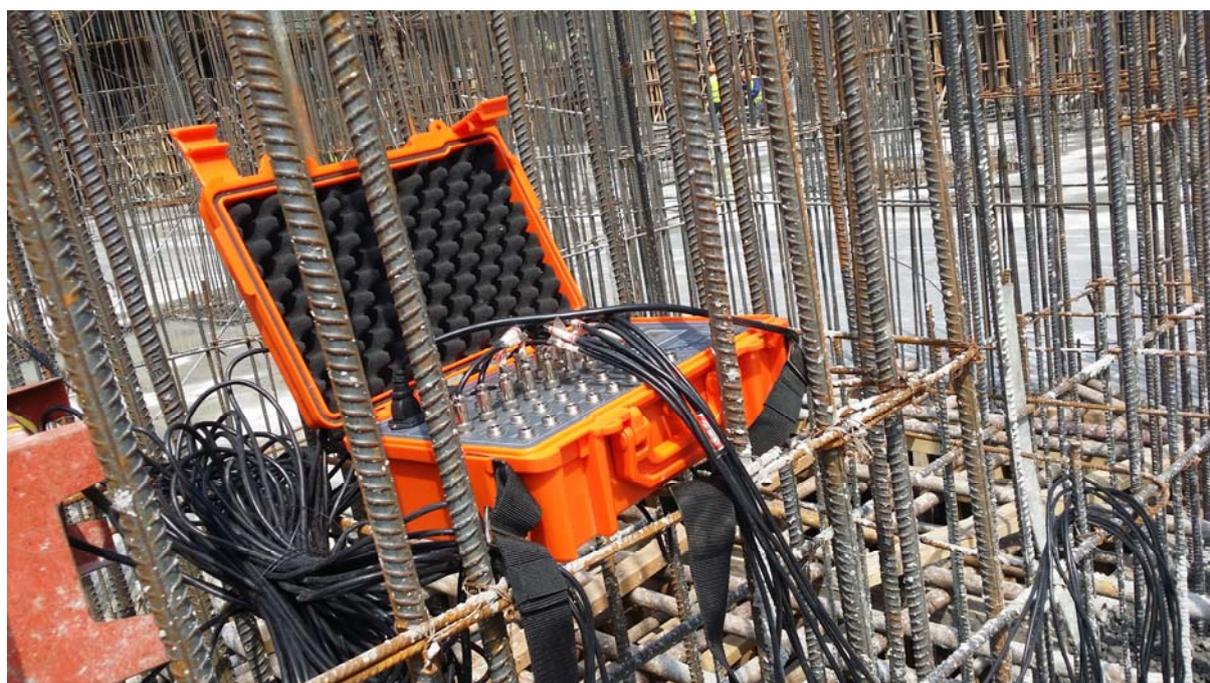


# YC-DTR

## 大体积混凝土无线测温仪



## 使用说明书

北京仪创时代科技有限公司

# 公司简介>>>

北京仪创时代科技有限公司是专业从事新型建筑材料开发、建筑仪器研发与销售、地源热泵中央空调销售与安装的高科技技术企业。公司现有具有大学本科以上学历的5人，高中及大专学历6人；专利授权6项。建筑仪器涉及水泥混凝土实验仪器、预应力混凝土设备、现场及实验室用混凝土耐久性仪器设备等。

公司拥有一支高素质、经验丰富、富有凝聚力的管理、研发和销售团队，员工良好的教育背景和丰富的经验保证客户既能享受到高标准、高质量的产业成果，又能得到高水平的服务和技术支持。公司的每一步成长都离不开客户和合作伙伴的信任和支持，我公司将秉承一贯的经营理念，时刻关注客户的需求，努力以杰出的研发能力、精湛的产品工艺和对未来趋势的准确把握，为市场提供高品质、具备竞争力的产品和便利的服务。

北京仪创时代科技有限公司的诚信、实力和产品质量获得业界的认可。欢迎各界朋友莅临参观、指导和业务洽谈。



# 目录

一、系统概述 .....	1
二、性能指标 .....	1
三、系统特点: .....	2
四、系统结构 .....	2
五、仪器操作 .....	4
六、服务器软件使用说明 .....	7
七、上位机软件使用说明 .....	10
八、上位机软件显示界面 .....	14

