



燃气表及抄表解决方案

无线物联网综合解决方案提供商



INTRODUCTION

企业介绍

关于友讯达 »

深圳友讯达科技股份有限公司成立于2002年，致力于为各行业提供无线传感网络综合解决方案，是一家集研发、生产、销售于一体的国家高新技术企业，曾参与制定了AMI行业多项国家标准和行业标准。

友讯达于2017年4月26日在深交所挂牌上市，**股票代码：300514。**

友讯达致力于全球智慧用电、用气、用水等计量系统，智能通信终端及系统平台的研发、生产与销售，把智能抄读计量产品和无线物联网通信技术带入国家公用计量事业，以构建万物互联的智慧仪表世界。

友讯达研发中心位于深圳南山区，生产基地位于宝安区，注册资金2亿元，业务覆盖国内所有省市，以及欧美、拉美、中东、澳洲、东南亚等国际市场。

自成立以来，友讯达一直专注于为各行业提供无线传感网络综合解决方案和相关产品。随着研发技术的创新，产品功能不断完善。所开发的无线物联网通信产品、智能通信终端和系统可为客户提供安全、高效、可靠的服务，围绕客户创新需求、业务需求等持续地为客户创造价值。

友讯达借助无线物联网的良好发展机遇，通过自主创新、产学研结合和产业联盟合作的技术创新多元化机制，积极拓展发展空间，先后获得“国家级高新技术企业”、“2011中国物联网百强之无线网络领军企业奖”等称号，公司产品先后获得“国家重点新产品”、“广东省名牌产品”等殊荣。2015年，公司“Friendcom”商标荣获广东省著名商标称号。

未来，友讯达将不断寻求技术突破与创新发展，坚持以向用户提供安全、可靠、优质的解决方案、产品和系统平台为目标，为客户不断创造价值，成就客户物联网智能应用梦想。



荣誉资质

Honorary certificate



目錄

Catalog

01 NB-IoT智慧燃气表
NB-IoT智慧抄表系统解决方案

02 WM-IoT智慧燃气表
WM-IoT智慧抄表系统解决方案

03 智慧超声波燃气表
智慧摄像直读抄表器

04 智慧抄表设备
WM-IoT智慧网关
WM-IoT光伏网关

05 燃气信息采集管理系统





NB-LoT智慧燃气表

产品概述

NB-LoT智慧燃气表用于计量管道中气体的流量，内部集成NB-LoT通信技术，可与NB-LoT云平台和无线远传管理软件组成无线网络抄控系统，可以通过管理软件对燃气表进行远程充值、气价调控、远程阀控、日月数据自动抄读等。本燃气表具有IC卡预付费功能，在用户用气过程中，燃气表将自动核减购气金额，购气金额用尽，燃气表自动关阀停气，用户需重新充值后才能再次开阀供气。该智慧燃气表会自动计量和存储用气量，并可自动检测燃气表异常及电池状态等信息。

