

博思发科技（深圳）有限公司

公司简介

www.posifatech.cn

公司简介

博思发科技 (POSIFA) 是面向消费电子, 智能家电, 医疗设备, 暖通空调 (HVAC) 和物联网市场提供高性价比**MEMS传感器和传感器解决方案**的全球领先供应商。

我们的产品包括**流量传感器和真空压力传感器**, 并扩展到**环境气体传感器** (湿度, 二氧化碳, 氢气等) 和**红外阵列传感器**。

=>

我们的产品家族包括热式**流量传感器** (气体, 液体, 流速等系列) 和**热导率传感器** (湿度, 二氧化碳等系列), 并扩展到更多**环境类气体传感器系列** (氢气, 甲烷等) 和**红外阵列传感器**。

我们的核心优势在于我们**专利MEMS制造平台**, 该平台与**大规模和低成本CMOS工艺端到端兼容**, 并且我们能够为广泛的垂直市场组装传感解决方案。

2018年完成硅谷一级风险投资公司领导的A级融资。

POSIFA 制造高性能，低成本的MEMS传感器



最近9个季度出货
350万片传感器



制造超过**3000片**
CMOS传感器晶圆



年增长率**100%**



42 个专利

POSIFA 产品应用于快速增长的市场



咖啡机

-2017交付1亿1千4百万
-复合年增长率20%



水过滤器

-2020 中国预计2千4百万
-复合年增长率 30 - 40%



空气净化器

-2021预计2千1百万
-复合年增长率 24%



呼吸治疗设备

-2016交付5-7千万
-复合年增长率 10%



电子烟

