



工业传感 智创未来

版本：V2301101



公司介绍 About RION

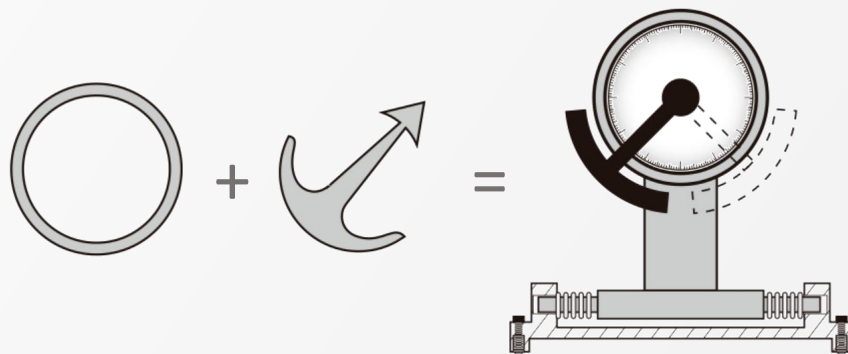
深圳市瑞芬科技有限公司于2008年挂牌成立，公司通过以创新为核心的快速发展，围绕惯性、角度、方位开发了全线自主知识产权产品，是一家具有深圳创新特色的集研究、开发、制造、销售于一体的国高新企业，公司专注于倾角传感器、倾角开关、电子罗盘、加速度计、陀螺仪、惯性导航系统等相关产品的研发、生产与销售，公司团队软硬件研发实力雄厚，历经15年发展，公司业务涵盖新一代科技技术、科技装备业和航空航天等高端装备制造、新能源、物联网、节能环保等十三五规划的战略新兴产业和重点领域。





