



WaveKing/矩波

无线网桥 WEB 页配置手册

V3.2

声明:

本手册可能在某些技术细节方面的描述不够准确或存在印刷错误,假如您在使用过程中按照本手册无法解决问题时,请致电我公司技术部垂询相关操作方法。本手册的内容将做不定期的更新,恕不另行通知。

北京金涛思创网络技术有限公司对该文档拥有一切的所有权利,未经许可,严禁修改拷贝。

地址:北京市昌平区科星西路 106 号
网页: <http://www.waveking.com.cn>
电话: 400-666-8730
邮编: 102208

第一节：设备连接

WaveKing（矩波）无线网桥均采用 POE 供电方式，根据使用环境与设备型号的不同，可能存在三种不同的 PoE 供电模组，具体请参考实物信息，选择连接方法如下：

1.1：一体式 PoE 供电模组

使用两根直连网线，即网线两端水晶头压接方法均为 568B 压接的网线。第一根网线一端连接无线网桥的以太网接口，另一端连接 PoE 电源的“Data&Power Out”接口；第二根网线一端连接 PoE 电源的“Data in”接口，另一端连接调试计算机的以太网接口或者局域网交换机。示意图如下（图 1）：

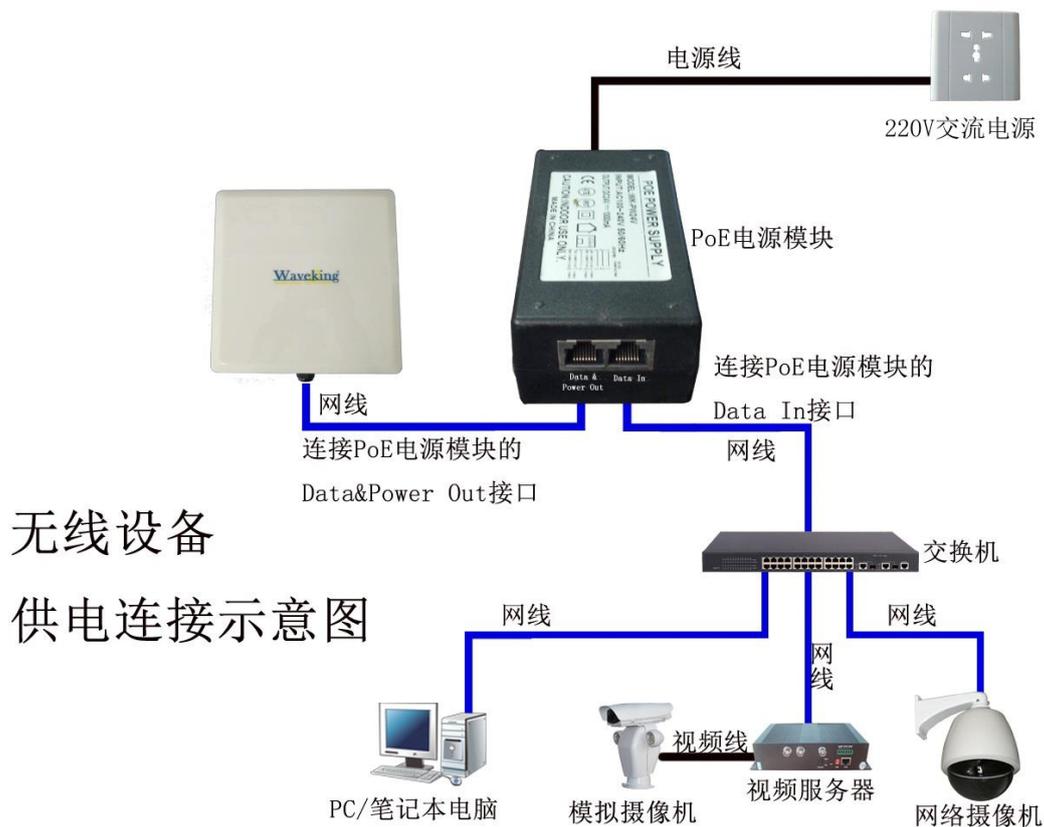


图 1

1.2: 分体线式 PoE 供电模组

使用一根直连网线，即网线两端水晶头压接方法均为 568B 压接的网线，一端连接无线网桥的以太网接口，另一端连接 PoE 模组的“Data + Power”接口；线式 PoE 另一端自带水晶头，直接连接调试计算机的以太网接口或者局域网交换机。电源接口连接电源转换器，或者直接连接直流电源，如蓄电池。示意图如下（图 2）：

