

FZ600C无线温湿度传感器工程师手册V2.1

N1.5市场

FZ600无线（NB-IoT）温湿度传感器是方竹为物联网应用开发的用于监测环境温湿度的物联网终端产品。

本手册为 FZ600C无线温湿度传感器工程师手册。



Releases说明

V2.1 新增NB信号强度测试功能;

1. 模块说明

FZ600C无线(NB-IoT)温湿度传感器，是方竹为物联网应用开发的创新产品，专门应用于室内环境温湿度采集。采用高精度的温湿度传感器，大屏数显，集成NB-IoT无线，数据上传至电信物联网平台；产品超低功耗设计，内置锂电，安装简单。



无线传输



免接电



免施工



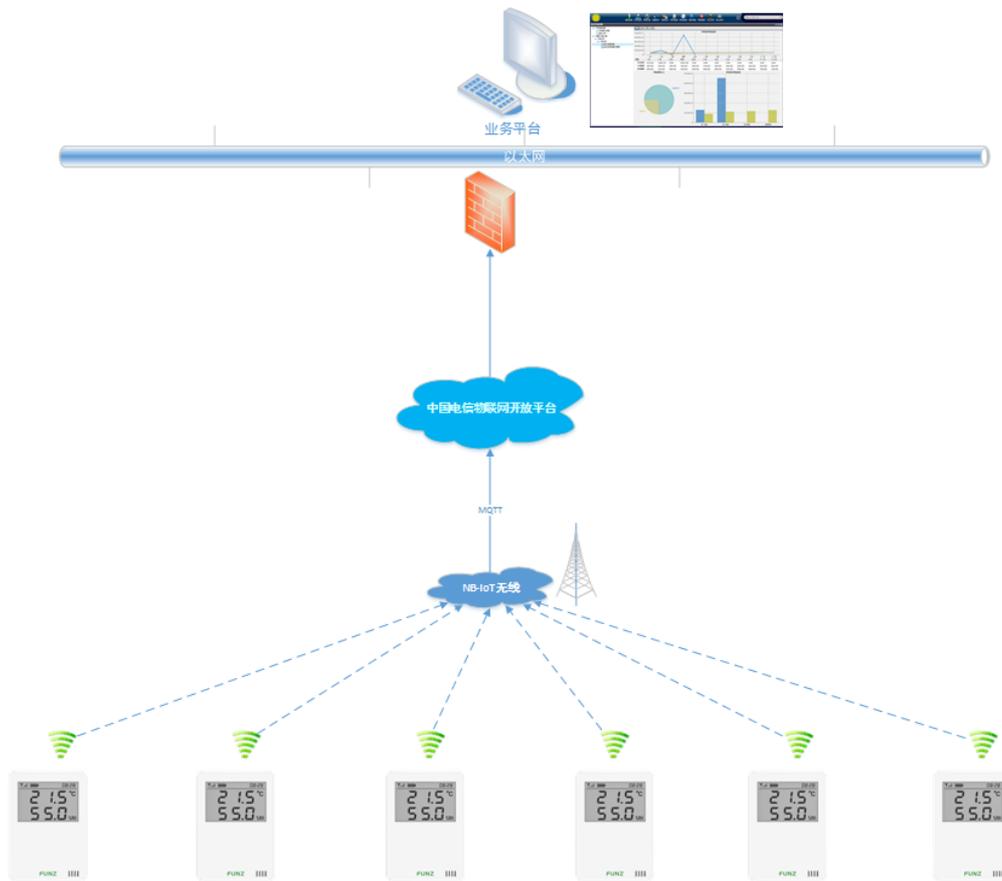
超低功耗

特点

- 一体化温湿度采集，测量精度高
- 超大的液晶显示
- NB-IoT无线传输
- 数据传输至电信物联网平台
- 超低功耗，锂电池供电
- 安装方便，无需任何接线

