

· 高等学校专业教材 ·

粮油食品卫生检测

(第二版)

· 主编 王肇慈 ·



 中国轻工业出版社

· 高等学校专业教材 ·

粮油食品卫生检测

(第二版)

主编 王肇慈
编者 袁 建 杨玉玲 丁纯孝
曹玉华 杨晓蓉

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

粮油食品卫生检测/王肇慈主编. —2 版. —北京:
中国轻工业出版社, 2001. 8
高等学校专业教材
ISBN 7-5019-3177-1

I. 粮… II. 王… III. ①粮食-食品检测-高等
学校-教材②食用油-食品检测-高等学校-教材
IV. TS207.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 17985 号

责任编辑: 沈力匀

策划编辑: 彭倍勤 责任终审: 滕炎福 封面设计: 崔 云

版式设计: 智苏亚 责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵

*

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

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

联系电话: 010—65241695

印 刷: 中国人民警官大学印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2001 年 8 月第 2 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 38.25

字 数: 890 千字 印数: 1—3000

书 号: ISBN 7-5019-3177-1/TS·1921

定 价: 85.00 元

· 如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换 ·

前 言

粮油食品卫生检测是检测和评定粮油食品卫生品质的一门学科。人类生存离不开粮油食品。如果粮油食品在生产、收购、运输、贮存、加工和供应过程中被有害物质污染,就会危害人类,轻者急性中毒,重者甚至死亡。因此,防止粮油食品污染,执行粮油食品卫生标准,加强粮油食品卫生监测,为人民饮食安全提供可评价依据,提高粮油食品卫生质量,是关系到人民和子孙后代的健康,民族兴旺的重要问题。

本书自1989年出版以来,由于在编写上是根据粮油食品检测的特点及基本规律,将基本理论、实验技术和实际应用有机结合在一起,内容深入浅出,因此被有关院校用作教材,并受到粮油食品质检、商检等专业人士的好评。本书自出版至今已有十多年了,粮油食品卫生检测学科随着粮油食品业以及相关工业的高速发展,科学技术的进步,得到了不断的完善和提高,粮油食品标准化的工作也取得了飞跃发展,新的、正确的快速检测方法、高新技术也相继被采用。为了适应形势的发展,适应高等教育扩宽专业和加强素质教育的需要,以及适应我国即将加入WTO,粮油食品进出口贸易的扩大,满足粮油食品质检、商检的要求,原书作者对1989年版《粮油食品卫生检测》进行了较大的修改和补充,将原有的各章、节都增添了新内容、新资料、卫生标准的新品种的检测方法,并增加了第十三章——食品添加剂的测定。因此,现在这是一本比较完整的粮油食品卫生检测的教科书,也可供从事粮油食品质检、商检、卫生防疫、环保专业技术人员阅读使用。

参加本书编写的有:南京经济学院袁建讲师(四、六、十三章),杨玉玲副教授(五、十一章),曹玉华讲师(八章),杨晓蓉工程师(九章),丁纯孝研究员(第十章),王肇慈教授、张岐(一、二、三、七、十二章)。全书由王肇慈教授统一组织、整理、审定。

