

分类号 K 15  
备案号 6917—2000

**QB**

# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1614—2000  
neq IEC 1084-2-1:1996

---

## 难燃绝缘聚氯乙烯 电线槽及配件

2000-03-30 发布

2000-08-01 实施

---

国家轻工业局 发布

## 前 言

本标准是 QB 1614—1992《难燃聚氯乙烯电线槽及配件》的修订版。非等效采用国际标准 IEC 1084-2-1 首版 1996《电气安装用电线槽管系列 第2部分：特殊要求 第1篇：墙（天花板）安装用电线槽管系列》编写而成，并增加了我国有关强制性规定的技术指标和试验方法。

本标准的产品性能部分采用 IEC 有关标准的规定，在产品的机械性能、燃烧性能、电气性能、检验规则各部分比原标准 QB 1614—1992 有较大的修改。

本标准由国家轻工业局行业管理司提出。

本标准由全国塑料制品标准化中心归口。

本标准起草单位：广东省塑料皮革工业研究所、顺德顺地塑胶有限公司。

本标准主要起草人：李元达、谢世雄、赵侠。

自本标准实施之日起，原轻工业部发布的行业标准 QB 1614—1992《难燃聚氯乙烯电线槽及配件》废止。

# 难燃绝缘聚氯乙烯电线槽及配件

替代 QB 1614—1992

## 1 范围

本标准规定了以聚氯乙烯树脂为主要原料挤出成型的难燃的绝缘线槽(以下简称“线槽”)及注塑成型配件的定义、分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于建筑及其它装置安装电线(电缆)所用线槽及配件。使用类型提示于附录 A 中。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2406—1993 塑料燃烧性能试验方法 氧指数法

GB/T 2408—1996 塑料燃烧性能试验方法 水平法和垂直法

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

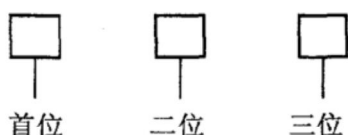
GB/T 8627—1988 建筑材料燃烧或分解的烟密度试验方法

## 3 定义

线槽 指横截面呈方形的、有可拆的盖及底座,能将安装在其中的电线完全包围起来的装置。

## 4 分类

### 4.1 分类标志码由三位构成。即:



## 4.2 按机械性能分类

表1 机械性能分类

| 分类 (标志码首位) | 使用应力 |
|------------|------|
| 1          | 轻型   |
| 2          | 中型   |
| 3          | 重型   |

## 4.3 按使用温度分类

表2 使用温度分类

| 分类 (标志码二、三位) | 贮运温度<br>℃  | 安装温度<br>℃  | 使用温度<br>℃     |
|--------------|------------|------------|---------------|
| 25           | $\geq -25$ | $\geq -15$ | $-15 \sim 60$ |
| 15           | $\geq -15$ | $\geq -5$  | $-5 \sim 60$  |
| 05           | $\geq -5$  | $\geq -5$  | $-5 \sim 60$  |
| 00           | $\geq 0$   | $\geq 0$   | $0 \sim 60$   |

## 5 要求

## 5.1 外观

5.1.1 产品内外壁应平整、无气泡、无明显杂质及杂色和损伤电线的锐利部位。

5.1.2 线槽的盖应在盖紧后用手或简单工具就能打开且不损坏线槽。

5.1.3 配件应能在安装中与线槽配合, 在使用中不脱落。

5.1.4 产品标志应清晰牢固。

## 5.2 尺寸偏差

5.2.1 线槽尺寸偏差应符合表3规定。

表3 尺寸偏差 mm

| 序号 | 项 目   | 尺 寸                  | 尺寸偏差         |
|----|-------|----------------------|--------------|
| 1  | 槽宽或槽高 | $\leq 60$            | +0.5<br>-0.5 |
|    |       | $> 60$               | +0.7<br>-0.7 |
| 2  | 壁 厚   | $\leq 1.5$           | +0.3<br>-0.3 |
|    |       | $> 1.5$              | +0.4<br>-0.4 |
| 3  | 长 度   | 4000 (也可根据运输及工程要求而定) | +10<br>0     |

