

电工电子技能培训 大讲台

DIANGONG DIANZI JINENG PEIXUN DAJIANGTANG



电动自行车 养护与修理精答

—— 张新德 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



电工电子技能培训大讲堂

电动自行车养护与 修理精答

张新德 主编



机械工业出版社

本书主要介绍电动自行车（又名电动车、电动摩托车、电动助力车、电瓶车）的基础知识、结构原理、使用保养、工具拆装、故障修理和一线资料等内容，是一本全面介绍电动自行车基础知识和操作、养护、修理实践的入门类图书。本书采用问答的形式，分5章进行介绍，每一个问答力求解答一个具体的问题，让读者对电动自行车有一个全面具体的了解。附录中给出了最新电动自行车控制器的芯片资料和故障代码。

本书适合于电动自行车维修初学者、技工学校师生、电动自行车维修自学者和电动自行车使用者阅读，特别适合于广大新农村建设技术培训和自学人员阅读。

图书在版编目（CIP）数据

电动自行车养护与修理精答/张新德主编. —北京：机械工业出版社，2010.1.

（电工电子技能培训大讲堂）

ISBN 978-7-111-29414-6

I. 电… II. 张… III. ①电动自行车—保养—问答
②电动自行车—维修—问答 IV. U484.07—44

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第240365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：刘星宁 责任编辑：刘星宁 关晓飞

版式设计：张世琴 封面设计：鞠 杨

责任校对：李汝庚 责任印制：杨 曦

唐山丰电印务有限公司印刷

2010年2月第1版第1次印刷

148mm×210mm·5.625印张·164千字

0001—3000册

标准书号：ISBN 978-7-111-29414-6

定价：15.00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

读者服务部：（010）68993821

封面防伪标均为盗版

出版说明

随着我国经济的飞速发展,工业化与信息化的融合及节能减排等政策的层层推进,为技术创新发展提出了更高的要求;同时,我国还是一个制造业大国,并处在向制造强国转化的过程,在拥有大量劳动者的同时,努力提高劳动者的素质,使其更好地适应技术的发展及社会的需要,不仅可以更好地服务于产业的发展,也是构建和谐社会的基本要素。

电工电子技术渗透于各行各业,吸纳的就业人口众多,向劳动者普及基本知识技能,一直是我们努力的目标。我们在电工电子技术出版领域积累了大量优秀的作者资源,出版了大批优秀的图书,受到了读者的欢迎。

我们针对初学者学习基础比较薄弱,从事的工作对技能要求比较高的特点,将优秀作者和优势作品进行整合及筛选,打造成崭新的强势丛书——《电工电子技能培训大讲堂》系列图书,本系列图书具有内容全面、系统,结构科学、合理,层次丰富、细节突出等优点,可以为学习者提供多种选择的特点,具体内容涵盖了:电工电子基础知识入门、电工技能提高、电子仪器仪表使用、家电维修等。

本系列图书在强大的策划团队努力下,力图做到:1)理论够用、内容实用,讲解清晰;2)篇幅适中,便于学习,立竿见影;3)初级入门为主,多层次扩展,适当向技能提高延伸;4)体裁形式多样,写作形式多样;5)适应性强,多行业多领域的电工电子技术学习者都可适用。

本系列图书的出版得到了众多“明星”作者的全力支持,他们在百忙之中为图书内容的撰写、修订及改写付出了大量的精力,查阅了大量的资料,进行了系统化的对比和分析,在此对他们的辛勤劳动表示感谢,希望本系列图书可以为读者提高知识技能、拓宽视野提供一些有益的、具体的帮助。

为了不断丰富和完善《电工电子技能培训大讲堂》系列图书的内容及提高图书的质量,欢迎广大读者提出宝贵意见和建议,及时向出版单位反馈信息。

机械工业出版社

前 言

电动自行车已进入普通城镇和农村家庭，但由于其与传统自行车存在很大的区别，无论是操作者还是维修人员都不太了解，对于初学初修人员来说，电动自行车还是个全新的东西。为此，笔者编写了《电动自行车养护与修理精答》一书，通过问答的形式从浅入深、全面介绍电动自行车的养护和修理知识，以满足广大读者的需要。

