

2024年中国温度传感器行业探析：技术创新趋势与市场增长驱动力

Temperature Sensor Industry
中国温度センサー産業

概览标签：温度传感器、热敏电阻、铂电阻

报告主要作者：王利华

2024/06

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。

团队介绍

头豹是国内领先的行企研究原创内容平台 and 创新的数字化研究服务提供商。头豹在中国已布局3大研究院，拥有近百名资深分析师，头豹科创网(www.leadleo.com)拥有20万+注册用户，6,000+行业赛道覆盖及相关研究报告产出。

头豹打造了一系列产品及解决方案，包括数据库服务，行企研报服务，微估值及微尽调自动化产品，财务顾问服务，PR及IR服务，研究课程，以及分析师培训等。诚挚欢迎各界精英与头豹交流合作，请即通过邮件或来电咨询。

报告作者



袁栩聪
首席分析师
oliver.yuan@Leadleo.com



王利华
行业分析师
lihua.wang@leadleo.com

头豹研究院

咨询/合作

网址: www.leadleo.com

深圳市华润置地大厦E座4105室

电话: 15999806788 (袁先生)

13080197867 (李先生)



研究目的&摘要

研究目的

本报告为对中国温度传感器行业应用场景进行研究。将通过探究对中国温度传感器行业技术特征以及应用场景，探析中国温度传感器未来发展前景。

研究区域范围：中国地区

研究对象：温度传感器

本报告的关键问题：

- 1) 中国温度传感器市场规模有多少？
- 2) 中国温度传感器的下游应用场景有哪些，有哪些新兴市场？

摘要

- **市场规模**：2023年中国温度传感器市场规模达216亿元。预计2024-2028年，中国温度传感器行业市场规模的年均复合增长率为7%，2028年中国温度传感器市场规模有望达328亿元。目前，中国温度传感器行业呈现出市场规模不断扩大、技术水平显著提升、企业竞争加剧、政策支持和标准规范加强及国际化进程加快等特点。各应用领域的广泛需求推动了中国温度传感器市场规模的持续增长，预计未来几年将保持较高的增长率。中国企业在高精度、小型化及智能化温度传感器方面取得了显著突破，产品种类和性能不断优化，与国际先进水平的差距逐渐缩小。
- **应用场景**：从下游应用市场的分布情况来看，温度传感器的主要应用市场可分为汽车类、消费类产品、工业类以及医疗设备类，占比分别为25%、25%、35%、15%。具体来看，工业领域用温度传感器通常需要在极端温度下工作，如冶金、玻璃制造等行业可能涉及到高达几百甚至上千摄氏度的温度，市场需求高，占据中国温度传感器35%的市场份额。而汽车领域用温度传感器的环境条件也较为苛刻，如发动机舱内的高温环境可达150°C以上，并且必须具有极高的可靠性，任何故障都可能导致车辆性能下降甚至安全问题。近年来，随着新能源市场的快速发展，推动汽车领域成为温度传感器市场的新的需求增长点，占据中国温度传感器25%的市场份额。在家用电器领域，2023年消费领域用温度传感器占据整体市场的25%。随着智能家电与AI以及云计算等技术的融合，为温度传感器在家用电器领域应用提供新的市场驱动力。



目录

CONTENTS

◆ 名词解释	-----	05
◆ 中国温度传感器行业综述	-----	06
• 定义与分类	-----	07
• 政策分析	-----	08
• 市场规模	-----	09
• 应用场景	-----	10
• 消费领域	-----	11
• 汽车领域	-----	12
• 工业及医疗领域	-----	13
◆ 中国温度传感器代表企业分析	-----	14
• 安培龙	-----	15
• 华工高理	-----	16
• 开特股份	-----	17
◆ 方法论	-----	18
◆ 法律声明	-----	19

