

FLYINGVOICE



T5X系列CPE 用户手册

T5100/T5300

版权声明

深圳飞音时代网络通讯技术有限公司版权所有。

未经深圳飞音时代网络通讯技术有限公司明确书面许可，不得以任何形式、任何手段（电子、机械、影印、录音或其他方式）或出于任何目的复制或传播本文档中的任何部分。用户可以对此文件提供的内容进行下载、打印，但仅供私人使用，不得再次发行。本出版物的任何部分均不得变更、修改或作为商用。对因使用非法修改或变更的出版物所造成的任何损害，深圳飞音时代网络通讯技术有限公司概不负责。

商标

Flyingvoice®，其图形、名称和标志，为深圳飞音时代网络通讯技术有限公司合法注册商标。

所有其他商标分别为其所有者的资产。除私人使用以外，未经飞音时代的明确书面许可，用户不得以任何形式或任何手段，复制或传播此商标的任何部分。

保证

(1) 保证

本指南中的产品规格和信息如有变更，恕不另行通知。本指南中的所有声明、信息与建议均被视为准确，且不构成任何明示或暗示的保证。用户应当对产品的使用承担全部责任。

(2) 免责声明

深圳飞音时代网络通讯技术有限公司对本指南不作任何形式的担保，包括但不限于商销性默示担保和特定用途默示担保。深圳飞音时代网络通讯技术有限公司，对本文中所包含的错误以及与本指南在提供、执行或使用中发生的的偶然性或结果性损害概不负责。

(3) 责任限制

无论出于何种原因，飞音时代或其相应供应商对本文档中所包含信息的适用性概不负责。信息按“原样”提供，飞音时代不提供任何担保，如有更改，恕不另行通知。除使用信息造成风险以外的所有风险，都由用户承担。在任何情况下，即使飞音时代被暗示引发了直接、间接、特殊、偶然、惩罚的损害（包括但不限于营业利润损失，业务中断损失或业务信息丢失损失等），飞音时代无须对这些损害负责。

最终用户许可协议

最终用户许可协议（EULA）是您与飞音时代之间的法律协议。一旦安装，复制或以其他方式使用产品，您：（1）同意受最终用户许可协议的条款约束，（2）是设备的所有者或授权用户，（3）声明并保证有权利、有授权且有能力和能力签订本协议，并遵守其所有条款和条件，就如您已经签署一样。

专利信息

该产品的附随产品受到中国一项或多项专利保护，并受飞音时代正在申请中的专利的保护。

技术支持

请访问 www.flyingvoice.com 获取产品相关手册，查询常见问题及解决方案。或者邮件联系我们（support@flyingvoice.com），我们将竭力为您提供技术等支持。

认证声明

设备符合FCC、CE的基本要求及其它有关规定。您可以在话机背后的标签上查看FCC和CE信息。

- FCC法规第15部分

设备符合FCC法规第15部分。工作时应遵从以下三个要求：

- 1.设备不会产生有害的干扰。

2.设备必须接受任何收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

3.设备与用户身体之间的距离不应少于20厘米。

注意：设备属于B类数字设备，根据FCC的第15条法规规定，这类设备适用于住宅安装。

如果不按照说明进行安装或使用，该设备可能会产生影响无线通讯的干扰辐射，然而，这无法保证在某些特殊的安装方式下不会发生干扰。如果打开或关闭该设备时会干扰到收音机或电视的接收讯号，用户可以试着用以下一条或几条措施来改善：

1.调整或者重新安装收音机或电视的接收天线。

2.增大设备和接收器的距离。

3.设备的电源与接收器的电源插在不同的电路回路中。

4.咨询经销商或有经验的工程师。

GNU GPL信息

飞音时代话机固件包含GNU通用公共许可证（General Public License—GPL）认可的第三方软件。飞音时代使用的软件遵守GPL许可。请参阅GPL的具体条款和许可条件。

可以从飞音时代网站下载Flyingvoice产品在GPL许可下使用的源代码组件：

http://www.flyingvoice.com/soft_GPL.aspx

目录

商标	2
保证	2
(1) 保证	2
(2) 免责声明	2
(3) 责任限制	2
最终用户许可协议	3
前言	7
第一章 产品介绍	8
1.1 硬件介绍	9
T5100	9
T5300	11
1.2 安装指南	14
第二章 网页配置	16
2.1 登录	17
2.2 状态 & 日志	18
系统信息	18
网络信息	19
系统日志	21
2.3 IP配置	22
IPv4	22

第三章 5G设置	24
3.1 基础设置	25
3.2 APN 配置	25
3.3 PIN码设置	26
3.4 IPPT设置	27
第四章 管理配置	30
4.1 语言设置	31
4.2 时间设置	31
4.3 登录账号设置	32
4.4 TR069设置	33
4.5 Telnet设置	34
4.6 Provision设置	35
4.7 诊断	37
第五章 升级与维护	42
5.1 备份	43
5.2 系统软件升级	43
5.3 恢复出厂设置	44
5.4 重启	45

前言

感谢您选择飞音时代 T5X 系列 CPE，型号主要有 T5100/T5300，不同型号的防护等级和适配应用场景不同。

下面 T5100 以为例进行介绍，这是一款专为室外使用设计的 5G CPE，设计简洁、坚固耐用，具有 IP67 防尘防水等级和 6KV 防雷设计，可灵活安装在墙壁和电线杆上。T5100 还集成了支持 PoE In 的 2.5GE 网口、Nano-SIM 卡插槽和用于外部 PC 调试的 Type-C USB3.0 接口，提供了一体化的丰富功能，并且它省去了铺设光纤和其他有线网络所需的时间和成本，为用户提供了快速便捷的高速 5G 上网服务。

相关资料

除了本手册外，您还可以在飞音官网查阅更多资料，以了解产品更多功能和应用场景。

- 产品规格书
 - 快速安装指南
1. 同时，若您对文档资料存在疑问，欢迎发送反馈至邮箱：support@flyingvoice.com。
 2. 我们将十分感谢您的反馈，包括但不限于对文档的结构、内容、准确性或完整性的反馈，感谢支持。

第一章 产品介绍

本节介绍产品的各硬件组成部分和安装过程，如接口部分、LED灯、设备上电、联网运行状态等。包含以下内容：

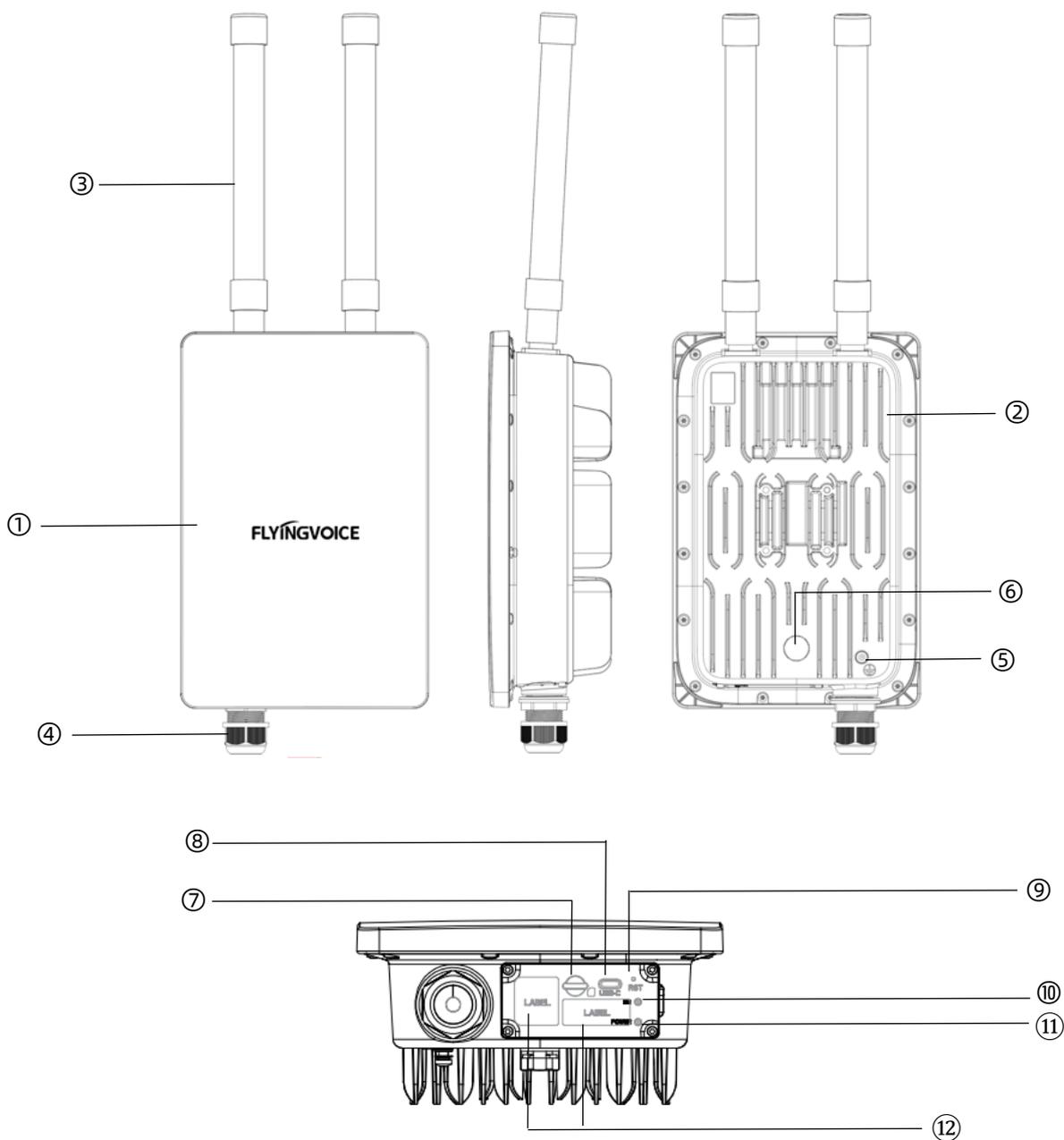
- [1.1 硬件介绍](#)
- [1.2 安装指南](#)

