

ICS 33 040 99



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1313-2008

代替 YD/T 1313-2004

宽带接入用综合配线箱

Generic Distribution Cabinet for Broadband Access

2008-07-28 发布

2008-11-01 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 产品组成、分类、型号	2
4 要求	3
5 试验方法	7
6 检验规则	10
7 标志、包装、运输和贮存	13
附录 A（资料性附录）部分相关标准索引	15
附录 B（资料性附录）箱体优选尺寸	16

前 言

本标准代替YD/T 1313-2004《宽带数据通信用综合配线箱》。

本标准与YD/T 1313-2004相比主要变化如下：

- 修改了标准名称；
- 修改了2004年版的3.1的产品组成（见3.1）；
- 修改了2004年版的3.2的产品分类（见3.2）；
- 增加了箱体表面处理的涂层附着力要求（见4.2.1）；
- 修改2004年版表3中光纤布放曲率半径要求（见4.3.1）；
- 增加了监控及告警功能的要求（见4.3.7）；
- 修改2004年版4.4中室外型的密封性能要求（见4.4）；
- 增加了室内型箱体机械物理性能的要求，并在机械物理性能要求中增加了弯曲试验要求（见4.6）；
- 增加了箱体接地性能要求及试验方法（见4.7.3及5.7.3）；
- 修改了2004年版的表4.9.1~4.9.2中综合布线连接硬件要求（见4.9.1~4.9.3）；
- 增加了有线电视分配器/分支器、光纤活动连接器、ONU/ONT、光纤分支器的要求和测试方法（4.9.4~4.9.6及5.9.4~5.9.6）；
- 修改2004年版的4.10~4.11及5.10~5.11的光纤收发器、以太网交换机要求及测试方法（见4.10.1~4.10.2及5.10.1~5.10.2）；
- 增加了有毒有害物质的含量要求及试验方法（见4.12及5.13）；
- 修改了2004年版的表11环境试验后要求（见的表3）；
- 修改了2004年版的表12出厂检验与型式检验检验项目（见表4）。

本标准的附录A、附录B为资料性附录。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：信息产业部电信研究院、中国普天信息产业集团公司、深圳市世纪人通讯设备有限公司、深圳日海通讯技术股份有限公司、广东天乐通信设备有限公司、武汉邮电科学研究院、北京康宁光缆有限公司

本标准主要起草人：廖运发、冯 岭、曾斌强、李 刚、田继清、余 斌、韩 镒、程淑玲、张 莉

本标准于2004年6月首次发布，本次为第一次修订。

宽带接入用综合配线箱

1 范围

本标准规定了宽带接入用综合配线箱（以下简称宽带箱）的要求、试验方法、检验规则和包装、贮运。

本标准适用于居民小区、集中楼群、楼层或单元、家庭及办公室等场所使用的宽带接入用综合配线箱。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 2099.3-1997	家用和类似用途插头插座 第二部分：转换器的特殊要求
GB/T 2423.1-2001	电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温（idt IEC 60068-2-1:1990）
GB/T 2423.2-2001	电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温（idt IEC 60068-2-2:1974）
GB/T 2423.9-2001	电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Cb：设备用恒定湿热（idt IEC 60068-2-56:1988）
GB/T 2828.1-2003	计数抽样检验程序 第一部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
GB/T 2829-2002	周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）
GB 3096-1993	城市区域环境噪声标准
GB/T 3873	通信设备产品包装通用技术条件
GB 4208-2008	外壳防护等级（IP 代码）
GB/T 4909.2-1985	裸电线试验方法 尺寸测量
GB/T 5095.2-1997	电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第2部分：一般检查、电连续性和接触电阻测试、绝缘试验和电压应力试验
GB/T 5095.5-1997	电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第5部分：撞击试验（自由元件）、静负荷试验（固定元件）、寿命试验和过负荷试验
GB/T 5095.7-1997	电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第7部分：机械操作试验和密封性试验
GB/T 5169.16-2008	电工电子产品着火危险试验 第16部分：50W 水平与垂直火焰试验方法
GB/T 9286-1998	色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB/T 14623-1993	城市区域环境噪声测量方法
YD/T 122-1997	邮电工业产品铭牌
YD/T 638.15-1994	数据通信设备型号命名方法
YD/T 778-2006	光纤配线架

YD/T 1313-2008

YD/T 926.3	大楼综合布线系统 第3部分：综合布线用连接硬件技术要求
YD/T 987-1998	ST/PC 型单模光纤光缆活动连接器技术条件
YD/T 993-2006	电信终端设备防雷技术要求及试验方法
YD/T 1099-2005	以太网交换机技术要求
YD/T 1117-2001	全光纤型分支器件技术条件
YD/T 1141-2007	以太网交换机测试方法
YD/T 1200-2002	MU 型单模光纤活动连接器技术条件
YD/T 1272.1-2003	光纤活动连接器 第1部分：LC 型
YD/T 1272.2-2005	光纤活动连接器技术条件 第2部分：MT-RJ 型
YD/T 1272.3-2005	光纤活动连接器技术条件 第3部分：SC 型
YD/T 1272.4-2007	光纤活动连接器技术条件 第4部分：FC 型
YD/T 1464-2006	光纤收发器测试方法
YD/T 1528-2006	光纤收发器技术要求
GY/T 137-1999	有线电视系统用分支器和分配器（5~1000MHz）入网技术条件和测量方法
SJ/T 11363-2006	电子信息产品中有毒有害物质的限量要求
SJ/T 11365-2006	电子信息产品中有毒有害物质的检测方法

