

**TP-LINK®**

# 工业级双频无线客户端

---

## 用户手册

1910041163 REV1.0.0

## 声明

Copyright © 2023 普联技术有限公司

版权所有，保留所有权利

未经普联技术有限公司明确书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本手册部分或全部内容，且不得以营利为目的进行任何方式（电子、影印、录制等）的传播。

**TP-LINK®**为普联技术有限公司注册商标。本手册提及的所有商标，由各自所有人拥有。本手册所提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。除非有特殊约定，本手册仅作为使用指导，所作陈述均不构成任何形式的担保。

# 目录

第 1 章	用户手册简介.....	1
1.1	目标读者.....	1
1.2	本书约定.....	1
第 2 章	设备管理.....	2
2.1	产品简介.....	2
2.1.1	Client.....	2
2.1.2	Client-Router.....	4
2.2	Web 界面管理.....	4
2.2.1	登录前准备.....	4
2.2.2	登录 Web 管理界面.....	5
2.2.3	快速设置.....	6
2.2.4	首页.....	9
第 3 章	无线.....	10
3.1	无线设置.....	10
3.2	无线热点.....	11
3.3	增强漫游.....	11
3.4	高级设置.....	12
3.5	无线冗余.....	13
3.5.1	配置参数.....	14
3.5.2	配置步骤.....	14
第 4 章	网络.....	17
4.1	接口设置.....	17
4.1.1	功能介绍.....	17

4.1.2	配置方法 .....	18
4.2	WAN 设置 .....	18
4.2.1	上网方式 .....	18
4.2.2	高级设置 .....	19
4.3	LAN 设置 .....	19
4.3.1	DHCP 服务器 .....	20
4.3.2	静态地址分配 .....	20
4.4	静态路由 .....	21
4.4.1	配置参数 .....	21
4.4.2	静态路由配置实例 .....	21
4.5	NAT .....	23
4.5.1	功能介绍 .....	23
4.5.2	配置方法 .....	23
4.5.3	端口转发配置实例 .....	25
第 5 章	串口 .....	26
5.1	工作模式 .....	26
5.1.1	TCP-Server .....	26
5.1.2	TCP-Client .....	27
5.1.3	UDP .....	27
5.2	通讯参数 .....	28
5.3	串口日志 .....	28
5.4	串口配置指南 .....	29
第 6 章	系统 .....	34
6.1	工作模式 .....	34
6.2	设备管理 .....	34

6.2.1	Client 模式 .....	34
6.2.2	Client-Router 模式.....	35
6.3	管理账号 .....	35
6.4	系统日志 .....	36
6.5	时间设置 .....	37
6.6	配置管理 .....	37
6.7	软件升级 .....	38
6.7.1	在线软件升级.....	38
6.7.2	软件升级 .....	39
6.8	Ping 看门狗 .....	39
6.8.1	配置参数 .....	39
6.8.2	Ping 看门狗配置指南.....	40
6.9	SSH 服务器.....	41

# 第1章 用户手册简介

本手册旨在帮助用户正确使用工业级双频无线客户端，以 TL-CPE1300D 工业级为例进行介绍。工业级双频无线客户端系列机型在硬件配置上存在差异，具体信息请查阅 CPE 对应的安装手册；工业级双频无线客户端系列机型软件配置步骤基本相同，可统一参考 TL-CPE1300D 工业级（本手册）进行配置。

本手册详细介绍登录工业级无线接入点 Web 页面配置各项功能的方法，请在操作前仔细阅读本手册。

## 1.1 目标读者

本手册的目标读者为熟悉网络基础知识、了解网络术语的技术人员。

## 1.2 本书约定

在本手册中，

- 所提到的“CPE”、“设备”等名词，如无特别说明，系指 TP-LINK 工业级双频无线客户端。
- 全文如无特殊说明，Web 界面以 TL-CPE1300D 工业级机型为例，且本手册的 Web 界面仅为示例，请以实际网络 Web 界面为准。
- 用 >> 符号表示配置界面的进入顺序。默认为**一级菜单 >> 二级菜单 >> 三级菜单**，其中，部分功能无二级菜单。
- 正文中出现的<>尖括号标记文字，表示 Web 界面的按钮名称，如<确定>。
- 正文中出现的“”双引号标记文字，表示 Web 界面出现的除按钮外名词，如“系统升级”界面。

本手册中使用的特殊图标说明如下：

图标	含义
 注意：	该图标提醒您对设备的某些功能设置引起注意，如果设置错误可能导致数据丢失，设备损坏等不良后果。
 说明：	该图标表示此部分内容是对相应设置、步骤的补充说明。

# 第2章 设备管理

本章介绍如何通过本地 Web 界面管理工业级无线接入点。

## 2.1 产品简介

TP-LINK 全新开发推出的工业级无线客户端，采用工业级选材、设计、工艺，保障极端条件与强干扰条件下的稳健通信。可工作在 Client、Client-Router 模式，支持高发射功率，双频增强漫游等技术，RS-232/422/485 串口通信，为智能制造，仓储物流，交通，电力等行业提供专业的无线通信。

### 2.1.1 Client

Client 模式下，设备相当于无线网卡，用来接收前端无线接入点的无线信号，这样有线设备通过连接到 Client 即可访问前端 AP 或基站提供的网络。

#### 需求介绍：

某企业办公楼与生产车间之间间隔了一条河道，企业想要实现河道一边生产车间的监控视频数据和办公数据能够统一回传到办公楼。根据企业的需求，可以利用工业 AP 的 AP 模式和工业 CPE 的 Client 模式搭配使用，实现需求。根据企业的实际需求，网络拓扑如下图所示：



#### 配置方法：

1. 配置办公楼区域的 AP 设备，确保设备工作在 AP 模式，且正常联网。
2. 登录 CPE 设备的 Web 管理页面

确认 CPE 设备已正常上电，管理 CPE 的电脑与 CPE 处于同一局域网，且能正确获取到 IP 地址，打开浏览器，输入 CPE 设备的 Web 管理地址（默认管理地址为 [tlogin.cn](http://tlogin.cn)），开始配置设备：

### 3. 工作模式选择

进入页面：系统 >> 工作模式，或点击 Web 管理页面右上角<快速设置>，选择设备的工作模式为 Client 模式。

**快速设置** 退出设置

① 模式设置    ② 无线设置    ③ 完成

工作模式: Client

下一步

### 4. 配置设备接入无线网络

可手动设置需要接入的无线网络名称，或点击<扫描>，选择需要连接的无线网络。具体配置请参考 [2.2.3 快速设置](#)。

**快速设置** 退出设置

① 模式设置    ② 无线设置    ③ 完成

2.4G 接入网络: TP-LINK\_7294 扫描

加密方式: WPA-PSK/WPA2-PSK

无线密码: 12345678

5G 接入网络: TP-LINK\_EE15 扫描

加密方式: WPA-PSK/WPA2-PSK

无线密码: 12345678

上一部    下一步

### 5. 确认桥接成功

连接成功后，设备会从当前连接的无线网络获取到新的 IP 地址，Web 管理页面会自动跳转到新的页面。

此时终端连接 CPE 的 LAN 口即可通过无线网络上网。

## 6. 配置增强漫游

为优化无线网络使用体验，可以开启 CPE 的增强漫游功能。进入页面：无线 >> 增强漫游，可配置相关参数。具体配置请参考 [3.3 增强漫游](#)。

## 2.1.2 Client-Router

Client-Router 模式是 Client 模式的变种，可以视作 Client 模式和 Router 模式的叠加。在 Client-Router 模式下，设备 WLAN 端表现与 Client 模式下相同，可以桥接前端 AP。此模式还包含 Router 模式的部分功能，可以将 WLAN 和 LAN 口划分为两个子网，并且支持静态路由、DHCP 服务器、NAT 和端口转发等功能。在此模式允许用户为 LAN 端设备分配私有 IP 地址，保护 LAN 端设备免受 WLAN 端的干扰。

### 应用场景：

LAN 端设备为 PLC 设备或 AVG 小车，通过划分子网可以将 LAN 端设备与 WLAN 端设备隔离开，减少 WLAN 端流量干扰。



### 说明：

- 在多 CPE 拓扑下，CPE LAN 端的 AGV 小车的网络配置可以保持一致，降低组网难度。

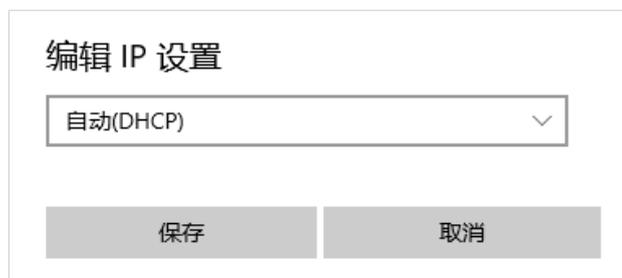
## 2.2 Web 界面管理

### 2.2.1 登录前准备

首次使用设备登录 Web 管理界面，需要确认以下几点：

1. 设备已正确连接到电源，并正常启动，任一 LAN 口已与管理主机相连；

2. 管理主机已正确安装有线网卡及该网卡的驱动程序；
3. 管理主机已至少安装一种以下浏览器：IE 8.0 或以上版本，最新版本的 FireFox、Chrome 和 Safari 浏览器；
4. 管理主机 IP 地址、DNS 服务器地址均已设为自动获取，并已获取到 IP 地址和 DNS 服务器地址参数；



5. 为保证能更好地体验 Web 界面显示效果，建议将显示器的分辨率调整到 1024×768 及以上像素。

## 2.2.2 登录 Web 管理界面

1. 打开浏览器，在地址栏中输入设备默认管理地址地址 <http://tplogin.cn>，按下 Enter 键回车，进入 CPE 的 Web 管理界面；



2. 首次登录需要设置用户名和密码，如下图所示，密码长度不得少于 6 位，设置完成后，点击<下一步> 进入快速设置界面。

### 说明：

- 设置登录密码，提交前请记住并妥善保管。如遗忘密码，只能恢复出厂设置，重新设置设备的所有参数。
3. 首次进入设备 Web 界面的用户会自动进入快速设置流程界面，快速设置流程可以帮助用户便捷配置设备的基本参数，如工作模式、无线设置等。

