



## 本田雅哥 2.2 引擎故障燈亮，怠速抖動

**車種:HONDA**

**車型年份:96Accrd F22B-引擎**

**檢修說明:**

本田 Accord 2.2 引擎故障燈亮；怠速時引擎抖動嚴重；排氣有輕微黑煙。據車主反應，該車狀況一直良好，自從引擎故障燈亮後，怠速時引擎便開始抖動，且越來越嚴重，但動力性能良好。

**處理方式：**

因故障燈亮，系統中有故障碼儲存，故先讀取故障碼。自手套箱找到 2PIN 故障診斷座，用導線跨接，打開點火開關，從故障燈讀出故障碼為 12，即廢氣再循環系統故障。當時認為該故障碼與引擎怠速抖動關聯不大，因此只對 EGR 閥位置感器及週邊電路進行了檢查，未發現異常，拆下引擎室保險絲繼電器盒 BACK UP 7.5A 保險絲消除故障碼後，試車故障依舊存在。

怠速故障常見原因為怠速控制閥積碳卡死或怠速調整通道積碳阻塞。拆下節氣門體檢查，未見異常，清洗了怠速控制閥和怠速調整通道並重新裝配，未見好轉。調整怠速調整螺絲，也無濟於事。

檢查中發現怠速抖動的原因是第 4 缸工作不良引起的，這與怠速時排氣中有輕微黑煙相關聯，奇怪的是該車動力性能良好，說明中等以上負荷時該缸工作是正常的。

單缸工作不良有油路、電路和機械方面的原因，油路方面的原因主要為噴油嘴滴漏或霧化不良；電路方面則以火花塞不良或高壓線老化居多；機械方面的原因較為複雜，有氣門方面的也有活塞方面的，均表現為壓縮壓力不足。按照以上判斷，進行噴油嘴清洗，調換噴油嘴後，故障依舊；更換火星塞和高壓線，也未見好轉，隨後進行的燃油及汽缸壓力測試也正常。

既然油、電路均正常，汽缸壓力也正常，原因只可能為怠速時混合氣不良。從怠速時排氣有輕微黑煙，且拆出的第四缸火花塞有較嚴重積碳的現象來看，與混合氣過稀，導致壓縮後燃燒不完全有些類似。以往的維修中也確實出現過因真空管漏氣引發單缸怠速工作不良。但檢查結果，所有真空管路密封良好，進氣管結合處也無漏氣現象。那麼會不會是廢氣漏入進氣管，使第四缸混合氣質量下降，導致工作不良呢？

HONDA 爲了環保需求，各種車型基本上都裝備了廢氣再循環裝置。聯想到故障碼內容，並從結構上觀察到廢氣再循環閥靠近第四缸進氣管，估計故障與該閥有關。拆下該閥，發現其積碳嚴重，清洗後裝回並再次消除故障碼，引擎工作恢復

正常，故障排除。

### 故障分析：

本田 Accord 2.2 引擎裝備了廢氣再循環裝置，導入部分廢氣進入進氣管，從而降低了燃燒溫度，有效減少了氮化合物(NOx)排放。該裝置主要由引擎溫度感知器、引擎轉速感知器及引擎負荷來收集信號，由 ECU 控制 EGR 真空電磁閥使 EGR 閥工作。在引擎溫度正常，轉速達 2000rpm 以上且非怠速或大負荷工作時，該裝置投入工作，引入部分廢氣以達到減少排放的目的。EGR 閥使用時間過長後，因積碳嚴重，使閥密封失常，引擎工作時，在排氣壓力作用下，少部分廢氣“擠”入進氣管，怠速時大部分被結構上靠近它的第 4 缸“利用”，導致怠速時第 4 缸工作不良，產生抖動。其他負荷時，進氣氣流速度加快，廢氣分配較均勻，且引擎工作達到一定條件時，廢氣再循環系統投入正常使用，故對引擎的動力性、經濟性影響不大。因積碳使閥體的位置被墊高，EGR 閥位置感知器感應的位置信號和電腦中的參數不符，引擎的故障指示燈亮，指示廢氣再循環系統故障。

由本例可見，故障碼“12”所示內容與故障內容關聯似乎並不大，但從以上的分析過程可見，故障的真實原因實際上與它有很大關係。

