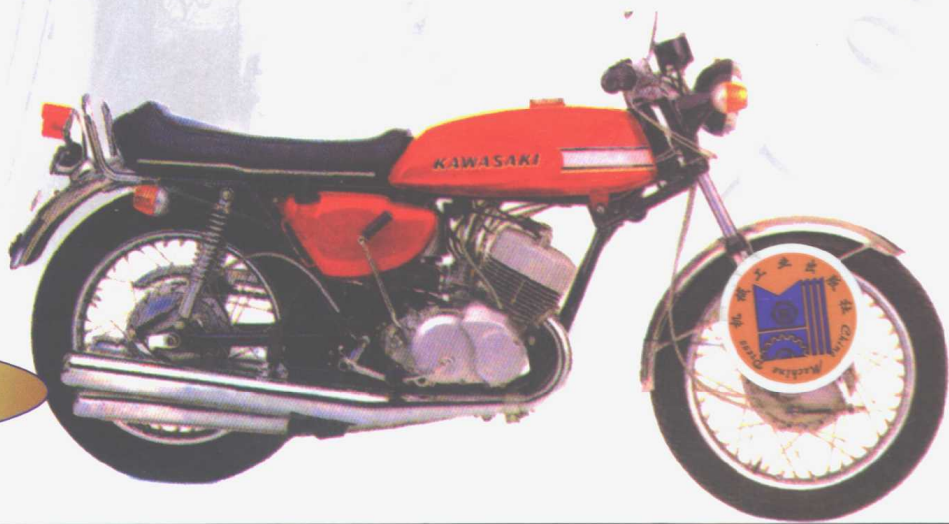




摩托车电气 故障检修与实例

孙运生 主编



 机械工业出版社
China Machine Press

摩托车电气故障检修与实例

孙运生 主编



机械工业出版社

本书是编者多年从事摩托车电气故障研究、维修工作的经验总结。该书介绍了摩托车各电气系统常见故障的一般分析方法,针对摩托车的电气故障实例进行剖析,使读者通过观察故障现象,分析故障产生的原因,进而掌握排除故障的方法。附录给出了目前国内保有量最大的 57 种车型的电路图。

本书非常适合摩托车维修人员和用户使用,还可作为技工学校和职业学校的教学参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

摩托车电气故障检修与实例/孙运生主编.

-北京:机械工业出版社,2002.5

ISBN 7-111-10213-4

I. 摩… II. 孙… III. 摩托车-电气设备-故障修复
IV. U483.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 026693 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:刘永 封面设计:陈 沛

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm1/16· 14 印张·345 千字

0 001—4 000 册

定价:23.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、68326677-2527
封面无防伪标均为盗版

前 言

改革开放以来，人们的生活水平不断提高，各种国产、进口摩托车正以惊人的速度进入千家万户，摩托车已经成为我国城乡居民不可缺少的交通工具。随着摩托车拥有量的增加，维修工作量相应增大，各种摩托车技校、摩托车维修中心应运而生，维修人员的队伍不断扩大，有些用户还希望当自己的摩托车出现故障时能在力所能及的范围内自行修理。在此情况下，众多摩托车维修人员和用户迫切需要能够解决实际问题，并系统介绍摩托车维修技能的参考书。

目前，市场上已有一些介绍摩托车维修的图书，但还未见有专门研究和解决摩托车电气系统故障的。电气系统是摩托车的重要组成部分，除了发电以外，还具有照明和信号控制等功能，直接关系到人们的生命安全。本书编者根据他们多年的教学和维修经验，对摩托车电气系统常见故障进行深入浅出的分析（包括电路图），透过故障现象，分析故障产生的原因，进而排除故障。书中列举了大量摩托车电气故障的实例及维修方法，这些实例是从保有量最大、最有时代特征的车型中挑选出来的，互相借鉴，触类旁通，具有广泛的适用性。

本书由孙运生主编，参加编写的还有胡波、薛金梅、孙雅欣、冯志刚、王得国、肖国华、朱兰、石国富、谭莲芝、冯志勇、付红亮、王玉仙、孙洋洋、李启明、张玉河、胡恩、付乐、薛换珠、邢现朵、薛新建、陈玉彬、陈宇飞、段云龙、楚荣兴、李呈谨、耿子舒、孙翠、张彬、孙磊、邱新志、楚建功。在编写过程中，得到了五羊摩托车有限公司孙新生同志的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于我们的水平有限，书中难免有错误，恳请广大读者批评指正。