如无需快速设置，可点击右上角<退出设置>，直接进入设备 Web 管理主界面。



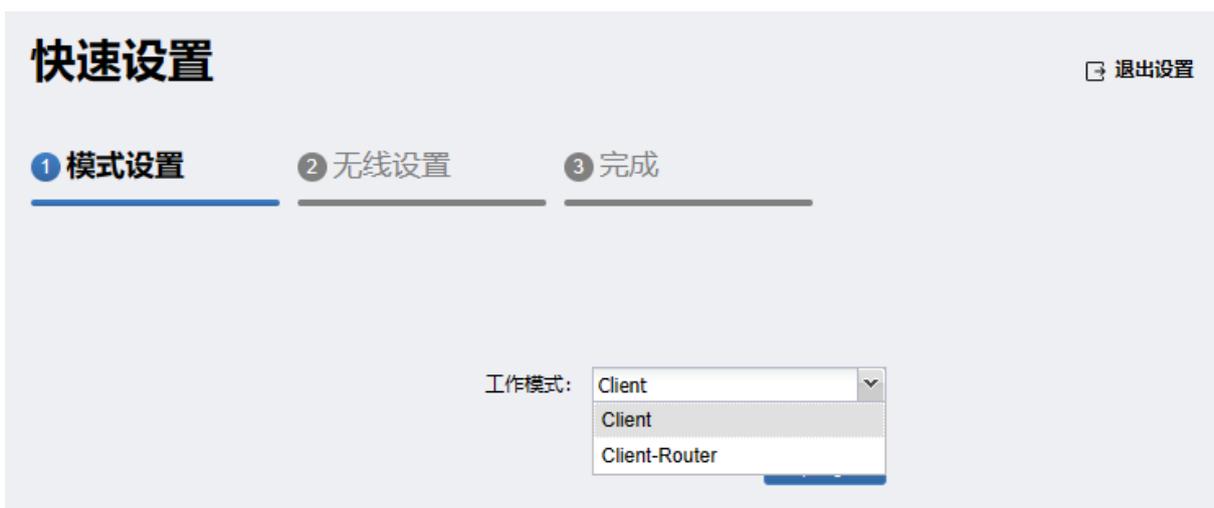
## 2.2.3 快速设置

首次进入设备 Web 界面的用户，在设置管理账号及密码后会自动进入快速设置流程界面；非首次进入 Web 界面的用户，也可以点击界面右上角的<快速设置>进入流程。



### 1. 模式设置

根据需求选择 CPE 设备的工作模式为 Client 或 Client-Router 模式，点击<下一步>。



### 2. 无线设置

选择 CPE 设备的接入网络，支持手动添加或扫描添加无线网络。

手动添加：手动输入需要接入的无线网络的 SSID，选择无线网络的加密方式并输入密码。

## 快速设置

[退出设置](#)

1 模式设置    2 无线设置    3 完成

输入接入无线网络的名称 2.4G 接入网络:

选择无线网络的加密方式 加密方式:

输入无线网络的密码 无线密码:

5G 接入网络:

加密方式:

扫描添加：点击<扫描>，CPE 设备会自动扫描无线信号，点击选择需要连接的无线 AP，点击<连接>。

### 扫描无线网络

请选择需要连接的无线AP

选择	序号	BSSID	无线网络名称	信道	加密方式	信号强度
<input checked="" type="radio"/>	1	3C-6A-48-70-72-94	TP-LINK_7294	11	WPA-PSK/WPA2-PSK	📶
<input type="radio"/>	2	10-63-4B-02-8C-1E	APPTTEST	13	WPA-PSK/WPA2-PSK	📶
<input type="radio"/>	3	B0-0A-D5-52-D9-FC	zunguide79	6	WPA-PSK/WPA2-PSK	📶
<input type="radio"/>	4	78-60-5B-12-63-A5	W0113427	11	WPA-PSK/WPA2-PSK	📶

1 2 > >> 跳转到第  页 Go

如选择的无线网络已加密，需要输入密码。

2.4G 接入网络:

加密方式:

无线密码:

5G 接入网络:

加密方式:

设置完成后，点击<下一步>。

### 3. 概览

确认设备的工作模式及无线设置参数，确认无误后，点击<确定>。



设备将自动连接无线网络，并进入设备的 Web 管理主界面。如有 IP 地址修改，将自动跳转到新的 Web 管理界面。



## 2.2.4 首页

The screenshot shows a web management interface with a top navigation bar containing '首页', '无线', '网络', '串口', '系统', and '快速设置'. Below the navigation bar, there are two tabs: '设备信息' (Device Information) and '无线参数' (Wireless Parameters). The '设备信息' tab is active, displaying the following details:

设备信息	无线参数
设备型号: TL-CPE1300D工业级 v1.1	工作模式: Client-Router模式
MAC地址: 04-F9-F8-8D-5F-25	接入无线网络名称: TP-LINK_EE15
IP地址: 192.168.1.100	接入设备MAC地址: 3C-6A-48-C4-EE-16
当前系统时间: 2023-05-16 10:41:33	加密方式: WPA-PSK / WPA2-PSK
系统运行时间: 6天13小时44分05秒	无线密码: 12345678
	无线模式: 802.11a/n/ac
	频段带宽: 80MHz
	信道: 157
	信号强度: -49
	发送速率: 0.00 Kbps
	接收速率: 0.00 Kbps
	状态: 启用

设备信息：

- 设备型号** 显示设备名称及硬件版本号。
- MAC 地址** 在 Client-Router 下，可以修改设备 MAC 地址，请参考 [4.2.2 高级设置](#)。
- IP 地址** 设备的 LAN 口 IP 地址，可通过 PC/手机通过浏览器访问此地址，进入设备的 Web 管理界面。如需修改设备 IP 地址， Client 模式请参考 [6.2.1 Client 模式](#)；Client-Router 模式请参考 [4.3 LAN 设置](#)。
- 当前系统时间** 如需修改当前系统时间，请参考 [6.5 时间设置](#)。
- 系统运行时间** 显示设备从本次启动到当前的运行时长。

无线参数：

接入无线网络后，在此模块可查看目前接入 AP 设备的无线网络参数。如需配置接入网络，请参考 [3.1 无线设置](#)。

- 工作模式** 设备当前的工作模式。如需修改工作模式，请参考 [6.1 工作模式](#)。

[返回目录](#)

# 第3章 无线

## 3.1 无线设置

进入页面：无线 >> 无线设置，可配置设备在 2.4G 和 5G 频段下接入无线网络。

无线设置					
2.4G					
序号	接入无线网络名称	加密方式	无线密码	状态	设置
1	TP-LINK_7294	WPA-PSK / WPA2...	12345678	启用	

5G					
序号	接入无线网络名称	加密方式	无线密码	状态	设置
1		不加密	空	禁用	

点击按钮，设置各频段的接入网络，2.4G 和 5G 频段各支持接入一个无线网络。

无线设置

接入网络:

加密方式:

无线密码:

启用/禁用此网络:  启用

可选择通过手动添加或扫描两种方式接入无线网络。

- 手动添加：手动输入需要接入的无线网络的 SSID，选择无线网络的加密方式并输入密码。

无线设置

接入网络:

加密方式:

无线密码:

启用/禁用此网络:  启用

- 扫描添加：点击<扫描>，CPE 设备会自动扫描无线信号，点击选择需要连接的无线 AP，点击<连接>。

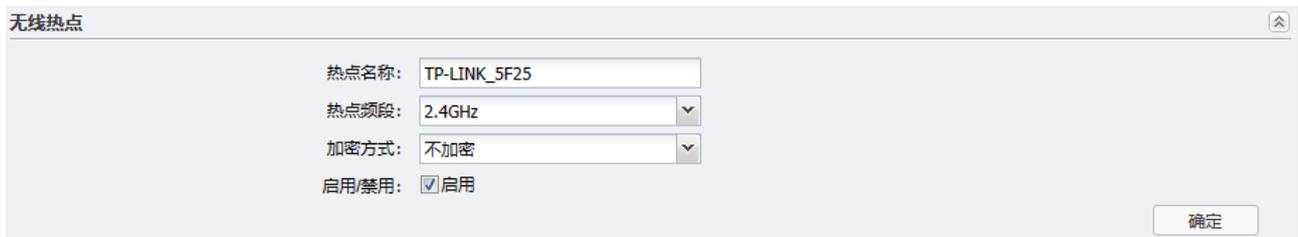


如选择的无线网络已加密，需要输入密码。



## 3.2 无线热点

进入页面：无线 >> 无线热点，可配置无线热点功能。



设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 3.3 增强漫游

TP-LINK 工业级双频无线客户端支持增强漫游技术。在 AGV 导航车、搬运机器人、列车等移动载体适用场景下，自动接入到信号质量最好的 AP，在通信链路之外建立与潜在漫游目的 AP 的备用预关联。当漫游触发后，备用链接将转为通信链路，极大减少了漫游过程中新发现合适链路并做链路关联的时间，实现了无缝的快速漫游，有效保障数据传输的实时性，提升无线网络通讯的可靠性。

进入页面：无线 >> 增强漫游，可配置增强漫游相关参数。



- 如 CPE 设备安装在移动机构上，建议开启增强漫游功能。

增强漫游:  启用 ?

漫游阈值: 信号强度 -75 dBm(-95 to -35) ?

漫游差值: 8 dBm(5 to 20) ?

扫描信道数: 4 (1 to 12) ?

扫描信道: 1, 2, 4, 11 ?

确定

- 漫游阈值** 当接收信号强度低于所设阈值时，将主动触发设备漫游。
- 漫游差值** 触发设备主动漫游的信号强度差值。只有当邻居 AP 的信号强度减去当前连接 AP 的信号强度大于漫游差值时，设备才主动漫游。
- 扫描信道数** 漫游目的 AP 集合的非重复工作信道数量。
- 扫描信道** 配置的扫描信道需要包含所有漫游目的 AP 的工作信道。

### 3.4 高级设置

高级设置

2.4G 5G

发射功率: 低 ————— 高 ?

管理帧发送速率: 11 ?

无线地址格式: 3地址 ?

