

# VKFG-4G DTU 全网通规格书

VKFG 4G DTU 是深圳市微浩科技有限公司的一款全网通 4G 无线数据终端产品，产品设计完全满足电力级标准和工业用户的需求，采用高性能的工业级 32 位通信处理器，软件多级检测和硬件多重保护机制来提高设备稳定性。支持中国移动、中国联通、中国电信三大运营商全部网络制式，接口使用灵活，支持标准 RS232、RS485 接口，便于电力配网集成和大规模组网。

该系列产品可帮助用户快速接入高速互联网，实现安全可靠的数据传输，广泛应用于配电自动化、电力线路监测、智能发电、变电站监测、智能楼宇用电、智能电力调度、充电桩、电力远程抄表等智能电力应用。

产品图片：



			
VKFG-80	母对母串口线一套	全频吸盘天线	12V电源适配器

购买 DTU 产品（只有 232 接口时配送串口线一条；只有 485 接口或者同时带 232 接口时提供 DB9 转 9P 转接头；其他配件不变）

公司网站：[www.micro-ho.com](http://www.micro-ho.com)

技术支持：张工 0755-28293206 15813812037

## 产品功能：

- ★支持透明数据传输，内嵌标准的 TCP/IP 协议栈
- ★支持 TCP server 功能，可同时支持 1-3 个 TCP 连接（可选）
- ★支持双数据中心备份传输及多数据中心同步传输
- ★可根据域名和 IP 地址访问中心连接（可选）
- ★支持 TCP 心跳链路检测，保持设备永远在线
- ★支持 APN/VPDN
- ★支持(联通/移动/电信 4G/3G/2G) SIM 卡，物联网卡等
- ★可定制多种上下线触发模式，包括短信、串口数据触发上下线模式
- ★支持设备运行软硬件自检技术，运行故障自修复

## 产品特点：

<b>工业级设计</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>★采用高性能工业级无线模块</li><li>★采用高性能工业级 32 位通信处理器</li><li>★低功耗设计，支持多级休眠和唤醒模式，最大限度降低功耗</li><li>★采用金属外壳，保护等级 IP30。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用</li><li>★宽电源输 DC 5~36V</li></ul>
<b>稳定可靠</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>★WDT 看门狗设计，保证系统稳定</li><li>★采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线</li><li>★RS232/RS485/TTL 接口内置 15KV ESD 保护</li><li>★SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护</li><li>★电源接口内置反相保护和过压保护</li><li>★天线接口防雷保护（可选）</li></ul>
<b>标准易用</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>★采用工业端子接口，特别适合于工业现场应用</li><li>★<b>同时提供 1 路 RS485 串口和 1 路 232 串口</b></li><li>★可定制 TTL 电平串口，可定制 ADC</li><li>★智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态</li><li>★提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理（可选）</li><li>★使用方便，灵活，多种工作模式选择</li><li>★方便的系统配置和维护接口</li><li>★支持串口软件升级和远程维护</li></ul>

## 产品参数：

### 无线参数:

项目	内容
无线模块	工业级无线模块-GH201-C
标准及频段	支持：LTE FDD、LTE TDD、WCDMA、TD-SCDMA、CDMA、GPRS/GSM LTE (FDD)：B1, B3, B8, B5 LTE (TDD)：B38, B39, B40, B41 WCDMA：B1, B8 TD-SCDMA：B34, B39 CDMA:BC0 (需要 GH201-CE) GPRS/GSM：900/1800 MHz GNSS 功能：GPS/北斗(定制)
理论带宽	FDD-LTE:150Mbps (下行速率);50Mbps(上行速率) TDD-LTE:130Mbps (下行速率);35Mbps(上行速率) WCDMA:42Mbps (下行速率);5.76Mbps(上行速率) TD-SCDMA:4.2Mbps (下行速率);2.2Mbps(上行速率) CDMA1X：下行:3.1 Mbps, 上行: 1.8 Mbps GSM: 下行:14.4Kbps, 上行: 9.6Kbps
发射功率	<+23dBm (Power class 3)

### 软件特性：

项目	内容
工作模式	TCP/UDP 透明传输
设置命令	AT+命令结果 0X
网络协议	TCP/UDP/DNS/DNS/HTTP
最大 TCP 连接	2
用户配置	串口 AT 命令, 网络 AT 指令, 短信 AT 指令 (欢迎索取)
客户应用软件	支持客户自定义软件和标配软件


### 软件功能:

项目	内容
域名解析 DNS	支持
简单透传方式	支持 TCP Server/TCP Client/UDP Server
套接字协议	支持通过协议向不同 SOCKET 发送数据
HTTP 协议传输	支持 (需说明)
心跳数据包	支持
注册包机制	支持

