



丰田陆地巡洋舰汽车 维修手册

张克明 徐义华 主编

- 4500/4700/3400
- 电控锁止差速器
- 巡航控制系统



汽车
维修



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

Automan





责任编辑/马旭东

封面设计/杜江



ISBN 7-5381-3412-3



9 787538 134124 >

ISBN 7-5381-3412-3

U·192 定价: 30.00 元

丰田陆地巡洋舰汽车 维修手册

张克明 徐义华 主编

辽宁科学技术出版社

·沈阳·

图书在版编目 (CIP) 数据

丰田陆地巡洋舰汽车维修手册/徐义华, 张克明主编.
- 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2001.6
ISBN 7-5381-3412-3

I. 丰… II. ①徐… ②张… III. 越野汽车, 丰田-车辆修理-技术手册 IV. U469.307-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 14991 号

2001/06

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: 沈阳新华印刷厂

发 行 者: 各地新华书店

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 327 千字

印 张: 15

印 数: 1-4 000

出版时间: 2001 年 6 月第 1 版

印刷时间: 2001 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 马旭东

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 慈立岩

定 价: 30.00 元

邮购电话: 024-23284502

前 言

陆地巡洋舰 (Land Cruiser) 汽车上采用了许多先进技术及装备。如发动机电子控制系统、电控自动变速器、电控锁止差速器、巡航控制系统、制动防抱死系统、安全气囊系统、动力转向系统及一些自动操作装置 (电动门锁、电动车窗、电动后视镜、动力太阳车顶等)。在检修上述系统或装置时, 不仅要求维修人员具有一定的现代汽车技术知识及维修经验, 还必须掌握准确、可靠、实用的维修技术资料。

本书在介绍陆地巡洋舰 (Land Cruiser) 汽车的基本结构、功用的基础上, 还提供了必要的维修数据, 并着重对全车主要电子控制系统的诊断、检测、调整、维修及主要部件的检修、拆装方法等进行了介绍。此外, 对于动力转向系统、辅助电器装置及转向柱开关、仪表板等的检修、调整方法等, 也做了必要介绍。

本书中所叙述的内容, 多数都适合于凌志 450 (LX450) 汽车。书中所附的电路图, 除标明具体型号外, 均适合于各型号陆地巡洋舰 (Land Cruiser) 汽车。

本书由奥特曼工作室集体编写, 张克明、徐义华主编, 副主编有朱国锋、赵非、梁毅松, 参加编写的还有于志野、郭洁玉、李明建、王爱军、马建军、崔岩、余峰、吕洪洋、武宝石、夏明星、王红宇、张潇月、刘坚、邱永光、吴永为、腾志超、史建文、王强、李汉文、孟庆阳、韩志锐、宋明哲、白兆阳、林远荣、刘志功、姜巧姝、陈英豪、孙丽荣、曹亮、苏勤、李新华、孙忠祥。

编 者

2000 年 10 月

本书缩略语说明

电路图导线颜色英文缩略语

缩略语	英文	中文
BLK (B)	Black	黑色
BRN (BR)	Brown	棕色
GRN (G)	Green	绿色
GRY (GR)	Gray	灰色
BLU (L)	Blue	蓝色
LT GRN (LG)	Light Green	浅绿色
ORG (O)	Orange	橙色
PNK (P)	Pink	粉色
RED (R)	Red	红色
VIO (V)	Violet	紫色
WHT (W)	White	白色
YEL (Y)	Yellow	黄色

注：例如：BLU/YEL 表示蓝色导线上有黄色条纹。

英制单位英文缩略语

缩略语	英文	中文	与公制单位的换算关系
le	Mile	英里	1 mile = 1.60km
ft	Foot	英尺	1 Ft = 30.48cm
in	Inch	英寸	1 In = 25.4mm
oz	Ounce	盎司	1 oz = 28.3495g
lbs	Pound	磅	1 lbs = 0.454kg
ton	Ton	英吨	1 ton = 1016.05kg
l	Litre	升	1 L = 1cm ³
psiPound	per square inch	磅/英寸 ²	

