



东风系列 载货汽车 构造与维修手册

张国彬 董宏国 主编



化学工业出版社



东风系列 载货汽车 构造与维修手册

张国彬 董宏国 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书主要介绍了东风系列载货汽车的基本参数和结构原理;详细讲述了主要部件的拆卸、装配方法、使用维护的要点、检查调整的方法及数据、常见故障的诊断与排除方法。全书内容先进,体系完整,通俗易懂,图文并茂,注重实用。

本书适合汽车维修工、汽车修理工和汽车驾驶员阅读,也可供有关工程技术人员及大专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

东风系列载货汽车构造与维修手册/张国彬,董宏国
主编. —北京:化学工业出版社,2013.1
ISBN 978-7-122-15630-3

I. ①东… II. ①张…②董… III. ①载重汽车-构造-
技术手册②载重汽车-车辆修理-技术手册 IV. ①U469.2-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第246292号

责任编辑:辛田

责任校对:蒋宇

文字编辑:冯国庆
装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张21 字数520千字 2013年2月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:68.00元

版权所有 违者必究

前言

东风汽车公司始建于1969年，是中国综合实力最强的三大汽车企业集团之一，从生产载货汽车开始起步，通过多年的发展，东风载货汽车已成为我国交通运输业的主导车型之一。在开发过程中东风载货汽车贯彻了系列化、通用化、多品种的原则，其产品具有技术含量高、可靠性强、低排放及人性化设计等特点。借助与跨国公司的战略合作推动企业发展之路，东风汽车许多技术不仅在国内领先，而且与国际同步。如驾驶室密封设计、发动机电控共轨技术、气压ABS、车架孔位标准化设计、底盘管束化设计等。为了使广大用户尽快掌握东风系列载货车的结构特点和使用维修方法，更好地发挥其使用效能，特编写此书。

全书分为8章，按照整车、发动机、底盘、电气顺序编写。其内容主要介绍了东风系列载货车的基本参数、结构原理；详细讲述了主要部件的拆卸、装配方法、使用维护的要点、检查调整的方法及数据、常见故障的诊断与排除方法。在编写过程中力求做到内容先进、体系完整、通俗易懂、图文并茂、注重实用。

本书由张国彬、董宏国主编，王超、汪志远、孙开元、俞渭明副主编，刘旭刚、袁一主审。参加编写的人员还有上官平、廖苓平、邵汉强、刘金华、朱志雄、刘佳鹏、谢峰、何永恒、靳福、吴旭东、赵春生、于静、曲艳等。在编写过程中，编者参考了国内外大量的相关资料，在此对有关作者表示衷心感谢！

由于编者水平有限，收集的资料还不够全面、准确，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

目录

第1章 车型介绍及使用维护 1

- 1.1 车型识别与基本参数 1
 - 1.1.1 车型识别 1
 - 1.1.2 基本参数 3
- 1.2 汽车使用维护 4
 - 1.2.1 日常维护 4
 - 1.2.2 定期维护 4
 - 1.2.3 走合期维护 9