1.1 硬件介绍

本节主要介绍各型号的外观差异和硬件结构。

飞音时代 T5X系列CPE 包括 2 个型号： T5100、T5300。

T5100

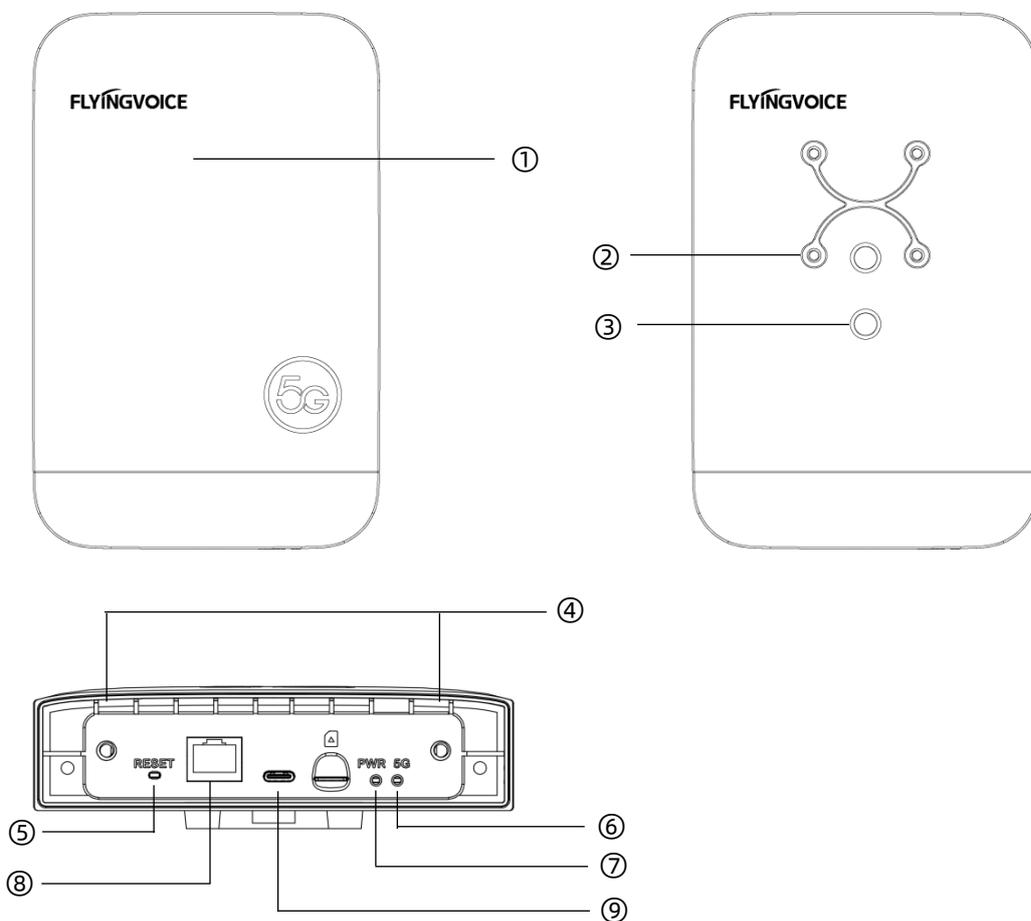


T5100 外观组成介绍如下：

No.	名称	描述
1	面壳	显示 FLYINGVOICE Logo 采用抗紫外线耐候 PC945-701C 材质
2	底壳	采用铸铝材质、喷砂工艺
3	外置全向天线	通过SMA头外接2根5G Sub-6GHz全向天线,可灵活拆卸替换,材质防水防晒,便于室外安装
4	防水螺丝口	内部有一个 LAN 网口,可通过网线外接 PoE 适配器供电 凸出部分可使用标配的螺帽拧紧,以固定网线且可防止水渍进入设备内
5	GND 接口	接地防雷击,保护设备在户外正常运行
6	气压阀孔	由于设备正常运行会发热,通过该孔可平衡气压
7	SIM卡槽	自带卡槽盖 可外插 Nano-SIM 卡供网
8	USB-C 接口	USB3.0 Type-C型 可外接 PC 进行设备调试或紧急升级
9	RST 按钮	短按 1s~2s: 可重启设备 长按 5s 以上: 可恢复出厂设置
10	5G 指示灯	绿色常亮: 信号强 蓝色常亮: 信号中等 红色常亮: 信号弱 红色慢闪: 设备未联网 (如SIM卡被封/欠费/网络故障等) 熄灭: 设备断电/设备未检测到 SIM 卡

11	电源指示灯	红色常亮：设备启动中/设备异常 绿色常亮：设备上电开机完成 熄灭：设备断电
12	铭牌 & 标签	显示设备型号、IMEI号、MAC 地址、SN 号等信息

T5300



T5300 外观组成介绍如下：

No.	名称	描述
-----	----	----

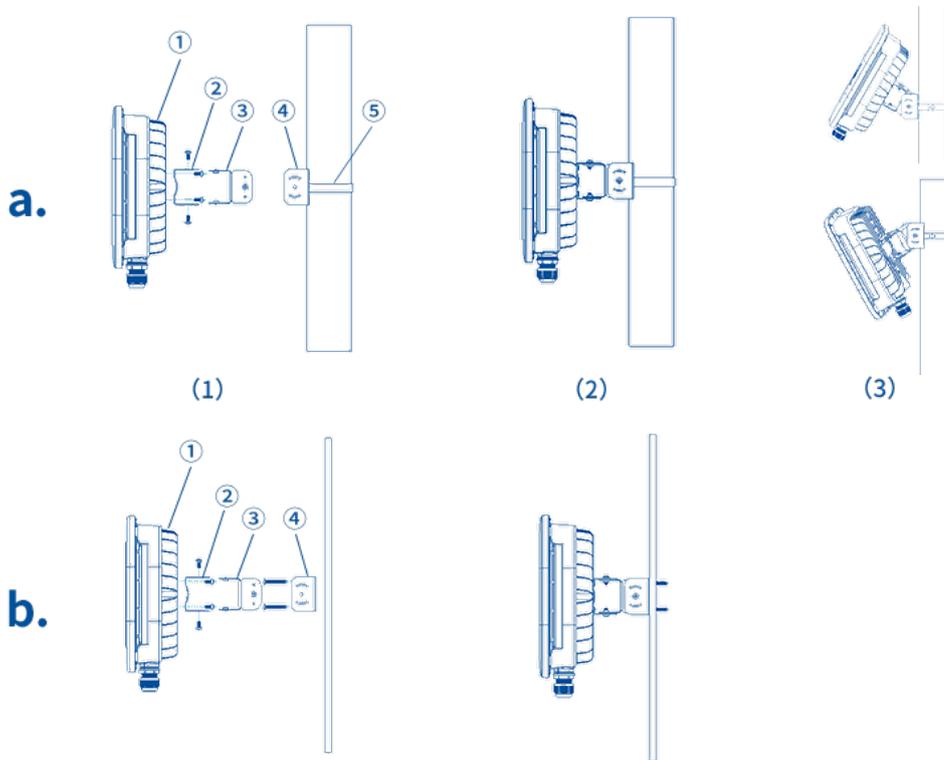
1	外壳表面	显示 FLYINGVOICE Logo 和 5G 雕刻 Logo 采用抗紫外线耐候 PC945-701C 材质
2	挂墙螺丝孔	用于挂墙支架安装使用
3	散热片螺丝孔	用于内部散热片固定使用
4	底部螺丝孔	用于底部面壳连接固定使用
5	RST 按钮	短按 1s~2s: 可重启设备 长按 5s 以上: 可恢复出厂设置
6	5G 指示灯	绿色常亮: 信号强 蓝色常亮: 信号中等 红色常亮: 信号弱 红色慢闪: 设备未联网 (如SIM卡被封/欠费/网络故障等) 熄灭: 设备断电/设备未检测到 SIM 卡
7	电源指示灯	红色常亮: 设备启动中/设备异常 绿色常亮: 设备上电开机完成 熄灭: 设备断电
8	防水网口	内部有一个 LAN 网口, 可通过网线外接 PoE 适配器供电 凸出部分可使用标配的螺帽拧紧, 以固定网线且可防止水渍进入设备内
9	USB-C 接口	USB3.0 Type-C 可外接 PC 进行设备调试或紧急升级

型号差异

型号	T5100	T5300
芯片平台	高通 x65	高通 x62
频段	Sub-6GHz & mmWave	仅Sub-6GHz
PoE 协议	IEEE802.3bt	IEEE802.3af
功耗	30W	13W
防护等级	IP67	IP65
安装场景	室外（壁挂/抱柱）	室内/外（桌面/壁挂/贴窗/抱柱）

1.2 安装指南

本节主要介绍 CPE 的两种基础安装方式：挂柱式、挂墙式，如下图所示：



您可以在产品包装盒中找到快速安装指南和标配组件，请使用金属支架和螺丝包安装。

a. 挂柱式

1. 将⑤绕过柱子和④进行连接
2. 将②安装在①的机壳后面
3. 将③安装至④当中
4. 将①②整体通过螺丝固定在③上

b. 挂墙式

1. 将④通过螺丝固定在墙上
2. 将②安装在①的机壳后面

3. 将③安装至④当中
4. 将①②整体通过螺丝固定在③上

第二章 网页配置

本节介绍如何登录网页、查看设备状态信息、日志信息以及网络相关的配置。包含以下内容：

- [2.1 登录](#)
- [2.2 状态 & 日志](#)
- [2.3 IP配置](#)

