


强制性认证家用电器及 相关标准汇编

产品标准卷

全国家用电器标准化技术委员会
中国质检出版社第四编辑室

编



 中国质检出版社
中国标准出版社

强制性认证家用电器及相关标准汇编

产品标准卷

全国家用电器标准化技术委员会 编
中国质检出版社第四编辑室

中国质检出版社
中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

强制性认证家用电器及相关标准汇编. 产品标准卷/全
国家用电器标准化技术委员会, 中国质检出版社第四编
辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2011

ISBN 978-7-5066-6619-0

I. ①强… II. ①全…②中… III. ①日用电气器具-
标准-汇编-中国 IV. ①TM925-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 243803 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010)64275323 发行中心: (010)51780235

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 38.75 字数 1 169 千字

2011 年 12 月第一版 2011 年 12 月第一次印刷

*

定价 200.00 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

出版说明

目前我国已是家用电器生产大国,彩色电视机、空调器、洗衣机、电冰箱等家用电器的产量已跃居世界第一位。随着家用电器成为人们的生活必需品,相关产品的强制性安全认证问题一直是行业内关注的焦点。认证用标准是认证的依据,也是企业必须具备的文件。近几年我国批准颁布了一大批家用电器标准。为满足行业需求,现特推出《强制性认证家用电器及相关标准汇编》。

本套汇编分为以下几卷:

- 《强制性认证家用电器及相关标准汇编 产品标准卷》
- 《强制性认证家用电器及相关标准汇编 安全标准卷》
- 《强制性认证家用电器及相关标准汇编 电磁兼容、能效、噪音标准卷》
- 《强制性认证家用电器及相关标准汇编 控制器及开关装置卷》
- 《强制性认证家用电器及相关标准汇编 照明电器及电动机卷》
- 《强制性认证家用电器及相关标准汇编 电线电缆、电容器及变压器安全卷》
- 《强制性认证家用电器及相关标准汇编 电器附件卷》

本汇编为《强制性认证家用电器及相关标准汇编 产品标准卷》,收集了家电认证产品的重要性能标准及技术要求国家标准共 23 项,以满足家用电器的设计、生产、检测、认证部门技术人员查找相关标准的需要。

本汇编所收入标准的出版年代不尽相同,对于其中的量和单位不统一之处及各标准格式不一致之处未做改动。

本标准汇编由全国家用电器标准化技术委员会和中国质检出版社第四编辑室共同汇编成册。全国家用电器标准化技术委员会的马德军、李一、闫凌等人为汇编的顺利出版做了大量的工作,中国质量认证中心的彭小辉为本汇编目录的确定提出了许多宝贵建议,在此对他们表示衷心感谢!

编者

2011. 11

目 录

GB/T 4288—2008	家用和类似用途电动洗衣机	1
GB/T 7725—2004	房间空气调节器	35
GB/T 8059.1—1995	家用制冷器具 冷藏箱	104
GB/T 8059.2—1995	家用制冷器具 冷藏冷冻箱	151
GB/T 8059.3—1995	家用制冷器具 冷冻箱	205
GB/T 8059.4—1993	家用制冷器具 无霜冷藏箱、无霜冷藏冷冻箱、无霜冷冻食品储藏箱和无霜食品冷冻箱	243
GB/T 9098—2008	电冰箱用全封闭型电动机-压缩机	293
GB/T 13380—2007	交流电风扇和调速器	313
GB/T 14806—2003	家用和类似用途的交流换气扇及其调速器	337
GB/T 15765—2006	房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机	373
GB/T 15854—2008	食物搅碎器	389
GB/T 17713—1999	吸油烟机	398
GB/T 20154—2006	低温保存箱	433
GB/T 20289—2006	储水式电热水器	449
GB/T 22089—2008	电水壶性能要求及试验方法	463
GB/T 22090—2008	冷热饮水机	471
GB/T 22257—2008	移动式空调器通用技术要求	491
GB/T 22769—2008	浴室电加热器具(浴霸)	511
GB/T 23118—2008	家用和类似用途滚筒式洗衣干衣机技术要求	528
GB/T 23128—2008	电磁灶	539
GB/T 23137—2008	家用和类似用途热泵热水器	557
GB/T 23174—2008	排风扇	585
GB/T 23333—2009	蒸发式冷风扇	601

