

F9164-ZC100 闸门控制器配置使用说明书	文档版本	密级
	V1.0	
	产品名称：F9164 系列配置工具	共 22 页

F9164-ZC100 闸门控制器配置工具使用说明书

此说明书适用于下列型号产品：

型号	产品类别
F9164-ZC100	闸门控制器



客户热线：400-8838 -199
 电话：+86-592-6300320
 传真：+86-592-5912735
 网址：www.four-faith.com
 地址：厦门集美软件园三期 B14 栋 5 层

文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2024-07-09	V1.0	初始版本	Feng

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。

目 录

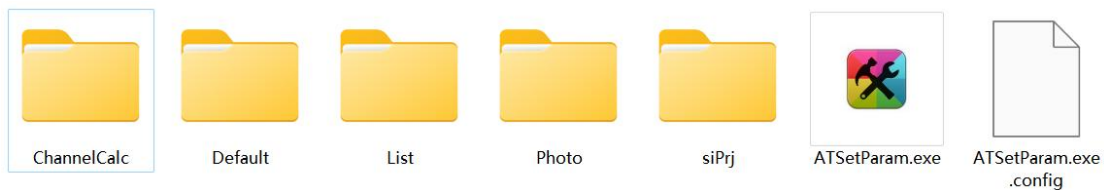
1、 配置工具说明	5
2、 配置工具解压后的文件内容	5
3、 配置工具快捷图标	5
4、 配置工具打开界面	5
5、 进入配置状态界面	6
6、 配置工具主要的 4 个配置按键说明	6
7、 闸门参数配置	7
7.1 闸门参数配置	7
7.2 直流有刷电机启闭控制配置	9
7.3 通过 DO 信号控制配置	9
7.4 通过 RS485 信号控制配置	9
7.5 闸门接口参数	10
8、 接口参数配置	11
8.1 ADC 参数	11
8.2 串口参数	12
9、 通道参数设置	13
9.1 通道接口选择	14
9.2 通道属性	15
9.3 通信参数	16
9.3.1 RS232 与 RS485 的通信参数	16
9.4 报警参数	17
10、 终端参数	18
11、 传输配置——中心参数配置	19
11.1 模块选择	20
11.2 协议选择	21
11.3 GPRS 中心参数配置	21
11.4 北斗中心参数配置	22
11.5 水文协议参数配置	23
11.6 状态查看	24
12、 摄像头参数	24
13、 IPC 参数	25
14、 OSD 参数叠加	26
15、 短信参数	27
16、 蓝牙参数配置	28
17、 LoRa 参数配置	28
18、 数据管理	29
19、 短信配置参数	30

以下以“SetParamAT_V2.0.1_ZC100”为例

1、配置工具说明

F9164 系列配置工具采用 VC 设计，具有免安装、解压即可使用的特性。部分电脑在首次使用的时候可以会出现配置工具无法打开的现象，其原因是电脑上的 VC 环境不支持，请安装附件的“vcexe.rar”中的 VC 安装包。

2、配置工具解压后的文件内容



3、配置工具快捷图标



4、配置工具打开界面

如下图 4 所示，打开的配置工具包含左侧的配置信息展示窗口，中部的串口设置、配置区域和功能操作键，右侧的日志信息输出。

在通讯串口处选择相应的串口，波特率默认 115200，无校验位，点击“打开”打开串口。

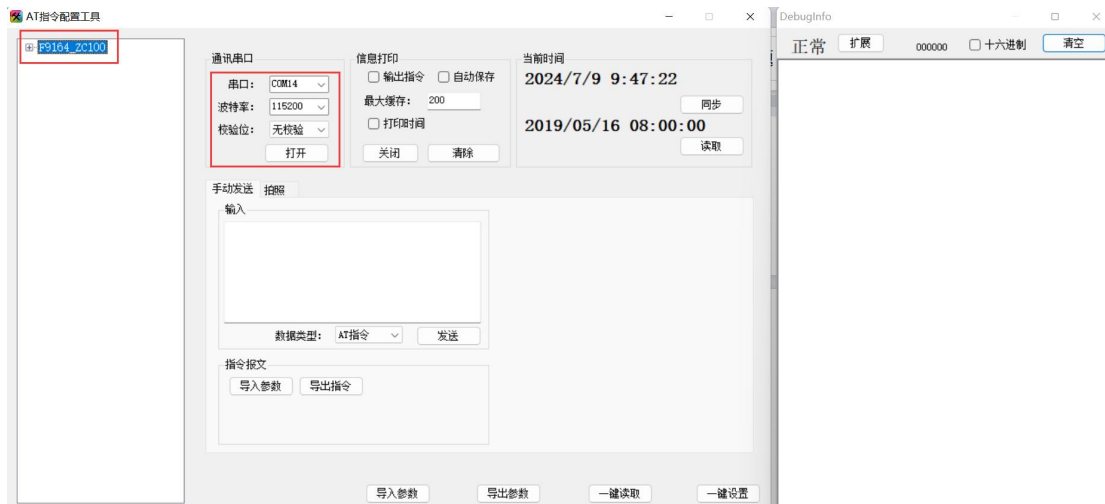


图 4 初始界面

5、 进入配置状态界面

点击“一键读取”按钮，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，并显示在右边的“日志信息”中如下图 5 所示，至此进入设备配置状态。

在该界面中，点击“读取”，可将设备自身的时间信息读取，读取的设备时间与本地时间（电脑时间）作对比，若设备时间不正确，使用者可点击“同步”将本地时间同步到设备中。点击左侧窗口的设备型号边的“+”号，展开菜单列表如图 5 所示。

