

2024

行业研究系列报告

电感器行业研究报告

探秘电子心脏：电感器行业全景与未来趋势



目 录

一、产品类别	1
二、产业链	2
三、市场规模	4
四、行业趋势	7
五、竞争格局	8

图、表目录

图 1 电感器主要分类示意图	2
图 2 电感器产业链图	3
图 3 电感下游应用领域分布	5
图 4 新能源电感应用市场规模	7
表 1 电感器主要企业	11

在电子世界的微观脉络中，电感器作为电子元件的基石，扮演着“心脏”角色，默默支撑着信号的跳动与能量的流转。随着 5G 通信、新能源汽车等新兴产业的蓬勃发展，电感器市场需求激增，尤其是一体成型电感凭借其卓越性能正逐步取代传统产品。中国电感器企业在这一过程中快速崛起，在高端市场实现突破，推动国产替代加速，展现出较大的发展潜力。

一、产品类别

电感器是一种能够将电能转换为磁能并储存起来的基础电子元件，也被称为扼流器、电抗器或电感线圈。它是电子线路中不可或缺的三大基础被动电子元件之一，其工作原理基于导线内通过交流电时会在导线及其周围产生交变磁场。电感器的主要功能包括信号筛选、信号处理和电源管理等。根据 Mordor Intelligence 统计数据，2022 年电感在所有被动元器件中产值占比 21%，位列第二，手机等移动通讯领域对电感的需求量最大，占比高达 55%。

根据不同功能，电感可分为高频电感（也称射频电感）、功率电感（主要为电源类电感）、一般电路用电感。高频电感主要用在包括耦合、共振、扼流；功率电感主要用途包括变化电压和扼流；而一般电路用电感提供广泛的电感范围和尺寸，用于声音、视频等普通模拟电路、共振电路等。**根据工艺结构不同**，电感可分为插装式电感和片式电感，片式电感具备体积小、重量轻、可靠性高、便于安装等优势，

已逐步取代插装式电感成为主流，片式电感又可分为四类：绕线型、叠层型、薄膜型和编织型。其中，绕线型与叠层型最常见，绕线型已出现一体成型电感改良版，解决了传统绕线式的尺寸标准化、线圈漏磁等问题，且体积更小、电流更大、温升电流更稳定，市场份额处于快速提升中。**根据材料不同**，电感可分为陶瓷芯电感、铁氧体电感和金属软磁粉芯电感等。铁氧体具有低损耗优势，但可耐受的饱和电流较低、温度稳定性差，适用于高频低功率工作环境。而金属软磁粉芯由铁磁性粉粒+绝缘介质混合压制而成，兼具高电阻率、低损耗，可耐受的饱和电流更高，适用于相对高频高功率的工作环境。



图1 电感器主要分类示意图

资料来源：天风证券。

二、产业链

电感元器件上游是电感原材料及设备，中游为电感器生产，下游几乎涵盖所有需要电子设备的领域。电感元器件产业链上游为原材料及设备，原材料主要包括电感材料、导电材料及封装材料，电感材料

多为铁氧体、磁芯等金属材料加部分陶瓷材料；中游主要为电感器研发制造，可分为插装式电感器和片式电感器；下游主要为电子设备，涵盖通讯、消费电子、工业电子、汽车电子及其他行业等领域。



图2 电感器产业链图

资料来源：德邦证券。

电感磁芯材料的性能各具特色，应用领域也相互补充，其中金属磁粉芯展现出显著的性能优势。在电感器中，磁芯材料多采用软磁材料，这类材料经历了从传统金属软磁、铁氧体软磁、非晶及纳米晶软磁到金属磁粉芯的发展历程。铁氧体作为高频应用的优选材料，包含锰锌系、镍锌系、钡锌系、镁锌系四种类型，广泛应用于通信、开关电源、传感、车载DC-DC转换器、EMI电感器等领域。金属磁性材料则涵盖金属软磁和非晶软磁合金两大类。金属软磁材料，如硅钢、硅铝、坡莫合金等，主要应用于变压器、发电机、逆变器等电感元件。非晶软磁合金分为铁基、铁镍基、钴基、纳米软磁合金等多种类型，