名词解释

- ◆ **热电偶：**是一种温度测量传感器，它利用两种不同材料的导体组成的回路，在两端存在温差时产生热电势（塞贝克效应），通过测量这个电动势来确定温度。
- ◆ **热电阻：**又称电阻温度计，是一种基于金属或半导体材料电阻值随温度变化而变化的原理来测量温度的传感器。常见的热电阻材料有铂（Pt100、Pt1000）、铜和镍等。热电阻测量精度相对较高，稳定性好，适用于中低温范围的精确测量，常用于环境监测、医疗设备、科研实验等领域。
- ◆ **热敏电阻：**是一种电阻值对温度极为敏感的电阻器，其电阻值会随着温度的变化而发生显著变化。根据温度系数的不同，热敏电阻可以分为正温度系数（PTC）和负温度系数（NTC）两大类。PTC热敏电阻在温度升高时电阻增大，NTC热敏电阻则相反。热敏电阻因其灵敏度高、响应快的特点，被广泛应用于过温保护、温度控制、温度补偿及各种温度传感设备中。
- ◆ **白色家电：**是指那些通常为白色外观，主要用于家庭日常生活的电器产品，如冰箱、洗衣机、空调、微波炉等。这一术语起源于早期这些家电产品多采用白色涂装，以显得干净、卫生。白色家电与黑色家电（如电视、音响等娱乐电子产品）相对应，主要功能集中在提升居家生活的便利性和舒适度上。随着技术发展和设计多样化，现代白色家电已不再局限于白色，而是拥有多种颜色和款式。

第一部分

中国温度传感器 行业综述



中国温度传感器行业综述——定义与分类

温度传感器是一种能够感知温度变化并将其转化为可读输出信号的设备。根据温度传感器的工作原理，可将温度传感器分为热电偶、热电阻、热敏电阻、半导体温度传感器、红外温度传感器

中国温度传感器行业——定义与分类

➤ 温度传感器的定义与分类

类型名称	工作原理	常见类型	温度范围
热电偶	由两种不同金属的导线在接合点产生热电势，热电势的变化与温度成正比。	K型	-200°C到1372°C
		J型	-210°C到1200°C
		T型	-200°C到350°C
		E型	-200°C到900°C
热电阻	利用金属导体的电阻值随温度变化而变化	铂电阻	-200°C到850°C
		铜电阻	-50°C到150°C
		镍电阻	-80°C到300°C
热敏电阻	利用半导体材料的电阻值随温度显著变化	负温度系数热敏电阻（NTC）	电阻值随温度升高而降低
		正温度系数热敏电阻（PTC）	电阻值随温度升高而增加

- 温度传感器是一种能够感知温度变化并将其转化为可读输出信号的设备。根据温度传感器的工作原理，可将温度传感器分为五类：热电偶、热电阻、热敏电阻、半导体温度传感器、红外温度传感器。其中热敏电阻、热电阻、热电偶为主要产品类型。
- 在中国温度传感器市场中，热敏电阻占据近70%的市场份额，热敏电阻主要分为负温度系数热敏电阻和正温度系数热敏电阻。负温度系数热敏电阻（NTC）的电阻值随温度升高而降低，通常由氧化物陶瓷材料制成。NTC热敏电阻具有高灵敏度和良好的稳定性，适用于宽温度范围的精确温度测量。正温度系数热敏电阻（PTC）的电阻值随温度升高而增加，通常由钛酸钡基陶瓷材料制成。PTC热敏电阻具有自恢复保护功能，当电流过大或温度过高时，电阻值迅速增加，从而限制电流，防止设备损坏。

中国温度传感器行业综述——市场规模

2023年中国温度传感器市场规模达216亿元。预计2024-2028年，中国温度传感器行业市场规模的年均复合增长率为7%，2028年中国温度传感器市场规模有望达328亿元

中国温度传感器行业——市场规模



- 2023年中国温度传感器市场规模达216亿元。预计2024-2028年，中国温度传感器行业市场规模的年均复合增长率为7%，2028年中国温度传感器市场规模有望达328亿元。
- 目前，中国温度传感器行业呈现出市场规模不断扩大、技术水平显著提升、企业竞争加剧、政策支持和标准规范加强及国际化进程加快等特点。各应用领域的广泛需求推动了中国温度传感器市场规模的持续增长，预计未来几年将保持较高的增长率。中国企业在高精度、小型化及智能化温度传感器方面取得了显著突破，产品种类和性能不断优化，与国际先进水平的差距逐渐缩小。