2.1 登录

T5X 系列 CPE 提供基于 Web 浏览器的界面，用于配置和管理设备。

配置前，请确保您的 PC 已正确连接到设备的 LAN 端口。

通过网页登录设备 Web：

1. 登录网页的URL 格式为：http://IP address，默认 LAN 端口 IP 地址为：

192.168.225.1

2. 请在地址输入框中输入相应地址：http://192.168.225.1，然后页面将导航到设备的登录页面，如下图所示：



3. 访问Web页面默认仅支持管理员角色：

管理员账户，初始账号密码为：admin/SN后六位；为最高权限，可查看和配置所有页面内容，点击**登录**，进入 Web 配置页面。

2.2 状态 & 日志

您可以通过网页界面查看设备系统信息，网络状态及系统日志。

包含以下内容：

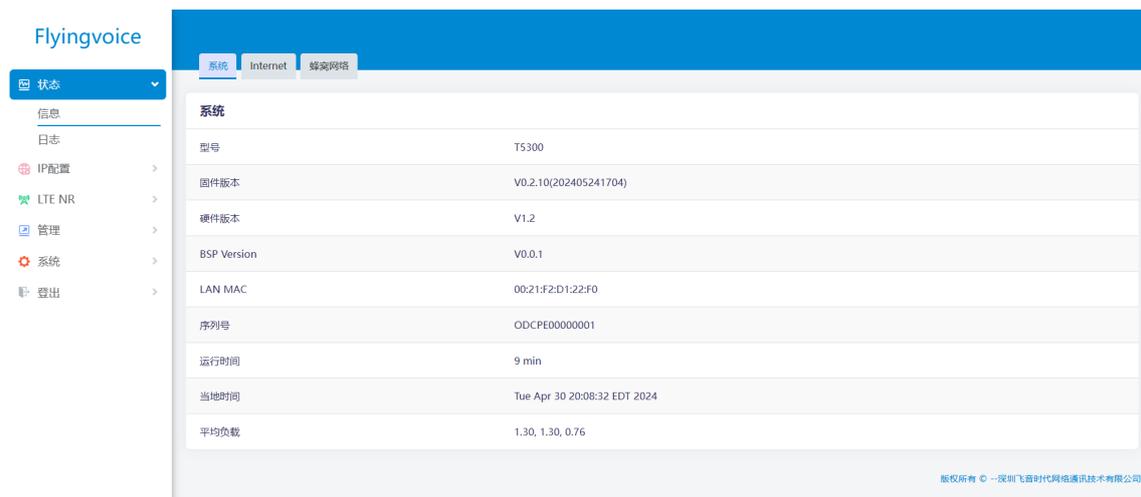
- [系统信息](#)
- [网络信息](#)
- [系统日志](#)

系统信息

您可以通过此界面查看设备信息，如设备型号、软件版本、硬件版本等。

通过网页查看系统信息：

1. 点击**状态**-> **信息** -> **系统**
2. 查看系统状态信息



参数名称	描述
型号	显示当前设备的产品型号。

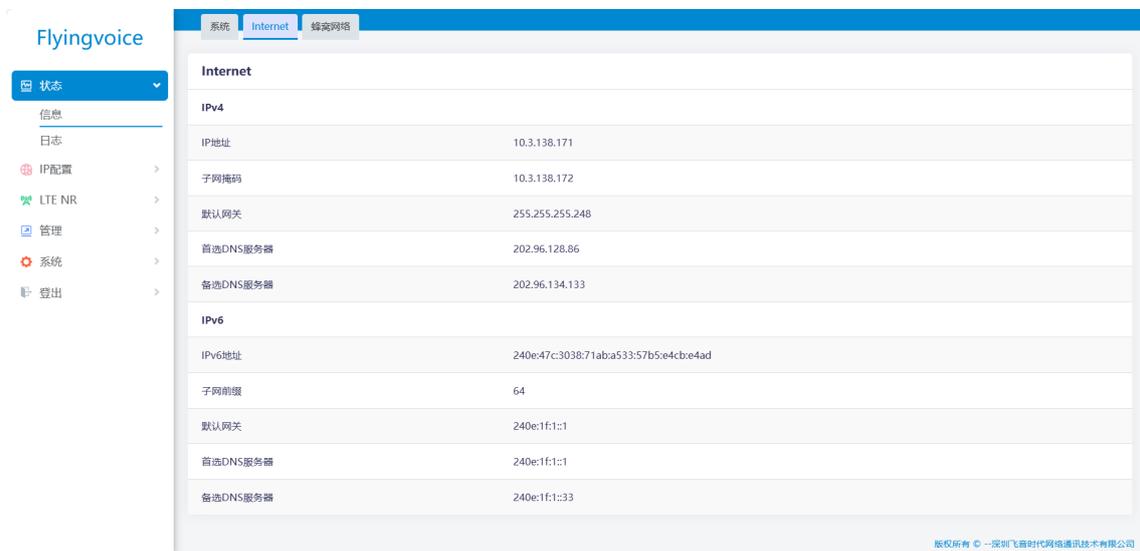
固件版本	显示设备的固件版本号，可根据需求升级。
硬件版本	显示设备当前内部硬件 PCBA 的版本号。
BSP 版本	显示设备 5G 模组的可修改内部文件的版本号。
LAN MAC 地址	显示设备 LAN 口的 MAC 地址，出厂默认固定。
序列号	显示这台设备的出厂序列号。
运行时间	显示设备开机后运行的时长。
当地时间	显示设备所处地区的 UTC 时间。
平均负载	显示设备的 3 种时间段的平均负载： 最近 1 分钟内，最近 5 分钟内，最近 15 分钟内。

网络信息

您可以通过此界面查看设备的网络连接状态等信息，包括当前 IPv4 & IPv6 地址、SIM 卡状态信息、4G / 5G 蜂窝网络信号参数等。

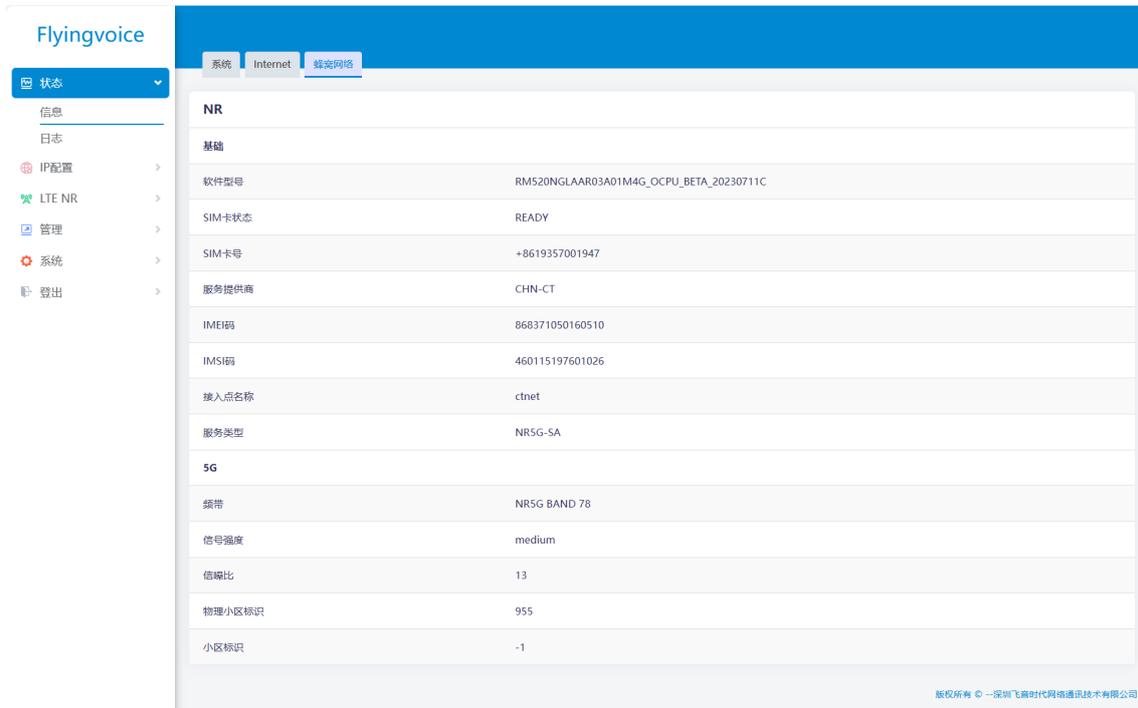
通过网页查看网络状态：

1. 点击状态-> 信息 -> Internet
2. 查看设备 IP 信息，包含 IPv4 和 IPv6 的信息



3. 点击状态-> 信息 -> 蜂窝网络

4. 查看设备的 SIM 卡信息和 5G NR 的射频参数



参数名称	描述
基础	
软件版本号	显示设备 5G 模块的软件版本号。由模块厂商固定，不可修改。
SIM 卡状态	显示设备当前是否插入或识别 SIM 卡。
SIM 卡号	若已插入并设备识别到 SIM 卡，则会显示当前 SIM 卡的卡号码。
服务提供商	若已插入并设备识别到 SIM 卡，则会显示当前 SIM 卡所属哪个运营商。 中国常见的 3 大运营商： 中国移动：CM；中国联通：CU；中国电信：CT。
IMEI 码	显示设备的唯一识别码，出厂固定，也可在设备机身的铭牌上查看。
IMSI 码	显示设备 SIM 卡的唯一识别码，运营商固定。
接入点名称	显示设备 APN 名称，可通过手动配置修改。
服务类型	显示设备的 5G 组网模式，一般为 SA 或 NSA。
5G	

