



李维湾 主编



EQ140—1 型

东风汽车维修手册

湖北人民出版社

EQ140—1 型
东风汽车维修手册
李维得 主编

*

湖北人民出版社出版、发行 新华书店湖北发行所经销

邵阳报社印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 2116印张 1 插页 46.7万字
1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

ISBN 7-216-00162-1/U·1

定价：4.80元

主 编 李维谔

编 委 杨文敬 黄柏年 步一鸣 刘永初

主要编写人员 李宗义 韩声天 张道德 金品高 王 杰

蔡淑媛 柳诗鸿 范俊庆 张 敏 李洪兴

汤建新 杜 霖等

为本书提供技术资料和参加技术审定的人员

魏孝逞 魏从望 曹祥林 卞玉龙 夏昌丽

张玉滢 杨秋华 叶爱凤 程兆骥 郭 燕

温开发 张跃举 霍长泰 鲍广洁 曹敬麟

吴心富 吴蓉蓉 江 伟 陈艳芬 陶正林

暴金山 程 潮 顾 征 周晓福 蒋建明

李中华 吴鹤兴 吴泽民等

插图绘制人员 宓黎明 姜爱华 谷胜池等

序

东风EQ140—1型汽车从1978年投产至今，已生产近60万辆。我国公路交通运输部门已经从生疏到完全熟悉并接受了它，全国各行各业都在利用这一比较好的公路交通运输工具，为四化建设高效率、高节奏地工作。

一个汽车产品，从投产到完善、成熟、凝聚了从制造厂到应用部门的众多艰辛劳动。其中特别是产品设计人员的辛勤劳动，他们把全部心血注入自己所参加设计的汽车总成中，他们希望得到使用者的理解和正确操作，当然，使用者也很希望与设计者们直接对话，以期在汽车设计师们的指导下，用好东风汽车，取得好效益。

东风EQ140—1型汽车的设计师们热情地为本书的编写提供了技术资料，不少同志直接参加了编写和审定。由于汽车产品本身所体现的技术密集，本书无疑反映了众多设计师的集体智慧和集体劳动成果。

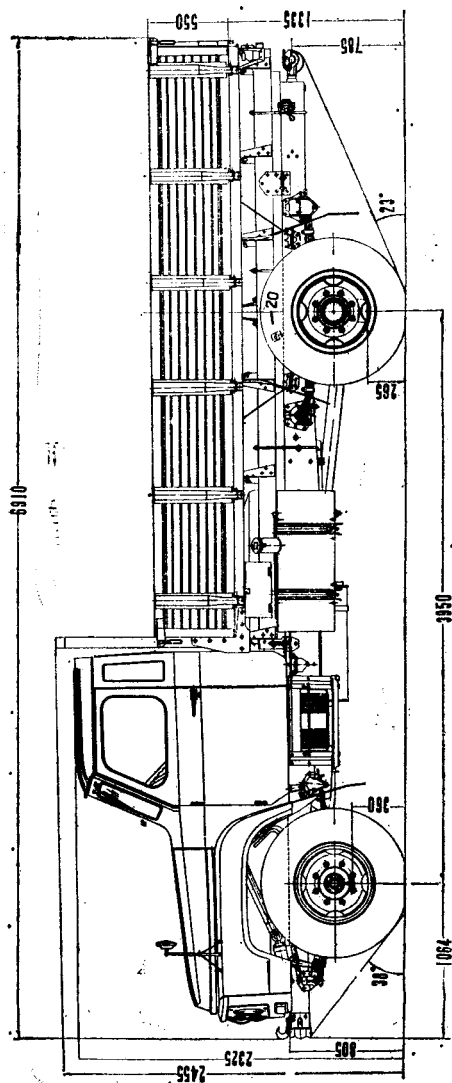
本书比较详尽地介绍了东风牌EQ140—1型汽车及其主要变型车、改装车的构造、使用、维修、保养和调整。本书将成为东风汽车应用人员、教学人员、车管人员，东风汽车改装厂家的技术人员，大、中专汽车专业学生的参考书、教科书和工具书。

