

HESIN

水位监测产品

使用说明书

南京禾信创微波测控技术有限公司

联系电话：025-52869197, 52425642

网址：www.hxcwb.com.cn

目录

一、公司简介.....	1
二、HESIN 水位计产品系列	2
三、HXCAR820 型智能雷达水位计用户手册.....	3
四、HXCAR810D 型雷达水尺用户手册	9
五、H-DLS050 型激光水尺用户手册	16
六、附录 1 包装和储运	23
七、附录 2 品质保证	23
八、附录 3 工程案例及现场图片.....	24
九、联系我们	26

公司简介

南京禾信创微波测控技术有限公司致力于国际领先测控技术的引进和吸收，多年来潜心微波传感器及系统的研发、生产与销售。产品涵盖测距，测速、工业水分测量三大领域。

高端物位仪表是公司的重要科研成果，提供智能雷达物位计、导波雷达物位计、激光测距仪、微波流量传感器、粮仓库容监测系统、微波水分测量系统等系列产品。高端物位仪表主要应用于石油、水泥、化工、电力、水处理、纸浆、医疗、食品、矿产等领域。公司珍惜每一次为客户服务的机会，提供优选的料位、液位、水分测量解决方案。

在水利水情监测领域，先后推出雷达水位计、雷达水尺、激光水尺三个系列水位监测传感器，在国内多个流域的水情监测获得应用，在城市积水监测和水务领域也因为产品的先进性获得行业认可。

我们坚信，创新是企业的灵魂。公司拥有雷达领域专业研发团队，和高校等研究机构合作紧密，贴近市场，服务行业，不断研发和创新。

客户的认可，是我们创造的源泉。

禾信创人将恪守：“质量第一、信誉第一、客户体验第一”的理念，依托公司在微波传感领域的深厚积累，打造可以信赖的专业品牌。

HESIN 水位计产品系列

南京禾信创（HESIN SENSOR），致力于水位、料位测控领域传感器的研发。先后研发出基于脉冲雷达、脉冲激光、水分传感等多个样式的先进传感器，应用于水文水利及工业测控。

先进性、易用性、经济性、可靠性是公司对产品性能的一贯追求。

公司生产的系列水位计产品，适应不同场合：

- **智能雷达水位计**—— 非接触式测量，适合高量程，空旷无障碍环境。
如：水文监测站，干流，湖泊，水库。
- **雷达式电子水尺**—— 接触式测量，适合短量程，狭窄复杂环境。
如：城市，涵洞，橡胶坝，闸门，下水道。
- **激光式电子水尺**—— 非接触式测量，适合短量程，狭窄复杂环境。
如：城市，涵洞、水务，橡胶坝，闸门。

HXCAR820 型智能雷达水位计

用户手册



南京禾信创微波测控技术有限公司

HXCAR820 型智能雷达水位计

使用说明书

一、产品简介

1.1. 产品概述

HXCAR820 型智能雷达水位计基于精确时间测量的电磁波测距技术。传感器发射电磁波照射水面并接收其回波，由此获得水面至电磁波发射点的距离、距离变化率（径向速度）、方位、高度等信息。

智能雷达水位计，是工业测距雷达在水位测量领域的创新应用，实现了水位计向高精度（毫米级），大量程(35 米)，高可靠，安装简便，免维护的技术跨越。

智能雷达水位计通过标准信号接口，与计算机、PLC 等连接，也可以与相应的显示、记录、控制装置（如 RTU）连接，构成水位监测系统。

1.2. 主要组成及适用范围

各种雷达水位计的具体用途和结构不尽相同，但基本形式是一致的，包括：发射机、发射天线、接收机、接收天线，信号处理以及变送单元。还有电源设备、数据录取设备、抗干扰设备等辅助设备。

智能雷达水位计适用于江河水位、明渠水位、水库坝前，坝下尾水水位监测，也可用于山洪、防汛、调压塔（井）水位监测、尤其适合潮位自动监测系统，城市供水，排污水位监测系统。

1.3. 产品实物图及型号规格



水位计实物图



测控单元实物图

智能雷达水位计型号规格：HXCAR820-A-B，其中：
 A-----量程, 2 位数字表示，如 05，表示 5 米量程
 B -----输出类型，以英文字母表示
 R--RS485 数字信号输出
 I --4~20mA 模拟信号输出

二、产品详述

2.1. 功能特点

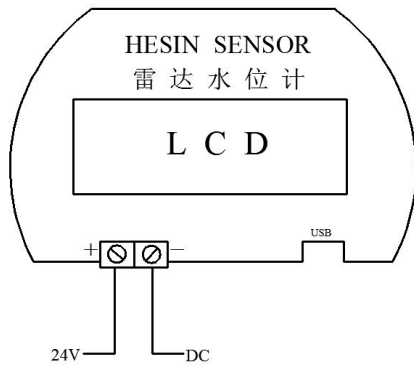
- 1) 全天候，高频微波测距技术，抗干扰能力强
- 2) 传感器可靠精度达 1.5 毫米
- 3) 无人值守
- 4) 无机械磨损、非接触测量
- 5) 测量与水质无关，不受浮冰等漂浮物影响
- 6) 不需要防浪井，水流对测量无影响
- 7) 连续在线采集
- 8) 可选太阳能供电
- 9) 成本低，安装维护简单，寿命长

