

# **LS300-B**

# **使用说明书**

## 目录

产品介绍: .....	4
设备清单: .....	5
设备参数: .....	5
设备尺寸 .....	6
测量原理 .....	7
操作说明 .....	8
测量模式说明: .....	8

测量.....	9
设置.....	11
流量设置.....	14
数据读取.....	14
注意事项.....	16



## 产品介绍:

LS300-B 型便携式流速流量仪（简称便携式流速仪）是专门为水文站、厂矿、环保监测站、农田排灌、水文地质调查等部门在野外进行明渠流速流量测量而研制的。

LS300-B 型便携式流速流量仪可搭配流速传感器使用，该传感器旋浆螺旋角、螺距、制作工艺和材料等分别进行了重新设计。测量明渠流速流量等参数。

## 设备清单:

①流速传感器、②信号连接器、③流速测算仪、④充电头、⑤数据线



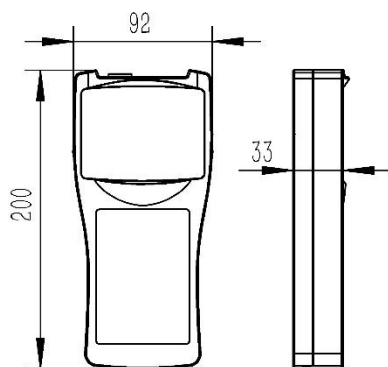
## 设备参数:

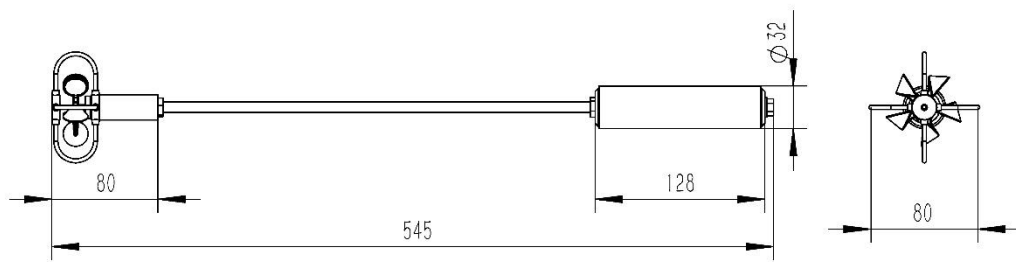
流速测算仪	
名称	参数
电池	6000mAh
充电器	5V 2.5A
数据接口	Type-C

屏幕尺寸	2.8 寸 TFT
数据存储	6MB MSC
工作温度	0°C-50°C

流速传感器	
名称	参数
起转速度	0.03m/s
公式范围	0.01—4.00m/s (可到 5.00m/s)
供电电压	3.3V
测算误差	≤1.5%
测量深度	0.05-0.41m

## 设备尺寸





## 测量原理

流速测量：流速仪在水力推动下，其内置信号装置产生转数信号。从而，可根据某个单位时段内流速仪产生的信号总数，由以下公式计算出流速： $v=a+b \cdot R/T$  (m/s) (自动计算)

$v$ —测流时段内平均流速 (m/s)

$b$ —旋桨（或旋杯）水力螺距 (m)

$a$ —流速仪常数 (m/s)

$T$ —测流历时 (s)