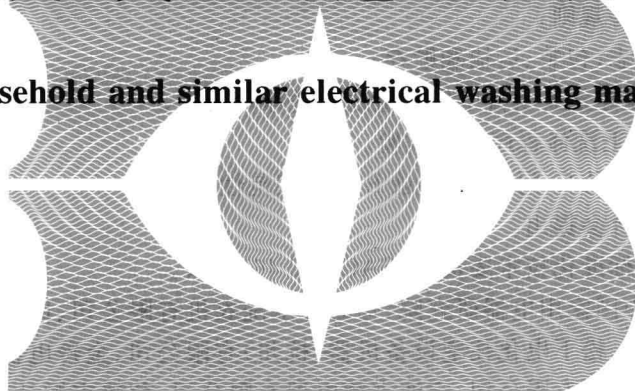


中华人民共和国国家标准

GB/T 4288—2008
代替 GB/T 4288—2003

家用和类似用途电动洗衣机

Household and similar electrical washing machine



2008-12-30 发布

2009-09-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 4288—2003《家用电动洗衣机》。

本标准与 GB/T 4288—2003 的主要差异如下：

- 增加有关羊毛洗涤项目的术语和定义；
- 取消了 5.1 安全性、5.4 洗涤用水量与额定容量、5.10 走时误差、5.11 排水时间；
- 5.5 漂洗性能改为洗衣机洗涤物上残留漂洗液相对于试验用水碱度应不大于 $0.06 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$ (摩尔浓度)。
- 5.8 排水管弯曲次数减少为 600 次；
- 增加了 5.15 羊毛洗涤性能；
- 增加了 5.16 洗净均匀度；
- 增加了 5.17 脱水转速；
- 增加了 5.18 明示值允许偏差；
- 第 7 章内容改为检验规则；
- 增加第 8 章内容标志、包装、运输和贮存；
- 附录 D 表 D.1 中分等分级项目中用电量改为洗净均匀度；
- 附录 E 内容改为羊毛洗涤程序性能试验。

本标准附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 均为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本标准主要起草单位：中国家用电器研究院、青岛海尔洗衣机有限公司、博西华电器(江苏)有限公司、无锡小天鹅股份有限公司、松下电化住宅设备机器(杭州)有限公司、金羚电器有限公司、惠而浦(中国)投资有限公司、宁波新乐电器有限公司、宁波吉德电器有限公司、慈溪市顺达实业有限公司、美菱英凯特家电(合肥)有限公司。

本标准主要起草人：鲁建国、吕佩师、吴敏、李宏、贾春耕、潘皓炫、钟华、邬烈勤、戴志军、刘劲旋、付洪武、朱焰、孙鹏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4288—1984、GB/T 4288—1992、GB/T 4288—2003。

家用和类似用途电动洗衣机

1 范围

本标准规定了家用和类似用途电动洗衣机(以下简称“洗衣机”)的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于单相额定电压不超过 250 V,在家庭、商店、学校等场所由非专业人员使用的洗衣机(包括脱水机)。

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 411 棉印染布

GB/T 22939.5 家用和类似用途电器包装 电动洗衣机和干衣机的特殊要求

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾(GB/T 2423.17—2008, IEC 60068-2-11:1981, IDT)

GB/T 2828.1 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 2828.1—2003, ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 4214.1—2000 声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第 1 部分:通用要求(eqv IEC 60704-1:1997)

GB/T 4214.4 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 洗衣机和离心式脱水机的特殊要求(IEC 60704-2-4, IDT)

GB 4706.24 家用和类似用途电器的安全 洗衣机的特殊要求(GB 4706.24—2000, eqv IEC 60335-2-7:1993)

GB 4706.26 家用和类似用途电器的安全 离心式脱水机的特殊要求(GB 4706.26—2000, eqv IEC 60335-2-4:1993)