编者

2002年2月

目 录

前言

第一章 摩托车电气故障检修	1
第一节 电源系统故障检修	1
一、直流发电机故障检修	1
(一) 直流发电机不发电	1
(二) 直流发电机输出电压过高	2
(三) 直流发电机输出电压过低	2
(四) 蓄电池充电电流向发电机倒流	3
二、磁电机飞轮故障检修	3
(一) 极靴与线圈铁心擦碰	3
(二) 键槽和锥孔损伤	3
(三) 磁铁严重失磁	4
三、单向交流发电机故障检修	4
(一) 发电机不发电	4
(二) 发电机输出电压过低	4
四、励磁式三相交流发电机故障检修	5
(一) 励磁式三相交流发电机不发电	6
(二) 励磁式三相交流发电机输出电压过高	7
(三) 励磁式三相交流发电机输出电压过低	7
五、永磁式三相交流发电机故障检修	8
(一) 永磁式三相交流发电机不发电	8
(二) 永磁式三相交流发电机输出电压过高	9
(三) 永磁式三相交流发电机输出电压过低	9
六、整流电路故障检修	9
(一) 整流电路无电压输出	10
(二) 整流器输出电压不足	10
(三) 蓄电池有时充电而有时不充电	11
七、蓄电池故障检修	11
(一) 蓄电池充不进电	11
(二) 蓄电池电解液损失过快	12
(三) 蓄电池自行放电	12
第二节 起动系统故障检修	13
(一) 起动机不工作	13
(二) 起动机运转无力	14
(三) 起动机运转不停	15
(四) 起动机空转	16

(五) 起动机工作时好时坏	16
第三节 信号系统故障检修	17
一、信号系统故障检修	17
(一) 信号系统不工作	17
(二) 信号系统的灯泡暗淡	18
(三) 信号系统的灯泡容易烧毁	19
二、转向信号装置故障检修	20
(一) 转向灯全不亮	20
(二) 转向灯容易烧毁	21
(三) 转向灯暗淡	21
(四) 转向灯闪光频率过高	22
(五) 转向灯闪光频率过低	22
(六) 两侧转向灯闪光频率不相同	23
(七) 转向灯亮而不闪动	23
(八) 转向灯一边亮而另一边微亮	24
(九) 某一侧转向灯不亮	24
(十) 某一侧仅一只转向灯不亮	25
三、电喇叭装置故障检修	25
(一) 电喇叭不响	25
(二) 电喇叭声音不正常	26
(三) 电喇叭音量降低	26
(四) 电喇叭触点经常烧毁	27
(五) 电喇叭响个不停	27
(六) 电喇叭只响一下	27
(七) 电喇叭有时响而有时不响	28
四、制动信号装置故障检修	28
(一) 制动灯不亮	28
(二) 制动灯不熄灭	28
(三) 前制动时制动灯亮而后制动时不亮	29
(四) 制动灯暗淡	29
第四节 照明系统故障检修	30
一、直流照明系统故障检修	30
(一) 照明系统不工作	30
(二) 照明灯暗淡	31
(三) 照明灯易烧	32
二、交流照明系统故障检修	33
(一) 照明系统不工作	33
(二) 照明系统灯光变暗	35
(三) 照明系统灯丝易烧	36
第五节 点火系统故障检修	38
一、火花塞故障检修	38
(一) 火花塞严重积炭	38

(二) 火花塞炭连	38
(三) 火花塞过热	39
(四) 火花塞漏气	39
(五) 火花塞湿污	39
(六) 火花塞机械损坏	40
(七) 火花塞电极易烧毁	40
二、蓄电池有触点点火系统的保养与调整	40
(一) 蓄电池有触点点火系统零部件的保养	40
(二) 蓄电池有触点点火系统点火时间的调整	41
三、蓄电池有触点点火系统故障检修	42
四、蓄电池无触点点火系统故障检修	45
(一) 检查蓄电池电量和工作电压	45
(二) 检查点火开关的通断	46
(三) 检查点火器	46
(四) 检查点火线圈	46
(五) 检查火花塞	46
(六) 检查触发线圈及触发器	46
五、磁电机有触点点火系统故障检修	46
(一) 火花塞无火	46
(二) 火花塞火弱	47
(三) 火花塞断火	48
(四) 点火不正时	49
六、磁电机电子点火系统点火提前角的调整	50
(一) 点火提前角的检查方法	50
(二) 点火提前角的调整方法	50
七、磁电机电子点火系统故障检修	50
(一) 火花塞无火	50
(二) 火花塞火弱	52
(三) 火花塞断火	53
(四) 点火开关失控	53
(五) 点火不正时	54
第六节 仪表装置故障检修	54
一、燃油表故障检修	54
(一) 燃油表表针不动	55
(二) 燃油显示器读数总为空	56
(三) 燃油显示器读数总为满	56
(四) 燃油显示器读数总偏多	56
(五) 燃油显示器读数总偏少	57
(六) 燃油显示器表针不稳定	58
二、水温表故障检修	58
(一) 水温表表针不动	58
(二) 水温表显示偏高或偏低	59
三、车速里程表故障检修	60

