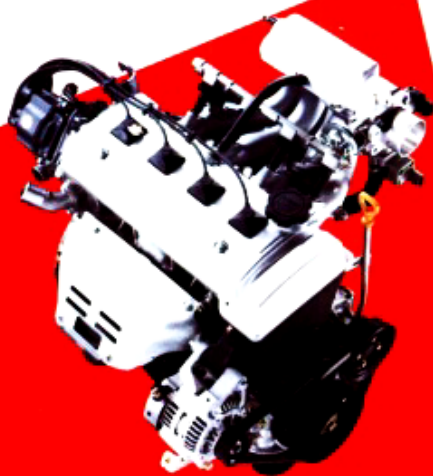


进口汽车发动机

E N G I N E

维修实例

吴文琳 张 华等 编著



进口汽车维修实例丛书



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

进口汽车维修实例丛书

进口汽车发动机维修实例

吴文琳 张 华等 编著

辽宁科学技术出版社
·沈阳·

图书在版编目 (CIP) 数据

进口汽车发动机维修实例/吴文琳 张华等编著. —沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2001.4
(进口汽车维修实例丛书)
ISBN 7-5381-3369-0

I. 进… II. ①吴…②张… III. 汽车—发动机—车辆修
理 IV. U472.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 01038 号

出 版 者: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印 刷 者: 沈阳七一二二工厂

发 行 者: 各地新华书店

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 415 千字

印 张: 18.25

印 数: 4001 - 7000

出版时间 2001 年 4 月第 1 版

印刷时间 2002 年 7 月第 2 次印刷

责任编辑: 白 婧 董 波

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 李 雪

定 价: 28.00 元

邮购咨询电话: 024 - 23284502

出版者的话

改革开放以来,每年都有大量的国外汽车从各种渠道进入我国。据统计,进口汽车的保有量约占我国汽车保有量的20%左右,数量达几百万辆之多。

由于进口汽车来自于日本、美国、德国、韩国等国家和丰田、本田、日产、三菱、马自达、通用、福特、克莱斯勒、奔驰、大众、现代、大宇等不同的厂家,车型种类繁多,而且各年款均有变化,这无疑给维修人员带来了许多问题;另外,进口汽车结构较为复杂,技术相对先进,电子控制应用比较普遍,基本上均装备了电控燃油喷射系统、自动变速器、防抱死制动系统、安全气囊以及电控悬架、电控转向系统、自动空调、防盗及中控门锁装置等,这又给维修工作增加了一定的难度。毫无疑问,吸取他人积累的实际维修经验是提高维修水平的一条捷径和有效的方法。基于此,我们组织编写了这套“进口汽车维修实例丛书”。

这套丛书具有以下特点:

(1) 具有权威性。本丛书的作者均为有多年维修经验的技师,所编写的实例内容可靠,资料翔实,数据准确。

(2) 实用性强。本丛书的实例都是实际工作中碰到的较为典型和疑难的故障,每个例子中都有分析和判断过程,具有较强的针对性和可读性。

(3) 通俗易懂。本丛书注重理论联系实际,故障剖析深入浅出,具有初中文化水平的维修人员就可读懂。

这套丛书包括《进口汽车发动机维修实例》、《进口汽车底盘维修实例》、《进口汽车电气系统维修实例》三本。

本书为《进口汽车发动机维修实例》,分为燃油供给系统、空气供给系统、燃油喷射系统、点火系统、电子控制系统、其他系统六章及附录(进口发动机故障码),覆盖了亚、欧、美多个国家十几个厂家的几十种车型。该书主要由吴文琳、张华、许雄、刘彰武、蔡荣植、高玉民编著,参加编写的还有侯建党、展恩宁、肖毅、许刚、张平康、洪强、周常春、赵兴富、夏红星、聂磊、丁成健。另外,在编写过程中,得到了烟台汽车综合检测维修中心等单位的协助。

