



工业级 CANopen 型双轴倾角传感器

产品规格书 (Product Specification)

型号 : LCT625T



一、产品介绍

LCT625T 型是一款工业级 CANopen 型双轴倾角传感器，内置双通道测斜单元，把采集到的重力场变化值经过 n 阶滤波融合算法进行补偿、修正后，最终输出角度值。

产品工业级设计，工作温度范围-40~+85℃；产品通讯接口默认 CANopen。测量精度为 0.1°，分辨率 0.01°。

产品测量准确、性能稳定；独特的为应用在工业领域设计的抗电磁干扰电路，保证产品能够在恶劣工业环境中长期稳定工作。

产品使用简单、设计紧凑、预留多种接口，适合集成到系统里；在安全监测预警、自动化调平等多个领域得到广泛应用。

二、应用场景

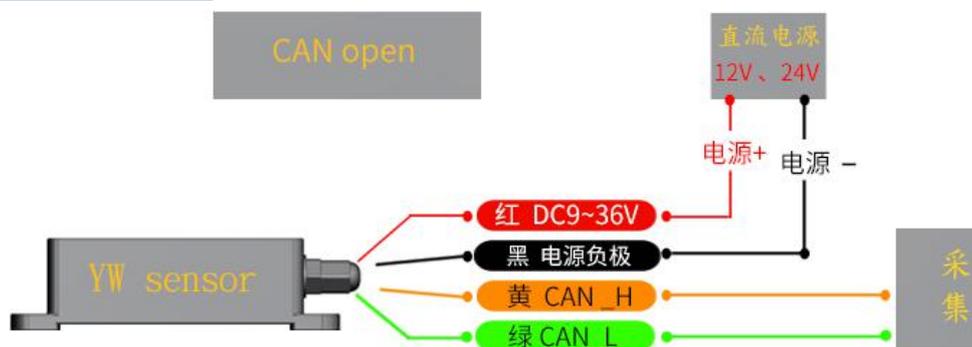
- 塔杆、风力发电设备
- 桥梁健康监测
- 云台调平、高空作业车
- 边坡等地质灾害领域
- 钻进机、海上平台
- 危房、古建筑
- 高支模、基坑监测
- 医疗设备
- 各种工程机械角度控制
- 高精度激光平台



三、性能参数

参 数	条 件	LCT625T-10	LCT625T-30	LCT625T-60	LCT625T-90	单 位
测 量 范 围		±10	±30	±60	±90	°
测 量 轴		X、Y 轴	X、Y 轴	X、Y 轴	X、Y 轴	
绝 对 精 度	-40 ~ +85°C	0.1	0.1	0.1	0.1	°
分 辨 率		0.01	0.01	0.01	0.01	°
长 期 稳 定 性	@25°C	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	°
检 测 频 率		100	100	100	100	Hz
零 点 温 度 系 数	-40 ~ +85°C	±0.01	±0.01	±0.01	±0.01	°/°C
工 作 电 压		DC5V 或 DC9~36V				
工 作 电 流	DC12V	30mA				
通 讯 接 口		默认 CANopen				
平 均 工 作 时 间		≥55000 小时/次				
抗 冲 击		>20000g,0.5ms,3 次/轴				
抗 震 动		10grms、10~1000Hz				
绝 缘 电 阻		≥100MΩ				
防 水 等 级		IP67 或 IP68				
电 缆 线		默认 4 芯屏蔽电缆线 1.5 米				
重 量		180g (不含包装盒)				

