

# 江华微特电机产业发展路径研究

谢 亮, 蒋家星

湖南正源方略企业管理顾问有限公司 (湖南 长沙 410000)

**摘要:** 本文探讨了国内微特电机行业的现状和未来发展趋势, 分析了江华微特电机产业的基本情况及面临的主要问题, 并基于案例对比, 提出了关于江华微特电机产业的可行发展路径和方向。

**关键词:** 微特电机; 发展现状; 产业基金

## Research on the Development Path of Jianghua's Micro-Special Motor Industry

Xie Liang, Jiang Jiaxin

Hunan Zhengyuan Strategy Enterprise Management Consulting Co., Ltd., Changsha, 410000

**Abstract:** This paper discusses the current situation and future development trends of the domestic micro-special motor industry, analyzes the basic situation and major issues faced by Jianghua's micro-special motor industry, and proposes feasible development paths and directions for Jianghua's micro-special motor industry based on case comparisons.

**Keywords:** micro-special motor; development status; industrial fund

## 1 引言

微特电机是一种专为特殊机械需求设计的小型电动机, 其关键特点是适应特定的工作环境与性能要求, 同时具有体积小和功率低的特性。这些电动机的直径通常不超过 160 毫米, 重量在几十克到几千克之间, 输出功率一般不超过 750 瓦。作为关键的电子组件, 微特电机在支持工业革新与进步中发挥着基础性的作用。

## 2 国内微电机行业现状及趋势

### 2.1 发展现状

综合来看, 经过数十年的演变, 中国已经成为世界上最为庞大的微特电机制造中心, 同时也是主要的出口国。当前, 我国的微特电机产业主要由中小型企业构成, 企业总数稳定在 900 多家, 已经建立了一个涵盖设计与开发、关键材料的生产、重要零部件的制造、专用设备的生产以及相应的检测与试验设备配套的完整产业链, 具备了实现 25 种大类、60 个系列、超过 5000 种规格的微特电机的大规模和高效生产能力, 占据全球市场的 70% 以上。

#### 2.1.1 国内布局

从地理角度来看, 中国的微特电机行业呈现出东部地区更为强势, 而西部相对薄弱的分布趋势。目前, 珠三角和长三角已经形成了涵盖广州、深圳、珠海、香港等城市的两个核心电机电器产业圈, 成为中国微特电机的主要制造中心和出口枢纽, 这些地区在关键零部件、材料及专用设备的配套能力上最为突出。由于沿海地区的劳动力和经营成本逐渐上升, 加之中西部地区政策的支持, 部分电机企业开始向中西部迁移。

#### 2.1.2 湖南布局

湖南省在轨道交通装备和工程机械等先进制造领域占据了重要地位, 尤其在大中型电机行业中展现了较强的市场影响力 (例如, 中车株机在我国轨道交通装备和风力发电组件方面居于领先地位, 市场份额超过 50%)。然而, 在微特电机的产业链内, 湖南仍处于逐步集聚的发展阶段, 主要集中在永州的江华和祁阳等地区。

#### 2.1.3 产业特征

国内在微特电机领域的技术经历了从模仿到重视自主研发、从稚嫩到成熟的转变过程。研究的主要目标是实现几个关键变革, 即微特电机的工作条件从简单模式转向复杂模式、操作电压从较低变化为较高、从单独的机组拓展至多机组的综合应用 [1]。

## 2.2 发展趋势

从产品的技术水平和性能来看, 节能高效、智能化的发展、无刷技术的应用以及各类功能的整合, 正逐渐成为微特电机行业的重要发展方向。

(1) 政策的推动使得电机产业迅速朝向高效节能的方向进行转型升级。微特电机在电机制造领域占有重要地位, 它们的数量庞大且应用十分广泛, 成为了电力消耗的重要来源。近年来, 工业和信息化部陆续发布了《电机能效提升计划 (2021—2023 年)》和《工业能效提升行动计划》等政策, 旨在大力推进小型化、集成化及高效节能微特电机的发展, 预计到 2025 年, 新增的高效节能电机所占比例将超过 70%。

