TD Tech[®]



5G 无线数据终端

用户指南

V100R001C00

文档版本:07

发布日期: 2021-04-02

www.td-tech.com

成都鼎桥通信技术有限公司

网址: https://www.td-tech.com 客户服务电话: 400 060 0808

版权所有©成都鼎桥通信技术有限公司 2021。 保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

商标声明

TD Tech 和其他商标均为成都鼎桥通信技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标,由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受成都鼎桥通信技术有限公司商业合同和条款的约束,本文 档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有 约定,成都鼎桥通信技术有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。



前言

本文档介绍5G无线数据终端(以下简称IC1680)的硬件、功能、组网、安装、配置指导以及操作维护等信息。

产品信息

产品名称	产品型号	产品版本
5G无线数据终端	IC1680	V100R001C00

读者对象

本文档主要适用于以下工程师:

- 系统工程师
- 产品工程师

目录

HU	=	III
1 7	· 变更说明	1
1 3	文史呒哟	1
2 :	安全注意	4
2.1	通用安全注意事项	4
2.2	电气安全	6
2.3	易燃空气环境	7
2.4	辐射	8
2.4	.1 电磁暴露	٤
2.4	.2 禁区	8
2.5	高空作业	8
2.5	.1 吊装重物	<u>c</u>
2.5	.2 使用梯子	<u>c</u>
2.6	机械安全	. 11
2.7	其他	12
٠ 2	个人数据说明	13
A 1		
	既述	
4.1	产品特点	14
4.1 4.2	产品特点 产品组网	14 15
4.1 4.2 4.3	产品特点 产品组网 产品指标	14 15 15
4.1 4.2 4.3 4.3	产品特点产品组网	14 15 15
4.1 4.2 4.3 4.3 4.3	产品特点	14 15 15 15
4.1 4.2 4.3 4.3 4.3	产品特点产品组网	14 15 15 15
4.1 4.2 4.3 4.3 4.3 4.4	产品特点	14 15 15 15 17
4.1 4.2 4.3 4.3 4.3 4.4 4.5	产品特点	14 15 15 17 19
4.1 4.2 4.3 4.3 4.3 4.4 4.5	产品特点	14 15 15 17 19
4.1 4.2 4.3 4.3 4.4 4.5 5 1	产品特点	14 15 15 17 19 19
4.1 4.2 4.3 4.3 4.4 4.5 5 1 5.1	产品特点 产品组网 产品指标1 硬件技术指标2 软件技术指标 产品安全 认证信息 更件介绍. IC1680 硬件	14 15 15 17 19 19
4.1 4.2 4.3 4.3 4.4 4.5 5 1 5.1 5.2 5.3	产品特点	14 15 15 17 19 19 21
4.1 4.2 4.3 4.3 4.4 4.5 5 1 5.1 5.2 5.3	产品特点	14 15 15 17 19 19 21 23
4.1 4.2 4.3 4.3 4.4 4.5 5 1 5.1 5.2 5.3 6 1	产品特点	14 15 15 17 19 21 23 25 27
4.1 4.2 4.3 4.3 4.4 4.5 5.1 5.2 5.3 6 1 6.1	产品特点	14 15 15 15 19 19 21 23 25 27

6.1.3 开箱验货	20
6.2 安装步骤	
6.2.1 安装 SIM 卡	
6.2.2 安装主机	
6.2.2.1 抱杆安装	
6.2.2.2 挂墙安装	34
6.2.3 安装线缆	38
6.2.3.1 安装 PoE 线缆(网线)	38
6.2.3.2 安装 USB 线缆(可选)	
6.2.3.3 安装 DB9 线缆(可选)	42
6.2.4 线缆连接关系	44
6.3 安装调试	45
6.3.1 定点使用场景	45
6.3.2 移动使用场景	45
6.4 安装检查	46
7 WebUI 使用指导	48
7.1 检查 PC 相关设置	
7.2 登录 WebUI	
7.4 修改密码	51
7.5 密码找回	52
7.6 查看信息	53
7.7 配置指导	54
7.7.1 配置移动网络	54
7.7.2 配置移动网络搜索	55
7.7.3 配置多 APN	56
7.7.4 修改 WLAN	58
7.7.5 配置路由	59
7.7.5.1 DHCP	59
7.7.5.2 桥模式	60
7.7.5.3 VPN	61
7.7.6 配置网络安全	66
7.7.6.1 防火墙	66
7.7.6.2 虚拟服务器	69
7.7.6.3 DMZ 设置	69
7.7.6.4 NAT 设置	70
7.7.6.5 静态路由配置	70
7.7.7 配置网管(TR-069)	71
7.7.7.1 配置网管信息	71
7.7.7.2 配置网管 APN(可选)	72
7.7.8 配置时间	
7.7.9 配置告警功能	73

5G 无线数据终端

用户指南	目录
7.7.10 配置天线	75
7.7.11 配置网络监测	75
7.8 锁频段	76
7.9 升级软件版本	78
7.10 重启与恢复出厂设置	79
7.11 一键检测与诊断	79
8 维护	81
8.1 站占维护准备	81
8.2 上电和下电	82
9 告警参考	83
9.1 主板高温告警	
9.2 空口信号弱告警	

1 变更说明

描述了各个版本间的变更信息。

07 (2021-4-2)

V100R001C00版本第七次正式发布。

文档相对06(2021-2-28)新增内容如下:

主题	说明
4.3.1 硬件技术指标	增加天线增益规格说明内容。
6.3 安装调试	增加安装调试说明章节

文档相对06(2021-2-28)无修改内容。

文档相对06(2021-2-28)无删除内容。

06 (2021-2-28)

V100R001C00版本第六次正式发布。

文档相对05(2021-1-28)新增内容如下:

主题	说明
7.5 密码找回	新增密码找回操作内容。

文档相对05(2021-1-28)修改内容如下:

主题	说明
7.7.8 配置时间	修改SNTP配置说明。

文档相对05(2021-1-28)无删除内容。

05 (2021-1-28)

V100R001C00版本第五次正式发布。

文档相对04(2020-11-30)无新增。

文档相对04(2020-11-30)修改内容如下:

主题	说明
7.7.3 配置多APN	刷新截图。
7.7.9 配置告警功能	
7.8 锁频段	

文档相对04(2020-11-30)删除内容如下:

主题	说明
表7-5	删除"本端隧道号"和"对端隧道号" 配置说明。

04 (2020-11-30)

V100R001C00版本第四次正式发布。

文档相对03(2020-09-30)新增内容如下:

主题	说明
7.7.11 配置网络监测	新增网络监测配置说明内容。

文档相对03(2020-09-30)无修改内容。

文档相对03(2020-09-30)无删除内容。

03 (2020-09-30)

V100R001C00版本第三次正式发布。

文档相对02(2020-08-05)新增内容如下:

主题	说明
7.7.2 配置移动网络搜索	新增移动网络搜索配置说明内容。
7.7.5.3 VPN	新增L2TPV3 VPN相关配置参数说明内容。

主题	说明
7.7.6.5 静态路由配置	新增静态路由相关配置说明内容。
7.8 锁频段	新增锁频段相关配置说明内容。

文档相对02(2020-08-05)无修改内容。

文档相对02(2020-08-05)无删除内容。

02 (2020-08-05)

V100R001C00版本第二次正式发布。

文档相对01(2020-05-25)新增内容如下:

主题	说明
7.7.5.3 VPN	新增IPsec VPN相关配置参数说明内容。
7.7.6.3 DMZ设置	新增DMZ设置说明内容。

文档相对01(2020-05-25)无修改内容。

文档相对01(2020-05-25)无删除内容。

01 (2020-05-25)

V100R001C00版本第一次正式发布。

关于本章

介绍安装、操作和维护设备时必须遵守的安全注意事项。

2.1 通用安全注意事项

在安装、操作、维护设备时,本文介绍的所应遵守的部分安全注意事项可指导选择测 量设备和测试设备。

2.2 电气安全

介绍高压、雷雨、大漏电流、电源线、保险丝、静电放电的安全注意事项。

2.3 易燃空气环境

介绍设备运行环境的安全注意事项。

2.4 辐射

介绍电磁暴露和禁区的安全注意事项。

2.5 高空作业

介绍高空作业的安全注意事项。

2.6 机械安全

介绍钻孔、利物、风扇、搬运重物的安全注意事项。

2.7 其他

介绍插拔单板、绑扎信号线、电缆在低温下操作的安全注意事项。

2.1 通用安全注意事项

在安装、操作、维护设备时,本文介绍的所应遵守的部分安全注意事项可指导选择测 量设备和测试设备。

所有安全注意事项

为保障人身和设备安全,在安装、操作和维护设备时,请遵循设备上标识及手册中说 明的所有安全注意事项。

手册中的"注意"、"警告"和"危险"事项,并不代表所应遵守的所有安全事项, 只作为所有安全注意事项的补充。

当地法规和规范

操作设备时,应遵守当地法规和规范。手册中的安全注意事项仅作为当地安全规范的补充。

基本安装要求

负责安装维护设备的人员,必须先经严格培训,了解各种安全注意事项,掌握正确的操作方法之后,方可安装、操作和维护设备。

- 只允许有资格和培训过的人员安装、操作和维护设备。
- 只允许有资格的专业人员拆除安全设施和检修设备。
- 替换和变更设备或部件(包括软件)必须由设备供应商认证或授权的人员完成。
- 操作人员应及时向负责人汇报可能导致安全问题的故障或错误。

接地要求

以下要求只针对需要接地的设备:

- 安装设备时,必须先接地;拆除设备时,最后再拆地线。
- 禁止破坏接地导体。
- 禁止在未安装接地导体时操作设备。
- 设备应永久性的接到保护地。操作设备前,应检查设备的电气连接,确保设备已 可靠接地。

人身安全

- 禁止在雷雨天气下操作设备和电缆。
- 雷雨天气时,应拔掉交流电源连接器、禁止使用固定终端、禁止触摸终端和天线 连接器。

□ 说明

上述两则要求适用于宽带无线接入终端。

- 为避免电击危险,禁止将安全特低电压(SELV)电路端子连接到通讯网络电压(TNV)电路端子上。
- 禁止裸眼直视光纤出口,以防止激光束灼伤眼睛。
- 操作设备前,应穿防静电工作服,佩戴防静电手套和手腕,并去除首饰和手表等易导电物体,以免被电击或灼伤。
- 如果发生火灾,应撤离建筑物或设备区域并按下火警警铃,或者拨打火警电话。 任何情况下,严禁再次进入燃烧的建筑物。

设备安全

- 操作前,应先将设备可靠的固定在地板或其他稳固的物体上,如墙体或安装架。
- 系统运行时,请勿堵塞通风口。
- 安装面板时,必须使用工具拧紧面板螺丝。
- 安装完设备,请清除设备区域的空包装材料。

2.2 电气安全

介绍高压、雷雨、大漏电流、电源线、保险丝、静电放电的安全注意事项。

高压

▲ 危险

- 高压电源为设备的运行提供电力,直接接触或通过潮湿物体间接接触高压电源,会带来致命危险。
- 不规范、不正确的高压操作,会引起火灾或电击等意外事故。

雷雨天气

此要求仅适用于基站或带有天馈的设备。

▲ 危险

禁止在雷雨天气下进行高压、交流电操作及铁塔、桅杆作业,否则会有生命危险。

大漏电流

^ 注意

在接通电源之前设备必须先接地,否则会危及人身及设备安全。

如果设备电源端子附近粘贴了"大漏电流"标志,在连接交流输入电源之前,必须先 将设备机壳的保护接地端子接地,以防止设备的漏电流对人体产生电击。

电源线

▲ 危险

禁止带电安装、拆除电源线。电源线芯在接触导体的瞬间,会产生电弧或电火花,可导致火灾或眼睛受伤。

- 安装、拆除电源线之前,必须先关闭电源开关。
- 连接电源线之前,必须先确认电源线标签标识正确再进行连接。

保险丝

<u> 注意</u>

为保证设备运行安全,当设备上的保险丝熔断后,应使用相同型号和规格的保险丝替换。

静电放电

须知

人体产生的静电会损坏单板上的静电敏感元器件,如大规模集成电路等。

- 在人体移动、衣服摩擦、鞋与地板的摩擦或手拿普通塑料制品等情况下,人体会 产生静电电磁场,在放电前不易消失。
- 在接触设备,手拿单板或专用集成电路芯片等之前,为防止人体静电损坏敏感元器件,必须佩戴防静电腕带,并将防静电腕带的另一端良好接地。

防静电腕带佩戴如图2-1所示。

图 2-1 佩戴防静电腕带示意图



2.3 易燃空气环境

介绍设备运行环境的安全注意事项。

▲ 危险

不得将设备置于易燃、易爆气体或烟雾的环境中,不得在该种环境下进行任何操作。

在易燃空气环境中进行的任何电子设备的操作都会构成极度的危险。

2.4 辐射

介绍电磁暴露和禁区的安全注意事项。

2.4.1 电磁暴露

介绍电磁暴露的安全注意事项。

注意

高强度射频信号有害人体健康。

在装有多个发射天线的铁塔、桅杆上对某一天线进行近端安装、维护等操作时,应先 联系相关人员关闭发射天线。

工作中的基站会产生电磁辐射(辐射危害),因此操作维护时请先阅读安全工作建议。

2.4.2 禁区

介绍禁区安全注意事项。

- 天线站点应规划在公众无法接近的电磁辐射超标区域。
- 工作人员进入电磁辐射超标区域前,应先了解辐射超标区域的位置,并在进入前关闭发射器。这样的区域也许不存在;但是如果存在,应在距天线10m以内的范围。
- 每个禁区应设物理屏障和醒目的警告标识。

2.5 高空作业

介绍高空作业的安全注意事项。

<u> 注意</u>

高空作业时,注意防止物体坠落。

高空作业应符合以下要求:

- 高空作业人员必须经过相关培训。
- 携带好操作机械及工具,防止坠落。
- 做好安全防护工作,佩戴头盔及安全带。
- 寒冷地区,高空作业前应穿戴御寒衣物。
- 高空作业前,应检查所有起重设备并确保完好。

2.5.1 吊装重物

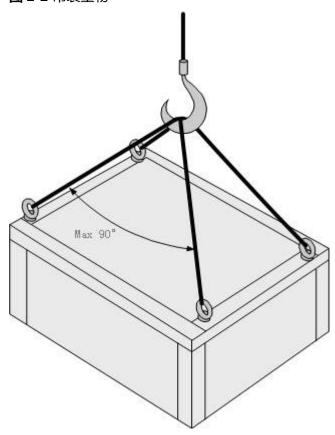
介绍安装、操作和维护设备必须遵守的吊装重物安全注意事项。

<u> 注意</u>

吊装重物时,禁止在吊臂、吊装物下方走动。

- 进行吊装作业的人员需经过相关培训,合格后方可上岗。
- 吊装工具需经检验,工具齐全方可使用。
- 确保吊装工具牢固固定在可承重的固定物或墙上,方可进行吊装作业。
- 使用简短的命令语句,以防误操作。
- 在吊装过程中,确保两条缆绳间的夹角不大于90°,如图2-2所示。

图 2-2 吊装重物



2.5.2 使用梯子

介绍使用梯子的安全注意事项。

梯子检查

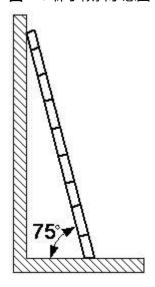
使用梯子前,先确认梯子是否损伤,检验确认没有问题后方可使用。

• 使用梯子前,需检查梯子规定的承载重量的大小,禁止超重使用。

梯子放置

梯子的倾斜度以75°为宜,可使用角尺或手臂测量,如<mark>图2-3</mark>所示。使用梯子时应将宽的梯脚朝下或在梯子的底部采用保护措施,以防滑倒。梯子应放在稳固的地方。

图 2-3 梯子倾斜示意图



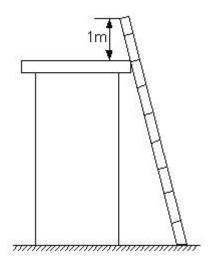
爬梯

在爬梯时,请注意:

- 确保身体重心不要偏离梯架的边沿。
- 操作前保持身体平稳,以减少危险并确保安全。
- 最高高度应不超过梯子从上向下数的第4个横档。

若要爬上屋顶,超出屋檐的梯子的垂直高度至少为1m,如图2-4所示。

图 2-4 梯子超过屋顶 1m 示意图



2.6 机械安全

介绍钻孔、利物、风扇、搬运重物的安全注意事项。

钻孔

/ 注意

禁止自行在机柜上钻孔。不符合要求的钻孔会破坏机柜的电磁屏蔽性能、损伤内部电缆,钻孔所产生的金属屑进入机柜会导致电路板短路。

- 在机柜上钻孔前,应先移开机柜内部的电缆。
- 钻孔时应佩戴护目镜,以免飞溅的金属屑伤到眼睛。
- 钻孔时应佩戴保护手套。
- 严防金属屑掉入机柜内部,钻孔后应及时打扫、清理金属屑。

利物

注意

用手搬运设备时,应佩戴保护手套,以免双手被设备的尖角割伤。

风扇

- 更换部件时,注意放好部件、螺钉、工具等物体,以免掉进运行的风扇中而损坏 风扇或设备。
- 更换风扇周围设备时,在风扇断电、停止转动之前,手指或单板切勿伸入运行中的风扇,以免伤手或损坏设备。

搬运重物

搬运重物时请佩戴保护手套,以免划伤手。

<u> 注意</u>

- 搬运重物时,应做好承重的准备,避免被重物压伤或扭伤。
- 将机箱从机柜拉出时,要小心装在机柜上可能不稳固或很重的设备,避免被压伤或 砸伤。
- 搬运机箱一般需两人,禁止单独一人搬运较重的机箱。在搬运机箱时,保持后背 挺直,平稳移动,以免扭伤。
- 移动或抬起机箱时,应握住机箱手柄或托住机箱底边,而不应握住机箱内已安装模块(如电源模块,风扇模块或单板)的手柄。

2.7 其他

介绍插拔单板、绑扎信号线、电缆在低温下操作的安全注意事项。

插拔单板

须知

插入单板时,应佩戴防静电腕带及防静电手套,且用力要轻,以免弄歪背板上的插针。

- 顺着单板滑道插入单板。
- 禁止单板电路面相互接触,以免引起短路或刮伤。
- 禁止裸手触摸单板电路、元件、连接器或接线槽,以免人体静电损坏敏感器件。

绑扎信号线

须知

信号线应与强电流线或高压线分开绑扎。

敷设电缆

温度过低时,剧烈的冲击、振动可能会导致电缆的塑胶外皮脆性开裂。为保证施工安全,应遵循以下要求:

- 所有电缆应在零度以上进行敷设安装。
- 如果电缆的储存环境温度在零度以下,在进行敷设布放操作前,必须将电缆移置 室温环境下储存24小时以上。
- 在搬运电缆时,特别是在低温环境施工时,应轻拿轻放,禁止把电缆从车上直接 推落等不规范操作。

3 个人数据说明

介绍5G无线数据终端(IC1680)的个人数据说明。 5G无线数据终端 个人数据说明(V100R001C00 01)_CH.xlsx

4 概述

关于本章

介绍IC1680的特点、组网、指标、安全和认证信息。

4.1 产品特点

介绍IC1680的特点。

4.2 产品组网

介绍IC1680的组网方式。

4.3 产品指标

IC1680的产品指标包括硬件技术指标和软件技术指标。

4.4 产品安全

IC1680支持网络防火墙、MAC地址过滤、Wi-Fi认证等安全特性,使用户在享受网络服务的同时可以预防网络安全隐患的威胁,并控制网络访问权限。

4.5 认证信息

介绍IC1680通过的认证信息。

4.1 产品特点

介绍IC1680的特点。

IC1680是基于5G网络的高性能终端设备,采用国产芯片,利用业界领先的5G技术,将5G信号转换成WLAN信号或有线信号,为工业用户提供无线或有线宽带接入服务。

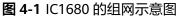
IC1680可用于室内、室外、工矿等多种场景,满足工业用户的高防护、高可靠性能力的要求,可为工业设备、车辆提供无线或有线的宽带服务。IC1680主要面向的行业有如下:

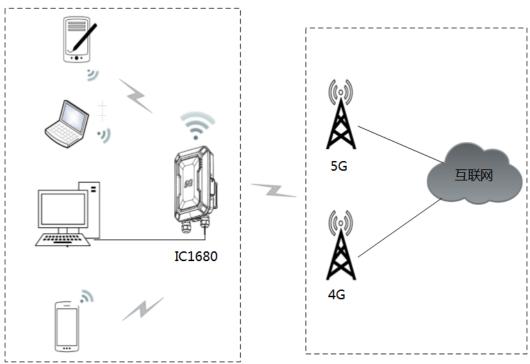
- 交通行业,如港口、机场、高速公路。
- 能源行业,如变电/配电站。
- 制造业,如工厂、矿山。

4.2 产品组网

介绍IC1680的组网方式。

IC1680支持通过移动网络(5G/4G)接入互联网的连接方式。用户可以将电脑或无线设备通过LAN口或WLAN与IC1680连接,轻松组建本地网络。如<mark>图4-1</mark>所示。





4.3 产品指标

IC1680的产品指标包括硬件技术指标和软件技术指标。

4.3.1 硬件技术指标

IC1680硬件技术规格指标如表4-1所示。

表 4-1 IC 1680 硬件技术规格

项目	描述	
技术标准	WAN	3GPP Release 15
	LAN	IEEE 802.3/802.3u
	WLAN	IEEE 802.11b/g/n/a/ac
工作频段/ 频率	5G	n28/41/77/78/79

项目	描述		
	LTE	B1/3/5/7/8/18/19/20/28/32/34/38/39/40/41/4 2/43	
	Wi-Fi	2.422 GHz~2.482 GHz(5-13ch),5.170 GHz~5.330 GHz(仅室内使用),5.490 GHz ~5.710 GHz,5.735 GHz~5.835 GHz, (W52,W53,W56,W58)(W58 仅中国区 支持)	
	DL MIMO	5G 4x4: n41/77/78/79 5G 2x2: n28 LTE 4x4: B1/3/7/38/39/40/41/42/43	
	UL MIMO	LTE 2x2: B5/8/18/19/20/28/32/34 n41/77/78/79(UL MIMO仅在SA模式下支持, 并且SA模式仅中国区支持)	
对外接口	 1个PoE供电口,支持干兆自适应LAN口 1个SIM卡安装槽(标准SIM卡) 1个USB接口 1个外部扩展接口,支持RS485、RS232 		
天线	内置5G全向/定向天线(n28/41不支持定向)内置LTE全向天线内置Wi-Fi双频天线		
增益	 全向天线 1±2dBi @700MHz~960MHz; 0±2dBi @1452MHz~1496MHz; 3±2dBi @1710MHz~2690MHz; 5±2dBi @3400MHz~3800MHz, 4400MHz~5000MHz 定向天线 12±2dBi @3400MHz~3800MHz, 4400MHz~5000MHz WIFI天线 3±2dBi @2.4GHz; 4±2dBi @5GHz; 		
LED指示灯	 1个电源指示灯 1个5G指示灯 1个4G指示灯 1个LAN指示灯 		
最大发射 功率		n77/78/79: 23 dBm+2.7/-3.7 dB n28/41: 23 dBm+2.7/-2.7 dB	

项目	描述		
	LTE	B1/3/5/7/8/18/19/20/28/32/34/38/39/40/41/42/43 : 23 dBm+2.7/-2.7 dB	
接收灵敏	5G	参考3GPP协议	
度 	LTE	参考3GPP协议	
功耗	< 25 W		
电源	PoE供电		
尺寸 (最大处 尺寸)	273mm (长):	× 199 mm(高)× 69mm(厚)	
重量	约1.65kg		
防护等级	IP65		
防磁EMC	 RE(辐射发射)满足GB9254 B级 CE(传导发射)满足GB9254 B级 H&F(谐波和闪烁)满足GB 17625.2标准要求 ESD(静电抗扰度)满足GB/T17626.3 B级 RSE(辐射杂散)满足GB/T 22450.1标准 RS(辐射抗扰度)满足GB/T17626.3加严等级 EFT(电快速瞬变脉冲群抗扰度)满足GB/T17626.4等级B SURGE(浪涌抗扰度)满足GB/T17626.5等级B CS(传导抗扰度)满足GB/T17626.6等级A AC-DIP(电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度)满足GB/T17626.11等级B PMS(工频磁场)满足GB/T17626.8等级A 		
温度	工作温度: -40℃~+55℃(无太阳辐射) 储藏温度: -40℃~+70℃		
相对湿度	5%~95%(非凝露)		
安装方式	抱杆、挂墙		
认证/合规	3C/型号核准/入网证 满足ROHS标准		

4.3.2 软件技术指标

IC1680软件技术规格指标如表4-2所示。

表 4-2 IC 1680 软件技术规格

项目	描述	
5G功能	DL 4x4 MIMO	
	DL 256 QAM, UL 256 QAM	
LTE功能	DL 4x4 MIMO+4CC	
	DL 256 QAM, UL 64 QAM	И
移动网络	APN可配置,且支持多APN 默认APN	J
网关	路由器	支持默认路由支持路由报文转发支持静态路由
	DHCP服务器	 支持DHCP Server的禁止和启用 支持DHCP Server地址池的配置 支持租期的配置 支持指定给client分配固定IP地址
	NAT	支持NAPT模式支持cone NAT支持NAT配置
	协议	支持IPv4协议栈支持IP, ARP协议支持ICMP、UDP、TCP
防火墙设置	 支持防火墙的启用和禁止 支持MAC地址过滤 支持IP地址过滤 支持域名过滤 虚拟服务器 DMZ 	
Wi-Fi	 Wi-Fi开关配置:支持Wi-Fi功能可静态配置打开/关闭 Wi-Fi认证方式配置:支持Wi-Fi接入以WEP认证、WPA2-PSK认证 Wi-Fi参数配置:支持Wi-Fi模式、功率等参数配置 WLAN SSID免规划 	
VPN	支持IPsec隧道支持L2TPV2、L2TPV3隧道支持IPsec、L2TPV2、L2TPV3配置	

项目	描述
数据业务	● 支持SA和NSA网络
	● SA网络下,最大支持DL/UL 2CC,200M带宽(仅N78+N78)
	● NSA网络下,NR 下行支持单CC,100MHz带宽
	● 支持超级上行(仅N78+N84)

4.4 产品安全

IC1680支持网络防火墙、MAC地址过滤、Wi-Fi认证等安全特性,使用户在享受网络服务的同时可以预防网络安全隐患的威胁,并控制网络访问权限。

防火墙服务

IC1680支持网络连接时启用或禁用防火墙,以保障用户数据的完整性,为用户提供更好、更安全的网络使用体验。

MAC 地址过滤

IC1680支持设置MAC地址以限制网络访问权限。

Wi-Fi 认证

WLAN接口符合IEEE 802.11b/g/n/a/ac标准,以及WEP,WPA2-PSK安全认证机制。

4.5 认证信息

介绍IC1680通过的认证信息。

IC1680通过的认证信息如表4-3所示。

表 4-3 IC1680 通过的认证

认证名称	状态	说明
3C	已通过	3C为中国强制性产品认证,主要为保护消费者人身和动植物生命安全,保护环境、保护国家安全,依照法律法规实施的一种产品合格评定制度。
型号核准	已通过	型号核准是国家无线电管理委员会强制认证要求,主要是对无线电频谱参数进行技术性管理,防止有害的无线电频谱对空中有用的、有限的频谱资源的正常使用的产生干扰,维护空中电波秩序和安全。
入网证	已通过	入网许可证标志是加贴在已获得进网许可的国内 电信设备上(除香港,澳门,台湾外)的质量标 志,由工信部统一印制和核发。