品牌文化

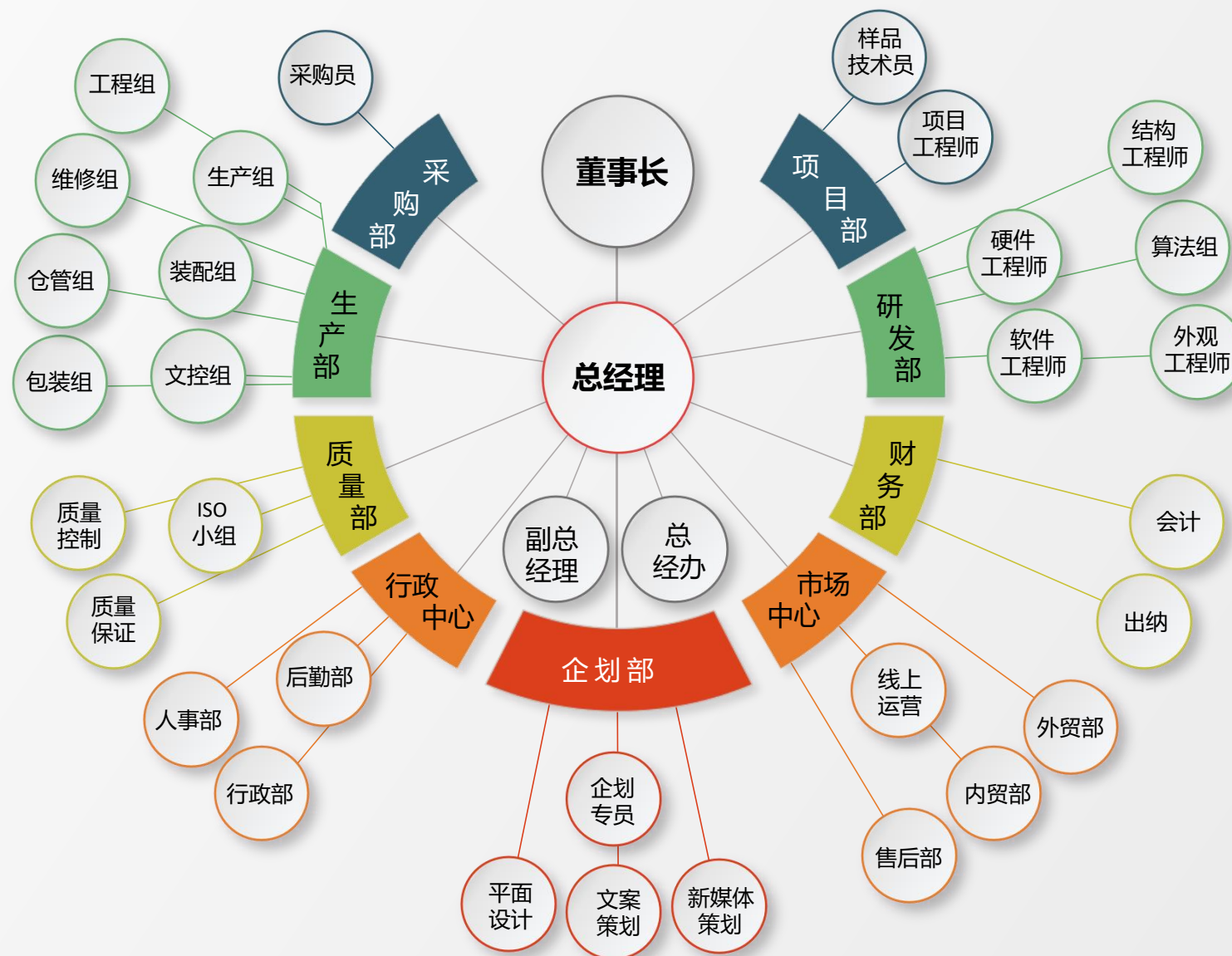
Brand Implication



其标识设计形取之古式摆锤式角度测置
寓意瑞芬定位于角度测量行业产品属性

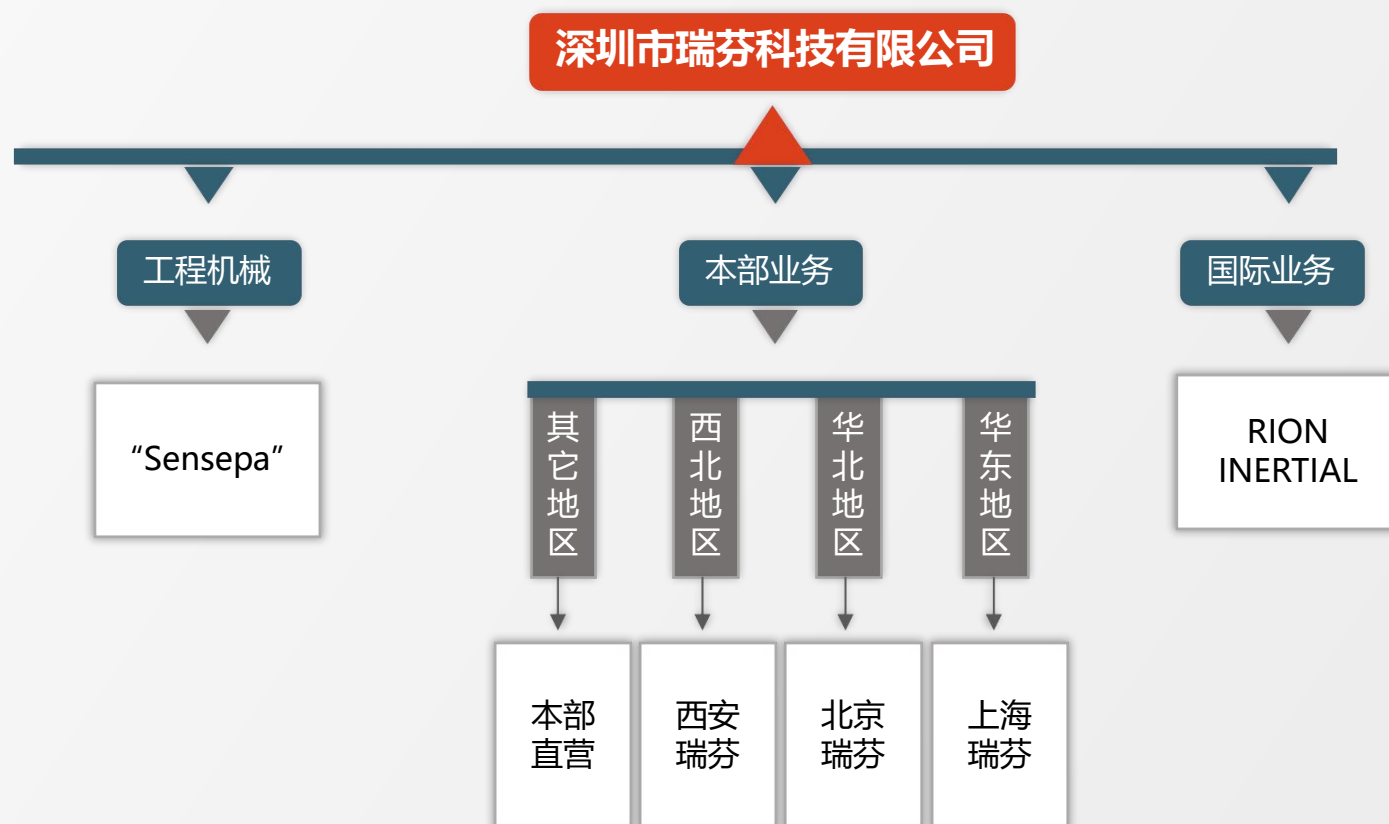


商标注册证号：20094479



组织架构图
Organization Chart

业务架构
Business Struction



营销网络 Marketing Network

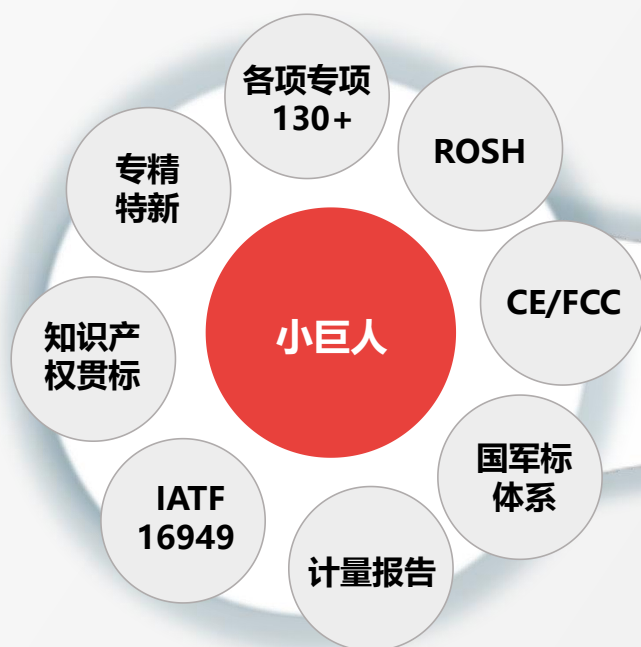
● 国内办事处

● 总部

瑞芬科技销售网络遍布全球，销售、研发中心、工艺生产分别座落于深圳，西安、北京、上海成立有办事处为客户提供售前售中售后服务。

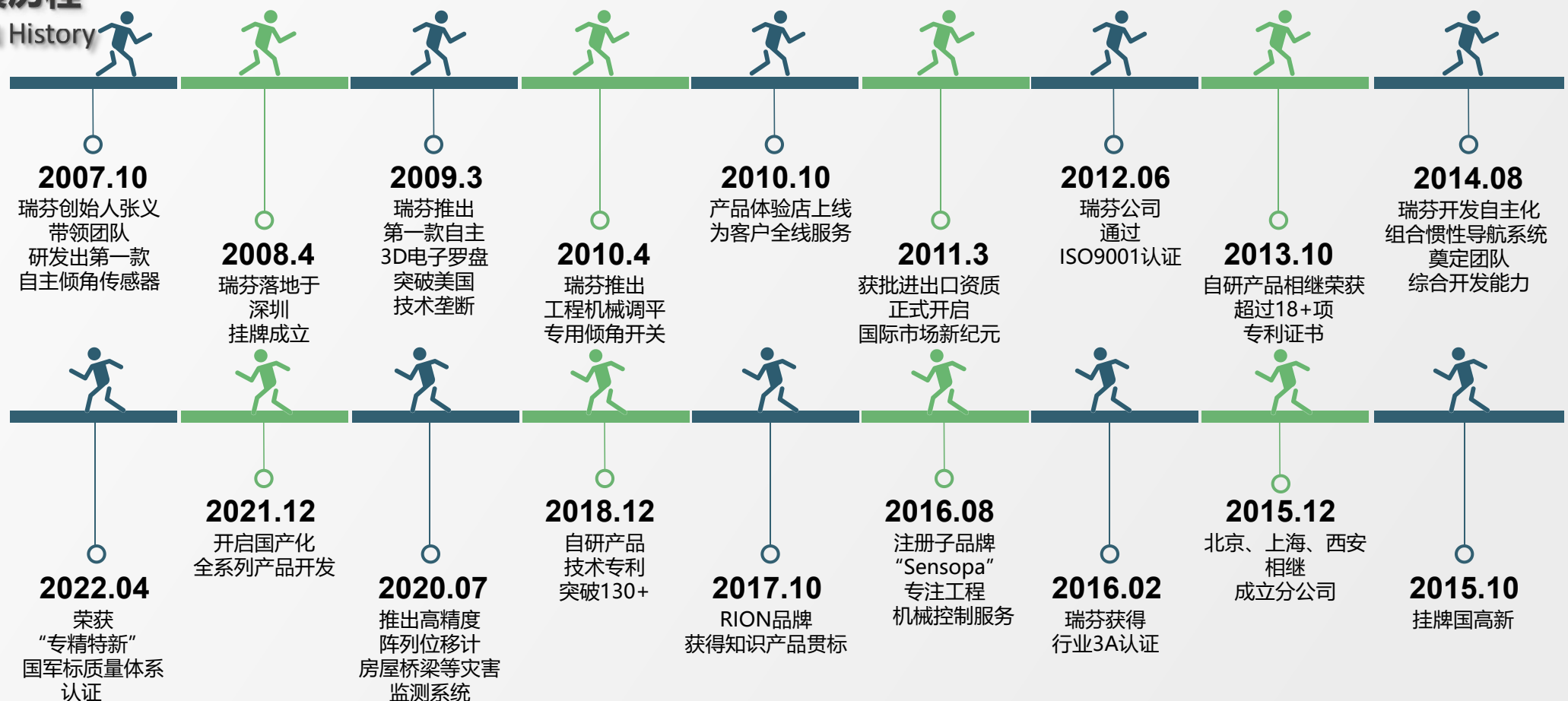


企业资质 Enterprise qualification



发展历程

RION History



生产能力 Production Capacity

公司经过16年深耕，确保每一台生产品质如一，工厂已经建立无尘化生产线、配套无尘SMT贴片房、具备关键生产步骤工艺自动化，生产设备配套齐全，能保质保量为客户工程项目保驾护航。

PCB
贴片

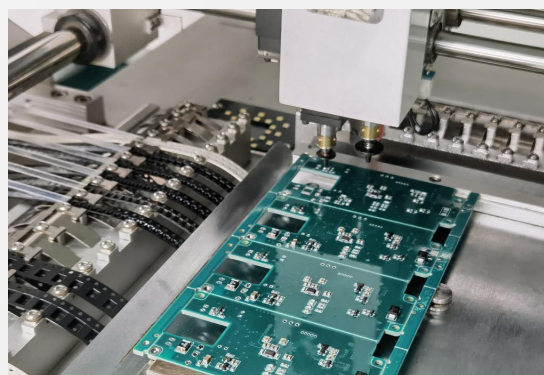
回焊
成品

功能
检测

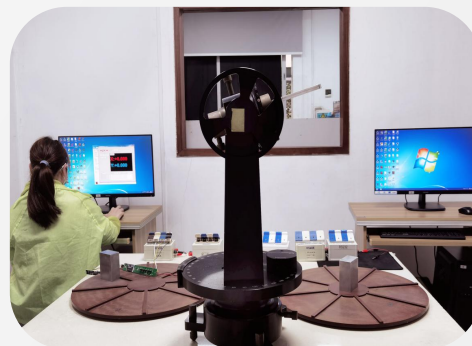
程序
烧录

封胶
工艺

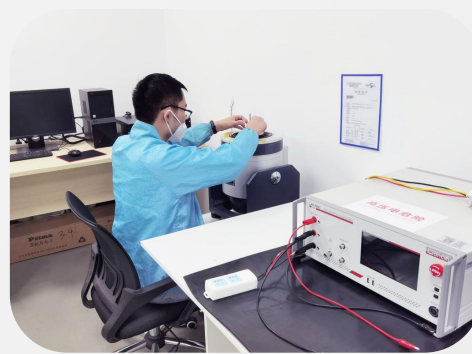
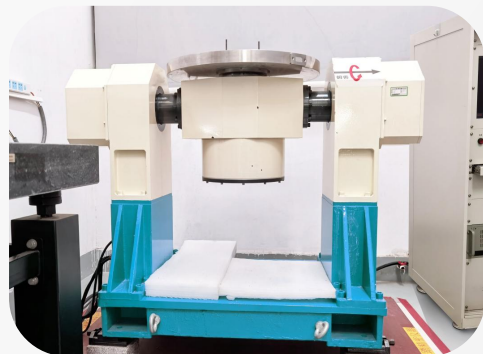
月产能可超10万台以上。



实验环境 Experimental Environment



公司不仅拥有先进科学的生产工艺保证，为保证每一台产品经得起恶劣环境考验，真正实现工业级、长期使用条件，对产品出厂环境有严格的检测标准，我们的态度是必须做到售后无忧才能保证公司可持续发展。



