



农村劳动力转移技能培训用书

JINENG PEIXUN

摩托车 维修工技能

孙善德 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



教育部职业教育与成人教育司 组织编写

教育部职业教育与成人教育司 组织编写

摩托车 维修工技能

（第2版）



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

农村劳动力转移技能培训用书

摩托车维修工技能

主 编 孙善德
参 编 郑 程 余 磊 黄 志
唐文荣 吴 新
主 审 卢 明



机械工业出版社

为贯彻实施国家“农村劳动力技能就业计划”，我们根据农民工培训的职业特点开发了这套实用性、针对性强的“农村劳动力转移技能培训用书”。本书主要内容有：摩托车维修工基本技能、摩托车一级维护作业、摩托车二级维护前的检测、摩托车二级维护作业、摩托车小修作业、摩托车油路和电路简单故障诊断与排除、传动和行走系统的常见故障诊断与排除。

本书可作为各类农村劳动力转移技能培训班的培训用书，同时也可作为军地两用人才、下岗、转岗、再就业人员上岗取证的短期培训用书，还可作为相关职业读者的自学读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

摩托车维修工技能/孙善德主编. —北京：机械工业出版社，2007.10

农村劳动力转移技能培训用书

ISBN 978-7-111-22624-6

I. 摩… II. 孙… III. 摩托车 - 车辆修理 - 技术培训 - 教材 IV. U483.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 163746 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：何月秋 陈玉芝 责任编辑：陈玉芝

责任校对：陈延翔 封面设计：鞠 杨

责任印制：邓 博

北京四季青印刷厂印刷 (三河市胜利装订厂装订)

2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

130mm × 184mm · 10.75 印张 · 231 千字

0001—4000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-22624-6

定价：17.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
销售服务热线电话：(010) 68326294

购书热线电话：(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：(010) 88379083

封面无防伪标均为盗版

构建和谐社会 共享阳光生活

读者定位

农村劳动力转移培训

再就业人员培训

转岗人员培训

上岗人员培训

培训期限

根据职业不同可为3—6个月的短期培训

编写特色

以详尽的技能训练操作步骤和图文并茂的形式，教会学员本职业最基本的操作技能，使其会操作本职业基本的工具和设备，能进行简单工件和工艺的操作，使学员达到能上岗的目的。

构建和谐社会 共享阳光生活

农村劳动力转移技能培训用书

(汽车/农用车/农机/摩托车/电动自行车类)

- | 序号 | 书 名 |
|----|-------------------------|
| 1 | 汽车修理工技能 |
| 2 | 农用车故障排除技巧 |
| 3 | 农用车使用与维修精华 |
| 4 | 拖拉机故障排除技巧 |
| 5 | 小型拖拉机使用与维修精华 |
| 6 | 柴油机使用与维修技术(上、下册) |
| 7 | 柴油机喷油泵、调速器及喷油器的使用、调整与维修 |
| 8 | 摩托车维修与保养技巧 |
| 9 | 摩托车维修工技能 |
| 10 | 电动自行车结构与维修 |

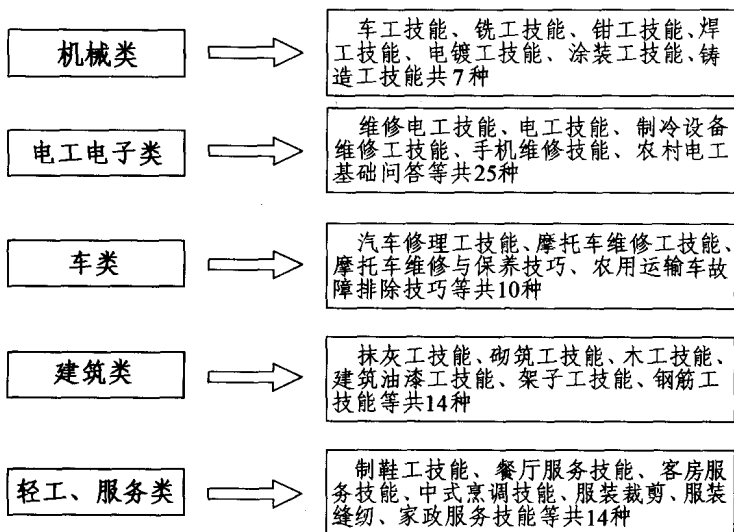
编写说明

为了提升进城务工农村劳动者的就业能力，促使农民工在城市实现稳定就业，劳动和社会保障部在“十一五”规划中明确了要实施“农村劳动力技能就业计划”。这项计划的目标是在5年内对4000万进城务工的农村劳动者开展职业技能培训，使其提高职业技能后实现转移就业。为此，中央和地方政府投入了大量资金，建立了许多农村劳动力转移培训基地。但要切切实实搞好培训，实用、适用的培训教材也是必不可少的。

