

产品质量监督抽查实施规范

CCGF 708.2—2015

通信用光缆

2015-04-29 发布

2015-06-01 实施

国家质量监督检验检疫总局

通信用光缆

1 范围

本规范适用于通信用光缆产品国家质量监督抽查。针对特殊情况的国家监督专项抽查、县级以上地方质量技术监督部门组织的地方监督抽查可参照执行。监督抽查产品范围包括层绞式通信用室外光缆、中心管式通信用室外光缆和通信用蝶形引入光缆、通信用圆形引入光缆。本规范内容包括产品分类、企业规模划分、检验依据、抽样、检验要求、判定原则、异议处理及附则。

2 产品分类

2.1 产品分类及代码

产品分类及代码见表 1。

表 1 产品分类及代码

产品分类	一级分类	二级分类	三级分类
分类代码	7	708	708.2
分类名称	电工及材料	电线电缆	通信用光缆

2.2 产品种类

2.2.1 通信用室外光缆产品按结构分为：

- 层绞式通信用室外光缆；
- 中心管式通信用室外光缆。

2.2.2 通信用引入光缆产品按结构分为：

- 蝶形引入光缆；
- 圆形引入光缆。

3 术语和定义

本规范中未列出的术语和定义同相关引用标准。

4 企业通信用光缆产品生产规模划分

根据通信用光缆产品行业的实际情况,企业生产规模以通信用光缆类产品年销售额为标准划分为大、中、小型企业,见表 2。

表 2 企业通信用光缆产品生产规模划分

企业通信用光缆产品生产规模	大型企业	中型企业	小型企业
销售额/万元	$\geq 50\ 000$	$< 50\ 000$ 且 $\geq 5\ 000$	$< 5\ 000$

注:年销售额包括该类产品的内销和外销总额。

5 检验依据

凡是注日期的文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版不适用于本规范。凡是不注日期的文件,其最新版本适用于本规范。

YD/T 769 中心管式通信用室外光缆

YD/T 901 层绞式通信用室外光缆

YD/T 1997.1 通信用引入光缆 第1部分:蝶形光缆

YD/T 1997.2 通信用引入光缆 第2部分:圆形光缆

GB/T 2951.11 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第11部分:通用试验方法—厚度和外形尺寸测量—机械性能试验

GB/T 7424.2 光缆总规范 第2部分:光缆基本试验方法

GB/T 15972.20 光纤试验方法规范 第20部分:尺寸参数的测量方法和试验程序—光纤几何参数

GB/T 15972.40 光纤试验方法规范 第40部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序—衰减

GB/T 15972.42 光纤试验方法规范 第42部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序—波长色散

GB/T 15972.44 光纤试验方法规范 第44部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序—截止波长

GB/T 15972.45 光纤试验方法规范 第45部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序—模场直径

GB/T 15972.47 光纤试验方法规范 第47部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序—宏弯损耗

GB/T 17650.2 取自电缆或光缆的材料燃烧时释出气体的试验方法 第2部分:用测量pH值和电导率来测定气体的酸度

GB/T 17651.2 电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定 第2部分:试验步骤和要求

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

YD/T 837.3 铜芯聚烯烃绝缘铝塑综合护套市内通信电缆试验方法 第3部分:机械物理性能试验方法

相关的法律法规、部门规章和规范

经备案现行有效的企业标准及产品明示质量要求

6 抽样

6.1 抽样型号或规格

抽取样品应为同一型号规格、同一批次的产品。在产品型号规格的选取上,应尽可能选取其主导(生产销售较大)的型号规格。

6.2 抽样方法、抽样基数及数量

在被抽样的通信用光缆生产企业成品仓库(含成品存放区),随机抽取有产品质量检验合格证明或者以其他形式表明合格的、近期生产的产品(生产日期在抽样之日一年以内生产的产品)。