认证名称	状态	说明
RoHS	已通过	欧盟立法制定的一项强制性标准,主要用于规范 电子电气产品的材料及工艺标准,使之更加有利 于人体健康及环境保护。

5 硬件介绍

关于本章

介绍IC1680的硬件组成以及线缆的相关技术指标。

5.1 IC1680硬件

介绍IC1680硬件的外观、面板、指示灯和接口。

5.2 PoE电源适配器

电源适配器用于使用"PoE"端口为IC1680供电的场景。

5.3 AC电源线

该电源线提供220V交流输入电源,用于连接电源与PoE电源适配器。

5.1 IC1680 硬件

介绍IC1680硬件的外观、面板、指示灯和接口。

外观

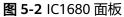
IC1680的外观如图5-1所示。

图 5-1 IC1680 外观图



面板

IC1680的面板如<mark>图5-2</mark>所示,面板上的接口及指示灯的说明如表5-1所示。



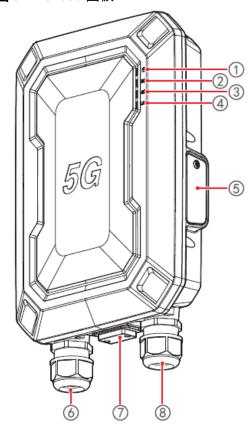


表 5-1 指示灯及接口

编号	名称	颜色	说明
1	电源指示灯	绿色	主机上电后将常亮。
2	5G指示灯	绿色	● 常亮:已连接5G网络。 ● 灯灭:SIM卡未识别/无网络信号。
3	4G指示灯	绿色	● 常亮:已连接4G网络。 ● 灯灭:SIM卡未识别/无网络信号。
4	LAN指示灯	绿色	 常亮:网络链接正常,无数据传输。 灯灭:无网络链接。 闪烁:网络链接正常,数据正在传输。
5	SIM卡安装槽	-	可插入标准SIM卡。
6	USB接口	-	可插入USB连接线,可用于软件升级时 的数据传输。
7	外部扩展口 (DB9)	-	支持RS485、RS232,预留接口。
8	PoE供电口 (RJ45)	-	连接PoE电源适配器,用于电源供电和 数据传输。

5.2 PoE 电源适配器

电源适配器用于使用"PoE"端口为IC1680供电的场景。

外观

外观如图5-3所示,接口说明如表5-2所示。

图 5-3 PoE 电源适配器

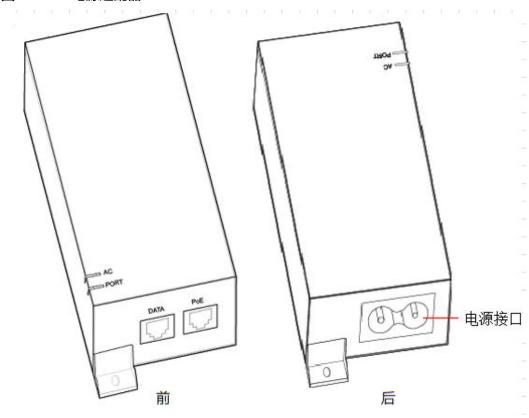


表 5-2 接口说明

名称	说明
DATA	连接电脑网线
PoE	连接PoE网线。 建议使用CAT5及以上的网线,且网线长度 不超过100m。
电源接口	连接AC电源线。

指示灯

电源适配器的指示灯说明如表5-3所示。

表 5-3 电源适配器指示灯说明

标识	颜色	含义
AC	绿色	● 常亮: 电源输出正常。
		● 闪烁/常灭:电源输出异常。

标识	颜色	含义
PORT	绿色	● 常亮: PoE连通。● 常灭: PoE未连通。

技术指标

电源适配器的相关指标如表5-4所示。

表 5-4 电源适配器技术指标

名称	内容
协议	满足802.3 AF/AT
尺寸	172mm (长) ×62mm (宽) ×30.6mm (高)
交流输入电压范围	90V~264V
输出电压	54V
额定输出电流	0.65A
输出功率	35W
工作温度范围	-40℃~50℃
储存温度	-40℃~70℃
相对湿度	5%~95%(非凝露)

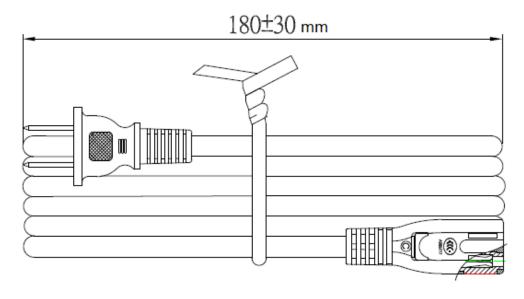
5.3 AC 电源线

该电源线提供220V交流输入电源,用于连接电源与PoE电源适配器。

外观

电源线外观如图5-4所示。

图 5-4 电源线外观



技术指标

电源线技术指标如表5-5所示。

表 5-5 电源线技术指标

名称	内容
线缆长度	1500±50mm
线缆外直径	2.35±0.05mm
导体横截面积	0.75mm ²
导体数量	2
C7接头尺寸	6.6±0.15mm (长) *4.0±0.15mm (宽)

6 硬件安装

关于本章

介绍IC1680的硬件安装操作。

6.1 安装准备

介绍在安装IC1680前,安装人员需要做的准备工作。

6.2 安装步骤

介绍安装IC1680的操作步骤。

6.3 安装调试

安装完IC1680后,需要根据不同的使用场景进行安装调试。

6.4 安装检查

安装完IC1680后,必须进行硬件安装检查和上电检查。

6.1 安装准备

介绍在安装IC1680前,安装人员需要做的准备工作。

6.1.1 选址及空间要求

安装IC1680的选址和空间要求。

选址要求

为保证IC1680设备能够长期稳定运行,选址应满足通信网络规划要求、通信技术要求 及水文、地质、交通等要求。

站点选址需满足如下要求:

- 若有条件进行网规设计,请根据网规设计要求进行选址。
- 需固定在通风良好的地方,且应注意避免阳光直射。
- 需安装在开阔的空间且远离混泥土或木制墙的障碍物。

- 远离会产生强电磁场的家电,如微波炉、电冰箱或者圆盘式卫星天线。
- 站点不宜建在高温、尘土飞扬、有有害气体、易爆、电压不稳的环境中。
- 建议远离变电所、工业锅炉、采暖锅炉。
- 远离大功率无线电发射台、雷达站或其他干扰源,干扰场强不应超过IC1680设备对无用辐射的屏蔽指标。
- 远离污染源。若无法远离污染源,则站点应选在污染源的常年上风向处。
- 远离煤矿等重污染源至少5公里。
- 建议远离化工、橡胶、电镀等中等污染源至少3.7公里。
- 通信设备进行空气交换的采风口应远离城市污水管的出气口、大型化粪池和污水 处理池。保持通信设备处于正压状态,避免腐蚀性气体进入设备内部,腐蚀元器 件和电路板。
- 室内IC1680的站点不能选址在禽畜饲养用房或化肥仓库。如果无法避免,则应选建于禽畜饲养用房或化肥仓库的常年上风向处。
- 室内IC1680的站点建议选址在二楼以上的楼层,如果无法满足,则安装平面应该 比当地历史记录的最高洪水水位高600mm以上。

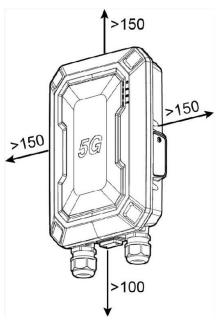
安装空间要求

为了操作维护更方便,IC1680安装时,对安装空间要求如下:

- IC1680左侧、上方和右侧预留出至少150mm的通风空间。
- IC1680下方预留出至少100mm的通风空间。
- IC1680的安装位置离地高度需大于2.5m。

IC1680安装空间要求如图6-1所示。

图 6-1 IC1680 安装空间要求(单位: mm)



6.1.2 工具准备

设备安装前,操作人员需要准备工具。

□ 说明

为防止人体静电损坏敏感元器件,在安装操作前请正确佩戴防静电手套。

安装IC1680时,需要使用的工具如表6-1所示。

表 6-1 安装工具



6.1.3 开箱验货

当货箱运抵现场后,需要开箱验货,以保证物料齐全且完好。

开箱验货时依次检查以下内容:

- 1. 到货总件数与《5G 无线数据终端 快速入门》中的装箱清单一致。
- 2. 包装箱外观完好。

- 3. 箱内设备类型及数量与《5G 无线数据终端 快速入门》中的装箱清单一致。
- 4. 设备外观完好,无损坏。

如发生破损、多货、少货、错货等异常情况,应立即停止对货物的任何操作,尽快与 设备供应商联系。

6.2 安装步骤

介绍安装IC1680的操作步骤。

6.2.1 安装 SIM 卡

介绍如何在IC1680上安装SIM卡。

前提条件

- 硬SIM卡已准备完毕。
- 防盗螺钉扳手等工具已准备完毕。
- IC1680为未通电状态。

□ 说明

IC1680不支持热拔插SIM卡。

操作步骤

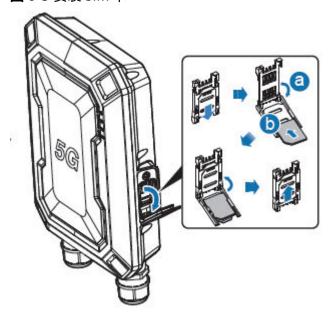
步骤1 在IC1680侧面的SIM卡安装槽处,用防盗螺钉扳手旋松螺钉,如图6-2所示。

图 6-2 打开 SIM 卡维护窗

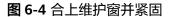


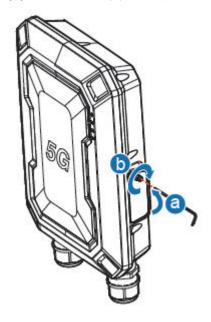
步骤2 打开维护窗,安装SIM卡,如图6-3所示。

图 6-3 安装 SIM 卡



步骤3 合上维护窗,并紧固螺钉,如图6-4所示。





----结束

6.2.2 安装主机

IC1680的主机安装包括抱杆安装和挂墙安装,可根据实际使用的环境选择其中一种安 装方式。

6.2.2.1 抱杆安装

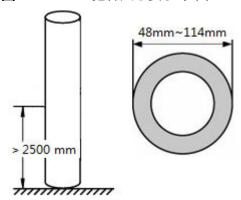
介绍IC1680的抱杆安装方法。

背景信息

抱杆安装方式下,安装空间要求和安装件信息如下:

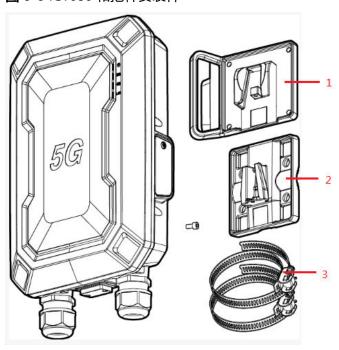
抱杆要求抱杆的尺寸要求和最低安装高度要求如图6-5所示。

图 6-5 IC1680 抱杆尺寸要求(单位: mm)



• IC1680和相关安装件已经到位,如图6-6所示。

图 6-6 IC1680 和抱杆安装件



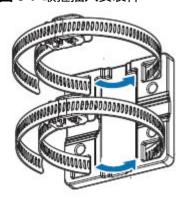
□ 说明

图6-6中的3种安装件需另行购买。

操作步骤

步骤1 将喉箍插入安装件,如图6-7所示。

图 6-7 喉箍插入安装件

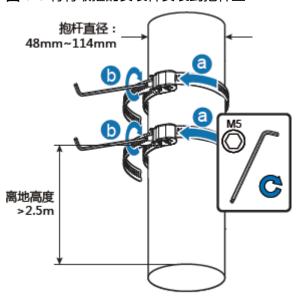


步骤2 将带安装件的喉箍安装到抱杆上,并使用M5内六角扳手旋转喉箍上的螺丝,调节喉箍长度,直至完全固定喉箍,如<mark>图6-8</mark>所示。

□ 说明

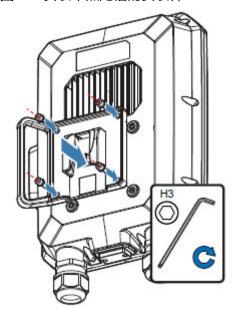
安装完成后,如果喉箍留有多余长度,请沿着箍上镂空处用斜口钳剪去多余部分,剪掉切口必须涂防锈油,防止生锈。

图 6-8 将有喉箍的安装件安装到抱杆上



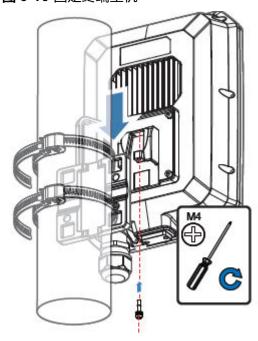
步骤3 使用H3内六角扳手将带燕尾槽的安装件安装在终端主机背部,如图6-9所示。

