

3.4.9-1

点火系统

3.4.9-1

3.4.9 点火系统

规格

零部件规格

名称	规格
火花塞型号	HU10A80P
火花塞件号	3707010-NE01
火花塞间隙	0.6~0.7 mm
点火线圈型号	DX000A0A
点火线圈件号	3705010-NE01

一般规格

应用	规格
点火类型	各缸独立点火
点火顺序	1 - 3 - 4 - 2

扭矩规格

名称	Nm	lb-ft	lb-in
火花塞	22.5±2.5	16.5	-
点火线圈固定螺栓	10±1	-	89



3.4.9-2

点火系统

3.4.9-2

说明与操作

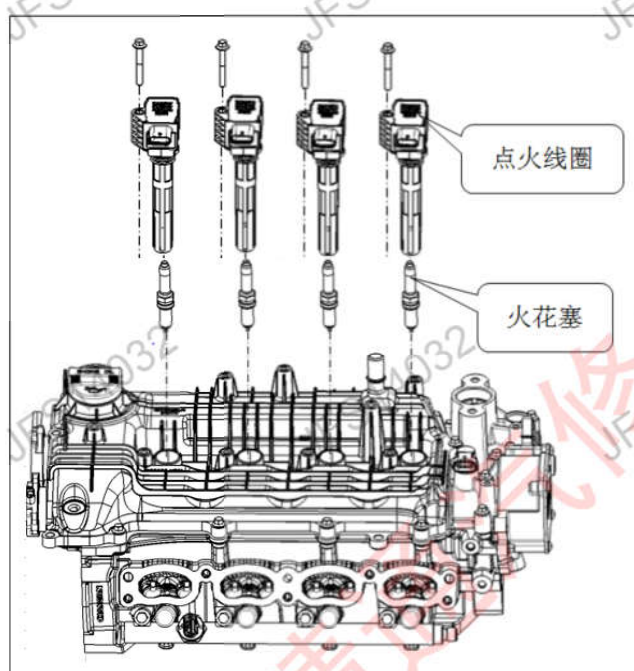
系统概述

点火系统是汽油发动机中用于点燃缸内混合气的装置。点火线圈根据 ECU 发出的点火信号在任何发动机转速及负荷下,按照气缸点火顺序定时地向火花塞提供足够能量的高电压,使火花塞电极间产生火花,点燃缸内的压缩混合气。

点火线圈通过电磁感应产生点燃混合气所需的高电压,并将产生的高电压传输至火花塞,火花塞电极间产生火花,点燃缸内压缩混合气。

安装位置:点火线圈位于火花塞的上部,直接与火花塞相连。

部件分解图



序号	部件名称	数量
1	点火线圈	4
2	火花塞	4
3	螺栓	4

一般检查

点火火花测试

警告: 直接用高压线测试跳火可能造成人身伤害和模块损坏,严禁直接用高压线进行点火火花测试。

警告: 工作中的发动机温度很高,在刚熄火的发动机上进行操作注意烫伤。

1. 变速器换挡杆至于“空档”,可靠施加驻车制动。
2. 转动点火开关至“LOCK”位置,断开喷油器插头。

警告: 不断开喷油器可能会引起火灾。

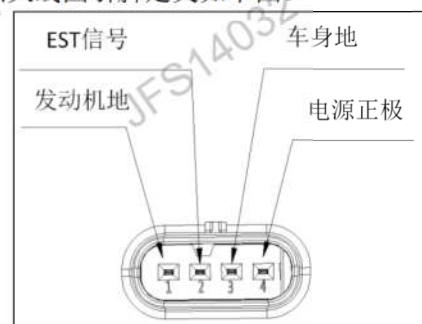
3. 拆卸点火线圈,拆卸火花塞。
4. 将点火线圈与火花塞连接,在发动机可靠接地点使火花塞接地。
5. 起动发动机,观测火花塞火花状态。
6. 发动机熄火,转动点火开关至“LOCK”位置。
7. 安装火花塞及点火线圈;

点火线圈的检查

1. 询问顾客车辆故障出现的工况。
2. 读取车辆故障码,确认存在“失火”故障的气缸。
3. 将存在“失火”故障气缸的点火线圈与工作正常气缸的点火线圈互换,然后在出现故障的工况下运行车辆。

若失火故障码跟随点火线圈变化至原正常工作的气缸,请更换点火线圈。

4. 点火线圈引脚定义如下图。



注意:

- 不太可能会出现所有4个点火线圈都无法正常工作的情况。为避免更换掉正常的点火线圈,请执行上述程序,确定有故障的点火线圈,然后将其更换。
- 该款线圈内部自带点火模块,豪欧表无法直接测量出点火线圈的初级电阻值。

火花塞的检查

1. 技术规格: 型号及件号与车辆配置相符。
2. 火花塞电极初始间隙“a”: 0.6~0.7mm。

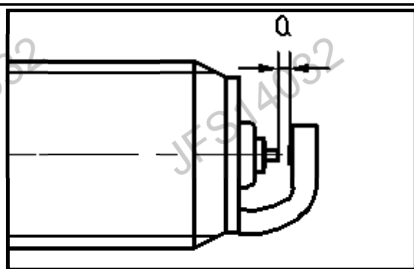


精通汽修在线平台
99元VIP包年体验

3.4.9-3

点火系统

3.4.9-3



3. 是否积碳:如果有碳吸附在火花塞上,在发动机暖机后,可在2000rpm~2500rpm下无负载空转5分钟。



注意:

