

进口踏板摩托车

维护与修理

孙海洲 等编著



科学技术文献出版社

● 汽车摩托车维修系列丛书

进口踏板摩托车维护与修理

孙海洲 刘汉清 杨建伟 编著

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书介绍了摩托车的基本知识和维护保养的常识,并从发动机、车体、电气系统三个方面系统介绍了踏板摩托车的结构特点和维护修理的特点。书后附有常见几种踏板摩托车的线路图。可供摩托车用户和维修人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

进口踏板摩托车维护与修理/孙海洲等编著. -北京:科学技术文献出版社,
1997.5
(汽车摩托车维修系列丛书)
ISBN 7-5023-2498-4

I. 进… II. 孙… III. 摩托车-维修 IV. U483

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 02349 号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

北京顺义板桥印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1997 年 5 月第 1 版 1997 年 5 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 8 开本 10 印张 179 千字

科技新书目: 印数: 1—5000 册

定价: 34.00 元

目 录

第一章 概述	(1)
一、发展概况	(1)
二、有关摩托车的基本常识	(1)
三、摩托车维护保养常识	(6)
四、踏板摩托车概述	(16)
第二章 发动机	(17)
一、燃料系统	(17)
二、润滑系统	(22)
三、冷却系统	(25)
四、气缸头 气门	(30)

五、缸体 活塞	(35)
六、传动装置	(39)
七、曲轴箱 曲轴	(46)
第三章 车体	(48)
一、前轮 前刹车 前悬挂	(48)
二、后轮 后刹车 后悬挂	(52)
三、油压盘式制动	(54)
第四章 电气系统	(56)
一、电源	(56)

二、点火系统	(59)
三、电起动系统	(61)
四、照明 信号 开关	(64)
附录：几种踏板摩托车线路图	(67)
一、本田大白鲨 CH125	(69)
二、光阳豪迈 125GY6D	(70)
三、光阳名流 CH100	(71)
四、雅马哈 YA90S	(72)
五、雅马哈 CR90	(73)

第一章 概述

一、发展概况

摩托车于 19 世纪末由德国人戴姆勒发明和制造,然后经德国、英国、美国、意大利等欧美国家改进发展而逐渐普及。但在本世纪 50 年代之前,世界摩托车的发展微不足道,可以认为世界摩托车产业是在 50 年代末 60 年代初才开始起步,特别是近 30 多年来,以日本为首的亚洲国家和地区(包括泰国、马来西亚、印度、韩国、印尼、中国的台湾省)的经济腾飞,国民收入的提高,作为个人交通工具的摩托车才得以迅猛发展。

我国最早生产的摩托车是 1951 年在北京诞生的“井冈山”牌 500 两轮摩托车,之后陆续推出了 750、250、50 等多种车型。但产量一直都很低,1978 年年产量 1.2 万辆,1980 年也只不过 5 万辆。进入 90 年代之后,伴随着摩托车开始进入家庭,摩托车工业才有了新的起色,国产摩托车的产量迅猛增长,1985 年的年产量已达到 103.6 万辆,同时年进口摩托车也达到 38.2 万辆的高纪录。随着突如其来的迅猛发展和大量进口,我国刚刚起步的摩托车工业一度陷入萧条的境地,为了保护我国幼稚的摩托车工业,国家除了对国内摩托车行业进行整顿之外,同时也限制了摩托车的大量进口。但每年仍有几万辆的进口,据统计从 1981~1990 年间进口的摩托车总量超过 100 万辆。从 1991 年以后,随着国内摩托车的又一次腾飞(1991 年年产量 131 万辆、1992 年 198 万辆、1993 年 330 万辆、1994 年 520 万辆、1995 年 783 万辆),进口摩托车的数额又有所增加。随着进口车车型和数额的增多,在使用过程中的维护保养及修理也就非常重要,为此我们以日本、台湾省产的车辆车型为主编写了本手册。

二、有关摩托车的基本常识

(一) 定义及分类

摩托是从英文 motor 一词音译而来,意思是发动机、引擎、马达,摩托车也就是

装有发动机或电动机的行驶装置。其英文名为 motorcycle,由 motor 和 cycle 两个词构成,cycle 意思是脚踏车、自行车,因此摩托车更确切的意思是由引擎(发动机或电动机)作动力的脚踏车。顾名思义轻便摩托车也就是装有小型的、简单引擎的机动自行车,其英文名为 moped。关于摩托车的类型划分有很多种方法,出发点不同,分类也就不同。

1. 在国际上通用的、最基本的是从排量角度把摩托车分为两大类:

(1) 轻便摩托车(moped) 一种两轮或三轮机动车,最大设计车速不超过 50km/h,如动力为热机,则其气缸工作容积不超过 50ml。

(2) 摩托车(motorcycle) 一种两轮机动车或空载时车重不超过 400kg(带驾驶室的正三轮摩托车和专用车的整车干质量不受此限制)的三轮机动车。

2. 日本有一种商业分类法,它按摩托车的型号和用途将其分为下面几种类型,这种方法在国际上基本通用。

(1) 公路车(on road) 用于铺装路面(道路或公路)行驶的摩托车,外观流畅、指示仪表齐全、挡泥瓦间隙较小,发动机排量范围大,在 50~1500ml,发动机及车架基本上全包,讲究乘骑舒适、外表美观。

(2) 越野车(off road 或 motorcross) 整车质量轻、强度高,剩余垂直轮隙及离地间隙较大,减震器自由行程较长,宽型方向把,挡泥瓦间隙很大,排气管上翘且位于座垫下方,讲究低速扭矩性能,发动机多为二冲程,排量为 50~850ml,变速挡位较多,用于林间小路、未铺装路面或不平整道路行驶的摩托车。

(3) 商用车(business) 车架结实,货架宽大,讲求实用,耐久性好,主要用于办理公务和传递信息等,价格便宜,维修方便,车架和发动机基本上外露,发动机排量为 50~250ml。

(4) 踏板车(scooter) 两腿之间无遮挡物,驾驶员的双脚并非位于通常的搁脚上,而是处于一整体的踏板之上,车架和发动机均全包,发动机全部为强制冷却,排量以 50~125ml 为主,最大到 250ml,基本上全部采用自动离合器、皮带传动。结构简单、操作方便、乘骑舒适、外表美观、色彩鲜艳、线性好,多为妇女、老人和学生

使用，主要用于城市内平坦的道路行驶。

(5) 赛车 (racer) 按其车辆特性和比赛环境，分为公路赛车 (road racer) 和越野赛车 (motorcross racer)，不惜牺牲任何代价追求车辆的高速性能，发动机为大功率、高转速，以二冲程为主，均经过强化处理，而且所有乘骑时用不着的机件一般不予配置，主要用于封闭的环形或其他形状道路竞赛车速用的两轮摩托车。

(6) 技术车 (trail) 考验驾驶员机动驾驶技术用的两轮摩托车，多行驶在崎岖小道，或爬山或攀岩，进行一些高难技术动作的驾驶。前减震器自由行程长，把手回转角大，座垫较小，多采用低转速、高扭矩的发动机。

(二) 各部分名称 (图 1.2-1)

