

# 水利信息化产品册

Water conservancy information product manual

智慧水利·智慧灌区·智慧水务·城市防涝

Smart water conservancy · Smart irrigation area · Smart water affairs · City flood prevention

北京恒润安科技有限公司

Beijing HRUNAN Technology Co., Ltd.

www.hero-an.com

400-861-0618 / 17319255676

北京市海淀区西北旺百旺弘祥文化科技产业园1号楼1107室  
Room1107, BaiwangHongxiang Cultural and Technological  
Industrial Park, Northwest Wang, Haidian District, Beijing



公司官网



公众号



|                     |    |
|---------------------|----|
| 01 北京恒润安科技有限公司      | 01 |
| 公司介绍                | 02 |
| 企业资质                | 04 |
| 业务领域                | 05 |
| 02 遥测终端机及一体化测站      | 07 |
| 低功耗遥测终端机及测站         | 09 |
| 微功耗遥测终端机及测站         | 13 |
| 视频遥测终端机及测站          | 17 |
| 边缘计算终端机及测站          | 21 |
| 测控终端机及采集仪           | 23 |
| 集成遥测终端机及测站          | 25 |
| 北斗遥测终端及测站           | 29 |
| 03 传感器系列            | 31 |
| 水位计                 | 31 |
| 渗压计                 | 34 |
| 流量计                 | 35 |
| 水质传感器               | 37 |
| 04 测控闸门             | 41 |
| 测控一体化新建闸门           | 41 |
| 测控一体化改造闸门           | 49 |
| 量测水设施               | 53 |
| 灌区项目案例              | 55 |
| 05 软件平台             | 59 |
| 智慧水利管理平台            | 59 |
| 云运维管理平台             | 63 |
| 06 解决方案             | 65 |
| 智慧水利、智慧水务、智慧灌区、城市防涝 | 65 |



### 恒润安·北京总公司

北京恒润安科技有限公司是一家深耕水利行业多年的技术型企业，集研发、生产、销售、服务于一体，深度聚焦智慧水利、智慧灌区、智慧水务、城市防涝四大行业领域。推出了稳定可靠的系列遥测终端机、传感器、一体化自动监测站、远程测控一体化闸门及智慧水利软件。公司目前200人左右，研发团队占比45%，生产占比20%。总部坐落北京海淀，在山东大禹治水的发源地禹城建有9千平米的生产基地，为了更好服务客户，已在广州、兰州、济南、宁夏、成都、苏州、乌鲁木齐建立子公司，遍布全国的销售团队，以最短的辐射距离，快速高效的为当地客户提供定制化产品和服务。恒润安多年的行业深耕和经验积累，项目遍布全国，尤其在东北、江浙、云贵川、青海等地的市场占有率名列前茅，不仅赢得了客户的肯定，也迎来了企业的高速发展。恒润安秉承“诚信为本、品质为尊、服务至上、多赢为赢”的经营理念，坚持诚信创新，不断推出创新型物联网产品，致力于为用户提供软硬件一体化解决方案。



### 恒润安·山东·智禹水利子公司

山东智禹水利有限公司是恒润安全资子公司，主要从事智慧一体化闸门、遥测终端机、水文仪器水工金属结构设备的生产和销售、水利技术的开发等业务。公司座落在“大禹治水”的发源地-禹城，总投资1000万元，厂房面积达9000多平，年产智慧一体化测控闸门万余套。



## 恒润安·广州·顺拓科技子公司

广州顺拓科技发展有限公司以“水监测”为核心，聚焦水利、水务、环保、地灾、应急、住建、生态环境和智慧城市等多个领域，推出水库水雨情和大坝安全监测、生态流量监测、山洪灾害监测、灌区信息化、城市雨洪防涝预警、地铁积水监测和水厂智能化改造等软硬件产品及整体解决方案，打造专业服务团队，持续为大湾区及华南区建设添砖加瓦。



## 恒润安·甘肃分公司

北京恒润安科技有限公司甘肃分公司位于甘肃省兰州市城关区，主要经营水文遥测终端机、测控一体化闸门、一体化监测站、智慧水利云平台等水利信息化产品。

产品广泛应用在智慧水利、智慧水务、智慧灌区、城市防涝等领域。

## 恒润安·苏州子公司

苏州泓鹭科技有限公司是恒润安全资子公司，位于苏州市吴中区木渎镇珠江南路金枫创意商务中心，主要经营水文、水资源遥测终端机、测控一体化闸门、雨量监测、水库大坝监测、山洪监测、生态流量监测、视频水位监测、气象监测、积水监测等水利信息化软硬件产品的销售。





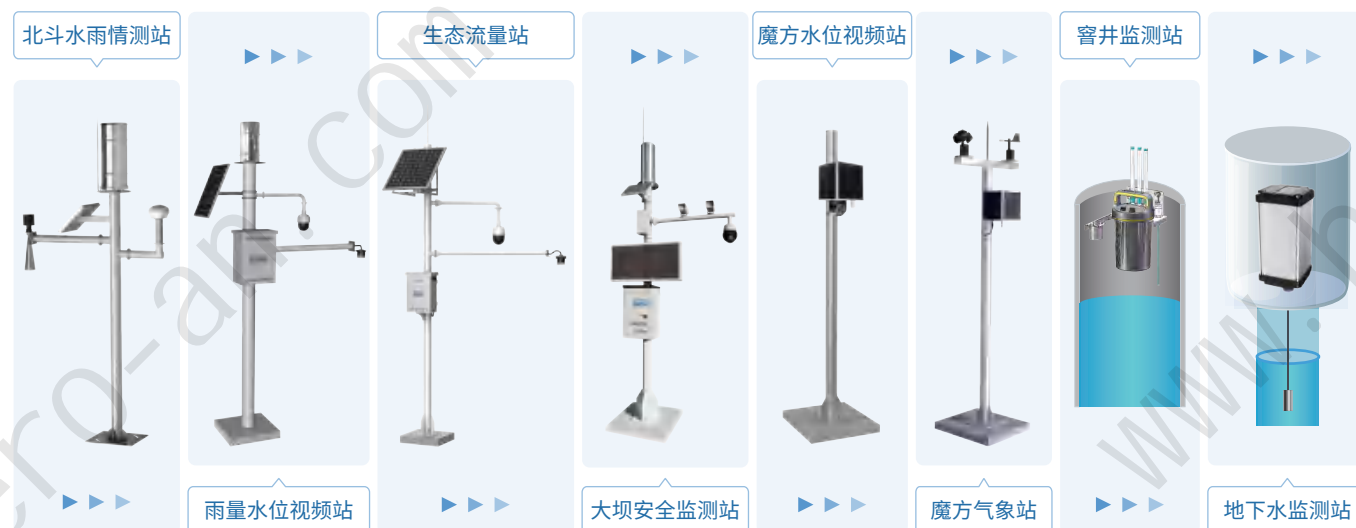




## 遥测终端



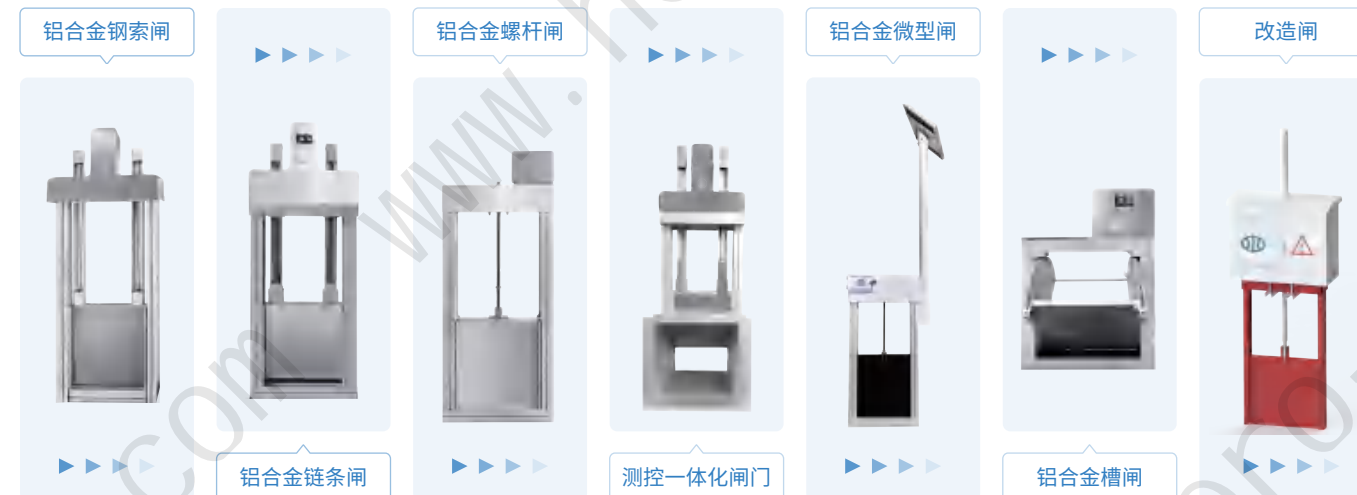
## 一体化测站



## 传感器



## 测控闸门



## 软件平台



## 产品理念

### ★ 客户体验

不局限于客户使用的需求,而追求成为吸引客户的磁石。

### ★ 独有特色

不局限于项目的应用,而追求铸就独有的特色。

### ★ 不断创新

不局限于产品功能完善,而追求产品的持续创新。

### ★ 完美产品

不局限于产品性价比,而追求实现完美的产品。



## 低功耗遥测终端机HLU-2000



HLU-2000是一款低功率可编程的远程测控终端，它拥有强大、灵活的通讯功能和丰富的接口，可以通过4G全网通、NB-IoT、北斗三代、有线网络等方式实现远程数据传输。同时配备丰富的外部接口，让用户真正感受到采集、控制、通讯集于一体的便捷高效的现场应用优势。可靠的工业设计以及特有的微安级低功耗技术，为产品提供了宽范围的供电、超低温、高湿度的有力运行保证，使其能够在有功耗限制的场景下，迅速适应各种苛刻的应用环境。

## 产品特点及优势

- ◆ 4.3寸触摸屏，操作方便
- ◆ 支持有线和无线两种网络传输机制
- ◆ 支持SD卡，USB
- ◆ 丰富硬件接口，可满足不同场景使用需求

- ◆ 支持串口摄像头

## 产品参数

| 低功耗遥测终端机HLU-2000技术参数 |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 供电电压                 | DC 9~36V                 |
| 峰值工作电流               | 300mA@12V(亮屏)            |
| 平均工作电流               | 50mA@12V(息屏)             |
| 平均待机电流               | <100uA@12V               |
| 人机交互                 | 4.3寸触摸屏                  |
| 通讯方式                 | 4G全网通、NB-IoT、北斗卫星、RJ45网口 |
| 数据存储                 | 内置16MByte数据存储器、可选配大容量存储卡 |
| 主机定位                 | 选配内置GPS定位                |
| 开关量输入                | 8路                       |
| 串行数据端口               | 2路RS485、2路RS232          |
| 模拟量输入端口              | 7路，默认4~20mA，可选配电压采集      |
| 可控电源输出               | 2路                       |
| 开关量输出                | 4路(吸收电流模式)               |
| SDI-12接口             | 1路(选配)                   |
| 工作温度                 | -40℃至+70℃                |
| 工作湿度                 | 0~95%不结露                 |
| 平均无故障工作时长            | >25000h                  |
| 主机尺寸                 | 245.0*118.0*35.0(mm)     |

## 典型应用-水雨情监测站

- ◆ 水雨情监测站是由雨量计、水位计、遥测终端、太阳能供电单元、户外防护箱组成，实现测量并记录各种水位、雨量信息，并自动上报到水雨情监测系统。
- ◆ 遥测站超低功耗设计，满足水雨情监测站太阳能供电的野外应用环境。
- ◆ 公司结合多年水利信息化从业经验，可针对山洪灾害预警、水文水资源监测、河道监测、水质监测、水库监测等提供集成化测站。

实时监测

稳定可靠

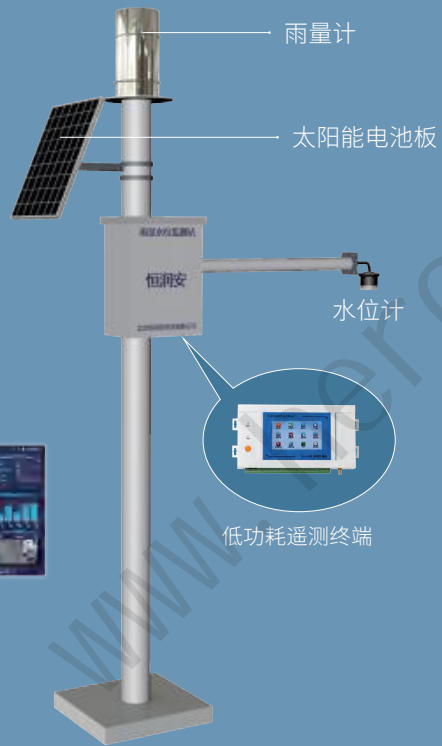
超限预警

高度兼容

高效运维



软件管理平台

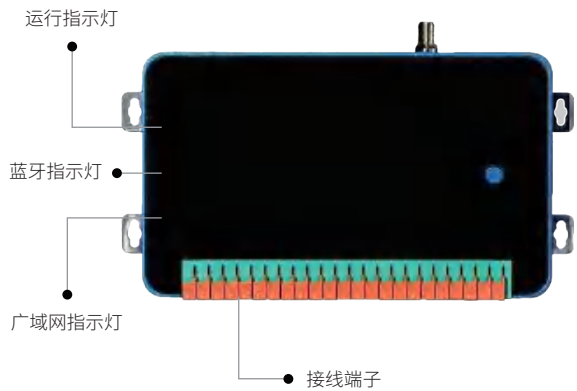


## 现场应用





## 低功耗遥测终端机HLU-2100



HLU-2100是一款精致小巧的智能RTU设备,设备使用简单便捷。它拥有丰富的输入接口,实现设备的低功耗运行。内置蓝牙模块,客户可通过手机APP对设备进行参数配置,大大提高了工作效率。设备内部软件兼容水文、水资源标准协议,支持特殊规约的定制,能够满足河流、水文、水资源、山洪、气象、墒情监测等方面的应用需求,且具备较好的行业扩展性及适应性。

## 产品特点及优势

- ◆ 智能手机蓝牙连接配置,设备使用简单便捷
- ◆ 线夹式接线,方便用户安装调试
- ◆ 支持人员操作设备授权管理,保障设备信息安全
- ◆ 4G全网通无线模块、兼容不同网络制式,数据、图片高速上传