2.2. 技术参数

量 程	20 米（最大 70 米，高量程需定制）
精 度	+/- 10MM
工作温度	-40--+80 度
工作电压	四线制 DC 6-28V ， 两线制 18-30V
接 线	四线屏蔽电缆，防水端子 M20X1.5，适合电缆外径 9-13MM
功 耗	最大功耗 0.7W（如采用 4-20 毫安传送，最大功耗 0.5W ）
输出信号	标准 MODBUS RTU 协议
外 壳	铸铝，IP67
颜 色	黄色/墨绿/白色可选，默认亮黄色
喇叭天线	不锈钢 304，口径 120MM（高量程型号口径 100MM）
安装附件	不锈钢六角螺帽 G1-1/2
铭 牌	不锈钢

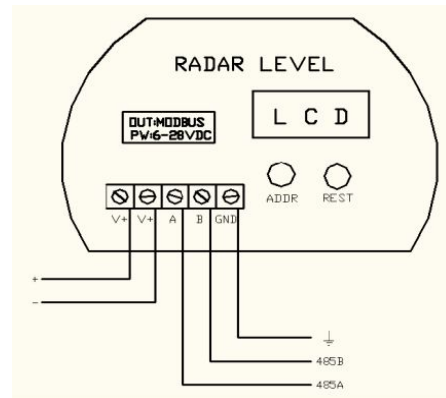
2.3. 接线定义

导线类型：建议使用国标 0.5mm² 四芯屏蔽水工电缆



用于两线制

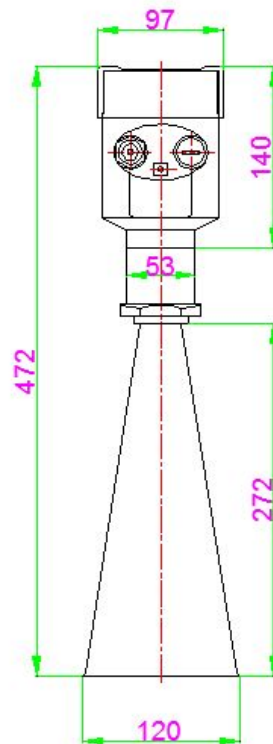
- 1) 供电以及信号输出
- 2) ±24VDC 供电



用于 RS485 四线制

- 1) V+、V-宽幅供电端子（太阳能 12VDC 适用）
- 2) A、B 为 RS485 信号输出
- 3) ADDR 为寻址按钮
- 4) REST 为选址复位键

