

ICS 33.040.50

M 42



# 中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1949.2-2009

---

## 接入网技术要求 ——吉比特的无源光网络 (GPON) 第2部分: 物理媒质相关 (PMD) 层要求

Technical requirements for access network –  
Gigabit-capable passive optical network (GPON)  
Part2: Physical media dependent (PMD) layer requirements

2009-06-15 发布

2009-09-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 ODN 物理配置	2
5 物理媒质相关 (PMD) 层要求	3
5.1 数字信号标称速率	3
5.2 物理媒质和传输模式	6
5.3 线路速率	7
5.4 线路码型	7
5.5 工作波长	7
5.6 $O_{ld}$ 和 $O_{ru}$ 处的发射机	7
5.7 $O_{ld}/O_{ru}$ 和 $O_{rd}/O_{lu}$ 之间的光通道	10
5.8 $O_{rd}$ 和 $O_{lu}$ 的接收机	10
6 PMD层和TC层的交互	12
6.1 概述	12
6.2 前向纠错	12
6.3 ONU 发射机的功率调节机制	13
6.4 上行物理层开销	14
附录 A (资料性附录) 物理层开销时间的分配	15
附录 B (资料性附录) 功率调节机制的描述与示例	17
附录 C (资料性附录) 下行 2.488Gbit/s、上行 1.244Gbit/s 速率的 GPON 系统最佳实现	20

## 前 言

《接入网技术要求——吉比特的无源光网络（GPON）》分为4个部分：

- 第1部分：总体要求
- 第2部分：物理媒质相关（PMD）层要求
- 第3部分：传输汇聚（TC）层要求
- 第4部分：ONT管理控制接口（OMCI）要求

本部分为《接入网技术要求——吉比特的无源光网络（GPON）》的第2部分。

本部分与ITU-T G.984.2《吉比特无源光网络（GPON）：物理媒质相关（PMD）层规范》的一致性程度为非等效；本部分与ITU-T G.984.2的主要差异为：

- 本部分规定GPON PMD层仅支持1.244Gbit/s的上行线路速率，但不排斥更高上行线路速率的实现；
- 本部分未采纳A类ODN对应的光接口参数；
- 本部分规定的B+类ODN对应的光接口参数为强制性要求；
- 采用完全不同的章节结构。

《接入网技术要求——吉比特的无源光网络（GPON）》是无源光网络（PON）系列标准之一，该标准系列的名称和结构预计如下：

- YD/T 1077-2000《接入网技术要求——窄带无源光网络（PON）》
- YD/T 1090-2000《接入网技术要求——基于ATM的无源光网络（A-PON）》
- YD/T 1250-2003《接入网设备测试方法——基于ATM的无源光网络（A-PON）》
- YD/T 1475-2006《接入网技术要求——基于以太网的无源光网络（EPON）》
- YD/T 1531-2006《接入网设备测试方法——基于以太网方式的无源光网络（EPON）》
- YD/T 1771-2008《接入网技术要求——EPON系统互通性》
- YD/T 1805-2008《接入网设备测试方法——EPON系统互通性》

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本部分中的附录A、附录B和附录C为资料性附录。

本部分由中国通信标准化协会提出并归口。

本部分起草单位：工业和信息化部电信研究院、上海贝尔阿尔卡特股份有限公司、华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司、武汉邮电科学研究院、UT斯达康（重庆）通讯有限公司、上海西门子移动通信有限公司

本部分主要起草人：陈洁、敖立、党梅梅、刘谦、程强、赵苹、葛坚、李云洁、周惠琴、黄伟、陆伟