

汽车零部件

报告日期：2023年02月06日

# 三大趋势引领汽车线束行业再成长，国产替代迎来大机遇

## ——汽车线束行业深度报告

### 投资要点

- **汽车线束是汽车的神经与血管，是汽车的重要组成部分，承载着汽车动力与信号的传输。汽车线束主要由线缆、包裹材料以及连接器（端子）三部分组成。当前汽车线束行业集中度高，海外供应商掌握绝对主导。随着新四化发展，汽车线束迎来新的增长引擎，同时随着自主品牌崛起，国产替代也将具有较大空间。**
- **汽车线束为安全件，供应商体系相对封闭，国产厂商机会大**

汽车线束主要由三部分组成，分别为线缆、包裹材料以及连接器（端子）。汽车线束工作运行环境复杂，需要满足耐热性、耐磨性、阻燃性、弯折性等要求。整车制造商尤其是国际知名品牌通常实行高标准、严要求的供应商质量管理，所以供应商体系相对来说较为封闭。少数外资及合资汽车线束企业长时间占据了绝大部分的市场份额，形成了汽车线束行业寡头竞争的局面，主要以德国的莱尼、德科斯米尔、科络普，日本的矢崎、住友电气、古河、藤仓以及美国的李尔、安波福等知名汽车零部件企业及其合资厂商为代表。2021年全球汽车线束行业CR3为71%，前三大分别为矢崎、住友以及安波福。
- **三大趋势引领线束行业实现二次增长**
  - 1、电动化趋势。**新能源汽车都需要各类高压线束。有别于传统燃油车使用的12V电压，新能源汽车动力电池的工作电压可达到400V甚至更高的600V、800V，高压线束由于其运行特殊性，对线缆要求较高，具有高电压、高密封、高耐热、抗干扰、高耐久等要求。随着400V向800V的逐渐切换，高压连接器面临重新选型。电压提升对连接器的机械性能、电气性能以及环境性能方面提出了更高的可靠性要求。
  - 2、智能化趋势。**在智能座舱领域，360环视影像、电子内后视镜以及即将在今年7月份正式合法上路的电子外后视镜，都需要高清、低延时的图像画面。在智能驾驶领域，毫米波雷达、激光类及摄像头都需要将海量数据实时的传输给智能驾驶中央控制器进行计算决策。这一切都需要背后高带宽的车内通讯线束的支持。车载以太网线束将成为车内高带宽通信主流。
  - 3、轻量化趋势。**轻量化对于新能源汽车增加续航里程尤其重要。一台高级汽车的线束使用量达到2公里，重量在20至30千克。“以铝代铜”为线束轻量化主要方向，铝相对于铜具有密度优势与价格优势。铝的密度只有铜的三分之一，铝的价格只有铜价格的四分之一左右。同时随着铝导线技术的逐渐成熟，铝导线诸如氧化、蠕变等问题即将被突破。
- **需求升级，线束行业规模有望破千亿**

传统燃油车主要搭载低压线束。在低档汽车、中档汽车、高档汽车线束平均价格分别为2500元、3500元以及5000元左右；新能源车由于新增高压线束，目前线束平均价格5000元左右。我们预计2025年中国汽车线束市场规模将达到1200亿元，其中传统车用线束450亿元，新能源车用线束750亿元。
- **风险提示**

电动化智能化趋势不及预期；轻量化“以铝代铜”进程不及预期；上游原材料价格波动风险。

### 行业评级：看好(维持)

分析师：施毅  
执业证书号：S1230522100002  
shiyi@stocke.com.cn

### 相关报告

- 1 《HUD行业专题：好风凭借力，汽车电子龙头借力HUD展翅高飞——汽车行业深度报告》  
2023.01.06
- 2 《钠离子电池行业深度：空间释放未来可期——行业深度报告》  
2023.01.05
- 3 《域控制器，迈向汽车智能化的成败关键——行业深度报告》  
2022.12.14

## 正文目录

<b>1 汽车线束类型与组成</b>	<b>4</b>
1.1 汽车线束分类	4
1.2 汽车线束特性要求	5
1.3 汽车线束的三大组成部分	5
1.3.1 线缆	5
1.3.2 包裹材料	6
1.3.3 连接器	7
<b>2 汽车线束成本构成</b>	<b>8</b>
2.1 材料成本占成本比重最高，人工成本其次	8
2.2 线缆成本占比最高，其核心为铜材料	8
<b>3 汽车线束市场格局</b>	<b>9</b>
3.1 线束行业上下游	9
3.2 线束行业集中度高，国产替代成为趋势	9
3.3 线束行业市场规模将破千亿	10
3.4 线束行业主要玩家	11
<b>4 新趋势驱动线束行业新发展</b>	<b>13</b>
4.1 电动化趋势，驱动高压线束需求提升	13
4.1.1 新能源汽车扩张，高压线束为新能源汽车关键部件	13
4.1.2 高压线束相比低压线束，要求高且结构复杂	13
4.1.3 800V 高压平台处于发展前夜	14
4.2 智能化趋势，对高带宽线束需求提升	15
4.2.1 智能化配置渗透，电子电气架构转变	15
4.2.2 智能驾驶及智能座舱呼唤高带宽车内通信	16
4.3 轻量化趋势，驱动新材料线束需求	17
4.3.1 铝导线在轻量化及经济性方面优势明显	17
4.3.2 技术逐渐成熟，铝导线应用难题将被攻克	18
<b>5 汽车线束行业相关标的</b>	<b>18</b>
5.1 沪光股份，国内线束领军，高压线束为增长新亮点	18
5.2 徕木股份，手机+汽车双轨道运行，国内连接器龙头企业	20
<b>6 风险提示</b>	<b>21</b>

## 图表目录

图 1: 汽车线束是汽车的血管与神经.....	4
图 2: 连接器(左)与端子(右).....	4
图 3: 各类线束在汽车上使用情况.....	4
图 4: 常用包裹材料类型.....	6
图 5: 包裹材料使用场景.....	6
图 6: 连接器爆炸图.....	7
图 7: 公连接器与母连接器结构.....	8
图 8: 直接材料费用占成本比重最高.....	8
图 9: 汽车线束流水线.....	8
图 10: 各线束原材料占采购总额比例.....	9
图 11: 铜材料成本为线缆成本构成主力.....	9
图 12: 汽车线束行业上下游关联性.....	9
图 13: 2021 全球汽车线束企业市场份额.....	10
图 14: 中国新能源连接器市场预测.....	11
图 15: 2013-2022 年新能源汽车销量及增长率.....	13
图 16: 特斯拉 V3 超级充电桩仅能在初始阶段达到最大功率.....	14
图 17: 特斯拉 V2/V3 快充速率曲线.....	14
图 18: 电子电气架构演进路线.....	15
图 19: 2021 年用户对智能座舱配置需求.....	16
图 20: 路特斯 ELETRE 装备的电子外后视镜.....	16
图 21: 汽车各类总线及应用.....	16
图 22: 铝与铜原材料价格走势.....	17
图 23: 沪光股份全球布局.....	18
图 24: 沪光股份主要客户.....	18
图 25: 沪光股份主要线束产品.....	19
图 26: 沪光股份三大主要产品收入情况.....	19
图 27: 沪光股份营收稳步提升.....	19
图 28: 沪光股份归母净利润短期承压.....	19
图 29: 徕木股份四大业务收入情况.....	20
图 30: 徕木股份连接器历年销售量.....	20
图 31: 徕木股份营收增速持连续三年增长.....	21
图 32: 徕木归母净利润稳步提升.....	21
表 1: 汽车线缆主要类型及特点.....	6
表 2: 汽车线束行业壁垒.....	10
表 3: 传统车用线束与新能源车用线束价格对比.....	11
表 4: 高压线束线缆特点.....	14
表 5: 连接器可靠性要求.....	15
表 6: 常用车内总线特性对比.....	17

## 1 汽车线束类型与组成

如果将汽车比作一个生命体，那么汽车内部的线束就是汽车的神经与血管。汽车线束是汽车的重要组成部分，承载着汽车动力与信号的传输。汽车线束主要由三部分组成，分别为线缆、包裹材料以及连接器（端子）。具体工艺为：线束厂商讲上游线缆厂商提供的线缆与由铜材等冲制而成的接触件端子压接后，通过塑压绝缘体或者外加金属壳体等，以线束捆扎形成连接电路的组件。