第2章 发动机构造与维修 10

- 2.1 发动机型号识别及主要技术数据 ... 10
 - 2.1.1 发动机总体结构 10
 - 2.1.2 发动机型号的识别 11
 - 2.1.3 发动机主要技术数据 12
- 2.2 曲柄连杆机构的结构与检修 13
 - 2.2.1 曲柄连杆机构的结构 13
 - 2.2.2 汽缸体与汽缸盖的检修 16
 - 2.2.3 活塞连杆组的检修 18
 - 2.2.4 曲轴飞轮组的检修 20
- 2.3 配气机构的结构与检修 22
 - 2.3.1 配气机构的结构 22
 - 2.3.2 气门组的检修 26
 - 2.3.3 气门传动组的检修 30
- 2.4 润滑系统的结构与检修 33
 - 2.4.1 润滑系统的结构 33
 - 2.4.2 转子式机油泵的检修 34
 - 2.4.3 机油及机油滤清器的更换 ... 35
- 2.5 冷却系统的结构与检修 36
 - 2.5.1 冷却系统的结构 36
 - 2.5.2 冷却系统的检查与清洗 37
 - 2.5.3 冷却系统的检修 38
- 2.6 供给系统的结构与检修 40
 - 2.6.1 燃油供给系统的结构 40
 - 2.6.2 喷油器的检修 44
 - 2.6.3 喷油泵的检修 45
 - 2.6.4 喷油泵的喷油正时调整 46
 - 2.6.5 更换燃油滤清器及排除油路中的空气 47
 - 2.6.6 废气涡轮增压器的检修 48
 - 2.6.7 空气滤清器及其他装置的检修 48
- 2.7 发动机常见故障诊断与排除 49
 - 2.7.1 发动机不能启动 49
 - 2.7.2 发动机功率不足 50
 - 2.7.3 个别汽缸不工作 51
 - 2.7.4 柴油机排气烟色不正常 52
 - 2.7.5 发动机怠速不稳 53
 - 2.7.6 发动机“飞车” 53
 - 2.7.7 机油压力过低 54
 - 2.7.8 机油消耗异常 55
 - 2.7.9 发动机过热 56
 - 2.7.10 发动机突然过热 56

第3章 电控共轨柴油发动机 58

- 3.1 电控共轨柴油发动机的组成和故障诊断 58
 - 3.1.1 东风汽车电控共轨柴油发动机的类型 58

3.1.2	电控高压共轨燃油喷射系统的组成	58	3.3.3	东风雷诺 DCI11 发动机电控高压共轨燃油喷射系统	80
3.1.3	电控高压共轨燃油喷射系统的工作原理	60	3.4	东风康明斯共轨发动机的基本特点	80
3.1.4	高压燃油泵与共轨	61	3.4.1	康明斯共轨发动机的型号	80
3.1.5	电磁喷油器	63	3.4.2	康明斯 ISBe 发动机的基本特点	80
3.1.6	高压共轨燃油喷射系统的控制功能	64	3.4.3	康明斯 ISBe 发动机的基本参数	81
3.1.7	电控高压共轨燃油喷射系统故障检测诊断的一般程序	65	3.4.4	东风康明斯 ISDe 发动机的基本特点	82
3.1.8	电控高压共轨燃油喷射柴油喷射系统故障诊断检修的基本方法	66	3.4.5	康明斯 ISDe 发动机故障代码说明	83
3.2	东风 EQH 发动机的基本特点	67	3.5	电控共轨发动机主要电气部件的检修	84
3.2.1	东风 EQH 发动机的结构特点	67	3.5.1	加速踏板位置传感器的检修	87
3.2.2	EQH 发动机的基本参数	67	3.5.2	进气歧管压力/温度传感器的检修	88
3.2.3	EQH 发动机燃油供给系统	71	3.5.3	燃油压力传感器的检修	90
3.2.4	EQH 发动机电子控制系统	73	3.5.4	曲轴位置传感器的检修	92
3.3	东风雷诺 DCI11 发动机的基本特点	76	3.5.5	冷却液温度传感器的检修	93
3.3.1	东风雷诺 DCI11 发动机的结构特点	76	3.5.6	车速传感器的检修	94
3.3.2	东风雷诺 DCI11 发动机的基本参数	77	3.5.7	燃油压力控制阀的检修	96
			3.5.8	电磁喷油器的检修	98

第4章 传动系统构造与维修 101

4.1	离合器	101	4.1.9	助力器检修	111
4.1.1	离合器功用及结构参数	101	4.1.10	操纵机构其他零件检修	112
4.1.2	离合器结构	102	4.1.11	离合器装配与调整	113
4.1.3	操纵机构	104	4.1.12	离合器维修参数及拧紧力矩	114
4.1.4	离合器拆卸与分解	107	4.1.13	离合器打滑	116
4.1.5	主动部分检修	107	4.1.14	离合器分离不彻底	116
4.1.6	从动部分检修	108	4.1.15	离合器发抖	117
4.1.7	压紧机构检修	109			
4.1.8	离合器主缸检修	110			

