



技	术	参	考	手	册
---	---	---	---	---	---

V1.0

测距传感器

LDMS-80

## 目录

1	介绍.....	3
1.1	产品识别.....	3
2	安装.....	4
2.1	装配.....	4
2.2	设备配线.....	4
2.2.1	供电电缆.....	4
2.2.2	通信电缆.....	4
2.2.3	通信模式.....	4
3	物理尺寸.....	6
4	技术参数.....	7
4.1	测量精度.....	7
4.2	详细规格.....	8
5	出厂设置.....	9
5.1	测速模式.....	9
5.2	通讯参数.....	9
6	指令设置.....	9
6.1	总述.....	9
6.1.1	命令起始 (:) .....	9
6.1.2	设备地址 (nn) .....	9
6.1.3	功能码 (SS) .....	9
6.1.4	参数分隔符 (±) .....	10
6.1.5	参数 (xxxxxxx) .....	10
6.1.6	检验位 (XX) .....	10
6.1.7	结束符 (<cr><lf>) .....	10
6.2	配置命令.....	10
6.2.1	设置波特率 (SB) .....	10
6.2.2	设置地址 (SA) .....	11
6.2.3	读取地址和序列号的配对 (WS) .....	11
6.2.4	解绑地址 (CA) .....	12
6.2.5	恢复出厂设置 (RS) .....	12
6.3	操作命令.....	13
6.3.1	读取仪器状态 (GP) .....	13
6.3.2	读取机内温度 (GT) .....	13
6.3.3	打开激光 (OL) .....	14
6.3.4	关闭激光 (SL) .....	14
6.3.5	切换测速模式 (CS) .....	15
6.3.6	读取测量模式 (RM) .....	15
6.3.7	设置距离偏移值 (SO) .....	16
6.3.8	读取距离偏移值 (GO) .....	16
6.3.9	单次测量并自动获得测值 (S1) .....	17
6.3.10	单次测量不获取测值 (S2) .....	17
6.3.11	单次测量不获取测值 (广播) (S3) .....	18

6.3.12	手动获得单次测量一个测值 (GS)	18
6.3.13	连续测量并自动获得测值 (C1)	19
6.3.14	连续测量不获取测值 (C2)	19
6.3.15	连续测量不获取测值 (广播) (C3)	20
6.3.16	手动获得连续测量一个测值 (GC)	20
6.3.17	停止 (只对连续测量有效) (T1)	21
6.3.18	停止 (只对连续测量有效) (广播命令) (T2)	21
6.3.19	获取硬件版本号 (GH)	22
6.3.20	获取软件版本号 (HS)	22
6.3.21	MA 升级 (MU)	23
6.3.22	SL 升级 (SU)	23
6.4	信息和错误代码	24
7	安全说明	25
7.1	仪器使用	25
7.2	激光等级	25
7.3	电磁兼容性 (EMC)	26
7.4	生产商标准	26
7.5	保养	26
7.6	装箱清单	27
7.7	服务	27

# 1 介绍

**LDMS-80**是一种用于测距的设备。通过激光束的发射和接收，可以实现精确、无接触式长距离的测距。

特性:

- 测程**0.1-80m**
- 串行接口（**RS232**或**RS422**或**RS485**）
- 单根**RS422/RS485**线可连接多达**16**个模块
- 宽电压供电（**DC12~30V**）！**传感器电源输入端电压**
- **IP67**（防止灰尘和水汽浸入）
- 二等激光（**<1mW**）
- 多种配件使模组应用简单

