

新能源汽车系列： 高压连接器行业概览

New Energy Vehicles series: Industry Overview of High
Voltage Connector

新エネルギー車シリーズ：高電圧コネクタ業界の概要
(摘要版)

报告标签：新能源汽车 高压连接器 端子 高压互锁

撰写人：杨潇

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。



观点摘要

近年来，随着新能源汽车产业的蓬勃发展，相关零部件产业和配套设施的发展也逐渐受到关注。新能源汽车的电气系统在持续、快速的发展进步下对其内部电气连接部件的要求也逐渐提高，高压连接器作为新能源汽车的“血管”，是汽车高压系统中较为核心的组件之一。随着中国新能源汽车的快速普及和发展，高压连接器下游需求得到持续的增长带动了高压连接器持续放量。

本文主要关注于新能源汽车高压连接器的市场现状，了解高压连接器相关技术的现状，产业链情况，分析了新能源汽车高压连接器的行业格局和行业发展利弊。

观点提炼

哪些方面能体现高压连接器核心技术？

高压连接器的核心技术体现在其载流能力、温升、插拔寿命、防护等级（凝露、电磁干扰等）、抗振动与冲击性等方面，其零部件种类高达几十种，是汽车高压架构下较为高端的零部件之一。高压连接器零部件较多，结构复杂，不同应用场景对应多种产品。其中塑胶/金属壳体高压连接器是一类主壳体以工程塑胶/金属合金为主的高压连接器，主要应用于电动乘用车/电动大巴、物流车、商用车上

行业里有哪些做的比较好的高压连接器企业？

现阶段合资品牌和传统汽车使用的高压连接器主要来自泰科、矢崎、住友电工、安费诺等国际企业，中国企业在自主品牌方面占比较高。中国高压连接器企业整体市场占比不如国际企业，但成熟产品技术差距相差不大。2021上半年营收较为靠前的高压连接器厂商有立讯精密、中航光电、长盈精密、得润电子、航天电器、胜蓝股份、永贵电器等。而商用车领域，国际厂商市场份额较低，中国企业市场份额占比较高。高压连接器行业集中度较高，行业竞争加剧，现阶段国际厂商市占率较高，中国高压连接器行业起步较晚，但凭借反应灵活、贴近客户等优势正逐渐增强自己的产品优势，扩大市场份额

有哪些利好高压连接器发展的因素？

现阶段中国高压连接器相关企业得益于中国国家政策支持和贴近客户的优势，在敏捷开发和与下游客户串联研发以及成本方面持续受益，国际企业开始逐渐将其制造重心转移到中国及其他发展中国家。同时，中国政府出台相关政策促进新能源汽车零部件产业集群和高质量发展，良好发展环境将有利于提高高压连接器产业的技术水平和产品核心竞争力。新能源汽车系统的迭代对连接器提出了更高的要求，在需求量持续上升的同时也推动着高压连接器技术的不断革新与进步

■ 高压连接器定义与分类

高压连接器是新能源汽车电能传输的桥梁，是将能源安全输送到各部件的重要部件，其技术含量高，组件数量多且结构复杂，安全性要求高，是新能源汽车零部件中较为高端的产品之一