图1：汽车线束是汽车的血管与神经

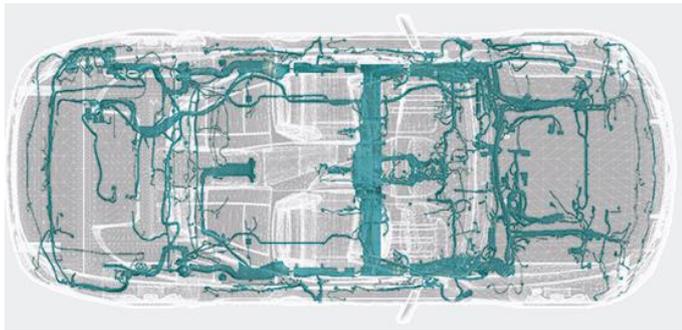


图2：连接器（左）与端子（右）



资料来源：莱尼集团官网、浙商证券研究所

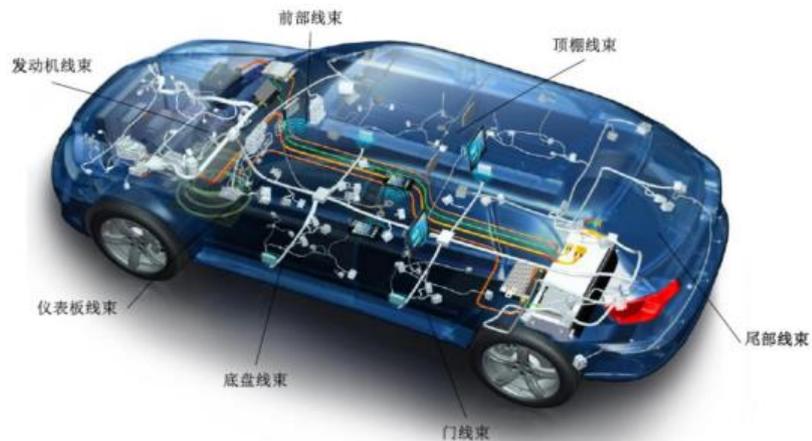
资料来源：安波福官网、浙商证券研究所

### 1.1 汽车线束分类

**按照电压划分：**可分为高压线束和低压线束，高压线束电压在 300V 及以上，主要用于新能源车辆的驱动电力传输；低压线束电压在 60V 以下，一般车用电压为 12V，主要用于整车信号的传递。

**按照组成划分：**发动机线束、仪表线束、照明线束、空调线束以及辅助电器线束等。

图3：各类线束在汽车上使用情况



资料来源：卡倍亿招股说明书、浙商证券研究所

**按照标准划分：**汽车线束根据导线标准分为国标、日标、德标、美标等。其中德标是德国工业标准的简称，主要包括：DIN72550、DIN72551、DIN76772。德标导线绝缘皮薄，柔韧性好。由于我国汽车行业的历史特殊性，我国各汽车公司主要参考的还是德标。

**按照用途划分：**可分为普通导线、双绞线和屏蔽线等。双绞线原理是：若外界电磁信号在两条导线上产生的干扰大小相等且相位相反，这个干扰信号就会相互抵消。双绞线是消除干扰最简单的一种方式，在一些要求不是很严格的情况下可以使用双绞线，但在重要的地方，比如安全气囊传感器回路等需要用到屏蔽线。

## 1.2 汽车线束特性要求

汽车线束除了本身的性能要求外，由于其工作运行环境复杂，如发动机线束需要抵御发动机舱高温震动环境；车门线束需要有足够的弯折次数保证车门部件的正常工作。不同的环境要求线束拥有不同的特性，主要可以归纳为以下四类特性：

**耐热性：**根据线束导线的工作环境温度，选用不同耐温等级的电线。乘客舱的电线可选用耐温等级为 90℃的导线；发动机舱线束可选择耐温等级为 180℃的导线；横穿上述两个区域的导线应选用耐温等级同时满足两个区域温度要求的导线，可以通过温度场获得该区域的耐温要求，再从各导线耐温等级确定选用的导线类型。

**耐磨性：**导线本身就应该具备防止配线部位由于磨损而引起的绝缘体损坏、漏电。在设计时，导线应尽量避免与容易发生震动的零件接触，以防止线束发生磨损、断裂。如不可避免，可采用包裹胶带或者外加波纹管。

**阻燃性：**阻燃性是指零件在着火后将燃烧时间、范围控制在一定范围内的规定。

**弯折性：**要求具有弯曲性的零件的反复弯曲性。零件的弯曲程度、允许弯曲次数、环境温度要根据使用情况来设定。如车门用的胶套要求达到 180° / 10 万次 / -30~80℃。

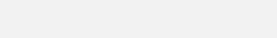
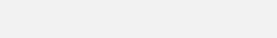
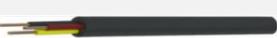
## 1.3 汽车线束的三大组成部分

### 1.3.1 线缆

汽车线缆为汽车线束最重要组成部分，其可分为常规线缆和特殊线缆。常规线缆主要包括 PVC 抵押线缆及交联高温线缆，主要区别为绝缘材料，交联高温线缆使用交联聚乙烯为绝缘材料，拥有更好的耐高温、耐磨损性能。

特殊线缆包括铝线缆、对绞线缆、屏蔽线缆、硅橡胶线缆、多芯护套线缆、同轴线缆、数据传输线缆、充电线缆等，特殊线缆中的硅橡胶线缆、充电线缆等为主要应用于新能源汽车的线缆。线缆是汽车线束中占比最高的部分，汽车线束的重量组成 75%-80%是汽车线缆。

表1：汽车线缆主要类型及特点

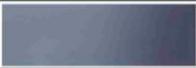
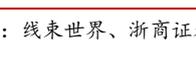
线缆名称	应用领域	性能特点	示例图片
常规线缆	一般用于汽车仪表、电机控制器、电子设备等、传输电流及控制信号	外径小、易安装、耐高温、耐磨损等	
铝线缆	一般用于传统电瓶连接线，用于传输电流，主要用于传统汽车发动机舱、蓄电池间以传输大功率电流	重量轻、节能减排，且成本远低于铜导体	
对绞线缆	一般用于 CAN-BUS 数据总线，主要用于汽车内传感器和控制单元，实现信息实时传输	能够减少外界电磁干扰、弯曲性好	
屏蔽线缆	一般用于通讯、音视频、仪表和电子设备及自动化装置等有电磁兼容要求的线路连接	通过添加屏蔽层实现线路对外界电磁信号的屏蔽，满足电磁兼容性要求	
硅橡胶线缆	一般用于电动汽车内部充放电系统高压电源的连接，用于传输电流	具有优良的耐高温、耐高压、柔软弯曲、有意的电磁兼容性能	
多芯护套线缆	一般用于汽车控制部件的连接，用于信息共享、数据信号控制等功能	具有多信号传输和可承受反复弯曲及扭曲的特点	
同轴线缆	一般用于高频数字、移动通信、GPS、无线广播等信号传输	优异的耐高温、耐弯折性能、信号高速传输性及电磁兼容性	
数据传输线缆	一般用于高速数字信号传输，可广泛应用于摄像系统、USB 等	具有使用灵活、传输性能优越等特性	
充电线缆	一般用于新能源电动汽车充电系统与外部电源的连接，用于动力电源传输和控制信号传输	具有优良的耐高低温、耐紫外线、耐磨及柔软弯曲等性能	

资料来源：卡倍亿招股说明书、商证券研究所

1.3.2 包裹材料

线束布置与车身各个部位，作业环境迥异，所以包裹材料对车辆线束得保护变得尤其重要。常见得包裹材料包括波纹管、布基胶带、绒布胶带、PVC 套管、海绵条等等。部分包裹材料由线束厂商完成安装保护，还有部分则是在汽车制造商工厂汽车总装时进行包裹保护。

图4：常用包裹材料类型

包裹材料	产品实物	性能
PVC 胶带		PVC 胶带主要为 PVC，粘贴性佳，耐温 105℃ 左右，耐磨和降噪性一般
绒布胶带		绒布胶带材料主要为 PET，耐温 105℃ 左右，有良好的降噪性，耐磨普通，手撕性极佳
布基胶带		布基胶带材料主要为 PET，耐温 150℃ 左右，降噪性普通，耐磨、耐温性好，可手撕
波纹管		材料主要为 PA(尼龙 6)、PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)等，PA 材质耐温 -40~125℃，PE 材质耐温 -40~85℃，PP 材质耐温 -30~105℃，具有柔韧性好、弯曲性好、耐磨等特点
铝箔玻纤布		材料主要为铝箔玻纤，模切加工性能优秀，耐温 150℃ 左右，耐温性好，可降低热辐射源对线束的影响
PVC 套管		PVC 套管主要为 PVC，其柔软性和耐弯曲变形性能好，耐温 80℃ 以下，主要用在室内线束分支弯折较大的部位
编织套管		主要为 PA66，耐温 -40~150℃，具有良好的耐磨性、耐温性，该产品具有良好的散热性，便于线束松散包裹，提高线束主干的柔软性
海绵条		材料主要为 PE，以 PE 为基层，使用丙烯酸作为胶粘剂，有优秀的降噪性能

