

ICS 97.030
Y 69



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0507—2018

家用和类似用途智能晾衣机

Household and similar smart clothes hanger

ZHEJIANG MADE

2018 – 09 – 07 发布

2018 – 09 – 30 实施

浙江省品牌建设联合会

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

5 技术要求 2

6 试验方法 6

7 检验规则 11

8 标志、使用说明、包装、运输和贮存 12

9 质量承诺 14

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009给出的规则进行起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江好易点智能科技有限公司。

本标准参与起草单位：中国建筑装饰装修材料协会、嘉兴威凯检测技术有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：黄飞挺、李雷刚、朱东锋、徐刚、刘鸣涛、翁羽、倪俊、马双斌、马学富。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

家用和类似用途智能晾衣机

1 范围

本标准规定了家用和类似用途智能晾衣机的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明、包装、运输和贮存及质量承诺。

本标准适用于额定电压不超过250 V的家用和类似用途智能晾衣机（以下简称“晾衣机”）。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则
GB/T 1312 管形荧光灯灯座和启动器座
GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
GB/T 2423.17—2008 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 2423.18—2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）
GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
GB/T 5296.1 消费品使用说明 第1部分：总则
GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验
GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB/T 12350 小功率电动机的安全要求
GB/T 17935 螺口灯座
GB/T 17936 卡口灯座
GB/T 19258—2012 紫外线杀菌灯
GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
JC/T 2110—2012 室内空气离子浓度测试方法
QB/T 5202—2017 家用和类似用途电动晾衣机

3 术语和定义

QB/T 5202—2017中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能晾衣机 smart clothes hanger

安装在阳台或者室内天花板上，以电动机提供驱动力，能与远程终端进行信息交互，通过智能系统控制各项功能如晾杆升降、照明、杀菌、烘干等，为用户提供晾衣和衣物护理的装置。

3.2

负离子浓度 negative ion concentration

单位体积空气中的负离子个数。

4 基本要求

4.1 设计

- 4.1.1 应采用三维辅助设计软件对产品进行计算机辅助设计。
- 4.1.2 应采用失效分析模式对产品功能进行综合分析，优化产品结构设计。
- 4.1.3 产品的结构和外壳设计应使其对意外触及带电部件有足够的防护。
- 4.1.4 设计时应应对可能产生的机械伤害采取防护措施。

4.2 材料

- 4.2.1 外购件应有合格证和质保书，经厂质检部门检验合格后才能装配。
- 4.2.2 钢丝绳应采用性能不低于 304 不锈钢的材质。
- 4.2.3 杆件应采用性能不低于 6063 铝合金的材质。
- 4.2.4 外壳应采用 ABS 等耐老化塑料，并且应具备抗紫外线性能。
- 4.2.5 晾衣机所有部件材料都应达到 GB/T 26572 的有害物质限值要求。

4.3 工艺

- 4.3.1 铝合金部件应采用喷涂或电泳等进行防锈处理。
- 4.3.2 主要部件加工时应使用专用工装或夹具。
- 4.3.3 晾杆出厂前应进行热缩膜塑封。
- 4.3.4 直杆件的弯曲度不应大于杆件总长的 1%。
- 4.3.5 平行杆件之间的平行度不应大于杆件间距的 1%。

4.4 检测能力

应具备出厂检验中所有项目的检测能力。

5 技术要求

5.1 正常使用环境

本标准规定的产品，在下列室内或类似室内环境条件下应能正常工作：

- a) 周围空气应无易燃、腐蚀性气体及导电尘埃，且不能暴露在雨水中使用；
- b) 环境温度在 $-15^{\circ}\text{C}\sim 43^{\circ}\text{C}$ 、最大相对湿度 90%RH（环境温度在 25°C 时）；
- c) 电源：额定电压（ $1\pm 10\%$ ），额定频率 $\pm 1\text{ Hz}$ 。

