#

潮州市建筑卫生陶瓷行业协会 发布

2025-XX-XX 实施

2025-XX-XX 发布

智能坐便器

Smart electronic toilet

T/CBCSIA X—2025

团体标准

ICS 91.140.70

Q 31

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。

本文件由潮州市建筑卫生陶瓷行业协会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件参与起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

智能坐便器

1 范围

本文件规定了智能坐便器的术语和定义、性能等级、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。

本文件适用于在家庭及类似场所使用的、额定电压不超过250V、具有温水清洗功能的电子坐便器。

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 191包装储运图示标志

GB/T 1019-2008家用和类似用途电器包装通则

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 4706.1 家用和类似用途电器的安全第1部分：通用要求

GB 4706.53 家用和类似用途电器的安全坐便器的特殊要求

GB/T 4798.1电工电子产品应用环境条件第1部分：贮存

GB/T 4798.2电工电子产品应用环境条件第2部分：运输

GB/T 5296.2消费品使用说明家用和类似用途电器的使用说明

GB/T 6952-2015卫生陶瓷

GB 25502-2024 坐便器水效限定值及水效等级

GB/T 34549-2024 卫生陶瓷 智能坐便器

GB 38448 智能坐便器能效水效限定值及等级

GB/T 38979 卫生陶瓷 坐便器冲洗噪声试验方法

GB/T 44460-2024 消费品质量分级导则 卫生洁具

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能坐便器 smart electronic toilet

由机电系统或程序控制，完成包含温水清洗功能在内的一项及一项以上功能的坐便器，包括一体式智能坐便器和分体式智能坐便器。

注：温水清洗功能包含喷头自洁功能。

3.2

一体式智能坐便器 integral smart electronic toilet

智能机电控制系统和坐便器不可分开使用的智能坐便器。

3.3

分体式智能坐便器 split smart electronic toilet

智能机电控制系统和坐便器可以独立分开，经组合后可以使用的智能坐便器盖板部分。

3.4

智能坐便器基本智能功能 basic function of smart electronic toilet

坐便器智能化的最基本的动作或能力，包括温水清洗功能（如臀洗、妇洗）、坐圈加热功能。

3.6

待机功率 standby power of electronic toilet

智能坐便器在待机状态下的功率。

3.7

待机状态 standby mode

智能坐便器连接到电源上供电正常运行，关闭可使用遥控器或者按键关闭的功能，合上坐便盖。在此状态下，使用者可以借助遥控器、按键、旋钮、感应装置等手段，随时启动/停止智能坐便器的各种功能。

4 性能等级

智能坐便器性能等级分为3级，其中3级最低。各等级的测试项目应符合表1的规定。

表1 智能坐便器性能等级指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项目 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 用水量（L） | 冲洗平均用水量 | ≤3.8 | 3.8＜·≤4.6 | 4.6＜·≤5.4 |
| 全冲冲洗用水量 | ≤4.8 | 4.8＜·≤5.8 | 5.8＜·≤6.8 |
| 半冲冲水用水量 | ≤3.3 | 3.3＜·≤4.0 | 4.0＜·≤4.7 |
| 单位周期能耗（kW·h） | 带坐圈加热功能 | ≤0.030 | 0.030＜·≤0.040 | 0.040＜·≤0.060 |
| 不带坐圈加热功能 | ≤0.010 | 0.010＜·≤0.020 | 0.020＜·≤0.030 |
| 清洗平均用水量（L） | ≤0.30 | 0.30＜·≤0.40 | 0.40＜·≤0.60 |
| 洗净功能（mm） | 无残留墨线 | 总长度≤15，单段≤5 | 总长度≤50，单段≤13 |
| 球排放（个） | 100 | 96≤·≤99 | 92≤·≤95 |
| 混合介质排放（个） | 28 | 26≤·≤27 | 22≤·≤25 |
| 人造试体试验（g） | ≥450 | ≥400 | ≥350 |
| 待机功率（W） | ≤1.5 | 1.5＜·≤2.0 | 2.0＜·≤2.5 |
| 水温极差（℃） | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤4.0 |
| 坐圈温度均匀性（℃） | ≤4.5 | ≤5.5 | ≤6.5 |
| 冲洗噪声（dB(A)） | ≤62 | ≤65 | ≤70 |
| 注：经检验，产品所有分级性能指标均符合相应等级技术要求则判定该产品达到该等级要求，凡有一项或一项以上达不到该等级要求，则按所达到的最低级别要求进行判定。 |

