

安装手册

企业级无线VPN路由器

声明

Copyright © 2018 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。

相关文档

除本安装手册外，我们还提供以下文档的电子版本。如需获取最新产品资料，请登录<http://www.tp-link.com.cn>。

文档名称	用途
《企业级无线VPN路由器安装手册》	介绍了该系列路由器的安装过程、启动以及常见故障处理
《企业级无线VPN路由器用户手册》	介绍了该系列路由器的各个功能应用以及常见功能使用问题处理
《设备防雷安装手册》	介绍了设备安装中如何做好防雷措施以避免设备雷击损坏

安装手册简介

《企业级无线VPN路由器安装手册》主要介绍了企业级无线VPN路由器的硬件特性、安装方法以及在安装过程中应注意事项。

本手册包括以下章节：

第1章：产品介绍。简述路由器的基本功能特性并详细介绍外观信息。

第2章：安装准备。介绍路由器在安装前的准备工作及注意事项。

第3章：硬件连接。指导路由器与其他设备之间的连接及注意事项。

第4章：配置指南。介绍快速设置路由器的方法。

附录A：常见故障处理。

附录B: 技术参数表格。



说明: 在安装设备之前及安装设备过程中为避免可能出现的设备损坏及人身伤害, 请仔细阅读本手册相关内容。

阅读对象

本手册适合下列人员阅读:

网络工程师

网络管理人员

约定

在本手册以下部分, 如无特别说明, 所提到的路由器是指企业级无线VPN路由器, 且以TL-WVR450L为例进行介绍。

本手册采用了如下几种醒目标志来表示操作过程中应该注意的地方, 这些标志的意义如下:

	该图标表示需引起重视的警告事项。
	该图标表示提醒操作中应注意的事项, 如果操作错误可能导致设备损坏等不良后果。
	该图标表示对操作内容的描述进行必要的补充和说明。

目录

第1章	产品介绍	01
1.1	产品简介	01
1.2	产品外观	02
第2章	安装准备	05
2.1	物品清单	05
2.2	安装注意事项	05
第3章	硬件连接	09
3.1	连接线缆	09
3.2	连接电源	10
3.3	设备初始化	10
3.4	安装后检查	11
第4章	配置指南	12
4.1	设置计算机	12
4.2	设置路由器	12
4.3	登录成功	15
4.4	无线网络连接	16
附录A	常见故障处理	18
附录B	技术参数规格	19

第1章 产品介绍

1.1 产品简介

TP-LINK公司全新开发的企业级无线VPN路由器系列产品，支持高速无线接入，并提供IPSec/PPTP/L2TP VPN、上网行为管理（应用控制/网站过滤/带宽限制/访问策略/文件下载）、终端设备管理、防火墙（ARP防护/攻击防护/有线MAC过滤）、多WAN口负载均衡、微信连Wi-Fi、Web认证、AP管理等丰富的软件功能，主要定位于中小企业、办公室等需要高速无线接入的中小型网络环境。

本系列路由器目前具体包含型号如下：

产品型号	产品名称
TL-WVR450L	企业级450M无线VPN路由器
TL-WVR458L	企业级450M无线VPN路由器
TL-WVR900L	企业级AC900双频无线VPN路由器
TL-WVR1200L	企业级AC1200双频无线VPN路由器
TL-WVR1300L	企业级AC1350双频无线VPN路由器
TL-WVR1750L	企业级AC1750双频无线VPN路由器
TL-WVR2600L	企业级AC2600双频无线VPN路由器
TL-WVR2603L	企业级AC2600三频无线VPN路由器
TL-WVR3200L	企业级AC3200三频无线VPN路由器
TL-WVR4300L	企业级AC4300三频无线VPN路由器

1.2 产品外观

以TL-WVR450L为例进行说明。

■ 前面板和侧面板

企业级无线VPN路由器的前面板上有一个系统指示灯，侧面板上有一个USB指示灯和一个USB接口，如图1-1、图1-2所示。



图1-1 TL-WVR450L前面板示意图



图1-2 TL-WVR450L侧面板示意图

指示灯含义

指示灯	描述	工作状态	工作说明
SYS	系统指示灯	闪烁	系统工作正常
		常亮或不亮	系统工作异常
USB	USB指示灯	常亮	已连接USB设备
		不亮	未连接设备