-2017美国销售超过9亿
-复合年增长率 17%



电冰箱

-2016 中国和美国交付1亿
-复合年增长率 13%



空调

-2016中国交付1亿6千万
-复合年增长率 5%



输液治疗

-2017超过1千9百万
-复合年增长率 5.3%



HNB

-2017 烟草销售超过6万亿只
-HNB将取代大部分传统烟草

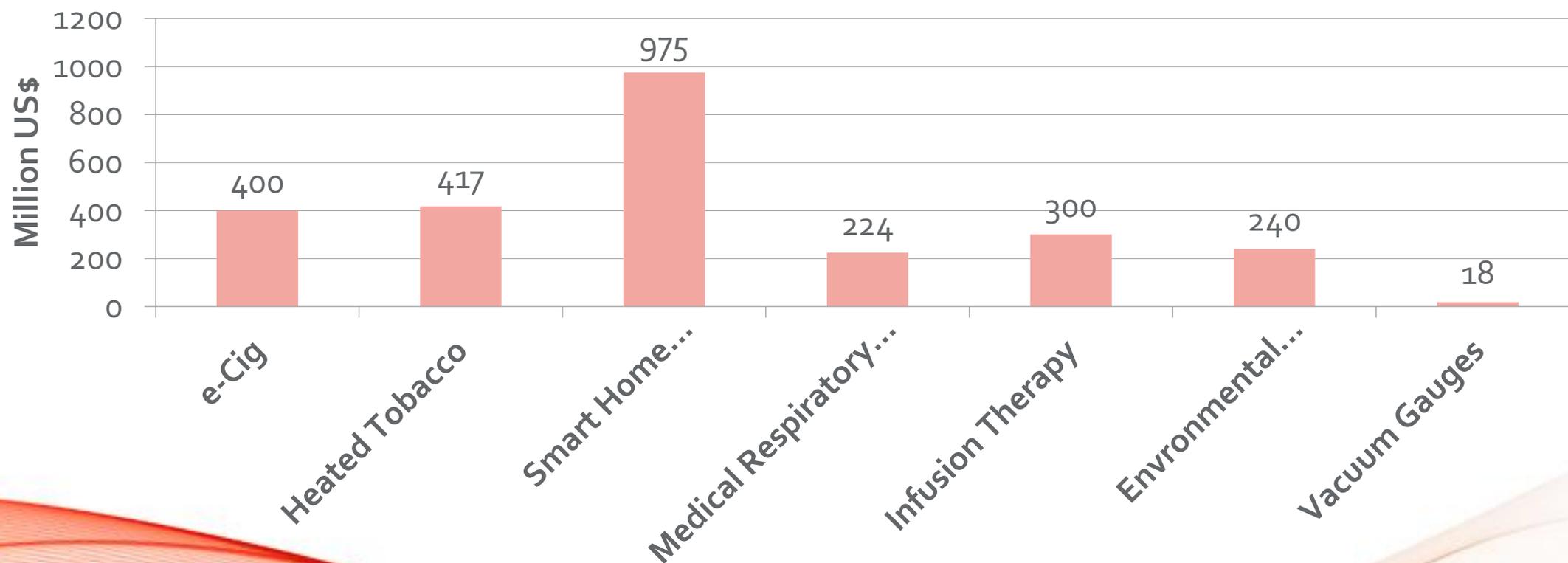


智能电烤箱

-2017全球规模9千万台
-复合增长率5.4%

POSIFA产品服务市场分析

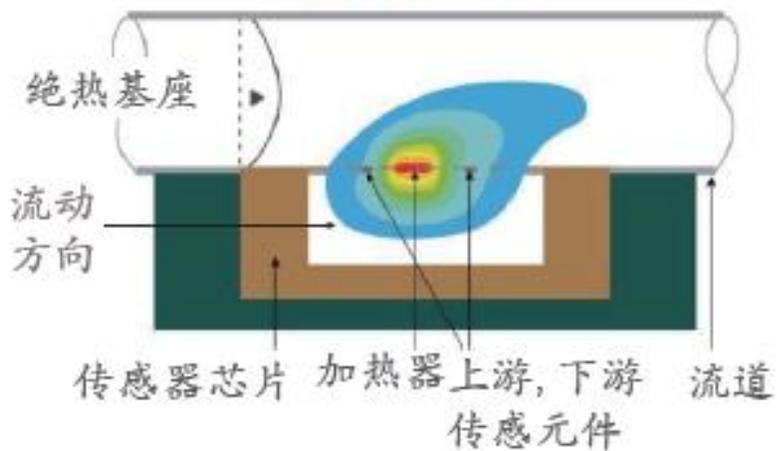
Figure 1. Posifa 可服务市场超过25亿美元



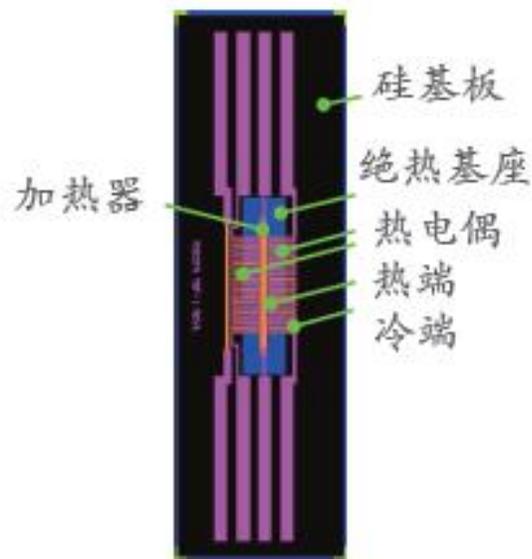
POSIFA 热式传感器技术

高可靠性，高性能，大批量应用可以接受的价格

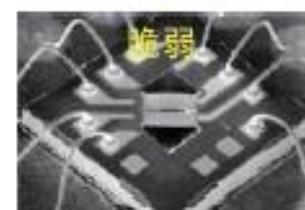
工作原理



流量传感器芯片



高可靠性的MEMS传感器芯片



传统的 MEMS 流量传感器技术采用薄膜和空腔制作绝热结构

POSIFA MEMS: 坚固，无薄膜

POSIFA 空气质量传感器助客户加速创新

更便携，更舒适，更可靠和价格合理的呼吸护理设备

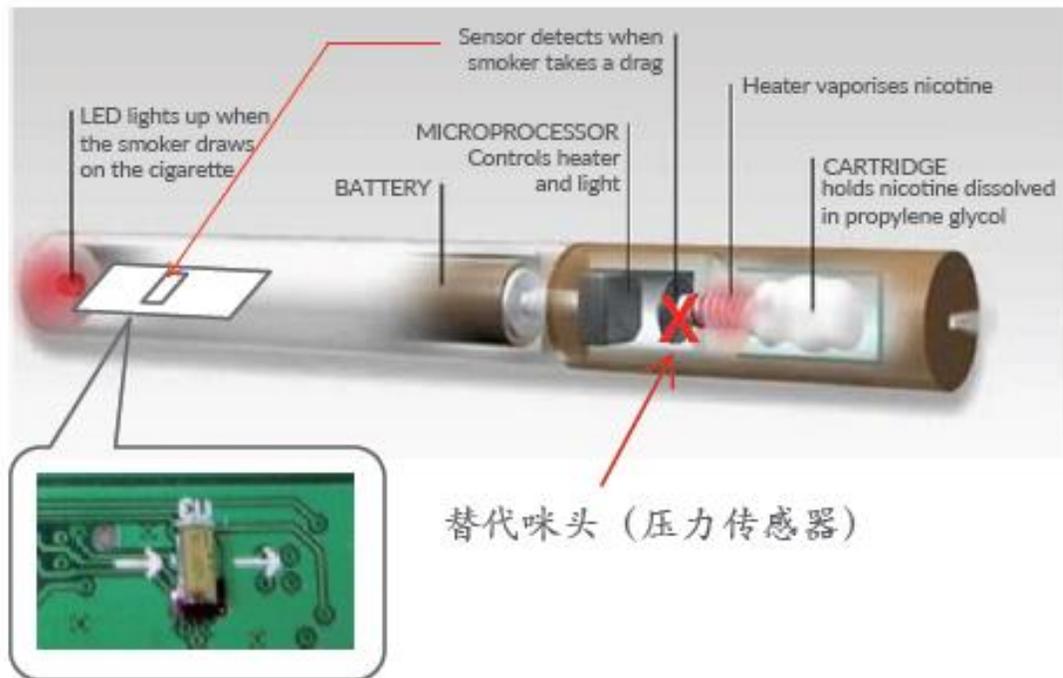


用于呼吸护理设备的空气质量
流量传感器模块：准确，快
速，灵活，高性价比



POSIFA 空气质量传感器让电子烟更“聪明”

