

ICS 45.120  
S 19

**TB**

# 中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3564—2020

---

## 电气化铁路接触网作业车 接触网专用平车

Electrified railway catenary operation vehicle—Catenary special flat wagon

2020-09-24 发布

2021-04-01 实施

---

国家铁路局 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 载重系列和线路环境要求 .....	1
4 技术要求 .....	2
4.1 一般要求 .....	2
4.2 整车要求 .....	2
4.3 车架要求 .....	2
4.4 转向架要求 .....	3
4.5 制动装置要求 .....	3
4.6 墙板要求 .....	3
4.7 车钩及缓冲装置要求 .....	3
5 检验方法 .....	4
5.1 一般要求检验 .....	4
5.2 整车检验 .....	4
5.3 车架检验 .....	4
5.4 转向架检验 .....	4
5.5 制动装置检验 .....	4
5.6 墙板检验 .....	5
5.7 车钩及缓冲装置检验 .....	5
6 检验规则 .....	5
7 标志、包装和运输 .....	6
7.1 标志 .....	6
7.2 包装和运输 .....	6

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中铁科工集团有限公司提出并归口。

本标准起草单位：金鹰重型工程机械股份有限公司、宝鸡中车时代工程机械有限公司、中铁重工有限公司、中国铁路武汉局集团有限公司、中国铁路西安局集团有限公司。

本标准主要起草人：杜华伟、赵力、刘旭、王江、林慧君、刘继平、张军、屈东。

# 电气化铁路接触网作业车 接触网专用平车

## 1 范围

本标准规定了接触网专用平车的载重系列和线路环境要求,技术要求,检验方法,检验规则,标志、包装和运输。

本标准适用于标准轨距接触网专用平车(以下简称平车)的设计、制造和检验,非标准轨距的平车可参照执行。

## 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 146.1 标准轨距铁路机车车辆限界

GB/T 16904.1 标准轨距铁路机车车辆限界检查 第1部分:检查方法

GB/T 17426 铁道特种车辆和轨行机械动力学性能评定及试验方法

TB/T 449 机车车辆车轮轮缘踏面外形

TB/T 456.1 机车车辆自动车钩缓冲装置 第1部分:装车要求

TB/T 456.2 机车车辆自动车钩缓冲装置 第2部分:自动车钩及附件

TB/T 1013 碳素钢铸钢车轮

TB/T 1492 铁道车辆制动机单车试验

TB/T 2211 机车车辆用压缩钢制螺旋弹簧

TB/T 2231.2—2018 铁道车辆制动系统 第2部分:货车

TB/T 2403 铁道货车用合成闸瓦

TB/T 2817 铁路货车用辗钢整体车轮

TB/T 2843 机车车辆用橡胶弹性元件通用技术条件

TB/T 2945 铁道车辆用 LZ50 钢车轴及钢坯技术条件

TB/T 3269 铁道货车弹性旁承

TB/T 3549.1—2019 机车车辆强度设计及试验鉴定规范 转向架 第1部分:转向架构架

TB/T 3550.1—2019 机车车辆强度设计及试验鉴定规范 车体 第1部分:客车车体

## 3 载重系列和线路环境要求

3.1 平车按额定载重量分为 40 t、50 t、60 t 三个系列。

3.2 适应的环境和线路要求:

- a) 环境温度:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- b) 外轨超高:  $\leq 180\text{ mm}$ ;
- c) 通过线路最小曲线半径:  $145\text{ m}$ ;
- d) 不准许通过驼峰。

## 4 技术要求

### 4.1 一般要求

- 4.1.1 各种设备、零部件应按经规定程序批准的图样和技术文件制造、采购和组装。
- 4.1.2 平车应采用滚动轴承式两轴转向架。
- 4.1.3 平车应采用铁道车辆自动空气制动机。
- 4.1.4 平车宜采用闸瓦式基础制动装置。
- 4.1.5 平车驻车制动应采用手制动装置。
- 4.1.6 平车应采用铁道车辆自动车钩。
- 4.1.7 整机油管、风管、电缆等应分布合理,排列整齐,固定可靠。各系统应无渗漏油、漏气、漏电现象。
- 4.1.8 橡胶弹性元件应符合 TB/T 2843 的规定。
- 4.1.9 整机油漆颜色、指示铭牌的位置应符合产品图样的规定。

