



- CA1020F 系列
- CA1020PLF 系列
- SY1020DBF 系列
- SY1020DFF 系列



解放一吨货车

杨 静 李 滨 杨玉学 主编

结构与维修



辽宁科学技术出版社

解放一吨货车 结构与维修

杨 静 李 滨 杨玉学 主编

1/1

辽宁科学技术出版社

· 沈 阳 ·

参编人员 白玉强 杨 虹
杨 颖 铁执萍
石才跃

参绘人员 王莉萍 白 瑛

图书在版编目(CIP)数据

解放一吨货车结构与维修 / 杨静等主编. - 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1999.2

ISBN 7-5381-2820-4

I . 解… II . 杨… III . ①轻型载重汽车, 解放牌 1020 系列 - 构造 ②轻型载重汽车, 解放牌 1020 系列 - 维修 IV . U469.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 35794 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)

沈阳七二二二工厂印刷 辽宁省新华书店发行

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 字数: 375 千字 印张: 16 1/4

印数: 1 - 4000

1999 年 2 月第 1 版,

1999 年 2 月第 1 次印刷

责任编辑: 白京久

版式设计: 于 浪

封面设计: 曹太文

责任校对: 李 雪

插 图: 李宝成等

定价: 25.00 元

前 言

中国第一汽车集团公司生产的独立悬架 CA1020F 和一汽金杯汽车股份有限公司生产的非独立悬架 SY1020DBF 系列车型为一吨货车。由于该系列车型操纵轻便灵活、装卸方便、有较好的整车性能、信得过的制造质量、完善的售后技术服务和充足的配件供应，因此深受广大用户的欢迎，社会保有量也越来越大。为了帮助该车型用户进行技术维护，我们特编写了此书。

本书不但有较详细的文字叙述，并配有结构图、分装图，对维修要点和关键部位还设有图解和图示。全书共分五章：第一章为整车尺寸参数和结构特征；第二章为 SY492Q-2W 型、CA488 型汽油发动机和 CD490Q(DI) 型柴油发动机的结构与维修要点；第三章为螺旋弹簧和膜片弹簧离合器、CAS5-20B26 和 CAS5-16 型变速器、独立悬架和非独立悬架、半浮式半轴和后桥、真空助力器双回路制动系统等结构与维修要点；第四章为汽车电器的结构与维修，对组合仪表、控制开关、无触点点火、灯光调整及线路接线等内容的介绍；第五章为汽车使用、维护与故障诊断，主要介绍新车的技术维护、日常的技术维护、定期技术维护与使用技术；并在附录中介绍了中国第一汽车集团公司和一汽金杯汽车股份有限公司生产的汽车产品型号编制规则。

总之，本书较为全面、详细地介绍了中国第一汽车集团公司和一汽金杯汽车股份有限公司生产的 1020 系列的小型载货汽车的主要技术参数、性能指标、驾驶操作、各总成的结构、使用和维修要点、维护与故障诊断等方面的技术知识，希望能成为广大汽车驾驶员、维修人员和运输管理人员的良师益友。

限于编者水平，书中错漏之处敬请读者不吝指正。

编 者

1998 年 7 月

目 录

第一章 汽车的技术参数和结构特征	1
第一节 汽车的技术参数	1
一、尺寸参数	1
二、质量与使用参数	2
三、容量参数	3
四、调整参数	3
第二节 汽车的结构特征	4
一、整车布置型式	4
二、发动机	4
三、底盘	4
四、驾驶室与货厢	6
五、电器设备	6
第二章 发动机的结构与维修	7
第一节 SY492Q - 2W 型汽油发动机的结构与维修要点	7
一、SY492Q - 2W 型汽油发动机的结构概述与参数	7
二、SY492Q - 2W 型汽油发动机曲柄连杆机构的结构与维修要点	8
三、SY492Q - 2W 型汽油发动机配气机构的结构与维修要点	15
四、SY492Q - 2W 型汽油发动机润滑系统的结构与维修要点	20
五、SY492Q - 2W 型汽油发动机供油系统的结构与维修要点	23
六、SY492Q - 2W 型汽油发动机冷却系统的结构与维修要点	27
七、SY492Q - 2W 型汽油发动机的维修资料	29
第二节 CA488 型汽油发动机的结构与维修要点	31
一、CA488 型汽油发动机的结构概述与参数	31
二、CA488 型汽油发动机曲柄连杆机构的结构与维修要点	33
三、CA488 型汽油发动机配气机构的结构与维修要点	47
四、CA488 型汽油发动机润滑系统与曲轴箱通风装置的结构与维修要点	58
五、CA488 型汽油发动机供油系统的结构与维修要点	64

