



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

轨道几何形位

机车车辆走行部

主讲：廖英英



## 概述

**轨道几何形位：**指轨道各部分的几何形状、相对位置和基本尺寸。

**基本要素：**轨向、轨距、水平、轨底坡、前后高低。

**要求：**轨道几何形位应与机车车辆走行部分的基本几何形位密切配合。

需要先了解**机车车辆走行部分的构造。**



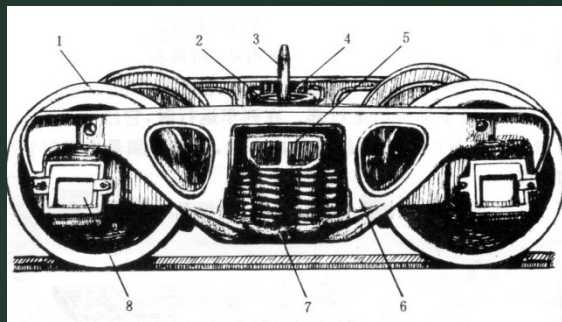
## 📍 机车车辆基本知识

机车  
车辆

**车体**：用来载人、运货或设置动力设备。

**走行部**：是将机车车辆的荷载传递到轨道上，并在轨道上走行。

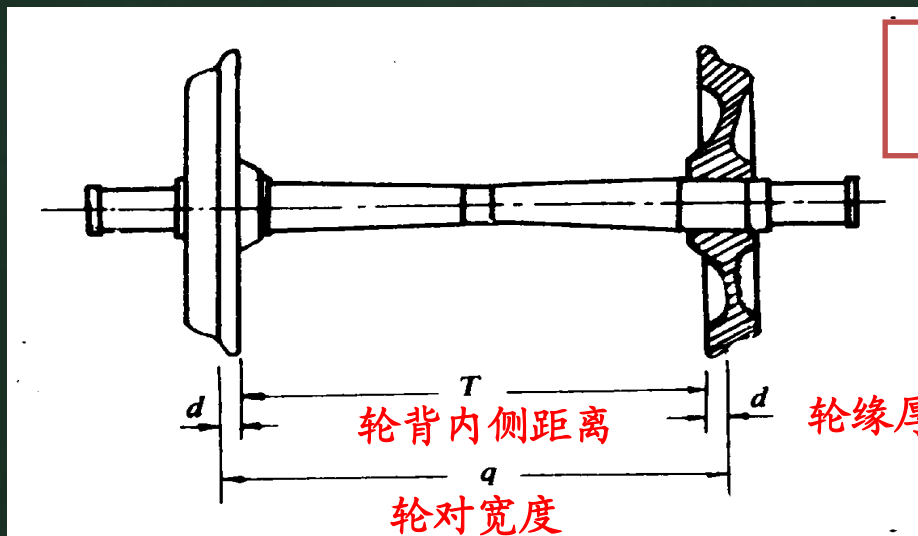
轨道几何形位与机车车辆走行部分的关系密切。在机车车辆走行部的众多部件中，与轨道有直接关系的是轮对与转向架



# 一、轮对

轮对是由两个车轮紧密地压装在一根车轴上组成的

轮对 = 一根车轴 + 两个相同的车轮



过盈配合  
牢固结合





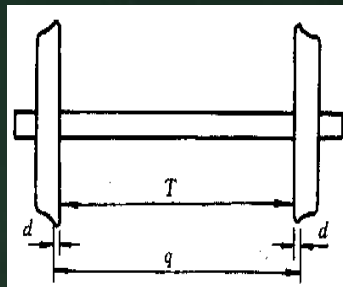
# 轮对宽度

$$q = T + 2d$$

$q$ ——轮对宽度 (mm) ;

$T$ ——轮对的轮背内侧距离 (mm) ;

$d$ ——轮缘厚度 (mm)



## 轮对主要尺寸

车 轮	轮缘高度	轮缘厚度 $d$		轮背内侧距离 $T$			轮对宽度 $q$		
		最大(正常)	最小	最大	正常	最小	最大	正常	最小
车辆轮	25	34	22	1356	1353	1350	1424	1421	1394
机车轮	28	33	23	1356	1353	1350	1422	1419	1396