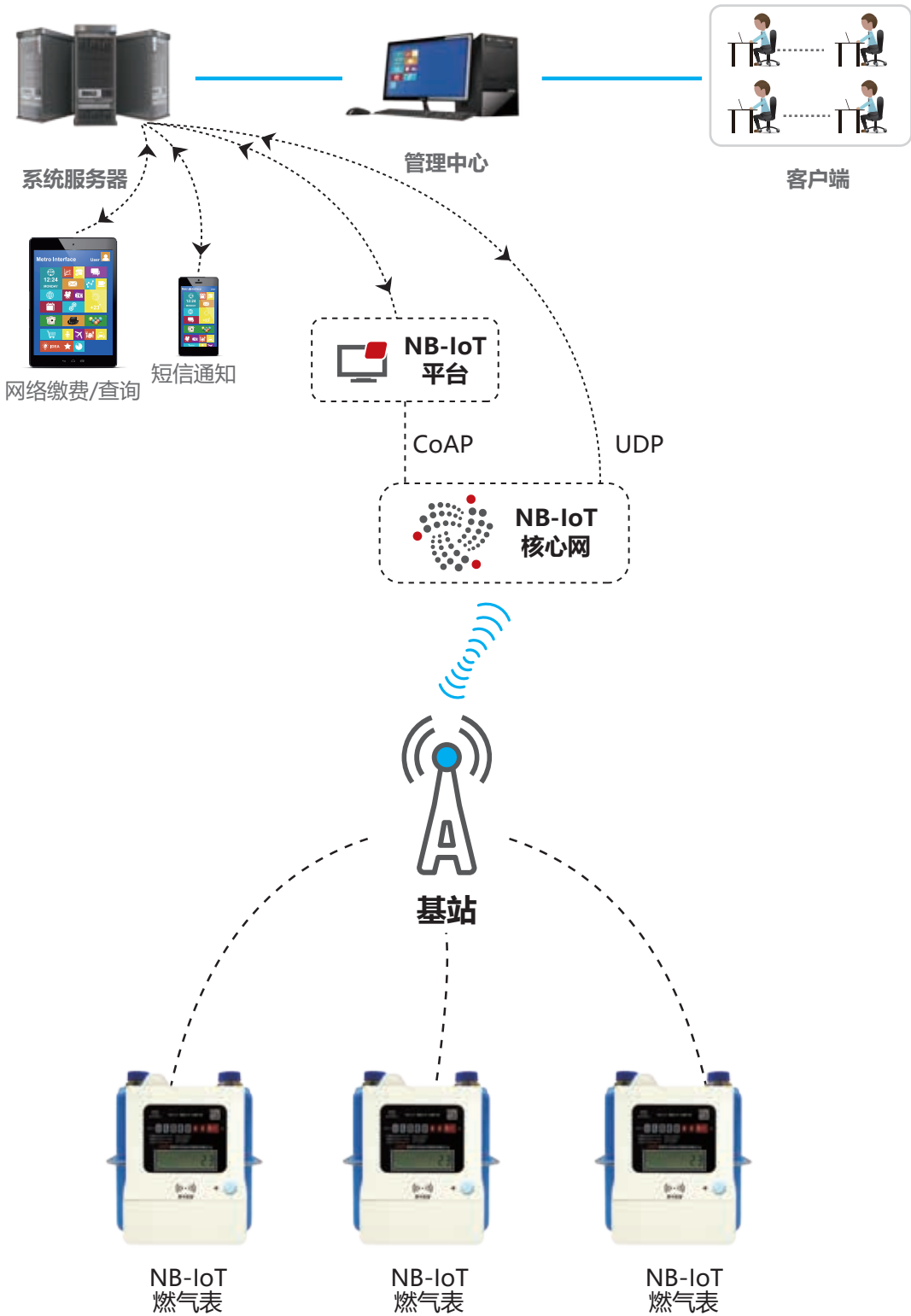
功能特点

- 高性能：宽量程设计，满足-25℃~55℃环境下使用
- 防护等级高：IP65,有效防止灰尘等进入表具
- 超低功耗：采用低功耗MCU，NB模组采用节能模式进行设计
- NB-LoT模组：全网通，全频道，抗干扰性强，支持COPA及UDP协议
- 定时上报，可自由设计上报参数，同时具有补报及错峰上报机制
- 阶梯气价：支持年季月阶梯气价可设
- 异常报警：支持流量异常、电池电量异常、燃气泄漏等异常上报
- 日月冻结功能：支持60天日冻结及12个月月冻结
- 支持远程强制开关阀、本地费控及远程费控功能
- 数据动态加密，保证用户的数据安全

性能参数

项目	G1.6	G2.5	G4.0
最大流量 (qmax)	2.5 m³/h	4 m³/h	6 m³/h
最小流量 (qmin)	0.016 m³/h	0.025 m³/h	0.04 m³/h
始动流量	≤3 dm³/h	≤5 dm³/h	≤5 dm³/h
总压力损失	≤120 Pa	≤200 Pa	≤250 Pa
回转体积	1.20 dm³		
计量等级	1.5级		
基本误差	qmin≤q≤qt 误差≤±3%；qt≤q≤qmax 误差≤±1.5%		
工作温度	-10℃~40℃		
工作气压	≤50 kPa		
频段	B1 / B3 / B8 / B5 / B20 / B28 频段		
接收灵敏度	-129 dBm ± 1 dB		
发射功率	23 dBm ± 2 dB		
工作电源	4节碱性电池 / ER18505锂电池		
静态电流	< 8 uA		