## 一、系统概述

温度历来是一个非常关键的参数，在建筑施工、工业、医疗、军事和生活等许多方面，都需要准确测量温度。温度的自动监测已经成为各行各业保证安全生产和减少损失的重要措施之一。在某些特殊场合下，由于布线繁琐、监测点分散、各点之间间隔较远等因素，采用传统的温度测量方式周期长，成本高，而且测量员必须到现场进行测量，导致工作效率低，人为误差大，且不利于管理。

我公司研制生产的 YC-DTR 型大体积混凝土测温系统，采用先进的传感技术、无线通讯技术、自动化控制技术、数字识别技术结合抗电磁干扰设计，可对工业、民用条件下温度实现现场和远程智能化在线监测和预警。

友好的人机界面给用户提供了直观的操作平台。主机在监测数据的同时显示各个采集模块的工作电压，以保证系统正常运行。系统自动记录数据，保存到各个测温模块。可以由 USB 口上传至计算机，用计算机进行数据分析，支持打印输出，也可以通过 GPRS 无线网络远程传输进行实时显示和监测。本套系统采用的硬件设计合理，选用高精密、高稳定性元器件，结合软件智能管理，保证系统运行稳定可靠。

## 二、性能指标

测温范围：-55℃ ~ +125℃；

测量精度：0.3℃；

分辨率：0.1℃；

采样点数：<256

巡检周期：1~120 分

存储空间：2000MB

转储方式：U 盘

报警阈值：-55℃ ~ +125℃

数据输出：LCD 彩屏 / PC

无线频段：433MHz (ISM) /GPRS 网络

传输距离：射频:<1500 米 GPRS:无限制

测点线长： < 80 m  
供电方式： AC220V / 锂电池  
电池续航： 10~30 天（自选）  
通讯接口： RS232  
电池寿命： 充放电 > 500 次  
额定功率： 5W  
工作温度： -20℃ ~ +60℃  
工作湿度： 小于 90%RH  
主机尺寸： 260mm×206mm×106mm  
从机尺寸： 333mm×236mm×126mm

### 三、系统特点：

- 1、便携式测温从机，可以适用于偏远、复杂工况，操作方便。
- 2、从机自动记录温度数据，实时存储并发送主机接收确保数据永不丢失。
- 3、短距离无线传输，空旷环境下，传输距离 1500 米；远距离传输 GPRS 网络传输无距离限制，有手机信号即可。
- 4、具有自诊断功能，方便系统维护，提高运行可靠性；
- 5、外壳防水、防潮、抗压、防摔，有利地防止意外导致仪器的损坏。
- 6、拥有简而易懂的上位机软件，最高可测 256 个测点，可显示实时采集数据，曲线等。

### 四、系统结构

系统结构示意图



无线射频传输示意图（实际传输距离 1500 米左右）



GPRS 无线传输示意图（只要有网络覆盖的地区都可以实现传输）

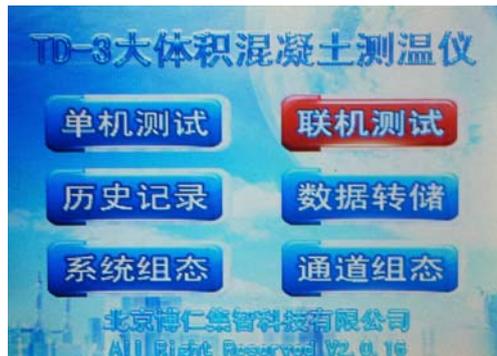
YC-DTR 型大体积混凝土测温仪由上位机软件、便携式从机、采集探头组成。采集探头采用进口数字温度传感器，稳定性好，精确度高。

