



中华人民共和国国家标准

GB/T 39564.3—2020

光纤到户用多电信业务经营者共用型 配线设施 第3部分：光缆分纤箱

Multi-carrier shared distribution infrastructure for fibre to the home—
Part 3: Optical distribution box

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

引言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 组成、分类及命名 2

5 要求 3

6 试验方法 7

7 检验规则 9

8 标志、包装、运输和贮存 12

附录 A（资料性附录） 光缆分纤箱推荐外形尺寸 13

参考文献 14

前 言

GB/T 39564《光纤到户用多电信业务经营者共用型配线设施》分为以下三个部分：

- 第 1 部分：光缆交接箱；
- 第 2 部分：光纤配线架；
- 第 3 部分：光缆分纤箱。

本部分为 GB/T 39564 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国通信标准化技术委员会(SAC/TC 485)归口。

本部分起草单位：中国信息通信研究院、常州太平通讯科技有限公司、烽火科技集团有限公司、江苏亨通光电股份有限公司、福建省建筑设计研究院、南京华脉科技股份有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司、深圳日海通讯技术股份有限公司、华东建筑设计研究院有限公司、深圳市特发信息光网科技股份有限公司、江苏省邮电规划设计院责任有限公司、深圳市科信通信技术股份有限公司、江苏通鼎宽带有限公司、华为技术有限公司、中讯邮电咨询设计院有限公司、南京普天通信股份有限公司、苏州新海宜通信科技股份有限公司、宁波隆兴电信设备制造有限公司、中邮建技术有限公司。

本部分主要起草人：扈炳孝、刘泰、马俊、任献忠、朱丽丽、雷非、陈汉民、曾大庆、封铎、邵海波、郑君浩、殷庆、杨红伟、张虎、蒋建军、许助勇、王波、卢海萌、张彬、顾楠、卢亚林、胡启军、李晨。

引 言

为促进光纤到户的发展,实现资源共享,避免重复建设,GB 50846—2012 规定:“住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程的设计,必须满足多家电信业务经营者平等接入,用户可自由选择电信业务经营者的要求”。为配合 GB 50846—2012 的实施,实现资源共享,用户接入点处的共用型配线设施应能满足多家电信业务经营者平等接入的需求。

本部分规定的光缆分纤箱作为用户接入点处配线设施使用,箱体内设置一个用户配线区域和多个电信业务经营者配线区域,其中用户配线区域用来安装用户侧配线模块,不同的电信业务经营者配线区域用来安装不同的电信业务经营者配线模块。多个电信业务经营者配线区域满足了“多家电信业务经营者平等接入”的要求;用户配线区域和电信业务经营者配线区域之间通过跳纤或尾纤自由跳接,满足了“用户自由选择电信业务经营者”的要求。

本部分规定的光缆分纤箱用于光纤到户中多个电信业务经营者共用配线设施的场合,一般用于既有住宅建筑区。单个电信业务经营者单独使用的光缆分纤箱可使用 YD/T 2150 规定的产品。



光纤到户用多电信业务经营者共用型 配线设施 第3部分：光缆分纤箱

1 范围

GB/T 39564 的本部分规定了光纤到户用多电信业务经营者共用型配线设施中光缆分纤箱产品的组成、分类及命名、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于光纤到户中供多个电信业务经营者共同接入的光缆分纤箱，用于其他场景中的供多个电信业务经营者共同使用的光缆分纤箱也可参照使用。

注：光纤到户中配线设施的选用指南参见 GB/T 39564.1—2020 中附录 A。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 Db：交变湿热（12 h+12 h 循环）

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 Ka：盐雾

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3873 通信设备产品包装通用技术条件

GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）


GB/T 5095.2—1997 电子设备机电元件 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 5169.5—2020 电工电子产品着火危险试验 第5部分：试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 15568 通用型片状模塑料（SMC）

