
 比亚迪汽车 BYD AUTO	文件名称: STHA/B 发动机控制器维修手册			
	文件编号:	秘密等级: 秘密	版本号: A/0	页次: 97 / 103

增压系统存在其他问题;
 解决方法:
 请检查增压系统。

第五节 STHA/B 发动机系统根据故障现象进行检修的诊断流程

www.car60.com

 比亚迪汽车 BYD AUTO	文件名称: STHA/B 发动机控制器维修手册		
文件编号:	秘密等级: 秘密	版本号: A/0	页次: 98 / 103

在开始根据发动机故障现象进行故障诊断的步骤之前, 应首先进行初步检查:

- 1、确认发动机故障指示灯工作正常;
- 2、用故障诊断仪检查, 确认没有故障信息记录;
- 3、确认车主投诉的故障现象存在, 并确认发生该故障出现的条件。

然后进行外观检查:

- (1) 检查燃油管路是否有泄露现象;
- (2) 检查真空管路是否有断裂、扭结, 连接是否正确;
- (3) 检查进气管路是否堵塞、漏气、被压扁或损坏;
- (4) 检查点火线圈的外观, 是否有鼓包、烧熔点火顺序是否正确;
- (5) 检查冷却系统管路是否堵塞、漏水;
- (6) 检查增压器的外观又无擦伤, 涡轮轴组件是否能自由转动, 叶轮又无因冲击而损坏的现象;
- (7) 检查涡轮壳和相关管路接头是否有废气泄露, 及进气系统有无泄漏;
- (8) 检查线束接地处是否干净、牢固;
- (9) 检查各传感器、执行器接头是否有松动或接触不良的情况。

重要提示: 如上述现象存在, 则先针对该故障现象进行维修作业, 否则将影响后面的故障诊断维修工作。

诊断帮助:


- 1、确认发动机无任何故障记录;
- 2、确认投诉之故障现象存在;
- 3、已按上述步骤检查, 并无发现异常情况;
- 4、检修过程中不要忽略汽车保养情况、气缸压力、点火正时、燃油情况等对系统影响;
- 5、更换 ECU, 进行测试。

若此时故障现象能消除, 则故障部位在 ECU, 若此时故障现象仍然存在, 则换回原有 ECU, 重复流程, 再次进行检修工作。

本手册列出如下十四个常见故障, 并针对这十四个故障提出诊断的一般流程, 以供参考:


- 一、故障诊断仪不能与系统通讯。
- 二、无法启动。
- 三、发动机有点火迹象, 但不能起动成功。
- 四、怠速异常。
- 五、发动机正常工作时突然熄火。
- 六、加速时转速上不去或熄火。
- 七、加速无力/迟钝。
- 八、发动机动力不足。
- 九、行车时游车。
- 十、正常行驶或加速时车辆顿挫/抖动。
- 十一、爆震。
- 十二、后燃/排温过高。
- 十三、工况法测试排放超标。
- 十四、燃油蒸发排放异常。

故障 01	故障诊断仪不能与系统通讯	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 诊断线未接牢 2) 诊断仪功能与系统不符 3) 诊断仪有故障		1) 重新接插诊断连线 2) 使用与车型及系统对应的诊断仪 3) 排除诊断仪故障

 比亚迪汽车 BYD AUTO	文件名称: STHA/B 发动机控制器维修手册		
文件编号:	秘密等级: 秘密	版本号: A/0	页次: 99 / 103

4) 诊断接口与 ECU 接插件端子对应关系错误 5) 与诊断口相关引线断路 6) ECU 通讯故障	4) 修复线束 5) 修复线束 6) 更换 ECU
--	---------------------------------