## 产品参数

| 低功耗遥测终端机HLU-2100技术参数 |                      |
|----------------------|----------------------|
| 供电电压                 | DC 9~36V             |
| 峰值工作电流               | 200mA @12V           |
| 平均工作电流               | 50mA @12V            |
| 平均待机电流               | <50uA @12V           |
| 人机交互                 | 手机APP(蓝牙)            |
| 通信方式(选配)             | 4G全网通、NB-IoT、北斗卫星    |
| 数据存储                 | 内置16MByte 数据存储器      |
| 开关量输入(DI)            | 2路                   |
| 串行数据端口               | 2路RS485、1路RS232      |
| 模拟量输入端口              | 4路(默认4~20mA,可选配电压采集) |
| 可控电源输出               | 3路                   |
| 工作温度                 | -40℃至+70℃            |
| 工作湿度                 | 0~95%不结露             |
| 平均无故障工作时长            | >25000h              |
| 主机尺寸                 | 150.0*90.0*17.0(mm)  |

## 典型应用-雨量监测站

- ◆ 自动雨量监测站是由雨量计、遥测终端、太阳能供电单元,户外防护箱组成,实现测量并记录各种雨量信息,并自动上报到雨水情监控系统。
- ◆ 测站超低功耗设计,满足雨量站太阳能供电的野外应用环境。
- ◆ 公司结合多年水利信息化从业经验,可针对山洪灾害预警、水文水资源监测、河道监测、水质监测、水库监测等提供集成化测站。

- 雨情监测
- 稳定可靠
- 超限预警
- 超低功耗
- 安全运维



软件管理平台



## 现场应用





## 微功耗遥测终端机HLU-1908



HLU-1908是基于4G联网的智能采集终端。是一款应用于水利工程中窖井监测的遥测终端设备。用于采集地下管道、窖井的水位和水质数据,拥有超低功耗,内置100Ah锂电池,超大存储,超简洁配置,可存储历史数据126912条。本产品全面兼容各类RS485通信协议传感器、模拟量传感器,全网通4G模块。可通过手机APP(蓝牙)快速进行参数配置和传感器适配。

## 产品特点及优势

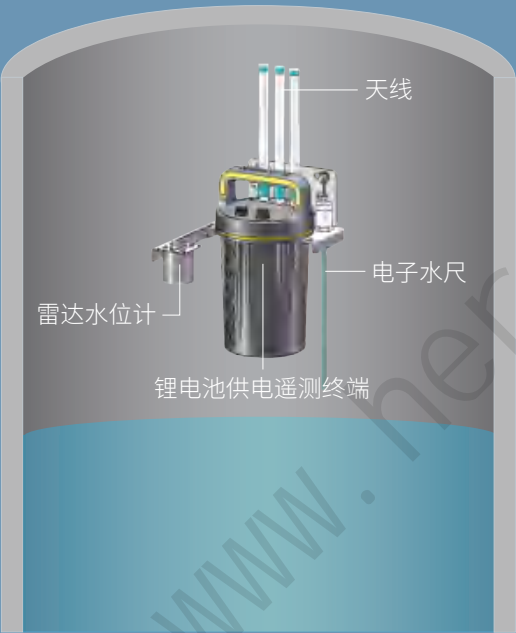
- ◆ 多路输入和输出接口,兼容多种协议,可接入水位计、流量计、流速传感器、水质传感器等多路外接设备
- ◆ 内置蓝牙模块,可使用手机APP软件进行设备参数配置
- ◆ 超低功耗,内置100Ah大容量锂电池
- ◆ 大容量存储,最多可存储 5 年的历史数据

## 产品参数

| 微功耗遥测终端机HLU-1908技术参数 |                                |  |
|----------------------|--------------------------------|--|
| 电源输入VCC              | DC5-13V                        |  |
| 电源输出                 | 3路输出电压可配:5V/12V/24V,输出功率小于等于2W |  |
| 串口                   | 1路RS-485                       |  |
| 模拟量输入                | 1路                             |  |
| 开关量输入                | 2路                             |  |
| 通信模块                 | GPRS/CDMA/3G/4G/NB-iot (选配)    |  |
| 内置锂电池                | 100Ah/12V                      |  |
| 蓝牙                   | 内置蓝牙模块,支持APP参数配置               |  |
| 看门狗                  | 硬件看门狗                          |  |
| 防护等级                 | IP68                           |  |
| 工作温度                 | -40℃至+70℃                      |  |
| 工作湿度                 | 0-95%, 不结露                     |  |
| 平均无故障工作时间            | ≥25000h                        |  |

## 典型应用-窖井水位监测站

- ◆ 针对雨水管网、污水管网设计窖井水位监测站。
- ◆ 雷达水位计与电子水尺数据融合,"取长补短"。
- ◆ 便携式设计及IP68防护等级,方便现场安装维护。
- ◆ 支持拓展井盖姿态监测、水质监测、流量监测等感知设备接入。
- ◆ 超低功耗,内置 100Ah 大容量锂电池。
- ◆ 内置蓝牙模块,可使用手机 APP 软件进行设备参数配置。
- ◆ 大容量存储,最多可存储 5 年的历史数据。



## 现场应用





## 微功耗遥测终端机HLU-1909



智能遥测水位计 (HLU-1909) 包含遥测终端机和传感器两部分,是一款应用于水利工程中地下水监测的遥测终端设备。采集地下水的水位和水温数据,每天通过无线网络或北斗卫星定时将采集数据远传给监测中心。该产品是集数据采集、显示、存储、通信等功能于一体的智能遥测终端设备。产品采用32位低功耗处理器,在保证产品正常工作的同时,极大的降低了设备运行功耗,延长了电池更换周期。整个仪器采用防水外壳,遥测终端机与传感器连接采用防水航空插头,保证了产品防水防潮,适用于恶劣的野外环境。

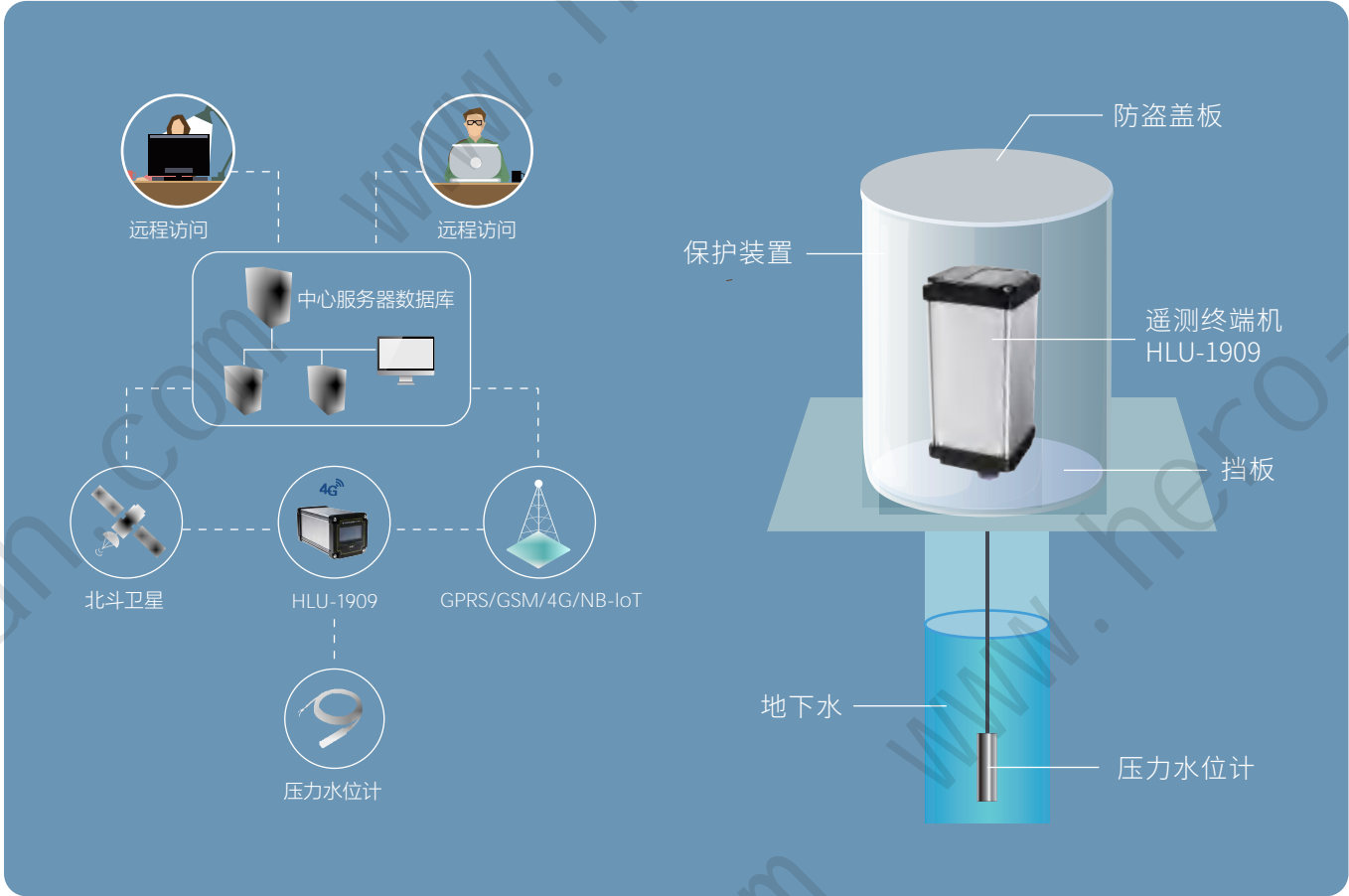
## 产品特点及优势

- ◆ 遥测终端机和水位传感器二合一
  - ◆ 具备OLED屏幕,采样数据值、信号强度和电池电量可视化
  - ◆ 超低功耗,内置电池可持续工作3年(非极端环境下)
- ◆ 体积小,防水等级达IP68
  - ◆ 内置蓝牙模块,可使用手机APP软件进行设备参数配置
  - ◆ 使用四并一串76Ah锂电池,维护简单

## 产品参数

| 微功耗遥测终端机HLU-1909技术参数 |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| 供电电源                 | 使用四并一串锂电, 电池容量:76Ah                |
| 功耗(含4G模块)            | 待机电流70uA                           |
| 无线模块                 | GPRS/4G全网通 模块                      |
| 通信串口1                | 1路RS485                            |
| 通信串口2                | 1路RS232                            |
| 存储                   | 历史数据存储空间16MB, 32MB可选, 实时数据存储空间32KB |
| 蓝牙                   | 内置蓝牙模块                             |
| 显示                   | 一个OLED 屏, 休眠时关闭                    |
| 精度                   | 0.1%/FS                            |
| 水位计量程                | 0-10m、0-20m、0-30m及以上。              |
| 温补范围                 | 0~50℃                              |
| 温度测量精度               | ±0.2℃                              |
| 温度测量分辨率              | 0.02℃                              |
| 工作温度                 | -40~+70℃                           |
| 工作湿度                 | ≤95%(+40℃时)                        |
| 存储温度                 | -40~+80℃                           |
| 防护等级                 | IP68                               |

## 应用拓扑图



## 现场应用





## 视频遥测终端机HLU-2600



HLU-2600视频遥测终端机是一款可以接入网络摄像头并实现视频无线传输的遥测终端机。产品采用低功耗设计，视频支持定时开启、电话唤醒、平台远控等录制方式。数据采集功能可与外围仪器仪表进行通讯，满足不同数据采集的应用需求，同时可根据采集数据设定阈值，实现视频录制的触发拍摄。产品内置蓝牙模块，可通过手机APP完成设备配置，同时配置4G全网通无线网卡，具有强大的网络数据通讯能力。适用于野外复杂的工作条件。

## 产品特点及优势

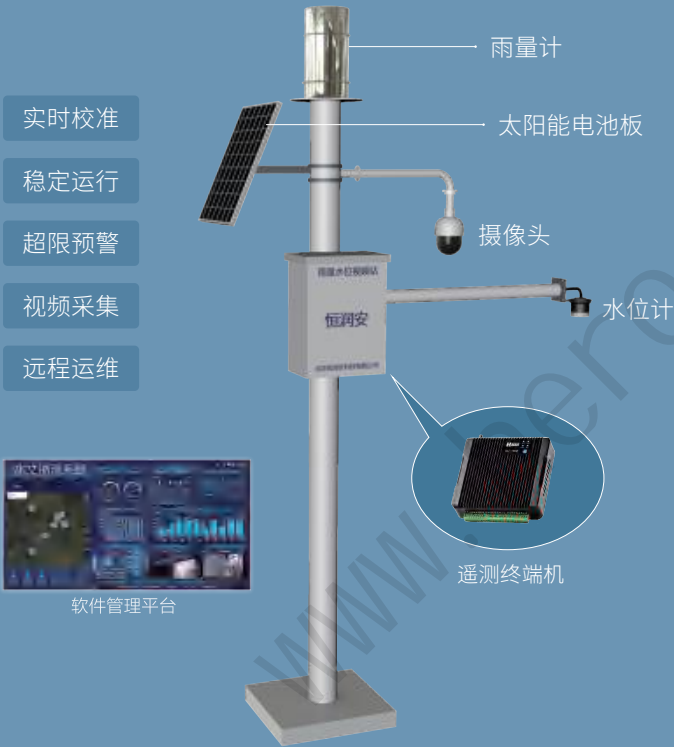
- ◆ “一键唤醒”设计，产品外观精致、美观
- ◆ 支持人员操作设备授权管理，保障设备信息安全
- ◆ 线夹式接线，方便用户安装调试
- ◆ 4G全网通无线模块、兼容不同网络制式，数据、图片高速上传
- ◆ 智能手机蓝牙连接配置，设备使用简单便捷

## 产品参数

| 视频遥测终端机HLU-2600技术参数 |   |          |               |
|---------------------|---|----------|---------------|
| 高速内核 (AI功能)         | CPU:RV1126 ;  | 内存:2G ;  | 固态存储:32G (可选) |
| 低速内核                | CPU:HC32 ;  | 内存:32k ; | 固态存储:16M      |
| 数字量采集               | 具备2路无源数字量输入接口，具有脉冲、频率和电平信号的采集功能，可同时接入2路雨量计，可支持0.1毫米、0.2毫米、0.5毫米和1毫米的雨量计   |          |               |
| 模拟量采集               | 具备4路模拟量采集输入接口，能够采集4-20mA、0-5V等标准模拟量信号，提供12-bit精度，采集速度为1kps，可以采集压力是水位计、墒情传感器等  |          |               |
| 数字通信                | 具有2路RS-485接口，波特率范围为300bps-19200bps，每路最多可外接256个RS-485接口设备，同时兼容多种协议，可以同时采集电表、电量采集模块、水位计、流量计、流速传感器、水质传感器、等带有RS-485接口的外接设备； |          |               |
| 网口                  | LAN/WAN ×1(10/100Mbps 自适应)  |          |               |
| 电源控制                | 具有3路电源输出控制功能，可用于外部传感器电源控制   |          |               |
| 蓝牙5.0               | 内置蓝牙模块，使用APP可显示和配置系统参数，实现图片和数据的本地查看，设备固件的本地更新等  |          |               |
| 4G                  | 支持4G全网通   |          |               |
| 视频功能                | 支持4G路由，可以接入任意厂家的网络摄像机，实现视频的直播   |          |               |
|                     | 支持视频和图片的定时采集存储  |          |               |
|                     | 支持传感器数据和视频图片的联动采集   |          |               |
| 网络传输                | 支持标准水文、水资源数据上传；支持RTMP视频直播   |          |               |
| 功耗说明                | 低功耗模式：≤10mW； 永在线模式：≤25mW； 视频直播模式：≤4.5W  |          |               |