5.2.2 配件壁厚不得小于线槽壁厚, 配件壁厚偏差不得大于线槽壁厚的偏差。

## 5.3 性能

线槽及配件的性能应符合表4要求。

表4 线槽及配件性能

| 序号 | 项 目              |        | 线 槽                                                                                  | 配 件                             |
|----|------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1  | 机<br>械<br>性<br>能 | 负载变形性能 | $D_A \leq H/10$ 且 $D_A \leq 10\text{mm}$<br>$D_B \leq W/10$ 且 $D_B \leq 10\text{mm}$ | 配件与槽盖不脱落                        |
|    |                  | 冲击性能   | 无可见破碎及裂痕                                                                             | 无可见破碎及裂痕                        |
|    |                  | 外负载性能  | 与支架不脱开                                                                               | —                               |
|    |                  | 耐热性能   | —                                                                                    | $\leq 2.0\text{mm}$             |
| 2  | 燃<br>烧<br>性<br>能 | 氧指数    | $OI \geq 32$                                                                         | $OI \geq 32$                    |
|    |                  | 水平燃烧性能 | I 级                                                                                  | I 级                             |
|    |                  | 垂直燃烧性能 | FV-0                                                                                 | FV-0                            |
|    |                  | 烟密度等级  | $SDR \leq 75$                                                                        | $SDR \leq 75$                   |
| 3  | 电<br>气<br>性<br>能 | 耐电压    | 1min 内不击穿                                                                            | 1min 内不击穿                       |
|    |                  | 绝缘电阻   | $R \geq 1.0 \times 10^8 \Omega$                                                      | $R \geq 1.0 \times 10^8 \Omega$ |

## 6 试验方法

### 6.1 外观

6.1.1 外观凭手感和在自然光下目测。

6.1.2 产品标志牢固，先用手持浸水的棉布擦 15s，再用吸有汽油的棉布擦 15s 且抹干后无脱落。

6.2 长度用最小刻度为 1mm 的钢卷尺测量。其他尺寸用最小刻度为 0.02mm 的游标卡尺测量。

### 6.3 负载变形试验

6.3.1 样品为 250mm 长带盖线槽 3 根及配件 3 个，共 2 组。

6.3.2 用最小外径 10mm（指螺钉头、垫圈）的固定元件，将样品牢固安装在刚性支架上，同时装上配件。

6.3.3 用一组样品按图 1 位置 A 固定，线槽内均匀装有与线槽同长的软绝缘电线（或导线）。每米线槽所装电线重为： $0.13\text{kg}/\text{cm}^2$  乘以线槽横截面积。装载后整个装置于  $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$  温度下保持 2h，立即测出变形量  $D_A$ ，精确到 0.5mm。另一组样品按图 1 位置 B 固定，重复 6.3.3 试验。

### 6.4 冲击试验

6.4.1 样品为配件 3 个，长 250mm 带盖线槽 3 根，样品在室温放置 24h。

6.4.2 用图 2 所示试验机放置在一块 40mm 厚的发泡（密度为  $450\text{kg/m}^3 \sim 550\text{kg/m}^3$ ）胶垫上。试验温度为贮存最低温度的  $\pm 1^\circ\text{C}$ ，将线槽与配件装配在一起与试验机在试验温度下恒温 2h 后进行试验。若试验机在室温下放置，则要求每个试样从离开恒温环境到完成一次试验的时间不超过 10s。

6.4.3 冲击能量要求见表 5。

表 5 冲击能量

| 机械性能分类 | 锤 重 kg | 跌落高度 mm     | 相当能量 J |
|--------|--------|-------------|--------|
| 轻 型    | 1.0    | $100 \pm 1$ | 1.0    |
| 中 型    | 2.0    | $100 \pm 1$ | 2.0    |
| 重 型    | 2.0    | $300 \pm 1$ | 6.0    |