注：该 PoE 电源接口只支持 5V/9V/12V/24V/36V/48V 直流电源输入，最大不可超过 56V。

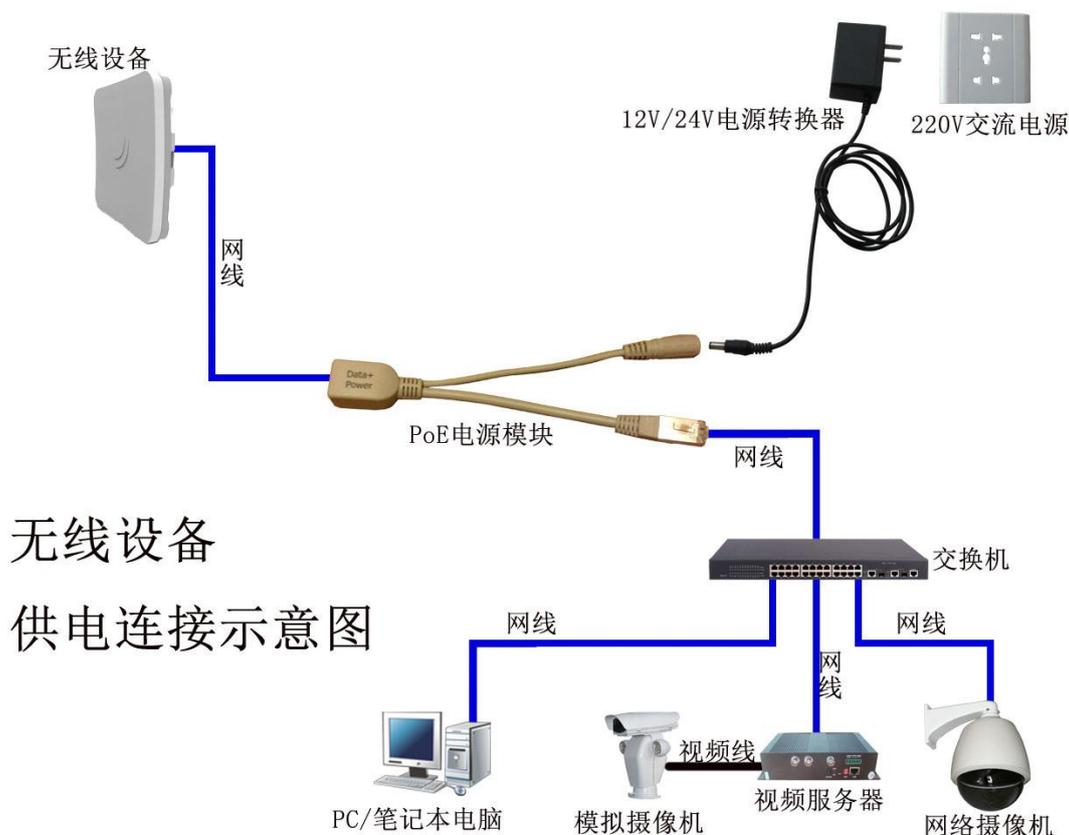


图 2

1.3: 分体式 PoE 供电模组

使用两根直连网线，即网线两端水晶头压接方法均为 568B 压接的网线。第一根网线一端连接无线网桥的以太网接口，另一端连接 PoE 电源的“PoE”接口；第二根网线一端连接 PoE 电源的“LAN”接口，另一端连接调试计算机的以太网接口或局域网交换机。“DC”接口连接电源转换器，或者直接连接直流电源，比如蓄电池。示意图如下（图 3）：

注：该 PoE 电源接口只支持 5V/9V/12V/24V/36V/48V 直流电源输入，最大不可超过 56V。



图 3

注：WaveKing 无线网桥设备支持的电压范围为直流电压 10V-30V，超过该范围可能会造成设备的使用不稳定、重启、掉线甚至烧毁。使用未经认证的电源造成的一切后果由用户自行负责。

第二节：设备登录

WaveKing（矩波）无线网桥，默认 IP 地址为 172.16.8.1/24，在将网桥设备与配置计算机连接好后，请确保计算机与设备配置了相同网段的 IP 地址以登录设备。

打开浏览器（建议使用谷歌或火狐浏览器），在地址栏输入默认 IP 地址：<http://172.16.8.1>，出现设备登录界面。如下图（图 4）：



图 4

输入默认用户名/密码：admin/admin，点击登录后进入设备管理页面。可点击登录页面网址信息，直接进入官方网站，在“技术支持”页面下载技术支持文件或工具。

特别说明：

在配置页面中的“接口配置”中，列出了本设备上所有的数据接口，包括物理接口和虚拟接口，其中“ether1 以太网”接口，是作为设备的本地连接的接口和管理端口，常规操作中不可以关闭，关闭以后设备将无法管理及登录。

注意！

请不要点击端口名称前的“D”选项（图 5）；并保证端口配置页面中的“启用”选项始终保持勾选状态（图 6）。



图 5

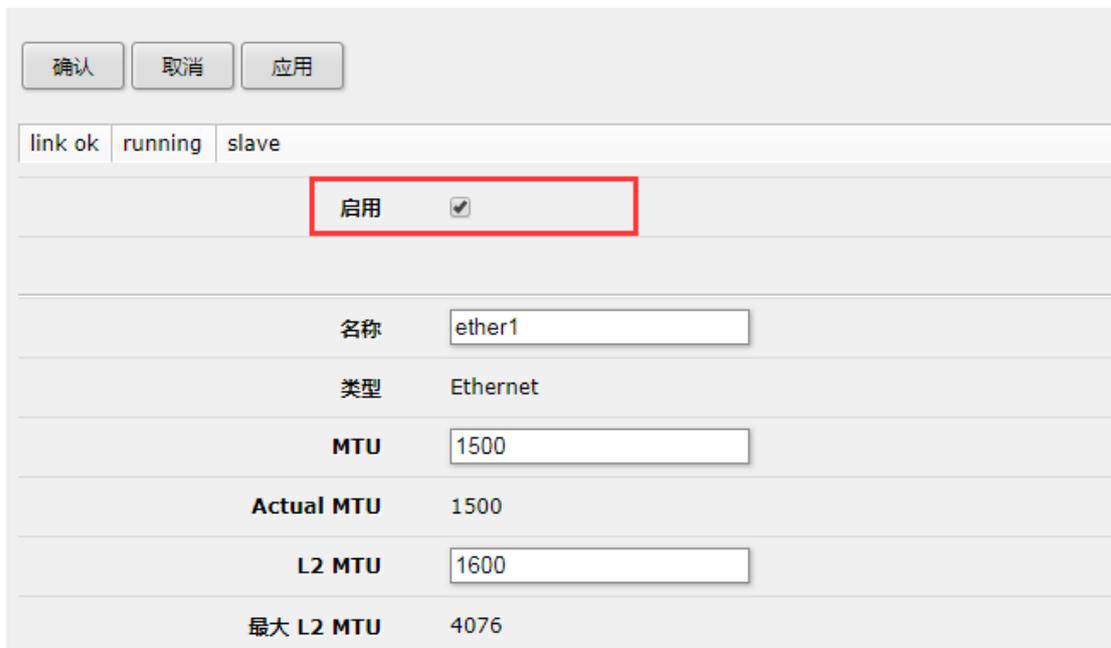


图 6

第三节：配置页面

配置页面常规开放的菜单栏包括：运行状态、无线配置、接口配置、桥接设置、IP 设置、系统管理、日志、工具等页面。在调试无线桥接时，主要的配置操作在无线配置、桥接设置和 IP 设置三个菜单页面。

