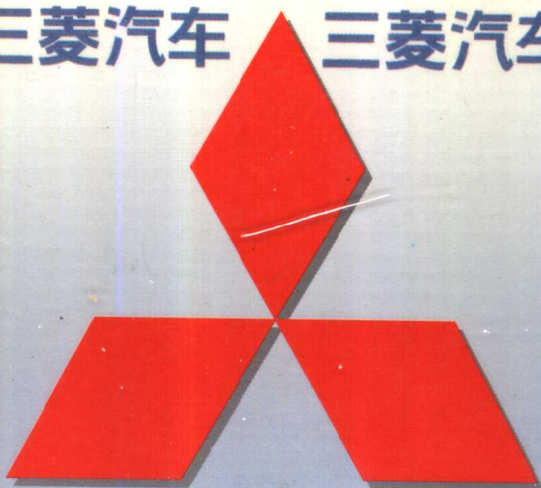


三菱汽车

三菱汽车

三菱汽车

三菱汽车



三菱大中型汽车 维修手册

花家寿/主编

SANLING
DAZHONGXING
QICHE
WEIXIU
SHOUCE



辽宁科学技术出版社

三菱大中型汽车 维修手册

花家寿 主编

辽宁科学技术出版社

沈阳

图书在版编目 (CIP) 数据

三菱大中型汽车维修手册/花家寿主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1999. 1

ISBN 7-5381-2796-8

I. 三… II. 花… III. 汽车, 大中型-车辆修理-手册 IV. U472. 4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 13847 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

沈阳新华印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

开本: 787×1092 毫米 1/16 字数: 950 千字 印张: 42 插页: 1

印数: 1—4,000

1999 年 1 月第 1 版

1999 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 马 骏 马旭东

版式设计: 于 浪

封面设计: 庄庆芳

责任校对: 周 驰

定价: 58.00 元

内 容 提 要

本书主要介绍三菱大中型汽车的构造与维修，内容包括发动机、底盘和电气三大部分。本书注重实用性，提供了大量图表和技术数据，比较完整、系统地介绍了三菱大中型汽车的结构特点和常见故障分析，主要部件的拆装、检查、调整、维修的方法和步骤。

本书适合广大汽车维修工和技术人员，汽车驾驶员和管理人员，大、专学校汽车专业师生和其他技术人员的参考使用。

前 言

近年来，我国大量引进了日本三菱自动车株式会社生产的多种载重汽车、牵引车和大、中型客车，但由于缺乏技术资料，给维修和使用工作带来了许多困难。目前，这类汽车大部分已进入了大修期，为使它们能更好地发挥作用，延长其使用寿命，本书以三菱公司所提供的技术资料为基础，结合编者在该公司培训中心接受培训的学习资料编写而成。

本书着重介绍 FP、FU、FS、FV、FT、MP、MS 系列，近 20 种三菱货车及大客车的底盘、电气部分和上述车型所匹配的 6D22、6D22—T0、6D22—T2、6D22—T3、8DC8、8DC91、8DC92、8DC9—T0、8DC9—T2 和 8DC11 等 10 种发动机的主要结构特点、维修方法和故障排除等内容。此外，对上述车辆的燃料供给系中的油泵、调整器的典型结构、拆装和维修的方法和步骤做了详细的介绍。本书还对上述车辆的底盘、电气等的结构特点和维修方法、步骤做了比较详细的介绍，并提供了大量的保修和调整数据。本书内容力求完整和系统，配有大量操作图例，可看图操作，使文字更通俗易懂。本书是三菱汽车使用、维修、管理和教学人员的有益工具书。

三菱汽车的结构具有国内外现代汽车的特点。因此，掌握三菱汽车的结构特点与使用、维修技能，对使用、维修其他类型的中、大型货车与客车都具有重要的指导意义。

本书适合广大汽车使用、维修、管理和设计人员以及大、专院校汽车专业的师生和其他技术人员阅读参考。

参加本书编写工作的有：花家寿（绪论、第一篇），何维廉（第二篇的第九章、第十章和第十一章以及第三篇）、徐龙平（第二篇的第七章、第八章）。

本书编写中得到了曹志奎、蔺联芳、孙翔、刘合法、顾城等同志的帮助，在此表示感谢。

本书的插图由纪国生、李波、刘国军、王德文、陈风琴等人负责绘制，在此表示谢意。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中错误难免，敬请读者批评指正。

