

发动机无法启动

故障描述:

一辆一汽-大众迈腾 2008 款 1.8TSI 轿车行驶 412KM 后, 车主反映启动发动机后, 挂倒档, 听到前部发动机盖内“砰”的一声响, 然后发动机无法启动。

故障诊断:

- 1). 首先用专用检测仪检测发动机, 无故障码; 更换了燃油泵后, 发动机仍然无法启动; 检查正时。取来一台同型号商品车, 将两台车曲轴链轮上的标记对正盖板上的标记, 发现故障车进、排气链轮的正时正常(图 1, 故障车正时; 图 2, 商品车正时), 正时链轮没有跳齿;

图 1



图 1: 故障车进、排气凸轮轴链轮正时



图 2: 正常车进、排气凸轮轴链轮正时

- 2). 检查第一缸进、排气凸轮。但在比较故障车和正常车的正时时，发现：故障车与正常车的第一缸进行凸轮的位置相同，但第一缸排气凸轮的相对位置滞后大约 80 度。（图 3，故障车第一缸排气凸轮的相对位置；图 4，正常车第一缸排气凸轮的相对位置）

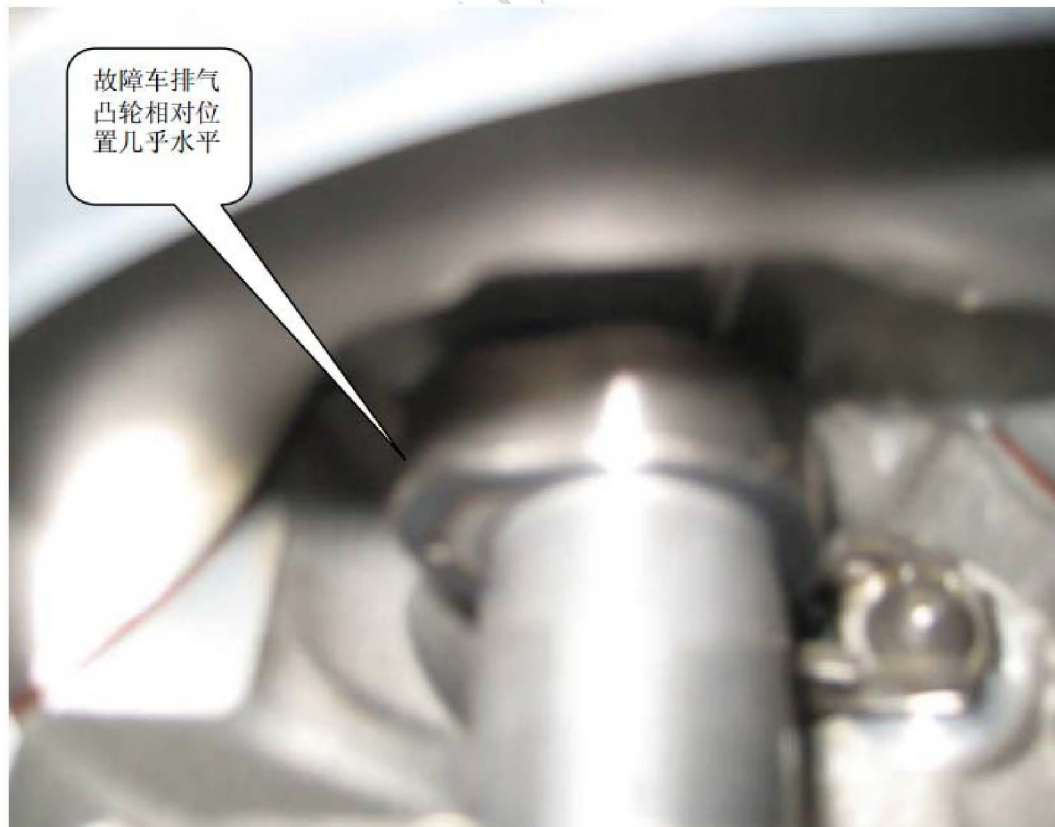


图 3: 故障车第一缸排气凸轮的相对位置

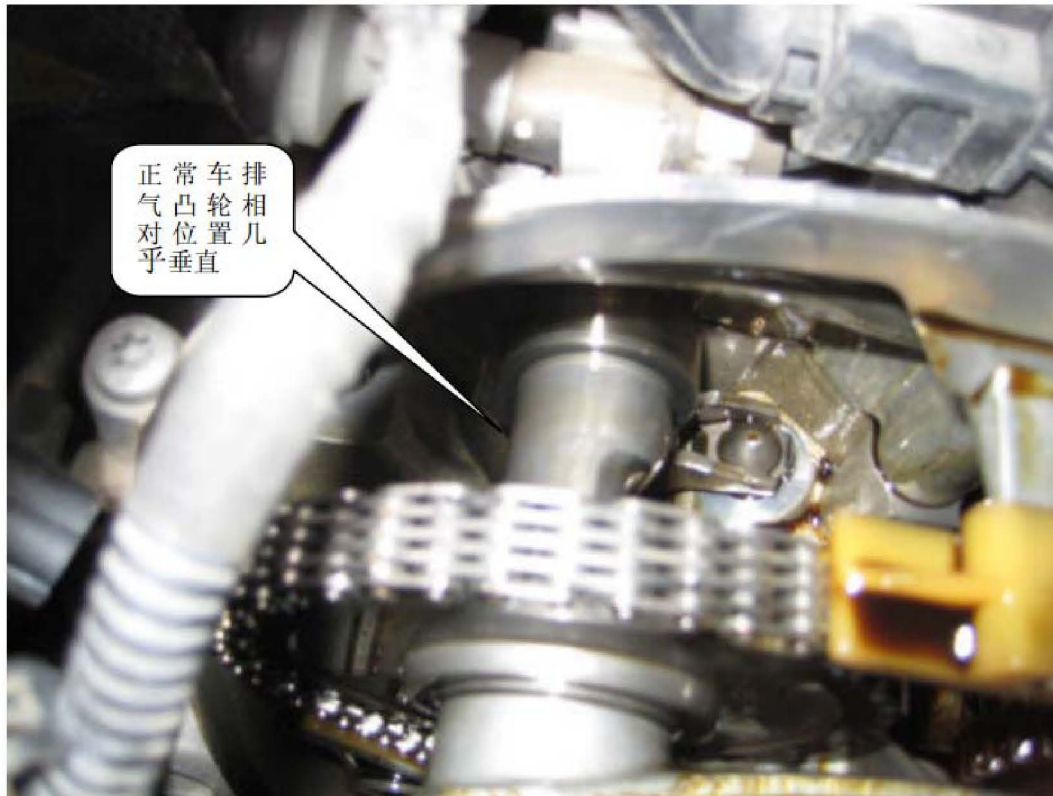


图 4：同类型商品车第一缸排气凸轮的相对位置

- 3). 即在第一缸上止点时，同类型商品车的第一缸进、排气凸轮（俗称“桃子”）能够形成一个标准的“八”字，而故障车则不能。（图 5，故障车第一缸进排气凸轮不能形成“八”字；图 6，正常车能形成标准的“八”字）