3.1、无线配置页面

见下图（图 7）

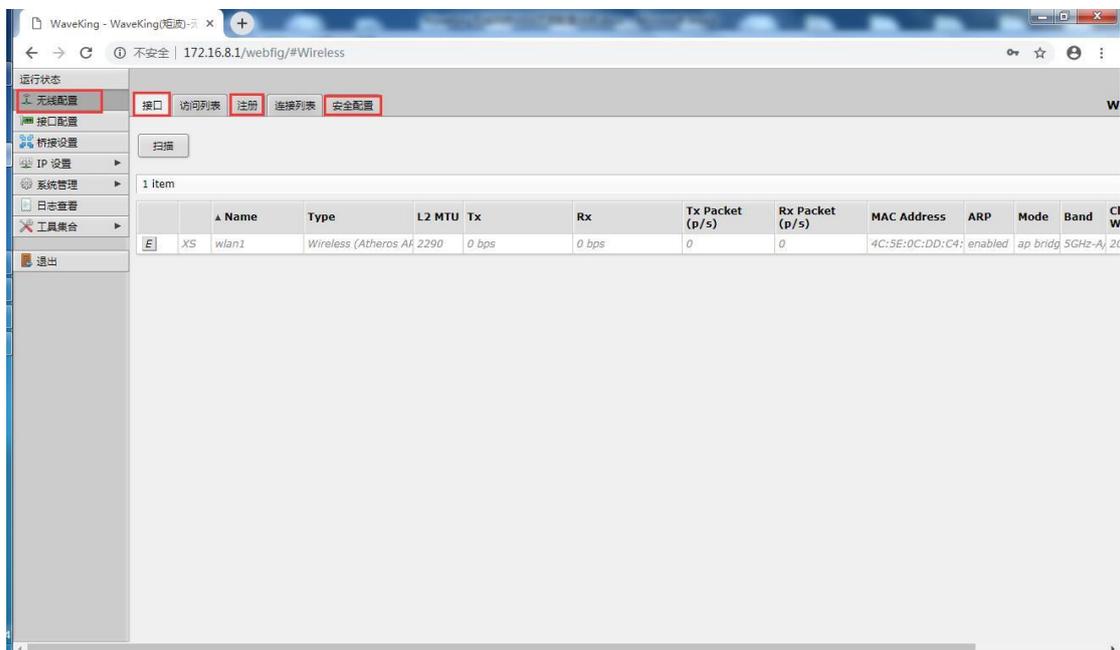


图 7

无线配置页面共有 5 个二级页面，其中“接口”页面配置无线的主要参数；“注册”页面显示无线连接成功以后的信号强度和对端无线设备的信息；“安全配置”页面用于设置无线连接与数据传输的密钥。

3.1.1、接口选项页：点击接口选项页中“WLAN1”，展开配置页面，如下图（图8）：



图 8

展开配置页面后，会显示配置选项，如下图（图9、图10）：

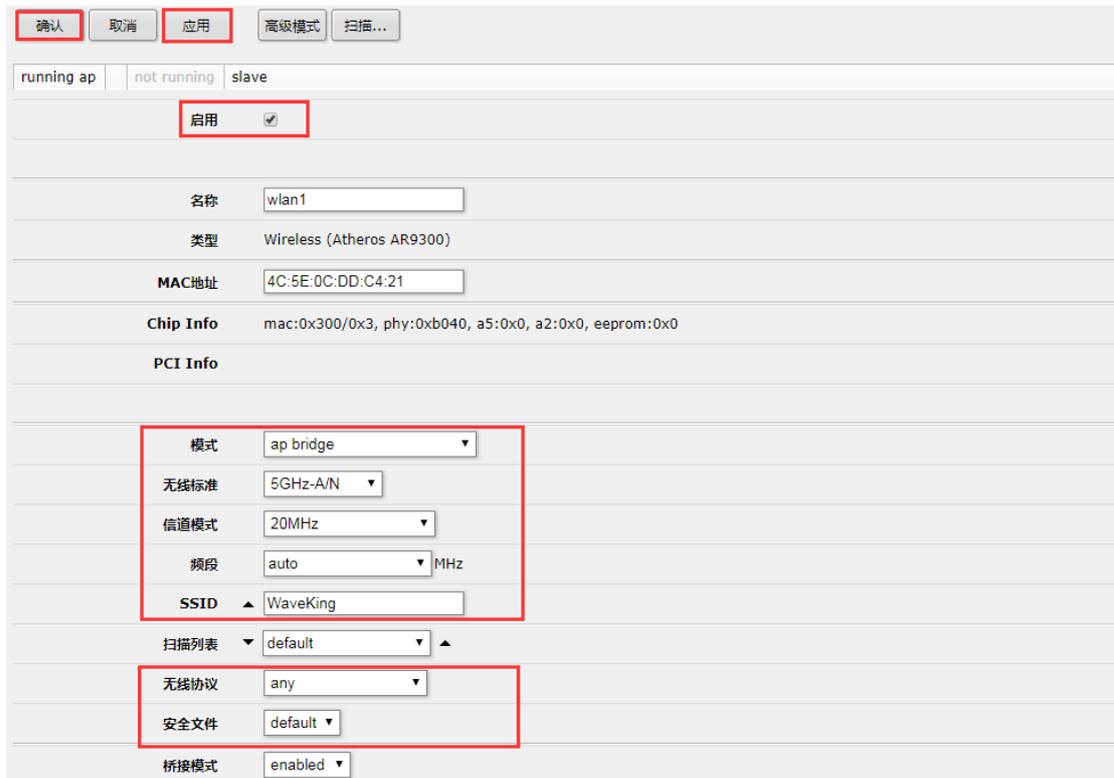


图 9

扫描列表	▼ default ▼ ▲
无线协议	any ▼
安全文件	default ▼
桥接模式	enabled ▼
AP发送速率	bps
客户端接收速率	bps
默认认证	<input checked="" type="checkbox"/>
默认转发	<input type="checkbox"/>
隐藏 SSID	<input checked="" type="checkbox"/>
HT Tx Chains	<input checked="" type="checkbox"/> chain0 <input checked="" type="checkbox"/> chain1
HT Rx Chains	<input checked="" type="checkbox"/> chain0 <input checked="" type="checkbox"/> chain1
HT AMSDU Limit	8192
HT AMSDU Threshold	8192
HT Guard Interval	any ▼
HT AMPDU Priorities	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7

图 10

启用	保证该项为勾选状态，以启用无线射频为工作状态。不勾选则关闭无线射频。
模式	<p>Bridge, Ap bridge, Station bridge 为常规使用选项。选择不同的模式决定无线网桥在组网中的角色。</p> <p>Bridge: 点对点组网时一般选择该选项，选择该选项后设备作为主设备使用，允许一台远端站接入。</p> <p>Ap bridge: 点对多点组网时选择该选项，选择该选项后设备作为主设备使用，允许多台远端站接入。</p> <p>Station bridge: 远端站选项，选择该选项后设备作为远端站使用，接入 Bridge 设备或 Ap bridge 设备。</p> <p>注：当两台无线网桥无线连接组网时，两台设备的模式必须区别设置，即一台为 bridge 或 ap bridge, 另一台为 station bridge。</p>
无线标准	根据设备支持的标准不同显示信息会有差异，常规选择 5G-A/N 或 5G-A/N/AC

