

2021年中国扁线电机行业分析报告- 市场运营态势与发展动向研究

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《2021年中国扁线电机行业分析报告-市场运营态势与发展动向研究》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://baogao.chinabaogao.com/dianlishebei/529606529606.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

一、产品定义及市场规模

扁线电机，顾名思义是相对圆线电机而言的，就是定子绕组中采用扁铜线。先把绕组做成类似发卡一样的形状(HAIRPIN，俗称发卡电机)，穿进定子槽内，再在另外一端把发卡的端部焊接起来。

扁线电机与圆线电机示意图对比 资料来源：公开资料

根据观研报告网发布的《2021年中国扁线电机行业分析报告-市场运营态势与发展动向研究》显示，扁线电机最先在国外车企得以应用，早在2007年雪佛兰沃蓝达就搭载麦格纳的扁线电机，后续的丰田、日产也装配了日本电装的扁线电机，舍弗勒也完成了扁线电机的研究。当前，国内电机厂也在加速扁线技术的研究，包括上汽、比亚迪、北汽等整车厂的电机厂，都取得了一定程度的进展。

扁线电机的产业化进程

整车厂

电机厂

运用时间

事项

雪佛兰

麦格纳

2007年

配备沃蓝达车型

丰田

电装

2016年

配备第四代普锐斯

上汽

华域

2017年

完成扁线电机的出货

比亚迪

比亚迪

2021年

发布横向体积明显缩小、自重降低的150千瓦级“三合一”电驱动系统

MI

长城

蜂巢

2021年

配备长城柠檬、长城欧拉等车型

特斯拉

特斯拉

2021年

model3已搭载扁线

大众MEB

上海联电

2021年

预计有望开始搭载扁线技术资料来源：公开资料整理

观研报告网发布的资料显示，随着扁线电机在新能源汽车中的推广应用，其在全球的渗透率快速提升，或将从2020年的15%升至2025年的90%，扁线电机市场有望在2021年快速打开，2025年全球的市场规模将达到120.25亿元。而我国作为新能源汽车生产及需求规模最大的地区，扁线电机市场规模也将随全球的规模扩张而快速增长。

2021-2025年全球扁线电机市场空间测算

2020

2021E

2022E

2023E

2024E

2025E

全球新能源汽车销量（万辆）

312.48

538.3

747.3

965.5

12963.

1731.9

YOY

72.27%

38.83%

29.2%

34.26%

33.6%

扁线电机渗透率

15%

25%

36%

50%

68%

90%

YOY

66.67%

44%

38.89%

36%

32.35%

扁线电机需求量（万辆）

46.87

134.58

269.03

482.75

881.48

1558.71

扁线单车用量（kg）

8

8.5

9

9.5

9.8

10

扁线总需求量（吨）

3749.76

11438.88

24212.52

45861.25

86385.43

155871

YOY

205.06%

111.67%

89.41%

88.36%

80.44%

扁线单吨均价（元）

69800

70588.24

72705.88

74887.06

76384.80

77148.65

YOY

1.13%

3%

3%

2%

1%

扁线市场规模（亿元）

2.62

8.07

17.6

34.34

65.99

120.25

YOY

208.50%

118.02%

33.00%

35.00%

36.00%资料来源：公开资料整理

二、驱动因素

扁线电机迎来一片蓝海市场，主要受以下因素驱动：驱动技术路径的提升、潜在爆款新能源车型的搭载及线材厂商竞品差异化的打造。

驱动因素之一；汽车动力体系升级，扁线电机六大优势明显

A、汽车动力模式的演进路径

汽车产业正在发生百年变革，电动化是趋势，也是智能化、网联化等技术进步的基石；汽车动力来源从最开始的蒸汽驱动，到内燃机驱动，再到目前电力驱动的新能源汽车。汽车动力模式的演进路径 资料来源：观研天下整理

不论采用何种电动化技术路径，电驱动系统是整个动力体系升级的核心。目前市面上同价位的燃油车和新能源车，驱动电机相较于发动机，在输出功率、最大扭矩、百公里加速等性能指标的优势非常明显。以特斯拉ModelY四驱版本为例，其百公里加速仅需3.7秒，最高车速达250km/h。