作为国家级优秀出版社的机械工业出版社，在技能培训教材出版领域有着悠久的历史、骄人的业绩和众多优秀作品，面对国家“服务三农”的号召和数亿农民工的迫切需求，我们有责任和义务为构建和谐社会、“服务三农”尽一份社会责任。目前图书市场上针对这一读者群的培训教材不多，成规模成系列的更是难以寻觅。上海、四川、广州、重庆、河南等地的培训部门纷纷反映农民工培训教材缺乏。面对这样的政策和市场环境，机械工业出版社认真调研了各地农民工培训的职业，利用自身出版技能培训教材的优势开发了一批针对农民工培训需求的“农村劳动力转移技能培训用书”。

首批开发了机械、电工电子、车、建筑、轻工服务等一系列适合农村劳动力转移的技能培训用书。

这套丛书以《国家职业标准》初级工的知识要求和技能



要求为依据，目的是教会农民工最基本的专业知识和操作技能，使之能顺利通过技能鉴定，上岗就业。书中还有针对性地设计了一定量的技能训练，且操作步骤详尽，真正做到手把手教技能。

尽管我们在努力为农民工打造一套实用性、针对性强的技能培训用书，但由于水平有限，难免会存在这样或那样的问题，恳请广大读者批评指正。

机械工业出版社愿意为构建和谐社会，与农民兄弟共享阳光生活；同时，也希望我们这套丛书真正成为农民兄弟的良师益友，为农民兄弟学习技能带去福音。

机械工业出版社

前 言

为了促使农村劳动力在城市就业，我国“农村劳动力技能就业计划”项目于2006年启动。同时，为了提高农村劳动力的稳定就业率，各地政府加大力度维护其权益，逐步改善其就业环境。2007年，“农村劳动力技能就业计划”进入强力推进阶段，中央制定了“两个400万人、三个90%”的目标，即实现转移就业前培训400万人，培训合格率达到90%，转移就业率达到80%；在岗农村劳动力培训400万人，培训合格率和稳定就业率分别达到90%。目前，这一任务已经分解落实到全国各市县和乡镇。

当前，我国政府正在积极组织实施农村劳动力技能培训和就业计划，特别是逐渐做好劳动力预备制培训、技能提升培训和农村劳动力转移培训等工作。在此背景下我们编写了本书，为培训单位及时提供培训教材支撑，并且做到教育培训与职业资格鉴定发证相衔接，希望这本书能成为广大有志青年快速掌握和提高摩托车维修技术的法宝。

本书是依据《国家职业标准 摩托车维修工》初级知识和技能要求，坚持以培养农民工成为适应市场需求的具有一技之长的社会主义劳动者为目标，按照岗位能力需要的原则编写的。本书内容上突出技能、以“实用、够用及紧贴现实”为宗旨，先在理论上阐述各知识点、关键工位，再针对性地设置技能训练模块，使学员能加深理解，快速深刻掌握摩托车维修中的各个知识面和点。本书结构上，生动而活

泼，图文并茂，通俗易懂，贯彻学以致用用的原则。

本书由孙善德主编。郑程、余磊、黄志、唐文荣及吴新参加编写。全书由卢明教授主审。

由于编写时间仓促，经验不足，书中难免存在欠妥之处，恳请使用单位和个人提出宝贵意见和建议。

编 者

目 录

编写说明

前言

课题一 摩托车维修工基本技能.....	1
第一节 摩托车工作原理及主要总成构造	1
一、摩托车的基本结构概述	1
二、发动机的工作原理	2
三、发动机的总体结构	4
四、传动系统	21
五、起动系统	27
六、行车系统	31
七、操纵控制系统	37
第二节 摩托车的电气设备	39
一、电气系统的组成	39
二、电气电路及其特点	41
三、电路图划分及典型元件的功用和组成	41
第三节 摩托车的维护工具、设备和装配常识	49
一、常用工具及使用	49
二、常用量具及使用	57
三、常用小型设备	61
四、常用仪器仪表及使用	63
五、摩托车分解	66
六、摩托车装配	66
第四节 摩托车分解与装配技能训练实例	68

