



雷达水位计

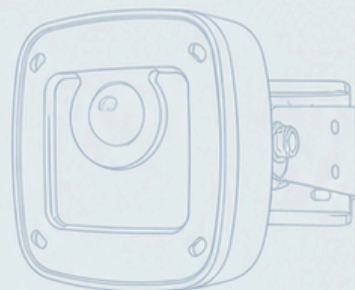
FMCW 雷达 · 非接触式水位在线监测

- H 0-50 m
- ± ±5 mm
- 1 1 mm
- 0 零盲区
- IP68
- SDI-12 / RS-485



产品简介

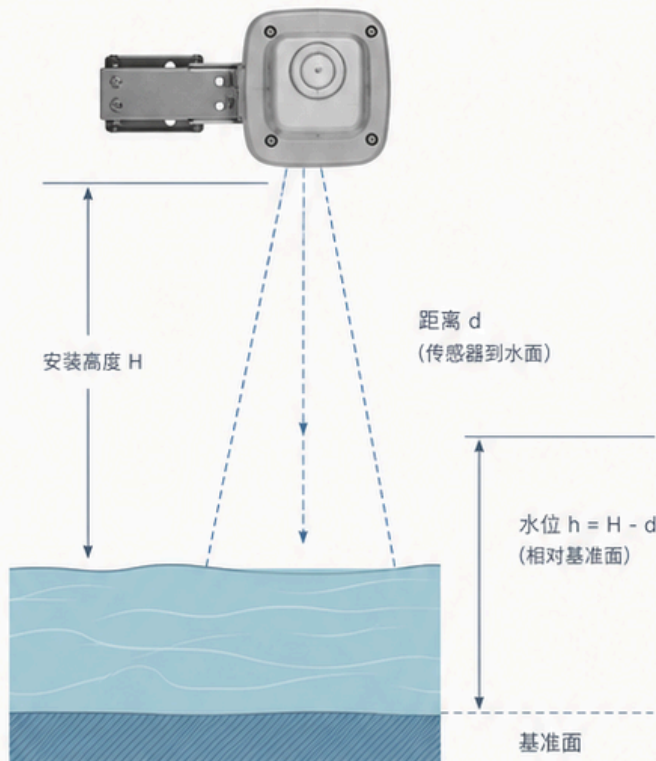
雷达水位计采用 FMCW 频率调制连续波雷达技术，面向河流、水库、渠道、湖位、潮位与防汛水文监测的高精度水位感知设备。设备向水面发射雷达波并接收反射回波，通过频率差计算传感器至水面的距离，再结合测站基准与安装高度输出水位数据，设备无需接触水体，适合户外水文站点长期连续部署。



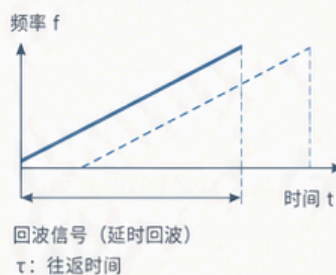
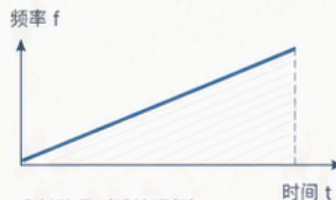


FMCW 工作机制

设备发射频率连续变化的雷达信号，水面反射回波返回传感器后，与发射信号形成可测频率差。频率差与传播时间及距离相关，系统据此计算传感器到水面的距离，并换算为水位或水面距离。



FMCW 信号示意



距离计算公式

$$d = c \times \frac{\tau}{2}$$

c : 光速 (约 3×10^8 m/s)

τ : 往返时间

01



雷达发射

向下发射 FMCW
雷达信号

02



回波接收

识别水面反射信号
并进行接收

03



频差测距

依据频率差计算距离
得到 d

04



基准换算

结合安装高度换算
水位 h

05



平台接入

上传至水文与智慧水务
平台

主要功能特点



非接触式测量

无需接触水体，减少泥沙、漂浮物、腐蚀和水流冲击对设备的影响。



毫米级分辨率

分辨率 1 mm，可记录细微水位变化，适用于连续曲线和过程分析。



零盲区测量

适合桥梁、栈桥、支架、固定测站等近距离安装工况。



户外高防护

IP68 防护等级，适用于雨水、潮湿及长期户外水文测站环境。



1-60 s

测量间隔可按项目需求灵活配置



8°

雷达天线开角，适合固定断面测量



< 4 mA

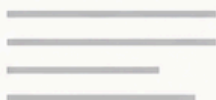
测量工作电流，适配低功耗电站点



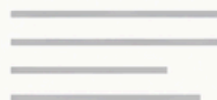
应用场景



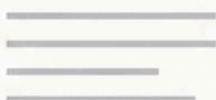
河流与渠道



水库与湖泊



防汛与强降雨



潮位与水文站



系统方案



安装建议

- 选择桥梁、栏杆或立杆等稳定结构进行安装。
- 保证雷达波束范围内无遮挡，避开水面泡沫与漂浮物。
- 安装高度与测量范围匹配，保证在有效测量区间内工作。
- 设备安装位置应便于维护与供电管理，防止人为破坏。

可组合设备

- 雨量计、雷达流量计、视频监控设备。
- RTU、遥测终端、4G 网关和北斗定位模块。
- 太阳能供电系统、蓄电池与防雷保护器。
- 智慧水务平台、水文数据大屏与预警平台。



产品技术参数

项目	参数	项目	参数
测量范围	0-50 m	馈线/天线接口	7 芯 M9 Subminiature 连接器
测量精度	± 5 mm	线缆长度	RS-485 最远 1000 m; SDI-12 最远 200 m
分辨率	1 mm	工作温度	-40 至 +70 °C
雷达技术	FMCW	存储温度	-40 至 +80 °C
测量间隔	1-60 s	测量介质	水 / 淡水 / 污水 / 海水
供电电压	5.5-28.8 V DC, 典型 12/24 V DC	测量对象	水位 / 水面距离
通信接口	SDI-12; RS-485	输出信号	4-20 mA, 分辨率 0.1%FS
通信协议	SDI-12; RS-485; Modbus RTU	负载电阻	≤ 250 Ω
天线波束角	8°	外壳材质	外壳 AlMgSi1 / ASA; 前面板 TFM PTFE
测量能力	零盲区	外形尺寸	137 × 134.5 × 90 mm
波束扩散	±4°	重量	约 0.75 kg (不含悬挂件)
防护等级	IP68	安装方式	支架或杆装安装

应用案例



城市防汛重点河道水位监测

项目地点: 某市重点河道

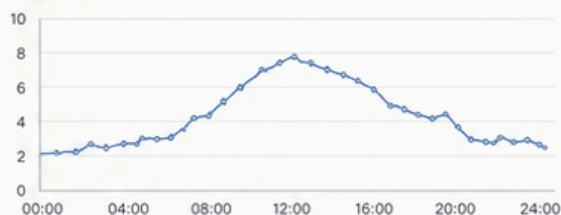
应用对象: 城市防汛、内涝预警、水位实时监测

设备型号: SF-TS-Y3 雷达水位计

项目概述: 在重点河道布设雷达水位计, 实时监测水位变化, 并通过 RTU 上传至云平台, 支撑防汛决策与应急响应。

典型水位曲线

水位 (m)



系统拓扑



获取专属水位监测方案与报价

我们为您提供专业的技术咨询、方案定制与产品选型服务, 助力智慧水务建设。

☎ 电话咨询: 15280165257

✉ 邮箱联系: info@starfui.com

