**铁路货车转向架**

具有支承货车车体、转向、减振、传递牵引力和制动力等功能的货车走行装置。

**摘要**

拼音:tieluhuochezhuɑnxiɑnɡjiɑ

英文名称:freight car bogie

适用范围:铁路车辆

所属学科:交通运输工程 铁路运输

**目录**

1 特性及组成

2 发展概况

3 型式及作用

**特性及组成**

转向架的特性是货车动力学性能的决定因素，直接影响到货车运行的安全性、稳定性、可靠性。

货车转向架由两个或几个轮对及构架（或摇枕与侧架的组件）组成，一般采用心盘和旁承与车体连接，车体与转向架之间可以绕心盘相对转动。组成货车转向架的其他主要零部件还有轴承或轴箱装置、弹簧悬挂装置、基础制动装置等。

**发展概况**

各国铁路早期采用二轴车辆，车轴直接安装在车体下面。为增加载重量、容积及长度，解决多轴车辆通过小半径曲线的问题，研制并采用了二轴转向架。

20世纪中后期，货车转向架逐步发展形成了两大体系：铸钢三大件式转向架和焊接构架式转向架，前者主要用于北美、苏联、中国等铁路，后者主要用于欧洲铁路。中国铁路自20世纪50年代开始研制货车转向架，60年代研发了21吨轴重转8A型转向架。自90年代起，中国铁路陆续研制了交叉支撑式、摆动式等多种铸钢三大件式转向架；为满足大件运输、特种货物和快捷货运的需要，研制了多种焊接构架式转向架。

**型式及作用**

货车铸钢三大件式转向架包括常规三大件式、交叉支撑式、摆动式、自导向式等结构型式；焊接构架式转向架包括二轴式、三轴式等结构型式。

常规三大件式转向架（图1）采用一个摇枕和两个侧架组成骨架，把车体重量传给轮对，在摇枕和侧架之间设有弹簧悬挂装置。常规三大件式转向架可采用变摩擦减震器或常摩擦减震器，后者称为控制型转向架。

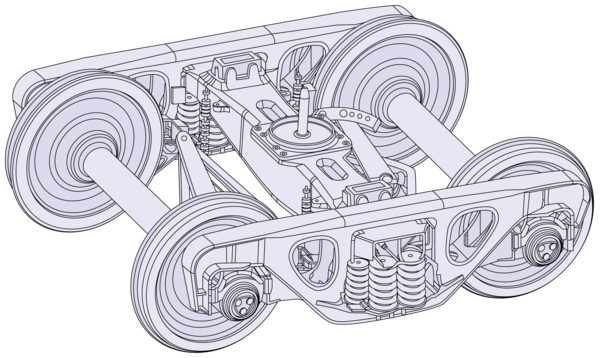


图1 常规三大件式转向架示意图

常规三大件式转向架示意图

交叉支撑式转向架（图2）是在常规三大件式转向架的基础上，在两个侧架间增加了弹性交叉支撑装置，可分为下交叉式和中交叉式两种。下交叉支撑装置的交叉杆位于摇枕下方，中交叉支撑装置的交叉杆穿过摇枕侧壁的预留孔。采用交叉支撑装置可提高转向架的正位能力。

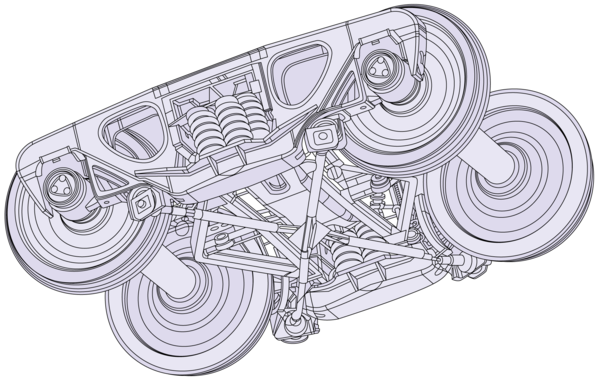


图2 交叉支撑式转向架示意图

交叉支撑式转向架示意图

摆动式转向架（图3）是在常规三大件式转向架的基础上，在两侧架间增设了弹簧托板，弹簧托板与摆块相连，摆块与侧架上的支承呈圆柱面配合，侧架可以在一定角度内横向摆动。摆式转向架的横向性能好，可提高车辆运行速度。

