

解放牌汽车实用手册

程学田 编



机械工业出版社

解放牌汽车实用手册

程学田 编



机械工业出版社

内 容 简 介

本书综合记载了解放牌汽车的技术资料,介绍了解放牌汽车各种车型的主要参数;各部分的配合、调整及装配数据,各零部件总成的有关数据,各种标记,平衡方式,所用的金属材料及热处理方法,各种车型的结构区别及互换情况。

本书较全面地搜集了解放牌汽车的技术资料,为汽车行业的广大管理干部,工程技术人员,汽车驾驶员,修理人员查阅提供了方便。

解放牌汽车实用手册

程学田 编

责任编辑:蔡耀辉 孙慧波

封面设计:刘代

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南里一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

北京密云县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 787×1092 1/32 · 印张 7 · 插页 1 · 字数 164 千字

1986年12月北京第一版 · 1988年12月北京第二次印刷

印数 29,171—43,170 · 定价: 2.90 元

ISBN 7-111-01080-9/U·27

前 言

根据解放牌汽车在我国汽车拥有量中占有较大比重和它的设计结构、性能指标不断改进、提高以及型号曾多次改变等情况，为了使广大用户在使用过程、维修过程、车辆改造过程中能够掌握各种不同数据，准确地进行处理，本人于1983年7月编写了这本小册子，1986年又修订补充了大部分内容，成为现状。该手册综合记载了解放牌汽车的技术资料，可供从事汽车修理、驾驶人员参考。

该手册在填写过程中，第一汽车制造厂产品质量管理处党委从始至终在各方面都给予了热情的鼓励与帮助，其他很多同志也曾给予过热情支持（由于篇幅有限，恕不一一提名）。最后，经第一汽车制造厂产品质量管理处王志成副处长校对，长春汽车研究所冯建权副总工程师审稿才趋完成。在此，向对我有所帮助的各位同志致以衷心的感谢。

由于本人水平有限，时间又仓促，搜集整理的资料很不全面，错漏之处难免，请批评指正。

目 录

一、整车与发动机概述.....	1
第一汽车制造厂厂标	1
一、二、三、四类车的区别	2
CA10型号的由来及其含义.....	2
汽车专业标准“汽130-59”关于汽车产品型号的规定.....	3
一汽变型汽车代号	4
CA10B系列产品型号	5
CA15系列产品型号.....	6
CA10B、CA10C、CA15、CA141型载重汽车主要参数	8
容量数据	12
CA15型与CA15J型汽车比较.....	13
CA10C、CA15型汽车所选用的柴油发动机	14
CA15、CA6102型发动机的各种功率	15
发动机气缸压力及容积比较	16
燃烧室容积变化对压缩比的影响	17
发动机主油道油压	18

各部分正常工作的最高温度值	18
各阀门开启压力及温度值	19
发动机配气相位角	20
凸轮的控制点	20
CA10B、CA10C、CA15型发动机配气相位示意图	21
CA6102型发动机配气相位示意图	22
CA10B、CA10C、CA15型发动机总功率(外特性)曲线	23
CA15J型发动机总功率(外特性)曲线	24
CA6102型发动机总功率(外特性)曲线	25
CA10B、CA10C、CA15型汽车各档车速与发动机转速的对应关系	26
CA141型汽车各档车速与发动机转速的对应关系	27
CA15型汽车全负荷时的经济车速	28
CA141型汽车全负荷时的经济车速	28
CA10B、CA10C、CA15型汽车变速操纵杆各档的位置	29
CA141型汽车变速操纵杆各档的位置	29
汽车车轮换位图	29
解放牌载重汽车历年车型改进及性能比较	30
CA10型改为CA10B型时的主要改进项目	30
CA15型与CA10C、CA10B型汽车主要零部件装配互换关系	31
CA141型与CA15型汽车的主要通用件及互换情况	35

CA141型直接档变速箱总成与CA15型变速箱总成的区别.....	42
CA141型超速档变速箱总成与CA15型变速箱总成的区别.....	44
CA141型与CA15型后桥总成的区别.....	45
解放牌新车的走合	46
解放牌汽车的保养	46
解放牌汽车的保用	46
二、调整.....	47
发动机连杆轴瓦及主轴瓦的调整	47
化油器的怠速调整	47
传动皮带张力的调整	48
点火正时的调整	48
发动机气门间隙的调整	49
离合器的调整	50
离合器踏板自由行程的调整	52
减速器的调整	52
主、从动伞齿轮的正确接触痕迹	54
伞齿轮的接触及间隙的调整	55
差速器的调整	57
前轴的调整	57
前轮毅轴承的调整	59

