

F-IS100 微功耗消防栓智能闷盖使用说明书	文档版本	密级
	V1.0.0	
	产品名称: F-IS100	共 25 页

微功耗消防栓智能闷盖使用说明书

此说明书适用于下列型号产品:

型号	产品类别
F-IS100-NB-BL	NB-IoT 微功耗消防栓智能闷盖



厦门四信通信科技有限公司

地址: 中国厦门市集美区软件园三期诚毅大街
370号A06栋11层
客户热线: 400-8838-199
电话: +86-592-6300320
传真: +86-592-5912735
网址: <http://www.four-faith.com>

文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2018-08-10	V1.0.0	初始版本	Wang fj/Zhong c

著作权声明

本档所载的所有材料或内容受版权法的保护，所有版权由厦门四信通信科技有限公司拥有，但注明引用其他方的内容除外。未经四信公司书面许可，任何人不得将本文档上的任何内容以任何方式进行复制、经销、翻印、连接、传送等任何商业目的的使用，但对于非商业目的的、个人使用的下载或打印（条件是不得修改，且须保留该材料中的版权说明或其他所有权的说明）除外。

商标声明

Four-Faith、四信、、、均系厦门四信通信科技有限公司注册商标，未经事先书面许可，任何人不得以任何方式使用四信名称及四信的商标、标记。

产品外形图



目 录

第一章 产品简介.....	4
1.1 产品概述.....	4
1.2 产品特点.....	4
1.3 产品规格.....	5
第二章 安装.....	7
2.1 概述.....	7
2.2 开箱.....	7
2.3 安装与电缆连接.....	7
2.4 设备唤醒说明.....	7
2.5 设备固定说明.....	8
2.5 设备外形尺寸标注图.....	8
第三章 功能说明.....	10
3.1 通信功能.....	10
3.2 工作模式.....	10
3.3 采集功能.....	10
3.4 设备管理.....	10
3.5 远程管理.....	10
3.6 报警功能.....	11
第四章 参数配置.....	12
4.1 配置工具配置参数.....	12
4.1.1 终端参数.....	13
4.1.2 中心参数.....	15
4.1.6 功能操作项.....	16
第五章 程序升级.....	17
5.1 本地升级.....	17
第六章 订购信息.....	19
附 录.....	20
A1 超级终端.....	20

第一章 产品简介

1.1 产品概述

F-IS100 系列消防栓智能闷盖无需改变原有消防栓结构即可对消防栓出水状态、设施状态进行检测，并将出水报警、设施破坏等信息通过 NB-IoT 远传给集控中心，实现了消防栓的集中监管。

消防栓智能闷盖具有易实施、免布线、工作稳定、易于维护等特点，可广泛应用于各类市政室外消防栓上，产品的适配性强，地上消防栓与地下消防栓 100mm 出口均通用。

消防栓监管平台的主要功能有消防栓登记、消防栓管理、出水告警、开盖告警、撞到告警、破坏告警、用户管理等功能。

1.2 产品特点

主要功能

- ◆ 自动定时采集计量点的消防栓出水状态、设施状态等数据，实现数据采集的准确性、完整性、及时性和可靠性
- ◆ 定时上报消防栓出水状态、设施状态、电池电量、信号强度和其他数据
- ◆ 设备可实现对电源电压、设备状态的自检，分析计量故障等信息，及时发现计量异常
- ◆ 现场监测出水告警、开盖告警、撞到告警、破坏告警等异常信息能够主动发送报警信息到监测中心
- ◆ 内置锂电池供电，支持多种电源管理模式
- ◆ 支持电池电压上报功能

产品特点

- ◆ 一体化设计：无需改变原有消防栓结构即可对消防栓出水状态、设施状态进行检测，并将出水报警、设施破坏等信息通过 NB-IoT 远传给集控中心
- ◆ IP66 防护等级：防尘、防水、防腐蚀，安装简便，隐蔽性强
- ◆ 可靠性高：大容量锂电池组供电，低功耗运行，可持续稳定工作 3 年
- ◆ 通信协议可选：支持《城市消防远程监控系统协议——GB26875》
- ◆ 工业级设计：宽温设计，耐高低温，适用于各种恶劣的现场
- ◆ 低功耗设计：支持多种工作模式（包括自报式、兼容式等），最大限度降低功耗
- ◆ 本地配置方式：支持串口配置、蓝牙配置
- ◆ 远程管理功能：支持远程参数配置（同时支持平台配置方式和短信配置方式）、远程程序升级。提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理（可选）

