

# MEMS 压力传感器：远不止“一切如常”<sup>1</sup>

## 汽车市场仍在为MEMS 压力传感器带来收益——但还能持续多久呢？

内容概览：

- 市场预测：  
经过 2020 年的略微回落，全球 MEMS<sup>2</sup>压力市场预期将以 4% 的 CAGR<sub>2019-2026</sub><sup>3</sup> 增长，至 2026 年可达 22 亿美元。  
汽车是最大的细分市场，将以 3.4% 的 CAGR<sub>2019-2026</sub> 增长，至 2026 年达约 10 亿美元。  
第二大细分市场是消费领域。预计 2026 年将增长至 5 亿美元。  
值得关注的市场是工业和医疗，它们在 2019 年至 2026 年期间呈现出显著增长，CAGR 分别为 6.1% 和 4%。
- 技术趋势：  
MEMS 压力传感器是一种成熟的技术，目前在低压细分市场（低于 10 巴）占据主导地位。  
压阻式目前是主流 MEMS 技术，未来五年也将如此。
- 供应链：  
博世、泰科电子和英飞凌这三大 MEMS 压力传感器公司都已地位稳固，且拥有先进的技术。过去 3 年中，泰科电子和安费诺都在进行疯狂收购。  
每个细分市场的领导者各不相同，而有多家公司在多个不同市场都有经营。

“压力传感器广泛应用于整个产业的诸多应用中”，[Yole Développement \(Yole\)](#) 的技术与市场分析师 **Dimitrios Damianos** 称。“在过去的几十年中，汽车一直是推动此类器件需求的一个主要细分市场。传统内燃机汽车以及混合动力电动车中的新系统开发正在对复杂的控制系统提出要求。”

<sup>1</sup>摘自：《2021 年 MEMS 压力传感器 - 技术与市场趋势》，Yole Développement，2021

<sup>2</sup>MEMS：微机电系统

<sup>3</sup>CAGR：年均复合增长率

到目前为止，许多不同的传感技术已被用于汽车、工业、国防和航空航天以及其他恶劣环境中的压力测量。例如，金属基板上的应变片，以及使用陶瓷材料的电容式和压阻式传感器，用于检测几十或数百巴的压强。但是对于压强在 5-10 巴以下的压力水平，其传感元件就会相对较大且较昂贵。而这正是 MEMS 压力传感器已深入渗透的领域。

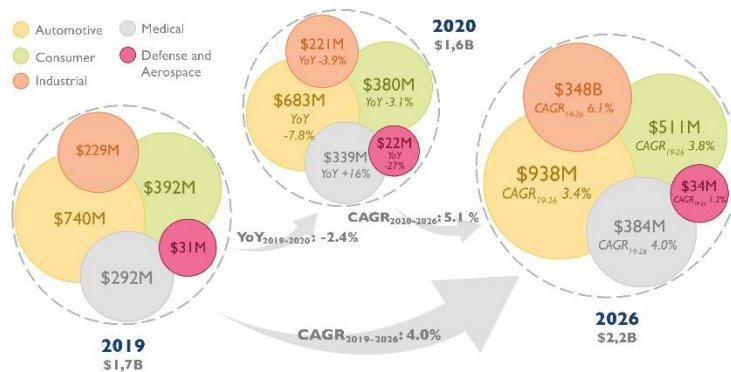
今天发布的《2021 年 MEMS 压力传感器 - 技术与市场趋势》报告分别探讨了每种应用及其市场的发展趋势，并全面总结了 MEMS 压力传感器产业的现状。新版报告的重点关注是绿色出行和电气化，这对 MEMS 压力传感器的未来具有重大影响。该研究涵盖了市场预测、市场趋势和技术趋势，还包含对产业生态系统、供应链和主要竞争企业战略的深入理解。

**MEMS 压力传感器产业中存在哪些经济与技术挑战？关键的驱动因素有哪些？哪些供应商值得关注？**

Yole 在今天带来他们对 MEMS 压力传感器产业的展望。

### 2019-2026 MEMS pressure sensor market dynamics

(Source: MEMS Pressure Sensors - Technology and Market Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



