

# 团 体 标 准

T/CNLICXXXX-XXXX

## 机械式便器洁身器

Mechanical bidet toilet seat attachment

(征求意见稿)

(本草案完成时间: 2022-03-15)

在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国轻工业联合会发布

## 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。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：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。

本文件主要起草人：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。

# 机械式便器洁身器

## 1 范围

本文件规定了机械式便器洁身器（以下简称洁身器）的术语和定义、分类、材料、配套装置、要求、试验方法、检验规则、安装使用说明书、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于卫生间内与坐便器配套使用的洁身器。

## 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—2012 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/T 5270—2005 金属基体上的金属覆盖层 电沉积和化学沉积层 附着强度试验方法评述

GB/T 6461—2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 7306.1 55° 密封管螺纹 第1部分：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7306.2 55° 密封管螺纹 第2部分：圆锥内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7307 55° 非密封管螺纹

GB/T 9286—2021 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 10125—2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 23448 卫生洁具 软管

JC/T 764 坐便器坐圈和盖

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**机械式便器洁身器** mechanical bidet toilet seat attachment

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。

### 3.2

**清洗装置** flushing fixture

通过喷嘴将温水（或常温水）喷出，清洗人体排便部位的装置。

### 3.3

**一体式洁身器** one-piece bidet attachment

清洗装置与座圈盖板不可分开的洁身器。结构参考附录A中A.1。

### 3.4

**分体式洁身器** separate bidet attachment

清洗装置与座圈盖板独立分开，用户组合后使用的洁身器。结构参考附录A中A.2。

### 3.5

**洁身器基本功能** basic functions for bidet attachment

洁身器最基本动作或能力，包括臀洗功能，妇洗功能。

### 3.6

**洁身器辅助功能** auxiliary functions for bidet attachment

提高洁身器卫生性能和使用性能所附加的功能，包括冷热水调节功能、喷杆外壳清洗功能、坐圈和盖缓降功能等。

### 3.7

#### 单柄 single handle

由一个控制装置（把手或旋钮）控制流量和/或出水温度。

### 3.8

#### 双柄 double handles

由两个控制装置（把手或旋钮）分别控制流量及出水温度。

### 3.9

#### 外接螺纹 external threaded connection

洁身器与用户端连接的外接密封管螺纹或外接非密封管螺纹。

### 3.10

#### 快速接头 push-fit fittings

一种用于连接管路的机械配件，通过将配套管件推入配件来实现密封。

## 4 分类

4.1 按结构分为一体式和分体式。

4.2 按进水管路数量分为单控式和双控式。

4.3 按启闭部件的数量分为单柄式和双柄式。

## 5 材料

与水接触的部件不应对人体健康造成危害，不应与水造成任何水质、外观、味觉、嗅觉等变化，不应使用锌合金等易腐蚀性材料。

## 6 配套装置

与洁身器配套的软管应符合GB/T 23448的规定。

## 7 工作条件

洁身器在以下条件下应能正常使用：

——工作压力：（0.10~0.60）MPa；

——介质温度：（4~70）℃；

——供水水质符合 GB 5749 的规定，严禁使用中水供水系统。

## 8 要求

### 8.1 外观

8.1.1 镀层表面应光泽均匀，不应有脱皮、龟裂、烧焦、剥落、黑斑及明显麻点、毛刺等缺陷。

8.1.2 涂层表面应光滑平整、色泽均匀，不应有露底、起泡、流挂及明显的划伤和磕碰等缺陷。

8.1.3 注塑件表面不应有裂纹、气泡、斑点、针孔、损伤、杂色等缺陷。

8.1.4 人体可触及的表面不应有尖锐棱角等可能使人体产生伤害的缺陷。

8.1.5 标识应牢固且清晰。

8.1.6 具有冷热水调节功能的洁身器应有冷、热标记，标记与本体结合牢固。冷水用蓝色或字母“C”或“冷”字表示，热水用红色或字母“H”或“热”字表示。可采用其他易于识别的含义标记冷、热水。

## 8.2 连接方式

### 8.2.1 螺纹连接

8.2.1.1 螺纹表面应光洁，不应有凹痕、断牙等缺陷。

8.2.1.2 外接密封管螺纹应符合 GB/T 7306.1 或 GB/T 7306.2 的规定；外接非密封管螺纹应符合 GB/T 7307 的规定，其中外螺纹不应低于 GB/T 7307 的 B 级精度。特殊要求由供需双方协商确定。

