

粮油标准汇编

Liangyou Biaozhun Huibian

测定方法卷(下册)

(第二版)

中国标准出版社第一编辑室
编



 中国标准出版社

粮 油 标 准 汇 编

测 定 方 法 卷

(下册)

(第 二 版)

中国标准出版社第一编辑室 编

中 国 标 准 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

粮油标准汇编. 测定方法卷. 下册/中国标准出版社
第一编辑室编. —2 版. —北京: 中国标准出版社,
2005

ISBN 7-5066-3944-0

I. 粮… II. 中… III. ①粮食-商品规格质量-
标准-汇编-中国②食用油-商品规格质量-标准-汇
编-中国③粮食-商品规格质量-测定-标准-汇编-
中国④食用油-商品规格质量-测定-标准-汇编-中
国 IV. F762-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 146707 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码: 100045

网址 www.bzcbs.com

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 26.5 字数 800 千字

2006 年 2 月第二版 2006 年 2 月第一次印刷

*

定价 77.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

前 言

为更好地满足读者需求,本汇编第二版仍沿用第一版的形式将粮油标准汇编系列丛书分为品种质量卷、测定方法卷(上、下册)、卫生检验卷、术语卷、机械卷,共五卷。

《粮油标准汇编 测定方法卷(下册)》第一版自 1997 年出版发行以来,大部分所收录的标准已被修订。

《粮油标准汇编 测定方法卷(下册)》第二版收录了截至 2005 年 11 月底以前批准发布的有关粮油测定方法的标准共计 94 项,其中国家标准 57 项,行业标准 37 项。本册由检验标准、包装材料标准和其他相关标准三部分组成。

本汇编收集的国家标准、行业标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T,LY/T 或 SN/T 等),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准、行业标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本书可供粮油行业生产、贸易、监督检验、科研及管理部门使用。

该书在汇编过程中承蒙国家粮食局标准质量中心同志的大力帮助,在此表示衷心的感谢。由于工作水平有限,在汇编过程中难免有疏漏错误之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2005 年 11 月

目 录

一、检验标准

GB/T 5490—1985	粮食、油料及植物油脂检验	一般规则	3
GB 5491—1985	粮食、油料检验	扦样、分样法	15
GB/T 5492—1985	粮食、油料检验	色泽、气味、口味鉴定法	18
GB/T 5493—1985	粮食、油料检验	类型及互混检验法	20
GB/T 5494—1985	粮食、油料检验	杂质、不完善粒检验法	22
GB/T 5495—1985	粮食、油料检验	稻谷出糙率检验法	26
GB/T 5496—1985	粮食、油料检验	黄粒米及裂纹粒检验法	27
GB/T 5497—1985	粮食、油料检验	水分测定法	29
GB/T 5498—1985	粮食、油料检验	容重测定法	32
GB/T 5499—1985	粮食、油料检验	带壳油料纯仁率检验法	33
GB/T 5500—1985	粮食、油料检验	甘薯片纯质率检验法	35
GB/T 5501—1985	粮食、油料检验	鲜薯检验法	36
GB/T 5502—1985	粮食、油料检验	米类加工精度检验法	38
GB/T 5503—1985	粮食、油料检验	碎米检验法	40
GB/T 5504—1985	粮食、油料检验	小麦粉加工精度检验法	42
GB/T 5505—1985	粮食、油料检验	灰分测定法	44
GB/T 5506—1985	粮食、油料检验	面筋测定法	46
GB/T 5507—1985	粮食、油料检验	粉类粗细度测定法	49
GB/T 5508—1985	粮食、油料检验	粉类含砂量测定法	51
GB/T 5509—1985	粮食、油料检验	粉类磁性金属物测定法	53
GB/T 5510—1985	粮食、油料检验	脂肪酸值测定法	54
GB/T 5511—1985	粮食、油料检验	粗蛋白质测定法	56
GB/T 5512—1985	粮食、油料检验	粗脂肪测定法	61
GB/T 5513—1985	粮食、油料检验	还原糖和非还原糖测定法	64
GB/T 5514—1985	粮食、油料检验	淀粉测定法	74
GB/T 5515—1985	粮食、油料检验	粗纤维素测定法	76
GB/T 5516—1985	粮食、油料检验	粮食粘度测定法	78
GB/T 5517—1985	粮食、油料检验	粮食酸度测定法	81
GB/T 5518—1985	粮食、油料检验	粮食比重测定法	83
GB/T 5520—1985	粮食、油料检验	种子发芽试验	85
GB/T 5522—1985	粮食、油料检验	过氧化氢酶活动度测定法	88
GB/T 5523—1985	粮食、油料检验	脂肪酶活动度测定法	90
GB/T 5524—1985	植物油脂检验	扦样、分样法	92
GB/T 5525—1985	植物油脂检验	透明度、色泽、气味、滋味鉴定法	94
GB/T 5526—1985	植物油脂检验	比重测定法	96
GB/T 5527—1985	植物油脂检验	折光指数测定法	99
GB/T 5529—1985	植物油脂检验	杂质测定法	100

