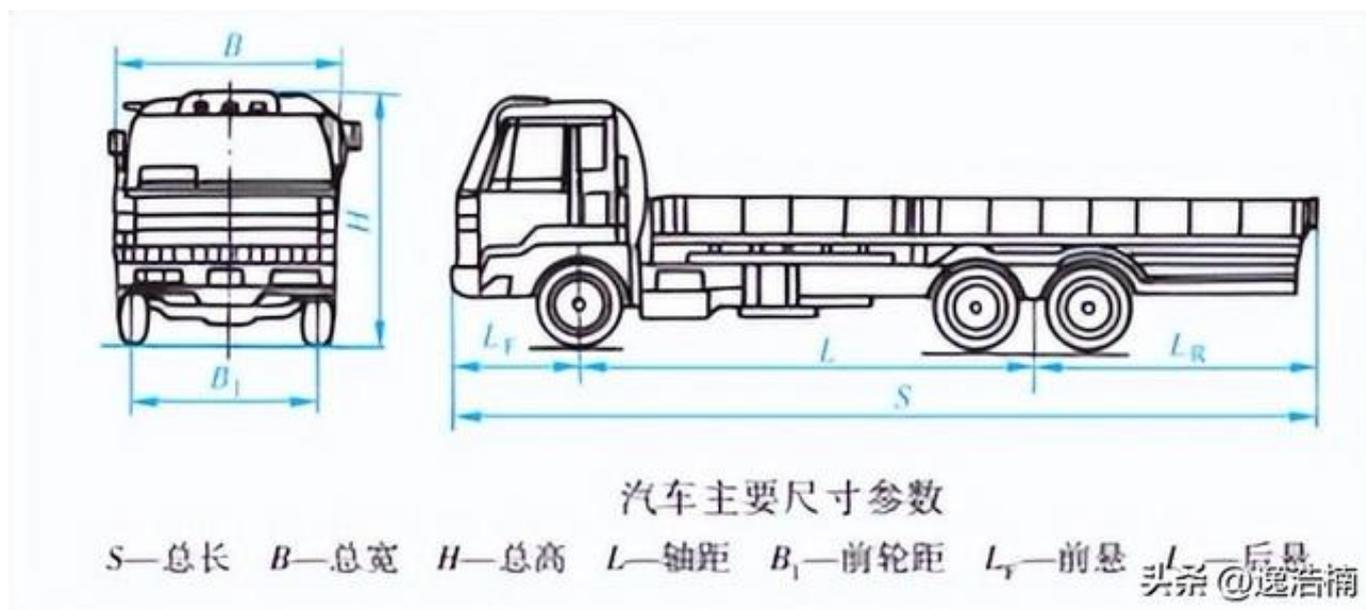


一、汽车的主要尺寸参数包括轴距、轮距、总长、总宽、总高、前悬、后悬等。



1. 轴距 L

轴距指车轴之间的距离。对双轴汽车，轴距就是前、后轴之间的距离；对三轴汽车，轴距是指前轴与中轴之间的距离和前轴与后轴之间的距离的平均值。汽车轴距短，汽车总长就短，质量就小，最小转弯半径和纵向通过半径也小，机动灵活，一般普通乘用车及轻型货车轴距较短。但轴距过短会导致车厢长度不足或后悬过长，汽车行驶时纵向振动过大，汽车加速、制动或上坡时轴荷转移过大而造成的制动性和操纵稳定性变坏，以及万向节传动的夹角过大等。所以一般货车、中高级乘用车轴距较长。

2. 前、后轮轮距 B1、B2

汽车轮距对总宽、总质量、横向稳定性和机动性都有较大影响。轮距越大，则悬架的角度越大，汽车的横向稳定性越好。但轮距过大，会使汽车的总宽和总质量过大。

3. 汽车的外廓尺寸

汽车的外廓尺寸指总长 S、总宽 B 和总高 H。各国对公路运输车辆的外廓尺寸都有法规限制，以便使其适应该国的公路、桥梁、涵洞和铁路运输的有关标准。我国对公路车辆的限制尺寸是：总高不大于4m，总宽（不包括后视镜）不大于2.5m，左、右后视镜等突出部分的侧向尺寸总共不大于 2.5m。

4. 汽车的前悬和后悬 LF、LR

汽车的前悬

是指汽车前端至前轮中心之间的悬置部分。前悬处要布置发动机、弹簧前支架、车身前部、保险杠和转向器等，要有足够的纵向布置空间。前悬不宜过长，以免使汽车的接近角过小而影响通过性。汽车的后悬是指汽车后端至汽车后轮中心之间的悬置部分。后悬长度主要与货厢长度、轴距及轴荷分配有关。后悬也不宜过长，以免使汽车的离去角过小而引起上、下坡时刮地，同时转弯也不灵活。

