

## 内容目录

第一章 前言	3
第二章 2023-2028 年电机驱动与控制市场前景及趋势预测	3
第一节 电机驱动与控制行业监管情况及主要政策法规	3
一、行业主管部门、监管体制	3
二、主要法律法规及政策	4
三、法律法规及行业政策的影响	6
第二节 2022-2023 年中国电机驱动与控制行业发展情况分析	6
一、行业简介	6
二、行业现状	7
三、进入壁垒	8
(1) 技术壁垒	8
(2) 客户壁垒	8
(3) 品牌壁垒	9
四、周期性、区域性、季节性	9
(1) 周期性	9
(2) 季节性	9
(3) 区域性	9
五、行业利润水平	9
六、行业技术水平及特点	10
第三节 2022-2023 年我国电机驱动与控制行业竞争格局分析	10
一、行业竞争格局	10
二、行业内主要企业	11
第四节 企业案例分析：广州三晶电气股份有限公司	12
一、公司在行业中的竞争地位	12
二、公司的竞争优势	13
三、公司的竞争劣势	16
第五节 2023-2028 年我国电机驱动与控制行业发展趋势	17
一、智能化	17
二、定制化	17
三、集成化	17
第三章 电机驱动与控制企业营业成本控制存在的问题及对策	17
第一节 企业成本管理的重要性	18
第二节 五大成本管理要点	18
一、财务领域控制	18
二、策略管理领域控制	19
三、采购领域控制	19
四、生产领域控制	20
五、销售领域控制	21
第三节 如何进行成本管理	21
一、全面成本管理操作指导	21

二、成本管理的实施方案 .....	21
三、成本控制的六大方法 .....	22
第四节 营业成本控制的内容 .....	23
一、原材料的成本控制 .....	23
二、人力成本的控制 .....	23
第五节 营业成本控制工作存在的问题 .....	23
一、成本核算体系中存在的问题 .....	23
二、采购环节的成本控制问题 .....	24
三、库存环节的成本控制问题 .....	24
四、销售环节的成本控制问题 .....	24
第六节 公司营业成本控制工作的措施 .....	24
一、营业成本控制工作的目标及原则 .....	25
二、营业成本控制环境的改进 .....	25
三、促进信息的沟通和交流 .....	25
<b>第四章 电机驱动与控制企业《营业成本控制策略》制定手册 .....</b>	<b>26</b>
第一节 动员与组织 .....	26
一、动员 .....	26
二、组织 .....	27
第二节 学习与研究 .....	27
一、学习方案 .....	27
二、研究方案 .....	28
第三节 制定前准备 .....	29
一、制定原则 .....	29
二、注意事项 .....	30
三、有效战略的关键点 .....	31
第四节 战略组成与制定流程 .....	33
一、战略结构组成 .....	33
二、战略制定流程 .....	34
第五节 具体方案制定 .....	35
一、具体方案制定 .....	35
二、配套方案制定 .....	37
<b>第五章 电机驱动与控制企业《营业成本控制策略》实施手册 .....</b>	<b>38</b>
第一节 培训与实施准备 .....	38
第二节 试运行与正式实施 .....	38
一、试运行与正式实施 .....	38
二、实施方案 .....	39
第三节 构建执行与推进体系 .....	39
第四节 增强实施保障能力 .....	40
第五节 动态管理与完善 .....	41
第六节 战略评估、考核与审计 .....	41
<b>第六章 总结：商业自是有胜算 .....</b>	<b>42</b>

## 第一章 前言

营业成本系指在营业过程中,扣除直接成本后的间接成本。可以分为固定成本和变动成本。在费用中间,可控的有工资、燃料、水电、物料消耗、低值易耗品摊销、招待费、电话费、广告宣费等。

那么,当前电机驱动与控制营业成本控制工作都存在哪些问题?

最重要的,有哪些措施可以控制营业成本?