由于时间和编写者水平的关系,不妥之处殷请读者给予批评指正。

本书的再版得到了南京经济学院领导及有关专家的大力支持与帮助,中国轻工业出版社的领导和编辑为本书再版付出了辛勤的劳动,在此特表示衷心的感谢。

作者

2001年6月于南京经济学院

目 录

第一章 样品的采取与制备.....	(1)
第一节 采样的意义与目的.....	(1)
一、正确采样的意义.....	(1)
二、采样的目的.....	(1)
第二节 采样.....	(1)
一、采样的要求.....	(1)
二、采样.....	(2)
第三节 样品的制备.....	(3)
第二章 样品的预处理技术.....	(4)
第一节 污染物的提取.....	(4)
一、抽提法.....	(4)
二、灰化法.....	(6)
三、挥发与蒸馏分离.....	(7)
第二节 净化.....	(9)
一、液-液萃取法.....	(10)
二、柱层析法.....	(12)
三、化学净化法.....	(15)
第三节 浓缩.....	(17)
一、空气、气体浓缩法.....	(17)
二、K-D 浓缩器浓缩法.....	(17)
三、旋转蒸发器浓缩法.....	(18)
第三章 气相色谱法.....	(20)
第一节 色谱法简介.....	(20)
一、色谱法的产生和发展.....	(20)
二、色谱法的分类.....	(20)
第二节 色谱学基本概念.....	(22)
一、色谱过程.....	(22)
二、分布平衡.....	(22)
三、吸附等温线.....	(24)
四、色谱图有关术语.....	(25)
第三节 气相色谱基本理论.....	(27)
一、塔板理论.....	(27)
二、速率理论.....	(30)

第四节 色谱分离条件的选择	(33)
一、总分离效能指标	(33)
二、分离操作条件选择	(34)
第五节 气相色谱仪简介	(36)
一、气路系统	(37)
二、进样系统	(38)
三、色谱柱	(39)
四、控温系统	(40)
五、检测器	(40)
六、记录器	(41)
第六节 气液色谱固定相	(41)
一、载体	(41)
二、固定液	(42)
三、色谱柱的制备	(44)
第七节 检测器	(46)
一、检测器的性能指标	(46)
二、热导池检测器	(48)
三、氢火焰离子化检测器	(49)
四、电子捕获检测器	(51)
五、火焰光度检测器	(52)
第八节 定性、定量分析	(54)
一、定性分析	(54)
二、定量分析	(55)
第九节 气相色谱仪检定规程 (JJG 700—90)	(60)
一、技术要求	(60)
二、检定条件	(60)
三、检定项目和检定方法	(61)
四、检定结果处理和检定周期	(65)
第十节 开管柱色谱技术	(65)
一、开管柱的特点	(65)
二、速率理论方程	(66)
三、影响开管柱柱效的因素	(67)
四、开管柱	(69)
五、开管柱色谱系统	(71)
第四章 高效液相色谱法	(74)
第一节 高效液相色谱仪	(74)
一、输液系统	(75)
二、进样系统	(77)

三、色谱分离系统	(80)
四、检测器	(84)
第二节 液相色谱理论概述	(90)
一、液相色谱速率理论方程	(90)
二、液相色谱速率理论方程讨论	(92)
第三节 液相色谱的类型	(93)
一、液相色谱类型的选择	(93)
二、液-固色谱	(95)
三、液-液分配色谱	(97)
四、离子交换色谱	(98)
五、凝胶色谱	(101)
第四节 定性、定量分析	(102)
一、定性分析	(102)
二、定量分析	(103)
第五节 液相色谱仪的检定规程 (JJG 705—90)	(103)
一、技术要求	(103)
二、检定条件	(104)
三、检定项目和检定方法	(105)
四、检定结果处理和检定周期	(109)
五、相关溶液的配制	(110)
第六节 高效毛细管电泳技术	(110)
一、毛细管电泳的基本原理	(111)
二、毛细管电泳的基本装置	(114)
三、毛细管电泳的应用	(114)
第五章 薄层色谱法	(117)
第一节 薄层色谱法原理和特点	(117)
一、薄层色谱法的基本原理	(117)
二、薄层色谱法的特点	(117)
第二节 吸附剂	(118)
一、吸附剂	(118)
二、吸附剂的活性及测定方法	(120)
第三节 展开剂	(121)
一、被分离物质的极性	(121)
二、展开剂	(121)
三、展开剂的选择	(122)
四、展开效果的评价	(124)
第四节 薄层色谱技术	(124)
一、薄层板的制备	(124)