公司拥有完整的全温精度检测台、老化实验台、全温变温冲击箱、雾盐测试台、抗振测试台、防水测试台、海拔测试箱、静电测试仪器、高压测试仪器等

十大产品线
RION PRODUCTGS



倾角传感器
1



物联网监测
2



倾角开关
3



电子罗盘
4



数显倾角仪
5



加速度计
6



陀螺仪
7



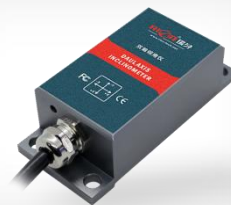
惯性测量单元
8



组合导航系统
9



寻北仪
10



型 号	MCA低成本系列	LCA小尺寸系列	SCA标准型系列	SDA动态型系列	HCA高精度系列
测量范围	±90	±10 / ±30 / ±60 / ±90	±10 / ±30 / ±60 / ±90	±10 / ±30 / ±60 / ±90	±10 / ±30 / ±60 / ±90
测量轴	单轴/双轴	单轴/双轴	单轴/双轴	单轴/双轴	单轴/双轴
分辨率	0.1°	0.1°	0.01°	0.01°	0.001°
测量精度 (@25℃)	0.3°	0.1°	0.02° / 0.03° / 0.05° / 0.06°	0.02° / 0.03° / 0.05° / 0.06°	0.005° / 0.01° / 0.02° / 0.05°
零点温度系数 (-40 ~ 85℃)	±0.4°	±0.02°/℃	±0.006°/℃	±0.006°/℃	±0.002°/℃
灵敏度温度系数 (-40 ~ 85℃)	≤150ppm/℃	≤150ppm/℃	≤100ppm/℃	≤100ppm/℃	≤50ppm/℃
响应频率	0.02s	0.02s	0.02s	0.02s	0.02s
输出速率	5Hz、15Hz、35Hz、50Hz	5Hz、15Hz、35Hz、50Hz	5Hz、15Hz、35Hz、50Hz	10Hz、25Hz、50Hz	5Hz、15Hz、35Hz、50Hz
输出信号	RS232/RS485/TTL/ MODBUS/0~5V/4~20mA	RS232/RS485/TTL/ MODBUS/0~5V/4~20mA	RS232/RS485/TTL/ MODBUS/0~5V/4~20mA	RS232/RS485/TTL/ MODBUS/0~5V/4~20mA	RS232/RS485/TTL/ MODBUS/0~5V/4~20mA
连接方式	标配1米屏蔽线（直接引线）	标配1米屏蔽线（直接引线）	标配1米屏蔽线（直接引线）	标配1米屏蔽线（直接引线）	5芯航空插头
防水等级	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
尺 寸	L61×W35×H21mm	L55×W37×H24mm	L94×W40×H26mm	L94×W40×H26mm	L90×W59×H34mm
重 量	≤135g	≤135g	≤125g	≤125g	≤210g



旋挖钻机垂直度测量



水闸门开关角度控制



平地机水平角度控制



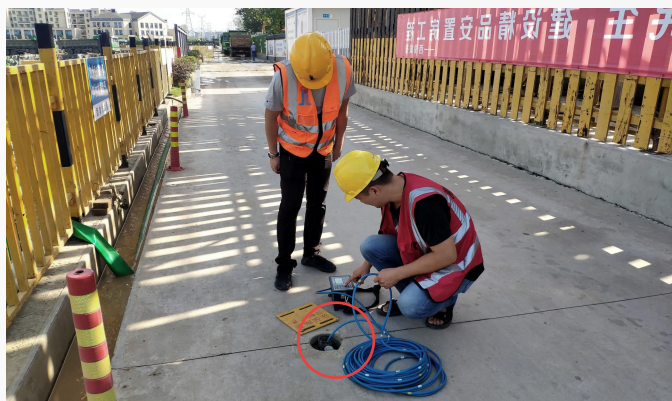
光伏发电角度跟踪控制



SDA / LCA / MCA
系列倾角传感器应用



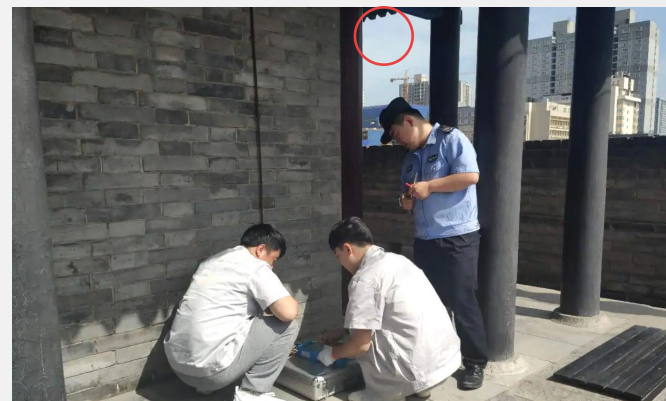
高压线缆除冰、绝缘子端、电力塔监测



大桥涡振、沉降、位移、倾斜监测



阵列位移应用



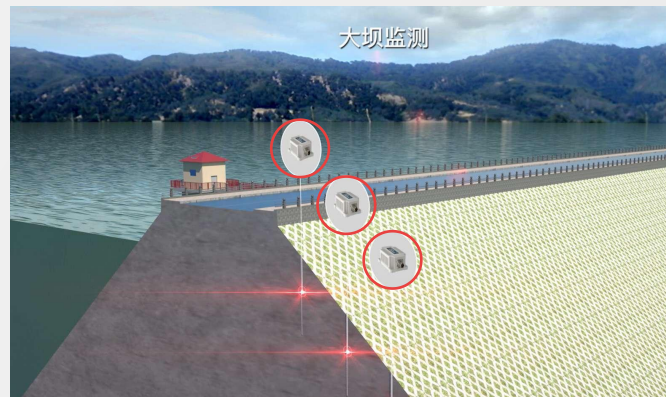
古楼、古建筑、危房监测



高楼共振、沉降、位移、倾斜



HCA / SCA
系列倾角传感器应用

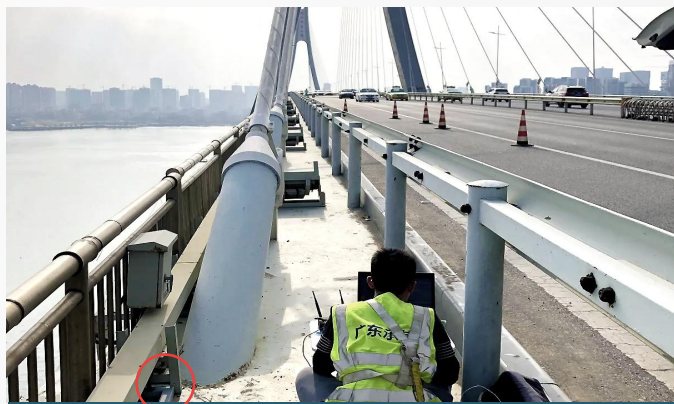


大坝沉降、位移监测

1 倾角传感器



型 号	HDA高动态系列	ACA全温补高精度系列	PCA全温补高精度 升级款	RNA 纯国产 高精度系列
测量范围	横滚±180°，俯仰±90°，方位±180°	±3 / ±10 / ±15 / ±30	±5 / ±10 / ±30 / ±60	±5 / ±10 / ±30 / ±60 / ±90
测量轴	X 轴 / Y轴 / Z轴	X/XY	双轴	双轴
分辨率	0.01°	0.0005°	0.0007°	0.0008°
测量精度 (@25°C) rms	0.05°静态; 0.1°动态	0.002° / 0.003° / 0.005° / 0.01°	0.001° / 0.002° / 0.003° / 0.005°	0.001° / 0.002° / 0.005° / 0.007°
零点温度系数 (-40 ~ 85°C)	±0.01°/°C	±0.0002°/°C	±0.0002°/°C	±0.0002°/°C
灵敏度温度系数 (-40 ~ 85°C)	≤100ppm/°C	≤50ppm/°C	≤50ppm/°C	≤20ppm/°C
响应频率	0.02s	0.02s	0.02s	0.02s
输出速率	10~400Hz	10Hz、20Hz	5Hz、10Hz、25Hz、50Hz、100Hz	5Hz、10Hz、25Hz、50Hz、100Hz
输出信号	RS232/RS485/TTL/ MODBUS/0~5V/4~20mA	RS232/RS485/TTL/ MODBUS/0~5V/4~20mA	RS232/RS485/RS422	RS232/RS485/RS422
连接方式	标配航空连接器	标配航空连接器	标配航空连接器	标配航空连接器
防水等级	IP67	IP67	IP67	IP6
尺 寸	L85×W47×H22.5mm	92×W61×H36mm	L82×W70×H42mm	L82×W70×H42mm
重 量	≤165g	≤235g	≤400g	≤400g



