

内容目录

第一章 前言	3
第二章 2023-2028 年车辆电气控制市场前景及趋势预测	4
第一节 车辆电气控制行业监管情况及主要政策法规	4
一、所属行业分类	4
二、行业主管部门、自律组织及监管体制	4
三、主要法律法规及产业政策	5
四、行业监管体制和行业政策法规的影响	8
第二节 中国车辆电气控制行业发展情况分析	9
一、车辆电气控制行业概况	9
二、车辆电气控制行业的发展	10
(1) 电机驱动控制系统	10
(2) 整车控制系统	11
(3) 智能网联系统	11
三、行业在新产业、新业态近三年的发展情况和未来发展趋势	12
(1) 乘用车电动化	12
(2) 工程机械电动化	13
(3) 智能化和网联化	13
四、行业在新模式近三年的发展情况和未来发展趋势	13
第三节 车辆电气控制下游主要应用领域的市场前景	14
一、工程机械行业发展概况	14
(1) 工业车辆行业发展概况	16
(2) 高空作业平台行业发展概况	19
(3) 挖掘机行业发展概况	20
二、场地车行业发展概况	21
三、移动机器人行业发展概况	22
第四节 2022-2023 年我国车辆电气控制行业竞争格局分析	23
一、行业竞争格局	23
二、行业内主要企业情况	23
第五节 企业案例分析：河南嘉晨智能控制股份有限公司	24
一、公司行业地位	24
二、公司技术水平及特点	26
三、公司的竞争优势	35
四、公司的竞争劣势	39
五、同行业可比公司的比较情况	40
第六节 2023-2028 年我国车辆电气控制行业发展前景及趋势预测	42
一、电机驱动控制系统集成化	42
二、碳化硅（SiC）高压电机控制器	42
三、分立式单管并联技术	43
四、整车控制器集成化、域控化	43
第三章 车辆电气控制企业绩效考核策略及建议	43

第一节 企业的绩效管理	43
一、企业绩效管理的概念	44
二、企业绩效管理存在的问题	44
三、企业绩效管理突出抓好三个关键性环节	45
四、企业有效推进绩效管理的对策	46
五、企业人力资源绩效管理必要性	47
第二节 这样做绩效考核，员工才会有干劲	48
一、绩效考核考什么？	48
二、员工考核的八大误区	48
三、正确的员工考核方案该怎样制定？	50
第三节 企业人力资源绩效管理存在的问题及解决对策	51
一、企业人力资源绩效管理中的问题	51
(1) 对于人力资源绩效管理的认识	51
(2) 人力资源绩效管理体系的构建	51
(3) 绩效管理沟通反馈时效	52
二、企业人力资源绩效管理优化措施分析	52
(1) 明确绩效管理目标，提高员工重视程度	52
(2) 优化绩效管理方式，完善绩效管理体系	53
(3) 突出文化引导作用，建立绩效管理反馈机制	53
(4) 加强信息化建设，丰富人力资源数据信息	53
第四节 最新绩效考核制度借鉴	54
第一条 目的	54
第二条 适用范围	54
第三条 奖金结构	54
第四条 模范员工奖	55
第五条 礼貌奖	55
第六条 最受欢迎奖	55
第七条 工作绩效奖金	56
第八条 考勤奖金	56
第九条 激励奖金	56
第十条 介绍奖金	57
第十一条 全勤奖金	57
第十二条 奖学金	57
第十三条 礼金及慰问金	58
第十四条 小费	58
第十五条 年节奖金	59
第十六条 年终奖金	59
第十七条 内部创业制度	60
第十八条 修订	60
第十九条 施行	60
第四章 车辆电气控制企业《绩效考核策略》制定手册	60
第一节 动员与组织	60
一、动员	60
二、组织	61

