



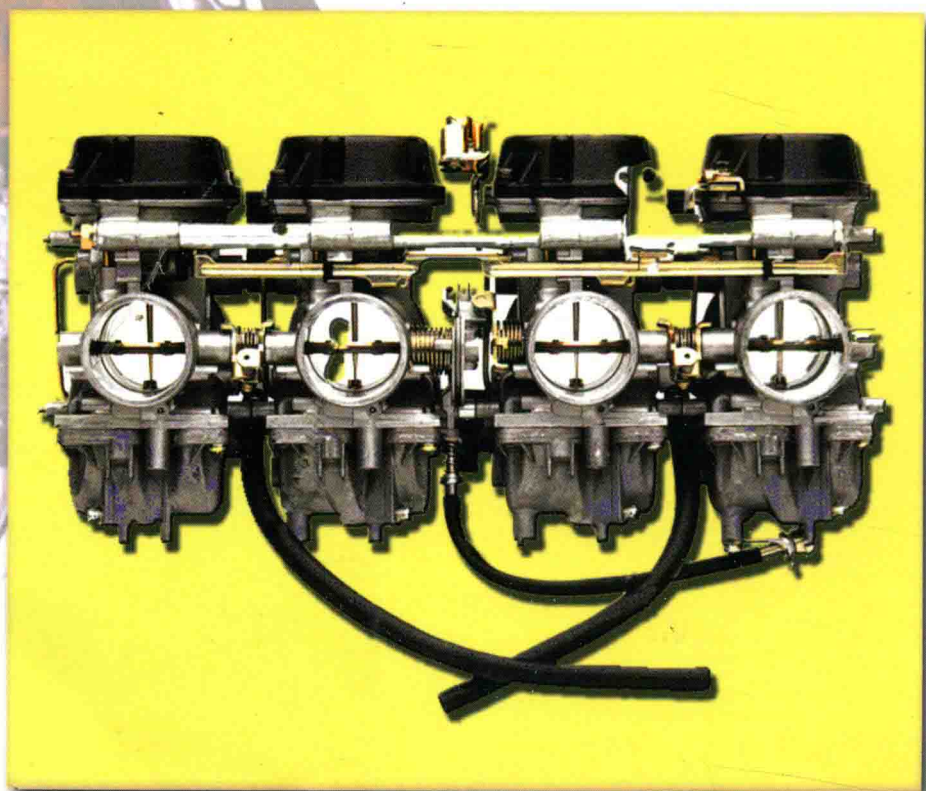
高职高专摩托车专业教材

摩托车构造与维修

机械部分



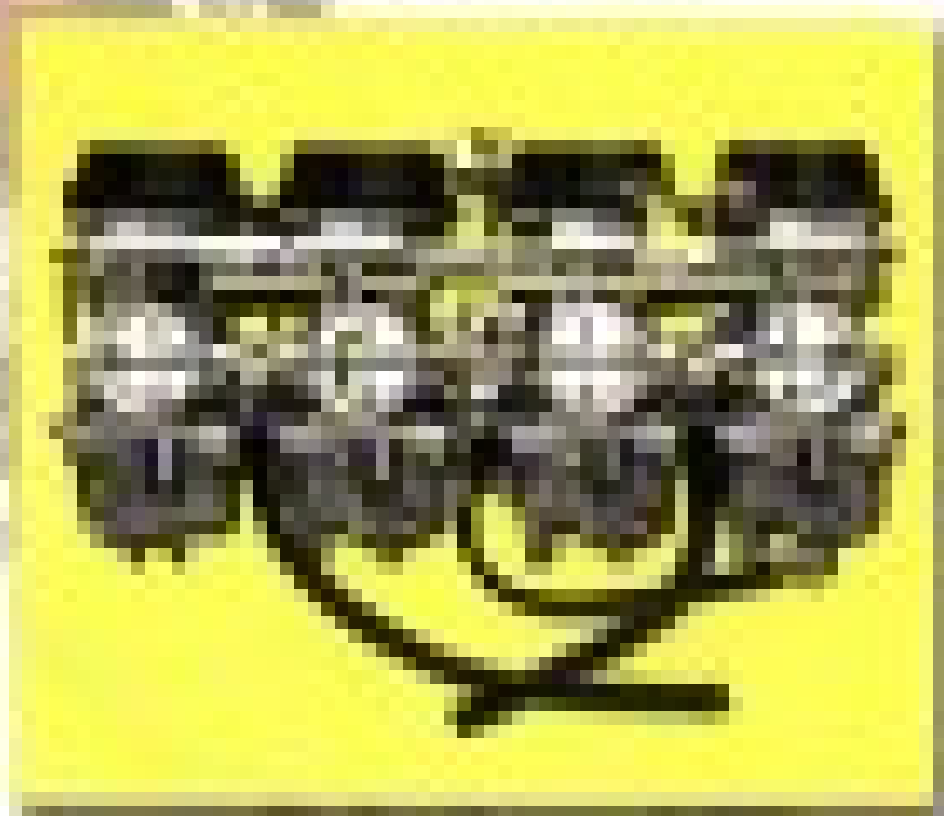
山东德州汽车摩托车专修学院
摩托车教研室 编著



人民交通出版社
China Communications Press

摩托车构造与维修

第二版



主要内容

本书主要介绍摩托车的主要部件及其构造、原理、调整和修理。全书共分十章，第一章介绍摩托车的组成和主要性能指标，第二章介绍发动机的构造、原理、调整和修理，第三章介绍离合器的构造、原理、调整和修理，第四章介绍变速器的构造、原理、调整和修理，第五章介绍传动轴的构造、原理、调整和修理，第六章介绍后桥的构造、原理、调整和修理，第七章介绍前桥的构造、原理、调整和修理，第八章介绍转向机构的构造、原理、调整和修理，第九章介绍制动机构的构造、原理、调整和修理，第十章介绍摩托车的维护与修理。

(机械部分)

摩托车构造与维修

MOTUOCHEGOUZA OYUWEIXIU

山东德州汽车摩托车专修学院 编著
摩托车教研室



人民交通出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了摩托车的结构、原理、维护、维修及电器设备的构造、原理、电气线路的连接方法等知识,重点讲解了零部件的性能、特点及装配要求,对现代摩托车新技术的基本原理也进行了详细讲解和分析,如电控燃油喷射(EFI)计算机控制数字点火、三元催化装置、电气故障的检查方法,同时又增补了部分大排量摩托车的有关知识。

本书具有语言通俗、图文并茂、资料丰富、概念清晰的特点,是比较适合目前国内中等院校摩托车专业的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

摩托车构造与维修.机械部分、电器部分/山东德州
汽车摩托车专修学院摩托车教研室编著.一北京:人民交通出版社,
2005.4

ISBN 7-114-05548-X

I.摩... II.山... III.①摩托车—构造②摩托车
—车辆修理 IV.U483

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第037820号

书 名:摩托车构造与维修(机械部分)

著 作 者:山东德州汽车摩托车专修学院摩托车教研室

责任编辑:王振军

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)85285838, 85285995

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京交通印务实业公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:26