6.4.4 恒温后将线槽盖（配件正面）向上，先对样品中心点冲一次，立即再沿横向移动样品，对边缘冲一次。

#### 6.5 外负载试验

6.5.1 样品为一根长  $(250 \pm 5)$  mm 带盖线槽。

6.5.2 将线槽用  $\phi 2.0\text{mm}$  钢钉（槽宽不小于 60mm 者用  $\phi 3.0\text{mm}$  钢钉）固定在支架上（见图 3），在  $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$  温度下保持 2h。

6.5.3 用  $(100 \pm 5)$  N 力与线槽盖面成  $90^\circ$  角最大受力方向施加于线槽上，力的作用线穿过固定元件，保持  $60^{+5}_0$  s。

#### 6.6 配件耐热试验

将三个配件的平面（正面）部分裁成  $80\text{mm} \times 80\text{mm}$  的样品，配件尺寸不够时则将配件直接作为样品将正面向下，开口向上平放在图 4 所示耐热试验仪的支承台上，将整个装置放在  $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$  的环境中，温度稳定后在样品中间部位压上带  $R2.5\text{mm}$  压头的 20N 负荷，保持 1h 后取出置于室温冷却，测量试样上压痕直径。

#### 6.7 燃烧性能

##### 6.7.1 氧指数试验

按 GB/T 2406 规定进行。

##### 6.7.2 水平燃烧、垂直燃烧试验

按 GB/T 2408 规定进行。

##### 6.7.3 烟密度试验

按 GB/T 8627 规定进行。

#### 6.8 电气性能

6.8.1 样品由 3 根长 600mm 带盖线槽（可由两段线槽和配件安装成 600mm 长）及 3 个配件为一组，共 2 组。

##### 6.8.2 样品预处理

将样品置于  $20^\circ\text{C}$ （或  $20^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$  中任一温度）中保持 4h，再于同一温度及湿度为 91%~95% 条件下保持 48h，并于同一温度下进行试验。