不同价位燃油车与纯电动车的动力性能参数对比

项目

比亚迪 汉EV

凯美瑞锋尚版

奥迪 Q6L

保时捷

Cayenne

Model Y

四驱

级别

中型轿车

中型轿车

中型SUV

中大型SUV

中型SUV

能源

纯电动

燃油车

燃油车

燃油车

纯电动

最大功率（kW）

163

131

140

250

357

最大扭矩 (N*m)

330

210

320

450

659

等效马力 (Ps)

222

178

190

340

486

变速箱

单速变速箱

CVT无级变速

7档双离合

8档AT

单速变速箱

百公里加速 (s)

7.9

10.2

9

6.2

3.7

最高车速 (km/h)

185

205

211

245

250

售价 (万元)

22

20

39

92

37资料来源：汽车之家，观研天下整理

新能源汽车电机按照材料形状，可分为圆线、扁平线、异型线三种。其中，扁线电机具有体积小，用材少，功率高，效率高，噪音少等优势，尤其在对电机效率的提升上，可将电机效率从3.4%提升至91%，在城市道路中，可使电池续航里程提升一倍。

B、扁线电机优势简析

1、扁线使得电机整体体积、重量减小，符合小型化、轻量化发展趋势

在相同条件下，扁线比圆线的线圈占有空间更小，使生产体积更小、重量更轻的电机产品时不再受线圈尺寸的限制，符合电机小型化、轻量化的发展趋势。

2、铜耗降低提升电机平均效率，带来电池成本节约

扁线可以降低铜损，有助于成本降低。电机损耗的能源中，有65%来自于铜耗，而铜耗来自于电流通过铜线时的电阻发热 $Q=I^2R$ ，当槽满率越高时，相同功率电机所需要的铜线更短，进而内阻降低，发热减少，铜耗降低，随之带来节约电池成本的效果。

实际有效电量与电机工作效率的关系

电池总电量 (kwh)

电机工作效率

实际有效电量 (kwh)

实际耗损电量 (kwh)

耗损电量成本 (元)

60

90%

54.0

6.0

6000

60

91%

54.6

5.4

5400

60

92%

55.2

4.8

4800

60

93%

55.8

4.2

4200

60

94%

56.4

3.6

3600

60

95%

57.0

3.0

3000数据来源：公开资料整理

3、功率密度提高20%以上，整车动力更强劲

电机的功率与铜含量成正相关，从理论上来说，圆线的槽满率一般在约40%左右，而扁线则可以提升至70%，扁线电机槽满率提升，相同体积下铜线填充量增加20-30%，输出功率有望提升20-30%，整车动力更强劲。同时，国家政策层面倡导高电机功率密度。“十三五”规划中提出，新能源乘用车电机功率密度应满足4.0KW/Kg，高于当前圆线电机约3.5kw/kg 的水平，当前领先企业的扁线电机的功率密度约4.7kw/kg，换言之，扁线电机功率密度较圆线电机提高约20%以上。扁线/圆线电机槽满率对比 数据来源：观研天下数据中心整理

4、散热能力更强，提升高温动力性

研究发现高槽满率下绕组间的导热能力是低槽满率的150%，由于扁线电机空间利用率较高，减少了导线间的孔隙，因此其散热性能好，温升相对圆线电机降低10%。更低的温升条件下，整车可以实现更好的加速性能。

5、机械噪音和电磁噪音减小，整车更安静

扁线电机导线的应力比较大，刚性比较大，电枢具备更好的刚度，对电枢噪音具有抑制作用；可以取相对较小的槽口尺寸，有效降低齿槽力矩，进一步降低电机电磁噪音。如此，扁线电机的应用使得整车运行时更安静。

