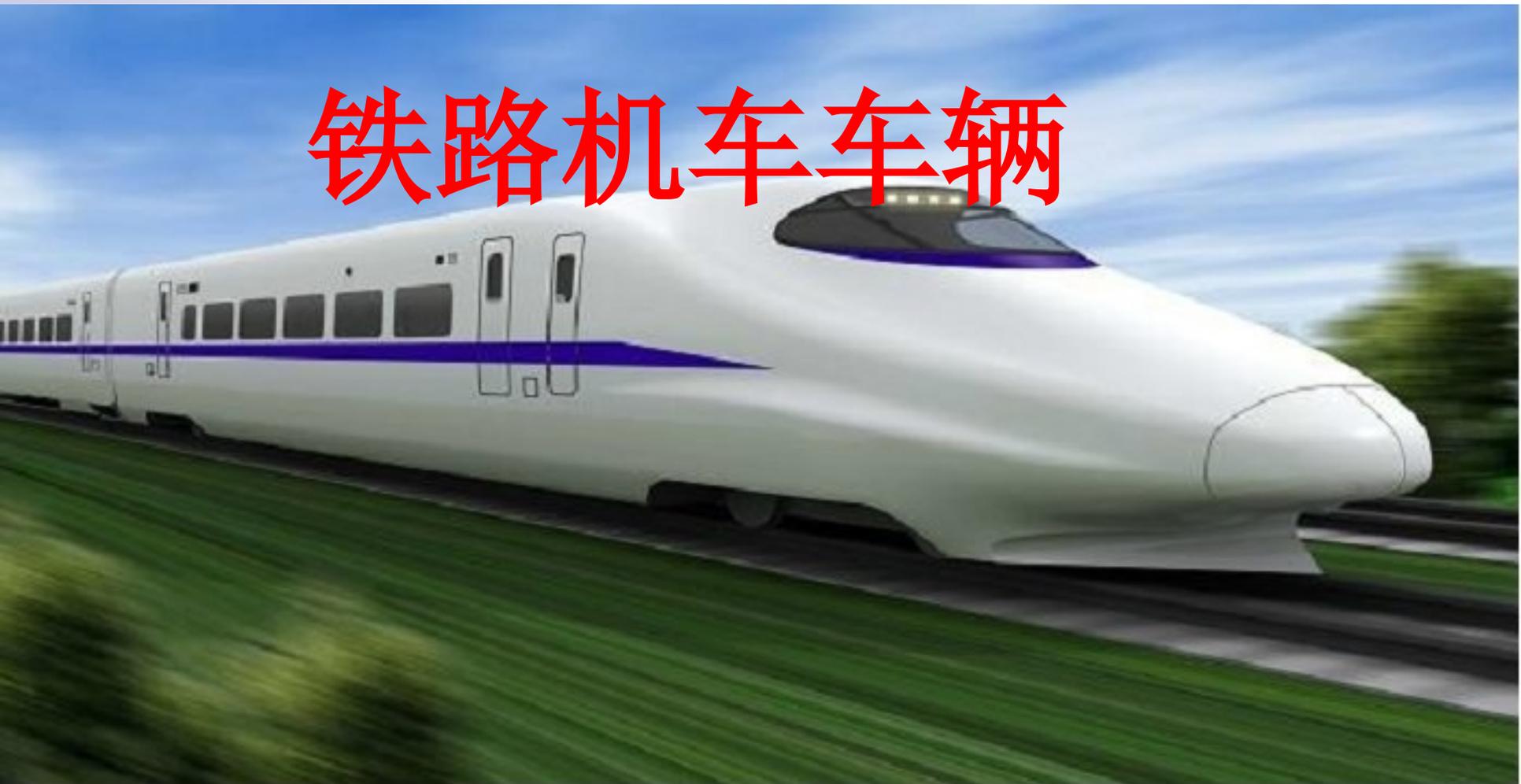


铁路机车车辆



第二章 转向架

本课题重点与难点

教学重点

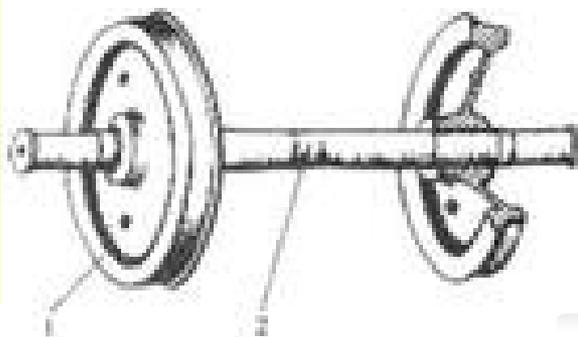
了解车辆转向架装置的组成

教学难点

掌握车辆转向架构造及作用

第一节 轮 对

两个车轮和一根车轴按规定的压力和尺寸牢固的压在一起叫做轮对



一、车轴

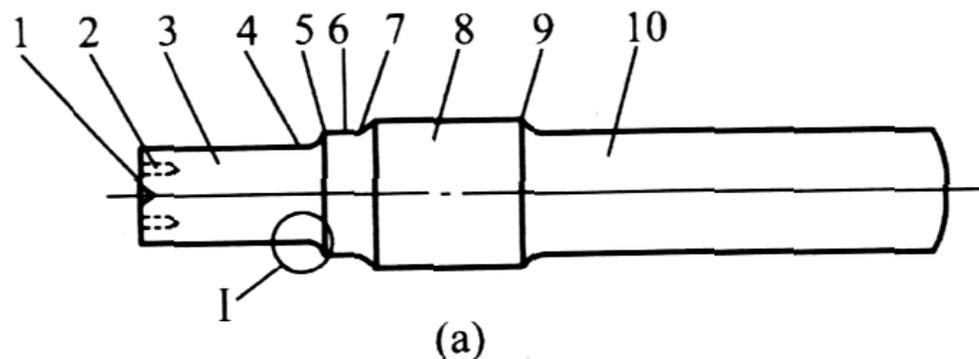
