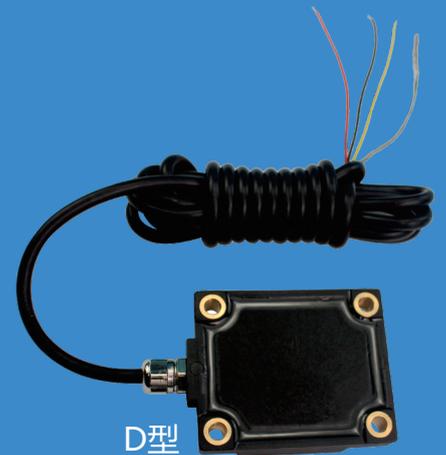


中国工信部高精度传感器一条龙应用计划示范项目
 国家级专精特新“小巨人”企业, 国家级高新技术企业
 中国工业强基重点产品, 中国工信部传感器一条龙应用计划示范企业

倾角传感器

Tilt Angle Sensor



MQJ系列高精度倾角传感器

PRECISION MEASUREMENT (高精度)

HIGH STABILITY (高稳定)

LONG SERVICE LIFE (长使用寿命)

MULTI-SPECIFICATIONS (规格齐全)

选型指南:

倾角传感器单轴

倾角传感器双轴

公司介绍

Company introduction

深圳市米朗科技有限公司是经深圳市政府认定的高新技术企业。米朗公司自2003年成立以来，长期致力于位移传感器的设计、开发、生产和销售，至今已有20年的丰富经验，现今已成为一个世界领先的传感器专家，米朗品牌的产品已经广泛应用于世界各类自动化控制领域，现每年大约有60万只电子尺销往世界各地。我们的发展方向是：以技术创新为核心，以客户的需求为导向，将会一直致力于位移、物位、角度等测控领域为客户提供一站式解决方案的产品与服务。

公司主要经营：电位计/电阻式原理位移传感器（电子尺）、拉绳式位移传感器（拉绳式电子尺）、防爆防水绝对值型拉绳位移传感器、磁致伸缩原理位移传感器（无接触磁感应电子尺）、磁致伸缩原理液位传感器（液位计测控系统）、防爆防水型磁致伸缩位移/液位传感器、电位计原理以及霍尔磁敏非接触式角度传感器（角度尺）以及配套使用的V/A转换模块、LVDT差动变压位移传感器、电涡流位移传感器、磁栅尺、倾角传感器、测斜仪、振弦式位移传感器、显示控制器及相关应用型产品。所有产品的核心材料均来自国外进口。产品设计理念，吸取了欧美日等国品牌之长，2013年后推出的新产品是结合公司20余年的生产工艺经验和客户长期使用效果，经过反复改进后而诞生，新款产品各项性能指标在很多方面已超越国外品牌，并且已荣获国家多项实用新型专利证书。

公司总部设立在深圳市光明高新科技园区的核心位置，公司设有工程部、研发中心、制造部、检测中心、售后服务部、营销部以及遍布全国的直销办事处、代理商和经销商，为广大客户提供周到、及时的服务。公司在湖北省襄阳市有150多亩的现代化工业园区，是湖北省科技技术厅认定的高新技术企业，国家级专精特新“小巨人”企业，公司先后获得发明专利16项、实用新型专利55项以及本安和防爆认证证书16项。2019年12月枣阳市米朗科技有限公司被认定为国家工信部工业强基重点产品，工程传感器一条龙应用计划示范企业，高精度传感器一条龙应用计划示范项目。米朗工业园内设有研发中心，模具车间、数控加工车间、印刷生产线，无尘车间，生产组装成品车间，检测室等等，拥有50000多平米的无尘洁净车间，引进现代化制造与检测设备3000余台。公司所有产品均取得CE认证，并获得ISO9001 2008国际质量体系认证，严格按照国际质量认证标准组织设计、生产和销售，确保产品质量、用户满意。20年的技术沉淀和革新，20年的市场验证，米朗MIRAN多款产品性能指标在很多方面已超越国外品牌，米朗用实力铸造了国内位移传感器行业领航者地位。

我们的优势：

一、强大的研发力量，国内首家在电子尺基板中采用电脑修刻技术，打造精雕细琢的线性精度。公司继掌握了基于电位计原理“位移传感器”核心技术后，先后又自主开发出了基于磁致伸缩原理的非接触式位移传感器，拉绳式位移传感器和角度传感器。所有产品均有自主知识产权，并且获得相关技术行业专利，技术水平处于行业领导地位。

