



多普勒超声波流量计 说明书

本手册的任何部分，包括文字、图片、图形等均归属于我司或其关联公司。未经书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册的全部或部分。除非另有约定，我司本手册提供任何明示或默示的声明或保证。

关于本产品

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。本产品只能在购买地所在国家或地区享受售后服务及维保方案。

关于本手册

本手册仅作为相关产品的指导说明，可能与实际产品存在差异，请以实物为准。因产品版本升级或其他需要，我司可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请您联系我们。

我司建议您在专业人员的指导下使用本手册。

责任声明

在法律允许的最大范围内，本手册以及所描述的产品（包含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵或错误。我司不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的等保证；亦不对使用本手册或使用我司产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、系统故障、数据或文档丢失产生的损失。

如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。

目 录

第1章 产品概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 产品特点.....	1
第2章 使用说明	2
2.1 外观布局.....	2
2.2 产品功能.....	2
2.2.1 监测采集功能	2
2.2.2 数据存储功能	2
2.2.3 断点续传功能	2
2.2.4 电池监控功能	3
2.2.5 多级报警功能	3
2.2.6 远程配置功能	3
2.2.7 多种工作模式	3
2.2.8 支持扩展功能	3
2.3 技术参数.....	3
第3章 安装	5
3.1 安装说明.....	5
3.1.1 安装注意事项	5
3.1.2 安装示意图	6

第1章 产品概述

1.1 产品简介

多普勒超声波流量计是一款电池供电、超低功耗、IP68 高防护等级、无线通信的流量监测设备，适用于不具备供电条件、环境恶劣（窖井）的监测现场。

用户可通过设备上的高清液晶屏，观察当前的监测数据，同时设备支持无线通讯，用户可通过云平台远程监测数据。设备使用电池供电方式，具有安装方便、电池寿命长、工作稳定等特点。

1.2 产品特点

超低功耗设计，超长续航能力；

防护等级达到 IP68，防潮防水；

所有功能集于一身的，同时测量平均流速、水深、水温；

采用速度面积法测流，无水头损失，不需建设标准堰槽；

采用超声波多普勒原理测流速流量，测量精度高，起始速度低；

无机械转子结构，对水流状态无影响，测量更精准；

自带温度传感器，可用于补偿水温对声速的影响；

第2章 使用说明

2.1 外观布局



图 2-1 产品外观

2.2 产品功能

2.2.1 监测采集功能

多普勒超声波流量计可以自动采集流量等数据，并通过 4G 或 NB-IOT 通讯定时向监测系统平台发送采集数据，同时还包括系统电压、站点编号、信号强度等参数。

2.2.2 数据存储功能

具备数据存储功能，管道流量监测仪自动数据存储芯片，可存储大于 50 万组监测数据。

2.2.3 断点续传功能

多普勒超声波流量计具备断点数据续传，可在信号较弱或者无信号情况下实现数据断点数据存储，并在数据正常联网后将断点的历史数据传输到监测系统平台。

2.2.4 电池监控功能

多普勒超声波流量计可监测电池的电压和电量百分比，当电池电压或电池电量过低时，后台显示电压状态，提醒用户及时更换电池，预防流量监测仪没电无法正常工作。

2.2.5 多级报警功能

根据雨量、径流流量要求，调整数据的采集周期、传输周期，以满足雨天调度及监测数据要求。

2.2.6 远程配置功能

通过服务平台可远程配置和读取管道流量监测仪的工作模式和传感器的工作参数，也可通过蓝牙、本机进行设备参数配置，使用简单方便。

2.2.7 多种工作模式

多普勒超声波流量计可根据用户需求和现场使用情况选择不同的工作模式，比如实时监测模式，可在线配置设备采集时间、采集间隔，支持实时查询。

2.2.8 支持扩展功能

多普勒超声波流量计的监测设备具有丰富的接口，可扩展接入水质监测仪数据，对排水管网水质进行综合监测。

2.3 技术参数

参数项	参数
雷达测速范围	0.03~20m/s
雷达测速精度	$\pm 0.01\text{m/s}$; $\pm 1\%\text{FS}$
雷达测速频率	24GHz
雷达测速波束角	12°
超声波测速范围	0.02~6m/s
超声波测速精度	$\pm 1\%\text{FS}$
雷达测距范围	10m

雷达测距精度	±1mm
测距波束角	4°
测距频率	122GHz
通信方式	4G 全网通
通信协议	MQTT
供电方式	电池供电
电池续航	≥3 年（出厂配置）
电池容量	76AH
传输周期	300~65535s（可配置）
采集周期	60~65535s（可配置）
数据存储	128Mbit
液晶显示	1.77 英寸 LCD TFT 彩屏数显
安装方式	便携式安装组件随装随卸
封装工艺	防腐防水电子胶灌封工艺
天线工艺	一体式高防护、高增益玻璃钢材质
天线增益	3dBi
唤醒方式	智能唤醒、外部非接触唤醒
数据对接	易集成的 SDK 数据对接方式
功能特点	1) 边缘预警：数据智能分析、智能分级预警 2) 数据报送：整点采集、整点报送 3) 远程升级：FOTA 远程升级 4) 参数配置：远程配置、本地配置 5) 断网续传：断网恢复，数据补传
防护等级	IP68