$R$ — $T$  时段内流速仪转子的总转数

对某个个体流速仪来说， $b$  和  $a$  为定值。因此，测流时，只要测出  $T$  和  $R$  值，即可计算出流速。

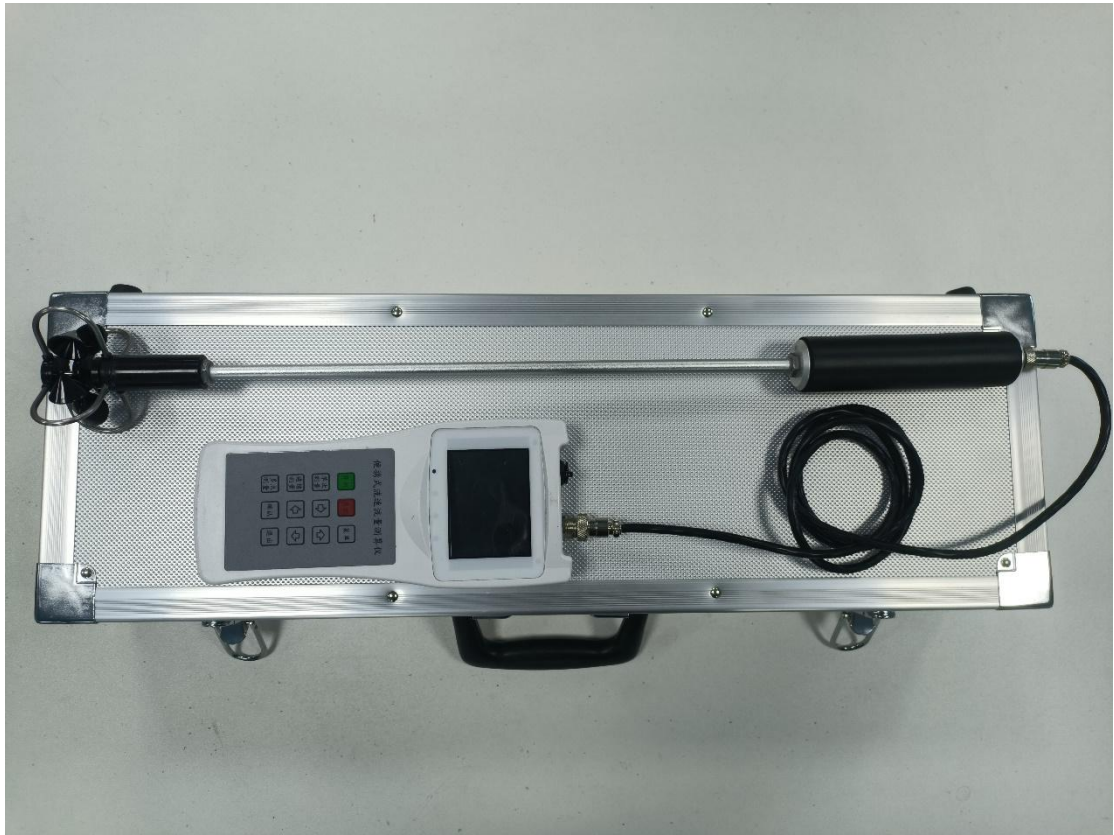
流量测量：输入被测断面类型，并手工输入（或者通过辅助传感器测量）规则断面的水位、宽度计算断面面积，仪表更具  $Q=V*S$  测算流速 Q 值

## 操作说明

### 测量模式说明：

- 单次测量：点击后在接收到脉冲后只进行一次测量周期的数据的测量，**不进行存储**。
- 连续测量：点击后在接收到脉冲后会进行多次测量周期的数据的测量，每次测量周期结束后，不需要再次启动测量，自动进行下次测量，**不进行存储**。
- 多点测量：点击后进入多点测量界面，接触到脉冲后会开启数据测量，**在一次测量周期结束后自动存储（测量周期为存储一次数据的时间 5-9999 秒可调）**，在多点测量界面一次测量周期结束后，点击确认按键则可进行下次测量。可进行的测量总数可在截面测点设置界面中设置。