我们期待广大读者对本丛书的不当和错误之处提出宝贵意见,以便在修订时加以改正。

目 录

第一章 燃油供给系统

1. 双龙越野汽车怠速偶有抖动, 间歇动力不足	1
2. 丰田皇冠轿车怠速偶尔抖动, 加速无力	1
3. 通用别克世纪轿车发动机动力不足	3
4. 通用轿车发动机不能起动	4
5. 大众 GX 型轿车在行驶中熄火后不能再起动	4
6. 丰田皇冠轿车发动机不能着车, 但能运转	5
7. 丰田花冠轿车行驶中突然熄火 (一)	5
8. 丰田花冠轿车行驶中突然熄火 (二)	6
9. 本田雅阁轿车行驶中突然熄火后, 发动机再也起动不了	6
10. 三菱越野汽车发动机怠速时加不起油, 车速最高仅为 30km/h	6
11. 三菱越野汽车行驶一定距离后, 发动机出现间歇性的抖动, 排气管内有轻微的 “放炮”声	7
12. 日产轿车发动机起动时, 起动机转动正常, 但就是不能着车	7
13. 大宇潇洒轿车发动机加速无力、提速困难, 但怠速正常	8
14. 奔驰 300CE 轿车在行驶时加速无力且最高时速只能达到 60km/h 左右	9
15. 奥迪 200 轿车行驶中发动机加速不良	9
16. 通用凯迪拉克轿车发动机自行熄火后不能起动	9
17. 通用凯迪拉克轿车行驶途中突然熄火, 连续起动几次都起动不着	10
18. 福特天霸轿车发动机加速性能差, 有时急加速反而熄火, 热车熄火后再起动 困难	10
19. 通用雪佛兰鲁米娜汽车发动机不能起动	11
20. 本田雅阁轿车发动机无法起动	12
21. 帕萨特轿车发动机冷热车都难起动, 无怠速、排冒黑烟、油耗高	13
22. 通用雪佛兰鲁米娜汽车发动机动力不足	14
23. 现代索娜塔轿车发动机怠速不稳, 行驶无力, 加速无效	14
24. 丰田克莱西达轿车发动机温度低时行驶正常, 温度正常后行驶无力	14
25. 本田市民轿车高速行驶时加速无力, 且车身窜动	15
26. 丰田大霸王汽车动力不足, 有时只能加速到 30km/h	15
27. 丰田大霸王汽车高速行驶时加速无力, 但怠速运转正常	15
28. 福特林肯轿车行驶中有时熄火	16
29. 丰田大霸王汽车发动机能起动, 但起动后又慢慢熄火	16
30. 奥迪 100 轿车加速无力, 车身前后窜动, 怠速正常	17

31. 奔驰 560SEL 轿车不能起动, 但起动机可以带动发动机转动	17
32. 奥迪 100 五缸轿车怠速不稳, 冷起动困难	18
33. 奥迪 5000S 轿车反复熄火	18
34. 丰田皇冠轿车发动机起动不着	18
35. 丰田凌志 LS300 轿车加速时放炮, 怠速不稳	19
36. 通用卡迪莱克轿车无法起动	19
37. 丰田凌志 LS400 轿车起动困难	19
38. 大宇轿车难于起动	20
39. 奥迪 100 2.2E 轿车必须数次起动才能发动	20

第二章 空气供给系统

1. 奥迪 100 轿车起动不良, 加速无力, 发动机怠速抖动严重	22
2. 宝马轿车加速不良, 油耗大, 尾气排放严重超标	23
3. 现代索娜塔轿车怠速抖动, 油耗大	24
4. 奔驰 560SEL 轿车发动机大修后怠速抖动, 开空调后抖动加重	24
5. 丰田凌志 LS400 轿车发动机工作不稳定	26
6. 丰田大霸王汽车偶尔出现起动困难, 有时甚至不能起动	28
7. 丰田凌志 LS400 轿车发动机油耗过大, 排气管冒黑烟	30
8. 日产轿车怠速不稳	31
9. 三菱戈蓝轿车不能起动	32
10. 奥迪轿车无怠速, 加速不畅, 冒黑烟	33
11. 丰田佳美轿车较难发动	33
12. 别克轿车加速不良, 怠速不稳, 发动机喘抖	33
13. 别克世纪轿车加速不良	33
14. 三菱戈蓝轿车发动机迟滞、熄火	34
15. 奥迪 100 5 缸轿车发动机怠速不稳定	34
16. 奥迪 100Sport 轿车发动机怠速特征变差	35
17. 奥迪 100 2.2E 型轿车一松油门就熄火	36
18. 奥迪 100 型轿车起步时发动机抖动严重, 甚至熄火	36
19. 奥迪 100 2.2E 型轿车发动机冷车好起动, 热车起动困难	37
20. 奔驰 600SEL 轿车冷车起动困难, 容易熄火, 热车有所好转	37
21. 别克世纪轿车行驶中发动机加速不良, 怠速时抖动	37
22. 雪佛兰科西嘉轿车发动机冷起动困难, 怠速运转不稳	38
23. 通用鲁米娜汽车发动机油门加速无效	38
24. 克莱斯勒道奇汽车冷车起动容易, 热车不能起动	39
25. 丰田皇冠 3.0 轿车加速无力	39
26. 丰田皇冠 3.0 轿车发动机暖车后怠速不稳	40
27. 丰田皇冠 MS112 型轿车无法正常行驶	40