GB 5296.2 消费品使用说明 第二部分:家用和类似用途电器

IEC 60456 家用洗衣机性能测试方法

3 术语和定义

下述术语和定义适用于本标准。

3.1

电动洗衣机 household electric washing machine

利用电能驱动,依靠机械作用洗涤衣物的器具。

3.2

波轮式洗衣机 impeller washing machine

被洗涤物浸没于洗涤水中,依靠波轮连续转动或定时正反向转动的方式进行洗涤的洗衣机。

3.3

滚筒式洗衣机 drum washing machine

被洗涤物放在滚筒内,部分浸于水中,依靠滚筒连续转动或定时正反向转动的方式进行洗涤的洗衣机。

3.4

搅拌式洗衣机 agitator washing machine

被洗涤物浸没于洗涤水中,依靠搅拌叶往复运动的方式进行洗涤的洗衣机。

3.5

双驱动洗衣机 double-drive washing machine

被洗涤物浸没于或部分浸没于洗涤水中,在同一系统内通过动力分别使波轮或搅拌叶和内桶按照设定的转速和转速比进行运转,洗涤衣物。

3.6

脱水机 extractor

依靠机械作用除掉被洗涤物中水分的器具。

3.7

离心式脱水机 spin extractor

依靠离心力除掉被洗涤物中水分的器具。

3.8

挤水器 rolling extractor

依靠转辊之间的压力除掉被洗涤物中水分的装置。

3.9

脱水装置 device of extractor

与洗衣机组合在一起,靠离心力或压力进行脱水的装置。

3.10

普通洗衣机 washing machine

洗涤、漂洗、脱水各功能的动作需用手工转换的洗衣机。

3.11

半自动洗衣机 semi-automatic washing machine

在洗涤、漂洗、脱水各功能之间,其中任意两个功能转换不用手工操作而能自动进行的洗衣机。

3.12

全自动洗衣机 automatic washing machine

同时具有洗涤、漂洗和脱水各功能,它们之间的转换不用手工操作而能自动进行的洗衣机。

3.13

额定洗涤容量 rated washing capacity

一次可洗干燥状态标准洗涤物的最大质量,以千克(kg)为单位(按附录 A 中 A.4 规定的洗涤物计算)。

3.14

额定脱水容量 rated spinning capacity

一次可脱水干燥状态标准洗涤物的最大质量,以千克(kg)为单位(按附录 A 中 A.4 规定的洗涤物计算)。

3.15

额定洗涤(或漂洗)用水量 rated water consumption of washing (or rinsing) state

按洗衣机的说明书中标称,一次洗涤(或漂洗)额定容量的洗涤物所规定水量的概约数,以升(L)为

单位。

3.16

额定用水量 rated consumption of water

半自动和全自动洗衣说明书中标称,进行一次常用(标准)洗涤程序所规定用水量的概约数,以升(L)为单位。

3.17

额定洗涤剂量 rated detergent

按额定水量配制额定浓度洗涤液的洗涤剂量。

3.18

额定(正常)负载 rated load

按洗衣机的铭牌标定,洗衣桶内加入额定洗涤容量和额定用水量时的负载。

3.19

工作水压 working pressure

指保证洗衣机正常工作水压力的范围,以帕(Pa)为单位。

3.20

水位、水位线 water level

指洗涤一定洗涤容量的洗涤物、洗涤桶内注入相应水量时的水位,这一水位的标志线称为水位线。

3.21

最高水位 highest water level

指加入额定负载时的静止水面。

3.22

最低水位 lowest water level

指保证洗衣时,水不至飞溅而能正常洗涤所加入最少洗涤水量时的静止水面。

3.23

额定洗涤(或漂洗)状态 rated washing state

洗衣机的洗涤(或漂洗)工作是在额定电压、额定频率和额定负载的条件下(洗涤性能试验时应加入额定洗涤剂量),以常用(标准)洗涤程序进行运转的工作状态。