1.1 系统说明

系统架构如图：



1.2 产品选型

型号	类型
FZ600A	NB-IoT无线温湿度传感器，接入阿里物联网平台
FZ600C	NB-IoT无线温湿度传感器，接入电信物联网平台
FZ600M	NB-IoT无线温湿度传感器，接入移动物联网平台
FZ600U	NB-IoT无线温湿度传感器，UDP协议接入私有服务器
FZ600L	LoRa无线温湿度传感器，接入LoRa网关

1.3 性能指标

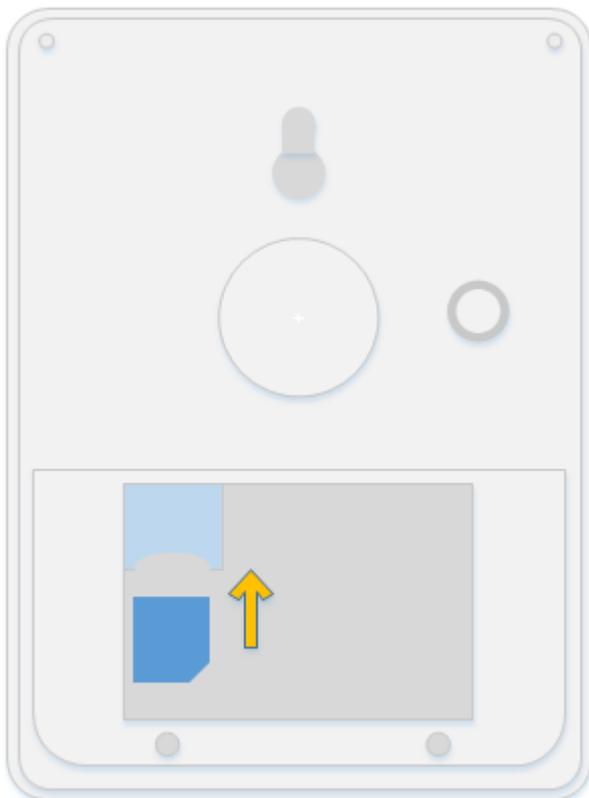
产品	性能
温度性能	测量范围：-30~80°C；测量精度：±0.4°C；
湿度性能	测量范围：0~100%RH；测量精度：±3%RH；
通讯距离	全网覆盖

无线	NB-IoT
运营商	全频, 支持电信、移动和联通
通讯协议	FZ600C: LWM2M
接口	MICRO USB
供电	内置仪表专用锂电池
功耗	静态工作电流<60uA, 电池使用寿命≥3年 (发送间隔30分钟)
外壳	ABS白壳122mm×87mm×24mm
安装方式	壁挂
工作环境	-10~65°C; 0%RH~90%RH (非结露)
存储条件	-20~80°C; 0%RH~90%RH (非结露)