高压连接器组件与分类

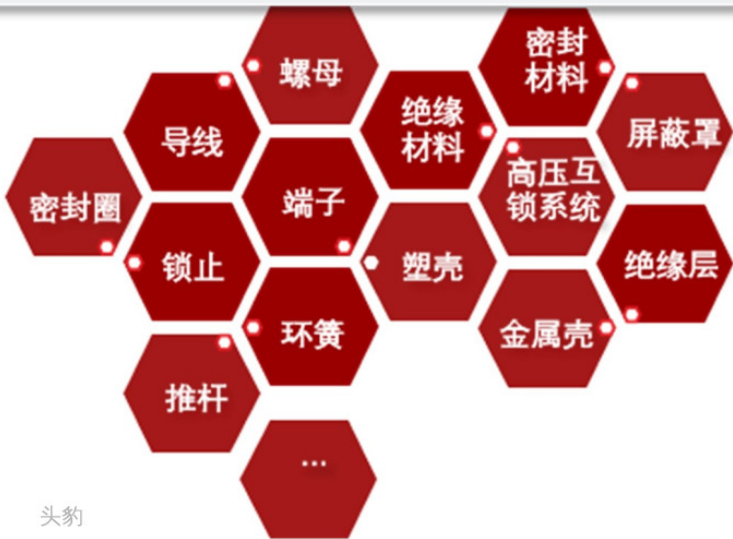
新能源汽车高压连接器是一个技术含量高，结构复杂，零部件众多的复合型产品

核心技术体现

载流能力、温升、插拔寿命、防护等级、抗振动与冲击性



安费诺高压连接器产品



头豹



- 高压连接器的核心技术体现在其载流能力、温升、插拔寿命、防护等级（凝露、电磁干扰等）、抗振动与冲击性等方面，其零部件种类高达几十种，是汽车高压架构下较为高端的零部件之一
- 高压连接器零部件较多，结构复杂，不同应用场景对应多种产品。其中塑胶/金属壳体高压连接器是一类主壳体以工程塑胶/金属合金为主的高压连接器，主要应用于电动乘用车/电动大巴、物流车、商用车上，在整车的高压回路系统上，实现电能传输的装置。其工作温度一般在-40℃至125℃之间，电流在10A到300A之间，电压可以达750-1,000VDC
- 端子是高压连接器较为核心且技术含量较高的组件。母端子结构较为复杂，是由条形金属压接成型的连接体，用以和PCB连接的公端子（又叫针，由铁丝弯折而来）连接。一般使用铜合金（黄铜、磷青铜等）来作为制作母端子的原材料
- 壳体是高压连接器基础结构件之一，是高压连接器的外壳，起到保护连接器内部组件和结构，在连接时固定连接器与连接设备的作用。现阶段壳体主要有金属壳体和塑胶壳体两大类，其中塑胶壳体主要于乘用车领域使用
- 绝缘体是高压连接器中各绝缘零部件的总称，现阶段高压连接器绝缘材料可选用各项性能较好的聚邻苯二甲酰胺（PPA）塑料，也有PA66、PBT、ABS、PC等。而高压线束绝缘材料主要选用交联聚烯烃和硅橡胶

来源：安费诺，安波福，瑞可达招股书，泰科，线束世界，芯语，头豹研究院

■ 新能源汽车高压连接器产业链分析

语音合成的产业链上中下游呈现一定的一体化趋势，尤其是上中游融合趋势较为明显，中游竞争格局已初步显现，下游应用场景多样，商用化落地实现盈利成为重点

上游：高压连接器零部件和原材料供应商

高压连接器的绝缘材料主要有陶瓷、热塑性塑料、橡胶、尼龙等。行业现阶段使用尼龙掺杂玻纤等改性添加剂来提升材料性能



铝导线可以比铜导线更轻，但导电性和机械性不如铜导线。天海电子、柳州双飞、沪光股份、得润电子等企业具有一定行业优势



铝材相对铜材在价格上几乎可以便宜50%以上，且由于铝的密度是铜的三分之一，铝材相比铜材更轻，但导电性和机械性不如铜材料



- **绝缘材料**：线束线缆绝缘材料国产替代率较低，现阶段中国市场上主要使用国际厂商陶氏化学和北欧化工的产品，绝缘材料国产替代空间大，应用需求强烈，中国企业德威新材等企业加速追赶
- **线束导线**：国际厂商具有较高的客户资源壁垒，部分中国企业凭借政策支持，成本和贴近客户等优势，开始具备一定的行业竞争力。未来随着电子电器架构进一步集成简化，线束电压等级提高，减小线束横截面，绝缘材料、导线轻量化等，未来汽车线束将朝着轻量化方向发展
- **金属原材料**：金属原材料是高压连接器中成本占比非常高的部分。现阶段高压连接器行业端子的主要原材料为铜材料，一般情况下，行业内公端子使用纯铜制件而母端子使用高导电率、高弹性的铜合金。国际领先企业常与特定供应商联合开发，定制原材料，中国厂商在这一方面存在劣势