四、电气连接

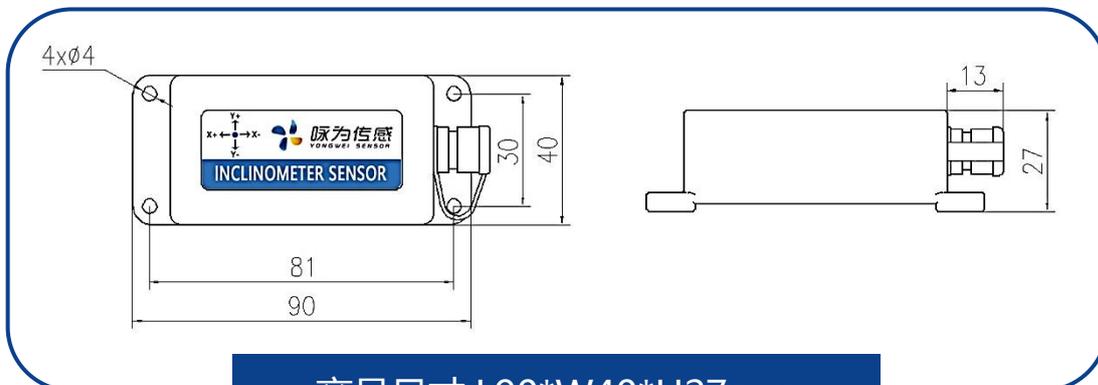


红、黑、绿、黄表示线的颜色

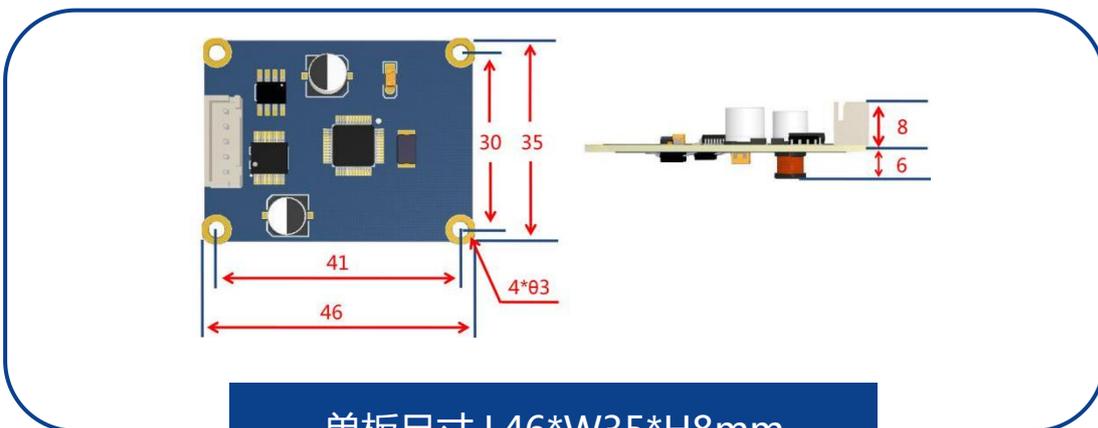
功能	红	黑	绿	黄
CAN open	VCC	GND	CAN-L	CAN-H

五、尺寸与安装

1. 产品尺寸图

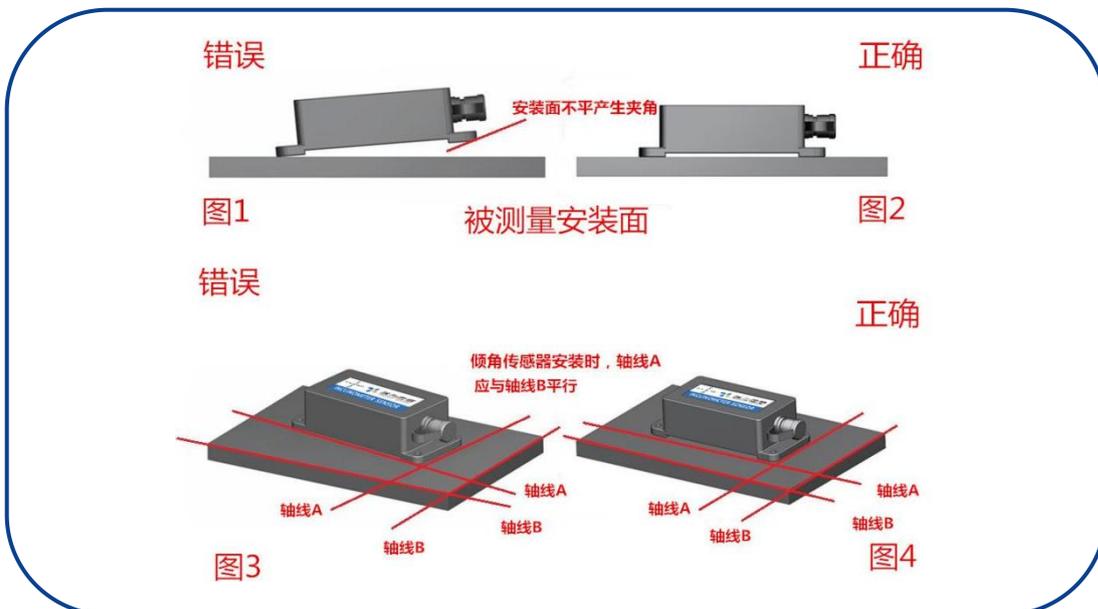


产品尺寸 L90*W40*H27mm

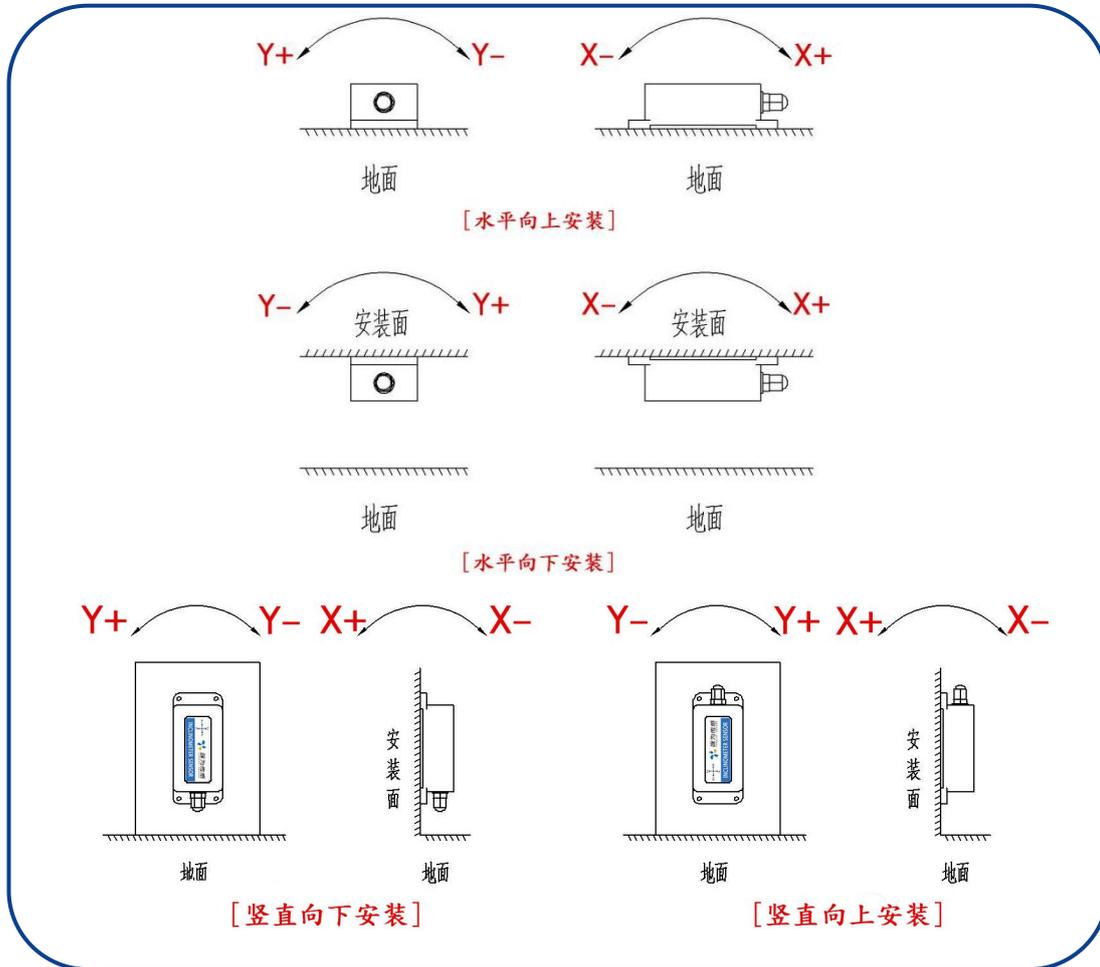


单板尺寸 L46*W35*H8mm

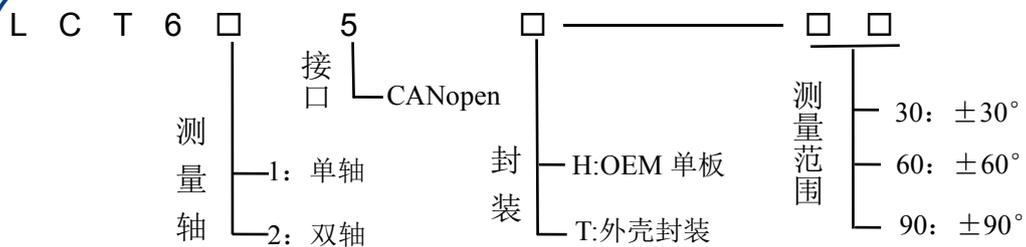
2. 产品安装说明



3. 产品轴向说明（水平安装或竖直安装 二选一）



六、订购说明



例如：LCT625T—90：双轴测量/含外壳/±90°测量范围/CANopen 接口；
水平或竖直安装 二选一，参照“产品尺寸与安装”示意图，订购时备注。

七、数据格式

1、说明：CAN 包括八个字节，其中数据字节不够的就在后面补 0，发送第一字节 0X40 表示写入命令，返回第一字节 0X40 表示写入成功。ID 为 CAN 通讯节点号。

2、传感器默认自动输出（100Hz），波特率 125K。

1.1 修改节点号

发送报文： 605 40 10 10 00 10 00 00 00 (把节点号改为 10)

