



# 产品资料

## CWDZ11A通用型温度变送器



CWDZ11A通用型温度变送器设计精心，质量卓越，非常适合通用工业，多种接口和探杆的组合实现了不同的组合效果，适合不同工况的选择，并且性价比极高。

- 量程： -50~300℃（详见量程参数选型表）
- 输出： 4~20mA、RS485、0~10VDC、0~5VDC、1~5VDC、PT100 (1/3B级)
- 供电： 12~36VDC、15~36VDC
- 精度： 0.5%FS

此外，我们还能根据客户应用，短时间内提供满足其应用需求的定制产品。

### 典型应用

▲广泛应用于各工业领域

## 使用说明

温度变送器CWDZ11A适用于液体或气体和流程工业的温度测量。操作人员有责任检验设备是否适合应用的工况条件。如果存在任何疑问，请联系我们的销售部门以确保变送器的正确应用。对于因选型不当而造成的影响，本公司不承担任何责任。

使用者须确保被测介质与变送器接触材质兼容。

- ⚠ 警告！不当使用会导致危险的发生！

## 图标说明

- ⚠ 危险！ - 可能会导致死亡或重伤的危险情况。
- ⚠ 警告！ - 可能会导致死亡或重伤的潜在危险情况。
- ! 小心！ - 可能会导致轻伤的危险情况。
- 👉 提醒！ - 可能会导致人身伤害的潜在危险情况。
- △ 提示！ - 确保设备无故障运行的提示和信息。

### 使用人员

- ⚠ 警告！本资料适用于技术人员。

## 产品特点

- a) 宽电压供电、非线性修正、精度高
- b) 体积小、重量轻、安装方便
- c) 防雷击、截频干扰设计、抗干扰能力强
- d) 接线反向和过压保护、限流保护

## 产品概述

温度变送器产品采用PT100 (1/3B级)作为信号测量元件，并经过计算机自动测试，用激光调阻工艺进行了宽温度范围的零点和灵敏度温度补偿。放大电路位于不锈钢壳体内，将传感器信号转换为标准输出信号，充分发挥了传感器的技术优势，使温度变送器具有优异的性能。它抗干扰、过载、温度漂移小、稳定性高，具有很高的测量精度，是工业自动化领域理想的温度测量仪表。

## 工作原理

温度变送器是PT100传感器在温度影响下产生电阻效应，经专用处理单元转换产生一个差动电压信号，此信号经专用放大器，将量程相对应的信号转化成标准模拟或数字信号。



## 技术参数

测量介质: 液体或气体等 (与接触材质兼容)  
 测量范围: -50~300℃ (详见量程参数选型表)  
 测量元件: 1\*Pt100 (1/3B级)  
 响应时间: 保护管  $\phi$  6mm $\approx$ 18s、保护管  $\phi$  10mm $\approx$ 36s (符合IEC60751, 0.4m/s水流, 10℃步进)  
 稳定性能:  $\pm$ 0.1% FS/年  
 接通时间: 400ms  
 防护等级: 无显示IP65 有显示IP54 注: 以上防护等级是指电气连接完整后所达到  
 精度等级: 0.5%FS

## 输出供电

输出 \ 供电	12~36VDC	15~36VDC
4~20mA	无显示	有显示
RS485	无显示	有显示
0~10VDC	×	有/无显示
0~5VDC	有/无显示	×
1~5VDC	有/无显示	×
PT100	×	×

## 最大功率

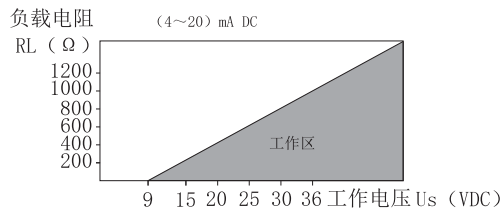
输出 \ 功率	$\leq 0.02U_s$ (W)	$\leq 0.015U_s$ (W)	$\leq 0.008U_s$ (W)
4~20mA	有/无显示		
RS485	有显示	无显示	
0~10VDC	有显示		无显示
0~5VDC	有显示		无显示
1~5VDC	有显示		无显示

