

ICS 59.080
W 43



中华人民共和国国家标准

GB/T 24252—2019
代替 GB/T 24252—2009

蚕 丝 被

Silk quilts

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 24252—2009《蚕丝被》，与 GB/T 24252—2009 相比，主要技术变化如下：

- 在范围中增加了“以其他蚕丝绵为主要原料制成的蚕丝被可参照执行”的规定(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- 修改了“蚕丝被”“蚕丝绵”的术语和定义,增加了“绢制丝绵”“绵点”术语和定义,删除了“长丝绵”“中长丝绵”“短丝绵”术语和定义(见 3.1~3.3、3.5,2009 年版的 3.1~3.5)；
- 增加了“蚕丝被中的胎套和填充物的安全性能应符合 GB 18401 要求,其中婴幼儿及儿童产品的安全性能应符合 GB 31701 要求”的规定(见 4.3)；
- 修改了纤维含量、含油率、填充物质量偏差率和压缩回弹性要求,增加了填充物丝绵长度、残胶率和荧光增白剂的要求(见 4.4,2009 年版的 4.3)；
- 增加了“蚕丝填充物不得进行增重处理”的要求(见 4.5)；
- 增加了填充物外观质量的要求(见 4.6)；
- 将外观质量中的“缝针”要求并入工艺质量中的“缝制质量”(见 4.7,2009 年版的 4.4、4.5)；
- 增加了“填充物质量 500 g 及以下产品不考核均匀程度和四角、边”的规定(见 4.7)；
- 增加了“蚕丝被中应无缝针、断针等对人体可能造成危害的金属残留物”的要求(见 4.9)；
- 修改了纤维含量、含油率、荧光增白剂和水洗尺寸变化率的试验方法(见第 5 章,2009 年版的第 5 章)；
- 增加了安全性能、丝绵长度及含量、残胶率、蚕丝绵增重鉴别、绢制丝绵清洁度和断针等金属残留物的试验方法(见第 5 章)；
- 修改了出厂检验的检验项目(见 6.2.1,2009 年版的 6.2.1)；
- 修改了产品规格和纤维含量的标注规定(见 7.3、7.4,2009 年版的 7.3、7.4)；
- 修改了附录 A,增加了“填充物纤维含量试验结果的表示”(见附录 A 中 A.5.2)；
- 附录 B 调整为“填充物压缩回弹性试验方法”,在原附录 D 的基础上对试验方法做了修改、增加了试验装置示意图,删除了原附录 B“桑/柞蚕丝混合填充物中桑蚕丝含量的化学测定方法”并改引用 FZ/T 40005(见附录 B,2009 年版的附录 B、附录 D)；
- 附录 C 调整为“蚕丝绵增重定性试验 酸溶解显色法”,删除了原附录 C“含油率试验方法”并改引用 FZ/T 40006(见附录 C,2009 年版的附录 C)；
- 附录 D 调整为“蚕丝绵增重定性试验 高温酸水解法”,将原附录 D 改为现附录 B(见附录 B、附录 D,2009 年版的附录 D)；
- 附录 E 调整为“蚕丝氨基酸含量的测定 液相色谱法”,将原附录 E“检验抽样方案”改为现附录 F(见附录 E、附录 F,2009 年版的附录 E)。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国丝绸标准化技术委员会(SAC/TC 401)归口。

本标准起草单位:浙江丝绸科技有限公司、杭州市质量技术监督检测院、江苏鑫缘丝绸科技有限公司、广西桂华丝绸有限公司、国家纺织服装产品质量监督检验中心(浙江桐乡)、苏州市纤维检验院、苏州大学、浙江凯喜雅国际股份有限公司、杭州万事利丝绸文化股份有限公司、南充银海丝绸有限公司、苏州慈云蚕丝制品有限公司、淄博大染坊丝绸集团有限公司、苏州太湖雪丝绸股份有限公司、浙江蚕缘家纺有限公司、达利丝绸(浙江)有限公司、浙江银桑丝绸家纺有限公司、浙江巴贝丝业有限公司、湖州千思家

GB/T 24252—2019

用纺织品有限公司、浙江理工大学、桐乡市腾飞被絮有限公司、江苏苏丝丝绸股份有限公司、安徽京九丝绸股份公司、辽宁采逸野蚕丝制品有限公司。

本标准主要起草人：周颖、顾红烽、潘世俊、伍冬平、茅明华、孙晨晓、王祥荣、卢受坤、顾虎、刘雨、李建华、何国君、周佳园、张晓光、胡毓芳、倪学林、雷斌、朱金毛、徐连荣、屠永坚、傅雅琴、蔡英仙、陈松、李开典、田驰、洪家纲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 24252—2009。



蚕 丝 被

1 范围

本标准规定了蚕丝被的要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存。

本标准适用于以桑蚕丝绵、柞蚕丝绵为主要原料,经制胎并和胎套固定(包括机缝和手工缝)制作而成的蚕丝被。以其他蚕丝绵为主要原料制成的蚕丝被可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡
- GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2910(所有部分) 纺织品 定量化学分析
- GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 3921—2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度
- GB/T 3922 纺织品 耐汗渍色牢度试验方法
- GB/T 5296.4 消费品使用说明 第4部分:纺织品和服装
- GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度
- GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 8629—2017 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
- GB/T 8630 纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定
- GB/T 9994 纺织材料公定回潮率
- GB/T 9995 纺织材料含水率和回潮率的测定 烘箱干燥法
- GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
- GB/T 24121 纺织制品 断针类残留物的检测方法
- GB/T 29862 纺织品 纤维含量的标识
- GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范
- GB/T 32016 蚕丝 氨基酸的测定
- GSB 16-3452 机制蚕丝绵外观等级标准样照
- FZ/T 01137—2016 纺织品 荧光增白剂的测定
- FZ/T 40004 蚕丝含胶率试验方法
- FZ/T 40005 桑/柞产品中桑蚕丝含量的测定 化学法
- FZ/T 40006 蚕丝含油率试验方法
- FZ/T 40009 蚕丝绵纤维长度试验方法
- FZ/T 41003 桑蚕绵球

FZ/T 41004 柞蚕绵条

FZ/T 41005—2017 蚕丝绵

3 术语和定义

FZ/T 41005—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 FZ/T 41005—2007 中的某些术语和定义。

