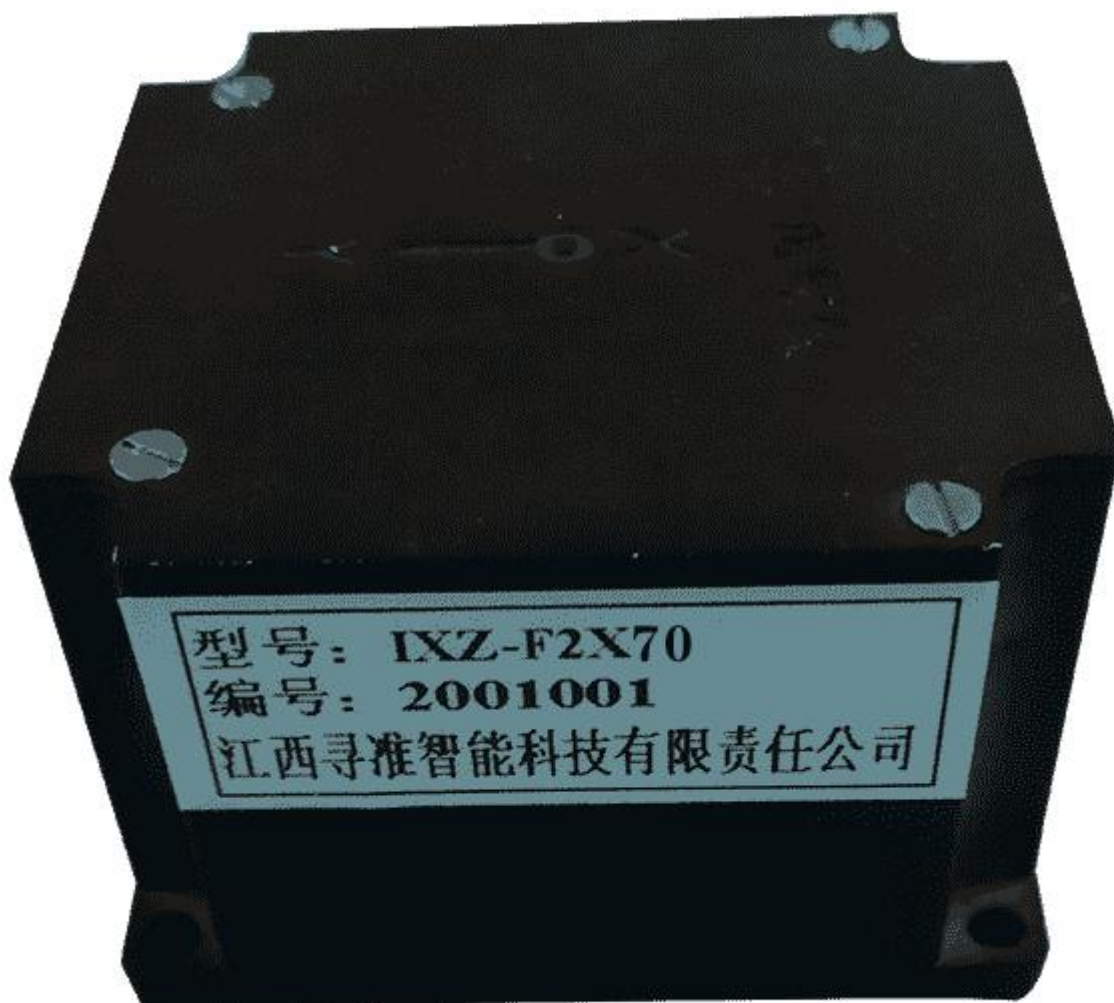


IXZ-F2X70 系列 技术手册



产品概述

光纤陀螺作为一种新型全固态陀螺，具有启动快、测量范围广和可靠性高等优点。

IXZ-F2X70 型是一款双轴中精度光纤陀螺仪可应用于车载稳定平台、导引头，吊仓等领域。

该说明书仅适用于 IXZ-F2X70 型产品，包含了性能指标、技术条件、外形尺寸及安装使用。

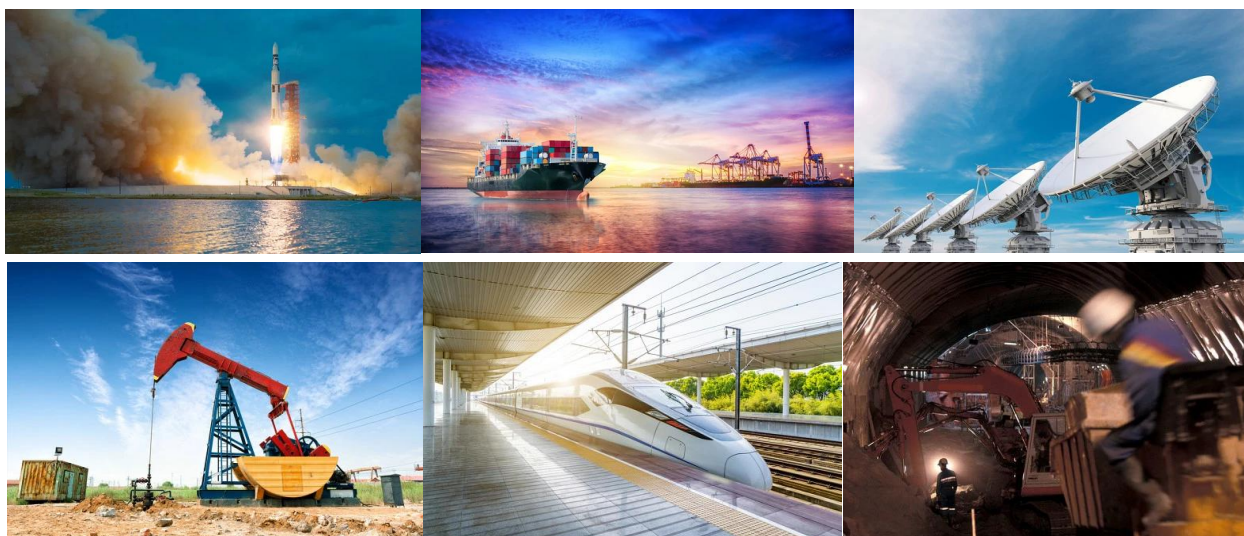
其中，技术条件包括产品的环境范围、电气性能、物理特征。

产品特点

- 高精度，偏置稳定性
- 长寿命、高可靠性
- 创新的光纤环设计，可抵抗温度变化和磁场
- 单一电源（+5V），简化系统设计

主要应用

- 惯性级导航装置
- 精密定位定向系统
- 无人机、无人车、无人船
- 光电吊舱、天线、光学稳定平台



技术指标

零偏稳定性	$\leq 0.20^{\circ}/\text{hr}(1\sigma, 10\text{s})$	2h 连续测试, 10s 平滑结果
稳定时间	$< 100\text{s}$	
零偏重复性	$\leq 0.2^{\circ}/\text{hr}(1\sigma)$	3 次测试数据计算结果
分辨率	$\leq 0.2^{\circ}/\text{hr}(1\sigma)$	
随机游走系数	$\leq 0.02^{\circ}/\sqrt{\text{hr}}$	
全温零偏重复性	$\leq 0.5^{\circ}/\text{hr}$	
标度因数非线性度	$\leq 20 \text{ ppm}(1\sigma)$	常温
标度因数重复性	$\leq 50 \text{ ppm}(1\sigma)$	常温
动态范围	$\pm 400^{\circ}/\text{s}$	
带 宽	$\geq 500 \text{ Hz}$	
工作温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$	