3.24

额定脱水状态 rated spinning state

洗衣机的脱水工作是在额定电压、额定频率和额定脱水容量(洗涤物浸泡 1 h 以上)的条件下进行脱水的工作状态。

3.25

额定工作状态 rated working state

洗衣机额定洗涤(或漂洗)状态和脱水状态的泛指。

3.26

单向洗涤 single direction wash

在一次洗涤过程中,洗衣机的洗涤运动机构连续转动,不改变转动方向的洗涤方式。

3.27

常用(标准)洗涤 standard wash

在一次洗涤过程中,洗衣机的洗涤运动机构正反向交替转动,转动的时间比停止时间长的洗涤方式。

3.28

轻柔洗涤 gentle wash

在一次洗涤过程中,洗衣机的洗涤运动机构正反向交替转动,转动时间比停止时间短的洗涤方式。

3.29

常用(标准)洗涤程序 standard washing program

在产品使用说明书中规定的包括洗涤、漂洗、脱水完整常用洗涤程序。

3.30

程序控制器 program controller

能按照预定顺序,转换控制电路,使洗衣机自动完成洗衣各程序的控制部件。

3.31

水位开关 switch of water level

控制预定水位的开关。

3.32

进水电磁阀 inlet electromagnetic valve

以电磁元件控制进水的阀门。

3.33

排水阀 drain valve

控制排水的阀门。

3.34

传感器 sensor

将被测物理量直接转换为相应的便于检测、传输、处理的信号装置。

3.35

洗净比 rate of washing ability

被测样机洗净率与参比洗衣机洗净率之比。

3.36

磨损率 rate of abrasion

负载失去的质量与额定负载质量之比。

3.37

羊毛洗涤程序 wool washing program

在洗衣机上或使用说明书中规定的专门用来洗涤纯羊毛织物的包括洗涤、漂洗、脱水的一个完整周期。

3.38

羊毛洗缩水率 wool washing shrinking ratio

羊毛洗涤程序洗涤试验后与洗涤试验前羊毛缩水样块面积减少的百分比。

3.39

羊毛洗磨损率 wool washing ratio of abrasion

羊毛洗涤程序洗涤试验后与洗涤试验前羊毛缩水样块质量减少的百分比。

3.40

羊毛洗缩水比 wool washing shrinking rate

被测样机羊毛洗缩水率与参比洗衣机羊毛洗缩水率之比。

3.41

羊毛洗磨损比 wool washing rate of abrasion

被测样机羊毛洗磨损率与参比洗衣机羊毛洗磨损率之比。

3.42

洗净均匀度 evenness of washing

洗涤程序完成后,所用每块标准污染布洗净率的一致程度。

4 产品分类

4.1 型式

4.1.1 按自动化程度分

- a) 普通型洗衣机(以汉语拼音字母 P 表示);
- b) 半自动型洗衣机(以汉语拼音字母 B 表示);
- c) 全自动型洗衣机(以汉语拼音字母 Q 表示)。

4.1.2 按洗涤方式分

- a) 波轮式洗衣机(以汉语拼音字母 B 表示);
- b) 滚筒式洗衣机(以汉语拼音字母 G 表示);
- c) 搅拌式洗衣机(以汉语拼音字母 J 表示);
- d) 双驱动洗衣机(以汉语拼音字母 S 表示);
- e) 其他洗涤方式洗衣机(以洗涤方式名称第一个字的汉语拼音字母表示。若该字母与 B、G 和 J 相同,则以第 2 个字的汉语拼音字母表示,以此类推)。

4.1.3 按结构型式分

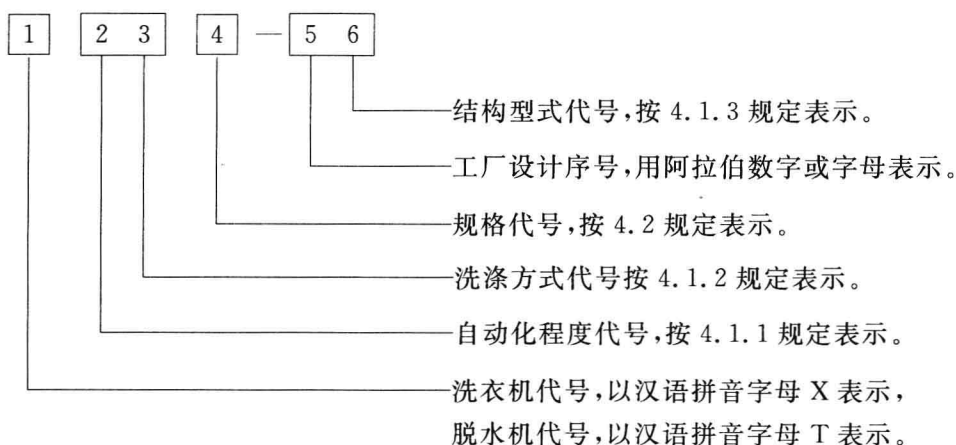
- a) 单桶洗衣机(不标注字母);
- b) 双桶洗衣机(以汉语拼音字母 S 表示);
- c) 套桶洗衣机(不标注字母)。

4.2 规格

洗衣机的规格在型号中以额定洗涤(或脱水)容量(kg)数值乘以 10 表示。

4.3 型号

洗衣机的型号及其含义如下:



注:脱水机型号 2 3 6 中省略。

5 技术要求

5.1 使用环境条件

- a) 周围环境温度为(0~40)℃;
- b) 空气的相对湿度在 95%以下(温度为 25℃时)。

5.2 使用电源、试运转

洗衣机使用的电源为单相交流,额定电压为(220~250)V,额定频率为 50 Hz(特殊要求除外)。按照洗衣机产品使用说明书的要求操作,洗衣机应能起动运转,并能完成产品使用说明书所述功能(关于这些功能的技术要求,如在本标准未有规定,可执行相应的国家标准、行业标准或备案的企业产品标准规定)。

5.3 洗净性能

洗衣机洗净比应不小于 0.70。

5.4 对织物磨损率

磨损率的检验只有在试验后负载布没有明显破损点的前提下才有意义,如试验后负载布有明显的破损点,则应认为被测洗衣机的磨损率不合格。

洗衣机对试验织物的磨损率应不大于表 1 的规定值:

表 1 洗衣机对试验织物的磨损率的规定值

洗衣机	限定值/%
波轮式洗衣机	0.15
滚筒式洗衣机	0.10
搅拌式洗衣机	0.15

5.5 漂洗性能

洗衣机洗涤物上残留漂洗液相对于试验用水碱度应不大于 0.06×10^{-2} mol/L(摩尔浓度)。

5.6 噪声

洗衣机洗涤、脱水时的声功率级噪声值均应不大于 72 dB(A 计权)。

5.7 脱水性能

经脱水机或洗衣机的脱水装置脱水后,洗涤物的含水率应符合表 2 的规定。

表 2 洗涤物的含水率的规定值

脱水方式		含水率/%
手动式	挤水器	<150
离心式	波轮式和搅拌式全自动洗衣机	<115
	滚筒式洗衣机	<115
	波轮式普通型和半自动型洗衣机	<115
	脱水机	<115

5.8 进水管和排水管弯曲性能

洗衣机进水管进行 500 次、排水管进行 600 次弯曲寿命试验后,水管不应发生断裂和漏水现象。

5.9 振动性能

洗衣机的机箱前、后、左、右各侧面中央部位的振幅,额定洗涤容量为 5 kg 及 5 kg 以下应不大于 0.6 mm;额定洗涤容量在 5 kg 以上应不大于 0.8 mm;机盖中央部位的振幅,额定洗涤容量为 5 kg 和 5 kg 以下应不大于 0.8 mm;额定洗涤容量在 5 kg 以上应不大于 1.0 mm。

5.10 无故障运行

洗衣机在额定工作状态下,无故障工作次数或时间应不小于表 3 的规定值。试验后应能继续正常工作,离心式脱水机及脱水装置制动时间应不大于 20 s。

表 3 无故障工作次数或时间的规定值

型 式	无故障运行次数或时间
普通洗衣机	以定时器一个满量程为一次,共 4 000 次
半自动及全自动洗衣机	以一个常用(标准)洗涤程序为一次,波轮式/搅拌式 2 000 次,滚筒式 2 300 h
离心式脱水机及脱水装置	按断续周期工作,共 6 000 次

5.11 一般结构

- 5.11.1 洗衣机中的紧固件及其他零部件应符合有关国家标准的规定,其易损件应便于更换。
- 5.11.2 洗衣桶内壁及与洗涤物接触的零部件表面应光滑,正常使用时,不应夹扯和损伤洗涤物。
- 5.11.3 洗衣机在洗涤过程中,盖好盖以后,水不应溢到机外。
- 5.11.4 洗衣机手动挤水辊的辊面应采用弹性材料,其表面不应有气孔、气泡、裂纹等缺陷,正常使用时不应损坏洗涤物。
- 5.11.5 洗衣机应有水位控制装置,或在洗衣桶内壁应有明显的最高水位和最低水位的耐久性标志。
- 5.11.6 洗衣机使用 55℃ 热水,按最长洗涤程序运转,至少 1 个周期,应能正常工作。