28. 丰田皇冠 2.8 轿车发动机动力不足	41
29. 丰田凌志 LS400 轿车发动机在各种工况下转速均不稳, 行驶无力	42
30. 丰田凌志 ES300 轿车发动机冷、热车均无怠速	42
31. 日产地平线 2.0 轿车在行驶中减速时, 发动机突然熄火	43
32. 三菱汽车发动机怠速不稳, 速度提不高	44
33. 大字王子轿车加速迟钝, 最高车速只能达到 90km/h	44
34. 大字王子轿车发动机怠速不稳, 消声器异响	45
35. 丰田大霸王汽车修理后发动机不易起动, 起动后怠速不稳	45
36. 别克世纪轿车怠速不稳, 急加速回火, 动力不足	46
37. 日产蓝鸟轿车发动机转速只能达到 3000r/min, 车辆只能低速行驶	47
38. 通用鲁米娜汽车怠速不稳, 加速迟滞	47
39. 本田雅阁轿车发动机大修后, 出现怠速不稳、动力不足现象	48
40. 现代索娜塔轿车发动机加速不良, 动力不足	49
41. 丰田佳美轿车发动机中高速运转正常, 但每踏一次油门, 车身就会发生一次 闯动	50

第三章 燃油喷射系统

1. 通用雪佛兰轿车发动机正常运行中时常熄火, 甚至无法起动	52
2. 丰田皇冠 3.0 轿车发动机起动正常, 但无法着车	52
3. 现代索娜塔轿车发动机工作不稳定, 经常熄火, 起动困难	53
4. 现代索娜塔轿车发动机经常无规律性熄火, 怠速偶尔抖动	54
5. 丰田柯罗娜轿车发动机排气管冒黑烟	55
6. 日产千里马轿车排气管冒黑烟	56
7. 三菱蒙特罗轿车发动机怠速不稳	56
8. 奥迪 100Sport 轿车发动机 CO 量过高, 冒黑烟严重	56
9. 奔驰 300GE 轿车加不起来速, 且急加速时进气歧管回火	57
10. 奔驰 420SEL 轿车怠速抖动, 冒黑烟	57
11. 奔驰轿车停放一段时间后再使用, 出现加速不良	58
12. 丰田凌志 LS400 轿车发动机抖动, 行走时容易熄火	59
13. 丰田轿车怠速不稳, 加速不良	59
14. 丰田大霸王汽车加速不良	60
15. 丰田大霸王汽车加速无力, 起动困难	60
16. 克莱斯勒 LHS 轿车发动机怠速、低速运转不稳	60
17. 奔驰轿车发动机常出现缺缸现象	61
18. 丰田大霸王汽车发动机经常自动熄火	61
19. 丰田大霸王汽车发动机加不上速	61
20. 丰田皇冠 LS120L 轿车发动机冷车起动困难	62
21. 丰田凌志 LS400 轿车发动机冷起动困难	63

22. 丰田凌志 LS400 轿车发动机怠速时抖动严重, 排气管冒黑烟, 耗油量大, 冷车起动困难	63
23. 欧宝轿车行驶中突然熄火, 再也无法起动	64
24. 奔驰 S600 轿车发动机怠速运转发抖, 加速正常	64
25. 奔驰 560SEL 轿车发动机急加速时, 动力不足, 且进气管严重回火	66
26. 奔驰 420SEL 轿车发动机怠速发抖, 冒黑烟, 并伴有“突突”声, 加速时黑烟加重	66
27. 奔驰 600SEL 轿车发动机冷车起动困难, 甚至无法起动	67
28. 宝马 750i 轿车发动机怠速不稳, 动力不足	67
29. 奥迪 100 2.2E 轿车发动机起动不着	68
30. 奥迪 100 2.2E 轿车发动机热车加速时工作不正常	69
31. 通用雪佛兰科西嘉轿车发动机熄火后, 时间稍长再起起动困难, 冷车起动更难	70
32. 现代轿车发动机怠速时抖动严重, 动力不足	70
33. 丰田大霸王汽车冷车好起动, 热车不好起动	71
34. 丰田皇冠 3.0 轿车怠速时发动机抖动, 尾气排黑烟	71
35. 奥迪 100V6 轿车尾气排黑烟, 油耗高	71
36. 通用凯迪拉克轿车怠速不稳, 动力不足, 加速无效	72
37. 丰田皇冠轿车怠速正常, 但高速无力, 进气歧管回火放炮	72
38. 通用别克轿车发动机怠速时抖动, 有时熄火	72
39. 福特天霸轿车无怠速, 只能中高速行驶	72
40. 奥迪 100 轿车 5 缸发动机冷车起动正常, 热车起动困难	73
41. 奥迪 100 轿车 5 缸发动机无怠速, 中高速基本正常	73
42. 奔驰 560SEL 轿车发动机怠速不稳, 尾气排黑烟, 加速时排黑烟更严重	74
43. 奥迪 100 2.2E 轿车发动机起动正常, 但加速无力, 转速无法提高	74