(三) 摩托车操纵指示件名称及代号

摩托车的手把和仪表上有各种各样的标记和代号，尤其是一些进口的大排量摩托车上这样的标记更多，为了便于用户更好地理解 and 准确地操作，介绍如下：

前照灯 (LIGHTS)	—	关闭 (OFF)		
		停车 (POINT 简写 PO)		
		开启 (ON) — <table><tr><td>远光 (HIGH BEAM 简写 HI)</td></tr><tr><td>近光 (LOW BEAM 简写 LO)</td></tr></table>	远光 (HIGH BEAM 简写 HI)	近光 (LOW BEAM 简写 LO)
远光 (HIGH BEAM 简写 HI)				
近光 (LOW BEAM 简写 LO)				
转向灯 (TURN)	—	左转向 (LEFT 简写 L)		
		右转向 (RIGHT 简写 R)		
仪表指示灯 (INDICATOR LIGHTS)	—	车速表 (km/h)		
		里程表 (km) — <table><tr><td>日计数里程 (km)</td></tr><tr><td>累计计数里程 (km)</td></tr></table>	日计数里程 (km)	累计计数里程 (km)
		日计数里程 (km)		
		累计计数里程 (km)		
		转速表 ($\times 1000\text{r/min}$)		
空档标志 (NUTUREL 简写 N)				
燃油标志 (FUEL)				
	—	机油标志 (OIL)		
		充电标志 (CHARGH)		
		远光标志 (HIGH BEAM)		

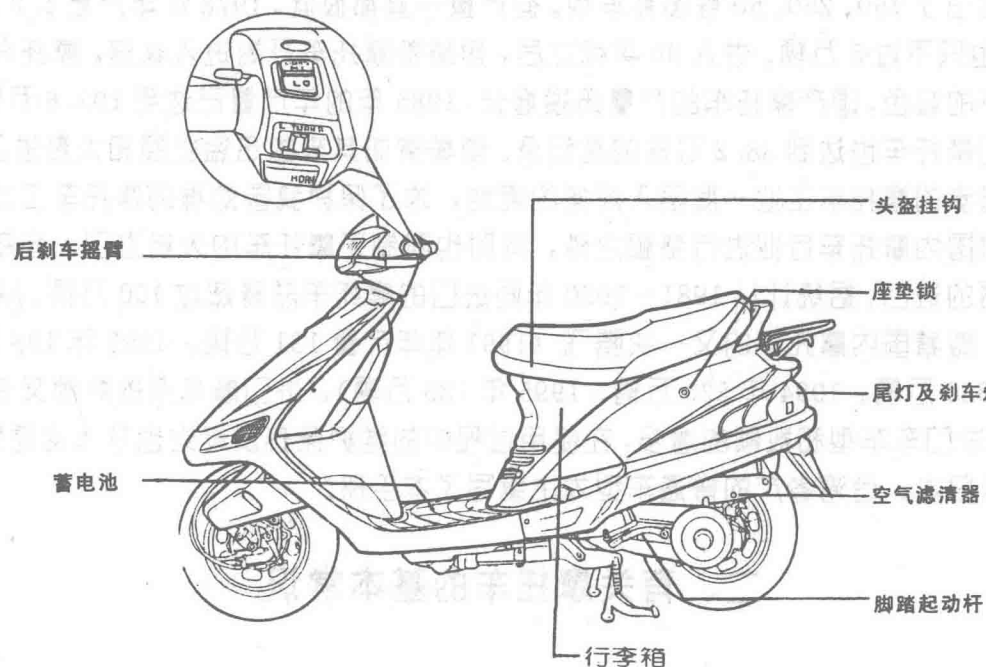
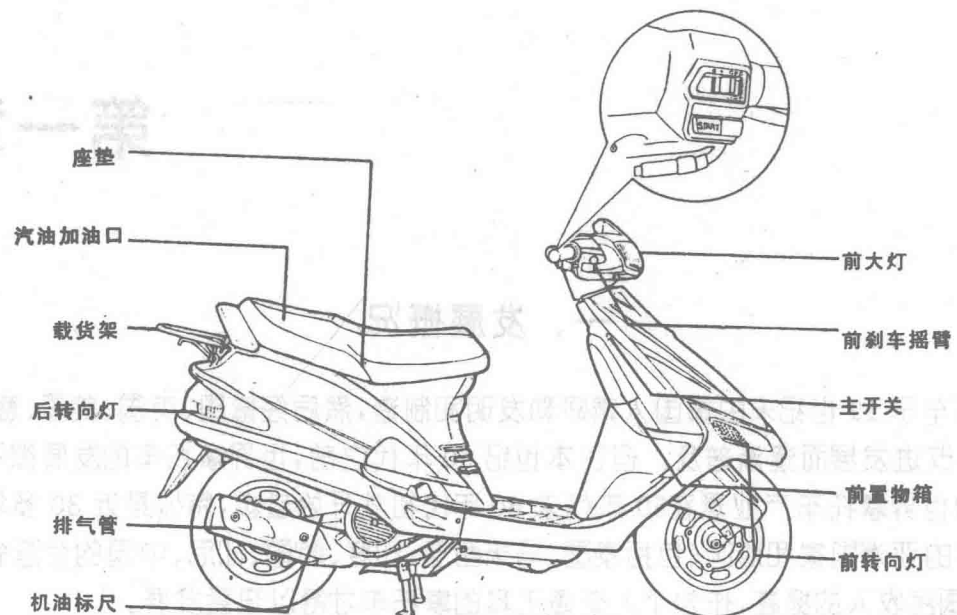
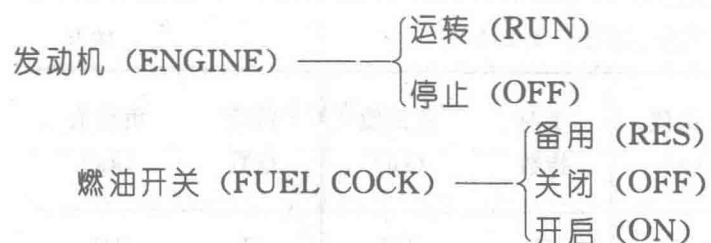


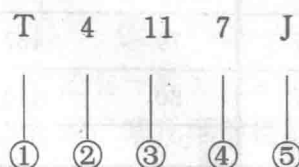
图 1.2-1



(四) 火花塞的型号识别及选用

火花塞作为摩托车发动机的一个关键零件,对摩托车的合理使用和正常行驶有着很大作用。火花塞的选用一般应按制造厂推荐选用合适的火花塞。工作环境温度高、压缩比大和转速较高的发动机应选用绝缘体裙部短的冷型火花塞,以减少热量吸收和便于散出热量;反之应选用绝缘体裙部长的热型火花塞。为了便于摩托车手区别各种各样的火花塞,对常见的国产火花塞和日本 NGK 火花塞的型号加以说明。一般来说,火花塞型号主要包括尺寸和性能两项内容,其中尺寸主要指火花塞的连接尺寸,如螺纹外径、旋入长度、六角对边等;性能尺寸一般指火花塞的热特性,即热值范围。

