



HJY-228-E(4G/5G RTU 测控终端)

目录

1、产品概述.....	3
2、技术参数.....	3
3、产品接线端子及接线相关说明.....	4-6
4、通讯协议规约.....	6
5、设置软件讲解.....	7--9
6、组网模式应用示意图.....	9---11

一、产品概述

HJY-228 系列产品，为我公司开发的针对用户远程数据传输，状态监测，设备控制等多功能多场景应用的智能终端，具有广泛的应用领域。

特点如下：

1、独立的无线传输单元，可选择移动运营商的公网（NB-IOT、2G、3G、4G、5G、WIFI）。[本型号选配 4G 5G 模组传输单元](#)

2、支持微信连接远程读取与控制，参数设置等（需要设置为联网模式，移动网络或WIFI）。

3、支持TCP/IP、UDP 协议及我公司现有的数传模块（HJY-300-4G 数传系列）和报警控制模块等多种模式和功能。

4、用户可以使用一个固定的IP 地址组建服务器（或数据中心），也可以使用办公室和家用网络（一般是动态IP）。用户可自由设置主机IP 或域名、端口号等参数。

5、可通过RS485 接口扩展最多 8 个用户设备。

6、可扩展最多 128 路变量读写（包括开关量输入输出，模拟量输入输出），其中，开关量输入和输出最大 128 路，模拟量输入和输出最大32 路）。

7、与各种组态软件直接连接无须专用的驱动程序（支持 ModbusRTU 对用户而言设备就相当于一台小型集中器、串口服务器）。

8、RS232、RS485 两种电平接口，[默认 485 接口](#)。

9、[本模块型号，4G 传输和 5G 传输，在核心板区分 4G 或 5G 模组，系统应用模式和传输对于使用者来说一样的，故说明书通用。](#)

二、技术参数

☆ 工作温度：-40~+85℃

☆ 输入电压：DC 7-24V（极限值DC28V）

☆ 接口标准：默认 RS485 9600 N 8 1

☆ 输入端口：[模拟量输入 8 路（±0.2%）0-10V、0-20mA 公共地。通道量程单独设置](#)

☆ 输出端口：[模拟量输出 2 路（±0.2%）0-10V，0-20mA。通道量程单独设置。](#)

- ☆ 重 量: 120g
- ☆ 工作电流: $\leq 85\text{mA}$ (DC12V 电源, 等待接收状态)。 $\leq 2\text{A}$ (发射状态, 瞬时峰值)。
- ☆ 接口速率: 可编程 (1200、2400、4800、9600、14400, 19200, 38400, 57600, 115200)
- ☆ 外观尺寸: 97.3 * 68.3 * 24.3 (单位mm 不含安装耳和端子)
116 * 90 * 24.3 (单位mm 含端子和安装耳) (配套导轨卡子, 支持导轨安装)

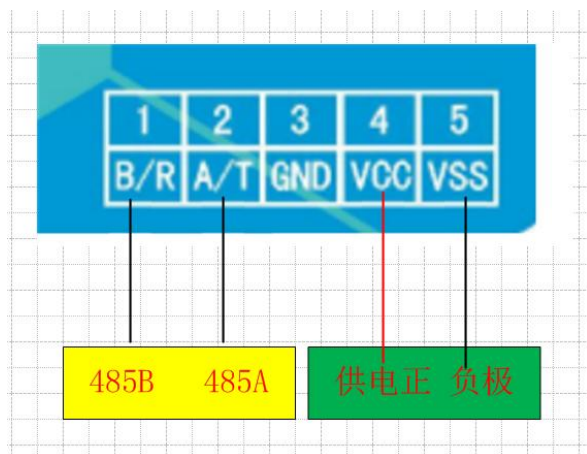
三、产品接线端子及相关说明

- 1、信号灯说明: NET 是运行灯, RX TX 绿灯和红灯为收发数据状态灯
- 2、SIM 卡: 中卡, 断电放卡, 芯片超小, 注意看缺角, 推到位即可卡住, 再推会弹出。



