

TD-FLD800

在线雷达
明渠流速流量计
使用说明书

江苏通达仪表有限公司

概 述

简便、快捷、准确、可靠、稳定的渠道与河流测量装置一直是各国流量测量专家的追求，受科学技术自身条件的限制，始终没能解决好这一难题。

我们使用雷达流速传感器，采用单点流速法结合水文学，通过单点流速推演河道平均流速，并结合水位，水流断面面积计算水流量。

任意一个河流或渠道，只要有一台雷达测量仪，就能测出水的流速数据及流量。

一、特点

- (1)、单只流速传感器，安装方便（悬挂安装水面以上），并可隐蔽安装，做到长期稳定可靠工作。
- (2)、既可顺流、也可逆流测量，如需要可双向测量，正反两个方向流量分别存入不同存贮区域，方便流量统计。
- (3)、大屏幕点阵显示，不仅有中文，还有配合图形，方便操作及流态分析。
- (4)、可选配实时显示流速曲线、图形软件，便于水流流态分析研究。
- (5)、低功耗测速，传感器便于野外无交流电时长期工作。
- (6)、可配接多种水位测量仪表，如压力式、浮子式、超声波式。
- (7)、具有 USB、RS485 通讯口，可实现数据远程传输。
- (8)、便携式具有数据存贮功能，便于测量情况分析。

二、主要技术指标

应用范围：

可以测量所有河流及渠道可以是矩形、梯形或涵洞或自定义型渠道河道流速流量。

主机：

供电电源 AC220V/DC12V、±20%

温度：-20℃—50℃

湿度：小于 90%

流速传感器：

温度：-10°C—60°C

最高耐压（包括输出信号线接头）：水下 800 米。

流速测量性能：

起点流速 0.02 米/秒，最大流速 $\leq 5\text{m/s}$ ，大于 5m/s 要定货可以到 10 米。

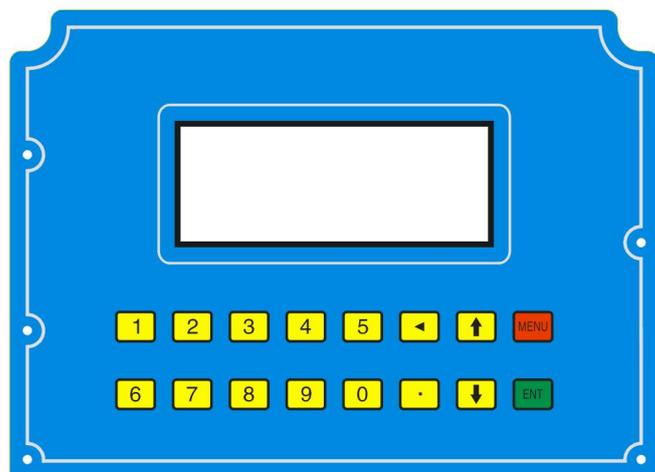
测量精度： $\pm 1\% \pm 2\text{mm/s}$

SVR-传感器外形图(安装示意)

