

嘉陵牌摩托车

结构与使用维修

金盾出版社



JIEGOU YU SHIYONG WEIXIU

前 言

90年代以来,我国摩托车工业获得了迅猛发展,1993年我国摩托车产量已跃居世界首位。嘉陵牌摩托车在1995年、1996年的产量,分别排在当年全国同行业的第一、第二位。嘉陵牌摩托车以其良好的质量深受城乡用户和广大摩托车爱好者的喜爱。

摩托车随着其产量和保有量的增加,正像彩电、冰箱、洗衣机一样,逐渐走向寻常百姓家庭。为了满足广大摩托车爱好者、初学者、驾驶员、维修人员的迫切需要,我们编写了此书。

本书共分六章,第一章介绍了嘉陵牌摩托车的特点及摩托车维护和修理的基本知识,第二章至第六章分别介绍了发动机、传动装置、行车装置、操纵制动装置及电气设备的结构原理、维修及典型故障的诊断和排除方法。书后还附录了嘉陵牌摩托车的维修数据及电路图。

由于编者水平有限,书中错误和疏漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

作者

1997年10月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 嘉陵牌摩托车总述	(1)
一、嘉陵摩托车集团简介	(1)
二、嘉陵牌摩托车主要技术参数	(2)
第二节 嘉陵牌摩托车的结构及工作原理	(9)
一、摩托车的结构及各部分的作用	(9)
二、摩托车发动机的工作原理	(13)
第三节 摩托车的主要使用性能	(17)
一、摩托车的动力性能	(17)
二、摩托车的燃油经济性能	(18)
三、摩托车的制动性能	(18)
第四节 嘉陵牌摩托车磨合期的维护	(19)
一、新车磨合期的使用要求	(19)
二、定期维护检查	(20)
三、使用注意事项	(21)
第五节 定期维护(保养)	(21)
一、例行保养	(22)
二、一级保养	(22)
三、二级保养	(23)
四、三级保养	(24)
五、季节性保养和地区性保养	(24)
第六节 摩托车的修理常识	(26)

一、常用工具、量具的使用方法	(26)
二、摩托车的修理工艺	(34)
第七节 摩托车的检查与调整	(37)
一、发动机怠速的检查与调整	(37)
二、气门间隙的检查与调整	(39)
三、离合器手柄自由行程的检查与调整	(40)
四、二次传动链条松紧度的检查与调整	(41)
五、制动器自由行程的检查与调整	(42)
第二章 发动机的结构与维修	(45)
第一节 发动机的结构组成	(45)
一、摩托车发动机的种类	(45)
二、嘉陵牌摩托车发动机的结构组成	(45)
第二节 机体组	(47)
一、气缸盖	(47)
二、气缸体	(55)
三、曲轴箱	(58)
第三节 曲柄连杆机构	(59)
一、活塞	(59)
二、活塞环	(64)
三、曲轴连杆组合	(65)
第四节 配气机构	(70)
一、配气机构的结构组成	(70)
二、配气机构的保养	(73)
三、配气机构的检修	(74)
第五节 供给系	(77)
一、供给系零部件的结构	(78)
二、供给系的保养与检修	(84)

第六节 发动机的故障诊断与排除	(92)
一、发动机综合故障的诊断与排除	(92)
二、气缸体组件与曲柄连杆机构典型故障的 诊断与排除	(101)
三、配气机构异响的诊断与排除	(108)
四、润滑系典型故障的诊断与维修	(111)
五、燃油系典型故障的诊断与维修	(114)
第三章 传动装置的结构与维修	(119)
第一节 离合器	(119)
一、手操纵湿式多片离合器	(119)
二、自动离心干式蹄块离合器	(124)
三、离合器典型故障的诊断与排除	(126)
第二节 变速器	(128)
一、齿轮常啮合式有级变速器	(129)
二、无级变速器	(134)
三、变速器典型故障的诊断与排除	(140)
第三节 起动机构	(144)
一、起动方式	(144)
二、起动机构的结构及起动过程	(145)
三、起动机构典型故障的诊断与排除	(146)
第四节 二次传动装置	(148)
一、二次传动装置的结构	(148)
二、二次传动装置的拆卸、检修与装配	(148)
第四章 行车装置的结构与维修	(154)
第一节 车架及附属装置	(154)
一、车架	(154)
二、车架附属机构	(155)