3、接线端子说明

- 1) 供电端子: VCC 正极, VSS 负极, DC7-24V 2A
- 2) RS485 或 RS232 三个端子: A/T 为 485+ B/T 为 485- GND



4、输入输出接线说明:

8 路输入采集通道: IGS 为公共负极, VI1—VI8 为 8 路输入通道。(如有一路 4-20MA 两线信号的接入, 正极接入 VI1, 负极接入 IGS)。注: 采集电压或电流是需要提前有软件设置的, 不是自动识别的。

2 路输出通道：输出电流时，对应接线端子V01(正信号)和C1-（负信号）是第一 路输出，V02 和 C2- 为第二路电流输出，输出电压时，V01 和0GS 为第一路电压 输出，V02 和 0GS 为第二路电压输出。0GS 为公共负电压端子，**注：输出电压或 输出电流是在软件设置的，不是自动识别的。**

接线图：

附录信号接线图：

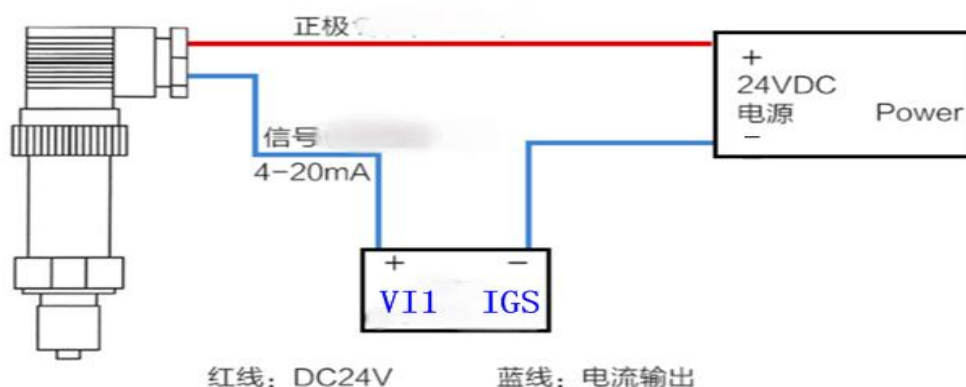
1、传感器直接就是标准的 4-20MA,用电流表直接测就有信号 ，信号负接 IGS， 正接通道 VI1---VI8



