

中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材



食品感官评价

河南省漯河市食品工业学校组织编写
祝美云 主编



化学工业出版社

中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材

食品感官评价

河南省漯河市食品工业学校组织编写

祝美云 主编

郑坚强 张平安 周婧琦 副主编



化学工业出版社

·北京·

中等职业学校“十一五”食品类专业规划教材

本书是《中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材》中的一个分册。

本书主要阐述了食品感官评价的生理学基础、评价员的选用与培训、食品感官评价的环境条件、方法的选定与结果分析、食品的识别技巧，并运用大量的实例全面介绍了各种食品感官评价方法。

本书力求体现我国中等职业教育的特点，在突出基本理论、基本概念和方法的同时，以应用为目的，将基本知识和各种新技术、新方法有机地结合在一起。此外，本书每章后均附有复习题，书末还配有相关章节的实验指导，以求理论联系实际。

本书可作为中等职业学校食品类专业教材，也可作为农业学校农产品加工专业用书，亦可为有关科技人员提供参考。

食品感官评价

图书在版编目 (CIP) 数据

食品感官评价/祝美云主编. —北京: 化学工业出版社, 2007. 10

中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材
ISBN 978-7-122-01215-9

I. 食… II. 祝… III. 食品感官评价-专业学校-教材 IV. TS207.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 151465 号

责任编辑: 侯玉周
责任校对: 周梦华

文字编辑: 王新辉 赵爱萍
装帧设计: 郑小红

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装订: 三河市前程装订厂

720mm×1000mm 1/16 印张 13 字数 251 千字 2008 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 20.00 元

版权所有 违者必究

《中等职业学校食品类专业“十一五” 规划教材》编委会

顾 问 李元瑞 詹耀勇
主 任 高愿军
副主任 吴 坤 张文正 张中义 赵 良 吴祖兴 张春晖
委 员 高愿军 吴 坤 张文正 张中义 赵 良 吴祖兴
张春晖 刘延奇 申晓琳 孟宏昌 严佩峰 祝美云
刘新有 高 晗 魏新军 张 露 隋继学 张军合
崔惠玲 路建峰 南海娟 司俊玲 赵秋波 樊振江

《食品感官评价》编写人员

主 编 祝美云
副主编 郑坚强 张平安 周婧琦
参编人员 庞凌云 豆成林 司俊玲 赵俊芳

序

食品工业是关系国计民生的重要工业，也是一个国家、一个民族经济社会发展水平和人民生活质量的重要标志。经过改革开放 20 多年的快速发展，我国食品工业已成为国民经济的重要产业，在经济社会发展中具有举足轻重的地位和作用。

现代食品工业是建立在对食品原料、半成品、制成品的化学、物理、生物特性深刻认识的基础上，利用现代先进技术和装备进行加工和制造的现代工业。建设和发展现代食品工业，需要一批具有扎实基础理论和创新能力的研发者，更需要一大批具有良好素质和实践技能的从业者。顺应我国经济社会发展的需求，国务院做出了大力发展职业教育的决定，办好职业教育已成为政府和有识之士的共同愿望及责任。

河南省漯河市食品工业学校自 1997 年成立以来，紧紧围绕漯河市建设中国食品名城的战略目标，贴近市场办学、实行定向培养、开展“订单教育”，为区域经济发展培养了一批批实用技能型人才。在多年的办学实践中学校及教师深感一套实用教材的重要性，鉴于此，由学校牵头并组织相关院校一批基础知识厚实、实践能力强的教师编写了这套《中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材》。基于适应产业发展，提升培养技能型人才的能力；工学结合、重在技能培养，提高职业教育服务就业的能力；适应企业需求、服务一线，增强职业教育服务企业的技术提升及技术创新能力的共识，经过编者的辛勤努力，此套教材将付梓出版。该套教材的内容反映了食品工业新技术、新工艺、新设备、新产品，并着力突出实用技能教育的特色，兼具科学性、先进性、适用性、实用性，是一套中职食品类专业的好教材，也是食品类专业广大从业人员及院校师生的良师益友。期望该套教材在推进我国食品类专业教育的事业上发挥积极有益的作用。