## 📍 车轮踏面

车轮沿着钢轨滚动的面。



车轮踏面

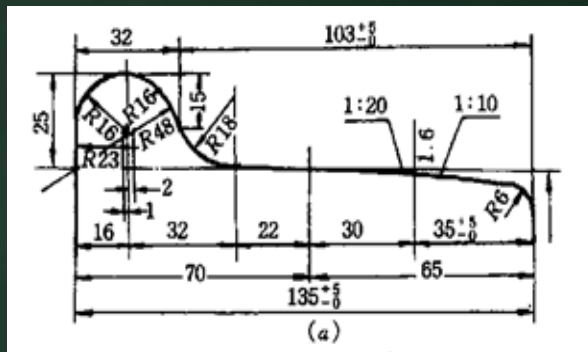


# 📍 车轮踏面

## A. 锥形踏面

母线为直线

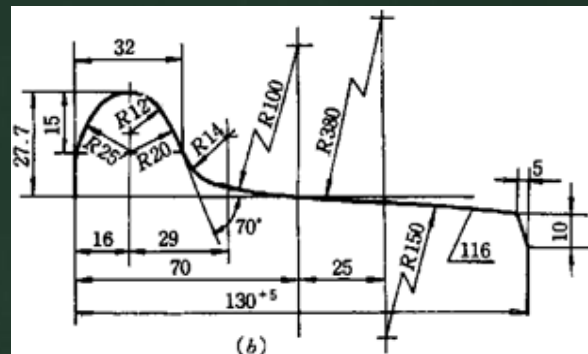
1:20+1:10两段斜直线

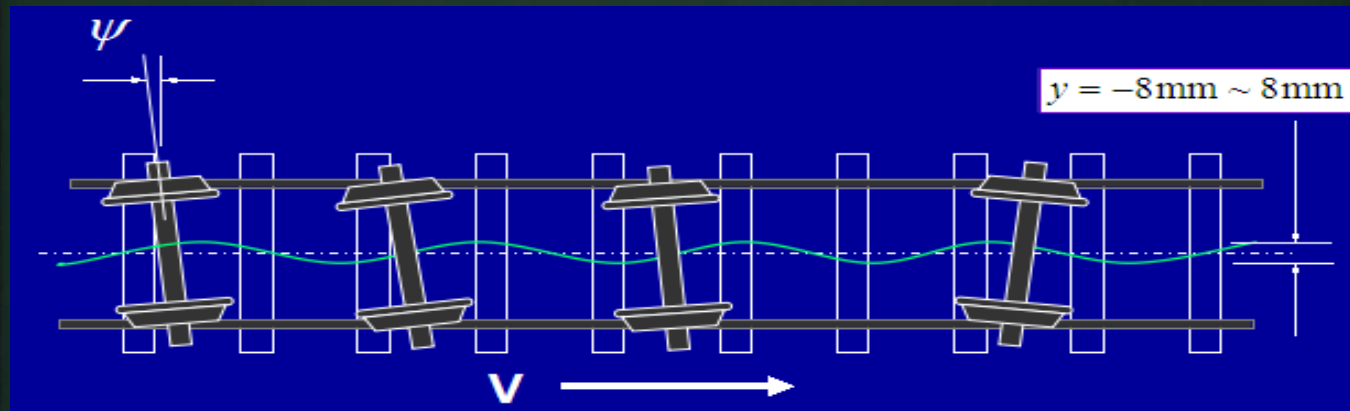


## B. 磨耗型踏面

母线为曲线

减磨、降低接触应力





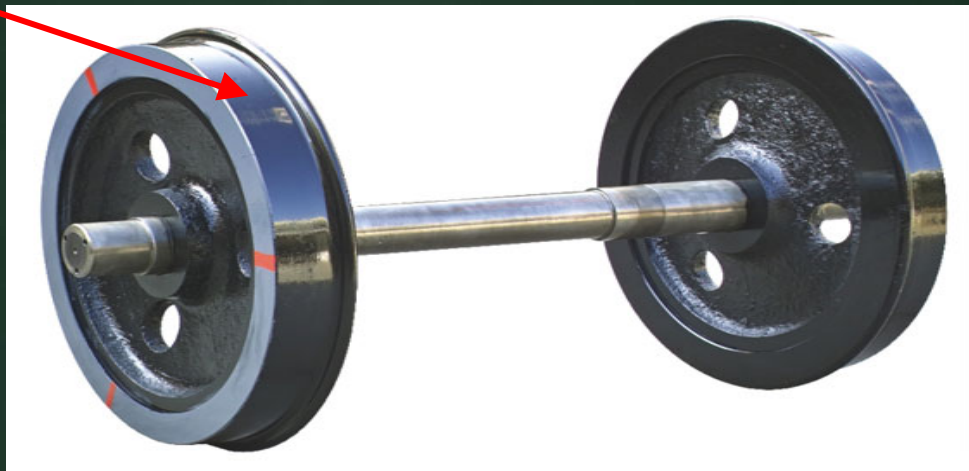
直线运动时，轮径差小，不易蛇行，不易导致列车运行失稳。但不能没有，以至于失去恢复对中的能力。