## 测量



如上图设备连接完成后，点击<开机>按键后进入系统显示如下界面：



①：时间显示

②：电池电量显示

③：测量数显示

④：接收传感器脉冲个数显示

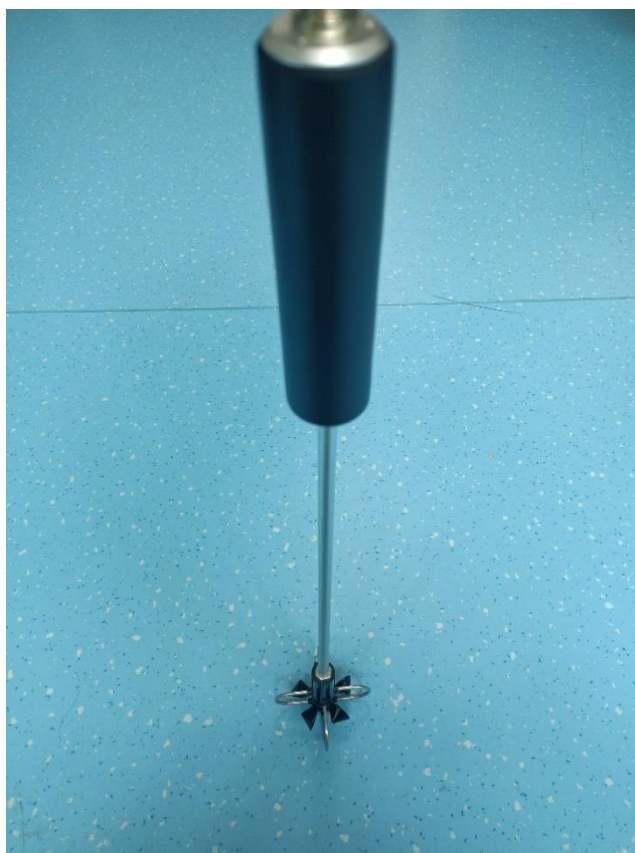
⑤：测量时间显示

⑥：瞬时流速显示

⑦：平均流速显示

⑧：平均流量显示

启动测量前请保持传感器垂直于水面如下图：



保持垂直后

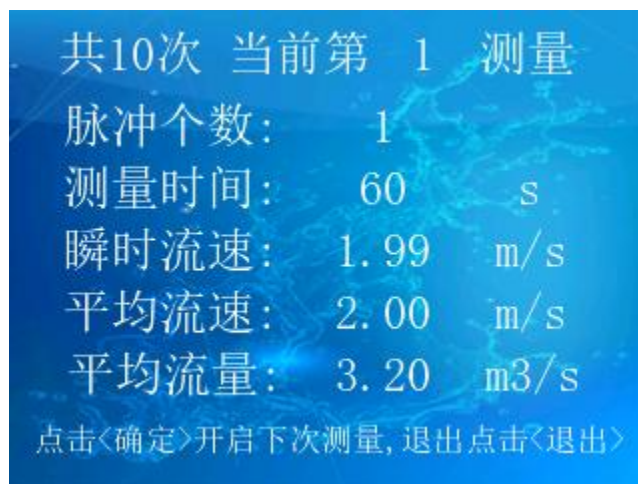
在此界面可点击<单次测量>当第一个脉冲接收之后如下图：



等待测量时间结束后，则可读取平均流速和平均流量。（测量数据不进行存储）

在此界面也可点击<连续测量>，进行连续模式的测量。

在此界面也可点击<多点测量>，当接收到第一个脉冲之后如下图：



在测量一次周期结束后，点击<确认>开启下次测量，点击<退出>则退出多点测量界面。

## 设置

在主界面点击<菜单>，进入设置界面如下图：



点击<←><→>按键可调整光标位置，点击<↑><↓>按键可调整数值。

再次点击<菜单>按键可滚动屏幕到下个参数设置，参数设置界面如下：

注：以下信息出厂已调整参数完成，涉及流量参数显示只需要调整下方标红参数即可

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1) 螺距设置                  | 0.5434 保持不变        |
| 2) 常数 a 设置               | 0.0077 保持不变        |
| 3) 圈 (信号每圈)              | 保持不变               |
| 4) 信号 (信号每圈)             | 保持不变               |
| 5) 测量周期                  | 测量一次的周期 (5-9999) s |
| 6) 截面测点                  | 在多点测量下测量点的总数       |
| 7) 截面形状 (1:圆形 2:矩形 3:梯形) | 明渠形状设置             |
| 8) 圆管直径                  | 在圆形形状下启用           |
| 9) 矩形宽度                  | 在矩形形状下启用           |
| 10) 梯形底宽                 | 在梯形模式下启用           |
| 11) 梯形底角                 | 在梯形模式下启用           |
| 12) 水位深度                 | 所测明渠的水位深度          |
| 13) 滤波时间                 | 不需设置               |

