



声学全断面时差法流量在线监测系统



1、系统概述

声学全断面时差法流量在线监测系统采用声学时差法原理，实时测量天然河道断面的流速、含沙量、水位、水温等数据，通过流量积算仪进行数据存储，计算，传输。

2、技术特点

- (1) 该系统采用变频及扩频技术，测量距离可达到1000米；
- (2) 采用声学时差法中的信号精准同步、多径抑制、多径分离、高精度测相等相关技术，得到断面平均流速，实现全断面测量；
- (3) 采用高速数据链自主组网交互及GPS北斗授时技术，实现无线组网通信；
- (4) 水声信号换能器采用阵列矩阵技术，设备安装时无需精确对准；
- (5) 内置多种水文流量计算模型；
- (6) 通过高中低水比测检定流量计算数学模型，提高系统的测量精度，可省去流量比测环节。

3、适用范围

- (1) 河床相对稳定，冲淤变化小，无涡流等因素影响；
- (2) 测量断面宽度在0.2m-1000m；水深应大于20cm；
- (3) 断面含沙量小于10Kg/m³。

4、系统组成

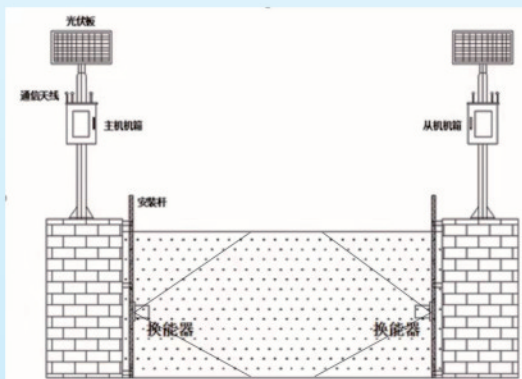
声学全断面时差法测流系统由遥测终端机、声学全断面时差法流量计（主站、从站），供电系统等设备组成。

| 序号 | 测流仪频率 | 适用范围 |
|----|----------|------------|
| 1 | 频率200KHZ | 河宽20m-80m |
| 2 | 频率90KHZ | 河宽80m-300m |
| 3 | 频率50KHZ | 河宽300m以上 |

5、技术指标

- 1、测量原理：声学时差法原理；
- 2、工作频率：200KHZ, 90KHZ, 50KHZ；
- 3、剖面测量范围：0.2~1000m；
- 4、最大流速量程： $\geq \pm 10\text{m/s}$ ；
- 5、测量精度： $\pm 1\%$ ；
- 6、流速分辨率：1mm/s；
- 7、通讯：支持RS-485；
- 8、数据输出：指标流速/流量/含沙量/水位/温度；

6、安装方式



系统剖面分布图



立桩式



渠壁式

7、现场图片



8、数据展示

