

摩托车使用与维修丛书

天虹系列

余 鲲 冯晋平

刘志强 编



使用与维修

人民交通出版社

摩托车使用与维修丛书

TIANHONG XILIE MOTUOCHE
SHIYONG YU WEIXIU

天虹系列摩托车使用与维修

余 鲲 冯晋平 刘志强 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以天虹系列摩托车中的 TH90 系列摩托车和 TH90T 型摩托车为例,全面、系统、详细地介绍了天虹系列摩托车的结构特点、使用维护及调整、故障诊断及排除、检修方法等。

本书内容全面、通俗易懂、图文并茂、实用性强,可供摩托车维修人员和广大天虹摩托车用户使用、参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

天虹系列摩托车使用与维修/余鲲, 冯晋平, 刘志强
编. - 北京: 人民交通出版社, 2000.8
ISBN 7-114-03647-7

I . 天… II . ①余…②冯…③刘… III . ①摩托
车, 天虹-使用②摩托车, 天虹-车辆维修 IV . U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 09008 号

摩托车使用与维修丛书

天虹系列摩托车使用与维修

余鲲 冯晋平 刘志强 编

正文设计: 王秋红 责任校对: 刘高彤 责任印制: 张 凯

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

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 6.875 插页: 1 字数: 160 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: 12.00 元

ISBN 7-114-03647-7

U · 02637

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,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”、“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

人民交通出版社汽车类图书

书	名	定价
汽车工具书		
新英汉汽车技术词典		69.00
新编日汉汽车技术词典		75.00
俄汉汽车拖拉机词典 第三版		55.00
英汉汽车维修技术词典		40.00
汽车运用工程师手册		130.00
汽车技术词典		60.00
220782A 英汉汽车零部件名称词典		5.00
231452 简明汉英汽车技术词典		19.00
233462 英汉汽车缩略词词典		38.00
430144 农机实用手册		56.00
218612B 汽车驾驶员手册		32.00
挂图、图册类		
214952 东风 EQ1090E(EQ140—1)型载货汽车构造彩色挂图		130.00

单 位: 人民交通出版社发行部

地 址: 北京市和平里东街 10 号

邮政编码: 100013

书号	书 名	定价
221542A	东风 EQ1090E(EQ140—1)型载货汽车修理图册	12.00
229612	北京 BJ202S 系列吉普车构造挂图	198.00
231122	上海桑塔纳轿车构造挂图(56 幅)	298.00
234942	红旗 CA7220E 轿车构造挂图(75 幅)	398.00
234942	红旗 CA7220、CA7220E 型轿车图册	98.00
234692	汽车电控汽油喷射系统结构与工作原理教学挂图	230.00
235362	中国第一汽车集团公司汽车产品构造图册	38.00
232752	夏利 TJ7100、TJ7100U 型轿车维护调整图册	29.80
212052	汽车电系检修图册	27.00
219472A	汽车视情修理图解	24.00
220482	图解夏利轿车电气维修	17.00
231082	汽车构造图册 发动机 第二版	14.50
231092	汽车构造图册 底盘 第二版	10.50
235592	轿车构造图集 (上)	28.00

邮购电话: (010) 64298977

说 明: 办理邮购需加汇书款的 15% 作为邮寄挂号费。

六、电气线路图	78
第二章 天虹一本田摩托车的使用维护及调整	80
第一节 车辆的正确使用	80
一、天虹一本田摩托车的操纵机构、指示仪表 及其使用	80
二、天虹一本田摩托车的正确使用	82
三、摩托车的润滑	84
第二节 摩托车的维护	86
一、摩托车的维护内容	86
二、摩托车的维护周期	88
第三节 配气机构的调整	90
第四节 燃料供给系的维护与调整	91
一、空气滤清器的维护	91
二、燃油开关的维护	92
三、化油器的维护	92
四、化油器的调整	93
五、汽油泵检查	95
第五节 润滑系统的维护	95
一、TH90 系列摩托车润滑油油量检查与更换	95
二、TH90T 摩托车润滑油的添加与更换	96
三、TH90T 机油泵的检查调整	97
第六节 天虹一本田 TH90 系列摩托车传动装置的维护 和调整	100
一、离合器的检查与调整	100
二、传动链条的维护、检查与调整	101
第七节 车体与悬挂装置的维护	102
一、车体维护	102
二、转向装置的检查和维护	102