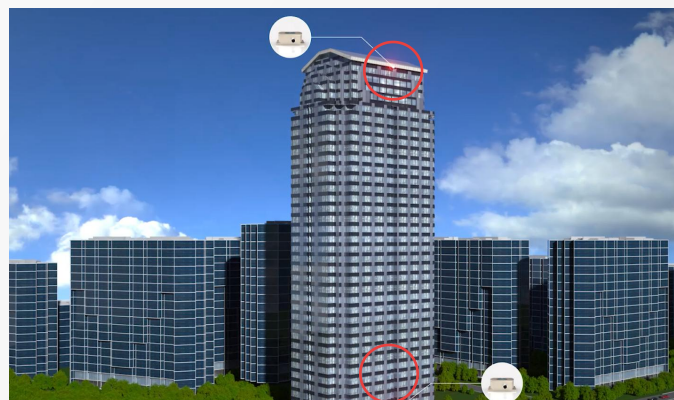
大桥涡振、沉降、位移、倾斜监测



高铁轨距水平测量



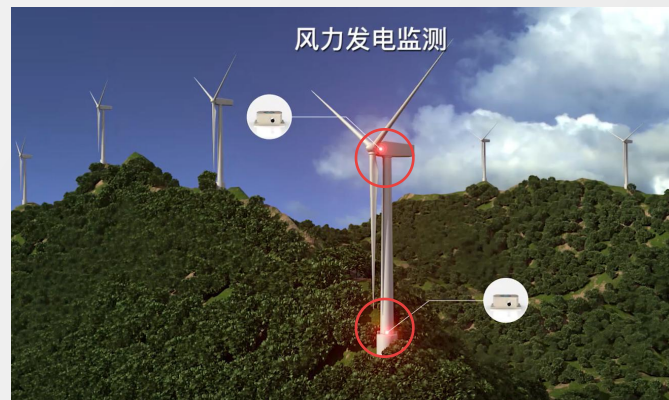
激光雷达调平对准



高楼共振、沉降、位移、倾斜



ACA / PCA / RNA
系列倾角传感器应用

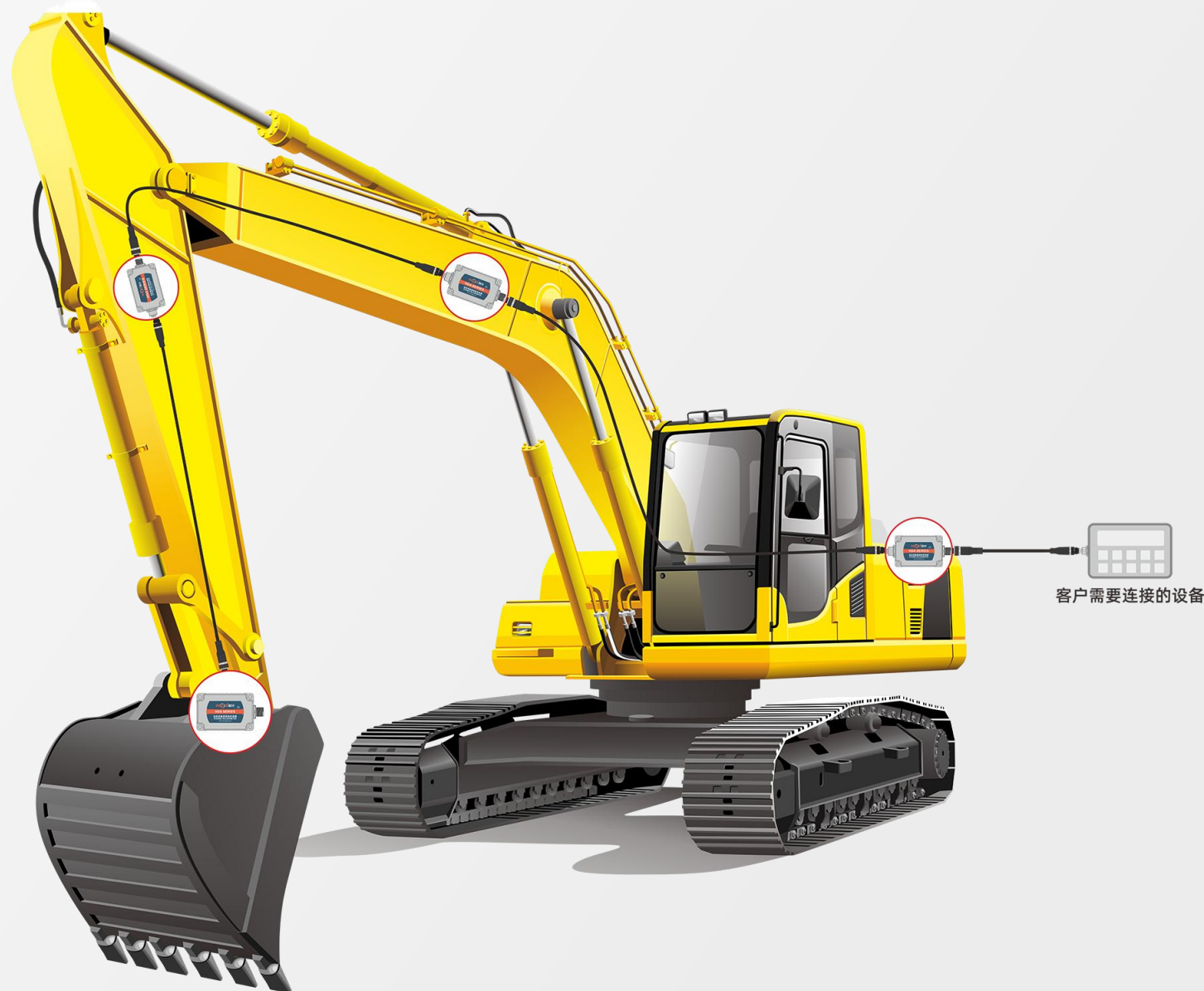


风力发电监测
风力塔筒倾斜、振动监测

HDA系列 动态倾角传感器



瑞芬HDA系列倾角传感器综合了北斗高精度定位，IMU惯导模块于一体的系统集成解决方案。快速读取安装在挖掘机上的IMU惯导模块数值及主要枢轴尺寸，计算出铲斗斗齿实时、精确的三维位置信息，并根据安装在驾驶室里平板终端显示的三维图形及超欠挖值等信息引导机手作业，防止工作区域内的欠挖或超挖。即使在视觉盲区，也能精确完成工作。





物联网监测
太阳能板+锂电

产品描述

HMS200/300是一款低功耗NB-IOT双轴倾角传感器。采用太阳能板+锂电池供电方式，续航时间长达5年，传感器长期处于待机状态，待机功耗低至0.4mA。传感器根据用户设置的唤醒可定时上传数据到相关平台上，通过网络服务平台用户无需实地勘测便可知被测物体状态。用户可设定报警角度阈值，传感器检测触发报警主动唤醒设备并第一时间上传警报信息。



性能指标

	条件	参数		单位
测量范围		±90	±90	°
测量轴		X	Y	轴
测量精度		0.1	0.1	°
分辨率		0.05		°
Z轴测量范围		±180		°
Z轴测量精度		0.5		°
无线网络		NB-IOT 物联网		
接入平台		One NET		可定制
协议		LWM2M/TCP/IP 两种协议可自主切换		
GPS定位精度		< 2.5 M		CEP
加速度量程		±2		g
零偏误差		<0.002		g
响应带宽		20		HZ
非线性		<0.2		%FS
交叉轴灵敏度		1		%
共振频率		2.4		KHZ
零点温度系数	-20 ~ 70°C	0.008		°/°C
电池容量		5300		mAh
最长连续工作时间		5年（工作+待机模式）		
防水等级		IP65		
重量		≤430g(不含电缆线)		



物联网监测
标准精度
锂亚硫酸氯电池

► 产品描述

HMS205是一款标准精度、低功耗远程NB-IOT双轴倾角传感器。传感器长期处于待机状态，传感器长期处于待机状态，待机功耗低至60uA。产品搭载大容量8.5AH锂亚硫酸氯电池。传感器根据用户设置的唤醒可定时上报数据到相关平台上，通过网络服务平台用户无需实地勘测便可知被测物体状态。



► 性能指标

HMS205	条件	参数	单位
测量范围		±90	°
测量轴		X、Y、Z	轴
测量精度		0.1	°
分辨率		0.05	°
无线网络		NB-IOT 物联网	
支持运行商		移动、电信	
支持平台		ONENET、阿里云、电信云、腾讯云、华为云	
支持协议	移动	LWM2M、TCP、UDP、MQTT	
	电信	LWM2M	
加速度量程		±2	g
零偏误差		<0.002	g
响应带宽		20	HZ
非线性		<0.2	%FS
共振频率		2.4	KHZ
零点温度系数	-20 ~ 70°C	0.008	°/°C
最长连续工作时间		3年 (默认参数)	
电磁兼容性		依照EN61000和GBT17626	
电池容量		8.5AH (锂亚硫酸氯电池)	
绝缘电阻		≥100兆欧	
抗冲击		10g@11ms、三轴向(半正弦波)	
抗振动		10grms、10 ~ 1000Hz	
防水等级		IP67	
重量		≤290(无电缆线)	