GB/T 5531—1985	植物油脂检验	加热试验	102
GB/T 5533—1985	植物油脂检验	含皂量测定法	103
GB/T 5536—1985	植物油脂检验	熔点测定法	105
GB/T 5537—1985	植物油脂检验	磷脂测定法	106
GB/T 5539—1985	植物油脂检验	油脂定性试验	108
LY/T 1535—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	检验总则(原 ZBB66005.2—1990)	114
LY/T 1536—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	透明度、色泽、气味、滋味鉴定法 (原 ZBB66005.3—1990)	121
LY/T 1537—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	水分及挥发物测定方法 (原 ZBB66005.4—1990)	123
LY/T 1538—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	杂质测定法(原 ZBB66005.5—1990)	124
LY/T 1539—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	酸度测定法(原 ZBB66005.6—1990)	126
LY/T 1540—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	酸败及过氧化值测定法 (原 ZBB66005.7—1990)	128
LY/T 1541—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	碘值测定法(原 ZBB66005.8—1990)	130
LY/T 1542—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	皂化值测定法(原 ZBB66005.9—1990)	132
LY/T 1543—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	不皂化物测定法(原 ZBB66005.10—1990)	134
LY/T 1544—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	含皂试验(原 ZBB66005.11—1990)	136
LY/T 1545—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	含皂量测定法(原 ZBB66005.12—1990)	137
LY/T 1546—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	脂肪酸成分含量测定法 (原 ZBB66005.13—1990)	139
LY/T 1547—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	维生素 E 测定法(原 ZBB66005.14—1990)	142
LY/T 1548—1999	橄榄油检验	BELLER 指数测定法(原 ZBB66005.15—1990)	144
LY/T 1549—1999	橄榄油检验	油橄榄果渣油的试验(原 ZBB66005.16—1990)	146
LY/T 1550—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	半干性油试验(原 ZBB66005.17—1990)	148
LY/T 1551—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	茶油的定性试验(原 ZBB66005.18—1990)	149
LY/T 1552—1999	橄榄油、油橄榄果渣油检验	净重量、净体积测定法 (原 ZBB66005.19—1990)	150
SN/T 0800.1—1999	进出口粮油、饲料检验	抽样和制样方法	152
SN/T 0800.2—1999	进出口粮食、饲料	粗脂肪检验方法	163
SN/T 0800.3—1999	进出口粮食、饲料	粗蛋白质检验方法	167
SN/T 0800.4—1999	进出口粮食、饲料	尿素酶活性测定方法	172
SN/T 0800.5—1999	进出口粮食、饲料	淀粉含量检验方法	176
SN/T 0800.6—1999	进出口粮食、饲料	灰分含量检验方法	180
SN/T 0800.7—1999	进出口粮食、饲料	不完善粒检验方法	184
SN/T 0800.8—1999	进出口粮食、饲料	粗纤维含量检验方法	188
SN/T 0800.9—1999	进出口粮食、饲料	单宁含量检验方法	192
SN/T 0800.10—1999	进出口粮食、饲料	吸水率检验方法	195
SN/T 0800.11—1999	进出口粮食、饲料	含盐量检验方法	198
SN/T 0800.12—1999	进出口粮食、饲料	整碎组成检验方法	201
SN/T 0800.13—1999	进出口粮食、饲料	加工精度检验方法	204
SN/T 0800.14—1999	进出口粮食、饲料	发芽势、发芽率检验方法	208
SN/T 0800.15—1999	进出口粮食、饲料	粒度检验方法	212
SN/T 0800.16—1999	进出口粮食、饲料	粘度检验方法	215

