



高等职业教育人才培养创新教材出版工程

高职高专食品类教材系列

焙烤食品 生产技术

■ 主编 贡汉坤



科学出版社

www.sciencep.com

●高等职业教育人才培养创新教材出版工程

高职高专食品类教材系列

烘焙食品生产技术

主编 贡汉坤

副主编 曾小兰 顾宗珠

主审 揭广川

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是按照高等职业教育食品类专业规定的职业培养目标编写的。本书面向焙烤食品生产第一线,突出综合职业能力和实践能力的培养,并充分突出教材的实用性,能适应《烘焙工国家职业标准》三、二级(高级工、技师)技能培训的教学要求。同时还反映出在焙烤食品生产中所推广、应用的新知识、新技术、新工艺、新方法、新标准和新动态。其主要内容包括:焙烤食品常识,焙烤食品生产用原辅材料基本知识,面包生产工艺,中式面点生产工艺,西式面点生产工艺,饼干生产工艺,方便食品生产工艺等。

本书适合高等职业教育食品类专业、农产品加工专业学生选用。

图书在版编目(CIP)数据

焙烤食品生产技术/贡汉坤主编. —北京:科学出版社, 2004. 8

高等职业教育人才培养创新教材出版工程·高职高专食品类教材系列

ISBN 7-03-013598-9

I. 焙… II. 贡… III. ①粮食加工②食用油-油料加工 IV. TS2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 064619 号

责任编辑:沈力匀/责任校对:钟 洋

责任印制:安春生/封面设计:王凌波

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

青 岛 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年8月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2004年8月第一次印刷 印张:16 1/2

印数:1—3 500 字数:307 000

定价:25.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

《高职高专食品类教材系列》编委会

主编

贡汉坤 赵 晴

副主编 (按姓氏笔画排序)

王尔茂 江建军 赵晨霞 侯建平 揭广川

编委 (按姓氏笔画排序)

丁金德 马兆瑞 王俊山 朱克永 杜苏英 吴俊明

吴晓彤 陈月英 武建新 罗丽萍 赵金海 赵瑞香

胡继强 高 敏 逯家富 莫慧平 曾小兰 敬思群

廖世荣 潘 宁

《高等职业教育人才培养创新教材》 出版工程说明

一、特色与创新

随着高等教育改革的进一步深化,我国高等职业教育事业迅速发展,办学规模不断扩大,办学思路日益明确,办学形式日趋多样化,取得了显著的办学效益和社会效益。

毋庸置疑,目前已经出版的一批高等职业教育教材在主导教学方向、稳定教学秩序、提高教学质量方面起到了很好的作用。但是,有关专家也诚恳地指出,目前高等职业教育教材出版中存在一些问题,主要是:教材建设仍然是以学校的选择为依据、以方便教师授课为标准、以理论知识为主体、以单一纸质材料为教学内容的承载方式,没有从根本上体现以应用性职业岗位需求为中心,以素质教育、创新教育为基础,以学生能力培养为本位的教育观念。

经过细致的调研,科学出版社和中国高等职业技术教育研究会共同启动了“高等职业教育人才培养创新教材出版工程”。在教材出版过程中,力求突出以下特色:

(1) 理念创新:秉承“教学改革与学科创新引路,科技进步与教材创新同步”的理念,根据新时代对高等职业教育人才的需求,策划出版一系列体现教学改革最新理念,内容领先、思路创新、突出实训、成系配套的高职高专教材。

(2) 方法创新:摒弃“借用教材、压缩内容”的滞后方法,专门开发符合高职特点的“对口教材”。在对职业岗位(群)所需的专业知识和专项能力进行科学分析的基础上,引进国外先进的课程开发方法,以确保符合职业教育的特色。