5.2 外观

5.2.1 产品的整体外观无明显的毛刺、划痕、变形、裂纹，表面图案、文字、线条应清晰。

5.2.2 易触及部位不应有对人体造成伤害的锐利边缘。

5.3 零部件

5.3.1 涂敷件

5.3.1.1 涂敷件表面的涂膜应色泽均匀，表面无明显的流痕、皱纹和脱落等缺陷。

5.3.1.2 经恒定湿热试验后，涂敷层的气泡不多于8个/dm²，气泡直径不大于1 mm；边缘、角落、小孔处不应出现涂敷层脱落现象。

5.3.1.3 经划格试验后，涂层脱落不应大于2级。

5.3.2 不锈钢制件

5.3.2.1 不锈钢制件表面应无明显的毛刺、划痕、变形等缺陷。

5.3.2.2 经盐雾试验后，锈点和锈迹不多于8个/dm²；每个锈点、锈迹的面积均不得大于1 mm²。

5.3.3 电镀件

5.3.3.1 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有明显的斑点、针孔、气泡和脱落等缺陷。

5.3.3.2 经盐雾试验后，金属锈点和锈迹不多于4个/dm²，每个锈点、锈迹的面积不大于1 mm²；当试件表面面积小于1 dm²时，则不允许出现锈点、锈迹。

5.3.4 塑料件

塑料件的外露表面应光滑，不应有明显的斑痕、划痕、裂纹和凹缩。

5.3.5 电动机

电动机应符合GB/T 12350的规定。

5.4 尺寸偏差

5.4.1 晾衣机主机长度的允许偏差为±5 mm；晾杆最大长度的允许偏差为±10 mm。

5.4.2 晾衣机晾杆下降至最低位置时，连接晾衣机主机和晾杆的左右两侧部件高度允许偏差应不大于5 mm。

5.5 行程

晾衣机升降运行的行程允许偏差应不超过10%。

5.6 性能

5.6.1 额定承重

额定承重不应小于40 kg。

5.6.2 运行

5.6.2.1 晾衣机晾杆的升降方向应正确。在升降过程中应顺畅，无卡阻现象。

5.6.2.2 晾衣机应能在运行过程中的任意位置停止、再启动。

5.6.2.3 晾衣机晾杆在空载条件下的升降速度应不低于 30 mm/s，不高于 80 mm/s；晾衣机在额定负载承重条件下的升降速度应不低于 20 mm/s，不高于 60 mm/s；晾衣机在额定负载条件下的升降速度与空载条件下的升降速度偏差不得超过 10 mm/s。

