

# 串口服务器 D224

RS232/485/TTL 转 TCP/IP



## D224 说明书

版本：V1.0.1

日期：2019-07-08

版权：深圳市金鸽科技有限公司

网址：[WWW.4G-IOT.COM](http://WWW.4G-IOT.COM)



## D224 串口服务器

### RS232/485/TTL 转 TCP/IP

#### 前言

感谢您使用深圳市金鸽科技有限公司的 D224 串口服务器，阅读本产品说明书能让您快速掌握本产品的功能和使用方法。

#### 版权声明

本说明书所有权归深圳市金鸽科技有限公司所有。未经本公司之书面许可，任何单位和个人无权以任何形式复制、传播和转载本手册之任何部分，违者本公司将依法追究。

#### 免责声明

本档只适用于辅助读者使用本产品。本档描述的产品和文本正在不断地研发和完善中，本公司可能随时对产品规格及产品描述做出更新或修订，恕不另行通知。由于使用该档中的信息而引起的错误或者损失，金鸽科技概不负责。

#### 修订记录

更新日期	文档版本	说明	作者
2019年07月08日	V1.0	初版	ZLF
2019年08月05日	V1.0.1	变更封面产品图片和 <a href="#">6.4 章节</a> 中内容	ZLF



### 目录

1.	产品简介.....	4
1.1	概述.....	4
1.2	典型应用.....	4
1.3	包装清单.....	5
1.4	功能特点.....	6
1.5	技术参数.....	8
2.	硬件说明.....	10
2.1	外形尺寸.....	10
2.2	LED 指示灯.....	11
2.3	接口定义.....	11
3.	产品安装.....	12
4.	参数配置.....	13
4.1	登录配置软件.....	13
4.2	系统功能.....	15
4.3	以太网设置.....	16
4.4	串口设置.....	17
4.5	服务器设置.....	18
4.6	客户端设置.....	19
5.	恢复出厂设置.....	19
6.	常见应用示例.....	20
6.1	延长串口通信距离.....	20
6.2	多设备接入云平台.....	22
6.3	同时链接多服务器.....	23
6.4	本地组态与接入云平台.....	23
7.	固件升级.....	24
8.	保修条款.....	24
9.	技术支持.....	24



## 1. 产品简介

### 1.1 概述

D224 串口服务器，是用于将工业设备的串口数据转换成以太网数据的一个转换器。D224 可以轻松地将 PLC、仪表和传感器等基于 RS-232、RS-485 和 TTL 协议的串口设备连接至以太网中，以便于接入云平台，也可以让您的软件在任何地方都能通过本地局域网或互联网访问串口设备。

D224 串口服务器拥有多重实用特性，如支持标准 TCP/IP 协议，支持数据透传模式和 Modbus RTU 转 Modbus TCP 模式，支持自由选择数据路径（包括 RS-232、RS-485 和 TTL 之间数据透传），支持 TCP Server、TCP Client 和 UDP 模式，支持作为服务端的时候同时作为客户端功能，另外还支持通过使用虚拟串口软件实现远程控制串口设备。

### 1.2 典型应用

D224 串口服务器可以广泛应用于：

- 门禁安防领域设备联网；
- 各类组态软件和设备通讯接口；
- 水位、水压、流量、流速等变送器联网；
- 农业、水务、煤矿等场合的数据传输；
- 各类 PLC 的远程监控和程序下载；
- 各类电力电表、仪表数据采集和监控；
- 气象台的风速、风力、雨量、温度等参数采集；
- 太阳能发电站、智能充电桩远程数据采集监控；
- 智能电力电网数据传输
- 智能农业数据采集以及监控；
- 智能养殖数据采集以及监控；
- 智慧交通数据采集以及监控；
- 智慧工业自动化数据传输；



## D224 串口服务器

RS232/485/TTL 转 TCP/IP

### 1.3 包装清单

在安装使用 D224 设备之前，请确认产品包装盒里是否具备以下材料：

- 1x D224 终端



- 1x 输入电源的 2 位 3.5mm 母头接口



- 1x 485 和 TTL 用到的 6 位 3.5mm 母头接口



- 1x RS-232 数据线



## D224 串口服务器

RS232/485/TTL 转 TCP/IP



- 1x 0.5 米长的网线

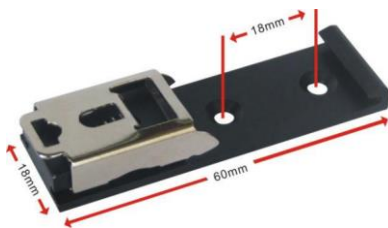


- 1x 电源适配器 (12VDC/1A)



可选配件 (须单独购买)