目 录

第一章 基本检查与调整	1
第一节 发动机基本检查	1
一、发动机的初步检查	1
二、燃油系统的检查	1
三、点火系统的检查（分电器式点火系统）	4
四、总结	7
第二节 发动机基本调整	7
一、气门间隙的调整	7
二、点火正时的调整	8
三、怠速的调整	11
四、节气门位置传感器的调整	11
第三节 车轮定位的检测与调整	12
一、悬架的高度	12
二、车轮的定位	13
第二章 发动机电子控制系统	14
第一节 发动机电子控制系统概述	14
一、电子控制系统	14
二、燃油系统	16
三、分电器式点火系统	17
四、排放系统	17
五、系统电路图	19
第二节 故障自诊断系统	19
一、系统说明	19
二、故障的自诊断	26
三、扫描仪的使用	29
四、根据故障代码检查电路故障	29
第三节 根据故障现象排除故障	45
一、发动机起动故障	45
二、发动机怠速故障	46
三、发动机动力性能故障	47
四、发动机失速故障	47
五、间断性故障	48
第四节 发动机电子控制系统主要部件的检测	48
一、发动机控制模块（ECM）	48

二、传感器与开关	50
三、继电器	54
四、燃油系统部件	56
五、怠速控制系统部件	59
六、点火系统部件	60
七、废气再循环 (EGR) 系统部件	60
八、燃油蒸气排放 (EVAP) 控制系统部件	64
九、曲轴箱强制通风 (PCV) 系统部件	64
十、节气门控制系统	66
第三章 自动变速器	67
第一节 自动变速器概述	67
一、元件布置及控制电路	67
二、ECT ECU 输入装置	70
三、ECT ECU 输出装置	70
第二节 故障检验	71
一、自诊断	71
二、电气测试	72
三、机械测试	78
四、症状诊断	81
第三节 车上修理	81
一、主要部件的拆装	81
二、液力变矩器的检查	83
第四节 车下修理	84
一、变速器的解体	84
二、主要部件的检修	90
三、变速器重装	103
四、扭矩规范	108
第四章 电控锁止差速器	109
第一节 系统说明	109
一、系统的工作过程	109
二、系统电路图	109
第二节 系统的故障检修	109
一、故障的主要原因	109
二、主要部件的检测	109
三、系统的检查	113
四、拆卸与安装	114
第五章 动力转向系统	117
第一节 动力转向系统的使用与维修	117
一、动力转向系统的构成	117
二、油面的检查与排气	117

三、动力转向系的调整	117
四、液压系统压力的检测	117
五、拆卸与安装	118
第二节 动力转向系统的大修	119
一、动力转向泵	119
二、转向器	121
第六章 巡航控制系统	123
第一节 系统说明	123
一、系统的构成及功能	123
二、系统电路图	124
三、系统的工作方式	125
四、主要部件的工作方式	125
第二节 故障自诊断系统	125
一、自诊断流程	125
二、故障代码的显示方法	126
三、故障代码的读取	126
四、故障代码表	127
五、故障代码的清除	127
第三节 故障检修	127
一、巡航控制功能的检测	127
二、根据故障现象检测故障	128
三、主要部件的检测	128
四、系统的检测	130
五、端子电压检测	134
第七章 制动防抱死系统	135
第一节 系统的说明	135
一、系统的构成及工作过程	135
二、系统电路图	135
第二节 系统的调整与检修	137
一、系统的调整	137
二、根据报警灯工作状态检修故障	138
三、根据制动状况检修故障	139
第三节 故障自诊断系统	140
一、故障代码的读取	140
二、故障代码的识别	140
三、故障代码的清除	141
第四节 速度传感器的故障自诊断	141
一、速度传感器自诊断系统的检查	141
二、故障代码的识别	142
第五节 主要部件的检查与拆装	142

一、主要部件的检查	142
二、拆卸与安装	145
第八章 熔断器、继电器及转向柱开关、仪表板	147
第一节 熔断器和继电器	147
一、熔断器盒的位置	147
二、熔断器及继电器盒	147
三、熔断器	147
第二节 转向柱开关	148
一、转向柱开关的构成	148
二、主要部件的检测	148
三、拆卸与安装	152
第三节 仪表板	154
一、仪表板的构成	154
二、仪表板电路图	154
三、主要部件的检测	158
四、拆卸与安装	160
第九章 安全气囊系统	162
第一节 系统说明	162
一、安全气囊系统的基本功用与构成	162
二、主要部件的功用	163
三、系统电路图	163
第二节 系统的检修与处理	163
一、系统的初期检查	163
二、维修注意事项	163
三、安全气囊的关闭与激活	165
四、安全气囊的展开	165
五、拆卸与安装	169
第三节 系统的诊断与检测	174
一、安全气囊报警灯的检查	174
二、故障代码的读取	174
三、故障代码的清除	174
四、短路簧片的解除	174
五、诊断与检测	175
第十章 空调系统	189
第一节 系统说明	189
一、系统的技术数据	189
二、系统的基本构成及控制方式	189
三、系统电路图	191
第二节 故障的检测与维修	194
一、进水阀的调整	194

