

[日韩分册 上册]

张月相 赵英君 主编

电控汽车维修数据 手册



黑龙江科学技术出版社

电控汽车维修数据手册

日韩分册 上册

黑龙江科学技术出版社

电控汽车维修数据手册

(日韩分册 上册)

张月相 赵英君 主编

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

电控汽车维修数据手册

(日韩分册 下册)

张月相 赵英君 主编

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

—
动

三

低

2V

2V

—
P
々

空调
控制

1089

内 容 提 要

本书着重介绍了在我国常见的日本、韩国各型电控汽车的发动机、自动变速器、安全气囊和 ABS 制动系统的检测维修数据。其中包括: 电控元件位置, 电脑端子注解及检测参数, 电控元件各端子的检测标准及相关检测电路图和自诊断方法等; 同时, 对各车种的发动机机械部分检修参数也作了一些介绍。

本书可供汽车工程技术人员和修理工学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

电控汽车维修数据手册·日韩分册 / 张月相, 赵英君
主编. —哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2002. 11
ISBN 7-5388-4195-4

I. 电... II. ①张...②赵... III. 汽车—电
子系统: 控制系统—车辆修理—数据—技术手册
IV. U472. 41—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 069307 号

责任编辑 张坚石

封面设计 秉 顺

电控汽车维修数据手册 (日韩分册)

DIANKONG QICHE WEIXIU SHUJU SHOUCE (RIHAN FENCE)

(上、下册)

张月相 赵英君 主编

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话 (0451) 3642106 电传 3642143 (发行部)

制 版 哈尔滨德赛图文技术开发有限公司

印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂

发 行 全国新华书店

开 本 787×1092 1/16

印 张 69

字 数 1 650 000

版 次 2003 年 1 月第 1 版·2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数 1—3 000

书 号 ISBN 7-5388-4195-4/U·127

定 价 110.00 元 (上、下册)

主 编:	张月相	赵英君	
副主编:	张 伟	周 杰	张月佩
	郑维国	郭玉山	
编 委:	李少杰	李金玉	赵奎琴
	张 彤	张 旭	张 辉
	杨 光	杨春风	蔡国庆
	袁根生	于德斌	宋金祥
	丁春芝	张 凯	张 霞
	肖彦海	张贯军	宋宜海
	郭 强	石永革	杨名华
	赵柏龙	肖国奇	创宇新
	宋 平	吕志才	薛家驹
	梁宝华	刘长锁	程宝良
	杨希忠	张日升	郁善良
	姜英敏	陈大侠	
			吴丽娟
			刘红伟
			岳绍金
			张全盛
			鲁风华
			郑维国
			刘从锋
			张明君
			张广明
			李玉清
			王明才

前 言

随着全世界对汽车环保和节能要求的日趋强烈，电控汽车以势如破竹之势取代了传统化油器式汽车。近年来我国进口及合资生产的各种汽车均在迅速地实现电控化，因此，如何尽快适应这种形势，确保电控汽车的诊断与维修质量，已是全国汽车修理行业的当务之急。

由于电控汽车结构复杂，故障千奇百怪，确诊十分困难，因此市场上出现了各种专用的诊断设备，但各种专用诊断设备也只是提供一个判断故障的方向，最后的确诊则需维修人员用测量仪表检测被怀疑部分的标准参数是否异常，才能准确无误地把真正的故障所在找出来。由此可见，要想确保电控汽车的检测、诊断与维修质量，首当其冲的是要掌握各种型号电控汽车原厂设计的机械及电控部分的各种重要数据，否则将寸步难行。

本书是我们根据多年的实际经验和教学经验，特别是在哈尔滨市科龙电喷汽车培训学校的办学中，搜集了日本、韩国最新电控汽车维修资料而编写的。书中着重对各种电控汽车的机械和电控原厂设计数据作了详尽和系统的介绍，为电控汽车的检测、诊断以及大修等提供了可靠的依据。

