

团 体 标 准

T/FSS XXX-2022

代替 T XX

家用和类似用途电动洗碗机

Household and similar electrical dishwasher

(征求意见稿)

2022 - - 发布

2022 - - 实施

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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。

本文件由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会提出和归口。

本文件起草单位：佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会、佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司、佛山市云米电器科技有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、广东万和电气股份有限公司、佛山市百斯特电器科技有限公司、广东易得电器有限公司 XXX、XXX。

本文件主要起草人：植满溪、蔡延涛、王成、梁大化、蔡浩生、熊好平、李小忠、卢栩宏、石松、XXX。

引 言

佛山标准是佛山市为推动制造业高质量发展，打造的系列先进标准。

佛山标准倡导“标准决定质量，只有高标准才有高质量”的理念，坚持“国内领先、国际先进”定位，聚焦佛山制造业重点产业优势产品，对标国内国际先进标准，围绕消费升级方向，提升标准和质量水平，增加优质产品供给，以高标准打造中国制造品质高地，满足人民日益增长的美好生活需要。

家用和类似用途电动洗碗机

1 范围

本文件规定了家用和类似用途电动洗碗机（简称“洗碗机”）的术语和定义、要求、试验方法、检验规则和标志、运输、包装、贮存。

本文件适用于单相额定电压不超过 250V 的家用和类似用途电动洗碗机。

本文件不适用于为商业用途设计的洗碗机。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1019—2008 家用和类似用途电器包装通则

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 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 4214.3 家用和类似用途电器噪声测试方法 洗碗机的特殊要求

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 1 部分：发射

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求

GB 4706.25 家用和类似用途电器的安全 洗碗机的特殊要求

GB/T 4857.7 包装 运输包装件基本试验 第 7 部分：正弦定频振动试验方法

GB/T 4857.10 包装 运输包装件基本试验 第 10 部分：正弦变频振动试验方法

GB/T 4857.23 包装 运输包装件基本试验 第 23 部分：垂直随机振动试验方法

GB/T 5169.16—2017 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分：试验火焰 50W 水平与垂直火焰试验方法

GB/T 5169.17—2017 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分：试验火焰 500W 火焰试验方法

GB 5296.2 消费品使用说明 第 2 部分：家用和类似用途电器

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)

GB/T 20290—2016 家用电动洗碗机性能测试方法

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 38383—2019 洗碗机能效水效限定值及等级

QB/T 1520—2013 家用和类似用途电动洗碗机

QB/T 5133 家用和类似用途洗碗机的抗菌、除菌功能技术要求及试验方法

QB/T 5428—2019 家用和类似用途节水型洗碗机 技术要求及试验方法

3 术语和定义

GB 38383—2019 和 QB/T 5428—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

功能槽 function sink

利用电力驱动, 依靠化学、机械和热能、具有洗碗和/或果蔬净化功能的独立槽。

3.2

水槽洗碗机 sink dishwasher

利用电力驱动, 由一个或多个功能槽(3.1)与水槽相互结合的, 对碗、盘子、玻璃器皿、刀叉、筷子等餐具进行洗涤、干燥、除菌, 同时可具有果蔬净化功能的器具。

3.3

嵌入式洗碗机 built-in dishwasher

安装在橱柜内、墙中预留的壁龛内或类似位置的使用化学、机械、热和电力的方法, 对碗、盘子、玻璃器皿、刀叉和蒸煮器具等餐具进行洗涤、漂洗和干燥的器具, 程序结束后, 可进行或者不进行特定的干燥运行。

3.4

家用台式洗碗机 household desktop dishwasher

通常放置在橱柜上, 也可放置在橱柜预留的壁龛内或类似位置的使用化学、机械、热和电力的方法, 对碗、盘子、玻璃器皿、刀叉和蒸煮器具等餐具进行洗涤、漂洗和干燥的器具。