车轴材料采用中碳钢锻造而成，轴两端较细的圆柱体直径安装滚动轴承，车轴最大直径处轮座与车轮轮毂孔过盈配合安装。我国车辆均采用滚动车轴。



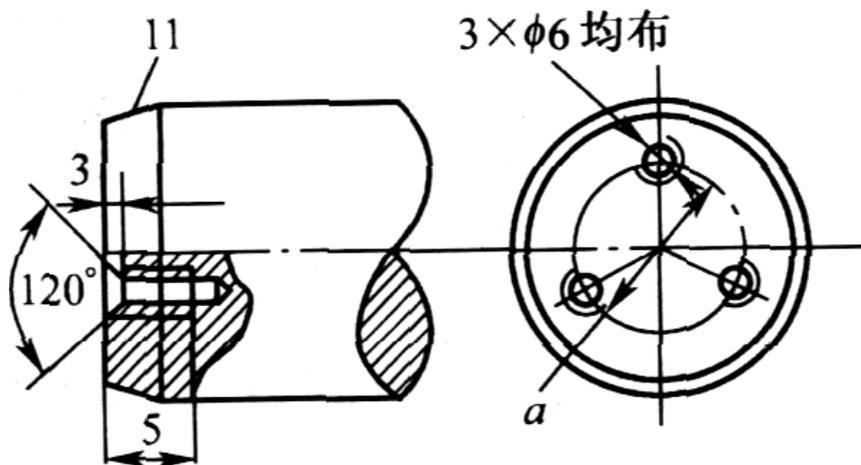
看车辆检修录象

货车轴

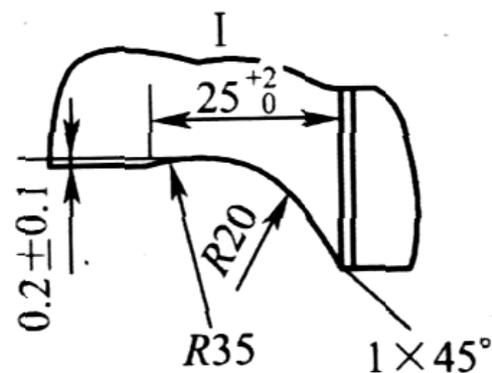




(a)



(b)

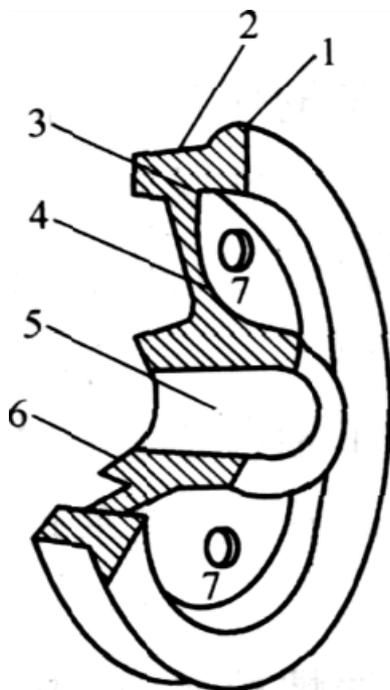


(c)