传感器通常安装常规水面正上方，水平安装，传感器发射面迎流方向



三、 面板及功能键



按键功能

0~9 数字键：输入数字

‘.’ 键：1，切换输入数字的正负号。2，输入小数点。

‘<’ 键：在输入数字时删除左边的字符。

‘^’ 键：向左或者向上移动游标。

‘v’ 键：向下或者向右移动游标。

‘MENU’ 键：1，从监视页面进入主菜单。2，放弃输入过的参数并返回上一级菜单。

‘ENT’ 键：1，从监视页面进入主菜单。2，从主菜单进入次级菜单。3，确认保存用户输入的内容。

菜单功能：

监视画面菜单部分：

监视页面 1

内容：显示流速，水深，瞬时流量、累计。



流速：12.345 米/秒
水深：12.345 米
流量：12.345 立方米/秒
累计流量:00002286

操作：按 ‘^’ ， ‘v’ 键切换到监视页面 2，监视页面 3，按 ‘ENT’ 键进入主菜单，如果要求输入密码，输入 10101 然后再按 ‘ENT’ 。



请输入密码

10101

监视页面 2

内容：显示正向，逆向的累计流量



累计流量
单位：立方米

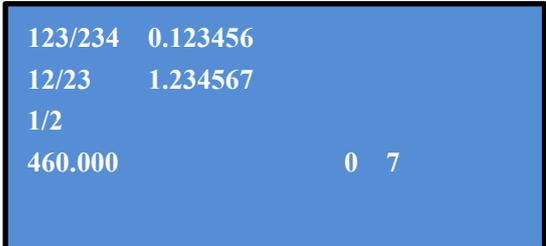
顺：123456789
逆：123456789

操作：按 ‘^’ ， ‘v’ 键切换到

监视页面 1，监视页面 3

监视页面 3

内容：1，监视流速传感器、水位传感器工作状态。和输出 RS485 收发数据情况。



123/234 0.123456
12/23 1.234567
1/2
460.000 0 7

2, 监视超声波流速传感器的工作状态 (时差河道流量计功能菜单)

信号传输比: 99%
信号质量 : 86
信号强度 1: 99%
信号强度 2: 99%

第 1 行显示超声波安装精度判断, 通过调整传感器距离, 让信号传输比接近 100%正负 5。

第 2 行显示传感器接受信号的好坏程度, 需要通过调整传感器安装位置, 让信号质量大于 60 以上。

第 3-4 行显示传感器接受信号的强大, 需要通过调整传感器安装位置, 让信号强大大于 60 以上。且 3-4 对称。

操作: 按 ‘^’, ‘v’ 键切换到监视页面 2, 监视页面 1。
按 ‘0’ 切换显示超声波流速传感器/串行口的监视数据

设置主菜单部分:

设置主菜单页面:

内容: 从主菜单页面选择各个次级菜单和设置页面。

渠道截面设置
>流量累计设置
DA 校准
水深修正

操作: 按 ‘^’, ‘v’ 键切上下滚动菜单条目, 按 ‘ENT’ 键

进入各个次级页面。按 ‘MENU’ 键返回监视页面。

渠道截面选择页面：

内容：从子菜单选择进入矩形，
梯形等截面参数设置页面

操作：按 ‘^’ ， ‘v’ 键切上下

滚动菜单条目，按 ‘ENT’ 键进入各个次级页面。按 ‘MENU’
键返回主菜单页面。



矩形
>梯形
圆形
自定义

渠道截面选择页面的次级页面 1：

矩形截面参数设置

内容：设置矩形横截面的宽度，
高度。

操作：数字键输入数字， ‘^’ ， ‘v’ 键切换条目， ‘<’
键删除左边的数字， ‘MENU’ 键放弃更改并退回到渠道截面
选择页面， ‘ENT’ 键确认修改参数并返回渠道截面选择页
面。



截面设置
宽度：460 毫米
高度：100 毫米
面积：0.046 平方米

渠道截面选择页面的次级页面 2：

梯形截面参数设置

内容：设置梯形横截面的底边长，
斜边与底边延长线的夹角。

操作：数字键输入数字， ‘^’ ， ‘v’ 键移动游标， ‘MENU’
键放弃更改并退回到渠道截面选择页面， ‘ENT’ 键确认修



梯形截面设置（单位米）
上底：010.000 高 002.347
下底：010.000 角 090.000
面积：23.466 平方米

改参数并返回渠道截面选择页面。

渠道截面选择页面的次级页面

3: 圆形截面参数设置 (部分机型
无此功能)

内容: 设置圆形截面的直径。

操作: 数字键输入数字, ‘^’, ‘v’ 键移动游标, ‘MENU’
键放弃更改并退回到渠道截面选择页面, ‘ENT’ 键确认修
改参数并返回渠道截面选择页面。

圆形截面设置 (单位米)
直径: 012.345
水深: 009.678
面积: 119.693 平方米

渠道截面选择页面的次级页面 4:
自定义截面形状参数设置 (部分
机型无此功能)