(一) 车速表不指示	60
(二) 车速表指示偏多	60
(三) 车速表指示偏少	61
(四) 车速表表针摆动范围过大	61
四、空档、档位显示装置故障检修	61
(一) 空档显示装置故障检修	61
(二) 档位显示装置故障检修	62
五、发动机转速表故障检修	63
第二章 摩托车电气故障检修实例	64
第一节 点火系统故障检修实例	64
实例 1 本田 NSR125F 型摩托车冷车起动正常, 热车自动停车	64
实例 2 本田 CB125T 型摩托车行驶无力	65
实例 3 本田 CH125 型摩托车行驶无力, 加速性能差, 油耗增加	66
实例 4 本田 VT250 型摩托车怠速不良, 易过热, 加速时排气管放炮	66
实例 5 长江 750 型摩托车行驶无力, 加速性能差	67
实例 6 长江 750 型摩托车行驶时发冲	67
实例 7 重庆·雅马哈 CY80 型摩托车无起动征兆	68
实例 8 重庆·雅马哈 CY80 型摩托车大负荷时动力不足	69
实例 9 春兰 CL125 型摩托车低速运转良好而无高速	69
实例 10 春兰 CL100—3 型摩托车无起动征兆	70
实例 11 都市鲨鱼 125 型摩托车冷车起动正常而热车时异常	70
实例 12 佛斯弟 FT100 型摩托车行驶中突然熄火, 再也不能起动	71
实例 13 光阳·名流 100 型摩托车无起动征兆	71
实例 14 光阳·豪迈 125 型摩托车行驶中“一冲、一顿”	72
实例 15 豪爵·铃木 AX100 型摩托车无起动征兆	72
实例 16 豪爵·铃木 AX100 型摩托车加速性能差, 时常“一冲、一顿”	73
实例 17 黄河 HH80 型摩托车怠速时发动机抖动, 急加速有爆燃声	73
实例 18 黄河 HH75 型摩托车行驶中易烧点火线圈	74
实例 19 嘉陵 TA55 型摩托车无起动征兆	74
实例 20 嘉陵·本田 JH70 型摩托车火花塞火弱或无火	75
实例 21 金城·铃木 AX100 型摩托车发动机不能起动	76
实例 22 金城 JC70A 型摩托车起动困难, 行车无力	76
实例 23 金轮 JL100—5 型摩托车行驶中突然熄火后无法起动	77
实例 24 金轮 JL100—5 型摩托车起动时无起动征兆	77
实例 25 金轮 JL100—6 型摩托车制动时突然熄火而无法起动	78
实例 26 金轮 JL100—6 型摩托车火花塞无火	79
实例 27 铃木 TS100ER 型摩托车行驶中突然熄火, 难以起动	79
实例 28 铃木 GS125 型摩托车行驶时动力不足, 排气管放炮	80
实例 29 铃木 GS125 型摩托车不能起动, 高压线无火	80
实例 30 铃木 GS125 型摩托车行驶中突然熄火, 再也不能起动	81
实例 31 铃木 C150 型摩托车停放一段时间后火花塞无火	81
实例 32 铃木 TR125 型摩托车火花塞无火	82
实例 33 铃木 GN250 型摩托车无起动征兆	83