SN/T 0800.17—1999	进出口粮食、饲料	类型纯度及互混检验方法	219
SN/T 0800.18—1999	进出口粮食、饲料	杂质检验方法	223
SN/T 0800.19—1999	进出口粮食、饲料	水分及挥发物检验方法	228

二、包装材料标准

GB 9685—2003	食品容器、包装材料用助剂使用卫生标准	235
GB 14930.1—1994	食品工具、设备用洗涤剂卫生标准	242
GB 14930.2—1994	食品工具、设备用洗涤剂消毒剂卫生标准	244
GB 18006.1—1999	一次性可降解餐饮具通用技术条件	249
GB/T 18006.2—1999	一次性可降解餐饮具降解性能试验方法	260

三、其他相关标准

GB/T 601—2002	化学试剂	标准滴定溶液的制备	281
GB/T 603—2002	化学试剂	试验方法中所用制剂及制品的制备	309
GB 5749—1985	生活饮用水卫生标准		325
GB/T 6682—1992	分析实验室用水规格和试验方法		330
GB/T 12312—1990	感官分析	味觉敏感度的测定	336
GB/T 12313—1990	感官分析方法	风味剖面检验	342
GB/T 13868—1992	感官分析——建立感官分析实验室的一般导则		350
GB/T 14195—1993	感官分析	选拔与培训感官分析优选评价员导则	359
GB/T 15549—1995	感官分析	方法学 检测和识别气味方面评价员的入门和培训	386
GB/T 16860—1997	感官分析方法	质地剖面检验	401
附录	现行标准与原标准对照表		416

注：本汇编收集的国家标准和行业标准的属性已在本目录上标明(GB、GB/T、LY/T 或 SN/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准和行业标准是在标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

一、检 验 标 准

粮食、油料及植物油脂检验
— 一般 规 则

General rules of inspection grain, oilseeds
and vegetable oils

UDC (633.1 + 633.85
+ 664.33).001.4

GB 5490—85

本标准适用于商品粮食、油料和植物油脂的质量检验。

1 粮油样品

从受检的粮、油中,按规定扦取一定数量具有代表性的部分,称为样品。样品是决定一批粮油质量的主要依据。

1.1 原始样品:从一批受检的粮、油中最初扦取的样品,称为原始样品。原始样品的数量,是根据一批粮油的数量和满足质量检验的要求而定的。粮食、油料的原始样品一般不少于2kg。油脂的原始样品不少于1kg。零星收付的粮、油的样品,可酌情减少。

1.2 平均样品:原始样品按照规定方法经过混合平均,均匀地分出一部分,称为平均样品。平均样品一般不少于1kg。

1.3 试验样品:平均样品经过混合分样,根据需要从中称取一部分作为试验用的样品,称为试验样品,简称试样。试样用量,按第7章的规定执行。

1.4 样品登记:扦取的样品必须登记。登记项目包括:扦样日期、样品编号、粮、油名称、代表数量、产地、生产年度、扦样处所(车、船、仓库、堆垛号码)、包装或散装、扦样员姓名等。

1.5 保存样品:对于调拨、出口的粮、油要保存不少于1kg的原始样品,经登记、密封、加盖公章和经手人签字后置干燥低温(水分超过安全水分者应于15℃以下,油脂样品要避光)处妥善保存一个月,以备复验。

2 仲裁方法

一个检验项目只有一种检验方法,或有两种以上方法的第一种方法,除特别注明者外,为仲裁方法。仲裁检验时以仲裁方法为准。

3 原始记录和检验单

每批粮、油经过检验后,必须有完整的原始记录,并按照检验结果准确填写质量检验单。

4 化学分析用水和试剂仪器

各个检验项目中的化学分析用水,均为蒸馏水;化学分析所用试剂,除基准物质和特别注明试剂纯度要求外,均为化学纯试剂;所用仪器尽量采用定型产品,非定型仪器应符合误差要求。