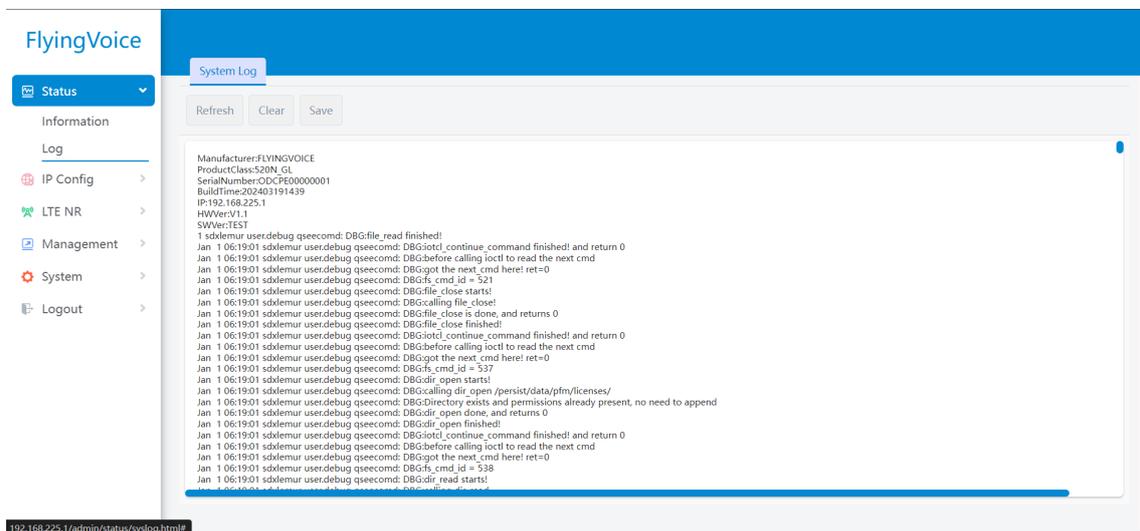
频段	显示当前接入的 5G 频段。
信号强度	显示当前 5G 的信号强度：weak、medium、strong。
信噪比	显示当前 5G 信号与噪声的比值，指示当前网络的质量。
物理小区标识	显示当前的 PCI，用于识别无线网络中的各个物理小区。
小区标识	显示当前接入的唯一小区号（Cell ID）。

系统日志

系统日志属于系统信息的一部分，用于记录设备的运行情况、事件和错误信息。管理员可以通过查看系统日志来获取设备运行状况信息。

通过网页查看系统日志：

1. 点击状态-> 日志
2. 查看系统日志



3. 支持一键刷新当前日志、一键清除所有日志信息、一键保存当前日志文件至本地。

2.3 IP配置

IP配置通常是网络配置的一部分，您可以通过此部分配置IPv4和IPv6网络。

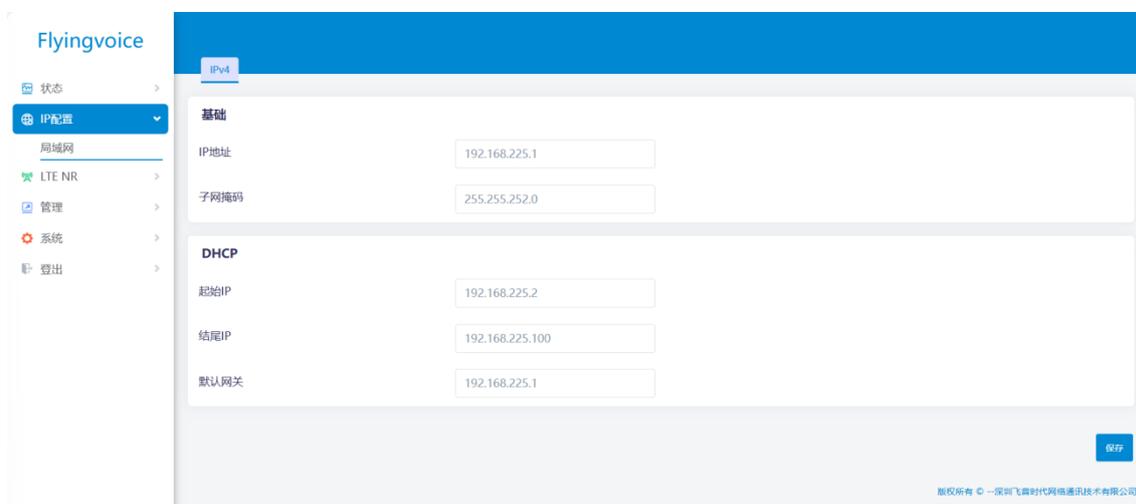
包括以下内容：

- [IPv4](#)
- [IPv6](#)

IPv4

通过网页设置 IPv4 地址：

1. 点击 **IP 配置**-> **局域网** -> **IPv4**
2. 设置 IPv4 地址、子网掩码、默认网关等，点击保存。



参数名称	描述
基础	
IP 地址	支持填写设备 LAN 口的 IPv4 地址，默认为 192.168.225.1。
子网掩码	支持填写设备 LAN 口 IPv4 的子网掩码，默认为 255.255.255.0。

DHCP	
起始 IP	设备默认支持作为 DHCP 服务器，为终端创建 DHCP 地址池。 支持填写 DHCP 地址池的起始 IP，默认为 192.168.225.2。
结尾 IP	支持填写 DHCP 地址池的结尾 IP，默认为 192.168.225.100。
默认网关	支持填写 DHCP 服务器的网关地址，默认为 192.168.225.1。

第三章 5G 设置

本章介绍设备5G相关设置，包括网络协议设置、频段设置、APN配置以及PIN码设置等。

包含以下内容：

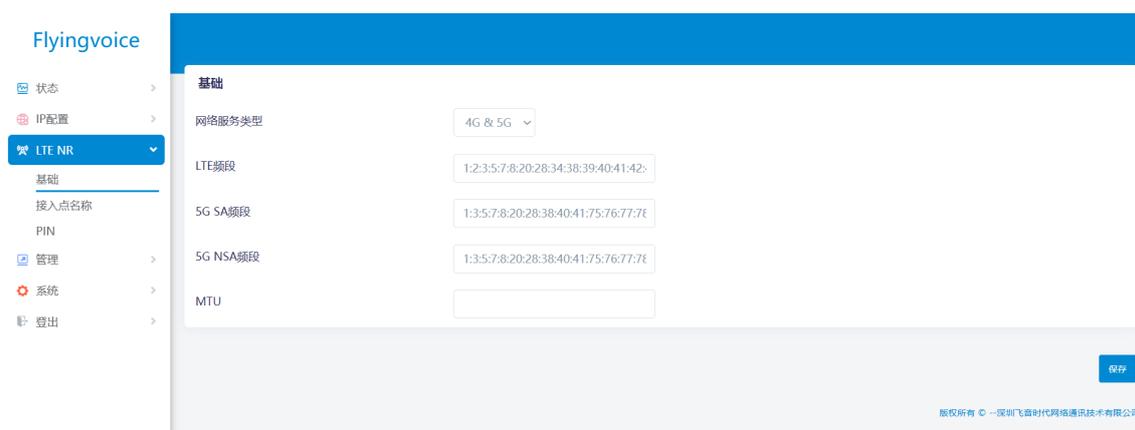
- [3.1 基础设置](#)
- [3.2 APN 配置](#)
- [3.3 PIN码设置](#)
- [3.4 IPPT设置](#)

3.1 基础设置

您可以进入基本设置页面，设置网络连接类型和频段配置。

通过网页打开基础设置：

1. 点击 **LTE NR-> 基础**
2. 配置基础信息（网络模式、4G 与 5G 频段等），点击保存。



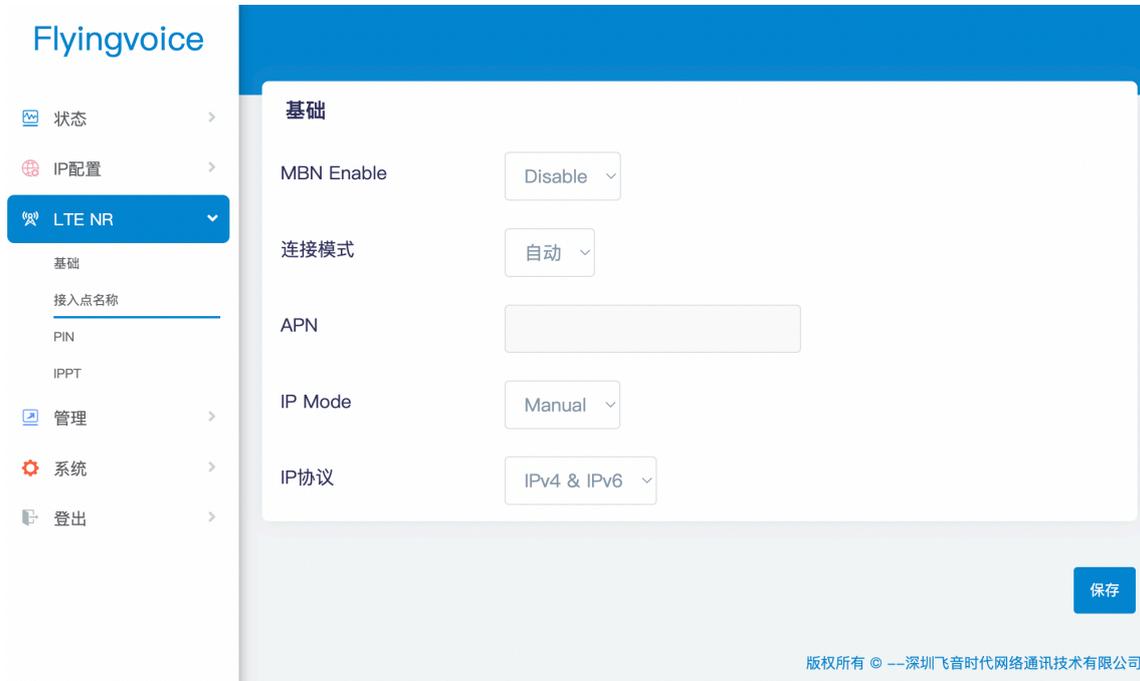
参数名称	描述
网络服务类型	支持选择设备连接的网络类型，可选自动 / LTE / NR，默认自动。
LTE 频段	支持填写用户指定的 4G 频段，默认为模块支持的所有频段。
5G SA 频段	支持填写用户指定的 5G SA 模式下的频段，默认为模块支持的所有频段。
5G NSA 频段	支持填写用户指定的 5G NSA 模式下频段，默认为模块支持的所有频段。
MTU	最大传输单元（Maximum Transmission Unit），指定设备在网络中发送的数据包的最大大小。