## 典型应用-雨量水位视频监测站

- ◆ 支持远程视频召测、视频定时拍摄以及实现水位与视频联动抓拍的视频采集机制；视频图像与水位数据统一由遥测终端实现采集、控制和无线传输，真正实现一体化测站。
- ◆ 遥测站低功耗设计，满足太阳能供电下的数据与视频无线传输的野外应用环境。
- ◆ 公司结合多年水利信息化从业经验，可针对山洪灾害预警、水文水资源监测、河道监测、水质监测、水库监测、生态流量监测等提供集成化测站。



## 现场应用





## 视频遥测终端机HLU-6800



HLU-6800是国内遥测终端产品领域中早期实现大屏低功耗的智能设备。它采用电容式触摸屏作为与用户交互的窗口,不仅可以应付复杂的参数展示需求,同时它的IPS宽视角液晶屏幕可以实现全角度、无色差及复杂界面全屏展现,提高用户体验的同时更友好的适应了户外环境。HLU-6800是4G全网通产品,包括CDMA频段,解决了现场信号覆盖问题,支持网络摄像头接入实现无线视频传输。

### 产品特点及优势

- ◆ 7寸大屏展示,数据信息一目了然
- ◆ GPS定位,高精度模拟量采集
- ◆ 支持网络摄像头接入实现无线视频传输
- ◆ 微安级功耗,降低测站供电系统成本
- ◆ 4G全网通无线模块、适应不同频段网络制式

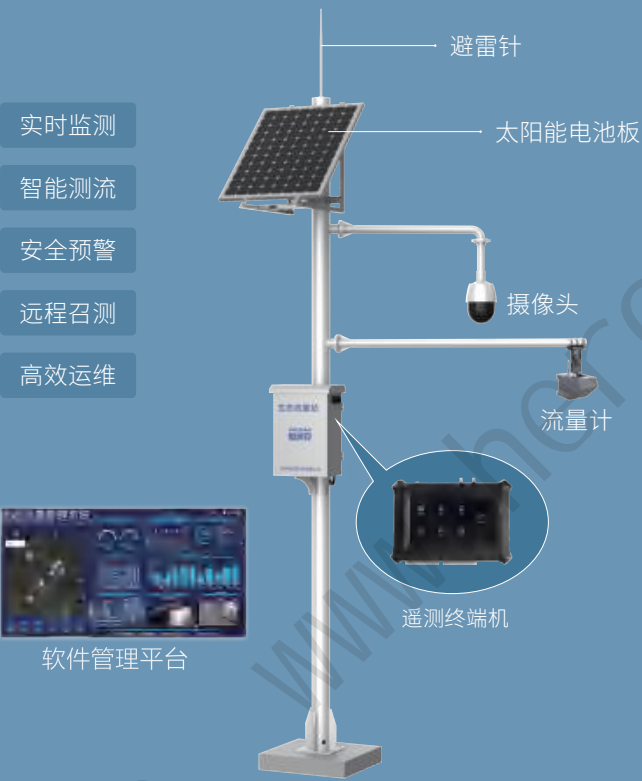
### 产品参数

| 视频遥测终端机HLU-6800技术参数 |                            |
|---------------------|----------------------------|
| 供电电压                | DC 9~36V                   |
| 峰值工作电流              | 600mA @12V (亮屏、视频采集)       |
| 平均工作电流              | 50mA @12V (息屏)             |
| 平均待机电流              | <100uA @12V                |
| 人机交互                | 7寸电容触摸屏                    |
| 通信方式(选配)            | 4G全网通、NB-IoT、北斗卫星          |
| 数据存储                | 内置16Mbyte数据存储器、4Gbyte视频存储器 |
| 主机定位                | 内置GPS定位                    |
| 开关量输入(DI)           | 6路                         |
| 串行数据端口              | 2路RS485、1路RS232            |
| 模拟量输入端口             | 4路 (默认4~20mA, 可选配电压采集)     |
| 可控电源输出              | 2路                         |
| 开关量输出               | 4路 (吸收电流模式)                |
| 24V定压输出             | 1路, 24V 100mA定压输出, 与电源电压无关 |
| 视频采集接口              | 网络摄像头RJ45 10M/100M自适应      |
| 工作温度                | -40℃至+70℃                  |
| 工作湿度                | 0~95% 不结露                  |
| 平均无故障工作时长           | >25000h                    |
| 主机尺寸                | 240.0*162.0*43.0 (mm)      |

## 典型应用-生态流量监测站

- ◆ 可实现遥测终端内部流量计算,兼容断面平均流速法、水工建筑法、闸后堰槽法、表面流速法等多种流量采集方式。
- ◆ 支持定量监测,根据各小水电站实际拦水坝和引水渠道的情况选择合适的测流方法,实现下泄流量数据的实时计量和监测。
- ◆ 支持定性监测,根据网络信号条件选择视频监测或图像监测,将摄像头对准下泄流量泄水口,并看清下泄口出水画面定性监控;便于及时掌握电站上下游主要河流水源变化情况并及时预警,满足绿色、环保、生态和发电等多方面要求。

- 实时监测
- 智能测流
- 安全预警
- 远程召测
- 高效运维

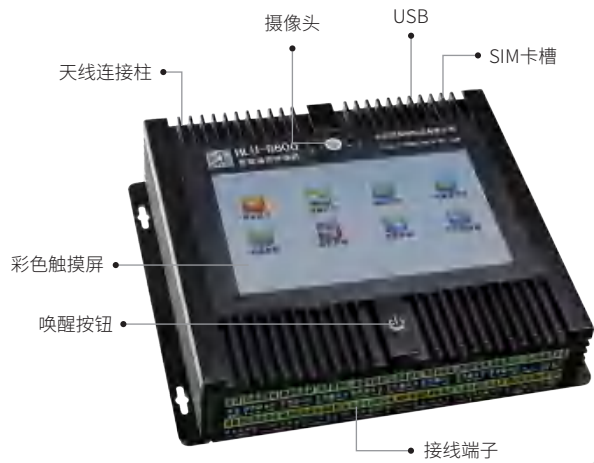


### 现场应用





## 边缘计算终端机HLU-8600



HLU-8600遥测终端集数据采集、传输、计算、分析等多功能于一体，具有图像实时计算分析、视频图像回传等功能，实现轻量级的人工智能算力，可实现图像在边缘端识别计算和预警分析。拥有丰富的硬件接口，实现各类传感器的边缘计算解析，支持数据边缘端的存储及现场拷贝，并将数据传回中心。能够为水文、防汛、水资源、水雨情、大坝安全监测等相关业务提供数据采集、智能监测、视频图像分析与传输等轻量级AI边缘计算业务。

## 产品特点及优势

- ◆ 具有边缘计算和2T算力的低功耗终端
- ◆ 内置丰富的硬件接口，满足水利工程感知设备集成化接入需求
- ◆ 内置摄像头，同时支持视频传输及水尺识别、漂浮物、人员闯入等多种场景的AI识别

## 产品参数

| 边缘计算终端机HLU-8600技术参数 |   |
|---------------------|---|
| 电源输入VCC             | 9-24V DC  |
| 高速内核 (AI功能)         | CPU:RV1126; 内存:2G; 固态存储:32G (可选)                    |
| 低速内核                | CPU:HC32; 内存:32k; 固态存储:16M                          |
| 电源输出                | 3路防接反电源输出控制   |
| 数字量输出               | 8路, 吸电流方式, 每路200mA,36V DC max.                      |
| 模拟量输入               | 4路12-bit精度, 抗干扰, 最大采集率1000Hz; (4~20mA、0~5V、0~10V选配) |
| 振弦输入                | 共4路; 可增加扩张模块  |
| 串口                  | 共3路: 2路RS-485, 1路RS-232                             |
| 无线模块                | 4G全网通, 支持所有频段                                       |
| 显示                  | 7寸IPS全视角彩色电容式触摸屏 (选配)                               |
| 看门狗                 | 内部硬件看门狗, 外部硬件看门狗                                    |
| 工作温度                | -40℃至+70℃   |
| 工作湿度                | 0-95%, 不结露  |
| 平均无故障工作时间           | ≥25000h   |
| 防护等级                | IP67  |

## 典型应用-水库大坝安全监测站

- ◆ 水库大坝安全监测站集水雨情监测与大坝工情监测于一体，实现雨量、水库水位、水库库容、渗压、渗流、位移、倾斜、裂缝等数据的采集与计算以及人员入侵和开箱拍照等功能。
- ◆ 实现监测数据自动采集，具备一站多发功能，水库现场监测信息自动上报到水库大坝监控系统。
- ◆ 集远程控制、边缘计算、通信等功能一体，支持多种传感器，整体安全方案端到端安全护航，终端接入更安全、用户数据更安全、传输网络更安全。融合视频AI能力，高效精准支撑智慧水利应用，助力行业监管体系建设。

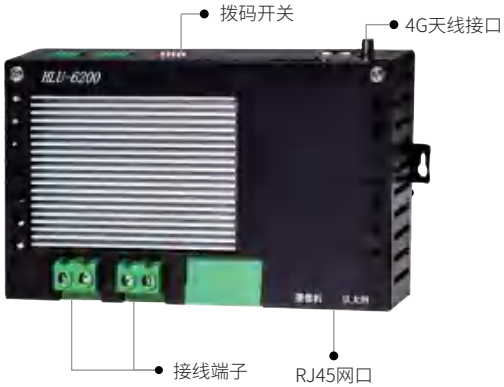


## 现场应用





## 测控终端机HLU-6200



HLU-6200测控终端是针对灌区测控一体化闸门远程控制  
和量水计量功能设计研发的产品。具有感知设备的数据采集、存  
储、计算、上报功能，同时可实现大电流电机等设备的启停控制。  
产品内置多种灌区测流算法以及闸门状态监测、电机工况参数  
监测、供电系统状态监测、视频联动抓拍等功能，满足灌区远程  
测控闸门量测水功能需求。

### 产品特点及优势

- ◆ 具有片内片外双硬件看门狗; 具有电机电流监测、调速功能; 具备GPS定位功能
- ◆ 闸门控制精准, 根据闸门开度、过闸流量、闸后水位等多种方式自动调节闸门开启高度
- ◆ 多种防护机制, 如遇供电、通讯异常、水流砂石杂质等异常情况时, 都能快速响应, 启动保护机制, 确保设备正常

### 产品参数

| 测控终端HLU-6200技术参数 |                             |
|------------------|-----------------------------|
| 电源输入             | DC12-36V                    |
| 电源输出             | 3路输出 负载电流1A                 |
| 驱动电流             | ≥30A                        |
| 串口               | 3路RS-485;1路RS232            |
| 开关量输入            | 4路                          |
| 模拟量输入            | 3路                          |
| 网口               | 2路                          |
| 通信模块             | 内置蓝牙模块, 支持APP参数配置; USB 接口1路 |
| LCD 接口           | 1路                          |
| 看门狗              | 硬件看门狗                       |
| 工作温度             | -40℃至+70℃                   |
| 工作湿度             | 0-95%, 不结露                  |
| 平均无故障工作时间        | ≥25000h                     |

## 自动化数据采集仪HMU-6000



HMU-6000自动化数据采集仪是用于采集振弦、RS485输出的  
传感器信号,拥有超低功耗,超小体积,超大存储,超简洁配置并基于  
物联网技术的新型可存储历史数据(126912条)上报式联网模块。自  
动化数据采集仪将测量、传输、供电功能集成在采集仪内,采集仪为  
金属外壳,有效防护电磁干扰,体积小巧移动方便,可实现单点和群  
点的任意组合;采集仪节省了信号传输电缆,测量数据实时同步至遥  
测终端机,系统组网简便快捷经济。自动化数据采集仪广泛适用于水  
电、铁路、公路、矿山、国防及建筑工程安全监测领域传感器测点  
布设较为分散,需要实时数据采集的解决方案。

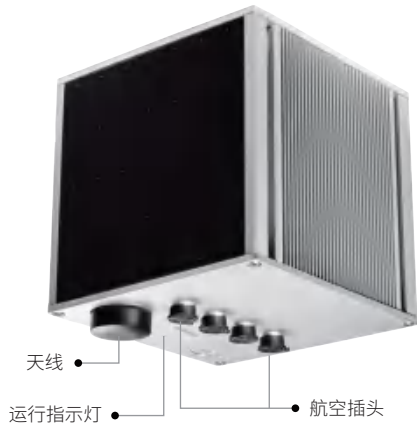
### 产品特点及优势

- ◆ 宽电源供电, 隔离电源设计, 隔离RS485设计
- ◆ 低压共振激励, 线圈激励短路保护
- ◆ 设备板载128M存储单元, 数据不丢失
- ◆ 兼容所有单线圈振弦式传感器
- ◆ 采集精度频率小于1HZ, 温度0.5°
- ◆ 设备板载温度, 传感器、设备温度全监控

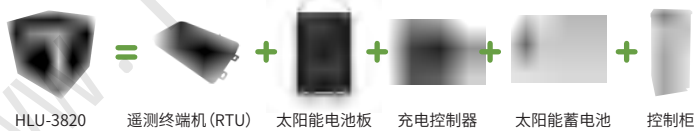
### 产品参数

| 自动化数据采集仪HMU-6000技术参数 |              |            |
|----------------------|--------------|------------|
| 频率读数                 | 400Hz~6000Hz | 最小度数:0.1Hz |
| 模数读数                 | 160F~36000F  | 最小度数:0.1F  |
| 温度读数                 | -40℃~+80℃    | 最小度数:0.1℃  |
| 采集速度                 | 1-5秒/路       |            |
| 数据存贮                 | 8×4000条      |            |
| 接入传感器                | 8个           |            |
| 通讯方式                 | RS485        |            |
| 供电电压                 | 9-36V        |            |
| 隔离设计                 | 是            |            |
| 板载温度                 | 是            |            |
| 防水等级                 | IP67         |            |
| 盒体材料                 | 铝合金          |            |
| 储存湿度                 | ≤95%RH       |            |
| 储存温度                 | -30℃~+70℃    |            |