(2) 随着新型消费趋势的演进以及制造业的升级, 对微特电机的智能化需求变得愈发迫切。新兴消费环境, 如智能家居、可穿戴技术、医疗机器人以及智能学习助手等, 与传统制

造业相结合并运用信息技术与大数据分析等，均要求微特电机具备更系统化和智能化的支持。

(3) 直流无刷电机因其出色的效率、低噪音、长寿命和高可靠性而受到青睐。它不仅结合了直流有刷电机的优良特性，还继承了交流异步电机结构简洁的优势，因此在多个领域的应用日益增加。这也是微特电机的主要发展方向，现如今已成为行业内的热门话题。目前，多数无刷电机的驱动与控制系统使用专门的集成模块。随着无刷电机的应用逐渐普及，其产量也在不断增加，从而使电机与驱动器的集成化成本显著降低，这将有助于无刷电机的进一步推广与应用。

### 3 江华微型电机行业的现状和不足

自2016年起，江华瑶族自治县（以下简称“江华县”或“江华”）把握国内微特电机产业新一轮转移的战略契机，借助其地理位置、土地及人力成本等区域优势，依托产业园区，积极出台各种政策支持，集中资源倾斜，切实推进各项工作，政府承诺按时兑现，采取系列措施促进微特电机产业的发展。这一系列举措吸引了大量珠三角地区相关企业的入驻，形成了承接沿海转移企业的“集群式”落地、“抱团式”入驻，以及“联盟式”发展的“江华现象”。

#### 3.1 发展基础

##### 3.1.1 初步形成集聚效应

目前，江华县在微特电机的生产领域已实现从铸造到成品的全链条本地化。根据相关统计数据，到2023年12月，江华县内的电机整机及配套公司已超过64家[2]，其中产值达到亿级以上的企业数量超出20家。当地的整机制造商主要来自珠三角地区，且在某些细分市场中具有显著的影响力。

##### 3.1.2 产业要素丰富

从厂房资源来看，江华县高新区目前拥有数十万平方米的标准化厂房，这为沿海企业的迁入和产能扩展提供了良好的条件。在土地与人力资源方面，江华展现出明显的成本优势，相比于珠三角地区更为突出。在资源条件的角度，江华拥有诸如稀土矿资源以及绿色电力等多种优势。展望未来，随着江华县风能和光伏能发展的新配置、集中式光伏项目的接入，将为该地区的经济和产业提供强有力的支持。

#### 3.2 主要瓶颈

江华的微特电机产业目前正经历从最初的孵化抵达初步集聚阶段，逐渐向更为成熟的集群发展阶段转型。这一过程中，产业链的协作、创新能力以及品牌影响力等各方面亟需增强。

##### 3.2.1 产业配套待完善

江华的微特电机产业所面临的挑战包括“集群之间的联系不够紧密，产业链部分环节缺失”的现状。具体来说，一个是工业供应链的“孤岛”现象。由于地方企业往往依赖于朋友和

老乡的关系而聚集到江华，这些微特电机制造商通常会携带自己的配套体系，导致当地产业链和供应链的分散与孤立现象。二是相关行业和扶持行业的扶持问题。以托盘产业为例，当地的公司通常需要外部采购符合出口标准的托盘，以满足出口导向的需求；第三个是下游环节缺失。鉴于产业链的下游依存特性（涉及到汽车、小家电等重要成品的主要组成部分），江华微特电机的产业向下游延伸是其壮大和强化的必然选择，否则可能面临“发展瓶颈”的困境。

