

遥测终端机使用说明书

1.1 产品概述

NF-YDJ-1 型遥测终端机是一款具有数据采集、存储和传输功能的 RTU 产品，符合《水文自动测报系统设备 遥测终端机》（SL180-2015）和《水文自动测报系统技术规范》（SL61-2003）的行业标准要求。数据传输符合《国家水资源监控能力建设项目标准—水资源监测数据传输规约》（SZY206-2012）、《水文监测数据通信规约》（SL651-2014）可实时采集雨量、水位、图片、渗流、水质、流量等数据，并能通过 2G、3G、4G、LoRa、NB-IoT、ADSL、卫星终端机和超短波数传电台将数据同时发往多个监测管理中心。NF-YDJ-1 拥有大容量存储，5 分钟连续存储时间可达 20 年以上，还支持使用 SD 卡海量存储实时采集数据，连续存储时间可达 100 年以上。

1.2 产品特点

遵循标准

l SL180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机

l SLT102-1995 水文自动测报系统设备基本技术条件

l SL61-2003 水文自动测报系统技术规范

l SZY203-2012 水资源监测设备技术要求

l SZY205-2012 水资源监测设备质量检验

符合规约

l 《SL651-2014 水文监测数据通信规约》

l 《SZY206-2012 国家水资源监控能力建设项目标准—水资源监测数据传输规约》

l 其它规约可定制

主要功能

l 定时采集水位、雨量、温湿度、闸位、流量、电压、风速风向和其它数据

l 定时上报雨量、水位、温湿度、闸位、流量、电压、风速风向和其它数据

l 定时采集上报水温数据

l 预警触发加报雨量、水位、流量、电池电压和其它数据

- | 本地存储雨量、水位、温湿度、电池电压和其它数据达 20 年以上
- | 远程查询当前雨量、水位、温湿度、闸位、风速风向、电池电压和其它数据
- | 远程查询本地历史数据
- | 支持本地导出历史数据
- | 支持本地人工置数功能
- | 支持图片抓拍功能
- | 支持电池电压上报功能
- | 支持远程人工置数功能
- | 支持中文操作界面，无需计算机即可进行配置以及调试
- | 支持自动查询通信话费
- | 支持定制开发
- | 支持主/备通讯通道功能
- | 支持多中心，可实现“一包多投”功能
- | 支持现场和远程升级
- | 支持自动/手动校时
- | 支持最高 128GB 容量 SD 卡，可作为海量数据存储使用，也可用于程序升级
- | 宽电压设计，具有反接保护和短路保护功能
- | 所有输入输出端口采用抗雷击设计，可省缺外置防雷保护模块
- | 支持主备信道切换，以及 GPRS 短信同时上报（短信内容格式可定制）
- | 支持设备温度上传，实时监控设备工作状况。

产品特点

- | 一体化设计：集成 DTU 通信模块，支持 GPRS/CDMA2000，并且可与外置 DTU 同时工作，增加数据可靠性。

- | 工业级设计：金属屏蔽外壳，抗干扰
- | 接口丰富、标准易用，支持常用以及定制传感器
- | 大容量数据存储空间，内置存储可存储 20 年数据，支持最大 128GB 存储卡扩展
- | 多种通信方式：可支持 GPRS,CDMA2000,GSM 短信等
- | 低功耗设计：待机功耗<0.9mA
- | 本地配置方式：所有参数现场均可配置
- | 远程管理功能：可以远程升级以及配置，重启等
- | 人性化功能：自动话费查询，信号强度上报
- | 设备采用 Micor USB 接口（与安卓手机 USB 接口一致），无需 RS232 转换模块，直接与笔记本进行通信

- | 安全报警功能：支持柜门开启报警

稳定可靠

- | 采用高性能工业级无线模块
- | 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- | WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- | RS485 接口内置 15KV ESD 保护
- | SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- | 电源接口内置反相保护（带反接指示）、过压保护、防雷以及 ESD 保护
- | 天线接口防雷保护（可选）
- | 温湿度通信接口以及雨量计接口内置 15KV ESD 保护
- | Micro USB 内置 15KV ESD 保护

1.3 规格参数

无线参数

射频输出功率

频段	最大	最小
EGSM900 (GPRS)	33dBm ±2db	5dBm±5db
DCS1800 (GPRS)	30dBm ±2db	0dBm±5db
CDMA800 (CDMA-EVDO)	30dBm ±2db	-50dBm

射频接收灵敏度

频段	接收灵敏度 (典型值)	接收灵敏度 (最大值)
EGSM900 (GPRS)	< -109dBm	< -107dBm
DCS1800 (GPRS)	< -109dBm	< -107dBm
CDMA800 (CDMA-EVDO)	< -108dBm	< -106dBm

射频频率

工作频段	接收	发射
EGSM900 (GPRS)	925 ~ 960MHz	880 ~ 915MHz
DCS1800 (GPRS)	1805 ~ 1880MHz	1710 ~ 1785MHz
CDMA800 (CDMA-EVDO)	869 ~ 894MHz	824 ~ 849MHz

工作环境

项目	内容
工作温度	-30°C-60°C (无结冰)
工作湿度	< 95%RH (无凝露)
存储温度	-40°C-80°C

硬件接口

项目	内容
R485	3路 RS485 接口, 可外接多路串口水位计、串口相机、转发模块等
电源输出	3路 12V (500mA) ,1路 5V(500mA)可控电源输出
IO 接口	2路通用 IO 接口, 可接温湿度传感器, 水温传感器等
SDI12 接口	1路 SDI12 接口, 可接多种水文传感器
脉冲输入接口	2路脉冲输入接口, 可接翻斗式雨量计以及脉冲风速, 流速计
4-20mA 接口	2路 4-20mA 模拟量输入接口
柜门报警	1路开关量输入接口, 可用于柜门开启报警
无线通信	内置 GPRS 或 CDMA2000 模块, 可外置其它短波通信模块

供电

项目	内容
----	----

标准电源	DC 12V/1A
供电范围	DC 6-26V
工作电流	< 9mA (12V)
发报电流	< 150mA (12V)
采集电流	15mA(不含传感器耗电)
待机电流	< 0.9mA(12V)

注：一个 38AH 12V 蓄电池在无太阳能的情况下工作 60 天以上，附带一个激光水位计，一个温湿度传感器，一个雨量计，5 分钟采集并上传数据至服务器。

物理特性

项目	内容
外壳	金属外壳，保护等级 IP30。外壳和系统安全隔离，特别适合工控现场应用
外形尺寸	172x114x33mm(长 x 宽 x 高)
重量	<450g(不含天线)