中游：高压连接器供应商



头豹

- 随着中国新能源汽车的快速普及和发展，高压连接器下游需求得到持续的增长，带动了高压连接器持续放量，中国企业加快技术研发与布局的步伐，新能源汽车平台高压化将进一步提高行业壁垒，高压连接器国产化替代率将会逐渐提高
- 合资品牌和传统汽车使用的高压连接器主要来自泰科、矢崎、住友电工、安费诺等国际企业，中国企业在自主品牌方面占比较高。而商用车领域，国际厂商市场份额较低，中国企业市场份额占比较高。高压连接器行业集中度较高，行业竞争加剧，现阶段国际厂商市占率较高，中国高压连接器行业起步较晚，但凭借反应灵活、贴近客户等优势正逐渐增强自己的产品优势，扩大市场份额
- 高压连接器下游主要由各主机厂（OEM）组成。现阶段各车企，由于高压连接器结构复杂，次级零部件较多，技术含量高，生产工艺复杂的部件，且产品种类、型号众多等因素，除了部分自研或下属子公司能提供全套方案的企业，部分车企更倾向与能提供汽车高压连接整体解决方案的第三方供应商合作
- 高压连接系统整体毛利率不高，主机厂（OEM）多数采用外购的形式，并与供应商联合研发相关设备和产品，主机厂对高压连接系统解决方案供应商合作关系较为稳定，竞争者进入壁垒较高

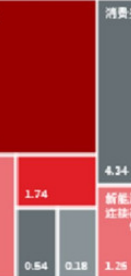
下游：应用端



来源：各企业官网，头豹研究院

■ 高压连接器二级市场标的

中国高压连接器企业市场占比不如国际企业，但成熟产品技术差距相差不大，2021上半年营收较为靠前的
高压连接器厂商有立讯精密、中航光电、长盈精密、得润电子、航天电器、胜蓝股份、永贵电器等

二级市场标的	立讯精密	中航光电	长盈精密	得润电子	航天电器	胜蓝股份	永贵电器	徕木电子	瑞可达
标的代码	 股票代码 (002475) 东莞	 股票代码 (002179) 河南	 股票代码 (300115) 深圳	 股票代码 (002055) 深圳	 股票代码 (002025) 贵州	 股票代码 (300843) 东莞	 股票代码 (300351) 浙江	 股票代码 (603633) 上海	 股票代码 (688800) 苏州
2021年 半年营收	2021年上 半年营收 481.5亿元	2021年上 半年营收 66.6亿元	2021年上 半年营收 45.2亿元	2021年上 半年营收 37.3亿元	2021年上 半年营收 23.4亿元	2021年上 半年营收 6.1亿元	2021年上 半年营收 4.7亿元	2021年上 半年营收 3.1亿元	2021第三 季度营收 2.54亿元
业务占比 (亿元)									/

- 中国高压连接器起步较慢，发展初期企业虽数量较多，但各企业规模较小，产品技术水平落后，产品结构较为单一，中低端产品同质化严重，产品竞争激烈，但随着中国国家政策的引导和助推，新能源汽车产业的蓬勃发展，高压连接器产业发展逐渐加速，具备了一定的产业优势，部分中国厂商通过不断的研发投入，逐渐积累了一定的技术优势，掌握了一定的核心工艺技术，推出了具有竞争优势的产品，丰富了高压连接器产品矩阵
- 相较于高压连接器国际厂商，中航光电、瑞可达，永贵电器、得润电子等中国本土企业由于贴近客户，快速响应能力更强，产品的成本控制能力较强，其产品价格均低于国际厂商产品价格10%-20%
- 现阶段，部分中国高压连接器厂商已经一定程度上具备了与国际领先企业竞争的能力，中航光电、航天电器、立讯精密、得润电子等企业在新能源汽车连接器领域具有一定行业优势
- 中国本土企业中，中航光电、瑞可达在新能源汽车主流车企的绑定深度和广度方面存在一定优势，深度稳定的合作关系将有利于高压连接器企业深度了解客户需求，超前洞察行业趋势和技术创新点，并以此持续迭代、完善、创新研发相关产品以提高自身产品竞争力，完善企业对应的解决方案，从而加深客户壁垒。立讯精密和航天电器核心业务现阶段分别集中在消费电子和军工板块，新能源汽车领域相对滞后