GB/T 18380.12 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第12部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1 kW 预混合型火焰试验方法

 GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB 50846—2012 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范

GA/T 73—2015 机械防盗锁

YD/T 1272（所有部分） 光纤活动连接器

YD/T 2000.1 平面光波导集成光路器件 第1部分：基于平面光波导（PLC）的光功率分路器

3 术语和定义

GB 50846—2012 住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

共用型配线设施 **multi-carrier shared distribution infrastructure**
供多家电信业务经营者共同接入的配线设施。

3.2

用户配线区域 **distribution space for users**
共用型配线设施内安装用户侧配线模块的物理空间。

3.3

电信业务经营者配线区域 **distribution space for telecommunication carriers**
共用型配线设施内安装电信业务经营者熔接盘、配线盘、光分路器的物理空间。

3.4

光缆固定与接地装置 **optical cable attachment and grounding device**
供光缆固定、开剥并对光缆、纤芯提供保护,同时使光缆金属部分可靠接地并与机架绝缘的构件。

3.5

光纤存储装置 **fibre storage device**
供富余尾纤或跳纤储存的构件。

4 组成、分类及命名

4.1 组成

光缆分纤箱由箱体、电信业务经营者配线区域、用户配线区域、光缆固定与接地装置、光纤存储装置及备附件组成。

4.2 分类

光缆分纤箱按照安装方式分类,可分为壁挂、挂杆、嵌墙式。
光缆分纤箱按照使用环境分类,可以分为室内型和室外型。
光缆分纤箱按照箱体材料分类,可分为非金属箱体类和金属箱体类。
分类代号见表 1。

表 1 分类代号

分 类		代 号
安 装 方 式	嵌 墙	Q
	壁 挂	B
	挂 杆	G
箱 体 材 料	非 金 属 箱 体	S
	金 属 箱 体	J
使 用 环 境	室 内 型	N
	室 外 型	W

4.3 命名

4.3.1 型号

光缆分纤箱的型号由型式、规格组成，它们之间用连词符“-”连接。

4.3.2 型式

型式代号包括产品的专业代号、主称代号和分类代号，型式构成见图 1。

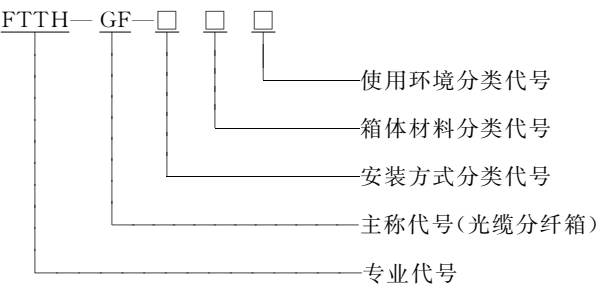
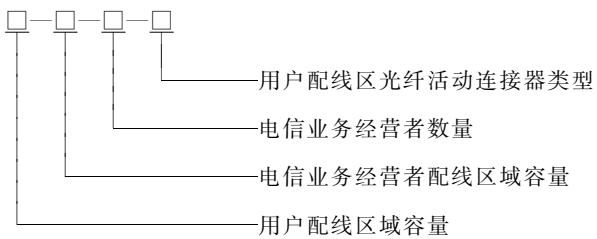


图 1 型式的构成

4.3.3 规格

规格由用户配线区域容量、电信业务经营者配线区域容量、电信业务经营者数量、用户配线区光纤活动连接器类型组成，规格构成见图 2。



注：电信业务经营者配线区域容量指单个电信业务经营者配线区域的容量。

图 2 规格的构成

4.3.4 标记

加工订货时应标明光缆分纤箱产品标记，它由产品的型号和本部分标准编号组成。

示例 1：安装方式为嵌墙式，箱体材料为金属，用户配线区域容量为 24 芯，电信业务经营者配线区域容量为 24 芯，电信业务经营者数量为 3，用户配线区光纤活动连接器类型为 SC/UPC 的室内光缆分纤箱的标记表示为：FTTH-GF-QJN-24-24-3-SC/UPC GB/T 39564.3—2020。

