



中华人民共和国国家标准

GB/T 8629—2017
代替 GB/T 8629—2001

纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序

Textiles—Domestic washing and drying procedures for textile testing

(ISO 6330:2012, MOD)

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中华人民共和国
国家标准
纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
GB/T 8629—2017

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
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 2 字数 58 千字
2017年5月第一版 2017年5月第一次印刷

*
书号: 155066·1-55780 定价 30.00 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)68510107

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 8629—2001《纺织品　试验用家庭洗涤和干燥程序》，与 GB/T 8629—2001 相比，主要差异如下：

- 标准范围内增加了 A 型洗衣机的 3 种洗涤程序，增加了 C 型洗衣机的 7 种洗涤程序，增加了“平摊滴干”，删除了“烘箱干燥”，并增加了 1.4 和 1.5 的注（见第 1 章，2001 年版的第 1 章）；
- 规范性引用文件中增加了 GB/T 6529，删除了 GB/T 8685（见第 2 章，2001 年版的第 2 章）；
- 增加了第 3 章“术语和定义”，此后章节编号顺延（见第 3 章）；
- 原标准第 4 章调整为现标准第 6 章，标准洗涤剂由 3 种增加至 6 种（见第 6 章，2001 年版的第 4 章）；
- 水的硬度由“仲裁试验用水的硬度不超过 20 mg/kg”修改为“试验用水的硬度应低于 0.7 mmol/L”，增加了注（见 6.2.1，2001 年版的 4.2）；
- 增加了水压和注水温度的要求（见 6.2.2 和 6.2.3）；
- 第 5 章“仪器”修改为“设备和材料”，删除了原表 1 和表 2（见第 5 章，2001 年版的第 5 章）；
- 增加了 C 型洗衣机，修改了 A 型和 B 型洗衣机的部分参数，并将 A 型洗衣机分为 A1 型和 A2 型，洗衣机参数内容调整至附录（见第 5 章，2001 年版的第 5 章）；
- 删除了原表 3 及烘干机与洗衣机机型配套使用的要求，烘干机按其干燥系统分为 A1 型（通风式）、A2 型（冷凝式）和 A3 型（鼓风式），修改了烘干机的规格参数，并将参数内容调整至附录（见 5.2，2001 年版的 5.2）；
- 修改了陪洗物的规格参数及选用方法，并将参数内容调整至附录（见 5.6，2001 年版的 5.3）；
- 删除了原 5.7“烘箱”（见 2001 年版的 5.7）；
- 增加了第 7 章“调湿及试验用大气”（见第 7 章）；
- 原标准第 6 章及第 7 章中洗涤载荷和陪洗物内容调整为现标准第 8 章（见第 8 章，2001 年版的第 6 章和第 7 章）；
- 修改了 A 型洗衣机洗涤程序（原表 5）的部分内容，除仿手洗程序外，由“1A、2A、3A……”的排序编号修改为代表洗涤温度的第一个数字 + 搅拌方式（Normal、Mild 和 Gentle）英文第一个字母的代码编号，例如原 5A 调整为 4N，并将原表 5 调整至附录（见附录 B，2001 年版的表 5）；
- 修改了 B 型洗衣机洗涤程序（原表 6）的部分内容，并将原表 6 调整至附录（见附录 D，2001 年版的表 6）；
- 增加了 C 型洗衣机的洗涤程序（见附录 F）；
- 明确了标准洗涤剂的用量及适用机型，并增加了表 1（见 9.3）；
- 对原标准第 8 章的主要技术内容分条描述，修改了烘干机滚筒出风温度的设定要求，并增加了 10.1.4 和 10.2.4（见第 10 章，2001 年版的第 8 章）；
- 将原附录 A～附录 C 调整为附录 I、附录 K～附录 P，增加了附录 A～附录 H、附录 J 和附录 Q，并删除了原附录 D（见附录 A～附录 Q，2001 年版的附录 A～附录 D）。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 6330:2012《纺织品　试验用家庭洗涤和干燥程序》（英文版）。

本标准与 ISO 6330:2012 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情

况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 6529 代替了 ISO 139；
- 用等效采用国际标准的 GB/T 7477 代替了 ISO 6059。

本标准还做了下列编辑性修改：

- 增加了 1.4 的注；
- 6.2.1 的注中删除了 IEC 60456；
- 增加了 8.3 和 10.2.3 的注；
- 由于国际标准书写错误，改正了规范性附录 A 中 A2 型洗衣机的部分参数；
- 增加了附录 B 的注，增加了资料性附录 Q；
- 删除了参考文献。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础标准分会(SAC/TC 209/SC 1)归口。

本标准起草单位：上海市纺织工业技术监督所、纺织工业标准化研究所、中山出入境检验检疫局、温州大荣纺织仪器有限公司、温州方圆仪器有限公司、山东如意科技集团有限公司。

本标准主要起草人：陈小诚、刘飞飞、刘金云、王京力、徐路、张孟胜、朱克传、王春兰、荣凤启。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8629—1988、GB/T 8629—2001。

纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序

1 范围

1.1 本标准规定了纺织品试验用家庭洗涤和干燥程序，并规定了程序中所用的标准洗涤剂和陪洗物。
本标准适用于纺织织物、服装或其他纺织制品的家庭洗涤和干燥。

1.2 本标准规定了如下洗涤程序：

- a) 使用水平滚筒、前门加料型标准洗衣机(A型洗衣机)的13种洗涤程序；
- b) 使用垂直搅拌、顶部加料型标准洗衣机(B型洗衣机)的11种洗涤程序；
- c) 使用垂直波轮、顶部加料型标准洗衣机(C型洗衣机)的7种洗涤程序。

1.3 每种洗涤程序代表一种独立的家庭洗涤。

1.4 本标准规定了6种干燥程序：

- A——悬挂晾干；
- B——悬挂滴干；
- C——平摊晾干；
- D——平摊滴干；
- E——平板压烫；
- F——翻转干燥。

注：若有关各方商定，可采用烘箱干燥程序，参见附录Q。

1.5 一次完整的试验包括洗涤程序和干燥程序两部分。

注：采用本标准进行试验时，使用不同的参数（洗衣机类型，洗涤剂类型和烘干机类型）可能影响试验结果。因此，鼓励使用本标准的有关各方商定所用的参数。

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 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气(GB/T 6529—2008, ISO 139:2005, MOD)