接口说明

接口	数量	用途
USB	1个	连接USB设备

■ 后面板

企业级无线VPN路由器后面板上有一个RESET按键、一个电源插座和若干个RJ45接口, 在每一个RJ45口左上方有一个Link/Act状态指示灯, 如图1-3所示。



图1-3 TL-WVR450L后面板示意图

RESET键

复位键。复位操作为：通电状态下长按RESET键，待系统指示灯闪烁5次后松开RESET键，路由器将自动恢复出厂设置并重启。恢复出厂设置后，默认管理地址为tplogin.cn，用户在首次登录时需自定义用户名和密码。

电源插座

这是一个二相电源插座，把电源线阴性插头接到这个插座上，阳性插头接到交流电源上。

指示灯含义

指示灯	描述	工作状态	工作说明
Link/Act	状态指示灯	常亮	链路建立
		闪烁	端口在收发数据
		不亮	链路未建立

接口说明

接口	速率	用途
WAN	10/100/1000M	连接到DSL/Cable Modem或ISP提供的以太网接口, 接入因特网
LAN	10/100/1000M	连接计算机或交换机的以太网接口
WAN/LAN	10/100/1000M	可根据需求将该接口配置成WAN口或LAN口



注意: 请使用原装电源线。

第2章 安装准备

2.1 物品清单



注意：物品清单以TL-WVR450L为例，如果发现有配件短缺或损坏的情况，请及时和当地经销商联系。

2.2 安装注意事项



警告：此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

■ 安装安全注意事项

- 安装过程中电源保持关闭状态，同时佩戴防静电手腕带，并确保防静电手腕带与皮肤良好接触，避免潜在的安全隐患；
- 路由器需在正确的电压下才能正常工作，请确认供电电压与路由器所标示的电压相符；
- 路由器通电前请确认不会引起电源电路超负荷，以免影响路由器正常工作甚至造成不必要的损坏；
- 为减少受电击的危险，在路由器工作时不要打开外壳，即使在不带电的情况下，也不要自行打开；

- 清洁路由器之前，应先将路由器电源插头拔出，请勿用湿润面料擦拭，请勿用液体清洗。
- 使用过程中，请保持路由器底部朝下水平放置，避免潜在的安全隐患。

■ 安装环境注意事项

温度/湿度



为保证路由器长期稳定工作，延长使用寿命，请维持环境一定的温度和湿度。过高或过低的环境湿度易引起绝缘材料漏电、变形甚至金属部件锈蚀现象，温度过高会加速绝缘材料的老化过程，严重影响设备使用寿命。该系列路由器的正常工作和存储温度/湿度如下表2-1所示：

环境描述	温度	相对湿度
工作环境	0°C~40°C	10%~90%RH 无凝结
存储环境	-40°C~70°C	5%~90%RH 无凝结

表2-1 路由器正常使用的温度/湿度要求

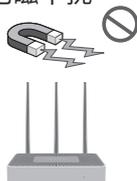
室内防尘



灰尘落在路由器表面会造成静电吸附，使金属接点接触不良。虽然设备本身在防静电方面做了一定措施，但当静电超过一定强度时，仍会对内部电路板上的电子元器件造成致命的破坏，为避免静电影响设备正常工作，请注意以下事项：

- 定期除尘，保持室内空气清洁；

电磁干扰



电磁干扰会以电容耦合、电感耦合、阻抗耦合等等传导方式对设备内部的电容、电感等电子元器件造成影响，为减少电磁干扰因素造成的不利影响，请注意以下事项：

- 供电系统采取必要抗电网干扰措施；
- 路由器应远离高频大功率、大电流设备，如无线发射台等；
- 必要时采取电磁屏蔽措施。

防雷要求



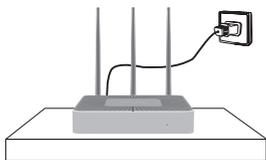
雷击发生时，在瞬间会产生强大电流，放电路径上空气会被瞬间加热至20000摄氏度，瞬间大电流足以给电子设备造成致命的损害。为达到更好的防雷效果，请注意以下事项：

