北微传感
BEWIS SENSING




# BWM425E

## 高 EMC 防护 CAN 总线双轴倾角传感器

# 技术手册

V4.0

北微传感 BEWIS SENSING

# BWM425E
# 高 EMC 防护 CAN 总线双轴倾角传感器






## 产 品 介 绍

BWM425E 是北微传感研发生产的一款采用 MEMS 技术、CAN 输出的高 EMC 防护高性价比双轴倾角传感器，测量范围±90°，最高精度 0.01°，工作温度-40℃-+85℃。产品采用了高精度 MEMS 加速度计和高分辨力差分数模转换器，内置自动补偿和滤波算法，很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、军工装备、工业自动化等行业倾角测量的推荐选择。

## 主 要 特 性

- 高精度：0.01°
- 双轴倾角测量
- 分辨力：0.005°
- 量程：±90°
- IP67 防护等级
- 供电电压：9-36V DC
- 体积：L97*W63*H27.2（mm）
- 通信方式：CAN

## 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
- 起重机械倾角控制
- 结构物变形监测
- 测量测绘仪器
- 军工装备自动化

## 电气指标

| | |
|---|---|
| 电源电压 | 9-36V DC |
| 工作电流 | 20~40mA |
| 工作温度 | -40~85℃ |
| 存储温度 | -55~100℃ |

## 性能指标

| | | |
|---|---|---|
| 测量范围(°) | 条件 | ±90 |
| 测量轴 | 互为垂直 | X-Y |
| 精度(°) | 室温 | 0.01 |
| 分辨力(°) | | 0.005 |
| 零点温漂(°/℃) | -40~85℃ | ±0.008 |
| 交叉轴误差(°) | -40~85℃ | 0.01 |
| 静电放电（ESD） | IEC 61000-4-2 IV 级 | 接触放电 8KV，空气放电 15KV |
| 快速瞬变脉冲群抗扰度 | IEC 61000-4-4 IV 级 | 重复频率 5kHz，电源正负极 4KV， 信号线 2KV |
| 浪涌〈冲击〉抗扰度 | IEC 61000-4-5 IV 级 | 电源正负极，信号线；共模 4KV |
| 平均无故障工作时间 | ≥90000 小时/次 | |
| 电磁兼容性 | 依照 GBT17626 | |
| 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。**

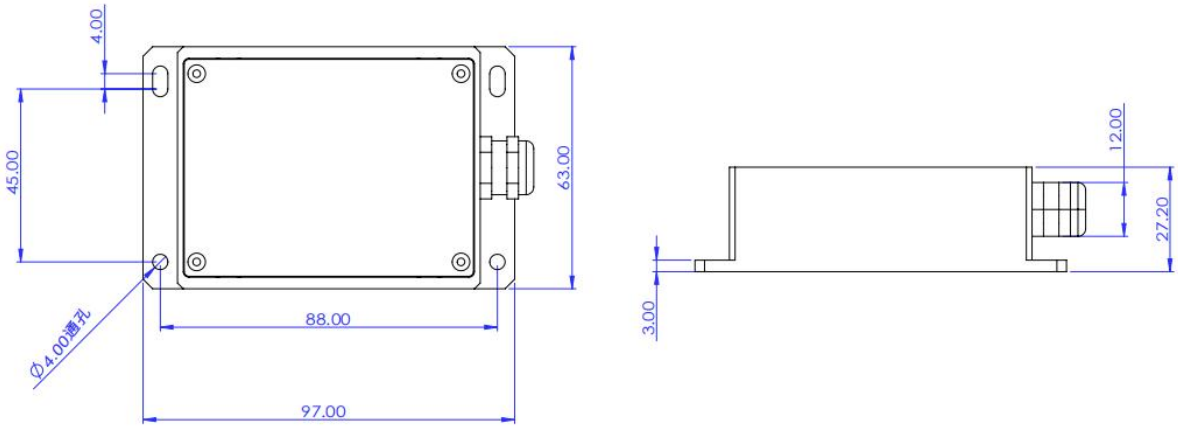
# 产 品 特 性

## 机械特性

| | |
|---|---|
| 连接器 | 航插接头（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 |