GB/T 7477 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB/T 7477—1987, eqv ISO 6059:1984)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自然环境 ambient conditions

试验环境与室内外正常环境的温度和相对湿度相同的大气条件。

3.2

陪洗物 ballast

试验时添加到试样中的纺织品负载（纯棉，聚酯纤维/棉混纺或纯聚酯纤维织物），以达到洗衣机规定的负载质量。

3.3

湿度控制装置 controlled humidity device

翻转烘干机的湿度控制单元,能够测量载荷的湿度,并在达到预设湿度值时终止干燥程序。

3.4

过度干燥 overdryng

使载荷中所有剩余水分均被去除的延时干燥。

3.5

标准洗涤剂 reference detergent

试验中使用的满足规定配方的洗涤剂。

3.6

标准洗衣机 reference washing machine

试验中使用的满足规定参数的洗涤设备。

3.7

洗涤程序 washing procedure

洗衣机中预先设定的洗涤循环,包括给水、洗涤、反复漂洗、脱水、给水,并最终以脱水结束。

3.8

脱水过程 spinning process

洗衣机通过离心作用将水分从织物中移除的过程,为洗涤程序的一部分。

3.9

静态空气 still air

没有被任何自然风或机械装置影响而产生流动的空气。

3.10

总洗涤载荷 total air-dry mass

按 GB/T 6529 规定标准大气调湿的试样和陪洗物总的质量。

4 原理

试样按本标准规定的程序使用一种全自动洗衣机洗涤并干燥。

5 设备和材料

5.1 全自动洗衣机

5.1.1 A型标准洗衣机——水平滚筒、前门加料型

A型标准洗衣机的规格见附录A。

5.1.2 B型标准洗衣机——垂直搅拌、顶部加料型

B型标准洗衣机的规格见附录C。

5.1.3 C型标准洗衣机——垂直波轮、顶部加料型

C型标准洗衣机的规格见附录E。

5.2 翻转烘干机

5.2.1 A1型翻转烘干机——通风式

A1型翻转烘干机的规格见附录G。

5.2.2 A2型翻转烘干机——冷凝式

A2型翻转烘干机的规格见附录G。

5.2.3 A3型翻转烘干机——鼓风式

A3型翻转烘干机的规格见附录G。

5.3 电热(干热)平板压烫仪

若采用本方法进行干燥,压烫型式应由有关各方商定。

5.4 悬挂干燥设施

悬挂晾干(见10.1.1)或悬挂滴干(见10.1.2)设施,用绳、杆等。

5.5 干燥架

平摊晾干(见10.1.3)或平摊滴干(见10.1.4)用筛网干燥架,约16目,不锈钢或塑料制成。

5.6 陪洗物

5.6.1 类型I,100%棉型陪洗物

100%棉陪洗物的名义组成见附录H。

5.6.2 类型II,50%聚酯纤维/50%棉陪洗物

50%聚酯纤维/50%棉陪洗物的名义组成见附录H。

5.6.3 类型III,100%聚酯纤维陪洗物

100%聚酯纤维陪洗物的名义组成见附录H。

6 试剂

6.1 标准洗涤剂

6.1.1 标准洗涤剂1

标准洗涤剂1是不加酶的无磷洗衣粉,分为含荧光增白剂和不含荧光增白剂两种。[又称为1993 AATCC无荧光增白剂标准洗涤剂(WOB)和1993 AATCC含荧光增白剂标准洗涤剂。]

仅用于B型洗衣机,其名义组分见附录I。

6.1.2 标准洗涤剂2

标准洗涤剂2是加酶的含荧光增白剂无磷洗衣粉(又称为IEC标准洗涤剂A*)。用于A型及B型洗衣机,其名义组分见附录J,配比见附录O。

6.1.3 标准洗涤剂 3

标准洗涤剂 3 是不加酶的不含荧光增白剂无磷洗衣粉(又称为 ECE 标准洗涤剂 98)。用于 A 型及 B 型洗衣机,其名义组分见附录 K,配比见附录 O。

6.1.4 标准洗涤剂 4

标准洗涤剂 4 是加酶的含荧光增白剂无磷洗衣粉[又称为 JIS K 3371(类别 1)]。仅用于 C 型洗衣机,其名义组分见附录 L。

6.1.5 标准洗涤剂 5

标准洗涤剂 5 是无磷洗衣液,分为含荧光增白剂和不含荧光增白剂(WOB)两种(又称为 2003 AATCC 含荧光增白剂标准液体洗涤剂和 2003 AATCC 无荧光增白剂标准液体洗涤剂)。用于 B 型洗衣机,其名义组分见附录 M。

