

目 录

汽油发动机电控系统简述

→ 课题一 1

任务一 发动机电控系统的发展及功能介绍.....1

任务二 发动机电控汽油喷射系统的分类.....6

- 一、按控制方式分类.....6
- 二、按喷射部位不同.....8
- 三、按喷射控制方式.....9
- 四、按喷油方式.....11
- 五、按进气量检测方式.....12

任务三 发动机电控系统的组成.....14

- 一、电子控制单元 (ECU)15
- 二、传感器.....19
- 三、执行器.....20

课题小结.....22

思考与练习.....22

空气供给系统原理与维修

→ 课题二 24

任务一 空气供给系统的组成...24

任务二 空气流量计与绝对压力传感器结构原理与检修.....25

- 一、翼片式空气流量计.....25
- 二、卡门旋涡式空气流量计.....28
- 三、热线式空气流量计.....31
- 四、热膜式空气流量计.....33
- 五、进气歧管绝对压力传感器.....39

任务三 进气系统其他部件结构原理与检修.....42

- 一、电子节气门.....42
- 二、节气门位置传感器.....43
- 三、进气温度传感器.....48

课题小结.....50

思考与练习.....50

燃油供给系统原理与维修

→ 课题三 52

任务一 燃油供给系统组成.....52

- 一、组成.....52
- 二、原理.....53
- 三、燃油供给系统燃油压力检测.....54

任务二 燃油供给系主要部件...56

一、燃油箱	56
二、电动燃油泵	57
三、燃油滤清器	66
四、燃油压力调节器	69
五、脉动阻尼减振器	73
六、喷油器	73

课题小结	87
思考与练习	87

喷射控制系统原理 与维修

→ 课题四 88

任务一 EFI控制系统组成 88

一、组成示意图	88
---------	----

任务二 主要传感器及开关信号单元 90

任务三 电子控制单元 (ECU) 97

任务四 EFI控制系统原理 103

一、喷油正时控制	103
二、喷油量控制	105
三、断油控制	109

课题小结	112
思考与练习	112

电子点火系统原理 与维修

→ 课题五 114

任务一 电控点火系统的组成和类型 114

一、组成	114
二、类型	116

任务二 电控点火系统的控制原理 122

一、点火提前角控制	122
二、通电时间控制	125

任务三 爆震控制 126

课题小结	131
思考与练习	131

怠速控制系统原 理与维修

→ 课题六 133

任务一 怠速控制系统的功用与组成 133

一、功用	133
二、组成	133

任务二 怠速控制系统的类型、怠速控制过程及电路 135

任务三 节气门直动式怠速控制系统 139

任务四 怠速控制系统的检修···140

一、怠速控制系统的检修·····141

课题小结·····150

思考与练习·····150

进排气控制系统
原理与维修
→课题七 152

任务一 进气控制系统·····152

一、电控动力阀控制系统·····152

二、电控进气惯性增压控制系统 (ACIS) ·····153

三、谐振进气系统·····155

四、废气涡轮增压控制系统·····156

五、可变配气相位控制系统 (VTEC)
·····157

六、可变进气歧管·····159

任务二 排放净化控制介绍·····161

一、汽车排放污染的来源及控制··161

任务三 燃油蒸气与窜缸废气排放控制 (闭环控制) ·····165

一、曲轴箱强制通风系统 (PCV) ···165

任务四 尾气排放净化控制·····167

一、三元催化转换系统 (TWC) ···167

二、二次空气供给系统·····170

课题小结·····173

思考与练习·····173

故障自诊系统
原理与维修
→课题八 175

任务一 失效保护与应急备用系统·····175

一、功用·····175

二、失效应急设定的标准信号·····175

三、应急备用系统工作原理·····176

任务二 故障自诊断系统·····178

一、组成和功用·····178

二、工作原理·····178

三、故障码、故障与故障症状之间的关系·····179

四、故障自诊断系统的使用·····179

课题小结·····188

思考与练习·····188

→参考文献 190