5 检验结果计算

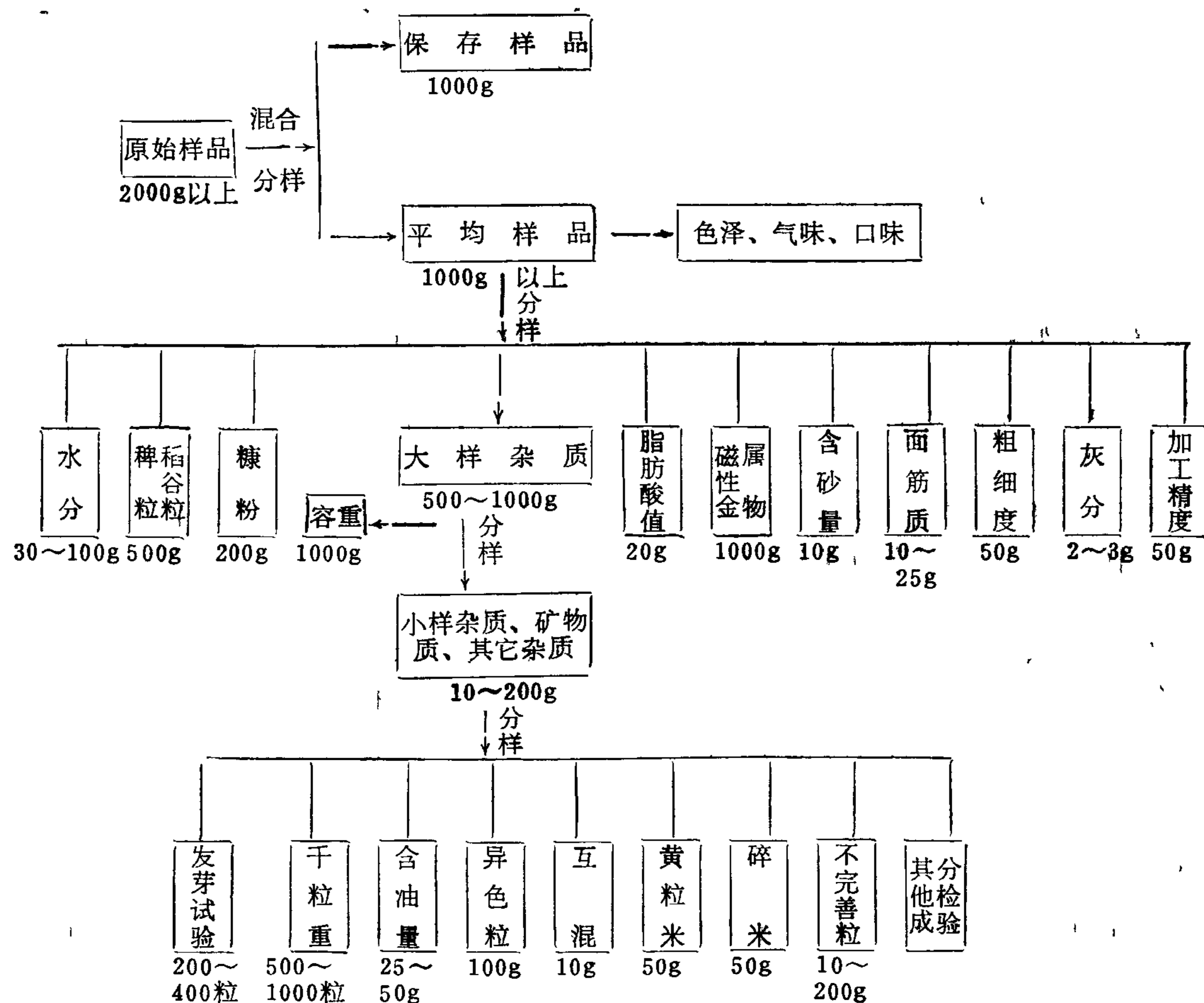
各个检验项目中检验结果的计算,在有效数字确定后,其余数据按“四舍六入,逢五奇进偶舍”的规则进行取舍。

6 安全措施

分析试样时，如产生有毒有害气体，要在通风橱内进行，确保安全。

7 粮食、油料检验程序和试样用量的规定

粮、油检验程序和试样用量的规定见下图：



附录 A

误差和数据处理

(参考件)

A.1 误差

测定值与真值之差称为误差,用以判断测定值的准确度。按其来源,可分为系统误差和偶然误差。

A.1.1 系统误差

由仪器、试剂、分析方法和操作等带来的误差均属系统误差,可采用以下方法进行检验和校正。

A.1.1.1 对使用的量器和仪器进行校正。

A.1.1.2 对照试验:用标准方法或经典方法,或用已知含量的标准物质,或作回收率进行对照试验,以检验误差大小。

$$\text{回收率}(\%) = \frac{x_1 - x_2}{W} \times 100 \dots\dots\dots (\text{A1})$$

式中: x_1 ——在试样中加入标准物质后测得的被测物质重量;

x_2 ——试样中被测物质重量;