下面,我们先从电机驱动与控制行业市场进行分析,然后重点分析并解答以上问题。

相信通过本文全面深入的研究和解答,您对这些信息的了解与把控,将上升到一个新的台阶。这为您经营管理、战略部署、成功投资提供有力的决策参考价值,也为您抢占市场先机提供有力的保证。

## 第二章 2023-2028 年电机驱动与控制市场前景及趋势预测

### 第一节 电机驱动与控制行业监管情况及主要政策法规

#### 一、行业主管部门、监管体制

电机驱动与控制所处行业主管部门和行业协会主要制订行业政策、长期发展规划,提出行业发展战略等宏观管理。行业内各企业的业务管理和生产经营完全基于市场化方式进行。

##### (1) 行业主管部门

电机驱动与控制所处行业属于制造业中的电气机械和器材制造业,行业内一般称为电力电子行业,主管部门主要包括国家发展和改革委员会、科学技术部、工业和信息化部、国家能源局等。

行业主管部门主要通过制定产业政策、行业发展规划、行业技术规范 and 标准进行宏观调控和指导,以及统筹协调前沿技术研究,牵头组织重大关键技术攻关,对行业内的重大技术创新予以扶持等。

##### (2) 行业协会组织

光伏逆变器、储能逆变器及系统行业的全国性自律组织主要包括中国光伏行业协会、中国电力企业联合会、中国可再生能源学会、中国电源学会等。协会的主要职责是组织会员开展各类业务技

术培训，组织会员间的经验交流，帮助协调、解决会员单位生产经营中的问题，组织会员单位进行自我管理，举办会展，开展对外经济、技术合作和交流等。

电机驱动与控制产品行业的主要自律性组织为中国电器工业协会变频器分会、中国自动化学会、中国机电一体化技术应用协会、中国电机工程学会、中国机械工程学会机械工业自动化分会等，其主要负责在行业和会员单位内组织贯彻国家产业政策、加强行业技术交流、进行市场研究等工作，在政府部门和企业间起桥梁和纽带作用。

## 二、主要法律法规及政策

我国电机驱动与控制产品领域主要法律法规及产业政策如下表所示：

序号	时间	发文单位	文件名	主要相关内容
1	2016年3月	工信部发改委财政部	《机器人产业发展规划（2016-2020年）》	到2020年机器人用精密减速器、伺服电机及驱动器、控制器的性能、精度、可靠性达到国外同类产品水平，在六轴及以上工业机器人中实现批量应用，市场占有率达到50%以上。
2	2016年3月	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	大力发展工业机器人、服务机器人、手术机器人和军用机器人，推动高精密减速器、高速高性能控制器、高性能伺服电机及驱动器等关键零部件自主化，推动人工智能技术在各领域商用。

序号	时间	发文单位	文件名	主要相关内容
3	2016年7月	工信部	《工业绿色发展规划（2016-2020年）》	提出要对高耗能通用设备改造。在电机系统实施永磁同步伺服电机、高压变频调速等技术改造。到2020年，电机和内燃机系统平均运行效率提高5个百分点。
4	2016年10月	工信部	《信息化和工业化融合发展规划（2016-2020）》	重点强调需要“突破工业控制系统中核心芯片、伺服电机、驱动器、现场总线、工业以太网等关键器件和技术的发展瓶颈，加快推动可编程逻辑控制器、分布式控制系统、工控机系统以及数据采集与监视控制系统等研发和产业化”。
5	2016年12月	工信部、财政部	《智能制造发展规划（2016-2020年）》	面向企业智能制造发展需求，推动装备、自动化、软件、信息技术等不同领域企业紧密合作、协同创新，推动产业链各环节企业分工协作、共同发展，逐步形成以智能制造系统集成商为核心、各领域领先企业联合推进、一大批定位于细分领域的“专精特新”企业深度参与的智能制造发展生态体系。加快培育一批有行业、专业特色系统解决方案供应商；大力发展具有国际影响力的龙头企业集团；做优做强一批传感器、智能仪表、控制系统、伺服装置、工业软件等“专精特新”配套企业。
6	2017年1月	国家发展改革委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	将包括高性能变频调速设备、数位伺服控制系统、网络分布式伺服系统的伺服控制机构列入名录。
7	2017年10月	工信部	《高端智能再制造行动计划（2018—2020年）》	加强高端智能再制造关键技术创新与产业化应用，探索推进工业机器人、大型港口机械、计算机服务器等再制造。
8	2017年11月	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	工业互联网基础设施升级改造。到2020年，基本完成面向先进制造业的下一代互联网升级改造和配套管理能力建设，在重点地区和行业实现窄带物联网（NB-IoT）、工业过程/工业自动化无线网络（WIA-PA/FA）等无线网络技术应用。
9	2018年4月	国家发展改革委、工信部	《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》	到2020年，重大技术装备研发创新体系、首台（套）检测评定体系、示范应用体系、政策支撑体系全面形成，保障机制基本建立。到2025年，重大技术装备综合实力基本达到国际先进水平，有效满足经济发展和国家安全的需要
10	2018年11月	国家统计局	《战略性新兴产业分类（2018）》	将变频器、高性能变频调速设备、大功率高压变频装置列入战略新兴产业分类名录
11	2019年5月	工信部	《工业节能诊断服务行动计划》	以电力消费为主的工艺装备，提出对电机系统及电窑炉能效进行诊断，分析先进节能技术装备应用潜力。机械行业重点诊断传动机械、矿山机械，分析开关磁阻电机调速系统、大弹性位移非接触同步永磁传动等技术应用潜力；轻工行业重点诊断工