示例 2：安装方式为壁挂式，箱体材料为非金属，用户配线区域容量为 48 芯，电信业务经营者配线区域容量为 24 芯，电信业务经营者数量为 3，用户配线区光纤活动连接器类型为 SC/PC 的室外光缆分纤箱的标记表示为：FTTH-GF-GSW-48-24-3-SC/PC GB/T 39564.3—2020。

5 要求

5.1 条件

工作温度：-40℃～+65℃（室外型），-25℃～+55℃（室内型）；

相对湿度： $\leq 95\%$ 。

5.2 外观、结构与功能

- 5.2.1 光缆分纤箱推荐外形尺寸参见附录 A。也可由厂商与客户协商确定。
- 5.2.2 箱体表面应平整光滑、颜色均匀，不应存在机械划伤痕迹。箱体各部件不得有明显色差；各金属结构件表面光洁、色泽均匀，不存在起皮、掉漆、锈蚀等缺陷，无流挂、划痕、露底、气泡和发白等现象；各塑料件无毛刺、无气泡、无龟裂和空洞、无翘曲、无杂质等缺陷。
- 5.2.3 光缆分纤箱结构应牢固，紧固件无松动，外露和操作部位的锐边应倒圆角。机械活动部分应转动灵活、插拔适度、锁定可靠、施工安装和维护方便。
- 5.2.4 光缆分纤箱的底部应留有相对独立的进出缆孔，孔洞数量应满足满配时的需求。光缆分纤箱应配有密封腻子，以便于线缆引入孔处的密封，防止水和啮齿类动物进入。
- 5.2.5 光缆分纤箱的结构设计应满足光缆引入时其弯曲半径大于光缆直径的 15 倍。
- 5.2.6 光缆分纤箱应安装有门，门的开启角度应不小于 120° 。门锁应具有良好的抗破坏功能，抗破坏性能应符合 GA/T 73—2015 中的 B 级要求。门锁的启闭应灵活可靠。
- 5.2.7 箱门板内侧应有存放资料记录卡片的装置，或粘贴资料记录卡的位置。
- 5.2.8 电信业务经营者配线区域应满足以下要求：
- a) 应满足至少 3 家电信业务经营者通信业务接入的需要。
 - b) 各电信业务经营者所占配线区域结构尺寸应一致，保证各电信业务经营者能平等接入，内部尺寸应满足表 2 要求。
 - c) 各区域应配置独立的门，门应具有锁装置，不同电信业务经营者区域的钥匙应不通用，若各区域的锁外露在箱体外侧，则锁装置应符合 GA/T 73—2015 中的 B 级要求。门的开启角度应不小于 120° ，开启方向应合理，开启时不应影响光缆分纤箱正常使用、施工、维护。
 - d) 各区域应有光分路器的安装位置。
 - e) 各区域应留有走线孔，走线孔大小应能满足最大用户数量的跳纤或尾纤通过。

表 2 电信业务经营者区域内部尺寸要求

单电信业务经营者配线区域容量	单电信业务经营者区域内部尺寸	
48 芯及以下	截面积(高 \times 宽)	$\geq 45\,000\text{ mm}^2$
	高	$\geq 180\text{ mm}$
	宽	$\geq 180\text{ mm}$
	深	$\geq 120\text{ mm}$