##### 6.8.3 样品组装

将一组处理后的样品立即装满导电金属小球（ $\phi 2.5\text{mm}$ ），并插进一根与金属小球有 12mm 长导电接触的绝缘导线为一极（见图 5）。

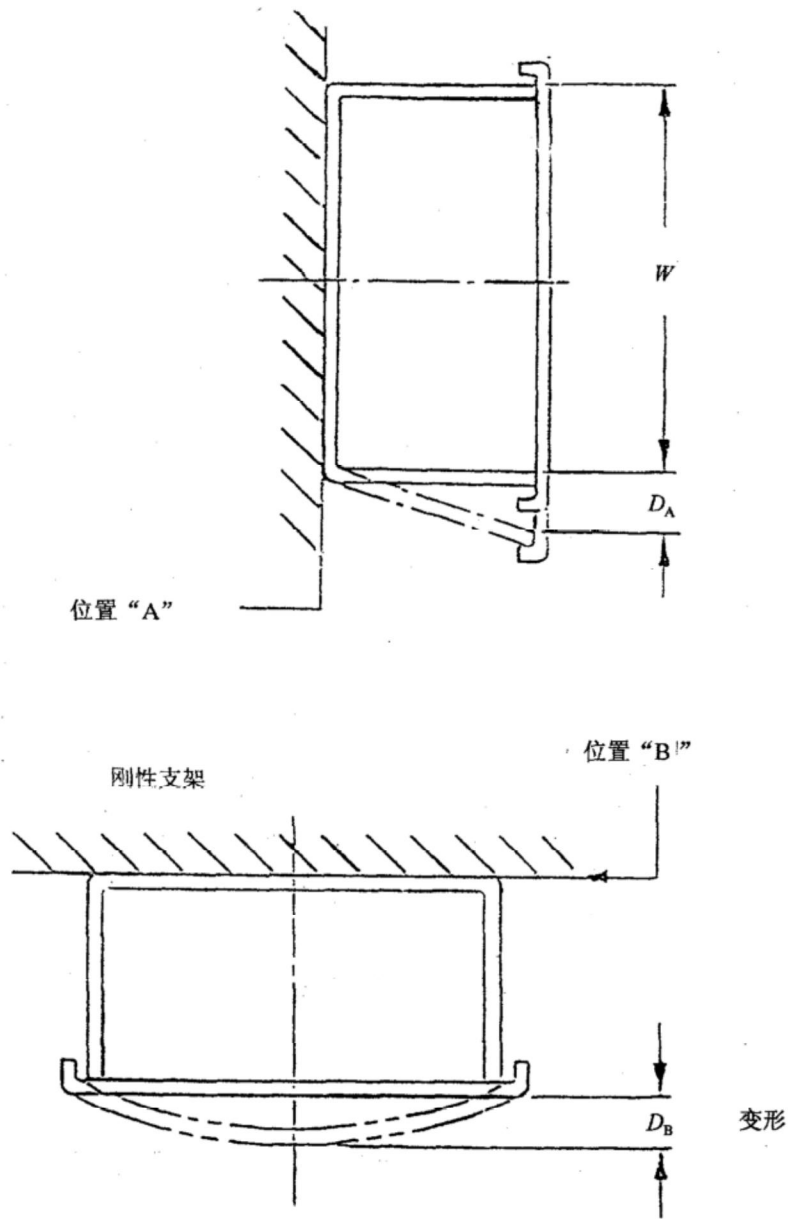