来源：各企业官网，头豹研究院

■ 高压连接器市场规模

随着新能源汽车与零部件产业在规模和质量两方面持续提升，中国高压连接器市场规模和行业技术水平将随之迎来较大幅度的提升



■ 预计2025年高压连接器市场规模将超过190亿元

中国新能源汽车产业近年来在国家大力支持下逐渐从政策驱动转变为市场驱动。行业规模呈现爆发式增长，同时行业整体水平也相应地快速提升，中国新能源汽车产品逐渐成为全球新能源汽车中竞争力较强的产品。随着“十四五”规划对新能源汽车产业高质量、全方位发展定下目标，新能源汽车未来将呈现规模和质量双提升的良好局面，高压连接器作为新能源汽车核心零部件之一，将作为核心攻克领域之一率先得到发展。此外，随着新能源汽车渗透率的提升，各车企之间的竞争也将逐渐白热化，在续航里程接近理想状态的情况下，产品核心竞争力将体现在如高功率超充、智能化水平等其他方面。汽车高压平台和电子电器架构等方面的不断更新迭代将推动高压零部件的升级迭代，一定程度上促进产业发展。同时配套设施如高电压、大电流超充桩的普及也将促进汽车高电压相关产业的发展

来源：中汽协，巴斯巴，头豹研究院

■ 高压连接器行业发展驱动与制约因素

高压连接器行业发展受中国国家政策支持，下游新能源汽车产业高速发展保证了对高压连接器的需求，同时高压连接器产业重心逐渐向中国及发展中国家迁移，促进了行业良性竞争，提高了行业整体水平



- **制约一：**（生产设备水平不足）生产制造环节是决定高压连接器质量和成本的重要因素。中国相关设备在精度、稳定性等方面与国际领先企业依然存在一定差距，中国国产设备现阶段尚不足以为高端高压连接器产品提供有效支持，高端生产设备现阶段主要依赖进口
- **制约二：**（中国高压连接器产业集中度较低）现阶段中国高压连接器行业整体技术水平较低，能生产高品质、规模较大的企业数量不多，对口中低端产品的小规模厂商较多，此类厂商技术水平有限。较低的产业规模和集中度不利于提高高压连接器产业规模
- **制约三：**（部分原材料价格上涨降低毛利率，压缩利润空间）自2020年以来，金属原材料，特别是铜和铝上涨幅度较大，一定程度上抬高了企业的采购成本，压缩了利润空间

来源：瑞可达招股书，头豹研究院

未完待续
下篇正在进行中

若您期待尽快看到下篇报告或
对下篇报告的内容有独到见解，头
豹欢迎您加入到此篇报告的研究
中。相关咨询，欢迎联系头豹研
究院XX行业研究团队
邮箱：

完整版研究报告阅读渠道：

- 登录www.leadleo.com，搜索《2022年新能源汽车高压连接器行业概览-新能源汽车电流传输的桥梁》

了解其他新能源汽车系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 2021年中国电驱动力总成行业概览
- 2021年新能源汽车（蔚来、理想、小鹏、威马）企业对比系列报告（五）：五大维度对比造车新势力企业&销量预测
- 2021年中国新能源汽车产业系列研究报告——新能源汽车进入“智能汽车时代”
- 2021年中国新能源汽车产业链投资价值分析报告：新能源车迎来戴维斯双击
- 2021年中国新能源汽车产业系列研究报告——聚焦三电产业，新能源汽车“电动化”发展之道



www.leadleo.com

法律声明

头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务

报告阅读渠道

头豹官网 —— www.leadleo.com 阅读更多报告

头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报



添加右侧头豹分析师微信，身份认证后邀您进入行研报告分享交流微信群



详情咨询



客服电话

头豹
400-072-5588



上海

王先生：13611634866
李女士：13061967127



深圳

李先生：13080197867
李女士：18049912451



南京

杨先生：13120628075
唐先生：18014813521