二、常见故障的检修	194
三、系统及部件的检测	194
四、拆卸与安装	203
第十一章 辅助电器装置	206
第一节 刮水及洗涤装置	206
一、刮水、洗涤装置的工作电路图	206
二、主要部件的检测	206
三、拆卸与安装	209
第二节 电动门锁	211
一、电动门锁的工作过程	211
二、主要部件在车上的位置	211
三、电动门锁工作电路图	211
四、故障检修	211
五、主要部件的检测	216
六、电动门锁开关的信号检测	217
七、电动门锁控制继电器/集成继电器电路的检测	217
第三节 电动车窗	218
一、电动车窗的构成及工作方式	218
二、电动车窗工作电路图	218
三、故障检修	218
四、主要部件的检测	220
五、拆卸与安装	221
第四节 电动后视镜	222
一、电动后视镜的工作方式	222
二、电动后视镜的工作电路图	222
三、故障检修	222
四、主要部件的检测	222
五、拆卸与安装	223
第五节 动力太阳车顶	223
一、动力太阳车顶的工作方式	223
二、动力太阳车顶的工作电路图	223
三、动力太阳车顶的调整	224
四、故障检修	225
五、主要部件的检测	225
六、拆卸与安装	227

第一章 基本检查与调整

第一节 发动机基本检查

在检查发动机故障时，为避免忽略一些简单问题，通常应首先对发动机进行基本检查。

在具体检查汽车行驶性能方面的故障时，应根据客户所提供的故障出现时的条件、现象等具体情况确定检查内容。发动机控制系统的故障，多数是由于机械损坏、电路连接不良或真空管路损坏所致。检查电脑控制系统之前，应首先进行仔细、完整的目视检查。在对电路进行检查之前，除非有特殊的说明外，均应采用阻抗大于 $10M\Omega$ 的数字万用表。

一、发动机的初步检查

(一) 目视检查

目视检查所有电路线束及导线，观察是否有擦伤、拉伸、折断或挤压。确保电路插接器连接紧固，无氧化或腐蚀。确保真空管路连接正确、可靠，无挤压或折断现象。如有必要的话，可根据真空布置图进行检查。检查发动机进气系统，以发现可能存在的真空泄漏故障。

(二) 机械部分的检查

1. 气缸压缩压力

在进行气缸压缩压力的检查之前，应先运转发动机，使其达到正常工作温度。利用气缸压力表、真空表或发动机分析仪，检查发动机机械部分的工作状况。气缸压缩压力数据见表 1-1。在做压缩试验时，应断开点火开关使其不起作用。断开燃油泵使其不工作，以避免不必要的污染或损害。

表 1-1 气缸压缩压力

检测内容	检测结果 (kg/cm^2)
正常气缸压缩压力	12.0
气缸压缩压力允许的最小值	9.0
各气缸压缩压力差的最大允许值	1.0

2. 排气系统的背压

(1) 拆下氧传感器或二次空气喷射装置的单向阀（如果安装），利用真空压力表进行检查。

(2) 将量程为 $34.5kPa$ 的真空压力表接到发动机上，使发动机以 $2500r/min$ 的转速运转。如果发动机排气系统的背压大于 $13.9kPa$ ，说明排气系统的催化转换器堵塞。

(3) 也可将真空压力表与进气歧管的真空孔口相接，起动发动机，观察真空表读数。将节气门打开，并稳定地保持在半开位置，如真空表读数开始不变，然后又缓慢降低，应检查排气系统是否存在阻塞。

二、燃油系统的检查

在检查燃油系统的故障时，通常应先检查燃油泵的工作性能及系统油压。

(一) 燃油泵的工作性能

电动燃油泵的检查，可利用扫描仪进行。也可将蓄电池电压直接加到电动燃油泵的端子上，对燃油泵进行试验和检查。本车的电动燃油泵位于油箱内。

1. 利用扫描仪检查燃油泵

(1) 如图 1-1 所示，将扫描仪与 3 号诊断插座相连。接通点火开关，但不起动发动机。

(2) 接通扫描仪。选择激活模式，根据扫描仪制造商提供的说明书，激活燃油泵。监听燃油泵工作时的声响，或是用手触摸燃油滤清器的进油管，以判断燃油泵工作是否正常。断开点火开关，拆下扫描仪。如果燃油泵工作正常，还应对燃油压力进行检查。