- 5.2.9 用户配线区域应安装符合容量要求的熔接模块、配线模块，光纤活动连接器宜采用 SC 型。用户配线区内光纤活动连接器类型应一致，不应混装。
- 5.2.10 光缆固定与接地装置包括用户光缆固定与接地装置、配线光缆固定与接地装置。用户光缆固定与接地装置应安装在用户配线区域；配线光缆固定与接地装置可安装在用户配线区域，也可安装在一个专门的独立区域，若该独立区域的门外露在箱体外侧，则应有锁装置，锁装置应符合 5.2.8 中 c) 的要求。光缆固定与接地装置应具备与光缆中金属加强件、金属增强件及金属防潮层、铠装层连接的功能。连接导线或导体的截面积应不小于 6 mm^2 。光缆固定与接地装置应有接地螺母和螺栓。接地处应有明显的接地标志。
- 5.2.11 光纤存储装置应为余留的光纤长度提供存储空间。
- 5.2.12 在光缆或光纤可能穿过的金属板孔及转弯时可能接触的结构件锐边上，应装保护套或衬垫。

5.2.13 光缆分纤箱的结构设计应满足纤芯、尾纤弯曲半径不小于 30 mm。

5.2.14 光缆分纤箱应有明晰的线序示铭标志,方便使用者进行光纤识别、查找、调配、更换等操作。

5.2.15 光缆分纤箱中光纤的管理和保护应满足:

- a) 光缆开剥后的光纤应用塑料套管或螺旋管保护并引入各配线区域或单元;
- b) 有熔纤功能的区域或模块应便于光纤的熔接、安装和维护等操作;
- c) 光纤热熔后,接续部分应加以保护,保护措施宜采用热缩光纤保护管。

5.3 材料要求

5.3.1 非金属箱体宜采用通用型片状模塑料(SMC)材料、工程塑料等材料,SMC 材料应符合 GB/T 15568 的要求。

5.3.2 金属箱体宜采用 Q235-A 及以上牌号的冷轧钢板或不锈钢等金属材料。

5.3.3 光缆分纤箱中除箱体外的塑料结构件宜采用阻燃丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物(ABS)、阻燃聚碳酸酯(PC)等阻燃工程塑料。

5.3.4 光缆分纤箱中采用的材料应具有防腐蚀性能或做防腐蚀处理;对金属结构件可采用电镀处理、涂覆处理等。

5.4 性能要求

5.4.1 光纤活动连接器

光缆分纤箱中所使用的光纤活动连接器的光纤凹陷/凸出、曲率半径、顶点偏移、APC 角度(适用时)、插入损耗、回波损耗、尾部拉伸、机械耐久性、互换性应满足 YD/T 1272(所有部分)的要求。

5.4.2 光分路器

当客户需要生产企业随产品提供平面波导型光分路器时,光分路器的工作带宽、插入损耗、均匀性、方向性、偏振相关损耗、回波损耗应满足 YD/T 2000.1 的要求。

5.4.3 接地装置

5.4.3.1 接地装置与箱体金属构件之间的耐电压水平不小于 3 000 V(DC),1 min 不击穿、无飞弧。

5.4.3.2 接地装置与箱体金属构件之间的绝缘电阻应不小于 $2 \times 10^4 \text{ M}\Omega$,试验电压为 500 V \pm 50 V(DC)。

5.4.4 机械物理性能

5.4.4.1 箱体表面机械强度

箱体顶端表面应能承受 500 N 压力,卸去载荷后,箱体无破坏痕迹和永久变形。

5.4.4.2 箱门机械强度

箱门打开后,门的最外端应能承受不小于 100 N 的垂直压力。卸去载荷后,箱体无破坏痕迹和永久变形。

5.4.4.3 光缆的固定

配线光缆固定后应能承受不小于 500 N 的轴向拉力,用户光缆固定后应能承受不小于 25 N 的轴向拉力。经光缆拉伸、光缆扭转试验后应无任何松动、破坏现象。

5.4.5 密封性能

室内型光缆分纤箱箱体密封性能应达到 GB/T 4208—2017 中 IP53 防护等级的要求；室外型光缆分纤箱箱体密封性能应达到 GB/T 4208—2017 中 IP55 防护等级的要求。

