

电动自行车

● 孙运生 编著

故障排除 220例



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



电动自行车故障排除 220 例

孙运生 编著

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

电动自行车故障排除 220 例/孙运生编著. —北京: 人民邮电出版社, 2008.2

ISBN 978-7-115-17213-6

I. 电... II. 孙... III. 电动自行车—故障修复 IV. U484.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 178921 号

电动自行车故障排除 220 例

- ◆ 编 著 孙运生
责任编辑 刘 朋
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京艺辉印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 850×1168 1/32
印张: 6.5
字数: 157 千字 2008 年 2 月第 1 版
印数: 1—6 000 册 2008 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-17213-6/TN

定价: 13.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

内 容 提 要

本书详细地介绍了电动自行车各主要组成部分（蓄电池、电动机、充电器、控制器和车体等）的典型故障及其排除方法，共包括 220 个案例。书中所涉及的车型多为国内知名品牌的典型产品，具有一定的代表性，读者可以在此基础上举一反三，以提高维修技能。

本书所介绍的故障实例丰富，内容通俗易懂，具有较强的实用性和可操作性，可供广大电动自行车维修人员阅读，也可作为电动自行车维修培训班的培训教材。

前 言

电动自行车作为环保节能型交通工具已经风靡全国，其产量和销售量连续多年保持着较高的增长速度，保有量已达 2000 万辆以上，这极大地刺激了电动自行车维修行业的快速发展。目前市场上虽有一些电动自行车维修资料，但介绍实际故障排除方法的图书并不多见。为满足电动自行车维修人员的需要，我们特编写了《电动自行车故障排除 220 例》，希望对维修人员有一定的帮助。

本书以实际维修案例为主线，详细地介绍了电动自行车蓄电池、充电器、电动机、控制器、车体以及辅助电气系统的典型故障及其排除方法。这些案例以目前市场上保有量较大的车型为主，同时也包含了保有量虽不是很大而技术较先进的车型，从而使本书内容更加完善。在选择案例时，力求突出案例的普遍性和典型性，读者通过学习这些案例可以达到举一反三、触类旁通的效果。

本书汇集了作者近 8 年来在实际维修工作中所遇到的故障案例和所积累的维修经验，以及与同行在技术交流中的心得体会，是对多年维修经验的总结。希望读者在阅读本书的基础上根据实际情况灵活运用所学知识，具体问题具体分析，以快速提高维修技能。

参加本书编写工作的有孙运生、瞿红波、王云、赵迎春、杨光、陈瑜、王万东、侯鸿飞、付春友、王付臣、王秀海、李兴华、王万星、吴海峰、陈阳、瞿东霞等。

由于作者水平有限，书中可能有不足和疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

目 录

案例 1	飞鸽电动自行车的蓄电池充足电后, 行驶里程严重缩短	1
案例 2	英克莱电动自行车充不满电	2
案例 3	蓄电池电解液干涸	4
案例 4	金泰美电动自行车的蓄电池充足电后, 骑行不到 3km 仪表内的欠压指示灯就点亮, 而且电动机不能转动	5
案例 5	永久电动自行车蓄电池充电 10h 后, 只能行驶 8km	6
案例 6	英克莱电动自行车存放一个月后, 无法正常使用	7
案例 7	新日电动自行车充电时蓄电池壁较烫, 充电器也不变灯	8
案例 8	森地电动自行车所配蓄电池使用不到一年, 就发现该车行驶里程严重缩短	9
案例 9	捷安特电动自行车的蓄电池充电时充电时间短, 而且行驶里程也短	10
案例 10	捷安特电动自行车蓄电池充电时发生爆炸	11
案例 11	三枪电动自行车蓄电池充足电后行驶里程严重缩短, 当放置一段时间后, 极板上有白色物质	11
案例 12	真爱电动自行车蓄电池充足电放置一段时间后, 蓄电池电量损失严重	12
案例 13	邦德·富士达电动自行车蓄电池充电不到 30min, 充电器就开始变灯, 蓄电池很不耐用	13
案例 14	飞鸽电动自行车新更换的蓄电池开始启动后电压 下降得较快	14
案例 15	新飞电动自行车蓄电池充不进电或充电不足	15
案例 16	天能蓄电池充电时严重发热	16
案例 17	永久电动自行车行驶过程中蓄电池严重发热	17
案例 18	新日电动自行车在行驶过程中突然无力,	