六、CA488 型汽油发动机冷却系统的结构与维修要点	75
七、CA488 型汽油发动机的维修资料	82
第三节 CD490Q(DI)型柴油发动机的结构与维修要点	86
一、CD490Q(DI)型柴油发动机的技术参数	86
二、CD490Q(DI)型柴油发动机曲柄连杆机构的结构与维修要点	87
三、CD490Q(DI)型柴油发动机配气机构的结构与维修要点	91
四、CD490Q(DI)型柴油发动机供油系统的结构与维修要点	94
五、CD490Q(DI)型柴油发动机润滑系统的维护与调整	98
六、CD490Q(DI)型柴油发动机冷却系统的维护与调整	99
七、CD490Q(DI)型柴油发动机的主要零件配合尺寸及使用限度	100
第三章 底盘的结构与维修	103
第一节 离合器总成与操纵机构的结构与维修要点	103
一、离合器总成的结构与维修要点	103
二、离合器操纵机构的结构与维修要点	106
第二节 变速器的结构与维修要点	109
一、变速器的尺寸参数与结构	109
二、变速器的检查与维修要点	113
三、变速器的维修资料	124
第三节 传动轴的结构与维修要点	128
一、传动轴的结构	128
二、传动轴的维修要点	128
三、传动轴的维修资料	133
第四节 后桥的结构与维修要点	134
一、后桥的结构	134
二、后桥的维修要点	134
三、后桥的维修资料	141
第五节 悬架的结构与维修要点	145
一、悬架的结构	145
二、悬架的维修要点	145
三、悬架的主要螺栓螺母拧紧力矩	155
第六节 前轴总成的结构与维修要点	155
一、前轴总成的结构	155
二、前轴总成的维修要点	156
三、前轴总成的维修资料	161

第七节 转向系统的结构与维修要点162

一、转向器及转向操纵机构的结构与维修要点162

二、转向杆系的结构与维修要点168

三、转向系统的维修资料170

第八节 制动系统的结构与维修要点173

一、驻车制动器的结构与维修要点173

二、行车制动系统的结构与维修要点176

第四章 电气系统189

第一节 整车电路与电源189

一、整车电路189

二、电源193

第二节 起动与点火系统198

一、起动机的结构与维修要点198

二、点火系统的结构与维修要点200

第三节 开关与照明、仪表与警报指示灯203

一、开关与照明203

二、仪表与警报指示灯209

第五章 汽车的使用、维护与故障诊断213

第一节 汽车使用213

一、汽油发动机起动与暖机213

二、CD490Q(DI)型柴油发动机的使用要点214

三、汽车行驶与新车走合期216

第二节 汽车的维护.....218

一、新车检查、日常检查与收车检查218

二、例行维护与定期维护220

第三节 汽车的故障诊断225

一、发动机的故障诊断225

二、底盘的故障诊断238

三、电气和仪表的故障诊断246

附录

一、一汽汽车集团公司汽车产品型号编制规则252

二、一汽金杯载货汽车产品型号编制规则253

三、CA1020 系列车型整车线路253

第一章 汽车的技术参数和结构特征

第一节 汽车的技术参数

图 1—1、图 1—2 所示为 CA1020F、CA1020LF 型小型载货汽车的外形图。对 CA1020PLF、SY1020DBF、SY1020DFF 系列各车型的尺寸参数、质量与使用参数、容量参数和调整参数，下面将分别介绍。