2.4. 结构尺寸

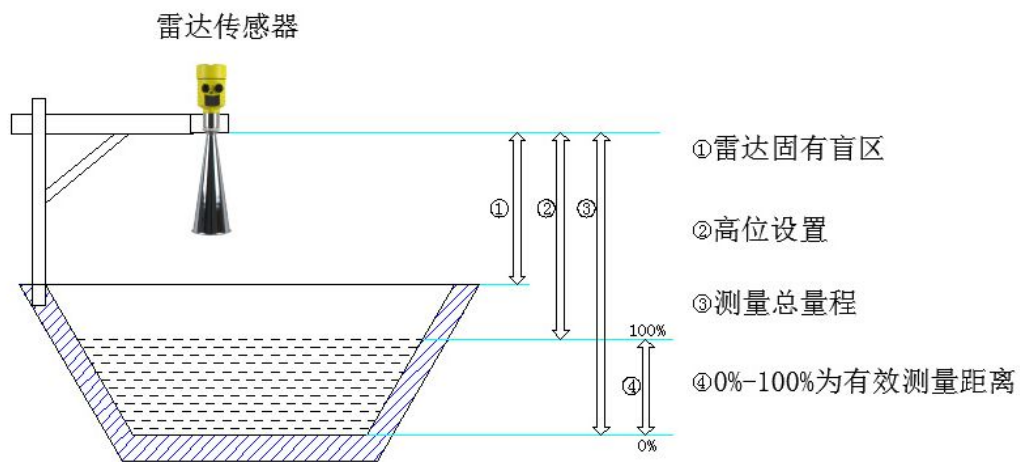


传感器测量基准点：安装螺纹末端

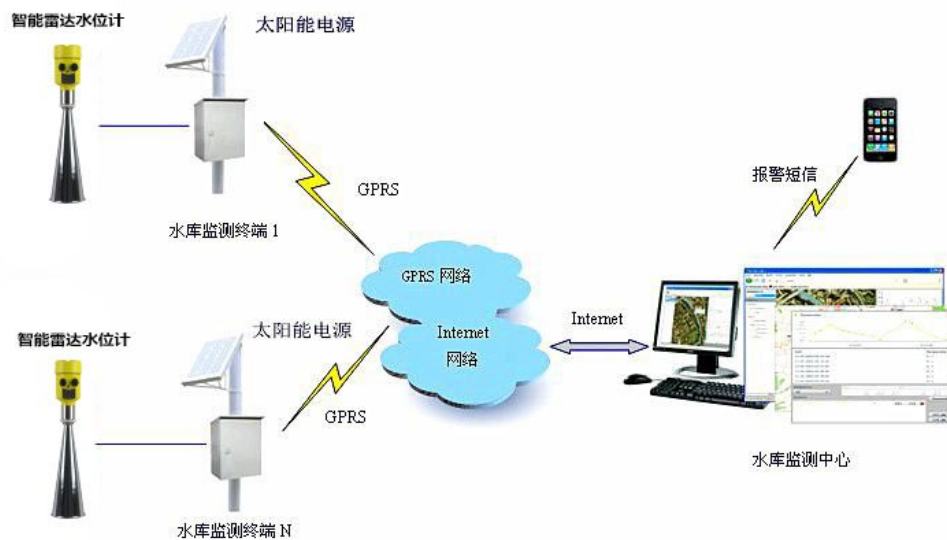
三、安装与调试

3.1. 安装方式

- 1) 水位计安装必须有牢固基础。可以是立杆，直壁河堤距离大于 20CM，斜坡河堤应保证天线位于干流上方；
- 2) 水位计天线口，到测量水面区域，不得有干扰物，应避免航道安装；
- 3) 水位计喇叭口天线，需要垂直于水面安装；
- 4) 电缆走线管，可以用 PVC 管，镀锌钢管等。



3.2. 系统连接图



3.3. 调试步骤

- 1) 对安装好的水位计进行正确接线，请参照 2.3 接线定义；
接线完成后，务请锁紧防水接头！
- 2) 接通电源，进行必要的参数设置：
通信线 RS485 通过转换模块与电脑相连，
按照通信协议，使用调试软件查看或设置本机地址；
也可以从面板直接查看和设置本机地址，使用 ADDR 按钮；
- 3) 连接采集单元（如 RTU，PLC 等），进行水位测量和采集。
- 4) 调试完成后，请务必旋好上盖！

四、通信协议及电流设置

4.1. RS485 通信协议（对应四线制仪表）

使用固定通讯数据格式：9600，8，N，1 标准 modbus rtu 协议

1) 设置地址：

通过面板直接查看和设置本机地址，使用 ADDR 按钮

2) 读取水位数据

使用功能码 03（读取保持型寄存器）读取模拟量值，长度为一个字（2 个字节），
寄存器地址为 00 00。

地址码可为(1~255)任意值。

主机：addr 03 00 00 00 01 crc_l crc_h

从机：测试正确：addr 03 02 distan_h distan_l crc_l crc_h

测试错误：addr 83 00 05 crc_l crc_h

举例：地址：03

如水位高度为 5.7m=5700mm

水位计返回：03 03 02 16 44 CF D7

当测试发生错误：

水位计返回：03 83 00 05 31 8B

地址码为 01 的测距命令：01 03 00 00 00 01 84 0A

地址码为 03 的测距命令：03 03 00 00 00 01 85 E8

4.2. 4-20mA 电流设置（对应两线制仪表）

测量基准点：喇叭口上方，安装螺纹末端

对应电流值：

量程最大处（水位零点）--4mA

测量基准点（测量零点）--20mA

请依据对应电流值，安装塔高度，设置 PLC 或 RTU

HXCAR810D 雷达式电子水尺

用户手册



南京禾信创微波测控技术有限公司

HXC810D 雷达式电子水尺

使用说明书

一、产品简介

1.1. 产品概述

HXCAR810D 型雷达式电子水尺，是基于 TDR 时域反射和 ETS 等效时间采样技术的接触式雷达水位计，俗称**雷达式电子水尺**，或**雷达水尺**。电子仓发射微波脉冲，沿着导波杆传输。当微波遇到水面时，反射波沿导波杆传回电子仓，超高速计时电路精确计算出传导时间，实现水位的精确测量。