### 4.2 整车要求

- 4.2.1 整体轮廓尺寸应符合 GB 146.1 的规定,并符合高速铁路机车车辆下部限界规定。
- 4.2.2 动力学性能符合 GB/T 17426 的相关规定。
- 4.2.3 最高运行速度应大于或等于 120 km/h。
- 4.2.4 空、重车状态下每百吨换算闸瓦压力(采用 H 闸瓦)均不应低于 150 kN。
- 4.2.5 在出厂前应逐台进行试运行试验,运行试验中各部件应正常,性能良好。轴承箱的轴承部位最高温度不应超过 90 ℃,温升应小于或等于 55 ℃。
- 4.2.6 在整备状态下,车钩中心线高为 880 mm  $\pm$  10 mm,1、2 位车钩中心线高度差应小于或等于 10 mm。
- 4.2.7 弹性旁承的磨耗板与车架上的上旁承应可靠接触,滚子与上旁承面之间的间隙应符合设计规定,超过时允许在旁承处用垫板调整,上旁承允许加一块调整垫板,厚度小于或等于 6 mm;下旁承允许加一块调整垫板,厚度 2 mm ~ 10 mm。
- 4.2.8 前后转向架轮径差应小于或等于 10 mm。
- 4.2.9 组成之后,车架同一端梁上平面距轨面高度差应小于或等于 8 mm。
- 4.2.10 平车应能通过最小曲线半径 145 m 的线路。

### 4.3 车架要求

- 4.3.1 车架应能承受沿其纵向中心线施加的 980 kN 的静拉伸力和 1 180 kN 的静压缩力,静强度设计和试验鉴定应符合 TB/T 3550.1 的规定。
- 4.3.2 车架长度应大于或等于 15.5 m。
- 4.3.3 车架组成后,长度的极限偏差为基本尺寸的  $\pm 0.8\%$ ,但两侧梁长度差应小于或等于 10 mm;宽度的极限偏差为  $\pm 5$  mm;车架的对角线差应小于或等于 12 mm,两心盘中心距的极限偏差为基本尺寸的  $\pm 0.8\%$ 。
- 4.3.4 车架组焊后,两枕梁间中梁和侧梁上挠度为 2 mm ~ 20 mm,枕梁外中梁及侧梁在端梁位的上挠或下垂量应小于或等于 5 mm。
- 4.3.5 中梁组成后测量中梁旁弯,车架组成后测量侧梁旁弯,在全长内应小于或等于基本尺寸的 0.7‰,每米内应小于或等于 3 mm。

4.3.6 上心盘安装座的平面度为 1 mm。上心盘中心横向偏离车架中心线应小于或等于 3 mm,且两心盘不应同偏于一侧。

4.3.7 同一断面上两从板座工作面之间的相对位移应小于或等于 1 mm。前后从板座距离 $625 \begin{smallmatrix} 0 \\ -3 \end{smallmatrix}$  mm,牵引梁磨耗板处内侧距为 $330 \begin{smallmatrix} +1 \\ -2 \end{smallmatrix}$  mm。

#### 4.4 转向架要求

4.4.1 碳素钢铸钢车轮应符合 TB/T 1013 的相关规定;辗钢车轮应符合 TB/T 2817 的相关规定。

4.4.2 转向架构架静强度应符合 TB/T 3549.1 的规定。

4.4.3 轮缘踏面外形应符合 TB/T 449 中的 LM 型轮缘踏面外形的规定。

4.4.4 车轴应符合 TB/T 2945 的规定。

4.4.5 轮对内侧距应为 $1\,353\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ ,同一轮对上车轮内侧面三处内侧距离的差不应超过 1 mm。