3 产品组成、分类、型号

3.1 产品组成

宽带箱一般由箱体、无源部件和有源部件 3 部分组成。

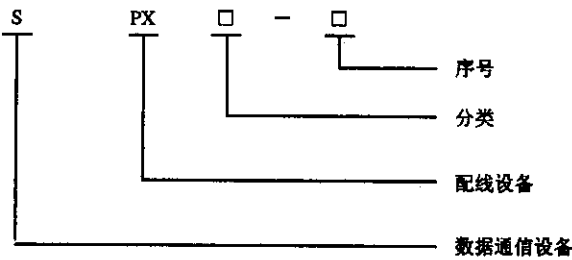
3.2 产品分类

3.2.1 按使用地点分为室内型、室外型和楼层或单元型。

3.2.2 按安装方式分为落地式、架空式、壁挂式、嵌入式、挂杆式。

3.3 产品型号

宽带箱的型号按 YD/T 638.15-1994 中的方法命名，型号由专业代号、主称代号、分类和序号 4 部分组成，如图 1 所示。



其中，参数部分分别用下列符号代表：
1——代表室内型；2——代表楼层或单元型；3——代表室外型

图 1 产品型号的组成

产品的完整标记由产品名称、型号和标准号构成。

例如：产品序号为 12 的楼层或单元型宽带接入用综合配线箱的标记表示为：宽带接入用综合配线箱 SPX02-12 YD/T 1313-2008。

4 要求

4.1 环境条件

4.1.1 温度

室内型：0℃~+40℃；

楼层或单元型：-20℃~+50℃；

室外型：-40℃~+60℃（特殊情况下可与用户协商具体温度范围）。

4.1.2 相对湿度

室内型：≤85%（+30℃时）；

楼层或单元型和室外型：≤93%（+40℃时）。

4.2 外观结构

4.2.1 表面处理

经涂覆处理的金属结构件，其表面涂层附着应牢固，不存在起皮，掉漆等缺陷。其外观色泽应均匀、光滑平整、漆膜附着牢固，没有挂流、划痕、露底、气泡及发白等现象。

涂层附着力应不低于 GB/T 9286-1998 标准表 1 中 2 级要求。

4.2.2 装配结构

结构应牢固，箱体及内部金工件装配结束后，结构件不扭曲，装配具有一致性和互换性。外露和操作部位的圆角半径 R 不得小于 2mm。

紧固件连接应牢固、可靠、无松动。

箱体外壳一般应采用金属板材，也可采用满足强度和燃烧性能要求的非金属材料。

4.2.3 箱门要求

箱门应平整牢固，箱门开启角度不小于 110°。箱体应为防盗结构，且启闭灵活可靠，具有良好的防破坏功能。

4.2.4 箱体尺寸

箱体尺寸应优先参见附录 B 中系列搭配而成，并使箱体外形尺寸比例协调。如果未按附录 B 中的尺寸选取，则应尽量取整。如果有特殊需要，可以选用其他结构尺寸。

4.3 箱体功能

4.3.1 线缆的固定保护功能

光缆或电缆引入箱体时，应有可靠的固定与保护装置。

当箱体提供光缆接入时，固定后的光缆金属防潮层、铠装层及加强芯应可靠连接至接地装置，保护接地处应有明显的接地标志，地线的截面积应大于 6mm²。

光缆开剥后应用塑料套管保护并固定引入集纤盘。

应便于光缆光纤或尾纤的熔接，安装和维护等操作，同时设备应具备富余光纤光缆的储存空间，无论在何处转弯时光缆弯曲半径均应大于光缆直径的 20 倍；光纤在设备内部布放时，其曲率半径应大于 30mm。