物联网监测
高精度
锂亚硫酸氯电池

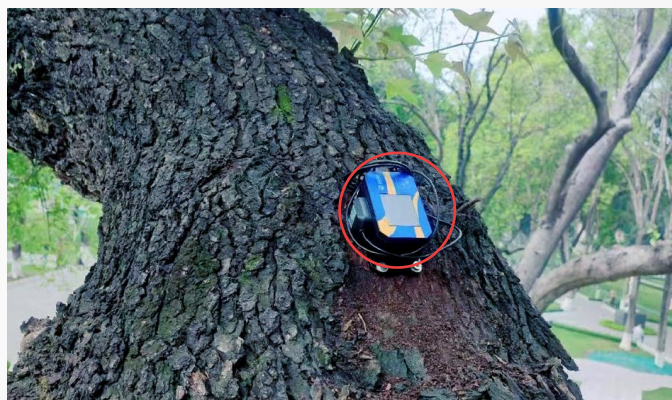
► 产品描述

HMS305是一款高精度、低功耗远程NB-IOT双轴倾角传感器。传感器长期处于待机状态，传感器长期处于待机状态，待机功耗低至60uA。产品搭载大容量8.5AH锂亚硫酸氯电池。传感器根据用户设置的唤醒可定时上报数据到相关平台上，通过网络服务平台用户无需实地勘测便可知被测物体状态。

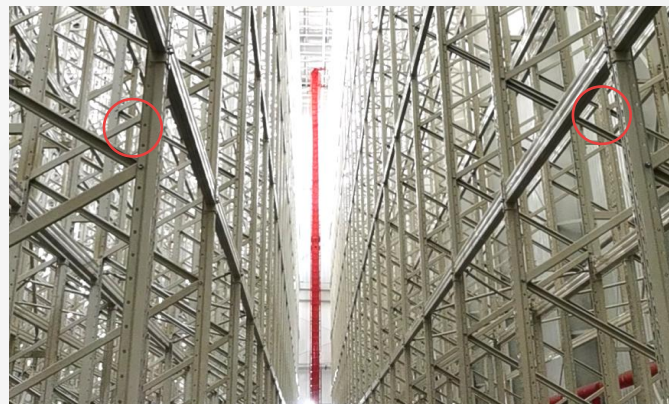


► 性能指标

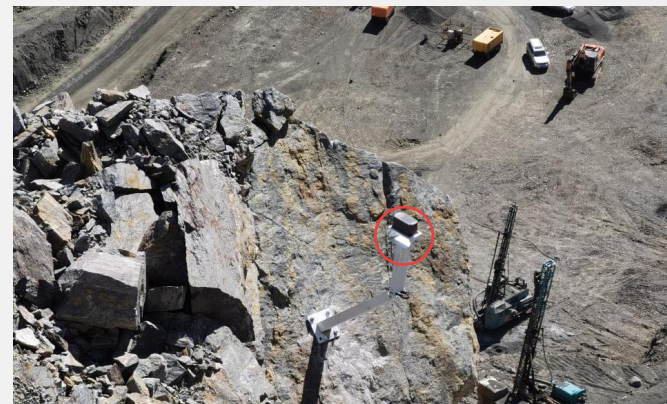
HMS305	条件	参数	单位
测量范围		±90	°
测量轴		X、Y、Z	轴
测量精度		0.005	°
分辨率		0.001	°
无线网络		NB-IOT 物联网	
支持运行商		移动、电信	
支持平台		ONENET、阿里云、腾讯云、华为云、电信云	
支持协议	移动	LWM2M、TCP、UDP、MQTT	
	电信	LWM2M	
加速度量程		±2	g
零偏误差		<0.002	g
响应带宽		20	HZ
非线性		<0.1	%FS
交叉轴灵敏度		1	%
共振频率		2.4	KHZ
零点温度系数	-20 ~ 70℃	0.0004	°/°C
最长连续工作时间		3年 (默认参数)	
电池容量		8.5Ah (锂亚硫酸氯电池)	
抗振动		10grms、10 ~ 1000Hz	
防水等级		IP67	
重量		≤280(无电缆线)	



古建筑、古树、古塔监测



高层货架倾斜监测



矿山、边坡振动崩塌预警监测



危房、爬架、高支模监测



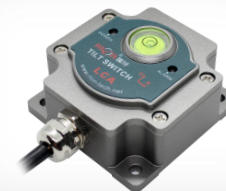
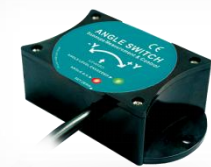
HMS物联网系列
NB/4G/lora倾角传感器应用



路灯、电线杆、广告牌倾斜安全监测



3
倾角开关



型 号	MCA501/502	MCA550	LCA33X/LCA34X	SCA131/SCA132
测量范围	±45	±15	±15	±15
测量轴	单轴/双轴	单轴/双轴	单轴/双轴	单轴/双轴
分辨率	0.05°	0.05°	0.05°	0.01°
测量精度 (@25°C)	≤0.1°	≤0.1°	≤0.1°	≤0.1°
零点温度系数 (-40 ~ 85°C)	±0.006°/°C	±0.006°/°C	±0.006°/°C	±0.006°/°C
响应频率	0.2s	0.2s	0.2s	0.2s
其它功能	LED灯报警提示/报警延迟	手摇/LED灯报警提示/报警延迟	手摇/LED灯报警提示/报警延迟	报警延迟
输出信号	开关量/继电器	开关量	开关量/继电器	开关量/继电器
外壳材质	户外ABS	上壳户外ABS+底板不锈钢	上壳户外ABS+底板不锈钢	上壳户外ABS+底板不锈钢
连接方式	车规连接头	车规连接头	直接引线1米线	直接引线1米线
防水等级	IP65	IP67	IP67	IP67
尺 寸	L100×W53×H30mm	L97×W88.9×H104.3mm	L76×W60×H36mm	L94×W40×H26mm
重 量	≤140g	≤380g	≤145g	≤164g



高空升降剪叉车角度测量



高空作业车调平，支臂、吊篮角度控制



起重机、吊机角度测量



重型翻斗车升降角度监控

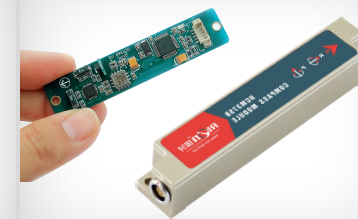


SCA/LCA/MCA
倾角开关应用



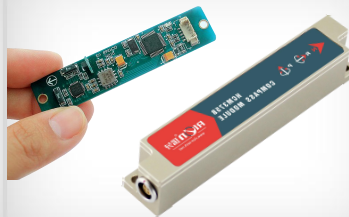
尾板车角度自动控制

4 电子罗盘

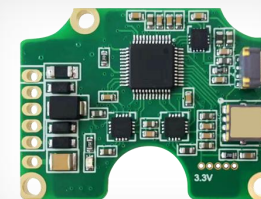
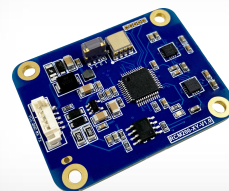


型 号		DCM250B/260B	DCM301B/302B	HCM380B/385B	HCM370B/375B
罗盘航向参数	航向精度 (RMS)	0.8°	0.5°	0.5°	0.3°
	航向分辨率	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
罗盘倾角参数	俯仰精度 (RMS)	≤0.2°	≤0.1°	≤0.1°	≤0.1°
	横滚精度 (RMS)	≤0.2°	≤0.1°	≤0.1°	≤0.1°
	俯仰横滚测量范围	±85°	±85°	±85° / ±180°	±85° / ±180°
	倾角分辨率	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
校准方式	硬软磁校准	有	有	有	有
	磁场干扰校准方法	平面旋转一圈(二维校准)	平面旋转一圈(二维校准)	水平垂直平面校准	平面旋转一圈(二维校准)
附加功能		/	/	/	/
物理特性	尺寸	L68×W37×H24mm	L60×W59×H33mm	L57×W49×H25.5mm	L111.5×W19.5×H19.5mm
	连接器	4芯1米直接引线	5芯航空插头	4芯1米直接引线	5芯航空插头
接口特性	输出速率	20Hz/s	20Hz/s	20Hz/s	20Hz/s
	输出信号	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选
电 源	供电电压	(默认) 直流+5V	DC5V & 9-36V可选	DC5V & 9-36V可选	DC5V & 9-36V可选
	电流	35mA (Max45mA)	35mA (Max45mA)	35mA (Max45mA)	26mA (Max30mA)
环 境	工作温度	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C	-40°C ~ +85°C
重 量		≤135g	≤150g	≤130g	≤85g