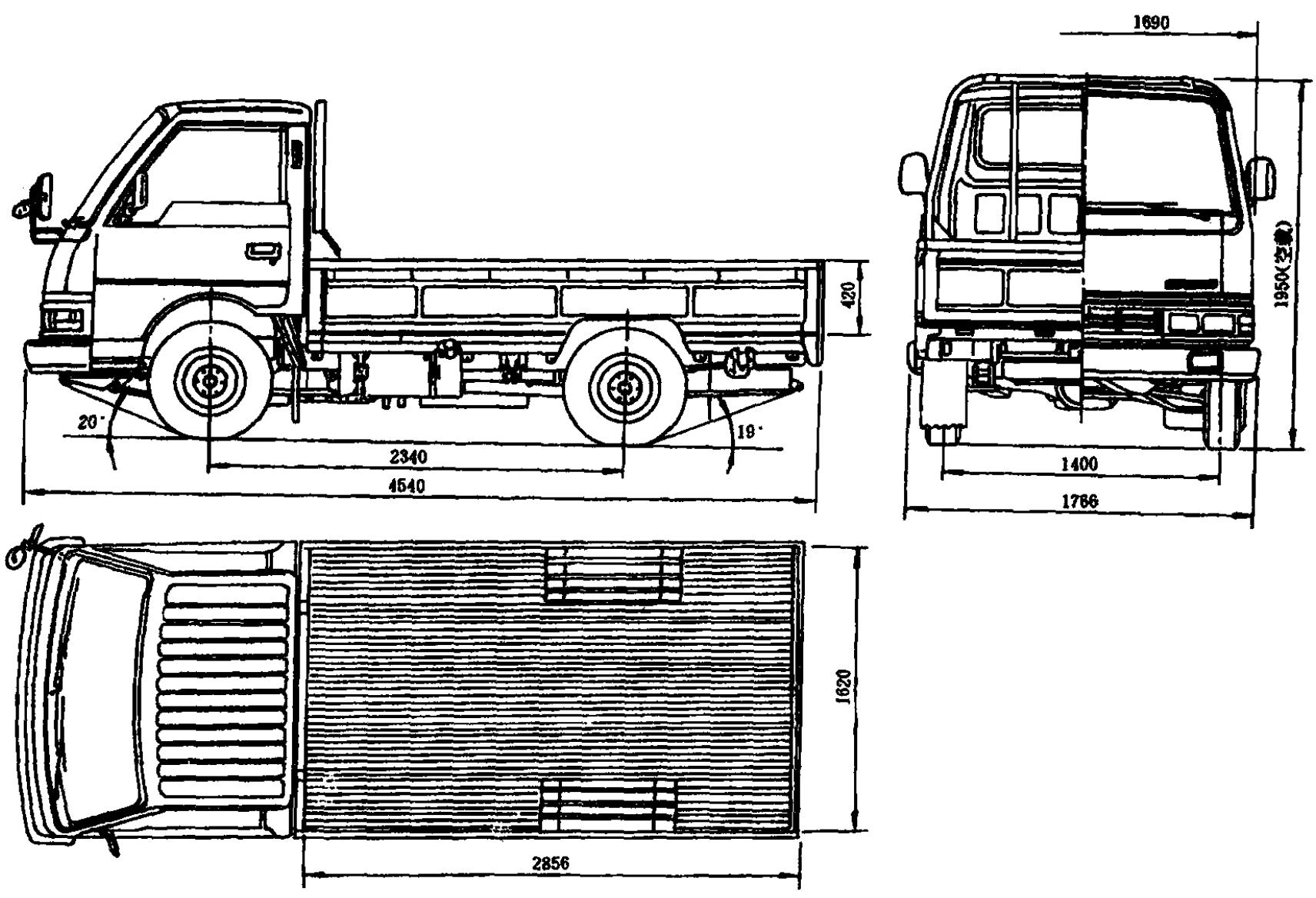


图 1—1 CA1020F 型汽车外形图

一、尺寸参数

项 目 \ 车 型	CA1020 F	CA1020 LF	CA1026 LF	CA1020 PLF	CA1026 PLF	SY1020 DBF	SY1020 SBF	SY1020 DFF	SY1020 SFF
车辆长 (mm)	4540	4805	4805	4741	4741	4741	4741	4741	4741
车辆宽 (mm)	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766	1766
车辆高 (mm)	1965	1965	1965	2052	2052	2030	2030	2030	2030

续表

项 目 车 型	CA1020 F	CA1020 LF	CA1026 LF	CA1020 PLF	CA1026 PLF	SY1020 DBF	SY1020 SBF	SY1020 DFF	SY1020 SFF
轴距(mm)	2340	2515	2515	2515	2515	2515	2515	2515	2515
前轮距(mm)	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
后轮距(mm)	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390
货厢内部尺寸长(mm)	2856	3120	2170	3120	2170	3120	2170	3120	2170
货厢内部尺寸宽(mm)	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620
货厢内部尺寸高(mm)	420	380	380	380	380	380	380	380	380
最小离地间隙(mm)	178	178	178	178	178	180	180	180	180
接近角(°)	20	20	20	20	20	21	21	21	21
离去角(°)	19	19	19	19	19	20	20	20	20

