

GPRS数据采集器 使用说明书

1.产品介绍.....	3
1.1产品概述.....	3
1.2功能特点.....	3
1.3主要技术指标.....	3
2.产品选型.....	4
3.现场应用拓扑图.....	4
4.设备硬件说明.....	5
4.1设备安装前检查.....	5
4.2接口说明.....	5
4.2.1整机硬件说明.....	5
4.2.2数据采集口说明.....	6
4.3接线示意图.....	7
4.3.1两线制传感器接线示意图.....	7
4.3.2三线制传感器接线示意图.....	7
4.3.3开关量输入接线示意图.....	8
4.3.4有源信号输入接线示意图.....	8
5.短信配置指令.....	9
5.1配置说明.....	9
5.2部分短信操作截图.....	9
5.3短信配置指令集.....	10
5.3.1数据上传类指令集.....	10
5.3.2模拟量信号采集设置指令集.....	10
5.3.3开关量信号采集指令集.....	10
5.3.4短信振铃告警基础指令集.....	11
5.3.5模拟量短信报警指令集.....	11
5.3.6开关量短信报警指令集.....	12
5.3.7远程遥控操作指令集.....	13
5.3.8查询类指令集.....	13
5.3.9安全及基础设置指令集.....	13
6.快速上手示例.....	14
6.1数据采集并上传至我司环境监控平台.....	14
6.1.1硬件接线.....	14
6.1.2短信配置.....	14
6.2数据采集且设备脱离平台使用.....	15
6.2.1硬件接线.....	15
6.2.2短信配置.....	16
6.3设备作为短信报警器使用.....	17
6.3.1硬件接线.....	17
6.3.2短信配置.....	17
7.常见问题及解决办法.....	18
8.联系方式.....	19
9.文档历史.....	19
10.附录：壳体尺寸.....	19

1. 产品介绍

1.1 产品概述

YD-GPRS是我司研发生产的一款适用于野外设备监测和控制并通过GPRS无线传输的终端设备，具备4路模拟量信号采集，4路开关量信号（或有源信号）采集，控制2路独立开关的功能(选配)，只需要一张带数据流量的手机卡即可远程对设备进行监测与控制。该产品完全防水，可长期应用于野外雨雪环境。

该产品的参数设置与查询可通过短信完成，操作方便。数据可直接上传至我司永久免费的环境监控云平台（182.92.194.239），在云平台上自定义仪表的名称、单位、转换函数，由此云平台可接入现场任何类型的4-20mA输入的仪表。我司还有免费的APP供客户使用。对于自建服务器的客户，我司提供,软件同样支持自定义数据名称、单位、转换函数。设备支持超限短信报警实现数据的实时监控。

1.2 功能特点

- 带有 4路模拟量信号采集，4~20mA（两线制、三线制均可）、0~5V、0~10V型信号出厂可选
- 带有 4路开关量采集，可采集干接点或有源信号，支持闭合报警及断开报警
- IP65防护等级，可长时间在野外雨雪环境中使用
- 参数全部短信设置，短信查询
- 可实现脱机短信报警，语音振铃报警（最多可设置 5个目标号码）
- 数据实时上传免费云平台及手机 APP，实现数据实时监控
- 数据流量低，每月小于 30M,支持中国移动或中国联通 2G/3G/4G手机卡
- 支持开关量信号短信报警内容自定义，报警恢复内容自定义。
- 内置天线或外置吸盘天线可选（默认内置）
- 设备支持二次开发，详情请咨询我司技术人员

1.3 主要技术指标

- 供电：220V AC或 10~30V DC供电
- 模拟量采集精度：12bits（4096分辨率）
- 开关量输入：干接点或有源信号（3-30V，输入电阻 $\geq 10K$ ）
- 信号输出：GPRS无线信号传输、GSM短信输出
- 静态功耗：0.4W，瞬时最大功耗：1.2W
- 继电器带载能力：3A 250V AC或 3A 30V DC
- 工作温度：-40℃~60℃
- 工作湿度：5%~95%