6、制作工艺复杂，目前具有较高技术溢价

扁线的制作工艺较圆线更为复杂：1) 原有电磁线将铜杆多次拉伸，由于应力平衡其横截面自然呈现圆形，而扁线的制作无法通过简单的拉伸，则需要依靠全新模具设备。2) 电磁线涂覆层在烘干后收缩，圆线的涂覆层能自然收缩均匀，扁线的涂覆层分布则在四角变薄，而中间较厚，从而影响电磁线的绝缘性，需要改良。因此，复杂的工艺使得扁线的加工费较普通圆线提升，单价更高。扁线电机制造工艺流程 资料来源：观研天下整理

驱动因素二：众多潜在爆款新能源车型使用，扁线电机渗透率快速提升

众多潜在爆款车型使用扁线电机，预计2025年渗透率将快速提升至95%。2021年上海车展中，扁线电机大放异彩，众多高端车型均搭载扁线电机。比亚迪的DMI车型和e++平台全系都是扁线电机，大众MEB、蔚来ET7、智己L7、极氪001等明星车型采用的都是扁线电机。同时，从2021年1-8月我国汽车销量前15车型中，扁线电机渗透率达30%，而2020年渗透率仅15%。此外，随着特斯拉开始交付搭载国产电机的Model 3/Y车型，新车型的电机功率和扭矩将有所提升，引领扁线电机变革的新趋势，从而加速扁线电机渗透率的提升。

我国各畅销型扁线电机使用情况

2020年

2021年1-8月

排名

车型

销量/辆

漆包线

排名

车型

销量/辆

漆包线

1

特斯拉(Model3)

139925

圆线

1

宏光miniEV

221492

圆线

2

宏光MINI

119255

圆线

2

model3

92631

圆线/扁线

3

宝骏E系列

47704

圆线

3

modely

59900

圆线/扁线

4

欧拉R1

46774

圆线/扁线

4

比亚迪汉EV

50707

圆线

5

埃安(AionS)

45626

圆线

5

理想one

48176

圆线/扁线

6

全新秦PROEV

41621

圆线

6

奔奔EV

45187

圆线

7

奇瑞eQ

38214

圆线

7

AionS

43543

圆线

8

理想ONE

33186

圆线/扁线

8

比亚迪秦PlusDMI

43077

扁线

9

比亚迪汉EV

29073

圆线

9

奇瑞eQ

42311

圆线

10

蔚来ES6

27961

圆线/扁线

10

欧拉R1

41760

圆线/扁线

11

宝马5系PHEV

25692

圆线

11

小鹏P7

31715

圆线

12

上汽名爵EZS

23983

扁线

12

哪吒V

27152

圆线

13

北京EU系列

23365

圆线

13

科莱威CLEVER

24935

圆线

14

威马EX5

22236

扁线

14

比亚迪宋DM

24587

圆线

15

比亚迪唐DM

20743

圆线

15

蔚来ES6

24034

圆线/扁线数据来源：公开资料整理

扁线电机渗透率 数据来源：公开资料整理

驱动因素三：线材行业同质化严重，扁线电机较高技术壁垒及溢价利于打造产品差异化

其一，国内电磁线行业是一个完全竞争性行业，由于技术门槛低，下游客户分散，长尾效应显著，使电磁线市场竞争激烈，集中度很低，行业同质化严重。据统计，2020年国内电磁线市场中，精达股份市占率排名第一，达11.23%；其次是长城科技，市占率为7.06%；冠城大通、露笑科技和金杯电工的市场占有率分别为3.85%、2.4%和1.21%。2020年我国电磁线市场集中度 数据来源：公开资料整理

其二，我国电磁线下游应用场景丰富，其中，家用电器、电力设备、工业电机合计占比达到 82 %，是最为主要的下游需求。家电业务经过多年的高速发展，已经步入稳定阶段，而汽车电机需求比例仍较低。电磁线下游应用 数据来源：观研天下数据中心整理

其三，高集成度的趋势之下，驱动电机厂商对于电机材料的选择更加倾向轻量化，而扁线替代圆线符合驱动电机降低成本和缩小体积的要求。驱动电机是新能源汽车中核心的关键零部件，其总体发展趋势将朝着集成化的方向发展，目前多合一集成系统在整个驱动电机中的比例已经超过40%。