5.6.2.4 晾衣机在负载不平衡时，应能正常升降。

5.6.3 过载

5.6.3.1 超出 1.2 倍额定承重负载时，晾衣机应停止工作，在负载恢复到额定承重以后仍能正常工作。

5.6.3.2 1.5 倍额定承重负载时，晾衣机应无影响安全的损坏。

5.6.4 耐久性

5.6.4.1 额定负载持续运行 6500 次，晾衣机机械部位不应出现故障，空载和额定负载升降速度应符合 5.6.2.3 的要求。

5.6.4.2 升降、照明、烘干、消毒等功能的开关部件持续运行 10000 次后不应受损或控制失灵。

5.6.5 负离子浓度

带有负离子净化功能的晾衣机，晾杆周围负离子浓度不应小于 2×10^3 ions/cm³。

5.6.6 噪声

晾衣机的噪声明示值应在产品的铭牌或说明书中标注，且仅允许标注 A 计权声功率值，最高不应超过 72 dB (A)。

5.6.7 照明

5.6.7.1 晾衣机的照明灯应发光正常、灯罩无开裂、变形，且透光良好。

5.6.7.2 晾衣机照明用的灯座（如有）应符合 GB/T 1312、GB/T 17935 和 GB/T 17936 的规定。

5.6.7.3 灯具应符合 GB 7000.1 的规定。

5.7 功能

5.7.1 遇阻保护功能

晾杆在下降过程中如遇到障碍物，晾衣机应立即自动停止运行。

5.7.2 高度设置功能

晾衣机下降行程范围应能在 1.2 m~1.5 m 之间可设置。

5.7.3 杀菌功能

带有杀菌功能的晾衣机，两端应配置杀菌灯管，且单次杀菌时间不超过 30 min。

5.7.4 烘干功能

带有烘干功能的晾衣机，出风口温度不得高于 50℃。

5.8 智能控制

5.8.1 晾衣机应配备遥控器并采用无线射频遥控技术，最大遥控距离应不低于 30 m。

5.8.2 移动设备应能通过 APP 客户端绑定一台或多台晾衣机。

- 5.8.3 移动设备应能通过 APP 客户端控制晾衣机的各项功能,并能设置和显示风干和烘干的启停时间。
- 5.8.4 移动设备应能在 3G、4G、WiFi 网络下对晾衣机进行控制,不同类型网络之间的切换应不会影响控制效果。

5.9 机械安全

5.9.1 承重性

晾衣机单杆均匀施加20 kg静载荷12 h,卸载后,其变形量不应大于被测杆件总长的1%。

5.9.2 结构稳定性

晾衣机的结构稳定性应符合表1的规定。

表1 结构稳定性要求

晾杆数量	承重/kg	时间/h	要求
1	10	12	整体无掉落且能正常使用
2	20		
3	30		
4	40		
注：每根晾杆承重10 kg为使用载荷。			

5.9.3 自锁性

晾衣机均匀施加20 kg静载荷24 h后,杆件不应发生滑落且应能正常使用。

5.9.4 断电保护

在供电中断情况下,晾衣机的晾杆下降应不超过20 mm。

5.10 电气安全

5.10.1 输入功率

整机输入功率应符合GB 4706.1—2005中组合型器具额定输入功率的规定。

5.10.2 绝缘保护

晾衣机应有双重绝缘保护功能。

5.10.3 绝缘电阻

应符合 GB 5226.1—2008 中 18.3 规定,绝缘电阻不应小于 1 MΩ。

5.10.4 泄漏电流

应符合GB 4706.1—2005中16.2规定,泄漏电流不应超过3.5 mA。

5.10.5 耐压

应符合GB 4706.1—2005中16.3规定,在试验期间不应出现击穿。

5.10.6 接地电阻

应符合GB 4706.1—2005中27.5规定，接地端子或接地触点与接地金属部件之间的电阻值不应超过0.1 Ω 。

6 试验方法

6.1 试验的一般要求

试验的一般要求应符合QB/T 5202—2017中5.1的规定。

6.2 外观

在自然光或近自然光条件下，通过目测和手触的方法进行检验。

6.3 零部件

6.3.1 涂敷件

6.3.1.1 本标准 5.3.1.1 项通过手触和目测的方法检验。

6.3.1.2 本标准 5.3.1.2 项按 GB/T 2423.3—2016 的方法，选择 $(40\pm2)^{\circ}\text{C}$ 、 $(93\pm3)\% \text{RH}$ 的试验条件，对涂敷件进行 96 h 恒定湿热试验。

