

ICS 59.080.30

G.33

T/SGX

# 深圳市高分子行业协会团体标准

T/SGX 015—2022

## 新能源汽车行业自卷式纺织套管

(公开征求意见稿)

2022 - xx - xx 发布

2022 - xx - xx 实施

深圳市高分子行业协会 发布

# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 目 录 .....           | I  |
| 前 言 .....           | II |
| 1 范围 .....          | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....     | 1  |
| 3 术语和定义 .....       | 1  |
| 4 使用条件 .....        | 1  |
| 5 产品结构与型号 .....     | 1  |
| 6 要求 .....          | 2  |
| 7 检验方法 .....        | 4  |
| 8 检验规则 .....        | 4  |
| 9 标识、包装、运输和贮存 ..... | 6  |

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草与制订。  
本文件由深圳市骏鼎达新材料股份有限公司提出。  
本文件由深圳市高分子行业协会归口。  
本文件起草单位：深圳市骏鼎达新材料股份有限公司  
本文件主要起草人：

# 新能源汽车行业自卷式纺织套管

## 1 范围

本文件规定了新能源汽车行业自卷式纺织套管的使用条件、产品型号、要求、检验方法、检验规则、标识、包装、运输与贮存。

本文件适用于新能源汽车行业用自卷式纺织套管的生产及检验。

## 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 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 30512 汽车禁用物质要求

GMW 14327 耐磨纺织套-通用规范

ISO 6722-1 道路车辆—60V和600V单芯线缆—第1部分：铜芯电线的尺寸、试验方法和要求

SAE J2192 线束的物理保护用推荐试验方法

## 3 术语和定义

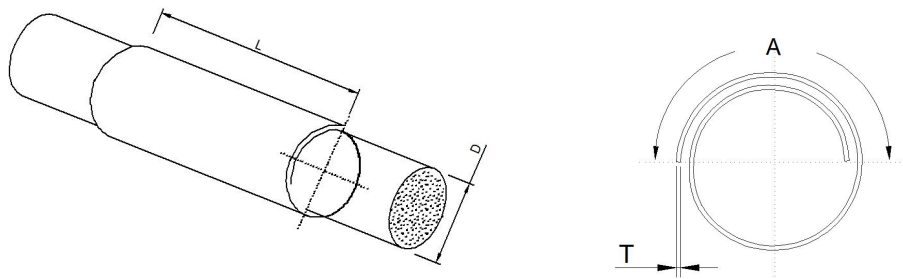
本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 使用条件