(3) 如果燃油泵不工作，可能是 EFI 主继电器、电路断路继电器或燃油泵继电器（如果使用）工作不良。可参照本节“燃油泵控制电路”中的有关内容进行检查。

(4) 如果继电器正常，还应对熔断器、燃油泵、燃油泵搭铁电路及其他有关电路等进行检查。

2. 在燃油泵端子处施加电源电压进行检查

(1) 为找到燃油泵电路插接器，可拆下第二排座椅、地板垫、地板及盖板等。

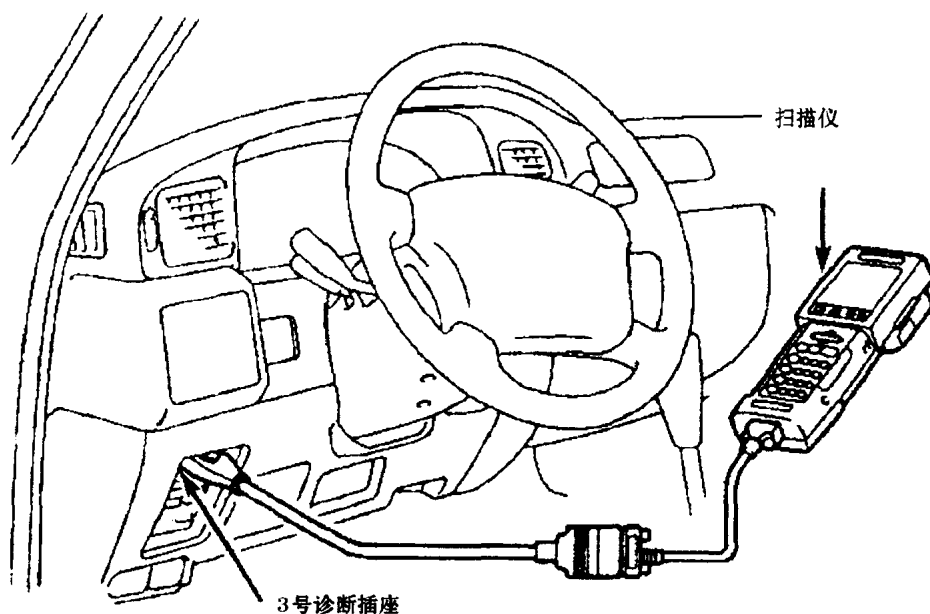


图 1-1 扫描仪的连接

(2) 断开燃油泵电路插接器。该插接器位于燃油泵附近。燃油泵插接器的端子如图 1-2 所示。

(3) 把蓄电池的电源电压加到燃油泵的相应端子上 (见图 1-2)，这时燃油泵应开始工作。检测时应注意，电源电压加到燃油泵端子上的时间，不可超过 10s。

(4) 监听燃油泵工作时的声响。如果燃油泵开始工作，还应对燃油压力进行检查。检查完毕后，从燃油泵上断开蓄电池电压。

(5) 如果燃油泵不工作，可更换燃油泵。如果在起动发动机时，燃油泵不工作，可能是 EFI 主继电器、电路断路继电器或燃油泵继电器 (如果安装) 工作不良。

(6) 如果继电器正常，检查电路、熔断器或燃油泵搭铁线是否正常。检查结束后，重新安装电路插接器及其他有关部件。

(二) 燃油压力

(1) 保证蓄电池处于充足电状态，关闭点火开关，断开蓄电池负极电缆。

(2) 确定燃油压力表的安装位置，见图 1-3。根据型号不同，油压表可能安装在滤清器处，或是供油管上。

(3) 在滤清器或供油管下方放置一个容器。用抹布包住连接处的螺栓，慢慢旋下螺栓以释放油压。

(4) 拆下连接处的螺栓和垫圈，装上燃油压力表和新垫圈，拧紧连接处的螺栓。重新接好蓄电池负极电缆 (见图 1-3)。

(5) 打开盖，将扫描仪与 3 号诊断插座接好，见图 1-1。接通点火开关，但不起动发动机。

(6) 接通扫描仪，选择激活模式。根据扫描仪制造厂商提供的说明书，激活燃油泵并测出燃油压力。也可选用直接将蓄电池电压加到燃油泵端子上的方法，激活燃油泵 (见图 1-2)。燃油压力读数必须在允许范围之内。燃油泵油压读数见表 1-2。

