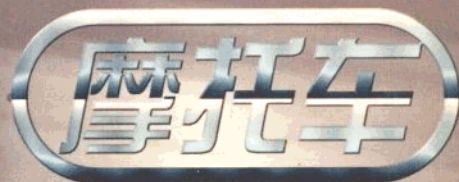


# 光阳系列

黄湘强 刘 煜

曹国民 编



## 使用与维修

人民交通出版社

摩托车使用与维修丛书

GUANGYANG XILIE MOTUOCHE  
SHIYONG YU WEIXIU

光阳系列摩托车使用与维修

黄湘强 刘 煜 曹国民 编

人民交通出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

光阳系列摩托车使用与维修/黄湘强, 刘煜, 曹国民  
编. - 北京: 人民交通出版社, 2000.7

ISBN 7-114-03620-5

I. 光… II. ①黄…②刘…③曹… III. ①摩托  
车, 光阳牌-使用②摩托车, 光阳牌-车辆维修  
IV. U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 23442 号

摩托车使用与维修丛书

光阳系列摩托车使用与维修

黄湘强 刘煜 曹国民 编

正文设计: 王秋红 责任校对: 刘高彤 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)

各地新华书店经销

北京交通印务实业公司印刷

开本: 787×1092  $\frac{1}{32}$  印张: 8.25 插页: 3 字数: 183 千

2000 年 8 月 第 1 版

2000 年 8 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 15.00 元

ISBN 7-114-03620-5

U·02617

## 内 容 提 要

本书以光阳系列摩托车中的名流 100 和豪迈 125 型摩托车为主,系统、全面地介绍了光阳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,实用性强。

本书可供摩托车维修人员和广大用户阅读、使用。

## 前 言

亲爱的读者,当您拿起这本书的时候,我们高兴地告诉您,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,经过不断的激烈竞争和发展,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,涌现了“幸福”、“轻骑”、“南方”、“五羊—本田”、“嘉陵”、“建设”、“佛斯弟”、“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车的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