本书电控车型多，数据全，篇幅大，适用广，确属我国汽车修理行业检修电控汽车不可缺少和不可多得的工具书。

由于时间仓促，水平所限，书中难免有误，恳请读者批评指正。

本书在编写过程中参考了大量佳作，在此一并表示深切谢意。

编 者

目 录

第一章 丰田凌志 400 轿车 (UCF10 系列)	(1)
第一节 丰田凌志 400 轿车机械部分检修参数	(1)
第二节 丰田凌志 400 轿车发动机电控系统检修参数	(14)
第三节 丰田凌志 400 轿车自动变速器电控系统检修参数	(26)
第四节 丰田凌志 400 轿车 ABS 电控系统检修参数	(32)
第五节 丰田凌志 400 轿车 SRS 电控系统检修参数	(35)
第六节 丰田凌志汽车电控系统自诊断	(37)
第二章 丰田凌志 400 轿车 (UCF20 系列)	(54)
第一节 丰田凌志 400 轿车机械部分检修参数	(54)
第二节 丰田凌志 400 轿车发动机电控系统检修参数	(62)
第三节 丰田凌志 400 轿车自动变速器电控系统检修参数	(73)
第四节 丰田凌志 400 轿车 ABS 电控系统检修参数	(79)
第五节 丰田凌志 400 轿车 SRS 电控系统检修参数	(83)
第六节 丰田凌志 400 轿车主要螺栓扭紧力矩	(86)
第七节 丰田凌志轿车电控系统自诊断	(86)
第三章 丰田皇冠轿车	(90)
第一节 丰田皇冠轿车机械部分检修参数	(90)
第二节 丰田皇冠 3.0 轿车发动机电控系统检修参数	(99)
第三节 丰田皇冠 3.0 轿车自动变速器电控系统检修参数	(108)
第四节 丰田皇冠 3.0 轿车 ABS 电控系统主要检修参数	(110)
第五节 丰田皇冠轿车 SRS 电控系统检修参数	(113)
第六节 丰田皇冠轿车主要螺栓扭紧力矩	(115)
第七节 丰田皇冠轿车电控系统自诊断	(116)
第四章 丰田亚洲龙轿车	(122)
第一节 丰田亚洲龙轿车机械部分检修参数	(122)
第二节 丰田亚洲龙轿车发动机电控系统检修参数	(130)
第三节 丰田亚洲龙轿车自动变速器电控系统检修参数	(138)
第四节 丰田亚洲龙轿车 ABS 电控系统检修参数	(141)
第五节 丰田亚洲龙轿车 SRS 电控系统检修参数	(142)
第六节 丰田亚洲龙轿车电控系统自诊断	(145)
第五章 丰田大霸王 (PREVIA) 多用途车	(150)
第一节 丰田大霸王多用途车机械部分检修参数	(150)
第二节 丰田大霸王多用途车发动机电控系统检修参数	(160)

第三节	丰田大霸王多用途车自动变速器电控系统检修参数	(182)
第四节	丰田大霸王多用途车 ABS 电控系统检修参数	(184)
第五节	丰田大霸王多用途车 SRS 电控系统检修参数	(188)
第六节	丰田大霸王多用途车主要螺栓扭紧力矩	(190)
第七节	丰田大霸王多用途车电控系统自诊断	(190)
第六章	丰田凌志 300 轿车	(196)
第一节	丰田凌志 300 轿车机械部分检修参数	(196)
第二节	丰田凌志 300 轿车发动机电控系统检修参数	(205)
第三节	丰田凌志 300 轿车自动变速器电控系统检修参数	(216)
第四节	丰田凌志 300 轿车 ABS 电控系统检修参数	(219)
第五节	丰田凌志 300 轿车 SRS 电控系统检修参数	(225)
第六节	丰田凌志 300 轿车主要螺栓扭紧力矩	(226)
第七节	丰田凌志 300 轿车电控系统诊断	(226)
第七章	丰田佳美轿车	(232)
第一节	丰田佳美轿车机械部分检修参数	(232)
第二节	丰田佳美轿车发动机电控系统检修参数	(250)
第三节	丰田佳美轿车自动变速器电控系统检修参数	(271)
第四节	丰田佳美轿车 ABS 电控系统检修参数	(275)
第五节	丰田佳美轿车 SRS 电控系统检修参数	(279)
第六节	丰田佳美轿车主要螺栓扭紧力矩	(280)
第七节	丰田佳美轿车电控系统自诊断	(281)
第八章	本田 '98 型雅阁轿车	(289)
第一节	'98 型雅阁轿车机械部分检修参数	(289)
第二节	'98 型雅阁轿车发动机/变速器电控系统检修参数	(312)
第三节	'98 型雅阁轿车 ABS 电控系统检修参数	(338)
第四节	'98 型雅阁轿车 SRS 电控系统检修参数	(343)
第五节	本田汽车电控系统自诊断	(346)
第九章	本田 '97 雅阁轿车	(358)
第一节	'97 型雅阁轿车机械部分检修参数	(358)
第二节	'97 型雅阁轿车发动机电控系统检修参数	(374)
第三节	'97 型雅阁轿车自动变速器电控系统检修参数	(394)
第四节	'97 型雅阁轿车 ABS 电控系统检修参数	(395)
第五节	'97 型雅阁轿车 SRS 电控系统检修参数	(399)
第六节	'97 型雅阁轿车电控系统自诊断	(402)
第十章	本田 '99 型市民轿车	(408)
第一节	'99 型市民轿车机械部分检修参数	(408)
第二节	'99 型市民轿车发动机电控系统检修参数	(445)
第三节	'99 型市民轿车自动变速器电控系统检修参数	(466)