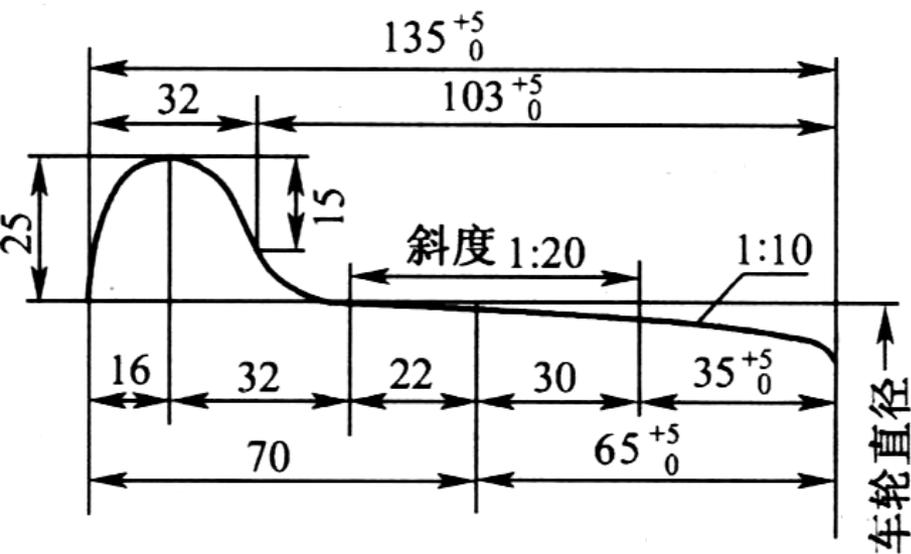
1—中心孔；2—轴端螺栓孔；3—轴颈；4—卸荷槽；5—轴颈后肩；6—防尘挡圈座；7—轮座前肩；8—轮座；9—轮座后肩；10—轴身；11—轴端倒角。

二、车 轮

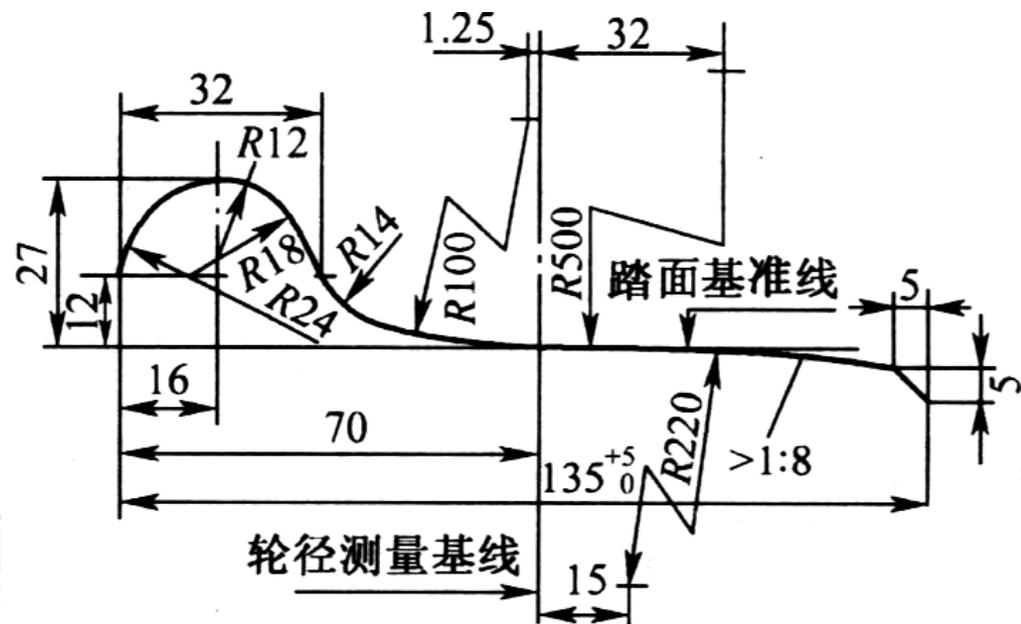
车轮是车辆直接与钢轨接触的部分，它将车辆的载荷传给钢轨，并在钢轨上滚动，使车辆运行。
我国车辆现全部使用钢质整体车轮。