4.1.16	离合器异响	118	4.3.1	万向传动装置功用及结构参数	137
4.2	变速器	118	4.3.2	万向传动装置结构	138
4.2.1	变速器功用及结构特点	118	4.3.3	万向传动装置拆卸与分解	139
4.2.2	变速传动机构	120	4.3.4	万向传动装置零件检修	140
4.2.3	操纵机构	122	4.3.5	万向传动装置装配	140
4.2.4	变速器拆卸与分解	124	4.3.6	万向传动装置维修标准及拧紧力矩	141
4.2.5	变速器壳与盖检修	125	4.3.7	传动轴异响	141
4.2.6	变速器轴与齿轮检修	126	4.3.8	传动轴摆振	142
4.2.7	锁环式同步器检修	126	4.4	驱动桥	142
4.2.8	锁销式同步器检修	127	4.4.1	驱动桥功用及结构参数	142
4.2.9	变速传动机构其他零件检修	127	4.4.2	驱动桥结构	143
4.2.10	变速传动机构装复	128	4.4.3	驱动桥拆卸与分解	145
4.2.11	内操纵机构检修	128	4.4.4	驱动桥零件检修	145
4.2.12	双杆外操纵机构检修	130	4.4.5	主减速器及差速器装配与调整	146
4.2.13	软轴外操纵机构检修	131	4.4.6	驱动桥维修参数及拧紧力矩	148
4.2.14	变速器维修参数及拧紧力矩	132	4.4.7	驱动桥异响	150
4.2.15	变速器跳挡	133	4.4.8	驱动桥局部过热	151
4.2.16	变速器乱挡	134	4.4.9	驱动桥漏油	151
4.2.17	变速器换挡困难	135			
4.2.18	变速器异响	135			
4.2.19	变速器漏油	136			
4.3	万向传动装置	137			

第5章 行驶系统构造与维修 152

5.1	车架	152	5.3.2	车桥检修	161
5.1.1	车架结构	152	5.3.3	转向桥维修参数及拧紧力矩	163
5.1.2	车架检修	153	5.4	车轮	164
5.2	悬架	154	5.4.1	车轮结构	164
5.2.1	悬架结构	154	5.4.2	车轮检修	164
5.2.2	悬架检修	157	5.5	行驶系统常见故障诊断与排除	167
5.2.3	悬架维修参数及拧紧力矩	159	5.5.1	前轮摆振	167
5.3	车桥	160	5.5.2	汽车行驶跑偏	168
5.3.1	车桥结构	160			

第6章 转向系统构造与维修 169

6.1	转向系统组成及结构参数	169	6.1.1	转向系统组成	169
-----	-------------	-----	-------	--------	-----

6.1.2 转向系统结构参数	169	6.5 液压助力系统	179
6.2 转向操纵机构	170	6.5.1 液压助力系统结构	179
6.2.1 转向操纵机构结构	170	6.5.2 转向油泵液压试验与 检修	179
6.2.2 转向操纵机构检修	170	6.5.3 转向器液压试验与调整 ...	181
6.3 转向传动机构	171	6.5.4 液压油的检查、更换及 排气	182
6.3.1 转向传动机构结构	171	6.6 转向系统常见故障诊断与 排除	183
6.3.2 转向直拉杆检修	172	6.6.1 转向盘自由行程过大	183
6.3.3 转向横拉杆检修	173	6.6.2 转向沉重	184
6.4 转向器	173	6.6.3 左右转向轻重不同	186
6.4.1 转向器结构及工作原理 ...	173	6.6.4 转向系统异响	186
6.4.2 动力转向器拆卸与分解 ...	176		
6.4.3 动力转向器零件检修	176		
6.4.4 动力转向器装配与调整 ...	177		