4 分类

根据结构型式分为嵌入式、水槽式、台式。

5 要求

5.1 一般结构

5.1.1 洗碗机中的紧固件及其他零部件应符合有关国家标准、行业标准的规定, 其易损件应便于更换。

5.1.2 洗碗机内胆内壁及与洗涤物接触的零部件表面应光滑, 正常使用时, 不应损伤洗涤物。

5.2 材料

5.2.1 金属制件

洗碗机金属制件(不锈钢除外), 表面应进行防锈蚀处理, 可采用电镀、涂漆或其他有效的防锈蚀处理。

5.2.2 电镀件

5.2.2.1 洗碗机电镀件表面应光滑细密、色泽均匀, 不应有剥落、露底、针孔、鼓泡、明显的花斑和划伤等缺陷。

5.2.2.2 洗碗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。

5.2.3 涂漆件或涂塑件

5.2.3.1 洗碗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。

5.2.3.2 洗碗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。

5.2.4 塑料件

洗碗机塑料件表面应平整光滑、色泽均匀、耐老化，不应有裂纹、气泡、缩孔等缺陷。

5.3 使用环境要求

- a) 环境温度：2℃～45℃；
- b) 环境相对湿度：不大于 95%（温度 25℃）；
- c) 进水水压：0.04 MPa～1.0MPa；
- d) 输入电压为 220V/50Hz 或按产品说明书上的规定电压要求。

5.4 基本功能要求

- 5.4.1 洗碗机整机外观、内胆及内门无明显缺陷，附件无缺失，各功能档应能启动运转，并能完成产品使用说明书所述功能。
- 5.4.2 产品对常见的故障应有相应的故障代码报错。
- 5.4.3 洗碗机过滤系统至少应包含平面过滤、粗过滤、细过滤等食物残渣过滤系统。
- 5.4.4 产品控制面板简单易懂、按键灵活有效。保养点设置合理，便于操作，易损件换装容易，产品整机安装、清理方便。
- 5.4.5 产品应具备对溢水、漏水、漏电等安全隐患有明显的警示性报错的能力或预防措施。
- 5.4.6 产品在洗碗功能运行过程中门体被意外打开，产品应立即停止工作。

5.5 安全

应符合 GB 4706.1 和 GB 4706.25 的要求。

5.6 电磁兼容

应符合 GB 4343.1 和 GB 17625.1 的要求。

5.7 强电电控盒燃烧分级

应符合 GB/T 5169.17—2017 中 8.4 的 5VA 级。

5.8 印刷电路板阻燃级别

应符合 GB/T 5169.16—2017 中 9.4 的 V-0 级。

5.9 洗碗机能效指标要求

能效指数、水效指数、干燥指数、清洁指数、漂洗性能、节水等级实测值应符合表 1 的规定

表1 洗碗机能效指标要求

项目	能效指数	水效指数	干燥指数 ¹	清洁指数	漂洗性能	节水等级
指标	≤56	≤52	≥1.08	≥1.15	≥95%	≥1.10
注1：产品或使用说明书上明示具有干燥功能的洗碗机适用。						

5.10 噪声

- 5.10.1 嵌入式洗碗机洗涤、干燥时的声功率级噪声不应大于 48dB(A)。
- 5.10.2 水槽式洗碗机洗涤、干燥时的声功率级噪声不应大于 54dB(A)。
- 5.10.3 台式洗碗机洗涤、干燥时的声功率级噪声不应大于 56dB(A)。

5.11 无故障运行时间

洗碗机累计无故障运行时间不应少于 3650 个循环所用的时间

5.12 关机功率和待机功率

5.12.1 关机功率应不大于 0.5 W，具有 WIFI 功能的器具，其关机功率应不大于 1.5 W)。

5.12.2 待机模式时具有信息或状态显示（包括时钟）功能的器具，其待机功率应不大于 1.0 W；具有待机模式但不具备任何信息显示功能的器具，其待机功率应不大于 0.5 W；具有 WIFI 功能的器具，其待机功率应不大于 2.0 W。

