

ICS 点击此处添加 ICS 号  
点击此处添加中国标准文献分类号

# Q/HGXS

## 杭州高新橡塑材料股份有限公司企业标准

Q/HGXS 002—2015

代替 Q/HGXS 002—2012

---

### 电线电缆用软聚氯乙烯弹性塑料

2015 - 03 - 30 发布

2015- 05 - 30 实施

杭州高新橡塑材料股份有限公司 发布

## 前 言

本标准按GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部份：标准的结构和编写》进行编写。  
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。  
本标准代替Q/HGXS 002-2012《电线电缆用软聚氯乙烯弹性塑料》。

本标准与Q/HGXS 002-2012相比，主要变化如下：

- 企业标准的年代号的更改；
- 按GB/T 1.1-2009要求作了编辑性的修改。

本标准由 杭州高新橡塑材料股份有限公司提出。

本标准起草单位：杭州高新橡塑材料股份有限公司。

本标准主要起草人：沈治华。

# 电线电缆用软聚氯乙烯弹性塑料

## 1 范围

本标准规定了电线电缆用软聚氯乙烯弹性塑料的要求、检验规则、试验方法、标志、标签、包装、运输、贮存。

本标准适用于以聚氯乙烯树脂为主要原料，加入增塑剂、稳定剂、抗氧剂、阻燃剂等助剂，经混合、塑化、成粒而制得，主要用于电梯电缆的软聚氯乙烯弹性塑料（以下简称弹性电缆料）。

## 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，仅所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 191 包装储运图示标志

GB/T 1040.3 塑料 拉伸性能的测定 第3部分 薄膜和薄片的试验条件

GB/T 1408.1 绝缘材料电气强度试验方法 第1部分:工频下试验

GB/T 1410 固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法

GB/T 2406.1 塑料用氧指数法测定燃烧行为 第1部分:导则

GB/T 2411 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）

GB/T 5470 塑料冲击法脆化温度的测定

GB/T 8815 电线电缆用软聚氯乙烯塑料

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检测规则

国家质量监督检验检疫总局令第75号《定量包装商品计量监督管理办法》

## 3 要求

### 3.1 产品型号及名称

型号及名称见表1。

表1 型号及名称

型 号	名 称
HT—70	70℃护层级软聚氯乙烯弹性塑料
HT—90	90℃护层级软聚氯乙烯弹性塑料
JZT-105	105℃阻燃绝缘级软聚氯乙烯弹性塑料
JRT-70	70℃柔软绝缘级软聚氯乙烯弹性塑料

### 3.2 主要用途

主要用途见表2。

表2 主要用途

型 号	主 要 用 途
HT—70	用于导体最高工作温度为 70℃有耐油要求的电线电缆、电梯电缆、重型软线等的护层
HT—90	用于导体最高工作温度为 90℃有耐油要求的电线电缆、电梯电缆、重型软线等的护层
JZT-105	用于导体最高工作温度为 105℃有耐油和阻燃要求的电线电缆、电梯电缆、重型软线等的绝缘层
JRT-70	用于导体最高工作温度为 70℃有耐油要求的电梯电缆、重型软线、吸尘器软线的绝缘层

### 3.3 外观

3.3.1 弹性电缆料应塑化良好，色泽均匀，不应有明显杂质；

3.3.2 弹性电缆料为 4mm×4mm×3mm 的方形粒状物或相当大小的圆柱形粒状物；

3.3.3 护层级颜色一般为黑色、灰色，绝缘级一般为红色、黄色、兰色、黑色、绿色，其它颜色由用户与生产厂双方协商而定。

### 3.4 机械、物理性能和电性能

机械、物理性能与电性能见表 3。

表3 机械、物理性能与电性能

项 目	指 标			
	HT—90	HT—70	JZT—105	JRT—70
拉伸强度      MPa $\geq$	12.5	12.5	16.0	15.0
断裂伸长率      % $\geq$	300	300	200	250
热变形      % $\leq$	65	55	30	50
冲击脆化温度      °C	-40	-40	-25	-25
20℃时体积电阻率 $\Omega \cdot m$ $\geq$	$1.0 \times 10^9$	$1.0 \times 10^9$	$1.0 \times 10^{11}$	$1.0 \times 10^{11}$
工作温度时体积电阻率 $\Omega \cdot m$ $\geq$	—	—	$5.0 \times 10^8$	$1.0 \times 10^8$
介电强度      MV/m $\geq$	18	18	20	20
拉伸回缩率      % $\leq$	150	150	150	150
硬度（邵氏 A） $\leq$	70	70	60	60
氧指数      % $\geq$	—	—	30	—
200℃时热稳定时间      min $\geq$	80	60	80	60

热老化性能	试验温度           ℃	100±2	100±2	135±2	100±2
	试验时间           h	240	168	168	168
	老化后拉伸强度   MPa   ≥	12.5	12.5	16.0	15.0
	拉伸强度最大变化率   %	±20	±20	±20	±20
	老化后断裂伸长率   %   ≥	300	300	200	250
	断裂伸长率最大变化率   %	±20	±20	±20	±20
	热老化质量损失    g/m <sup>2</sup> ≤	15.0	25.0	23.0	20.0