## 魔方集成遥测终端机HLU-3820



HLU-3820魔方集成遥测终端，它是汇集遥测终端机(RTU)、太阳能电池板、充电控制器、电池、控制箱于一体，如同魔法盒子般高度集成。外形小巧精致美观，尺寸可定制，一体化设计，使其无需进行复杂的附属设备安装，大大的提高了安装、调试、维修工作效率。其良好的防水性能，可以更好的适用于水雨情、工情、墒情、农田气象监测等场景。



## 产品特点及优势

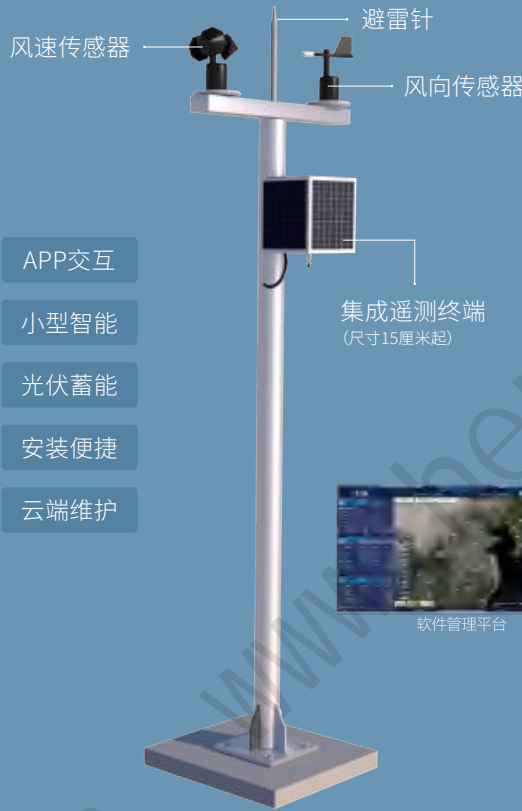
- ◆ 遥测终端、太阳能电池板、充电控制器、电池、控制箱一体化设计
- ◆ 防水防高温设计，确保设备稳定的工况运行环境
- ◆ 产品可根据需求多样化选择
- ◆ 外形小巧精致美观，尺寸可定制

## 产品参数

| 集成遥测终端机HLU-3820技术参数 |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| 供电方式                | 内置可充电电池组                              |
| 电池组容量               | 40Ah/12V                              |
| 峰值工作电流              | 400mA (不含球机，外接传感器)                    |
| 平均工作电流              | 20mA (不含球机，外接传感器)                     |
| 休眠电流                | <300uA                                |
| 数据存储                | 内置16Mbyte数据存储、SD卡                     |
| 人机交互                | 蓝牙4.0                                 |
| 通信方式                | 4G全网通 (选配北斗通信)                        |
| 主机定位                | 内置GNSS定位 (选配北斗定位)                     |
| 串行接口1               | RS485*2                               |
| 串行接口2               | RS232*1                               |
| 模拟量                 | 4路                                    |
| 开关量(输入)             | 4路                                    |
| 可控电源输出              | 3路                                    |
| 工作温度                | -40℃至+70℃                             |
| 工作湿度                | 0~95%不结露                              |
| 太阳能电池板              | 4块 单块参数 (功率5W 工作电压:14.8V; 工作电流:341mA) |
| 重量                  | 6.6kg                                 |

## 典型应用-气象监测站

- ◆ “魔方”一体化遥测站，具有一体化、小型化、智能化特点。
- ◆ 可选配多种传感器及采集组合，实时监测气象数据，远程传输数据。
- ◆ 采用国际先进采集器模块化设计，多种传感器组合选配，支持独立运行工作，安装维护方便，可靠性高。
- ◆ 防水防高温设计，确保设备稳定的工况运行环境。



## 现场应用





## 魔方集成遥测终端机HLU-3820P



“魔方”集成遥测终端机是一款室外高度集成遥测站，集遥测终端、太阳能供电、蓄电池、水位计、摄像球机于一体；模块化功能设计，无需软件改动即可适配现场传感器。安装无需配置防护机箱，外壳防水防高温设计。配备多种采集接口和通信接口，内部软件兼容多可扩展性强，方便进行硬件和软件的升级，满足用户定制化需求，产品即测站管理。小巧美观、尺寸可定制，提升测站实施和维护效率，降低建设成本，更好的适用于智慧水利、智慧农业、气象监测、城市防涝和建筑物监测等环境。

### 产品特点及优势

- ◆ 无需软件改动即可适配大多数的现场传感器，模块化的程序设计
- ◆ 支持抱杆式安装、悬臂式安装、壁挂式安装
- ◆ 遥测终端、太阳能供电、蓄电池、传感器、球机高度集成于一体

### 产品参数

| 集成遥测终端机HLU-3820P技术参数 |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 尺寸                   | 200mm*200mm*265mm       |
| 防护等级                 | IP66                    |
| 阴雨待机时长               | 45天(摄像头每天工作10分钟)        |
| 供电方式                 | 集成式太阳能供电                |
| 太阳能功率                | 20W                     |
| 蓄电池组容量               | 40Ah/12V                |
| 平均工作电流               | <6mA(不含球机及外接传感器)        |
| 休眠电流                 | 10uA                    |
| 通信方式                 | 4G全网通(选配北斗通信)           |
| 串行接口                 | RS485*1(可扩展至2路)/RS232*1 |
| 模拟量                  | 2路(可扩展至4路)              |
| 开关量(输入)              | 2路(可扩展至4路)              |
| 视频接口                 | RJ45+视频球机供电             |
| 水位计量程                | 7米                      |
| 摄像头云台功能              | 全景云台                    |
| 摄像头分辨率               | 1920*1080               |
| 焦距                   | 4mm固定焦距                 |
| 接口协议                 | 支持萤石云                   |

## 典型应用-一体化魔方视频水位监测站

- ◆ 恒润安“魔方”监测站集遥测终端、太阳能供电、蓄电池、水位计、摄像球机于一体；模块化功能设计，无需软件改动即可适配现场传感器，防水防高温，产品即测站管理。
- ◆ 设计原则：集成化、一体化、小型化、智能化测站即产品，小巧美观、尺寸可定制，提升测站实施和维护效率，降低建设成本。
- ◆ 行业沉淀：融入水位计与视频球机，低功耗设计，打破视频传输技术壁垒，水位与视频联动抓拍，避免垃圾视频。



### 现场应用



## 北斗遥测终端HLU-3860



HLU-3860是一款应用于物联网领域应用的低功耗数据采集传输控制器,采用工业化设计,配备多种采集接口和通信接口,内部软件兼容水文、水资源、HJ/T 212、MODBUS、RDSS等多种标准协议,该产品融合4G、北斗三代通信等前沿技术,支持多种物联网协议,符合多项行业通信规约,在极端情况下自动切换至北斗三代通信模式,让防汛测报站不再信息中断,实现防汛信息应急测报数据的上传和高安全可靠、低延时的远程测报控制。解决了公网通讯不稳定、覆盖面积狭小、维护费用大等问题。

## 产品参数

| 北斗遥测终端HLU-3860技术参数 |   |
|--------------------|---|
| 电源输入VCC            | 9-36V DC  |
| 电源输出               | 2路可控电源, 1A max  |
| 数字量输出              | 2路, 吸电流方式, 每路200mA,36V DC max                               |
| 模拟量输入              | 2路12-bit精度, 抗干扰, 最大采集率1000Hz                                |
| 串口                 | 2路RS-485  |
| 通讯方式               | 4G全网通、北斗三、自组网、蓝牙  |
| 4G通信               | 工作频段: 支持B1/B3/B5/B8/B34/B38/B39/B40/B41频段                   |
|                    | 最大上行速率: LTE-FDD模式5Mbps, LTE-TDD模式3.1Mbps                    |
|                    | 上报间隔: 60/300S   |
| 北斗三号短报文            | 通信成功率: ≥95%   |
|                    | 通信频段: 支持 S/Lf1/Lf2频段  |
|                    | 支持单条短报文1000个汉字  |
| 自组网                | 传输速率: ≥1kbps  |
|                    | 组网机制: 具有自动寻路、空中防碰撞、多跳转发、中继接力机制                              |
| 定位                 | 接收频点: 1559~1609MHz, 支持GPS, GLONASS, BDS, Galileo, QZSS多系统定位 |
|                    | 启动时间: 冷启动≤50s, 热启动≤15s                                      |
|                    | 定位精度: 水平≤20米, 垂直≤30m  |
| 蓝牙                 | 5.0   |
| 天线                 | 北斗+定位+4G +蓝牙多合一天线, 自组网分立天线                                  |
| 实时时钟               | 外部RTC   |
| 看门狗                | 内部硬件看门狗, 外部硬件复位电路   |
| 工作温度               | -20℃至+65℃   |
| 工作湿度               | 0-95%, 不结露  |
| 防护等级               | IP67, 自由跌落1.5米  |
| 平均无故障工作时间          | ≥25000h   |

## 典型应用-北斗水情监测站

恒润安北斗水雨情监测站是通信采集定位一体化集成的智能测站,4G和北斗通信自主切换。测站可集成高精度水位计、流量计、雨量计,可以实现通信信号不佳地区的山洪雨量、水位流量、泥石流、视频等数据的实时采集监测和传输。智能上报、多级预警,手机app人机交互,实现远程控制。具有高集成、高精度、高可靠性、低功耗、易于安装和维护等优点。



- ◆ 4G和北斗通信自主切换, 支持GNSS定位功能
- ◆ 遥测终端、太阳能板、电池、传感器、球机高度集成于一体
- ◆ 防水防高温、提升测站实施和维护效率,降低建设成本
- ◆ 测站融入雨量计、水位计与视频球机,低功耗设计

## 产品特点及优势

- ◆ 兼容多种协议,可以同时接入RS-485接口的传感器设备
- ◆ 内置16M串行FLASH存储模块,可存储5年以上的历史数据
- ◆ 采用公网作为主信道、北斗三号短报文作为备用信道,支持GNSS定位功能
- ◆ 内置蓝牙5.0模块,可通过手机连接设备,对参数进行配置
- ◆ 具有内部硬件看门狗,外部硬件复位电路;具有低功耗待机功能
- ◆ 扩展功能:多功能接口,支持本地调试、升级和数据拷贝
- ◆ 电源输出功能:具有1路24V电源输出,最大输出电流为50mA。具有1路5V电源输出,最大输出电流为100mA
- ◆ 人机界面:具有三个指示灯,分别指示运行状态、4G通信状态和北斗通信状态



## ■ 雷达水位计（HS-Radw系列）



26G 雷达水位计



80G 雷达水位计

雷达水位计是利用电磁波探测目标的电子设备。发射电磁波对目标进行照射并接收其回波，由此获得水位水流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。产品高度集成设计，内置毫米波雷达及高增益喇叭天线。整体防护等级达到IP67，适用于野外的测试环境。产品提供RS485接口，支持标准Modbus协议。主要用来进行水利监测、污水处理和防洪预警等。

26G 雷达水位计基本参数

|            |                |
|------------|----------------|
| 盲区         | 天线末端           |
| 最大测量距离     | 0-30米;0-70米    |
| 微波频率       | 26GHz          |
| 测量间隔       | 大约1秒(取决于参数设置)  |
| 调整时间       | 大约1秒(取决于参数设置)  |
| 显示分辨率      | 1mm            |
| 天线波束角度(宽波) | ≤8°            |
| 工作存储及运输温度  | (-40 ~ 100) °C |
| 压力         | Max. 4MPa      |
| 供电范围       | 6-26V DC       |
| 功耗         | max 12mA       |
| 输出信号       | 4~20mA、RS-485等 |
| 通讯协议       | Mod bus通讯协议    |

80G 雷达水位计基本参数

|      |   |
|------|---|
| 供电电压 | RS485:9~36VDC,建议12VDC                                     |
| 工作电流 | 15mA  |
| 防护等级 | IP68  |
| 外形尺寸 | Φ77*66  |
| 工作环境 | -40~85°C；湿度:0~100% RH(无凝露)                                |
| 天线类型 | 透镜天线（推荐线缆:7*0.3mm²）                                       |
| 量程范围 | 0.1 m ~15m;0.1 m ~30m;0.1 m ~60m<br>(盲区默认0.1米,有特殊要求发货前告知) |
| 测量精度 | ±1mm（硬质金属反射面测量数据）   |
| 雷达频率 | 76GHz~81GHz   |
| 波束角  | 6°  |
| 物理接口 | RS485（波特率9600）  |
| 通信协议 | MODBUS（可定制非标准协议）  |

## ■ 压力水位计（HS-Paw系列）

压力式水位计是利用压力传感器来直接或间接感应水体静水压力从而实现水位测量的仪器。其一般包括压力传感器及有关的引压、信号传输、数据处理（含显示、存贮、编码和记录）。主要应用于地下水位水温数据监测，海绵城市城市防汛液位监测，水库、大坝水位实时监测，湖泊、地表径流水位监测，无人值守水文监测站点等。



压力水位计基本参数

|        |         |                        |
|--------|---------|------------------------|
| 主要性能指标 | 敏感元件    | 高稳型 长期使用无漂移            |
|        | 量程      | 0~10m H2O              |
|        |         | 0~30m H2O              |
|        |         | 0~200m H2O             |
|        | 水位精度    | 0.05%F.S(0~70°C)、1级精度  |
|        | 水位分辨率   | 1mm                    |
|        | 稳定性     | 0.05%F.S/年             |
|        | 过载      | 2X F·S                 |
|        | 温度精度    | ±0.5°C                 |
|        | 温度分辨率   | 0.1°C                  |
|        | 时间漂移    | ≤±1cm/10d(水温变化≤±3°C)   |
|        | 温度漂移    | ≤±1cm(水温变化4°C~40°C)    |
| 电气特性   | 实时时钟    | <±5分钟/年                |
|        | 温补范围    | 0~50°C                 |
|        | 工作温度    | -10~80°C               |
|        | 供电电压    | DC5~30V（典型24V）         |
|        | 电源保护    | 防反接、过电压保护              |
| 结构特性   | 输出方式    | RS485数字信号/MODBUS-RTU协议 |
|        | 壳体材质    | 316L不锈钢                |
|        | 测量介质    | 流体介质                   |
|        | 电缆材质    | 聚氨酯或聚氯乙烯               |
| 环境特性   | 电缆规格    | Φ7.6mm导气屏蔽双钢丝线缆，       |
|        | 防护等级    | IP68                   |
|        | 重量      | 约300克(不含线缆)            |
|        | 环境振动    | 承受GB/T9359所规定振动试验      |
|        | 自由跌落    | 承受GB/T9359所规定的跌落试验     |
|        | 电磁环境    | 符合GB/T17626.8第3级       |
|        | 平均无故障时间 | 不小于30000h              |