NB-LoT智慧抄表系统





WM-IoT智慧燃气表

产品概述

智慧燃气表用于计量管道中气体的流量，通过WM-IoT低功耗无线网络物联网和主站管理软件组成无线网络抄控系统，可以通过管理软件对燃气表进行实时远程充值、气价调控、远程阀控、日月数据自动抄读等。本燃气表具有IC卡预付费功能，在用户用气过程中，燃气表将自动核减购气金额，购气金额用尽，燃气表自动关阀停气，用户需重新充值后才能再次开阀供气。该智慧燃气表会自动计量和存储用气量，并可自动检测燃气表异常及电池状态等信息。

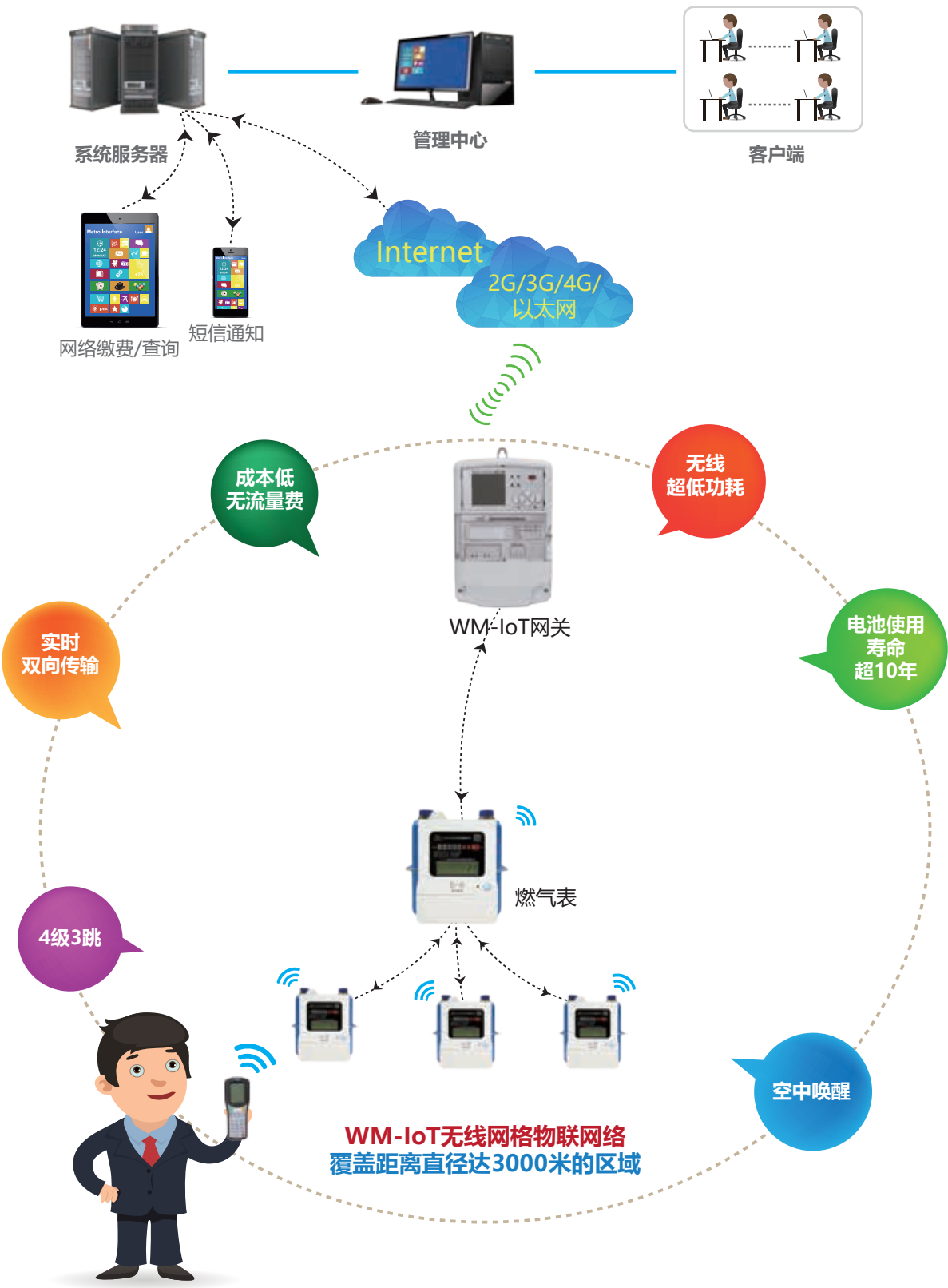
功能特点

- WM-IoT为低功耗无线MESH网络架构，4级3跳路由，有效消除盲区，覆盖直径达3000米，抄表一次成功率达100%
 - 实时抄读、实时调价、远程实时阀控
 - 实时监控、异常大小流量关阀，长时间不用气关阀
 - 动态加密技术可有效防非法充值
 - 采用先进的电源管理技术，延长电池使用寿命
- 支持年季月阶梯气价可设
 - 可连接燃气泄漏报警器，泄漏关阀报警
 - 具有防逆流功能
 - 支持本地和远程费控

性能参数

调制方式	GFSK		项目	G1.6	G2.5	G4.0
工作频率	470 MHz ~ 510 MHz		公称流量m3/h	1.6	2.5	4.0
ERP有效发射功率	≤50 mw		最大流量 (qmax) m3/h	2.5	4.0	6.0
接受灵敏度	-112 dBm (100 Kbps)		最小流量 (qmin) m3/h	0.016	0.025	0.04
发射电流	≤100 mA	最大值	分界流量 (qt) m3/h	0.25	0.4	0.6
接收电流	≤6.5 mA	最大值	始动流量dm3/h	≤3	≤5	≤5
