



教育部高职高专规划教材

CHEMICAL INDUSTRY PRESS

食品分析

● 穆华荣 于淑萍 主编



化学工业出版社
教材出版中心

教育部高职高专规划教材

食 品 分 析

穆华荣 于淑萍 主编



化学工业出版社
教材出版中心

· 北 京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

食品分析/穆华荣, 于淑萍主编. —北京: 化学工业出版社, 2004. 6
教育部高职高专规划教材
ISBN 7-5025-4995-1

I. 食… II. ①穆… ②于… III. 食品分析-高等学校: 技术学院-教材 IV. TS207.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 051542 号

教育部高职高专规划教材

食 品 分 析

穆华荣 于淑萍 主编

责任编辑: 陈有华 蔡洪伟

文字编辑: 焦欣渝

责任校对: 陶燕华

封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社 出版发行
教材出版中心

(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

北京云浩印刷有限责任公司印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 17¼ 字数 419 千字

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-4995-1/G·1304

定 价: 27.00 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

出版说明

高职高专教材建设工作是整个高职高专教学工作中的重要组成部分,改革开放以来,在各级教育行政部门、有关学校和出版社的共同努力下,各地先后出版了一些高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育专门课课程基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。这500种教材中,专门课(专业基础课、专业理论与专业能力课)教材将占很高的比例。专门课教材建设在很大程度上影响着高职高专教学质量。专门课教材是按照《培养规格》的要求,在对有关专业的人才培养模式和教学内容体系改革进行充分调查研究和论证的基础上,充分吸取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的。这套教材充分体现了高等职业教育的应用特色和能力本位,调整了新世纪人才必须具备的文化基础和技术基础,突出了人才的创新素质和创新能力的培养。在有关课程开发委员会组织下,专门课教材建设得到了举办高职高专教育的广大院校的积极支持。我们计划先用2~3年的时间,在继承原有高职高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专规划教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

本套教材适用于各级各类举办高职高专教育的院校使用。希望各用书学校积极选用这批经过系统论证、严格审查、正式出版的规划教材,并组织本校教师以对事业的责任感对教材教学开展研究工作,不断推动规划教材建设工作的发展与提高。

教育部高等教育司

2001年4月3日

前 言

本书是根据 2003 年 7 月在北京召开的“高职高专工业分析专业国家规划教材工作会议”的部署,以及本专业教材提纲审定会所确定的《食品分析》编写提纲编写的。

本书在编写过程中,努力以“够用为度”来组织内容,选题恰当,层次清晰,内容安排合理,及时贯彻《中华人民共和国食品卫生检验方法(理化部分)》(2004 年实施)、《中华人民共和国食品卫生微生物学检验》(2004 年实施)的内容,重点突出“实用、规范、新颖”的特点。

本书包括绪论、食品分析检验的一般方法、食品样品的采集和预处理、食品一般成分的检验、食品添加剂的测定、食品中微量元素的测定、食品中农药及药物(兽药)残留的测定、食品中毒素(天然毒素)和激素的测定、食品中食品卫生微生物的测定及食品分析实验等共十章。其中第一、二、四、十章由扬州工业职业技术学院穆华荣编写;第三、五、九章由天津渤海职业技术学院于淑萍编写;第七、八章由天津渤海职业技术学院李炜编写;第六章由辽宁石化职业技术学院陈宏编写。全书由穆华荣统稿。

2004 年 3 月在常州工程职业技术学院召开的“高职高专工业分析专业国家规划教材审稿会”上对教材初稿进行了集体审阅,根据审稿意见,编者对初稿进行了修改。刘德生担任主审。

