

转向桥

汽车前桥一般是转向桥，也称驾驶桥。它能使装在前桥两端的车轮偏转一定的角度，以实现汽车转向。同时它承载和传递车轮与车架之间的垂直力、垂直反力及其产生的弯矩；水平方向的道路阻力、制动力及其产生的水平弯矩和扭矩。现代汽车一般都是前桥转向，也有少数是多桥转向的。

各种车型的整体式转向桥结构基本相同，都是有前轴、转向节、主销、和轮毂组成。前桥是转向桥的主体。

1. 与非独立悬架匹配的转向车桥

这类转向桥结构大体相同，主要由前梁、转向节、主销和轮毂等部分组成。车桥两端与转向节铰接。前梁的中部为实心或空心梁，如图 1 所示。

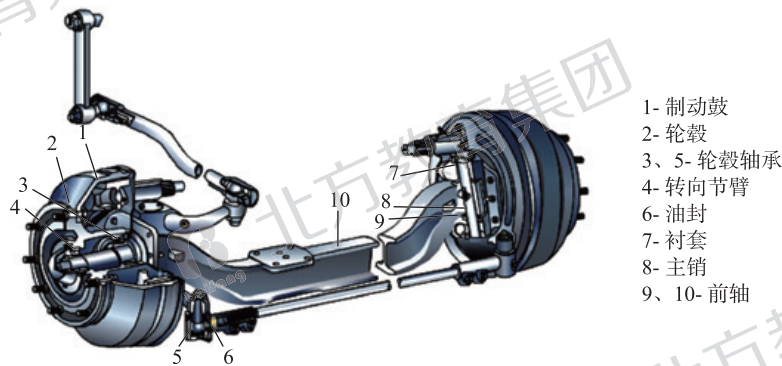


图 1 解放 CA10 转向桥结构图

(1) 轮毂与制动鼓

轮毂与制动鼓用螺栓与车轮连接，其内端是制动鼓 1。轮毂轴承是通过润滑脂润滑。为防止润滑脂侵入制动鼓，影响制动功能，在内端轴承内侧装油封 6 和油封垫圈。外轴承外用轮毂盖加以防尘。轮毂轴承的预紧是需调整的，其方法是将高速螺母拧紧，使轮毂转动困难，再将螺母退回 1/6 ~ 1/4 圈，感到轮毂转动灵活即可。轮毂实物见图 2 所示。

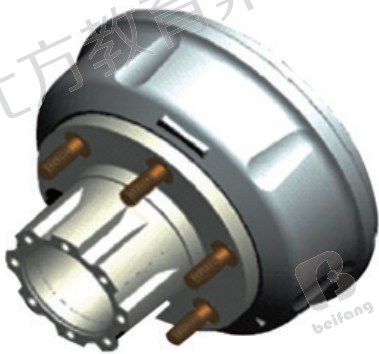


图 2 轮毂与制动鼓实物图



图 3 前梁实物图

(2) 前梁

前梁工作时主要承受垂直弯矩，因而前梁采用工字形断面以提高梁的抗弯强度，同时减轻重量。另外制动时，前梁还要承受扭矩，因此从弹簧处向外逐渐由工字形断面过渡到方形（卵形成圆形）断面，以提高其扭转刚度，同时保持断面强度相等，前梁实物见图 3 所示。

(3) 转向节、主销、止推轴承和主销铜套

转向节有左右两个，其上两耳部有通孔，通过主销分别将前梁两端连接起来。转向节通过滚锥轴承与轮毂连接，使车轮绕主销偏转，而实现汽车转向。

转向节内端两耳部通孔内压入青铜衬套，销孔端部用盖加以封住，并通过转向节上的注油孔注入润滑油。下耳与前梁拳部之间装有止推轴承，减少转向阻力。上耳与前梁拳部之间装有调整垫片，以调整转向节叉的轴向间隙，靠转向节拳耳部有一方形突缘，用以固定制动底板。左转向节两耳上端的锥形孔用于安装转向节上臂，下端的锥形孔分别用以安装左右转向节臂的。为使转向灵活，转向节下拳耳与前梁拳部之间装的止推轴承，转向节主销与转向节及转向节主销铜套实物见图 4 所示。



图 4 止推轴承和铜套实物图

2. 与独立悬架匹配的转向桥

断开式转向桥的作用与非断开式转向桥一样，所不同的是断开式转向桥与独立悬架匹配，断开式车桥为活动关节式结构。断开式转向桥上所安装的轮毂与制动鼓或制动盘结构，与前面非独立悬架匹配的转向车桥所述基本相似，转向节见图 5 所示。

目前，许多现代轿车采用了发动机前置前轮驱动布置形式，其前桥既是转向桥又为驱动桥。此种类型的转向驱动桥多采用麦弗逊式独立悬架。其特点是结构简单，布置紧凑，具有良好的接近性，便于维修，而且转弯直径小，机动性好。如图 6 所示为麦佛逊式悬架前桥总成。图中未画出中间主减速器和差速器。它由两个烛式独立悬架 6 和 11 组成。其动力经主减速器和差速器传至内半轴 1 和内等角速万向节 18，经球笼式万向节和外半轴传到轮毂使驱动车轮旋转。