适用于多种应用场景。纳米晶材料融合了铁氧体和非晶软磁材料的优点，成为高频率电子领域的理想选择，可应用于消费电子、新能源汽车、光伏等领域。而金属磁粉芯则结合了传统金属软磁和铁氧体软磁的优势，性能全面，被誉为“第四代”软磁材料，满足了功率电子小型化、高功率密度、高频化的需求，适用于光伏逆变器、车载电源、开关电源等多个领域。

三、市场规模

全球电感市场规模疫后恢复增长趋势，总体保持稳步增长。根据中国电子元器件协会数据，近年来全球电感器件受手机、汽车等终端需求不振，且受全球新冠疫情影响，2019年增长进入颓势，2020年呈现下滑，2021至2022年，全球电感市场逐步恢复增长。2023年，受经济形势以及宅经济需求提前释放等因素影响，计算机、高端装备、通信设备、工业设备和医疗电子等领域用电感器市场都出现了不同程度的下滑。不过，新能源汽车市场、光伏、储能和新能源充电桩建设等领域的强劲需求，为汽车电子、电力与能源领域的电感器市场带来了持续的高速增长。据智多星顾问估算，整体来看，2023年全球电感器市场规模估计同比减少了3.7%，约为696亿元。2024年，全球经济开始复苏，汽车电子和新能源领域继续保持高速增长，移动终端和家用电器等应用领域开始恢复增长。

移动通讯是电感最大下游市场，医疗航空、汽车、工业用电感价值量高。从电感用量分布来看，手机等移动通讯领域对于电感的需求

求量占比高达 55%，但产值占比 35%。从价值量上来看，汽车、工业、医疗与航空领域的电感属于高端产品，附加值高。汽车、工业用电感器价值量均为移动通讯领域的数倍，医疗与航空电感平均售价是移动通讯领域的 6-7 倍。

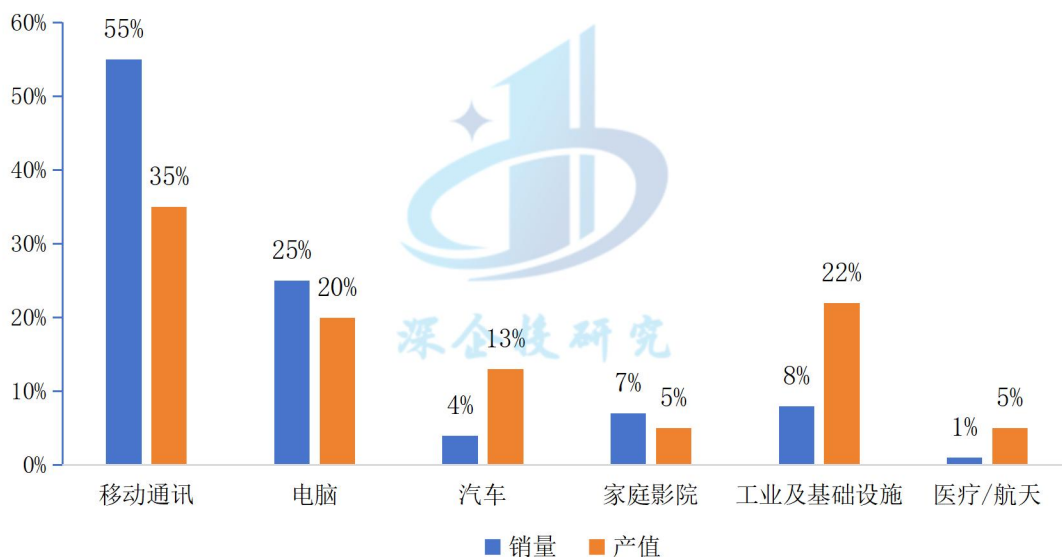


图 3 电感下游应用领域分布

资料来源：Paumanok、财通证券，深企投产业研究院整理。

5G 渗透推动电感用量增加，电感需求提升。在 5G 基站的大规模建设和 5G 智能手机市场渗透率不断提高的情况下，单个设备和基站所需的电感器数量也在相应增加。根据中国电子元件行业协会的数据，5G 手机中的单机电感器用量达到 140-200 颗，比 4G 时代的用量增加了 30%-50%。其中，由于 5G 手机对电源管理芯片的要求更高，功率电感器的使用量预计将达到 20-40 颗。此外，5G 通信频段数量的增加也促使射频芯片的需求量提升，预计射频电感器的使用量将达到 120-160 颗。对于基站而言，5G 基站天线通道数量的增加以及天线有源化的设计要求导致被动元件的需求显著增加。单个 4G 基站所需的