本书适用于高职高专工业分析专业,也可供相关专业及有关生产、技术、管理人员参考。

在编写过程中,得到各方面的热情帮助,谨此表示感谢。

由于作者水平有限,书中不妥之处在所难免,希望读者批评指正。

编者
2004 年 4 月

内 容 提 要

“民以食为天”，食品与人类有着密切的关系。食品的品质不仅关系到企业的经济效益，更关系到人们的健康。因此，开设“食品分析”等相关专业课程的大专院校为数不少。

本书是高职高专工业分析专业国家规划教材。包括绪论、食品分析检验的一般方法、食品样品的采集和预处理、食品一般成分的检验、食品添加剂的测定、食品中微量元素的测定、食品中农药及药物（兽药）残留的测定、食品中毒素（天然毒素）和激素的测定、食品中食品卫生微生物的测定及食品分析实验等十章内容。本书层次清晰、内容安排合理，及时贯彻新版食品卫生检验国家标准，具有“实用、规范、新颖”的特点。

本书是高等职业院校工业分析专业的教材，也可供相关专业及有关生产、技术、管理人员参考。

目 录

本书常用符号的意义及单位.....	1
第一章 绪论.....	2
第一节 食品的一般情况.....	2
一、常见食品的性状及组成.....	2
二、常见食品的分类.....	3
第二节 常见食品的标准.....	4
一、食品标准的现状和趋势.....	4
二、常见食品的质量标准.....	5
第三节 食品分析的性质、任务、作用及内容.....	5
一、食品分析的性质、任务和作用.....	5
二、食品分析的内容.....	6
三、食品检验的发展趋势.....	7
阅读材料 补人参不如吃大蒜.....	7
思考题.....	8
第二章 食品分析检验的一般方法.....	9
第一节 感官检验法.....	9
一、方法原理.....	9
二、方法分类.....	9
三、感官检验的方法选择	10
第二节 物理检验法	10
一、相对密度检验法	10
二、折射检验法	13
三、旋光法	15
第三节 化学分析法	17
一、重量分析	18
二、容量分析	18
第四节 仪器分析法	18
一、紫外-可见分光光度法	18
二、原子吸收光谱法	19
三、荧光分析法	19

四、原子荧光光谱法	20
五、电位分析法	21
六、气相色谱法	22
七、高效液相色谱法	23
八、离子色谱法	23
九、薄层色谱法	24
第五节 微生物检验法	25
一、食品微生物检验的意义	25
二、食品微生物检验的范围	25
三、食品微生物检验的指标	25
四、食品微生物检验的一般程序	26
第六节 分析方法的选择	26
一、正确选择分析方法的重要性	26
二、选择分析方法应考虑的因素	27
三、分析方法的评价	27
阅读材料 黑木耳——人体血管的清道夫	28
思考题	29
第三章 食品样品的采集和预处理	30
第一节 食品样品采集、制备和保存	30
一、样品的采集	30
二、样品的制备	31
三、样品的保存	31
第二节 样品的预处理	31
一、有机物破坏法	31
二、溶剂提取法	33
三、蒸馏法	34
四、色层分离法	35
五、化学分离法	36
六、浓缩法	36
阅读材料 食品“外来名”拾趣	36
思考题	37
第四章 食品一般成分的检验	38
第一节 水分的测定	38
一、食品中水分的测定	38
二、食品中水分活度值的测定	42
第二节 灰分的测定	44
一、总灰分的测定	45
二、水溶性灰分和水不溶性灰分的测定	47
三、酸不溶性灰分的测定	47
第三节 酸度的测定	47

一、总酸度的测定	48
二、挥发酸的测定	48
三、有效酸度的测定	49
第四节 脂类的测定	50
一、索氏抽提法	51
二、酸水解法	52
三、罗紫-歌特里法	53
四、巴布科克法	53
五、氯仿-甲醇提取法	54
六、牛乳脂肪测定仪简介	55
第五节 碳水化合物的测定	56
一、还原糖的测定	56
二、蔗糖的测定	59
三、总糖的测定	60
四、淀粉的测定	61
五、纤维的测定	64
六、果胶物质的测定	68
第六节 蛋白质及氨基酸的测定	70
一、蛋白质的测定	71
二、氨基酸态氮的测定	75
第七节 维生素的测定	76
一、脂溶性维生素的测定	76
二、水溶性维生素的测定	85
阅读材料 健康的多面手——食物纤维	94
思考题	95
第五章 食品添加剂的测定	96
第一节 概述	96
一、食品添加剂的概念及分类	96
二、食品添加剂的应用	97
三、食品添加剂测定的意义	97
第二节 甜味剂的测定	97
一、糖精钠的测定	98
二、甜蜜素的测定	101
第三节 防腐剂的测定	103
一、苯甲酸的测定	104
二、山梨酸(钾)的测定	107
第四节 护色剂的测定	108
一、亚硝酸盐的测定——盐酸萘乙二胺法	108
二、硝酸盐的测定——镉柱法	109
第五节 漂白剂的测定	111