1—轮缘；2～踏面；3—轮辋；4—辐板’
5—轮毂；6—轮毂孔口；7—辐板孔。



(a) 锥形踏面外形



(b) 磨耗形踏面外形

踏面设斜度的理由是：

(1) 使车辆顺利通过曲线，并减少车轮在钢轨上的滑动。车辆运行在曲线上时，由于惯性作用使轮对靠向外轨，在外轨滚动的车轮与钢轨接触部分的直径较大，沿内轨滚动的车轮与钢轨接触部分的直径较小，轮对滚动后，恰好和曲线线路外轨长内轨短的情况相适应，使车辆顺利通过曲线，同时减少踏面在轨面上的滑行。

(2) 在直线上运行时，使车辆的复原性好。由于踏面上设有斜度，为了使轨面与踏面接触良好，钢轨设有轨底坡。因此，车辆在直线上运行时，轨面对踏面的作用力方向是倾向线路中心的，其水平分力具有使轮对处在线路中央的作用。这样，轮对就不容易被横向力推动。即使轮对被横向力推向轨道一侧，由于踏面有斜度，也容易恢复到线路中央位置。

磨耗形踏面的几何形状与锥形踏面相比，其主要不同之处在于踏面采用三段弧线（R100mm、R500mm及R220mm）圆滑连接成的一条曲线和斜度为1：8的一段直线所组成的几何图形。采用磨耗形踏面减少了轮缘磨耗，延长车轮与钢轨的使用寿命。

第二节 轴箱 装置

轴箱装置是转向架的重要组成部分之一，其作用是连接轮对与侧架(或构架)，保持轴颈与轴承的正常位置；将车体重量传给轮对；润滑高速转动的轴颈，减少摩擦，降低运行阻力，防止热轴；防止砂尘、雨水等异物进入轴承及轴颈等部分，保证车辆安全运行。

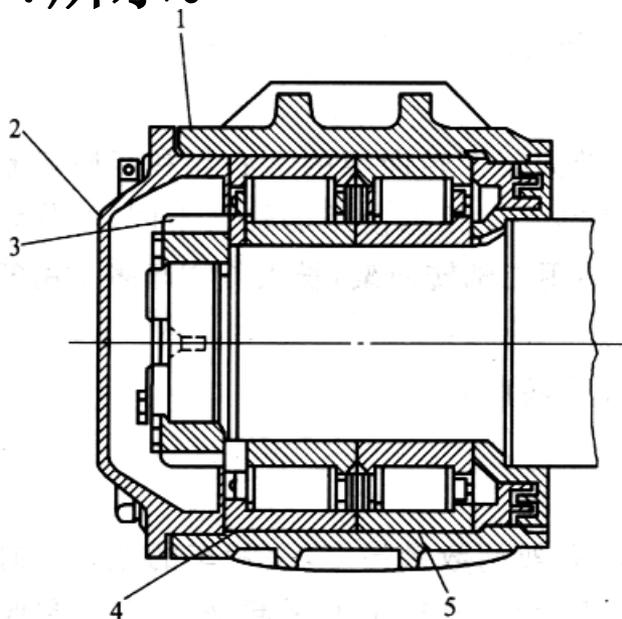


■ 分类

- 轴箱装置按其轴承形式不同分为滚动轴承轴箱装置和滑动轴承轴箱装置。
- 滚动轴承的特点：
- 滚动轴承的组成：
- 客车主要使用单列圆柱滚动轴承；
- 货车主要使用双列圆锥滚动轴承和单圆柱滚动轴承。

一、有轴箱体滚动轴承轴箱装置

轴箱体内装有两个单列圆柱滚动轴承，其内圈紧固在轴颈上。轴承外圈与轴箱体之间有很小的间隙。轴箱体上设有前盖和后盖，在轴箱后盖的梯形槽内设有防尘毡垫。在车轴端部螺纹部分设紧定螺母，以固定轴承的位置。此种滚动轴箱轴箱装置仅在少数货车上使用，如图4-7所示。



- 1—轴箱体；
- 2—轴箱盖；
- 3—紧定螺母；
- 4—外圈。



圆柱滚动轴承(单列式)

