



中华人民共和国国家标准

GB/T 25022.3—2023

代替 GB/T 25022—2010

轨道交通 机车车辆电连接器 第 3 部分：通信控制连接器

Railway application—Electrical connectors for rolling stock—
Part 3: Communication and control connectors

2023-12-28 发布

2024-04-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 使用环境	2
5 结构形式、型号及接触对的编号排列	2
5.1 结构形式	2
5.2 型号	2
5.3 连接器接触对的编号排列	3
6 技术要求	3
6.1 一般要求	3
6.2 技术参数	3
6.3 绝缘电阻	3
6.4 介电强度	4
6.5 温升	4
6.6 高温性能	4
6.7 低温性能	4
6.8 温度变化	4
6.9 恒定湿热	4
6.10 交变湿热	4
6.11 防护性能	5
6.12 冲击和振动	5
6.13 机械寿命	5
6.14 电缆或电缆护套夹紧装置抗拉拔力	5
6.15 连接器锁紧力	5
6.16 盐雾腐蚀	5
7 试验方法	5
7.1 试验条件	5
7.2 验证条件	5
7.3 外观检查	6
7.4 互换性试验	6
7.5 拔力试验	6

7.6	接触电阻试验	6
7.7	绝缘电阻试验	6
7.8	介电强度试验	6
7.9	温升试验	6
7.10	高温试验	6
7.11	低温试验	6
7.12	温度变化试验	7
7.13	恒定湿热试验	7
7.14	交变湿热试验	7
7.15	防护性能试验	7
7.16	冲击和振动试验	7
7.17	机械寿命试验	7
7.18	电缆或电缆护套夹紧装置抗拉拔力试验	7
7.19	接线强度试验	7
7.20	连接器锁紧力测量	7
7.21	盐雾腐蚀试验	7
8	检验规则	8
8.1	出厂检验	8
8.2	型式检验	8
9	包装、标志、运输与储存	9
9.1	包装	9
9.2	标志	9
9.3	运输	9
9.4	储存	9
附录 A (资料性)	新旧型号对照关系	10
附录 B (资料性)	常用连接器结构安装图	11
附录 C (规范性)	技术参数	17

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 25022《轨道交通 机车车辆电连接器》的第 3 部分。GB/T 25022 已经发布了以下部分：

——第 3 部分：通信控制连接器。

本文件代替 GB/T 25022—2010《机车车辆车端电气通信(控制)连接器》，与 GB/T 25022—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了使用环境的规定(见第 4 章,2010 年版的第 4 章)；
- b) 更改了结构形式(见 5.1,2010 年版的 5.3)；
- c) 增加了动车组连接器型号定义的规定(见 5.2.2)；
- d) 更改了接触对编号排列的规定(见 5.3.3,2010 年版的 5.4.1)；
- e) 更改了互换性要求(见 6.1.3、6.1.4,2010 年版的 6.1.4)；
- f) 增加了连接器的防错插功能要求(见 6.1.5)；
- g) 更改了非金属材料防火阻燃性能要求的规定(见 6.1.6,2010 年版的 6.1.5)；
- h) 更改了电缆线端接线抗拉强度要求的规定(见 6.1.7,2010 年版的 6.1.6)；
- i) 删除了电磁兼容的要求和试验(见 2010 年版的 6.1.7、7.9)；
- j) 更改了总拔力要求(见 6.2.2,2010 年版的 6.2.2)；
- k) 更改了介电强度值的试验电压(见表 1,2010 年版的表 1)；
- l) 更改了温升要求中环境温度的要求(见 6.5,2010 年版的 6.5)；
- m) 更改了恒定湿热中湿度要求(见 6.9,2010 年版的 6.9)；
- n) 更改了外壳防护性能要求(见 6.11,2010 年版的 6.10)；
- o) 删除了碰撞要求和试验方法(见 2010 年版的 6.11、7.16)；
- p) 更改了冲击和振动要求(见 6.12,2010 年版的 6.12)；
- q) 更改了机械寿命要求(见 6.13,2010 年版的 6.13)；
- r) 更改了互换性试验方法(见 7.4,2010 年版的 7.4)；
- s) 更改了射频接触对的接触电阻测量执行的标准版本(见 7.6,2010 年版的 7.6)；
- t) 更改了温升试验中试验环境温度要求(见 7.9,2010 年版的 7.10)；
- u) 更改了防护性能试验执行的标准版本(见 7.15,2010 年版的 7.15)；
- v) 更改了机械寿命试验方法(见 7.17,2010 年版的 7.18)；
- w) 更改了接线强度试验执行标准(见 7.19,2010 年版的 7.20)；
- x) 更改了进行型式检验的条件(见 8.2.1,2010 年版的 8.2.1)；
- y) 更改了常用连接器的技术参数(见附录 C,2010 年版的附录 C)。