稳定可靠

- ◆ 采用高性能工业级无线模块

厦门四信通信科技有限公司

Add: 中国厦门市集美区软件园三期诚毅大街 370 号 A06 栋 11 层

http: //www.four-faith.com

客服热线: 400-8838-199

Tel: 0592-6300320

Fax: 0592-5912735

- ◆ 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- ◆ 内置锂电池供电，支持多种电源管理模式
- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ 电源接口过流保护

1.3 产品规格

无线参数

项 目	内 容
F-IS100-NB-BL	
无线模块	工业级无线 NB-IoT 模块
标准及频段	支持 Band 01 1920MHz-1980MH Band 03 1710MHz-1785MHz Band 05 824MHz-849MHz Band 08 880MHz-915MH Band 20 832MHz-862MHz Band 28 703MHz-748MH
理论带宽	100bps<bit rate<100kbps
发射功率	23dBm±2dB (Max)
接收灵敏度	<-129dBm

硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位通信处理器
FLASH	256KB
SRAM	48KB

接口类型

项 目	内 容
串口	1 个 Uart 串口参数如下： 数据位：8 位（可选 5、6、7 位） 停止位：1 位（可选 1.5、2 位） 校验：无校验（可选偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK 校验） 串口速率：110~230400bps
天线接口	标准 IPEX 天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM/UIM 卡接口	标准的翻盖式用户卡接口，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护
电源接口	内置电源，锂电池供电
唤醒按钮	磁开关
应用接口	3 路数字量输入接口（水浸传感器、开盖检测、复位开关）

供电

项 目	内 容
标准电源	DC 3.6V/1.5A
供电范围	DC 3~4V
静态值守电流	<50uA (3.6V)
工作电流	<115mA (3.6V)

注：工作电流测试条件：连上数据中心上传数据时的最大电流

物理特性

项 目	内 容
外壳	ABS 塑料上盖+铝铸外壳，保护等级 IP66。
外形尺寸	Φ153mm
重量	1150g（带电池）

其他参数

项 目	内 容
防尘防水等级	IP66
工作温度	-20~+75° C (-4~+167°F)
储存温度	-40~+85° C (-40~+185°F)
相对湿度	95%(无凝结)

订购信息

产品型号	描 述
F-IS100-NB-BL	NB-IoT 微功耗智能消防栓闷盖

第二章 安装

2.1 概述

设备必须正确安装方可达到设计的功能,通常设备的安装必须在本公司认可合格的工程师指导下进行。

2.2 开箱

为了安全运输,设备通常需要合理的包装,当您开箱时请保管好包装材料,以便日后需要转运时使用。

设备包括下列组成部分：

- ◇ 设备主机 1 台
- ◇ 使用说明书光盘 1 张
- ◇ 外六角螺钉 3 颗
- ◇ 保修卡
- ◇ 合格证

2.3 安装

主板和电池封装在铝铸机壳内,方便用户安装, **组装时,先拧下上盖,安装 NB-IoT 卡,插上电池接口,盖上上盖(上盖有防水橡胶圈,所以 3 个外六角螺钉要锁紧),最后安装在 100mm 接口的消防栓上面即可。**

2.4 设备唤醒说明

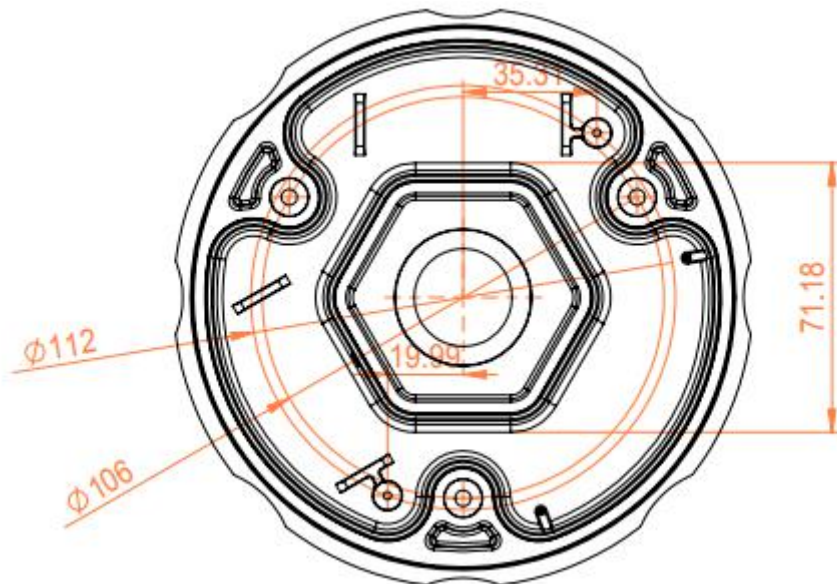
当设备进入低功耗休眠状态后,通过磁棒,靠近外壳上盖标牌区域处可以唤醒设备进入通讯状态。