6.3.1.3 本标准 5.3.1.3 项按 GB/T 9286—1998 规定的方法进行检验。

6.3.2 不锈钢制件

6.3.2.1 本标准 5.3.2.1 项通过手触和目测的方法检验。

6.3.2.2 本标准 5.3.2.2 项按 GB/T 2423.17—2008 的方法进行 24 h 的中性盐雾试验。

6.3.3 电镀件

6.3.3.1 本标准 5.3.3.1 项通过手触和目测的方法检验。

6.3.3.2 本标准 5.3.3.2 项按 GB/T 2423.18—2012 中严酷等级为 2 级的要求对电镀件进行 24 h 的中性盐雾试验。

6.3.4 塑料件

通过手触和目测的方法检验。

6.3.5 电动机

按GB/T 12350的规定进行检验。

6.4 尺寸偏差

6.4.1 长度偏差

用精度为1 mm的钢卷尺，对图1中的主机长度 L_1 和晾杆最大长度 L_2 进行测量。

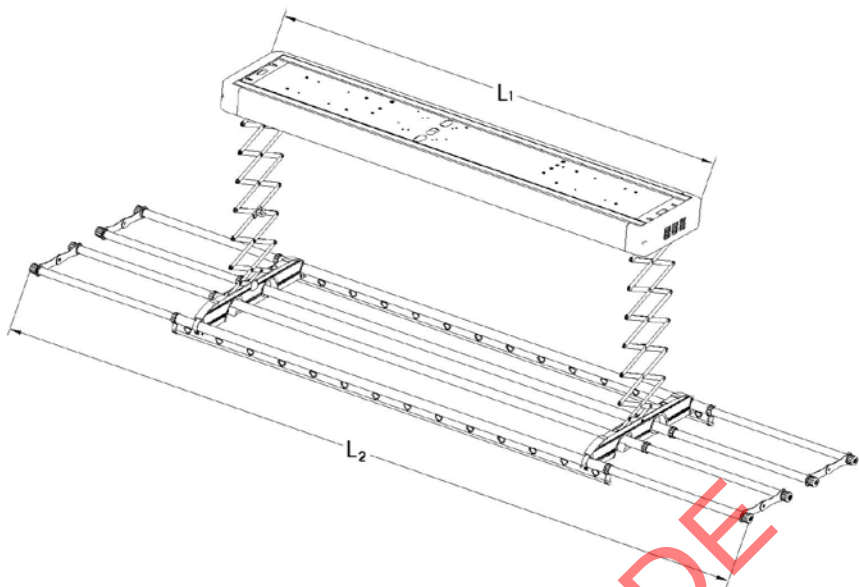


图1 主机晾杆尺寸示意图

6.4.2 高度偏差

将晾杆下降至最低位置，用精度为1 mm的钢卷尺，对图2中的两侧高度 L_3 和 L_4 进行测量，然后相减取绝对值得到偏差值。

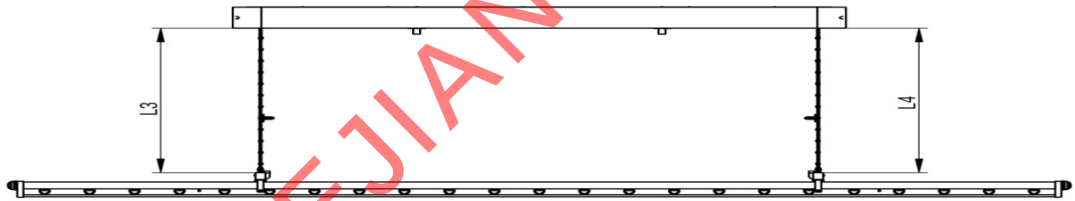


图2 高度尺寸示意图

6.5 行程

用钢卷尺测量晾衣架升降运行的最长距离，并计算实测距离与晾衣架标称的运行距离的偏差。

6.6 性能要求

6.6.1 额定承重

6.6.1.1 将晾衣架下降至最低位置，在晾杆两侧最外端（如有挂孔，则在最外端挂孔）处各加负载 $1/8F_n$ （ F_n 为额定承重），在晾杆 $1/2L$ 上各加负载 $1/4F_n$ （ L 为晾杆长度），使晾衣架上下运动，见图 3。

