

微生物和 生物医学实验室

常用标准汇编

(下)

毒素检测

病毒检测

毒理学试验

数据处理

标准溶液的制备

中国标准出版社第五编辑室 编



中国标准出版社

微生物和 生物医学实验室

常用标准汇编

(下)

主编 王德明

副主编 王德明

编委 王德明

编委 王德明

编委 王德明

中国标准出版社 北京

中国标准出版社 北京

微生物和生物医学实验室 常用标准汇编(下)

毒素检测
病毒检测
毒理学试验
数据处理
标准溶液的制备

中国标准出版社第五编辑室 编

中国标准出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

微生物和生物医学实验室常用标准汇编. 下/中国标准出版社第五编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2010
ISBN 978-7-5066-5681-8

I. 微… II. 中… III. ①微生物学-实验室-国家标准-汇编-中国②生物医学工程-实验室-国家标准-汇编-中国 IV. Q93-33 R318-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 014823 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.spc.net.cn

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 54 字数 1 585 千字

2010 年 3 月第一版 2010 年 3 月第一次印刷

*

定价 245.00 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

出版说明

当前,我国正进入完善社会主义市场经济体制,走新型工业化道路,实现经济社会和人的和谐发展,全面建设小康社会的新时期。大众对环境、健康、安全和产品质量等方面的要求也越来越高。实验室正是通过试验、化验、检验和分析等手段为大众提供各种相关数据和信息的机构。同时,我国实验室数目非常之多,而微生物和生物医学实验室的数量也颇为众多。为满足实验室及相关行业广大从业人员的工作需要和使用上的方便,我们编辑出版了《微生物和生物医学实验室常用标准汇编》,该汇编分上、下两册。

下册主要汇集了截至2009年12月现行有效的国家标准76项,行业标准1项。汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数表示。鉴于部分国家标准是在国家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;读者在使用这些国家标准时,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核对)。

本汇编所包含的标准由于出版年代不同,其格式、符号代号、计量单位乃至名词术语不尽相同。这次汇编时,只对原标准种技术内容上的错误以及其他方面明显不妥之处做了更正。

由于编者的时间和水平有限,书中不当之处请读者批评指正。

编者

2009年12月

目 录

一、毒素检测

GB 2761—2005	食品中真菌毒素限量	3
GB/T 5009.22—2003	食品中黄曲霉毒素 B ₁ 的测定	7
GB/T 5009.23—2006	食品中黄曲霉毒素 B ₁ 、B ₂ 、G ₁ 、G ₂ 的测定	19
GB/T 5009.24—2003	食品中黄曲霉毒素 M ₁ 与 B ₁ 的测定	29
GB/T 5009.96—2003	谷物和大豆中赭曲霉毒素 A 的测定	35
GB/T 5009.118—2008	谷物中 T-2 毒素的测定	41
GB/T 5009.198—2003	贝类 记忆丧失性贝类毒素软骨藻酸的测定	49
GB/T 5009.206—2007	鲜河豚鱼中河豚毒素的测定	55
GB/T 5009.212—2008	贝类中腹泻性贝类毒素的测定	61
GB/T 5009.213—2008	贝类中麻痹性贝类毒素的测定	67
GB/T 8381—2008	饲料中黄曲霉毒素 B ₁ 的测定 半定量薄层色谱法	77
GB/T 8381.4—2005	配合饲料中 T-2 毒素的测定 薄层色谱法	89
GB 13078.2—2006	饲料卫生标准 饲料中赭曲霉毒素 A 和玉米赤霉烯酮的允许量	95
GB/T 17480—2008	饲料中黄曲霉毒素 B ₁ 的测定 酶联免疫吸附法	99
GB/T 18979—2003	食品中黄曲霉毒素的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法和荧光光度法	107
GB/T 18980—2003	乳和乳粉中黄曲霉毒素 M ₁ 的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法和荧光光度法	115
GB/T 19539—2004	饲料中赭曲霉毒素 A 的测定	127
GB/T 20466—2006	水中微囊藻毒素的测定	135
GB/T 21542—2008	饲料中恩拉霉素的测定 微生物学法	145
GB 21693—2008	配合饲料中 T-2 毒素的允许量	153
GB/T 23212—2008	牛奶和奶粉中黄曲霉毒素 B ₁ 、B ₂ 、G ₁ 、G ₂ 、M ₁ 、M ₂ 的测定 液相色谱-荧光检测法	157
GB/T 23215—2008	贝类中多种麻痹性贝类毒素含量的测定 液相色谱-荧光检测法	165
GB/T 23217—2008	水产品中河豚毒素的测定 液相色谱-荧光检测法	175
GB/T 23501—2009	食品中 T-2 毒素的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法	185
GB/T 23502—2009	食品中赭曲霉毒素 A 的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法	191
YY/T 0618—2007	细菌内毒素试验方法 常规监控与跳批检验	197

