目录

WT59 无线网关 ..... - 2 -
产品简介 ..... - 2 -
硬件介绍 ..... - 3 -
基本特性 ..... - 3 -
工作原理 ..... - 4 -
设置方法 ..... - 5 -
软件配套 ..... - 8 -
二次开发 ..... - 12 -
附录 I—修改记录 ..... - 13 -

WT59 无线网关

基于 WIFI 技术的无线温度接收器

产品简介

WT59 是一款温度、温湿度数无线接收器，测温传感器与 WT59 之间采用 433MHZ FSK 射频通讯技术，具体通讯距离较远且功耗低等优点，并集成 802.11 b/g/n 协议高性能 WIFI 联网功能。数据协议采用标准 HTTP 协议，POST 方法，JSON 格式，用户可通过数据定向传输服务进行二次开发。

相信大家会发现市面上有一些测温产品采用直接 WIFI 传输方式，其优点在于单个测温设备可直接数据接入互联网，无需网关设备，但该类产品有以下 2 大不足之处。

首先，WIFI 技术的诞生，本质上是随着手机等智能设备的发展需求而产生。由于传统以太网技术需要网线，而 WIFI 技术正是解决了无线接入互联网的问题，核心在于解决互联网设备之间高速联网，而并非为传感器数据采集而设计。WIFI 属于短距离无线通讯技术范畴，射频物理层采用 2.4GHZ 频段（**不支持 5.8GHZ 频段**），该频段的特点是带宽大速度快，而对应波长短，这就导致隔墙效果差，如果传感器+WIF 来设计产品其局限性可想而知，只能适合小范围或者在 WIFI 信号覆盖良好的场景。

其次，WIFI 为提供高速流畅互联网数据交互而生，从芯片高主频、模式切换等性能指标也导致其整体功耗较高，电池无法持久续航。像手机这类产品往往是可以随意的充电，但传统的 IOT 传感器设备数据信息量很少，且无需长连接通讯，更多的时候处于休眠状态，尤其在复杂及恶劣的工业场景，传感器设备布局较为分散，一旦安装完成后也无法反复去充电，往往需要电池可以续航多年。

简而言之，WIFI 技术是为实现数据高速接入互联网而生，而 FSK 433MHZ 技术为传感器无线数据传输而存在，433MHZ 射频通讯的传输距离是 WIFI 距离的 10 倍以上，且隔墙性能也远优于 WIFI，完成一次数据传输可快速切换到休眠模式，休眠电流低至 3uA,但 433MHZ 无线技术无法直接接入互联网，所以两者结合起来是该测温方案的最大优势，由于 1 个 WT59 网关可以关联 30 个左右无线温度传感器设备，虽然测温系统增加 WT59 网关成本，但综合性价比依然很高，而且本质上使测温传感器实现了电池续航多年，使免布线测温得以实现，让无线传感器摆脱外部电源的束缚，充分体现无线技术免布线的核心价值，而免布线本质在于降低施工成本、维护成本，且随着免布线来带的易用性提高，无需专业电工人员，如仓库管理员、养殖、种植农户等一样可以实现随处安装，开机即用。

各无线温度传感器相当于一条条鱼，而网关相当于一张网，无线温度传感器越多越分散，只需要增加网关即可实现无线测温，WIFI 接入互联网，与 NT59/HT59/PT59/KT59 系列无线温度发射器相配套使用，无线汇总多路温度数据后通过 WIFI 方式实现互联网数据采集，适合农业、工业等温度、温湿度等传感器大数据采集。

