

XINBIAN GUOCHAN MOTUOCHE SHIYONG

YU WEIXIU

# 新编 国产摩托车 使用与维修

(第三册)

金盾出版社



# 新编国产摩托车使用与维修

(第三册)

主 编 于曰桂

编写者 于曰桂 刘文清 李大维  
李秀山 唐 琦

金 盾 出 版 社

## 内容提要

本书用通俗的文字和近 500 幅插图,介绍了近年来市场上畅销的隆鑫 LX90、LX90-A,新大洲 XDZ80T、XDZ125T,长春-铃木 CM125J-A,隆鑫 LX100 系列,宗申 ZS110-9,珠峰 ZF250 等型摩托车的基本构造、使用、保养与常见故障排除等。这些型车分别由新大洲本田、隆鑫、宗申、长春-铃木和珠峰五家企业生产。书中提供了大量的技术资料 and 维修方法,可供广大摩托车用户、维修人员和摩托车爱好者学习参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

新编国产摩托车使用与维修(第三册)/于曰桂主编. —北京:金盾出版社,2004.5  
ISBN 7-5082-2948-7

I. 新… II. 于… III. ①摩托车—使用②摩托车—车辆修理 IV. U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 032374 号

### 金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

正文印刷:国防工业出版社印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:16.25 字数:390 千字

2004 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:20.00 元

---

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、  
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

## 前 言

随着我国经济的快速发展和人民生活水平的不断提高,摩托车已成为我国人民现代生活中普遍选用的轻型交通工具。

实践证明,提高摩托车驾驶人员、维修人员的技术水平和维修能力,是保障摩托车正常运行和降低维修费用的关键。自《新编国产摩托车使用与维修》(第一册)和(第二册)出版以来,受到广大摩托车用户和维修人员的好评。为满足广大读者的需要,我们又推出了《新编国产摩托车使用与维修》(第三册)。本书主要介绍近两年来我国厂家推出的最新摩托车产品。主要包括:重庆隆鑫集团有限公司生产的隆鑫牌 LX90 系列中的 LX90、LX90-A 型两种车和 LX100 系列中的 LX100-A、LX100-2A、LX100-3A、LX100-8、LX100-8A、LX100-9、LX100-E、LX100T-2 型八种车,新大洲本田摩托车有限公司生产的新大洲牌 XDZ80T、XDZ125T 型两种车,重庆宗申摩托车科技集团有限公司生产的宗申牌 ZS110-9 型摩托车,长春长铃集团有限公司生产的长春—铃木 CM125J-A 型摩托车和西藏珠峰摩托车有限公司生产的珠峰牌 ZF250 型摩托车。这些型车都是近年来市场上比较畅销的产品,占有市场相当的份额。

本书用通俗的文字和形象的插图系统介绍了这些车型的基本构造、使用方法、日常维护保养、检查与调整方法以及安全驾驶方面的知识。对于常见故障的表现形式和发生故障的原因进行了分析,同时介绍了排除故障的方法。编写本书时突出强调了实用性和可操作性,因此,除上述内容外,在第一章里结合检查与调整增加了测量器具和维修工具的使用方法,在第五和第六章里增加了摩托车在一段时间不用时如何存放和存放后再使用的知识。这对于摩托车驾驶员、摩托车维修人员和广大摩托车爱好者将有更多的参考价值 and 实际帮助。

本书的主要作者唐琦(第一章)、李秀山(第二、七章)、李大维(第三章)、刘文清(第四章)和于日桂(第五、六章)都是多年从事摩托车研究工作的高级工程技术人员,具有较丰富的理论知识和实际操作经验。参加本书写作的还有徐巧敏、胡启侠、李雨桐、刘海然、王思朦、宫玉秋等。

书中难免有疏漏和不当之处,恳请广大读者批评指正。

作 者

2004 年 3 月于天津

# 目 录

<b>第一章 隆鑫 LX90、LX90-A 摩托车</b> .....	(1)
第一节 LX90、LX90-A 摩托车总体构造和使用方法 .....	(1)
第二节 LX90、LX90-A 摩托车发动机 .....	(6)
第三节 LX90、LX90-A 摩托车供油系统 .....	(22)
第四节 LX90、LX90-A 摩托车点火系统 .....	(23)
第五节 LX90、LX90-A 摩托车传动系统 .....	(26)
第六节 LX90、LX90-A 摩托车行走系统 .....	(32)
第七节 LX90、LX90-A 摩托车制动系统 .....	(37)
第八节 LX90、LX90-A 摩托车操纵系统 .....	(39)
第九节 LX90、LX90-A 摩托车常见故障及排除方法 .....	(40)
<b>第二章 新大洲 XDZ80T 摩托车</b> .....	(46)
第一节 XDZ80T 摩托车总体构造和使用方法 .....	(46)
第二节 XDZ80T 摩托车发动机 .....	(56)
第三节 XDZ80T 摩托车供油系统 .....	(61)
第四节 XDZ80T 摩托车电气系统 .....	(65)
第五节 XDZ80T 摩托车传动系统 .....	(74)
第六节 XDZ80T 摩托车行走系统 .....	(76)
第七节 XDZ80T 摩托车制动系统 .....	(83)
第八节 XDZ80T 摩托车操纵系统 .....	(84)
第九节 XDZ80T 摩托车典型故障分析 .....	(86)
<b>第三章 新大洲 XDZ125T 摩托车</b> .....	(90)
第一节 XDZ125T 摩托车总体构造和使用方法 .....	(90)
第二节 XDZ125T 摩托车发动机 .....	(96)
第三节 XDZ125T 摩托车供油系统 .....	(103)
第四节 XDZ125T 摩托车电气系统 .....	(106)
第五节 XDZ125T 摩托车传动系统和起动系统 .....	(109)
第六节 XDZ125T 摩托车行走系统 .....	(112)
第七节 XDZ125T 摩托车制动系统 .....	(116)
第八节 XDZ125T 摩托车操纵系统 .....	(118)
第九节 XDZ125T 摩托车典型故障分析 .....	(120)
<b>第四章 长春-铃木 CM125J-A 摩托车</b> .....	(127)
第一节 CM125J-A 摩托车总体构造和技术参数 .....	(127)
第二节 CM125J-A 摩托车发动机 .....	(128)
第三节 CM125J-A 摩托车供油系统 .....	(133)
第四节 CM125J-A 摩托车点火系统 .....	(135)
第五节 CM125J-A 摩托车传动系统 .....	(138)