食品工程学教授、博士生导师 李元瑞

2007 年 4 月

前 言

随着生活水平的不断提高，人们对食品的要求已不仅仅满足于量的需要，而更注重质的要求，为此，食品质量鉴定与评价就显得尤为重要，而感官评价以其简单易行、方便快捷的不可替代性日益受到重视。

食品感官评价是在食品理化分析的基础上，集心理学、生理学、统计学知识发展起来的一门学科。该学科不仅实用性强、灵敏度高、结果可靠，而且解决了一般理化分析所不能解决的复杂的生理感受问题。感官评价在世界许多发达国家已普遍采用，是食品生产、营销管理人员以及广大消费者必须掌握的一门科学知识。食品感官评价在新产品的研制、食品质量评价、市场预测、产品评优等方面都已获得了广泛应用。

本书主要介绍了食品感官评价的概念和发展史、食品感官评价的基础、食品感官评价的基本条件、食品感官评价的总体方法及各种常见食品感官评价的具体方法等。每章后附有复习题，且在书末安排了相关的实验内容，以便帮助学生更好地理解 and 掌握每章的重点和难点。在编写过程中力求注重理论、突出技术，以培养技术型应用人才为宗旨。本书既可作为中职中专院校食品类专业学生的教材，也可作为食品质量监督、各类食品企业及行政管理部门等有关科技人员的参考书。

本书由河南农业大学祝美云主编并负责全书统稿，郑州轻工业学院郑坚强、河南农业大学张平安、河南省漯河市食品工业学校周婧琦副主编，郑州轻工业学院高愿军审稿。全书编写分工如下：第一章、第三章由张平安编写，第二章、第六章由信阳农业高等专科学校豆成林编写，第四章、第十二章由郑坚强编写，第五章由郑州轻工业学院司俊玲编写，第七章由河南农业大学庞凌云编写，第八章由豆成林及河南省漯河市食品工业学校赵俊芳编写，第九章由祝美云、张平安编写，第十章由庞凌云、祝美云编写，第十一章由郑坚强、周婧琦编写。

在本书的编写过程中，得到了化学工业出版社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。

由于编者水平有限，加上编写时间仓促，书中难免有不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

2007年6月

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 第一章 绪论 | 1 |
| 第一节 食品感官评价定义及发展史 | 1 |
| 一、食品感官评价的定义及意义 | 1 |
| 二、食品感官评价的起源与发展 | 2 |
| 第二节 食品感官评价的方法 | 3 |
| 第三节 食品感官评价在食品工业中的应用 | 4 |
| 一、食品感官评价用于市场调查 | 4 |
| 二、食品感官评价应用于新产品的开发 | 5 |
| 三、食品生产中产品的质量的控制 | 5 |
| 复习题 | 6 |
| 第二章 食品感官评价的基础 | 7 |
| 第一节 人的感觉的概述 | 7 |
| 一、感觉的定义和分类 | 7 |
| 二、感觉的度量及阈值 | 7 |
| 三、感觉疲劳和感觉的变化 | 8 |
| 第二节 味觉 | 9 |
| 一、味觉的概念与分类 | 9 |
| 二、味觉生理学 | 9 |
| 三、味觉的相互影响 | 10 |
| 四、食品的味觉识别 | 12 |
| 第三节 嗅觉 | 13 |
| 一、嗅觉的概念与分类 | 13 |
| 二、嗅觉的特性及识别 | 14 |
| 第四节 视觉、听觉及其他感觉 | 16 |
| 一、视觉 | 16 |
| 二、听觉 | 18 |
| 三、其他感觉 | 19 |
| 复习题 | 19 |
| 第三章 食品感官评价的基本条件 | 20 |
| 第一节 食品感官评价的环境条件 | 20 |
| 一、感官评价室的设计及规格 | 20 |
| 二、食品感官评价室环境条件 | 22 |
| 第二节 样品的制备和呈送 | 23 |