地址：北京市昌平区科星西路 106 号

网页：<http://www.waveking.com.cn>

电话：400-666-8730

邮编：102208



信道模式	<p>即信道宽度，根据无线标准的不同，信道模式会有所差异。其中 20MHz 为标准信道宽度；5/10MHz 为非常规信道；20/40 或 20/40/80 为合并信道，选择使用时需注扩展范围。建议使用时两端设备使用相同的设置参数，常规选择 20MHz。</p> <p>注：信道模式的选择会影响到“频段”选项和最终空口带宽。信道模式中选择的信道越宽，“频段”选项中可用标准信道越少，但空口带宽越大；选择信道越窄，可用标准信道越多，但相对空口带宽越低。</p>
频段	<p>即无线信道中心频点。可在下拉选项中任意选择。常规选择黑色字体的标准频段。使用频段的主导设定以 Bridge 或 Ap bridge 端为主，Station bridge 端会自动扫描并更新自身使用的频段，但 Station bridge 端只会扫描黑色字体的标准频段。</p>
SSID	<p>无线连接组网的名称标识。可自定义设置，支持大小写字母、数字、标点、字符的任意组合。无线连接组网的设备 SSID 设置必须一致。</p> <p>注：不支持中文</p>
无线协议	<p>选择无线连接时的通信协议。无线连接组网的设备该选项设置必须一致。常规情况下选择“any”，当两端设备都选择 any 时，使用默认通信协议。</p>
安全文件	<p>选择无线连接组网时使用的安全加密文件。当有多个安全文件时可在该选项进行选择，常规情况下选择“default”即可</p>
HT Tx chains HT Rx chains	<p>设备发送/接收数据时启用的数据流通道数量，至少需要勾选一组且对等勾选。常规情况下 Tx chains0/chains1 和 Rx chains0/chains1 全部勾选。</p> <p>注：Chain 数量的勾选，会影响最终空口带宽，启用 1 条数据流的空口带宽理论上为启用 2 条数据流时的 1/2。</p>
无线点对点组网实例说明	<p>A 设备：模式选择 bridge；无线标准选择 5G-A/N；信道模式选择 20MHz；频段选择 5200；SSID 自定义为 WaveKing；无线协议选择 any；安全文件选择 default；TX / RX Chain0/1 全部勾选；</p>

	B 设备：模式选择 Station bridge；无线标准选择 5G-A/N；信道模式选择 20MHz；频段选择 5200；SSID 自定义为 WaveKing；无线协议选择 any；安全文件选择 default；TX / RX Chain0/1 全部勾选；
无线点对多点组网实例说明	A 设备：模式选择 ap bridge；无线标准选择 5G-A/N；信道模式选择 20MHz；频段选择 5200；SSID 自定义为 WaveKing；无线协议选择 any；安全文件选择 default；TX / RX Chain0/1 全部勾选； B 设备：模式选择 Station bridge；无线标准选择 5G-A/N；信道模式选择 20MHz；频段选择 5200；SSID 自定义为 WaveKing；无线协议选择 any；安全文件选择 default；TX / RX Chain0/1 全部勾选；
重要说明：两台远端站设备可组建 1 条点对点网络，或者作为远端站接入一个点对多点网络；点对多点网络的主设备必须为支持中心站模式即 ap bridge 模式的设备。	

在页面内做完配置操作后，在页面上部先点击“应用”选项后，再点击“确认”选项以使配置生效。如下图（图 11）：



图 11

3.1.2、安全配置选项页：点击安全配置选项页中“default”，展开配置页面，如下图（图 12）：



图 12

展开配置页面后，会显示配置选项，如下图（图 13）：

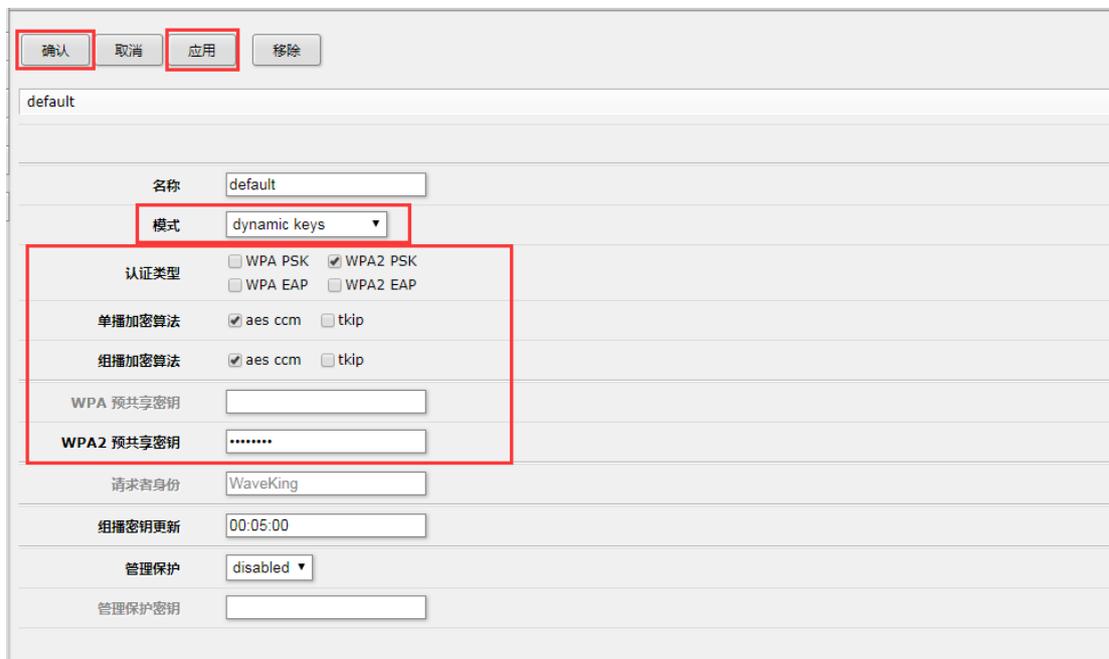


图 13

模式	<p>开启或不使用加密选项。常规情况下选择 Dynamic keys 选项，激活加密设置。如不想使用加密可选择 none 关闭</p> <p>注：无线连接组网的设备必须同时使用加密选项，并选择使用相同的加密协议</p>
认证类型	<p>可选择 WPA PSK 或 WPA2 PSK 加密协议，或同时选择两种加密方式。常规情况下选择 WPA2 算法，WPA2 相比 WPA 更安全。</p> <p>注：无线连接组网的设备设置的认证类型必须一致</p>

地址：北京市昌平区科星西路 106 号

网页：<http://www.waveking.com.cn>

电话：400-666-8730

邮编：102208

单播加密算法	选择 Aes ccm 或 Tkip 算法。Tkip 算法会限制接入终端的性能与数量，常规情况下选择 aes ccm 算法。 注：无线连接组网的设备设置的单播加密算法必须一致
组播加密算法	选择 Aes ccm 或 Tkip 算法。Tkip 算法会限制接入终端的性能与数量，常规情况下选择 aes ccm 算法。 注：无线连接组网的设备设置的组播加密算法必须一致
预共享密钥	设置预共享密钥，支持 8 位以上的大小写字母、数字、标点、字符的任意组合。 注：无线连接组网的设备设置的预共享密钥必须一致