一、概述	111
二、硫酸盐和二氧化硫的测定	111
第六节 着色剂的测定	114
一、概述	114
二、食用合成着色剂的测定——高效液相色谱法	115
第七节 抗氧化剂的测定	117
一、概述	117
二、叔丁基羟基茴香醚和 2,6-二叔丁基对甲酚的测定	118
阅读材料 复合食品添加剂——市场的宠儿	120
思考题	121
第六章 食品中微量元素的测定	122
第一节 概述	122
一、食品中微量元素的分类及作用	122
二、食品中微量元素测定的方法	122
第二节 微量金属元素的测定	123
一、铁的测定	123
二、锌的测定	125
三、铅的测定	126
四、汞的测定	129
五、铜的测定	131
六、铝的测定	133
七、镉的测定	135
八、锰的测定	137
九、铬的测定	139
十、镍的测定	141
第三节 微量非金属元素的测定	143
一、砷的测定	143
二、硒的测定	146
三、氟的测定	148
四、碘的测定	150
阅读材料 铅中毒会妨碍儿童智力发育	152
思考题	152
第七章 食品中农药及药物(兽药)残留的测定	154
第一节 食品中农药残留的测定	154
一、有机磷农药残留的测定	154
二、有机氯农药残留的测定	157
三、氨基甲酸酯类农药残留的测定	160
四、拟除虫菊酯类农药残留的测定	162
第二节 食品中药物(兽药)残留的测定	164
一、抗生素残留量的测定	165

二、其他药物残留量的测定.....	169
阅读材料 兽药残留的现状与危害.....	172
思考题.....	172
第八章 食品中毒素(天然毒素)和激素的测定.....	173
第一节 食品中毒素(天然毒素)的测定.....	174
一、动物类食品中(天然)毒素的测定.....	174
二、植物类食品中(天然)毒素的测定.....	176
第二节 食品中激素的测定.....	179
一、概述.....	179
二、食品中激素的测定.....	179
阅读材料 河豚毒素的神奇止痛功效.....	180
思考题.....	181
第九章 食品中食品卫生微生物的测定.....	182
第一节 概述.....	182
一、食品卫生微生物检验的意义.....	182
二、食品卫生微生物检验的种类.....	182
三、食品卫生微生物检验中样品的采集.....	182
四、食品卫生微生物检验的样品处理.....	183
五、食品卫生微生物检验的指标.....	183
第二节 菌落总数的测定.....	184
一、标准平板培养计数法.....	184
二、其他菌落总数的测定方法.....	186
第三节 大肠菌群的测定.....	187
一、乳糖发酵法.....	187
二、LTSE快速检验法.....	190
三、其他大肠菌群快速检验法.....	191
第四节 常见致病菌的检验.....	192
一、大肠杆菌的检验.....	192
二、沙门菌的检验.....	193
三、志贺菌检验.....	196
四、葡萄球菌检验.....	196
五、溶血性链球菌检验.....	197
第五节 真菌学检验.....	197
一、霉菌和酵母计数.....	198
二、常见产毒霉菌的鉴定.....	199
阅读材料 “卡介苗”的传说.....	201
思考题.....	201
第十章 食品分析实验.....	202
第一节 食品分析实验的一般要求.....	202
一、实验的预习.....	202
二、实验守则.....	202