表 1-2 燃油泵油压读数

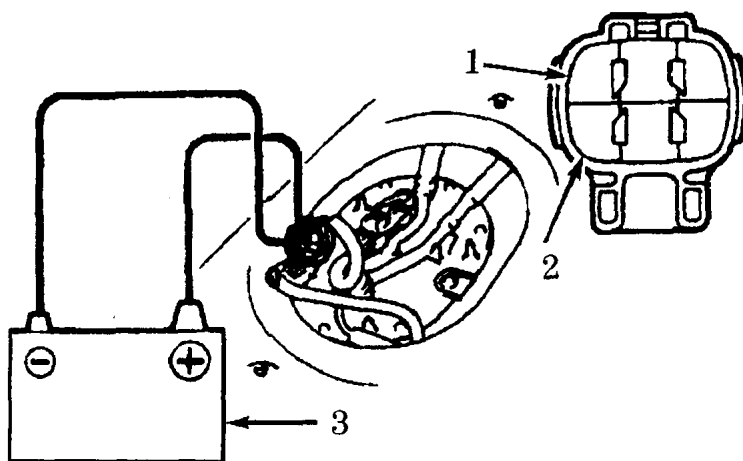
型号	油压 (kg/cm ²)
Land Cruiser/LX450 ⁽¹⁾	2.7 ~ 3.1

注：(1) 检查油压读数的条件是，发动机静止、扫描仪与 3 号诊断插座相接、点火开关接通、燃油泵处于激活状态 (或是用蓄电池直接与燃油泵端子相接)。

(7) 如果燃油压力超出规定值，应更换油压调节器。油压调节器位于输油管路上。如果油压低于规定值，应检查输油管、各连接部位、燃油泵、燃油滤清器及油压调节器等是否工作不良。

(8) 关闭点火开关，从 3 号诊断插座上拆下扫描仪。盖上盖子，起动发动机使其怠速运转。

(9) 拆下并堵上油压调节器的真空软管。记下燃油压力读数，其值应在规定的范围之内。规定的燃油压力读数见表 1-3。



1—与蓄电池正极相接 2—与蓄电池负极相接 3—蓄电池

图 1-2 燃油的电路插接器端子

表 1-3 规定的燃油压力数值

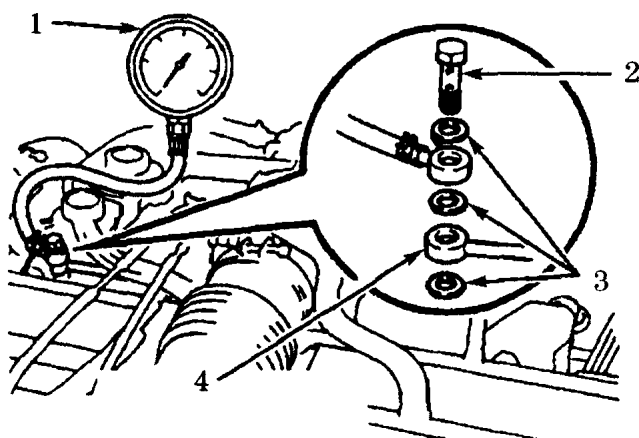
型号	怠速时标准油压 (kPa)	调节器真空管拆下并塞住管口后, 怠速时标准油压 (kPa)
Land Cruiser/LX450	22 ~ 26	27 ~ 31

(10) 重新接好油压调节器的真空软管, 并记下发动机怠速情况下的燃油压力读数, 其值应在规定的范围之内 (见表 1-3)。

(11) 如果燃油压力不在规定的范围之内, 检查真空管或燃油压力调节器。关闭发动机, 记下相应的燃油压力读数。

(12) 在 5min 之内, 燃油压力至少应保持在 $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上。如果油压不能达到上述要求, 应对燃油泵、喷油器或燃油压力调节器进行检查。