6.1.6 标准洗涤剂 6

标准洗涤剂 6 是不加酶的含荧光增白剂无磷洗衣粉(又称为 SDC 标准洗涤剂类型 4)。用于 A 型洗衣机,其名义组分见附录 N,配比见附录 O。

6.2 试验用水

6.2.1 水的硬度

试验用水的硬度应低于 0.7 mmol/L ,按 GB/T 7477 测定,以碳酸钙表示。

注:有关各方商定一致时,可使用硬度低于 2.7 mmol/L 的水。

6.2.2 水压

洗衣机注水口处的供水压力应高于 150 kPa 。

6.2.3 注水温度

洗衣机注水温度应为(20 ± 5) $^{\circ}\text{C}$ 。

在热带地区,最低水温应为(20 ± 5) $^{\circ}\text{C}$ 。若试验用水温度不同于该温度,宜在试验报告中注明所用水温。

7 调湿及试验用大气

按 GB/T 6529 规定的标准大气对纺织品试样进行调湿。

8 洗涤载荷

8.1 总洗涤载荷

对所有类型标准洗衣机,总洗涤载荷(试样和相应陪洗物,见 5.6 和 8.2)应为(2.0 ± 0.1)kg。

注:试样为一件完整成衣时,若其总洗涤载荷超过 2.1 kg ,报告其总质量。

8.2 试样数量

试样数量根据样品用途确定。

8.3 陪洗物的选择

纤维素纤维产品,应选用类型Ⅰ棉型陪洗物(见5.6.1)。合成纤维产品及混合产品应选用类型Ⅱ聚酯纤维/棉陪洗物或类型Ⅲ聚酯纤维陪洗物(见5.6.2和5.6.3)。

注:未提及的其他纤维产品可选用类型Ⅲ聚酯纤维陪洗物(见5.6.3)。

8.4 试样与陪洗物的比例

如果测定尺寸稳定性,试样量应不超过总洗涤载荷的一半。

注:试样为一件完整成衣时,若试样和陪洗物的比例超过1/1,报告其实际比例。

9 洗涤程序

9.1 从附录B中选择A型标准洗衣机的洗涤程序,从附录D中选择B型标准洗衣机的洗涤程序,从附录F中选择C型标准洗衣机的洗涤程序。

9.2 若使用翻转干燥或者测定质量损失,单个试样、制成品或成衣在洗涤前要先称量。

9.3 将待洗试样放入洗衣机(见5.1.1~5.1.3),加足量的陪洗物(见5.6),使总洗涤载荷符合8.1的规定。应混合均匀,选择洗涤程序进行试验。

- a) A型标准洗衣机,直接加入(20 ± 1)g标准洗涤剂2、标准洗涤剂3或标准洗涤剂6。
- b) B型标准洗衣机,先注入选定温度的水,再加入(66 ± 1)g标准洗涤剂1,或加入(100 ± 1)g标准洗涤剂5;若使用标准洗涤剂2或标准洗涤剂3,加入量要控制在能获得良好的搅拌泡沫,泡沫高度在洗涤周期结束时不超过(3 ± 0.5)cm。
- c) C型标准洗衣机,先注入选定温度的水,再直接加入1.33 g/L的标准洗涤剂4。
- d) 各标准洗涤剂用量见表1。

表1 标准洗涤剂用量

标准洗涤剂	标准洗衣机		
	A型	B型	C型
1	—	(66 ± 1)g	—
2	(20 ± 1)g	适量	—
3	(20 ± 1)g	适量	—
4	—	—	1.33 g/L
5	—	(100 ± 1)g	—
6	(20 ± 1)g	—	—

9.4 在完成洗涤程序后小心取出试样,注意不要拉伸或绞拧,按第10章规定的一种干燥程序干燥。

10 干燥程序

10.1 空气干燥

选择的洗涤程序结束后,立即取出试样,从A~E中选择干燥程序进行干燥。若选择滴干,洗涤程序应在进行脱水之前停止,即试样要在最后一次脱水前从洗衣机中取出。

10.1.1 程序 A——悬挂晾干

从洗衣机中取出试样,将每个脱水后的试样展平悬挂,长度方向为垂直方向,以免扭曲变形。试样悬挂在绳、杆上,在自然环境的静态空气中晾干。

试样的经向或纵向应垂直悬挂,制成品应按使用方向悬挂。

注:为了后续试验,干燥程序的环境条件可按照 GB/T 6529。

10.1.2 程序 B——悬挂滴干

试样不经脱水,按 10.1.1 晾干。

注:为了后续试验,干燥程序的环境条件可按照 GB/T 6529。

10.1.3 程序 C——平摊晾干

从洗衣机中取出试样,将每个脱水后的试样平铺在水平筛网干燥架(见 5.5)或多孔面板上,用手抚平褶皱,注意不要拉伸或绞拧,在自然环境的静态空气中晾干。

注:为了后续试验,干燥程序的环境条件可按照 GB/T 6529。

10.1.4 程序 D——平摊滴干

试样不经脱水,按 10.1.3 晾干。

10.1.5 程序 E——平板压烫

从洗衣机中取出试样,将试样放在平板压烫仪(见 5.3)上。用手抚平重褶皱,根据试样需要,放下压头对试样压烫一个或多个短周期,直至烫干。压头设定的温度应适合被压烫试样。记录所用温度和压力。

10.2 翻转干燥

10.2.1 程序 F——翻转干燥

选择的洗涤程序结束后,立即取出试样和陪洗物,将其放入翻转烘干机中(见 5.2)。按 10.2.2、10.2.3 或 10.2.4 的规定进行翻转干燥。

10.2.2 翻转烘干机时间设定

为了确定适宜的烘燥条件,可在正常(较高)温度下按附录 P 计算的烘干时间翻转干燥试样。试验结束时,试样的最终含水量应与调湿纺织品的含水量相当。

需要测定试样在翻转干燥期间的温度时,应在试样上固定塑料温度显示标签(热敏标签),其测温范围应为 40 °C~90 °C。

对于 5.2 中规定的烘干机,设定滚筒出风温度最低为 40 °C,正常织物要确保最高不超过 80 °C,敏感织物最高不超过 60 °C。开机加热直至试样烘干,停止加热后继续翻转 5 min,立即将试样取出。

10.2.3 过度干燥

过度干燥的特征是烘燥至最终含水率低于调湿状态。

根据纺织品成分,烘燥终点的最终含水率低于如下数值时视为过度干燥:

——合成纤维纺织品, -2%;

——纤维素纤维纺织品, -5%。

注:烘燥终点的最终含水率按附录 P 中式(P.2)计算。

为了确定过度干燥对尺寸测量的影响,宜在过度干燥前、后分别测量试样的尺寸。

继续烘燥直至达到所确定的最终含水率。

停止加热后继续翻转 5 min,立即将试样取出。

10.2.4 翻转烘干机湿度设定

按正常或低热翻转干燥试样,直至湿度测量装置测得最终湿度达到表 2 要求。

停止加热后继续翻转 5 min,立即将试样取出。

由有关各方商定翻转干燥程序,若未商定按翻转干燥程序 1 进行。

表 2 翻转烘干机的湿度设定

翻转干燥程序	材料	翻转烘干机湿度设定 %
1	烘干棉	0(±3)
2	合成纤维和混纺纤维	2(±3)
3	熨干棉	12(±3)