2. 产品选型

公司代码（GPRS 方式上传）	输入信号
YD-GPRS-	I20: 4-20mAdc
	V05: 0-5Vdc
	V10: 0-10Vdc

3. 现场应用拓扑图



4. 设备硬件说明

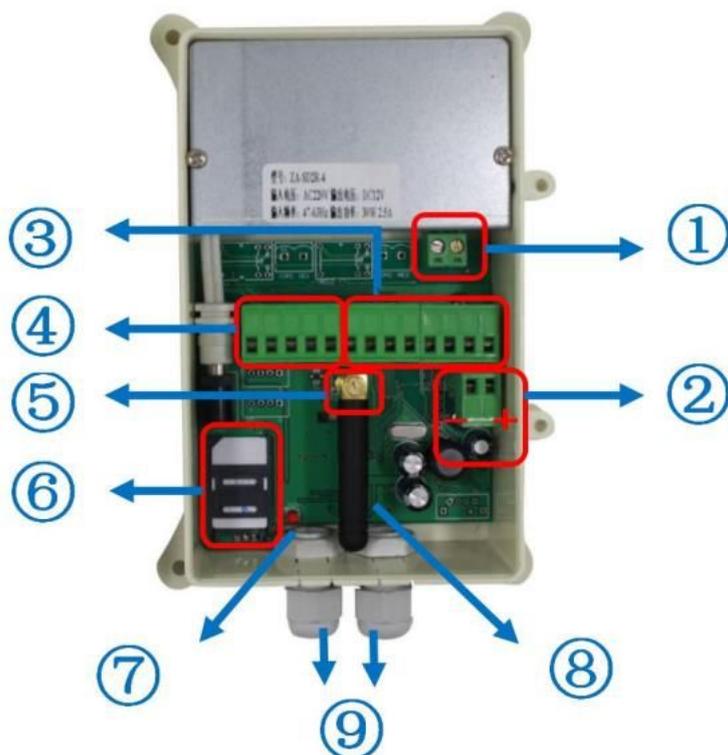
4.1 设备安装前检查

设备清单：

- GPRS数据采集器设备 1台
- 安装螺丝、膨胀塞等

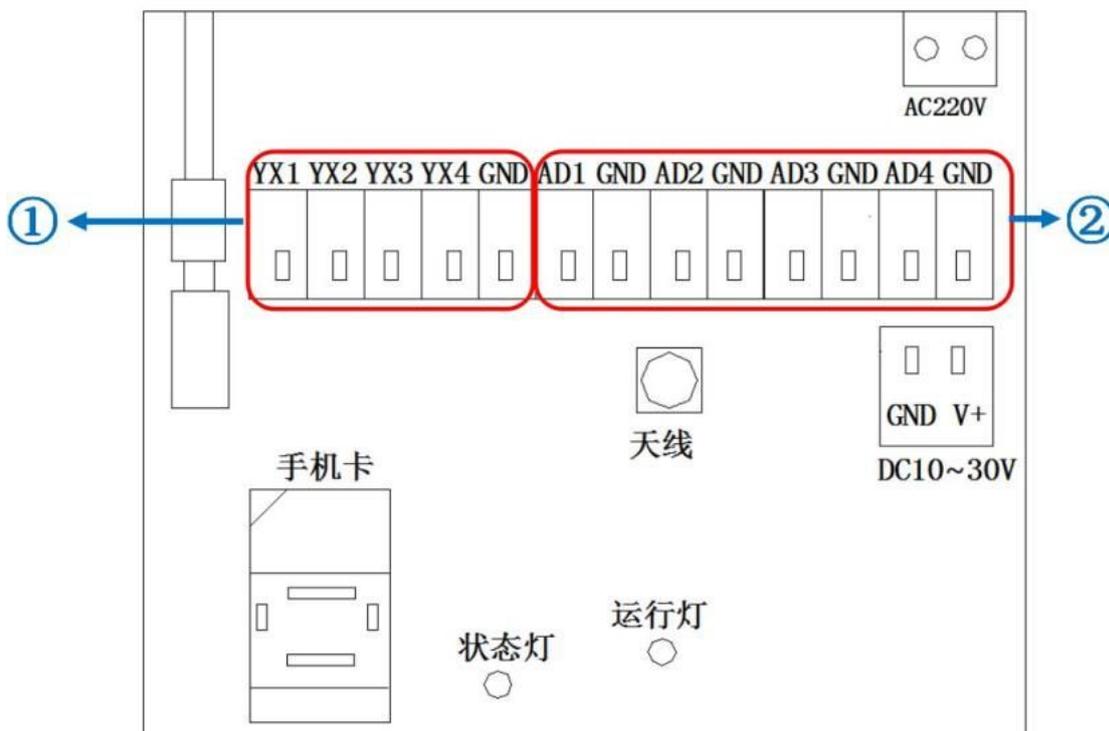
4.2 接口说明

4.2.1 整机硬件说明



序号	说明	备注
①	AC220V供电接口	供电电源二选一
②	DC10~30V供电接口	
③	四路模拟量输入接口	4~20mA/0~5V/0~10V出厂可选
④	4路遥信输入接口	支持开关量或有源信号
⑤	天线座	内外置天线可选（默认内置）
⑥	手机卡座	仅支持移动或联通手机卡
⑦	状态灯	通信状态指示灯（秒闪）
⑧	运行灯	正常工作指示灯（快闪）
⑨	防水接头	信号和电源输入线锁紧固定

