

ICS 33 180 99

M 33

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 988-2007

代替 YD/T 988-1998

通信光缆交接箱

Cross Connecting Cabinet for Communication Optical Cable

2007-04-16 发布

2007-10-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

目 次

| | |
|---------------|----|
| 前 言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 组成、型式及命名 | 2 |
| 5 要求 | 3 |
| 6 试验方法 | 5 |
| 7 检验规则 | 9 |
| 8 标志、包装、运输和贮存 | 11 |

前 言

本标准代替YD/T 988-1998《通信光缆交接箱》。

本标准与YD/T 988-1998相比主要变化如下：

——增加了型号命名方式（见4.3）。

——删除了室内型光缆交接箱。

——增大了箱体外形尺寸（1998年版的5.6.1；本版的5.2.1）。

——增加了门锁的门禁系统要求（可选）（见5.3.6.2）。

——修改“曲率半径应不小于37.5mm”为“曲率半径应不小于30mm”（1998年版的5.6.7；本版的5.2.9）。

——增加了盐雾试验要求（见5.2.2）。

——修改了光纤连接器的详细性能指标的要求，增加了对光纤连接器光纤插针端面几何尺寸指标的要求（见5.3）。

——增加了光纤连接器的燃烧性能要求（见5.8）。

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

中国普天集团南京普天通信股份有限公司

常州太平电器有限公司

深圳世纪人通讯设备有限公司

上海乐通通信设备有限公司

深圳日海通讯设备有限公司

中国普天景德镇凯特通信设备有限公司

本标准主要起草人：韩 镛 王 强 陆文艳 刘 斌 施向光 丁深根 廖运发 蔡新华

本标准于1998年12月首次发布，本次为第一次修订。

通信光缆交接箱

1 范围

本标准规定了通信光缆交接箱（以下简称 OCC）产品的定义、结构、型式、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于通信光缆交接箱。

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/T 2423.1-2001 | 电工电子产品基本环境试验第 2 部分：试验方法 试验 A：低温 |
| GB/T 2423.2-2001 | 电工电子产品基本环境试验第 2 部分：试验方法 试验 B：高温 |
| GB/T 2423.17-1993 | 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka：盐雾试验方法 |
| 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/T 3873 | 通信设备产品包装通用技术条件 |
| GB 4208-1993 | 外壳防护等级（IP 代码） |
| GB 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、绝缘试验和电应力试验 |
| GB/T 7424.1-2002 | 光缆总规范 第 2 部分：光缆基本试验方法 |
| GB/T 9286-1998 | 色漆和清漆 漆膜的划格试验 |
| GB/T 12507.1-2000 | 光纤光缆连接器第 1 部分：总规范 |
| GB/T 15972-1998 | 光纤总规范 |
| YD/T 778-2006 | 光纤配线架 |
| YD/T 896-1997 | FC/APC 型光纤活动连接器技术条件 |
| YD/T 987-1998 | ST/PC 型单模光纤光缆活动连接器技术规范 |
| 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 第一部分：LC 型 |
| YD/T 1272.3-2005 | 光纤活动连接器 第 3 部分：SC 型 |
| IEC 61300-3-15: 1995-05 | 抛光插针端面顶点偏移测量（Measurement-Eccentricity of a Convex polished ferrule endface） |
| IEC 61300-3-16: 1995-05 | 球状抛光插针端面曲率半径检查与测量（Examinations and Measurements -endface radius of spherically polished ferrules） |

- IEC 61300-3-17; 1999-09 抛光插针端面角度检查与测量 (Examinations and Measurements – endface angle - polished ferrules)
- IEC 61300-3-23; 1998-04 对插针端面光纤位置检查与测量 (Examinations and Measurements – fibre position relative to ferrule endface)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 通信光缆交接箱 Cross Connecting Cabinet for Communication Optical Cable (OCC)