(3) 特色创新:加大实训教材的开发力度,填补空白,突出热点,积极开发紧缺专业、热门专业的教材。对于部分教材,提供“课件”、“教学资源支持库”等立体化的教学支持,方便教师教学与学生学习。对于部分专业,组织编写“双证教材”,注意将教材内容与职业资格、技能证书进行衔接。

(4) 内容创新:在教材的编写过程中,力求反映知识更新和科技发展的最新动态。将新知识、新技术、新内容、新工艺、新案例及时反映到教材中来,更能体现高职教育专业设置紧密联系生产、建设、服务、管理一线的实际要求。

二、精品与奉献

“高等职业教育人才培养创新教材出版工程”的启动,得到了教育部高等教育司高职高专处领导的认可,吸引了一批职业教育和高等教育领域的权威专家积极参与,共同打造精品教材。其实施的过程可以总结为:教育部门支持、权威专家指导、一流学校参与、学术研究推动。

国内的高等职业教育院校特别是北京联合大学、天津职业大学以及中国高等职业技术教育研究会的其他副会长、常务理事、理事单位等积极参加本教材出版工程,提供了先进的教学经验,在此基础上出版一大批特色教材。

在教材的编写过程中,得到了许多行业部委、行业协会的支持,对教材的推广起到促进作用。

先进的理念、科学的方法、有力的支持,必然导致精品的诞生。《高等职业教育人才培养创新教材》出版工程主要包括高职高专层次的基础课、公共课教材;各类紧缺专业、热门专业教材;实训教材、引进教材等特色教材;还包含部分应用型本科层次的教材。根据我们的规划,下列教材即将与读者见面:

(一) 高职高专基础课、公共课教材

(1) 基础课教材系列

(2) 公共选修课教材系列

(二) 高职高专专业课教材

(1) 紧缺专业教材

- 软件类专业系列教材
- 数控技术类专业教材
- 汽车类专业教材
-

(2) 热门专业教材

- 电子信息类专业教材
- 交通运输类专业教材
- 财经类专业教材
- 旅游类专业教材
- 生物技术类专业教材
- 食品类专业教材
- 精细化工类专业教材
- 广告类专业教材
- 艺术设计类专业教材
-

(三) 高职高专特色教材

——高职高专院校实训教材

——国外职业教育优秀教材

.....

(四) 应用型本科教材系列

.....

欢迎广大教师、学生在使用中提出宝贵意见,以便我们改进教材出版工作、提高质量。

中国高等职业技术教育研究会

科 学 出 版 社

前 言

为了落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》中提出的“积极推进课程和教材改革,开发和编写反映新知识、新技术、新工艺、新方法,具有职业教育特色的课程和教材”的要求,实施《2003~2007年教育振兴行动计划》,深化高等职业教育教学改革,坚持以就业为导向,以能力为本位,面向市场,面向社会,为经济结构调整和科技进步服务,为就业和再就业服务,为农村、农业和农民服务,推动职业教育与培训全面发展,大力提高教学质量。我们编写了这套高职高专食品类专业系列教材,以适应我国食品类专业高等职业技术教育发展的需要。

本书面向焙烤食品生产第一线,以《烘焙工国家职业标准》为主线,以职业技能培养为重点组织编排内容,能适应《烘焙工国家职业标准》三、二级(高级工、技师)技能培训的教学要求,突出综合职业能力和实践能力的培养,突出了教材的实用性。同时,本书还力求反映焙烤食品生产中所推广、应用的新技术、新标准,以体现教材的新颖性。本书既可作为高职高专院校食品类专业学生的教科书,又可以作为焙烤食品企业技术人员的参考书。

本书由江苏食品职业技术学院高级工程师贡汉坤主编,广州轻工职业技术学院揭广川主审。全书编写分工如下:第1章绪论、第4章饼干生产工艺、第8章方便与休闲食品生产工艺,由贡汉坤编写;第2章原料、第3章面包生产工艺、第7章月饼生产工艺,由广东省轻工业学校曾小兰编写;第5章面点生产工艺、第6章蛋糕生产工艺、第9章焙烤食品生产安全卫生,由广州轻工职业技术学院顾宗珠编写。