第二节 学习与研究	62
一、学习方案	62
二、研究方案	62
第三节 制定前准备	63
一、制定原则	63
二、注意事项	64
三、有效战略的关键点	65
第四节 战略组成与制定流程	67
一、战略结构组成	68
二、战略制定流程	68
第五节 具体方案制定	69
一、具体方案制定	69
二、配套方案制定	71
第五章 车辆电气控制企业《绩效考核策略》实施手册	72
第一节 培训与实施准备	72
第二节 试运行与正式实施	72
一、试运行与正式实施	72
二、实施方案	73
第三节 构建执行与推进体系	73
第四节 增强实施保障能力	74
第五节 动态管理与完善	75
第六节 战略评估、考核与审计	76
第六章 总结：商业自是有胜算	76

第一章 前言

如何做好绩效管理，不仅有利于促进组织的发展和企业绩效的提高，也有助于挖掘潜力和提高员工的能力，特别是有助于将员工的个人目标与企业战略相结合，实现企业目标与个人发展的平衡，进而提升企业的核心竞争力，实现企业可持续发展。尤其对中小企业而言，一方面人力资源管理综合水平不高；另一方面随着国家产业升级和结构调整，竞争更加激励，因此如何提高中小企业绩效管理成为迫在眉睫的任务。

那么，企业怎么做绩效考核，员工才会有干劲？

最重要的，如何建立和健全绩效考核制度？

下面，我们先从车辆电气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 年车辆电气控制市场前景及趋势预测

第一节 车辆电气控制行业监管情况及主要政策法规

一、所属行业分类

河南嘉晨智能控制股份有限公司主营业务为车辆智能驱动控制系统的研发、生产和销售，报告期内，河南嘉晨智能控制股份有限公司智能驱动控制系统的销售收入占主营业务收入的比例均超过 97%。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，车辆电气控制所属行业为“制造业”（分类代码为 C）下属的“仪器仪表制造业”（分类代码为 C40）；根据国家统计局 2017 年修订的《国民经济行业分类》，车辆电气控制所属行业为“制造业”（分类代码为 C）下属的“C40 仪器仪表制造业”，细分行业为“C4011 工业自动控制系统装置制造”。

根据发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，车辆电气控制属于“2 高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.1 智能测控装置”。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，车辆电气控制为“2 高端装备制造产业”中的“2.1.3 智能测控装备制造”，其对应的《国民经济行业分类》分类中包括“C4011 工业自动控制系统装置制造”，与车辆电气控制所属国民经济行业分类一致。

车辆电气控制行业属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的“高端装备领域”中智能制造行业。

二、行业主管部门、自律组织及监管体制

车辆电气控制所属行业的主管部门为中华人民共和国工业和信息化部（以下简称“工信部”）。

工信部主要职责是会同其他有关部门制定产业政策、产业发展规划和战略，制订行业技术体制和技术标准；根据产业政策与技术发展政策，引导与扶植行业的发展，指导产业结构、产品结构调整；负责行业统计及行业信息发布。此外，工信部还对车载设备的数据采集、发送传输提出相关要求。

中国工程机械工业协会是车辆电气控制所属行业的自律性组织，主要职责是：承担行业管理工作，包括行业信息统计和行业基本情况的调查等；编制行业发展规划，为政府部门制订大行业规划和技术经济政策提供依据；提供各种经济信息和行业市场发展动向；接受政府主管部门的委托，开展有关行业领域发展战略和规划的研究，承担有关项目的可行性研究、论证、评审；协调产品价格