### 8.2.2 快速接头

8.2.2.1 外壳表面光滑，无脏污、毛刺、裂痕等缺陷；密封圈无明显老化、粗糙、飞边等缺陷；卡爪应完好。

8.2.2.2 快速接头插拔 20 次，卡爪应无明显损坏。

## 8.3 尺寸

8.3.1 喷嘴完全伸出后，喷嘴末端距离洁身器固定架安装面的垂直高度应不大于 120 mm。

8.3.2 喷嘴完全伸出后，喷嘴末端距离洁身器固定架安装孔中心连线的水平距离应不大于 150 mm。

8.3.3 分体式洁身器固定架厚度应不大于 12 mm。

8.3.4 分体式洁身器固定架安装孔间距可在 90 mm~230 mm 范围内调节。

8.3.5 特殊要求由供需双方协商确定。

## 8.4 表面性能

### 8.4.1 涂、镀层附着强度

#### 8.4.1.1 有机涂层

按9.5.1.1进行划格试验，应达到1级要求。

#### 8.4.1.2 金属基体镀层

按9.5.1.2进行热震试验后，不应出现裂纹、起皮或脱落等现象。

#### 8.4.1.3 塑料基体镀层

按9.5.1.3进行试验后，表面应无起泡、裂纹、片状剥离等现象。

### 8.4.2 表面耐腐蚀性能

按9.5.2进行试验后，应符合表1的规定。

表 1

测试部位	测试条件	要求
产品安装后可视表面	乙酸盐雾试验 (ASS), 24 h	不低于9级
配套金属附件		不低于6级

## 8.5 使用性能

### 8.5.1 操作性能

8.5.1.1 把手、旋钮式转动开关的转动力矩应不大于 0.50 N·m。

8.5.1.2 按压式开关的按压开启力值应不大于 20 N。

### 8.5.2 抗水压机械性能

按9.6.2进行试验，应无漏水、变形及其它异常。

### 8.5.3 密封性能

应符合表2的规定。

表 2

检测部位	以冷水为介质进行试验				要求
	流量控制阀	出水口状态	压力/MPa	持续时间/s	
流量控制阀上游	关闭	打开	静压：(1.72±0.05) / (0.14±0.02)	(300±5)	控制阀上游各部位无渗漏
流量控制阀下游	打开	打开	动压：(0.86±0.02) / (0.14±0.02)		转换开关依次切换过程中其他出水口无渗漏

### 8.5.4 清洗性能

#### 8.5.4.1 清洗水流量

按9.6.4.1进行试验，清洗水流量应不小于1.0 L/min。

#### 8.5.4.2 清洗面积

按9.6.4.2进行试验，清洗面积应不小于80 mm<sup>2</sup>。

#### 8.5.4.3 清洗力

按9.6.4.3进行试验，清洗力应不小于0.06 N且不宜大于0.6 N。

#### 8.5.4.4 清洁率

按9.6.4.4进行试验，清洁率应不低于90%。

### 8.5.5 抗安装负载

#### 8.5.5.1 螺纹连接

按9.6.5.1及表3的规定进行试验，试验后外接管螺纹应无裂纹、无损坏。

表 3

外接管螺纹类型	螺纹规格	扭力矩/(N·m)
金属管螺纹 (不含连接软管螺纹)	G3/8	43
	G1/2	61
塑料管螺纹 (不含连接软管螺纹)	G3/8	29
	G1/2	43
连接软管螺纹	G1/2	20

#### 8.5.5.2 快速接头

按9.6.5.2进行试验，塑料管插入力应不大于50 N，拔出力不小于80 N。

### 8.5.6 使用寿命

按9.6.6进行75 000次寿命测试后，洁身器各部件不应出现断裂、卡阻、渗漏或其它功能异常。试验完成后应符合8.5.3的规定，控制装置的转动力矩、按压开启力值不应超过8.5.1规定的1.2倍。