空气质量传感器让电子烟更“智能”



“blu MAX与其他电子烟不同，它采用“气流传感”技术，是第一款能够适应用户吸气量的电子烟。” - Titus Wouda Kuipers, Fontem Ventures 公司首席执行官。

POSIFA 定制气流传感器助力新的功能

定制封装，电路和校准方式，满足大批量生产的特殊要求



POSIFA 空气流量传感器卓越竞争力

	POSIFA	基于薄膜的MEMS 流量传感器 (SENSIRION, HONEYWELL, 等)	基于差压的流量传感器
精确性和稳定性	☆☆☆	☆☆	☆
可调范围 (调节比)	100:1 ☆☆☆	100:1 ☆☆☆	4:1 ☆
环境抗压性 (灰尘, 湿度, etc.)	☆☆☆	☆	☆
迅速上市	☆☆☆	☆☆☆	☆
整体成本优越性	☆☆☆	☆	☆

准确，稳定，抗压，低成本，助力快速上市

POSIFA 流量传感器带来差异体验

更好的饮料品尝体验 and 更清洁的饮用水



Posifa 流量传感器用于净水和饮料设备:

精准, 可靠, 灵活, 低成本



饮料机保密客户(美国)



高端咖啡机Sharkninja (美国)

powered by
posifa



净水器保密客户(中国)

应用场景举例：净水器滤芯累积流量计量和瞬时流速监测



净水器

痛点

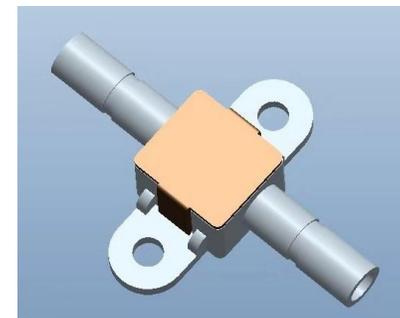
- 通过开机时间估算滤芯寿命不准确
- 使用转轮流量传感计可以累计流量和监测流速。但是转轮容易出现故障，维修成本高

博思发MEMS液体流量传感器

- 无移动部件，高度可靠
- 数字输出，使用方便
- 低成本

工作原理

- 基于MEMS热式流量传感器
- 芯片中无薄膜或空穴结构，坚固可靠
- 管道和芯片采用食品级材料保护，保证安全
- 使用微电子热偶堆测量温度变化，实现高分辨率和高度一致性

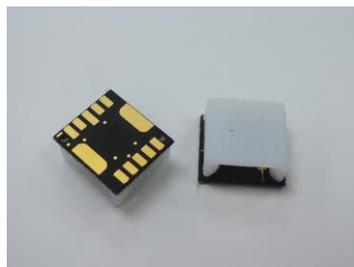


POSIFA 液体流量传感器的卓越竞争力

	POSIFA	SENSIRION MEMS 流量传感器	机械式涡轮流量计
湍流下的精度	2 - 5% ★ ★ ★	5% ★ ★ ★	10 - 20% ★
可靠性（免维护）	★ ★ ★	★ ★ ★	★
应用适应性	★ ★ ★	★	★
整体低成本性优越性	★ ★ ★	★	★ ★ ★

精准，免维护，设计灵活性，低成本

POSIFA 风速计简化设计集成



POSIFA风速计应用于热能管理，
HVAC风门控制和过滤器监控：

易用性，低成本



空气质量监控用于某智能
家居生产商(美国)

powered by
posifa



路由器热能管理用于某大型
通信公司(美国)

