



一、功用

- 使行驶中的汽车减速、停车。
- 使下坡行驶的汽车保持车速稳定。
- 使已停驶的汽车保持不动（驻车）。

二、制动系统的组成

1. 供能装置

例如：驾驶员的肢体（人力制动）、真空助力器。

2. 控制装置

例如：制动踏板、驻车制动手柄/按钮。

3. 传动装置

例如：制动主缸、制动轮缸、制动管路。

4. 制动器

例如：制动盘/鼓制动蹄/片。

三、制动动作的过程

1. 踩下制动踏板 → 推杆推动制动主缸活塞 → 制动液经管路进入制动轮缸。

2. 轮缸活塞张开 → 推动制动蹄绕支撑销转动 → 制动蹄摩擦片压紧制动鼓。

3. 产生摩擦力矩 → 摩擦片与制动鼓的摩擦力矩阻碍车轮转动。

4. 地面制动力形成 → 车轮对路面施加向前的力，路面给车轮向后的切向反作用力，即为地面制动力。

5. 整车减速 → 地面制动力经车桥、悬架传递给车架与车身，使汽车减速。

6. 解除制动 → 松开制动踏板，复位弹簧拉回制动蹄，摩擦片与制



动鼓恢复间隙。

四、制动盘 / 鼓、制动蹄 / 片更换周期指南

制动部件的更换没有绝对固定的时间，主要取决于磨损程度、用车习惯和路况，以下是具体的参考标准：

1. 制动片（刹车片）

- 通用更换里程：一般在3万~5万公里，城市拥堵、频繁急刹的工况下，可能缩短到2万~3万公里。

- 磨损极限标准：当刹车片厚度小于1.5mm（含背板厚度），或磨损至磨损报警片触发时，必须立即更换。

- 警示信号：踩刹车时出现尖锐的“金属摩擦声”，或仪表盘上的刹车片磨损报警灯亮起，都说明需要更换。

2. 制动蹄（鼓刹刹车片）

- 通用更换里程：通常在6万~8万公里，因为鼓刹多用于后轮，制动负荷相对较小，磨损速度更慢。

- 磨损极限标准：制动蹄摩擦片厚度小于2mm时需要更换。

- 特殊情况：鼓刹散热性差，若经常重载或长下坡行驶，磨损会加快，建议每3万公里检查一次。

3. 制动盘

- 通用更换里程：一般在8万~12万公里，或更换2~3次刹车片后同步检查更换。

- 磨损极限标准：

- 磨损量超过原厂规定的极限值（通常为1~2mm，例如多数车型前盘极限磨损量为2mm）。

4. 制动鼓



- 通用更换里程：通常在 10 万~15 万公里，磨损速度远慢于制动蹄。

- 磨损极限标准：内径磨损超过原厂规定值（一般为 0.5~1mm），或出现裂纹、椭圆度超标时需要更换。

核心原则

- 定期检查优先：建议每 1 万~2 万公里或每次保养时，检查制动部件的厚度、磨损状态和表面状况。

- 按需更换：更换时建议同轴两侧的制动片/蹄、制动盘/鼓同时更换，避免制动力不均导致跑偏。

- 出现明显的沟槽、裂纹、变形或偏磨。

- 提示：若制动盘磨损均匀且未达极限，可通过光盘（车床打磨）修复 1~2 次，但修复后厚度仍需满足安全标准。