箱体同时应具有合适的电缆储存空间。

4.3.2 调线功能

设备应有明晰的线序示铭标志。通过光纤或电缆跳线，能迅速方便地调度改变传输系统的路由。设

备容量应在说明书中有规定。

光纤和电缆在满容量范围内应能方便地成套配置。

4.3.3 温控功能

室内型箱体应利于散热，必要时应具有降温装置。

楼层或单元型、室外型箱体应利于散热或保温，必要时应具有降温或加热装置。

4.3.4 设备安装

箱体内应提供安装以太网交换机、光纤收发器等设备的空间以及固定的槽孔。并应保证所有设备装拆方便，布局合理，牢固可靠。

4.3.5 供电功能

箱体内应配备具有万能插孔的交流电源排插，为数据通信用交换设备提供220V交流电源。

电源排插应能保证操作人员无法直接接触到电源排插中的导体，并应符合 GB 2099.3-1997 第 2 章中要求。

4.3.6 电涌防护功能

如有必要，箱体内所配置的设备的电源及部分数据端口应装配有电涌防护装置，其性能应满足 YD/T 993-2006 标准第 4、5 章的要求。

4.3.7 监控及告警功能

如有必要，宽带箱应能提供门禁、电源、烟雾、水浸、温湿度等监控与告警功能，并能将告警信号传给监控中心。

4.4 箱体密封性能

对于室外型，密封性能应满足 GB 4208-2008 标准中 IP55 级的要求。对于楼层或单元型，密封性能应满足 GB 4208-2008 标准中 IP53 级的要求。对于室内型，密封性能应满足 GB 4208-2008 标准中 IP30 级的要求。特殊情况下可与用户具体协商。

4.5 噪声水平（适用于安装有有源部件的宽带箱）

对于室外型设备，噪声水平应满足 GB 3096-1993 标准 4.3 中夜间标准的要求。对于楼层或单元型设备和室内型设备，噪声水平应满足 GB 3096-1993 标准 4.2 中夜间标准的要求。

4.6 箱体机械物理性能

当箱体高度 $\leq 500\text{mm}$ 时，箱体顶端表面应能承受不小于 200N 的垂直压力，箱门打开后，在门的最外端应能承受不小于 50N 的垂直压力。卸去载荷后，箱体无破坏痕迹和永久变形。当有光缆引入时，光缆固定后应能承受不小于 200N 的轴向拉力，并能承受扭转角度 $\pm 90^\circ$ ，共 3 次循环扭转， $\pm 45^\circ$ ，共 10 个循环弯曲。经拉伸、扭转、弯曲试验后检查光缆固定处，光缆应无任何松动、破坏现象。

当 $500\text{mm} < \text{箱体高度} \leq 1200\text{mm}$ 时，箱体顶端表面应能承受不小于 500N 的垂直压力，箱门打开后，在门的最外端应能承受不小于 100N 的垂直压力。卸去载荷后，箱体无破坏痕迹和永久变形。当有光缆引入时，光缆固定后应能承受不小于 500N 的轴向拉力，并能承受扭转角度 $\pm 90^\circ$ ，共 3 次循环扭转， $\pm 45^\circ$ ，共 10 个循环弯曲。经拉伸、扭转、弯曲试验后检查光缆固定处，光缆应无任何松动、破坏现象。

当箱体高度 $> 1200\text{mm}$ 时，箱体顶端表面应能承受不小于 1000N 的垂直压力，箱门打开后，在门的最外端应能承受不小于 200N 的垂直压力。卸去载荷后，箱体无破坏痕迹和永久变形。当有光缆引入时，光缆固定后应能承受不小于 1000N 的轴向拉力，并能承受扭转角度 $\pm 90^\circ$ ，共 3 次循环扭转， $\pm 45^\circ$ ，

共 10 个循环弯曲。经拉伸、扭转、弯曲试验后检查光缆固定处，光缆应无任何松动、破坏现象。

4.7 箱体电气性能

4.7.1 绝缘电阻

箱体中光缆接地装置与箱体之间应绝缘，绝缘电阻应 $\geq 2 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ ，试验电压 DC500V \pm 50V。

4.7.2 耐压

箱体光缆接地装置与箱体之间耐电压强度应 \geq DC3000V，持续时间 1min，试验结果应无击穿，无飞弧。

4.7.3 箱体接地性能

箱体金属部分应互连并接至截面积（不包含连接孔）不小于 6mm^2 的接地线，接地连接点应有清晰的接地标识。任意两点之间的连接电阻应小于 0.1Ω 。

4.8 燃烧性能

设备中非金属材料（含综合布线连接硬件）的结构件的燃烧性能应符合以下条件之一：

a) 试验样品没有起燃；

b) 试验样品离火后持续有焰燃烧时间不超过 10s，并且火焰或从试验样品上掉落的燃烧或灼热颗粒未使燃烧蔓延到放在试验样品下面的底层。

注：设备中体积较小并不致引起燃烧蔓延和释放大雾的非金属部件可不要求此项内容。

4.9 无源部件

4.9.1 综合布线连接硬件传输特性

本标准涉及的综合布线连接硬件包含数据模块及音频模块。音频配线模块应至少满足 YD/T 926.3 标准中综合布线连接硬件 3 类要求，而数据模块则推荐应至少满足 YD/T 926.3 标准中综合布线连接硬件 5 类要求。

4.9.2 综合布线连接硬件电气特性

连接硬件电气特性应能满足表 1 要求。

表 1 连接硬件电气性能

序 号	项 目 名 称		单 位	技 术 要 求	
				通信引出端	非通信引出端
1	接触电阻	插头与插座的接点间	$\text{M}\Omega$	≤ 20	≤ 2.5
		连接器与电缆导线间		—	≤ 2.5
		连接器与电缆屏蔽间		≤ 20	≤ 20
2	绝缘电阻		$\text{M}\Omega$	任一簧片对其余簧片及安装板或屏蔽间： ≥ 100	
3	耐压	簧片与簧片间	—	AC700V 或 DC1000V，1min 应无击穿、无飞弧	
		所有簧片与安装板或地间		AC1000V 或 DC1500V，1min 应无击穿、无飞弧	