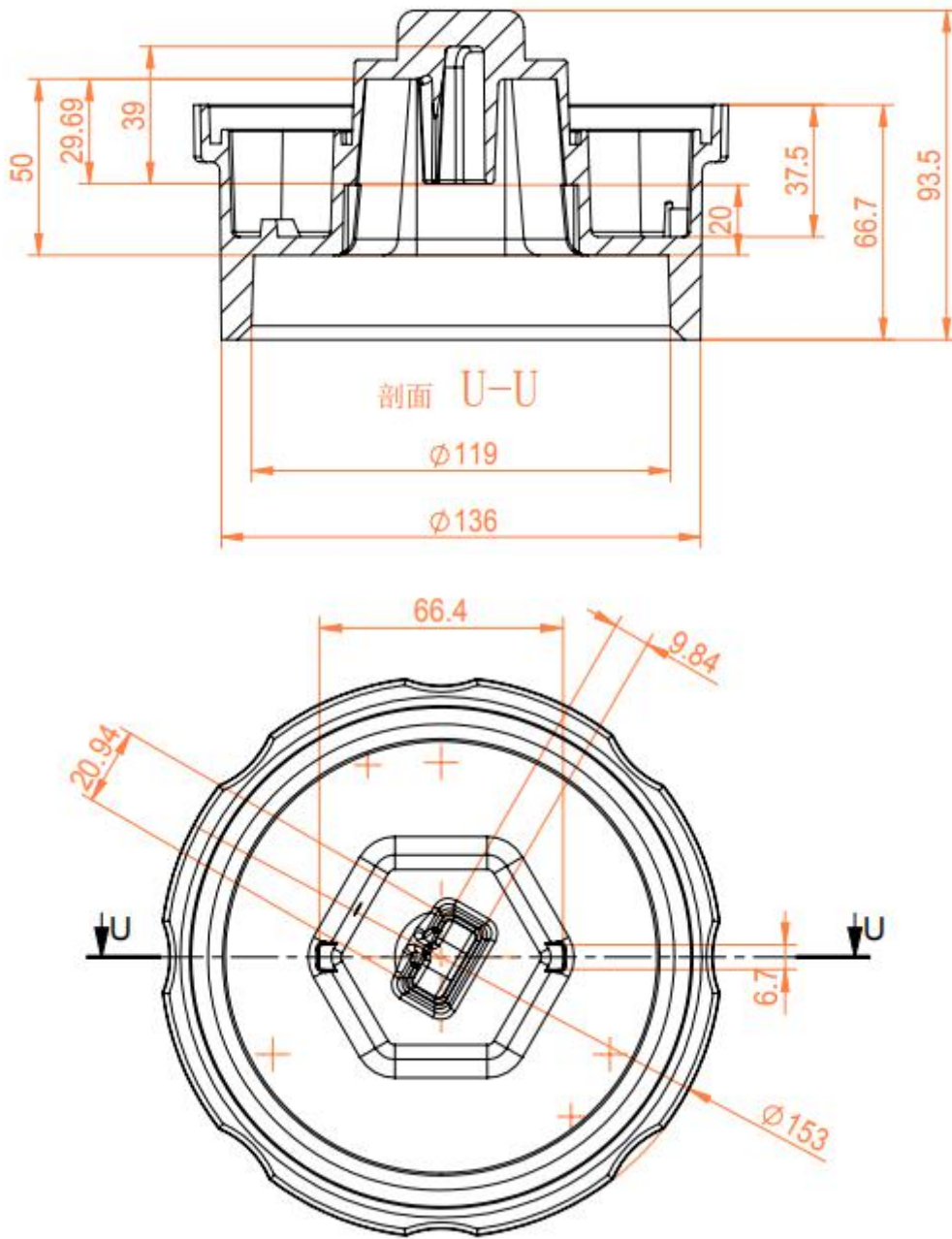


2.5 设备固定说明

用工具旋进 100mm 开口处即可。

2.5 设备外形尺寸标注图





第三章 功能说明

3.1 通信功能

支持NB-IoT网络通讯，最多支持2个中心。

3.2 工作模式

支持兼容、自报等2种工作模式：

a) 自报工作模式

事件触发（被测要素值发生一定变化）时，设备主动发送数据；

定时触发时，设备按规定的时间主动上报发送数据：根据设定的时间间隔采集、上报数据。

自报工作模式下设备完成数据传输后又自动下线。自报主要应用于短时间通讯、长时间待机，因此在功耗上远远低于兼容式工作模式。设备休眠状态下的NB-IoT通讯模块也处于休眠状态。

c) 兼容工作模式

兼容式工作模式下设备一开机启动就会自动连接服务中心，并且一直保持在线。如果出现网络故障设备就会自动重新连接。

由于无线通信模块是一个比较耗电的单元，在自报模式下，设备只在事件触发或定时触发时候才会上线，否则会关闭其电源。在兼容模式下则会一直保持在线，此时功耗会较高。

3.3 采集功能

设备目前支持电池电压、封盖状态、水浸传感器、三轴加速度传感器等的数据采集。

3.4 设备管理

设备管理包括终端参数管理、程序升级、校时、历史数据查询等。管理方法包括本地串口、蓝牙连接和远程连接等方法。

3.5 远程管理

设备的远程管理功能是通过其配套的消防监测管理平台来实现的。

消防监测管理平台可以实现数据接收、终端参数管理、程序升级、校时、历史数据查询、

各种状态告警等功能。

设备可以远程升级应用程序，支持 TCP 与 UDP 方式，首先把需要升级的应用软件（版本号要高于当前的软件版本号）放在中心软件的安装目录下，其次需要配置远程升级的参数（需要升级的应用软件所在的服务器的 IP 与端口号），具体参数配置请参考程序升级的“远程升级”。

3.6 报警功能

当采集值达到设定的报警条件后，设备会按设置的报警时间间隔上报给消防监测管理平台。

第四章 参数配置