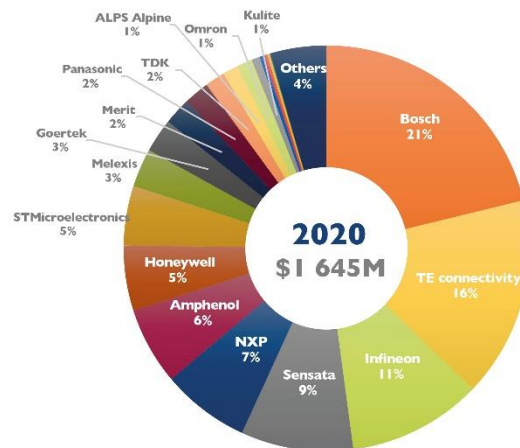
正如 Yole 团队在新发布的《2021 年 MEMS 压力传感器 - 技术与市场趋势》报告中所分析的那样，2019 年全球 MEMS 压力传感市场规模为 16.85 亿美元，由于新冠疫情带来的波动起伏，预期 2020 年略有下降，为 16.45 亿美元。截至 2026 年，整个市场预期将以 4% 的 CAGR 增长至 22.14 亿美元。

**Yole 光电与传感业务部下属的传感与致动团队的首席分析师 Jérôme Mouly 这样认为：**“近年来，小型化、低功耗和成本效益的趋势使消费市场得以显著增长，这主要是由于在智能手机、无人机、电子烟和消费型白色家电中对 MEMS 压力传感式气压计和高度计的使用。这项技术将继续受到其他用例的青睐，比如为了支持 911 紧急呼叫，现在美国的所有智能手机都必须集成压力传感器以实现精确的高度定位，还有为智能手机、可穿戴应用和电子烟带来更高配售率。”

**MEMS** 压力传感期间的小型化使其可用于血压监测等侵入性医疗应用。要求使用高精度、低成本的传感器的还有其他非侵入性医疗应用利基市场，如心血管治疗应用中的导管和充气设备监测，它们正在充分利用 **MEMS** 技术的优势，并可能促进其在医疗市场中更广泛的应用。

### 2020 MEMS pressure sensor players revenues (\$M)

(Source: MEMS Pressure Sensors - Technology and Market Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



工业市场也是一个值得关注的有趣领域。我们即将迈入工业 4.0 和工厂自动化，因此过程控制和智能仪表可能会有不错的增长机会。

国防和航空航天领域的 **MEMS** 压力传感器件占 **MEMS** 压力传感总市场不到 5% 的份额，仅缓慢并逐步取代老旧技术。

最后，在汽车市场中，由于更加绿色环保的驾驶和要求安全性更强的更高水平自主性的发展趋势，**MEMS** 压力传感业务也在继续增长。TPMS<sup>4</sup>和国六排放标准将令 DPF<sup>5</sup>与 GPF<sup>6</sup>、EVAP<sup>7</sup>、EGR<sup>8</sup>和 TPMS 应用在未来有所增长。然而，一项风险也迫在眉睫。近期电池动力 EV<sup>9</sup>的加速发展可能意味着传统 ICE<sup>10</sup>动力总成中压力传感器的增长将放缓。但新的应用也可能会出现，例如电池电芯中的热失控监测，且有望出现显著增长。

就目前而言，至少在未来 5-10 年内，动力总成中的 **MEMS** 压力传感器将保持适度增长。然而，最大的问题是随着经典 ICE 动力总成的消亡，十年后会发生什么。

这将对业内各厂商产生重大影响。到目前为止，在 **MEMS** 压力传感器这个一直以来都十分稳定的市场中，除了最近的一些并购外，其竞争企业格局并没有发生过什么

<sup>4</sup>TPMS: 轮胎压力监测系统

<sup>5</sup>DPF: 柴油微粒滤清器

<sup>6</sup>GPF: 汽油微粒滤清器

<sup>7</sup>EVAP: 燃油蒸发排放控制系统

<sup>8</sup>EGR: 废气再循环

<sup>9</sup>EV: 电动汽车

<sup>10</sup>ICE: 内燃机

剧烈变化。过去的两年中，像安费诺和泰科电子这样的大公司都在渴望强化其 MEMS 压力传感器产品组合和协同效应。

“如今的 MEMS 压力传感器的三大巨头——博世、泰科电子和英飞凌都已地位稳固并拥有先进的技术，并以大量资金运营”，**Dimitrios Damianos** 称：“在 16.45 亿美元的总市场中，它们几乎占了一半份额。博世和英飞凌在过去就一直处于领先地位。博世在汽车和消费市场都是强大的存在，而英飞凌主要是在汽车市场。由于收购了 SMI 和 First Sensor 这两家公司，泰科电子在医疗和工业市场获得了令人瞩目的 MEMS 压力传感器技术能力，排名也因此上升。现在，泰科电子已拥有多元化的产品组合……”

