

武汉中地恒达科技有限公司企业标准

ZDHD-QS-JS007-1. 0-2022

ZDHD8112 微功耗遥测终端 产品说明书

2020-6-1 实施

本说明书由武汉中地恒达科技有限公司 编制

目录

ZDHD8112 微功耗遥测终端	1
1 产品概述	1
2 安全使用注意事项	2
3 技术特性	2
3.1 主要技术指标	2
3.2 产品性能特点	3
4 外观、按键及液晶说明	4
4.1 外观说明	4
4.2 按键使用方法及说明	4
5 产品使用说明	7
5.1 使用前注意事项	7
5.2 开箱验收	7
5.3 设备连接	7
5.4 参数设置	8
5.5 数据查看	8
6 故障分析与排除	9
7 产品保养、维修	10
7.1 产品保养	10
7.2 产品维修	10
8 售后	10

1 产品概述

ZDHD8112 低功耗遥测终端为低功耗、防水型监测装置，采用高性能锂电池供电，集压力检测、采集、存储、无线远传等功能于一体，特别适用于不具备供电条件、环境恶劣的监测现场，广泛应用于国家地下水地质环境监测，边坡地下水监测，城市供水与排水水位监测，水利设施水位监测等行业。



图1 ZDHD8112 低功耗遥测终端

产品特点如下：

- 压力数据检测、采集、存储、传输一体化设计。
- 休眠+唤醒的低功耗设计。
- 高性能锂电池供电。
- 防护等级 IP67（可定制 IP68），防水、防潮、防浸泡，极端恶劣环境依旧正常工作。
- 电池包内置，SIM 卡卡托内置，现场无需开壳，操作简便，防止进水。
- 支持远程、蓝牙、液晶面板设置工作参数，现场查看数据。
- 支持各家组态软件 and 用户自行开发软件系统。

2 安全使用注意事项

1) 因本产品属于精密仪器，应该避免跌摔等现象。如有剧烈跌摔导致产品无法使用，请跟本公司售后服务部联系，请勿自行拆机。

2) 设备应该远离电噪声，如动力线、发电机、电机、变压器等。

3) 在您使用本产品之前，请仔细阅读本指南提供的相关信息。验收产品时请核对，合格证、说明书等资料是否齐全。

4) 开箱后的仪器应当保存在干燥、通风及无腐蚀性气体的场所，搬运时应小心轻放，切忌剧烈振动。灰尘、潮湿以及剧烈的温度变化会影响本产品的使用寿命，因此避免放置在这些地方。

5) 如果仪器有故障或不同程度的损坏，请不要自行尝试修复，应与本公司售后人员联系进行修复，切勿自行打开设备。

3 技术特性

3.1 主要技术指标

表 3-1 主要技术指标

硬件配置	1 路 RS485 标准的 RS485 采集接口； 1 路 RS485 扩展接口； 2 路对外接口； 1 路唤醒按键； 1 个液晶显示屏、配 2 个操作按键； 1 路蓝牙无线通讯； 1 路远程无线通讯。
通信误码	$\leq 10^{-6}$
电池容量	可选：19AH×1 节，19AH×2 节，19AH×3 节，19AH×4 节
电池寿命	1~5 年（与数据发送频率、通信方式有关）
供电电源	默认电池供电：3.6V
休眠电流	$\leq 30\mu\text{A}$
单次采集平均电流	$\leq 10\text{mA}$
单次通信平均电流	$\leq 60\text{mA}$ （4G 模块）
防护等级	防护等级 IP67（可定制 IP68）