第二节 减震器	(158)
一、前减震器	(158)
二、后减震器	(159)
第三节 车轮	(162)
一、车轮的结构	(162)
二、车轮的保养与调整	(168)
三、车轮的检修	(170)
四、行驶装置典型故障的诊断与维修	(174)
第五章 操纵、制动装置的结构与维修	(180)
第一节 方向把及操纵钢索	(180)
一、方向把的结构	(180)
二、操纵钢索的结构	(180)
三、操纵钢索的保养与调整	(181)
第二节 方向柱	(182)
一、方向柱的结构	(182)
二、方向柱的调整	(183)
三、方向柱的保养	(184)
第三节 制动器	(184)
一、制动器的结构与种类	(185)
二、制动器的保养与调整	(187)
三、制动器的检修	(189)
四、操纵制动装置的故障诊断与排除	(190)
第六章 电气设备的结构与使用维修	(195)
第一节 电气设备的组成及其电路特点	(195)
一、电气设备的组成	(195)
二、电气设备电路及其特点	(196)
第二节 电路的识别及电路故障的检查方法	(197)

一、电路图中常用的符号	(197)
二、导线颜色的文字符号	(199)
三、电气设备电路故障的检查方法	(199)
第三节 电源	(202)
一、蓄电池	(202)
二、硅整流交流发电机	(208)
三、磁电机	(214)
四、调节器、整流器及熔断器	(218)
第四节 点火系统	(220)
一、有触点式磁电机点火系统的组成及工作过程	(220)
二、电容放电式无触点磁电机点火系统的组成及工作过程	(222)
三、点火系统零部件的保养与检修	(224)
四、点火系统的故障及原因	(228)
第五节 信号系统	(231)
一、信号系统的结构组成	(231)
二、信号系统的保养与检修	(234)
第六节 照明系统	(237)
一、照明系统的组成	(237)
二、照明系统的保养与检修	(239)
第七节 起动系统的结构与使用维修	(240)
一、起动系统的组成	(240)
二、起动电机常见故障及排除	(241)
附录	(243)
附录一、嘉陵牌摩托车维修调整数据	(243)
附录二、嘉陵牌摩托车电路图	

第一章 概 述

第一节 嘉陵牌摩托车总述

一、嘉陵摩托车集团简介

嘉陵摩托车集团从 1981 年开始与日本本田公司进行技术合作,完成了对 50ml(CJ50 型)摩托车的全面技术改造,1984 年又开发了嘉陵-本田 JH70 型摩托车。

“七五”期间,该集团先后投入数亿元资金,对生产手段实施了高起点、现代化的技术改造。近几年又投入 2 亿多元新建了两条年装配能力达 80 万辆摩托车的整车装配线,同时还改造了两条整车装配线。1993 年该集团引进了日本化油器生产技术和设备,建成了年生产能力达 60 万台化油器的生产线。该集团与日本、泰国、台湾、香港等国家和地区开办了 11 家合资企业。

1995 年该集团投资 5 亿元人民币兴建了一个新发动机车间,并从日本、德国、美国等国家引进了先进技术和设备,新增 60 万台 90~125ml 发动机的年生产能力,到 2000 年可形成 200 万辆摩托车的生产能力。

嘉陵摩托车集团现拥有 20 多家紧密层企业和半紧密层企业,并联结了 300 余家松散层企业。近两年,该集团每年生产摩托车已逾百万辆,产量、产值均排在全国第一二位。目

前,嘉陵摩托车集团已形成了 50ml、70ml、90ml、125ml、145ml 等系列摩托车的生产能力。

二、嘉陵牌摩托车主要技术参数

1. CJ50 型摩托车

(1) 尺寸及重量

总长 1660mm

总宽 700mm

总高 1010mm

净重 50kg

最大载重 82kg

(2) 发动机

型式 单缸二行程风冷式

气缸直径×活塞行程 40mm×39.6mm

排量 49ml

压缩比 7:1

最大功率 2.06kW(5500r/min)

