

ICS 43.040.10

CCS

T/EJCCCSE

中国商业股份制企业经济联合会团体标准

T/EJCCCSE XXXX—2025

车用线束

Automobile wire harness

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 线束组成与材料要求	2
5 技术要求	2
5.1 外观	2
5.2 导线颜色	2
5.3 导线线径选择和适用范围	3
5.4 线束尺寸和极限偏差	3
5.5 线束布局	4
5.6 导线接点	4
5.7 横断面	4
5.8 端子拉接强度	4
5.9 电路	4
5.10 绝缘耐压性能	4
5.11 振动试验	4
5.12 耐温度性能试验	4
5.13 耐盐雾性能试验	5
5.14 耐化学性能	5
5.15 阻燃特性	5
6 试验方法	5
6.1 外观	5
6.2 导线颜色选择	5
6.3 线径选择和适用范围	5

6.4	线束尺寸和极限偏差	5
6.5	线束布局	5
6.6	导线接点	5
6.7	横断面	5
6.8	端子拉接强度	5
6.9	电路	5
6.10	绝缘耐压试验	6
6.11	振动试验	6
6.12	耐温度性能试验	6
6.13	耐盐雾性能试验	6
6.14	耐化学性能	6
6.15	阻燃特性	6
7	检验规则	6
7.1	检验分类	6
7.2	组批	6
7.3	出厂检验	6
7.4	型式检验	7
8	标志、包装、运输和贮存	7
8.1	标志	7
8.2	包装	7
8.3	运输和贮存	8

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这些专利的责任。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会提出并归口。

本文件起草单位：常州协兴电子有限公司、徐州佳凌汽车配件有限公司、鹤壁瑞鸣电子科技有限公司。

本文件主要起草人：丁秋萍、奚文兴。

车用线束

1 范围

本文件规定了车用线束的组成与材料要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于车用线束的生产和检验。

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 2423.17-2024 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

GB/T 2423.22 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 33432 全地形车车辆电器线束及接插件基本要求

HG/T 2196 汽车用橡胶材料分类系统

JB/T 6313.1 电工铜编织线 第1部分：一般规定

QC/T 29106 汽车电线束技术条件

QC/T 413 汽车电气设备基本技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车用线束 automobile wire harness

以线束捆扎形成连接电路的组件。

3.2

干线 main

线束中两根或两根以上导线包扎在一起的部分。

3.3

接点 juncture

导线之间的连接点。

3.4

端子 terminal

用于连接的插接件和接头总称。

4 线束组成与材料要求

- 4.1 成品线束是由导线，连插件和包扎材料组成。
- 4.2 铜编织导线应符合 JB/T 6313.1 的要求。
- 4.3 橡胶材料应符合 HG/T 2196 的要求。
- 4.4 热收缩双壁管应符合 QC/T 29106 中附录 B 的要求。
- 4.5 波纹管应符合 QC/T 29106 中附录 C 的要求。
- 4.6 包扎材料用压敏胶粘带应符合 QC/T 29106 中附录 D 的要求。

5 技术要求

5.1 外观

- 5.1.1 导线级零部件不应有损伤、变形等缺陷。
- 5.1.2 端子在护套中不应脱出。
- 5.1.3 采用开口保护管的部位，导线不应从开口保护管的缝隙中伸出。
- 5.1.4 子与导线的连接处用热缩管时，热缩管应紧密套在连接部位上，无位移和脱开现象。

5.2 导线颜色

导线颜色应优先选择单色，再选用双色。单黑色主要用于接地线，单红色主要用于电源线，不应混淆。导线颜色代号和选择顺序应符合表1 和 表2 的规定。

表1 导线颜色代号

颜色	黑	白	红	绿	黄	棕	青	嫩绿
代号	B	W	R	G	Y	Br	L	Lg

表2 导线颜色选择顺序

1	2	3	4	5	6
B	BW	BY	BR	—	—
W	WR	WB	WL	WY	WG
R	RW	RB	RY	RG	RL
G	GW	GR	GY	on	GL

1	2	3	4	5	6
Y	YR	YB	TG	YL	YW
Br	BrW	BrR	BrY	BrB	—
L	LW	LR	LY	LB	—
Lg	LgR	LgY	LgB	LgW	—