二、质量与使用参数

项 目 车 型	CA1020 F	CA1020 LF	CA1026 LF	CA1020 PLF	CA1026 PLF	SY1020 DBF	SY1020 SBF	SY1020 DFF	SY1020 SFF
整车整备质量 (kg)	1340	1360	1470	1390	1500	1415	1417	1455	1515
最大装载质量 (kg)	900	900	700	900	670	900	700	900	700
最大总质量 (kg)	2370	2390	2495	2420	2490	2445	2500	2485	2540
满载轴荷分配(前) (kg)	1100	1100	1110	1100	1110	1150	1160	1180	1190
满载轴荷分配(后) (kg)	1270	1290	1385	1320	1385	1295	1340	1305	1350
最高车速 (km/h)	105	105	105	105	105	105	105	95	95
平均使用燃料消耗量 (L/100km)	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	13.5	13.5	7.7	7.7
最大爬坡度 (%)	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
初速度 30km/h 制动距离 (m)	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
加速行驶车外噪声[dB(A)]	< 84	< 84	< 84	< 84	< 84	≤ 84	≤ 84	≤ 84	≤ 84
怠速排放 CO (%)	< 5	< 5	< 5	< 4.5	< 4.5	3.5	3.5		
怠速排放 HC (ppm)	< 2500	< 2500	< 2500	< 900	< 900	700	700		
自由加速烟度值 (波许)								3.5	≤ 3.5
汽车续驶里程 (km)	420	420	420	420	420	500	500	800	800
驾驶室乘员人数 (人)	2	2	5	2	5	2	5	2	5
最小转弯直径 (m)	10.0	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8

三、容量参数

车 型 项 目 (L)	CA1020F、CA1020LF、CA1026LF、 CA1020PLF、CA1026PLF	SY1020DBF SY1020SBF	SY1020DFF SY1020SFF
燃油箱	50.0	70.0	70.0
发动机润滑系	4.0	6.2	7.0
冷却系	9.3	散热器容量 2.7 膨胀箱容量 1.3	散热器容易 2.7 膨胀箱容量 1.3
变速器	1.7	1.7	1.7
后桥	2.0	2.0	2.0
转向器	0.7	0.7	0.7
制动系贮油杯	0.4	0.85	0.85

四、调整参数

车 型 项 目	CA1020F CA1020LF CA1026LF	CA1020PLF CA1026PLF	SY1020DBF SY1020SBF	SY1020DFF SY1020SFF
发动机润滑系机油压力	3000r/min 时 170 ~ 550kPa 怠速时不低 于 50kPa	3000r/min 时 170 ~ 550kPa 怠速时不低 于 50kPa	2500r/min 时不大于 441kPa 怠速时不低 于 49kPa	正常值应在 197 ~ 441kPa, 怠速时不 低于 49kPa
风扇皮带张紧度	发电机皮带加 50N 力时 12 ~ 14mm, 压 缩机(张紧轮)皮带 加 50N 力时 8 ~ 10mm	发电机皮带加 50N 力时 12 ~ 14mm, 压 缩机(张紧轮)皮带 加 50N 力时 8 ~ 10mm	风扇皮带加约 40N 力时皮带的下沉量 为 10 ~ 15mm	
发动机冷却液正常温度	87 ~ 108℃	87 ~ 108℃	75 ~ 108℃	
离合器踏板自由行程	30 ~ 40mm	20 ~ 30mm	20 ~ 30mm	20 ~ 30mm
离合器踏板总行程	150 ~ 160mm	150 ~ 160mm	150 ~ 160mm	150 ~ 160mm
制动踏板高度	176 ~ 184mm	176 ~ 184mm	176 ~ 184mm	176 ~ 184mm
制动踏板自由行程	5 ~ 8mm	5 ~ 8mm	5 ~ 8mm	5 ~ 8mm
轮胎气压 前轮 后轮及备胎	350kPa 420kPa	350kPa 420kPa	标准胎压 0.28MPa, 备用轮胎的气压应 高于规定值,待更换 轮胎时调成规定气 压	标 准 胎 压 0.28MPa, 备用轮 胎的气压应高于 规定值,待更换轮 胎时调成规定值
前轮前束	0 ~ 2mm	0 ~ 2mm	1.5 ~ 3mm	1.5 ~ 3mm
前轮最大转角 内轮 外轮	37° 30°	37° 30°	45° 45°	45° 45°
火花塞电极间隙	0.7 ~ 0.9mm	0.7 ~ 0.9mm	0.7 ~ 0.9mm	

