

摩托车使用与维修丛书

长春-铃木系列

吴义忠 胡明清

陈杰 李新涛 编



使用与维修

Changchun - Lingmu Xilie Motuoche
Shiyong yu Weixiu

长春—铃木系列摩托车使用与维修

吴义忠 胡明清 陈杰 李新涛 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以深受广大用户欢迎的长春—铃木系列摩托车中的 AX100 和 GS125 车型为主,系统、全面地介绍了长春—铃木系列摩托车的结构特点、使用维护方法、故障分析排除步骤和检修方面的知识。全书通俗易懂、图文并茂、内容翔实可靠,实用性强,可供摩托车维修人员和广大长春—铃木摩托车用户参考使用。

由于南京金城 AX100、大长江豪爵 AX100 摩托车与长春—铃木 AX100 类似,轻骑 GS125、大长江豪爵 GN125 与长春—铃木 GS125 摩托车类似,因此,本书也适于上述摩托车用户参考使用。

图书在版编目(C I P)数据

长春—铃木系列摩托车使用与维修/吴义忠等编.

北京:人民交通出版社,2000.9

(摩托车使用与维修丛书)

ISBN 7-114-03670-1

I. 长... II. 吴... III. ①摩托车, 长春铃木—使用
②摩托车, 长春铃木—车辆修理 IV. U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 65795 号

摩托车使用与维修丛书

长春—铃木系列摩托车使用与维修

吴义忠 胡明清 陈杰 李新涛 编

版式设计:刘晓方 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010-64216602)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:9.625 插页:2 字数:216 千

2000 年 9 月 第 1 版

2000 年 9 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—3000 册 定价:16.00 元

ISBN 7-114-03670-1

U · 02655



亲爱的读者,当您拿起这本书的时候,我们高兴地告诉您,我们这套摩托车使用与维修丛书已经面世了。

十几年来,我国的摩托车工业取得了巨大的进步,雨后春笋般地出现了一批摩托车生产企业,经过不断地激烈竞争和发展,逐渐形成了以嘉陵集团、轻骑集团等十几家知名企业为主的近百家摩托车生产企业,涌现出“幸福”、“轻骑”、“南方”、“五羊-本田”、“嘉陵”、“建设”、“佛斯弟”、“长春—铃木”、“金城”、“光阳”、“春兰”、“天虹”等一批著名品牌,每年有近千万辆摩托车从这些企业走向市场,进入千家万户,成为老百姓喜爱的大众交通工具。随着摩托车工业的发展,我国的摩托车技术也取得了长足的进步,所生产的摩托车技术含量越来越高,结构也越来越复杂,其性能也越来越优越,但在给用户带来极大益处的同时,也给摩托车的使用维护和检修带来了更多的困难,这也是广大摩托车用户所亟待解决的需求,为了使广大用户更好地了解自己的摩托车结构和使用维护技术,以及故障排除方法,更好地享受摩托车带来的乐趣,我们组织出版了这套摩托车使用与维修丛书。

这套丛书以国内产量较大的几个厂家所生产的车型为主,分别介绍了其系列车型的结构特点、使用维护措施、典型故障排除步骤,以及具体检修方法。这套书内容翔实、数据可靠,叙述简明易懂,图文并茂,实用性强,相信会给用户带来很大的帮助,受到您的喜爱。

编 者

目 录

第一章 长春—铃木系列摩托车的结构特点	1
第一节 摩托车的基本组成和工作原理	1
一、长春—铃木系列摩托车概述	1
二、摩托车的基本组成	2
三、长春—铃木摩托车二冲程发动机工作原理	4
四、长春—铃木摩托车四冲程发动机工作原理	6
五、长春—铃木系列摩托车的性能数据	8
第二节 长春—铃木系列摩托车发动机的结构特点 ..	12
一、发动机的组成	12
二、机体组件	14
三、曲柄连杆机构	24
四、配气机构	29
五、燃料供给系统	33
六、润滑系统	45
七、冷却系统及排气消声器	52
第三节 传动装置	53
一、传动装置的组成及工作原理	53
二、离合器	54
三、变速器	57
四、启动机构	62
第四节 车体部分	65
一、车架	65