##### 3.2.2 产业要素待优化

江华地区产业要素表现出“初级生产要素不足、高级生产要素缺乏创新和人造资源禀赋尚待提升”的特征。特别是运输和物流要素。尽管江华与珠三角及长株潭之间的物理距离并不遥远，但由于在高速公路及高铁等基础设施方面的缺乏，相比于郴州、永州祁阳等竞争对手，便捷且高效的交通系统可能成为限制产业竞争力提升的关键因素之一；第二个是劳动力因素，如工业劳动力。江华的微型特种电机制造业仍然呈现为劳动密集型行业，在实现百亿乃至千亿产值的目标上，未来对具备专业技能的工人需求将很大。

##### 3.2.3 产业生态待升级

江华的产业生态系统目前还处于较为基础的发展阶段，这主要体现在产业政策方面。近年来，国内一些领先的园区逐步推进政策创新，在内容上从以传统产业政策（如提供土地、税收优惠等手段）向以产业核心要素的突破为中心的战略转型（如推进关键资格认证、促进产业链协作、辅助企业获取订单等方面的政策）发展。为了增强微特电机企业在江华的吸引力和留存能力，必须加大政策创新的力度，推动地区从以投资吸引为核心的产业政策转型为支持企业全生命周期发展的服务政策；第二个是工业平台。当前，江华的公共服务体系面临着市场化程度不够、功能性不足（例如，检验与认证机构数量较少），以及缺乏行业共同研发平台等挑战。

## 4 国内案例借鉴

鉴于微型特种电机行业的依存特性，重点分析了顺德的家用电器产业集群、慈溪的智能小家电产业集群、合肥的智能家电产业集群，以及绍兴嵊州的电机与厨具产业四个区域，以此为江华的微特电机行业向下拓展提供参考，具体情况如下：

集群名称	早期模式	主要经验	对江华启示
顺德家电产业集群	委托加工 (OEM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 经历了从委托加工 (OEM) → 自主设计和加工 (ODM) → 自主品牌生产 (OBM) 的形成与发展道路</li> <li>√ 面对劳动力成本上升的压力, 引进机器人替代劳动力是制造业企业普遍采取的方式之一</li> <li>√ 已成为全国第一家电产业电商集聚区</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 借力“互联网+”, 走出“小家电+电商”新路径</li> <li>√ 基于千亿目标与产业工人不足的矛盾, 机器替换劳动力或是一条新路子</li> </ul>
慈溪智能小家电产业集群	从零配件加工到小家电整机组装	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 从委托加工 (OEM) 到自创品牌</li> <li>√ 以“产品结构优化”为市场竞争的突破口</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 聚焦细分领域单品, 打造拳头产品</li> <li>√ 强化品牌 (区域/企业/产品) 建设</li> </ul>
合肥智能家电产业集群	政府主导+整机招商	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 以政府产业投资为引领, 走出一条“龙头企业—引进大项目—完善产业链—培育产业集群—打造产业基地”的“合肥路径”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 发挥政府产业投资“杠杆”效应</li> </ul>
绍兴嵊州电机·厨具产业集群	从电机向电器延伸	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 发挥产业优势, 适时推动产业链延伸, 比如“电机之乡”嵊州长乐镇凭借电机优势, 升级为生产终端产品吸油烟机 [4]</li> <li>√ 数十年专注集成灶单品类, “集成灶、嵊州造”已经成为嵊州厨具最响亮口号之一</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>√ 遵循“本地有基础、市场有前景”原则, 鼓励本地企业向下游延伸</li> <li>√ 采取集中化战略, 打造小家电细分领域单品爆款, 形成示范效应</li> </ul>

## 5 江华微型电机产业发展对策建议

以“马达之城、小家电之乡”的战略定位为核心, 围绕新型生产力的构建, 促进区域内各类创新 (包括产业要素、产业环境及产业发展方面) 加速进展, 推动区域产业的竞争优势进一步提升, 促使企业由“被动吸引”转变为“主动参与”, 以此推动江华微特电机行业实现高质量与可持续的增长。