|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>第一章 光阳系列摩托车的结构特点</b> .....  | 1  |
| <b>第一节 摩托车的基本组成和工作原理</b> ..... | 1  |
| 一、光阳系列摩托车概述 .....              | 1  |
| 二、摩托车的基本组成 .....               | 6  |
| 三、发动机工作原理 .....                | 10 |
| <b>第二节 光阳摩托车发动机的结构特点</b> ..... | 11 |
| 一、发动机的组成 .....                 | 11 |
| 二、机体组件 .....                   | 13 |
| 三、曲柄连杆机构 .....                 | 20 |
| 四、配气机构 .....                   | 22 |
| 五、燃料供给系 .....                  | 27 |
| 六、润滑系统 .....                   | 37 |
| 七、冷却系及排气消声器 .....              | 40 |
| <b>第三节 传动装置</b> .....          | 43 |
| 一、传动装置的作用及组成 .....             | 43 |
| 二、豪迈 125 的传动装置 .....           | 44 |
| 三、名流 100 的传动装置 .....           | 49 |
| <b>第四节 操纵控制系统</b> .....        | 57 |
| 一、操纵装置 .....                   | 57 |
| 二、制动装置 .....                   | 58 |
| <b>第五节 车体部分</b> .....          | 63 |
| 一、车架 .....                     | 63 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 二、车轮                  | 63  |
| 三、悬挂装置                | 65  |
| 第六节 电气仪表部分            | 67  |
| 一、电气线路图               | 67  |
| 二、电源设备                | 69  |
| 三、点火系统                | 75  |
| 四、照明和信号系统             | 78  |
| 五、电起动系统               | 83  |
| 六、仪表装置及其它电气装置         | 85  |
| 第二章 光阳系列摩托车的使用维护及调整   | 92  |
| 第一节 车辆的正确使用           | 92  |
| 一、光阳摩托车的操纵机构、指示仪表及其使用 | 92  |
| 二、摩托车的正确使用            | 95  |
| 第二节 摩托车的维护项目及维护周期     | 97  |
| 一、摩托车维护的意义及例行维护       | 97  |
| 二、磨合期维护               | 99  |
| 三、定期维护项目及周期表          | 99  |
| 第三节 气门间隙的调整           | 101 |
| 第四节 燃料供给系的维护与调整       | 103 |
| 一、空气滤清器的维护            | 103 |
| 二、化油器的维护              | 103 |
| 三、化油器的调整              | 104 |
| 四、油门拉索自由行程的调整         | 105 |
| 第五节 润滑系统的维护           | 106 |
| 一、变速器机油的检查与更换         | 106 |
| 二、最终传动箱机油的检查与更换       | 107 |
| 第六节 车体部分的维护           | 108 |
| 一、车体维护                | 108 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 二、前叉装置的检查和维护 .....               | 108 |
| 三、车轮的维护与检查 .....                 | 109 |
| 四、制动器调整 .....                    | 110 |
| 第七节 电气部分的维护与调整 .....             | 114 |
| 一、蓄电池的维护和充电 .....                | 114 |
| 二、火花塞的维护 .....                   | 117 |
| 第三章 光阳摩托车的故障及其排除 .....           | 118 |
| 第一节 发动机常见的故障及其排除 .....           | 118 |
| 一、发动机不能起动或起动困难 .....             | 118 |
| 二、发动机过热 .....                    | 124 |
| 三、发动机怠速不良 .....                  | 125 |
| 四、发动机功率不足 .....                  | 126 |
| 五、发动机的异常响声 .....                 | 128 |
| 六、燃油超耗 .....                     | 130 |
| 七、润滑油消耗快 .....                   | 131 |
| 第二节 传动装置常见故障及其排除 .....           | 132 |
| 一、名流 100 和豪迈 125 变速传动装置故障 .....  | 132 |
| 二、名流 100 和豪迈 125 终级传动组异常响声 ..... | 133 |
| 第三节 车体部分的常见故障及其排除 .....          | 133 |
| 一、摩托车制动性差 .....                  | 133 |
| 二、摩托车运动惯性差,行驶阻力大 .....           | 134 |
| 三、转向把操作沉重 .....                  | 134 |
| 四、行驶跑偏 .....                     | 135 |
| 五、转向把发抖 .....                    | 135 |
| 第四节 电气部分的故障及排除 .....             | 136 |
| 一、电气系统无电 .....                   | 136 |
| 二、火花塞不点火 .....                   | 137 |
| 三、火花塞点火过弱 .....                  | 138 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 四、电起动部分故障与排除 .....             | 139        |
| 五、照明与信号装置的故障与排除 .....          | 141        |
| 六、仪表故障 .....                   | 143        |
| <b>第四章 光阳系列摩托车发动机的检修 .....</b> | <b>145</b> |
| 第一节 名流 100 摩托车发动机的维修调整数据 ..... | 145        |
| 一、维修调整数据 .....                 | 145        |
| 二、主要联接部位的拧紧力矩 .....            | 148        |
| 第二节 豪迈 125 摩托车发动机的维修调整数据 ..... | 148        |
| 一、维修调整数据 .....                 | 148        |
| 二、主要联接部位的拧紧力矩 .....            | 150        |
| 第三节 气缸盖、配气机构 .....             | 151        |
| 一、发动机的拆装 .....                 | 151        |
| 二、气缸盖、配气机构拆卸 .....             | 154        |
| 三、气缸盖、配气机构的检修 .....            | 157        |
| 四、气缸盖、配气机构的装配 .....            | 167        |
| 第四节 气缸、活塞的检修 .....             | 168        |
| 一、气缸、活塞的拆卸 .....               | 168        |
| 二、气缸的检查 .....                  | 168        |
| 三、活塞、活塞环的检查 .....              | 170        |
| 四、活塞的安装 .....                  | 174        |
| 第五节 传动装置的检修 .....              | 174        |
| 一、传动装置的拆卸 .....                | 174        |
| 二、主动皮带轮及皮带的检修 .....            | 176        |
| 三、离合器的检修 .....                 | 179        |
| 四、从动轮的检修 .....                 | 183        |
| 五、反冲式起动结构 .....                | 186        |
| 六、终级减速机构的检修 .....              | 188        |
| 第六节 磁电机、机油泵、起动离合器的检修 .....     | 189        |

