

团 体 标 准

T/CBCSIA 2—2025

轻智能坐便器

Essential smart toilets

(报批稿)

2025-7-31 发布

2025-9-01 实施

潮州市建筑卫生陶瓷行业协会
深潮智能卫浴产业协同发展联盟

发布

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：潮州市建筑卫生陶瓷行业协会、深潮智能卫浴产业协同发展联盟、广东省潮州市质量计量监督检测所、广东恒洁卫浴有限公司、广东梦佳智能厨卫股份有限公司、广东樱井科技有限公司、广东非凡实业有限公司、广东安彼科技有限公司、广东智洁卫浴有限公司、广东省裸座智能科技有限公司、广东爱拉尼卫浴科技有限公司、广东航牌卫浴科技有限公司、广东宫野智能科技有限公司、潮州市莱芙智能科技有限公司、卫小二（广东）厨卫有限公司、广东智家优品卫浴科技有限公司、潮州市中鑫毅智能科技有限公司、广东梦立智能科技有限公司、潮州市亚陶瓷业有限公司、广东欧美尔工贸实业有限公司、潮州市潮安区特美思瓷业有限公司、广东民洁卫浴有限公司、广东白珊瑚塑胶科技有限公司、广东泰妮科技有限公司、潮州海关综合技术服务中心、江苏西游蓝智能科技有限公司、广东金厦瓷业有限公司、广东翔华科技股份有限公司、潮州市牧野陶瓷制造有限公司、广东四通集团股份有限公司、广东统用智能家居有限公司、广东恒通达科技有限公司、广东高象陶瓷实业有限公司、潮州市潮安区尼尔斯陶瓷实业有限公司、广东乐贤卫浴有限公司、广东欧美特科技有限公司、潮州市鸿鑫智能科技有限公司、云米科技（广东）有限公司、宁波微奇智能科技有限公司、厦门库梓科技有限公司、广东集祥陶瓷实业有限公司、广东帝富龙厨卫科技有限公司、潮州卡仪智能科技有限公司、广东名流陶瓷有限公司、潮州市潮安区浮洋镇凤翔模具厂、广东丽莎卫浴科技有限公司、潮州韩睿智能科技有限公司、潮州市标准化协会、潮州市潮安区雅伦陶瓷实业有限公司、潮州市群发卫浴科技有限公司、广东世冠威卫浴有限公司。

本文件主要起草人：洪灿桂、黄礼辉、张少潮、苏煜进、黄洽明、黄梓铭、苏健东、苏锆、林轩、郑林、杨树浩、苏奕锡、章旭林、张映逵、陈桂标、高海良、蔡新雁、苏培明、郑锡标、邱梓欢、阮伟群、苏少封、王昌苹、宋滨、陈维林、苏家泽、邱兆铨、陈罗汉、蔡怿旬、陈大航、陈丰、苏克场、苏国兴、陈树栋、蔡仙荣、苏义鸿、苏铄、叶建夫、陈汝林、卢锦帆、周玉芳、徐城杰、邱楚锐、蔡奕文、陈冬梓、陈良彬、苏瑶广、陈锐辉、蔡旭群、卢柳平、张扬、陈博、陈学锦、魏炼强、蔡钧奇。

本文件为首次发布。

轻智能坐便器

1 范围

本文件规定了轻智能坐便器的术语和定义、技术要求、整机性能等级、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、不具有温水清洗功能的电子坐便器。

本文件不适用于专门供儿童使用的幼儿型轻智能坐便器。

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 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 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 卫生洁具 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

JC/T 694 卫生陶瓷包装

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

轻智能坐便器 essential smart toilets

不包含温水清洗功能的电子坐便器。

3.2

待机功率 standby power

轻智能坐便器在待机状态下的功率。待机状态指轻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/停止轻智能坐便器的各种功能。