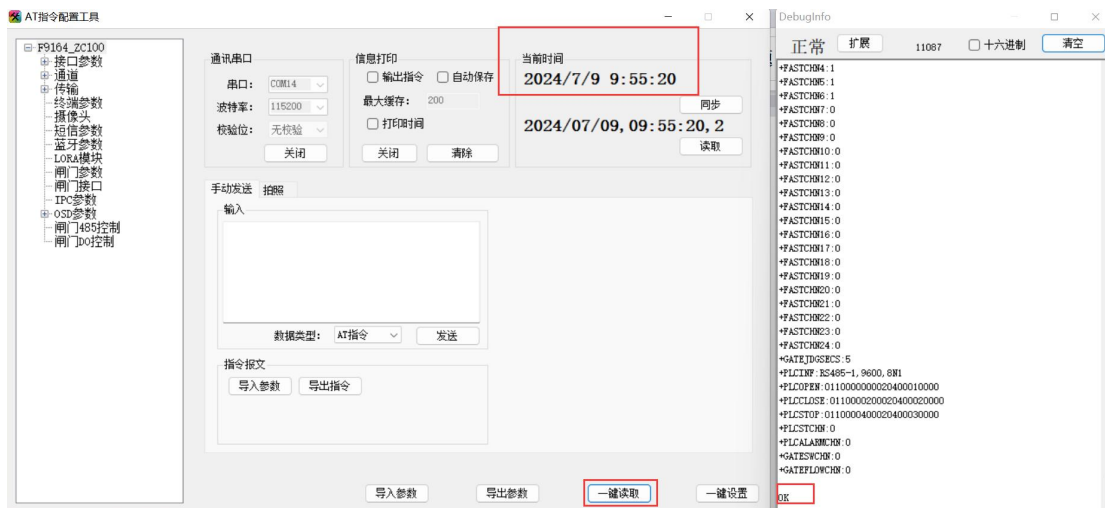


图 5 配置状态界面

6、 配置工具主要的 4 个配置按键说明

如下图 6 所示，在配置工具的底部，有 4 个固定的常见按键，分别是“导入参数”、

“导出参数”、“一键读取”和“一键设置”。



图 6 主要配置按键

- 导入参数——导入之前配置好的参数，方便相同配置参数的设置。
- 导出参数——将配置好的参数做一键导出，用于参数备份或另一台设备参数拷贝使用。
- 一键读取——读取该设备的参数配置内容，也作为设备进入配置模式下的开启方式。为避免参数写入错误，在更改参数时，先做一键读取。
- 一键设置——将更改的参数内容，一键配置设备中。

7、 闸门参数配置

F9164-ZC100 支持 3 种闸门控制方式，一是直流有刷电机启闭控制，采用设备自身的控制电路（最大到 10A）进行正反向电流的输出，进行启闭控制。二是对接 AC380V/AC220V 的交流电机，通过 DO 信号控制继电器实现交流接触器的通断，进而控制闸门的启闭。三是针对 PLC 或数据信号控制的闸门，通过 RS485 信号，进行 modbus 协议交互式的控制。

7.1 闸门参数配置

如下图 7-1 所示，点击左菜单中的“闸门参数”选择“闸门类型”进行参数上述 3 种闸门控制方式的选择。

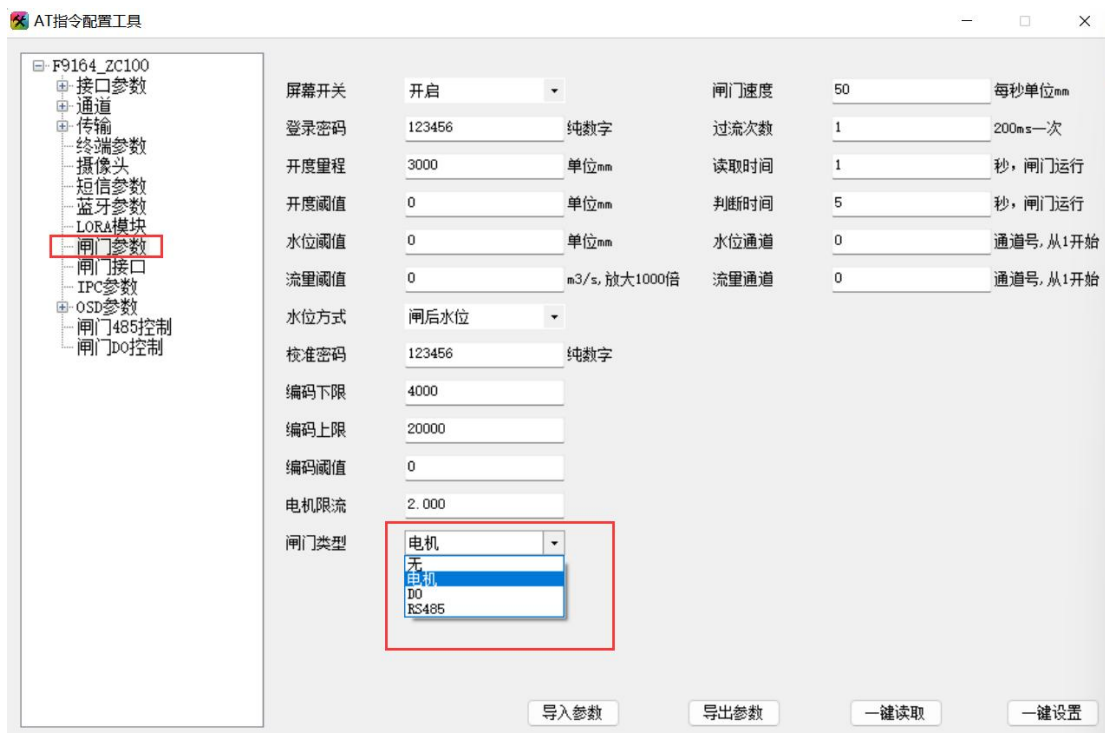


图 7-1 闸门参数

如上图 7-1 所示，对闸门参数中配置项进行说明：

- 屏幕开关——默认开启，开启后可以支持通过触摸屏进行闸门启闭控制，关闭则不支持。
- 登录密码——默认设置 123456，其为存数字的 6 位数字，更改后**须要记住该密码**，该密码作为本地闸门启闭的确认密码。
- 开度量程——闸门完全关闭和开启之间的距离，一般在闸门校验后需要重新设置该参数。
- 开度阈值——开启最高处的开度值。
- 水位阈值——渠道允许通过的水位。
- 流量阈值——闸门允许通过的最大流量数值。（注：上述三个阈值主要用于闸门监测异常数据的告警触发）
- 水位方式——因闸门有闸前水位和闸后水位之分，通过此次选择来决定自动水位开闸时选取的水位依据。
- 编码器下限、编码器上限、编码器阈值——针对闸位计是编码器时，对编码器线圈的设定。
- 电机限流——使用直流有刷电机时，对电机过流保护的电流设置，一般是额度电流的 1.5~2 倍。
- 闸门速度——闸门启闭过程的速度，（1-5）mm/s
- 过流次数——读到几次过流，判断为真正过流，防止一些场景的误判断，默认 1 次。
- 读取时间——闸门运行时，涉及闸门启闭传感器的采集时间，默认 1s。
- 判断时间——闸门运行时，涉及闸门启闭传感器的判断时间，默认 1s。
- 水位通道——关联要数，对应配置参数中“通道”。
- 流量通道——关联要数，对应配置参数中“通道”。

