

前 言

本标准根据 ISO6330: 2000《纺织品——纺织试验用家庭洗涤和干燥程序》对 GB/T8629-1998《纺织品试验时采用家庭洗涤及干燥程序》进行修订, 修订后的主要技术内容、试验方法与 ISO 6330: 等效。

与 GB/T8629-1988 相比较, 本标准做了如下修订:

1、**取消了 A2 型洗衣机**, 将 A1 型洗衣机改为 A 型, 并对其技术要求和洗涤程序做了小的修改;

2、将 B 型洗衣机的技术要求和洗涤程序由提示性附录改为标准正文并做了修改; 调整了 B 型洗衣机洗涤剂 (WOB) 在标准中的位置;

3、规定了分别与 A 型和 B 型洗衣机配用的翻滚烘干机的技术要求;

4、修改了洗涤剂配方, 使用无磷配方代替了含磷配方;

5、修改了洗涤剂有量;

6、洗涤用水的硬度由原 5mg/kg (ppm) 修改为一般试验对水的硬度不作要求, 仲裁试验用水的硬度为 20mg/kg。

7、修改了陪洗物。

本标准的附录 A、B、C 都是标准的附录, 附录 D 是提示的附录。

本标准与 GB/T8628《纺织品 测定尺寸变化的试验中织物试样和服装的准备、标记及测量》、GB/T8630《纺织品 洗涤和干燥后尺寸的测定》共同组成家庭洗涤和干燥后尺寸变化试验方法系列标准。

本标准自实施之日起, 代替 GB/T8629-1988。

本标准由国家纺织工业局提出。

本标准由全国纺织品标准化技术委员会基础分会归口。

本标准由纺织工业标准化研究所、上海市纺织工业技术监督所起草, 中山出入境检验检疫局协助起草。

本标准主要起草人: 童金柱、朱亮、王力。

本标准准于 1988 年首次发布, 2001 年第一次修订。

ISO 前言

ISO（国际标准化组织）为国家标准组织（ISO 成员）的国际性联盟。国际标准通常由 ISO 技术委员会完成。对技术委员会已建立的项目感兴趣的每个成员，都有权参与该委员会的工作。官方与非官方的国际组织，经与 ISO 取得联系，也可参与工作。ISO 在电工技术标准化的一切事项中与国际电工委员会（IEC）取得密切的协作关系。

国际标准根据 ISO/IEC 导则第 3 部分的规定起草。

技术委员会采纳的国际标准草案向成员传递投票，75%以上投票赞成才能作为国际标准出版。

请注意，本国际标准中的某些内容可能涉及到专利权利，ISO 不负责专利权的甄别。

国际标准 ISO 105-C01 是由 ISO/TC 38 纺织技术委员会制定。

国际标准 ISO 6330 由纺织品委员会洗涤、整理和拒水试验分委会（ISO/TC 38/SC2）制定。

本标准第 2 版取消并代替第 1 版（ISO 6330：1984），第 1 版的内容已经做了技术修订。

附录 A~C 是国际标准的附录。

纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序

Textiles—Domestic washing and drying procedures for textile testing

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT
东莞宝大仪器有限公司
全球服务电话: 400-6677223

1.1 本标准规定了纺织品试验用家庭洗涤和干燥程序。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、前门加料型洗衣机（A 型洗衣机）的 10 种洗涤程序，或
- b) 使用顶部加料、搅拌型洗衣机（B 型洗衣机）的 11 种洗涤程序。

两种洗衣机的试验结果不可比。

1.3 每种洗涤程序代表一种家庭洗涤

1.4 本标准规定了 6 种干燥程序

- A —— 悬挂晾干
- B —— 滴干
- C —— 摊平晾干
- D —— 平板压烫
- E —— 翻滚烘干
- F —— 烘箱干燥

1.5 一次完整的试验包括洗涤程序和干燥程序两部分。

2、引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都有会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T7477-1987 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法（eqv ISO 6059: 1984）

GB/T 8685-1998 纺织品和服装使用说明书的图形符号（neq ISO 3758: 1984）

3、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。

4、试剂

4.1 标准洗涤剂

4.1.1A AATCC 1993 标准洗涤剂 WCB (不含荧光增白剂), 用于顶部加料的 B 型洗衣机, 其名义组分见附录 A

4.1.2 无磷 ECE 标准洗涤剂 (不含荧光增白剂), 用于 A 型和 B 型两种洗衣机, 其名义组分见附录 B

4.1.3 无磷 IEC 标准洗涤剂 (含荧光增白剂), 适用于评定色牢度以外的场合。可用于 A 型和 B 型洗衣机, 其名义组分见附录 B。

4.2 水的硬度, 按 GB/T7477 测定, 以碳酸钙表示。仲裁试验用水的硬度不超过 20mg/kg。

5、仪器

5.1 全自动洗衣机, 符合下列条件:

5.1.1 A 型洗衣机——前门加料、水平滚筒型

注 1: 已经证明可得出相同试验结果的其他仪器也可使用。

- a) 前门加料、水平滚筒型;
- b) 内层滚筒直径 (51.5 ± 0.5) mm;
- c) 内层滚筒深度 (33.5 ± 0.5) mm;
- d) 内外滚筒间距 (2.8 ± 0.1) mm;
- e) 提升片: 三个, 每个高 (5 ± 0.5) cm, 延伸至内层滚筒的整个深度, 两两相距 120° ;
- f) 旋转动作:
 - 1 (正常): 顺时针转 (12 ± 0.1) s, 停 (3 ± 0.1) s, 逆时针转 (12 ± 0.1) s, 停 (3 ± 0.1) s;
 - 2 (柔和): 顺时针转 (3 ± 0.1) s, 停 (12 ± 0.1) s, 逆时针转 (3 ± 0.1) s, 停 (12 ± 0.1) s;
- g) 旋转频率:
 - 洗涤时: 52 min^{-1} ;
 - 脱水时: (500 ± 20) min^{-1} ;
- h) 正常供水: (25 ± 5) L/min, (20 ± 5) $^\circ\text{C}$

注 2: 使用不同于本标准规定水温的试验时, 检测报告中应注明实际水温。
- i) 注水时间: 注至 13cm 高度用时少于 2min;
- j) 排水时间: 由 13cm 高度排空用时少于 1min;
- k) 加热: 电加热, 恒温控制;
- l) 加热器功率: ($5.4 \pm 2\%$) KW。

5.1.2 B 型洗衣机——顶部加料、搅拌型

注 3: 已经证明可得出相同试验结果的其他仪器也可使用。

- a) 洗衣机由转鼓组成, 转鼓内有多孔转笼, 转笼直径为 (50 ± 5) cm、深度为 (30 ± 5) cm。
- b) 供选择的洗涤条件举例。

表 1 洗涤条件举例

洗涤品	洗涤温度	
正常/厚重棉制品	(30±3) °C	
轻薄	(40±3) °C	(50±3) °C
耐久压烫	(60±3) °C	(70±3) °C

表 2 无载荷时洗衣机程序举例

洗涤品	正常	轻薄	耐久压烫
水位	满水位	满水位	满水位
搅拌速度	$(2.938 \pm 0.033)s^{-1}$ [(179±2)r/min]	$(1.938 \pm 0.033)s^{-1}$ [(119±2)r/min]	$(2.938 \pm 0.033)s^{-1}$ [(179±2)r/min]
洗涤时间	(12±1) min	(8±1) min	(10±1) min
甩干速度	$(10.75 \pm 0.25)s^{-1}$ [(645±15)r/min]	$(7.167 \pm 0.25)s^{-1}$ [(430±15)r/min]	$(7.167 \pm 0.25)s^{-1}$ [(430±15)r/min]
最终甩干时间	(6±1) min	(6±1) min	(4±1) min

5.2 旋转翻滚烘干机，符合下列要求：

注 4：已经证明可得出相同试验结果的其他烘干机也可使用。

5.2.1 与 A 型洗衣机配用的翻滚型烘干机：

a) 受控出风温度：最大 80°C（参见 8.5）

b) 周边离心加速度：0.6g~0.90g；

注 5： $g = 5.6n^2d/10^7$ ，其中：n 为滚筒转速，r/min；D 为滚筒直径，mm。

c) 滚筒容积：80~120L；

d) 滚筒可否反转：可以；

e) 滚筒直径：最小 55cm

f) 提升片：至少三个，均匀分布于滚筒内侧，或与滚筒一体或为可拆卸部件。提升片呈等腰梯形，底边宽 4~9cm，垂直高 4~8cm，顶边宽 1~2cm；

g) 输入热量：最大 3.5 kW；

h) 冷却时间：最少 5min。

5.2.2 与 B 型洗衣机配用的翻滚烘干机：

a) 烘干机由带有圆筒状转笼的滚筒组成，转笼直径 (75±5) cm、深度不小于 (40±5) cm。

b) 翻滚烘干条件见表 3

表 3 供选择的翻滚烘干条件

烘干物	出风温度	冷却时间
日常/厚重棉织物	(66±5) °C	5min
耐久压烫	(66±5) °C	5min
轻薄制品	60< °C	5min

5.3.1 用于 A 型洗衣机的陪洗物

为纯聚酯变形长丝针织物，单位面积质量 (310±20) g/m²，由四片织物叠合而成，沿四边缝合，角上缝加固线。形状呈方形，尺寸为 (20±4) cm×(20±4) cm，每片缝合后的陪洗物重 (50±5) g。

