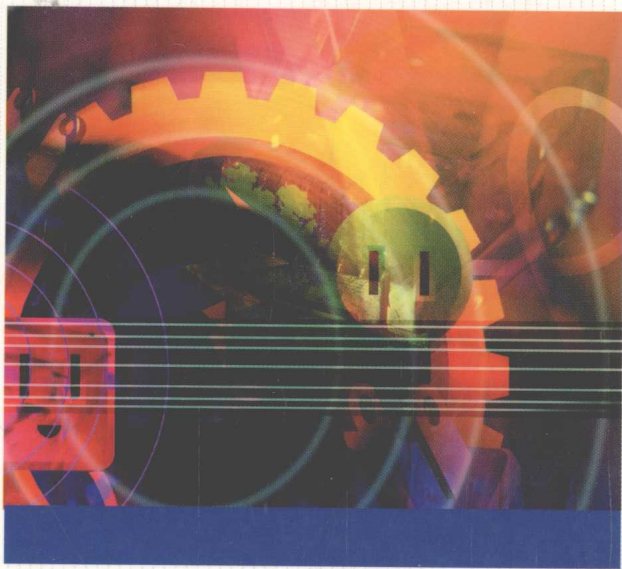


职业技能鉴定培训读本

高级工

摩托车维修工

杨金展 曾昌伟 主编



化学工业出版社

工业装备与信息工程出版中心

职业技能鉴定培训读本（高级工）

摩托车维修工

杨金展 曾昌伟 主编



化学工业出版社

工业装备与信息工程出版中心

·北京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

摩托车维修工/杨金展, 曾昌伟主编. —北京: 化学工业出版社, 2004. 7

职业技能鉴定培训读本(高级工)

ISBN 7-5025-5985-X

I. 摩… II. ①杨…②曾… III. 摩托车-车辆修理-职业技能鉴定-教材 IV. U483.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 077304 号

职业技能鉴定培训读本 (高级工)

摩托车维修工

杨金展 曾昌伟 主编

责任编辑: 周国庆 周 红

文字编辑: 余德华

责任校对: 陶燕华

封面设计: 于 兵

*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行
工业装备与信息工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市前程装订厂装订

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 10 $\frac{3}{4}$ 字数 284 千字

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5985-X/TH·222

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

《职业技能鉴定培训读本（高级工）》编委会

主 任 申尧民

委 员 （按姓氏笔画排序）

申尧民 刘勃安 关昱华 杨金展

李 固 张 宪 张利平 张增泰

陈志杰 郑惠萍 徐允长 魏汝梅

前 言

在科技突飞猛进、知识日新月异的今天，国际经济和科技的竞争越来越围绕人才和知识的竞争展开。工程技术是科学技术和实际应用之间的桥梁。随着社会和科学技术的发展，工程技术的范围不断扩大，手段日益丰富更新，但其强烈的实践性始终未变。在工程技术人才中，具有丰富实际经验的技术工人是不可或缺的重要组成部分。近年来技术工人队伍的严重缺乏，已引起广泛重视。为此，教育部启动了“实施制造业和服务业技能型紧缺人才培养工程”。从2002年下半年起，国家劳动和社会保障部实施“国家高技能人才培养工程”，并建立了“国家高技能人才（机电项目）培养基地”。这是落实党中央、国务院提出“科教兴国”战略方针的重要举措，也是我国人力资源开发的一项战略措施。这对于全面提高劳动者素质，培育和发展劳动力市场，促进培育与就业结合，推行现代企业制度，深化国有企业改革，促进经济发展都具有重要意义。

《劳动法》第八章第六十九条规定：“国家规定职业分类，对规定的职业制定职业技能标准，实行职业资格证书制度，由经过政府批准的考核鉴定机构负责对劳动者实施职业技能考核鉴定”。《职业教育法》第一章第八条明确指出：“实施职业教育应当根据实际需要，同国家制定的职业分类和职业登记标准相适应，实行学历文凭、培训证书和职业资格证书制度”。职业资格证书是表明劳动者具有从事某一职业（或复合性职业）所必备的学识和技能的证明，它是劳动者求职、任职、开业的资格凭证，是用人单位招聘、录用劳动者的主要依据，也是境外从业与就业、对外劳务合作人员办理技能水平公证的有效证件。