### 硬件系统:

项目	内容
CPU	STM32 工业级 32 位通信处理器
SDRAM	256KB
FLASH	512KB(可扩展)

### 接口类型:

项目	内容
串口	标准 30 针工业 DB9 接口, 1 个 RS485 (或 RS232)接口, 内置 15KV ESD 保护, 串口参数如下: 数据位: 5、6、7、8 位 停止位: 1、1.5、2 位 校验: 无校验、偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK
指示灯	具有电源、通信及在线指示灯
天线接口	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧
SIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口, 支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡, 内置 15KV ESD 保护 
电源接口	2.54 (电源接口) 端子接口, 内置电源反相保护和过压保护

### 物理特性:

项目	内容
外壳防护等级	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
产品外形尺寸	100.08*82.1*22 (不包括天线)
重量	约 205g (不同型号有差距)
库存温度:	-35~+75°C (-22~+167°F) 95%(无凝结)
工作环境:	-40~+85°C (-40~+185°F) 95%(无凝结)

### 耗电情况:

项目	内容
标配电源	DC12V/1500mA
供电电源	宽电压设计, 5-36VDC (内置电源反向保护和过压过流保护)
通信状态	75~95mA@12VDC 150~200mA@5VDC
待机状态	40~50mA@12VDC 85~105mA@5VDC
休眠状态	3mA@12VDC 6mA@5VDC

## 抗干扰能力

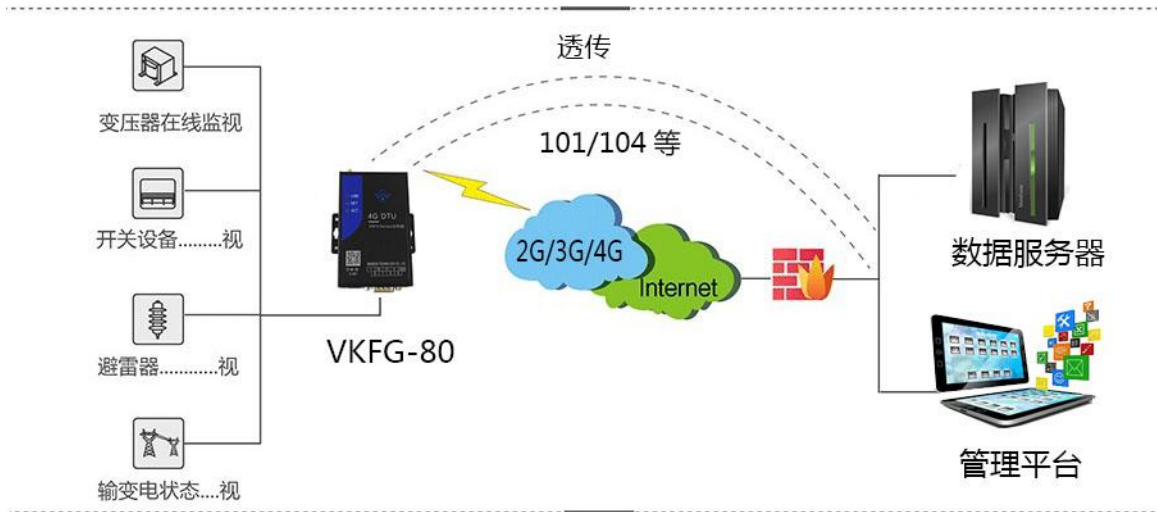
级别	电压/电流波形	值
3	连续正弦波	30A/m
3	连续正弦波	30A/m
3	脉冲	100A/m
3	80MHz~1000MHz 连续波	10V/m

## 可靠性:

平均无故障工作时间 (MTBF) 不低于 10000h
超低功耗设计, 包括休眠模式、定时上下线模式
EMC 各项等级指标达 3 级
采用 NTP 技术, 内置 RTC
SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护

