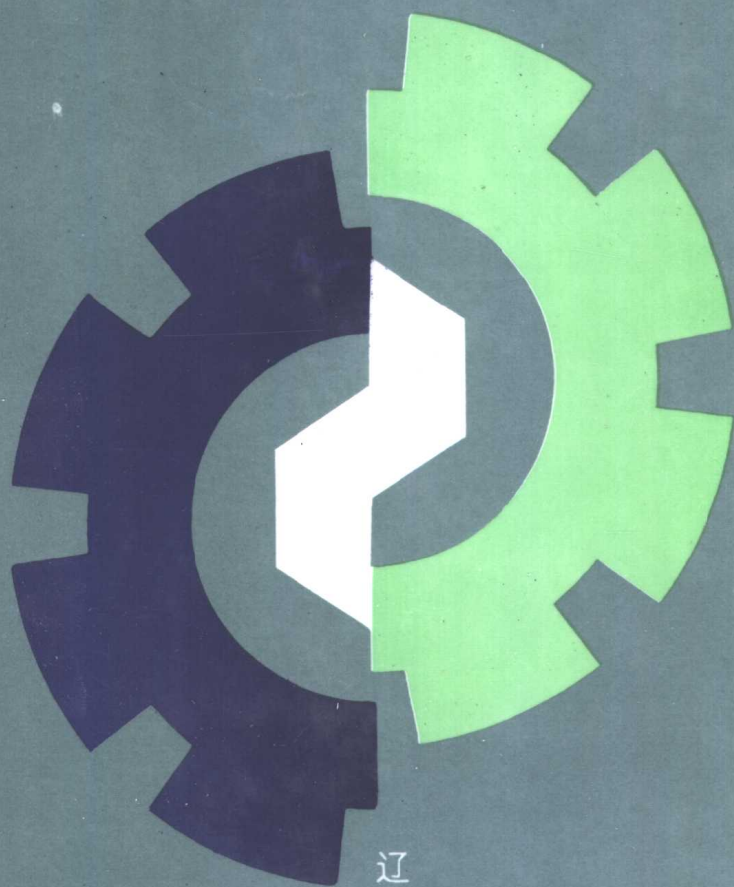


JixieXiuliDaquan

第2卷

机械 修理大全

王修斌 主 编
程良骏



辽宁科学技术出版社

JixieXiuliDaquan

机械修理大全

第二卷

王修斌 程良骏 主编

辽宁科学技术出版社

(辽)新登字4号

机械修理大全 (1—4 卷)

Jixie Xiuli Daquan

王修斌·程良骏 主编

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路108号 邮政编码110001)

新华书店总店北京发行所发行 湖北省中光印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 287.88 字数: 9,151 千字

1993年12月第1版 1993年12月第1次印刷

责任编辑: 宋纯智 版式设计: 于 浪

封面设计: 曹太文 责任校对: 胡 克

印数: 1—5000

ISBN 7-5381-1674-5/TH·15

定价: 298.00 元 (全四卷)

机械修理大全

第二卷

总 策 划：易仕双 赵广才 梁 平

编委会主任：姜奎华

副 主 任：赵广才 易仕双 梁 平

编 委：崔光杰 牛求煌 李宗光 严振英 蔡荣春 朱红讯 李秋云 程森成

游旺林 黄有全 杨 杰 赵春明 宋玉才

主 编：王修斌 程良俊

执行主编：赵广才

整书编辑论证：吴晓明 谌先成 李秋云 马 玲 胡晓晴 张道志 汪敬雄

内燃机修理篇：主 编：石聿俊

主 审：牛求煌 蒋崇贤

编 者：孙宝璋 吴 森 汪海清 魏俊新 周庆成 刘正林 舒华岱

汽车修理篇：主编：明平顺

主 审：汪德容

编 者：邓亚东 朱红讯 陈壁峰 李培华

摩托车修理篇：主 编：赵斯重

主 审：陈华新

风机修理篇：主 编：汤之

主 审：王建宽

编 者：何赐金

船舶机械修理篇：主 编：严 立

主 审：萧汉梁

编 者：严新平 王贤峰

农机修理篇：主 编：梁诗楚

主 审：陈正衡

编 者：余羊孝 徐爱娣 刘志义 刘贤泽 吕玉柱 许倚川 张德铜

K15B24/07

内 容 简 介

本书是一套全面、系统介绍机械修理技术的大型实用工具书，分四卷二十四篇。第一篇是机械修理基础知识篇，第二篇是各类机械修理通用工具与量具，以下分类讲述机械修理的各篇是：机床、锻压、铸造、泵类、内燃机、汽车、摩托车、风机、船舶、农机、工程、建筑、建材、港口、冶金、地探、石化、粮饲、橡塑、水力发电、电站锅炉、液压等。