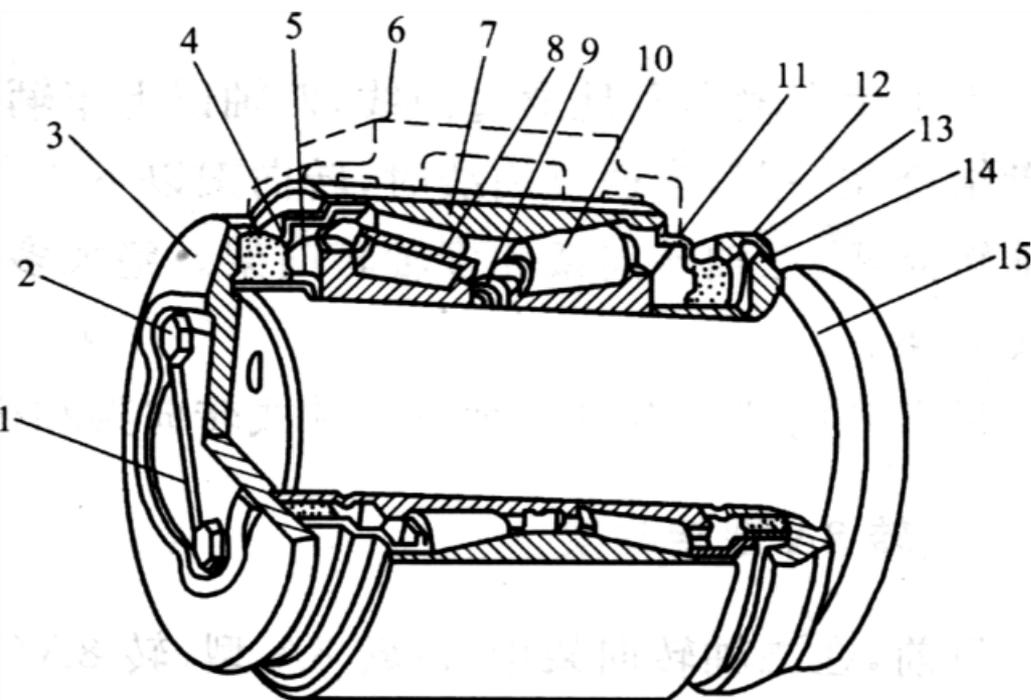


球面滚动轴承(双列式)

图4-7 货车有轴箱体滚动轴承轴箱装置

二、无轴箱体滚动轴承轴箱装置

目前，我国铁路货车广泛采用无轴箱体滚动轴承轴箱装置，它由密封式双列圆锥滚子轴承、前盖、后挡以及承载鞍等组成，如图4—8所示。



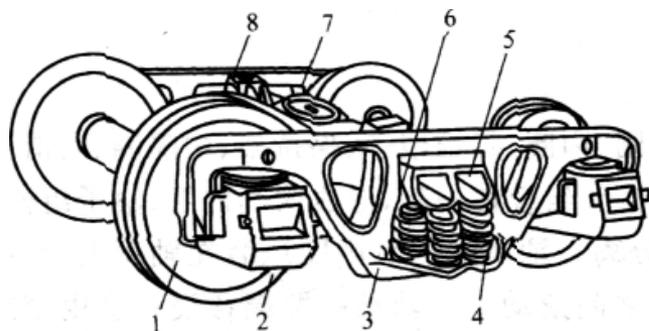
- 1—铁丝； 2—螺栓；
- 3—前盖； 4—密封罩；
- 5—密封座； 6—承载鞍；
- 7—外圈； 8—保持架；
- 9—中隔圈； 10—圆锥滚子；
- 11—内圈； 12—外圈；
- 13—通气孔； 14—后挡；
- 15—防尘板座。

图4-7货车有轴箱体滚动轴承轴箱装置

第三节 货车转向架

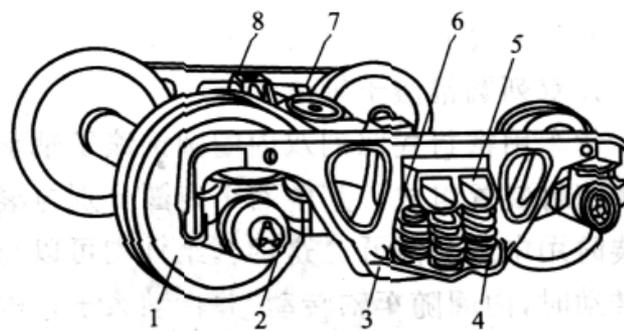
为了使车辆顺利地通过曲线，四轴以上车辆均使用转向架。转向架的下心盘和车底架上心盘结合在一起，当通过曲线时，转向架以下心盘为圆心转动。根据使用的轴数不同，可分为二轴转向架、三轴转向架和多轴转向架。绝大多数货车使用二轴转向架，长大货物车多使用多轴转向架。

