

吉西爱区越野汽车

构造与维护

中国人民解放军总后勤部军械车船部

一九七六年三月

毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

转引自《新年献词》《人民日报》、《红旗》杂志、《解放军报》一九七三年元旦社论

学那些和我国情况相适合的东西，即吸取对我们有益的经验，……。

《关于正确处理人民内部矛盾的问题》（一九五七年二月二十七日）《毛泽东著作选读》甲种本（下册）第四九三页

武器是战争的重要因素，但不是决定的因素，决定的因素是人不是物。

《论持久战》（一九三八年五月）《毛泽东选集》合订本第四三七页

全党都要注重战争，学习军事，准备打仗。

《战争和战略问题》（一九三八年十一月六日）《毛泽东选集》合订本第五一〇页

团结起来，争取更大的胜利。

转引自《高举“九大”的团结旗帜，争取更大的胜利》《人民日报》、《红旗》杂志、《解放军报》社论（一九六九年六月九日）

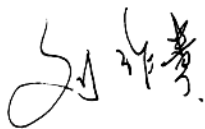
说 明

遵照伟大领袖毛主席关于“全党都要注重战争，学习军事，准备打仗”的教导，为适应部队加强专业技术训练的需要，促进部队管好用好吉西爱区越野汽车，我部组织原后勤高级专科学校，参照有关外文资料编译了《吉西爱区越野汽车构造与维护》。本书包括构造、技术保养、使用三篇，主要发至装备、保管、修理该型车辆的部(分)队及有关仓库、工厂，供车勤干部、驾驶员、修理工、保管人员学习参考。

由于编译本书时间仓促，未能广泛收集总结部队的使用、维护经验，加之外文技术保养资料所涉及的保养要求、工艺内容，又与我军现行的保养规定不完全一致，难免有不妥之处，因此各单位在使用本书时，既要学习那些对我们有益的经验，又要破除迷信，解放思想，根据自己的实践经验进行补充、修改。并请你们将发现的问题，及时告诉我们，以便修改、订正。

总 后 军 械 车 船 部

一九七五年十二月

A handwritten signature in black ink, appearing to be '刘作贵' (Liu Zouguo), written in a cursive style.

目 录

主要技术性能	1
--------------	---

第一篇 构 造

第一章 发动机	15
第一节 概 述	15
第二节 曲柄连杆机构	23
第三节 配气机构与联动齿轮组	32
第四节 冷却系	43
第五节 润滑系	49
第六节 燃料供给系	53
第七节 进、排气装置及附属装置	73
第二章 传动装置	76
第一节 离合器	77
第二节 变速器	87
第三节 分动器	99
第四节 前 桥	111
第五节 中、后桥	121
第六节 万向传动	138
第七节 扭转减振器	139
第三章 行驶装置	142
第一节 车 架	142
第二节 车轮与轮胎	143
第三节 悬 架	147
第四章 转向装置	154
第一节 转向器	154
第二节 转向传动	157
第三节 动力转向系统	161
第五章 制动装置	176
第一节 压缩空气管路简介	176
第二节 制动器	178

第三节	供气系统	181
第四节	气压式制动传动机构	189
第五节	机械式制动传动机构	206
第六章	电气设备	214
第一节	电气设备组成	214
第二节	蓄电池	215
第三节	G15R41T 型发电机	216
第四节	ZT213 型调节器	218
第五节	D15E 型起动机的构造与工作	222
第六节	闪光继电器	229
第七节	照明装置	232
第八节	全车线路	233
第七章	汽车附属设备	239
第一节	绞盘装置	239
第二节	备胎架	252
第三节	吊架	253

第二篇 技术保养

第一章	概述	255
第二章	发动机	265
第一节	发动机的拆下与分解	265
第二节	曲柄连杆机构的检验与保养	278
第三节	配气机构和联动齿轮组的检验与保养	290
第四节	冷却系的检验与保养	303
第五节	润滑系的检验与保养	316
第六节	燃料供给系的检验与保养	329
第七节	进、排气装置的保养	360
第八节	发动机总装	364
第九节	发动机的试验与调整	389
第十节	发动机的装回	393
第三章	离合器	394
第一节	离合器本体	394
第二节	离合器气压助力装置	408
第四章	取力器	412
第一节	拆卸与安装	412