每篇分层次叙述的主要内容含以下几个方面：机械修理行业标准、规范或技术要求；机械故障产生原因分析及故障排除方法；机械系统与部件修理方法、修理技术、修理工艺、修理专用工具；机械设备修理后的试验检测。

本书适用于修理机械设备的一线工人及其负责设备安装、维修的工程技术人员。亦可供各工业技校、大专院校有关专业学生、教师参考使用。

前 言

目前,我国机械行业飞速发展,机械设备广泛使用,修理成为整个机械行业的重要组成部份。基于我国机械修理行业中新国标、新行业标准、新规范介绍;轻工、建材、建筑、石化等新兴机械行业的修理需要尝试性地规范化;传统机械修理行业各种修理技术需要补充完善;国内外新的修理工艺、技术、方法需要引进;现代化修理检测手段需要宣传、普及,我们组织编写了《机械修理大全》(下简称《大全》)。《大全》一书,我们聘请了五十余所单位的近两百名有关大专院校、科研院所、大型公司企业的教授、副教授、高级工程师、高级实验师、研究员、讲师、高级工程技术专家、有丰富经验的工人技师参加编写。

在编写本书之前,我们做了该类图书的出版状况及社会需求调研。我们返查了近二十年的有关机械修理行业的图书出版发行情况,修理行业出书过偏,过旧,且许多新的机械修理行业没有系统的修理规范和技术。机械修理行业需要有新的工具书出版面世。我们在论证了编写《机修大全》的可行性后,我们才开始这一工程浩繁、投资颇巨的工作。

我们力求全面系统地介绍修理决策、修理技术基础、修理工具、量具、修理的工艺与技术、各种修理检测方法,同时也照顾专业特点,允许有特殊的修理措施。在编写方法上我们要求尽可能统一的层次,即:一、介绍行业标准、规范、技术要求。二、机械故障产生原因分析与故障排除方法。三、部件修理工艺、技术、方法。四、机械设备修复后的检测。

《大全》以实用为原则,有关调整数据、表格举例图文并茂,通俗易懂。书中技术参数完全是根据机械设备生产厂家提供的资料和图纸整理并征求从事维修人的意见总结归纳而成,其技术内容对于生产第一线的机修工人及技术操作工人,负责安排维修设备的工程技术人员均有相当的实用价值。

《大全》中使用的计量单位,是我国法定计量单位,有关标准全部采用机械行业新国标。书中介绍的修理工艺、技术方法全部是一九八五年以后的新工艺、新技术、新方法。

《大全》既不同于一般的工具书,又与专著有别,尽可能按照修理实际的内在联系编排。特点是着重于修理而不是维护。全书汇聚 22 类机械修理行业分四卷二十四篇,可以说全书基本涵盖了机械修理的整体。但由于本书的版面有限,客观上不可能将机械修理的全部内容包括,故请广大读者给予谅解。

本书在编写过程中,得到各参编作各单位的大力支持与帮助,尤其是在资料搜集和内容协调方面做了许多工作。社会各界与编者同识的单位、个人也给予了诸多方便,本编在此一并表示感谢。

编委会

一九九三年十月于 武昌

《机械修理大全》卷目

第一卷

- 第一篇 机械修理基础
 - 第二篇 修理工具和量具
 - 第三篇 金属切削机床修理
 - 第四篇 锻压机械修理
 - 第五篇 铸造机械修理
 - 第六篇 泵类机械修理
-

第二卷

- 第七篇 内燃机修理
 - 第八篇 汽车修理
 - 第九篇 摩托车修理
 - 第十篇 风机修理
 - 第十一篇 船舶机械修理
 - 第十二篇 农机修理
-

第三卷

- 第十三篇 工程机械修理
 - 第十四篇 建筑机械修理
 - 第十五篇 建材机械修理
 - 第十六篇 港口机械修理
 - 第十七篇 冶金机械修理
 - 第十八篇 勘探机械修理
-

第四卷

- 第十九篇 石化机械修理
- 第二十篇 粮、饲机械修理
- 第二十一篇 橡胶、塑料机械修理
- 第二十二篇 电站锅炉设备修理
- 第二十三篇 水力发电设备修理
- 第二十四篇 机械液压系统检测
及修理

