

本田 90 系列 摩托车结构与使用维修

主编 于日桂
编委 于日桂 冯德惠
杜占军 李秀山

金盾出版社

前 言

日本本田 CD90 和 LEAD90 型摩托车,以及近年进口的 NH90M 型摩托车,在我国占有相当大的保有量。本书用通俗的语言和形象的插图,图文结合,把这些车型的结构原理、使用保养要求及常见故障排除方法等介绍给读者,让读者看得懂,用得上,真正解决一些骑用摩托车过程中可能遇到的实际问题。

在编写本书时,得到日本本田公司驻北京办事处伊藤祥小姐的热情帮助,在此谨致以诚挚的谢意。

参加本书编写工作的还有王静、林小青、赫红、贺青、唐芸、陶冶、殷娜、胡启侠等。

书中难免存在这样那样的缺点、错误,欢迎读者批评指正。

作 者

1999 年 10 月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 本田公司简介	(1)
一、本田公司发展史	(1)
二、本田公司近况	(3)
第二节 驾驶前的检查与调整	(4)
一、检查项目	(4)
二、调整方法	(6)
第三节 定期保养与维修	(12)
一、一般维修保养知识	(12)
二、定期润滑	(17)
三、定期维修的部位及时间间隔	(20)
四、检查调整方法	(21)
第二章 本田 NH90M 型摩托车	(33)
第一节 NH90M 型摩托车的总体构造和主要技术 参数	(33)
一、总体构造	(33)
二、扭矩标准	(36)
三、索缆和电线束的安装与整理	(39)
第二节 NH90M 型摩托车的保养	(44)
一、正常行驶状态下的保养里程	(44)
二、关键零部件的检查与保养	(45)
第三节 燃油供给系统	(53)

一、启动加浓阀	(53)
二、燃油泵	(55)
三、燃油箱的拆卸与安装	(57)
第四节 发动机的拆卸与安装	(59)
一、发动机的拆卸步骤	(59)
二、发动机的安装	(59)
第五节 气缸盖、气缸体和活塞	(61)
一、注意事项	(61)
二、气缸盖	(61)
三、气缸体和活塞	(63)
第六节 脚踏启动装置和驱动机构	(68)
一、相关故障	(68)
二、脚踏启动机构	(70)
三、主动轮	(72)
四、离合器与从动轮	(75)
第七节 末级减速器	(78)
一、相关故障	(79)
二、拆卸程序	(79)
三、检查	(80)
四、安装	(80)
第八节 曲轴箱和曲轴	(80)
一、相关故障	(81)
二、曲轴箱的分解	(81)
三、检查	(83)
四、安装	(84)
第九节 前轮、前悬挂与转向机构	(85)
一、相关故障	(86)

二、前轮	(87)
三、前减震器	(88)
四、前叉	(88)
第十节 前制动器	(89)
一、相关故障	(89)
二、液面检查与排气	(91)
三、制动圆盘的检查	(92)
四、主油缸的检查	(92)
五、制动钳的检查	(93)
第十一节 后轮、后悬挂与后制动器.....	(93)
一、相关故障	(94)
二、后轮的检查	(96)
三、后制动器的检查	(96)
四、后减震器的安装	(97)
第十二节 系统图示	(97)
一、车体底盘	(98)
二、蓄电池与充电系统	(98)
三、点火系统	(100)
四、电启动系统	(100)
五、照明及信号指示系统	(105)
第十三节 常见故障及排除.....	(105)
一、发动机不能启动或启动困难	(105)
二、发动机功率不足	(106)
三、在低速和怠速时工作状态不良	(107)
四、发动机在高速时工作状态不良	(107)
附录 主要维修参数.....	(108)
一、供油系统	(108)