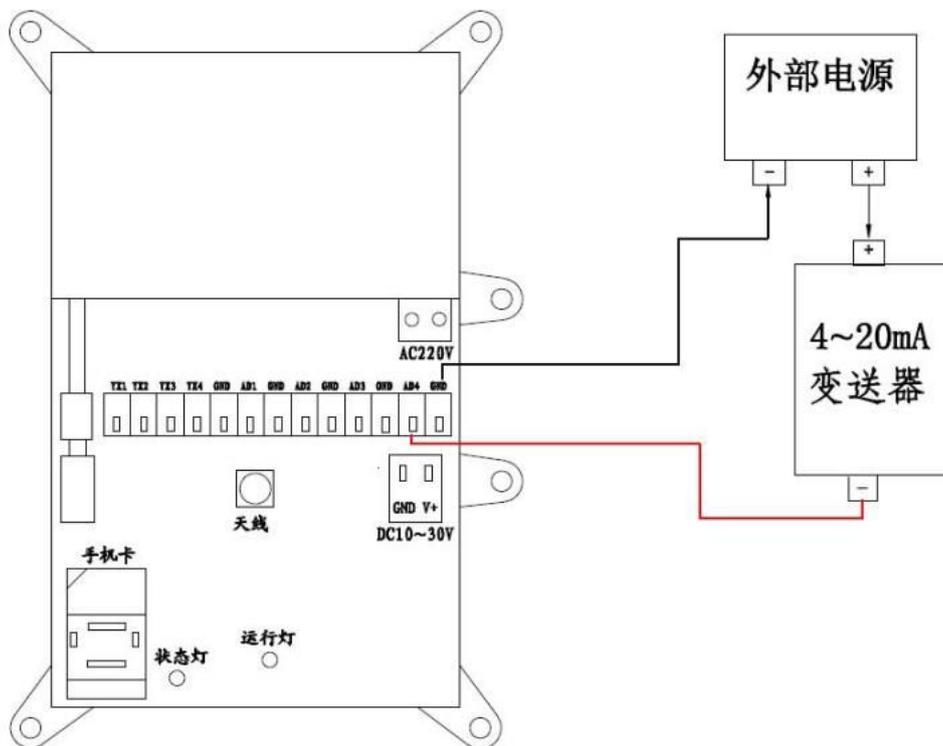
4.2.2数据采集口说明



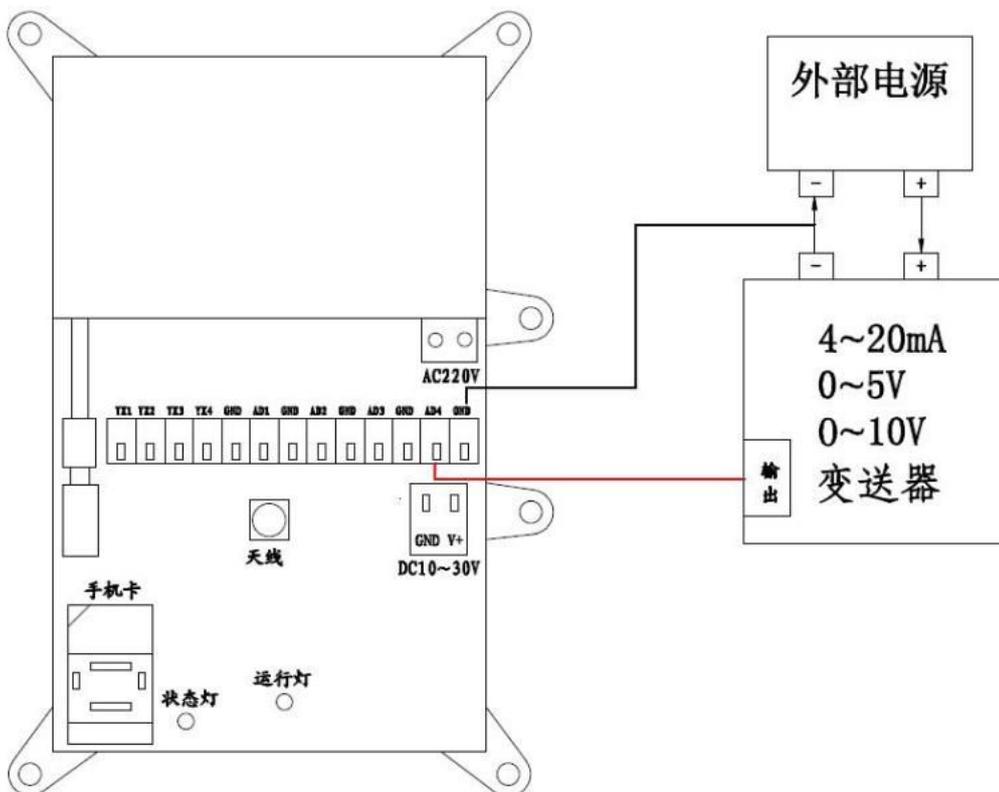
序号	标识	说明	备注
①	YX1	第一路干接点输入或有源信号正极	源信号最大支持 DC 30V
	YX2	第二路干接点输入或有源信号正极	
	YX3	第三路干接点输入或有源信号正极	
	YX4	第四路干接点输入或有源信号正极	
	GND	四路干接点公共端或有源信号负极	
②	AD1	第一路模拟量信号输入正	4~20mA 0~5V 0~10V 出厂可选
	GND	第一路模拟量信号输入负	
	AD2	第二路模拟量信号输入正	
	GND	第二路模拟量信号输入负	
	AD3	第三路模拟量信号输入正	
	GND	第三路模拟量信号输入负	
	AD4	第四路模拟量信号输入正	
	GND	第四路模拟量信号输入负	

