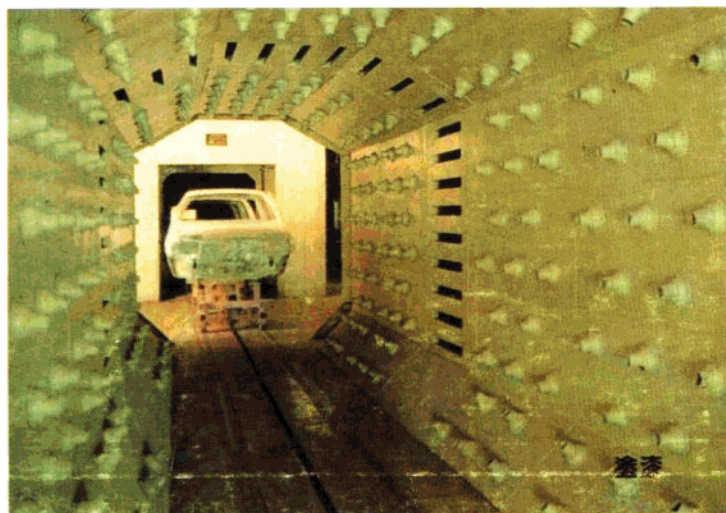


华利汽车

构造与原理



天津科学技术出版社

华利汽车构造与原理

谢东升 李晶华 编著
齐乃鼎 审校

天津科学技术出版社

前 言

随着我国交通事业的不断发展,华利(天津大发)汽车以造型美观、舒适、机动性强、价格适宜等特点在国内外市场深受用户的好评。

本书是《华利汽车拆检图解》的配套书,为汽车驾驶员、修理工及有关人员全面地提供 TJ1010 型微型汽车的构造与原理知识,其目的是为了更好地了解华利(天津大发)汽车的拆检技术。

本书重点突出介绍了华利汽车与其他车型的异同点,文字通俗易懂、图文并茂。

在编写过程中,中国汽车维修学会副理事长、天津交通局总工齐乃鼎对全书进行了审校,在此表示感谢。

由于我们水平所限,加之时间仓促,错误和不足之处,敬请广大读者批评指正。

目 录

第一章 主要性能参数	(1)
第一节 一般数据	(1)
第二节 发动机规范	(6)
第三节 底盘规范	(8)
第四节 车身规范	(9)
第五节 电系规范	(9)
第六节 容量数据	(10)
第七节 号码位置	(11)
第二章 华利汽车总体构造及发动机的一般工作	
原理	(12)
第一节 华利汽车总体结构	(12)
第二节 发动机一般工作原理	(16)
第三章 曲轴连杆机构	(21)
第一节 曲轴连杆机构的作用及组成	(21)
第二节 三缸四行程发动机的工作循环	(37)
第四章 配气机构	(39)
第一节 配气机构的作用及气门驱动机构	(39)
第二节 配气机构组成元件的作用及构造	(41)
第三节 气门间隙及配气相位	(46)
第五章 燃料供给系	(49)
第一节 汽油和可燃混合气	(49)

第二节	燃料供给系的作用和组成	(54)
第三节	化油器	(60)
第四节	华利汽车发动机化油器的结构及工作 原理	(64)
第五节	进、排气系统	(71)
第六章	点火系	(74)
第一节	点火系的作用及组成	(74)
第二节	点火系各机件的作用、构造及工作 原理	(74)
第三节	点火电路	(85)
第七章	润滑系	(87)
第一节	润滑油的作用和主要性质	(87)
第二节	润滑系组成	(88)
第八章	冷却系	(95)
第一节	冷却系的作用及冷却方式	(95)
第二节	冷却系统的组成	(96)
第三节	冷却水路	(101)
第九章	传动装置	(103)
第一节	离合器	(103)
第二节	变速器	(112)
第三节	万向传动装置	(121)
第四节	后桥	(123)
第十章	转向装置	(128)
第一节	转向装置的作用、组成及力的传递	(128)
第二节	前桥及前轮定位	(133)