- 合理布线，避免内部感应雷；
- 室外布线时，建议使用信号防雷器。



说明：详细防雷措施请参见《设备防雷安装手册》。

安装台



将路由器安装在水平工作台上，并注意以下事项：

- 确认工作台平稳、牢固，且能承受至少2Kg重量；

- 确认路由器水平安装；
- 保持室内通风良好；
- 电源插座与路由器距离不超过1.5米。

第3章 硬件连接

3.1 连接线缆

将路由器的WAN口连接Internet，LAN口连接局域网，便可组建自己的网络。

■ 连接Internet

- 如果您采用光纤接入的方式，请用网线将路由器的WAN口和EPON/GPON相连；
- 如果您采用DSL/Cable Modem接入方式，请用网线将路由器的WAN口和Modem相连；
- 如果您采用以太网宽带接入的方式，请用网线将路由器的WAN口与ISP提供的接口相连。

■ 连接局域网

用一根网线连接路由器的LAN口和局域网中的集线器、交换机，也可以与计算机直接相连，如图3-1所示。

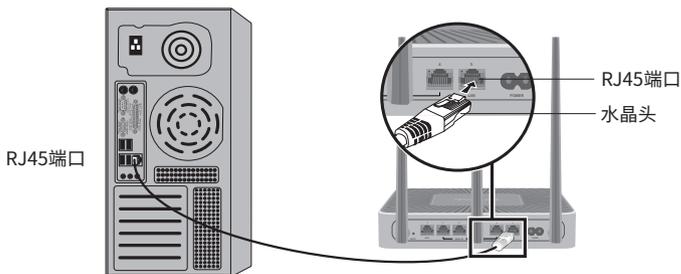


图3-1 路由器连接线缆示意图



说明:

- 对于10Base-T以太网, 建议使用3类或以上的UTP/STP线;
- 对于100Base-TX以太网, 建议使用5类或以上UTP/STP线;
- 对于1000Base-T以太网, 建议使用超5类UTP/STP线;
- 路由器以太网口自动翻转功能默认开启, 采用5类双绞线连接以太网时, 标准网线或交叉网线均可;
- 不要将RJ45端口连接电话线;
- 上电后, 请检查RJ45口左上方的Link/Act指示灯状态, 若Link/Act灯亮表示链路已正常连通; Link/Act灯灭表示链路不通, 请检查链路。

3.2 连接电源

路由器使用交流电源:

1. 检查选用电源与路由器标示的电源要求一致;
2. 路由器原装电源线连接路由器与电源插座。

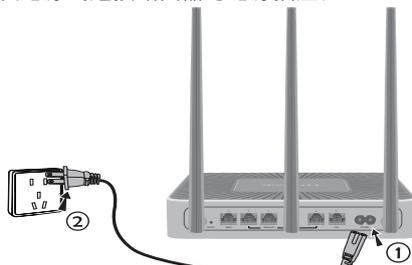


图3-2 电源连接示意图

3.3 设备初始化

接通电源后路由器将自动进行初始化, 所有指示灯闪烁一次, 之后SYS灯常亮, 直至系统启动完成, SYS开始闪烁, 指示系统完成初始化。

3.4 安装后检查

安装后请检查以下事项:

- 检查路由器周围是否有足够的散热空间, 空气流通是否顺畅;
- 检查电源插座供电是否符合路由器规格;
- 检查路由器与其它网络设备是否连接正常。

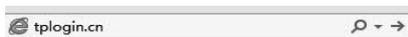
第4章 配置指南

4.1 设置计算机

1. 普通PC使用网线正确连接路由器任意一个LAN口；
2. 设置PC上网方式为自动获取IP地址。

4.2 设置路由器

1. 打开浏览器（以IE浏览器为例），在地址栏中输入 tplogin.cn，回车；



2. 首次登录时，需自行设置管理员账号，依次输入用户名及密码，点击确认，如图4-1所示。

后续登录时，使用该账号进入配置界面。

创建账户与密码

请先设置用户名和管理员密码，以管理路由器。管理员密码是进入路由器管理页面的凭证，确认提交前请牢记管理员账户和密码。

请设置新用户名

请设置新密码

请再次输入新密码

确定

图4-1 用户首次登陆



说明：用户名支持输入1-31位数字，字母（区分大小写），“.”、“@”、“-”、“_”的组合，密码支持输入6-15位数字，字母（区分大小写），以及符号（不包括空格）的组合。