第六节	CM125J-A 摩托车行走系统 .....	(141)
第七节	CM125J-A 摩托车制动系统 .....	(142)
第八节	CM125J-A 摩托车操纵系统 .....	(145)
第九节	CM125J-A 摩托车使用与保养 .....	(148)
第十节	CM125J-A 摩托车常见故障及排除方法 .....	(150)
<b>第五章</b>	<b>隆鑫 LX100 系列摩托车 .....</b>	<b>(157)</b>
第一节	LX100 系列摩托车主要技术参数 .....	(157)
第二节	LX100 系列摩托车安全驾驶 .....	(161)
第三节	LX100 系列摩托车主要零部件位置 .....	(162)
第四节	LX100 系列摩托车操纵装置与使用方法 .....	(166)
第五节	LX100 系列摩托车检查与调整 .....	(168)
第六节	LX100 系列摩托车维护保养周期 .....	(172)
第七节	LX100 系列摩托车紧固件力矩规格 .....	(177)
第八节	LX100 系列摩托车操纵方法 .....	(177)
第九节	LX100 系列摩托车的清洗 .....	(179)
第十节	LX100 系列摩托车的存放及存放后再使用 .....	(179)
第十一节	LX100 系列摩托车常见故障及排除方法 .....	(180)
<b>第六章</b>	<b>宗申 ZS110-9 摩托车 .....</b>	<b>(184)</b>
第一节	ZS110-9 摩托车主要技术参数 .....	(184)
第二节	ZS110-9 摩托车安全驾驶 .....	(184)
第三节	ZS110-9 摩托车主要零部件位置 .....	(185)
第四节	ZS110-9 摩托车操纵装置与使用方法 .....	(186)
第五节	ZS110-9 摩托车检查与调整 .....	(188)
第六节	ZS110-9 摩托车维护保养 .....	(193)
第七节	ZS110-9 摩托车紧固件力矩 .....	(194)
第八节	ZS110-9 摩托车操纵方法 .....	(194)
第九节	ZS110-9 摩托车的清洗 .....	(196)
第十节	ZS110-9 摩托车的存放及存放后再使用 .....	(197)
第十一节	ZS110-9 摩托车常见故障及排除方法 .....	(198)
<b>第七章</b>	<b>珠峰 ZF250 摩托车 .....</b>	<b>(201)</b>
第一节	ZF250 摩托车总体构造和使用方法 .....	(201)
第二节	ZF250 摩托车发动机 .....	(207)
第三节	ZF250 摩托车供油系统 .....	(219)
第四节	ZF250 摩托车传动系统 .....	(224)
第五节	ZF250 摩托车制动系统 .....	(232)
第六节	ZF250 摩托车行走系统 .....	(235)
第七节	ZF250 摩托车操纵系统 .....	(240)
第八节	ZF250 摩托车点火系统和电气仪表 .....	(243)
第九节	ZF250 摩托车常见故障及排除方法 .....	(251)

# 第一章 隆鑫 LX90、LX90-A 摩托车

## 第一节 LX90、LX90-A 摩托车总体构造和使用方法

### 一、总体构造

LX90、LX90-A 摩托车由发动机、供油系统、点火系统、传动系统、行走系统、制动系统和操纵系统等七部分组成。它采用单缸四行程自然风冷，顶置凸轮轴汽油机作为动力，应用 CDI 电子点火系统，变速器为齿轮啮合式四档有级变速机构，二次传动装置为链传动，车架为脊梁式，前叉采用伸缩管式液压减振器，后减振器为弹簧液压阻尼减振器。整车具有结构新颖，功率适中，操纵方便，工作可靠，速度快，油耗低，造型美观，乘坐舒适等特点，深受广大用户的青睐。本车的总体结构如图 1-1 所示。