11 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 本标准的编号,即 GB/T 8629—2017;
- b) 使用的洗衣机类型和洗涤程序;
- c) 使用的干燥程序。若使用烘干机,指明烘干机类型;若使用平板压烫,指明所用温度与压力;
- d) 使用洗涤剂的类型;
- e) 试样和陪洗物的总洗涤载荷;
- f) 偏离本标准的任何细节;
- g) 使用陪洗物的类型。

附录 A
(规范性附录)

A型标准洗衣机的规格——水平滚筒,前门加料型

A型标准洗衣机的规格见表A.1。

表A.1 A型标准洗衣机的规格

部件	项目	参数	A1型 新机型规格	A2型
内滚筒	直径		(520±1)mm	(515±5)mm
	深度		(315±1)mm	(335±5)mm
	净容积		61 L	65 L
	提升片	数目	3个	3个
		高度	(53±1)mm	(50±5)mm
		长度	延伸至内滚筒整个深度	延伸至内滚筒整个深度
		间距	120°	120°
外滚筒	直径		(554±1)mm	(575±5)mm
滚筒转速	洗涤	载荷和水	(52±1)r/min	(52±1)r/min
	脱水	低速甩干	(500±20)r/min	(500±20)r/min
		高速甩干	(800±20)r/min	(500±20)r/min
加热系统	加热功率		5.4(1±2%)kW	5.4(1±2%) kW
	温度控制		恒温控制	恒温控制
		关机温度允差	±1 °C	±1 °C
		开机温度	≤(关机温度-4 °C)	≤(关机温度-4 °C)
旋转动作	正常转动 正常停止	时间间隔	(12±0.1)s (3±0.1)s	(12±0.1)s (3±0.1)s
	缓和转动 缓和停止	时间间隔	(8±0.1)s (7±0.1)s	(8±0.1)s (7±0.1)s
	柔和转动 柔和停止	时间间隔	(3±0.1)s (12±0.1)s	(3±0.1)s (12±0.1)s
供水系统	供水	流量	(20±2)L/min	(25±5)L/min
		温度	(20±5) °C	(20±5) °C
	水位控制	水位高度允差	≤3 mm	≤3 mm
		重复性允差	±5 mm (±1 L)	±5 mm (±1 L)
	排水系统	排水速率	>30 L/min	>30 L/min
根据设备的校准规范校准洗衣机,每年至少一次。				

附录 B

(规范性附录)

A型标准洗衣机洗涤程序参数

A型标准洗衣机洗涤程序参数见表B.1和表B.2。

表B.1 A型标准洗衣机洗涤程序

程序 编号	加热、 洗涤 和漂 洗中 的搅 拌	洗涤				漂洗 1		漂洗 2			漂洗 3			漂洗 4		
		温度	水位	洗涤时间	冷却	水位	漂洗时间	水位	漂洗时间	脱水时间	水位	漂洗时间	脱水时间	水位	漂洗时间	脱水时间
		s	bc	d	f	bc	dg	bc	dg	d	bc	dg	d	bc	eg	d
		℃	mm	min		mm	min	mm	min	min	mm	min	min	mm	min	min
9N ^b	正常	92±3	100	15	要 ⁱ	130	3	130	3	—	130	2	—	130	2	5
7N ^b	正常	70±3	100	15	要 ⁱ	130	3	130	3	—	130	2	—	130	2	5
6N ^b	正常	60±3	100	15	不要	130	3	130	3	—	130	2	—	130	2	5
6M ^b	缓和	60±3	100	15	不要	130	3	130	2	—	130	2	2 ^j	—	—	—
5N ^b	正常	50±3	100	15	不要	130	3	130	3	—	130	2	—	130	2	5
5M ^b	缓和	50±3	100	15	不要	130	3	130	2	—	130	2	2 ^j	—	—	—
4N	正常	40±3	100	15	不要	130	3	130	3	—	130	2	—	130	2	5
4M	缓和	40±3	100	15	不要	130	3	130	2	—	130	2	2 ^j	—	—	—
4G	柔和 ^c	40±3	130	3	不要	130	3	130	3	1	130	2	6	—	—	—
3N	正常	30±3	100	15	不要	130	3	130	3	—	130	2	—	130	2	5
3M	缓和	30±3	100	15	不要	130	3	130	2	—	130	2	2 ^j	—	—	—
3G	柔和 ^c	30±3	130	3	不要	130	3	130	3	—	130	2	2 ^j	—	—	—
4H	柔和 ^c	40±3	130	1	不要	130	2	130	2	2	—	—	—	—	—	—

注1：A型洗衣机，现成的记忆卡(A1型)或详细的编程说明(A2型)可以从制造商处获得。记忆卡是被锁定的，里面的内容无法编辑或更改。

注2：现程序与GB/T 8629—2001A型洗衣机的程序对应：9N对应1A,6N对应2A,6M对应3A,5M对应4A,4N对应5A,4M对应6A,4G对应7A,3G对应8A,4H对应仿手洗。其中6M、5M和4M的搅拌程度均由原“正常”修改为“缓和”。

N 正常搅拌：滚筒转动12 s，静止3 s。

M 缓和搅拌：滚筒转动8 s，静止7 s。

G 柔和搅拌：滚筒转动3 s，静止12 s。

H 仿手洗：柔和搅拌，滚筒转动3 s，停顿12 s。

^a 洗涤温度即停止加热温度。

^b 机器运转1 min，停顿30 s后，自滚筒底部测量液位。

^c 对于A1型洗衣机，采用容积法测量更为精准，见表B.2。

^d 时间允差为20 s。

^e 低于设定温度5 ℃以下的升温过程不进行搅拌，从低于设定温度5 ℃开始升温至设定温度的过程进行缓和搅拌。

^f 冷却：注水至130 mm水位，继续搅拌2 min。

^g 漂洗时间自达到规定液位时计。

^h 加热至40 ℃，保持该温度并搅拌15 min，再进一步加热至洗涤温度。

ⁱ 仅适用于具备安全防护设施的实验室试验。

^j 短时间脱水或滴干。

表 B.2 A1 型洗衣机的容积测量

程序	水位 mm	容积 L
洗涤 (干载荷时给水)	100	16
	130	18
漂洗 (湿载荷时给水)	130	14



附录 C
(规范性附录)