硬件介绍

基本特性

基本特性	备注说明
工作电流	80mA@12V
工作电压	7~30V（默认 DC2.1 接口，默认提供 12V 电源适配器）
设备尺寸	14.9×9.6×2.9（单位：CM）
工作环境温度	- 20 ~ 70℃
节点容量	1~ 35 路（单组）
设备组号	1~255（可设置）
通讯频道	1~32（可设置）
HTTP 上传时间	5 ~ 65535S（可设置）
HTTP 请求 URL	<自定义，可设置>
服务器地址	<自定义，可设置> 支持数据直达用户自有服务器
动态和静态 IP	<支持，关掉 DHCP 功能后即可设置>
绿色指示灯	当连接 WIFI 网络后，该指示灯常亮，表示网络正常
蓝色指示灯	WT59 接收到无线传感器数据时闪烁
红色指示灯	设置模式时红色指示灯常亮，HTTP 上传服务器时红灯闪烁
黄色指示灯	默认常亮
1 号按钮	长按按钮后开机，当红色灯常亮后松开按钮，进入设置模式
2 号按钮	暂时无效
3 号按钮	正常供电后，若长按此按钮 5S 以上即重新初始化 WIFI 模组
SD 卡	存储参数信息和用于固件升级，非特殊情况，请勿取出。

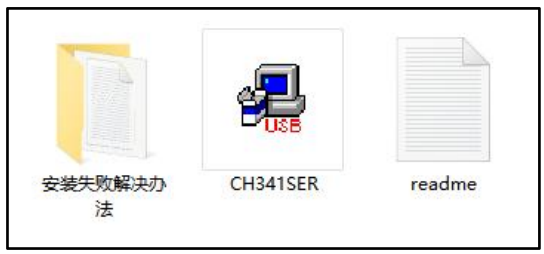
工作原理

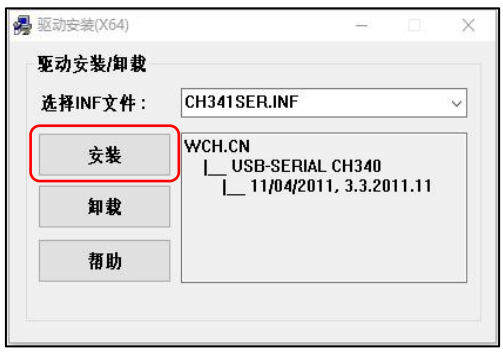
复合新型WIFI互联网测温
05
WIFI
1 号测温点
WT59 网关
WIFI网络
云服务器
N 号测温点
WIFI联网速度快但隔墙传输能力不佳，而433MHZ无线的隔墙性能远优于WIFI，此方案正是巧妙的结合了这两种技术的特性，大大增加无线测温技术的适应性、通用性、稳定性。

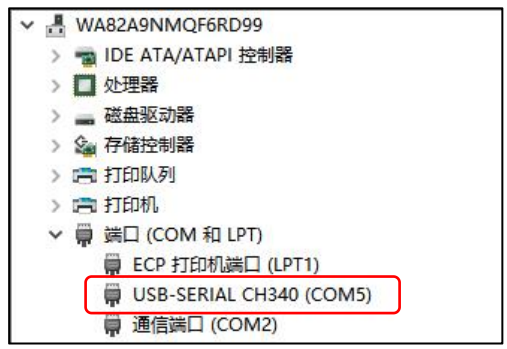
设置方法

由于不同用户的技术指标需求不同，当用户需要改动上传周期、设备编号等参数时，可通过 ST59 参数设置器来进行参数修改调整，如上图为 ST59 参数设置器。**注意每次参数设置时，只能一个设备处于设置模式，否则会数据冲突**。

第一，解压 ST-RE59-59USB 驱动文件，双击 CH341SER，点击安装即可完成驱动的安装。当提示安装失败时可能原系统已经预装了该驱动，可尝试重启电脑后生效。