4.3 接线示意图

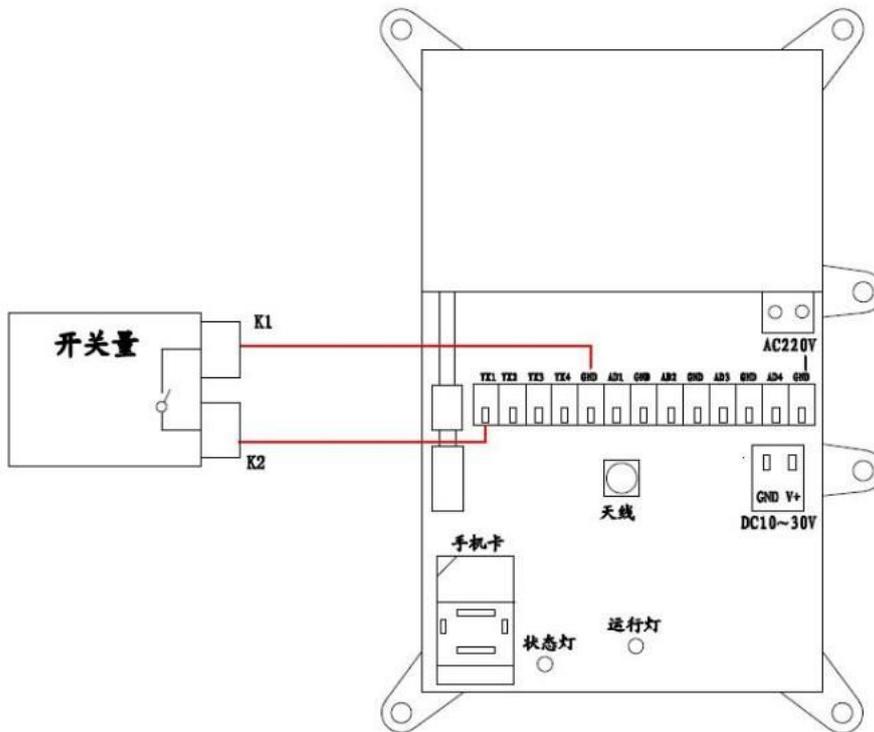
4.3.1 两线制传感器接线示意图



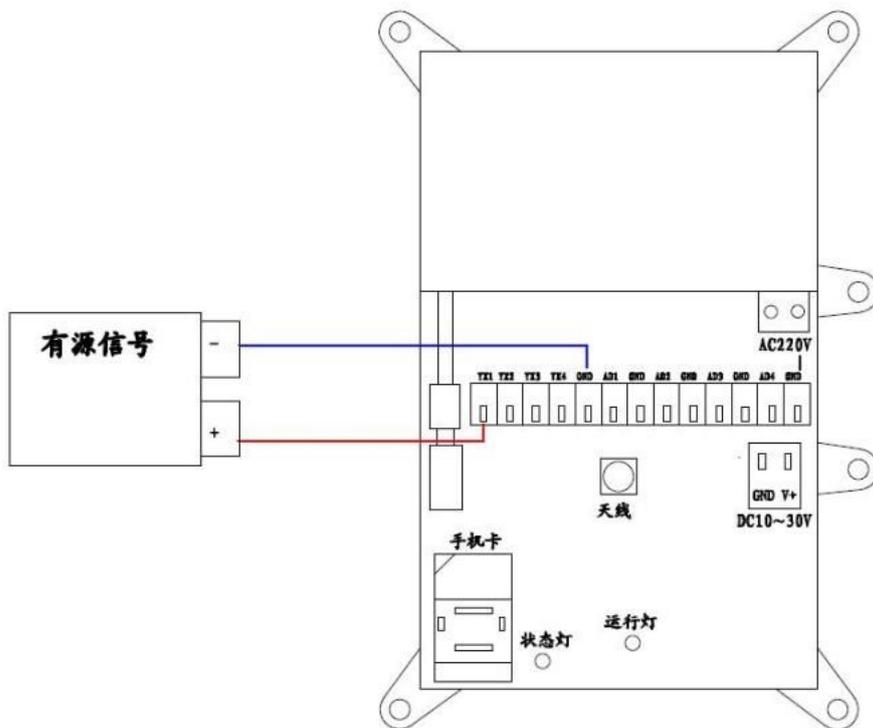
4.3.2 三线制传感器接线示意图



4.3.3开关量输入接线示意图



4.3.4有源信号输入接线示意图



5.短信配置指令

5.1配置说明

我司 RS-**-GPRS数据采集器的配置与继电器操作均通过短信完成，需要注意以下几点：

- 短信发送格式为“鉴权码命令 1命令 2.....命令 N”，中文引号无需编辑
- 短信应答格式为“终端地址命令 1应答命令 2应答.....命令 N应答”
- 发送短信中英文字符个数总和不能超过 70个字符
- 设置命令与查询命令不允许同时发送
- 默认鉴权码 666666假设设备出厂地址为 12345678，则以设置目标端口单条命令为例，需要发送的短信为“666666目标端口设置 2404;”(注意分号为英文状态下输入)，收到的应答短信为“12345678目标端口:2404”

5.2部分短信操作截图



单条命令设置



多条命令同时设置
(最大不可超 70字符)

5.3短信配置指令集

说明：4路遥信（开关量）与4路遥测（模拟量）的短信配置格式完全一样，下表只列出第1路遥信与第1路遥测的短信配置指令，第2、3、4路的配置请参考第1路

5.3.1数据上传类指令集

此类指令主要设置设备要将数据上传至哪个软件平台，将软件平台的IP地址或域名及通信的端口设置到设备的参数存储区。

短信发送命令	短信应答	备注
666666目标地址设置 112.229.240.197;	12345678目标地址:112.229.240.197	配置和查询数据传输的目标 IP
666666目标地址查询;		
666666目标端口设置 2404;	12345678目标端口 2404;	配置和查询数据传输的目标端口号
666666目标端口查询;		
666666数据帧设置 20;	12345678数据帧间隔:20S	此项用于设置设备间隔多长时间将数据上传一次到平台软件；因设备采用GPRS无线网络上传，建议此时间不要小于10S，默认20S为最恰当值 默认值：20秒 范围：10~1000S
666666数据帧查询;		