第7章 制动系统的构造与维修 187

7.1 制动器	187	7.3 排气制动	212
7.1.1 制动器结构	187	7.3.1 排气制动结构	212
7.1.2 制动器拆卸与分解	187	7.3.2 排气制动检修	213
7.1.3 制动器零件检修	188	7.4 气压 ABS 的组成与检修	213
7.1.4 制动器装配与调整	191	7.4.1 气压 ABS 的特点	213
7.1.5 制动器维修参数及拧紧 力矩	191	7.4.2 气压 ABS 的类型	214
7.1.6 制动间隙调整	192	7.4.3 气压 ABS 的组成	214
7.2 气压制动操纵机构	193	7.4.4 气压 ABS 与液压 ABS 区别	216
7.2.1 气压制动操纵机构结构及 工作原理	193	7.4.5 制动压力调节器的结构 ...	216
7.2.2 空气压缩机	194	7.4.6 制动压力调节器的工作 过程	217
7.2.3 干燥器	195	7.4.7 ABS 检修注意事项	219
7.2.4 调压阀	197	7.4.8 ABS 工作情况判断	220
7.2.5 四回路保护阀	198	7.4.9 ABS 故障诊断方法	220
7.2.6 串列双腔制动阀	199	7.4.10 诊断仪测试方法	221
7.2.7 继动阀	201	7.4.11 闪码诊断方法	221
7.2.8 感载比例阀 (带继 动阀)	202	7.4.12 ABS 故障的基本检查 ...	223
7.2.9 双管路挂车制动控制阀 ...	203	7.4.13 轮速传感器故障的检查与 安装	224
7.2.10 手控阀	205	7.4.14 ABS ECU 的检查	225
7.2.11 快放阀	209	7.4.15 ABS 压力调节器的 检查	225
7.2.12 膜片制动气室	209	7.5 制动系统常见故障诊断与	
7.2.13 组合制动气室	210		

排除	225
7.5.1 制动失效	225
7.5.2 制动不灵	226

7.5.3 制动拖滞	227
7.5.4 制动跑偏	227

第8章 电气系统 229

8.1 电源系统	229	8.2.2 普通电磁式启动机的结构	250
8.1.1 东风载货车电源系统组成与特点	229	8.2.3 减速启动机	252
8.1.2 电源系统电路分析	230	8.2.4 启动系统的正确使用	253
8.1.3 蓄电池的启用	232	8.2.5 启动机的拆卸与分解	254
8.1.4 蓄电池的安装与拆卸	233	8.2.6 启动机的检修	255
8.1.5 蓄电池的正确使用	233	8.2.7 启动机的装复	258
8.1.6 蓄电池的维护	234	8.2.8 “接通启动开关启动机不转”故障诊断与排除	258
8.1.7 蓄电池充电	235	8.2.9 “启动机运转无力”故障诊断与排除	259
8.1.8 蓄电池的故障及排除	235	8.2.10 “启动机空转”故障诊断与排除	259
8.1.9 东风载货车交流发电机的分类	237	8.2.11 启动机发出“打机枪”似的“哒、哒……”声故障诊断与排除	260
8.1.10 交流发电机的结构	237	8.3 照明与信号系统	260
8.1.11 交流发电机的调节器	239	8.3.1 照明系统的组成	260
8.1.12 交流发电机与调节器的正确使用	239	8.3.2 前照灯的调整	261
8.1.13 交流发电机的维护	240	8.3.3 汽车信号系统的组成	262
8.1.14 交流发电机的拆卸与装配	241	8.3.4 照明与信号系统电路分析	263
8.1.15 交流发电机分解前的检测	241	8.3.5 “所有照明灯均不亮”故障诊断与排除	264
8.1.16 交流发电机的分解	242	8.3.6 “小灯不亮”故障诊断与排除	264
8.1.17 交流发电机的检修	242	8.3.7 “仪表灯不亮”故障诊断与排除	265
8.1.18 电压调节器的检测	245	8.3.8 “牌照灯不亮”故障诊断与排除	265
8.1.19 “充电指示灯不亮”故障诊断与排除	245	8.3.9 “前照灯不亮”故障诊断与排除	266
8.1.20 “电源系统不充电”故障诊断与排除	246	8.3.10 “前照灯近光不亮”故障诊断与排除	267
8.1.21 “充电指示灯时亮时灭”故障诊断与排除	247		
8.1.22 “蓄电池充电不足”故障诊断与排除	247		
8.2 启动系统	248		
8.2.1 启动系统的电路分析	248		