在页面内做完配置操作后，在页面上部先点击“应用”选项后，再点击“确认”选项以使配置生效。

3.1.3、注册选项页：点击注册选项页，可查看当前已经建立连接的无线链路，并可查看链接的基本信息，如下图（图 14）：



图 14

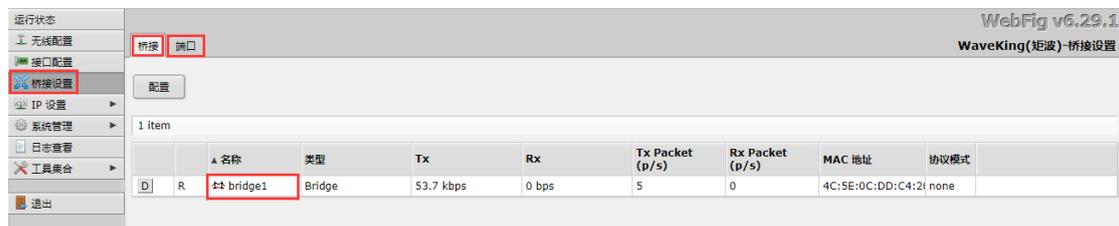
对端设备的名称和 MAC 信息，可用于判断建立连接的两台无线网桥是否正确；在线时间，可用于判断连接的建立时长；发射/接收信号强度，实时显示无线链路信号强度。

以上信息中，最重要的信息就是信号强度一项，可通过该项数值变化判断无线链路健壮情况，调整无线设备天线朝向，校准天线方向。信号强度显示数值为负数，所以在调整信号时，数值越大，信号越强。即数字越接近“正数 1”信号越强。举例来说：信号强度达到-30/-31 时，比-50/-55 时的信号强度要好的多。

3.2、桥接设置页面

桥接设置页面共有 2 个二级页面，主要的作用是将无线网桥设备的各数据端口进行桥接，以实现数据的互连互通。

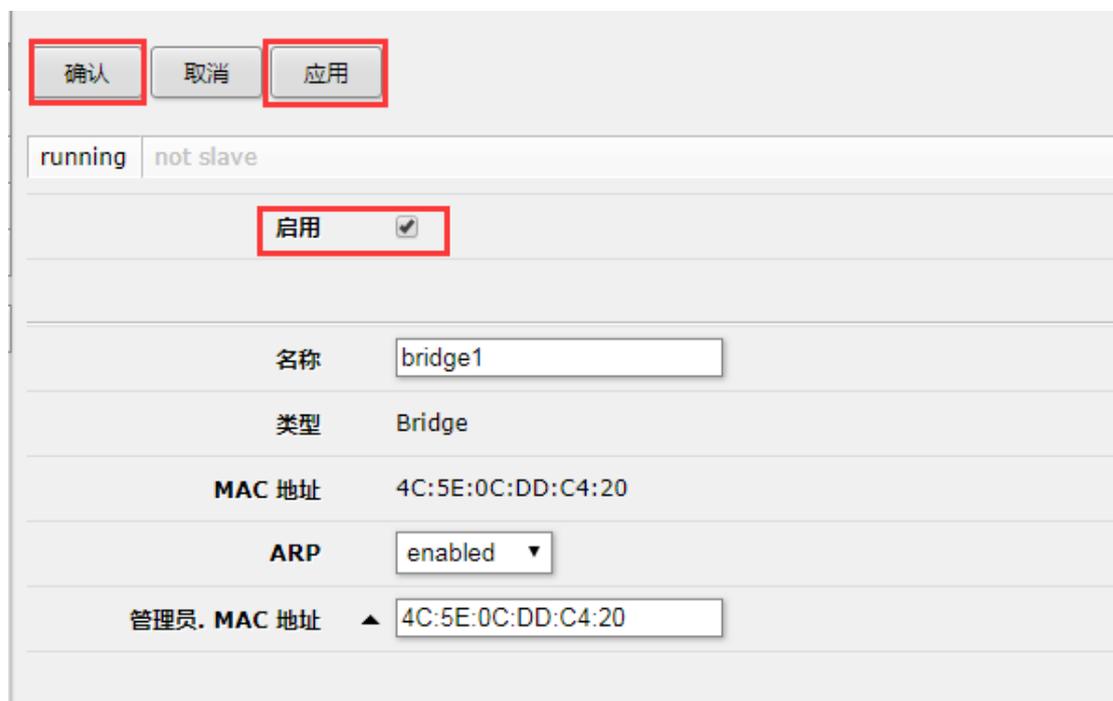
3.2.1、桥接页面：“桥接”选项页中的“bridge1”为虚拟桥接端口，可以关闭，但不可删除。该虚拟接口用来桥接“端口”选项页中添加的数据端口实现透明通信。如下图（图 15）。



ID	R	名称	类型	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)	MAC 地址	协议模式
D	R	bridge1	Bridge	53.7 kbps	0 bps	5	0	4C:5E:0C:DD:C4:20	none

图 15

如果“bridge1”端口为关闭（灰色）状态，可点击“bridge1”，在展开的页面中勾选启用，在页面内做完配置操作后，在页面上部先点击“应用”选项后，再点击“确认”选项以使配置生效。如下图（图 16）：



