

 汽车维修师傅秀

电动自行车维修 260 例

主 编 董 魁

副主编 宋传平 吴振宇



☒ 维修者的好师傅

☒ 教你学会修车技巧



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车维修师傅秀

电动自行车维修 260 例

主 编 董 魁

副主编 宋传平 吴振宇

参 编 张 鹏 李振东 姜 宁

钱贵平 潘 钰 顾新泉

郭本海

主 审 肖银培



机械工业出版社

本书以大量电动自行车具体车型的故障为实例,介绍了电动自行车维修过程中存在的问题及其解决方法。本书主要内容包
括:蓄电池维修实例、电动机维修实例、充电器维修实例、控制器维修实例、机械部件维修实例和电气系统维修实例。在实例
的选择上,尽量做到典型案例与特殊案例相结合;在编写思路
上,将实践经验与理论知识相统一,将复杂的理论通俗化,将复杂的
检修明了化,有助于读者更好地掌握电动自行车维修技巧。

本书可作为电动自行车维修人员和电动自行车使用者的参考
用书。

图书在版编目(CIP)数据

电动自行车维修 260 例/董魁主编. —北京:机械工业出版社,
2010. 10 (2011. 5 重印)

(汽车维修师傅秀)

ISBN 978 - 7 - 111 - 31933 - 7

I. ①电… II. ①董… III. ①电动自行车 - 维修 IV. ① U484. 07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 181774 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:陈玉芝 责任编辑:赵磊磊

版式设计:张世琴 责任校对:姚培新

封面设计:王伟光 责任印制:杨 巍

北京京丰印刷厂印刷

2011 年 5 月第 1 版·第 2 次印刷

140mm×203mm·6. 125 印张·1 插页·160 千字

3 001—6 000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 31933 - 7

定价: 16. 00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务 网络服务

社服务中心: (010) 88361066 门户网: <http://www.cmpbook.com>

销 售 一 部: (010) 68326294 教材网: <http://www.cmpedu.com>

销 售 二 部: (010) 88379649

读者购书热线: (010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前 言

电动自行车产业历经 10 余年的发展,目前已经成长为关系民生的规模型产业。电动自行车不仅产量快速发展,而且集聚度和规模化也在不断提升,电动自行车的技术水平和质量也都有了很大的提高。但电动自行车在使用过程中还是会存在一些问题,给电动自行车使用者和维修人员带来了一些麻烦。问题主要集中在控制器、蓄电池、电动机、机械部件等方面。为了帮助电动自行车使用者和维修人员正确而又快速地维修电动自行车,我们编写了《电动自行车维修 260 例》。

本书以大量电动自行车具体车型的故障为实例,通过描述故障现象、剖析故障原因、详解故障检修方法,为普通电动自行车用户、电动自行车维修培训学员以及专业维修人员全面细致地介绍了电动自行车的故障检修思路与方法。在实例的选择上,尽量做到典型案例与特殊案例相结合;在编写思路,将实践经验与理论知识相统一,将复杂的理论通俗化,将繁杂的检修明了化,寻找到理论知识与实际检修工作之间的契合点,深入浅出,便查易用,为读者拓宽思路、触类旁通提供了有益的借鉴。

本书由董魁任主编,宋传平、吴振宇任副主编,参加本书编写工作的还有张鹏、李振东、姜宁、钱贵平、潘钰、顾新泉、郭本海,全书由肖银培主审。董魁编写了第二、三、五、六章,宋传平、吴振宇编写了第四章,潘钰和其余人员编写了第一章。

由于作者水平有限,难免存在不足之处,敬请广大读者指正。

编 者

目 录

前言

第一章 蓄电池维修实例	1
案例 1 麦科特电动自行车(配 48V 蓄电池)充满电后, 行驶里程严重缩短	1
案例 2 星月电动自行车蓄电池充不进电	2
案例 3 追风鸟电动自行车蓄电池充不进电或充电不足	2
案例 4 星月电动自行车蓄电池充足电后骑行时欠电压 指示灯亮,电动机不转动	3
案例 5 金泰美电动自行车的蓄电池充足电后,骑行不到 3km,仪表内的欠电压指示灯就点亮,而且电动机 不能转动	4
案例 6 卧龙电动自行车在行驶过程中突然无力,仪表内 的欠电压指示灯点亮	4
案例 7 绿人电动自行车在行驶过程中突然无力而停车, 仪表内的欠电压指示灯也不亮	5
案例 8 新日电动自行车充电时蓄电池壁较烫,充电器也 不变灯	6
案例 9 捷安特电动自行车的蓄电池充电时发生爆炸	7
案例 10 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	7
案例 11 松华电动自行车蓄电池充足电放置 3 天后,骑 行时不能起步	8
案例 12 新日电动自行车放置几天后,蓄电池电量损失	

