

中国线控转向行业发展趋势研究与投资前景分析 报告（2024-2031年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国线控转向行业发展趋势研究与投资前景分析报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202403/697833.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

1、线控转向是实现高阶自动驾驶的关键性技术

线控转向技术形态以电动助力为主，线控转向大规模应用前有待进一步技术验证。油门、换挡、制动系统主要负责汽车的纵向控制，转向系统负责汽车的横向控制。与制动系统类似，转向系统经历了机械-液压助力-电动助力-线控转向的发展历程，目前最先进的量产转向系统为电动助力转向系统（EPS），线控转向系统仍处于技术验证阶段，尚未实现大规模量产。

转向系统分类

转向系统类别

动力来源

特点

机械转向系统(MS)

驾驶员体力

需要消耗驾驶员大量体力，操作难度高，已经被淘汰

机械液压助力转向系统(HPS)

油液压力

较纯机械式更为灵活轻松，但占用空间且影响燃油经济性

电子液压助力转向系统(EHPS)

油液压力

加入电子控制单元，能够控制能量损耗

电动助力转向系统(EPS)

电机

进一步降低燃油消耗，轻量化优势明显，响应速度快

线控转向(SBW)

电机

方向盘与转向机构完全解耦

资料来源：观研天下整理

汽车的转向系统经历多个发展阶段，从最原始的纯机械传动转向，到通用汽车公司首推的液压助力转向、丰田推出的电控液压助力转向、电动助力转向（EPS），再逐渐发展至当前的线控转向系统（SBW）。其中，EPS以驾驶员施加的转角为输入信号，由扭矩传感器记录并传输给电控单元，再计算出所需转向助力，控制伺服电机工作，其转向信号本质上仍来源于驾驶员。而线控转向系统则摆脱了传统转向机构的结构限制，其角度传递特性和力传递特性都是通过电传机构的电能实现，经由控制算法实现智能化车辆转向。

线控转向系统的优势

资料来源：观研天下整理

2、线控转向系统研发已获得突破性进展，规模化量产尚需时日

2014年，英菲尼迪首创DAS线控转向（KYB研发生产，属于机械冗余线控路线）正式搭载前装上市（英菲尼迪Q50），四年后正式推出的DAS线控转向2.0，系统更加灵敏精准，同时进一步增强转向回馈力的真实感，降低ECU对于转向系统的干预程度。经过多年的发展，线控转向系统研发已获得突破性进展，但是可靠度和高成本问题仍未得到完善，规模化量产尚需时日。

线控转向系统技术难点

资料来源：观研天下整理

3、国家标准开始制定，为线控转向行业量产装车奠定基础

而2022年1月1日，我国开始实施针对自动驾驶汽车转向系统的最新国家标准《GB 17675-2021汽车转向系基本要求》，解除了以往标准中对于转向系统方向盘和车轮物理解耦的限制——不再要求方向盘左置，允许装用全动力转向机构，不再规定独立蓄能器的设置等等，为线控转向行业发展提供空间。同时，为推动线控转向技术实现量产，中汽研标准所和集度、蔚来、吉利三家车企组成标准小组，共同推动线控转向行业专用标准的制定，为其量产装车奠定基础。

汽车制动系统国家标准对比

项目

CB17675-1999

GB17675-2021

转向盘

方向盘必须左置

删除

转向结构

不得装用全动力转向机构

删除

电池兼容

无表述

与汽车转向相关的车辆电气控制系统不得因电磁干扰而影响转向功能,并应满足CB34660中的技术要求,由两方面进行考察:1)在电磁干扰下,方向盘是否会异常转动2)在电磁干扰下,电子助力转向系统助力功能是否正常

可调节部件

无表述

转向传动系统中的可调节部件应能锁止

能源供应

当助力转向装置本身无独立的辅助动力源时,必须设有蓄能器

转向系统可以和其他系统共用同一能源供应。

功能安全

无表述

转向电子控制系统的功能安全要求,应按照CB/T34590(所有部分)制动,并满足附录B的要求。

资料来源：观研天下整理

4、国内厂商奋起直追，线控转向行业量产进程持续加快

由于线控转向系统所需的关键零部件是基于EPS产品的技术衍生，转向系统的电动电机、电控、传感器等核心零部件基本上是厂商自供，具有一定壁垒，进入该领域的企业数量较低，当前具有生产能力的企业基本上是Tier1供应商，如博世、采埃孚天合、耐世特等。