## 电子水尺（HS-Rulw系列）

电极式电子水尺是新一代数字式传感器，它是利用水的微弱导电性原理，测量电极的水位获取数据。独特优点是误差不受环境因素影响，只取决于电极间距。测量精度高，稳定可靠，使用方便，避免了传统水位传感器的零漂、温漂，受水质、杂草影响的缺点。信号可通过各种传输方式传输。

电容式电子水尺是一款小直径、超宽供电范围的低功耗高精度电容式液位计。产品整体防护等级达到IP68，采用聚四氟乙烯封装外壳，抗酸碱，耐泥沙，非常适合各类地表水及非洁净水的液位测量。



电极式电子水尺



电容式电子水尺

### 电极式特点

- ◆ IP68全密封设计，可以长期在淹没状态下工作
- ◆ 可安装在斜坡上，设置角度后自动换算实际水深
- ◆ 超小盲区，适合管内、窖井等测量场景
- ◆ 304不锈钢触点，聚四氟乙烯绝缘材料，超强耐腐蚀
- ◆ 快速开机，上电1s即可获取准确数值
- ◆ 无活动部件，没有运动卡死的风险

### 电容式特点

- ◆ 自校准：自动适应、自动校准，长期稳定输出真实液位值
- ◆ 自保护：完善的过流、过压、防接反保护
- ◆ 耐高温：工作温度可达到100℃
- ◆ 高防护：良好的密封性，整体可达到IP68的防护等级
- ◆ 不受被测液体的温度、密度、压力等因素影响
- ◆ 结构简单，无任何移动部件，可靠性高，维护量少

### 产品参数

| 基本参数 | 电极式电子水尺                       | 电容式电子水尺             |
|------|-------------------------------|---------------------|
| 供电电压 | 4~28VDC                       | 9~36VDC             |
| 工作电流 | 10mA                          | 10mA                |
| 防护等级 | IP68                          | IP68                |
| 工作温度 | -40~85℃                       | -40~85℃             |
| 工作湿度 | 0-100% RH(无凝露)                | 0~100% RH(无凝露)      |
| 零位线  | 底部为0位线                        | 底部为0位线              |
| 量程范围 | 0.16~0.96等(0.16米整数倍, 单只量程可定制) | 0.1~5米（单只量程可定制）     |
| 测量精度 | 10 mm (90度垂直安装情况下)            | ±3mm（<300mm）        |
|      |                               | 1.0% F.S（300~700mm） |
|      |                               | 0.5% F.S（>700mm）    |
| 物理接口 | RS485（波特率9600）                | RS485（波特率9600）      |
| 通信协议 | MODBUS（可定制非标准协议）              | MODBUS（可定制非标准协议）    |

## 量水堰计（HS-Mw系列）

HS-Mw型量水堰计适用于长期测量河流、湖泊、水库、坝体等堰槽的水位，是监测水位及流量变化的有效监测设备。采用磁致伸缩液位计作为传感器进行测量，具有分辨率高、稳定性好、性能可靠、响应速度快，工作寿命长等优点。



量水堰计基本参数

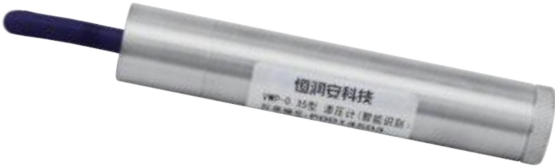
|      |                    |
|------|--------------------|
| 测量范围 | 0~500mm(可根据用户要求定制) |
| 灵敏度  | ≤0.01mm            |
| 测量精度 | ±1mm               |
| 输出信号 | RS485              |
| 报文方式 | 自报/召测              |
| 调试方式 | 地址码和波特率自设定         |
| 绝缘电阻 | ≥50Ω               |
| 储存温度 | -30~+70℃           |

## 渗压计HS-Vwp

渗压计基本参数

|      |                   |
|------|-------------------|
| 标准量程 | 0.35、0.5、0.7、1MPa |
| 精度   | ≤0.1%FS           |
| 分辨力  | 0.025%FS          |
| 过载能力 | 50%               |
| 测温范围 | -40%~80℃          |
| 灵敏度  | ±0.1℃             |
| 测温精度 | 0.5℃              |
| 修正系数 | ≈0.10KPa/℃        |
| 智能识别 | ≥1600米信息识别        |
| 智能诊断 | ≥1600米故障诊断        |
| 超量程  | 超25%量程正常工作        |
| 仪器材料 | 不锈钢               |
| 耐水压  | 测量范围1.5倍          |
| 绝缘电阻 | ≥50MΩ             |

HS-Vwp型渗压计适用于长期埋设在水工结构物或其它混凝土结构物及土体内，测量结构物或土体内部的渗透(孔隙)水压力，同步测量埋设点的温度。渗压计由透水部件、感应膜板、观测电缆、振弦及激振电磁线圈等组成，采用外壳接地双护套双绞屏蔽聚氨酯电缆线，有效提高了渗压计抗机械磨损、抗干扰、防雷击的能力。





## 雷达流量计（HS-Fwrad系列）

HS-Fwrad型雷达流量计是一款非接触且可连续测量流速、水位、流量的一体式流量监测设备。它采用雷达平面微波技术，通过非接触方式测量水体的流速和水位。根据内置的软件算法，计算并输出瞬时断面流量及累计流量，同时可以输出流速、水位，轻松对接遥测平台，并在云平台上查看测量信息。该产品具有功耗低、体积小、可靠性高、操作简单、维护方便等特点，测量过程不受温度、气压、泥沙、灰尘、河流污染物、水面漂浮物、空气等环境因素的影响。



### 产品特点

- ◆ 非接触式测量结合断面参数计算流量，不受风、温度、雾、泥沙、漂浮物等影响
- ◆ 适用于多种测量条件可以输出流速、水位、流量的测量数据
- ◆ 功耗低、体积小、可靠性高、操作简单、维护方便

### 产品参数

| 雷达流量计基本参数  |                         |
|------------|-------------------------|
| 供电电压       | 直流7 ~ 28V               |
| 电流 (12V供电) | 正常工作时300mA左右, 休眠小于1mA   |
| 工作温度       | -35° ~ 70°              |
| 防水等级       | IP67                    |
| 发射频率       | 24.000 ~ 24.250GHz      |
| 通讯接口       | RS-232 / RS-485         |
| 通讯协议       | MODBUS-RTU / 自定义协议      |
| 测速范围       | 0.15 ~ 15m/s            |
| 测速精度       | ±2%                     |
| 速度分辨力      | 0.01m/s                 |
| 测距范围       | 0.4 ~ 40m               |
| 测距精度       | ±1cm                    |
| 距离分辨力      | 1mm                     |
| 天线样式       | 流速:14 x 32° 水位:11 x 11° |
| 间隔时间       | 1 ~ 5000min             |

## 明渠箱式流量计（HS-Gt系列）

HS-Gt型明渠箱式流量计是北京恒润安科技有限公司依据SL/186-1997《超声波流速仪》、GB/T11826.2-2012《流速流量仪器第2部份：声学流速仪》、GB/T21303-2007《灌溉渠道系统量水规范》等国家规范，自行研制与生产的一款针对明渠渠道流量检测的专业设备，具备测量精度较高、安装与维护简单和使用寿命长等特点。

### 产品特点

- ◆ 多层次结构:本测流系统采用多层结构，通过测量不同水深的层流速，并多次取值，通过数据建模方式用数学的方法求得平均流速，具有极高的准确性
- ◆ 箱式结构:多层超声波换能器组和水位计及采集控制器均嵌入一个箱体内部，免去了现场安装时需要换能器对准与接线的难度，同时箱体的入水口采用喇叭口式结构起到不阻水、减少水草、漂浮物等附着，大大减少了维护工作量
- ◆ 由于本测流系统采用多层传感器结构，运行一段时间后可建立层流速分布模型，即使某层出现故障，依旧可以正常的工作
- ◆ 所用超声波换能器采用大功率驱动，具有超强的信号发送能力和较高的接收灵敏度，在较恶劣的环境下也能正常工作
- ◆ 防护等级:水下工作设备均采用IP68防护



### 产品参数

| 明渠箱式流量计基本参数 |                                |
|-------------|--------------------------------|
| 测量渠宽        | 0.4米-1.6米 (见规格型号表)             |
| 测量渠深        | 0.4米-1.6米 (见规格型号表)             |
| 流量测量范围      | 见规格型号表                         |
| 测量误差        | ±2%                            |
| 标定方式        | 出厂前实流标定                        |
| 水位测量        | 高精度电子水尺，误差: ±2.5mm             |
| 供电电源        | DC12V                          |
| 功耗          | 不大于30mA(不含电子水尺)，不大于40mA(含电子水尺) |
| 通讯接口        | RS485 MODBUS协议                 |
| 防护等级        | IP68                           |

## PH传感器HWS–pH

用于环境水质监测、酸/碱/盐溶液、化学反应过程中、工业生产过程中，能够满足大多数工业应用对在线pH测量的要求。



| PH传感器基本参数 |                    |
|-----------|--------------------|
| 量程范围      | 0 ~ 14.00pH        |
| 分辨率       | 0.01pH             |
| 精度        | ±0.1pH, ±0.3℃      |
| 工作温度      | 0 ~ 65℃            |
| 温度补偿      | 自动温度补偿(NTC)        |
| 供电        | 12 ~ 24VDC         |
| 信号输出      | RS-485(Modbus/RTU) |
| 外壳材质      | POM                |
| 安装方式      | 浸入式安装, 3/4"NPT管螺纹  |
| 线缆长度      | 5米, 其它长度可定制        |
| 校准方式      | 两点校准               |
| 功耗        | 0.2W@12V           |
| 防护等级      | IP68               |

## 余氯传感器HWS–RCL

HWS-RCL型余氯传感器采用先进的恒电压原理，用于测量水体中余氯。该方法利用在极化电极和参比电极之间施加一个稳定的电位势，不同的被测成份在该电位势下产生不同的电流强度，仪表通过对电流信号的采集和分析计算出被测成份的浓度。余氯传感器结构简单，易于清洁和更换，同时电极使用过程无须更换膜片与试剂，维护简单，确保仪器长期工作的稳定可靠性和准确性。

| 余氯传感器基本参数 |                      |      |                    |
|-----------|----------------------|------|--------------------|
| 测量原理      | 恒电压法                 | 信号输出 | RS-485(Modbus/RTU) |
| 量程范围      | 0~2.000mg/L(HClO)    | 外壳材质 | POM、聚四氟乙烯          |
| 分辨率       | 0.001mg/L            | 工作温度 | 5~50℃              |
| 精度        | ±5%或±0.05mg/L, ±0.5℃ | 流速   | 30~60L/h           |
| 校准功能      | 两点校准                 | 响应时间 | <30S               |
| 工作压力      | <0.1MPa              | 功耗   | 0.2W@12V           |
| 介质的pH范围   | 4~9pH                | 电源   | 12~24VDC           |
| 温度补偿      | 自动温度补偿(Pt1000)       | 防护等级 | IP68               |



## 电导率传感器HWS–NCS

HWS-NCS型水质电导率传感器具有自动温度补偿功能，可将当前温度电导率补偿到指定温度。广泛应用于断面水质、养殖、污水处理、环保、制药食品和自来水等电导率值的监测。



| 电导率传感器基本参数 |   |
|------------|---|
| 量程范围       | 0~20.00μS/cm (0.01)； 0~200.0μS/cm (0.1) |
| 和分辨率       | 0~5000μS/cm (1)； 0~200.0mS/cm (0.01)    |
| 精度         | ±1.5%F.S., ±0.3℃                        |
| 工作环境       | 工作温度:0~65℃； 工作压力:<0.6MPa                |
| 供电         | 12~24VDC                                |
| 信号输出       | RS-485(Modbus/RTU)                      |
| 外壳材质       | ABS/SUS316L(默认)/POM                     |
| 安装方式       | 浸入式安装, 3/4"NPT管螺纹                       |
| 线缆长度       | 5米, 其它长度可定制                             |
| 温度补偿       | 自动温度补偿(Pt1000)                          |
| 校准方式       | 两点校准                                    |
| 功耗         | 0.2W@12V                                |
| 防护等级       | IP68                                    |

## 浊度传感器HWS–TU

浊度传感器是一种用于测量过程中悬浮颗粒浓度的传感器。浊度传感器可以测量水质浊度，悬浮物浓度，污泥浓度，浊度传感器采用光波散射法检测原理，通过光波反射的次数检测水中悬浮物与污泥浓度的大小。

| 浊度传感器基本参数 |   |
|-----------|---|
| 测量原理      | 散射光法  |
| 量程范围/分辨率  | 0 ~ 1000.0NTU      0.1NTU/0.1℃  |
| 精度        | ±5%或±3NTU(0 ~ 1000.0NTU); ±3%或±2NTU(0 ~ 100.0NTU)<br>±3%或±1.5NTU(0 ~ 20.00NTU); ±0.3℃ |
| 校准方式      | 两点校准  |
| 温度补偿      | 自动温度补偿(Pt1000)  |
| 输出方式      | RS-485(Modbus/RTU)  |
| 工作条件      | 0 ~ 50℃, <0.2MPa  |
| 存储温度      | -5 ~ 65℃  |
| 外壳材质      | POM、ABS   |
| 安装方式      | 浸入式安装, 3/4"NPT管螺纹   |
| 线缆长度      | 5米, 其它长度可定制   |
| 功耗        | 0.2W@12V  |
| 防护等级      | IP68  |



## COD传感器HWS–COD

HWS-COD传感器采用两路光源，一路紫外光用于测量水中COD含量，一路参比光用于测量水体浊度，另外通过特定算法对光路衰减进行补偿并可在一定程度上消除颗粒状悬浮物杂质的干扰，从而实现更加稳定可靠的测量。

| COD传感器基本参数 |   |
|------------|---|
| 测量原理       | 双波长紫外吸收法                                    |
| 量程范围       | COD: 0~200mg/L equiv. KHP      浊度: 0~100NTU |
|            | COD: 0~500mg/L equiv. KHP      浊度: 0~200NTU |
| COD精度/分辨率  | ±5%F.S. /    0.1mg/L                        |
| 浊度精度/分辨率   | ±5%F.S. /    0.1NTU                         |
| 校准方式       | 两点校准  |
| 输出方式       | RS-485 (Modbus/RTU)                         |
| 电源/功耗      | 12~24VDC /    0.2W@12V                      |
| 工作条件       | 0~45℃、<0.1MPa                               |
| 存储温度       | -5~65℃                                      |
| 防护等级       | IP68  |
| 安装方式/线缆长度  | 浸入式安装 /    5米, 其它长度可定制                      |
| 传感器外壳材料    | POM,316L不锈钢                                 |





