



# BWN425 系列

## CAN 总线双轴倾角传感器

# 技术手册



## 产 品 介 绍

BWN425 是北微传感研发生产的一款采用 MEMS 技术、CAN 输出的高性价比双轴倾角传感器，测量范围 $\pm 90^\circ$ ，最高精度  $0.02^\circ$ ，工作温度  $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$ 。产品采用了高精度 MEMS 加速度计和高分辨力差分模数转换器，内置自动补偿和滤波算法，最大程度消除了环境变化造成的误差。把静态重力场的变化转换为倾角变化，通过数字方式直接输出水平倾角数值，本产品长期稳定性高、温漂小、使用简单、抗外界干扰能力强，是测量测绘、工业自动化等行业倾角测量的推荐选择！

## 主 要 特 性

- 双轴倾角测量
- 分辨率： $0.001^\circ$
- 供电电压：9-35V
- 体积：L90\*W40.5\*H26 (mm)
- 最高精度： $0.02^\circ$
- 量程： $\pm 90^\circ$
- 输出方式：CAN
- IP67 防护等级

## 应 用 领 域

- 工业自动调平
- 医疗器械
- 太阳能自动跟踪
- 塔杆倾斜监测
- 结构物变形监测
- 测量测绘仪器
- 装备自动化
- 起重机械倾角控制

## 产 品 特 性



### 电气指标

| 参数       | 条件  | 最小值 | 典型值 | 最大值 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 电源电压(V)  |     | 9   | 12  | 35  |
| 工作电流(mA) | 无负载 | 20  | 30  | 40  |
| 工作温度(°C) |     | -40 | 25  | 85  |
| 存储温度(°C) |     | -55 | 25  | 100 |



### 性能指标

|                    |                     |        |
|--------------------|---------------------|--------|
| 测量范围(°)            | 条件                  | ±90    |
| 测量轴                |                     | X-Y    |
| 精度(°)              | 最高                  | 0.02   |
| 分辨力(°)             | 完全静止                | 0.001  |
| 零点温漂(°/°C)         | -40~85°C            | ±0.008 |
| 上电启动时间             |                     | < 3s   |
| 输出频率 (Hz)          | 5-100Hz 可调          | 最高 100 |
| 平均无故障<br>工作时间 MTBF | ≥90000 小时/次         |        |
| 电磁兼容性              | 依照 GBT17626         |        |
| 绝缘电阻               | ≥100 兆欧             |        |
| 抗冲击                | 2000g, 0.5ms, 3 次/轴 |        |

**分辨力：**传感器在测量范围内能够检测和分辨出的被测量的最小变化值。

**精度：**实际角度与传感器测量角度多次 (≥16 次) 测量的均方根误差。



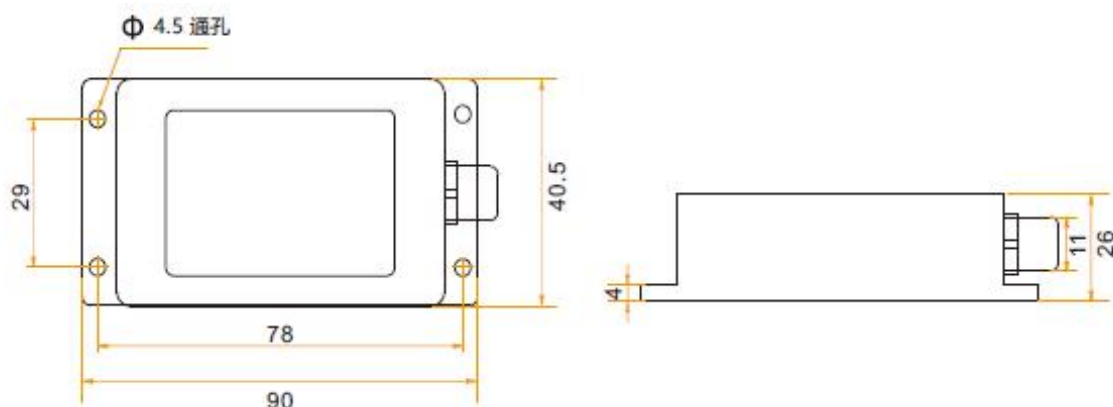
## 机械特性

|      |                |
|------|----------------|
| 连接器  | 金属接头 (线长 1.5m) |
| 防护等级 | IP67           |
| 外壳材质 | 镁铝合金阳极氧化       |
| 安装   | 四颗 M4 螺丝       |



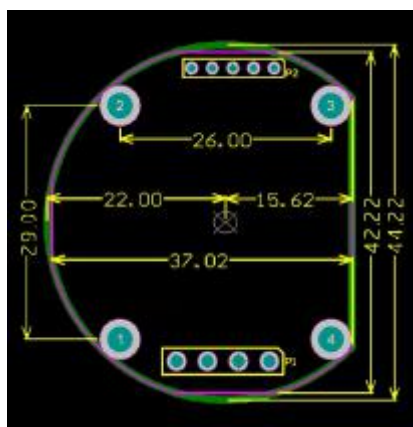
## 封装产品尺寸

产品尺寸: L90\*W40.5\*H26 (mm)