- 35mm DIN 导轨式安装套件



### 1.4 功能特点

- 宽工作电压设计，支持 9-36V DC 供电，接口为 DC Q2.1 插孔和接线端子两种方式，且带有防反接保护设计；



## D224 串口服务器

### RS232/485/TTL 转 TCP/IP

- 内置工业级 ARM®Cortex™ 内核，高性能，低功耗，稳定可靠；
- 支持 1 路 RS-232、1 路 RS-485 和 1 路 TTL；
- 串口波特率支持 4800bps-128000 bps；支持 None, Odd, Even 校验方式；
- 支持 1 路 RJ45 以太网口，具备链路和数据指示灯，网口内置隔离变压器，高达 2KV 电磁隔离；
- 支持 RESET 按键恢复出厂功能（长按 3 秒恢复），防止参数设置错误；
- 采用金属外壳材质，防护等级 IP30,金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用；
- 设备体积小，96mm\*68mm\*25mm，支持墙面壁挂式安装以及 DIN 35mm 工业导轨安装。
- 采用配置软件设置设备参数，支持 WIN XP、WIN 7、WIN 8 和 WIN 10，界面友好；
- 支持静态 IP 地址或者 DHCP 自动获取 IP 地址，并可以通过 UDP 广播协议查询网络内的设备；
- 支持自定义设备名称，方便用户识别；
- 支持服务器域名解析；
- 内置 TCP/IP 协议栈，支持透明传输和 Modbus RTU 转 Modbus TCP 两种方式；
- 支持 TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client 多种工作模式；
- 支持 D224 作为服务端的时候同时作为客户端功能。作为服务端，支持接入最多 5 个 TCP/UDP 客户端；作为客户端，支持连接最多 5 个 TCP/UDP 目标服务器；
- 支持自定义注册包和心跳包功能，可以方便云平台对设备进行 ID 识别和数据通讯；
- 支持 TCP 协议主动连接服务器掉线后自动重连功能；
- 支持串口策略功能，数据路径可自由选择，比如:RS232 与 RS485 相互透传（RS232 ⇄ RS485）、RS232 与服务器 1 相互透传（RS232 ⇄ 服务器 1）等；
- 支持通过 TTL 升级固件，固件更新较便捷；



## D224 串口服务器

RS232/485/TTL 转 TCP/IP

### 1.5 技术参数

分类	参数	描述
电源	工作电压	9~36 V DC
	功耗	正常: 100mA@12V, 最大: 120mA@12V
	电源防护	防反接、ESD 空气: 15KV, 浪涌: 4KV
网口	网口规格	1 x RJ45, 10Mbps
	网口保护	ESD 接触: 8KV, 浪涌: 4KV (10/1000us)
串口	串口数量	1 x RS232、1 x RS485、1 x TTL
	串口波特率	4800bps-128000bps
	数据位	5,6,7,8,9
	校验位	None, Even, Odd
	停止位	1, 1.5, 2
	串口保护	ESD 接触: 8KV 浪涌: 4KV (8/20us)
软件参数	网络协议	IPV4、TCP/UDP、DHCP、DNS、Modbus RTU、Modbus TCP
	IP 获取方式	静态 IP/DHCP
	域名解析	支持
	用户配置	PC 软件配置, 支持 WIN XP、WIN 7、WIN 8 和 WIN 10
	最大链接数	支持同时链接 5 路 TCP/UDP 目标服务器和 5 路 TCP/UDP 客户端
	数据路径	支持自定义选择 RS485、RS232 和 TTL 之间相互透传
		支持自定义选择链接目标服务器
	透明传输	支持
	Modbus 网关	支持 Modbus RTU 转 Modbus TCP
	网络缓存	发送: 8Kbyte; 接收: 8Kbyte;
	注册包	支持自定义注册包
心跳包	支持自定义心跳包	
认证	MTBF	≥10 万小时
	EMC	EN 55022: 2006/A1: 2007 (CE &RE) Class B
		IEC 61000-4-2 (ESD) Level 4
		IEC 61000-4-3 (RS) Level 4
		IEC 61000-4-4 (EFT) Level 4
		IEC 61000-4-5 (Surge)Level 3
		IEC 61000-4-6 (CS)Level 4
	IEC 61000-4-8 (M/S) Level 4	
其他	CE、FCC、ROHS、3C	
环境	工作温度、湿度	-45~85°C, 5~95% RH
	存储温度、湿度	-45~105°C, 5~95% RH
其他	外壳	金属材质