第二节	分 解	412
第三节	检 验	417
第四节	装 复	424
第五节	保 养	433
第五章	变速器与分动器	436
第一节	拆卸与安装	436
第二节	分动器	437
第三节	变速器	456
第四节	保 养	475
第六章	前 桥	477
第一节	拆卸与安装	477
第二节	横拉杆	478
第三节	转向——驱动总成	480
第四节	轮毂和制动鼓	501
第五节	制动器	504
第六节	桥 头	505
第七节	桥底壳	524
第八节	保 养	526
第七章	中、后桥	528
第一节	拆卸与安装	528
第二节	轮毂与制动器	528
第三节	中桥桥头	536
第四节	中桥桥底壳	562
第五节	后桥桥头	569
第六节	后桥桥底壳	589
第七节	保 养	590
第八章	万向传动	594
第九章	行驶装置	596
第一节	前悬架	596
第二节	后悬架	597
第三节	保 养	604
第十章	转向装置	605
第一节	动力转向系统的检查	605
第二节	转向器及分配阀	606
第三节	转向油泵	615

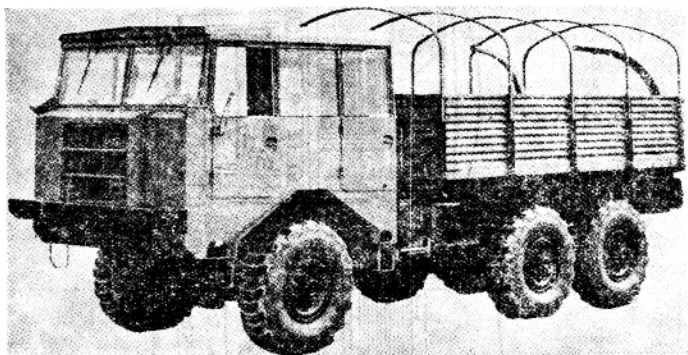
第四节	动力缸	620
第五节	转向油罐	628
第六节	前束的检查与调整	630
第七节	保 养	630
第十一章	制动装置	632
第一节	空气压缩机缸盖	632
第二节	气压调节组合阀	633
第三节	主制动控制阀	637
第四节	手控挂车制动控制阀	643
第五节	低压截止阀	646
第六节	其它阀	647
第七节	制动气室	650
第八节	停车制动	653
第九节	制动拉杆系统	657
第十节	制动器	657
第十一节	制动装置的保养	657
第十二章	电气设备的保养	662
第一节	蓄电池的使用与保养	662
第二节	发电机的保养	665
第三节	调节器的检修	674
第四节	起动机的检修	679
第五节	大灯灯光位置调整	686
第六节	闪光继电器的使用与保养	687
第十三章	绞 盘	688
第一节	拆卸与安装	688
第二节	分 解	688
第三节	检 验	693
第四节	装 复	695
第五节	保 养	702

第三篇 汽车使用

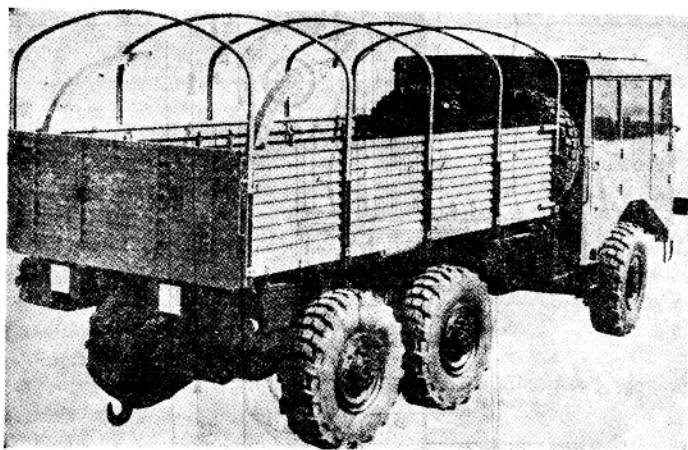
第一章	仪表与操纵机构的识别与使用	705
第一节	仪表、指示灯及按(拉)钮的识别	705
第二节	驾驶室内各操纵机构的识别与使用	712
第三节	附属设备的使用	715