### 5.1 围绕产业要素创新, 打造发展新动能

关注江华微特电机产业面临的发展障碍, 着重于推动“投资基金、科研平台及现代化物流体系”的建立, 以加快产业要素的创新进程, 增强地区的竞争力。

(1) 秉持投资基金化、基金产业化及产业证券化的原则, 推动江华县微特电机行业的高质量发展。通过引入专业的基金管理机构, 构建“母基金+子基金”的双层投资体系, 以实现资金的良性循环, 有效地进行募集、投资、管理及退出。同时, 地方平台公司运用“直接投资与基金投资”等多样化方式, 在产业发展和招商活动中起到关键的引导作用。

(2) 专注于江华微特电机行业的发展, 构建一个以技术研发为核心、依托产业投资与孵化的研发平台, 整合各类专业人才如科学家和企业家, 以加速产业要素的聚合, 从而提升本地区的产业竞争力。

(3) 积极推进江华县在“十四五”期间的重要基础设施项目建设, 完善区域物流网络, 其中包括“江华微特电机与电器产品—区域仓储中心—铁路专用线—粤港澳大湾区及国际市场”的专用物流通道。

### 5.2 围绕产业环境创新, 构建发展新格局

针对微特电机企业的需求, 构建一个涵盖“平台、体系、机构”的新产业生态, 从而促进江华地区的产业环境改善及服务的提升。

(1) 产业上下游协同平台。围绕“主导企业—隐形领军者—专业优质中小企业”的培育链, 依托龙头企业形成产业链上下游的协作共同体, 搭建重点行业的协同发展平台, 以核心企业拉动附近的零部件及材料供应商共同发展, 促进产业链上下游以及大中小企业之间的资源互补, 提升优势产业的本地配套能力; 举办产业对接活动, 以优化重要产业链的生产、供应和销售环节。

(2) 制定《江华县市场化服务机构指导手册》, 以明确服务机构的认定标准、申请条件、绩效评估及相关政策支持等方面的要求。根据企业发展的实际需求, 加快吸引和培育一批市场导向的第三方科技服务机构, 包括检验检测、中试熟化、知识产权管理、技术交易和科技咨询等领域机构。

#### 5.3 围绕产业发展创新, 打造江华新名片

通过招商引资的方式, 结合地方品牌的进一步提升, 增强江华微特电机产业集群在全国市场中的影响力。

(1) 充分把握“湘商回乡、校友回湘”的战略契机, 汇聚来自国内外高校及研究机构的各领域杰出科研人才, 专注于企业的技术需求与供给以及行业发展方向, 成立专家团队, 通过主题研讨及多样化的互动形式, 形成集思广益的氛围, 从而促成微特电机及电器行业的先进技术转化与产业化, 构建其发展与孵化的核心基地。

(2) 聚焦于新兴领域如新消费和新制造, 推动江华微特电机的整机企业向下游产业链拓展; 积极引进下游企业, 包括“链主公司、隐形大师和专精特新中小企业等”项目。

## 6 结语

微特电机作为一种关键的电子组件, 伴随着国内医疗器械及新能源汽车等行业的迅猛发展, 其应用领域将会愈加广泛。江华县, 作为湖南微特电机的重要制造中心, 虽然已建立了良

好的产业基础，但仍面临着发展上的瓶颈，亟需以产业升级为 优化和创新环境的发展，力争打造成为我国县域产业发展的新  
核心，学标杆，找差距，补短板，强优势，以推动产业要素的 典范。

### 参考文献

- [1] 任德江, 黄渠, 李建军, & 武宁. (2019). 微特电机产业综述与展望. 防爆电机, 54(211), 42-46.
- [2] 张华兵, 杨丁香, & 熊立子. (2023, June 22). “电机之城”从0到70亿——江华发展智能小家电电机产业集群纪实. 永州日报.
- [3] 池仁勇, 郭元源, 段姗, & 陈瑶瑶. (2005). 产业集群发展阶段理论研究. 软科学, 5(19), 1-11.
- [4] 吴丽果. (2021, December). 宁波家电产业集群化发展对策研究. 三江论坛.