1. 国产火花塞的型号和含义:以国产 T4117J 火花塞为例介绍。



①用汉语拼音字母表示火花塞的结构类型。不同字母的含义是:

T——绝缘体突出型;	D——电阻型;	A——矮座型;
J——多极型;	Z——锥座型;	X——细电极型;
P——屏蔽型;	C——测温型;	Y——沿面跳火型;
R——电极缩入型;	K——空气滑动型;	B——半导体型;
S——防水型。		

无字母则表示普通型火花塞。

②用阿拉伯数字表示火花塞旋入气缸头部分的螺纹公称直径。

1——直径为 10mm,六角对边为 16mm; 4——直径为 14mm,六角对边为 19mm;
8——直径为 18mm,六角对边为 22mm。

③用阿拉伯数字表示火花塞旋入气缸部分的螺纹长度。

0——长度小于 9mm; 11——长度小于 11mm; 19——长度小于 19mm。

④用阿拉伯数字表示火花塞的热值范围。

1~2 为低热值火花塞; 3~6 为中等热值火花塞; 7~9 为高热值火花塞。

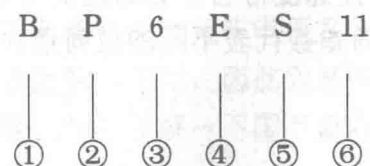
⑤用汉语拼音字母表示派生产品特性及材料性能等。

W——钨电极; G——固定型接线螺母;
L——铂铑铂偶丝; N——镍铬-镍铝或镍铬-镍硅偶丝;
B——不锈钢材料钢壳; J——钢壳六角对边为 20.8mm。

镍锰和镍锰氧电极材料不加注释。

因此,我们可以清楚地知道 T4117J 的含义是:旋入气缸头部分螺纹直径为 14mm,六角对边为 19mm,旋入长度为 11mm,热值为 7,钢壳,对边为 20.8mm 的突出型火花塞。

2. 日本 NGK 火花塞的型号和含义:以 BP6ES11 为例介绍。



①用英文字母表示火花塞旋入气缸头部分螺纹公称直径。各字母的含义是:

A——直径为 18mm,其六角对边为 25.4mm; B——直径为 14mm,其六角对边为 20.6mm; C——直径为 10mm,其六角对边为 16mm; D——直径为 12mm,其六角对边为 18mm。

②用英文字母表示结构特殊,它们分别代表的含义是:

L——矮座型; R——电阻型; M——小型;
S——屏蔽型; P——绝缘体突出型; U——没面放电型。

③用阿拉伯数字表示火花塞的热值范围。分别用 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 等表示。

④用英文字母表示旋入气缸部分的螺纹长度。

L——长度为 12.2mm; H——长度为 12.7mm; E——长度为 19mm。

⑤用英文字母表示火花塞特征及材料特性等。

A——专用; S——铜电极; B——本田车专用;
Y——贵金属电极; C——赛车型; W——钨电极;
N——镍电极; X——串连间隙型; P——铂地电极;
V——V 形槽中心电极; R——屏蔽电阻型。

⑥用阿拉伯数字表示电极间隙尺寸。

11——间隙为 1.1mm; 13——间隙为 1.3mm; 15——间隙为 1.5mm; 20——间

隙为 2.0mm。

所以 BP6ES11 的含义是：旋入气缸头部分螺纹直径为 14mm，六角对边为 20.6mm，螺纹长度为 19mm，热值为 6，铜电极电极间隙为 1.1mm 的突出型火花塞。

(五) 轮胎

轮胎作为摩托车行驶系统中与路面附着的传动部分，传递着车轮径向、圆周和侧向的力，并对轮辋有减震作用。正确认识和使用轮胎对摩托车行驶的稳定性、舒适性、安全性以及延长轮胎的使用寿命都有很大影响。下面首先介绍由联合国欧洲经济委员会规定的轮胎标记，也就是常说的公制代码表示，这样标记的轮胎一般采用负荷指数来表示。负荷指数是指轮胎在规定的标准使用条件下，按速度符号标明的速度行驶时，所能承受的最大负荷的数字代号，以 0, 1, 2, 3 等负荷指数代表不同的负荷值。负荷指数和负荷值的对照表如下：

表 1.2-1

负荷指数	负荷值 (kg)	负荷指数	负荷值 (kg)	负荷指数	负荷值 (kg)	负荷指数	负荷值 (kg)
0	45	10	60	20	80	30	106
1	46.2	11	61.5	21	82.5	31	109
2	47.5	12	63	22	85	32	112
3	48.7	13	65	23	87.5	33	115
4	50	14	67	24	90	34	118
5	51.5	15	69	25	92.5	35	121
6	53	16	71	26	95	36	125
7	54.5	17	73	27	97.5	37	128
8	56	18	75	28	100	38	132
9	58	19	77.5	29	103	39	136

续表

负荷指数	负荷值 (kg)	负荷指数	负荷值 (kg)	负荷指数	负荷值 (kg)	负荷指数	负荷值 (kg)
40	140	51	195	61	257	71	345
41	145	52	200	62	265	72	355
42	150	53	206	63	272	73	365
43	155	54	212	64	280	74	375
44	160	55	218	65	290	75	387
45	165	56	224	66	300	76	400
46	170	57	230	67	307	77	412
47	175	58	136	68	315	78	425
48	180	59	243	69	325	79	437
49	185	60	250	70	335	80	450
50	190						

以 180/60R1867H 为例：

180/60 R 18 67 H

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①——轮胎断面宽度 (mm)；

②——扁平比 (60%)；

③——子午线轮胎，对于斜交线轮胎用- (对开) 表示；

④——轮辋直径 (英寸) (1 英寸=2.54cm)；

⑤——乘载指数；

⑥——车速代号。

对于无内胎轮胎，则标记为 “Tubeless”；

加固后的轮胎则标明 “Reinforced” “Reinf”

表 1.2-2 速度等级索引表

速度标志	最高速度 (km/h)
J	100
L	120
M	130
P	150
S	180
H	210
V	240

我国的轮胎标记较简单，采用英制标记，主要以轮胎断面宽度和轮胎内径尺寸来表示。如

2.50 - 16 ①—— 轮胎断面宽度(英寸)；

① ② ②—— 轮辋直径(英寸)。

另外还有一种标记，也是英制标记，即在以上基础上增加了表示轮胎强度的帘布层级。台湾产摩托车的轮胎便是这样，如

3.60 - 18 - 4PR

① ② ③

- ①—— 轮胎断面宽度 (英寸)；
- ②—— 轮辋直径 (英寸)；
- ③—— 帘布层级。

轮胎在长期的使用过程中，还要注意，首先轮胎的气压应按制造厂的规定进行填充，如图 1.2-2 所示，轮胎气压正常时，轮胎与地面接触大，不易磨损；胎压过高时，与地面接触面小，压强大易磨损，而且轮胎从轮辋易脱出或者爆裂，胎压过低时，行驶较为费力，油耗增加，长期行驶轮胎侧面变形过大，会造成裂纹，产生龟裂或损伤；其次为保证行车安全，要经常检查轮胎花纹深度，到达磨损极限后应及时更换轮胎；第三，因为轮胎是天然橡胶制造而成，容易产生老化，所以不要沾上汽油或机油，若沾上应立即清除；还有经常检查有无异物如钉子、铁屑之类刺入轮胎，有异物应及时拔

