

## Modbus单轴倾角传感器-BWM417H-180-485

光热，是比光伏技术门槛更高、环境污染更少的产业，堪称新能源领域‘皇冠上的明珠’。根据IEA预测，到2050年，全球光热发电装机可实现982GW的在运行规模，其中中国有望达到118GW装机。目前国家《能源“十三五”科技规划》已经下发，第一批光热发电示范项目共20个，总装机约1.35GW，包括9个塔式电站，7个槽式电站和4个菲涅尔电站。



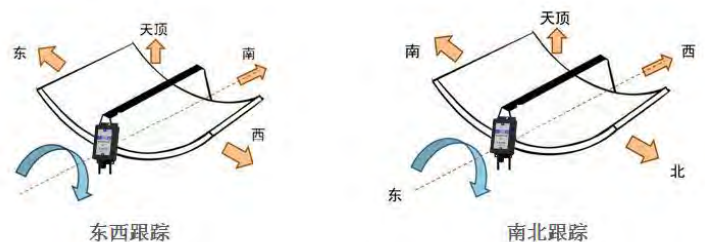
产品实拍图

### 产品亮点:

- 常温区间最高精度达  $0.01^\circ$
- 温漂小，零点温漂  $\pm 0.0007^\circ/\text{C}$
- $-40^\circ$ 至 $+70^\circ$ 温区间精度保证  $\pm 0.05^\circ$
- 安装方便，智能补偿消除安装误差
- 垂直  $90^\circ$ 安装，一键设置相对零点
- 量程  $\pm 180^\circ$ ，大角度范围跟踪测量
- 工作温度  $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 航空插头，方便检修与更换
- 抗外界电磁干扰能力强
- IP67 防护等级，适应西北地区恶劣气候



针对太阳能自动跟踪控制系统，北微传感研发了倾角传感器 BWM417，将角度传感器与机械装置配合来实现对太阳的追踪，大大提高跟踪效率，实现角度自动纠正，有效解决积累的误差随着时间的变化会增大的问题。北微传感为太阳能高效率自动跟踪控制系统提供成熟的技术解决方案。



槽式太阳能安装 BWM417H 示意图

## Modbus单轴倾角传感器-技术指标

## 电气指标:

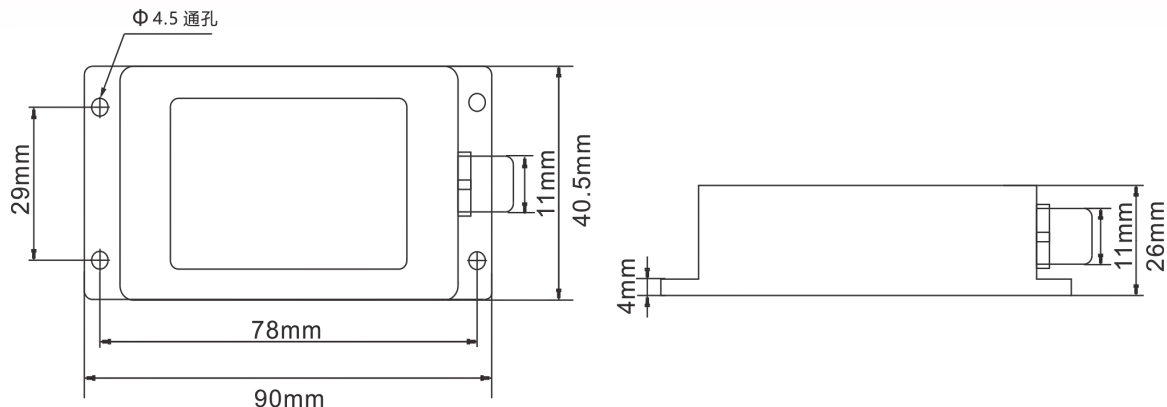
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压DC		9	12	35	V
工作电流	无负载		40		mA
工作温度		-40	25	+85	°C
存储温度		-55	25	+100	°C

## 性能指标:

参数	条件	BWM417	单位
测量范围		±180	°
测量轴		X	
精度	室温	0.01	°
分辨力		0.001	°
零点温度漂移	-40°C~85°C	±0.0007	°/°C
灵敏度误差	25°C	±0.5	%
输出频率	最高	100	Hz
冲击	2000g, 0.5ms, 3次/轴		
净重	150g(包含包装盒)		
平均无故障工作时间	≥80000小时/次		
电磁兼容性	依照GBT17626		
绝缘电阻	≥100 MΩ		

