

GL02-02

本安型激光氧气传感器模块

使用说明书

文件版次:V1.0
(参考标准 MT/T 757-2019
GB/T 3836.1-2021
GB/T 3836.4-2021)

深圳市广渊物联科技有限公司

2025 年 3 月

目录

1. 概述	2
2. 功能特点	2
3. 技术指标	3
4. 工作原理及外部结构	4
4.1 工作原理	4
4.2 外部结构	4
5. 模块使用说明	5
5.1 模块连接	5
6. 保养及维护	5
7. 运输贮存要求	5
8. 包装盒内清单	5
9. 警告	6
10. 保修条例	6

1. 概述

本安型激光氧气传感器模块（以下简称模块）是我公司重点研发的、针对于专业生产激光 O_2 探测器或变送器厂家设计的激光型核心器件。该模块具有 0-100% 全量程 检测、无气体交叉干扰、性能稳定、灵敏度高、寿命长、自诊断功能等特点。

2. 功能特点

- 功耗：5V@100mA；
- 测量范围：0-100%（量程可选）；
- 唯一性：对氧气具有唯一选择性，不受其它气体、水蒸气、粉尘的干扰；
- 响应速度快、测量范围大、测量精度高；
- 具有可靠的自诊断功能；
- 稳定性好，长标校周期。

3. 技术指标

表 1 技术指标

参数描述		单位	技术指标	
检测气体		NA	氧气	
采样方式		NA	扩散式	
检测类型		NA	激光式	
工作环境		℃	环境温度	0~40
		%	相对湿度	<98（非冷凝）
		kPa	环境压力	80~116
		m/s	风速	<8
氧气	量程	%	0-100	
	精度	%	0-25%	±0.8%
		%	25-100%	±真值的 5%
	显示分辨率	%	0.01	
响应时间		s	<30s 典型值 20s	
工作电压		VDC	5.0~5.5	
平均电流		mA	<100	
通讯方式		NA	UART(TTL 3.3V)	
外壳材质		NA	304 不锈钢	
机械尺寸		mm	Φ 50*44mm（长*宽*高）	
防护等级		NA	IP65	