在本书的编写中,参考了许多文献、资料,其中网上的资料,难以一一鸣谢,在此一并感谢。

本书在编写过程中,得到了全国轻工职业教育食品专业教学指导委员会、中国高等职业技术教育研究会的悉心指导,科学出版社的大力支持和有关院校领导以及工作人员的大力支持和热情帮助,谨在此表示衷心感谢。

编 者

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 概述	1
1.2 我国焙烤食品的生产现状	1
1.3 焙烤食品工业的发展动态和趋势	4
第 2 章 原料	6
2.1 面粉	6
2.2 糖.....	16
2.3 油脂.....	20
2.4 水.....	25
2.5 疏松剂.....	26
2.6 乳制品.....	31
2.7 蛋制品.....	32
2.8 改良剂.....	36
2.9 淀粉.....	41
2.10 食盐	42
2.11 香料	43
2.12 色素	44
第 3 章 面包的生产工艺	47
3.1 概述.....	47
3.2 面包的基本生产工艺.....	49
3.3 面包的特殊生产工艺.....	68
第 4 章 饼干的生产工艺	77
4.1 饼干的分类.....	77
4.2 韧性饼干的生产工艺.....	80
4.3 酥性饼干的生产工艺.....	92
4.4 发酵(苏打)饼干的生产工艺	100
4.5 其他类型饼干的生产工艺	107
4.6 饼干制作实例	120

第5章 面点的生产工艺	128
5.1 概述	128
5.2 糕点的生产工艺	131
5.3 糕点加工器具及设备	139
5.4 糕点生产实例	147
5.5 糕点质量(感官)标准及要求	154
第6章 蛋糕的生产工艺	158
6.1 概述	158
6.2 清蛋糕的生产工艺	167
6.3 油蛋糕的生产工艺	170
6.4 槭风蛋糕的生产工艺	173
6.5 裱花蛋糕的生产工艺	175
6.6 蛋糕的质量标准及要求	184
第7章 月饼的生产工艺	186
7.1 概述	186
7.2 月饼的基本生产工艺	188
7.3 酥皮月饼的生产工艺	189
7.4 糖浆皮月饼的生产工艺	194
7.5 油糖皮月饼的生产工艺	198
7.6 其他月饼的生产工艺	200
7.7 月饼生产的主要设备	203
第8章 方便与休闲食品的生产工艺	206
8.1 方便面生产概述	206
8.2 方便米饭的生产工艺	224
8.3 谷物早餐食品的生产工艺	230
第9章 焙烤食品生产安全卫生	239
9.1 焙烤食品卫生管理规范	239
9.2 焙烤食品厂卫生规范	241
9.3 HACCP 系统在糕点生产中的应用	248
参考文献	251

第 1 章

绪 论

1.1 概 述

焙烤食品从广义上讲,泛指用面粉及各种粮食及其半成品与多种辅料相调配,或者经过发酵,或者直接用高温烘焙,或者用油炸而成的一系列香脆可口的食品。它包括饼干、面包、糕点、月饼、方便面、膨化食品等,这类食品的产生历史有的十分久远,有的则是近几十年才出现的。在世界绝大多数国家中,无论是人们的主食,还是副食品,焙烤食品都占有十分重要的位置。

焙烤食品不仅营养丰富,更具有其他食品难以比拟的加工优势。小麦粉特有的面筋成分,使得焙烤食品不但可以加工成花样繁多、风格各异的许多形式,而且由于其面团的加工操作性、蒸烤胀发性、成品保藏性和食用方便性等特点,使它成为人类进入工业化时代以来,最有影响的工业化主食品。早在 1870 年伴随着工业革命,西方国家就开发出了面包和面机,1880 年发明了面包整型机,1888 年出现了面包自动烤炉,尤其是在 20 世纪 40 年代,人们对以面包、饼干为代表的焙烤食品的开发,已不仅是生产操作的机械化和自动化,而且扩展到以提高品位和质量为中心的生产工艺的开发,逐步建立了对产品品质控制和评价的质量测试系统。同时,对其发酵工艺和添加剂的研究也迅速取得进步,使得焙烤食品加工不再是家庭主妇或作坊面包师的手艺,它已经发展成为可以指导生产实践、涉及许多学科的一门科学。