二、苛刻的各项检测环境要求，每一批产品出厂之前都要经过震动试验、高低温试验、电磁干扰测试、寿命检测、防爆测试等等，以确保产品质量可靠、性能卓越。

三、强大的生产力量，公司在深圳光明新区和湖北襄阳都设立有生产基地，供货及时，现货充足，可以满足大批量订货的需求。

四、完善的销售和售后服务体系。公司立足深圳，在全球各地主要工业聚集地设立多个直属办事机构，并广泛发展代理商和经销商，所有出厂产品均可获得专业的终身维护。

公司秉承“质量第一、用户至上、诚信为本”的宗旨，为客户提供优质的产品和服务。欢迎广大客户来电、来函、来信，咨询、洽谈、合作或者光临指导。并欢迎广大客户结合自身需求，沟通我司定制相关产品。

MQJ米朗科技倾角传感器

产品实物图



倾角传感器单轴

型号:MQJD30-V1-A



倾角传感器单轴

型号:MQJD30-V1-B



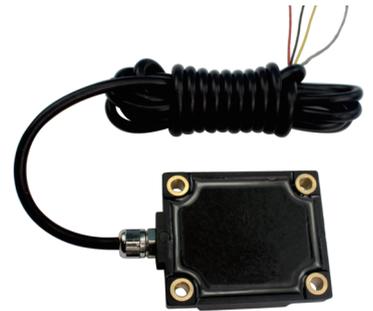
倾角传感器单轴

型号:MQJD30-485-C



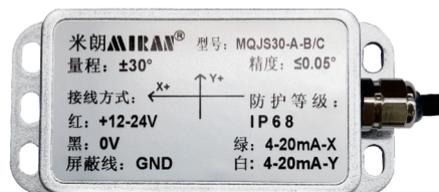
倾角传感器单轴

型号:MQJD30-V1-D



倾角传感器双轴

型号:MQJS30-485-A



倾角传感器双轴

型号:MQJS30-A-B



倾角传感器双轴

型号:MQJS15-V1-C1

MQJ米朗科技倾角传感器

产品概述

MQJ系列是米朗科技公司推出的高精度倾角传感器，最高分辨力可达 0.001° ，全量程线性精度高达 0.005° ，传感器内部采用高分辨力差分数模转换器，产品使用高精度的3D-MEMS测量芯片，内置自动温度补偿和滤波算法，最大程度减小了因环境变化引起的误差。为使产品在高低温环境中具有优良的性能，特对产品 $-35^\circ\text{C}\sim+60^\circ\text{C}$ 范围内进行温度补偿，有效抑制由温度变化引起的角度数据偏移，确保测量数据的准确性，稳定性。

产品外壳采用锌合金压铸成型，机械强度高，温度膨胀系数小，密封性能高，安装方便、使用简单、体积小、抗外界电磁干扰、承受振动冲击能力强，是测量测绘，高层建筑，公路桥梁，工业自动化，工程机械等行业倾角测量的推荐选择。