也可使用折边的纯棉漂白机织物或 50/50 涤棉平纹漂白机织物，两者单位面积的质量均为 (155±5) g/m²，尺寸为 (92±5) cm×(92±5) cm。

5.3.2 用于 B 型洗衣机的陪洗物

见表 4

表 4 B 型洗衣机有陪洗物

陪洗物特性	类型 I, 纯棉	类型 II, 50/50 涤/棉
纱线 (环锭线), tex (Ne)	37×1 (16/1)	18.6×2 (30/2)
织物密度, 根/cm	210×(190±20)	190×(190±20)
织物单位面积的质量, g/m ²	155±5	155±5
陪洗片尺寸, cm	92×(92±2)	92×(92±2)
陪洗片质量, g	130±10	130±10

5.4 电热 (干热) 平板压烫机，压烫型式由相关利益方协商决定。

5.5 悬挂晾干 (见 8.1) 或滴干 (见 8.2) 设施，如绳、塑料杆等。

5.6 摊平晾干用筛网干燥架，约 16 目，不锈钢或塑料制成 (8.3)。

5.7 烘箱：烘箱温度为 60°C±5°C

6、试样

试样数量根据样品的用途或产品标准的要求确定。

7、洗涤程序

7.1 从表 5 中选择 A 型洗衣机的洗涤程序，从表 6 中选择 B 型洗衣机的洗涤程序。

表 6 搅拌型洗衣机——B 型洗衣机的洗涤程序

程序编号	洗涤和冲洗中的搅拌	总负荷(干质量), kg	洗 涤			冲洗	脱水
			温度, °C	液位	洗涤时间 min	液位 ¹⁾	脱水时间
1B	正常	2±1	70±3	满水位	12	满水位	正常
2B	正常	2±1	60±3	满水位	12	满水位	正常
3B	正常	2±1	60±3	满水位	10	满水位	正常
4B	正常	2±1	50±3	满水位	12	满水位	正常
5B	正常	2±1	50±3	满水位	10	满水位	正常
6B	正常	2±1	40±3	满水位	12	满水位	正常
7B	正常	2±1	40±3	满水位	10	满水位	正常
8B	正常	2±1	40±3	满水位	8	满水位	正常
9B	正常	2±1	30±3	满水位	12	满水位	正常
10B	正常	2±1	30±3	满水位	10	满水位	正常
11B	正常	2±1	30±3	满水位	8	满水位	正常

1)使用冷水冲洗

7.2 单个试样、制成品或服装如果使用翻滚烘干，在洗涤前应称重。

7.3 将待洗试样装入洗衣机（见 5.1.1 或 5.1.2），加足量的陪洗物（5.3），使所有待洗载荷的空气中的干重量达到所选洗涤程序规定的总负荷值。如果测定的是尺寸稳定性，试样的量不超过总载荷量的一半。加足量的洗涤剂（按 4.1.1~4.1.3 选取）以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。

在将待洗载荷装入 B 型洗衣机之前，将所选温度的水注入洗衣机。加入（66±1）g 1993AATTCC 标准洗涤剂，或者加入 IEC 或 ECE 洗涤剂，加入量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。