图1 负载变形试验

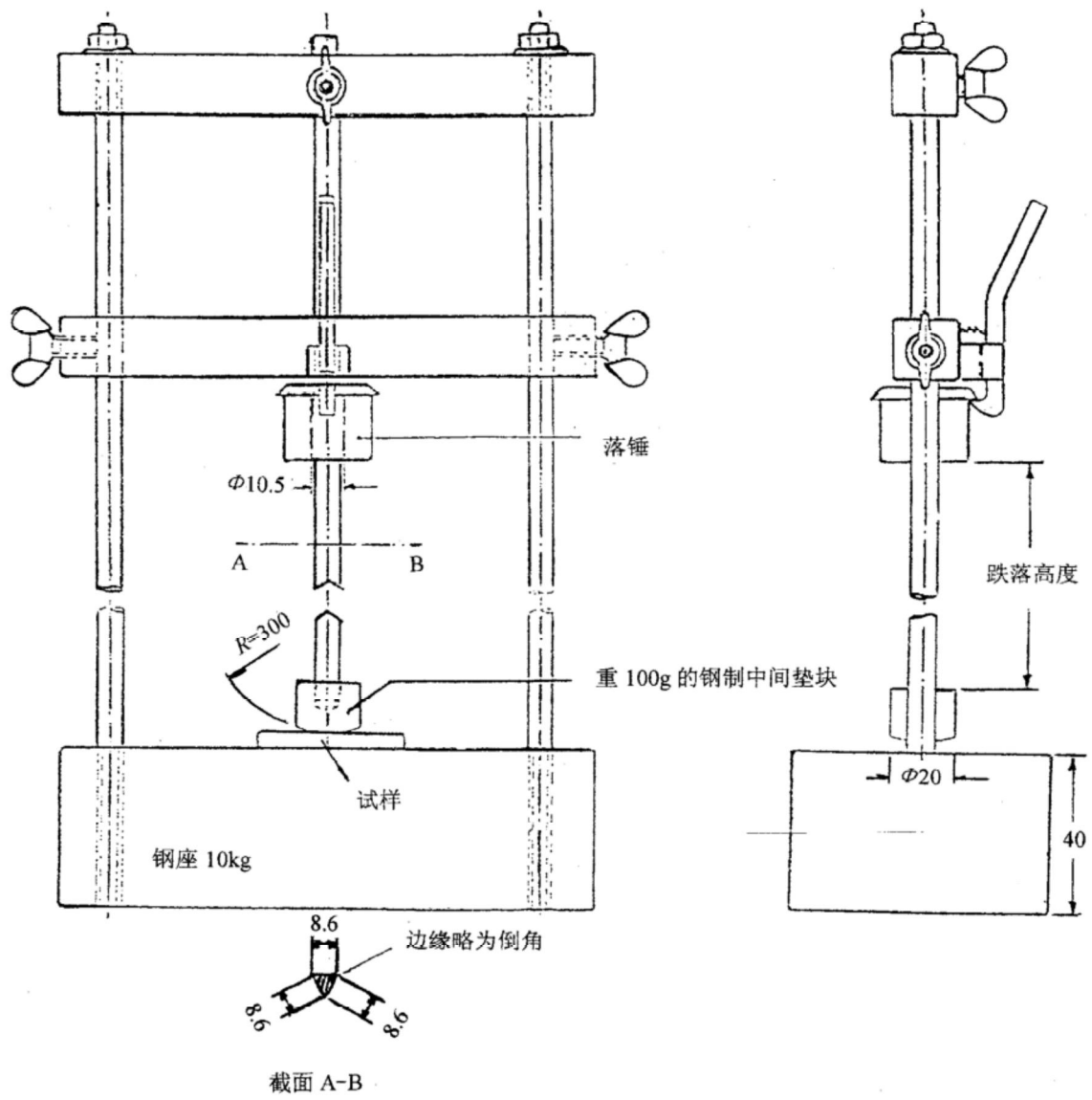


图 2 冲击试验装置

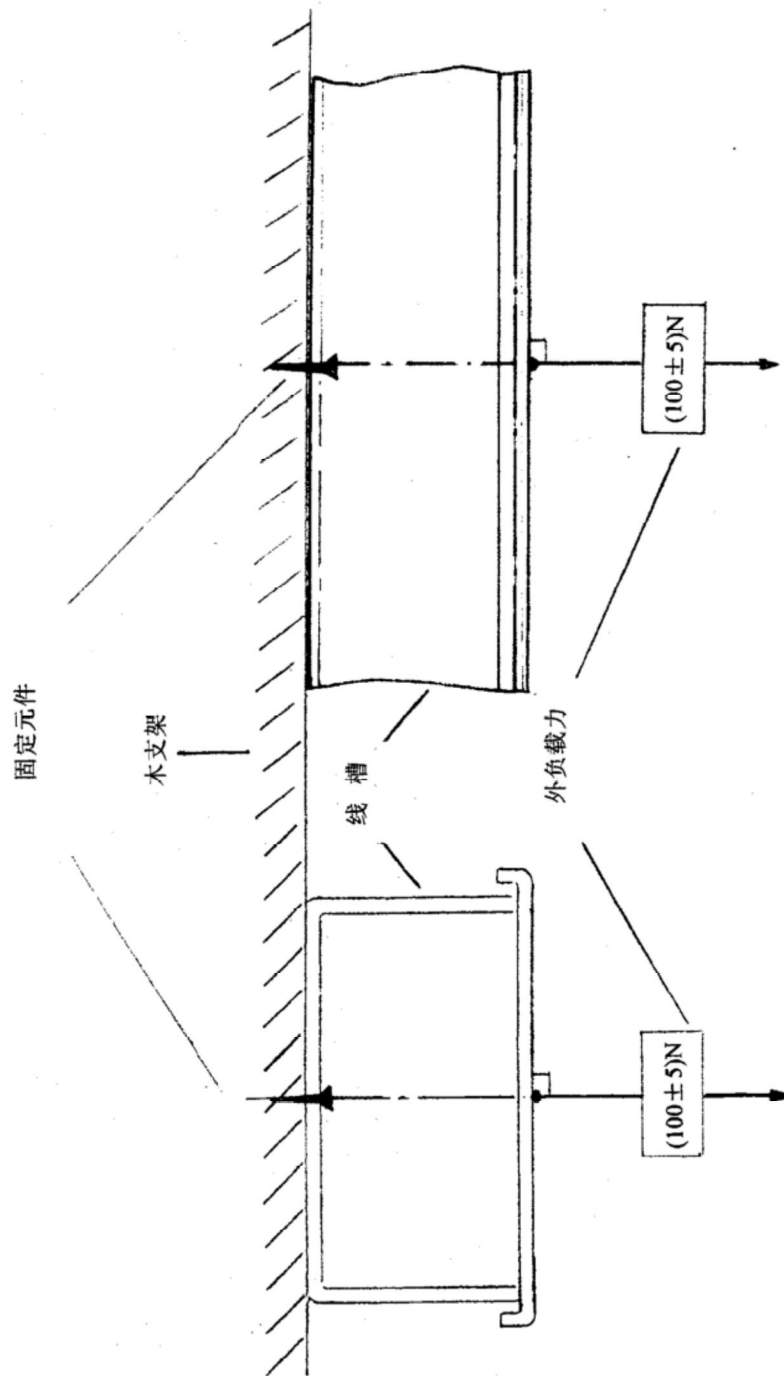


图3 外负载试验