第二章 汽车驾驶	720
第一节 发动机的起动	720
第二节 道路驾驶	721
第三节 复杂条件下的驾驶	723
第四节 汽车初驶	724
第三章 汽车常见故障的判断与排除	725
第一节 发动机故障判断与排除	725
第二节 底盘故障判断与排除	733
第三节 电气设备故障判断与排除	740

主要技术性能



左前视图



右后视图

图 0-0-1

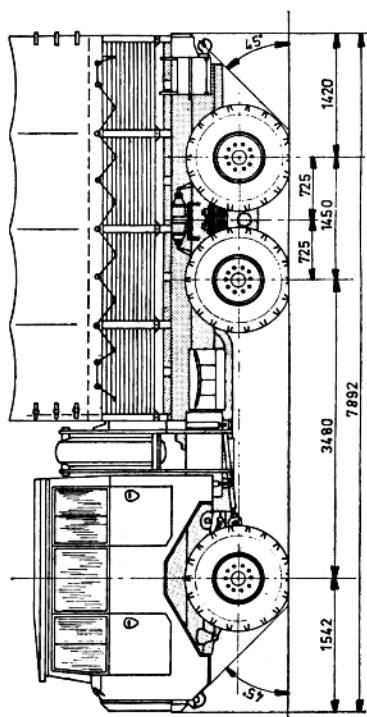
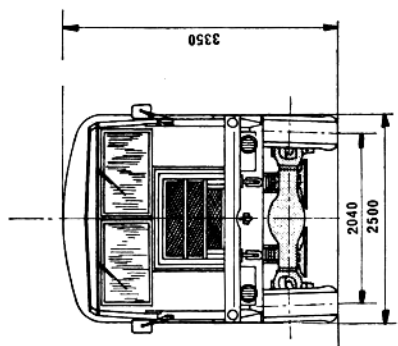


图 0-0-2

一、整车主要参数

车辆型式	6×6 越野汽车
驾驶室	
型 式	金属制, 平头、四门、封闭、可拆式
座位数	4
载重量	
良好公路	10,000 公斤
一般道路或松软地面	6,000 公斤
牵引总重量	10,000 公斤
重量及分布	

重 量 分 布	空 车 (公斤)	载 重 量 (公斤)	
		6,000	10,000
前 桥	6,900	7,170	7,350
中、后 桥	8,900	2×7,315	2×9,225
总 重	15,800	21,800	25,800

外形尺寸

长	7,892 毫米
宽	2,500 毫米
高	
按车箱篷顶起算	3,350 毫米
按驾驶室顶起算	3,086 毫米

轴 距

前桥至中桥	3,480 毫米
中桥至后桥	1,450 毫米
前 悬	1,542 毫米
后 悬	1,420 毫米

轮距(沿地面)

前、中、后桥	2,040 毫米
--------------	----------

最低点离地距离(载重量 6,000 公斤)

前桥	300 毫米
中、后桥	377 毫米
分动器	600 毫米

最小转弯半径(按前外轮轮迹计算).....不大于 9 米

接近角	45°
离去角	45°
前轮最大偏转角	
内 轮	40°
外 轮	32°
前轮定位	
前轮外倾	2°30'
前轮前束(在轮辋边缘处测量)	0~3 毫米
主销后倾	2°20'
主销内倾	6°
车 箱	
结 构	铁木混合底板、金属箱板。侧箱板装有两段可收放的座凳。后箱板可放下。
内部尺寸	
长	4,400 毫米
宽	2,270 毫米
高(箱板)	780 毫米
车箱底板离地高度(空车)	1,610 毫米
后牵引钩离地高度	1,030 毫米
最高车速	68 公里/小时
最大爬坡能力	60% (31°)
最大涉水深度	1.2 米