序号	时间	发文单位	文件名	主要相关内容
				业空调、商用空调等，分析光伏直驱变频空调技术应用潜力；钢铁行业重点诊断电炉炼钢工艺，分析全自动密闭加料技术、废钢预热技术应用潜力；有色金属行业诊断电解铝电解槽，分析电流强化技术、新型结构电解槽技术应用潜力；石化化工行业重点诊断电石生产装置，分析短网综合补偿技术应用潜力。
12	2019年10月	国家发展改革委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	将大量的工业自动化控制系统和装置列入鼓励类，如可编程逻辑控制器（PLC）、高性能伺服电机和驱动器、全自主编程等高性能控制器、传感器、末端执行器等。
13	2019年12月	工信部	《国家工业节能技术装备推荐目录（2019）》	重点用能设备系统节能技术中推荐国产高性能低压变频技术，控制单元与功率单元分开，控制单元使用 X86-CPU 作为核心芯片，功率单元使用 DSP 完成控制，通过以太网高速通讯，采用实时多任务控制技术、整流器技术、同步电机矢量控制技术 etc 实现高效稳定，适用于冶金、船舶、港机等行业的低压高端变频调速领域。目前推广比例 1%，未来 5 年预计推广比例达 5%，节能能力为 7.5 万

### 三、法律法规及行业政策的影响

根据上述法规及行业政策，我国以及世界主要国家均鼓励发展分布式光伏、储能以及工业自动化产业的发展，尤其是报告期以来，我国发布《“十四五”现代能源体系规划》、《“十四五”新型储能发展实施方案》等，意大利、西班牙、荷兰等欧洲国家陆续发布鼓励光伏及储能的产业政策，对公司生产经营和产品销售产生积极影响。整体来看，上述法规及行业政策对公司生产经营具有积极影响。

## 第二节 2022-2023 年中国电机驱动与控制行业发展情况分析

### 一、行业简介

电机驱动与控制产品属于工业自动化行业。工业自动化行业包含的产品种类众多，分别有驱动类、控制类、反馈类、执行类等多种类别和细分市场。公司电机驱动与控制产品具体包括通用变频器、水务变频器与智能控制器，其中通用变频器、水务变频器为主要收入来源，属于工业自动化行业中的驱动类产品。

变频器是应用变频技术与微电子技术，通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备。变频器主要由整流（交流变直流）、滤波、逆变（直流变交流）、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等构成。变频器靠内部 IGBT 的开关来调整输出电压和频率，根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压，进而实现对交流异步电机的软启动、节能降耗、变频调速的目的。由于变频器能够根据实际需要电动机转速进行实时调节，因此可以降低电动机运行的综合电耗，并起到改进设备控制水平的效果。另外，变频器还有很多的保护功能，如过流、过压、过载保护等。

变频器按不同的标准有若干种分类。按输入电压等级不同可分为低压变频器（低于 380V）、中压变频器（低于 2.3kV）和高压变频器（高于 3kV）；按照主电路工作方式不同，可分为电压型变频器和电流型变频器；按照开关方式不同，可分为 PAM（脉冲幅值调制）、PWM（脉冲宽度调制）控制变频器；按照控制方式不同，主要分为 V/F 控制变频器和矢量控制变频器等；按照用途不同，主要分为通用变频器、专用变频器等。公司变频器产品均为低压变频器。

在变频器诞生之前，由于无法自由地调节电机转速，为了达到某种运动目的，传统的机械不得不增加很多配件，这不仅增加了整体系统的复杂性与成本，还限制了设备的性能和发展空间，因此推出简单而高效的电机调速技术就成为了一项迫切的需求，变频器正是基于这个需求而产生的。此后随着变频器元器件、控制理论和控制技术不断发展，变频器的性能不断提升，在此期间，欧美、日本等发达国家凭借电子元器件生产和电子技术的优势，迅速抢占市场。相对于发达国家，我国变频器行业起步较晚，直到 20 世纪 90 年代，变频器才慢慢被广大用户认可；21 世纪开始，在国家的大力支持下，国产变频器生产厂商在吸收国外变频技术的基础上通过不断创新并开始尝试自主研发生产，生产规模和产品性能得到了快速发展。