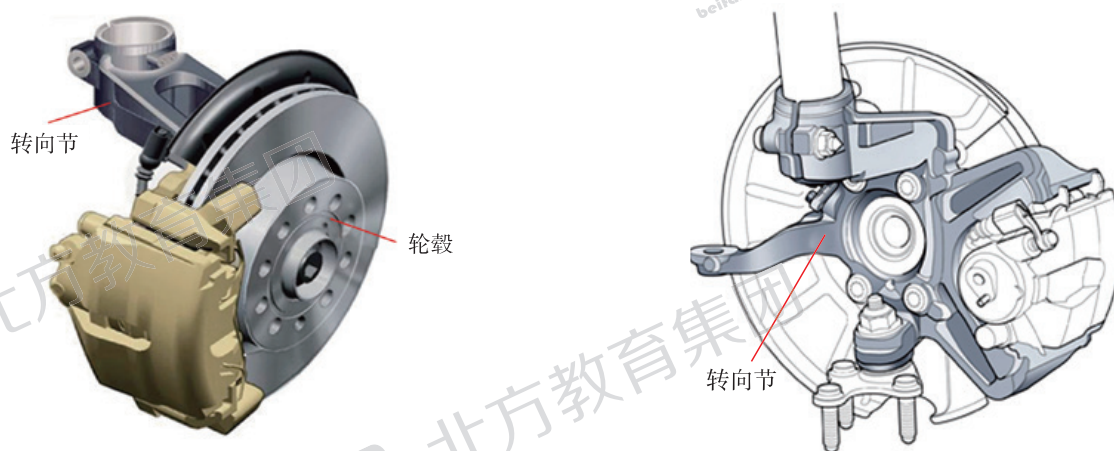
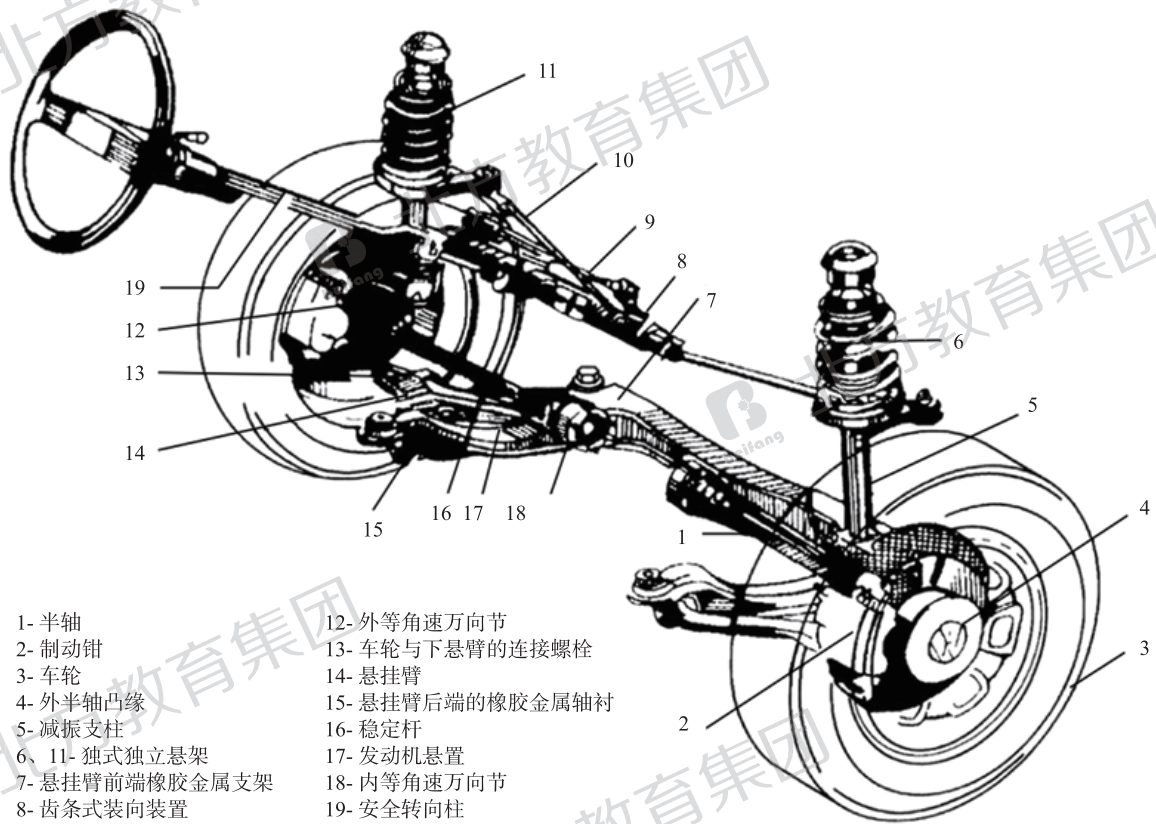


图 5 独立悬架所用转向节示意图



- | | |
|----------------|------------------|
| 1- 半轴 | 12- 外等角速万向节 |
| 2- 制动钳 | 13- 车轮与下悬臂的连接螺栓 |
| 3- 车轮 | 14- 悬挂臂 |
| 4- 外半轴凸缘 | 15- 悬挂臂后端的橡胶金属轴衬 |
| 5- 减振支柱 | 16- 稳定杆 |
| 6、11- 独式独立悬架 | 17- 发动机悬置 |
| 7- 悬挂臂前端橡胶金属支架 | 18- 内等角速万向节 |
| 8- 齿条式装向装置 | 19- 安全转向柱 |
| 9- 转向减振器 | |
| 10- 可调横拉杆 | |

图 6