便携式从机也可外置专用锂电，可以在野外操作使用，连续工作时间约 30 天左右。

## 五、仪器操作

测试前期准备工作请依据国家规范或其它相关行业标准实施。本说明书旨在陈述该测试仪器的使用方法。

正常启动后进入系统菜单界面，如下图所示。主要包括单机测试，联机测试，历史记录（暂未开放），数据转储，系统设置，通道设置六大项功能。



### （一）单机测试

在该测试模式下，每台从机可以独立的完成测试工作。

包括数据的实时显示，存储，报警，存储状态，报警状态等功能。显示界面如下所示：

自动存储：开启		从机状态：		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			
报警开关：开启		报警指示：		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■			
01	+00.0	02	+00.0	03	+00.0	04	+00.0
05	+00.0	06	+00.0	07	+00.0	08	+00.0
09	+00.0	10	+00.0	11	+15.3	12	+15.2
13	+15.3	14	+16.0	15	+16.1	16	+16.0
17	+15.2	18	+15.3	19	+00.0	20	+00.0
21	+00.0	22	+00.0	23	+00.0	24	+00.0
提示信息：系统运转正常，记录数目：000159							

#### 1) 数据采集

正常工作时，该模式会以设定的采集频率循环采集各个通道的温度值并显示在相应的位置。

#### 2) 报警

当报警开关开启的条件下，如温度值超过设定的温度阈值，相应的通道将变为红色，以示警。

#### 3) 存储

当自动存储开启的条件下，每采集 4 次即会对这 4 次采集数据进行一次性的存储。存储空间为 2GB，可存储数据一千万组。

## （二）联机测试

在该测试模式下，每台从机可以通过多种传输方式（射频，GPRS，RS485）与 PC 机通讯，将数据实时的上传供上位机分析处理。显示界面如下所示：



### 1) 测试编号

每台从机需要设置唯一的从机编号（在系统设置界面设置）。

### 2) 测试周期

与上位机建立连接后，通过上位机设置该参数，从机将以此周期进行数据采集。

### 3) 采集次数

显示本次测量采集次数的累加值，重启后清零。

### 4) 数据存储

每采集 4 次即会对这 4 次采集数据进行一次性的存储。

## （三）数据转储

在单机与联机模式下采集的数据可以通过 U 盘转移到 PC 机上，进一步对数据进行处理。转储后会在 U 盘内生成一个名为 DATA.TXT 的数据文件，该文件为二进制，不可直接在电脑上查看，需要通过上位机软件转换后方可直接使用。界面如下：



### 1) 优盘扫描

插入 U 盘后选测优盘扫描选项，单击确定即可对优盘进行扫描。扫描后将扫描结果显示在提示信息处。

### 2) 数据转储

插入 U 盘后选择开始转储选项，单击确定即可对存储在内部的数据进行从仪器到 U 盘的转移。当数据量较大时可能花费过长的时间，请耐心等待。

### (四) 系统设置

在该界面下，可以对从机编号，采集周期（单机模式下），报警开关（单机模式下），自动存储（单机模式下），系统日期，系统时间进行设置。

注：联机模式下数据的存储不受自动存储开关的影响，将一直开启。



### 1) 数据擦除

选择数据擦除选项后单击确定，可将存储在仪器内部的数据清空，这个操作是不可恢复的。执行前请将有用的数据通过 U 盘转移。

其它操作简单易行，不再赘述。

- 2) 正常工作时，该模式会以设定的采集频率循环采集各个通道的温度值并显示在相应的位置。当报警开关开启的条件下，如温度值超过设定的温度阈值，相应的通道将变为红色，以示警。