出，以免加剧轮胎损坏；最后，在行驶中尽量少采用紧急制动，以减少轮胎的严重磨损，延长轮胎的使用寿命。

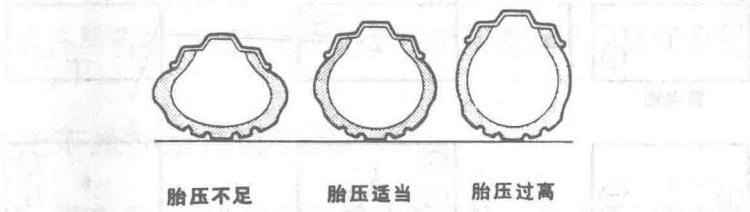
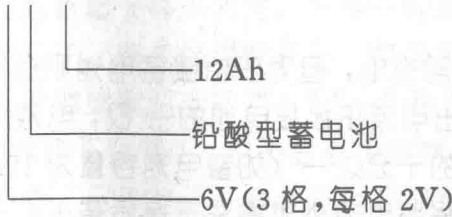


图 1.2-2

(六) 蓄电池

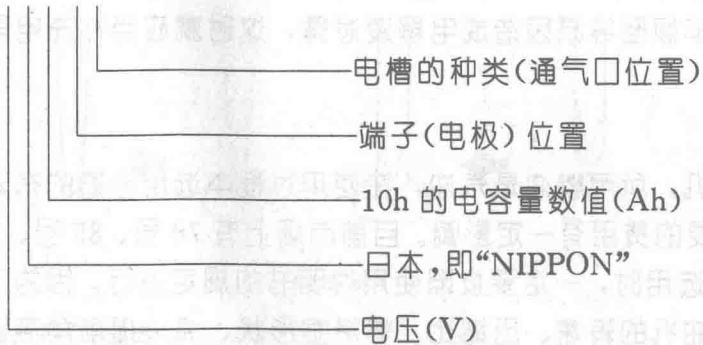
蓄电池作为摩托车电器系统的核心，在起动、充电、点火和附属电路的工作中起着极其重要的作用，因此对蓄电池进行维护，延长其寿命，保证摩托车的正常功能尤其重要。首先了解一下国产摩托车用铅酸蓄电池的型号规格。

如： 3M-12



日本蓄电池型号表示如下：

6N2-2A



在蓄电池的使用过程中应注意以下几个方面：

1. 加液 无论是原始的铅酸蓄电池，还是新型的干荷蓄电池，使用过程中首先遇到的工作是加液，通常注入比重为 1.27~1.28 (±0.005) (20℃) 的电解液，使其液

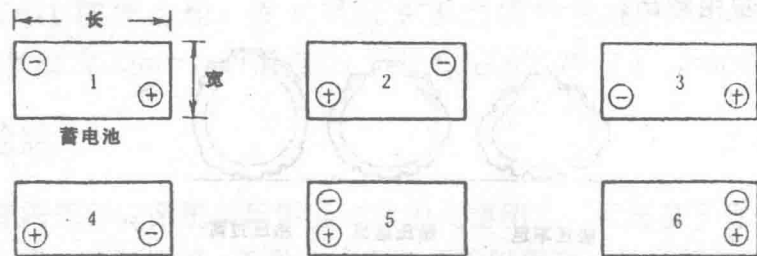


图 1.2-3 电极位置图

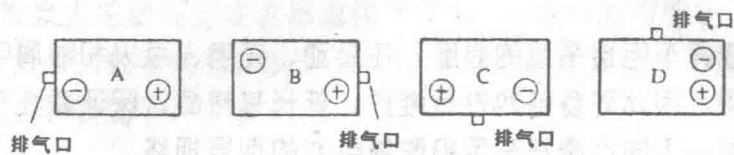


图 1.2-4 通气口位置图

面达到蓄电池外的上、下刻线之间。

2. 充电 对于干荷蓄电池，加液后无需充电，但对于铅酸蓄电池则必需进行，充电时首先拧下加液帽，然后使充电机的输出电源正极接电池的⊕极，电源负极接电池⊖极，充电电流尽量小，通常为电池容量的十分之一（如蓄电池容量为12A，即充电电流为1.2A），充足电后将加液帽拧上，将蓄电池外表擦洗干净后装车。

3. 补液 使用一段时间之后，由于环境温度的变化，电解液会减少，因此在日常的维护过程中要经常检查液面的位置，如果液面低于下限，这时一般只补充蒸馏水，如果在使用过程中，由于摩托车倾倒等原因造成电解液泄露，这时就应当补充电解液。

（七）燃油

摩托车发动机均为汽油机，所用燃油是汽油，在使用过程中选用合适的汽油对发挥摩托车的性能、减少不必要的费用有一定影响。目前市场上有70号、85号、90号、95号等牌号的汽油，用户在选用时，一定要按照使用说明书的规定进行。因为工厂在确定汽油牌号时，是根据汽油机的转速、压缩比、燃烧室形状、点火提前角等因素来确定。选用比车辆说明书规定过高或过低牌号的汽油，都会造成发动机功率下降、油耗增加。一般进口摩托车大多选用90号汽油。对于个别摩托车，由于装有废气净化装置，则限用无铅汽油，否则会使催化触媒中毒，失去净化作用，一般无铅汽油不加着

色剂，是无色液体。

（八）机油

机油分为汽油机油和柴油机油，摩托车发动机使用汽油机油。使用时还应搞清楚自己的摩托车是二冲程发动机还是四冲程发动机，因为二冲程发动机用二冲程机油、四冲程发动机用四冲程机油。机油的分类通常按粘度进行。常用的SAE（美国汽车工程师学会）分类按冬季机油分为0W、5W、10W、15W、20W和25W（W表示冬季用）六级，按夏季机油分为20、30、40、50四个等级，数字越大，粘度越高。若某种机油同时满足10W和40两个粘度等级要求，即用SAE10W-40表示，它是复合油，冬夏季通用。这样可以避免冬夏季换油和满足不同温度下摩托车发动机对润滑的要求。机油粘度的选用应根据用户说明书而定。对于摩托车用二冲程发动机，无论是分离润滑，还是混合润滑，机油都参与燃烧，因此机油量的控制显得格外重要。机油过稀，易造成润滑不良、产生拉缸，过浓则冒黑烟、易形成积炭。另外使用过程中要经常检查，严防缺机油或断机油，以免损坏发动机、影响行车安全。对于摩托车用四冲程发动机则要注意的是加注机油时，应在机油标尺刻线的上下限之内，不可过满，否则机油可能窜入燃烧室内参与燃烧。另外无论是对于二冲程发动机还是四冲程发动机，除了选用合适的机油之外，还应按照制造厂说明书的规定定期更换机油，因为机油除了润滑作用之外，还有一个重要的洗涤作用，机械摩擦必然会产生金属屑或金属粉末，润滑油作为液体承担着洗涤这些金属粉末的任务，并且通过机油的循环将这些金属屑或粉末最后积聚在变速箱底部，因此只要打开机油盖便会发现机油颜色变黑、粘度发稠。所以要定期更换机油，以发挥机油的有效作用，延长发动机使用寿命。除此之外就是经常检查机油油面的高度，不足时应及时补充，避免机油不足，造成意想不到的后果。