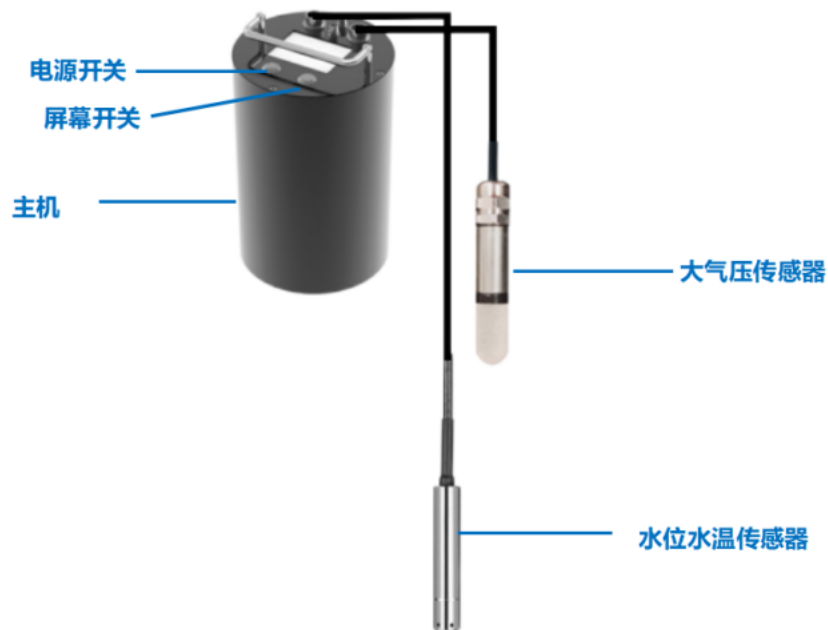
工作制式	主动上报（空闲休眠、定时唤醒）
设参方式	远程设参，蓝牙设参，按键设参
CPU	32 位处理器
MTBF	≥25000h
存储容量	32GB（默认容量）/（更大容量可定制）
工作环境	温度：-40~+85℃；湿度：≤95%RH
产品尺寸	直径 120mm×高度 200mm

3.2 产品性能特点

- 1) 通信功能：支持 4G 通讯；支持与多中心进行数据通信。
- 2) 工作模式：支持定时唤醒、实时在线两种工作模式。
- 3) 采集功能：1 路标准的 RS485 采集接口，1 路可扩展 RS485 通讯接口。
- 4) 支持 IoT 平台设备管理。
- 5) 对外供电功能：可对外提供 12V 直流电源，为传感器供电。
- 6) 近距离调试功能：支持液晶按键调试设备、蓝牙无线调试设备。
- 7) 远程管理功能：支持远程参数设置、程序升级。
- 8) 报警功能：监测数据越限，立即上报告警信息。
- 9) 存储功能：本机循环存储监测数据，掉电不丢失。

4 外观、按键及液晶说明

4.1 外观说明



4.2 按键使用方法及说明

(1) 设备按键：



【电源】：电源开关按键，用于打开或关闭设备。

【屏幕】：屏幕唤醒按键，长按 3s 此键，用于唤醒显示屏（液晶屏亮默认 30s），唤醒后可以触屏操控。

注：只有触发唤醒屏幕按键后，才能使用触摸屏。

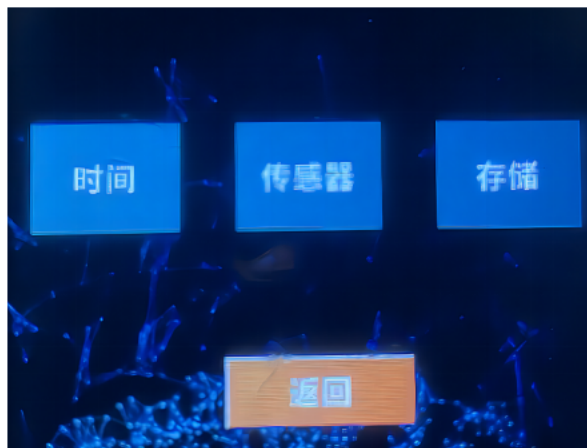
(2) 触摸屏按键:

左侧设备显示区域: 时间、电压、电量、信号; 右上侧传感器显示区域: 水位、温度、气压; 右下侧操作区域: 【刷新】、【设置】、【关于】。下方显示: 设备编号。



【刷新】功能: 在屏幕唤醒状态下, 点击“刷新”可以立即采集、上传数据一次并更新首页实时信息。

【设置】功能: 点击“设置”可进入进入时间、传感器、存储分界面。



①时间: 进行采集间隔、设备时间设置, 采集间隔默认 60 分钟; 点击数字显示方框可进入修改参数界面。



②传感器：可进行水位水温传感器及大气压力传感器地址及协议设置，默认水位水温传感器地址 1，协议 3，气压计地址 2，协议 4；



③存储：可查看存储卡的总容量及剩余容量，存储卡默认 32G，本机循环存储监测数据，掉电不丢失。导出存储卡内数据后，可对存储卡进行格式化。



【关于】功能：可查看设备型号、编号、SIM 卡号、IMEI 号、软件版本号等信息。



5 产品使用说明

5.1 使用前注意事项

ZDHD8112 微功耗遥测终端必须正确安装和配置方可达到设计的功能，为保证正确安装，请用户仔细阅读本说明书。

注意事项：请确认安装现场有正常的网络信号，可通过微功耗遥测终端液晶屏“信号”强度判断现场信号质量。

5.2 开箱验收

用户开箱后，应进行产品验收。

- 1) 查验仪器观感质量，是否存在破损变形等情况。
- 2) 核对检查仪器的数量（含附件）是否与装箱清单相符，说明书等资料是否齐全。
- 3) 经现场验收发现产品确有非己方责任而损坏的仪器应及时通知我司进行维修更换。

表 5.2 产品配套清单

序号	名称	数量	备注
1	遥测终端主机	1 台	
2	蓝牙天线	1 根	短天线
3	4G 天线	1 根	长天线
4	测试证书、合格证书	1 份	

注意事项：开箱后请用户清点物品数量，具体的数量与用户订货合同一致，若发现破损、丢失、配件不符，请及时与厂家联系。

5.3 设备连接

1) 天线连接：将蓝牙天线（短天线）和 4G 天线（长天线）分别接入 ZDHD8112 微功耗遥测终端面板上的蓝牙及 4G 接口；

2) 传感器连接：将水位水温传感器及大气压传感器安装固定后，分别接入 ZDHD8112 微功耗遥测终端面板上的传感器 1 和传感器 2 接口。**注意：**水位水温传感器和大气压传感器地址不能一样。

3) 开机：按“电源”键开机，设备开机启动后，触摸屏左侧区域显示时间、电压、电量、信号；右侧区域显示水位、水温、气压、刷新、设置、关于。

5.4 参数设置

参数设置：点击触摸屏内“设置”功能，对采样频率、设备时间、传感器地址、协议等主要参数项进行修改，修改后保存。

1) 采样频率：

①远程设置：设备连网状态下，可通过中地恒达 **iot** 物联网平台进行设置，登录网址

<https://zdhd-iot.tryto.cn/>，登录账号及密码由中地恒达公司分配，登录后，选择微功耗遥测终端机—设备编号—基本参数，在“采样频率（分钟）”选型中修改采样频率，保存后，设备下次采集上线生效，同时微功耗遥测终端机本地设置中采样频率同步更新。



②本地配置：设备无网状态下，可通过遥测终端主机内“设置”功能-“时间”，修改采样频率，保存后生效，只作用于本地。

2) 设备时间：默认为当前时间。

3) 传感器地址及协议：水位水温传感器默认地址为 1，协议为 3，大气压传感器默认地址为 2，协议为 4。

其它参数设置参照 4.2 中按键使用方法及说明。

5.5 数据查看

ZDHD8112 微功耗遥测终端为微功耗监测设备，定时采集，并定时存储、上报数据。有两种查看方式：

1) 现场查看数据：将天线与安装好的传感器与设备连接后，点击“电源”按键开机，开机后即可查看当前一次采集数据，显示有微功耗遥测终端的设备电压、电量、信号，以及采集的传感器水位、水温、气压数据。

水位：显示传感器安装位置至水面的高度，单位 cm；

水温：显示传感器安装位置附近水的温度，单位 °C；

气压：显示水位孔口附近的大气压强，单位 KPa；

点击触摸屏“刷新”功能，立即采集一次数据并实时更新显示。

现场采集后的数据保存在存储卡中，导出存储卡中数据可查看历史采集数据，默认容量 32GB，本机循环存储监测数据，掉电不丢失数据。**注意：当存储卡剩余容量不足时，建议及时导出数据，再对存储卡进行格式化，避免旧数据丢失。**