二、点样	(127)
三、展开	(128)
四、显色	(134)
第五节 定性分析	(135)
一、利用 R_f 值定性	(135)
二、利用 R_m 值定性	(136)
三、利用 R_{fA} 值定性	(136)
第六节 定量分析	(136)
一、洗脱后测定方法	(136)
二、原位直接定量法	(137)
第七节 高效薄层色谱	(143)
一、高效薄层色谱法基本特征	(143)
二、点样技术	(144)
三、展开技术	(145)
第六章 紫外-可见分光光度法	(148)
第一节 基本原理	(148)
一、光的性质	(148)
二、电磁波的能量	(148)
三、分子吸收光谱	(149)
四、波格-比尔定律	(149)
第二节 紫外-可见吸收光谱	(152)
一、产生吸收光谱的机理	(152)
二、分子吸收光谱的形成	(153)
三、有机化合物分子中的电子跃迁	(154)
四、一些基本概念	(156)
五、有机化合物的特征吸收	(157)
六、影响紫外-可见吸收光谱的因素	(164)
七、无机化合物的紫外-可见光谱	(165)
第三节 紫外-可见分光光度计	(166)
一、主要组成部件	(166)
二、紫外-可见分光光度计的类型	(169)
第四节 分析条件的选择	(170)
一、仪器测量条件	(170)
二、反应条件	(171)
三、参比溶液的选择	(171)
四、干扰及消除方法	(171)
第五节 紫外-可见分光光度法的应用	(172)
一、定性分析	(172)

二、纯度鉴定·····	(173)
三、结构分析·····	(173)
四、定量分析·····	(175)
第六节 紫外-可见分光光度计检定规程 (JJG 178—89) ·····	(178)
一、技术要求·····	(178)
二、检定条件·····	(179)
三、检定项目和检定方法·····	(180)
四、检定结果处理和检定周期·····	(182)
五、仪器吸收比线性误差检测和有关技术数据以及试剂配制·····	(182)
第七节 单光束紫外-可见分光光度计检定规程 (JJG375—85) ·····	(184)
一、技术要求·····	(184)
二、检定条件·····	(186)
三、检定项目和检定方法·····	(186)
四、检定结果的处理·····	(189)
五、有关技术数据与试剂的配制·····	(189)
第七章 原子吸收分光光度法·····	(191)
第一节 基本原理·····	(192)
一、基态与激发态原子的分配·····	(192)
二、原子吸收与原子浓度的关系·····	(193)
三、共振线与吸收线·····	(194)
四、谱线轮廓与谱线变宽·····	(195)
五、积分吸收与峰值吸收·····	(198)
第二节 仪器装置·····	(200)
一、仪器主要构件·····	(201)
二、原子吸收分光光度计的类型·····	(211)
第三节 干扰及其消除·····	(213)
一、光谱干扰·····	(213)
二、化学干扰·····	(214)
三、背景吸收·····	(215)
四、物理干扰·····	(217)
第四节 测定条件的选择·····	(217)
一、分析线的选择·····	(217)
二、空心阴极灯电流的选择·····	(217)
三、火焰类型的选择·····	(217)
四、燃烧器高度的选择·····	(218)
五、助燃气与燃气的流量比·····	(218)
六、单色器光谱通带的选择·····	(218)
第五节 定量分析方法·····	(219)

一、标准曲线法·····	(219)
二、标准加入法·····	(219)
第六节 原子吸收分光光度计检定规程 (JJG 694—90) ·····	(220)
一、技术要求·····	(220)
二、检定条件·····	(221)
三、检定项目和检定方法·····	(221)
四、检定结果处理和检定周期·····	(224)
第八章 荧光分光光度法 ·····	(225)
第一节 荧光的成因及其与分子结构的关系·····	(225)
一、荧光的成因·····	(225)
二、荧光光谱和分子结构的关系·····	(227)
第二节 荧光的激发光谱和发射光谱·····	(230)
一、荧光激发光谱·····	(230)
二、校正荧光激发光谱·····	(230)
三、荧光光谱·····	(231)
四、校正荧光光谱·····	(232)
第三节 溶液的荧光强度·····	(232)
一、荧光强度与溶液浓度的关系·····	(232)
二、溶剂对荧光强度的影响·····	(234)
三、溶液的 pH 对荧光强度的影响·····	(235)
四、温度对荧光强度的影响·····	(235)
五、激发光的照射对荧光强度的影响·····	(236)
第四节 溶液荧光的猝灭·····	(236)
一、碰撞猝灭·····	(236)
二、组成化合物的猝灭·····	(237)
三、转入三重态的猝灭·····	(237)
四、发生电子转移反应的猝灭·····	(237)
五、荧光物质的自猝灭·····	(237)
第五节 散射光和拉曼光的影响·····	(238)
一、散射光对于荧光分析的干扰·····	(238)
二、溶剂的拉曼光及其影响·····	(238)
第六节 荧光分光光度计·····	(240)
一、荧光分光光度计的基本结构·····	(240)
二、元件·····	(240)
三、荧光分光光度计·····	(241)
第七节 荧光分析方法·····	(243)
一、定性·····	(243)
二、定量·····	(243)

