



# TE传感器解决方案

## 湿度传感器



# 湿度传感器

TE提供多种校正和放大输出的湿度传感器用于相对湿度(RH)的测量。基于拥有专利的湿敏电容技术，并结合相对湿度和温度进行精确的露点和相对湿度测量。产品主要应用于汽车、重卡、航空航天和家用电器等众多领域。我们提供各种不同信号输出的湿度传感器，包括数字信号输出(频率，I<sup>2</sup>C)和模拟电压信号输出，还可以为客户定制PWM、PDM、LIN和CAN输出。



## 温(NTC)湿度元件

模拟输出



### MEAS HS1101LF

**封装** 通孔TO39, 侧边开孔塑料罩

**类型** 湿敏电容

**湿度量程** 0~100%RH

**工作温度** -60°C~140°C

- 特点**
- 坚固耐用, 湿度应用领域的经典产品
  - 适合大部分湿度应用
  - 高性价比

**精度** 180 pF ± 3 pF @ 55% RH

**尺寸(mm)** 10 x 10 x 19

**典型应用** 汽车, 家用电器, 户外, 消费电子, HVAC, 打印机, 气象站等

数字输出



### MEAS HTU2X系列

DFN

温湿度数字输出

0~100%RH

-40°C~125°C

- 特点**
- 低功耗
  - 快速响应
  - 低温度系数
  - I<sup>2</sup>C、PWM或SDM接口

±3% RH @ 25°C (10~95% RH)  
±0.3°C @ 25°C

3.0 x 3.0 x 1.0

即插即用型温湿度传感器用于汽车, 家用电器, 打印机, 医疗, 加湿器等



### MEAS HTU2XF系列

DFN

温湿度数字输出

0~100%RH

-40°C~125°C

- 特点**
- 低功耗
  - 快速响应
  - 低温度系数
  - I<sup>2</sup>C、PWM或SDM接口
  - 优化过滤器

±3% RH @ 25°C (10~95% RH)  
±0.3°C @ 25°C

3.0 x 3.0 x 1.0

即插即用型温湿度传感器用于汽车, 家用电器, 打印机, 医疗, 加湿器等

## 温(NTC)湿度小型模块

模拟和数字输出



### MEAS HTU3535PVBM/Wire

**封装** 高性价比小尺寸模块

**类型** 温湿度模拟输出

**湿度量程** 0~100%RH

**工作温度** -40°C~110°C

- 特点**
- PTFE过滤器(可选)
  - 电路灌封材料保护(5 V)
  - 多种电气连接可选(JST, samtec通孔)
  - 产品基于HTU21

**精度** ±3% RH @ 55% RH  
±0.25°C @ 25°C

**尺寸(mm)** 27 x 11.9 x YY (视连接器而定, 一般6~10.8 mm长)

**典型应用** 即插即用型温湿度传感器用于HVACR, 家用电器, 打印机, 医疗, 户外设备等



### MEAS HTU383x/Wire

高性价比小尺寸模块

温湿度数字输出

0~100%RH

-40°C~110°C

- 特点**
- PTFE过滤器(可选)
  - 电路灌封材料保护(5 V)
  - 多种电气连接可选(JST, samtec通孔)
  - 产品基于HTU21

±3% RH @ 55% RH  
±0.25°C @ 25°C

27 x 11.9 x YY (视连接器而定, 一般6~10.8 mm长)

即插即用型温湿度传感器用于HVACR, 家用电器, 打印机, 医疗, 户外设备等



### MEAS HTG351xCH

高性价比小尺寸模块

温湿度模拟输出

0~100%RH

-40°C~110°C

- 特点**
- 电路灌封材料保护(3.3 V或5 V)
  - 多种电气连接可选(JST, samtec通孔)

±3% RH @ 55% RH  
±0.25°C @ 25°C

27 x 11.9 x 6.7

即插即用型温湿度传感器用于低成本消费电子产品

## 温(NTC)湿度探头

模拟输出



### MEAS HM1500LF

封装	湿度探头
类型	高性价比模拟输出
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~60°C
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电路灌封材料保护</li> <li>• 可选电缆长度及连接器</li> </ul>
精度	±3% RH @ 55% RH
尺寸(mm)	57 x 11 x 11 (标准电缆长度 200 mm)
典型应用	医疗器械, 通讯机房, 温室, 过程控制, 工业



