



粮食行业职业技能培训教程

制粉工

ZhiFenGong

(初级 中级 高级)



国家粮食局人事司 组织编写

ZhiFenGong



中国轻工业出版社

ISBN 7-5019-5676-6



9 787501 956760 >

ISBN 7-5019-5676-6/TS·3290

定价：52.00元

粮食行业职业技能培训教程

制 粉 工

(初级 中级 高级)

国家粮食局人事司 组织编写

 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

制粉工/国家粮食局人事司组织编写. —北京:中国
轻工业出版社, 2007. 1

粮食行业职业技能培训教程

ISBN 7-5019-5676-6

I. 制... II. 国... III. 面粉-粮食加工-技术培
训-教材 IV. TS211.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 125631 号

责任编辑: 李亦兵 责任终审: 劳国强 封面设计: 高 建
版式设计: 马金路 责任校对: 李 靖 责任监印: 胡 兵 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 利森达印务有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22

字 数: 508 千字 印数: 1—5000

书 号: ISBN 7-5019-5676-6/TS·3290

定 价: 52.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119817 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60927J4X101ZBW

序 言

国家粮食局决定,在全国粮食行业推行职业资格证书制度,开展粮食行业特有工种职业技能鉴定工作。这是粮食行业深入贯彻落实科教兴国战略和人才强国战略,加强高技能人才队伍建设的一项重要举措,也是为了适应粮食流通市场化改革的新形势,进一步规范粮食行业人员从业行为,实现依法管粮的需要。它对提高我国粮食流通现代化水平,促进粮食流通行业健康发展,具有十分重要的意义。

截至目前,劳动和社会保障部共确定粮食行业 10 个特有职业(工种)。国家粮食局从粮食流通工作实际出发,决定首批启动实施粮油保管员等 6 个职业(工种)技能鉴定。为规范和加强粮食行业职业技能培训工作、提高培训质量,国家粮食局组织有关行业权威专家、高等院校及职业院校的教师和具有丰富实践经验的企业一线专业技术人员,按照劳动和社会保障部、国家粮食局联合颁布的粮食行业《国家职业标准》的规范要求,编写了《粮油保管员》、《粮油质量检验员》、《粮油竞价交易员》、《制米工》、《制粉工》和《制油工》6 本粮食行业职业技能培训教程。

本套教程针对粮食行业各职业(工种)的特点,突出了适用性、实效性和规范性,注重总结粮食行业的实际情况,较好地反映了各职业(工种)的技术特征、现状、发展趋势和地域差异,实现了知识与技能的有机结合。并按照从业人员不同职业等级的要求,简明扼要,针对性地介绍了所需知识,详细、具体、清晰地描述了技能要领和步骤,对重点、难点和关键内容进行了细化,达到了既能使学员掌握报考职业(工种)等级的基础知识和技能,又能触类旁通、扩展知识面和提高技能水平的目的。

本套教程在体例编排上,充分体现了职业培训的特点,突出并强化了职业技能操作技能要求,以操作技能“模块”带动相关理论知识的阐述,形成独具特色的粮食行业职业技能培训教程,具有鲜明的独特性和创新性。在内容的筛选上,除阐述传统使用的操作技术外,还大量吸取近年来粮食行业科技发展

的新技术、新理论、新观点和新动态,具有较强的实用性和一定的前瞻性。各职业(工种)等级之间的内容相对独立,在实践操作要求和相关理论要求方面的难度、广度和深度依次递进,具有明显的渐进性。

本套教程不仅适用于粮食行业各职业技能培训机构组织培训和申报粮食行业职业技能鉴定人员学习使用,也可作为粮食行业从业人员上岗培训、转岗培训和劳动力转移就业培训的基本教程,对各类粮食行业职业院校师生、相关技术人员也有较强的参考价值。我们相信,本套教程的出版,对粮食行业开展职业技能培训和鉴定工作,规范和提高培训质量,将起到积极的促进作用。

