ICS 43.040.10
CCS T 36

T/CS

团 体 标 准

T/CS 130—2025

商用汽车电线束技术规范

Technical Specifications for Commercial Vehicle Wiring Harnesses

2025－07－09 发布 2025－07－09 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　技术要求 1
5　试验方法 3
6　检验规则 4
7　标志、包装、运输和贮存 5

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由南通友星线束有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：南通友星线束有限公司、江苏永生电气有限公司、江苏智联科技有限公司、安徽智联汽车线束有限公司、江苏联科物联科技发展有限公司、南昌友星电子电器有限公司、南通友通汽车电子有限公司、南通友星嘉诚汽车电器有限公司、芜湖侨云友星电气工业有限公司、湘潭友星线束有限公司、青岛炫英电子有限公司、中国商品学会。

本文件主要起草人：王正荣、朱葛军、周志坚、葛小可、周顺、邓玉琪、张平、钱国华、孙国荣、张铁凯、王春丽、范金余。

商用汽车电线束技术规范

1 范围

本文件规定了商用汽车电线束的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于商用汽车电线束的生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 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 2423.17 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 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

QC/T 1067.1 汽车电线束和电气设备用连接器 第1部分：定义、试验方法和一般性能要求

QC/T 29106—2014 汽车电线束技术条件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 产品应符合本文件的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.1.2 产品用零部件和材料在图样及技术文件无规定时应符合 QC/T 29106—2014 中 4.1.2 的规定。

4.2 外观

4.2.1 电线及零部件的安装、分支点位置及分支方向，应符合图样及技术文件要求。

4.2.2 电线及零部件不应有损伤、变形等缺陷。

4.2.3 端子在护套中不应脱出。

4.2.4 带密封塞绝缘压接的端子与护套安装后，密封塞不应从护套中退出。采用开口保护管的部位，电线不应从开口保护管的缝隙中伸出。端子与电线的连接处需用如图 1 所示热缩管时，热缩管应紧密套在连接部位上，无位移、脱开现象。

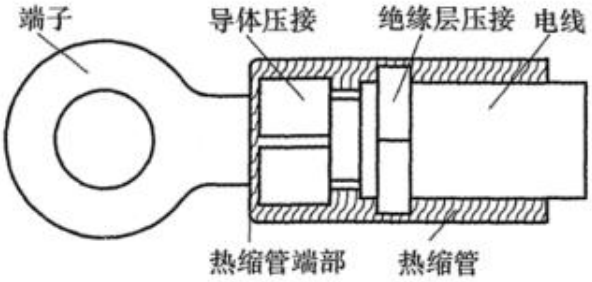


图 1　端子与电线连接处热缩管绝缘示意图

4.2.5　电线束包胶（包扎胶带）应符合 QC/T 29106 的规定。

4.3　尺寸

产品尺寸应符合 QC/T 29106 的规定。尺寸偏差应符合表 1 的规定。

表 1　尺寸偏差

单位为mm

电线束尺寸 L	极限偏差					
	干线		保护管		定位件间	
	+	−	+	−	+	−
L≤200	20	10	10	5	5	5
200＜L≤500	25	10	10	5	5	5
500＜L≤1 000	25	10	20	10	5	5
1 000＜L≤2 000	30	10	20	10	10	10
2 000＜L≤5 000	40	10	30	30	30	30
L＞5 000	50	20	30	30	30	30