1.2 我国焙烤食品的生产现状

1949 年以来,在党和政府的领导下,我国的焙烤食品工业从小到大,获得了长足的发展,已成为中国食品工业中生产量较大、与人们日常生活密不可分的行业之一。1978 年以后,焙烤行业得到了迅速的发展,主要表现在以下几点。

1. 原辅材料逐步规格化、专用化

面粉是焙烤食品的主要原料,而不同焙烤食品对面粉的要求又不同。例如面包需要高面筋含量(蛋白质含量为 11%~13%)面粉,饼干则大多需要中面筋

含量(蛋白质含量为8%~10%)面粉,而大多数糕点需要低面筋含量(蛋白质含量为8%以下)面粉。1978年以前,供应焙烤食品企业的原辅料基本上是通用型的,很难满足不同焙烤食品的质量要求。例如,小麦粉种类单一,只有特制一等粉、特制二等粉、标准粉和普通粉4个品种,无论在制作面包、糕点、蛋糕和饼干等各方面,都达不到质量要求,与发达国家的专用粉相比,存在较大差距。1978年以后,我国开始生产不同规格的面包专用面粉,饼干专用面粉,特别在广东、上海、北京等地的焙烤食品工厂已使用进口或国产的专用面粉。这是改变我国焙烤食品工业落后的措施之一。我国政府大力提倡改善粮食品种结构,鼓励农民生产优质小麦,这也为生产专用面粉创造了条件。

酵母也是重要原料之一。我国使用的酵母有鲜酵母和从20世纪80年代中期开始引进的即发活性干酵母:如法国的燕牌、荷兰的快美平、澳大利亚的马利牌和梅山牌、丹麦的安琪牌等。这些企业相继落户我国市场,并逐步合资生产。活性干酵母发酵能力强,后劲足,面包质量风味好,为面包质量的提高创造了条件。

油脂也是如此。1978年以前食用植物油基本上是毛油,还有猪油和少量奶油。1978年以后,面包、饼干、蛋糕等专用人造奶油和起酥油等规格化的专用原料已大量上市。

乳化剂、面团(粉)改良剂、复合膨松剂、增稠剂、香料、香精、防腐剂、发泡剂(蛋糕油)、甜味剂等各类食品添加剂已广泛应用于焙烤食品中,大大改善了焙烤食品的品质,同时提高了产品保质期。

植脂奶油、粉末油脂、粉末糖浆、全糖粉、果冻粉、塔塔粉等新材料也已在20世纪90年代后相继问世。这些规格化、专用化及现代化新型原辅料的使用,从整体上提高了我国焙烤食品的档次,缩短了与发达国家的差距。

2. 生产工艺日臻完善和成熟

从1949年到20世纪80年代初,我国的面包、饼干、糕点生产工艺还是相当落后的,绝大部分的工序依靠手工操作,机械化程度很低,生产条件简陋,产品质量不稳定。改革开放的政策促进了国内外焙烤行业的技术交流和进步。焙烤食品生产由手工、半机械化向全自动化转变,使陈旧的工艺得到了更新和改进,许多国际上先进的工艺已被采用。面包的一次发酵法、二次发酵法,饼干的热粉韧性操作法、冷粉酥性操作法,华夫饼干、杏元饼干等生产技术,已在上海、广东等地被采用。