近几年，我国厂商奋起直追，线控转向量产进程持续加快。例如，2022年10月，蔚来与采埃孚签署战略合作协议，将在线控转向领域展开合作，成为国内第二家计划将线控转向技术正式量产上车的车企；2022年，伯特利、拓普集团等零部件供应商也开展了线控转向技术的研发，其中长城汽车的线控转向系统目前进展较为领先；蜂巢为智能转向开发三个平台，以满足L2-L3+级的自动驾驶需求。

部分零部件企业线控转向布局情况

企业

线控转向布局进展

博世

2018年进行样车展示,预计2024年量产

JTEKT

2018年发布SB样机,尚未量产

耐世特

基于SBW推出静默方向盘转向系统和按需转向系统,预计2023年量产

万都

开发了“双冗余安全系统”的线控转向系统,预计将于2022年在北美开启量产

伯特利

2022年开展SBW技术研发

特斯拉

预计将于Cybertruck纯电动皮卡上率先搭载SBW技术

长城汽车

2021年发布咖啡智能线控底盘，搭载EMB线控制动技术和线控转向技术，可实现L4级别自动驾驶

资料来源：观研天下整理（WYD）

注：上述信息仅供参考，具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国线控转向行业发展趋势研究与投资前景分析报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国线控转向行业发展概述

第一节 线控转向行业发展情况概述

一、线控转向行业相关定义

二、线控转向特点分析

三、线控转向行业基本情况介绍

四、线控转向行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

五、线控转向行业需求主体分析

第二节 中国线控转向行业生命周期分析

一、线控转向行业生命周期理论概述

二、线控转向行业所属的生命周期分析

第三节 线控转向行业经济指标分析

一、线控转向行业的赢利性分析

二、线控转向行业的经济周期分析

三、线控转向行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球线控转向行业市场发展现状分析

第一节全球线控转向行业发展历程回顾

第二节全球线控转向行业市场规模与区域分布情况

第三节亚洲线控转向行业地区市场分析

一、亚洲线控转向行业市场现状分析

二、亚洲线控转向行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲线控转向行业市场前景分析

第四节北美线控转向行业地区市场分析

一、北美线控转向行业市场现状分析

二、北美线控转向行业市场规模与市场需求分析

三、北美线控转向行业市场前景分析

第五节欧洲线控转向行业地区市场分析

一、欧洲线控转向行业市场现状分析

二、欧洲线控转向行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲线控转向行业市场前景分析

第六节 2024-2031年世界线控转向行业分布走势预测

第七节 2024-2031年全球线控转向行业市场规模预测

第三章 中国线控转向行业产业发展环境分析

第一节我国宏观经济环境分析

第二节我国宏观经济环境对线控转向行业的影响分析

第三节中国线控转向行业政策环境分析

一、行业监管体制现状

二、行业主要政策法规

三、主要行业标准

第四节政策环境对线控转向行业的影响分析

第五节中国线控转向行业产业社会环境分析

第四章 中国线控转向行业运行情况

第一节中国线控转向行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节中国线控转向行业市场规模分析

一、影响中国线控转向行业市场规模的因素

二、中国线控转向行业市场规模

三、中国线控转向行业市场规模解析

第三节中国线控转向行业供应情况分析

一、中国线控转向行业供应规模

二、中国线控转向行业供应特点

第四节中国线控转向行业需求情况分析

一、中国线控转向行业需求规模

二、中国线控转向行业需求特点

第五节中国线控转向行业供需平衡分析

第五章 中国线控转向行业产业链和细分市场分析

第一节中国线控转向行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、线控转向行业产业链图解

第二节中国线控转向行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对线控转向行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对线控转向行业的影响分析

第三节我国线控转向行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国线控转向行业市场竞争分析

第一节中国线控转向行业竞争现状分析

一、中国线控转向行业竞争格局分析

二、中国线控转向行业主要品牌分析

第二节中国线控转向行业集中度分析

一、中国线控转向行业市场集中度影响因素分析

二、中国线控转向行业市场集中度分析

第三节中国线控转向行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

- 二、企业规模分布特征
- 三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国线控转向行业模型分析

第一节中国线控转向行业竞争结构分析（波特五力模型）

- 一、波特五力模型原理
- 二、供应商议价能力
- 三、购买者议价能力
- 四、新进入者威胁
- 五、替代品威胁
- 六、同业竞争程度
- 七、波特五力模型分析结论