储存温度	$-50^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$	
振动条件	$4.2\text{g}, 20\text{Hz} \sim 2000\text{Hz}$	

力学测试

正弦扫描振动

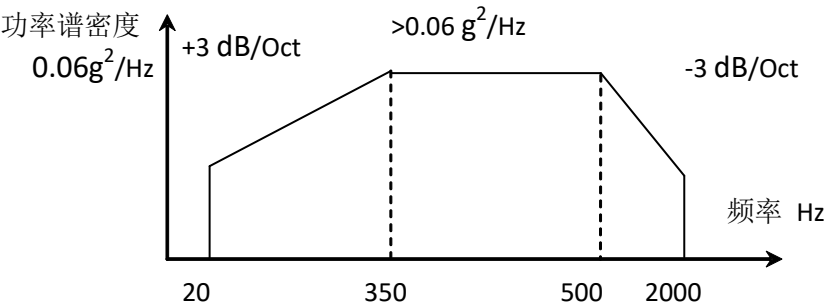
陀螺按振动方向通过工装固定在振动台上, 陀螺仪进行 3 个方向的正弦扫描, 分别对应于 X 轴、Y 轴、Z 轴方向。振动步骤: 振动台加激磁, 给陀螺仪加电, 预热一定时间后 (陀螺启动时间), 测试陀螺仪输出值, 约 5min; 进行正弦振动。振动条件: 20Hz-2000Hz, 扫描时间 5min, 幅值 4.2g。振动过程中, 记录陀螺仪输出。

随机振动

振动频率：20Hz~2000Hz

振动时间：各轴分别为 5min

振动方向：X、Y、Z 轴



指标要求：

光纤陀螺在 20HZ ~ 2000Hz 范围正弦扫频扫描无谐振；

随机振动：振中零偏值与前后零偏平均值的绝对值要求小于 $0.3^\circ/\text{h}$ 。

机械冲击按表 2 的要求。

表 2 冲击试验条件

峰值加速度 (g)	30
持续时间 (ms)	10
冲击次数	每个方向 3 次
波形	半正弦波
方向	X、Y、Z
	注：两次冲击之间间隔不小于 1.5s

冲击过程中，产品处于通电状态，完成机械冲击产品，应能正常工作，冲击前后零位变化值小于 $0.3^\circ/\text{h}$ 。

通讯协议

2.1 RS-422 方式

- a) 波特率：460.8K；
- b) 数据刷新率：2000Hz
- c) 通讯帧格式

每帧数据包含9 个字节，第一个字节为 A5，第二、三、四字节为水平方向陀螺的高中低八位数据，五六七字节为垂直方向高中低八位数据，第八字节第11位为计数，计数范围为0~255，第九字节为第一字节至第八字节的和，取低8位。