(13) 断开蓄电池负极电缆, 拆下油压表。重新将新的垫圈及连接螺栓装好。拧紧连接螺栓, 重新接好蓄电池负极电缆。检查燃油是否泄漏。



1—燃油压力表 2—连接螺栓 3—垫圈 4—进油管

图 1-3 油压表的安装

(三) 燃油泵控制电路

1. EFI 主继电器

通过 EFI 熔断器, 蓄电池电压加到 EFI 的主继

电器上。利用发动机控制模块 (ECM) 的 MRLY 端子, 使 EFI 主继电器导通。蓄电池电压通过 EFI 主继电器, 送到电路断路继电器、1 号诊断插座以及

其他各电气部件。当点火开关接通时，蓄电池电压通过 EFI 主继电器，送到 ECM 的 +B 端子。

2. 电路断路继电器

电路断路继电器控制着燃油泵电路的工作。当 EFI 主继电器导通时，蓄电池电压通过 EFI 主继电器送到电路断路继电器的一端。点火开关接通后，电压又加到断路继电器的另一端。当发动机控制模块 (ECM) 接受到适当的输入信号后，通过 ECM 的 FC 端子，电路断路继电器接地电路搭铁。通过电路断路继电器，电压加到燃油泵继电器上，使燃油泵工作。

3. 燃油泵继电器和燃油泵电阻

燃油泵可以低速或高速运转。其速度的高低主要是取决于发动机的工作状态。当发动机处于启动状态时，电路断路继电器导通，通过断路继电器，全部蓄电池电压都加到燃油泵继电器。燃油泵继电器将全部蓄电池电压送到燃油泵，使燃油泵以高速运转。当发动机以怠速或轻载运转时，通过 ECM 的 FPR 端子使燃油泵继电器搭铁。燃油泵继电器内的另一对触点闭合，电压通过燃油泵电阻加到燃油泵，燃油泵将以低速运转。

三、点火系统的检查（分电器式点火系统）

（一）火花塞试验

(1) 从分电器盖上拆下高压线，保持点火线圈高压线与发动机壳体的间隙为 12.7mm。

(2) 起动发动机并检查火花。为避免喷油器喷油，起动时间应不超过 2s。如无火花，应检查点火线圈、点火器和分电器插接器。

(3) 如插接器正常，可继续进行下一步检查。如插接器不良，应修理后重新进行检查。

(4) 利用欧姆表检查火花塞和点火线圈高压线的电阻，其值应在规定的范围之内。高压线电阻的数据见表 1-4。如果电阻值在允许范围之内，继续进行下一步检查。如果电阻值不在允许范围之内，应更换高压线。

表 1-4 高压线电阻阻值

型号	最大电阻
Land Cruiser/LX450	25kΩ/每根高压线

(6) 接通点火开关，检查点火线圈和点火器正极端子的电压。如果有蓄电池电压，进行下一步检查。如果蓄电池电压不存在，检查点火开关、点火

线圈及点火器之间的导线是否存在故障。

(7) 检查点火线圈的电阻。点火线圈电阻的数据见表 1-5。如果点火线圈的电阻在允许范围之内，继续进行下一步检查。如果电阻不符合要求，应更换点火线圈。

表 1-5 分电器式点火系统的点火线圈的电阻值

温度条件	初级绕组 (Ω)	次级绕组 (kΩ)
低温 ⁽¹⁾	0.36 ~ 0.55	9 ~ 15.4
高温 ⁽²⁾	0.45 ~ 0.65	11.4 ~ 18.1

注：(1) 低温是指温度为 -10 ~ 50℃。

(2) 高温是指温度为 50 ~ 100℃。

(8) 检查同步信号传感器感应线圈的电阻。感应线圈电阻的数据见表 1-6。如果感应线圈的电阻在允许范围之内，继续进行下一步检查。如电阻不符合要求，应更换分电器总成。

表 1-6 感应线圈的电阻值

温度条件	感应线圈端子	电阻 (Ω)
低温 ⁽¹⁾	G ₁ 和 G -	185 ~ 275
低温 ⁽¹⁾	G ₂ 和 G -	185 ~ 275
低温 ⁽¹⁾	NE 和 G -	185 ~ 275
高温 ⁽²⁾	G ₁ 和 G -	240 ~ 325
高温 ⁽²⁾	G ₂ 和 G -	240 ~ 325
高温 ⁽²⁾	NE 和 G -	240 ~ 325