第四节	'99 型市民轿车无级变速器电控系统检修参数	(468)
第五节	'99 型市民轿车 ABS 电控系统检修参数	(474)
第六节	'99 型市民轿车 SRS 电控系统检修参数	(478)
第七节	'99 型市民轿车电控系统自诊断	(482)
第十一章	本田 2001 型市民轿车	(488)
第一节	2001 型市民轿车机械部分检修参数	(488)
第二节	2001 型市民轿车发动机/变速器电控系统检修参数	(505)
第三节	2001 型市民轿车 ABS 电控系统检修参数	(543)
第四节	2001 型市民轿车 SRS 电控系统检修参数	(546)
第五节	2001 型市民轿车电控系统自诊断	(550)

目 录

第十二章	本田奥德赛汽车	(557)
第一节	本田奥德赛汽车机械部分检修参数	(557)
第二节	本田奥德赛汽车发动机电控系统检修参数	(569)
第三节	本田奥德赛汽车自动变速器电控系统检修参数	(578)
第四节	本田奥德赛汽车 ABS 控制系统检修参数	(584)
第五节	本田奥德赛汽车 SRS 电控系统检修参数	(590)
第六节	本田奥德赛汽车电控系统自诊断	(593)
第十三章	本田思威汽车	(598)
第一节	本田思威汽车机械部分检修参数	(598)
第二节	本田思威汽车发动机/自动变速器电控系统检修参数	(619)
第三节	本田思威汽车 ABS 电控系统检修参数	(647)
第四节	本田思威汽车 SRS 电控系统检修参数	(651)
第五节	本田思威汽车电控系统自诊断	(654)
第十四章	本田'95 型里程轿车	(659)
第一节	'95 型里程轿车机械部分检修参数	(659)
第二节	'95 型里程轿车发动机/自动变速器电控系统检修参数	(673)
第三节	'95 型里程轿车 ABS 电控系统检修参数	(688)
第四节	'95 型里程轿车 SRS 电控系统检修参数	(692)
第五节	'95 型里程轿车电控系统自诊断	(695)
第十五章	本田'98 型里程轿车	(702)
第一节	'98 型里程轿车机械部分检修参数	(702)
第二节	'98 型里程轿车发动机/自动变速器电控系统检修参数	(715)
第三节	'98 型里程轿车 ABS 电控系统检修参数	(729)
第四节	'98 型里程轿车 SRS 电控系统检修参数	(734)
第五节	'98 型里程轿车电控系统自诊断	(737)
第十六章	三菱格朗特轿车	(744)
第一节	三菱格朗特轿车机械部分检修参数	(744)
第二节	三菱格朗特轿车发动机电控系统检修参数	(750)
第三节	三菱格朗特轿车自动变速器电控系统检修参数	(760)
第四节	三菱格朗特轿车 ABS 电控系统检修参数	(769)
第五节	三菱格朗特轿车 SRS 电控系统检修参数	(773)
第六节	三菱格朗特轿车电控系统自诊断	(776)

