

# PTH100 温湿度一体变送器

## 产 品 使 用 说 明

佛山市普量电子有限公司

2020-V1.0

- 欢迎选购佛山市普量电子有限公司产品。
- 佛山市普量电子有限公司保留所有权利。
- 产品订购和使用前请仔细阅读《PTH100 温湿度一体变送器使用说明书》。
- 产品使用后，请保留《使用说明》，以便产品维护及售后服务。

## 一、产品外观及组成



- 1、进口 PT100 铂电阻+湿度传感器数字芯片；
- 2、高精度、稳定、数字标定调节、放大集成电路；
- 3、温湿度分别输出 4-20mA 模拟量信号；
- 4、产品响应快速，反应灵敏，精度高；
- 5、铠装式管道安装；
- 6、具有长期稳定、可靠性高、精度高、低功耗等特点；
- 7、304/316/制定材料外壳，探杆长度/直径/螺纹规格/法兰尺寸可制定；
- 8、工作温度范围：-0~+50℃，-20~80℃，-40~60℃，-40~120℃（可选）；
- 9、工作湿度范围：0~99.9%RH。

## 二、使用时注意事项

-  安装使用请，核对产品标牌及合格证相关参数与使用工况是否相符合；
-  热电阻/热电偶安装时，其插入深度不小于热电阻保护管外径的 8 倍~10 倍；
-  尽可能使热电阻/热电偶受热部分增长；
-  禁止长时间处于蒸汽、水雾、水帘或冷凝环境中；
-  处于粉尘或其它污染环境，必须对产品进行定期清理；
-  热电阻/热电偶尽可能垂直安装，以防在高温下弯曲变形。
-  热电阻/热电偶使用中为了减小误差，应尽量使保护套管表面和被测介质温度接近；
-  产品安装时，受力部位为“过程连接六方扳手位”，扳手规格与六方相对应；
-  严禁被测系统的介质温度、压力量程、激励电压超过变送器的额定使用范围；
-  注意保护传感器/变送器电缆线或补偿导线；
-  尽量避免直接接近引起干扰的用户装置或电器；

### 三、产品质量保证 免责声明 维修服务

#### 1、品质保证服务

(1) 产品质量实行三包：质保期以交货之日起计算，为期 13 个月。在质保期内，如因产品本身质量问题， 我公司提供免费维修、更换和退货服务。

- 1)、产品一般零部件、元器件失效，更换后即能恢复使用要求的，免费按期修复；
- 2)、产品主要零部件、元器件失效，不能按期修复的，更换同规格的合格产品；
- 3)、产品因设计、制造等原因造成主要功能不符合企业标准和合同规定的要求，客户要求退货时，收回故障产品，退回客户货款。

(2) 免责声明：在质保期内，下列人为和不可抗力因素导致的产品故障不属免费维修、更换和退货服务范围：

- 1)、客户使用不当造成产品故障；
- 2)、客户对产品自行修理和改装；
- 3)、产品外观严重破损变形，产品标识丢失、无法识别产品来源；
- 4)、地震、水灾、易胜博、等自然灾害导致产品损坏；
- 5)、其它人为因素。