8.3.11 “前照灯远光不亮”故障 诊断与排除·····	267	8.4.8 “油压表始终指示在 0 刻度 以下不动”故障诊断与 排除·····	281
8.3.12 “前雾灯不亮”故障诊断 与排除·····	268	8.4.9 “油压表始终指示在 10 刻 度以上不动”故障诊断与 排除·····	282
8.3.13 “后雾灯不亮”故障诊断 与排除·····	269	8.4.10 “油压过低报警灯不亮” 故障诊断与排除·····	282
8.3.14 “顶灯不亮”故障诊断与 排除·····	269	8.4.11 “发动机工作时发动机油压 过低警告灯点亮不灭” 故障诊断与排除·····	283
8.3.15 “转向信号灯不亮”故障 诊断与排除·····	270	8.4.12 “燃油表始终指示在 E 刻度 下不动”故障诊断与 排除·····	283
8.3.16 “左右转向信号灯闪烁频率 不一致”故障诊断与 排除·····	271	8.4.13 “燃油表始终指示在 F 刻度 以上不动”故障诊断与 排除·····	284
8.3.17 “危急报警不亮”故障诊断 与排除·····	271	8.4.14 “发动机转速表无指示” 故障诊断与排除·····	284
8.3.18 “电喇叭不响”故障诊断 与排除·····	272	8.5 辅助电器系统·····	285
8.3.19 “气喇叭不响”故障诊断 与排除·····	272	8.5.1 电源总开关·····	285
8.3.20 “制动灯不亮”故障诊断 与排除·····	273	8.5.2 东风汽车 PTC 陶瓷式进气 预热系统·····	286
8.3.21 “倒车灯不亮”故障诊断 与排除·····	273	8.5.3 进气预热系统故障排除···	287
8.4 仪表与报警系统·····	274	8.5.4 电动车窗·····	288
8.4.1 东风载货车仪表的组成与 特点·····	274	8.6 全车线路·····	289
8.4.2 电控仪表系统的特点·····	275	8.6.1 汽车电路图的识读方法···	289
8.4.3 报警或指示装置的图形 符号·····	276	8.6.2 东风汽车电路图的识读···	291
8.4.4 仪表和报警装置电路 分析·····	279	8.6.3 汽车线路常见故障·····	293
8.4.5 “所有仪表均无指示”故障 诊断与排除·····	280	8.6.4 基本测量技术·····	293
8.4.6 “水温表始终指示在 C 刻 度下不动”故障诊断与 排除·····	280	8.6.5 汽车导线的检修·····	294
8.4.7 “水温表始终指示在 H 刻 度以上不动”故障诊断 与排除·····	281	8.6.6 插接器的检修·····	294
		8.6.7 各种开关的检测·····	296
		8.6.8 汽车用导线的选择·····	297
		8.6.9 线束的安装与维修·····	297
		8.6.10 熔断器及继电器盒·····	298
		8.6.11 继电器的连接与检测·····	299
		8.6.12 易熔线的更换·····	300

附录

301

附图 1	东风 EQ1118GA 载货车电气		附图 3	东风天龙 DFL1311 载货车	
	原理	301		电气原理	310
附图 2	东风 EQ2102 载货车电气		附图 4	东风天锦 DFL1120 载货车	
	原理	305		电气原理	317

参考文献

325

第1章 车型介绍及使用维护

1.1 车型识别与基本参数

20 世纪 70 年代末,第二汽车制造厂(东风汽车公司前身)自主生产第一代载货车,一般配备汽油发动机,如 EQ140 等。90 年代,东风汽车公司引进美国、日本、德国等国外先进技术,研发生产的第二代载货车,以配备康明斯柴油发动机为主,如东风 EQ1118GA 等。21 世纪初期,东风汽车有限公司通过国际合作,融合当今世界先进技术,并进行大量的自主创新,研发生产第三代载货车,如东风 DFL1311A3 等。