7.2 直流有刷电机启闭控制配置

该方式下配置参数最为简单，只需要在闸门参数中的闸门类型选择“电机”类型，完成 6.1 相应的参数配置即可。

7.3 通过 DO 信号控制配置

在闸门参数中的闸门类型选择“DO”类型，完成 7.1 相应的参数配置后，进入下图 7-3 的界面进行配置。选择相应的 DO 口进行闸门的启闭停控制。

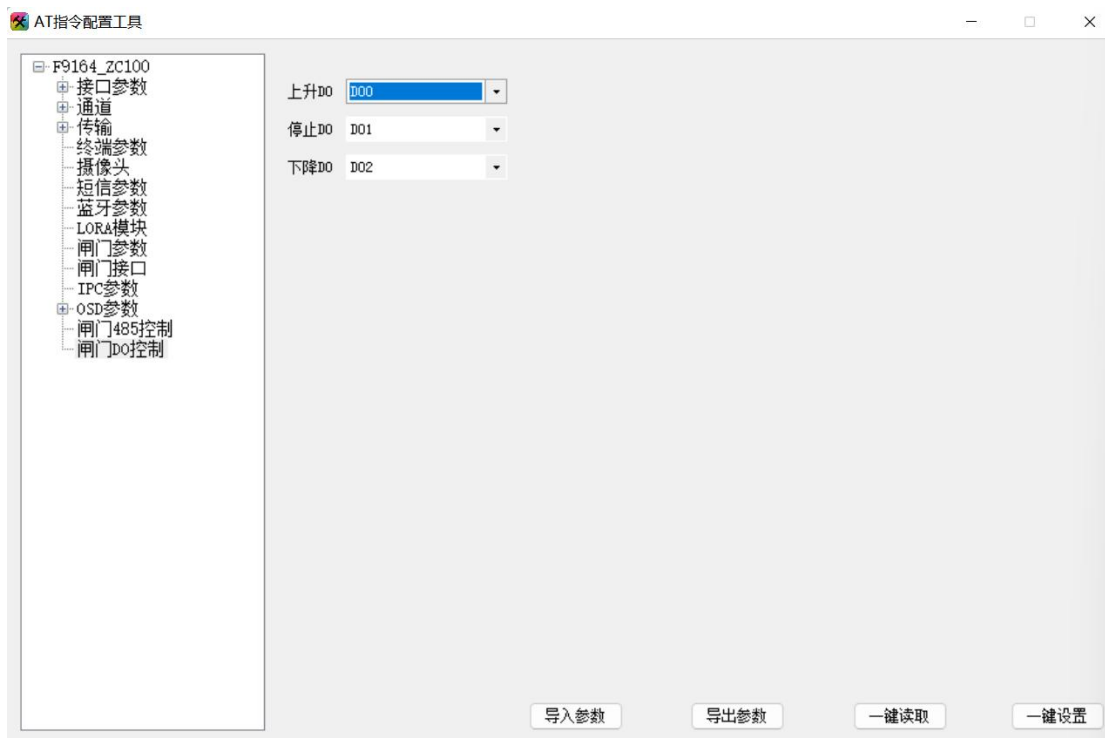


图 6-3 闸门 DO 控制

7.4 通过 RS485 信号控制配置

在闸门参数中的闸门类型选择“RS-485”类型，完成 7.1 相应的参数配置后，进入下图 7-4 的界面进行配置。选择相应的 RS485 通道、参数、控制命令和反馈信息配置。