注:  $U_s$ =供电电压。

## 负载特性

电压型:  $\geq 10k\Omega$

电流型: 负载 $\leq \{ (U_s-9) / 0.02 (U_s=\text{供电电压}) \} \Omega$



## 环境条件

环境温度: -40~85℃

环境湿度: 0%~95%RH (无冷凝无结露)



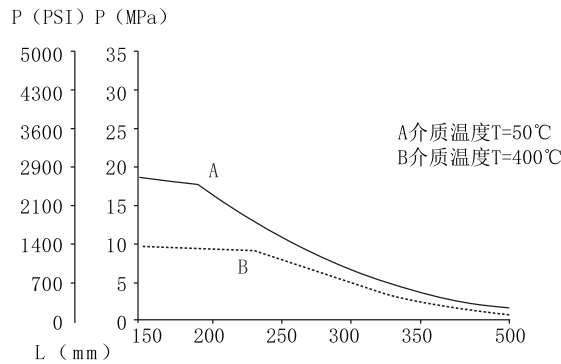
## 电磁兼容性(EMC)

序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰(外壳)	GB/T 9254/CISPR22	30MHz-1000MHz	合格
2	传导干扰(直流电源端口)	GB/T 9254/CISPR22	0.15MHz-30MHz	合格
3	静电放电(ESD)	GB/T 17626.2/IEC61000-4-2	4kV(触点), 8kV(空气)	B(注2)
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3/IEC61000-4-3	10V/m(80MHz-1GHz)	A(注1)
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8/IEC61000-4-8	30A/m	A(注1)
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4/IEC61000-4-4	2kV(5/50ns, 100kHz)	B(注2)
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5/IEC61000-4-5	1kV(线线之间) 2kV(地线之间)(1.2us/50us)	B(注2)
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6/IEC61000-4-6	3V(150kHz-80MHz)	A(注1)

注1 :性能等级A级时,在技术规范极限内性能正常。  
注2 :性能等级B级时,功能或性能暂时降低或丧失,但能自行恢复,实际运行状况、存储及其数据不改变。

## 耐压性能

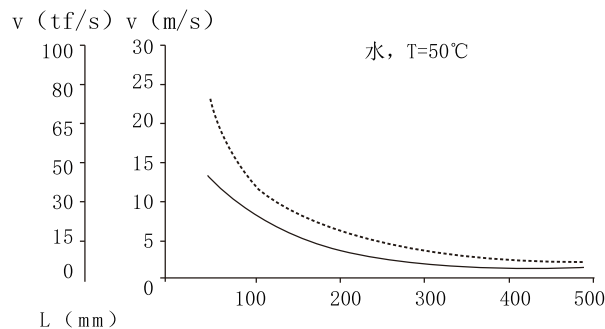
保护管所承受压力随长度变化而变化(见下图)



—	保护管直径6/10mm 管壁厚1mm	L: 浸入深度	P: 过程压力
---	--------------------	---------	---------

## 介质流速

保护管所承受最大介质流速随插入深度的增加而降低(见下图)



—	保护管直径6mm 管壁厚1mm	L: 浸入深度
-----	保护管直径10mm 管壁厚1mm	V: 流速



## 电气保护

短路保护: 永久  
反极保护: 无损害, 但不工作  
绝缘电阻:  $\geq 100\text{M}\Omega$ , 500VDC  
绝缘强度: 500VAC

## 输出限制

	输出最小	输出最大
4~20mA	2.5mA	26mA
RS485	0	3500/7000
0~10VDC	0.001VDC	10.2VDC
0~5VDC	0.001VDC	5.2VDC
1~5VDC	0.001VDC	5.2VDC

## 整体材质

保护管: 304不锈钢 (接触被测介质)  
过程连接: 304不锈钢 (接触被测介质)  
外壳: 304不锈钢  
显示外壳: ABS工程塑料 (LED显示)  
赫斯曼接头: ABS工程塑料

