东方有线网络有限公司总师办发布

2013-3-12 实施

2013-3 - 12 发布

OCN-JC-090-2013

**采购技术规范书－**

**无线网关型缆桥终端（HMD）**

[201302]

东方有线企业标准

**目 录**

[1. 概述 1](#_Toc349908138)

[2. 一般要求 2](#_Toc349908139)

[3. 标准化要求 4](#_Toc349908140)

[4. 设备技术要求 5](#_Toc349908141)

[**4.1.** **设备硬件要求** 5](#_Toc349908142)

[**4.1.1.** **基本技术规格** 5](#_Toc349908143)

[**4.1.2.** **网络接口要求** 6](#_Toc349908144)

[**4.1.3.** **射频端口要求** 7](#_Toc349908145)

[**4.1.4.** **无线天线要求** 9](#_Toc349908146)

[**4.1.5.** **开关要求** 9](#_Toc349908147)

[**4.1.6.** **指示灯要求** 10](#_Toc349908148)

[**4.2.** **设备传输功能要求** 11](#_Toc349908149)

[**4.2.1.** **IP协议要求** 11](#_Toc349908150)

[**4.2.2.** **以太网功能要求** 11](#_Toc349908151)

[**4.2.3.** **数据转发功能要求** 12](#_Toc349908152)

[**4.2.4.** **NAT功能要求** 12](#_Toc349908153)

[**4.2.5.** **DNS功能要求** 12](#_Toc349908154)

[**4.2.6.** **QoS功能要求** 12](#_Toc349908155)

[**4.3.** **无线功能要求** 13](#_Toc349908156)

[**4.3.1.** **WLAN功能要求** 13](#_Toc349908157)

[**4.3.2.** **SSID-1功能要求** 14](#_Toc349908158)

[**4.3.3.** **其他SSID功能要求** 14](#_Toc349908159)

[**4.3.4.** **WLAN接入安全性要求** 14](#_Toc349908160)

[**4.4.** **设备安全管理功能要求** 15](#_Toc349908161)

[**4.4.1.** **网络访问的安全性要求** 15](#_Toc349908162)

[**4.4.2.** **用户侧登录安全性要求** 16](#_Toc349908163)

[**4.4.3.** **地址管理及拨号管理功能要求** 16](#_Toc349908164)

[**4.4.4.** **其它网络功能要求** 17](#_Toc349908165)

[**4.5.** **设备性能要求** 17](#_Toc349908166)

[**4.5.1.** **终端设备网关部分有线传输性能要求** 17](#_Toc349908167)

[**4.5.2.** **终端设备无线传输性能要求** 19](#_Toc349908168)

[**4.5.3.** **可靠性与可用性** 19](#_Toc349908169)

[**4.5.4.** **日志功能要求** 19](#_Toc349908170)

[**4.6.** **软件系统要求** 20](#_Toc349908171)

[**4.7.** **可运营性功能支持** 20](#_Toc349908172)

[**4.8.** **设备电气性能功能要求** 20](#_Toc349908173)

[**4.8.1.** **设备安全要求** 20](#_Toc349908174)

[**4.8.2.** **抗电磁干扰能力** 21](#_Toc349908175)

[**4.8.3.** **设备本身产生的电磁干扰要求** 21](#_Toc349908176)

[**4.8.4.** **电磁兼容性** 21](#_Toc349908177)

[**4.8.5.** **过压过流保护** 21](#_Toc349908178)

[**4.8.6.** **电源适配器要求** 21](#_Toc349908179)

[**4.8.7.** **功耗要求** 22](#_Toc349908180)

[**4.8.8.** **环境要求** 22](#_Toc349908181)

[**4.9.** **包装要求** 22](#_Toc349908182)

[5. 售后服务要求 22](#_Toc349908183)

[6. 技术文件 23](#_Toc349908184)

[7. 终端设备管理要求 23](#_Toc349908185)

[**7.1.** **基本要求** 23](#_Toc349908186)

[**7.2.** **配置管理要求** 24](#_Toc349908187)

[**7.3.** **性能管理要求** 25](#_Toc349908188)

[**7.4.** **故障管理要求** 26](#_Toc349908189)

[**7.5.** **其他网络管理要求** 26](#_Toc349908190)

[附　录　A (规范性附录) 终端业务自动开通规范 26](#_Toc349908191)

[附　录　B (规范性附录) 无线网关型HMD与自动配置管理系统(ACMS)接口技术规范 26](#_Toc349908192)

[附　录　C (规范性附录) 基于OAS的扩展MME及TLV格式定义 26](#_Toc349908193)

[附　录　D (规范性附录) TR069功能节点 26](#_Toc349908194)

[D.1 **基础类配置模板** 26](#_Toc349908195)

[D.1.1 WAN连接 27](#_Toc349908196)

[D.1.2 PPPoE代理功能 29](#_Toc349908197)

[D.1.3 DDNS 29](#_Toc349908198)

[D.1.4 WLAN 30](#_Toc349908199)

[D.1.5 家庭网关维护帐号管理 32](#_Toc349908200)

[D.1.6 TR-069 32](#_Toc349908201)

[D.1.7 强制家庭门户管理 33](#_Toc349908202)

[D.1.8 PORT FORWARDING 33](#_Toc349908203)

[D.1.9 DHCP SERVER 33](#_Toc349908204)

[D.1.10 ALG功能开关 34](#_Toc349908205)

[D.1.11 断线重连功能 34](#_Toc349908206)

[D.1.12 网络服务管理 34](#_Toc349908207)

[D.1.13 以太网上行 35](#_Toc349908208)

[D.1.14 QOS 36](#_Toc349908209)

[D.1.15 日志管理 39](#_Toc349908210)

[D.1.16 快速恢复 39](#_Toc349908211)

[D.1.17 用户信息管理 39](#_Toc349908212)

[D.1.18 设备告警 40](#_Toc349908213)

[D.1.19 状态监视 40](#_Toc349908214)

[D.1.20 UPNP功能启用 41](#_Toc349908215)

[D.1.21 IPv6功能启用 41](#_Toc349908216)

[D.1.22 DHCP OPTION60功能 41](#_Toc349908217)

[D.1.23 Ping功能 41](#_Toc349908218)

[D.2 **面向应用配置** 42](#_Toc349908219)

[D.2.1 VOD 42](#_Toc349908220)

[D.2.2 多终端上网 42](#_Toc349908221)

[D.2.3 VoIP 43](#_Toc349908222)

1. 概述

本文件是东方有线网络有限公司及其各郊区子公司在下一代广电网（NGB）网络建设和改造中，无线网关型缆桥终端设备招标所使用的技术规范书，供投标厂商/公司（以下简称投标人）编写点对点应答、技术建议书和报价之用。投标人应根据本技术规范书中的各项要求，并结合东方有线网络有限公司的特点，对设备要求的具体章节做出说明本次仅对无线网关HMDWGA型HMD的终端招标采购，具体类型划分参见表格 7。

以下附件作为本技术规范的规范性附录，投标设备必须满足其相关要求。

* + - 1. 附件2.终端业务自动开通规范及配置文件模板
      2. 附件3.无线网关型HMD与自动配置管理系统(ACMS)接口技术规范
      3. 附件4.基于OAS的扩展MME及TLV格式定义

投标人应根据本技术规范书中的各项要求，并结合东方有线网络有限公司的特点，对设备要求的具体章节做出说明。

投标人给出的说明不应只是概念性描述，必须是针对性的详细说明。

* 1. **\*投标人若应答“满足”但实际测试、应用中发现不能满足，则投标人免费更换满足规范书要求的设备、附件，若当时无满足要求的设备、附件，则等到相应的设备、附件生产出来后，负责免费更换所有相关的设备、附件(更换所需的一切相关费用，例如运输费、施工费、集成费等也由投标人承担)，并且期间招标人所有损失由投标人承担；同时招标人保留退货的权力，如果招标人计划用其他厂商设备替换该设备，投标人必须负责替换设备所需的一切费用（包括但不限于运输费、施工费、集成费等），并且期间招标人所有损失由投标人承担；同时招标人保留限制投标人参加招标人以后项目投标的权力。**
  2. **\*投标人不同软件、设备、板卡或者子接口对规范书所要求功能和性能支持若有所不同，须逐一说明，否则招标人认为投标人不同软件、设备、板卡或者子接口均支持所要求的功能和性能，若在实际使用中发现与应答有出入，则投标人必须免费更换所有的不满足要求的设备、板卡(更换板卡所需的一切相关费用，例如运输费、施工费、集成费等也由投标人承但)，并且期间招标人所有损失由投标人承担。同时招标人保留退货的权力，如果招标人计划用其他厂商设备替换该设备，投标人必须负责替换设备所需的一切费用（包括但不限于运输费、施工费、集成费等），并且期间招标人所有损失由投标人承担；同时招标人保留限制投标人参加招标人以后项目投标的权力。**
  3. **\*投标人目前不支持而又承诺支持的特性，如到承诺期限仍然不支持，则投标人必须在支持特性的设备、板卡生产出来后，负责免费更换所有相关的设备、板卡(更换板卡所需的一切相关费用，例如运输费、施工费、集成费等也由投标人承担)，并且期间招标人所有损失由投标人承担。同时招标人保留退货的权力，如果招标人计划用其他厂商设备替换该设备，投标人必须负责替换设备所需的一切费用（包括但不限于运输费、施工费、集成费等），并且期间招标人所有损失由投标人承担；同时招标人保留限制投标人参加招标人以后项目投标的权力。**
  4. **投标人提供的所有性能指标均需要出具第三方测试报告。**
  5. **☆本规范中部分条款包含“承诺在正式供货前满足”及类似字样，表示允许投标方按本技术规范的要求在规定时间内对设备的软、硬件进行修正或完善，以满足该条款的要求。中标的投标方在3个月内开发完成后应及时提交反馈并由招标方确认后方可开始履行合同下的物资采购。如投标方的中标通知书自发布之日起3个月时仍未满足该条款的要求，视为该投标方自动放弃供货资格，由此产生的一些损失由投标人承担。**
  6. 投标人系统采用的所有硬件设备必须符合广播电视、计算机及通信专业等相关国家、国际标准，如采用工业标准或厂家自定标准，必须在建议书中明确指出
  7. 投标人应根据本规范书的要求，基于自己的产品和技术提供具体、完整的配置方案。
  8. 培训要求：要求投标人为招标人提供包括相关设备硬件、软件、及其相关网管的初级、中级和高级培训，上述培训的课程和地点由招标人选定，培训人员的食宿和本地交通费用由投标人提供。培训按照人天报单价。具体培训时间由双方协商决定（本条将根据最终购买培训情况填写）。
  9. **投标方对本技术规范的应答将作为双方签订合同以及供货期间产品检测的技术依据。**