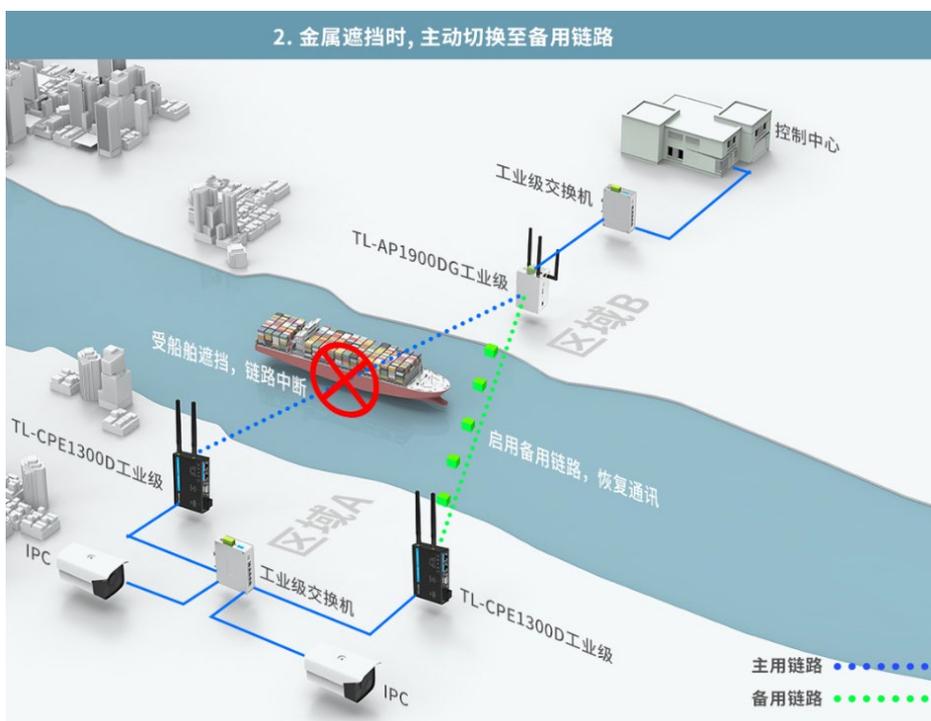
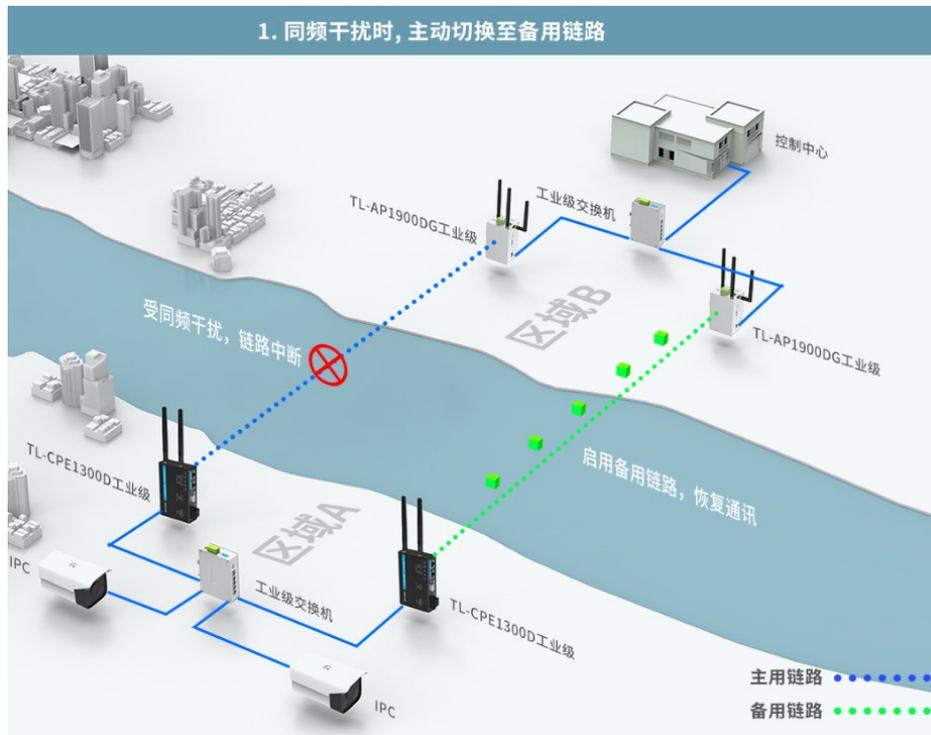
确定

- 发射功率** 设置 CPE 的发射功率。
- 管理帧发送速率** 设置 CPE 的管理帧发送速率，以调整管理帧对无线资源的占用比例，单位为 Mbps。修改管理帧发送速率可能会影响 STA 的关联体验，建议谨慎使用。类别包括 Beacon、探测类、关联类、认证类报文。
- 无线地址格式** 设置 Client 与 AP 之间无线桥接链路的数据通信使用的无线地址格式。选定 Client 地址格式，需要 AP 端也支持该地址格式，否则可能影响到二层报文转发。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

### 3.5 无线冗余

TP-LINK 工业级双频无线客户端支持支持无线冗余技术。采用基于多设备组网的无线冗余技术，在通信节点之间构建主用与备用链路，通信链路受到同频干扰、金属物遮挡等严重影响时，自动切换失效链路至正常链路，快速自愈，恢复通讯，保证无线网络通信顺畅。



## 3.5.1 配置参数

进入设备 Web 管理界面中“无线”标签页，可配置无线冗余功能相关参数。

选择	序号	设备名称	设备型号	MAC地址	IP地址	设备节点角色	状态
<input type="checkbox"/>	1	TL-CPE1300D工业级 v1.1	TL-CPE1300D工业级 v1.1	00-1E-C1-30-09-1A	192.168.1.251	主Client设备	已启用
<input type="checkbox"/>	2	TL-CPE1300D工业级 v1.1	TL-CPE1300D工业级 v1.1	00-13-00-21-01-13	192.168.1.252	子Client设备	已启用

### 冗余功能

启用冗余功能，支持将同一个局域网中的其他无线 Client 设备添加到节点设备集合中，形成一个链路冗余备份的无线通信网络，提高无线网络的连通可靠性。

### 冗余类型

包含备份、多发、叠加三种冗余类型，目前只支持备份功能，多发和叠加暂不支持，默认选择备份。

### 信号强度阈值

当工作链路的信号强度低于设置的信号强度阈值时，触发判断当前是否存在信号强度更优的备份链路，如存在则进行链路切换。

单位：dBm；默认值：-75dBm。

### 链路切换差值

当备份链路的信号强度与当前工作链路的信号强度差值大于设置的链路切换差值，则判定该备份链路更优，进行链路切换。

单位：dB；默认值：7dB。

## 3.5.2 配置步骤

### 1. Client 设备与 AP 设备桥接组网

Client 设备需正常接入 AP 设备的覆盖网络中，参与聚合的 Client 设备需有线接入同一个二层网络，且需要避免 IP 冲突。

### 2. 进入主链路 Client 的 Web 管理页面，使能主链路的无线冗余功能，并选择冗余类型。



如上图所示，手动启用冗余功能，本设备会自动设备为主链路 Client（主 Client 设备），冗余类型选择“备份”（默认类型），点击<确定>使配置生效。

节点设备列表中会自动添加本设备为主链路 Client 设备。添加过程中，设备状态经历启用中、已启用两个阶段。

### 3. 主链路 Client 设备添加备用链路设备

点击节点设备列表中的<添加>按钮，会自动发现可添加的子 Client 设备，列表中的备份 Client 设备与主链路 Client 设备处于同一个二层网络中。

勾选需要添加的设备，点击<添加>。添加过程中，备份链路 Client 设备状态经历启用中、已启用两个阶段。



说明：

- 无线冗余页面不显示 Client 设备关联的 AP 信息。
- 1 台主链路 Client 设备至多能添加 3 台备份链路 Client 设备。

### 4. 冗余网络全节点设备管理

在主链路 Client 设备的 Web 页面中，用户可在节点设备列表中查看全部已添加节点设备信息，包括设备名称、型号、MAC、IP、角色及状态。用户可对备用链路的设备进行添加、删除操作，如下图所示：



在备用链路 Client 设备的 Web 页面中，用户可在无线冗余界面查看相关配置和全节点设备列表，但无法进行任何编辑操作。操作界面置灰，其他所有信息与主链路 Client 设备相同，如下图所示：



[回目录](#)

# 第4章 网络

## 说明:

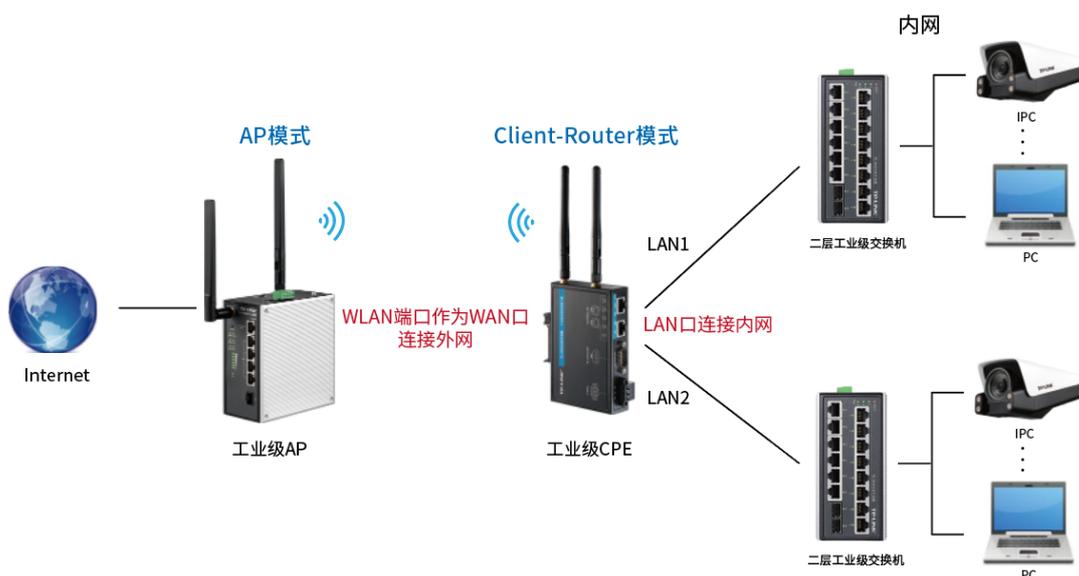
- 不同工作模式下需要配置的条目有所不同，请根据设备的工作模式有选择性地查看本章节内容。