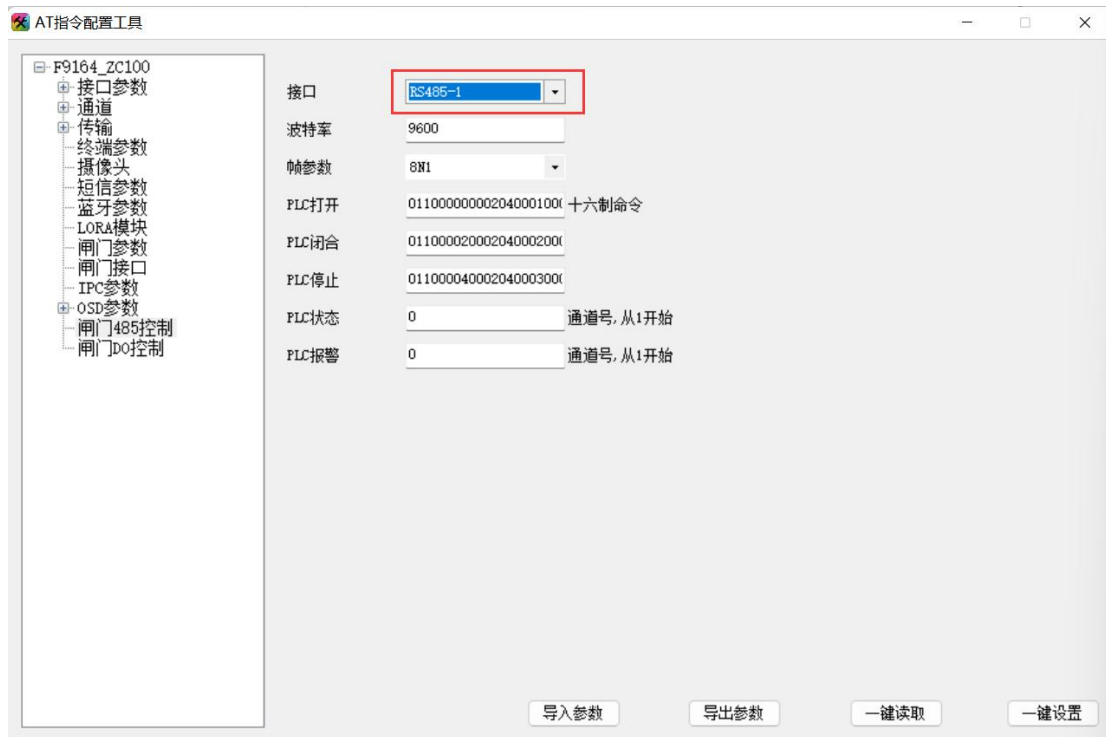


图 7-4 闸门 485 控制

7.5 闸门接口参数

闸门接口参数主要是终端通过 DI 检测信号来判定是否触发闸门启闭动作的参数配置，如下图 7-5 所示。

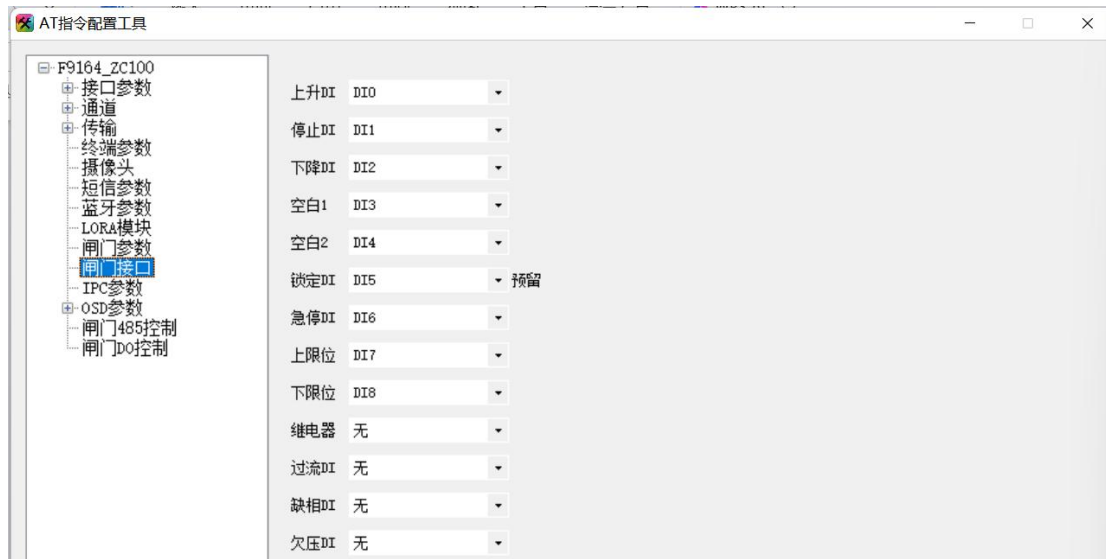


图 7-5 闸门接口参数

参数说明如下：

DI0~DI8 在一体化站点中为默认锁定配置参数，不要随意更改。

- 上升 DI——控制闸门开启按键信号，低电平触发

- 停止 DI——控制闸门停止按键信号，低电平触发
- 下降 DI——控制闸门关闭按键信号，低电平触发
- 空白 1、空白 2——
- 锁定 DI——锁定闸门控制按钮，防止误触发
- 急停 DI——紧急停止闸门启闭动作的锁定信号，低电平触发
- 上限位——闸门开启最高点触发上限位，停止开闸。低电平触发
- 下限位——闸门开启最低点触发上限位，停止关闸。低电平触发
- 继电器——预留
- 过流 DI——预留
- 缺相 DI——预留
- 欠压 DI——预留

8、接口参数配置

接口参数在该终端上主要涉及 ADC 接口和串口的设置，包含有供电方式和上电延时等。供电方式包含：常电、临时（降低设备功耗）。上电延时：延时发送采集指令给传感器，时长最大支持 25.5 秒（**注意单位是 0.1 秒**）（此项参数满足部分传感器上电后无法立即回复采集指令，需要延后几秒再发送采集指令，传感器才能正常回复数据）。

8.1 ADC 参数

如下图 8-1 所示，ADC 参数配置主要包含上电方式、上电延时和信号类型、量程、转化量程等参数的配置。

- 信号类型——电流（20mA）/电压（5V）。
- 输入零点、输入满点——输入信号的最低电流/电压和最高电流/电压的数值。
- 转换零点、转换满度——传感器对应的量程范围。



图 8-1 ADC 参数

8.2 串口参数

如下图 8-1 所示，串口参数配置主要包含上电方式、上电延时和波特率等参数的配置。

- 波特率——与传感器两边的波特率要保持一致。
- 帧参数——默认 8N1，意思是每个数据帧包含 8 位数据位、无奇偶校验位和 1 位停止位。
- 工作模式——“正常模式” RTU 做主站，“主发模式” RTU 做从站。



图 8-2 串口参数

9、通道参数设置

点击“通道”的“+”号展开，可以看到终端支持 24 路通道，单个通道只能采集一项数据，如下图 9 所示，点击“通道”进入通道参数信息输出界面，该界面主要用于测试通道与传感器间要素的采集和计算结果。点击“输出通道信息”，可输出各个设置通道要素的采集计算结果，“输出寄存器信息”则输出各个通道寄存器的编码和数值。

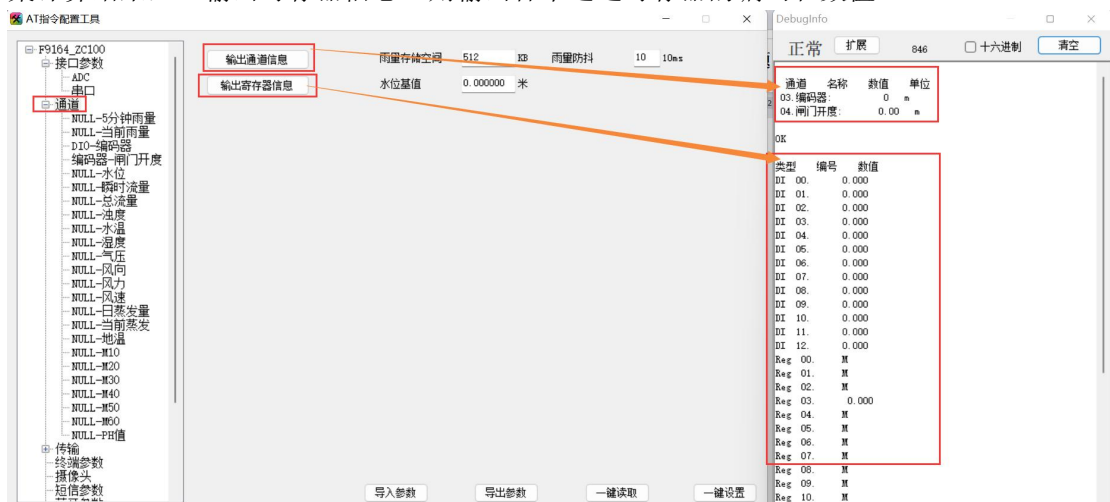


图 9 通道参数

9.1 通道接口选择

点击任意通道后都为出现如下图 9-1 所示界面，右上测有一个接口的选择配置项，默认是“NULL”，NULL 的意思是不选择，通道处于关闭状态。在该接口选择中包含有 DI、AI、RS485、设备温度、定位、编码器选择。