1. 一般要求
   1. 投标人须向招标人提供正式发布的、完整而成熟的系统软、硬件技术并回答所投标的各产品型号的推出时间，并保证所提供产品的数量、质量。其各项技术应保证具有开放性、可靠性、兼容性和扩展性，特别是各个接口的兼容性。
   2. 投标人提供的设备应是以至少十年使用期设计的。投标人应保证本次投标的产品在5年内不会因厂家的技术路线调整、技术升级等原因导致停产及不再销售。投标人要保证不论提供的设备是否还生产，在使用期内招标人可得到备件。
   3. 投标人所提供的设备应能符合大规模的网络运营要求，在容量、能力、性能和管理等方面完全满足本规范书的要求。
   4. 招标人所提的设备的性能和功能要求，投标人必须根据所提供设备的现有硬件和软件版本做出点对点应答。
   5. 投标人必须提供设备经权威第三方确认的功能及性能技术测试证明。
   6. 由投标人所提供的设备部件间的连线和接插件以及电源适配器均应视为设备内部器件，包含在相应的设备之中，不另行单独报价，电源适配器应另最为备件单独报价。
   7. 投标人应提供单台设备和相关部件的可靠性指标，至少包括MTBF指标。
   8. 投标人应根据本规范进行设备配置，并详细说明带无线WIFI功能的EOC终端设备（以下简称终端设备）的端口配置容量，支持的端口种类、数量及配置原则的计算依据，列出其设备所能提供的所有特性和业务功能，同时给出设备面板示意图，并在点对点应答中详细说明各种投标设备的尺寸重量。
   9. 投标人提供的设备要选用高质量的元器件，生产过程中进行严格质量控制，出厂前要经严格测试和检查，确保设备长期稳定、可靠地运行。投标人应提供设备的机械结构、品种规格及安装规程等方面的详细说明。
   10. 投标人提供的软件版本必须是稳定的商用版本，必须在同一软件版本中能满足本技术规范书中所要求的所有功能及性能。
   11. 当软件升级时，应不影响硬件结构。投标人必须在本标书中详细注明投标的软件版本与投标硬件之间的关系，即本次投标设备必须兼容未来的软件版本，若出现硬件不兼容新软件版本情况，投标人必须免费更换硬件
   12. 投标人必须承诺设备的向下兼容能力
   13. 设备若含有SNMP MIB库、管理接口等信息等应免费提供。
2. 标准化要求

终端设备应满足以下标准和规范：

GB 4943 信息技术设备的安全

GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

YD/T 965 终端设备的安全要求和试验方法

YD/T 968 终端设备电磁兼容性要求和测量方法

YD/T 983 通信电源设备电磁兼容性限值及测量方法

YD/T 993 终端设备防雷技术要求及实验方法

YD/T 1082 接入网设备过电压过电流防护及基本环境适应性技术条件

IETF RFC137     Telnet协议

IETF RFC793     TCP协议

IETF RFC791     IP协议

IETF RFC2516    以太网上发射PPP的方法（PPPoE）

IETF RFC2684 ATM 适配层5上的多协议封装

IETF RFC2663 IP 网络地址翻译 (NAT) 术语和考虑

IETF RFC3022 传统IP网络地址翻译器（传统NAT)

IETF RFC1769    简单网络时间协议（SNTP）

IETF RFC3489 STUN - 通过网络地址转换器(NATs)的用户数据报协议(UDP)的简单遍历

IETF RFC2474 IPv4 和 IPv6头中可区分业务领域的定义

IETF RFC2475 可区分业务的结构

IETF RFC3260 对于不同服务的新术语和分类

IETF RFC1349 因特网协议组中的服务类型

IEEE P1901 电力线宽带标准：媒体访问控制与物理层规范

IEEE 802.3     以太网标准CSMA/CD接入方法及物理层规范

IEEE 802.3U     快速以太网标准

IEEE 802.3X     全双工标准

IEEE 802.1D 局域网和城域网－媒体接入控制(MAC)桥（IEEE 802.1t-2001和IEEE 802.1w的合并）

IEEE 802.1Q 局域网和城域网.虚拟桥接局域网

IEEE 802.11b 无线局域网媒体访问控制(MAC)和物理层(PHY)规范.扩展到2.4 GHZ带宽的高速物理层

IEEE 802.11g 系统间电信和信息交换-局域网和城域网-特殊要求-第11部分:无线局域网媒介接入控制(MAC)和物理层规范(PHY)-修正4：2.4GHz频带的高速物理层(PHY)的进一步扩展

IEEE 802.11n 系统间的通信和信息交换-局域和城域网-特殊要求第11部分：无线媒体接入控制(MAC)和物理层(PHY)规范

1. 设备技术要求
   1. **设备硬件要求**

根据招标人网络与业务需求以及业务发展趋势，终端设备必须具备如下产品形态：

* 终端设备作为用户家庭用终端设备，要求结构尺寸、颜色搭配易于用户接受，丝印、标签字体清晰，不易脱落。
* 终端设备应支持卧式和立式方式放置于桌面。底部贴有MAC地址条形码（非二维）、产品序列号标签、SSID名称及用户名密码。
* 各个RF接口、以太网接口均应进行中英文标注，标注的内容可按招标人的要求定制；电源接口的电压、极性应在设备外壳上明确标注。
  + 1. **基本技术规格**

终端设备基本结构见图表 1。

图表 1 终端结构示意图

EOC芯片系统

CPU、WIFI芯片

RJ45X3或4

双工滤波器

WIFI天线

输入

环出

Flash

RAM

其他

其他

Flash

RAM

终端设备需采用符合IEEE P1901及HomePlug AV标准的成熟的EOC芯片，供货初期厂家软件（firmware）版本应采用芯片厂商发布的最新版本，投标方应承诺芯片厂商主芯片升级或调整后，投标方应主动、积极地安排新产品升级工作，在招标人指定的时间内开发出符合要求的产品，并配合招标方对在线产品进行软件批量升级。否则招标人将保留采取进一步措施的权利。

投标方终端设备需支持内置射频双工滤波器，射频接口包括射频输入接口和射频输出（环出）接口，射频输入接口接收缆桥交换机传输的射频信号，经射频滤波器将高频的有线电视信号与低频的数据信号分开，高频信号送射频输出接口输出，低频数据信号由缆桥终端接收。终端设备的射频工作频率与局端设备配套使用。

终端设备内置带CPU的WIFI芯片，支持802.11b/g/n Mixed，并支持路由桥接混合传输功能。

EoC系统flash容量2MB,实现双区备份功能。内存容量不小于16MB。

家庭网关系统flash容量不小于16MB，实现双区备份功能。内存容量不小于32MB。

* + 1. **网络接口要求**

投标方终端设备提供4个用户侧RJ45以太网接口，符合IEEE802.3 标准，端口速率设置至少支持10M、100M，双工模式支持半双工、全双工模式，并支持自适配模式。其用户侧网络端口管理编号必须从1开始，并要求1号网络接口与用户侧视频接口相邻。网络接口的编号及标注要求见表格 1。

表格 1网络接口编号及标注要求

| 网络接口管理编号 | 目标用途 | 目标连接设备 | 外壳端口标注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | VOD | 机顶盒 | 机顶盒  STB |
| 2 | Internet | 电脑 | 电脑  PC |
| 3 | VOIP | 视音频通讯设备 | 语音  VOICE |
| 4 | 其他业务 | 其他终端 | 网络  ETH |

**终端设备应支持用户侧以太网端口VLAN tag模式、VLAN ID 、802.1p的优先级配置。**

**终端设备上联端口应至少支持4条VLAN同时接入，应支持WAN连接VLAN的设置和VLAN重标记。**

* + 1. **射频端口要求**

投标方终端设备必须具有两个射频接口。一个网络侧射频接口连接缆桥交换机缆桥头端模块；一个用户侧射频接口连接DVB-C机顶盒或模拟电视机。用户侧接口工作频率是网络侧接口工作频率的子集，由滤波器进行频率分割。两个射频接口之间的通道称之为环出通道。具体射频指标要求见表格 2。

表格 2 射频指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 性能参数 |
| 1 | 环出通道带外抑制 | dB | ≥50 （5-67.5MHz） |
| 2 | 用户侧带内杂散电平 | dBuV | ≤25（87-1000MHz，RBW=10KHz），系统工作在全频模式，总衰减30dB，下行满速率） |
| 3 | 网络侧共存频段杂散电平 | dBuV | ≤25（36-42MHz，RBW=10KHz），系统工作在共存模式，总衰减30dB，上行满速率） |
| 4 | 环出通道带内插入损耗 | dB | ≤1.5（87-1000MHz） |
| 5 | 环出通道带内平坦度 | dB | ±1 （87-1000MHz，任意8MHz内小于±0.5） |
| 6 | 射频接口反射损耗 | dB | ≥16（87-1000MHz） |
| 7 | 射频通道阻抗 | Ω | 75 |
| 8 | 射频连接器 |  | 英制F-Female接头 |

缆桥技术采用HomePlugAV标准，工作频率根据其连接的缆桥交换机的工作频率确定。终端设备初始状态默认工作在7.5MHz~30MHz频段，此种模式主要目的是为与DOCSIS2.0系统共存，定义为共存模式。当缆桥交换机工作在关闭高端频点的共存模式时，终端设备仍能工作在共存模式；当缆桥交换机工作在开启高端频点的全频模式时，终端设备工作模式自动调整为7.5MHz~67.5MHz的全频模式。

表格 3 工作频率模式定义

| 载波频段 (MHz) | 子载波编号 | 共存模式  （出厂默认） | 全频模式 |
| --- | --- | --- | --- |
| 小于7.5 | 0-311 | 关闭 | 关闭 |
| 7.5至30 | 312-1228 | 开启 | 开启 |
| 30至 67.5 | 1229-2763 | 关闭 | 开启 |
| 大于67.5 | 2764-3072 | 关闭 | 关闭 |

表格 4 HMD设备正常上线后的工作模式要求

| 缆桥交换机  工作模式 | HMD未上线时的  工作模式配置 | HMD正常上线后的  工作模式 |
| --- | --- | --- |
| 共存模式 | 任何 | 共存模式 |
| 全频模式 | 任何 | 全频模式 |
| 共存→全频模式 | N/A | 共存→全频模式 |
| 全频→共存模式 | N/A | 全频→共存模式 |
| 注：“→” 表示设备工作模式的变化 | | |

**终端设备必须提供隐蔽按键，支持在其未接入网络时无需特殊工具、无需其他电子设备的情况下手工复位至7.5MHz~30MHz频段的方式，无论其原本为初始的7.5MHz ~ 30MHz的频段还是调整过的7.5MHz~67.5MHz频段，此功能建议投标送样时满足，送样时未能满足的，投标方必须在投标书中明确表示承诺在正式供货前满足该项要求。投标方需描述该功能的实现方式。**

* + 1. **无线天线要求**
* 应采用全向天线；
* 天线性能指标要求如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 标准 | 兼容IEEE 802.11n 及802.11a/b/g |
| 频段范围 | HMDWGA型：2.4~2.49 GHz |
| Peak Gain | [5dBi@2.44](mailto:5dBi@2.44) GHz |
| VSWR | 2:1 |
| Feed Impedance | 50 Ohms |
| Power Handling | 30 dBm |

* + 1. **开关要求**
* 无线模块（WLAN等）都具有单独的功能开关；
* 具备独立的WLAN WPS Push-Button按钮，该按钮的大小和位置要方便用户使用，配合该按钮的操作有相应的光电指示；
* 具备隐蔽按键的整机复位按钮，支持在其未接入网络时无需特殊工具、无需其他电子设备的情况下手工复位共存模式（7.5MHz～30MHz频段）的方式，无论其原本为初始的共存模式（7.5MHz～30MHz的频段）还是调整过的全频模式（7.5MHz～67.5MHz频段），并将设备恢复至出厂配置；

表格 5 开关要求

| **开关** | **类型** | **功能** |
| --- | --- | --- |
| 电源（建议） | 按钮性  自锁 | 闭合/断开终端设备电源 |
| 复位 | 内嵌式  非锁 | 整机复位，包括：清除头端下发所有信息、调整EOC芯片为共存模式、恢复SSID、认证、WEB管理页面用户账号的用户名密码等内容。并重新启动。但不能复位已被配置系统修改过的维护账号的用户名和密码 |
| WLAN | 按钮型  非锁 | WLAN开关状态反转 |
| WPS | 按钮型  非锁 | WPS自动设置功能 |