3.1

蚕丝被 silk quilts

填充物含蚕丝 50% 及以上的被类产品。

注:蚕丝被分为纯蚕丝被和混合蚕丝被两类。填充物含 100% 蚕丝(包括各种蚕丝混合)的为纯蚕丝被,填充物由 50% 及以上蚕丝与其他纺织原料组成的为混合蚕丝被。

3.2

蚕丝绵 silk floss

以蚕茧、茧壳或制丝加工的副产品为原料加工而成网状或絮状产品。

注:按加工方式可分为手工丝绵和机制丝绵;按蚕丝长度可分为长丝绵、中长丝绵和短丝绵。

3.3

绢制丝绵 spun silk floss

采用绢纺工艺,对蚕茧、长吐等原料进行除油、脱胶、开绵、切绵、梳理而成的用作填充物的丝绵。

注:其蚕丝呈单纤维状、伸直。

3.4

胎套 wadding covers

用于直接包覆、固定填充物的被套。

3.5

绵点 silk floss nep

蚕丝卷缩粘结形成的点状疵点。

[FZ/T 41005—2017,定义 3.2]

3.6

绵块 silk floss block

蚕丝未充分伸直,卷曲形成的团块状疵点。按手感分为硬绵块和软绵块。

[FZ/T 41005—2017,定义 3.3]

3.7

丝筋 silk floss stripe

多根蚕丝粘结形成的条状疵点。按手感分为软丝筋和硬丝筋,按粗细分为粗丝筋和细丝筋。

[FZ/T 41005—2017,定义 3.4]

4 要求

4.1 蚕丝被的要求分为安全性能、内在质量、外观质量和工艺质量四个方面。

4.2 蚕丝被的质量等级分为优等品、一等品和合格品三个等级。

4.3 蚕丝被中的胎套和填充物的安全性能应符合 GB 18401 要求,其中婴幼儿及儿童产品的安全性能应符合 GB 31701 要求。

4.4 蚕丝被内在质量要求应符合表 1 规定。

表 1 内在质量要求

项目		分等要求			
		优等品	一等品	合格品	
纤维含量	填充物	100%桑蚕丝或100%柞蚕丝,允差符合GB/T 29862要求	含桑蚕丝或(和)柞蚕丝100%,允差符合GB/T 29862要求	标称填充物蚕丝含量应达到50%及以上,允差符合GB/T 29862要求	
	胎套	符合产品标识明示值,允差按GB/T 29862要求			
填充物	品质	不含明显粉尘;外观色泽均匀,色差不低于4级;手感柔软,撕拉韧性好;无明显气味;不污损;不发霉、变质	不含明显粉尘;外观色泽基本均匀,色差不低于3-4级;不污损;不发霉、变质	不含明显粉尘;不污损;不发霉、变质;色差不低于3级;绢制丝绵色差不低于4级	
	丝绵长度	纯桑蚕丝绵 ^a	长丝绵		长丝绵; 网状中长丝绵; 絮状丝绵,20 cm 以上的中长丝绵含量≥50%,5 cm 以下的短纤维含量≤10%
		纯柞蚕丝绵 ^a	长丝绵; 网状中长丝绵	长丝绵; 网状中长丝绵; 絮状丝绵,20 cm 以上的中长丝绵含量≥60%,5 cm 以下短纤维含量≤10%	5 cm 以下短纤维含量≤10%
		桑、柞蚕丝混合丝绵 ^a	—	长丝绵; 网状中长丝绵	长丝绵; 网状中长丝绵; 絮状丝绵,20 cm 以上的中长丝绵含量≥50%,5 cm 以下的短纤维含量≤10%
		绢制丝绵 ^b	—		纤维平均长度≥4.5 cm, 3 cm以下短纤维率≤20%
	含油率/% ≤	蚕丝绵	1.2	1.5	1.8
		绢制丝绵	—		0.8
	回潮率/%	≤	12.0		
	质量偏差率/%	≥	-2.0		
	残胶率/% ≤	蚕丝绵	5.0		7.0
绢制丝绵		—	—	5.0	
含杂率/%	≤	0.1	0.2	0.5	
荧光增白剂 ^c	不得检出				
压缩回弹性 ^d / % ≥	压缩率	45	40	—	
	回复率	92	87	—	

表 1 (续)

项目			分等要求		
			优等品	一等品	合格品
胎套 色牢 度/ 级 ≥	耐皂洗 ^a	变色	4	3-4	3
		沾色	3-4		3
	耐汗渍 耐水	变色	4	3-4	3
		沾色	3		
	耐干摩擦		3-4	3	
水洗尺寸变化率 ^c / % ≥			-3.0	-4.0	-5.0
<p>^a 丝绵长度规定见 FZ/T 41005—2017。</p> <p>^b 优等品和一等品的填充物不允许使用绢制丝绵。</p> <p>^c 荧光增白剂种类见 FZ/T 01137—2016 附录 A,检测下限按 FZ/T 01137—2016 附录 B 执行。</p> <p>^d 使用说明标注填充物质量在 500 g 及以下的产品不考核。</p> <p>^e 仅考核产品使用说明注明可水洗的产品。</p>					

4.5 蚕丝填充物不得进行增重处理。蚕丝总氨基酸含量实测结果应不低于 95%，或蚕丝中丝氨酸(Ser)、甘氨酸(Gly)、丙氨酸(Ala)、酪氨酸(Tyr)四种主要氨基酸含量实测结果合计应不低于 77%。

4.6 蚕丝被外观质量要求应符合表 2 规定。

表 2 外观质量要求

项目	分等要求		
	优等品	一等品	合格品
尺寸偏差率/%	-2.0~+4.0	-2.0~+5.0	-5.0~+5.0
填充物	外观好于或接近于 GSB 16-3452 机制蚕丝绵外观等级标准样照优等品。丝胎中无明显的硬、软绵块和硬丝筋	外观好于或接近于 GSB 16-3452 机制蚕丝绵外观等级标准样照一等品。丝胎表面不允许出现明显的硬绵块和硬丝筋	蚕丝绵外观好于或接近于 GSB 16-3452 机制蚕丝绵外观等级标准样照二等品。绢制丝绵清洁度≥90 分
胎套	无破损、无污渍；色花、色差不低于 3—4 级；纬斜、花斜不大于 3%；明示为 A、B 类产品不应有明显表面斑点	无破损、无污渍；色花、色差不低于 3—4 级；纬斜、花斜不大于 5%；明示为 A、B 类产品不应有明显表面斑点	无破损、无明显污渍；色花、色差不低于 3 级
辅料	缝线、拉链、扣子、耐久性标签等各种辅料的性能和质地应与面料相适宜，无毛刺，拉链咬合良好、松紧适宜，A 类、B 类产品的拉链不宜露在胎套外面		
耐久性标签	字迹清晰、耐用，缝制平服		