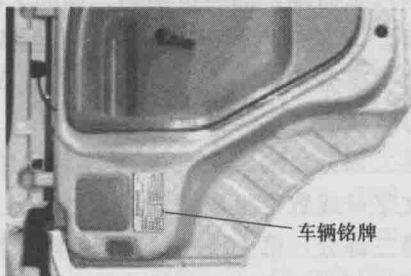
1.1.1 车型识别

(1) 车型铭牌

东风第二代和第三代载货车的车型铭牌放置位置一般不同(图 1-1),东风 EQ118GA 汽车的铭牌放在驾驶室左侧脚踏板上方,而东风 DFL1311A3 汽车的铭牌放在右侧车门的内侧。铭牌号包括品牌与型号、选装项编码、车辆识别代码、总重量、整备重量、额定装载质量、牵引质量、发动机型号、额定功率、发动机编号和制造年月等内容。



(a) 东风 EQ118GA 车型铭牌



(b) 东风 DFL1311A3 车型铭牌

图 1-1 车型铭牌

(2) 产品型号

东风系列载货车根据国标 GB/T 9417—88《汽车产品型号编制规则》,产品型号由国家规定代号(即系列型号)和企业自定代号两部分组成。东风第二代与第三代载货车的产品型号不同,如图 1-2 所示,分别为东风 EQ1118GA 与东风 DFL1311A3 产品型号,产品型号代码的具体含义见表 1-1。

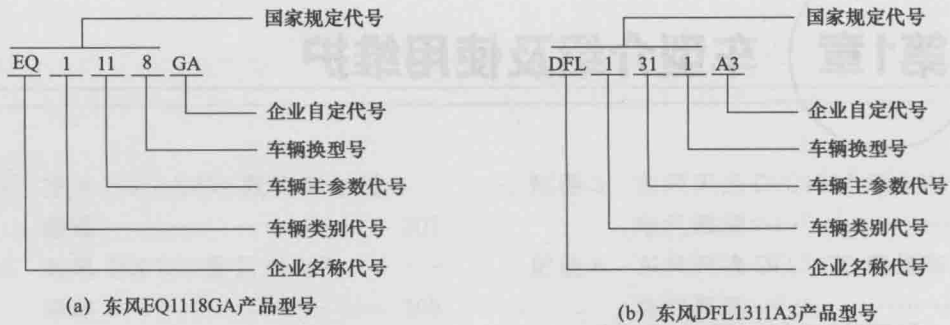


图 1-2 产品型号

表 1-1 产品型号代码含义

名 称	代号	含 义	备 注
企业名称代号	EQ	第二汽车制造厂的代号	是“二汽”两字汉语拼音的首字母
	DFL	东风汽车有限公司的代号	是“东风汽车有限公司”的英文缩写
车辆类别代码	1	载货车	1. 载货车、2. 越野车、3. 自卸车、4. 牵引车、5. 专用车、6. 客车、7. 轿车、8. 未用、9. 挂车
车辆主参数代码	11	总质量 11t	载货车、越野车、自卸车、牵引车、专用车等用总质量表示,客车用长度表示
	31	总质量 31t	
车辆换型号	8	第 9 个改进型	表示主参数相同,而部分总成不同的改进型号
	1	第 2 个改进型	
企业自定代号	GA		企业自定的表征车型结构特点的代码
	A3		

(3) 车辆识别代码（即 VIN 码）

车辆识别代码（VIN 码）一般刻印在右纵梁比较醒目的位置，是汽车制造厂为了识别每一辆汽车而规定的一组字码，如同人的身份证。它由 17 位英文字母和数字组成，故又称 17 位码。车辆识别代码（VIN 码）包括三部分，各部分的含义如下。