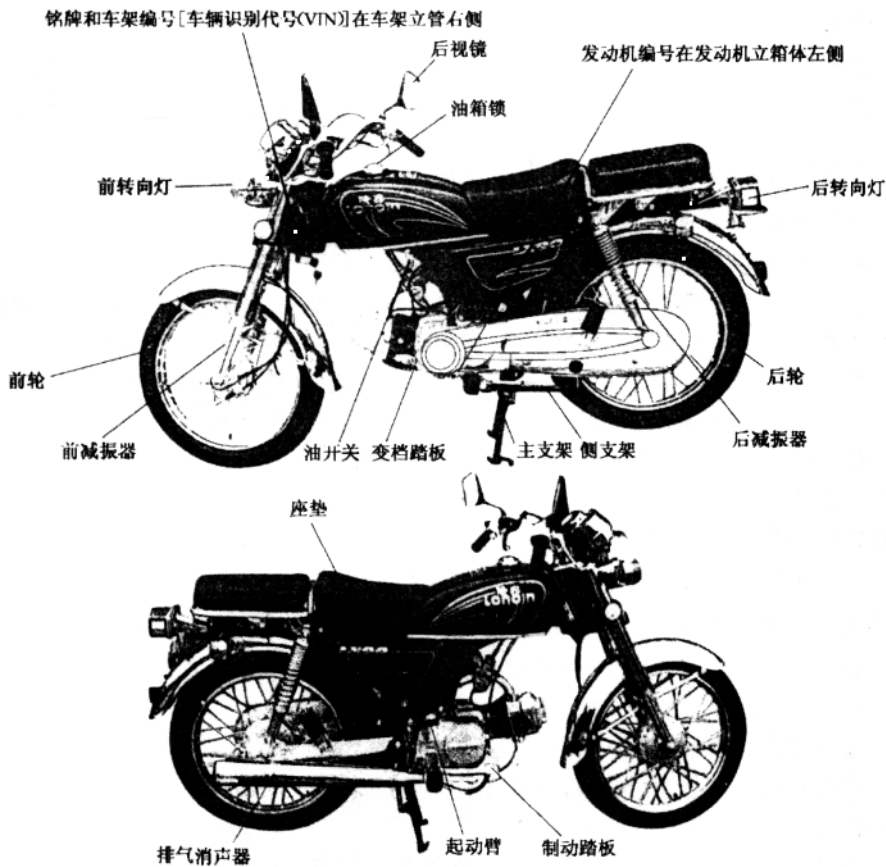


图 1-1 LX90、LX90-A 摩托车总体结构图

## 二、主要技术参数

LX90、LX90-A 摩托车主要技术参数见表 1-1。

表 1-1 LX90、LX90-A 摩托车主要技术参数

车型	LX90、LX90-A	压缩比	8.5:1
发动机型号	147FM	最大功率[kW/(r/min)]	4.8/8000
发动机型式	平置、风冷、4行程	标定功率[kW/(r/min)]	4.3/7500
排量(mL)	86	最大转矩[N·m/(r/min)]	6/6000
缸径×行程(mm)	47×49.5	点火方式	CDI
润滑方式	压力、飞溅	起动方式	电一脚踏反冲式
变档位数	4	变档方式	脚踏循环式
外形尺寸(长×宽×高)(mm)	1860×760×1000	经济车速油耗(L/100km)	1.1
空车质量(kg)	84	离合器形式	湿式、多片
装载质量(kg)	150(包括驾驶员)	轮胎型号/气压	前轮 2.5-17/196
轴距(mm)	1195	(kPa)	后轮 2.75-17/245
轮距(mm)	1195	最高车速(km/h)	75
最小转弯半径(mm)	1900	制动距离(m)	7(30km/h)
最小离地间隙(mm)	135	最大爬坡能力	18°
汽油箱容积(L)	9	最低稳定车速(km/h)	≤22

## 三、LX90、LX90-A 摩托车的使用方法

### (一) 开车前的检查

- (1) 检查转向把转动是否灵活,有无游隙和松动。
- (2) 检查前、后制动器是否灵活可靠,制动时,制动灯是否发亮,必要时应进行调整。
- (3) 检查发动机和变速箱机油油位,根据需要加注机油,并检查是否漏油。
- (4) 检查燃油箱燃油油位,根据需要将燃油加入油箱,并检查是否漏油。
- (5) 检查前、后轮胎充气压力是否达到规定值,轮胎有无裂纹和伤口。
- (6) 检查传动链条的松紧程度,必要时调整和润滑。
- (7) 检查油门手把的转动是否灵活。
- (8) 检查离合器拉索游隙是否适当,有无卡滞。
- (9) 检查照明、仪表、喇叭等工作是否正常。

### (二) 发动机的起动

- (1) 插入钥匙,把点火开关拨到“ON”的位置。
- (2) 把油箱开关拧到“ON”的位置。
- (3) 起动前将变速器置于空档位置。
- (4) 冷机起动时,将化油器上的阻风门手柄向上提起(关闭阻风门)。
- (5) 转动油门手把至全程的 1/8~1/4。
- (6) 脚踏起动时,用脚将起动臂向下踩,使发动机起动。
- (7) 用电起动时,左手握紧离合器闸把,右手按下起动按钮即可(用电起动时,发动机只



有在离合器脱开时才能起动)。若5秒钟内发动机不能起动,应释放起动按钮,隔几秒钟后再起动。初次起动建议采用脚踏起动。

(8)稍微打开油门,对发动机进行预热。

(9)待发动机预热后再将阻风门手柄扳下。

### (三)摩托车的起步

(1)发动机经预热后,即可起步行驶。用右手握住油门手把使油门处于小开度,左手握紧离合器手把,用左脚尖踩下变速踏板,变换到第一档位。

(2)缓慢地放松离合器手把,同时转动油门手把缓缓加油,逐渐提高发动机转速。只要打开油门和放松离合器手把的动作协调一致,就能保证摩托车平稳地起步。

### (四)摩托车换挡

LX90、LX90-A 摩托车有一个循环式变速机构,可直接从最高档变换到空档。每次换挡前应关小油门,紧握离合器手把,踩下变速器踏板换到第二速档位,依次类推重复循环,可逐渐转换到第三、第四档位。图 1-2 为档位说明:⊙空档、①第一档、②第二档、③第三档、④第四档。

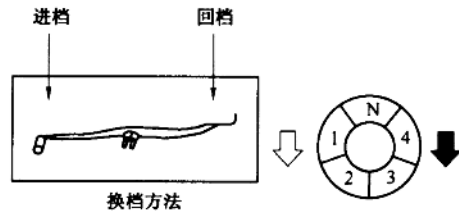


图 1-2 档位说明

### (五)摩托车的制动

当需要降低车速时,通常应逐步使用前制动和后制动。需要紧急制动时,应果断地同时使用前、后制动。制动时应注意如下事项:

(1)一般不要单独使用前制动,以防侧滑或翻车,应尽量避免紧急制动。

(2)车辆转弯之前应先减小油门,使用后制动降低车速,如在转弯的瞬间紧急制动会引起侧滑,使车辆难以控制。

(3)在潮湿或松软的地面行驶时,应注意平稳操纵。突然加速、紧急制动和急转弯都可能使车辆失去控制。

(4)在下长坡时,应换至低速档行驶,避免长时间连续使用制动器,防止制动器发热,降低制动效果。

### (六)摩托车的停车和熄火

停车前应先关闭油门,减速行驶;再握紧离合器手把,平稳地踩下后制动器使后轮停止转动;然后挂入空档,松开离合器手把,关闭点火开关,使发动机停止工作,放下支架将摩托车支起。

### (七)行驶中应注意的事项

(1)避免不必要的发动机空转,更不允许高速空转,否则将严重损坏机件。

(2)离合器在半分离状态下行驶,会使离合器片很快磨损。

(3)在爬坡时如感到发动机动力不足,应及时换到低速档。

(4)在行驶中特别是下坡和高速行驶时,不允许单独使用前制动或空档滑行。

(5)制动时要先关小油门,同时握紧离合器手把,然后制动。

## 四、LX90、LX90-A 摩托车的保养

### (一) 新车磨合

为使相关运动件之间建立良好的摩擦或润滑条件,发挥车辆的最佳性能,延长车辆的使用寿命,LX90、LX90-A 摩托车在新车行驶的最初 1000km 内为磨合期。在磨合期内应注意以下问题:

(1) 严禁载重物、爬陡坡。加速要柔和,连续行使里程不得超过 50km。避免油门全开,不要长时间用一个速度行驶。

(2) 在每次行驶前发动机应预热 3~5min,使运动件得到充分的润滑。

(3) 磨合期前 500km 为第一阶段,最高车速不得大于 40km/h。500~1000km 为第二阶段,最高车速不得大于 55km/h。

### (二) 日常保养和定期保养

LX90、LX90-A 摩托车在使用过程中为了保证时时处于良好的技术状态及各部件有良好的工作性能,必须进行日常保养和定期保养。

日常保养是指每日一次的保养。除按“开车前的检查”项目外,还应保持车辆的清洁,应经常清除发动机散热片上的污泥,保持良好的散热性能。检查发动机运转过程中有无不正常的敲击声和杂声。若有异常现象,应及时排除。

定期保养是按车辆使用说明书规定的行驶里程周期进行的保养,表 1-2、表 1-3 分别为 LX90、LX90-A 摩托车的定期润滑表和维修周期表。

表 1-2 LX90、LX90-A 型摩托车定期润滑表

润滑部位	润滑点数	使用的润滑油(脂)		润滑方式	润滑周期 (km)
		名称	牌号及标准代号		
前、后轮轴承	2	锂基润滑脂	SY1412-75	拆下涂抹	8000
车架前管轴承	2	钙基润滑脂	ZG-2 (GB491-87)	拆下涂抹	12000
油门转把	1			涂抹	5000
速度里程表软轴	1			拆下涂抹	4000
操纵钢丝绳	3	润滑油	HQB-10 (GB485-84)	注入	4000
链条	1			清洗润滑	500
曲轴箱	1			更换	2000
制动脚踏板	1			滴入	1500
离合器手把转轴	1			滴入	1500
手控闸把转轴	1			滴入	1500
支架轴套	1			滴入	1500
前、后制动凸轮轴	2			滴入	1000 或半年一次
蓄电池电极	2	工业凡士林	GB6731-86	涂抹	半年一次
前、后减振器	4	减振器油	石油 115-74	清洗更换	10000

表 1-3 LX90、LX90-A 型摩托车维修周期表

项 目	维修周期 和 时间	里程(km)			
		1000	4000	8000	12000
燃油系统通路			I	I	I
燃油过滤器		I	I	I	I
油门操作系统		I	I	I	I
化油器阻风门			I	I	I
空气滤清器	经常清洗		C	C	C
火花塞			I	I	R
气门间隙		I	I	I	I
汽油机机油	每一年	R	每行驶 2000 更换一次		
机油过滤网	每一年		C	C	C
化油器怠速系统		I	I	I	I
传动链条		每行驶 500 进行 I、L			
蓄电池		I	I	I	I
制动蹄块			I	I	I
制动灯开关		I	I	I	I
前灯照明		I	I	I	I
离合器		I	I	I	I
侧支架			I	I	I
后悬架		I	I	I	I
螺母、螺栓、紧固件		I	I	I	I
车轮辐条		I	I	I	I
前叉转向轴承		I			I
制动系统		I	I	I	I

注：I：检查、清洗、调整、润滑或更换；C：清洗；R：更换；L：润滑。

1. 定期更换机油 机油对发动机的正常工作起着重要的作用。发动机长期使用后，曲轴箱内的机油会变质，润滑性能变差，由于机件的摩擦和高温，机油内会有杂质，因此需定期更换。每行使 800~1000km 后需更换机油。

2. 更换机油的方法 发动机热机后熄火，拧出发动机底部放油螺塞，彻底放尽旧机油。清洗滤网后，拧紧放油螺塞，由加油口注入 0.8L 新机油后，起动发动机空转 2~3min。停止发动机运转 1~2min 后再用油尺检查机油量，看机油位是否在油尺上下线之间(图 1-3)。