4.7 蚕丝被工艺质量要求应符合表 3 规定。

表 3 工艺质量要求

项目	分等要求		
	优等品	一等品	合格品
填充物均匀程度 ^a	厚薄均匀,差异率不大于 10.0%,蚕丝充分延伸,纵横分布全幅成网状	厚薄均匀,差异率不大于 20.0%	厚薄差异率不大于 25.0%
四角、四边 ^a	四角方正(或圆正),角质量差异率不小于-20.0%,四边充实	四角方正(或圆正),角质量差异率不小于-30.0%,四边基本充实	四角方正(或圆正)
缝制质量	胎套应四边缝合不脱散,胎套与填充物固定不相互移位		
	针迹密度:胎套缝不小于 10 针/3 cm;机器绗缝不小于 8 针/3 cm		
	跳针、浮针、漏针每处不超过 2 针,整件产品不超过 3 处		
	缝纫轨迹要匀、直、牢固		
	缝纫起止处应打 0.5 cm~1 cm 回针,接针套正;手工绗缝外露线头不大于 3 cm		
	卷边拼缝平服齐直,宽狭一致,不露毛		
	嵌线应松紧适当,粗细均匀,接头要光		
	绗缝针迹平服,无折皱夹布		
	绗缝图案分布均匀、基本对称		
	绣花平服,无明显漏绣		
^a 填充物质量 500 g 及以下产品不考核。			

4.8 一等品允许缝制质量项目中有一项内容不符合要求,合格品允许缝制质量项目中有两项内容不符合要求。但胎套与填充物应固定,不允许胎套缝合脱散。

4.9 蚕丝被中应无缝针、断针等对人体可能造成危害的金属残留物。

5 试验方法

5.1 安全性能

按 GB 18401、GB 31701 执行。

5.2 内在质量

5.2.1 纤维含量

胎套纤维含量的测定按 GB/T 2910(所有部分)等执行,填充物纤维含量的测定按附录 A 执行。

5.2.2 填充物色差

采用北空光照射,或用 600 lx 及以上等效光源。入射光与样品表面约成 45°角,检验人员的视线大致垂直于样品表面,距离约 60 cm 目测,与 GB/T 250 标准样卡对比评定色差等级。

5.2.3 丝绵长度及含量

网状蚕丝绵长度测定采用目测并结合丝绵加工工艺判定,絮状蚕丝绵长度测定按 FZ/T 40009 执行。绢制丝绵长度的测定按 FZ/T 41003 或 FZ/T 41004 执行。

5.2.4 含油率

按 FZ/T 40006 执行,每份试样质量 $3.0\text{ g} \pm 0.3\text{ g}$ 。

5.2.5 回潮率

按 GB/T 9995 执行。

5.2.6 填充物质量偏差率

将蚕丝被胎套拆开,取所有填充物,用分度值 $\leq 2\text{ g}$ 的秤称重,按式(1)计算公定回潮率质量,按式(2)计算质量偏差率,结果按 GB/T 8170 修约至 0.1。

$$m_1 = \frac{m_2(1+W)}{1+W_1} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- m_1 ——填充物公定回潮率质量,单位为克(g);
- m_2 ——填充物质量实测值,单位为克(g);
- W ——填充物公定回潮率,按 GB/T 9994 规定;
- W_1 ——填充物实测回潮率,按 5.2.5 的测定值。

$$R = \frac{m_1 - m_0}{m_0} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- R ——填充物质量偏差率;
- m_1 ——填充物公定回潮率质量,单位为克(g);
- m_0 ——填充物质量规格设计值,单位为克(g)。

5.2.7 残胶率

取两份试样,每份试样质量 $3.0\text{ g} \pm 0.3\text{ g}$,先按 FZ/T 40006 规定的方法去除油脂,再按 FZ/T 40004 进行试验,按式(3)计算残胶率,结果按 GB/T 8170 修约至 0.1。

$$P = \frac{m_{c0} - m_{c1}}{m_{c0}} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- P ——残胶率;
- m_{c0} ——脱胶前试样干重,单位为克(g);
- m_{c1} ——脱胶后试样干重,单位为克(g)。

5.2.8 含杂率

将被胎分成四等份,每份在距被胎边 20 cm 以上任意 1 个部位取试样 2 g 以上,试样应包含被胎的各层。试样合并称重后用手扯松,手拣出目测可见的非纺织纤维杂质,用分度值 $\leq 0.01\text{ g}$ 的天平称重,按式(4)计算含杂率,结果按 GB/T 8170 修约至 0.1。

$$Z = \frac{m_{z1}}{m_{z0}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$



式中：

Z ——含杂率；

m_{z1} ——杂质质量，单位为克(g)；

m_{z0} ——试样质量，单位为克(g)。

5.2.9 荧光增白剂

按 FZ/T 01137—2016 执行，试样应包含被胎的各层。日常检验可在波长为 365 nm 紫外光下进行，若试样可见显著荧光，可判定样品含荧光增白剂。部分蚕丝可能存在天然荧光，目测判定荧光增白剂需要检验人员具备一定的经验。若有异议，以 FZ/T 01137—2016 的检测结果为准。

5.2.10 填充物压缩回弹性

按附录 B 执行。

5.2.11 色牢度

5.2.11.1 耐皂洗色牢度试验方法按 GB/T 3921—2008 执行，采用试验条件 A(1)，采用单纤维贴衬。

5.2.11.2 耐汗渍色牢度试验方法按 GB/T 3922 执行，采用单纤维贴衬。

5.2.11.3 耐水色牢度试样方法按 GB/T 5713 执行，采用单纤维贴衬。

5.2.11.4 耐摩擦色牢度试验方法按 GB/T 3920 执行。

5.2.12 水洗尺寸变化率

按 GB/T 8630 执行，采用 GB/T 8629—2017 中 A 型标准洗衣机，洗涤程序 4G，干燥程序 A。绗缝产品以整条被子进行试验。产品洗涤说明标注拆卸胎套洗涤产品，拆下胎套进行试验。