## 4.1 接口设置

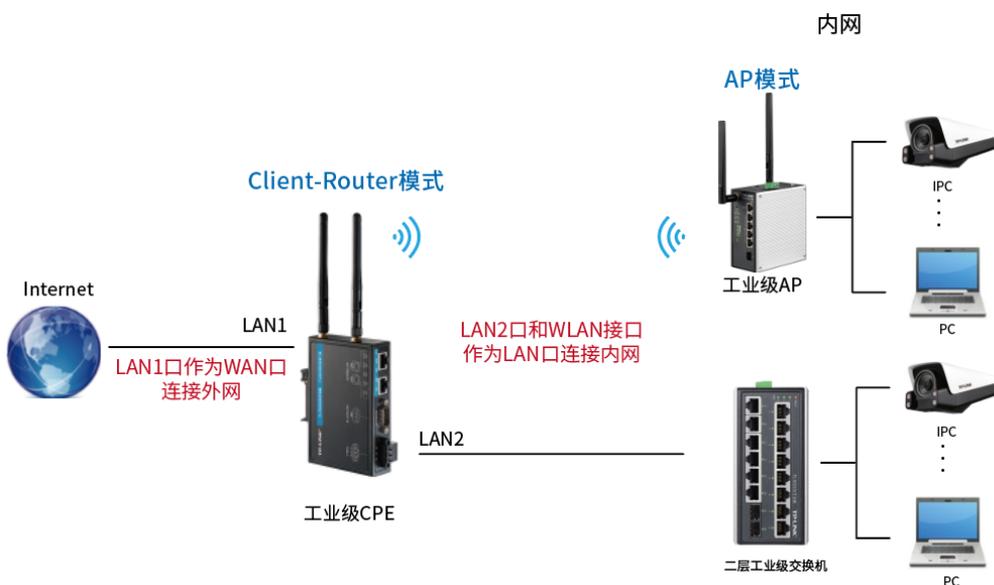
### 4.1.1 功能介绍

设备在 Client-Router 模式下定义了 LAN/WAN 两个子网，有以下两种应用场景：

- 一般情况：WLAN 接口作为 WAN 口连接外网，所有 LAN 口都作为 LAN 口连接内网。



- NAT box：LAN1 口作为 WAN 口连接外网，剩余 LAN 口和 WLAN 接口作为 LAN 口连接内网。





说明：

- 不同机型的 LAN 口数量不同，能够设置为 WAN 口连接外网的为第一个 LAN 口，具体请以设备丝印上的 LAN 口序号及设备实际 Web 界面为准。

## 4.1.2 配置方法

在 Client-Router 模式下，进入页面：网络 >> 接口设置，可选择 WLAN 或 LAN 口作为 WAN 连接接口。

- 选择 WLAN 作为 WAN 连接接口时，设备所有 LAN 口都作为 LAN 连接接口连接内网。

如下图所示，选择 WLAN 选项，点击<确定>即可。

接口设置

WAN连接接口: WLAN

LAN连接接口: LAN1 and LAN2

确定

- 选择 LAN1 口作为 WAN 连接接口时，剩余所有 LAN 口和 WLAN 都作为 LAN 连接内网。

如下图所示，选择 LAN1 选项，点击<确定>即可。

接口设置

WAN连接接口: LAN1

LAN连接接口: WLAN and LAN2

确定

## 4.2 WAN 设置

WAN 设置页面允许修改 WAN 连接接口中常用的 TCP/IP 网络参数，包括上网方式和高级设置两部分。

### 4.2.1 上网方式

可选择动态 IP 地址和静态 IP 地址。请根据 ISP（Internet Service Provider，网络服务提供商）提供的服务进行选择。

WAN设置

上网方式: 动态IP地址

IP地址: 0.0.0.0

上网方式:	静态IP地址
IP地址:	10.1.1.154
子网掩码:	255.255.255.0
默认网关:	10.1.1.1
首选DNS服务器:	8.8.8.8
备用DNS服务器:	0.0.0.0

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 4.2.2 高级设置

高级设置

数据包MTU:	1500	
手动设置DNS服务器:	动态获取	
首选DNS服务器:	0.0.0.0	
备用DNS服务器:	0.0.0.0	
WAN口MAC地址:	04-F9-F8-8D-5F-25	恢复出厂MAC地址
管理主机的MAC地址:	58-11-22-09-78-EC	克隆管理主机MAC地址

**数据包 MTU** 数据包的最大传输单元，可设置范围为 576~1500。

**DNS 服务器** 运营商会自动分配 DNS 服务器，如有需要也可以手动设置。

**WAN 口 MAC 地址** 设置 CPE 对广域网的 MAC 地址，默认直接使用 CPE 的 MAC 地址，可点击 <恢复出厂 MAC 地址> 自动获取 CPE 的 MAC 地址。某些地区的运营商会将线路与 MAC 地址进行绑定，同时提供一个“有效的 MAC 地址”，可选择自定义填写 MAC 地址，输入该“有效的 MAC 地址”即可；若运营商线路与当前管理 PC 的 MAC 地址相绑定，选择<克隆管理主机 MAC 地址>。

## 4.3 LAN 设置

在 Client-Router 模式下，可以配置 LAN 口地址、DHCP 服务器及静态地址分配功能。

LAN设置

IP地址:	192.168.1.102
子网掩码:	255.255.255.0
DHCP服务器:	<input checked="" type="checkbox"/> 启用

**IP 地址** 设置设备的 LAN 口 IP 地址。可在 PC/手机上通过浏览器访问此地址进入设备的 Web 管理界面，管理 PC 需与设备在同一网段。

### 4.3.1 DHCP 服务器

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, 动态主机配置协议) 协议应用于 TCP/IP 网络中, 基于该协议标准, DHCP 服务器给网络中的 DHCP 客户端动态分配 IP 地址等网络参数, 以便于网络管理员对网络中计算机的 TCP/IP 参数进行统一管理。

当网络规模扩大, 计算机数量日益增多时, DHCP 功能能够高效的完成 TCP/IP 参数配置, 并将 IP 地址循环运用, 提高使用效率。而随着无线网络的广泛使用, 计算机的位置也经常变化, 其所连接的子网也处于动态变化的过程, 由此产生的 TCP/IP 参数变更问题基于 DHCP 也能够高效解决。

DHCP 服务器能够自动给局域网中的设备分配 IP 地址。



DHCP 服务器配置界面截图，显示了以下配置项：

地址池开始地址:	192.168.1.100	地址池结束地址:	192.168.1.199
缺省网关:	0.0.0.0	缺省域名:	
首选DNS服务器:	0.0.0.0	备用DNS服务器:	0.0.0.0
地址租期:	120	分钟	

**地址池开始/结束地址** 设置 IP 地址池, DHCP 服务器开启状态下, 路由器自动从地址池 (默认为 192.168.1.2~192.168.1.253) 中给局域网中的设备分配 IP 地址。

**地址租期** DHCP 服务器所分配 IP 地址的有效试用时间, 超时将重新分配。

**缺省域名** 输入此地址池给客户指定的域, 与 IP 地址一样共同表示相同子网的计算机集合, 同一接口网络中的计算机通常配置为相同的域名。

**首选/备用 DNS 服务器** 输入此地址池给客户端分配的首选/备用 DNS 服务器, 也可以将接口 IP 地址配置为 DNS 服务器地址, 并由接口为客户端转发域名解析请求。

### 4.3.2 静态地址分配

可根据接入设备的 MAC 地址手动分配 IP 地址。当对应的客户端设备请求 DHCP 服务器分配 IP 地址时, DHCP 服务器将自动为其分配指定的 IP 地址。



静态地址分配配置界面截图，显示了以下配置项：

序号	MAC地址	保留IP地址	设置
表格为空			

点击新增, 输入对应的 MAC 地址和 IP 地址, 点击<保存>。

## 4.4 静态路由

静态路由是由网络管理员手动设置的路由，一般在规模不大、拓扑结构固定的网络中配置，网络管理员只需配置少量静态路由即可实现网络互通。在网络中使用合适的静态路由可以减少路由选择问题，提高数据包的转发速度。当网络发生改变时则需要网络管理员手动修改路由配置以保证网络正常通信。

### 4.4.1 配置参数

在 Client-Router 模式下，进入页面：网络 >> 静态路由，点击<新增>，设置静态路由规则，配置完成后，点击<确认>使配置生效。



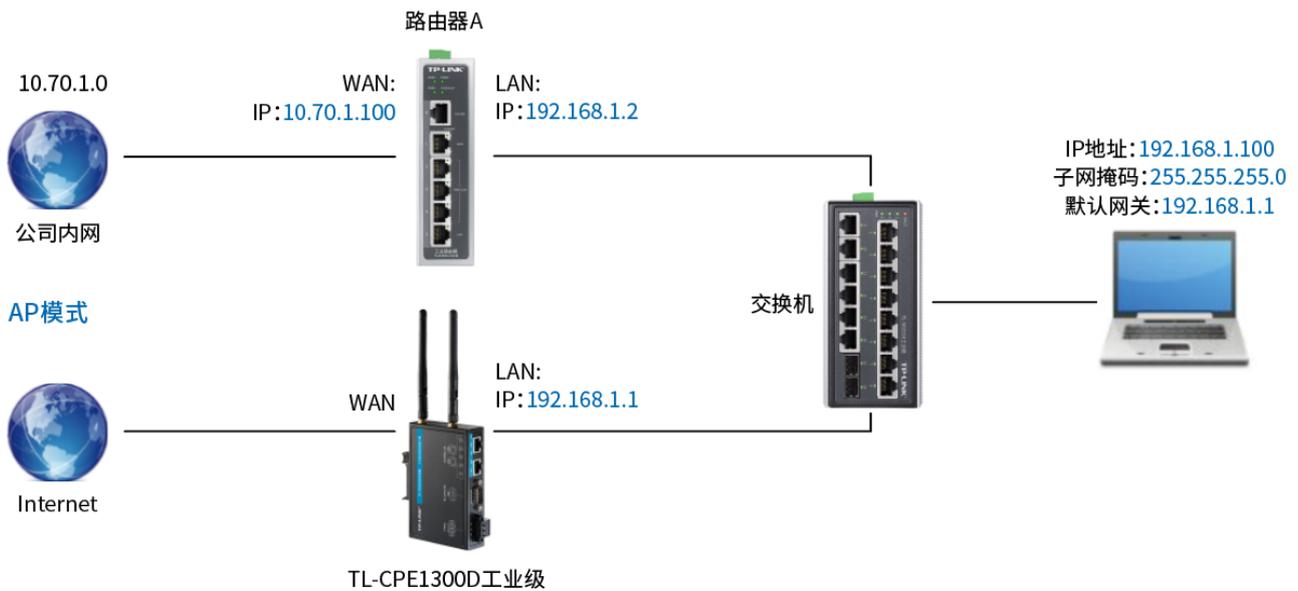
**目的地址/网络掩码** 设置目的地址和子网掩码，确定路由生效的网段。

**网关 IP 地址** 静态路由生效的网关地址。

**接口** 设置数据包出接口。

### 4.4.2 静态路由配置实例

在某公司网络中，不仅可以通过 Client-Router 模式下的 TL-CPE1300D 工业级连接外网，还可以通过路由器 A 来连接公司内网服务器。在不修改本地连接的 IP 地址及网关的情况下，公司电脑需要能够同时访问外网和内网服务器。网络拓扑如下图所示：