应用场景举例：中央空调滤网过载监控，服务器风速监控



中央空调



服务器

痛点

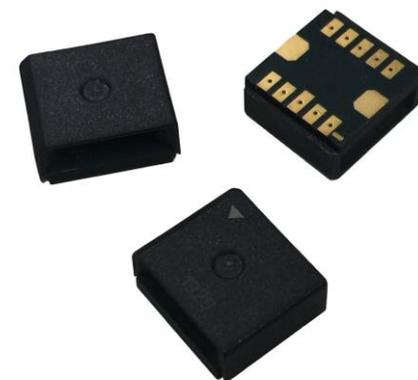
- 通过开机时间估算滤芯寿命不准确
- 廉价差压开关可靠性、一致性差

博思发风速传感器

- 灵敏度高、一致性好
- 提供全时在线风速监测
- 不受油烟、粉尘影响
- 低成本

工作原理

- 基于MEMS热式流量传感器
- 芯片中无薄膜或空穴结构，坚固可靠
- 使用微电子热偶堆测量温度变化，实现高分辨率和高度一致性



应用场景：监测热水器、热水炉强排风扇运转状态



燃气热水器



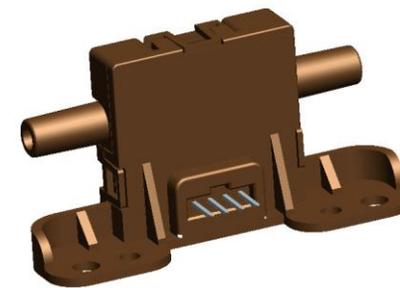
燃气热水炉

痛点

- 廉价机械式风压开关不能准确、可靠地对于排风系统故障报警，导致一氧化碳中毒事件

博思发风压传感器

- 灵敏度高、重复性好
- 提供全时在线风压监测
- 不受油烟、粉尘影响
- 低成本



工作原理

- 基于MEMS热式流量传感器
- 芯片中无薄膜或空穴结构，坚固可靠，抗油烟、粉尘
- 使用微电子热偶堆测量温度变化，实现高分辨率和高度一致性

POSIFA 风速风压传感器卓越竞争力

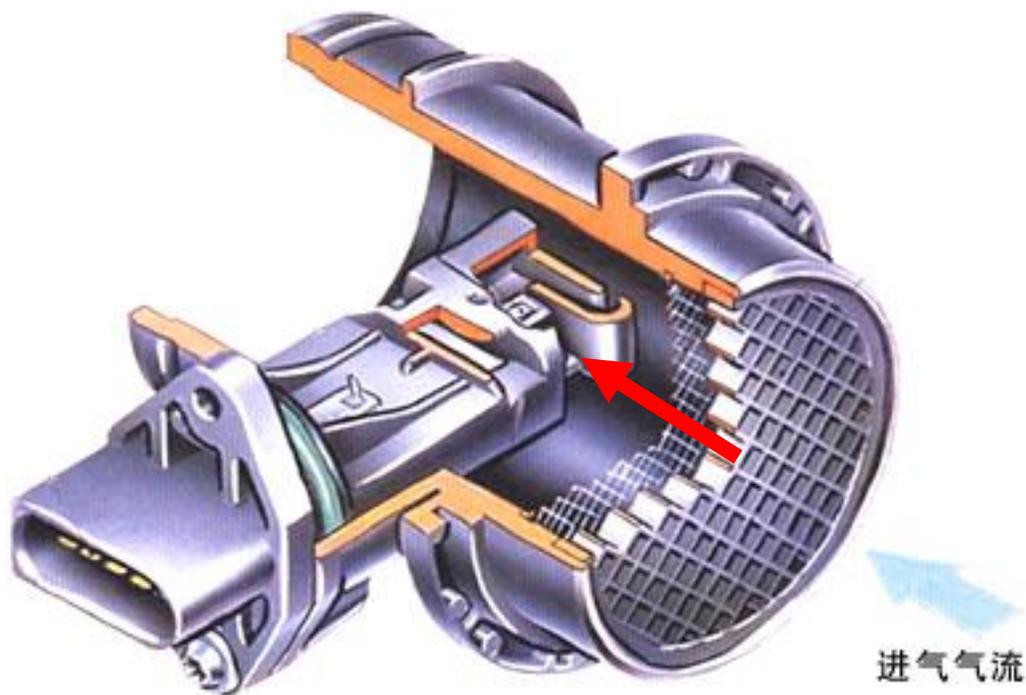
	POSIFA	基于薄膜的MEMS 流量传感器 (SENSIRION, HONEYWELL, 等)	基于差压的流量传感器
精确性和稳定性	☆☆☆	☆☆	☆
可调范围 (调节比)	100:1 ☆☆☆	100:1 ☆☆☆	4:1 ☆
环境抗压性 (灰尘, 湿度, etc.)	☆☆☆	☆	☆
迅速上市	☆☆☆	☆☆☆	☆
整体成本优越性	☆☆☆	☆	☆