第十一章	制动装置	(137)
第一节	液压式制动装置.....	(137)
第二节	手制动装置.....	(145)
第十二章	行路装置及车身	(150)
第一节	悬架装置.....	(150)
第二节	车轮和轮胎.....	(158)
第三节	车身.....	(160)
第四节	车身附件.....	(162)
第十三章	汽车电气设备	(170)
第一节	汽车电工学基本知识.....	(171)
第二节	电源.....	(175)
第三节	用电设备.....	(180)

第一章 主要性能参数

第一节 一般数据

厂牌:天津华利;车型:TJ1010(平顶厢式货车),
TJ1010A(卡车),TJ1010B(高顶厢式货车)

驱动型式:4×2

发动机位置:前置

座位数(包括驾驶员座):平顶6人,卡车2人,高顶6人

整车整备质量:卡车690kg,平顶厢式货车(以下简称平顶)760kg,高顶厢式货车(以下简称高顶)775kg

整车整备轴荷质量:

卡车(前轴)382kg

(后轴)308kg

平顶(前轴)409kg

(后轴)351kg

高顶(前轴)414kg

(后轴)361kg

最大总质量:

卡车(前轴)587kg

(后轴)863kg

平顶(前轴)580kg

(后轴)870kg

高顶(前轴)587kg

(后轴)863kg

最大装载质量:

卡车 630kg
平顶 560kg(载 4 人时 430kg)
高顶 545kg(载 4 人时 415kg)
轴距 1820mm
轮距(前轮) 1215mm
(后轮) 1190mm
最小离地间隙 175mm
最小转弯半径 4.0m

外形尺寸,见表 1-1、图 1-1、图 1-2 和图 1-3。

表 1-1 外形尺寸

汽车车型 项目		卡车	厢式车	
			平顶	高顶
总长度(mm)		3195	←	←
总宽(mm)		1395	←	←
总高(mm)		1725	1750	1900
货厢或	长(mm)	1940	1660	←
货仓的	宽(mm)	1320	1250	←
内部尺寸	高(mm)	270	1190	1345