## D224 串口服务器

RS232/485/TTL 转 TCP/IP

	尺寸	9.6cm×6.8cm×2.5cm(L*W*H)
	防护等级	IP30
	净重	260g
	安装方式	壁挂式、导轨式

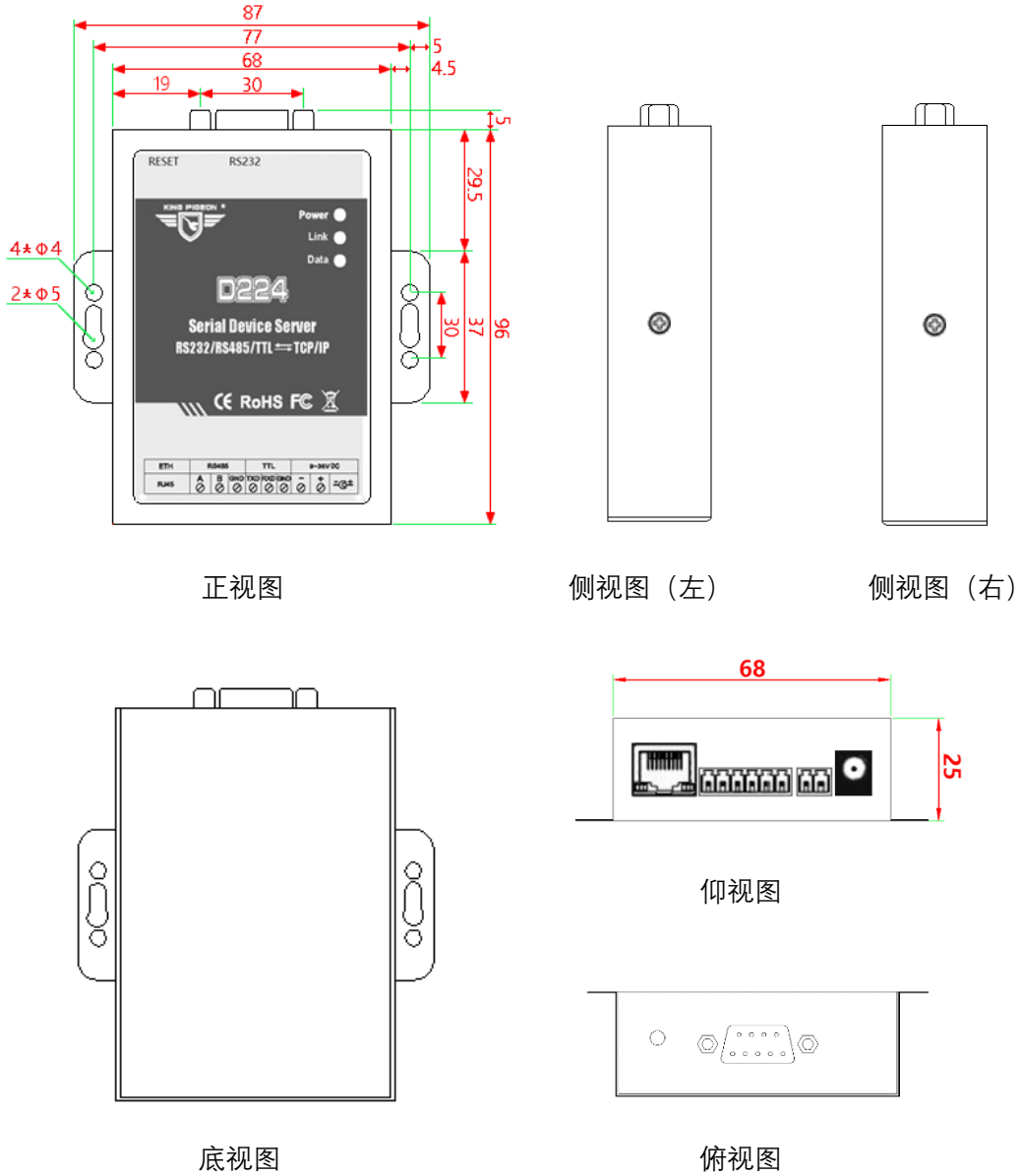


# D224 串口服务器

RS232/485/TTL 转 TCP/IP

## 2. 硬件说明

### 2.1 外形尺寸 单位: mm



正视图

侧视图 (左)

侧视图 (右)

底视图

仰视图

俯视图

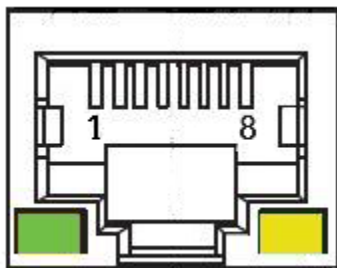
### 2.2 LED 指示灯



LED 指示灯说明			
名称	颜色	状态	描述
Power	红色	常亮	外部电源正常
		灭	设备故障
Link	红色	常亮	已建立 TCP 链接
		灭	无 TCP 链接
Data	红色	闪烁	网口有数据传输
		灭	网口无数据传输

### 2.3 接口定义

#### 2.3.1 RJ45 管脚定义



网口说明			
编号	568B	定义	描述
1	橙白	TX+	发送正
2	橙	TX-	发送负
3	绿白	RX+	接收正
4	蓝	Data+	双向数据+
5	蓝白	Data-	双向数据-
6	绿	RX-	接收负
7	棕白	Data+	双向数据+
8	棕	Data-	双向数据-

#### 2.3.2 RS-485、TTL 和电源端子



1 2 3 4 5 6 7 8 电源插孔

RS-485、TTL 和电源端子		
编号	功能	描述
1	A	RS485 数据+(A)
2	B	RS485 数据-(B)
3	GND	公共地
4	TXD	发送端
5	RXD	接收端
6	GND	公共地
7	-	电源输入端负极
8	+	电源输入端正极

注：电源插孔和 PIN7、8 脚端子都是电源输入，但同时只能使用一种接入电源。

### 2.3.3 RS232 管脚定义



RS232 说明	
DB9 编号	功能描述
1	NC
2	接收数据 (RXD)
3	发送数据 (TXD)
4	NC
5	信号地 (GND)
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC
RESET	恢复出厂按钮