一、常见故障及其危害	186	一、气缸盖的修理	226
二、典型故障分析方法举例	187	二、气门组件的修理	232
三、故障的排除方法	187	三、气门传递机构的修理	239
四、冷却系工作情况检查方法	191	四、凸轮轴与其轴承的修理	242
第九节 起动系故障与排除	192	五、凸轮轴正时齿轮的检查与修理	243
一、起动系的故障及诊断	192	第五节 气缸体的修理	243
二、起动机的修理	197	一、气缸体常见缺陷的检查与修理	243
三、起动机的正确使用	198	二、气缸的修理	247
第十节 汽油机油路、电路综合故障的判断 与排除	199	第六节 活塞连杆组件的修理	253
一、不能起动	199	一、活塞连杆组件的常见缺陷	253
二、不易起动	200	二、连杆组件的检查	255
三、运转不正常	201	三、连杆组件的修理	259
四、几种典型的起动不良现象	201	第七节 曲轮飞轮组的修理	267
第十一节 内燃机异响的故障诊断与排除	201	一、曲轴的缺陷及特点	267
一、内燃机异响产生的原因	201	二、曲轴的检验	268
二、内燃机异响的诊断工具及检查方法	201	三、曲轴的校正和修理	269
三、燃料非正常燃烧时的异响	202	四、曲轴轴颈的修理	272
四、柴油发动机的排气异响	204	五、曲轴轴承的选配与刮配	275
五、曲柄连杆机构的异响	205	六、飞轮组的修理	278
六、配气机构的异响	211	第八节 冷却系的修理	278
七、其它异响	216	一、水泵的修理	278
第三章 中小功率内燃机的修理		二、散热器的修理	280
第一节 内燃机是否需要解体修理的判别 方法	219	三、节温器的修理	282
一、机油消耗量显著过高	219	四、冷却水套的水垢清除	282
二、功率显著下降	219	第九节 润滑系的修理	282
三、气缸套内径磨损过度	219	一、机油泵的修理	282
四、曲轴各轴颈严重磨损	219	二、机油滤清器的修理	284
五、起动的问题	219	三、机油散热器的修理	287
六、缸内异响的问题	220	第十节 汽油机燃料供给系的修理	288
七、气缸内气体压力明显过低	220	一、汽油箱的检修	288
八、冷却系的某些故障	220	二、汽油滤清器检修	289
第二节 内燃机解体与零件清洗	220	三、汽油泵的修理	289
一、内燃机解体的方法	220	四、化油器的检修	292
二、内燃机解体时的注意事项	222	五、空气滤清器的检修	298
三、零件的清洗方法	223	六、进、排气歧管的检修	299
第三节 零件的检验与分类	225	七、消声器的检修	299
一、零件检验的内容	225	八、排气净化装置的检修	299
二、零件检验的方法	225	九、电子控制汽油喷射系统的检修	301
第四节 气缸盖与配气机构的修理	226	第十一节 柴油机燃料供给系统的修理	303
			303
		一、柴油机滤清器的修理及更换原则	303
		二、输油泵的修理	303
		三、喷油泵的检查与修理	305

四、调速器的检查与修理	312
五、喷油泵与调速器的调整	316
六、喷油器的检查与性能试验	320
七、自动正时器的检查与修理	323
第十二节 点火系的调整	323
一、分电器的安装与调整	323
二、火花塞的选择与间隙调整	324
第十三节 内燃机的装配、磨合及试验	326
一、内燃机的总装配	326
二、内燃机的主要装配调整	331
三、内燃机的磨合	333
四、内燃机的主要性能试验及验收	336

第四章 船舶大中型柴油机修理

第一节 修理工艺特点及拆检	340
一、船舶大中型柴油机修理工艺特点	340
二、船舶大中型柴油机拆检	340
第二节 船舶大中型柴油机主要零件修理	347
一、气缸盖修理	347
二、气缸套修理	349
三、活塞组件的修理	351
四、曲轴修理	355
五、气缸体修理	362
六、机座修理	362
七、机架修理	364
八、连杆修理	365
九、推力轴承修理	367
第三节 废气涡轮增压器的修理	368
一、废气涡轮增压器的修理技术要求	368
二、废气涡轮增压器的性能指标及其拆装技术要求	368
三、主要零件的检修	374
四、废气涡轮增压器的运转状况检查	375
五、废气涡轮增压器的故障分析及排除方法	375
第四节 液压调速器的修理	378
一、液压调速器精密零件配合间隙及技术参数	378
二、调速器的拆卸	378
三、零件的检查和修理	381
四、调速器重装过程中注意事项	382
五、液压调速器常见故障及排除方法	382
六、液压调速器的试验	384
第五节 船舶大中型柴油机修复后的装配	

与调整	386
-----------	-----

一、船舶大中型柴油机装配工艺特点	386
二、船舶大中型柴油机装配与安装	386

第六节 船舶大中型柴油机检修后试验

.....	399
一、船舶大中型柴油机试验前准备工作	399
二、船舶大中型柴油机检修后试验内容与要求	400
三、试验中常见故障分析	404

第八篇 汽车修理

第一章 汽车修理概述

第一节 汽车零件的损伤	406
一、汽车零件的磨损	406
二、汽车零件的变形	406
三、零件的疲劳破坏	406
四、零件的蚀损	407
第二节 汽车修理类别及作业过程	407
一、汽车修理的类别	407
二、总成的送修条件	407
三、汽车修理作业方法	407
第三节 汽车零件的修复工艺	409
一、机械加工修复法	409
二、焊接修复法	409
三、电镀修复法	410
四、粘胶修复法	411
五、修复方法的合理选择	411
第四节 汽车修理主要用具	412
一、常用量具	412
二、拆装工具	414