注：适用于带屏蔽的连接硬件

4.9.3 综合布线连接硬件机械物理性能

连接硬件机械物理性能应能满足表 2 要求。

表 2 连接硬件机械物理性能

序 号	项 目 名 称		单 位	技 术 要 求	
				通信引出端	非通信引出端
1	外观		—	应无可能影响正常运行的缺陷	
2	定位方式		—	用正确方法应能使连接器插合并定位, 用任何不正确的方法应不能使连接器插合	—
3	拔出力		N	≥20	—
4	标称导体直径		mm	0.50~0.65 (小于 0.5 可能需要特殊连接硬件)	
5	耐久性	插头与插座	次	插合≥750	插合≥750
		导体端接		—	端接≥200

4.9.4 有线电视分配器/分支器

如果安装有线电视分配器或有有线电视分支器, 则其性能指标应能满足 GY/T137-1999 中规定的相应要求。

4.9.5 光纤活动连接器

光纤活动连接器应分别满足以下标准中规定的要求:

- FC 型光纤活动连接器的技术指标应能满足 YD/T 1272.4-2007 中规定的要求;
- SC 型光纤活动连接器的技术指标应能满足 YD/T 1272.3-2005 中规定的要求;
- LC 型光纤活动连接器的技术指标应能满足 YD/T 1272.1-2003 中规定的要求;
- MU 型光纤活动连接器的技术指标应能满足 YD/T 1200-2002 中规定的要求;
- MT-RJ 型光纤活动连接器的技术指标应能满足 YD/T 1272.2-2005 中规定的要求;
- ST 型光纤活动连接器的技术指标应能满足 YD/T 987-1998 中规定的要求。

4.9.6 光纤分支器部分

光纤分支器的技术指标应能满足 YD/T1117-2001 中规定的要求。

4.10 有源部件

4.10.1 光纤收发器部分

光纤收发器的技术指标应能满足 YD/T 1528-2006 《光纤收发器技术要求》中规定的要求。

4.10.2 以太网交换机部分

以太网交换机的技术指标应能满足 YD/T 1099-2005 中规定的要求。

4.10.3 其他 ONU/ONT 模块部分

其他 ONU/ONT 模块的技术指标应能满足附录 A.1 中规定的相应要求。

4.11 运输试验要求

包装合格的产品应符合 GB/T 3873 中 “A.10 公路运输” 的试验要求, 试验结束后产品应完好无损, 各部件紧固件不松动, 箱门启闭自如, 门锁灵活可靠, 并且应能满足 GB/T 3873 表 7 中试验后的规定要求。

4.12 有毒有害物质含量

对有毒有害物质含量有要求时, 宽带箱组成材料应符合 SJ/T 11363-2006 规定的均匀材料 (EIP-A 类) 有毒有害物质含量的要求。

5 试验方法

5.1 试验条件

除非另有规定，产品的试验、测量和恢复应在以下标准大气条件下进行：

环境温度：15℃～35℃

相对湿度：25%～75%

大气压力：86～106kPa

5.2 外观与结构检查

外观与结构主要采用以下方法进行检查：

——用目视方法检查外观；

——用卡尺或卷尺检测设备外形尺寸；

——实际操作转动、插拔、锁定部位，用万能角尺检测配线箱箱门开启角；

——用装配工具检查紧固件，触摸可操作部位；

——涂层附着力试验按 GB/T 9286-1998 第 7 章的规定进行。

5.3 箱体功能检查

采用观察法和操作法检查各功能装置安装的完整性、齐备性及其达到的功能性，用 R 量规检测光缆尾纤的弯曲半径，检查结果应符合表 3 的要求。对于电涌防护功能部分，应采用观察法检查其是否装配符合要求的防护装置。

5.4 密封性能试验

室外型设备应按 GB 4208-2008 标准中第 12.4 条，12.5 条和 13.2.5 条进行。楼层或单元型设备应按 GB 4208-2008 标准中第 12.4 条，12.5 条和 13.2.3 条进行。室内型设备应按 GB 4208-2008 标准中第 12.2 条，12.3 条进行试验。

5.5 噪声测量方法

根据 GB/T 14623-1993 中有关规定：测量应在夜间进行，采样方式中仪器的时间计权特性为“快”响应，采样时间间隔不大于 1s。在室内测量时，室内噪声限值低于所在区域标准值 10dB。测点距墙面和其他主要反射面不小于 1m，距地板 1.2m～1.5m，距窗户约 1.5m。开窗状态下测量。

5.6 箱体机械物理性能试验

5.6.1 机械强度试验

5.6.1.1 箱体表面机械强度试验

按 4.6 要求施加载荷，并保证载荷支承面承受压强约为 $2.5 \times 10^4 \text{N/m}^2$ ，保持 15min，卸去载荷后，试验结果应符合 4.6 的要求。

