

中国摩托车实用技术丛书



天虹—本田摩托车

天津本田摩托有限公司 编著



北京理工大学出版社

中国摩托车实用技术丛书

天虹—本田摩托车

天津本田摩托有限公司 编著

北京理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

天虹-本田摩托车/天津本田摩托车有限公司编著. —北京:北京理工大学出版社, 1999. 4

(中国摩托车实用技术丛书)

ISBN 7-81045-528-1

I. 天… II. 天… III. 摩托车, 本田-天津 IV. U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 01808 号

责任印制:李绍英 责任校对:李 军

北京理工大学出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路 7 号)

邮政编码 100081 电话 (010)68912824

各地新华书店经售

北京国马印刷厂印刷

787 毫米 × 1092 毫米 32 开本 9.875 印张 207 千字

1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月第 1 次印刷

印数:1—5000 册 定价:15.00 元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

续编出版说明

继第1套(10册)《中国摩托车实用技术丛书》(简称《丛书》)出版发行之后,其续编第2套(10册)《丛书》又与广大读者见面了。

1995年至1996年,在原机械工业部汽车工业司的主持下,由中国汽车技术研究中心《摩托车技术》杂志社承办,组织摩托车行业骨干企业编写《丛书》,经研究确定,首批推荐入选编写《丛书》的生产企业有10家。这10家企业是:中国嘉陵工业股份有限公司(集团)、建设工业(集团)有限责任公司、中国轻骑摩托车集团总公司、上海易初摩托车有限公司、南京金城机械有限公司、中国南方航空动力机械公司、洛阳北方易初摩托车有限公司、长春摩托车集团有限公司、五羊-本田摩托(广州)有限公司和洪都摩托车联营公司。

经《丛书》编审委员会、编辑工作组、特别是入编企业领导和编写人员的共同努力,以及山东科学技术出版社的精心编辑加工和排印,《丛书》于1996年下半年和1997年上半年,陆续出版发行。

第1套《丛书》出版发行后,得到行业有关主管部门、生产企业、销售、使用维修部门、摩托车爱好者等有关各界的普遍欢迎和赞誉。《丛书》销售势头良好,有的分册已重印。

众所周知,我国摩托车工业近几年得到飞速发展,于1993年就已成为世界第一摩托车生产及消费大国。1997年登上了一个更高的台阶,摩托车产量超过1千万辆,在世界遥遥领先。

随着我国摩托工业的飞速发展和摩托车产量的迅猛增加,又产生了一批新的骨干企业。其产品质量好、信誉高、市场占有率增加快。为了反映新成长起来的摩托车骨干企业的崭新风貌,提高其产品在国内、外市场的竞争力和市场占有率,扩大企业影响,提高售后服务水平,促进摩托车工业持续、健康发展,结合行业发展的具体情况,1997年下半年,原机械工业部汽车工业司,本着主动、优质为企业服务的原则,经研究决定第2次再组织10家企业编印出版《丛书》(续编10册)。

第2次被推荐入编的10家企业是:天津本田摩托有限公司、佛斯弟摩托车有限公司、北汽福田车辆股份有限公司北京摩托车制造厂、浙江钱江摩托集团有限公司、山东华日集团总公司、海南新大洲摩托车股份有限公司、江门市大长江摩托车有限公司、宁波金轮摩托车有限公司、江苏捷达摩托集团公司和厦门厦杏摩托有限公司。

第2套《丛书》的编写原则基本同第1套。组织成立了由国家机械工业局主管领导、中国汽车技术研究中心和入编企业的有关领导参加的《丛书》编审委员会,负责确定编写原则等重要事项;成立了由《摩托车技术》杂志社和北京理工大学出版社编审人员参加的《丛书》编辑工作组,负责实施具体组织和编审工作;《丛书》各分册的编写工作,由企业熟悉情况的工程技术人员承担,由企业领导审查把关。《丛书》出版不向企业收取费用,通过《丛书》发行筹集。以取得社会效益为主。并向企业的撰稿、审校人员支付稿酬。《丛书》按10家企业独立成册。书名按企业产品名称命名。各册书按摩托率基本车型分列篇,按构造、保养、修理、故障排除等分列章、目。各册书的前面有企业概况及发展的综述,书后附有特邀销售、维修服务网点等资料。

《丛书》重点是针对各企业摩托车基本车型、品种特点,详细介绍各种技术关键、疑难、常见问题及其解决方法。本着一般工作过程和原理从简、使用和维修从详的原则,把大量技术实践经验经过总结与概括,收入到《丛书》中来。为突出实用性,《丛书》文字力求通俗易懂,层层展开;技术用语规范、标准;配有大量插图和表格。具备初中文化水平的读者,均能看得懂、学得会、用得上。