第四章 点火系统

1. 福特水星轿车发动机怠速抖动, 间歇加速无力, 尾气排放较浓	76
2. 通用凯迪拉克轿车发动机冷车不易起动, 热车后偶尔加速不良, 并且有时熄火	77
3. 丰田轿车发动机行驶中自行熄火	78
4. 日产蓝鸟轿车发动机不起动	80
5. 日产千里马轿车有时不能着车	81
6. 奔驰 300SEL 轿车急加速不良	81
7. 奔驰 600SEL 轿车发动机大修后怠速不稳	81
8. 丰田大霸王汽车发动机不能发动	82
9. 丰田皇冠 3.0 轿车怠速不稳且加速无力	82
10. 丰田子弹头汽车爬坡时发动机熄火	83
11. 丰田凌志 LS400 轿车怠速不稳, 加速不畅	84

12. 通用奥兹莫比尔轿车在行车期间排气管烧红	84
13. 克莱斯勒轻型客车怠速抖动熄火后, 再也无法起动	84
14. 道奇汽车发动机缺火(一)	85
15. 道奇汽车发动机缺火(二)	85
16. 大宇王子轿车发动机无法起动	85
17. 奥迪 100 2.2E 轿车行驶无力	86
18. 奔驰 S320 轿车发动机发抖	86
19. 奔驰 S320 轿车加速不良, 高速行驶无力	86
20. 奔驰轿车发动机熄火后, 不能再起动	87
21. 奔驰 300SEL 轿车发动机起动困难, 加速无力, 油耗高	87
22. 奔驰 S320 轿车行驶中间歇性抖振	87
23. 奔驰 E200 轿车起步时发动机发冲, 爬坡时动力下降	88
24. 奔驰 560SEL 轿车行驶途中发动机突然熄火	89
25. 奔驰 600SEL 轿车发动机大修后发动不着车	89
26. 奥迪 100V6 轿车有时能顺利起动, 有时不能起动	90
27. 奥迪 100V6 轿车发动机大修后却一直不能起动	90
28. 绅宝 900CD 轿车发动机自动熄火后难起动	90
29. 沃尔沃 960 型轿车发动机大修后, 起动发动机总不能着车	91
30. 通用林荫大道轿车发动机不能起动	91
31. 通用凯迪拉克轿车发动机急加速时熄火	92
32. 克莱斯勒道奇汽车发动机怠速不稳, 运转无力, 挂档时车身抖动	93
33. 丰田凌志 LS400 轿车发动机严重抖动直至熄火	93
34. 丰田凌志 LS400 轿车发动机怠速不良, 且加速无力	94
35. 丰田凌志 LS400 轿车发动机怠速不稳, 排气管冒黑烟, 加速无力且有放炮现象	94
36. 丰田佳美轿车发动机怠速易熄火, 热车熄火后起动困难	95
37. 日产蓝鸟轿车换新蓄电池后发动机无法起动	96
38. 本田雅阁轿车发动机不能起动	97
39. 马自达 929 轿车发动机不能发动	98
40. 大宇王子轿车更换高压线后, 起动困难, 故障指示灯亮	98
41. 大宇沙龙轿车发动机怠速游车, 故障灯闪烁不熄	99
42. 通用凯迪拉克轿车发动机怠速状态下自动熄火	100
43. 丰田皇冠 3.0 轿车发动机不能起动	100
44. 丰田皇冠 3.0 轿车行驶中突然熄火, 不能起动	101
45. 福特林肯城市轿车发动机大修后不能起动	102
46. 通用雪佛兰鲁米娜汽车车速达到 100km/h 时, 发动机加速无力, 车身闯动	102
47. 本田雅阁轿车发动机动力不足, 油耗增多	103
48. 通用凯迪拉克轿车怠速不稳	104