三、悬挂装置的检查、维护	102
四、车轮的维护	103
五、鼓式制动器的检查、调整	104
六、盘式制动器的检查	105
第八节 电气部分的维护	107
一、磁电机的维护	107
二、火花塞的维护	107
三、点火提前角的检查	108
第三章 天虹—本田摩托车的故障及其排除	110
第一节 发动机常见的故障及其排除	110
一、发动机不能起动或起动困难	110
二、发动机怠速不良	116
三、发动机过热	117
四、发动机无力,加速性能差	119
五、发动机运转声音不正常	121
六、燃油超耗	124
七、TH90—A 摩托车润滑油消耗快	124
第二节 传动装置常见故障及其排除	125
一、TH90 的离合器打滑	125
二、TH90 的离合器分离不彻底	126
三、TH90 的变速器换档困难	127
四、TH90 的变速器易跳档	127
五、TH90 起动时打滑	128
六、TH90T 的无级变速装置故障	128
七、TH90T 终级传动机构异常响声	129
第三节 车体部分的常见故障及其排除	129
一、摩托车制动性差	129
二、摩托车运动阻力大	130

三、方向把转动不灵活	130
四、行驶跑偏	130
五、后轮摆动	131
六、方向把发抖	132
第四节 电气部分的故障及其排除	132
一、蓄电池的故障	132
二、充电系统故障	133
三、火花塞不点火	136
四、火花塞点火过弱	137
五、照明与信号装置的故障与排除	137
六、电起动部分的故障及其排除	140
第四章 天虹一本田 TH90 系列摩托车的检修	142
第一节 TH90 系列摩托车的维修调整数据	142
一、TH90 系列摩托车发动机的维修调整数据	142
二、TH90 系列摩托车车体部分的维修调整数据	145
三、TH90 系列摩托车连接部位的拧紧力矩	145
第二节 TH90 系列摩托车发动机的检修	146
一、TH90 系列摩托车发动机的拆装	146
二、气缸盖与气门机构的检修	149
三、气缸、活塞的检修	157
四、离合器、机油泵和换档机构的检修	162
五、曲轴、变速器及起动装置的检修	168
六、化油器的检修	175
第三节 TH90 系列摩托车车体部分的检修	176
一、前轮与前悬挂的检修	176
二、后轮与后悬挂的检修	180
第五章 天虹一本田 TH90T 摩托车的检修	183
第一节 TH90T 摩托车的维修调整数据	183

一、TH90T 摩托车的维修调整数据	183
二、TH90T 摩托车连接部位的拧紧力矩	187
第二节 TH90T 摩托车发动机的检修	188
一、TH90T 摩托车发动机的拆装	188
二、气缸盖、气缸、活塞的检修	189
三、传动装置的检修	192
四、终级减速机构的检修	199
五、磁电机、起动离合器的检修	201
六、曲轴、簧片阀的检修	202
七、化油器的检修	204
第三节 TH90T 摩托车整车的检修	206
一、盘式制动器的检修	206
二、其它部件的检修	209

第一章 天虹—本田摩托车的结构特点

第一节 摩托车的基本组成和工作原理

一、概述

天虹—本田摩托有限公司是由原天津迅达摩托车公司与日本本田技研工业株式会社合资组建的国家定点摩托车生产企业,目前该公司推向市场的主要产品包括 TH90 - A、TH90 - B、TH90 - 2、TH90 - 3 等车型在内的“天虹”90mL 骑式系列车和 TH90T 型坐式车,其中 90mL 骑式系列车在结构上差异不大,例如 TH90 - A 与 TH90 - B 相比,TH90 - B 是将 TH90 - A 的辐条式车轮换成了铝合金辐板式车轮。“天虹”骑式车均采用四冲程发动机,坐式车采用二冲程发动机,因此本书以 TH90 - B 和 TH90T 为主分别讲述天虹—本田摩托车的结构特点、使用注意事项、故障分析及排除和检修方法等,骑式车的相关内容适用于骑式系列车中的各款车型。

二、摩托车的基本组成

骑式车和坐式车相比,外观造型和内部结构上都有不小的差异,但不管是骑式车还是坐式车,天虹—本田摩托车都是二轮摩托车,都由发动机、变速传动装置、操纵制动装置、行车部分和电气部分组成。

