

CH-70光纤陀螺仪测试报告

(19036)

深圳市春草科技有限公司

2019 年 9 月

1. 目的

依据 CH-70要求, 对 CH-70光纤陀螺仪性能参数进行测试。

2. 试验依据

a. GJB2426A-2004 光纤陀螺仪测试方法

3. 测试项目

测试项目主要包括:

a) 常温性能测试

常温下主要测试光纤陀螺仪零偏、零偏稳定性、标度因数不对称性、标度因数非线性度;

b) 温度性能测试

主要测试光纤陀螺仪-40℃~+70℃ 变温条件下的零偏稳定性、全温零偏重复性、标度因数温度敏感性;

4. 测试地点及设备

测试地点位于深圳区, 基本测试设备包括温箱、转台、专用采集计算机, 并保持室温 25℃±3℃, 相对湿度 40%~76%。

5. 试验完成情况

5.1 光纤陀螺仪常温性能测试

光纤陀螺仪经过应力筛选试验后, 在常温下测试光纤陀螺仪零偏、零偏稳定性、零偏重复性、标度因数、标度因数不对称性、标度因数非线性度, 测试结果见表 1。

标度因数测试输入角速度次序为 0 °/s, ±1 °/s, ±2 °/s, ±5 °/s, ±10 °/s, ±20 °/s, ±50 °/s, ±100 °/s, 0°/s.

表 1 光纤陀螺仪常温性能

测试项目	要求指标	测试结果		
		1	2	3
零偏稳定性 $^{\circ}/h(1\sigma, 10s)$	≤ 0.2	0.065297	0.065532	0.063406
零偏 $^{\circ}/h$	-10~+10	10.061	10.024	10.047
零偏重复性	≤ 0.2	0.02949		
标度因数		4.701447	4.702317	4.701932
标度因数不对称性/ppm	≤ 100	26.873	26.427	27.129
标度因数非线性度/ppm	≤ 100	16.87	17.13	16.48
标度重复性/ppm	≤ 100	26.983397		

5.2 光纤陀螺仪全温性能测试

全温性能测试（-40 °C~+70 °C）将陀螺组件放置在温箱中，连接好供电电缆和采集电缆，开启采集程序界面，将采样间隔设为 1s；采样时间设为 5h。

开启陀螺，由常温降至-40 °C，在-40 °C 保温 2h 后，而后在全部测试过程中都不要关闭陀螺电源，并且不要关闭采集程序。然后以 1 °C/min 升温至+70 °C，在+70 °C 保温 2h，由+70 °C 降至+25 °C，在+25 °C 保温 2h 后，关闭采集程序，并给陀螺断电。

结果见表 2；

表 2 光纤陀螺变温稳定性测试结果

测试结果	
零偏 %h	零偏稳定性
	10 秒 (1 σ)
10.082	0.43925

6. 试验结论

- a) 常温下陀螺零偏稳定性 0.2%/h (1σ) 的要求，标度因数非线性度及重复性满足 100ppm 要求；
- b) 陀螺的温度性能：
※陀螺在-40°C~+70°C全温度范围内能正常工作，全温零偏稳定性小于 0.5%/h (1σ)；