车辆电气控制企业绩效考核策略研究报告

和制订价格目录；组织技术交流和科技攻关，开展咨询服务；举办展览和出版多种专题刊物；协助制订技术标准和质量管理；举办行业年会；开展国际交流等工作。

三、主要法律法规及产业政策

序号	政策名称	时间	颁布单位	相关产业政策内容
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021年3月	十三届全国人大四次会议表决通过	智能制造与机器人技术：重点研制分散式控制系统、可编程逻辑控制器、数据采集和视频监控系统等工业控制装备，突破先进控制器、高精度伺服驱动系统、高性能减速器等智能机器人关键技术。物联网：推动传感器、网络切片、高精度定位等技术创新，协同发展云服务与边缘计算服务，培育车联网、医疗物联网、家居物联网产业。人工智能：建设重点行业人工智能数据集，发展算法推理训练场景，推进智能医疗装备、智能运载工具、智能识别系统等智能产品设计与制造，推动通用化和行业性人工智能开放平台建设。
2	《工程机械行业“十四五”发展规划》	2021年7月	中国工程机械工业协会	基础零部件重点发展领域：电气控制组件及系统、高压液压组件及系统、传动部件、动力驱动系统、智能化工程机械智能组件及功能部件、属具。
3	《“十四五”数字经济发展规划》	2021年12月	国务院	（二）全面深化重点产业数字化转型。立足不同产业特点和差异化需求，推动传统产业全方位、全链条数字化转型，提高全要素生产率。大力提升农业数字化水平，推进“三农”综合信息服务，创新发展智慧农业，提升农业生产、加工、销售、物流等各环节数字化水平。纵深推进工业数字化转型，加快推动研发设计、生产制造、经营管理、市场服务等全生命周期数字化转型，加快培育一批“专精特新”中小企业和制造业单项冠军企业。深入实施智能制造工程，大力推动装备数字化，开展智能制造试点示范专项行动，完善国家智能制造标准体系。
4	《“十四五”机器人产业发展规划》	2021年12月	工信部	研制面向汽车、航空航天、轨道交通等领域的高精度、高可靠性的焊接机器人，面向半导体行业的自动搬运、智能移动与存储等真空（洁净）机器人，具备防爆功能的民爆物品生产机器人，

车辆电气控制企业绩效考核策略研究报告

序号	政策名称	时间	颁布单位	相关产业政策内容
				AGV、无人叉车，分拣、包装等物流机器人，面向3C、汽车零部件等领域的大负载、轻型、柔性、双臂、移动等协作机器人，可在转运、打磨、装配等工作区域内任意位置移动、实现空间任意位置和姿态可达、具有灵活抓取和操作能力的移动操作机器人。
5	《“十四五”智能制造发展规划》	2021年12月	工信部	满足提高生产效率和产品良率、缩短研制周期等需要，建立复杂电磁环境下的企业通信网络和主动安全防护系统，实现企业内数据可靠传输；推进电子产品专用智能制造装备与自动化装配线的集成应用；开发智能检测设备与产品一体化测试平台；建设智能物流配送系统，优化生产经营决策系统。
6	《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》	2020年12月	生态环境部	非道路移动机械国四阶段标准以《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）为基础，结合环境管理新需求、非道路移动机械国三标准实施情况及行业技术现状，主要对以下技术要求进行了修改完善：1、更加关注整机排放要求；2、新增颗粒物粒子数量限值要求；3、提出远程监控及定位要求，符合要求的工程机械出厂前应加装车载终端系统，车载终端应具有支持远程方式在规定的服务器上注册、激活的功能；4、给出指定的劣化系数；5、将三轮汽车纳入非道路标准统一管理；6、明确标准实施时间。
7	《上海市高端装备产业发展“十四五”规划》	2021年12月	上海市经济信息化委	提升厂内物流自动化水平，发展高端自动化仓库系统与自动化搬运、输送系统，推广移动机器人（AGV、AMR等）、无人车、无人机等智能物流装备应用。高端工程机械，提升大型港口机械、掘进机械、起重机械、挖掘机械、桩工机械等装备的数字化水平，推广无人驾驶、远程操控、多系统协同等新技术应用。
8	《工业车辆安全监控管理系统》	2020年6月	国家市场监督管理总局	《工业车辆安全监控管理系统》（GB/T38893-2020）规定了工业车辆安全监控管理系统的术语和定义、构成、内容、要求、检验方法和检验项目，主要适用于平衡重式叉车、前移式叉车、侧面式叉车、插腿式叉车、托盘堆垛车和三向堆垛式叉车，其他类型的工业车辆可参照使用。该标准的发布实施，将为用科技手段来加强工业车辆的监管，保障作业人员的生命和财产安全，减少因使用、管理不当造成的工业车辆安全事故，支撑特种设备安全技术规范《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》的制定与实施，实现工业车辆的智能化和信息化，以及增加事故的可追溯性等方面打下良好的基础。
9	《关于推动工业互联网加快发展的通知》	2020年3月	工信部	鼓励各地结合优势产业，加强工业互联网在装备、机械、汽车、能源、电子、冶金、石化、矿业等国民经济重点行业的融合创新，突出差异化发展，形成各有侧重、各具特色的发展模式。