#### (五) 通道参数

在该界面可以对各个通道的零点修正，量程修正，报警上限，报警下限，通道开关，报警开关进行设置。



#### 1) 通道切换

改变当前通道可以在 24 个通道间任意选择。

#### 2) 复制通道

可以通过该选项把当前通道的参数复制给制定通道。

#### 3) 通道开关

要是用某一通道时，相应的通道开关必须开启。

#### 4) 报警开关

相应通道报警的开关。当选择开启时相应通道的报警才有效

#### 5) 报警阈值

报警上限和报警下限分别上报警的上下限阈值。

#### 6) 修正

本系统可以通过一次函数对各通道的温度值进行修正，其中量程修正为斜率，零点修正为截距。公式为  $y=ax+b$ 。

## 六、服务器软件使用说明

每次使用上位机软件前需登入服务器，服务器软件安装

(一) . 服务器软件安装

单击随机配备光盘中的【UniWlSerial.exe】即可自动完成整个安装过程。  
并在桌面生成图标【Universal wlSerial】

(二) . 服务器的登入

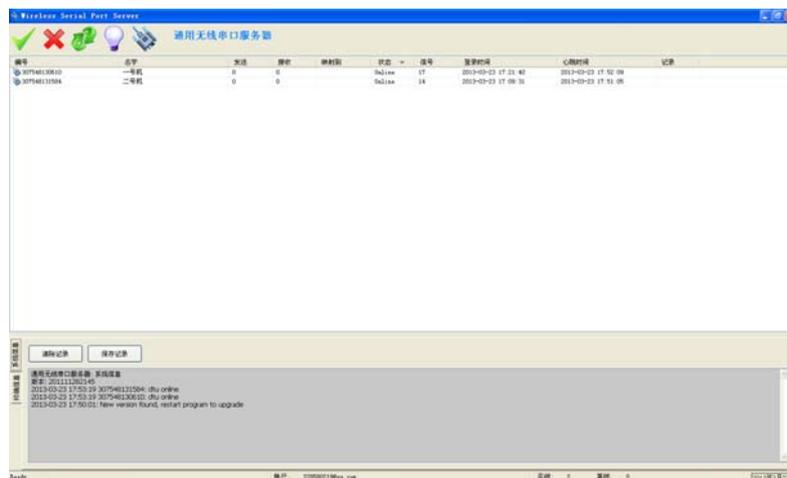
单击服务器图标启动登入框，如下图所示：



用户编号: [gprs13\\*\\*@163.com](mailto:gprs13**@163.com)

密码: 123456

如果网络已连接，点击登录即可进入服务器，如下所示。



如系统信息显示如下信息：

New version found, restart program to upgrade

表示有最新版本的软件，重新启动软件后可自动更新。服务器软件的关闭方法是右键单击系统托盘处的图标，点击退出即可。

### (三) 服务器软件的使用

登入后，服务器软件会显示各个从机的状态，

编号	名字	发送	接收	映射到	状态	信号
307548130610	一号机	0	0		Online	17
307548131584	二号机	0	0		Online	13

其中状态栏显示相应从机是否已连接网络，当显示 online 时表示从机已连接网络，可以进行数据采集，否则会显示 offline 表示相应从机未连接，不可操作。

信号栏表示相应从机当前的信号强度，信号强度在 10 以上表示从机尚可正常工作，在 20~40 表示信号良好。单击刷新可更新最新的信号强度状态。

### (四) . 添加虚拟串口

第一次使用该软件时，需要执行虚拟串口的添加和映射工作。方法如下：

右键选择添加虚拟串口选项，



选择 COM11 单击 OK。然后连续点击**两遍**【下一步】和【完成】即可完成 COM11 的添加。同样的方式再将 COM12 添加进来。如添加成功，右键选择列出所有的虚拟串口则会在系统信息标签显示如下字样：

```
2013-03-23 18:20:13 List all virtual serial port:  
COM11, COM12
```