图 6-9 安装带燕尾槽的安装件



步骤4 将终端主机通过安装件的燕尾槽固定在有喉箍的安装件上,并使用M4十字螺丝刀拧紧 安装件上的螺钉,如图6-10所示。

图 6-10 固定终端主机



----结束

6.2.2.2 挂墙安装

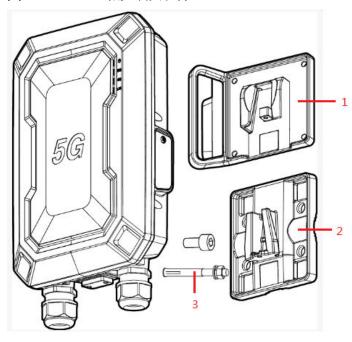
介绍IC1680的挂墙安装方法。

背景信息

挂墙安装方式下,安装空间要求和安装件信息如下:

- IC1680的安装位置需离地距离大于2.5m。
- IC1680和相关安装件已经到位,如图6-11所示。

图 6-11 IC1680 和挂墙安装件



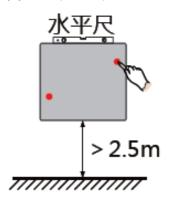
山 说明

图6-11中的3种安装件需另行购买。

操作步骤

步骤1 将安装件紧贴墙面,用水平尺调平安装位置,用记号笔标记定位点,如图6-12所示。

图 6-12 标记定位点

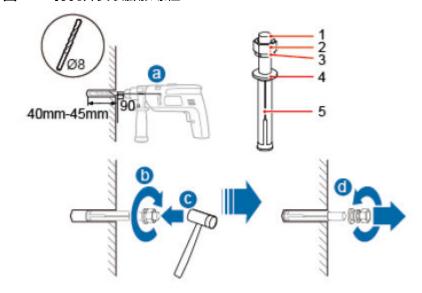


须知

为防止打孔时粉尘进入人体呼吸道或落入眼中,操作人员应采取相应的防护措施。

步骤2 在定位点打孔并安装膨胀螺栓,如<mark>图6-13</mark>所示。

图 6-13 打孔并安装膨胀螺栓



(1) 螺栓M4	(2) 螺母	(3) 弹垫	(4) 平垫	(5) 膨胀管
----------	--------	--------	--------	---------

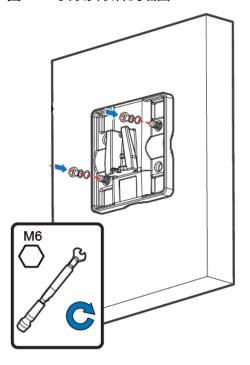
- 1. 选择钻头Φ8,用冲击钻在定位点处垂直墙面打孔,打孔深度40mm~45mm,且 各孔深度相同。
- 2. 使用吸尘器将所有孔位内部、外部的灰尘清除干净,再对孔距进行测量,对于误差较大的孔需重新定位、打孔。
- 3. 将膨胀螺栓略微拧紧,然后垂直放入孔中。
- 4. 用橡胶锤敲击膨胀螺栓,直至膨胀管全部进入孔内。
- 5. 依次取出螺母、弹垫和平垫。

须知

- 为防止打孔时粉尘进入人体呼吸道或落入眼中,操作人员应采取相应的防护措施。
- 分解膨胀螺栓后,膨胀管的上端面必须保证与墙面相平,不凸出墙面,否则会使安装件在墙面上摆放不平。

步骤3 将安装件拿到安装位置,固定挂墙安装件在螺栓上,并用M6套筒扳手拧紧膨胀螺栓,如图6-14所示。

图 6-14 安装安装件到墙面

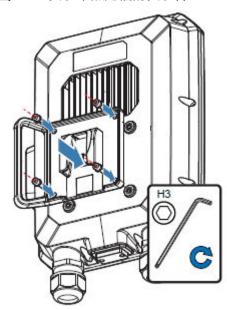


山 说明

安装件的安装方向注意箭头标识向上。

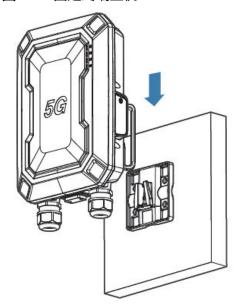
步骤4 用H3内六角扳手将带燕尾槽的安装件安装在终端主机背部,如图6-15所示。





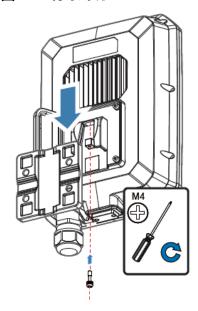
步骤5 将终端主机通过安装件的燕尾槽固定在挂墙安装件上,如图6-16所示。

图 6-16 固定终端主机



步骤6 使用M4十字螺丝刀拧紧安装件上的螺钉,如图6-17所示。

图 6-17 拧紧螺钉



----结束

6.2.3 安装线缆

介绍IC1680的PoE线缆、USB线缆和DB9线缆的安装方法。

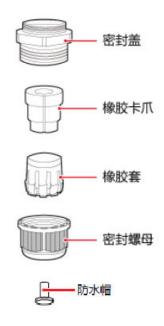
6.2.3.1 安装 PoE 线缆(网线)

介绍如何安装PoE线缆(网线)。

背景信息

IC1680的PoE供电口需使用RJ45标准的网线连接PoE电源适配器,可用于IC1680的电源供电和数据传输。PoE供电口使用PG头进行防水,PG头的构造如<mark>图6-18</mark>所示。其中密封盖固定在IC1680主机上。

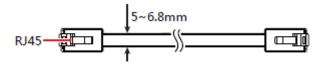
图 6-18 PG 头构造



RJ45网线的制作要求:

- RJ45网线需为圆形线缆,且线缆直径范围为5~6.8mm,如<mark>图6-19</mark>所示。
- RJ45网线不可带线尾。

图 6-19 RJ45 线缆要求示意图



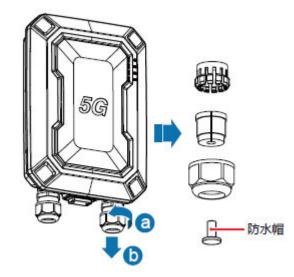
□□ 说明

RJ45网线的相关尺寸若不满足上述要求,则会影响线缆安装,且会影响接口处的防水效果。

操作步骤

步骤1 逆时针拧松防水PG头,并拔出内置的橡胶卡爪、橡胶套、密封螺母和防水帽,如图 6-20所示。

图 6-20 拧松 PG 头

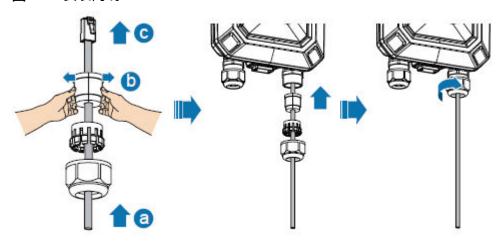


须知

防水帽取下后需保存好,后续不安装网线时需使用防水帽进行防水。

步骤2 将密封螺母、橡胶套、橡胶卡爪依次装入网线中,再整体插入到IC1680的PoE供电 口,调整好位置后拧紧密封螺母,如图6-21所示。

图 6-21 安装网线



山 说明

可根据实际需求制作网线长度。

----结束

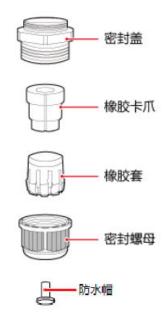
6.2.3.2 安装 USB 线缆(可选)

介绍如何安装USB线缆。

背景信息

IC1680的USB接口需使用USB线缆连接PC或下挂设备,可用于软件升级时的数据传输。IC1680的USB接口使用PG头进行防水,PG头的构造如图6-18所示。其中密封盖固定在IC1680主机上。

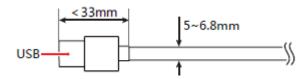
图 6-22 PG 头构造



USB线缆的制作要求:

- USB线缆需为圆形线缆,且线缆直径范围为5~6.8mm,如图6-23所示。
- USB线缆不可带线尾。
- USB头部长度需小于33mm。

图 6-23 USB 线缆要求示意图



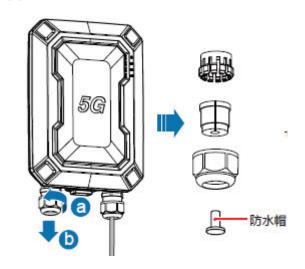
□ 说明

USB线缆的相关尺寸若不满足上述要求,则会影响线缆安装,且会影响接口处的防水效果。

操作步骤

步骤1 逆时针拧松防水PG头,并拔出内置的橡胶卡爪、橡胶套、密封螺母和防水帽,如**图 6-24**所示。

图 6-24 拧松 PG 头

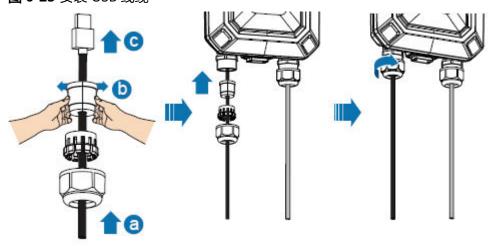


须知

防水帽取下后需保存好,后续不安装USB线缆时需使用防水帽进行防水。

步骤2 将密封螺母、橡胶套、橡胶卡爪依次装入USB线缆中,再整体插入到IC1680的USB接口,调整好位置后拧紧密封螺母,如<mark>图6-25</mark>所示。

图 6-25 安装 USB 线缆



----结束

6.2.3.3 安装 DB9 线缆(可选)

介绍如何安装DB9线缆。

背景信息

IC1680的外部扩展接口(DB9)为预留接口,当无外部连接时,使用DB9防水帽进行防水。若需要连接外部设备,需取下DB9防水帽,并需要现场制作接头。

DB9接头推荐使用如图6-26所示的DB9公头组件。

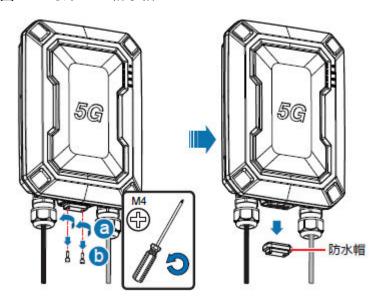
图 6-26 DB9 公头组件(如安费诺型)示意图



操作步骤

步骤1 用十字螺丝刀松开DB9防水帽的螺钉,并取下DB9防水帽,如图6-27所示。



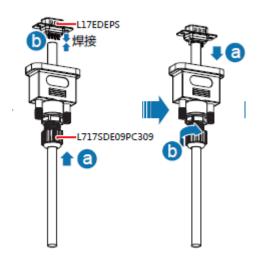


山 说明

DB9防水帽取下后需保存好,后续不安装DB9线缆时需使用该防水帽进行防水。

步骤2 将线缆穿过DB9公头防水帽,并焊接在DB9公头上,再把DB9公头卡入DB9公头防水帽的前端,拧紧DB9公头防水帽尾部自带的螺帽,如<mark>图6-28</mark>所示。

图 6-28 带线缆的 DB9 接头制作



步骤3 将DB9接头整体推入到IC1680的外部扩展接口上,并拧紧DB9公头防水帽两边的螺帽,如<mark>图6-29</mark>所示。

图 6-29 安装 DB9 接头



----结束

6.2.4 线缆连接关系

介绍IC1680与各设备之间的线缆连接方法。

操作步骤

步骤1 将制作好的PoE线缆(网线)插入到IC1680的PoE供电口,固定好安装件,PoE线缆(网线)的另一端连接到电源适配器的PoE端口。

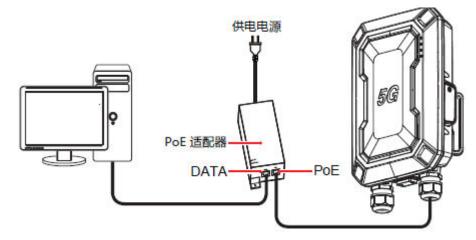
□ 说明

- 建议使用CAT5及以上的网线,且网线长度不超过100m。
- 电源适配器的PoE端口只能连接IC1680的PoE供电口。

步骤2 将外部设备(如PC、Notebook等)的网口通过网线连接到电源适配器的DATA口。

步骤3 将电源适配器通过AC电源线连接到外部供电接口,如图6-30所示。

图 6-30 设备间线缆连接示意图



□ 说明

外部设备接入IC1680的方式主要有如下两种:

- 没有Wi-Fi的外部设备(如PC、Notebook等),可以通过网线连接到电源适配器的DATA口,再通过电源适配器接入IC1680。
- 有Wi-Fi的外部设备(如智能手机、笔记本电脑、PAD等),可以通过Wi-Fi方式接入IC1680。

----结束

6.3 安装调试

安装完IC1680后,需要根据不同的使用场景进行安装调试。

6.3.1 定点使用场景

● 当使用频段为n77/78/79时,建议使用定向天线,天线的具体配置方法请参见 7.7.10 配置天线。

安装IC1680时,IC1680整机的正面需朝向基站,调试方法如下:

- a. 登录IC1680的Web管理页面,具体登录方法参见7.2 登录WebUI。
- b. 进入"高级设置"/"系统 > 设备信息"界面,查看当前的CELL ID、RSRP值和SINR值。
- c. 调整IC1680的不同方向并记录下相应的RSRP值和SINR值。
- d. 最终采用RSRP和SINR为最大值时的方向,且尽量使CELL ID与规划保持一致。
- 当使用其它频段时,只能使用全向天线。天线的配置方法请参见**7.7.10 配置天 线**。

6.3.2 移动使用场景

当IC1680在移动场景下使用时,需使用全向天线,天线的具体配置方法请参见**7.7.10** 配置天线。

□ 说明

若IC1680的移动路线相对固定,且不存在服务小区切换的场景,可使用定向天线。

6.4 安装检查

安装完IC1680后,必须进行硬件安装检查和上电检查。

前提条件

已完成IC1680设备的硬件安装。

操作步骤

步骤1 进行IC1680硬件安装检查。

IC1680设备安装检查,需逐一完成如表6-2所示项目。

表 6-2 IC1680 设备安装检查

序号	检查项目
1	设备的安装位置严格遵循设计图纸,满足安装空间要求,预留维护空间。
2	标签正确、清晰、齐全。
3	IC1680安装在抱杆上时,扣件安装牢固,设备固定良好,没有松动现象。
4	IC1680安装在墙面上时,扣件的孔位对准膨胀螺栓的孔位并紧贴墙面,安装牢固,手摇不晃动。