第八节 荧光分光光度计试行检定规程 (JJG 537—88)	(244)
一、技术要求	(244)
二、检定条件	(245)
三、检定项目和检定方法	(246)
四、检定结果的处理	(250)
五、有关技术数据与试剂配制	(250)
第九节 冷原子荧光测汞仪检定规程 (JJG 548—88)	(251)
一、技术要求	(251)
二、检定条件	(252)
三、检定项目和检定方法	(253)
四、检定结果的处理和检定周期	(256)
五、检定用试剂	(256)
六、水中 $1\mu\text{g/mL}$ 汞标准物质	(256)
七、可疑值取舍准则与附表	(257)
第九章 农药的测定	(258)
第一节 马拉硫磷的测定	(258)
一、马拉硫磷的毒性与卫生标准	(259)
二、测定方法	(259)
第二节 磷化物的测定	(262)
一、磷化氢的毒性与卫生标准	(262)
二、测定方法 (GB/T 5009.36—1996)	(263)
第三节 氰化物的测定	(266)
一、氰化物的毒性与卫生标准	(266)
二、测定方法 (GB/T 5009.36—1996)	(267)
第四节 氯化苦的测定	(270)
一、氯化苦的毒性与卫生标准	(270)
二、测定方法 (GB/T 5009.36—1996)	(270)
第五节 二硫化碳的测定	(274)
一、二硫化碳的毒性与卫生标准	(274)
二、测定方法 (GB/T 5009.36—1996) —— 比色法	(274)
第六节 二溴乙烷的测定	(276)
一、二溴乙烷的卫生标准	(276)
二、测定方法 (GB/T 5009.36—1996)	(276)
第七节 有机氯农药的测定	(278)
一、六六六、滴滴涕的毒性	(280)
二、部分食品中六六六、滴滴涕残留量标准	(281)
三、测定方法	(281)
第八节 有机磷农药的测定	(292)

一、有机磷农药的毒性·····	(293)
二、食品中有机磷农药允许残留标准·····	(294)
三、有机磷农药残留量的测定·····	(295)
第九节 食品中氨基甲酸酯农药的测定·····	(311)
一、氨基甲酸酯农药的毒性·····	(311)
二、食品中氨基甲酸酯农药的允许量标准·····	(312)
三、测定方法·····	(313)
第十节 食品中沙蚕毒素农药的测定·····	(327)
一、沙蚕农药的毒性·····	(327)
二、食品中沙蚕毒素农药的允许量标准·····	(328)
三、测定方法·····	(329)
第十一节 食品中拟除虫菊酯农药的测定·····	(332)
一、拟除虫菊酯的毒性·····	(332)
二、食品中拟除虫菊酯农药的允许量标准·····	(333)
三、测定方法·····	(334)
第十二节 粮食中杀螟松、溴氰菊酯、氧化胡椒丁醚（增效醚）的测定·····	(339)
一、杀螟松的测定·····	(339)
二、溴氰菊酯的测定·····	(340)
三、氧化胡椒丁醚（增效醚）的测定·····	(341)
第十章 食品中有害元素的测定·····	(342)
第一节 食品中砷的测定·····	(342)
一、砷化合物的代谢作用和毒性·····	(343)
二、食品中砷的允许量标准·····	(343)
三、测定方法（GB/T 5009.11—1996）·····	(344)
第二节 食品中铅的测定·····	(358)
一、铅化合物的代谢和毒性·····	(358)
二、食品中铅的允许量标准·····	(358)
三、测定方法（GB/T 5009.12—1996）·····	(360)
第三节 食品中镉的测定·····	(374)
一、镉化合物的代谢和毒性·····	(374)
二、食品中镉的允许量标准·····	(375)
三、测定方法（GB/T 5009.15—1996）·····	(376)
第四节 食品中汞的测定·····	(385)
一、汞化合物的代谢作用和毒性·····	(385)
二、食品中汞的允许量标准·····	(386)
三、测定方法（GB/T 5009.17—1996）·····	(387)
第五节 食品中铬的测定·····	(396)
一、铬化合物的毒性·····	(396)