5.6.1.2 箱门机械强度试验

箱门打开后，在门的最外端按 4.6 要求施加载荷，保持 15min，卸去载荷后，试验结果应符合 4.6 的要求。

5.6.2 拉伸试验

准备一根箱体正常工作时使用的光缆（长约 1m），将光缆一端按工作状态在设备的光缆固定装置上固定牢固，同时固定好光缆的加强芯，用拉伸夹头将光缆另一端夹持牢固并缓慢拉伸，最大拉力见 4.6 要求。达到最大拉力后持续 2min，卸去拉力，检查光缆固定处。

5.6.3 扭转试验

按 5.6.2 中要求安装试验光缆，并在距离光缆出口 50cm 处按 4.6 规定对光缆进行扭转，先扭转 90°，在该位置保持 1min 后回到起始位置，在相反方向重复同样的操作，完成一个循环，共扭转 3 个循环。试验结束后，检查光缆固定处。

5.6.4 弯曲试验

按 5.6.2 中要求安装试验光缆，并对光缆施加一个适当的轴向力使光缆处伸直状态。在距光缆接头端部 150mm 长度处的光缆上施力使光缆偏转 45°，在该位置保持 1min 后，返回到原来的位置，再向相反方向进行同样的操作，保持 1min，完成一个弯曲循环，共 10 个循环。试验结束后，检查光缆固定处。

5.7 箱体电气性能试验

5.7.1 绝缘电阻试验

按 GB/T 5095.2-1997 中“试验 3a: 绝缘电阻”的方法 C 进行，测量绝缘电阻的回路加直流电压为 500V ± 50V，读取稳定的绝缘电阻数值，如果未达到稳定，应在加压后的 60s ± 5s 内读取数值。

5.7.2 耐压试验

按 GB/T 5095.2-1997 中“试验 4a: 耐压”的方法 C 进行，试验电压为直流 3000V，加试验电压的速率不大于 500V/s，试验电压经受时间为 60s ± 5s。

5.7.3 接地性能试验

用目测和手触及相应工具相结合的方法，对全部连接点逐个进行检查，证明它们是可靠的电气连接。用毫欧表测量接地线连接点与箱体的金属部分任意两点之间的连接电阻应小于 0.1Ω。

5.8 燃烧性能试验

按 GB/T 5169.16-2008 中规定的垂直燃烧试验要求进行。

5.9 无源部件

5.9.1 综合布线连接硬件传输特性试验

连接硬件的传输性能的试验方法按附录 A.2 中相关标准的规定进行。

5.9.2 综合布线连接硬件电气特性试验

5.9.2.1 接触电阻试验

按 GB/T 5095.2-1997 中“试验 2a: 接触电阻—毫伏法”进行测试。接触电阻 $R=U/I$ ，结果应符合表 5 要求。

5.9.2.2 绝缘电阻试验

按 GB/T 5095.2-1997 中“试验 3a: 绝缘电阻”方法 A 的要求进行。

5.9.2.3 耐压试验

按 GB/T 5095.2-1997 中“试验 4a: 耐电压”试验方法 C 的要求进行。

5.9.3 综合布线连接硬件机械物理性能试验

5.9.3.1 外观和定位方式试验

连接硬件的外观和定位方式的试验方法采用目测和操作的办法进行。

5.9.3.2 拔出力试验

连接硬件的拔出力的试验按 GB/T 5095.7-1997 试验 13b 的要求进行。

5.9.3.3 导体尺寸

连接硬件中的导体尺寸的试验应按 GB/T 4909.2-1985 中规定要求进行。

5.9.3.4 耐久性试验

连接硬件耐久性试验中的插头与插座的插合次数、导体端接次数的试验按 GB/T 5095.5-1997 试验 9a 的要求进行。插合、分离速度为每分钟不大于 15 次，接续导体用正常接续用的 $\phi 0.50$ 导线，端接速度为每分钟不大于 2 次。

5.9.4 有线电视分配器/分支器

有线电视分配器/分支器的测试应按 GY/T137-1999 中规定进行。

5.9.5 光纤活动连接器

光纤活动连接器的测试应按 YD/T778-2006 标准中规定进行。

光纤活动连接器的测试应分别按以下标准中规定的要求进行：

- FC型光纤连接器按YD/T 1272.4-2007中规定要求进行；
- SC型光纤连接器按YD/T 1272.3-2005中规定要求进行；
- ST型光纤连接器按YD/T 987-1998中规定要求进行；
- MU型光纤连接器按YD/T 1200-2002中规定要求进行；
- LC型光纤连接器按YD/T 1272.1-2003中规定要求进行；
- MT-RJ型光纤连接器按YD/T 1272.2-2005中规定要求进行。