### 8.5.7 防冻裂性能

按照9.6.7进行试验后,洁身器应无冻裂、变形现象,进行密封测试后,应符合8.5.3的规定。

### 8.5.8 耐高温高湿性能

按照9.6.8进行试验后,洁身器应功能正常,无开裂、变形、扭曲、变色、起泡、生锈等现象。标签应无卷边、变形、脱落等现象。

### 8.5.9 耐热性能

按照9.6.9进行试验后,双控式洁身器应无漏水、裂纹、变形和功能故障。

### 8.5.10 机械强度

安装架前沿至最前端的距离 $d \geq 100\text{mm}$ 的分体式洁身器按照9.6.10进行试验后,不应出现破裂、裂缝等不良。

### 8.5.11 坐圈和盖

一体式洁身器的坐圈和盖应符合JC/T 764的规定。

## 9 试验方法

### 9.1 测试条件

除另有规定外,试验应在下述条件下进行:

- 环境温度: (15~30) °C, 相对湿度: (50±15) %;
- 供水水温: ≤30°C;
- 进水动压: (0.20±0.02) MPa。

### 9.2 外观

在光照度不低于300 lx的自然光或无反射光的白色光线下,距产品300 mm~600 mm处目测检查。

### 9.3 连接方式

9.3.1 在光照度不低于300 lx的自然光或无反射光的白色光线下,目测检测螺纹外观。螺纹精度用相应精度螺纹量规检测。

9.3.2 在光照度不低于300 lx的自然光或无反射光的白色光线下,目测检测快速接头。使用相配套的管件按正常使用方式插拔20次,观察快速接头卡爪是否损坏。

### 9.4 尺寸

使用分度值不小于1 mm的测量工具进行尺寸测量。

### 9.5 表面性能

#### 9.5.1 涂层、镀层附着强度

##### 9.5.1.1 有机涂层

按照GB/T 9286—2021规定的方法在产品较平整的表面进行划格试验并评级。

##### 9.5.1.2 金属基体镀层

按照GB/T 5270—2005的规定进行热震试验,试验后观察镀层表面。

##### 9.5.1.3 塑料基体镀层

试验介质为空气,先将样品置入 $(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的环境中保持30 min,再置于 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 保持15 min,放入 $-30^{\circ}\text{C}\sim -25^{\circ}\text{C}$ 的环境中,保持30 min后取出,再置于 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 保持15 min,以上过程为1个周期,连续进行5个周期后,检查镀层表面是否有起泡、裂纹、片状剥离等不良现象。

### 9.5.2 表面耐腐蚀性能试验

按GB/T 10125—2021进行24 h乙酸盐雾试验,并按GB/T 6461—2002规定的方法进行评级。

## 9.6 使用性能

### 9.6.1 操作性能

#### 9.6.1.1 转动力矩

静压 $(0.30\pm 0.02)$  MPa下,使用扭力扳手测量把手、旋钮在整个操作范围内的最大力矩,测量三次,取平均值。

#### 9.6.1.2 按压力值

静压 $(0.30\pm 0.02)$  MPa下,将测力计置于按钮上方2 mm处,沿垂直于按钮表面,在1 s内启动按钮,记录按压开启的最大力值,测量三次,取平均值。

### 9.6.2 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10 s后,关闭流量控制装置,从进水口引入 $(2.50\pm 0.05)$  MPa的水压,保压 $(60\pm 5)$  s。

### 9.6.3 密封性能

#### 9.6.3.1 流量控制阀上游密封

按使用状态将洁身器安装在试验设备上,关闭流量控制装置。从进水口引入表2规定的静水压,各保压 $(300\pm 5)$  s,在保压时间内转动温度调节装置在其控制的整个范围内进行试验(适用时)。检查流量控制阀上游各部位有无渗漏现象。

#### 9.6.3.2 流量控制阀下游密封

按使用状态将洁身器安装在试验设备上,打开流量控制装置。将转换开关切换到的臀洗模式,从进水口施加表2规定的动压,持续 $(300\pm 5)$  s,在保压时间内转动温度调节装置在其控制的整个范围内进行试验(适用时),检查其他出水口有无渗漏现象。将转换开关依次切换到妇洗、喷杆外壳清洗(如有)模式,按上述方式进行试验。