49. 通用旁蒂克火鸟轿车发动机怠速不稳	104
----------------------------	-----

第五章 电子控制系统

1. 现代 ELANTRA 轿车发动机怠速不稳	105
2. 丰田皇冠轿车发动机大修后, 无法起动	105
3. 现代 ELANTRA 轿车发动机无法起动	106
4. 大宇贵族轿车从前进档换空档时, 发动机偶尔熄火	107
5. 克莱斯勒道奇汽车怠速抖动, 打开空调后, 抖动更严重	107
6. 日产蓝鸟轿车发动机排气不正常	108
7. 丰田皇冠 3.0 轿车高速惰车	110
8. 马自达轿车发动机冷起动困难, 热车起动更困难, 水温偏高	112
9. 丰田大霸王汽车冷机起动困难	115
10. 克莱斯勒轿车排气管冒白烟	116
11. 三菱 V33 型越野汽车发动机偶尔自行熄火	118
12. 日产蓝鸟 U12 轿车惰车	119
13. 丰田基辛达轿车油耗偏高	121
14. 丰田凌志 LS400 轿车排气管冒白烟	124
15. 丰田凌志 LS400 轿车发动机怠速不正常	126
16. 丰田大霸王汽车更换机油指示灯常亮, 机油油面警告灯不断闪烁	129
17. 本田阿库拉轿车中速抖动	132
18. 本田雅阁轿车经常不着车	133
19. 本田轿车熄火后不能起动	133
20. 本田雅阁轿车发动机温度过高	134
21. 本田雅阁轿车发动机不能起动	134
22. 本田雅阁轿车发动机怠速运转不稳	134
23. 日产蓝鸟轿车燃油燃烧不完全	134
24. 三菱轿车发动机怠速不稳	135
25. 马自达 929 轿车怠速不稳	135
26. 马自达 929 轿车无法起动	136
27. 奥迪 100 5 缸轿车怠速不稳定	136
28. 奥迪 100 V8 轿车水泡后无法起动	137
29. 奥迪 100 2.2E 轿车开空调时发动机不提速	138
30. 奥迪 100 V6 轿车踩下油门方能起动, 起动后一松油门就熄火	138
31. 现代索娜塔轿车冷起动困难	139
32. 宝马 750iL 轿车加速不良	139
33. 奔驰 300SEL 轿车间断性难起动, 起动后因怠速不稳熄火	140
34. 宝马 740i 轿车怠速不稳, 有时排气冒黑烟	140
35. 宝马 750iL 轿车排气冒黑烟	141

36. 宝马 750i 轿车加速无力且 EML 灯亮	141
37. 奔驰轿车发动机怠速严重发抖	142
38. 奔驰 560SEL 轿车发动机工作不稳	143
39. 奔驰 600SEL 轿车发动机不能起动	144
40. 奔驰 600SEL 轿车加速无力	144
41. 丰田凌志 LS400 轿车起动困难, 加速无力	145
42. 丰田轿车怠速不稳	145
43. 丰田皇冠轿车怠速异常, 排气管冒黑烟	146
44. 丰田皇冠轿车热车怠速不稳	146
45. 丰田佳美轿车冷起动困难, 加速不良	146
46. 丰田凌志 LS300 轿车发动机无法起动	147
47. 丰田凌志 LS400 轿车冷起动困难	147
48. 通用旁蒂克轿车冷车不好起动, 易熄火	148
49. 通用凯迪拉克 DERILLE 轿车自动熄火	148
50. 通用雪佛兰克尔维特轿车加速熄火	149
51. 通用凯迪拉克轿车怠速过高	150
52. 通用 GMC1500 汽车发动机严重爆震	150
53. 通用奥兹莫比尔轿车发动机周期性熄火	151
54. 通用雪佛兰名人轿车发动机起动困难	151
55. 通用汽车冷车起动困难, 故障指示灯亮	152
56. 福特稳达汽车动力不足	152
57. 福特稳达汽车发动机怠速不稳, 加速无力	153
58. 福特林肯轿车发动机出现严重敲缸声	154
59. 克莱斯勒道奇捷龙汽车热车起动后, 无怠速易熄火	154
60. 克莱斯勒道奇 RAM 汽车动力不足, 怠速不稳, 冒黑烟	155
61. 本田雅阁轿车发动机怠速不稳 (一)	155
62. 本田雅阁轿车发动机怠速不稳 (二)	155
63. 丰田皇冠轿车急加速不良	156
64. 丰田凌志 ES300 轿车突然熄火后不能起动	157
65. 丰田轻型客车冷车状态下起动性能差	157
66. 丰田皇冠轿车不易起动	158
67. 丰田皇冠轿车暖车后怠速始终不稳	159
68. 丰田皇冠轿车急加速时排气管放炮	159
69. 日产千里马轿车发动机怠速抖动	160
70. 马自达 626 轿车发动机行驶中突然熄火	160
71. 日产风度 A31 轿车冷车起动困难	161
72. 日产千里马轿车发动机怠速不稳, 加速无力	161
73. 现代索娜塔轿车冷车难着车	162