防护特性	防霉菌、防盐雾、防高低温
防爆等级	Ex ia IIC T3 Ga
电磁兼容	GB/T 17626
工作温度	-20~70℃
存储温度	-20~60℃

第3章 安装

3.1 安装说明

3.1.1 安装注意事项

排水管网流量监测点一般布置于主干管、重点支管及多个排水片区的交汇处，在实际安装流量仪的过程中，遵循以下几点：

多普勒超声波流量计应当安装于水面平缓稳定、没有回流和漩涡、处于测量范围内的水面无障碍物等环境下；

避免在排水口、垂直跌水、挡流板、落水井、河道（管道）汇流、河道（管道）弯曲等位置处安装管道流量监测仪，这种位置将会严重影响到测量精度，应避免此类位置处安装流量监测仪，应在该位置的上游或下游水流平缓稳定的环境下进行安装；

监测点应避免在检查井结构复杂、井壁疏松的管道内安装，因为多普勒超声波流量计通过安装支架固定于检查井的井壁内，复杂和损坏的井壁结构会增加安装施工的难度；

如果必须在管道结合处附近安装，并且其中一条管道内的水位较高，应当将多普勒传感器安装于管道底部；

多普勒超声波流量计正对着水流方向。

3.1.2 安装示意图

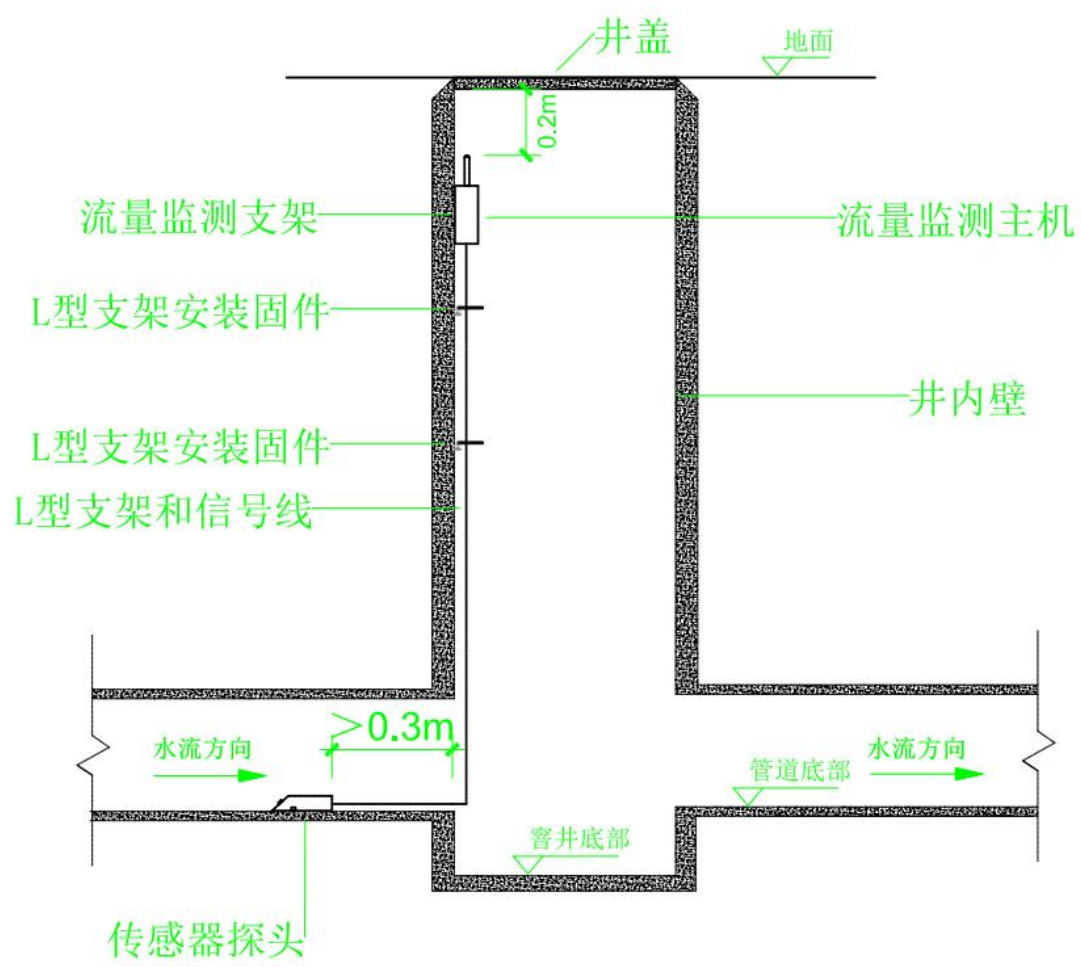


图 3-1 安装示意图