用于室外连接主干光缆与配线光缆的接口设备。

3.2 跳纤 optical fiber jumper

一根两端都带有光纤连接器插头的光缆。

3.3 尾纤 pigtail

一根一端带有光纤连接器插头的光缆。

3.4 适配器 adaptor

使插头与插头之间实现光学连接的器件。

3.5 光纤连接分配装置 fiber connecting and distributing device

由适配器、适配器卡座、安装板或适配器及适配器安装板组装而成，供尾纤与跳纤或两根跳纤分别插入适配器外线侧和内线侧而完成活动连接的构件。

3.6 光纤终接装置 fiber terminating device

供光缆纤芯线与尾纤接续并盘绕光纤的构件。

3.7 光纤存储装置 fiber storing device

供富余尾纤或跳纤盘绕的构件。

3.8 熔接保护套管 protector of optical connecting

对光纤熔接接头提供保护的材料或构件。

4 组成、型式及命名

4.1 组成

OCC 由箱体、内部结构件、光纤活动连接器及备附件组成。

4.2 型式

OCC 可以落地、架空、壁挂安装。

4.3 命名

OCC 的型号由专业代号、主称代号、序号组成，如图 1 所示。

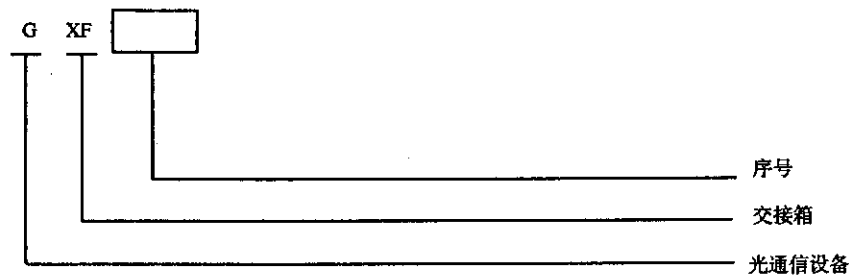


图1 型号的组成

5 要求

5.1 使用条件

工作温度：-40℃ ~ +60℃；

相对湿度：≤95% (+40℃)；

大气压力：70 ~ 106kPa

5.2 外观与结构

5.2.1 OCC 外形尺寸不宜超过 1600mm × 1200mm × 600 mm (高 × 宽 × 深)。

5.2.2 所有紧固件联结应牢固可靠，紧固件表面电镀处理的金属结构件采用 GB/T 2423.17 标准的盐雾试验方法，经 48h 盐雾试验后，外观不得有肉眼可见的锈斑。

5.2.3 采用涂覆处理的金属结构件，其涂层与基体应具有良好的附着力，附着力应不低于 GB/T 9286 标准表 1 中 2 级要求。

5.2.4 箱体装配结束后，金属件不得有毛刺，结构件不扭曲，箱体表面平整光滑、颜色均匀，不存在机械划伤痕迹、箱体各部件不得有明显色差。

5.2.5 保护接地处应有明显的接地标志。

5.2.6 箱门开启角度不小于 120°。

5.2.7 箱体密封条粘结应平整牢固，门锁的启闭灵活可靠。

5.2.8 光缆引入时其弯曲半径应大于光缆直径的 20 倍。

5.2.9 光缆光纤在设备内布放时，不论在何处转弯，其曲率半径应不小于 30mm。

5.2.10 设备应有明晰的线序示名标志。

5.3 功能要求

5.3.1 光缆的固定和保护功能

光缆引入交接箱时，应有可靠的固定与保护装置，固定后的光缆金属挡潮层、铠装层及加强芯应可靠连接至高压防护接地装置，光缆开剥后应用塑料套管或螺旋管保护并固定引入光纤熔接装置。