二、车轮	66
三、悬架装置	72
第五节 操纵、制动装置	78
一、操纵装置	78
二、制动器	88
第六节 电气仪表部分	93
一、电气线路图	93
二、电源设备及充电系统	93
三、点火系统	102
四、照明与信号系统	107
五、电启动系统	110
第二章 长春—铃木系列摩托车的使用维护及调整	115
第一节 车辆的正确使用	115
一、长春—铃木摩托车的操纵机构、指示仪表 及其使用	115
二、长春—铃木摩托车的正确使用	118
第二节 摩托车的润滑	121
一、润滑油的选取	121
二、摩托车的定期润滑	123
三、摩托车的润滑	124
第三节 摩托车的维护项目	128
一、维护内容	128
二、磨合期的维护	130
三、摩托车的维护周期	132
第四节 配气机构的调整	134
一、GS125 系列摩托车气门间隙的调整	134
二、GS125 系列摩托车正时链的调整	137
第五节 燃料供给系的维护与调整	137

一、空气滤清器的维护	137
二、燃油开关的维护	138
三、化油器的维护	138
四、AX100 摩托车化油器的调整	139
五、GS125 型摩托车柱塞式化油器的怠速调整	140
六、等真空式化油器的怠速调整	141
第六节 长春—铃木系列摩托车传动装置的 维护和调整	142
一、离合器的检查与调整	142
二、传动链条的维护、检查与调整	144
第七节 车体与悬架装置的维护	145
一、车体维护	145
二、转向装置的检查与维护	145
三、悬架装置的检查与维护	146
四、车轮的维护	147
五、鼓式制动器的检查与调整	149
六、盘式制动器的检查	150
第八节 电气部分的维护	153
一、蓄电池的维护和充电	153
二、火花塞的维护	156
三、AX100 摩托车点火正时的调整	156
第三章 长春—铃木系列摩托车常见故障及其排除	158
第一节 发动机部分常见故障及其排除	158
一、发动机启动困难或不能启动	158
二、发动机燃油消耗过多	164
三、发动机过热	165
四、怠速不良	167
五、发动机工作不稳	169

六、发动机运转声音不正常	170
第二节 传动装置常见故障及其排除	172
一、离合器打滑	172
二、离合器不分离	174
三、变速器挂挡困难	175
四、变速器跳挡	176
五、换挡杆不复位	176
第三节 车体部分常见故障及其排除	177
一、摩托车制动性能差	177
二、摩托车运动阻力大	177
三、转向把转动不灵活	178
四、行驶跑偏	178
五、后轮摆动	179
六、转向把发抖	179
第四节 电气部分常见故障及其排除	180
一、电源设备及充电系统的常见故障及其排除	180
二、火花塞故障	183
三、CDI 点火系统故障及其排除	184
四、电启动系统常见故障及其排除	186
第四章 长春—铃木系列摩托车发动机部分的检修	190
第一节 AX100 发动机维修调整数据	188
一、AX100 摩托车发动机维修调整数据	188
二、AX100 摩托车发动机部分扭紧力矩	191
第二节 长春—铃木 AX100 发动机的拆卸	191
一、注意事项	191
二、AX100 摩托车发动机的拆卸	192
三、AX100 摩托车发动机的拆解	193
第三节 长春—铃木 AX100 摩托车发动机的检修	195

一、气缸盖、气缸体、活塞组件的检修	195
二、曲柄连杆机构的检修	201
三、簧片阀的检查	204
四、化油器的检修	205
五、传动机构的检修	206
第四节 长春—铃木 AX100 摩托车发动机的装配 ...	211
第五节 长春—铃木 GS125 系列摩托车发动机的 维修调整数据	214
一、GS125 系列摩托车发动机的维修调整数据	214
二、GS125 系列摩托车发动机部分扭紧力矩	220
第六节 长春—铃木 GS125 摩托车发动机的拆卸 和安装	220
一、注意事项	220
二、GS125 系列摩托车发动机的拆卸	221
三、发动机的重新安装	222
第七节 发动机配气机构检修	223
一、气缸盖、配气机构的主要损坏形式	223
二、气缸压缩压力的测量	224
三、气缸盖的拆解	225
四、气缸盖的检修	226
五、气门机构零件的检修	226
六、气缸盖的装配及安装	232
第八节 活塞及气缸体的检修	232
一、活塞组件及气缸体的主要损坏形式	232
二、活塞及气缸体的拆卸	233
三、气缸体的检查	234
四、活塞的装配及安装	236
第九节 离合器、换挡操纵机构及机油泵的检修	237