W ——在试样中加入的标准物质重量。

A.1.1.3 空白试验:在操作程序中不加试样,最后从试样的测定值中减去空白试验值,以检验由试剂带来的误差。

A.1.2 偶然误差

主要由温、湿度、气压以及各种偶然因素等引起的误差,可采用多次重复测定使其控制在一定范围内。

A.2 有效数字

有效数字是数据中数字的可靠程度,在数据中可保留一位可疑数字。如称得物重为12.3g,因其称量精度为0.1g,有三位有效数字,所以,不能写成12.30g。

数据中的“0”,在0.0003中的“0”不是有效数字;在数据末尾的“0”,如35600,有效数字有三位时,应写作 3.56×10^4 。

各数值加减或乘除时,保留的小数位数应与其中小数位数最少的相同。

在有效数字确定后,其余数字按“四舍五入”或“四舍六入”(逢五时,前位“奇进偶舍”)规则进行取舍。

A.3 准确度和精确度

A.3.1 准确度:是测定值与真值接近的程度。两数值之间的差异程度用绝对误差和相对误差表示。

$$\text{绝对误差}(R) = x - \mu \dots\dots\dots (\text{A2})$$

式中: x ——测定值;

μ ——真值。

相对误差是绝对误差占真值的百分误差:

$$\text{相对误差 (\%)} = \frac{R}{\mu} \times 100 \quad \dots\dots\dots (\text{A3})$$

式中: R ——绝对误差;

μ ——真值。

准确度也可用相对误差来表示。在真值不易得到的情况下, 通常不用准确度, 而用精密度。

A.3.2 精密度: 精密度表示一组各测定值之间的符合程度。精密度高, 说明各测定值的重现性良好。精密度常用标准差 (S) 来表示。 S 愈小, 说明测定值的变异程度愈小。

设以 n 表示测定次数, 以 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 表示一组各测定值, 以 $\bar{X}$ (读作 $\bar{x}$) 表示各测定值的平均值, 各测定值与 $\bar{X}$ 之差称为偏差 (d), $\bar{X}$ 与 S 可用公式 (A4) 和 (A5) 求得。

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad \dots\dots\dots (\text{A4})$$

式中: $\bar{X}$ ——各测定值的平均值;

Σ ——积加符号, 读作 Sigma;

$\sum x$ ——各次测定值之和;

n ——测定次数。

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}} \quad \dots\dots\dots (\text{A5})$$

式中: S ——标准差;

$(x - \bar{X})^2$ ——测定值与平均值之差的平方;

d^2 ——偏差之平方。

例: 应用下列表 A1 中有关数值计算 S ;

代入公式 (A5) 得

$$S = \sqrt{\frac{0.0520}{5-1}} = 0.114$$

标准差 S 有以下四点用处:

A.3.2.1 判断测定值分布的离散程度。 S 大, 说明测定值围绕平均值的分布较离散, 平均值代表性较差; 反之, S 小, 说明平均值代表性较好。

A.3.2.2 估计测定值频数的分布情况。应用 $\bar{X}$ 结合 S 的计算, 按正态曲线下面积分布规律, 能估计各测定值在 $\bar{X} \pm S$ 区间出现的概率。

五次测定小麦蛋白质含量结果 (占干物) 百分率见表 A1;

表 A1

测定值 % x	偏差 ($x - \bar{X}$) = $ d $	偏差平方 d^2	x^2
11.20	0.14	0.0196	125.44
11.40	0.06	0.0036	129.96
11.50	0.16	0.0256	132.25
11.30	0.04	0.0016	127.69
11.30	0.04	0.0016	127.69
$\sum x = 56.70$ $\bar{X} = 11.34$	$\sum d = 0.44$	$\sum d^2 = 0.0520$	$\sum x^2 = 643.03$

