**铁路客车转向架**

具有承载车体、转向、缓冲、传递牵引力和制动力等功能的车辆走行装置。

**摘要**

拼音:tielukechezhuɑnxiɑnɡjiɑ

英文名称:bogie of railways passenger car

适用范围:铁路车辆部件

所属学科:交通运输工程 铁路运输

**目录**

1 作用

2 分类

3 结构

4 型号

**作用**

转向架承受车体和轮轨间的动、静载荷，影响铁路客车运行的安全性、稳定性、可靠性。

客车转向架有以下作用：保证在正常运行条件下，车体可靠地坐落在转向架上，通过轴承装置使车轮沿钢轨的滚动转化为车体沿线路运行的平动；承载车体并传递从车体至车轮之间或从轮轨至车体之间的各种载荷及作用力，并使轴重均匀分配；保证车辆安全运行，能灵活地沿直线线路运行及顺利地通过曲线；便于弹簧减振装置的安装，使之具有良好的减振特性，以缓和车辆和线路之间的相互作用，减小振动和冲击，减小动应力，提高车辆运行平稳性和安全性；充分利用轮轨之间的黏着，传递牵引力和制动力，使车辆具有良好的制动效果，以保证在规定的距离之内停车；保证车辆轮廓在各种规定的动态条件下保持在动态限界以内。

**分类**

客车转向架可分为以下类型：按有无摇枕结构，分为有摇枕转向架和无摇枕转向架；按基础制动装置的类型，分为踏面制动转向架和轴盘制动转向架；按轴箱定位方式，分为无固定定位、导框式定位、干摩擦导柱式定位、转臂式定位等型式的转向架；按二系悬挂位置（二系悬挂与构架侧梁纵向中心线的位置关系），分为内侧悬挂、外侧悬挂、中心悬挂；按承载方式，分为心盘集中承载、非心盘承载（主要包括空簧承载和旁承承载）、心盘和旁承共同承载；按轨距，主要分为准轨转向架、宽轨转向架、窄轨转向架；按速度，分为低速转向架、高速转向架。

**结构**

为实现支承车体、转向和制动功能，客车转向架通常由构架组成、轮对轴箱定位装置、一系悬挂、二系悬挂、基础制动装置和辅助装置等6部分组成。

构架组成。各零部件组成一个整体的转向架，不仅承受、传递各种作用力及载荷，而且其结构、形状和尺寸大小都应满足各零部件的结构、形状及组装要求。作为转向架的重要承载部件，经历了铸钢、铸钢+焊接和钢板焊接3个发展过程。

轮对轴箱定位装置。用来承受车辆的重量，承受并缓冲、衰减来自轮轨之间的冲击，传递驱动力和制动力，并提供导向功能，使轮对的滚动转化为车辆沿轨道的平动。轮对轴箱装置中轮对与构架定位方式有导框式、导柱式和转臂式。车轴为实心锻造车轴，车轮有分体式和整体碾钢两种形式，轴箱轴承经历了滑动轴承、敞开式滚动轴承和整体式滚动轴承3个阶段。

一系悬挂装置。主要由轴箱弹簧（多用橡胶弹簧或螺旋钢弹簧）、油压减振器等零部件组成。主要是为了减小来自轨道不平顺的各种动态影响，如来自轮轨之间的冲击。弹簧的主要作用是缓冲各种冲击，减振器的作用是吸收这些冲击所产生的振动能量。

二系悬挂装置。设置在转向架与车体之间，用于缓冲和衰减构架和车体之间的振动，传递车体与转向架间垂向力和纵向力（牵引力和制动力）。通常包括弹簧组成、减振器和牵引装置等，二系悬挂弹簧经历了叠板弹簧、钢弹簧和空气弹簧3个发展过程。