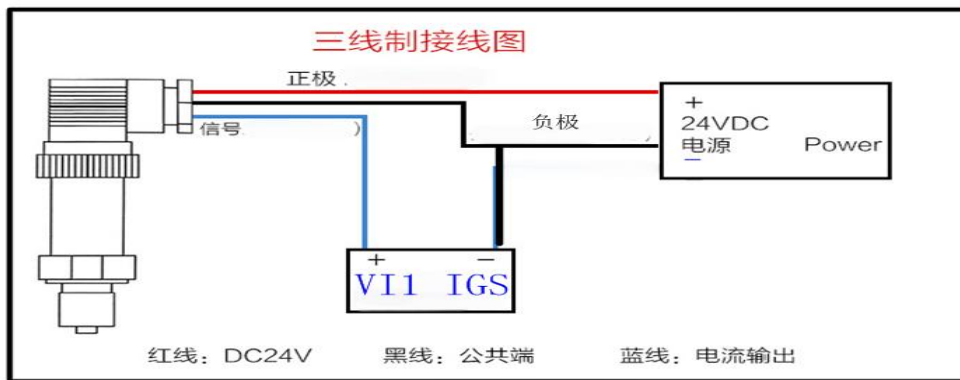
纯信号：用表笔直接测就有4-20MA信号

2、两线制传感器：供电和信号形成回路才测得信号的如下图： 传感器的+接 24V 电源的正极，24V 电源负极接 IGS， 传感器的信号接 VI1--VI8

二线制接线图

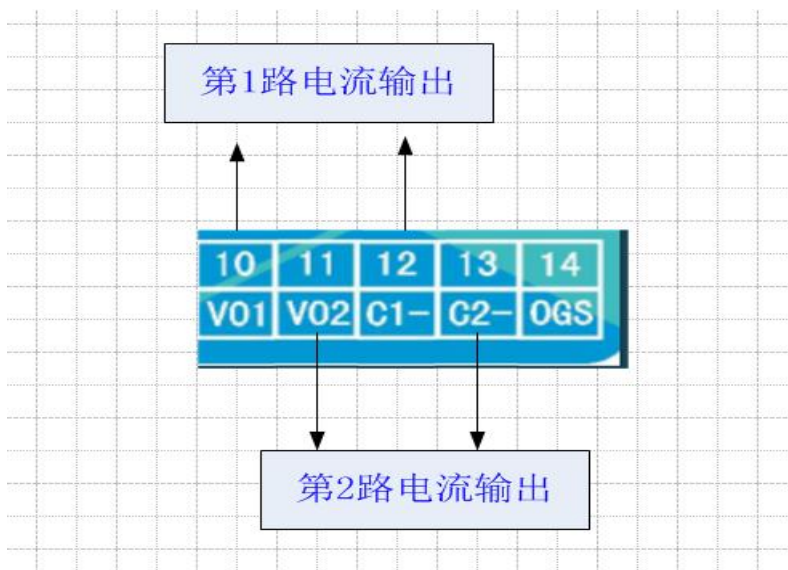


3\3 线制传感器，实际是信号负和供电负是同一根线，所以三根如下图：传感器的+接 24V 电源的正极，传感器的供电负接 24V 电源的负极， 同时负极也接 IGS， 信号线接 VI1--VI8

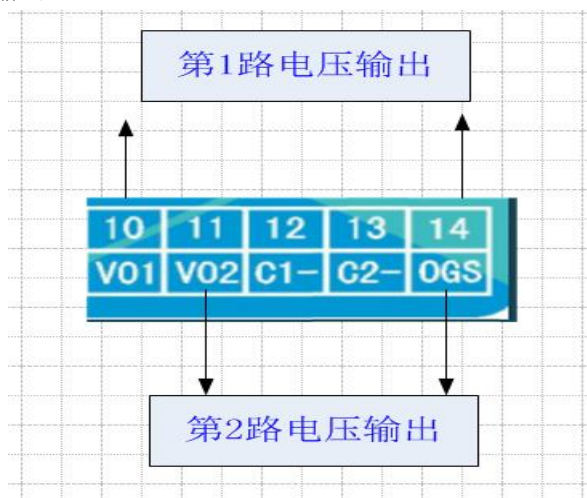


模拟量输出:

电流输出:



电压输出



四、通讯协议：MODBUS-RTU 协议规范及 RTU 设置模式

单精度浮点数采集或输出

1. 模拟量的输入点位：30002—30017

(16 进制地址解成 10 进制加 1 计算为 10 进制点位)

采集输入 (16 进制字节数据)

上位机发送 01 04 75 31 00 10 BA 05 解析：01 是模块 ID 地址；04 是模拟量读取 功能码；75 31 是模拟量寄存器起始地址；00 10 是表示 8 路通道的长度，浮点数一个通道占两个寄存器，每个寄存器两个字节数据；BA 05 为 CRC 校验。

模块返回：01 04 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 49 CC D0 3B 00 00 00 00 29 CF D0 3B 01 63 D1 3B C5 AB

解析：01 是地址；04 是功能码；20 是 8 路模拟量数据长度为 32 个字节 (4 个字节为一个通道数据)；最后 C5 AB 为 CRC 校验，中间的 32 个字节为 8 通道数据。

2. 模拟量输出点位：20002—20005 写功能码：多路用 10，单路用 06；读用 03 功能码

控制第一路输出电流：两个寄存器

上位机输出指令：01 10 4E 21 00 02 04 00 00 a0 40 CRC 解析：01 是地址；10 是功能码；4E 21 是起始位置；00 02 是寄存器长度；04 是表示输出的数据长度，00 00 A0 40 是 1 通道输出 5MA 的数据。