- 在车辆交运到4S店期间或在冬天重复性的短距离驾驶期间,碳可能吸附在火花塞的电极或陶瓷体上。若火花塞电极或陶瓷体积碳较多(呈黑色),从而引起诸如怠速不稳定或起动困难等故障,则应通过执行发动机无负载空转的方法将碳烧去。
- 当执行无负载空转时,应拉起驻车制动器并踩下脚踏制动器,将换挡杆移向空档(MT),或将换挡杆移向P档位(AT),以防出现事故和造成严重伤害。

4. 若出现以下任何故障,应更换火花塞。

—陶瓷体破损

—电极断裂

5. 互换检查

说明:火花塞目视检查均无异常时进行。

- 1) 将有失火故障气缸的火花塞与工作正常气缸的火花塞互换,然后在出现故障的工况下运行车辆。

若失火故障码跟随火花塞变化至原正常工作的气缸,请更换火花塞。



3.4.9-4

点火系统

3.4.9-4

故障现象诊断与测试

故障症状表

如果故障发生但 ECU 内未存储故障诊断代码(DTC)，并且无法在基本检查中确认故障原因，则应根据下表列出的顺序进行故障诊断及排除。

故障现象		原因	处理方法
发动机不能起动	发动机不起动或起动困难；或发动机运转中突然熄火，再起动机时不着火	1. 蓄电池亏电	排查蓄电池故障
		2. 蓄电池极柱接线松脱或接触不良	检查接线是否牢固
		3. 点火线圈线束插头脱落	检查接线是否牢固，重新装配或更换
		4. 点火线圈线束接插件松动	更换或重新装配
		5. 火花塞不跳火	执行“点火火花测试”，如若不跳火，进行点火线圈总成检查和火花塞检查或更换
		6. 发动机其它问题	检查发动机
个别缸不工作	发动机在各个转速运行时，排气管能听见放炮声音，排气管有黑烟	1. 点火线圈线束接插件松动	更换或重新装配
		2. 火花塞不跳火	执行“点火火花测试”，如若不跳火，进行点火线圈总成检查和火花塞检查或更换
		3. 发动机其它问题	检查发动机
发动机动力不足	发动机起动困难，行驶中加速、爬坡无力	1. 个别缸不工作	参见上一故障诊断
		2. 点火线圈漏电	更换
		3. 点火线圈线束接插件松动	更换或重新装配
		4. 火花塞积碳严重	更换



3.4.9-5

点火系统

3.4.9-5

点火系统故障诊断流程

序号	操作	判定是	判定否
1	是否按发动机点火系统故障诊断流程进行检查	进入第2步	进入故障诊断流程
2	记录出现问题时车辆运行的工况、用户描述	进入第3步	进入故障诊断流程
3	通过诊断仪读取故障代码，是否有“失火”故障显示，确认哪一缸出现故障	进入第4步	进入故障诊断流程
4	进行故障清除后，重新启动，是否仍然有“失火”故障显示	进入第5步	进入故障诊断流程
5	检查点火线圈线束接插件连接是否可靠，以及线束通断	进入第6步	重新插接
6	逐一检查线圈，检查结果是否符合要求	进入第7步	更换有问题的点火线圈
7	逐一检查火花塞，检查结果符合要求	点火系统良好	更换有问题的火花塞



3.4.9-6

点火系统

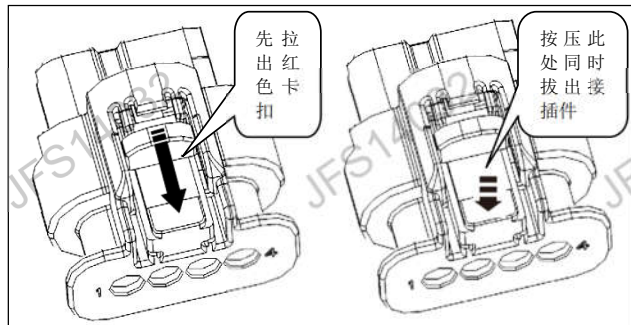
3.4.9-6

拆卸与安装


点火线圈

1. 拆下发动机缸盖罩。
2. 断开点火线圈与线束连接的接插件。
3. 拆下点火线圈固定螺栓，拆下点火线圈。
4. 按照与拆卸相反的顺序进行安装。

 注意:拆卸点火线圈与线束连接的接插件时请按以下图示进行。



火花塞

 注意:如果安装了不符合要求的火花塞,发动机的性能将会下降。在更换时,仅安装符合车辆配置要求的火花塞。

1. 拆下发动机缸盖罩。
2. 拆下点火线圈。
3. 用火花塞专用套筒及扭力扳手拆下火花塞。
4. 按照与拆卸相反的顺序进行安装。