国外面包生产上的冷冻面团法、过夜面团法、快速发酵法、低温发酵法,饼干生产上的半发酵工艺、面团辊切冲印成型工艺、喷油技术、包装技术,蛋糕生产的一次搅打法、蛋清蛋黄分打法等新工艺,为我国焙烤食品质量上档次起到了

重要作用。

焙烤食品行业不断采用新技术、新工艺、新设备,并注重产品包装装潢和广告宣传,树立消费者是上帝和市场竞争的意识,大大提高了生产效率和产品质量,降低了劳动强度,改善了生产条件,使部分品种实现了半机械化、机械化和自动化生产,为我国焙烤食品业的健康发展奠定了基础。

3. 行业行管体系不断加强,产品标准不断完善

中国焙烤食品糖制品工业协会 1995 年 6 月召开了成立大会,使全国轻工、商业、农业、供销系统的焙烤食品行业的管理人员和科技、教育等方面的人员大集合,进一步振兴和加强了焙烤食品行业。协会成立后组织专家修订了一系列行业技术标准,卫生部同时归口、制定了焙烤食品的卫生标准,使焙烤食品的技术标准规范化。这对保证焙烤食品质量、促进行业科技进步和技术交流,发挥了极其重要的作用。

4. 产品产量不断提高

根据国家统计局 1997 年对全国乡及乡以上独立核算工业企业所做的统计:焙烤食品糖制品行业的生产企业约有 6150 家,从业人员约 54.5 万人,完成工业总产值 480 亿元(当年价),销售收入 443 亿元,利税约 27 亿元。其中焙烤食品行业:生产企业约有 3782 家,从业人员约 33.7 万人,完成工业总产值 334 亿元(当年价),销售收入 310 亿元,利税约 25 亿元。主要产品产量如下:糕点 83.54 万 t (2000 年约为 105 万 t)、饼干 93.1 万 t (2000 年约为 120 万 t)、方便主食品 190.93 万 t (2000 年约为 240 万 t)、糖果 60 万 t (2000 年约为 75 万 t)、冷冻饮品 118 万 t (2000 年约为 140 万 t)。

1998 年始,国家统计局统计口径改为:全部国有企业及年销售收入 500 万元及以上的非国有工业企业。按新的统计口径,2000 年和 2001 年统计数字见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 2000 年焙烤食品工业相关指标

项 目 指 标	比 1999 年增加/%	其中: 焙烤食品
从业人员 34.4 万人	—	22.26 万人
完成工业总产值 518 亿(当年价)	10.7	353 亿元
销售收入 495 亿元	11.0	337 亿元
利税 47 亿元	43.3	33 亿元
其中: 利润 21.5 亿元	142.0	15 亿元
出口交货值 27.7 亿元	4.2	16 亿元

表 1-2 2001 年焙烤食品业主要指标

行 业	产量/万 t		销售收入/亿元		利润/亿元		税金/亿元	
	总计	同比/%	总计	同比/%	总计	同比/%	总计	同比/%
糕点业	(58)	(20)	49.6	18.69	1.15	11.7	2.76	4.62
饼干业	62.02	9.75	98.42	11.58	4.33	2.36	5.06	12.8
方便主食业	262.76	7.21	218.09	9.10	7.67	-17.3	9.57	-2.13
其中:方便面业	152.75	5.02	—	—	—	—	—	—
合计	382.78	—	366.11	8.6	13.15	-12.3	17.39	-3.3

注: 1. 数据来源是国家统计局统计资料;

2. 统计口径是全部国有和年销售收入 500 万元及以上的非国有企业;