5 技术要求

5.1 基本要求

智能坐便器应符合其明示执行标准规定的相关要求。

智能坐便器应取得CCC认证证书并标注CCC认证标志。

智能坐便器应运行良好，明示的各项功能应正常。

5.2 清洗功能

5.2.1 清洗平均用水量

智能坐便器清洗平均用水量应不大于0.6L。

5.2.2 水温特性

智能坐便器的清洗用水最高档的温度应控制在35℃～42℃。

即热式和速热式智能坐便器在60s内水温极差不大于4℃，储热式智能坐便器在30s内水温极差应不大于4℃。

5.2.3 喷头自洁

喷头前端1/4墨线应被清洗干净，无任何墨线残留。

5.2.4 清洗面积

清洗面积应大于80mm²。

5.3 水封

5.3.1 水封深度

智能坐便器水封深度应不小于50mm。

5.3.2 水封表面尺寸

智能坐便器水封表面尺寸应不小于100mm×85mm。

5.4 存水弯最小通径

智能坐便器存水弯水道应能通过直径为41mm的固体球。

5.5 冲洗功能

5.5.1 冲洗平均用水量

智能坐便器冲洗平均用水量应不大于5.4L，双冲式坐便器全冲水用水量应不大于6.8L，双冲式坐便器半冲冲洗用水量应不大于4.7L。

5.5.2 洗净功能

每次冲洗后累积残留墨线总长度平均值不大于50mm，且每一段残留墨线长度不大于13mm。

5.5.3 水封回复功能

水封回复应不小于50mm。若为虹吸式坐便器，每次应有虹吸产生。

5.5.4 污水置换功能

单冲式智能坐便器稀释率应不低于100；双冲式智能坐便器只进行半冲水的污水置换试验，稀释率应不低于25。

5.5.5 排放功能

5.5.5.1 球排放功能

连续进行3次试验，冲出智能坐便器排污口球的平均数应不少于90个。

5.5.5.2 颗粒排放功能

连续进行3次试验，智能坐便器存水弯中存留的可见聚乙烯（HDPE）颗粒平均数应不大于125个，可见尼龙球的平均数应不大于5个。

5.5.5.3 混合介质排放功能

第一次冲出智能坐便器的混合介质应不少于22个，如有残留介质，第二次应全部冲出。

5.5.5.4 人造试体试验

排出人造试体的质量应≥350g。

5.5.6 卫生纸排放

双冲式坐便器需进行半冲水的卫生纸排放试验，测定3次，每次便池中应无可见纸。

5.5.7 排水管道输送特性

求得平均传输距离应不小于12m。

5. 6 坐圈加热功能

5.6.1 坐圈加热功能

所有坐圈温度测点的温度应不小于30℃且不大于42℃。

5.6.2 坐圈温度均匀性

所有坐圈温度测点，最高温度点与最低温度点之差应不超过6.5℃。

5. 7 单位周期能耗

带坐圈加热功能的智能坐便器产品单位周期能耗应不大于0.060kW·h，不带坐圈加热功能的智能坐便器产品单位周期能耗应不大于0.030kW·h。

5. 8 待机功率

智能坐便器产品的待机功率应不大于2.5W。

5. 9 耐荷重性

智能坐便器产品的耐荷重性应符合GB/T 34549-2024中5.11的要求。

5. 10 防水击性能

智能坐便器经防水击性能试验后，不应产生使压力增加0.4MPa以上的水击现象。

5. 11 防虹吸功能

智能坐便器产品的防虹吸功能应符合GB/T 34549-2024中7.3的要求。

5. 12 冲洗噪声

按6.12的规定进行试验，冲洗噪声*L*10≤70dB(A)。

6 试验方法

6.1 试验要求

除另有规定外，试验环境条件应满足：

a) 环境温度：（20±5）℃；

b) 相对湿度：40%~70%；

c) 水源压力：动压（0.20 ± 0.05）MPa；

d)无外界气流、无强烈阳光和其它热辐射作用。

仪器仪表及精度应符合以下要求：

a) 电工仪表的相对不确定度不低于1.0%；

b) 测量时间用的仪表相对不确定度不低于0.5%；

c) 测量温度用的仪表不确定度不低于0.5℃；

d) 压力计以千帕（kPa）计，相对不确定度不低于10%；

e) 称重计以（g）计，相对不确定度不低于1.0%；

f)电能表能够在最小20mW·h的水平上测量耗电量。

6.2 清洗功能

6.2.1 清洗平均用水量

按照GB 38448中附录A规定的方法进行。

6.2.2 水温特性

按照GB 38448中附录A规定的方法进行。

6.2.3 喷头自洁

按照GB 38448中附录A规定的方法进行。

6.2.4 清洗面积

按照GB 38448中附录A规定的方法进行；或者按照GB/T 34549-2024中9.3.11规定的方法进行。

6.3 水封

6.3.1 水封深度

按照GB 25502-2024中6.3规定的方法进行。

6.3.2 水封表面尺寸

按照GB 25502-2024中6.4规定的方法进行。

6.4 存水弯最小通径

按照GB 25502-2024中6.5规定的方法进行。

6.5 冲洗功能

6.5.1 冲洗平均用水量

按照GB 38448中附录A规定的方法进行。

6.5.2 洗净功能

按照GB 25502-2024中6.2.2规定的方法进行。

6.5.3 水封回复功能

按照GB 25502-2024中6.2.3规定的方法进行。

6.5.4 污水置换功能

按照GB 25502-2024中6.2.4规定的方法进行。