B型标准洗衣机的规格——垂直搅拌,顶部加料型

B型标准洗衣机的规格见表C.1。

表 C.1 B型标准洗衣机的规格

部件	项目	参数	B型 垂直搅拌,顶部加料型
内滚筒 (转笼)	深度		(370±1)mm
	宽度		
	容积		90.6 L
	搅拌棒	数量	1根
外滚筒 (转鼓)	直径	顶部	(565±1)mm
	直径	底部	(551±1)mm
滚筒转速	脱水	低速甩干	399 r/min~420 r/min
	脱水	高速甩干	613 r/min~640 r/min
加热系统	加热功率		无
旋转动作	搅拌速度	正常	173 冲程次数/min~180 冲程次数/min
		柔和	114 冲程次数/min~120 冲程次数/min
供水系统	供水		家用水龙头
	水位控制	高水位	(356±13)mm
		中水位	(297±25)mm
		低水位	(237±25)mm
	排水系统	排水速率	(178±25)mm
已经证明可得出相同试验结果的其他洗衣机也可使用。			43 L/min~64 L/min

附录 D
(规范性附录)
B型标准洗衣机洗涤程序参数

B型标准洗衣机洗涤程序见表D.1。

表 D.1 B型标准洗衣机洗涤程序

程序编号	加热、洗涤 和漂洗中的搅拌	总载荷 (干质量) kg	洗涤			漂洗		脱水	
			温度 ℃	水位 mm	洗涤时间 min	水位 mm	漂洗时间 min	脱水速度 r/min	脱水时间 min
1B	正常	2±0.1	60±3	297±25	12	297±25	3	613~640	6
2B	正常	2±0.1	49±3	297±25	12	297±25	3	613~640	6
3B	正常	2±0.1	49±3	297±25	10	297±25	3	399~420	4
4B	正常	2±0.1	41±3	297±25	12	297±25	3	613~640	6
5B	正常	2±0.1	41±3	297±25	10	297±25	3	399~420	4
6B	正常	2±0.1	27±3	297±25	12	297±25	3	613~640	6
7B	正常	2±0.1	27±3	297±25	10	297±25	3	399~420	4
8B	柔和	2±0.1	27±3	297±25	8	297±25	3	399~420	4
9B	正常	2±0.1	16±3	297±25	12	297±25	3	613~640	6
10B	正常	2±0.1	16±3	297±25	10	297±25	3	399~420	4
11B	柔和	2±0.1	16±3	398.5±17.8	8	297±25	3	399~420	4

附录 E
(规范性附录)
C型标准洗衣机的规格——垂直波轮、顶部加料型

C型标准洗衣机的规格见表E.1。

表 E.1 C型标准洗衣机的规格

部件	项目	参数	C型 垂直波轮,顶部加料型
内滚筒 (转笼)	深度		(440±1)mm
	直径		(460±1)mm
	容积		50 L
	波轮	数量	1个
外滚筒 (转鼓)	深度		(510±1)mm
	直径		(490±1)mm
滚筒转速	脱水	高速甩干	(780±30)r/min~(830±30)r/min
		低速甩干	(500±30)r/min
旋转动作	搅拌速度	正常	(120±20)r/min
		柔和	(90±20)r/min
供水系统	漂洗供水		15 L/min(家用自来水龙头)
	水位控制 [(水的体积)/(内滚筒水的体积)]	54 L*	(57±2)L/(43±2)L
	排水系统	排水速率	(40±2)L/(27±2)L
			27 L/min

注:已经证明可得出相同试验结果的其他洗衣机也可使用。

* 载荷5kg时水的体积为54L,无载荷时水的体积为59L,2kg载荷时的水的体积为57L。

附录 F
(规范性附录)
C型标准洗衣机洗涤程序参数

C型标准洗衣机洗涤程序见表F.1。

表 F.1 C型标准洗衣机洗涤程序

程序 编号	洗涤和漂洗 中的搅拌	洗涤				漂洗 1 ^b			漂洗 2 ^b		
		温度 ℃	水位 L	时间 min	脱水时间 min	水位 L	时间 min	脱水时间 min	水位 L	时间 min	脱水时间 min
		*			*			*			*
4N	正常 ^c	40±3	40	15	3	40	2	3	40	2	7
4M	正常 ^c	40±3	40	6	3	40	2	3	40	2	3
4G	正常 ^c	40±3	40	3	3	40	2	3	40	2	≤1
3N	正常 ^c	30±3	40	15	3	40	2	3	40	2	7
3M	正常 ^c	30±3	40	6	3	40	2	3	40	2	3
3G	正常 ^c	30±3	40	3	3	40	2	3	40	2	≤1
4H	柔和 ^d	40±3	54	6	2	54	2	2	54	2	≤1

^a 洗涤用水先加热到设定温度,然后供给洗衣机。
^b 漂洗用水由家用水龙头直接供给。
^c 正常搅拌的一个周期指按正常的搅拌速度搅拌 0.8 s,停止 0.6 s,然后反方向搅拌 0.8 s,停止 0.6 s。
^d 4H 是仿手洗程序,一个周期指按柔和的搅拌速度搅拌 1.3 s,停止 5.8 s,然后反方向搅拌 1.3 s,停止 5.8 s。
^e 4H 的脱水采用低速甩干,其余程序的脱水采用高速甩干。