基础制动装置。提供制动力，使运行中的车辆能在规定的距离范围内停车，基础制动装置有踏面制动和盘形制动2种形式。

辅助装置。提供转向架和车辆自诊断设备安装接口，以及温度、速度和振动检测及接地回流保护等装置。

**型号**

中国铁路客车转向架型号、设计年代、构造速度、轴型及应用车型等如下表。

中国铁路客车转向架型号汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 转向架型号 | | 设计年代 | 构造速度（km/h） | 轴型 | 应用车型 | 备注 |
| 101、102、103 | | 20世纪50年代 | 80 |  | 21型车 |  |
| 201 | | 20世纪50年代 | 100 | RD10 | 22型车 |  |
| 202 | | 20世纪60年代 | 120 | RC0 | 22、23型车 |  |
| 203 | | 100 | RD0 | 22型行李、邮政车 |  |
| 204 | | 100 | RD0 | 23型餐车 |  |
| 205 | | 20世纪70年代 | 100 | RD0 | 23型餐车、22型行李车 |  |
| 206系列 | 206 | 20世纪70年代 | 140 | RD0 | 中、蒙、苏国际联运准轨车 | G：改进型；P：盘形制动 |
| 207 | 140 | RD10 | 中、蒙、苏国际联运宽轨车 |
| 206G | 20世纪80年代 | 140 | RD3 | 25A型车 |
| 206P | 20世纪90年代 | 140 | RD3A | 25B和25G型车 |
| 209系列 | 208 | 20世纪70年代 | 140 | RC0 | 22型车 | 结构相同，轴型不同 |
| 209 | 20世纪70年代 | 130 | RD4 | 22型行李、邮政、软卧、硬座；25型硬座、餐车 |
| 209T | 20世纪70年代 | 140 | RD4 | 25A、25B、25G型车 | 踏面制动 |
| 209P | 20世纪90年代 | 140 | RD3A | 25B和25G型车 | 盘形制动 |
| 209PK | 20世纪80年代 | 160 | RD5 | 双层客车 | 空气弹簧 |
| 209HS | 20世纪末 | 160 | RD3A | 25K型车和双层准高速车 |  |
| CW-1（2） | | 20世纪末 | 160 | RD3A | 25K型车 |  |
| SW160 | | 20世纪末 | 160 | RD3A | 25K型车 |  |
| SW220K | | 21世纪初 | 160 | RD3A1 | 25T型车 |  |
| CW200K | | 21世纪初 | 160 | RD3A1 | 25T、25K型车 |  |
| PW200K | | 21世纪初 | 160 | RD3A1 | 25T型车 |  |