一、转8A型转向架



转8A型(滑)转向架

1—轮对；2—轴箱3—侧架；
4—弹簧，5—摇枕；6—楔块；
7—下心盘；8—下旁承。



转8A型(滚)转向架

1—轮对；2—滚动轴承3—侧架；4—弹簧；
5—摇枕；6—楔块口；7—下心盘；
8—下旁承。

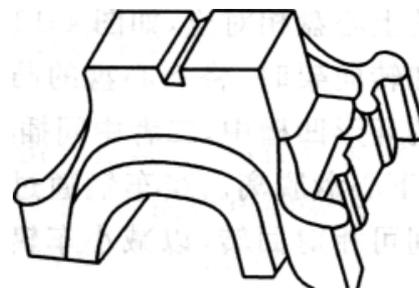


图 4-9 承载鞍

(一)摇枕

转8A型转向架的摇枕具箱形断面，并制成鱼腹形结构。

(二)下心盘

下心盘装在摇枕中央，与装在车底架枕梁中央的上心盘相对应

(三)下旁承

摇枕两端各设一个下旁承(如图4—14所示)，与车底架枕梁两端的上旁承相对，当车辆在线路上运行，车体发生左右摇摆时，上、下旁承接触从而支撑车体，防止车体过度倾斜

上、下心盘

楔块

摇枕

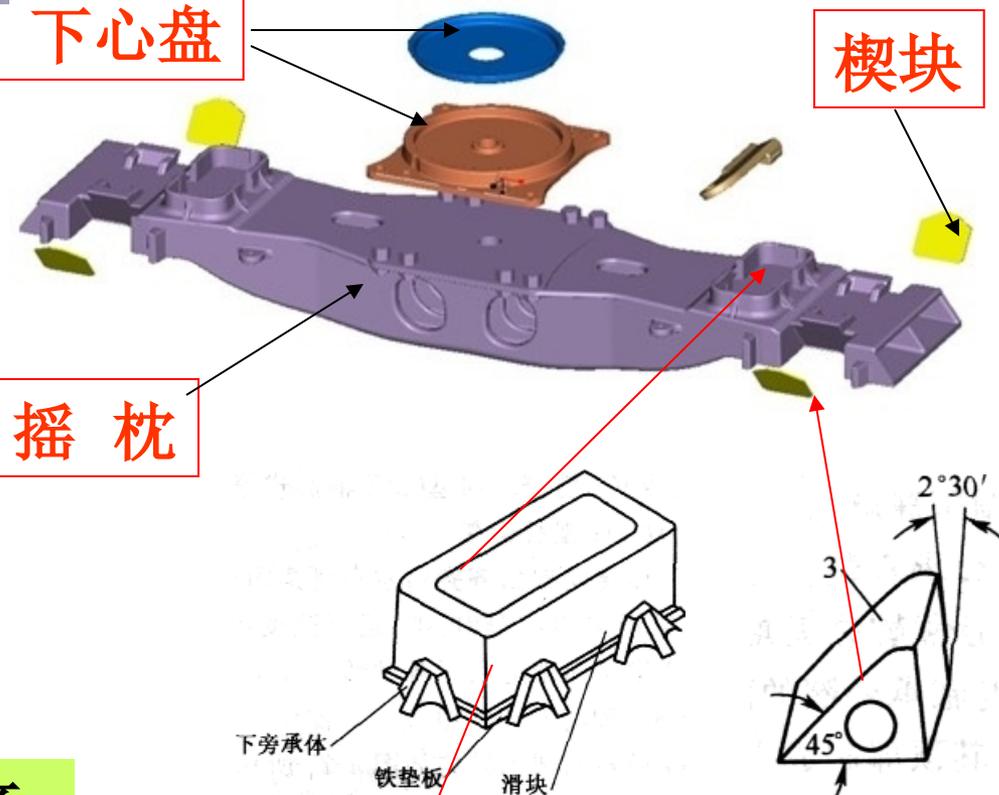


图 4-14 滑块式下旁承



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/158076025070006113>