使用温度：在 $-40^{\circ}\text{C}$ ~ $+125^{\circ}\text{C}$ 范围内。

## 5 产品结构与型号

### 5.1 产品结构



标引序号说明：

L—裁切长度

D—名义内径

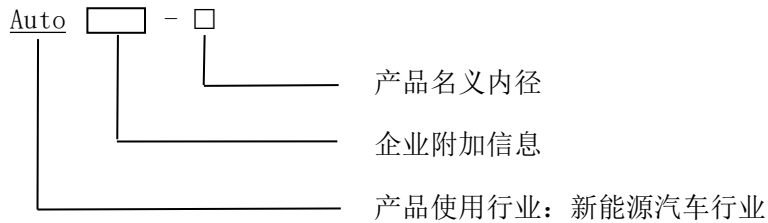
T—壁厚

A—重合率：产品套在名义内径的芯棒上时的重合率大小

图1 产品结构

## 5.2 产品型号

产品外表面应有清晰可辨、经久耐用的型号信息，型号的内容由产品使用行业、企业附加信息、产品名义内径组成。



## 6 要求

### 6.1 外观要求

6.1.1 产品的外观颜色为橙色，用于高压标识。

6.1.2 产品的内外表面应光滑，不得有锐利边缘、毛刺、接痕或表面突出物，以免损伤线缆及伤害安装使用人员，不得有漏纬，脏污痕迹。

6.1.3 产品切口光滑，不可披锋毛刺、散边，需要达到热切口的效果。

### 6.2 尺寸要求

#### 6.2.1 套管尺寸要求：

表1 尺寸要求表

| 名义内径 D<br>(mm) | 壁厚 T<br>(mm) | 重合率 A<br>(%) | 建议功能内径<br>max (mm) |
|----------------|--------------|--------------|--------------------|
| 5              | 0.5±0.15     | 50±20        | 6                  |
| 8              | 0.5±0.15     | 50±20        | 9                  |
| 10             | 0.5±0.15     | 50±20        | 11                 |
| 13             | 0.5±0.15     | 50±20        | 14                 |
| 16             | 0.5±0.15     | 50±20        | 17                 |
| 19             | 0.5±0.15     | 50±20        | 20                 |
| 25             | 0.5±0.15     | 50±20        | 27                 |
| 29             | 0.5±0.15     | 50±20        | 31                 |
| 32             | 0.5±0.15     | 50±20        | 34                 |
| 38             | 0.6±0.15     | 50±20        | 40                 |

## 6.2.2 套管长度裁切公差要求：

表2 套管长度裁切公差要求

单位：mm

| 裁切长度 L   | 裁切公差         |
|----------|--------------|
| 0-300    | (-5, +5)     |
| 301-500  | (-5, +7)     |
| 501-1000 | (-5, +12)    |
| >1000    | (-10, +1.2%) |

## 6.3 材料要求

经纱采用聚酯复丝、纬纱及锁边纱采用聚酯单丝。材料无干扰性气味，环保无卤，不含重金属等有害物质。

## 6.4 性能要求

套管应通过如下所述的性能标准要求。

表3 套管性能要求

| 项目          | 要求                    |
|-------------|-----------------------|
| 低温柔韧性       | 无开裂、明显变色等外观不良         |
| 长期热老化       | 无开裂等外观不良、颜色可识别        |
| 短期热老化       | 无开裂等外观不良、颜色可识别        |
| 耐磨性         | >2000 次               |
| 阻燃性         | 材料 V0 等级，成品 10 秒内自熄   |
| 恒温恒湿        | 无开裂、发白、脏污等、颜色可识别      |
| 耐液体         | 无开裂、发白、变色、脏污等、颜色可识别   |
| 禁用物质<br>ELV | 符合 GB/T30512-2014 的要求 |

## 7 检验方法

### 7.1 外观

目测检查。

### 7.2 尺寸

结构要求经目测判断，尺寸要求用厚度规、直尺、带刻度芯棒测量，精度按标准工具。

### 7.3 低温柔韧性

参照SAE J2192的要求，-40℃条件下放置4h后，4倍芯棒缠绕一圈，10秒缠绕一圈。

### 7.4 长期热老化

参照SAE J2192的要求，125℃条件下放置3000H，4倍芯棒缠绕一圈，10秒缠绕一圈。

### 7.5 短期热老化

参考 ISO6722-1，150℃/240H，4倍芯棒缠绕一圈，10秒缠绕一圈。

### 7.6 耐磨性

参考 ISO 6722-1 测试方法，负载 7N，(0.45±0.05) mm 琴钢线，摩擦频率每分钟 55±5 次。

### 7.7 阻燃性

参考 GB/T 2408 测试方法，材料按标准注塑成试验条进行测试；成品参照标准垂直测试。

### 7.8 恒温恒湿

根据客户要求，85℃/85%RH，放置 1000h

### 7.9 耐液体

参考 GMW14327 标准，通过机油、发动机冷却液、动力转向液、变速箱油、电池酸性液等测试。

### 7.10 禁用物质

参考 GB/T30512-2014 标准，对送检样品中的铅 (Pb)、镉 (Cd)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr) VI)、多溴联苯 (PBBs)、多溴二苯醚 (PBDEs) 进行检测。

## 8 检验规则

### 8.1 总则

制造厂应建立质量管理体系，全员贯彻落实过程控制和质量保证措施，使套管产品质量符合本文件要求。成品出厂前，套管应经质量保证部门检验部门进行检验，检验合格方可出厂。每个出厂交付的套管应附有制造厂的产品合格证或合格的出厂承诺。