5.9.6 光纤分支器部分

光纤分支器的测试应按 YD/T 1117-2001 中规定进行。

5.10 有源部件

5.10.1 光纤收发器部分

光纤收发器光的测试按 YD/T 1464-2006 标准中规定进行。

5.10.2 以太网交换机部分

以太网交换机的测试按 YD/T 1141-2007 标准中规定进行。

5.10.3 其他 ONU/ONT 部分

其他 ONU/ONT 的测试应按附录 A.1 中标准中规定进行。

5.11 环境试验

宽带接入用综合配线箱的环境条件与方法见表 3。

表 3 环境条件试验

序 号	项目名称	试验条件和试验方法	试验后要求
1	高温试验	最高温度：室内型：40℃ 楼层或单元型：50℃ 室外型：60℃ 温度变化速率：1℃/min 程序：按 GB/T 2423.2 中“试验 Bd”方法进行试验，把其放入精度为 ± 2 ℃的高低温恒温箱内，并使有源部件通电，直至最高温度，保持恒温 2h。 试验完毕后在标准的试验大气条件下经 1h 恢复后进行相关项目测试	箱体部分：4.7 条 无源部件中： 综合布线连接硬件：插入损耗、近端串音衰减、回波损耗 有线电视分配器/分支器：分配损耗/分支损耗， 光纤分支器：插入损耗变化量 光纤活动连接器：插入损耗、回波损耗 有源部件： 光纤收发器：发射端光功率、接收端灵敏度、帧丢失率 以太网交换机： 发射端光功率、接收端灵敏度、帧丢失率 其他 ONU/ONT

表 3 (续)

序 号	项目名称	试验条件和试验方法	试验后要求
2	低温试验	最低温度：室内型：0℃ 楼层或单元型：-20℃ 室外型：-40℃ 温度变化速率：1℃/min 程序：按 GB/T 2423.1 中“试验 Ad”方法进行试验，把其放入精度为±2℃的高低温恒温箱内直至最低温度，并使有源部件通电，保持恒温 2h。试验完毕后在标准的试验大气条件下经 1h 恢复后进行相关项目测试	与高温试验后要求相同
3	湿热试验	温度：40℃ 湿度：93%RH 程序：按 GB/T 2423.9 中“试验 Cb：设备用恒定湿热”的规定进行试验，把其放入温度精度为±2℃，湿度精度为±3%RH 的恒温恒湿箱内，并使有源部件通电，直至指定温度和湿度，然后保持恒温恒湿 48h。试验完毕后在标准的试验大气条件下经 2h 恢复后进行相关项目测试	与高温试验后要求相同

5.12 运输试验

5.12.1 概述

按以下方法之一试验，试验后应能符合 4.11 条的要求。

5.12.2 替代法

以振动试验替代。试验条件：

频率范围：10~55Hz；

扫频要求：扫频的速率应为每分钟一个倍频程，其容差为±10%；

振幅：0.75mm；

每一方向持续时间：30min。

试验程序：

将试样固定在振动台上，并应在两个垂直方向上承受振动，方向之一与连接器公共轴线方向平行。

5.12.3 基准法

按 GB/T 3873 中“A.10 公路运输”的试验要求进行。

5.13 有毒有害物质含量的试验

有毒有害物质含量的试验方法按 SJ/T 11365-2006 的规定的要求进行。

6 检验规则

6.1 概述

产品检验分出厂检验和型式检验，产品检验由质检部门负责进行，出厂产品必须附有合格证。

6.2 出厂检验

应按 GB/T 2828.1-2003 一般检查水平为 II，正常检验一次抽样方案进行抽样，检验项目抽取样本按台数计。AQL 值 B 类不合格为 1.0；C 类不合格为 2.5。出厂检验后处置按 GB/T 2828.1-2003 中第 7 章接收与不接收的规定进行。

表 4 出厂检验与型式检验检验项目

序 号	项目名称		不合格判定		出厂检验	型式检验	要 求	试验方法
			B	C				
1	外观结构	表面处理		○	√	√	4.2.1	5.2
2		装配结构		○	√	√	4.2.2	
3		箱门要求	○		√	√	4.2.3	
4		箱体尺寸		○		√	4.2.4	
5	功能要求	线缆的固定保护功能	○			√	4.3.1	5.3
6		调线功能	○			√	4.3.2	
7		温控功能	○		√	√	4.3.3	
8		设备安装	○			√	4.3.4	
9		供电功能	○		√	√	4.3.5	
10		电涌防护功能		○		√	4.3.6	
11		监控与告警功能	○			√	4.3.7	
12	密封性能		○			√	4.4	5.4
13	噪声水平		○			√	4.5	5.5
14	箱体机械物理性能	箱体表面机械强度	○			√	4.6	5.6.1.1
15		箱门机械强度	○			√		5.6.1.2
16		拉伸试验	○			√		5.6.2
17		扭转试验	○			√		5.6.3
18		弯曲试验	○			√		5.6.4
19	箱体电气性能	绝缘电阻	○		√	√	4.7.1	5.7.1
20		耐压	○		√	√	4.7.2	5.7.2
21		接地性能	○		√	√	4.7.3	5.7.3
22	燃烧性能试验		○			√	4.8	5.8
23	连接硬件传输特性	插入损耗	○			√	4.9.1	5.9.1
24		近端串音衰减	○			√		
25		回波损耗	○			√		
26		纵向变换损耗	○			√		
27	连接硬件电气特性	接触电阻	○			√	表 1	5.9.2.1
28		绝缘电阻	○			√		5.9.2.2
29		耐压	○			√		5.9.2.3
30	连接硬件机械物理性能	外观		○		√	表 2	5.9.3
31		定位方式	○			√		
32		拔出力	○			√		
33		标称导体直径	○			√		
34		耐久性	○			√		