二、气缸盖、气缸体与活塞	(109)
三、脚踏启动机构、主动轮、从动轮与离合器	(109)
四、曲轴连杆	(110)
五、前轮、前悬挂与转向机构	(110)
六、后轮、后悬挂与后制动器	(110)
七、液压盘式制动器	(111)
八、蓄电池与充电系统	(112)
九、点火系统	(112)
十、照明、信号系统	(113)
第三章 本田 CD90 型摩托车	(114)
第一节 CD90 型摩托车的总体构造与技术参	
数	(114)
一、总体构造	(114)
二、整车主要部件位置及名称	(115)
三、主要技术参数	(115)
第二节 CD90 型摩托车使用方法、调整和保养 ..	(121)
一、各部件的名称及其应用	(121)
二、摩托车使用方法	(124)
三、摩托车调整与保养	(128)
第三节 发动机润滑系统	(139)
一、润滑系统简介	(139)
二、润滑系统常见故障	(141)
三、润滑油位的检查	(141)
四、更换润滑油的方法	(141)
五、离心式滤油转子和滤油网的清洗	(142)
六、滤油转子的拆装	(142)
七、油泵的拆装维修	(143)

第四节 供油系统	(145)
一、化油器	(145)
二、油箱	(151)
三、燃油供给系统故障判断	(151)
第五节 发动机的拆装	(152)
一、发动机的拆卸步骤	(152)
二、发动机的安装	(153)
第六节 气缸头、凸轮轴和气门	(154)
一、结构特点	(154)
二、故障判断	(155)
三、凸轮轴的拆卸与检修	(156)
四、气缸头的拆卸和分解检查	(158)
五、气门导管的更换	(160)
六、气门座的检查与修磨	(160)
七、气缸头的装配	(163)
八、气缸头的安装	(164)
第七节 气缸与活塞	(165)
一、常见故障的判断	(165)
二、气缸的拆卸步骤	(167)
三、活塞的拆卸	(168)
四、气缸、活塞与活塞环的检测	(168)
五、气缸和活塞的安装	(171)
第八节 离合器与变速器	(172)
一、离合器和变速器的结构	(172)
二、常见故障的判断	(174)
三、右曲轴箱盖的拆装	(174)
四、离合器的拆卸	(175)

五、变速器的拆卸	(178)
六、变速器的安装	(179)
七、一级主动齿轮	(179)
八、离合器的安装	(179)
九、右曲轴箱盖的安装	(180)
第九节 磁电机与凸轮链条张紧装置	(181)
一、磁电机的工作原理	(182)
二、磁电机的拆卸	(182)
三、凸轮链条张紧装置的拆装	(183)
四、磁电机的安装	(184)
第十节 曲轴连杆、启动装置与变速传动装置	(184)
一、结构特点及维修注意事项	(184)
二、故障类别与故障原因	(186)
三、曲轴箱的分解步骤	(187)
四、曲轴的拆卸与检查	(189)
五、启动装置的拆卸与装配	(189)
六、传动装置的拆卸、检查与装配	(190)
七、变速装置的拆卸、检查与装配	(192)
八、曲轴箱的检查与装配	(193)
第十一节 前照灯、车把、前轮和前悬挂	(193)
一、前照灯的拆装与灯泡的更换	(194)
二、仪表的拆卸与安装	(194)
三、车把部分的拆卸与安装	(194)
四、前轮的拆卸、装配与检查	(195)
五、前制动器的分解、检查与装配	(195)
六、前叉的拆卸与安装	(196)
七、方向柱的拆卸与安装	(196)

第十二节 后轮	(197)
一、概述	(197)
二、后轮的拆卸、装配与检查	(198)
三、后制动器的分解、检查与装配	(198)
四、后轮的安装	(199)
第十三节 蓄电池与充电系统	(199)
一、蓄电池	(200)
二、故障判断	(201)
三、充电系统	(202)
四、磁电机	(203)
五、调节器和整流器	(203)
第十四节 点火系统	(204)
一、简介	(204)
二、故障判断	(204)
三、点火系统的检查	(205)
第十五节 开关	(206)
一、点火开关的检查	(206)
二、照明开关的检查	(207)
三、变光开关、转向灯开关和喇叭按钮的检查	(207)
四、前制动开关的检查	(208)
五、后制动开关的检查	(208)
第十六节 CD90 型摩托车常见故障检修	(208)
一、摩托车故障的判断方法	(208)
二、发动机不能启动或启动困难的检修步骤	(210)
三、摩托车动力不足的检修步骤	(211)
四、发动机在低速和怠速时不稳定的检查步骤	(213)