要让设备正常工作，必须对其进行正确的参数配置。设备参数支持配置工具软件的配置。以下对该配置做详细说明：

配置工具软件

该软件通过串口与设备连接，从而通过直观的界面化操作完成对设备的参数配置。

4.1 配置工具配置参数

在串口设置栏内显示当前打开串口的串口参数，默认情况下串口选择 COM1，波特率为 115200 Baud，并且串口已经打开，如果您连接设备的实际串口参数不相符，请在此项配置中选择正确的值，同时打开串口。串口参数设置栏内的右边按钮若显示为“关闭串口”，表明串口已经打开，否则请打开串口。串口打开时，在日志信息窗体内会给出提示信息：串口 (COM) 已打开，请重新上电设备，正在等待设备上电后进入配置状态...



图 4-1 设备重新上电



图 4-2 进入配置状态

参数配置软件使设备进入配置状态后会自动载入设备中的当前配置参数，并显示在左边的“配置信息”中可以找到对应的参数配置项，至此可以开始配置设备中所有配置参数。

4.1.1 终端参数

终端参数，主要设置终端的信息参数，如工作模式、调试信息等级、中心站地址、管理员密码、定时上报间隔、报文重报次数、三轴传感器灵敏度、调试串口波特率及其属性等参数。具体如下图所示：



图 4-3 终端参数

各参数详细说明如下：

字段描述	取值范围
工作模式	兼容模式 定时自报模式 (注: 界面上显示下拉选择)
调试信息等级	不打印日志 打印部分日志 打印所有日志 (注: 界面上显示下拉选择)
中心站地址	HEX 码, 默认 0
管理员密码	字符串, 默认 fisadmin
定时上报间隔	0-1440, 单位分钟。默认 1440, 即 24 小时
报文重报次数	0-3, 默认 0
三轴传感器灵敏度	低灵敏度 中灵敏度 高灵敏度 (注: 界面上显示下拉选择)
设备工作波特率	115200 9600 默认 115200 (注: 界面上显示下拉选择)
数据、校验和停止位	8N1: 8 位数据位, 无校验, 1 位停止位 8E1: 8 位数据位, 偶校验, 1 位停止位 8O1: 8 位数据位, 奇校验, 1 位停止位 (注: 界面上显示下拉选择)