表示添加虚拟串口成功。

### (五) 串口映射

第一次使用该软件时，需要对所添加的虚拟串口进行映射。方法如下

编号	名字	发送	接收	映射到	状态
307548130610	一号机	0	0		
307548131584	二号机	0	0		

右键菜单：  
添加串口映射  
删除串口映射

在一号机上右键选择添加串口映射选项。会弹出对话框：



选择 COM11 后单击 OK 即可完成映射工作。用同样的方式将 COM12 映射给二号机。

成功后如图所示：

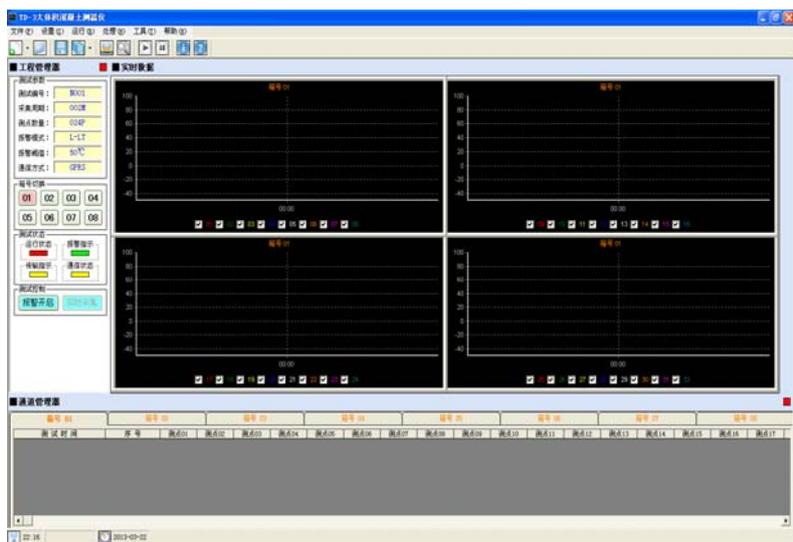
一号机	0	0	COM11
二号机	0	0	COM12

至此，串口映射完成。

以后测试前登入服务器即可，不需要进行任何设置。

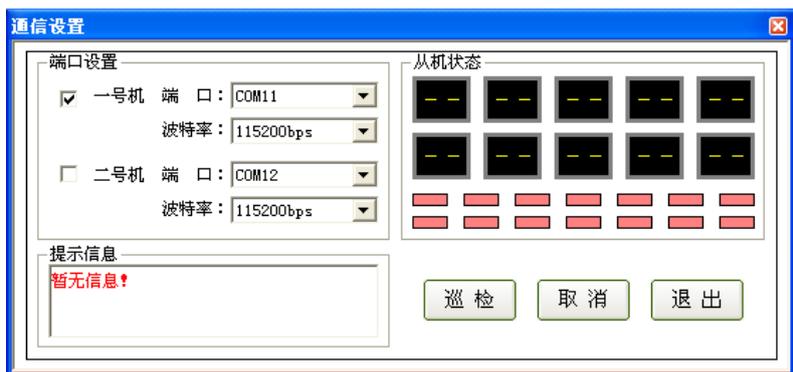
## 七、上位机软件使用说明

本系统配备了功能强大的上位机软件，可以完成对数据的实时采集，分析处理，存储演示等。下面将简要论述主要功能的使用方法，其它功能请参见软件的帮助手册。成功安装软件后启动，界面如下所示，