待机电流	≤20 uA	平均值	总压力损失Pa	≤120	≤200	≤250
通讯距离	≥1500 m (空旷地带)		回转体积(l)		1.2 dm³	
数据采集方式	光电直读或干簧管		最大读数		99999.999 m³	
工作电源及寿命	四节5号碱性电池6V (≥1.5年) 和一节3.6V锂电池 (至少10年)		计量等级		1.5级	
			密封性		≤15 kPa时无任何泄漏	
			基本误差		± 1.5% (Qt≤Q≤Qmax时) ± 3% (Qmin≤Q<Qt时)	
			工作温度		-15℃~50℃	
			工作气压		≤50 KPa	
			进出口管口径 (螺纹)		M30 x 2 mm	
			进出口管中心距		130 mm	

WM-IoT智慧抄表系统





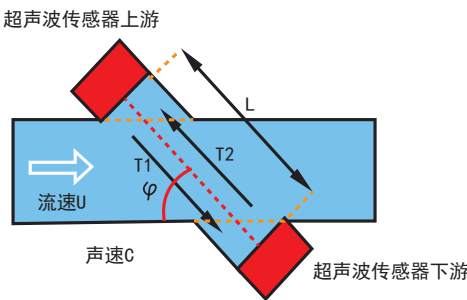
智慧超声波燃气表

功能特点

- 计量精度高；误差：小流量±3%；大流量±1.5%
- 计量精度不受燃气成分和气温影响
- 量程比宽；家用表1：375；工商表1：1000
- 电源1：3*1.5v碱性5号电池，用户更换，使用寿命大于2年
- 电源2：内置锂电池，使用寿命不少于10年
- 防护等级：IP54
- 光电数据口：通配WM-IoT、NB-IoT、LoRaWAN等通信网络
- 内置电动阀门，可实现报警关阀，远程关阀，电池电压低关阀
- 防爆等级：4级
- 耐热性：120℃高温不泄露或明显变形现象
- 拆卸关阀报警
- 对小流泄漏、大流非正常使用及恒流异常超时作关阀报警
- 测量燃气温度，异常关阀
- 双向无差别计量，气表反向安装与正向安装计量精度一致
- 体积小，重量轻，紧凑美观
- 无运动部件，无磨损，无噪声，运行稳定，寿命长