本书所用EQ140—1型汽车和EQ6100—1型发动机特性曲线为二汽技术中心发动机实验室提供。

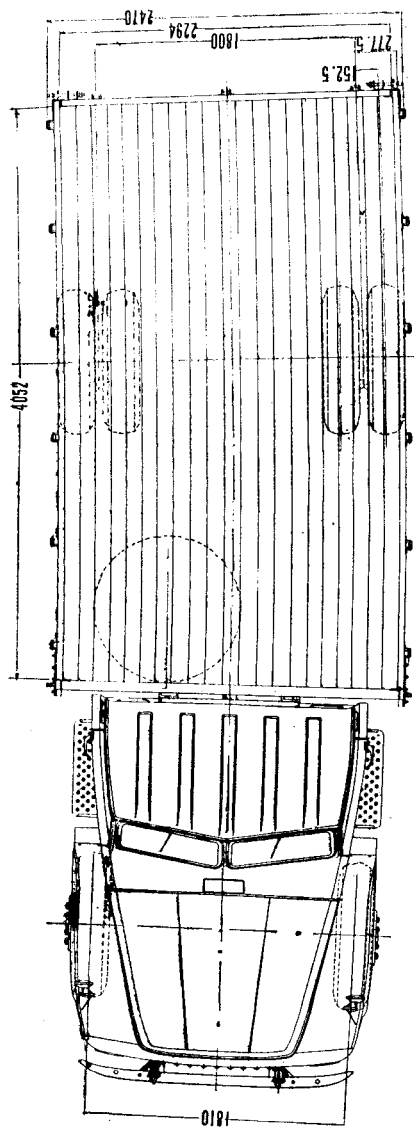
本书编写过程中，参阅了二汽技术中心有关东风EQ140—1型汽车的有关技术文件、设计计算说明、试验报告，以及东风EQ140—1系列汽车的各种使用技术文件（使用说明书、备件目录、维修手册等）。

李维谔

一九八七年七月一日
于第二汽车制造厂



东风EQ140—1型汽车外形尺寸(一)



东风EQ140—1型汽车外形尺寸(二)

目 录

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
第二节 东风EQ140—1型汽车主要技术特性	6
第二章 发动机	13
第一节 发动机的技术特性	13
第二节 发动机的修理标志	21
第三节 发动机的润滑	24
第四节 发动机总成从汽车上拆下和发动机的解体	29
第五节 发动机的构造特点和它的各总成零件的修理	37
一、发动机前、后悬置软垫	37
二、气缸体	39
三、气缸盖	47
四、活塞连杆总成	52
五、曲轴、轴承和飞轮	70
六、配气机构	86
七、进排气管	106
八、排气系统	112

第六节	燃料供给系统	113
第七节	冷却系统	132
第八节	润滑系统	161
第三章	离合器	184
第四章	变速器	196
第五章	传动轴	217
第六章	转向机构	234
第一节	转向传动机构	236
第二节	转向横、直拉杆	244
第三节	机械双销式转向器	248
第四节	机械循环球式转向器	275
第七章	前轴	295
第八章	后桥	316
第九章	悬架	343
第十章	减振器	366
第十一章	制动系统	375
第一节	制动管路系统	375
第二节	制动器 (行车制动器)	385
第三节	手制动器 (驻车制动器)	400
第四节	空气压缩机	409
第五节	双腔制动阀	423
第六节	复合式制动阀	434
第七节	挂车制动阀	445
第八节	继动阀	453
第九节	自动排水、滤气、调压阀和气压 调节器	460

第十节 其它阀类和刮水器	465
第十二章 车轮	480
第十三章 车身	493
第十四章 车架	510
第十五章 车箱	526
第十六章 电气设备	535
第一节 电气线路	535
第二节 蓄电池	546
第三节 起动机	550
第四节 交流发电机	557
第五节 交流发电机调节器	573
第六节 点火装置	580
第七节 灯光系统	595
第八节 其它电气设备	607
第十七章 仪表	625
第一节 车速里程表	630
第二节 汽油表及汽油表传感器	637
第三节 水温表及水温感应塞	640
第四节 电源稳压器	641
第五节 油压表及油压传感器	644
第六节 油压过低报警器	647
第七节 电流表	649
第八节 空气压力表	651
第九节 气压过低报警器	653
第十节 空气滤清器阻塞报警指示器	655
第十一节 手提式轮胎气压表	656

第十八章 保养制度	659
第一节 新车的走合.....	659
第二节 使用中的保养.....	662
附 录:	
一、螺栓螺母的拧紧力矩.....	669
二、标准轴承和油封.....	671
三、EQ140—1型汽车的各种变型、改装车底 盘的总成与EQ140—1汽车的通用互换情 况.....	675
四、本书使用的法定计量单位和原工程 单位的对照表.....	676