模块返回：01 10 4E 21 00 02 CRC

控制第二路电流输出：

01 10 4E 23 00 02 04 00 00 a0 40 CRC

解析：01 是地址；10 是功能码；4E 23 是起始位置；00 02 是寄存器长度；04 是表示输出的数据长度，00 00 A0 40 是 1 通道输出 5MA 的数据。

模块返回：01 10 4E 23 00 02 CRC

用 06 功能码控制第二路输出：5V 电压

发：01 06 4E 21 00 00 A0 40 2D DE

(109 ms)

收：01 06 4E 21 00 00 A0 40 2D DE

用 03 功能码读输出：

发送：01 03 4E 21 00 02 83 29

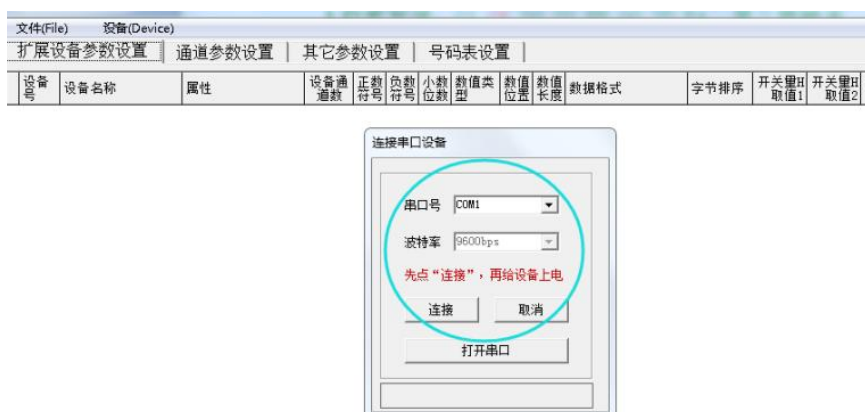
模块返回: 01 03 04 00 00 A0 40 83 C3

单精度浮点数解析工具:

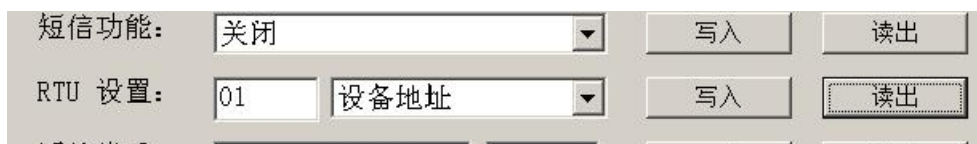


五、软件设置参数讲解: (模块出厂时会按用户应用特点已设置好参数, 通常用户修改的参数很少, 非必要, 莫要上来就修改)

1、连接软件如下图, 选择正确的串口号, 点连接, 有进度标识.