性能参数

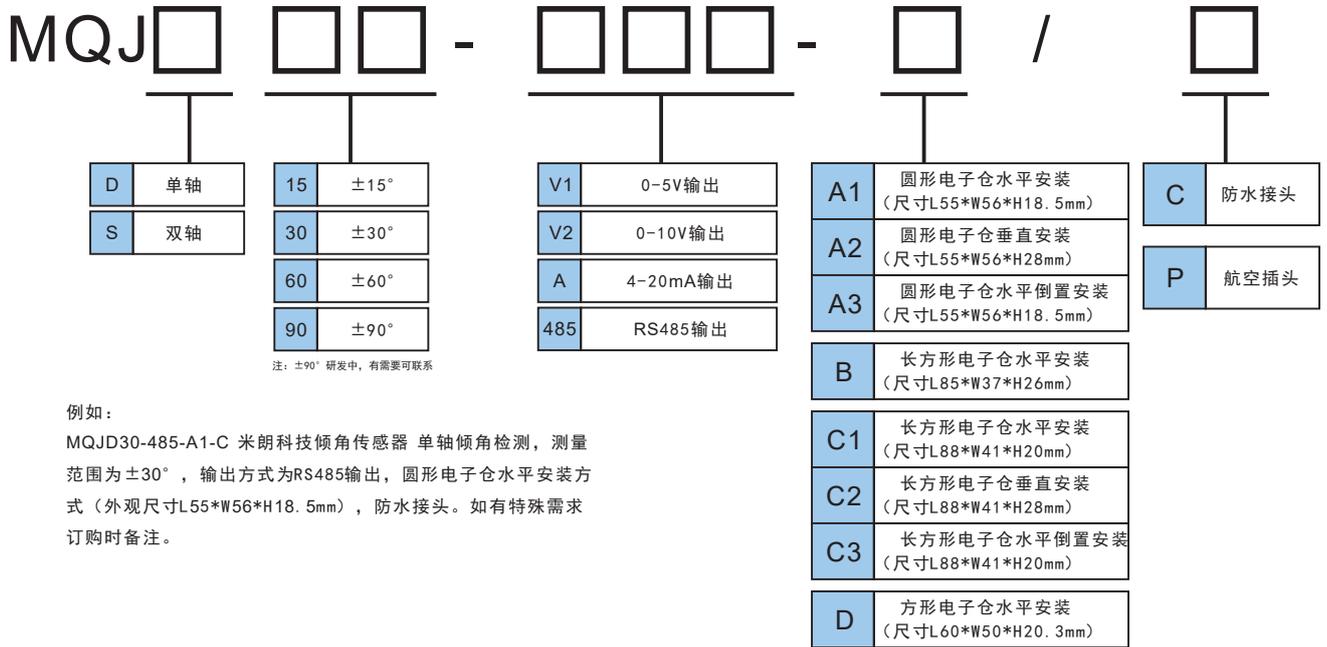
⚡ 电气指标

测量范围	$\pm 15^\circ$ 、 $\pm 30^\circ$ 、 $\pm 60^\circ$	$\pm 30^\circ$ 、 $\pm 60^\circ$
测量轴	单轴	双轴
线性精度	$\leq 0.005^\circ$	$\leq 0.05^\circ$
工作电流	18~45mA (24V)	20mA
供电电压	+DC9-36V	
输出信号	RS485 / 0-5V / 0-10V / 4-20mA	
备注	倾角传感器90°研发中，有需要可联系	

✂ 性能指标

工作温度	$-35\sim+60^\circ\text{C}$	储存温度	$-55\sim+100^\circ\text{C}$
上电启动时间	< 1s	输出频率	5~ 10Hz
外壳材质	锌合金	安装	四颗M4螺丝
零点温漂	单轴: $\pm 0.0007^\circ/\text{C}$ 双轴: $\pm 0.005^\circ/\text{C}$		
绝缘电阻	≥ 100 兆欧		
抗冲击	2000g,0.5ms,3次/轴		
防护等级	IP67(经客户定制, 防水接头出线型可做到IP68)		
抗震动	10grms、10~1000Hz		

产品型号选型

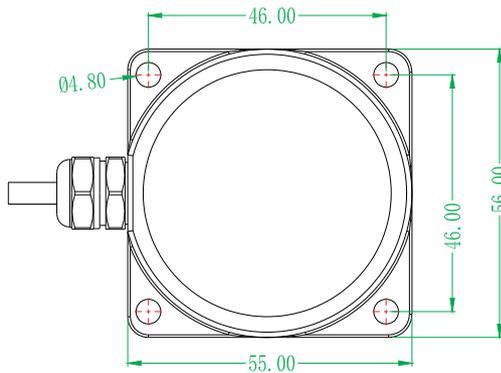


例如:

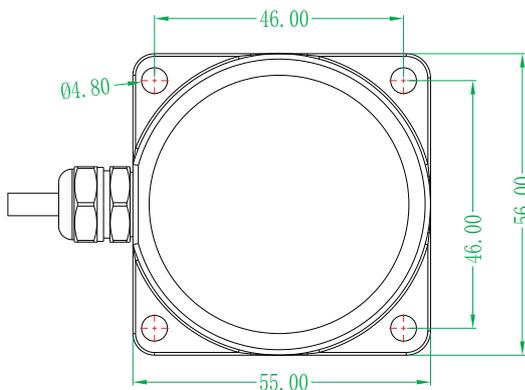
MQJD30-485-A1-C 米朗科技倾角传感器 单轴倾角检测, 测量范围为±30°, 输出方式为RS485输出, 圆形电子仓水平安装方式(外观尺寸L55*W56*H18.5mm), 防水接头。如有特殊需求订购时备注。