4. 工作原理及外部结构

4.1 工作原理

模块基于光谱吸收原理，光源发出的激光经过传感探头内的氧气气体时，光在传感探头内被吸收，光强发生变化，通过检测光强的变化，即可检测出现场的氧气浓度值。

4.2 外部结构

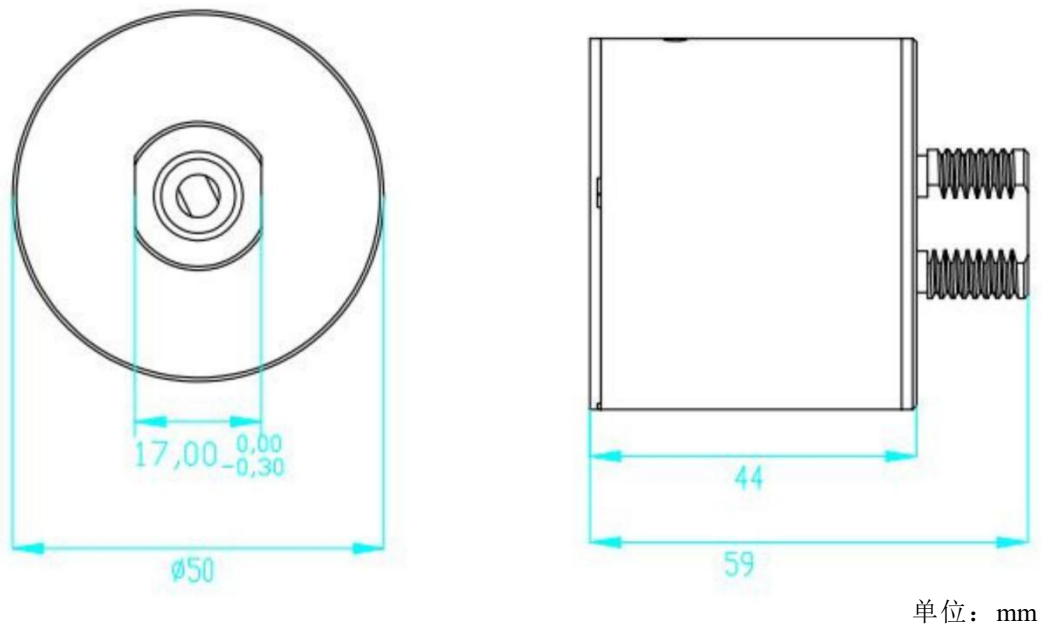


图 1 外形尺寸

5. 模块使用说明

5.1 模块连接

1) 收到货物后，首先应检查外观有无破损现象。

2) 插座接线方式（如表 2）。

表 2 插座接线线序表

序号	功能	线缆颜色
1	VCC	红
2	GND	黑
3	RXD	黄
4	TXD	蓝

6. 保养及维护

6.1 在校校通气操作前确保通入气体干净无粉尘。

6.2 如遇到无法解决的问题，请及时联系厂家，不可拆卸传感器进行维修。

7. 运输贮存要求

7.1 模块在运输过程中，不允许受剧烈机械冲击和暴晒雨淋，不得倒置、严防摔掷、翻滚、重压。

7.2 模块应贮存在环境温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ 的干燥、清洁及通风良好，无腐蚀性介质、且应远离火源和热源的仓库内。

8. 包装盒内清单

检查包装盒及盒内物品、资料是否齐全。检查产品外观，产品外观应完好，标志齐全。

包装箱内包含配件及文件如表 3 所示。

表 3 装箱清单

序号	名称	型号	数量
1	本安型激光氧气传感器模块	GL02-02	1pcs

3	出厂检验报告	/	1pcs
4	产品使用说明书	/	1pcs
5	产品合格证	/	1pcs

9. 警告

- 9.1 使用前请先阅读本说明书，了解性能和使用方法，以免误操作而引起意外或损坏仪器。不得受到较大的冲击和震动，以免影响仪器的使用寿命。
- 9.2 模块为 Ex 元件，不可独立使用，当与电气设备一起使用时，应能满足电气设备防爆型式。
- 9.3 不能随意拆卸此模块，必须由本公司进行维护，私自拆卸视同报废。使用、维修时不得改变本安电路，和与本安电路有关的元器件的型号、名称、规格、参数！
- 9.4 供电电压低于 3.2V 以下时，产品无法正常工作，其工作状态及浓度输出精度均无法保证！
- 9.5 产品使用环境温度超出技术指标中规定的工作环境温度范围后，其工作状态无法保证！

10. 保修条例

本产品保修期为壹年。

- 10.1 在保修期间，按照使用说明书进行正常使用的状况下产生的故障（由本公司正式工作人员判定），予以免费修理。
- 10.2 在保修期间，如发生以下情况之一，须收取相应的修理费用：
 - 无法提供本保证书及有效购货凭证；
 - 错误使用以及自行修理所造成的故障及损坏；
 - 买入后由运送、搬动、跌落造成的故障或损坏；

- 其它不可避免的外来因素造成故障及损坏；
- 使用不当导致设备进水或其它溶液造成的损坏；
- 使用规定范围以外电压所造成的损坏。

10.3 产品外观，易损易耗品及附件不在保修范围内：

10.4 超出保修期的模块，维修时按照实际产生费用进行收费修理。

仅作以上保证，不作其它任何明示或默示性的保证（其中包括适销性、对某种特定的与应用的合理性与适应等的默示保证），不论在合同中、民事过失上、还是其它方面，本公司不对任何特殊的、偶然的或间接的损害负责。

公司地址：深圳市广渊物联科技有限公司

电话：0755-23059646

网址：www.szgysensor.com

地址：深圳市宝安区松岗街道红星社区大朗工业区二巷1号202