#### 2、产品终身维修服务

对超过质保期和在免责声明范围内的故障产品，我公司将为您的产品提供终身维修，只收取维修成本费用和产品运输费用。

#### 3、产品限时维修服务

(1)、收到客户故障产品的三个工作日内，向客户报告故障原因分析、故障责任、维修费用（超过质保期和在免责声明范围内的故障产品）和维修完成时间。

(2)、客户对故障原因、故障责任、维修费用和维修完成时间等事项无异议，确认进行维修之日起，故障产品在下述限定时间内修复，并向客户发出修复产品：

- 1) 轻微程度故障 -- 3 个工作日内
- 2) 一般程度故障 -- 5 个工作日内
- 3) 严重程度故障 -- 10 个工作日内

#### 四、PTH100 温湿度一体变送器简介及型号命名

- PTH100 温湿度一体变送器简介：
  - ✓ 进口 PT100 铂电阻+湿度传感器数字芯片；
  - ✓ 产品结构：铠装式；
  - ✓ 高精度、稳定、数字标定调节、放大集成电路；
  - ✓ 响应快速，反应灵敏，精度高，长期稳定；
  - ✓ 温湿度分别输出 4-20mA 模拟量信号；
  - ✓ 结构多样化：螺纹安装式、铠装式、贴片式、插入式、法兰式等；
  - ✓ 气连接 IP65/68；
  - ✓ 304/316 等材料外壳；
  - ✓ 工作温度范围：-0~+50℃，-20~80℃，-40~60℃，-40~120℃（可选）；
  - ✓ 工作湿度范围：0-99.9%RH；
  - ✓ 探杆长度/直径/螺纹规格/法兰尺寸可制定；
  - ✓ 可替代国外同类型高压产品；
- PTH100 温湿度一体变送器主要应用：
  - ✓ 纺织、食品、科研、环保、仓库环境温湿度的监控；
  - ✓ 气象台(站)、车间、厂房、仓库环境温湿度的监控；
  - ✓ 图书馆、办公室、微机房、实验室、大棚环境温湿度的监控；

- 型号命名

**PTH100 -(0-50℃) SW01 OA C3 M27 /340 /1m 000**

①            ②            ③            ④            ⑤            ⑥            ⑦            ⑧            ⑨

- ①：普量类别 代码：PTH100
- ②：温度量程 代码：X-Y
- ③：湿度类型 代码：SW01
- ④：输出类型 代码：OA
- ⑤：精度等级 代码：C3
- ⑥：螺纹规格：代码：M27（实际螺纹）
- ⑦：探杆长度 代码：340mm
- ⑧：电缆线长度 代码：1m
- ⑨：定制规格 代码：000

选型示例：PTH100 -(0-50℃) SW01 OA C3 M27/340/1m

|         |                        |
|---------|------------------------|
| ①PTH100 | 普量温湿度一体产品型号            |
| 0~50℃   | 温度量程范围规格               |
| SW01    | 湿度量程范围规格：0-99.9%RH     |
| OA      | 输出类型：4-20mA 模拟量信号      |
| C3      | 精度等级：0.5 级             |
| M27     | 过程连接；M27X2             |
| 340     | 传感器探杆长度尺寸：340mm（含螺纹长度） |
| 1m      | 电缆线长度：1 米              |
| 000     | 省略；用户没有特定要求            |

| ②代码 | 温度量程范围     |
|-----|------------|
| X-Y | 0℃~50℃；    |
|     | -20℃~80℃；  |
|     | -40℃~60℃；  |
|     | -40℃~120℃； |

| ③代码  | 湿度量程范围     |
|------|------------|
| SW01 | 0-99.9%RH； |

| ④代码 | 输出信号       | ⑤代码 | 输出信号 |
|-----|------------|-----|------|
| OA  | 4~20mA 三线制 |     |      |
|     |            | OO  | 定制规格 |

| ⑤代码 | 综合精度    |
|-----|---------|
| C3  | ±0.5%FS |
| C4  | ±1%FS   |
| C5  | ±2%FS   |

| ⑥代码 | 过程连接    | ⑤代码  | 过程连接     |
|-----|---------|------|----------|
| G01 | M20*1.5 | G10  | G1/8     |
| G02 | G1/2    | G11  | M12X1.25 |
| G03 | ZG1/2   | G12  | M8X1     |
| G04 | 1/2NPT  | DN50 | 法兰 DN50  |
| G05 | G1/4    | DN65 | 法兰 DN65  |
| G06 | ZG1/4   | DN80 | 法兰 DN80  |

|     |        |       |          |
|-----|--------|-------|----------|
| G07 | 1/4NPT | DN100 | 法兰 DN100 |
| G08 | R1/4   | DN125 | 法兰 DN125 |
| G09 | G3/8   | G00   | 定制规格     |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| <b>⑦代码</b> | <b>传感器探杆长度尺寸</b>  |
| 340        | 长度 340mm (包含螺纹长度) |
|            | 按实际购产品规格填写        |

|            |              |
|------------|--------------|
| <b>⑧代码</b> | <b>电缆线长度</b> |
| 1m         | 按实际补偿线的度定填写  |

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| <b>⑨代码</b> | <b>用户制定代码</b>            |
| 000        | 如: 316, 产品材料规格为 316L 不锈钢 |