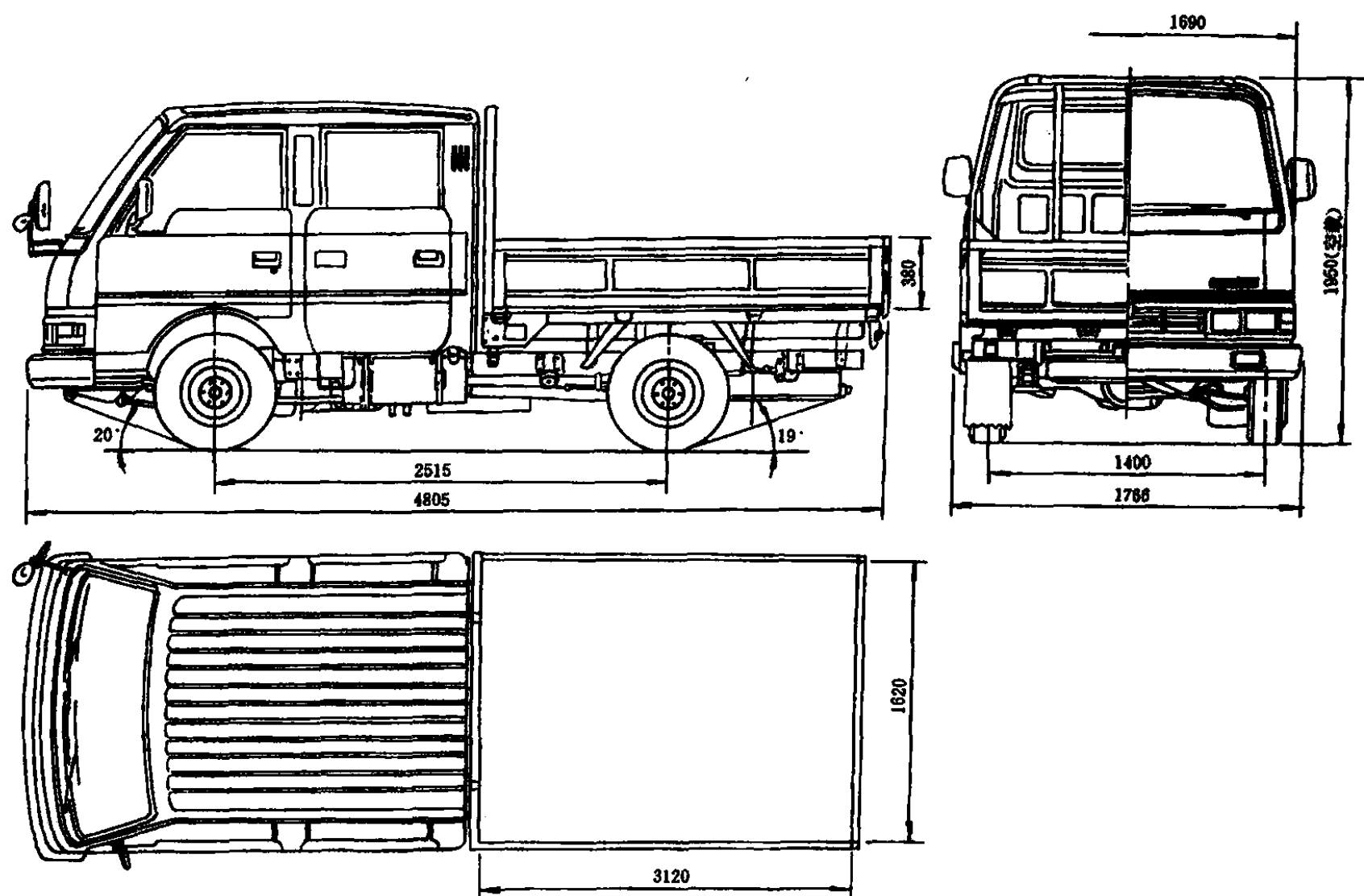


图 1—2 CA1020LF 型汽车外形图

第二节 汽车的结构特征

一、整车布置型式

该车为平头式、4×2 后轮驱动、发动机前置、轻型载货汽车。

二、发动机

CA1020F、CA1020LF、CA1026LF、CA1020PLF、CA1026PLF 五种车型装用 CA488 型汽油发动机。发动机的形式为四冲程、直列四缸、水冷、顶置凸轮轴、化油器式汽油发动机。

SY1020DBF、SY1020SBF 二种车型装用 SY492Q-2W 型汽油发动机。发动机型式为湿式缸套、水冷、直列四缸、顶置气门、四冲程、化油器式汽油发动机。

SY1020DFF、SY1020SFF 二种车型装用 CD490Q(DI)型柴油发动机。发动机形式为湿式缸套、水冷、直列四缸、顶置气门、四冲程、直接喷射柴油发动机。

三、底盘

(一)离合器

CA1020F、CA1020LF、CA1026LF、CA1020PLF、CA1026PLF 五种车型装用离合器的型号为 D·S·T215。形式为单片干式、膜片弹簧、带扭转减振器、液压操纵。

SY1020DBF、SY1020SBF、SY1020DFF、SY1020SFF 四种车型装用的离合器型号为单片干式、螺旋弹簧、带扭转减振器、液压操纵。

(二)变速器

CA1020F、CA1020LF、CA1026LF、CA1020PLF、CA1026PLF 五种车型装用变速器型号为 CAS5-16。SY1020DBF、SY1020SBF、SY1020DFF、SY1020SFF 四种车型装用的变速器型号为 CAS5-20B26。两种变速器的形式均为机械式五档全同步变速器，机械操纵。

