

目录

WG/EG78 GPRS 网关	- 2 -
产品简介	- 2 -
工作原理	- 3 -
硬件介绍	- 4 -
设置方法	- 5 -
软件配套	- 7 -
二次开发	- 11 -
附录 I—修改记录	- 12 -

WG/EG78 GPRS 网关

基于 2G/4G 移动网络的无线温度接收器

产品简介

硬件上，WG/EG78 是一款温度、温湿度无线网关接收器，无线方式接收各路温度、温湿度数据后将数据上传到互联网。其中 WG78 采用传统的 2G 网络模组，而 EG78 选用主流的 4G 网络模组。测温传感器与 WG/EG78 之间采用 LORA 扩频通讯技术进行数据交互，采用分散测温网关汇总模型设计，其核心意义在于使传感器无线传输的功耗达到最低，使电池可以续航多年，提高产品的实用性。

软件上，WG/EG78 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会采用直接 GPRS/4G/NB 传输方式，其优点在于单个测温设备直接数据接入互联网，无需网关，无需 WIFI 网络。但其本质缺陷在于功耗将提高十倍以上，在较快的测温周期前提下电池无法续航多年，而手机这类产品往往是可以随意的充电，但传感器设备数据信息量很少，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。只有摆脱电源线的束缚，免布线的核心价值 and 优势才能得以体现。而 1 个 WG/EG78 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 WG/EG78 网关成本，但综合性价比依然很高，尤其在测温点较多时，本身单个测温硬件成本可降低 50%，而物联网卡的需求量更是降低 90%。

简而言之，GPRS 技术是为实现移动终端接入互联网而生，而 LORA 无线技术为传感器无线数据传输而存在，但 LORA 无线通讯技术无法直接接入互联网，两种技术相结合，实现区域无线测温，广域数据接入互联网，使其更适合复杂的应用场景。这也是我们设计和推广混合型方案的根源。

一些偏远地区由于 4G 网络仍覆盖不全面，所以 2G 网络在未来若干年仍将有实用价值；从数据连接的效率来看，WG78 重新连接基站的时间大概需要 25S，而 EG78 联网基站的时间不超过 5S，所以 EG78 在上传服务器时数据丢包概率更小；同时随着国内三大运营商逐步推行 2G 退网策略，4G 网络全面取代将成为必然趋势。

我国的移动基站网络建设非常完善，且资费较低（出厂时，配送 3 年流量卡，即使 3 年后也仅需 10 块钱 1 年），所以相对以太网技术和 WIFI 技术，移动网络的最大优点在于可以实现随处安装随处灵活布局，免布线本质在于降低施工成本、维护成本，且随着免布线带来的易用性提高，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拉网式数据汇总，适合与 NT78/HT78/PT78/KT78 系列无线温度传感器相配套使用，适合农业、工业等温度、温湿度大数据采集、分析，为生活生产提供可靠的数据源，并为了科学生产提供数据参考。

工作原理

复合新型GPRS无线测温



硬件介绍



基本特性	备注说明
天线	左侧 GPRS/4G 天线，右侧 433MHZ 天线
产品尺寸	15.7×8.9×3.1（单位：CM）
工作电流	待机时 80mA@12V，上传服务器时 1A@12V
工作电压	7~30V（支持外接电源）
工作环境温度	WG78（-20 ~ 80°C），EG78（-35~80°C）
节点容量	1~ 99 路
设备组号	1~255（可设置）
同步字	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	仅支持动态 IP
LINK1 绿色指示灯	上传服务器时该指示灯持续亮若干秒
REC 蓝色指示灯	接收到测温点上传数据时闪烁
SET 红色指示灯	设置模式时该指示灯常亮，其他状态下熄灭
LINK2 黄色指示灯	WG78 连接网络后 LINK2 指示灯会常亮 EG78 连接网络后 LINK2 指示灯会闪烁
银色按钮	参数设置模式按钮



备注：1-2-3-4 号请拨 ON 的另一端，若更新这 1-2-3-4 拨码开关的功能时会另行介绍。目前 SD 卡存储的是设备参数信息，而非温度、温湿度数据；非特殊情况，请勿取出。

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 ST78 参数设置器来进行参数修改调整，如上图所示为 ST78 参数设置器。