14) 年份

15) 月份

16) 日

17) 时

18) 分

19) 秒

20) 系数  $K_p$                       校准系数

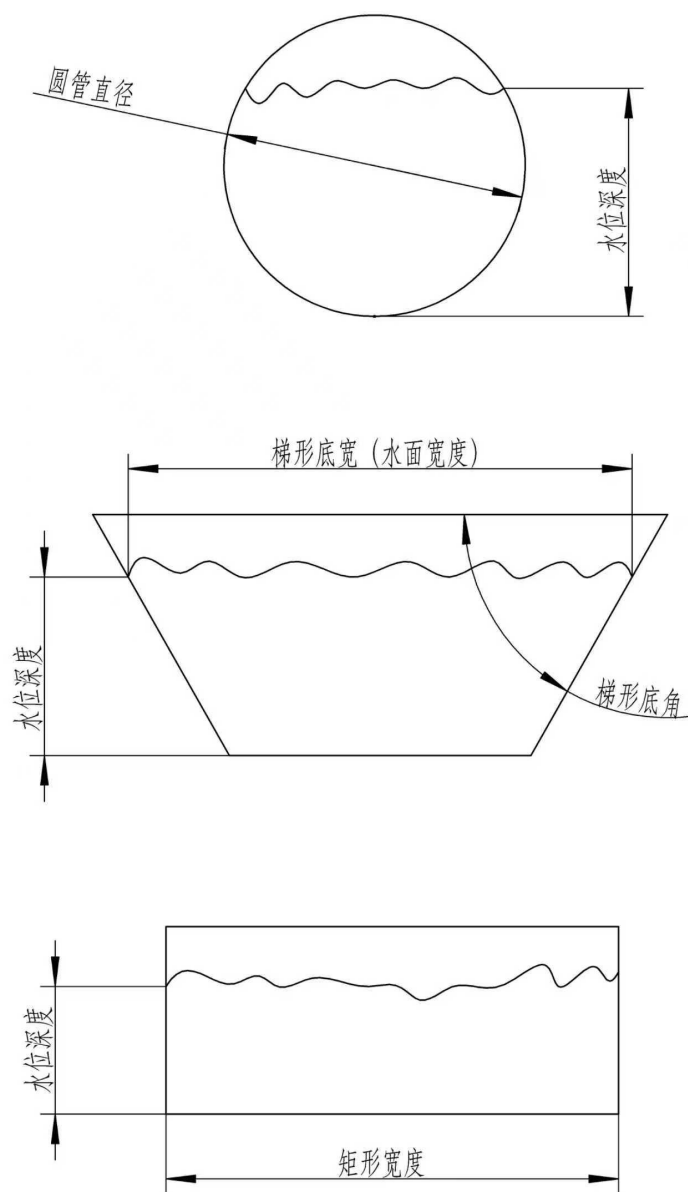
21) 系数  $K_b$                       校准系数

22) 背光设置                      背景光亮度 5 档调节

23) 出厂设置 (0:保存设置 1:恢复设置) 用于恢复出厂设置

上面需要更改的信息更改完成后, 保存请直接点击<确认>按键, 不保存请点击<退出>按键

## 流量设置



确定现场截面形状主要截面参考上图。确定好形状后设置前面设置中介绍的内容，选择好截面形状后只对应形状的相关参数起作用。

## 数据读取

在读取多点测量界面下测量的数据时，首先请将设备开机，保持开机状态，通过数据线

与设备的 Type-C 连接到电脑，电脑会显示出设备内部存储 U 盘，可将其剪切到电脑中查

看（**盘位即将满存储时请及时清理**）。文件内容如下图：



	1	2	3	4
1		averageLS	averageLL	
2	141351	0.0625	0.19635	
3	141438	0.044118	0.1386	
4	141541	0.035714	0.1122	
5	141942	0.086957	0.273182	
6	142017	0.08	0.251327	
7	142050	0.083333	0.261799	
8	142135	0.06923	0.241661	
9	142206	0.086957	0.273182	
10	142256	0.086957	0.273182	
11	142327	0.086957	0.273182	
12	142407	0.083333	0.261799	
13	142449	0.08	0.251327	
14	142521	0.086957	0.273182	
15	142702	0.125	0.392699	
16	142732	0.125	0.392699	
17	142758	0.125	0.392699	
18	142824	0.119048	0.373999	
19	142850	0.125	0.392699	
20	142930	0.125	0.392699	
21	143003	0.119048	0.373999	
22	143028	0.125	0.392699	
23	143104	0.125	0.392699	
24	143134	0.125	0.392699	
25	143249	0.159091	0.499799	
26	143324	0.159091	0.499799	
27	143359	0.152174	0.478068	
28	143436	0.159091	0.499799	
29	143508	0.152174	0.478068	
30	143539	0.159091	0.499799	
31	143621	0.152174	0.478068	
32	143712	0.152174	0.478068	
33	143744	0.152174	0.478068	
34	143811	0.15	0.471239	
35	144118	0.2	0.628319	
36	144211	0.190476	0.598399	
37	144322	0.190476	0.598399	

其中①为存储时间，②为平均流速，③为平均流量。

## 注意事项

仪器首次充电应大于 3 小时。测量时间请设置 20 秒以上

每次请将电池电用完后再充。（本机有过放过充保护）

设备长时间不使用时，请注意电池状态。