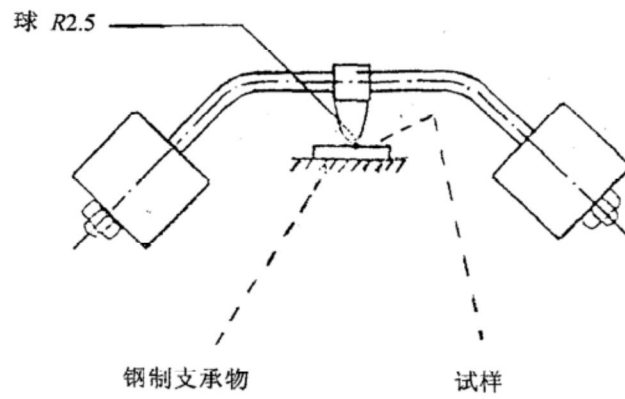


图4 耐热试验装置

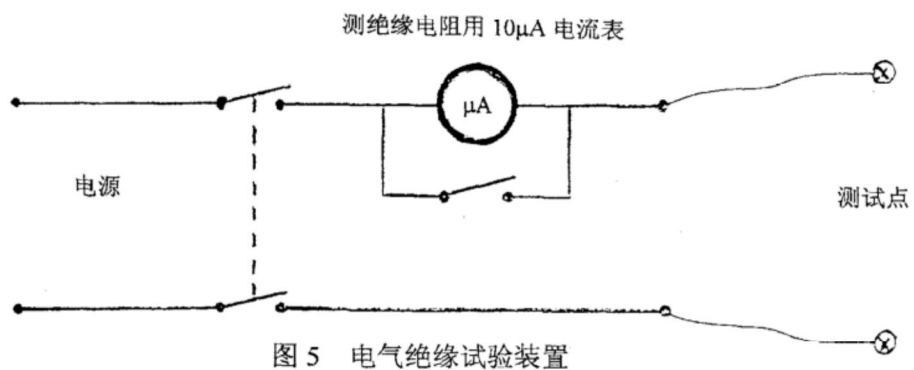
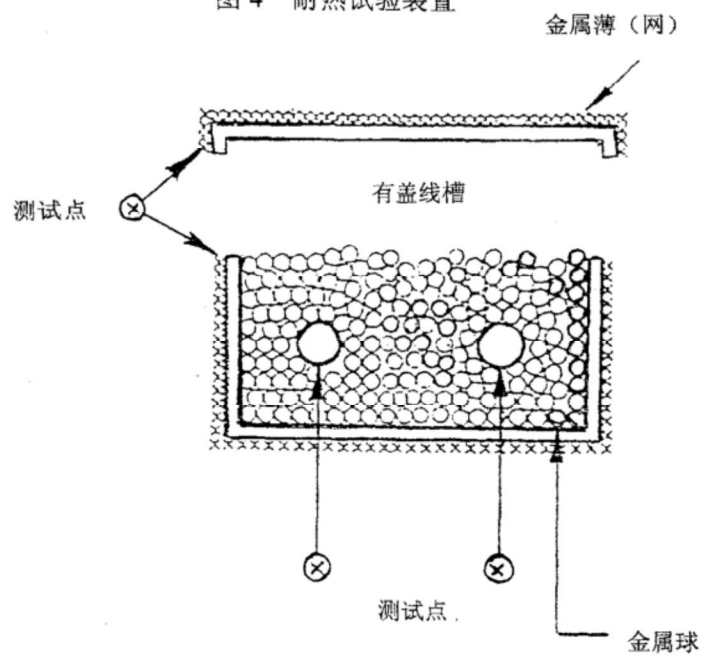