(三)传动轴

传动轴的形式为开式、两个十字轴、双万向节传动。

(四)后桥

后桥形式 主减速器为单级、双曲面齿轮。

桥壳形式 冲压焊接式整体桥壳。

半轴形式 半浮式半轴。

差速器形式 对称式、行星锥齿轮。

(五)转向器

转向器的形式为等速比循环球式，角传动比中间位置 20、42。SY1020DBF、SY1020SBF、SY1020DFF、SY1020SFF 四种车型的转向轴带双万向节，方向盘的角度和高度可调。

(六)前轴

CA1020F、CA1020LF、CA1026LF、CA1020PLF、CA1026PLF 五种车型的前轴形式为断开式，钢板冲压焊接前梁。SY1020DBF、SY1020SBF、SY1020DFF、SY1020SFF 四种车型的前轴形式为工字形断面整体锻造式。

(七)悬架

CA1020F、CA1020LF、CA1026LF、CA1020PLF、CA1026PLF 五种车型前悬架形式为双横臂纵置扭杆式独立悬架，带双向作用筒式液力减振器。后悬架形式为纵向对称半椭圆形渐变刚性钢板弹簧，带双向作用筒式液力减振器。

SY1020DBF、SY1020SBF、SY1020DFF、SY1020SFF 四种车型前后悬架均为对称式，渐变刚度少片钢板弹簧，带双向作用筒式液力减振器。

(八)制动系

行车制动系的形式为液压操纵真空助力双回路制动系统。前制动器为双领蹄式、后制动器为领从蹄式。

驻车制动系的形式为机械操纵、中央鼓式。

(九)车架

车架为冲压铆接式梯形车架，纵梁最大断面尺寸 132mm × 50mm × 3.5mm。

(十)车轮

CA1020F、CA1020LF、CA1026LF、CA1020PLF、CA1026PLF 五种车型轮辋采用 $4\frac{1}{2}$ J-14 型整体式深槽轮辋，轮胎采用 6.00-14 型 8 层级、普通断面、斜交帘线轮胎。

SY1020DBF、SY1020SBF、SY1020DFF、SY1020SFF 四种车型轮辋采用 $5\frac{1}{2}$ JJ × 14 型整体深槽轮辋，轮胎采用 205/80SR14 子午线轮胎。

四、驾驶室与货厢

(一)驾驶室

驾驶室为平头全金属封闭式单排座二门式(双排座四门式)、全景曲面玻璃风窗、可调式驾驶员座椅、多功能的暖气通风设备、电动刮水器、风窗洗涤器、收放机和点烟器等,并可选装冷气装置。

(二)货厢

货厢为带前保险架的全金属三面开启货厢,CA1020F型车货厢为后面开启。

五、电器设备

电器设备的线路电压12V、单线制、负极搭铁。免维护干式荷电蓄电池、交流发电机、起动机及组合式仪表和组合式电气开关。

第二章 发动机的结构与维修

发动机是由各种机构和装置组成的复杂机器，由曲柄连杆机构、配气机构、供油系、点火系、润滑系、冷却系、起动系等组成。各种发动机的具体的结构尽管有所不同，但它们基本组成和结构还是大体相同的。

为使发动机产生动力，必须先将燃料和空气供入气缸，经压缩后使之燃烧产生热能，以气体为工作介质并通过活塞和连杆使曲轴旋转，从而将热能转换为机械能，最后将燃烧完的废气排出气缸。就此经过进气、压缩、膨胀(做功)、排气的四个过程称为一个工作循环。完成一个工作循环需活塞在气缸内往复四个行程。因此，此种发动机称为四行程发动机。

在本章内将介绍 SY492Q - 2W 型、CA488 型汽油发动机和 CD490Q(DI)型柴油发动机的主要零部件的结构与维修要点。

第一节 SY492Q - 2W 型汽油发动机的结构与维修要点

一、SY492Q - 2W 型汽油发动机的结构概述与参数

(一)SY492Q - 2W 型汽油发动机主要零部件的结构概述

SY492Q - 2W 型发动机是四缸、四冲程、直列、水冷、湿式缸套、化油器式汽油发动机。气缸体、气缸盖均采用铝合金低压铸造而成。

曲轴采用球墨铸铁材料制成，用五个主轴承支撑。曲轴前端用骨架式油封密封，并有挡油盘和防尘毛毡垫圈。曲轴后端设有挡油突缘和回油槽。

铸铝合金活塞外表面镀锡，以改善磨合性能。在裙部开有“T”形槽，使其裙部具有一定弹性，起到间隙补偿作用。在活塞销座中镶有膨胀系数小的“恒范钢片”，控制活塞裙部的膨胀量。活塞的顶部呈凹形，形成部分燃烧室。