一、离合器、换挡操纵机构及机油泵的常见 损坏形式	237
二、离合器、换挡操纵机构及机油泵的拆解步骤	238
三、离合器的检修	238
四、机油泵的检修	240
五、离合器、换挡操纵机构及机油泵的安装	241
第十节 曲轴及变速器的检修	242
一、曲轴连杆总成常见损坏形式	242
二、曲轴及变速器的拆卸	243
三、曲柄连杆机构的检修	244
四、变速器的检修	245
五、变速器的装配	247
第十一节 长春—铃木 GS125 系列摩托车化油器的 检修	249
一、GS125 柱塞式化油器的检修	249
二、GS125 等真空式化油器的检修	250
第十二节 长春—铃木 GS125 系列摩托车发动机的 装配	250
第五章 长春—铃木系列摩托车车体部分的检修	254
第一节 长春—铃木 AX100 摩托车车体部分维修 调整数据	254
一、AX100 摩托车车体部分维修调整数据	254
二、AX100 摩托车车体部分扭紧力矩	256
三、GS125 摩托车车体部分维修调整数据	257
四、GS125 摩托车车体部分的扭紧力矩	261
第二节 长春—铃木 AX100 摩托车车体部分的 检修	262
一、AX100 摩托车车体部分的拆卸	262

二、AX100 摩托车前轮的检修	266
三、鼓式制动器的检修	267
四、前悬架的检修	269
五、后车轮及后悬架的检修	270
第三节 长春—铃木 GS125 摩托车车体部分的 检修	272
一、GS125 系列摩托车前轮的检修	272
二、GS125 摩托车前鼓式制动器的检修	274
三、GS125ES/ESR 摩托车盘式制动器的检修	274
四、GS125 系列摩托车前悬架装置的检修	278
五、GS125 系列摩托车后车轮及后悬架的检修	281
第四节 电气系统的检修	284
一、电源系统检查	284
二、点火系统的检查	288
三、电启动系统的检修	293

附录:

一、长春—铃木 GS125ES 型摩托车电路图	插页
二、长春—铃木 GS125R 型摩托车电路图	插页

第一章 长春—铃木系列摩托车的结构特点

第一节 摩托车的基本组成和工作原理

一、长春—铃木系列摩托车概述

生产长春—铃木(长铃)系列摩托车的长春摩托车集团是我国生产摩托车的主要骨干企业之一。该集团通过与日本铃木公司合作,引进、消化日本铃木公司生产摩托车的技术,目前上市的主要品牌有 100mL、125mL、150mL 三大系列排量摩托车。100mL 系列摩托车主要车型有 AX100、AX100A、AX100B、AX100D、AX100J、AR100 等车型,其中 AR100 系列车为 AX100 的改进型;125mL 系列摩托车主要车型有 GS125、GS125ESR、豪爵 GN125 等车型,其中 GN125 与 GS125 仅在外观上有所差别;150mL 系列摩托车主要车型为 GS150ESR,为 GS125ESR 的改进型。

由于 AR100 系列车是 AX100 的改进型,GN125 与 GS125 相似,GS150ESR 是 GS125 的改进型,同时 AX100 和 GS125 为长春摩托车集团的主导产品。因此,本书将以 AX100 和 GS125 型摩托车为例,介绍长春—铃木系列摩托车的结构特点、使用注意事项、故障分析及排除和检修方法等。应该说明的是,南京金城机械集团公司生产的南京—金城 AX100 和江

门大长江集团公司生产的豪爵 AX100 与长春—铃木 AX100 相同,江门大长江集团公司生产的豪爵 GN125 与长春—铃木 GS125 相对应,均可参照本书进行使用与维修。

AX100 摩托车为日本铃木公司在 20 世纪 80 年代中期开发的世界上先进水平的产品,该车采用二冲程簧片阀式发动机,整车外观造型美观大方,结构紧凑,质量轻,驾驶舒适,操纵方便,发动机性能优良,经济省油,为国内深受欢迎的名牌车型之一。