表 4 (续)

序 号	项 目 名 称		不合格判定		出厂检验	型式检验	要 求	试验方法
			B	C				
35	有线电视分配器/分支器		○			√	4.9.4	5.9.4
36	光纤活动连接器		○			√	4.9.5	5.9.5
37	光纤分支器		○			√	4.9.6	5.9.6
38	光纤收发器		○			√	4.10.1	5.10.1
39	以太网交换机		○			√	4.10.2	5.10.2
40	其他 ONU/ONT		○			√	4.10.3	5.10.3
41	高温试验	箱体部分: 4.7 条; 无源部件中: 综合布线连接硬件: 插入损耗、近端串音衰减、回波损耗; 有线电视分配器/分支器: 分配损耗/分支损耗; 光纤活动连接器: 插入损耗、回波损耗; 光纤分支器: 插入损耗变化量; 有源部件: 光纤收发器: 发射端光功率、接收端灵敏度、帧丢失率; 以太网交换机: 发射端光功率、接收端灵敏度、帧丢失率; 其他 ONU/ONT	○			√	表 3	表 3
42	低温试验	与高温试验后要求相同	○			√		
43	湿热试验	与高温试验后要求相同	○			√		
44	运输试验	无源部件中: 综合布线连接硬件: 插入损耗、近端串音衰减、回波损耗; 有线电视分配器/分支器: 分配损耗/分支损耗; 光纤活动连接器: 插入损耗、回波损耗; 光纤分支器: 插入损耗变化量; 有源部件: 光纤收发器: 发射端光功率、接收端灵敏度、帧丢失率; 以太网交换机: 发射端光功率、接收端灵敏度、帧丢失率; 其他 ONU/ONT	○			√	4.11	5.12

表 4 (续)

序 号	项 目 名 称	不合格判定		出厂检验	型式检验	要求	试验方法
		B	C				
45	有毒有害物质	○			√	4.12	5.13

注 1: “√”表示出厂检验或型式检验所选择的相应项目, “○”表示出厂检验或型式检验所选择的相应不合格判定类型。

注 2: 在型式检验项目中, 如果箱体不包含该部件则不要求进行该部件的型式检验。

注 3: 有线电视分配器检验项目应至少含分配损耗、相互隔离、反射损耗; 有线电视分支器检验项目应至少含分支损耗、插入损耗、反射隔离、相互隔离、反射损耗。

注 4: 光纤活动连接器检验项目应至少含插入损耗、回波损耗、曲率半径、光纤凹陷/凸出、顶点偏移、抗拉性能。

注 5: 光纤分支器检验项目应至少含工作波长、工作带宽、附加损耗、插入损耗、均匀性、方向性、偏振相关损耗、回波损耗。

注 6: 光纤收发器的检验项目应至少包含:

——光接口: 中心波长、光谱宽度、平均发送光功率、接收灵敏度;

——性能指标: 吞吐量、丢包率、时延。

注 7: 以太网交换机的检验项目应至少包含:

——光接口: 中心波长、光谱宽度、平均发送光功率、消光比、上升时间、下降时间、数据相关抖动、光接口信号波形(即眼图)、接收灵敏度;

——性能指标: 吞吐量、丢包率、时延;

——功能指标: VLAN 功能、流量控制功能、生成树协议、管理功能。

注 8: 其他 ONU/ONT 模块应参考其相应标准确定合适的检验项目

6.3 型式检验

型式检验项目见表 4。型式检验的抽样方案应按 GB/T 2829-2002 标准中规定, 取判断水平 II 的一次抽样方案进行, 产品质量以不合格数表示, 产品的不合格判定分 B 和 C 两类。产品不合格质量水平 RQL 值见表 5。型式检验出现不合格时, 应按 GB/T 2829-2002 标准第 5.12.3 条处理。

表 5 型式检验抽样方案

不合格类别	RQL值及抽样方案
B 类	$RQL=50$ $n=3, Rc=0, Re=1$
C 类	$RQL=120$ $n=3, Rc=0, Re=1$

产品定型鉴定前应进行型式检验。正常生产的产品每 2 年进行一次。有下列情况也应进行型式检验:

- 结构、工艺、材料、关键元器件有重大改变, 可能影响产品性能时;
- 产品长期(超过 6 个月)停产后又恢复生产时;
- 交收检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出要求时;
- 新产品或老产品转厂生产试制鉴定时。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 设备上应有铭牌标志。铭牌应符合 YD/T 122-1997 的规定。