二、发 动 机

型 号	MC640A
型 式	四行程、液冷、直列、压燃、“M”系统多种燃料发动机。
气缸数	6
缸 径	140 毫米
行 程	160 毫米
气缸工作容积	14.78 公升
压缩比	20
气缸工作顺序	1-5-3-6-2-4
最大功率(在 1800 转/分时)	200 马力
最大扭矩(在 1450 转/分时)	88 公斤·米
喷油提前角	38°(相当于活塞在上止点前 21 毫米)
配气相位	
进气门开启	上止点前 14°
进气门关闭	下止点后 34°
排气门开启	下止点前 48°

排气门关闭	上止点后 12°
最高转速	2,000 转/分
发动机外形尺寸	
长	1,820 毫米
宽	800 毫米
高	1,250 毫米
重 量	1,260 公斤

(一) 润滑系

润滑方式	压力、飞溅复合式
机油泵	
型 式	双组齿轮式
输油量	
主 泵	100 公升/分
副 泵	66.6 公升/分
工作压力	1.56~7.65 公斤/厘米 ²
机油粗滤清器	纱网滤芯、带磁性滤清环
机油细滤清器	两个棉纱滤芯、渗透式
机油散热器	水冷、管式

(二) 冷却系

冷却方式	液冷、强制循环
散热器	管片式
水 泵	
型 式	锥形叶轮、离心式
排 量	450 公升/分
节温器	
型 号	VD10-171
开启温度	80°~85°C

(三) 燃料供给系

燃油箱	两个、位于驾驶室后方车架的左右两侧
油箱开关	两个单向三通阀
电动燃油泵	两个(每个燃油箱上一个)、离心式
燃油滤清器	网式粗滤器, 毛毡滤芯双筒并联细滤器
输油泵	柱塞式
高压油泵	
型 号	PE6BM100N423D000F181

型 式	波许系列, LAVALETTE 型
调速器	两极式
喷油器	
型 式	双孔、闭式
喷孔数及孔径	2×0.5 毫米
喷油压力	200 公斤/厘米 ²
空气滤清器	
预滤器	惯性、干式
滤清器	油浴式
冷起动装置	位于驾驶室内仪表板右方, 用来将引燃燃料喷入发动机进气管中

三、传动装置

离合器

型 号	16LF160
型 式	双片、干式, 摩擦片外径 16 吋 (406 毫米)、内径 8 $\frac{1}{2}$ 吋 (216 毫米)、厚 4 毫米
摩擦面数量	4

离合器助力装置 气压式, 助力缸直径为 2 吋 (50.8 毫米)

扭转减振器 复合、摩擦式

变速器

型 号	FBOA CH
型 式	五档、机械、三滑轨式。五个前进档和一个倒档。齿轮均为斜齿常啮合、均采用套合器。箱体两半壳结合平面通过第一、二轴及中间轴轴线并沿汽车纵垂面向右倾斜 30°

传动比

第一档	7.96
第二档	4.68
第三档	2.63
第四档	1.43
第五档	1.00
倒 档	7.57

分动器

型 式	两档、机械式、与变速器连接为一体
-----------	------------------

传动比

高速档(至中、后桥)	0.967
------------------	-------

低速档

至前桥	2.92
-----------	------

至中、后桥	2.73
-------------	------

润滑方式 压力、激溅复合式

重量(连同变速器)	650 公斤
万向传动	
扭转减振器至变速器	由两个普通十字轴万向节复合而成
分动器至前、中、后桥	通用、开式
中桥至后桥	两根, 通用、开式
前 桥	
型 号	FPA CH
桥 壳	整体式
减速器	
型 式	两级减速, 第一级为一对圆弧螺旋锥齿轮; 第二级为一对圆柱人字齿轮
传动比	5.68
差速器	简单、对称、直齿圆锥齿轮式
半 轴	全浮、断开式, 装有三销式万向节
润滑方式	
减速器、差速器	飞溅式
轮毂、三销式万向节	润滑脂
重量(含制动气室, 不含车轮)	1170 公斤
中 桥	
型 号	FPM CH
型 式	双贯通式
桥 壳	整体式
差速器	简单、对称、纵向布置、直齿圆锥齿轮式, 与后桥共用
左右侧传动齿轮组	两组圆柱斜齿轮, 与后桥共用
减速器	两级减速。第一级为左、右两对圆弧螺旋锥齿轮; 第二级为左、右两对圆柱斜齿轮。
半 轴	全浮式
总传动比(含左、右侧传动齿轮组)	6.11
润滑方式	压力、飞溅复合式
重量(除车轮)	1320 公斤
后 桥	
型 号	FPR CH
桥 壳	整体式
减速器	两级减速, 第一级为左、右两对圆弧螺旋锥齿轮; 第二级为左、右两对圆柱斜齿轮
总传动比(含位于中桥的左右侧传动齿轮组)	6.11
半 轴	全浮式
差速锁止装置	摩擦渐进式, 与中桥共用
差速机构	简单、对称、圆弧螺旋锥齿轮式