第一章

绪 论

第一节 概 述

东风EQ140系列汽车是我国最大的汽车制造厂之一——第二汽车制造厂自行设计制造的中型载重汽车系列。EQ140型汽车从1978年正式投产至今，社会保有量已经近60万辆。第二汽车制造厂也根据我国各种使用条件、地理环境特点和用户的多种意见、要求，对EQ140型汽车进行了多项质量攻关、质量创优，并针对一些薄弱环节，引进了一批行之有效的国外先进技术，使东风汽车的可靠性、耐久性有了明显的提高，整车综合性能指标取得了令人满意的成绩，除在我国运输条件十分复杂的平原、山区、丘陵、以及寒区、热带、高原和工矿、农村等多种运输条件有十分广泛地适应性外，在维修、保养、备件供应、售后服务等方面也做了许多有益的改革，把我国汽车的应用水平提高到了一个崭新的高度，近年来第二汽车制造厂还和国际汽车企业合作，在EQ140型汽车底盘基础上，装用国际上的一些名牌柴油机推向国际市场，取得了一定的成效。

东风EQ140型汽车，载重5t，总重9300kg，列车总重

13800kg, 装用EQ6100—1型发动机, 最大功率99kW (135马力), 最大扭矩353N·m (36kgf·m), 单车最高车速为90km/h, 在道路较好的条件下, 满载、满挂, 用直接档行驶, 平均时速可达70~75km/h以上, 直接档由20km/h加速到60km/h, 所需时间不超过46s, 系统的整车性能试验表明, EQ140汽车的动力性能指标接近于国际同类型汽车, 优越的动力性, 带来了EQ140型汽车运输能力的高效率。

与国际、国内同类型汽车相比, EQ140型汽车的动力因数是令人满意的(图1—1—1)。

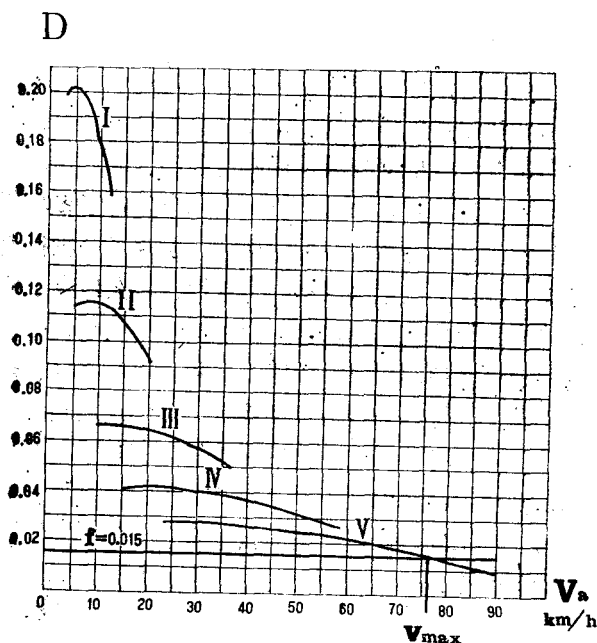


图 1—1—1 东风EQ140型汽车动力特性(满载、满挂)

在EQ140型汽车动力设计的同时，考虑最佳的燃油经济性，单车每百公里油耗达到26.5L。装用子午线轮胎，还可使油耗降低5%左右，第二汽车制造厂目前仍然把继续降低EQ140型汽车的燃油消耗作为它的产品科研工作的方向性、战略性的方针抓下去，一批新的节油措施已初见成效，如EQH105型化油器、风扇离合器等项目均研制成功，并达到了生产实用的阶段。因此，EQ140型汽车的低能消耗，将在国内继续保持领先的地位。

在结构设计上，EQ140型汽车具有较高的质量利用系数（1.23）。由于采用双销式转向器（部分变型车、改装车底盘采用自己设计制造的循环球式转向器），转向传动轴采用万向节机构等合理的设计，使转向操纵灵活、汽车转弯半径小，机动性好；变速器装有同步器，操纵轻便；单级减速的双曲线齿轮后桥传动效率高；悬架钢板采用双凹槽钢板和滑板式后吊耳结构，改善了汽车的平顺性，在各种苛刻的使用条件下均使驾驶员感到满意；两种风挡玻璃均有开阔的视野，还有可调的司机座椅、可开启的驾驶室通风装置、可供选装的风窗除霜装置、石英钟、收录机等，大大改善了驾驶员的劳动条件，减轻了劳动强度；制动系统经过攻关创优，基本消除了制动粗暴问题，二汽在有关轮胎厂、科研单位配合下所开发并立即应用于EQ140型汽车的联烟斗花纹轮胎，提高了汽车在滑溜路面的抗侧滑能力，保证了汽车的安全行驶；EQ140型汽车出厂时经排放测定，符合国家有关怠速排放标准的规定，整车噪声也已控制在标准规定的范围之内（86dB）；1986年6月开始，东风EQ140型系列汽车全部装置了双回路制动系统，使东风汽车在符合国内、国际公路