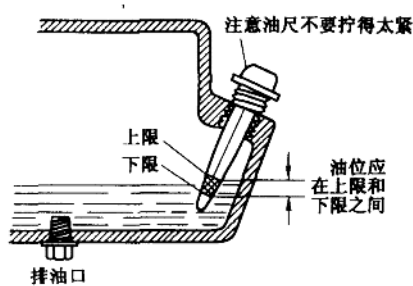


图 1-3 机油油位的检查

## 第二节 LX90、LX90-A 摩托车发动机

LX90、LX90-A 摩托车发动机为单缸四行程汽油机。其主要组成为机体组件、曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统、排气消声器和起动装置。LX90、LX90-A 摩托车发动机结构如图 1-4 所示。

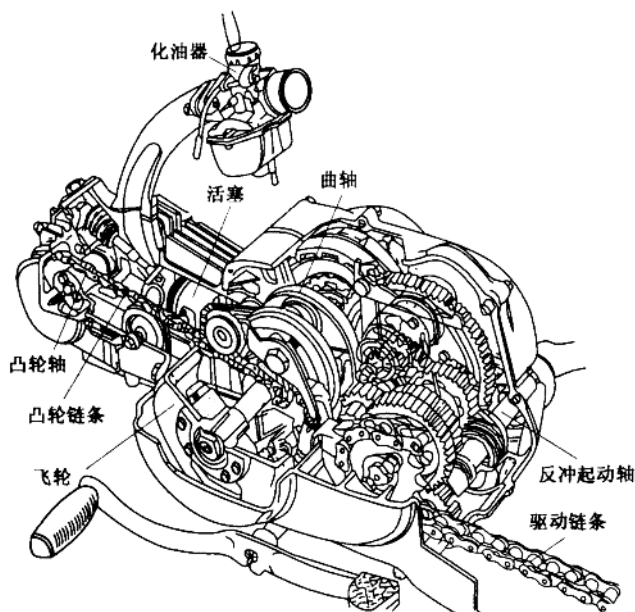


图 1-4 LX90、LX90-A 摩托车发动机结构

### 一、机体组件

LX90、LX90-A 发动机机体包括气缸盖、气缸体和曲轴箱三部分。

#### (一) 气缸盖

1. 气缸盖的结构 采用顶置凸轮轴的 LX90、LX90-A 气缸盖由摇臂室、气门室、链轮室以及进排气道、燃烧室等组成。因此在气缸盖上不仅要安装火花塞,还要安装气门导管、气门座、凸轮轴、摇臂轴等。图 1-5 为 LX90、LX90-A 发动机气缸盖,上方有一进气通道,通过进气口处的法兰面与进气管连接,下方有一排气通道,用两个双头螺栓将排气管法兰紧固于气缸盖上。链轮室在左侧,用以安装配气从动链轮及链条。气缸盖

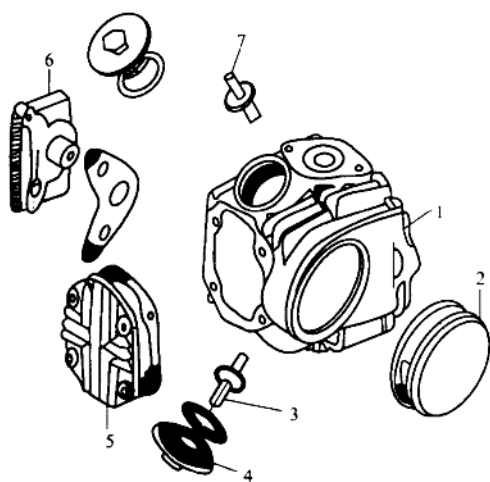


图 1-5 LX90、LX90-A 发动机气缸盖

1. 气缸盖
2. 左侧盖
3. 排气门导管
4. 气门室盖
5. 气缸盖罩
6. 右侧盖
7. 进气门导管

分别用气缸盖罩、气门室盖和左、右侧盖封住。为防止气缸盖与气缸体之间漏气和机油渗漏,在气缸盖和气缸体的接合处装有气缸垫、密封胶圈和密封垫。

由于气缸盖在工作中承受着高温及温度分布不均匀而引起的热负荷和燃气腐蚀,要求它具有足够的耐高温强度和抗腐蚀能力,故采用铝合金铸造,并在气缸盖上铸有许多散热片,使缸盖散热。

气缸盖左侧盖为一圆形铝铸件。右侧盖为长方形铝铸件,外表面铸有散热片,在内侧中部与摇臂轴对应之处有一凹孔,并且内侧面上还有一油槽与之相通,当润滑油进入气缸盖时,一路通摇臂轴,另一路顺着油槽进入凸轮轴。为防止右侧盖漏油,在气缸盖与右侧盖之间装有密封垫。

在气缸盖罩的四角上有4个通孔,供装配时用双头螺栓及螺母将气缸盖、气缸体和曲轴箱紧固成一体。

由于铝合金气缸盖耐磨性和耐蚀性较差,所以LX90、LX90-A发动机采用耐磨、耐热和耐腐蚀的材料作为气门座,镶嵌在气缸盖上。LX90、LX90-A气门座如图1-6所示,其工作面为 $45^\circ$ 锥面,宽度为1mm。工作面是配合密封面,加工精度要求很高,通常与气门一起研磨配合,以保证良好密封。