资料来源：线束世界、浙商证券研究所

图5：包裹材料使用场景

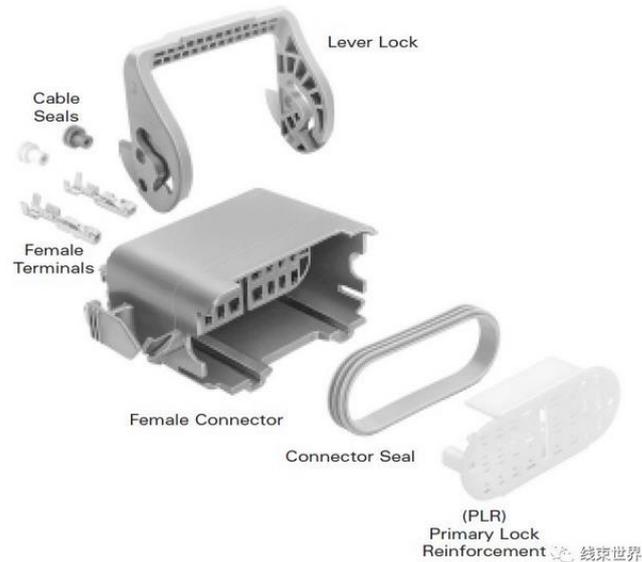
整车的区域	区域环境	线束包裹材料选择要求	常用材料
发动机舱(发动机本体上)	温度一般在 -40~120℃，发动机上的工作环境复杂，存在高温、震动、有油污等	需要耐高温性、高阻燃性、机械强度高、抗磨损、耐腐蚀的包裹材料	波纹管、布基胶带、铝箔玻纤布胶带、编织套管等
发动机舱(非发动机本体)	温度一般在 -40~85℃，发动机舱的布置空间较小，局部存在振动区	需要耐高温性、高阻燃性、抗磨损的包裹材料	波纹管、布基胶带、铝箔玻纤布胶带、耐高温的 PVC 胶带、编织套管等
仪表板区	温度一般在 -40~65℃，空间较小，环境较好	要求良好的降噪性、不易磨损、无有害挥发物质和阻燃	绒布胶带、布基胶带、局部波纹管 and PVC 套管
车门区	温度一般在 -40~65℃，空间较小，环境较好，存在干燥区	要求良好的降噪性、不易磨损、无有害挥发物质和阻燃	绒布胶带、布基胶带、海绵条、PVC 胶带
顶棚区	温度一般在 -40~65℃，空间较小，环境较好	要求良好的降噪性、不易磨损、无有害挥发物质和阻燃	绒布胶带、布基胶带、海绵条、PVC 胶带
驾驶室室内	温度一般在 -40~65℃，空间较小，环境较好	要求良好的降噪性、不易磨损、无有害挥发物质和阻燃	布基胶带、PVC 胶带、PVC 套管、波纹管
底盘下部	工作环境较复杂，存在运动区域	需要耐高温性、机械强度高、抗磨损、耐腐蚀的包裹材料	波纹管、布基胶带、PVC 胶带、PVC 套管

资料来源：线束世界、浙商证券研究所

### 1.3.3 连接器

连接器也常被称作接插件。连接器可以类比为日常生活中的插头与插座，连接器分公连接器与母连接器。连接器由壳体、固定架、密封件与端子组成。

图6：连接器爆炸图



资料来源：线束世界、浙商证券研究所

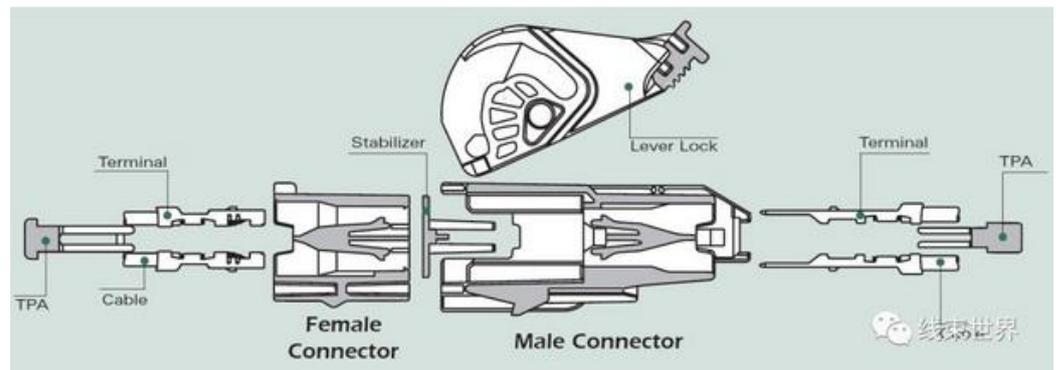
**壳体：**主要为塑料材质，汽车连接器的外罩，它为内装的绝缘安装板和插针提供机械保护，并提供插头和插座插合时的对准，进而将连接器固定到设备上。

**固定架：**主要为塑料材质，作用是使端子按所需要的位置和间距排列，并保证端子之间和端子与外壳之间的绝缘性能。良好的绝缘电阻、耐电压性能以及易加工性是选择绝缘材料加工成绝缘体的基本要求。

**密封件：**主要为橡胶材质，可分为密封圈，密封垫等，用来保证接插件内部防水防尘等要求。现在很多汽车制造商会选择 IP67 要求来确保连接器的密闭性能。

**端子：**端子安装在线缆末端，线缆在剥开裸露后，通过压接的形式与端子进行固定。压接可以保证端子与线缆的稳定接触以及拥有足够抗拉强度。安装完端子后的线缆会按照功能设计，数根为一股一起汇总到相应的连接器上。连接器上一般会有一定数量的孔位，端子插入相应孔位通过固定架进行固定。公连接器内的端子为刚性零件，其形状为圆柱形（圆插针）、方柱形（方插针）或扁平形（插片）。端子材料一般由黄铜、磷青铜制成。母连接器内端子为插孔，依靠弹性机构与插针接触时发生的弹性形变与公连接器端子插针行车紧密接触。插孔的种类结构有很多有圆筒型（劈槽、缩口）、音叉型、悬臂梁型（纵向开槽）、折迭型（纵向开槽,9 字形）、盒形（方插孔）以及双曲面线簧插孔等。

图7：公连接器与母连接器结构



资料来源：线束世界、浙商证券研究所

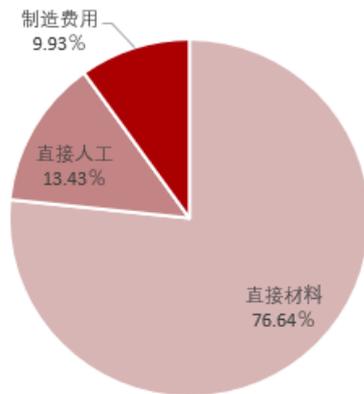
## 2 汽车线束成本构成

### 2.1 材料成本占成本比重最高，人工成本其次

从上游行业来看，汽车线束行业生产原材料主要为导线、端子、护套、密封件等物品，涉及铜材、橡胶、塑料等材质，价格主要由铜材、石油、天然橡胶及其他化工材料等商品的市场价格决定。根据沪光股份 2021 年年报，直接材料成本占成本比重最高，达到了 76.64%。

汽车线束行业属于典型的劳动密集型产业，在线束制造过程中需要大量人工进行插植、布线、包胶、轧带等流水线操作。所以线束行业人工成本占比较高，根据沪光股份 2021 年年报，线束的直接人工费用占比为 13.43%。

图8：直接材料费用占成本比重最高



资料来源：沪光股份 2021 年年报、浙商证券研究所

图9：汽车线束流水线



资料来源：季华实验室、浙商证券研究所

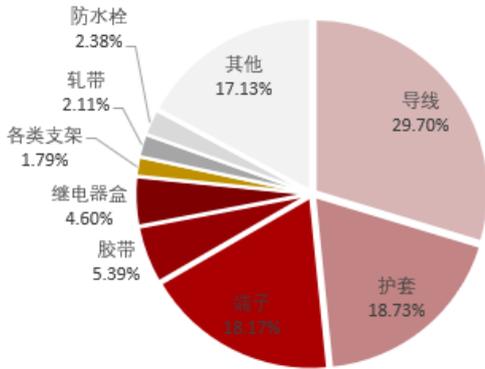
### 2.2 线缆成本占比最高，其核心为铜材料

在所有原材料中，线缆（导线）、护套、端子占比分别位列前三。根据沪光股份招股说明书数据显示，在 2019 年，线缆、护套、端子分别占公司总采购额的 29.70%、18.73%、18.17%。2017 年度、2018 年度及 2019 年度，沪光股份采购导线、端子、护套合计占总采购比重为 65.66%、64.78% 及 66.60%，前三大原材料采购比例较为稳定。