根据产品堆放的具体情况,随机数一般可使用随机数表或扑克牌等方法产生。

抽样基数及数量见表3。

表3 抽样基数和数量

样品分类	抽样基数/km	抽样数量	备样量
通信用室外光缆	≥10	2盘(每盘≥2 km)	1盘
通信用引入光缆	≥10	2盘(每盘≥2 km)	1盘

注1:抽样数量2盘,其中1盘作为备用样品。备用样品经封样后留存于被抽样单位,备用样品的完整性由被抽样单位负责。

注2:抽取通信用蝶形引入光缆的同时,应根据样品信息表中护套料的信息,抽取2 kg的护套料用于检测护套性能。其中1 kg为检验样品,另1 kg为备用样品。

6.3 样品处置

检验样品和备样样品应采用封条的方式签封,封条应有抽样人员和企业人员签字,封条需采取防拆封措施和适当的防水措施。室外光缆应在光缆两端离端头约20 cm处各贴封条;引入光缆应在包装盒外可开启处各贴封条。如抽取了护套料,应用于干净牢固的容器,将检验样和备样分别包装,并加贴封条。完成封样后拍照并保存照片作为封样的现场证据。检验样品应按出厂运输要求包装完好,以避免运送过程中损坏。

6.4 抽样单

应按有关规定填写抽样单,并记录被抽查产品及企业相关信息。同时记录被抽查企业上一年度生产的通信用光缆产品销售总额,以万元计;若企业上一年度未生产,则记录本年度实际销售额,并加以注明。

注:记录的“产品销售总额”中的产品是指全部通信用光缆产品,包括通信用室外光缆和通信用引入光缆。

6.5 样品信息表

抽取样品时,被抽查企业应提供所抽样品的相关信息,填写样品信息表,并经企业确认。样品信息表见附件。

7 检验要求

7.1 检验项目及重要程度分类

7.1.1 室外光缆检验项目及重要程度分类

室外光缆检验项目及重要程度分类见表4。

表4 室外通信用光缆检验项目及重要程度分类

序号	检验项目	依据标准	检测方法	重要程度或不合格程度分类	
				A类 ^a	B类 ^b
1	光纤特性	模场直径 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.45 方法 B		•
2		包层直径 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.20 方法 C		•
3		包层不圆度 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.20 方法 C		•
4		芯/包同心度误差 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.20 方法 C		•
5		截止波长 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.44		•
6		衰减系数 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.40 方法 C	•	
7		色散系数 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.42 方法 C		•
8		零色散波长 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.42 方法 C		•
9		零色散斜率 YD/T 901 YD/T 769	GB/T 15972.42 方法 C		•

表 4(续)

序号	检验项目	依据标准	检测方法	重要程度或不合格程度分类		
				A类 ^a	B类 ^b	
10	光缆机械性能	拉伸	YD/T 901 YD/T 769	YD/T 901 YD/T 769	•	
11		压扁	YD/T 901 YD/T 769	YD/T 901 YD/T 769		•
12		冲击	YD/T 901 YD/T 769	YD/T 901 YD/T 769		•
13		反复弯曲	YD/T 901 YD/T 769	YD/T 901 YD/T 769		•
14		扭转	YD/T 901 YD/T 769	YD/T 901 YD/T 769		•
15	光缆环境性能	衰减温度特性	YD/T 901 YD/T 769	YD/T 901 YD/T 769		•
16		滴流性能	YD/T 901 YD/T 769	GB/T 7424.2 方法 F6 (预处理 1h)		•
17		渗水性能	YD/T 901 YD/T 769	GB/T 7424.2 方法 F5	•	
18		护套老化前后抗张强度和断裂伸长率	YD/T 901 YD/T 769	YD/T 837.3		•
19	光缆结构尺寸	松套管外径和壁厚	YD/T 901 YD/T 769	GB/T 2951.11		•
20		内衬套、护套和外护层的厚度	YD/T 901 YD/T 769	GB/T 2951.11		•