来源：专家访谈，企业公告，头豹研究院



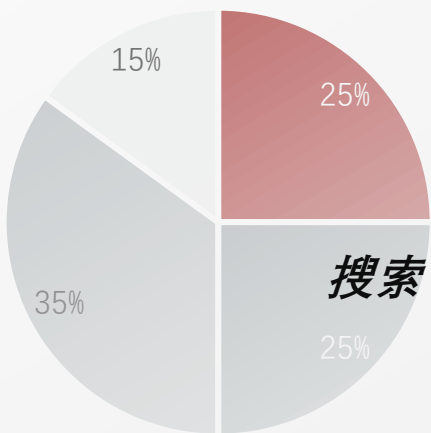
中国温度传感器行业综述——应用领域

从下游应用市场的分布情况来看，温度传感器的主要应用市场可分为汽车类、消费类产品、工业类以及医疗设备类，占比分别为25%、25%、35%、15%

中国温度传感器行业——应用领域分布情况

➤ 2023年温度传感器应用领域分布情况 ➤ 温度传感器不同应用领域特征

■ 汽车领域 ■ 工业领域
■ 消费领域 ■ 医疗领域



汽车领域

- 用于提高发动机效率、保护电池、监控排气温度等，确保车辆运行安全和性能优化，还用于车内空调系统，提升乘坐舒适度。

消费领域

- 用于智能家居设备、可穿戴设备和智能手机，监测环境温度，提升用户体验。

完整版登录 www.leadleo.com

搜索 《2024年中国温度传感器行业探析》

工业领域

- 应用于过程控制、设备维护、环境监测等，确保生产过程的稳定性和安全性。

医疗领域

- 用于医疗设备、实验室仪器等，监测患者体温、环境温度等，保障医疗安全。

- 从下游应用市场的分布情况来看，温度传感器的主要应用市场可分为汽车类、消费类产品、工业类以及医疗设备类，占比分别为25%、25%、35%、15%。

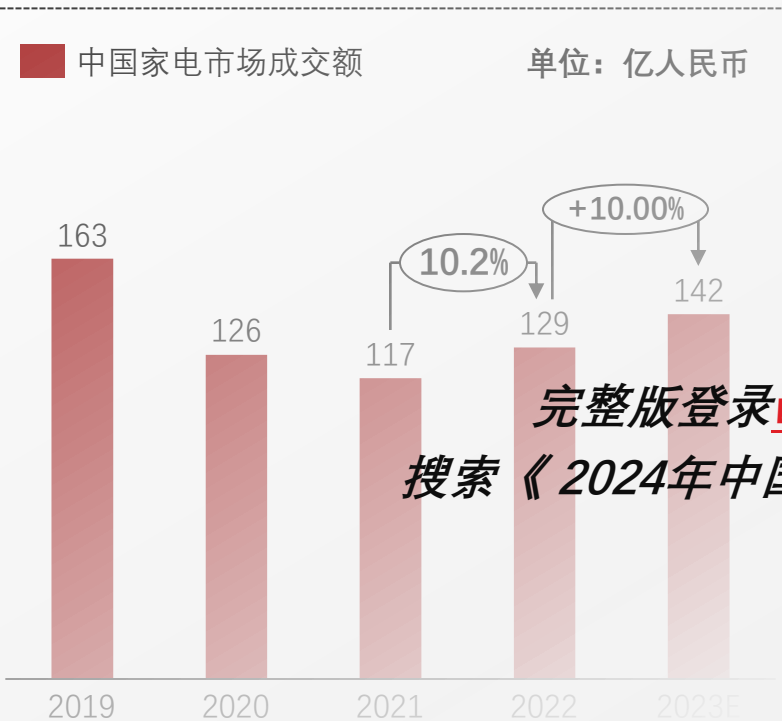
- 具体来看，工业领域用温度传感器通常需要在极端温度下工作，如冶金、玻璃制造等行业可能涉及到高达几百甚至上千摄氏度的温度，工作环境恶劣，且需要更高精度和稳定性等要求，市场需求高，占据中国温度传感器35%的市场份额。
- 而汽车领域用温度传感器的环境条件也较为苛刻，如发动机舱内的高温环境可达150°C以上，并且必须具有极高的可靠性，任何故障都可能导致车辆性能下降甚至安全问题。近年来，随着新能源市场的快速发展，推动汽车领域成为温度传感器市场的需求增长点，占据中国温度传感器25%的市场份额。
- 在家用电器领域，2023年消费领域用温度传感器占据整体市场的25%。随着智能家电与AI以及云计算等技术的融合，为温度传感器在家用电器领域的应用提供新的市场驱动力。