### 3.5 净含量

应符合国家质量监督检验检疫总局令第75号的规定。

## 4 试验方法

### 4.1 外观

在自然光线下用肉眼观察。

### 4.2 试验制备

按GB/T 8815规定进行。

### 4.3 拉伸强度和断裂伸长率的测定

按GB/T 1040规定进行。试样为5型试样，厚度为(1.0±0.1) mm，拉伸速度为250mm/min。试样在温度为(23±2)℃，相对湿度45%–55%的环境状态调节不少于4h。

### 4.4 热变形的测定

按GB/T 8815规定进行。

### 4.5 冲击脆化温度的测定

按GB/T 5470的规定进行，试验时将试样在规定的温度下保持3min，以试样破裂数不大于15个为合格。

### 4.6 20℃时体积电阻率的测定

按GB/T 8815规定进行。

### 4.7 工作温度时体积电阻率的测定

按GB/T 8815规定进行。

### 4.8 介电强度的测定

按GB/T 1408.1规定进行。试样厚度为1.0mm±0.1mm。

## 4.9 拉伸回缩率的测定

### 4.9.1 试样制备

按 4.2 条进行。试样为 5 型，试样厚度为  $(1.0 \pm 0.1)$  mm。在每片试样中央部分标出距离 20mm 的两根标线。

### 4.9.2 试验设备

任何可做拉伸试验的设备均可使用。

### 4.9.3 试验步骤

4.9.3.1 把试样放在试验机的夹具内进行拉伸，试验速度为 250 mm/min，当试样拉长至原长的两倍时，保持 1min。

4.9.3.2 除去负荷，从夹具上取下试样，将其平放在光滑的台面上 1min，测出两标线间距离 L (mm)。

### 4.9.4 试验结果的计算

$$\text{拉伸回缩率} = \frac{L}{20} \times 100\%$$

取两片试验结果的算术平均值为试样的拉伸回缩率。（取三位有效数字）

## 4.10 硬度的测定

按 GB/T 2411 规定进行。在测试端头压入后 10s 读数。

## 4.11 氧指数的测定

按 GB/T 2406 规定进行。

## 4.12 200℃热稳定时间的测定

按 GB/T 8815 规定进行。

## 4.13 热老化性能的测定

按 GB/T 8815 规定进行。

## 4.14 净含量

使用经检定合格、相应精度等级的计量器具，按 JJF 1070 规定的方法进行测定。

## 5 检验规则

### 5.1 组批和抽样

弹性电缆料检验以批为单位，按开具的同一技术配方单为一批，从每批产品生产现场随机抽样 2kg，分成二份，1 份留样备查（留样备查份保留一年）。

### 5.2 出厂检验

5.2.1 产品应经厂检验部门检验合格，并出具合格检验报告单后方可出厂。

弹性电缆料的出厂检验项目为：

- a) 护层级弹性电缆料的出厂检验项目为：外观、拉伸强度、断裂伸长率、冲击脆化温度、20℃时体积电阻率、邵氏硬度、拉伸回缩率。
- b) 柔软绝缘级弹性电缆料的检验项目为：外观、拉伸强度、断裂伸长率、冲击脆化温度、20℃时体积电阻率、邵氏硬度、介电强度、拉伸回缩率、工作温度时体积电阻率。
- c) 阻燃绝缘级弹性电缆料的出厂检验项目为：外观、拉伸强度、断裂伸长率、冲击脆化温度、20℃时体积电阻率、邵氏硬度、介电强度、氧指数、拉伸回缩率、工作温度时体积电阻率。

### 5.3 型式检验

5.3.1 在下列情况之一时进行型式检验：

- a) 当原料、配方或工艺条件改变时；
- b) 停产半年后再生产时；
- c) 出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时；
- d) 正常生产时，每隔3个月；
- e) 国家质量监督部门按规定进行监督检查时。

5.3.2 型式检验项目为3.3、3.4、3.5。

### 5.4 判定规则

试验结果如有任何一项机械、物理性能或电性能不合格，需重复试验，从两倍数量的包装件中随机抽取粒料，对不合格项目进行复验。如复验合格后，则该批为合格批；如仍不合格，该批为不合格批。

### 5.5 仲裁

当供需双方对质量有争议时，以本标准为依据，由法定检验机构检验后，依法仲裁。

## 6 标志、包装、运输和贮存

### 6.1 标志

弹性电缆料产品包装上应标明注册商标、生产厂名称、地址、本标准编号、产品名称、型号、生产批号、生产日期、净含量等标志，标志应符合GB 191中规定。

### 6.2 包装

弹性电缆料产品装在塑料薄膜袋中，外用聚丙烯编织物/聚乙烯/牛皮纸复合袋或经用户和生产厂双方同意的其他包装袋包装，每袋净重 $25.0\text{kg} \pm 0.2\text{kg}$ 。

### 6.3 运输和贮存

弹性电缆料在运输过程中不应受日晒雨淋。应贮存在清洁、阴凉、干燥、通风的库房内。在符合本标准规定的条件下，贮存期从制造日期起为一年。