2. 模块安装

2.1 SIM卡安装

选用NB-IoT物联网卡。



2.2 电池安装

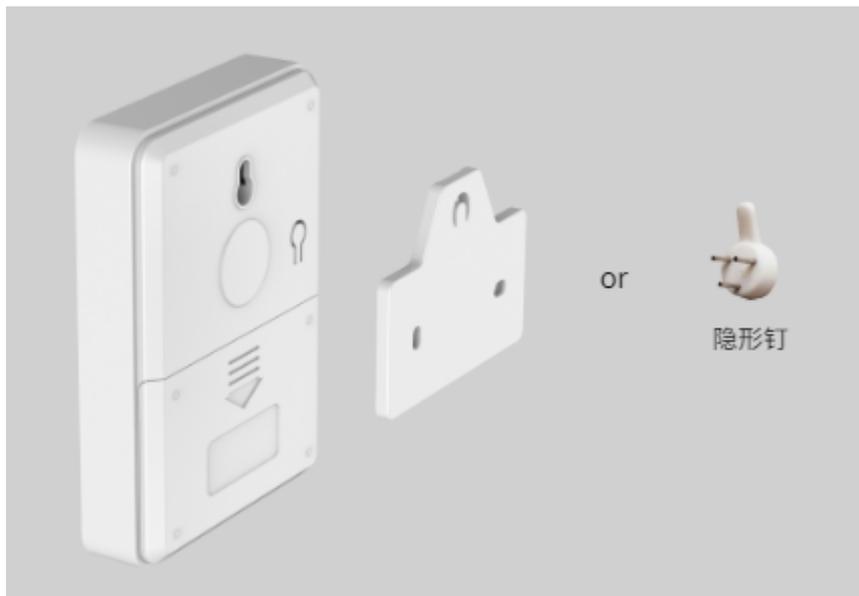
厂家标配的是ER18505+电池电容，为定制电池。

可以使用ER18505M型替换，但注意电池容量相比厂家标配电池会降低不少，



注意：电源接口如图所示，红正黑负，右正左负。

2.3 壁挂安装



3. 模块配置

正常情况下不需要对模块做任何配置，直接在电信物联网平台注册设备即可。

主要的出厂参数如下：

无线定时上传间隔：30分钟；

温度变化上传：1°C；

3.1 通讯连接

方竹提供了一个免费软件FZ_Utility，用于对方竹全系列产品进行配置。官网www.funztech.com下载最新的FZ_Utility软件。

注意：安装FZ_Utility之前，您需要先安装.NET Framework 2.0或更高版本。

要对模块进行配置，需要使用MICRO USB串口线，如下图所示：



- 1) 用MICRO USB串口线连接电脑；
- 2) 打开FZ_Utility软件；
- 3) 串口默认为115200-8-N-1，打开串口；
- 4) 选择自动模式；
- 5) 按【查找设备】按键，连接成功后出现以下画面，连接成功