车厢底板离地高度:卡车 705mm,平顶 555mm,高顶 555mm,

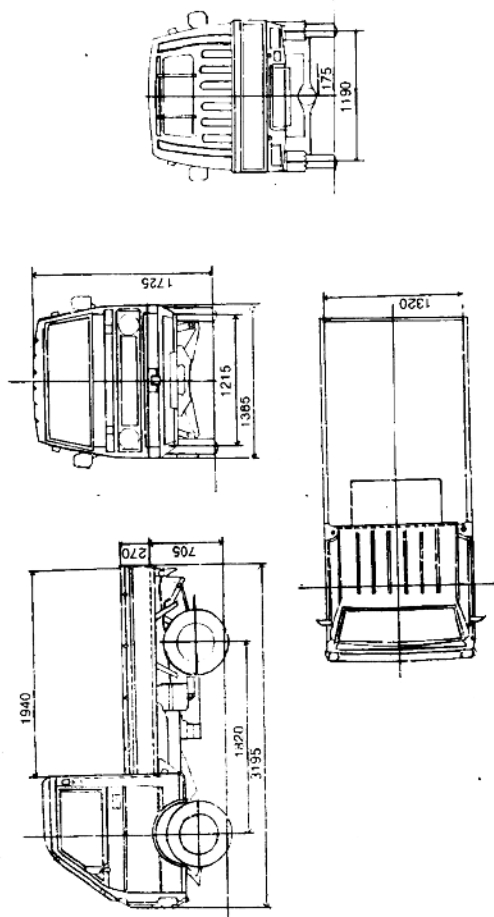


图 1-1 卡车

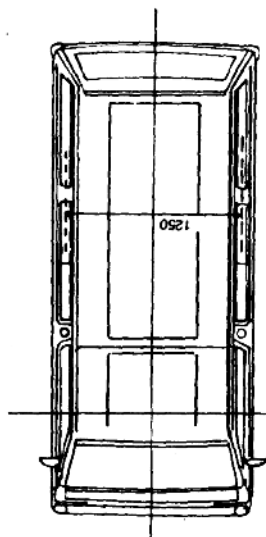
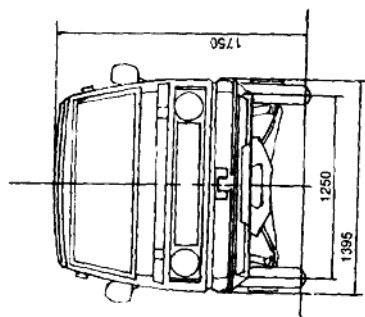
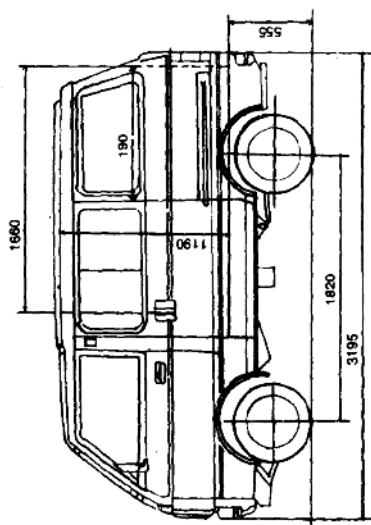


图 1-2 平顶.

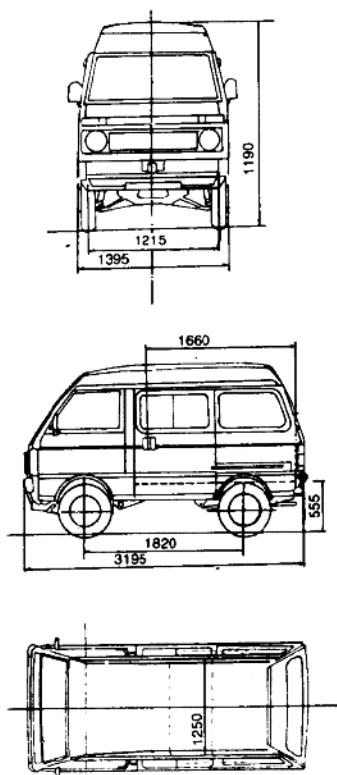


图 1-3 高顶

最高车速:	100km/h
最大爬坡度:	16°(30%)
百公里油耗(车速 45 ± 2 km/h):	6 升/百公里
驻坡度:	12°

直接档最低稳定车速:	20km/h
制动距离(满载初速 30km/h):	6m
(满载初速 50km/h):	16m

第二节 发 动 机 规 范

型号:TJ370Q 型

型式:倾斜式、水冷、顶置凸轮轴、四冲程汽油机

气缸数与排列:3 缸直列

燃烧室型式:多球型

气缸直径:70mm

活塞行程:73mm

额定功率:29.4kW/5500r/min

最大扭矩:59N·m/3500r/min

最低燃油消耗率:不大于 306g/kW·h

怠速稳定转速:850±50r/min

燃油牌号:RQ-85(GB484-77)

总排量:0.843L

活塞平均速度:13.4m/s

压缩比:9.0

气缸压缩压力:1176kPa

点火顺序:1-2-3

配气相位:

上止点前 19°进气门开、下止点后 51°进气门关;下止点
前 51°排气门开、上止点后 19°排气门关

气门间隙(热态):进气门 0.20mm;排气门 0.20mm

润滑方式:压力与飞溅复合式

机油牌号:冬、夏季:15W-30SAE 或 11" 高级轿车发动机润滑油

机油压力:怠速时 117.6kPa;2000r/min 时 245kPa 以上

机油最高温度:105°C

机油消耗率:2.0g/kW·h

冷却水温度:75~90°C

防冻液冰点:-35°C

起动方式:电起动

排气温度:不大于 830°C

发动机净质量(不带离合器及变速器):86kg

发动机外形尺寸(长×宽×高):571.5×607×443mm

排放要求:怠速时一氧化碳 CO<4.5%;碳氢化合物 HC
<1000PPm

噪声标准:

车外噪声 加速行驶不大于 82dB(A),等速行驶不大于
72dB(A)