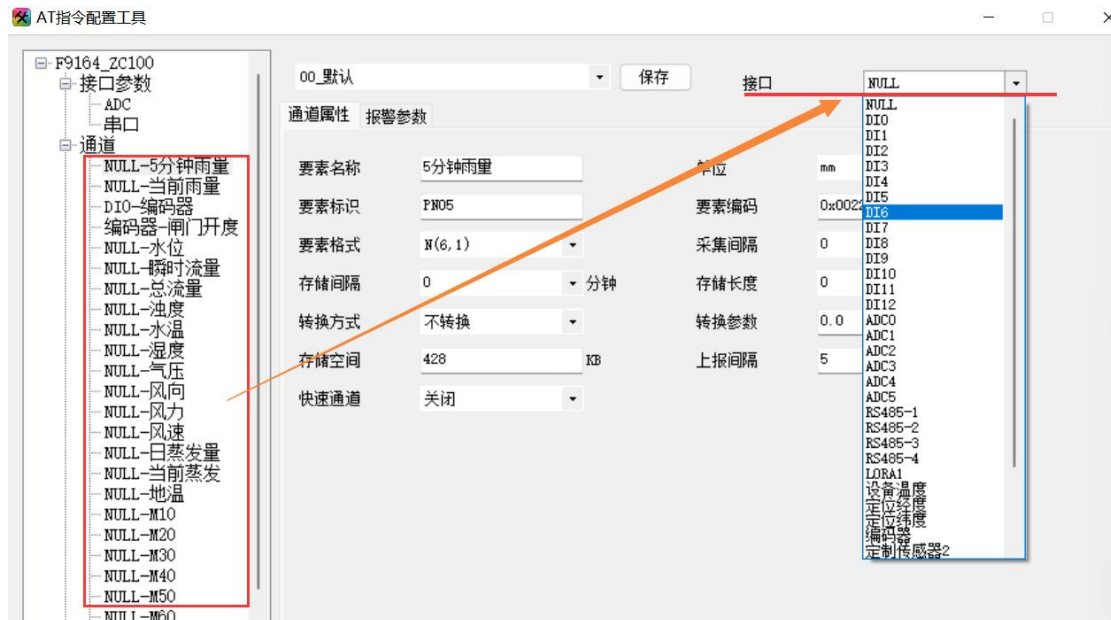


图 9-1 通道接口配置

9.2 通道属性



图 9-2 通道参数-通道属性

通道中的通道属性主要用于配置参数上报及显示相关的要素名称、编码、单位、格式、存储和计算等参数。通道属性中各参数说明：

- ✓ 要素名称：采集要素名称；
- ✓ 单位：采集数据单位（只用作配置工具显示）；
- ✓ 要素标识：采集要素的标识符-ASCII 码；
- ✓ 要素编码：采集要素的标识符引导符（默认项不需修改）；
- ✓ 要素格式：采集要素的数据格式，数值位数和保留小数点个数，如设置 N(8,6)表示一共 8 位有效数据保留 6 个小数位；
- ✓ 采集间隔：传感器采集间隔时间，一般默认 30 秒（雨量通道采集间隔可以设置为 0）；
- ✓ 存储间隔：按间隔时间存储采集数据在 RTU 终端（雨量有独立的存储处理，存储间隔可设置为 0）；
- ✓ 存储长度：存储采集数据的长度，一般配置 4 字节；
- ✓ 数据转换：通过转换方式和转换参数实现对采集值的换算；
- ✓ 存储空间：存储此通道数据所占用的空间大小，数据循环存储、自动覆盖；
- ✓ 上报间隔：水资源协议采集数据上报时间间隔，水文协议无效；

- ✓ 快速通道：开启/关闭，选取依据是否与闸门启闭过程参数相关。

9.3 通信参数

通道参数配置会根据硬件接口的选择给出不同的配置内容。

9.3.1 RS232 与 RS485 的通信参数

硬件接口通信，主要是 RS485 和 RS232 的参数，如串口属性，是否支持 Modbus 指令等，如下图 9-3-1 所示。



图 9-3-1 通道参数-通信参数-RS232、RS485

通信参数 RS232/485 配置中各参数说明如：

- ✓ 波特率：传感器串口通信波特率，具体参照传感器通信协议；
- ✓ 帧参数：传感器串口通信帧参数，具体参照传感器通信协议；
- ✓ 发送参数-协议：传感器通信协议（485 通信默认 modbus）；
- ✓ 发送参数-数据：传感器查询数据指令，具体参照传感器通信协议，以 010300000001

为例：

01-----设备地址；

03-----功能码；

00 00----寄存器地址；

00 01----寄存器个数。

✓ 组合方式：传感器数据组合方式，常用的几种组合方式解释如下：

整数型大端 1 个寄存器：双字节 AB/双字节 AB（无符号）；

整数型大端 2 个寄存器：四字节 ABCD/四字节 ABCD（无符号）；

整数型小端 1 个寄存器：双字节 BA/双字节 BA（无符号）；

整数型小端 2 个寄存器：四字节 CDAB/四字节 CDAB（无符号）；

Float 浮点数大端：单精度浮点 ABCD；

Float 浮点数小端：单精度浮点 CDAB。

✓ 偏移：传感器回复指令偏移字节数（默认 3 不做配置）；

✓ 精度：传感器采集数据精度，厘米单位选择 0.01，毫米单位选择 0.001；

✓ 截取长度：特殊传感器数据截取长度，默认不做配置；

✓ 偏移方式：特殊传感器配置，默认不做配置；

✓ 偏移参数：特殊传感器配置，默认不做配置。

9.4 报警参数

报警参数，在配置工具中如下图 9-5 所示。



图 9-5 报警参数

报警参数中各参数说明如下表 9-5 示：

- ✓ 开关：采集数据报警开关。
- ✓ 条件：
 - 大于等于：大于等于报警上限时发生报警；
 - 小于等于：小于等于报警上限时发生报警；
 - 等于：等于报警上限时发生报警；
 - 范围外：大于等于报警上限或小于等于报警下限时发生报警。
- ✓ 阈值：屏蔽数值波动引起多次重复报警。
- ✓ 加报值：当前报警值与上一次报警值之间的差值超过加报值时，再触发一次报警。
- ✓ 重报间隔：终端一直处理报警状态时，时长每超过一次重报间隔，再触发一次报警。
- ✓ 报警时限：解决一直处理报警状态时，输出时间过长；当值不为 0 时，报警发生后超出此时间就停止输出。
- ✓ 传感器断连报警：开启通道和报警后，且开机后有成功采集数据，后续工作中出现采集数据失败时触发传感器断连报警。
- ✓ 报警联动：
 - 1) 中心：选择对应的数据中心，报警产生时只上报勾选的中心；
 - 2) 输出：DO 或继电器输出，选中输出有效；
 - 3) 短信：报警发生后，发送预置短信内容到报警手机号码；
 - 4) 拍照：报警发生后，启动一次抓拍，照片上传完成才能再次拍照。