线缆的核心材料为铜，故铜材料成本为构成线缆成本的绝对主力，主要为铜杆和铜丝。同材料占到线缆厂商主营业务成本的 80% 以上。根据线缆制造商卡倍亿招股说明书数

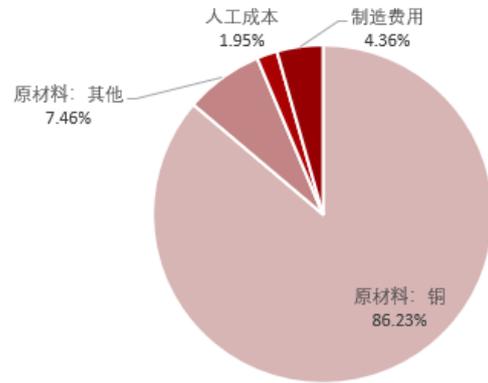
据，2019年该公司原材料成本占主营业务成本的93.69%，其中铜材料成本占比为86.23%。

图10：各线束原材料占采购总额比例



资料来源：沪光股份招股说明书、浙商证券研究所

图11：铜材料成本为线缆成本构成主力



资料来源：卡倍亿招股说明书、浙商证券研究所

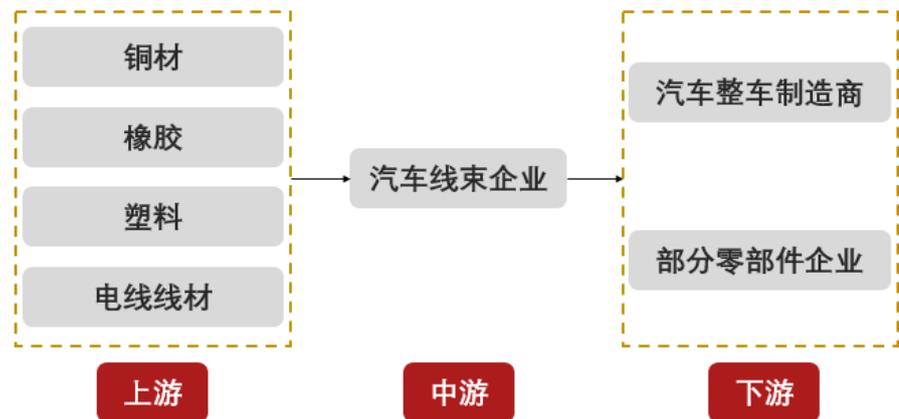
### 3 汽车线束市场格局

#### 3.1 线束行业上下游

汽车线束属于汽车零部件，在整个汽车产业链中处于中游，其上游为铜材、橡胶、化工产品等，下游为整车制造商及部分零部件配套供应商。线束生产原材料主要为导线、端子、护套等物品，涉及材料主要为铜材、橡胶、塑料等。

下游主要以国内外汽车整车制造商为主，部分零部件配套供应商为辅。整车厂商在价格博弈中拥有较强的谈判能力；零部件配套供应商主要为与整车制造商上期合作的一级供应商。

图12：汽车线束行业上下游关联性



资料来源：沪光股份招股说明书、浙商证券研究所

#### 3.2 线束行业集中度高，国产替代成为趋势

汽车线束传递车辆信号、动力，是汽车整车运行的关键零部件。整车制造商尤其是国际知名品牌通常实行高标准、严要求的供应商质量管理，所以供应商体系相对来说较为封闭。

表2：汽车线束行业壁垒

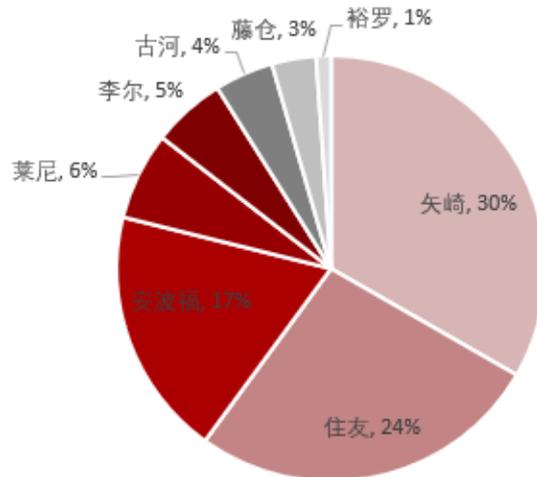
壁垒	壁垒详述
资质壁垒	需要达到 IATF16949 质量管理体系认证及整车厂在质量、开发周期、财务管理等方面的特殊要求。在生产前还需要履行 APQP、PPAP，并经过产品装机考核，上述认证成本较高，过程复杂，一般需要 1-3 年才能完成。
技术壁垒	汽车线束既要传输电信号，也要保证电路可靠性，在研发、生产、质量等方面有着较高要求。个性化多元化趋势以及新能源趋势要求汽车线束企业的研发能力、新材料技术储备、生产工艺及产品质量提出更高要求。
资金壁垒	汽车线束企业需要购建足量厂房和先进的高端设备以满足产品产能、质量等要求，且在日常经营过程中还需要维持必要的原材料及产品库存，资金需求较高，对新进入的竞争者形成较高的资金门槛。
管理壁垒	汽车零部件生产具有多品种、小批量、多批次、大规模等特点，在上述特点下，汽车线束企业需在原材料采购、生产加工、市场开拓等方面加强综合管理、提高运营效率，以应对库存及经营风险。

资料来源：沪光股份招股说明书、浙商证券研究所

少数外资及合资汽车线束企业长时间占据了绝大部分的市场份额，形成了汽车线束行业寡头竞争的局面，主要以德国的莱尼、德科斯米尔、科洛普，日本的矢崎、住友电气、古河、藤仓以及美国的李尔、安波福等知名汽车零部件企业及其合资厂商为代表。2021 年全球汽车线束行业 CR3 为 71%，前三大分别为矢崎、住友以及安波福。

就国内市场而言，大型自主品牌车厂大多拥有稳定配套生产的本土线束厂。随着自主品牌崛起，国内也涌现了一批如沪光股份、上海金亭、河南天海等自主线束企业。这些优质的本土企业通过长期积累的产品技术和同步开发经验，整体实力显著增强。自主品牌近年来逐渐蚕食传统合资车企市场份额，驱使合资品牌对于成本控制的愈发重视，国产线束企业逐渐进入合资汽车品牌供应商体系，我们预计汽车线束的国产替代趋势将快速到来。

图13：2021 全球汽车线束企业市场份额



资料来源：华经产业研究院、浙商证券研究所

### 3.3 线束行业市场规模将破千亿

新能源普及，线束单车价值量提升，市场规模将破千亿。线束价格方面，传统燃油车主要搭载低压线束。在低档汽车、中档汽车、高档汽车线束平均价格分别为 2500 元、3500 元以及 5000 元左右；新能源车由于新增高压线束，目前线束平均价格 5000 元左右。

表3：传统车用线束与新能源车用线束价格对比

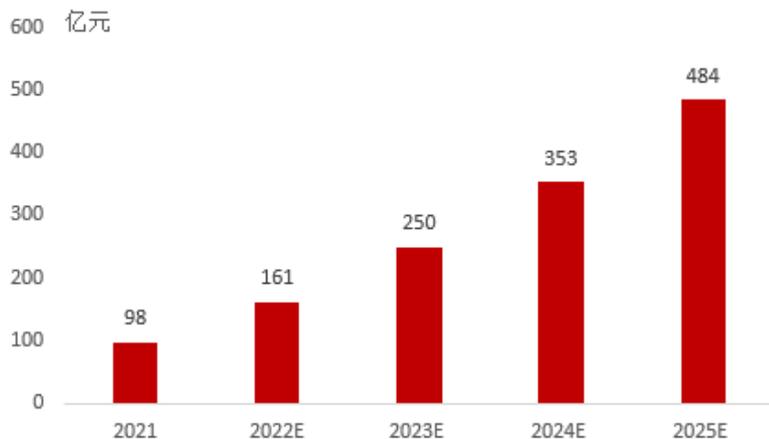
类型		主要用途	线束瓶颈售价（元）
传统车用线束	低压线束为主	低档传统乘用车（10万元车型）	2000-2500
		中档传统乘用车（20万元车型）	3000
		高档传统乘用车	5000-6000
新能源车用线束	低压线束		2500
	高压线束	高压连接器	700-3500
		交联聚乙烯绝缘电缆	800
		硅橡胶电缆	1000
		交流充电插座	200/个
		直流充电插座	300-400/个

资料来源：华经产业研究院、商证券研究所

根据中汽协预测，2025年，中国汽车销量预计为3000万辆。如果按照2025年新能源车50%渗透率测算，即传统燃油车、新能源车各1500万台。假设2025年传统燃油车随着智能化配置提升，低压线束平均单车价值量为3000元水平；新能源渗透率提升，新能源高低压线束平均单车价值量维持5000元左右，则2025年中国汽车线束市场规模将达到1200亿元，其中传统车用低压线束450亿元，新能源车用高低压线束750亿元。