5.12 材料

5.12.1 钢铁制件

洗衣机钢铁制件(不锈钢除外),表面应进行防锈蚀处理,例如采用电镀、涂漆、搪瓷或其他有效的防锈蚀处理。

5.12.2 电镀件

5.12.2.1 洗衣机电镀件表面应光滑细密、色泽均匀、不得有剥落、露底、针孔、鼓泡、明显的花斑和划伤等缺陷。

5.12.2.2 洗衣机一般结构零件在边缘及棱角部位 2 mm 以外的镀层不应出现锈蚀点。

5.12.3 涂漆件或涂塑件

5.12.3.1 洗衣机涂漆件或涂塑件的涂饰层应附着力强,结合牢固,不应有明显的气泡、流痕、漏涂、底漆外露、皱纹、裂痕等现象。

5.12.3.2 洗衣机涂漆件或涂塑件进行耐腐蚀试验后,腐蚀宽度不应大于 1 mm。

5.12.4 塑料件

洗衣机塑料件表面应平整光滑、色泽均匀、耐老化,不得有裂纹、气泡、缩孔等缺陷。

5.12.5 洗涤桶

洗衣机洗涤桶应具有耐腐蚀、耐碱、耐摩擦和耐冲击等性能,外形光整、表面处理层不应有露底、冷暴等现象。

5.13 用电量

洗衣机进行洗净性能试验全过程单位洗涤容量用电量应不大于表 4 的规定值。

表 4 单位洗涤容量用电量的规定值

产品名称	限定值/(kWh/kg)
波轮式和全自动搅拌式洗衣机	≤0.032
滚筒式洗衣机	≤0.350

5.14 用水量

洗衣机进行洗净性能试验全过程单位洗涤容量用水量应不大于表 5 的规定值。

表 5 洗涤容量用水量的规定值

产品名称	限定值/(L/kg)
波轮式和全自动搅拌式洗衣机	≤36
滚筒式洗衣机	≤20

5.15 羊毛洗涤性能

洗衣机按附录 E 使用羊毛洗涤程序进行试验,试验结果应符合表 6 的规定。

表 6 羊毛洗涤性能的规定值

项 目	限 定 值
洗净比	≥0.65
缩水比	≤0.70
磨损比	≤0.60(滚筒)
	≤0.70(波轮)
	≤0.75(搅拌)

5.16 洗净均匀度

洗衣机的洗净均匀度应不小于表 7 的规定值。

表 7 洗衣机的洗净均匀度的规定值

洗 衣 机	限 定 值
波轮式洗衣机	86.0%
滚筒式洗衣机	92.0%
搅拌式洗衣机	94.0%

5.17 脱水转速

在铭牌、标识或使用说明书中明示脱水转速的洗衣机,在额定负载下实测脱水转速应不低于明示值的 92%或 100 r/min,两者取较小值,在该转速下持续时间应不小于 60 s。

5.18 明示值允许偏差

在本标准规定的试验条件下,洗衣机的洗净比、用电量、用水量、洗净均匀度的实测值与其在产品或使用说明书上明示值的偏差应不大于表 8 所示偏差。

表 8 明示值允许偏差的规定值

项 目	偏 差
洗净比	-0.035
用电量	+7%
用水量	+5%
洗净均匀度	-0.4%

注:洗净均匀度偏差是指实际测量值与明示值的差值。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 除对试验环境条件另作具体规定的试验外,型式试验应在环境温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$,其相对湿度为 $(60\sim 70)\%$,无外界气流,无强烈阳光和其他热辐射作用的室内进行。

6.1.2 试验电源为单相交流正弦波,电压和频率波动范围不得超过额定值的 $\pm 1\%$ 。

- 6.1.3 被测试洗衣机应在生产厂说明书规定的使用状态下进行试验。
- 6.1.4 有加热装置的洗衣机进水口水温(15±2)℃。
- 6.1.5 无加热装置的滚筒式洗衣机进水口水温(50±2)℃。
- 6.1.6 无加热装置的波轮式/搅拌式洗衣机进水口水温(30±2)℃。
- 6.1.7 全自动洗衣机进水口压力(0.24±0.02)MPa。
- 6.1.8 羊毛洗涤程序无加热装置的滚筒式洗衣机洗涤水温(40±2)℃。
- 6.1.9 试验前被测样机应至少运行1个标准程序。
- 6.1.10 被测样机应用标准或制造商推荐的常用(标准)程序(时间)进行试验。
- 6.1.11 被测样机和参比洗衣机应在同一环境条件下,使用同一批次负载布、污染布进行试验。搅拌式参比洗衣机的漂洗水温应与被测样机一致。
- 6.1.12 除特殊要求外,所有项目应在同一程序下进行试验。