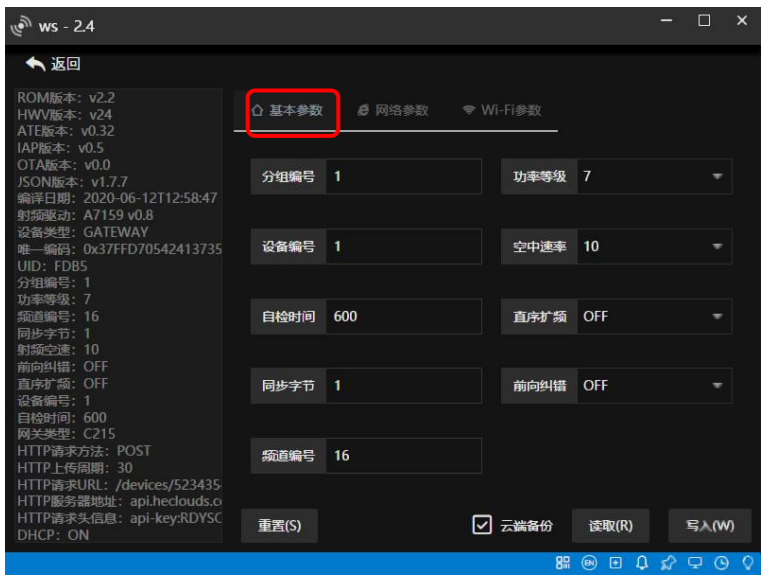
安装好驱动后将 ST59 与电脑的 USB 端口连接，通过电脑端设备管理器可以查到到虚拟串口设备，即代表安装成功，注意不同的 USB 端口，对应的 COM 口号不同

第二，如下图所示安装 ws-win-x86-x64-latest 设置软件，安装软件图标如下图所示，

先关机，然后长按右侧 1 号按钮，然后开机，直到红色指示灯常亮，表示已经处于设置状态后可松开按钮，详细网关设置方法参考一下视频演示连接：

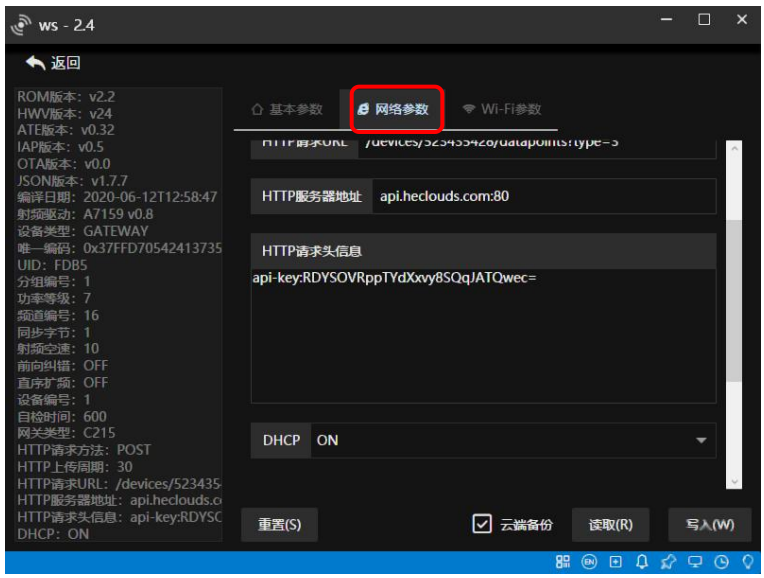
https://v.youku.com/v_show/id_XMzkyNDQ4NDQyMA==.html?spm=a2h0k.11417342.soresults.dtitle