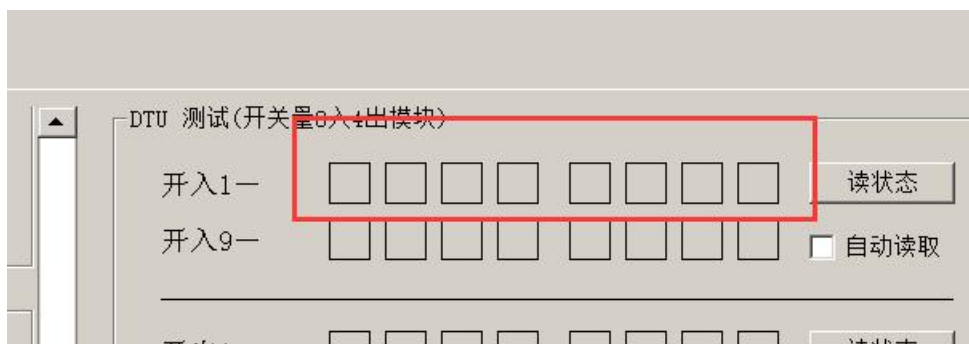
2、修改站号



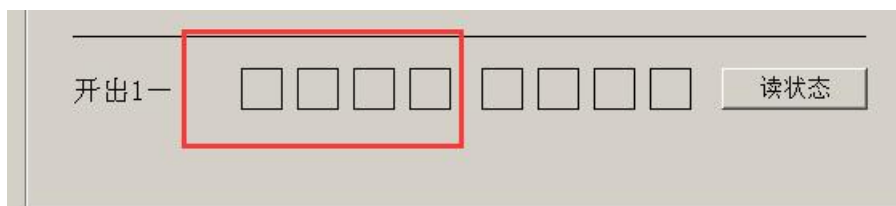
1、修改 DI 或 DO 变量



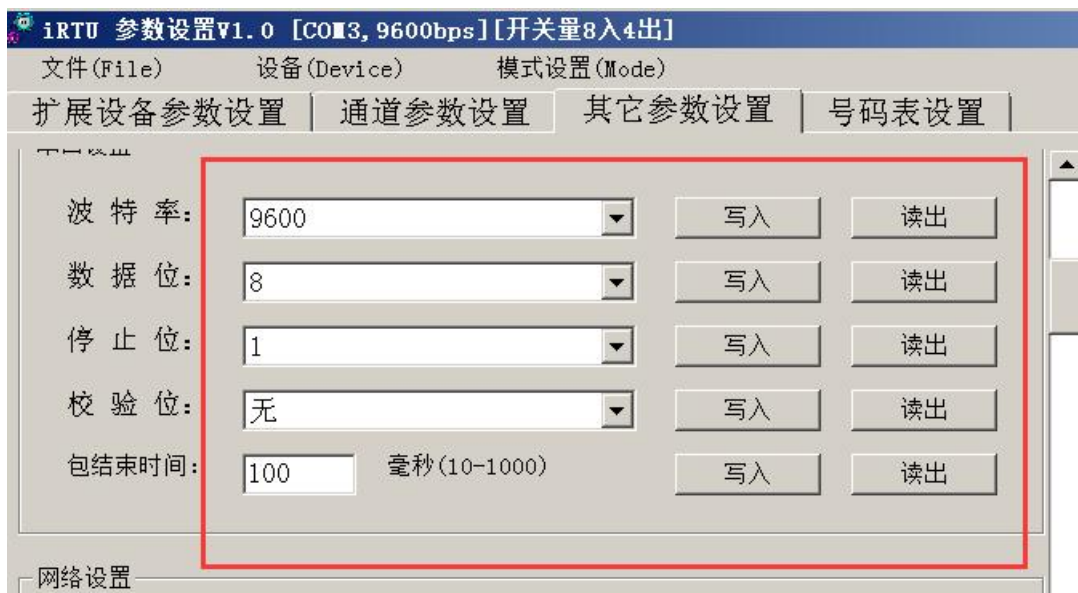
2、测试开关接入



3、测输出



4、修改波特率:



5、网络参数设置

网络设置

数据中心: [IP地址] dz.com

端口号: [7] 1000-65000

接入方式: [TCP] 00

工作模式: [自动联网 < 2G、3G、4G、Wi-Fi >]

接入点: [CMNET]

用户名: []

密码: []

心跳时间: [60] 30-180 秒

DTU 设置

DTU 编号: [000000000001]

短信功能: [关闭]

RTU 设置: [01] [设备地址]

遥控模式: [关闭] [60]

订阅号: [HJYDL1-2]

选择采集或输出电压或电流及参数 （模块默认为0-20MA采集及输出）

RTU 参数设置 V1.0 [COM4,9600bps] [演示模式]

文件(File) 设备(Device) 模式设置(Mode)

扩展设备参数设置 通道参数设置 其它参数设置 号码表设置

报警设置

开关量输入

模拟量输入

输出设置

开关量输出

模拟量输出

通道	滤波时间	输入类型	变化上传范围	实际最小值	实际最大值	量程最小值	量程最大值	高报警次数
CH1	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH2	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH3	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH4	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH5	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH6	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH7	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH8	0	电流0-20mA	0/	0	20	0	20	0
CH9	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH10	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH11	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH12	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH13	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH14	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH15	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH16	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH17	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH18	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0
CH19	0	其它	0/	100000	100000	100000	100000	0