5.13 除菌率和抗菌率（宣称除菌或抗菌功能）

5.13.1 除菌率应不小于 99.99%

5.13.2 抗菌率应不小于 99.0%。

5.14 智能功能（仅适用于智能功能的产品）

明示具有智能功能的产品，整机需要能和手机的 APP 联网，并实现相关的操作。

5.15 包装要求

5.15.1 耐振动性能

产品经振动试验后应达到以下要求：

- a) 包装外观应无明显破损和变形；
- b) 产品表面及零部件不应有机械损伤；
- c) 产品的安全及性能应符合本文件要求。

5.15.2 耐跌落性能

经跌落试验后，产品不得有变形、压痕和损伤

6 试验方法

6.1 结构及材料

视检洗碗机的结构及材料，必要时通过手工测试。

6.2 机箱涂饰耐腐蚀

按 QB/T 1520—2013 中 6.3.11 规定的方法进行试验。

6.3 电镀件

按 GB/T 2423.17 规定的进行 24h 盐雾试验。

6.4 试验条件与测试设备

按 GB 38383—2019 中 6.1 的规定执行。

6.5 基本功能要求

6.5.1 在额定电压及额定频率下，按照产品使用说明书的要求操作各功能档，启动指定的洗碗机程序运行至结束。

6.5.2 对进水异常、加热异常、通讯异常等常见故障进行人工模拟发生，并对对应故障代码发生及准确性进行验证。

6.5.3 检查过滤系统零件是否齐全，安装稳定，对洗碗机清洁时各个零件是否方便取出进行手工验证。

6.5.4 对洗碗机的结构进行视检，必要时通过手工测试其功能。

6.5.5 对产品人工处理并模拟达到溢水状况后验证溢水保护的保障可靠度。模拟洗碗机漏水状况，人工操作滴水到对应感应元件上，然后对漏水保护措施可靠性进行验证。漏电状况则进行泄漏电流和电气强度测试，核验漏电的预防措施。

6.5.6 模拟洗碗机在进行洗涤工作时，意外打开门后洗涤工作应能立即停止。

6.6 安全性能

按 GB 4706.1 和 GB 4706.25 规定的方法进行试验。

6.7 电磁兼容

按 GB 4343.1 和 GB 17625.1 规定的方法进行试验。

6.8 强电电控盒燃烧分级

按 GB/T5169.17—2017 中 8.4 规定的方法进行试验。

6.9 印刷电路板阻燃级别

按 GB/T 5169.16—2017 中 9.4 规定的方法进行试验。

6.10 能效指数、水效指数、干燥指数、清洁指数

按 GB 38383—2019 中 6.2 规定的方法进行试验。

6.11 漂洗性能

漂洗性能试验用水应符合 GB/T 20290—2016 条款中“软水域”的要求，试验方法按 QB/T 5428—2019 中附录 D 规定的方法进行。

6.12 节水等级

按 QB/T 5428—2019 中 5.2.7 规定的方法进行试验。

6.13 噪声

按 GB/T 4214.3 规定的方法进行试验。

6.14 无故障运行时间

按 QB/T 1520—2013 中 6.3.10 规定的方法进行试验。

6.15 关机功率

按 QB/T 1520—2013 中 6.3.6 规定的方法进行试验。

6.16 待机功率

按 QB/T 1520—2013 中 6.3.5 规定的方法进行试验。

6.17 除菌率和抗菌率

按 QB/T 5133 规定的方法进行试验。

6.18 智能功能 ((仅适用于智能功能的产品))

明示具有智能功能的洗碗机, 要求机器上必须配置有用于连接无线网络/蓝牙的模块, 通过手机可以实现对洗碗机的控制、信息的读取。

6.19 包装要求

6.19.1 耐振动试验

根据产品包装设计要求, 按 GB/T 4857.7、GB/T 4857.10、GB/T 4857.23 规定的方法进行。

6.19.2 耐跌落试验

跌落高度按表 2 要求, 按 GB/T 1019—2008 中 5.9 规定的方法进行。

表2 跌落体的质量与跌落高度

跌落体的质量 m , kg	跌落高度 ⁽¹⁾ , cm
$m \leq 25$	60
$25 < m \leq 50$	45
$50 < m \leq 75$	35
$75 < m \leq 100$	30
$m > 100$	25
d) ⁽¹⁾ 跌落高度指包装底面与水泥地面距离	

7 检验规则

7.1 检验规则

洗碗机应根据本文件进行测试, 并经正式鉴定合格后, 方可批量投产。

7.2 检验说明

每台洗碗机应经制造厂技术检验部门检验合格后方可出厂, 并应附有质量检验合格证、使用说明书和保修单。

7.3 检验分类

洗碗机的检验分为出厂检验和型式检验。

7.4 出厂检验

7.4.1 必检项目

产品出厂检验必检项目见表 3 序号 1、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13 中的内容。