字 数:654千

插 页:2

版 次:2005年8月 第1版

印 次:2005年8月 第1次印刷

书 号:ISBN 7-114-05548-X

印 数:0001—8000册

两册总定价:70.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



沙滩车 QM125



QM50QT-B2 小霹雳



凌鹰 125T



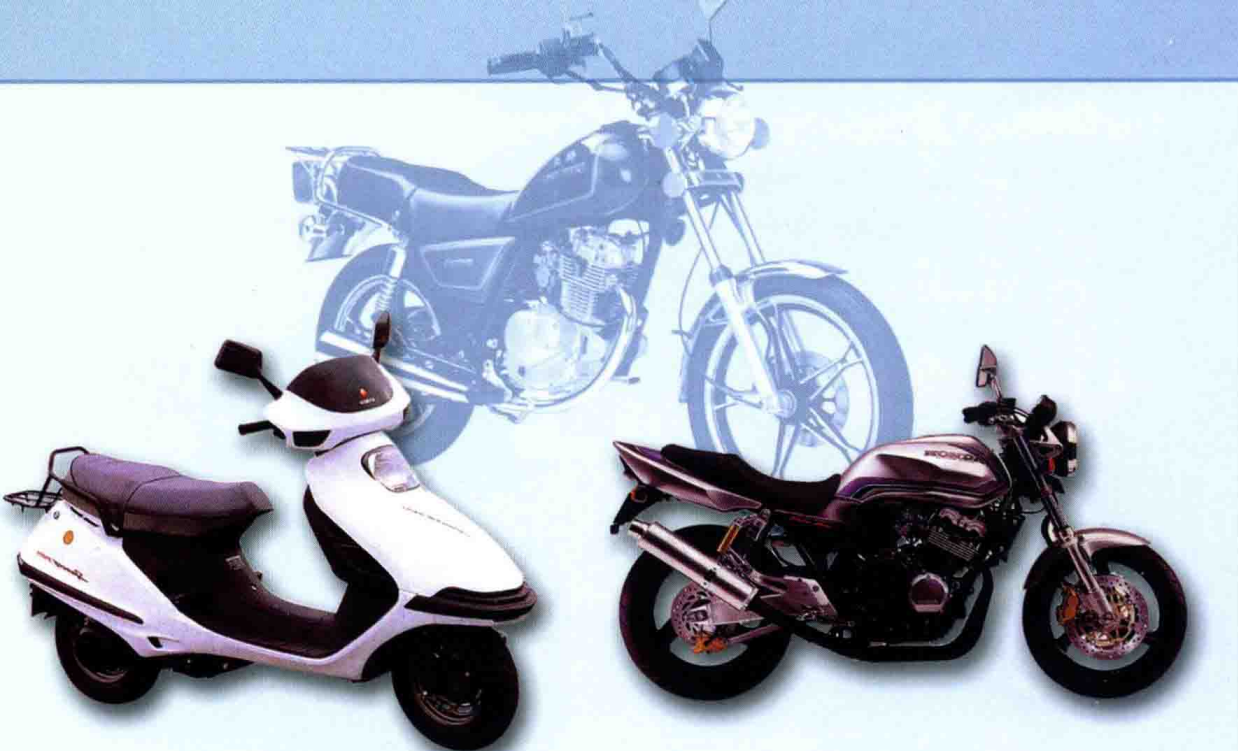
ZF125A 博士



HF250T 巡洋舰



超人 QS150



珠峰大鲨 ZF125T

本田 CB400



宗申 650 概念车



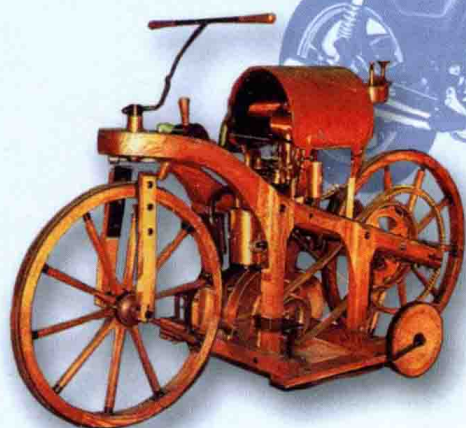
KAWASAKI ZZ-R1100



BMW K1200LT



金翼 GL1500



单轨道号



大阳 DY100



铃木 AX100



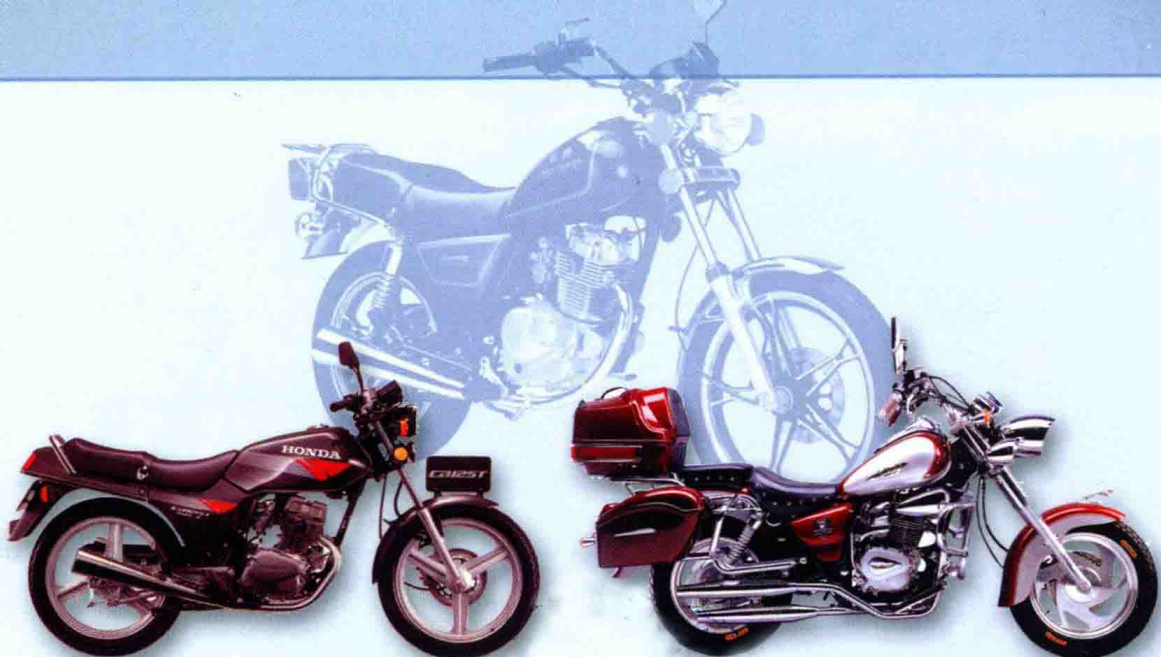
五羊 WY125A



铃木 GS125



豪爵 GN125



本田 GB125T

风暴太子 DJ150-8



越野车



警车 TM125-2



轻便正三轮车



长江 750

编写委员会

主 任 魏荣庆

主 编 王冠德

副主编 王武银

编 审 王冠德

委 员 王武银 王砚军 宋立强 齐文忠



前言 QIANYAN

