

进口
日本
汽车
修理
规范
大全

(燃油系辑)

人民交通出版社

JINKOU RIBEN QICHE XIULI GUIFAN DAQUAN

进口日本汽车修理规范大全

(燃油系辑)

陆永华 主编

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

进口日本汽车修理规范大全:燃油系辑/陆永华主编.

北京:人民交通出版社,1998

ISBN 7-114-03030-4

I. 进… II. 陆… III. ①汽车,日本-车辆修理-规范②
汽车,日本-燃油系统-车辆修理 IV. U472.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 12793 号

进口日本汽车修理规范大全

(燃油系辑)

陆永华 主编

插图设计:高静芳 版式设计:崔凤莲

责任校对:杨杰 责任印制:张凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经售

北京京华印刷制版厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张:50 字数:1149 千

1999 年 4 月 第 1 版

1999 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—3000 册 定价:98.00 元

ISBN 7-114-03030-4

U · 02175

内 容 提 要

本书汇集了日本丰田、日产、三菱、五十铃、日野、日产(柴)、马自达等七大汽车公司柴油车 70 种机型系列的 200 种喷油泵、调速器、喷油提前器、输油泵、喷油器的技术数据、性能试验方法、特性曲线和修理规范、标准螺栓拧紧力矩和配件国产化目录等。还附有校准数据表(喷油泵总成型号)编号的索引,燃油系各总成型号编号规则、喷油泵试验台的选用维护须知、日本标准 - 柴油机喷油泵性能试验方法等多种资料。本书内容通俗、数据翔实、图文并茂,是进口汽车修理单位和个体户以及专业运输车队的驾驶员、修理工和车勤人员,尤其是油泵调试技工最实用的工具书。也可作为汽车和发动机设计、制造部门,大、中专院校发动机专业师生的教学参考书。

前 言

改革开放以来,随着我国交通运输事业不断发展,进口日本汽车加上引进日本技术和合资合作生产的汽车已逾百万辆。经过多年运行大多已进入维修盛期,各用车单位和专业汽车修理厂迫切需要车型众多、较全面的修理规范数据。人民交通出版社组织力量先后出版了《进口日本汽车修理规范大全》发动机辑和底盘辑。但柴油车发动机的燃油系统调整试验数据和维修规范却甚为短缺,致使修理单位尤其是油泵调试技工无所适从,也直接影响了修理质量。为此,我们收集大量资料编写了本书。

本书汇集了日本丰田、日产、三菱、五十铃、日野、日产(柴)、马自达等七大汽车公司柴油车 70 种机型系列的 200 种燃油系统配套和主要技术特性参数,喷油泵、调速器、喷油提前器、输油泵、喷油器的性能试验和维修技术数据,每家汽车公司标准螺栓的拧紧力矩和配件国产化目录。另外在最前面专门列出了调整试验燃油系统指南,书后附有按校准数据表(喷油泵总成型号)编号的索引,德国和日本对燃油系各总成型号编号的规则,日本柴油机器(1990 年已更名杰克赛尔)公司调速器的类型、喷油泵试验台的选用维护须知和日本工业标准——柴油机喷油泵性能试验方法等多种实用资料。本书所编每一种机型都是独立的,内容通俗,数据翔实,图文并茂,是进口汽车修理单位和个体户以及专业运输车队的驾驶员、修理技工和车勤人员,尤其是油泵调试技工最实用的工具书。

也可作为汽车和发动机设计制造部门、大中专院校发动机专业师生工作和教学的参考书。

本书由陆永华主编,参加编写的还有范群、陆泓灸、柳帆、斯凌琦、刚强、仲云、陈良驹、易稼皑等 20 多人。

由于进口日本汽车的机型繁杂,同一机型上又配备着不同型号的喷油泵或调速器,随车原厂资料难以收集齐全。加上编者水平有限和时间仓促,即使载入本书的数据也不尽齐全,因此书中难免存在疏漏或不足之处,敬请读者批评指正。

编者 1998 年 12 月于杭州

使用指南和用语定义说明

(一)使用本书来调整试验燃油系统的指南

为精确调整试验柴油机燃油系统各总成,在调试前应先了解所匹配的发动机的主要性能参数和确认燃油系统的配套参数,再按本指南所述进行调试,具体步骤如下:

1. 了解和掌握所匹配发动机的主要性能参数。

- 1) 发动机的型号;
- 2) 发动机的气缸直径和活塞行程;
- 3) 发动机的额定功率(标定功率);
- 4) 发动机的额定转速(标定转速)和怠速。

2. 确认燃油系统的配套参数。

1) 在每台喷油泵观察窗上部设有喷油泵的铭牌。铭牌上标有喷油泵-调速器总成(简称喷油泵总成,下同)的型号,一般日本生产的喷油泵铭牌上标有两排型号,一排是按德国波许(BOSCH)公司的编号规则(见附录二,下同),是用英文和阿拉伯数字混合编排的型号;另一排是按日本柴油机器(DKKC 现改名杰克赛尔 ZEXEL)公司或日本电装(DENSO)公司编号规则,是用 10 位阿拉伯数据编排的型号,也就是作为调试标准查找依据的校准数据表编号(日本的生产厂是以此编号来将校准数据归类的)。同一厂牌的机型,可以配套不同校准数据表编号的喷油泵总成。同一型号(校准数据表编号)的喷油泵总成,也可用于不同厂牌或机型的发动机上。

2) 在调速器端盖的铭牌上,同样也标有两排调速器总成

的型号,一排是按德国波许公司的编号规则用英文和阿拉伯数字混合编排的型号,另一排是按日本柴油机器公司或电装公司的编号规则用阿拉伯数字编排的型号。

3)在喷油提前器和输油泵的铭牌上同样也有两种特定的型号。

3. 按发动机型号查找本书目录中的页次,再按校准数据表编号或波许公司的型号查找具体的调试标准和有关特性曲线资料,作为调整 and 试验的标准依据,并按书中各型发动机燃油系统的性能试验步骤进行调试。也可以按校准数据表编号或波许公司的型号在本书索引(见附录一)中查找相应的页次。

凡校准数据表编号相同者,不论其机型或厂牌是否相同,均可按此编号规定的标准进行调整和试验。

4. 若所调试的喷油泵总成的铭牌上标明的校准数据表编号或喷油泵总成的型号在本书上未能找到相应的标准数据时,则应持该校准数据表编号或喷油泵总成的型号,向日本柴油机器、日本电装和德国波许等公司在中国的特约维修中心(站)咨询,请求提供有关资料或将喷油泵总成送到有关维修中心去调试。据编者所知,有关公司的特约维修中心(站)分别设在:

1)日本杰克赛尔(ZEXEL)公司(即原日本柴油机器公司)特约维修中心设在浙江省杭州市湖墅南路杭州汽车发动机厂内(邮编 310005)。

2)日本电装(DENSO)公司特约维修站设在浙江省杭州市华家池浙江省农业大学内(邮编 310004)。

3)德国波许(BOSCH)公司特约维修中心设在上海市军工路上海内燃机研究所内(邮编 200433)。

可能在北京广州和别的大城市也设有此类维修中心

(站),请读者径自联系咨询。

5. 喷油泵和调速器总成的调试主要项目是喷油泵的调试(包括喷油正时、喷油量和均匀性)和调速性能的调试。这几项调试是可以独立进行的,但由于他们各自的调试结果有时互相影响,因此有时需反复交错进行。

1) 喷油泵除调整喷油正时外,还需调试喷油量的种类有:额定转速喷油量、怠速喷油量、起动(加浓)喷油量、校正喷油量和最高空载转速喷油量。其中以标有“基准”和喷油均匀度的工况为主来调试。有些公司则规定起动(加浓)喷油量、校正喷油量、最高空载转速喷油量是与调速器总成一起作最终调整的。

2) 从严格意义上说,调速器的调整应按其调整试验标准或调速特性曲线(两者之中有一即可)进行。本书中基本上都刊出有关各型发动机不同校准数据表规定的调速器调试标准和调速特性曲线图,可以精确地进行调试作业。但在实践中,往往由于配件匮乏,在喷油泵和调速器维修时,一般只更换柱塞偶件和出油阀偶件,对其它零部件更换甚少,致使调速器内部杠杆系统联结松弛,调速诸弹簧的常数(弹性系数)发生变化而无法按原定调速特性曲线实现最佳的调试。大多数调速器的调试只能是一种保证重点并兼顾全面的近似调试,就是把重点放在高速控制和怠速控制的作用起始点和终止点上。