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 一、磁电机、机油泵、起动离合器的拆卸 .....           | 189        |
| 二、磁电机的检修 .....                     | 191        |
| 三、机油泵的检查 .....                     | 191        |
| 四、起动离合器的检查 .....                   | 193        |
| 五、磁电机、机油泵、起动离合器的安装 .....           | 194        |
| <b>第七节 曲轴连杆总成的检修 .....</b>         | <b>195</b> |
| 一、曲轴连杆总成的拆卸 .....                  | 195        |
| 二、曲轴连杆总成的检修 .....                  | 195        |
| 三、曲轴轴承的更换 .....                    | 198        |
| 四、曲轴箱组装 .....                      | 199        |
| <b>第八节 化油器的检修 .....</b>            | <b>199</b> |
| 一、化油器的拆卸 .....                     | 199        |
| 二、自动起动加浓阀的拆卸、检查 .....              | 200        |
| 三、化油器的安装 .....                     | 201        |
| <b>第五章 光阳系列摩托车车体部分的检修 .....</b>    | <b>203</b> |
| <b>第一节 名流 100 摩托车的维修调整数据 .....</b> | <b>203</b> |
| 一、车体部分维修调整数据 .....                 | 203        |
| 二、车体主要联接部位的拧紧力矩 .....              | 204        |
| <b>第二节 豪迈 125 摩托车的维修调整数据 .....</b> | <b>205</b> |
| 一、车体部分维修调整数据 .....                 | 205        |
| 二、车体主要联接部位的拧紧力矩 .....              | 207        |
| <b>第三节 车体部分的检修 .....</b>           | <b>207</b> |
| 一、前轮、前制动器的拆装与检查 .....              | 207        |
| 二、后轮的拆装与检查 .....                   | 212        |
| 三、前悬挂的拆装与检查 .....                  | 212        |
| 四、后悬挂的拆装与检查 .....                  | 213        |
| <b>第四节 电气部分的检修 .....</b>           | <b>213</b> |
| 一、充电系统的检修 .....                    | 213        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 二、点火系统的检修 .....               | 216        |
| 三、电起动机构的检修 .....              | 223        |
| 四、信号照明系统检查 .....              | 224        |
| <b>附录一 光阳系列摩托车技术规格、维修调整数据</b> |            |
| 及主要联接部位拧紧力矩 .....             | 227        |
| <b>附录二 光阳系列摩托车电气线路图 .....</b> | <b>252</b> |

# 第一章 光阳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、光阳系列摩托车概述

#### 1. 光阳摩托车简介

台湾光阳工业股份有限公司是一家生产坐式摩托车的著名公司,近年来先后与祖国大陆相关单位合资或合作成立了常州光阳摩托车有限公司、广东惠州麦科特玛骐摩托车有限公司、珠峰公司、长沙光南摩托车有限公司等四家企业,生产台湾光阳公司开发的摩托车,本书以这几家企业所生产的名流 100、豪迈 125 等车型为例来介绍光阳系列摩托车的结构特点、使用维护措施、故障分析排除方法以及检修操作步骤。

#### 2. 光阳名流 100 型摩托车

该车型采用 45°正面切入前斜式低风阻斜板,有利于速度发挥;与整车配套设计的四冲程发动机省油、有力、效率高;发动机采用与众不同的齿轮传动、全自动三级变速装置,运转灵活精确,避免了大多数采用皮带传动自动无级变速机构皮带膨胀、乏力的现象。其技术参数见表 1-1 所示。