二、食品中铬的允许量标准·····	(397)
三、测定方法 (GB/T 14962—94) ·····	(397)
第六节 食品中氟的测定·····	(403)
一、氟在机体内的代谢和毒性·····	(404)
二、食品中氟的允许量标准·····	(404)
三、测定方法 (GB/T 5009.18—1996) ·····	(405)
第七节 食品中锡的测定·····	(411)
一、食品中锡的允许量标准·····	(412)
二、测定方法 (GB/T 5009.16—1996) ·····	(412)
第八节 食品中铝的测定·····	(419)
一、食品中铝的允许量标准·····	(419)
二、铬天青 S 比色法 (标准方法) ·····	(419)
三、火焰原子吸收光谱法 (参考方法) ·····	(421)
第九节 食品中镍的测定·····	(422)
一、镍化合物的代谢作用和毒性·····	(422)
二、食品中镍的允许量标准·····	(423)
三、测定方法——石墨炉原子吸收光谱法·····	(423)
第十节 植物性食品中稀土元素的测定·····	(425)
一、植物性食品中稀土元素限量卫生标准·····	(425)
二、测定方法 (GB 13108—91) ——分光光度波长法 ·····	(425)
第十一节 食品中锑的测定·····	(428)
一、锑的食品卫生标准·····	(428)
二、测定方法——氢化物原子荧光光谱法·····	(428)
第十一章 真菌毒素的测定 ·····	(432)
第一节 食品中黄曲霉毒素的测定·····	(433)
一、概述·····	(433)
二、食品中黄曲霉毒素的允许量标准·····	(436)
三、测定方法·····	(438)
第二节 食品中杂色曲霉素的测定方法——薄层色 谱法 (GB/T 5009.25—1996) ·····	(458)
第三节 食品中赭曲霉毒素 A 的测定 ·····	(461)
一、概述·····	(461)
二、食品中赭曲霉毒素 A 的允许量标准 ·····	(462)
三、测定方法·····	(463)
第四节 3-硝基丙酸的测定 ·····	(470)
一、概述·····	(470)
二、测定方法——薄层色谱法·····	(471)
第五节 脱氧雪腐镰刀菌烯醇的测定·····	(473)

一、概述	(473)
二、测定方法	(473)
第六节 T-2 毒素的测定	(474)
一、概述	(474)
二、小麦中 T-2 毒素的酶联免疫吸附测定	(475)
第十二章 其他有害物质的测定	(476)
第一节 食品中 <i>N</i> -亚硝基化合物的测定	(476)
一、 <i>N</i> -亚硝基化合物的毒性	(476)
二、食品中 <i>N</i> -亚硝胺允许量标准	(477)
三、测定方法	(477)
四、参考方法	(482)
第二节 食品中多氯联苯 (PCB) 的测定	(483)
一、多氯联苯的毒性	(483)
二、食品中多氯联苯的允许量标准	(484)
三、测定方法	(485)
第三节 食品中苯并 [a] 芘的测定	(488)
一、概述	(488)
二、食品中苯并 [a] 芘的允许量标准 (GB 7104—94)	(493)
三、测定方法 (GB/T 5009.27—1996)	(493)
第四节 食品中阿片生物碱的测定	(507)
一、概述	(507)
二、食品中阿片生物碱的测定方法	(508)
三、火锅汤料中使用罂粟壳 (子) 的检验——罂粟壳子形态鉴别法	(511)
第五节 棉酚的测定	(512)
一、概述	(512)
二、游离棉酚的测定	(514)
第六节 浸出油中残留溶剂的测定	(516)
一、概述	(516)
二、测定方法——顶空气相色谱法 (GB/T 5009.37—1996)	(516)
第七节 食品植物油中非食用油的鉴别 (GB/T 5009.37—1996)	(519)
一、桐油	(519)
二、矿物油	(520)
三、大麻油	(520)
第八节 粮食中有毒种子鉴定 (GB/T 5009.36—1996)	(520)
一、曼陀罗子鉴别方法	(520)
二、麦角、毒麦鉴别方法	(523)
第十三章 食品添加剂的测定	(525)
第一节 概述	(525)