^a 极重要质量项目:指直接涉及人体健康、使用安全的指标。
^b 重要质量项目:指产品涉及环保、能效、关键性能或特征值的指标。

7.1.2 蝶形引入光缆检验项目及重要程度分类

蝶形引入光缆检验项目及重要程度分类见表 5。

表 5 蝶形引入光缆检验项目及重要程度分类

序号	检验项目	依据标准	检测方法	重要程度或不合格程度分类		
				A类 ^a	B类 ^b	
1	光纤特性	包层直径	YD/T 1997.1	GB/T 15972.20 方法 C		•
2		包层不圆度	YD/T 1997.1	GB/T 15972.20 方法 C		•
3		芯/包同心度误差	YD/T 1997.1	GB/T 15972.20 方法 C		•
4		模场直径	YD/T 1997.1	GB/T 15972.45 方法 B		•
5		截止波长	YD/T 1997.1	GB/T 15972.44		•
6	光纤特性	衰减系数	YD/T 1997.1	GB/T 15972.40 方法 C	•	
7		宏弯损耗 (仅 B6 类光纤)	YD/T 1997.1	GB/T 15972.47	•	

表 5(续)

序号	检验项目	依据标准	检测方法	重要程度或不合格程度分类		
				A类 ^a	B类 ^b	
8	光缆机械性能	拉伸	YD/T 1997.1	YD/T 1997.1	●	
9		压扁	YD/T 1997.1	YD/T 1997.1		●
10		冲击	YD/T 1997.1	YD/T 1997.1		●
11		反复弯曲	YD/T 1997.1	YD/T 1997.1		●
12		扭转	YD/T 1997.1	YD/T 1997.1		●
13	光缆环境性能	衰减温度特性	YD/T 1997.1	YD/T 1997.1		●
14		阻燃性	YD/T 1997.1	GB/T 18380.12	●	
15		烟密度	YD/T 1997.1	GB/T 17651.2	●	
16		腐蚀性	YD/T 1997.1	GB/T 17650.2	●	
17	护套性能	老化前后抗张强度和断裂伸长率	YD/T 1997.1	YD/T 837.3		●

^a 极重要质量项目:指直接涉及人体健康、使用安全的指标。
^b 重要质量项目:指产品涉及环保、能效、关键性能或特征值的指标。

7.1.3 圆形引入光缆检验项目及重要程度分类

圆形引入光缆检验项目及重要程度分类见表 6。

表 6 圆形引入光缆检验项目及重要程度分类

序号	检验项目	依据标准	检测方法	重要程度或不合格程度分类		
				A类 ^a	B类 ^b	
1	光纤特性	包层直径	YD/T 1997.2	GB/T 15972.20 方法 C		●
2		包层不圆度	YD/T 1997.2	GB/T 15972.20 方法 C		●
3		芯/包同心度误差	YD/T 1997.2	GB/T 15972.20 方法 C		●
4		模场直径	YD/T 1997.2	GB/T 15972.45 方法 B		●
5		截止波长	YD/T 1997.2	GB/T 15972.44		●
6		衰减系数	YD/T 1997.2	GB/T 15972.40 方法 C	●	
7		宏弯损耗 (仅 B6 类光纤)	YD/T 1997.2	GB/T 15972.47	●	
8	光缆机械性能	拉伸	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2	●	
9		压扁	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2		●
10		冲击	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2		●
11		反复弯曲	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2		●
12		扭转	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2		●
13	光缆环境性能	衰减温度特性	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2		●
14		阻燃性	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2	●	
15		烟密度	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2	●	
16		腐蚀性	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2	●	

表 6(续)

序号	检验项目		依据标准	检测方法	重要程度或不合格程度分类	
					A类 ^a	B类 ^b
17	光缆护套性能	老化前后抗张强度和断裂伸长率	YD/T 1997.2	YD/T 1997.2		•
18	聚乙烯外护套性能	老化前后抗张强度和断裂伸长率	YD/T 1997.2	YD/T 837.3		•
19	结构	护套外径、厚度	YD/T 1997.2	GB/T 2951.11		•
20	尺寸	外护套外径、厚度	YD/T 1997.2	GB/T 2951.11		•
^a 极重要质量项目:指直接涉及人体健康、使用安全的指标。 ^b 重要质量项目:指产品涉及环保、能效、关键性能或特征值的指标。						
注 1:GB/T 15972.20 方法 C:近场光分布法。						
注 2:GB/T 15972.40 方法 C:后向散射法;应从被试光纤的两端进行测量,并取两端测试结果的平均值作为光纤衰减的最终测量结果。						
注 3:GB/T 15972.42 方法 C:微分相移法。						
注 4:GB/T 15972.45 方法 B:远场可变孔径法。						