## 3. 产品安装

D224 支持水平桌面放置、壁挂式和导轨安装



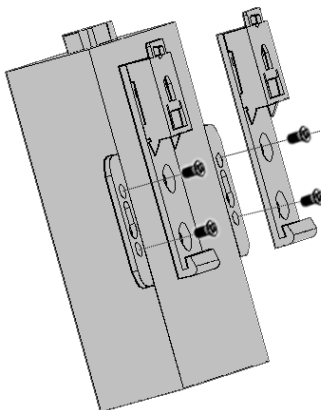
## D224 串口服务器

RS232/485/TTL 转 TCP/IP

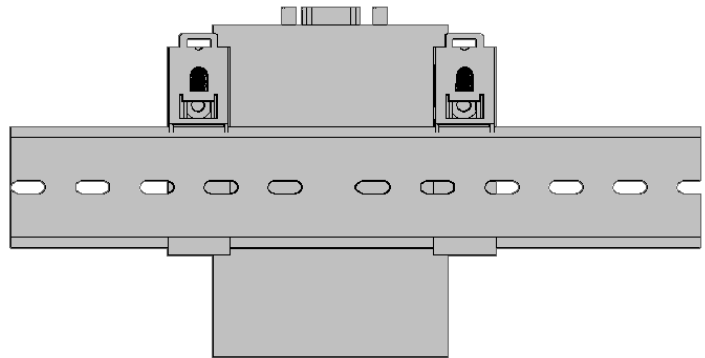
### 3.1 壁挂式



### 3.2 导轨安装



卡扣安装



导轨安装

## 4. 参数配置

D224 串口服务器使用配套的电脑上位机软件进行配置，支持的操作系统有 Windows XP/Vista/7/8/10 等。连接方式通过 RJ45 以太网口，用一根标准交叉/直连网线连接到局域网，也可以用一根标准交叉网线直接连接到电脑。

### 4.1 登录配置软件

在电脑上运行配置软件“D224.exe”，显示界面如下：

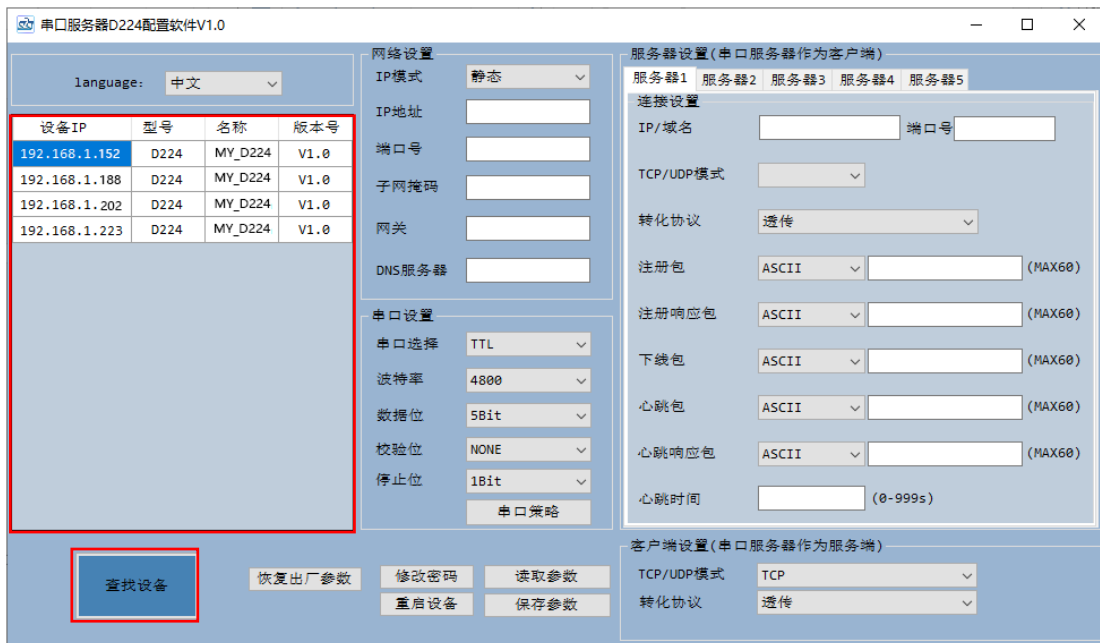


# D224 串口服务器

## RS232/485/TTL 转 TCP/IP



点击“查找设备”，在界面左侧会出现局域网内所有的 D224 设备列表。



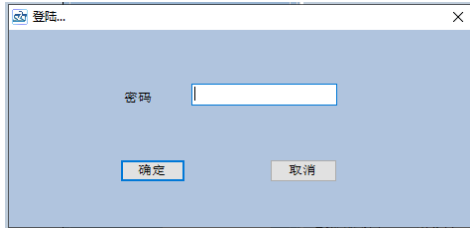
查找设备		
项目	说明	默认
设备 IP	局域网内搜索到的设备 IP 地址	--
型号	设备型号	--
名称	设备名称，成功登录后，可以自定义修改。	MY_D224
版本号	设备固件版本号	--