图5 电气绝缘试验装置

需要时可在金属球中插入另一根相同绝缘导线，两导线导电接触端相距 12.5mm 以上，测出两导线间电阻应小于 100 $\Omega$ 。

然后在样品外侧紧裹一层导电金属箔或网作为另一极。

#### 6.8.4 绝缘电阻试验

用一组按 6.8.3 准备好的样品，在两电极间加 DC 500V 的电压达 1min 时测量绝缘电阻。

#### 6.8.5 耐电压试验

用一组按 6.8.3 准备的样品，在电极间施加 50Hz, 2500V 电压 1min。所用设备在 50Hz, 1250V 时应能输出不小于 200mA 电流。试验电压应从小于 1250V 开始并尽快升至要求值。

### 7 检验规则

7.1 产品须经生产厂质量检验部门检验合格并附有合格证方可出厂。

#### 7.2 组批

同一原料、配方和工艺条件下生产的同一规格产品为一批，每批数量不超过 50t。如果生产数量少，生产期 7d 尚不足 50t，则以 7d 产量为一批。

#### 7.3 抽样

7.3.1 第 5.1, 5.2 项检验按 GB/T 2828 采用正常检查一次抽样方案，取一般检查水平 I，合格质量水平 AQL=6.5，见表 6。

表 6 抽样方案

| 批范围 $N$    | 样本大小 $n$ | 合格判定数 $A_c$ | 不合格判定数 $R_c$ |
|------------|----------|-------------|--------------|
| $\leq 150$ | 8        | 1           | 2            |
| 150~280    | 13       | 2           | 3            |
| 281~500    | 20       | 3           | 4            |
| 501~1200   | 32       | 5           | 6            |
| 1201~3200  | 50       | 7           | 8            |
| 3201~10000 | 80       | 10          | 11           |

7.3.2 其它项目在计数抽样合格的产品中，随机抽取足够的样品进行试验。

#### 7.4 出厂检验

出厂检验项目为 5.1, 5.2 及 5.3 中的机械性能。

#### 7.5 型式检验

型式检验项目为第 5 章中规定的全部项目，有下列情况之一时，一般应进行型式检验。

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，至少半年进行一次检验；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量技术监督机构提出进行型式检验的要求时。

#### 7.6 判定规则

5.1, 5.2 按表 6 规定进行判定。其余项目性能中有一项达不到指标时，可随机在原批中抽取双倍样品进行该项的复验。如果仍然不合格，则判该批为不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