5.4.6 涂层附着力

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—1998 表 1 中 2 级要求。

5.4.7 燃烧性能

5.4.7.1 非金属材料结构件的燃烧性能应符合 GB/T 5169.5—2020 中第 11 章的要求。非金属材料结构件包含箱体、熔接模块、配线模块、光纤存储装置，以及可能有的光路器壳体。

5.4.7.2 光缆分纤箱中的尾纤或跳纤所使用的光缆标称直径不小于 2 mm 时，其光缆部分应阻燃并能通过 GB/T 18380.12 规定的单根垂直燃烧试验。

5.4.8 环境性能

5.4.8.1 低温试验要求

室外型试验温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间为 8 h；室内型试验温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间为 2 h。试验样品包含箱体、熔接模块、配线模块、光纤存储装置、光缆固定保护和接地装置、光纤活动连接器，以及可能有的光分路器。试验后样品外观应无异常，并符合以下要求：

- 光缆固定和接地装置应符合 5.4.3 的要求；
- 光纤活动连接器插入损耗变化量不大于 0.3 dB，回波损耗变化量不大于 5 dB；
- 光分路器插入损耗变化量不大于 0.5 dB。

5.4.8.2 高温试验要求

室外型试验温度为 $65\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间为 8 h；室内型试验温度为 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间为 2 h。试验样品包含箱体、熔接模块、配线模块、光纤存储装置、光缆固定保护和接地装置、光纤活动连接器，以及可能有的光分路器。试验后样品外观应无异常，并符合以下要求：

- 光缆固定和接地装置应符合 5.4.3 的要求；
- 光纤活动连接器插入损耗变化量不大于 0.3 dB，回波损耗变化量不大于 5 dB；
- 光分路器插入损耗变化量不大于 0.5 dB。

5.4.8.3 湿热试验要求

室外型为交变湿热试验，试验高温为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间为 144 h；室内型为恒定湿热试验，试验高温为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $93\% \pm 3\%$ ，试验时间为 48 h。试验样品包含箱体、熔接模块、配线模块、光纤存储装置、光缆固定保护和接地装置、光纤活动连接器，以及可能有的光分路器。试验后样品外观应无异常，并符合以下要求：

- 光缆固定和接地装置应符合 5.4.3 的要求；
- 光纤活动连接器插入损耗变化量不大于 0.3 dB，回波损耗变化量不大于 5 dB；
- 光分路器插入损耗变化量不大于 0.5 dB。

5.4.8.4 盐雾试验要求

试验温度为 $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验时间为 48 h，氯化钠溶液浓度 5%。试验样品包含箱体、高压防护装

置,以及可能有的 FC 型光纤活动连接器和带 FC 型连接器插头光分路器。试验后样品外观不得有肉眼可见的锈斑,并符合以下要求:

- 光纤活动连接器插入损耗变化量不大于 0.3 dB,回波损耗变化量不大于 5 dB;
- 光分路器插入损耗变化量不大于 0.5 dB。

5.4.8.5 振动试验要求

试验样品包含箱体、熔接模块、配线模块、光纤存储装置、光缆固定保护和接地装置、光纤活动连接器,以及可能有的光分路器。试验后样品应完好无损,各部件紧固件不松动,并符合以下要求:

- 光纤活动连接器插入损耗变化量不大于 0.3 dB,回波损耗变化量不大于 5 dB;
- 光分路器插入损耗变化量不大于 0.5 dB。

5.5 限用物质含量

对限用物质含量有要求时,光缆分纤箱的组成材料应符合 GB/T 26572 的要求。

6 试验方法

6.1 试验条件

试验的标准大气条件如下:

- 温度:15 °C~35 °C;
- 相对湿度:≤75%;
- 大气压力:70 kPa~106 kPa。

6.2 外观、结构与功能检查

- 6.2.1 用卡尺或卷尺检测箱体外形尺寸及连接导线或导体尺寸。
- 6.2.2 用装配工具手工检查紧固件,用裸手触摸外露和操作部位。
- 6.2.3 在光缆或光纤的弯曲位置,用 R 量规检测弯曲半径。
- 6.2.4 用手对转动、插拔、锁定部分进行操作应感觉适度。
- 6.2.5 用万能角尺检测门的开启角度。
- 6.2.6 其他采用目视法或操作验证法检查。

6.3 光纤活动连接器试验

光纤活动连接器的光纤凹陷/凸出、曲率半径、顶点偏移、APC 角度(适用时)、插入损耗、回波损耗、尾部拉伸、机械耐久性、互换性的测试按照 YD/T 1272(所有部分)的试验方法进行试验。

6.4 光分路器试验

光分路器的工作带宽、插入损耗、均匀性、方向性、偏振相关损耗、回波损耗的测试按照 YD/T 2000.1 的试验方法进行试验。

6.5 接地装置试验

6.5.1 耐电压试验

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 3 000 V,施加试验电压的速率不大于 500 V/s,试验电压经受时间为 60 s±5 s。

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 进行试验。测量绝缘电阻的回路施加直流电压为 $500\text{ V} \pm 50\text{ V}$, 读取稳定的绝缘电阻数值, 如果未达到稳定, 应在加压后的 $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$ 读取数值。

6.6 机械物理性能试验

6.6.1 箱体表面机械强度试验

按 5.4.4.1 要求施加载荷, 并保证载荷支承面承受负载均匀, 保持 15 min, 卸去载荷后进行目测。

6.6.2 箱门机械强度试验

箱门打开后, 在门的最外端按 5.4.4.2 要求施加载荷, 保持 15 min, 卸去载荷后用目测法和操作验证法进行测试。

6.6.3 光缆固定试验

6.6.3.1 光缆拉伸试验

准备一根箱体正常工作时使用的光缆(长约 1 m), 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, 将光缆另一端夹持牢固并拉伸, 拉伸速度为 $(20 \pm 2)\text{ mm/min}$, 达到试验要求拉力后持续 2 min, 卸去拉力后进行目测。

6.6.3.2 光缆扭转试验

按 6.6.3.1 中要求安装试验光缆, 并在距离光缆出口 500 mm 处对光缆进行扭转, 对于配线光缆扭转 $\pm 90^\circ$ 或扭矩为 $50\text{ N} \cdot \text{m}$, 对于用户光缆扭转 $\pm 180^\circ$, 在该位置保持 1 min 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。试验结束后进行目测。

6.7 密封性能试验

密封性能按以下要求进行试验:

——IP5X 试验按 GB/T 4208—2017 中 13.4 的规定;

——IPX5 试验按 GB/T 4208—2017 中 14.2.5 的规定, IPX3 试验按 GB/T 4208—2017 中 14.2.3 的规定。

6.8 涂层附着力试验

按照 GB/T 9286—1998 中第 7 章的规定进行试验。

6.9 燃烧性能试验

6.9.1 非金属材料结构件的阻燃性能按照 GB/T 5169.5—2020 的试验方法进行试验, 其中施加试验火焰持续时间为 20 s。

6.9.2 跳纤或尾纤中使用的光缆阻燃性能按照 GB/T 18380.12 的试验方法进行试验。

6.10 环境性能试验

6.10.1 低温试验

将样品置于试验箱内, 试验条件按照 5.4.8.1 的要求, 试验程序按照 GB/T 2423.1 中“试验 Ab”方法

进行试验,试验结束后在标准试验大气条件下恢复 1 h 后进行相关项目测试。

6.10.2 高温试验

将样品置于试验箱内,试验条件按照 5.4.8.2 的要求,试验程序按照 GB/T 2423.2 中“试验 Bb”方法进行试验,试验结束后在标准试验大气条件下恢复 1 h 后进行相关项目测试。