实例 34	明星 MX50Q—B 型摩托车途中停车后无法起动	83
实例 35	明星 MX80ZH—2 型摩托车难起动, 点火器易烧毁	84
实例 36	南方 NF125—2B 型摩托车无起动征兆	85
实例 37	南方 NF55 型摩托车停车后无法起动	85
实例 38	钱江 QJ150 型摩托车关闭点火开关后不能熄火	85
实例 39	轻骑·雄风 QS100 型摩托车难起动, 行驶发冲	86
实例 40	三阳·迪爵 125 型摩托车不能起动, 火花塞无火	86
实例 41	三阳·野狼 125 型摩托车动力下降, 加速时发冲	87
实例 42	三阳·野狼 125 型摩托车跑过长途后高速跑不起来	87
实例 43	五羊·本田 WY125 型摩托车无起动征兆	88
实例 44	西湖 XH90 型摩托车难起动	89
实例 45	新大洲 XDZ50 型摩托车火花塞无火	89
实例 46	幸福 XF125 型摩托车发动机不能起动	90
实例 47	幸福 XF250 型摩托车难起动, 行驶中“一冲、一顿”	91
实例 48	雅马哈 MA50 型摩托车关闭点火开关而不能熄火	91
实例 49	雅马哈 TZR125 型摩托车行驶时“一冲、一顿”, 高速更明显	92
实例 50	中野 ZY100 型摩托车起动困难, 起动杆反弹	93
第二节	信号系统故障检修实例	93
实例 51	本田 CHA125 型摩托车转向灯全不亮	93
实例 52	本田 CH125 型摩托车转向灯亮而不闪	94
实例 53	本田 WIN100 型摩托车左前转向灯不亮	94
实例 54	重庆·雅马哈 CY80 型摩托车左转向灯不闪	95
实例 55	川崎 KH100 型摩托车左右转向灯不亮	95
实例 56	春兰 CL100—3 型摩托车转向灯全不亮	96
实例 57	春兰 CL125—3 型摩托车左侧转向灯闪光正常而右侧较慢	96
实例 58	春兰 CL125T 型摩托车行驶时, 打开转向开关, 熔丝易烧毁	96
实例 59	春兰海豹 CL125T 型摩托车行驶时电喇叭音量降低	97
实例 60	高登 GK125—2 型摩托车电喇叭不响	97
实例 61	建设·雅马哈 SR150 型摩托车电喇叭嘶哑	98
实例 62	黎明·铃木 AX100 型摩托车机油告警灯不工作	98
实例 63	铃木 GSX110G 型摩托车加大油门后转向灯才能闪动	99
实例 64	明星 MX125 型摩托车制动灯不亮	99
实例 65	轻骑·新霸木兰 AG60 型摩托车信号系统不工作	100
实例 66	轻骑·潇洒木兰 QM50QW—BI 型摩托车转向指示灯不亮	101
实例 67	三阳·飞驰 FC125 型摩托车信号全无	102
实例 68	五羊·本田 WY125LZ 型摩托车电喇叭嘶哑	102
实例 69	五羊·本田 WY125A—2 型摩托车前右转向灯不亮	103
实例 70	玉河 50 型摩托车行驶中, 当双手制动时, 感觉手麻	103
实例 71	中野 ZY100 型摩托车信号系统异常而发动机工作正常	103
第三节	照明系统故障检修实例	104
实例 72	本田 NSR125F 型摩托车照明灯易烧毁	104
实例 73	本田 CG125M 型摩托车照明灯都不工作	105
实例 74	本田 CRM250R 型摩托车照明灯光较暗	105

实例 75	川崎 AR80 型摩托车照明灯光暗淡	106
实例 76	春兰 CL125T 型摩托车前照灯暗淡, 其它灯光正常	107
实例 77	大雁 BH100 型摩托车照明灯泡易烧毁	108
实例 78	大阳 DY90 型摩托车前照灯暗淡	109
实例 79	大阳 DY90 型摩托车夜间行驶时照明灯光暗淡	109
实例 80	大阳 DY90A 型摩托车前照灯不亮	110
实例 81	光阳·豪迈 125 型摩托车前照灯暗淡	111
实例 82	光阳·豪迈 125 型摩托车照明系统不工作	111
实例 83	嘉陵 JH125 型摩托车前照灯、尾灯、仪表灯都不亮	112
实例 84	金轮 JL100—6 型摩托车前照灯、尾灯、仪表灯都不亮	113
实例 85	鹿城 LC125 型摩托车照明系统和信号系统都不工作	113
实例 86	明星 MX50Q—3 型摩托车前照灯、尾灯、仪表灯都不亮	114
实例 87	明星 MX50Q—B 型摩托车行驶时前照灯不亮	114
实例 88	木兰 50 型摩托车制动时, 前照灯、仪表灯也同时微亮	116
实例 89	南方 NF50 型摩托车夜间行驶时前照灯易烧毁	116
实例 90	轻骑·新霸木兰 AG100 型摩托车尾灯不亮	117
实例 91	五羊·本田 WY125A 型摩托车前照灯暗淡	117
实例 92	幸福 XF150GY 型摩托车行驶时前照灯、尾灯、仪表灯同时闪动	118
实例 93	雅马哈 FZ250 型摩托车前照灯暗淡	119
第四节	电源系统故障检修实例	120
实例 94	长春·铃木 AX100 型摩托车前照灯暗淡	120
实例 95	春兰 CL50QT 型摩托车信号系统不能正常工作, 但照明系统工作良好	120
实例 96	春兰虎 CL125—3 型摩托车前照灯、仪表灯暗淡, 电喇叭嘶哑	121
实例 97	春兰 CL50QT 型摩托车前照灯暗淡, 其它灯泡也不能正常工作	122
实例 98	大阳 DY50Q—3 型摩托车照明系统灯光暗淡, 信号系统也不正常	122
实例 99	黄河 HH100 型摩托车蓄电池充电	123
实例 100	金城 JC90 型摩托车前照灯、尾灯、仪表灯暗淡	124
实例 101	金轮 JL100—6 型摩托车前照灯易烧, 蓄电池电解液消耗过快	125
实例 102	铃木 GN125 型摩托车电源电力不足	126
实例 103	铃木 GS125 型摩托车蓄电池严重放电	127
实例 104	铃木 GS125R 型摩托车前照灯暗淡而转向灯、电喇叭也不能正常工作	127
实例 105	铃木 GS125ES 型摩托车前照灯暗淡	127
实例 106	三阳·野狼 125RS 型摩托车蓄电池端电压随发动机转速上升而降低	128
实例 107	三阳·野狼 125RS 型摩托车放置一段时间后全车无电	129
实例 108	三阳·野狼 125F 型摩托车前照灯易烧, 蓄电池电解液消耗过快	129
实例 109	五羊·本田 WY125A 型摩托车补充充电后, 信号、照明装置都不工作	130
实例 110	五羊·本田 WY125A 型摩托车蓄电池充电	130
实例 111	幸福 XF125 型摩托车行驶时发电机发电量减小	131
实例 112	幸福 XF150GY 型摩托车前照灯、尾灯、仪表灯同时闪动	132
第五节	电起动系统故障检修实例	132
实例 113	本田 C50H 型摩托车电起动不成功而脚踏起动正常	132
实例 114	本田 NH90 型摩托车蓄电池经常要补充充电	132
实例 115	本田 CH125 型摩托车电起动有时成功而有时不成功	133