8.1.1 在线槽上每 1.5m 长应标明：厂名、商标、分类标志码、消防生产许可证号码。

8.1.2 产品应有合格证，外包装标明：产品名称、规格、执行标准号、商标、厂名厂址。

### 8.2 包装

线槽应用塑料薄膜包装，捆扎牢固，配件用纸盒或塑料袋包装。产品应有说明书。

### 8.3 运输

产品应避免曝晒、雨淋及机械撞击，轻装轻卸。

### 8.4 贮存

产品不宜露天存放，库房要空气流通、干燥，远离热源至少 1m，堆垛高度不应超过 1.5m。

附录 A  
(提示的附录)  
墙(天花板)安装产品用途类型

表 A1 墙(天花板)安装产品用途类型

| 图 A1 编号      | 定 义   | 用 途                  | 安 装                      |
|--------------|-------|----------------------|--------------------------|
| 1, 7, 11, 13 | 线槽及附件 | 电线、电缆、绝缘导线、<br>安装及布线 | 墙(天花板)明装。水平、<br>垂直、直接、间接 |
| 5            | 线槽及附件 | 电线、电缆、绝缘导线、<br>安装及布线 | 墙(天花板)明装。天花<br>板吊装       |
| 3, 9         | 线槽及附件 | 电线、电缆、绝缘导线、<br>安装及布线 | 墙(天花板)暗装。水平、<br>垂直       |
| 6            | 线槽及附件 | 电线、电缆、绝缘导线、<br>安装及布线 | 墙(天花板)角明装                |

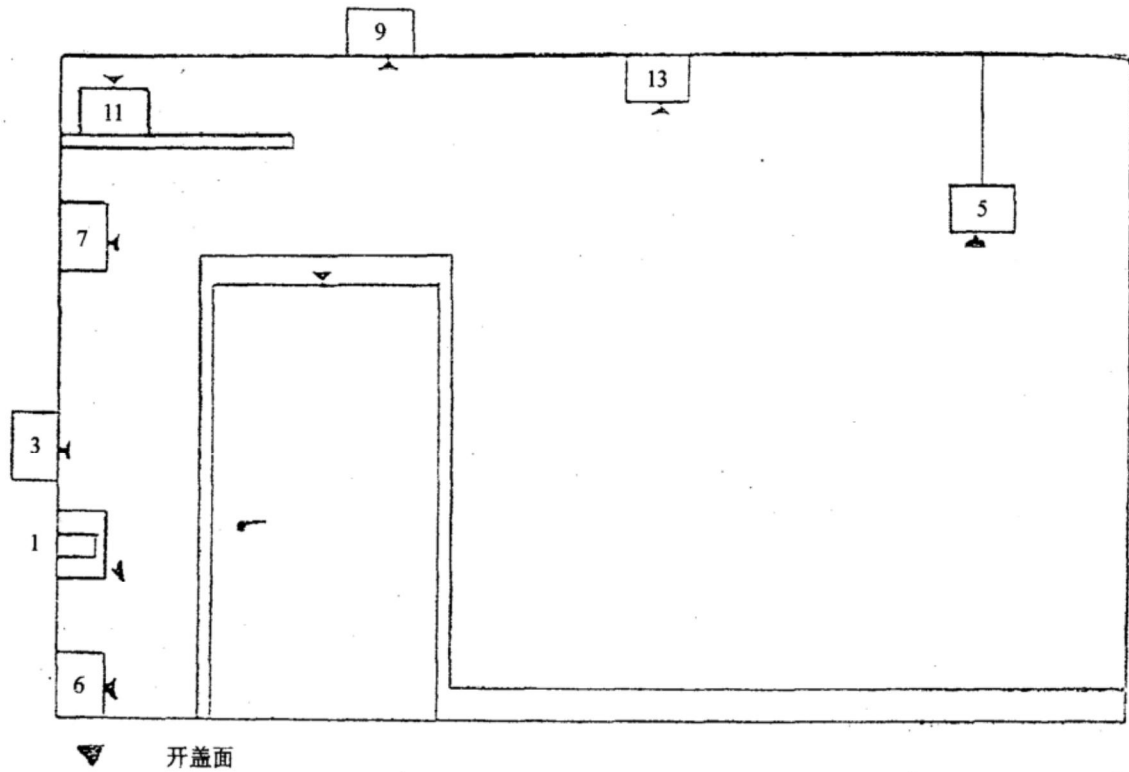


图 A1 产品用途类型(参考表 A1)

中华人民共和国  
轻工行业标准  
难燃绝缘聚氯乙烯  
电线槽及配件  
QB/T 1614—2000

\*

轻工业标准化编辑出版委员会  
地址：北京朝外光华路12号  
邮政编码：100020  
电话：(010) 6581 1585

\*

内部资料 不准翻印

印数：1—200册 定价：15.00元