第十七章	三菱枪骑兵轿车	(778)
第一节	三菱枪骑兵轿车机械部分检修参数.....	(778)
第二节	三菱枪骑兵轿车发动机电控系统检修参数.....	(784)
第三节	三菱枪骑兵轿车自动变速器电控系统检修参数.....	(792)
第四节	三菱枪骑兵轿车电控系统自诊断.....	(800)
第十八章	三菱帕杰罗汽车	(801)
第一节	三菱帕杰罗汽车机械部分检修参数.....	(801)
第二节	三菱帕杰罗汽车发动机电控系统检修参数.....	(805)
第三节	三菱帕杰罗汽车 ABS 电控系统检修参数	(815)
第四节	三菱帕杰罗汽车 SRS 电控系统检修参数	(819)
第五节	三菱帕杰罗汽车电控系统自诊断.....	(822)
第十九章	尼桑风度轿车	(830)
第一节	尼桑风度轿车机械部分检修参数.....	(830)
第二节	尼桑风度轿车发动机电控系统检修参数.....	(846)
第三节	尼桑风度轿车自动变速器电控系统检修参数.....	(876)
第四节	尼桑风度轿车 ABS 电控系统检修参数	(886)
第五节	尼桑风度轿车 SRS 电控系统检修参数	(890)
第六节	尼桑风度轿车电控系统自诊断.....	(892)
第二十章	尼桑阳光轿车	(898)
第一节	尼桑阳光轿车机械部分检修参数.....	(898)
第二节	尼桑阳光轿车发动机电控系统检修参数.....	(908)
第三节	尼桑阳光轿车自动变速器电控系统检修参数.....	(929)
第四节	尼桑阳光轿车 ABS 电控系统检修参数	(937)
第五节	尼桑阳光轿车 SRS 电控系统检修参数	(941)
第六节	尼桑阳光轿车电控系统自诊断.....	(945)
第二十一章	马自达 929 轿车	(955)
第一节	马自达 929 轿车机械部分检修参数.....	(955)
第二节	马自达 929 轿车发动机电控系统检修参数.....	(959)
第三节	马自达 929 轿车自动变速器电控系统检修参数.....	(969)
第四节	马自达 929 轿车 ABS 电控系统检修参数	(977)
第五节	马自达 929 轿车 SRS 电控系统检修参数	(980)
第六节	马自达 929 轿车电控系统自诊断.....	(983)
第二十二章	现代索那塔轿车	(989)
第一节	现代索那塔轿车机械部分检修参数.....	(989)
第二节	现代索那塔轿车发动机电控系统检修参数.....	(992)
第三节	现代索那塔轿车自动变速器电控系统检修参数	(1017)
第四节	现代索那塔轿车 ABS 电控系统检修参数	(1020)
第五节	现代索那塔轿车 SRS 电控系统检修参数	(1024)

第六节 现代索那塔轿车电控系统自诊断	(1026)
第二十三章 大宇王子/超级沙龙轿车	(1034)
第一节 大宇王子/超级沙龙轿车机械部分检修参数.....	(1034)
第二节 大宇王子/超级沙龙轿车发动机电控系统检修参数.....	(1043)
第三节 大宇王子/超级沙龙轿车 ABS 电控系统检修参数	(1055)
第四节 大宇王子/超级沙龙轿车电控系统自诊断.....	(1058)
第二十四章 大宇希望/贵族轿车	(1061)
第一节 大宇希望/贵族轿车机械部分检修参数.....	(1061)
第二节 大宇希望/贵族轿车发动机电控系统检修参数.....	(1066)
第三节 大宇希望/贵族轿车电控系统自诊断.....	(1078)
第二十五章 大宇赛手轿车	(1080)
第一节 大宇赛手轿车机械部分检修参数	(1080)
第二节 大宇赛手轿车发动机电控系统检修参数	(1082)
第三节 大宇赛手轿车电控系统自诊断	(1090)