名流 100 摩托车的技术规格

表 1-1

| 项 目       |            | 规 格                     |
|-----------|------------|-------------------------|
| 尺寸、<br>净重 | 长×宽×高      | 1680mm×675mm×1060mm     |
|           | 轴距         | 1170mm                  |
|           | 最小离地间隙     | 115mm                   |
|           | 净重         | 80kg                    |
| 发动机       | 形式、气缸数     | 四冲程、强制风冷、单缸             |
|           | 缸径×行程      | 49.5mm×50.0mm           |
|           | 总排量        | 97mL                    |
|           | 压缩比        | 8.8:1                   |
|           | 空气滤清器      | 干式                      |
|           | 进气方式       | 顶置凸轮                    |
|           | 起动方式       | 电起动、脚起动并用               |
|           | 最大功率(相应转速) | 5.5kW(7500r/min)        |
|           | 最大扭矩(相应转速) | 6.7N·m(5500r/min)       |
|           | 怠速         | 1700±200r/min           |
| 传动<br>装置  | 离合器        | 湿式自动离心式                 |
|           | 变速方式       | 齿轮式三速自动变速               |
|           | 齿轮速比       | 第 1 档 5.195             |
|           |            | 第 2 档 3.200             |
|           |            | 第 3 档 1.952             |
| 行车<br>系统  | 轮胎规格/气压    | 前轮 3.50-10-4PR/150kPa   |
|           |            | 后轮 3.50-10-4PR/175kPa   |
| 制动器       | 前制动器       | 鼓式                      |
|           | 后制动器       | 鼓式                      |
| 电气<br>系统  | 点火方式       | CDI                     |
|           | 点火正时       | 上止点前 20°(1700±200r/min) |

续上表

| 项 目        |               |    | 规 格                                          |
|------------|---------------|----|----------------------------------------------|
| 电 气<br>系 统 | 火花塞           |    | NGK; C6HA ( C5HA) ND; V20FS - L<br>( V16FSL) |
|            | 蓄电池容量         |    | 12V - 5A·h                                   |
|            | 熔断丝           |    | 7A                                           |
|            | 前照灯           |    | 12C 30W/30W                                  |
|            | 尾灯/制动灯        |    | 12V 5W/18W                                   |
|            | 转向信号灯         |    | 12V 18W                                      |
|            | 转向信号指示灯       |    | 12V 3.4W                                     |
|            | 仪表照明灯         |    | 12V 3.4W                                     |
|            | 位置灯           |    | 12V 5W                                       |
| 油 料        | 燃油箱容量(含备用)    |    | 5L                                           |
|            | 发动机机油         | 规格 | 四冲程光阳 SIGMA 专用机油                             |
|            |               | 容量 | 1L                                           |
| 化油器        | 内径            |    | φ15mm                                        |
|            | 浮子高度          |    | 10 ± 1mm                                     |
|            | 主喷嘴(M·J)      |    | # 86                                         |
|            | 空气喷嘴(A·J)     |    | # 40                                         |
|            | 怠速空气调节螺钉(A·S) |    | 退 1 $\frac{1}{2}$ 转                          |
|            | 起动喷嘴(C·S)     |    | # 40                                         |

### 3. 光阳豪迈 125 型摩托车

豪迈 125 是国内常见的车型,该车采用一体成型的内置脚踏板,整体造型美观;双叉式圆形跑车钢架使车体结构稳固坚实,行车平稳;可拆式后架也是一体成型,另外,搁物箱空间较大。其技术参数如表 1-2 所示。

豪迈 125 系列摩托车的技术规格

表 1-2

| 项 目       |              | 规 格                 |
|-----------|--------------|---------------------|
| 尺寸、<br>净重 | 长×宽×高        | 1735mm×690mm×1050mm |
|           | 轴距           | 1212mm              |
|           | 最小离地间隙       | 113mm               |
|           | 制动距离(50km/h) | 13m                 |
|           | 最小转弯半径       | 1.77m               |
|           | 净重           | 91.4kg              |
| 发动机       | 形式、气缸数       | 四冲程、强制风冷、单缸         |
|           | 缸径×行程        | 52.4mm×57.8mm       |
|           | 总排量          | 124mL               |
|           | 压缩比          | 9.2:1               |
|           | 空气滤清器        | 纸质湿式                |
|           | 进气方式         | 顶置凸轮                |
|           | 起动方式         | 电起动、脚起动并用           |
|           | 最大功率(相应转速)   | 6.3kW(7500r/min)    |
|           | 最大扭矩(相应转速)   | 9.5N·m(4000r/min)   |
|           | 怠速           | 1700±100r/min       |
|           | 润滑方式         | 压力飞溅并用              |
|           | 油泵形式         | 内外转子式               |
| 传动<br>装置  | 润滑油容量        | 0.9L                |
|           | 离合器          | 自动离心式               |
|           | 变速方式         | 无级自动变速              |
|           | 终级减速机构形式     | 2级减速                |
|           | 一级减速比        | 2.800               |
|           | 二级减速比        | 3.076               |