5.3 导线线径选择和适用范围

线束内的导线常用规格包括标称截面积 0.35 mm^2 、 0.5 mm^2 、 0.75 mm^2 、 1.0 mm^2 、 1.5 mm^2 、 2.0 mm^2 、 2.5 mm^2 、 4.0 mm^2 、 6.0 mm^2 等的导线。根据用电设备负载电流值的不同，导线线径选择和适用范围应符合表3的规定。

表3 导线线径选择和适用范围

导线线径 / mm^2	0.35	0.5	0.75	1.0	1.5	2.5 ~6
30℃允许连续电流/A	8	11	15	19	24	32 ~54
适用范围	信号传输等	仪表灯、 指示灯、 门灯、顶灯等	牌照灯、 位置灯、 制动灯等	转向灯、 雾灯等	前照灯、 喇叭等	起动机导线、 搭铁线等

5.4 线束尺寸和极限偏差

- 5.4.1 干线和保护管长度不应小于 50mm；
 5.4.2 节点之间、节点与分支点之间的距离不应小于 20mm；
 5.4.3 线束尺寸极限偏差应符合表 4 的规定。

表4 线束尺寸及极限偏差

单位为毫米

线束尺寸 L	极限偏差					
	干线		保护管		定位件间*	
	+	-	+	-	+	-
$L \leq 200$	20	10	10	5	5	5
$200 < L \leq 500$	25	10	10	5	5	5
$500 < L \leq 1000$	25	10	20	10	5	5
$1000 < L \leq 2000$	30	10	20	10	10	10
$2000 < L \leq 5000$	40	10	30	30	30	30

L > 5000	50	20	30	30	30	30
注：* 适用于定位件之间、固定支架之间、定位件与固定支架之间、干线与定位件或固定支架之间的尺寸、支线与定位件或固定支架之间的尺寸。						

5.5 线束布局

应符合线束图要求, 其中保护套管应无位移和影响车用线束的功能。

5.6 导线接点

表面绝缘应良好, 绝缘材料应靠近在接点部位上, 无位移和脱落现象。线束中导线与端子连接处的绝缘套管应紧密套在连接部位上, 无位移和脱开现象。

5.7 横断面

端子与电线导体压接处和压接接点处横断面应符合 QC/T 29106中附录A的要求。

5.8 端子拉接强度

端子与电线的连接应牢固, 其最小拉力值应符合表 5 的规定。

表5 最小拉力

导线线径 /mm ²	拉力 /N	导线线径 /mm ²	拉力 /N
0.35	50	1.5	150
0.5	70	2.5	200
0.75	80	4	270
1.0	130	6	450