根据这一形势，化学工业出版社组织吉化集团公司、河北科技大学、天津大学、天津军事交通学院等单位有关人员，根据 2000 年 3 月 2 日国家劳动和社会保障部部长令（第 6 号）发布的就业准入的相关职业（工种），组织编写了《职业技能鉴定培训读本（高级工）》（以下简称《读本》），包括《工具钳工》、《检修钳工》、《装配钳工》、《管工》、《铆工》、《电焊工》、《气焊工》、《维修电工》、《仪表维修工》、《电机修理工》、《汽车维修工》、《汽车维修电工》、《汽车维修材料工》、《摩托车维修工》、《车工》、《铣工》、《刨插工》、《磨工》、《镗工》、《铸造工》、《锻造工》、《钣金工》、《加工中心操作工》、《热处理工》、《制冷工》、《气体深冷分离工》、《防腐蚀工》、《起重工》、《锅炉工》等 29 种，以满足高级工培训市场的需要。本套《读本》的编写人员为生产一线的工程技术人员、高级技工，以及长期指导生产实习的专家等，具有丰富的实践和培训经验。

这套《读本》是针对高级技术工人和操作工而编写的，以《国家职业标准》和《职业技能鉴定规范》为依据，在内容上以中级作为起点，但重点为高级，注重实践性、启发性、科学性，做到基本概念清晰，重点突出，简明扼要，对基本理论部分以必须和够用为原则，突出技能、技巧，注重能力培养，并从当前高级技工队伍素质的实际出发，努力做到理论与实际相结合，深入浅出，通俗易懂；面向生产实际，强调实践，书中大量实例来自生产实际和教学实践；在强调应用、注重实际操作技能的同时，反映新知识、新技术、新工艺、新方法的应用和发展。

本书是《摩托车维修工》。依据《国家职业标准》的要求，以广大摩托车修理工在实际工作中经常使用的知识和技能为主，主要介绍了国产摩托车、进口摩托车故障的判断与排除的方法和步骤，摩托车发动机、离合器、变速器、后传动装置、行驶装置、制动装置及电气设备等零部件分解拆卸的方法和程序，清洁与检查的项目内容和要求，检修的工艺流程和技术要求，零部件的装复方法、步骤与检验要求等内容。

本书可作为高级摩托车维修工的培训教材，也可供企业技术人员提高专业知识和工作技能参考。

本书主编杨金展、曾昌伟，副主编赵世宜、尹凯、许洪涛、毛长青，主审张宪、李曙东，其他编写人员有丁伟东、王亚军、王鹏、刘金战、许庆峰、张大鹏、李良洪、迟良坤、陈刚、翟俊伟、温茂禄、孙协胜。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中难免有缺点、错误，敬请读者指正。

编者

2004年5月

内 容 提 要

本书为《职业技能鉴定培训读本（高级工）》之一。

本书以《国家职业标准》和《职业技能鉴定规范》为依据，为适应高级摩托车维修工培训的需要，以广大摩托车修理工在实际工作中经常使用的知识和技能为主，主要介绍了国产摩托车、进口摩托车故障的判断与排除的方法和步骤，摩托车发动机、离合器、变速器、后传动装置、行驶装置、制动装置、电气设备等零部件分解拆卸的方法和程序，清洁与检查的项目内容和要求，检修的工艺流程和技术要求，零部件的装复方法、步骤与检验要求等内容。

本书在选材上力求有代表性，以达到融会贯通、举一反三的目的。

本书适合广大摩托车维修人员和摩托车爱好者学习使用。

目 录

第 1 章 发动机的检修	1
1.1 发动机的分解与清洗	1
1.1.1 发动机的分解	1
1.1.2 发动机的清洗	3
1.2 汽缸的修理	4
1.2.1 汽缸的磨损规律	4
1.2.2 汽缸的测量方法	4
1.2.3 汽缸修理尺寸的确定	5
1.2.4 汽缸的镗削与光磨	5
1.3 活塞连杆组合件及曲轴的修理	7
1.3.1 活塞的选配	7
1.3.2 活塞环的选配	8
1.3.3 活塞销的选择与活塞销座孔的修配	10
1.3.4 连缸衬套的修配	12
1.3.5 连杆轴颈与轴承的修理	14
1.3.6 连杆的检验与校正	14
1.3.7 曲轴的修理	15
1.4 配气机构的修理	19
1.4.1 气门与气门座的检修	19
1.4.2 气门挺杆与导管的检修	22
1.4.3 凸轮轴的检修	22
1.4.4 气门脚间隙的检查与调整	23
1.5 发动机的装配与冷磨热试	23
1.5.1 发动机的装配	23
1.5.2 发动机的冷磨	26
1.5.3 发动机的热试	27