技能训练 1 更换摩托车驱动链条	68
技能训练 2 转向装置的拆卸和装配	70
技能训练 3 前减振器的拆卸和装配	73
技能训练 4 制动器的拆卸和装配	77
技能训练 5 化油器的拆卸和装配	80
课题二 摩托车一级维护作业	84
第一节 摩托车维护的原则和目的	84
一、零件磨损的原因	84
二、零件的磨损规律及对摩托车性能的影响	85
三、摩托车维护的原则和目的	86
第二节 摩托车的磨合保养和一级维护	86
一、磨合期保养	86
二、摩托车维护的分级和周期	88
三、摩托车例行保养及一级保养	88
第三节 几种车型的润滑系和配气系统的维护	89
一、嘉陵 JH70 型摩托车润滑系和配气机构的维护	89
二、XF125 型摩托车润滑系和配气机构的维护	94
三、CY80 型摩托车润滑系和配气机构的维护	102
第四节 摩托车一级维护作业技能训练实例	107
技能训练 1 化油器浮子室油平面高度的检查与调整	107
技能训练 2 发动机怠速的调整	109
技能训练 3 化油器的清洗、检查与保养	112
技能训练 4 清除火花塞上的积炭, 检查、调整电极间隙	114
技能训练 5 发动机润滑系的维护	116
技能训练 6 离合器自由行程的检查、调整与润滑	118
技能训练 7 制动器自由行程的检查与调整	121
技能训练 8 测量传动链的张紧力、更换磨损链轮	124
技能训练 9 检查全车电缆线接头连接状况	127

课题三 摩托车二级维护前的检测	129
第一节 摩托车二级维护前的检测参数	129
一、常用基本检测参数	129
二、参数检测的作用和意义	131
第二节 摩托车二级维护前的检查项目和技术要求	131
一、摩托车常用检测仪器	131
二、检查项目及技术要求	136
第三节 二级维护前的检测工艺及技术评定	139
一、检测工艺过程与结果分析	139
二、摩托车二级维护前的检测注意事项	145
第四节 摩托车二级维护前的检测技能训练实例	146
技能训练 1 摩托车点火提前角的检测与结果分析	146
技能训练 2 摩托车点火高压的检测	147
技能训练 3 摩托车气缸压力的测量与分析	148
技能训练 4 转向机构与车轮中心平面的检测	150
技能训练 5 摩托车鼓式制动器的耗损检查	151
技能训练 6 整流稳压器的检测	152
技能训练 7 点火器的检测	154
课题四 摩托车二级维护作业	156
第一节 摩托车二级维护及工艺	156
一、基本项目、内容和技术标准	156
二、摩托车清洗、检查及其零件检修、调整与润滑	161
第二节 常见车型的二级维护作业	177
一、嘉陵 JH70 型摩托车的二级维护作业	177
二、幸福 XF125 型摩托车的二级维护作业	184
第三节 摩托车二级维护作业技能训练实例	187
技能训练 1 气缸盖、气缸体、活塞、活塞环的维护	187
技能训练 2 气门拆装工艺与维护	189