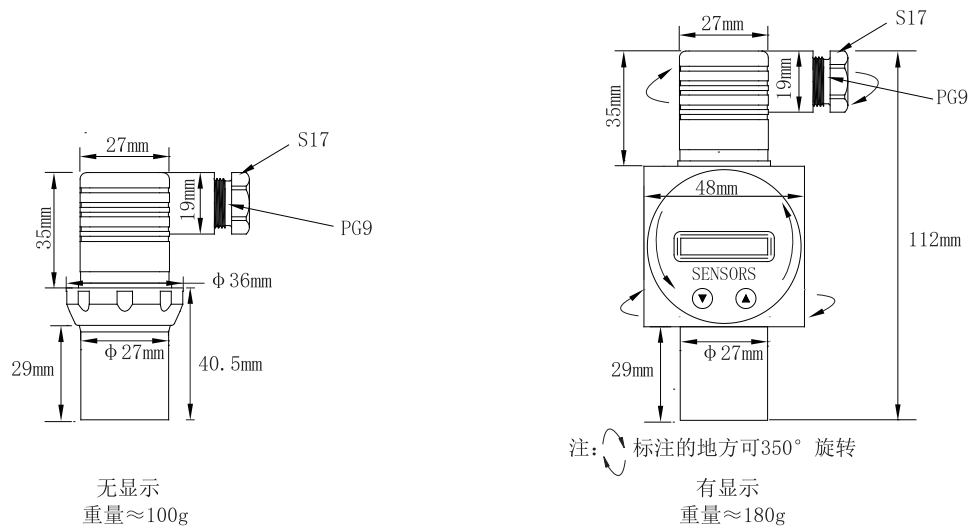
## 机械稳定性

抗震性能: 10g (20...2000Hz) 符合IEC60068-2-6标准  
抗冲击性: 500g/ms 符合IEC60068-2-27标准

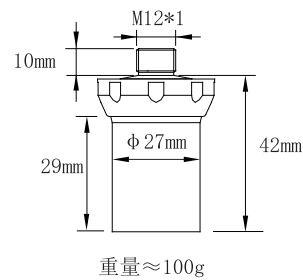
## 外形与尺寸

### 上端尺寸图

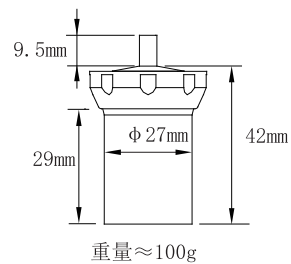
### 赫斯曼接头出线尺寸图



### 航空接头出线尺寸图



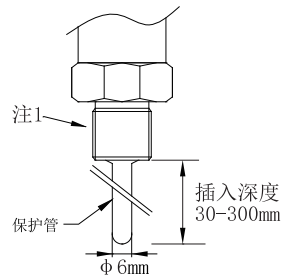
### 直接出线尺寸图



## 下端尺寸图

## 一体式探杆尺寸图

## - 无冷端

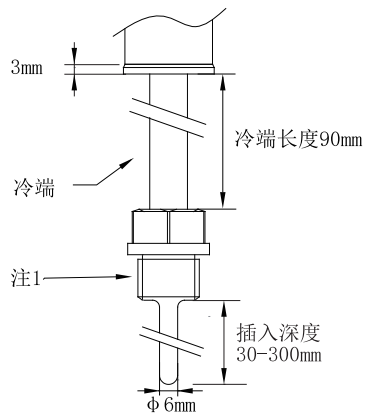


插入深度	重量
30mm	≈113g
50mm	≈115g
100mm	≈120g
150mm	≈125g
200mm	≈130g
300mm	≈140g

注1:

螺纹尺寸				
螺纹规格	M20*1.5	G1/2	G1/4	卡盘50.5

## - 有冷端

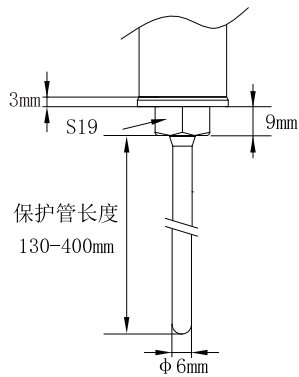


插入深度	重量
30mm	≈225g
50mm	≈227g
100mm	≈232g
150mm	≈242g
200mm	≈247g
300mm	≈257g

注1:

螺纹尺寸				
螺纹规格	M20*1.5	G1/2	G1/4	卡盘50.5

## 直插式探杆尺寸图

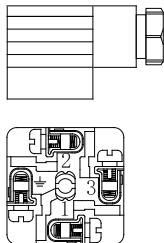


## 接线示意

### 赫斯曼插头

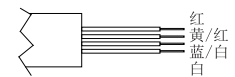
标识	二线制	三线制	四线制
1	电源+	电源+	电源+
2	电源-	OUT+	A
3		电源-	电源-
⊥			B
标识	PT三线	PT四线	
1	B(红)	B(红)	
2	B(红)	B(红)	
3	A(白)	A(白)	
⊥		A(白)	