5.3 外观质量

5.3.1 检验条件

外观检验在自然北光或白色日光灯下进行，检验桌面照度 500 lx~600 lx，桌面平整光滑。

5.3.2 尺寸偏差率

将蚕丝被抖松呈自然伸缩状态，平摊在检验台上，用分度值为毫米的钢卷尺分别在蚕丝被长、宽方向的四分之一和四分之三处测量，分别取平均值，按式(5)计算偏差率，结果按 GB/T 8170 修约至 0.1。

$$S = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

S ——尺寸偏差率；

L_1 ——尺寸实测值，单位为厘米(cm)；

L_0 ——尺寸规格标注值，单位为厘米(cm)。

5.3.3 绢制丝绵清洁度

按 FZ/T 41003 或 FZ/T 41004 执行。

5.3.4 其他项目

采用手感、目测，用分度值为毫米钢直尺或钢卷尺测量，或与标准样照对比。

5.4 工艺质量

5.4.1 厚薄差异率和角质量差异率

对外观质量检验用样品被胎目测、手感,取有不均匀感的样品至少 1 条。在单条被胎距边 20 cm 以上均分 8 处取 20 cm×20 cm 的试样 8 块,在被胎四角取 20 cm×20 cm 的试样 4 块,见图 1。用分度值 ≤0.01 g 的天平称取每块试样的质量(不包括胎套)。按式(6)计算厚薄差异率,按式(7)计算角质量差异率,计算结果按 GB/T 8170 修约至 0.1。

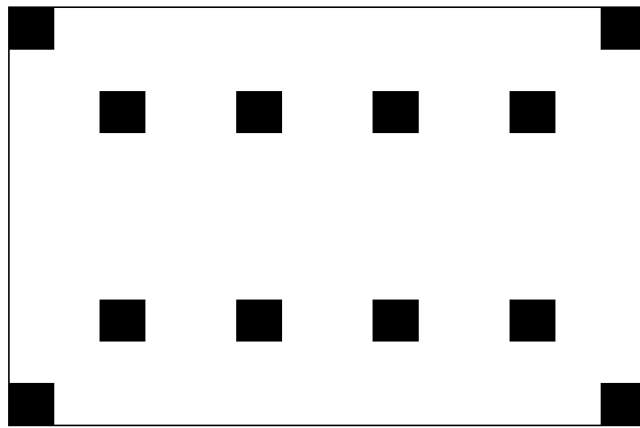


图 1 填充物均匀程度试样取样示意图

$$H = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^8 (m_i - \bar{m})^2 / 7}}{\bar{m}} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中:

- H ——厚薄差异率;
- m_i ——中间试样的质量实测值,单位为克(g);
- \bar{m} ——8 块中间试样的质量平均值,单位为克(g)。

$$J = \frac{m_J - \bar{m}}{\bar{m}} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中:

- J ——角质量差异率;
- m_J ——角试样中质量实测最低值,单位为克(g);
- \bar{m} ——8 块中间试样的质量平均值,单位为克(g)。

5.4.2 缝制质量

采用手感、目测,分度值为毫米的钢直尺测量。

5.5 蚕丝绵增重鉴别

采用聚甲基丙烯酸酰胺接枝技术增重的丝绵可参照附录 C 或附录 D 快速筛查。蚕丝氨基酸含量试验方法按 GB/T 32016 中酸水解法或附录 E 执行。



5.6 断针类金属残留物

按 GB/T 24121 执行,检测设备灵敏度采用 1.0 mm。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 蚕丝被成品检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.2 出厂检验在产品生产完毕交货前进行。

6.1.3 型式检验时机根据生产厂实际情况或合同协议规定,一般在转产、停产后复产、原料或工艺有重大改变时进行。

6.2 检验项目

6.2.1 出厂检验项目包括内在质量中的纤维含量、填充物品质、丝绵长度、含油率、回潮率、填充物质量偏差率、残胶率、胎套色牢度、水洗尺寸变化率、pH 值、异味、断针等金属残留物、外观质量全项、工艺质量(除厚薄均匀率和角质量差异率外)全项。

6.2.2 型式检验项目包括第 4 章中的全部要求项目。



6.3 组批

6.3.1 出厂检验以同一合同或生产批号为同一检验批,当同一检验批数量很大,需分期、分批交货时,可以适当再分批,分别检验。

6.3.2 型式检验以同一品种、花色为同一检验批。

6.4 抽样

6.4.1 样品应从经工厂检验的合格批产品中随机抽取,外观质量、工艺质量抽样数量按 GB/T 2828.1—2012 中一般检验水平 II 规定,采用正常检验一次抽样方案。安全性能、内在质量检验用试样在样品中随机抽取至少 1 条。每份试样的尺寸和取样部位根据各检验项目对应的方法标准的规定。

6.4.2 当批量较大、生产正常、质量稳定情况下,外观质量、工艺质量抽样数量可按 GB/T 2828.1—2012 中一般检验水平 II 规定,采用放宽检验一次抽样方案。

6.4.3 外观质量、工艺质量抽样方案参见附录 F。

6.5 检验结果的判定

6.5.1 外观质量和工艺质量按条评定等级,其他项目按批评定等级,以所有试验结果中最低评等评定样品的最终等级。

6.5.2 试样内在质量检验结果所有项目符合标准要求时判定该试样所代表的检验批内在质量合格。批外观质量和工艺质量的判定按 GB/T 2828.1—2012 中一般检验水平 II 规定执行,接收质量限 AQL 为 2.5 不合格品百分数。批内在质量、外观质量、工艺质量和安全性能等均合格时判定为合格批,否则判定为不合格批。

6.6 复验

如交收双方对检验结果有异议时,可进行一次复验。复验时出厂检验的组批可按 6.3.2 中型式检验规定,其他按首次检验的规定执行,以复验结果为准。

7 标志

7.1 蚕丝被的使用说明应符合 GB/T 5296.4 和 GB 31701 规定,内容包括制造者名称和地址、产品名称、规格、纤维含量、维护方法、产品标准编号、产品质量等级、基本安全技术要求类别。如有需要,还可包括其他内容。