实例 116	本田 CB250RS—Z 型摩托车挂档起动顺利而空档无法起动	134
实例 117	春兰 CL50QT—B 型摩托车脚踏起动正常而电起动无效	135
实例 118	光阳·新生 50 型摩托车电起动不成功而脚踏起动正常	136
实例 119	光阳·豪迈 125 型摩托车电起动不成功	136
实例 120	铃木 AG100 型摩托车电起动时转动缓慢而不能成功	137
实例 121	三阳·大路易 90 型摩托车脚踏起动顺利而电起动困难	138
实例 122	三阳·野狼 125RSⅢ 型摩托车电起动时转动缓慢而不能成功	139
实例 123	新大洲 XDZ125—6 型摩托车起动机不起动	140
实例 124	新风木兰 AG60 型摩托车电起动不成功而脚踏起动正常	140
第六节	综合故障检修实例	141
实例 125	本田 C90G 型摩托车行驶突然无力, 加速性能差	141
实例 126	本田 CG125 型摩托车无大油门	142
实例 127	重庆·雅马哈 CY80 型摩托车燃油严重超耗	142
实例 128	重庆·雅马哈 CY80 型摩托车冷车起动困难, 有时无法起动	143
实例 129	春兰 CL50T—B 型摩托车机油告警灯长亮不灭	143
实例 130	春兰海豹 CL125T 型摩托车停放一段时间后行驶无力	143
实例 131	春兰 CL125—3 型摩托车起动后自动熄火, 其后无法起动	144
实例 132	春兰 CL125T 型摩托车水温表指针总停在中间位置	144
实例 133	大阳 DY100 型摩托车发出“吱啦”声, 电喇叭、照明灯不能正常工作	145
实例 134	都市鲨鱼 125 型摩托车起动困难, 起动后易熄火	145
实例 135	黄河·川崎 HK250 型摩托车行驶无力	146
实例 136	建设 JS50Q—2D 型摩托车排气管冒蓝烟, 易飞车	146
实例 137	捷达 JD125 型摩托车难起动, 行驶功率不足, 加速性能差	147
实例 138	金轮 JL100—6 型摩托车行驶无力, 加速性能差	147
实例 139	铃木 AX100 型摩托车冷车不能起动	148
实例 140	鹿城 LC100 型摩托车行驶中重复熄火	148
实例 141	南方 NF55 型摩托车停放一夜后无法起动	149
实例 142	轻骑·新霸木兰 AG100 型摩托车加大油门后逐渐熄火	149
实例 143	三阳·野狼 125RD 型摩托车行驶时“一冲、一顿”	149
实例 144	三阳·野狼 125RS 型摩托车难起动, 加速性能差	150
实例 145	天虹 TH90B 型摩托车怠速不良, 行驶无力	150
实例 146	五羊·本田 WY125J 型摩托车热车难起动	150
实例 147	新大洲 XDZ125A 型摩托车中、高速行驶时易熄火	150
实例 148	新大洲 XDZ125—6 型摩托车乘骑时手足震得发麻	150
实例 149	幸福 XF125 型摩托车动力不足	150
实例 150	幸福 XF125 型摩托车在 60cm 深水行驶中熄火, 再起动不能成功	152
实例 151	幸福 XF250 型摩托车夜间行驶时易熄火	152
实例 152	雅马哈 FZ250 型摩托车水温表指示偏低	152
附录	部分品牌摩托车电路图	154
附图 1	本田 CBM250R (越野) 摩托车电路图	155
附图 2	本田 CBX125C 摩托车电路图	156
附图 3	本田 CG125 摩托车电路图	157
附图 4	本田 XL250—350R 摩托车电路图	158