| | |
|-----------------------|-----------|
| 一、样品的制备 | 23 |
| 二、样品的呈送 | 24 |
| 三、盛放样品容器的要求 | 25 |
| 第三节 食品感官评价人员 | 25 |
| 一、感官评价人员的类型 | 25 |
| 二、感官评价人员的筛选 | 26 |
| 三、感官评价人员的培训 | 28 |
| 复习题 | 29 |
| 第四章 食品感官评价方法 | 31 |
| 第一节 差别检验 | 33 |
| 一、三角检验法 | 33 |
| 二、2-3点检验法 | 38 |
| 三、“A”-“非A”检验法 | 42 |
| 四、成对比较检验法 | 44 |
| 五、5选2检验法 | 48 |
| 六、差别检验中应该注意的问题 | 51 |
| 第二节 标度和类别检验 | 51 |
| 一、排序检验法 | 52 |
| 二、分类检验法 | 53 |
| 三、评分检验法 | 54 |
| 四、标度检验法 | 55 |
| 第三节 描述性分析实验 | 59 |
| 一、风味剖析法 | 62 |
| 二、质地剖析法 | 67 |
| 三、定量描述分析法 | 70 |
| 复习题 | 71 |
| 第五章 肉与肉制品的感官评价 | 73 |
| 第一节 鲜肉感官评价 | 73 |
| 一、鲜畜禽肉质量感官评价原则 | 73 |
| 二、几种猪肉的感官评价 | 73 |
| 三、猪肉脏质量的感官评价 | 78 |
| 四、鲜牛肉、羊肉的感官评价 | 79 |
| 五、鲜兔肉质量的感官评价 | 81 |
| 六、鲜禽肉质量的感官评价 | 82 |
| 第二节 冷冻肉感官评价 | 84 |
| 一、冻猪肉感官评价 | 84 |
| 二、冻牛肉、羊肉感官评价 | 84 |

| | | |
|-----|----------------------|-----|
| 801 | 三、冻兔肉质量的感官评价 | 86 |
| 801 | 四、冷冻禽肉新鲜度的感官评价 | 86 |
| 011 | 五、冻光鸡质量的感官评价 | 87 |
| 311 | 第三节 肉制品感官评价 | 88 |
| 811 | 一、肉类制品质量感官评价原则 | 88 |
| 811 | 二、香肠的感官评价与选购 | 89 |
| 811 | 三、灌肠(肚)质量的感官评价 | 90 |
| 111 | 四、咸肉的感官评价 | 90 |
| 141 | 五、火腿的分级及质量感官评价 | 91 |
| 121 | 六、板鸭的感官评价 | 92 |
| 130 | 七、烧烤肉质量的感官评价 | 93 |
| 131 | 八、广式腊味(腊肠、腊肉)质量的感官评价 | 93 |
| 180 | 第四节 水产品及其制品的感官评价 | 94 |
| 131 | 一、水产品及其制品的感官评价要点 | 94 |
| 131 | 二、鲜鱼质量的感官评价 | 94 |
| 131 | 三、冻鱼质量的感官评价 | 95 |
| 131 | 四、咸鱼质量的感官评价 | 96 |
| 131 | 五、干鱼质量的感官评价 | 96 |
| 130 | 六、黄鱼质量的感官评价 | 97 |
| 131 | 七、带鱼质量的感官评价 | 97 |
| 131 | 复习题 | 98 |
| 131 | 第六章 蛋与蛋制品的感官评价 | 99 |
| 131 | 第一节 鲜蛋的感官评价 | 99 |
| 131 | 一、鲜蛋感官评价的一般原则 | 99 |
| 131 | 二、鸡、鸭等鲜禽蛋的感官评价 | 99 |
| 131 | 第二节 蛋制品的感官评价 | 102 |
| 131 | 一、禽蛋制品感官评价原则 | 102 |
| 131 | 二、皮蛋(松花蛋)的感官评价 | 102 |
| 131 | 三、咸蛋质量的感官评价 | 103 |
| 131 | 四、糟蛋质量的感官评价 | 103 |
| 131 | 五、其他蛋制品质量的感官评价 | 104 |
| 131 | 复习题 | 105 |
| 131 | 第七章 乳与乳制品感官评价 | 106 |
| 140 | 第一节 液态乳感官评价 | 106 |
| 141 | 一、乳及乳制品质量感官评价的原则 | 106 |
| 141 | 二、鲜乳的感官评价 | 106 |
| 141 | 三、酸牛奶的感官评价 | 107 |