准确，稳定，抗压，低成本，助力快速上市

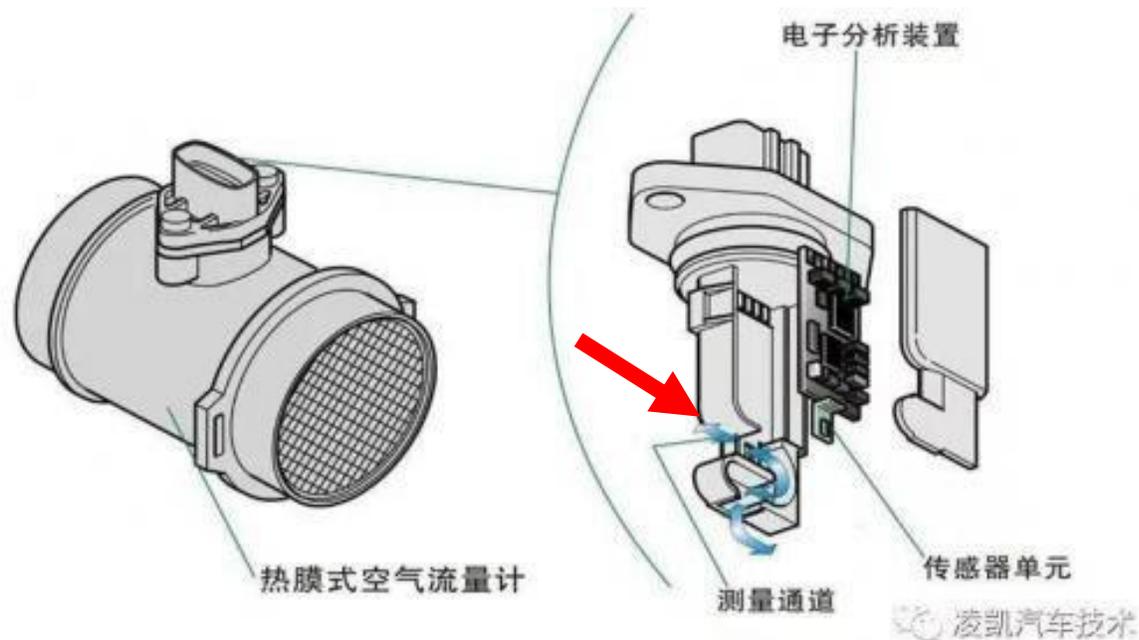
汽车空气流量传感器芯片



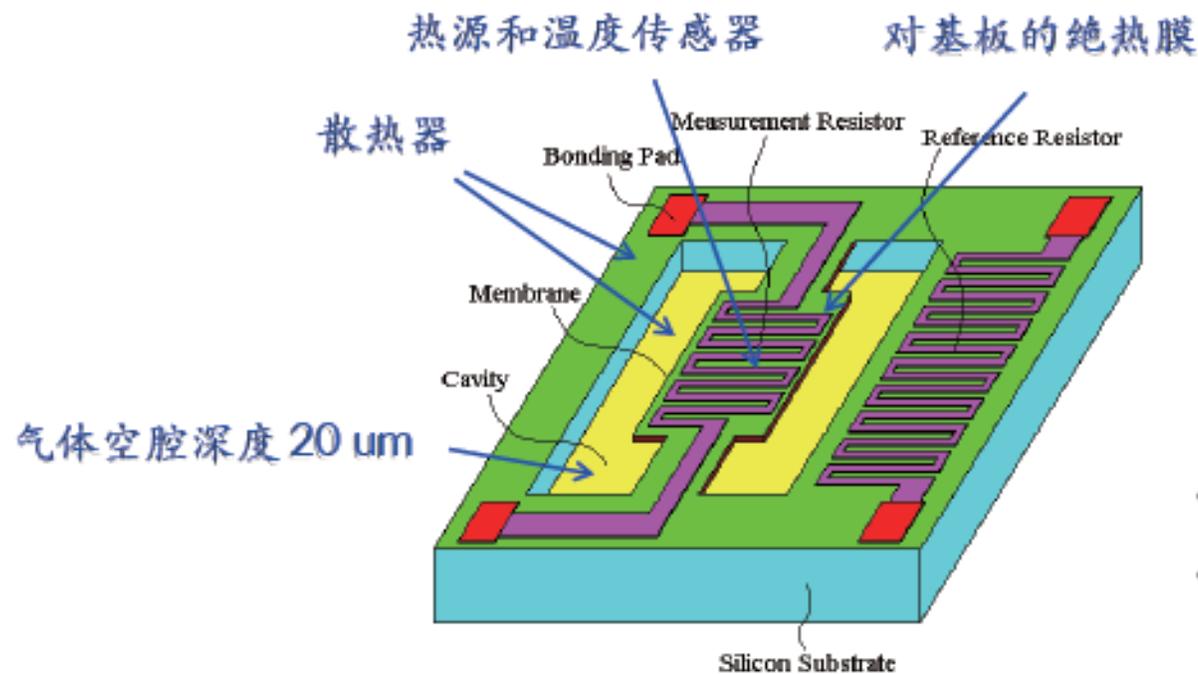
汽车空气流量计的原理



热膜式空气流量计及其桥式电路



POSIFA 微皮拉尼真空传感技术



易于制造的CMOS集成工艺

- 单片微结构
- 微结构在最后一步形成

高性能的热导系数测量

- 空腔尺寸小，消除了对流影响
- 热源与散热器平行，均匀的一维传导

微型皮拉尼传感器助力下一代真空计

准确，稳定，低功耗，价格合理



用于暖通空调 (HVAC) 工具的微型皮拉尼传感器：精确，稳定，低功耗，高性价比



YELLOW JACKET 真空计
美国最大的暖通空调工具品牌

采用博思发产品
posifa



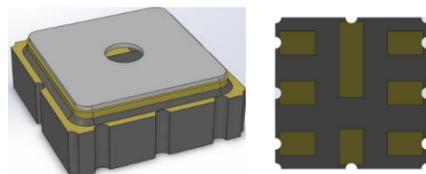
JB Industries
真空计 (美国)