第一部分：第 1～3 位，是世界各汽车制造厂家识代码号（英文缩写 WMI），由 3 个英文字母组成。

第二部分：第 4～9 位，是车辆说明部分（英文缩写 VDS），表示车辆的一般特性，由 6 个英文字母或数字组成。

第三部分：第 10～17 位，是车辆指示部分（英文缩写 VIS），表示车辆生产年份、生产顺序号等，由 8 个英文字母或数字组成。

如某一辆东风 EQ1118GA 载货车的识别代码为“LGHGBG1H953015283”，各部分的具体含义见表 1-2。

表 1-2 汽车识别代码含义

VIN 码	位置	代码	含 义
WMI	1～3	LGH	东风汽车有限公司制造
VDS	4	G	平头单排座驾驶室
	5	B	直列 6 缸柴油发动机

续表

VIN 码	位置	代码	含 义
VDS	6	G	最大总质量 10t
	7	1	驱动形式 4×2
	8	H	轴距代码
	9	9	检验位,为数字 0~9 或字母“X”
VIS	10	5	制造年份,2005 年
	11	3	装配单位代码
	12~17	015283	车辆生产顺序号,即生产的第 15283 辆

1.1.2 基本参数

东风系列载货车整车基本参数见表 1-3。

表 1-3 东风系列载货车整车基本参数

基 本 参 数			车 型		
			EQ1118GA	EQ1141G	DFL1311A3
质量参数/kg	载重量		6000	8000	17900
	整备质量		5100	5900	12505
	空载	前轴	2550	2950	
		后桥	2550	2950	
	满载	前轴	3480	4530	
		后桥	7820	9570	
		总质量	11300	14100	30600
尺寸/mm	总长		7220	7730	11980
	总宽		2470	2470	2500
	高度(驾驶室、满载)		2640	2710	3200
	车厢内部尺寸	长	4800	5300	9600
		宽	2294	2294	2294
		高	900	550	800
	轮距	前轮	1900	1940	1940
		后轮	1800	1860	1860
	轴距		3950	4500	1950+4250+1300
性能参数	行驶角/(°)	接近角	30	34	28
		离去角	18	18	10
	最小离地间隙/mm		250	248	248
	最高车速/(km/h)		95	≥85	90
	最大爬坡度/%		≥31	≥25	30
	最小转弯半径/m		≤8	≤8	24
	制动距离(30km/h)/m		≤8	≤8.5	
	每百千米油耗/L		18	≤20.5	32

1.2 汽车使用维护

1.2.1 日常维护

日常维护是各级维护的基础，指在出车前、行车中、收车后进行以清洁、补给和安全检视为目的的预防性维护作业。

(1) 出车前维护

对汽车外观、发动机外表进行清洁，保持车容整洁；对汽车各部位润滑油（脂）、燃油、冷却液、制动液等各种工作介质和轮胎气压进行检视、补给；对汽车制动、转向、传动、悬架、灯光、信号等安全部位和装置以及发动机运转状态进行检视、校正、紧固；检视仪表、警报及附属装置的工作情况。

(2) 行车中的日常维护

行车中应注意观察仪表显示，看电气、喇叭、音响是否正常；转向系统、制动系统是否灵活有效，离合器是否工作正常；发动机和底盘有无异响和异味。如有异常现象出现，应及时停车进行检查并排除故障。途中停车时应重点检查全车有无漏水、漏气、漏电、漏油现象；检查轮胎外表及气压，及时清除轮胎花纹中的杂物；检查制动系统有无拖滞发热现象；检查横、直拉杆球头销连接、锁止是否可靠等。

(3) 收车后的日常维护

收车后应清洁汽车内外部，检查轮胎气压并清除轮胎花纹中的杂物；检查连接装置有无松动；清洁蓄电池，检查接线柱与电缆连接情况；及时补充燃油、润滑油等工作液；检查冷却系统，夏季定期更换冷却液，冬季应及时放冷却液，更换防冻冷却液或采取必要的防冻措施。

1.2.2 定期维护

东风系列载货车的维护项目或零部件更换期限，执行厂家的行驶里程间隔或时间间隔规定，下面以东风 DFL1311A3 载货车为例加以说明。

(1) 定期维护期限及项目

东风 DFL1311A3 载货车定期维护期限及项目见表 1-4。

表 1-4 东风 DFL1311A3 载货车定期维护期限及项目

维 护 项 目		维护期限											
		× 1000km	○	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
		月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
发动机	清洁发动机总成	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查驱动皮带、张紧轮轴承和风扇轴壳	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查机油、燃油、冷却液有无泄漏	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查润滑油油面、冷却液液面高度，发现不足应添加	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