中国温度传感器行业综述——消费领域

家电市场的不断扩展和创新驱动温度传感器在技术、成本 and 市场需求方面不断优化与进步。随着智能化家电的普及和电子消费品市场的增长，温度传感器行业有望在未来几年内继续保持稳健增长的态势

中国温度传感器行业——消费领域

中国家电市场成交额，2019-2023年



家电细分产品规模，2019-2023年



完整版登录 www.leadleo.com

搜索 《2024年中国温度传感器行业探析》

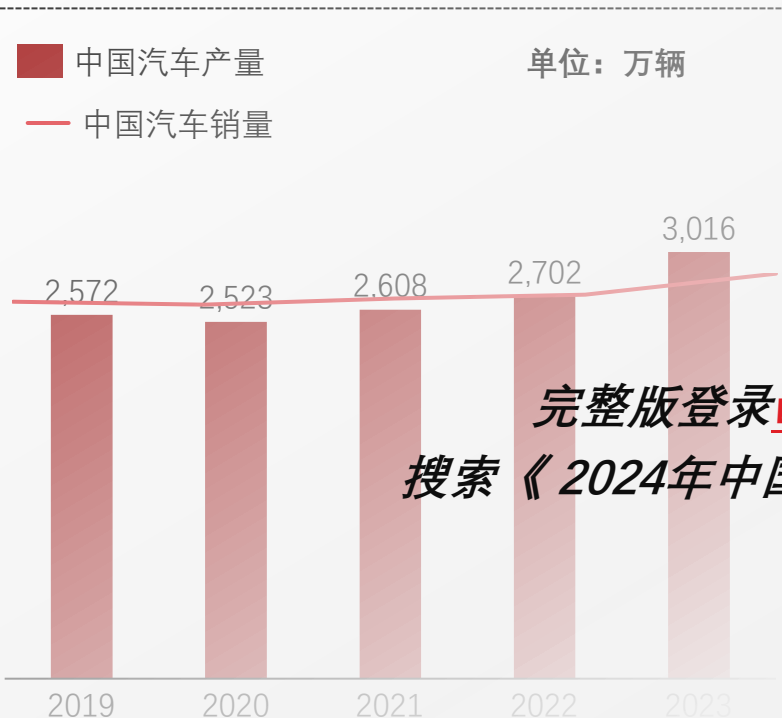
- 家电市场的不断扩展和创新驱动了温度传感器行业的发展，促使其在技术、成本和市场需求方面不断优化与进步。
- 家电行业的持续扩展和技术进步推动了对高精度温度控制的需求增长。智能家居和智能电器的普及加剧了对精准温度传感器的需求，例如在空调、冰箱和洗衣机等产品中的应用日益广泛。
- 其次，随着消费者对节能和环保意识的提高，家电制造商不断追求更高效、更智能的产品。这种趋势要求温度传感器具备更高的精度和可靠性，以满足产品在不同环境条件下的温度监控需求，进而推动了温度传感器市场的成长。
- 此外，成本效益也是家电制造商在选择温度传感器供应商时的重要考量因素。传感器的价格和性能直接影响到家电产品的整体成本和竞争力，因此供应商需在成本控制和技术创新方面保持领先地位。