格式见表 2，每字节 11 位，顺序为：起始位 1 位

数据位 8 位（先发送低后高），奇校验位 1 位，停止位 1 位

- d) 通讯规则

陀螺采用广播式发数

表 3 输出数据帧各字节格式

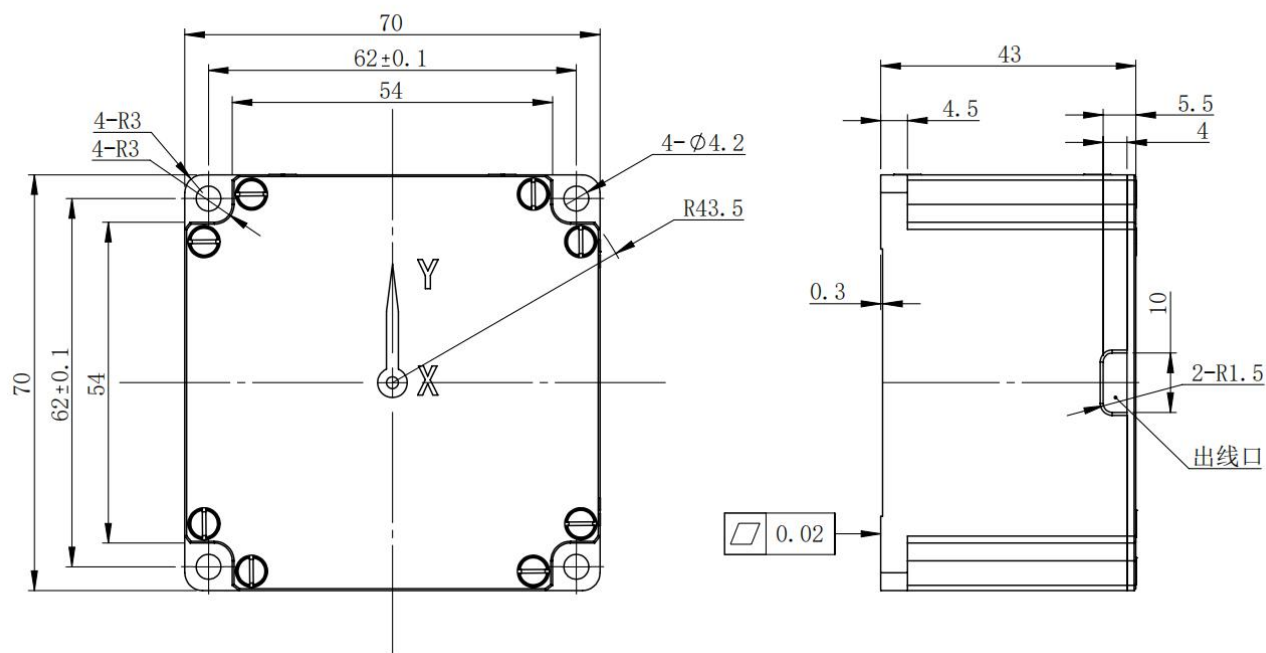
字节数	意义	位 7	位 6	位 5	位 4	位 3	位 2	位 1	位 0
1	帧头	1	0	1	0	0	1	0	1
2	平陀螺高 8 位	PD23	PD22	PD21	PD20	PD19	PD18	PD17	PD16
3	平陀螺中 8 位	PD15	PD14	PD13	PD12	PD11	PD10	PD9	PD8
4	平陀螺低 8 位	PD7	PD6	PD5	PD4	PD3	PD2	PD1	PD0
5	垂陀螺高 8 位	CD23	CD22	CD21	CD20	CD19	CD18	CD17	CD16
6	垂陀螺中 8 位	CD15	CD14	CD13	CD12	CD11	CD10	CD9	CD8
7	垂陀螺低 8 位	CD7	CD6	CD5	CD4	CD3	CD2	CD1	CD0
8	计数	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0
9	帧校验	第 1~8 字节和取低8位							

产品尺寸及接点定义

水平双轴光纤陀螺仪外形尺寸：70mm×70mm×43mm，

安装尺寸：四孔 62mm×62 mm，

安装螺钉：4 个 M3 螺钉，外形及安装尺寸见图 2 所示。





陀螺仪电气接口采用 J30-15ZK 连接器，节点定义见表 4。

接点号	接点定义	标 记	颜 色
1	串口 T+	TX+	黄色
2	串口 T-	TX-	桔色
3	串口 R+	RX+	蓝色
4	串口 R-	RX-	绿色
5、13	电源+5V	+5V	红色
6、7	电源地	GND	黑色



江西寻准智能科技有限责任公司

电话: +86 18601758665

网站: www.jximu.com

邮箱: sales@jximu.com