## 1.1 产品识别

每件产品的外壳侧边都有设备序列号，外壳底部标签写有设备相关信息。

## 2 安装

### 2.1 装配

**LDMS-80**底部有4个调整螺钉，用于调整传感器的俯仰。

**LDMS-80**底部还有4个固定螺钉，用于固定传感器。

### 2.2 设备配线

#### 2.2.1 供电电缆

**2**芯插座/插头用于设备供电，供电电压**DC12~30V**，功率5W。

低于设备最低工作电压，设备将无法正常工作。高于设备最高工作电压，有可能造成设备永久性损坏。

长距离供电的应用中，在供电线路中会产生比较大的压降。务必确保设备输入端电压仍然满足供电电压要求。

供电线路中如有大功率设备，如电机，请确保浪涌电压不会对传感器供电产生影响。

#### 2.2.2 通信电缆

**9**芯插头/插座用于设备通信。通信线缆线径约为**28AWG**。

确保按照通信标准连接通信电缆和数据传输。如端口定义，电平要求，通信距离限制，端接电阻等等。

#### 2.2.3 通信模式

##### **RS232**

当使用**RS232**接口时，只能应用点对点通讯。

**！ 请勿在RS232串口线上连接多台LDMS-80设备。**

##### **RS422/RS485**

可以用**RS422/RS485**连接多台设备。

**！ 必须确保所有LDMS-80设置为不同的地址。**

## 2.2.4 接线说明

### RS232 通信接线说明

引脚	接口定义	线芯颜色
PIN1	RXD (接收)	红色
PIN2	TXD (发送)	红黑色
PIN3	NC	NC
PIN4	NC	NC
PIN5	NC	NC
PIN6	NC	NC
PIN7	NC	NC
PIN8	NC	NC
PIN9	GND	蓝色

### RS422 通信接线说明

引脚	接口定义	线芯颜色
PIN1	NC	NC
PIN2	NC	NC
PIN3	NC	NC
PIN4	NC	NC
PIN5	T- (发送-)	黄色
PIN6	T+ (发送+)	黄黑色
PIN7	R- (接收-)	棕色
PIN8	R+ (接收+)	棕黑色
PIN9	NC	NC

### RS485 通信接线说明

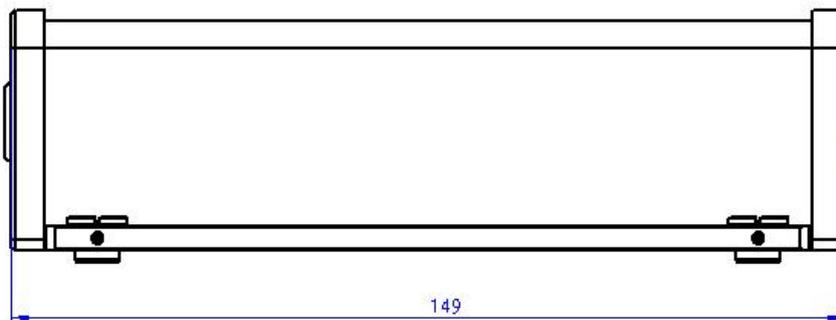
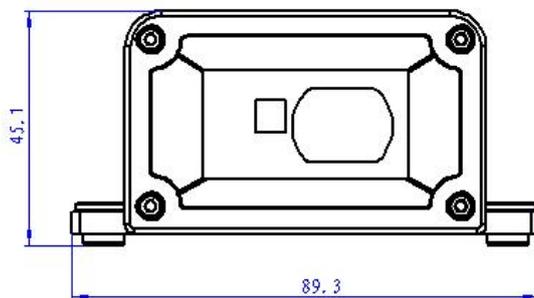
引脚	接口定义	线芯颜色
PIN1	NC	NC
PIN2	NC	NC
PIN3	NC	NC
PIN4	NC	NC
PIN5	D- (数据-)	黄色和棕色
PIN6	D+ (数据+)	黄黑色和棕黑色
PIN7	NC	NC
PIN8	NC	NC
PIN9	NC	NC

### 电源线缆接线说明

引脚	接口定义	线芯颜色
PIN1	电源正	红
PIN2	电源负	黑

## 3 物理尺寸

尺寸单位：mm

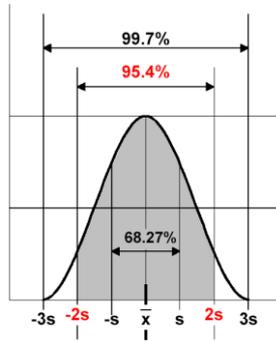


## 4 技术参数

### 4.1 测量精度

#### 4.1.1 标准精度

测量精度遵循按ISO修订条例ISO/R 1938—1971标准，置信度为95.4%（例如：参考图表，±标准偏差的2倍）。标准精度指的是平均条件下，跟踪模式的测量结果。