第一章 丰田凌志 400 轿车 (UCF10) 系列

第一节 丰田凌志 400 轿车机械部分检修参数

一、田凌志 400 轿车整车主要技术参数

丰田凌志 400 轿车整车主要技术参数如表 1-1 所示。

表 1-1 丰田凌志 400 轿车整车主要技术参数

项 目	内 容	技 术 参 数
尺寸	总长	4 765 mm
	总宽	1 785 mm
	总高	1 430 mm
	轴距	2 670 mm
	轮距 前轮/后轮	1 545/1 520 mm
	载客量	5 人
质量	车辆自重	1 520 kg
发动机	发动机型号	1UZ-FE
	发动机型式	V 型 8 缸，四冲程，电控燃油喷射式
	点火方式	双分电机式电子点火系统
	点火顺序	1-8-4-3-6-5-7-2
	点火提前角	怠速时，上止点前 10°
	气门间隙	液压挺杆，自动调整
	缸数×缸径×冲程	8×87.5 mm×82.0 mm
	排量	4.0 L
	压缩比	10.5:1
	配气机构	双顶置凸轮轴，每缸四气门
	润滑系统	强制湿式油底壳
变速器	类型	电子控制自动四档，1 个倒档

二、1UZ-FE 发动机机械检修参数

1UZ-FE 发动机机械检修参数如表 1-2 所示。

表 1-2 1UZ-FE 发动机机械检修参数

检修项目	检修内容	检修参数
怠速转速	—	650 ± 50 r/min
进气支管真空	怠速速度时	58.6 kPa 以上
压缩压力	250 r/min 时 标准 极限 每个汽缸之间压力差	1 250 kPa 以上 1 000 kPa 100 kPa 以上
汽缸盖	缸体表面翘曲 极限 气门座 角度 接触角 接触宽度	0.10 mm 30°, 45°, 60° 45° 1.0~1.4 mm
气门导管	内径 外径 标准 超过标准 0.05	6.010~6.030 mm 11.048~11.059 mm 11.098~11.109 mm
正时皮带张紧轮	突出部分（从壳体端部起）	10.5~11.5 mm
缸体	汽缸体上平面翘曲 极限 汽缸内径 标准 1 号 2 号 3 号	0.07 mm 87.500~87.510 mm 87.510~87.520 mm 87.520~87.530 mm 87.73
进、排气支管	与缸体接触面翘曲 极限 进气 排气	0.15 mm 0.20 mm
气门	气门全长 标准 进气 排气 极限 进气 排气	94.95 mm 96.90 mm 94.45 mm 96.40 mm
	气门锥面角	44.5°
	气门杆直径 进气 排气	5.970~5.985 mm 5.965~5.980 mm
	气门杆与导管间隙 标准 进气 排气 极限 进气 排气	0.025~0.060 mm 0.030~0.065 mm 0.08 mm 0.10 mm
	气门头圆柱部分厚度标准 极限	1.0 mm 0.5 mm

续表

检修项目	检修内容	检修参数
气门弹簧	自由长度 安装长度张力 在 32.9 mm 时 垂直度 极限	43.6 mm 186~206N 2.0 mm
凸轮轴	轴向间隙 标准 极限	0.040~0.090 mm 0.12 mm
	轴颈与轴承间隙 标准 排气凸轮轴推力部分 其他 极限	0.025~0.061 mm 0.030~0.067 mm 0.010 mm
	轴颈直径 排气凸轮轴推力部分 其他	23.959~23.975 mm 26.954~26.970 mm
	凸轮总高度 标准进气 标准排气 极限进气 极限排气	42.210~42.310 mm 41.910~42.010 mm 42.06 mm 41.76 mm
	凸轮轴齿隙 标准 极限	0.020~0.200 mm 0.30 mm
	凸轮轴齿轮卡簧端隙	18.2~18.8 mm
活塞及活塞环	活塞直径 标准 1 号 2 号 3 号 活塞与缸壁间隙 标准 极限 活塞环与环槽间隙 1 号 2 号 活塞环端隙 1 号 2 号 油环 极限 1 号 2 号 油环	87.470~87.480 mm 87.480~87.490 mm 87.490~87.500 mm 0.13~0.15 mm 0.17 mm 0.020~0.060 mm 0.015~0.055 mm 0.250~0.540 mm 0.350~0.620 mm 0.150~0.570 mm 1.05 mm 1.20 mm 1.10 mm
气门挺杆	挺杆直径 挺杆与挺杆孔间隙 标准 极限	30.966~30.976 mm 0.024~0.050 mm 0.07 mm