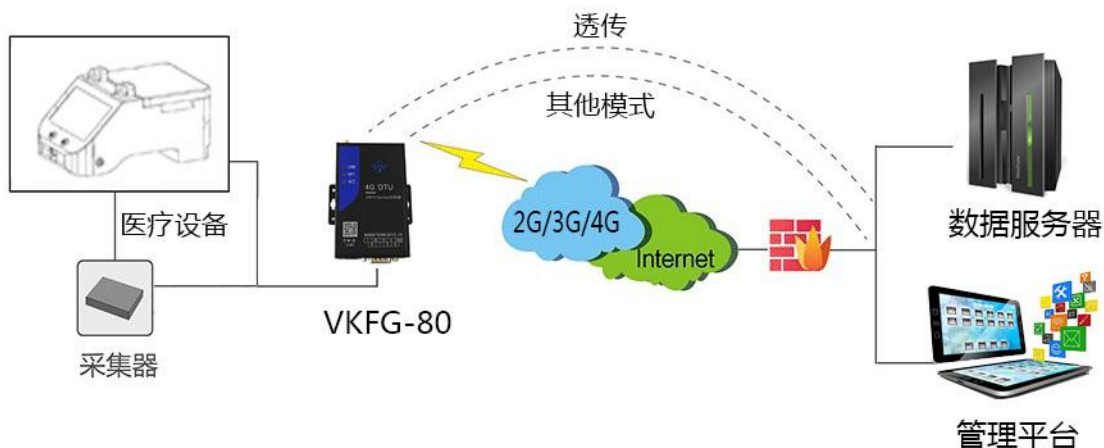
## 产品案例

### 应用于电力在线检测



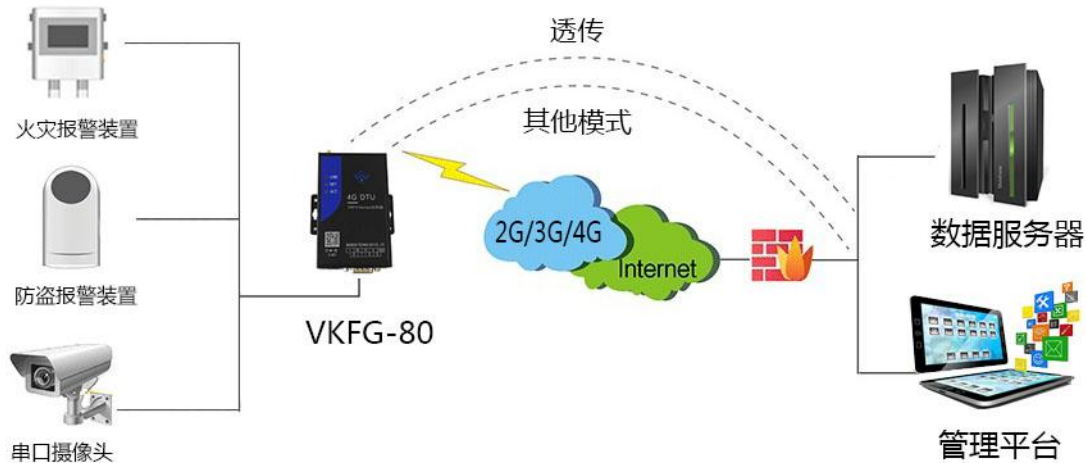
输变电在线监测, 配电房溢水报警系统, 农村电网改造, 智能仪表电网管道监测, 智慧用电监测等智能电表数据, 各种电力设备数据, 电量/压力/风力/温湿度等各种传感器的数据采集传输, 均可采用 MODBUS RTU RS232/485/TTL 接口转 2G, 3G, 4G 网络到服务器进行管理和监控;

## 应用于智能终端，医疗器械，城市智能设备等数据传输



医疗器械，智能按摩椅，智能售票机，扫码共享设备等设备的数据实时传输，均可通过 MODBUS RTU RS232/485/TTL 接口转 2G, 3G, 4G 网络到服务器进行管理和监控。

## 应用于防火，图像采集，防盗报警等数据传输



森林防火图像信息采集，电气火灾监控，矿山安全监测，智能工地在线监测，气象环保在线监控，医疗器械，充电桩，自助终端设备，城市智能交通设备，城市智能管理等智能设备的数据均可通过 MODBUS RTU RS232/485/TTL 接口转 2G, 3G, 4G 网络到服务器进行管理和监控。

如果需要采用 TCP RJ485 接口以太网传输方式请咨询 VKTCP 系列产品；

# 数据传输模式：

## 透传模式：

4G DTU 设置服务器地址和 IP 端口，平台管理注册包，心跳包，连接平台实现数据远程监控；



### 1. 服务器数据透传模式：

服务器模式下，终端设备通过 DTU 串口发送” ABC”：经过 DTU 打包通过 3G/4G 网络传输后，服务器任然收到的是” ABC”，服务器下发“123”给 DTU，DTU 通过通过串口发给设备“123”

### 2. 服务器短信透传模式：

- A. 服务器模式下，通过串口发送固定格式，即可透传格式内的信息到格式内的手机号码；
- B. 可定制通过 DTU 串口接收的短信内容格式：比如透传，透传+格式等；
- C. 可定制设置接收手机的黑白名单等（短信模式下也可以）；