电感器数量约为 1100-1300 个，而 5G 基站的需求量则增加到了 1600-1700 个，需求量提高了 30%以上。

新能源行业的繁荣推动了电感器市场的持续增长，新能源汽车有望成为电感器增长最快、规模最大的细分市场。随着光伏、风电、充电桩和储能等新能源领域的兴起，对功率电感的需求激增。电感器市场的增长重心正从传统的消费电子、计算机和工业电源转向新能源行业。据 Yole Development 的分析，新能源电感器市场预计将从 2021 年的 28.1 亿美元增长至 2027 年的 44.5 亿美元，复合年增长率约为 8.0%。新能源汽车领域尤其需要大量的功率电感器，用于车辆各部件中的升压和滤波环节，以提供所需的高电流和大电感值，满足各种级别的电源需求。Yole Development 预测，新能源汽车电感器市场将从 2021 年的 5.8 亿美元增长至 2027 年的 16.2 亿美元，复合年增长率高达 18.6%，成为增长最快的细分市场。预计到 2027 年，新能源汽车将成为电感器市场规模最大的细分市场，市场占有率将从 2021 年的 21%上升至 36%。

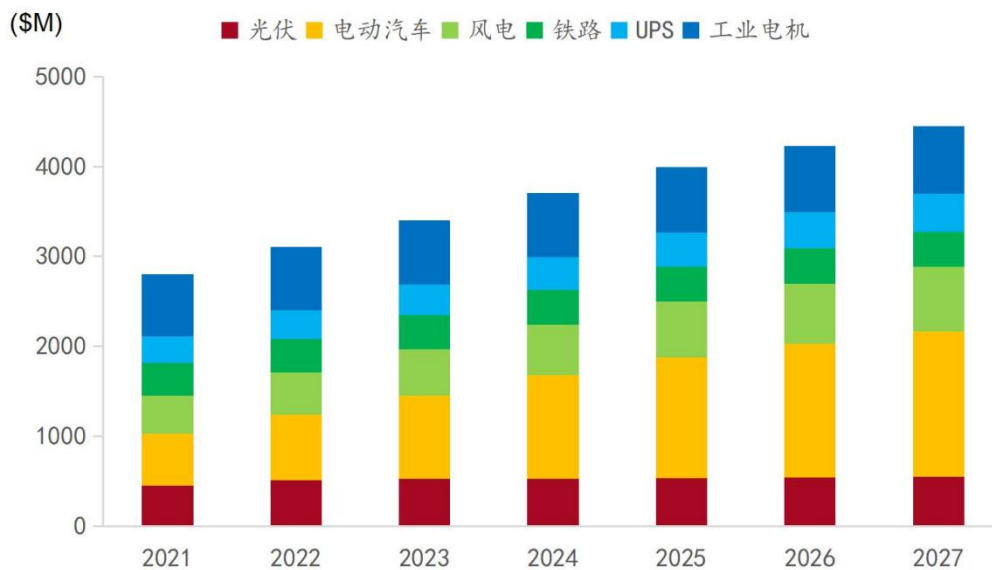


图 4 新能源电感应用市场规模

资料来源: Yole, 招商银行。

四、行业趋势

电感器呈现小型化、高频化、高功率化、集成化发展趋势。随着消费电子和物联网设备的发展，在设备小型化发展趋势下，提升电子元件封装集成度，实现电感器小型化成为主要方向，匹配电子产品轻薄短小、功能集成诉求，在 5G 手机领域增长将更为迅速。随着新一代信息技术快速部署和应用，物联网、消费电子、GPS+北斗等应用需求快速增长，通讯产品已朝向高频化、宽频化及高传输量发展。随着新能源汽车、光伏、风电渗透率的快速提升，新能源行业对高功率元件需求增加，电感需要较强的耐受电压电流能力。当电感器的体积减小至物理极，集成化成为未来主要的发展方向，可以同时达到减小体积与降低成本要求，LTCC 技术是目前市场认可的无源器件集成模块化主要解决方案。