二、病毒检测

GB/T 18089—2008	蓝舌病病毒分离、鉴定及血清中和抗体检测技术	221
GB/T 19438.1—2004	禽流感病毒通用荧光 RT-PCR 检测方法	231
GB/T 19438.2—2004	H5 亚型禽流感病毒荧光 RT-PCR 检测方法	241

GB/T 19438.3—2004	H7 亚型禽流感病毒荧光 RT-PCR 检测方法	249
GB/T 19438.4—2004	H9 亚型禽流感病毒荧光 RT-PCR 检测方法	257
GB/T 19439—2004	H5 亚型禽流感病毒 NASBA 检测方法	265
GB/T 19440—2004	禽流感病毒 NASBA 检测方法	273
GB/T 21637—2008	冠状病毒透射电子显微镜形态学鉴定方法	280
GB/T 21674—2008	猪圆环病毒聚合酶链反应试验方法	293
GB/T 22287—2008	贝类中甲型肝炎病毒检测方法 普通 RT-PCR 方法和实时荧光 RT-PCR 方法	303
GB/T 22333—2008	日本乙型脑炎病毒反转录聚合酶链反应试验方法	315
GB/T 22915—2008	口蹄疫病毒荧光 RT-PCR 检测方法	321
GB/T 22916—2008	水泡性口炎病毒荧光 RT-PCR 检测方法	331
GB/T 22917—2008	猪水泡病病毒荧光 RT-PCR 检测方法	339

三、毒理学试验

GB 15193.1—2003	食品安全性毒理学评价程序	349
GB 15193.2—2003	食品毒理学实验室操作规范	357
GB 15193.3—2003	急性毒性试验	365
GB 15193.4—2003	鼠伤寒沙门氏菌/哺乳动物微粒体酶试验	381
GB 15193.5—2003	骨髓细胞微核试验	393
GB 15193.6—2003	哺乳动物骨髓细胞染色体畸变试验	397
GB 15193.7—2003	小鼠精子畸形试验	403
GB 15193.8—2003	小鼠睾丸染色体畸变试验	407
GB 15193.9—2003	显性致死试验	413
GB 15193.10—2003	非程序性 DNA 合成试验	417
GB 15193.11—2003	果蝇伴性隐性致死试验	425
GB 15193.12—2003	体外哺乳类细胞(V79/HGPRT)基因突变试验	429
GB 15193.13—2003	30 天和 90 天喂养试验	433
GB 15193.14—2003	致畸试验	437
GB 15193.15—2003	繁殖试验	443
GB 15193.16—2003	代谢试验	451
GB 15193.17—2003	慢性毒性和致癌试验	457
GB 15193.18—2003	日容许摄入量(ADI)的制定	463
GB 15193.19—2003	致突变物、致畸物和致癌物的处理方法	467
GB 15193.20—2003	TK 基因突变试验	471
GB 15193.21—2003	受试物处理方法	477
GB 15670—1995	农药登记毒理学试验方法	481
GB/T 23179—2008	饲料毒理学评价 亚急性毒性试验	517

四、数据处理

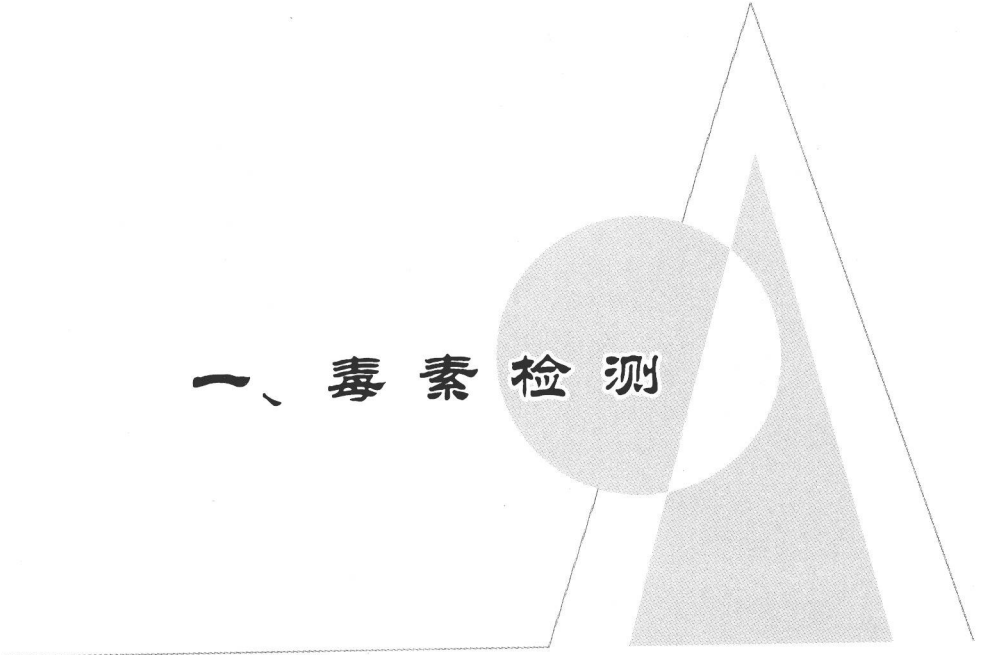
GB/T 3359—2009	数据的统计处理和解释 统计容忍区间的确定	525
GB/T 3361—1982	数据的统计处理和解释 在成对观测值情形下两个均值的比较	564