雷达式电子水尺，是工业测距雷达在水位测量领域的创新应用，实现了电子水尺向高精度（毫米级），大量程(30 米)，高可靠，安装简便，免维护的技术跨越。

雷达式电子水尺通过标准信号接口，与计算机、PLC 等连接，也可以与相应的显示、记录、控制装置（如 RTU）连接，构成水位监测系统。

1.2. 主要用途及适用范围

雷达式电子水尺有多种安装方式（可立装可斜坡安装），不锈钢管构成电磁波稳定传输的同轴结构，同时有效隔离波浪对测试数据的干扰，外观协调美观。

雷达式电子水尺适用于河道、湖泊、水库、船闸、灌区等水利工程，尤其适合水务、污水处理、城市道路积水，橡胶坝、下水道等市政工程的水位监测。

1.3. 产品实物图及型号规格



雷达水尺实物图



测控单元实物图



过滤口实物图

雷达式电子水尺型号规格：HXCAR810D-A-B，其中：

A-----量程,4 位数字表示，如 5000，表示 5 米量程

B-----输出类型，以英文字母表示

R--RS485 数字信号输出

I--4~20mA 模拟信号输出

二、产品详述

2.1. 功能特点

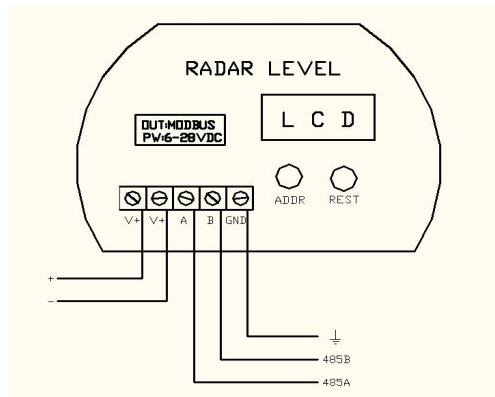
- 1) 安装简单，无需分段串接，可方便实现大量程
- 2) 采用毫米级工业雷达测距传感器，内置通讯电路、防雷设计
- 3) 不锈钢管式防护外壳，过滤波浪干扰
- 4) 电子仓采用铸铝结构，IP67 等级防护，适应恶劣气候
- 5) 雷达波不受压力，温度、污染物，湿度，含沙量的影响
- 6) 水尺可以单独使用，也可以级联使用
每一套水尺可以通过计算机按软件设置 ID 编号
- 7) 信号输出方式：RS485(标准 MODBUS 协议)、4~20mA 供选择
- 8) 低功耗，适合太阳能供电

2.2. 技术参数

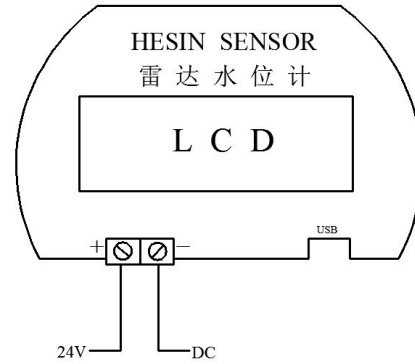
名称	参 数	备注
量 程	2 米、3 米、6 米等可定制	最大 30 米
精 度	10 米量程小于 $\pm 5\text{MM}$	
供电电压	两线 DC18-30V，四线 DC6.8-28V	
输出信号	RS485(Modbus-RTU) 模拟 4~20mA	推荐 4-20mA
数字滤波	程序设置	
工作电流	$\leq 24\text{mA}$ (DC24V 供电)	
功 耗	最大功耗 0.5W，待机功耗 0.1W	
工作温度	-20°C~80°C	
固定方式	金属卡箍	