	仪表内的欠压指示灯点亮·····	18
案例 19	新日电动自行车在行驶中突然无力而停车， 仪表盘内的欠压指示灯也不亮·····	19
案例 20	捷安特电动自行车蓄电池充足电放置 3 天后 骑行时不能起步·····	20
案例 21	新本田电动自行车蓄电池电解液消耗得过快·····	21
案例 22	三枪电动自行车的蓄电池充不足电·····	21
案例 23	新日电动自行车出现反转和飞车现象·····	22
案例 24	新电动自行车装配天能牌蓄电池后，充电时间较短 且行驶路程也短·····	24
案例 25	凤凰电动自行车蓄电池长期充电不足，放置一段 时间后极板上有白色物质·····	24
案例 26	捷安特电动自行车长期不用，近日充电快， 但骑行距离短·····	25
案例 27	捷安特电动自行车不能骑行，经检查发现有刷 电动机不转·····	26
案例 28	邦德·富士达电动自行车打开电源开关，转动 调速转把时，无刷电动机不转动·····	27
案例 29	新日电动自行车有刷电动机不转·····	29
案例 30	金泰美电动自行车行驶中突然动力下降 并伴有焦糊味·····	30
案例 31	新日电动自行车电动机不转，电喇叭和转向灯 也无正常的声光指示·····	33
案例 32	大陆鸽高速有刷电动自行车加速时电动机不转， 但能听到其内部有运转声音·····	34
案例 33	永久电动自行车电动机转动时快时慢·····	35
案例 34	凤凰电动自行车转动调速转把时，电动机开始转动时 忽快忽慢，后来无法转动，但仪表内的电源指示灯 却能正常发光·····	36

案例 35	阿米尼电动自行车的控制器容易烧毁并导致电动机不转动	38
案例 36	永久无刷电动自行车电源指示灯亮而电动机不转, 但有“嗡嗡”声	39
案例 37	都市浪子有刷电动自行车仪表电源指示灯亮, 而电动机不转动	39
案例 38	飞鸽有刷电动自行车转动调速转把时, 电动机时转时停且功率严重下降	41
案例 39	绿源有刷电动自行车的电动机不转, 但电源指示灯能正常发光	43
案例 40	新日电动自行车的无刷电动机时转时停, 并伴有车体震动现象	44
案例 41	绿源无刷电动自行车电动机加电骑行中时转时停并感觉有“发冲”现象	45
案例 42	用户骑行邦德·富士达无刷无齿电动自行车走盘山公路游玩, 到家后感觉行驶缓慢	47
案例 43	阿米尼无刷电动自行车蓄电池充足电后, 续行里程严重缩短	48
案例 44	英克莱电动自行车电动机无力, 行驶里程缩短	49
案例 45	永久无刷电动自行车涉水后出现电动机转动缓慢现象	50
案例 46	英克莱电动自行车电源指示灯不亮, 无刷电动机也不能转动	51
案例 47	阿米尼电动自行车无刷电动机不转, 而且仪表盘上的电压指示灯也不亮	52
案例 48	新日电动自行车打开电源开关后电动机转动不停, 无法控制	54
案例 49	绿源电动自行车一通电, 蓄电池盒中的熔断器就熔断	54
案例 50	新日电动自行车的无刷电动机转动缓慢, 当将调速转把转到最大位置时, 电动机转速不能达到最高	55