4.1.2 中心参数

中心参数，是终端设备需要连接中心的必要参数，如 APN，APN 拨号号码，服务器地址等。具体如下图所示：

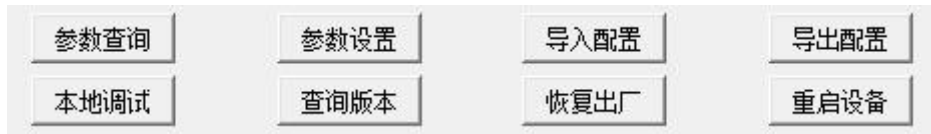


图 4-4 中心参数

各参数详细说明如下：

字段描述	取值范围	说明
中心服务器个数	0-2	0 表示不连接服务器，默认 1
服务器	服务器 1 服务器 2 (注：界面上显示下拉选择)	默认服务器 1
服务器通道	无 TCP UDP 串口 (注：界面上显示下拉选择)	默认 UDP
服务器地址	格式：aaa.bbb.ccc.ddd:port	默认 47.99.34.76:9093
首选 DNS 服务器	格式：aaa.bbb.ccc.ddd	默认 8.8.8.8
备用 DNS 服务器	格式：aaa.bbb.ccc.ddd	默认 8.8.8.8
APN		默认 cmnet
APN 拨号号码		默认 *99***1#
APN 用户名		
APN 密码		
蓝牙密码	字符串	默认 fisadmin

4.1.6 功能操作项



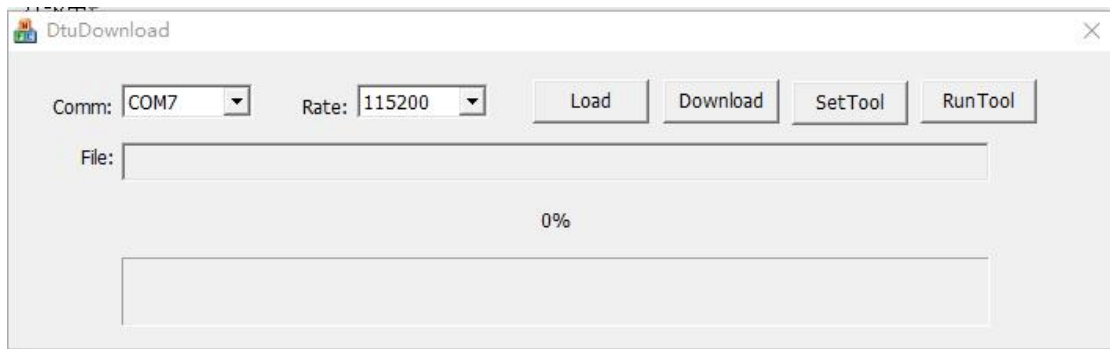
- ◆ 参数查询
用于查询设备当前配置的所有参数
- ◆ 参数设置
用于保存当前配置参数。
- ◆ 导入配置
用于载入原来保存的配置文件参数。
- ◆ 导出配置
保存设备在管理工具参数的配置文件。
- ◆ 本地调试
暂不支持。
- ◆ 查询版本
用于检测设备的软件和硬件版本号。
- ◆ 恢复出厂
把设备的参数恢复到出厂时的参数。
- ◆ 重启设备
发送指令让设备重新启动。