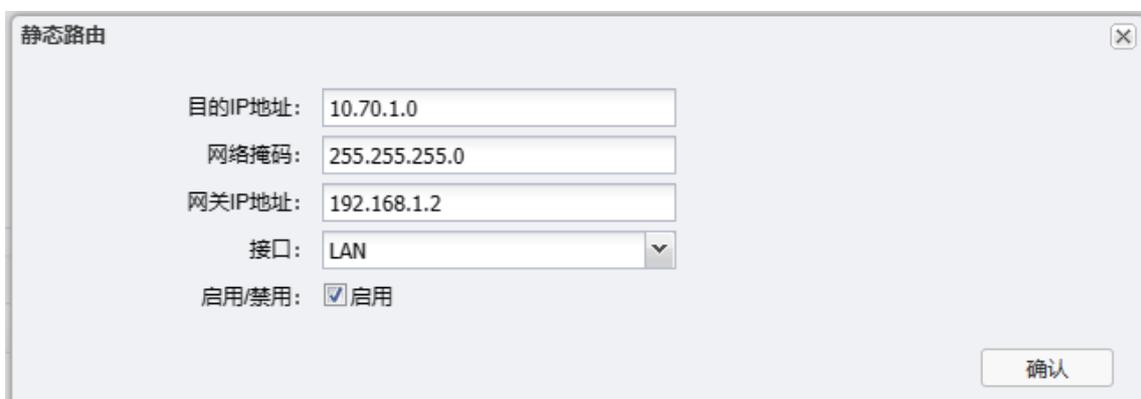
PC 默认将不与自己在同一网段的数据包发送给网关 192.168.1.1，即 TL-CPE1300D 工业级。CPE 收到数据后，检查数据包的目的地址。如果发现目的 IP 为 10.70.1.0 的数据包，则 CPE 会发送一个 ICMP 重定向数据包给 PC，告知 PC 后续发往 10.70.1.0 网段的数据包，都发送给 192.168.1.2，即路由器 A。这样 PC 就可以直接访问公司内网服务器。

配置步骤：

1. 登录 TL-CPE1300D 工业级的 Web 管理界面，设置设备工作模式为 Client-Router 模式。
2. 进入页面：网络 >> 静态路由。



3. 点击<新增>，填写相应的静态路由参数。



4. 点击<确认>保存配置，在静态路由表中可查看到已有配置。

序号	目的IP地址	网络掩码	网关IP地址	接口	状态	设置
1	10.70.1.0	255.255.255.0	192.168.1.2	LAN	启用	

5. 在 PC 上访问内网服务器，检测静态路由条目是否生效，如果能访问，则说明静态路由配置成功。

## 4.5 NAT

### 4.5.1 功能介绍

Client-Router 模式支持 NAT（Network Address Translation）和端口转发功能，用户可选择开启或关闭 NAT 功能。开启 NAT 时，默认为 N-1 NAT 模式，N-1 NAT 可以将所有的 LAN 端 IP 转换成唯一的 WAN 端 IP，与 WAN 端其他设备进行通信，因此称为 N-1 NAT；关闭 NAT 时，LAN 端 IP 就不能主动与 WAN 端设备通信。

在 Client-Router 模式下，WAN 端设备不能直接访问 LAN 端设备，需要用到端口转发功能。端口转发功能用于 WAN 端设备向 LAN 端设备发起连接的场景，用户可以根据需求配置端口转发表。端口转发表维护 LAN 口 IP/端口和 WAN 端端口的映射表，可以将发往 WAN 端端口的报文转发到指定的 LAN IP 和端口上。

### 4.5.2 配置方法



说明：

- NAT 功能中无确定按钮，选择 NAT 模式和端口转发选项后即生效。
- NAT 模式关闭后，通过 NAT 建立的连接都将断开，LAN 端设备也将无法访问前端设备。

在 Client-Router 模式下，进入页面：网络 >> NAT，可配置 NAT 相关参数。

**NAT：**

开启 NAT 时，默认为 N-1 NAT 模式，N-1 NAT 可以将所有的 LAN 端 IP 转换成唯一的 WAN 端 IP，与 WAN 端其他设备进行通信，因此称为 N-1 NAT；关闭 NAT 时，LAN 端 IP 就不能主动与 WAN 端设备通信。

NAT

NAT模式:

端口转发:

## NAT 模式

N-1 NAT: 开启 NAT 功能, 所有 LAN 端 IP 转换成唯一的 WAN 端 IP, 与 WAN 端其他设备进行通信。

关闭: 关闭 NAT 功能。

## 端口转发:

NAT

NAT模式: N-1 NAT

端口转发: 开启

端口转发规则

新增 删除

序号	协议	WAN端口号	LAN端口IP地址	LAN端口号	状态	设置
表格为空						

## 端口转发

选择开启或关闭端口转发功能。

开启端口转发功能时, 可以配置端口转发规则:

在端口转发规则列表界面, 点击<新增>。选择协议, 输入 WAN 端口号, LAN 端口 IP 地址和 LAN 端口号, 选择启用/禁用该条规则, 点击<确认>按钮即可完成新增。

端口转发规则

协议: all

WAN端口号: 80

LAN端口IP地址: 192.168.1.10

LAN端口号: 8080

启用/禁用:  启用

确认

新增完成后, 端口转发规则列表如下:

端口转发规则

新增 删除

序号	协议	WAN端口号	LAN端口IP地址	LAN端口号	状态	设置
1	all	80	192.168.1.10	8080	启用	



点击可编辑端口转发规则。

删除

选中条目时, 点击可删除端口转发规则。

### 4.5.3 端口转发配置实例

某工厂内网中有一台 Web 服务器（服务器地址为 192.168.1.10），这台服务器不仅仅针对内网用户开放，外网的用户也需要通过互联网来访问，需要在 CPE 上设置端口映射实现外网也能访问到 Web 服务器。

1. 进入 CPE 设备的 Web 管理界面，将工作模式设置为 Client-Router 模式。
2. 进入页面：网络 >> NAT，将 NAT 模式设置为 N-1 NAT，并开启端口转发。

NAT

NAT模式: N-1 NAT

端口转发: 开启

端口转发规则

新增 删除

序号	协议	WAN端口号	LAN端口IP地址	LAN端口号	状态	设置
----	----	--------	-----------	--------	----	----

3. 点击<新增>，设置端口转发参数如下：

端口转发规则

协议: all

WAN端口号: 8080

LAN端口IP地址: 192.168.1.10

LAN端口号: 80

启用/禁用:  启用

确认

4. 添加之后，可在端口转发规则列表中查看如下：

端口转发规则

新增 删除

序号	协议	WAN端口号	LAN端口IP地址	LAN端口号	状态	设置
1	all	8080	192.168.1.10	80	启用	

5. 根据以上设置，外网中用户可通过浏览器访问该 Web 服务器，地址为：http://WAN 口 IP:8080



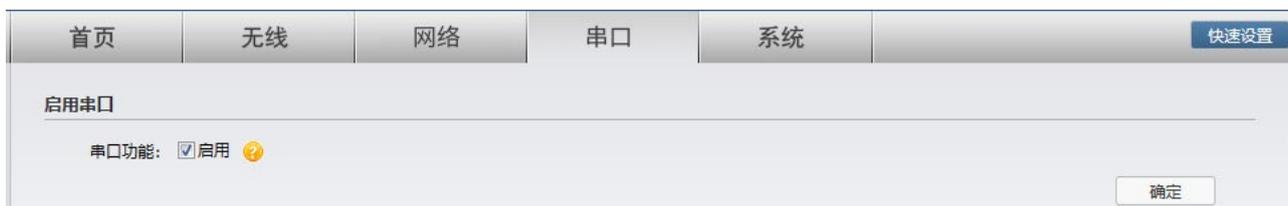
说明：

- 一般 80、8080 等常用端口容易被宽带运营商屏蔽，因此建议外部端口设置为其他端口，如 9000 及以上端口。

# 第5章 串口

TP-LINK 工业级客户端具备工业型以太网口与 DB9 式串口，支持 RS232/422/485 协议，支持 TCP Server、TCP Client、UDP 模式的通信。可满足下位机通信模块的使用要求。