案例 51	大陆鸽无刷电动自行车仪表上电源指示灯亮， 但无刷电动机不转	57
案例 52	飞鸽电动自行车电源指示灯亮，但无刷电动机不转	58
案例 53	新日电动自行车涉水后无刷电动机不转动	60
案例 54	绿源电动自行车行驶中电动机抖动得厉害，有时 不能正常起步	60
案例 55	飞鸽电动自行车有刷电动机不能转动， 但转向灯能正常发光	62
案例 56	邦德·富士达有刷电动自行车，接通电源后电动机 不转，而且仪表照明灯、转向灯、前大灯也不亮	64
案例 57	阿米尼电动自行车有刷电动机工作 20min 后， 其壳体烫手	65
案例 58	新大洋电动自行车，转动调速转把但电动机不转动	68
案例 59	新飞电动自行车制动时闸把断电开关无反应（一）	69
案例 60	新飞电动自行车制动时闸把断电开关无反应（二）	71
案例 61	新日电动自行车打开电源开关后，电动机以最大 转速运行	71
案例 62	大陆鸽电动自行车电动机以恒定中速转动， 不可变速	72
案例 63	邦德·富士达电动自行车飞车	72
案例 64	凤凰电动自行车在行驶过程中突然飞车	73
案例 65	绿源电动自行车更换调速转把后，出现飞车现象	73
案例 66	绿源电动自行车电动机不转但转向灯正常发光	74
案例 67	英克莱电动自行车的有刷无齿电动机无力， 达不到最大行驶里程	75
案例 68	阿米尼电动自行车有刷电动机动力逐渐下降， 行驶里程不足 10km	76
案例 69	飞鸽电动自行车无刷电动机动力不足并伴有 “吱、吱”声	76

案例 70	新日电动自行车的无刷电动机转动无力， 而且不能达到最高车速·····	77
案例 71	飞鸽电动自行车无刷电动机转动缓慢 并伴有过热现象·····	78
案例 72	永久电动自行车行驶速度缓慢，加速性能差 并伴有电动机发热现象·····	78
案例 73	大陆鸽电动自行车无刷无齿电动机转动时 有异常响声·····	79
案例 74	凤凰电动自行车有刷无齿电动机转动时有异常响声·····	81
案例 75	飞鸽电动自行车行驶时有刷无齿电动机噪声较大， 转速高时声音变得嘈杂·····	81
案例 76	新日电动自行车打开电源开关后，无刷电动机不转·····	82
案例 77	凤凰电动自行车的电动机转速忽高忽低·····	82
案例 78	凤凰有刷电动自行车电动机不能启动·····	83
案例 79	飞鸽电动自行车仪表盘电源指示灯不亮，电动机 也不转动·····	83
案例 80	新日电动自行车无刷电动机转动缓慢，不如从前有力·····	84
案例 81	捷安特电动自行车无刷电动机转动缓慢·····	85
案例 82	阿米尼电动自行车无刷电动机转动缓慢，达不到 最高转速，续行里程严重缩短·····	85
案例 83	永久电动自行车电动机空载转速高，但行驶无力·····	86
案例 84	捷安特电动自行车的有刷电动机转动缓慢， 驱动力严重减小·····	86
案例 85	新日电动自行车有刷电动机转动缓慢，伴有发热现象·····	88
案例 86	永久电动自行车电动机转速高于额定值·····	89
案例 87	大陆鸽电动自行车行驶无力，电动机达不到 最高转速·····	90
案例 88	新日电动自行车打开电源开关后无刷电动机不转， 转向灯不亮，并且电喇叭不响·····	91