| | | |
|-----|----------------------|-----|
| 88 | 第二节 炼乳及冷饮的感官评价 | 108 |
| 88 | 一、炼乳的感官评价 | 108 |
| 78 | 二、奶油质量的感官评价 | 110 |
| 88 | 三、冰激凌的感官评价 | 112 |
| 88 | 四、雪糕的感官评价 | 112 |
| 88 | 第三节 奶粉及硬质干酪的感官评价 | 113 |
| 00 | 一、奶粉感官评价 | 113 |
| 00 | 二、炼乳与奶粉的鉴别 | 117 |
| 12 | 三、硬质干酪质量的感官评价 | 117 |
| 20 | 复习题 | 119 |
| 20 | 第八章 酒类感官评价 | 120 |
| 20 | 第一节 白酒的感官评价 | 120 |
| 40 | 一、白酒感官评价的意义、特点以及基本知识 | 120 |
| 40 | 二、白酒感官评价的基本方法 | 124 |
| 40 | 三、感官评价识别名优白酒技巧 | 125 |
| 20 | 第二节 葡萄酒的感官评价 | 128 |
| 00 | 一、葡萄酒的分类 | 128 |
| 00 | 二、葡萄酒感官评价的基本知识 | 129 |
| 70 | 三、几种全国驰名果酒的感官特征 | 130 |
| 70 | 第三节 黄酒的感官评价 | 132 |
| 80 | 一、黄酒感官评价的基本方法 | 132 |
| 00 | 二、几种全国驰名黄酒的感官特征 | 132 |
| 00 | 第四节 啤酒的感官评价 | 134 |
| 00 | 一、啤酒的简单分类 | 134 |
| 00 | 二、啤酒的感官评价 | 135 |
| 501 | 三、啤酒的感官标准 | 135 |
| 501 | 复习题 | 136 |
| 501 | 第九章 饮料的感官评价 | 137 |
| 601 | 第一节 饮料感官评价的质量要求 | 137 |
| 801 | 一、饮料质量要求 | 137 |
| 101 | 二、饮料质量的一般鉴别方法 | 137 |
| 201 | 第二节 各种饮料的感官评价 | 138 |
| 001 | 一、碳酸饮料的感官评价 | 138 |
| 001 | 二、果汁(浆)及果汁饮料类感官评价 | 140 |
| 001 | 三、蔬菜汁饮料类的感官评价 | 142 |
| 301 | 四、含乳饮料的感官评价 | 142 |
| 701 | 五、植物蛋白饮料类感官评价 | 143 |