**新能源车连接器长期增量空间广阔。**国外每辆车用到的连接器成本大约在125美元-150美元，而国内每辆汽车平均用到的连接器成本仅有几百元，随着中国新能源汽车发展，中国汽车连接器市场还有较大的增长空间。预计未来受到新能源汽车不断发展的影响，市场规模将保持增长，2021年新能源汽车连接器市场规模达98亿元，2025年将达484亿元。

图14：中国新能源连接器市场预测



资料来源：中商产业研究院、浙商证券研究所

### 3.4 线束行业主要玩家

**矢崎总业株式会社（YAZAKI Corporation）**日本矢崎总业株式会社成立于1941年，是一家生产汽车线束的跨国公司，在全球35个国家设有150多家分支机构，产品涵盖电气分配系统、电子元件、仪表、连接件领域，主要客户包括丰田、本田、日产、通用等。

**住友电气工业株式会社 (Sumitomo)** 住友电气工业株式会社总部位于日本大阪市，是全球电线电缆、线束系统、光电子器件产品供应商，在超过 40 个国家开展事业，线束业务客户包括大众、本田、丰田、日产等。旗下的住友电气波德耐兹欧洲股份公司与上海金亭汽车线束有限公司成立合资公司苏州波特尼电气系统有限公司，为大众合资品牌供货。

**安波福有限公司 (Aptiv PLC)** 安波福有限公司原名德尔福汽车公司 (Delphi Automotive PLC)，是全球性的汽车零部件制造商，为全球汽车市场提供电子/电器架构、动力总成系统、保险装置和热工艺解决方案，主要客户包括通用汽车、福特、德国大众等。

**莱尼集团 (Leoni Corporation)** 德国莱尼集团总部位于德国纽伦堡，是世界范围内知名的电气线缆、线束系统供应商之一。德国莱尼集团在汽车线束领域有着丰富的经验，为雷克萨斯、奥迪、保时捷、德国宝马等国际知名汽车整车厂商提供服务。

**李尔 (Lear)** 李尔公司于 1917 年在美国底特律创立，是全球汽车座椅和电子电气技术供应商。公司拥有全面的座椅纵向整合能力，产品涵盖金属骨架、发泡、织物及皮革面料等各个座椅组件，为汽车产业提供高品质的座椅。李尔也是全球为数不多的整车电子及电气系统架构供应商，能够为传统电气架构和高功率及混合动力系统提供完整的配电系统。其产品及服务覆盖了全球所有的主要汽车制造商，应用于 400 多个品牌的汽车。

**古河 (Furukawa Electric)** 日本古河电气工业成立于 1896 年，总部位于日本东京。公司以“金属”、“塑料”、“光”、“高频电子”这 4 项技术为核心，在信息通信、能源、汽车、电子零部件、建设和建筑、新事业及开发产品等六个事业领域，开发出丰富多彩的产品。

**藤仓 (Fujikura)** 日本藤仓自 1885 年创业以来，利用电线、电缆的研究、开发、创造所培养出来的连接技术，在能源、信息通信、电子、汽车电装 4 个事业领域为客户提供高可靠性的产品和服务。

**裕罗 (Yura Corporation)** 裕罗公司作为制造汽车配线系统的汽车线束公司，是一家设计开发 ICU 等各种电器控制产品的专门电器产品企业。自 2002 年挺进中国市场之后，裕罗公司打开了全球经营的篇章。发展的脚步踏遍了欧洲，北美，亚洲等世界各国。现在在国内外 14 个国家拥有 20 个法人企业 46 座工厂。

**科仓伯格舒伯特公司 (Kromberg & Schubert Group)** 科仓伯格舒伯特公司是德国专业生产线束和汽车连接器的制造商之一，经营时间超过 110 年，在全球拥有 40 多处分支机构及超过 48,000 名员工。科仓伯格舒伯特公司在东亚的子公司 Kromberg Schubert Eastern Asia AG 在中国与深圳市得润电子股份有限公司、科博达技术股份有限公司分别成立合资公司，为国内汽车市场提供线束产品及服务。

**德科斯米尔集团 (Draxlmaier Group)** 德科斯米尔集团总部位于德国菲尔斯比堡镇，在全球 20 多个国家设有 60 多处分支机构，从事现代汽车线束系统、品牌专属内饰产品以及电子元件的研发和生产，并始终专注于高档汽车领域，主要客户有奥迪、宝马、奔驰、保时捷、大众等。

**上海金亭汽车线束有限公司** 上海金亭汽车线束有限公司成立于 1997 年，是一家具有研发、生产、试验、检测及销售等综合能力的汽车线束生产企业，主要客户包括上汽通用、上汽大众、沃尔沃等汽车厂商以及康明斯、延峰江森、伟世通等汽车零部件厂商，2015 年 7 月被江苏永鼎股份有限公司收购，成为其全资子公司。2017 年上海金亭实现营业收入为 10.27 亿元。

**河南天海电器有限公司** 河南天海电器有限公司始建于1969年成立的鹤壁市汽车电器厂。河南天海电器有限公司主要从事汽车连接器、汽车线束、汽车电子产品的研发、生产及销售，主要客户包括比亚迪、北汽福田、东风汽车等。

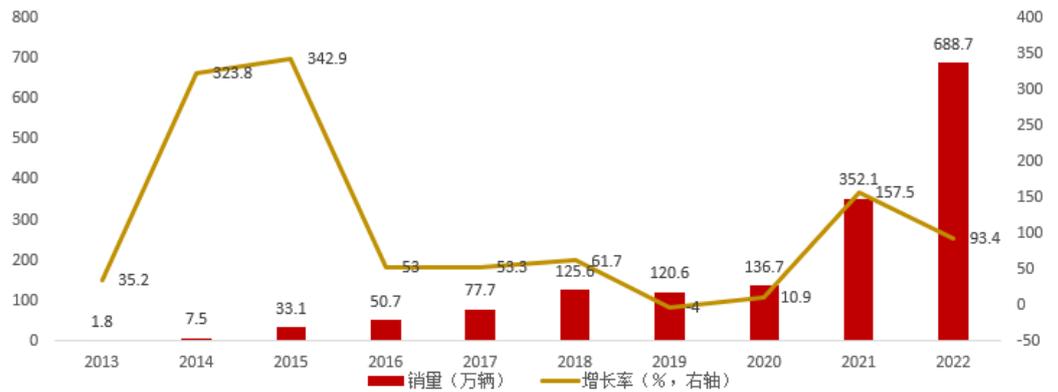
## 4 新趋势驱动线束行业新发展

### 4.1 电动化趋势，驱动高压线束需求提升

#### 4.1.1 新能源汽车扩张，高压线束为新能源汽车关键部件

从2009年国内推出“十城千辆”计划，展开新能源汽车试点工作至今，中国新能源产业经过十余年发展，从无到有，从弱到强。新能源汽车帮助中国汽车工业对世界汽车工业强国实现弯道超车。根据中汽协数据，2022年全年，新能源汽车产销分别达到705.8万辆和688.7万辆，同比增长96.9%和93.4%，市场占有率达到25.6%。产销量连续八年保持世界第一。

图15：2013-2022年新能源汽车销量及增长率



资料来源：中国汽车工业协会、浙商证券研究所

汽车电动化成为汽车未来发展主流的同时，也将助力能源高压线束的发展。无论纯电动新能源汽车还是混合动力新能源汽车，新能源汽车都需要各类高压线束。有别于传统燃油车使用的12V电压，新能源汽车动力电池的工作电压可达到400V甚至更高的600V、800V，所以需要高压线束将动力电池的电力传向用电设备。从具体应用来看，高压线束一般分为动力电池高压线束、电机控制器高压线束、快充插座线束、慢充插座线束、空调系统线束及充电高压线束五大类。随着新能源汽车的不断渗透，市场对于高压线束的需求不断提升。

#### 4.1.2 高压线束相比低压线束，要求高且结构复杂

高压线束由于其运行特殊性，对线缆要求较高，具有高电压、高密封、高耐热、抗干扰、高耐久等要求。

表4：高压线束线缆特点

高压线束线缆特点	特点详述
高电压	车辆动力电池额定电压通常在 300V 以上，甚至某些车辆达到 600V 以上，要求线束组件的绝缘材料具有更高的耐电压能力。
高密封	如母线输出连接器，位置较低，需直面水和灰尘的侵蚀，要求有更高的防护等级。连接器防护等级一般要求 IP67，部分特殊部位要求 IP6K9K。
高耐热	车辆大电流运行时，焦耳效应会产生热量，导致线束自身及周边的温度上升，要求线束具有更好的耐热性能。高压线束耐热性能通常要达到 125℃，甚至更高。
高耐久	高压线束应具有耐温、耐候、耐腐蚀、耐振动以及电缆耐刮磨等性能，并具备较大的安全余量和连接寿命，保证车辆可长期可靠运行。
抗干扰	电动汽车运行时，反复变化的电器负荷与系统中大量采用的变频技术，造成线束电压、电流和频率的剧烈波动，产生较大的电磁干扰。通常高压连接器均为 360°屏蔽，高压电缆均选用屏蔽电缆。