第二节中国线控转向行业SWOT分析

- 一、SOWT模型概述
- 二、行业优势分析
- 三、行业劣势
- 四、行业机会
- 五、行业威胁
- 六、中国线控转向行业SWOT分析结论

第三节中国线控转向行业竞争环境分析（PEST）

- 一、PEST模型概述
- 二、政策因素
- 三、经济因素
- 四、社会因素
- 五、技术因素
- 六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国线控转向行业需求特点与动态分析

第一节中国线控转向行业市场动态情况

第二节中国线控转向行业消费市场特点分析

- 一、需求偏好
- 二、价格偏好
- 三、品牌偏好
- 四、其他偏好

第三节线控转向行业成本结构分析

第四节线控转向行业价格影响因素分析

- 一、供需因素
- 二、成本因素
- 三、其他因素

第五节中国线控转向行业价格现状分析

第六节中国线控转向行业平均价格走势预测

- 一、中国线控转向行业平均价格趋势分析
- 二、中国线控转向行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国线控转向行业所属行业运行数据监测

第一节中国线控转向行业所属行业总体规模分析

- 一、企业数量结构分析
- 二、行业资产规模分析

第二节中国线控转向行业所属行业产销与费用分析

- 一、流动资产
- 二、销售收入分析
- 三、负债分析
- 四、利润规模分析
- 五、产值分析

第三节中国线控转向行业所属行业财务指标分析

- 一、行业盈利能力分析
- 二、行业偿债能力分析
- 三、行业营运能力分析
- 四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国线控转向行业区域市场现状分析

第一节中国线控转向行业区域市场规模分析

- 一、影响线控转向行业区域市场分布的因素
- 二、中国线控转向行业区域市场分布

第二节中国华东地区线控转向行业市场分析

- 一、华东地区概述
- 二、华东地区经济环境分析
- 三、华东地区线控转向行业市场分析
 - (1) 华东地区线控转向行业市场规模
 - (2) 华南地区线控转向行业市场现状

(3) 华东地区线控转向行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区线控转向行业市场分析

(1) 华中地区线控转向行业市场规模

(2) 华中地区线控转向行业市场现状

(3) 华中地区线控转向行业市场规模预测

第四节华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区线控转向行业市场分析

(1) 华南地区线控转向行业市场规模

(2) 华南地区线控转向行业市场现状

(3) 华南地区线控转向行业市场规模预测

第五节华北地区线控转向行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区线控转向行业市场分析

(1) 华北地区线控转向行业市场规模

(2) 华北地区线控转向行业市场现状

(3) 华北地区线控转向行业市场规模预测

第六节东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区线控转向行业市场分析

(1) 东北地区线控转向行业市场规模

(2) 东北地区线控转向行业市场现状

(3) 东北地区线控转向行业市场规模预测

第七节西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区线控转向行业市场分析

(1) 西南地区线控转向行业市场规模

(2) 西南地区线控转向行业市场现状

(3) 西南地区线控转向行业市场规模预测

第八节 西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区线控转向行业市场分析

(1) 西北地区线控转向行业市场规模

(2) 西北地区线控转向行业市场现状

(3) 西北地区线控转向行业市场规模预测

第十一章 线控转向行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优势分析

第二节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第四节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第五节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第六节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第七节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第八节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第九节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十二章 2024-2031年中国线控转向行业发展前景分析与预测

第一节中国线控转向行业未来发展前景分析

- 一、线控转向行业国内投资环境分析
- 二、中国线控转向行业市场机会分析

三、中国线控转向行业投资增速预测

第二节中国线控转向行业未来发展趋势预测

第三节中国线控转向行业规模发展预测

一、中国线控转向行业市场规模预测

二、中国线控转向行业市场规模增速预测

三、中国线控转向行业产值规模预测

四、中国线控转向行业产值增速预测

五、中国线控转向行业供需情况预测

第四节中国线控转向行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国线控转向行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国线控转向行业进入壁垒分析

一、线控转向行业资金壁垒分析

二、线控转向行业技术壁垒分析

三、线控转向行业人才壁垒分析

四、线控转向行业品牌壁垒分析

五、线控转向行业其他壁垒分析

第二节线控转向行业风险分析

一、线控转向行业宏观环境风险

二、线控转向行业技术风险

三、线控转向行业竞争风险

四、线控转向行业其他风险

第三节中国线控转向行业存在的问题

第四节中国线控转向行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国线控转向行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国线控转向行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节中国线控转向行业进入策略分析

一、行业目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节线控转向行业营销策略分析

一、线控转向行业产品策略

二、线控转向行业定价策略

三、线控转向行业渠道策略

四、线控转向行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

图表详见报告正文

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202403/697833.html>