第二章 离合器的修理

第一节 离合器修理技术标准	421
一、解放 CA10B、跃进 NJ130、黄河 JN150 型 汽车离合器修理技术标准	421
二、北京 BJ212 轻型汽车离合器修理技术条件	422
三、东风 EQ140 型汽车离合器修理技术条件	423
四、伏尔加汽车离合器修理技术条件	424
五、日本(五十铃、日产、三菱)汽车离合器修理技 术条件	425
第二节 离合器故障分析	426
一、离合器打滑	426

二、离合器分离不彻底	426	四、其他	456
三、离合器发抖	427	第二节 驱动桥的故障分析	456
四、离合器异响	427	一、驱动桥异响	458
第三节 离合器的分解与检修	428	二、驱动桥发热	459
一、离合器的分解	429	三、驱动桥传动异响	459
二、离合器的检修	430	四、驱动桥漏油	459
第四节 离合器的装配与调整	431	第三节 驱动桥的修理	459
一、离合器的装配	431	一、驱动桥的分解与检查	459
二、离合器的调整	432	二、主减速器及差速器的分解与检查	460
第三章 变速器的修理		三、驱动桥的调整与修理	464
第一节 变速器修理技术标准	437	第四节 驱动桥总成的试验	468
第二节 变速器故障分析	438	第六章 前桥与转向系的修理	
一、跳档	438	第一节 前桥与转向系修理的技术标准	
二、乱档	439		469
三、异响	439	第二节 前桥与转向系的故障分析	471
四、漏油	440	一、转向沉重	472
第三节 变速器的分解与检修	441	二、转向不灵敏、操纵不稳定	472
一、变速器的分解	441	三、方向盘回正性不好	472
二、变速器的检修	442	四、汽车行驶跑偏	472
第四节 变速器的装配与调整	445	五、单边转向不足	473
一、变速器的装配	446	六、车轮摆振	473
二、变速器的调整	447	第三节 前桥及转向系的修理	473
三、变速器的磨合	448	一、前桥的分解与检查	473
第四章 传动轴的修理		二、转向系的分解与检查	475
第一节 传动轴修理技术标准	449	三、前桥的修理	479
第二节 传动轴装置的故障分析	450	四、转向系的修理	480
一、传动轴装置的技术状况检查	450	第四节 前轮定位参数的检查与调整	482
二、传动轴装置的故障分析	450	一、前轮定位参数的测量	483
第三节 传动轴装置的分解与检修	452	二、前轮定位参数的调整	484
一、传动轴装置的分解	452	第五节 动力转向系的修理	486
二、传动轴装置的检修	452	一、动力转向系的简介	486
第四节 传动轴装置的装配	453	二、动力转向系的故障分析	486
一、装配传动轴时应注意事项	453	三、动力转向系的检修	487
二、传动轴装置装配图示	453	第七章 悬架及车轮的修理	
三、万向节的装配	453	第一节 悬架及车轮修理技术标准	489
第五章 驱动桥的修理		一、解放、跃进、黄河牌汽车悬架及车轮修理技术	
第一节 驱动桥修理的技术标准	455	标准	489
一、主题内容与适用范围	455	二、北京 BJ212 型轻型越野汽车悬架及车轮修理	
二、技术要求	455	标准	489
三、检验规则	456	三、东风 EQ140 型载货汽车悬架及车轮修理标准	
			490

第二节 悬架的故障分析	491	一、修理技术要求	534
一、概述	491	二、其它	535
二、故障分析	491	第二节 汽车车身修理方法	536
第三节 悬架的修理	492	一、使用专用设备修理	536
一、前悬架的修理	492	二、车身板面修理	536
二、后悬架的修理	499	第三节 车身涂装	539
第四节 车轮的修理	503	一、涂底漆	539
一、车轮的故障分析	503	二、刮腻子	539
二、车轮的修理	503	三、涂面漆	541
第八章 制动系的修理		第十一章 汽车电气设备修理	
第一节 制动系修理技术标准	506	第一节 蓄电池的修理	543
一、解放、跃进、黄河牌汽车制动系修理技术		一、常用蓄电池基本技术参数	543
标准	506	二、蓄电池的故障分析	544
二、北京 BJ212 型轻型越野汽车制动系修理技术		三、蓄电池的检修	545
标准	507	四、蓄电池的充电	549
三、东风 EQ140 型载货汽车制动系修理标准	508	五、蓄电池的检测	550
第二节 制动系的故障分析	511	第二节 直流发电机及调节器修理	551
一、行车制动装置的故障分析	511	一、直流发电机及调节器修理技术标准	551
二、驻车制动装置的故障分析	512	二、直流发电机的检修	554
三、真空增压装置的故障分析	512	三、调节器的检修	564
第三节 液压制动系的修理	512	第三节 交流发电机及调节器修理	568
一、液压制动系的组成与应用	512	一、交流发电机及调节器修理技术标准	568
二、制动器的分解与检修	513	二、交流发电机充电系故障分析	569
三、其它组件的检修	516	三、交流发电机的检修	570
四、载货汽车液压制动系的检修	517	四、调节器的检修	576
第四节 气压制动系的修理	519	五、继电器控制电路的检修	580
一、气压制动系的组成与应用	519	第四节 照明装置修理	581
二、制动器与制动气室的分解与检修	519	一、灯光系统故障分析	581
三、制动操纵机构的检修	520	二、照明装置的检修与调整	582
四、驻车制动系的检修	520	第五节 电气仪表修理	588
五、气压制动系的主要元件的检修	523	一、电流表的修理	588
第五节 制动系的试验	528	二、燃油表的修理	588
一、道路试验	528	三、水温表的修理	589
二、台架试验	529	四、机油压力表的修理	590
第九章 车架的修理		五、车速里程表的修理	591
第一节 车架修理的技术标准	530	第六节 辅助电气装置修理	592
第二节 车架的修理	530	一、电喇叭的修理	592
一、车架的故障分析	530	二、电动刮水器的修理	594
二、车架的检修	531	三、风窗玻璃洗涤器的修理	595
第十章 汽车车身修理		四、空调装置的修理	596
第一节 汽车车身修理技术标准	534	五、倒车报警装置的修理	597
		第七节 汽车电路实例	598