3. 成功登录后会弹出设置向导界面。如果没有自动弹出，可以单击主页左下方的“快速配置”菜单进入。
4. 请进行接口模式设置，如图4-2所示。选择WAN口数量，并单击“下一步”，分别对每一个WAN口进行设置。

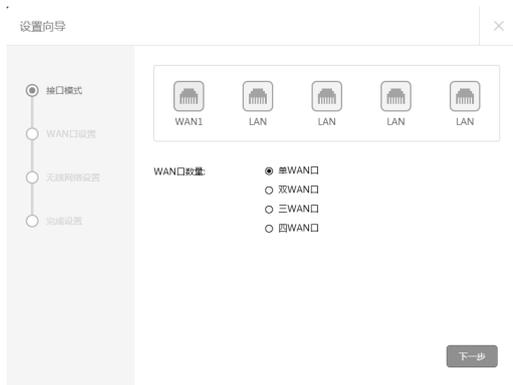


图4-2 接口模式设置

5. 请依次对每一个WAN口进行设置，在“连接方式”一栏提供了三种连接方式，可以根据自身情况进行选择。

1) 如果连接方式为“PPPoE拨号”，即ADSL虚拟拨号方式，则需要填写网络服务商提供的上网账号与密码，如图4-3所示。

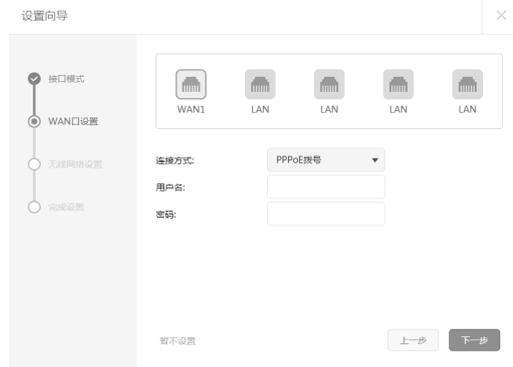


图4-3 WAN口设置-PPPoE拨号

2) 如果连接方式为“动态IP”，即可自动从网络服务商处获取IP地址，则不需填写任何内容。

3) 如果连接方式为“静态IP”，即拥有网络服务商提供的固定IP地址，则需要填写IP地址、子网掩码、网关地址和DNS服务器等内容，如图4-4所示。



图4-4 WAN口设置-静态IP

6. 设置完成后，单击“下一步”，进行无线设置。如图4-5所示，可对2.4G/5G频段的无线名称和无线密码进行设置。



图4-5 无线网络设置

7. 设置完成后，单击“下一步”，进行完成设置。如图4-6所示，可对设置的接口信息和无线信息进行确认。确认无误后，单击“完成”，路由器会自动进行配置并重启。



图4-6 完成设置



注意：以上设置步骤以TL-WVR1300L为例，其他机型的设置向导会略有不同，请以实际情况为准。

4.3 登录成功

经过上述步骤即可成功登录路由器管理界面首页，如图4-7所示。点击左上角本公司的商标，可以方便的访问本公司主页 (<http://www.tp-link.com.cn>)；点击主页左侧的主菜单栏即可进行相应功能的配置。

