

安全工程师辅导：机动车故障发生的若干规律安全工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_645215.htm 判断和分析机动车故障

是一件比较复杂的事情，需要具备相当的基础知识和经过长期的实践摸索。这是因为同一种故障现象可能由不同的原因所引起，有的一种故障现象掩盖着另一种故障现象。以下机动车故障发生的若干规律可供参考。

1、故障发生的先兆

机动车出现故障之前，一般会发生这样那样的先兆，笔者试图用简单明了的三句话来概括几种常见故障的先兆特征：

烧瓦：突然冒黑烟，发动机转速下降（因负荷突然增大），机油压力降低。

气门脚异响：气缸盖部位有“哒哒”敲击声，排气管冒黑烟，发动机工作无力。

气缸套破裂：散热器由冒气泡，排气管冒白烟，发动机运转不平稳。

粘缸：缺水运行，水温超过100℃，发动机工作无力。

断曲轴：曲轴箱内发出沉闷的敲击声，发动机振抖，排气管冒黑烟。

飞车：转速不受油门控制，排气管排烟浓重，发动机发出狂吼声。

把安全工程师站点加入收藏夹

2、故障的多发时机

机动车故障的多发期也有一定的规律性，例如：

零件磨损：大多发生在低温启动时，有资料介绍，发动机启动时所造成的磨损量占总磨损量的50%60%。

粘缸：大多发生在发动机缺水运转并且超负荷工作时。

拉缸：大多发生在发动机试运转期间。

烧瓦：大多发生在发动机缺少润滑油时。

飞车：大多发生在柴油机突然卸去负荷时，此时柴油机转速迅速提高，但由于机件故障，调速器的反应跟不上，致使柴油机的转速无法降低。

污染物过量排放：大多发生在发动机怠速运转和机动车起步时

。半轴断裂：大多发生在超载和超速时。轮胎磨损：大多发生在前轮定位失准时。蓄电池亏电：大多发生在连续使用电启动机时。

3、典型的损坏形式 机动车零部件的操作形式多种多样。但是有些操作形式或损坏部位出现的概率比较高。我们姑且称之为典型操作。例如：活塞：环槽处磨损超标。气缸盖：进、排气门孔和涡流室镶块孔组成的三角鼻梁区出现裂纹。高压油管：两端乳头台肩处断裂。曲轴：轴颈磨损后圆度误差超标。前桥前轴：弯曲、扭转。后半轴：外端螺纹根部处断裂。后桥壳：中央传动轴承座孔破裂。我们可以举一反三，在排除故障的时候，首先检查是否存在典型损伤形成，同时不放过其他可能出现的部位，这样可以收到事半功倍的效果。

4、零件哪边磨损更大 机动车零件的磨损量也具有一定的规律性，在同一个零件上，有的部位磨损量较大，而有的部位磨损量较小。掌握这些规律，不仅可以实施零部件的换位安装和使用，处长零件的使用寿命，而且为制订修理工艺提供了重要的依据。例如：活塞：活塞圆周在销座方向的磨损量小，与活塞销座垂直方向的磨损量较大，这是由于活塞受到侧压力作用的结果。气缸：气缸上部（特别是与第一道气环对应的位置）的磨损量大于下部，因而内壁形成上大下小的锥形。这是由于气缸上部靠近燃烧室，上部的工作温度和压力更高，润滑油膜较难保持的缘故。活塞环：在所有的活塞环中，靠近活塞顶的第一道气环磨损最快；油环与气环相比，由于油环与气缸壁的接触带较窄，机油中的杂质首先与油环接触，所以油环的磨损量比气环相对较大。气门座：进气门座的磨损量明显比排气门座大，这是由于进气门座主要接触进气流，吸进的空气难免夹带着灰尘等杂质

造成的。曲轴轴颈：连杆轴颈的磨损速度是主轴颈的两倍左右，这是由于活塞连杆组的交变载荷直接作用在连杆轴颈上，因而连杆轴颈及连杆轴瓦的磨损更甚。冷却水泵轴衬套：前衬套受叶轮振动的影响较小，加上润滑条件较好，所以其磨损量较小。而后衬套（靠近水泵叶轮一端）受叶轮振动的影响较大，因而磨损量比较大。橡胶轮胎：由于公路路面呈拱形，加上机动车经常靠右侧行驶，所以同一车轴上的几只轮胎，右侧（特别是右外侧）轮胎的磨损更甚。就前轮而言，由于存在前束和外倾角，所以前轮外侧的磨损量大于内侧的磨损量。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com