2021年上半年国内乘用车“三合一”市场电驱动装机TOP10

企业

2021 H1装机量（辆）

“三合一”市占率

特斯拉

187922

31.80%

比亚迪

95752

16.20%

蔚然动力

82262

13.92%

日本电产

53737

9.09%

上海变速器

26337

4.46%

上海电驱动

22549

3.82%

小鹏

19848

3.36%

蜂巢电驱动

18306

3.10%

零跑科技

13760

2.33%

汇川

12447

2.11%

总计

532920

90.18%数据来源：观研天下数据中心整理

综合而言，现阶段我国电磁线行业产品结构较为突出的问题是高端产品供应不足，而扁线电机目前具有较高的技术壁垒及溢价价值，长期看，掌握核心技术的企业将有更大竞争优势打造产品差异化，并有望提升电磁线行业的集中度；同时，汽车电机在电磁线下游的应用比例尚有很大的提升空间；此外，汽车电机系统“三合一” 荔譚 焯 啦 舀 商积极发展扁线业务，而扁线行业属于蓝海市场，目前仅四家公司（精达股份、长城科技、冠城大通和金杯电工）实现新能源汽车用扁线的量产。各企业电磁线业务占比
备注：新能源扁线都被归类到电磁线业务数据来源：公开资料整理（TC）

观研报告网发布的《2021年中国扁线电机行业分析报告-市场运营态势与发展动向研究》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。

它是业内企业、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、阿里巴巴、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。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国家统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。本研究报告采用的行业分析方法包括波特五力模型分析法、SWOT分析法、PEST分析法，对行业进行全面的内外部环境分析，同时通过资深分析师对目前国家经济形势的走势以及市场发展趋势和当前行业热点分析，预测行业未来的发展方向、新兴热点、市场空间、技术趋势以及未来发展战略等。

【报告大纲】第一章 扁线电机行业概念界定及发展环境剖析

第一节 扁线电机基本概念

- 一、扁线电机概念界定及特性
- 二、扁线电机的优劣势
- 三、扁线电机与圆线电机的对比
- 四、电机行业所属的国民经济分类代码
- 五、本报告的数据来源及统计标准说明

第二节 电机行业政策环境分析

- 一、行业监管体系及机构介绍
- 二、行业相关执行规范标准
 - (1) 现行标准
 - (2) 即将实施标准
- 三、行业发展相关政策规划汇总及重点政策规划解读
 - (1) 行业发展相关政策及规划汇总
 - (2) 行业发展重点政策及规划解读
- 四、政策环境对扁线电机行业发展的影响分析

第三节 扁线电机行业技术环境分析

- 一、扁线电机生产工艺
- 二、扁线电机的关键工艺
- 三、扁线电机工艺经济性分析
- 四、扁线电机技术壁垒分析
- 五、扁线电机相关专利的申请及授权情况
 - (1) 专利申请
 - (2) 专利公开
 - (3) 热门申请人
 - (4) 热门技术领域
- 六、扁线电机技术发展趋势
- 七、技术环境变化对行业发展带来的深刻影响分析

第四节 扁线电机行业发展机遇与挑战

第二章 全球扁线电机行业发展趋势前景及经验借鉴

第一节 全球扁线电机行业技术发展历程

第二节 全球扁线电机行业下游应用现状分析

第三节 全球扁线电机行业发展前景预测及经验启示

- 一、全球扁线电机行业需求潜力预测
- 二、全球扁线电机技术及应用发展趋势
- 三、国外扁线电机市场发展对中国市场发展的经验启示

第三章 中国扁线电机行业发展现状分析

第一节 中国扁线电机行业发展历程

第二节 中国扁线电机行业市场供给及需求现状分析

- 一、中国扁线电机行业研发及生产参与者规模
- 二、中国扁线电机市场供给
- 三、中国扁线电机市场需求
- 四、中国扁线电机行业市场规模测算
- 五、中国扁线电机进出口分析