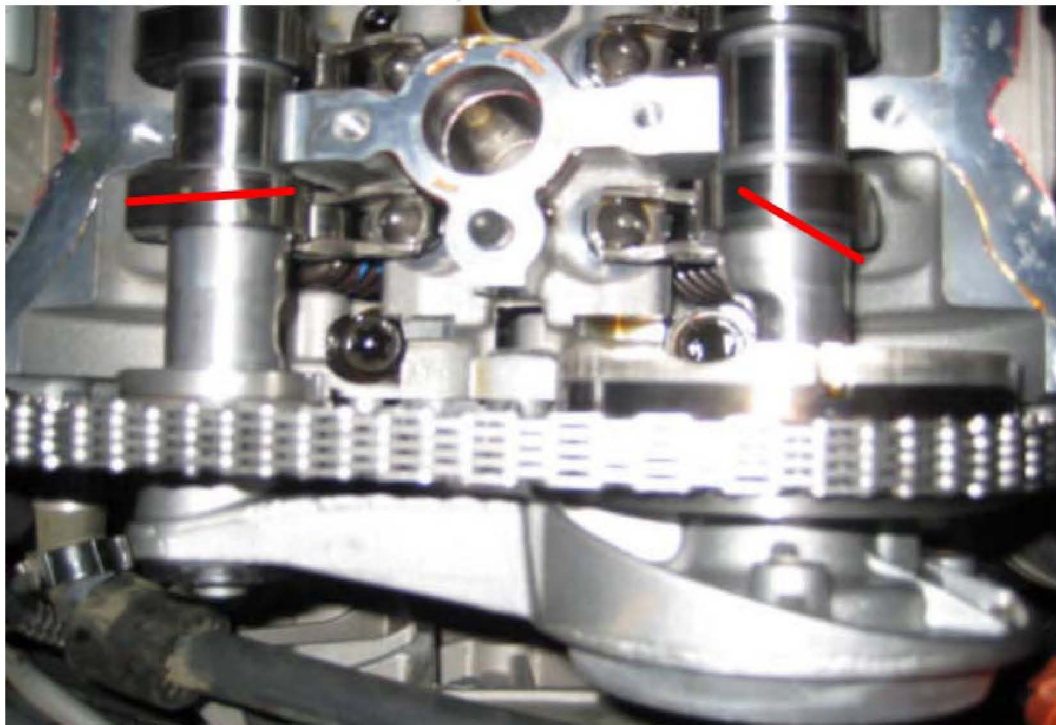


图 5：故障车第一缸进排气凸轮不能形成“八”字

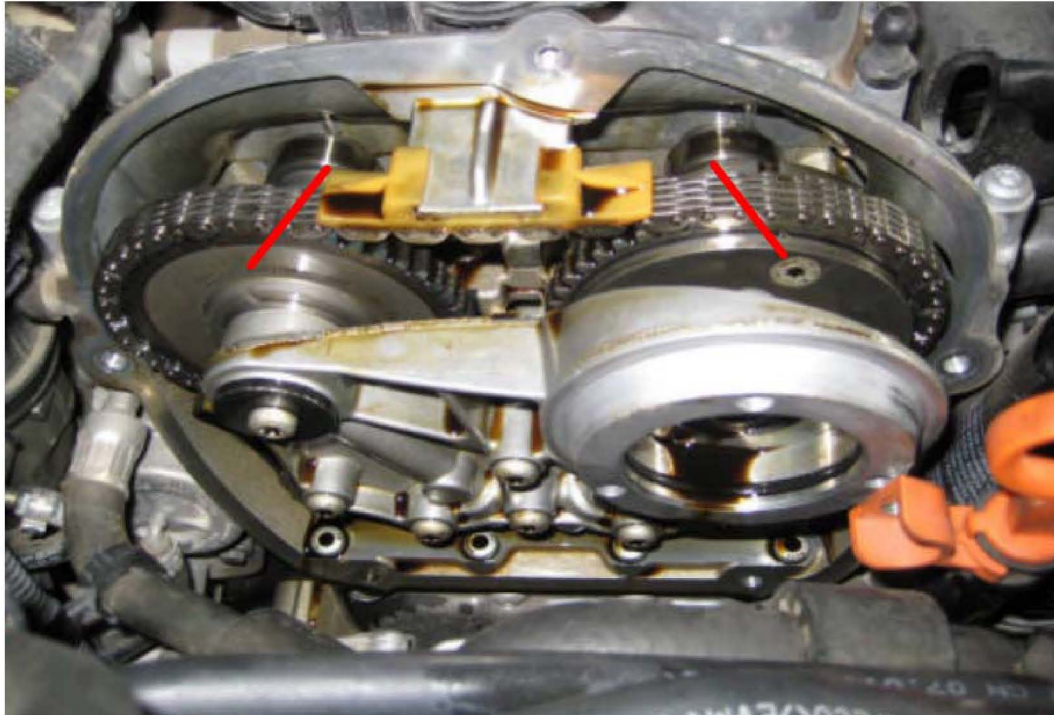


图 6：同类型商品车第一缸进排气凸轮能形成“八”字

- 4). 由于排气链轮正时正确，而排气第一缸凸轮相对位置不正常，所以，排气凸轮轴出故障的可能性比较大。拆开气门室盖后，发现排气凸轮轴末端（飞轮侧）有金属附着物，且该处的气门室盖和缸盖都有拉伤（图 7，拉伤位置；图 8，排气凸轮轴上的附着物和气缸盖拉伤；图 9，气门室盖上的拉伤）