2.3. 接线定义

导线类型：建议使用国标 0.5mm² 四芯屏蔽水工电缆

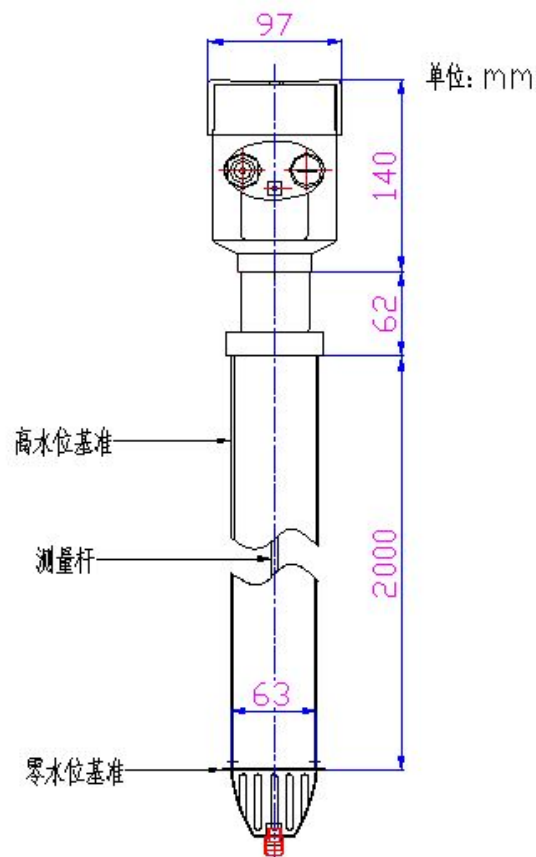


RS485 接口定义



4-20mA 接口定义

2.4. 结构尺寸



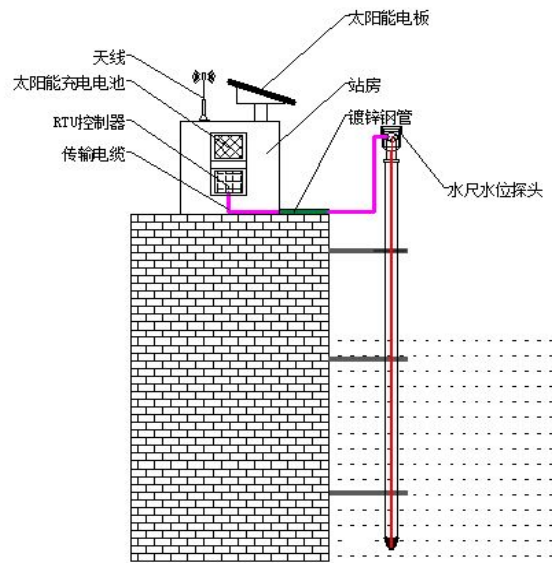
传感器基准起始点：请参看导波管外标示

三、安装与调试

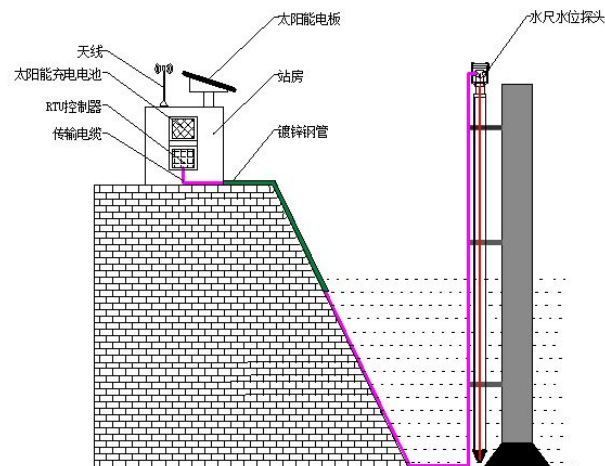
3.1. 安装方式

- 1) 水尺安装，必须有牢固基础。可以是立柱，涵洞墙，电线杆等；
- 2) 水尺护管末端，要有效避开道路或河底淤泥；
- 3) 水尺护管，可以垂直于水面安装，也可以依斜坡面安装，经换算得到水位数据；
- 4) 电缆走线管，可以用 PVC 管，镀锌钢管等。

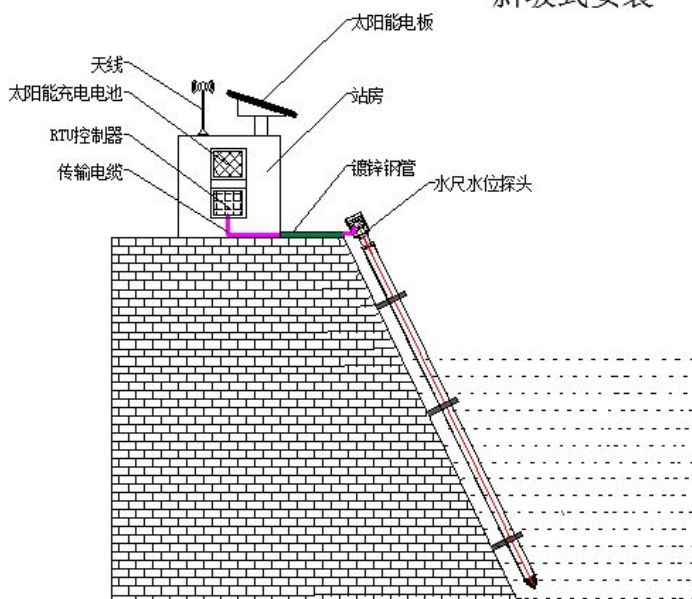
垂直式安装



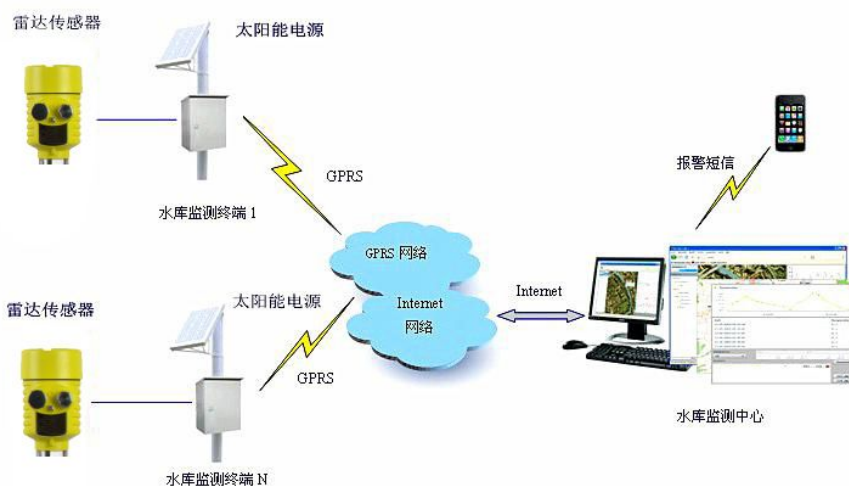
立柱式安装



斜坡式安装



3.2. 系统连接图



3.3. 调试步骤

- 1) 对安装好的电子水尺进行正确接线，请参照 2.3 接线定义；
- 2) 接通电源，对安装好的电子水尺进行必要的参数设置：
通信线 RS485 通过转换模块与电脑相连，
按照通信协议，使用调试软件查看或设置本机地址；
也可以从面板直接查看和设置本机地址，使用 ADDR 按钮；
- 3) 连接采集单元（如 RTU，PLC 等），进行水位测量和采集。