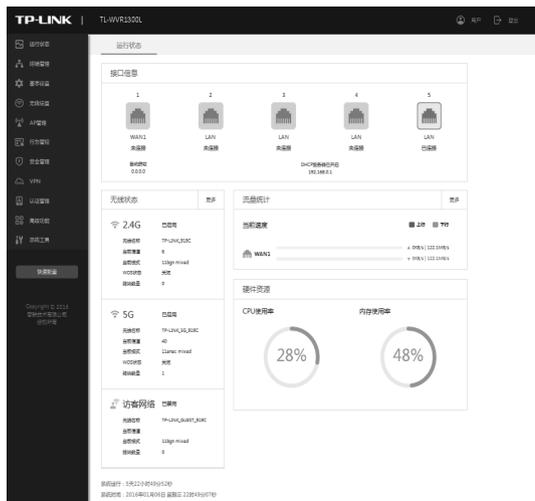


图4-7 路由器管理界面首页

4.4 无线网络连接

如果需要使用无线网络，**首先必须确定计算机已经配备无线网卡**，拔去计算机与路由器之间的网线，然后按照如下步骤进行操作（以Windows 8系统为例）。

1. 单击任务栏右下角“网络”图标，弹出网络选项框。



图4-8 单击“网络”图标

2. 选择在前面步骤里设置好的路由器的无线网络名称，单击“连接”。

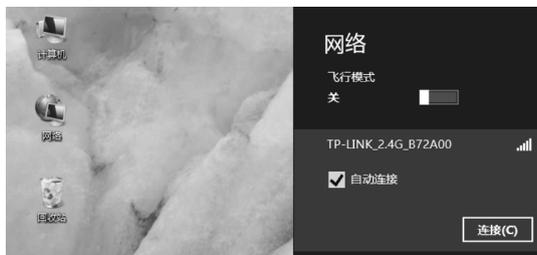


图4-9 选择无线网络

3. 输入路由器设置的无线网络密码，单击“下一步”。



图4-10 输入无线网络密码

4. 当条目右侧出现“已连接”标识时，表示电脑已经成功加入无线网络。



图4-11 无线连接成功



说明：

如果还有其他计算机需要通过无线路由器共享上网，请根据以下提示操作。

- 如果需要通过有线方式连接到路由器，请将该台计算机用网线连接到路由器的任意一个LAN口，然后参照“4.1 设置计算机”设置电脑的IP参数即可；
- 如果需要通过无线方式连接到路由器，请先保证该计算机的无线网卡已经正确安装，然后参照“4.4 无线网络连接”使用无线网卡连接到路由器即可。

附录A 常见故障处理

问题1. 忘记路由器用户名和密码怎么办？

路由器可以通过RESET键恢复出厂设置。操作方法为：

通电状态下，长按RESET键，待系统指示灯闪烁5次后松开RESET键，路由器将自动恢复出厂设置并重启。恢复出厂设置后，默认管理地址是tplogin.cn，用户在恢复出厂设置后首次登录时需自定义用户名和密码。

问题2. 电源指示灯显示不正常怎么办？

电源系统正常工作时，电源指示灯应保持常亮。若电源指示灯不亮，请进行以下检查：

1. 路由器电源线是否连接正确，确保电源线插头已经完全插入路由器电源插座；
2. 电源与路由器所要求的电源是否匹配，正常值：
TL-WVR450L为100-240V~ 50/60Hz 0.4A；
TL-WVR458L/TL-WVR900L/TL-WVR1200L/TL-WVR1300L为
100-240V~ 50/60Hz 0.5A；
TL-WVR1750L/TL-WVR2600L/TL-WVR2603L为100-240V~ 50/60Hz
0.6A；
TL-WVR3200L/TL-WVR4300L 为100-240V~ 50/60Hz 0.8A；

问题3. 无法登录路由器WEB管理界面怎么办？

请通过以下方法进行检查：

1. 观察指示灯的状态，检查相应端口线缆是否正常连接；同时确认端口没有被禁用，可以换另外一个物理端口登录路由器；
2. 如果是通过本地计算机管理路由器，请确保本地计算机为“自动获得IP地址”；
3. 如果您之前管理过路由器，请确认是否更改过路由器管理IP或管理端口，如果忘记了路由器的管理IP或管理端口，建议您通过RESET键将路由器恢复出厂设置后再进行管理。