附图 5	长虹 CH100 (正三轮) 摩托车电路图	159
附图 6	重庆·建设 SR150 摩托车电路图	160
附图 7	川崎 HK250 摩托车电路图	161
附图 8	春兰 CL100—3 摩托车电路图	162
附图 9	春兰 CL250 摩托车电路图	163
附图 10	大阳 DY90A 摩托车电路图	164
附图 11	佛斯弟 FSD125A 摩托车电路图 (太子式)	165
附图 12	富先达 FXD125J—A 摩托车电路图	166
附图 13	高登 GK125—2 摩托车电路图	167
附图 14	光阳·豪迈 125 摩托车电路图	168
附图 15	光阳·名流 80/100 摩托车电路图 (微电脑)	169
附图 16	航空 HK90 摩托车电路图	170
附图 17	洪都·雅马哈 HY125 摩托车电路图	171
附图 18	洪都 125 摩托车电路图	172
附图 19	洪都 HD125—2 摩托车电路图	173
附图 20	洪都 HD250 摩托车电路图	174
附图 21	洪都 HD90—2 摩托车电路图 (电起动)	175
附图 22	黄河 HH90 摩托车电路图	176
附图 23	嘉陵 JH100A 摩托车电路图	177
附图 24	嘉陵 JH150T 摩托车电路图	178
附图 25	捷达 JD125A 摩托车电路图	179
附图 26	金城 JC90 摩托车电路图	180
附图 27	金菱 JL90 摩托车电路图	181
附图 28	兰翔 LX90 摩托车电路图	182
附图 29	凌鹰 ZY125 摩托车电路图	183
附图 30	铃木 CS80C 摩托车电路图 (女装车)	184
附图 31	铃木 FR80 摩托车电路图	185
附图 32	铃木 GS125R 摩托车电路图 (铃木王)	186
附图 33	铃木 TS125 摩托车电路图	187
附图 34	明星 MX125 摩托车电路图	188
附图 35	南方 NF250 摩托车电路图	189
附图 36	南方 NF90 摩托车电路图	190
附图 37	钱江 QJ125 摩托车电路图	191
附图 38	钱江 QJ150 摩托车电路图	192
附图 39	轻骑·铃木 AG100 摩托车电路图 (豪华木兰)	193
附图 40	轻骑·铃木 AX100 摩托车电路图	194
附图 41	轻骑 PTS125 摩托车电路图 (电起动)	195
附图 42	三阳·迪爵 125 摩托车电路图 (女装豪华型)	196
附图 43	三阳·巡戈 125 摩托车电路图	197
附图 44	三阳·野狼 125F 摩托车电路图	198
附图 45	天虹 TH90B 摩托车电路图	199
附图 46	五羊·本田 WY100T 摩托车电路图 (小公主)	200
附图 47	新大洲 XDZ125—6 摩托车电路图	201

附图 48	新大洲 XDZ80T 摩托车电路图	202
附图 49	幸福 XF125T 摩托车电路图	203
附图 50	幸福 XF150 摩托车电路图	204
附图 51	幸福 XF250C 摩托车电路图	205
附图 52	雅马哈 CY80 摩托车电路图	206
附图 53	雅马哈劲龙 JYM250 摩托车电路图	207
附图 54	玉河 YH80ZK—6 摩托车电路图	208
附图 55	中华 ZH125 摩托车电路图	209
附图 56	珠峰 ZF125 摩托车电路图	210
附图 57	珠江 ZJ125 摩托车电路图	211

第一章 摩托车电气故障检修

第一节 电源系统故障检修

一、直流发电机故障检修

直流发电机常见故障有：不发电、输出电压过高、输出电压过低和蓄电池充电电流倒流向发电机。

(一) 直流发电机不发电

故障现象

- (1) 发动机中速转动时，充电指示灯不熄灭。
- (2) 将蓄电池脱离电路，发动机随即熄火。
- (3) 蓄电池电量消耗过快；电喇叭嘶哑，灯光暗淡，时间一久，发动机不能正常工作。