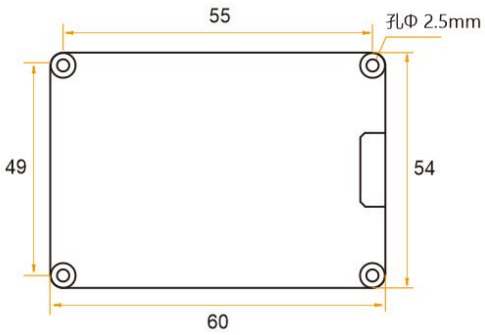
## 封装产品尺寸

产品尺寸：L97*W63*H27.2（mm）




## 裸板产品尺寸

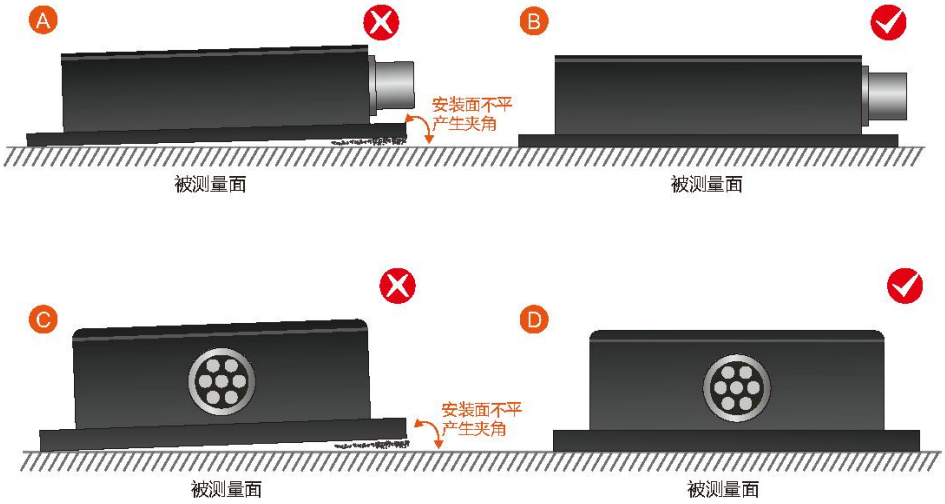
产品尺寸：L60*W54*H6（mm） 长宽可能有±1mm 误差，请以实物为准



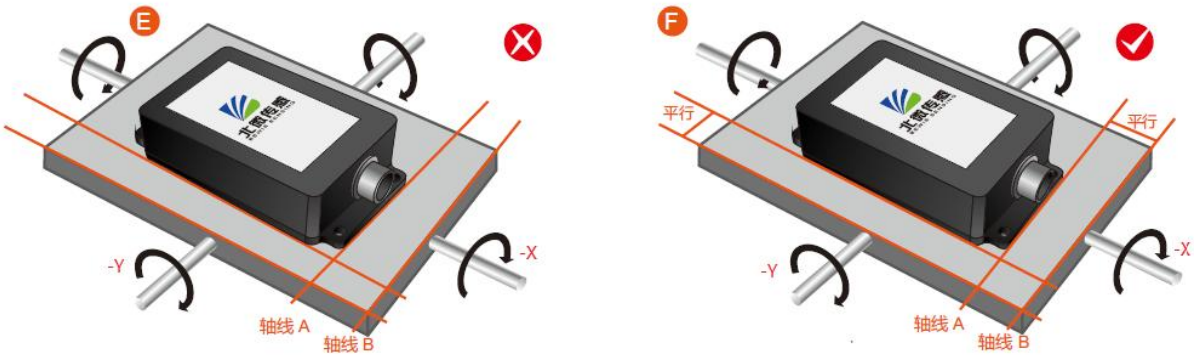
## 产 品 安 装

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。

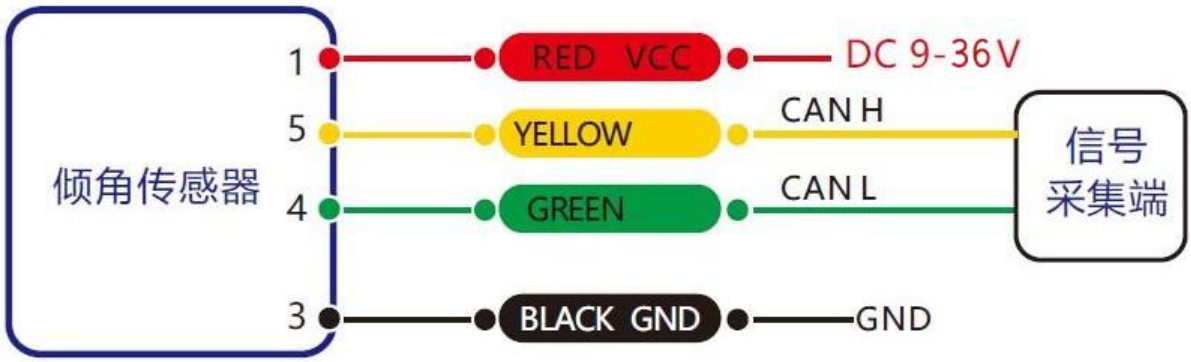



最后，传感器的安装面与被测量面必须固定紧密、接触平整、转动稳定，要避免由于加速度、振动产生的测量误差。

## 电 气 连 接

主机航插接线定义

| 线色功能 | 红色 RED | 蓝色 BLUE | 黑色 BLACK | 绿色 GREEN | 黄色 YELLOW |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 电源正极<br>DC 9-36V | NC | GND 地 | CAN L | CAN H |