第 2 章 离合器的检修	29
2.1 离合器概述	29
2.1.1 离合器的作用	29
2.1.2 离合器的技术要求	30
2.1.3 离合器的分类	30
2.2 嘉陵本田 JH125 离合器的检修	31
2.2.1 离合器的构造及工作原理	31
2.2.2 离合器的检查与调整	32
2.2.3 故障示例	35
2.3 幸福 XF125 离合器的检修	36
2.3.1 离合器的构造及工作原理	36
2.3.2 离合器的检查及维修	37
2.3.3 故障示例	39
2.4 重庆雅马哈 CY80 型摩托车离合器的检修	40
2.4.1 离合器的构造及工作原理	40
2.4.2 离合器的保养	42
2.4.3 离合器的故障	42
2.4.4 离合器的检修	43
2.4.5 故障示例	43
2.5 天虹 TH90 摩托车离合器的维修	45
2.5.1 离合器的构造及工作原理	45
2.5.2 离合器部件检修	45
2.5.3 故障示例	48
2.6 金城铃木 AX100 离合器的检修	49
2.6.1 离合器的构造及工作原理	49
2.6.2 离合器的维护检修	50
2.6.3 故障示例	54
2.7 大阳 DY100 型摩托车离合器	58
2.7.1 初级离合器	58
2.7.2 多片湿式离合器	60
2.7.3 离合器的检修	62
2.8 五羊 WY150 离合器的检修	66
2.8.1 离合器构造及工作原理	66

2.8.2	离合器的分解	68
2.8.3	离合器的检查	69
2.8.4	离合器的安装	69
2.8.5	相关故障与故障原因	70
第3章	变速器的检修	71
3.1	变速器概述	71
3.1.1	变速器的功能及要求	71
3.1.2	变速器的分类	71
3.2	铃木 AX100 变速器的检修	79
3.2.1	变速器的构造及工作原理	79
3.2.2	变速器的检修	83
3.3	嘉陵本田 JH125 变速器的检修	87
3.3.1	变速器的基本构造	87
3.3.2	变速器典型故障的检修	88
3.4	五羊 WY150 变速器的检修	90
3.4.1	曲轴箱的分解	90
3.4.2	变速器的分解与检查	92
3.4.3	脚踏启动装置的分解、检查与安装	92
3.4.4	变速器的安装	93
3.4.5	曲轴箱的安装	94
3.4.6	变速器的典型故障检修	94
3.5	幸福 XF125 变速器的检修	95
3.5.1	变速器的结构	95
3.5.2	变速器的检修	95
3.5.3	变速器典型故障的检修	99
3.6	大阳 DY100 型摩托车变速器的检修	100
3.6.1	变速器的结构及工作原理	100
3.6.2	变速机构	102
3.6.3	变速器的检修	106
3.7	国产 250 型摩托车变速器的检修	108
3.7.1	跨挡故障的检修	109
3.7.2	脱挡故障的检修	111
3.8	车速里程表的检修	113

3.8.1 普通车速里程表常见故障	113
3.8.2 数字式车速里程表故障	114
第4章 后传动装置的检修	115
4.1 后传动装置的基本结构	115
4.1.1 链传动结构	115
4.1.2 齿轮传动结构	116
4.1.3 齿轮箱式传动结构	117
4.1.4 轴传动结构	118
4.2 摩托车链条传动装置的使用与保养	122
4.2.1 链条的选择	122
4.2.2 摩托车链条的清洗和润滑	123
4.2.3 摩托车链条的调整	125
4.3 摩托车链条传动装置的检修	128
4.3.1 摩托车链条传动装置的检查	128
4.3.2 摩托车链条传动装置的维修	129
第5章 行驶装置的检修	133
5.1 减振器的检修	133
5.1.1 减振器的功能与构造	133
5.1.2 减振器的类型	134
5.1.3 减振器的保养与检修	139
5.2 车轮的检修	147
5.2.1 车轮的构造	147
5.2.2 摩托车轮胎的保养与维护	152
5.2.3 摩托车轮胎的使用与检修	157
5.2.4 车轮辐条的安装与调整	162
第6章 制动装置的检修	164
6.1 制动器概述	164
6.1.1 制动器的种类及结构	164
6.1.2 制动器的检修	167
6.2 鼓式制动器的检修	168
6.2.1 制动鼓的检查与调整	168
6.2.2 摩擦片的更换	170
6.2.3 制动器的检修	171