3.2 系统配置

□ 【系统设置】

系统信息包括设备ID、设备描述、设备类型、固件版本、硬件版本、通讯类型和产品序号。

3.3 无线配置



3.3.1 网络状态查看

IMEI: 模组号

ICCID: 物联网卡号

网络状态: CGATT=Attached, 表示已连接网络

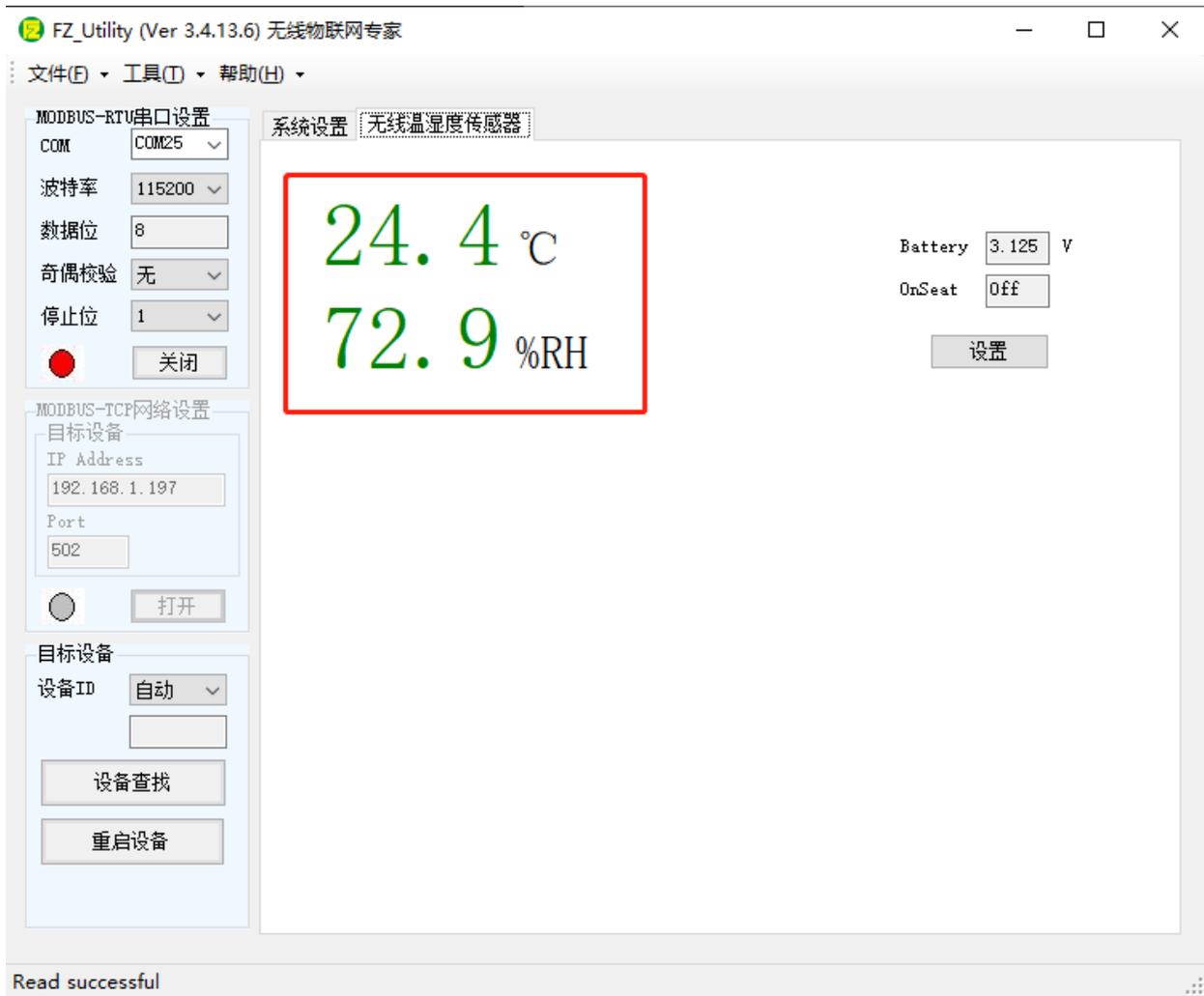
3.3.2 电信物联网接入平台设置

电信物联网平台分为电信物联网WING平台和电信物联网WING平台(电信网关), 默认接入电信物联网WING平台。

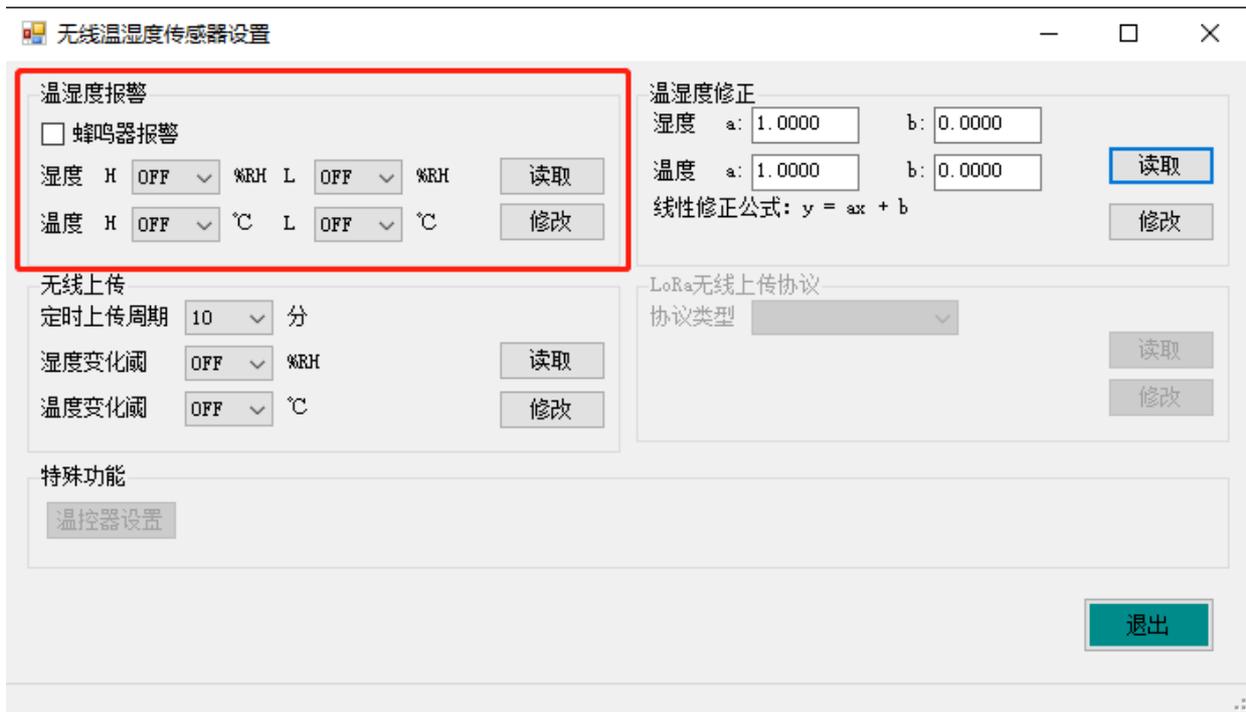
3.4 温湿度配置

3.4.1 温湿度监控

进入无线温湿度传感器界面, 可以实时查看位号的实时采样值。



3.4.2 温湿度报警设置



支持温度高、低报警，湿度高、低报警，当出现报警时，主动上传数据；
支持本地蜂鸣器报警；

3.4.3 无线上传设置

无线温度传感器设置

温湿度报警

蜂鸣器报警

湿度 H OFF %RH L OFF %RH 读取

温度 H OFF °C L OFF °C 修改

无线上传

定时上传周期 10 分

湿度变化阈 OFF %RH 读取

温度变化阈 OFF °C 修改

特殊功能

温控器设置

温湿度修正

湿度 a: 1.0000 b: 0.0000 读取

温度 a: 1.0000 b: 0.0000 修改

线性修正公式: $y = ax + b$

LoRa无线上传协议

协议类型

退出

定时上传周期可设，默认30分钟，单位分钟。

支持变化上传。默认温度变化0.5°C上传，湿度变化不上传。

4. 电信使能平台设备管理

中国电信物联网开放平台 www.ctwing.cn

4.1 平台入驻

注册用户账号，实名认证，开通物联网使能服务。

4.2 产品创建

产品ID	15014252
产品名称	FZ600无线温湿度传感器
产品分类	智慧城市 -> 环境感知 -> 温湿度监测器
节点类型	设备
接入方式	设备直连
网络类型	NB-IoT
通信协议	LWM2M
数据加密方式	明文
认证方式	IMEI认证
有无profile	无profile
是否透传	不透传
消息格式	紧凑型二进制
Endpoint格式	imei
省电模式	PSM
设备型号	FZ600C