模拟量输入

通道编号(1-32): [CH1]

滤波时间(秒): [0]

输入类型(电压, 电流): [电流0-20mA]

变化上传范围(1~100%): [0]

实际最小值(0V或 4mA): [0]

实际最大值(10V或 20mA): [20]

量程最小值(-40℃或 0kPa): [0]

量程最大值(100℃或 100kPa): [20]

高报警次数(1-10): [0]

高报警间隔(秒): [0]

高报警阈值(上限): [0]

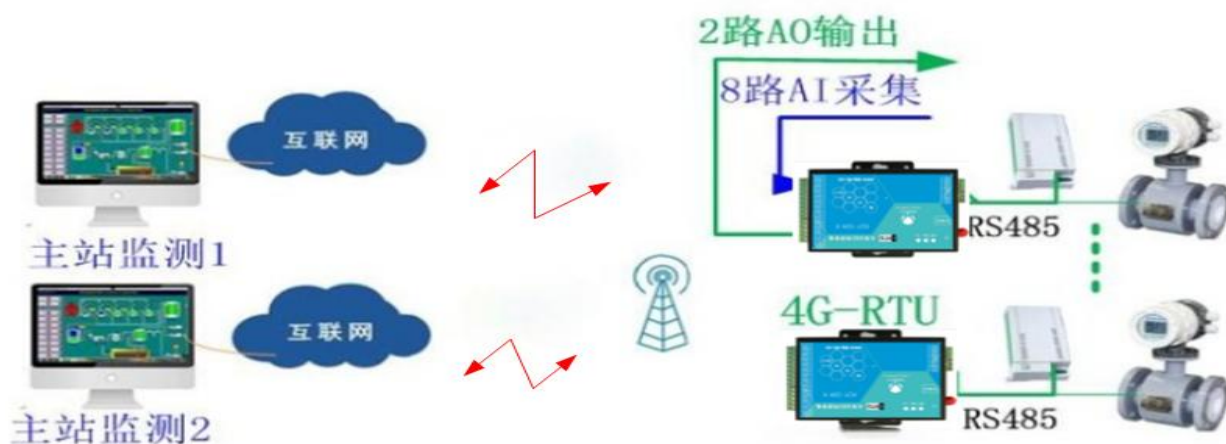
高报警内容(长度小于40字节): []