4 技术要求

4.1 基本要求

轻智能坐便器应符合GB 4706.1、GB 4706.53和相应的能效水效标准的要求。

轻智能坐便器应运行良好，明示的各项功能应正常。

4.2 水封

4.2.1 水封深度

轻智能坐便器水封深度应不小于50mm。

4.2.2 水封表面尺寸

轻智能坐便器水封表面尺寸应不小于100mm×85mm。

4.3 存水弯最小通径

轻智能坐便器存水弯水道应能通过直径为41mm的固体球。

4.4 冲洗功能

4.4.1 冲洗平均用水量

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

冲洗平均用水量分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表1。

表1 冲洗平均用水量分级要求

测试项目		1级	2级	3级
冲洗平均用水量 (L)	冲洗平均用水量	≤ 3.8	$3.8 < \bullet \leq 4.6$	$4.6 < \bullet \leq 5.4$
	全冲冲水用水量	≤ 4.8	$4.8 < \bullet \leq 5.8$	$5.8 < \bullet \leq 6.8$
	半冲冲水用水量	≤ 3.3	$3.3 < \bullet \leq 4.0$	$4.0 < \bullet \leq 4.7$

4.4.2 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。

洗净功能分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表2。

表2 洗净功能分级要求

测试项目	1级	2级	3级
洗净功能 (mm)	无残留墨线	总长度 ≤ 15 ，单段 ≤ 5	总长度 ≤ 50 ，单段 ≤ 13

4.4.3 水封回复功能

水封回复应不小于50mm。若为虹吸式轻智能坐便器，每次应有虹吸产生。

4.4.4 污水置换功能

单冲式轻智能坐便器稀释率应不低于100；双冲式轻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。

4.4.5 排放功能

4.4.5.1 球排放功能

连续进行3次试验，冲出轻智能坐便器排污口球的平均数应不少于92个。

球排放功能分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表3。

表3 球排放功能分级要求

测试项目	1级	2级	3级
球排放功能（个）	100	$96 \leq \bullet \leq 99$	$92 \leq \bullet \leq 95$

4.4.5.2 颗粒排放功能

连续进行3次试验，轻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。

4.4.5.3 混合介质排放功能

第一次冲出轻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。

混合介质排放功能分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表4。

表4 混合介质排放功能分级要求

测试项目	1级	2级	3级
混合介质排放功能（个）	28	$26 \leq \bullet \leq 27$	$22 \leq \bullet \leq 25$

4.4.5.4 人造试体试验

排出人造试体的质量应 $\geq 350\text{g}$ 。

人造试体试验分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表5。

表5 人造试体试验分级要求

测试项目	1级	2级	3级
人造试体试验（g）	≥ 450	≥ 400	≥ 350

4.4.6 卫生纸排放

双冲式轻智能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。

4.4.7 排水管道输送特性

求得平均传输距离应不小于12m。

4.5 坐圈加热功能

4.5.1 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℃。

4.5.2 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℃。

坐圈温度均匀性分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表6。

表6 坐圈温度均匀性分级要求

测试项目	1级	2级	3级
坐圈温度均匀性（℃）	≤ 4.5	≤ 5.5	≤ 6.5

4.6 待机功率

轻智能坐便器产品的待机功率应不大于2.5W。

待机功率分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表7。

表7 待机功率分级要求

测试项目	1级	2级	3级
待机功率（W）	≤ 1.5	$1.5 < \bullet \leq 2.0$	$2.0 < \bullet \leq 2.5$

4.7 耐荷重性

轻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。

4.8 防水击性能

轻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。

4.9 防虹吸功能

轻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。

4.10 冲洗噪声

按6.12的规定进行试验，冲洗噪声 $L_{10} \leq 70\text{dB(A)}$ 。

冲洗噪声分为1级、2级、3级三个等级，分级要求见表8。

表8 冲洗噪声分级要求

测试项目	1级	2级	3级
冲洗噪声（dB(A)）	≤ 62	≤ 65	≤ 70

5 整机性能等级

轻智能坐便器整机性能等级分为为1级、2级、3级三个等级，其中3级最低。各等级的测试项目应符合表12的规定。

表12 轻智能坐便器性能等级指标