6.2 试验用的仪器仪表

- 6.2.1 用于型式试验的电工测量仪表,除已具体规定的仪表外,其精度应不低于0.5级,出厂试验应不低于1.0级。
- 6.2.2 测量温度用的温度计,其精度应在0.5℃。
- 6.2.3 测量时间用的仪表,其精度应在0.5%以内。
- 6.2.4 测量负载质量的衡器以千克(kg)计,精确至5克(g),绒毛称重用的天平,其精度应不低于Ⅲ级。
- 6.2.5 水量计以升(L)计,精确至0.1升(L)。
- 6.2.6 压力计以帕(Pa)计,精确至0.02兆帕(MPa)。
- 6.2.7 测量羊毛洗涤样块尺寸用钢直尺准确度1mm。
- 6.2.8 测量羊毛样洗涤块质量用电子天平准确度Ⅱ级。

6.3 洗衣机洗净性能试验

洗衣机按附录A进行洗净性能试验,应符合5.3的规定。

6.3.1 用电量计算

洗净试验同时测量用电量,用电量按式(1)计算:

$$E = \frac{E_1}{m} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- E ——单位洗涤容量用电量,单位为千瓦时每千克(kWh/kg);
- E_1 ——在洗净性能试验全过程总的用电量,单位为千瓦时(kWh);
- m ——额定洗涤容量,单位为千克(kg)。

带加热装置的洗衣机用式(2)进行修正:

$$E_1 = E_t + E_c \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- E_t ——在洗净性能试验全过程总的用电量,单位为千瓦时(kWh);
- E_c ——在洗净性能试验全过程用电量修正值,单位为千瓦时(kWh);

$$E_c = [V_c \times (t_c - 15)] / 860$$

V_c ——在洗净性能试验全过程进行加热的水量,单位为升(L);

t_c ——洗衣机进水口水的实际的温度,单位为摄氏度(℃)。

每台样机共进行3次试验,取3次试验的算术平均值作为该机的用电量。

注:对于额定洗涤容量大于额定脱水容量的双桶洗衣机,洗涤、漂洗后应分别进行两次脱水,每次脱水使用标准洗涤物的50%,每次运行5min。

6.3.2 用水量计算

洗净试验同时测量用水量,用水量按式(3)计算:

$$W = \frac{W_1}{m} \dots\dots\dots(3)$$

式中:

W——单位洗涤容量用水量,单位为升每千克(L/kg);

W₁——全过程的用水量,单位为升(L);

m——额定洗涤容量,单位为千克(kg)。

每台样机共进行3次试验,取3次试验的算术平均值作为该机的用水量。

6.4 磨损试验

洗衣机按附录B进行对织物磨损率试验,应符合5.4的规定。

6.5 漂洗性能试验

洗衣机按附录C进行漂洗性能试验,应符合5.5的规定。

6.6 脱水性能试验

6.6.1 全自动洗衣机、双桶洗衣机待洗净试验最后脱水运行完成后称量标准洗涤物质量,含水率按式(4)计算:

$$H = \frac{M_2 - M_1}{M_1} \dots\dots\dots(4)$$

式中:

H——含水率;

M₁——洗涤前干燥状态标准洗涤物质量,单位为千克(kg);

M₂——脱水后标准洗涤物质量,单位为千克(kg)。

每台样机共进行3次试验,取3次的算术平均值作为该机的含水率。

注:额定洗涤容量大于额定脱水容量的双桶洗衣机,应分两次脱水,每次脱水使用标准洗涤物的50%,待最后脱水运行结束后,称量两次脱水标准洗涤物的总质量。

6.6.2 单独的离心式脱水机和挤水器,将额定脱水容量的标准洗涤物(按附录A中A.4规定)浸泡1h后,进行如下试验,试验后应符合5.7的规定。

- a) 离心式脱水,将上述洗涤物投入脱水桶中运转一个最长的脱水程序后取出称重,按式(4)计含水率;
- b) 挤水器脱水:将上述洗涤物折叠8层,进行两次挤干后称重,按式(4)计算含水率。若挤水辊具有压力调整机构时,试验应在最大压力状态下进行。

6.7 噪声测定

洗衣机按GB/T 4214.4要求进行试验。

GB/T 4214.1—2000中8.5式(5)修正为下式:

$$L_w = L_{pmc} + 10\lg\left(\frac{S}{S_0}\right) - 2 \text{ dB(基准量 } 1 \text{ pW)} \dots\dots\dots(5)$$

公式中符号代表内容不变。

6.8 进水管和排水管弯曲性能试验

在温度为(-5~0)°C条件下,按图1将水管向左右各90°交替弯曲,频率为(50±10)次/min,应符合5.8规定。