模拟量采集说明： 若需要采集的数据就是4-20MA 或 0-20MA ， 请把实际最小和最大，与量程最小和 最大一致。如上图0--20 和 0--20

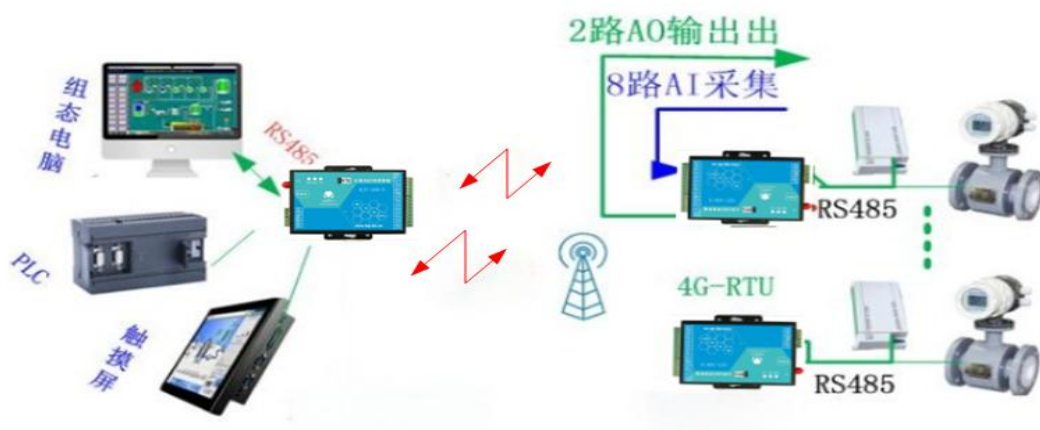
六、组网应用模式示意图

1、按 HJY-300-4G 应用模式

1) 上位机电脑可以连外网做主站（动态 IP），可以是多主站同时和多个从站的 4G 终端所挂载设备之间做无线通讯



2) 终端对终端方式，就是上位主设备是不连互联网的设备，



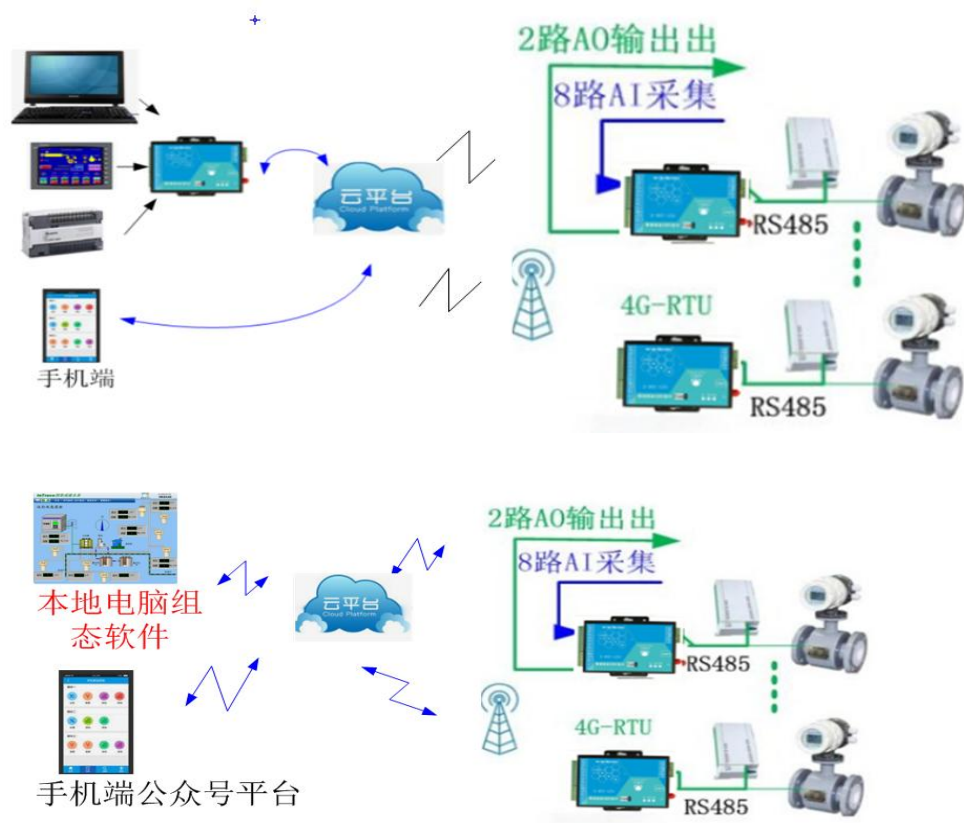
2、按 HJY-500-4G 模式应用：

- 1) 支持服务器是固定 IP(或域名)+端口方式，上位机软件使用自编软件(非组态软件)，可以使用本公司动态库连接，可以选用 HTTP 协议方式，可选 MQTT 协议格式连接服务器
- 2) 服务器软件：组态软件，在服务器安装厂家的虚拟串口软件，实现组态通讯
- 3) 支持 TCP 透传模式、支持 APN 专网应用



3、使用厂家云平台实现的功能

1) 本地电脑组态+手机公众号平台监测数据，组网示意图



2) 多台手机或电脑微信公众号平台软件，控制现场设备启停及查看平台数据，也可收到报警推送，使用此型号模块做现场设备报警功能用，他有 8 路开关信号或还能扩展模拟量采集或增加开关采集通道，能设置上 下限报警推送或开关信号闭合，断开报警，支持多人手机接收，优越于开关短信报警模块，他放置流量卡，费用低，而短信模块必须放实名制手机卡且都是有每月套餐的，流量卡无月套餐。