## 二、行业现状

目前全球工业自动化行业低压变频器市场主要可以分为欧美系和日系两大派别，欧美系代表厂家包括西门子、ABB、施耐德等，日系代表厂家则是安川、三菱、富士等。欧美厂家更加擅长大型自动化系统，日系厂家则更加擅长小型系统。在大型工程电气传动领域，欧美品牌的市场占有率高，在小型机械的设备制造领域，日系品牌的市场份额较大。

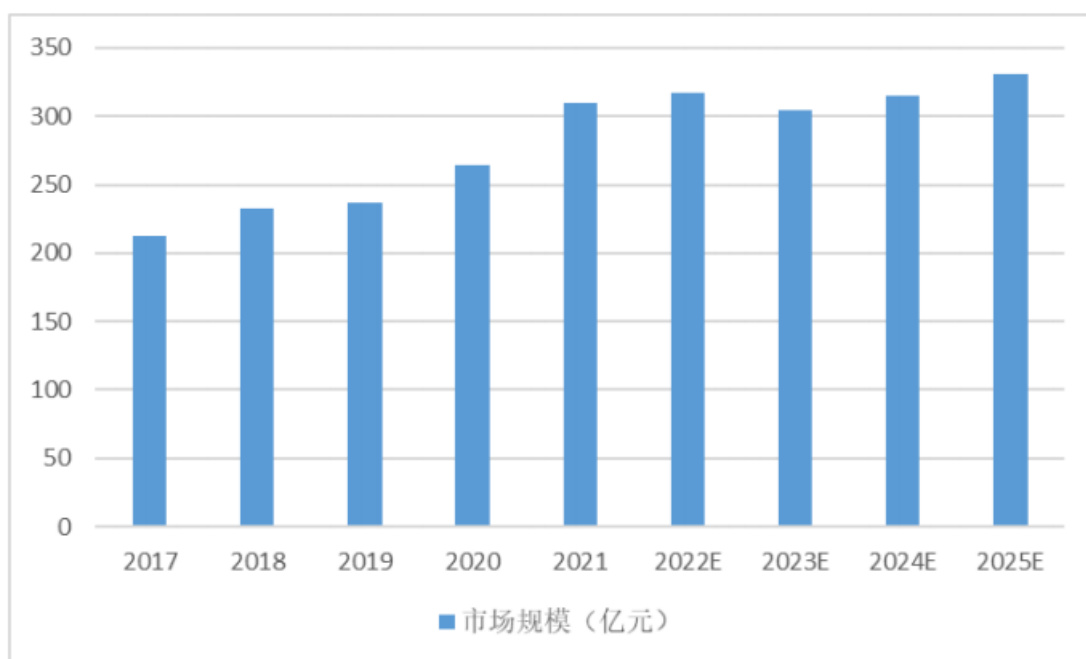
国产变频器产品由于多年来持续的研发投入，其性能、可靠性、售前售后服务、成本控制等方面的优势逐渐显现，以汇川技术、英威腾为代表的国产变频器企业正在逐步抢占外资品牌的市场，市场份额持续提升。目前，国产低压变频器已广泛应用于电梯、风电、轨道交通、起重机械、物流设备、石油化工、电线电缆、塑料机械、纺织机械、木工机械、空压机、数控机床、印刷机械、包装机械、金属压延、建筑材料、陶瓷设备、风机水泵等领域。

根据 MIR 睿工业数据，2021 年我国低压变频器市场规模超 300 亿，同比增长 17%，增速创新高。在市场需求增大和原材料涨价的情况下，实现了量价齐升的局面。一方面，2021 年出口订单

的激增带来低压变频器下游行业需求的迅速增加（如纺织机械、包装机械、塑料机械等），同时机床、电子及半导体、物流自动化等先进制造行业的快速发展也带来了工控产品的需求。

从下游行业来看，前五大应用领域为起重、电梯、机床、纺织和物流。从市场需求增长驱动力来看，短期市场受益于制造业固定资产投资增加、地产进入竣工周期和消费类需求恢复；从中长期看，制造业的自动化升级以及碳中和政策推动节能型应用上升，均有利于低压变频器行业保持较好的景气度。