### MEAS HM1520LF

封装	湿度探头
类型	低湿度精确测量
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~60°C
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电路灌封材料保护</li> <li>• 可选电缆长度及连接器</li> </ul>
精度	±3% RH @ 10% RH
尺寸(mm)	57 x 11.5 x 11.5 (标准电缆长度 200 mm)
典型应用	医疗, 干燥箱, 低湿度测量, 气象站



### MEAS HTM2500LF

封装	温湿度探头
类型	高性价比模拟输出
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~85°C
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电路灌封材料保护</li> <li>• 可选电缆长度及连接器</li> </ul>
精度	±3% RH @ 55% RH ±0.25°C @ 25°C
尺寸(mm)	86 x 11.5 x 11.5 (标准电缆长度 200 mm)
典型应用	恒湿器, 数据记录仪, 育婴箱

## 温(NTC)湿度模块

频率输出(数字)



### MEAS HTF3000LF

封装	PCB板装式
类型	频率输出, NTC测温
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~85°C
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 供电电压: 3~8 Vdc</li> <li>• 通孔或SMD</li> <li>• 可卷带包装</li> </ul>
精度	±3% RH @ 55% RH ±0.25°C @ 25°C
尺寸(mm)	12.5 x 18.5 x 11.2
典型应用	乘客舒适度, 恒湿器, HVAC, 打印机

## 发动机及机动车辆用温湿度传感器模块



### MEAS H2TG/H2TD系列\*

封装	高性价比汽车防雾湿度传感器
类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>露点和挡风玻璃温度测量</li> <li>模拟或LIN输出</li> </ul>
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~85°C
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>电路灌封材料保护</li> </ul>
精度	±1.5° DP @ 10°C ±0.8°C @ 25°C
尺寸(mm)	27 x 32 x YY (视连接器而定, 一般6 mm到10.8 mm长)
典型应用	车窗防雾, 能源控制



### MEAS H2TD368x\*

封装	高性价比卡车防雾湿度传感器
类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>露点和挡风玻璃温度测量</li> <li>LIN输出</li> </ul>
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~85°C
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>电路灌封材料保护</li> <li>12 V或24 V供电</li> <li>安装支架和安装盖可选</li> </ul>
精度	±1.5° DP @ 10°C ±0.8°C @ 25°C
尺寸(mm)	22 x 45 x 10
典型应用	车窗防雾, 能源控制



### MEAS HTM2500B6Cy\*

封装	汽车和卡车发动机温湿度探头
类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>露点测量</li> <li>模拟输出</li> </ul>
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~105°C
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>电路灌封材料保护</li> </ul>
精度	±3% RH @ 55% RH ±0.8°C @ 25°C
尺寸(mm)	70 x 64.5 x 54.5 (包括连接器)
典型应用	发动机温湿度控制



### MEAS HTD2800B11C6\*

封装	汽车和卡车发动机温湿压探头
类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度, 湿度和压力测量</li> <li>CAN输出</li> </ul>
湿度量程	0~100%RH 0~150 g/Kg
工作温度	-40°C~125°C
压力量程	1 kPa~115 kPa
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>配置输出可选</li> <li>自检功能</li> <li>满足J1939, EPA / Euro和CARB要求</li> </ul>
精度	SH: ±2.5 g/Kg 温度: ±2°C @ 25°C 压力: ±1% FS
尺寸(mm)	76.3 x 64.3 x 55.9 (包括连接器)
典型应用	排放控制应用如NOx控制, 空气进气口测量, 发动机管理



### MEAS HTD2610\*

封装	汽车和卡车发动机探头
类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>露点测量</li> <li>LIN输出</li> </ul>
湿度量程	0~100%RH
工作温度	-40°C~125°C
压力量程	--
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 V供电</li> </ul>
精度	±1° DP @ 25°C
尺寸(mm)	62.24 x 24 x 54 (包括连接器)
典型应用	乘用车温湿度测量, 发动机和排放管理