GS125 型摩托车俗称“铃木王”,该车采用日本铃木公司独创的双涡流式燃烧室,结构成双椭圆形,混合气燃烧充分,燃烧效率高。该车前悬架减振性能良好,采用防尘套保护不易进灰尘,后减振器为五段可调式,化油器采用米库尼 28mm 化油器,油门反应迅速,前盘后鼓式制动器,车把采用半下沉式的运动型式,整车设计新颖,线条流畅,造型美观,发动机性能稳定、功率大,经济省油。GS125ESR 与 GS125 的差别是 GS125 只有脚蹬启动,而 GS125 ESR 具有脚、电两种启动方式,GS125ESR 采用了等真空柱塞式化油器。GN125 采用了与 GS125 相同的发动机,外观造型有所不同。

二、摩托车的基本组成

长春—铃木系列摩托车均由发动机、传动装置、行车部分、操纵制动装置及电气部分组成。图 1-1 是 AX100 摩托车的结构,图 1-2 为 GS125R 摩托车的结构。

1. 发动机

发动机是摩托车的动力装置,主要由机体组件、曲柄连杆机构、配气机构以及燃料供给系统、润滑系统、冷却系统、点火系统和排气消声器等组成。

发动机的燃料供给系统将汽油雾化并与空气混合,然后

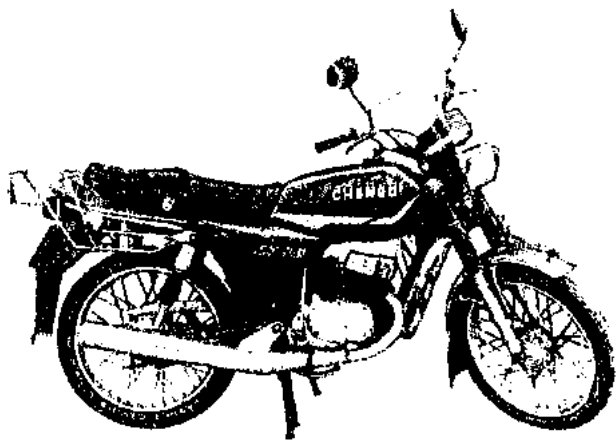


图 1-1 AX100 摩托车的结构

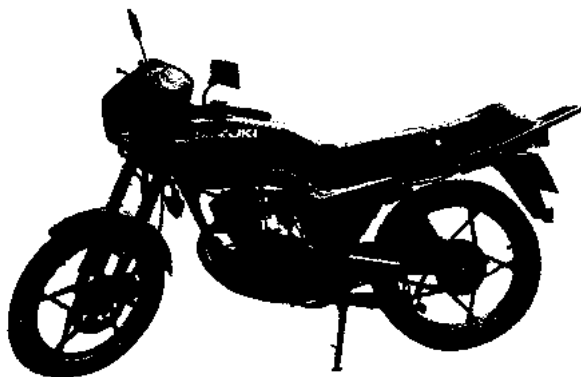


图 1-2 GS125R 摩托车的结构

混合气在气缸内被点火系统点燃燃烧,将热能转化为机械动力,并通过传动装置把机械动力传递给后轮,驱动摩托车前进。

2. 传动装置

传动装置设在发动机和后轮之间,主要由离合器、变速器、链传动装置以及启动机构组成。传动装置能根据行车需

要,把发动机输出的动力和转速经过一定的变换,驱动后轮旋转。启动机构用以启动发动机。

3. 行车部分

行车部分包括车架、前/后悬架、前/后车轮及车身附件等部分。行车部分使摩托车构成一个有机的整体,支撑全车车重,并将传动装置传来的转矩转换成驱动力,同时承受和缓冲路面作用于车轮上的各种力,使摩托车在不同路面上平稳安全地行车。

4. 操纵制动装置

操纵制动装置包括操纵总成和制动器,可以直接控制摩托车的行车方向、速度,实现制动,发出灯光、信号等。制动器有鼓式制动器和盘式制动器两种型式,摩托车的前后车轮都采用独立的制动系统,AX100 摩托车的前后轮均采用鼓式制动器,GS125 摩托车的前轮采用盘式制动器,后轮采用鼓式制动器。

5. 电气部分

电气部分的作用是保证发动机可靠点火,提供灯光、信号等,一般又按功能划分为电源系统、点火系统、电启动系统、照明系统、信号系统及仪表等。

三、长春—铃木摩托车二冲程发动机工作原理

发动机的主要作用是通过燃料的燃烧产生驱动车辆前进的动力。燃料在气缸内燃烧产生动力,并将动力输出是要经历一定过程和时间。首先发动机要将混合气吸入气缸,然后点火燃烧,燃烧后还要将动力输出并排出废气,以便进入下一轮转换。从进气、燃烧,到动力输出、排出废气这一轮历程称为发动机的一个工作循环。发动机完成一个工作循环需要发动机的各种系统、机构协调工作,但不同类型的发动机的工