注：(1) 低温是指温度为 -10 ~ 50℃。

(2) 高温是指温度为 50 ~ 100℃。

(9) 检查曲轴位置传感器的电阻。曲轴位置传感器电阻的数据见表 1-7。如果曲轴位置传感器的电阻在允许范围之内，继续进行下一步检查。如电阻不符合要求，应更换曲轴位置传感器。

表 1-7 分电器式点火系统曲轴位置传感器电阻

温度条件	电阻 (kΩ)
低温 ⁽¹⁾	1.63 ~ 2.74
高温 ⁽²⁾	2.065 ~ 3.225

注：(1) 低温是指温度为 -10 ~ 50℃。

(2) 高温是指温度为 50 ~ 100℃。

(10) 检查同步信号传感器感应线圈的空气间隙。感应线圈空气间隙的数据见表 1-8。如果间隙正确，继续进行下一步检查。如间隙不正确，应更换分电器总成。

表 1-8 感应线圈的空气间隙

型 号	间隙 mm (In)
Land Cruiser/LX450	0.20 ~ 0.40 (0.008 ~ 0.016)

(11) 检查发动机控制模块 (ECM) 所发出的 IGT 信号。如果 ECM 发出的 IGT 信号不正常, 在 ECM 的存储器中将存有故障代码 P1300, 表示点火器电路功能异常。

(12) 如果 IGT 信号正常, 更换点火器后重新检查。如果 IGT 信号不正常, 应检查发动机控制模块、分电器和点火器之间的线路是否正常。ECM 模块的位置见表 1-9。如果线路存在故障, 应予以必要的修理。如果线路正常, 则应更换 ECM 后重新进行检查。

表 1-9 ECM 模块的位置

型 号	位 置
Land Cruiser/LX450	杂物箱上方

(二) 点火线圈电阻 (分电器式点火系统)

(1) 拆下点火线圈上的各导线, 使点火线圈与

系统分离。如图 1-4 所示, 利用欧姆表测量点火线圈正 (+)、负 (-) 端子之间的电阻 (初级绕组的电阻)。

(2) 如图 1-5 所示, 利用欧姆表测量点火线圈 (+) 与点火线圈中央高压线的输出端子之间的电阻 (次级绕组的电阻)。如果电阻不在允许的范围之内, 应更换点火线圈。点火线圈的电阻值见表 1-5。

(三) 同步信号传感器感应线圈的电阻

(1) 拆下分电器上的感应线圈插接器, 根据图 1-6 识别感应线圈插接器的每个端子。

(2) 按照表 1-6, 利用欧姆表检查相应端子间的电阻。如果感应线圈的电阻不在允许的范围之内, 应更换分电器总成。重新接好电路插接器。

(四) 曲轴位置传感器电阻

(1) 曲轴位置传感器位于发动机前部, 恰好在机油盘前、曲轴皮带轮下方。断开曲轴位置传感器插接器。

(2) 如图 1-7 所示, 利用欧姆表测量曲轴位置传感器插接器的 NE-和 NE+ 端子之间的电阻。如果电阻不在允许的范围之内, 应更换曲轴位置传感器。曲轴位置传感器的电阻值见表 1-7。重新接好插接器。