6.2.4	制动器维修注意事项	172
6.2.5	鼓式制动系统常见故障及排除方法示例	173
6.3	盘式制动器的检修	177
6.3.1	制动器的维护保养	177
6.3.2	制动器的检修	178
6.3.3	故障示例	180
第7章	电气系统的检修	183
7.1	电气系统故障的检查方法	183
7.1.1	短路故障	184
7.1.2	断路故障	185
7.1.3	检修基本方法	185
7.2	蓄电池的检修	188
7.2.1	蓄电池外部线路的检查	189
7.2.2	蓄电池的分解	189
7.2.3	蓄电池的故障现象与原因	190
7.2.4	蓄电池的装配	194
7.2.5	蓄电池的保养	195
7.3	直流发电机的检修	196
7.3.1	换向器的保养与检修	196
7.3.2	电刷装置的保养与检修	197
7.3.3	励磁线圈的检修	198
7.3.4	电枢绕组的检修	199
7.4	交流发电机的检修	202
7.4.1	交流发电机的使用保养	202
7.4.2	励磁绕组的检修	203
7.5	磁电机的检修	206
7.5.1	磁电机的使用保养	206
7.5.2	飞轮的检修	208
7.5.3	线圈的检修	209
7.6	调节器的检修	212
7.6.1	使用注意事项	212
7.6.2	调节器的性能调试	213
7.6.3	调节器的检修	217

7.7 启动系统的检修	219
7.7.1 启动机不工作	219
7.7.2 启动机运转无力	221
7.8 点火系统的检修	223
7.8.1 断电器的检修	223
7.8.2 电容器的检修	225
7.8.3 凸轮的检修	229
7.8.4 电子点火器的检修	229
7.8.5 点火线圈的检修	235
7.8.6 火花塞的检修	239
7.8.7 点火系统的检修	244
7.9 照明系统的检修	256
7.9.1 交流照明系统的检修	257
7.9.2 直流照明系统的检修	257
7.9.3 照明灯典型故障的检修	258
7.10 信号系统的检修	267
7.10.1 电源供电系统的检修	267
7.10.2 电喇叭的故障检修	267
7.10.3 转向灯的故障检修	268
7.10.4 刹车灯灯泡的故障检修	270
7.10.5 指示灯的故障检修	270
7.10.6 燃油计的故障检修	271
7.10.7 点火开关及手把组合开关的故障检修	271
7.11 冷却系统电路的检修	273
7.11.1 风扇与热传感开关的检查	274
7.11.2 热传感器及水温表的检查	275
7.12 化油器电路的检修	276
7.12.1 本田 CH125 型摩托车化油器开关检查	276
7.12.2 本田 CH125 型自动双启动器（自动旁路启动器）检查	277
第 8 章 摩托车常见故障的判断与排除	278
8.1 供油系统故障的判断与排除	278
8.1.1 不供油故障的判断与排除	278
8.1.2 混合气过稀故障的判断与排除	278