#### 4.1.2 测量环境造成的测量误差

类似以下非良好条件，可能会出现最大的测量误差：

- 高反射率表面（如反射镜片）
- 临界温度下的操作，未适应环境温度
- 高亮环境，强热闪光

不同照度对测量精度的额外误差

照度	额外的误差
<20kLx	<2mm
20kLx - 40kLx	<4mm
40kLx - 60kLx	<10mm
>60kLx	>10mm

在设置传感器时，应该避免阳光直射传感器和目标点。

### 4.1.3 不同的气象造成的测量误差

LDMS-80没有对大气环境的影响进行补偿。如果环境温度过高或过低，湿度远高于或低于60%，大气压力远大于或小于935mbar，这时当测量长距离时，可能影响精度。

气象条件对测量结果的影响体现在长距离测量中，例如测量结果为100m，当气象条件产生1ppm的影响时：

$$\text{距离误差} = 100\text{m} * 1\text{ppm} = 1\text{mm}$$

$$\text{测量的真实距离} = 100\text{m} \times (1 - 1\text{ppm}) = 99.999\text{m}$$

ppm:百万分之一

极限气象条件下对测量精度的影响

温度/°C	气压/百帕	测量误差/ppm
20	1013	0
50	860	66
-10	1060	-47

## 4.2详细规格

测程	<b>0.1m- 80m</b>
标准测量精度	<b>±2mm @ 2σ</b>
最小显示单位	常规模式 <b>1mm</b>
	快速模式 <b>1cm</b>
	高精度模式 <b>0.1mm</b>
测量基准边	从前沿
单次测量, 跟踪测量时间	<b>0.15至大约3s</b>
光源	<b>635nm (红色)</b> <b>CLASS II</b> <b>P &lt;1mW</b>
供电	<b>DC 12 ~ 30V, 典型值 24V</b>
功耗	<b>P &lt;5W</b>
体积	<b>149×89×45 mm</b>
工作温度范围	<b>-10°C ~ +50°C</b>
存储温度范围	<b>-20°C ~ +60°C</b>
防护等级	<b>IP67</b>
重量	<b>500 g</b>
接口	<b>RS232/RS485 /RS422</b>

## 5 出厂设置

### 5.1 测速模式

模式：普通模式

### 5.2 通讯参数

波特率：9600

数据位：8

奇偶检验：无

停止位：1

## 6 指令设置

### 6.1 总述

控制LDSM-80的所有命令都是基于ASCII码，如 `:nnSS+xxxxxxxXX<cr><lf>`。在半双工通信中，PC收到完整有效的返回命令后，必须延时20ms再发新的命令。

#### 6.1.1 命令起始（:）

命令以 `:` 作为起始符。

#### 6.1.2 设备地址（nn）

设备地址通过设备序列号绑定或者解绑。nn代表2位地址号，范围01—10（十六进制）。用设备地址号代替命令里的 nn。

#### 6.1.3 功能码（SS）

见下一节描述。

### 6.1.4 参数分隔符（±）

在设备的命令的语法里，以”+”为参数分隔符。在某些可用命令里，”+”也可被”-”代替。

### 6.1.5 参数（xxxxxxx）

见下一节描述。

### 6.1.6 校验位（XX）

校验位 2 位。

第一步：累加校验位前面的字符串，包括起始符，地址，功能码，参数分隔符，参数。

第二步：上一步结果对 0x100 求余。

第三步：上一步结果（十六进制）保留两位，转换成 ASCII 码。

如：命令:01WS，发送 3A 30 31 57 53，计算校验位为 34 35。

### 6.1.7 结束符（<cr><lf>）

命令以<cr><lf>（<回车>和<换行>）作为结束。

## 6.2 配置命令

### 6.2.1 设置波特率（SB）

设置设备串口波特率。

	命令	备注
命令	00SB+x	广播命令
返回 成功		
返回 失败		
参数	00	广播地址

	SB	2 位功能码
	x	1 1200
		2 2400
		3 4800
		4 <b>9600 (默认)</b>
		5 19200
		6 38400
		7 115200

### 6.2.2 设置地址 (SA)

通过设备序列号绑定设备地址。

	命令	备注
命令	nnSA+xxxxxxxx	
返回 成功	nnSA?	
返回 失败	nnSA@zzz	
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	SA	2 位功能码
	xxxxxxxx	8 位序列号
	zzz	3 位错误代码