CAN总线接线图

## 调 试 软 件

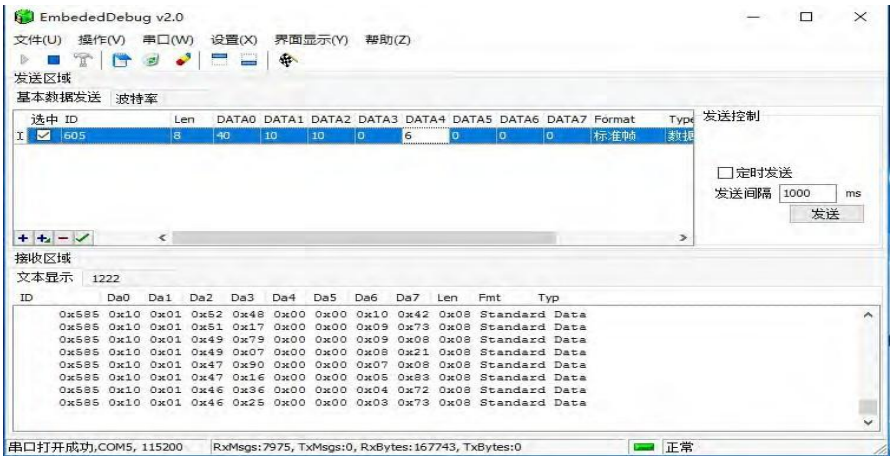
由于与 CAN 接口的产品进行数据通信时，一般有专用的 CAN 接收设备，所以软件都是 CAN 采集设备自带的软件，使用方式不尽相同，故无相应配套软件。下面以我公司采用的 CAN 接收模块与产品通信为例：




配置 CAN 波特率与参数如下：




接收与发送区设置如下：



## 订 购 信 息

| 产品型号 | 通信方式 | 封装情况 |
| --- | --- | --- |
| BWM425E-90 | CAN | IP67 封装/航插接头 |

## 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
- GJB150-3A 高温试验
- GJB150-4A 低温试验

# BWM425E

## 高 EMC 防护 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