## 📍 轮缘

轮缘是保持车辆沿钢轨运行，防止车轮脱轨的重要部分。

轮缘



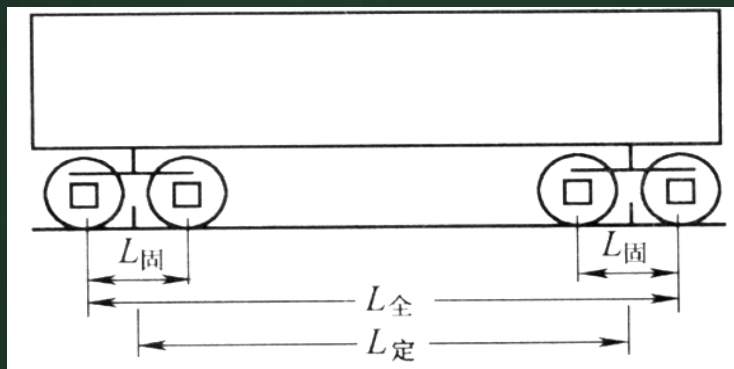
## 二、转向架

为使装有多多个轮对的车辆安全顺利地通过曲线，避免单个轮对歪斜，通常将两个或三个轮对用一刚性构架安装在一起，称为转向架。



### ③ 三、固定轴距与全轴距

- 1) **全轴距**：同一车体最前位和最后位车轴中心间的水平距离称为机车的全轴距。
- 2) **固定轴距**：一个车架或转向架上最前位和最后位车轴间的距离称为固定轴距。
- 3) **车辆定距**：车辆前后两走行部分上车体支承间的距离。

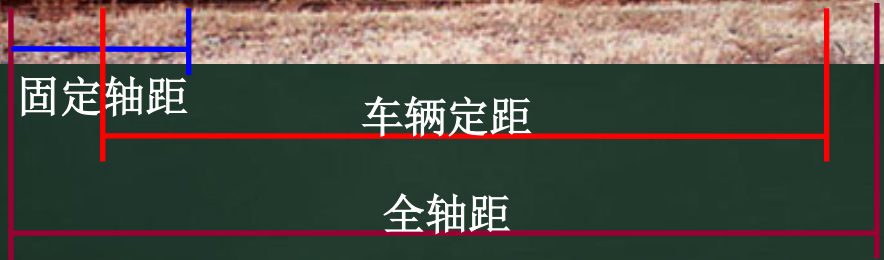
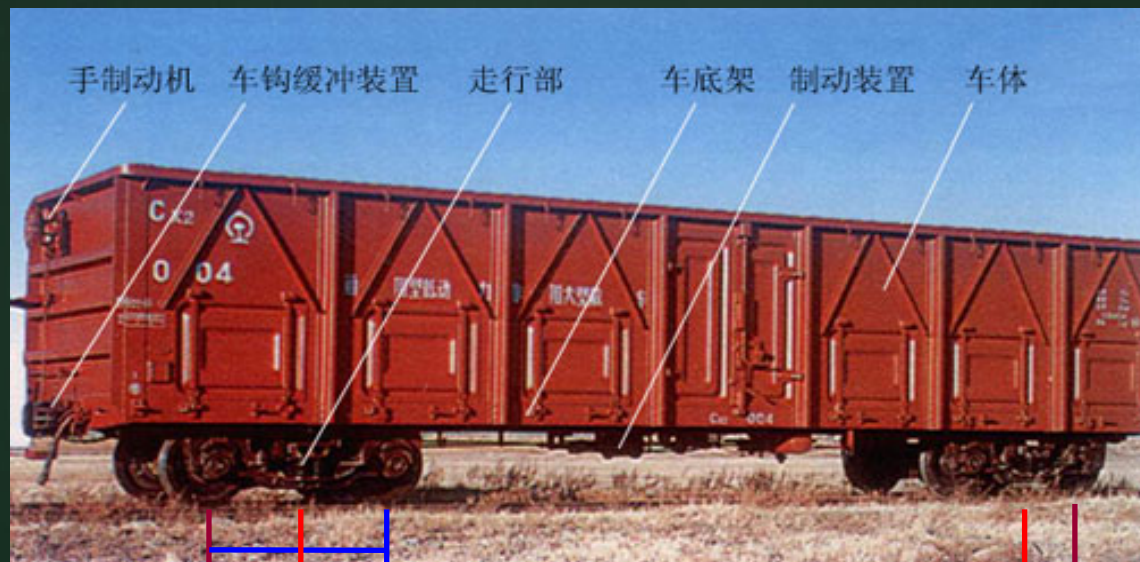


两轴转向架





### 三、固定轴距与全轴距







## 内容小结

### ❖ 1. 轮对宽度

(轮对内侧距加上两个轮缘厚度)

### ❖ 2. 转向架

(为使装有多个轮对的车辆安全顺利地通过曲线，避免单个轮对歪斜，通常将两个或三个轮对用一刚性构架安装在一起。)

### ❖ 3. 固定轴距与全轴距

(同一车体最前位和最后位车轴中心间的水平距离称为机车的全轴距；一个车架或转向架上最前位和最后位车轴间的距离称为固定轴距。)