7.2 蚕丝被种类名称(纯蚕丝被或混合蚕丝被)应在产品外包装的明显位置标明,其字体不得小于其他标注内容。

7.3 产品规格标注内容应包括成品宽度、长度,填充物质量(公定重量),并还应标注在外包装或易被消费者发现的吊牌等非耐久性标签上,内容应与耐久性标签保持一致。

7.4 纤维含量标注方法应符合 GB/T 29862 规定。应标注填充物丝绵的蚕丝种类(如桑蚕丝、柞蚕丝)和丝绵长度(分为长丝绵、中长丝绵、短丝绵和绢制丝绵四类),由不同长度种类丝绵混合的填充物应予以明确说明。未标明填充物纤维含量百分比的混合蚕丝被,应标明蚕丝质量(重量)。

填充物纤维含量标注示例:

示例 1:50%桑蚕丝(长丝绵)/50%柞蚕丝(中长丝绵)。

示例 2:100%桑蚕丝(长丝绵)。

示例 3:100%柞蚕丝(含中长丝绵和短丝绵)。

示例 4:95%柞蚕丝(短丝绵),5%其他纤维。

示例 5:外层桑蚕丝(长丝绵),内层粘纤,含桑蚕丝 0.5 kg。

示例 6:100%桑蚕丝(绢制丝绵)。

8 包装和贮存

8.1 蚕丝被应每条(套)用包装袋或盒独立包装,并附有第 7 章规定的标志。包装应完整,注意防潮、防污损。若还需采用多条组合包装,则外包装应标明企业名称和地址、产品名称,包装内应附有装箱单,装箱单上应标明产品数量、规格、质量等级。

8.2 蚕丝被贮存时应防潮、防霉、防光照和防重压。

附 录 A
(规范性附录)
填充物纤维含量的测定方法

A.1 原理

首先鉴别纯蚕丝被和混合蚕丝被。混合蚕丝被,观察分析其被胎制作工艺,可分为包芯、层铺、梳绵三类。前两类样品若能目测分辨及手工分离不同纤维,则可以采取手工分解法测定;无法目测分辨及手工分离不同纤维的样品,则采用化学分析法测定。

注:采用包芯制胎的混合蚕丝被,亦可手工拆分整条被子,各类纤维分别称重,并测定其实际回潮率后折算干重,计算纤维含量。

A.2 仪器、工具和试剂**A.2.1 仪器和工具**

- A.2.1.1 恒温水浴锅:能保持水浴温度 $80\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,附有振荡装置。
- A.2.1.2 分析天平:分度值 $\leq 0.0002\text{ g}$ 。
- A.2.1.3 恒温烘箱:可控范围 $105\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- A.2.1.4 真空抽气泵及滤瓶。
- A.2.1.5 干燥皿:内置无水硅胶。
- A.2.1.6 砂芯坩埚:容量 $30\text{ mL}\sim 50\text{ mL}$,微孔直径为 $90\text{ }\mu\text{m}\sim 150\text{ }\mu\text{m}$ 。
- A.2.1.7 称量皿、三角烧瓶、量筒、烧杯、温度计等。
- A.2.1.8 显微镜:放大倍数 200 及以上。
- A.2.1.9 截样剪刀。

A.2.2 试剂及配制

按 GB/T 2910(所有部分)、FZ/T 40005 等相应规定。

A.3 试样**A.3.1 试样截取**

去除蚕丝被样品的胎套,取样部位距被胎边 20 cm 以上均匀分布,应避开明显呈空洞或不同种类纤维分布不均匀的部位,共取试样 4 块。每块试样尺寸为 $20\text{ cm}\times 20\text{ cm}$ 。

A.3.2 试样制备

可目测分辨及手工分离不同纤维的,按 A.3.1 截取的试样直接用于试验。需采用化学分析法进行试验的试样,将 A.3.1 截取的每块试样多次四等份按对角线取样,直至取到 $1\text{ g}\sim 2\text{ g}$ 化学试验用试样(见图 A.1)。

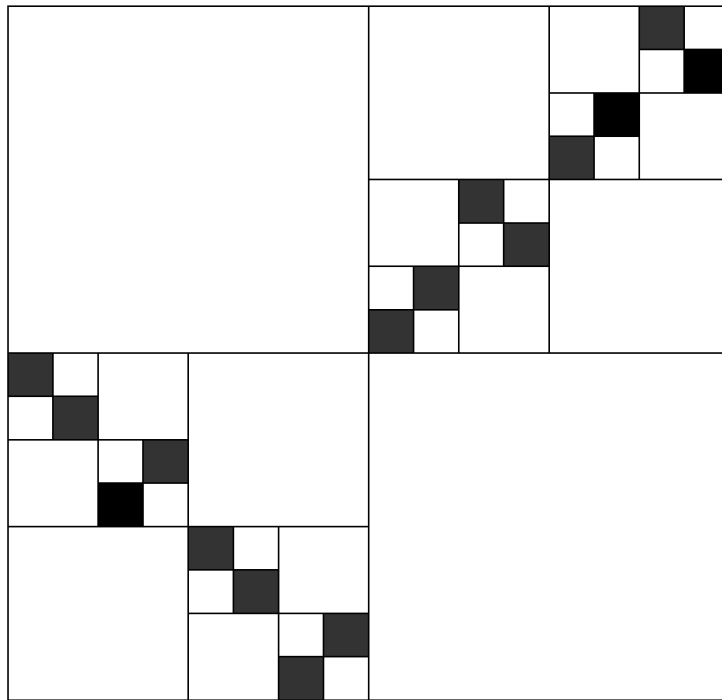


图 A.1 化学分析法试样缩样示意

A.4 试验步骤

A.4.1 手工分解法

将 A.3.1 截取的 4 块试样手工分离不同纤维,在 105 °C ± 3 °C 温度的烘箱中烘至恒重,分别称取试样中各种纤维的干质量。

注: 试样恒重始称时间约 120 min,连续称重时间间隔约 25 min。

A.4.2 化学分析法

任取 A.3.2 制备的 2 个试样,按 GB/T 2910(所有部分)及 FZ/T 40005 执行。

A.5 试验结果

A.5.1 计算

纤维净干质量含量按式(A.1)计算,计算结果按 GB/T 8170 修约至 0.1。

$$P_{gi} = \frac{m_{gi}}{\sum m_{gi}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

P_{gi} ——试样中第 i 组分纤维的净干质量含量;

m_{gi} ——试样中第 i 组分纤维的干质量,单位为克(g)。

纤维结合公定回潮率含量按式(A.2)计算,计算结果按 GB/T 8170 修约至 0.1。

$$P_{ci} = \frac{m_{gi}(1 + W_i)}{\sum [m_{gi}(1 + W_i)]} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