交通安全法规方面又迈进了一大步。

为适应我国经济建设的需要和满足不同地区、各行业的多种用途需要，在EQ140型汽车基础上已开发并发展成了完整的汽车系列，如高原型汽车、高栏板汽车、 4×4 型高通过性汽车、自卸车及底盘、半挂车及底盘以及公共汽车底盘等，并在各大总成通用的基础上派生出的长轴距汽车、短轴距半挂车、 6×2 型大载重量（8t）汽车等，充分满足了国内各行各业的使用需要（见附录三）。

高质量、高水平的产品是以先进的技术、先进的工艺、先进的设备为基础的。二汽在建厂之初就以“聚宝”的办法，在技术上集中采用了当时国内、国际都是比较先进的一大批新工艺、新技术、新材料和新设备，生产自动化也达到了比较先进的水平。近几年来，第二汽车制造厂又利用自己的科研力量，进一步进行新技术的开发，使它先进更先进。目前二汽已有117条自动化的生产线，生产的自动化程度更高了。如机械加工方面，发动机缸体生产线上的大拉床，能同时加工缸体的六个面；在铸造方面，二汽广泛采用的以国外引进和国内自制相结合的多触头高压造型自动线，提高了铸造紧实度和铸件尺寸精度，大量生产采用的铸态球墨铸铁新工艺，热芯盒工艺的推广，高频炉熔炼技术的应用，先进的铸造测试技术的应用等；在锻造加工方面采用了生产率高和精度高的剪床、7条自动锻造线（包括12000t前轴及后桥齿岔自动线），各工序间均配有自动运输和操作机械手传递；在焊接上，大量采用了电阻焊和 CO_2 气体保护焊，驾驶室点焊自动线是国内领先的装焊技术；冲压工艺方面，车箱边板和底板采用整体辊压成形，并形成了适应于多品种产品生产

的纵深冲压新工艺，保证了铁木结构底板车箱的正常生产；其它如大量应用的气体渗碳热处理工艺、水性漆、磷化工工艺、红外线烘干技术、电子技术用于机械加工的检测和控制、计算机技术用于生产管理和辅助设计以及各项国际标准的采用等等。

汽车材料是汽车生产的物资基础，第二汽车制造厂已形成和逐步发展、完善了自己独具风格的材料系统。如大量应用的镁球墨铸铁正进一步发展、成熟。1980年又开始批量试制生产了蠕墨铸铁的发动机排气管，极大地提高了零件的强度，因而汽车可靠性得到了提高，现在蠕墨铸铁这一新成果，已转入大量生产。第二汽车制造厂开发的铁素体球墨铸铁，大量应用的硼钢、高强度钢板等等组成了第二汽车制造厂汽车用材的独特体系，即使在国际汽车行业上，也是独具一格。同时第二汽车制造厂在塑料、粉末冶金、铝材的应用上都处于国内的领先地位，而汽车上木材的用量，则比同类型的汽车减少1/3以上。使东风EQ140型汽车具有新的高度和新的水平。

进入80年代以后，EQ140型汽车加快了创优的步伐，以追求接近和赶上国际水平，以达到和满足国际一系列交通法规的规定和以第二汽车制造厂的重大科研成果为标志的数十项成果，已经在EQ140型汽车上实现，这些都反映了第二汽车制造厂的EQ140型汽车已达到了一个新的阶段，这个阶段的标志就是由第二汽车制造厂提出，经中国汽车工业公司批准的将原EQ140型汽车换型为EQ140—1型汽车，它宣布东风汽车又开始进入一个新的时期。

以追求最大社会效益为目标的第二汽车制造厂，及时为

全国各行各业的用户提供最优良的东风汽车的同时，还十分珍视来自用户的质量反馈信息，积极作出反应和付诸于生产改进，并为用户提供第一流的售后服务。东风EQ140—1型汽车必将为我国的四化建设发挥更大的作用。

第二节 东风EQ140—1型汽车 主要技术特性

一、一般数据

载重量 (kg) 5000

最大拖挂总重量(包括挂车和货物的总重量)(kg):

在硬实良好路面上, 最大纵坡不超过 8 % 4500

在平坦硬实良好路面上 6000

汽车重量及轴荷分配 (kg):

空车重量(包括水、燃料、备胎及随车工具) 4080

前轴 1930

后桥 2150

满载总重量(除空车重量外, 还包括驾驶室 3

人重量) 9290

前轴 2360

后桥 6930

外形尺寸 (mm):

全长 6910

总宽 2470

总高(空载), 按驾驶室 2325