内容: 查看自定义截面形状的参数 (参数需要从上位机设置)。

操作: 数字键输入数字, ‘^’,
‘v’ 键移动游标, ‘MENU’ 键放

弃更改并退回到渠道截面选择页面, ‘ENT’ 键确认修改参
数并返回渠道截面选择页面。

自定图形截面设置 (单位米)
面积: 119.693 平方米
1: 001.234*010.123
2: 002.345*011.222

自定图形截面设置 (单位米)
面积: 119.693 平方米
3: 003.234*015.123
4: 004.345*008.222

流量累计设置页面:

流量累计设置
单位: 立方米
顺: 123456790123456789
逆: 987654311098765432

内容：设置顺向，逆向的流量累计值。

操作：数字键输入数字，‘^’，‘v’键移动游标，‘<’键删除左边的数字，‘MENU’键放弃更改并退回到渠道截面选择页面，‘ENT’键确认修改参数并返回主菜单。

DA 校准页面（部分机型无此功能）：

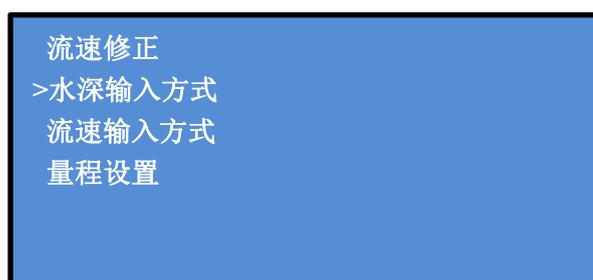
内容：校准 4~20mA 电流输出信号的零点和满量程点。第四行显示当前 4mA 点和 20mA 点 DA 值（注意不是电流值）。



操作：‘.’键切换条目，‘^’，‘v’键增减数值，‘MENU’键放弃更改并退回到主菜单，‘ENT’键确认修改参数并返回主菜单。

水深修正页面：

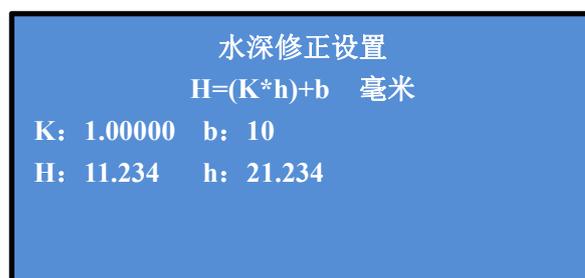
内容：设置水深修正系数 K 值，B 值。



操作：数字键输入数字，‘^’，

‘v’键移动游标，‘<’键删除左边的数字，‘MENU’键放弃更改并退回到主菜单页面，

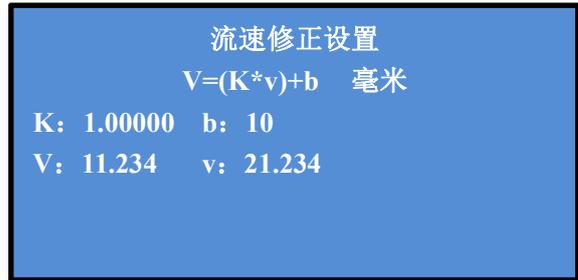
‘ENT’键确认修改参数并返回主菜单。



流速修正页面：

内容：设置流速修正系数 K 值，
B 值。

操作：数字键输入数字，‘.’
键切换数值正负号，‘^’，‘v’ 键移动游标，‘MENU’ 键
放弃更改并退回到主菜单页面，‘ENT’ 键确认修改参数并
返回主菜单。