第五章 程序升级

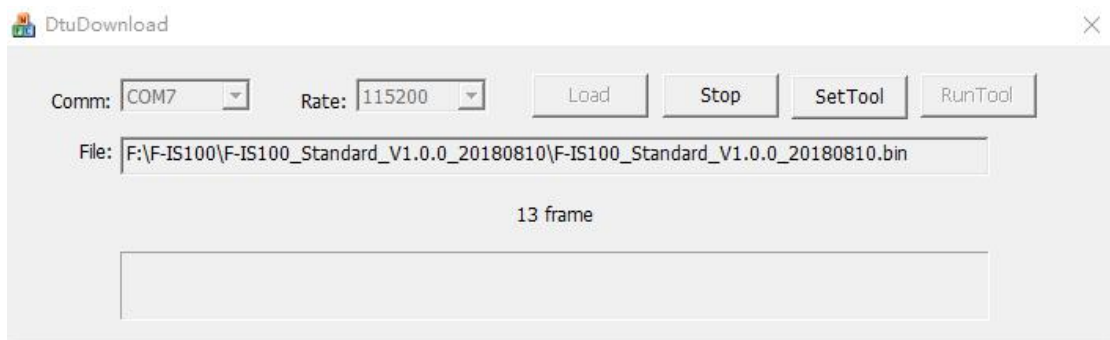
5.1 本地升级

用出厂提供的串口线或者 RS232-TTL 转换线把设备和用于升级的 PC 连接起来,暂时不要给设备上电

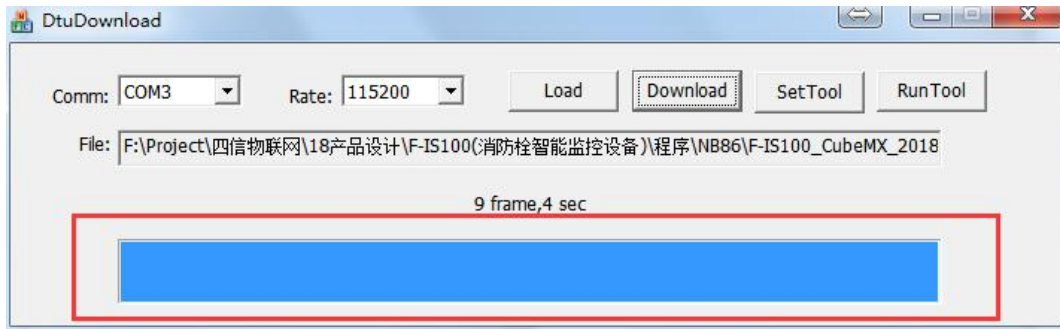
步骤 1. 打开四信 DTU 下载工具 DtuDownload.exe



步骤 2. 选择设备对应的串口并点击“Load”选择需要升级的程序 BIN 文件,点击“Download”功能按钮,准备开始升级程序



步骤 3. 设备重新上电，程序开始升级，进度条跑满即表示程序烧写完成



程序升级成功之后就可以对设备进行所需要的参数配置

第六章 订购信息

您可以联系厦门四信通信科技有限公司的销售人员来购买设备和开发套件。购买时请具体标明您所需要的产品型号。

联系方式如下：



厦门四信通信科技有限公司

地址：中国厦门市集美区软件园三期诚毅大街
370号A06栋11层

客户热线：400-8838-199

电话：+86-592-6300320

传真：+86-592-5912735

网址：<http://www.four-faith.com>

附 录

A1 超级终端

用户通过扩展 AT 命令（以下简称 AT 命令）的方式进行配置和管理：在这种配置方式下，用户只需要有串口通信的程序就可以配置设备的所有的参数，比如 WINDOWS 下的超级终端，LINUX 下的 minicom, putty 等，或者直接由用户的单片机系统对设备进行配置。在运用扩展 AT 命令对设备进行配置前需要让设备进入配置状态，其步骤请参考附录

下面以 WINDOWS 的超级终端为例，说明使设备进入配置状态的步骤。

1. 点击 “开始” → ”程序” → ”附件” → ”通讯” → ”超级终端”



2. 输入连接名，选择 ”确定”
3. 选择连接到设备所采用的实际物理串口，选择”确定”