第十二章 汽车修竣后的测试及验收

第一节 汽车道路测试检测	604
一、路试前的检验	604
二、汽车的路试	605
三、汽车路试后的检验调整	606
第二节 汽车台试检测	606
一、汽车台试检测线简介	606
二、汽车台试检测项目	606
第三节 汽车修竣后的验收	610
一、汽车修竣后的验收	610
二、汽车修竣初期使用要求	611
附录一 汽车修理专用工具	612
附录二 伏尔加汽车修理技术条件	618
附录三 日本柴油汽车修理技术条件	622
附录四 汽车大修竣工出厂技术条件	630
附录五 常见国产汽车技术调整数据	641
一、离合器装配、调整数据	641
二、变速器装配、调整数据	645
三、传动装置装配、调整数据	652
四、前桥装置装配、调整数据	655
五、后桥装置装配、调整数据	659
六、转向机构装配、调整数据	667
七、制动装置装配、调整数据	673
附录六 常见国外汽车技术调整数据	678
一、离合器装配、调整数据	678
二、变速器装配、调整数据	685

第九篇 摩托车修理

第一章 摩托车的技术性能

第一节 摩托车的技术性能指标	699
第二节 国产摩托车主要产品的技术性能数据	699
第三节 国外摩托车主要产品的技术性能数据	699

第二章 摩托车发动机常见故障分析及修理

第一节 摩托车发动机的结构特点	722
一、二行程发动机的结构特点	722
二、四行程发动机的结构特点	722

三、二、四行程发动机结构特点的区别	722
-------------------------	-----

第二节 发动机不能起动和起动困难

一、不能起动的原因	722
二、起动困难的原因及故障排除方法	724

第三节 发动机怠速不良

一、无怠速	724
二、怠速过高	725
三、怠速不稳	725

第四节 发动机工作不均匀和不稳定

一、引起发动机工作不均匀的原因及排除方法	725
二、引起发动机工作不稳定的原因及排除方法	725

第五节 发动机过热

一、发动机过热的原因	726
二、故障检查及排除方法	726

第六节 发动机异常声响

一、活塞顶与气缸盖的碰撞声	726
二、活塞顶与气门的碰撞声	726
三、活塞环部的异常声响	727
四、敲缸	727
五、活塞销的敲击声响	727
六、连杆大头轴承敲击声	727
七、气门机构异响	727
八、爆震引起的异常声响	728
九、化油器节气门异常响声	728

第七节 发动机自动停车

一、燃油耗尽	728
二、燃油供应不上	728
三、发动机严重过热	728
四、电路突然断电	728
五、电路其它故障	728
六、离合器卡死	729
七、其他机构的零件卡死	729