5.3.2 光缆纤芯的终接功能

设备的光纤终接装置应便于光缆光纤与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。

5.3.3 光纤熔接接头保护功能

光纤与光纤熔接后，接头部分应用熔接保护套管加以保护。

5.3.4 调线功能

通过跳纤能迅速方便地调度光缆中光纤序号以及改变传输系统的路由。

5.3.5 容量

设备容量应在产品企业标准中作出规定，光纤的终端、熔接、存储在满容量范围内应该方便地成套配置。

5.3.6 箱体及门锁

5.3.6.1 箱体应具有良好的抗腐蚀耐老化性能，门锁应为防盗结构，具有良好的抗破坏功能。

5.3.6.2 门锁应具备门禁管理功能，实现可控制密码的开锁，对锁的开关信息进行计算机管理（可选）。

5.3.7 适用性要求

5.3.7.1 应能适用符合 GB/T 7424 中规定的光缆和 GB/T 15972 中规定的光纤。

5.4 光纤活动连接器技术指标

5.4.1 光纤连接器光学性能指标

光纤连接器由跳纤和适配器组成，其光学性能指标应满足表 1 的要求。

表 1 光纤连接器光学性能指标

单位: dB

| 检验项目 | | 多模 (1300nm) | | 单模 (1310nm 及 1550nm) | | | | | | |
|------|-------|-------------|------|----------------------|-------|------|------|-------|-------|---------|
| 编号 | 项目名称 | 插入损耗 | 附加损耗 | 插入损耗 | | 附加损耗 | 回波损耗 | | | 回波损耗变化量 |
| | | | | PC、UPC 型 | APC 型 | | PC 型 | UPC 型 | APC 型 | |
| A | 试验前 | ≤0.35 | | ≤0.35 | ≤0.45 | | ≥45 | ≥50 | ≥60 | |
| B | 互换性试验 | ≤0.5 | | ≤0.5 | ≤0.6 | | ≥43 | ≥48 | ≥58 | |
| C | 机械耐久性 | ≤0.5 | ≤0.2 | ≤0.5 | ≤0.6 | ≤0.2 | ≥43 | ≥48 | ≥58 | ≤5 |
| D | 抗拉试验 | ≤0.5 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤0.6 | ≤0.1 | ≥43 | ≥48 | ≥58 | ≤5 |
| E | 高温试验 | ≤0.5 | ≤0.2 | ≤0.5 | ≤0.6 | ≤0.2 | ≥43 | ≥48 | ≥58 | ≤5 |
| F | 低温试验 | ≤0.5 | ≤0.2 | ≤0.5 | ≤0.6 | ≤0.2 | ≥43 | ≥48 | ≥58 | ≤5 |
| G | 湿热试验 | ≤0.5 | ≤0.2 | ≤0.5 | ≤0.6 | ≤0.2 | ≥43 | ≥48 | ≥58 | ≤5 |
| H | 盐雾试验 | ≤0.5 | ≤0.2 | ≤0.5 | ≤0.6 | ≤0.2 | ≥43 | ≥48 | ≥58 | ≤5 |
| I | 运输试验 | ≤0.5 | ≤0.2 | ≤0.5 | ≤0.6 | ≤0.1 | ≥43 | ≥48 | ≥58 | ≤5 |

注 1: 附加损耗=例行试验后插入损耗 - 常态插入损耗, 出现负值时为零。
注 2: 回波损耗变化量=常态回波损耗 - 例行试验后回波损耗, 出现负值时为零

5.4.2 光纤连接器几何尺寸指标

光纤连接器端面几何尺寸指标应符合表 2 的要求。

表 2 光纤连接器端面几何尺寸指标

| 插针外径 (mm) | 曲率半径 (mm) | | 顶点偏移 (μm) | 光纤凹陷/突出 (nm) | APC 角度 (°) |
|-----------|-----------|---------|-----------|---------------|------------|
| φ1.25 | PC、UPC 型 | 7 ~ 25 | ≤50 | - 100 ~ + 100 | — |
| | APC 型 | 5 ~ 12 | | | 8±0.2 |
| φ2.5 | PC、UPC 型 | 10 ~ 25 | ≤50 | - 100 ~ + 50 | — |
| | APC 型 | 5 ~ 15 | | | 8±0.2 |

注 1: 凹陷栏数值中, 正号表明光纤凹陷, 负号表明光纤凸出。
注 2: MT 系列连接器的端面指标暂不作要求

5.4.3 对于尾纤, 应通过与其他尾纤熔接, 并与适配器组成光纤连接器, 其性能应能满足表 1 (D 点抗拉试验除外) 及表 2 中的技术要求。

5.5 高压防护接地装置

5.5.1 耐电压水平

5.5.1.1 接地装置与箱体及机架之间的耐电压水平不小于 3000V (DC), 1min 不击穿、无飞弧。

5.5.1.2 高压防护接地装置与光缆中金属加强芯及金属防潮层、铠装层相连, 地线的截面积应不小于 6mm^2 。

5.5.2 绝缘电阻

接地装置与箱体金工件之间的绝缘电阻应不小于 $2 \times 10^4 \text{M}\Omega$, 试验电压为直流 500V。

5.6 机械物理性能

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。经拉伸、扭转试验后检查光缆固定处, 光缆应无任何松动、破坏现象。