6.5.5 排放功能

6.5.5.1 球排放功能

按照GB 25502-2024中6.2.5.1规定的方法进行。

6.5.5.2 颗粒排放功能

按照GB 25502-2024中6.2.5.2规定的方法进行。

6.5.5.3 混合介质排放功能

按照GB 25502-2024中6.2.5.3规定的方法进行。

6.5.5.4 人造试体试验

按照GB/T 44460-2024中附录A规定的方法进行。

6.5.6 卫生纸排放

按照GB 25502-2024中6.2.6规定的方法进行。

6.5.7 排水管道输送特性

按照GB 25502-2024中6.2.7规定的方法进行。

6. 6 坐圈加热功能

按照GB 38448中附录A规定的方法进行。

6. 7 单位周期能耗

按照GB 38448中附录A规定的方法进行。

6. 8 待机功率

按照GB 38448中附录A规定的方法进行。或按如下方法进行：

在环境温度（23±2）℃下进行试验。智能坐便器连接到电源上供电正常运行，关闭可使用遥控器或者按键关闭的功能，合上坐便盖。静置1h后，开始测试；测量智能坐便器在此状态下运行2h的耗电量。

待机功率按下式计算：

$$P=\frac{E\_{1}}{t}$$

式中：

*P*——待机功率，单位为瓦特（W），精确到0.1W。

*E*1——测量的待机1h耗电量，单位为瓦特小时（W·h）

*t*——测量的持续时间，在本试验中，t值为2，单位为小时（h）。

注：如果智能坐便器带有电池充电模块，在电池充满电后再进行本项目的测试。

6. 9 耐荷重性

智能坐便器的陶瓷便器部分耐荷重性试验按照GB/T 6952-2015中8.7规定的方法进行。

6. 10 防水击性能

智能坐便器经防水击性能按照GB/T 34549-2024中9.4.2规定的方法进行。

6. 11 防虹吸功能

智能坐便器的防虹吸功能按照GB/T 34549-2024中9.4.3规定的方法进行。

6. 12 冲洗噪声

按GB/T 38979的规定进行试验，其中压力式智能坐便器产品在静压力为（0.24±0.01）MPa的试验条件下进行。

7 检验规则

7.1 检验要求

产品应根据本文件测试合格后，方能批量投产。

7.2 检验说明

每个产品应附有质量检验合格证、使用说明和保修单。

7.3 检验分类

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

7.4 出厂检验

每批产品均需进行出厂检验，检验合格后方可出厂。

每个产品除必须进行的安全检测外，每个批次还应进行：

——清洗功能（6.2）；

——冲洗功能（6.5）。

产品出厂检验抽样按GB/T 2828.1，检查的批量、抽样方案、检查水平及接收质量限，具体由生产厂和订货方共同商量。

7.5 型式检验

产品的型式检验除符合GB4706.1、GB 4706.53和GB 38448规定的要求外，还应符合本文件第5章相关要求。

凡属于下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品试制、定型、鉴定时；

b) 正式生产后，当产品在设计、工艺、材料发生较大变化，可能影响产品的性能时；

c) 停产1年以上，恢复再生产时；

d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

e) 正常生产时，每年至少进行一次。

型式检验的周期由生产厂自行确定；样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

储存（或生产日期超过）两年以上再出厂，应重新进行型式检验。

8 标志、使用说明、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品的标志应符合GB 4706.1和GB 4706.53中涉及“标志”的相应条款要求。

8.2 使用说明

产品的使用说明除应符合GB/T 5296.2、GB 4706.1和GB 4706.53中相应条款要求外，还应包括：

——产品名称、规格、型号；

——生产者（制造商）名称、地址、联系方式；

——产品概述，以及功能特点；

——安装及使用说明，维护、保养及注意事项；

——常见故障及处理方法、售后服务事项；

——其他需要说明的情况。

8.3 包装

包装应按照GB/T 191和GB/T 1019中规定的各项条件，除标注产品执行标准GB 4706.1、GB 4706.53和本文件外，还应包括：

——产品合格证明；

——使用说明；

——配装附件安装、维护说明；

——保修卡。

8.4 运输

产品在运输过程中，严禁雨淋，受潮和剧烈碰撞。

具体产品运输环境条件可由制造厂按产地至销售地区在运输过程中可能经受的环境条件，可参照GB/T 4798.2执行。

8.5 贮存

包装好的产品应贮存在常温，通风干燥，无腐蚀性气体的仓库内。

具体仓库的贮存条件应按贮存厂商所在地区气候环境而定，可参照GB/T 4798.1执行。

仓库的贮存条件应按贮存厂商所在地区气候环境而定，可参照GB/T 4798.1执行。