作情况是不相同的,其中一个显著的标志就是在一个工作循环中活塞上下移动的次数不同。

长春—铃木 AX100 系列摩托车采用了二冲程发动机。所谓二冲程发动机就是活塞进行两个行程就能完成一个工作循环,实现一次热能向机械能的转换。长春—铃木 AX100 系列摩托车的发动机采用簧片阀式及气口配气方式,从化油器出来的混合气首先经气缸体上的簧片阀进入曲轴箱,然后通过气缸体上的扫气口和排气口进行换气和排气,图 1-3 是长春—铃木 AX100 摩托车的发动机工作原理图。

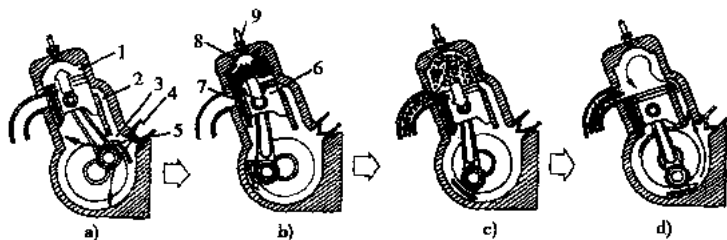


图 1-3 二冲程发动机的工作原理

a)曲轴箱进气;b)燃烧;c)排气;d)扫气

1-气缸;2-扫气门;3-曲轴箱;4-进气口;5-簧片阀;6-活塞;7-排气口;8-燃烧室;
9-火花塞

第一行程: 即活塞由下止点(活塞的下极限位置)向上止点(活塞的上极限位置)移动,在这个行程中实现气缸扫气、曲轴箱进气和混合气压缩。

在活塞上方,活塞从下止点向上移动,在没有上行到关闭扫气口和排气口之前,从扫气口进入气缸的新鲜混合气进行扫气,废气通过排气口排出。当活塞上行到关闭扫气口和排气口时,由于活塞环的密封作用,气缸内的气体被密闭。活塞上行过程中可燃混合气被压缩,混合气的压力和温度升高。

在活塞下方,曲轴箱由于活塞上行而空间变大,其中的气

体压力降低。当曲轴箱内气体压力下降到低于簧片阀外的大气压力时,在内、外压差的作用下,簧片阀自动开启,混合气便流入曲轴箱内。当活塞上行到接近上止点时,缸内混合气由于被压缩而温度、压力升高,燃烧室内的火花塞便产生火花点燃混合气。

第二行程:即活塞由上止点向下止点移动,在这个行程中实现做功(动力输出)和排气。

混合气被点燃后,燃烧急剧加快,气缸内的温度、压力迅速升高,高温高压气体迫使活塞下行做功。随着活塞下行,气缸内压力不断下降。而此时曲轴箱内压力却由于活塞下行、曲轴箱容积减少而升高,当曲轴箱内压力升高到高于簧片阀外的压力时,簧片阀在压差的作用下自动关闭,进气便结束,曲轴箱成为密封腔。随着活塞下移,曲轴箱内压力继续增高,而活塞上方的压力不断下降。

当活塞下行到接近下止点时,活塞头部首先将排气口打开,缸内的废气便高速流出,压力迅速下降。当活塞下行到将扫气口打开时,曲轴箱内一直被压缩的新混合气便经扫气道、扫气口进入气缸内,并将剩余在缸内的废气挤出。这一过程一直延续到下一个工作循环的第一行程中活塞上行,将扫、排气口关闭为止。

只要曲轴连续运转,上述过程就会不断地循环进行。这样,发动机曲轴转一圈,活塞移动两个行程,就可完成进气(扫气)、压缩、做功和排气等一个工作循环中的四个过程,因此,这种发动机称为二冲程发动机。

四、长春一铃木摩托车四冲程发动机工作原理

四冲程发动机是曲轴每转两圈、活塞在气缸中往复移动两次共四个行程才能完成一个工作循环,实现一次能量的转