### 6.2.3 读取地址和序列号的配对 (WS)

读取设备地址。

	命令	备注
命令	nnWS	
返回 成功	nnWS+xxxxxxxx	

返回 失败	nnWS@zzz	
延时等待时间 (s)	1	
参数	nn	设备地址
	WS	2 位功能码
	xxxxxxxx	8 位序列号
	zzz	3 位错误代码

### 6.2.4 解绑地址 (CA)

解绑设备地址。

	命令	备注
命令	nnCA	
返回 成功	nnCA?	
返回 失败	nnCA@zzz	
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	CA	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

### 6.2.5 恢复出厂设置 (RS)

该指令将恢复出厂设置。

	命令	备注
命令	00RS+xxxxxxxx	
返回 成功	00RS?	
返回 失败	00RS@zzz	

延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	00	默认地址
	RS	2 位功能码
	XXXXXXXX	8 位序列号
	ZZZ	3 位错误代码

## 6.3 操作命令

### 6.3.1 读取仪器状态 (GP)

用于读取设备状态。

	命令	备注	
命令	nnGP		
返回 成功	nnGP+xxx		
返回 失败	nnGP@zzz		
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败	
参数	nn	设备地址	
	GP	2 位功能码	
	xxx	100	仪器正常
		252	温度太高
		253	温度太低
		601	硬件错误
		255	光强信号太弱
		256	光强信号太强
	206	超出测程范围	
zzz	3 位错误代码		

### 6.3.2 读取机内温度 (GT)

用于读取机内温度。

	命令	备注
命令	nnGT	
返回 成功	nnGT±xxx	
返回 失败	nnGT@zzz	
延时等待时间 (s)	2	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	GT	2 位功能码
	±	温度的正负
	xxx	3 位温度数值, 单位 0.1℃, 如 xx.x℃
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.3 打开激光 (OL)

打开激光。

	命令	备注
命令	nnOL	
返回 成功	nnOL?	
返回 失败	nnOL@zzz	
延时等待时间 (s)	3	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	OL	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.4 关闭激光 (SL)

关闭激光。

	命令	备注
命令	nnSL	

返回 成功	nnSL?	
返回 失败	nnSL@zzz	
延时等待时间 (s)	3	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	SL	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.5 切换测速模式 (CS)

本设备提供 3 种测速模式, 此命令用于切换测速模式。

普通模式                    最小显示单位 1mm                    速度中等

快速模式                    最小显示单位 1cm                    速度快

精确模式                    最小显示单位 0.1mm                    速度慢

	命令	备注	
命令	nnCS+x		
返回 成功	nnCS?		
返回 失败	nnCS@zzz		
延时等待时间 (s)	2	超出时间未收到任何代码, 通讯失败	
参数	nn	设备地址	
	CS	2 位功能码	
	x		1 普通模式 (默认)
			2 快速模式
			3 精确模式
zzz	3 位错误代码		

### 6.3.6 读取测量模式 (RM)

用于获取测量模式。

	命令	备注
--	----	----

命令	nnRM		
返回 成功	nnRM+x		
返回 失败	nnRS@zzz		
延时等待时间 (s)	3	超出时间未收到任何代码, 通讯失败	
参数	nn	设备地址	
	RM	2 位功能码	
	x	1	普通模式
		2	快速模式
		3	精确模式
zzz	3 位错误代码		

### 6.3.7 设置距离偏移值 (SO)

用于设置距离偏移值。

显示距离=实测距离+距离偏移值

	命令	备注
命令	nnS0± xxxxxxx	
返回 成功	nnS0?	
返回 失败	nnS0@zzz	
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	S0	2 位功能码
	±	±表示距离偏移值的正负特性
	xxxxxxx	7 位距离偏移值, 单位 0.1mm。xxx. xxxx m
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.8 读取距离偏移值 (GO)

用于获取距离偏移值。

	命令	备注
命令	nnG0	
返回 成功	nnG0±xxxxxxx	
返回 失败	nnG0@zzz	
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	G0	2 位功能码
	±	±表示距离偏移值的正负特性
	xxxxxxx	7 位距离偏移值, 单位 0.1mm, xxx.xxxx m
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.9 单次测量并自动获得测值 (S1)

触发单次测量。测量完成后输出将返回测量数据。

	命令	备注
命令	nnS1	
返回 成功	nnS1+xxxxxxx	
返回 失败	nnS1@zzz	
延时等待时 (s)	14	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	S1	2 位功能码
	xxxxxxx	7 位距离数值, 单位 0.1mm, 如 xxx.xxxx m
	zzz	3 位错误代码
	<b>！注意：如果用 RS485 / RS422 连接超过 1 个传感器时，不能使用这个命令</b>	