	严重	9
案例 13	三枪电动自行车骑行无力, 充电时蓄电池温度上升快	9
案例 14	赛峰电动自行车, 充满电的蓄电池使用时间总是不长	9
案例 15	洪都电动自行车, 使用中发现蓄电池组有渗酸漏液的现象	10
案例 16	卧龙电动自行车, 使用时发现蓄电池组中有蓄电池发生变形	11
案例 17	天能蓄电池充电时严重发热	12
案例 18	奇蕾电动自行车不能正常启动或启动后不能正常运行	13
案例 19	绿人电动自行车打开电门锁后, 仪表盘无电量显示, 不能正常启动	13
案例 20	千鹤 TDL208BZ 型电动自行车打开电门锁后, 面板指示灯不亮, 车辆不能启动	13
案例 21	都市风电动自行车蓄电池电解液干涸	14
案例 22	千鹤 TDL208BZ 型电动自行车蓄电池不能正常充电	14
案例 23	三枪电动自行车蓄电池充电后行驶里程远低于正常值, 当放置一段时间后, 极板上还会出现白色物质	15
案例 24	新大洋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	16
案例 25	松华电动自行车更换新的蓄电池开始启动后, 电压下降很快	17
案例 26	新日电动自行车蓄电池电解液消耗过快	18
案例 27	新日电动自行车的无刷电动机时转时停, 并伴有车体振动现象	18

第二章 电动机维修实例	20
案例 28 依莱达电动自行车, 打开电源开关仪表电源 灯亮, 但转动调速转把时电动机不转动	20
案例 29 绿源电动自行车电动机转动较慢	20
案例 30 永久电动自行车通电后电动机抖动而不能正常 行走	21
案例 31 小飞哥电动自行车电动机不转动	22
案例 32 凤凰电动自行车电动机反转	22
案例 33 新大洋电动机转动不灵活	23
案例 34 某车配置新大洋电动机, 该车骑行时频繁 起动	24
案例 35 某车配置新大洋电动机, 打开电源开关后出现 自转, 但转速不正常	24
案例 36 阿米尼电动自行车行驶中抖动	24
案例 37 小鸟电动自行车打开电源开关后, 不转动调速 转把电动机立刻转动	25
案例 38 森地电动自行车骑行时没劲, 行驶缓慢	25
案例 39 天同电动自行车的电源指示灯亮, 但转动调速 转把后电动机不转动	26
案例 40 邦德·富士达电动自行车的电动机不转动	26
案例 41 大陆鸽电动自行车, 电动机有时转有时不转, 最后完全不能使用	27
案例 42 金城电动自行车, 使用了近两年时间, 现在骑行 时电动机有异响, 声音不正常	27
案例 43 富瑞曼电动自行车, 最近骑行感觉驱动无力, 骑行困难	28
案例 44 常宇电动自行车行驶无力	28
案例 45 大陆鸽电动自行车转动调速转把后, 电动机不 转动	29
案例 46 绿源电动自行车电动机运行失控	29

案例 47	千鹤 TDL230Z 型电动自行车电量显示正常, 但不能起动	29
案例 48	小羚羊电动自行车电动机不转动	30
案例 49	新旭电动自行车电动机时转时停	30
案例 50	雅标电动自行车打开电门锁后, 仪表显示电压 正常, 但车辆不能起动	30
案例 51	松华电动自行车不能骑行, 经检查发现有刷 电动机不转动	31
案例 52	大陆鸽高速有刷电动自行车加速时电动机不 转动, 但能听到其内部有运转声音	32
案例 53	英克莱电动自行车电动机转动时快时慢	32
案例 54	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	33
案例 55	永久无刷电动自行车电源指示灯亮而电动机不 转动, 但有“嗡、嗡”声	34
案例 56	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	34
案例 57	绿源有刷电动自行车的电动机不转动, 但电源 指示灯能正常发光	35
案例 58	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	36
案例 59	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	37
案例 60	永久无刷电动自行车涉水后出现电动机转动 缓慢的现象	38
案例 61	阿米尼电动自行车无刷电动机不转动, 而且仪表 盘上的电压指示灯也不亮	39
案例 62	绿佳电动自行车打开电源开关后电动机转动不停, 无法控制	40
案例 63	绿源电动自行车一通电, 蓄电池盒中的熔断器	