P_{ci} ——试样中第 i 组分纤维的结合公定回潮率含量；

m_{gi} ——试样中第 i 组分纤维的干质量，单位为克(g)；

W_i ——第 i 组分纤维的公定回潮率，按 GB/T 9994 规定。

A.5.2 结果表示

手工分解法试验结果取 4 个试样的平均值为最终结果；化学分析法试验结果若 2 个试样平行试验结果的绝对误差大于 2%，则再采用另 2 个试样进行试验，取 4 个试样的平均值为最终结果。

A.6 试验报告

试验报告应记录下列内容：

- a) 样品名称、编号；
- b) 称量器皿、试样的质量；
- c) 每份试样的 P_{gi} 、 P_{ci} 及试验的最终结果；
- d) 偏离本方法的细节及异常情况描述；
- e) 试验日期及试验人员。

附录 B
(规范性附录)

填充物压缩回弹性试验方法

B.1 原理

试样在一定的时间和压力作用下,其厚度产生受压压缩和去负荷回弹恢复,测定其不同压力时的厚度值,以计算试样的压缩和回复的性能。

B.2 仪器和器具

B.2.1 重锤 2 块。重锤 A,质量 $2\,000\text{ g}\pm 2\text{ g}$;重锤 B,质量 $4\,000\text{ g}\pm 4\text{ g}$ 。

B.2.2 压板,质量 $200\text{ g}\pm 2\text{ g}$,尺寸 $200\text{ mm}\times 200\text{ mm}$,工作面平整、光洁、不易变形。

B.2.3 工作台,面积不小于 $20\text{ cm}\times 20\text{ cm}$,工作面平整、光洁,与压板工作面接触时吻合平行。

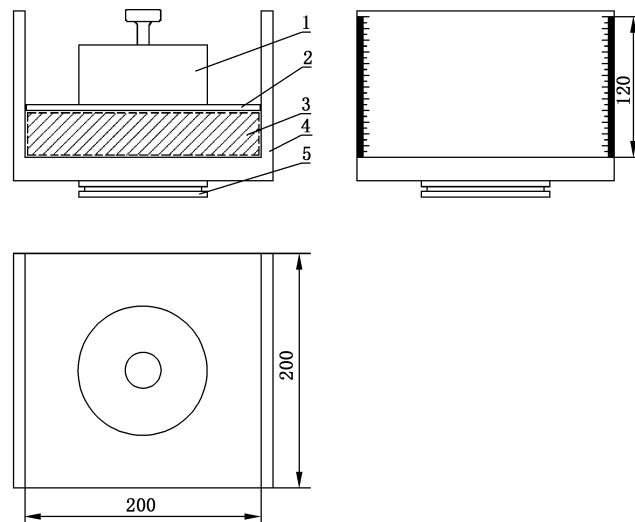
B.2.4 钢直尺,分度值为毫米。

B.2.5 天平,分度值 $\leq 0.5\text{ g}$ 。

B.2.6 计时器,分辨力 $\leq 1\text{ s}$ 。

B.2.7 可采用满足 B.2.1~B.2.4 要求的试验装置,示意图见图 B.1,试样架由 3 块平板组成,内壁工作面尺寸 $200\text{ mm}\times 200\text{ mm}\times 130\text{ mm}$,两个立面的四边部位有高度尺寸线纹(测量范围 $0\text{ mm}\sim 120\text{ mm}$,精度为 1 mm)。

单位为毫米



说明:

- 1——重锤;
- 2——压板;
- 3——试样;
- 4——试样架;
- 5——底座。

图 B.1 压缩回弹性试验装置示意图

B.3 试验用标准大气与调湿

B.3.1 按 GB/T 6529 规定的标准大气进行预调湿、调湿和试验。

B.3.2 试样在松弛状态下进行调湿,一般需调湿 4 h 以上至平衡。

B.4 试样

B.4.1 试样在距被胎边 20 cm 以上处截取,不含胎套,应具有代表性且不能有影响试验结果的疵点。每块试样面积为 20 cm×20 cm。

B.4.2 取数块试样称量,组成质量约为 60 g 的三组试样。

B.5 试验步骤

B.5.1 将每组试样分别整齐叠放在工作台上或试样架内。

B.5.2 将压板放在试样上,然后再加上重锤 A,30 s 后取下重锤,放置 30 s,如此重复操作 3 次后,去掉重锤放置 30 s,立即测量试样从工作台或试样架底面至压板的四角高度(h),计算其算术平均值 h_0 。

B.5.3 在压板上再加上重锤 B,30 s 后立即测量试样从工作台或试样架底面至压板的四角高度(h),计算其算术平均值 h_1 。

B.5.4 取下重锤 B,放置 3 min 后,立即测量试样从工作台到测试压片的四角高度(h),计算其算术平均值 h_2 。

注:若采用其他仪器进行试验,按 B.2 设置相应试验参数。

B.6 试验结果的计算

B.6.1 试样压缩率按式(B.1)计算:

$$P_1 = \frac{h_0 - h_1}{h_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

P_1 ——压缩率;

h_0 ——按 B.5.2 操作后试样的高度,单位为毫米(mm);

h_1 ——按 B.5.3 操作后试样的高度,单位为毫米(mm)。

B.6.2 试样回复率按式(B.2)计算:

$$P_2 = \frac{h_2 - h_1}{h_0 - h_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

P_2 ——回复率;

h_0 ——按 B.5.2 操作后试样的高度,单位为毫米(mm);

h_1 ——按 B.5.3 操作后试样的高度,单位为毫米(mm);

h_2 ——按 B.5.4 操作后试样的高度,单位为毫米(mm)。

B.6.3 计算 3 组试样的算术平均值,结果按 GB/T 8170 修约至整数。

B.7 试验报告

试验报告应记录下列内容:

GB/T 24252—2019

- a) 样品名称、编号；
- b) 每份试样的测量值(h)及 h_0 、 h_1 、 h_2 、 P_1 、 P_2 及其算术平均值；
- c) 试验环境温、湿度；
- d) 偏离本方法的细节及异常情况描述；
- e) 试验日期及试验人员。



附录 C (资料性附录)