7.2 检验应注意的问题

7.2.1 检验时样品单位内的试验光纤抽样,应满足表 7 的规定。

表 7 样品单位内的光纤抽样

试验项目	光缆机械性能	模场直径	截止波长	尺寸参数	中心波长衰减系数	波长附加衰减	波长不均匀性	色散
最少抽测比例	—	5%	5%	5%	100%	5%	10%	5%
最少抽测光纤数(根)	12	4	4	4	全部	4	6	4
注 1:光缆机械性能试验,如样品规格小于 12 芯,则按实际芯数试验。如样品芯数大于 12 芯的,则在各光纤套管中平均抽取共 12 根光纤试验;抽取试验的光纤应包含光缆中光纤的全部色谱。								
注 2:光纤特性试验,如样品芯数小于表 7 中规定的最少抽测数,则按实际芯数测试;如样品芯数大于表 7 中规定的最少抽测数,则按表 7 规定抽测试验,同时应注意覆盖全部的光纤色谱。								

7.2.2 若被检产品明示的质量要求高于本规范中检验项目依据的标准要求时,应按被检产品明示的质量要求判定。

若被检产品明示的质量要求低于本规范中检验项目依据的强制性标准要求时,应按照强制性标准要求判定。

若被检产品明示的质量要求低于或包含规范中检验项目依据的推荐性标准要求时,应以被检产品明示的质量要求判定。

若被检产品明示的质量要求缺少本规范中检验项目依据的强制性标准要求时,应按照强制性标准要求判定。

若被检产品明示的质量要求缺少本规范中检验项目依据的推荐性标准要求时,该项目不参与判定,但应在检验报告备注中进行说明。

8 判定原则

经检验,检验项目全部合格,判定为被抽查产品合格;检验项目中任一项或一项以上不合格,判定为被抽查产品不合格。其中,当产品存在 A 类项目不合格时,属于严重不合格。

9 异议处理

对判定不合格产品进行异议处理时,按以下方式进行:

- 9.1 核查不合格项目相关证据,能够以记录(纸质记录或电子记录或影像记录)、检验后缺陷特征样品、与不合格质量数据相关联的其他质量数据等检验证据证明。
- 9.2 对需要复检并具备检验条件的,处理企业异议的质量技术监督部门或者指定检验机构应当按原监督抽查方案对留存的样品或抽取的备用样品组织复检,并出具检验报告。复检结论为最终结论。

10 附则

本规范编制单位:国家通信光缆产品质量监督检验中心(王国良)、国家通信光缆产品质量监督检验中心(鲁秋宏)、国家通信光缆产品质量监督检验中心(陈国平)。

本规范由国家质量监督检验检疫总局产品质量监督司管理。

附件：样品信息表

受检企业名称						
样品名称				型号规格		
生产批号 (缆号/盘号)				抽样单编号		
是否有明示的质量 要求或企业标准				企业标准名称及代号 (附经备案的企业标准)		
光纤	光纤类别					
	模场直径					
	折射率					
松套管	松套管标称外径					
	松套管标称壁厚					
护套料	PVC	LLDPE	MDPE	HDPE	ZRPO	低烟无卤 阻燃聚烯烃
光缆温度等级	层绞式光缆			中心管式光缆		
	A	B	C	A	B	C
	(-40~+60℃)	(-30~+60℃)	(-20~+60℃)	(-40~+60℃)	(-30~+60℃)	(-20~+60℃)
	蝶形引入光缆			圆形引入光缆		
	A	B	C	A	B	C
(-5~+50℃)	(-10~+60℃)	(-40~+60℃)	(-10~+50℃)	(-20~+60℃)	(-40~+70℃)	
光纤等级 (允许光纤 温度附加衰减)	0级(特级) 无明显附加衰减		1级 不大于 0.05 dB/km		2级 不大于 0.10 dB/km	
其他需要说明事项	<input type="checkbox"/> 经确认,所抽护套料与生产该批蝶形光缆所用护套料一致。					
企业代表	(单位公章)			抽样人员		