2) 远程查看数据：

①查看采集的原始数据。移动端或 PC 端可通过设备编号在中地恒达 iot 物联网平台查看数据，数据为实时采集数据。登录网址：<https://zdhd-iot.tryto.cn/>；

②查看计算后的数据及原始数据。PC 端可通过添加传感器及创建项目后，在中地恒达 GMS 监测云平台查看监测数据及原始数据。登录网址：<https://gms-v2.zdhdkj.cn/>；③移动端可通过微信小程序“监测小站”进行查看。

以上登录账号及密码由武汉中地恒达科技有限公司分配，具体软件操作，请参考《ZDHD-GMS 监测管理平台 2.0 版-软件操作说明书》

6 故障分析与排除

常见故障分析与处理措如下表所示：

序号	故障现象	可能原因	处理措施
1	未定时启机	◆ 电池未安装好	◆ 检查电池是否安装完好。
2	触摸屏显示无信号	◆ 未插卡或接触不良	◆ 重新插入 SIM 卡，再次测试 ◆ SIM 卡质量有问题：将 SIM 卡插入手机中，检查 SIM 卡质量 ◆ 需要返厂检测
		◆ SIM 处于锁卡或未激活状态	◆ 客户自购 SIM 卡可登录物联网平台查看卡的状态
3	采集数据未显示	◆ 信号质量差，触摸屏显示信号强度差	◆ 去除设备上方遮挡、更换低功耗遥测终端位置、更换其它运营商的 SIM 卡
		◆ 先开机后接传感器，未到下次采集时间	◆ 点击触摸屏“刷新”功能
		◆ 传感器地址错误	◆ 点击触摸屏“设置”功能，“传感器”，修改传感器地址。
		◆ 传感器损坏	◆ 串口配置软件检查，如无数据返回，则需要返厂检测
		◆ 低功耗遥测终端硬件故障	◆ 需要返厂检测

注：经排查未能解决的问题应及时通知厂家。

7 产品保养、维修

7.1 产品保养

1) 运行时的维护、保养：维护人员关注数据，定期巡视工地，检查设备外观等情况，如发现数据异常或设备故障，质保期内厂家提供免维修服务。

2) 长期停用时的维护：仪器放置在防潮、防尘、防震的包装箱内，并保证包装箱处于通风的环境。如有内置电池的设备，定期检查电池电量，如电池电量不足（<20%），请在使用前给电池充电或更换电池。

7.2 产品维修

我公司负责对因质量原因产生的故障或瑕疵实施免费保修。保修的范围为整机内的电气部件。通信线、航插线、电源适配器等消耗件或易损坏器件不在保修范围内。

当出现下列情况之一，本产品不实施免费保修，负责维修并酌情收取费用：

- ① 超出保修期限的；
- ② 正常磨损或消耗的；
- ③ 未按产品使用说明的要求使用、维护或维护不当、保管而造成损坏的；
- ④ 未经授权的维修或自行维修的；
- ⑤ 因不可抗力造成损坏的；
- ⑥ 因人为原因损坏的。

对非人为损坏造成的电气故障等质量问题**免费保修一年**。产品外部传感器与设备供电要求请参考产品技术规格表内容描述，我公司不保证在此条件之外的环境或条件下设备能正常工作或低于技术规格表的性能参数。

8 售后

培训：免费对初次使用的用户进行远程视频指导，并提供产品说明书、设备安装及操作视频。

应急快速响应：在质保期内，我公司接到用户故障通知后，我们的专业工程师会在2小时内给予电话回应，24小时提出相应解决方案。

售后维修：在质保期内，产品出现非人为因素造成的设备故障或设备缺陷，我方免费维修，质保

期外产品提供维修服务，所有的零配件只收取配件的成本费。售后联系电话：027-8669 8900。

- 欢迎选购**武汉中地恒达科技有限公司**产品。
- 武汉中地恒达科技有限公司保留所有权利。
- 产品订购和使用前请仔细阅读《ZDHD8112 微功耗遥测终端机产品说明书》。
- 产品使用后，请保留产品资料，以便产品维护及售后服务。

本产品说明由武汉中地恒达科技有限公司编制

产品说明中的型号、参数、公式、文字如遇有修改，恕不另行通告，敬请以最新版本为准。