

《机械式便器洁身器》

团体标准编制说明

(一) 工作简况

1.1 任务来源

本项目是根据中国轻工业联合会团体标准制定计划（中轻联标准[2021]406号），计划编号 2021045，项目名称“机械式便器洁身器”进行制定，主要起草单位为厦门卓标厨卫技术服务有限公司、厦门水乐卫浴有限公司、九牧厨卫股份有限公司等，计划应完成时间为 2022 年。

1.2 主要参加单位和工作组成员及分工

主要参加单位：厦门水乐卫浴有限公司、厦门产品质量监督检验院、九牧厨卫股份有限公司、厦门卓标厨卫技术服务有限公司、厦门太羽右科技有限公司、福建省产品质量检验研究院、厦门标准化研究院。

工作组成员：江建兵、邱议、郑炜铭、陈良权、叶晓平、练伟生、陈铭琨、李勇、张建安。

分工：江建兵任工作组组长，负责全面协调工作；陈良权任工作组副组长，协助组长协调相关具体工作；邱议、叶晓平、陈铭琨负责标准主笔及试验验证的安排；郑炜铭、李勇等协助试验验证等工作。

1.3 主要工作过程

a) 起草阶段

本标准于 2021 年 12 月获批立项。厦门水乐卫浴有限公司随即征集了标准起草工作组，并根据前期立项阶段对标准进行的预研（因厦门水乐卫浴有限公司在标准研制过程中做了大量工作，因此将标准起草单位调整为厦门水乐卫浴有限公司、厦门产品质量监督检验院、九牧厨卫股份有限公司、厦门卓标厨卫技术服务有限公司等），由厦门水乐卫浴有限公司、厦门卓标厨卫技术服务有限公司等共同提出《机械式便器洁身器》标准草案。

2021 年 12 月 31 日，标准起草工作组在厦门水乐卫浴有限公司组织召开标准启动暨研讨会议，对机械式便器洁身器产品涉及分类、材料、使用性能等进行了讨论，确定

了该标准的基本框架，并要求针对与会代表提出的修改意见对标准草案进行完善。

2022年2月21日，标准起草组组织召开第二次研讨会，对标准草案的反馈意见进行逐条进行讨论，对处理意见及理由达成一致意见并形成征求意见稿。

b) 征求意见阶段

c) 送审阶段

d) 报批阶段

(二) 标准编制原则

本标准依据 GB/T 1.1《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》编制，遵循“科学性、技术先进性、经济合理性”的原则，充分考虑机械式便器洁身器行业发展水平及特性，以基础性能应用为基础、以消费市场需要为导向，推动产品市场良性发展，填补机械式便器洁身器标准的行业空白。

a) 科学性原则

本标准通过对市场的广泛调研，结合国内外产品的使用环境，在充分讨论和反复验证的基础上进行标准研制，使标准更科学、合理。

b) 技术先进性原则

本标准对机械式便器洁身器产品材料、连接方式、表面性能、结构强度、密封性能、操作性能、耐环境特性、寿命和机械强度等方面进行规定。充分考虑洁身器在运输和使用过程中涉及的情形以及消费者关注的焦点，通过与国内外相关标准进行比对、分析、总结，确保标准技术指标的先进性。

c) 经济合理性原则

标准中涉及的各项技术指标的确认，在满足的实际要求的基础上，力求针对性突出，技术内容尽量合理，使本标准的制订有利于促进企业经济效益和社会效益的统一，有利于产业的发展和产品技术应用的推广。

(三) 标准主要内容的确定

3.1 标准适用范围和主要内容

本标准适用于卫生间内与坐便器配套使用的洁身器。

本标准主要内容是对机械式便器洁身器的产品性能提出了相应的技术要求和测试方法。具体如下：

a) 外观

因洁身器产品的主体结构为塑料并与人体直接接触，产品操作部件（把手、旋钮、按键等）有相应涂镀处理，且部分产品可提供冷热水以及多种清洁方式（臀洗、妇洗、喷杆外壳清洗）。因此标准对注塑件的外观质量和表面镀、涂层作出规定，并对相关标识提出要求。

b) 连接方式

除了常见螺纹连接外，本标准还对部分采用快速接头连接的洁身器进行规定。

c) 尺寸

为防止洁身器喷杆伸出过长，导致可能触碰便池污物，以及避免分体式洁身器固定架太厚导致安装后用户端的盖板翘曲过大，使用户端盖板容易出现损坏，因此标准对喷杆伸出尺寸和固定架厚度进行规定。为匹配市场端现有陶瓷坐便器的盖板安装孔间距，标准规定了“分体式洁身器固定架安装孔间距可在 90mm~230mm 范围内调节。”