传动齿轮组	左、右两组，圆柱斜齿轮式
制动器	带式、气压驱动
润滑方式	压力、激溅复合式
重量(除车轮)	1,400 公斤

四、行驶装置

车架	普通边梁式，由两根槽形截面纵梁和三根横梁组成。横梁与纵梁之间用焊、铆或螺栓连接。纵梁局部有加强板，后端用绞盘支架加强。
牵引装置	车架后端有一牵引钩及两个牵引环。车架前端也有一个牵引钩及两个牵引环。牵引钩、环均为刚性连接，无缓冲减振机构。
车轮	盘式、均为普通挡圈可拆平式轮辋。轮辋尺寸为 $20 \times 10W$ 。右轮螺栓为右旋螺纹而左轮则为左旋螺纹。
轮胎	
型号	1400-20XL 型钢丝子午线低压胎、越野花纹
使用气压	
良好公路	5.2 公斤/厘米 ²
一般土路	3.8 公斤/厘米 ²
松软地面	2.7 公斤/厘米 ²
备胎	两个。装置于驾驶室后、车箱前、对称布置、可升降的两个备胎架上
前悬架	由纵向布置半椭圆钢板弹簧及橡胶副簧所组成的非独立悬架。有限位橡胶块。
后悬架	
型式	非独立、平衡式
弹性元件	纵向布置、半椭圆钢板弹簧
导向装置	六根反作用力杆。每桥三根，上一下二
横向稳定器	扭杆式，装于车架与中桥之间
限位装置	
正向	限位橡胶块
反向	限位钢绳

五、转向装置

型式	机械传动，装有动力转向系统
总角传动比	23.8
转向器	
型号	FDPS ³ CH
型式	循环球——曲柄指销式
角传动比	33.42
方向盘转动总圈数	6.59
方向盘直径	550 毫米

动力转向系统

型 式	液压常流式，动力缸与转向器分开布置
油 泵	
型号	PESCO
型式	端面间隙能自动补偿的外啮合齿轮式油泵
最大工作压力	60~70 公斤/厘米 ²
输油量	9.5~16 公升/分
分配阀	BENDIX 型、滑阀式，装于转向器下端
动力缸	
缸 径	95 毫米
活塞杆直径	36 毫米

六、制 动 装 置

制动器

型 式	蹄式，装置于全部车轮
制动鼓直径(前、中、后轮)	432 毫米
制动蹄片宽度	
前 轮	125 毫米
中、后轮	175 毫米

制动气室直径

前 轮	5 吋(127 毫米)
中、后轮	6 吋(152.4 毫米)
辅助制动	6 吋(152.4 毫米)

制动传动机构

主(脚)制动	气压式。独立三管路，分别作用于汽车的前轮、中后轮及挂车制动器
辅助制动	气压式。作用于汽车的中后轮及挂车制动器
手控挂车制动	气压式，仅作用于挂车制动器
停车(手)制动	机械式，作用于汽车的中后轮制动器
挂车自动制动	气压式，仅作用于挂车制动器
拖挂制动	气压式，作用于汽车的中后轮及挂车制动器

空气压缩机

型 式	单缸、风冷、活塞式，由发动机凸轮轴正时齿轮上的偏心盘驱动
缸 径	100 毫米
活塞行程	50 毫米
润滑方式	借用发动机润滑系，亦为压力、飞溅复合式

贮气筒

数 量	4
容 量	