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X600+ 0X05	0X40	0X10	0X10	0X00	Node_ID	0X00	0X00	0X00

1、默认节点号 (ID) 为 0X05

2、ID=0X01~0X7F

应答报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X580+ 0XID	0X40	0X10	0X10	0X00	Node_ID	0X00	0X00	0X00

注：如控制器发送 CAN-ID=0x600+0x05(默认)，发送数据：605 40 10 10 00 10 00 00 00
 传感器返回 CAN-ID=0x580+0x10 (默认)，返回数据：590 40 10 10 00 10 00 00 00 **重新上电**
 之后接收到帧 ID 为 0x590(0x580+0x10)，表示帧 ID 修改成功。此时 发送其它命令时需将 CAN-ID
 改为 0X590，才能发送成功。

1.2 设置 CAN 波特率

发送报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X600+ 0X05	0X40	0X20	0X10	0X00	Baud	0X00	0X00	0X00

应答报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X580+ 0X05	0X40	0X20	0X10	0X00	Baud	0X00	0X00	0X00

注：第五字节(Baud)为 0x01、0x02、0x03、0x04。其中 0x01 代表设置波特率 500K bps，
 0x02 代表设置波特率 250K bps，0x03 代表设置波特率 125K bps，0x04 代表设置波特率 100K
 bps，**默认波特率为 125Kbps**，发送此命令并收到返回的数据后，**传感器需重新上电**，波特率修改才
 能成功。

1.3 设置相对/绝对零点

发送报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X600+ 0X05	0X40	0X05	0X10	0X00	Type	0X00	0X00	0X00

应答报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X580+ 0X05	0X40	0X05	0X10	0X00	Type	0X00	0X00	0X00

注：第 5 字节 Type 为 0x00，0x01。0x00 表示设置为绝对零点，0x01 表示设置为相对零点。
设置完后，记得发送**断电保存指令**才能设置成功。

1.4 查询相对/绝对零点

发送报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X600+ 0X05	0X40	0X0d	0X10	0X00	0X00	0X00	0X00	0X00

应答报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X580+ 0X05	0X40	0X0d	0X10	0X00	Type	0X00	0X00	0X00

注：第 5 字节 Type 为 0x00，0x01。0x00 表示设置为绝对零点，0x01 表示设置为相对零点。

1.5 断电保存

发送报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X600+ 0X05	0X40	0X0a	0X10	0X00	0X00	0X00	0X00	0X00

应答报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X580+ 0X05	0X40	0X0a	0X10	0X00	0X00	0X00	0X00	0X00

注：对于部分参数修改后还需要发送保存命令才能生效。

1.6 设置输出速率

发送报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X600+ 0X05	0X40	0X0c	0X10	0X00	mode	0X00	0X00	0X00

应答报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X580+ 0X05	0X40	0X0c	0X10	0X00	mode	0X00	0X00	0X00

注：第五字节 mode 为 0X00(0X00 为应答模式) ,0x01 :5Hz ,0x02 :10Hz ,0x03 :20Hz ,
0x04 : 25Hz , 0x05 : 50Hz , **0x06 : 100Hz (默认)**

5Hz 意味着传感器每秒输出 5 次数据，发送其它命令建议在应答命令下进行。

1.7 读取 X、Y 轴角度

发送报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X600+ 0X05	0X40	0X04	0X10	0X00	0X00	0X00	0X00	0X00

应答报文：

CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
0X580+ 0X05	0xSX	0xXX	0xYY	0xSX	0xXX	0xYY	0X00	0X00

注：读取角度数据需要在**应答模式**下才有效。

第一、二、三字节为 X 轴角度；第四、五、六字节为 Y 轴角度；

其中：S 为符号位（0 表示正值，1 表示负值），XXX 表示角度的 3 为整数位，YY 表示角度的小数位。

例如：返回的数据为 585 00 22 35 10 34 32 00 00，则表示 X 轴角度为+22.35°，Y 轴角度为-34.32°。

生产执行标准参考

- 企业质量体系标准：ISO9001:2015 标准（认证号：328406）
- 倾角传感器生产标准：GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范
- 倾角传感器计量院校准标准：JJF1119-2004 电子水平仪校准规范
- 陀螺加速度测试标准：QJ 2318-92 陀螺加速度计测试方法
- 光纤陀螺仪测试方法：GJB 2426A-2004
- 产品环境试验检测标准：GJB150
- 电磁抗干扰试验标准：GB/T 17626
- 版本：VT(2021-2022)
- 修订日期：2021.08.02

无锡咏为传感科技有限公司 · 江苏省无锡市新吴区菱湖大道 111 号
无锡国家软件园天鹅座 D 栋 301 室
联系电话：15906180154