进入页面：串口 >> 启用串口，可启用串口功能。



设置完成后，点击<确定>使配置生效。

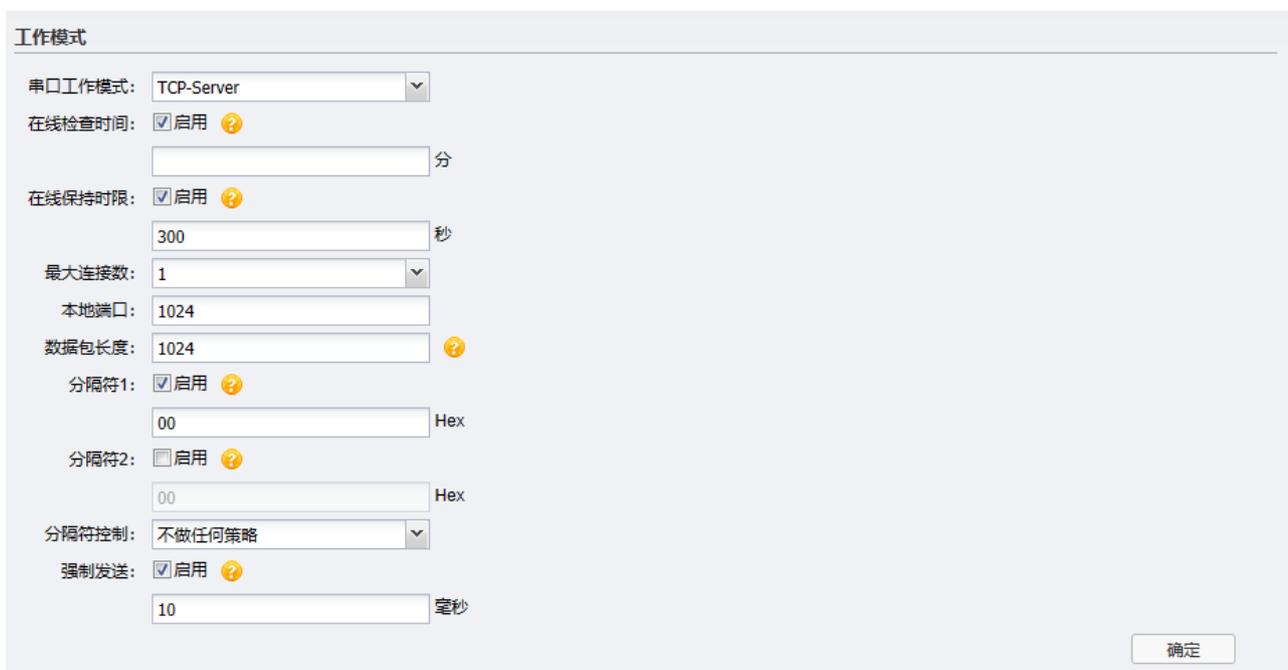


说明：

- 设备如设置动态获取 IP，在设备 IP 变更时会影响既有串口配置的有效性。建议串口功能与静态 IP 设置配合使用。

## 5.1 工作模式

### 5.1.1 TCP-Server



**在线检查时间** 串口发送维护连接的检查数据包的间隔时间，如未收到对端回复则会释放 TCP 连接，以便及时释放资源。

**在线保持时限** 超过该时限 TCP Server 没有与某个 TCP Client 进行数据交互，则 TCP Server 会主动断开 TCP 连接。当多个 Client 接入通讯时可释放通讯空间，节省网络流量。

**数据包长度** 设置串口数据单个数据包的最大长度。

**分隔符** 串口数据收集过程中，如接收到分隔符，此前数据将会分割打包。

**强制发送** 在该规定时间下，串口数据将会收集，强制封包发送。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 5.1.2 TCP-Client

工作模式

串口工作模式: TCP-Client

在线检查时间:  启用 ?

分:

数据包长度: 1024 ?

分隔符1:  启用 ?

Hex:

分隔符2:  启用 ?

Hex:

分隔符控制: 不做任何策略

强制发送:  启用 ?

毫秒:

目的IP地址: 新增 删除

序号	目的IP地址	目的端口	本地端口	设置
表格为空				

确定

**在线检查时间** 串口发送维护连接的检查数据包的间隔时间，如未收到对端回复则会释放 TCP 连接，以便及时释放资源。

**数据包长度** 设置串口数据单个数据包的最大长度。

**分隔符** 串口数据收集过程中，如接收到分隔符，此前数据将会分割打包。

**强制发送** 在该规定时间下，串口数据将会收集，强制封包发送。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 5.1.3 UDP



说明:

- 目的 IP 地址中的 IP 地址过多可能造成过量报文，影响设备使用。

**工作模式**

串口工作模式: UDP ?

数据包长度: 1024 ?

分隔符1:  启用 ?  
00 Hex

分隔符2:  启用 ?  
00 Hex

分隔符控制: 不做任何策略

强制发送:  启用 ?  
10 毫秒

本地端口: 1025

目的IP地址: 新增 删除

序号	目的IP起始地址	目的IP终止地址	目的端口	设置
表格为空				

确定

**数据包长度** 设置串口数据单个数据包的最大长度。

**分隔符** 串口数据收集过程中，如接收到分隔符，此前数据将会分割打包。

**强制发送** 在该规定时间下，串口数据将会收集，强制封包发送。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 5.2 通讯参数

 说明:

- 设备串口默认设置无校验方式，无流量控制。

**通讯参数** ?

波特率: 115200

数据位: 8

停止位: 1

接口类型: RS-232

确定

**波特率** 表示每秒钟传送的符号的个数，常用有 9600、115200 等。

**数据位** 衡量通信中有效数据的参数，默认为 8。

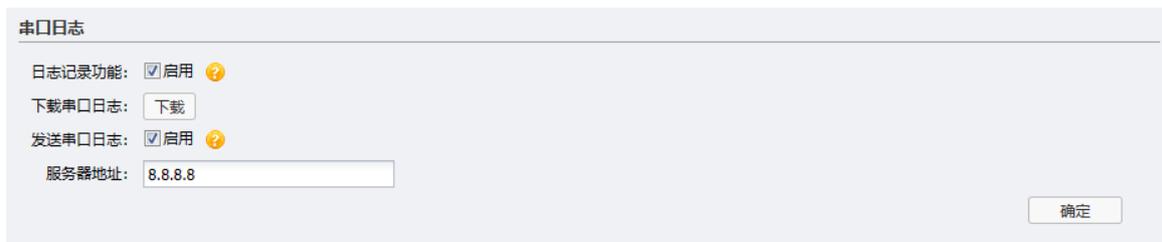
**停止位** 表示单个包的最后一位，默认为 1。

**接口类型** 根据需要的通信协议和串口线选型进行选择。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 5.3 串口日志

进入页面：串口 >> 串口日志，可配置串口日志记录功能。



- 日志记录功能** 启用日志记录功能，记录串口最近一段时间内的数据信息；关闭该功能后，此前日志记录清空。
- 下载串口日志** 点击<下载>按钮，将串口日志下载到管理 PC。
- 发送串口日志** 记录串口日志到网络中指定的服务器，对应服务器需具有相应配置。
- 服务器地址** 记录串口日志的服务器地址。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 5.4 串口配置指南

在工业级使用环境中，下位机有时候需要与上位机进行远程无线通信，如仓库自动导航车与中控室之间，以及厂房数控车床与中控室之间。这时就需要在下位机和上位机各安装通信模块进行之间的无线通信。

下位机上通常会有工控机、PLC、扫码仪等终端设备，支持工业常见的 RS-232/422/485 串口通讯协议，因此下位机上安装的通信模块就需要有对应串口，将工业设备接入整个无线通信链路上来，使得下位机工业设备中的数据、指令可以与上位机进行交互。

本小节以 TL-CPE1300D 工业级为例，介绍一下工业级客户端串口的使用方法。

工业级无线通信系统一般组成如下图所示，首先需要配置基本的有线无线连接：



如果该系统需要用到串口通信，有以下几个步骤：

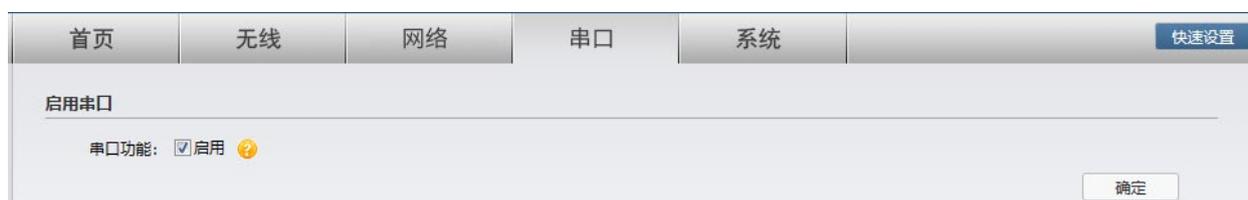
## 1. 通过 DB9 线缆将工业级客户端串口与工控设备相连

串口连接线根据不同协议使用，在线序上会存在差异。请确认 DB9 针脚连接方式是否匹配采用协议，TP-LINK 工业级客户端串口针脚使用说明如下：

协议		RS232	RS422	RS485-4	RS485-2
针脚接口	1		TX-	A-	
	2	RX	TX+	A+	
	3	TX	RX+	B+	DATA+
	4		RX-	B-	DATA-
	5	GND	GND	GND	GND
	6				
	7				
	8				
	9				

## 2. 配置工业级客户端串口参数

1) 登录工业级客户端的 Web 管理界面，进入“串口”子菜单，启用串口功能，点击<确定>：



2) 串口可工作为 TCP Server、TCP Client 及 UDP 模式。前两者以数据流形式通信，有向连接协议；后者是以数据包形式通信，无向建立协议，无需建立握手。

- TCP Server 模式为默认模式，可以接受 Client 的连接请求并作出回应。
- TCP Client 模式需配置 Server 端的 IP 地址及双方端口信息。
- UDP 模式无需建立连接，直接配置发送目的地址信息即可，如果是单一目的地址保持“IP 起始地址”与“IP 终止地址”一致。

**在线检查时间** 串口发送维护连接的检查数据包的间隔时间，如未收到对端回复则会释放 TCP 连接，以便及时释放资源，避免浪费。

**在线保持时限** 超过该时限 TCP Server 没有与某个 TCP Client 进行数据交互，则 TCP Server 会主动断开 TCP 连接。当多个 Client 接入通讯时可释放通讯空间，节省网络流量。

**数据包长度** 设备在串口数据没有换行符情况下单个数据包的最大长度。

配置“通讯参数”。

**波特率** 表示每秒钟传送的符号的个数，常用有 9600、115200 等。

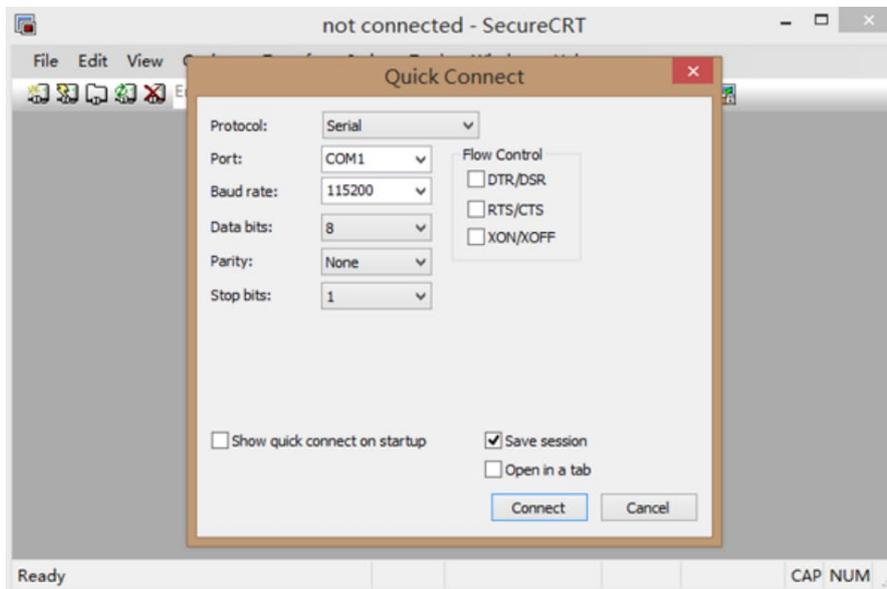
**数据位** 衡量通信中有效数据的参数，默认为 8。

**停止位** 表示单个包的最后一位，默认为 1。

**接口类型** 根据需要的通信协议和串口线选型进行选择。

### 3. 工业设备终端串口配置

实际应用中，工业及设备大多支持串口、网口通信，如使用串口需在设备终端进行配置以保证和工业级客户端按照指定协议进行通信。此处以 SecureCRT 为例简单介绍终端串口配置步骤。首先打开终端配套串口配置软件，新建串口连接，在协议类型中选择“Serial”：串口。