注：锁线直径5~6.5mm



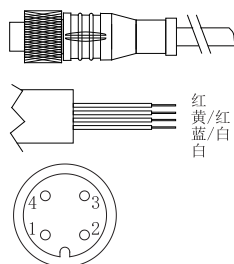
### 直接出线

标识	二线制	三线制	四线制
红	电源+	电源+	电源+
黄		OUT+	A
蓝	电源-	电源-	电源-
白			B
标识	PT三线	PT四线	
1	B(红)	B(红)	
2	B(红)	B(红)	
3	A(白)	A(白)	
⊥		A(白)	



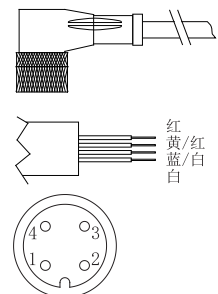
### 航插直头带线

标识	二线制	三线制	四线制
红	电源+	电源+	电源+
黄		OUT+	A
蓝	电源-	电源-	电源-
白			B
标识	PT三线	PT四线	
1	B(红)	B(红)	
2	B(红)	B(红)	
3	A(白)	A(白)	
⊥		A(白)	



### 航插弯头带线

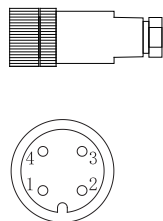
标识	二线制	三线制	四线制
红	电源+	电源+	电源+
黄		OUT+	A
蓝	电源-	电源-	电源-
白			B
标识	PT三线	PT四线	
1	B(红)	B(红)	
2	B(红)	B(红)	
3	A(白)	A(白)	
⊥		A(白)	



### 航插直头

标识	二线制	三线制	四线制
红	电源+	电源+	电源+
黄		OUT+	A
蓝	电源-	电源-	电源-
白			B
标识	PT三线	PT四线	
1	B(红)	B(红)	
2	B(红)	B(红)	
3	A(白)	A(白)	
⊥		A(白)	

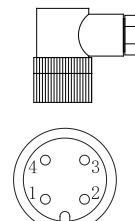
注：锁线直径4~5mm

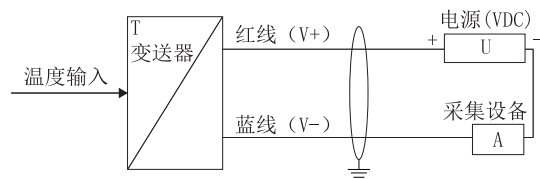
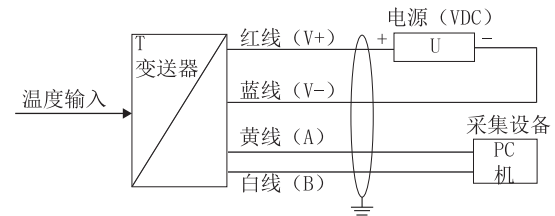
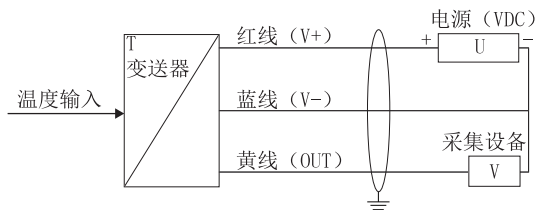
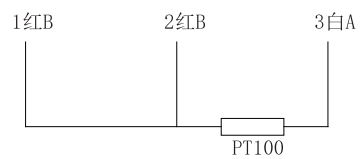
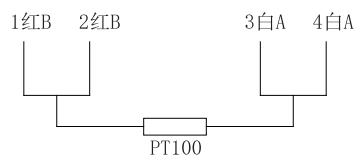


### 航插弯头

标识	二线制	三线制	四线制
红	电源+	电源+	电源+
黄		OUT+	A
蓝	电源-	电源-	电源-
白			B
标识	PT三线	PT四线	
1	B(红)	B(红)	
2	B(红)	B(红)	
3	A(白)	A(白)	
⊥		A(白)	