4.3 物模型导入

将包含物模型信息的EXECL表格导入新建的产品当中。方竹技术提供。

< FZ600无线温湿度传感器

产品概况 **服务定义** 设备管理 事件上报 数据查看 指令下发日志 订阅管理 远程升级管理 消息跟踪 导出任务 设备影子

标准功能 导入模板下载 查看物模型 **导入物模型** 导出

属性列表 / 服务列表

请输入属性名称、属性标识

属性名称	属性标识	属性ID	数据类型	数据定义
必选 无线信号覆盖等级	ecl	1	整型	取值范围：-32768-32767
必选 物理小区标识	pci	2	整型	取值范围：-32768-32767
必选 参考信号接收功率	rsrp	3	整型	取值范围：-32768-32767
必选 信号与干扰加噪声比	sinnr	4	整型	取值范围：-32768-32767
可选 小区位置信息	cell_id	5	整型	取值范围：-2147483648-2147483647

自定义功能

属性列表 / 服务列表

4.4 终端接入

在产品下新建设备，输入IMEI

添加设备

* 设备名称

* IMEI号

IMSI号

是否开启自动订阅

是 否

数据查看

< FZ600无线温湿度传感器

产品概况 服务定义 设备管理 事件上报 数据查看 指令下发日志 订阅管理 远程升级管理 消息跟踪 批量任务 设备影子

请输入设备名称、设备ID、IMEI 在线状态 设备状态 批量添加模板 添加设备 批量删除 批量添加 导出设备

设备名称	设备ID	IMEI	MSI	创建时间	最后上线时间	最后离线时间	状态	操作
FUNZTECH_F26...	a9c5f8d8abbe4d...	860411044645768		2021-07-27 17:11:52	2021-07-27 20:17:27	--	已激活	
				2021-07-23 18:02:04	2021-07-26 11:15:04	2021-07-27 11:15:04	已激活	
FZ600A_Test001	991700f7251c4bf...	860411044478616		2021-07-13 17:49:07	2021-07-13 17:49:45	--	已激活	
				2021-07-13 10:17:40	2021-07-28 08:13:49	--	已激活	