3.2 APN 配置

APN（接入点名称）配置用于移动网络，指定设备连接到移动运营商网络所需的参数。每个移动运营商都有自己的 APN，其中包括连接数据网络所需的网络参数。

通过网页进行 APN 设置：

1. 点击 **LTE NR-> 接入点名称**
2. 配置 APN 相关信息，点击保存。



参数名称	描述
MBN 使能	支持激活对应运营商的 MBN 文件，以满足运营商网络的配置需求。 默认禁止，MBN 会默认激活通用的 ROW； 设置为自动后，根据用户使用的 SIM 卡运营商，自动识别并激活对应的 MBN 文件，该操作可能存在风险导致网络异常。
连接模式	支持选择移动网络接入的模式，可选自动 / 手动，默认为自动。
APN	用于连接移动网络的网络标识符，手动连接模式下需要用户填写。
IP 协议	设备使用的 IP 协议版本，用于在移动网络上建立连接， 可选 IPv4 / IPv6 / IPv4 & IPv6，默认为 IPv4 & IPv6。

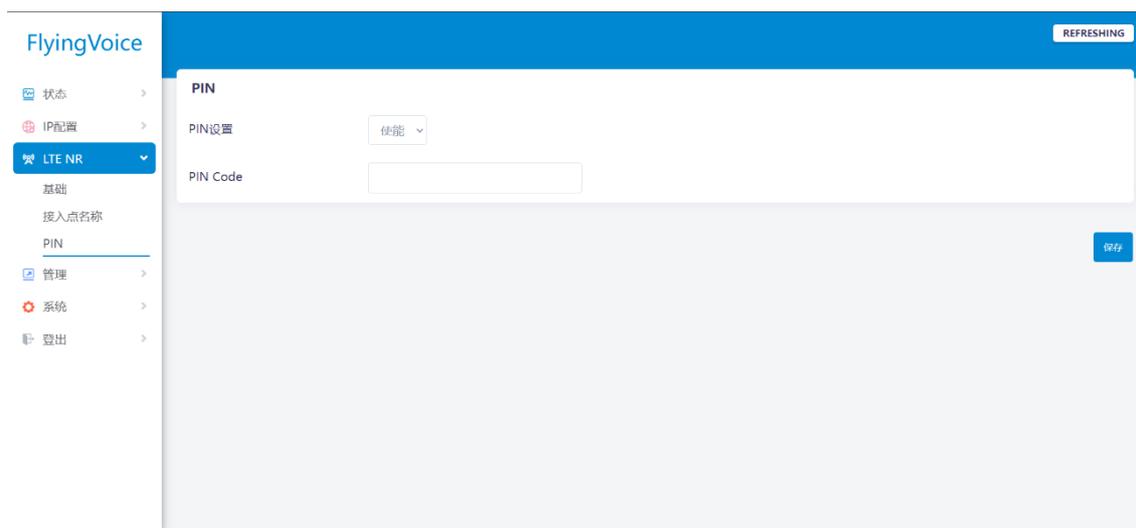
3.3 PIN码设置

PIN 码（个人识别码）是一种常用的安全功能，用于保护电话和 CPE（客户终端设备）等移

动设备中的 SIM 卡。每张 SIM 卡都有一个唯一的 PIN 码，这是一个数字代码，通常由 4 到 8 位数字组成。

通过网页打开 PIN 码设置：

1. 点击 **LTE NR-> PIN**，使能 PIN
2. 输入 **PIN 码**，点击保存。



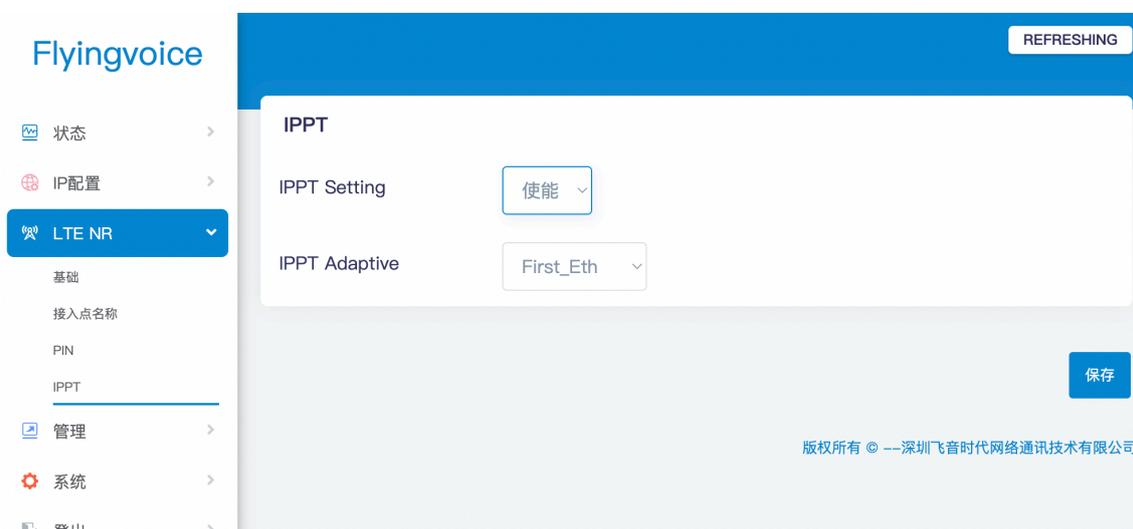
参数名称	描述
PIN 设置	支持选择 PIN 码当前的启用状态，可选使能 / 禁止，默认为禁止。
PIN Code	用于保护和解锁设备的 SIM 卡，填写 PIN 码并验证以解锁 SIM 卡。

3.4 IPPT设置

IPPT (IP Passthrough) 称为 IP 直通或 IP 透传功能，支持将 CPE 设备获得的公网 IP 地址分配给局域网 (LAN) 端口下的终端设备，但仅允许连接到 CPE 的单个设备获得，可通过指定固定 MAC 地址确认该终端设备。本 CPE 设备支持通过 2 种模式，指定配置终端获取 CPE 的 IP 地址。

通过网页设置 IPPT:

1. 点击 **LTE NR** -> **IPPT**, 使能 IPPT
2. 选择**模式**, 点击保存。

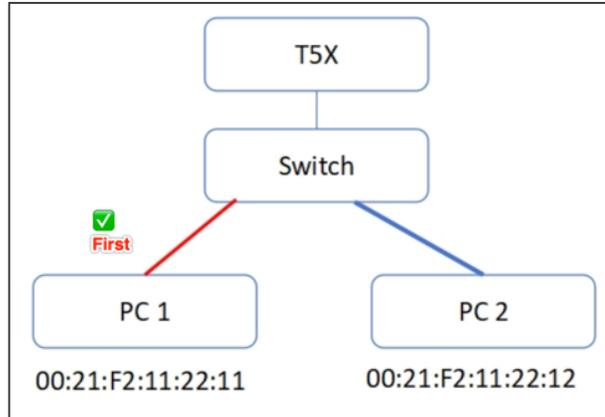


参数名称	描述
IPPT 设置	支持选择启用 IP Passthrough 功能状态, 默认为禁止。

IPPT 模式

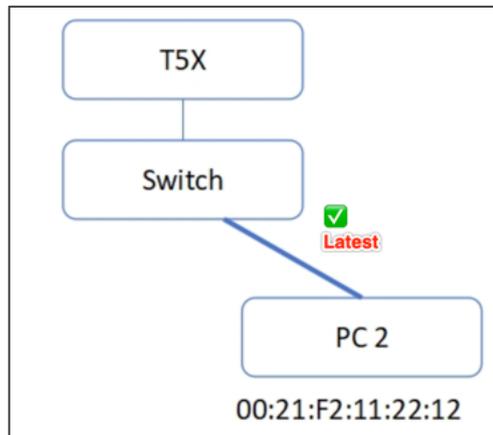
支持选择 2 种模式：First_Eth、Latest_Eth；

First_Eth: 首次连接分配, 多个终端依次接入 CPE, 无论断电重启或 Web 重启, 都将为第一台接入的终端分配固定 MAC 地址, 并作为 IPPT Host 获取 CPE 的 IP 地址, 当这台终端断开后, 则其他终端也不会再获取到;