\* 特殊要求请与工厂联系

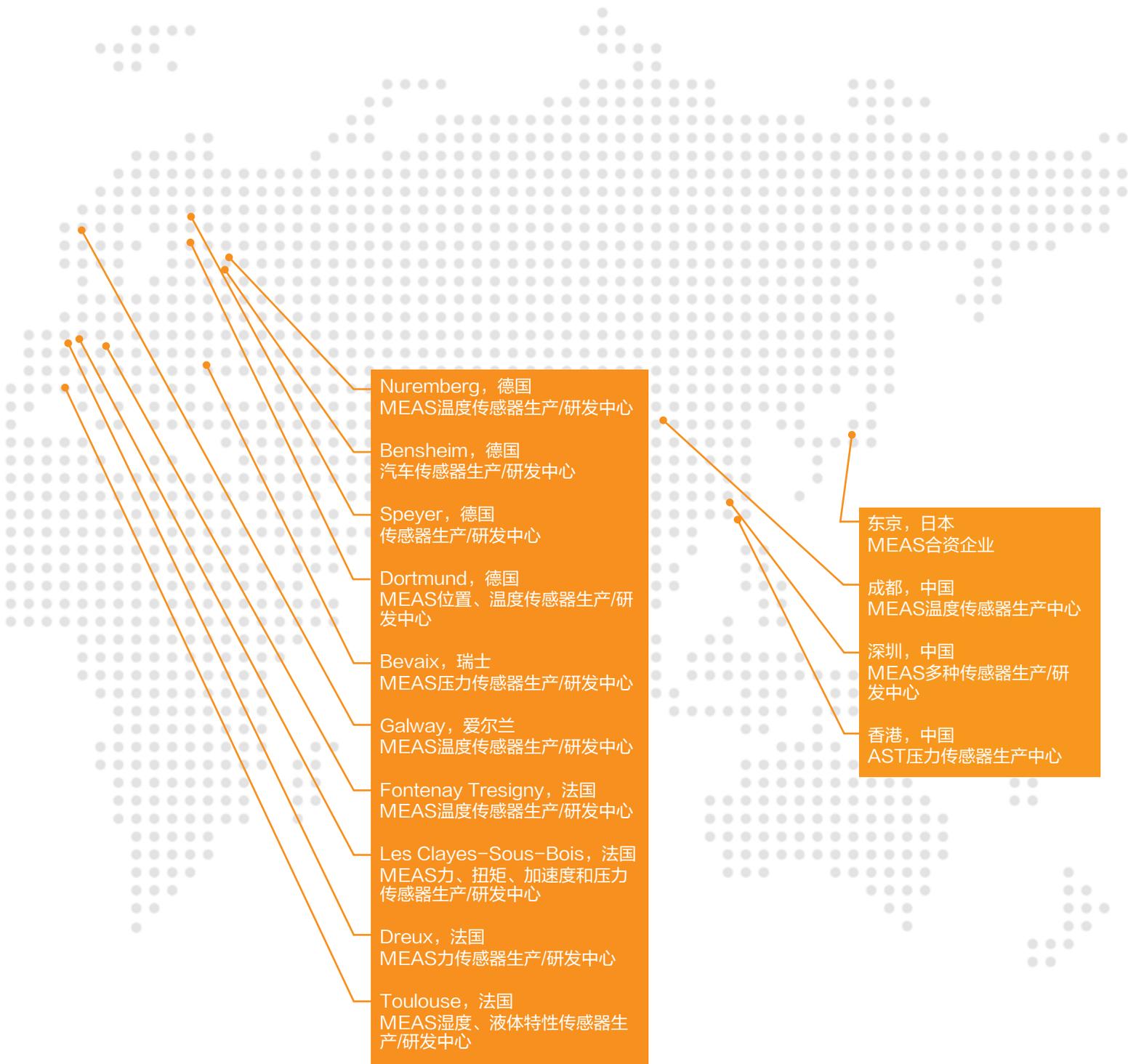
## EVERY CONNECTION COUNTS

TE Connectivity是全球技术领先的连接器和传感器设计与制造商，提供的连接和传感解决方案为当今日益紧密连接的世界来说至关重要。

我们的连接和传感方案无处不在!