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。

本文件由国家铁路局提出并归口。

本文件起草单位：中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、中车南京浦镇车辆有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所、中车株洲电力机车研究所

GB/T 25022.3—2023

有限公司、中车株洲电力机车有限公司。

本文件主要起草人：李勇序、侯方东、巩巧琴、马法运、王景兵、胡晓春、石春珉、熊艳、康明明、庞伟娟。

本文件于 2010 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

电连接器广泛应用于轨道交通机车车辆中,用于信号传递和能量传输,其性能对整个电气系统安全可靠运行至关重要。为了提供机车车辆电连接器统一设计和选用原则,以及保证电连接器安全、耐久和可靠工作,制定 GB/T 25022《轨道交通 机车车辆电连接器》,GB/T 25022 拟由 3 个部分构成。

- 第 1 部分:车载电连接器。目的在于规定车载电连接器的使用环境,型号标记、结构形式与接触对的编号排列,技术要求,试验方法,检验规则,包装储存等。
- 第 2 部分:动力连接器。目的在于规定车体端部、用于电力传输的电连接器的使用环境,型号标记、结构形式与接触对的编号排列,技术要求,试验方法,检验规则,包装储存等。
- 第 3 部分:通信控制连接器。目的在于规定车体端部、用于通信和(或)控制的电连接器的使用环境,结构形式、型号及接触对的编号排列,技术要求,试验方法,检验规则,包装储存等。

轨道交通 机车车辆电连接器

第3部分:通信控制连接器

1 范围

本文件规定了机车车辆车端电气通信控制连接器的使用环境,结构形式、型号及接触对的编号排列,技术要求,试验方法,检验规则,包装标志、运输与储存。

本文件适用于机车车辆车端电气通信控制连接器(以下简称连接器)的制造、检验和验收。

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 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分:室温试验
- GB/T 2423.1—2008 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—2008 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—2016 环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验
- GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Db:交变湿热(12 h+12 h循环)
- GB/T 2423.22—2012 环境试验 第2部分:试验方法 试验N:温度变化
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)
- GB/T 4776—2017 电气安全术语
- GB/T 5095.2—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第2部分:一般检查、电连续性和接触电阻测试、绝缘试验和电压应力试验
- GB/T 5095.3—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第3部分:载流容量试验
- GB/T 5095.5—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第5部分:撞击试验(自由元件)、静负荷试验(固定元件)、寿命试验和过负荷试验
- GB/T 5095.6—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第6部分:气候试验和锡焊试验
- GB/T 5095.7—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第7部分:机械操作试验和密封性试验
- GB/T 5095.8—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第8部分:连接器、接触件及引出端的机械试验
- GB/T 8323.2 塑料 烟生成 第2部分:单室法测定烟密度试验方法
- GB/T 11313.1 射频连接器 第1部分:总规范 一般要求和试验方法
- GB/T 21413.1—2018 轨道交通 机车车辆电气设备 第1部分:一般使用条件和通用规则
- GB/T 21563—2018 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验
- GB/T 34571 轨道交通 机车车辆布线规则