本书共分5章对电动自行车进行介绍，其中第1章主要介绍电动自行车的基础知识、基本术语和基本概念；第2章主要介绍电动自行车的基本工作原理，为了让读者阅读起来比较轻松，原理部分采用化整为零的方法进行介绍，简单明了；第3章主要介绍电动自行车的使用和保养方法；第4章主要介绍电动自行车维修工具及拆卸和装配的步骤；第5章主要介绍电动自行车的检修方法和检修实例；附录中主要介绍了电动自行车控制器的芯片资料和部分故障代码。

值得指出的是，电动自行车的商业概念比较多，如电动车、电动摩托车、电动助力车、电瓶车等，本书统称为电动自行车。

本书在出版过程中得到了出版社领导和编辑的热情支持和帮助，刘淑华、张云坤、陈金桂、张健梅、袁文初、张新衡、刘晔、张新春、王光玉、胡红娟、胡清华、胡代春、刘运和、陈秋玲、张玉兰、张冬生、张芙蓉、罗小姣、刘桂华、张美兰等同志也参加了本书部分内容的编写、资料整理和文字录入工作。

由于作者水平有限，书中错漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 基础知识	1
【问答 1】 什么是电动自行车？它有什么特点？	1
【问答 2】 什么是电动自行车的续行里程？	2
【问答 3】 电动自行车的型号如何编制？	2
【问答 4】 什么是充电器？	3
【问答 5】 什么是充电？	3
【问答 6】 什么是浮充？	4
【问答 7】 什么是恒流充电？	5
【问答 8】 什么是恒压充电？	5
【问答 9】 什么是恒流恒压浮充电？	5
【问答 10】 什么是均衡充电？	6
【问答 11】 如何根据蓄电池选择充电器的充电电流？	6
【问答 12】 什么是蓄电池？	7
【问答 13】 什么是蓄电池的额定容量？	7
【问答 14】 什么是蓄电池的实际容量？	7
【问答 15】 什么是铅酸蓄电池？	7
【问答 16】 什么是蓄电池的功率、比功率？	8
【问答 17】 什么是蓄电池的能量、比能量？	8
【问答 18】 什么是蓄电池的电解液？	9
【问答 19】 什么是蓄电池记忆效应？	9
【问答 20】 什么是蓄电池极化？	9
【问答 21】 什么是蓄电池硫酸盐化？	9
【问答 22】 电动自行车蓄电池充电前是否需放电？	10



【问答 23】	电动自行车蓄电池充电时需充多久？	10
【问答 24】	电动自行车所规定的蓄电池放电条件有哪些？ ...	10
【问答 25】	电动自行车所使用的蓄电池各有什么特点？	10
【问答 26】	免维护蓄电池有哪些特点？	11
【问答 27】	什么是“飞车”？如何防止？	12
【问答 28】	什么是电热失控事故？如何消除？	12
【问答 29】	什么是柔性组合配置？	12
【问答 30】	电动自行车有哪些技术指标？	13
【问答 31】	电动自行车有哪些优缺点？	13
【问答 32】	比例式电动自行车有何优点？	13
【问答 33】	什么是电动自行车电动机？	14
【问答 34】	电动自行车电动机是怎样命名的？	15
【问答 35】	电动自行车电动机是如何分类的？	15
【问答 36】	什么是电动机的额定输出功率？	17
【问答 37】	电动机的最大输出功率和最大输出转矩是 什么？	17
【问答 38】	什么是定子和转子？	17
【问答 39】	什么是缺相？	17
【问答 40】	什么叫电刷和刷握？	18
【问答 41】	什么是换向器和相序？	18
【问答 42】	什么是磁钢？	18
【问答 43】	电动机如何实现换向？	19
【问答 44】	电动机在多高的温度下能够正常工作？能承受的 最高温度是多少？	19
【问答 45】	什么是永磁电动机？	19
【问答 46】	什么是有刷电动机？	19
【问答 47】	什么是有刷有齿电动机？	19
【问答 48】	什么是无刷电动机？	20
【问答 49】	什么是无位置传感器无刷电动机？	20
【问答 50】	有刷电动机和无刷电动机有什么区别？	20
【问答 51】	高速有刷电动机有什么特点？	20