第八节 发动机功率不足、加速性差

一、混合气过浓或过稀	729
二、火花塞断火或火花太弱	729
三、点火时间过早或过迟	729
四、燃油不符合要求	729
五、发动机漏气	729

第九节 燃油和润滑油超耗

一、燃油超耗	729
二、润滑油超耗	730

第十节 离合器分离不彻底

一、怎样判断离合器是否彻底分离	730
-----------------------	-----

二、离合器分离不彻底的原因	730	五、磁电机	754
三、故障排除方法	731	第二节 点火系统的组成及修理	755
第十一节 离合器打滑	731	一、电感放电式有触点蓄电池点火系统	755
一、离合器打滑时会出现的现象	731	二、电感放电式有触点磁电机点火系统	757
二、离合器打滑的原因	731	三、电容放电式无触点磁电机点火系统	758
三、故障排除方法	731	第三节 照明系统的组成及修理	758
第十二节 变速器换挡不灵	731	一、照明系统各部件的结构	758
一、变速器换挡不灵的几种故障现象	732	二、照明系统的故障检修	759
二、引起换挡不灵的原因	732	第四节 信号系统的组成及修理	759
三、故障排除方法	732	一、信号系统各部件的结构及故障检修	760
第十三节 发动机故障判断及排除程序	733	二、信号系统的故障检修	761
一、发动机起动困难	733	第五节 维修摩托车电路的基本方法	761
二、发动机工作无力	733	第五章 摩托车零部件的修理	
三、发动机过热	734	第一节 发动机的修理	763
四、发动机怠速不良	734	一、发动机的解体与清洗	763
五、发动机声响异常	734	二、曲轴连杆机构的修理	764
六、发动机自动停车	734	第二节 传动装置的修理	769
第三章 整车结构和修理		一、离合器的修理	769
第一节 后传动装置、燃油供给系统及排气系统的结构及修理	735	二、变速器的修理	770
一、后传动装置	735	三、起动机构的修理	770
二、燃油供给系统的结构和保养	736	第三节 行车和操纵制动部分的修理	770
三、排气系统的结构和保养	737	一、车架部分的修理	770
第二节 行车和操纵制动部分的结构及修理	737	二、前减震器的修理	770
一、行车部分的结构、维修和调整	737	三、链条的修理	770
二、操纵部分的结构、维修和调整	739	四、车轮的修理	771
三、制动部分的结构、维修和调整	740	五、方向操纵的修理	772
第三节 整车综合故障及其排除	742	六、制动总成的修理	773
一、摩托车制动性差	742	第四节 电气仪表的修理	773
二、摩托车行驶的运动惯性差	743	一、蓄电池的修理	773
三、方向把抖动和转向不灵活	744	二、发电机的修理	773
四、摩托车行驶无力	744	三、摩托车仪表的修理	774
五、故障排除常引表	745	四、点火开关及手把开关的修理	774
第四章 电气仪表部分的组成及修理		五、电线的更换	775
第一节 电源部分的组成、故障及修理	749	第五节 应急修理和零部件的改制	775
一、蓄电池	749	一、应急修理	775
二、直流发电机及其调节器	750	二、零部件改制	775
三、磁铁转子式交流发电机及其整流器	752	第六节 摩托车修理后的检查、性能测试与调整	775
四、三相交流发电机及其调节器	753	一、修后检查	776
		二、主要性能测试方法	776
		三、主要调整方法和注意事项	776

第十篇 风机修理

第一章 概述

第一节 风机的分类	780
第二节 通风机的分类	780
一、按气流流经风机叶轮的流动方向分	780
二、按升压分	781
第三节 常用术语和定义	781

第二章 风机的基本结构型式

第一节 国产风机的型式代号	783
一、离心式通风机	783
二、轴流式通风机	783
三、鼓风机及压缩机	785
第二节 风机的基本结构	786
一、通风机	786
二、鼓风机	786
第三节 国产新型节能通风机的性能规范 及主要用途	789
第四节 风机的维护保养	802

第三章 风机常见故障及其排除方法

第一节 风机性能故障分析及其排除方法	803
第二节 机械故障分析及其排除方法	804

第四章 风机的修理

第一节 拆卸注意事项	808
第二节 叶轮的修理	808
第三节 主轴的修理	810
第四节 联轴器的修理	811
第五节 轴承的修理	811
第六节 其他件的修理	812
一、机壳的修理	812
二、密封的修理	813
三、油站的维护检修	814

第五章 风机修理后的装配与试验

第一节 转子的组装与平衡	816
一、转子组装	816

二、转子平衡	816
--------------	-----

第二节 风机的总装	822
-----------------	-----

第三节 风机的运转试验	823
-------------------	-----

第六章 罗茨鼓风机的修理

第一节 构造型式与性能规范	825
一、构造型式	825
二、性能规范	826
第二节 故障分析及排除方法	826
一、常见故障及其排除方法	826
二、罗茨鼓风机在修理过程中间隙的调整	828
三、风机的安装运转	828

第十一篇 船舶机械修理

第一章 甲板机械的修理

第一节 锚机的修理	829
一、锚机的修理技术标准	829
二、锚机的损伤形式及修理	830
三、锚机修理后的安装及试验	831
第二节 液压起货机	832
一、概述	832
二、修理的技术要求	832
三、常见故障的原因分析及排除方法	833
第三节 液压舵机	835
一、修理的技术要求	835
二、常见故障的原因分析及排除方法	835
三、液压舵机主要液压元件的故障修理	837
四、修理后的试验	846