### ■ 氨氮传感器HWS-NH3

传感器采用基于PVC膜的铵离子选择电极制作而成,用于测试水中的铵离子含量,带有温度补偿,确保测试做到快速、简单、精确和经济。



| 氨氮传感器基本参数 |                            |  |
|-----------|----------------------------|--|
| 量程范围和分辨率  | 0~100.00mg/L    0.01mg/L   |  |
| 分辨率       | 0~1000.0mg/L    0.1mg/L    |  |
| 精度        | ±10%或±1mg/L, ±0.5℃         |  |
| 存储温度      | -5~40℃                     |  |
| 工作条件      | 0~40℃, <0.1MPa             |  |
| 介质的pH范围   | 4~10pH                     |  |
| 温度补偿      | 自动温度补偿(Pt1000)             |  |
| 供电        | 12~24VDC                   |  |
| 信号输出      | RS-485(Modbus/RTU) 、4-20mA |  |
| 安装方式      | 3/4NPT管螺纹, 浸入式安装           |  |
| 线缆长度      | 5米,其它长度可定制                 |  |
| 功耗/防护等级   | 0.2W@12V /    IP68         |  |

### ■ 溶解氧传感器HWS-DO

传感器基于物理学中特定物质对激发荧光的猝灭原理设计,检测荧光与激发光之间的相位差并与内部标定曲线比对,从而计算出氧分子的浓度,经过温度和盐度补偿输出最终值。



| 溶解氧传感器基本参数 |                             |
|------------|-----------------------------|
| 测量原理       | 荧光法                         |
| 量程范围       | 0~20.00mg/L(0~200%饱和度, 25℃) |
| 分辨率        | 0.01mg/L, 0.1℃              |
| 精度         | ±2%, ±0.3℃                  |
| 温度补偿       | 自动温度补偿(Pt1000)              |
| 输出方式       | RS-485(Modbus/RTU) 、4-20mA  |
| 工作条件/存储温度  | 0~50℃、<0.2MPa; / -5~65℃     |
| 安装方式       | 浸入式安装                       |
| 线缆长度       | 5米, 其它长度可定制                 |
| 功耗/电源      | 0.2W@12V / 12~24VDC         |
| 防护等级/校准方式  | IP68 / 两点校准                 |
| 荧光膜头寿命     | 1年(正常使用情况下)                 |

### ■ 在线多参数自清洁传感器HWS-W500

产品采用一体化设计,可以同时测量6个参数(含温度),可选配溶解氧、电导率、浊度、氨氮、pH数字传感器,适合长期在线监测。采用RS-485总线,ModbusRTU通讯协议,数据可直接传输至采集平台。配备自动清洗装置,防止微生物附着,极大的减少维护成本。



| 可选配传感器主要参数 | 量程                 | 分辨率  | 精度            |
|------------|--------------------|------|---------------|
| 溶解氧传感器     | 0~20.00 mg/L       | 0.01 | ±2%; ±0.3℃    |
| 浊度传感器      | 0~1000.0 NTU       | 0.1  | ±3%; ±0.3℃    |
| 电导率传感器     | 0~5000 uS/cm       | 1    | ±1.5%; ±0.3℃  |
| pH传感器      | 0~14.00            | 0.01 | ±0.1          |
| 氨氮传感器      | 0~10.00 mg/L       | 0.01 | ±10%或±1 mg/L以 |
|            | 0~100.00 mg/L      | 0.01 | 大者为准; ±0.3℃   |
| 温度         | 0~50.0℃            | 0.1  | ±0.3℃         |
| 多参数传感器其它信息 |                    |      |               |
| 输出方式       | RS-485(Modbus RTU) |      |               |
| 清洁方式       | 自带清洁刷              |      |               |
| 存储温度       | -5~40℃             |      |               |
| 工作条件       | 0~40℃, ≤0.2MPa     |      |               |
| 外壳材质       | POM和316L           |      |               |
| 安装方式       | 投入式安装              |      |               |
| 功耗 / 供电    | 2W@12V / 12V DC    |      |               |
| 防护等级       | IP68               |      |               |

### ■ 水质监测站

- ◆ 一体化水质监测站是一款基于本公司触屏遥测终端机,实现对地表水,生活用水,污水及工业用水检测的目的。能满足环境保护、水利水资源监测等应用领域需求。
- ◆ 采用触屏遥测终端机为控制器,具有数据采集、显示、控制、无线远程通信、上传等功能;可实现监测点本地水质检测,自动抽取水样,泥沙过滤,定期清洗采样池,冬季化冰取水样、取水泵防冻等功能。
- ◆ 系统采用低功耗设计,太阳能供电,无需市电供电。对外防水航空插头,标准四分水管,整个控制器采用户外机柜防水防盗,给系统的安装使用维护带来极大的方便,工作温度范围为-40℃~70℃,工作湿度范围为0~100%,能够满足野外无人值守,无供电等工作环境下的水质监测现场。



### ■ 现场应用



## 铝合金钢索闸

恒润安自主研发设计了集远程测控和计量于一体的闸门系列:包含铝合金双吊点、四吊点钢索闸门、链条闸门、槽闸和微型闸。闸门采用高强度铝合金材质,具有寿命长、能耗低、环境适应性强、止水可靠、控制测量精准等特点,特别是钢索闸门有效解决了泥沙水质闸门易损的问题。

产品充分考虑灌区没有市电的野外场景,从机械结构设计和控制器功能开发等各个方面对产品能耗进行优化完善。具备多种闸门启闭控制方式和多种流量计量方式,解决了闸门启闭频繁多闸联动的难题,实现灌区水资源高效管理和节水灌溉,降低了人工管理成本。广泛用于支渠斗渠、农渠的精准用水控制与计量。



## 产品特点及优势

- (1) 采用航空铝合金材质,强度高、耐腐蚀、重量轻;滑动部分采用低摩擦、水润滑耐磨材料,阻力小,磨损低,免维护;
- (2) 采用卷扬启闭方式,能量传递效率高、功耗小,适合野外无市电环境;
- (3) 采用双吊点驱动,平衡性好,适合渠道恶劣的复杂环境使用;
- (4) 采用4096圈绝对值闸位计,精度高,具有断电记忆功能;
- (5) 采用电子限位、机械限位、极限限位、闸位识别、过流保护等手段,控制可靠;
- (6) 具有闸位模式、水位模式、流量模式、时间模式等多种控制模式;
- (7) 具有本地触摸屏控制、本地按键控制、本地蓝牙APP控制、远程WEB平台控制、远程APP控制;
- (8) 具有限位状态错误、闸位状态故障、驱动器过流故障检测功能;
- (9) 支持4G全网通无线通信、光纤通信、以太网通信,支持4路中心平台同时接入,支持远程升级维护。

| 型号:HIG-AL-R(宽*高) |  | 测控一体化双吊点钢索闸技术参数             |  |
|------------------|--|-----------------------------|--|
| ● 闸门材质           |  | 闸体框采用高强度铝合金材质6063-T5        |  |
|                  |  | 闸门板采用蜂窝式铝合金材质               |  |
|                  |  | 防护罩及紧固件采用304不锈钢材质           |  |
| ● 闸门尺寸           |  | 闸板宽度最大3000mm                |  |
|                  |  | 闸板高度最大2000mm                |  |
| ● 减速机            |  | 蜗轮蜗杆自锁减速机                   |  |
| ● 导向杆            |  | 高强度铝合金型材                    |  |
| ● 电机             |  | DC12V 40W 60W 90W           |  |
|                  |  | DC24V 120W 180W 240W        |  |
| ● 密封性            |  | 侧部P型密封条:硅橡胶                 |  |
|                  |  | 底部止水带:三元乙丙橡胶                |  |
| ● 驱动方式           |  | 不锈钢钢索绳/链条                   |  |
| ● 限位开关           |  | 上下限位:霍尔开关 输出类型:NPN型 输出状态:常开 |  |
|                  |  | 防撞限位:机械式触点行程开关              |  |
| ● 启闭速度           |  | 100mm~200mm/min             |  |
| ● 开度测定           |  | 编码器参数:1024x4096             |  |
| ● 供电方式           |  | 太阳能供电或市电交流电供电               |  |



## 铝合金螺杆闸

本产品具有闸体运行可靠、高精度闸门控制、太阳能驱动、无线电通信等优点,是一款专门针对灌区农田灌溉研发,集闸体和闸门控制、太阳能供电系统于一体的螺杆闸门。

## 结构及布局

闸门主要由闸体、启闭机、控制系统、供电系统4个部分组成。闸体由立柱、底槛、横梁、闸板、螺杆、止水密封组成,启闭机结构由启闭机、手动启闭、减速电机及联轴器组成;控制系统由操作面板(自带触摸屏和按键)闸控器、电源转换模块、视频模块等组成。供电系统由太阳能电池板、立杆、蓄电池(地埋)等组成。



## 产品特点及优势

- (1) 闸体、闸门控制、太阳能供电系统集成为一体;
- (2) 40年以上使用寿命: 铝合金主体及不锈钢螺杆耐腐蚀材料,运动副采用超高分子耐磨材料;
- (3) 超强功能控制器: 集本地与远程控制于一体,及时采集传输图片和视频;
- (4) 低能耗: 采用高分子低摩擦运动副;
- (5) 便捷安装与调试: 整体安装、一键式校准;
- (6) 舒适的操作体验: 操作面板简洁、自带触摸显示屏;
- (7) 环境适应性强: 工作温度-20℃至70℃适应各种水质。

## 产品技术参数

| 型号:HIG-AL-S(宽*高) |  | 测控一体化螺杆闸技术参数                           |
|------------------|--|--|
| ● 闸门材质           |  | 主体部分采用高强度铝合金硬质阳极氧化外理, 螺杆与保护置为304不锈钢材质  |
| ● 净水宽度           |  | 最大1500mm, 最小300mm                      |
| ● 封水高度           |  | 最大1500mm, 最小300mm                      |
| ● 密 闭 性          |  | 密封件每延米小于0.25L/分钟                       |
| ● 驱动方式           |  | 螺杆式启闭                                  |
| ● 启闭速度           |  | (3-5)mm/s                              |
| ● 手动启闭           |  | 支持手动启闭                                 |
| ● 驱动电机           |  | DC12V/DC24V直流马达                        |
| ● 供电方式           |  | 太阳能供电(优选)、风电供电, 支持220V市电               |
| ● 太阳能板           |  | 60W单晶板2块                               |
| ● 电 池            |  | 1-2块12V/100Ah免维护铅酸蓄电池                  |
| ● 数据传输           |  | GPRS, TD-SCDMA, WCDMA, CDMA2000, 4GLTE |
| ● 图片采集           |  | JPG                                    |
| ● 视频传输           |  | RTMP格式                                 |
| ● 通讯接口           |  | RS232RS485.4~20mA模拟量0~5V模拟量            |
| ● 本地界面           |  | LCD显示屏                                 |
| ● 控制方式           |  | 本地物理按键控制, 本地LCD控制, 蓝牙控制, 远程控制          |
| ● 控制模式           |  | 开度控制, 流量控制, 流速控制                       |
| ● 保护方式           |  | 过流保护, 上下限位保护, 顶端极限位保护, 急停保护            |
| ● 闸板开度           |  | 开度精度±1mm编码器支持断电记忆                      |
| ● 校准方式           |  | 一键自动校准                                 |
| ● 工作温度           |  | -20℃~70℃                               |

## 铝合金微型闸

微型闸门适用在宽度小于500mm、高度小于600mm的渠道上使用，包括毛细渠道、小型农田灌溉等小型渠道上。

## 结构及布局

微型闸门将闸体、控制柜、太阳能供电系统集成为一体。

其中控制器和太阳能充电板一同固定在闸门的立杆上。

## 产品特点及优势

- (1) 集闸体、闸门控制、太阳能供电系统为一体；
- (2) 门框采用高强度铝合金精制，表面硬质阳极处理，强度高、耐候性强；  
闸板采用蜂窝铝强度增强技术；  
传动部件采用优质结构钢表面镀铬处理，耐磨、防腐；  
止水采用硅橡胶密封，耐候性强，抗老化可达30年之久；  
滑轨采用高耐磨性包衬，摩擦小，耐磨性高；
- (3) 超强功能控制器：集本地与远程控制于一体，及时采集传输图片和视频；
- (4) 低能耗：采用高分子低摩擦运动副；
- (5) 便捷安装与调试：整体安装、一键式校准；
- (6) 环境适应性强：工作温度-20℃至70℃适应各种水质。



## 产品技术参数

| 型号:HIG-AL-S(宽*高) |  | 测控一体化铝合金微型闸技术参数   |
|------------------|--|---|
| ● 闸门材质           |  | 主体采用高强度航空铝合金6063-T5经硬质阳极氧化处理;门页采用高分子材料聚四氟乙烯;传动零件采用304不锈钢;止水橡胶采用三元乙丙橡胶 |
| ● 门页尺寸           |  | 0-600mm   |
| ● 封水高度           |  | 0--1000mm   |
| ● 密闭性能           |  | 密封件每延米小于0.1L/分钟   |
| ● 驱动方式           |  | 电机驱动;支持手摇启闭   |
| ● 启闭速度           |  | 启闭速度>150mm/min  |
| ● 闸 板            |  | 采用超高分子水溶性自润滑材料,耐磨性好、摩擦力小;使用寿命20年以上                                    |
| ● 驱动电机           |  | DC12V/DC24V直流电机   |
| ● 供电方式           |  | 支持光伏供电(太阳能板+蓄电池)、交流供电、交流+蓄电池供电、风光互补供电                                 |
| ● 太阳能板           |  | 采用12V晶体硅光伏发电电池板,功率满足平均日照4.5时,满足2天内充满蓄电池                               |
| ● 蓄 电 池          |  | 采用12V新能源铅酸电池,电量支持闸门启闭20次以上  |
| ● 数据传输           |  | 定时数据上传功能,时间间隔可调.控制过程中具有数据实时上传功能,上传间隔可调                                |
| ● 图片采集           |  | 定时拍摄图片上传功能,可通过平台软件、APP进行图片查看,支持实时抓拍图片功能                               |
| ● 视频传输           |  | RTMP格式  |
| ● 通讯接口           |  | RS232RS485.4~20mA模拟量0~5V模拟量   |
| ● 控制方式           |  | 本地物理按键控制,本地LCD控制,蓝牙控制,远程控制  |
| ● 控制模式           |  | 开度控制流量控制流速控制  |
| ● 保护方式           |  | 过流保护,上下限位保护,顶端极限限位保护,急停保护   |
| ● 闸板开度           |  | 开度精度±1mm编码器支持断电记忆   |
| ● 工作温度           |  | -40℃~+70℃   |