五、发动机在高速时不稳定的检修步骤	(214)
六、发动机润滑油消耗快的检修步骤	(215)
七、充电不足或充电过量的检修步骤	(216)
八、火花塞不跳火的检修步骤	(217)
附录 CD90 摩托车维修周期表	(218)
第四章 本田 LEAD90 型摩托车	(219)
第一节 概述	(219)
第二节 LEAD90 型摩托车发动机	(221)
一、气缸盖	(221)
二、气缸体	(222)
三、曲轴箱	(223)
四、活塞、活塞环和活塞销	(224)
五、连杆和曲轴	(225)
六、机油泵	(226)
七、变速器	(227)
八、离合器	(228)
九、簧片阀	(228)
十、风扇盖	(228)
第三节 供油系统	(229)
一、燃油箱	(229)
二、空气滤清器和化油器	(229)
第四节 电气系统	(233)
一、磁电机	(233)
二、火花塞	(236)
三、蓄电池及充电系统	(237)
四、电气仪表	(239)
第五节 传动系统	(240)

一、变速机构	(241)
二、离合器	(244)
三、减速齿轮箱	(245)
四、启动机构	(245)
五、左盖	(247)
第六节 行走系统	(248)
一、前叉、前轮、前减震器	(248)
二、后轮	(250)
三、车架	(250)
四、后减震器	(252)
五、装饰件	(252)
第七节 制动系统	(263)
一、鼓式制动器的结构	(263)
二、盘式制动器的结构	(263)
三、前制动器的调整	(266)
四、后制动器的调整	(268)
第八节 操纵系统	(269)
一、方向把及操纵钢索	(269)
二、导向机构	(271)
第九节 LEAD90 型摩托车的使用与保养	(271)
一、使用方法	(271)
二、一般的调整 and 检查	(277)
三、保养	(292)
附录	(294)
一、更换主要轴承及油封	(294)
二、发动机润滑和密封部位	(295)
三、车架润滑和密封部位	(296)

四、定期维修检查表 (299)

附图

一、本田 NH90M 和 LEAD90 型摩托车电路图

二、本田 CD90 型摩托车电路图

第一章 概 述

第一节 本田公司简介

一、本田公司发展史

日本本田公司全称为“本田技研工业株式会社”，创建于1948年。当时日本正处于从战后混乱转向经济复兴的时期，本田公司的创始人本田宗一郎以100万日元的资本，在滨松市成立了“本田技研工业株式会社”，以生产助力自行车发动机起家，翌年开始生产“梦”号摩托车。

50年代，日本进入了发展汽车的兴盛期，本田公司在不断扩大事业规模的情况下，把总部从滨松市迁移到了东京。为了提高本田公司的知名度并在国际市场上造成影响，1954年本田公司宣布参加TT国际摩托车比赛。1956年，在总结以往经营观念的基础上，本田公司明确提出了“放眼世界，根据顾客的需求，生产性能优良、价格低廉产品”的经营方针。在50年代，本田公司不仅推出了世界名车SUPER CUB轻型摩托车，并很快介入了汽车行业，在美国建立了美国本田汽车有限公司。

60年代，随着日本高速公路网的形成，汽车工业急速发展，本田公司属下的两个生产厂铃鹿制作所和狭山制作所先后于1960年、1965年投产。同时，为了更好地发挥研究部门的创造性和自主性，将其从本田技研中独立出来，成立了本田