【问答 52】	低速有刷电动机有什么特点？	21
【问答 53】	低速无刷电动机有什么优点和缺点？	21
【问答 54】	开关磁阻电动机的概念及特点是什么？	22
【问答 55】	低速电动机和高速电动机有什么区别？	22
【问答 56】	有刷与无刷电动轮毂有什么不一样？	23
【问答 57】	有刷电动机和无刷电动机各有什么优缺点？	23
【问答 58】	电动自行车采用有刷电动机有哪些优点 和缺点？	24
【问答 59】	电动自行车采用无刷电动机有哪些优点 和缺点？	24
【问答 60】	永磁有刷直流电动机和永磁无刷直流电动机 的性能有何差异？	25
【问答 61】	稀土永磁有刷电动机和稀土永磁无刷电动机 的结构有什么区别？	25
【问答 62】	低速直接驱动电动机和高速电动机 + 减速器 各有何特点？	26
【问答 63】	电动自行车的驱动方式除了轮毂式驱动外还有 哪些？各有什么特点？	27
【问答 64】	轮毂式驱动方式有哪些类型？它们各自的特点 是什么？	27
【问答 65】	电动自行车的速度控制与转矩控制有什么 不同？	28
【问答 66】	什么是电动自行车控制器？	28
【问答 67】	电动自行车控制器由哪几部分组成？	28
【问答 68】	电动自行车控制器有什么特点？	29
【问答 69】	无刷电动自行车控制器有哪些新功能？	29
【问答 70】	电动自行车普通控制器和装有复杂显示仪表的 控制器有什么区别？	29
第 2 章 结构原理		31
【问答 1】	电动自行车可分为哪几种？	31
【问答 2】	电动自行车的结构是怎样的？	32



【问答 3】	电动自行车主要部分的作用是什么？	34
【问答 4】	电动自行车的电气部件有哪些？它们分别起 什么作用？	35
【问答 5】	电动自行车目前有哪几种驱动形式？它们各有 什么特点？	35
【问答 6】	电动自行车的驱动原理是什么？	36
【问答 7】	电动自行车控制器可分为哪几类？	36
【问答 8】	有刷电动机控制器系统具有哪些基本功能？	37
【问答 9】	智能型电动自行车的工作原理是什么？	37
【问答 10】	电动轮毂的结构是怎样的？	37
【问答 11】	断电刹把有哪些作用及类型？	38
【问答 12】	电动自行车直流电动机的结构是怎样的？	38
【问答 13】	开关磁阻电动机的结构原理是什么？与其他同类 电动机相比有何优势？	42
【问答 14】	开关磁阻电动机由哪几部分组成？	43
【问答 15】	有刷电动机和无刷电动机的最大区别是什么？ ...	43
【问答 16】	无刷直流电动机的调速控制原理是什么？	43
【问答 17】	无刷直流电动机的变频调速原理是什么？	44
【问答 18】	电动自行车调速转把的基本原理是什么？	44
【问答 19】	电动自行车蓄电池有哪几种类型？	45
【问答 20】	电动自行车铅酸蓄电池的结构及主要 部件是什么？	45
【问答 21】	铅酸蓄电池充放电的工作原理是什么？	47
【问答 22】	电动自行车的指针仪表的基本组成是什么？	50
【问答 23】	电动自行车的液晶仪表的功能和原理是什么？ ...	50
【问答 24】	电动自行车的发光二极管仪表的功能和原理 是什么？	50
【问答 25】	电动自行车的智能显示仪表的功能和原理 是什么？	51
【问答 26】	智能型电动自行车电气部件的故障如何自检？ ...	51
【问答 27】	电动自行车的电子制动原理是什么？	52



第3章 使用保养	53
【问答1】 如何正确使用电动自行车?	53
【问答2】 电动自行车的骑行方式及操作方法有哪些?	54
【问答3】 使用电动自行车应注意检查哪些部位?	54
【问答4】 电动自行车每天在起步前应进行哪些检查?	57
【问答5】 电动自行车应如何进行日常保养?	57
【问答6】 电动自行车的日常检查和维修保养的具体 规定是什么?	58
【问答7】 如何操作智能型电动自行车?	59
【问答8】 如何调节电动自行车?	59
【问答9】 怎样为电动自行车选购蓄电池?	60
【问答10】 电动自行车蓄电池通常有哪些充电方法?	60
【问答11】 如何对使用中的蓄电池进行补充充电?	61
【问答12】 如何使用和保养电动自行车的蓄电池?	62
【问答13】 如何对免维护蓄电池进行护理?	63
【问答14】 怎样判断电动自行车蓄电池的电量?	64
【问答15】 为什么蓄电池组电量会出现不均衡的现象?	64
【问答16】 怎样充电能延长电动自行车蓄电池 的使用寿命?	64
【问答17】 如何判断电动自行车蓄电池使用寿命 是否终止?	65
【问答18】 为什么同型号电动自行车蓄电池使用寿命 差距很大?	66
【问答19】 影响电动自行车蓄电池使用寿命的因素 有哪些?	66
【问答20】 为电动自行车蓄电池添加电解液和水有 什么技巧?	67
【问答21】 怎样避免电动自行车蓄电池爆炸?	67
【问答22】 如何配制电动自行车蓄电池电解液?	68
【问答23】 如何抑制电动自行车蓄电池热失控?	68
【问答24】 如何消除和减少蓄电池的硫酸盐化?	68