案例 89	新日电动自行车打开电源开关后无刷电动机不转动	91
案例 90	新大洋电动自行车电动机不转, 且后轮向前转动灵活, 向后转动阻力较大	92
案例 91	新日电动自行车无刷电动机不能启动, 但全车有电	93
案例 92	凤凰电动自行车行驶里程缩短, 电动机时转时停	93
案例 93	新日电动自行车有刷电动机飞车, 握下闸把, 后轮仍高速转动不停	94
案例 94	永久电动自行车无刷电动机时转时停, 转动无力	95
案例 95	凤凰电动自行车有刷电动机开始转速降低, 但可勉强骑行, 而近日车速突然下降, 甚至无法骑行	95
案例 96	新日电动自行车无刷电动机不转, 但电源指示灯亮	96
案例 97	邦德·富士达电动自行车无刷电动机转速缓慢, 动力不足, 续行里程逐渐缩短	96
案例 98	凤凰电动自行车通电后电动机抖动, 而且不能正常起步	97
案例 99	邦德·富士达电动自行车无刷电动机不转动	98
案例 100	凤凰电动自行车行驶中抖动(无刷电动机)	98
案例 101	新日电动自行车蓄电池有电, 但电动机不能转动	99
案例 102	新大洋电动自行车的电动机不转, 向前、向后转动后轮均有阻力	99
案例 103	新大洋电动自行车的电动机可以转动, 但转动声音异常	100
案例 104	新日电动自行车抖动(有刷电动机)	100
案例 105	绿源电动自行车打开电源开关后, 电动机高速运转, 不受调速转把控制	101
案例 106	捷安特电动自行车出现飞车现象	102
案例 107	英克莱电动自行车更换一只新调速转把后出现电动机不停地高速转动的现象	103

案例 108	飞鸽电动自行车出现飞车现象, 握下制动闸把时 飞车现象停止	105
案例 109	永久电动自行车行驶中突然车速猛增, 放松调速转把后速度不减小	106
案例 110	凤凰电动自行车打开电源开关后, 电动机高速转动 而无法控制	107
案例 111	新日电动自行车电动机突然不受调速转把控制, 握下闸把时电动机不断电	107
案例 112	大陆鸽电动自行车加电后无刷电动机不转动	108
案例 113	阿米尼电动自行车加电后有刷电动机不转动	109
案例 114	英克莱电动自行车打开电源开关, 转动调速转把, 但电动机不转动	110
案例 115	飞鸽电动自行车加电后电动机不转动	110
案例 116	绿源电动自行车打开电源开关, 电源指示灯亮, 但电动机不转动	111
案例 117	小羚羊电动自行车通电时电动机不转动	112
案例 118	飞鸽电动自行车电动机转动无力	113
案例 119	捷安特电动自行车电动机加速时转动很慢	114
案例 120	邦德·富士达电动自行车将调速转把转到最大 位置, 但电动机达不到最高转速	114
案例 121	大陆鸽电动自行车的电动机时转时停	115
案例 122	绿源电动自行车行驶中有“顿、闯”现象	116
案例 123	英克莱电动自行车电动机转动时忽快忽慢	116
案例 124	绿源无刷电动自行车电动机不转动	117
案例 125	阿米尼无刷电动自行车加电后电动机不转动	118
案例 126	新日无刷电动自行车电动机不转动	118
案例 127	安逸无刷电动自行车电源指示灯亮, 但电动机 不转动	119
案例 128	永久电动自行车电动机转速不受调速转把控制	