## 铝合金槽闸

这是一款专门针对灌区农田灌溉研发，集流量计量和远程控制于一体的闸门，具有精准流量计量、高精度闸门控制，太阳能驱动、无线电通信等优点。



## 结构及布局

- 1: 闸门分为闸体、控制系统、供电系统3个部分。闸体机构由立柱、翻斗、驱动、止水密封、控制传感器(上下限位、安全限位、开度传感器)和水位计六部分组成。
- 2: 流量计量: 在自由流和淹没流条件下，闸门通过自身测得上游水位和闸门开度，并将采集水位和开度信息传输给控制器，控制器通过堰槽流量计算公式(可调整系数修正)进行计算。
- 3: 闸门控制: 具备现场手动控制电动控制、远程APP控制等功能;通过带断电记忆功能的编码器进行开度控制。
- 4: 水位测量: 水位测量通过非接触式超声波或电子水尺采集水位信息。水位计隐藏式安装,也可根据客户要求进行调整安装位置。

## 产品特点及优势

- (1) 集流量计量和闸门控制为一体;
- (2) 40年以上使用寿命: 铝合金主体及不锈钢链条耐腐蚀材料, 运动副采用超高分子耐磨材料;
- (3) 控制器超强功能: 集本地与远程控制为一体, 及时采集传输图片和视频;
- (4) 低能耗: 采用高分子低摩擦运动副;
- (5) 便安装与试: 整体安装, 一键式校准;
- (6) 舒适的操作体验: 操作面板简洁, 自带触摸显示屏。

| 型号:HIG-AL-S(宽*高) |  | 测控一体化螺杆闸技术参数 |
|------------------|--|--------------|
| ● 闸门材质           | 主体采用高强度铝合金硬质阳极氧化处理, 传动链条、链轮、保护罩为304不锈钢材质 |              |
| ● 净水宽度           | 最大1200mm, 最小300mm                        |              |
| ● 封水高度           | 最大1200mm, 最小300mm                        |              |
| ● 密 闭 性          | 密封件每延米小于0.25L/分钟                         |              |
| ● 驱动方式           | 钢索式、链条式、推拉式启闭                            |              |
| ● 启闭速度           | 3mm~5mm/s                                |              |
| ● 手动启闭           | 支持手动启闭                                   |              |
| ● 驱动电机           | DC12V/DC24V直流马达                          |              |
| ● 供电方式           | 太阳能供电(优选)、风电供电, 支持市电220V                 |              |
| ● 太阳能板           | 60W单晶板2块                                 |              |
| ● 电 池            | 1-2块12V/100Ah免维护铅酸蓄电池                    |              |
| ● 数据传输           | GPRS, TD-SCDMA, WCDMA, CDMA2000, 4GLTE   |              |
| ● 图片采集           | JPG                                      |              |
| ● 通讯接口           | RTMP格式                                   |              |
| ● 视频传输           | RS232, RS485, 4~20mA模拟量, 0~5V模拟量         |              |
| ● 本地界面           | LCD显示屏                                   |              |
| ● 控制方式           | 本地物理按键控制, 本地LCD控制, 蓝牙控制, 远程控制            |              |
| ● 控制模式           | 开度控制, 流量控制, 流速控制                         |              |
| ● 保护方式           | 过流保护, 上下限位保护, 顶端极限限位保护, 急停保护             |              |
| ● 闸板开度           | 开度精度+1mm编码器支持断电记忆                        |              |
| ● 校准方式           | 一键自动校准                                   |              |
| ● 工作温度           | -20℃~70℃                                 |              |
| ● 流量精度           | ±5%                                      |              |

## 改造闸门

在我国很多灌区已经建设了传统的手摇闸门或交流电机本地控制的闸门，针对此类闸门功能正常的情况，我公司可对原有闸门进行升级改造，保留原有闸体，通过增加包括电动智能控制启闭装置、太阳能供电装置、智能终端控制系统和量水设施在内的智能设施，实现闸门的远程控制和流量计量功能，最大限度降低项目成本和施工难度。

## 产品特点及优势

- (1) 保留原有闸体，根据传动结构形态，增加电机和齿轮连接件，升级动力传输单元。
- (2) 编码闸位计与限位开关一体化设计，既能精确检测闸门开度又能保护闸门。
- (3) 根据闸门尺寸选配相应直流减速电机(1:4/1:6/1:8/1:16/1:32)，太阳能供电可提起10吨闸门。
- (4) 自带电机调速和电流检测机制，具备智能调速和自动排卡功能，同时可接入荷重检测。
- (5) 支持螺杆闸门、卷扬闸、翻板闸的升级改造。



| 型号:HDRG-xxT-G xx-xx-xx-I改造闸门技术参数 |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| ● 传动结构                           | 可基于原有螺杆启闭机、卷扬机、液压杆升级          |
| ● 电 机                            | 直流减速电机(DC24V)                 |
|                                  | 380V交流电机(1.5KW/2.2KW选配)       |
| ● 减 速 机                          | 减速比:1:4/1:6/1:8/1:16/1:32(选配) |
| ● 闸 位 计                          | 编码闸位计8192码                    |
|                                  | RS485输出接口                     |
|                                  | 内置上下限位行程开关                    |
|                                  | 量程: 0-3m/0-6m(可选)             |
| ● 齿 轮                            | 4分08B链轮18齿                    |
|                                  | 4分08B链轮45齿(选配)                |
| ● 防护装置                           | 钣金喷塑/304不锈钢材质(可选)             |
| ● 供电方式                           | 太阳能供电或市电交流电供电                 |

## 闸门控制柜

根据灌区闸门建设特点，我公司设计的闸门控制柜分为落地式和壁挂式两种外观形态，也可以根据客户的特定应用需求做定制化设计。闸门控制柜中的闸门测控终端，是我公司结合自身十几年的水利行业经验开发设计而成。

## 产品特点及优势

- (1) 10寸彩色触摸屏与金属按键操作板相结合，并支持蓝牙APP本地操作，方便用户本地操作和查看。
- (2) 基于ARM处理器双CPU设计，自主完成嵌入式软硬件开发。
- (3) 太阳能充电控制、电机转动控制、传感器电源控制、视频供电控制及自身运行功耗控制的层层功能设计，确保系统满足户外闸门超低功耗的应用需求。
- (4) 支持视频接入和无线视频传输，实现视频与闸门状态的联动抓拍以及视频召测功能，并支持视频字符叠加功能。
- (5) 支持开度设定模式、水位设定模式、流量设定模式三种闸门自动调试模式，满足灌区闸门用水需求。
- (6) 支持无线4G全网通、有线RJ45两种数据传输模式。
- (7) 兼容多种量水方式，用户可根据灌区特点选择不同的量水方式(断面平均流速法、水工建筑法、闸后堰槽法、表面流速法)。

| 闸门控制柜技术参数   |                          |
|-------------|--------------------------|
| ● 输入电压      | DC9~36V                  |
| ● 充电控制      | 12V/24V自适应, 10A内置防雷      |
| ● 显 示 屏     | 10寸彩色触摸屏                 |
| ● 操 作 板     | 不锈钢材质(上升 下降 停止 急停)       |
| ● 通讯接口      | 1路RS232 4路RS485          |
|             | 6路模拟量AI(4~20mA/0~5V)     |
|             | 3路开关量输入 3路可控电源输出         |
|             | 2路RJ45网口                 |
| ● 流 量 卡     | eSIM贴片卡 QFN5*6-8封装       |
| ● 通信模式      | 无线:4G LTE, 全网通           |
|             | 有线:1路RJ45网口              |
| ● 本地无线通信    | BLE 5.0 低功耗蓝牙            |
| ● 固态存储器     | 16MByte                  |
| ● 高精度RTC    | +5ppm                    |
| ● 设备温度传感器   | -55℃~+125℃               |
| ● 设备定位      | GNSS                     |
| ● 电源接口      | 1路电池接入、1路太阳能板接入、1路电机电源输出 |
| ● 工作温度      | -40℃~+85℃                |
| ● 工作湿度      | 0-95% 不结露                |
| ● 平均无故障工作时长 | ≥25000h                  |
| ● 产品规格      | 长500 x 宽335 x 高1050 (mm) |





## LCU闸门控制柜

- (1) 具有10寸彩色触摸屏,可以进行参数配置、数据查看、闸门控制,支持历史数据查询。支持用户分级,不同的用户具有不同的操作权限,防止用户越权操作。
- (2) 支持现地/远程控制操作,具有现地/远程切换旋钮。
- (3) 具有现地操作的指示灯和按钮,包括运行状态、限位状态、报警状态指示灯,以及开启、关闭、停止控制按钮。
- (4) 具有紧急停止按钮,支持急停操作。
- (5) 支持12V~48V直流电机和伺服电机控制以及三相交流电机控制。
- (6) 具有多重保护功能,包括载荷压力检测、电机运行电流检测、闸门限位检测,支持过载保护、过流保护、限位保护,有效防止闸门结构破坏。
- (7) 具有多种设备状态信息采集功能,包括电压、电流、温度、故障状态等,支持对电源系统、采集系统、闸门状态进行故障判断,并将状态信息上传到中心服务器。
- (8) 支持对多个闸门进行采集控制,可同时控制3台闸门。
- (9) 具有多种传感器采集功能,包括闸前闸后水位、渠道流速、瞬时流量、累计流量等。
- (10) 兼容多种量水方式,可根据灌区特点选择不同的方式。  
(断面平均流速法、水工建筑法、闸后堰槽法、表面流速法)
- (11) 支持开度设定模式、水位设定模式、流量设定模式三种闸门自动调试模式,满足灌区闸门用水需求。
- (12) 支持4G/5G和有线以太网通信。
- (13) 支持视频信息采集,支持视频与闸门状态的联动抓拍以及视频召测功能,支持视频字符叠加功能。
- (14) 控制核心采用主流品牌PLC,可靠性高、扩展性强,支持远程维护升级。

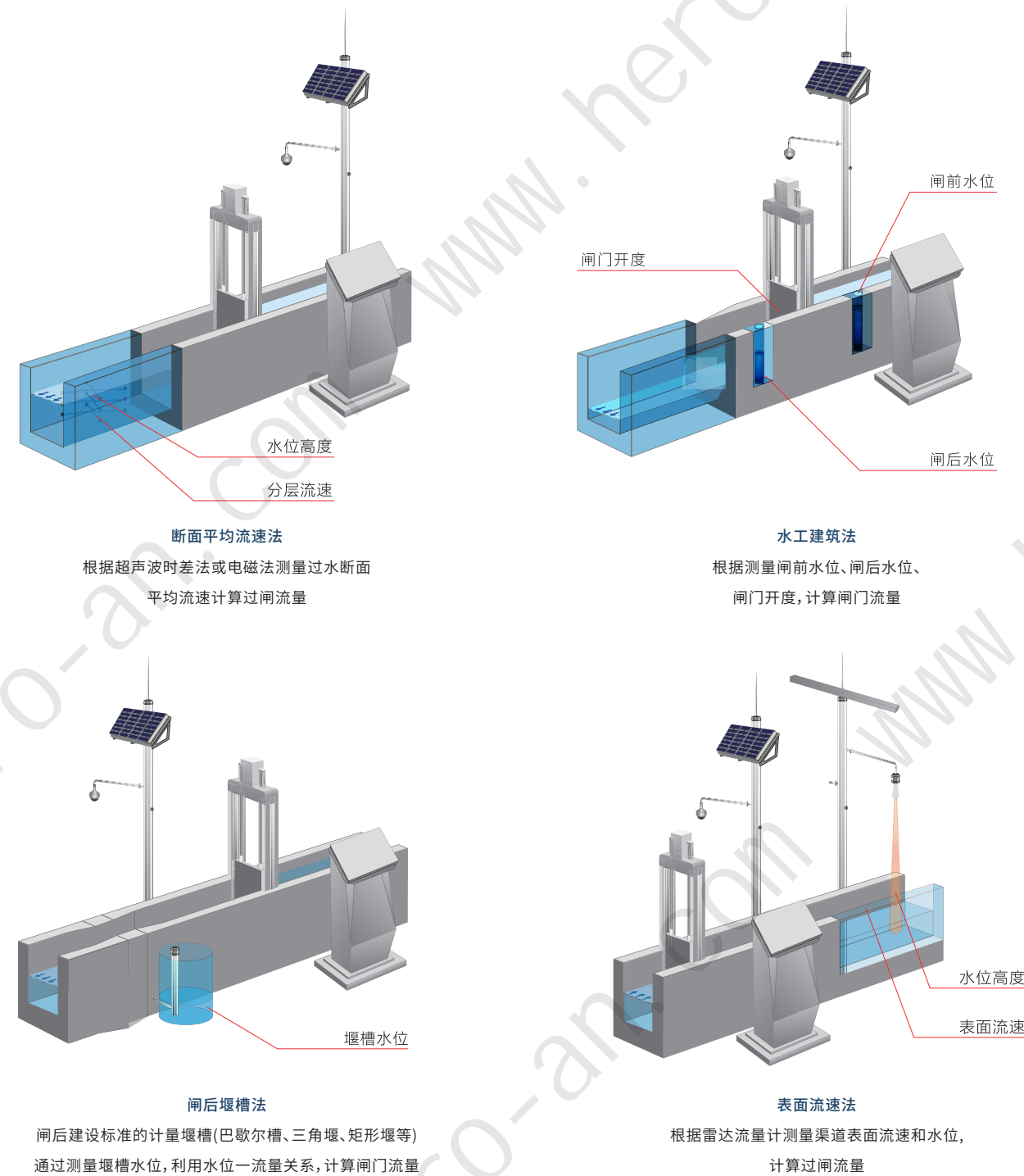


## LCU闸门控制柜技术参数

| 闸门控制柜技术参数   |                        |          |
|-------------|------------------------|----------|
| ● 显示屏       | 10寸彩色触摸屏               |          |
| ● 通信方式      | 4G/5G/以太网              |          |
| ● 闸门控制类型    | 124V~48V直流闸门、380V交流电闸门 |          |
| ● 闸门控制数量    | 最多可支持同时控制3台闸门          |          |
| ● PLC       | DI                     | 28路(可扩展) |
|             | DO                     | 20路(可扩展) |
|             | AI                     | 4路(可扩展)  |
|             | RS-232                 | 1路(可扩展)  |
|             | RS-485                 | 1路(可扩展)  |
| ● 供电电压      | 24V~48V直流              |          |
|             | 380V交流                 |          |
| ● 供电方式      | 市电                     |          |
|             | 太阳能+蓄电池                |          |
|             | 市电+太阳能+蓄电池             |          |
| ● 故障保护      | 过载保护、过流保护、限位保护         |          |
| ● 保护反应时间    | 100ms                  |          |
| ● 工作温度      | -35℃~+75℃              |          |
| ● 工作湿度      | 0~95%不结露               |          |
| ● 平均无故障工作时长 | ≥25000h                |          |
| ● 产品规格尺寸    | 1600*600*400(mm)       |          |

