全球超大规模运营容量中的份额增加。美国目前占全球超大规模运营容量的 55%，高于三年前的 52%，巩固了其作为大规模数据中心基础设施主导枢纽的地位。

头部厂商格局与未来储备

该研究基于对全球 21 家主要云和互联网服务公司数据中心布局的分析，这些公司涵盖 SaaS、IaaS、PaaS、搜索、社交媒体、电子商务和游戏领域最大的运营商。数据中心布局最广的公司是领先的云提供商——亚马逊、微软和谷歌。除了在美国本土市场拥有庞大的数据中心布局外，每家公司在全球许多其他国家也拥有多个数据中心。总体而言，这三家公司目前占有所有超大规模数据中心容量的 58%。紧随其后的是 Meta、阿里巴巴、腾讯、甲骨文、苹果、字节跳动，以及其他规模相对较小的超大规模运营商。Synergy 的预测增长数字在很大程度上基于其对超大规模运营商未来数据中心储备项目的追踪。Synergy 目前已知的未来超大规模数据中心储备项目为 770 个，这些项目处于规划、建设或装配的不同阶段。

五年展望上调

Synergy Research Group 首席分析师 John Dinsdale 表示：“在第三季度，几乎所有关键的同比超大规模增长指标都有所上升。数据中心开业数量、运营容量兆瓦数、数据中心相关资本支出、公司收入以及云业务特定收入的增长率均出现增长。我们还看到已知的未来项目储备大幅扩张。基于此分析，Synergy 已将多项核心指标的五年展望上调。公司现在预计，超大规模数据中心总容量将在十二个季度多一点的时间内翻一番，这突显了 AI 驱动的基础设施投资正在以何种规模和速度重塑全球云相关市场。”