【问答 25】	电动自行车蓄电池为什么会产生极化现象？	68
【问答 26】	为什么蓄电池电解液会结冰？如何预防？	69
【问答 27】	电动自行车蓄电池为什么会出现失水现象？	69
【问答 28】	如何对电动自行车阀控密封式蓄电池补水？	70
【问答 29】	对电动自行车铅酸蓄电池充电时，应如何 进行连接？	70
【问答 30】	怎样更换电动自行车蓄电池才合算？	71
【问答 31】	秋季如何保养电动自行车蓄电池？	72
【问答 32】	冬季如何保养电动自行车蓄电池？	72
【问答 33】	电动自行车蓄电池在什么状态下需要 专业维护？	72
【问答 34】	更换的新蓄电池为什么没有原装蓄电池使用 寿命长？	73
【问答 35】	如何维护和保养电动自行车电动机？	73
【问答 36】	使用电动自行车控制器时应注意什么？	73
【问答 37】	用电动自行车充电器充电时应注意什么？	74
【问答 38】	如何保养电动自行车的电动轮毂？	75
【问答 39】	怎样更换电动自行车的熔断器？	76
【问答 40】	电动自行车哪些部件应进行润滑？	76
【问答 41】	怎样使电动自行车的车刹刹到位？	76
【问答 42】	如何调整和保养电动自行车的制动系统？	76
【问答 43】	调节电动自行车的变速器有何技巧？	77
【问答 44】	如何检查电动自行车制动断电装置是否完好？	77
【问答 45】	对电动自行车前后轮充气时应注意哪些方面？	77
【问答 46】	如何检查电动自行车的供电线路？	77
【问答 47】	电动自行车电路及接插件的哪些部位需要 经常检查？	78
【问答 48】	为什么具有零起动功能的电动自行车在起动时 还要脚踏？	78
【问答 49】	电动自行车在骑行过程中应如何按照控制面板指示 合理进行控制？	78



【问答 50】 电动自行车过负载使用为何会影响整车的 使用寿命？	78
【问答 51】 操作电动自行车时通常有哪些现象被误 认为是故障？	79
【问答 52】 如何保养电动自行车的链条？	79
【问答 53】 如何调整电动自行车后轮刹随动块的位置？	79
【问答 54】 如何减少电动自行车电动机和蓄电池 的维修量？	80
第 4 章 工具拆装	81
【问答 1】 检修电动自行车时需要哪些通用工具？	81
【问答 2】 检修电动自行车电动机时需要哪些专用工具？	85
【问答 3】 自己如何组装电动自行车？	87
【问答 4】 如何更换电动自行车蓄电池？	88
【问答 5】 如何更换电动自行车仪表板？	90
【问答 6】 如何更换电动自行车的前叉？ 更换时应注意 些什么？	91
【问答 7】 如何更换电动自行车的中轴？	91
【问答 8】 如何更换电动自行车电动机？ 更换时应注意 些什么？	91
【问答 9】 更换无刷电动机霍尔元件时应注意什么？	92
【问答 10】 如何更换电动自行车控制器？	92
【问答 11】 如何维护电动自行车控制器？	93
【问答 12】 如何拆卸电动自行车集成电路？ 并应注意 哪些问题？	93
【问答 13】 如何拆卸电动自行车用功率器件？ 拆卸时需注意 哪些问题？	93
【问答 14】 如何焊接电动自行车的集成电路和功率器件？ 焊接时需注意什么？	93
第 5 章 故障修理	94
【问答 1】 电动自行车有哪些常见故障？ 应如何处理？	94
【问答 2】 为什么电动自行车会出现整车没电的现象？	94