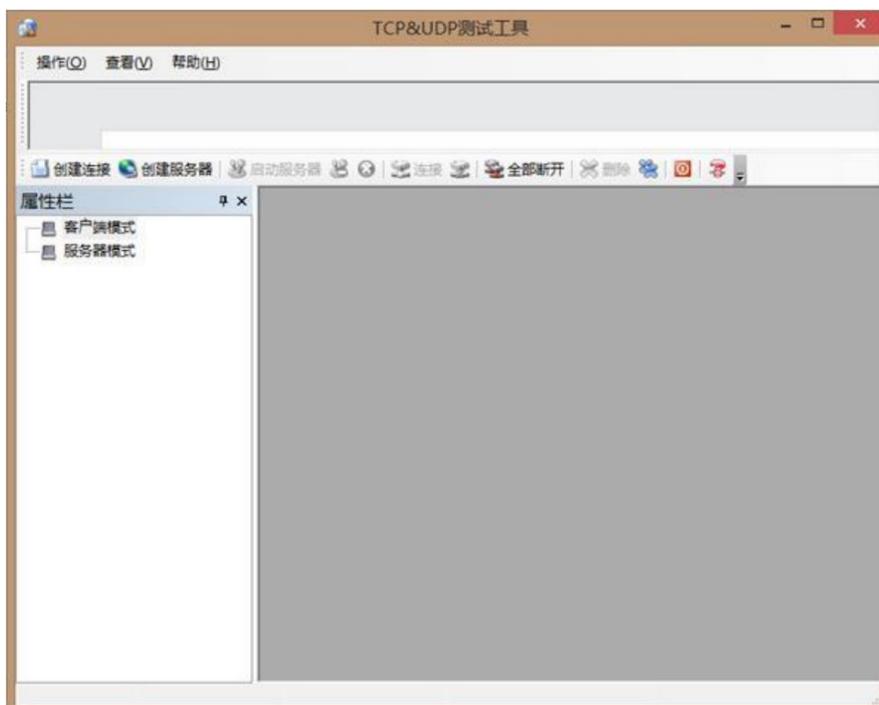
COM 口的编号要对应实际物理连接终端的串口编号；波特率需要与无线通信模块设置的波特率保持一致，否则可能出现乱码或无法通信；流控不勾选选项。

确认之后点击<Connect>建立连接。

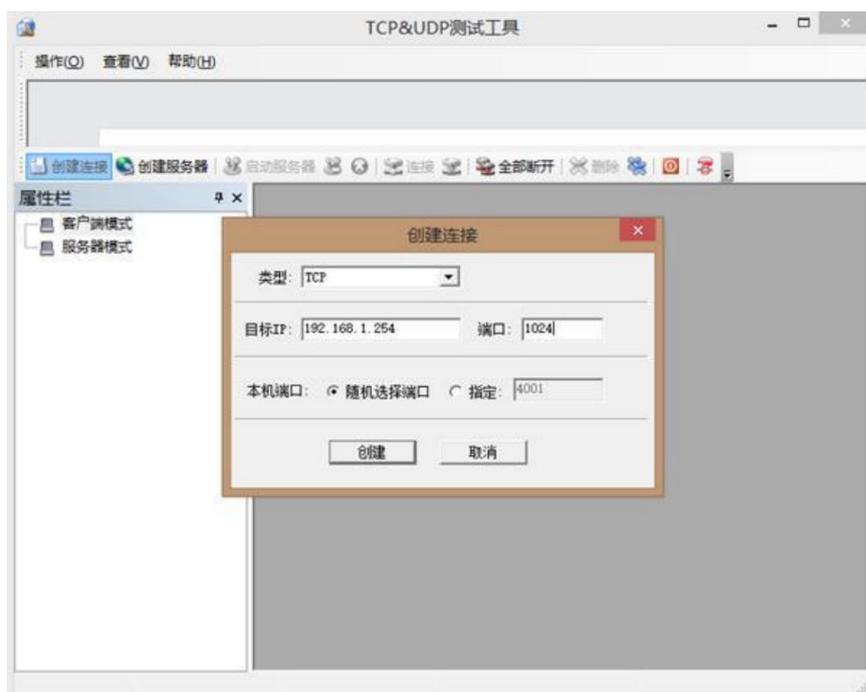
一般情况下，软件自带的日志记录，脚本预设等功能可提高使用效率。

### 4. 配置上位机串口工具

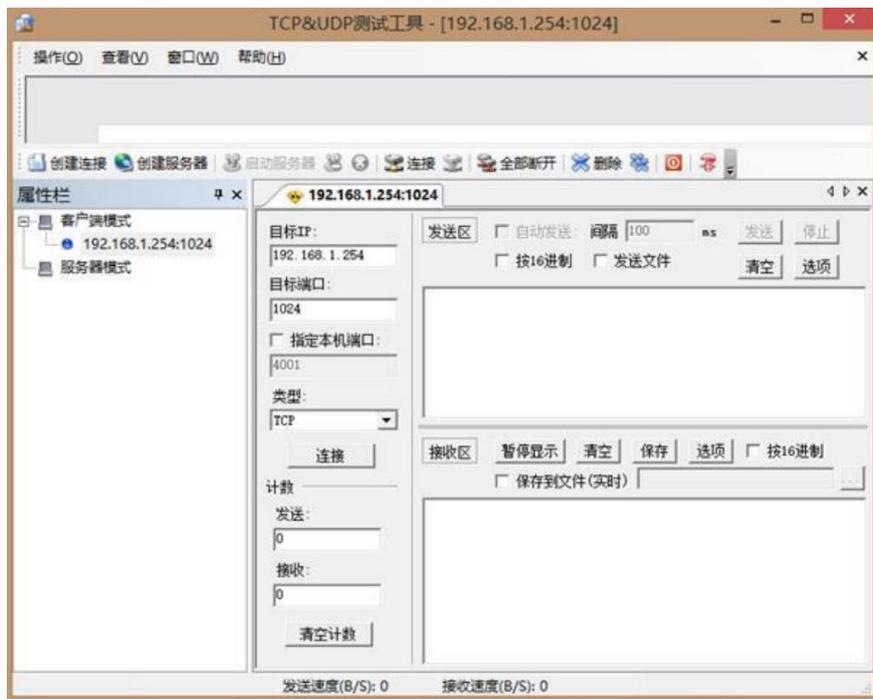
在与下位机设备进行串口通信时，需要在上位机上事先安装串口工具并配置窗口。通常串口调用工具集成在仓库、车间集中控制系统的功能模块中。串口工具多种多样，配置方式和参数大体相同。



- 1) 首先，新建串口连接。通信方式需要与下位机工业级客户端配置的串口工作模式相同。目标 IP 即是下位机工业级客户端本地端口号。



- 2) 建立完串口连接后即可进行通信。常用的串口工具都有日志记录、常用命令快捷设置等功能，方便使用。



至此，控制室内的电脑软件可以与远程工业终端之间实现双向的数据及指令交互。

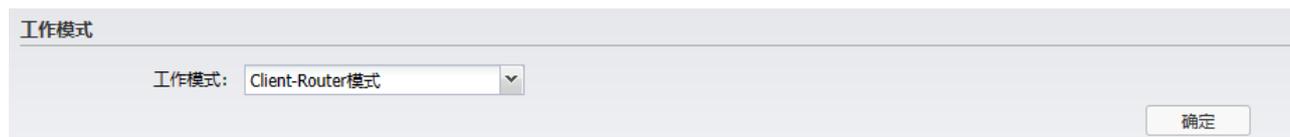
[回目录](#)

# 第6章 系统

在系统配置界面可以进行以下功能设置：工作模式、云管理、设备管理、管理账号、系统日志、时间设置、配置管理、在线软件升级、软件升级和 Ping 看门狗。

## 6.1 工作模式

进入页面：系统 >> 工作模式，可修改设备当前的工作模式。



设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 6.2 设备管理

### 6.2.1 Client 模式

在 Client 模式下，进入页面：系统 >> 设备管理，可配置设备的网络及 WEB 参数。



**智能 DHCP 服务器** 可启用 DHCP 服务器。DHCP 服务器能够自动给局域网中的设备分配 IP 地址。

**连接方式** 连接方式可选择静态 IP，手动设置 IP 地址；也可以选择动态 IP，自动从服务器获取 IP 地址。

IP 地址	设置设备的 IP 地址，可根据实际网络情况修改此值。局域网内部可通过该地址访问设备。
子网掩码	设置设备的子网掩码，默认为 255.255.255.0，可根据实际网络情况修改此值。
默认网关	设置设备的默认网关，默认为 192.168.1.1，可根据实际网络情况修改此值。
WEB 服务端口	设置设备的 WEB 服务端口，默认为 80。
WEB 会话超时时间	设备通过 Web 界面访问设备的超时时间。登录 Web 界面后，如用户在该设定时间内无任何操作，设备将自动断开连接。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 6.2.2 Client-Router 模式

在 Client-Router 模式下，进入页面：系统 >> 设备管理，可配置设备的 WEB 参数。

The screenshot shows a configuration window titled '设备管理' (Device Management). It contains two rows of configuration items:

- 'WEB服务端口:' (WEB Service Port) with a text input field containing the value '80'.
- 'WEB会话超时时间:' (WEB Session Timeout) with a text input field containing the value '30', followed by the unit '分钟(5-60)' (minutes (5-60)).

A '确定' (Confirm) button is located at the bottom right of the configuration area.