**短信模式：**DTU 设置接收手机号码，通过串口的所有数据立即透传信息到设定手机号码

（可以 DTU 和手机发送短信，也可以 DTU 和 DTU 直接发送短信）

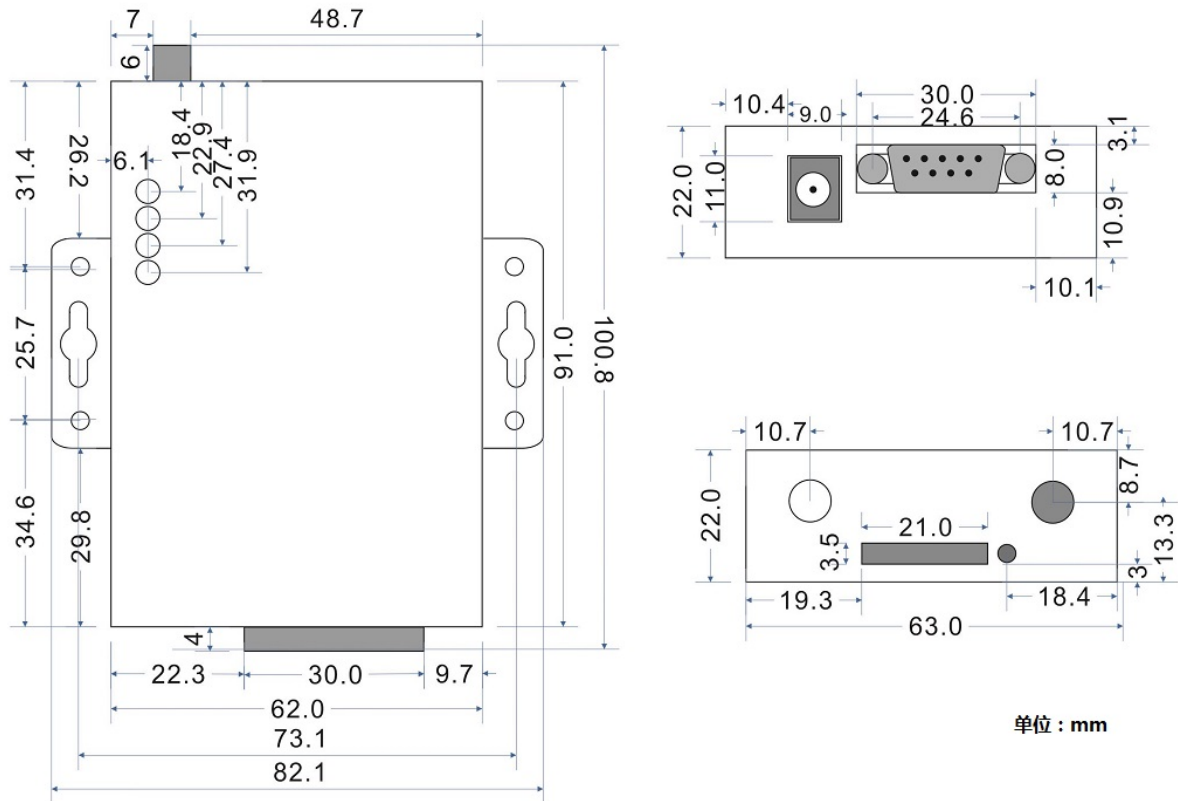
**协议模式：**另外公司 DTU 支持各种协议模式的数据传输（电力 104, 101 协议等需要定制）；

（例如终端设备发送给 DTU 串口“ABC”，经过 DTU 打包并通过 3G/4G 网络传输后，服务器收到数据是“协议+ABC”；然后服务器平台下发数据“协议+ABC”，经过 DTU 处理后，到设备串口数据是“ABC”）

常见的 DDP 协议, HTTP 协议, MQTT 协议, 指定协议, 传输数据加前缀等，定制时需说明服务器平台数据传输的格式, 服务器平台对接的数据格式；

更多应用请咨询产品开发公司.....

## 产品尺寸:



## 订购信息

项目	内容
VKFG-80-232	4G 全网通支持 232 接口
VKFG-80-485	4G 全网通支持 485 接口
VKFG-80-TTL	4G 全网通支持 TTL 接口
VKFG-80-717	4G 全网通支持 232 接口和 485 接口
VKFG-485-40	支持 4 路 DI, 1 路 485 接口
VKFG-485-31	支持 3 路 DI, 1 路 DO, 1 路 485 接口
VKFG-485-22	支持 2 路 DI, 2 路 DO, 1 路 485 接口
	其他接口请咨询(详细资料根据不同型号, 咨询公司)

以细微, 立浩远

深圳市微浩科技有限公司!