一体成型电感为新一代电感技术的代表，引领电子元器件行业的技术革新。一体成型电感技术具备体积小、电流承载能力强、抗电磁干扰性能优越、阻抗低以及温升电流特性稳定等多重优势。在封装空间受限的当下，传统绕线电感已难以满足中高端智能产品的需求。而一体成型电感，作为绕线电感的升级版，其独特的磁闭路结构有效解决了传统绕线电感在尺寸标准化和线圈漏磁方面的问题，使得它在更小的体积下仍能保持与绕线电感相当的耐电流特性和电感量。特别是随着人工智能和高性能计算的迅猛发展，CPU/GPU 主频的不断提升，对芯片供电的稳定性和滤波性能提出了更高要求。在此背景下，一体成型电感作为新一代电感技术，正逐步替代传统的铁氧体电感。中信证券预计，2023 至 2027 年间，全球金属软磁芯片电感（即一体成型电感）市场规模的年复合增长率将达到 76%，呈现爆发式增长态势。

五、竞争格局

日本厂商占据行业主导地位，逐步聚焦高附加值领域。从电感全球份额上来看，行业集中度高，CR5 高达 63.4%，其中村田、太阳诱电、TDK 等日系电感大厂占据电感市场主导地位，约占全球 50% 的市场份额。近年来在消费电子增速放缓的背景下，日系高端厂商逐步减少对消费类电感的投入，加大开拓汽车电子、工业电子等高附加值领域的步伐，以此获得新的利润增长点，如村田于 2019 年和 2020 年先后关闭三家在华电感制造工厂，退出低附加值产品领域；TDK 通过收购德国竞争对手 EPCOS 公司将电感器市场范围从消费电子扩展至新

能源汽车。

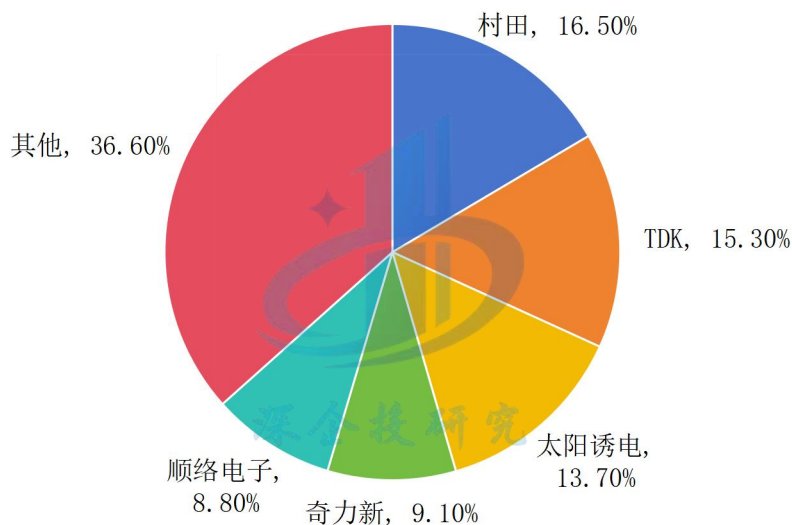


图5 2021年全球电感行业市场格局

资料来源：德邦证券，深企投产业研究院整理。

国产厂商逐步崛起，加速向高端化迈进。国内电感市场起初基本被村田、TDK等国外厂商垄断，中国厂商早期主要依靠成本、服务优势从事代工生产。近年来，依赖技术沉淀与供应链紧密协同，中国厂商整体研发能力得到大幅提升，在高端产品市场实现突破，出现了一批具有一定规模和技术实力的电感厂商，主要包括顺络电子、麦捷科技、风华高科、可立克、潮州三环等。伴随日企淡出相关领域竞争，我国本土电感厂商依托国内市场需求规模，充分发挥产业链配套优势，重点企业快速崛起，缩小与日系厂商的差距，其中国产龙头顺络电子成功跻身全球电感市场第一梯队。随着下游新能源行业的爆发，中国电感快速提升在新能源汽车、光伏、风电、储能、充电桩等领域的市场占有率。顺络电子、麦捷科技、风华高科、可立克已进入多个车企供应链；京泉华在光伏逆变器市场占有率较高，为华为、阳光电源等