水深输入方式选择页面：

内容：选择液位传感器的通信方
式，1，数字信号输入，2，模拟
信号输入

操作：‘^’，‘v’ 键移动游标，‘MENU’ 键放弃更改并退
回到主菜单页面，‘ENT’ 键确认选择并返回主菜单。



流速输入方式选择页面：

内容：选择流速传感器的通信方
式，1，雷达流速传感器信号输
入，2，超声波传感器信号输入
3，模拟信号输入

操作：‘^’，‘v’ 键移动游标，‘MENU’ 键放弃更改并退
回到主菜单页面，‘ENT’ 键确认选择并返回主菜单。



量程设置（部分机型无此功能）：

内容：设置流速探头输入信号，液位探头输入信号，输出信号的取值范围，只在传感器输入模拟信号并且使用模拟信号输出给上位机的情况下有效。

操作：数字键输入数字，‘^’，‘v’键移动游标，‘<’键删除左边的数字，‘MENU’键放弃更改并退回主菜单页面，‘ENT’键确认修改参数并返回主菜单。



RS485 参数设置页面（根据机型不同能更改的项目有所区别）：

内容：设置 RS485 输出通信

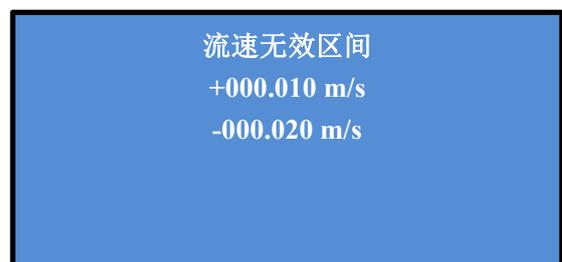
的参数，包括本机地址，波特率，数据位，校检位。

操作：数字键输入数字，‘^’，‘v’键移动游标，‘.’键切换选项内容，‘MENU’键放弃更改并退回主菜单页面，‘ENT’键确认修改参数并返回主菜单。



流速小信号切除设置页面：

内容：设置流速信号的无效区间，



处于此区间的信号被认为无效。

操作：数字键输入数字，‘^’，‘v’键移动游标，‘MENU’键放弃更改并退回主菜单页面，‘ENT’键确认修改参数并返回主菜单。

四、安装条件

1. 流速传感器安装

流速传感器首先安装在水面中心位置以上，应尽量水平位置，传感器发射面与水面成 30 度-45 度夹角，河流渠道安装点附近应无分支，流场较稳定（不确定情况下可先用便携式测量现场流速分布情况），确定传感器固定位置及方法。目前常用的传感器固定方式有固定支架式（固定在岸边）、测桥悬挂式。

对于便携式，在有条件河流及渠道上，可预先设置专用测试点，以方便测量。

2. 水位计安装

可以使用压力水位计，浮子水位计，超声波水位计，具体安装请参考相关产品自带说明书指导安装。

3. 主机安装

在选型前要求确定现场电源供电情况要预先告知厂家，可选 AC220V（功率 20W），DC12V（功率 5 瓦），太阳能供电（需选择功率 100 瓦太阳能板，以便长期阴雨天气供电）。