* + 1. **指示灯要求**

终端设备应具有足够的指示灯，用以简单明了地指示各部分的运行状态。至少具有以下六类指示灯：

* 表示电源的工作状态（电源无、电源正常）；
* 表示各以太网接口状态（连接、无连接、有数据发送等）；
* 表示射频接口状态（连接、无连接、有数据发送等）；
* 表示WLAN接口状态（开、关、有数据发送等）；
* 表示WPS状态；
* 表示设备故障告警信息；
* 表示设备工作在共存模式/全频模式

要求系统中有流量传输时，表示射频接口状态灯只表示本机是否有数据流量，系统头端和其他终端之间的数据流量与本机状态灯无关。

表格 6 指示灯要求

| **LED** | **颜色** | **状态** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| 电源PWR | 绿 | 常亮 | 设备通电 |
| 不亮 | 设备未通电 |
| 机顶盒STB、电脑PC、语音VOICE、网络ETH | 绿 | 常亮 | Ethernet接口处于连接非通讯状态 |
| 闪烁 | Ethernet接口有数据收发 |
| 不亮 | Ethernet接口处于未连接状态 |
| WLAN | 绿 | 常亮 | Wlan接口处于开启状态 |
| 闪烁 | Wlan接口有数据收发 |
| 不亮 | Wlan接口处于关闭状态 |
| WPS | 绿 | 常亮 | 无线连接成功 |
| 闪烁 | 无线连接建立阶段或连接不成功 |
| 不亮 | WPS功能处于关闭状态 |
| 同轴/诊断COAX/DIAG | 绿/红 | 常亮绿色 | Cable接口处于正常连接状态 |
| 闪烁绿色 | Cable接口有数据收发 |
| 闪烁红色 | Cable接口处于非正常连接状态 |
| HomePlugAV射频工作模式指示灯 | 绿 | 常亮 | 工作在全频模式 |
| 不亮 | 工作在共存模式 |

* 1. **设备传输功能要求**
     1. **IP协议要求**
* 设备必须支持IPv4/IPv6双栈协议
* IPv6协议栈可由配置系统远程开启和关闭
  + 1. **以太网功能要求**
* 设备至少同时支持一个管理连接和9个业务逻辑WAN连接，其中WAN连接至少同时支持3个路由连接。每个连接设定不同的连接名称。所有关于连接的配置均由业务配置系统下发，不向用户账户开放配置设置及配置查看，维护账号具有只读查看主要配置信息的权限。
* 管理连接名称为“R\_MGM1\_GWHMD”,由EOC头端设备通过MME方式配置管理连接的名称、管理VLANID绑定、802.1P标记、IP地址、Traffic Class（IPv6）、Flow Label（IPv6）、默认路由，并配置ACS服务器URL、DNS地址和维护账号开关信息。
* 设备管理连接需支持IPv4和IPv6协议。
* 业务逻辑WAN连接名称和配置由业务配置系统通过TR069设定或通过维护账号配置。内容包括设定WAN连接的名称、设定该连接WAN连接模式（路由、桥接）、绑定以太端口、绑定SSID、绑定WAN口的VLANID、TOS/DSCP、802.1P标记。若是路由模式，还需设定路由工作方式（静态IP/PPPoE/DHCPv4）、静态IP地址掩码网关/PPPoE账号密码/DCHPoption60等信息。根据各类业务的用途、连接模式、各业务逻辑WAN连接名称定义分别为“B\_VOD1\_GWHMD”、“R\_HSI1\_GWHMD”、“B\_VOIP1\_GWHMD”等。
* 设备路由模式的逻辑WAN连接默认不开启IPv6协议，可以远程配置开启。
* 应支持根据MAC地址进行交换，应支持MAC地址的动态学习，数量不少于256；
* 单播MAC地址缓存能力应不低于64个；
* 应支持根据缆桥交换机的配置完成对缆桥终端的上行限速和下行限速功能；
* 应支持基于终端的MAC地址数量限制，可灵活配置，颗粒度为1。
* 支持IGMP/MLD（Multicast Listener Discovery） SNOOPING、IGMP/MLD（Multicast Listener Discovery）PROXY功能，组播协议符合IGMP V2和MLD（Multicast Listener Discovery）V1版本协议要求；应具备将组播流转发到所有LAN接口和WLAN接口的能力；
  + 1. **数据转发功能要求**
* 支持根据WAN口划分路由工作模式、桥接工作模式、桥接路由混合工作模式，三种模式下能够同时支持IPv4、IPv6报文的转发；
* 路由模式下，终端设备支持对同一时间接入公网终端数量（基于接入的IPv4私网地址、IPv6全局地址或MAC地址）进行限制，并通过DHCP Option60来区分设备类型；
* 支持静态路由；
* 建议支持动态路由，IPv4下支持RIP v1/v2，IPv6下支持RIPng；
  + 1. **NAT功能要求**
* 支持NAT，NAPT，符合RFC2663、RFC3022协议规范，支持的NAT数量不低于1000；
* UDP穿越NAT，符合STUN （RFC3489）的规定；
  + 1. **DNS功能要求**
* 支持DNS relay；
* 支持IPv4和IPv6 的DNS client；
* 支持每个WAN连接使用对应的DNS Server，DNS server信息网关可以自动获取或在Static IP时手工配置；
  + 1. **QoS功能要求**
* 终端设备作为家庭网络和外部网络的数据枢纽，应能够根据用户侧端口（包括有线及无线接口）、业务发现结果进行数据流分类，对不同数据流进行QoS适配；
* 支持基于数据流的CAR；
* 优先级标识：根据业务发现结果，对特定业务的数据包（如RTP数据流）进行二层IEEE 802.1D、三层DSCP（RFC3260）、三层TOS标识，并对具有三层DSCP（RFC3260）标识的数据包进行二层IEEE 802.1D标识；
* 优先级标识：根据业务发现结果，对特定业务的数据包（如RTP数据流）进行三层Flow Label、三层Traffic Class标识；
* 策略转发：根据业务发现的结果，及业务优先级的不同，进行队列划分，优先转发高优先级的数据包；
* 支持基于session、数据流分类结果的带宽保障和限制机制；
* 内部上行端口需支持802.1Q的VLAN透传；
* 支持802.1p用户优先级标记，支持的优先级数>=4；
* NAT处理不影响基于IP地址的QoS调度；
* WLAN的QoS功能要求：分为同一连接内不同业务流QoS处理和不同连接之间的QoS处理，要求满足支持WMM，支持流与WMM队列的映射，支持WMM定义的4种流类型（VOICE/VIDEO/BEST EFFORT/BACKGROUND）及其优先级调度规则，支持基于优先级的数据处理和转发；保持WMM流分类和设备QoS策略的一致性；
* 支持对同一时间接入公网用户TCP Session总数进行限制；
* 能够根据用户侧以太网物理端口、VLAN、IP地址及IP地址段进行数据流的双向限速，颗粒度至少为512Kbps；
* 提供正常通信业务和网管业务隔离支持的机制。
  1. **无线功能要求**
     1. **WLAN功能要求**
* WLAN技术采用IEEE 802.11n标准，支持802.11b/g/n Mixed工作模式。工作频率2.4GHz，可选支持5.8GHz。终端设备可选支持方式如表格 7；

表格 7 终端设备类型

| 类型 | 无线协议 | 频率 | MIMO | USB  host | VOIP  Pots（RJ11） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HMDWGA\* | 802.11n | 2.4GHz | 1X1 | \*\*1 | \*\*1 |
| 注：\* 本次采购只涉及基本型的无线HMD产品HMDWGA。HMDWGB、HMDWGC、HMDWGD不在本次采购之中，将另行规定。  \*\* 表示建议具备但不要求必须具备 | | | | | |

* 整机最大发射功率（包含天线增益）达到100mW。支持无线发射功率通过本地配置可调整，可调范围至少包括100%、75%、50%、25%。出厂默认发射功率100%；
* 终端必须支持节电模式（802.11 Legacy Power Save Mode**）**，即能够正确识别STA发送进入休眠模式的报文。能够在与休眠STA有数据通信时通过信标（beacon）唤醒STA，并将缓存的数据发送给STA。数据缓存保存时间至少为STA的一个Listen-Interval。
* 2.4GHz信道要求：支持13个工作信道（channel 1～13），信道范围符合802.11协议要求；
* 支持自动信道选择和手工配置两种方式，默认自动信道选择方式。在自动信道选择方式下，2.4GHz仅在channel 1～11做选择；
* 支持自动速率调节，STA和AP之间的链接速率能够自动调节；
* 支持多SSID功能。至少支持4个虚拟AP，每一虚拟AP应拥有自己的SSID（依次表示为SSID-1，SSID-2，SSID-3，SSID-4）、BSSID、Sequence Number、发送队列、安全机制、配置参数，即对外看来，每一虚拟AP和实际物理AP等同。应支持单独设置每个SSID的隐藏及加密设置，应支持各SSID和WAN连接间建立独立的绑定关系。默认仅启用SSID-1，其他SSID的启用和相关配置仅通过SNMP或TR-069方式实现，不对维护账号及用户账号开放；
  + 1. **SSID-1功能要求**
* SSID-1支持用户通过WEB管理方式开启/关闭设置，默认开启；
* 初始SSID-1名应使用东方有线提供的SSID命名规则生成，并在网关外壳上加以标注，设备复位后SSID-1应恢复为外壳标注的SSID标识；
  + 默认SSID-1命名规则：ChinaNGB-XXXX（XXXX为4位随机ASCII字符，采用数字和大、小写字母，但必须排除易混淆字符），要求： 前缀“ChinaNGB -”用户不可修改，“XXXX”部分由生产厂商随机或按一定程度的复杂规则（非简单的数字和字母编号序列）生成，并可由用户修改为4~23个字符（限定为数字和大、小写字母）；
    1. **其他SSID功能要求**
* 其他SSID的启用和配置只能通过配置系统远程配置实现；
  + 1. **WLAN接入安全性要求**
* 支持Open System和Shared Key两种链路层认证方式，默认网关无需配置，自动适应STA的认证方式：
* Open System认证：认证报文不加密，所有请求认证的STA都可以通过认证。认证完成后，数据报文可采用WEP加密。
* 支持Shared key认证：认证报文采用WEP加密，认证完成后，数据报文也采用WEP加密。
* 支持64-bit、128-bit WEP加密，密钥可以采用HEX或ASCII字符输入；
* 支持WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA-PSK/WPA2-PSK混和模式，支持AES、TKIP加密。
* 设备默认启用WPA-PSK/WPA2-PSK混和模式，SSID-1出厂密钥在生产时随机生成，并在网关外壳上加以标注，设备复位后SSID-1密钥应恢复为外壳标注的密钥。SSID-1出厂密钥不得与SSID-1的出厂默认名有任何固定算法推导关系，避免安全隐患；
* 如果用户使用WPS Push Button方式接入，则按照WPS规范协商加密算法和密钥；否则按照传统的方式为用户提供无线接入，默认使用WPA-PSK/WPA2-PSK混和模式；
* 支持Wi-Fi Protected Setup（简称WPS）规范，支持PIN、Push Button功能，指示灯按照WPS规范要求明确表示WPS各种状态；WPS功能仅对SSID-1有效。
* 支持国家无线局域网安全标准；
* 用户MAC接入数量可以通过配置系统配置。
  1. **设备安全管理功能要求**
     1. **网络访问的安全性要求**
* 提供接入控制能力、报文过滤能力、防DoS攻击能力、防端口扫描能力、防止非法报文攻击能力，并提供本地网络日志；
* 支持DMZ；
* 支持SSL；
* 支持基于MAC地址的接入控制（包括LAN和WLAN）；
* 支持基于IP地址和IP地址范围的接入控制；
* 支持基于URL的控制，接入控制以黑白名单形式提供，黑名单和白名单不能同时启用，可支持到100条纪录；
* 支持IP层协议报文过滤功能；
* 支持应用层报文过滤，支持SPI（Stateful Packet Inspection）；
* 能够提供一定的防DoS攻击能力，例如，能够防止LAND、Ping of Death、SYN Flooding、ICMP Redirection、Smurf、Winnuke等类型的攻击；
* 能够提供防端口扫描功能；
* 能够提供防非法报文攻击能力；
* 支持日志功能，本地提供至少存储500条日志的能力；
  + 1. **用户侧登录安全性要求**
* 终端设备用户侧有两种不同的权限的账号：维护账号、终端设备用户账号。
  + 每种权限仅有一套账号生效，账号权限不能因为密码的修改而改变；
  + 用户需使用用户名和密码登录，才能对终端设备进行操作 ；
  + 每个账号同时只允许一个用户登录；应拒绝第二个用户登录；
  + 用户登录后连续5分钟无操作，自动退出登录状态；
* 维护账号
  + 维护账号仅由维护人员使用，每个终端设备只有一个维护账号，默认关闭。维护账号仅能从用户侧端口登录。
  + 维护账号必须由EOC头端的MME或远程配置系统开启和关闭，设备重新启动后自动关闭维护账号。
  + 维护账号的初始用户名及密码由东方有线指定并可以通过配置系统修改，修改后的维护账号名及密码将永久保存，不随复位设置而恢复；
  + 维护账号的权限：查看客户端信息。客户端信息包括：客户端IP地址、业务分类、业务 QoS设置、链路性能参数、PPPoE拨号用户名。
* 用户账号
  + 终端设备只有一个用户账号，由用户使用，只允许在私网登录，出厂用户名由东方有线指定，初始密码在终端设备出厂时随机生成，并在外壳上标注出厂用户名及密码；
  + 用户账号的权限：可登录WEB界面进行部分的参数设置，并可修改用户账号的用户名及密码；
  + 用户账号的用户名及密码可通过复位按钮恢复为外壳标注的账号和密码，也可以通过远程配置来恢复。
    1. **地址管理及拨号管理功能要求**
* 在路由、桥接、路由桥接混和模式下，终端设备支持DHCPv4 server，具备为家庭网络提供至少64个可分配地址的能力；可对接入数量的限制进行远程配置。
* 在WAN侧，应支持静态配置IP地址、DHCPv4、PPPoE三种工作方式(遵循RFC2684/RFC2516) ；
  + 1. **其它网络功能要求**
* 支持IPv4 virtual server功能，实现外部网络对于家庭内部主机的访问；
* 支持SNTP，可根据东方有线部署的NTP Server同步时间，要求终端设备每次上电和NTP服务器同步，持续上电时每24小时同步一次；
* 投标方终端设备具备远程升级功能。
  1. **设备性能要求**
     1. **终端设备网关部分有线传输性能要求**