三、摩托车维护保养常识

（一）出车前的检查

摩托车是一个行驶在道路上的交通工具，为了保证行车安全和旅途顺利，出车前必须进行一系列检查，并对检查不合适的部位和装置进行保养和调整。下面是日本本田和雅马哈公司出车前的检查项目，相信对各位摩托车爱好者有一定借鉴作用。

燃油	油量
↓	通过油量表或打开汽油箱盖检查燃油量,当油量表指针接近红区或油箱内汽油较少时及时补充燃油。
机油	油量、污浊程度
↓	通过机油标尺或机油箱刻线检查机油量,油面接近下限时补充机油至上限;检查传动箱机油,发现机油颜色变黑或发粘时打开放油螺栓更换说明书规定的正品机油。
轮胎	气压、龟裂、损伤、非正常磨损、扎入异物、沟槽深浅
↓	用气压表检查轮胎压力是否正常,胎压过低时及时充气;检查轮胎沟槽内是否有金属片或碎石等,有则去除;若轮胎龟裂、损伤或沟槽深度超过磨损极限时,应立即更换合适的新轮胎。
链条	松紧度、注油
↓	用手指或其他类似东西抬起下部链条中间位置处,检查链条松紧程度,以其上下移动量符合说明书之规定或达到 20~30mm 为宜;若链条表面干燥,应及时加注链条润滑油。
发动机	漏油、异常
↓	检查发动机有无漏油痕迹,运转是否正常,若有异常现象尽快排除。
制动器	操纵杆、踏板的自由行程及制动效果、液压制动液面
↓	制动器操纵杆和踏板应有自由行程,一般操纵杆为 10~20mm,踏板为 20~30mm,若不合适,请及时调整;低速驾驶摩托车,检查制动效果,若效果变差,应立即进行调整,当制动效果满意之后方可行车;对于液压制动器,检查制动液面之位置是否处于上下标记之间,若低于下限时及时补充说明书规定的制动液。
离合器	操纵杆的自由行程及离合情况
↓	手动离合器的操纵杆应有 10~20mm 的自由行程;检查离合器脱离是否迅速,结合是否良好,有无打滑现象,若不合适,及早调整。
灯光信号	有无污渍,前照灯、方向灯、刹车灯、喇叭等功能是否正常
↓	检查仪表、各灯具表面有无污渍、损伤现象;检查各操纵件、灯光信号的指示功能是否正常,若有污渍或功能异常,及时清除或更换。
蓄电池	液量
↓	检查蓄电池液面高度是否处于上下标记之间,发现液面低于下限时,补充蒸馏水或电解液至上下限之间。

车体

车轮、方向把是否转动灵活,各紧固件有无松动现象
检查方向把、车轮等运动行驶件是否转动灵活,有不适现象及时排除;检查各紧固件和紧固部位有无松动或松脱现象,发现异常及时紧固。
穿戴好行车用品上车。

(二) 摩托车维护及修理工具

“工欲善其事,必先利其器”说的意思是要办好一件事情,首先必须具备良好的工具。维护和修理摩托车也不例外,要保养和修理好摩托车首先必须具备合适的维护工具,并应掌握其正确的使用方法,以免损坏工具或车辆附件。对于摩托车驾驶员来说,一般基本配备的工具具有十字起子、一字起子、开口扳手、六角扳手和套筒及钳子等,若对摩托车只进行检查和调整,这些工具显然是足够了,但若对摩托车要作进一步的维护修理,则用这些工具无法进行。下面简单介绍维护修理摩托车常用的工具及其正确使用方法。

1. 螺丝起子

大家对螺丝起子并不陌生,它是一种旋转工具,一般有两种:十字形螺丝起子和一字形螺丝起子。作为修理摩托车,最好多备几把不同尺寸的起子。使用时使螺丝起子的前端与螺帽或螺钉上的“+”“-”形凹槽相吻合,而且旋转时使起子笔直(如图 1.3-1),这样既不会滑手,也不会损伤螺丝。相反,如果使用与凹槽不合的起子会伤及螺丝上的凹槽。另外对于一些难于拆卸的螺钉,可以用榔头敲打后很容易拆卸(如图 1.3-2)。

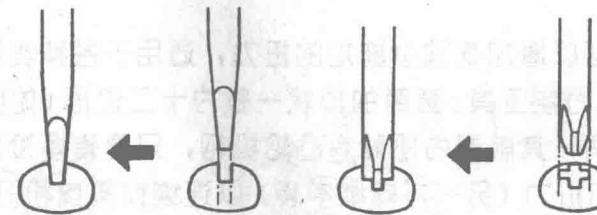


图 1.3-1

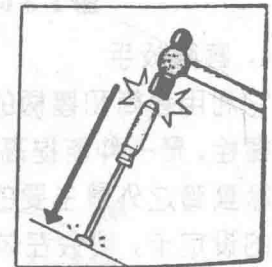


图 1.3-2

2. 开口扳手

开口扳手不同于常用的活动扳手,它的开口尺寸是固定的,一般有一系列规格,标准型的双开口扳手呈套装式(如图 1.3-3),用来松卸或锁紧螺帽的工具,使用时应与螺母端面保持平行,并嵌合至底部再行松卸或锁紧(如图 1.3-4)。另外还有一种单边

开口扳手(如图 1.3-5)其另一端常配置梅花形扳手,这样使一只工具具备了两样功能,开口端暂时锁紧,梅花端充分锁紧。

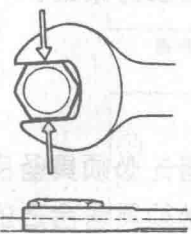


图 1.3-4

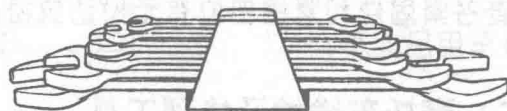


图 1.3-3

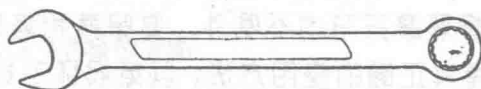


图 1.3-5

3. 梅花扳手

它与开口扳手的区别在于其端部是封闭的六边形或十二边形,可以完全锁紧螺母或螺栓,由于使用时利用六个接触点的力在螺母上施加扭矩(如图 1.3-6),故不会轻易损伤螺母或螺栓头部。与开口扳手一样,也可根据规格不同呈套装。