5.7 密封性能

箱体的防护性能应达到 GB 4208 中 IP65 级要求。

5.8 燃烧性能

设备所有非金属材料结构件 (含尾纤或跳纤) 的燃烧性能应符合 6.8 条中规定的要求。

5.9 运输试验要求

包装合格的产品应能承受 GB/T 3873 中“A10 公路运输或振动替代法”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。

6 试验方法

6.1 试验环境条件

试验在标准大气条件下进行。标准大气条件为: 温度 $15^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$, 相对湿度不大于 75%, 大气压力为 $80 \sim 106\text{kPa}$ 。

6.2 外观结构检查

6.2.1 用卡尺或卷尺检测箱体外形尺寸。

6.2.2 用手实际操作转动、插拔、锁定部位应感觉适度, 用万能角尺检测机架门开启角度。

6.2.3 用装配工具手工检查紧固件, 用裸手触摸外露和操作部位。

6.2.4 用 R 量规检测光缆尾纤的弯曲半径。

6.2.5 其他用目视方法检查。

6.3 功能检查

按装配图检查产品所有零部件应无遗漏, 采用视察法和操作验证法检查各个功能装置安装齐备性及其达到的功能性。

6.4 光纤活动连接器性能试验

6.4.1 插入损耗测试

按图 2 连接。

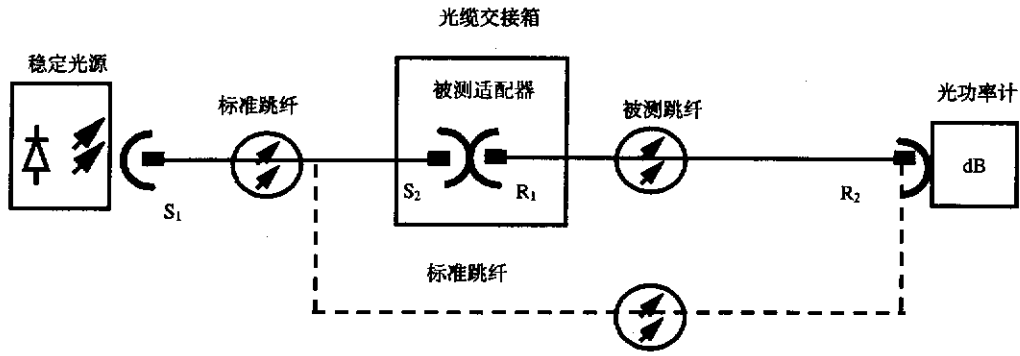


图2 插入损耗测试原理

将标准跳纤按虚线连接 (S_1R_2)，调测使得光功率为 0dB，(利用置 0 键)。然后将被测跳纤按图 2 中实线连接，测得的光功率值为 R_1 端对应的插入损耗值。同理，将被测跳纤调换方向，则可测出另一端对应的插入损耗值。

6.4.2 回波损耗测试

回波损耗测试可采用替代法或基准法中任意一种。当对测试结果发生争议时，应以基准法为准。

6.4.2.1 替代法

按图 3 连接。

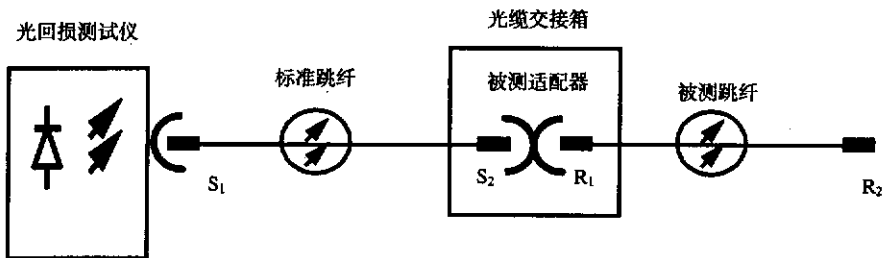


图3 回波损耗测试原理

测试时，按图 3 所示接上被测跳纤，如果仪表需要消除 R_2 端反射影响，应在被测跳纤暴露端 R_2 涂上适量的反向匹配液或在直径为 7mm 左右的圆柱体上缠绕足够的圈数，此时仪表所示值即为被测跳纤 R_1 端对应的回波损耗值；同理，将被测跳纤调换方向，则可测出另一端对应的回波损耗值。