一、食品添加剂的定义与用途	(525)
二、食品添加剂的卫生学问题	(526)
第二节 食品防腐剂的测定	(526)
一、主要防腐剂的性质与毒性	(527)
二、食品防腐剂使用量标准	(528)
三、食品中苯甲酸、山梨酸及其盐的测定 (GB/T 5009.29—1996)	(529)
四、食品中对羟基苯甲酸酯的测定	(534)
五、食品中丙酸钠、丙酸钙的测定	(538)
六、食品中脱氢乙酸的测定	(541)
七、禁用防腐剂的检验	(542)
第三节 食品中抗氧化剂的测定	(544)
一、主要抗氧化剂的性质与毒性	(545)
二、食品中抗氧化剂的允许量标准	(546)
三、食品中 BHA 和 BHT 的测定 (GB/T 5009.30—1996)	(547)
四、油脂中没食子酸丙酯的测定 (GB/T 5009.32—1996)	(553)
第四节 食品中发色剂的测定	(554)
一、主要发色剂的性质与毒性	(554)
二、食品中硝酸盐和亚硝酸盐使用量标准	(555)
三、食品中亚硝酸盐与硝酸盐含量的分析方法	(556)
第五节 食品中漂白剂的测定	(561)
一、主要漂白剂的性质	(561)
二、食品中漂白剂的允许量标准	(562)
三、食品中亚硫酸盐的测定方法	(563)
四、食品中过氧化苯甲酰的测定——气相色谱法 (参考方法)	(567)
第六节 食品中着色剂的测定	(569)
一、主要着色剂的性质与毒性	(569)
二、食品中着色剂的允许量标准	(571)
三、分析方法	(575)
第七节 食品中甜味剂的测定	(580)
一、主要甜味剂的性质	(580)
二、食品中甜味剂的允许量标准	(581)
三、食品中的糖精钠的测定	(582)
四、环己基氨基磺酸钠的测定 (GB 13112—91)	(588)
五、食品中天冬酰苯丙氨酸甲酯的高效液相色谱法 (参考方法)	(592)
参考文献	(594)

第一章 样品的采取与制备

第一节 采样的意义与目的

一、正确采样的意义

从一批粮油食品中扦取少量具有代表性的样品，供分析检测用，叫做采样。

采样在粮油食品卫生检测工作中是一项非常重要的工作。在实验程序中，首先就是采样。粮油食品卫生检验的结果准确与否，与采样是否有代表性密切相关。因此，对采样工作应倍加注意，否则在随后的检测步骤中所做的努力都会因采样不具有代表性而付之东流。并且由于不正确的采样，可能造成不符合卫生标准的粮油食品流入市场，并对消费者存在一种潜在的危害。

粮油食品种类繁多，污染物与污染来源不一，而且污染物分布往往很不均匀。因此，扦样前，必须了解污染物的性质和污染来源，了解粮油食品的批次组成以及加工、贮藏、运输等情况，然后按照采样的办法采取代表性的样品。