5.9 电路

对所有电路进行通电检测应无短路、断路和错路现象。

5.10 绝缘耐压性能

各不互相连接的导线端子之间应能够耐受50 Hz、550 V 正弦波形电压历时 1 min的试验其绝缘不被击穿。

5.11 振动试验

线束经QC/T 413规定的振动试验后, 绝缘包扎不应松散, 并应符合5.1和5.9的要求。

5.12 耐温度性能试验

5.12.1 耐低温性能试验

经受6.12.1规定的耐低温试验后, 应符合5.1和5.9的规定。

5.12.2 耐高温性能试验

经受6.12.2规定的耐高温试验后，应符合5.1和5.9的规定。

5.12.3 耐温度变化性能试验

经受6.12.3规定的耐温度变化性能试验后，应符合5.1和5.9的规定。

5.13 耐盐雾性能试验

经受6.13规定的耐盐雾性能试验后，应符合5.1和5.9的规定。

5.14 耐化学性能

经受6.14规定的耐化学性能试验后，应符合5.1和5.9的规定。

5.15 阻燃特性

线束绝缘材料的燃烧火焰应在70 s内熄灭。

6 试验方法

6.1 外观

用目测法检查。

6.2 导线颜色选择

用目测法检查。

6.3 线径选择和适用范围

导用精度0.05mm的游标卡尺检查。

6.4 线束尺寸和极限偏差

用钢卷尺测量。

6.5 线束布局

用目测法检查。

6.6 导线接点

用目测法检查。

6.7 横断面

按照 QC/T 29106中5.6规定的方法进行。

6.8 端子拉接强度

被测样品在实际产品上取样，样件长度应保证固定到拉力试验机上的最小长度。拉力试验机量程应根据需要确定，示值误差应不大于±1%，样件夹具应匀速运动，夹具移动速度为25 mm/min~120 mm/min范围内的恒定值。电线与端子连接接点的拉力试验，应沿电线轴线方向施加拉力。

6.9 电路

使用专用电回路检测装置或导通器进行检验。

6.10 绝缘耐压试验

按照 QC/T 413中 4. 8的要求进行。

6.11 振动试验

按照 QC/T 413中 4. 12规定的方法进行。

6.12 耐温度性能试验

6.12.1 耐低温性能试验

按照GB/T 2423.1规定的试验Ad进行，持续时间为4h。

6.12.2 耐高温性能试验

按照GB/T 2423.2规定的试验Bd进行，持续时间为8h。

6.12.3 耐温度变化性能试验

按照GB/T 2423.22规定的试验Nd进行，暴露时间为2h。

6.13 耐盐雾性能试验

按照GB/T 2423.17规定的试验进行，试验周期为48h。

6.14 耐化学性能

按照 QC/T 29106中5.14规定的方法进行。

6.15 阻燃特性

按GB/T 33432规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 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。

7.3 出厂检验

7.3.1 产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目包括为本文件规定的外观、导线颜色选择、导线线径选择和适用范围、线束布局、导线接点和电路。

7.3.3 出厂检验抽样按 GB/T 2828.1 中的一般检验水平 II，接收质量限（AQL）为 6.5 的一次抽样方案，抽样方案见表 6。

表6 抽样方案

单位为件

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。			

7.3.4 出厂检验样品中发现的不合格品数小于或等于接收数，则判该批接收，如果样品中发现的不合格品数大于或等于拒收数，则判该批不接收。允许用备用样品或在原批次中加倍抽样复检。

7.4 型式检验

7.4.1 正常生产时每2年应进行一次型式检验；有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 新产品试制鉴定时；
- b) 正式生产时，如材质、工艺有较大改变可能影响到产品的质量时；
- 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个月及以上重新恢复生产时；
- e) 行政主管部门提出要求时。

7.4.2 型式检验项目包括为第5章技术要求中的全部项目。

7.4.3 型式检验样品应从出厂检验合格批中随机抽取，样本数量为8件。

7.4.4 型式检验项目全部合格，判型式检验合格，否则判不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

线束上应附有不易脱落的明显标志，各端头应有标志数字和字母。

8.2 包装

8.2.1 包装及随机文件应符合 GB/T 13384 的规定。

- 8.2.2 包装箱上应标明制造商名称、地址、产品名称或商标、型号或适用车型、制造日期或代码。
- 8.2.3 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定；包装箱内应附带下列随行文件：
 - a) 产品使用说明书；
 - b) 产品出厂检验合格证。

8.3 运输和贮存

- 8.3.1 产品在运输过程中应防止撞击，避免日晒雨淋，严禁在箱上踩踏和堆放重物。
 - 8.3.2 经包装的产品应贮存在通风、干燥、清洁、无腐蚀性气体的仓库中。
 - 8.3.3 产品贮存期为 2 年，贮存期满应经检验合格后方可使用。
-