(1)发动机:发动机是摩托车的动力装置。该总成将汽油雾化并与空气混合后在气缸内燃烧,将热能转化为机械能,然后通过传动装置把机械能传递给后轮,驱动摩托车前进。

发动机主要由机体、曲柄连杆机构、配气机构以及燃料供给系、润滑系、冷却系、点火系、排气消声器等组成。

(2)传动装置:传动装置处于发动机和后轮之间,主要由离合器、变速器、起动机构和后传动装置组成,传动装置能根据行驶路况需要,把发动机输出的动力和转速经过一定的变换,实现降低转动速度,提高驱动扭矩,驱动后轮旋转。起动机构用以起动发动机。

(3)行车部分:行车部分包括车架、前后悬挂、前后车轮及车身附件等。行车部分使摩托车构成一个有机的整体,支撑全车质量,并将传动装置传来的扭矩转换成驱动力,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,可以直接控制行车方向、行车速度、制动、灯光、信号等。

(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,一般又按其功能划分为电源系统、点火系统、照明系统、信号系统及仪表等。

三、发动机的工作原理

1. 四冲程发动机工作原理

四冲程发动机是曲轴每转动两圈完成一个工作循环,其工作过程包括进气、压缩、燃烧和排气四个行程,如图 1-1 所示。

进气行程:如图 1-1 a)所示,活塞由上止点向下止点移动,这时在凸轮轴作用下进气门打开,排气门关闭。随着活塞

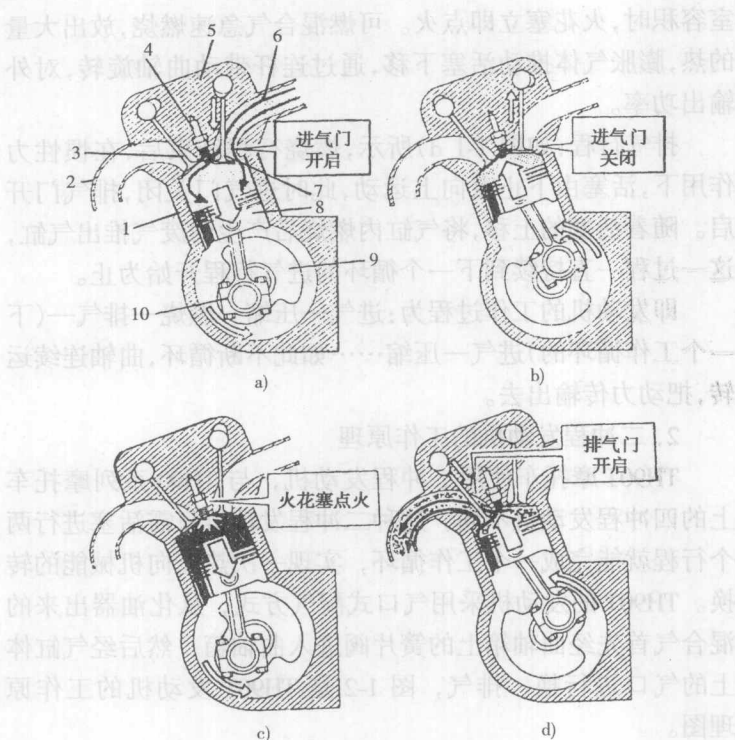


图 1-1 四冲程发动机的工作原理

a)进气行程;b)压缩行程;c)燃烧行程;d)排气行程

1-气缸体;2-排气管;3-排气门;4-火花塞;5-气缸盖;6-进气管;7-进气门;8-活塞;9-曲轴;10-连杆

下移,气缸内容积增大,压力下降到低于大气压时,新鲜混合气被吸入气缸。

压缩行程:如图 1-1 b)所示,进气行程结束后,进、排气门关闭,活塞从下止点上行,活塞压缩密闭在气缸内的混合气,使可燃混合气进一步混合完善,压力及温度升高。

燃烧行程:如图 1-1 c)所示,当混合气被压缩到接近燃烧

室容积时,火花塞立即点火。可燃混合气急速燃烧,放出大量的热,膨胀气体推动活塞下移,通过连杆带动曲轴旋转,对外输出功率。

排气行程:如图 1-1 d)所示,燃烧行程结束后,在惯性力作用下,活塞由下止点向上运动,此时进气门关闭,排气门开启。随着活塞的上移,将气缸内燃烧后产生的废气推出气缸,这一过程一直持续到下一个循环的进气行程开始为止。

即发动机的工作过程为:进气—压缩—燃烧—排气—(下一个工作循环的)进气—压缩……如此不断循环,曲轴连续运转,把动力传输出去。

2. 二冲程发动机的工作原理

TH90T 摩托车使用二冲程发动机,与 TH90 系列摩托车上的四冲程发动机不同,这种二冲程发动机只需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。TH90T 的发动机采用气口式配气方式,从化油器出来的混合气首先经曲轴箱上的簧片阀进入曲轴箱,然后经气缸体上的气口进行换、排气,图 1-2 是 TH90T 发动机的工作原理图。