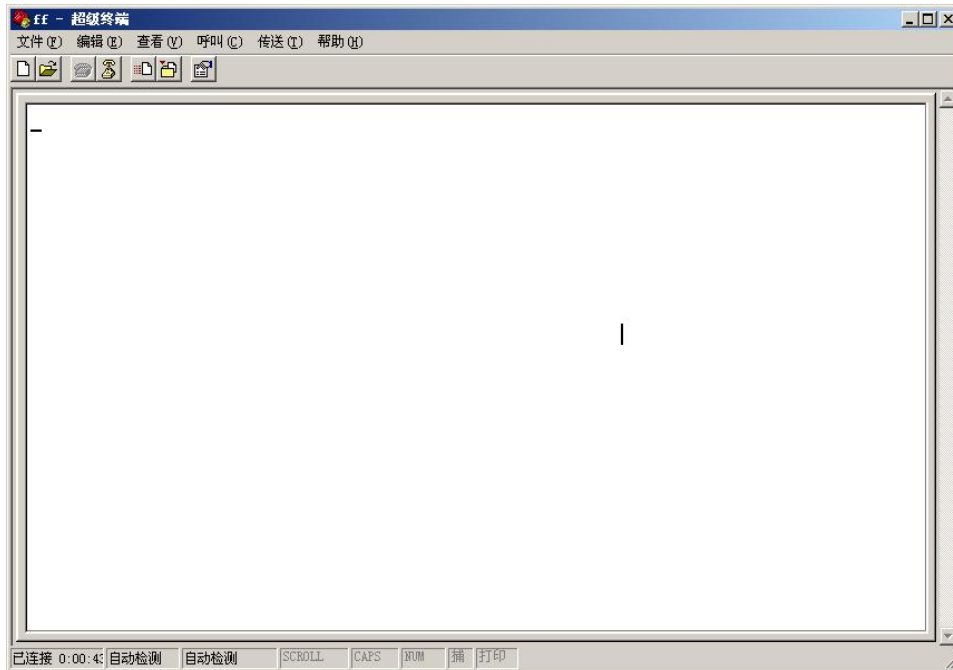


4. 如下图配置超级终端，并选择“确定”。

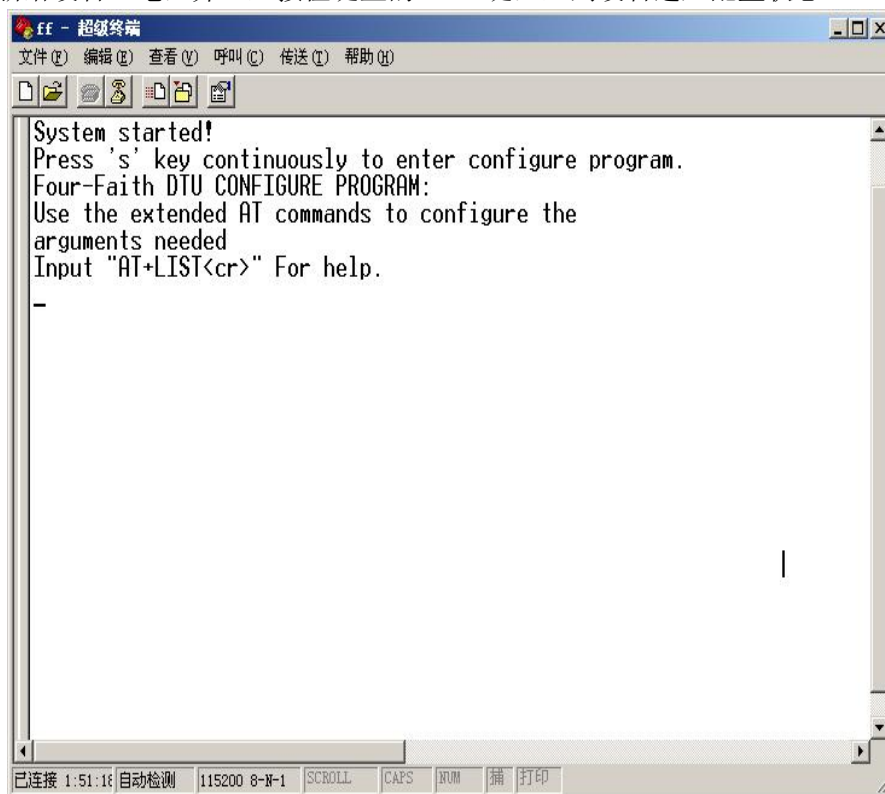
通信速率：115200
 数据位：8
 奇偶校验：无
 停止位：1
 数据流控：无



5. 此时超级终端正常运行起来了。



6. 重新给设备上电，并一直按住键盘的 ‘s’ 键，直到设备进入配置状态。



7. 至此，设备已经成功进入配置状态，可以用扩展 AT 命令对设备进行参数配置了。

注：每条扩展 AT 命令都应以回车符做为结束。