进、排气门导管是过盈压入气缸盖的气门导管孔中的。气门的杆部在导管中作上、下运动,气门导管和气门杆部有一定的配合间隙。

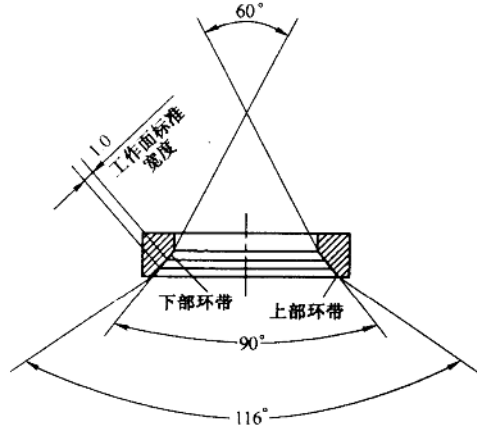


图1-6 气门座

## 2. 气缸盖的保养及拆装

(1)清除积炭。LX90、LX90-A摩托车行驶12000km后,应仔细地清除燃烧室、气门座周围、排气道中的积炭。注意切勿刮伤燃烧室壁面、气门座的工作面及排气道的壁面。

(2)清洗气缸盖散热片,以保证散热片有良好的散热效果。

(3)气缸盖的拆卸。摩托车在运行过程中如发现故障需拆卸气缸盖时,应按如下步骤进行:首先把排气消声器和化油器、火花塞帽拆下;松开紧固左侧盖的M6长螺栓,将左侧盖和右侧盖衬垫拆下;卸下曲轴箱上的张紧器螺塞,逆时针方向转动曲轴,使链轮上的“O”字标记与气缸盖上的标记对准,用螺丝刀将正时链条挑起并拆下,然后拆下正时从动链轮螺栓和正时从动链轮;拆下紧固右侧盖的2个M6螺栓和右侧盖,同时拆下进排气门室盖;卸进气管;卸下气缸盖罩上的4颗盖形螺母,卸下气缸盖罩及其衬垫;卸下连接气缸盖的M6螺栓,拆下气缸盖,同时拆下定位销、密封圈和密封胶垫。

(4)气缸盖的安装。首先将气缸盖底部清理干净,装上定位销、密封圈和密封胶垫,装好气缸盖;再装气缸盖罩密封垫及气缸盖罩,套上4个垫圈和4个盖形螺母,然后按规定的力矩(8~12N·m)拧紧(注意:安装气缸盖罩时,应使气缸盖罩上的标记箭头对准正下方);拧紧气缸盖右侧的M6螺栓;逆时针方向旋转磁电机飞轮,使飞轮上的“T”字标记与曲轴箱上的标记对齐;将正时链条套在凸轮轴正时从动链轮上,并使链轮上的“O”字标记与气缸盖上的标记对齐,拧紧凸轮轴正时从动链轮螺栓;装上排气飞轮左侧盖,装上并拧紧M6的长螺栓,然后

装上进气管;装上排气消声器及火花塞帽;调整气门间隙至0.05mm,调整时,松开锁紧螺母,转动调整螺钉,直到塞尺上有轻微阻力为止,紧固锁紧螺母后,应重复检查气门间隙。

### 3. 气缸盖的检查与修理

(1)气缸盖底面平面度的检查与修理。气缸盖在高温、高压下长时间工作可能产生变形,气缸盖底面平面度一旦超出规定的极限值(0.1mm),会造成与气缸体接合后密封不严,影响发动机的正常运转。用直尺靠在气缸盖底面上,再用塞尺测量直尺与气缸盖底面的间隙(图1-7)。若测量值超过气缸盖变形极限值,则用细砂纸放在平板上,按图1-8所示方法进行研磨,边磨边检查。磨平后一定要清洗干净。