四、通信协议及电流设置

4.1. RS485 通信协议

使用固定通讯数据格式：9600，8，N，1 标准 modbus rtu 协议

2) 设置地址：

也可以从面板直接查看和设置本机地址，使用 ADDR 按钮

设置地址	FA 04 01 ADDR CS	FA 04 81 81	操作成功
		FA 84 81 02 FF	写入地址错误

• CS 为校验字节，其为前面所有字节求和的余数

例：设地址为 01：FA 04 01 01 00

设地址为 03：FA 04 01 03 02

2) 读取水位数据

使用功能码 03（读取保持型寄存器）读取模拟量值，长度为一个字（2 个字节），

寄存器地址为 00 00。

地址码可为(1~255)任意值。

主机：addr 03 00 00 00 01 crc_l crc_h

从机：测试正确：addr 03 02 distan_h distan_l crc_l crc_h

测试错误：addr 83 00 05 crc_l crc_h

举例：地址：03

如水位高度为 5.7m=5700mm

水位计返回：03 03 02 16 44 CF D7

当测试发生错误：

水位计返回：03 83 00 05 31 8B

地址码为 01 的测距命令：01 03 00 00 00 01 84 0A

地址码为 03 的测距命令：03 03 00 00 00 01 85 E8

4.2. 4-20mA 电流设置

基准点：请参看水尺导波管上下基准点标示

对应电流值：

水位下基准点--水位零点--4mA

水位上基准点--水位高点--20mA

请依据对应电流值，设置 PLC 或 RTU

H-DLS050 激光式电子水尺

用户手册



南京禾信创微波测控技术有限公司

H-DLS050 激光式电子水尺

使用说明书

一、产品简介

1.1. 产品概述

H-DLS050 型激光式电子水尺，是基于飞行时间测量的激光水位计，俗称**激光水尺**。激光式电子水尺通过测量激光探头到水面浮子的距离，来实现水位的精确测量。

激光式电子水尺，是工业测距激光在水位测量领域的创新应用，实现了电子水尺向高精度（毫米级），大量程(50 米)，高可靠，安装简便，免维护的技术跨越。

激光式电子水尺通过标准信号接口，与计算机、PLC 等连接，也可以与相应的显示、记录、控制装置（如 RTU）连接，构成水位监测系统。

1.2. 主要用途及适用范围

激光式电子水尺有多种安装方式（可立装可斜坡安装），测量管有效阻隔日光对测量的干扰，同时有效隔离波浪对测试数据的干扰，外观协调美观。

激光式电子水尺适用于河道、湖泊、水库、船闸、灌区等水利工程，尤其适合水务、污水处理、城市道路积水，橡胶坝、下水道等市政工程的水位监测。

1.3. 产品实物图及型号规格



激光水尺实物图



测控单元实物图



过滤口实物图

激光式电子水尺型号规格：H-DLS050-A-B，其中：
 A-----量程,4 位数字表示，如 5000，表示 5 米量程
 B -----输出类型，以英文字母表示
 R--RS485 数字信号输出
 I --4~20mA 模拟信号输出

二、产品详述

2.1. 功能特点

- 4) 安装简单，无需分段串接，可方便实现大量程
- 5) 采用毫米级工业激光测距传感器，内置通讯电路、防雷设计
- 6) 管式防护外壳，过滤波浪干扰
- 4) 电子仓采用铝合金整体密封结构，IP65 等级防护，适应恶劣气候
- 5) 测量不受压力，温度、污染物，光照、湿度，含沙量的影响
- 6) 水尺可以单独使用，也可以级联使用
每一支水尺可以通过计算机软件设置 ID 编号
- 9) 信号输出方式：RS485(标准 MODBUS 协议)
- 8) 低功耗，适合太阳能供电

2.2. 技术参数

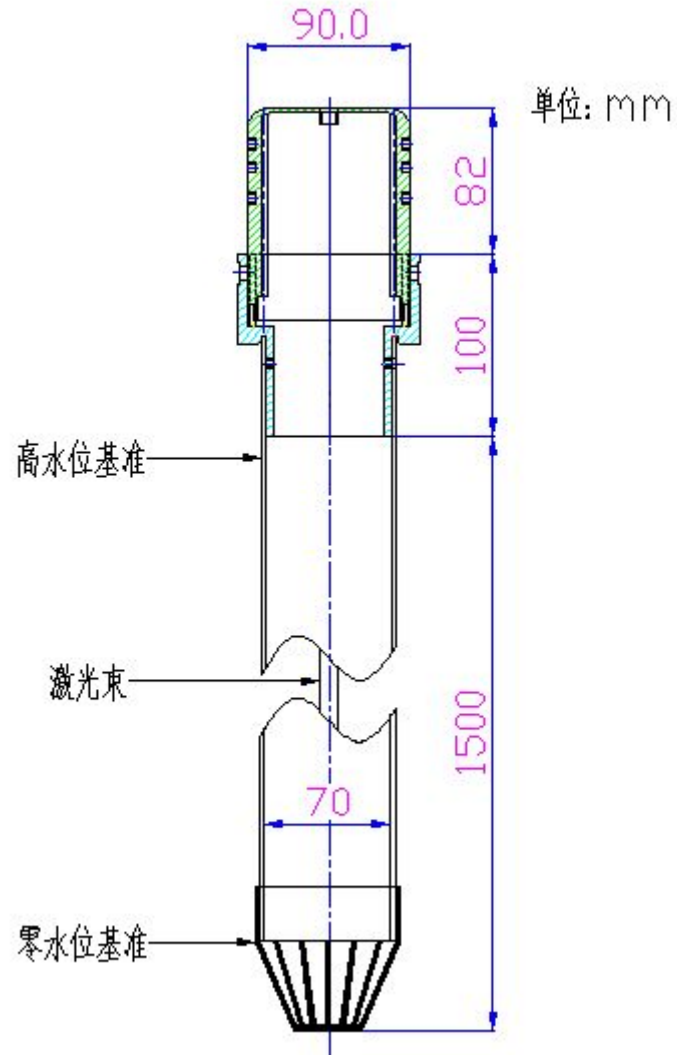
名称	参 数	备注
量 程	2 米、3 米、6 米可定制	最大 50 米
精 度	10 米量程精度小于 $\pm 5\text{MM}$	
供电电压	DC12-28V，AC220V	出厂指定
输出信号	RS485(Modbus-RTU)	
激光频率	红色可见光，635nm	
激光功率	二类激光， $\leq 1\text{mw}$	
数字滤波	程序可设置	
工作电流	$\leq 50\text{MA}$ (DC12V 供电)	
功 耗	最大功耗 0.5W，待机功耗小于 0.1W	
工作温度	$-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ， $-10^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ （定制）	
固定方式	金属卡箍	