- 就熔断 40
- 案例 64 新日电动自行车的无刷电动机转动缓慢, 将调速转把转到最大位置时, 电动机转速不能达到最高 41
- 案例 65 大陆鸽无刷电动自行车仪表上的电源指示灯亮, 但无刷电动机不转动 42
- 案例 66 麦德发电动自行车电源指示灯亮, 但无刷电动机不转动 43
- 案例 67 新日电动自行车涉水后无刷电动机不转动 44
- 案例 68 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 45
- 案例 69 邦德·富士达有刷电动自行车, 接通电源后电动机不转动, 而且仪表照明灯、转向灯、前照灯也不亮 46
- 案例 70 阿米尼电动自行车有刷电动机工作 20min 后, 其壳体烫手 47
- 案例 71 宝岭电动自行车, 转动调速转把但电动机不转动 51
- 案例 72 新飞电动自行车制动时闸把断电开关无反应 52
- 案例 73 新日电动自行车打开电源开关后, 电动机以最大转速运行 52
- 案例 74 大陆鸽电动自行车的电动机以恒定中速转动, 不可变速 53
- 案例 75 邦德·富士达电动自行车飞车 53
- 案例 76 金鹭电动自行车在行驶过程中突然飞车 54
- 案例 77 绿源电动自行车更换调速转把后, 出现飞车现象 54
- 案例 78 绿源电动自行车电动机不转动, 但转向灯正常发光 55
- 案例 79 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	55
案例 80	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	56
案例 81	大名电动自行车无刷电动机动力不足，并伴有 “吱、吱”声	57
案例 82	英克莱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	57
案例 83	飞鸽电动自行车无刷电动机转动缓慢并伴有 过热现象	58
案例 84	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	59
案例 85	大陆鸽电动自行车无刷无齿电动机转动时有 异常响声	59
案例 86	凤凰电动自行车有刷无齿电动机转动时有异常 响声	60
案例 87	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	61
案例 88	新日电动自行车打开电源开关后，无刷电动机 不转动	61
案例 89	追风鸟电动自行车无刷电动机转动缓慢，不如 从前有动力	62
案例 90	捷安特电动自行车车速缓慢，提速困难	63
案例 91	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	63
案例 92	永久电动自行车电动机空载转速高，但行驶 无力	64
案例 93	小羚羊电动自行车有刷电动机转动缓慢，伴有 发热现象	64

- 案例 94 GD-36 型充电器充电时电源指示灯不亮 66
- 案例 95 GD-36 型充电器充电时充电指示灯不亮, 也不能正常充电 66
- 案例 96 HLC-36G 型充电器, 插上电源后指示灯亮, 不能正常充电 67
- 案例 97 HLC-36G 型电动自行车充电器输出电压正常, 但充电时指示灯始终为红色, 而不转换为黄色 68
- 案例 98 HLC-36G 充电器不能指示充电状况 69
- 案例 99 HLC-36G 型充电器不能正常充电 69
- 案例 100 HLC-36G 型充电器无输出电压 71
- 案例 101 CHY-A 型充电器充电时有异常响声, 同时充电指示灯也不正常 71
- 案例 102 单激型反激式充电器指示灯亮一下, 随后熄灭, 之后没有任何反应 73
- 案例 103 单激型反激式充电器充电时红灯一直亮而绿灯不亮, 且充电器输出电压低 73
- 案例 104 GD-36 型充电器能正常充电, 但指示灯不亮 74
- 案例 105 力霸皇电动自行车充电器指示灯始终为黄色 74
- 案例 106 千鹤 TDN109BZ 型电动自行车蓄电池充不上电 75
- 案例 107 快达充电器接上电源后, 红、绿指示灯都不亮 75
- 案例 108 KCB602B 型充电器接上电源后红、绿指示灯亮一下随即熄灭 76
- 案例 109 LC36A 型充电器充电时指示灯正常发光, 但无输出电流 76
- 案例 110 天能充电器输出电压低且不稳定 77
- 案例 111 ST0-02 型充电器充电时电源指示灯亮, 充电指示灯为橙色 77
- 案例 112 KGC2403 型充电器一充电就会烧毁 78