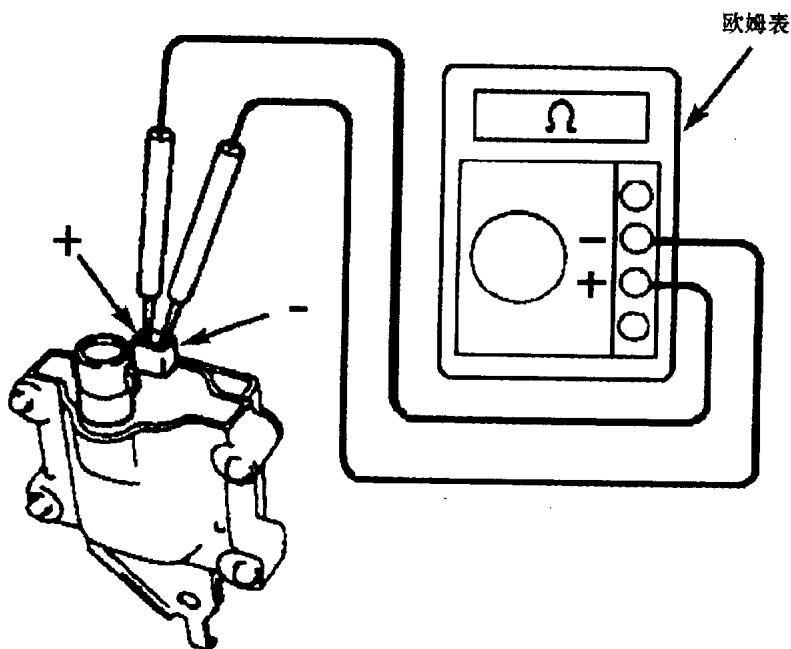


图 1-4 分电器式点火系统点火线圈初级绕组电阻的检查

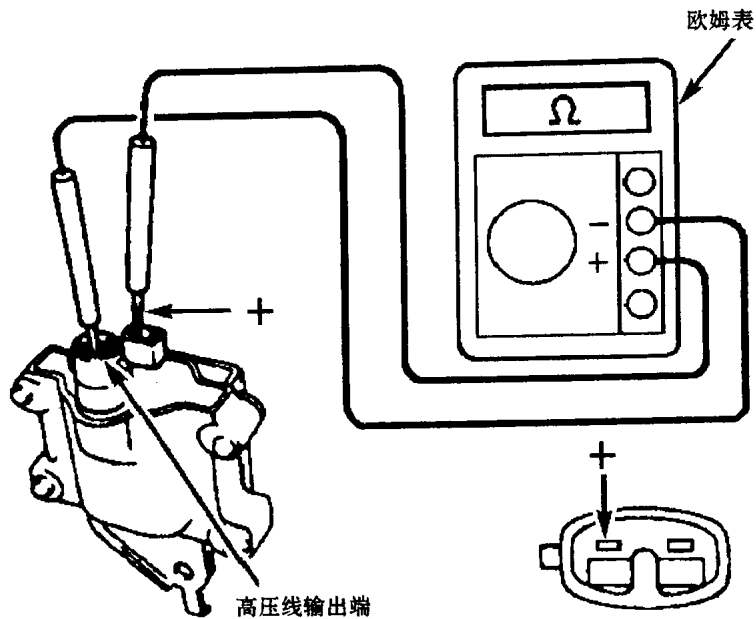


图 1-5 分电器式点火系统点火线圈次级绕组电阻的检查

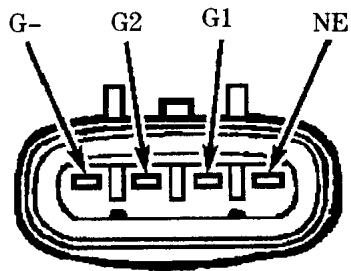


图 1-6 感应线圈插接器端子的识别

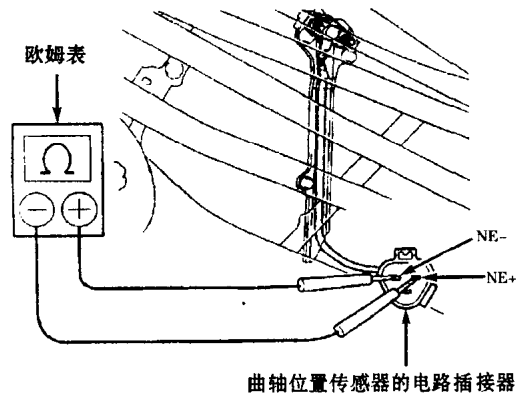
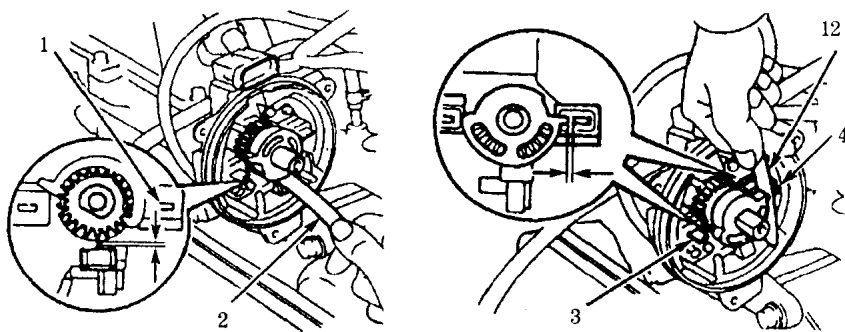


图 1-7 分电器式点火系统曲轴位置传感器的检查



1—NE 感应线圈 2—厚薄规 3—G1 感应线圈 4—G2 感应线圈

图 1-8 感应线圈空气间隙的测量