	而以恒速转动, 握下闸把时电动机能停转·····	120
案例 129	大陆鸽电动自行车握下闸把后电动机不停转·····	120
案例 130	捷安特电动自行车打开电源开关, 转动调速转把时, 电动机转速较低·····	120
案例 131	英克莱无刷电动自行车打开电源开关, 转动 调速转把, 电动机不转·····	121
案例 132	新日电动自行车经常出现无规律性启动和电动机 停转现象·····	122
案例 133	凤凰电动自行车骑行费力, 速度较慢·····	122
案例 134	大陆鸽电动自行车电动机不转动·····	123
案例 135	邦德·富士达电动自行车出现“惊车”现象·····	123
案例 136	英克莱电动自行车打开电源开关, 握下制动闸把, 车轮高速运转不停·····	124
案例 137	凤凰电动自行车的电动机时转时停·····	125
案例 138	快达充电器接上电源后, 红、绿指示灯都不亮·····	125
案例 139	KCB602 B 型充电器接上电源后红、绿指示灯亮一下 随即熄灭·····	126
案例 140	LC36A 型充电器充电时指示灯正常发光, 但无输出电流·····	127
案例 141	天能充电器输出电压低且不稳定·····	128
案例 142	STO-O2 型充电器充电时电源指示灯亮, 充电指示灯为橙色·····	129
案例 143	KGC2403 型充电器一充电就会烧毁·····	130
案例 144	河北 KG4860 型充电器空载输出电压正常, 当接上 蓄电池后充电器输出电压下降到 8V 左右·····	130
案例 145	西普尔 SPTD5B 型充电器不充电·····	131
案例 146	天能 TN-1C 型充电器接通电源后无反应·····	132
案例 147	天能 TN-1C 型充电器充电时充电指示灯亮, 但不能充电·····	134

案例 148	KGC2403 型充电器充电时严重发热, 并伴有异常响声.....	135
案例 149	KGC2403 型充电器工作时有异常响声且充不进电.....	135
案例 150	KGC2403 型充电器充电时有异常响声, 电源指示灯和充电指示灯暗淡且闪烁.....	137
案例 151	KGC2403 型充电器输出电压正常, 但充电电流很小.....	138
案例 152	FDX-36 型充电器充电时输出电压正常, 但充电指示灯不亮或指示不正常.....	138
案例 153	快达 DZ -2 型充电器输出部分铜箔烧断.....	139
案例 154	36C3A 型充电器输出插头发热或发烫.....	139
案例 155	BT-X 型充电器充电不到 1h, 充电指示灯 就开始变灯.....	140
案例 156	BF-X 型充电器充电 8h 后, 充电指示灯没有变灯, 而蓄电池发热.....	140
案例 157	天能牌充电器的场效应管不定期烧坏.....	141
案例 158	胜芳充电器充电时充电指示灯不亮, 而且也不能充电.....	143
案例 159	BF-X 系列充电器指示灯不亮, 也不充电.....	145
案例 160	天能充电器充电指示灯不亮, 也无充电反应 (一).....	145
案例 161	天能充电器充电指示灯不亮, 也无充电反应 (二).....	147
案例 162	快达充电器充电时指示灯极暗, 也不能正常充电.....	147
案例 163	得康充电器空载时正常, 充电约 3min 后充电器即损坏.....	149
案例 164	得康充电器接通电源后指示灯不亮, 也不能充电.....	151
案例 165	得康充电器充电时有异常响声.....	151
案例 166	能源达充电器充电时指示灯不亮, 也不能充电.....	152
案例 167	能源达充电器向蓄电池充电时无反应.....	154
案例 168	飞鸽电动自行车行驶时不平衡, 后轮左右摆动.....	154
案例 169	森地电动自行车行驶时, 其后轮甩动, 失去平衡能力.....	155