Latest_Eth: 最新连接分配, 多个终端依次接入 CPE, 也会为第一台接入的终端分配固定 MAC 地址, 并作为 IPPT Host 获取 CPE 的 IP 地址, 但允许释放 MAC 地址, 变更为其他终端作为 IPPT Host。

支持 2 种变更 IPPT Host 的操作方式, 一是通过重启 CPE 并断开原 IPPT Host 终端, 仅保留另外一台终端接入, 则将变更为这台终端作为 IPPT Host; 二是不重启 CPE, 但断开原 IPPT Host 终端, 并断开重连另外一台终端, 则将变更为这台终端作为 IPPT Host。



第四章 管理配置

本节主要介绍如何修改设备的系统配置和管理配置,包括语言设置、时间设置、登录账号设置、Telnet 设置以及 Provision 部署等。

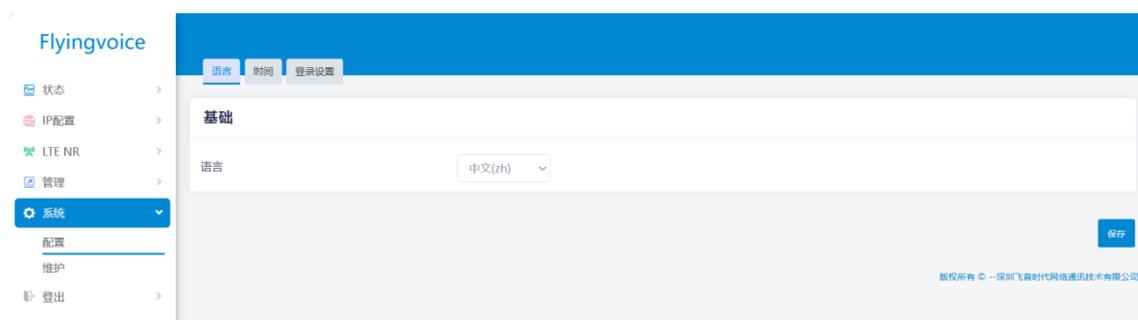
包含以下内容:

- [4.1 语言设置](#)
- [4.2 时间设置](#)
- [4.3 登录账号设置](#)
- [4.4 TR069 设置](#)
- [4.5 Telnet 设置](#)
- [4.6 Provision 设置](#)
- [4.7 诊断](#)

4.1 语言设置

通过网页修改系统语言：

1. 点击系统 -> 配置-> 语言
2. 选择语言类型(默认英语)
3. 点击保存。

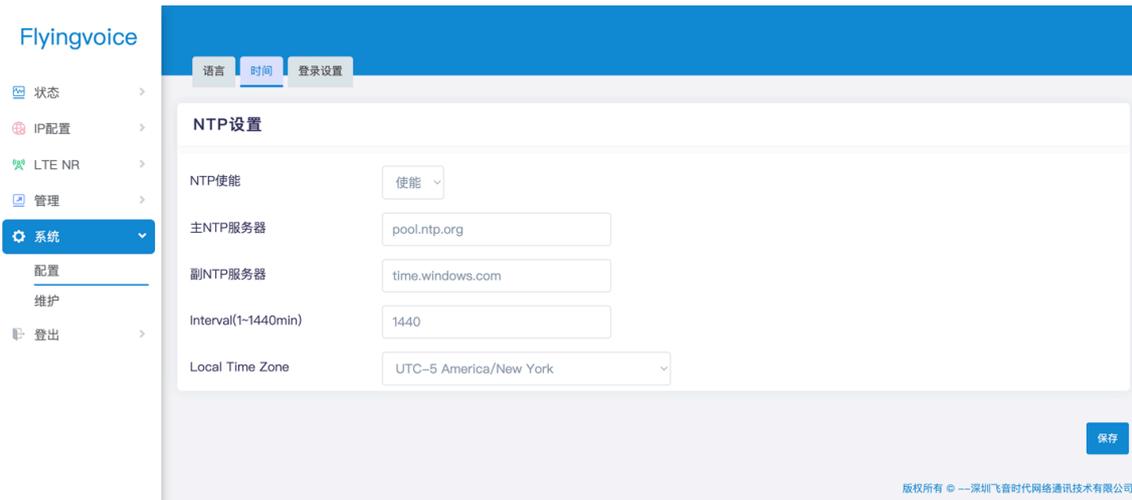


参数名称	描述
语言	支持选择当前设备 web 所显示的语言，可选中文 / 英文，默认为英文。

4.2 时间设置

通过网页修改系统时间：

1. 点击系统 -> 配置-> 时间
2. 使能 NTP，配置 NTP 服务器及时区等设置
3. 点击保存。



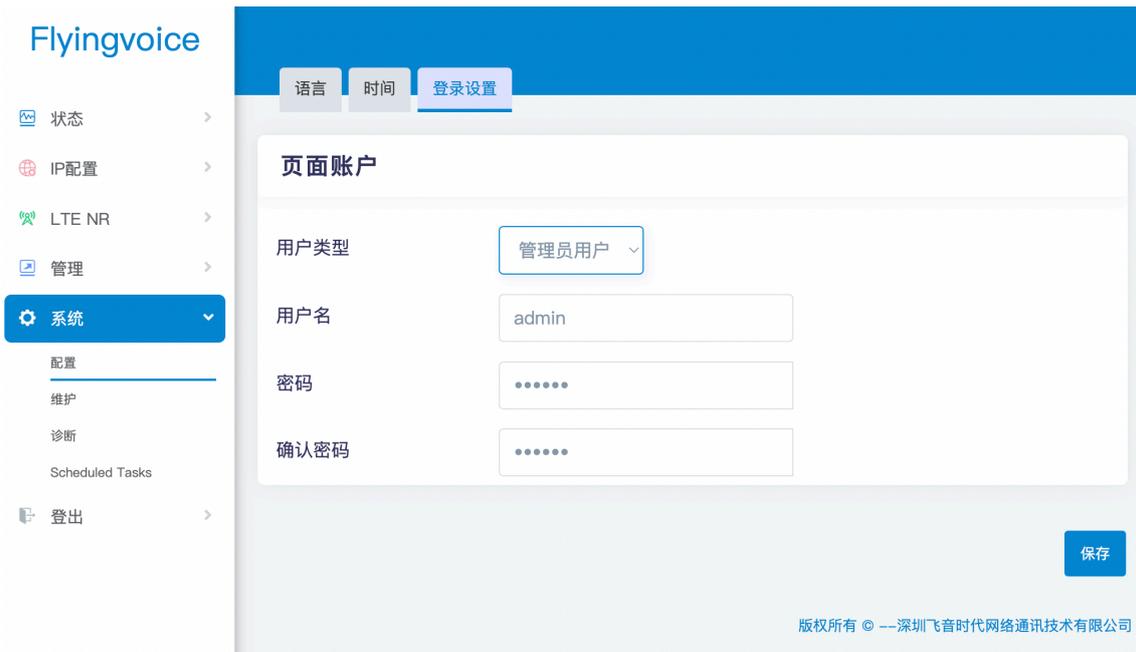
参数名称	描述
NTP 使能	支持选择使能 NTP 设置同步服务器时间或时区时间。
主 NTP 服务器	填写主 NTP 服务器地址，用于时间同步。
副 NTP 服务器	填写副 NTP 服务器地址，用于主 NTP 服务器失效的备份。
间隔	填写查询 NTP 服务器的刷新时间周期，默认 1440min。
本地时区	采用 UTC 时间格式，支持选择设备所在地是时区，默认 UTC-5 美国纽约时区。

4.3 登录账号设置

用户登录设备web时的用户名和密码，初始登录后建议管理员自定义修改。

通过网页修改登录账号密码：

1. 点击系统 -> 配置 -> 登录设置
2. 选择身份类型，输入用户名与密码
3. 再次确认密码，点击保存。



参数名称	描述
用户类型	支持选择当前设备 web 登录的用户等级，仅支持管理员用户。可配置管理员和普通用户的账号密码。
用户名	用于身份验证的用户名称，管理员默认为 admin。
密码	与用户名相关联的身份验证密码，支持修改密码，但不可见当前密码。
确认密码	再次输入已修改的密码，二次确认。

4.4 TR069设置

TR069 用于设备与 ACS 之间的自动协商交互，可实现设备的自动配置和远程管理。

通过网页进行 TR069 配置：

1. 点击管理 -> TR069
2. 配置完成后，点击保存。

参数名称	描述
TR069 Enable	启用或禁用 TR-069 协议，用于远程管理和配置设备，可选使能/禁用。
CWMP	启用或禁用CPE WAN 管理协议（CWMP），可选使能/禁用。
ACS URL	自动配置服务器（ACS）的 URL 地址，用于设备连接和与 ACS 进行通信。
用户名	ACS的用户名，用于连接到ACS的用户名。
密码	ACS的密码，用于连接到ACS的密码。
启用定时通知	确定是否启用定时向 ACS 发送通知，可选使能/禁用。
定期通知间隔	定时通知发送到 ACS 的时间间隔，用于报告设备状态和信息。
用户名	CPE的用户名，用于ACS连接到设备时校验的用户名。
密码	CPE 的密码，用于 ACS 连接到设备时校验的密码。