74. 现代索娜塔轿车冷车不好启动	162
75. 三菱 MONTERO 轿车有负荷时动力不足	163
76. 奥迪 100 V6 轿车怠速时上下波动不稳	163
77. 奥迪 100 2.2E 轿车放松油门踏板后立即熄火	164
78. 奥迪 100 2.2E 轿车, 热车加速上升缓慢甚至熄火, 排气管冒黑烟	164
79. 奥迪 100 2.2E 轿车暖机后各工况排气管均冒黑烟	165
80. 奥迪 100 2.2E 轿车发动机抖动, 打开空调后转速无法提高	165
81. 奥迪 100 V6 轿车踩下节气门踏板发动机转速不稳	166
82. 帕萨特 2.0 轿车启动后突然自动熄火	166
83. 奔驰 560SEL 轿车冷车难启动	167
84. 奔驰 560SEL 轿车怠速居高不下	168
85. 宝马 735i 轿车加速乏力, 怠速不稳, 排放冒黑烟	168
86. 宝马轿车发动机抖动冒黑烟	169
87. 宝马 318i 轿车怠速不稳	169
88. 丰田大霸王汽车启动发动机时似乎可发动, 但点火开关一松马上熄火	169
89. 丰田皇冠轿车发动机暖车后怠速始终不稳, 高时可以达到 1460r/min	170
90. 丰田皇冠轿车发动机怠速不稳, 甚至熄火	170
91. 本田雅阁轿车冷启动困难	171
92. 丰田大霸王汽车无高压电, 汽车不能启动	171
93. 通用世纪轿车发动机无怠速	172
94. 通用雪佛兰轿车发动机无法启动	172
95. 通用凯迪拉克轿车反复踩油门, 发动机才不熄火	173
96. 克莱斯勒汽车怠速时抖动, 耗油量太大	173
97. 丰田皇冠轿车一松油门就熄火	174
98. 丰田皇冠轿车怠速运转或有负荷运转几分钟后, 转速突然慢慢下降, 直到 熄火	174
99. 日产蓝鸟轿车发动机无法启动	175
100. 宝马 750iL 轿车发动机转速始终不超过 2000r/min, 最高时速仅为 40km/h	175
101. 大宇王子轿车发动机怠速过高, 熄火时发动机抖动严重	176
102. 现代索娜塔轿车冷启动困难, 温度升高以后工作正常	176
103. 丰田大霸王汽车行驶中突然熄火, 故障灯不亮	177
104. 丰田佳美轿车过坑后熄火, 然后不能启动	177
105. 丰田佳美轿车不能启动	177
106. 通用鲁米娜车发动机不能启动	178
107. 丰田皇冠 3.0 车发动机怠速不稳, 松开油门就熄火	179
108. 通用鲁米娜汽车车速达到 60~70km/h 时, 油门加速无效, 车辆窜动	180
109. 丰田大霸王汽车停车时怠速加速正常, 行车时加速无力	180
110. 奥迪 100 V6 轿车车速达到 60km/h 左右时, 加速无力、车身窜动	181

111. 丰田皇冠轿车车速达到 40km/h 时, 加速无力, 故障灯亮	182
112. 通用凯迪莱克帝威轿车能起动, 但尾气排黑烟, 随即熄火	182
113. 塔菲克汽车油耗增多	183
114. 本田雅阁轿车动力不足, 最高车速只能达到 60km/h	183
115. 本田雅阁轿车发动机抖动严重, 车速最高只达到 60km/h	183
116. 丰田大霸王汽车发动机故障灯亮, 并有爆震声	184
117. 丰田佳美轿车发动机温度升到 90℃ 时, 动力不足	184
118. 丰田皇冠轿车行驶中加速无力, 回火放炮	185
119. 日产蓝鸟轿车发动机怠速时抖动, 油耗大	186
120. 宝马 325 轿车怠速不稳, 耗油量大	186
121. 丰田凌志 LS400 发动机无怠速, 松油门就熄火	187
122. 本田雅阁轿车发动机怠速不稳, 直到行驶几十千米后才正常	188
123. 福特天霸轿车发动机起动困难, 无怠速	188
124. 本田市民轿车发动机怠速过高	190
125. 大宇王子轿车发动机怠速过高	190
126. 奥迪 100 2.2 轿车发动机无怠速	190

