

红杉 SUV 发动机故障灯常亮

故障描述:

一辆行驶里程约 6 万 km, 配置排量为 5. 7L 的八缸 3 UR-FE 型发动机的 2008 年美款 SUV。客户反映: 启动该车辆后, 仪表板的发动机故障灯一直点亮。

故障诊断:

- 1). 接车后: 使用汽车故障诊断仪对发动机系统进行自诊断, 结果有一个故障码 P2441, 含义为空气喷射控制阀固定关闭 (列 1)。该车发动机装备了两个二次空气喷射控制阀, 1, 3, 5, 7 缸 (列 1) 使用一个, 2, 4, 6, 8 缸 (列 2) 使用另一个。空气喷射控制阀由空气开关阀、簧片阀和空气压力传感器组成。空气开关阀控制二次空气泵输出的空气气流, 簧片阀阻止排气气流进入阀体。
- 2). 起动发动机, 发动机怠速运转。用诊断仪强制二次喷射系统工作, 同时观察数据流, 发现列 1 二次空气喷射系统相对空气压力为 18. 75kPa, 偏低。列 2 二次空气喷射系统相对空气压力为 80. 82kPa, 正常。既然列 2 二次空气压力正常, 说明空气泵 (共用) 工作正常, 问题在列 1 空气喷射控制阀。分解该阀, 发现内部锈蚀, 衔铁无法动作。更换列 1 空气喷射控制阀, 试车, 故障彻底排除。

维修总结:

空气喷射控制阀卡滞在关闭位置, 造成二次空气压力过低, 发动机控制单元能够通过空气压力传感器识别到该故障, 设置相关故障码。空气喷射控制阀的常见故障包括线圈短路或断路、衔铁锈蚀。进行通电试验, 可以准确判断出部件是否损坏。