7.4 在完成洗涤程序的最后一次脱水后取出试样，注意不要拉伸或绞拧，按 8 章规定的一种干燥程序干燥。

7.5 试样滴干时，在进行最后一次脱水之前停机并取出试验材料，注意不要拉伸或绞拧。

8、干燥程序

8.1 程序 A——悬挂晾干

按 8.2 的规定，将脱水后的试样悬挂在绳、杆（5.5）上，按 8.2 规定的程序晾干。

8.2 程序 B——滴干

将式样从洗衣机取出，不脱水，悬挂在绳、杆（5.5）上，在室温静止空气中晾干。

悬挂时，试样的经向或纵向应处于垂直位置。制品按使用方向悬挂。

8.3 程序 C——摊平晾干

将式样平放在水平筛网干燥架（5.6）用手抚去折皱，不得拉伸绞拧，晾干。

8.4 程序 D—— 平板压烫

将试样放在压烫平板（5.4）上。用手抚平重折皱根据试样需求，放下压头对试样压烫一个或多个恒周期，直至烫干。压头设定温度应适合被压烫试样。记录所用温度和压力。

8.5 程序 E—— 翻滚烘干

程序 E 不适合用于含有温敏纤维的制品

在洗涤程序结束时，立即将试样和陪洗物装入翻滚烘干机（5.2）。按下述规定翻滚烘干投料。

需要测定翻滚烘干期间织物的温度时，可在织物上固定能显示温度的温度指示标签，温度指示标签的测温范围为（40~90）℃。

按正常温度（温度较高）和附录 C 计算的试验时间翻滚烘干投料。试验结束时，试样的含水将与调湿纺织品的含水相当（20℃、65%下的含水量为 0%）。

使用称重衡器时，先将翻滚烘干机放在衡重器平台上，测出烘干机质量；再将称重后的试样或服装，包括陪洗物，装入烘干机；开机烘至恒重。关闭加热。在不加热状态继续翻滚至少 5min，测定试样质量。继续烘干投料，直至试样的含水率，合成纤维为 0~-2%，纤维素纤维为 0~-5%，或者烘至试验材料恒重。

对于 5.2.2 中规定的与 B 型洗衣机配用有烘干机，滚筒出风温度对正常织物应设定在不超过 70℃，对耐久压烫织物或轻薄织物不超过 50℃。开机加热直至投料烘干，停止加热加热后继续翻滚 5min，立即将试样取出。

8.6 F 程序—— 烘箱烘干

把试样放在烘箱内的筛网摊平，用手除去折皱，注意不要使其伸长或变形，烘箱温度为 60℃±5℃，然后使之烘干。

9、试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 本标准的编号和年号，即 GB/T8629-2001；
- b) 所用洗衣机类型和洗涤程序；
- c) 所用干燥程序，如果使用了烘干机，指明烘干机类型；
- d) 所用洗涤剂的类型；
- e) 试样和陪洗物的总干质量（调湿质量）；
- f) 所用陪洗物；
- g) 偏离本标准的任何细节。

附 录 A

AATCC1993 标准洗涤剂 WOB

（无磷配方 不含荧光增白剂）

成分	比例，%
直链烷基苯磺酸钠	18.00

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT
 东莞宝大仪器有限公司
 全球服务电话:400-66677223

固体铝硅酸钠	25.00
碳酸钠	18.00
固体硅酸钠	0.50
硫酸钠	22.13
聚乙二醇	2.76
聚丙烯酸钠	3.50
有机硅消泡剂	0.04
水分	10.00
杂质	0.07
总和	100

附录 B
 (标准的附录)

无磷 ECE 和 IEC 标准洗涤剂

B1 洗涤剂标准成分

成分	ECE 洗涤剂,%	IEC 洗涤剂,%
直链烷基苯磺酸钠(平均链长 C11.5)	7.5	7.5
乙氧基脂肪醇 C12~18(7EO)	4.0	4.0
钠皂(链长 C12~17:46%; C18~20:45%)	2.8	2.8
无机载体上 8%抑泡剂	5.0	5.0
铝硅酸钠(沸石 4A)	25.0	25.0
碳酸钠	9.1	9.1
丙烯酸与马来酸共系钠盐	4.0	4.0
硅酸钠(SiO ₂ :Na ₂ O=3.3:1)	2.6	2.6
羧甲基纤维素	1.0	1.0
乙二撑三胺五氯酚(甲基磷酸)	0.6	0.6
荧光增白剂(芪型)	—	0.2
硫酸钠(添加剂)	6.0	5.8
水	9.4	9.4
过硼酸钠四水合物	20	20
乙二胺四乙酸	3.0	3.0
合计	100	100

B2 分配和混合

洗涤剂由三个相互分离的部分组成:

- a) 洗涤剂基干粉末;
- b) 过硼酸钠四水合物;

c) 漂折活化剂乙二胺四乙酸。

使用前按下述方法混合

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT
东莞宝大仪器有限公司
全球服务热线: 400-6677223

将洗涤剂基干粉、过硼酸钠和漂白活化按 77: 20: 3 的比例各自预先溶解: 先用约 40℃ 的自来水溶解基干粉和过硼酸钠, 将溶液冷却至 30℃, 在将最后溶液注入洗衣机之前加入漂白活化剂 (见 7.3)

如果需要评价酶的影响, 可以有选择地添加下列酶, 同时同比例减少洗涤剂基干粉的用

名称	牌号	用量
蛋白酶	Savinase 12T	0.2%
脂肪酶	Lipolase 100T	0.1%
淀粉酶	Termamyl 60T	0.4%
纤维素酶	Celluzme 0.7T	0.3%

附录 C

(标准的附录)