running not slave

启用

名称: bridge1

类型: Bridge

MAC 地址: 4C:5E:0C:DD:C4:20

ARP: enabled

管理员 MAC 地址: 4C:5E:0C:DD:C4:20

图 16

3.2.2、端口页面：“端口”选项页中，添加或者删除已经桥接的端口。见下图（图 17）

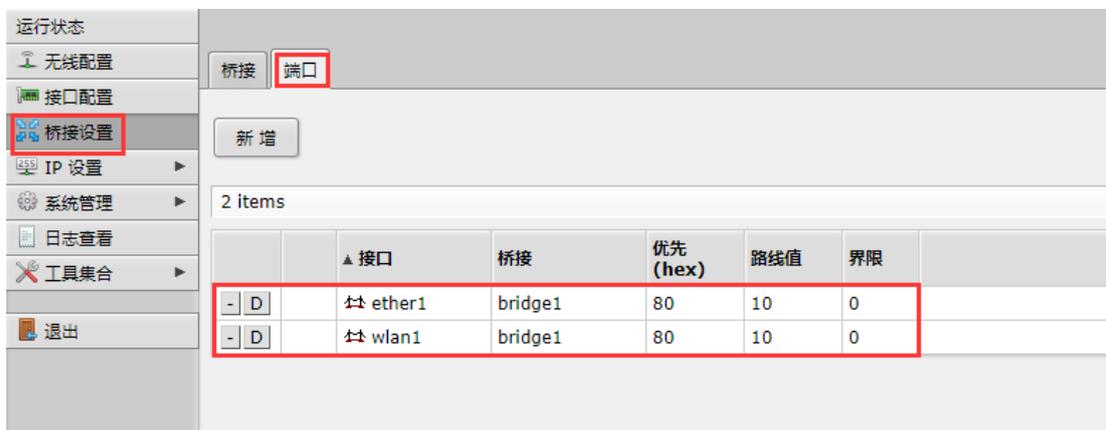


图 17

点击接口名称前的“-”号（见下图 18），或者点击接口名称，在展开的页面中选择“删除”，可以删除被桥接的端口（见下图 19）。

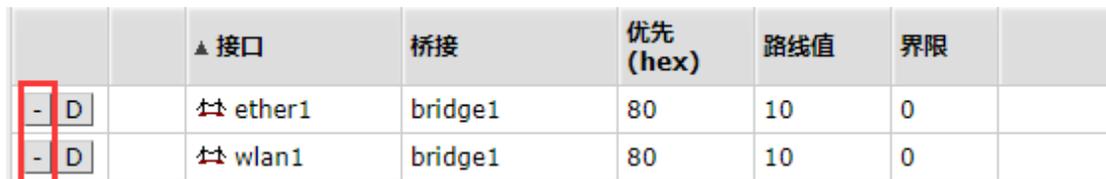


图 18



图 19

3.2.3 端口页面：“端口”选项页中，点击“新增”按钮，可以添加数据端口到桥接口里，实现数据透传。见下图（图 20）：

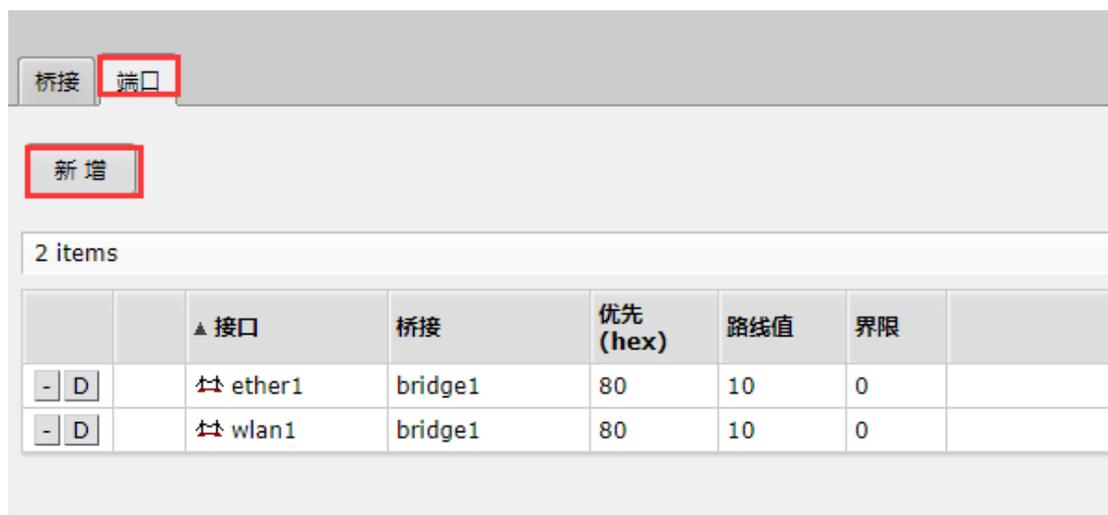


图 20

点击“新增”按钮后，展开的设置页面如下（图 21）

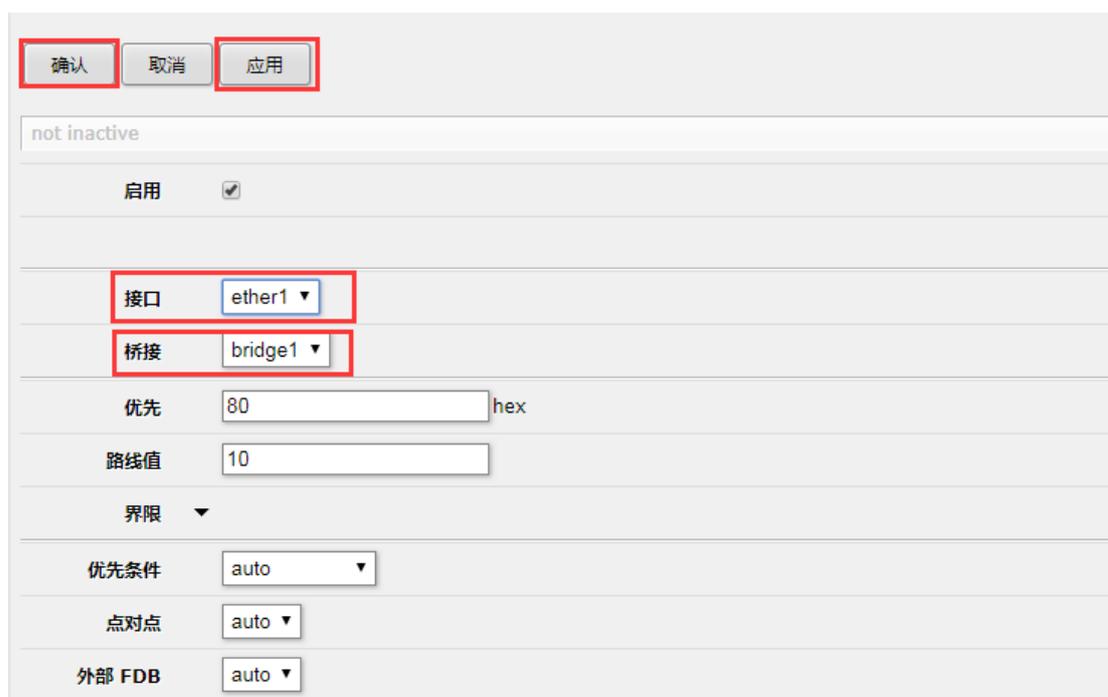


图 21

接口选项	选择要添加到桥里面的数据接口，如 ether(以太网)、wlan(无线)、WDS 等
桥接选项	选择 bridge1 桥接口即可

每添加一个数据端口到“bridge1”桥接口，需点击“应用”并“确认”，然后在继续添加下一个。

在做无线桥接时，以太网端口（ether1）和无线端口（wlan1）必须通过桥

(bridge1) 接口实现数据透传，所以需要将 ether1 和 wlan1 添加到 bridge1 里。

Ether1 和 Wlan1 在默认情况下为已添加状态。如果未添加，请按图 21 进行端口添加，添加完成后的状态请参见图 17。

3.3、IP 设置页面

在 IP 设置页面，可以为无线网桥设备添加/修改 IP 地址。该 IP 地址的主要作用是作为无线网桥设备的管理 IP 地址，不影响网络数据的正常通信。设置页面见下图（图 22）。