厂商供货；可立克在充电桩领域占据一定市场份额。依靠下游新能源行业东风，中国电感厂商开始向规模化、高端化方向迈进，未来具有较大发展潜力。

一体成型电感市场国产替代机会较大，国内厂商加快布局。由于技术门槛高，全球一体成型电感市场较为集中，台湾乾坤科技、日本TDK、奇力新、美国 Vishay 等企业占据全球市场主要份额。其中中国台湾的乾坤科技是行业龙头，设备实现自制，2020 年市场份额达到 47%。国产一体成型电感企业有麦捷科技、顺络电子、风华高科等，其中麦捷科技由于布局较早，出货量在国产企业中领先，顺络电子和风华高科也在加快布局。目前，顺络电子一体成型电感已有大量新产品实现批量化供货，风华高科新增月产 1 亿只一体成型电感和 40 亿只叠层电感器的技改扩产项目已有部分产能释放。随着通讯技术持续发展以及精密元件供应链配套不断发展，国内厂商一体成型电感类产品的市场将进一步打开空间。

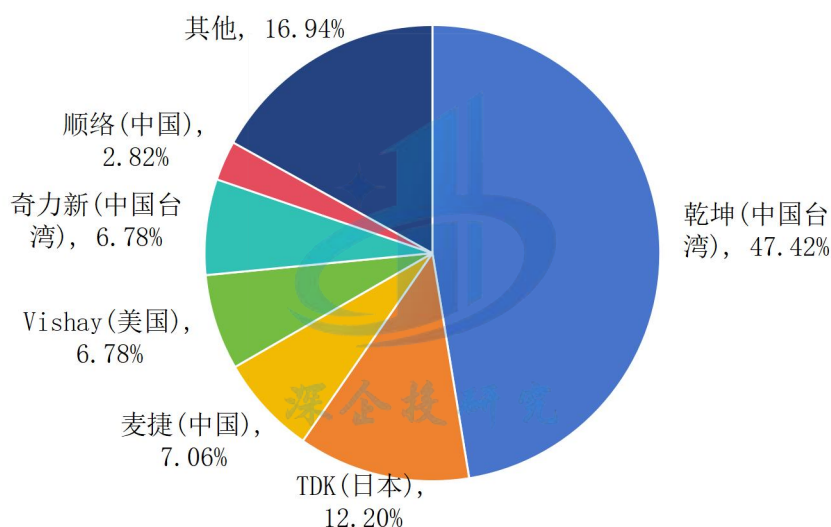


图 6 2020 年全球一体成型电感行业市场格局

资料来源：财通证券，深企投产业研究院整理。

全球及我国电感器行业主要企业如下表所示。

表 1 电感器主要企业

类型	主要企业
国际	日本 TDK（龙头）、日本村田（龙头）、日本太阳诱电、日本松下、日本东光株式会社、日本胜美达、美国 Coilcraft（线艺）、Vishay（威世）、美国 Coope、台湾 Mag-Layer（美磊科技）、台湾奇力新、台湾西北台庆、台湾 TRIO（三集瑞）、台湾 Cynotec（乾坤科技）、台湾国巨电子、台湾千如电机、台湾达方电子、台湾华新科技等
国内	<p>龙头及重点：顺络电子（A 股，片式电感全球第三、国内第一）、风华高科（A 股）、麦捷科技（A 股）、深圳振华富、潮州三环（A 股）、可立克（A 股，子公司海光电子）、宏达电子（A 股）、铭普光磁（A 股）、京泉华（A 股）等</p> <p>其他骨干：铂科新材（A 股）、珠海科瑞思（A 股）、广东美信科技（A 股）、怀化亚信科技、广东邦科电子、东莞嘉龙海杰电子、江西大有科技、广东泛瑞新材料、佛山中研磁电科技、无锡蓝沛新材、合泰盟方（新三板）、深圳宝晖科技（新三板）、惠州攸特电子（新三板）、深圳固电电子、博罗达鑫电子、江苏华兴电子、咸阳金山益昕、东莞普思电子、深圳创世富尔电子、东莞大忠电子、广东德珑磁电、重庆金籁科技、安徽诚越电子、深圳迈翔科技、深圳科达嘉、深圳江盟磁性、珠海金竹电子、深圳瑞科电子、广州今凯电子、深圳铭昱达电子、深圳索瑞达电子、深圳先高电子、博罗嘉盛源电子、深圳雅玛西科技、中山卓艺电子、东莞必德电子、惠州格维电子、丹东大东线圈、株洲宏达磁电等</p>