测试项目		1级	2级	3级
冲洗平均用水量（L）	冲洗平均用水量	≤ 3.8	$3.8 < \bullet \leq 4.6$	$4.6 < \bullet \leq 5.4$
	全冲冲洗用水量	≤ 4.8	$4.8 < \bullet \leq 5.8$	$5.8 < \bullet \leq 6.8$
	半冲冲水用水量	≤ 3.3	$3.3 < \bullet \leq 4.0$	$4.0 < \bullet \leq 4.7$
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	$96 \leq \bullet \leq 99$	$92 \leq \bullet \leq 95$
混合介质排放（个）		28	$26 \leq \bullet \leq 27$	$22 \leq \bullet \leq 25$
人造试体试验（g）		≥ 450	≥ 400	≥ 350
待机功率（W）		≤ 1.5	$1.5 < \bullet \leq 2.0$	$2.0 < \bullet \leq 2.5$
坐圈温度均匀性（℃）		≤ 4.5	≤ 5.5	≤ 6.5
冲洗噪声（dB(A)）		≤ 62	≤ 65	≤ 70

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。

6 试验方法

6.1 试验条件

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) 电工仪表的精确度不低于 1.0%；
- b) 测量时间用的仪表精确度不低于 0.5%；
- c) 测量温度用的仪表精确度不低于 0.5℃；
- d) 压力计以千帕(kPa)计，精确度不低于 10%；
- e) 称重计以克(g)计，精确度不低于 1.0%；
- f) 电能表能够在最小 20mW·h 的水平上测量耗电量。

6.2 水封

6.2.1 水封深度

按照GB 25502-2024中6.3规定的方法进行。

6.2.2 水封表面尺寸

按照GB 25502-2024中6.4规定的方法进行。

6.3 存水弯最小通径

按照GB 25502-2024中6.5规定的方法进行。

6.4 冲洗功能

6.4.1 冲洗平均用水量

按照GB 38448中规定的方法进行。

6.4.2 洗净功能

按照GB 25502-2024中6.2.2规定的方法进行。

6.4.3 水封回复功能

按照GB 25502-2024中6.2.3规定的方法进行。

6.4.4 污水置换功能

按照GB 25502-2024中6.2.4规定的方法进行。

6.4.5 排放功能

6.4.5.1 球排放功能

按照GB 25502-2024中6.2.5.1规定的方法进行。

6.4.5.2 颗粒排放功能

按照GB 25502-2024中6.2.5.2规定的方法进行。

6.4.5.3 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。

6.4.5.4 人造试体试验

按照GB/T 44460-2024中附录A规定的方法进行。

6.4.6 卫生纸排放

按照GB 25502-2024中6.2.6规定的方法进行。

6.4.7 排水管道输送特性

按照GB 25502-2024中6.2.7规定的方法进行。

6.5 坐圈加热功能

按照GB 38448中规定的方法进行。

6.6 待机功率

按照GB 38448中规定的方法进行。或按如下方法进行：

在环境温度（23±2）℃下进行试验。轻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；测量轻智能坐便器在此状态下运行2h的耗电量。

待机功率按式（1）计算：

$$P = \frac{E_1}{2} \dots\dots\dots (1)$$

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2h耗电量，单位为瓦特小时（W·h）

注：如果轻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。

6.7 耐荷重性

轻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。

6.8 防水击性能

轻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。

6.9 防虹吸功能

轻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。

6.10 冲洗噪声

按GB/T 38979的规定进行试验，其中压力式轻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 检验分类

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 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：

——冲洗功能（4.5）。

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。

7.3 型式检验

产品的型式检验应符合本文件第 4 章的要求。

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。

产品应取得 CCC 认证并标注 CCC 认证标志。

产品应经水效备案，并在产品的正面中间位置贴有“中国水效标识”。

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

包装应符合 JC/T 694 的规定。产品随附文件应包括出厂检验合格证、安装使用说明书、装箱清单、安装示意图等。

8.4 运输

搬运时应轻拿、轻放，严禁摔扔，以防破损。

在运输和存放时应有防雨措施，防止包装受潮，防止撞击。

8.5 贮存

产品应按类别、品种、规格分别整齐堆放，在室外堆放时应有防雨设施。