6.4.2.2 基准法按 GB/T 12507.1 中 2.7.4 进行。

6.4.3 光纤连接器端面几何尺寸测试

曲率半径应按 IEC 61300-3-16 中规定的方法进行测试，顶点偏移应按 IEC 61300-3-15 中规定的方法进行测试，光纤凹陷(或突出)应按 IEC 61300-3-23 中规定的方法进行测试，APC 型插针的 APC 角度应按 IEC 61300-3-17 中规定的方法进行测试。

6.4.4 互换性试验

随机抽取 5 套光纤连接器(含适配器和跳纤)为一组进行互换试验。在 5 套连接器中任意抽取一套作为公共参考适配器和跳纤，按图 2 和图 3 连接，测试其光学性能，用余下 4 根跳纤分别替换公共跳纤，进行光学性能测试，测试过程允许清洗插针和套筒。试验后试样光学性能符合表 1 中的要求。

6.4.5 机械耐久性试验

在对方插头插入的情况下，以通常使用的方法插入和拔出，共插拔 500 次，最后 50 次时每 10 次记

录一次光学性能数据，同时对插针体及适配器的弹性套筒进行清洁，记录 5 次数据。取 5 次数据的平均值。试验后试样应满足下面要求：

- a) 不得有机械损伤，插针表面无明显划痕；
- b) 光学性能符合表 1 中要求。

6.4.6 抗拉试验

FC型光纤连接器按YD/T 896中“6.6.11光缆抗拉”规定的要求进行试验，SC型光纤连接器按YD/T 1272.3 中“6.6.11光缆抗拉”规定的要求进行试验，ST型光纤连接器按YD/T 987中“6.6.11光缆抗拉”规定的要求进行试验，MU型光纤连接器按YD/T 1200 中“6.6.11光缆抗拉”规定的要求进行试验，LC型光纤连接器按YD/T 1272.1中“6.6.11光缆抗拉”规定的要求进行试验。试验后试样应满足下面要求：

- a) 不得有机械损伤，如变形、脱落、松弛等现象；
- b) 光学性能符合表 1 中要求。

6.5 高压防护接地装置试验

6.5.1 耐电压水平

按GB/T 5095.2-1997中“试验4a：耐电压”的方法C进行试验。试验电压为直流电压3000V，施加试验电压的速率不大于500V/s，试验电压经受时间为 60 ± 5 s，试验结果应能符合5.5.1条的要求。

6.5.2 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施加直流电压为 $500V \pm 50V$ ，读取稳定的绝缘电阻数值，如果未达到稳定，应在加压后的 $60s \pm 5s$ 读取数值，试验结果应能符合5.5.2条的要求。

6.6 机械物理性能检查

6.6.1 箱体表面机械强度试验

按 5.5 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 5.6 的要求。

6.6.2 箱门机械强度试验

箱门打开后，在门的最外端按 5.6 的要求施加载荷，保持 15min，卸去载荷后，试验结果应符合 5.5 的要求。

6.6.3 光缆拉伸试验

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拉伸，拉伸速度为 20mm/min，最大拉力见 5.6 的要求。达到最大拉力后持续 2min，卸去拉力，检查光缆固定处，应符合 5.6 的要求。

6.6.4 光缆扭转试验

按 5.6 中要求安装试验光缆，并在距离光缆出口 50cm 处按 5.6 的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，共扭转三个循环。试验结束后，检查光缆固定处，应符合 5.6 的要求。

6.7 密封性试验

OCC 箱体属于 GB 4208-1993 中第 12.4 条规定的第二种类型壳体。按 GB 4208 - 1993 中第 12.4 条、12.6 条和 13.2.5 条进行，试验后箱体内无进水痕迹。

6.8 燃烧性能试验

按 YD/T 778-2006 中 6.5 条的规定进行。其中产品样品分别施加火焰两次，每次间隔 10min，每次施加火焰 30s，施加试验火焰的持续燃烧时间结束后试验样品符合下列要求：