1. Bridge模式下WAN-LAN端口之间吞吐量应满足如下要求（注：WAN口指EoC上联口，投标方送样的缆桥交换机辅助测试，测试环境中缆桥交换机头端模块与无线网关型HMD数量比为1:4，同轴链路衰减为40dB）：

| 字节 | 下行单向吞吐量Mbps |
| --- | --- |
| 64B | >30 |
| 128B | >65 |
| 256B | >90 |
| 512B | >98 |
| 1024B | >98 |
| 1280B | >98 |
| 1518B | >98 |

| 字节 | 上行单向吞吐量Mbps |
| --- | --- |
| 64B | >25 |
| 128B | >35 |
| 256B | >85 |
| 512B | >95 |
| 1024B | >98 |
| 1280B | >98 |
| 1518B | >98 |

| 字节 | 上下行双向吞吐量Mbps(对称) |
| --- | --- |
| 64B | >30 |
| 128B | >65 |
| 256B | >120 |
| 512B | >185 |
| 1024B | >190 |
| 1280B | >192 |
| 1518B | >192 |

1. Router模式下WAN-LAN端口之间吞吐量应满足如下要求（注：WAN口指EoC上联口，同轴链路衰减为40dB）：

| 字节 | 下行单向吞吐量Mbps |
| --- | --- |
| 64B | >10 |
| 128B | >21 |
| 256B | >40 |
| 512B | >58 |
| 1024B | >96 |
| 1280B | >96 |
| 1518B | >96 |

| 字节 | 上行单向吞吐量Mbps |
| --- | --- |
| 64B | >10 |
| 128B | >16 |
| 256B | >32 |
| 512B | >65 |
| 1024B | >94 |
| 1280B | >94 |
| 1518B | >94 |

| 字节 | 上下行双向吞吐量Mbps(对称) |
| --- | --- |
| 64B | >8 |
| 128B | >18 |
| 256B | >40 |
| 512B | >50 |
| 1024B | >130 |
| 1280B | >130 |
| 1518B | >132 |

* + 1. **终端设备无线传输性能要求**

设备WiFi数据传输吞吐量应满足如下要求（注：使用Chariot工具测试LAN-无线SSID之间传输性能，上行为SSID到LAN，下行为LAN到SSID，测试帧长为1518字节）：

|  |  |
| --- | --- |
|  | Performance T/P (Mbps) |
| 上行 UDP吞吐量 | 80 |
| 下行 UDP吞吐量 | 80 |
| 双向 UDP吞吐量 | 90 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Performance T/P(Mbps) |
| 上行TCP吞吐量 | 80 |
| 下行 TCP吞吐量 | 80 |
| 双向 TCP吞吐量 | 90 |

* + 1. **可靠性与可用性**
* 终端设备无故障连续工作时间MTBF>30000h，长时间运行时不应出现业务中断或性能下降。
* 终端设备在开启防火墙、NAT、10条ACL，每秒新建TCP Session数和流量均为指标要求60%的情况下，7×24小时内的会话成功率在99.999%以上。
* 终端设备在超负荷运行（如用户发起的每秒新建TCP Session数及占用的WAN口带宽均超过设备实际最大能力）时不死机，负荷解除后可恢复到正常工作状态。
* 终端设备断电重启到用户端设备取得IP地址的时间应小于60秒。
  + 1. **日志功能要求**
* 终端设备应支持日志记录功能，包括登录记录，管理配置记录等。
* 日志文件以文本形式保存
* 本地至少提供500条日志存储能力
* 日志本地保存后断电不丢失
* 日志文件可根据配置系统设置进行日志上传。
  1. **软件系统要求**
* 投标人提供设备运行必备的系统软件/固件以及可能的辅助软件。
* 软件要求保证安全可靠，请注明本次投标软件版本正式发布的时间及是否已有商用案例。
* 投标人必须承诺在正式供货前与招标人所使用的第三方缆桥交换机相互兼容，根据兼容性要求进行相应的软件功能调整，并积极配合第三方完成兼容性开发工作，实现互联互通，性能、功能，达到招标人提出的要求。如因投标人原因导致未能兼容或者兼容性未达到招标人要求，招标人将保留采取进一步措施的权利。
* 投标人应能根据招标人对设备的软件功能定制要求，承诺在招标人规定的研发时间内开发出符合要求的软件版本，并免费对已上线使用的投标人设备进行软件升级。
* 投标人购买的系统软件、应用软件必须有合法的使用权，自己开发的软件也应和招标人明确版权问题。
* 投标设备必须符合东方有线PIB配置规范。
  1. **可运营性功能支持**
* 终端设备支持静默机制。
* 投标方应承诺其投标用终端产品在正式供货前符合招标方对终端设备自动认证及配置下发的BOSS接口规范要求，并需通过招标方实际BOSS系统业务对接测试。
* 投标方应承诺其投标用终端产品在正式供货前能够与招标方以往采购和本次招标采购的其他厂商缆桥交换机产品之间进行业务和管理的互通，并需通过招标方组织的互通性测试，具体需要互通的缆桥交换机的型号由招标方指定。
* 为支持上述功能要求及互通性要求免费升级软件版本，由于软件的升级引起的硬件更换所需费用全部由投标人承担。
  1. **设备电气性能功能要求**
     1. **设备安全要求**
* 符合YD/T 965-1998 《终端设备的安全要求和试验方法》中的相关规定；
  + 1. **抗电磁干扰能力**

符合YD/T 968-2002 《终端设备电磁兼容性要求和测量方法》的要求。

* + 1. **设备本身产生的电磁干扰要求**

符合YD/T 968-2002《终端设备电磁兼容性要求和测量方法》的要求。

* + 1. **电磁兼容性**

满足YD/T1082-2000《接入网设备过电压过电流防护及基本环境适应性技术条件》规定的要求。

* + 1. **过压过流保护**

满足YD/T 993-2006《终端设备防雷技术要求及实验方法》对模拟雷电冲击、电力线感应、电力线接触等指标的要求。

电源具备4KV（差模和共模）的防护能力；用户侧及网络侧接口具备0.5KV（差模和共模）的防护能力。

* + 1. **电源适配器要求**

终端设备电源适配器采用单相交流电，符合YD/T 983的EMC要求。应满足：

* 输入：220VAC±10% 50Hz±5%
* 输出：12VDC或9VDC，±5% 1A以上
* 纹波和噪声：≤50mVp-p
* 保护功能：过压120%，过流，过载自恢复
* 电源适配器必须 通过CCC认证
* 建议同系列的HMD产品中具有支持反向供电的型号。

电源适配器测试包含以下要求

* 高电压测试

表格 8 高电压测试要求

| 测试内容 | 测试条件 | 要求 |
| --- | --- | --- |
| 初级对次级 | 3000VAC，5mA  60S | 无漏电、飞弧、击穿现象 |
| 初级对外壳 | 3000VAC，5mA  60S |

* 适配器从1米高处不同方向自由跌落木板地面三次，外壳无破损，插头无松动，各电气性能正常。
* 室温情况下经满载运行4小时后，表面温度低于65℃，各电器性能正常，外壳无变形、烧焦现象。
  + 1. **功耗要求**

投标方终端设备整机功耗低于18W（包括电源适配器部分）。

* + 1. **环境要求**

投标人提供的硬件设备应能适应如下温湿度等要求：

* 环境温度： -10℃～45℃，每小时变化<10℃
* 相对湿度： 10％～90％ （非凝露、非结霜）
* 温度变化率：≤10℃/h，不结露
* 海拔高度：-500米～5000米
  1. **包装要求**

终端设备应单台独立包装，含有：

* 终端设备主机1个，底部贴有标签，含MAC地址条形码（非二维）、产品序列号、SSID及密钥、登录用户名及密码，并标明“请用户及时修改密码”。其中SSID指SSID-1，登录用户名指用户账号的用户名；
* 电源适配器1个，线长1.8米；
* 四屏蔽射频同轴电缆1根，线长1.8米，双英制F-male接头，符合《GYT 135-1998》相关标准；
* 网线跳线1根，线长1.8米，八芯，CAT5e/6，UTP，双RJ45接头，符合《YD/T 1019-2001 》 《IEC 11801》 《TIA-568-C.2-2009》Channel模式相关标准；非标配；
* 本机MAC地址及产品序列号条形码（非二维）粘性标签2张；
* 使用说明书1份；
* 包装盒一个，宜采用环保包装材料，贴有本机MAC地址及产品序列号条形码（非二维）；
* 除以上包装要求外，要求在供货时对每批设备提供电子文档的数据文件，包含该批次设备的MAC地址、序列号、SSID-1及密钥、用户名及密码等信息，具体格式要求由东方有线指定。