3. 糕点的产量是根据当年的销售收入推算出来的。

但是, 我们也应该看到, 作为工业化生产的主食焙烤食品与世界其他国家比, 还有相当大的差距。不管是在加工技术、成品质量, 还是在生产规模、花色品种方面, 还有大量工作要做。尤其是我国的焙烤食品还没有发挥在国民经济中应有的作用, 还没有对广大人民的饮食生活现代化产生巨大的影响。例如, 面包在欧、美、前苏联等世界许多国家都是人民的主食, 其工业化、自动化的发展, 对减轻广大人民的家务劳动, 使饮食方便化、合理化以及节约能源、解放生产力起到了巨大的推动作用。目前我国的面包还只是停留在糕点、小吃的消费位置上, 属于高档消费食品。因此对广大人民的日常饮食生活影响不大, 还远未达到改善人民饮食结构, 使我国饮食向工业化、现代化发展的地步。

1.3 焙烤食品工业的发展动态和趋势

根据国内外焙烤食品工业的生产实践, 纵观 21 世纪的发展前景, 我国焙烤食品行业今后的发展态势有以下几种。

1. 基础原辅料供应全部达到规格化和专用化

这是从整体上提高焙烤食品质量档次的根本措施。焙烤食品行业将普及系列专用粉、全脂大豆蛋白粉、专用油脂等。植脂奶油、粉末油脂、粉末糖浆、全糖粉、果冻粉、塔塔粉等新材料和各种新型食品添加剂将广泛应用于焙烤食品中。规格化和专用化的基础原辅料的大量使用将从整体上提高我国焙烤食品的档次, 缩小与发达国家的差距。

2. 积极采用国内外先进的生产工艺

在面包行业, 两次发酵工艺将是主要发展方向; 两次搅拌技术、过夜面团发

酵技术及低温面团发酵技术将得到适度发展, 冷冻面团技术将得到广泛应用。在饼干行业, 半发酵工艺、连续发酵工艺将是主要发展方向。速冻技术在焙烤食品工业中将得到广泛的应用; 在焙烤食品中面团发酵前速冻、发酵过程速冻以及烘烤中间速冻技术的工艺日趋成熟和完善。

3. 大力采用现代高新技术

大力采用生物技术和工程化食品实用技术, 提高焙烤食品的科技含量, 推动行业向高层次、高水平方向发展。在生产和管理过程中, 将广泛采用计算机全程控制、网络信息技术、电子商务技术, 努力实现现代化, 提高质量和生产效率。

4. 大力引进、消化吸收国外先进的加工设备

通过引进、消化吸收、创新关键技术和设备, 努力改善生产条件, 提高行业设备的整体水平。

5. 大力加强相关行业间专业化协作

焙烤食品行业对相关行业的依赖性很大, 如食品机械、基础原料、食品添加剂、包装材料等。没有先进的机械设备, 就无法提高产量、保证质量; 没有专用粉、专用油脂, 焙烤食品的质量就没有最基本的保证; 没有食品添加剂, 就没有现代食品; 没有先进的包装机械和包装材料, 焙烤食品就无法提高档次。因此, 与相关行业的协同进步是焙烤行业技术发展的依托。

第 2 章

原 料

焙烤食品是泛指糖食制品中采用焙烤工艺的一个大类产品。随着近代工业的发展,焙烤食品的门类更趋繁杂,逐渐成为方便食品中的一个重要组成部分,而且品种越来越丰富,其中有的已经自成工业生产体系。由于焙烤食品食用方便,因而在人们生活中占有越来越重要的位置。

生产焙烤食品的原料主要有面粉、糖、油、水、乳制品、蛋制品、疏松剂等。

2.1 面 粉

面粉是生产面包、饼干、糕点等焙烤食品的最主要原料,由小麦加工而成。由于我国小麦的品种多,播种面积大,而各产区的土壤、气候和栽培方法不同,使小麦性质有很大差异。小麦性质的差别直接影响面粉的质量。由于面粉厂加工技术条件的不同,因此面粉的质量相差很大,成了面包、饼干等焙烤食品生产工艺中的重大问题。从事面包、饼干生产的技术人员一定要掌握小麦和面粉的化学性质、物理性质,在生产中随时根据其理化特性调节工艺操作条件,以保证产品质量稳定。