4.4.6 同一车轴上应安装同一类型的车轮。

4.4.7 同一轮对上两个车轮直径的差不应超过 1 mm,同一转向架两轮对车轮直径之差应小于或等于 4 mm。

4.4.8 同一转向架两侧固定轴距之差应小于或等于 2 mm。

4.4.9 悬挂装置圆柱螺旋弹簧应符合 TB/T 2211 的规定。

4.4.10 同一转向架同型悬挂装置圆柱螺旋弹簧自由高度之差应小于或等于 3 mm。

4.4.11 弹性旁承应符合 TB/T 3269 中 JC 系列旁承的规定。

#### 4.5 制动装置要求

4.5.1 空气管路应采用不锈钢管。

4.5.2 空气制动装置的组装应符合 TB/T 2231.2 的相关规定。

4.5.3 上拉杆、下拉杆、水平杠杆等铰接件应设置防止其折损或脱落时可能危及行车安全的装置。

4.5.4 下拉杆和固定杠杆支点上应设置销轴调整孔,以调整闸瓦间隙。

4.5.5 缓解状态时,闸瓦应能离开车轮。

4.5.6 闸瓦插销插紧后,闸瓦不应松动,闸瓦插销应安装闸瓦销环。

4.5.7 制动梁应设置安全吊链、安全托等安全装置。

4.5.8 驻车制动装置应动作灵活,制动与缓解作用良好。

4.5.9 制动机性能应符合 TB/T 1492 的规定。

4.5.10 宜采用符合 TB/T 2403 的高摩擦系数合成闸瓦(H 闸瓦)。

#### 4.6 墙板要求

4.6.1 墙板高度允许偏差 5 mm。

4.6.2 墙板之间、墙板与地板之间的缝隙应小于或等于 5 mm。

4.6.3 墙板旁弯每米内应小于或等于 5 mm。

4.6.4 墙板锁紧时与地板面的垂直度应小于或等于 6 mm。

4.6.5 端墙板放平时,应至少两个支架接触;侧墙板放下时,相邻两侧墙不应搭接。

#### 4.7 车钩及缓冲装置要求

4.7.1 车钩缓冲装置的组装应符合 TB/T 456.1 的规定。

4.7.2 车钩的三态作用及防跳性能应良好,应符合 TB/T 456.2 的规定。

## 5 检验方法

### 5.1 一般要求检验

5.1.1 检查平车各项外观、结构是否符合要求。

5.1.2 检查重要焊接件、铆接件、外购件的质量控制过程记录,检查是否符合要求。

### 5.2 整车检验

5.2.1 限界检查按 GB/T 16904.1 规定的方法进行检验。

5.2.2 动力学性能、最高运行速度按 GB/T 17426 规定的方法进行检验。

5.2.3 静态闸瓦压力试验:

- a) 静态闸瓦压力检测应在制动主管定压为 500 kPa 条件下进行。
- b) 所有闸瓦均应检测闸瓦压力,可以同时检测,也可以依次对每台转向架的闸瓦压力分别检测。
- c) 基础制动装置的所有连接销和孔均不得进行润滑,已经润滑的,在进行闸瓦压力检测前应清除。
- d) 有空、重车调整装置时,将空、重车调整装置分别设置在空车和重车状态下检测空车和重车工况下的闸瓦压力。无空、重车调整装置时,按设计工况检测闸瓦压力。

5.2.4 试运行试验按如下方法进行:

- a) 用牵引车牵引平车在线路进行试运行试验,行驶 50 km,其中以不低于 75 km/h 的速度运行不少于试验里程的 1/2。
- b) 运行试验中检查各部件是否正常,性能良好。
- c) 试验完毕后,测量轴承箱的轴承部位最高温度及温升是否符合要求。