3) 各生产厂在调速器和喷油泵的有关限制螺栓上均设有铅封,若在重新调试相差不大时,则原厂的铅封不必拆除;若相差较大,则必须拆除,并在调整完毕后重新铅封之。

6. 每台喷油泵总成调整和试验后,应填写详细的《喷油泵试验记录表》,作为技术资料存档备查。其格式可参照附录五,也可视情自行设计。

(二)用语定义说明

1. 名义尺寸表示零部件原厂的设计尺寸,书中维修技术数据表格有时用□符号表示。

2. 标准值表示零部件设计尺寸的公差值或装配时的标准间隙、标准压力、标准负荷等。

3. 修理极限表示零部件的间隙(压力、负荷、……)达到此数值时,需修理,即用调整、磨削、更换衬套、轴承,选用加大(缩小)尺寸的垫片等方法来恢复到标准值。

4. 使用极限表示达到此数值时,零部件无论在性能、强度或间隙等方面已不符合要求,不能继续使用,需换用新件。

5. 螺栓、螺母的拧紧力矩施加得正确与否,对发动机燃油系统的性能、零部件的正常工作和使用期限都有极大的影响。所以对特定部位的螺栓、螺母拧紧力矩柴油机器(杰克赛尔)公司或电装公司对各种型号系列都有严格的规定。凡主要部位以外,无特定拧紧力矩要求者的螺栓、螺母,可按各汽车公司提供的标准螺栓拧紧力矩予以拧紧。

6. 本书常见的一些代号含义如下:

ASTM——美国材料试验学会

ISO——国际标准化组织(标准)

JIS——日本工业标准

ND——日本电装(DENSO)公司

NP——日本柴油机器(DKKC 现改名杰克赛尔 ZEXEL)
公司

SAE——美国汽车工程师协会标准

目 录

第一部分

丰田(TOYOTA)汽车公司	3
一、丰田 L 系列发动机(包括 L、2L、2L-T 等型号)	3
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	3
(二)分配泵的装配和性能试验	5
(三)燃油系统的维修技术数据	51
二、丰田 B 系列发动机(包括 B、3B、11B、14B 等型号)	
—— 配用分配泵	53
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	53
(二)燃油系统的性能试验	55
(三)燃油系统的维修技术数据	79
三、丰田 B 系列发动机(包括 B、2B、3B、11B、13B、 13B-T)—— 配用直列式柱塞泵)	82
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	82
(二)燃油系统的性能试验	86
(三)燃油系统的维修技术数据	126
附 1 丰田汽车公司标准螺栓的拧紧力矩	131
附 2 丰田汽车发动机燃油系统配件国产化目录	132

第二部分

日产(NISSAN)汽车公司	135
----------------------	-----

一、日产 ED33 型发动机	135
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	135
(二)燃油系统的性能试验	137
(三)燃油系统的维修技术数据	153
二、日产 SD33 型发动机	156
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	156
(二)燃油系统的性能试验	158
(三)燃油系统的维修技术数据	174
附 1 日产汽车公司标准螺栓的拧紧力矩	177
附 2 日产汽车发动机燃油系统配件国产化目录	178

第三部分

三菱(MITSUBISHI)汽车公司	181
一、三菱 4DR5 型发动机	181
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	181
(二)燃油系统的性能试验	183
(三)燃油系统的维修技术数据	202
二、三菱 4D30A 型发动机	206
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	206
(二)燃油系统的性能试验	208
(三)燃油系统的维修技术数据	222
三、三菱 4D31A 型发动机	227
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	227
(二)燃油系统的性能试验	229
(三)燃油系统的维修技术数据	248
四、三菱 6DS1 型发动机	252
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	252
(二)燃油系统的性能试验	254

(三)燃油系统的维修技术数据·····	270
五、三菱 6DS5 型发动机 ·····	275
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	275
(二)燃油系统的性能试验·····	277
(三)燃油系统的维修技术数据·····	291
六、三菱 6DS3 型发动机 ·····	295
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	295
(二)燃油系统的性能试验·····	297
(三)燃油系统的维修技术数据·····	313
七、三菱 6DS7 型发动机 ·····	317
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	317
(二)燃油系统的性能试验·····	319
(三)燃油系统的维修技术数据·····	333
八、三菱 6D10 型发动机 ·····	337
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	337
(二)燃油系统的性能试验·····	339
(三)燃油系统的维修技术数据·····	356
九、三菱 6D14-2A 型发动机 ·····	361
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	361
(二)燃油系统的性能试验·····	363
(三)燃油系统的维修技术数据·····	395
十、三菱 6D14-T 型发动机 ·····	400
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	400
(二)燃油系统的性能试验·····	402
(三)燃油系统的维修技术数据·····	432
十一、三菱 6D16 型发动机 ·····	436
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	436
(二)燃油系统的性能试验·····	439