目 录

绪 论	1
第一节 几种主要车型的结构特征和参数	1
第二节 车辆铭牌	17
第三节 修配作业注意事项	19
第四节 标准螺栓螺帽拧固扭矩表	22
第五节 推荐油脂一览表	22
第六节 群组分类	23
第七节 用语和单位	24

第一篇 发动机

第一章 概论	26
第一节 发动机技术特性及参数	26
一、型号及配用车型	26
二、主要技术特性	28
第二节 发动机故障分析及修配基准	31
一、故障分析	31
二、修配基准	33
第三节 修配专用工具	37
第四节 拧固扭矩	41
第二章 气缸体与曲柄连杆机构	43
第一节 气缸体与曲柄连杆机构的结构	43
一、气缸体和曲轴箱	43
二、气缸与气缸套	44
三、活塞和活塞环	44
四、连杆和连杆轴承	46
五、曲轴、主轴承和飞轮	46
第二节 气缸体与曲柄连杆机构的检查与维修	51
一、曲轴及主要运动零件的分解	51
二、曲轴及主要运动零件的检查	56
三、飞轮、正时齿轮和凸轮轴的检查与维修	66
四、飞轮取力器的检查与维修	76
第三节 气缸体与曲柄连杆机构的装配	80

一、曲轴箱及主要运动零件的装配	80
二、飞轮、正时齿轮和凸轮轴的装配	87
三、飞轮取力器的装配	92
第三章 气缸盖与配气机构	95
第一节 气缸盖和配气机构的检查与维修	95
一、气缸盖和配气机构的分解	95
二、气缸盖和配气机构的检查与维修	98
第二节 气缸盖和配气机构的装配	105
一、装配顺序	105
二、装配要领	107
第四章 润滑与冷却系统	110
第一节 发动机的润滑系及其维修	110
一、润滑系的组成和构造	110
二、各部件的润滑	117
三、技术条件	121
四、润滑系的维修	121
五、故障检修	130
第二节 机油冷却系及其维修	131
一、机油冷却系的组成和构造	131
二、机油冷却系的技术规格	137
三、机油冷却系修配基准	138
四、专用工具	140
五、机油冷却系的维修要领	141
第五章 燃油供给和控制系统	167
第一节 喷油泵总成与调速器结构	168
一、喷油泵的结构 (ZEXEL 产品)	168
二、喷油泵与调速器的结构 (日本电装产品)	178
三、喷嘴	181
四、燃油滤清器	181
五、水分分离器	182
六、发动机控制机构	182
第二节 技术规格	184
一、货车	184
二、客车	185
第三节 修配基准	186
一、修配基准表	186
二、拧固扭矩表	189
三、专用工具	192

第四节 修配要领	192
一、喷油泵总成 (ZEXEL 产品)	192
二、喷油泵总成 (日本电装产品)	225
三、喷嘴 (ZEXEL 产品)	236
四、燃油滤清器	239
五、水分分离器	240
六、燃油箱	241
七、发动机控制 (货车)	242
八、发动机控制 (客车)	246
第五节 故障分析	251
第六章 进、排气系统与增压器	256
第一节 进、排气系统的结构	256
一、进气系统	256
二、排气系统	261
三、涡轮增压器	264
四、中间冷却器 (6D22-T2, T3, 8DC9-T2)	265
第二节 规格	265
第三节 修配基准	265
一、修配基准表	265
二、紧固扭矩表	266
三、专用工具	266
第四节 修配要领	267
一、进气系统的拆装和检查	267
二、空气滤清器	275
三、排气系统的拆装与检查	279
四、涡轮增压器 (仅货车)	284
五、中间冷却器	293
第五节 故障分析	294

第二篇 底 盘

第七章 传动系	296
第一节 离合器	296
一、离合器的构造	296
二、离合器的操纵机构	299
三、离合器及其操纵机构的维修	301
四、离合器故障分析	313
第二节 变速器	316
一、变速器的构造	316