5.2.5 在整备状态下,测量车钩中心线高度,检查 1、2 位车钩中心线高度差是否符合要求。

5.2.6 目测检查弹性旁承磨耗板与车架上的上旁承的接触状况,测量滚子与上旁承面之间的间隙。使用垫板调整,测量垫板总厚度,检查是否符合要求。

5.2.7 测量两前后转向架轮径差,检查是否符合要求。

5.2.8 测量车架同一端梁上平面距轨面高度差,检查是否符合要求。

5.2.9 用牵引车牵引平车,缓行通过半径 145 m 曲线线路,检查各运动部件是否干涉。

### 5.3 车架检验

5.3.1 车架静强度检验按 TB/T 3550.1 规定的方法进行。

5.3.2 车架组成后,测量车架长度、两侧梁长度、宽度、对角线、两心盘中心距等尺寸,检查是否符合要求。

### 5.4 转向架检验

5.4.1 检查车轮、车轴、悬挂装置元件、弹性旁承是否符合要求。

5.4.2 转向架构架静强度检验按 TB/T 3549.1 规定的方法进行。

5.4.3 用 LM 型轮缘踏面样板检查轮缘踏面外形是否符合要求。

5.4.4 测量轮对内侧距、轮径,检查是否符合要求。

5.4.5 测量转向架两侧轴距之差,检查是否符合要求。

### 5.5 制动装置检验

5.5.1 检查空气管路材质是否符合要求。

- 5.5.2 空气制动装置的组装检查按 TB/T 2231.2 规定的方法进行。
- 5.5.3 检查制动系统的各防脱装置是否齐全有效。
- 5.5.4 缓解状态时,闸瓦应能在稍施外力下离开车轮。
- 5.5.5 目测检查闸瓦插销插紧后,闸瓦是否松动,是否安装闸瓦销环。
- 5.5.6 操作手制动装置是否动作灵活,制动与缓解作用是否良好。
- 5.5.7 检查制动机是否符合 TB/T 1492 的要求。

5.6 墙板检验

用通用量具测量墙板各部尺寸及缝隙是否符合要求。目测墙板放下时,是否符合要求。

5.7 车钩及缓冲装置检验

- 5.7.1 车钩缓冲装置的组装检查按 TB/T 456.1 规定的方法进行。
- 5.7.2 车钩的三态作用及防跳性能试验按 TB/T 456.2 规定的方法进行。

6 检验规则

- 6.1 检验分为型式检验和出厂检验。
- 6.2 批量生产的平车每台均应进行出厂检验,检查与试验项目按表 1 中带“S”的项目进行。
- 6.3 有下列情况之一时,应进行型式检验,检验项目按表 1 中带“T”的项目进行。
  - a) 新设计制造的平车;
  - b) 停产五年以上(含五年)重新制造;
  - c) 转场生产时;
  - d) 经重大技术改造,其性能有较大改变时。

表 1 检验项目表

序 号	项 目	技术要求	检验方法	检验类型
1	一般要求检验	4.1	5.1	T、S
2	整车要求检验	4.2.1	5.2.1	T、S
		4.2.2,4.2.3	5.2.2	T
		4.2.4	5.2.3	T
		4.2.5	5.2.4	T、S
		4.2.6	5.2.5	T、S
		4.2.7	5.2.6	T、S
		4.2.8	5.2.7	T、S
		4.2.9	5.2.8	T、S
3	车架检验	4.3.1	5.3.1	T
		4.3.2~4.3.7	5.3.2	T、S

表 1 检验项目表(续)

序 号	项 目	技术要求	检验方法	检验类型
4	转向架检验	4.4.1、4.4.4、4.4.6、 4.4.9、4.4.10、4.4.11	5.4.1	T
		4.4.2	5.4.2	T
		4.4.3	5.4.3	T、S
		4.4.5、4.4.7	5.4.4	T、S
		4.4.8	5.4.5	T、S
5	制动系统检验	4.5.1	5.5.1	T、S
		4.5.2	5.5.2	T、S
		4.5.3、4.5.4、4.5.7	5.5.3	T、S
		4.5.5	5.5.4	T、S
		4.5.6	5.5.5	T、S
		4.5.8	5.5.6	T、S
		4.5.9	5.5.7	T
		4.5.10	5.1.2	T、S
6	墙板检验	4.6	5.6	T、S
7	车钩检验	4.7.1	5.7.1	T、S
		4.7.2	5.7.2	T、S

## 7 标志、包装和运输

### 7.1 标志

7.1.1 每台车应在明显位置安装产品铭牌,铭牌应标明如下内容:

- a) 产品型号和名称;
- b) 外形尺寸;
- c) 最高运行速度;
- d) 自重、载重;
- e) 出厂编号和日期;
- f) 生产厂名。

7.1.2 应在明确位置喷涂顶车、吊装标志及换长、不准许通过驼峰等运输相关标志。

### 7.2 包装和运输

7.2.1 平车出厂时,应随车附有下列技术文件:

- a) 产品合格证;
- b) 使用保养说明书、配件目录、检修规则;
- c) 装箱清单;
- d) 其他有关技术文件。

7.2.2 所有技术文件规格统一,装订成册,妥善包装。

**7.2.3** 运输应按无动力附挂回送办理,附挂列车尾部,附挂运行速度不应超过最高运行速度,不准许溜放和通过驼峰。

---