10、 终端参数

终端参数，主要设置终端的信息参数，如调试等级，通信协议，中心站地址，数据上报间隔等参数。如下图 10 所示。



图 10 终端参数

终端参数配置中各参数详细说明：

- ✓ 打印等级：终端日志输出等级，不同等级输出的打印信息不同，调试设备时开启。0：无输出调试信息；1：输出简单调试信息；2：输出详细调试信息
- ✓ DO 输出取反：未接入默认为高电平
- ✓ DI 输入取反：未接入默认为低电平
- ✓ 通道数据：导出通道采集数据，按选择起止的时间段导出存储采集数据。
- ✓ 重启设备：重启设备。
- ✓ 恢复出厂：终端参数恢复出厂设置（谨慎操作，恢复出厂会清除终端配置的参数）。
- ✓ 版本信息：查询终端当前程序版本。

11、传输配置——中心参数配置

中心参数，主是终端设备需要连接中心的必要参数，支持 4 主 4 备。每个中心配置参数包含模块选择、协议选择，选择相应的模块和协议后对应的链路参数、拨号参数、协议参数等配置，如下图 11 所示。



图 11 中心参数

11.1 模块选择

如下图 11-1 所示，“模块”选择中包含有 GPRS、LAN、UART、SMS、LORA、BD 等选项。选择模块中的选项主要是为确认中心北向传输的通信方式。

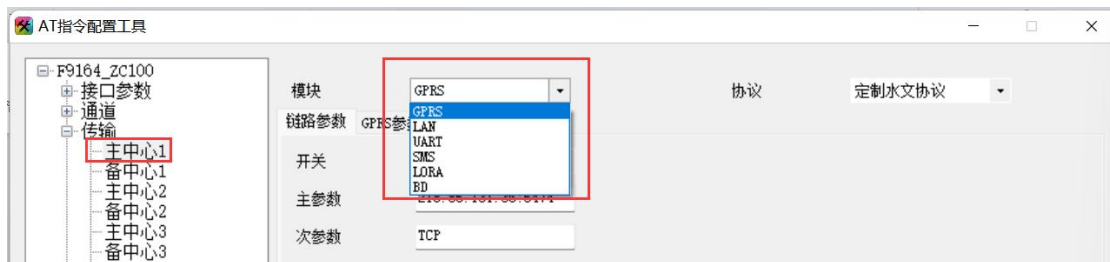


图 11-1 “模块”选择

- GPRS——4G 网络通信
- LAN——有线网络通信
- UART——串口通信
- SMS——短信通信，SIM 卡需要支持短信功能，且收到短信字节的限制，报文长度不超过 140 个字节
- LORA——LORA 组网传输
- BD——北斗短报文通信

11.2 协议选择

如下图 11-2 所示，“协议”选择中包含多个协议选项，但是目前闸门控制器仅支持水文协议。



图 11-1 “协议”选择

11.3 GPRS 中心参数配置

- 链路参数配置，图下图 11-3-1 所示：
- ✓ 开关——开启，若选择关闭，则该中心不做北向数据传输
- ✓ 主参数——配置中心服务器的 IP 地址和和端口，举例：218.85.131.36:6705（**注意地址和端口之前的冒号为英文冒号**）。
- ✓ 次参数——输入与中心的通信协议，默认 TCP 协议。



图 11-3-1 GPRS 中心参数-链路参数

- CPRS 参数配置，图下图 11-3-2 所示：
- 该参数主要配置 GPRS 拨号过程中的 APN 参数，默认不需要配置，只有在服务中心是专网的情况下，在进行配置。



图 11-3-2 GPRS 中心参数-GPRS 参数

11.4 北斗中心参数配置

➤ 链路参数配置，图下图 11-4-1 所示：

- ✓ 开关——开启，若选择关闭，则该中心不做北向数据传输
- ✓ 主参数——北斗指挥机或中心的号码。
- ✓ 次参数——BD2 或 BD3，通信协议。

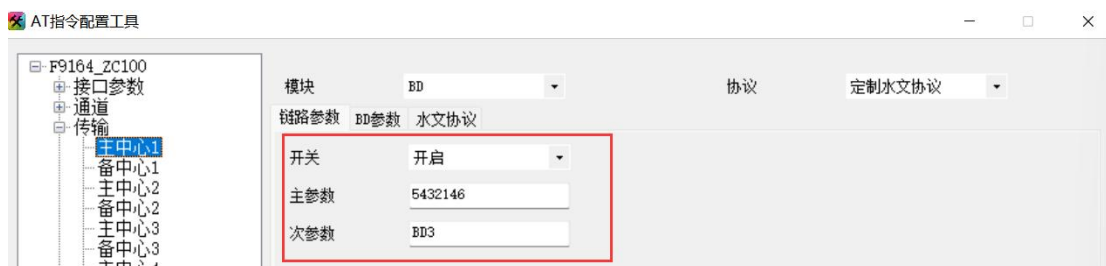


图 11-4-1 GPRS 中心参数-链路参数

➤ BD 参数配置，图下图 11-4-2 所示：

该参数主要配置 BD 串口对接参数，拨号接口选择、波特率参数、编码方式、单包字节长度等。

- 接口——可选择 RS232-1、RS485-1、RS485-2、RS485-3、RS485-4 等
- 波特率——依据对接北斗终端的串口波特率进行配置
- 帧格式——默认 8N1，意思是每个数据帧包含 8 位数数据位、无奇偶校验位和 1 位停止位。
- 编码方式——可选 BCD、汉字、混合等 3 种方式。
- 单包长度——依据北斗终端可支持的单包字节长度进行填写。