资料来源：线束世界、浙商证券研究所

### 4.1.3 800V 高压平台处于发展前夜

消费者对于电动汽车“里程焦虑”的本质是对电动汽车充电慢、充电不方便等诸多使用不便的情感外化体现。提高快充充电功率的方式有两种：**加大充电电流和提高充电电压**。

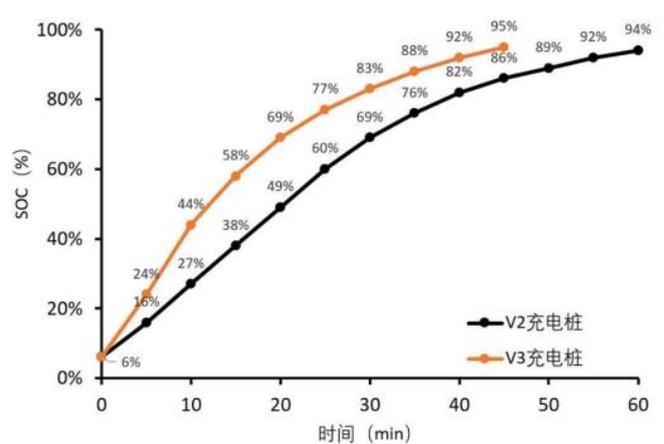
**大电流方案已到瓶颈**，对于直流快充桩而言，在不适用冷却装置的前提下，一般的极限电流为 250A，在 400V 电压平台下，对应的极限功率为 100kW。若要进一步提升电流则需要设计冷却装置以控制充电中大电流造成的发热问题。目前特斯拉 V3 超级充电桩，要实现 250kW 的功率，充电电流高达 600A，但也仅仅在 5%-27% 的小范围实现了全功率充电，因此，大电流方案目前已经达到了技术瓶颈。

图16：特斯拉 V3 超级充电桩仅能在初始阶段达到最大功率



资料来源：38号车评中心、浙商证券研究所

图17：特斯拉 V2/V3 快充速率曲线



资料来源：42号车库、浙商证券研究所

**2022 年为 800V 高压技术元年**。目前比亚迪 E3.0 平台、保时捷 Taycan 以及小鹏 G9 等车型已经搭载 800V 平台。此外广汽埃安、长城汽车、阿维塔、理想、零跑等车企都在布局 800V 高压充电技术。

**800V 平台将需要汽车连接器技术升级**。随着 400V 向 800V 的逐渐切换，高压连接器面临重新选型。电压提升对连接器的机械性能、电气性能以及环境性能方面提出了更高的可靠性要求。国内整车 800V 平台发展迅速，将为国产供应商替代带来机遇。

表5：连接器可靠性要求

性能维度	具体指标	指标描述
机械性能	插拔力	插拔力分为插入力和拔出力，一般插入力要小，分离力稍大，保证连接的可靠性
	锁紧装置	在振动的环境中，可以稳定地保持紧密地插紧，保证连接的可靠性
	寿命	机械寿命以一次插入和一次拔出为一个循环，在一定寿命循环后，仍然保持较低的接触电阻
电气性能	接触电阻	质量较好的连接器需要具有较低的接触电阻，而且需要较为稳定
	绝缘电阻	中间导电材料与外界的绝缘性能
	介电强度	在高电压的冲击下，也能稳定地保证端子的绝缘
	电磁屏蔽	能够有效地防止外界电磁辐射干扰或者避免自身电磁干扰外界
环境性能	耐高低温	特别是在大电流的条件下，可以承受较大的热量冲击
	耐盐雾	在盐雾腐蚀环境，仍然具有很好地耐久性
	防护等级	可以长久有效地防止外界灰尘、水分进入连接器而影响接线端子性能
	密封性能	存在密封性要求的环境下，可以稳定地保证接线端子的密封

资料来源：长江连接器、浙商证券研究所

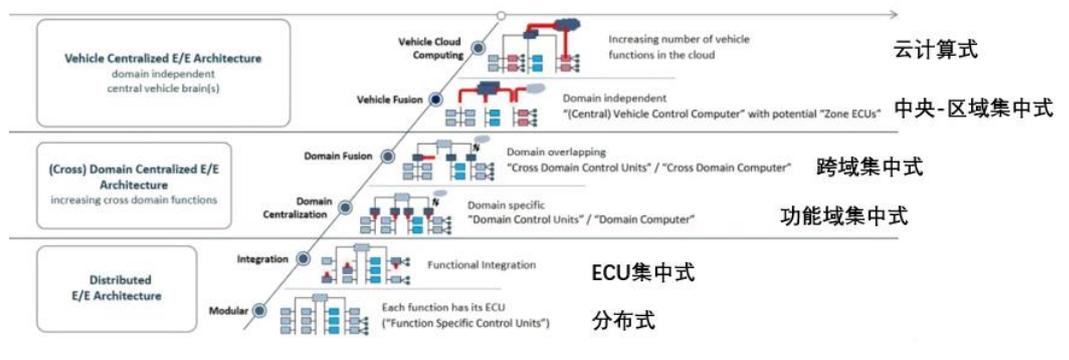
## 4.2 智能化趋势，对高带宽线束需求提升

### 4.2.1 智能化配置渗透，电子电气架构转变

随着汽车智能化的发展，汽车逐渐从简单的交通工具向“第三生活空间”转变。车辆搭载的电子设备越来越多。传统分布式的电子电气架构难以适应汽车智能化发展趋势，集中式电子电气架构被推上历史舞台。

在集中式电子电气架构中，各个ECU模块根据划分进行整合“打包处理”，形成数个域控制器，利用处理能力更强的多核CPU/GPU芯片相对集中的去控制每个域，使原有的数十上百个ECU模块数量减少为数个域，域控制器之间基于需求通过以太网等高速总线或CAN/CAN FD 低速总线建立通信连接。集中式电子电气架构的推进可分为六个阶段，分别为分布式——ECU集中式——功能域集中式——跨域集中式——中央-区域集中式——云计算式。

图18：电子电气架构演进路线

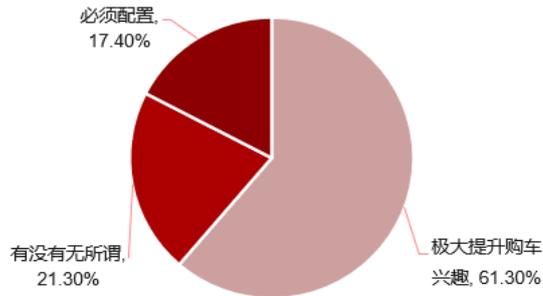


资料来源：博世、浙商证券研究所

#### 4.2.2 智能驾驶及智能座舱呼唤高带宽车内通信

当前智能座舱以及智能驾驶领域为汽车企业发展竞争焦点。其原因为其用户感知度高、用户接受度高以及科技属性附加值高。根据 IHS 在 2021 年 7 月进行的调查显示，近 8 成用户对智能座舱配置有需求，其中更有 17.4% 的用户认为智能座舱为购车必须配置。

图19：2021 年用户对智能座舱配置需求



资料来源：IHS、浙商证券研究所

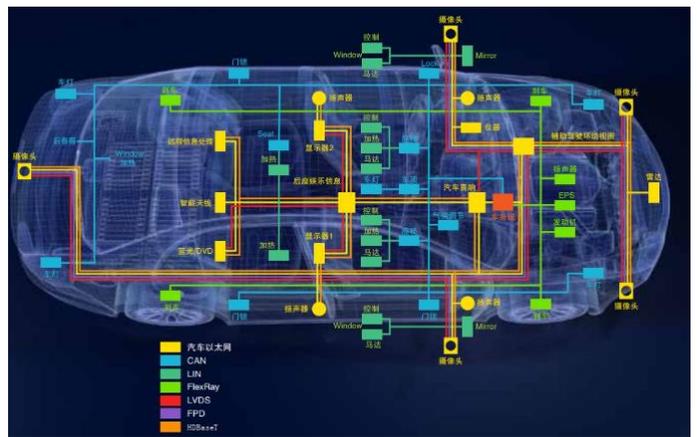
在智能座舱领域，360 环视影像、电子内后视镜以及即将在今年 7 月份正式合法上路的电子外后视镜，都需要高清、低延时的图像画面。在线升级技术（OTA）逐渐普及，低带宽线束将导致软件下载到车辆本地后安装刷写耗时延长。在智能驾驶领域，毫米波雷达、激光雷达及摄像头都需要将海量数据实时的传输给智能驾驶中央控制器进行计算决策。Garner 估计，每一部自动驾驶联网车辆每天至少产生 4TB 数据。这一切都需要背后高带宽的车内通讯线束的支持。