案例 170	绿源电动自行车在行驶过程中方向把转动很费力	156
案例 171	飞鸽电动自行车在行驶过程中方向把转动费力	157
案例 172	捷安特电动自行车方向把转动不灵活	157
案例 173	永久电动自行车行驶时方向把晃动	158
案例 174	飞鸽电动自行车方向把稳定性差或抖动	158
案例 175	绿源电动自行车方向把晃动或抖动	159
案例 176	金泰美电动自行车行驶中易跑偏	159
案例 177	捷安特电动自行车行驶时易跑偏	160
案例 178	邦德·富士达电动自行车行驶中后轮甩动	161
案例 179	大陆鸽电动自行车行驶中后轮甩动	161
案例 180	新日电动自行车行驶时不稳定, 且高速行驶时发飘	162
案例 181	邦德·富士达电动自行车制动时发出刺耳的响声	162
案例 182	永久电动自行车制动效果差	163
案例 183	森地电动自行车制动器拖滞	163
案例 184	邦德·富士达电动自行车制动时有声响	164
案例 185	邦德·富士达电动自行车行驶中制动后放松闸把, 该车行驶阻力突然增大	164
案例 186	新日电动自行车制动后, 制动蹄不能复位	165
案例 187	飞鸽电动自行车制动后, 制动蹄不能复位	166
案例 188	绿源电动自行车制动后不能复位	166
案例 189	森地电动自行车钳式制动器的摩擦块不能复位	167
案例 190	大陆鸽电动自行车鼓式制动器制动效果差	168
案例 191	凤凰电动自行车制动效果差, 反复握紧或放松闸 把较为轻松	169
案例 192	新日电动自行车制动器制动不良	169
案例 193	钱江电动自行车制动器失灵	170
案例 194	都市浪子电动自行车握紧右闸把时感觉很吃力	170
案例 195	大陆鸽电动自行车涉水后制动效果差	171
案例 196	美菱电动自行车钳形制动器制动失灵	171

案例 197	永久电动自行车脚踏骑行时链条脱落	173
案例 198	星月电动自行车转向灯和转向指示灯都不亮	173
案例 199	新日电动自行车转向灯不全亮	175
案例 200	新日电动自行车转向灯和转向指示灯皆暗淡	175
案例 201	捷安特电动自行车转向灯亮但不闪动	177
案例 202	森地电动自行车左后转向灯不亮	178
案例 203	新飞电动自行车左侧转向灯亮, 但不闪动	178
案例 204	绿色佳人电动自行车转向灯和转向指示灯都不亮	179
案例 205	绿源电动自行车左侧转向灯闪光正常, 而右侧 转向灯闪光速度较慢	181
案例 206	飞鸽电动自行车行驶时, 打开转向开关, 熔断器就会烧毁	181
案例 207	邦德·富士达电动自行车转向灯不能闪动	182
案例 208	英克莱电动自行车行驶时电喇叭音量降低	182
案例 209	永久电动自行车电喇叭不响	183
案例 210	森地电动自行车电喇叭声音嘶哑	183
案例 211	捷安特电动自行车电喇叭声音嘶哑	184
案例 212	都市阳光电动自行车制动灯不亮	185
案例 213	都市阳光电动自行车的转向灯、制动灯和前大灯 都不亮	185
案例 214	森地电动自行车照明灯不亮	187
案例 215	飞鸽电动自行车夜行灯不亮	187
案例 216	飞鸽电动自行车照明灯暗淡	187
案例 217	龙发电动自行车前大灯不亮	188
案例 218	金城电动自行车前大灯不亮	189
案例 219	新飞电动自行车控制型显示仪表不显示	191
案例 220	新飞电动自行车控制型显示仪表时而显示 时而不显示	191

案例1 飞鸽电动自行车的蓄电池充足电后，行驶里程严重缩短

►用户反映：该车买来不到9个月，前些时间充足电后可行驶30km，可近日充足电后最多只能行驶10km，有几次抛锚于途中。

»»»故障原因与排除：该车充足电后行驶里程严重缩短，其原因有以下几点。

(1) 蓄电池容量减小或寿命终结。

(2) 充电器参数发生变化，导致输出电压过低、不稳或输出质量有问题。

(3) 蓄电池容量不均衡。

(4) 蓄电池严重自行放电。

首先用同型号充电器以10小时率的电流向蓄电池充电12h后，浮充2~3h。然后进行骑行试验，故障依旧，则表明原充电器正常。接着用蓄电池容量测试仪检查，发现有一只蓄电池单体容量严重下降，则表明该蓄电池组中各单体蓄电池容量不均衡。测量方法如图1所示，放电电压检测方法如下：



图1 蓄电池电压的测量

将转换开关拨向“1”，将表的正极夹子与蓄电池的正极端子夹