1. 售后服务要求

投标人必须承诺如果中标后成为卖方，提供的售后服务如下：

* 1. 卖方必须能够提供完善的售后服务。需对其售后服务和技术支持情况作出详细的说明。
  2. 要求卖方配合东方有线提供网络架构技术支持、网络优化割接技术支持、解决现场网络故障及新功能固件开发等工作。
  3. 对于设备系统软件bug导致的网络故障，设备厂商须在2个工作日内提供应急解决方案，1个月内提供系统软件更新版本。
  4. 设备保修期要求参见标书中的相关要求。

1. 技术文件

投标人提供的书面技术资料应能满足确保系统正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。投标人提供的技术文件至少应包括：

* 技术规格书（包括名称、型号、规格、产品三视图图片、技术参数等）的电子版；

表格 9 设备技术规格简表

| 设备型号 |  |
| --- | --- |
| EOC芯片(厂商/型号/固件版本) |  |
| 机壳材质简述 |  |
| 设备尺寸(宽度/高度/深度mm) |  |
| 电源品牌/型号/输入电压/输出电压/输出电流 |  |
| 整机额定功耗（含适配器） |  |
| 用户侧以太端口数量 |  |
| WIFI网关芯片(厂商/型号/固件版本) |  |
| 设备主机认证情况（附认证文件） |  |
| 设备电源适配器认证情况（附认证文件） |  |
| 包含配件清单 |  |

* 提供基于业务开放和日常维护的规范操作说明。

1. 终端设备管理要求
   1. **基本要求**

投标方终端设备必须支持招标方的“网关型缆桥终端管理规范”，通过缆桥交换机设备与后台ACS系统配合实现对终端设备的远程管理和业务开通，包括：终端设备的管理IP地址配置、开户、移户、业务配置和变更等。

投标方终端设备必须支持按《附录C 基于OAS的扩展MME及TLV格式定义 》要求，通过配置文件的方式完成对无线网关型终端的基本业务配置，以实现无线网关型终端的业务开通。

投标方终端设备必须支持按《附录B 无线网关型HMD与自动配置管理系统(ACMS)接口技术规范》要求，通过配置文件方式建立管理通道、其后通过ACMS完成对无线网关型终端的业务配置和管理。

* 1. **配置管理要求**

投标方所供设备应能通过TR069协议由管理配置系统对终端设备的网络侧和用户侧接口参数进行配置及查看，可以完成对终端用户侧接口的打开/关闭、允许的用户数量设置以及查询用户使用状态等功能。

应支持对业务流参数进行配置及查看，至少包括配置上行带宽限速和配置VLAN标记以及VLAN的优先级等。

投标方所供设备应支持通过缆桥交换机远程重启终端设备的EoC芯片或者终端设备整机，支持通过TR069协议远程重启终端设备整机。

采用AR系列EOC芯片的缆桥终端的默认PIB配置参数应符合表格 10的要求。其中用于标识设备型号的userHFID应符合招标方的定义规则。

表格 10缆桥终端模块PIB配置要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **配置项** | | **配置要求** |
| **Configuration** | | |
| TxPsdConfig | EnableDynamicPsd | Enable |
| MDU Configuration |  | Slave |
| Communication Medium |  | Coax-Only |
| PhyConfig | SyncRef | default |
| ToneMask | China |
| Custom ToneMask | Disable |
| Frequency | 7.5~30MHZ |
| User HFID |  | slave产品型号（见注\*） |
| Network Password |  | HomePlugAV |
| **Qos** | | |
| Assign Priority Using | Vlan Tags | Enable |
| CAP队列映射 | Default |
| Traffic Class | Disable |
| CAP队列映射 | Default |
| Tx Buffer Allocation Based on Priority |  | Disable |
| Cap0 and Higher | 20% |
| Cap1 and Higher | 25% |
| Cap2 and Higher | 45% |
| Cap3 | 10% |
| IGMP |  | Enable |
| Group Sepcific Queries | Disable |
| All Systerm Queries | Disable |
| Group Membership Interval | Disable |
| Forward unknown Streams | Disable |
| Reports To Non-Querier Host | Enable |
| Ignore T-bit in GroupID | Enable |
| IGMPv3/MLDv2 Leave Filtering | Disable |
| **Interface Configuration** | | |
| Flow Control |  | Disable |
| Host Traffic Metering |  | Disable |
| Max Frame Rate (Fps) | 0 |
| Bandwidth Limiting | Uplink Limiting | Disable |
| Downlink Limiting | Disable |
| **Performance Param Config** | | |
| Enable Round Robin Slot |  | Enable |
| 1 To Many Bidirectional |  | Enable |
| Enable Upstream Rts-Cts |  | Disable |
| Override Resource Options |  | Disable |
| **Bridge Information** | | |
| Mac Address limiting |  | Disable |
| mac count | 0 |
| Bridged Address Aging |  | Disable |
| Local Bridged Table Aging | 15 |
| Remote Bridged Table Aging | 4 |
| **Multi-master Isolation** | | |
| Enable Slave Channel Scaning |  | Enable |
| Number of Channels |  | 6个通道全部选择分别为： China channel 1  China channel 2 China channel 3 China channel 4 North American tonemask channel  All tones on 7.5-67.5MHz channel |
| 注：Pib版本字段（1字节长度 字符型）：Offset 0x22 Start Address 0x00 | | |
| 注：\* 终端设备型号，中标后需与招标方共同确定 | | |

* 1. **性能管理要求**

投标方设备应能支持通过TR069协议采集终端设备的网络侧端口和用户侧端口的上行/下行衰减性能、带宽等。

Coax口性能统计参数：

1. 射频接收信号载噪比
2. 数据收发速率统计
3. 各缆桥终端传输频带内各子载波调制模式数据信息

投标方设备应能支持通过TR069协议采集用户侧接口性能。

设备应能支持通过TR069协议采集到终端设备用户侧端口流量以及并发用户等信息。

* 1. **故障管理要求**

当终端设备射频接口物理层性能（如衰减、误码率等）严重下降时，设备应能支持通过SNMP协议由缆桥交换机产生告警，告警门限可以通过SNMP协议进行设置和查询。

设备支持对终端设备链路状态的监控、远端环回功能，对异常情况发出相应告警。

* 1. **其他网络管理要求**

其余未尽详述的管理要求参见本规范其他部分要求。

1. **(规范性附录) 终端业务自动开通规范**

参见：附件2.终端业务自动开通规范及配置文件模板

1. **(规范性附录) 无线网关型HMD与自动配置管理系统(ACMS)接口技术规范**

参见：附件3.无线网关型HMD与自动配置管理系统(ACMS)接口技术规范

1. **(规范性附录) 基于OAS的扩展MME及TLV格式定义**

参见：附件4.基于OAS的扩展MME及TLV格式定义

1. **(规范性附录) TR069功能节点**
   1. **基础类配置模板**

遵从TR098、TR104等协议规定的参数模型，以下主要描述需要扩充的部分。

* + 1. WAN连接

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}.­WAN­PPP­Connection.­{i}.­ | object |  | R |  |
| X\_NGB\_LanInterface | string | R | R | 和本WAN连接绑定的LAN侧节点索引列表，包括以太网端口、无线SSID等，以逗号分割，例如“Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.1.LANEthernetInterfaceConfig.­2,Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.­1.­WLAN­Configuration.1”­ |
| X\_NGB\_ServiceList | string | R | R | 规定在本WAN连接承载的什么业务列表，以逗号分割，目前定义：“TR069”,”INTERNET”,”VOD”,”OTHER”.原则上只允许上网这条WAN连接对应“INTERNET”属性，除了TR069和VOD的WAN连接之外，其他WAN连接均用”OTHER”标识（PPPOE代理除外）。 |
| X\_NGB\_LanInterface-DHCPEnable | boolean | R | R | 是否启用本WAN连接DHCP Server功能，缺省值：true。  注：在建立“OTHER”属性WAN连接时，本参数应自动设置为：false。 |
| … |  |  |  | 当前节点下所有参数 |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}.­WAN­DSL­Link­Config.­ | object |  | R |  |
| Enable | boolean | R | R |  |
| Destination­Address | string(256) | R | R | PVC |
| X\_NGB\_VLAN | unsignedInt | R | R | 缺省VLAN，在打802.1P标签使用 |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WANDSLInterfaceConfig.­ | object |  | R |  |
| StandardUsed | string | R | R | Indicates the standard and, if applicable, Annex, that the B-NT is using for the connection. Enumeration of:  “G.992.1\_Annex\_A”  “G.992.1\_Annex\_B”  “G.992.1\_Annex\_C”  “T1.413”  “T1.413i2”  “ETSI\_101\_388”  “G.992.2”  “G.992.3\_Annex\_A”  “G.992.3\_Annex\_B”  “G.992.3\_Annex\_C”  “G.992.3\_Annex\_I”  “G.992.3\_Annex\_J”  “G.992.3\_Annex\_L”  “G.992.3\_Annex\_M”  “G.992.4”  “G.992.5\_Annex\_A”  “G.992.5\_Annex\_B”  “G.992.5\_Annex\_C”  “G.992.5\_Annex\_I”  “G.992.5\_Annex\_J”  “G.992.5\_Annex\_M”  “G.993.1”  “G.993.1\_Annex\_A”  “G.993.2\_Annex\_A”  “G.993.2\_Annex\_B”  “G.993.2\_Annex\_C”  缺省值：G.992.5\_Annex\_A |

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}. WANIPConnection.­{i}.­ | object |  | R |  |
| X\_NGB\_LanInterface | string | R | R | 和本WAN连接绑定的LAN侧节点索引列表，包括以太网端口、无线SSID等，以逗号分割，例如“Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.1.LANEthernetInterfaceConfig.­2 ,Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.­1.­WLAN­Configuration.1”­ |
| X\_NGB\_ServiceList | string | R | R | 规定在本WAN连接承载的什么业务列表，以逗号分割，目前定义：“TR069”,”INTERNET”,”VOD”,”OTHER”.原则上只允许上网这条WAN连接对应“INTERNET”属性，除了TR069和VOD的WAN连接之外，其他WAN连接均用”OTHER”标识（PPPOE代理除外）。 |
| X\_NGB\_LanInterface-DHCPEnable | boolean | R | R | 是否启用本WAN连接DHCP Server功能，缺省值：true。  注：在建立“OTHER”属性WAN连接时，本参数应自动设置为：false。 |
| … |  |  |  | 当前节点下所有参数 |

* + 1. PPPoE代理功能

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}.­WAN­PPP­Connection.­{i}.­ | object |  | R |  |
| X\_NGB\_ProxyEnable | boolean | R | R | 是否启用PPPoE代理功能，缺省值：false |
| X\_NGB\_MAXUser | unsignedInt | R | R | 可代理的最大用户数 |