- 【问答 3】 打开电门锁电源，仪表盘蓄电池指示灯不亮（灯亮），
旋转调节接通手柄，电动机为什么不转？…………… 95
- 【问答 4】 打开电动自行车电源锁，车轮转不停，如何快速
检修？…………… 95
- 【问答 5】 开启电动自行车电源，指示灯亮，转动右手柄，
为什么电动轮毂无法起动？…………… 95
- 【问答 6】 电动自行车制动后为什么不能断电？…………… 95
- 【问答 7】 为什么电动自行车的后尾灯不亮？…………… 95
- 【问答 8】 为什么电动自行车前照灯会不亮？应如何排除
此故障？…………… 96
- 【问答 9】 为什么电动自行车在正常骑行时，指示灯常
亮不灭？…………… 96
- 【问答 10】 打开电动自行车电源开关，为什么控制器面板
“电源”指示灯不亮？…………… 96
- 【问答 11】 电动自行车调速失灵或速度较慢时，应如何
处理？…………… 96
- 【问答 12】 电动自行车不走时，如何快速判断出其故障
位置？…………… 97
- 【问答 13】 如何判断电动自行车的续行里程是否正常？…… 97
- 【问答 14】 为什么有的电动自行车续行距离缩短？应如何
排除此故障？…………… 97
- 【问答 15】 为什么放开电动自行车右手柄，电动轮毂
无法断电？…………… 98
- 【问答 16】 电动自行车霍尔组件的原理是什么？应如何
检测？…………… 98
- 【问答 17】 如何检测电动自行车充电器和控制器？…………… 99
- 【问答 18】 如何对电动自行车机械部件进行检查？…………… 100
- 【问答 19】 为什么人力骑行电动自行车前进时，速度慢且
有带重感？…………… 100
- 【问答 20】 电动自行车使用一段时间后，为什么电动骑行时
左右曲轴会跟着电动自行车一起转动？…………… 100



【问答 21】	电动自行车的无刷电动机噪声是如何形成的？ 属于正常现象吗？	100
【问答 22】	使用避振电动自行车时，为什么避振器会发出 “吱呀”的响声？	100
【问答 23】	电动自行车经常掉链，怎么办？	101
【问答 24】	电动自行车出现曲轴滑动故障，怎么处理？	101
【问答 25】	如何检修电动自行车出现的前轮偏转故障？	101
【问答 26】	电动自行车出现踏空故障，如何排除？	103
【问答 27】	电动自行车为什么会出现车圈飘动？	104
【问答 28】	电动自行车只有在左/右制动同时操作时，才能减速 或制动，且有时不是很可靠，应如何处理？	104
【问答 29】	如何对电动自行车电动机进行一般性检测？	104
【问答 30】	电动机空载电流为什么会大于参考表数据？ 怎么维修？空载电流是多少？	104
【问答 31】	为什么电动自行车接通电源后，有刷电动机 不转动？	105
【问答 32】	接通电源后电动自行车电动机不工作， 怎么处理？	105
【问答 33】	电动自行车电动机为什么会出现过热现象？	106
【问答 34】	如何判断电动自行车电动机的空载电流 是否过大？	106
【问答 35】	电动自行车驱动无力的原因有哪些？	106
【问答 36】	电动自行车无刷电动机缺相的原因有哪些？ 如何判断？	106
【问答 37】	电动自行车电动机为什么时转时停？	107
【问答 38】	电动自行车电动机和控制器应如何匹配？	107
【问答 39】	为什么电动自行车电动机会以最快的速度 运转或不转？	107
【问答 40】	电动自行车电动机转速低于额定值， 如何处理？	108
【问答 41】	电动自行车电动机转速高于额定值，	



	如何处理?	108
【问答 42】	电动自行车有负载时电动机电刷出现火花, 负载增大时, 火花也随之增大, 如何处理?	108
【问答 43】	电动自行车电动机某极电刷下的火花较其他电极剧烈是什么原因? 如何处理?	108
【问答 44】	电动自行车电动机换向器周围发生火环是什么原因? 如何处理?	108
【问答 45】	有刷电动车不能起动, 怎么处理?	109
【问答 46】	电动自行车电动机温度过高是什么原因? 如何处理?	109
【问答 47】	电动自行车无刷电动机不转, 应如何检修?	110
【问答 48】	电动自行车电动机为何时转时停, 且有振动现象?	110
【问答 49】	电动自行车电动机不转和转动不停的常规检修流程是怎样的?	110
【问答 50】	电动自行车电动机什么情况下可以互换?	110
【问答 51】	如何更换电动自行车的蓄电池?	112
【问答 52】	电动自行车对组装蓄电池有何要求? 应注意哪些问题?	112
【问答 53】	更换电动自行车蓄电池时应注意什么?	112
【问答 54】	怎样判断电动自行车蓄电池的常见故障?	113
【问答 55】	如何快速判断蓄电池故障?	113
【问答 56】	如何检测电动自行车蓄电池常见故障?	113
【问答 57】	蓄电池不能进入浮充状态, 如何处理?	114
【问答 58】	蓄电池出现负电压, 如何处理?	114
【问答 59】	蓄电池电压下降快, 如何处理?	114
【问答 60】	蓄电池破裂, 如何处理?	115
【问答 61】	蓄电池出现自行放电, 如何防止和排除?	115
【问答 62】	如何判断电动自行车蓄电池是否漏液? 应如何检修?	116
【问答 63】	如何检修电动自行车蓄电池充不进电的故障?	116