### (一) 通信设置

通过设置—>通信设置可启动通信设置界面，该功能可以测试整个线路的连接状态，界面如下所示



首先选择需要工作的从机，通过端口设置内的复选框。然后单击巡检，系统将对选择的从机进行扫描，如扫描成功，从机状态处将显示相应的从机编号。

注：当测试现场信号强度不够强，需要多巡检几次，一般只要有一次能够扫描的从机，系统基本就可以正常运行。由于采用了多种安全保障机制，不必担心发生数据丢失的状况。

### (二) 参数设置

通过菜单 文件—>新建工程打开如下对话框



可以对采集周期（单位为分钟），报警模式（U-LT 为上限报警，L\_LT 为下限报警），报警阈值（单位为摄氏度）进行设置。

单击参数设置可对选择的从机进行配置，如果信号不好，可能需要多设置几次。设置好后会自动关闭。

### （三）开始采集

通过菜单 运行—>开始采集即可按照所设定的采集周期进行数据采集，如果信号不稳定可能发生采集的延时现象，但不会丢失数据。

### （四）查看历史记录

通过菜单 设置—>测试记录可打开历史记录存储目录。文件格式为 excel。命名规则是 XX-mmddhhmmss

XX 表示从机号，如 01, 02

mmddhhmmss 表示开始采集的时间，如 0102122036

表示 01 月 02 日 12 点 20 分 36 秒

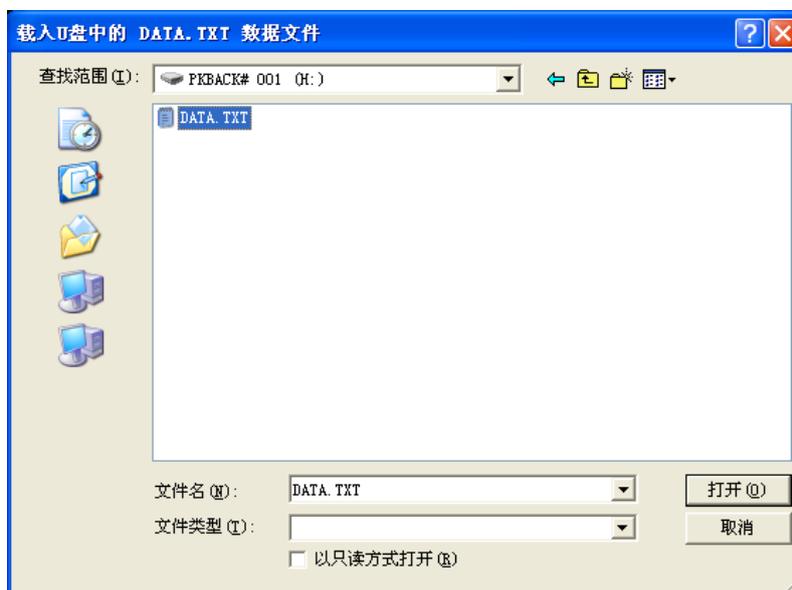
注：excel 文件测试时间栏需要加宽方可显示

测试时间	测试时间
#####	2013-3-23 12:35
#####	2013-3-23 12:38
#####	2013-3-23 12:41
#####	2013-3-23 12:44
#####	2013-3-23 12:47

### （五）.数据提取

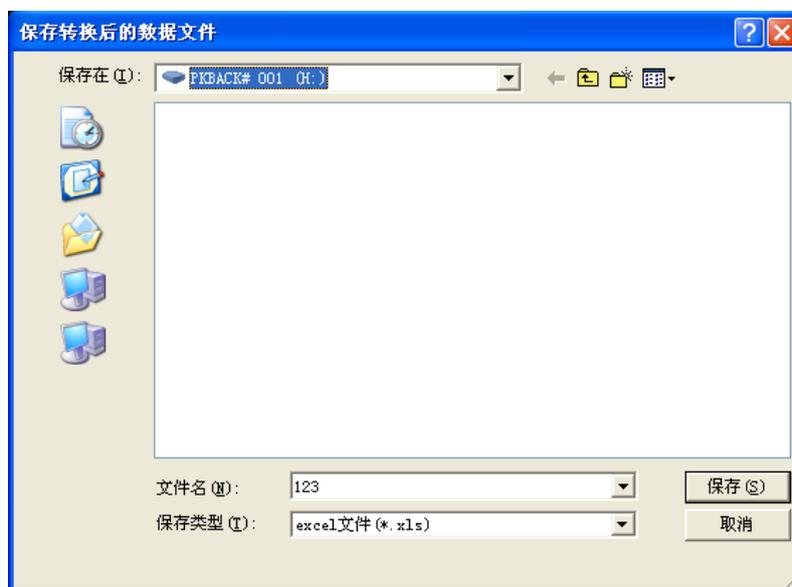
通过 U 盘转储测试数据后，将在 U 盘中创建一个名为二进制的数据文件，名为 DATA1.TXT（表示 1 号机）或者 DATA2.TXT（表示 2 号机）。必须通过数据

提取转化为 excel 格式的数据文件后才能在 PC 机上浏览和数据处理。数据提取方法如下，单击工具栏的  提取数据按钮将打开如下对话框。



通过该对话框打开 DATA.TXT 文件后自动弹出保存对话框。请注意标题的提示：载入 U 盘中的 DATA.TXT 数据文件。

填入文件名后单击保存即可将数据保存为 excel 格式的文件，可直接在 PC 上查看测试记录。请注意标题的提示：保存转换后的数据文件。



可以直接查看该 excel 文件，或者通过菜单处理->载入数据观察曲线。

## 八、上位机软件显示界面

通过无线传输或者 U 盘转储的数据可以在电脑上清晰的显示并进行处理，如图所示：