4.4　端子与电线的连接

应符合 QC/T 29106 的规定。

4.5　接点

应符合 QC/T 29106 的规定。

4.6　橡胶防水性能

有防水要求的橡胶件，如图 2 所示经 0.3 MPa 水压的喷水试验后，橡胶件与电线密封处不应有水渗透。

4.7　电路

对所有电路进行通电检测应无短路、断路、错路现象。

4.8　环境适应性

4.8.1　高温

产品应能承受 （70±2）℃ 的高温试验，试验持续时间 8 h，试验后不应有影响其正常工作的裂纹或变形。

4.8.2　低温

产品应能承受 （-10±2）℃ 的低温试验，试验持续时间 8 h，试验后不应有影响其正常工作的裂纹或变形。

4.8.3 恒定湿热

产品应能承受温度为（45±2）℃，相对湿度为 80 %～90 %， 48 h 的恒定湿热试验，试验后应无明显的外观质量变坏及影响正常工作的锈蚀现象。

4.9 耐振动

经耐振动试验后，去掉电线保护管，产品应无目视可见磨损现象。

4.10 耐盐雾

经耐盐雾试验后，产品外观、使用性能应无变化。

4.11 耐化学性能

经耐化学性能试验后，产品外观、使用性能应无变化。

4.12 有毒有害物质限量

应符合表 2 的规定。

表 2 有毒有害物质限量

项目	指标
铅（Pb），mg/kg	≤1 000
汞（Hg），mg/kg	≤1 000
镉（Cd），mg/kg	≤100
六价铬（Cr^{6+}），mg/kg	≤1 000
多溴联苯（PBBs），mg/kg	≤1 000
多溴二苯醚（PBDEs），mg/kg	≤1 000

5 试验方法

5.1 外观

在自然光下以目测检查。

5.2 尺寸

用钢卷尺测量电线束基本尺寸及包胶尺寸。用专用检具或量角器测量电线束分支点分线方向及定位件方向。

5.3 端子与电线的连接

按 QC/T 29106 的规定进行。

5.4 接点

按 QC/T 29106 的规定进行。

5.5 橡胶防水性能

按 QC/T 29106 的规定进行。

5.6 电路

使用专用电回路检测装置或导通器进行检验。

5.7 环境适应性

5.7.1 高温

按 GB/T 2423.2 的规定进行。

5.7.2 低温

按 GB/T 2423.1 的规定进行。

5.7.3 恒定湿热

按 GB/T 2423.3 的规定进行。

5.8 耐振动

按 QC/T 1067.1 的规定进行。

5.9 耐盐雾

按 GB/T 2423.17 的规定进行，试验周期为 48 h。

5.10 耐化学性能

按 QC/T 29106 的规定进行。

5.11 有毒有害物质限量

按 GB/T 26572 和 GB/T 26125 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格，方能出厂。

6.3.2 出厂检验项目包括本文件中的外观、尺寸、端子与电线的连接、接点、电路。

6.3.3 出厂检验应进行全数检验，因批量大，进行全数检验有困难时可实行抽样检验，抽样检验方法按 GB/T 2828.1 计数抽样检验程序一次性抽样方案的规定进行，检验水平为Ⅱ。接收质量限(AQL)取6.5；根据表 3 抽取样本。

表 3 抽样数量及判定组

批量范围	样本数	接收数（Ac）	拒收数（Re）
26～50	8	1	2
51～90	13	2	3
91～150	20	3	4
151～280	32	5	6
281～500	50	7	8
501～1200	80	10	11
1201～3200	125	14	15
≥3201	200	21	22
注：26 件以下应全数检验。			

6.3.4 判定规则

样本中发现不合格数小于等于表 3 规定的接收数(Ac)，则判定该批产品合格；若样本中发现的不合格数大于等于表 3 规定的拒收数(Re)，可用备用样品或在原批次中加一倍抽样，进行复检，复检结果合格的，该批次判为合格，复检结果仍不合格的，该批次判为不合格。

6.4 型式检验

6.4.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

a) 新产品试制鉴定；
b) 正式生产时，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量；
c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
d) 产品停产 12 个月以上重新恢复生产时；
e) 国家质量监督机构提出要求时。

6.4.2 型式检验项目包括技术要求中的全部项目。

6.4.3 型式检验应从出厂检验合格产品中随机抽取，抽取数量应满足检测要求。

6.4.4 判定规则

当型式检验结果全部符合本文件要求时，判型式检验合格。若检验中出现任何一项不符合，允许加倍重新抽取样品进行复检，复检后，若全部符合本文件要求时，判型式检验合格，否则为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 销售标志应至少含有以下内容：

a) 产品名称；
b) 商品责任单位名称及地址；
c) 执行标准号；
d) 产品合格标识。

7.1.2 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

7.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

7.2 包装

产品包装应保证产品不受损伤，应防尘、防震，便于运输和贮存。如客户有特殊要求，按合同有关规定进行。装箱文件应包含以下：

a) 装箱单；
b) 产品出厂合格证；
c) 使用维护说明书。

7.3 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、日晒、雨淋及化学品的腐蚀。

7.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，避免重压及污染。