社会在发展,科学在进步,摩托车的结构也在不断更新。改革开放加速了工业现代化的进程,摩托车工业在国民经济中所占的比例越来越大。这更加速了我国摩托车工业的飞速发展。然而国内的摩托车行业却存在着专业性的技术资料不流通,培训与售后服务方面的摩托车信息更是寥寥无几,这严重制约着我国摩托车工业的发展步伐。

为了更加规范与适应摩托车市场,培养出新型实用的现代化专业人才,我院凭借十几年的摩托车办学与企业联营的新思路,本着针对当前摩托车专业人员专业知识缺乏,操作能力良莠不齐,信息闭塞的现象,整合国内现有的摩托车知识,同时又借鉴了国外著名生产企业的资料,如德国—宝马公司的 ABS 装置、日本—本田的动力涡轮增压技术、雅马哈的 EXUP 技术、铃木的强制油冷、川崎公司 EFI 电控燃油喷射技术以及意大利的摩托·古齐的组合式制动系统等,编写出具有自主特色、综合性、实用性的《摩托车构造与维修》专业教材。

由于摩托车种类繁多,本教材没有对各种摩托车进行逐一介绍,而是针对现代摩托车的本质性和规律性,以应用知识为主,集结构原理、使用维修及检测诊断为一体,系统地介绍了当前摩托车结构原理和使用维修知识,并详细介绍了电子燃油控制技术、电子点火系统、多功能节能整流器及其他先进技术的结构原理。力争做到内容丰富、图文并茂、理论结合实践、通俗易懂,以达到扩展知识、提高摩托车装配质量和维修技能之目的。

本教材对摩托车每个部件的结构特点、材料性能等都作了详细介绍,并在每个章节后增添了作业题。

本教材共分两册:第一册《机械部分》;第二册《电器部分》。

本教材在编写的过程当中,得到了人民交通出版社及许多生产厂家的大力支持,在此表示衷心地感谢,教材中如有疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编者 王冠德

