



SVW-506 型激光测距仪

使用说明书

(使用前请仔细阅读该说明书)

© Copyright 2017 V1.0 by

南京斯比特电子科技有限公司

All rights reserved

感谢您使用本产品!

目 录

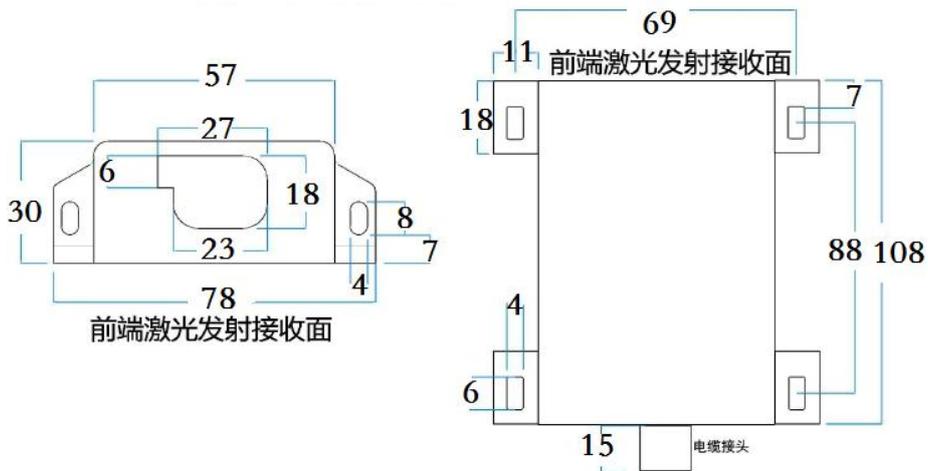
一、功能与应用.....	1
二、外形结构.....	1
三、技术参数.....	1
四、接线说明.....	2
五、通信说明.....	2
六、简单故障排查.....	2
七、仪器装箱单.....	3
八、保修及服务.....	3
九、附件.....	4

一、功能与应用

SVW-506 型激光测距仪（以下简称 SVW-506）是以激光器作为光源进行测距，利用激光对目标的反射距离进行准确测量（又称激光测距）的仪器。

二、外形结构

SVW-506 外形结构尺寸如图一：



图一

三、技术参数

项 目	指 标
供电电压	9~32VDC
通信方式	TTL, RS232, RS485（订货时说明）应答方式
分辨力	0.1mm
测距范围	0.05---5M,20M,50M
测值精度	$\leq \pm 0.01\%FS$
测量时间	指令 1（0.2-2 秒） 指令 2（0.1 秒）
激光类型	半导体波长 640nm 红色激光, ClassII 人眼安全
机器功耗	$< 1W$
工作温度	$-20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$

体积重量	105mm*75mm*30mm 350g
防护等级	IP54 或 IP65 可选

四、接线说明

SVW-506 通信电缆为一根四芯电缆，根据实际要求出厂配置 485、232、TTL 三种信号类型输出。4 芯颜色为红色、黑色、绿色、白色，红色代表电源+，黑色代表电源-，绿色和白色根据信号不通定义也不同。红黑绿白分别接在采集模块相对应的接线端口。

SVW-506 电缆线为四芯线，线缆接线定义如下：

电源	红线（VCC）	黑线（GND）
RS485	绿线（485A）	白线（485B）
TTL	绿线（TX）	白线（RX）
RS232	绿线（TX）	白线（RX）

五、通信说明

SVW-506 采用指令测量方式，采用 232 或 TTL 信号输出时不能并联使用，只能单支使用。采用 485 信号输出时采用 MODBUS 协议，可以兼容多支使用。

SVW-506 采用 232 或 TTL 信号输出时波特率为 19200bps，无校验，8 个数据位，1 个停止位。采用 485 信号输出时波特率为 9600bps，无校验，8 个数据位，1 个停止位。通讯相关说明见《九、附件》。

六、简单故障排查

故障现象	可能原因	解决办法
测值不稳	反射强度不够	加反光板
输出故障码	根据输出代码判断	根据错误码相应解决故障
通信无响应	通信异常	检查 485 极性和波特率
激光异常	电源问题	检查电源电压及接线
其他现象		送厂维修

七、仪器装箱单

附件	单位	数量
SVW-506 型激光测距仪	台	1
四芯连接线	套	1
合格证	张	1
说明书	份	1

八、保修及服务

为便于您获得更满意的服务，保障您的权益，请您认真阅读以下条款：

(1) 若产品有任何质量或工艺的缺陷，您可获得自销售之日起为期一年的免费保修服务。但下述情形除外：

- a) 人为造成产品损坏的；
- b) 擅自改动导致产品损坏的；
- c) 操作不当引起产品损坏的；
- d) 意外或其它不可抗力导致产品损坏的；
- e) 故障产品返厂维修途中，因包装或运输不当造成产品损坏的。

(2) 维修或替换的零部件，若整套设备未过保，则继续享有购买产品时所具有的保修服务；若整套设备已过保，则享有同类问题的三个月的保修服务。

(3) 保修期外的产品可获得无限期的有偿服务，维修收取成本费用

九、附件

1、232 或 TTL 信号输出

指令 (HEX)	说明
0x4F	打开激光。
0x44	该测量指令为自适应测量模式，测量时间不固定，为 0.2---2 秒之间（传感器自行根据测量环境，被测物返光强弱等因素决定最佳测量效果所需要的时间）。
0x48	该测量测量一次的时间固定为 0.1 秒，适合测量环境较好，被测物返光较好的情况。