## 裸板产品尺寸

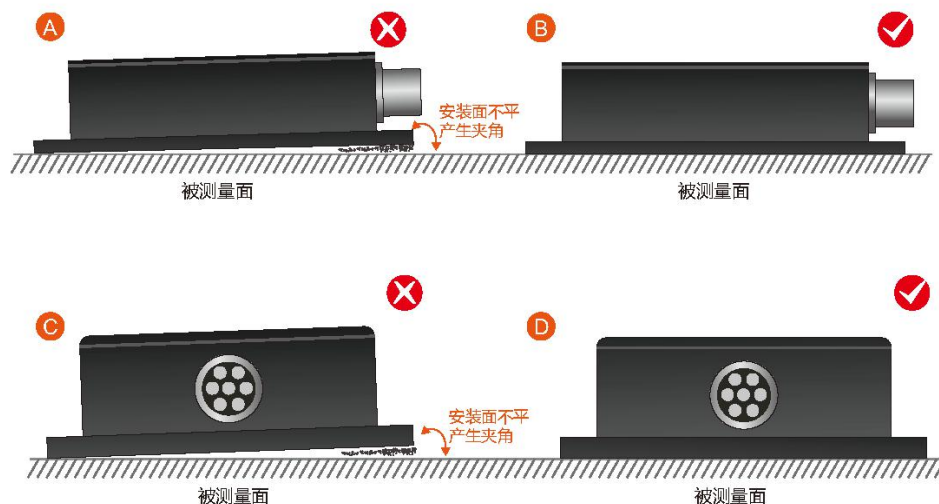
正面器件 3.85mm, 反面 2.5mm, 板厚 2.0mm



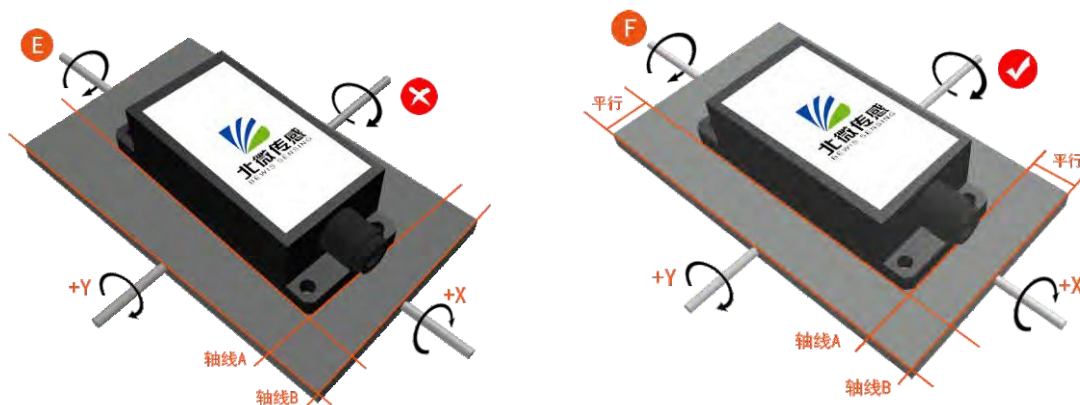
## 产 品 安 装

正确的安装方式可以避免产生测量误差，传感器安装时要做到如下几点：

首先，要保证传感器安装面与被测量面完全紧靠，被测量面要尽可能水平，不能有如图 A 和图 C 中所示的夹角产生，正确安装方式如图 B 和图 D 所示。



其次，传感器底边线和被测物体轴线不能有如 E 图所示的夹角产生，安装时应保持传感器底边线与被测物体转动轴线平行或正交。本产品可水平安装也可垂直安装（垂直安装需要定制），正确安装方式如图 F 所示。

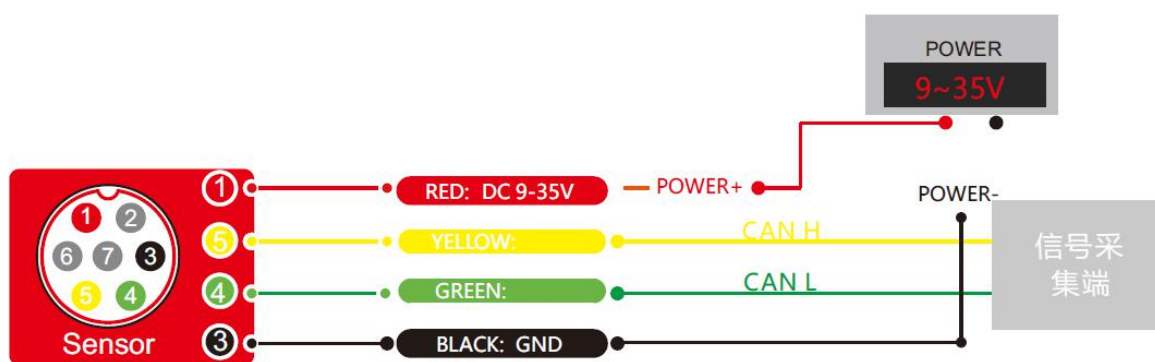


最后，传感器的安装面与被测量面必须固定紧密、接触平整、转动稳定，要避免由于加速度、振动产生的测量误差。

## 电 气 连 接

接线定义

|      | 红色 RED                | 蓝色 BLUE | 黑色 BLACK   | 绿色 GREEN   | 黄色 YELLOW  |
|------|-----------------------|---------|------------|------------|------------|
| 线色功能 | 1<br>电源正极<br>DC 9-35V | 2<br>NC | 3<br>GND 地 | 4<br>CAN L | 5<br>CAN H |



## 订 购 信 息

| 产品型号          | 通信方式 | 封装情况         |
|---------------|------|--------------|
| BWN425-90-CAN | CAN  | IP67 封装/金属接头 |

## 参 照 标 准

- 双轴倾角传感器静态校准规范 国家标准（草案）
- GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范

# BWN425 系列

## CAN 总线双轴倾角传感器

**无锡北微传感科技有限公司**

地址：无锡市滨湖区绣溪路 58 号 30 幢

总机：0510-85737158

热线：400-618-0510

邮箱：sales@bwsensing.com

网址：www.bwsensing.com.cn