最高车速 50km/h

耗油量 1.43L/100km(车速 30km/h)

起动型式 脚踏起动

(3) 传动装置

变速型式 皮带传动无级变速

离合器 干式自动离心式离合器

(4) 车体

前、后减震器 套筒机械式减震器

前轮胎规格 2.25-17-2PR

后轮胎规格 2.25-17-2PR

最小转弯半径 1.4m

油箱容量 3L

(5) 电气系统

点火系统 磁电机点火

照明系统

前灯 12V 16W

后灯 12V 5W

刹车灯和转向灯 12V 8W

指示灯 12V 2W

2. JH70 型摩托车

(1) 尺寸及重量

总长 1800mm

宽 750mm

高 1010mm

轴距 1175mm

离地间隙 135mm

净重 79kg

(2) 发动机

型式 四行程风冷上凸轮轴式

气缸排列型式 单缸倾斜 80°

气缸直径×活塞行程 47mm×41.4mm

排量 71.8ml

压缩比 8.8:1

润滑油容量 0.8L

(3) 传动装置

离合器 湿式多片式

变速器 4 档变速

初级减速比 3.722

齿轮传动比:

一档 3.272

二档 1.937

三档 1.350

四档 1.043

末级减速比 2.928

(4) 车体

车架型式 背脊式

前悬挂 可伸缩式前叉,可移动行程 87.5mm

后悬挂 摇动臂,可移动行程 66mm

前胎尺寸及压力 2.25 - 17 - 4PR, 185kPa

后胎尺寸及压力 2.50 - 17 - 6PR, 220kPa (双人为 270kPa)

前制动 鼓式

后制动 鼓式

油箱容量 8.4L

备用油量 1.4L

前叉后倾角 64°

(5) 电气系统

点火系统 飞轮磁电机电子点火

蓄电池容量 6V 4A·h

保险丝 7A

火花塞

日本型号 NGK G7HSA

ND U22FS-U

中国型号 1136 或 1137

3. JH125 型摩托车

(1) 尺寸及重量

总长 2000mm

总宽 750mm

总高 1070mm

轴距 1285mm

离地间隙 160mm

净重 105kg

(2) 发动机

型式 四行程风冷顶置凸轮轴式

气缸排列型式 单缸前倾 15°

气缸直径 $\times$ 活塞行程 56.5mm $\times$ 49.5mm

排量 124ml

压缩比 9.2:1

最大功率 8.82kW(9500r/min)

最大扭矩 9.8N $\cdot$ m(8000r/min)

润滑方式 压力飞溅式

空气滤清器 浸油的聚氨基甲酸酯泡沫

化油器型号 ZPD26T(相当于日本 PD25H)

起动方式 脚踏反冲起动(任意档位)

发动机净重 26kg

(3) 传动装置

离合器 油浴多片式

变速器 五档常啮合

初级传动比 3.333

齿轮传动比

一档 2.769

二档 1.882

三档 1.400

四档 1.130

五档 0.960

末级传动比 3.286

换档方式 左脚操作回复式(1-N-2-3-4-5)

(4) 车体

车架型式 菱形车架

前悬挂装置 套筒式弹簧液压复合减震,可移动行程
100mm

后悬挂装置 摇臂式可调弹簧液压复合减震,可移动行程
65mm

前胎尺寸及气压 2.75-18-4PR,175kPa

后胎尺寸及气压 3.00-18-4PR,200kPa

前制动 鼓式制动

后制动 鼓式制动

前叉后倾角 62°

尾架长度 97mm

前减震器内液压油量 $159 \pm 2.5\text{ml}$

燃油箱容量 11L(备用 2.2L)