超声波计量原理

超声波计量是借助超声波在气体介质中传播的时差来进行计量。采用安装于流道上下游的一对超声波传感器，利用超声波信号沿顺流和逆流方向在气体介质中的传播时间差计算气体介质的流速，进而计算瞬时流量、累计流量。



性能参数

计量等级	1.5级
最大流量 (qmax)	6 m³/h
最小流量 (qmin)	0.016 m³/h
分界流量 (qt)	0.4 m³/h
始动流量	≤4 dm³/h
总压力损失	≤250 Pa
密封性	≤15 kPa时无任何泄漏
平均工作电流	≤30 μA
基本误差	qmin≤q≤qt 误差：小流量±3%；qt≤q≤qmax 误差：大流量±1.5%
工作温度	-15℃ ~ 50℃
工作压力	≤50 kPa
工作电源	3 × 1.5V 5号 (碱性电池)
电池寿命	≥2年 (碱性电池)
规格	长200 mm * 宽122 mm * 高150 mm
静态电流	≤50 μA



气表安装图

智慧摄像直读抄表器

产品概述

智慧摄像直读式无线抄表器，是一种采用摄像头对水气热表计数器数字区进行图像采集传输的智能装置，主要由OCR图像识别模块和无线传输模块组成。

该产品对于目前的“旧表改造”实现全自动化远程抄表具有非常大的优势，不需要改变现有的基表，现场施工简单方便，产品直接用胶粘于基表表面，寿命期内的气表可以继续使用，轻松实现无线远程智慧抄表，最大化减少物资的浪费，节约了人力抄表成本。

功能特点

- 算法先进：先进实用的字符识别算法，识别准确率高
- 图片清晰：高质量图像生成技术和补光技术
- 功耗低：电池使用寿命至少10年
- 兼容性好：结构设计精巧，可兼容不同品牌表计
- 安装方便：直接粘于表面，安装简单
- 轻松改造：轻松实现普表和卡表改造成无线智能表
- 有效抄表：WM-IoT低功耗无线MESH网络架构，4级3跳路由，有效消除盲区，覆盖直径达3000米，抄表一次成功率100%
- 无线升级：支持无线空中升级，后期维护便捷
- 通讯可选：支持WM-IoT、NB-IoT通信方式

WM-IoT网络性能参数

调制方式	GFSK	
工作频率	470 MHz ~ 510 MHz	
发射功率	≤50 mw	
接收灵敏度	-112 dBm (速率100 Kbps)	
发射电流	≤100 mA	最大值
接收电流	≤6.5 mA	最大值
待机电流	≤25 uA	平均值
工作电源及寿命	一节3.6V 26500锂电池 (10年)	
工作温度	-20℃ ~ 65℃	
防水等级	IP65	
尺寸规格	长82.5 mm * 宽80 mm * 高48.6 mm	