* + 1. DDNS

| 名称 | | 类型 | | 写 | | 读 | | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.WANConnectionDevice.{i}.WANIPConnection.{i}. X\_NGB\_DDNSConfiguration.{i} | object | |  | | R | |  | |
| DDNSCfgEnabled | boolean | | R | | R | | 启动DDNS功能开  关量，取值范围(true,false)，缺省值：false | |
| DDNSProvider | String(256) | | R | | R | | 服务提供商 | |
| DDNSUsername | String(256) | | R | | R | | DDNS用户名 | |
| DDNSPassword | String(256) | | R | | R | | DDNS密码 | |
| ServicePort | String(256) | | R | | R | | 服务端口 | |
| DDNSDomainName | String(256) | | R | | R | | DDNS域名 | |
| DDNSHostName | String(256) | | R | | R | | DDNS主机名 | |
| InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.WANConnectionDevice.{i}.WANPPPConnection.{i}. X\_NGB\_DDNSConfiguration.{i} | object | |  | | R | |  | |
| DDNSCfgEnabled | boolean | | R | | R | | 启动DDNS功能开  关量，取值范围(true,false)，缺省值：false | |
| DDNSProvider | String(256) | | R | | R | | 服务提供商 | |
| DDNSUsername | String(256) | | R | | R | | DDNS用户名 | |
| DDNSPassword | string(256) | | R | | R | | DDNS密码 | |
| ServicePort | string(256) | | R | | R | | 服务端口 | |
| DDNSDomainName | string(256) | | R | | R | | DDNS域名 | |
| DDNSHostName | string(256) | | R | | R | | DDNS主机名 | |

* + 1. WLAN

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.­{i}.­WLAN­Configuration.­{i}.­ | object |  | R |  |
| X\_NGB\_SSIDHide | boolean | R | R | SSID是否隐藏, 取值范围(true,false)，缺省值：false |
| X\_NGB\_RFBand | unsignedInt | R | R | 对应无线模块的无线频段，0：表示2.4GHz，1：表示5.8GHz，缺省为0 |
| X\_NGB\_ChannelWidth | unsignedInt | R | R | 对应无线模块的频宽，支持20MHz频宽、40MHz频宽、20/40M频宽自适应三种频宽模式,其中0：20MHz；1：40MHz；2：20、40MHz。2.4GHz频段默认为20MHz频宽；5.8GHz频段默认为20/40M频宽自适应模式 |
| X\_NGB\_GuardInterval | unsignedInt | R | R | 对应无线模块的保护间隔，对5.8GHz频段，无线保护间隔设置，支持400ns、800ns两种保护间隔，其中0：400ns;1:800ns, 默认0 |
| X\_NGB\_RetryTimeout | unsignedInt | R | R | 对应无线模块的超时，对5.8GHz频段，支持基于最大延迟时间的数据重传控制，尝试发送数据包若超过时间门限仍未成功则丢弃该数据包，单位为毫秒，默认20ms |
| X\_NGB\_Powerlevel | unsignedInt | R | R | 无线模块功率的级别，指无线模块，本参数在多实例中应该保持一致，取值范围：{1,2,3,4,5}，分为5级，1为最大功率，依次下推，5级为最小功率。 |
| X\_NGB\_PowerValue | unsignedInt |  | R | 当前无线模块发射功率最大值（单位：dBm） |
| X\_NGB\_APModuleEnable | boolean | R | R | WLAN模块开关，取值范围(true,false)，缺省值：true |
| X\_NGB\_WPSKeyWord | unsignedInt  [0:128] | R | R | 对应此SSID的WPS接入关键字，缺省值为：128 |
| Enable | boolean | R | R | 启用或关闭对应SSID |
| Channel | unsignedInt [0:255] | R | R | 设置WLAN模块所在信道，其中：  0：表示自动选择信道（网关自动选择的信道值通过ChannelsInUse读取）  1～255：实际信道值 |
| ChannelsInUse | string (1024) | - | O | WLAN模块实际工作信道（此参数只读） |
| Beacon­Type | string | R | R | 加密安全模式，取值范围如下：  “None” （不加密，对应的BasicAuthenticationMode＝OpenSystem）  “Basic” （对应WEP加密，对应的BasicAuthenticationMode默认值为Both）  “WPA”  “11i” (Optional) |
| Standard | string | R | R | 802．11工作模式：  “a”  “b”  “g”  “b,g” (802.11b/g混和模式) |
| WEPEncryptionLevel | string(64) | R | R | WEP密钥长度：  “40-bit”  “104-bit” |
| BasicAuthenticationMode | string(31) | C | C | 基本认证模式：  “OpenSystem”)  “SharedKey”  “Both“ （包含上面两者） |
| WPAEncryptionModes | string(31) | C | C | WPA加密方式：  “TKIPEncryption”  “AESEncryption” ) |
| 。。。（其他参数遵从TR069及相关协议） |  |  |  |  |
| Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.­{i}.­WLAN­Configuration.­{i}.­AssociatedDevice.­{i}.­ | object |  | R |  |
| … |  |  |  | 当前节点下所有参数 |
| Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.­{i}.­WLAN­Configuration.­{i}.­WEPKey.­{i}.­ | object |  | R |  |
| … |  |  |  | 当前节点下所有参数 |
| Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.­{i}.­WLAN­Configuration.­{i}.­PreSharedKey.­{i}.­ | object |  | R |  |
| … |  |  |  | 当前节点下所有参数 |

* + 1. 家庭网关维护帐号管理

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_TeleVitionAccount ­ | object |  | R |  |
| Enable | boolean | R | R | 是否启用NGB帐户，缺省值：true |
| Password | string(256) | R | R | NGB帐户的密码 |

* + 1. TR-069

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­Management­Server.­ | object |  | R |  |
| … |  |  |  | 当前节点下所有参数 |

* + 1. 强制家庭门户管理

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Portal­Management | object |  | R |  |
| Enable | boolean | R | R | 是否启用强制家庭门户，缺省值：false |
| PortalUrl-Computer | string(256) | R | R | Computer上网强制URL |
| PortalUrl-STB | string(256) | R | R | STB上网强制URL |
| PortalUrl-Phone | string(256) | R | R | 手机上网强制URL |

* + 1. PORT FORWARDING

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}.­WAN­IP­Connection.­{i}.­Port­Mapping.­{i}.­ | object |  | R |  |
| … |  |  |  | 当前节点下所有参数 |

* + 1. DHCP SERVER

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­LAN­Device.­{i}.­LAN­Host­Config­Management.­ | object |  | R |  |
| X\_NGB\_STB-Min­Address | String | R | R | 针对STB，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的第一个地址 |
| X\_NGB\_STB- Max­Address | string | R | R | 针对STB，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的最后一个地址 |
| X\_NGB\_Phone-Min­Address | String | R | R | 针对Phone，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的第一个地址 |
| X\_NGB\_Phone-Max­Address | string | R | R | 针对Phone，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的最后一个地址 |
| X\_NGB\_Camera-Min­Address | String | R | R | 针对Camera，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的第一个地址 |
| X\_NGB\_Camera-Max­Address | string | R | R | 针对Camera，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的最后一个地址 |
| X\_NGB\_Computer-Min­Address | String | R | R | 针对Computer，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的第一个地址 |
| X\_NGB\_Computer-Max­Address | string | R | R | 针对Computer，LAN接口上DHCP服务器可以分配置的地址池中的最后一个地址 |

* + 1. ALG功能开关

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_ALGAbility. | object |  | R |  |
| H323Enable | boolean | R | R | 在H.323下，是否启用ALG功能，缺省值：true |
| SIPEnable | boolean | R | R | 在SIP下，是否启用ALG功能，缺省值：false |
| RTSPEnable | boolean | R | R | 在RTSP下，是否启用ALG功能，缺省值：true |
| L2TPEnable | boolean | R | R | 在L2TP下，是否启用ALG功能，缺省值：true |
| IPSECEnable | boolean | R | R | 在IPSEC下，是否启用ALG功能，缺省值：true |
| FTPEnable | boolean | R | R | 在FTP下，是否启用ALG功能，缺省值：true |

* + 1. 断线重连功能

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_ReConnect.­ | object |  | R |  |
| Enable | boolean | R | R | 是否启用断线重连功能，缺省值：true |

* + 1. 网络服务管理

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_ServiceManage | object |  | R |  |
| FtpEnable | boolean | R | R | 终端ftp服务器是否启用。默认关闭 |
| FtpUserName | String(256) | R | R | 终端ftp服务器用户名 |
| FtpPassword | String(256) | R | R | 终端ftp服务器用户密码 |
| FtpPort | int | R | R | 终端ftp服务器端口，默认为端口21 |
| TelnetEnable | boolean | R | R | 终端Telnet服务器是否启用。默认关闭 |
| TelnetUserName | String(256) | R | R | 终端Telnet服务器用户名 |
| TelnetPassword | String(256) | R | R | 终端Telnet服务器用户密码 |
| TelnetPort | int | R | R | 终端Telnet服务器端口，默认为端口23 |

* + 1. 以太网上行

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}.­WAN­Ethernet­Link­Config. | object |  | R |  |
| X\_NGB\_Enable | boolean | R | R | 本参数在管理通道中是不允许修改的 |
| X\_NGB\_Mode | unsignedInt | R | R | 是否启用VLAN标志，其中，0表示不启用，1表示保持原来的标志位值，2表示重写VLAN |
| X\_NGB\_VLANIDMark | unsignedInt | R | R | 在WAN口打VLANID标签 |
| X\_NGB\_802-1pMark | unsignedInt | R | R | 在WAN口打802.1p标签 |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}.­WAN­PPP­Connection.­{i}.­ | object |  | R |  |
| X\_NGB\_MulticastVlan | signedInt | R | R | 组播VLAN,专门应用于VOD业务，对于下行组播实现和LAN口的绑定，缺省值为：-1，表示不启用。 |
| Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­WAN­Connection­Device.­{i}. WANIPConnection.­{i}.­ | object |  | R |  |
| X\_NGB\_MulticastVlan | signedInt | R | R | 组播VLAN,专门应用于VOD业务，对于下行组播实现和LAN口的绑定，缺省值为：-1，表示不启用。 |

* + 1. QOS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.X\_NGB\_UplinkQoS. | 类型 | 写 | 读 |  |
| Mode | String | R | R | 规定家庭网关需要对下列业务或组合进行QOS：“TR069”,”INTERNET”,”VOIP”,“VOD”,”OTHER”.缺省值：OTHER |
| Enable | Boolean | R | R | QOS启用，缺省值：false |
| Bandwidth | unsignedInt | R | R | 设定上传的流量，0是不限制，单位为bps,缺省值：0 |
| Plan | String | R | R | 设定QOS的设定机制为加权优先级或为严格优先级两种，其中：权重：weight，优先级：priority，缺省值：priority |
| EnableForceWeight | Boolean | R | R | 设定强制带宽，这是用在权重的QoS机制，是强制各个队列的上传带宽，即使沒有其他队列在上传，也不能超过他所设定的带宽比例，缺省值：false |
| EnableDSCPMark | Boolean | R | R | 是否启用DSCP标志,缺省值：false |
| Enable802-1\_P | unsignedInt | R | R | 是否启用802-1\_P标志，其中，0表示不启用，1表示保持原来的标志位值，2表示重写802-1\_P标志位值,缺省值：0 |
|  |  |  |  |  |
| Internet­Gateway­Device.  X\_NGB\_UplinkQoS.App.{i}. | Object |  |  | 对家庭网关内部业务进行QoS设置 |
| AppName | String | R | R | 有三个可选:”VOD ” ,”VOIP”, ”TR069”缺省为：“VOD” |
| ClassQueue | unsignedInt | R | R | 有四个队列可选：1，2，3，4，缺省值：1 |
| Internet­Gateway­Device.  X\_NGB\_UplinkQoS.Classification.{i}. | Object |  |  | - |
| ClassQueue | unsignedInt | R | R | 有四个队列可选：1，2，3，4，缺省值：1 |
| DSCPMarkValue | unsignedInt | R | R | DSCP值 |
| 802-1\_P\_Value | unsignedInt | R | R | 802.1p值 |
| Internet­Gateway­Device.  X\_NGB\_UplinkQoS.Classification.{i}.  type.{i}. | Object |  |  | - |
| Type | String | R | R | 设定队列的条件类型,取值范围为：”SMAC(源MAC地址)”，”8021P”，”SIP（源IP地址）”，”DIP（目的IP地址）”，”SPORT（源端口号）”，”DPORT（目的端口号）”，”TOS”，”DSCP”，“WANInterface(设置WAN连接的QOS,其中Max，Min值为WAN连接索引)”，“LANInterface(设置LAN连接的QOS，其中Max，Min值为LAN连接索引)” |
| Max | String | R | R | 最大取值 |
| Min | String | R | R | 最小取值，可以和Max取值一样。 |
| ProtocolList | String | R | R | 队列符合哪些协议，以逗号分割，包括：“TCP”，”UDP”，”ICMP”，”RTP”. |
| Internet­Gateway­Device.  X\_NGB\_UplinkQoS.PriorityQueue.{i}. | Object |  |  | 有四个队列可选，其中优先级1为最高优先级，最多四个队列。 |
| Enable | Boolean | R | R | 启用队列，缺省值：false |
| Priority | unsignedInt | R | R | 优先级,取值范围1，2，3，4，要求和队列实例号保持一致。 |
| Weight | unsignedInt | R | R | 设定权重的百分比，只有当计划选择为权重的时候才能填，并且所有启用队列的权重加起来要是100。 |