故障原因

当发电机正常工作时，其输出电压值保持在蓄电池额定电压值附近，而充电指示灯两端的电位差基本为零，充电指示灯处于熄灭状态。此时，维持点火系统正常工作的电能来源于发电机和蓄电池。若发电机不发电，充电指示灯两端具有一定的电位差而使充电指示灯不熄灭。当蓄电池脱离电路后，发动机也随即熄火。

发电机不发电的原因：

- (1) 断流器触点间隙过大，缩短了触点闭合时间，使电流无法输出或输出减小。
- (2) 断流器触点间有污物或烧蚀，因而在此处产生较大的接触电阻，致使电流无法输出或电流很小。
- (3) 调节器接线柱、发电机电刷、励磁线圈、蓄电池等处，若接触不良，都会造成发电机不发电或电流无法输出。
- (4) 电刷在刷盒中卡死，电枢绕组中产生的感应电流无法向外电路输出。
- (5) 电刷磨损或电刷弹簧弹力不足，不能使电刷与整流子很好地贴合，使接触电阻增大，导致电流无法输出或输出电流很小。
- (6) 整流子上有油污、烧蚀或云母片凸出等。
- (7) 断流器内部线圈短路或断路。
- (8) 励磁线圈、电枢线圈出现断路、短路或搭铁现象。
- (9) 正极电刷绝缘不良而搭铁短路。

故障检修

首先判断故障是在发电机还是在调节器。可先将发电机与外电路断开，再起动发动机并使之转速保持在 1500r/min，然后用万用表 10V 直流电压档，测量发电机的输出电压。若输出电压在 6V 左右，则表明发电机正常，故障可能在调节器；若无电压或输出电压较低，则表明发电机有故障。

若故障在发电机时，可按以下方法检查：

(1) 发电机、调节器的接线端子应接触良好。否则应重新紧固，同时也应检查调节器是否搭铁良好。

(2) 检查电刷与整流子间的接触情况。用两根细棒压着正、负极电刷，使电刷与整流子紧密接触，同时观察充电指示灯是否熄灭。若熄灭，则表明电刷与整流子接触不良。应先检查电刷在刷盒中是否卡死，然后检查电刷长度是否为本型号新电刷的 $2/3$ ，最后检查电刷弹簧弹力是否小于 $5N$ 。若不符合标准，则应修复，必要时予以更换。

(3) 先用布条在汽油或酒精中浸湿，然后清洗整流子工作面上的污物。若整流子磨损、烧蚀，可拆下转子在车床上车圆并用锯条锯锉云母，使之低于整流子 $0.5 \sim 0.8mm$ 。