- a) 试验样品离火后持续有焰燃烧时间不超过 10s；
- b) 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铺底层。

6.9 环境条件试验

6.9.1 高温试验

按 GB/T 2423.2 中规定的试验 Bb 进行。将无包装的试验样品（含箱体关键材料、光纤终接装置、光纤存储装置、高压防护装置、光纤连接器）置于试验箱（室）内，试验温度为 $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，持续时间 2h，然后在试验标准大气条件下恢复 1h 后进行相关项目测试。

6.9.2 低温试验

按 GB/T 2423.1 中规定的试验 Ab 进行。将无包装的试验样品（含箱体关键材料、光纤终接装置、光纤存储装置、高压防护装置、光纤连接器）置于试验箱（室）内，试验温度为 $-40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，持续时间 2h，然后在试验标准大气条件下恢复 1h 后进行相关项目测试。

6.9.3 湿热试验

设备应按 GB/T 2423.4 中“试验 Db、交变湿热试验方法”进行，其中试验高温为 $+40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，试验周期为 6 天。

条件试验之后，再调节到试验标准大气条件下恢复 2h 后进行相关项目测试。

6.9.4 盐雾试验

按 GB/T 2423.17 中规定的试验程序对实际使用或安装时的状态试验样品（含金属电镀结构件和光纤连接器）进行 48h 的盐雾试验。

6.10 运输试验

按以下方法之一试验，试验后应能符合：

- a) 产品完整：产品表面及零部件不应有机械损伤，紧固件不得松脱；
- b) 应符合表 1 中的要求。

6.10.1 替代法

以振动试验替代。试验条件如下：

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 $\pm 10\%$ 。

振幅：0.75mm。

每一方向持续时间：30min。

试验程序：将试样（含光纤终接装置、光纤存储装置、光纤连接器）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。

6.10.2 基准法

按 GB/T 3873 中“A.10 公路运输”的试验要求进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

OCC 的检验分为出厂检验和型式检验两类。产品检验由质检部门负责进行, 出厂产品必须附有合格证。

7.2 出厂检验

7.2.1 抽样方案

应按 GB/T 2828.1 中一般检查水平为 II, 正常检验一次抽样方案进行抽样, 箱体检验项目抽取样本按台数计, 跳纤检验项目抽取样本按芯数计。AQL 值 B 类不合格为 1.0; C 类不合格为 2.5。

7.2.2 检验项目

检验项目见表 3。

7.2.3 出厂检验后的处置

按 GB/T 2828.1 中第 7 条接收与不接收的规定进行。

表 3 检验项目、检验类别、要求及试验方法

| 序号 | 检验项目 | | 不合格类别 | | 出厂 检验项目 | 型式 检验项目 | 要求 | 试验 方法 |
|----|----------|------|-------|-----|------------|------------|-------|----------|
| | | | B 类 | C 类 | | | | |
| 1 | 外观与结构 | | | ○ | √ | √ | 5.2 | 6.2 |
| 2 | 功能要求 | | ○ | | √ | √ | 5.3 | 6.3 |
| 3 | 插入损耗 | | ○ | | √ | √ | 5.4.1 | 6.4 |
| 4 | 回波损耗 | | ○ | | √ | √ | | |
| 5 | 曲率半径 | | | ○ | | √ | 5.4.2 | 6.4 |
| 6 | 顶点偏移 | | | ○ | | √ | | |
| 7 | 光纤凹陷(凸出) | | | ○ | | √ | | |
| 8 | APC 角度 | | | ○ | | √ | | |
| 9 | 耐电压 | | ○ | | √ | √ | 5.5.1 | 6.5.1 |
| 10 | 绝缘电阻 | | ○ | | √ | √ | 5.5.2 | 6.5.2 |
| 11 | 箱体表面机械强度 | | ○ | | | √ | 5.6 | 6.6.1 |
| 12 | 箱门机械强度 | | ○ | | | √ | | 6.6.2 |
| 13 | 光缆拉伸试验 | | ○ | | | √ | | 6.6.3 |
| 14 | 光缆扭转试验 | | ○ | | | √ | | 6.6.4 |
| 15 | 密封性试验 | | ○ | | | √ | 5.7 | 6.7 |
| 16 | 燃烧性能试验 | | ○ | | | √ | 5.8 | 6.8 |
| 17 | 互换性试验 | 插入损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | 6.4 |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | | |
| 18 | 机械耐久性试验 | 插针体 | | ○ | | √ | 5.4.1 | 6.4 |
| | | 插入损耗 | ○ | | | √ | | |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | | |
| 19 | 连接器抗拉试验 | 外观 | ○ | | | √ | 5.4.1 | 6.4 |
| | | 插入损耗 | ○ | | | √ | | |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | | |

表3(续)

| 序号 | 检验项目 | | 不合格类别 | | 出厂 检验项目 | 型式 检验项目 | 要求 | 试验 方法 |
|----|------|------|-------|----|------------|------------|-------|----------|
| | | | B类 | C类 | | | | |
| 20 | 高温试验 | 产品外观 | | ○ | | √ | 5.2.4 | 6.9.1 |
| | | 插入损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 绝缘电阻 | ○ | | | √ | 5.5.1 | |
| | | 耐电压 | ○ | | | √ | 5.5.2 | |
| 21 | 低温试验 | 产品外观 | | ○ | | √ | 5.2.4 | 6.9.2 |
| | | 插入损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 绝缘电阻 | ○ | | | √ | 5.5.1 | |
| | | 耐电压 | ○ | | | √ | 5.5.2 | |
| 22 | 湿热试验 | 产品外观 | | ○ | | √ | 5.2.4 | 6.9.3 |
| | | 插入损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 绝缘电阻 | ○ | | | √ | 5.5.1 | |
| | | 耐电压 | ○ | | | √ | 5.5.2 | |
| 23 | 盐雾试验 | 产品外观 | | ○ | | √ | 5.2.2 | 6.9.4 |
| | | 插入损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| 24 | 运输试验 | 产品外观 | | ○ | | √ | 5.10 | 6.10 |
| | | 插入损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |
| | | 回波损耗 | ○ | | | √ | 5.4.1 | |

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

注2：除常态及互换性试验外，其他插入损耗和回波损耗还含附加损耗及回波损耗变化量

7.3 型式检验

7.3.1 抽样方案

应按 GB/T 2829 中规定，取判断水平 II 的一次抽样方案进行，箱体检验项目抽取样本按台数计，光纤检验项目抽取样本按芯数计，光纤终接装置和光纤存储装置按个数计。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，样本量为一套（其中，每套样品包含一台箱体、两个光纤终接装置、两个光纤存储装置、10 套光纤连接器）。产品不合格质量水平 RQL 值见表 4。

表4 产品不合格质量水平 RQL 值

| 不合格类别 | RQL 值及抽样方案 |
|-------|----------------------|
| B 类 | RQL=80; 判定数组=[0, 1] |
| C 类 | RQL=200; 判定数组=[2, 3] |

7.3.2 型式检验的项目见表 3。

7.3.3 型式检验后的处置

按 GB/T 2829-2002 中 5.11 和 5.12 节的规定进行处置。

7.3.4 型式检验一般每一年进行一次。

7.3.5 具有下列情况之一的均需做型式检验：

- a) 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；
- b) 产品长期（超过6个月）停产后又恢复生产时；
- c) 交收检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 国家质量监督机构提出要求时；
- e) 新产品或老产品转厂生产试制鉴定时。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

OCC上应有标识，标明执行的标准号、产品型号、名称、商标、生产单位、出厂年月、机号。

OCC上的连接器应有商标或生产厂家的标记。

8.2 包装

8.2.1 OCC应包装出厂，包装要求及包装箱面标志应符合GB/T 3873中的规定。

8.2.2 包装箱内除产品外，还应装入以下物品和有关文件，文件可用塑料袋或纸袋封装：

- a) 备附件及专用工具；
- b) 产品使用说明书；
- c) 产品合格证；
- d) 装箱清单。

8.3 运输

OCC包装后，可用汽车、火车、轮船、飞机等运输，在运输中应避免碰撞、跌落、雨雪的直接淋袭和日光暴晒。

8.4 贮存

OCC应贮存在通风良好、干燥的仓库中，其周围不应有腐蚀性气体存在，贮存温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。