### 9.6.4 清洗性能

#### 9.6.4.1 清洗水流量

将水量调节开关调节至最高档,开启洁身器清洗装置,通水10 s后,分别测定臀洗和妇洗喷水60 s的出水量。臀洗与妇洗模式各测量3次,取6次平均值。

#### 9.6.4.2 清洗面积

将洁身器安装在坐便器上,在坐便器坐圈上盖一块透明塑料板。将水量调节开关调节至最高档,选择臀洗模式,测定清洗水喷在透明板的面积。

#### 9.6.4.3 清洗力

选择臀洗模式,喷水30 s后,用如图1所示精度不低于0.01 N,取值频次每秒不低于100次的单点压力测试装置,或可达到相同试验效果的装置,测定任意2 s内清洗力的最大值。受压板为圆形,面积足以承接所有清洗水的冲击。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。图



2为通过受力测试分析清洗力最大值的实例。排除过高的峰值点，选择符合受力峰值情况的10个数据点，以其算术平均值作为清洗力最大值。

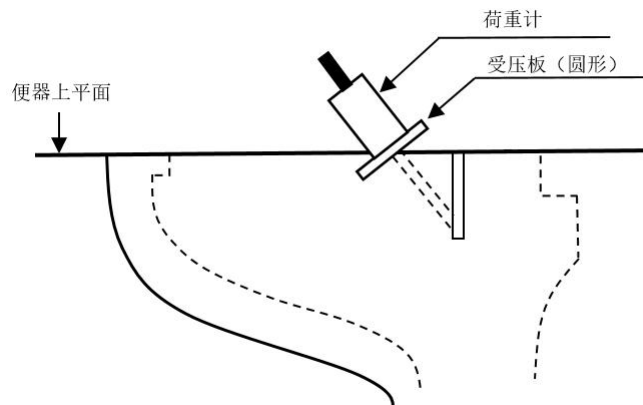


图1 清洗力试验示意图

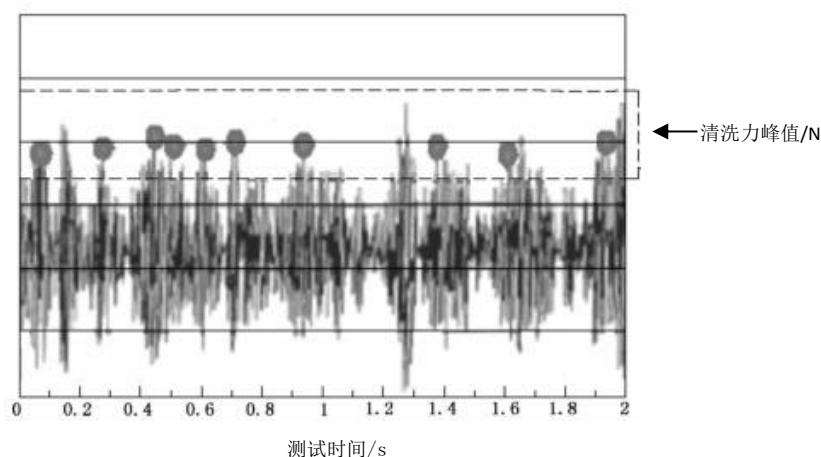


图2 清洗力测定法实例

#### 9.6.4.4 清洁率

按附录B的规定进行试验。

#### 9.6.5 抗安装负载

##### 9.6.5.1 螺纹连接

将洁身器安装在夹具上,通过与洁身器螺纹尺寸相配套的标准内螺纹或外螺纹的测试装置向洁身器的外接管螺纹施加表3规定的扭力矩,保持 $(60 \pm 5)$  s。

##### 9.6.5.2 快速接头

使用精度不低于0.1 N推拉力计,沿快速接头轴线方向施加推力,将配套塑料管推入快速接头。测试三次,取平均值。

将配套塑料管按使用状态安装后,使用推拉力计沿轴线方向对塑料管施加80 N的拉力,持续10 s,观察塑料管是否被拔出。

#### 9.6.6 使用寿命

洁身器使用寿命试验方法见附录C。

### 9.6.7 防冻裂性能试验

将洁身器置于 $(-10\pm 1)^\circ\text{C}$ 的低温试验箱中，保持 $12\text{ h}\pm 30\text{ min}$ 后取出，置于室温中保持24 h以上。观察洁身器有无开裂、破损等不良现象，再按9.6.3进行密封性能测试。