第六章 其他系统

1. 福特林肯轿车发动机怠速抖动, 尤其开空调后抖动严重	192
2. 丰田佳美轿车发动机怠速抖动, 尾气排放较浓	193
3. 奔驰 560SEL 轿车怠速不稳, 尾气排放较浓, 油耗大	193
4. 日产公爵王轿车怠速不稳, 动力不足	195
5. 大宇轿车发动机经常突然熄火, 不易起动, 甚至无法起动	196
6. 奔驰 300SEL 轿车经常熄火, 动力不足	197
7. 丰田海狮汽车大修后, 起动运行 30min 后熄火, 再也无法起动	197
8. 大宇贵族轿车发动机提速较慢, 换挡时自动熄火	198
9. 通用凯迪莱克轿车发动机怠速抖动且发生爆震	198
10. 通用别克路霸汽车挂 D 档运行时, 发动机抖动并经常熄火	199
11. 现代柴油汽车冷车不易起动, 冬季早晨无法起动	200
12. 日产蓝鸟轿车过一个深水坑后运行约 2min 自动熄火, 再也无法起动	203
13. 日产蓝鸟轿车发动机工作不平稳, 动力不足	204
14. 五十铃汽车直喷柴油机熄火后起动困难	206
15. 本田里程轿车发动机冷却液温度偏高	206
16. 丰田陆地巡洋舰汽车低温起动困难, 偶尔自行熄火后难起动	209
17. 丰田凌志 LS400 轿车动力不足, 加速发响	213
18. 丰田凌志 LS400 轿车发动机故障灯亮	213
19. 本田雅阁轿车发动机抖动	214
20. 本田阿库拉轿车发动机中速时有爆燃声	214

21. 本田轿车发动机过热	214
22. 本田雅阁轿车散热器易“开锅”	215
23. 日产蓝鸟轿车发动机温度偏高	215
24. 马自达轿车减速时排气管冒黑烟	215
25. 大宇轿车冷车起动容易, 热车难起动	216
26. 奥迪 A6 轿车怠速时, 发动机严重抖动	216
27. 奥迪 5000S 轿车无法加速	217
28. 奥迪 A6 轿车冷却液储罐中有红色油	217
29. 奥迪 A6 轿车更换正时带后不能起动	217
30. 宝马 740iL 轿车发动机不能起动	217
31. 奥迪 V6 轿车发动机机油灯亮	218
32. 宝马 323i 轿车发动机高速大负荷时缺火	218
33. 宝马 525i 轿车难以起动	219
34. 宝马 540i 轿车怠速不稳, 急加速熄火	219
35. 宝马 735i 轿车发动机无法起动	220
36. 奔驰 420SEL 轿车发动机曲轴不能旋转	220
37. 奔驰 560SEL 轿车怠速抖动	220
38. 奔驰 500SEL 轿车拆除节温器后水温更高	221
39. 丰田大霸王汽车怠速时剧烈抖动	221
40. 丰田皇冠轿车发动机冷却液溢出	222
41. 凌志 LS300 轿车无法起动	222
42. 福特天霸轿车发动机前部异响	223
43. 通用别克轿车发动机怠速不稳, 热车时更严重	223
44. 通用雪佛兰汽车 5.7L 发动机加速时无力	223
45. 通用雪佛兰汽车发动机怠速过高	224
46. 克莱斯勒道奇 Spire 轿车动力不足	224
47. 克莱斯勒道奇 Spire 轿车增压发动机过热	224
48. 通用凯迪拉克布洛海姆汽车怠速不稳定	225
49. 通用奥兹莫比尔轿车动力不足	225
50. 本田雅阁轿车故障检查灯异常亮起	226
51. 福特林肯城市轿车发动机无怠速	226
52. 本田雅阁轿车加速冒黑烟, 排气管排放有异味	227
53. 丰田凌志 LS300 轿车停驶后发动机不能起动	227
54. 大宇轿车热车起动困难且怠速不稳	228
55. 日产蓝鸟轿车怠速时抖动严重	228
56. 现代索娜塔轿车运行中发动机突然开锅	228
57. 奥迪 A6 轿车怠速不稳	229
58. 奥迪 100V6 轿车油水混合	230

59. 丰田马克II轿车偶有起动征兆,但发动机不能起动	230
60. 宝马525i轿车怠速时发动机振抖	231
61. 奔驰560SEL轿车发动机抖动	231
62. 宝马750i轿车加速不良	232
63. 丰田凌志ES300轿车停驶后,第二天不能起动	233
64. 道奇轿车行驶中突然熄火,然后再不能起动	233
65. 三菱帕杰罗汽车发动机动力不足	233
66. 通用雪佛兰鲁米娜汽车动力不足,怠速抖动,易熄火	233
67. 通用凯迪莱克弗利伍德轿车动力不足,加速不良,怠速不稳	234
68. 宝马535i轿车发动机不易起动,怠速不稳,加速困难	235
69. 大宇王子轿车发动机动力不足,起动后运转时间不长就熄火	235
70. 本田雅阁轿车热车后怠速不稳	235
71. 现代杰出轿车排气管放炮、冒黑烟,怠速不良,动力不足	236
72. 宝马735轿车发动机不易着车,怠速不稳,加速困难	236
73. 奥迪3.0轿车发动机松开油门后,有时会熄火	237
74. 福特林肯轿车发动机发生爆震	237
75. 本田雅阁轿车行驶中“CHECK ENGINE”灯亮	238
76. 本田雅阁轿车发动机怠速不稳,更换喇叭后不能起动	239
77. 马自达929轿车发动机能转动,但不能起动	239
78. 丰田皇冠轿车在颠簸路面上行驶,有时车身后窜动,加速无力	239
79. 通用凯迪莱克弗利伍德轿车有时动力不足,加油门无效	240
80. 福特林肯城市轿车发动机更换活塞环后加速无力	240
81. 通用鲁米娜汽车发动机怠速时抖动,故障灯亮	240
82. 本田雅阁轿车发动机更换活塞环后,热车时发动机怠速严重抖动	240
83. 本田雅阁轿车发动机故障灯亮,但行驶正常	242
84. 本田雅阁轿车发动机怠速抖动,冷机时开空调就熄火	244
85. 奔驰560SEL轿车发动机更换活塞环后抖动	245
86. 丰田大霸王汽车机油平面灯亮	245