(a) 返回格式

位数	表示	举例	说明
1-9	距离值	0x44 指令: 12.3212m 显示为: 44 3A 31 32 2E 33 32 31 32 6D, 单位为米 2.3212m 显示为: 44 3A 20 32 2E 33 32 31 32 6D, 单位为米	BCD 码，没有十位数时用 20（空格）表示
12-15	被测物返光量参考值	0300	0x44 指令: 数值越小代表返光越好，数值 <300 则代表测距优良，数值 >2000 则需要用反光板。在煤矿或者酒糟等低返光被测物使用场合，需严格监控该值。 0x48 指令: 信号强度值越大越好。该数值 <0020 以下需用 0x44 指令或加反光板。
17-20	温度值	如当前温度为30.4摄氏度，则显示结果为: 33 30 2E 34 单位为℃	在高温以及低温使用场合，当温度超过 60℃时为保证传感器长期稳定使用，需做必要散热处理，或关闭激光，或暂停测量让传感器处于待机状态。

(b) 错误代码

错误信息均以（44 3A 45 52 XX XX 21 OD OA）---对应 0x44 测量指令
或（48 3A 45 52 XX XX 21 OD OA）---对应 0x48 测量指令表示。
第 5-6 位代表以下代码，见 2（g）表 4，错误代码表。

2、485 信号输出

(a) MODBUS—RTU 协议中每个字节的位:

- ❖ 1 个起始位

- ❖ 8 个数据位，最小的有效位先发送
- ❖ 无奇偶校验位
- ❖ 1 个停止位
- ❖ 错误检测域，CRC(循环冗余码检测)，生成多项式： $X^{16}+X^{15}+X^2+1$

(b)MODBUS—RTU 协议中的通讯波特率固定为：9600 BPS。

(c)表 1: MODBUS 协议中的功能域代码:

功能码	含义	功能
0x03	读保持寄存器	读测量数据
0x06	预置单寄存器	设置通讯地址

(d)表 2: 功能码 06H 与数据对照表。

寄存器地址	数据内容	数据说明
0x0000	ADDR, BPS	高 8 位为模块通讯地址，地址范围为 01~FEH；低 8 位与高 8 位一致时才能修改；地址 FF 为广播地址。 地址默认为 1，波特率固定为 9600BPS。

(e)表 3: 功能码 03H 与数据对照表

寄存器地址	寄存器个数	数据内容 (字节数)	数据说明 (十六进制整数)
0x00A0	0x0002	角度值 (4 字节)	单位 0.001°，负数补码表示
0x00A2	0x0001	温度值 (2 字节)	单位 0.1°C，负数补码表示
0x00A3	0x0002	位移值 (4 字节)	单位 0.1mm，负数补码表示
0x00A5	0x0001	返光值 (2 字节)	数据越小返光越好，<300 表示测距优良，数值>2000 则需要用返光板

(f)举例说明

- ❖ 修改地址 (地址改为 05)

命令 (hex)	01	06	00	00	05	05	4A	99
说明	地址	功能码	寄存器起始地址		设置值		CRC 校验	
回应 (hex)	01	06	00	00	05	05	4A	99
说明	地址	功能码	寄存器起始地址		地址 5		CRC 校验	

- ❖ 读取角度

命令 (hex)	01	03	00	A0	00	02	C4	29
说明	地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器个数		CRC 校验	
回应 (hex)	01	03	04	FF	FF	D8	F0	A0 53
说明	地址	功能码	数据长度	角度=-10.000°			CRC 校验	

- ❖ 读取温度

命令 (hex)	01	03	00	A2	00	01	25	E8
说明	地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器个数		CRC 校验	
回应 (hex)	01	03	02	01		8B		F9 B3
说明	地址	功能码	数据长度	温度=39.5°C			CRC 校验	

❖ 读取距离

命令 (hex)	01	03	00	A3	00	02	34	29
说明	地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器个数		CRC 校验	
回应 (hex)	01	03	04	00	00	27	10	E0 0F
说明	地址	功能码	数据长度	距离=1000.0mm			CRC 校验	

❖ 读取返光值

命令 (hex)	01	03	00	A5	00	01	94	29
说明	地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器个数		CRC 校验	
回应 (hex)	01	03	02	03	E8		B8	FA
说明	地址	功能码	数据长度	返光值=1000			CRC 校验	

(g) 表 4: 错误代码表

代码 (232)	代码 (485)	故障原因	解决办法	代码 (232)	代码 (485)	故障原因	解决办法
03	99999.6	温度太低	加温	04	99999.5	温度太高	降温
07	99999.2	入射光线 强	降低入射 光线影响	08	99999.1	信号太弱	使用返光板
09	99999.0	信号太强	降低被测 物反光	15	99998.4	震动太快	减少被测物震动
18	99998.1	距离太近	增加测量 距离	19	99998.0	超出量程 被物体移动 太快	减少测量距离 减少被测物移动 速度
	99999.9	通讯不通	返厂维修				

南京斯比特电子科技有限公司

地址：江苏省南京市秦淮区石门坎 104 号

现代服务大厦 D 座 8 层

电话：025-82210352

传真：025-82210362

网址：www.nj-speed.cn