先关机，然后长按银色设置按钮后开机，直到 SET 红色指示灯常亮后方可松开银色按钮，进入设置模式后即可进行参数修改，详细网关设置方法参考一下视频演示连接：

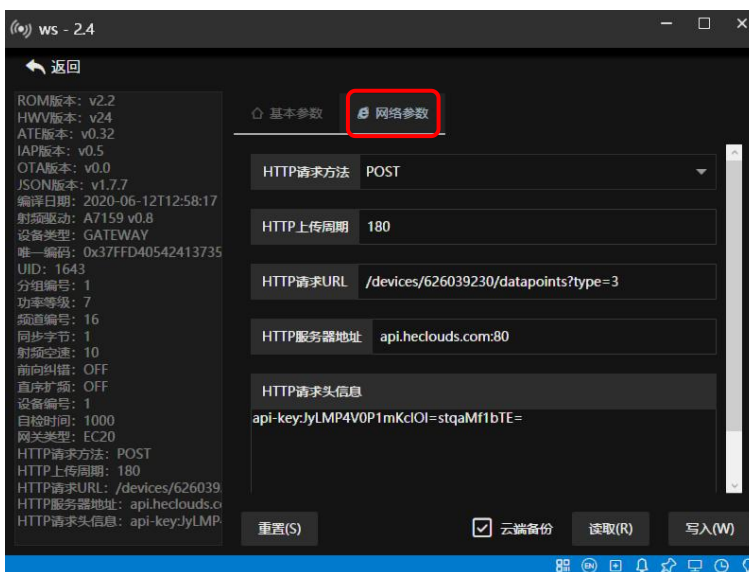
https://v.youku.com/v_show/id_XNDYxOTU5MzQ0MA==.html

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，



【射频参数】WG/EG78 射频参数要和同组的无线温度采集器一致才能建立通讯，是无线温度传感器和网关之间配对的前提条件，其中射频参数的使用要领说明可参考文档《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，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，不建议使用 IE 浏览器。也可以扫描下方二维码来登入。