TE设计、制造和运输的产品、系统和解决方案服务于150多个国家和地区。遍布全球的服务让我们能够与客户紧密合作，及时发现并响应当地需求，为其提供优质、高效和创新的服务。



Nuremberg, 德国  
MEAS温度传感器生产/研发中心

Bensheim, 德国  
汽车传感器生产/研发中心

Speyer, 德国  
传感器生产/研发中心

Dortmund, 德国  
MEAS位置、温度传感器生产/研发中心

Bevaix, 瑞士  
MEAS压力传感器生产/研发中心

Galway, 爱尔兰  
MEAS温度传感器生产/研发中心

Fontenay Tresigny, 法国  
MEAS温度传感器生产/研发中心

Les Clayes-Sous-Bois, 法国  
MEAS力、扭矩、加速度和压力  
传感器生产/研发中心

Dreux, 法国  
MEAS力传感器生产/研发中心

Toulouse, 法国  
MEAS湿度、液体特性传感器生产/研发中心

东京, 日本  
MEAS合资企业

成都, 中国  
MEAS温度传感器生产中心

深圳, 中国  
MEAS多种传感器生产/研发中心

香港, 中国  
AST压力传感器生产中心

## 校正

测试确认传感器的输出对特定的输入值在规定的范围内

## 补偿温度范围

传感器的热零点漂移和热灵敏度漂移满足参数要求的温度范围

## DeviceNet™

用于工业自动化的设备层网络

## 激励

激励标准传感器的推荐电压

## 满量程输出 (FSO)

传感器输出的最小值和最大值之间的范围

## 迟滞

传感器在常温下正向(输入量增大)和反向(输入量减小)行程间输出-输入特性曲线不一致的程度,通常用这两条曲线之间的最大差值 $\Delta$ MAX与满量程输出的百分比表示

## 固有频率

传感器元件对特定输入产生谐振并以最大位移作为回应的频率

## 非线性误差

在规定条件下,传感器校准曲线与拟合直线间的最大偏差( $\Delta$ Ymax)与满量程输出(Y)的百分比

## 非重复性

传感器在相同条件下多次测试所得特性曲线的不一致程度

## 工作温度

传感器正常工作温度范围,超出该范围时将导致传感器不能正常工作

## 过载极限

传感器不会受到损坏的最大输入

## 即插即用

采用供电和信号线连接到仪器后即可满足终端用户所需校正性能标准的传感器设计

## 实际有效值

RMS值实际就是有效值,就是一组统计数据的平方的平均值的平方根。

## 密封

传感器采用封装方法进行防潮。最理想的方法为气密封,通常采用焊接、钎焊、玻璃或其它可接受的制造过程将独立部分连接到一起。另外一种普通密封方法为环氧封装,通过胶粘剂或灌封化合物连接各部分,以减少水分侵入传感器