附录 进口发动机故障码

1. 丰田(TOYOTA)发动机故障码	247
2. 日产(NISSAN)发动机故障码	249
3. 本田(HONDA)发动机故障码	251
4. 马自达(MAZDA)发动机故障码	252
5. 三菱(MITSUBISHI)发动机故障码	254
6. 大发(DAIHATSU)发动机故障码	256
7. 铃木(SUZUKI)发动机故障码	257
8. 福特(FORD)发动机故障码	258

9. 通用 (GM) 发动机故障码	260
10. 克莱斯勒 (CHRYSLER) 发动机故障码	262
11. 奔驰 (BENZ) 发动机故障码	263
12. 宝马 (BMW) 发动机故障码	266
13. 奥迪大众 (AUDI/VW) 发动机故障码	267
14. 沃尔沃 (VOLVO) 发动机故障码	271
15. 欧宝 (OPEL) 发动机故障码	272

第一章 燃油供给系统

1. 双龙越野汽车怠速偶有抖动，间歇动力不足

车型：双龙越野汽车，4缸、2.0L排量发动机。

故障现象：怠速偶有抖动，间歇动力不足，路试提速不良，并偶尔熄火。

诊断与排除：该车发动机电控系统无故障码，清洗了全部油路、喷油器及油箱，更换了油泵，测试油压也正常，怠速有好转，但仍有偶尔的抖动，路试提速不良，故障未排除。后来检查点火系统高压也很好，更换全部火花塞后，故障依旧。怀疑是空气流量计有问题，想更换该件。

为了进一步判断故障所在，我们运用 SUN500 进行 complete test 全面检测程序进行检测，从排放数据的检测结果，明显看出 HC 含量较高和 CO 含量很低，空燃比为 19:1 以上，尾气过稀，推断是喷油量少，用钳子夹住回油管，怠速好转，因此判断还是系统油压不足。拆下回油管，观察回油量情况，反复加油，发现一段时间后，就会出现回油量的不稳定，严重时回油是一股一股的脉动状况，因此断定为油压调节器不良。更换油压调节器，试车，怠速平稳，加速有力，路试急加速迅速，经过连续试车也未出现异常，该车完全恢复正常。

由于油压调节器不良，使油压间歇不足，回油量过大。严重时回油太大，系统油压低于 157kPa(1.6kgf/cm²)，导致车熄火。由于是间歇故障，没有较长时间的测试、试验，因此未发现系统油压的问题，从而无法判断油压调节器故障。

2. 丰田皇冠轿车怠速偶尔抖动，加速无力

车型：丰田皇冠轿车 3.0L、V6、2JZ-GE 电喷发动机。

故障现象：怠速偶尔抖动，加速无力，路试车速最高至 110km/h，急加速不良。

诊断与排除：该车清洗了喷油器、节气门体、油箱，更换了汽油滤清器、火花塞，怠速抖动减轻，但路试加速仍提不起高速，急加速不良。为了进一步检测发动机故障原因，驻车挂 P 档，发动机怠速运行，运用 SUN500 全面检测程序，全面测试发动机各系统情况，检测结果如图 1-1 所示。

从图中可以看出，怠速、中速、高速尾气排放中氧气含量平均为 5.9%，较正常值偏高，空燃比怠速时是 19.8:1，中速时是 19.4:1，高速时是 19.5:1，都较理论空燃比 14.7:1 明显偏高。从理论上讲，只有稀薄燃烧发动机的空燃比正常设计为 18:1 以上，而 2JZ-GE 发动机是一种非稀薄燃烧发动机，其理论空燃比为 14.7:1，另外由于 HC 含量偏高，CO 含量偏低，氧气含量偏高，因而判断是发动机混合气过稀。根据上述检测情况，在各工况，怠速、中、高速混合气比理论空燃比混合气都偏稀。由于汽车