车内噪声 空车加速行驶到 50km/h 时,前座噪声不大
于 76dB(A)

风扇:五叶式

风扇皮带松紧度要求:98N 压力下下垂量为 5~7mm

机油温度:控制在 85~95°C

化油器:单腔下吸式

汽油泵:膜片式

机油泵:齿轮式

水泵:离心式

散热器:管片式

第三节 底 盘 规 范

离合器:单片、干式、膜片弹簧、机械操纵

离合器踏板自由行程:20~25mm

离合器踏板力:147N

变速器:斜齿常啮合式,4个前进档均带同步器,倒档为滑动啮合,换档杆为手柄式

变速比:1档 3.996;2档 2.296;3档 1.508;4档 1.000;
倒档 4.363

润滑油:一般地区冬夏季通用 10 号双曲线齿轮油;南方地区夏季用 18 号双曲线齿轮油

后轿:后轿壳中段为钢板冲压焊接,两端与轴管焊接而成,半浮式半轴

主减速器:单级减速,双曲线圆锥螺旋齿轮

主减速比:5.125

差速器:直齿行星锥齿轮

润滑油:18 号双曲线齿轮油(馏分型)

前悬架:滑柱单摆臂式,带筒式减振器,独立悬架

后悬架:纵向半椭圆形钢板弹簧,带钢板副簧和筒式减振器

转向器:齿轮齿条式

方向盘自由旋转量:30mm

脚制动器:双管路液压制动,总泵为串联式,前轮为简单平衡式,后轮为简单非平衡式,带自动调隙结构。

手制动器:机械钢索式,作用于后轮

手闸拉线拉出量:6~10个牙

第四节 车 身 规 范

车身:整体承载式,全金属封闭结构,冷轧钢板冲压焊接,
载货卡车为三开式货箱

轮胎规格:5.00-12-8PR

轮辋:31/2-JX12

轮胎气压:前轮 $235.2 \pm 19.6 \text{ kPa}$;后轮 $313.6 \pm 19.6 \text{ kPa}$

转向轮定位参数:主销内倾 $11^\circ 35' (\pm 1^\circ 30')$;主销后倾
 $3^\circ 35' (\pm 1^\circ 30')$;车轮外倾 $1^\circ 30' (\pm 1^\circ 30')$

前束(带一名司机): $15 \pm 5 \text{ mm}$

第五节 电 系 规 范

线路系统:单线制负极接地

线路电压:12V

蓄电池:电压 12V,容量 $32 \text{ A} \cdot \text{h}$

发电机:额定电压 12V,功率 490W,单线制负极接地

起动机:电压 12V,功率 0.8kW

分电器:

点火提前角上止点前 $5^\circ / 850 \text{ r/min}$

火花塞间隙 0.7~0.8mm

白金触点间隙 0.4~0.5mm

暖风机:内外气转换式,直流微型电机,电压 12V,功率

30W,放热量 9180kJ/h,用于通风取暖、除霜

洗涤器:电动式,电压 12V

刮水器:电动自动回位,电机电压 12V,单速

刮水器转速:65~88r/min

刮水器功率:20W

照明系:前大灯(卤素灯)50/40W(60/55),前小灯和停车灯 5W,前转向信号灯 23W,侧转向信号灯 5W,室内灯 5W,后小灯、停车灯/刹车灯 5/21W,后转向信号灯 23W,倒车灯(卡车)12W,倒车灯(厢式灯)23W,后牌照灯(卡车)5W,后牌照灯(厢式车)7.5W

转向信号灯闪烁频率:60~110 次/分

警报信号灯闪烁频率:60~110 次/分

点烟器弹出时间:18s

喇叭声音:92~113dB

天线抽动力:9.8~29.4N

第六节 容量数据

发动机润滑油容量:2.9L

变速器润滑油容量:0.7L

后桥润滑油容量:0.6L

洗涤液容量:1.0L

燃油箱容量:卡车 35±3L;厢式车 34±3L

防冻液容量:7L

第七节 号 码 位 置

发动机号在驾驶员座下、发动机平台上；
车身号在副驾驶员座下、底板上。