| | | |
|-----|----------------------------|-----|
| 157 | 六、瓶装饮用水感官评价 | 144 |
| 157 | 七、茶饮料类感官评价 | 145 |
| 157 | 八、固体饮料感官评价 | 146 |
| 157 | 复习题 | 147 |
| 157 | 第十章 粮油及其制品评价 | 148 |
| 157 | 第一节 各种油脂的感官评价 | 148 |
| 157 | 一、油脂感官评价的原则 | 148 |
| 181 | 二、大豆油的感官评价 | 149 |
| 181 | 三、如何判别色拉油的品质 | 150 |
| 181 | 四、花生油的感官评价 | 151 |
| 181 | 五、芝麻油的感官评价 | 151 |
| 181 | 六、菜籽油的感官评价 | 152 |
| 181 | 七、棉籽油的感官评价 | 153 |
| 181 | 八、玉米油的感官评价 | 154 |
| 181 | 九、米糠油的感官评价 | 154 |
| 181 | 十、人造奶油的感官评价 | 155 |
| 181 | 第二节 米面制品的感官评价 | 156 |
| 181 | 一、大米的感官评价 | 156 |
| 181 | 二、米粉质量的感官评价 | 157 |
| 181 | 三、面粉的感官评价 | 157 |
| 181 | 四、面筋质量的感官评价 | 158 |
| 181 | 五、挂面质量的感官评价 | 158 |
| 181 | 六、方便面质量的感官评价 | 159 |
| 181 | 七、面包的感官评价 | 159 |
| 181 | 八、月饼(糖皮类)的感官评价 | 160 |
| 181 | 九、饼干的感官评价 | 161 |
| 181 | 复习题 | 163 |
| 181 | 第十一章 发酵调味品及其他食品的评价 | 165 |
| 181 | 第一节 调味品质量感官评价与食用原则 | 165 |
| 181 | 一、调味品质量感官评价 | 165 |
| 181 | 二、调味品质量感官评价后的食用原则 | 165 |
| 181 | 第二节 常见的几种发酵调味品的感官评价 | 166 |
| 181 | 一、酱油的感官评价 | 166 |
| 181 | 二、食醋的感官评价 | 167 |
| 181 | 三、食盐的感官评价 | 168 |
| 181 | 四、味精的感官评价 | 170 |
| 181 | 五、酱类食品质量的感官评价 | 171 |

| | | |
|-----|-----------------------|-----|
| 172 | 六、辛辣料质量的感官评价 | 172 |
| 174 | 第三节 蜂蜜质量感官评价 | 174 |
| 174 | 一、蜂蜜的食用原则 | 174 |
| 174 | 二、蜂蜜的感官评价 | 174 |
| 176 | 三、不同品种蜂蜜的鉴别 | 176 |
| 178 | 四、蜂王浆真假的鉴别 | 178 |
| 179 | 复习题 | 179 |
| 180 | 第十二章 实验指导 | 180 |
| 180 | 实验一 四种基本味觉实验 | 180 |
| 181 | 实验二 嗅觉实验 | 181 |
| 182 | 实验三 风味实验 | 182 |
| 183 | 实验四 其他感觉实验 | 183 |
| 185 | 实验五 一种基本味觉的味阈实验 | 185 |
| 186 | 实验六 差别实验 I (2点实验法) | 186 |
| 188 | 实验七 差别实验 II (2-3点实验法) | 188 |
| 189 | 实验八 差别实验 III (3点实验法) | 189 |
| 190 | 实验九 排序(列)实验 | 190 |
| 191 | 实验十 评分实验 | 191 |
| 192 | 实验十一 描述分析实验 | 192 |
| 193 | 复习题 | 193 |
| 194 | 参考文献 | 194 |

第一章 绪 论

第一节 食品感官评价定义及发展史

一、食品感官评价的定义及意义

食品感官评价(评估、评定、鉴评、检验)由来已久,但是真正意义上的感官评价还只是近几十年发展起来并逐步完善的。在食品的可接受性方面,它的可靠性、可行性、不可替代性逐步为人们所认识。各种食品都具有一定的外部特征,消费者习惯上都凭感官来决定产品的取舍。所以,作为食品不仅要符合营养与卫生的要求,还必须能为消费者所接受。其可接受性通常不能由化学分析和仪器分析结果来作出结论。因为用化学分析和仪器分析方法虽然能对食品中各组分的含量进行测定,但并没有考虑组分之间的相互作用和对感官的刺激情况,缺乏综合性判断。