续上表

| 项 目  |            |    | 规 格                                                                                        |
|------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 行车系统 | 转向杆角度      |    | 左、右均 45°                                                                                   |
|      | 前减振器形式     |    | 底联杆筒形复动式                                                                                   |
|      | 后减振器形式     |    | 摇臂式筒形单动式                                                                                   |
|      | 燃油箱容积      |    | 6.1L                                                                                       |
|      | 前叉后倾角      |    | 27°                                                                                        |
|      | 轮胎规格/气压    | 前轮 | 3.50 - 10 - 4PR/175kPa                                                                     |
|      |            | 后轮 | 3.50 - 10 - 4PR/200kPa                                                                     |
| 制动器  | 前制动器       |    | 鼓式                                                                                         |
|      | 后制动器       |    | 鼓式                                                                                         |
| 电气系统 | 点火方式       |    | CDI                                                                                        |
|      | 点火正时       |    | BTDC3°                                                                                     |
|      | 火花塞        |    | NGK: C6HSA、C7HSA、C8HSA<br>ND: U20FS - U、U22FS - U、U24FS - U                                |
|      | 火花塞间隙      |    | 0.6 ~ 0.7mm                                                                                |
|      | 蓄电池容量      |    | 12V - 7A·h                                                                                 |
|      | 熔断丝        |    | 7A                                                                                         |
| 油料   | 燃油箱容量(含备用) |    | 6.1L                                                                                       |
|      | 发动机机油      | 规格 | 四冲程光阳 SIGMA 专用机油                                                                           |
|      |            | 容量 | 0.9L                                                                                       |
| 化油器  | 化油器形式      |    | 等真空式                                                                                       |
|      | 识别号码       |    | VE45                                                                                       |
|      | 喉管内径       |    | 22.1mm                                                                                     |
|      | 浮子高度       |    | 18.5mm                                                                                     |
|      | 主喷嘴        |    | # 110                                                                                      |
|      | 怠速喷嘴       |    | # 35                                                                                       |
|      | 怠速空气调节螺钉   |    | 退 $3\left(\frac{1}{8} \pm \frac{3}{4}\right)\left(2\frac{3}{8} \sim 3\frac{7}{8}\right)$ 转 |

## 二、摩托车的基本组成

光阳系列摩托车,都是由发动机、变速传动装置、操纵控制装置、车体部分和电气仪表部分等组成。图 1-1 是名流 100 的剖视图,图 1-2 是豪迈 125 的整车布置及总体构造示意图。

(1) 发动机 发动机是摩托车的动力装置,作用是将燃油经燃料供给系统转变为可燃混合气,再吸人气缸进行燃烧,把燃烧释放出的热能转变为机械能,然后通过传动装置把机械能传送到后车轮,驱动摩托车行驶。发动机的性能和工作状况的好坏将直接影响摩托车的整车性能。

发动机有四冲程和二冲程两种类型,名流 100 和豪迈 125 使用四冲程强制风冷汽油发动机,主要包括机体组件、曲柄连杆机构、配气机构、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部分。

● 机体组件 机体组件是指气缸盖、气缸体、曲轴箱等固定部分。

● 曲柄连杆机构 曲柄连杆机构的功用是承受燃气压力,并将活塞的往复直线运动转变为曲轴的旋转运动。曲柄连杆机构是指活塞、活塞环、活塞销、连杆、曲柄销、曲轴等运动部分。

● 配气机构 配气机构的功用是根据发动机工作要求,适时地将可燃混合气吸人气缸,并将废气及时排出。四冲程发动机的配气机构是由进、排气门、气门弹簧、摇臂、配气传动装置、凸轮轴等组成。

● 燃料供给系统 燃油供给系统应能保证按发动机的工作要求,定时、定量地把混合均匀的可燃混合气送人气缸。它包括空气滤清器、燃油箱、燃油滤清器和化油器等。

● 点火系统 点火系统用来保证在一定时刻供给足够