二、汽车的主要性能指标

汽车主要性能指标含汽车的动力性能（汽车的最高车速、加速时间、爬坡性能）、经济性能（汽车的燃料消耗量）、制动性能（汽车的制动距离）、通过性能（汽车的最小转弯半径、最小离地间隙、接近角、离去角、纵向通过角）、操纵稳定性和汽车有害气体排放等。

1. 汽车的最高车速

汽车的最高车速指在水平良好路面（混凝土或沥青）和规定载质量条件下汽车所能达到的最高行驶车速（km/h）。它是汽车的一个重要动力指标。目前普通乘用车最高车速一般为 150 ~ 200km/h。

2. 汽车的加速时间

汽车的加速时间指汽车加速到一定车速所需要的时间，常用原地起步加速时间与超车加速时间表示。它也是汽车动力性能的重要指标。乘用车常用 0 ~ 100 km/h 的换档加速时间来评价，如普通乘用车的加速时间为 10 ~ 15s。

3. 汽车的爬坡性能

汽车的爬坡性能指汽车满载（或某一载质量）时在良好路面等速行驶的最大爬坡度。一般货车的最大爬坡度要求在 30%，即 16。

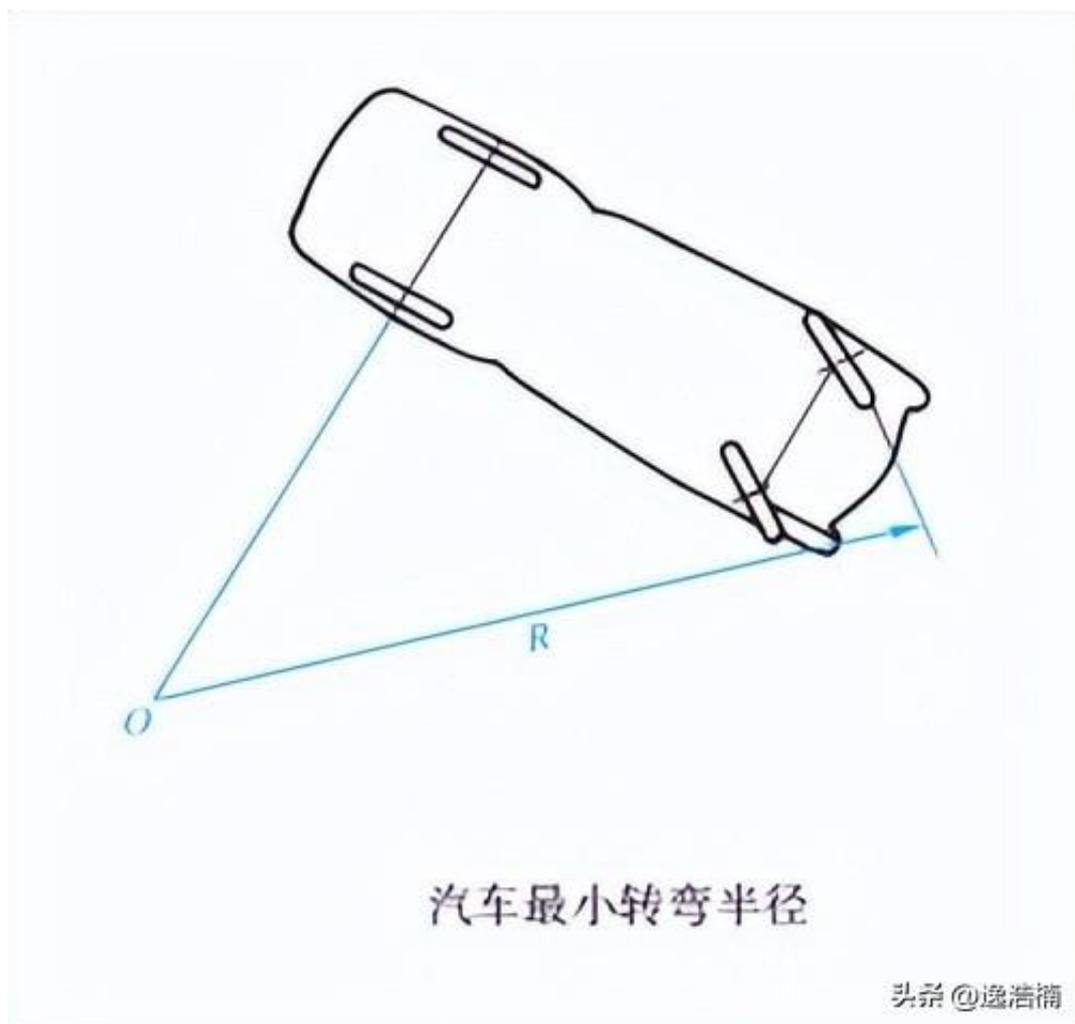
7°左右。越野车要求更高，一般在 60% ，即 31°左右。

4. 汽车的燃料消耗量

汽车的燃料消耗量通常以百公里油耗衡量，即汽车在良好的水平硬路面以一定载荷（乘用车半载、货车满载）及最高档等速行驶时的百公里燃料消耗量，单位为 L / 100km。它是汽车的燃料经济性常用的评价指标。

5. 汽车的最小转弯半径

汽车的最小转弯半径指当转向盘转到极限位置、汽车以最低稳定车速转向行驶时，外侧转向轮的中心平面在支承平面上滚过的轨迹圆半径 R 。它表征了汽车能够通过狭窄弯曲地面的能力。最小转弯半径越小，汽车的机动性越好。乘用车的最小转弯半径一般为轴距的 2 ~ 2.5 倍。



6. 汽车的制动距离