- 【问答 64】 如何检修电动自行车蓄电池热失控故障？
怎样预防？ 116
- 【问答 65】 电动自行车新蓄电池电压降得快，如何检修？ ... 117
- 【问答 66】 电动自行车铅酸蓄电池为什么会硫酸盐化？
有何特征？应如何修复？ 117
- 【问答 67】 消除电动自行车蓄电池极板硫酸盐化有哪些
方法？ 118
- 【问答 68】 电动自行车的蓄电池组出现“不均衡”现象，
如何处理？ 118
- 【问答 69】 电动自行车蓄电池活性物质为什么会脱落？
如何处理？ 119
- 【问答 70】 电动自行车蓄电池出现单格短路故障，
如何处理？ 120
- 【问答 71】 为什么电动自行车蓄电池会出现零电压或
低电压？ 120
- 【问答 72】 电动自行车蓄电池受损有哪些应急方法？ 120
- 【问答 73】 电动自行车蓄电池充不进电应如何检修？ 121
- 【问答 74】 电动自行车蓄电池出现鼓肚故障，
应如何检修？ 121
- 【问答 75】 电动自行车存放一段时间蓄电池不存电，
应如何检修？ 122
- 【问答 76】 电动自行车蓄电池为什么会自行放电？
如何预防？ 122
- 【问答 77】 电动自行车蓄电池开路，应如何处理？ 122
- 【问答 78】 为什么电动自行车蓄电池充足电后负载时两只
红灯会熄灭？ 123
- 【问答 79】 为什么电动自行车蓄电池会出现短路故障？ 123
- 【问答 80】 新电动自行车蓄电池充电后，一用就完，
怎么处理？ 123
- 【问答 81】 将充电器开关打开，为什么充电器风扇不转？ ... 123
- 【问答 82】 为什么充电器充电超过 8h，而“充满”指示灯



- 仍不亮? 123
- 【问答 83】 电动自行车充电器空载时输出电压正常, 加上负载后电压降为 8V 左右, 如何处理? 124
- 【问答 84】 影响电动自行车控制器可靠性的因素有哪些? ... 124
- 【问答 85】 如何判断电动自行车控制器是否存在故障? 124
- 【问答 86】 电动自行车有刷控制器控制部件电源不正常, 应如何处理? 125
- 【问答 87】 电动自行车有刷控制器无电压输出, 应如何处理? 125
- 【问答 88】 电动自行车无刷控制器缺相, 如何检修? 126
- 【问答 89】 引起电动自行车无刷控制器产生故障的主要原因是什么? 127
- 【问答 90】 为什么有的电动自行车控制器会操作失灵? 127
- 【问答 91】 为什么有的电动自行车调速失灵或速度偏低? ... 127
- 【问答 92】 无刷电动自行车偶尔难起动或起动后调速不稳且有停转现象, 应如何处理? 127
- 【问答 93】 电动自行车的充电器一充电就被烧坏, 应如何检修? 128
- 【问答 94】 如何维修电动自行车 AC - DC 变换式充电器不能充电故障? 128
- 【问答 95】 电动自行车 AC - DC 变换式充电器出现时好时坏故障, 如何处理? 129
- 【问答 96】 001 电动自行车使用一段时间后, 在骑行时左右曲柄会跟着一起转动, 如何处理? 129
- 【问答 97】 HLC - 36G 型电动自行车充电器接通市电后, 指示灯是黄色且始终不转为红色, 蓄电池无法充电, 应如何处理? 129
- 【问答 98】 HLC - 36G 型电动自行车充电器充电异常, 如何处理? 130
- 【问答 99】 HLC - 36G 型电动自行车充电器电压正常, 但充电时指示灯始终为红色且不转为黄色,