三、实验数据的记录.....	203
四、实验报告.....	203
第二节 实验内容.....	205
实验一 全脂乳粉中水分含量的测定.....	205
实验二 面粉中灰分含量的测定.....	206
实验三 果汁饮料中总酸及 pH 的测定.....	206
实验四 午餐肉中脂肪含量的测定.....	208
实验五 甜炼乳中乳糖及蔗糖量的测定.....	209
实验六 面粉中淀粉含量的测定.....	210
实验七 水果中纤维素含量的测定.....	212
实验八 豆乳中蛋白质含量的测定.....	214
实验九 酱油中氨基酸态氮的测定.....	215
实验十 水果蔬菜中维生素 C 含量的测定.....	216
实验十一 食品中 β -胡萝卜素含量的测定.....	218
实验十二 食品中维生素 A 和维生素 E 含量的测定.....	221
实验十三 婴幼儿奶粉中维生素 D 含量的测定.....	223
实验十四 饮料中糖精钠、苯甲酸钠含量的测定.....	224
实验十五 香肠中亚硝酸盐含量的测定.....	226
实验十六 蘑菇罐头中二氧化硫残留量的测定.....	227
实验十七 果汁饮料中人工合成色素的测定.....	229
实验十八 植物油中抗氧化剂的测定.....	231
实验十九 罐头食品中锡含量的测定.....	232
实验二十 苹果中锌含量的测定.....	234
实验二十一 食品中铅含量的测定.....	235
实验二十二 食品中总砷含量的测定.....	237
实验二十三 乳制品中汞含量的测定.....	238
实验二十四 稻米中久效磷残留量的测定.....	241
实验二十五 大米中禾草特残留量的测定.....	242
实验二十六 食品中氨基甲酸酯农药残留量的测定.....	243
实验二十七 食品中拟除虫菊酯农药残留量的测定.....	245
实验二十八 鲜乳中抗生素残留量的测定.....	247
实验二十九 畜禽肉中土霉素、四环素、金霉素含量的测定.....	248
实验三十 鱼体中组胺含量的测定.....	250
实验三十一 可乐饮料、咖啡等中咖啡因含量的测定.....	250
实验三十二 家禽中激素含量的测定.....	252
实验三十三 豆制品中菌落总数和大肠菌群的测定.....	253
实验三十四 果蔬中致病性大肠杆菌的测定.....	255
实验三十五 花生中黄曲霉毒素的测定.....	256
实验三十六 果茶中展青霉素的测定.....	258
阅读材料 新发现的抗癌食品.....	259
参考文献.....	261

本书常用符号的意义及单位

符 号	意 义	单 位
ρ	密度	g/mL
d	相对密度	无量纲
n	折射率	无量纲
α	旋光度	(°)
$[\alpha]_D^{25}$	比旋光度	(°)
c	溶液的浓度	mol/L 或 mg/mL、g/mL
L	溶液的厚度	cm
t	温度	℃
λ	波长	nm
A	吸光度	无量纲
τ	透射比	无量纲
ϵ	摩尔吸光系数	L/(mol · cm)
I_F	荧光强度	无量纲
S	标准偏差	无量纲
P	回收率	无量纲
X	样品含量	g/100g 或 mg/mL
m	样品的质量	g 或 mg
m	样品处理液的质量	g 或 mg
V	样液体积	mL 或 L
p	压力	Pa

第一章 绪 论

学习指南

本章在介绍常见食品的性状、组成及分类的基础上,主要阐述了食品分析的性质、任务、作用和内容,适当介绍了食品标准以及食品质量检验的现状和发展趋势。通过对本章的学习,应达到如下要求:

- (1) 了解常见食品的性状、组成及分类方法;
- (2) 掌握食品分析的性质、任务、作用和内容;
- (3) 熟悉常见食品的感官、理化指标,建立食品质量标准的概念;
- (4) 了解食品分析的现状和发展趋势。