案例 113	KG4860 型充电器空载输出电压正常, 当接上 蓄电池后充电器的输出电压下降到 8V 左右	78
案例 114	西普尔 SPTD5B 型充电器不充电	79
案例 115	天能 TN-1C 型充电器接通电源后无反应	79
案例 116	天能 TN-1C 型充电器充电时充电指示灯亮, 但不能充电	81
案例 117	KGC2403 型充电器充电时严重发热, 并伴有 异常响声	82
案例 118	KGC2403 型充电器工作时有异常响声且充不 进电	82
案例 119	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	84
案例 120	KGC2403 型充电器输出电压正常, 但充电电流 很小	84
案例 121	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	85
案例 122	快达 DZ-2 型充电器不工作	85
案例 123	36C3A 型充电器输出插头发热或发烫	86
案例 124	BT-X 型充电器充电不到 1h, 充电指示灯就 开始变为橙色	86
案例 125	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	87
案例 126	天能充电器的场效应晶体管不定期烧坏	87
案例 127	快达充电器充电时指示灯极暗, 也不能正常 充电	89
案例 128	得康充电器空载时正常, 充电约 3min 后充电器 即损坏	91
案例 129	得康充电器接通电源后指示灯不亮, 也不能 充电	93
案例 130	得康充电器充电时有异常响声	93

案例 131	能源达充电器充电时指示灯不亮, 也不能 充电	94
案例 132	能源达充电器向蓄电池充电时无反应	96
第四章 控制器维修实例		97
案例 133	邦德·富士达电动自行车打开电源开关, 车轮 飞速运转, 握下制动闸把, 电动机仍飞转	97
案例 134	小羚羊电动自行车打开电源开关车轮随即 转动	97
案例 135	天同电动自行车打开电门锁, 转动调速转把后 电动机不转动	98
案例 136	新日电动自行车在行驶中电动机有时停时转 现象	98
案例 137	麦科特电动自行车电源指示灯正常, 当转动 调速转把时电动机不转动	99
案例 138	捷安特电动自行车打开电源开关, 转动调速 转把, 电动机有响声而不转动	99
案例 139	永久无刷电动自行车转动转把时, 电动机不 转动且有振动现象	100
案例 140	安琪尔电动自行车起动后时走时停	101
案例 141	天一电动自行车不能正常行驶	101
案例 142	新晨 36V 无刷电动自行车转速不稳定	101
案例 143	长丰电动自行车制动后不能起动	102
案例 144	雅标电动自行车电动机不转动	102
案例 145	永久电动自行车电动机转速高于额定值	102
案例 146	路易达电动自行车行驶无力, 电动机达不到 最高转速	103
案例 147	伊灵电动自行车打开电源开关后无刷电动机 不转动, 转向灯不亮, 并且扬声器不响	104
案例 148	新日电动自行车打开电源开关后无刷电动机	

	不转动	105
案例 149	新大洋电动自行车电动机不转动, 且后轮向前转动灵活, 向后转动阻力较大	105
案例 150	艾玛电动自行车无刷电动机不能起动, 但全车有电	106
案例 151	星月神电动自行车行驶里程缩短, 电动机时转时停	106
案例 152	永久电动自行车无刷电动机时转时停, 转动无力	107
案例 153	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	107
案例 154	雅标电动自行车无刷电动机不转动, 但电源指示灯亮	108
案例 155	小鸟电动自行车无刷电动机转动缓慢, 动力不足, 续行里程逐渐缩短	108
案例 156	凤凰电动自行车通电后电动机抖动, 而且不能正常起步	109
案例 157	邦德·富士达电动自行车无刷电动机不转动	110
案例 158	凤凰电动自行车无刷电动机行驶中抖动	110
案例 159	新日电动自行车蓄电池有电, 但电动机不能转动	111
案例 160	艾玛电动自行车的电动机不转动, 向前、向后转动时后轮均有阻力	111
案例 161	新大洋电动自行车的电动机可以转动, 但转动声音异常	112
案例 162	风仪电动自行车出现飞车现象	112
案例 163	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	113