蚕丝绵增重定性试验 酸溶解显色法

C.1 原理

蚕丝绵经浓盐酸溶解成浅黄色的溶液,经过一定时间后,未经增重处理蚕丝绵的溶液变为紫色,采用聚甲基丙烯酸酰胺类接枝技术增重的丝绵溶液变色程度小或基本不变色。根据溶液颜色,定性判定蚕丝绵是否经过接枝增重处理。

C.2 仪器、工具和试剂

C.2.1 分析天平:分度值 ≤ 0.01 g。

C.2.2 具塞三角烧瓶,量筒,玻璃棒。

C.2.3 试剂:浓度为 36%~38%的浓盐酸。

警示——浓盐酸具有较强的挥发性和腐蚀性,实验室应采取有效的防护措施。

C.3 试样

C.3.1 参照样:未经增重处理的普通蚕丝绵适量。

注:也可以采用生丝或脱胶后茧层作为参照样。

C.3.2 被测样:在需要检测的丝绵中随机抽取适量。

C.4 试验步骤

C.4.1 称取参照样和被测样各 0.5 g,精确至 0.01 g,剪碎、混匀,分别放入 100 mL 三角烧瓶中,按浴比 1:100 加入浓盐酸(C.2.3),紧盖瓶塞,充分摇动,使蚕丝溶解后,在 20 °C~25 °C 的环境下密封静置保存。

C.4.2 24 h 内在白色背景下观察被测样与参照样溶液颜色变化的差异。

C.5 试验结果

如被测样颜色与参照样颜色一致,呈紫色,则判定被测样未经聚甲基丙烯酸酰胺类接枝增重;如果被测样溶液未呈紫色,则判定被测样经增重处理。

注:一般颜色差异越大,增重率越高。

C.6 试验报告

试验报告应记录以下内容:

- a) 样品名称、编号;
- b) 所用溶解试剂的名称,浓度;

GB/T 24252—2019

- c) 取样的质量,浴比;
- d) 溶液颜色的变化;
- e) 被测样的测试结果;
- f) 偏离本方法的细节及异常情况;
- g) 试验日期及试验人员。

附录 D

(资料性附录)

蚕丝绵增重定性试验 高温酸水解法

D.1 原理

蚕丝绵所含蚕丝蛋白在高温酸性溶液中会发生水解,聚甲基丙烯酸酰胺类接枝增重物质不水解而成为沉淀析出,通过观察水解溶液可以判定蚕丝绵是否经接枝增重。

D.2 仪器、工具和试剂

D.2.1 分析天平:分度值 ≤ 0.1 mg。

D.2.2 水解管:耐压螺盖玻璃管或硬质玻璃管,体积 20 mL~30 mL。用去离子水冲洗干净并烘干。

D.2.3 酸解剂:用水将优级纯浓盐酸(12 mol/L)稀释至 6 mol/L。

D.2.4 水:符合 GB/T 6682 二级水要求。

D.2.5 氮气:纯度为 99.99%。

警示——浓盐酸具有较强的挥发性和腐蚀性,实验室应采取有效的防护措施。

D.3 试样

依据 GB/T 6529 在标准大气条件下将样品调湿平衡,剪碎、混匀,用分析天平称取具代表性的样品 $1\text{ g}\pm 0.1\text{ g}$ 备用。

D.4 试验步骤

D.4.1 称取 20 mg 的试样置水解管中,加 10 mL 酸解剂,置冷冻剂中冷冻 3 min~5 min。然后,抽真空(近 0 Pa),充入氮气,再抽真空充氮气,重复三次,在充氮气状态下封口。

D.4.2 将封口后的水解管放在 $110\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 恒温干燥箱中,水解 22 h。

D.4.3 取出水解管,冷却至室温,观察水解液是否有沉淀析出。

D.5 试验结果

观察经试验得到的水解液(D.4),如有沉淀析出,则判定为接枝增重试样。

D.6 试验报告

试验报告应记录以下内容:

- a) 样品名称、编号;
- b) 取样的质量;
- c) 水解液是否有沉淀析出;
- d) 试样的测试结果;
- e) 偏离本方法的细节及异常情况;
- f) 试验日期及试验人员。

附 录 E
(规范性附录)

蚕丝氨基酸含量的测定 液相色谱法

E.1 原理

蚕丝在高温酸性溶液中水解成游离氨基酸,与异硫氰酸苯酯反应后,生成的氨基酸衍生物在紫外波长有强吸收,经色谱柱分离后,紫外检测器检测,外标法定量分析。

E.2 试剂和材料

E.2.1 除非另有说明,所用试剂均为分析纯,水为 GB/T 6682 规定的二级水。

E.2.2 浓盐酸:优级纯,纯度 $\geq 98\%$ 。

E.2.3 乙腈:色谱纯。

E.2.4 三乙胺:分析纯。

E.2.5 异硫氰酸苯酯:纯度 $\geq 98\%$ 。

E.2.6 正己烷。

E.2.7 氮气:纯度 99.99 %。

E.2.8 冷冻剂:液氮、干冰乙醇或干冰丙酮。

E.2.9 异硫氰酸苯酯-乙腈溶液(1 mol/L):移取 1.3 mL 于 10 mL 容量瓶中,用乙腈定容至刻度,混匀。

E.2.10 三乙胺-乙腈溶液(1 mol/L):移取 1.4 mL 于 10 mL 容量瓶中,用乙腈定容至刻度,混匀。

E.2.11 氨基酸标准物质,纯度 $\geq 98\%$ 。

E.2.12 标准储备液:准确称取一定质量的各氨基酸标准品,配制成浓度为 200 mg/L,配制的标准储备液在 4 °C 冰箱保存,有效期 3 个月。

E.2.13 标准工作液:准确量取标准储备液,用水稀释,依次配制成 10 mg/L、30 mg/L、60 mg/L、90 mg/L、120 mg/L 的标准溶液。

E.2.14 磷酸缓冲液(10 mmol/L, pH=6.9):移取 0.68 mL 于 1 000 mL 容量瓶中,用水定容至刻度,混匀, pH 调节至 6.9。