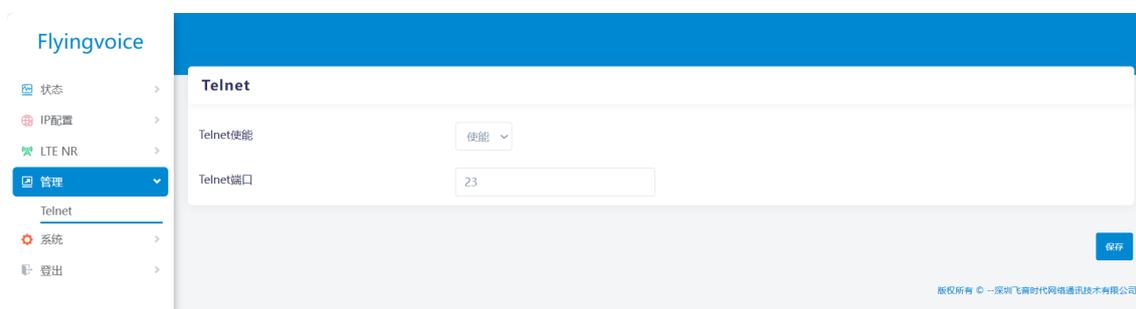
4.5 Telnet设置

支持远程设备通过 Telnet 命令方式，远程登录访问本地设备。

通过网页进行 Telnet 配置：

1. 点击管理 -> Telnet

配置完成后，点击保存。



参数名称	描述
Telnet使能	可选是否使能远程Telnet功能。
Telnet 端口	使能 Telnet 后，需填写用于 Telnet 到设备的端口号，默认为 23。

4.6 Provision设置

Provision 配置支持 3 种方法：TFTP(支持 option 66)、HTTP 和 HTTPS 。设备支持自动重新同步远程 TFTP / HTTP / HTTPS 服务器，实现下发配置和升级等远程部署。

通过网页进行 Telnet 配置：

1. 点击管理 -> Provision

配置完成后，点击保存。

The screenshot shows the 'Provision' configuration page in the Flyingvoice management interface. The left sidebar contains navigation options like '状态', 'IP配置', 'WiFi', 'SIP', '管理', '远程服务', 'Provision', 'TR069', '系统', and '退出'. The main content area is titled 'Provision' and includes the following settings:

- 配置文件**: Provision使能 (Enabled), 重新同步的随机延时(秒) (40), 定期重新同步(秒) (3600), 重新同步错误重试延迟(秒) (3600), 强制重新同步延迟(秒) (0), 升级后重新同步 (Enabled), 从SIP中重新同步 (禁用).
- 配置文件名称**: \$(MA)
- 用户代理**: (Empty)
- 用户名称**: admin
- 用户密码**: *****
- 配置文件规则**: [https://ps.flyingvoice.net/config/\\$\(MA\)?mac=\\$\(MA\)&serial=\\$\(SN\)&hwver=\\$\(MA\)](https://ps.flyingvoice.net/config/$(MA)?mac=$(MA)&serial=$(SN)&hwver=$(MA))
- 固件升级**: 使能升级 (Enabled), 升级错误后重试延时(秒) (3600), 升级规则 (Empty)

A '保存' (Save) button is located at the bottom right of the configuration area.

参数名称	描述
Provision 使能	可选是否启用 Provision 功能，默认开启。
重新同步的随机延时	设置请求同步文件的最大延迟时间，默认 40 秒。 以 0 到 40 秒的区间内，随机产生一个值，设备等待这个值的时间间隔才请求 Provision 服务器。 当填写 0 时，表示该功能被禁用，以此来防止大量的设备同时发送过多的服务器请求。
定期重新同步	填写设备自动重新与服务器同步的周期时间，默认 3600 秒。
重新同步错误重试延迟	填写同步错误后，再次重新同步的间隔时间，默认 3600 秒。
强制重新同步延迟	填写强制同步时间，即设备在规定的重新同步时间处于通话等忙碌状态，则无法进行服务器同步，则定义该间隔时间，保障设备在闲置后强迫重新同步，默认 0 秒。
升级后重新同步	可选是否在每次固件升级后都触发重新同步功能。
从 SIP 中重新同步	是否启用从 SIP 重新同步。
配置文件名称	填写配置文件名。

用户代理	填写用户代理名称。
用户名称	填写 HTTP 认证所需的用户名，默认 admin。
用户密码	填写 HTTP 认证所需的密码，默认 admin。
配置文件规则	填写配置文件的路径 URL，用以完成同步命令，命令是一个 TCP/IP 操作和一个关联的 URL，TCP/IP 操作可以 TFTP、HTTP 或 HTTPS。
使能升级	可选是否在重新同步时升级固件。
升级错误重试延迟	填写升级失败后的重试时间间隔，当升级失败后系统由设定值开始计时，递减为 0 后自动重新升级，默认 3600 秒。
升级规则	填写服务器下的升级固件文件所在的路径。

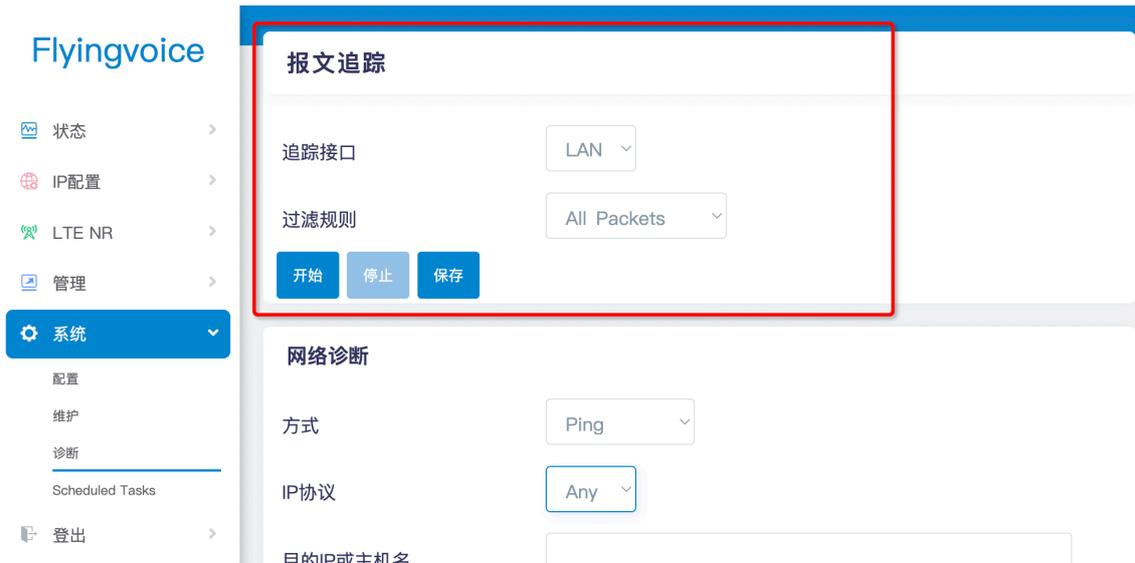
4.7 诊断

支持抓包和网络诊断，包括 Ping、Traceroute 和 TWAMP。

通过网页进行抓包：

抓包是常用的工具，获取对应完整报文，分析报文发包到连接的状态过程，以分析网络故障。

1. 点击**系统** -> **诊断** -> **报文追踪**
2. 选择报文追踪的**端口**，默认为LAN口
3. 选择要抓取的**报文格式**，默认为所有报文
4. 点击**开始**，完成后可以保存报文至本地进行分析



通过网页进行 Ping 诊断：

Ping 是最常见的用于检测网络设备可访问性的调试工具，它使用 ICMP 报文信息可以来检测，用来检查指定的 IPv4 地址是否可达，并输出相应的统计信息。

1. 点击**系统** -> **诊断** -> **网络诊断**
2. 选择**模式**：Ping
3. 选择**IP模式**，默认为IPv4 & IPv6
4. 输入要访问的**目的IP地址或域名**
5. 点击**开始**，在文本框会显示访问信息（与远程主机通信是否可达，延迟delay以及包 packet的丢失情况）



通过网页进行 Traceroute 诊断：

Traceroute 主要用于查看数据包从源端到目的端的路径信息，从而检查网络连接是否可用。当

网络出现故障时，用户可以使用该命令定位故障点。

1. 点击**系统** -> **诊断** -> **网络诊断**
2. 选择**模式**：Traceroute
3. 选择**IP模式**，默认为IPv4 & IPv6
4. 输入要访问的**目的IP地址或域名**
5. 点击**开始**，在文本框会显示获取的信息（与远程主机通信的每一跳网关地址，以及发送的3个UDP报文和相应接收的ICMP超时报文或者ICMP端口不可达报文的时间差）



通过网页进行 TWAMP 诊断：

TWAMP 是一种用于 IP 链路的性能测量技术，可以在正反两个方向进行双向的性能统计，探测双向时延、抖动和丢包率等。

1. 点击系统 -> 诊断 -> 网络诊断
2. 选择模式：TWAMP
3. 选择IP模式，默认为IPv4 & IPv6
4. 输入要访问的目的IP地址
5. 输入TWAMP的服务端口
6. 输入TWAMP的同步时间，只有双方都是用TWAMP，才能设置时间同步
7. 点击开始，在文本框会显示双方的信息（与远程主机通信的双向时延以及包packet的丢失情况）