产品尺寸图

A1/A3型尺寸: L55*W56*H18.5(mm)

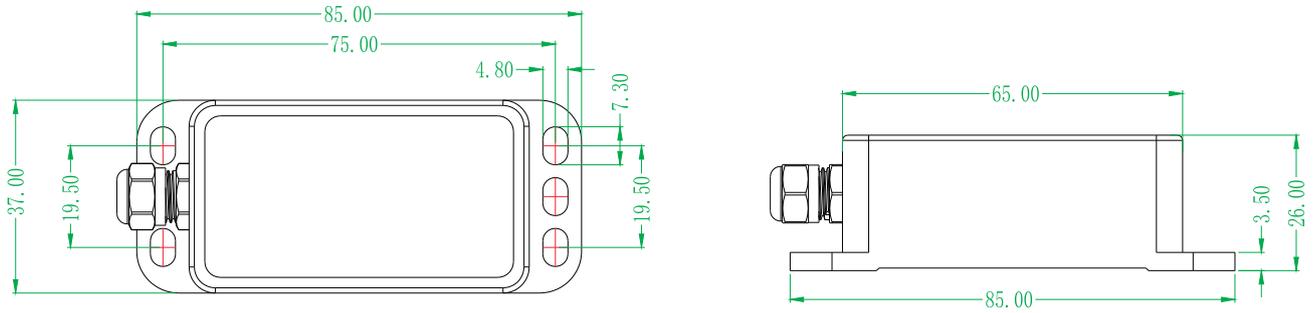


A2型尺寸: L55*W56*H28(mm)

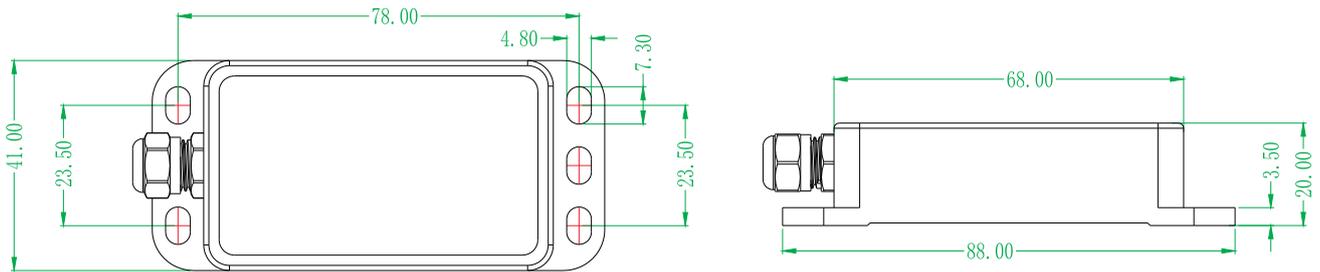


产品尺寸图

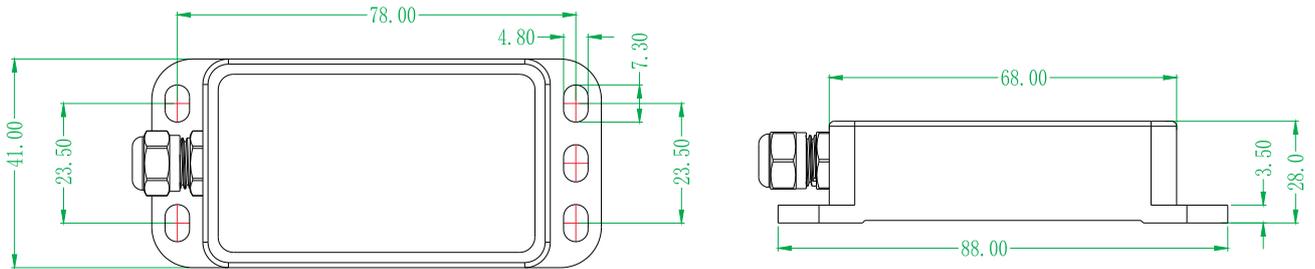
B型尺寸：L85*W37*H26(mm)