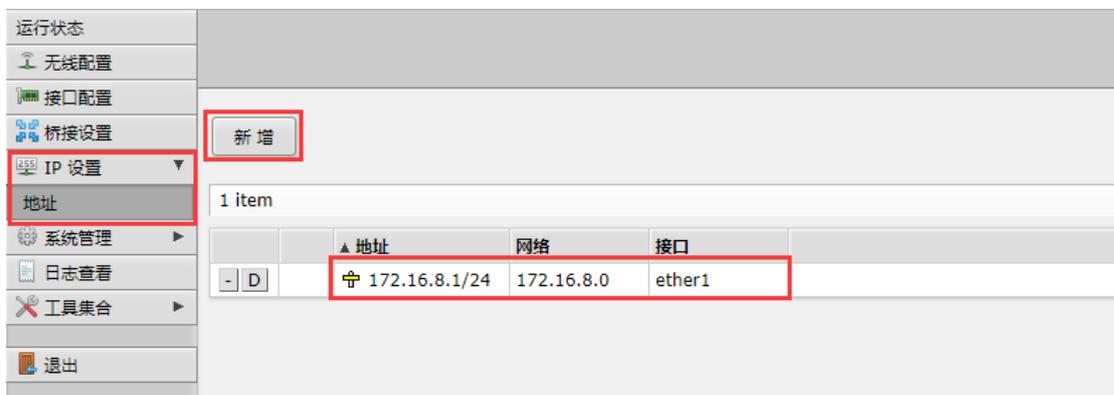


图 22

3.3.1、修改 IP 地址：在“地址”选项页中，点击已有的 IP 地址，在展开的配置页面中可以修改已经存在的 IP 地址。如下图（图 23）。

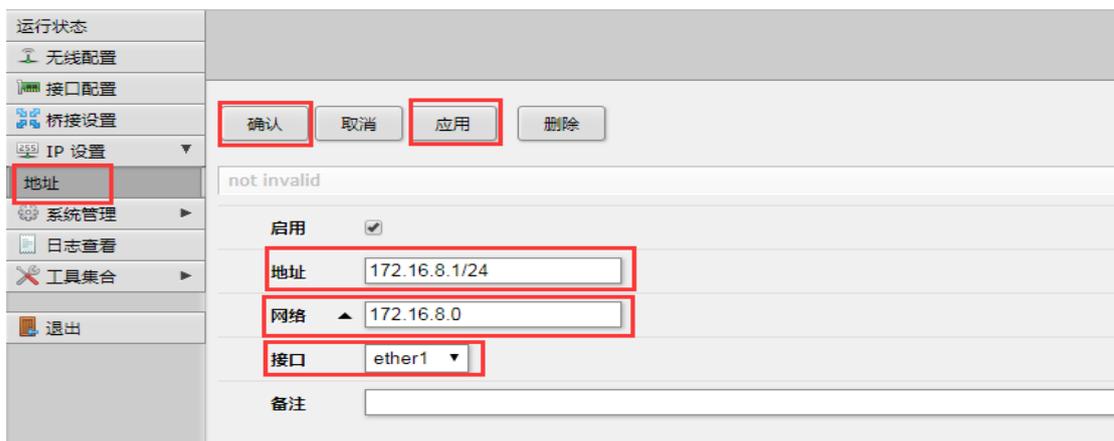


图 23

在“地址”栏，可修改已有的 IP 地址。“/24”代表子网掩码的长度为 255.255.255.0，必须添加。也可根据网络规划，设置不同的子网掩码长度。

“网络”栏，可直接点击后面的“三角形”符号选项，选择关闭该选项，在点击“应用”选项时，网络地址会自动添加。见下图（图 24）。



图 24

“接口”选项可选择将该 IP 地址指定给哪个接口。建议选择以太网(ether1)接口。如果建立的“bridge1 桥”接口，也可选择 bridge 接口。见下图（图 25）

注：如果选择 bridge1 桥接口，所有被 bridge1 桥接的数据接口都可以使用该 IP 地址。例如将 172.16.8.1/24 IP 地址指定到 bridge1 接口，ether1 和 wlan1 被 bridge1 桥接，那 ether1 和 wlan1 均得到 172.16.8.1/24 的 IP 地址。



图 25

3.3.2、添加 IP 地址：在“地址”选项页中，点击“新增”按钮，进行添加 IP 地址操作。如下图（图 26）。

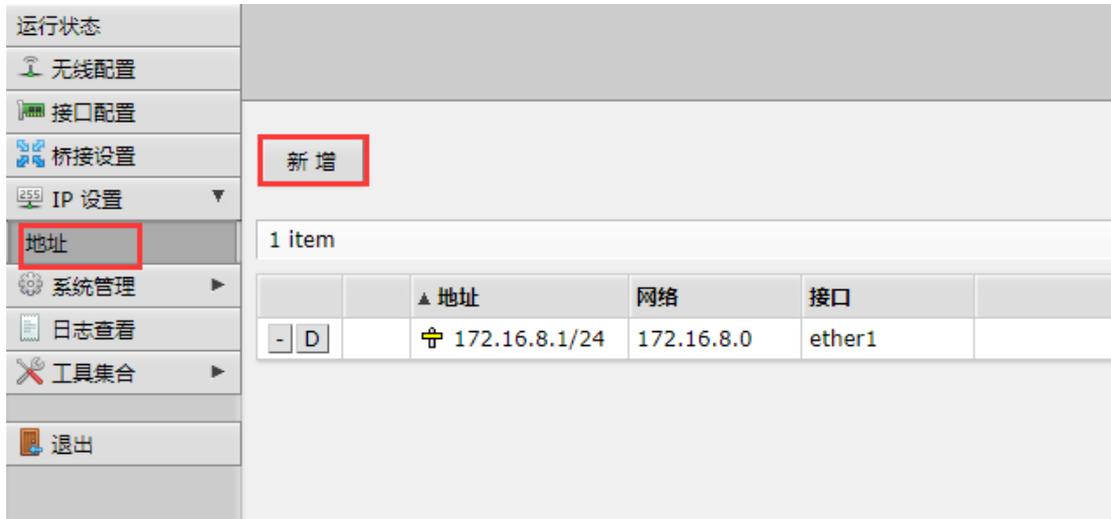


图 26

在展开的的配置页面，地址框中输入要设置的 IP 地址，接口选项中选择该 IP 作用的接口，点击“应用”再点击“确认”选项，完成 IP 地址添加。网络地址在点击“应用”按钮完成 IP 地址添加时会自动添加。见下图（图 27）