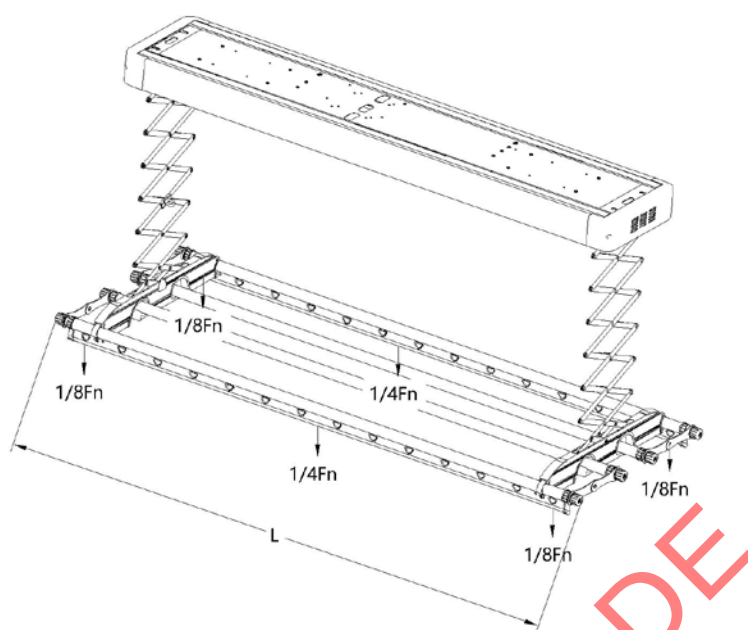


图3 额定承重测试示意图

6.6.1.2 将晾衣机下降至最低位置并将晾杆完全展开，在晾杆展开部分两侧距外端 20 cm 处和固有部分两侧最外端（如有挂孔，则在最外端挂孔）处各加负载 $1/16F_n$ （ F_n 为额定承重），在晾杆 $1/2L$ 上各加负载 $1/4F_n$ （ L 为晾杆长度），晾衣机应能正常升降运动，见图 4。