在人们的衣食住行中,无疑“食”是最重要的,它关系到人类的生存繁衍、健康的维持,这就是所谓“天”。食品是指各种供人食用或者饮用的成品和原料,以及按照传统既是食品又是药品的物品,但是不包括以治疗为目的的物品。人们平时享用的食品都有哪些?质量如何?吃得是否安全?怎样才能得到保证?相信通过本章内容的学习,从中可以找到一些答案。

第一节 食品的一般情况

一、常见食品的性状及组成

在中国,自古以来就有“民以食为天”的说法,由此可以看出,食品与人类有着非常密切的关系。食品是人类赖以生存、繁衍、维持健康的基本条件,人们每天必须摄取一定数量的食物来维持自己的生命与健康,保证身体的正常生长、发育和从事各项活动。

1. 常见食品的性状

在人的一生中,自呱呱坠地到寿终正寝,天天离不开饮食。人类食用的食品也是丰富多彩的,主要有粮食、食油、肉类、禽类、鱼鲜水产、蛋品、乳制品、水果、蔬菜、食糖、食盐、糕点、调味品、豆制品、烟、酒、茶叶、罐头和冷饮等,品种繁多,成分复杂。这些食品从外观来看,有的是固体,有的呈液态;有的是颗粒状,有的为粉末状;有的香味扑鼻,有的腥气袭人;有的可以烹成美味佳肴,有的可以提人精神。从总体来说,食品具有三项功能:一是营养功能,即用来提供人体所需的各种营养素;二是感官功能,以满足人们不同的嗜好和要求;三是生理调节功能。近来发展起来的一些食品,如营养保健食品等科学地结合了这些功能。

2. 常见食品的组成

食品的首要功能是供给人类营养,其中大部分是人体所需要的成分,按其对人体生理作用的不同,大致可以分成三类,即:①构成素,包括蛋白质、脂肪、碳水化合物、无机盐和水分等;②热量素,包括脂肪、碳水化合物、蛋白质等;③调节素,包括维生素、无机盐和水分等。为了食品的加工、保存等原因,现代食品常常还加入一定量的各种添加剂;若是被污染的食品,可能还会与药物、农药、毒素、激素以及有毒元素有关。

二、常见食品的分类

中国的饮食文化发达，食品种类繁多，至今尚无统一的、规范的分方法。由于食品分方法的不同，市场上的食品名称也是多种多样的，如豆制品、肉制品、奶制品、膨化食品、焙烤食品、冷冻食品、腌制食品、休闲食品、强化食品、功能食品、儿童食品、老年食品、方便食品、绿色食品等。

不同的分方法有不同的分标准或判别依据，归纳起来，至少有 9 种分方法。

(1) 按原料划分 可分为稻米及制品，麦、面及其制品，淀粉及其制品，植物油脂及其制品，豆类制品，果蔬制品，糖及糖果，乳制品，肉制品，蛋制品，水产制品等。

一种原料往往可以用来制成多种产品，而一种产品又往往需要多种原料。因此，按原料的分方法不能涵盖所有的食品，尚需其他分方法。

(2) 按加工方法划分 可分为天然食品（不需加工）、油炸食品、焙烤食品、膨化食品、烟熏食品、挤出食品、微波食品、微生物发酵食品等。

(3) 按包装方法划分 可分为罐头食品、袋装食品、散装食品等。

(4) 按保存方法划分 可分为冷藏食品、冷冻食品、腌制食品、糖渍食品等。

(5) 按方便性划分 可分为方便食品和一般食品等。

(6) 按消费方式划分 可分为休闲食品、主食食品、饮料食品等。

(7) 按消费对象划分 可分为儿童食品、老年食品、军用食品、旅游食品、一般食品等。

(8) 按功能划分 可分为功能食品、强化食品及一般食品等。

(9) 按受污染程度划分 可分为一般食品、绿色食品和有机食品等。在绿色食品生产过程中，允许一定量的农药、化肥、激素、抗生素等的使用；在生态食品的生产过程中则严禁使用这类物质。