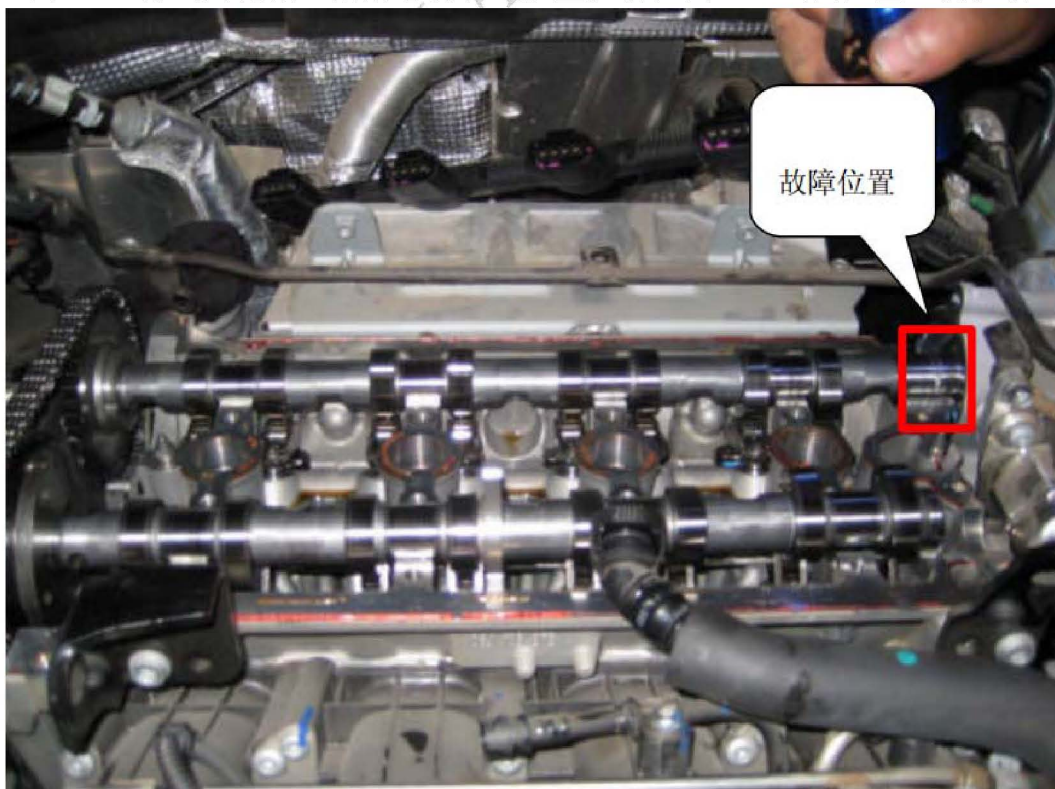


图 7：拉伤位置

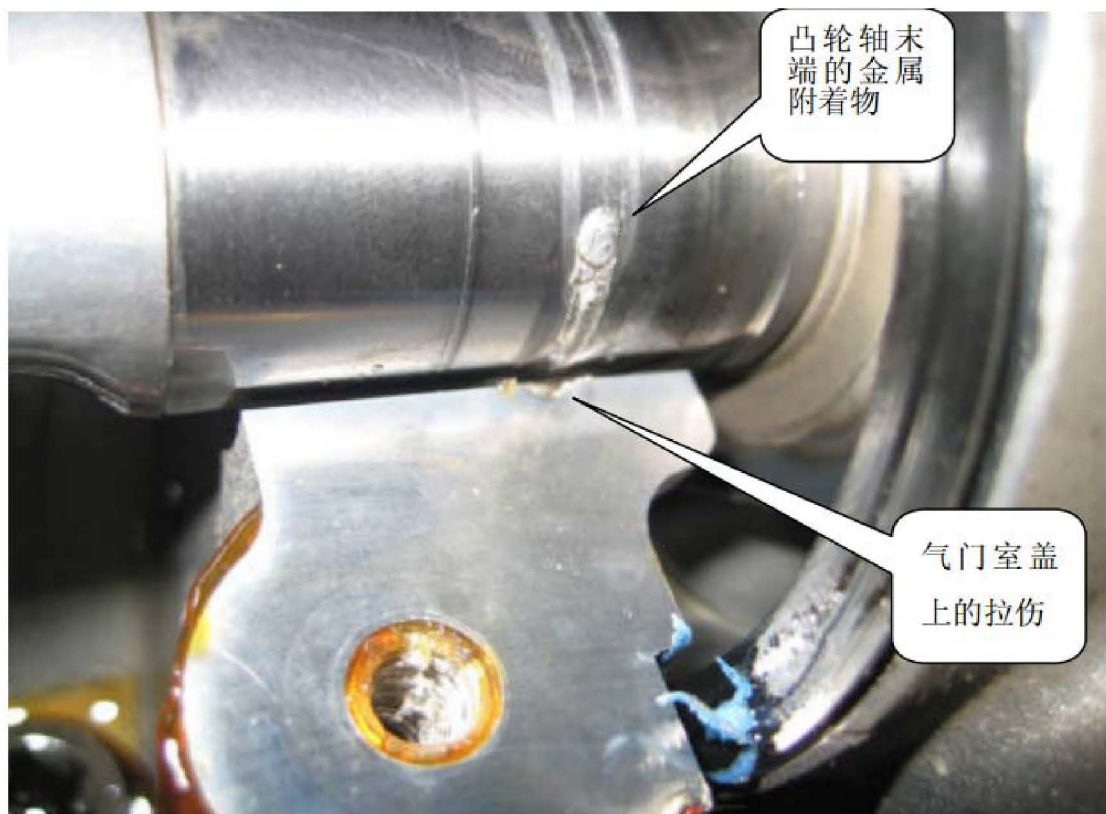


图 8: 排气凸轮轴上的附着物和气缸盖拉伤

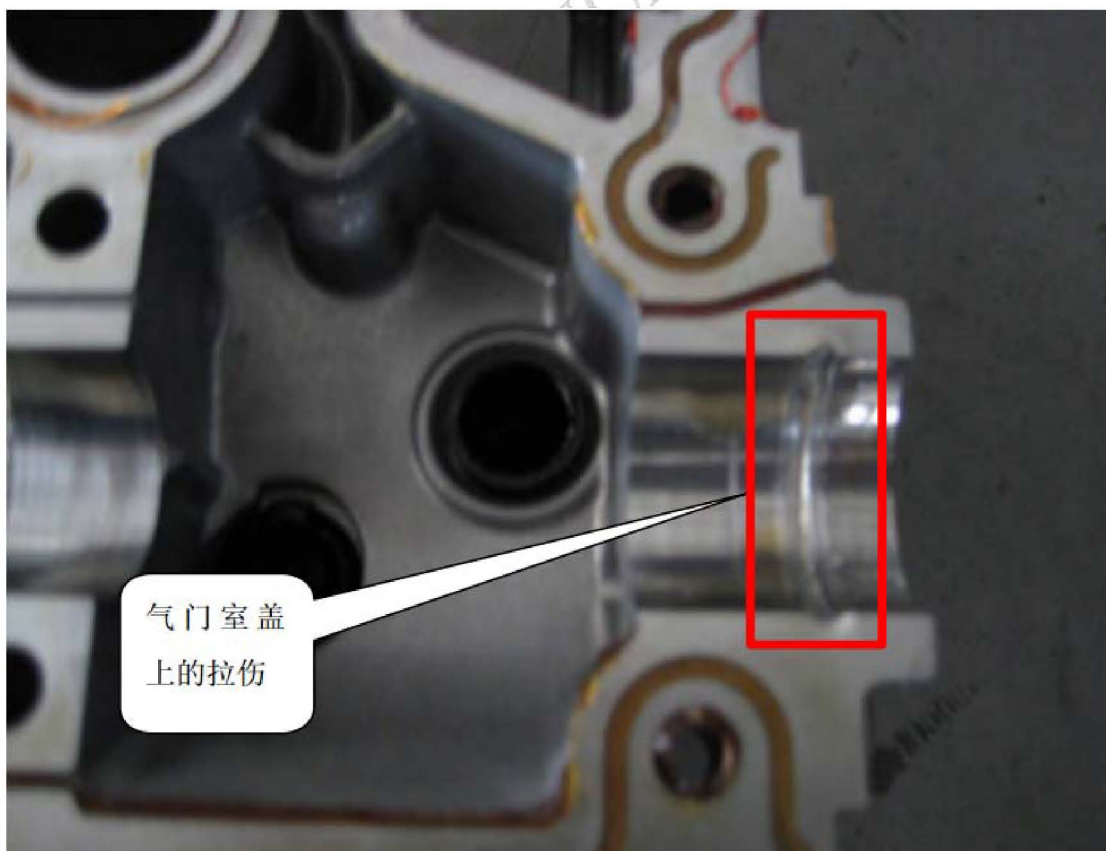


图 9: 气门室盖上的拉伤

- 5). 启动发动机时，排气凸轮轴末端卡滞，受力很大，导致凸轮轴不能正常旋转，而排气凸轮链轮则受正时链条的带动正常运转。故排气凸轮轴和排气凸轮链轮产生大约 80 度的相对转动。当发动机开始转动后，链轮上的力加大，凸轮轴和链轮又开始一起转动，而此时凸轮轴的正时相位已经滞后大约 80 度，导致顶气门，发动机熄火，并且再无法启动。
- 6). 更换排气凸轮轴并重新对正时后，故障排除。

维修总结:

注意迈腾 1.8T 对正时时，与其它发动机对正时的差异；正时链轮的正时正确，并不一定就表示凸轮轴和曲轴的正时就正确，在维修过程中，一定要注意机械失效导致的正时错乱。

LAUNCH