

三元催化器的正确使用与维修

为控制尾气排放大都而配设的催化转化器。由于不能正确使用和维修，常出现催化转化器过早失效现象，而为使车辆正常行驶，不得不忍痛割爱，将此装置拆除。这一方面造成浪费，另一方面又使汽车尾气排放得不到控制，严重污染环境。

1. 使用寿命的影响因素

1). 燃料

带催化转化器的汽车必须使用无铅汽油。含铅汽油中的铅和硫大大降低了催化剂的效率。铅使催化剂板结，形成一层外壳，阻碍排气污染物及时到达催化剂并与之反应。因此，连续使用含铅燃料会逐渐削弱或消除催化剂对排气污染的催化转化能力。

2). 发动机状况

催化转化器良好工作的平均内部温度高达 816 摄氏度，高于这个温度时，催化剂就会熔化或分解，从而减少转化器的运行寿命。而发动机在异常工作状态下，进入转化器的废气中含有过量的 HC 等化合物，这些化合物把催化转化器变成一座温度高得足以熔化催化剂的催化炉。即使在发动机处于良好状况且调试也得当时，对它的不适当使用也会产生过高的催化剂温度。例如，在怠速下长时间发动是减少催化转化器寿命的一种最坏的工况。怠速时间拖长，发动机产生比正常道路速度下更多的热量。因此，带有催化转化器的汽车发动机每次怠速切勿超过 10 分钟。

2. 催化转化器的维修

1). 催化转化器技术状况检查：

检查内容有：有无异常声响（通常由排气管接头松动、催化转化器损坏、催化剂更换塞松动或丢失等原因造成）；有无裂皮或外壳压扁之类的外观损坏；导通转化器的排气管有无孔眼或损坏；排气尾管有无催化剂颗粒排出（颗粒式催化转化器特有的现象，排出颗粒说明转化器内盛装颗粒的不锈钢篮组件碎裂）。催化转化器外观损坏或排气尾管排出颗粒，均需维修或更换。

2). 催化转化器的维修

目前催化转化器的品牌较多，对其维修应根据具体的品牌而定。如通用汽车公司（GM）和美国汽车公司（AMC）所使用的颗粒式催化转化器不再减少 HC 和 CO 排放量，可以重新加催化剂，但福特公司（Ford）和克莱斯勒公司（Hysler）所用的整体式催化转化器是不可维修的，必须更换。

3). 维修规则

为防止汽车维修检测期间过量的排放物或燃油蒸气到达催化转化器内并引起高温，应遵守下列原则：

- A). 检查发动机各缸工作情况时，最好用示波器而不用短路法或从运转着的发动机上卸下火花塞导线的办法来脱离缺火气缸。如无示波器，用卸下火花塞导线或短路法检查可疑气缸时，发动机运转切勿超过 30 秒。
- B). 对使用传统变速器的汽车不要推车起动，而应用备用蓄电池和跨接电缆线。
- C). 出现不正常的工作状况，如自燃、严重喘振、回火或重复性失速时，应及时停机修理，因为这些状况可导致催化转化器永久性损坏。
- D). 行驶着的车辆切勿切断点火开关。
- E). 当发动机间断性点火时，起动发动机不要超过 60 秒。

4). 典型的颗粒式催化转化器的维修方法如下：

- A). 在振动器和铁皮罐安装的同时，将“吸气器”或真空泵的电源开关接通，这样在催化转化器装料口螺塞卸除后可防止催化剂颗粒外漏。在振动器和铁皮罐安装就绪后，将真空泵关闭掉，振动器的气源接通，此时，催化剂颗粒就开始进入铁皮罐内。大约 10 分钟就可以卸空转化器。
- B). 填装新的催化剂颗粒时，先将铁皮罐内用过的颗粒倒出，然后装填新的催化剂颗粒。再将铁皮罐接到振动器上，接通气源和真空管路，于是催化剂颗粒从铁皮罐被吸入转化器内。
- C). 在新的催化剂颗粒停止流入转化器后，卸除所接的空气软管和振动器，由于真空泵的作用，催化剂颗粒将不会外漏。催化转化器应装满，一直到与装料孔平齐为止，在螺塞的螺纹上涂上一层防粘剂，然后拧在装料孔上，将真空泵卸下。最后起动发动机，检查催化转化器的排料塞有无泄漏，并用红外线分析仪检查汽车的各项排放是否符合标准。