二、同步器	320
三、变速器操纵机构	323
四、变速器取力器	327
五、规格	328
六、变速器修配基准	329
第三节 传动轴	353
一、修配基准	354
二、修配要领	355
三、故障分析	360
第四节 驱动桥	361
一、驱动桥的构造	361
二、规格	366
三、修配基准	366
四、驱动桥的维修	375
五、驱动桥故障分析	382
第八章 行驶系	384
第一节 车桥	384
一、车桥	384
二、规格	388
三、修配基准	389
四、转向桥的维修	393
第二节 车轮和轮胎	402
一、车轮	402
二、轮胎	403
三、规格	405
四、修配基准	405
五、车轮和轮胎的维修	406
六、故障分析	409
第三节 悬架	410
一、概述	410
二、非独立悬架	411
三、独立悬架	416
四、减振器	418
五、规格	421
六、修配基准	421
七、悬架的维修	423
第九章 转向系	428
第一节 转向系的构造	428

一、机械转向系的构造	428
二、动力转向系的构造	428
第二节 规格	430
一、转向盘、转向齿轮副规格	430
二、动力转向助力器、动力转向油泵规格	431
第三节 修配基准	431
一、修配基准表	431
二、拧固扭矩表	433
三、专用工具	434
第四节 转向系的拆装和调整	436
一、机械转向系	436
二、动力转向系	445
第五节 故障分析	453
第十章 制动系	461
第一节 制动系的构造	461
一、真空伺服制动系	461
二、气顶液制动系	464
三、驻车制动系	470
第二节 规格	470
一、真空伺服制动系	470
二、气顶液制动系	470
第三节 修配基准	473
一、真空伺服制动系	473
二、气顶液制动系	477
三、驻车制动系	484
第四节 制动系的拆装与调整	485
一、真空伺服制动系	485
二、气顶液制动系	514
三、驻车制动系	541
第五节 故障分析	545
一、真空伺服制动系	545
二、气顶液制动系	548
三、驻车制动系	550
第十一章 驾驶室	551
第一节 构造	551
第二节 规格	552
第三节 修配基准	553
一、修配基准	553

二、拧固扭矩	553
第四节 驾驶室的拆装与调整	553
一、驾驶室	553
二、驾驶室支架	555
三、驾驶室倾翻杆	557
四、车门	558
五、仪表盘	559
第五节 故障分析	561
一、驾驶室翻倾机构	561
二、其他	561

第三篇 汽车电器

第十二章 电源系	564
第一节 蓄电池	564
一、蓄电池的构造	564
二、规格	564
三、修配基准	565
四、蓄电池的容量	565
五、蓄电池的检查	565
六、蓄电池的充电	566
七、故障分析	567
第二节 发电机	568
一、交流发电机的工作原理	568
二、交流发电机的构造	568
三、工作过程	570
四、规格	571
五、修配基准	571
六、拆装与检查	572
七、发电机的使用和维护	582
八、故障分析	582
第十三章 起动系	584
第一节 起动机结构和工作原理	584
第二节 起动机分解与检查	585
一、规格	585
二、修配基准表	585
三、分解与检查	587
第三节 起动机装配和试验	592
一、装配	592

二、试验	596
第四节 起动机故障分析	597
第五节 预热栓	598
一、拆装	599
二、检查	599
三、故障分析	599
四、汽车电气系统简图	600
第十四章 照明与信号系统	601
第一节 工作原理及结构	601
一、构造	601
二、工作原理	602
三、规格及修配基准	606
第二节 拆装和检查	607
一、拆装	607
二、检查	609
第三节 故障分析	611
第十五章 汽车仪表	613
第一节 仪表	613
一、构造	613
二、拆装	614
三、主要部件的检查	616
第二节 指示灯及报警灯	617
一、概述	617
二、拆卸、安装	621
三、检查	622
第三节 故障分析	624
第十六章 辅助系统	628
第一节 喇叭	628
一、喇叭	628
二、喇叭开关	628
三、喇叭继电器	629
第二节 刮水器	629
一、系统电路	629
二、拆装与检查	630
三、安装后的检查、调整	633
四、常见故障	633
第三节 音响装置	635
第十七章 空调系统	637

第一节 空调系统的基本原理	637
一、通风	637
二、暖气	637
三、制冷	638
第二节 空调系统电路	638
第三节 空调系统的拆装及检查	639
一、规格	639
二、修配基准	640
三、暖气装置	641
四、空调装置	644
第四节 常见故障	649
第十八章 汽车电气线路	653
第一节 电路器件	653
一、导线	653
二、电路保护元件	653
三、继电器	657
四、保险丝的检查	657
第二节 全车线路	657
一、真空伺服制动系车辆线路图	657
二、气顶液制动系车辆线路图	657
主要参考书	658