### 9.6.8 耐高温高湿性能测试

将洁身器放入恒温恒湿试验箱中，试验温度 $(55\pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(93\pm 3)\%$ ，放置48 h后，取出洁身器，恢复至室温30 min后检查洁身器功能是否正常，有无开裂、变形、扭曲、变色、起泡、生锈等缺陷，标签有无卷边、变形、脱落等现象。

### 9.6.9 耐热性能

按使用状态将洁身器安装在试验设备上，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，臀洗和妇洗模式各持续通水30 min。

### 9.6.10 机械强度

将分体式洁身器按照使用状态安装在坐便器上，在距离洁身器最前端50 mm处（见图3），悬挂一个质量为 $(6.0\pm 0.1)\text{ kg}$ 的重物，保持5 min后取下重物，观察洁身器有无破裂、裂缝及其它不良。

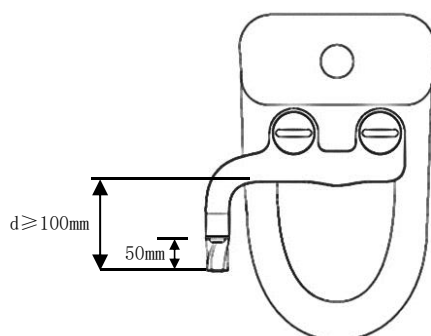


图3 分体式洁身器固定架机械强度

### 9.6.11 坐圈和盖

按JC/T 764的规定进行测试。

## 10 检验规则

### 10.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 10.2 出厂检验

10.2.1 出厂检验的项目包括8.1、8.2、8.5.3。

10.2.2 出厂检验以同类别、同品种、同型号产品进行组批，出厂检验所需的样本从组批中抽取。按GB/T 2828.1—2012的规定进行抽样，采用特殊检验水平S-2，正常检验一次抽样方案。

10.2.3 出厂检验项目、接收质量限（AQL）按表4的规定。

表 4

检验项目	要求	接收质量限AQL
外观	8.1	6.5
连接方式	8.2	
密封性能	8.5.3	2.5

### 10.3 型式检验

#### 10.3.1 检验目的

型式检验项目包括第8章要求的全部项目。

#### 10.3.2 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式试验：

- 新产品试制、定型、鉴定时；
- 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；
- 停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 正常生产时，每年至少进行1次。

#### 10.3.3 组别

以同类别、同品种、同型号的产品每50件~500件为一批，不足50件以一批计。

#### 10.3.4 抽样及判定

型式检验的样本在提交的出厂检验合格批中抽取，抽样及判定按表5的规定进行。经检验所有项目均合格时，则判定该批产品为合格；凡有1项或1项以上不合格，则判定该批产品不合格。

表 5

检验项目	要求	不合格类别	样品数量（个）/（合格判定数，不合格判定数）
外观	8.1	B	1/（0，1）
连接方式	8.2		1/（0，1）
尺寸	8.3		1/（0，1）
涂、镀层附着强度	8.4.1		1/（0，1）
表面耐腐蚀性能	8.4.2		1/（0，1）
操作性能	8.5.1	A	1/（0，1）
抗水压机械性能	8.5.2		1/（0，1）
密封性能	8.5.3		1/（0，1）
清洗性能	8.5.4		1/（0，1）
抗安装负载	8.5.5		1/（0，1）
使用寿命	8.5.6	B	1/（0，1）
防冻裂性能	8.5.7	A	1/（0，1）
耐高温高湿性能	8.5.8	B	1/（0，1）
耐热性能	8.5.9		1/（0，1）
机械强度	8.5.10		1/（0，1）
坐圈和盖	8.5.11		1/（0，1）

## 11 安装使用说明书

应有安装使用说明书，内容至少包括：

- 洁身器的安装方法、调试、维修；
- 使用注意事项；

c) 日常维护相关事项。

## 12 标志、包装、运输和贮存

### 12.1 标志

产品上应有明显清晰、不易涂改的注册商标。

### 12.2 包装

12.2.1 产品包装应标明产品名称、产品型号、商标、制造厂名称和厂址及采用的标准号。包装内应附有产品合格证和安装使用说明书，如有附件和备件，应有装箱清单。产品合格证应包含产品名称、商标或制造厂名称、检验员代号、生产日期。

