



## 一、核心定义

### 1. 什么是“失控抖动”？

在汽车故障诊断中，“失控抖动”通常指车辆在行驶过程中，方向盘、车身或座椅出现非正常的剧烈震动，且这种震动往往伴随着车辆行驶轨迹难以控制（即“失控感”）的现象。

### 2. 区分概念

**怠速抖动：**通常在车辆静止、发动机运转时发生（可能在之前的“工况异常”或“异响”章节涉及）。

**行驶抖动：**本节课重点，特指车辆在特定速度或工况下行驶时的震动。

## 二、常见抖动类型与故障源

根据汽车构造，抖动通常由“旋转部件”的动平衡破坏或“连接部件”的间隙过大引起。

抖动类型	典型特征	涉及系统	可能的故障点
方向盘抖动	车速达到某一区间（如80km/h以上）时，方向盘左右摆振。	转向 / 前悬挂	前轮动平衡失效、转向拉杆球头松动、前轮毂变形、前减震器失效。
车身抖动	车辆整体上下跳动或伴随嗡嗡声，通常与车速成正比。	传动 / 轮胎	传动轴动平衡破坏（后驱 / 四驱车）、轮胎变形或鼓包、轮胎动平衡失效。
加速抖动	踩油门加速时车身抖动，类似“一冲一冲”的感觉。	发动机 / 机脚	发动机机脚胶老化断裂、发动机缺缸、半轴球笼磨损。

## 三、诊断思路（基于视频逻辑推测）

### 第一步：症状确认

# 课堂笔记

确认抖动发生的具体工况：是冷车抖还是热车抖？是怠速抖还是行驶抖？是特定速度抖还是全速度段抖？

## 第二步：分段排查

1. 轮胎与动平衡：这是最常见的原因。检查轮胎是否有偏磨、鼓包，进行动平衡检测。

2. 底盘悬挂检查：检查减震器是否漏油，下摆臂胶套、转向横拉杆球头是否松旷（可通过用力摇动轮胎检查旷量）。

3. 传动系统：对于后驱车，检查传动轴是否有凹陷或万向节松动。

## 第三步：机脚胶检查

发动机和变速箱的机脚胶（缓冲胶垫）老化或断裂，会导致发动机的震动直接传递到车身，通常在挂档（D/R档）踩刹车时抖动最明显。