续表

维 护 项 目		维 护 期 限													
		× 1000km	○	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
		月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
发 动 机	泄放燃油滤清器-油水分离器的水和沉淀物	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查、紧定发动机前后悬置螺栓	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查和清洁空气滤清器滤芯	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查、紧定风扇	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查增压器壳体有无过热变色、裂纹或损坏现象	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	清洁、检查并紧定进气系统			▲		▲		▲		▲		▲		▲	
	更换机油及机油滤清器总成			▲		▲		▲		▲		▲		▲	
	更换冷却液滤清器			▲		▲		▲		▲		▲		▲	
	更换燃油滤清器及油水分离器					▲				▲				▲	
	更换燃油预滤器					▲				▲				▲	
	更换空气滤清器滤芯							▲						▲	
	检查、调整气阀间隙	△								▲					
	检查、紧固汽缸盖螺栓											▲			
	检查散热器有无泄漏、损坏和脏物堆积														▲
	检查减震器部件有无破损或老化,如有必要则更换减震器总成														▲
	检查空压机排气管内部积炭														▲
离 合 器	检查离合器工作状况是否正常(包括检查离合器踏板自由行程)	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查离合器液压系统及主缸、助力器是否漏油	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查离合器储油罐液压油液面高度,发现不足应添加	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	更换离合器液压油											▲			
变 速 器	清洁变速器及通气塞	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查变速器是否漏油	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查变速器油面高度,发现不足应添加	△		▲		▲		▲		▲		▲		▲	
	检查操纵机构是否失灵或损坏	△				▲				▲				▲	
	更换变速器润滑油		◎					▲							▲
	检查变速器各轴承工作情况											▲			
传 动 轴	检查传动轴(包括各连接部位及十字轴轴承是否松旷、有无偏移以及传动轴中间支承是否松旷)	△		▲		▲		▲		▲		▲		▲	
	检查传动轴花键磨损情况	△										▲			

续表

维 护 项 目		维护期限											
		× 1000km	○	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
		月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
车桥与 车轮	清洗驱动桥通气塞		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查驱动桥油面高度,发现不足应添加		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查、紧定车轮总成(包括检查半轴螺栓和车轮螺母的紧定、轮胎气压、异常磨损等)		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查轮辋总成是否损伤和变形				▲		▲		▲		▲		▲
	检查、调整轮毂轴承间隙和润滑情况				▲		▲		▲		▲		▲
	轮胎换位				▲		▲		▲		▲		▲
	更换驱动桥主减速器润滑油(单级减速桥)		△						▲				▲
	更换驱动桥主减速器润滑油(双级减速桥)		△									▲	
	检查后桥主减速器及轴承											▲	
悬挂 系统	清洁、检查钢板弹簧,紧定 U 形螺栓		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	满载时紧定钢板弹簧 U 形螺栓		△	▲		▲		▲		▲		▲	▲
	清洁、检查减震器(包括检查减震器的损坏及松旷,检查减震器泄漏等)		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查空气悬架(包括检查清洁空气弹簧气囊、检查空气弹簧总成状况、检查系统外部限位块、检查高度传感器位置)			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查弹簧卡箍有无松动和变形					▲			▲			▲	▲
转向 系统	检查转向系统泄漏		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查方向盘的自由行程和工作情况(包括检查转向系统各部件的连接情况、转向横直拉杆各球头的连接情况、转向机构和支架等的紧定情况、转向节臂及摇臂的紧定情况)		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查动力转向储油罐油量,发现不足应添加		△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	检查、调整前轮前束		△				▲				▲		▲
	更换转向液压油和油罐滤芯			◎			▲				▲		▲
	检查前轮定位情况										▲		▲
	检查液压油泵工作是否正常												▲