Yole Développement 全年不断发布大量与 MEMS 和传感器相关的报告和行业监测资料。此外，专家们还会进行各种重要讲演并组织关键性会议。



借此机会，请不要错过 2021 年 MEMS 工程师论坛。**Dimitrios Damianos** 将于 2021 年 4 月 21 日进行题为“MEMS 在新常态下拥有何种机遇？”的讲演。**Yole Développement** 的市场研究总监 **Eric Mounier** 博士也将于 2021 年 4 月 22 日出席主题为“MEMS 助力构建在传染病大流行中韧性复苏的智能社会”的专题座谈。马上通过 i-Micronews 注册吧！

欢迎访问 i-Micronews，确保不会错过来自业界的最新消息，获知我们的活动概况，包括与领先公司的访谈等更多信息。敬请期待！

#### 媒体联络人

**Sandrine Leroy**，公共关系主管，[leroy@yole.fr](mailto:leroy@yole.fr)

**Marion Barrier**，公共关系助理，[marion.barrier@yole.fr](mailto:marion.barrier@yole.fr)

Le Quartz, 75 Cours Emile Zola – 69100 Villeurbanne – Lyon – France – +33472830189

[www.yole.fr](http://www.yole.fr)- [www.i-micronews.com](http://www.i-micronews.com)- [LinkedIn](#) – [Twitter](#)

### About our analysts

**Dimitrios Damianos, Ph.D.**, is a Technology & Market Analyst, part of the Photonics & Sensing division at Yole Développement (Yole). Based on solid technical expertise in imaging, sensing, display, lighting, and photonics, Dimitrios oversees the day-to-day production of valuable technology & market reports and custom consulting projects. Dimitrios also serves as a member of the Custom Project Business Development division (CPBD), supporting the development of strategic projects and following Yole's leading customers within the semiconductor industry. Dimitrios plays a key role in the expansion of Yole's market & technical knowledge, maintaining long-term relationships with key accounts and ensuring their expectations are met. Dimitrios regularly presents and delivers keynotes at international conferences and exhibitions. He has also authored and co-authored several technical & market reports as well as scientific papers in international peer-reviewed journals. Dimitrios holds a BSc in Physics and an MSc in Photonics, both from the University of Patras (GR), and a Ph.D. in Optics & Microelectronics from the University of Grenoble-Alpes (FR).

**Jérôme Mouly** is Team Lead Analyst in the Sensing & Actuating team within the Photonic & Sensing Division at Yole Développement (Yole). Jérôme manages the expansion of the technical expertise and market know-how of the team. He actively supports and assists in the development of a dedicated collection of market & technology reports as well as custom consulting projects. He has conducted more than 100 marketing and technological analyses for industrial groups, start-ups, and institutes in the field of MEMS and sensing technologies. Jérôme has been also deeply engaged in Yole's finance activities with a dedicated focus on the commercial exploitation of smart system technologies and access to funding opportunities. Jérôme is regularly involved in international conferences, with presentations and keynotes. Jérôme Mouly earned a Master of Physics degree from the University of Lyon (FR).

### About the report

#### **MEMS Pressure Sensors - Technology and Market Trends 2021**

*Healthy growth is expected for the pressure MEMS market in the next five years, but uncertainty comes after 2026, due to the transition to EVs, eventually exerting pressure to sensor manufacturers. – Performed by Yole Développement*

#### **Companies cited:**

Alps Alpine, Altria, Amphenol, APM, Autochips, Baolong, BAT, BMW, Bosch, CF Sensor, Continental, Danfoss, Delphi, Denso, SMI (Elmos), First Sensor, Fuji Electric, GE Druck, Goertek, Hamilton Medical, Hiway, Honeywell, Infineon, Invensense, JTI, Juul, Kistler, Keller, Kulite, Medtronic, Meggit, Melexis, Memscap, MEMSensing Microsystems, Merit Sensor, Merit Medical, MT Microsystems, Murata, Nano-MEMS, Navinfo, Nextnav, NXP, OMB Warehouse, Omron, Onkar, Panasonic, Philip Morris International, Philips Healthcare, QST, Rohm, Schraeder, Senasic, Sensata, Sensirion, ShuangQiao Sensors, STMicroelectronics, Syrik, TDK, TE Connectivity, Teledyne, Tesla, Tire Safeguard, Thales, Toyota, TPMS Warehouse, Visture, Volkswagen, X-Fab, and more...

### Related reports:

- [Status of the MEMS Industry 2020](#)
- [Wearables in Consumer and Medical Applications 2020](#)
- [Power Electronics for E-Mobility 2021](#)
- [Infineon DPS310 Capacitive Pressure Sensor](#)
- [MEMS Pressure Sensor Comparison 2018](#)

### About Yole Développement

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis. With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide... [More](#)

**For more information and images, please visit our website [i-Micronews](#)**

###