双击列表设备，会出现密码输入框：

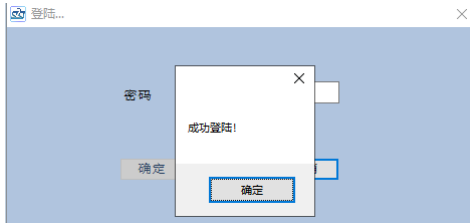


## D224 串口服务器

### RS232/485/TTL 转 TCP/IP

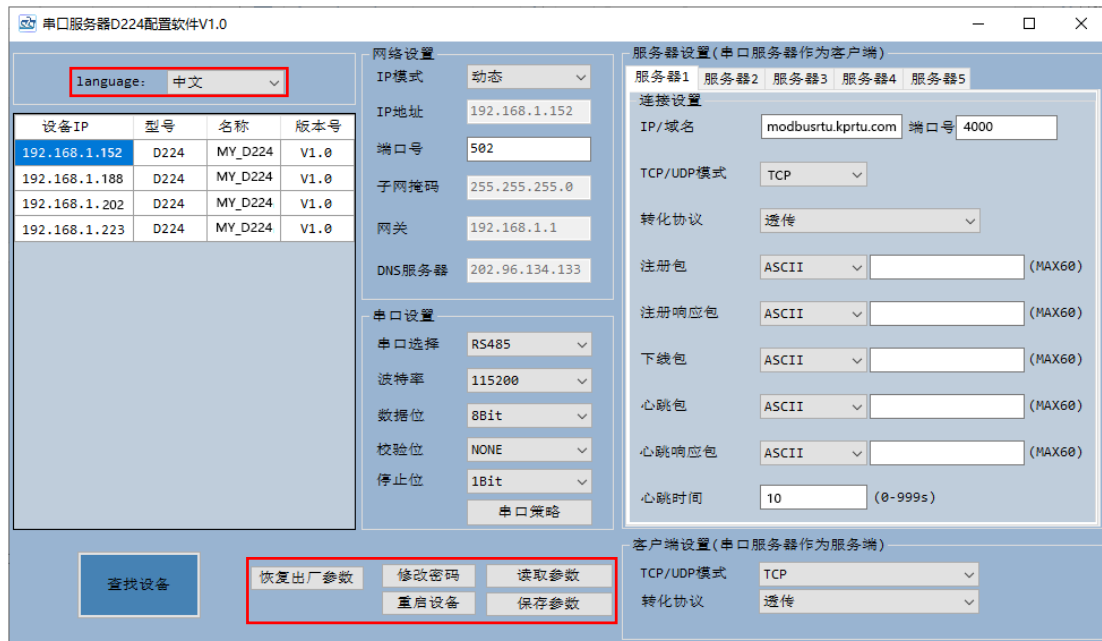


输入设备密码（默认 1234）后，点击确定会提示成功，然后软件会自动读取设备参数。



## 4.2 系统功能

在配置软件界面，用户可以执行选择语言、读取配置、修改密码、恢复出厂参数、保存参数以及重启设备等操作。



系统功能	
项目	说明
语言	配置软件支持的语言，包括中文、英文。
恢复出厂参数	将默认出厂值恢复到设备中（需要点击保存）。
修改密码	修改设备密码。
读取参数	从设备中读取配置参数。



## D224 串口服务器

### RS232/485/TTL 转 TCP/IP

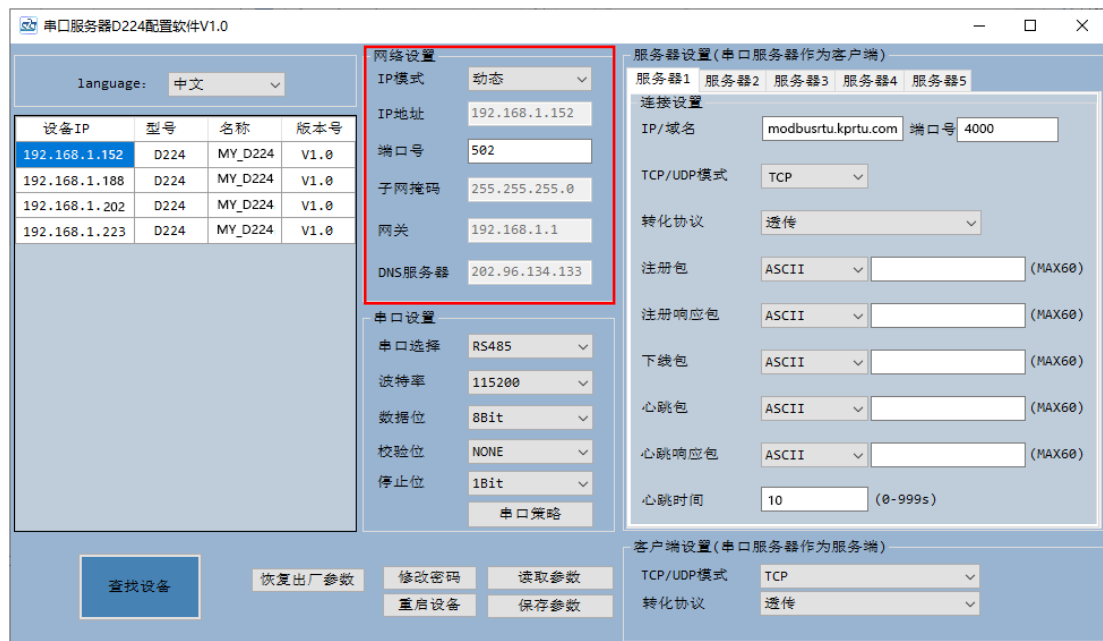
保存参数	单击该按钮，会把所有的配置更改保存到设备。
重启设备	保存配置后要重启路由器使修改生效。