图20：路特斯 ELETRE 装备的电子外后视镜



资料来源：路特斯、浙商证券研究所

图21：汽车各类总线及应用



资料来源：筋斗云与自动驾驶、浙商证券研究所

目前汽车使用的主要总线技术有 CAN、LIN、FlexRay、MOST 及车载以太网等。CAN、LIN 传输速率较低，LVDS 视频传输，价格较高。FlexRay 及 MOST 需要加入标准组织，总体来说车载以太网性价比最高。

表6：常用车内总线特性对比

	以太网	CAN/CAN FD	FlexRay	MOST	LIN	LVDS
最高带宽	100Mbit/s	1-5Mbit/s	20Mbit/s	150Mbit/s	20kbit/s	1Gbit/s
传输介质	非屏蔽双绞线 UTP	非屏蔽双绞线 UTP	非屏蔽双绞线 UTP	光纤 UTP	单线	屏蔽双绞线 STP
成本	低	低	高	高	低	高

资料来源：线束世界、浙商证券研究所

车载以太网是一种使用以太网连接车内各个电子控制单元的局域网技术，车载以太网使用一对非屏蔽双绞线，实现全双工传输，可实现 100Mbps 以上的传输速率，同时可以满足汽车行业对于可靠性、低功耗、低时延等的苛刻要求。

车载以太网的应用将分为两个阶段。第一阶段为系统级别应用，首先会在智能座舱系统以及智能驾驶系统中，如高清摄像头、电子后视镜、多屏互动等。第二阶段为以太网取代 CAN 成为车载主干网，而子网将是若干域控制器（Domain Controller）组成。在这种架构下核心域控制器（动力总成域、车身域、智能座舱域、智能驾驶域）连接在一起。同时，车内的网络还可以通过车联网模块与外部的云端服务平台进行信息交互。

### 4.3 轻量化趋势，驱动新材料线束需求

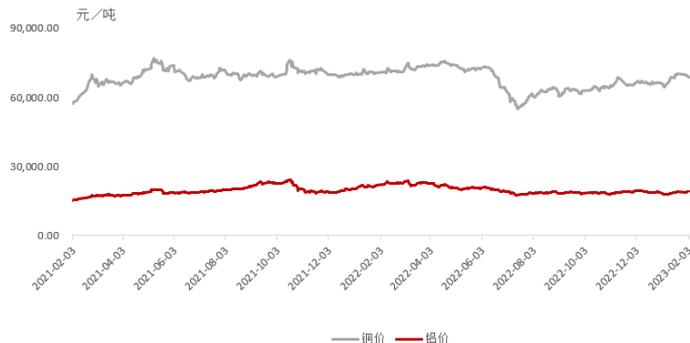
轻量化是新能源汽车节能、降耗、增加续航里程的重要技术路径之一，新能源汽车每减重 10%，续航里程可提升 5%-6%。汽车线束重量约占汽车重量的 1-2%，一台高级汽车的线束使用量达到 2 公里，重量在 20 至 30 千克。汽车电子功能的越发复杂带来了线束重量的提升，除了将整车分布式电子电气架构外升级为集中式电子电气架构外，另外一个控制线束总质量的方法即使用铝材代替铜材制作线束。

#### 4.3.1 铝导线在轻量化及经济性方面优势明显

铝导线比同等导电性能的铜导线轻 50% 左右。铝的密度为 2.7g/cm<sup>3</sup>，铜的密度为 8.9g/cm<sup>3</sup>，相同体积下，铝的质量只有铜的三分之一不到。即使我们考虑铝导电性较差而增加其截面积，铝导线依然比同等铜导线轻 50% 左右。

铝材供应充足，容易获取，经济优势明显。铜资源有限，中国又是一个铜资源匮乏国家。根据美国资源调查局 2015 年数据显示，全球铜储量约 7 亿吨，而中国仅仅占 0.3 亿吨。铝的价格相对于铜，有着较好的成本控制，整体来看，铝的价格约为铜的价格的四分之一。由于同等性能要求下，铝导线横截面积较大，因此铝芯电缆的绝缘、保护等材需求略有增加，相应降低了铝导线的价格优势，目前市场上铝合金电缆的价格普遍只有铜芯电缆的 75% 左右。

图22：铝与铜原材料价格走势



资料来源：Wind、浙商证券研究所

另外，在安装成本端，由于铝相对较轻，在安装过程中，可以减少桥架及穿管用量，相比铜导线节省 20%-50% 安装成本。

#### 4.3.2 技术逐渐成熟，铝导线应用难题将被攻克

**氧化问题：**当铝暴露在空气中，金属铝表面会很快氧化。氧化铝是电气绝缘材料，这会导致线缆和连接器端表面形成显著电阻提升。同时，铝材较低的抗张强度会降低传统压接技术的密封性。铝在外力作用下冷形变，压接部分最终会变得不密闭，促使氧化产生。

要克服铝导线氧化问题，需要在压接时彻底破坏氧化层，同时确保解封是密闭且无缝的，可以通过填充环氧树脂在终端和负载之间，通过烤箱迅速使接缝愈合。最后要通过收缩套管保证接头稳固，防止冷热交变带来的阻抗提升。

**蠕变问题：**铝在机械负载下从 80°C 左右开始出现蠕变趋势加剧，而铜要在 230°C 以上才会在一定程度上出现这一现象。因此，线束上铝和铜的连接点必须做特殊设计，从而保证产品生命周期内不丧失电气性能。

**性能问题：**汽车线束材料选择不仅要求电气性能好，也有强度和拉伸率的要求。铝抗拉强度只有铜的 64%。实践中可以通过热处理工艺提升铝的抗拉强度，在此基础上还可以增加不同比例的铁、铜、锌、镁等材料来进一步加强，从而达到和铜同样的抗拉强度。

在铝导线成本优势明显、我国铜资源相对匮乏等因素的影像下，各企业也加大了相关研究力度。随着铝导体的焊接、压接等工艺难关的攻克，部分汽车线缆以质量较小的铝导体取代铜导体，将成为未来汽车线缆行业发展的趋势。

## 5 汽车线束行业相关标的

### 5.1 沪光股份，国内线束领军，高压线束为增长新亮点

公司成立于 1997 年，深耕线束领域二十余年，是一家专业研发及生产汽车高低压线束总成的民营企业。总部位于昆山市张浦镇，分别在仪征、宁波建立了生产基地和欧洲工程中心等。

图23：沪光股份全球布局



资料来源：公司官网、浙商证券研究所

图24：沪光股份主要客户



资料来源：公司官网、浙商证券研究所

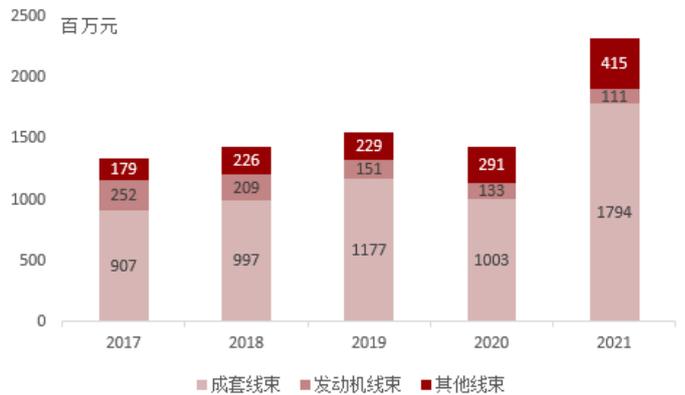
**公司产品线丰富，客户覆盖面广。**公司致力于汽车高低压线束的研发、生产与销售。主营产品可分类：成套线束、发动机线束及其他线束；主要涵盖：整车客户定制化线束、新能源汽车高压线束、发动机线束、仪表板线束、车身线束、门线束、顶棚线束及尾部线束等。汽车线束是汽车电路的网络主体，是为汽车各种电器与电子设备提供电能和信号线的电子控制系统。目前，已与大众汽车、戴姆勒奔驰、奥迪汽车、通用汽车、福特汽车、理想汽车、捷豹路虎、金康新能源等国际知名整车厂商建立了稳定的合作关系。