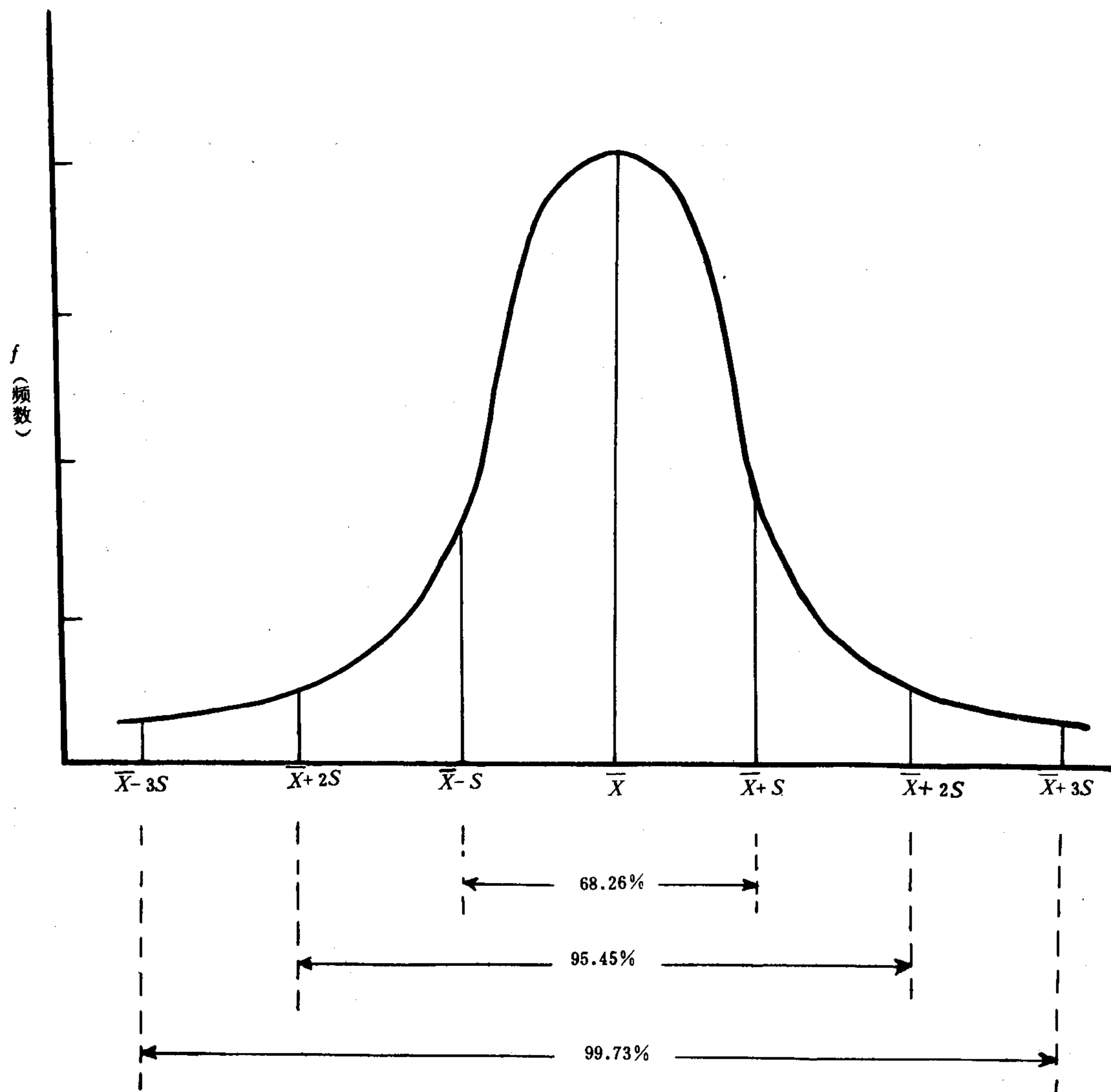
A.3.2.3 用 S 计算变异系数。当两组测定值单位不同或两组平均值相差较大时, 可将两者的 S 分别化为变异系数 (CV) 来判断其变异程度。 CV 小的一组, 说明其变异程度小。按公式 (A6) 计算:

$$CV(\%) = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \dots\dots\dots (A6)$$

A.3.2.4 用 S 计算标准误。样品平均数的标准差，称为标准误 ($S_{\bar{x}}$)，可用来判断样品平均数与总体平均数的接近程度。 $S_{\bar{x}}$ 小，说明样品平均数代表总体平均数的可靠性大。反之， $S_{\bar{x}}$ 大，说明其可靠性小。