2.3. 接线定义

- 1) 导线类型：建议使用国标 0.5mm² 四芯屏蔽水工电缆
- 2) 接线颜色定义：

接线颜色	RS485 总线
棕色	电源无极性
黑色	电源无极性
黄绿	A
蓝色	B
屏蔽层	接避雷接地端

2.4. 结构尺寸

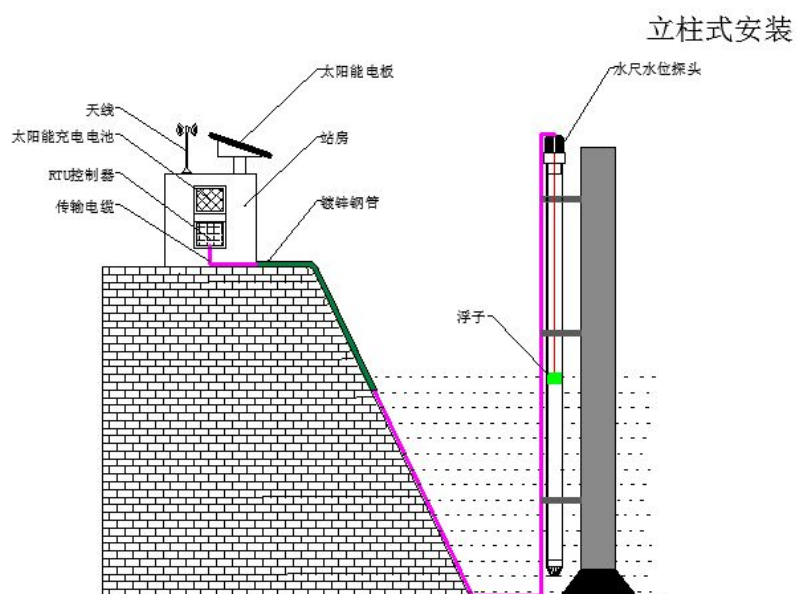
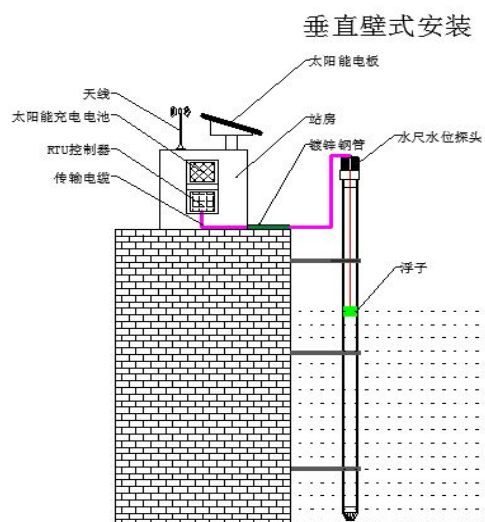


传感器基准起始点：请参看导波管外标示

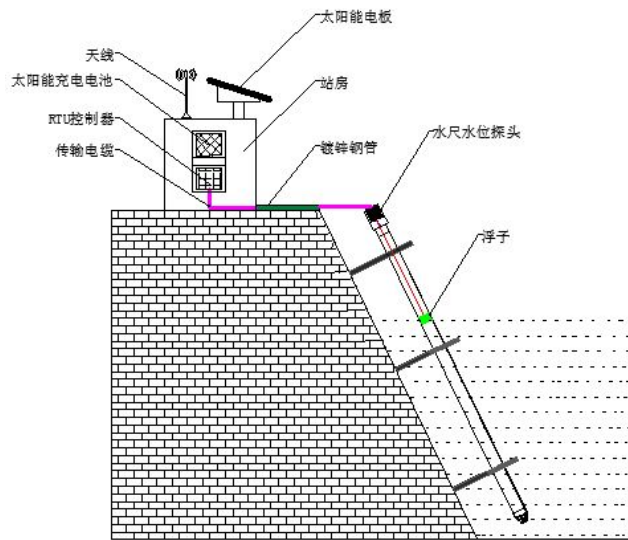
三、安装与调试

3.1. 安装方式

- 1) 水尺安装，必须有牢固基础。可以是立柱，涵洞墙，电线杆等；
- 2) 水尺护管末端，要有效避开道路或河底淤泥；
- 3) 水尺护管，可以垂直于水面安装，也可以依斜坡面安装，经换算得到水位数据；
- 5) 电缆走线管，可以用 PVC 管，镀锌钢管等。