### 6.3.10 单次测量不获取测值 (S2)

触发单次测量。测量完成后，输出不自动返回测量数据，需手动获取。

	命令	备注
命令	nnS2	
返回 成功	nnS2?	
返回 失败	nnS2@zzz	
延时等待时间 (s)	14	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	S2	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.11 单次测量不获取测值 (广播) (S3)

触发单次测量。测量完成后, 输出不自动返回测量数据, 需手动获取。

	命令	备注
命令	00S3	
返回 成功		
返回 失败		
延时等待时间 (s)		
参数	00	广播地址
	S3	2 位功能码

### 6.3.12 手动获得单次测量一个测值 (GS)

手动获取最后一个测量值。

	命令	备注
命令	nnGS	

返回 成功	nnGS+xxxxxxx	
返回 失败	nnGS@zzz	
延时等待时间 (s)	3	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	GS	2 位功能码
	xxxxxxx	7 位距离数值 表示 xxx.xxxxm
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.13 连续测量并自动获得测值 (C1)

触发连续测量。测量持续进行，输出将持续更新测量数据，直到发出停止命令。

	命令	备注
命令	nnC1	
返回 成功	nnC1+xxxxxxx	
返回 失败	nnC1@zzz	
延时等待时间 (s)	14	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	C1	2 位功能码
	xxxxxxx	7 位距离数值, 单位 0.1mm, 如 xxx.xxxx m
	zzz	3 位错误代码
	! 注意: 如果用 RS485 / RS422 连接超过 1 个传感器时, 不能使用这个命令	

### 6.3.14 连续测量不获取测值 (C2)

触发连续测量。测量持续进行，直到发出停止命令。输出不更新测量数据，需要手动

获取。

	命令	备注
命令	nnC2	
返回 成功	nnC2?	
返回 失败	nnC2@zzz	
延时等待时间 (s)	14	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	C2	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.15 连续测量不获取测值 (广播) (C3)

触发连续测量。测量持续进行, 直到发出停止命令。输出不更新测量数据, 需要手动获取。

	命令	备注
命令	00C3	
返回 成功		
返回 失败		
延时等待时间 (s)		
参数	00	广播地址
	C3	2 位功能码

### 6.3.16 手动获得连续测量一个测值 (GC)

手动获取最后一个测量值。

	命令	备注

命令	nnGC	
返回 成功	nnGC+xxxxxxx	
返回 失败	nnGC@zzz	
延时等待时间 (s)	3	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	GC	2 位功能码
	xxxxxxx	7 位距离数值, 单位 0.1mm, 如 xxx. xxxx m
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.17 停止 (只对连续测量有效) (T1)

停止命令, 用于结束连续测量。

	命令	备注
命令	nnT1	
返回 成功	nnT1?	
返回 失败	nnT1@zzz	
延时等待时间 (s)	3	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	T1	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.18 停止 (只对连续测量有效) (广播命令) (T2)

停止命令, 用于结束连续测量。

	命令	备注
命令	00T2	
返回 成功		
返回 失败		
延时等待时间 (s)		
参数	00	广播地址
	T2	2 位功能码

### 6.3.19 获取硬件版本号 (GH)

用于获取硬件版本号。

	命令	备注
命令	nnGH	
返回 成功	nnGH+xxx	
返回 失败	nnGH@zzz	
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码，通讯失败
参数	nn	设备地址
	GH	2 位功能码
	xxx	3 位硬件版本号
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.20 获取软件版本号 (HS)

用于获取软件版本号。

	命令	备注

命令	nnHS	
返回 成功	nnHS+xxx	
返回 失败	nnHS@zzz	
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	HS	2 位功能码
	xxx	3 位软件版本号
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.21MA 升级 (MU)

用于给设备的主控制器程序升级。

	命令	备注
命令	nnMU	
返回 成功	nnMU?	
返回 失败	nnMU@zzz	
延时等待时间 (s)	1	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	MU	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