图25：沪光股份主要线束产品



资料来源：公司年报、浙商证券研究所

图26：沪光股份三大主要产品收入情况



资料来源：公司官网、浙商证券研究所

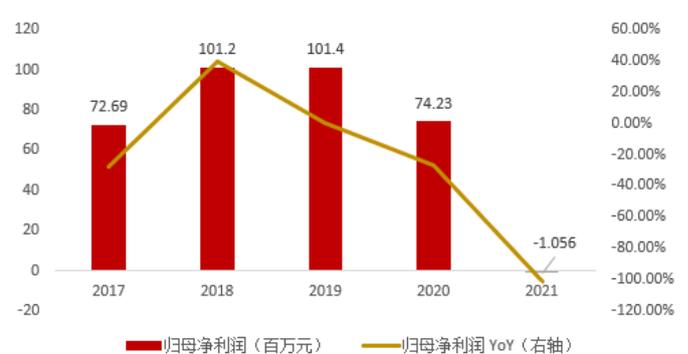
**原材料价格上涨导致短期业绩承压，2022 年业绩强势反弹。**2021 年公司实现营收 24.48 亿元，同比+59.86%。归母净利润 2021 年亏损 105.6 万元。其主要原因为原材料价格大幅上涨并保持高位运行、进口原材料航运成本上升、用工成本上升等原因。2020 年铜价开始上涨，至 2021 年年中，涨幅接近一倍，达到 8 万/吨左右。自 2022 年下半年开始，铜价大幅回落，价格波动趋于稳定，对公司业绩压力逐渐缓解。2022 年前三季度，公司实现营收 23.24 亿元，接近 2021 全年营收，另根据公司最新披露的 2022 业绩预告显示 2022 年公司归母净利润 3600 万元至 4300 万元，将实现扭亏为盈。

图27：沪光股份营收稳步提升



资料来源：公司招股书、公司年报、浙商证券研究所

图28：沪光股份归母净利润短期承压



资料来源：公司招股书、公司年报、浙商证券研究所

**积极布局新能源，定点情况良好。**公司持续加码布局新能源市场，扩大高压线束市场份额。2021 年，公司陆续取得问界 M5、M5 EV 和 M7 的整车高、低压线束定点；理想汽车 X02、大众安徽 VW316/8 高压线束项目定点；取得了戴姆勒奔驰 MMA 平台电池包低压线束的项目定点。2021 年，公司陆续实现了上汽大众 MEB 平台中 ID3、ID6X、奥迪 Q5E、奇瑞捷豹路虎·发现运动、北京奔驰 EQA 等高压线束的量产。同时公司积极开拓新客户，接受了如华人运通（高合汽车）、小鹏汽车等主机厂的供应商评审。

**推进智能制造、打造智慧化工厂。**线束行业是劳动密集型产业，根据沪光股份 2021 年年报，线束的直接人工费用占比为 13.43%。推进工厂制造的智能化能够降低人力成本，提升公司盈利水平。公司与 Komax（库迈思）、ABB、KUKA（库卡）等全球智能制造设备供应商合作，公司拥有多台国外进口先进生产设备，包括瑞士 Komax355S、433、488S 等全自动开线压接机，德国 Schunk 超声波焊接机等，目前已形成年产 200 万套发动机线束、150 万套整车线束及 70 万套 ABS 线束的能力。2021 年公司完成对上汽通用高压线束自动化产线的优化升级，实

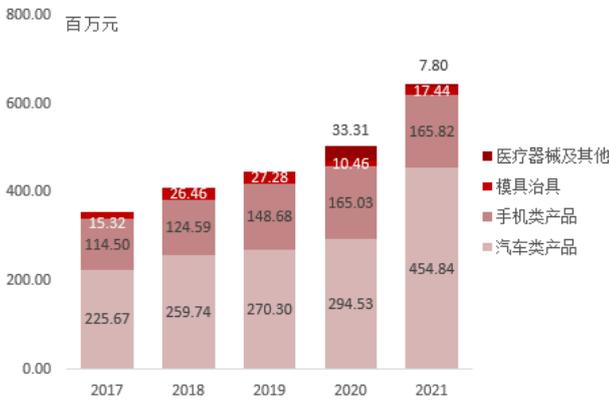
现了生产全过程自动化，产线可覆盖线径范围更广，可快速应对产品设计变更，提高设备的综合使用效率。

## 5.2 徕木股份，手机+汽车双轨道运行，国内连接器龙头企业

公司成立于2003年，总部位于上海，2016年在上交所挂牌上市。公司是国内领先的专业从事连接器和屏蔽罩为主的精密电子元件研发、生产和销售的民营自主品牌企业。按照应用领域的不同，公司产品可分为汽车精密连接器及配件、组件，汽车精密屏蔽罩及结构件，手机精密连接器，手机精密屏蔽罩及结构件。

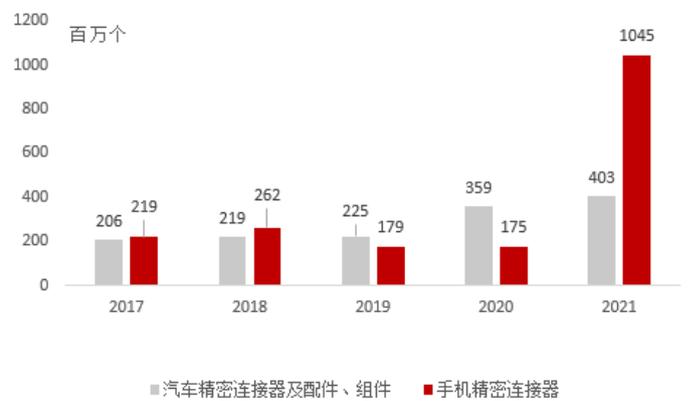
**手机与汽车双轨道运行，汽车业务加速放量。**从行业看，公司主营业务为手机类产品、汽车类产品、模具治器以及2020年公司扩展的医疗器械类产品。2021年汽车业务实现营收4.55亿元，同比+54.43%，汽车类产品业务占主营业务收入达到70.42%。2021年公司汽车精密连接器及配件、组件销量4.03亿个，同比+12.45%，公司手机精密连接器销量10.45亿个，同比+497.66%。得益于智能化及电动化，连接器单件价值量有望持续提高。

图29：徕木股份四大业务收入情况



资料来源：公司年报、浙商证券研究所

图30：徕木股份连接器历年销售量

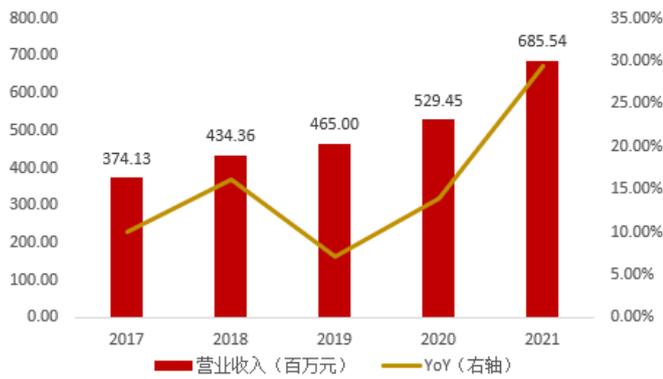


资料来源：公司年报、浙商证券研究所

**快速响应客户需求，积累众多优质客户群体。**相对于外资竞争对手，公司组织架构扁平，服务响应迅速。快速的响应优势能够使企业能较快的提供设计方案并根据反馈意见修改，灵活调配生产线满足客户需求。结合技术优势及丰富的生产管理经验，帮助公司在汽车电子领域已实现对法雷奥集团、科世达集团、伟世通、比亚迪、哈曼公司、大陆汽车电子、天合汽车集团、麦格纳、宁德时代等知名公司供货，将产品应用在大众、通用、奔驰、福特、丰田、本田、上汽、一汽、比亚迪、长城、吉利、日产等大型整车厂商的车型中。

**营收增速持续增长，归母净利润稳步提升。**2021年公司实现营收6.86亿元，同比+29.84%，已经实现营收增速三年连续增长。2022年前三季度，公司实现营收6.72亿元，预计2022年营收将再创新高。2021年公司实现归母净利润4772万元，同比+11.29%，保持稳步提升。

图31：徕木股份营收增速持续三年增长



资料来源：公司年报、浙商证券研究所

图32：徕木归母净利润稳步提升



资料来源：公司年报、浙商证券研究所

**聚焦新赛道研发，加速产品升级。**公司在新型连接器领域开发出多类高电压高电流连接器、高清高速连接器、高频连接器产品，产品已全面覆盖终端新能源整车、ADAS 智能辅助驾驶、智能网联、5G 通讯等应用领域，主要应用于智能驾驶舱系统、辅助驾驶系统、发动机系统、CDU、电池组、三电系统、充放电系统、域控制器系统等。2022年1月，公司通过非公开发行证券的方式，新增年产500万只新能源汽车高电流电压连接器、1,200万只（套）辅助驾驶模块连接器的生产能力。

## 6 风险提示

**电动化智能化趋势不及预期：**新能源汽车销量萎靡不及预期，智能座舱及智能驾驶由于成本较高未获得消费者认可，渗透率低于预期。

**轻量化“以铝代铜”进程不及预期：**铝导线技术发展不及预期，当前技术瓶颈无法克服，铝线材大规模普及不及预期。

**上游原材料价格波动风险：**铜材料价格收到经济周期、市场需求、汇率等影响，出现较大幅度波动。

## 股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>