4 电子罗盘



型 号		HCM296B	LCM370B/LCM375B	HCM508B	HCM600B/HCM605B
罗盘航向参数	航向精度 (RMS)	0.5°	0.3°	0.3°	0.5°
	航向分辨率	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
罗盘倾角参数	俯仰精度 (RMS)	≤0.01°<15°	≤0.1°	≤0.1°	≤0.1°
	横滚精度 (RMS)	≤0.01°<15°	≤0.1°	≤0.1°	≤0.1°
	俯仰横滚测量范围	±15°	±85°/±180°	±85° /±180°	±85° /±180°
	倾角分辨率	0.001°	0.1°	0.1°	0.1°
校准方式	硬软磁校准	有	有	有	有
	磁场干扰校准方法	平面旋转一圈(二维校准)	平面旋转一圈(二维校准)	24点三维校准	水平转动360度; 垂直转动校准
附加功能		/	微低功耗三维电子罗盘	航向方位: 4~20mA FS(0-360°)	带陀螺补偿功能/动态测量
物理特性	尺寸	L120×W20×H16.4mm	L111.5×W19.5×H19.5mm	L125×W22×H24mm	L111.5×W19.5×H19.5mm
	连接器	直接引线	5芯航空连接器	5芯航空连接器	5芯航空连接器
接口特性	输出速率	20Hz/s	20Hz/s	20Hz/s	20Hz/s
	输出信号	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选
电 源	供电电压	(默认) 直流+5V	DC5V	DC5V & 9-36V可选	DC5V & 9-36V可选
	电流	≤50mA (Max60mA)	7mA (Max8mA)	26mA (Max30mA)	26mA (Max30mA)
环 境	工作温度	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +85℃
重 量		≤20g	≤100g	≤90g	≤85g



型 号		RCM200	RCM200-PCBA	RCM300	RCM300-PCBA
罗盘航向参数	航向精度 (RMS)	0.8°	0.8°	0.5°	0.5°
	航向分辨率	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
罗盘倾角参数	俯仰精度 (RMS)	≤0.1°<15°	≤0.1°<15°	≤0.1°	≤0.1°
	横滚精度 (RMS)	≤0.1°<15°	≤0.1°<15°	≤0.1°	≤0.1°
	俯仰横滚测量范围	±85°/±180°	±85°/±180°	±90° /±180°	±90° /±180°
	倾角分辨率	0.1°	0.1°	0.1°	0.1°
校准方式	硬软磁校准	有	有	有	有
	磁场干扰校准方法	平面旋转一圈(二维校准)	平面旋转一圈(二维校准)	二维校准/三维校准	二维校准/三维校准
附加功能		/	/	动态抗干扰罗盘	动态抗干扰罗盘
物理特性	尺寸	L72×W42×H23mm	L44.5×W35.6×H9mm	L44.6×W45.7×H21.5mm	L40×W30×H9mm
	连接器	直接引线	直接引线	J30J-15ZKP	直接引线
接口特性	输出速率	20Hz/s	20Hz/s	5Hz/s-100Hz/s	5Hz/s-100Hz/s
	输出信号	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选	RS232/RS485/TTL可选
电 源	供电电压	(默认) 直流+5V	(默认) 直流+5V	DC5V	DC5V
	电流	≤60mA (Max65mA)	≤60mA (Max65mA)	60mA (Max75mA)	60mA (Max75mA)
环 境	工作温度	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +85℃	-40℃ ~ +85℃
重 量		≤180g	≤25g	≤60g	≤25g



车载、便携式卫星通信定向测量



航海导航测绘、水下航行器、海洋浮标



肩扛式三维姿态智能引导



人工降雨高射炮&火箭炮方位、射角控制



DCM / HCM/RCM
三维电子罗盘应用



红外成像仪方位、姿态测量

				
型号	DMI410 / DMI420	DMI610	DMI810 / DMI820	DMI850
测量轴	单轴 / 双轴	单轴 / 双轴	单轴 / 双轴	单轴
角度测量范围	$\pm 180^\circ / \pm 90^\circ$	$\pm 90^\circ / \pm 30^\circ$	$\pm 15^\circ / \pm 30^\circ$	$\pm 15^\circ / \pm 30^\circ$
角度测量精度	0.05° (全量程)	<0.02° / <0.005°	<0.005° / <0.01°	<0.002° / <0.003°
角度测量分辨率	0.01°	0.001°	0.001°	0.005°
测量模式	角度、mm/m模式	度分秒、角度、mm/m模式	度分秒、角度、mm/m模式	度分秒、mm/m模式
毫米/米测量精度	0.9 / 0.17 mm/m	0.017mm/m	0.1 / 0.2 mm/m	0.1 / 0.2 mm/m
毫米/米测量分辨率	0.17 / 0.1mm/m	0.087 / 0.087 mm/m	0.02 mm/m	0.02 mm/m
LCD可视区域大小	L40*W32mm	L60.5mm*W45mm	L57.6*W43.2mm	L60*W45mm
工作温度 / 湿度	-10°C ~ +70°C / 85%RH	-10°C ~ +70°C / 85%RH	-10°C ~ +70°C / 85%RH	-10°C ~ +70°C / 85%RH
电源	3.7V可充电锂电池	2A 5号电池或5号镍氢充电电池	3.7V可充电锂电池	2节5号电池
理想充电时间	3h	/	5h	/
电池连续工作时间	8 (±0.5) h	6 (±0.5) h	11 (±0.5) h	/
数据输出方式	标准5Pin USB连接	/	USB1.1 (虚拟串口设备)	/
防水级别	IP54	IP65	IP54	IP54
尺寸	L83*W19.2*H53mm	L115*W95*H32mm	L109*W77*H27mm	L140*W140*H45mm
材质 / 重量	金属铝 / ≤140g	耐磨铝合金 / ≤600g	铝合金 / ≤350g	铝合金 / ≤1200g



自动化生产线角度控制



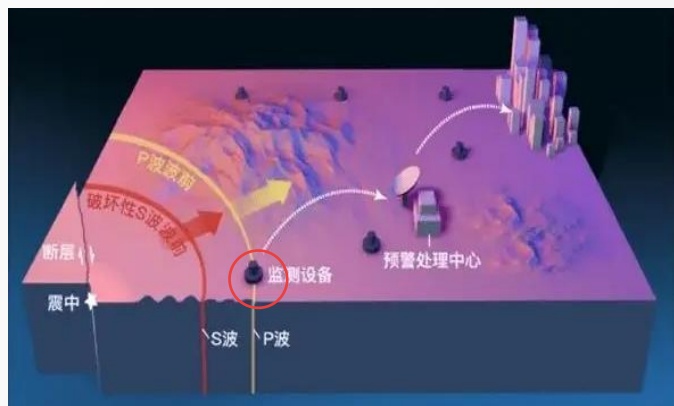
测绘基准调平



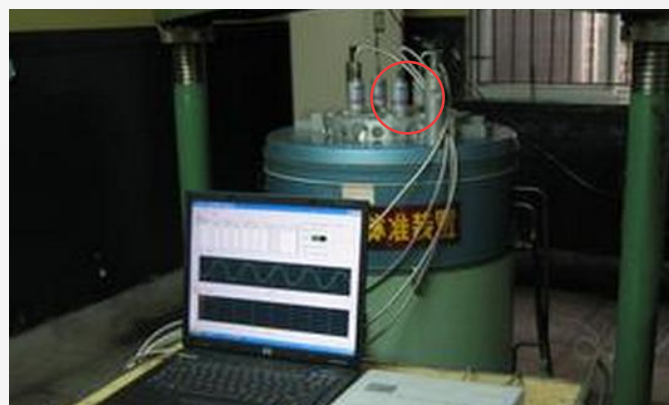
计量角度标校



型号	AKF39X	AKG39X	AKM39X
测量范围	±2~±40g可选	±2~±40g可选	±2~±40g可选
偏差标定	<1mg	<1mg	<1mg
测量轴向	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z
上/掉电重复性	<2mg(Max)	<2mg(Max)	<2mg(Max)
偏差温度系数	0.01~0.05%/°C	0.15~0.75%/°C	0.01~0.05%/°C
分辨率/阈值 (@ 1Hz)	<1mg	<1mg	<1mg
非线性度	<0.5~1mg	<0.5~1mg	<0.5~1mg
响应频率	1000Hz	1000Hz	1000Hz
带宽 (3DB)	500 Hz	500 Hz	500 Hz
交叉轴灵敏度	1~2%	1~2%	1~2%
共振频率	2.4~5.5KHz	2.4~5.5KHz	2.4~5.5KHz
数字型号输出频率	5~1K Hz可配置	5~1K Hz可配置	5~1K Hz可配置
输出信号	模拟 / 数字 可选	S232/RS485/TTL	模拟 / 数字 可选
输入 (VDD_VSS)	9~36 VDC	9~36 VDC	9~36 VDC
运行电流消耗	<60mA @ 12 VDC	<60mA @ 12 VDC	<60mA @ 12 VDC
连接器	工业标准M12连接器	工业标准M12连接器	工业标准M12连接器
材质 / 重量	不锈钢 / ≤82g	不锈钢 / ≤82g	航天铝 / ≤116g
尺寸	34.3*34.3*38.5mm	34.3*34.3*38.5mm	L36×W32×H24mm



