

## 无法启动故障

### 故障描述：

一辆捷达 SDI 柴油车，该车加油之后行驶了 4 小时出现犯闯故障，在一家修理厂对柴油高压油泵进行了解体，装复后无法起动。

### 故障诊断：

1) . 首先用 x431 进行检查，没有任何故障显示。考虑到该车的高压油泵曾在其他修理厂被拆解，而按照一汽-大众的技术要求，该油泵作为精密元件，在非指定专业厂家是不能解体的，怀疑高压油泵在拆解中被损坏，于是进行替换试验。然而更换高压油泵后，发动机还是不能起动。

2) . 打开各缸喷油器接头，均有油喷出，有手堵住油管也感觉有较大压力，遂用 FSC-3000 设备进行人工起动，故障依旧。在起动过程中用手靠近节气门的进口处，感觉虽有吸力，但同时还有气体往外涌的倾向，这一点引起了注意。在反复试验过程中发现，只要略等两三分钟再起动，发动机就会有着车的迹象，如再多停几分钟，发动机偶然还会“轰”的一声起动，但运转时间不过几秒钟，随后很快又会熄火。如果接连试图起动，又没有着车的迹象，这是什么原因呢？

3) . 为什么让发动机停一段时间就有起动的迹象，而点火起动的操作时间越长，发动机起动的迹象反而减弱呢？为什么起动时进气口处有气体往外涌的感觉？难道上述的现象是影响起动的直接原因吗？

4) . 由于节气门处往外返气，很有可能是排气管堵塞所致。此时又有其他修理工提醒，在刚才的多次起动过程中，有时起动时排气管好象没有尾气排出，因此更加怀疑三元催化器有堵塞。用手贴近排气尾管处，另一修理工起动发动机，在多次试验中，感觉排出的气体量时多时少。

5) . 假如排气管堵塞，会导致尾气排不出去，排气背压升高，影响进气效率，从而造成犯闯故障。而等待一段时间，尾气慢慢排出完毕，此时起动发动机，而发动机就能瞬间起动，这点和上述检查中的现象比较吻合。另外，起动发动机时，进气口处有气体往外涌，这也和排气管堵塞特征相吻合。拆下排气管，试着起动，发动机每次都能顺利起动。

6) . 为什么该车在进原来那家修理厂之前能够起动，而进行拆检之后就不能发动呢？这在后来的检修中找到了原因。该车燃油箱内的燃油与标准柴油有异，经过鉴定并非柴油而是汽油。错加了燃油之后，燃烧不完全的汽油导致三元催化器在几个小时之内迅速失效，并发生堵塞，引起排气背压升高，进气效率不足，从而导致犯闯故障。

7) . 当车主将车辆送至附近那家修理厂检修时，维修人员却误判为柴油高压泵故障，在检修中，由于修理工不停调试高压泵，不可避免地要多次反复试验起动。由于不能完全燃烧的汽油量增多，这会进一步加剧排气管的堵塞。当堵塞积累到一定程度，就会造成起动困难。这样一来，那家修理厂在装复高压泵之后，车辆自然就会出现难以起动的故障现象。

8) . 更换三元催化器，并对燃油管路和燃油箱彻底进行清洗。试车发现一切恢复正常。