12.2.2 每套产品应分别包装，避免产品之间发生碰撞。

### 12.3 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、雨淋、受潮及化学品的腐蚀。

### 12.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，不得与酸、碱等有腐蚀性的物品共贮。

附录 A  
(资料性)  
产品示意图

A.1 一体式洁身器

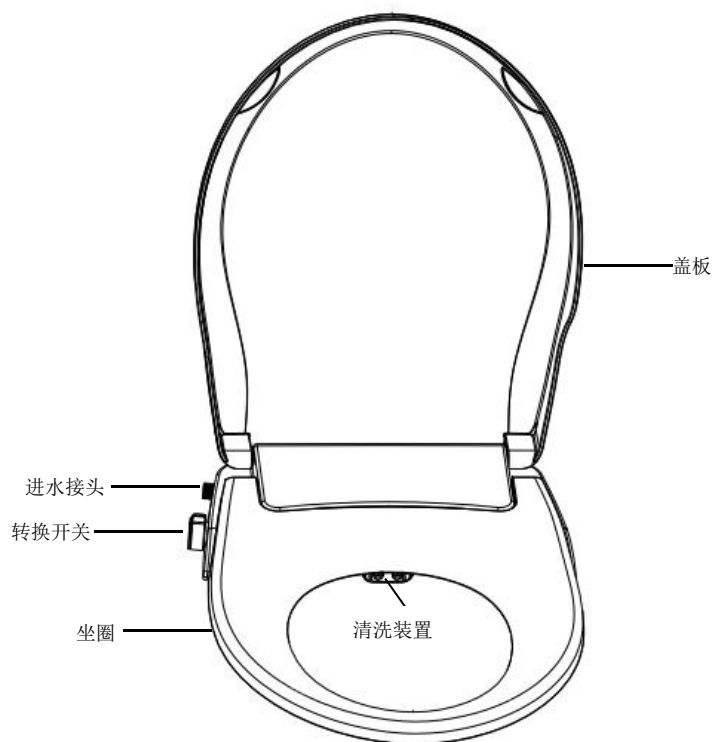


图 A.1 一体式洁身器

A.2 分体式洁身器

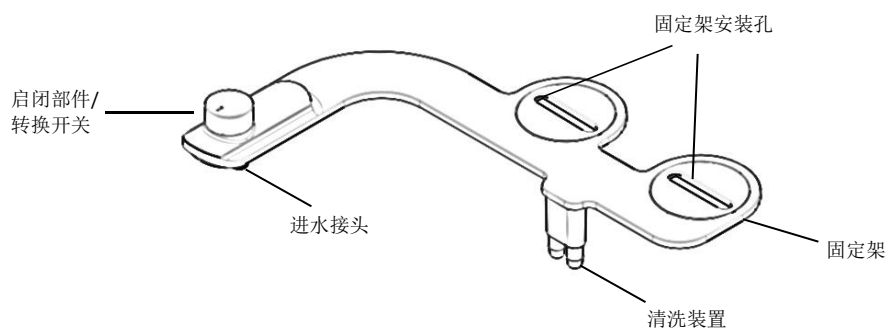


图 A.2 分体式洁身器

## 附录 B (规范性) 清洁率试验方法

### B.1 试验用物质

#### B.1.1 试验负载

按照如下方法进行配制：

- a) 称取 100 g 碳酸钙 ( $\text{CaCO}_3$ , 分析纯) 和 1 g 海藻酸钠 ( $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{COONa}$ , 分析纯), 放入同一烧杯中, 用玻璃棒按同一方向搅拌 10 min;
- b) 称取 0.2 g 甲基蓝 ( $\text{C}_{37}\text{H}_{27}\text{N}_3\text{Na}_2\text{O}_9\text{S}_3$ , 分析纯), 放入烧杯中, 向其中加入 76 mL 的纯水, 用玻璃棒搅拌 5 min;
- c) 将甲基蓝溶液缓慢倒入装有碳酸钙和海藻酸钠混合粉末的烧杯中, 边倒入边用玻璃棒搅拌, 完全倒入后, 用玻璃棒搅拌至少 30 min, 直到模拟人体排泄物颜色均匀, 表面光滑。

B.1.2 尺寸为  $(100 \pm 5) \text{ mm} \times (100 \pm 5) \text{ mm}$ , 厚度不超过 3 mm, 质量不大于 25 g 的透明有机玻璃板。

B.1.3 尺寸不小于  $400 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$ , 并可固定透明有机玻璃板的支撑板。