第三节 中国扁线电机企业/品牌竞争格局

第四节 扁线电机行业投资、兼并与重组分析

- 一、行业投融资现状
- 二、行业兼并与重组

第五节 扁线电机行业发展痛点分析

第四章 中国扁线电机行业产业链全景及中上游市场发展

第一节 扁线电机行业产业链全景预览

第二节 扁线电机行业上游市场供应情况

第五章 扁线电机下游应用市场需求潜力分析

第一节 扁线电机下游应用发展概述

第二节 扁线电机在新能源汽车领域的应用现状及替代趋势分析

- 一、新能源汽车行业供给
- 二、新能源汽车行业需求
 - (1) 销售情况
 - (2) 进口情况

- 三、新能源汽车行业发展前景预测
- 四、新能源汽车行业发展趋势预判
- 五、扁线电机在新能源汽车应用中的替代趋势分析
- 第三节 扁线电机潜在应用领域分析

第六章 中国扁线电机行业企业分析（随数据更新有调整）

- 第一节 中国扁线电机行业代表性企业发展对比
- 第二节 中国扁线电机行业代表性企业发展布局案例分析

一、华域汽车电动系统有限公司

- （1）企业发展简况分析
- （2）企业产品服务分析
- （3）企业发展现状分析
- （4）企业竞争优势分析

二、天津市松正电动汽车技术股份有限公司

- （1）企业发展简况分析
- （2）企业产品服务分析
- （3）企业发展现状分析
- （4）企业竞争优势分析

三、浙江方正电机股份有限公司

- （1）企业发展简况分析
- （2）企业产品服务分析
- （3）企业发展现状分析
- （4）企业竞争优势分析

四、天津三五汽车部件有限公司

- （1）企业发展简况分析
- （2）企业产品服务分析
- （3）企业发展现状分析
- （4）企业竞争优势分析

五、江苏欧朗扁线电机系统有限公司

- （1）企业发展简况分析
- （2）企业产品服务分析
- （3）企业发展现状分析
- （4）企业竞争优势分析

六、长鹰信质科技股份有限公司

- （1）企业发展简况分析

(2) 企业产品服务分析

(3) 企业发展现状分析

(4) 企业竞争优势分析

七、精进电动科技股份有限公司

(1) 企业发展简况分析

(2) 企业产品服务分析

(3) 企业发展现状分析

(4) 企业竞争优势分析

八、北京佩特来电机驱动技术有限公司

(1) 企业发展简况分析

(2) 企业产品服务分析

(3) 企业发展现状分析

(4) 企业竞争优势分析

第七章 中国扁线电机行业投资前景及建议

第一节 中国扁线电机行业发展潜力评价

一、行业发展促进因素总结

二、行业发展制约因素总结

三、行业发展潜力评价

第二节 扁线电机发展前景预测

一、行业市场容量预测

二、行业发展趋势预测

(1) 行业整体趋势预测

(2) 产品发展趋势预测

(3) 市场竞争趋势预测

第三节 扁线电机投资特性分析

一、行业进入壁垒分析

二、行业投资风险预警

第四节 扁线电机投资价值与投资机会

一、行业投资价值分析

二、行业投资机会分析

(1) 产业链投资机会分析

(2) 重点区域投资机会分析

(3) 细分市场投资机会分析

(4) 产业空白点投资机会

第五节 扁线电机投资策略与可持续发展建议

一、行业投资策略分析

二、行业可持续发展建议

图表目录

图表1：扁线电机行业所属的国民经济分类

图表2：本报告的主要数据来源及统计标准说明

图表3：截至2021年电机行业标准汇总

图表4：截至2021年电机行业发展政策汇总

图表5：截至2021年电机行业发展政策解读

图表6：中国扁线电机行业发展机遇与挑战分析

图表7：扁线电机行业产业链示意图

图表8：2017-2021年1-4月中国新能源汽车产量情况（单位：万辆，%）

图表9：2017-2021年中国新能源汽车出口数量（单位：万辆）

图表10：2017-2021年中国新能源汽车出口金额（单位：亿美元）

图表11：2017-2021年中国新能源汽车出口结构（单位：%）

图表详见报告正文 （GYSYL）

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/dianlishebei/529606529606.html>