- 案例 164 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 114
- 案例 165 宏田电动自行车电动机突然不受调速转把的控制, 握下闸把时电动机不断电 114
- 案例 166 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 115
- 案例 167 阿米尼电动自行车加电后有刷电动机不转动 116
- 案例 168 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 117
- 案例 169 依莱达电动自行车打开电源开关, 电源指示灯亮, 但电动机不转动 117
- 案例 170 小羚羊电动自行车通电时电动机不转动 118
- 案例 171 飞鸽电动自行车电动机转动无力 119
- 案例 172 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 120
- 案例 173 大陆鸽电动自行车的电动机时转时停 120
- 案例 174 千禧电动自行车行驶中有“顿、闯”现象 121
- 案例 175 英克莱电动自行车电动机转动时忽快忽慢 122
- 案例 176 大陆鸽电动自行车握下闸把后电动机不停转 122
- 案例 177 新日电动自行车经常出现无规律性启动和电动机停转的现象 123
- 案例 178 大陆鸽电动自行车电动机不转动 123
- 案例 179 邦德·富士达电动自行车出现“惊车”现象 124
- 案例 180 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 181 潇兰电动自行车的电动机时转时停 125
- 案例 182 天同电动自行车打开电门锁, 电动机不转动,

不能起动	126
案例 183 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	126
案例 184 金泰美电动自行车行驶中突然动力下降, 并 伴有焦糊味	127
第五章 机械部件维修实例	128
案例 185 新日电动自行车行驶时有异常响声	128
案例 186 捷安特电动自行车行驶时不稳定, 方向把 抖动	128
案例 187 永久电动自行车使用后制动时发出刺耳的 响声	129
案例 188 永久电动自行车在行驶中制动后行驶阻力 突然增大	129
案例 189 金泰美电动自行车握紧右闸把, 车子仍在 行进	130
案例 190 新日电动自行车制动后, 车子仍会滑行一段 距离	130
案例 191 美菱电动自行车胀闸式制动器的闸皮遇到油, 导致制动性能差	131
案例 192 三枪电动自行车制动后拖滞	131
案例 193 绿源电动自行车骑行中链条脱落	132
案例 194 英克莱电动自行车骑行时, 链条对链罩的碰撞 较严重	133
案例 195 阿米尼电动自行车骑行时, 脚踏板跟着后轮 一起转动	133
案例 196 凤凰电动自行车脚蹬助力时, 脚踏板蹬不 下来	134
案例 197 捷安特电动自行车中轴自动锁紧	134
案例 198 新日电动自行车骑行时经常掉链	135
案例 199 捷霸电动自行车在脚踏骑行时较费力	135

案例 200	飞鸽电动自行车曲柄滑动	136
案例 201	雅哥弟电动自行车新车充电后续行里程 不足	136
案例 202	千鹤电动自行车, 骑行中发现有节奏的 异响	136
案例 203	捷安特电动自行车, 使用中发现制动不灵	137
案例 204	普利司通电动自行车, 骑行时感觉很费力	138
案例 205	新日电动自行车, 用户骑行时有时会踏空	138
案例 206	大陆鸽电动自行车减速齿轮出现故障, 电动机 不转动	139
案例 207	航天神迪电动自行车行驶时不平衡, 后轮左右 摆动	139
案例 208	新耐迪电动自行车行驶时, 其后轮甩动, 失去 平衡能力	140
案例 209	金鹭电动自行车在行驶过程中方向把转动很 费力	141
案例 210	永久电动自行车行驶时方向把晃动	141
案例 211	英克莱电动自行车方向把稳定性差或抖动	142
案例 212	捷安特电动自行车行驶时易跑偏	142
案例 213	邦德·富士达电动自行车制动时发出刺耳的 响声	143
案例 214	小飞哥电动自行车行驶中后轮甩动	144
案例 215	邦德·富士达电动自行车制动后放松闸把, 该车行驶阻力突然增大	144
案例 216	赛峰电动自行车制动后制动蹄不能复位	145
案例 217	卧龙电动自行车鼓式制动器制动效果差	146
案例 218	富士达电动自行车制动器失灵	147
案例 219	都市浪子电动自行车握紧右闸把时感觉很 吃力	147
案例 220	大陆鸽电动自行车涉水后制动效果差	148