修改设备参数的步骤如下：

1. 在配置软件界面中修改；
2. 单击界面下方的“保存参数”按钮，直到弹出窗口“提示：保存数据成功”，单击“确定”按钮；
3. 单击“重启设备”或者将设备断电重启才可以让修改生效。

## 4.3 以太网设置

本节用于配置以太网及相关参数，用户可以选择 IP 地址获取方式和本机端口号。



网络设置		
项目	说明	默认
IP 模式	选择获取 IP 的模式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 动态：自动从 DHCP 服务器获取 IP 地址</li> <li>● 静态：手动给设备配置一个静态 IP 地址</li> </ul>	动态
IP 地址	设备 IP 地址	--
端口号	设备作为 TCP/UDP 服务端时的端口号，可以自定义修改，范围 0-65536。	502
子网掩码	当前的子网掩码	--
网关	当前的网关地址	--





# D224 串口服务器 RS232/485/TTL 转 TCP/IP

DNS 服务器	当前的 DNS 服务器	--
---------	-------------	----

## 4.4 串口设置

本节可以设置 RS232、RS485 和 TTL 串口的参数，包括波特率、数据位、校验位和停止位等。在“串口策略”，还可以设置不同串口之间和“串口⇌服务器”的数据路径。



串口设置		
项目	说明	默认
串口选择	选择以及显示当前串口通道，包括： TTL、RS232 和 RS485	RS485
波特率	从“4800”、“9600”、“14400”、“5600”、“57600”、“19200”、“38400”、“115200”、“128000”中选择。	115200
数据位	从“5Bit”、“6Bit”、“7Bit”和“8 Bit”中选择。	8 Bit
校验位	从“NONE”、“EVEN”、“ODD”中选择。	NONE
停止位	从“1Bit”、“1.5Bit”、“2Bit”中选择。	1Bit

单击“串口策略”后，出现下面窗口，用于配置数据传输路径，出厂默认有 3 条数据路径。





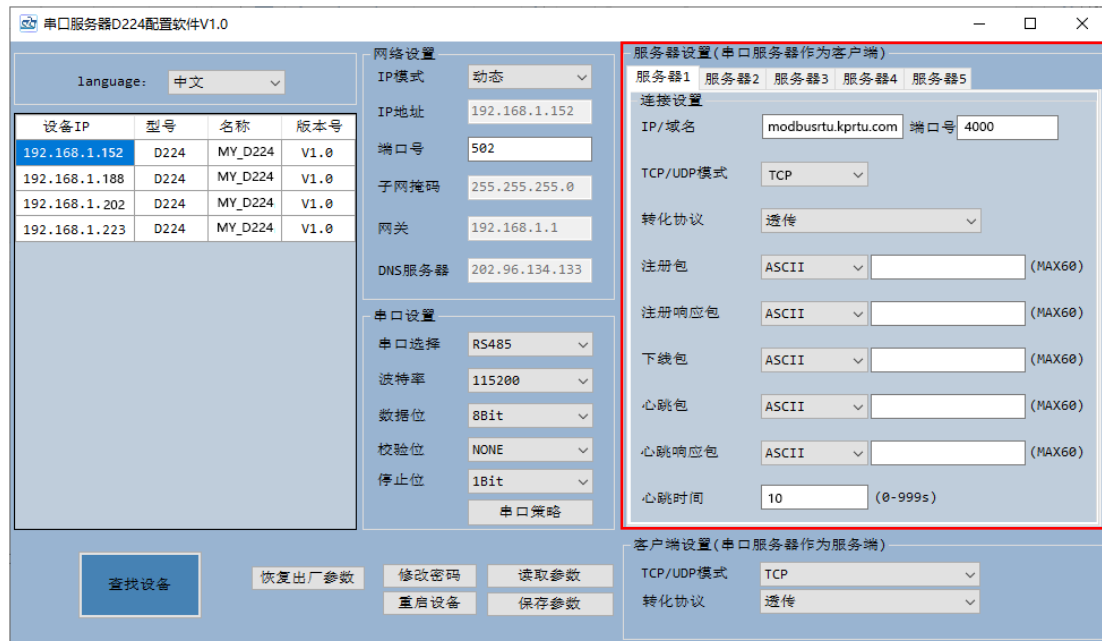
## D224 串口服务器

### RS232/485/TTL 转 TCP/IP

串口策略@串口设置		
项目	说明	默认
接口 1	从“TTL”、“RS232”、“RS485”中选择。	--
接口 2	从“服务器 1”、“服务器 2”、“服务器 3”、“服务器 4”、“服务器 5”、“客户端”、“TTL”、“RS232”、“RS485”中选择。	--
添加	添加选中的数据路径	--
删除	删除选中的数据路径	--
保存	保存当前页面设置	--

## 4.5 服务器设置

本节用于配置设备接入互联网云平台的功能。D224 支持同时链接 5 个不同的目标服务器，并且链接每个服务器都具备丰富的自动握手、自定义注册包、自定义心跳包以及数据透传和 Modbus RTU 转 Modbus TCP 等功能，使本设备可以快速地兼容多个第三方的云平台系统。