此外，还可将现代食品分为以下 20 种。

(1) 粮食及制品 指各种原粮、成品粮以及各种粮食加工制品，包括方便面等。

(2) 食用油 指植物和动物性食用油料，如花生油、大豆油、动物油等。

(3) 肉及其制品 指动物性生、熟食品及其制品，如生、熟畜肉和禽肉等。

(4) 消毒鲜乳 指乳品厂（站）生产的经杀菌消毒的瓶装或软包装消毒奶，以及零售的牛奶、羊奶、马奶等。

(5) 乳制品 指乳粉、酸奶及其他属于乳制品类的食品。

(6) 水产类 指供食用的鱼类、甲壳类、贝类等鲜品及其加工制品。

(7) 罐头 将加工处理后的食品装入金属罐、玻璃瓶或软质材料的容器内、经排气、密封、加热杀菌、冷却等工序达到商业无菌的食品。

(8) 食糖 指各种原糖和成品糖，不包括糖果等制品。

(9) 冷食 指固体冷冻的即食性食品，如冰棍、雪糕、冰激凌等。

(10) 饮料 指液体和固体饮料，如碳酸饮料、汽水、果味水、酸梅汤、散装低糖饮料、矿泉水、麦乳精等。

(11) 蒸馏酒、配制酒 指以含糖或淀粉类原料，经糖化发酵蒸馏而制成的白酒（包括瓶装和散装白酒）和以发酵酒或蒸馏酒作酒基，经添加可食用的辅料配制而成的酒，如果酒、白兰地、香槟、汽酒等。

(12) 发酵酒 指以食糖或淀粉类原料经糖化发酵后未经蒸馏而制得的酒类，如葡萄酒、

啤酒。

(13) 调味品 指酱油、酱、食醋、味精、食盐及其他复合调味料等。

(14) 豆制品 指以各种豆类为原料，经发酵或未发酵制成的食品，如豆腐、豆粉、素鸡、腐竹等。

(15) 糕点 指以粮食、糖、食油、蛋、奶油及各种辅料为原料，经焙烤、油炸或冷加工等方式制成的食品，包括饼干、面包、蛋糕等。

(16) 糖果蜜饯 以果蔬或糖类的原料经加工制成的糖果、蜜饯、果脯、凉果和果糕等食品。

(17) 酱腌菜 指用盐、酱、糖等腌制的发酵或非发酵类蔬菜，如酱黄瓜等。

(18) 保健食品 指依据《保健食品管理办法》，称之为保健食品的产品类别。

(19) 新资源食品 指依据《新资源食品卫生管理办法》，称之为新资源食品的产品类别。

(20) 其他食品 未列入上述范围的食品或新制定评价标准的食品类别。

不同的分类方法有不同的用处。如按原料的分类方法有利于行业的管理或生产的组织，按消费对象的分类方法有利于市场的组织活动等。

第二节 常见食品的标准

一、食品标准的现状和趋势

质量是产品的生命，它关系到能否有效地进入国内外市场，创得高效益。提高产品质量的关键是抓好质量标准、质量管理和质量监督三项相互关联、相互依存、缺一不可的工作，只有这样才能保证产品质量建立在一个良性循环过程中。标准是衡量产品质量的技术依据。因此，依据标准对产品的质量实行监督对于提高质量十分重要。目前，对于食品生产的原辅材料及最终产品，已经制定出相应的国际和国内标准，并且在不断改进和完善。中国依据国家产品质量监督检测中心，已经形成了一个产品质量监督网络，充分发挥这个网络的作用是使伪劣产品无立足之地的重要一环。

在众多的质量监督检测部门开展检测工作时，制定和实施相应的分析标准是十分必要的。采用标准的分析方法、利用统一的技术手段才能使分析结果有权威性，便于比较与鉴别产品质量，为食品生产和流通领域标准化管理、国际贸易往来和国际经济技术合作有关的质量管理和质量标准提供统一的技术依据。这对促进技术进步、提高产品质量和经济效益、扩大对外贸易、提高标准化水平、促进我国食品事业的发展、保护消费者利益和保证食品贸易的公平进行，具有重要的意义。目前，为了便于国家间进行贸易，排除由国家标准不同所造成的障碍，世界上已经出现了要求各国政府采用国际标准、使各国国家标准趋于一致的趋势。