WM-IoT智慧网关

产品介绍

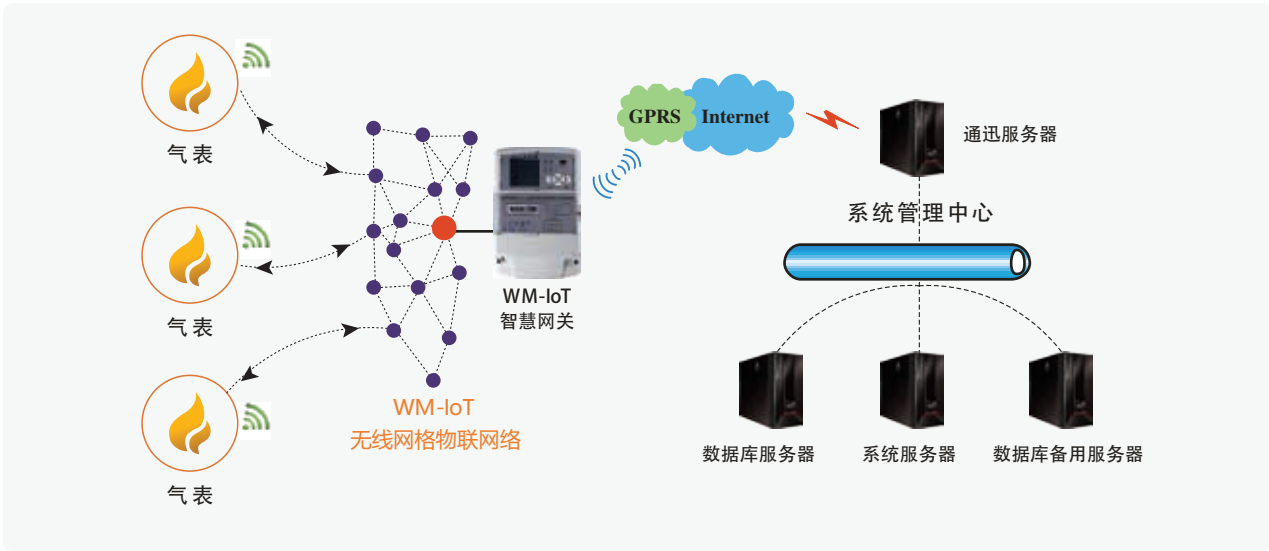
WM-IoT智慧网关是实现远程集抄系统中的关键设备。它可以组建并维护无线网格物联网，通过下行通道自动抄收并存储各表数据；同时还能通过上行信道与主站或手持机进行数据交换。其上行通道采用模块化设计，可通过更换通信模块改变通信方式，支持GPRS、4G、CDMA、以太网等通讯方式。



技术优势

- 供电方式AC220V
- 上行支持4G或以太网，下行支持WM-IoT、LoRaMesh
- 大容量存储体，长期保存各种数据
- 可与主站自动校时，系统时间精确
- 可通过远程或本地设置初始运行参数、抄表间隔、抄表周期等参数
- 可定时抄读、实时上传、实时抄读、点名抄读及抄表日抄读等
- 支持手持机进行参数设置及现场调试
- 自诊断和异常信息记录功能
- 当增加业务功能时，支持远程升级

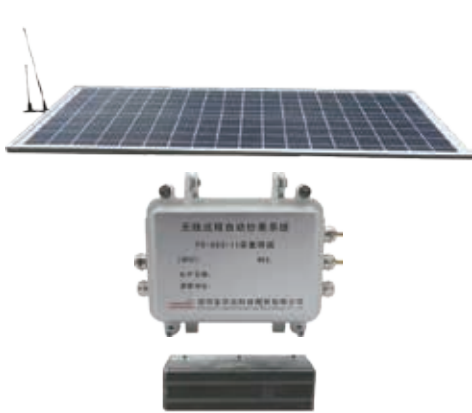
典型应用



WM-IoT光伏网关

产品介绍

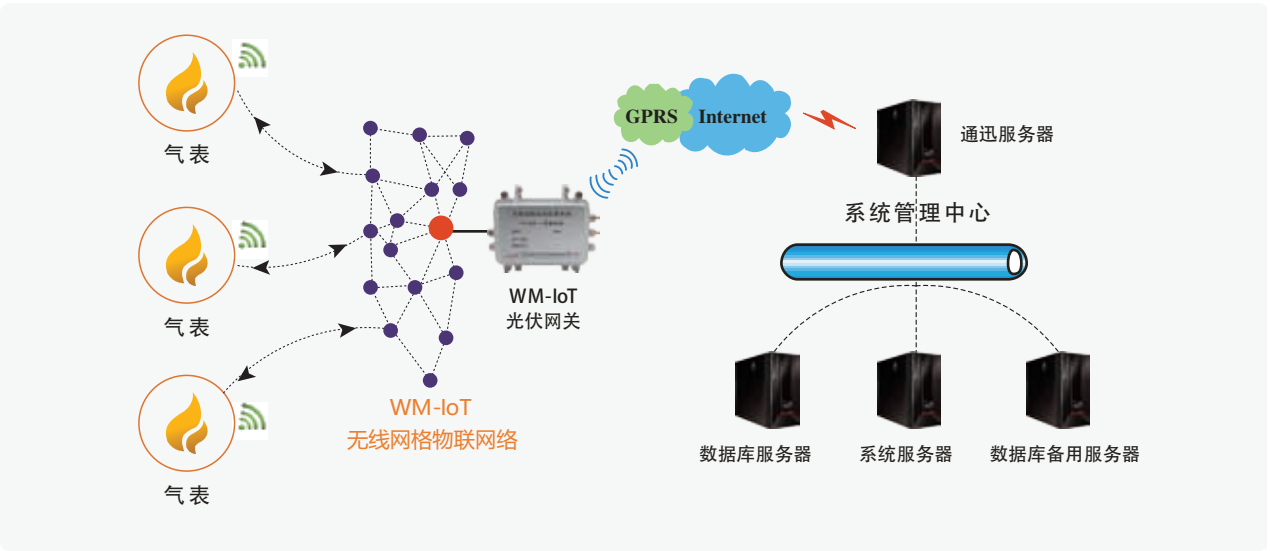
因现场抄表设备市电取电困难，WM-IoT光伏集中器采用光伏太阳能储能供电，彻底解决了现场设备取电问题，安装维护简单，可快速建立无线抄表网络，是连接主站系统的枢纽设备，具有数据存储及采集功能。