6.10.3 湿热试验

室外型样品应按 GB/T 2423.4 中“试验 Db、交变湿热试验方法”进行,将试验样品置于试验箱(室)内,其中试验高温为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,试验周期为 144 h。

室内型样品应按 GB/T 2423.3 中“试验 Cab:恒定湿热试验方法”进行,将试验样品置于试验箱(室)内,其中试验高温为 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,试验周期为 48 h。

条件试验之后,再调节到试验标准大气条件下恢复 2 h 后进行相关项目测试。

6.10.4 盐雾试验

将样品置于试验箱内,试验条件按照 5.4.8.4 中要求,试验程序按照 GB/T 2423.17 中“试验 Ka”方法进行试验,试验结束时立即取出样品并用清水冲洗,不能破坏腐蚀点状态,清洗后在标准试验大气条件下恢复 2 h 后进行相关项目测试。

6.10.5 振动试验

试验在以下条件下进行:

- 频率范围:10 Hz~55 Hz;
- 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:0.75 mm;
- 每一方向持续时间:30 min。

将样品固定在振动台上,根据以上试验条件要求,按照 GB/T 2423.10 的试验方法进行试验,其中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。

6.11 限用物质含量的试验

限用物质含量的试验按照 GB/T 26125 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 总则

7.1.1 产品应经检验部门检验合格后方可出厂,出厂产品应有产品质量合格证。

7.1.2 产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目见表 3。其中外观、结构与功能要求为 100% 检验,其余按 GB/T 2828.1 中特殊检查水平为 S-1,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个数计,光纤活动连接器检验项目抽样样本按芯数计,光分路器检验项目抽取样本按个数计,熔接模块及配线模块按个数计,AQL 值 B 类不合格为:2.5;C 类不合格为:10。

7.2.2 100% 出厂检验项目中,有不合格项时即判该产品为不合格品,将不合格品从检验批中剔除。抽样出厂检验发现有任何一项不合格的,该产品判为不合格,不合格品数大于或等于拒收数,则该检验批判为不合格。不合格的检验批不许出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 抽样方案

型式检验的样本单位应从出厂检验合格的批中随机抽取,不管样本大小,型式检验样本单位最少应包含样本量为 1 套,其中:每套样品包含 1 套光缆分纤箱、2 个熔接模块、2 个配线模块、10 套光纤活动连接器、5 个光分路器(如果有)。

7.3.2 型式检验项目

型式检验的项目见表 3。

7.3.3 型式检验后的判定与处理

型式检验的项目中,有任意一项不合格,可抽取加倍样品进行检验。若加倍检验后无不合格项,则判为型式检验合格;若加倍检验仍有不合格项,则判为型式检验不合格。

型式检验不合格时,该型号产品应停止验收,停止生产。同时应分析原因,采取措施,直至新的型式检验合格后才能恢复生产与验收。

7.3.4 型式检验周期

型式检验一般每一年进行一次,具有下列情况之一的均需要做型式检验:

- 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;
- b) 产品长期(超过 6 个月)停止后又恢复生产;
- c) 交收检验结果与上次型式检验结果有较大差异;
- d) 新产品鉴定或老产品转厂生产。

表 3 检验项目、检验类别、要求及试验方法

序号	检验项目			不合格分类		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、结构与功能			○		√	√	5.2	6.2
2	光纤活动 连接器	光学性能	插入损耗	○		√	√	5.4.1	6.3
3			回波损耗	○		√	√		
4		插针端面 几何尺寸	曲率半径	○			√		
5			顶点偏移	○			√		
6			光纤凹陷/凸出	○			√		
7			APC 角度	○			√		
8		尾部拉伸	外观		○		√		
9			插入损耗变化量	○			√		
10			回波损耗变化量	○			√		
11		机械耐久性	外观		○		√		
12			插入损耗变化量	○			√		
13			回波损耗变化量	○			√		
14		互换性	插入损耗变化量	○			√		
15			回波损耗变化量	○			√		