后轮轴承的调整	60
转向机构的调整	60
车轮制动器的调整	65
CA10C、CA15型汽车制动阀的调整	66
CA141型汽车制动阀的调整	68
手制动器的调整	69
蓄电池电液比重的调整	69
CA15型汽车喇叭的调整	71
前大灯灯光调整	72
CA10B、CA10C、CA15型汽车起动机的调整	73
主要零件的调整数据或行程	75
CA10B、CA10C、CA15型汽车用调整垫片	76
三、装配与配合	79
CA10B、CA10C、CA15型汽车主要零件的装配扭矩	79
CA141型汽车主要零件的装配扭矩	82
一般螺纹紧固件的拧紧力矩	85
CA10B、CA10C、CA15型汽车主要零件的安装记号及方向	86
CA10B、CA10C、CA15型汽车须预热后进行装配的零部件	89
拧紧后必须再松转的零件总成	89
CA10B、CA10C、CA15型汽车须装配后再进行加工的主要总成	90

CA10B、CA10C、CA15型汽车主要零件的配合间隙	93
CA141型汽车主要零件的配合间隙	96
发动机活塞按重量分组	99
发动机活塞按裙部直径分组	100
发动机活塞按销孔直径分组	101
CA10B、CA10C型发动机活塞裙部与气缸筒的配合	101
CA15型发动机活塞裙部与气缸筒的配合	102
CA6102型发动机活塞裙部与气缸筒的配合	102
装配活塞时拉力的规定	103
CA6102型发动机气缸套筒与气缸筒的配合	104
发动机活塞销	104
发动机活塞销与活塞销孔的配合	105
发动机活塞销与连杆小头孔的配合	106
发动机活塞环与环槽的配合	107
发动机活塞环开口间隙	108
发动机曲轴连杆轴颈、主轴颈与轴瓦之间的配合	108
发动机连杆按大小头重量分组	109
发动机凸轮轴轴颈与衬套之间的配合	109
发动机气门挺杆与前后导管体的配合	110
发动机气门导管的配合	110

发动机气门及气门座的配合.....	111
后桥外壳与半轴套管的配合.....	112
空气压缩机活塞与活塞销的配合.....	112
空气压缩机连杆小头孔与活塞销的配合.....	113
空气压缩机活塞与气缸筒的配合.....	113
空气压缩机活塞环与环槽的配合.....	114
空气压缩机曲轴主轴颈与轴承内座圈的配合.....	114
空气压缩机连杆轴颈与连杆大头孔的配合.....	114
四、标志、平衡、润滑、油封、轴承、悬挂、传动、制动.....	115
主要铸件毛坯面上的标志.....	115
主要零部件总成上的钢印标志.....	116
CA10B、CA10C、CA15型汽车主要件的静平衡.....	118
CA10B、CA10C、CA15型汽车主要件的动平衡.....	119
CA10B、CA10C、CA15型汽车各总成动平衡用平衡片.....	119
CA141型汽车主要零部件总成的静平衡.....	120
CA141型汽车主要零部件总成的动平衡.....	121
CA141型汽车传动轴动平衡用平衡片.....	121
CA10B、CA10C、CA15型汽车润滑表.....	122
CA10B、CA10C、CA15型汽车油封表.....	125
CA141型汽车油封表.....	126

X,

CA15型汽车轴承表	127
CA15型汽车轴承分布图	130
轴承互换情况	131
CA141型与CA15型汽车轴承的区别	132
CA141型汽车轴承表	132
CA141型汽车轴承分布图	133
CA10B、CA10C、CA15型汽车用钢板弹簧总成	134
CA141型汽车用钢板弹簧总成	136
传动轴	138
变速箱传动比	139
CA10B、CA10C、CA15型汽车减速器传动比及齿轮的齿数值	139
CA141型汽车减速器传动比及齿轮的齿数值	140
CA10B、CA10C、CA15型汽车用齿轮	141
CA141型汽车用齿轮	144
轮圈、轮胎、制动鼓、制动蹄片	146
五、材料、热处理、电器线路图	147
CA141型汽车主要零件用金属材料	147
CA15型汽车铸件毛坯的热处理	157
CA15型汽车锻件毛坯的热处理	157
CA15型汽车主要零件的高频率电流淬火	159

CA15型汽车主要零件的调质热处理	161
CA15型汽车主要零件的渗碳热处理	162
CA15型汽车主要零件的氰化热处理	163
CA15型汽车电器设备线路图	164页后(正)
CA141型汽车电器设备线路图	164页后(反)
CA15型汽车电器设备线路图中导线规格	165
CA141型汽车电器设备线路图中导线规格及走向	167
六、附录	178
发动机修理用活塞按重量分组	178
发动机修理用活塞按裙部直径分组	180
CA10B、CA10C、CA15型发动机修理用活塞销	181
CA10C、CA15型发动机修理用轴瓦	182
CA10B、CA10C、CA15型发动机修理用上压缩环	185
CA10B、CA10C、CA15型发动机修理用中压缩环与油环	187
汽车轮胎型号标志9.00—20表示的意义	188
蓄电池型号6—Q—A—100表示的意义	188
解放牌CA15型汽车底盘号的第一位数字	188
一汽轿车厂系列产品	189
汽油体积 (L) 变为重量 (kg) 换算表	190
汽油重量 (kg) 变为体积 (L) 换算表	191