图 11-4-2 GPRS 中心参数-BD 参数

11.5 水文协议参数配置

每个中心都可以独立配置水文中心的地址、登录报、小时报、定时报、心跳、报文类型等参数，如下图 11-5 所示。

- 水文协议：遥测终端编号（地址）、密码和各中心参数；
- 水文协议支持多中心使用不同的参数：中心编号、报文类型、定时间隔、心跳间隔等；
- 水文中心 1 对应主中心 1，水文中心 2 对应主中心 2；
- 补报功能：补包数据长度设置为 0 即为关闭补报功能，设置不同的值时即为开启报文补报功能；注意补包数据长度为单次补报报文数据包长度。



图 11-5 水文协议参数

11.6 状态查看

中心参数配置完成后，重启 RTU 终端。重新上电等待 60 秒，点击“传输”→“设备状态”，右侧日志提示框显示当前通道采集数据值。如下图 11-6 所示。

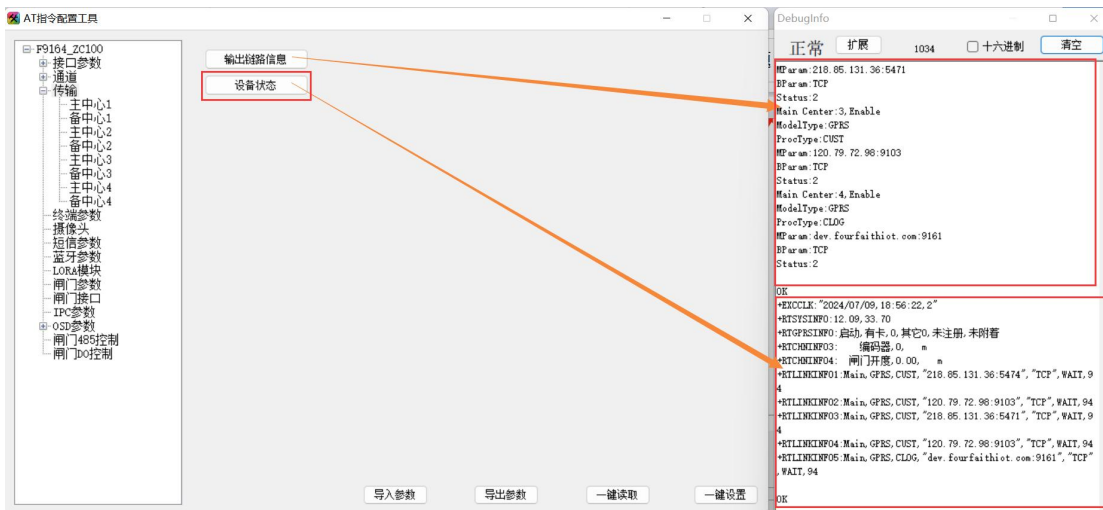


图 11-6 中心状态查看

12、 摄像头参数

摄像头参数，主要涉及摄像头类型，图像分辨率等参数。终端支持外接串口摄像机，目前支持的协议包括：尚鑫航、海康威视、艾视等。如下图 12 所示，终端最多支持 4 路摄像头，每个摄像头轮询工作方式，其中一个拍照上传平台完成后再启动下一个摄像头抓拍。每个摄像头可以单独配置定时拍照间隔和上传的中心编号。终端设备有安装 TF 卡，抓拍照片会自动存储在 TF 卡中。

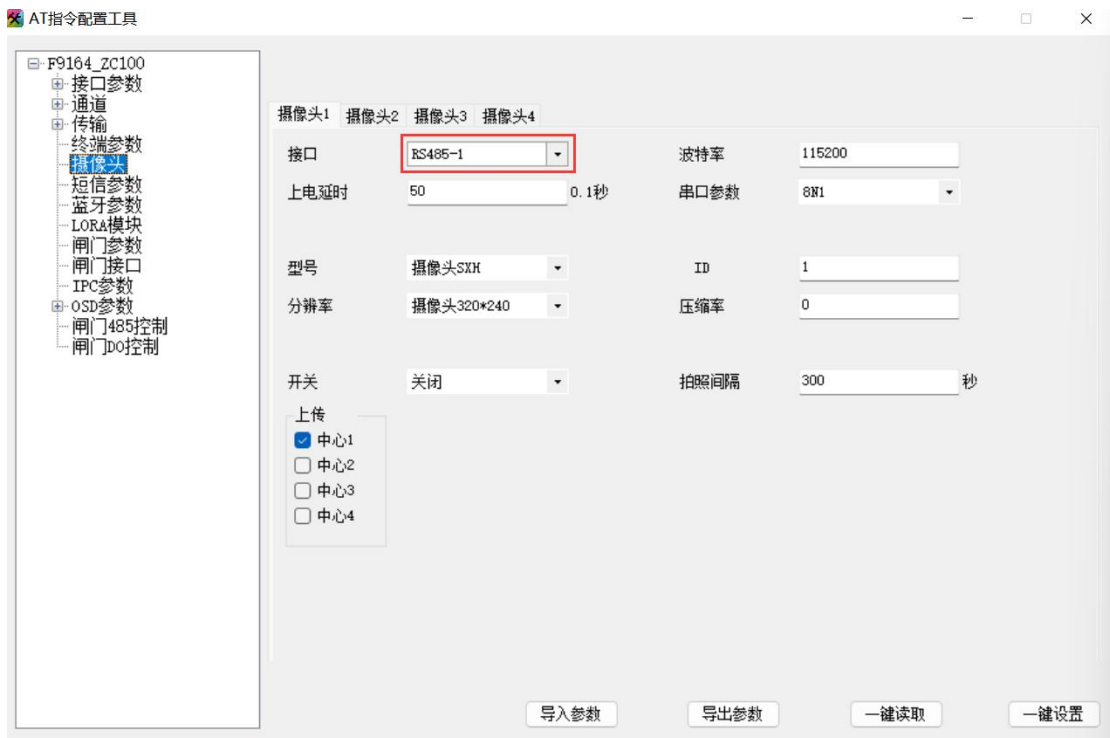


图 12 摄像头参数

摄像头各参数说明：

- 接口——选择串口摄像机接口；
- 波特率——摄像机串口波特率；
- 串口参数——摄像机串口参数；
- 上电延时——延时发送抓拍指令，时长可设置，最大支持 25.5 秒；
- 型号——串口摄像机协议；
- ID——串口摄像机 ID 号（详见串口摄像机使用说明）；
- 分辨率——抓拍图片分辨率；
- 拍照间隔——设置的抓拍时间间隔。