IC1680线缆安装检查,需逐一完成如表6-3所示项目。

表 6-3 IC1680 线缆安装检查

序号	检查项目
1	所有线缆不得短路、不得反接。
2	PoE网线连接器的连接必须牢固可靠。
3	检查未使用的PG接头是否拧紧,DB9接口防水帽是否密封紧密。

步骤2 进行上电检查,上电步骤请参见8.2 上电和下电。

步骤3 进行IC1680指示灯状态检查。指示灯状态如表6-4所示。

表 6-4 IC1680 指示灯

名称	颜色	状态	含义
电源指示灯 绿色	绿色	常亮	电源供电正常。
		灯灭	无电源提供。
5G/4G指示	绿色	常亮	已连接5G/4G网络。
火丁		灯灭	未连接5G/4G网络。请检查如下项目:
			SIM卡是否已正确安装,是否能正常识别,可在WebUI首页中查看IC1680的入网状态是否有"SIM卡未识别"的提示。
			● IC1680是否无网络信号。
LAN指示灯	绿色	常亮	网络链接正常,无数据传输。
		闪烁	网络链接正常,数据正在传输。
		灯灭	无网络链接。请检查下挂设备的网线连 接是否正常。

----结束

7 WebUI 使用指导

关于本章

IC1680的Web管理界面是基于网络浏览器的配置接口,允许用户通过浏览器更方便地配置和管理设备。

7.1 检查PC相关设置

登录WebUI之前,需要检查PC上的相关设置是否满足要求,以便后续操作顺利进行。

7.2 登录WebUI

介绍如何登录IC1680的Web管理页面。

7.3 WebUI界面介绍

介绍WebUI界面的主要区域。

7.4 修改密码

介绍WebUI上如何修改登录密码和WLAN密码。

7.5 密码找回

介绍WebUI上如何找回和重置登录密码。

7.6 查看信息

介绍如何查看IC1680的入网信息、设备信息、下挂设备信息、流量统计信息、日志信息等。

7.7 配置指导

介绍WebUI上各功能的配置方法与步骤。

7.8 锁频段

介绍WebUI上进行锁频段的操作方法。

7.9 升级软件版本

介绍WebUI上进行软件版本升级的操作方法。

7.10 重启与恢复出厂设置

介绍IC1680如何进行重启与恢复出厂设置的操作。

7.11 一键检测与诊断

介绍IC1680的一键检测与诊断功能,可对IC1680的网络连接状态进行快速检测与测试。

7.1 检查 PC 相关设置

登录WebUI之前,需要检查PC上的相关设置是否满足要求,以便后续操作顺利进行。

IP 地址设置

当在PC上直接登录IC1680的WebUI时,需将PC的IP地址设置为自动获得IP地址,不建议手动配置IP地址。

可在PC的"网络和共享中心 > 本地连接 > 属性"中选择"Internet协议4(TCP/IPv4)",在"常规"页签中勾选"自动获得IP地址"和"自动获得DNS服务器地址"。

山 说明

若需要手动配置IP地址,请将PC的IP地址与IC1680的LAN口IP(网关IP,默认为192.168.1.1)配 置为同一网段。

浏览器版本检查

IC1680的Web管理界面只支持IE 11.0、Chrome等主流浏览器的访问,如果浏览器版本较低,请升级到最新版本的浏览器。

浏览器代理服务器检查

登录IC1680的WebUI之前,需确认浏览器的代理服务器已设置为去勾选。

如IE浏览器,可在浏览器上选择"设置 > Internet选项 > 连接 > 局域网设置(L)",进入"局域网(LAN)设置"页面,将"代理服务器"区域的"为LAN使用代理服务器(这些设置不用于拨号或VPN链接)(X)"参数设置为去勾选。

7.2 登录 WebUI

介绍如何登录IC1680的Web管理页面。

前提条件

- 首次登录IC1680,请使用外部设备(如PC、Notebook等)通过网线连接到IC1680电源适配器的DATA口,再通过电源适配器接入IC1680。
- IC1680设备已完成硬件安装,包括SIM卡的安装。
- IC1680上电后,设备以默认参数已正常启动。
- IC1680已在核心网开户。

操作步骤

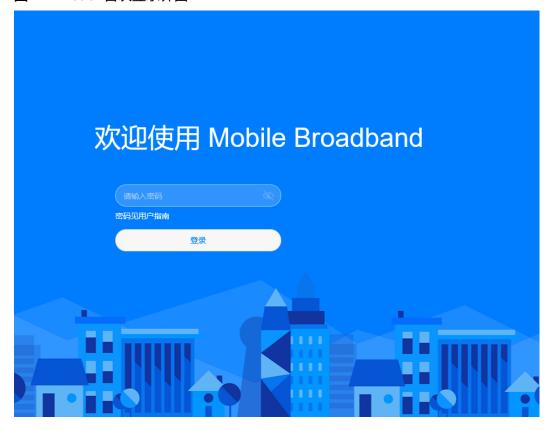
步骤1 运行IE浏览器, 在地址栏输入https://192.168.1.1并按下"Enter"。

□ 说明

- 192.168.1.1为IC1680的默认IP地址,其子网掩码为255.255.255.0。
- 如果IC1680的IP地址已修改,请使用修改后的IP地址进行登录。

步骤2 输入密码,登录Web管理页面,首次的登录界面如<mark>图7-1</mark>所示。默认密码为"admin"。

图 7-1 WebUI 首次登录界面



步骤3 根据设置向导,完成相关配置。

□ 说明

- 首次登录时需根据向导设置登录密码、1~3个设备密保问题和答案、WLAN名称和WLAN密码,登录密码可与WLAN密码一致。为保证新密码的安全性,建议定期更换登录密码。修改密码的方法请参见7.4 修改密码。
- 在登录或密码更改时,最多允许尝试三次,如果连续三次登录失败,登录界面将被锁定一分钟。
- 登录WebUI后,如果在五分钟内不执行任何操作,页面将被强制注销。

----结束

7.3 WebUI 界面介绍

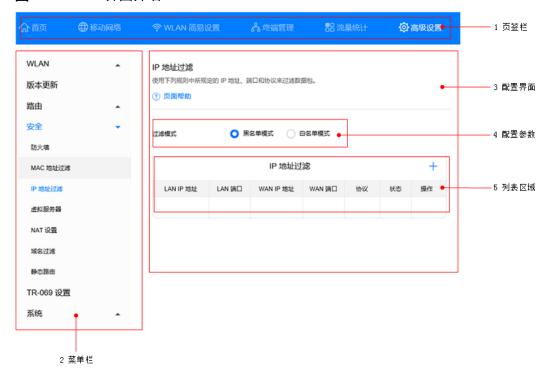
介绍WebUI界面的主要区域。

IC1680的WebUI主要有以下几个区域,如图7-2所示。

1. 页签栏

- 2. 菜单栏
- 3. 配置界面
- 4. 配置参数
- 5. 列表区域

图 7-2 WebUI 界面介绍



7.4 修改密码

介绍WebUI上如何修改登录密码和WLAN密码。

背景信息

密码可用字符类型:大写英文字母、小写英文字母、数字、特殊字符。

密码长度: 8位及以上

低强度密码:

- 由1种字符类型组成。
- 与用户名或用户名反序相同。

中强度密码:

● 由任意2种字符类型组成。

高强度密码:

● 由任意3种字符类型组成。

□ 说明

密码中出现连续重复字符可能会降低密码强度。

操作步骤

步骤1 修改登录密码。

- 1. 在WebUI上,选择"高级设置"页签。
- 2. 在菜单栏中选择"系统 > 修改密码",进入"修改密码"界面,输入当前密码和新密码。
- 3. 单击"保存"。

步骤2 设置WLAN密码。

- 1. 在WebUI上,选择"WLAN简易设置"页签。
- 2. 将"2.4GHz WLAN"和"5GHz WLAN"开关设置为打开,并设置"WLAN 密码"。
- 3. 单击"保存"。

----结束

7.5 密码找回

介绍WebUI上如何找回和重置登录密码。

如果忘记IC1680的WebUI登录密码,可通过以下操作步骤重置密码。

操作步骤

步骤1 在WebUI登录界面上,单击"忘记密码?",进入"确认您的密保答案"界面,如图 7-3所示。

图 7-3 确认密保答案界面



步骤2 正确输入设备首次登录或恢复出厂设置后保存的密保问题答案,单击"下一步"。

□ 说明

- 当正确回答任意一个密保问题时,即可进入"下一步"。
- 如果密保问题答案输入错误超过3次,当前界面将被锁定3分钟。

步骤3 输入和确认新密码,如图7-4所示。

图 7-4 重置登录密码界面



步骤4 单击"完成",完成IC1680的登录密码重置。

----结束

7.6 查看信息

介绍如何查看IC1680的入网信息、设备信息、下挂设备信息、流量统计信息、日志信息等。

在WebUI上可查看IC1680的相关信息,具体操作和查看内容如所示。

表 7-1 查看相关信息的方法

信息分类	所属页签/菜单项	查看内容
入网信息	"首页"	可查看IC1680的入网状态,以及下挂设 备的入网状态和个数。
		若成功入网,则界面上显示"√";若入 网失败,则界面上显示"!"。
设备信息	"高级设置" / "系统 > 设备信息"	可查看IC1680设备的相关信息,如设备 名称、序列号、IMEI、IMSI、软件版本 号、WAN IP地址、接入的小区ID号、归 属PLMN、无线信号等信息。

信息分类	所属页签/菜单项	查看内容
下挂设备信息	"终端管理"	"在线终端"和"离线终端"列表中可查看各终端的相关信息。 若需修改终端的名称,可单击终端名称后的 按钮,设置终端名称。
流量统计信息	"流量统计"	可查看"移动网络"和"LAN 报文统计"的流量统计信息。
日志信息	-	可查看IC1680的日志信息,详细操作方法请参见《5G无线数据终端 V100R001C00维护指导书》中的"日志采集指导"章节。

7.7 配置指导

介绍WebUI上各功能的配置方法与步骤。

7.7.1 配置移动网络

接入点名称(APN)是指设备读取的设置信息名称,该信息用于设置与运营商的手机网络和公共网络之间的网关连接。一般,设备已在系统文件中进行了APN设置,在连接时可自动填写APN信息,因此无需配置APN。若自动APN无法上网时,可根据实际情况更改APN。

背景信息

- "移动网络设置"界面上的"移动数据"和"自动选择网络"参数默认为打开,即默认使用移动数据,并默认自动填写APN信息。若需更改APN时,则进行以下配置后,IC1680将关闭"自动选择网络"。
- "移动网络设置"界面上的"数据漫游"开关可根据实际使用情况将其设置为打开。

前提条件

更改APN之前,需提前获取核心网侧APN的相关配置信息,如该APN的用户名、密码、认证方式、IP 类型以及APN的名称等。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"移动网络"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"移动网络设置",进入"移动网络设置"界面。

步骤3 单击 "Profile 列表"区域右边的 十 ,进入 "Profile 设置"界面。

步骤4 配置参数,添加APN信息。相关参数解释如下:

- "Profile 名称"为必填项,可自定义配置。
- "用户名"、"密码"、"IP 类型"等参数是否配置,需根据核心网侧相对应的 参数是否已配置来确定,且这些参数的值需与核心网侧的配置保持一致。
- "APN"需与核心网上配置的APN名称一致。

步骤5 单击"保存"。

步骤6 根据实际情况,可将已添加的APN设置为默认APN。重复步骤3,勾选"设置为默认Profile"参数。

----结束

7.7.2 配置移动网络搜索

IC1680支持5G网络选择和组网模式的切换。

背景信息

IC1680支持"5G智能选网",自动选择更优网络,上网体验更佳。

前提条件

配置移动网络搜索之前,请关闭锁频段功能。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"移动网络"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"移动网络搜索",进入"移动网络搜索"界面,如7.7.2 配置移动网络搜索所示。

图 7-5 移动网络搜索界面



步骤3 根据实际需求勾选或去勾选"支持5G网络"功能开关,默认为"勾选"。

□说明

若只使用LTE网络,则需要去勾选此功能开关。

步骤4 选择组网模式,有以下三个可选项:

- SA: 表示独立组网模式。
- NSA: 表示非独立组网模式。
- SA+NSA:表示同时兼容独立组网模式和非独立组网两种模式。

□ 说明

切换组网模式时,请确保关闭锁频功能,否则会导致终端不能入网。

步骤5 单击"保存"。

----结束

7.7.3 配置多 APN

当需要进行业务数据的分流隔离时,可在IC1680上进行多APN的配置,且每个APN需与下挂设备的VLAN ID进行绑定。

前提条件

- 核心网上已配置多个APN,并已提前获取核心网侧APN的相关配置信息,如该 APN的用户名、密码、APN的名称等。
- 已进行下挂设备(如路由器)的VLAN数据规划。
- IC1680已成功入网。
- 已开启桥模式,请参见**7.7.5.2 桥模式**。多APN功能仅在桥模式下才能生效。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"移动网络"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"多 APN 设置",进入"多 APN 设置"界面,如<mark>图7-6</mark>所示。 该界面的"桥模式下 状态信息"列表中相关内容的详细说明如表7-2所示。