共 376 条 10条/页 < 1 2 3 4 5 6 ... 38 > 前往 1 页

< FZ600无线温湿度传感器

产品概况 服务定义 设备管理 事件上报 数据查看 指令下发日志 订阅管理 远程升级管理 消息跟踪 批量任务 设备影子

a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511 2021-07-28 00:00:00 至 2021-07-28 23:59:59

设备ID	上报时间	数据	操作
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 17:13:21	["temperature":251,"rssi":17,"onseat":0,"humidity":753,"battery":3125]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 17:04:45	["temperature":248,"rssi":19,"onseat":0,"humidity":746,"battery":3126]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 16:56:13	["temperature":246,"rssi":20,"onseat":0,"humidity":743,"battery":3123]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 16:47:40	["temperature":250,"rssi":19,"onseat":0,"humidity":751,"battery":3127]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 16:39:07	["temperature":251,"rssi":20,"onseat":0,"humidity":760,"battery":3127]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 16:30:34	["temperature":250,"rssi":15,"onseat":0,"humidity":748,"battery":3125]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 16:22:01	["temperature":250,"rssi":20,"onseat":0,"humidity":750,"battery":3125]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 16:13:33	["temperature":250,"rssi":20,"onseat":0,"humidity":757,"battery":3124]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 16:04:56	["temperature":246,"rssi":21,"onseat":0,"humidity":747,"battery":3127]	
a9c5f8d8abbe4d78ae730a48ea763511	2021-07-28 15:56:23	["temperature":247,"rssi":20,"onseat":0,"humidity":749,"battery":3127]	

共 121 条 10条/页 < 1 > 回到首页

5 应用接入

开发者有两种方式调用平台能力来进行线下应用开发，一种方式是使用SDK，另一种是直接调用API。

5.1 使用SDK进行线下应用开发

- 下载SDK工具包并解压
- 引入jar包至项目中
- 加入依赖坐标到本地pom文件中

链接：<https://help.ctwing.cn/ying-yong-kai-fa/xian-xia-kai-fa/sdk-shi-yong-shuo-ming/javasdk-shi-yong-shuo-ming.html>

5.2 调用API进行线下应用开发

- 根据协议填充参数 > 生成签名 > 拼装HTTP请求 > 发起HTTP请求 > 得到HTTP响应 > 解释结果完成调用流程

- 调用API的服务URL地址，开发者可以在正式环境中使用。
- API调用所需的公共参数与业务参数请参考API文档说明。
- 调用之前，时间修正，先要计算客户端与API网关的时间偏移量，避免过时的请求被重复使用。
- 获取时间偏移量示例
- API调用过程中对签名进行验证，签名不合法的请求将会被拒绝。API网关目前只支持HAMC_SHA1签名算法

链接：<https://help.ctwing.cn/ying-yong-kai-fa/xian-xia-kai-fa/api-shi-yong-shuo-ming/diao-yong-api/gai-shu.html>

6、模块操作

6.1 复位模块

背后的CFG按键长按5秒（即嘀5次）后松开，系统自动复位。

6.2 手动发送数据

背后的CFG按键短按1秒（即嘀1次）后松开，手动发送一次数据。

6.3 NB信号测试

FZ600模块提供NB信号强度测试功能。背后的CFG按键长按2秒（“嘀”两次）后松开，进入NB信号测试模式，液晶显示当前的RSSI值。每30秒定时发送数据。

信号为99表示无法连接到平台。

小于12认为信号偏弱。



官网 www.funztech.com



技术支持

联系电话：0571-86602661 / 13757127709

2021-09-01 by 白石匠人

END