### 国内低压变频器市场规模及预测



数据来源：MIR 睿工业

## 三、进入壁垒

### (1) 技术壁垒

低压变频器属于高新技术产品，涉及电力电子技术、微电子技术、自动化控制技术、机电一体化技术、电机控制技术等多学科多领域技术。变频器要满足各种生产工业的要求和各项技术指标，另外变频器的制造技术水平、寿命、谐波、效率、功率因数以及长期可靠的运行、通信标准、输入输出接口等，这些对技术水平和经验积累都有很高的要求，产品质量和应用范围也与此息息相关，因此技术水平构成了新进入此行业的壁垒。

### (2) 客户壁垒

自动化行业客户关注变频器控制和节能的效果，重视产品稳定性和安全性，为确保自动化生产



环节的稳定运行，自动化行业客户需要对电机驱动与控制产品进行长时间的配套试验，并投入大量时间和精力完成产品的兼容性测试及其他各项调试，同时客户也非常关注产品生命周期内的维修服务。目前国内外主要厂商经过多年发展，已经凭借先进技术、产品品质、售后服务等获得了较为稳定的客户群体。因此，对于新进入者而言，较难在短期内形成市场声誉并获得优质的客户资源。

### （3）品牌壁垒

低压变频器是工业设备中的关键部件之一。国际品牌厂商经过多年的发展，凭借先进的技术优势、可靠稳定的性能优势已经在变频器中许多下游应用行业 and 项目中建立了自己的优势地位，形成了很好的品牌效应。而低压变频器中的高端市场长期被国际顶级品牌所垄断，因此新进入者若没有较强竞争力的产品和方案，想要进入这些市场将面临较大的难度。

## 四、周期性、区域性、季节性

### （1）周期性

低压变频器下游行业主要为电梯、注塑机、机床、空压机、纺织、起重、金属制品、电线电缆、印刷包装、建材、冶金、石油、化工、电子设备等，这些行业与国家宏观经济、固定资产投资、出口等政策密切相关，因此低压变频器行业呈现较强的周期性。当宏观经济出现波动时，这些行业势必会受到较大影响，从而影响行业的整体市场需求。

### （2）季节性

受我国固定资产投资惯例的影响，变频器产品的销售存在一定季节性，每年上半年销售额相对偏低，从第三季度开始销售量开始扩大，下半年的销售额通常高于上半年。

### （3）区域性

国内低压变频器具有一定的区域性特征，市场需求主要集中在工业化水平较高的华东、华南、华北和华中区域。

## 五、行业利润水平

长期以来，外资品牌在中国低压变频器市场占据着主导地位。近年来，随着国内企业不断增加研发投入实现技术突破，少数领先的国产变频器品牌已在产品技术和性能上接近甚至达到了国外知名品牌的水平，并成功进入高端应用领域。国内变频器行业领先企业汇川技术在 2019 年、2020 年和 2021 年的综合毛利率分别为 37.65%、38.96%和 35.82%，毛利率保持在较高水平。

## 六、行业技术水平及特点

变频调速技术是涉及电力电子技术、大规模集成电路和微处理器控制技术、电机控制与现代控制理论、计算机通信技术的一种综合性、应用性高新技术。低压变频器是工业控制系统（或设备）的重要组成部分，产品服务于系统、整机应用要求，生产厂家需全面了解和掌握相关理论和工艺实践经验，把握用户需求，提供多种解决方案，选择原材料及生产制造工艺，开发切合用户需求的产品，该行业具备较高的技术门槛。未来随着工业自动化技术日益进步，信息化水平不断提高，变频器行业将向智能化、定制化、节能化、系统集成、高可靠性等方向发展。

## 第三节 2022-2023 年我国电机驱动与控制行业竞争格局分析

### 一、行业竞争格局

我国低压变频器行业起步相对发达国家较晚，外资品牌占据了市场先机。20 世纪 80 年代，富士、三菱等日本企业进入国内市场。20 世纪 90 年代中期，ABB、西门子等欧美企业进入国内市场，形成了欧美与日本品牌共同主导的竞争格局。2000 年以来，我国本土企业逐步发展起来，在低压变频器市场实现突破，逐步扩大了市场占有率。

目前，我国低压变频器市场形成了以欧美品牌、日本品牌和中国品牌为主的竞争格局。根据 MIR 睿工业数据，2021 年我国低压变频器市场前十强企业中，外资企业占据了 6 席，其中 ABB、西门子占据了第一名、第二名；国内企业主汇川技术、英威腾占据第三名、第六名。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/618112006131006077>