## 五、PTH100 温湿度一体变送器技术参数

### 1、主要技术参数规格:

| 项 目    | 参 数                                    |
|--------|--|
| 温度量程   | -0~+50℃; -20~+80℃; -40~+60℃; -40~+120℃ |
| 湿度量程   | 0~99.9%RH                              |
| 温度精度   | ±0.5%FS; ±1%FS; ±2%FS; (25℃)           |
| 湿度精度   | ±3%RH (25℃)                            |
| 输出信号   | 电流型: 4-20mA (三线制), 温度湿度分别输出;           |
| 供电电压   | 24VDC (15~30VDC);                      |
| 绝缘阻抗   | ≥1000 MΩ /100VDC;                      |
| 环境温度   | -40~70℃                                |
| 上电时间   | 3S                                     |
| 产品功耗   | <0.05W                                 |
| 分 辨 率  | 温度: 0.1℃; 湿度: 0.1%RH                   |
| 灵敏度衰减值 | 温度<0.1℃; 湿度<0.5% RH                    |
| 防护等级   | IP65/IP68                              |
| 连接材料   | 304/316L 等                             |
| 过程连接   | M20X1.5, G1/2, 用户制订规格                  |

## 2、温湿度标准电流输出:

25℃, 输入电压=24V, 输出电流单位 (mA)

|    |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 温度 | 0℃   | 10℃  | 20℃  | 30℃  | 40℃  | 50℃  |
| 电流 | 4.00 | 7.20 | 10.4 | 13.6 | 16.8 | 20.0 |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 湿度 | 10%  | 20%  | 30%  | 40%  | 50%  | 60%  | 70%  | 80%  | 90%  | 100% |
| 电流 | 5.60 | 7.20 | 8.80 | 10.4 | 12.0 | 13.6 | 15.2 | 16.8 | 18.4 | 20.0 |

## 3、温湿度与输出电流关系:

湿度换算公式 湿度= ( A-4) \*100 / 16 %RH

温度换算公式 温度= ( A-4) /16 \*(TH-TL)+TL

标准温度电流输出

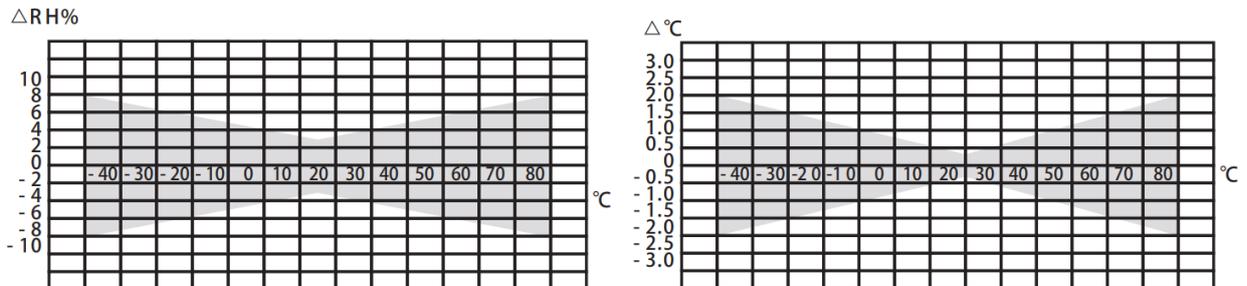
输入电压=24V, 输出电流单位 (mA);

A: 电流单位: mA

TH: 温度量程最高值: °C

TL: 温度量程最低值: °C

## 4、温湿度误差曲线图:



产品各测量值可能会受如下因素影响:

### 1、温度误差

- ◎ 放置在测试环境中稳定时间太短。
- ◎ 靠近热源、冷源、或直接处于阳光下。

### 2、湿度误差

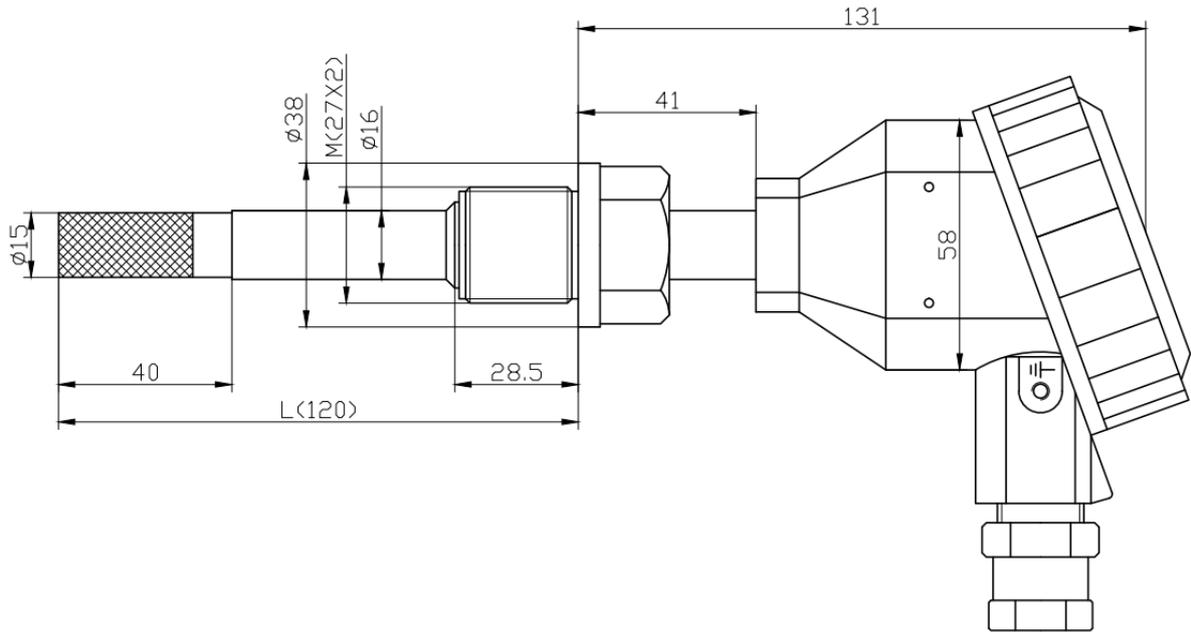
- ◎ 放置在测试环境中稳定时间太短。
- ◎ 禁止长时间处于蒸汽、水雾、水帘或冷凝环境中。