序号	政策名称	时间	颁布单位	相关产业政策内容
10	《非道路移动机械污染防治技术政策》	2018年8月	生态环境部	政策提出了非道路移动机械在设计、生产、使用、回收等全生命周期内的大气、噪声等污染的防治技术。非道路移动机械产品应向低能耗、低污染的方向发展。优先发展非道路移动机械用发动机电控燃油系统、高效增压系统、排气后处理系统及污染控制系统所使用的传感器。鼓励地方政府根据大气环境质量需求，对非道路移动机械分时、分类划定禁止使用高排放非道路移动机械的区域。优先控制城市建成区内非道路移动机械的污染物排放，逐步建立非道路移动机械使用的登记制度。鼓励淘汰高排放非道路移动机械。
11	《工业互联网APP培育工程实施方案（2018-2020年）》	2018年4月	工业和信息化部	到2020年，培育30万个面向特定行业、特定场景的工业APP，全面覆盖研发设计、生产制造、运营维护和经营管理等制造业关键业务环节的重点需求。突破一批工业技术软件化共性关键技术，构建工业APP标准体系，培育出一批具有重要支撑意义的高价值、高质量工业APP，形成一批具有国际竞争力的工业APP企业。工业APP应用取得积极成效，创新应用企业关键业务环节工业技术软件化率达到50%。工业APP市场化流通、可持续发展能力初步形成，对繁荣工业互联网平台应用生态、促进工业提质增效和转型升级的支撑作用初步显现。
12	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）的通知》	2017年12月	工信部	推动智能硬件普及，深化人工智能技术在智能家居、健康管理、移动智能终端和车载产品等领域的应用。视频图像身份识别系统，支持生物特征识别、视频理解、跨媒体融合等技术创新，发展人证合一、视频监控、图像搜索、视频摘要等典型应用，拓展在安防、金融等重点领域的应用。
13	《关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》（国办发〔2017〕73号）	2017年8月	国务院	加强物流核心技术和装备研发。结合智能制造专项和试点示范项目，推动关键物流技术装备产业化，推广应用智能物流装备。鼓励物流机器人、自动分拣设备等新型装备研发创新和推广应用。
14	《新一代人工智能发展规划》（国发〔2017〕35号）	2017年7月	国务院	加强智能化装卸搬运、分拣包装、加工配送等智能物流装备研发和推广应用，建设深度感知智能仓储系统，提升仓储运营管理水平和效率。完善智能物流公共信息平台 and 指挥系统、产品质量认证及追溯系统、智能配货调度体系等。
15	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年11月	国务院	加强永磁电机驱动、全自动运行、基于第四代移动通信的无线综合承载等技术研发和产业化。推动智能制造关键技术装备迈上新台阶：构建工业机器人产业体系，全面突破高精度减速器、高性能控制器、精密测量等关键技术与核心零部件，重点发展高精度、高可靠性中高端工业机器人。

序号	政策名称	时间	颁布单位	相关产业政策内容
16	《车联网发展创新行动计划（2015-2020年）》	2015年12月	工信部	要求推动车联网技术研发和标准制定，组织开展车联网试点、基于5G技术的车联网示范。
17	《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	2015年7月	国务院办公厅	着重提出加快车联网等技术的研发、应用及标准化。
18	《中国制造2025》	2015年5月	国务院办公厅	下一代锂离子动力电池和新体系动力电池，高功率密度、高可靠性电驱动系统的研发和产业化，构建自主可控的产业链。建立和健全富锂层氧化物正极材料/硅基合金体系锂离子电池、固态锂离子电池、金属空气电池、锂硫电池等下一代锂离子动力电池和新体系动力电池的产业链，并推动高功率密度、高效化、轻量化、小型化的驱动电机的研发。