套管检验分过程检验、出厂检验和型式检验。检验项目和方法应符合表 4 的规定。

表 4 检验项目、试验方法、检验类别和抽样比例

| 序号 | 项目       | 相关控制检验要求 | 试验方法 | 检验要求 |       | 检验频次 |
|----|----------|----------|------|------|-------|------|
|    |          |          |      | 出厂检验 | 型式检验  |      |
| 1  | 外观       | 6.1      | 7.1  | 100% | 不检    | 每批次  |
| 2  | 尺寸       | 6.2      | 7.2  | 5PCS | 5PCS  | 每批次  |
| 4  | 低温柔韧性    | 6.4      | 7.4  | 不检   | 3PCS  | 三年一次 |
| 5  | 长期热老化    | 6.4      | 7.5  | 不检   | 30PCS | 三年一次 |
| 6  | 短期热老化    | 6.4      | 7.6  | 不检   | 5PCS  | 三年一次 |
| 7  | 耐磨性      | 6.4      | 7.7  | 不检   | 5PCS  | 三年一次 |
| 8  | 阻燃性      | 6.4      | 7.8  | 5PCS | 10PCS | 三年一次 |
| 9  | 恒温恒湿     | 6.4      | 7.9  | 不检   | 5PCS  | 三年一次 |
| 10 | 耐液体      | 6.4      | 7.10 | 不检   | 21PCS | 三年一次 |
| 11 | 禁用物质 ELV | 6.4      | 7.11 | 不检   | 3PCS  | 三年一次 |
| 12 | 标志       | 9.1      | 目视   | 100% | 不检    | 每批次  |
| 13 | 包装       | 9.2      | 目视   | 100% | 不检    | 每批次  |

## 8.2 出厂检验

### 8.2.1 检验项目

出厂检验项目见表 4。

### 8.2.2 抽样方案和判定规则

抽样检验项目按照表4规定的比例，根据检验批大小，进行随机抽样检验。

抽样检验项目中，被检样本如有不合格项目时，应重新抽取双倍数量的样本就不合格项目进行检验。如合格，则该检验批合格；如仍不合格时，则该检验批不合格，不合格的检验批不允许出厂。

## 8.3 型式检验

### 8.3.1 检验项目

型式检验项目见表 4。

### 8.3.2 抽样方案和判定规则

抽样检验项目按照表 4 规定的比例，根据检验批大小，进行随机抽样检验。

型式检验中有一项不合格，则该样本为不合格品，出现不合格品的，则型式检验未通过。但是，



允许重新抽取双倍样本就不合格项目进行检验，如果都能通过检验，则可判定为型式检验合格；如果仍有任一个不能通过检验，则应判定为型式检验不合格。

如果型式检验不合格，制造厂应找出不合格原因，并予以纠正。在采取可接受的改正措施以前，应停止产品鉴定或验收。在采取改进措施之后，应重新抽样进行型式检验，对新的样本重做全部检验。

### 8.3.3 检验周期

套管在下列情况之一时，应进行型式检验：

- 1) 定型鉴定时；
- 2) 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；
- 3) 正常生产时，每三年应进行一次；
- 4) 停产半年以上，恢复生产时；

## 9 标识、包装、运输和贮存

### 9.1 标识

包装箱外应刷有清晰的标识，标识内容至少包括制造厂名、产品型号、规格、数量、重量、生产批次等项目。

### 9.2 包装

不裁切：打卷包装，打卷成圆盘，再放入外箱中，每卷长度和客户协商。

裁切：用 PE 袋包装，至少需要一个气孔（直径小于等于 6mm），每袋一个标签，包括规格、数量。

应采用纸板或者木卡板并按照不同规格分类包装。箱子应干燥，箱内应衬有防湿纸或塑料薄膜，箱外用打包的钢带或硬塑带箍紧。

箱内应附有装箱单，产品检验合格证。

### 9.3 运输

产品在运输时应防雨雪淋袭。

### 9.3 贮存

产品应贮存在干燥通风的地方，不得露天存放。周围应无腐蚀性介质，并应远离热源，距离应不小于 1m。

储存条件：室温  $23^{\circ}\text{C} \pm 12^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度  $\leq 60\%$ ，通风干燥的室内环境，一般从生产之日起，不超过 36 个月。