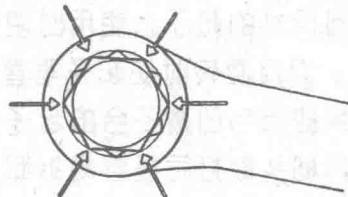


图 1.3-6

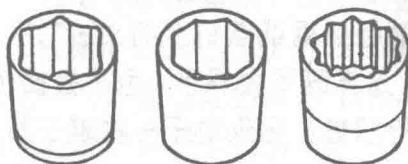


图 1.3-7

4. 套筒扳手

它利用套筒和握柄的组合变化可以增加或减少施加的扭力,适用于各种类型的螺母或螺栓,是一种能提高工作效率的万能工具。套筒的形状一般为十二边形(如图 1.3-7),除套筒之外最主要的是棘轮握柄,其前端内部藏有凸轮机构,只要转换设定在握柄上的设定卡,便会在单一方向施加扭力(另一方向则空转)以连续锁紧或松开螺母。对于一些深入孔内或狭窄区域内的旋转螺母或螺栓,若配合延伸套筒连杆使用,则操作十分方便(如图 1.3-8)。对于一些锁得很紧的螺母或螺栓,使用 T 形滑动握柄,配合延伸连杆,便能有效地拆卸或锁紧(如图 1.3-9)。对于一些特殊场合,则可使用万向套筒握柄。

5. T 形扳手

一种特制的呈 T 形状的扳手(图 1.3-10),它不像上面所说的 T 形滑动套筒扳手

可以任意组合,它是焊接牢固的一件工具,其端部套筒呈六边形,根据套筒的不同尺寸可以制成一系列 T 形扳手。其杆身较长,适用于深而狭窄的工作场所,这在维护和修理踏板摩托车时极易发挥出其特有的功效。

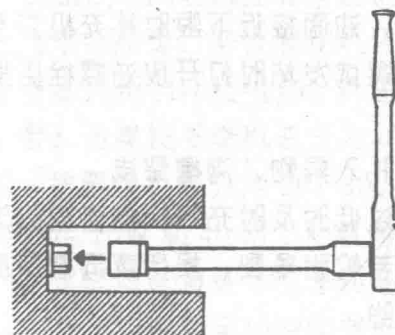


图 1.3-8

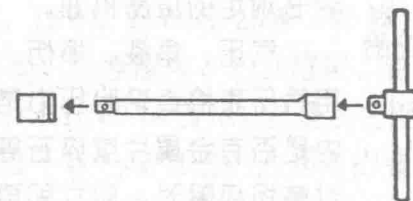


图 1.3-9

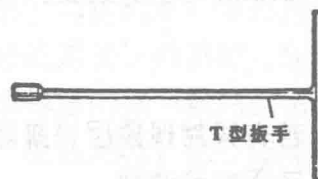


图 1.3-10

6. 鱼尾钳

由于其外形像鱼的尾部,故称鱼尾钳,其连接部位有一活动的支点,改变该支点的位置即可嵌夹不同直径的物品,使用起来十分方便。

7. 尖嘴钳

其嵌夹部位细而长,特别适用于拆卸弹簧、垫片、活塞销扣环之类细小的零件。

8. 卡环钳

是专门用于夹取卡环的特殊钳子,是修理摩托车尤其是发动机必备的工具,尽管不是经常用到,但若不准备,到要使用时则相当麻烦。

除了这些通用的工具之外,若要修理摩托车,还需要许多专门的特殊工具,如固定飞轮用的万用夹紧器、拆卸离合器弹簧用的离合器弹簧压缩拆卸器、拆卸弹簧用的弹簧钩、清除积炭用的刮刀,另外还必需配备一把木槌或橡皮槌等等,只有具备了这些各种各样的维修工具,才会使您工作起来得心应手,在最短的时间之内把摩托车修好。

(三) 维修操作上的注意事项

垫圈、O 型环、开口销等零件(图 1.3-11),经拆卸分解后必须更换新品。

紧固螺丝、螺母时必须从外径大的向小的逐次上紧,并按对角方式依规定扭力值

锁紧。(图 1.3-12)。

零件油脂类必须使用规定用品(图 1.3-13)。

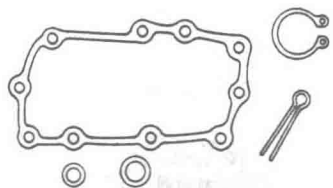


图 1.3-11

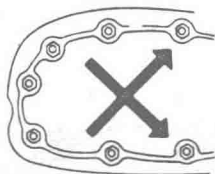


图 1.3-12

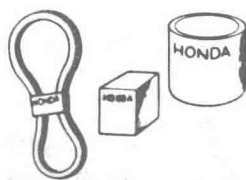


图 1.3-13

在修理工作中,必须使用通用或专用工具拆装(图 1.3-14)。

零件分解后,应检查各部分并擦洗清洁,组装时各零件的磨擦面应涂抹机油(图 1.3-15)。

指定的润滑部位,必须使用指定的油脂涂抹润滑或灌注润滑(图 1.3-16)。



图 1.3-14

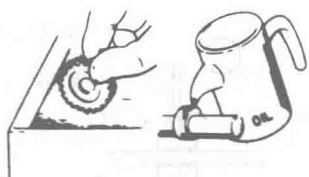


图 1.3-15

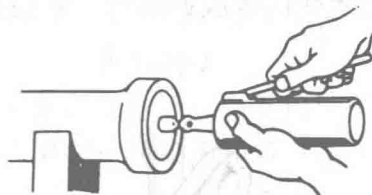


图 1.3-16

组装后各部分之间的锁紧情况及动作情况应加以确认(图 1.3-17)。

有两人工作时,必须互相确认,以免遗漏(图 1.3-18)。

工作进行之前,必须先把蓄电池从(一)端拆下(图 1.3-19)。

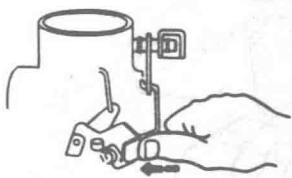


图 1.3-17



图 1.3-18

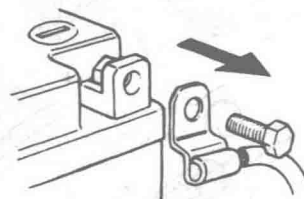


图 1.3-19

工作完成之后,各部分的连接、固定和通路情况应确认。蓄电池接线时应先从(+)端先接,接好后两端头必须涂上黄油,然后将端头盖完全装妥(图 1.3-20)。

保险丝断后,必须检查原因修理,然后更换规定容量的保险丝(图 1.3-21)。

在工作完毕之后,对盖子类的东西应确实盖妥(图 1.3-22)。

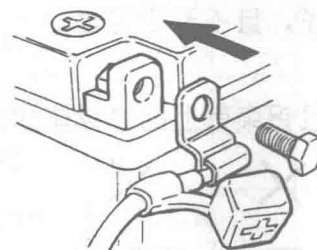


图 1.3-20



图 1.3-21



图 1.3-22

取出导线接头时,必须先将接头上的锁扣解除方可拆取(图 1.3-23)。

拆取接头、线卡时,必须手持接头本体。不可过分拉扯导线(图 1.3-24)。

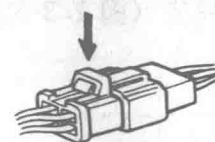


图 1.3-23

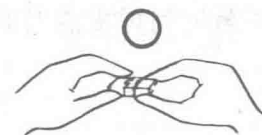
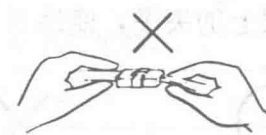


