

发动机的构造与原理

摘要：

该文档主要描述 2003 年奇瑞 QQ 发动机系统的结构原理以及发动机的拆卸和安装。

关键字：

发动机系统 结构 原理 拆卸 安装

LAUNCH

目录

1. 概述.....	1
2. 发动机机械部分.....	4
2.1 发动机各部件的检查与调整.....	4
2.1.1 风扇皮带.....	4
2.1.2 气门间隙.....	4
2.1.3 正时皮带.....	4
2.1.4 机油泵输出压力的检测.....	5
2.1.5 气缸缸压的测量.....	5
2.1.6 真空度的检测.....	6
2.1.7 机油检查.....	6
2.1.8 机油滤清器检查.....	6
2.1.9 冷却液检查.....	6
2.1.10 高压阻尼线和消音器检查.....	7
2.1.11 真空软管检查.....	7
2.1.12 加油口盖检查.....	7
2.1.13 火花塞检查.....	7
2.1.14 空气滤清器检查.....	7
2.1.15 冷却系统软管和接头的检查.....	8
2.1.16 燃油滤清器检查更换.....	8
2.1.17 燃油管道和接头的检查更换.....	8
2.1.18 怠速检查调整.....	8
2.1.19 喷油器清洁.....	8
2.1.20 清洁燃油箱内沉积物.....	8
2.1.21 燃油蒸气存储系统管道和接头的检查.....	8
2.1.22 燃油蒸发回收碳罐检查更换.....	8
2.1.23 PCV 阀的检查更换.....	8
2.2 燃油系统.....	9
2.2.1 维修注意事项.....	9
2.2.2 燃油系统管路.....	10
2.2.3 燃油泵总成.....	12
2.2.4 燃油滤清器总成.....	13
2.2.5 燃油箱盖总成.....	14
2.2.6 燃油箱焊合件.....	14
2.2.7 燃油蒸发回收、碳罐总成检查更换.....	16
2.3 发动机本体拆卸.....	17
2.3.1 奇瑞S11 发动机本体的拆卸.....	17
2.3.2 发动机本体的分解.....	18
2.4 发动机的组装.....	37
2.4.1 注意事项.....	37
2.4.2 汽缸体总成组装.....	39
2.4.3 曲轴飞轮机构.....	43
2.4.4 配气机构.....	46

2.4.5 进排气系统组装.....	55
2.5 发动机部件检测.....	56
2.5.1 气缸盖.....	56
2.5.2 摇臂轴和摇臂.....	58
2.5.3 气门和气门导管.....	60
2.5.4 阀座.....	64
2.5.5 气门弹簧.....	65
2.5.6 凸轮轴.....	66
2.5.7 曲轴箱.....	68
2.5.8 活塞和活塞环.....	69
2.5.9 连杆.....	71
2.5.10 连杆轴瓦.....	73
2.5.11 曲轴主轴瓦.....	75
2.5.12 飞轮.....	76
2.5.13 正时皮带和正时皮带轮.....	77
3. 电控燃油喷射.....	78
3.1 发动机电控系统 (EMS) 简介.....	78
3.1.1 怠速转速闭环控制原理.....	78
3.1.2 点火正时和爆震电子控制原理.....	78
3.2 发动机电控系统的组成.....	79
3.3 发动机电控系统传感器.....	80
3.3.1 节气门位置传感器.....	80
3.3.2 进气压力传感器.....	81
3.3.3 进气温度传感器.....	82
3.3.4 曲轴转速传感器.....	83
3.3.5 冷却液温度传感器.....	85
3.3.6 氧传感器.....	87
3.3.7 爆震传感器.....	88
3.4 执行器原理与检测.....	89
3.4.1 电动燃油泵.....	89
3.4.2 喷油器.....	90
3.4.3 点火线圈.....	92
3.4.4 怠速调节器 (步进电机).....	94
3.4.5 碳罐控制阀.....	95
3.5 电脑与自诊断.....	95
3.5.1 电子控制单元 (ECU).....	95
3.5.2 故障诊断与检修.....	97
4. 发动机润滑系统.....	101
4.1 润滑油道.....	101
4.2 机油泵总成.....	102
4.2.1 机油泵总成分解图:.....	102
4.2.2 机油泵总成的分解步骤:.....	103
4.2.3 机油泵的检查:.....	103
4.2.4 机油泵的安装:.....	104

4.2.5 机油泵的润滑:	105
4.3 机油盘总成	106
4.3.1 机油盘总成组装图:	106
4.3.2 机油盘的安装	106
4.3.4 滤清器和机油检查	107
4.3.5 润滑系统的常见故障及其排除方法	108
5. 发动机冷却系统	111
5.1 冷却系统循环:	111
5.2 冷却系统检查与保养	112
5.2.1 规格说明	112
5.2.2 冷却液液位检查:	112
5.2.3 冷却系统保养:	113
5.2.4 冷却系统体清洗:	114
5.3 冷却水水泵	115
5.3.1 总成拆装图:	115
5.3.2 水泵的拆卸:	116
5.3.3 水泵皮带张紧:	117
5.4 散热器	118
5.5 冷却电机和风扇总成	119
5.6 冷却液管道	120
5.6.1 进水管总成:	121
5.7 节温阀	122
5.8 冷却系统的常见故障及其排除方法	123
5.8.1 水温过高	123
5.8.2 水温过低	125
6. 发动机的主要故障与排除方法	126
6.1 常见故障速查表	126
6.1.1 发动机起动困难	126
6.1.2 怠速过高	127
6.1.3 运转中功率不足	127
6.1.4 发动机内部有敲击声	128
6.1.5 发动机过热	128
6.1.6 机油消耗量过大	129
6.1.7 发动机故障指示灯常亮	129
6.1.8 排放不合格	129
6.2 发动机各系统常见故障与排除	129
6.2.1 气缸体总成的常见故障及其排除方法	129
6.2.2 曲轴连杆机构的常见故障及排除方法	131
6.2.3 配气机构常见故障与排除	134