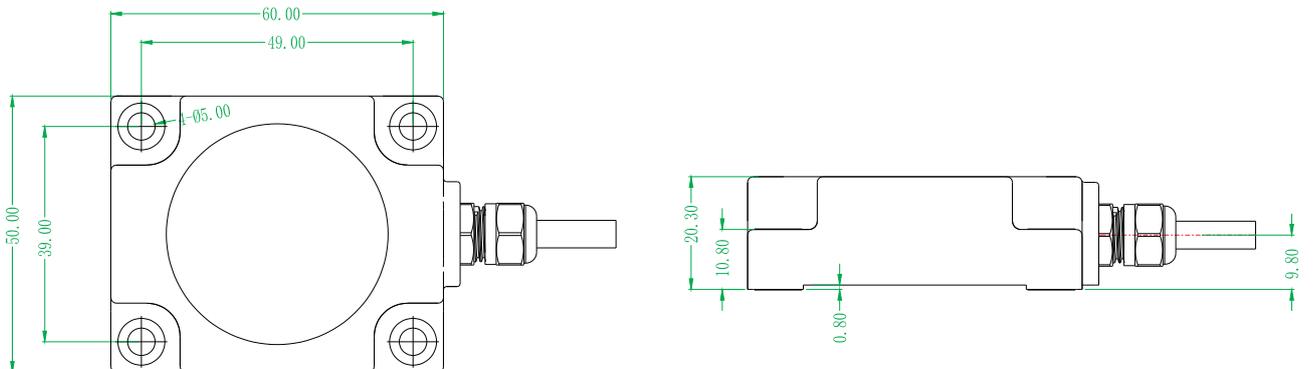
C1/C3型尺寸：L88*W41*H20(mm)



C2型尺寸：L88*W41*H28(mm)



D型尺寸：L60*W50*H20.3(mm)



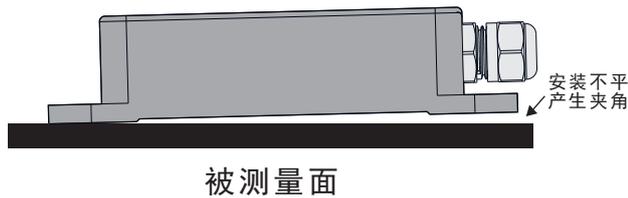
电气连接

	红色 RED	黑色 BLACK	绿色 GREEN	白色 WHITE	黄色 YELLOW	屏蔽线
接线定义	电源正极 DC+9---36V	电源负极 GND.0V 输出-	信号A+, TXD	信号B-, RXD	OUT 模拟量电流, 电压输出+	接外壳 接大地

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：

一、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，不能有夹角产生。如下图所示

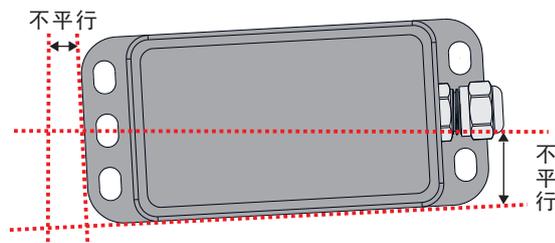


错误

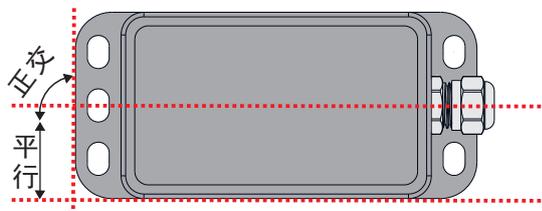


正确

二、传感器底边线和被测物体轴线不能有夹角产生，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。如下图所示