技能训练 3	气门间隙的检查、调整和维护	191
技能训练 4	离合器的检查与维护	192
技能训练 5	转向柱轴承间隙的检查、调整和维护	194
技能训练 6	盘式制动器的检查、维护	195
技能训练 7	后减振器的检查与维护	197
技能训练 8	蓄电池的检查、加液和维护	198
技能训练 9	化油器的清洗、检查与调整	200
技能训练 10	机油泵的清洗、检查与调整	203
课题五 摩托车小修作业		205
第一节 摩托车小修		205
一、摩托车小修及小修前的检查项目		205
二、摩托车小修作业项目和工艺		211
三、摩托车小修作业过程和竣工检验		215
第二节 摩托车小修作业技能训练实例		218
技能训练 1	转向柱检修	218
技能训练 2	更换鼓式制动器摩擦片	220
技能训练 3	检修后车轮	223
技能训练 4	更换前车轮轴承	226
技能训练 5	更换气缸垫	227
技能训练 6	更换活塞环	228
技能训练 7	更换凸轮轴传动链	231
技能训练 8	更换离合器摩擦片	233
技能训练 9	更换气门	234
技能训练 10	更换前减振器油封	237
技能训练 11	更换后减振器弹簧	239
技能训练 12	更换盘式制动器摩擦块	241
技能训练 13	更换起动回位弹簧	242
技能训练 14	更换摩托车驱动链条	244
技能训练 15	更换主动带轮离心滚子	245

技能训练 16 更换反冲式起动机轴衬	247
技能训练 17 更换超越离合器弹簧	249
技能训练 18 化油器维护及小修	251
课题六 摩托车油路和电路简单故障诊断与排除	255
第一节 摩托车故障现象、原因和诊断方法	255
一、摩托车故障现象、原因	255
二、摩托车故障诊断方法	255
三、燃油供给系统的检查和修理	257
四、一般电路的故障检修	263
第二节 油路、电路的常见故障及其原因	269
一、混合气过稀	269
二、混合气过浓	269
三、怠速不良	270
四、化油器不来油	271
五、发动机点火过迟	271
六、发动机点火过早	272
七、磁电机不发电	272
第三节 诊断与排除汽油机油路、电路简单故障技能训练 实例	273
技能训练 1 发动机化油器不来油的故障诊断与排除	273
技能训练 2 发动机怠速熄火的故障诊断与排除	277
技能训练 3 发动机无力、加速性能差的故障诊断与排除	280
技能训练 4 发动机怠速不稳(抖动)的故障诊断与排除	283
技能训练 5 发动机混合气过浓的故障诊断与排除	285
技能训练 6 发动机混合气过稀的故障诊断与排除	288
技能训练 7 发动机点火过迟的故障诊断与排除	291
技能训练 8 发动机点火过早的故障诊断与排除	292
课题七 传动和行走系统的常见故障诊断与排除	294
第一节 诊断和排除摩托车传动和行走系统故障的方法	294

一、诊断和排除摩托车离合器的故障	294
二、诊断和排除变速器的故障	303
三、诊断和排除摩托车后传动装置的故障	307
四、诊断和排除行走系统的常见故障	309
五、诊断和排除摩托车制动器的常见故障	311
第二节 诊断与排除传动和行走系统简单故障的技能	
训练实例	312
技能训练 1 离合器分离不彻底的故障诊断与排除	312
技能训练 2 离合器打滑的故障诊断与排除	315
技能训练 3 变速器挂不上挡的故障诊断与排除	317
技能训练 4 变速器换挡困难的故障诊断与排除	319
技能训练 5 制动毂过热的故障诊断与排除	321
技能训练 6 摩托车后传动装置的故障诊断与排除	324
技能训练 7 行走系统的常见故障诊断与排除	327
参考文献	331

课题一

摩托车维修工基本技能

第一节 摩托车工作原理及主要总成构造

一、摩托车的基本结构概述

1. 摩托车的发明

摩托车发明至今已有一百多年的历史，据记载，它是从自行车演变和发展而来的。1869年，为了解决自行车耗费体力大，速度慢的问题，法国人皮埃尔·米肖和儿子制造出以蒸汽机为动力的二轮车（见图1-1），这可以说是最早的二轮摩托车了。

1885年，德国的戴姆勒发明了以单缸立式四冲程汽油机为动力的“单轨道号”二轮车，见图1-2。该车的发动机排

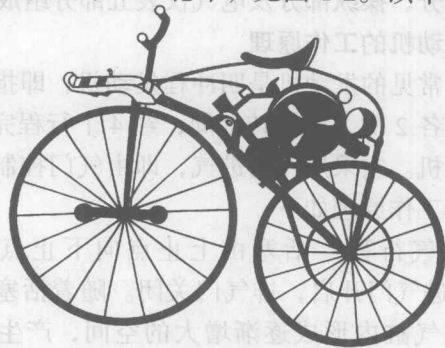


图 1-1 蒸汽机驱动二轮车