### 3、污染

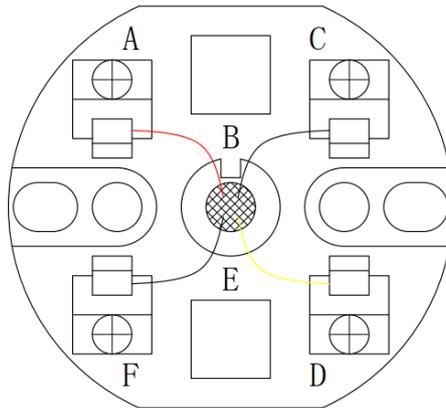
- ◎ 处于粉尘或其它污染环境, 必须对产品进行定期清理

## 六、PTH100 温湿度一体变送器结构尺寸及电气连接

### 1、产品结构尺寸：

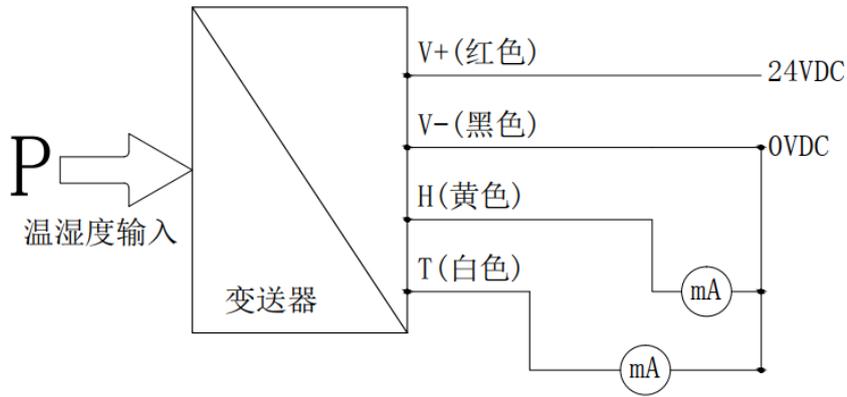


### 2、产品接线方式：



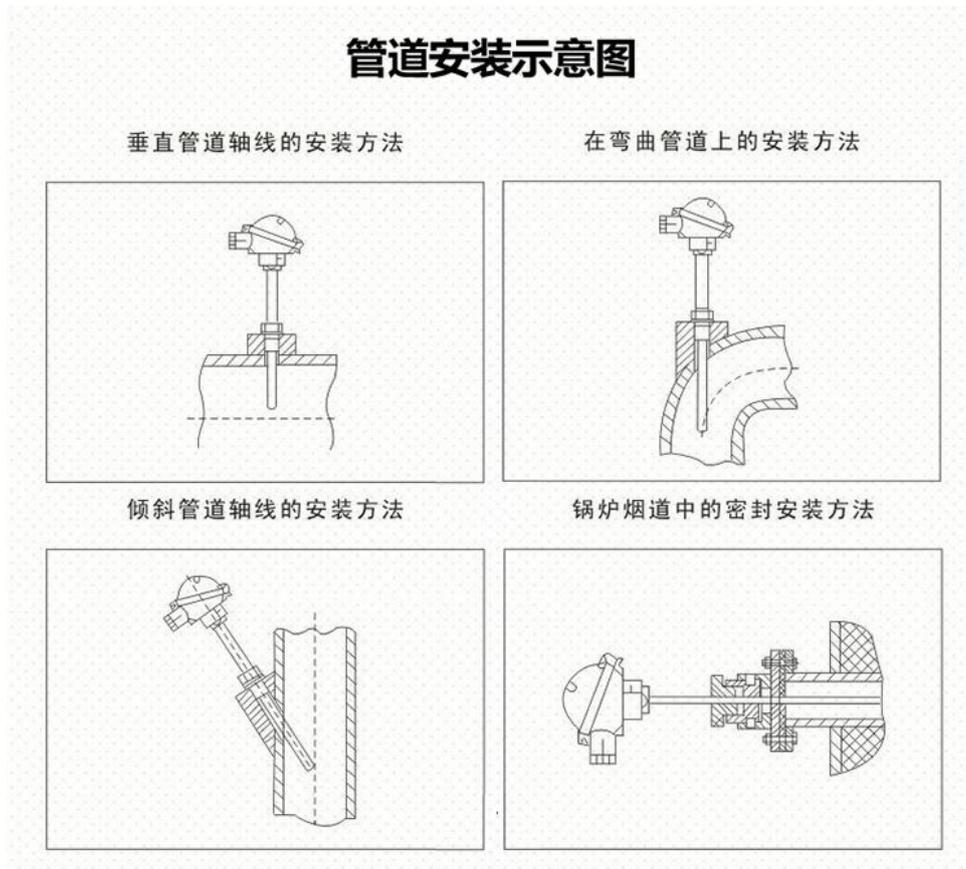
| 输出   | 接线柱 | 线色 | 符号 |
|------|-----|----|----|
| 电源正极 | A   | 红色 | V+ |
| 电源负极 | C   | 黑色 | V- |
| 湿度输出 | D   | 黄色 | H  |
| 温度输出 | F   | 白色 | T  |

2、产品信号采集方式:



4-20mA电流输出接线图

七、PTH100 温湿度一体变送器安装方式



附一：普量其它压力类型部分产品选型

| 型号规格              | 名称              | 特点                  |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| PT500-300 系列      | 压力芯体            | 压力变送器芯体             |
| PT500-501/502/503 | 精巧型压力变送器        | 通用型压力变送器            |
| PT500-503S        | 带显示表头压力变送器      | 带现场显示表头             |
| PT500-503F        | 防水型压力变送器        | 户外使用                |
| PT500-503H        | 中温型压力变送器        | 介质温度-20 ~ 350℃      |
| PT500-2088 系列     | 工业型压力变送器        | 工业型压力变送器            |
| PT500-133 系列      | 工业型压力变送器        | 工业型压力变送器            |
| PT500-1151/3051GP | 电容式压力变送器        | 带 HART 通讯协议         |
| PT500-520 系列      | 经济民用型压力变送器      | 价格低，适用于民用产品         |
| PT500-540         | TTL 数字压力变送器     | 超低功耗，待机 50uA 以下     |
| PT500-560 系列      | RS485 通讯压力变送器   | 远传数据通讯，理论距离 1200 米  |
| PT500-561 系列      | 低功耗 485 压力变送器   | 超低功耗，待机 50uA 以下     |
| PT500-580 系列      | 电子压力开关          | 模拟量开关量同时输出          |
| PT500-590         | 压力显示表           | 电池供电，低功耗            |
| PT500-701         | 超高温压力变送器        | 水冷式，介质温度可以 1000℃    |
| PT500-702 系列      | 高压压力变送器         | 100-500MPa 范围量程     |
| PT500-703 系列      | 平膜压力变送器         | 平膜结构，防堵，食品级         |
| PT500-704         | 防腐蚀型压力变送器       | 陶瓷芯体配聚四氟材料          |
| PT500-705 系列      | 防爆型压力变送器        | 防爆标志 Exd II BT6Gb   |
| PT500-707         | 冷媒介质压力变送器       | 空调等制冷设备应用           |
| PT500-801         | 差压压力变送器         | 通用型差压压力变送器          |
| PT500-802         | 微差压压力变送器        | 最低差压量程达 50Pa        |
| PT500-1151/3051DP | 电容式差压压力变送器      | 超高静压                |
| PT500-550 系列      | 短距离无线压力变送器      | 433M/2.4G/Lora 通讯方式 |
| PT500-920 系列      | NB/GPRS 无线压力变送器 | NB-iot/GPRS 通讯方式    |
| PT500-XXX 系列      | 替代进口型压力变送器      | S10/S11/HAD/AEP……   |
| PT1XX 系列          | 高温熔体压力变送器       | 高温熔体压力介质专用          |