* + 1. 日志管理

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Syslog | Object |  |  |  |
| Enable | Boolean | R | R | 是否启用日志文件，缺省值：true |
| Level | unsignedInt | R | R | 记录日志文件级别，取值包括：0：Emergency，1：Alert，2：Critical，3：Error，4：Warning，5：Notice，6：Informational，7：Debug,缺省值为：3 |

* + 1. 快速恢复

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.DeviceInfo.  X\_NGB\_Restore | object |  |  |  |
| Enable | boolean | R | R | USB快速恢复功能是否启用，取值范围(true,false)，缺省值：false |

* + 1. 用户信息管理

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.X\_NGB\_UserInfo | object |  |  |  |
| UserName | string | R | R | 设备所属用户的逻辑号码，可以为pppoe用户名信息，缺省为空，对应注册页面中宽带账号信息。本参数是一个逻辑值，实际意义可以根据现网情况定 |
| UserId | string | R | R | 设备所属用户认证号码，可以为用户的身份证号码，缺省为空，对应注册页面中用户身份号码。本参数是一个逻辑值，实际意义可以根据现网情况定 |
| Status | unsignedInt | R | R | 平台是否对匹配成功，0：成功；1：用户认证码不存在、2：用户逻辑ID不存在；3：用户逻辑ID与用户认证码匹配失败；4：超时；5：已经注册过且无新的工单要执行；99：缺省值，表示无认证结果信息 |
| Limit | unsignedInt | R | R | 终端认证最大次数门限值，缺省值：10 |
| Times | unsignedInt | R | R | 终端认证重试次数 |
| Result | unsignedInt | R | R | 缺省值为99，表示无下发结果信息，0：表示开始下发业务，1：业务下发成功，2：业务下发失败 |

* + 1. 设备告警

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Alarm | Object |  |  | 对家庭网关设备状态进行告警管理，如果监控的参数在阈值范围之外，应主动上报给ACMS |
| Enable | Boolean | R | R | 是否启用监控，缺省值：false |
| AlarmNumberOfEntries | unsignedInt |  | R | 已创建需要监控告警参数的实例数 |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Alarm.AlarmConfig.{i} | Object |  |  |  |
| ParaList | string | R | R | 需要监控的关键参数（TR069参数模型全路径），例如：Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­ X\_NGB\_EponInterafceConfig.­­Stats. Bytes­Sent |
| Limit-Max | string | R | R | 需要监控的关键参数的最大范围 |
| Limit-Min | string | R | R | 需要监控的关键参数的最小范围 |
| TimeList | string | R | R | 告警周期，单位为：分钟。 |
| Mode | unsignedInt | R | R | 告警取值方式，1：累加值，2：平均值，3：瞬间值 |

* + 1. 状态监视

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Monitor | Object |  |  | 对家庭网关设备状态进行监控，根据采样周期，应主动上报给ACMS |
| Enable | Boolean | R | R | 是否启用监控，缺省值：false |
| MonitorNumberOfEntries | unsignedInt |  | R | 已创建需要监控参数的实例数 |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Alarm.MonitorConfig.{i} | Object |  |  |  |
| ParaList | string | R | R | 需要监控的关键参数（TR069参数模型全路径），例如：Internet­Gateway­Device.­WAN­Device.­{i}.­ X\_NGB\_EponInterafceConfig.­­Stats. Bytes­Sent |
| TimeList | string | R | R | 采样周期，单位为：分钟. |

* + 1. UPNP功能启用

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_UPNP.­ | object |  | R |  |
| Enable | boolean | R | R | 是否启用UPNP功能，缺省值：false |

* + 1. IPv6功能启用

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.DeviceInfo.  X\_NGB\_IPProtocolVersion | object |  |  |  |
| Mode | int | R | R | 取值定义为1：IPv4，2：IPv6，3：IPv4/v6；缺省为1 |

* + 1. DHCP OPTION60功能

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_DHCPOPTION60. {i}. | object |  | R | 只针对dhcp client |
| Enable | boolean | R | R | 是否加载本实例，缺省值：false |
| Type | Int | R | R | 对应家庭网关技术规范附录B中“Field Type”， |
| Value | String | R | R | 对应家庭网关技术规范附录B中“Field Vlaue “ |

* + 1. Ping功能

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Ping | Object |  |  | Ping操作 |
| Enable | Boolean | R | R | 是否启用Ping操作，缺省值：false |
| PingNumberOfEntries | unsignedInt |  | R | 已创建需要Ping操作的实例数,缺省为：3 |
| InternetGatewayDevice.DeviceInfo.  X\_NGB\_Ping.PingConfig.{i} | Object |  |  |  |
| DiagnosticsState | String | R | R | 操作状态 |
| Interface | String（256） | R | R | 操作路径 |
| Host | String（256） | R | R | 目标IP |
| NumberOfRepetitions | unsignedInt | R | R | PING次数（值为0表示无限次，即持续ping） |
| Timeout | unsignedInt | R | R | 超时时间 |
| DataBlockSize | unsignedInt | R | R | 数据包大小 |
| DSCP | unsignedInt | R | R | 标志 |
| Interval | unsignedInt | R | R | 时间间隔,单位为秒，缺省值：1 |
| Stop | boolean | R | R | 终止PING操作，1：终止PING操作，0：不干预，缺省为：0 |

* 1. **面向应用配置**
     1. VOD

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.Services. X\_NGB\_VOD | object |  | R |  |
| IGMPEnable | boolean | R | R | VOD是否启用，只是用作VOD业务查询，没有实质的作用，取值范围(true,false)，缺省值：false（IGMP Proxy，IGMP Snooping缺省启用）。 |
| ProxyEnable | boolean | R | R | 取值范围(true,false)，缺省值：true |
| SnoopingEnable | boolean | R | R | 取值范围(true,false)，缺省值：true |
| STBNumber | unsignedInt |  | R | 家庭网关自动发现机顶盒的数目 |

* + 1. 多终端上网

| 名称 | 类型 | 写 | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.Services. X\_NGB\_MWBAND | object |  | R |  |
| Mode | Int | R | R | 是否限制同时接入公网的终端数量，取值范围(0，1，2)，0：代表此业务不启用，1：代表使用模式一，2：代表使用模式二，缺省值：1 |
| TotalTerminalNumber | Int | R | R | 模式一：同时接入公网的终端的最大数量，缺省值：4 |
| STBRestrictEnable | boolean | R | R | 模式二：是否限制同时接入公网的STB终端数量，取值范围(true,false)，缺省值：false |
| STBNumber | Int | R | R | 同时接入公网的STB终端的最大数量 |
| CameraRestrictEnable | boolean | R | R | 模式二：是否限制同时接入公网的Camera终端数量，取值范围(true,false)，缺省值：false |
| CameraNumber | Int | R | R | 同时接入公网的Camera终端的最大数量 |
| ComputerRestrictEnable | boolean | R | R | 模式二：是否限制同时接入公网的Computer终端数量，取值范围(true,false)，缺省值：false |
| ComputerNumber | int | R | R | 同时接入公网的Computer终端的最大数量，缺省值：1 |
| PhoneRestrictEnable | boolean | R | R | 模式二：是否限制同时接入公网的Phone终端数量，取值范围(true,false)，缺省值：false |
| PhoneNumber | int | R | R | 同时接入公网的Phone终端的最大数量 |