图 7-6 多 APN 配置界面



表 7-2 "桥模式下 状态信息"列表中的内容说明

列标题名称	默认值	说明
APN名称	空、test3、test4、 test5	可在该行末尾的 [©] 中进行设置。其中 第一行的APN名称不可设置,且固定使 用"移动网络设置"界面中的默认APN 名称,其他行的APN名称可设置。
VLAN ID	0	"0"表示该VLAN ID不生效。可在该行末尾的 中进行设置,该参数的合法取值范围为1~4094,需与下挂设备(如路由器)对应的VLAN ID保持一致。 说明 不同APN的VLAN ID必须配置为不同值。
服务类型	Internet、Service type1、Service type2、Service type3	不可配置,该列的值为固定值。 • "Internet"仅第一行(默认APN)使用,表示该APN用于接入互联网或TR069网管。 • "Service type1"、"Service type2"、"Service type3"为自定义的服务类型。
开关状态	仅第一行的APN默认为 ,其他行的APN 默认为 。	可在该行末尾的 中设置APN的开关状态,包含以下两种状态:
WAN IP地址	仅第一行(默认 APN)有IP地址显 示,其他行默认为 空。	不可配置,该列的值为IC1680在对应 APN下获取的WAN IP地址。
上/下行吞吐量	0/0	不可配置,数字的含义为"上行吞吐量/ 下行吞吐量",即IC1680在该APN WAN口上的实际上下行吞吐量。

山 说明

IC1680最多支持四个APN与VLAN ID的绑定,以实现不同业务数据的分流隔离。

步骤3 根据实际使用情况,可配置每一行的APN与VLAN ID。

单击每行APN后的设置按钮 🌻 ,可进入"XX设置"界面,XX为服务类型。如"服务 类型"为"Internet",则进入"Internet 设置"界面。

配置参数,相关参数解释如下:

"用户名"、"密码"参数是否配置,需根据核心网侧相对应的参数是否已配置 来确定,且这些参数的值需与核心网侧的配置保持一致。

- "APN"需与核心网上配置的APN名称一致。
- "使能"设置为打开或关闭。
- "VLAN ID": 合法取值范围1~4094,需与IC1680下挂设备(如路由器)的
 VLAN ID保持一致。

须知

- 不同APN的VLAN ID必须配置为不同值。
- 需在IC1680下挂设备(如路由器)上修改VLAN ID之后,再在WebUI的"多 APN设置"界面修改对应的VLAN ID。且该过程中可能会出现IC1680下挂设备(如路由器)短暂断开连接的情况。

步骤4 单击"保存"。

□ 说明

设置完一行后,即完成一组APN与VLAN ID的绑定,此时可在"桥模式下状态信息"列表的"WAN IP 地址"列查看该APN对应的WAN口IP地址,在"上/下行吞吐量"列可查看该APNWAN口上的上行或下行吞吐量。

----结束

7.7.4 修改 WLAN

当IC1680的下挂设备通过无线网络连接到IC1680,此时若需修改WLAN的名称、密码或其他参数时,可参考本节的操作进行配置。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"WLAN简易设置"页签。

步骤2 将 "2.4GHz WLAN"和 "5GHz WLAN"开关设置为打开或关闭。

步骤3 配置参数,相关参数解释如下:

- "WLAN 名称"可自行设置。
- "安全模式"下可选择"不加密"、"WEP"、"WPA2-PSK",推荐使用 "WPA2-PSK"。若选择"不加密",则可能会有数据泄露或被恶意攻击的风 险。
- "WLAN 密码"可自行设置,设置时为方便记忆,可与WebUI的登录密码一致。

步骤4 单击"保存"。

步骤5 若需进行更多的WLAN设置时,可单击"更多 WLAN 设置",跳转至"WLAN 高级设置"界面,可对WLAN做更多个性化设置,以适应各种网络环境。在该界面可设置"WLAN PMF"、2.4GHz WLAN和5GHz WLAN的带宽和信道。

另外,在"高级设置"页签还可进行如下WLAN的配置,可根据实际需求配置:

- 选择"WLAN > WLAN 安全设置",可对WLAN进行更多的安全设置,如 "WLAN 隐身"。
- 选择"WLAN > WLAN MAC 地址过滤",可对指定的WLAN MAC地址进行过滤,允许或禁止对应的WLAN设备接入网络。

□ 说明

- IC1680最多支持32个WLAN MAC地址的过滤。
- 为避免IC1680下挂设备出现相互干扰,需统一规划WLAN信道,不同的设备设置不同的 固定信道。

----结束

7.7.5 配置路由

WebUI上提供了IC1680的路由配置功能,包括DHCP、桥模式和VPN的配置。

背景信息

- DHCP: 动态主机配置协议。由DHCP服务器指定一段IP地址范围,外部设备接入时则可自动获得DHCP服务器分配的IP地址和子网掩码。
- 桥模式: IC1680将核心网分配的WAN口IP地址直接转发给下挂设备,IC1680仅做报文透传,因此下挂设备可与核心网或其他服务器进行直接通信。
- VPN:虚拟专用网,是指在公众网络上所建立的企业网络,并且此企业网络拥有与专用网络相同的安全、管理及功能等特点。

7.7.5.1 DHCP

当IC1680的LAN口连接多个下挂设备,则需在IC1680上配置DHCP,以使下挂设备可自动获得LAN IP地址。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"路由 > DHCP",进入"DHCP"界面。

步骤3 配置相关参数,参数说明如表7-3所示。

表 7-3 DHCP 配置参数说明

参数名称	参数说明
本机局域网IP地址	默认值为"192.168.1.1",IC1680的局域网IP地址。
子网掩码	默认值为"255.255.255.0",IC1680局域网IP地址对应的掩码。
DHCP 服务器	该开关默认为打开。
DHCP IP 范围	默认值为"192.168.1.100~1.200",可根据实际情况进行IP范围的配置。设置IC1680可自动分配给下挂设备的IP地址范围。
DHCP 租期	默认为"1天"。设置已分配IP的有效使用时间,若超过该配置值,则将重新进行IP分配。可选择"1小时"、"12小时"、"1天"、"1周",或"自定义"。

参数名称	参数说明
手动设置 DNS 服务器	若需要手动设置DNS服务器,则将该开关设置为打 开。
首选 DNS 服务器	当"手动设置 DNS 服务器"开关设置为打开时需要配置,设置首选DNS服务器的IP地址。
备用 DNS 服务器	当"手动设置 DNS 服务器"开关设置为打开时需要配置,设置备用DNS服务器的IP地址,为可选配置。
Option 148 配置	下挂设备的定制参数,当下挂设备需要被网管管理时 才需配置此参数。

步骤4 单击"保存"。

步骤5 (可选)若需要将分配的某IP地址与特定设备的MAC地址进行绑定,则可在"IP 和MAC 地址绑定列表"区域单击 ,配置相应的IP地址和MAC地址即可。

----结束

7.7.5.2 桥模式

若需要IC1680将核心网分配的WAN口IP地址直接转发给下挂设备,使下挂设备可与核心网或其他服务器进行直接通信,而IC1680仅做报文透传,此时需要开启桥模式。

背景信息

- 桥模式的开关默认为关闭,仅支持下挂设备通过网线接入IC1680的场景,对使用WLAN接入的下挂设备无效。
- 桥模式下,同一时间仅有一个下挂设备可连接互联网。
- 未入网时开启桥模式或者桥模式下手动断网,IC1680将会退出WebUI页面,此时需给电脑手动配置静态IP,才能登录WebUI继续操作。
- 切换桥模式开关状态或者桥模式下开启或断开数据连接,可能会出现网络短暂断开,此时需重新刷新WebUI页面。
- 开启桥模式后,虚拟服务器、防火墙等功能将无法使用。

须知

若多个下挂设备通过路由器接入IC1680时,当开启桥模式后,需要将每个下挂设备连接到路由器的网线进行重新插拨一次,以确保每个下挂设备能正常接入互联网。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"路由 > 桥模式",进入"桥模式"界面。

步骤3 将"开启桥模式"开关设置为打开。

----结束

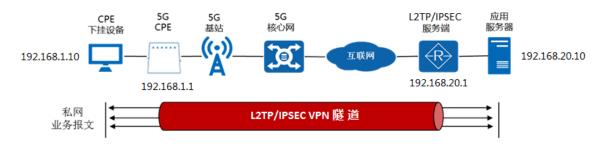
7.7.5.3 VPN

若需要使用虚拟专用网(VPN),则需打开VPN的开关,并配置相关参数。

背景信息

- L2TP是通过拨号网络,在公共网络上建立虚拟链路传输企业的私有数据,但L2TP 对传输的数据不加密。
- IPsec是通过ESP和AH两个安全协议、密钥交换和用于验证及加密算法,在两个设备之间建立一条IPsec隧道,数据通过IPsec隧道进行转发,实现保护数据的安全性。
- IC1680支持通过L2TPV2 VPN、L2TPV3 VPN和IPsec VPN三种传输方式进行VPN 穿透,应用组网图参见图7-7,请根据实际使用需要进行选择。

图 7-7 IC1680 应用 VPN 隧道组网示意图



前提条件

- 已申请可用的VPN账号,并已获取相关信息,VPN账号及相关信息可咨询当地运营商。
- IC1680已成功接入到Internet网络。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"路由 > VPN",进入"VPN"界面。

步骤3 配置L2TPV2 VPN相关参数,参数说明如表7-4所示。

配置L2TPV3 VPN相关参数,参数说明如表7-5所示。

配置IPsec VPN相关参数,参数说明如表7-6所示。

下表相关设备IP数据规划以<mark>图7-7</mark>为例。

表 7-4 L2TPV2 VPN 配置参数说明

参数名称	参数说明
开启VPN	勾选: 允许IC1680开启VPN。
	不勾选:禁止IC1680开启VPN。
	默认为不勾选。

参数名称	参数说明
接入类型	选择"L2TPV2 VPN 客户端",表示使用L2TPV2 隧道协议。
	选择L2TPV2进行VPN拨号时,以下填写的参数必须是 L2TPV2类型的VPN服务端参数,如果填写的是其它类型 的VPN服务端参数,则IC1680无法拨号成功。
LNS 地址	配置L2TPV2 VPN服务端的IP地址,例如: 192.168.20.1。
	具体可咨询当地运营商获取。
主机名	配置隧道主机名。
	必须与L2TP VPN服务端上配置的"主机名"一致,具体可 咨询当地运营商获取。
隧道密码	配置隧道认证密码。
	必须与L2TPV2 VPN服务端上配置的"隧道密码"一致,具体可咨询当地运营商获取。
握手间隔时间(秒)	配置隧道中Hello报文发送时间间隔。
	默认值为"60",取值范围: 10~3600秒。
PPP 用户名	配置L2TPV2 VPN服务端的用户名。
PPP 密码	配置L2TPV2 VPN服务端的密码。
认证	有以下三个选项:
	● 自动
	• CHAP
	• PAP
	默认值为"自动"。
	必须与L2TPV2 VPN服务端上配置一致。

表 7-5 L2TPV3 VPN 配置参数说明

参数名称	参数说明
开启VPN	勾选: 允许IC1680开启VPN。
	不勾选:禁止IC1680开启VPN。
	默认为不勾选。
接入类型	选择"L2TPV3 VPN"。
	选择L2TPV3进行VPN拨号时,以下填写的参数必须是 L2TPV3类型的VPN参数,如果填写的是其它类型的VPN 参数,则IC1680无法拨号成功。

参数名称	参数说明
本端地址	配置本端IC1680的WAN口IP地址。 具体IP地址可在"高级设置">"系统>设备信息"界面中查询。
对端地址	配置对端L2TPV3 VPN的IP地址,例如:192.168.20.1。 具体可咨询当地运营商获取。
本端会话号	配置IC1680的会话号。 需与对端L2TPV3 VPN上配置的"对端会话号"保持一致, 具体参数值可与当地运营商协商。
对端会话号	配置对端L2TPV3 VPN的会话号。 需与对端L2TPV3 VPN上配置的"本端会话号"保持一致, 具体参数值可与当地运营商协商。

表 7-6 IPsec VPN 配置参数说明

参数名称	参数说明
开启VPN	勾选: 允许IC1680开启VPN。
	不勾选:禁止IC1680开启VPN。
	默认为不勾选。
接入类型	选择"IPsec VPN 客户端"表示使用IPsec隧道协议。
IP类型	默认为"IPv4"。
对端IP地址	配置IPsec服务端隧道口地址,例如:192.168.20.1。
	具体可咨询当地运营商获取。
源网络地址	配置与CPE的LAN IP地址同一网段的IP地址,例如:
	192.168.1.10。
源子网掩码	配置对应的子网掩码,例如:255.255.255.0。
目地网络地址	配置CPE下挂设备的目的通信设备IP地址同一网段的IP地址,例如:192.168.20.10。
目的子网掩码	配置对应的子网掩码,例如:255.255.255.0。
IKE协议	配置IKE协议使用的版本号,有以下两个选项:
	• IKE V1
	• IKE V2
	默认值为IKE V2。
	必须与IPsec服务端侧IKE协议版本号配置一致,具体可 咨询当地运营商获取。

参数名称	参数说明
生存时间(秒)	配置IKE的生存时间,默认值为3600秒。取值范围: 600~3600秒。
	必须与IPsec服务端侧配置一致,具体可咨询当地运营商 获取。
DPD检测周期(秒)	配置DPD检测周期,默认值为10秒。取值范围:10~60 秒。
	必须与IPsec服务端侧配置一致,具体可咨询当地运营商 获取。
PFS	勾选:IC1680启用PFS特性。
	不勾选:IC1680不使用PFS特性。
	默认为不勾选。此项必须与IPsec服务端侧配置保持一 致。
高级配置	
对端内网DNS服务器	配置对端内网的DNS服务器地址,此项为可选。
协议	配置IPsec提供安全服务的方法,有以下两个选项:
	● ESP: 提供认证和加密功能。
	● AH: 仅提供认证功能。
	默认值为ESP。
	必须与IPsec服务端侧配置一致,具体可咨询当地运营商 获取。
第一阶段加密算法	配置IKE阶段使用的加密算法:
	● all:包含3des和aes
	• 3des
	• aes
	默认配置为aes 。
	必须与IPsec服务端侧配置一致,具体可咨询当地运营商 获取。
第一阶段认证算法	配置IKE阶段使用的认证算法:
	● all:包含sha1和sha2
	• sha1
	• sha2
	默认配置为sha2。
	必须与IPsec服务端侧配置一致,具体可咨询当地运营商 获取。