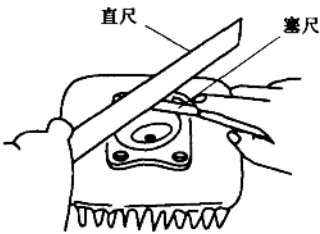


图 1-7 检查气缸盖底面平面度

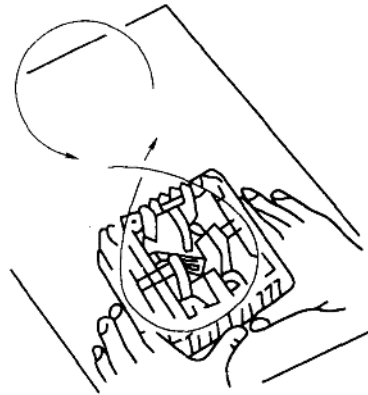


图 1-8 气缸盖底面研磨方法

(2)气门的拆卸。用气门弹簧压具压下气门弹簧,取出气门锁卡,便可拆下气门、气门弹簧和气门弹簧座(图1-9)。

(3)气门杆与气门导管间隙的检查与修理。将气门尽可能深地插入气门导管内,用手摇晃以初步检查气门杆与气门导管的配合间隙及磨损情况,如图1-10所示。

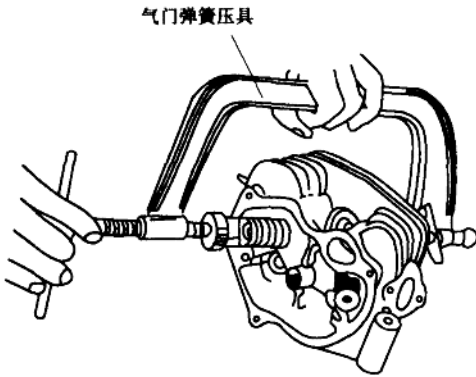


图 1-9 气门拆卸

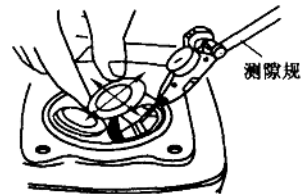


图 1-10 检查气门杆与气门导管间隙

若晃动过大,则说明磨损严重,应分别测定气门杆直径及气门导管内径。若气门杆与气门导管的间隙超过规定的使用值时(0.1mm),应更换。

在检查气门导管内径前,先用铰刀清除导管中的积炭,然后用内径千分表测量内径(图 1-11、图 1-12)。



图 1-11 气门导管积炭的清除

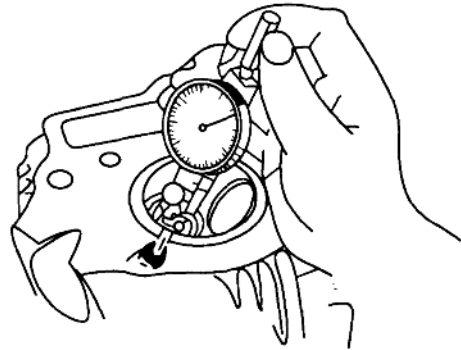


图 1-12 气门导管内径测量

## (二) 气缸体

1. 气缸体的构造 LX90、LX90-A 气缸体组件包括气缸盖垫片、气缸体、气缸体垫片等(图 1-13)。LX90、LX90-A 发动机采用顶置式气门配气机构,配气机构布置在气缸盖上,曲轴端部的正时主动链轮,通过链条带动安装于气缸盖上的从动链轮和凸轮轴运转,带动气门工作。所以,气缸体左侧有一矩形空腔,作为链条的通道,并安置链条的导向滚轮。

气缸体、气缸盖和曲轴箱三者通过双头螺栓和中空的定位套连接和定位。图 1-14 示出 LX90、LX90-A 气缸体与曲轴箱、气缸盖之间的定位方法。

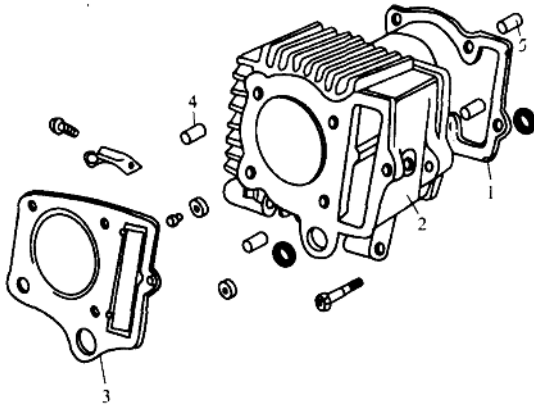


图 1-13 LX90、LX90-A 气缸体组件

1. 气缸体垫片 2. 气缸体 3. 气缸盖垫片 4、5. 定位销

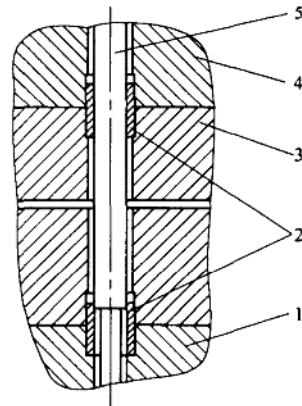


图 1-14 气缸盖、气缸体、曲轴箱定位方法

1. 曲轴箱 2. 定位销 3. 气缸体  
4. 气缸盖 5. 双头螺栓

LX90、LX90-A 是风冷发动机,传给气缸体的热量是靠气缸体外壁的散热片散走。风冷发动机气缸体要求使用寿命长和散热性好的材料,故 LX90、LX90-A 气缸体采用耐磨铸铁制造。

2. 气缸体的保养 在新车磨合期应严格控制燃油和机油的清洁度。磨合时,气缸内有摩擦脱落的金属屑,磨合后应更换机油,以免运行中金属屑引起“拉缸”现象;为保证散热片良好的散热效果,应清洗气缸体的散热片。

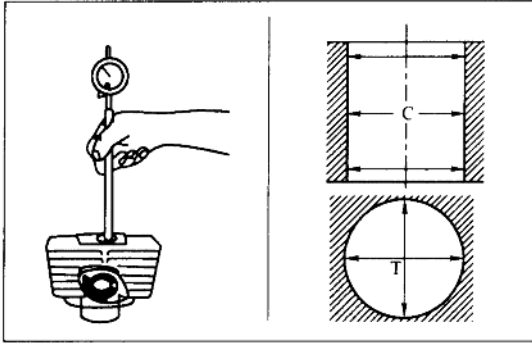


图 1-15 气缸直径测量方法

3. 气缸体的检查与修理 拆下气缸体后先清除积炭,然后用专用气缸内径千分表测量气缸内径。测量方法:将内径千分表的表头轻轻地放入气缸内,使表头与气缸内径轴线垂直。为保证测量准确,应左右摆动内径千分表,取指针读数的最小值。测量时应在活塞行程范围内,分别测量气缸直径在上、中、下三个位置上 X 方向和 Y 方向的尺寸(图 1-15)。测量值与标准气缸内径的差值,即为气缸内壁磨损值。当气缸内壁磨损值

超过使用极限值,应当用专用搪缸机进行加大一级的搪削和珩磨,同时更换加大一级的活塞、活塞环。气缸修理尺寸通常分为三级到六级,它是在气缸直径标准尺寸基础上,每加大 0.25mm 为一级。