为了让用户更容易设置参数，我们配套提供可视化参数设置软件，如下图所示，

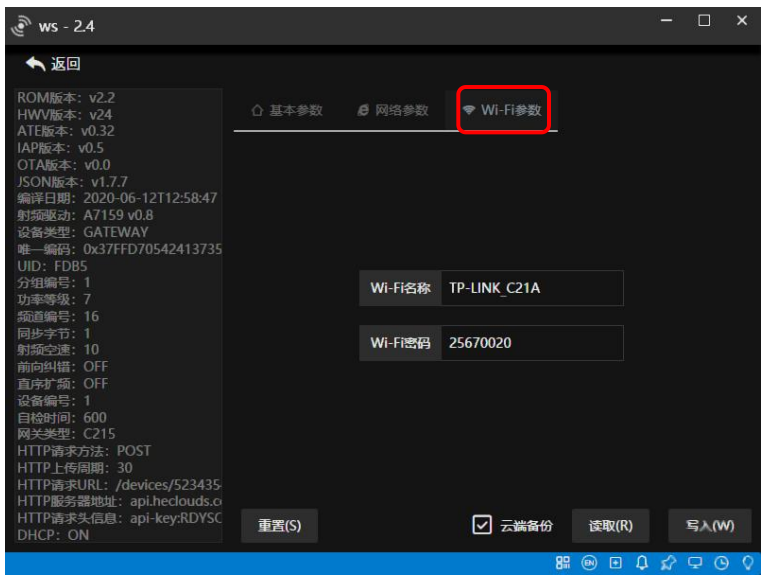


WT59 网关的射频参数要和对应同组的无线温度采集器一致方可建立通讯，也就是无线温度传感器和网关之间配对的前提条件就是射频参数，射频参数的使用要领，可参考文档《如何通过参数设置来减少干扰》。

（1）同一组的无线温度传感器和接收器的组号、同步字、频道这三个参数必须一样
（2）不同组的频道参数设置时尽量间隔要大一些，因为相近频道也容易产生近场干扰
（3）同一组无线温度传感器的编号不可重复，若编号重复接收器收到的数据将被覆盖
（4）自检时间（单位：秒）设置时不要小于传感器的上传周期，



【网络参数】网络参数中主要设置 HTTP 上传时间（单位：秒）、URL、服务器地址等，



【WIFI 设置】设置 WIFI 帐号与 WIFI 登入密码，**注意输入参数时不要有空格键入**。

软件配套

考虑部分用户无法自行设计数据分析软件，我司提供免费云平台服务，以下简单介绍基本使用方法。

【前提】用户需要注册，同一账号可多人登入，多个网关数据可汇总到同一个账户

【方法】请将云平台登入连接 **https://mrfinchina.chinacloudsites.cn/** 复制到手机或电脑浏览器中打开，

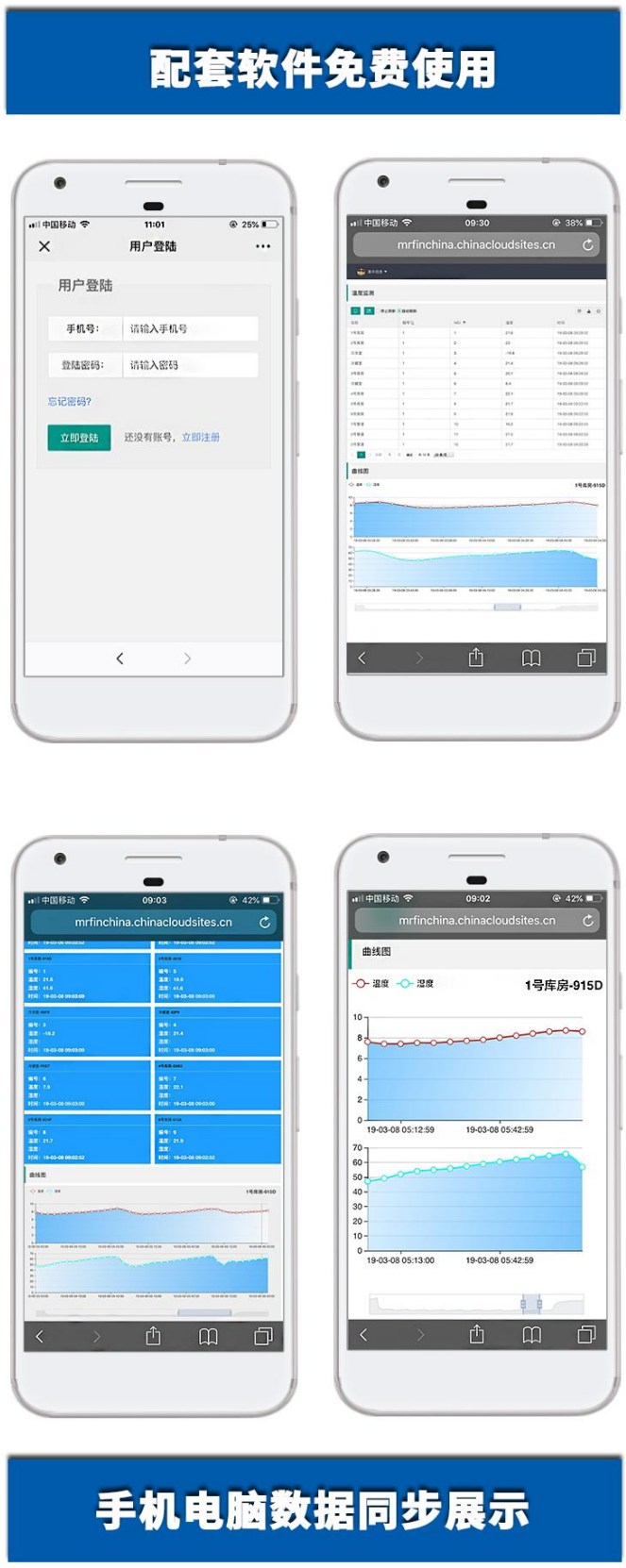
【注意】手机端体验时，在微信/QQ 中直接点击登入链接时可能会打开失败，不支持 IE 浏览器。也可以扫描下方二维码来登入。