(5) 电气系统

点火系统 无触点电容放电点火

点火提前角

初始 上止点前 $15^\circ \pm 3^\circ (1400\text{r/min})$

最大 上止点前 $35^\circ \pm 3^\circ (3740\text{r/min})$

磁电机 永磁交流发电机

蓄电池容量 6V 6A·h

保险丝 10A

火花塞 T2198

前照灯 6V 35W/35W

转向灯 6V 8W

尾灯/制动灯 6V 3W/10W

4. JH145 型摩托车

(1) 尺寸及重量

全长 2000mm

全宽 750mm

全高 1070mm

轴距 1285mm

离地间隙 160mm

净重 105kg

(2) 发动机

型式 四行程风冷顶置凸轮轴式

气缸排列型式 单缸倾斜 15°

气缸直径×活塞行程 $61 \times 49.5\text{mm}$

排量 144.6ml

压缩比 9.2:1

气门间隙 0.05mm

起动方式 脚踏起动 + 电起动

(3) 传动装置

离合器 湿式多片式

变速器 五档常啮合

初级减速比 3.333

齿轮传动比

一档 2.769

二档 1.882

三档 1.400

四档 1.130

五档 0.960

末级减速比 3.00

换档方式 左脚操作回复式

(4) 车体

车架型式 金刚车架

前悬挂装置 套筒式,行程 135mm

后悬挂装置 摆臂式,行程 75mm

轮胎尺寸

前 2.75-18-4PR

后 3.00-18-4PR

轮胎充气压力

前 175kPa

后 200kPa(双人乘骑 225kPa)

前制动装置 盘式制动

后制动装置 鼓式制动

尾架长度 97mm

燃油箱容量 11L(备用 2.2L)

机油箱容量 1.1L

前减震器油量 159ml

(5) 电气系统

蓄电池容量 12V 2.5A·h

保险丝 10A

发电机 飞轮磁电机

点火装置 有触点点火

火花塞型号 NGK D8EA ND X24ES-U

前大灯 12V 35W/35W

尾灯/制动灯 12V 8W/23W

转向灯 12V 10W

速度表照明灯 12V 3.4W

第二节 嘉陵牌摩托车的 结构及工作原理

一、摩托车的结构及各部分的作用

各种嘉陵牌摩托车的主要结构基本相同,其总体均由发动机、传动系统、车体、行驶系统及电气系统组成。图 1-1 为 JH125 型摩托车外形总体图。

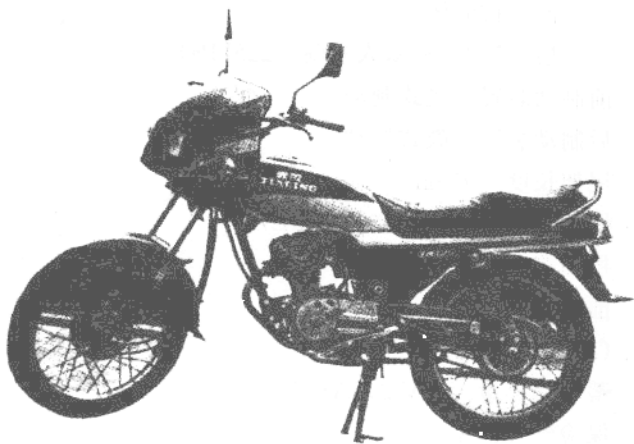


图 1-1 JH125 型摩托车的外形总体图

1. 发动机总成 摩托车发动机总成由发动机和传动系统两大部分组成。

(1) 发动机:发动机是摩托车的动力来源。它是使燃油在气缸内燃烧,将热能转变为机械能的装置。

(2) 一次传动装置:一次传动装置是减速器,它将发动机曲轴的高转速($6000 \sim 10000 \text{r/min}$)减低为中等转速($2000 \sim 3000 \text{r/min}$),并使发动机扭矩增大,起降速增扭作用,以满足摩托车传动系统的传动需要。

(3) 离合器:离合器将发动机动力柔和地传给变速器,以保证摩托车的平稳起步,并可靠地传递发动机的扭矩,还能使发动机与变速器彻底地分离,切断动力传递,以保证摩托车顺利地换档,使齿轮机构免受冲击;在过载时,离合器打滑,以保证发动机不熄火。