

起亚千里马电动车窗间歇性不能工作

故障描述:

一辆行驶里程约 5.5 万 km 的 04 款起亚千里马 1.6 L 自动挡轿车。车主称：该车的电动车窗出现间歇性不工作的现象。

故障诊断:

- 1). 车主是在操作左前车门电动车窗控制面板上的组合开关上的 4 个按键时，电动车窗时而能正常升降，时而不能升降；当电动车窗出现不能升降的现象时换位分别操作右前车门、左后车门和右后车门的电动车窗开关。每个车门的电动车窗均无反应，同时，也没有听到车窗电动机工作的声音。该故障会出现在接通点火开关后、车辆行驶中或断开点火开关的瞬间而且没有任何规律性。
- 2). 根据电动车窗的工作过程，导致出现该故障的可能原因有以下几方面：熔丝熔断、线路断路、搭铁不良、车窗电动机损坏、开关损坏或玻璃升降器损坏。根据该车的故障症状，考虑到电动车窗时而能正常升降，时而不工作，而且电动车窗不工作时，无论是操作组合开关还是独立开关，4 个车门的电动车窗均不能升降，也没有听见车窗电动机工作的声音。因此，初步可以排除熔丝、车窗电动机、电动车窗开关和玻璃升降器的故障，故障疑点锁定在电动车窗继电器的线路、电动车窗继电器本体故障。而从维修经验判断，鉴于此车的故障现象，电动车窗继电器本体有故障的可能性很小。
- 3). 理解电动车窗的结构和控制原理，了解故障现象后，诊断该故障就有了一个清晰的思路。基于先简单后复杂的基本原则，从测量电动车窗继电器线束和导线连接器的各端子的电压和电阻为切入点，重点检查电动车窗继电器的电源和搭铁是否正常。对照电动车窗电路图，利用数字式万用表测量电动车窗继电器的工作电源，Y(M)黄线的电压为 12.5 V。接通点火开关后，G/O (M)绿 / 桔条纹线的电压为 12.5 V，正常；测量电动车窗继电器的 R(M)红线至电动车窗开关的端子 6 之间的线束，正常，接通点火开关后，测量该线的电压为 12.5 V，正常。至此，可以确定电动车窗继电器的电源输入和输出线路正常。接下来断开点火开关，检查电动车窗继电器的搭铁线路。当测量 B (M)黑线时，发现其电阻为 1.1k Ω ，明显过大，说明电动车窗继电器搭铁不良，进一步检查发现该线束与车身的连接点有腐蚀痕迹。造成搭铁线接触不良，使得电动车窗继电器不能为电动车窗电动机正常供电，最终导致此故障发生。
- 4). 对有腐蚀的电动车窗继电器的 B(M)黑线与车身的连接点进行清洁。重新连接线束后，接通点火开关，操纵电动车窗开关，电动车窗工作恢复正常，故障彻底被排除。