食品感官评价是用于唤起、测量、分析和解释产品通过视觉、嗅觉、触觉、味觉和听觉对食品感官品质所引起反应的一种科学的方法。通俗的讲就是以“人”为工具,利用科学客观的方法,借助人的眼睛、鼻子、嘴巴、手及耳朵,并结合心理、生理、物理、化学及统计学等学科,对食品进行定性、定量的测量与分析,了解人们对这些产品的感受或喜爱程度,并测知产品本身质量的特性。

从这个定义可以看到以下两点。第一,感官评价包括所有感官的活动,对某个产品的感官反应是多种感官反应结果的综合,比如,让你去评价一个苹果的颜色,但不用考虑它的气味,但实际的结果是,你对苹果颜色的反应一定会受到其气味的影晌。第二,感官评价是建立在几种理论综合的基础之上的,这些理论包括实验的、社会的及心理学、生理学和统计学,对于食品来讲,还有食品科学和技术的知识。

感官评价包括一系列精确测定人对食品反映的技术,把对品牌中存在的偏见效应和一些其他信息对消费者感觉的影响降到最低。同时它试图解析食品本身的感官特性,并向产品开发者、食品科学家和管理人员提供关于其产品感官性质的重要而有价值的信息。从消费者的角度来看,食品和消费品厂家有一套感官评价程序,也有助于确保消费者所期望的既有良好的质量又有满意的感官品质的产品进入市场。感官评价对新产品的开发、产品的改进、降低成本、品质保证和产品优化方面提供

了强有力的技术支持。

二、食品感官评价的起源与发展

自人类开始评价食品、水以及其他使用和消费物品时，就自觉或不自觉地进行感官评价。贸易的出现极大地促进了较正式感官评价的发展。希望通过抽样检验代表整个物品质量的买主，其仅检验整船货物的部分样品。卖主开始根据对物品质量的评价确定其价格。随着社会经济的发展，人们发展了酒、茶、咖啡、奶油、鱼类和肉类等项目。任何一门学科的发展都不可能脱离其他学科，食品感官评价的发展历史足以证明这一点。要获得令人信服的感官评价结果，就必须以统计学原理作为保证，而人的感官生理学和心理学的原理是进行感官评价的基础，这三门学科构成了现代感官评价的三大支柱。另外，电子计算机技术的发展也必将影响和推动感官评价的发展。

(一) 引入统计学方法

英国著名的推测统计学家 R. A. Fisher 在 1935 年著的《实验计划法》一书中，记载了一个与感官评价有关的实验，这是首次将统计学方法应用在感官评价中的例子。当时，英国有一位妇女自称可以分辨出奶茶中的红茶和牛奶是哪一种先加的。为此，R. A. Fisher 设计了一个方案验证她的说法。他冲了 8 杯奶茶，其中 4 杯是先加红茶后加牛奶，另外 4 杯顺序相反。然后随机递送，并预先告诉她加入顺序不同的奶茶各是 4 杯，要求她分出各自相同的 2 组。实验结果表明，这位妇女实际上并不具备自称的那种分辨能力，因为在总共 70 次实验中，她仅分对 1 次，正确率为 1.4%，所以，即使分对了，也可以认为是偶然所致。这种实验方法现在称为类别检验。但是，真正把统计学方法应用于感官分析的首推 S. Keber，他在 1936 年，首次采用 2 点实验法，感官评价了肉的嫩度。

感官评价作为一种以人的感觉为测定手段或测定对象的方法，误差是不可避免的，但是，引入统计学方法后，可以有效合理地纠正误差带来的影响，并且使感官分析法成为一种有说服力的科学测定方法。