2005 年 3 月 28 日

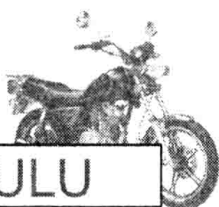


机 械 部 分

第一篇	摩托车概述	1
第二篇	发动机的结构与维修	87
第三篇	行车、传动部分	343

电 器 部 分

第四篇	电器系统部分	399
-----	--------------	-----



目录 MULU

第一篇 摩托车概述

第一章 摩托车发展史	3
第一节 摩托车发展简史与现状	3
第二节 世界著名摩托车厂家	7
一、日本	7
二、德国	9
三、意大利	10
四、美国	10
第三节 我国摩托车现状	11
一、著名摩托车品牌及标志	11
二、著名摩托车企业生产状况	16
第二章 摩托车的基本构成、分类与评价	21
第一节 摩托车的基本构成与作用	21
一、发动机部分	21
二、传动部分	26
三、行车部分	26
四、操纵制动部分	28
五、电气、仪表部分	29
第二节 摩托车的分类及型号命名方法	31
一、摩托车的分类标准	31
二、摩托车及发动机的型号命名	31
第三节 摩托车的主要性能指标及评价	36
一、摩托车主要性能指标	36
二、摩托车性能指标评价	37
三、分等规定	40
四、整车外观质量评定方法	40
第三章 摩托车的维护常识	42

第一节 摩托车维护的意义	42
一、零件磨损的原因	42
二、零件磨损的规律	43
三、维护的意义	43
第二节 摩托车磨合期的维护	44
一、新车的磨合里程	44
二、磨合期的行驶速度	44
三、磨合期使用注意事项	45
第三节 摩托车的例行维护和定期维护	45
一、例行维护	45
二、定期维护	46
三、季节性维护与地区性维护	47
四、各主要车型的定期润滑表和定期调整表	48
第四章 摩托车修理常识	51
第一节 摩托车修理工艺	51
一、修理作业的分类	51
二、摩托车的分解	51
三、零件的清洗	52
四、零件的修理方法	53
五、摩托车的装配	58
六、装配后的检查与调整	59
第二节 摩托车商品修理“三包”责任实施细则	61
第三节 摩托车修理工具与量具	63
一、常用工具	63
二、专用工具	67
三、量具	70
四、维修工具	80

第二篇 发动机的结构与维修

第五章 发动机工作原理	89
第一节 发动机的作用与分类	89
第二节 发动机常用基本术语	90
第三节 发动机的工作原理	92
一、二冲程发动机的工作原理	92
二、四冲程发动机的工作原理	93
第四节 二冲程发动机与四冲程发动机的区别	94
一、工作原理的区别	94
二、总体布置的区别	95
三、零部件结构上的区别	96

四、发动机性能上的特点	97
第六章 发动机机体的结构与维修	99
第一节 气缸盖	99
一、气缸盖的作用与要求	99
二、二冲程气缸盖的结构特征	99
三、四冲程气缸盖的结构特征	101
四、气缸盖密封垫	107
五、气缸盖的维修	108
第二节 气缸体	110
一、气缸体的作用与要求	110
二、气缸体的结构特征	111
三、气缸体的材料	116
四、气缸体的排列形式	116
五、气缸的修理	117
第三节 曲轴箱	118
一、曲轴箱的作用与结构特征	118
二、二冲程与四冲程曲轴箱的区别	121
三、曲轴箱的维护	123
第七章 曲轴连杆机构	124
第一节 曲轴连杆机构的作用与构成	124
第二节 活塞组	124
一、活塞	125
二、活塞环	130
三、活塞销	136
第三节 曲轴飞轮组	137
一、曲轴	137
二、连杆	140
三、飞轮	141
四、曲轴连杆的平衡	142
第四节 曲轴连杆机构的检修	144
一、活塞、活塞环的检修	144
二、曲轴连杆组合的检修	147
第五节 轴承	150
一、滚动轴承	150
二、轴瓦	152
三、轴瓦(轴套)的材料	153
四、轴承和油封的装配	154
第八章 四冲程汽油机配气机构	156
第一节 配气机构的作用	156
第二节 配气机构的布置及传动	156