注：锁线直径4~5mm



**电流输出接线图（两线制）**

**RS485（数字信号）输出接线图（四线制）**

**电压输出接线图（三线制）**

**PT100电阻信号输出接线图（三线制）**

**PT100电阻信号输出接线图（四线制）**


☞ 代表屏蔽线，所标注接地点须全部有效接地。建议选用带屏蔽双绞信号电缆效果最佳。为了避免接地回路，屏蔽层采用单端接地，在变送器端绝缘浮地，并在控制柜端接地。

☞ 变送器外壳默认为地，所以要求现场设备需有效接地，如现场设备无法接地，需使所标明接地点有效接地。





## 协议说明 (限于RS485信号输出 485所有产品地址默认为01, 数据都为十六进制)

### 变送器基本技术参数

本协议遵守Modbus通信协议, 采用了Modbus协议中的子集中RTU方式, RS485半双工工作方式

- a) 输出信号: RS485 (距离可到1000米。最多接32路)
- b) 标准: Modbus-RTU 协议 (03 功能读取数据, 06 功能写入设置数据)
- c) 数据格式: 9600, N, 8, 1 (9600bps, 无校验, 8位数据位, 1位停位)
- d) 响应频率:  $\leq 5\text{Hz}$
- e) 响应速度:  $\geq 10\text{ms}$
- f) 分辨率:  $0.1^{\circ}\text{C}$

### Modbus-RTU 读取数据03命令说明

主机命令	设备地址	功能码	数据地址	读取数据个数	16CRC码 (低前高后)
	Address	03	00 00	CN	CRC0 CRC1
从机返回	设备地址	功能码	数据字节	传感器数据	16CRC码 (低前高后)
	Address	03	02*CN	S_HN, S_LN	CRC0 CRC1

### 通讯举例

0-100℃的传感器通讯设备地址设为01, 即 [Address]=01 (Address范围01-254); 此时 CRC0=84, CRC1=0A。那么发送与返回数据如下:

发送: 01 03 00 00 00 01 84 0A  
 返回: 01 03 02 02 AC B9 59  
 02AC为十六进制, 转换成十进制为684;

故当前温度值为 $T=684/10-50=18.4^{\circ}\text{C}$

计算公式: 当量程下限 $\geq -50^{\circ}\text{C}$ 公式为: 当前数据/10-50=当前温度  
 当量程下限 $< -50^{\circ}\text{C}$ 公式为: 当前数据/10-200=当前温度

### 查询举例

读取当前设备地址, 只能线下一传感器独立完成

发送 FF 03 00 0F 00 01 A1 D7      返回 FF 03 02 00 01 50 50  
 则: 此设备地址为01 (十六进制)

### Modbus-RTU写入 06命令详细说明

主机命令	设备地址	功能码	数据地址	新地址	16CRC码 (低前高后)
	Address	06	00 0F	H L	CRC0 CRC1
从机返回	设备地址	功能码	数据地址	新地址	16CRC码 (低前高后)
	Address	06	00 0F	H L	CRC0 CRC1

### 修改举例

如01地址改为09地址:

发送 01 06 00 0F 00 09 79 CF      返回 01 06 00 0F 00 09 79 CF

则将原地址01修改成09成功, 修改地址可线下或线上修改, 完成后无需重新上电即可直接工作。



## 参数选型

CWDZ	温度变送器									
	代号	变送器类型								
	11A	通用型								
	代号	电气连接								
	H	赫斯曼接头 (无显示)注:带对接插头、默认无连接线								
	X	赫斯曼接头 (有显示)注:带对接插头、默认无连接线								
	M	航空接头 (无显示)注:不带对接插头, 需单独购买附件								
	K	直接出线 (无显示)注:默认出线长度2m								
	代号	量程范围								
	01	0~100℃								
	02	0~200℃ (需带冷端)								
	03	0~300℃ (需带冷端)								
	04	-50~50℃								
	05	-50~100℃								
	06	-50~300℃ (需带冷端)								
	DZ	定制 (量程范围在-200℃~500℃之间)								
	代号	信号输出								
	A1	4~20mA							两线制	
	V4	1-5VDC							三线制	
	V5	0-5VDC							三线制	
	V10	0-10VDC							三线制	
	PT3	PT100电阻信号(1/3B级、无显示)							三线制	
	PT4	PT100电阻信号(1/3B级、无显示)							四线制	
	RS	RS485通讯接口							四线制	
	DZ	定制								
	代号	连接方式								
	14	M20*1.5							一体式探杆	
	17	G1/4								
	19	G1/2								
	35	卡盘 (50.5)								
	Z								直插式探杆	
	44	定制								
	代号	一体式插入深度								
	L30	30mm								
	L50	50mm								
	L100	100mm								
	L150	150mm								
	L200	200mm								
	L300	300mm								
	LX	定做 (X为插入深度)								
	代号	直插式探杆长度								
	L130	130mm								
	L150	150mm								
	L200	200mm								
	L250	250mm								
	L300	300mm								
	L400	400mm								
	LX	定做 (X为探杆长度)								
	代号	有无冷端								
	Y	有冷端 (仅限一体式探杆)								
	无	无冷端								
	D	定制 (例: 冷端长度60mm, 代号为D60)								
	代号	供电电压								
	G	12~36VDC								
	G2	15~36VDC								
	无	PT100信号输出无供电								
	DZ	定制								
	代号	定制								
	D	其他定制要求								
	无	常规								
CWDZ	11A	H	01	A1	14	L30		G		选型举例
<p>例如: CWDZ11A-H-01-A1-14-L30-G(通用型温度变送器、赫斯曼接头无显示、量程0~100℃、输出4~20mA、连接M20*1.5, 一体式探杆、插深30mm、无冷端、供电12~36VDC)</p> <p>注 1: 一体式探杆与卡盘式探杆默认冷端长度90mm。</p> <p>注 2: 无冷端使用温度应&lt;120℃。</p> <p>注 3: 当使用温度&gt;300℃时, 冷端长度应≥90mm。</p>										

## 订货须知

### △警告！

用户在订购变送器时要注意根据介质的压力、温度、流速和环境条件选择合适的规格。

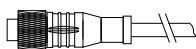
### 订购信息

型号/电气连接/量程/输出信号/冷端长度/连接方式/插入深度/供电电压/定制

## 附件 (需单独购买)

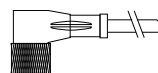
### 电气连接插头

M12-Z/M12B-Z航插直头连接线缆



功能：电气连接

M12-W/M12B-W航插弯头连接线缆



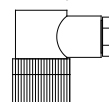
功能：电气连接

M12C-Z航插直头(无线缆)



功能：电气连接

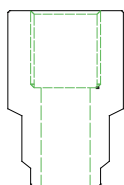
M12C-W航插弯头(无线缆)



功能：电气连接

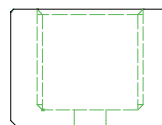
### 焊接底座

DZ03宝塔式焊接底座



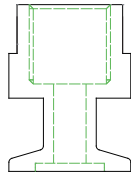
功能：底座焊接

DZ05柱式焊接底座

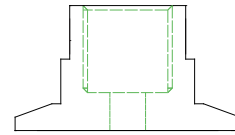


功能：底座焊接

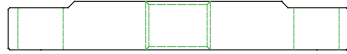
## 转接件

**ZB06转接件KF16**

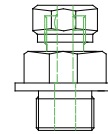
功能：转接变换

**ZB08转接卡盘**

功能：转接变换

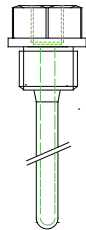
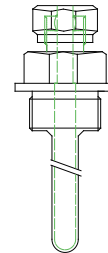
**FL01转接法兰**

功能：转接变换

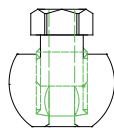
**ZB12卡套式转接件**

主要用途：：转接与固定

## 套管

**TG01一体式探杆套管**主要用途：：允许在运行过程中更换温度传感器  
高流速的可靠保护**TG02卡套式套管**主要用途：：允许在运行过程中更换温度传感器  
高流速的可靠保护

## 焊接底座

**WDZ09锁紧式焊接底座**

主要用途：底座焊接



更多资料请扫码  
前往官网获取

 Star Meter

星仪传感器制造有限公司  
Star sensor manufacturing Co., Ltd

Tel: 400-600-4496

[www.star-sensor.com](http://www.star-sensor.com)

厂址: 燕郊经济开发区 天山国际创业基地 20号