8.1.3	混合气浓故障的判断与排除	280
8.1.4	混合气过浓故障的判断与排除	281
8.1.5	怠速不良故障的判断与排除	281
8.2	发动机故障的判断与排除	283
8.2.1	发动机不能启动故障的判断与排除	283
8.2.2	发动机启动困难故障的判断与排除	284
8.2.3	发动机动力不足故障的判断与排除	284
8.2.4	发动机工作不正常故障的判断与排除	292
8.2.5	发动机过热故障的判断与排除	292
8.2.6	排气管冒黑烟故障的判断与排除	294
8.3	充电系统故障的判断与排除	294
8.3.1	长江 750 型车充电量过大故障的判断与排除	294
8.3.2	长江 750 型车不充电故障的判断与排除	295
8.3.3	长江 750 型车充电不稳故障的判断与排除	295
8.3.4	磁电机不发电故障的判断与排除	297
8.3.5	磁电机输出电压过低故障的判断与排除	297
8.3.6	磁电机输出电压过高故障的判断与排除	298
8.4	点火系统故障的判断与排除	298
8.4.1	火花塞不跳火故障的判断与排除	298
8.4.2	火花塞跳火时有时无故障的判断与排除	298
8.4.3	蓄电池放电严重故障的判断与排除	301
8.4.4	蓄电池容量减小故障的判断与排除	301
8.4.5	蓄电池电解液消耗过快故障的判断与排除	302
8.5	灯光信号系统故障的判断与排除	302
8.5.1	灯光发暗故障的判断与排除	302
8.5.2	灯光不亮故障的判断与排除	303
8.5.3	电喇叭工作不正常故障的判断与排除	303
8.5.4	转向灯工作不正常故障的判断与排除	304
8.5.5	制动灯工作不正常故障的判断与排除	305
8.6	离合器故障的判断与排除	305
8.6.1	离合器打滑故障的判断与排除	305
8.6.2	离合器分离不彻底故障的判断与排除	307
8.7	变速器故障的判断与排除	308

8.7.1	变速器脱挡故障的判断与排除	308
8.7.2	变速器换挡困难、有撞击声故障的判断与排除	309
8.7.3	变速器挂不上挡故障的判断与排除	309
8.7.4	变速器卡住故障的判断与排除	310
8.7.5	变速器踏板转动不灵活故障的判断与排除	310
8.8	启动机构故障的判断与排除	311
8.8.1	长江 750 启动机构打滑故障的判断与排除	311
8.8.2	幸福 250 型车启动机构打滑故障的判断与排除	311
8.8.3	嘉陵 CJ50 型车启动机构打滑故障的判断与排除	312
8.8.4	启动杆踏下后不回位故障的原因与排除	312
8.8.5	启动杆自由行程过大故障的原因与排除	312
8.8.6	启动杆踩不动故障的原因与排除	312
8.9	制动系统故障的判断与排除	312
8.9.1	制动不灵或失效故障的判断与排除	312
8.9.2	盘式制动器故障的判断与排除	313
8.9.3	制动发咬故障的判断与排除	313
8.10	行走系统故障的判断与排除	314
8.10.1	传动链条与链轮磨损故障的判断与排除	314
8.10.2	摩托车运动惯性差故障的判断与排除	315
8.10.3	摩托车行驶跑偏故障的判断与排除	316
8.10.4	摩托车甩轮故障的判断与排除	316
8.10.5	悬挂装置故障的判断与排除	316
8.10.6	车轮故障的判断与排除	317
8.11	方向操纵系统故障的判断与排除	317
8.11.1	方向把转向不灵活故障的判断与排除	317
8.11.2	方向把抖动或晃动故障的判断与排除	318
8.12	摩托车异响故障的判断与排除	319
8.12.1	判断发动机异响的方法	319
8.12.2	发动机常见异响的判断与排除	319
8.12.3	变速器运转声音不正常的判断与排除	323
8.12.4	制动器有异常响声的判断与排除	323
参考文献		325

第 1 章 发动机的检修

发动机的零件，由于长期使用会逐渐磨损，磨损量增加到一定程度后，相配机件就失去正常的配合，使发动机的性能下降。在使用中，由于操作不正确或保修不及时，也会造成零部件机械损伤或毁坏。因此，必须进行修理，以延长摩托车的使用寿命。

1.1 发动机的分解与清洗

摩托车发动机需要进行大修时，应将发动机全部进行分解和清洗。

发动机分解时应按照由附件到主件、由外部到内部、由简单到复杂的原则进行。

拆卸时要使用摩托车的专用拆卸工具和拉器或者证明切实可行的工具，避免用铁制榔头猛力敲打，以免损坏发动机机体和机件。

1.1.1 发动机的分解

发动机分解前，应将发动机从车架上拆下来进行，对于不同型号的摩托车，发动机的固定方式存在一定的差异。

1.1.1.1 双缸四冲程发动机的分解

以长江 750 摩托车发动机为例，分解步骤如下。

① 拆掉边斗，支起车架。

② 放出发动机机油，抽出汽油箱中的汽油。

③ 拆下蓄电池并做好记号，拆下与发动机连接的全部电线及离合器和制动操纵钢丝绳。