25B（G）型铁路客车用主型转向架为209P和206P，如图1、图2所示。

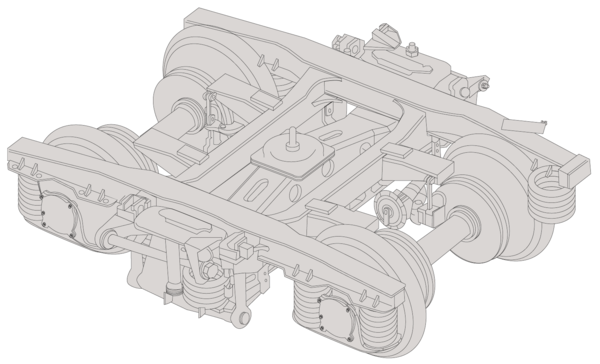


图1 209P型客车转向架示意图

209P型客车转向架示意图

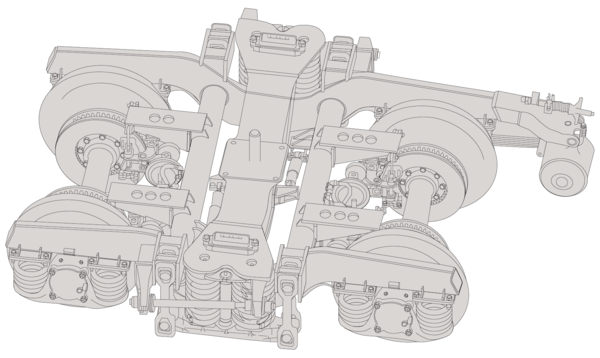


图2 206P型客车转向架示意图

206P型客车转向架示意图

25K型铁路客车用主型转向架为CW-1（2）、SW160和209HS，分别如图3、图4、图5所示。

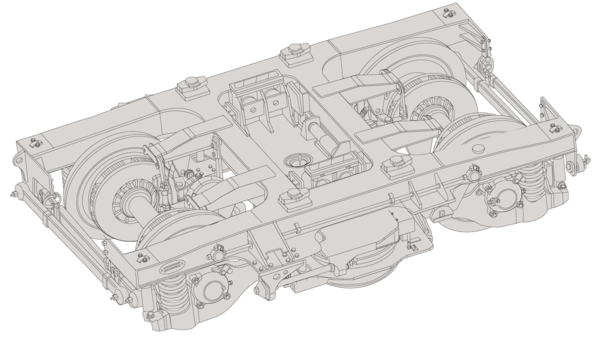


图3 CW-（2）型客车转向架示意图

CW-2型客车转向架示意图

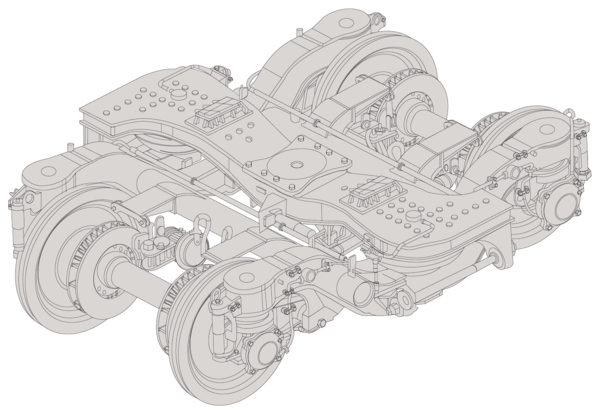


图4 SW160型客车转向架示意图

SW-160型客车转向架示意图

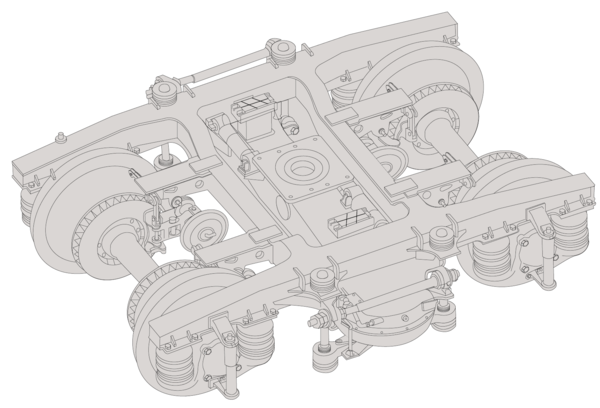


图5 209HS型客车转向架示意图

209HS型客车转向架示意图

25T型铁路客车用主型转向架型号为CW200K、SW220K和PW200K，分别如图6、图7、图8所示。

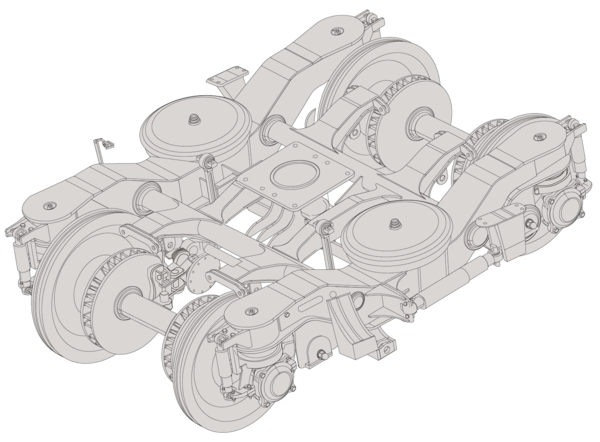


图6 CW200K型客车转向架示意图

CW-200K型客车转向架示意图

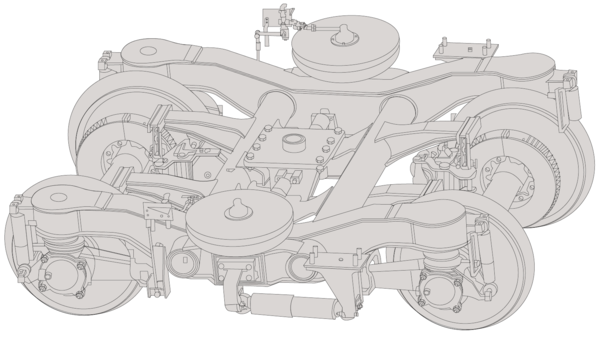


图7 SW220K型客车转向架示意图

SW220K型客车转向架示意图

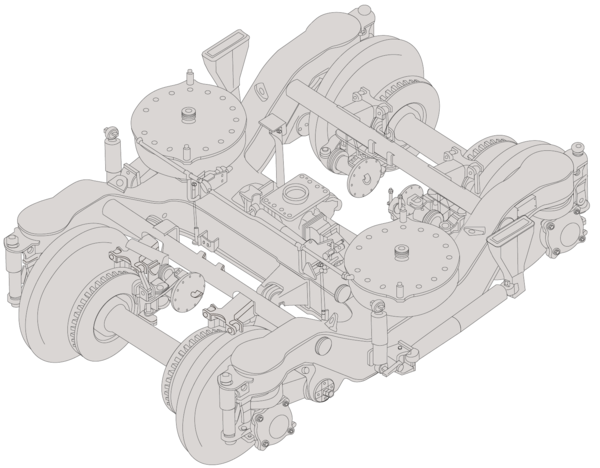


图8 PW200K型客车转向架示意图

PW200K型客车转向架示意图

（作者：李秋泽 ）

**参考文献**

中国铁路总公司运输局车辆部.铁路客车转向架图集.北京:中国铁道出版社,2013.