2.1.1 小麦的种类

小麦麦粒主要是由胚乳、胚芽、麸皮三部分组成。胚乳是麦粒的主体,约占小麦质量 84%~85%,是面粉的主要来源。麸皮是由表皮、外果皮、种皮、糊粉层等组成,覆盖在胚乳外面,占小麦质量的 13%~14.5%,是面粉中粗纤维、灰分的主要来源,也是小麦中少量蛋白质、脂肪、酶类等的来源。胚芽在麦粒的最下端,是新生一代植物幼芽,占小麦质量的 1.4%~2.9%,是面粉中脂肪的主要来源。

小麦可按播种季节、皮色、粒质进行分类。

(1) 按播种和收获季节的不同,可以分为春小麦和冬小麦两种。春小麦颗粒长而大,皮厚色泽深,蛋白质含量高,但筋力较差,出粉率低,吸水率高;冬小麦颗粒小,吸水率低,蛋白质含量较春小麦少,但筋力较强。我国以冬小麦为主。

(2) 按皮色可分为白皮小麦、红皮小麦及介于两者之间的黄皮小麦。白皮小麦呈黄白色或乳白色,皮薄,胚乳含量多,出粉率较高,但筋力较差;红皮小麦皮色较深,呈红褐色,皮厚,胚乳含量少,出粉率较低,但筋力较强。

(3) 按籽粒胚乳结构呈角质或粉质的多少,可分为硬质小麦和软质小麦。如果将麦粒横向切开、观察其断面,胚乳结构紧密,呈半透明状(玻璃质)的为角质小麦,又称硬麦;而胚乳结构疏松,呈石膏状的为粉质小麦。角质小麦蛋白质含量较高,面筋筋力较强;粉质小麦蛋白质含量较低,面筋筋力较弱。

我国一般按季节、粒质结合皮色将小麦分成六类,即:

(1) 白色硬质小麦:种皮为白色、乳白色或黄白色的麦粒达 70% 及以上,硬质率达 50% 及以上。

(2) 白色软质小麦:种皮为白色、乳白色或黄白色的麦粒达 70% 及以上,软质率达 50% 及以上。

(3) 红色硬质小麦:种皮为深红色或红褐色的麦粒达 70% 及以上,硬质率达 50% 及以上。

(4) 红色软质小麦:种皮为深红色或红褐色的麦粒达 70% 及以上,软质率达 50% 及以上。

(5) 混合硬质小麦:种皮红色和白色相混,硬质率达 50% 以上。

(6) 混合软质小麦:种皮红色和白色相混,软质率达 50% 以上。

2.1.2 面粉的种类和等级标准

我国现行的面粉等级标准主要是按加工精度来划分等级的。小麦粉国家标准中将面粉分为特制一等粉、特制二等粉、标准粉和普通粉四等。评定面粉质量的项目包括:水分、灰分、粉色、麸量、粗细度、含沙量、磁性金属、面筋质、气味口味、脂肪酸值等。其中灰分和粉色主要是反映面粉的精度,即面粉含麸量的多少,其中特制一等粉、特制二等粉和标准粉的加工精度,均以国家制定的标准样品为准。普通粉的加工精度标准样品,则由省、自治区、直辖市制定;含沙量和磁性金属是反映外来无机杂质的含量多少;气味、口味、脂肪酸值反映面粉有无变质。具体质量指标见表 2-1。

按面粉用途可分为:面包粉、面条粉、馒头粉、饼干粉、糕点粉及家庭自发粉等。国外已发展到 20 多种,我国目前已有十多个品种。其质量标准分为两个等级:一等是精制级专用粉,其各项质量标准较高,与国外专用粉质量相近;二等是普通级专用粉,适合于我国当前小麦品质状况,基本上能满足目前产品加工的要求。

另根据面粉筋力强弱把面粉分为高筋小麦粉和低筋小麦粉。