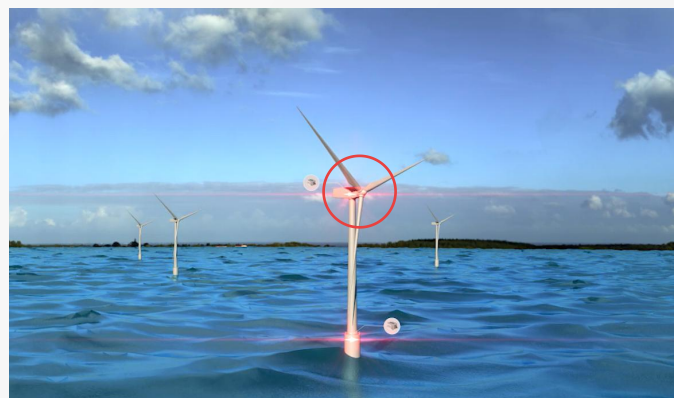
地震振动预警系统



工业振动数据测量



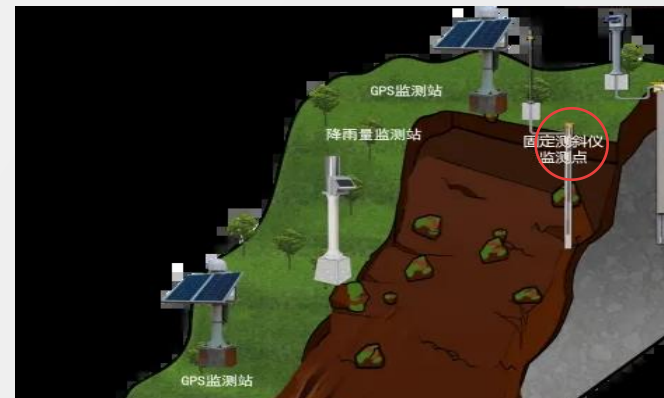
工程机械振动监测



发电塔振动数据监测



AKF / AKG / AKM
加速度传感器应用



山体滑坡监测

7 陀螺仪



陀螺仪型号	TG632D-3轴	TL720D-CAN-Z轴	TL725D	TL740D
陀螺零偏稳定性°/h (10s)	8	10	8.5	8.5
采集带宽Hz	>100	>100	>100	>100
分辨率 °/s	0.05 / 0.1 / 0.2	0.01	0.01	0.01
方位角精度°/m	/	≤0.1	≤0.08	≤0.1
位置精度mm/m	/	≤2	≤2	≤2
非线性 °/s of FS	0.06 / 0.1 / 0.2	0.1	0.1	0.1
角速度测量范围°	±75 / ±150 / ±300	±250	±250	±150
加速度量程g	/	±4g	±4g	±4g
加速度分辨率g	/	0.001g	0.001g	0.001g
加速度精度mg	/	5mg	1mg	5mg
启动时间s	≤1	≤6s	≤500ms	≤5s (静止)
输入电压V	9~36	9~36 / 5 (可选)	9~36 / 5 (可选)	9~36 / 5 (可选)
电流mA@12V	≤60	≤30	≤35	≤35
工作温度℃	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
输出速率Hz	5、15、35、50可配置	1~100 可配置	5~100 可配置	5~100 可配置
输出信号	RS232/RS485/TTL	CAN2.0A / CAN2.0B (可选)	RS232 / RS485	RS232 / RS485 / TTL
防水等级	IP67	IP67	IP67	IP67
重量 g / 尺寸 mm	≤130g / L60×W60×H27.5	≤135g / L60×W60×H27.5	≤160g / L62×W54×H20mm	≤150g/L64.3×W60×H27.5mm



智能农机深松、导航专用



AGV巡检车方向导航控制



室内AGV车、分拣车方向引导



汽车坡度动态升降控制



TG / TL
电子陀螺应用

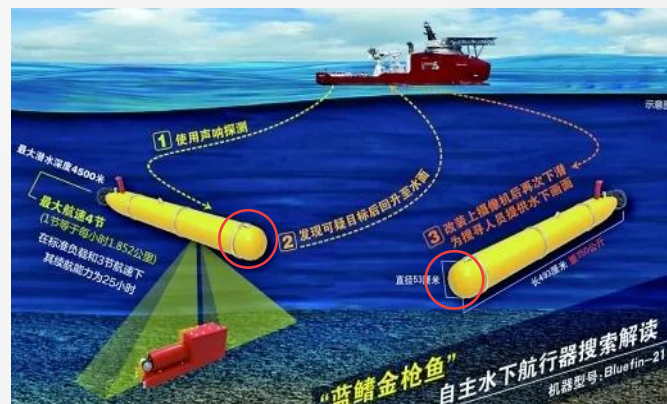


测距、成像云台动态控制

				
型 号		IMU560	IMU570	IMU582
姿态角	横滚/俯仰 1 σ (动态)	0.3°	0.5°	0.05°
	航向角	0.3° (GPS有效) ; 0.5° (GPS失锁)	0.5°	0.06°
陀螺仪技术	测量范围	300°/s	1800°/s	500°/s
	零偏不稳定性(@Allan)	≤10°/h (-20~70 °C) (@Allan)	≤8°/h (-20~70 °C) (@Allan)	≤5°/h(10s)
	角度随机游走(@Allan)	≤0.15°/√h	≤0.13°/√h & 0.24°/√h	≤0.1°/√h
	零偏加速度敏感度	≤1°/h/g	≤1°/h/g	≤0.0028°/s/g, rms
	标度因数非线性	<0.02%	≤100ppm	≤0.02%
	带宽Hz	≥200Hz	≥200Hz	≥200Hz
加速度计技术	测量范围G	±4g	±38g	±2g
	零偏不稳定性(@Allan)	0.019mg(10s)	0.019mg(@Allan)	0.019mg(10s)
	零偏重复性	0.08mg	0.08mg	0.08mg
	速度随机游走(@Allan)	0.04m/s/√h	0.04m/s/√h	0.04m/s/√h
	全温范围内零偏误差	1.7mg(10s)	0.5mg(@Allan)	1.7mg(10s)
供电电压		9-36V (纹波50mV)	DC (+5±0.5) V	DC (+5±0.5) V



无人机姿态、导航测量



水下航行器、鱼雷组合导航



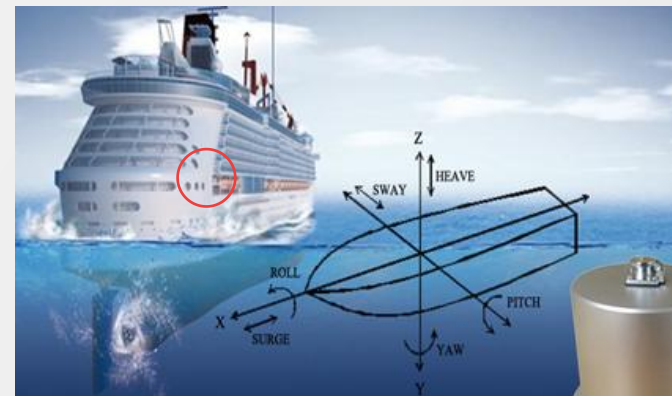
农机组合导航



动态轨距测量系统



IMU惯性测量单元应用



船舶摇摆、姿态、升沉测量

9

组合导航系统

► 产品描述

INS600系列是瑞芬公司打造的一款双天线GPS/INS组合导航系统，双天线差分定位定向结合惯性测量单元（IMU）经过全温区精而准的校准以满足不同环境下的性能需求。多数据Kalman滤波融合算法通过内置导航计算机实现，输出实时准确的载体姿态、航向信息，三维位置和速度信息以及各惯性器件信息。其外观精细，结构小巧，安装方便，使用灵活，操作更加平稳可靠。



► 性能指标

INS600			
系统	横滚/俯仰 (1 σ)	0.2°	
	GPS失锁精度 (车载CEP)	位置漂移 (1km或3min)	0.2%，有里程计组合
		航向漂移 (1min)	0.15°
陀螺	量程	300°/s	
	零偏不稳定性 (艾伦方差)	10°/h	
	零偏稳定性 (1s平滑)	15°/h	
	零偏重复性	15°/h	
	全温零偏	0.1°/s	
	标度因素非线性	200ppm	
	标度因素重复性	200ppm	
	分辨率	<0.01°/s	
	角度随机游走	0.15°/√hr	
	带宽	200Hz	
加速度计	量程	4g	
	零偏稳定性	0.2mg	
	全温零偏	1.7mg	
	标度因素重复性	200ppm	
	分辨率	0.1mg	
	非线性	0.1%	
	带宽	200Hz	
卫导板卡	位置 (CEP)	1.2m, 2cm+1ppm(RTK)	
	速度 (1 σ)	0.03 m/s	
	航向 (1 σ)	0.08° (基线2m)	
	频段	GPS L1, L2, L2C, 北斗B1, B2	