野外安装时，可配相应仪表箱。（有工程塑料防暴、防水型，不锈钢外壳型，钢板喷塑外壳型）

仪表可配 GSM，GPRS，CDMA 通讯；在确定方案前，需先查看现场通讯信号是否满足要求？

其它不确定因素，请与厂家联系。

五、使用注意事项及维护

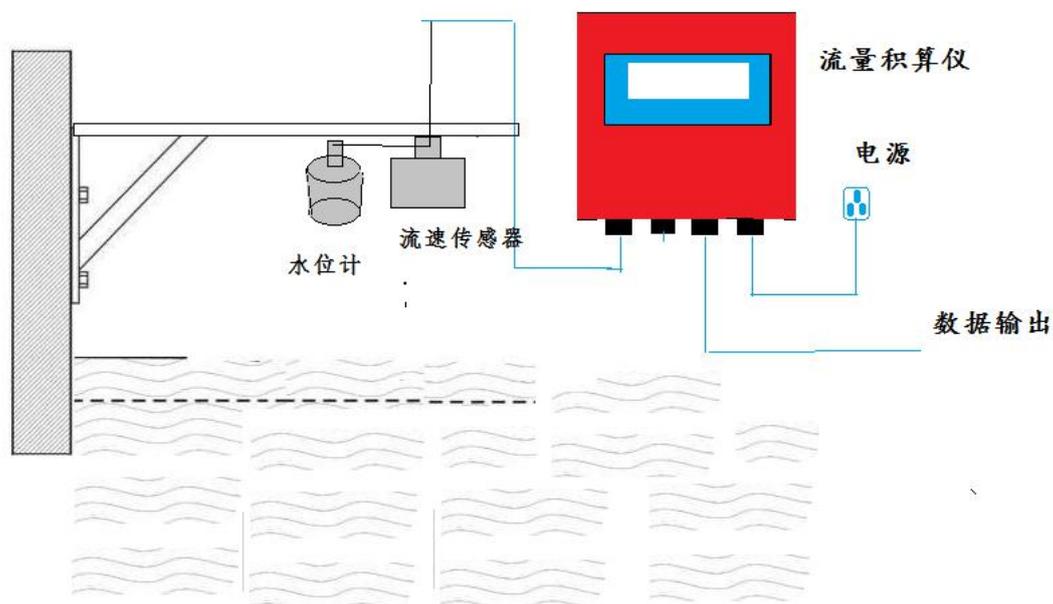
1. 本产品为高精度测速、测流产品。尤其是传感器，它是水声型多普勒传感器，要避免碰撞或高处跌落，杂物过多场合需定期清除杂物，以免影响测量。
2. 传感器尽量保证与水面距离越近越好，越近流速精度与分辨率越高，同时避免风速较大位置安装，大的风速会对水面产生水波，影响雷达测量，产生虚假数据，尽量安装比较可靠位置才能保证长期可靠运行。
3. 现场如用太阳能供电，最好提供当地最长“阴天”的气象资料，以便确定太阳能功率。

4. 售后服务

测流装置售后服务承诺：

- ① “三包”一年，服务及时；
- ② 终生维修，并按成本价提供配件；

附表一：仪表连接示意图



- 1、液位计接入雷达流速传感器
- 2、雷达流速传感器 4 芯线接入仪表
- 3、仪表电源连接太阳能控制器输出端
- 4、设备采集数据接入 GPRS 模块 (DTU))

关于仪表设置：

输入渠道参数就可以。

新增加菜单部分

2.显示

流速 : 001.000 米/秒 水深 : 001.000 米 流量 : 12.345 方/秒 累计 : +123456 方	流速 : 001.000 米/秒 水深 : 001.000 米 流量 : 12.345 方/时 累计 : -123456 方
---	---

在主界面按数字键“1”切换流量单位，按数字键“2”切换正反流向的累计量

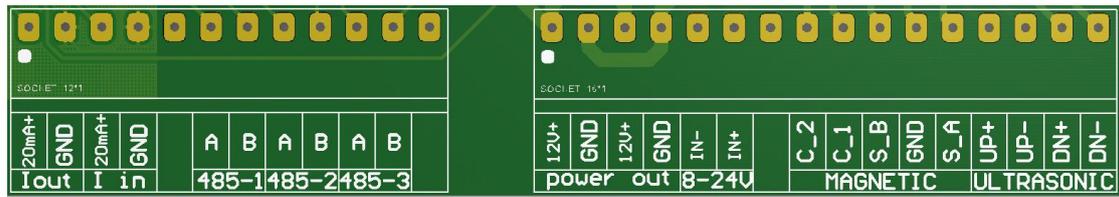
3.流速参数

流速输入方式 电磁 超声波 >电波	v:001.000 V:002.000 H angle : 045.000 V angle : 066.000 MODE : 1/0/0
----------------------------	---

在菜单页面进入流速输入方式界面，选择“电波”，按“ENT”，进入电波参数设置界面，“H angle”表示电波探头发射面的法线与水流方向的夹角，默认是 45 度，现场安装是根据安装位置手动更改。

“V angle”表示电波探头发射面与水平面的夹角，探头内部重力传感器自动检测。“MODE”表示探头工作模式，无法更改且必须是“1/0/0”，如果不是则表示探头故障。小“v”表示原始流速，大“V”表示经过水平夹角修正后的流速。

接线



雷达探头 15 米长线接仪表:

红: 接表头 8-24V IN+

黑: 接表头 8-24V IN-

黄: 接表头 485-1 A

蓝: 接表头 485-1 B

显示仪表供电:

8-24V IN+: 接 8~24V 供电电源+

8-24V IN-: 接 8~24V 供电电源-

RS485 输出

485-3 A 输出+

485-3 A 输出-