(1)第一行程 即活塞由下止点向上止点移动。在活塞上方,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,气缸内气体的被密闭。活塞上行过程中可燃混合气被压缩,压力、温度升高;同时在活塞下方,曲轴箱由于活塞上行而空间变大,因此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,混合气便持续流入曲轴箱内。当活塞上行到接近上止点时,缸内混合气由于压缩而温度、压力升高,燃烧室内的火花塞便产生电火花点燃混合气。

(2)第二行程 即活塞由上止点向下止点移动。当混合

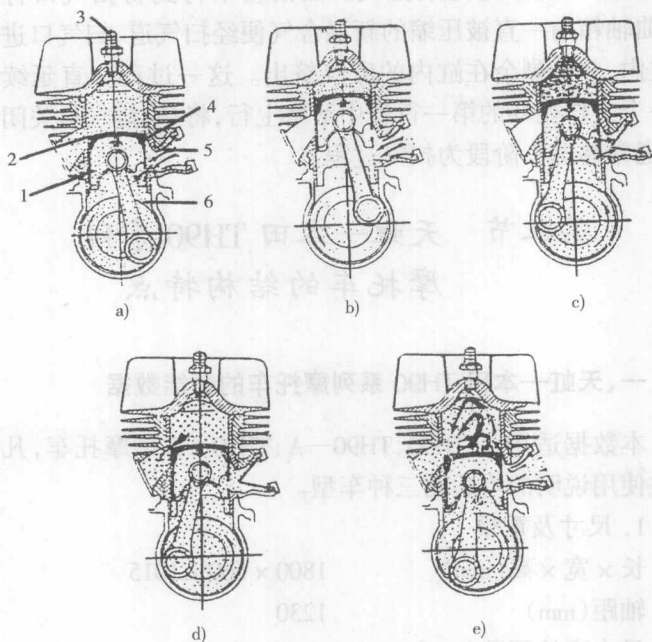


图 1-2 二冲程发动机的工作原理

a) 吸气(进气管簧片阀已经打开);b)气缸端压缩;c)进气簧片阀关闭,点火后膨胀压缩;d)排气;e)排气、扫气(排气簧片阀打开)

1-活塞;2-排气口;3-火花塞;4-扫气口;5-簧片阀;6-曲轴箱

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,

通常称这一阶段为先期排气。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,通常称这一阶段为扫气过程。

第二节 天虹—本田 TH90 系列 摩托车的结构特点

一、天虹—本田 TH90 系列摩托车的性能数据

本数据适用于 TH90、TH90—A、TH90—B 型摩托车,凡未加注使用说明的均适用三种车型。

1. 尺寸及重量

长×宽×高(mm) 1800×660×1015

轴距(mm) 1230

最小离地间隙(mm) 100

空车净质量(kg) TH90 :97

TH90—A:95

TH90—B:95

最大承载质量(kg) 150

2. 主要性能

最高车速(km/h) > 80

经济车速(km/h) 30~50

经济车速油耗(L/100km) 1.1

最大噪声(dB(A)) < 83

起动性能(s) < 6

制动距离(m) ≤ 7(初速 30 km/h)

爬坡能力(°)	≥22
3. 发动机	
形式	单缸四冲程自然风冷顶置凸轮式
缸径×活塞行程(mm×mm)	47×49.5
气缸排量(mL)	85.9
压缩比	9.1:1
最大功率(kW/r/min)	5.2/7500
最大扭矩(N·m/r/min)	7.4/6000
怠速(r/min)	1500
配气相位	进气门开: 0° 上止点(TDC)
	进气门关: 20°下止点后(ABDC)
	排气门开: 30°下止点前(BBDC)
	排气门关: 2° 上止点前(BTDC)
进排气门间隙(mm)	0.05
润滑方式	压力飞溅式
机油泵形式	摆线转子式
润滑油容量(L)	0.8
化油器形式	柱塞式
起动方式	脚蹬反冲起动
点火方式	电容器放电点火
点火角	15°上止点前(BTDC)(1500r/min)
4. 传动装置	
离合器形式	湿式多片
操纵方式	手操纵机械式
变速器形式	四档常啮合循环变档
变速比	一档:2.833:1
	二档:1.706:1