1. 国内标准

自《食品卫生法》颁布以来，食品卫生工作有了明确的法律依据，为了保证此法的有效实施，卫生部发布并实施了新版（2004年）《中华人民共和国食品卫生检验方法（理化部分）》国家标准，这一标准的实施，是执行《食品卫生法》进行监督检测不可缺少的重要手段。对促进中国食品工业采用新工艺、新技术起到了推动作用；对提高人民的身体健康起到了保证作用；为食品检验工作进一步发展，提高整个食品检验工作水平奠定了坚实的基础；也为中国从事食品卫生理化检验人员提供了选择分析方法的依据。

《中华人民共和国食品卫生检验方法（理化部分）》规定的检测成分包括：食物成分、有害元素、农药残留、食品添加剂、致癌物质等。检测对象包括：粮食、食用油脂、蔬菜水果、调味品、肉与肉制品、水产品、乳与乳制品、蛋与蛋制品、酒、冷饮食品、豆制品、淀粉类制品、酱腌菜、食糖、蜂蜜、糕点、茶叶、食品包装材料、食品包装容器用涂料、食品用橡胶制品及食具容器等。每一检测项目列有几种不同的分析方法，应用时可根据各地不同的条件选择使用，但以第一法为仲裁法。例如，防腐剂山梨酸、苯甲酸的标准分析方法中列有气相色谱法、高效液相色谱法及薄层色谱法，以气相色谱法为仲裁法。

2. 国际标准

国际食品分析标准主要是指国际标准化组织（ISO）制定的食品分析标准。该组织成立于1941年，是目前世界上最大的、最有权威的国际性标准化专门机构，下设有27个国际组织，其中与食品分析有关的组织有联合国粮食与农业组织（FAO）与世界卫生组织（WHO）“食品法典”联合委员会（简称食品法规委员会，CAC）。该委员会是20世纪60年代由联合国粮食与农业组织和世界卫生组织共同设立的一个国际机构，现有包括中国在内的130个成员国，其主要职能是执行FAO/WHO联合国国际食品标准规划制定各种食品的国际统一标准和标准分析方法。目前食品分析国际标准方法多采用食品法规委员会制定的标准。

除食品法规委员会以外，在国际上影响较大的组织还有美国分析化学家协会（AOAC），它是美国为使农产品（食品）分析标准化而设立的协会。该协会推荐的分析方法比较先进、可靠，对国际上食品分析领域的影响较大，目前已为越来越多的国家所采用，作为标准方法。

二、常见食品的质量标准

国家对于粮食、食用油脂、蔬菜水果、调味品、肉与肉制品、水产品、乳与乳制品、蛋与蛋制品、酒、冷饮食品、豆制品、淀粉类制品、酱腌菜、食糖、蜂蜜、糕点、茶叶等食品制定了严格的卫生标准，详细规定了所必需的感官及理化指标。国家还对食品包装材料、食品包装容器用涂料、食品用橡胶制品及食具容器等规定了相应的卫生标准，从而使食品的安全得到了保证。这里不另赘述。

第三节 食品分析的性质、任务、作用及内容

一、食品分析的性质、任务和作用

1. 性质

食品是人类生存不可缺少的物质条件之一，是人类进行一切生命活动的能源。因此，食品品质的好坏，直接关系着人们的身体健康。而评价食品品质的好坏，就是要看它的营养性、安全性和可接受性，即营养成分含量多少、存不存在有毒有害物质和感官性状如何。食品分析就是专门研究各类食品组成成分的检测方法及有关理论，进而评定食品品质的一门技术性学科。

2. 任务

食品分析的任务是运用物理、化学、生物化学等学科的基本理论及各种科学技术，对食品工业生产中的物料（原料、辅助材料、半成品、成品、副产品等）的主要成分及其含量和有关工艺参数进行检测。

3. 作用