### (三) 曲轴箱

1. 曲轴箱的结构 LX90、LX90-A 曲轴箱由左、右箱体和左、右箱盖等几部分组成(图 1-16)。

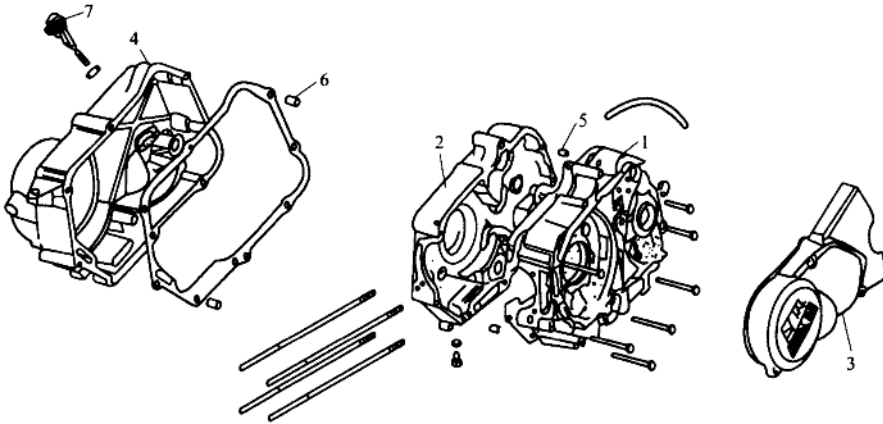


图 1-16 LX90、LX90-A 曲轴箱

1. 左箱体 2. 右箱体 3. 左箱盖 4. 右箱盖 5. 定位销 6. 定位销 7. 机油尺

左、右箱体用铝合金压铸,两者用 2 个定位销定位,用螺钉连接,合箱后内部形成一个腔,用以安装曲柄连杆机构和变速器,里面装有机油,利用曲柄连杆机构及传动齿轮的旋转使机油飞溅进行润滑。左、右两曲轴箱合箱后,前面有一加工平面,用以安装气缸体。该平面的左侧设有一个矩形窗口,它是安装配气机构传动链条的通道。

曲轴箱左侧安装磁电机,磁电机的定子用螺钉固定在左壁上,其转子则装在左曲轴尾



部,左箱体与左箱盖用螺钉紧固。

曲轴箱右侧与右箱盖之间形成的空腔装有主驱动齿轮、离合器和反冲起动装置。右箱盖内的空腔与左、右箱体之间的空腔相通,里面装有机油,用以润滑传动和变速机构零件。右箱体与右箱盖之间放有密封垫。右曲轴箱右端壁上装有一个体积小、结构简单的转子泵,它由位于左曲轴箱里的油泵传动链轮和一根穿过左右箱壁的长轴驱动。右箱盖上设有机油尺,用以检查箱体內的机油量。放油螺塞位于右箱体底部。

2. 曲轴箱的保养 曲轴箱是一薄壁铸件,应避免冲击,以免发生变形。应经常检查曲轴箱內的机油量,并按定期保养规定的时间加油、清洗和换油。保持机油的清洁,注意清除附在曲轴箱上的尘土污物。

## 二、曲柄连杆机构

曲柄连杆机构是发动机最基本的运动副,它把活塞的往复运动变为曲轴的旋转运动,是发动机作功并输出功率的机件。曲柄连杆机构包括活塞组、连杆组、曲轴组,如图 1-17 所示。

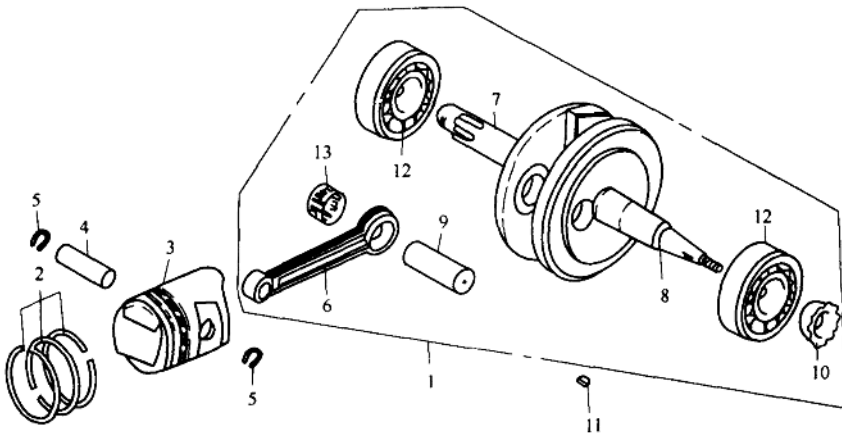


图 1-17 LX90、LX90-A 曲柄连杆机构

1. 曲轴连杆组 2. 活塞环 3. 活塞 4. 活塞销 5. 活塞销挡圈 6. 连杆 7. 曲轴右部 8. 曲轴左部  
9. 曲柄销 10. 正时主动链轮 11. 半圆键 12. 轴承 403 GB276—1994 13. 滚针轴承

### (一) 活塞组

1. 活塞组的结构 活塞组的作用是与气缸盖构成燃烧室,承受气体压力并作功。活塞组包括活塞、活塞环、活塞销和活塞销挡圈。

活塞由铝合金制成,分为顶部、环槽部、销座和裙部四部分。其顶部有两个倾斜凹坑,是避免活塞位于上止点时与进、排气门相撞而设置的。环槽部有三道环槽,第一、二道环槽安装气环,防止燃烧室气体窜入曲轴箱;第三道环槽安装油环,防止机油窜入燃烧室。在第三道环槽底部还钻有若干小孔,便于油环刮下的机油由此流回曲轴箱。

活塞销座位于活塞中部,在此处活塞外表面制有凹坑,以减少销座处的金属膨胀。位于销座上的活塞销孔是安装活塞销用的。活塞销将活塞所受的力传给连杆。销孔两端的环槽内装入活塞销挡圈以限制活塞销的轴向窜动。