一、气门的布置形式	157
二、凸轮轴的布置形式	157
三、凸轮轴的传动方式	159
四、配气门数	162
五、气门的排列方式及气门的传动	162
第三节 配气正时	164
第四节 顶置气门配气机构	167
一、顶置气门配气机构的结构及工作原理	167
二、顶置气门配气机构的维护与检修	172
第五节 侧置气门配气机构	176
一、侧置气门配气机构的构造	176
二、侧置气门配气机构的维护与检修	176
第六节 配气机构的装配要领	177
一、顶置凸轮轴式配气机构的装配要领	177
二、下置凸轮轴式配气机构的装配要领	179
第九章 二冲程发动机的配气结构形式	183
第一节 活塞阀进气	184
第二节 旋转阀进气	186
第三节 簧片阀进气	189
第四节 活塞—簧片阀进气	191
一、串联式活塞—簧片阀进气	191
二、并联式活塞—簧片阀进气	193
第五节 簧片阀的检修	194
一、簧片阀	194
二、旋转阀	195
第十章 燃料供给系统	197
第一节 燃料供给系统的组成及作用	197
一、燃料供给系统的组成	197
二、汽油	198
三、汽油的选用	199
第二节 汽油供给装置	200
一、汽油箱	200
二、燃油开关	202
三、汽油泵	206
四、燃油滤清器	206
第三节 简单化油器与可燃混合气的形成	207
第四节 可燃混合气成分与汽油机性能的关系	209
一、可燃混合气成分与发动机性能的关系	210
二、摩托车发动机各种工况对可燃混合气成分的要求	211
第五节 柱塞式节气门化油器	214

一、柱塞式节气门化油器的结构及工作原理	214
二、柱塞式节气门化油器的维护	217
第六节 转阀式节气门化油器	218
一、转阀式节气门化油器的结构及工作原理	218
二、转阀式节气门化油器的维护	220
第七节 等真空式节气门化油器	220
一、进油系与起动油系	220
二、主油系及怠速油系	220
三、加速油系	222
四、急减速加浓装置	223
第八节 化油器的调整与维修	224
一、化油器的故障	224
二、化油器的调整	224
三、化油器的维修	225
第九节 化油器的联动装置	228
一、单缸发动机化油器的联动装置	229
二、多缸发动机化油器的联动装置	229
第十节 化油器产品名称和型号编制规则	230
第十一节 燃油喷射系统	231
一、燃油喷射系统的构成	231
二、燃油喷射系统的工作原理	234
三、摩托车燃油喷射系统实例	235
第十二节 二冲程摩托车电喷系统	237
第十三节 四冲程摩托车电喷系统	241
第十四节 电喷摩托车的发展动向	242
第十一章 发动机进排气系统	246
第一节 发动机进排气系统的构成	246
一、进气系统的构成	246
二、排气系统的构成	247
第二节 空气滤清器	248
一、空气滤清器的结构及功能	248
二、空气滤清器的维护	251
三、空气滤清器的检修	253
第三节 排气消声器的结构与维修	253
一、消声器的工作原理	253
二、消声器的结构	254
三、消声器的维护与检修	255
第十二章 发动机冷却系统	258
第一节 冷却系统的作用与分类	258
第二节 风冷系统	259

第三节 水冷系统	261
一、水冷系统主要部件的结构特点	262
二、油冷系统	266
第四节 冷却系统的检查与维修	266
一、风冷系统的检修	266
二、水冷系统的检修	267
第十三章 发动机润滑系统	270
第一节 发动机润滑的作用	270
第二节 润滑油的性能与牌号	270
一、机油的主要性能指标	270
二、对机油的要求	271
三、摩托车机油的分类	272
四、摩托车机油的主要性能、参数及符号含义	272
五、机油的粘度分等与质量分级	273
六、机油的选用	277
第三节 二冲程发动机的润滑系统	278
一、混合润滑	278
二、分离润滑	279
三、二冲程发动机润滑系统的主要部件	280
第四节 四冲程发动机润滑系统	283
一、湿池润滑系统	283
二、干池润滑系统	283
三、发动机润滑系统的介绍	284
四、四冲程发动机润滑系统的主要部件	285
五、润滑系统的检查与维修	289
第十四章 起动装置结构维护与检修	295
第一节 脚踏起动装置	295
一、离心起动离合器式脚踏起动装置	295
二、操纵离合器式脚踏起动装置	296
第二节 反冲起动装置	296
一、反冲起动装置的结构和工作原理	296
二、反冲起动装置的维护与检修	298
第三节 坐式摩托车起动装置	298
一、脚踏反冲起动装置	299
二、电起动装置	299
三、电起动装置的维护与检修	301
第十五章 离合器	303
第一节 离合器的功用及工作原理	303
第二节 摩擦离合器	305
一、强制分离式离合器	306