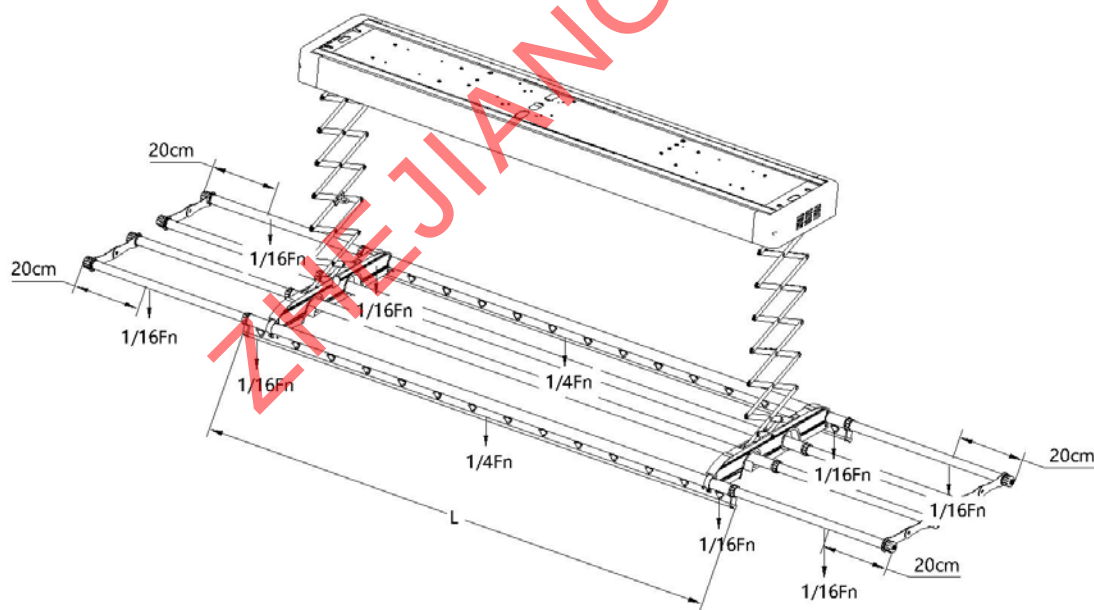


图4 额定承重测试示意图（晾杆展开）

6.6.2 运行

6.6.2.1 操作控制器，使晾衣机进行升降运行，观察升降方向是否与控制器指令一致，并观察其升降过程中是否顺畅。

6.6.2.2 反复操作控制器，使晾衣机在运行过程中的任意 20 个位置停止，之后再启动。观察晾衣机是否能够正常工作。

6.6.2.3 晾衣机处于空载状态,使晾衣机进行升降运行。记录2个周期内晾杆自最高点降至最低点的时间和自最低点升至最高点的时间,分别计算2次下降和上升的时间平均值,用晾衣机标称的运行距离除以下降和上升的时间平均值,计算出晾衣机空载升降速度。将晾衣机挂上额定承重的负载,重复以上试验,计算出晾衣机额定承重时的升降速度。由此计算得出额定负载的升降速度与空载的升降速度偏差。

6.6.2.4 重复6.6.1的测试,但仅在一侧晾杆上按照图3和图4加上负载,晾衣机均应能正常运行。

6.6.3 过载

6.6.3.1 将晾衣机下降至最低位置,在晾杆两侧最外端(如有挂孔,则在最外端挂孔)处各加负载 $1/8F_0$ (F_0 为1.2倍额定承重),在晾杆 $1/2L$ 上各加负载 $1/4F_0$,晾衣机不应向上运动,2 min后将负载恢复到额定承重,晾衣机应能正常使用。

6.6.3.2 将晾衣机下降至最低位置,在晾杆两侧最外端(如有挂孔,则在最外端挂孔)处各加负载 $1/8F_m$ (F_m 为1.5倍额定承重),在晾杆 $1/2L$ 上各加负载 $1/4F_m$,2 min后将负载恢复到额定承重,晾衣机应能正常使用。

6.6.4 耐久性

6.6.4.1 在额定负载状态下,反复升降运行晾衣机,直至达到6500回合,晾衣机应能正常使用,再按本标准6.6.2.3的方法进行升降速度的测定。

6.6.4.2 升降、照明、烘干、消毒等功能用开关的寿命试验耐久性试验,可以在晾衣机的实际工作状态下进行,也可在模拟等效电路中进行。操作频率为12次/min,累计试验10000次。

6.6.5 负离子浓度

晾衣机在正常工作条件下,开启负离子净化功能,将负离子发生器正下方0.5 m处作为测试点,按JC/T 2110—2012进行测试。

6.6.6 噪声

按QB/T 5202—2017中5.4规定的方法进行检验。

6.6.7 照明

6.6.7.1 晾衣机通电,打开照明灯,用视检的方法进行检验。

6.6.7.2 按GB/T 1312、GB/T 17935和GB/T 17936规定的方法对照明用灯座进行检验。

6.6.7.3 灯具按GB 7000.1的方法进行检验。

6.7 功能

6.7.1 遇阻保护功能

分别在晾杆的上升和下降过程中,用木架等硬质物体作为障碍物放在晾杆运动方向,观察晾杆在触碰障碍物时,是否立即停止运行。

6.7.2 高度设置功能

将高度分别设置在行程最大处和行程最小处,采用钢卷尺对可设置的行程范围进行检验。

6.7.3 杀菌功能

按GB/T 19258—2012中附录A方法进行紫外线辐射照度的测试,并用秒表进行单次杀菌时间的检验。

6.7.4 烘干功能

按照GB 4706.1—2005中第11章的试验条件，晾衣机的晾杆处于最上部的位置，开启晾衣机的烘干功能，工作至稳定状态，测量晾衣机晾杆上表面所在截面处的空气温度，取最高温度值作为出风口温度。

6.8 智能控制

6.8.1 遥控距离

在距离晾衣机30 m处，通过操作遥控器每个功能按键检验所对应的各项功能是否准确无误执行。

6.8.2 设备绑定

通过APP客户端搜索晾衣机设备并进行添加绑定，检验是否能成功绑定多台晾衣机。

6.8.3 设备控制

通过APP客户端进行各项功能的启停动作，检验晾衣机是否能按照对应的功能进行动作，并分别对风干和烘干进行时间设定，检验是否能按照设定的时间进行启停。

6.8.4 网络切换

分别在3G、4G、WiFi网络下通过APP客户端对各项功能按钮进行操作，检验设备是否能按照对应的功能进行动作；分别在3G切换到wifi网络、wifi切换到3G网络、4G切换到wifi网络、wifi切换到4G网络的4种情况下，通过APP客户端对各项功能按钮进行操作，检验设备是否能按照对应的功能进行动作。