凸轮轴设有五个轴颈的轴承支撑，凸轮轴前端装有夹布胶木制的正时齿轮，与曲轴齿轮啮合、凸轮轴驱动分电器齿轮和推动汽油泵摇臂等。凸轮轴的凸轮在宽度方向有 $0^{\circ}15' \sim 0^{\circ}$ 的倾角，以便使底面为 SR825mm 球面的挺杆产生旋转力，而降低了接触应力。

气门座圈是用耐磨合金铸铁制造。内、外两气门弹簧的螺距和旋向不同，从而减少了共振机会。同时，当一个弹簧折断后，另一个弹簧仍能工作，不致因气门掉入气缸造成事故。气门挺杆为 20 号钢冷挤压件，其底部凹坑经高频堆焊，使其成为更加硬而耐磨的合金铸铁，并磨成 SR825mm 的球面。推杆体为硬铝棒，上、下压装钢质上、下接头。

气缸盖构成的是盆形燃烧室。气缸盖与气缸体之间装有气缸垫，气缸垫用低碳钢板包边。气缸体内镶入容易拆装的铸铁湿式气缸套。

进、排气歧管均用铸铁铸成，进气口为圆形、排气口为方形。进气管混合室的下部铸有水套，用水预热混合气。排气管制成双出口。

SY492Q - 2W 型汽油发动机是采用 BJH209 型化油油器、FD464 型磁电式高能无触点分电器、DTC 冷起动加热装置、恒温进气系统等四项降低废气排放的措施。该机除此四项措施所涉及到的零部件外，其余零部件均与 SY492Q - 2 型汽油发动机相同。

(二)SY492Q - 2W 型汽油发动机主要技术参数

形式	四行程、直列、湿式缸套、水冷、顶置气门、化油器式发动机
气缸数	4
燃烧室形状	盆形
气缸直径	92mm
活塞行程	92mm
工作容积	2.445ml
压缩比	7.6 : 1
气缸压力	880kPa
最大功率	64kW (3800 ~ 4000r/min 时)
最大扭矩	173N · m (≤ 3000r/min 时)
最低燃料消耗量	299g/kW · h
怠速转速	650 ± 50r/min (怠速波动量 ≤ 50r/min)
怠速排放	CO ≤ 3.5 % HC ≤ 700ppm
气缸点火顺序	1 - 2 - 4 - 3
配气相位角	
进气门开启	上止点前 15°
进气门关闭	下止点后 57°
排气门开启	下止点前 54°
排气门关闭	上止点后 18°
燃料种类	RON90 或 RON93 号汽油 (GB484 - 89)
润滑油种类	QD10W/30 或 15W/40 机油，推荐使用 QE 以上级的机油
润滑油容量	6.2L
冷却液容量	10.5L (含散热器)
冷却方式	水泵强制循环
总质量	172.5kg
外形尺寸 (长 × 宽 × 高)	868 × 597 × 752 (mm)