POSIFA 微型皮拉尼传感器竞争优势

精准, 免维护, 设计灵活, 低成本

	POSIFA	热敏电阻 皮拉尼
精准度	★ ★ ★	★
稳定性和可重复性	★ ★ ★	★
低功耗	★ ★ ★	★
低成本	★ ★ ★	★ ★ ★

POSIFA用于环境传感的热导率传感器



Posifa热导率传感器可实现CO₂,H₂等气体跟踪和绝对湿度测量，可在高温，高湿度和低成本下工作。



室内CO₂跟踪触发自动通风



烤箱湿度控制

powered by
posifa

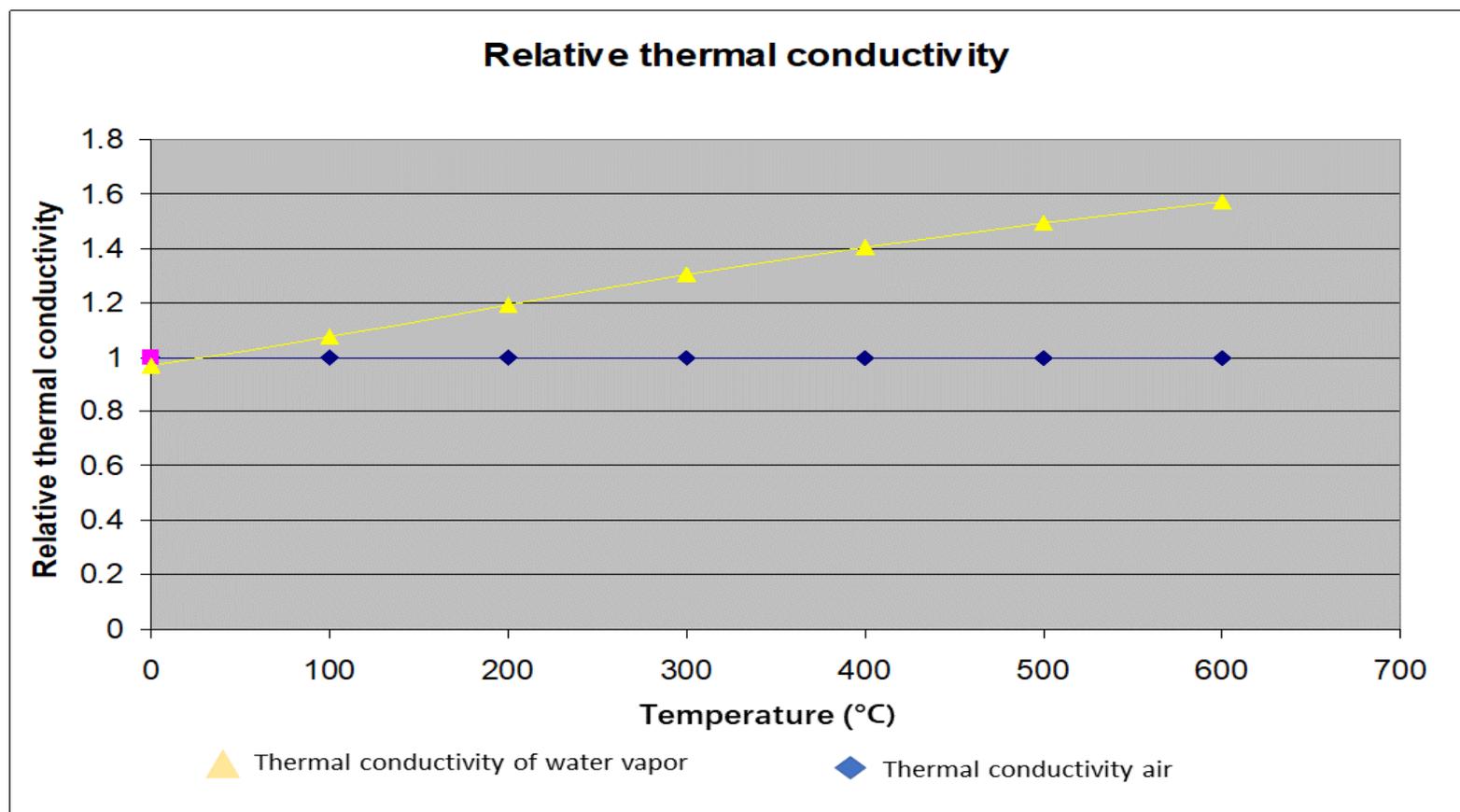


可燃气体泄露监测

博思发绝对湿度传感器工作原理

- 绝对湿度是空气中水蒸气（湿度）的量度，与温度无关。它表示为每立方米空气中的水分克数（ g/m^3 ）。
- Posifa传感器通过测量混合气体（包含水蒸气和空气）中的净热导率变化来测量绝对湿度。
 - 气体混合物的热导率值是其组成气体的热导率值的总和。在绝对湿度测量中，混合气体中包含空气和水蒸气。
 - 当使用两个热导率传感器分别测量在相同环境温度下的混合气体和纯净空气的热导率时，差分信号仅对应于水蒸气效应。