斜坡式安装



3.2. 系统连接图



3.3. 调试步骤

- 1) 对安装好的电子水尺进行正确接线，请参照 2.3 接线定义；
- 2) 接通电源，对安装好的电子水尺进行必要的参数设置：
通信线 RS485 通过转换模块与电脑相连，
按照通信协议，使用调试软件查看或设置本机地址；
- 3) 连接采集单元（如 RTU，PLC 等），进行水位测量和采集。

四、通信协议

4.1. RS485 通信协议

使用固定通讯数据格式：9600，8，N，1 标准 modbus rtu 协议

3) 设置地址：

设置地址	FA 04 01 ADDR CS	FA 04 81 81	操作成功
		FA 84 81 02 FF	写入地址错误

- CS 为校验字节，其为前面所有字节求和的余数

例：设地址为 01：FA 04 01 01 00

设地址为 03：FA 04 01 03 02

2) 读取水位数据

使用功能码 03（读取保持型寄存器）读取模拟量值，长度为一个字（2 个字节），寄存器地址为 00 00。

地址码可为(1~255)任意值。

主机：addr 03 00 00 00 01 crc_l crc_h

从机：测试正确：addr 03 02 distan_h distan_l crc_l crc_h

测试错误：addr 83 00 05 crc_l crc_h

举例：地址：03

如水位高度为 5.7m=5700mm

水位计返回：03 03 02 16 44 CF D7

当测试发生错误：

水位计返回：03 83 00 05 31 8B

地址码为 01 的测距命令：01 03 00 00 00 01 84 0A

地址码为 03 的测距命令：03 03 00 00 00 01 85 E8

附件 1 包装及储运

1. 包装

- 1) 包装时，保持箱内清洁、干燥、无异物
- 2) 激光式电子水尺及附件应分别放置，防止相互碰撞
- 3) 各部件应安置牢固，以防止在运输途中松散
- 4) 随箱文件：装箱单、产品合格证、用户手册，产品敬告各一份

2. 运输

- 1) 包装好的产品应能适应各种运输方式（水平放置）
- 2) 包装好的产品应能承受运输振动而不出现机械损伤（水平放置）

3. 贮存

贮存产品的仓库，应有良好的通风

温湿度适宜，无酸性或其他有害气体

附件 2 品质保证

所有售卖产品，提供一年质量保证，质量责任按合同可追溯。

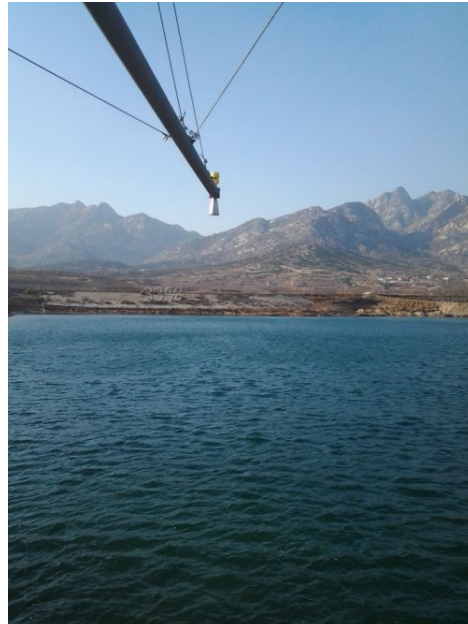
附件检测和认证资料，可提供：

型式检验报告书— 水岩仪检（20151075）号

水文仪器全国工业产品生产许可证

附录 3 工程案例及现场图片

青岛平度，水位监测站，HXCAR820 雷达水位计安装现场

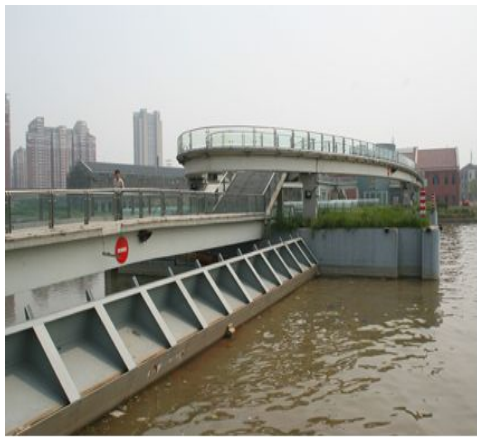




雷达水尺涵洞安装



激光水尺立柱安装



闸门水位监测



橡胶坝水位监测

联系我们

感谢测试和使用我公司产品
任何问题，敬请联系！

南京禾信创微波测控技术有限公司
地址：南京市秦淮区大明路 105-6 号五楼
网址：www.hxcwb.com.cn
电话：025-52425642
传真：025-52424981

工程部
何经理 15335183745

销售部
电 话：025-52869197
吴经理：18551414968
何经理：18913228696
夏经理：18662727167