(二) 引入心理学的方法

心理学具有悠久的历史，发展至今至少有 2000 多年了。但在很长的一段时间内，心理学一直作为哲学的一部分使用，它成为一门独立的学科是在 19 世纪后期。在感官评价中，引入了许多心理学的内容。当然，感官评价与心理学的研究目的迥然不同，但心理学的许多测定技术可以直接应用于感官评价。

(三) 引入生理学的方法

人类对外界刺激均有愉快或不悦的感觉。在产生感觉的同时，脉搏、呼吸、血压、脑电波、心电图、眼球等身体各器官都有某些变动。人类的感官器官对于不同

刺激，具有不同的生理变化。把这些生理变化通过电信号记录下来，可以防止某些感官评价员为了某种目的而撒谎。

(四) 引入电子计算机技术

在感官评价领域中，电子计算机技术的应用和发展包括以下两个方面。

1. 利用电子计算机处理分析结果

感官评价的组织者可以随时调用任何一个编好的程序。每次检验后，只需要将每个感官评价员的姓名、结果等有关信息输入计算机，计算机就能自动将零散数据分类、排列计算，并得出结论。然后，根据组织者的要求，打印出有关检验的分析结果报告单或其他需要了解的内容。

2. 在感官评价室中的使用

组织者控制一台电子计算机，在每个评价员的座位前联结一个计算机终端，形成一个小网络。管理者通过计算机提示给感官评价员有关检验的各项内容和要求，评价员则通过终端把分析结果通知组织者，同时也可以向组织者提出问题，检验结束后，计算机马上就可以输出检验结果。这些结果同时被储存在计算机的硬盘或软盘中，可供组织者随时了解检验的结果，或每个评价员以往的工作成绩。

第二节 食品感官评价的方法

食品感官评价的方法很多，目前公认的感官评价方法有三大类，每一类方法均有不同的目标和具体的方法（见表 1-1）。

表 1-1 食品感官评价的方法

| 方 法 | 核 心 问 题 | 具 体 方 法 |
|-------|-------------------|---|
| 区别检验法 | 产品之间是否存在差别 | 成对比较检验法、3 点检验法、2-3 点检验法、A-非 A 检验法、5 选 2 检验法 |
| 描述分析法 | 产品的某项感官特性如何 | 风味剖析法、定量描述分析法 |
| 情感实验法 | 喜爱哪种产品或对产品的喜爱程度如何 | 快感检验 |

区别检验是感官评价中最简单的检验方法，它仅仅是回答两种类型产品间是否存在不同，这类检验包括多种方法，如成对比较检验法、3 点检验法、2-3 点检验法、A-非 A 检验法、5 选 2 检验法等（后续章节中将作详细讲解）。这一类检验已在实际应用中获得广泛采用。

第二类感官评价方法是对产品感官性质感知强度量化的检验方法，这些方法主要是进行描述分析。它包括两种方法。第一种方法是风味剖析法，主要依靠经过训练的评价小组。这一方法首先对小组成员进行全面训练以使他们能够分辨一种食品

的所有风味特点，然后通过评价小组成员达成一致意见，形成对产品的风味和风味特征的描述词汇、风味强度、风味出现的顺序、余味和产品的整体印象。第二种方法称为定量描述分析法，也是首先对评价小组成员进行训练，确定标准化的词汇以描述产品间的感官差异之后，小组成员对产品进行独立评价。描述分析法是最全面、信息量最大的感官评定工具，它适用于表述各种产品的变化和食品研发中的问题。

第三类感官评价方法主要是对产品的好恶程度量化的方法，称作快感或情感法。快感检验是选用某种产品的经常性消费者 75~150 名，在集中场所或感官评价较方便的场所进行该检验。

最普通的快感标度主要是 9 点快感标度，包括极端喜欢、非常喜欢、一般喜欢、稍微喜欢、既不喜欢也不厌恶、稍微厌恶、一般厌恶等。这也是已知的喜爱程度的标度，这一标度已得到广泛的普及。样品被分成单元后提供给评价小组，要求评价小组表明他们对产品标度上的快感反应。