附录 G
(规范性附录)
翻转烘干机的规格

翻转烘干机的规格见表 G.1。

表 G.1 翻转烘干机的规格

项目	参数	A1型	A2型	A3型
干燥系统		通风式	冷凝式	鼓风式
湿度控制	计时器	计时器	计时器	自动
	自动	自动	自动	自动
转鼓	容积	80 L~130 L	80 L~130 L	160 L~200 L
	直径	550 mm~590 mm	550 mm~590 mm	650 mm~700 mm
	周边离心加速度	0.6 g~0.95 g	0.6 g~0.95 g	0.6 g~0.95 g
提升片	数量	2或3个	2或3个	2或3个
	高度	50 mm~90 mm	50 mm~90 mm	80 mm~100 mm
	分布	均匀	均匀	均匀
输入功率		最大 3.5 kW	最大 3 kW	最大 6 kW
烘干速率	100%棉	最小 25 mL/min	最小 25 mL/min	最小 50 mL/min
	棉/聚酯纤维	最小 20 mL/min	最小 20 mL/min	最小 40 mL/min
出风温度	正常	最大 80 °C	最大 80 °C	最大 80 °C
	低温	最大 60 °C	最大 60 °C	最大 60 °C
冷却阶段		最少 5 min 或低于 50 °C	最少 5 min 或低于 50 °C	最少 5 min 或低于 50 °C
冷凝效率		—	最小 80%	—
额定容量 装载率=载荷 (kg)/容积(L)	装载率 1 : 15 (100%棉)	5.3 kg~8.7 kg 3.2 kg~5.2 kg	5.3 kg~8.7 kg 3.2 kg~5.2 kg	10.6 kg~13.3 kg 6.4 kg~8 kg
	装载率 1 : 30 (棉/聚酯纤维)	2.7 kg~4.4 kg 1.6 kg~2.6 kg	2.7 kg~4.4 kg 1.6 kg~2.6 kg	5.3 kg~6.7 kg 3.2 kg~4 kg

附录 H
(规范性附录)
洗涤用陪洗物的规格

H.1 陪洗物的组成

陪洗物成分及规格见表 H.1。

表 H.1 陪洗物成分及规格

项目	类型 I 100% 棉	类型 II 50% 聚酯纤维/50% 棉	类型 III 100% 聚酯纤维
纱线	34.3/1 tex	40/1 tex	
织物结构	平纹织物	平纹织物	
密度, 经向*	(259±20) 根/10 cm	(189±20) 根/10 cm	
密度, 纬向*	(227±20) 根/10 cm	(189±20) 根/10 cm	聚酯纤维针织物 变形丝
织物质量*	(188±10) g/m ²	(155±10) g/m ²	(310±20) g/m ²
每片尺寸	[92×92(±2)] cm	[92×92(±2)] cm	[20×20(±4)] cm
每片质量	(320±10) g	(260±10) g	(50±5) g
尺寸变化率 (经向和纬向)	±5%	±5%	±5%
整理	烧毛, 退浆, 煮炼, 漂白, 未经上浆或硬挺整理, 机械预缩		水洗, 未经上浆或硬挺 整理(热固化)
* 坯布。			

H.2 陪洗物的缝制

陪洗物的缝制见表 H.2。

表 H.2 陪洗物的缝制

项目	类型 I 100% 棉	类型 II 50% 聚酯纤维/50% 棉	类型 III 100% 聚酯纤维
层数	2	2	4
缝合方式	叠合沿四边缝合	叠合沿四边缝合	叠合沿四边包缝, 沿对角线缝纫加固

附录 I
(规范性附录)
无磷洗衣粉标准洗涤剂 1 的名义组分

I.1 1993 AATCC 不含荧光增白剂标准洗涤剂 1(WOB)

表 I.1 不含荧光增白剂标准洗涤剂 1

成分	标准洗涤剂 1 %
直链烷基苯磺酸钠 ^a	18.79(±1.0)
固体铝硅酸钠	27.91(±1.5)
碳酸钠	16.56(±0.8)
固体硅酸钠 ^b	0.58(±0.03)
硫酸钠	22.51(±1.2)
聚乙二醇 ^c	2.14(±0.1)
聚丙烯酸钠	3.70(±0.2)
有机硅抑泡剂	0.38(±0.02)
水分	7.36(±0.4)
杂质(表面活性剂原料中的未反应物)	0.07
总和	100.0

^a 烷链均长 C11.8。
^b SiO₂/Na₂O=1.6。
^c 2%来自基料颗粒,0.76%来自抑泡剂混合物。

I.2 1993 AATCC 含荧光增白剂标准洗涤剂 1

表 I.2 含荧光增白剂标准洗涤剂 1

成分	标准洗涤剂 1 %
直链烷基苯磺酸钠 ^a	18.79(±1.0)
固体铝硅酸钠	27.91(±1.5)
碳酸钠	16.56(±0.8)
固体硅酸钠 ^b	0.58(±0.03)
硫酸钠	22.51(±1.2)
聚乙二醇 ^c	2.14(±0.1)

表 I.2 (续)

成分	标准洗涤剂 1 %
聚丙烯酸钠	3.70(±0.2)
有机硅抑泡剂	0.38(±0.02)
水分	7.22(±0.4)
荧光增白剂	0.21(±0.01)
总和	100.0

^a 烷链均长 C11.8。
^b SiO₂/Na₂O=1.6。
^c 2%来自基料颗粒,0.76%来自抑泡剂混合物。

附录 J
(规范性附录)
无磷标准洗涤剂 2 的名义组分

J.1 警告

本附录中要求使用的物质或程序,可能对健康或环境产生危害。其内容仅涉及技术的适用性,在任何情况下都不能免除使用者对于健康和安全/环境的法律责任及专业的要求。

J.2 IEC 标准洗涤剂 A *

表 J.1 标准洗涤剂 2——IEC 标准洗涤剂 A *

成分	标准洗涤剂 2 %
直链烷基苯磺酸钠	8.8(±0.5)
乙氧基脂肪醇 C _{12/14} (7EO)	4.7(±0.3)
钠皂(脂肪皂)	3.2(±0.2)
抑泡剂(无机载体含 12% 的硅)	3.9(±0.3)
铝硅酸钠沸石 4A(80% 活性物质)	28.3(±1.0)
碳酸钠	11.6(±1.0)
丙烯酸与马来酸共聚钠盐(颗粒)	2.4(±0.2)
硅酸钠(SiO ₂ /Na ₂ O = 3.3 : 1)	3.0(±0.2)
羧甲基纤维素	1.2(±0.1)
膦酸酯(DEQUEST 2066,25% 活性酸)	2.8(±0.2)
棉用荧光增白剂(1,2-二苯乙烯型)	0.2(±0.02)
硫酸钠	6.5(±0.5)
蛋白酶(Savinase 8.0)	0.4(±0.04)
四水过硼酸钠(活性氧 10.00%~10.40%)(单独添加)	20.0
四乙酰乙二胺(活性成分 90.0%~94.0%)(单独添加)	3.0
总和	100.0