资料来源：深企投产业研究院整理。

企业简介

深企投产业研究院

深企投产业研究院是深企投集团旗下的高端智库，聚焦产业发展，服务区域经济，致力于为各地政府和园区提供产业发展落地方案。主营业务包括产业研究、产业规划、产业链招商策略、项目策划包装、项目评估等。产业研究院拥有来自北大、人大、南开、中大等经济学背景的产业研究专家，拥有长期跟踪研究区域经济和战略性新兴产业的产业研究团队，已为珠三角、长三角、海西、西南、西北等多个地区完成了数百个规划咨询和产业研究项目。

深企投产发集团

深企投产业发展（深圳）
股份有限公司

深企投产业研究院

深投促产业发展（深圳）
股份有限公司

厦门美知经济咨询
有限公司

业务

招商服务

- > 委托招商 > 招商培训
- > 招商办会 > 园区运营

产业智库

- > 产业规划 > 项目策划
- > 招商策略 > 项目评估


30 个+
委托招商区域


2000 家+
优质企业资源


1000 份+
行业研究报告


100 家+
咨询服务客户

产业咨询业务

产业规划

产业规划 专项规划 课题研究 园区规划

- > 佛山国家高新区顺德园“十四五”产业发展规划
- > 宁波镇海区重点片区产业发展规划
- > 龙岩国家高新区“十四五”产业发展规划
- > 漳州台商区龙池工业综合体产业发展规划
- > 惠州潼湖生态智慧区三大片区产业发展定位研究
- > 龙岩市新罗区能源互联网产业发展规划
- > 龙岩市南部新城文旅康养产业规划
- > 贵阳双龙航空港经济区临空产业发展定位研究
- > 龙岩市乡村旅游发展规划
- > 贵州黔南州大数据“十四五”发展规划
- > 南凤湾工业区产业发展规划
- > 宁夏泾源重点产业发展策略
- > 宁夏吴忠市“十四五”现代服务业发展规划
- > 惠州新能源汽车产业发展策略
- > 广东省商务厅世界500强企业对外投资专题研究
- > 贵阳市产业引导基金招商专题研究
- > 碧桂园潼湖科技小镇工业地块产业发展规划
- > 大亚湾太东科技园产业发展规划
- > 蓬江区数字经济科创中心产业发展规划
- > 粤科-金茂智能装备产业园产业发展规划
- >

研究领域

新一代信息技术 高端装备 新能源 新能源汽车

新材料 生物医药 节能环保 航空航天

现代家居 现代食品 文旅康养 现代物流

商务服务 低空经济 机器人 医疗器械

.....



产业链招商策略

- 智能传感器
- 新型消费电子
- 智能硬件
- 新型显示
- 5G通信
- 新型元器件
- 新材料
- 新能源
- 储能
- 生物医药
- 医疗器械
- 智能制造装备
- 智能专用装备
- 工业激光设备
- 冶金机械
- 轻工装备
- 工业机器人
- 新能源汽车零部件
- 现代家居
- 食品饮料
- 文旅康养
- 现代物流
- 总部经济
- 会展
- 互联网
- 商贸服务业
-

方法论



联系我们



商务合作：王女士 13168781866

座机：0755-82790019

邮箱：sqtcf@sqtcf.cn

网址：<http://www.sqtcf.cn/>

地址：深圳市福田区深南大道本元大厦 7B1

深企投集团

深企投产业研究院