A.4 正态分布

正态分布主要用于统计上需要了解各测定值围绕平均值的分布情况。正态曲线是一条高峰居中，两端逐渐下降而对称，并且永远不与横轴相交的钟形曲线。曲线下面积的分布有一定规律（如图）。图中以 $\bar{X}$ 作为总体平均值 μ 的估计值，以 S 作为总体标准差 σ （小写sigma）的估计值，将曲线下总面积作为100%。一组测定值如符合正态分布， $\bar{X} \pm S$ 的面积占总面积的68.26%； $\bar{X} \pm 2S$ 的面积占总面积的95.4%； $\bar{X} \pm 3S$ 的面积占总面积的99.73%。在统计上常用1.96 S 代 $2S$ ，2.58 S 代 $3S$ 作为正态分布理论频数的计算。



在正态分布曲线下 $\bar{X} \pm S$ 区间内的面积分布图

在一定区间的面积也有不同的表示方式，当 $u = \frac{x - \mu}{\sigma}$ 为任何数值时，可查正态曲线表来计算理论

频数。表内数值不是以“ $\bar{x}$ ”，而是以“0”为中心，对应于不同 u 值的单侧面积。如 $u = 1.5$ 时，单侧面积为 0.4332，即 43.32%。又如稻谷淀粉含量（占干物）重复测定 60 次， $\bar{x} = 71.55$ ， $S = 2.08$ ，求在 70.14~74.39% 范围内的理论频数。以 $\bar{x}$ 代替 μ ，以 S 代替 σ ，则

$$u = \frac{x - \bar{x}}{S} \dots\dots\dots (A7)$$

代入式

$$u_1 = \frac{70.14 - 71.55}{2.08} = -0.68$$

$$u_2 = \frac{74.39 - 71.55}{2.08} = 1.37$$

查表 A2，当 $u_1 = 0.68$ 时，左侧面积等于 0.2516， $u_2 = 1.37$ 时，右侧面积等于 0.4144。所以，-0.68~1.37 区间的面积为 $0.2516 + 0.4144 = 0.6660 = 66.60\%$ ，即淀粉含量在 70.14~74.39% 范围内的频数为 60 的 66.60%，约等于 40 次（ $60 \times 66.60\% = 40$ ）。

正态曲线下一定区间的面积见表 A2：

表 A2

u	面 积	u	面 积
0.0	0.0000	2.0	0.47725
0.1	0.0398	2.1	0.48214
0.2	0.0793	2.2	0.48610
0.3	0.1179	2.3	0.48928
0.4	0.1554	2.4	0.491802
0.5	0.1915	2.5	0.493790
0.6	0.2257	2.6	0.495339
0.7	0.2580	2.7	0.496533
0.8	0.2881	2.8	0.497445
0.9	0.3159	2.9	0.498134
1.0	0.3413	3.0	0.498650
1.1	0.3643	3.1	0.4990324
1.2	0.3849	3.2	0.4993129
1.3	0.40320	3.3	0.4995166
1.4	0.41924	3.4	0.4996631
1.5	0.43319	3.5	0.4997674
1.6	0.44520	3.6	0.4998409
1.7	0.45543	3.7	0.4998922
1.8	0.46407	3.8	0.49992765
1.9	0.47128	3.9	0.49995190

A.5 直线回归

标准曲线上的点偏离直线时，可应用直线回归方程计算后，再绘制曲线。

$$y = a + bx \dots\dots\dots (A8)$$

式中： b ——直线斜率；

a ——直线方程的常数项。

$$b = \frac{\sum (xy) - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} \dots\dots\dots (A9)$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - \frac{b \sum x}{n} \dots\dots\dots (A10)$$

设 $n=5$, $\sum x=47.2$, $\sum y=85.85$, $\sum(xy)=821.266$, $\sum x^2=459.26$, $(\sum x)^2=(47.2)^2$ 。

代公式 (A9)、(A10) 得 $b=0.978$, $a=7.884$, 将 a 和 b 值代入公式 (A8) 得:

$$y=7.884+0.978x$$

当 $x=7$, $y=14.73$; $x=12$, $y=19.62$ 。

由算出的两对 x 、 y 值即可确定回归直线。

A.6 相关系数

相关系数 (r), 表示两个变数的相关程度。

$$r = \frac{\sum(xy) - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right]\left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right]}} \dots\dots\dots (A11)$$