附录 K
(规范性附录)
无磷标准洗涤剂 3 的名义组分

K.1 警告

本附录中要求使用的物质或程序,可能对健康或环境产生危害。其内容仅涉及技术的适用性,在任何情况下都不能免除使用者对于健康和安全/环境的法律责任及专业的要求。

K.2 ECE 不含荧光增白剂标准洗涤剂 98

表 K.1 标准洗涤剂 3——ECE 不含荧光增白剂标准洗涤剂 98

成分	标准洗涤剂 3 %
直链烷基苯磺酸钠(烷链均长 C11.5)	7.5(±0.5)
乙氧基脂肪醇 C _{12~18} (7EO)	4.0(±0.3)
钠皂(链长 C _{12~17} : 46%; C _{18~20} : 54%)	2.8(±0.2)
抑泡剂(DC-42485)	5.0(±0.3)
铝硅酸钠沸石 4A	25.0(±1.0)
碳酸钠	9.1(±1.0)
丙烯酸与马来酸共聚钠盐	4.0(±0.2)
硅酸钠(SiO ₂ : Na ₂ O = 3.3 : 1)	2.6(±0.2)
羧甲基纤维素(CMC)	1.0(±0.1)
二乙烯三胺五甲叉膦酸	0.6
硫酸钠	6.0(±0.5)
水分	9.4
四水过硼酸钠(单独添加)	20.0
四乙酰乙二胺(TAED)(100%活性)(单独添加)	3.0
总和	100.0

附录 L
(规范性附录)
标准洗涤剂 4 的名义组分

L.1 警告

本附录中要求使用的物质或程序,可能对健康或环境产生危害。其内容仅涉及技术的适用性,在任何情况下都不能免除使用者对于健康和安全/环境的法律责任及专业的要求。

L.2 JIS K 3371(类别 1)顶部加料 C 型洗衣机用标准洗涤剂 4

表 L.1 标准洗涤剂 4——JIS K 3371 标准洗涤剂

成分	标准洗涤剂 4 %
直链烷基苯磺酸钠	15.0(± 1.0)
沸石	17.0(± 1.0)
硅酸钠	5.0(± 0.5)
碳酸钠	7.0(± 0.5)
羧甲基纤维素(CMC)	1.0(± 0.5)
硫酸钠	55.0(± 5.0)
荧光增白剂	+
酶	+
总和	100.0

注 1: 其他洗涤剂若有相同或更好的洗涤效果,同样适用。
 注 2: 用量 1.33 g/L。

附录 M
(规范性附录)
标准洗涤剂 5 的名义组分

M.1 警告

本附录中要求使用的物质或程序,可能对健康或环境产生危害。其内容仅涉及技术的适用性,在任何情况下都不能免除使用者对于健康和安全/环境的法律责任及专业的要求。

M.2 2003 AATCC 无荧光增白剂标准液体洗涤剂(WOB)

表 M.1 标准洗涤剂 5——2003 AATCC 不含荧光增白剂标准液体洗涤剂

成分	标准洗涤剂 5 %
直链烷基苯磺酸钠, 钠盐	12.0(±0.6)
非离子表面活性剂	8.0(±0.8)
柠檬酸(柠檬酸钠)	1.2(±0.12)
脂肪酸(C24 钠盐)	4.0(±0.6)
氢氧化钠(NaOH)	2.7
螯合剂(DTPA)	0.3(±0.05)
稳定剂(丙二醇)	8.0(±1.2)
防腐剂(硼砂)	1.0(±0.1)
水/杂质	平衡
总和	100.0

M.3 2003 AATCC 含荧光增白剂标准液体洗涤剂

表 M.2 标准洗涤剂 5——2003 AATCC 含荧光增白剂标准液体洗涤剂

成分	标准洗涤剂 5 %
直链烷基苯磺酸钠, 钠盐	12.0(±0.6)
非离子表面活性剂	8.0(±0.8)
柠檬酸(柠檬酸钠)	1.2(±0.12)
脂肪酸(C24 钠盐)	4.0(±0.6)
氢氧化钠(NaOH)	2.65

表 M.2 (续)

成分	标准洗涤剂 5 %
螯合剂(DTPA)	0.3(±0.05)
稳定剂(丙二醇)	8.13(±1.2)
防腐剂(硼砂)	1.0(±0.1)
荧光增白剂	0.04(±0.01)
水/杂质	平衡
总和	100.0

注：2003 AATCC 标准液体洗涤剂只适用于 B 型洗衣机。



附录 N
(规范性附录)
标准洗涤剂 6 的名义组分

N.1 警告

本附录中要求使用的物质或程序,可能对健康或环境产生危害。其内容仅涉及技术的适用性,在任何情况下都不能免除使用者对于健康和安全/环境的法律责任及专业的要求。

N.2 无磷标准洗涤剂 6

(又称为 SDC 标准洗涤剂类型 4。)

表 N.1 标准洗涤剂 6——无磷标准洗涤剂

成分	标准洗涤剂 6 %
直链烷基苯磺酸钠	7.5(±0.5)
乙氧基脂肪醇 C ₁₂₋₁₈ (7EO)	4.0(±0.3)
钠皂	2.8(±0.2)
抑泡剂(有机载体硅含量 8%)	5.0(±0.3)
铝硅酸钠	25.0(±1.0)
碳酸钠	9.1(±1.0)
丙烯酸与马来酸共聚钠盐	4.0(±0.2)
硅酸钠(SiO ₂ : Na ₂ O = 3.3 : 1)	2.6(±0.2)
羧甲基纤维素	1.0(±0.1)
二乙烯三胺五甲叉膦酸	0.6
硫酸钠	5.8(±0.5)
棉用荧光增白剂(1,2-二苯乙烯型)	0.2(±0.02)
水分	9.4
四水过硼酸钠(单独添加)	20.0
四乙酰乙二胺(单独添加)	3.0
总和	100.0