汽车的制动距离指汽车在良好的试验跑道上按规定的车速紧急制动 (紧急制动时踏板力对乘用车要求不大于 500N , 对其他车要求不大于 700N) 时, 由踩下制动踏板起到完全停车时的距离。按我国 GB 7258—2017 要求, 乘用车空载以 50km / h 初速度行驶时进行制动的制动距离应不大于 19m。

7. 汽车的最小离地间隙

汽车的最小离地间隙指汽车满载、静止时, 平直地面与汽车上的中间区域最低点之间的距离 h 。它反映了汽车无碰撞地通过地面凸起的能力。

8. 接近角 γ_1

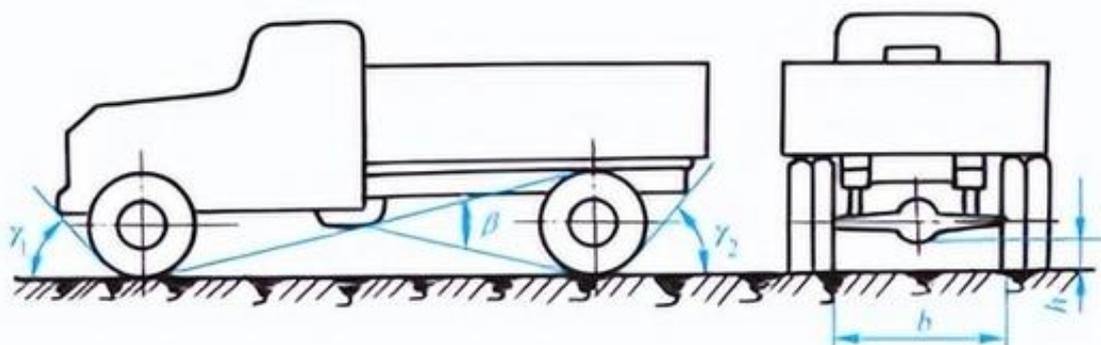
接近角指汽车满载、静止时, 前端突出点向前轮所引切线与地面间的夹角。 γ_1 越大, 越不易发生汽车前端触及地面的情况, 通过性能越好。

9. 离去角 γ_2

离去角指汽车满载、静止时, 后端突出点向后轮所引切线与地面间的夹角。 γ_2 越大, 越不易发生汽车后端触及地面的情况, 通过性能越好。

10. 纵向通过角 β

纵向通过角指汽车满载、静止时, 垂直于汽车纵向中心平面, 分别与前、后车轮轮胎相切, 相交并与车轮底盘刚性部件 (除车轮) 接触的两个平面形成的最小锐角。它决定了车辆所能通过的最陡坡道。 β 越大, 汽车通过性能越好。



汽车通过性能指标

h —最小离地间隙 b —两侧轮胎内缘间距 γ_1 —接近角

γ_2 —离去角 β —纵向通过角

头条 @逸浩楠

A promotional banner for a knowledge-sharing community. The background is dark blue with a glowing globe on the left and abstract circuit-like patterns. The text is centered and prominent.

知识分享

机电交流圈-专注机电知识学习分享

头条 @逸浩楠