(三)燃油系统的维修技术数据·····	457
十二、三菱 6DB1 型发动机 ·····	464
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	464
(二)燃油系统的性能试验·····	466
(三)燃油系统的维修技术数据·····	486
十三、三菱 6D22-1A 型发动机 ·····	487
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	487
(二)燃油系统的性能试验·····	490
(三)燃油系统的维修技术数据·····	507
十四、三菱 6D22-T2 型发动机 ·····	513
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	513
(二)燃油系统的性能试验·····	516
(三)燃油系统的维修技术数据·····	540
十五、三菱 6DC2 型发动机 ·····	546
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	546
(二)燃油系统的性能试验·····	548
(三)燃油系统的维修技术数据·····	563
十六、三菱 8DC20A-D 型发动机 ·····	570
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	570
(二)燃油系统的性能试验·····	572
(三)燃油系统的维修技术数据·····	592
十七、三菱 8DC20A 型发动机 ·····	593
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	593
(二)燃油系统的性能试验·····	596
(三)燃油系统的维修技术数据·····	610
十八、三菱 8DC4-D 型发动机 ·····	617
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	617
(二)燃油系统的性能试验·····	619

(三)燃油系统的维修技术数据·····	640
十九、三菱 8DC4 型发动机 ·····	641
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	641
(二)燃油系统的性能试验·····	644
(三)燃油系统的维修技术数据·····	663
二十、三菱 8DC6 型发动机 ·····	664
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	664
(二)燃油系统的性能试验·····	667
(三)燃油系统的维修技术数据·····	681
二十一、三菱 8DC8 型发动机 ·····	688
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	688
(二)燃油系统的性能试验·····	690
(三)燃油系统的维修技术数据·····	709
二十二、三菱 8DC8-1 型发动机 ·····	710
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	710
(二)燃油系统的性能试验·····	713
(三)燃油系统的维修技术数据·····	729
二十三、三菱 8DC8-2A 型发动机·····	735
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	735
(二)燃油系统的性能试验·····	737
(三)燃油系统的维修技术数据·····	758
二十四、三菱 10DC60A 型发动机 ·····	759
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	759
(二)燃油系统的性能试验·····	761
(三)燃油系统的维修技术数据·····	776
附 1 三菱汽车公司标准螺栓的拧紧力矩 ·····	782
附 2 三菱汽车发动机燃油系统配件国产化目录 ·····	783

第四部分

五十铃(ISUZU)汽车公司	787
一、五十铃 4FC1 型发动机(附 4FD1 和 4FE1 型)	787
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	787
(二)分配泵的性能试验	789
(三)燃油系统的维修技术数据	800
二、五十铃 4JA1 型发动机	802
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	802
(二)分配泵的性能试验	804
(三)燃油系统的维修技术数据	808
三、五十铃 4JB1 型发动机	809
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	809
(二)分配泵的性能试验	810
(三)燃油系统的维修技术数据	818
四、五十铃 4BC2 型发动机	819
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	819
(二)燃油系统的性能试验	822
(三)燃油系统的维修技术数据	855
五、五十铃 4BD1 型发动机	858
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	858
(二)燃油系统的性能试验	861
(三)燃油系统的维修技术数据	882
六、五十铃 DA120 型发动机	885
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数	885
(二)燃油系统的性能试验	887
(三)燃油系统的维修技术数据	898
七、五十铃 6BB1 型发动机	901

(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	901
(二)燃油系统的性能试验·····	904
(三)燃油系统的维修技术数据·····	936
八、五十铃 6BD1-N 型发动机 ·····	936
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	936
(二)燃油系统的性能试验·····	939
(三)燃油系统的维修技术数据·····	964
九、五十铃 6BD1 型发动机 ·····	965
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数·····	965
(二)燃油系统的性能试验·····	968
(三)燃油系统的维修技术数据 ·····	1000
十、五十铃 6BD1-T 型发动机·····	1003
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数 ·····	1003
(二)燃油系统的性能试验 ·····	1006
(三)燃油系统的维修技术数据 ·····	1031
十一、五十铃 6BG1 型发动机·····	1032
(一)燃油系统配套和主要技术参数 ·····	1032
(二)燃油系统的性能试验 ·····	1035
(三)燃油系统的维修技术数据 ·····	1054
十二、五十铃 6HE1-N 型发动机 ·····	1057
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数 ·····	1057
(二)燃油系统的性能试验 ·····	1060
(三)燃油系统的维修技术数据 ·····	1078
十三、五十铃 6HE1-S 型发动机·····	1083
(一)燃油系统配套和主要技术特性参数 ·····	1083
(二)燃油系统的性能试验 ·····	1085
(三)燃油系统的维修技术数据 ·····	1110
十四、五十铃 DH100 型发动机 ·····	1111