7.1.2 设备上装配的主要部件光纤分支器、有线分配器/分支器、光纤收发器、以太网交换机(或集线器)

YD/T 1313-2008

上均应有永久性标志,标志包括:厂名或注册商标、型号、生产年、月。连接硬件模块应在外包装上标明生产厂家、生产日期。

7.2 包装

7.2.1 包装应符合 GB/T 3873 的规定。

7.2.2 供货方的产品企业标准中应规定所执行的包装标准内容。

7.3 运输

包装好的产品应能适应任何运输方式,应避免雨雪淋袭及剧烈碰撞。

7.4 贮存

应贮存在温度 $-25^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于 85%,周围环境不含腐蚀性气体的干燥、通风的库房里。

附录 A
(资料性附录)
部分相关标准索引

A.1 PON技术相关标准

主要技术	标准号	标准名称
EPON	YD/T 1475-2006	接入网技术要求——基于千兆以太网的无源光网络 (EPON)
	YD/T 1531-2006	接入网测试方法——基于千兆以太网的无源光网络 (EPON)
	IEEE 802.3-2005	IEEE 局域和城域网标准 3: CSMA/CD 接入方法和物理层规范
GPON	ITU-T G.984.1-2003	吉比特无源光网络 (GPON): 总体特征
	ITU-T G.984.2-2003	吉比特无源光网络 (GPON): 物理媒介相关 (PMD) 层规范
	ITU-T G.984.3-2004	G 比特无源光网络 (GPON): 传输汇聚层规范
	ITU-T G.984.4-2004	G 比特无源光网络 (GPON): ONT 管理和控制接口规范
窄带 PON	ITU-T G.982-1996	支持 ISDN 基群速率或具有相同比特率业务的光纤接入网
BPON	YD/T 1090-2000	接入网技术要求——基于 ATM 的无源光网络 (A-PON)
	ITU-T G.983.1-2005	基于无源光网络的宽带光接入系统
	ITU-T G.983.2-2005	对于 ATM PON 的 ONT 管理和控制接口规范
	ITU-T G.983.3-2001	通过波长分配增加业务容量的宽带光纤接入系统
	ITU-T G.983.4-2003	通过动态带宽分配增加业务容量的宽带光纤接入系统
	ITU-T G.983.6-2002	对于带有保护特性的 B-PON 系统的 ONT 管理和控制接口规范
	ITU-T G.983.7-2001	对于动态带宽分配 (DBA) B-PON 系统的 ONT 管理和控制接口规范
	ITU-T G.983.8-2003	IP、ISDN、视频、VLAN 标记、VC 交叉连接和其他选择功能的 B-PON OMCI 支持
	ITU-T G.983.9-2004	支持无线局域网接口的 B-PON ONT 管理和控制接口 (OMCI)
	ITU-T G.983.10-2004	支持数字用户线路接口的 B-PON 系统的 ONT 管理和控制接口 (OMCI)
SDH	ITU-T G.704 (1998)	在 1544, 6312, 2048, 8448 and 44 736 kbit/s 等级下的同步帧结构
	ITU-T G.707-2003	同步数字体系 (SDH) 的网元接口
	ITU-T G.7042	虚级联信号的链路容量调整机制
MSTP	YD/T 1238-2002	基于 SDH 的多业务传送节点技术要求 (MSTP)
点到点	ITU-T G.985-2003	基于光接入系统的 100 Mbit/s 点对点以太网
光以太网	IEEE 802.3-2005	千兆比特以太无源光网络

A.2 综合布线技术相关标准

标准号	标准名称
TIA/EIA-568-B.1	商业建筑通信电缆 第 1 部分: 通用要求 TIA/EIA-568-A 修订本
TIA/EIA-568-B.2	(现行有效/历史) 商业建筑电信电缆第 2 部分: 平衡双绞线电缆部件 TIA/EIA-568-A 的修订版
TIA/EIA-568-B.2-1	商业建筑通信电缆标准 第 2 部分: 平衡双绞线电缆部件 附录 1 4 对 100Ω 6 类电缆的传输性能规范
TIA/EIA-568-B.2-2	商业建筑电信电缆第 2 部分: 平衡双绞线电缆部件 附录 2 第 2 号到 TIA/EIA-568-B.2

附 录 B
(资料性附录)
箱体优选尺寸

表 B.1 箱体优选尺寸

代 号	高 (mm)	代 号	宽 (mm)	代 号	深 (mm)
H1	300	W1	200	D1	100
H2	400	W2	300	D2	105
H3	450	W3	400	D3	120
H4	500	W4	450	D4	135
H5	550	W5	500	D5	150
H6	600	W6	520	D6	155
H7	650	W7	550	D7	180
H8	700	W8	600	D8	200
H9	800	W9	650	D9	290
H10	1000	W10	700	D10	320
H11	1100	W11	750	D11	340
H12	1300	W12	800	D12	400
H13	1450	W13	850	D13	450
H14	1500	W14	900	D14	500
H15	1800	W15	1000	D15	600
H16	2000	W16	1200	D16	800