► 性能指标

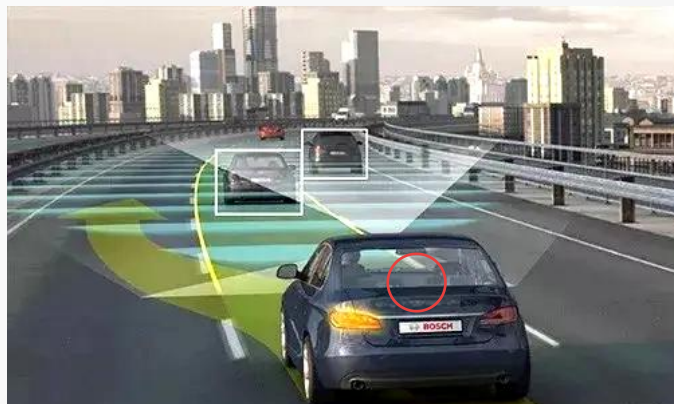
INS220						
GNSS 指标	定位精度(RMS)	单点: 1.5m				
	双天线定向精度(RMS)	0.1°/1m基线				
	速度精度(RMS)	0.03m/s				
	更新率	200Hz				
	GNSS初始化时间	<30s				
惯导指标	陀螺量程	300°/s				
	陀螺零偏不稳定性(Allan)	10°/h				
	陀螺随机游走(Allan)	15°/h				
	加速度计量程	15°/h				
	加速度计零偏不稳定性(Allan)	0.1°/s				
	更新率	200ppm				
	加速度计随机游走(Allan)	200ppm				
组合导航系统性能		位置精度	横滚精度	俯仰精度	航向精度	速度精度
	位置精度	(2σ)	(2σ)	(2σ)	(2σ)	(2σ)
	导航失锁0s	1.5m	0.1°	0.1°	0.1°	0.03m/ S
	导航失锁60s	2.0‰	0.15°	0.15°	0.15°	0.1m/ S
电气参数	供电电压	9-36VDC				
	工作电流	250mA~300mA@12VDC				
	接口	1×RS232、1×CAN、 2×GNSS天线接口、1×电源接口				

► 产品描述

INS220是一款瑞芬科技基于MEMS惯性测量平台开发的一款高精度双天线组合惯导，通过对陀螺仪的角速率和加速度计的加速度融合，进行动态姿态解算，实时输出物体的姿态角和方位角度、速度、位置、三轴角速度及三轴加速度。产品内部集成瑞芬公司的GNSS惯性组合导航算法，构建kalman滤波模型，实时反馈系统误差、IMU仪表误差等防止系统发散，可有效抑制陀螺仪短时间漂移问题。

该款产品专业应用于动中通车装卫星天线设备，车辆的方位导向，无人机的姿态方位控制等相关的使用场合。





无人驾驶组合导航



RTK测绘动态投影补偿



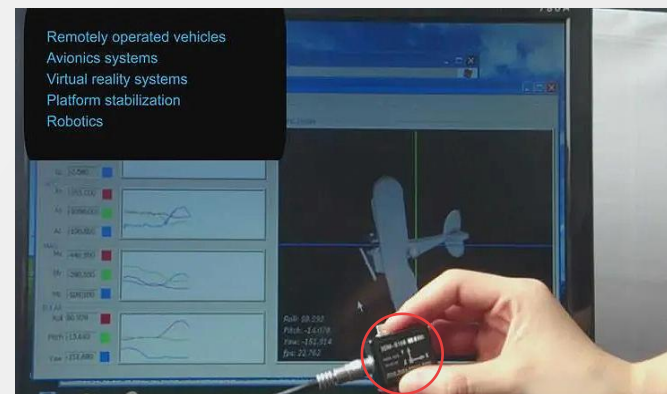
航海船舶、舰艇导航



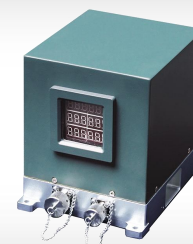
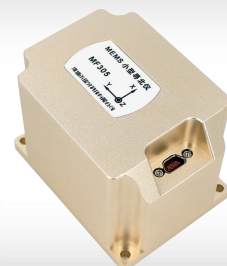
与激光雷达组合应用于公路勘测



GI / INS
组合导航系统应用



飞行教学仿真实验



型号	MF305	MF309/MF308/MF307	NF801 / NF802 / NF803	MF306
寻北时间	≤3min	≤3min	≤3min	≤3min
寻北精度 (1σ)	≤0.5°	≤0.1° / ≤0.3° / ≤0.5°	≤0.03° / ≤0.06° / ≤0.1°	≤0.5°
水平精度 (1σ)	≤0.05°	≤0.05°	≤0.05°	≤0.05°
姿态测量范围	±90°	±90°	±90°	±90°
陀螺类型	MEMS陀螺	光纤陀螺	扰性陀螺	MEMS陀螺
寻北方式	首次静态寻北, 动态续航	首次静态寻北, 动态续航	静态寻北	静态寻北
航向保持功能	惯导实时动态测量	惯导实时动态测量	无	无
陀螺测量范围	±100°/s	/	/	300°/s
供电	DC 9-36V	DC 9.5-36V	DC(18V ~ 36V)	DC9.0~36V
功耗	≤2W	≤20W(峰值)	≤30W(峰值)	≤30W(峰值)
输出接口	RS422/485/232/TTL	RS422/485/232/TTL	RS422 / RS232	RS422/RS485
显示屏	无	无	LED数码屏可选	无
工作温度	-20 ~ 50°C	-20 ~ 50°C	-40 ~ 60°C	-40~85°C
尺寸	80×60×59mm	115×90×110mm	220*200*215mm	68×66×48mm
重量	≤500g	≤3kg	≤5.8kg	≤300g

10
寻北仪

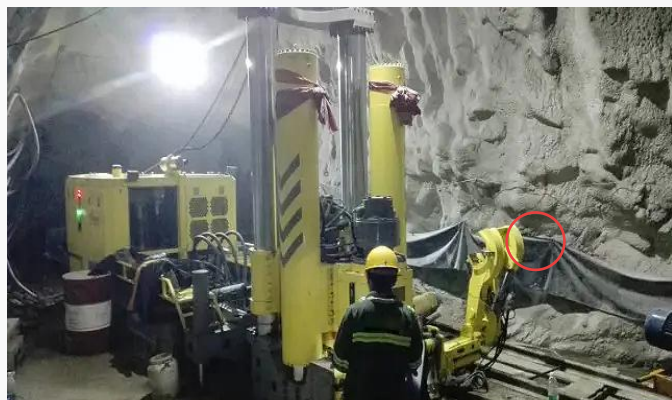
► 产品描述

RIM360陀螺测斜仪由高精度三轴陀螺、三轴加速度、温度传感器、信号解算电路组成。用于测量载体的三轴角速率，三轴加速度和温度，支持外部指令装订经纬高信息，以完成对准，解算输出俯仰角、横滚角和航向角。通过RS422/RS485串口按照约定通讯协议输出数据。该产品采用差分陀螺结构，有效的抑制线性加速度与振动的影响并采用全温度补偿以适用于工业应用的恶劣环境。

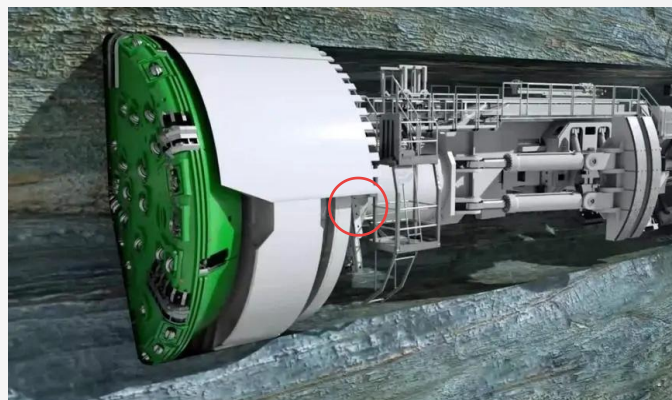


► 性能指标

RIM360		
数据更新率		100Hz (用户可设置)
初始对准时间		3分钟
初始对准航向角1 σ		0.5° (水平) , 1.0° (倾斜)
姿态角	横滚/俯仰 1 σ (静态)	0.1°
	横滚/俯仰 1 σ (动态)	0.5°
	静态偏北航向角	0.3°
陀螺仪技术指标	测量范围	300°/s
	零偏不稳定性(@Allan方差)	$\leq 0.03^\circ/\text{h}$
	角度随机游走(@Allan方差)	$0.03^\circ/\sqrt{\text{h}}$
	分辨率	$\leq 0.001^\circ/\text{s}$
	标度因数非线性	$\leq 100\text{ppm}$
	标度因数重复性	$\leq 50\text{ppm}$
	交叉耦合	$\leq 0.1\%$
	带宽	100Hz
加速度计技术指标	测量范围	$\pm 20\text{g}$
	零偏不稳定性(@Allan方差)	0.019mg
	零偏重复性	0.08mg
	速度随机游走(@Allan方差)	$0.04\text{m/s}/\sqrt{\text{h}}$
	全温范围内零偏误差	0.5mg



煤矿采煤钻机姿态方位控制



盾构机掘进定向



磁罗盘、罗盘、磁转台定北



军用测量装置高精度定北



MF / FNF / NF
寻北仪应用



室内高精度设备引北定向

> 合作伙伴
COOPERATIVE PARTNER





www.rionsystem.com

工业传感 智创未来



微信公众号