技术优势

- 市电或光伏供电可选
- 太阳能板给电池充电时间（12.8V / 40AH）≤27H（标准光照情况下）
- 磷酸铁锂电池单独供电时间≤330H
- 上行支持4G或NB-IoT（通信在线时间可设置）
- 下行支持WM-IoT、LoRaMesh，一路RS485通信（可抄大口径表流量计）
- 支持数据透传
- 支持日、月冻结数据存储
- 支持定时抄表，实时抄表，补抄抄表
- 自诊断和异常信息记录功能
- 带表数量1000台以内
- 当增加业务功能时，支持远程升级

典型应用



系统概述

系统采用B/S架构进行设计开发，用户只需要打开IE浏览器，根据系统分配的账号及密码即可进入系统操作使用，系统界面清晰简洁，操作流程简单，该系统可根据用户的角色不同，分别分配了不同的使用权限，系统信息安全，并可单机和局域网方式使用。

主要用于远程管理智慧燃气表及智慧网关等设备信息采集，对燃气用户档案管理、抄表、收费、数据图例统计分析、报表及发票打印、无线预付费管理、IC卡及CPU卡管理、银行代缴、远程充值、远程费率下发、远程阀控、表具异常故障报警等功能齐全，适用于各大供气企业。

系统特点

- 主站软件采用B/S结构即浏览器和服务端结构：并可单机和局域网方式使用，满足各种需求
- 主站软件采用开放式平台：系统采用主控平台+模块方式开发，增加一个新功能只需增加一个新的模块，可按需要自由扩充新功能
- 客户档案管理：客户地址、联系电话等信息管理
- 表具管理：普表、IC卡表、CPU卡表、无线表、超声波表及大口径气表等表具管理
- 收费管理：收费日报、月报、年报生成，营销差分析
- 发票管理：具有自定义发票功能，用户自己可以灵活地更改发票的格式及布局，发票打印、统计等
- 自动抄表管理：可兼容多种通信技术设定抄表任务，自动进行实时数据、冻结数据、余额、表状态、电池电量等数据抄读，并保存相应数据
- 远程充值：提供远程充值功能，支持多网点收费充值、银行联网收费\移动手机APP支付\支付宝支付\微信支付\银联POS机刷卡支付，并将主要的充值信息按照预定格式进行打印，也可查询之前的充值记录并打印
- 阶梯费率控制：采用阶梯费率控制，将燃气价格分为三或五个梯度进行下发至用户表中
- 阀门远程控制：根据对燃气用户的运行监控，按需求可以远程实施对该用户阀门的远程操作,包括开阀、关阀、强制开阀、强制关阀
- 故障监控：表具传感器、电池、通信等故障异常报警统计等，能够及时发现表具故障异常问题
- 数据统计分析和报表管理：可完成对月用量，年用量，以及充值收费情况的按日、月、年不同形式的查询和输出功能
- 安全性管理：采用MySQL数据库保证数据的安全稳定运行，对系统基本档案信息提供了导入、导出功能，实现了数据的便携式处理

系统示意图