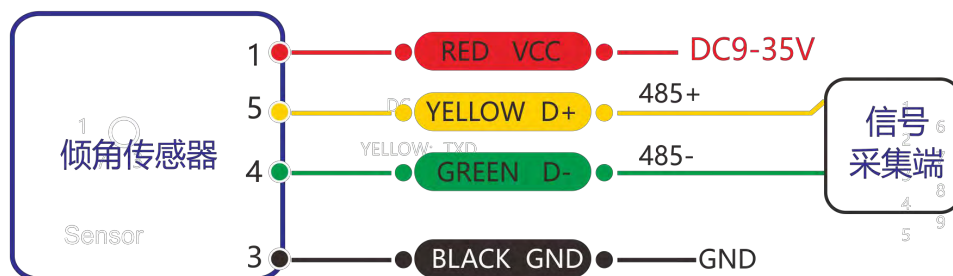
## Modbus 单轴倾角传感器-尺寸及连接

### 产品平面图:

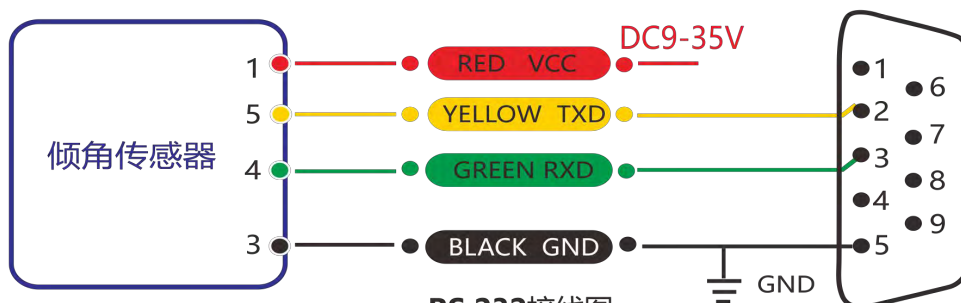


### 电气连接:

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 DC 9-35V	NC	GND地	接收RXD ( B、D- )	发送TXD ( A、D+ )



RS 485接线图



RS 232接线图

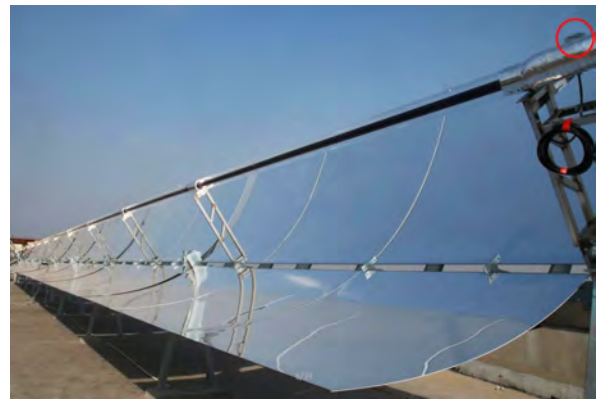


## Modbus 单轴倾角传感器-成功案例

金钒能源阿克塞 50MW 熔盐槽式光热电站设计年发电量 2.56 亿度，总投资 20 亿元，采用高温熔盐发电技术，于 2016 年 9 月 14 日被列为国家能源局公布的首批光热示范项目名录当中（7 个槽式项目之一），项目依托阿克塞县四十里戈壁丰富的光热资源和平坦的地势、充足的水源和便捷的交通优势，项目建设进展顺利。深圳市金钒能源科技有限公司独资建设的全世界第一个高温熔盐槽式太阳能发电示范回路，实现在甘肃阿克塞戈壁并网发电。



项目现场



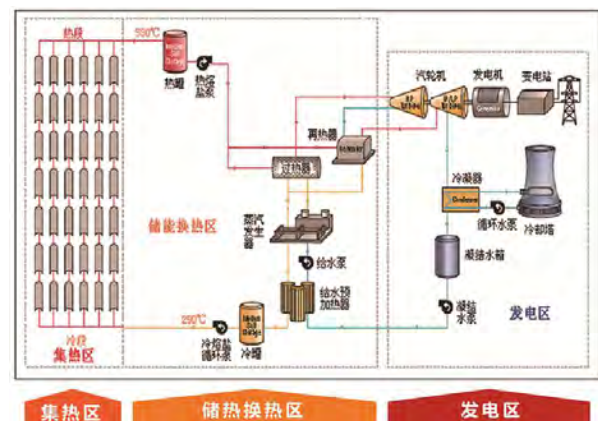
项目集热区



储能换热区

北微传感与天津滨海光热发电投资有限公司（以下简称天津滨海光热）在 2017 年 8 月签订合作协议，将为后者开发的金钒能源阿克塞槽式熔盐光热电站 50MW 项目提供全部的倾角传感器产品。

天津滨海光热对北微传感产品进行了长达一年的严格测试，同时对比国内外 30 多家厂商的指标并且多次到北微公司研发总部及生产工厂实地考察，最选用北微传感设计生产的 BWM417H。



熔盐槽式光热发电系统示意图