二、SY492Q - 2W 型汽油发动机曲柄连杆机构的结构与维修要点

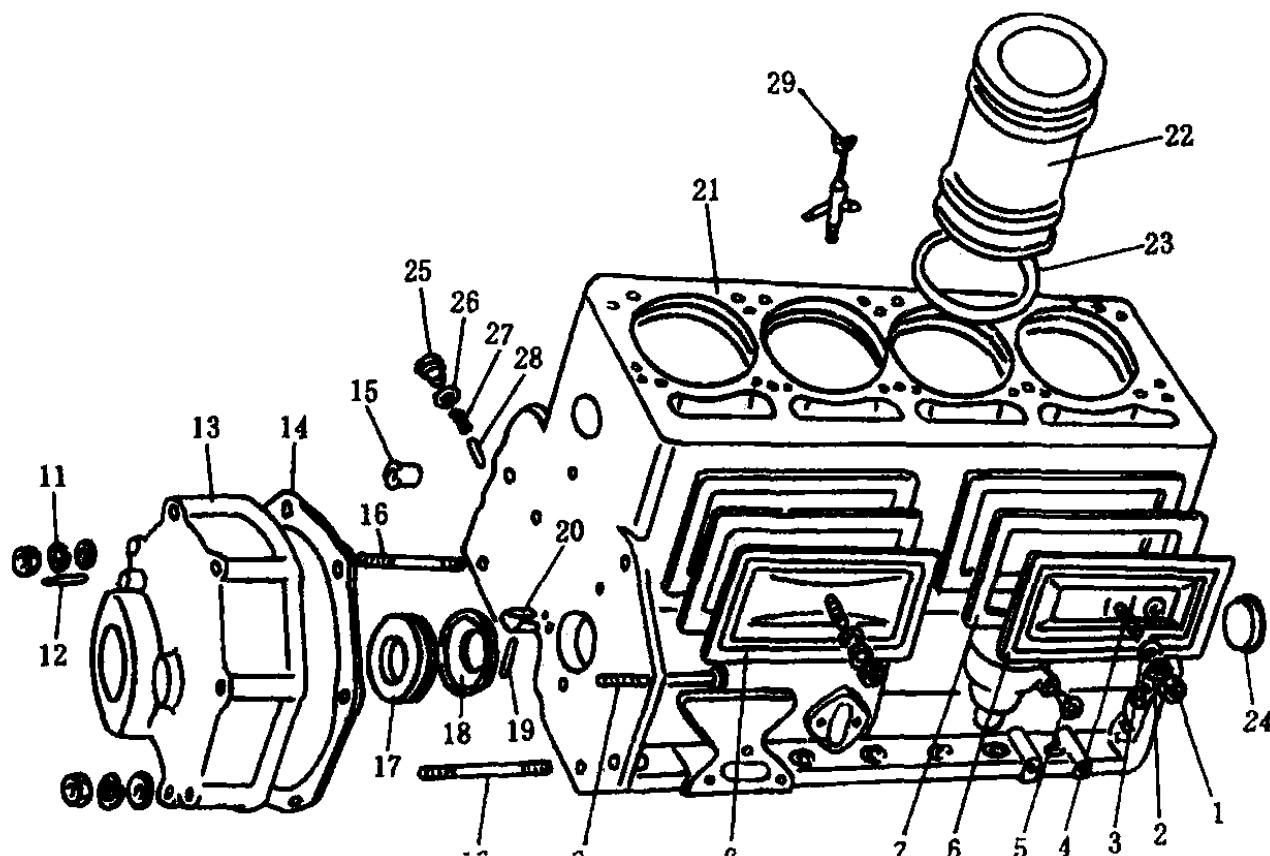
曲柄连杆机构是由机体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组等组成。

(一)SY492Q - 2W 型汽油发动机机体组的结构与维修要点

1. 机体组的结构

(1) 气缸体的结构

SY492Q-2W 型汽油发动机的气缸体是由铝合金低压铸造而成。气缸体内设有五道主轴承，用两只 M14 的双头螺栓及螺母紧固在气缸体上。气缸体内镶装有湿式气缸套。气缸体的结构如图 2—1 所示。



1-螺母；2、3、11、26-垫圈；4、10、16-螺栓；5、15-螺塞；6-后气门室盖总成；7-气门室盖垫；8-前气门室盖总成；9-螺栓；12、19、20-销；13-正时齿轮盖；14-正时齿轮盖垫；17-曲轴前油封；18-曲轴前挡油盘；21-气缸体；22-气缸套；23-气缸套密封圈；24-塞片；25-螺塞；27-油压调整阀弹簧；28-油压调整阀柱塞；29-放水开关总成

图 2—1 气缸体结构

(2) 气缸盖与气缸垫的结构

气缸盖是铝合金低压铸造制成，其作用是密封气缸上部，并与活塞顶部、气缸壁一起构成燃烧室，用 10 支 11mm 的双头螺栓和螺母紧固在气缸体上。在气缸体与气缸盖之间，装有冲制钢板夹石棉的气缸垫。利用气缸垫的弹性变形，来弥补气缸体与气缸盖接触面的不平度，起到密封作用。气缸盖、气缸垫及气门室罩的结构如图 2—2 所示。

2. 机体组的维修要点

(1) 主轴承盖的装复要点

- 主轴承盖和气缸体是组合在一起后精加工的，因此主轴承盖不能互换或装反。为了避免装错或装反，在第二、三道主轴承盖上打有区分标记“2”、“3”字样。
- 主轴承盖有小凸起的一面应朝向发动机前方。
- 主轴承盖用两条 M14 的双头螺柱和螺母紧固在气缸体上，螺母是细牙螺纹。螺母的扭紧力矩为 $118 \sim 157 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。螺母用锁紧垫片锁死固定，如图 2—3 所示。

(2) 气缸套的维修要点

- 气缸体内镶入容易拆装的湿式气缸套。湿式气缸套直接与冷却水相接触，气缸套的上部与气缸盖之间用气缸垫加以密封。为提高密封效果，气缸套应凸出气缸体，在未装橡胶密封前测量时，其凸出量为 $0.005 \sim 0.080 \text{ mm}$ ，如图 2—4 所示。
- 在维修中需更换气缸套橡胶密封圈时，首先将气缸套从气缸体中取出。在取出