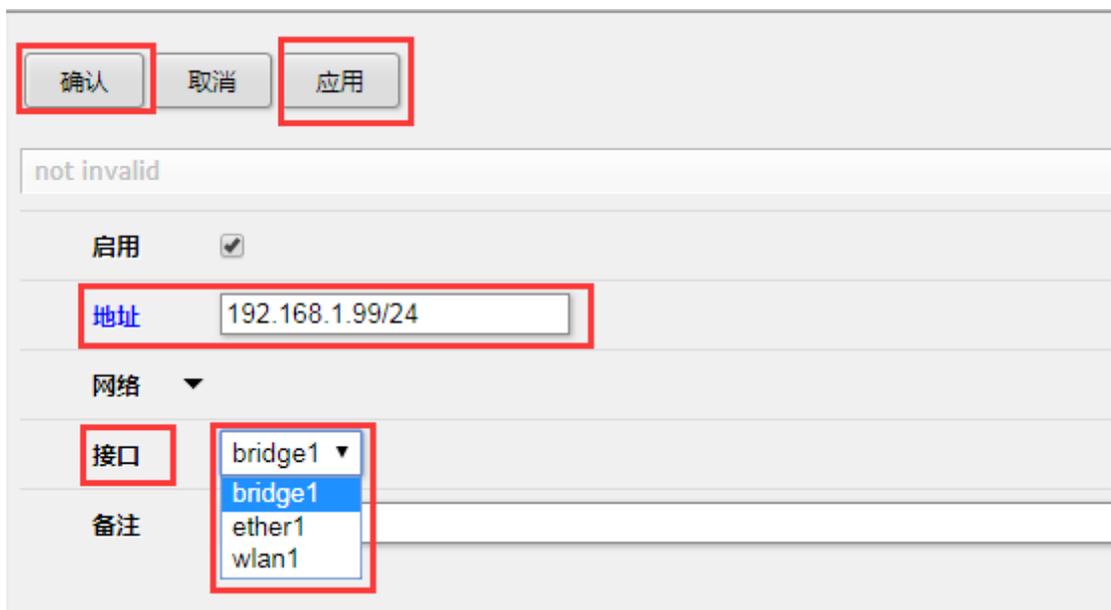


图 27

注：所有在页面内做完配置操作后，均应在页面上部先点击“应用”选项后，再点击“确认”选项以使配置生效。

第四节：网络测试

无线网设备在配置完成后，可通过内置的测试工作对无线是否连通，以及网络空口带宽情况进行测试。

无线网桥的“工具集合”页面，内置了常用的测试工具，可进行简单的测试工作，做为网络链接状态的判断依据使用。

4.1、带宽测试

在工具集合选项中，选择“带宽测试”，在设置页面中按要求填入相应的信息，可进行无线链路间的实时空口带宽测试。设置页面见下图（图 28）。

图 28

测试到	添定对端无线网桥设备的 IP 地址
方向	可选择测试发送带宽/接收带宽或双向同时测试。
用户	对端无线网桥设备的用户名
密码	对端无线网桥设备用户名对应的密码

以上信息添写完成以后，点击“开始”按键，开始进行带宽测试。

4.2、ping 测试

在工具集合选项中，选择“ping”，在设置页面中按要求添入相应的信息，可进行无线链路间的 ping 测试，用于判断无线连接是否连通，网络延时、丢包等情况。设置页面见下图（图 29）。

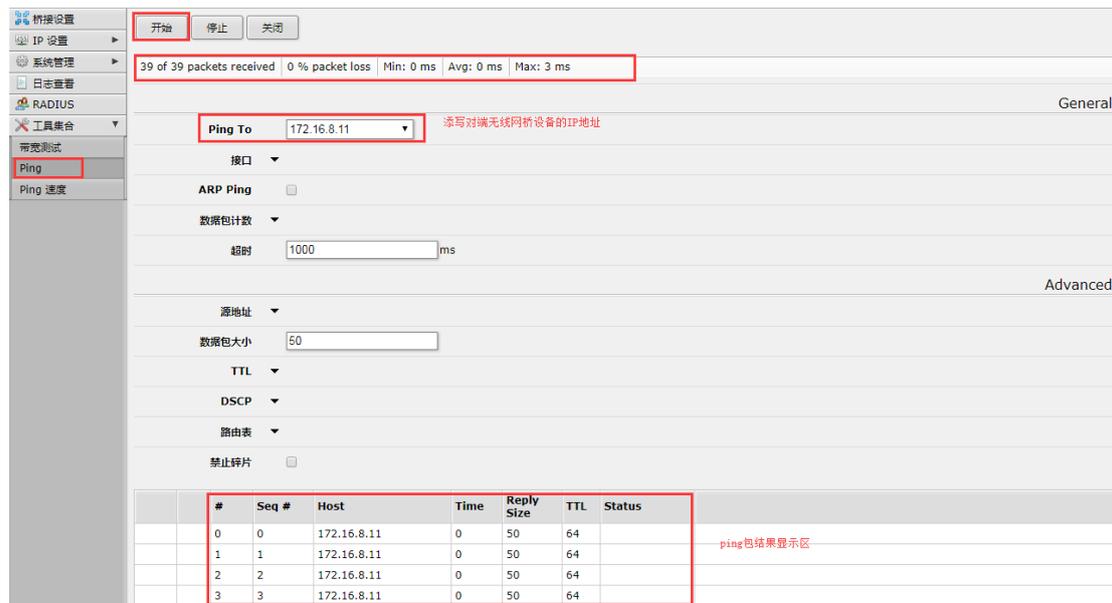


图 29

在“Ping To”选项框中添写对端无线网桥设备的 IP 地址，点击“开始”按钮，开始 ping 包测试。这时页面下部实时显示 ping 包结果，包括延时，是否丢包等。

在点击“开始”按钮开始测试后，开始按钮下方会实时显示 ping 包统计情况，包括“ping 包总数和正常 ping 通的数量”、“总丢包率”、“最小网络延时”、“平均网络延时”、“最大网络延时”。

通过以上操作，可通过 WEB 页对 WaveKing（矩波）无线网桥设备进行配置调试。如需进行本配置手册中未说明的配置调试，或配置过程中无法正确配置等情况，可致电：400-666-8730 服务电话进行咨询。