



中华人民共和国国家标准

GB/T 5054.1—2024

代替 GB/T 5054.1—2008

道路车辆 多芯连接电缆 第 1 部分：普通护套电缆的性能要求和 试验方法

Road vehicles—Multi-core connecting cables—
Part 1: Test methods and requirements for basic performance sheathed cables

(ISO 4141-1:2019, MOD)

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般要求	2
5 尺寸	3
6 电气特性	5
7 机械特性	7
8 低温特性	8
9 耐磨性能	10
10 热老化性	10
11 耐液体化学品性能	10
12 抗延燃性	11
13 人工气候加速老化性	11

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。

本文件是 GB/T 5054《道路车辆 多芯连接电缆》的第 1 部分。GB/T 5054 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：普通护套电缆的性能要求和试验方法；
- 第 2 部分：高性能护套电缆的性能要求和试验方法；
- 第 3 部分：无屏蔽护套低压电缆的结构、尺寸和标记；
- 第 4 部分：螺旋电缆总成的试验方法和要求。

本文件代替 GB/T 5054.1—2008《道路车辆 多芯连接电缆 第 1 部分：普通护套电缆的性能要求和试验方法》，与 GB/T 5054.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了对无屏蔽双绞线应满足 ISO/TS 16553 对数据电缆的要求(见 2008 年版的第 4 章)；
- 删除了“各样品组(A 组~R 组)”中的“(A 组~R 组)”(见 2008 年版的第 4 章)；
- 将“抗火焰传播性”更改为“抗延燃性”(见第 12 章, 2008 年版的第 12 章)；
- 将试验程序中“绞距”“绞距长度”更改为“节距”(见表 1 及 5.4, 2008 年版的表 1 及 5.4)。

本文件修改采用 ISO 4141-1:2019《道路车辆 多芯连接电缆 第 1 部分：普通护套电缆的性能要求和试验方法》。

本文件与 ISO 4141-1:2019 的技术差异及其原因如下：

- 考虑到 ISO 4141-1:2019 中规范性引用的 ISO 6722-1 和 ISO 14572 已被 ISO 19642(所有部分)代替, 将相关的 11.1.3、11.2.4 试验程序改为“按 ISO 19642(所有部分)的规定进行”, 并删除了规范性引用的 ISO 1817、EN 14214、DIN V 70070 及表 3, 以适应国内使用。

本文件做了下列编辑性改动：

- 删除了 11.1 的注, 由于注中所说明的国际标准已发布；
- 删除了参考文献。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：中国重型汽车集团有限公司、长沙汽车电器检测中心有限责任公司、积架宝威汽车配件(深圳)有限公司、济南友丰电子有限公司、北京福田戴姆勒汽车有限公司。

本文件主要起草人：张岚、时运亭、刘晓峰、周迎杰、王涛、杨雷刚、谢秋华、任文峰、陈玲玲、夏三保、王富筠、陈振宇、苏天虎、张健、许诺。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1985 年首次发布为 GB/T 5054—1985；
- 2008 年第一次修订, 标准编号调整为 GB/T 5054.1—2008；
- 本次为第二次修订。

引 言

多芯连接电缆是道路车辆电气系统中不可或缺的部分,它承担着输送电能、信号和数据的重要任务。因此,道路车辆用多芯连接电缆的质量和安全性直接关系到道路车辆的性能和安全。为了确保道路车辆用电线电缆的质量,我国已基本建立了一套道路车辆多芯连接电缆的标准体系。

GB/T 5054《道路车辆 多芯连接电缆》拟由 4 个部分构成。

- 第 1 部分:普通护套电缆的性能要求和试验方法。目的在于规定用于牵引车和挂车电连接的普通多芯护套电缆的性能要求,描述相应试验方法,电缆线适用温度范围为 ISO 19642(所有部分)定义的 A 等级和 B 等级。
- 第 2 部分:高性能护套电缆的性能要求和试验方法。目的在于规定用于牵引车和挂车电连接的高性能多芯护套电缆的性能要求,描述相应试验方法,电缆线适用温度范围为 ISO 19642(所有部分)定义的 A 等级和 B 等级。
- 第 3 部分:无屏蔽护套低压电缆的结构、尺寸和标记。目的在于规定无屏蔽护套低压电缆的综合要求、结构、尺寸和标记。
- 第 4 部分:螺旋电缆总成的试验方法和要求。目的在于规定螺旋电缆总成的预处理、弯折试验、扭转试验、螺旋电缆总成命名规则。

道路车辆 多芯连接电缆

第 1 部分：普通护套电缆的性能要求和 试验方法

1 范围

本文件规定了用于牵引车和挂车电连接的普通多芯护套电缆的性能要求,描述了相应试验方法。

本文件适用于温度范围为 ISO 19642(所有部分)定义的 A 等级和 B 等级普通护套电缆的设计、生产及检测。

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。

ISO 4141-3 道路车辆 多芯连接电缆 第 3 部分:无屏蔽护套低压电缆的结构、尺寸和标记(Road vehicles—Multi-core connecting cables—Part 3:Construction,dimensions and marking of un-screened sheathed low-voltage cables)

注:GB/T 5054.3—2024 道路车辆 多芯连接电缆 第 3 部分:无屏蔽护套低压电缆的结构、尺寸和标记(ISO 4141-3:2019,IDT)

ISO 4892-2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分:氙弧灯(Plastics—Methods of exposure to laboratory light sources—Part 2:Xenon-arc lamps)

注:GB/T 16422.2—2022 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分:氙弧灯(ISO 4892-4:2013,IDT)

ISO 4892-4 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 4 部分:开放式碳弧灯(Plastics—Methods of exposure to laboratory light sources—Part 4:Open-flame carbon-arc lamps)

注:GB/T 16422.4—2022 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 4 部分:开放式碳弧灯(ISO 4892-4:2013,IDT)

ISO 7638-1 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 1 部分:24 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接(Road vehicles—Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles—Part 1:Connectors for braking systems and running gear of vehicles with 24 V nominal supply voltage)

注:GB/T 20716.1—2006 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 1 部分:24 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接(ISO 7638-1:2003,IDT)

ISO 7638-2 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 2 部分:12 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接(Road vehicles—Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles—Part 2:Connectors for braking systems and running gear of vehicles with 12 V nominal supply voltage)

注:GB/T 20716.2—2006 道路车辆 牵引车和挂车之间的电连接器 第 2 部分:12 V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接(ISO 7638-2:2003,IDT)

ISO 12098 道路车辆 牵引车和挂车之间电气连接器 24 V 15 芯型(Road vehicles—Connectors for the electrical connection of towing and towed vehicles—15-pole connector for vehicles