5.3.2模拟量信号采集设置指令集

此类指令主要设置设备实际接的设备的量程，将上传平台软件的数据做归一化处理。

短信发送命令	短信应答	备注
666666遥测 1量程设置-40.0:80.0;	12345678遥测 1量程:-40.0:80.0	遥测实际接入的是一款温度变送器，温度量程为 -40~+80 对应4~20mA,设置好量程后，若设备采集带4mA则上送-40.0；采集到20mA则上送80.0 默认值：0~1000.0 范围:-3276.8~+3276.7
666666遥测 1量程查询;		
666666遥测 1偏差设置-4.5;	12345678遥测 1偏差:-4.5	设置测量数据的偏差值。例如设置好量程后，上传的数据为25.0在输入不变的情况下要将上传的数据改为25.5，则设置偏差为0.5。 默认值：0 范围:-3276.8~+3276.7
666666遥测 1偏差查询;		

5.3.3开关量信号采集指令集

此指令集设置开关量信号采集的逻辑是常开还是常闭

短信发送命令	短信应答	备注
666666遥信 1逻辑设置常开;	12345678遥信 1逻辑:常开	若现场的开关量输出点正常状态下为断开，报警状态为闭合，则此
666666遥信 1逻辑设置常闭;	12345678遥信 1逻辑:常闭	

666666遥信 1逻辑查询;		路遥信设置为“常开”；若正常状态为闭合，报警状态为断开，则此路遥信设置为“常闭”。 默认值：常开 范围：常开或常闭
-----------------	--	-----------------------------------------------------------------

5.3.4短信振铃告警基础指令集

此指令集设置告警短信或振铃的目标联系人，以及短信和振铃告警是否开启。

短信发送命令	短信应答	备注
666666号码设置 15012345670,15012345671,15012345672,15012345673; 4567345674;	12345678 2号码 15012345670,15012345671,15012345672,15012345673,15012345674	设置设备告警之后要将告警短信发送到哪几个号码上。 注意设置短信号码和号码之间用英文格式的逗号隔开，最后一个号码后要带有英文分号。 最多可设置 5 个号码。 默认值：无
666666号码查询;	45674	
666666告警间隔设置 5; 666666告警间隔查询;	12345678告警间隔:5分	若设置为 0 则只在告警产生时发送一条短信，等告警恢复后再产生才会再发；若设置为非 0 值，则在告警产生时发送第一条短信，若告警一直存在，则会间隔设置的时间发送告警短信，或拨打振铃电话。 默认值：0 分钟 范围：0 或 5~65000 分钟
666666短信告警开启; 666666短信告警关闭;	12345678短信告警:开启 12345678短信告警:关闭	短信告警的总开关及状态查询 默认值：开启 范围：开启或关闭
666666短信告警查询;		
666666振铃告警开启; 666666振铃告警关闭;	12345678振铃告警:开启 12345678振铃告警:关闭	振铃告警的总开关及状态查询 默认值：关闭 范围：开启或关闭
666666振铃告警查询;		

5.3.5模拟量短信报警指令集

此指令集主要设置 4 路遥测的上下限，及是否开启上下限告警等功能。若已设置接收号码及开启短信或振铃告警，使用此指令集设置上下限值及开启上下限告警，设备便可发送告警短信或拨打振铃电话了。

短信发送命令	短信应答	备注
666666遥测 1名称设置大棚温度; 666666遥测 1名称查询;	12345678遥测 1名称:大棚温度	设置此路模拟量的名称，此名称会在此路遥测发生告警时，体现在短信中或振铃语音中。方便用户区分不同的模拟量。 默认值：遥测 1 范围：1~8 个汉字或字符
666666遥测 1告警上限设置100.1; 666666遥测 1告警上限查询;	12345678遥测 1告警上限:100.1	设置数据告警上限为：100.1 默认值:1000.0

		范围：-3276.8~+3276.7
666666遥测 1告警下限设置-40.0;	12345678遥测 1告警下限:-40.0	设置数据告警下限为：-40.0
666666遥测 1告警下限查询;		默认值:0 范围：-3276.8~+3276.7
666666遥测 1延时输出设置 10;	12345678遥测 1延时输出:10S	数据连续超过限值 10秒种时报警
666666遥测 1延时输出查询;		短信才会被发出。若此路信号在此 延时时内恢复正常，则不会发出告警 短信或振铃。 默认值:0秒 范围：0~65000秒
666666遥测 1告警上限开启;	12345678遥测 1告警上限:开启	“开启”后设备便会自动对开启项 进行判断，“关闭”后设备便不会 再对此项进行判断。例如：开启告 警上限，关闭告警下限，则此时设 备将判断此路数值是否超过上限 值，当前超过上限后，将进行超上 限告警；即使设备当前数值低于下 限值，设备也不会告警。 默认值：均为关闭 范围：开启或关闭
666666遥测 1告警上限关闭;	12345678遥测 1告警上限:关闭	
666666遥测 1告警下限开启;	12345678遥测 1告警下限:开启	
666666遥测 1告警下限关闭;	12345678遥测 1告警下限:关闭	