绪 论

第一节 几种主要车型的结构特征和参数

多年来，我国从日本三菱自动车工业株式会社进口了大量大、中型汽车，型号复杂，类型众多。其中有：

1. 中型载重汽车

中型载重汽车适合中、短途运输的三菱 FK 中型载重车，如图 0-1 和图 0-2 所示。



图 0-1 FK 中型载重车

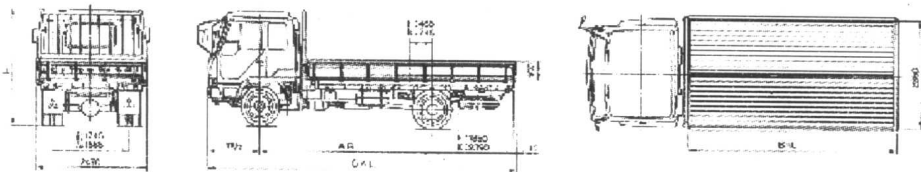


图 0-2 FK 中型载重车外形构造

FK415FLEDUA 载重汽车 } 主要结构特征及性能参数见表 0-1。
FK415KLEDUA 载重汽车 }

表 0-1

主要结构特征及性能参数

型 号		FK415FLEDUA	FK415KLEDUA
形 式		载重汽车	
最大载重量	kg	5 000	
乘 员		3	
尺 寸 (mm)			
轴 距	(WB)	3 750	4 810
全 长	(OAL)	6 840	8 440
总 宽		2 470	
总 高	(H)	2 610	2 600
车厢内侧尺寸	长 (B.I.L.)	4 600	6 200
	宽	2 350	
	高	400	
重 量 (kg)			
空车重量		3 735	4 025
最大总重量		9 400	
计算性能			
最高车速	km/h	96	
最大爬坡度	%	34.5	
最小转弯半径	m	6.7	8.3
发 动 机			
型 号		三菱 6D14-3A 柴油发动机	
排气量		6 557ml	
最大功率		160PS/3 000r/min(JIS)	
最大扭矩		431.2N·m/1 800r/min(JIS)	
驱 动 系 统			
离合器		液压控制,螺旋弹簧,单干板式	
变速器	前进 5 档、后退 1 档。2~5 档同步啮合齿轮、1 档和倒档常啮合齿轮		
	变速比	6.903—4.206—2.320—1.414—1.000,倒档 6.903	
终减速齿轮	单级减速双曲线齿轮		
	终减速比	5.428	
底 盘			
车 桥	前桥	逆“埃利奥特”式工字梁	
	后桥	全浮动轴管式	
轮 胎	前轮	单轮 7.50—20—12PR	
	后轮	双轮 7.50—20—12PR	
转向机构		左侧方向盘。循环球式,带组合型液压力助力器。可调整转向柱上下高度及前后倾度的方向盘,带方向盘联锁装置	
悬挂装置	前桥	多片式钢板弹簧,带减震器	
	后桥	多片式钢板弹簧	
制动器	脚踏制动器	液压式带真空助力器,带安全油缸	
	手制动器	变速器后部传动轴内胀式制动	
燃油容量		100L	