由于《丛书》是生产企业直接编写,所以技术资料丰富、翔实、可靠、具有极强的实用性。不但适用于一般管理人员,更适用于广大工程技术人员、经销人员、维修人员、以及广大的摩托车使用者、爱好者。

《丛书》在组织、编写、审查、出版过程中,得到了有关领导、专家,特别是有关企业的领导、编审人员的鼎力支持,在此一并表示诚挚的谢意。

《丛书》由于涉及面广,肯定会有不足之处,敬请读者斧正。

《中国摩托车实用技术丛书》编辑工作组

1998年10月12日

企 业 概 况

天津本田摩托有限公司(以下简称天津本田),是 1992 年由天津迅过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,注册资本 3524 万美元,占地面积 9.2 万平方米,建筑面积 6.1 万平方米,现有职工 1450 人。

目前,天津本田生产的主要产品有“天虹”牌 TH90-A 型、TH90-B 型、TH90-2 型、TH90-3 型骑式车;TH90-C 型太子车;“天虹-本田”牌 TH90T 型座式摩托车。1997 年天津本田又开发了集安全舒适性、经济实用性、美观流行性于一体的“天虹-本田”牌 TH100、TH100-A、TH100-B 新型车及 TH50QT 型轻便型摩托车,将尽快推向市场,并向 125CC 延伸。天津本田在中国摩托车市场激烈竞争中坚持不断追求质量完善的基础上,以最快的产品开发速度,不断推出更加新颖、丰富多彩的新品种。为广大用户创造卓越完善的新产品。

天津本田在 1995 年公布的全国最优 500 家企业中列第 14 位,1996 年 10 月公布的 1995~1996 年度全国最大 500 家外商投资企业名列第 51 位,1996 年获天津市“技术先进型企业”。

天虹摩托车在国内同类产品中以其独有的省油、低噪声、性能优良、造型美观深受广大用户喜爱,畅销国内市场,出口东南亚、南美、非洲等国家。1994 年、1995 年连续两年获全国最畅销国产商品“金桥奖”,1995 年获“摩托车中华精品”称号,1995 年 3 月获“巴拿马国际博览会金奖”,“天虹”是中国消费者公认的名牌产品。

天津本田奉行的经营宗旨是：“竭尽全力提供世界用户喜爱的优秀产品和满意的优质服务”。天津本田质量方针是：“质量第一、用户至上、竭尽全力、精益求精。以严肃的态度、严格的要求、严谨的作风促进工作优秀、服务优良、产品优质”。天津本田实行从设计到制造全过程的质量监控。以优质的产品和满意的服务，在激烈的市场竞争中保持良好的发展势态。

1997 年虽然摩托车市场竞争异常残酷，但我们克服了摩托车行业混战加剧，散、乱、差和假冒伪劣、不正当竞争行为严重的不利局面，以车型改进迎合了用户，扭转了劣势，缓解了市场滑坡，稳定了销售，市场地位相对保持稳中有升，1997 年顺利通过 ISO9002 质量体系认证。

天津本田在发展的道路上迈开了坚实的步伐，在激烈的市场竞争面前着眼于产品开发，严格管理和技术水平的提高及规模经济发展，1996 年采用国际招标的形式，完成了从西德、日本、意大利、瑞典、美国引进的具有九十年代世界先进水平的发动机装配线、发动机机加工线、焊接机械手等高新技术设备的定标、引进工作，确定了“坚定信心、挺死进度、周密组织、落实责任”的工作方针。目前，各条生产线已相继验收完成。发动机项目采用适应大规模、多品种、高效率的柔性生产线，避免了专机生产线的局限性，是具有九十年代世界先进水平的生产设备。缸头生产线采用的是德国斯塔玛公司的 9 台加工中心和 1 台输送线，该公司设备结构紧凑、转速高、运转可靠，其刀库换刀方式和翻转夹具，已在世界取得专利。美国泰纳进口的加工中心，从件到件的换刀时间仅为 1.8 秒，大幅度提高了加工中心的生产效率。各生产线其显著的特点是：完全由计算机控制的物流线与可进行柔性多品种加工的数控