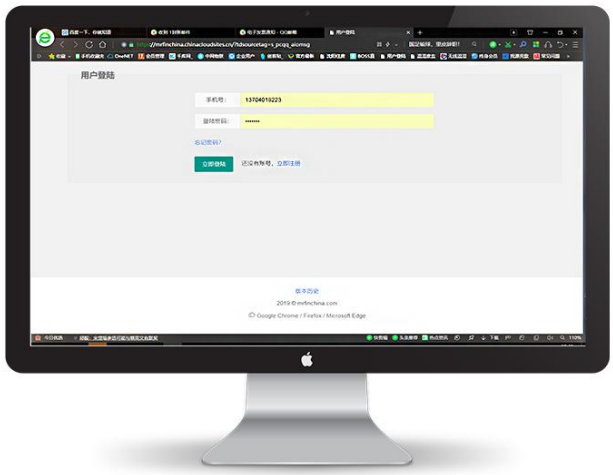
无线温度云平台登入二维码

云平台采用 Web App 展示方式，优点是不受手机系统的版本限制，电脑端和手机端可以同步展示，无需开发多套软件，多人可同时登入统一账户观测数据。通过创建快捷方式，可实现快速访问，手机添加网页为快捷方式到手机桌面的方法请参考以下链接介绍

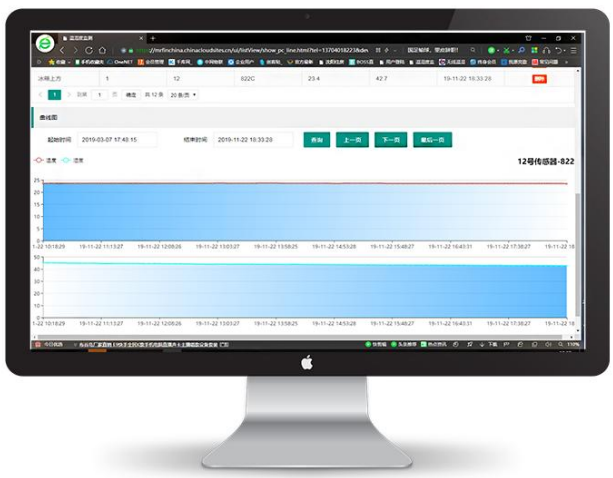
https://zhidao.baidu.com/question/1836371535478427840.html