2. 大型载重汽车

适合长途运输的三菱 FM 和 T850 大型载重车，如图 0-3 ~ 图 0-7 所示。

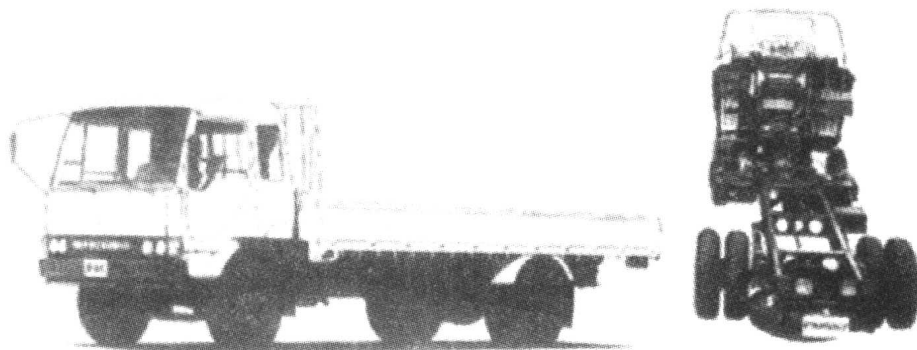


图 0-3 FM 大型载重车



图 0-4 T850 大型载重车

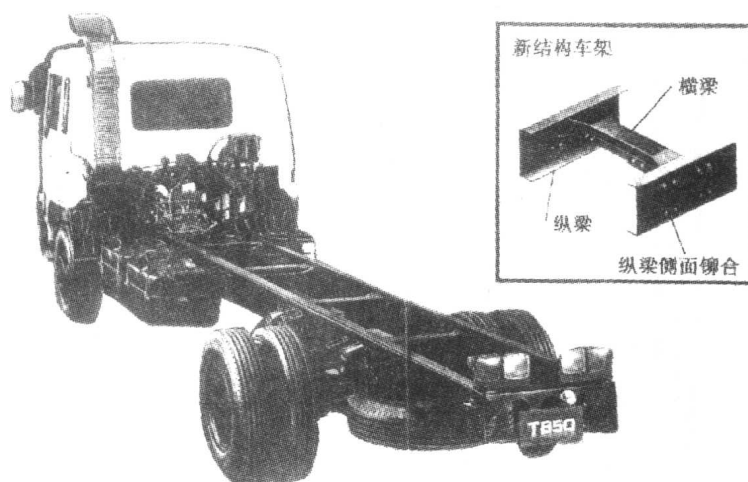
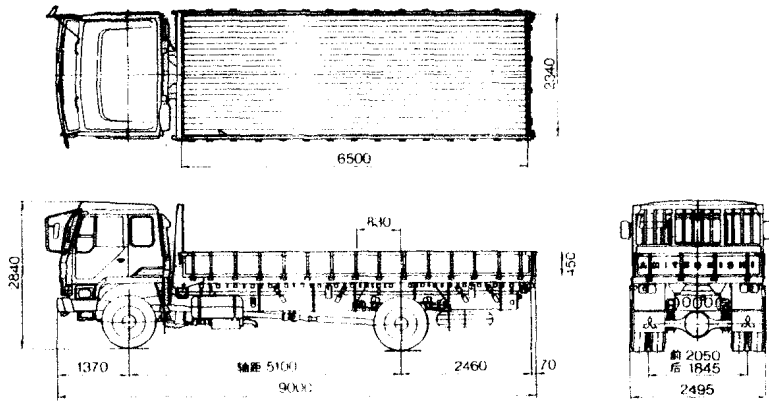
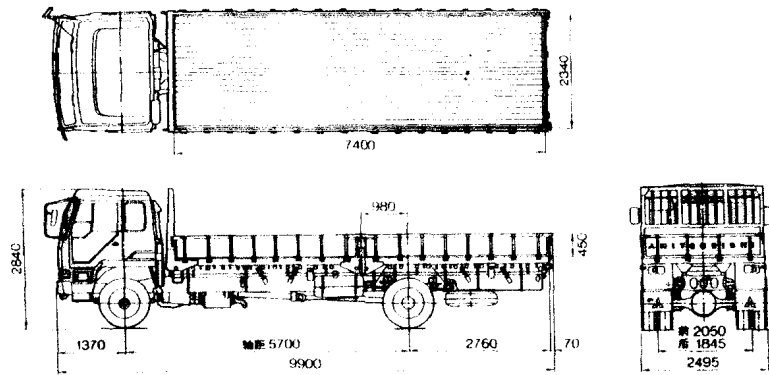


图 0-5 T850 大型载重车底盘



T850LLDUA 载重汽车



T850NLDUA 载重汽车

图 0-6 T850 大型载重车外形结构

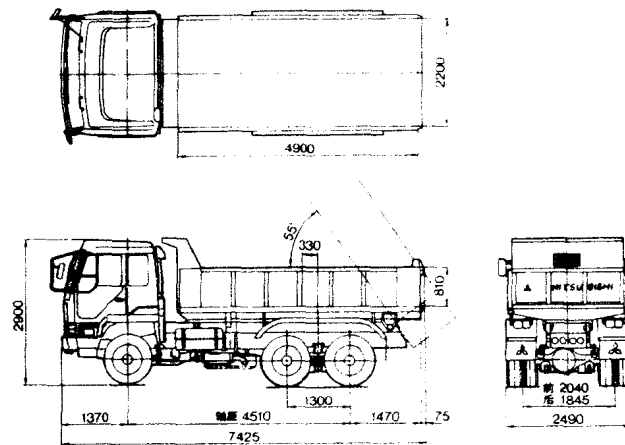


图 0-7 T850 FLDUA 翻斗车外形结构