



中华人民共和国国家标准

GB/T 44816.2—2024

接入网系统互通性技术要求 第2部分：10 Gbit/s 对称无源光网络 (XGS-PON)

Technical requirements for interoperability of access network system—
Part 2: 10 Gbit/s symmetric passive optical networks (XGS-PON)

2024-10-26 发布

2025-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 XGS-PON 系统参考模型	3
5.1 参考配置	3
5.2 XGS-PON 网络分层结构	4
5.3 XGS-PON 系统互通性参考模型	5
6 PMD 层互通要求	6
7 XGTC 层互通要求	6
7.1 基本要求	6
7.2 上行突发模式开销	6
7.3 ONU 激活流程	7
7.4 测距	9
7.5 PLOAM 消息	9
7.6 PLOAM _u 消息的带宽分配方式	10
7.7 DBA 互通功能要求	11
8 OMCI 协议互通要求	11
8.1 基本要求	11
8.2 ME 创建/删除/配置流程的基本规则	11
8.3 ONU 初始创建的 ME 最小集	11
8.4 OMCI 通用流程互通要求	12
8.5 承载 OMCI 消息的 T-CONT	26
9 基于 OMCI 配置的业务相关功能互通要求	26
9.1 XGEM 连接模式的要求	26
9.2 多业务桥接 ME 模型	29
9.3 下行广播帧的处理	30
9.4 VLAN 功能	30
9.5 QoS 功能	43
9.6 组播功能	44
9.7 VoIP 业务功能	44

9.8	业务安全功能	44
10	基于 OMCI 的性能管理功能互通要求	45
10.1	基本要求	45
10.2	以太网性能统计	45
10.3	XGEM 帧性能统计	45
10.4	FEC 性能统计	45
10.5	MAC 桥性能统计	46
11	故障管理功能互通要求	46
11.1	接口诊断	46
11.2	告警功能	47
11.3	远程重启	50
11.4	异常发光 ONU 的检测与控制	50
11.5	ONU 基本信息查询	50
12	网关设备互通 OMCI 参考模型	50
12.1	管理模型	50
12.2	TR-069 WAN 连接配置	56
附录 A (规范性)	Extended VLAN tagging operation configuration data ME 中 Received frame VLAN tagging operation table 属性的操作	57

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 44816《接入网系统互通性技术要求》的第 2 部分。GB/T 44816 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：10 Gbit/s 无源光网络(XG-PON)；
- 第 2 部分：10 Gbit/s 对称无源光网络(XGS-PON)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本文件起草单位：中国移动通信集团有限公司、中国信息通信研究院、中国电信集团有限公司、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、中国信息通信科技集团有限公司、上海诺基亚贝尔股份有限公司、四川天邑康和通信股份有限公司、普天信息工程设计服务有限公司、广东南方电信规划咨询设计院有限公司。

本文件主要起草人：李俊玮、胡蕾雅、刘谦、张德智、张德朝、吴徐明、袁立权、余运南、马福建、邓达豪、卫钰。

引 言

在接入网层面实现局端设备和用户侧终端的异厂家互通部署,不仅有效降低网络运营商的网络建设成本,而且可满足用户使用高速、经济的宽带接入业务,因此有必要制定接入网局端设备和用户侧终端的互通性技术要求。GB/T 44816《接入网系统互通性技术要求》旨在规定适用于公用电信网的多种技术制式的无源光网络(PON)系统的物理层、通用传输汇聚层和 ONU 管理等方面的互通技术要求,拟由两个部分构成。

- 第 1 部分:10 Gbit/s 无源光网络(XG-PON)。目的在于规定 XG-PON 系统互通性要求。
- 第 2 部分:10 Gbit/s 对称无源光网络(XGS-PON)。目的在于规定 XGS-PON 系统互通性要求。

接入网系统互通性技术要求

第 2 部分: 10 Gbit/s 对称无源光网络

(XGS-PON)

1 范围

本文件规定了 10 Gbit/s 对称无源光网络(以下简称 XGS-PON)系统的物理媒质相关(PMD)层互通要求、传输汇聚(TC)层互通要求、操作管理维护(OAM)功能互通要求、光网络终端管理控制接口(OMCI)协议互通要求和业务相关功能互通要求。

本文件适用于公用电信网的 XGS-PON 设备的设计、研发和生产,其他专用电信网参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

YD/T 2793—2015 接入网技术要求 ONU 管理和控制接口(OMCI)

YD/T 3691.2—2020 接入网技术要求 10 Gbit/s 对称无源光网络(XGS-PON) 第 2 部分:物理媒质相关(PMD)层要求

YD/T 3691.3—2020 接入网技术要求 10 Gbit/s 对称无源光网络(XGS-PON) 第 3 部分:传输汇聚(TC)层要求

IEEE 802.1ad 局域网和城域网 虚拟桥接局域网 增补文件 4: 供应商桥(IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks—Virtual Bridge Local Area Networks—Amendment 4: Provider Bridges)

IEEE 802.1D 局域网和城域网 媒体接入控制(MAC)桥[IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks—Media Access Control (MAC) Bridges]

IEEE 802.1Q 局域网和城域网 虚拟桥接局域网(IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks—Virtual Bridge Local Area Networks)

ITU-T G.988(2018) ONU 管理控制接口要求[ONU management and control interface specification (OMCI)]

ITU-T G.9807.1(2023) 对称型 10 Gbit/s 对称无源光网络[10-Gigabit-capable symmetric passive optical network (XGS-PON)]

ITU-T T.30 在公用电话交换网上的文件传真传输规程(Procedures for document facsimile transmission in the general switched telephone network)

ITU-T T.38 通过 IP 网络进行实时 3 类传真通信的规程(Procedures for real-time Group 3 facsimile communication over IP networks)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。