第三节 食品感官评价在食品工业中的应用

食品感官评价技术是现代食品工业中不可缺少的技术。通过人的感觉器官对产品感知后进行分析评价，大大提高了工作效率，并解决了一般理化分析所不能解决的复杂的生理感受问题。通过感官评价不仅可以很好地了解、掌握产品的各种性能，而且为产品的管理与控制提供了理论和实践依据。它在食品工业中的应用主要体现在下面几个方面。

一、食品感官评价用于市场调查

(一) 市场调查的目的和要求

市场调查的目的：一是了解市场走向，预测产品形式，即市场动向调查；二是了解试销产品的影响和消费者意见，即市场接受程度调查。两者都是以消费者为对象，所不同的是前者多是对流行于市场的产品进行的，后者多是对企业所研制的新产品开发进行的。感官评价是市场调查中的组成部分，并且感官评价学的许多方法和技巧也被大量运用于市场调查中。但是，市场调查不仅是了解消费者是否喜欢某种产品，更重要的是了解其喜欢的原因或不喜欢的理由，从而为开发新产品或改进产品质地提供依据。

(二) 市场调查的对象和场所

市场调查的对象应该包括所有的消费者。但是，每次市场调查都应根据产品的

特点,选择特定的人群作为调查对象。如老年食品应以老年人为主,大众性食品应选低等、中等和高等收入家庭成员各1/3。营销系统人员的意见也应起很重要的作用。市场调查的人数每次不应少于400人,最好在1500~3000人之间。人员的选定以随机抽样方式为基本方法,也可采用整群抽样法和分等按比例抽样法,否则有可能影响调查结果的可信度。市场调查的场所通常是在调查对象的家中进行。

(三) 市场调查的方法

市场调查一般是通过调查人员与调查对象面谈来进行的。首先由组织者统一制作答题纸,把要进行调查的内容写在答题纸上。调查员登门调查时,可以将答题纸交于调查对象并要求他们根据调查要求直接填写意见或看法,也可以由调查人员根据答题要求与调查对象进行面对面问答或自由问答,并将答案记录在答题纸上,调查中常常采用顺位实验、选择实验、成对比较实验等方法,并将结果进行相应的统计分析,从而分析出可信的结果。

二、食品感官评价应用于新产品的开发

作为一个食品加工企业,要不断开发出适合于消费者的“新食品”,在此过程中,市场调查必不可少,通过调查不仅可以了解消费者是否喜欢该产品以及喜欢的程度,更重要的是可以了解喜欢或不喜欢的理由,以便于改变开发方向。一般调查都以问卷形式展开,采用感官评价中的描述性检验、嗜好性检验和成对比较检验等方法获得有效数据,再对数据进行统计处理分析,从而整理出新产品开发的正确思路。

有了市场的需求和正确的方向后,即进入新产品的开发研制阶段。依据调查的结果,针对消费者对新产品色、香、味、外观、组织状态、包装形式和营养等多方面需要进行开发。在研制过程中更是离不开感官评价方法。因为当研制出一个新的配方产品后,需及时请品评者和相关消费者采用描述性实验、嗜好性检验等方法,对不同配方的实验品进行品尝,作出相关评价和改进意见,便于下一步的实施,并对产品进行不断完善,这一过程也许要经过几十次甚至更多次的重复,直至研制出的产品能够满足大多数消费者的需求。此时产品的最终设计方案已确定。

三、食品生产中产品的质量控制

“质量就是生命”,一个优秀的食品企业都必须通过国家质量体系认证的许可方能进行生产和销售,所以食品质量控制尤为重要。食品质量包括多个方面,而感官质量又是其中至关重要的一点。食品的感官品质包括色、香、味、外观形态、稀稠度等,是食品质量最敏感的部分,因为每个消费者面对一产品时,首先是它的一些感官品质映入眼帘,然后才会感觉到是否喜欢以及下定决心购买与否。所以产品的