翻滚烘干干燥程度的确定

C1 估算试验时间方法

C1.1 用 100% 的陪洗物 (见 5.3) 组成载荷进行试验, 首先确定载荷的调湿质量

C1.2 按第 7 章规定的洗涤程序洗涤, 脱水后对载荷称重 (初始质量)

C1.3 将烘干机 (见风使舵) 的烘燥时间粗设为 80min 以上, 开机运转。30min (如可能, 最好 60min) 后停机, 取出载荷称重。计算蒸发的水量。用蒸发水量除以已烘时间计算出烘干速率 a。

C1.4 向洗衣机中注入与 7.1 相同水位的水量将载荷再浸透, 然后将洗涤程序程序移至最后一次脱水进行脱水。脱水后, 对载荷称重。由该质量和烘干速率 a, 使用含水量除以烘干速率 (a) 计算预烘干时间。

C1.5 将载荷重新装入烘干机, 设定一个超过预烘时间的安全时间。开机运转。

C1.6 烘至预烘时间时, 立即停机, 取出载重荷称重。计算蒸发水量, 根据该蒸发水量和预烘时间, 使用蒸发水量除以实际烘燥时间计算“烘干速率” b。

C1.7 按式 (1) 计算试验用时, 按该时间设定进行试验。

试验用时 = 初始质量 - 调节器湿质量 / 烘干速率 (b) × 60 + 冷却时间…………… (C1)

下面为计算试验用时的方法。

载荷的调湿质量	= 4.0kg
载荷的初始质量 (C1.2)	= 7.5kg
所含水分的质量	= 3.5kg
如果 30min 后, 实测水分蒸发量	= 1.3kg
或 60min 后实测水分蒸发量	= 2.6kg
则: 烘干速率 (a)	= 2.6kg/h

$$\text{预烘时间} = 3.5/2.6=1.35\text{h (即 81min)}$$

$$\text{若 81min 后, 实测水分蒸分量} = 3.34\text{kg}$$

$$\text{则, 烘干速率 (b)} = 3.34/1.35=2.47\text{kg/h}$$

$$\text{试验用时} = \text{含水量} / \text{烘干速率 (b)} \times 60+5\text{min 冷却时间}$$

$$\text{在本例中, 即为 } (3.5/2.47) \times 60+5=90\text{min}$$

在本例中看出, 使用烘干速率 a 计算试验用时将低估 5%。因此需要进行第二次试验以补足不足。如果环境大气的温度和相对湿度能保持大致稳定, 烘干速率 b 只需确定一次即可, 如果大气发生了变化, 则应在新的条件下确定新的烘干速率。

上述方法估算的试验用时与使用精密度衡器测定的真正的试验用时的差异在 2% 以内。这种精度水平足以补偿对于干燥同一投料中不同类型的纤维时, 因为纤维性能之间的差异, 可能引起的对部分纤维的过度干燥造成的偏差。

C2 翻滚烘干对折皱的影响

对于某些纺织品, 翻滚烘干有益于去除洗涤程序中产生的折皱。

C3 重复试验

进行多次试验暗无天日次试验结束后, 先将烘干机冷却至环境温度, 再进行下次试验。可重复冷却步骤进行冷却。

C4 干燥终点

当装载质量与调湿质量之差与调节器湿质量之比, 对于合在成纤维为 0 ~ -2%, 对于纤维素纤维为 0 ~ -5% 时, 即达到了干燥终点。

$$\text{干燥终点 (\%)} = [\text{干燥终点的载荷质量} / \text{调湿质量} - 1] \times 100 \dots\dots\dots (C2)$$

附录 D

(提示的附录)

A 型洗衣机洗涤程序选用实例

对服装和其他制成品，按使用说明的洗涤条件洗涤。对非制成品，建议根据试样的纤维性质，从标准中选用所需要的洗涤程序。下列是选用的实例。

1A 未经特殊整理的漂白棉和亚麻织物。

2A 未经特殊整理的棉、亚麻或粘胶织物。

3A 漂白尼龙、漂白涤棉混纺织物。

4A 经特殊整理的棉和粘胶织物，染色锦纶、涤纶、腈纶纺织物，染色涤棉混纺织物。

5A 棉、亚麻或粘胶织物

6A 丙烯腈、醋酸纤维和三醋酸纤维，以及与羊混纺织物，涤毛混纺织物。

7A 羊毛或羊毛与棉花或粘胶混纺织物（包括毡毯），丝绸。

8A 丝绸和印花醋纤维物。

9A 经过特殊整理，能耐沸煮但干燥方法需要滴干的织物。

仿手洗 模拟手工洗涤不能机械洗涤的织物。