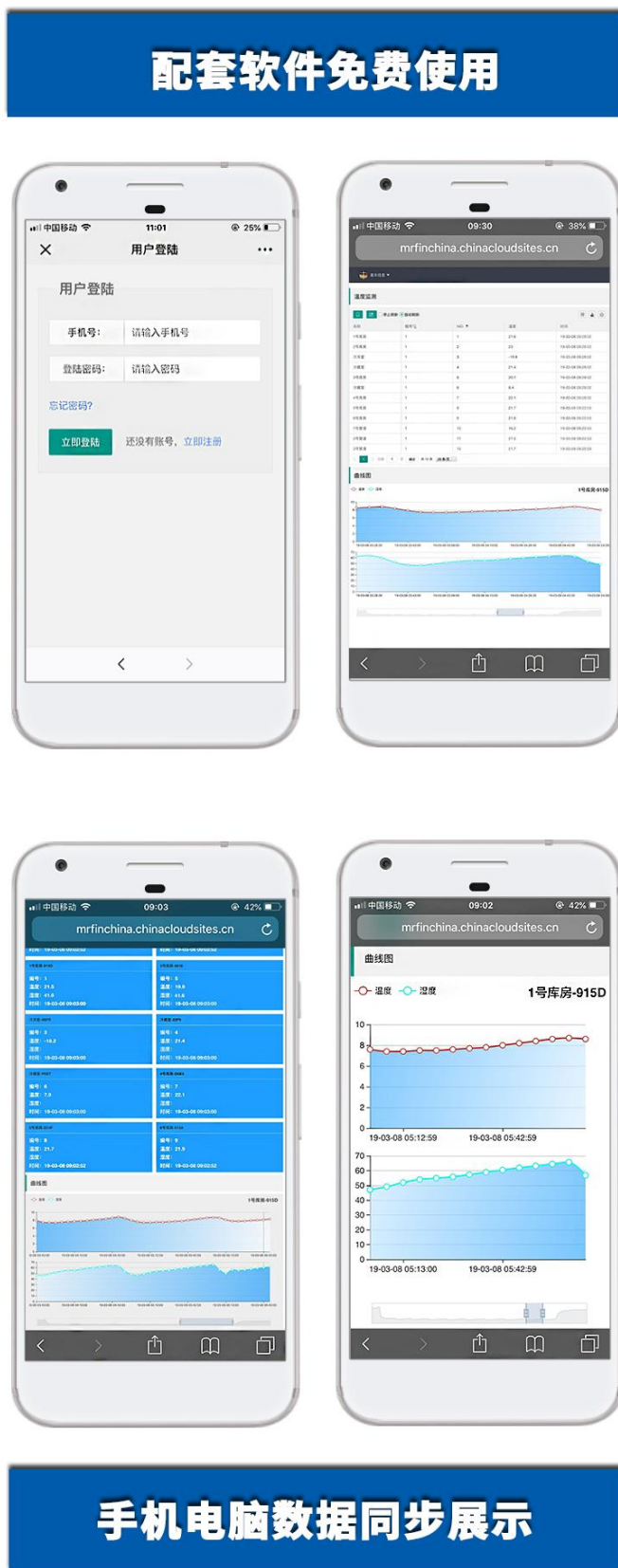


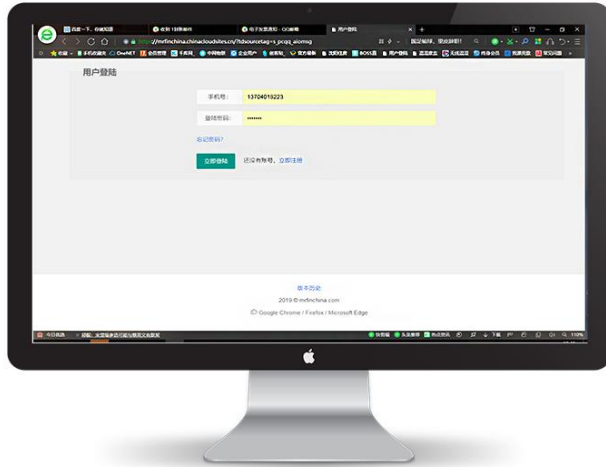
无线温度云平台登入二维码

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

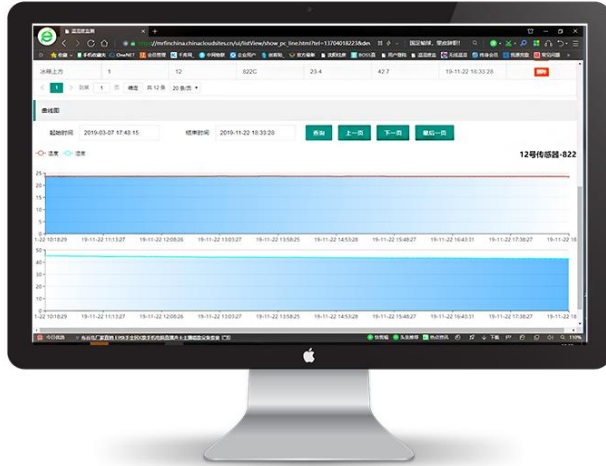
<https://zhidao.baidu.com/question/1836371535478427840.html>

云平台基本功能如下图所示

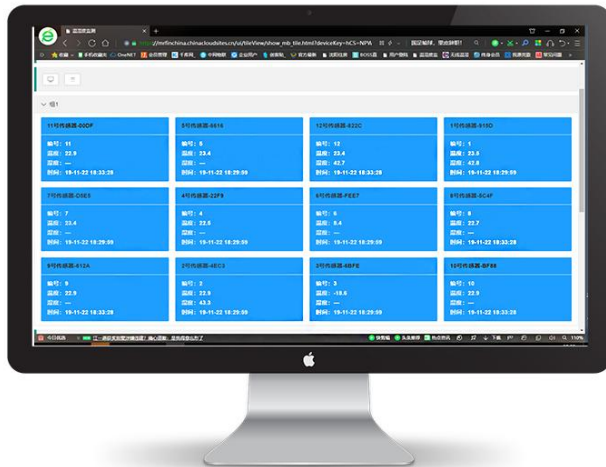




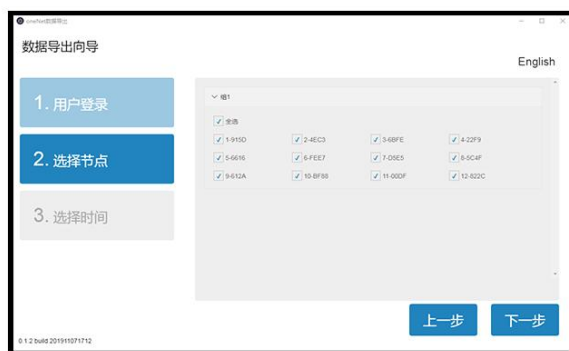
**云平台采用 Web App 架构设计
兼容性强, 适用于任何手机和电脑, 且免费**



**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，跨年数据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
2020-8-19	V2.1	增加了 EG78 的介绍	陈佳	孙文强

附表-1