6.9 机械安全

6.9.1 承重性

将晾衣机按使用状态安装，在单杆上均匀施加20 kg静载荷12 h，卸载5 s后，用游标高度尺测量杆件的变形量。

6.9.2 结构稳定性

将晾衣机按使用状态安装，按表1规定将静载荷均匀施加于杆件上，目测晾衣机整体。

6.9.3 自锁性

将晾衣机按使用状态安装，对杆件均匀施加20 kg静载荷24 h后，采用目测方法检验。

6.9.4 断电保护

晾衣机在额定负载状态下运行，分别在其晾杆上升和下降的过程中断开电源，断电后5 s时记录晾杆位置，30 min后，再次记录晾杆位置，计算两次晾杆位置的距离。

6.10 电气安全

6.10.1 输入功率

按GB 4706.1—2005中10.1规定的方法进行检验。

6.10.2 绝缘保护

采用目测方法检验。

6.10.3 绝缘电阻

按GB 5226.1—2008中18.3规定的方法进行检验。

6.10.4 泄漏电流

按GB 4706.1—2005中16.2规定的方法进行检验。

6.10.5 耐压

按GB 4706.1—2005中16.3规定的方法进行检验。

6.10.6 接地电阻

按GB 4706.1—2005中27.5规定的方法进行检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验均分为出厂检验和型式检验。检验项目见表2。

表2 检验项目

序号	检验项目		技术要求	试验方法	检验类别	
					出厂检验	型式检验
1	外观		5.2	6.2	√	√
2	零部件	涂敷件	5.3.1	6.3.1	—	
		不锈钢制件	5.3.2	6.3.2	—	
		电镀件	5.3.3	6.3.3	—	
		塑料件	5.3.4	6.3.4	—	
		电动机	5.3.5	6.3.5	—	
3	尺寸偏差		5.4	6.4	√	
4	行程		5.5	6.5	—	
5	性能	额定承重	5.6.1	6.6.1	—	
		运行	5.6.2	6.6.2	√	
		过载	5.6.3	6.6.3	—	
		耐久性	5.6.4	6.6.4	—	
		负离子浓度	5.6.5	6.6.5	—	
		噪声	5.6.6	6.6.6	—	
		照明	照明灯	6.6.7.1	√	
			灯座	6.6.7.2	—	
			灯具	6.6.7.3	—	
6	功能	遇阻保护功能	5.7.1	6.7.1	√	
		高度设置功能	5.7.2	6.7.2	√	
		杀菌功能	5.7.3	6.7.3	—	

表2 检验项目（续）

序号	检验项目		技术要求	检验方法	检验类别	
					出厂检验	型式检验
6	功能	烘干功能	5.7.4	6.7.4	—	√
7	智能控制		5.8	6.8	√	
8	机械安全	承重性	5.9.1	6.9.1	—	
		结构稳定性	5.9.2	6.9.2	—	
		自锁性	5.9.3	6.9.3	—	
		断电保护	5.9.4	6.9.4	—	
9	电气安全	输入功率	5.10.1	6.10.1	√	
		绝缘保护	5.10.2	6.10.2	√	
		绝缘电阻	5.10.3	6.10.3	—	
		泄漏电流	5.10.4	6.10.4	—	
		耐压	5.10.5	6.10.5	√	
		接地电阻	5.10.6	6.10.6	√	