故障 02	无法启动
可能的故障原因	参考故障排除方案
故障灯 1) 闪烁 - 防盗钥匙错误 - 防盗系统线路故障 - 防盗器坏 2) 不亮 - 保险丝/易熔线 - 接地线开路 - ECU 接插头 - 灯泡及线路 - ECU 故障	1) 钥匙是否正确或损坏 - 重新学习钥匙 - 检查线路并重新接插插头 - 更换防盗器 2) - 更换 - 检查并恢复 - 重新接插 - 修复线束和灯泡 - 更换 ECU
系统电源 1) 起动机工作时系统电压 - <8V - >8V	1) 使用诊断仪诊断 - 更换蓄电池或者充电 - 检查其他系统
供油系统 1) 燃油泵线路开路 2) 淹缸 3) 进油管压力<600KPa - 燃油箱油量不足 - 燃油滤清器堵塞 - 进油管漏油 - 油压调节器损坏 - 燃油泵压力不足	1) 修复线束, 重新接插油泵插头 2) 拆卸火花塞, 启动起动机, 待气缸及火花塞残油干燥后恢复 3) - 加油 - 更换燃油滤清器 - 更换进油管 - 更换油压调节器 - 更换燃油泵
点火系统 1) 点火线圈接插件 2) 缸序不正确 3) 火花塞损坏 4) 点火线圈损坏	1) 重新接插接插件 2) 按提示连接线圈与火花塞 3) 更换火花塞 4) 更换点火线圈
进/排气系统 1) 空滤堵塞 2) 三元催化器堵塞 - 催化器破碎 - 燃烧异物堵塞	1) 清理进气道, 更换滤芯 2) - 更换三元催化器 - 修理发动机, 更换三元催化器
按点火开关, 系统断电 1) 保险盒内保险丝和主继电器接插件接插不牢, 系统虚电 2) 负极搭铁不良	1) 重新拔插保险丝和主继电器接插件 2) 检查负极搭铁

 比亚迪汽车 BYD AUTO	文件名称: STHA/B 发动机控制器维修手册		
文件编号:	秘密等级: 秘密	版本号: A/0	页次: 100 / 103

故障 03	发动机有点火迹象,但不能起动成功	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
点火系统 1) 点火线圈接插件 2) 火花塞损坏 3) 点火线圈损坏		1) 重新接插接插件 2) 更换火花塞 3) 更换点火线圈
	供油系统 1) 燃油泵线路开路 2) 淹缸 3) 进油管压力<600KPa - 燃油箱油量不足 - 燃油滤清器堵塞 - 进油管漏油 - 油压调节器损坏 - 燃油泵压力不足	1) 修复线束,重新接插油泵插头 2) 拆卸火花塞,启动起动机,待气缸及火花塞残油干燥后恢复 3) - 加油 - 更换燃油滤清器 - 更换进油管 - 更换油压调节器 - 更换燃油泵
	进/排气系统 1) 空滤堵塞 2) 三元催化器堵塞 - 催化器破碎 - 燃烧异物堵塞	1) 清理进气道,更换滤芯 2) - 更换三元催化器 - 修理发动机,更换三元催化器

故障 04	怠速异常	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 缺缸 2) 点火缸序不对 3) ECU 常供电源在停车时断电 4) 空滤堵塞 5) 三元催化器堵塞 - 催化器破碎 - 燃烧异物堵塞 6) 冷却液温度传感器读数异常 7) 电子节气门故障 8) 燃油含水 9) 喷油器故障 10) 发动机机械故障		1) 逐次拔插各缸点火系统接插件,检查发动机运转情况 2) 按提示连接线圈与火花塞 3) 恢复 ECU 常供电源 4) 清理进气道,更换滤芯 5) - 更换三元催化器 - 修理发动机,更换三元催化器 6) 更换冷却液温度传感器 7) 检查电子节气门体是否存在积碳现象 8) 检查燃油情况,观察故障现象是否由于刚好加油后引起 9) 用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象 10) 检查发动机各个气缸的压力情况,观察发动机气缸压力是否存在差异较大的情况。


故障 05	发动机正常工作时突然熄火	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 电力系统接插不良 2) 燃油箱油量不足 3) 进油管漏油		1) 检查电源正极/负极线路中全部接插件 2) 补充燃油 3) 更换进油管

 比亚迪汽车 BYD AUTO	文件名称: STHA/B 发动机控制器维修手册			
	文件编号:	秘密等级: 秘密	版本号: A/0	页次: 101 / 103

故障 06	加速时转速上不去或熄火	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 空气滤清器堵塞 2) 供油系统故障 3) 进气压力传感器故障 4) 排气系统堵塞 5) 涡轮增压器故障, 不增压或者有漏气现象		1) 清洗进气道, 更换空气滤清器
		2) 检修供油系统
		3) 更换进气压力传感器
		4) 更换三元催化器
		5) 检修涡轮增压器, 更换相应部件