附录 O
(规范性附录)
标准洗涤剂 2、3 或 6 的分配与混合

0.1 警告

本附录中要求使用的物质或程序,可能对健康或环境产生危害。其内容仅涉及技术的适用性,在任何情况下都不能免除使用者对于健康和安全/环境的法律责任及专业的要求。

0.2 基本信息

标准洗涤剂 2、3 或 6 由三个相互独立的部分组成:

- a) 洗涤剂基粉;
- b) 四水过硼酸钠;
- c) 漂白活性剂,四乙酰乙二胺。

三个独立部分使用前应按下述方法混合。

为保持一致性,三个独立部分干质量混合比例为:

- 77%洗涤剂基粉;
- 20%四水过硼酸钠;
- 3%漂白活性剂。

称量各部分混合成试验用洗涤剂。各部分在使用前应彻底混合。若混合洗涤剂不是立即使用,则应储存于密封容器中。混合洗涤剂的最长储存时间为 14 d。洗涤剂三个部分均应在其保质期内使用。

0.3 酶的影响(仅适用于洗涤剂 2 和 3)

如果需要评价酶的影响,可以有选择地添加下列酶到洗涤剂 2 和 3 中,同时相应减少洗涤剂基粉的用量:

表 O.1 酶的添加量

名称	牌号	用量 %
蛋白酶	Savinase 12T	0.5
脂肪酶	Lipolase 100T	0.1
淀粉酶	Termamyl 60T	0.3
纤维素酶	Celluzyme 0.7T	0.3

附录 P
(规范性附录)
带有计时装置翻转烘干机烘干时间的确定

P.1 烘干时间的确定方法

P.1.1 用 100% 的陪洗物(见 5.6)组成载荷,将其在标准大气中进行调湿(见第 6 章)。称量载荷的调湿质量,以 kg 为单位,精确至最接近的 0.05 kg。

P.1.2 按第 8 章规定的洗涤程序洗涤。脱水后称量载荷(初始质量)。

P.1.3 将烘干机(见 5.2)的烘干时间设为 80 min 以上,开始运转。30 min 后(如可能,最好 60 min)停机,取出载荷称量,计算水分蒸发量。用水分蒸发量除以烘干时间得到烘干速率 a。

P.1.4 在洗衣机中注入与 8.1 相同水位的水量将载荷再浸透,然后将洗涤程序设定为最后一次脱水。载荷脱水后,称量。由该质量和烘干速率 a,使用含水量除以烘干速率(a)计算预烘时间。

P.1.5 将载荷重新放入烘干机,设定一个超过预烘时间的安全时间,开机运转。

P.1.6 烘燥至预烘时间后,立即停机,取出载荷称量,计算水分蒸发量。根据水分蒸发量和实际烘干时间,用水分蒸发量除以实际烘干时间计算“烘干速率”b。

P.1.7 按式(P.1)计算烘干时间,并按该时间设定进行试验。

$$\text{烘干时间} = \frac{\text{初始质量} - \text{调湿质量}}{\text{烘干速率}(b)} \times 60 + \text{冷却时间} \quad \dots \dots \dots \quad (\text{P.1})$$

烘干时间按下列方法计算。

载荷的调湿质量 = 2.0 kg

载荷的初始质量(P.1.2) = 3.75 kg

含水量 = 1.75 kg

如果 30 min 后,实测水分蒸发量 = 0.9 kg

或 45 min 后实测水分蒸发量 = 1.35 kg

则:烘干速率(a) = 1.8 kg/h

预烘时间 = $\frac{1.75}{1.8} = 0.97 \text{ h (即 } 58 \text{ min)}$

若 58 min 后,实测水分蒸发量 = 1.71 kg

则:烘干速率(b) = $\frac{1.71}{0.97} = 1.77 \text{ kg/h}$

$$\text{烘干时间} = \frac{\text{含水量}}{\text{烘干速率}(b)} \times 60 + 5(\text{冷却时间})$$

在本例中,即为 $\frac{1.75 \times 60}{1.77} + 5 = 64 \text{ min}$

从上例可以看出,使用烘干速率 a 计算烘干时间会低估 5%。因此需要进行第 2 次试验补偿。如果环境大气的温度和相对湿度能保持相对稳定,烘干速率 b 只需一次确定即可,如果环境大气发生了变化,则烘干速率宜在新的条件下确定。

上述方法估算的烘干时间与使用精密衡器测定的真正烘干时间的差异在±2% 以内。这种精度水平足以补偿由于烘燥同一载荷中不同类型纤维时因烘燥过度造成的偏差。

P.2 对褶皱的影响

对于某些纺织品,翻转烘干有益于去除洗涤程序中产生的褶皱。

P.3 重复试验

烘干机在进行多次试验时,一次试验结束后,应冷却至环境温度再进行下次试验。可重复冷却步骤。

P.4 烘燥终点

对于所有的纺织品,按式(P.2)计算的值为0%~−3%时,宜视为达到了烘燥终点。

$$\text{烘燥终点} = \left(\frac{\text{烘燥终点的载荷质量}}{\text{调湿质量}} - 1 \right) \times 100\% \quad \dots \dots \dots \quad (\text{P.2})$$

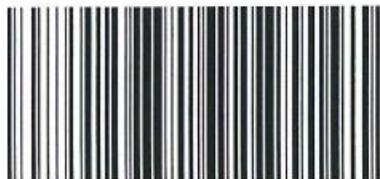
附录 Q
(资料性附录)
干燥程序——烘箱干燥

Q.1 设备

烘箱:配有水平筛网干燥架,约16目,满足试样平铺要求且烘燥温度可达(60±5)℃。

Q.2 干燥程序

从洗衣机中取出试样,将每个脱水后的试样平铺在烘箱内的水平筛网上,用手抚平褶皱,注意不要拉伸或绞拧,在(60±5)℃的温度下烘干。



GB/T 8629-2017

版权专有 侵权必究

*

书号:155066 · 1-55780

定价: 30.00 元