假设有两组 5 对测定值如表 A3:

表 A3

	I	II	III	IV	V	平均值
完全相关	x 1	2	3	4	5	3
	y 3	5	7	9	11	7
不完全相关	x 1	2	3	4	5	3
	y 3	8	8	6	10	7

以表内完全相关的数据为例, 计算相关系数 r 。 $\sum xy=125$, $\sum x=15$, $\sum y=35$, $\sum x^2=55$, $\sum y^2=285$ 。

代入公式 (A11) 得:

$$r = \frac{125 - \frac{15 \times 35}{5}}{\sqrt{\left(55 - \frac{15^2}{5}\right)\left(285 - \frac{35^2}{5}\right)}} = \frac{20}{\sqrt{10 \times 40}} = \frac{20}{20} = +1$$

如将表内 x 的顺序颠倒为 5, 4, 3, 2, 1 时, 则 x 与 y 的关系为完全相关的负相关, r 为 -1 。

附录 B

几种标准溶液的配制和标定

(参考件)

B.1 1N、0.5N及0.1N氢氧化钠标准溶液

B.1.1 配制：将氢氧化钠配成饱和溶液，注入塑料桶中密闭放置至溶液清亮，使用前以塑料管虹吸上层清液。

a. 1N氢氧化钠标准溶液：量取 52ml 氢氧化钠饱和溶液，注于 1000ml 不含二氧化碳的水中，摇匀。

b. 0.5N 氢氧化钠标准溶液：量取 26ml 氢氧化钠饱和溶液，注于 1000ml 不含二氧化碳的水中，摇匀。

c. 0.1N 氢氧化钠标准溶液：量取 5 ml 氢氧化钠饱和溶液，注于 1000ml 不含二氧化碳的水中，摇匀。

B.1.2 标定**B.1.2.1 测定方法**

a. 1N 氢氧化钠标准溶液：称取 6g 于 105~110℃ 烘至恒重的基准苯二甲酸氢钾，称准至 0.0002g。溶于 80ml 不含二氧化碳的水中，加 2 滴 1% 酚酞指示液，用 1N 氢氧化钠溶液滴定至溶液所呈粉红色与标准色相同。同时作空白试验。

b. 0.5N 氢氧化钠标准溶液：称取 3g 于 105~110℃ 烘至恒重的基准苯二甲酸氢钾，称准至 0.0002g。溶于 80ml 不含二氧化碳的水中，加 2 滴 1% 酚酞指示液，用 0.5N 氢氧化钠溶液滴定至溶液所呈粉红色与标准色相同。同时作空白试验。

c. 0.1N 氢氧化钠标准溶液：称取 0.6g 于 105~110℃ 烘至恒重的基准苯二甲酸氢钾，称准至 0.0002g。溶于 50ml 不含二氧化碳的水中，加 2 滴 1% 酚酞指示液，用 0.1N 氢氧化钠溶液滴定至溶液所呈粉红色与标准色相同。同时作空白试验。

注：标准色配制：量取 80ml pH8.5 的缓冲溶液，加 2 滴 1% 酚酞指示液，摇匀。

B.1.2.2 计算

氢氧化钠标准溶液的当量浓度按式 (B1) 计算

$$N = \frac{G}{(V_1 - V_2) \times 0.2042} \quad \text{..... (B1)}$$

式中：G——苯二甲酸氢钾之重量，g；

V_1 ——氢氧化钠溶液之用量，ml；

V_2 ——空白试验氢氧化钠溶液之用量，ml；

0.2042——每毫克当量苯二甲酸氢钾之克数。

B.1.3 比较

B.1.3.1 测定方法：量取 30.00~35.00ml 盐酸标准溶液 (1N、0.5N、0.1N)，加 50ml 不含二氧化碳的水及 2 滴 1% 酚酞指示液，用相应浓度的氢氧化钠溶液滴定，近终点时加热至 80℃ 继续滴定至溶液呈粉红色。

B.1.3.2 计算：氢氧化钠标准溶液的当量浓度 N 按式 (B2) 计算：

$$N = \frac{V_1 \cdot N_1}{V} \quad \text{..... (B2)}$$

式中： V_1 ——盐酸标准溶液之用量，ml；