参数名称	参数说明
第一阶段DH组	配置IKE阶段密钥协商时所使用的DH密钥交换参数:
第二阶段加密算法	配置IPsec使用的加密算法: all: 包含3des和aes 3des aes null_enc: 不加密 默认配置为aes。 必须与IPsec服务端侧配置一致,具体可咨询当地运营商获取。
第二阶段认证算法	配置IPsec使用的认证算法: all:包含hmac_sha1和hmac_sha2 hmac_sha1 hmac_sha2 默认配置为hmac_sha2。 必须与IPsec服务端侧配置一致,具体可咨询当地运营商获取。
认证模式	选择IKE使用的认证方法: • 预共享密码 默认配置为预共享密码。 必须与IPsec服务器端配置一致,具体可咨询当地运营商获取。
预共享密码 	当IKE使用"预共享密码"认证模式时配置。 此项必须与IPsec服务端侧配置一致。

步骤4 单击"保存"。

步骤5 若IC1680成功连接VPN服务端,则会在"连接状态"处显示"已连接"。若上述参数之一填写错误,可能会导致连接VPN服务端失败,则"连接状态"处显示"未连接"。

----结束

7.7.6 配置网络安全

IC1680支持网络防火墙、DMZ、NAT、虚拟服务器等安全功能,使用户在享受网络服务的同时可以预防网络安全隐患的威胁,并控制网络访问权限。

7.7.6.1 防火墙

IC1680支持网络连接时启用或禁用防火墙功能,包括MAC地址过滤、IP地址过滤、域名过滤,以及禁用广域网端口ping功能。

背景信息

防火墙的功能主要包括以下四种:

- MAC地址过滤 只需配置MAC地址过滤规则。
- IP地址过滤 只需配置IP地址过滤规则。
- 域名过滤只需配置域名过滤规则。
- 禁用广域网端口ping功能 只需配置广域网端口ping功能的开关即可。

IC1680最多支持32个MAC地址/IP地址/域名的过滤。

防火墙的配置操作

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全 > 防火墙",进入"防火墙"界面。

步骤3 根据实际需求勾选或去勾选相应的功能开关,默认都为"勾选",功能开关的相关解释如下:

- "启用防火墙(防火墙的主开关)":勾选后可开启防火墙功能,去勾选则不能使用防火墙的所有功能。
- "启用 IP 地址过滤": IP地址过滤功能的开关,勾选后可配置IP地址过滤规则,可参见IP地址过滤的配置操作。
- "禁用广域网端口 ping 功能":勾选后则广域网侧的设备将不能ping通IC1680或下挂设备。
- "启用域名过滤":域名过滤功能的开关,勾选后可配置域名过滤规则,可参见域名过滤的配置操作。
- "启用 MAC 地址过滤": MAC地址过滤功能的开关,勾选后可配置MAC地址过滤规则,可参见MAC地址过滤的配置操作。

步骤4 单击"保存"。

----结束

MAC 地址过滤的配置操作

MAC过滤优先于IP过滤,没有在MAC层过滤的包将在IP层过滤。MAC过滤只对LAN口数据进行过滤,WAN口数据不过滤。

□说明

配置MAC地址过滤规则前,需将"启用防火墙(防火墙的主开关)"和"启用MAC地址过滤" 开关同时勾选上。

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全 > MAC 地址过滤",进入"MAC 地址过滤"界面。

步骤3 配置"过滤方式",分为"允许"和"禁止",配置原则如下:

- "允许":若设备的MAC地址存在于"MAC 地址过滤"列表中,则允许该设备访问网络。
- "禁止":若设备的MAC地址存在于"MAC 地址过滤"列表中,则禁止该设备访问网络。

步骤4 单击 "MAC 地址过滤"区域的 十,进入"MAC 地址过滤"界面。

步骤5 根据实际需求添加需进行过滤的MAC地址,相关参数解释如下:

- "主机":选择需指定的下挂设备名称,选定后将自动填写MAC地址。默认为 "匿名设备"。
- "MAC 地址": 可选配置,仅"主机"设置为"匿名设备"时需要配置。

步骤6 单击"保存"。

----结束

IP 地址过滤的配置操作

使用规则中所规定的LAN/WAN IP地址、端口及协议进行数据包过滤。

□ 说明

配置IP地址过滤规则前,需将"启用防火墙(防火墙的主开关)"和"启用IP地址过滤"开关同时勾选上。

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全 > IP 地址过滤",进入"IP 地址过滤"界面。

步骤3 配置"过滤模式",分为"黑名单模式"和"白名单模式",配置原则如下:

- "黑名单模式":禁止下挂设备访问IP地址存在于"IP 地址过滤"列表中的网站。
- "白名单模式":允许下挂设备访问IP地址存在于"IP 地址过滤"列表中的网站。

步骤4 单击"IP 地址过滤"区域的 十 ,进入"添加 IP 地址过滤"界面。

步骤5 配置参数,相关参数解释如下:

"IP 类型":根据实际网络类型,选择"IPv4"或"IPv6"。

- "协议":根据实际需求,选择"TCP/UDP"或"TCP"或"UDP"或 "ICMP"。
- "设备":选择需指定的下挂设备名称,选定后将自动填写IP地址。默认为"匿名设备",此时可输入需过滤的IP地址。
- "LAN IP 地址": 填写需过滤的LAN IP地址。支持单个或一组IP地址(使用通配符号"*"),如xxx.xxx.xxx.xxx或xxx.xxx.*。根据实际情况填写。
- "LAN 端口":填写需过滤的LAN端口号。支持单个或一组端口号(使用"-"隔开),如xxx或xxx-xxx。根据实际情况填写。
- "WAN IP 地址":填写需过滤的WAN IP地址。
- "WAN 端口":填写需过滤的WAN端口号。

步骤6 单击"保存"。

----结束

域名过滤的配置操作

□ 说明

配置域名过滤规则前,需将"启用防火墙(防火墙的主开关)"和"启用域名过滤"开关同时勾 选上。

通过域名过滤来限制局域网中的计算机对某些网站的访问。

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全>域名过滤",进入"域名过滤"界面。

步骤3 配置"过滤模式",分为"黑名单模式"和"白名单模式",配置原则如下:

- "黑名单模式":属于包含匹配。访问的域名中包含规则设置的字符时,该域名 将被拦截 (如黑名单设置规则为 x.com 时,访问www.x.com等包含 x.com 的域名 将被拦截)。
- "白名单模式":
 - 白名单属于精确匹配,设置规则为 x.com 时,若 x.com 为有效域名,则只有 x.com 可访问,其他均不能访问 (如www.x.com) 。
 - 部分网站访问时会进行跳转,如设置www.x.com可被访问时,在访问www.x.com的过程中,若此域名被解析跳转到 x.x.com,则 x.x.com 将被拦截;若此域名不经过其他域名跳转,而是直接被解析到 IP 地址,则可访问。

步骤4 单击"域名过滤列表"区域的 十,进入"添加域名过滤"界面。

步骤5 输入需过滤的"域名"。

□□ 说明

输入的域名格式不包含协议类型,如http://、ftp://、https://等。

步骤6 单击"保存"。

----结束

7.7.6.2 虚拟服务器

当IC1680作为虚拟服务器使用时,可使外部计算机能够访问局域网提供的万维网、FTP或其他服务。

背景信息

当IC1680作为虚拟服务器使用时,最多可添加32个下挂设备。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全 > 虚拟服务器",进入"虚拟服务器"界面。

步骤3 单击"虚拟服务器列表"区域的 十,进入"添加虚拟服务器"界面。

步骤4 配置参数,相关参数的解释如下:

- "名称"为该虚拟服务器的名称。
- "协议"可根据实际需求选择"TCP/UDP"或"TCP"或"UDP"或"ICMP"。
- "WAN 端口"为IC1680的WAN端口号,可自定义设置。
- "设备":选择需指定的下挂设备名称,选定后将自动填写IP地址。默认为"匿名设备",此时可输入需要的设备IP地址。
- "LAN IP 地址"为下挂设备的LAN IP地址。
- "LAN 端口"为下挂设备的LAN端口号,需与下挂设备的服务端口号保持一致。

步骤5 单击"保存"。

----结束

7.7.6.3 DMZ 设置

IC1680支持对下挂设备主机设置DMZ区,实现外部计算机对内网DMZ主机的访问。

背景信息

开启DMZ状态开关后,与DMZ主机相关的防火墙设置将不起作用。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全 > DMZ 设置",进入"DMZ 设置"界面。

步骤3 配置参数,相关参数的解释如下:

- "DMZ状态": 表示未启用DMZ功能; 表示启用DMZ功能。
 此项默认为关闭状态,点击开关 可启用DMZ功能。
- "设备":此处默认为"匿名设备"。
- "DMZ主机 IP 地址":可输入与IC1680的LAN口IP地址同网段的下挂设备IP地址。

□ 说明

如果该设备已被设置过DMZ主机,此时,可点击"设备"右侧下拉按纽选择设备名称,选 定后对应的DMZ主机IP地址将会自动填写,无需重新输入。

步骤4 单击"保存"。

----结束

7.7.6.4 NAT 设置

网络地址转换(NAT)可有效地避免来自网络外部的攻击,隐藏并保护局域网内的计算机。

背景信息

NAT有两种方式:

- 对称式:即一对一的IP地址和端口映射。通常部署于有较高安全性要求的网关。
- 圆锥形:即一对多的IP地址和端口映射。虽然圆锥形NAT提供的安全性较低,但可以让一些应用程序正确执行,并且与应用程序的兼容性更好。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全 > NAT 设置",进入"NAT 设置"界面。

步骤3 单击 开关,启用NAT功能,如图7-8所示。

图 7-8 NAT 设置界面

NAT 设置

对称式 NAT 通常部署于有较高安全性的网关。

虽然圆锥形 NAT 提供的安全性较低,但可以让一些应用程序正确执行,并且与应用程序(包括游戏装置上的应用程序)兼容性更好。

NAT



NAT 模式



步骤4 配置"NAT模式",选择"对称式"或"圆锥形"。

----结束

7.7.6.5 静态路由配置

通过配置静态路由,目的IP数据通过选择的接口路由到相应网络内的对应IP的设备上。

□说明

静态路由可配置的数量上限为32条。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"安全>静态路由",进入"静态路由"界面。

步骤3 单击 "IPv4 静态路由"区域的 十,进入"IPv4 静态路由"界面,如图7-9所示:

图 7-9 IPv4 静态路由配置界面



步骤4 配置"目的网络地址"、"子网掩码"和"默认网关"参数。

□ 说明

其中"默认网关"必须配置为CPE LAN口IP地址同网段的IP地址。

步骤5 单击"保存"。

----结束

7.7.7 配置网管(TR-069)

若需要使用远程网管集中管理IC1680,则需在IC1680的WebUI上配置网管的相关信息,用于IC1680与网管能成功连接。

7.7.7.1 配置网管信息

介绍IC1680上如何配置远程网管的相关信息。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"TR-069管理>TR-069设置",进入"TR-069设置"界面。

步骤3 配置参数,相关参数说明如表7-7所示。

表 7-7 TR-069 设置的参数说明

参数名称	参数说明	
TR-069 管理	开关打开:允许远程网管管理本设备。 开关关闭:禁止远程网管管理本设备。	
	默认为打开。	
定期上报	开关打开: 允许定期上报给网管。	
	开关关闭:禁止定期上报给网管。	
	默认为关闭。	
定期上报周期	当"定期上报"开关打开时,才能配置此参数。改参数 需大于60s。	
服务器地址	网管服务器的地址。	
服务器用户名	必须配置,用于与网管服务器连接时的鉴权使用。	
服务器密码	必须配置,用于与网管服务器连接时的鉴权使用。	
回连用户名	必须配置,用于与网管服务器连接时的鉴权使用。	
回连密码	必须配置,用于与网管服务器连接时的鉴权使用。	
回连端口	必须配置,用于与网管服务器连接时的鉴权使用。	
认证使能	若网管要求需使用认证时,勾选该参数,然后选择目标 认证文件上传即可。	

步骤4 单击"保存"。

----结束

7.7.7.2 配置网管 APN (可选)

当IC1680与网管之间需要使用一个专属的APN时,则参考本章节的操作方法。

背景信息

- IC1680与网管之间默认使用"移动网络"页签下"移动网络设置"界面的默认 APN,仅当IC1680与网管之间需使用一个专属的APN时,才需参考本章节进行配置。
- IC1680与网管之间的专属APN仅在非桥模式下支持配置。当桥模式开启后,将不允许配置IC1680与网管之间的专属APN,此时IC1680与网管之间默认使用"移动网络"页签下"移动网络设置"界面的默认APN。

前提条件

添加专属APN之前,需提前获取核心网侧APN的相关配置信息,如该APN的用户名、密码、APN的名称等。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"TR-069 管理 > TR-069 Profile 设置",进入"TR-069 Profile 设置"界面。

步骤3 配置参数,相关参数解释如下:

- "TR-069 管理": 默认为关闭。当IC1680与网管之间需要建立一个专属APN通道时,打开此开关。
- "用户名"、"密码": 当"TR-069管理"开关打开时,这些参数才能配置。这些参数是否配置,需根据核心网侧相对应的参数是否已配置来确定,且这些参数的值需与核心网侧的配置保持一致。
- "APN":当"TR-069管理"开关打开时,该参数才能配置。需与核心网上配置的APN名称一致。