图 1.3-24



接头的接触端子弯曲、过出或脱落必须确认(图 1.3-25)。

连接接头时应完全插入,若此两接头有锁,必须使锁扣在正确位置,然后检查有无线条脱落(图 1.3-26)。

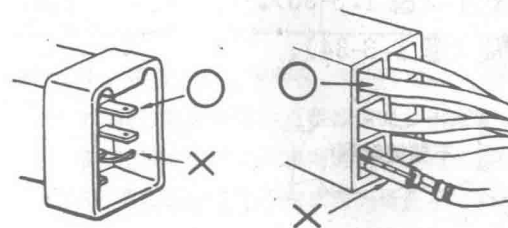


图 1.3-25

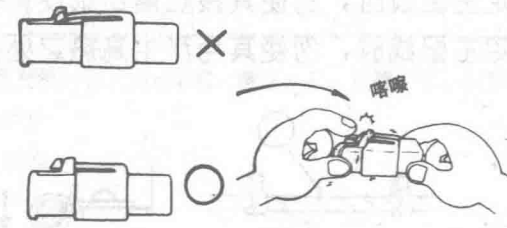


图 1.3-26

检查双接头的封套是否完全封盖住并固定好(图 1.3-27)。

在接合端子前,检查封套有无损裂及端子有无松掉(图 1.3-28)。

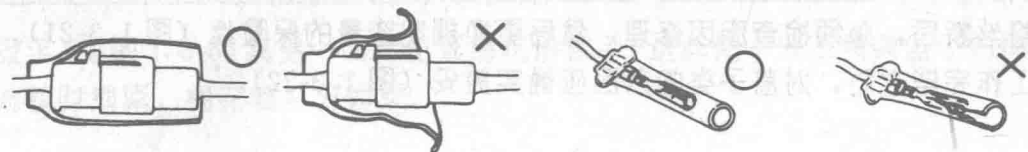


图 1.3-27

图 1.3-28

接合端子时，应完全插入，检查封套是否完全封盖端子，且不要使封套的开口朝上（图 1.3-29）。

主配线上的束带必须确实地固定在车体规定的位置，且铝束带上的绝缘体必须与主配线结合固定在一起（图 1.3-30）。

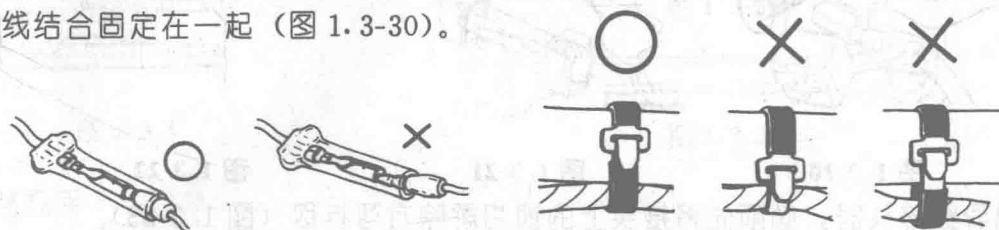


图 1.3-29

图 1.3-30

夹子与主配线必须确实地夹住（图 1.3-31）。

焊接在车架上的夹子，使用时不得朝向焊接点方向夹住（图 1.3-32）。

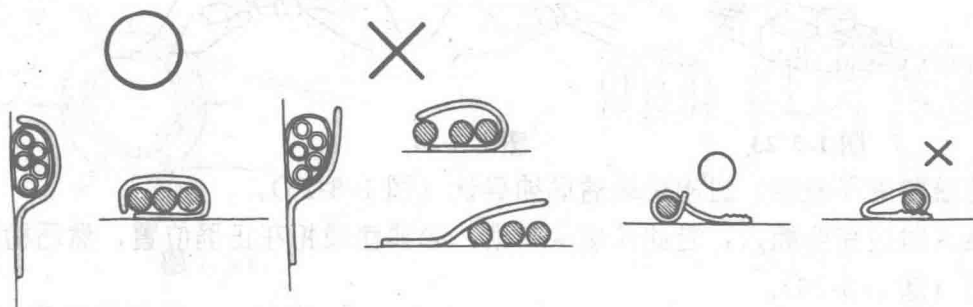


图 1.3-31

图 1.3-32

固定主配线时，勿使其接触震动或旋转的部件（图 1.3-33）。

固定主配线时，勿使其与产生高热之处接触（图 1.3-34）。

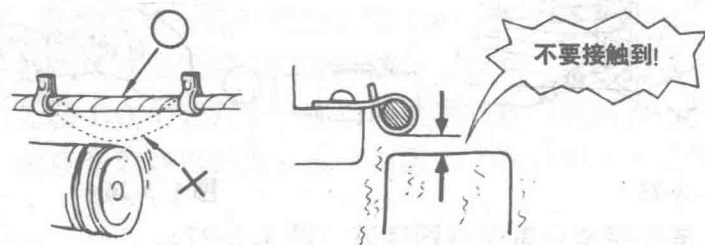


图 1.3-33

图 1.3-34

主配线从螺丝旁通过时，勿使其攀在螺丝的顶部尖端（图 1.3-35）。

主配线的装置勿太松或太紧（图 1.3-36）。

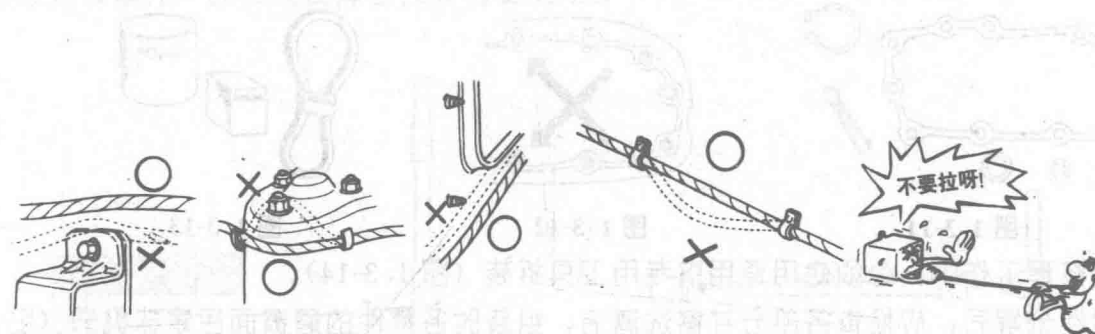


图 1.3-35

图 1.3-36

当配线必须接触到边缘或锐角处时，用管子或胶布包裹以保护之（图 1.3-37）。

当主配线使用橡胶护套时，要使护套固定妥（图 1.3-38）。

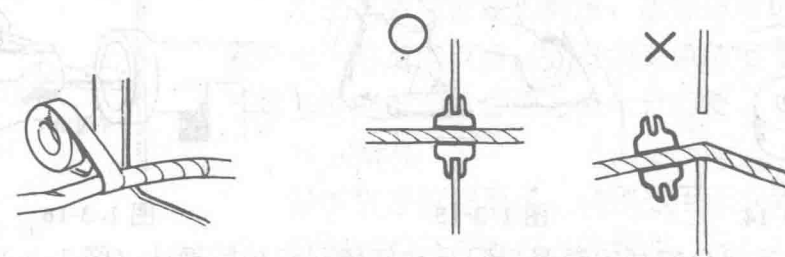


图 1.3-37

图 1.3-38

勿使配线外表皮破裂，若破裂请用胶布包好或换新配线（图 1.3-39）。

在安装其他零件时，勿使电线被夹住或压住（图 1.3-40）。

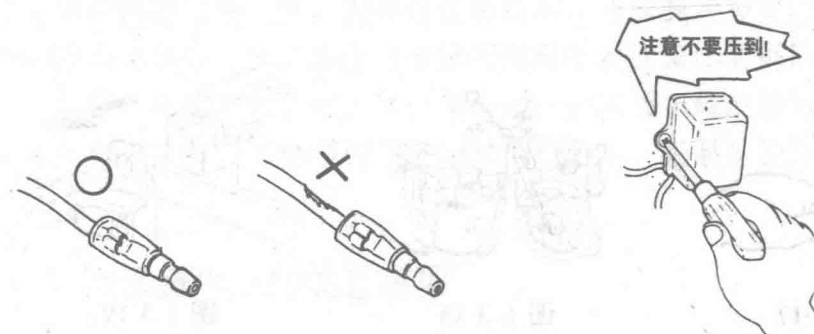


图 1.3-39

图 1.3-40

勿使主配线在安装时扭曲或绞缠（图 1.3-41）。
手把左右转动时，确认主配线是否过紧、过松、弯折或与锐角相摩擦（图 1.3-42）。

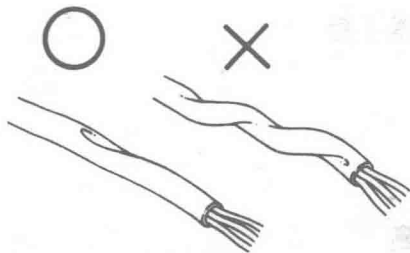


图 1.3-41

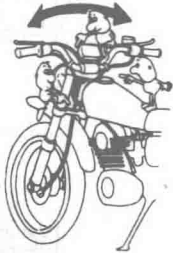


图 1.3-42

接头端子若有锈时，用砂纸或类似物品擦拭干净，再进行接合工作（图 1.3-43）。