d) 表面性能

分别采用划格试验、热震试验和冷热循环试验对产品涂层、金属镀层、塑料镀层进行规定。按 GB/T 10125-2021 进行 24h 酸性盐雾试验，对安装后产品可见表面及配套金属附件提出相应要求。

e) 操作性能

为避免使用者使用过程中手感过重，标准对操作部件的操作力矩、按压力值作出相关规定。要求把手、旋钮控制装置的转动力矩应不大于 0.50 N·m，按压式控制部件的按压开启力值应不大于 20 N。

f) 抗水压机械性能

综合考虑产品结构特性，并参考国内外相关标准，本条款参考 GB 18145-2014 对洁身器产品施加 (2.50±0.05) MPa 水压，要求不应出现漏水、变形及其它异常。

g) 密封性能

本条款参考 ASME A112.18.1-2018 和 ASME A112.4.2-2021，规定了洁身器产品流量控制阀上游、下游（转换开关）密封性能。在冷水介质下，控制阀上游分别承受 1.72MPa 和 0.14MPa 静压，各保压 300s，要求上游各部位无渗漏。转换开关密封性能承受 0.86MPa

和 0.14MPa 动压，各保压 300s，要求转换开关依次切换过程中其他出水口无渗漏。

h) 冲洗性能

本条款包括清洗水流量、清洗面积、清洗力、清洁率。测试方法参考 GB/T 34549-2017 《卫生洁具 智能坐便器》，其中清洗水流量应不小于 1.0 L/min。清洗力测试对测力计的位置作出更明确的规定，要求“受压板中心位于便器上平面，方向应垂直于清洗水冲击方向”，且为了避免清洗力过大导致消费者感觉不适，本条款规定了清洗力不宜大于 0.6N。清洁率测试在 GB/T 23131-2019 的基础上进行一定修改，采用耐水砂纸进行模拟人体排泄物的附着。

i) 抗安装负载

本条款规定了产品与用户端连接的外接管螺纹的抗安装负载。同时对采用快速接头连接的产品，其塑料管的插入力和拔出力进行规定。

j) 使用寿命

本条款根据流量和温度的不同控制方式，规定了不同产品的寿命测试。

单柄单控式洁身器要求对臀洗模式进行 25 000 次循环，妇洗模式进行 50 000 次循环，每个循环中控制装置应在其控制的整个范围内进行试验。

单柄双控式洁身器根据控制装置的类型不同进行不同方式的寿命测试。其中控制装置为把手的洁身器，参考 GB 18145-2014 条款 E.3 采用矩形运动的方式对臀洗模式进行 25 000 次循环，妇洗模式进行 50 000 次循环；控制装置为旋钮的洁身器，要求其在 (8 ± 1) s 内完成“关闭—冷水—热水最大—冷水—关闭”往复运动，对臀洗模式进行 25 000 次循环，妇洗模式进行 50 000 次循环。

双柄双控式洁身器则要求在 1s 内将流量控制装置调至最大位置，移动温度控制装置使其在 (8 ± 1) s 内完成冷水—热水—冷水往复运动，随后在 1s 内将流量控制装置调节至关闭位置，以上为一个循环，对臀洗模式进行 25 000 次循环，妇洗模式进行 50 000 次循环。

所有类型的洁身器在进行完寿命测试后，均应进行密封性能测试和操作性能测试，要求密封无渗漏，转动扭矩、按压开启力值不应超过操作性能规定值的 1.2 倍。

k) 防冻裂性能

为避免产品在冬季运输过程中产生冻裂，标准增加了防冻裂性能要求。通过将产品放置于 (-10 ± 1) °C 低温箱中保持 $12 \text{ h} \pm 30 \text{ min}$ 后取出，置于室温中放置 24h，观察产品有无开裂、破损等不良现象，随后进行密封检测，要求必须满足密封性能。

1) 耐高温高湿性能

为模拟洁身器在运输（集装箱装运，箱内温度较高）和使用（安装在盥洗室中，洗浴时室内温湿度大）过程中出现高温高湿的环境情形，标准进行耐高温高湿试验，要求在 $(55\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ， $(93\pm 3)\% \text{RH}$ 环境条件中放置48 h后，产品应功能正常，不应出现开裂、变形、扭曲、变色、起泡、生锈等缺陷。标签应无卷边、变形、脱落等现象。

m) 耐热性能

由于便器洁身器产品构造多为塑料，对于具有冷热水调节功能的产品，在通热水的状态下，产品结构和内部连接应无异常。因此标准规定，对于双控式洁身器产品在热水供水温度 $(60\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、冷水供水温度 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，供水动压 $(0.30\pm 0.02)\text{MPa}$ 下，调节温度控制装置至最热端，持续通水30 min后，应无漏水、裂纹、变形和功能故障。

n) 机械强度

对于部分控制部件超出洁身器对安装架过长的洁身器，在产品安装或使用过程中因可能客户不慎按压导致产品损坏。因此标准规定了对于控制部件超出洁身器前沿100mm的洁身器，在距离洁身器最前端50mm处，悬挂一个质量为6kg的重物，保持5 min后取下重物，要求洁身器安装架不应出现破裂、裂缝等不良。