四、行业监管体制和行业政策法规的影响

我国车辆智能驱动控制系统属于高端制造产业的范畴，随着科技和社会的进步，已成为国家产业政策重点支持和鼓励的行业，多个政府部门先后出台政策或指导意见，把“制造强国”的理念上升为国家发展战略之一，鼓励推进智能制造的有序健康发展。

根据《工程机械行业“十四五”发展规划》，我国将重点发展电气控制组件及系统、高压液压组件及系统、传动部件、动力驱动系统、智能化工程机械智能组件及功能部件、属具。《“十四五”智能制造发展规划》将5G、人工智能、大数据、边缘计算等新技术在典型行业质量检测、过程控制、工艺优化、计划调度、设备运维、管理决策等方面的适用性技术列为智能制造技术攻关行动。河南嘉晨智能控制股份有限公司的智能网联技术可以实现车辆信息的感知、运算、决策和运动控制，以及车辆运行的远程监控、故障智能诊断和关键部件的全生命周期管理，为工业企业的智能制造提升提供物联网服务；《“十四五”机器人产业发展规划》将自动搬运、智能移动机器人，AGV、无人叉车，分拣、包装等物流机器人列为重点发展方向，将为物流搬运设备行业的无人化、智能化带来更广阔的市场。2020年12月29日，“国四”排放标准规定：自2022年12月1日起，所有生产、进口和销售的560kW以下（含560kW）非道路移动机械及其装用的柴油机应符合“国四”排放标准，更加严格的“国四”排放标准将进一步提高工程机械行业的电动化率。

上述一系列支持政策促进了新能源车辆智能驱动控制系统行业的发展，未来车辆节能减排及向新能源转型的趋势明显，这为河南嘉晨智能控制股份有限公司主营业务的快速发展创造了良好的政策环境及市场环境。

第二节 中国车辆电气控制行业发展情况分析

一、车辆电气控制行业概况

车辆智能驱动控制系统属于车辆电气控制领域，隶属于工业自动化控制的范畴。

工业自动化控制是指在无人干预的情况下通过程序控制使得机器设备完成工作流程的技术，主要利用电子电气、机械、软件的组合，实现机器设备生产制造过程更加自动化、精确化、高效化，具备可控性。工业自动化控制系统作为智能装备的重要组成部分，是发展先进制造技术和实现生产自动化、数字化、网络化和智能化的关键，是实现产业结构优化升级的重要基础，广泛应用于生产与机械运动的各行各业。工业自动化控制产品从功能上可划分为控制层、驱动层、执行层、反馈层。

车辆电气控制是工业自动化控制在车辆领域的具体应用。河南嘉晨智能控制股份有限公司的产品目前主要集中在非道路车辆工程机械中的工业车辆领域（见下图），随着河南嘉晨智能控制股份有限公司核心技术向更广阔的细分下游领域拓展，已在高空作业平台、挖掘机等工程机械、场地车等行业实现应用。

车辆电气控制系统由若干电气部件组成，实现对某个或某些对象的控制，从而保证车辆安全、可靠地运行，主要包括动力驱动控制、整车控制、智能网联和舒适性控制等系统。

动力驱动控制系统是车辆电气控制系统的执行部件，根据车辆使用能源不同，分为内燃车辆动力驱动控制系统和新能源车辆动力驱动控制系统。内燃车辆动力驱动控制系统包括发动机及其管理系统（EMS）、自动变速箱及其控制系统（TCU）。新能源车辆动力驱动控制包括电机驱动控制系统（驱动电机及其电控总成）和减速系统，实现了对“发动机+EMS+变速箱+TCU”的替代，并直接决定了车辆爬坡、加减速与最高速度等主要性能指标。

整车控制系统是车辆电气控制系统的核心，通过整车的传感器网络和 CAN 通讯网络，实现对车身传感器信号的实时采集、解析和运算，感知车辆的运行状态，判定车辆运行过程中的动作需求，解析驾驶员的控制意图，并结合实际的动力输出情况和电池能量回收情况计算出相对应的动力功率策略，控制车辆稳定安全的运行，具备能量管理、功率协调与分配、电机电池协调管理、安全监控、CAN 网络的维护和管理和故障诊断等功能。