技术研究所。本田作为在日本最晚起步的汽车生产厂家,1963年开始销售 S500 型跑车、T360 型微型货车,1966 年销售 N360 微型轿车,从而奠定了本田公司发展汽车产品的基础,N 系列产品在 26 个月中登记的总销售量突破了 50 万辆。在 1964 年参加的一级方程式汽车大赛、1965 年参加的墨西哥大奖赛、1967 年参加的意大利大奖赛中均获得冠军,为本田公司汽车产品提高知名度发挥了很大的作用。60 年代期间,本田公司分别在德国、比利时、法国、英国、澳大利亚、加拿大设立了本田汽车有限公司,销售本田产品。在摩托车赛事中,先后 8 年时间里,创下了囊括 TT 赛 125ml、250ml 级别的前五名的辉煌成绩。汽车、摩托车大赛的技术成果,在以后的商品开发中得到了应用。实践证明,参加汽车、摩托车大赛并取得优良的成绩,不仅可以提高公司产品的知名度(是最具说服力的广告),而且促进了产品设计、制造技术的发展。这是本田公司取得成功的主要原因之一。

70 年代,因发生了两次石油危机,本田公司加深了对节能的认识,同时提高了对环保的重视程度,把技术开发的重点放在了研制低油耗、低污染发动机上。他们推出的 CVCC 发动机,得到了社会的高度评价,多次获奖,并在世界上首次达到了美国 Muskie 法的要求,美国以这种发动机在 EPA 燃料测试中连续 4 年荣获第一名。在研制新产品的同时,本田公司的生产进一步得到发展,摩托车累计产量达到 3000 万辆,汽车达到 500 万辆。在巴西、瑞士、秘鲁、印度尼西亚设立了本田汽车有限公司。值得注意的是,本田公司一开始就重视企业外向型发展战略,在产品开发与销售上,在瞄准国内市场的同时,瞄向了广阔的国外市场,并具备了国际竞争能力,从而避免了因国内市场的饱和而出现产品滞销的现象,这是本

田公司取得成功的又一主要原因。

进入 80~90 年代,面对着国内外日益激烈的竞争,本田公司坚持把“在有需要的地方生产,为当地社会作出贡献”的观点作为经营的基本宗旨,发展海外业务。1981 年,开创了与中国企业技术合作生产摩托车的先河,首先与重庆嘉陵机器厂技术合作,而后又与广州五羊、天津合资生产摩托车及发动机。1993 年本田公司累计生产摩托车 5800 万辆、汽车 2000 万辆。作为战后创立的企业,本田公司在 45 年(1948~1993 年)中取得了令人瞩目的成就。

二、本田公司近况

根据本田公司在 1995 年北京国际内燃机技术咨询交流会上提供的资料,1994 年本田公司员工总人数为 91300 名,其中日本本土 62000 名,北美洲 20300 名,亚洲 4800 名,欧洲 4200 名。由此可见,有三分之一的人员在国外从事生产和营销工作。

本田公司的主要产品是摩托车、汽车和通用小型内燃机。摩托车发动机排量从 50ml 到 1500ml,以四冲程为主,但也很重视开发二冲程发动机。

本田公司在日本国内的生产厂有五家,其中有三家生产汽车,有两家生产摩托车和动力机械。专门从事摩托车产品开发与研究的是朝霞研究所,有两个试验中心专用于产品综合试验和道路试验。

本田公司在国外 33 个国家开设了 63 个生产点,在 159 个国家建立了销售网点。

第二节 驾驶前的检查与调整

为了保证驾驶安全可靠,发动机运转正常,在驾驶前必须对摩托车各个部位进行认真的检查与调整。

一、检查项目

(1) 检查喇叭、转向灯、制动灯、空档指示灯、转向指示灯是否工作正常。

(2) 检查燃油箱油量、润滑油箱油量是否足够。

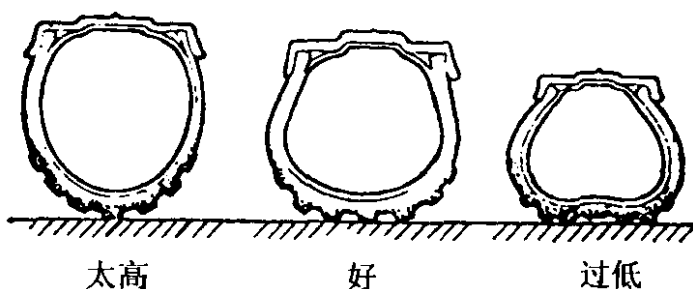


图 1-1 检查轮胎气压

(3) 检查转向装置是否灵活且有无松动现象。

(4) 检查轮胎气压是否合适,如图 1-1 所示。

(5) 检查离合器握把自由行程量。如图 1-2 所示,离合器握把自由行程量一般为 2~3mm。检查时,可启动发动机,支起中间支架使后轮悬空,然后挂档使后轮旋转。若握紧离合器握把后,后轮逐渐停了下来,或将尚在旋转的后轮制动后,抬起制动踏板后轮不再旋转,即说明离合器握把自由行程最合适。