网络诊断

方式

IP协议

目的IP或主机名

TWAMP Port

TWAMP sync

第五章 升级与维护

本节介绍如何维护和升级设备、恢复出厂状态、备份和重启。

包含以下内容：

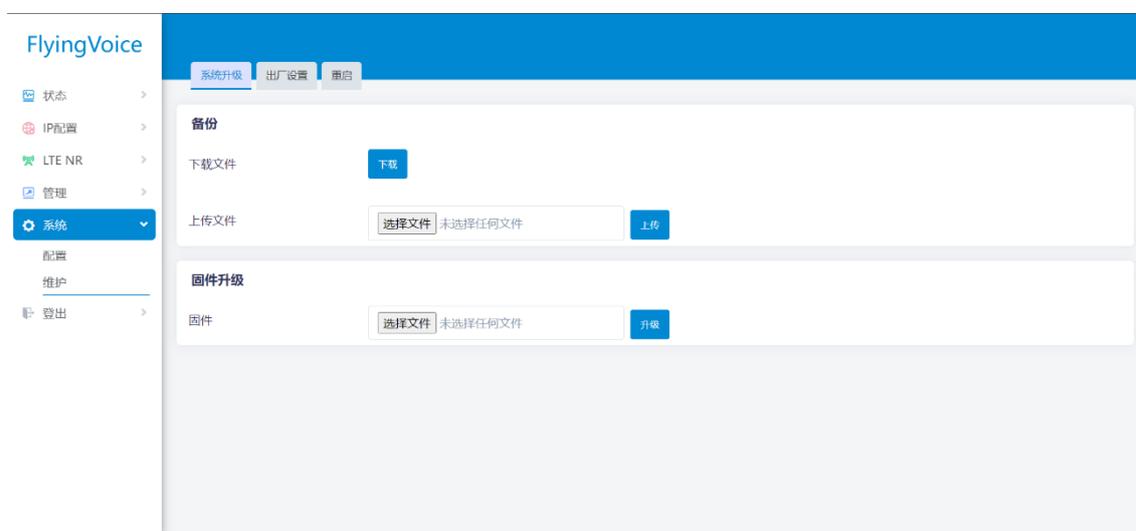
- [5.1 备份](#)
- [5.2 系统软件升级](#)
- [5.3 恢复出厂设置](#)
- [5.4 重启](#)

5.1 备份

您可以通过此功能下载系统文件，备份设备的当前配置信息。或根据已有的本地配置文件，快速上传配置，或同步其他设备的配置信息。

通过网页下载/上传备份文件：

1. 点击系统 -> 维护-> 系统 -> 备份
2. 点击下载/上传，等待下载/上传完成即可

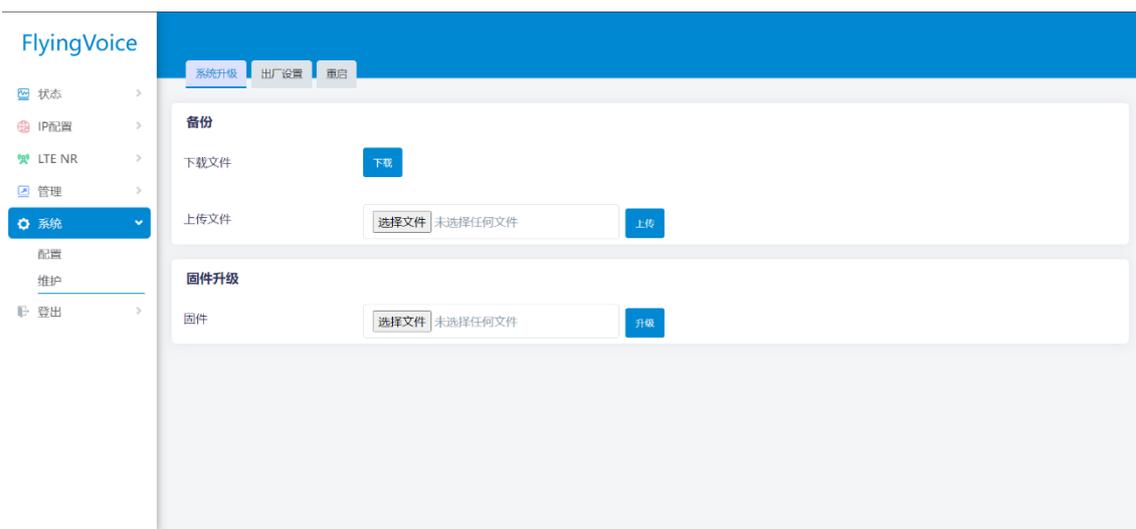


5.2 系统软件升级

通过网页界面升级设备：

1. 点击系统 -> 维护 -> 系统升级 -> 固件升级
2. 选择本地固件文件，点击升级

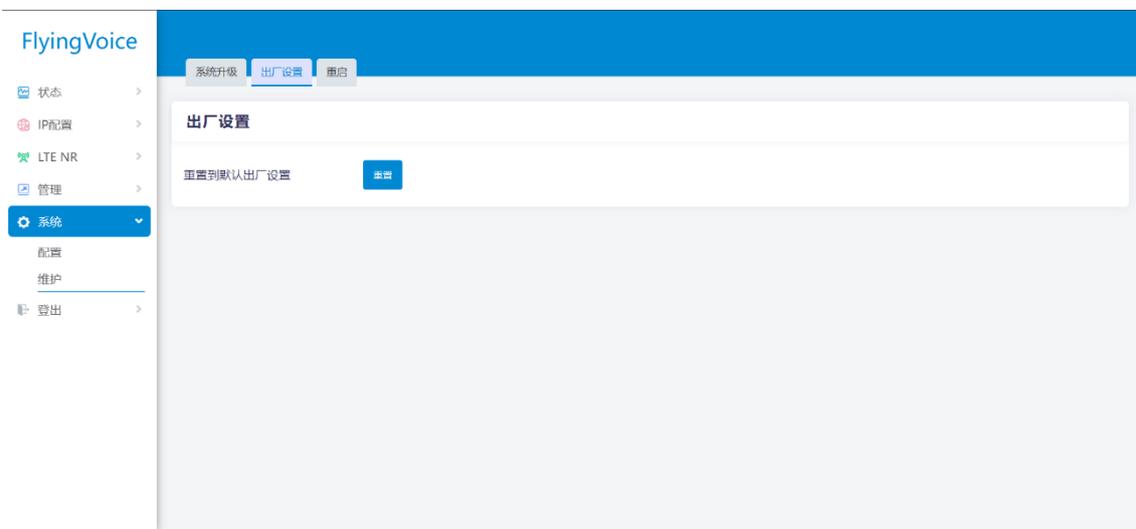
注：升级过程请勿断电、重启。



5.3 恢复出厂设置

通过网页对设备进行恢复出厂：

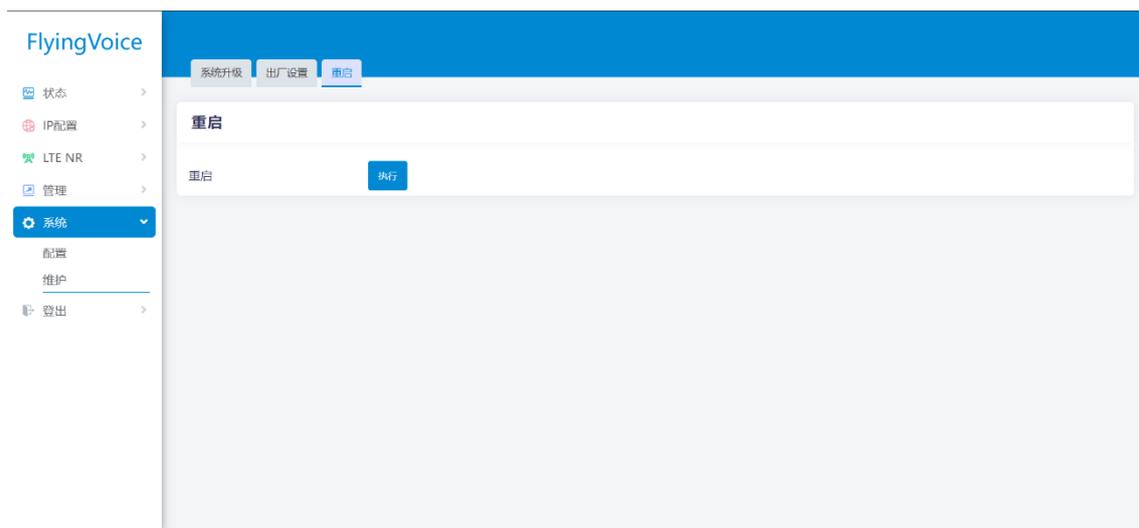
1. 点击系统 -> 维护 -> 恢复出厂设置
2. 点击重置



5.4 重启

通过网页对设备进行重启：

1. 点击 系统 -> 维护 -> 重启
2. 点击 执行



通过网页对设备进行定时重启：

1. 点击 系统 -> 配置-> 定时任务
2. 设置完成后，点击保存。



参数名称	描述
定时重启	可选是否使能定时重启功能，默认关闭。

<p>定时重启类型</p>	<p>开启定时重启功能后，可选每天/每周/仅一次重启；</p> <p>每天：按天循环，每天的某个时间点自动重启；</p> <div data-bbox="454 313 1002 436" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>定时重启类型 每天 ▾</p> <p>时间 04 ▾ : 00 ▾</p> </div> <p>每周：可多选，按每周的周几循环，在周几的某个时间点自动重启；</p> <div data-bbox="454 488 1093 649" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>定时重启类型 每周 ▾</p> <p>每周日期 <input checked="" type="checkbox"/>一 <input checked="" type="checkbox"/>二 <input type="checkbox"/>三 <input type="checkbox"/>四 <input type="checkbox"/>五 <input checked="" type="checkbox"/>六 <input type="checkbox"/>日 </p> <p>时间 04 ▾ : 00 ▾</p> </div> <p>仅一次：仅在当天的某个时间点自动重启；</p> <div data-bbox="454 698 1109 840" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>定时重启类型 仅一次 ▾</p> <p>时间 04 ▾ : 00 ▾</p> </div>
<p>时间</p>	<p>开启定时重启功能后，根据选择的重启类型设置时间点。</p>