服务器设置		
项目	说明	默认
服务器(1-5)	同时支持链接 5 个目标服务器。	服务器 1
IP/域名	目标服务器的 IP 或域名。 出厂默认值为金鸽 V3.0 云平台域名。	modbusrtu.kprtu.com
端口号	目标服务器的端口号。	4000
TCP/UDP 模式	从“TCP”、“UPD”模式中选择一种。	TCP
转化协议	可以从“透传”和“Modbus RTU $\rightleftharpoons$ Modbus TCP”	透传



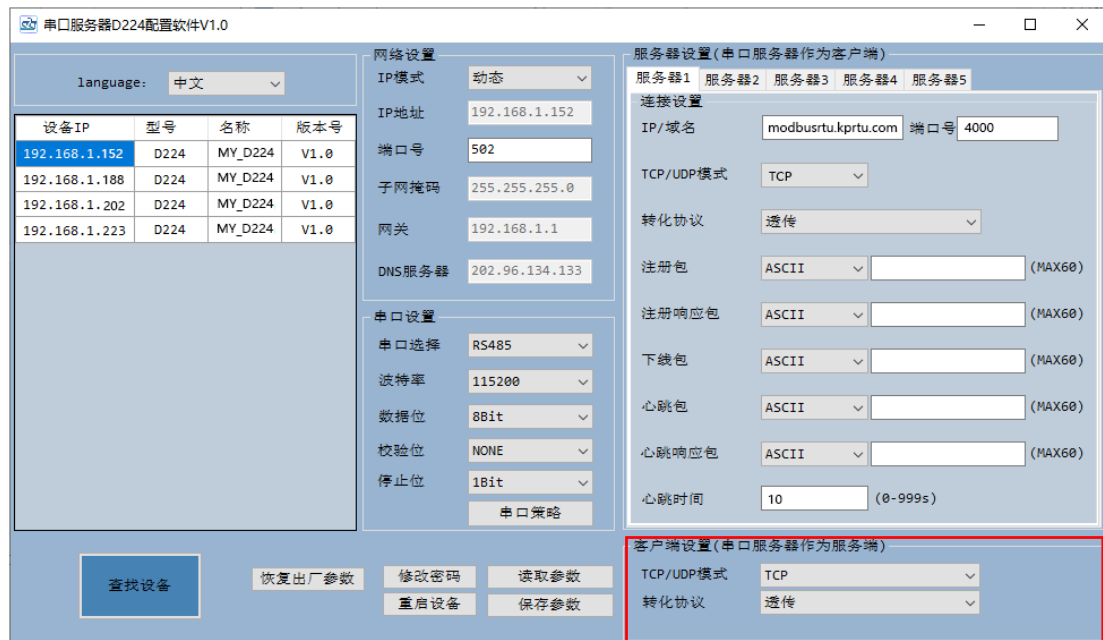
## D224 串口服务器

### RS232/485/TTL 转 TCP/IP

	中选择。	
注册包	发送到服务器的注册数据。	空
注册响应包	服务器收到注册包返回的响应数据。	空
下线包	服务器发送该内容给设备，设备将会下线。	空
心跳包	设备发送给服务器的数据。	空
心跳响应包	设备收到服务器下发的心跳响应数据。	空
心跳时间	心跳包发送间隔时间，范围 1-999（秒）。	10

## 4.6 客户端设置

D224 作为 TCP/UDP 服务端时，不仅同时支持链接 5 个不同的目标服务器，还同时支持 5 个客户端接入。



客户端设置		
项目	说明	默认
TCP/UDP 模式	从“TCP”、“UPD”和“TCP/UPD”模式中选择一种	TCP
转化协议	支持“透传”和“Modbus RTU ⇌ Modbus TCP”	透传

## 5. 恢复出厂设置

当 D224 需要恢复出厂时，有以下两种方法：

### 1. 通过配置软件设置

单击“恢复出厂参数” → “保存参数” → “重启设备”即可。

### 2. 通过 RESET 按钮

在正常运行状态下，用一个细长顶针持续按住 RESET 3 秒以上直到 3 个 LED 全亮后松开即可。



## 6. 常见应用示例

### 6.1 延长串口通信距离

可以用 2 个 D224 设备把 2 个串口设备（包括：RS232、RS485 和 TTL 之间任意透传，如 RS232 到 RS485）链接起来，实现数据互通（2 个 D224 必须要用交叉网线连接），下面是链接示意图。



其中一个 D224 作为服务端，另一个作为客户端。假设 2 台 D224 都是 RS232 串口，则设置如下所述：

服务端需要把 IP 模式设置为静态，IP 地址设置为跟另一个 D224 同一个网段，设置如下：



# D224 串口服务器

## RS232/485/TTL 转 TCP/IP

串口服务器D224配置软件V1.0

language: 中文

设备IP	型号	名称	版本号
192.168.1.152	D224	MY_D224	V1.0
192.168.1.188	D224	MY_D224	V1.0
192.168.1.202	D224	MY_D224	V1.0
192.168.1.223	D224	MY_D224	V1.0

**网络设置**

IP模式: 静态

IP地址: 192.168.1.152

端口号: 502

子网掩码: 255.255.255.0

网关: 192.168.1.1

DNS服务器: 202.96.134.133

**串口设置**

串口选择: RS485

波特率: 115200

数据位: 8Bit

校验位: NONE

停止位: 1Bit

**串口策略**

**服务器设置(串口服务器作为客户端)**

服务器1 服务器2 服务器3 服务器4 服务器5

**连接设置**

IP/域名: [ ] 端口号: [ ]