加工中心组成,其优势在于可多品种同时间混线生产;生产零件质量可由计算机联网的仪器随线检验;零件加工转序由物流线负责,无需人工搬运,零件不落地。明显地达到世界现代化大规模生产的特点和水平,现在完全按照日本本田的技术、工艺标准组织生产,已生产出日本本田认可的本田 90 发动机,从工艺设备、技术水平上为规模经济发展打下了良好的基础。将成为公司今后新的利润增长点。

天津本田作为全国摩托车行业和天津工业系统的骨干企业,2000 年将建成第二工厂,组建规模化集团网络,形成年产 80~100 万辆成车及发动机的生产能力并力争技术和管理与世界先进水平同步发展,成为全国摩托车行业的生产基地、开发基地、出口基地。

目 录

天虹 - 本田 TH90 摩托车系列篇

第一章 TH90 系列摩托车的机械构造	(1)
第一节 发动机	(1)
一、概述	(1)
二、工作过程	(1)
三、机体组件	(3)
四、曲柄连杆机构	(8)
五、配气机构	(11)
六、润滑系统	(16)
七、冷却系统	(20)
八、进排气系统	(21)
第二节 传动系统	(23)
一、概述	(23)
二、离合器	(23)
三、变速器	(25)
四、启动机构	(28)
五、传动装置	(30)
第三节 燃油系统	(31)
第四节 行走系统	(33)
一、车架	(33)
二、悬挂装置和减震器	(39)
三、车轮和轮胎	(45)
四、附属装置	(49)

第五节 操纵控制系统	(52)
一、转向装置	(52)
二、操纵装置	(54)
三、制动装置	(55)
第二章 TH90 系列摩托车的电气装置及仪表	(59)
第一节 电源	(59)
一、蓄电池	(59)
二、磁电机	(62)
第二节 点火系统	(65)
一、原理与组成	(65)
二、点火线圈	(68)
三、电子点火控制器	(69)
四、摩托车电磁干扰及其抑制	(72)
第三节 照明与信号系统	(73)
一、前照灯	(74)
二、尾灯	(76)
三、转向灯	(77)
四、仪表照明灯	(77)
五、仪表信号灯	(77)
六、喇叭	(77)
第四节 仪表	(78)
第五节 电器元件	(79)
一、电源开关锁	(80)
二、制动开关	(80)
三、闪烁器	(80)
四、整流电压调节器	(81)
第六节 电气线路图	(84)
第三章 TH90 系列摩托车的使用与保养	(86)
一、行车前的准备工作	(86)
二、摩托车的保养	(91)

第四章 TH90 系列摩托车的拆装和调整	(99)
第一节 摩托车的拆装	(99)
一、拆装注意事项	(99)
二、机体的拆装	(100)
三、空气滤清器的拆装与保养	(101)
四、发动机的拆装	(102)
五、化油器的拆装	(110)
第二节 摩托车的调整	(111)
一、气门间隙的调整	(111)
二、油门的调整	(112)
三、化油器的调整	(112)
四、离合器的调整	(113)
五、火花塞的调整	(113)
六、点火时间的调整	(113)
七、传动链条的调整	(114)
八、制动系统的调整	(114)
九、制动灯开关的调整	(115)
第五章 TH90 系列摩托车常见故障的诊断与排除	(116)
第一节 故障诊断的要点	(116)
第二节 发动机故障的诊断与排除	(116)
一、发动机启动困难	(116)
二、发动机过热	(117)
三、发动机冒黑烟	(118)
四、发动机冒蓝烟	(118)
五、发动机杂声	(118)
第三节 车体及其它部分的故障诊断与排除	(119)
第六章 TH90 系列摩托车的修理	(123)
第一节 修理的一般知识及工具	(123)
第二节 通用工具和量具	(125)
一、通用工具	(125)

二、量具	(127)
三、修理的专用工具	(132)
第三节 途中应急修理	(137)
第四节 零部件修理	(138)
一、发动机的修理	(138)
二、传动系统的修理	(147)
三、燃油系统的检查	(152)
四、行走系统修理	(154)
五、操纵控制系统修理。	(156)
第七章 TH90 系列摩托车的油料	(159)
第一节 汽油	(159)
一、汽油的主要性能指标	(159)
二、汽油的选用	(160)
第二节 润滑油	(163)
一、润滑油的作用	(163)
二、润滑油的分类及选用	(164)
第三节 润滑脂	(168)
一、钙基润滑脂	(168)
二、使用二硫化钼锂基脂的部位	(169)
第四节 减震器	(169)

天虹 - 本田 TH90T 坐式摩托车篇

第八章 TH90T 型摩托车的机械构造	(171)
第一节 发动机	(171)
一、发动机的结构特点	(171)
二、发动机工作原理及配气相位	(172)
三、机体组件	(173)
四、曲柄连杆机构	(176)
五、润滑系统	(178)

