

# LAFM200-M 三杯式风速传感器 用户手册



## 天津朗思世纪科技发展有限公司

### 目 录

一、产品概述 .....	3
二、应用范围 .....	3
三、技术参数 .....	3
四、功能特点 .....	4
五、结构尺寸图 .....	4
六、固定方式 .....	4
七、4-20mA 信号输出定义 .....	5
八、风力等级划分表 .....	5
九、风速与输出信号对应表 .....	7

## 一、产品概述

该三杯式风速传感器是我公司自主研发、生产的一款风速测量仪器，本品由壳体、风杯和电路模块组成，内部集成光电转换机构、工业微电脑处理器、标准电流发生器、电流驱动器等。

传感器壳体和风杯采用铝合金材料，使用特种模具精密压铸工艺，尺寸公差甚小表面精度甚高，内部电路均经过防护处理，整个传感器具有很高的强度、耐候性、防腐蚀和防水性。电缆接插件为军工插头，具有良好的防腐、防侵蚀性能，能够保证仪器长期使用，同时配合使用风速传感器内部进口轴承系统说明书，确保了风速采集的精确性。

电路 PCB 采用军工级 A 级材料，确保了参数的稳定和电气性能的品质；电子元件均采用进口工业级芯片，使得整体具有极可靠的抗电磁干扰能力，能保证主机在  $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ ，湿度 35%~85%（不结露）范围内均能正常工作。

## 二、应用范围

本产品可广泛运用于工程机械（起重机、履带吊、门吊、塔吊等）领域，铁路、港口、码头、电厂、气象、索道、环境、温室、养殖、空气调节、节能监控、农业、医疗、洁净空间等领域风速的测量，并输出相应的信号。

## 三、技术参数

信号输出型: 4-20mA

电源: 12~24V

量程: 0-60m/s

最大功耗（DC24V）: 电流型  $\text{MAX} \leq 700\text{mW}$ ;

启动风力: 0.4~0.8m/s

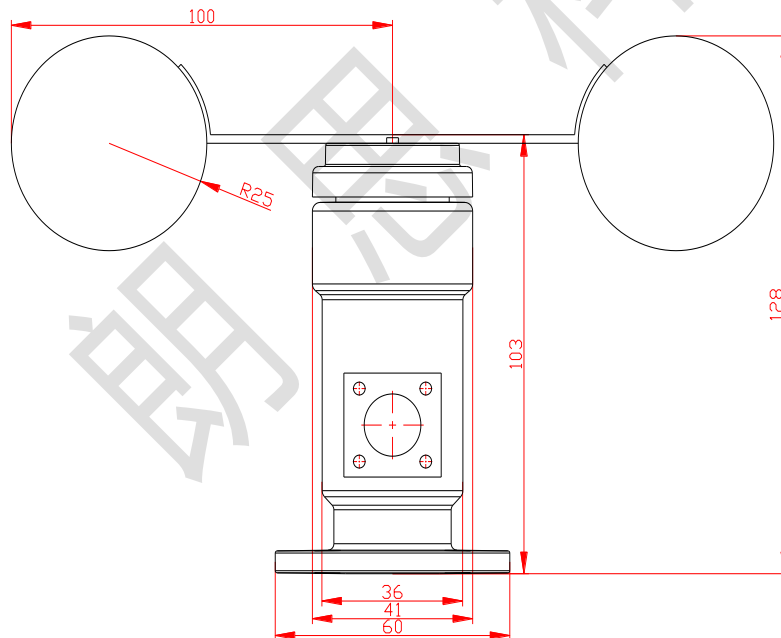
重量:  $\leq 0.5\text{Kg}$

## 四、功能特点

该产品自投入市场以来，以其优异的质量，卓越的性能赢得广大用户的好评，具备以下特点：

- ◆ 外观结构设计合理、美观大方，体积小，便于携带，安装简便。
- ◆ 测量精度高，量程范围宽，稳定性好。
- ◆ 有较强的防腐蚀性和耐候性。
- ◆ 动态特性好，抗外界干扰能力强，测量精度高。
- ◆ 功耗低，电路寿命长，能长期稳定工作；
- ◆ 电源适应范围宽，数据信息线性度好，信号传输距离长。