第二章 船舶制冷装置修理

第一节 修理的技术要求	847
一、主要零件的磨损极限	847
二、压缩机的装配及间隙	848
三、制冷系统的其它元件	850
第二节 常见故障的原因分析和排除方法	851
第三节 修理前的操作	854
一、压缩机中制冷剂的回收	854
二、制冷装置之间冷剂的转运	855
三、冷剂回收至钢瓶	855
四、液管中制冷剂的回收	855

第四节 修理后的操作与验收	855	二、首端密封装置的修理	897
一、制冷压缩机	855	三、尾端密封装置的修理	899
二、制冷系统	856	第五节 船用螺旋桨的修理	901
三、效能试验	860	一、船用螺旋桨的修理技术标准	901
第三章 碟式油离机修理		二、螺旋桨的修理	904
第一节 修理的技术要求	862	三、螺旋桨修理后的检验	908
一、分离筒	862	第五章 轴系拆验及安装	
二、立轴系	862	第一节 轴系的拆验	910
三、水平轴系	862	一、轴系拆验的技术要求	910
四、输油泵	862	二、轴系的拆验及修理	911
五、安装	863	第二节 螺旋桨轴、尾管密封及螺旋桨的安 装	918
六、碟式油分离机的主要技术参数	863	一、安装的技术要求	918
第二节 常见故障的原因分析和排除方法	863	二、安装的工艺过程	921
第三节 修理时装配的注意事项和拆装 的专用工具	865	第三节 中间轴的安装	925
一、装配的注意事项	865	一、轴系找中、校中及安装技术要求	925
二、专用工具介绍	865	二、中间轴的调整及安装	928
第四节 修理后的验收	867	第六章 船舶主机在船上的安装	
一、验收前的准备工作	867	第一节 主机安装的技术要求	932
二、验收试验内容及要求	867	一、主机定位	932
第四章 船舶轴系零(部)件的修理		二、基座	932
第一节 推力轴、中间轴、螺旋桨轴的修理	868	三、垫片	932
一、推力轴、中间轴、螺旋桨轴及联轴器的修理 技术标准	868	四、机座螺栓	932
二、推力轴、中间轴的修理	874	第二节 主机的定位与固定	932
三、螺旋桨轴的修理	877	一、主机定位	932
四、联动器的修理	879	二、主机固定	934
第二节、中间轴承、推力轴承的修理	880	第三节 曲轴臂距差的检验	935
一、中间轴承、推力轴承的修理技术标准	880	第四节 主机安装后的验收	936
二、中间轴承、推力轴承的损伤形式及原因	883	第七章 系泊试验与航行试验	
三、中间轴承、推力轴承的修理	883	第一节 系泊试验和航行试验的一般要求	937
第三节 船舶尾管轴承的修理	885	一、船舶应进行系泊试验和航行试验的情况	937
一、船舶尾管轴承的修理技术标准	885	二、系泊试验和航行试验的主要内容	937
二、白合金尾管轴承的修理	890	三、轴系的扭转振动	937
三、铁犁木尾管轴承的修理	890	第二节 系泊试验	937
四、层压胶木尾管轴承的修理	892	一、船舶主柴油机的系泊试验	937
五、橡胶尾管轴承的修理	892	二、柴油发电机组的系泊试验	939
第四节 尾管密封装置的修理	894	三、轴系部分的系泊试验	939
一、尾管密封装置的修理技术标准	894	第三节 航行试验	939

一、主柴油机的航行试验	939
二、柴油发电机组的航行试验	941
三、轴系部分的航行试验	941

第十二篇 农机修理

第一章 拖拉机底盘主要零件修理

第一节 离合器的修理	943
一、离合器的修理	943
二、离合器的安装调试	945
三、几种离合器的调整规范	949
第二节 变速箱及壳体零件的修理	950
一、变速箱零部件的修理	950
二、变速箱的安装及调整	951
三、变速箱安装后的一般技术要求	955
第三节 中央传动和最终传动的修理	955
一、中央传动的修理	955
二、最终传动装置主要零件的修理	959
第四节 履带式拖拉机行走装置的修理	960
一、行走装置主要零件的修理	960
二、行走系装配后,履带的检查与调整	963
第五节 轮式拖拉机前桥及行走装置的修理	963
一、伸缩管式前桥及行走机构的一般技术要求	964
二、轮式拖拉机前桥和行走机构主要零部件的修理	967
三、轮式拖拉机前桥与行走系修后的检查	969
第六节 轮式拖拉机转向器及制动器修理	969
一、轮式拖拉机的转向器与制动器的主要技术要求	969
二、轮式拖拉机转向器与制动器的修理	975
三、轮式拖拉机转向机构与制动机构修后检查	977
第七节 拖拉机总装与试车	978
一、拖拉机总装	978
二、拖拉机的试车	980

第二章 耕地机械部件的修理

第一节 铧式犁主要部件的修理	982
一、犁体的修理	982
二、圆犁刀的修理	985

三、机引犁轮轴的修理	985
四、机引犁起落离合器的修理	987
第二节 旋耕机工作部件的修理	988
一、弯刀的修理	988
二、刀座的修理	988
三、刀轴的修理	988