二、采样的目的

粮油食品卫生检测用的样品采样的目的是：

(1) 根据我国食品卫生法的条例和国务院批准的《食品卫生试行条例》的精神办法，为了加强对粮油食品加工厂、仓库、销售网点的卫生监督，必要时可进行定期或临时采样检验。

(2) 检查原粮、成品粮、食品原料与成品是否符合法规、技术要求和其他有关卫生指标要求。

(3) 检查食品添加剂是否符合《食品添加剂使用标准》的要求和规定。

(4) 从国外进口的粮油食品或食品添加剂，是否符合我国有关食品卫生质量标准的规定。

(5) 发现原粮、成品粮、食品或原料在感官性质上有无变化，或有无有害夹杂物以及掺伪等。

(6) 检查粮油食品有无被细菌、真菌毒素或害虫污染及其污染程度。

(7) 检查粮油食品贮藏、运输、销售时的环境条件是否符合卫生管理要求。

第二节 采 样

一、采样的要求

采样时必须注意样品的生产日期、批号、代表性和均匀性，采样数量应能反应粮油、

食品的卫生质量和满足检验项目对试样量的需要，一式三份，供检验、复检与备查或仲裁用，每一份不少于 0.5kg。

(1) 外地调入的粮油、食品，首先应审查其所有证件，如运货单、兽医卫生机关证明、商品检验机关或卫生部门检验单等，然后了解起运日期、来源地点、数量、品质及包装情况。

(2) 在工厂、仓库或商店采样时，应了解粮油、食品的批号、生产日期、厂方检验记录及现场卫生状况，同时应注意粮油、食品的运输、保管条件、外观、包装容器等情况。

(3) 发现包装不符合要求，影响粮油、食品质量时，应将包装打开进行检查，必要时采样进行单独分析。包装完整又没有发现可疑之处时，则按常规进行采样。

(4) 为了解粮油、食品污染、腐败的程度，有时对污染部位或可疑部位单独地进行采样。

(5) 如送样样品感官检查已不符合食品卫生标准并已腐败变质，可不必再进行理化检验，直接判为不合格产品。

(6) 检验取样一般扦取可食部分，以所检验样品计算。

(7) 要认真填写采样记录，写明采样单位、地址、日期、样品批号、采样条件、包装情况、采样数量、检验项目标准依据及采样人。无采样记录的样品，不得接受检验。

(8) 样品应按不同检验项目妥善包装、运输、保管，送实验室后，应立即检验。

二、采 样

(一) 采样器具

为了便于采样以及保证采取的样品具有代表性，采样应使用专用的器具，如图 1-1 所示。根据采样对象的性状、包装等情况，使用不同的采样器具。对粮食、油料、粒状或粉状食品的扦样器分为散装和包装扦样器，每种扦样器又可分为大粒、中小粒、粉状样品扦样器（散装粮还常采用电动吸式扦样器）。对液体样品的扦样瓶等。

(二) 采样

(1) 液体、半流体食品如植物油、鲜乳、酒或其他饮料，如用大桶或大罐盛装，应

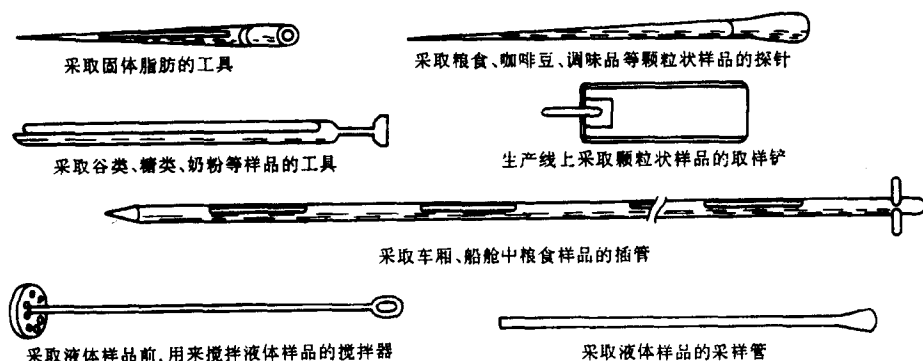


图 1-1 各种采样工具