步骤4 单击"保存"。

----结束

7.7.8 配置时间

将IC1680的系统时间与网络时间进行同步,确保系统时间的准确性。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"系统>时间服务设置",进入"时间服务设置"界面。

步骤3 将"开启 SNTP"开关设置为打开。

步骤4 根据实际区域选择"首选时间服务器"与"备选时间服务器"。

□□说明

当IC1680接入本地专网网络时,此处可选择设置"私有时间服务器"的域名或IP地址来实现时间同步。

步骤5 根据实际区域选择"本地时区"。

步骤6 单击"保存"。

----结束

7.7.9 配置告警功能

若需要在WebUI或网管上查看告警信息,则需将告警功能的开关设置为打开。

背景信息

IC1680的告警信息有如下2条:

- 主板高温告警: 当设备主板温度超过正常工作温度的上限时,产生此告警; 当设备主板温度恢复到正常工作温度范围内,告警恢复。
- 空口信号弱告警: 5G空口信号强度低于-123dBm时,产生此告警; 5G空口信号强度高于-118dBm时,告警恢复。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"系统 > 系统设置",进入"系统设置"界面。

步骤3 在"告警功能"下方,有告警功能的配置区域和告警信息的列表区域,如图7-10所示。告警信息列表区域的相关内容解释如表7-8所示。



图 7-10 告警功能设置界面

表 7-8 告警信息列表区域中的内容解释

列表行标题	说明
时间	产生告警信息的时间。
告警名称	告警信息的名称,为"主板高温告警"或"空口信号弱告警"。
告警状态	告警状态有 中和 一种

步骤4 (可选)若需要在网管上查看告警信息,则需将"告警上报网管"右侧的开关设置为打开。"告警上报网管"默认为关闭。

步骤5 (可选)根据实际需要可设置各告警信息是否被屏蔽。若需要屏蔽某一告警信息,则将该告警信息后的"告警屏蔽状态"开关设置为打开。"告警屏蔽状态"列下的开关默认为关闭。

□□说明

告警屏蔽后,WebUI或网管上将不会显示告警信息的相关状态。

步骤6 单击"保存"。

----结束

7.7.10 配置天线

若下挂设备上网速度较慢,可能是IC1680的无线信号较弱,或无线信号强度不能满足RSRP>=-90dBm且SINR>=15dB的要求,此时有一种调整方式为将IC1680的天线设置为定向天线,以增强IC1680的无线信号强度。

操作步骤

步骤1 查看无线信号强度的方法,请参见7.6 查看信息章节中的设备信息。

步骤2 调整天线类型。

- 1. 在WebUI上,选择"高级设置"页签。
- 2. 在菜单栏中选择"系统 > 系统设置",进入"系统设置"界面。
- 3. 将"天线设置"开关设置为打开,即使用定向天线。

□ 说明

- "天线设置"开关默认为关闭,即使用全向天线。
- 定向天线仅n77/n78/n79频段支持,n28/n41频段不支持。

----结束

7.7.11 配置网络监测

如需对网络进行监测,并在网络出现异常时使IC1680能够自动复位,可进行网络监测配置。

□ 说明

配置网络监测功能,会导致IC1680设备重启,需谨慎操作。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"系统 > 网络监测",进入"网络监测配置"界面,如**7.7.11 配置网络监测**所示。

图 7-11 网络监测配置界面

网络监测配置

网络监测功能是通过配置监测协议和目的地址,用来监控网络是否异常,如果异常尝试复位恢复。

网络监测开关 使用该功能可能会导致设备重启

周期(范围值10~1440分钟)

保存

步骤3 单击 开关,开启网络监测开关。

步骤4 配置网络监测的周期,默认值为30分钟。取值范围为: 10~1440分钟。

步骤5 单击"保存"。

步骤6 单击"服务器列表"区域的 十,进入"服务器信息"界面。

步骤7 配置参数,相关参数的解释如下:

- "检测方式": 网络检测采用的协议方式,可根据实际需求选择"ICMP"或 "TCP"。
- "服务器IP地址":输入待检测的目的服务器IP地址。
- "服务器IP端口":输入待检测的目的服务器IP端口,仅当检测方式选择"TCP" 时需配置。

□ 说明

- 此处的服务器IP端口必须与待检测的服务器上所配置的端口保持一致。
- 为避免所配置的单个服务器自身故障而导致网络检测不通,建议此处添加多个可用的服务器 信息。

步骤8 单击"确定"。

----结束

7.8 锁频段

介绍WebUI上进行锁频段的操作方法。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"系统 > 系统设置",进入"系统设置"界面。

步骤3 单击界面下方的蓝色字体"开发者选项",弹出设备登录界面。

步骤4 输入IC1680设备登录密码并单击"登录",进入"开发者选项"界面。

步骤5 单击"打开",在左侧菜单栏中选择"锁频段",进入"锁频段"界面,如7.8 锁频段 所示。

图 7-12 锁频段界面



步骤6 根据实际需要情况,设置相关参数,参数说明如表7-9所示。

表 7-9 锁频段界面参数说明

参数名称	参数说明	
网络制式	有以下两个选项:	
	NSA/LTE	
	• SA	
	请根据IC1680当前使用的移动网络组网模式进行选择。	
	说明 在SA+NSA组网模式下,不支持锁频功能。	
锁定参数	有以下四个选项,请根据实际需要选择。	
	● 不锁定	
	● 锁定频带	
	● 锁定频点	
	● 锁定小区	
	默认值为"不锁定"。	

参数名称	参数说明		
子载波类型	当选择锁定SA网络制式的频带时需要设置,有以下五个选项:		
	SCS_TYPE_COMM_15		
	SCS_TYPE_COMM_30		
	SCS_TYPE_COMM_60		
	SCS_TYPE_COMM_120		
	SCS_TYPE_COMM_240		
	需要根据实际网络进行设置。		
频带	当选择锁定频带时根据实际需要设置。 说明 NSA/LTE不支持单独锁频段。		
	NSA/LTE网络制式下:	SA网络制式下:	
	B1/B3/B5/B7/B8/B18/B19/ B20/B28/B32/B34/B38/B39 /B40/B41/B42/B43	n28/n41/n77/n78/n79	
频点	NSA/LTE网络制式下,根据实际网络配置需要锁定的中心 频点。	SA网络制式下,根据实际网络配置需要锁定的SSB频点。	
PCI	设置需要锁定的物理小区ID。		
	NSA网络制式下:	SA网络制式下:	
	取值范围为: 0~503。	取值范围为: 0~1007。	

步骤7 单击"保存"。

须知

- IC1680若开启锁频功能,仅使用设置的锁定频段注册,不能自动选择其他频段,可 能会导致网络服务不可用,请谨慎操作。
- NSA/LTE不支持单独锁频段。

----结束

7.9 升级软件版本

介绍WebUI上进行软件版本升级的操作方法。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"版本更新",进入"版本更新"界面。

步骤3 单击IC1680设备的"本地升级",选择目标版本的文件后即可开始升级。

须知

- 升级过程中可能会消耗部分流量,且设备会断开网络。
- 升级完成后,设备会自动重启。
- 请不要切断电源,否则可能导致设备损坏。

----结束

7.10 重启与恢复出厂设置

介绍IC1680如何进行重启与恢复出厂设置的操作。

操作步骤

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"系统>重启",进入"重启"界面,单击"重启"。

步骤3 在菜单栏中选择"系统>恢复出厂设置",进入"恢复出厂设置"界面,单击"恢 复"。

----结束

7.11 一键检测与诊断

介绍IC1680的一键检测与诊断功能,可对IC1680的网络连接状态进行快速检测与测 试。

-键检测

一键检测对设备的网络连接状态和重要业务做全面检查,可根据检测结果初步判断设 备运行状态。

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"系统 > 一键检测",进入"一键检测"界面。

步骤3 单击"一键检测"。检测完成后会显示检测结果。

----结束

诊断

通过"诊断"功能可以检查网络连接状态。诊断方式可使用Ping或Traceroute。

步骤1 在WebUI上,选择"高级设置"页签。

步骤2 在菜单栏中选择"系统>诊断",进入"诊断"界面。

步骤3 配置如下参数,相关参数说明如所示。

表 7-10 诊断相关参数说明

参数名称	参数说明
诊断方式	"Ping": 使用Ping的方式诊断网络连接的状态。
	"Traceroute": 使用Traceroute的方式 诊断网络连接的状态。
目的 IP 地址或域名	需输入目的IP地址或域名。
最大跳数	默认值为"30",该参数仅"诊断方 式"配置为"Traceroute"时才需要配 置。
超时时间	默认值为"4",该参数表示等待每次应 答的超时时间,范围为"1-10秒"。

步骤4 单击"诊断"。

-----结束

8 维护

关于本章

介绍IC1680的维护信息和相关维护操作。

8.1 站点维护准备

IC1680站点维护的准备工作包括:了解站点信息、选择维护项目和准备维护工具。

8.2 上电和下电

介绍IC1680上电和下电的操作方法。

8.1 站点维护准备

IC1680站点维护的准备工作包括:了解站点信息、选择维护项目和准备维护工具。

了解站点信息

前往IC1680站点进行维护前,应先了解该站点信息。

需要了解的站点信息如下:

- 站点遗留的故障和告警。
- 站点硬件配置。
- 当地的自然环境。
- 备件情况。

选择维护项目

根据IC1680站点的具体情况,选择合适的维护项目。

维护项目包括以下事项:

- 维护安装IC1680站点周边的环境。
- 维护IC1680电源及适配器。
- 维护IC1680设备。

准备维护工具

常用的维护工具如下:

- 防静电腕带或手套
- 螺丝刀

8.2 上电和下电

介绍IC1680上电和下电的操作方法。

 IC1680上电开机:接通电源后,可查看IC1680面板上电源指示灯的状态,指示灯 各状态的含义如表8-1所示。

表 8-1 IC1680 电源指示灯含义

如果…	则···	
电源指示灯常亮	IC1680电源供电正常。	
电源指示灯灯灭	IC1680电源供电异常,可采取以下措施排除故 障:	
	• 确认电源线已经紧密连接。	
	• 拔下电源线重新连接。	
	采取上述措施后,若指示灯仍显示不正常,请联系 设备供应商技术支持。	

• IC1680下电关机:取下电源适配器即可将IC1680断电。

9 告警参考

关于本章

介绍主板高温告警和空口信号弱告警的相关信息,以及告警处理步骤。

9.1 主板高温告警

介绍主板高温告警的可能原因及处理过程。

9.2 空口信号弱告警

介绍空口信号弱告警的可能原因及处理过程。

9.1 主板高温告警

介绍主板高温告警的可能原因及处理过程。

告警触发与恢复

- 当设备主板温度超过正常工作温度的上限时,产生此告警。
- 当设备主板温度恢复到正常工作温度范围内,告警恢复。

告警参数

无。

对系统的影响

当设备主板温度超过正常工作温度范围时,IC1680会触发传输速率降低、发射功率降低,甚至进入飞行模式,可能导致业务中断。若温度持续升高,可能导致硬件损坏,无法正常工作。

可能原因

- 环境原因:设备所处环境温度超出正常范围,导致设备不能正常散热。
- 其他原因:设备业务较多,占用过多资源,导致设备温度提升。

系统自处理过程

当出现主板高温告警时,系统会依次进行以下的自处理过程。

步骤1 系统进行降低传输速率处理。

步骤2 步骤1执行完后,若告警未清除,则系统将降低空口功率,关闭某些发送通道。

步骤3 步骤1和步骤2执行完后,若告警仍未清除,则设备将进入飞行模式。

-----结束

其他处理方法

除系统自处理过程外,还可以通过人工排查是否因环境原因导致设备主板温度较高,可参考以下操作方法进行处理。

步骤1 检查IC1680设备所处环境是否有其他热源,或者其它可能影响周围环境温度的设备。

- 是 => 步骤2
- 否 => 步骤3

步骤2 清除IC1680设备周围环境热源,保证通风散热良好。

步骤3 检查该告警是否已清除。

- 是 => 处理完毕
- 否 => 步骤4

步骤4 可对设备进行下电处理,并联系设备供应商技术支持处理。

----结束

9.2 空口信号弱告警

介绍空口信号弱告警的可能原因及处理过程。

告警触发与恢复

- 5G空口信号强度低于-123dBm时,产生此告警。
- 5G空口信号强度高于-118dBm时,告警恢复。

告警参数

无。

对系统的影响

当前IC1680接收到的5G空口信号强度较弱(低于-123dBm),可能会影响用户业务体验。

系统自处理过程

无。

可能原因

环境原因: IC1680与5G基站之间有障碍物遮挡,或其周围有其他会产生强电磁场的家电,导致IC1680的5G接收信号强度弱。

其他原因: IC1680接收到的5G小区信号强度弱。

处理步骤

步骤1 检查IC1680与基站之间是否有混泥土或木制墙等障碍物遮挡,并检查周围是否有其他 会产生强电磁场的家电,如微波炉、电冰箱或者圆盘式卫星天线。

- 是 => 调整IC1680的部署位置,或远离会产生强电磁场的家电。完成后,执行步骤2。
- 否 => 步骤3

步骤2 检查该告警是否已清除。

- 是 => 处理完毕
- 否 => 步骤3

步骤3 检查IC1680所处5G小区的信号强度是否较弱,可联系当地运营商进行排查。

- 是 => 建议当地运营商进行网络优化。完成后,执行步骤4。
- 否 => 步骤5

步骤4 检查该告警是否已清除。

- 是 => 处理完毕
- 否 => 步骤5

步骤5 联系设备供应商技术支持处理。

----结束