柴油、发动机用润滑油体积(L)变为重量(kg)换算表	192
柴油、发动机用润滑油重量(kg)变为结积(L)换算表	193
每公里行驶时间(s/km)与车速(km/h)换算表	194
发动机压缩比的含义	195
发动机的扭矩、功率、耗油率及平均有效压力的计算公式	195
声音的物理量“级”的划分单位——分贝	196
道路坡度的表示方法	196
汽油和柴油的牌号及选用	197
四冲程内燃机工作循环各阶段的压力及温度值的范围	199
汽车大修标志和送修条件	200
法定计量单位及其换算	202
CA141、CA150、CA151系列产品型号	205
第一汽车制造厂设在全国各地的汽车服务中心(站)	206

一、整车与发动机概述

第一汽车制造厂厂标

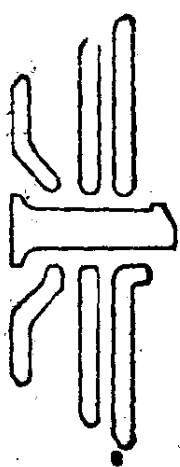


图1 厂标

结构：“汽”字中间包嵌个“一”字
字意：第一汽车制造厂（即一汽）
字形：一只凌空飞翔的雄鹰

注：厂标的设计者是原一汽设计处道路试验室的谷松照同志。

表1-1 一、二、三、四类车的区别

类别	说明
一类车	整车
二类车	无车厢的汽车
三类车	无车厢，无驾驶室等覆盖件的汽车
四类车	无车厢、车架、驾驶室等覆盖件的散发汽车各部总成

CA10型号的由来及其含义

建厂初期，国家对汽车型号尚无统一规定，厂领导会同有关技术人员研究决定采用CA10作为型号，其含义如下：

- C：为拉丁文“汽”字的拼音，Che的第一个字母，用来表示“汽车制造厂”之意。
- A：为拉丁文字母A、B、C、D……的第一个，用来表示“第一”之意。

表1-2 型号中关于数字含义的规定

级差	车	型	备	注
10~29	载重汽车			
30~39	越野汽车			
40~49	鞍式牵引车			
50~69	大客车		半挂车	
70~79	轿车			

注：当时新汉语拼音方案尚未公布，所以采用拉丁文拼音字母。

汽车专业标准“汽130—59”关于汽车产品型号的规定

如：××130

××为两个拼音字母，代表企业（企业代号）。例如：BJ、NJ、JN。
130型号的数字部分由三位数构成，头两位数代表汽车的特征，由下表确定。第三位数代表该种汽车的生产顺序号。

如：××130代表某汽车厂出产的第1种1.5~3t载重汽车。

表 1-3

名称	参数代号 种类代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	备注
载重汽车	1	~0.6	>0.6~1.5	>1.5~3	>3~5	>5~9	>9~15				
越野汽车	2	~0.6	>0.6~1	>1~2	>2~4	>4~7	>7~12	>12~15			以吨为单位
自卸汽车	3			~2.5	>2.5~4.5	>4.5~7.5	>7.5~15	>15~30	>30~50	>50	
大客车	6	(~8)	(>8~15)	(>15~22)	(>22~30)	(>30~40)	(>40)				以座位个数为单位
小客车	7	~0.4	>0.4~0.7	>0.7~1.3	>1.3~2	>2~3	>3~4.5	>4.5~8			以工作容积升为单位

注：大客车型号中数字部分，1959年原定以座位个数为单位，1972年改为以总重吨为单位。

表1-4 一汽变型汽车代号

代 号	变型车名称	代 号	变型车名称	代 号	变型车名称
A		J	经济型车	S	加油车底盘
B	自卸车底盘	K	柴油车	T	
C	牵引车底盘	L	长轴距车	U	
D	公共汽车底盘	M	高原车	V	
E	高栏板汽车	N	液化煤气车	W	运木材车
F		P	平头车	X	
G	高动力性能汽车	Q	全轮驱动车	Y	右置方向盘车
H	消防车底盘	R	养蜂车	Z	平原车(出口车)

注：变型汽车：在基本型汽车基础上，改变部分结构，以适应某些方面特殊需要的汽车。变型汽车应在基本型汽车型号后添加变型汽车代号。
变型汽车所形成的派生系列汽车，还应在拼音字母后添加阿拉伯数字 2, 3, 4……，以表示派生系列汽车的顺序号。