5.3.6 开关量短信报警指令集

此指令集主要设置 4路开关量信号告警功能及告警内容设置。

短信发送命令	短信应答	备注
666666遥信 1告警内容设置科室1 停电;	12345678遥信 1告警内容:科室 停电	设置此路开关量告警或恢复时的 短信提示内容，由于实际现场外接 的开关量的含义不同，通过此命令 可以自由的编辑告警短信内容。
666666遥信 1告警内容查询;		
666666遥信 1复归内容设置科室1 供电;	12345678遥信 1复归内容:科室 供电	默认值：遥信 1告警 遥信 1告警复归 范围：1~8个汉字或字符
666666遥信 1复归内容查询;		
666666遥信 1发生告警开启;	12345678遥信 1发生告警:开启	允许/禁止遥信 1发生告警时发短 信告警 默认值：开启 范围：开启或关闭
666666遥信 1发生告警关闭;	12345678遥信 1发生告警:关闭	
666666遥信 1复归告警开启;	12345678遥信 1复归告警:开启	允许/禁止遥信 1告警消除时发短 信通知 默认值：关闭 范围：开启或关闭
666666遥信 1复归告警关闭;	12345678遥信 1复归告警:关闭	
666666遥信 1延时输出设置 10;	12345678遥信 1延时输出:10S	开关状态发生变化并保持 10秒种 时报警短信才会被发出。 默认值:0秒 范围：0~65000秒
666666遥信 1延时输出查询;		

5.3.7 远程遥控操作指令集

设备可选配带有 2 路继电器输出。此 2 路继电器可远程通过短信命令闭合或断开

短信发送命令	短信应答	备注
666666 遥控 1 操作断开;	12345678 遥控 1 状态:断开	遥控 1 号继电器断开
666666 遥控 1 操作闭合;	12345678 遥控 1 状态:闭合	遥控 1 号继电器闭合
666666 遥控 2 操作断开;	12345678 遥控 2 操作断开	遥控 2 号继电器断开
666666 遥控 2 操作闭合;	12345678 遥控 2 状态:闭合	遥控 2 号继电器闭合

5.3.8 查询类指令集

通过查询类指令可查询设备当前实时值、遥控状态、遥测属性、遥信属性等状态值。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 实时值查询;	12345678 1号遥测:35.6 2号遥测:75.9 3号遥测:10.6 4号遥测:-15.8 1号遥信:正常 2号遥信:告警 3号遥信:正常 4号遥信:告警	遥查询4路遥测实时值及 4路遥信实时状态
666666 遥控状态查询;	12345678 遥控 1 状态: 断开 遥控 2 状态:闭合	若选配两路继电器, 则可通过此命令查询继电器状态
666666 遥测 1 属性查询;	12345678 遥测 1 名称:1号遥测量 量程:-40.0-100.1 偏差 :0.0 类型:4-20mA 实时值:89.5	查询“遥测 1”设置的参数及实时值
666666 遥信 1 属性查询;	12345678 遥信 1 名称:1号遥信逻辑:常开 发生告警:开启 复归告警: 开启 当前状态:正常	查询“遥信 1”设置的参数及实时状态

5.3.9 安全及基础设置指令集

短信发送命令	短信应答	备注
666666 鉴权码设置 123456;	12345678 鉴权码:123456	设置 6 位“权限”密码 若鉴权码设置为 123456 则以后再发短信, 短信内容的前 6 位数必须为新的鉴权码才可以 例如: 123456 实时值查询; 默认值: 666666 范围: 000000~999999
666666 终端重启;	无应答	设备自动重启
666666 数据上传设置开启; 666666 数据上传设置关闭; 666666 数据上传查询;	12345678 数据上传开启 12345678 数据上传关闭	若使用设备不上传任何平台, 只作为短信告警器使用的话, 则使用此命令关闭数据上传功能, 这样会使短信响应时间更快。 默认值: 开启 范围: 开启或关闭

6.快速上手示例

6.1数据采集并上传至我司环境监控平台

野外无市电，现场已有量程 0~30m/s 的风速传感器，4~20mA 型电流信号输出，需要将数据实时上传至我司环境监控云平台，实现集中监控。推荐方案：采用我司 GPRS 数据采集器及太阳能电池板为设备供电，数据通过 GPRS 方式传输，客户通过电脑或者手机 app 查看数据。