(4) 检查励磁线圈是否有断路、短路或搭铁现象。

(5) 检查电枢线圈是否有断路、短路或搭铁现象。

若故障发生在调节器，则按以下方法检查：

(1) 断流器触点间隙应为 $0.25 \sim 0.35mm$ 。若间隙不符，应松开触点固定螺钉，或左或右移动静触点臂，而使其间隙处于正常值。

(2) 检查触点间是否有污物或烧蚀现象。若有此情况，应用沾有汽油或酒精的布条擦洗触点，或用细砂布打磨触点使之恢复正常。

(3) 检查发电机、调节器、蓄电池的接线柱及连接线路，均应接触良好。否则应清洗、紧固。

(4) 检查断流器线圈不应断路、短路。否则应更换调节器。

(5) 检查断流器弹簧拉力是否过大。

(二) 直流发电机输出电压过高

故障现象

照明和信号系统的灯泡经常烧坏；蓄电池电解液耗费较快。

故障原因

(1) 励磁线圈尾端搭铁，使磁场强度增大。

(2) 励磁线圈与调节器磁场的接线柱的连接或接线处搭铁，而使调节器失去调节作用。

(3) 调节器调节不灵，使发电机输出电压过高。

故障检修

(1) 按“直流发电机不发电”的故障检修方法检修磁场线圈的故障。

(2) 用万用表检查磁场线圈与调节器之间的导线是否有搭铁现象。

(3) 把调节器上触点间隙调为 $0.18 \sim 0.25mm$ 。若调节器下触点粘接或上触点间有污物，则应打磨触点，清除污物。

(三) 直流发电机输出电压过低

故障现象

发动机不能正常工作，甚至有时熄灭；信号和照明装置灯光暗淡。

故障原因

若发电机正常工作，故障一般在调节器，即节压器触点臂弹力过小或节压器某处出现短路现象。

故障检修

(1) 把节压器弹簧弹力调大。

(2) 找出短路处，予以修理。

(四) 蓄电池充电电流向发电机倒流

故障现象

当发动机停下或低速运转时，蓄电池向发电机反向放电，引起蓄电池过放电，时间一久，将烧毁整个发电机线圈。

故障原因

调节器中的断流器触点卡死或烧蚀、粘接而不能分离，尽管弹簧有较大的弹力，当停车后，线圈铁心无磁吸引，触点仍无法断开。

故障检修

先用机械法分离触点，然后再用细砂布打磨上、下触点，使之光滑平整，必要时予以更换。

二、磁电机飞轮故障检修

飞轮常见故障有：极靴与线圈铁心擦碰、键槽和锥孔损伤、磁铁严重失磁等。

(一) 极靴与线圈铁心擦碰

故障现象

发动机转动时，发出“啞啦、啞啦”的噪声，响声随发动机转速的加快而增大。

故障原因

(1) 轮偏摆。其原因可能是曲轴不同心或飞轮锥孔与曲轴锥面间有异物或飞轮固定螺母松动等，造成飞轮轴孔同轴度不符合要求所致。

(2) 定子底板在曲轴箱上固定偏斜或松动。

(3) 定子线圈在定子底板上固定松动或更换的新线圈铁心不符合标准。

故障检修

(1) 检查飞轮在旋转中是否偏摆。

(2) 检查线圈铁心在定子底板上的固定是否松动。

(3) 检查定子底板在曲轴箱体上的固定是否偏斜或松动。

(二) 键槽和锥孔损伤

故障现象

(1) 发动机转动不平稳，有时化油器回火，排气管放炮。

(2) 飞轮转动时摆动。

故障原因

键槽和锥孔损伤的主要原因是飞轮固定螺母松动以致飞轮空旷摆动。当飞轮出现微小松动，会在短时间内扩大，使键槽和锥孔严重损伤。

故障检修

对轻微损坏的键或键槽，应采用软铝片包围键的方法进行处理；对严重损坏的键或键槽，可进行修复，必要时予以更换。修理方法是：首先让飞轮上的键槽与曲轴键槽对准，然后在其它部位上作一标记，即为新键槽，最后按照原车键槽的形状，利用特殊工具，在标记处刻两个新键槽（曲轴、飞轮轴套各一个）。这样，曲轴即可牢固固定，点火正时的准确性

也可得到保证。

（三）磁铁严重失磁

故障现象

电喇叭嘶哑，灯光暗淡；严重时，导致发动机无法起动。

故障原因

磁铁在使用和存放过程中，失磁的速度是缓慢的，这属正常现象。若在短时间内严重失磁，则会使线圈的感生电动势减小，输出功率降低。造成这样失常的原因是高温、剧烈振动和反向磁场的作用。由于发电机定子绕组处于同一磁场中，转子严重失磁会导致触发线圈、点火电源线圈以及信号、照明线圈等输出的电压都降低。这样不仅信号装置、照明灯不能正常工作，而且发动机也会因点火能量不足而工作不良或无法起动。

故障检修

（1）若因高温、剧烈振动和反向磁场作用而引起的失磁，可用充磁机进行再充磁。

（2）转子严重失磁，也可用替换法排除。即用同型号新转子替换，若发动机最高转速增大，信号、照明灯由暗而亮，则表明原飞轮磁铁严重失磁。

（3）若因长期使用或存放等引起的失磁，则应更换飞轮。

三、单向交流发电机故障检修

单向交流发电机常见故障有：发电机不发电、发电机输出电压过低等。现以本田 TACT50 型摩托车发电机为例加以阐述。

（一）发电机不发电

故障现象

照明灯不亮，信号装置不能正常工作。对一些化油器上使用电起动加浓阀的摩托车来讲，由于发电机不发电，使加浓阀不能工作，造成发动机混合气过浓，行车无力。

故障原因

（1）照明、充电线圈断路。

（2）线圈搭铁不良。

（3）信号、照明输出线与线圈脱焊或虚焊。

故障检修

（1）起动发动机，去掉与整流调节器相连的插接器，用万用表 10V 交流电压档测量插接器上的白线（信号线圈输出线）插头和黄线（照明线圈输出线）插头的对地电压。若发动机中速时读数约为 6V，则表明发电机无故障；若读数为零，则表明故障在发电机或信号、照明线圈输出线。

（2）从定子盘输出线集合中，找出红线和白线并使之与全车电缆线断开，再次测量发动机中速时的电压。若电压约为 6V，则表明发电机与整流调节器间某处断路；若仍无电压显示，则表明故障就在发电机。

（3）用专用工具拆下磁电机转子，检查信号、照明线圈是否有机械性损伤，线圈搭铁是否良好，信号、照明线圈与其输出线焊接处是否脱焊或虚焊。

（二）发电机输出电压过低

故障现象

照明灯光线弱，蓄电池充电不足，经常在亏电状态下工作，信号装置也不能正常工作。