续表

检修项目	检修内容	检修参数
连杆	轴向间隙 标准 极限	0.160~0.300 mm 0.35 mm
	连杆轴承与连杆轴颈间隙 标准 极限	0.005~0.011 mm 0.05 mm
	连杆轴承中央壁厚度 记号 2 记号 3 记号 4 记号 5 记号 6 记号 7	1.484~1.487 mm 1.487~1.490 mm 1.490~1.493 mm 1.493~1.496 mm 1.496~1.499 mm 1.499~1.502 mm
	连杆弯曲 每 100 mm 极限	0.05 mm
	连杆扭曲 每 100 mm 极限	0.15 mm
	连杆衬套内径	22.005~22.017 mm
	活塞销直径	21.997~22.009 mm
	活塞销与活塞间隙 标准 极限	0.005~0.011 mm 0.05 mm
	连杆螺栓外径 标准 极限	7.200~7.300 mm 7.00 mm
曲轴	轴向间隙 标准 极限	0.020~0.200 mm 0.30 mm
	止推垫圈厚度	2.440~2.490 mm
	主轴颈与轴承间隙 标准 极限	0.027~0.055 mm 0.065 mm
	主轴颈直径 标准	66.988~67.00 mm
	主轴颈中间壁厚度 1 号 2 号 3 号 4 号 5 号	2.486~2.489 mm 2.489~2.492 mm 2.492~2.495 mm 2.495~2.498 mm 2.498~2.501 mm
	连杆直径	51.982~52.000 mm
	曲轴弯曲极限	54.745~54.755 mm
	主轴颈锥度和失圆度	0.05 mm
	连杆轴颈锥度和失圆度	0.02 mm
主轴螺栓拧紧力矩	紧固部件	扭紧力矩及转的角度
	汽缸盖罩	59 N·m
	进气室与进气支管	18 N·m
	火花塞	18 N·m
	曲轴皮带轮	245 N·m

续表

检修项目	检修内容	检修参数
主轴螺栓拧紧力矩	凸轮轴正时皮带轮	108 N·m
	汽缸盖螺栓 (第1次扭紧)	39 N·m
	(第2次扭紧)	转动 90°
	凸轮轴轴承盖	16 N·m
	进气支管	39 N·m
	进气支管	18 N·m
	主轴承盖螺母(第1次扭紧)	27 N·m
	(第2次扭紧)	转动 90°
	主轴承盖螺栓	49 N·m
连杆盖(第1次扭紧)		25 N·m
	(第2次扭紧)	转动 90°

三、冷却与润滑系统检修参数

冷却与润滑系统检修参数如表 1-3 所示。

表 1-3 冷却与润滑系统检修参数

检修项目	检修内容	检修参数
节温器	开启温度	80~84 ℃
	行程 (在 95 ℃时)	10 mm 以上
贮水箱盖	溢流阀开启压力	
	标准 极限	93~123 kPa 69 kPa
水温传感器	在 80 ℃时的电阻	1.48~1.58 kPa
机油压力 (正常工作温度)	怠速	29 kPa
	3 000 r/min	294~539 kPa
燃油泵	被动转子与壳体间隙 标准	0.100~0.175 mm
	极限	0.30 mm
	主被动转子齿顶间隙标准	0.110~0.240 mm
	极限	0.35 mm
	转子与壳体端隙 标准	0.03~0.90 mm
	极限	0.15 mm
螺栓扭矩规范	油底螺栓	37 N·m
	机油泵固定螺栓 (12 mm)	20 N·m
	机油泵固定螺栓 (14 mm)	41 N·m
	机油粗滤器固定螺栓 (主轴承盖上)	5.5 N·m
	机油粗滤器固定螺栓 (机油泵上)	5.5 N·m
	油底壳紧固螺栓	5.5 N·m
	前排气管与排气支管紧固螺栓	62 N·m
	前排气管与净化器紧固螺栓	43 N·m
	机油散热器与机油冷却器托架紧固螺栓	7.8 N·m
	机油冷却器托架与缸体紧固螺栓	19 N·m