问题4. 不能正常浏览管理界面怎么办？

1. 如果是界面显示异常，请升级或更换其他浏览器；
2. 如果是窗口弹出被禁止，请降低浏览器安全设置。

附录B 技术参数规格

■ 硬件规格

产品型号		TL-WVR450L	TL-WVR458L	TL-WVR900L	TL-WVR1200L	TL-WVR1300L
端口	WAN端口	1GE	1 GE	1GE	1GE	1GE
	WAN/ LAN端口	3GE	3 GE	3GE	3GE	3GE
	LAN端口	1 GE	5 GE	1GE	1GE	1GE
	USB端口	1				
无线速率		450Mbps		433Mbps 11AC (5GHz) + 450Mbps 11N (2.4GHz)	867Mbps 11AC (5GHz) + 300Mbps 11N (2.4GHz)	867Mbps 11AC (5GHz) + 450Mbps 11N (2.4GHz)
天线		3根外置不可拆卸5dBi全向天线, 3×3MIMO	3根外置不可拆卸 2.4GHz 5dBi 全向天线,1根外 置不可拆卸5GHz 5dBi全向天线	2根外置不可拆卸 2.4GHz 5dBi全向 天线, 2根外置不 可拆卸5GHz 5dBi 全向天线	3根外置不可拆卸 2.4GHz 5dBi 全向天线,2根外 置不可拆卸5GHz 5dBi全向天线	
指示灯	每端口	Link/Act				
	每设备	SYS、USB				
使用环境		工作温度: 0°C~40°C; 存储温度: -40°C~70°C 工作湿度: 10%~90%RH 不凝结; 存储湿度: 5%~90%RH 不凝结				
输入电源		100-240V~, 50/60Hz				
散热方式		无风扇设计, 利用散热片传导散热				
尺寸(L×W×H)(mm)		208x208x43.5	208x208x53.5	208x208x43.5		

■ 硬件规格 (续)

产品型号		TL-WVR1750L	TL-WVR2600L	TL-WVR2603L	TL-WVR3200L	TL-WVR4300L
端口	WAN端口	1GE	1GE	1GE	1GE	1GE
	WAN/ LAN端口	3GE	3GE	3GE	3GE	3GE
	LAN端口	1GE	1GE	1GE	1GE	1GE
	USB端口	1				
无线速率		450Mbps 11N (2.4GHz) + 1300Mbps 11AC (5GHz)	800Mbps 11N (2.4GHz) + 1733Mbps 11AC (5GHz)	800Mbps 11N (2.4GHz) + 867Mbps 11AC (5GHz band1) + 867Mbps 11AC (5GHz band4)	600Mbps 11N (2.4GHz) + 1300Mbps 11AC (5GHz band1) + 1300Mbps 11AC (5GHz band4)	800Mbps 11N (2.4GHz) + 1733Mbps 11AC (5GHz band1) + 1733Mbps 11AC (5GHz band4)
天线		3根外置不可拆卸2.4GHz 5dBi全向天线, 3根外置不可拆卸5GHz 5dBi全向天线	4根外置不可拆卸2.4GHz 5dBi全向天线, 4根外置不可拆卸5GHz 5dBi全向天线	4根外置不可拆卸2.4GHz 5dBi全向天线, 4根外置不可拆卸5GHz 5dBi全向天线	3根外置不可拆卸2.4GHz 5dBi全向天线, 6根外置不可拆卸5GHz 5dBi全向天线	4根外置不可拆卸2.4GHz 5dBi全向天线, 8根外置不可拆卸5GHz 5dBi全向天线
指示灯	每端口	Link/Act				
	每设备	SYS、USB				
使用环境		工作温度: 0°C~40°C; 存储温度: -40°C~70°C 工作湿度: 10%~90%RH 不凝结; 存储湿度: 5%~90%RH 不凝结				
输入电源		100-240V~, 50/60Hz				
散热方式		无风扇设计, 利用散热片传导散热				
尺寸(L×W×H) (mm)		236x236x47			263x263x47	