## 灵敏度

每单位物理参数变化所引起的传感器输出线性或非线性变化

## 热灵敏度漂移 (TSS)

由于温度的变化而引起的灵敏度漂移

## 热零点漂移 (TZS)

由于温度变化而引起的零点漂移

## 总误差带 (TEB)

TEB结合了传感器在测量量程和工作温度范围内所有可能出现的误差,一般用百分数表示

ABS: 防抱死刹车系统	IEEE: 电气和电子工程师协会	PSI: 磅 / 平方英寸
AC: 交流	IEPE: 压电集成电路	PTFE: 聚四氟乙烯
ANSI: 美国国家标准协会	IP: 电荷输出型	PUDF: 公开使用数据文件
ASIC: 应用型专用集成电路	ISO: 国际标准化组织	PWM: 脉冲宽度调制
ATEX: 欧洲防爆认证	ITAR: 国际武器贸易条例	R&D: 研究与开发
BOP: 防喷器	kHz: 千赫兹	RDT&E: 研究, 研发, 测试与评估
CAN: 控制器局域网	LED: 发光二极管	RFI: 射频干扰
CE: 欧盟安全认证	LIN: 局域互连网络	RH: 相对湿度
CENELEC: 欧洲电工委员会认证	LVD: 低电平指令	RMS: 均方根
CSA: 加拿大标准协会认证	LVDT: 线性可变差动变压器	RoHS: 有害物质禁用指令
CT: 计算机X光断层扫描仪	mA: 毫安	RPM: 每分钟转动次数
CUL: 加拿大安全认证	MAF: 空气流量计	RTD: 热电阻
DC: 直流	mbar: 毫巴	RTU: 远程终端
DCS: 分布式控制系统	MCR: 主控室	RVDT: 角度可变差动变压器
DTC: 数字温度补偿	MEMS: 微机电系统	SAE: 自动化工程协会
ECU: 发动机控制器	mHz: 兆赫兹	SCADA: 数据采集与监控系统
DEF: 柴油机废气处理液	mm: 毫米	SCR: 选择性催化还原
EGR: 废气再循环	MQS: 军用质量标准	SDI-12: 串行数据接口为1200波特
EMC: 电磁兼容	MR: 磁阻	SMD: 表面贴装元件
EMI: 电磁干扰	mV: 毫伏	SPDT: 单刀双掷开关
ESA: 欧洲太空总署	NAV: 导航	SpO <sub>2</sub> : 血氧浓度
FLS: 现场可加载软件	NASA: 美国国家航空和宇宙航行局	SPDT: 单刀双掷开关
FM: 美国工厂互检业务协会认证	NEMA: 美国电气制造商协会	SPI: 串行外设接口
FPGA: 现场可编程门阵列	NIST: 国家标准技术局	SPST: 单刀单掷开关
FS: 满量程	NOx: 氮氧化物	T&M: 测试测量
FSO: 满量程输出	NPT: 美国标准管螺纹	TDFN: 扁平无引脚封装方式
FT LBS: 英尺磅	NSF: 国家科学基金会	TPMS: 轮胎压力监控系统
GPS: 全球定位系统	NTC: 负温度系数	TSYS: 温度系统传感器
HUMS: 健康和使用的监测系统	OEM: 设备制造厂商	TEB: 总误差带
HVACR: 暖通空调及制冷	PCB: 印刷电路板	TE: TE Connectivity
HVD: 高电平指令	PDF: 可移植文件格式	TESS: TE 传感器解决方案
HZ: 赫兹	PDM: 脉冲调制	UL: 美国安全认证
I <sup>2</sup> C: 内部集成电路	PE: 压电	USB: 通用串行总线
IEC: 国际电工委员会	PLCD: 永磁直线位移传感器	VDC: 直流电压
IECEX: 国际电工委员会防爆电气产品认证体系	PPS: 聚苯硫醚	WEEE: 电子设备废弃物处理法

© 2016 TE Connectivity 所有下属关联公司。版权所有

Android 是 Google Inc. 公司的商标。

CANopen® 是 CAN in Automation 的注册商标。

DeviceNet™ 是 ODVA, Inc. 公司的商标。

IOS 是 Cisco 公司在美国和其它国家的商标或注册商标, 并被许可使用。

Linux® 是 Linus Torvalds 公司在美国和其它国家的注册商标。

Noryl® 是 Sabic Innovative Plastics IP BV 公司的注册商标。

Pmod 是 Diligent Inc. 公司的商标, 并被许可使用。

Accustar, ATEXIS, DEUTSCH TruBlue, KPSI, Microfused, UltraStable, IdentiCal, Krystal Bond, Measurement Specialties, measurement SPECIALTIES (标识), MEAS, American Sensor Technologies, AST, TE Connectivity, TE connectivity (标识), 和 TE (标识) 是 TE Connectivity 所有下属关联公司的商标。

其它标识、产品和公司名称可能是各自所有人拥有的商标。

TE已尽全力确保本文的准确性, 但TE并不保证本文不会出现任何纰漏, 对信息的准确性、正确性、可靠性及现行有效性, TE亦不做任何其它说明或担保。TE保留在不作任何通知的情况下, 对此处所含信息随时进行修改的权利, 并明确否认曾作出与此处信息相关的任何暗示性的保证, 包括但不限于对适用性或对于某个特定用途的适用性的任何暗示性保证。本文中的尺寸数据仅供参考, 如有变更, 恕不另行通知。规格如有更改, 恕不另行通知。有关最新尺寸和设计规格请咨询TE。



# SMARTER SOLUTIONS START WITH TE SENSORS

[www.sensorway.cn](http://www.sensorway.cn)

© 2017 TE Connectivity. 版权所有。

SS-TS-TE100 06/2017

## TE传感器解决方案

北京赛斯维测控技术有限公司  
北京市朝阳区望京西路甲50号  
卷石天地大厦B座1001

电话：+86 010 8477 5646

传真：+86 010 5894 9029

Email: [sales@sensorway.cn](mailto:sales@sensorway.cn)