国家粮食局人事司司长

徐京华

2006年2月18日

前 言

我国是世界第一小麦生产大国,也是小麦加工和消费量最大的国家。面食在我国是重要的日常主食之一。随着我国经济的发展和人们消费水平的提高,对面粉及其制品的质量、安全和营养要求越来越高。因此,提高我国制粉工的业务素质和职业技能,规范小麦制粉行业人员的从业行为,进而生产出高品质的安全放心面粉,是新形势下的一项重要任务。

为做好制粉工职业技能培训工作,我们根据《制粉工国家职业标准》编写了本教程。本教程在编写中突出职业技能相关知识,体现培训操作技术能力,注重基础知识和专业素质教育,强调理论与实践相结合,是初、中、高级制粉工进行职业技能培训的专用教程。

本教程共分为四个部分,其中第一部分为各等级制粉工均应掌握的基础知识;第二部分为初级制粉工职业技能要求和相关知识;第三部分为中级制粉工职业技能要求和相关知识;第四部分为高级制粉工职业技能要求和相关知识。

本教程由王凤成、李东森主编,黄社章、陈志成和彭建恩副主编,参加编写的人员有:王凤成、李东森、黄社章、陈志成、彭建恩、毛广卿、王文周、张作勇、张庆霞、李利民、李向朝、丁文平和黄学林,参加审定的人员有:陈晓刚、郭祯祥、李家民、刘洪治和齐兵建。

本教程在编写过程中得到了河南工业大学、河南工业贸易职业学院、中国粮油学会、中国粮食行业协会小麦分会、武汉工业学院、湖南省对外经济贸易职业学院、陕西省经贸学校、河北交通职业技术学院、华龙集团汤阴面粉公司、山东中粮鲁德食品有限公司、劳动和社会保障部职业技能鉴定中心等有关单位的大力支持,在此一并致谢。

由于编者水平有限,经验不足,加之编写时间仓促,本教程不足和错误之处在所难免,恳请广大读者提出宝贵意见和建议,以便在今后本教程修订时进一步完善。

编写组
2006年3月

目 录

序言
前言

第一部分 基础知识

第一章 职业道德	2
第一节 职业道德基本知识	2
一、道德的定义	2
二、职业道德的涵义	2
三、制粉工职业道德	3
四、制粉工职业道德修养	4
第二节 职业守则	5
一、遵纪守法,敬业爱厂	5
二、工作认真,履行职责	6
三、安全文明生产	6
四、努力学习,提高自身素质,有创新精神	7
五、谦虚谨慎,团结协作	7
第二章 相关法律法规常识	8
第一节 《中华人民共和国劳动法》的相关知识	8
第二节 《中华人民共和国食品卫生法》的相关知识	14
第三节 《中华人民共和国环境保护法》的相关知识	23
第四节 《中华人民共和国计量法》的相关知识	26
第五节 《中华人民共和国商标法》的相关知识	31
第六节 《中华人民共和国产品质量法》的相关知识	33
第三章 小麦制粉基础知识	37
第一节 制粉基础知识	37
一、小麦原料和成品的质量标准	37
二、制粉的基本知识	44

三、制粉工艺与设备	50
四、原料与成品的保管	52
五、粮食检验基本知识	53
第二节 制粉设备	56
一、原料接收设备	57
二、小麦清理设备	57
三、小麦水分调节的目的与设备	61
四、制粉设备	62
五、配粉设备	64
六、成品包装设备及分类	64
七、通风与除尘设备	64
八、气力输送的基本原理	66
第三节 机电设备知识	67
一、电器设备	67
二、控制电路	71
三、常用电工仪表	72
第四节 安全知识	74
一、车间安全	74
二、设备安全	75
三、人身安全与保护	75
四、安全用电知识	77
五、工业卫生与环境保护	80
六、面粉质量安全	81

第二部分 初级制粉工

第四章 原料	85
第一节 原料接收	85
一、原料的类型与识别	85
二、斗式提升机的操作	86
三、胶带输送机的操作	87
四、螺旋输送机的操作	88
五、刮板输送机的操作	89
六、初清筛的应用	89
第二节 原料筛选	90
一、筛选设备的结构与基本原理	91