注：标有“√”的为需检验项目，标有“—”的为非检验项目。

7.2 出厂检验

7.2.1 凡出厂产品，必须附件齐全，每台产品均应由公司质检部门进行规定项目的检验并附有质量检验合格证、使用说明书。

7.2.2 出厂检验项目、技术要求和试验方法见表2。

7.2.3 型式检验

7.2.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品投产前；
- 老产品转移生产场地时；
- 设计、结构、材料或工艺有较大改变，可能影响产品的质量时；
- 正常生产时，每年至少进行一次；
- 产品停产达到半年后，恢复生产时；
- 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

7.2.3.2 型式检验项目、技术要求和试验方法见表2。

7.2.3.3 型式检验的样品应从出厂检验的合格品中随机抽取4台。

7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验项目均符合标准规定时，判定为检验合格。外观、尺寸偏差中有一项不合格，允许复检，应在该同批产品中加倍抽样，如仍有不合格项，则判为不合格，如都合格，则判定为合格；性能、功能、智能控制、电气安全中有一项不合格则判定为不合格。

7.3.2 型式检验项目均符合标准规定时，判定为检验合格。外观、零部件要求、尺寸偏差中有一项不合格，允许复检，应在该同批产品中加倍抽样，如仍有不合格项，则判为不合格，如都合格，则判定为合格；行程、性能、功能、智能控制、机械安全、电气安全中有一项不合格则判定为不合格。

8 标志、使用说明、包装、运输和贮存

8.1 标志

每台产品均应有铭牌，铭牌应以可靠的方式固定在晾衣机醒目位置。产品标志应符合 GB 4706.1—2005 的规定，并至少包含以下内容：

- a) 产品名称、型号规格；
- b) 制造商或责任承销商的名称、商标或识别标志；
- c) 额定电压；
- d) 额定频率；
- e) 额定功率；
- f) 额定承重；
- g) 产品执行的标准编号；
- h) 生产日期或出厂编号。

8.2 使用说明

随产品附带的使用说明应符合 GB/T 5296.1 和 GB/T 5296.2 的规定，并至少包括以下内容：

- a) 产品名称、型号规格；
- b) 产品执行的标准编号；
- c) 额定电压；
- d) 额定频率；
- e) 额定功率；
- f) 额定承重；
- g) 噪声；
- h) 外形和安装尺寸；
- i) 行程或行程范围；
- j) 供电方式及安装方法；
- k) 使用、维护、保养方法和注意事项；
- l) 产品附件的名称、数量、规格；
- m) 售后服务事项；
- n) 制造商名称和地址。

8.3 包装

8.3.1 产品包装应符合 GB/T 1019 有关规定，包装箱上应注明产品的名称、型号规格、制造商名称、商标（如有）、质量（毛质量）、包装箱外形尺寸（长×宽×高）、包装储运图示标志、生产日期、产品执行的标准编号。

8.3.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的有关规定。

8.3.3 对经出厂检验合格的产品做好整洁工作后，连同合格证、使用说明书、保修单、附件等进行包装。

8.4 运输

产品可用正常的交通工具运输，在运输过程中应小心轻放，堆码整齐，避免剧烈震动、挤压、翻滚和抛掷，避免雨雪淋洗或水浸泡，严禁与酸、碱等腐蚀物品混运。

8.5 贮存

8.5.1 包装完整的产品应储存在环境温度为 $-15^{\circ}\text{C}\sim 43^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%，周围无酸碱性腐蚀物品或其他有害气体的仓库中。

8.5.2 堆码高度应考虑包装箱承受强度，不应超过堆码极限，防止挤压和倒垛损坏。

9 质量承诺

9.1 3年质保期内，在正常使用情况下，整机如因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造商应负责包修。

9.2 产品应由制造商指定的具有电工电气安装资质或相关专业的人员安装。

9.3 如因操作不当或外部不可抗拒的因素所造成的非质量问题导致产品故障，制造商或承销商应根据用户的需求协助维修。

9.4 客户对产品质量有诉求时，应在24小时内做出响应，及时为用户提供合理范围内的服务和解决方案。

ZHEJIANG MADE