POSIFA绝对湿度传感器工作原理

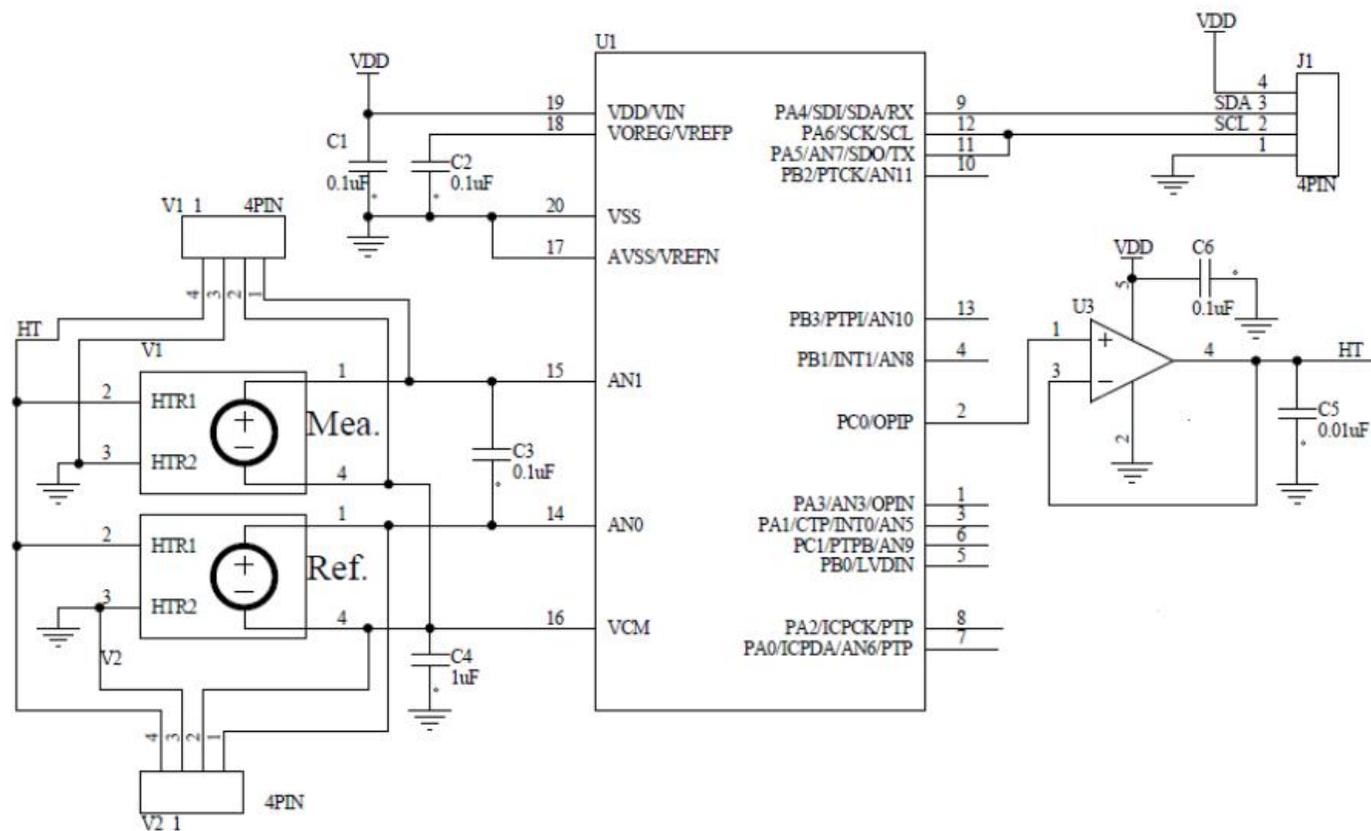


不同气体混合物温度下水蒸气与空气的热导率之间的关系。

POSIFA绝对湿度传感器原理图

Posifa热导率传感器由两个热导率传感元件组成，一个传感元件暴露在混合气体中（测量），另一个密封在纯净空气中（参比）。

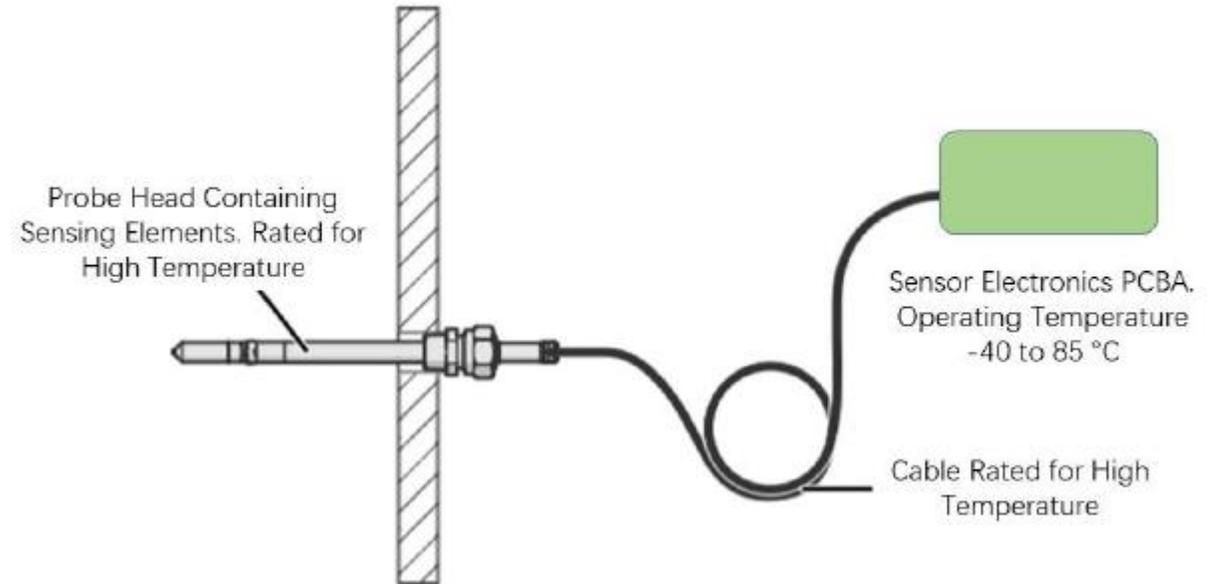
差异来自两个传感元件的信号对应于水蒸气效应。



POSIFA绝对湿度传感器多种包装选择

Posifa为绝对湿度传感器提供多种包装选择，以适应各种操作环境。

对于高温，恶劣的环境使用，Posifa提供了一种探头样式的配置，如右图。



探头的工作温度可达350度

POSIFA 微型热导率传感器竞争优势

极快速响应, 低功耗, 稳定, 小巧, 低成本

	POSIFA	热敏电阻/电容	电化学
响应速度	★ ★ ★	★	★ ★ ★
稳定性和可重复性	★ ★ ★	★ ★ ★	★
低功耗	★ ★ ★	★	★ ★ ★
低成本	★ ★ ★	★ ★ ★	★

高质量, 工艺可伸缩, 和稳定的晶圆代工厂

- Posifa的专利多孔硅制造平台（工具和工艺）已在Microchip Technology位于科罗拉多州的晶圆厂内进行了集成和优化 - **完全成熟量产中**
- Microchip 晶圆厂已通过 ISO/TS 16949 and ISO 9001 认证