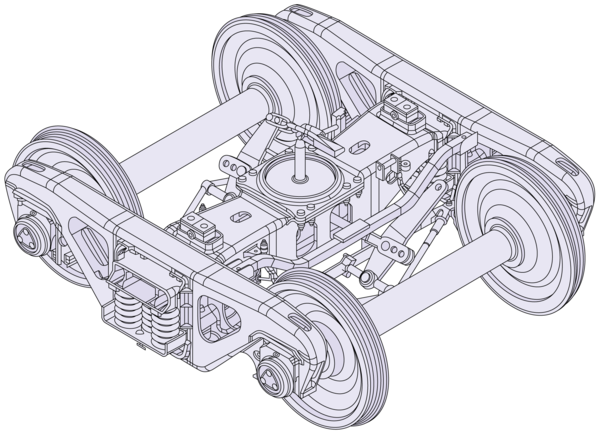


图3 摆动式转向架示意图

摆动式转向架示意图

自导向式转向架（图4）是在常规三大件式转向架的基础上，在转向架前后轮对之间增加了导向臂和交叉连杆等构件组成导向机构。自导向式转向架的导向机构可使轮对通过曲线线路时接近处于径向位置，可减轻车轮轮缘和钢轨侧面的磨耗，降低运行阻力。

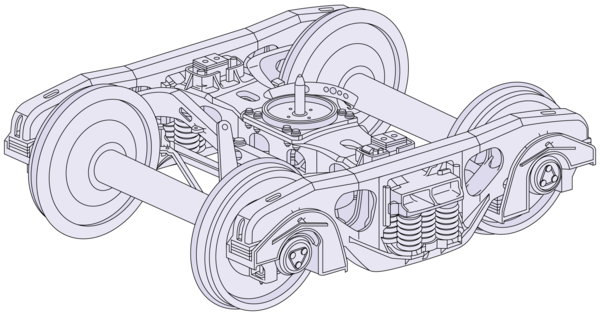


图4 自导向式转向架示意图

自导向式转向架示意图

焊接构架式转向架（图5）的构架由枕梁（或横梁）和两根侧梁焊接成一体，把车体重量传给轮对，弹簧悬挂装置位于侧梁和轴箱之间。焊接构架式转向架整体结构较牢固，车辆运行速度高，簧下重量较轻，动力性能较好。

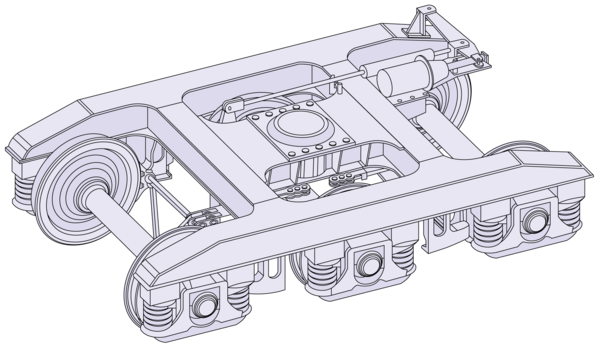


图5 焊接构架式转向架示意图

焊接构架式转向架示意图

为提高铁路货运综合经济效益，铸钢三大件式转向架的发展趋势是提速、大轴重、轻自重，无磨耗或少磨耗，免维护或少维护、状态修和换件修；焊接构架式转向架的发展趋势是高速度、功能扩展完善化，无磨耗或少磨耗，系列化、模块化。

（作者：刘振明 ）