导线类被螺丝夹住、折曲变形损伤会使以后的操作出现不良现象（图 1.3-44）。

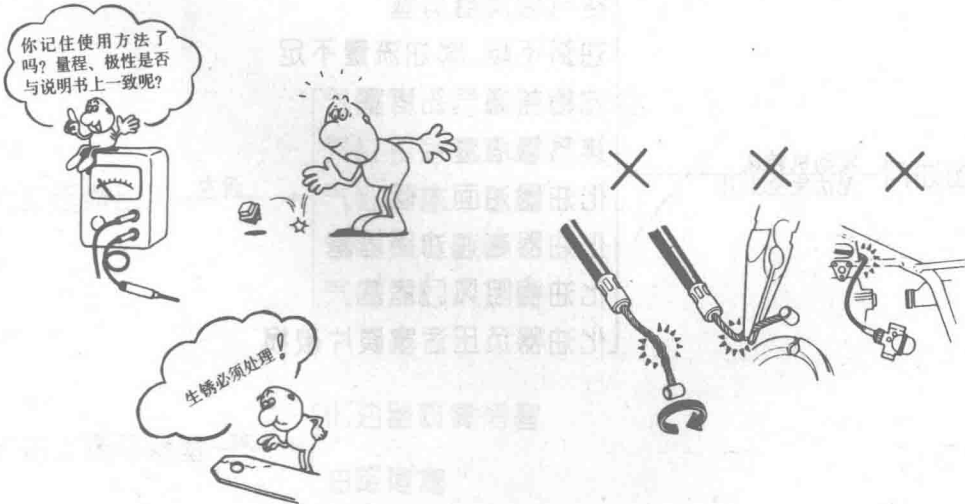


图 1.3-43

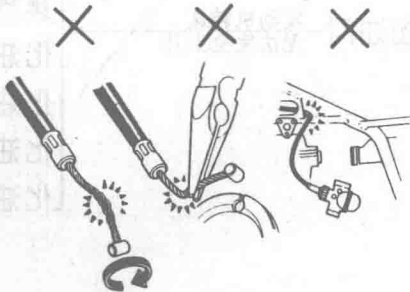


图 1.3-44

(四) 定期保养检查表（以豪迈 125 为例，仅供参考）

次数 项目	最先发生 ↓	行驶里程 (km)											
		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
发动机 机 油		新车 R 300km	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
机油滤网					C				C				
汽油滤网											R		
齿轮油	3	新车 R 300km				R					R		
气门间隙			A		A				A				A
化油器					1				1				C
空气滤 清 器	2, 3	1				R					R		
火花塞		每 3000km 清理，必要时更换。											
刹车装置		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
驱动皮带									I				
悬挂装置					I				I				I
螺栓、 螺帽									T				
轮胎					I				I				I
转向杆 轴 承		I					I						I

符号说明：I：检查，必要时清洗，润滑，补足，修正或更换；A：调整；C：清洗；R：更换；T：锁紧。

- 1：超过表内规定的里程范围时，请重复实施维修。
- 2：在灰尘多的地方或雨天行驶应提早检查、更换。
- 3：重负荷或长途行驶或雨天请提早更换。

(五) 故障诊断

1. 发动机不能起动或起动困难

放松化油器泄油螺塞
检查燃油是否流入化油器

无

油箱无燃油
油箱燃油开关堵塞
油箱至化油器管路堵塞
浮子室油路堵塞
油箱盖透气孔堵塞
燃油过滤杯堵塞
汽油自动油杯不良
负压管破裂、折弯

有

拆下火花塞
检查有无火花

无火或火弱

火花塞污渍
火花塞失效
脉冲线圈不良
点火线圈破裂或短路
励磁线圈不良
点火开关不良
高压电缆线断路或短路
电容放电点火(CDI)不良

有火

试验气缸压缩压力

低

气门间隙太小
气门和气门座接触不良
气门漏气
气门烧损
气缸和活塞环磨损
气缸头垫片破裂
气门正时不正确
簧片阀密闭不严
簧片阀座松动
簧片阀破损
曲轴箱漏气
曲轴油封漏油
起动离合器不良

正常

起动发动机

点火不起动

阻风门不良
进气管漏气
点火定时不正确
化油器调整螺钉调节不良
自动旁路起动器不良

不点火

拆下火花塞

湿

化油器油面过高
阻风门关闭太紧
节气门开启过大
空气滤清器脏污

干

2. 发动机动力不足

轻加油门

发动机转速
无法完全上升

空气滤清器堵塞
油路不畅、燃油流量不足
油箱盖通气孔堵塞
排气管堵塞
化油器油面太低
化油器高速油路堵塞
化油器阻风门堵塞
化油器负压活塞膜片破损