- Posifa晶圆自2015年开始在Microchip大规模量产



强劲的产品路线图确保持续增长

产品线	目标市场	2012-2016	2017	Q4 2018	Q1 2020	Q2 2020	Q3 2020	Q4 2020
流量传感器- 空气	医疗, 电子烟等	◆ Launched in 2012						
微-皮拉尼 传感器	暖通空调HVAC	◆ Launched in 2012						
流量传感器- 液体	饮用水, 饮料设备		◆					
风速传感器	空气净化, 暖通空调HVAC, 数据中心			◆				
气体传感器- 热式	环境 (CO ₂ , H ₂ , 甲烷等), 湿度				◆	◆		
红外阵列传感器	空调, 视频监控						◆	

◆ 可供OEM客户的传感器晶圆

◆ 可供最终客户使用的封装/校准传感器模块

未来指数级的增长机会



微波炉



烤箱

湿度控制



生理指标监测

CO2 监测



天然气传输

泄露检测



数据中心热能管理

风速监控



数据中心充氮硬盘

氮泄露检测

联系方式

www.posifatech.com

www.posifatech.cn

- Peng Tu, Co-Founder
ptu@posifatech.com
+1-650-465-4985
- 刘伟, 销售总监
liuwei@posifatech.cn
15507589703
- 杨博涵, 渠道销售总监
vivian@posifatech.cn
13923781252