**附二：普量其它类型部分产品选型**

| 型号规格              | 名称                | 特点                    |
|-------------------|-------------------|-----------------------|
| PT500-601 系列      | 投入式液位变送器          | 投入式液位测量               |
| PT500-601 系列      | 防腐型液位变送器          | 腐蚀性液体液位测量             |
| PT500-603 系列      | 导压式高温液位变送器        | 高温 500℃ 以下液体液位测量      |
| PT500-1151/3051LP | 电容式液位变送器          | 高静压                   |
| PT500-610 系列      | 磁致伸缩液位计           | 磁致伸缩原理测量液位            |
| PT500-620 系列      | 浮球式液位计            | 浮球原理测量液位              |
| PT500-630 系列      | 超声波液位计            | 超声波原理测量液位             |
| PT500-930         | NB/GPRS 无线液位变送器   | NB-iot/GPRS 通讯方式      |
| PT100-RT 系列       | 温度传感器温度变送器        | PT100 铂电阻温度测量         |
| PT100-J/K/E       | 高温熔体温度传感器         | J、K、E 型热偶温度传感器        |
| PT100-RS485       | 485 通讯温度变送器       | RS485 通讯数字信号          |
| PT100-TTL         | TTL 通讯温度变送器       | TTL 通讯数字信号            |
| PT100-550 系列      | 短距离无线温度变送器        | 433M/2.4G/Lora 通讯方式   |
| PT100-590         | 温度显示表             | 电池供电，低功耗              |
| PT500-950         | NB/GPRS 无线温度变送器   | NB-iot/GPRS 通讯方式      |
| PT500-EDS 系列      | NPN、PNP 智能压力开关    | 开关量+4-20mA/RS485 输出方式 |
| PCXXX 系列          | 小型压力开关            | 自动、手动压力开关             |
| PY500 系列          | 智能数显压力控制仪表        | 压力采集、显示、控制输出          |
| PY602 系列          | 智能数显温压一体仪表        | 压力/温度采集、显示、控制输出       |
| PY9000            | PID 智能压力仪表        | PID 负反馈智能控制仪表         |
| WPL 系列            | 称重测量类传感器          | 各种量程规格                |
| 通讯传感器采集软件         | 485/TTL/433M/LORA | 通讯类型传感器数据采集监控软件       |
| 云物联设备平台           | NB/GPRS 设备云平台     | 远程数据采集监控分析存储等         |
| 五金配件加工            |                   | 来图/来料五金配件加工代工         |
| 产品周边配件            |                   | 电池/连接器/工具等            |

佛山市普量电子有限公司

电话：0757-26619568

13790092618 (微信号同步)

传真：0757-26619508

官网：<http://www.sensor-sensor.com>

<http://www.puliangmeter.com>

云物联网平台：<http://www.puliangiot.com>

邮箱：[1849544243@qq.com](mailto:1849544243@qq.com)

地址：佛山市顺德区容桂街道华口社区华天南一路 2 号杰森家电智造中心 3 栋 202 号

邮编：528300