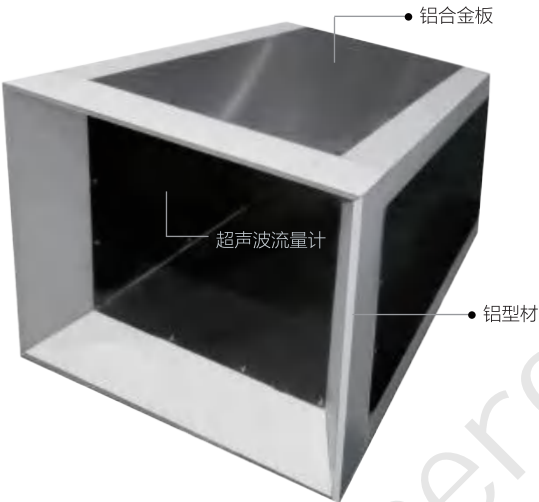
## 量测水设施

灌区信息项目中闸门除了要实现远程控制,更重要的是要实现闸门量水,只有精确的计量出过闸流量,才能达到灌区高效节水和科学调配水的目标。测控一体化闸门产品兼容多种量水方式,用户可根据灌区特点选择不同的量水方式(断面平均流速法、水工建筑法、闸后堰槽法、表面流速法)。



## 明渠箱式流量计

明渠箱式流量计是测控一体化闸门的配套单元,计量精确。流量计的传感器主要包括流速测量部分和水位测量部分。流速测量部分主要指测箱箱体内部超声波换能器的布置方式以及测箱箱体的布置方式。广泛应用于河道、渠道、大型供水工程的地表水、污水测量,该产品规格型号丰富,也可根据客户特殊需求定制。



## 产品特点及优势

- ◆ 计量精准:漩涡、湍流、杂物流态下稳定可靠精确计量;
- ◆ 可靠性强:高使用寿命,结构大于20年电子部分大于10年;
- ◆ 适应性强:整机具有抗冻功能。

## 产品参数

| 明渠箱式流量计技术参数 |  |
|-------------|--|
| ● 箱体材质      | 铝合金材质  |
| ● 测量原理      | 流速面积法  |
| ● 准确度等级     | 2.5级   |
| ● 流速范围      | ±(0.01~10)m/s  |
| ● 整机功耗      | <2W  |
| ● 声道数量      | 4,8,12,16  |
| ● 接口        | RS485,4~20mA   |
| ● 数据存储      | 正负累积流量,累积运行时间,   |
| ● 防护等级      | IP68   |
| ● 箱涵尺寸      | 400*400mm,500*500mm,600*600mm<br>800*800mm,大于800*800mm按需定制 |
| ● 换能器材料     | 聚酰胺  |
| ● 量程        | 2m(水深大于2m可按需定制)  |
| ● 液位测量精度    | 1mm  |
| ● 防护等级      | IP68   |
| ● 工作温度      | -20℃~70℃   |
| ● 存储温度      | -40~85℃  |
| ● 环境湿度      | ≤85%RH   |

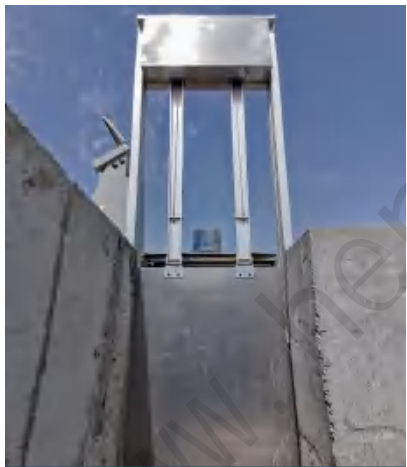




新建闸门



山东商河县农业灌溉测控一体化闸门



新疆阿拉尔测控一体化闸门项目



新疆测控一体化闸门项目



黑龙江大庆闸门升级改造项目



武汉测控一体化闸门项目



山东禹城测控一体化闸门项目



山西长治测控一体化闸门项目



北京平谷金海湖景区测控闸门项目



宁夏七星渠测控一体化闸门



于田测控一体化闸门项目



山东德州测控一体化闸门项目



甘肃测控一体化闸门项目



海南测控一体化闸门项目



河北怀来灌区测控一体化闸门项目



德州夏津县测控一体化闸门项目



宁夏测控一体化闸门项目



长春测控一体化闸门项目



黄冈测控一体化闸门项目



改造闸门



新疆乌什县闸门升级改造项目



张家口宣化闸门升级改造项目



宁夏西干渠闸门测控闸门升级改造



海南乐东县改造闸项目



湖南乌川灌区市电改造闸门项目



黑龙江三江灌区改造闸项目



内蒙古达拉台灌区闸门升级改造项目



禹城视频水位闸门升级改造项目



黑龙江大庆闸门升级改造项目



黑龙江佳木斯改造闸项目



宁夏改造闸项目



张家口改造闸项目



新疆福海灌区闸门升级改造项目



北京排水集团闸门升级改造项目



哈尔滨兰西改造闸升级项目



黑龙江改造闸项目



新疆改造闸项目



哈尔滨改造闸门项目



## 智慧水利综合管理平台

数据实时采集

GIS一张图

数据查询

远程控制

报警

多媒体监测



恒润安水利行业综合管理平台包含智慧灌区管理系统、水库大坝安全管理系统、生态流量管理系统、洪水预报管理系统、水库水雨情管理系统、闸泵测控管理系统、城市防涝管理系统、水质监测等子系统,通过GIS地图精确定位,热力图直观显示雨情信息;可实现设备工况、雨情等实时报警,报警信息通过短信及时推送;实时采集现场视频、图像,直观呈现给用户;图形化场景式监视闸门操控;及时分析雨量、水位、流量等各种要素走势图,帮助用户及时做好应对方案。

平台依托于先进的技术架构,提供数据采集、GIS定位、水文预警、视频图像监测、移动互联网应用、APP及短信消息推送气象信息、大屏展示等服务,系统采用产品化、模块化设计思路,可根据客户的实际使用场景,快速生成各领域的解决方案。各模块之间既可以独立部署运行,也可提供统一的管理。

智慧灌区管理系统

积水监测管理系统

水库水情管理系统

大坝监测管理系统

水质监测系统

农业灌溉管理系统

闸泵测控管理系统

生态流量管理系统

洪水预报管理系统

城市防涝管理系统

## 子系统



灌区管理系统

- ◆ 灌区基础信息管理:包括灌区的渠系、设备设施、险工险段等信息的管理,以及用水户信息、收费标准、
- ◆ 作物种植信息及灌水定额等管理
- ◆ 一张图:通过灌区运维一张图、灌区用水一张图、灌区设施一张图等实施全面监测
- ◆ 灌区用水管理:包括用户管理、配水管理、水量计量、收费管理等
- ◆ 泵闸调度管理:包括泵站及闸门的调度、运行等的管理
- ◆ 统计分析:用水户用水分析、作物用水分析、计划用水及实际用水分析



洪水预报管理系统

- ◆ 流域降雨及洪水的监测、预报、预警功能
- ◆ 水库的来水、下泄流量、库容等的监测与预报
- ◆ 历史洪水数据的反演分析
- ◆ 洪水数据的可视化展示和过程的分析
- ◆ 预案的推演及调度方案的管理





生态流量管理系统

- ◆ 监测电站的下泄流量数据、图像、视频以及设备工况
- ◆ 泄放指标定义及报警:定义下泄指标,图形化的方式
- ◆ 展示泄放指标和下泄流量的走势并报警
- ◆ 达标率统计:按日、月、年统计达标率,并生成报表
- ◆ 综合运维:系统的运维、工单、巡检设备管理等



水库监测管理系统

- ◆ 水库基本信息、库容曲线、水位/库容监测指标管理
- ◆ 水位、流量、降雨等实时监测报警
- ◆ 定期生成流量报表及雨量报表
- ◆ 设备的在线情况、上线率、设备工况统计分析
- ◆ 配合手机APP实现工单、巡检、运维、值班、资产管理管理职能



城市防涝管理系统

- ◆ 基于BIM模型,实现场景化的城市防涝监控管理
- ◆ 通过一张图实时监测积水数据,通过BIM模型展示现场场景,实现水位、流量、降雨等实时监测报警
- ◆ 可设置预警和报警水位,通过声音、短信、弹框等方式提
- ◆ 示配合手机APP实现工单、巡检、运维、值班资产管理等管理职能



闸泵测控管理系统

- ◆ 通过闸门测控一张图进行所有闸门的工况和数据的监测
- ◆ 通过BIM模型以可视化的方式监控闸门的运行,可按开度、流量、水位等控制闸门的开启
- ◆ 闸门水量的监测与计量
- ◆ 详细的闸门监控数据统计查询



大坝监测管理系统

- ◆ 大坝的基本信息管理、传感器及埋设位置管理
- ◆ 大坝位移、裂缝、渗压、水位、流量、降雨等数据的监测和报警
- ◆ 通过BIM模型可视化展示传感器的埋设地点和埋深
- ◆ 实时查看数据的走势和数据分析



地下水监测管理系统

- ◆ 基于GIS地图显示设备在线情况,实时监测数据显示,数据报警提示
- ◆ 实现地下水水位、水质等数据实时显示,并显示数据走向图
- ◆ 实现现场终端的运行压力、温度、电流、信号等工况的监测报警,并实现现场设备的巡检、维修工单进行统计
- ◆ 实现对现场业务数据水位及水质超标报警显示



积水监测管理系统

- ◆ 通过一张图实时监测积水数据,通过BIM模型展示现场场景
- ◆ 可设置预警报警水位,通过声音、短信、弹框等方式提示报警
- ◆ 实现视频的水位信息叠加、以及摄像头与报警信息的联动
- ◆ 通过钉钉小程序实现与钉钉办公环境的无缝连接



水质监测系统

- ◆ 水质实时数据采集,包括COD、PH值、氨氮、总氮、总磷等
- ◆ 报警参数设置、污染物超标实时报警
- ◆ 达标率走势分析,按周、月、年统计达标率



## 云运维管理平台

变被动运维为主动运维,让用户享受到更安全、更经济更高效的服务



恒润安云运维管理平台成功整合了互联网、物联网、云计算、大数据处理及水利信息化等领域的前沿理念与技术应用,利用智能软件对水利运行数据信息进行全面精确的分析,为客户提供了智能高效的整体解决方案,让用户享受到更安全、更经济、更高效的服务。恒润安智慧云服务变被动运维为主动运维,利用GIS地图精确定位,向用户直观展示设备工况,并对设备工况综合分析;设备故障时自动报警,用户点击故障设备,维修工单一键下发,通过APP移动办公、现场维护、维修打卡,对设备远程维护、在线升级。

- ◆ 工单发起、执行、结果查看
- ◆ 巡检计划、巡检安排、巡检轨迹查看资产
- ◆ 人员信息、账户管理
- ◆ 河道基本信息管理
- ◆ 入库、出库、库存统计查看
- ◆ 值班排班、值班报告
- ◆ 测站基本信息管理
- ◆ 水库基本信息管理
- ◆ 运维工作监控统计、报表
- ◆ 短信报警、组织机构管理
- ◆ 参数设置管理
- ◆ 角色权限管理



移动办公小程序 | 个人账户信息查看  
报警信息查看 | 图片查看 | 工单处理  
巡检任务处理 | 值班管理 | 运维签到

## 恒润安水利行业高性能网关

水文监测网关是恒润安智慧水利云平台的基础组件,核心工作是接收并解析设备上报的数据。目前支持水文、水资源等行业规约,支持多通道数据接收;平台可以对设备进行远程维护、参数设置及在线升级固件;支持实时数据、历史数据、原始报文查询、导出;支持数据、图片实时映射到客户指定数据库;对摄像头、视频信息进行维护管理。



- ◆ 支持水文水资源等行业规约 支持多通道数据接收
- ◆ 支持实时数据历史数据原始报文查询导出
- ◆ 对设备进行远程维护参数设置及在线升级固件
- ◆ 支持数据图片实时映射到客户指定数据库



## ★ 智慧水利

山洪灾害监测预警系统解决方案  
河道泄洪监测预警系统解决方案  
水库泄洪监测预警系统解决方案  
水电站泄洪监测预警系统解决方案  
水库大坝监测综合管理系统解决方案  
(水情测报、大坝安全、水电站生态流量)  
水库水雨情自动监测系统解决方案  
水库大坝安全监测预警系统解决方案  
水电站生态流量监管系统解决方案  
水文水资源在线监测系统解决方案  
水质自动化在线监测系统解决方案  
水资源计量监测管理系统解决方案  
地下水超采综合治理系统解决方案  
地下水水位监测系统解决方案  
河流渠道在线测流系统解决方案  
农田土壤墒情监测系统解决方案  
农村基层防汛监测预警系统解决方案

## ★ 智慧水务

智慧供水管网监测一体化解决方案  
供水管网压力流量监测系统解决方案  
供水管网水质在线监测系统解决方案  
供水管网泵站远程监控系统解决方案  
农村饮水安全智能化运行服务系统解决方案  
换热站管网监测系统解决方案  
供水高位水池自动蓄水监控系统解决方案  
传统机械水表远程抄表系统解决方案  
智慧排水管网监测一体化解决方案  
窖井井盖监测告警系统解决方案  
窖井液位在线监测系统解决方案  
排水管道流量监测预警系统解决方案  
排水管网水质在线监测系统解决方案  
排水管网分区气象监测系统解决方案  
排水管网泵站远程监控系统解决方案  
城市泄洪闸门及水位远程监控系统解决方案  
排污口/排污水道在线监测系统解决方案

## ★ 智慧灌区

灌区信息化综合管理系统解决方案  
灌区渠道流量监测系统解决方案  
灌区泵站监控管理系统解决方案  
阀门/管道泄漏在线监测系统解决方案  
河渠水闸在线监测系统解决方案  
测控一体化闸门系统解决方案  
闸门智慧化改造解决方案  
农业温室大棚远程在线监控系统解决方案  
农田精准灌溉系统解决方案

## ★ 城市防涝

城市道路积水监测预警系统解决方案  
地铁积水监测与预警系统解决方案  
城市防涝预警与排水信息化系统解决方案  
电缆沟水位监测及自动排水监控系统解决方案  
海绵城市”雨洪在线监测系统解决方案  
自来水管网无线监控系统解决方案

## ★ 行业拓展方案

噪声扬尘监测系统解决方案  
空气质量监测系统解决方案  
滑坡泥石流监测预警系统解决方案  
隧道渗漏水远程监测报警系统解决方案  
环境水质在线监测系统解决方案  
土壤地质环境监测预警系统解决方案  
矿区沉降与塌陷监测系统解决方案  
智慧消防管网水压远程监测系统解决方案  
河湖长制多要素监测系统解决方案