二、筛选设备的基本操作	92
第三节 原料去石	93
一、去石机的作用与基本结构	93
二、去石机的基本操作	95
第四节 原料表面清理	96
一、表面清理设备的基本结构与工作过程	96
二、表面清理设备的基本操作	98
第五节 原料磁选	99
一、磁选设备的结构与基本原理	99
二、磁选设备的基本操作	101
第六节 原料精选	102
一、精选设备的结构与基本原理	102
二、精选设备的基本操作	104
第七节 通风除尘	105
一、通风除尘风网的组成	105
二、通风除尘设备的日常操作	105
第五章 磨粉	107
第一节 研磨	107
一、研磨的任务和要求	107
二、磨粉机的分类与一般结构	107
三、磨粉机的基本操作	109
第二节 筛理	110
一、筛理的目的	110
二、筛理设备的分类与一般结构	111
三、筛理设备的基本操作	113
第三节 清粉	113
一、清粉的基本原理	114
二、清粉机的结构	114
三、清粉机的基本操作	116
第四节 在制品输送	117
一、螺旋输送机的基本操作	117
二、负压气力输送系统的操作	117
第六章 面粉后处理	122
第一节 面粉输送	122
一、正压输送系统的组成	122
二、正压输送设备及其使用	123

三、面粉散装仓使用知识	125
第二节 配粉与混合	126
一、配粉的目的和基本方法	126
二、配粉的主要设备及其使用	126
第七章 计量与包装	131
第一节 计量	131
一、物料计量的方法及意义	131
二、粮食加工厂计量设备应用分类	131
三、计量设备的性能与要求	132
四、常用计量设备	132
五、计量设备的操作	134
第二节 包装	135
一、面粉厂面粉包装的重要意义	135
二、打包工序的分类	135
三、包装物的要求	136
四、打包设备	137
第三节 输送与存放	142
一、输送设备概述	142
二、袋装面粉输送设备	142
三、各类成品堆放标准及要求	144
四、成品库管理规程	145

第三部分 中级制粉工

第八章 原料清理	147
第一节 原料接收	147
一、原料接收与贮存的方法	147
二、原料小麦的质量	148
三、斗式提升机的工作原理及应用	149
四、胶带输送机的工作原理及应用	150
五、螺旋输送机的主要结构及应用	151
六、刮板输送机的应用	152
七、初清设备的应用	152
第二节 配料	153
一、原料搭配与流量控制的基本方法与过程	153

二、配麦器的基本结构与原理	154
三、容积式配麦器的基本操作方法	155
第三节 原料筛选	155
一、筛选的基本工作原理	155
二、筛体的振动方式	156
三、筛体振幅的调节	157
四、筛面倾角的调节	158
五、风选器的原理与应用	158
第四节 原料去石	160
一、去石机的工作原理	160
二、去石机工作效果的一般检查	161
第五节 原料表面清理	162
一、打麦机的调整与维护	162
二、洗麦机的调整与维护	164
三、表面清理效果的基本判断	165
第六节 原料磁选	166
一、永磁体的工作状态	166
二、磁选设备的维护	166
第七节 原料精选	167
一、碟片精选机的工作原理与维护	167
二、滚筒精选机的维护	168
三、螺旋精选机的维护	169
四、精选下脚的识别与精选效果的判断	169
第八节 水分调节	170
一、水分调节的基本原理	170
二、水分调节的常用工艺方法	170
三、常用水分调节设备	171
第九节 通风除尘	172
一、风机的运行与维护	172
二、离心式除尘器的维护	173
三、布袋除尘器的运行与维护	174
四、关风器的运行与维护	175
第九章 磨粉	176
第一节 研磨	176
一、制粉工艺流程图	176
二、磨粉机的结构与工作原理	179
三、磨粉机的操作与维护	187