六、冷却系统	(181)
七、空气滤清器及消声器	(181)
第二节 传动系统	(183)
一、概述	(183)
二、变速器	(183)
三、离合器	(185)
四、启动机构	(186)
五、后传动装置	(186)
第三节 燃油系统	(188)
一、燃油系统的组成	(188)
二、汽油箱	(188)
三、燃油泵	(188)
四、化油器	(190)
第四节 行走系统	(191)
一、车架	(191)
二、悬挂装置和减震器	(192)
三、车轮与轮胎	(194)
四、附属装置	(197)
第五节 操纵控制系统	(200)
一、转向装置	(200)
二、操纵装置	(201)
三、制动装置	(201)
第九章 TH90T 型摩托车的电气装置及仪表	(205)
第一节 电源	(205)
一、蓄电池	(205)
二、磁电机及整流电压调节器	(205)
第二节 点火系统	(206)
第三节 照明与信号系统	(206)
一、前照灯	(206)
二、尾灯及转向灯	(206)

第四节 仪表	(208)
一、车速里程表	(208)
二、油量表	(208)
第五节 电器元件	(211)
一、闪烁器	(211)
二、启动继电器	(212)
三、启动电动机	(213)
四、机油报警开关	(213)
第六节 电气线路图	(214)
第十章 TH90T 型摩托车的使用与保养	(216)
一、行车前的准备工作	(216)
二、摩托车的保养	(219)
第十一章 TH90T 型摩托车的拆装和调整	(224)
第一节 摩托车的拆装	(224)
一、拆装注意事项	(224)
二、机体的拆装	(224)
三、空气滤清器的拆装与保养	(226)
四、发动机的拆卸与装配	(226)
五、车体外观件的拆装	(232)
第二节 摩托车的调整	(241)
一、油门的调整	(241)
二、润滑油泵的调整	(241)
三、化油器怠速的调整	(242)
四、火花塞的调整	(243)
五、制动系统的调整	(243)
六、前照灯光束的调整	(243)
第十二章 TH90T 型摩托车常见故障诊断与排除	(244)
一、启动困难	(244)
二、蓄电池电压低	(245)
三、修补轮胎	(245)

四、前制动器异响	(245)
五、外壳松动	(245)
第十三章 TH90T 型摩托车的修理	(246)
第一节 修理的一般知识和工具	(246)
一、修理的一般知识	(246)
二、修理的通用工具和量具	(246)
三、修理的专用工具	(246)
第二节 途中应急修理	(251)
第三节 零部件修理	(251)
一、发动机的修理	(251)
二、传动系统的修理	(254)
三、燃油系统的修理	(256)
四、行驶系统的修理	(258)
五、操纵控制系统	(259)
第十四章 TH90T 型摩托车油料	(263)
第一节 汽油	(263)
第二节 润滑油	(263)
第三节 润滑脂	(263)
第四节 减震器	(263)

天虹 - 本田 TH100-A 摩托车系列篇

第十五章 TH100-A 型摩托车简介	(264)
第一节 发动机简介	(264)
第二节 传动系统简介	(267)
第三节 行走系统简介	(268)
第四节 操纵控制系统	(275)
第五节 电器仪表系统简介	(277)
附录 天虹 - 本田摩托车特约维修站通讯录	(283)

天虹 - 本田 TH90 摩托车系列篇

第一章 TH90 系列摩托车的机械构造

第一节 发 动 机

一、概述

TH90 型两轮摩托车发动机为单缸、风冷、四冲程、顶置凸轮轴汽油机,其主要特点是油耗低、噪音小。

TH90 发动机由机体组件、曲柄连杆机构、配气机构、供油系统、润滑系统、冷却系统、排气消声系统、启动装置等组成。

二、工作过程

四冲程发动机的曲轴每旋转两圈,活塞在气缸中往复移动两次,完成进气、压缩、燃烧膨胀、排气四个工作行程,其工作原理如图 1-1 所示。

1. 进气冲程(见图 1-1 a)

进气冲程的作用是将可燃烧混合气吸入气缸体内。活塞由上止点向下止点移动,此时进气门开启,排气门关闭。随着活塞的下移,活塞顶上部的气缸内容积逐渐增大,压力随之减小。当压力低于外部大气压力时,经化油器雾化的新鲜可燃混合气,通过进气管和进气门被吸入气缸内。当活塞到达下