云平台基本功能如下图所示

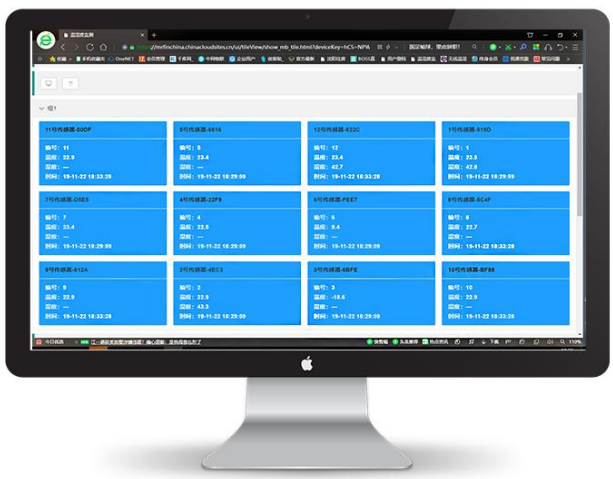




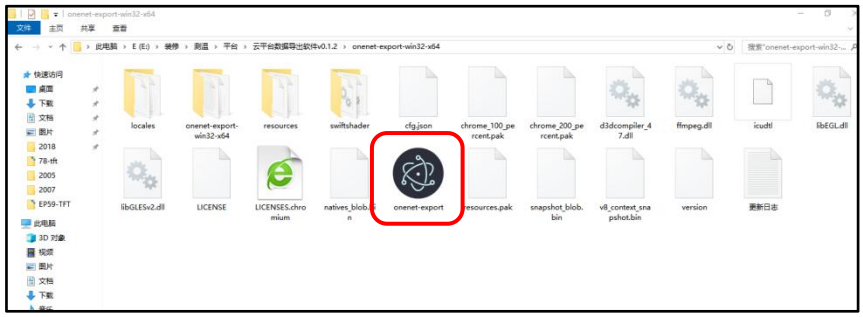
云平台采用 Web App 架构设计
兼容性强，适用于任何手机和电脑，且免费



用户通过列表或窗体展示方式
可直接掌控几十路温度信息



数据云存储的优点在于可以实现数据观测与测量同时进行，云数据免费存储 1 年，数据存储量上限为 1GB，跨年后数据进行迭代覆盖存储。下图示为数据导出软件及操作界面。



双击图标即可运行，注意选择导出设备的编号、导出的数据的时间区间，尤其要注意数据数据每次导出的上限为 3000 条，且要注意导出时所在的电脑需处于良好的互联网状态下，合理的设置数据存储周期，可以使数据下载更方便。

上传周期	采样率（次数）			
	每小时	每天	每月	每年
10S	360	4320	12.96 万	311.04 万
60S	60	1440	4.32 万	51.84 万
180S	20	480	1.44 万	17.28 万
300S	12	288	0.864 万	10.368 万

二次开发

对于服务器开发者我们提供数据定向传输服务，通过设置服务器地址等网络参数，所有传感器数据直达用户服务器，数据格式详细请查阅相关文。

1. 《 设备 HTTP 协议上传数据接口规范(ONENET) 》
2. 《 设备 HTTP 协议上传数据接口规范 20200608 》

备注：默认出厂协议采用《 设备 HTTP 协议上传数据接口规范(ONENET) 》，考虑不同用户的编程方式、方法，如果用户需要《 设备 HTTP 协议上传数据接口规范 20200608 》版本固件，请与我司联系，提供专业技术支持。

附录 I—修改记录

日期	版本	原因	修改人	审核人
2020-05-12	V1.0	术语修正	陈佳	张阳
2020-08-15	V2.0	新增设备名称修改的说明	陈佳	张阳

附表-1