TCP/UDP模式: TCP

转化协议: 透传

注册包: ASCII [ ] (MAX60)

注册响应包: ASCII [ ] (MAX60)

下线包: ASCII [ ] (MAX60)

心跳包: ASCII [ ] (MAX60)

心跳响应包: ASCII [ ] (MAX60)

心跳时间: 10 (0-999s)

**客户端设置(串口服务器作为服务端)**

TCP/UDP模式: TCP

转化协议: 透传

查找设备 恢复出厂参数 修改密码 读取参数 重启设备 保存参数

串口策略添加一条“RS232-客户端”数据路径

串口策略

数据路径

接口1: RS232 接口2: 客户端

接口1	接口2	选择
RS232	客户端	<input type="checkbox"/>

添加 删除 保存

客户端参数设置如下:



## D224 串口服务器

### RS232/485/TTL 转 TCP/IP



串口策略添加一条“RS232-服务器 1”数据路径（默认已添加）。



## 6.2 多设备接入云平台

D224 支持 RS232、RS485 和 TTL 类型的设备同时接入云平台，下图为 D224 把 2 个串口设备同时接入云平台的示意图：



D224 需要在串口设置中，把 RS232 参数跟 232 设备一致，把 RS485 参数跟 485 设备



## D224 串口服务器

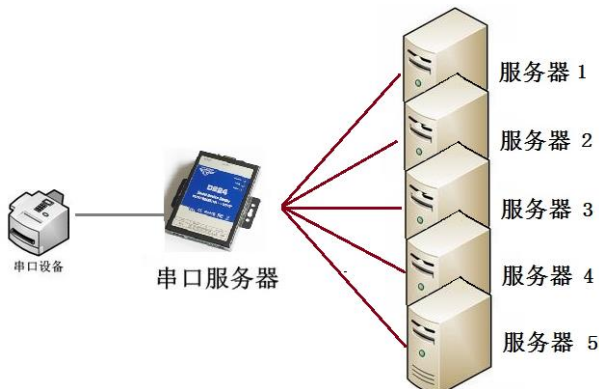
### RS232/485/TTL 转 TCP/IP

一致，串口策略增加一条“RS232-服务器 1”和“RS485-服务器 1”的数据路径（默认已添加），然后在服务器 1 设置中，IP/域名和端口输入相应的信息（已默认金鸽 V3.0 云平台）。设置如下：



## 6.3 同时链接多服务器

D224 作为 TCP 客户端，可以同时链接 5 个服务端。如果串口设备（RTU 设备）作为主站，而服务器 1-5（Modbus TCP 设备）作为从站，且同时存在多个网口从站设备（最多 5 个），这时串口设备就很容易实现对 5 个服务器发起 Modbus 指令，服务器 1-5 根据自身的从站 ID 判断是否应答。



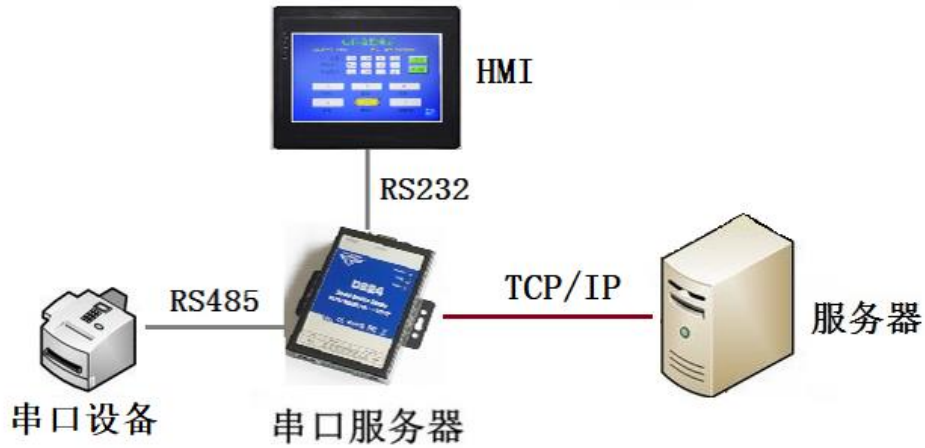
## 6.4 本地组态与接入云平台

当传统串口设备接入云平台的时候，由于只有一个串口，往往很难实现云平台和本地 HMI 同时支持，使用 D224 就能很轻松的实现，以下是连接示意图：



## D224 串口服务器

RS232/485/TTL 转 TCP/IP



## 7. 固件升级

本设备支持通过 TTL 端口直接升级固件功能，如果有任何新的需求需升级固件，请联系我们。

## 8. 保修条款

- 1) 此设备从购买之日算起，为期一年内有任意材料或质量问题，免费维修。
- 2) 此一年保修不包括任何人为损坏、操作不当等造成的产品故障问题。

## 9. 技术支持

深圳市金鸽科技有限公司

地址：广东省深圳市宝安区西乡宝安大道 5010 西部硅谷 B 座 A413

电话：0755-29451836

网址：<http://www.4g-iot.com>