### 6.3.22SL 升级 (SU)

用于给设备的从测距模块程序升级。

	命令	备注
命令	nnSU	
返回 成功	nnSU?	
返回 失败	nnSU@zzz	
延时等待时间 (s)	3	超出时间未收到任何代码, 通讯失败
参数	nn	设备地址
	SU	2 位功能码
	zzz	3 位错误代码

## 6.4 信息和错误代码

信息代码		
zzz	代码含义	解决方法
252	温度太高	给设备降温
253	温度太低	给设备升温
255	光强信号太弱	增强合作目标的反射
256	光强信号太强	减弱合作目标的反射
205	超出测程范围	在仪器测程范围内使用
301	校验错误(PC 发出的命令)	重新发送
302	校验错误(SL 返回的数据)	重新发送
错误代码		
601	硬件错误	重启设备, 错误代码仍然出现, 请联系当地经销商。
602	SL 程序错误	

## 7 安全说明

以下指导可使**LDMS-80**负责人和使用者预先了解操作中可能存在的危险，并加以预防。**LDMS-80**用于系统集成，因此必须有最基础的技术背景。使用前请接受培训。

### 7.1 仪器使用

允许的用途：

**LDMS-80**允许的使用范围是：距离测量

禁用范围：

1. 未遵循指导而使用仪器
2. 在申明范围外使用
3. 破坏安全系统，去掉说明和危险标志
4. 用工具（如螺丝刀）打开设备
5. 改装或升级仪器
6. 操作失败后操作
7. 直接瞄准太阳
8. 在未设安全设施的测量工地（如在马路上测量等）

#### 警告

被禁止的使用方法如果使用可能导致人员伤害、仪器故障和损失。仪器负责人有责任告知使用者其危险性和如何防范。在未清楚**LDMS-80**的使用方法前，不可进行操作。

### 7.2 激光等级

**LDMS-80**发射可见激光束，从仪器前端发出。

属于以下规范中二级激光产品：

**1. IEC60825-1:2001** “激光产品辐射安全”

**2. EN60825-1:2001** “激光产品辐射安全”

属于以下规范中二等激光产品：

**1. FDA 21CFR ch.1 § 1041:2001**（美国健康与人类服务部，联邦条例）

二级/等激光产品：

请勿凝视激光束，在不必要的情况下也不要直接指向他人。人眼会通过眨眼等条件式反射转移视线以保护眼睛。

**警告：**

借助光学镜片（目镜、望远镜）观察激光束会对眼睛造成伤害。

**预防：**

不要注视激光束。确保激光瞄准时位于眼睛水平线上方或下方。（尤其是固定安装在机械设备上等情况）

**小心：**

注视激光束会对人眼造成伤害。

**预防：**

不要注视激光束。确保激光瞄准时位于眼睛水平线上方或下方。（尤其是固定安装在机械设备上等情况）

## 7.3 电磁兼容性（EMC）

“电磁兼容性”指的是**LDMS-80**在有电磁辐射和静电荷环境下稳定工作的能力，且不会对其它设备造成电磁干扰。

**警告：**

电磁辐射会对其它设备造成干扰。虽然**LDMS-80**已满足这方面各项严格的规定和标准，但不能排除可能对其它设备造成干扰的可能性。

## 7.4 生产商标准

该产品已经经过测试，符合本技术参考手册里描述的参数指标。测试设备遵从国家和国际标准。他建立在我们的质量管理体系之上。

## 7.5 保养

**LDMS-80**产品几乎不用保养，唯一您需要作的就是清洁镜头表面。

**注意：**

请保护好仪器的光学部分，如同您保护眼镜、相机、望远镜镜片一样。

## 7.6 装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	传感器主机	1	台	
2	电源线缆	1	根	
3	通信线缆	1	根	
4	光盘	1	张	

## 7.7 服务

产品只能由**RUIDE**服务，万一您需要设备服务，请联系**RUIDE**。

### 重要提示：

**RUIDE**保留对在任何时间对模块、文件和服务进行修改、修正、改进、增强和其他改变的权利，保留未作另行通知而停止产品和服务的权利。客户在落实订单之前应该查询最关信息和核实现行的完整的信息。在订单承认时，所有被售的模块产品均需符合**RUIDE**的销售条款。

制造商：常州市瑞得仪器有限公司

**Tel . +86-0519-88858000**

**Fax. +86-0519-88807220**

地址：中国. 江苏. 常州市青龙路 11 号