错误

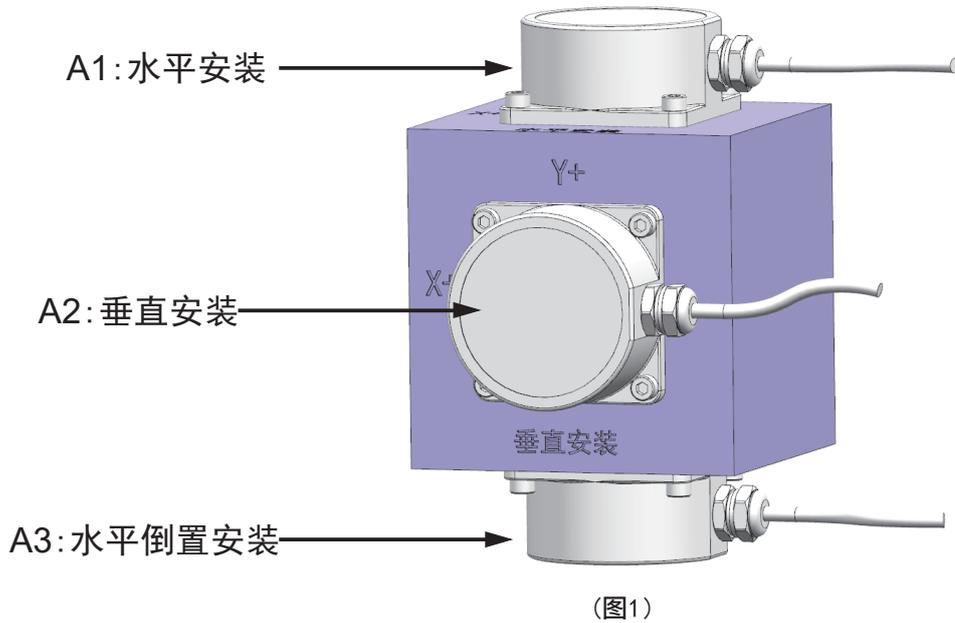


正确

三、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。

产品安装示意图

A: 圆形电子仓产品安装示意图 (目前图1示意图只针对A型)



通讯协议

支持的MODBUS传输方式：RTU模式

默认通讯参数：波特率9600、8位数据、无校验、1个停止位，地址默认01。

参数	Modbus保持寄存器地址 (16位)
角度	0000H (整数)、0001H (小数)
温度	0006H
满量程	000EH (整数)、000FH (小数)
校验	0014H
地址	0016H
波特率	0017H
保留	0018H (整数)、0019H (小数)

注：

一个寄存器占用两个字节。

如0024H、0025H 占用4个字节

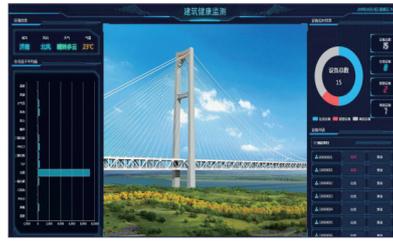
应用领域



• 测量测绘仪器



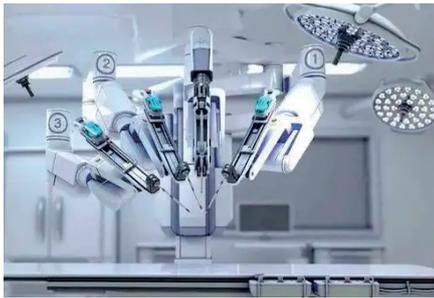
• 铁路机车监测



• 建筑健康监测



• 塔杆倾斜监测



• 工业自动化姿态控制



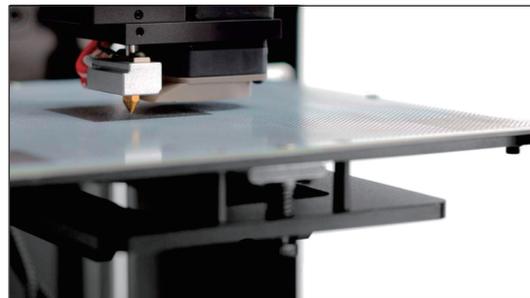
• 工程机械倾角测量



• 桥梁与大坝监测



• 石油钻井设备



• 精密平台自动调平



倾角传感器应用场所极多，随着MEMS技术的发展，倾角传感器得到越来越广泛的应用。

适合应用于工厂、山体、铁路、隧道、船业、机械、建筑业、医疗事业、桥梁铺设、水坝建设、汽车行业、核工业和航空航天事业等。



辐射全国 放眼世界

质量第一 用户至上 诚信为本

以技术创新为核心，以客户需求为导向

将致力于位移、物位、角度等测控领域

为客户提供一站式解决方案的产品与服务

深圳市米朗科技有限公司

电话 Tel:0755-81738620/81738625/81738626

传真 Fax:0755-81738629

网址 Web: <http://www.miran-tech.com>

深圳总部地址：广东省深圳市光明区马田街道中粮云景广场第1栋29层米朗科技



深圳公司官网

枣阳市米朗科技有限公司

电话 Tel:0710-6199103

传真 Fax:0710-6199108

网址 Web: <http://www.miran-tech.cn>

枣阳公司地址：湖北省枣阳市建设西路112号米朗工业园（导航枣阳米朗科技即可）



枣阳公司官网