表 3 (续)

序号	检验项目		不合格分类		出厂检验项目	型式检验项目	要求	试验方法
			B 类	C 类				
16	光分路器 ^a	工作带宽	○			✓	5.4.2	6.4
17		插入损耗	○		✓	✓		
18		回波损耗	○		✓	✓		
19		均匀性	○		✓	✓		
20		方向性	○			✓		
21		偏振相关损耗	○		✓	✓		
22	接地装置	耐电压	○		✓	✓	5.4.3.1	6.5.1
23		绝缘电阻	○		✓	✓	5.4.3.2	6.5.2
24	机械物理性能	箱体表面机械强度	○			✓	5.4.4.1	6.6.1
25		箱门机械强度	○			✓	5.4.4.2	6.6.2
26		光缆拉伸	○			✓	5.4.4.3	6.6.3.1
27		光缆扭转	○			✓	5.4.4.3	6.6.3.2
28	密封性能		○			✓	5.4.5	6.7
29	涂层附着力		○			✓	5.4.6	6.8
30	燃烧性能		○			✓	5.4.7	6.9
31	低温试验	外观		○		✓	5.4.8.1	6.10.1
32		光纤活动连接器	插入损耗变化量	○		✓		
33			回波损耗变化量	○		✓		
34		光分路器 ^a	插入损耗变化量	○		✓		
35		接地装置	耐电压	○		✓		
36			绝缘电阻	○		✓		
37	高温试验	外观		○		✓	5.4.8.2	6.10.2
38		光纤活动连接器	插入损耗变化量	○		✓		
39			回波损耗变化量	○		✓		
40		光分路器 ^a	插入损耗变化量	○		✓		
41		接地装置	耐电压	○		✓		
42			绝缘电阻	○		✓		
43	湿热试验	外观		○		✓	5.4.8.3	6.10.3
44		光纤活动连接器	插入损耗变化量	○		✓		
45			回波损耗变化量	○		✓		
46		光分路器 ^a	插入损耗变化量	○		✓		
47		接地装置	耐电压	○		✓		
48			绝缘电阻	○		✓		

表 3 (续)

序号	检验项目		不合格分类		出厂检 验项目	型式检 验项目	要求	试验 方法	
			B 类	C 类					
49	盐雾试验	外观			○		√	5.4.8.4	6.10.4
50		光纤活动 连接器	插入损耗变化量	○			√		
51			回波损耗变化量	○			√		
52		光分路器 ^a	插入损耗变化量	○			√		
53	振动试验	外观			○		√	5.4.8.5	6.10.5
54		光纤活动 连接器	插入损耗变化量	○			√		
55			回波损耗变化量	○			√		
56		光分路器 ^a	插入损耗变化量	○			√		
57	限用物质含量试验 ^b			○				5.5	6.11
注：“√”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。									
^a 当有光分路器时进行。									
^b 限用物质含量试验只有在客户提出时适用。									

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

光缆分纤箱上应有标识,标明产品型号、名称、商标、生产单位、出厂年月、编号。

光缆分纤箱上的连接器应有商标或生产厂家的标记。

8.2 包装

8.2.1 光缆分纤箱应包装出厂,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

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

光缆分纤箱应贮存在通风良好、干燥的仓库中,其周围不应有腐蚀性气体存在,贮存温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+55\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于 93%。

附 录 A
(资料性附录)
光缆分纤箱推荐外形尺寸

表 A.1 给出了光缆分纤箱推荐外形尺寸。

表 A.1 光缆分纤箱推荐外形尺寸

用户配线区域容量	电信业务经营者配线 区域数量	高 mm	宽 mm	深 mm
48 芯及以下	3 个	800	650	150



参 考 文 献

- [1] GB/T 39564.1—2020 光纤到户用多电信业务经营者共用型配线设施 第1部分:光缆交接箱
- [2] YD/T 2150 光缆分纤箱
-