6.1.1硬件接线

风速传感器单独供电后，将 4~20mA 信号输出线（黄色和黑色）按如图所示连接到 ADC1 和 GND（第一路模拟量输入），同时将 DC 12V 电源（红色和黑色）按照如图所示接到 VCC 和 GND。通电后设备运行灯会每秒闪烁一次。



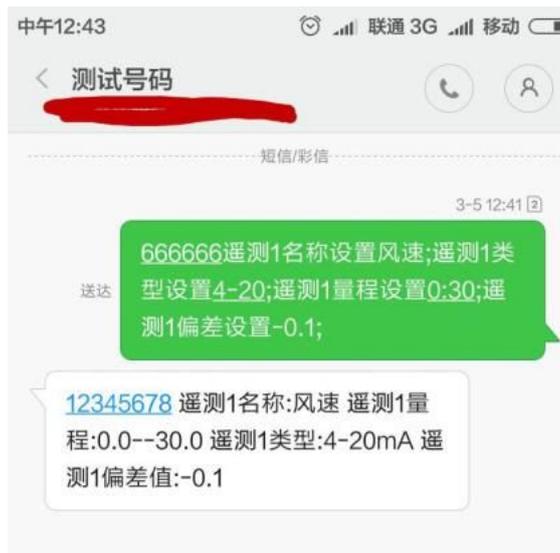
6.1.2短信配置

设备上电一分钟内自动寻找网络，在此期间不接收任何设置，一分钟后请按下图操作。

1) 将设备目标地址及目标端口设置我司云平台；



2) 设置接在 ADC1 和 GND 的风速传感器的名称、类型、量程，并将偏差设置为-0.1；



3) 风速上限报警设置为 10m/s,开启短信报警，假设相关责任人报警手机为 15953171829



6.2数据采集且设备脱离平台使用

现场已有量程 0~30m/s的风速传感器，4~20mA型电流信号输出，设备不连接云平台，只通过短信问询实时值并设置超限短信告警。

6.2.1硬件接线

风速传感器单独供电后，将 4~20mA信号输出线（黄色和黑色）按如图所示连接到 ADC1 和 GND（第一路模拟量输入），同时将 DC 12V电源(红色和黑色)按照如图所示接到 VCC和 GND。通电后设备运行灯会每秒闪烁一次。



6.2.2 短信配置

设备上电一分钟内自动寻找网络，在此期间不支持任何配置，一分钟后请按下图操作。

1) 设置接在 YX1 和 GND 的风速传感器的名称、类型、量程，并将偏差设置为 -0.1



2) 风速上限报警设置为 10m/s, 开启短信报警，假设相关负责人报警手机为 15953171829



3) 查询遥测 1 属性



6.3设备作为短信报警器使用

监测水塔液位是否超过水位上限或者低于水位下限，现场已安装常开式液位开关，需要在达到“水位上限”或“水位下限”时给负责人发短信提醒。方案推荐：采用我司 GPRS 数据采集器连接液位开关，实现对液位状态的实时查询及短信报警功能。

6.3.1硬件接线

液位传感器单独供电后，将常开信号输出线（黄色和黑色）按如图所示连接到 YX1和 GND（第一路遥信输入），同时将 DC 12V电源(红色和黑色)按照如图所示接到 VCC和 GND。通电后设备运行灯会每秒闪烁一次。



6.3.2短信配置

设备上电一分钟内自动寻找网络，在此期间不支持短信配置，一分钟后请按下图操作

1) 设置接在 YX1和 GND的液位传感器的名称、逻辑类型



2) 开启短信告警，假设相关责任人报警手机为 15953171829



3) 开启遥信发生告警短信，设置发生告警短信内容；开启遥信复归告警短信，设置复归告警短信内容



4) 查询信 1 属性



7. 常见问题及解决办法

- 1) 短信不回复或连接不到监控平台，建议更换外置天线
- 2) 短信格式错误，需要注意的是，短信标点需要全部为英文标点符号
- 3) 不支持中国电信手机卡

8.联系方式

上海亚度电子科技有限公司

电话：021-52717238

传真：021-52717556

网址：www.shyisi.com

9.附录：壳体尺寸

整体尺寸：155×105×58mm