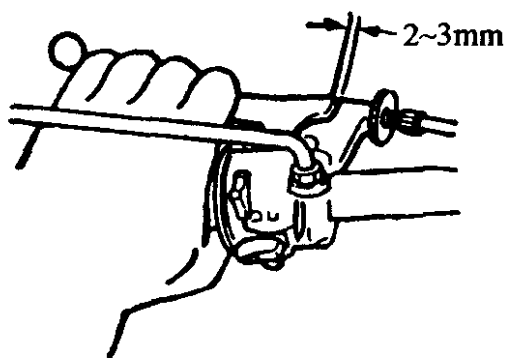


图 1-2 检查离合器握把自由行程

(6) 检查油门转把转动是否灵活。加大油门后放开手,

油门应当自行回到关闭位置。

(7) 检查前制动握把自由间隙。如图 1-3 所示,通常为5~8mm。

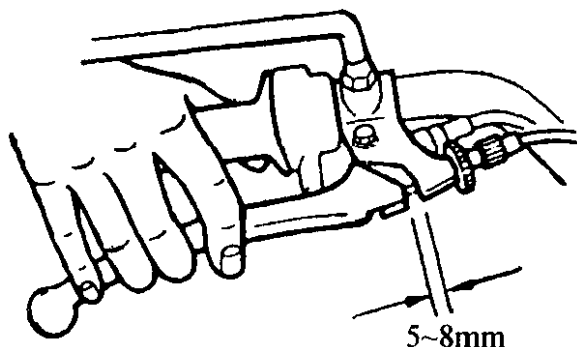


图 1-3 检查前制动握把自由间隙

(8) 检查后制动踏板自由间隙。如图 1-4 所示,一般应为 20~30mm,最多不要超过 35mm,小于 20mm 也不好。因为右脚经

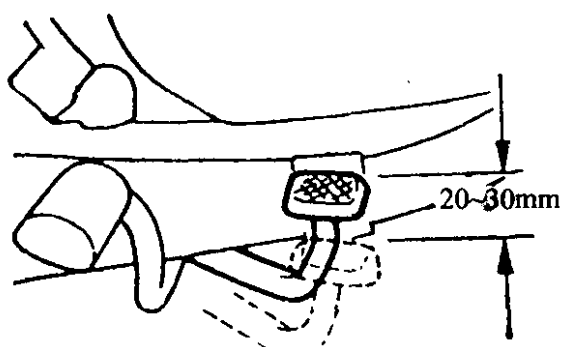


图 1-4 检查后制动踏板自由间隙

常处于踏板的上方,自由间隙太小,随着摩托车的上下颠簸,脚尖很容易踩上踏板,产生无意制动现象,增加行驶阻力。

(9) 检查怠速。尽管各种车型都有其怠速的规定值,但到了用户手里,一般没有条件去测量怠速究竟有多大,只能凭直观感觉和行驶经验作出判断。从直觉上看,发动机旋转听起来低沉悦耳,起步时不会熄火,属正常。若怠速太低,虽然听着顺耳,但起步容易熄火;而怠速太高,噪声就大,起步虽然不会熄火,但容易窜出去。如果仪表盘上有发动机转速表,可以直接测出发动机的最低稳定转速。

(10) 检查链条。这里讲的链条是指将发动机输出轴输出的动力传给后轮的驱动链条。链条的松紧要恰当,其松紧程度以链条下垂上下位移量来表示,如图 1-5 所示。

(11) 检查蓄电池电解液液面高度。如图 1-6 所示,电解