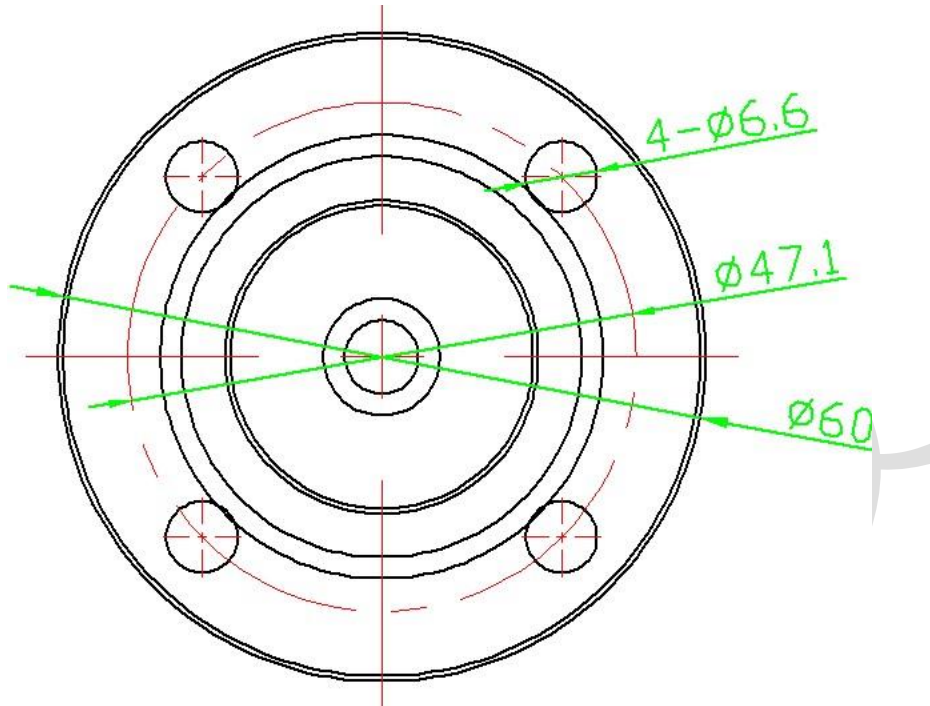
## 五、结构尺寸图



## 六、固定方式

传感器应水平安装，确保风向数据的准确性；采用法兰安装方式，传感器下方安装法兰直径Φ60mm，

四个安装孔为 $\Phi 6.6\text{mm}$ ，四个安装孔均匀分布再 $\Phi 47\text{mm}$ 的圆周上，安装使用法兰固定安装，安装尺寸如下：



### 七、4-20mA 信号输出定义

线 型	常用颜色	定义
电源线色	棕色	V+
地线线色	黑色	V-
信号线色	蓝色	电流+
信号线色	绿色	电流-

### 八、风力等级划分表

风力等级	风的名 称	风速 (m/ s)	风速 (Km/ h)	陆地状况	海面状 况
0	无风	0~0.2	小于1	静，烟直上。	平静如 镜
1	软风	0.3~1.5	1~5	烟能表示风向，但风向标不能转动。	微浪
2	软风	1.6~3.3	6~11	人面感觉有风，树叶有微响，风向标能转动。	小浪
3	微风	3.4~5.4	12~19	树叶及微枝摆动不息，旗帜展开。	小浪
4	和风	5.5~7.9	20~28	能吹起地面灰尘和纸张，树的小枝微动。	轻浪
5	清劲风	8.0~10.7	29~38	有叶的小树枝摇摆，内陆水面有小波。	中浪
6	强风	10.8~13.8	39~49	大树枝摆动，电线呼呼有声，举伞困难。	大浪
7	疾风	13.9~17.1	50~61	全树摇动，迎风步行感觉不便。	巨浪
8	大风	17.2~20.7	62~74	微枝折毁，人向前行感觉阻力甚大	猛浪
9	烈风	20.8~24.4	75~88	建筑物有损坏（烟囱顶部及屋顶瓦片移动）	狂涛
10	狂风	24.5~28.4	89~102	陆上少见，见时可使树木拔起将建筑物损坏严重	狂涛
11	暴风	28.5~32.6	103~117	陆上很少，有则必有重大损毁	非凡现 象
12	飓风	32.7~36.9	118~133	陆上绝少，其摧毁力极大	非凡现 象
13	飓风	37.0~41.4	134~149	陆上绝少，其摧毁力极大	非凡现 象
14	飓风	41.5~46.1	150~166	陆上绝少，其摧毁力极大	非凡现 象
15	飓风	46.2~50.9	167~183	陆上绝少，其摧毁力极大	非凡现 象
16	飓风	51.0~56.0	184~201	陆上绝少，其摧毁力极大	非凡现 象
17	飓风	56.1~61.2	202~220	陆上绝少，其摧毁力极大	非凡现 象

## 九、风速与输出信号对应表

风速 (m/s)	电流输出 4-20mA	电压输出 (0-5V)	电压输出 (1-5V)	电压输出 (0-2V)
1	4.52	0.17	1.13	0.07
2	5.08	0.33	1.27	0.13
3	5.6	0.5	1.4	0.2
4	6.12	0.67	1.53	0.27
5	6.68	0.83	1.67	0.33
6	7.2	1	1.8	0.4
7	7.72	1.17	1.93	0.47
8	8.28	1.33	2.07	0.53
9	8.8	1.5	2.2	0.6
10	9.32	1.67	2.33	0.67
11	9.88	1.83	2.47	0.73
12	10.4	2	2.6	0.8
13	10.92	2.17	2.73	0.87
14	11.48	2.33	2.87	0.93
15	12	2.5	3	1
16	12.52	2.67	3.13	1.07
17	13.08	2.83	3.27	1.13
18	13.6	3	3.4	1.2
19	14.12	3.17	3.53	1.27
20	14.68	3.33	3.67	1.33
21	15.2	3.5	3.8	1.4
22	15.72	3.67	3.93	1.47
23	16.28	3.83	4.07	1.53
24	16.8	4	4.2	1.6
25	17.32	4.17	4.33	1.67
26	17.88	4.33	4.47	1.73
27	18.4	4.5	4.6	1.8
28	18.92	4.67	4.73	1.87

29	19.48	4.83	4.87	1.93
30	20	5	5	2

## 十、维护和保养

本仪器属精密的电子产品，正确的维护和保养有助于保护仪器性能、延长仪器的使用寿命，请注意以下几点：

- 1、 请依据使用说明书的要求正确使用说明书，接线有误有可能导致仪器损坏。
- 2、 不要用挥发性液体擦拭仪器，否则可能导致仪器变色变形；软布擦拭，避免仪器外部保护膜划伤，延长仪器使用寿命。
- 3、 仪器应轻拿轻放，不得摔落或重压，否则将导致仪器变形、内部电路板损坏。
- 4、 不要在仪器带电的情况下触摸感应部位，以影响量结果或导致仪器内部电路的损坏。
- 5、 请勿私自拆卸和改装本仪器，以免对仪器造成损坏。
- 6、 仪器使用时应用螺丝牢固固定，否则有可能损坏仪器。
- 7、 定期检查仪器电源电压，确保仪器正常运行。