13、IPC 参数

IPC 参数是对接的 IPC 摄像头进行参数配置，包含是否开启抓拍，IPC 工作模式选择等，如下图 13 所示。



图 13 IPC 参数

IPC 参数说明

- 抓拍开关——是否开启 IPC 摄像头的图片抓拍功能
- IPC 定制——摄像头的 IP 地址
- IPC 用户——摄像头账号
- IPC 密码——摄像头账号的登录密码
- FTP 端口——视频服务器的 IP 地址
- FTP 端口——视频服务器 IP 地址的端口
- FTP 用户——FTP 服务器用户账号
- FTP 密码——FTP 服务器用户账号的密码
- IPC 工作模式——路由模式，摄像头保持实时在线，功能较大；低功耗模式摄像头进入断电休眠，由远端进行唤醒，优势功耗低，类似唤醒视频需要一定时间。
- IPC 关闭延时——在低功耗模式下，IPC 延时关闭的时间，避免在该模式频繁开关视频。

14、 OSD 参数叠加

视频画面 OSD 参数叠加，支持 4 行 OSD 数据的叠加展示，如下图 14 所示。



图 14 OSD 参数

15、短信参数

RTU 终端设置的报警短信号码，采集数据触发报警时，报警信息通过短信发给报警短信号码。参数配置展示如下图 15 示。

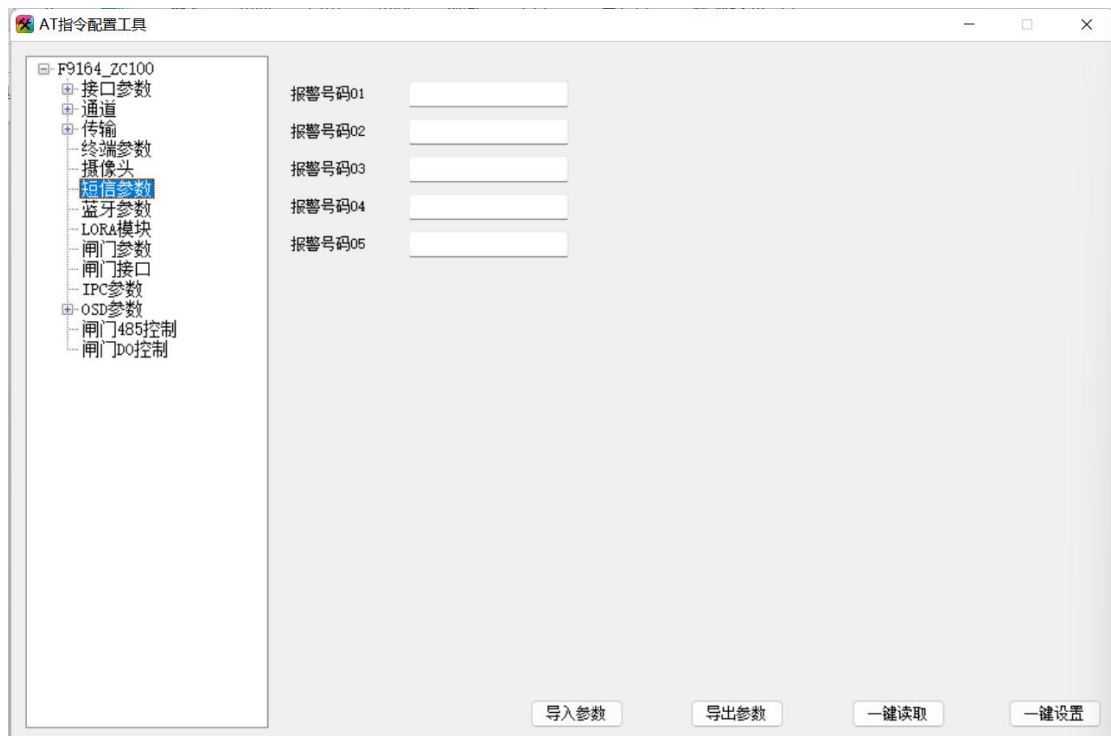


图 15 短信参数

16、 蓝牙参数配置

蓝牙参数配置：RTU 终端蓝牙参数。

蓝牙功能默认开启，名称出厂默认为：FourFaith_BT，密码出厂默认为：XMSX1234。如图 16 所示。



图 16 蓝牙参数配置

17、 LoRa 参数配置

LoRa 参数配置主要是对 LoRa 自身 ID、通讯速率、透传地址、载波频率等进行配置，配置参数展示如下图 17 所示。



图 17 LoRa 参数配置

LoRa 配置参数说明：

- 供电方式——开启/关闭选择，默认关闭。用于决定是否开启 LoRa 模块；
- 延时关闭时间——5，（默认）以秒为单位，设置模块关闭时的延时时长；
- 工作超时——60（默认），以秒为单位；

- 设备 ID——1（默认），设备中 LoRa 模块自身的 ID 号；
- 速率——6（默认），LoRa 通讯的速率，共 1~6 级，两边需一致；
- 信道——0（默认），LoRa 通讯信道；
- 工作模式——TRNS 透传
- 透传地址——对方 LoRa 的地址
- 发射功率——20（默认），单位 dBm，可填写（5~20）；
- 载波频率——433（默认），单位 MHz，（410M~441MHz，470M~510MHz，850~950MHz）；

18、 数据管理

数据管理可以清除历史数据，导出数据，读 flash 数据功能。

存储空间参数，主要为数据存储进行空间划分，用户可自定义每个硬件接口的存储数据大小，如下图 18 所示。在分配空间大小时，首先要先获取下当前的分配空间，这些空间取决于先前配置的硬件接口信息。



图 18 数据管理

19、 短信配置参数

如果配置命令超过 140 个字符，请分成多条短信下发（即不支持长短信）。

短信 AT 命令时，配置参数里不能含有分号（即;号）。

短信配置格式如下

<密码;命令 1;命令 2>

密码：与 4.2.8 其他配置参数中的短信配置密码一致，这条短信配置参数才生效。

命令：对应的 AT 命令去掉 AT+余下的命令，就是短信配置参数的命令。多个命令用分号隔开。

例子：<123456;IPAD=120.42.46.98;PORT=5007>

说明：密码 123456，设置地址为 120.42.46.98 端口 5007

短信 AT 命令配置参数应答如下：

设置成功：会回复一条短信提示设置成功，短信内容为：cmd（对应设置命令）:设置成功。

设置失败：会回复一条短信提示设置失败，短信内容为：cmd（对应设置命令）:设置失败。

无此设置命令：不会回复短信。