GB/T 4091—2001	常规控制图	570
GB/T 4882—2001	数据的统计处理和解释 正态性检验	600
GB/T 4883—2008	数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理	631
GB/T 4889—2008	数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验	657
GB/T 6379.1—2004	测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第1部分:总则与定义	688
GB/T 6379.2—2004	测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量 方法重复性与再现性的基本方法	707
GB/T 8170—2008	数值修约规则与极限数值的表示和判定	753
GB/T 10092—2009	数据的统计处理和解释 测试结果的多重比较	762

五、标准溶液的制备

GB/T 601—2002	化学试剂 标准滴定溶液的制备	787
GB/T 602—2002	化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备	815
GB/T 603—2002	化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备	829
GB/T 6682—2008	分析实验室用水规格和试验方法	845

一、毒素检测

An abstract graphic consisting of a large triangle with a circle inside it. The circle is partially filled with a grey stippled pattern, while the rest of the circle and the triangle are white. A horizontal line extends from the left side of the circle towards the left edge of the page.



中华人民共和国国家标准

GB 2761—2005

代替 GB 2761—1981, GB 9676—2003
GB 14974—2003, GB 16329—1996



2005-01-25 发布

2005-10-01 实施

中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准全文强制。

本标准代替并废止 GB 2761—1981《食品中黄曲霉毒素 B₁ 允许量标准》、GB 9676—2003《乳及乳制品中黄曲霉毒素 M₁ 限量》、GB 14974—2003《苹果和山楂制品中展青霉素限量》、GB 16329—1996《小麦、面粉、玉米及玉米粉中脱氧雪腐镰刀菌烯醇限量标准》。

本标准与 GB 2761—1981、GB 9676—2003、GB 14974—2003 和 GB 16329—1996 相比主要变化如下：

- 按照 GB/T 1.1—2000 对标准文本格式进行修改；
- 对部分食品品种和限量做了相应修改；
- 取消了面粉及玉米粉中脱氧雪腐镰刀菌烯醇的限量。

本标准于 2005 年 10 月 1 日起实施，过渡期为一年。即 2005 年 10 月 1 日前生产并符合相应标准要求的产品，允许销售至 2006 年 9 月 30 日止。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心营养与食品安全所、安徽医科大学、上海医科大学、江苏省卫生防疫站。

本标准主要起草人：罗雪云、李凤琴、刘秀梅、李玉伟、陆刚、郭红卫、曹玉洁、吴南、刘勇、刘兴玠。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GBn 51—1977、GB 2761—1981；
- GB 9676—1988、GB 9676—2003；
- GB 14974—1994、GB 14974—2003；
- GB 16329—1996。

食品中真菌毒素限量

1 范围

本标准规定了食品中真菌毒素的限量。
本标准适用于各类食品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 5009.22 食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定
GB/T 5009.24 食品中黄曲霉毒素 M₁ 与 B₁ 的测定
GB/T 5009.111 谷物及其制品中脱氧雪腐镰刀菌烯醇的测定
GB/T 5009.185 苹果和山楂制品中展青霉素的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