智能网联系统是近年来兴起的智能网联车辆的主要组成部分之一，包括智能终端、传感器、云平台等多种信息系统的创新与融合，实现车与 X（车、路、人、云端等）智能信息交换、共享，具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能。

舒适性控制系统包括底盘电子悬挂系统、中央闭锁系统、空调空滤系统、车窗与天窗、座椅位置、车载电话、车载导航及车载娱乐视听等电子设备的控制。

河南嘉晨智能控制股份有限公司业务主要集中在电机驱动控制、整车控制和智能网联三部分。

二、车辆电气控制行业的发展

节能与新能源汽车属于我国确定的七大战略新兴产业和《中国制造 2025》支持的十大重点领域。国家 863 计划“电动汽车重大科技专项”确立了以混合动力汽车、纯电动汽车、氢燃料电池汽车为“三纵”，以多能源动力总成控制系统、电机驱动系统和控制单元、动力电池和电池管理系统为“三横”的研发布局，为电动汽车发展奠定技术基础。

《中国制造 2025》明确指出到 2025 年要掌握自动驾驶总体技术及各项关键技术，建立较完善的智能网联汽车自主研发体系、生产配套体系及产业群，基本完成汽车产业转型升级。

(1) 电机驱动控制系统

电机驱动控制系统由电控总成及驱动电机组成。工业用电机驱动控制系统通常工作在固定的工况环境（比如单一转速下），而电动车辆电机驱动控制系统工作在更复杂的工况下：不同路况下电机转速不一，各转速下都要保证电机输出转矩足够大（起步阶段加速足够快、上坡阶段等低速情况电机仍输出大转矩）、高效率运行范围足够广（为了各速度下均能充分利用电池能量，提高续航里程）、体积尽可能小（车内空间有限，同等功率下电机驱动控制系统越小越好）等。车内运行环境恶劣、布置空间狭小，要求电机驱动控制系统功率密度足够高（同样功率等级，体积比工业用更小）。整车运行环境温度变化大、电磁干扰较多，硬件设计需要综合考虑电磁兼容与散热问题，确保长期运行的安全性与可靠性。电动车辆制动能量回收、坡道运行、频繁启停、加减速等复杂行驶工况，给控制软件开发带来极大的挑战。目前，既能够满足车辆的动力性又能够满足车辆舒适性的厂商较少。

近年来我国新能源汽车产业得到长足发展，根据中国汽车工业协会统计数据，中国新能源汽车销量由 2011 年的 8,159 辆增长至 2021 年的 352.1 万辆。在新能源汽车产销量高速增长的带动下，我国新能源汽车电机驱动控制系统装机量也呈现出高速增长的态势。根据天风证券《新能源汽车电驱动系统行业研究》分析，预计 2025 年新能源汽车销量达到 850 万辆，国内电机驱动系统市场规模整体有望达到 1,088 亿元。在电机驱动控制系统核心技术方面，我国取得了一定成果，但是目前电机控制器在功率密度、体积密度、热设计等方面与国外先进水平仍然存在一定差距，在与电机匹配过程中对电机高效区间的扩大、噪声与振动的抑制等方面仍有提升空间。目前我国整车企业生产的电机驱动控制系统多为自产自销，典型代表如比亚迪、长城汽车和蔚来汽车。第三方供应商包括联合电子、博格华纳、法雷奥西门子、采埃孚等外资品牌，以及汇川技术、英搏尔、精进电动为代表的国内企业。

非道路车辆应用的电机驱动控制系统在“双碳”目标和市场双重作用下迎来高速发展期。2021 年上半年三一重工累计推出 26 款电动化产品，覆盖挖掘机、起重机、搅拌车、自卸车及路面机械；2021 年 12 月，徐工机械五大产品线近 30 款电动产品亮相。

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/605034004330011212>