* + 1. VoIP

| 名称[[1]](#footnote-1) | 类型 | 写[[2]](#footnote-2) | 读 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Internet­Gateway­Device.Services.  VoiceService.{i}.VoiceProfile.{i}. |  |  |  |  |
| DigitMapEnable | Boolean | R | R | 拨号计划是否有效。 |
| DigitMap | String | R | R | 拨号计划 |
| X\_NGB\_StartDigitTimer | Int | R | R | 家庭网关监视话机摘机不拨号的时间，单位为秒，范围为：10～20 |
| X\_NGB\_InterDigitTimerShort | Int | R | R | 家庭网关监视话机位间短定时器时间，单位为秒，默认值为：5 |
| X\_NGB\_InterDigitTimerLong | Int | R | R | 家庭网关监视话机位间长定时器时间，单位为秒，默认值为：20 |
| X\_NGB\_HangingReminderToneTimer | Int | R | R | 家庭网关播放催挂音时间，单位为秒，默认值为： 60 |
| X\_NGB\_BusyToneTimer | Int | R | R | 家庭网关播放忙音时间，单位为秒，默认值为： 40 |
| X\_NGB\_NoAnswerTimer | Int | R | R | 家庭网关监视话机久叫不应时间，单位为秒，默认值为：60 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.{i}.PhyInterface.{i}. |  |  |  |  |
| InterfaceID | unsignedInt | R | R | 物理端口标识 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.{i}.PhyInterface.{i}.Tests. |  |  |  |  |
| TestState | String | R | R | 测试状态指示和设置，值为：None： 无测试，Requested ：测试启动中，Complete：测试结束 |
| TestSelector | String | R | R | 进行测试的类型，值为： PhoneConnectivityTest |
| PhoneConnectivity | Boolean |  | R | PhoneConnectivityTest的测试结果，是否连接了话机，指示在完成了PhoneConnectivityTest测试的结果 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.{i}. Capabilities.{i}. |  |  |  |  |
| DigitMap | Boolean |  | R | 是否支持拨号计划 |
| SignalingProtocols | String |  | R | 支持的语音通信协议，如：SIP，H.248。 |
| X\_NGB\_Heartbeat | Boolean |  | R | 是否支持网关和软交换间心跳 |
| Internet­Gateway­Device.Services .  VoiceService.{i}.Capabilities.Codecs.{i}. |  |  |  |  |
| EntryID | unsignedInt |  | R | Codecs列表中的唯一标识号 |
| Codec | String |  | R | Codec的类型，如：“G.711MuLaw”  “G.711ALaw”“G.726”“G.729”“G.729a”“G.729e”  “G.728”“G.723.1”“G.722”“G.722.1” “G.722.2”  “GSM-FR”“GSM-HR”“GSM-EFR”“iLBC” |
| PacketizationPeriod | String |  | R | 参数值为支持的打包时长，以毫秒为单位，可以是某些确定的时长或者一段连续时长值。如：“20” ，“10, 20, 30” ，“5-40” ，“5-10, 20, 30”等 |
| Internet­Gateway­Device.Services.  VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­SIP. | object |  | R |  |
| ProxyServer | String(256) | R | R | SIP服务器域名或者为IP地址 |
| ProxyServerPort | unsignedInt [0:65535] | R | R | SIP服务器端口号 |
| ProxyServerTransport | String | R | R | SIP服务器传输协议，包括：“UDP”，“TCP”，“TLS”，“SCTP” |
| X\_NGB\_Standby-ProxyServer | String(256) | R | R | 备用SIP服务器域名或者为IP地址 |
| X\_NGB\_Standby-ProxyServerPort | unsignedInt [0:65535] | R | R | 备用SIP服务器端口号 |
| X\_NGB\_Standby-ProxyServerTransport | String | R | R | 备用SIP服务器传输协议，包括：“UDP”，“TCP”，“TLS”，“SCTP” |
| RegistrarServer | String(256) | R | R | Registrar服务器域名或者为IP地址 |
| RegistrarServerPort | unsignedInt [0:65535] | R | R | Registrar服务器端口号 |
| RegistrarServerTransport | String | R | R | Registrar服务器传输协议，包括：“UDP”，“TCP”，“TLS”，“SCTP” |
| X\_NGB\_Standby- RegistrarServer | String(256) | R | R | 备用Registrar服务器域名或者为IP地址 |
| X\_NGB\_Standby- RegistrarServerPort | unsignedInt [0:65535] | R | R | 备用Registrar服务器端口号 |
| X\_NGB\_Standby- RegistrarServerTransport | String | R | R | 备用Registrar服务器传输协议，包括：“UDP”，“TCP”，“TLS”，“SCTP” |
| OutboundProxy | String(256) | R | R | Outbound服务器域名或者为IP地址 |
| OutboundProxyPort | unsignedInt [0:65535] | R | R | Outbound服务器端口号 |
| X\_NGB\_Standby- OutboundProxy | String(256) | R | R | 备用Outbound服务器域名或者为IP地址 |
| X\_NGB\_Standby- OutboundProxyPort | unsignedInt [0:65535] | R | R | 备用Outbound服务器端口号 |
| UserAgentDomain | String(256) | R | R | 家庭网关域名属性设置 |
| UserAgentPort | unsignedInt [0:65535] | R | R | 端口号 |
| UserAgentTransport | String | R | R | 传输协议，包括：“UDP”，“TCP”，“TLS”，“SCTP” |
| VLANIDMark | Int[-1:] | R | R | 在SIP消息流打VLANID标签 |
| X\_NGB\_802-1pMark | Int | R | R | 在SIP消息流打802.1p标签 |
| DSCPMark | unsignedInt [0:63] | R | R | 标记DSCP字段的值 |
| X\_NGB\_ HeartbeatSwitch | Boolean | R | R | 是否启用网关和软交换/BAC间心跳 |
| X\_NGB\_HeartbeatCycle | Int | R | R | 心跳周期，以秒为单位，默认：60 |
| X\_NGB\_HeartbeatCount | Int | R | R | 心跳超时次数，默认：3 |
| X\_NGB\_SessionUpdateTimer | Int | R | R | 会话周期更新定时器，单位为分钟，默认值为：30 |
| Internet­Gateway­Device.Services.  VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­ X\_NGB\_H248. |  |  |  |  |
| MediaGatewayControler | String | R | R | 处理H.248协议的软交换IP地址或者域名 |
| MediaGatewayControlerPort | Int | R | R | 处理H.248协议的软交换端口，默认为：2944 |
| Standby- MediaGatewayControler | String | R | R | 备用处理H.248协议的软交换IP地址或者域名，如果为0，则不启用双归属 |
| Standby-MediaGatewayControlerPort | Int | R | R | 备用处理H.248协议的软交换端口，默认为：2944 |
| MediaGatewayPort | Int | R | R | 终端侧H.248协议UDP端口号，需要和软交换侧一致。 |
| MessageEncodingType | String | R | R | H.248协议的编码类型，可以为：ABNF，ASN.1 |
| DeviceID | String | R | R | 终端向软交换平台注册时使用的全局唯一的标识 |
| DeviceIDType | unsignedInt | R | R | 终端标识的类型，如：0：IP地址，1：域名，2：设备名 |
| PhysicalTermIDConfigMethod | unsignedInt | R | R | 物理终结点的配置方法，0：通配，1：逐个配置 |
| PhysicalTermIDPrefix | String | R | R | 终端的物理终结点标识前缀 |
| PhysicalTermIDAddLen | unsignedInt | R | R | 物理终结点标识的前缀后面添加的位数 |
| RTPPrefix | String | R | R | 终端的RTP终结点标识前缀 |
| EphemeralTermIDAddLen | unsignedInt | R | R | RTP终结点标识的前缀后面添加的数字部分的位数 |
| EphemeralTermIDUniform | unsignedInt | R | R | RTP终结点标识是否使用对齐格式，0：对齐方式，1：不对齐方式。 |
| EphemeralTermIDStart | unsignedInt | R | R | RTP终结点标识名起始值，默认为：0 |
| ThreeHandShake | unsignedInt | R | R | H.248协议消息是否三次握手，0：是，1：否 |
| LongTimer | unsignedInt | R | R | H.248事务处理中的长定时器时间 |
| PendingTimerInit | unsignedInt | R | R | Pending 定时器初始时长 |
| RetranIntervalTimer | unsignedInt | R | R | Retrans 定时器初始时长 |
| MaxRetranCount | unsignedInt | R | R | 最大Retrans次数 |
| HeartbeatMode | unsignedInt | R | R | 链路检测模式，0：关闭，1：H.248标准Notify命令，其他待定。  默认为：1 |
| HeartbeatCycle | Int | R | R | 心跳周期，以秒为单位，默认：60 |
| HeartbeatCount | Int | R | R | 心跳检测次数，默认：3 |
| RegisterCount | Int | R | R | 注册次数。 |
| RegisterCycle | Int | R | R | 重启注册周期，即两轮注册的间隔，以秒为单位 |
| MandatoryRegister | Boolean | R | R | 人工启动网关发起注册消息 |
| AuthenticationMethID | unsignedInt [0/1/100] | R | R | H.248网关接入认证算法(0：无认证，1：MD5认证，2：其他)。默认无认证 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.RTP.­ | object |  |  |  |
| VLANIDMark | Int[-1:] | R | R | 在RTP消息流打VLANID标签 |
| X\_NGB\_802-1pMark | Int | R | R | 在RTP消息流打802.1p标签 |
| DSCPMark | unsignedInt [0:63] | R | R | 标记DSCP字段的值 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­NumberingPlan.­ | object |  |  |  |
| X\_NGB\_NumberPlan | String | R | R | 通过拨接入号码，走PSTN路由，缺省为：空，不走PSTN路由 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­FaxT38 | object |  |  |  |
| Enable | Boolean | R | R | 是否启用T.38,缺省：False |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­ X\_NGB\_G711FAX |  |  |  |  |
| Enable | Boolean | R | R | 是否启用G.711A传真方式，缺省为：true |
| ControlType | String | R | R | 传真控制方式，值为：all或other，默认为：all，软交换全控 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­Line.­{i}.­ | object |  |  |  |
| Enable | String | R | R | VOIP线路是否启用，（Disabled，Enabled），缺省：Disabled |
| Status | String |  | R | 当前线路状态,包括: “Up”  “Initializing”  “Registering”  “Unregistering”  “Error”  “Testing”  “Quiescent”  “Disabled” |
| Internet­Gateway­Device.Services.  VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­Line.­{i}.­SIP.­ | object |  |  |  |
| AuthUserName | String(128) | R | R | 认证用户名 |
| AuthPassword | String(128) | R | R | 认证密码 |
| URI | string(389) | R | R | 用户电话号码 |
| Internet­Gateway­Device.Services.  VoiceService.{i}.VoiceProfile.{i}.Line.{i}. X\_NGB\_H248. |  |  |  |  |
| PhysicalTermID | String | R | R | 终端的物理标示 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­Line.­{i}.Codec.­List.{i}. | object |  |  |  |
| EntryID | unsignedInt |  | R | Codecs列表中的唯一标识号 |
| Codec | String |  | R | Codec的标识符，为Internet­Gateway­Device.Services .VoiceService.{i}.Capabilities.Codecs.{i}.的参数值中的一个。 |
| Priority | unsignedInt [1:] | R | R | 设置Codec的优先级，1为最高，具体Codec表应该在VoiceService.­{i}.­Capabilities.­Codecs 中有详细描述 |
| PacketizationPeriod | String | R | R | 数值为支持的打包时长，以毫秒为单位，可以是某些确定的时长或者一段连续时长值。如：“20” ，“10, 20, 30” ，“5-40” ，“5-10, 20, 30”等  设置该参数值为强制规定打包时长为设置的参数值，参数值必须在Internet­Gateway­Device.Services .VoiceService.{i}.Capabilities.Codecs.{i}. PacketizationPeriod规定范围中。 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­Line.­{i}.Voice­Processing.­ | object |  |  |  |
| TransmitGain | Int | R | R | 呼出增益 |
| ReceiveGain | Int | R | R | 呼入增益 |
| EchoCancellationEnable | Boolean | R | R | 设置回声抑制功能是否打开，缺省：true |
| EchoCancellationInUse | Boolean |  | R | 标识当前线路回声抑制是否打开 |
| EchoCancellationTail | unsignedInt |  | R | 回声抑制的时间 |
| Internet­Gateway­Device.Services  .VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­Line.­{i}.Stats.­ | object |  |  |  |
| ResetStatistics | unsignedInt | R | R |  |
| Packets­Sent | unsignedInt |  | R |  |
| Packets­Received | unsignedInt |  | R |  |
| Bytes­Sent | unsignedInt |  | R |  |
| Bytes­Received | unsignedInt |  | R |  |
| PacketsLost | unsignedInt |  | R |  |
| IncomingCallsReceived | unsignedInt |  | R |  |
| IncomingCallsAnswered | unsignedInt |  | R |  |
| IncomingCallsConnected | unsignedInt |  | R |  |
| IncomingCallsFailed | unsignedInt |  | R |  |
| OutgoingCallsAttempted | unsignedInt |  | R |  |
| OutgoingCallsAnswered | unsignedInt |  | R |  |
| OutgoingCallsConnected | unsignedInt |  | R |  |
| OutgoingCallsFailed | unsignedInt |  | R |  |
| TotalCallTime | unsignedInt |  | R |  |
| Internet­Gateway­Device.Services.  VoiceService.­{i}.­VoiceProfile.­{i}.­­ X\_NGB\_IAD­Diagnostics | object |  |  | 对IAD模块诊断测试，主要测试内容为：IAD模块是否注册正常 |
| IAD­Diagnostics­State | String | R | R | 测试状态，取值范围：None，Requested，Complete，缺省为“None |
| TestServer | unsignedInt | R | R | 注册服务器，取值范围：1：主用服务器，2：备用服务器。 |
| RegistResult | unsignedInt |  | R | 注册是否成功，0：成功，1：失败 |
| Reason | unsignedInt |  | R | 失败原因，取值范围：1：IAD模块错误，2：访问路由不通，3：访问服务器无响应，4：帐号错误，5：未知错误。 |

1. **参数**全名用黄色表头显示的参数名称与其后的参数名称拼接起来形成。 [↑](#footnote-ref-1)
2. “R” = Required需要, “O” = Optional可选, “C” = Conditional有条件, “-” = Not present无 [↑](#footnote-ref-2)