3.2 解决的主要问题

机械式便器洁身器是一种无需用电，通过手动启闭实现冲洗人体排便部位的功能并与坐便器配套使用的装置。除常温水冲洗外，机械式坐便器可通过连接卫生间热水器或洗手盆下的热水管，实现温水冲洗。与智能坐便盖板相比，机械式便器洁身器具有无需用电、安装便捷、价格实惠的优点。

目前实施的JG/T 285-2010《坐便洁身器》、GB/T 23131-2019《家用和类似用途电坐便器便座》均适用于带电坐便盖，机械式便器洁身器暂无试用的行业/团体标准。为及时弥补市场标准缺失的空白，保护相关企业和消费者的利益，急需制订相应标准。

基于以上行业 and 标准现状，编制机械式便器洁身器产品标准具有十分必要和积极的现实意义。通过标准的制订，可以让企业、质量监督机构对机械式便器洁身器产品的功能、性能测试有据可循，进而达到保护消费者权益，规范产品市场目的。

3.3 技术要求及制定说明

结合产品和行业特点，在经过验证和征询行业专家、生产厂商意见的基础上，科学、合理地确定指标基准值。标准工作组多次召开讨论会，对部分指标设计形成如下意见：

a) 清洗水流量分级指标

清洗水流量应不小于 1.0L/min

b) 清洗力指标

清洗力应不小于 0.06N 且不宜大于 0.6N。

(四) 主要试验（或验证）情况分析

为做好《机械式便器洁身器》团体标准的制订工作，标准工作组针对相关技术条款进行了试验验证。

(五) 与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准结合我国产品技术水平、市场需求进行修订，无相关的国际、国外标准，不存在采标情况。

(六) 与国内相关标准的关系

本标准与国内相关标准的主要技术指标比对如表 1 所示

表 1 与国内相关标准比对

项目		本标准	JG/T 285-2010	GB/T 34549-2017
使用性能	抗水压机 械性能	按使用状态将洁身器安装在试验设备上, 通水 10s 后, 关闭控制阀, 从进水口引入 (2.50±0.05) MPa 的水压, 保压 (60±5) s。应无漏水、变形及其它异常	洁身器通水后, 关闭止水机构, 从给水连接口一侧慢慢增加水压到 1.5MPa, 保持 30s; 将洁身器的水势调节装置定位在最高档, 从给水连接口慢慢增加水压到 0.6MPa, 通水 1min。 洁身器不应出现漏水, 变形及其它异常现象。	将智能坐便器安装成使用状态, 进水口连接到试验增压装置, 选择最大清洗模式, 按以下步骤试验: a) 调整增压装置的水压至 0.60MPa, 清洗功能关闭, 保持 5min; b) 开启清洗功能, 保持一个清洗工作周期; c) 关闭清洗功能, 稳定水压在 0.60MPa, 并保持 5min, 试验后, 智能坐便器清洗功能应正常, 不应出现漏水、变形及其他异常现象
	密封性能	冷水温度 (20±6) °C, 热水温度 (66±6) °C。控制阀上游分别承受 1.72MPa 和 0.14MPa 静压, 各保压 300s, 要求上游各部位无渗漏。转换开关密封性能承受 0.86MPa 和 0.14MPa 动压, 各保压 300s, 要求转换开关依次切换过程中其他出水口无渗漏。	——	——
	冲洗水量	冲洗装置的出水量应不小于1.0 L/min	洁身器的冲洗组件的出水量不应小于 350 mL/min	清洗水流量不应小于 200mL/min
	冲洗面积	清洗面积应不小于80 mm ²	——	清洗面积应不小于 80 mm ²
	清洗力	清洗力应不小于0.06 N且不宜大于0.6 N。	——	臀部清洗受力最大值应达到 0.06N 以上

六、重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制过程中充分发挥工作组成员的积极性，讨论和验证工作充分，不存在重大意见分歧。

七、其他

本项标准不涉及专利问题。

考虑到团体标准的时效性，建议发布后立即实施。

《机械式便器洁身器》起草工作组

2022年3月