四、磨粉机入磨物料的检查与鉴别	190
五、产量、出粉率和电耗的计算	190
六、松粉机的应用	191
第二节 筛理	192
一、筛网及在制品的分类	193
二、筛理效果的检查	197
三、高方平筛的结构	198
四、平筛筛路的基本知识	203
五、平筛的操作与维护	204
六、辅助筛理设备的结构、操作与维护	205
第二节 清粉	208
一、清粉机的工作原理	208
二、清粉机的结构	209
三、清粉机的操作与维护	212
第四节 在制品输送	214
一、螺旋输送机的调整与维护	214
二、斗式提升机的调整与维护	215
三、高压离心通风机的调节及常见故障的排除	215
四、脉冲除尘器的调节及常见故障的排除	216
第五节 中控室操作	218
一、计算机的基本操作	218
二、电气基本知识	220
三、中央控制室	221
第十章 面粉后处理	223
第一节 面粉输送	223
一、机械输送	223
二、正压输送	226
第二节 配粉与混合	230
一、配粉工艺介绍	230
二、配粉设备的结构和工作原理	231
第十一章 计量与包装	237
第一节 计量	237
一、计量工作的重要性	237
二、计量设备的一般原理	237
三、计量设备的性能与要求	238
四、计量设备的类型	238

五、计量设备的操作	242
六、电子秤常见故障	242
第二节 包装	243
一、概述	243
二、打包设备	243
三、缝包机	249
第三节 输送与存放	249
一、输送设备概述	250
二、主要设备介绍	250

第四部分 高级制粉工

第十二章 原料清理	254
第一节 配料	254
一、容积式配麦器的调节原理与要求	254
二、重力式配麦器的应用	256
三、原料品质控制	256
第二节 原料筛选	258
一、筛选设备筛面的选择	258
二、筛选设备的维护保养	259
三、常见故障的排除	260
第三节 原料去石	261
一、去石机风量的控制	261
二、去石机筛面倾角的调节	261
三、去石机筛体工作运动参数的检查与调节	262
四、重力分级去石机去石筛面流量的控制	262
五、去石机常见故障的排除	262
第四节 原料表面清理	263
一、打麦机的常见故障及排除	263
二、刷麦机的常见故障及排除	264
三、洗麦机的常见故障及排除	264
第五节 原料精选	265
一、袋孔的工作状态	265
二、袋孔类精选机的常见故障及排除	266
三、螺旋精选机的常见故障及排除	267
第六节 水分调节	267

一、着水流量的基本计算	268
二、水分调节设备的常见故障及排除	268
第七节 通风除尘	269
一、通风风网的工作要求	270
二、风网的日常测定	271
三、风网运行的分析与调整	273
第十三章 磨粉	274
第一节 研磨	274
一、研磨效果的检查和测定	274
二、磨粉机工艺效果的主要影响因素及其相应的操作调整	277
三、磨粉机常见故障的原因与排除	284
四、松粉机工艺效果的检查	285
第二节 筛理	285
一、筛出物料的鉴别	285
二、筛路组合	287
三、平筛的工作原理	297
四、影响平筛筛理效果的因素	299
五、高方平筛常见故障产生的原因及排除方法	301
第三节 清粉	302
一、清粉效果的检查	302
二、影响清粉机工艺效果的因素	302
三、清粉机常见故障产生的原因及排除方法	304
第四节 在制品输送	305
一、根据产品要求调整面粉的比例	305
二、负压气力输送网络的操作与调整	307
第五节 中控室操作	309
一、电气与控制系统的基本知识	309
二、中央控制室	313
第十四章 面粉后处理	318
第一节 面粉输送	318
一、正压输送概述	318
二、正压输送设备的结构和工作原理	320
三、正压输送系统的启停顺序	323
四、面粉输送系统的操作注意事项	324
五、面粉散装仓及使用注意事项	324

第二节 配粉与混合.....	325
一、配粉工艺的组合原理	326
二、配粉设备常见问题的处理	329
三、面粉品质与专用粉	330
主要参考文献	335

第一部分

1. 基础知识 (1-100)

基 础 知 识