第三章 整地机械部件的修理

第一节 圆盘耙工作部件的修理	990
一、圆盘耙片刀口磨钝的修复	990
二、圆盘耙片方孔裂纹的修理	990
三、耙轴的修理	991
第二节 钉齿耙的修理	991

第四章 谷物播种机的修理

第一节 外槽轮式排种器的修理	992
一、外槽轮的损坏和修理	992
二、排种杯的损坏和修理	992
三、排种轴的损坏和修理	992
四、外槽轮式排种器修后组装的技术要求	992
第二节 输种管的修理	992
第三节 开沟器的修理	993
一、开沟器圆盘磨钝的修理	993
二、内锥体及外锥体的修理	993
三、开沟器体的修理	994
四、双圆盘开沟器修后组装的技术要求	994

第五章 田间管理机械的修理

第一节 植物保护机械的修理	995
一、3WB-16 型人力液泵式喷雾器	995
二、3WS-7 型人力气泵式喷雾器	996
三、工农-36 型担架式机动喷雾器	997
四、WFB-18AC 型机动弥雾喷粉机	1003
第二节 中耕培土机械的修理	1004
一、中耕培土机的一般技术要求	1004
二、主要零部件的修理和修复质量的检查	1004

第六章 谷物收获脱粒机械修理

第一节 拨禾装置修理	1008
一、普通拨禾轮的修理	1008
二、拨禾轮安全离合器的修理	1008
第二节 往复式切割器的修理	1008
一、动刀片	1009

二、刀杆·····	1009
三、护刃器的修理·····	1010
四、割刀驱动装置修理·····	1010
第三节 收割台推动器的修理·····	1010
一、帆布输送带的修理·····	1010
二、螺旋扒指式输送器的修理·····	1011
第四节 喂入机构的修理·····	1012
一、半复式脱粒机喂入装置的修理·····	1012
二、半喂入式脱粒机喂入装置的修理·····	1012
第五节 脱粒装置的修理·····	1013
一、钉齿式滚筒和凹板的修理·····	1013
二、纹杆式滚筒和凹板的修理·····	1015
三、手持式脱粒滚筒的修理·····	1017
四、夹持式脱粒滚筒的修理·····	1018
第六节 分离机构的修理·····	1019
一、键式逐稿器的修理·····	1019
二、转子式分离轮式逐稿轮的修理·····	1021
第七节 清洗机构的修理·····	1021
一、抖动板的修理·····	1021
二、筛子修理·····	1021
三、筛子吊架和摆动机构连接件的修理·····	1021
第八节 螺旋输送器的修理·····	1022
一、轴的修理·····	1022
二、翼片的修理·····	1022
三、推运器外壳的修理·····	1022
四、安全离合器的修理·····	1023
第九节 谷物干燥机部分部件修理·····	1025
一、斗式提升机的修理·····	1025
二、带式输送机部件的修理·····	1026
第十节 带式扬粮机滚筒的修理·····	1026
第七章 畜禽机械修理	
第一节 畜禽饲养机械修理·····	1028
一、育雏设备修理·····	1028
二、畜禽喂饲设备修理·····	1028
三、畜禽饮水器修理·····	1029
四、畜禽清粪设备修理·····	1030
五、滚筒式切碎机修理·····	1031

第二节 畜产品采集机械修理·····	1031
一、挤奶装置修理·····	1031
二、剪羊毛机修理·····	1033
三、山羊梳绒机修理·····	1035
第三节 畜禽产品初加工机械修理·····	1035
一、牛奶分离机修理·····	1035
二、羊毛压捆机修理·····	1036
三、羽毛初加工设备修理·····	1036
第八章 渔业机械的修理	
第一节 水处理机械的修理·····	1037
一、叶轮增氧机叶轮与浮筒的修理·····	1037
二、弹簧式布气筒的修理·····	1038
三、水质改良机的故障与修理·····	1038
第二节 投饵机械修理·····	1038
第三节 捕鱼机械的修理·····	1038
一、蜗轮减速器常见机械故障·····	1039
二、螺旋桨的缺陷与修理·····	1039
三、滚筒的损坏特征·····	1039
四、拉网机离合器的修理·····	1039
第四节 鱼食颗粒饲料机修理·····	1039
一、环模压粒机的修理·····	1039
二、平模颗粒机的修理·····	1040
三、膨化颗粒机的修理·····	1040
第九章 林业机械修理	
第一节 油锯修理·····	1041
一、油锯传动机构的修理·····	1041
二、锯木机构修理·····	1042
三、链轮的修理·····	1043
第二节 割灌机修理·····	1044
一、离合器修理·····	1044
二、减速箱的修理·····	1045
三、工作部件的修理·····	1045
第三节 动力索道修理·····	1046
一、钢丝绳的修理·····	1046
二、绞盘机的修理·····	1048