中国温度传感器行业综述——汽车领域

随着全球及中国汽车产量的增加和智能汽车技术的普及，温度传感器行业有望在未来几年内继续受益于这一趋势，并在汽车电子系统中发挥越来越重要的角色

中国温度传感器行业——汽车领域

➤ 中国汽车市场成交额，2019-2023年



➤ 细分产品规模，2019-2023年



完整版登录 www.leadleo.com
搜索《2024年中国温度传感器行业探析》

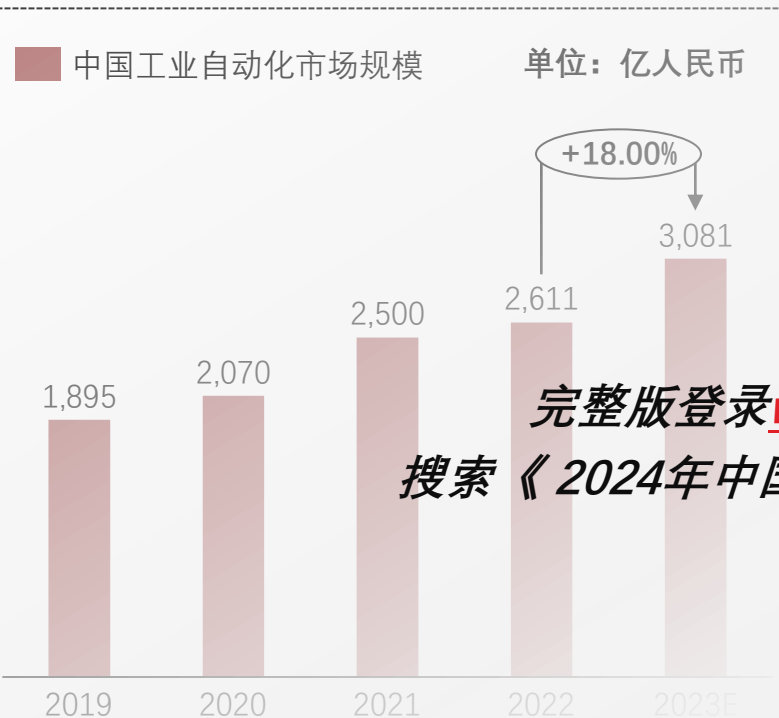
- 随着全球汽车产量的增加和智能汽车技术的普及，温度传感器行业有望在未来几年内继续受益于这一趋势，并在汽车电子系统中发挥越来越重要的角色。现代汽车设计趋向于更高效、更智能化，这加剧了对精准温度控制和监测的需求。温度传感器在发动机、变速箱、制动系统等关键部件中的应用，不仅提升了汽车的性能和可靠性，也增加了对高精度传感器的需求。
- 其次，汽车行业对节能和环保的法规要求日益严格，这促使汽车制造商采用更先进的发动机管理系统和冷却系统，以降低燃油消耗和尾气排放。在这一背景下，温度传感器的角色变得至关重要，它们不仅用于优化发动机效率，还在电动车辆的电池管理系统中发挥着关键作用。此外，随着智能驾驶技术的发展，汽车内部和周围环境的温度控制需求也在不断增加。

中国温度传感器行业综述——工业及医疗领域

在工业领域，工业自动化提高了生产效率和精度，温度传感器作为关键监控工具需求增加，需更高精度和响应速度。与此同时，随着人口老龄化和健康意识提升，医疗领域成为温度传感器新的应用增长空间

中国温度传感器行业——工业及医疗领域

中国工业自动化市场规模，2019-2023年



中国医疗设备市场成交额，2019-2023年



完整版登录 www.leadleo.com
搜索《2024年中国温度传感器行业探析》

中国工业自动化规模增长的主要原因包括：政策支持、市场需求、技术进步、成本上升、国际竞争压力、数据驱动等。

- 在工业领域，工业自动化提高了生产效率和精度，对生产环境中的各项参数监控要求更加严格。温度传感器作为关键的监控工具之一，其需求量随之增加。自动化系统通常需要更高精度和响应速度的温度传感器。随着工业自动化技术的不断进步，温度传感器也在不断升级，以满足这些更高的要求。工业自动化系统通常集成了大量的传感器数据，温度传感器的数据也被用于更复杂的数据分析和预测模型中，以优化生产过程和设备维护。
- 其次，随着人口老龄化和健康意识的提升，对高质量医疗设备的需求增加，温度传感器在诊断和治疗设备中的应用变得更加广泛。政策支持和技术进步促进了医疗器械的创新，提升了温度传感器的精度和可靠性。此外，疫情进一步加大了对温度监测设备的需求，推动了温度传感器市场的快速发展。

第二部分

中国温度传感器 代表企业分析



方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，532个垂直行业的市场变化，已经积累了近100万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展，技术革新，竞争格局变化，政策法规颁布，市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版，复刻，发表或引用。若征得头豹同意进行引用，刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用，删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性，完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料，意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料，意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据，分析，研究，部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。



头豹业务合作

会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供PC及移动端，方便触达平台内容

定制报告/词条

行企研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研，尽调，IRPR等研究咨询

定制白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

联系我们



业务热线

袁先生：15999806788

李先生：13080197867

招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权引用至上市文件，年报

市场地位确认

对客户竞争优势进行评估和证明，助力企业价值提升及品牌影响力传播

云实习课程

依托完善行业研究体系，帮助学生掌握行业研究能力，丰富简历履历