故障 07	加速无力/迟钝	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 进气系统不畅 2) 进气歧管压力传感器损坏 3) 喷油器故障 4) 排气系统不畅 5) 燃油含水 6) 涡轮增压器故障, 不增压或者有漏气现象		1) 清理进气道, 更换空气滤清器
		2) 更换进气歧管压力传感器
		3) 清洗或更换故障喷油器
		4) 检修排气系统及三元催化器
		5) 检查燃油情况, 观察故障现象是否由于刚好加油后引起
		6) 检修涡轮增压器, 更换相应部件

故障 08	发动机动力不足	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 传动系统故障 2) 进气系统不畅 3) 节气门积碳过多 4) 排气系统不畅 5) 发动机过热 6) 涡轮增压器故障, 不增压或者有漏气现象		1) 检查是否存在离合器打滑、轮胎气压低、制动拖滞、轮胎尺寸不对、四轮定位不正确等故障
		2) 清洗进气道, 更换空气滤清器
		3) 检修节气门
		4) 检修排气系统及三元催化器
		5) 检修发动机冷却系统
		6) 检修涡轮增压器, 更换相应部件

 比亚迪汽车 BYD AUTO	文件名称: STHA/B 发动机控制器维修手册		
文件编号:	秘密等级: 秘密	版本号: A/0	页次: 102 / 103


故障 09	行车时游车
可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 点火系统高压线路漏电 2) 喷油嘴堵塞	1) 重新接插全部接插件, 更换损坏部件 2) 清洗或更换故障喷油嘴

故障 10	正常行驶或加速时车辆顿挫/抖动
可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 传动系统故障 2) 进气系统不畅 3) 电子节气门积碳过多 4) 油压不正常 5) 排气系统不畅 6) 涡轮增压器故障, 不增压或者有漏气现象 7) 碳罐堵塞, 不能正常工作	1) 检查是否存在离合器打滑、轮胎气压低、制动拖滞、轮胎尺寸不对、四轮定位不正确等故障 2) 清洗进气道, 更换空气滤清器 3) 检修电子节气门 4) 检修供油系统 5) 检修排气系统及三元催化器 6) 检修涡轮增压器, 更换相应部件 7) 更换碳罐

故障 11	爆震
可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 燃油不符合标准 2) 发动机过热 3) 58X 齿圈错位	1) 确保使用辛烷值为 93 号汽油 2) 检修发动机冷却系统 3) 确保第 20 号齿的下降沿为 1-4 缸上止点

故障 12	后燃/排温过高
可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 发动机点火系统缺缸 2) 58X 齿圈错位 3) 发动机排气门故障	1) 检修发动机点火系统 2) 确保第 20 号齿的下降沿为 1-4 缸上止点 3) 修理发动机

故障 13	工况法测试排放超标
可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 发动机状态异常 2) 电喷系统控制系统异常 3) 三元催化器和氧传感器超期使用 4) 三元催化器和氧传感器重金属中毒或过热损坏 5) 三元催化器和氧传感器硫中毒 6) 58X 齿圈错位	1) 检修发动机 2) 检修电喷系统 3) 更换三元催化器和氧传感器 4) 更换三元催化器和氧传感器 5) 以 4 档和 70KM/h 车速运行 10 分钟 6) 确保第 20 号齿的下降沿为 1-4 缸上止点

 比亚迪汽车 BYD AUTO	文件名称: STHA/B 发动机控制器维修手册			
	文件编号:	秘密等级: 秘密	版本号: A/0	页次: 103 / 103

故障 14	燃油蒸发排放异常	
	可能的故障原因	参考故障排除方案
1) 碳罐连通管破裂 2) 碳罐损坏 3) 碳罐规格不符合要求 4) 碳罐电磁阀线束故障 5) 接插头不实 6) 碳罐电磁阀损坏 7) ECU 故障		1) 更换连通管 2) 更换碳罐 3) 选用合适的碳罐 4) 修复线束 5) 重新接插 6) 更换碳罐电磁阀 7) 更换 ECU

www.car60.com