7.4.2 抽检项目

7.4.2.1 产品出广地检项目见表3中1、10、18、19、20、21、22、23的内容。

表3 检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法	不合格分类			致命缺陷
				A	B	C	
1	标志	8.1	视检	√			
2	包装振动试验	8.2	GB/T 22939.5				√
3	结构及组件	5.1.1	视检		√		
4	洗碗机内胆	5.1.2	视检	√			
5	金属制件表面检查	5.2.1	视检	√			
6	电镀件表面检查	5.2.2	视检		√		
7	涂漆件或涂塑件附着力检查	5.2.3.1	视检		√		
8	涂漆件或涂塑件耐腐蚀试验	5.2.3.2	6.3		√		
9	塑料件表面检查	5.2.4	视检		√		
10	基本功能要求	5.4	6.5			√	
11	泄漏电流	5.5	6.6				√
12	电气强度						√
13	接地性能						√
14	电磁兼容	5.6	6.7				√
15	强电电控盒燃烧分级	5.7	6.8	√			
16	印刷电路板阻燃级别	5.8	6.9	√			
17	能效指数	5.9	6.10				√
18	水效指数						√
19	干燥指数				√		
20	清洁指数						√
21	漂洗性能		6.11	√			
22	节水等级		6.12	√			
23	噪声	5.10	6.13			√	
24	无故障运行时间	5.11	6.14		√		
25	关机功率	5.12.1	6.15			√	
26	待机功率	5.12.2	6.16			√	
27	除菌率	5.13.1	6.17				√
28	抗菌率	5.13.2	6.17				√
29	智能功能	5.14	6.18			√	
30	包装	5.15	6.29			√	

注：表中打“√”项目以不符合本文件的规定作为缺陷。

7.4.2.2 产品出广检验抽样按 GB/T 2828.1 检查的批量、抽样方案、检查水平度合格质量水平，由生产厂和订货方共同商定。

7.4.3 订货要求

订货方在必要时可提出表3以外、文件范围之内项目进行抽检的要求。

7.4.4 检验样品处理

经出厂检验后,凡合格的样品可作为合格品交付订货方。经型式检验的样品,一律不应作为合格品交付订货方。

7.5 型式检验

7.5.1 洗碗机在出现下列情况之一时则应进行型式检验:

- e) 试制的新产品;
- f) 间隔半年以上再生产时;
- g) 连续生产的产品每年不少于 1 次;
- h) 当产品在设计、工艺、材料等有重大改变时。

7.5.2 型式检验应包括本文件和 GB. 4706. 25 中所规定的所有检验项目。

7.5.3 型式检验采用的抽样方案按 GB/T 2829 判别水平 I 的 2 次抽样方案、判别水平、样本大小,不合格质量水平见表 4。安全要求均为致命缺陷,若有 1 项不合格即该批产品为不合格。

表4 不合格质量水平判定

判别水平	抽样方案 二次抽样	样本大小	不合格质量水平					
			A 类 RQL=30		B 类 RQL=50		C 类 RQL=65	
判别水平 I	第 1 次	$n_1=4$	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
			0	2	0	3	1	3
	第 2 次	$n_1=4$	1	2	3	4	4	5

注:无故障运行试验另行抽取3台。

7.5.4 型式检验的周期由生产厂自行确定,应符合 7.5.1 的规定。型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

7.5.5 若型式检验合格,则本周期生产的该代表组的产品经验收检查合格的批次作为合格品可入库或出厂。若入库超过两年再出,则应重新进行型式检验。

7.5.6 本次型式检验结束前,供货方质量检验部门或订货方可参照上次型式检验结果验收产品,但应以本次型式检验结果为准。

7.5.7 根据订货方的要求,供货方应提供 1 年内完整的型式检验报告。

8 标志、运输、包装、贮存

8.1 标志

8.1.1 洗碗机及包装上的标志应符合 GB 5296.2 相应条款的要求,包装上标称的尺寸、质量(毛重、净重)的偏差不应超过±8%。

8.1.2 洗碗机洁净指数、干燥指数、能效指数、水效率指数和除菌率所能达到的数值应标注在铭牌或使用说明书上。

8.1.3 带有除菌功能的洗碗机使用说明书上应包括以下内容:

- a) 除菌种类以及所达到的除菌率;
- b) 除菌功能在使用寿命周期内功能正常衰减和性能变化;
- c) 抗菌材料的使用部位及作用。

8.2 包装

洗碗机应使用牢固的包装箱，其要求应符合 GB/T 22939.5 的规定。

8.3 运输和贮存

8.3.1 洗碗机在运输和贮存过程中，不应摔撞、雨雪淋袭。

8.3.2 洗碗机应在不开启原包装的状态下，保管于通风良好的仓库中，周围空气中不应有腐蚀性气体。

9 质量承诺

9.1 用户在遵守产品使用说明书规定的操作条件下，自购买产品之日起，产品质保期 5 年。期间若因质量问题造成产品故障的，制造商应负责免费维修或更换。

9.2 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，或超过质保期的，制造商应提供维修服务。

9.3 对客户反馈在 24 h 内做出响应。