真菌毒素 *mycotoxins in foods*

某些真菌在生长繁殖过程中产生的次生有毒代谢产物。

3.2

限量 *maximum levels, MLs*

真菌毒素在食品中的允许最大浓度。

4 指标要求

4.1 黄曲霉毒素 B₁

4.1.1 黄曲霉毒素 B₁ 限量指标见表 1。

表 1 黄曲霉毒素 B₁ 限量指标

食 品	限量(MLs)/(μg/kg)
玉米、花生及其制品	20
大米、植物油(除玉米油、花生油)	10
其他粮食、豆类、发酵食品	5
婴幼儿配方食品	5

4.1.2 检验方法:按 GB/T 5009.22 规定的方法测定。

4.2 黄曲霉毒素 M₁

4.2.1 黄曲霉毒素 M₁ 限量指标见表 2。

表 2 黄曲霉毒素 M₁ 限量指标

食 品	限量(MLs)/(μg/kg)
鲜 乳	0.5
乳制品(折算为鲜乳汁)	0.5

4.2.2 检验方法:按 GB/T 5009.24 规定的方法测定。

4.3 脱氧雪腐镰刀菌烯醇

4.3.1 脱氧雪腐镰刀菌烯醇限量指标见表 3。

表 3 脱氧雪腐镰刀菌烯醇限量指标

食 品	限量(MLs)/(μg/kg)
小 麦	1 000
玉 米	1 000

4.3.2 检验方法:按 GB/T 5009.111 规定的方法测定。

4.4 展青霉素

4.4.1 展青霉素限量指标见表 4。

表 4 展青霉素限量指标

食 品	限量(MLs)/(μg/kg)
苹果、山楂制品	50

4.4.2 检验方法:按 GB/T 5009.185 规定的方法测定。



中华人民共和国国家标准

GB/T 5009.22—2003
代替 GB/T 5009.22—1996

食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定

Determination of aflatoxin B₁ in foods



2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 5009.22—1996《食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定方法》。

本标准与 GB/T 5009.22—1996 相比主要修改如下：

——修改了标准的中文名称，标准中文名称改为《食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定》；

——按照 GB/T 20001.4—2001《标准编写规则 第4部分：化学分析方法》对原标准的结构进行了修改。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准第一法由中国预防医学科学院营养及食品卫生研究所、中华人民共和国青岛进出口商品检验局负责起草。

本标准第二法由卫生部食品卫生监督检验所、北京市营养源研究所负责起草。

本标准第二法主要起草人：计融、路戈、罗雪云、张镝、王健伟。

本标准于 1985 年首次发布，于 1996 年第一次修订，本次为第二次修订。

食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定

1 范围

本标准规定了粮食、花生及其制品、薯类、豆类、发酵食品及酒类等各种食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定方法。

本标准适用于粮食、花生及其制品、薯类、豆类、发酵食品及酒类等各种食品中黄曲霉毒素 B₁ 的测定。

在第一法中,薄层板上黄曲霉毒素 B₁ 的最低检出量为 0.000 4 μg,检出限为 5 μg/kg。第二法对黄曲霉毒素 B₁ 的检出限为 0.01 μg/kg。

第一法

2 原理

试样中黄曲霉毒素 B₁ 经提取、浓缩、薄层分离后,在波长 365 nm 紫外光下产生蓝紫色荧光,根据其在薄层上显示荧光的最低检出量来测定含量。

3 试剂

- 3.1 三氯甲烷。
- 3.2 正己烷或石油醚(沸程 30℃~60℃或 60℃~90℃)。
- 3.3 甲醇。
- 3.4 苯。
- 3.5 乙腈。
- 3.6 无水乙醚或乙醚经无水硫酸钠脱水。
- 3.7 丙酮。

以上试剂在试验时先进行一次试剂空白试验,如不干扰测定即可使用,否则需逐一进行重蒸。

- 3.8 硅胶 G:薄层色谱用。
- 3.9 三氟乙酸。
- 3.10 无水硫酸钠。
- 3.11 氯化钠。
- 3.12 苯-乙腈混合液:量取 98 mL 苯,加 2 mL 乙腈,混匀。
- 3.13 甲醇水溶液:55+45。
- 3.14 黄曲霉毒素 B₁ 标准溶液

3.14.1 仪器校正:测定重铬酸钾溶液的摩尔消光系数,以求出使用仪器的校正因素。准确称取 25 mg 经干燥的重铬酸钾(基准级),用硫酸(0.5+1 000)溶解后并准确稀释至 200 mL,相当于 $[c(K_2Cr_2O_7) = 0.000 4 \text{ mol/L}]$ 。再吸取 25 mL 此稀释液于 50 mL 容量瓶中,加硫酸(0.5+1 000)稀释至刻度,相当于 0.000 2 mol/L 溶液。再吸取 25 mL 此稀释液于 50 mL 容量瓶中,加硫酸(0.5+1 000)稀释至刻度,相当于 0.000 1 mol/L 溶液。用 1 cm 石英杯,在最大吸收峰的波长(接近 350 nm 处)用硫酸(0.5+1 000)作空白,测得以上三种不同浓度的摩尔溶液的吸光度,并按式(1)计算出以上三种浓度的摩尔消光系数的平均值。