E.3 仪器和设备

E.3.1 高效液相色谱仪:带二极管阵列检测器。

E.3.2 分析天平:分度值 ≤ 0.01 mg。

E.3.3 水解管:耐压螺盖玻璃管或硬质玻璃管,体积 20 mL~30 mL。

E.3.4 超声波振荡器:100 W 及以上。

E.3.5 真空泵。

E.3.6 恒温烘箱:可控范围 110 °C ± 2 °C。

E.3.7 干燥器,内置无水硅胶。

E.3.8 恒温水浴锅:能控制水浴温度 55 °C ± 3 °C。

E.3.9 容量瓶:10 mL, 50 mL, 100 mL, 1 000 mL。

E.3.10 带塞试管。

E.3.11 微孔滤膜:孔径 0.22 μm (水系),孔径 0.45 μm (有机系)。

E.4 试样

按 A.3.2 采用化学分析法进行试验的试样方式采样,取待测试样 1 g,烘干。

E.5 试验步骤

E.5.1 样品水解

使用分析天平称取 100 mg 样品(E.4)置于试样瓶中,加入酸解溶液 6 mol/L 盐酸 20 mL,超声波处理 2 min,放置冰水(0 $^{\circ}\text{C}$)混合物中冷冻 1 min~2 min,抽真空通入氮气三次后密封,并放置于 110 $^{\circ}\text{C}$ \pm 2 $^{\circ}\text{C}$ 烘箱中水解 24 h。取出酸解后试样瓶,冷却至室温,过滤后吸取 1 mL 水解液,在旋转蒸发器或水浴锅中 55 $^{\circ}\text{C}$ \pm 3 $^{\circ}\text{C}$ 蒸发至干。准确加入 5 mL 的水,超声,再加入 5 mL 乙腈,充分溶解后离心或用 0.22 μm 水系微孔滤头过滤。

E.5.2 水解后样品衍生

取 200 μL 样品,加入 1 mol/L 异硫氰酸苯酯-乙腈溶液 100 μL 和 1 mol/L 三乙胺-乙腈溶液 100 μL ,混匀,室温下放置 1 h。

E.5.3 萃取净化

向上述衍生后的溶液中加入 400 μL 正己烷,振荡,静置分层后,弃去上层正己烷溶液,采用针头注射器小心吸取下层溶液,经 0.45 μm 有机滤膜过滤,用于液相色谱测定。

E.5.4 标准工作液衍生

分别移取 200 μL 系列标准溶液,置于带塞试管中加入 1 mol/L 异硫氰酸苯酯-乙腈溶液 100 μL 和 1 mol/L 三乙胺-乙腈溶液 100 μL ,混匀,室温下放置 1 h。按 E.5.3 萃取净化。

E.5.5 液相色谱条件

由于测试结果取决于所使用的仪器,因此不能给出色谱分析的普遍条件参数。用下列参数已被证明对测试是合适的:

- a) 分析仪器:输液泵 \times 2,柱温箱,二极管阵列检测器,系统控制器和色谱工作站。
- b) 流动相 A:10 mmol/L 磷酸缓冲液(pH=6.9);流动相 B:乙腈。
- c) 色谱柱: C_{18} 色谱柱(5 μm ,4.6 mm \times 250 mm)或其他相当者。
- d) 流速:1.0 mL/min。
- e) 进样体积:10 μL 。
- f) 柱温:40 $^{\circ}\text{C}$ 。
- g) 检测波长:190 nm~370 nm,推荐波长 254 nm。
- h) 洗脱方式:梯度洗脱,流动相及洗脱程序见表 E.1。

表 E.1 流动相及洗脱程序

时间/min	流动相 A/%	流动相 B/%
1	97	3
10	80	20
20	80	20
40	65	35
60	97	3

E.5.6 定性

根据氨基酸标准样品保留时间,与待测样品中组分的保留时间进行定性。

E.5.7 外标法定量

以各氨基酸标准工作浓度为横坐标,以峰面积为纵坐标,绘制标准工作曲线。将经 E.5.1、E.5.2 和 E.5.3 制备的样品注入液相色谱仪。测定样品中各氨基酸色谱峰面积,由标准工作曲线计算样品中各氨基酸的浓度。

E.6 试验结果



E.6.1 用 E.5.7 测得的各氨基酸峰面积,利用标准工作曲线,按式(E.1)计算样品中各氨基酸的含量:

$$W = \frac{c V D_1 D_2}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (E.1)$$

式中:

- W ——试样中某种氨基酸的含量;
- c ——试样水解测定某种氨基酸的浓度,单位为毫克每升(mg/L);
- V ——试样中水解定容体积,单位为毫升(mL);
- D₁ ——第一次水解稀释倍数,10 倍;
- D₂ ——第二次水解稀释倍数,2 倍;
- m ——试样质量,单位为毫克(mg)。

E.6.2 以两个平行试样测定结果的算术平均值报告结果,按 GB/T 8170 修约至 0.1。

E.7 试验报告

试验报告应记录以下内容:

- a) 样品名称、编号;
- b) 试验环境与设备;
- c) 测试结果(各氨基酸在试样中的质量百分比),如有必要,报告丝氨酸(Ser)、甘氨酸(Gly)、丙氨酸(Ala)、酪氨酸(Tyr)的含量或总氨基酸含量;
- d) 偏离本方法的细节及异常情况描述;
- e) 试验日期及试验人员。

附 录 F
(资料性附录)
检验抽样方案

根据 GB/T 2828.1—2012,采用一般检验水平 II, AQL 为 2.5 的正常检验一次抽样方案如表 F.1 所示,放宽检验一次抽样方案如表 F.2 所示。

表 F.1 AQL 为 2.5 的正常检验一次抽样方案

批量 N	样本量字码	样本量 n	接收数 A_c	拒收数 R_e
2~8	A	2	0	1
9~15	B	3	0	1
16~25	C	5	0	1
26~50	D	8	0	1
51~90	E	13	1	2
91~150	F	20	1	2
151~280	G	32	2	3
281~500	H	50	3	4
501~1 200	J	80	5	6
1 201~3 200	K	125	7	8
3 201~10 000	L	200	10	11

表 F.2 AQL 为 2.5 的放宽检验一次抽样方案

批量 N	样本量字码	样本量 n	接收数 A_c	拒收数 R_e
2~8	A	2	0	1
9~15	B	2	0	1
16~25	C	2	0	1
26~50	D	3	0	1
51~90	E	5	1	2
91~150	F	8	1	2
151~280	G	13	1	2
281~500	H	20	2	3
501~1 200	J	32	3	4
1 201~3 200	K	50	5	6
3 201~10 000	L	80	6	7