WEB 服务端口	设置设备的 WEB 服务端口，默认为 80。
WEB 会话超时时间	设备通过 Web 界面访问设备的超时时间。登录 Web 界面后，如用户在该设定时间内无任何操作，设备将自动断开连接。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 6.3 管理账号

进入设备 Web 管理页面：系统 >> 管理账号，可修改设备管理用户名和密码。

- 原用户名**      显示原用户名。
- 原密码**      输入原密码。  
勾选“显示密码”，页面将显示输入的密码。
- 设置用户名**    输入新用户名。
- 设置密码**      输入修改后的用户密码。  
勾选“显示密码”，页面将显示输入的密码。
- 确认密码**      再次输入新密码。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 6.4 系统日志

- 查看系统日志**    单击<查看>按键，可以查看系统日志。
- 下载系统日志**    单击<下载>按键，可以下载系统日志到本地。文件名为 syslog.txt。
- 发送至服务器/  
服务器地址**      若需要在某台主机上查看设备日志信息，请首先在这台主机上安装日志服务器，然后在系统日志界面上勾选“启用”发送至服务器，并输入这台主机的 IP 地址。保存设置后设备将向指定地址发送系统日志。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 6.5 时间设置

用户可对设备的系统时间进行设置。若时间设置发生改变，将会影响一些相关功能，如系统日志。

The screenshot shows the '时间设置' (Time Settings) interface. It contains the following elements:

- 时区:** A dropdown menu currently showing '(UTC+08:00)北京, 乌鲁木齐, 香港特别'.
- 日期:** A date input field showing '2023/05/08'.
- 时间:** A time input field showing '05:28:04'.
- 首选NTP服务器:** An empty text input field with a help icon (?) to its right.
- 备用NTP服务器:** An empty text input field with a help icon (?) to its right.
- 确定:** A button at the bottom right to confirm the settings.

- |            |   |
|------------|---|
| 时区         | 选择时区。   |
| 日期         | 选择日期。   |
| 时间         | 选择时间。   |
| 首选 NTP 服务器 | 若设备可以访问互联网，可设置此项进行网络校时。填入 NTP 服务器地址后，设备会主动同步该服务器的时间，转换为用户选择的“时区”的时间，并且覆盖以上“时间”和“日期”两项的修改。<br>如不需要同步时间，则此栏不填写。 |
| 备用 NTP 服务器 | 由于 NTP 服务器并非固定不变，推荐搜索两个不同的地址，分别填入首选、备用 NTP 服务器输入框。当“首选 NTP 服务器”地址同步时间失败时，则设备会尝试同步该地址的服务器时间。                   |

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 6.6 配置管理

The screenshot shows the '配置管理' (Configuration Management) interface with the following options:

- 导入配置:** A text input field for the configuration file path, followed by '浏览' (Browse) and '导入' (Import) buttons.
- 导出配置加密:** A checkbox labeled '启用' (Enabled).
- 导出配置:** A button labeled '备份' (Backup).
- 恢复出厂设置:** A button labeled '恢复出厂设置' (Restore Factory Settings).
- 重启设备:** A button labeled '重启' (Restart).

- |      |  |
|------|--|
| 导入配置 | 单击 <浏览> 按键，选择已备份的配置文件；或者在文件路径输入框中填写完整的配置文件路径，然后点击 <导入> 按键，将设备恢复到以前备份的配置状态。 |
|------|--|

**导出配置加密** 启用该功能后，导出的配置文件是加密的，无法查看和修改配置文件内容；该功能未启用时，导出的配置文件不加密，可查看和修改配置文件内容。

**导出配置** 单击 <备份> 按键，设备会将目前所有已保存配置导出为文件。建议在修改配置或升级软件前备份当前的配置信息。

**恢复出厂配置** 单击 <恢复出厂配置> 按键，设备将会恢复所有设置的默认值。建议在网络配置错误、组网环境变更等情况时使用此功能。

恢复出厂配置后，当前的配置信息将会丢失。如果不希望丢失当前配置，请先进行配置备份，再进行此操作。

设备出厂默认管理地址为 <http://tplogin.cn>，恢复出厂后需要用户设置用户名和密码。

**重启设备** 单击 <重启> 按键，设备将会重新启动。重新启动不会丢失已保存的配置，在重启的过程中，网络连接将会暂时中断。

## 6.7 软件升级

可查看当前设备硬件版本及软件版本，对系统软件进行在线升级或本地升级。

**在线软件升级**

当前软件版本: 1.0.0 Build 20221114 Rel.33253

**软件升级**

当前硬件版本: TL-CPE1300D工业级 v1.1

软件升级:



说明:

- 软件升级成功后设备将会自动重启，在设备重启完成前请保证电源稳定，避免强行断电。
- 软件升级后由于新旧版本软件的差异可能会恢复出厂默认配置，如有重要配置信息，请在升级前备份。

### 6.7.1 在线软件升级

在设备联网状态下，单击<检查新版本>，设备将自动检查软件更新。

**在线软件升级**

当前软件版本: 1.0.0 Build 20221114 Rel.33253

## 6.7.2 软件升级

请前往 [TP-LINK 官方网站](#)，搜索指定设备型号，下载最新固件。

点击<浏览>从本地选择升级固件，点击<导入>进行软件升级。



The image shows a software upgrade interface. At the top, it says '软件升级' (Software Upgrade). Below that, it displays the current hardware version: '当前硬件版本: TL-CPE1300D工业级 v1.1'. There is a text input field for '软件升级:' (Software Upgrade:), followed by two buttons: '浏览' (Browse) and '导入' (Import).

## 6.8 Ping 看门狗

可设置目标 IP 地址、发包周期等，通过发送 Ping 包检测设备与目的 IP 地址的网络连通性，从而判断设备是否出现故障。

### 6.8.1 配置参数



The image shows the 'Ping看门狗' (Ping Watchdog) configuration interface. It includes a checkbox for 'Ping看门狗:' which is checked and labeled '启用' (Enable). Below this are four input fields: '目标IP地址:' (Target IP Address) with the value '192.168.1.240'; '发包周期:' (Packet Interval) with the value '300' and a range '(10-300) 秒'; '启动延迟:' (Start Delay) with the value '300' and a range '(60-300) 秒'; and '最大丢包数:' (Maximum Packet Loss) with the value '3' and a range '(1-65535)'. A '确定' (Confirm) button is located at the bottom right.

Ping 看门狗界面项说明

- |                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Ping 看门狗</b> | 启用此项，设备会每隔一段时间发送一次 Ping 包到设定的 IP 地址，如果连续多次没有收到应答，设备将自动重启。                               |
| <b>目标 IP 地址</b> | 设备发送 Ping 包的目 IP 地址。一般为了检测局域网连通性，目的 IP 地址建议设为网关地址（路由器的地址）。                              |
| <b>发包周期</b>     | 设备发送 Ping 包的时间间隔。按需求设置，如果设备数量较多，建议发包周期不要太小，以免造成较大的网络负担。                                 |
| <b>启动延迟</b>     | 系统启动后，延迟启用 Ping 看门狗功能的时间。<br>设置此参数，可以避免系统启动过程中触发了 Ping 看门狗功能，而用户又无法登录管理界面修改配置，导致设备不停重启。 |
| <b>最大丢包数</b>    | 若设置最大丢包数为 N，则当设备连续发送 N 个 Ping 包至目的 IP 地址，都没有收到应答时，设备将自动重启。                              |

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

## 6.8.2 Ping 看门狗配置指南

### ➤ 应用介绍

“看门狗”功能是设备检测网络连通性的功能，通过周期性向特定的 IP 发送 ping 包，如果正常收到回复，则说明网络通畅。如果在最大时限内没有得到响应，设备会自动重启，重启后继续检测，直到网络恢复正常。

### ➤ 需求介绍

在网络中要保证设备运行的稳定性和连通性，当设备自身出现异常时无法联通网络，通过“看门狗”功能的触发设备重启刷新缓存和进程，恢复设备稳定连接。

### ➤ 设置方法：

1. 进入设备的 Web 管理界面，点击<系统>进入页面。

找到 Ping 看门狗功能。

2. 设置参数

按照下图设置相关参数，参数详情请参考。

Ping看门狗

Ping看门狗:  启用 1. 启用Ping看门狗

目标IP地址: 192.168.1.240 2. 填写Ping的目的地址

发包周期: 10 秒(10-300)

启动延迟: 300 秒(60-300)

最大丢包数: 60 (1-65535)

3. 填写Ping检测参数

4. 点击确定

确定

举例：如果希望设备每 24 小时重启 1 次，那么 24 小时 =24\*60\*60=86400 秒，设置一个 Ping 不通的 IP 地址，发包周期为 100 秒，最大丢包为 864 即可。

3. 保存配置

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

至此，Ping 看门狗功能配置完成。



### 注意：

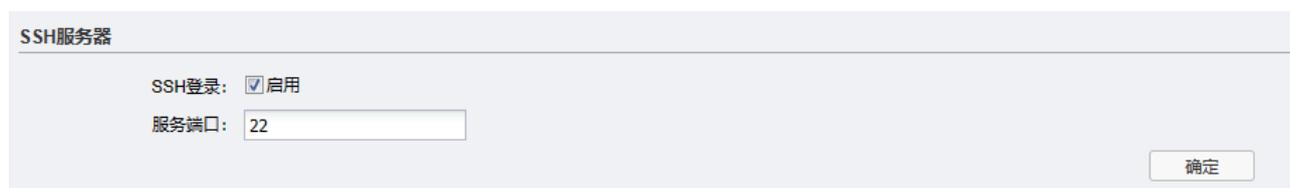
- 多数情况下希望保证局域网的连通，所以目标 IP 最好设置为网关地址，这样即可检测到设备与网关的连通性。当然，如果设置为公网的 IP 地址，可以检测设备与外网的连通性。看门狗功能在 Ping 不通目的地址 IP 的情况下，当连续检测失败次数达到最大后，会重启设备。所以，可以计算需要多长时间重启一次，只要发包周期和最大丢包数相乘等于该时间值即可。

## 6.9 SSH 服务器

设备支持 SSH 服务器功能，可以使用 SSH 客户端软件通过 SSH 连接方式登录并管理设备。

SSH（Secure Shell，安全外壳）是建立在应用层和传输层基础上的安全协议。SSH 加密连接所提供的功能类似于一个 telnet 连接，但是传统的 telnet 远程管理方式在本质上是不安全的，因为它在网络上时使用明文传送口令和数据的，别有用心的人可以很容易地截获这些口令和数据。当通过一个不能保证安全的网络环境远程登录到设备时，SSH 功能可以提供强大的加密和认证安全保障，它可以对所有传输的数据进行加密，可以有效防止远程管理中的信息泄露问题。

进入设备 Web 管理页面：系统 >> SSH 服务器，可对 SSH 服务器进行设置。



SSH服务器

SSH登录:  启用

服务端口:

确定

**SSH 登录** 选择启用或关闭 SSH 服务器功能。

**服务端口** 输入服务器端口号，SSH 服务默认使用 22 号端口。

设置完成后，点击<确定>使配置生效。

[回目录](#)