■ 软件规格

产品型号		TL-WVR450L/TL-WVR458L/TL-WVR900L/TL-WVR1200L/TL-WVR1300L TL-WVR1750L/TL-WVR2600L/TL-WVR2603L/TL-WVR3200L/TL-WVR4300L		
终端管理		一键拉黑、上网时间限制、上网速度限制		
基本设置	接口设置	WAN设置、LAN设置		
	接入方式	动态IP、静态IP、PPPoE		
	DHCP服务	DHCP服务器、静态地址分配		
	流量均衡	带宽均衡	支持	
		流量均衡	支持	
		特殊应用程序选路	支持	
ISP选路		支持		
无线功能	SSID广播	支持		
	Multi-SSID	支持		
	访客网络	支持		
	WDS无线桥接	支持		
	无线安全	无线加密	支持	
		用户隔离	支持	
无线MAC地址过滤		支持		
AP管理	AP设置	软件升级	支持	
	无线网络设置	即插即用	支持	
		无线安全	无线加密	支持
			内部隔离	支持
		VLAN	支持	
行为管控	应用控制	IM软件限制	QQ/Web QQ/飞信/阿里旺旺/TM/多玩YY/企业QQ/微信/陌陌/新浪微博/知乎	
	视频软件限制	腾讯视频/PPStream/PPTV/快播/风行/皮皮/UUSee/CNTV/爱奇艺/斗鱼直播/搜狐视频/优酷视频		
	音乐软件限制	酷狗/酷我/QQ音乐/百度音乐/网易云音乐		

■ 软件规格 (续)

产品型号		TL-WVR450L/TL-WVR458L/TL-WVR900L/TL-WVR1200L/TL-WVR1300L TL-WVR1750L/TL-WVR2600L/TL-WVR2603L/TL-WVR3200L/TL-WVR4300L	
行为 管控	购物休闲软件	手机京东/淘宝	
	新闻资讯软件	扎克 (ZAKER) /今日头条/网易新闻	
	P2P软件限制	迅雷与迅雷看看/比特彗星/电驴/QQ旋风/FlashGet	
	金融软件限制	大智慧/分析家/同花顺/钱龙/指南针/证券之星/招商证券/银河证券/国泰君安/益盟操盘手/东方财富通/华泰证券	
	网络游戏限制	QQ游戏/迅雷游戏/联众世界/浩方平台/梦幻西游/魔兽世界/跑跑卡丁车/QQ农场等	
	应用商店限制	PP助手/豌豆荚/应用宝	
	基础应用限制	HTTP/HTTPS/MSS/RTSP	
	白名单	QQ	
	网站 过滤	网站分组	支持
		网站过滤	支持
	文件下载	支持	
	带宽限制	支持	
	访问控制	支持	
防火 墙	ARP防护	IP MAC绑定、ARP扫描、GARP	
	有线MAC过滤	支持	
	攻击防护	防DoS类、扫描类、可疑包三大类常见攻击	
VPN	IPSec VPN	10条隧道	
	PPTP/L2TP VPN	10条隧道	
认证 管理	WEB认证	支持	
	微信连Wi-Fi/微信强 制关注	支持	
	用户管理	支持	
高级 功能	路由设置	策略 选路	支持
		静态 路由	支持
	NAT 设置	一对一 NAT	支持
		多网段 NAT	支持
ALG		支持	

■ 软件规格 (续)

产品型号		TL-WVR450L/TL-WVR458L/TL-WVR900L/TL-WVR1200L/TL-WVR1300L TL-WVR1750L/TL-WVR2600L/TL-WVR2603L/TL-WVR3200L/TL-WVR4300L	
高级功能	虚拟服务器	虚拟服务器	支持
		NAT-DMZ	支持
	动态DNS		花生壳、科迈、3322
	UPnP服务		支持
	文件共享		支持
	IP流量统计		支持
	端口监控		支持
	系统工具	设备管理	恢复出厂设置
备份与导入配置			支持
重启路由			支持
自动清理			支持
软件升级			支持
诊断工具		Ping检测、路由跟踪检测	
时间设置		支持	
系统日志		支持	
系统管理		远程管理	支持
		系统管理设置	支持

TP-LINK®

普联技术有限公司
TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

公司地址：深圳市南山区深南路科技园工业厂房24栋南段1层、3-5层、28栋北段1-4层
公司网址：<http://www.tp-link.com.cn> 技术支持E-mail：smb@tp-link.com.cn
技术支持热线：400-8863-400 7103502596 REV1.0.4