B.1.4 尺寸为  $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (20 \pm 1) \text{ mm}$ , 100#耐水砂纸。

B.1.5 内尺寸为  $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (20 \pm 1) \text{ mm} \times (5 \pm 0.5) \text{ mm}$  并含有  $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (20 \pm 1) \text{ mm}$  端盖的涂抹试验负载模具。

### B.2 试验前准备

#### B.2.1 喷射位置确认

标记透明有机玻璃板中心, 并将透明有机玻璃板固定在支撑板上。标记此时透明有机玻璃板与支撑板的相对位置。将支撑板放在坐便器座圈上, 开启洁身器臀洗功能, 将流量调节装置打开至最大。调整支撑板位置, 使得洁身器喷射水流与透明板中心对齐。标记此时支撑板与坐便器坐圈的相对位置。

#### B.2.2 涂抹试验负载

试验前将耐水砂纸粘贴在透明有机玻璃板上, 耐水砂纸的中心与透明有机玻璃板中心重合。将二者放入室水中浸泡 10 min 后取出, 擦去表面残余水后称其质量, 记为  $W_0$ 。将涂抹试验负载模具放在耐水砂纸上, 称量 6 g 试验负载并将其均匀地涂抹到浸过水的耐水砂纸上, 用端盖盖住。在端盖上施加 5 N 的力, 保持 10 s。然后将模具和端盖取下, 称量透明有机玻璃板、耐水砂纸及试验负载的总质量  $W_1$ 。

### B.3 试验步骤

按 B.2.1 标记的相对位置将透明玻璃板和支撑板分别固定。选择臀洗模式, 将流量调节装置打开至最大, 30 s 后结束清洗。取下透明有机玻璃板, 擦去表面残余水后称其质量记为  $W_2$ 。按式 (B.1) 计算清洁率。按上述试验方法试验 3 次, 计算 3 次试验的算术平均值。

### B.4 清洁率计算

$$C = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100\% \quad (\text{B.1})$$

式中:

$C$ ——清洁率;

$W_0$ ——透明有机玻璃板质量, 单位为克 (g);

$W_1$ ——清洗前透明有机玻璃板和模拟试验负载总质量, 单位为克 (g);

$W_2$ ——清洗后透明有机玻璃板和剩余模拟试验负载总质量, 单位为克 (g)。

附 录 C  
(规范性)  
洁身器使用寿命

### C.1 单柄单控式洁身器

#### C.1.1 试验条件

单柄单控式洁身器使用寿命试验条件见表C.1。

表 C.1

试验条件	要求
冷水温度	$\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
供水静压	$(0.30 \pm 0.03)\text{ MPa}$
每分钟循环次数	$(10 \pm 1)$ 次
在完全打开/完全关闭位置停留时间	1s~2s
打开和关闭最大力矩/力值	$(1.00 \pm 0.25)\text{ N} \cdot \text{m}/20\text{N}$
水的 pH 值	$8 \pm 1$

#### C.1.2 试验方法

将洁身器安装成使用状态,按表C.1的试验条件对臀洗模式进行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。

### C.2 单柄双控式洁身器

#### C.2.1 试验条件

控制装置为把手的单柄双控式洁身器使用寿命试验条件见表C.2;控制装置为旋钮的单柄双控式洁身器使用寿命试验条件见表C.3。

表 C.2

试验条件	要求
冷水温度	$\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
热水温度	$(60 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$
冷、热水管路静压	$(0.30 \pm 0.03)\text{ MPa}$
每秒转动角度	$(60 \pm 5)\text{ }^{\circ}/\text{s}$
停留时间	$(5.0 \pm 0.5)\text{ s}$
运动方向改变时间	$(0.5 \pm 0.5)\text{ s}$
设备的自动装置作用至手柄调节方向上的力矩	$\leq 3\text{ N} \cdot \text{m}$
水的 pH 值	$8 \pm 1$

#### C.2.2 试验方法

##### C.2.2.1 控制装置为把手的单柄双控式洁身器

将洁身器安装成使用状态,试验设备应满足表C.2的规定的试验条件,并保证手柄按图B.1所示运动,一个循环包括三次开关运动和两次完整的冷水—热水—冷水运动。步骤如下:

- a) 控制装置位于中间混合关闭位置0开始试验;
- b) 在中间混合位置打开至位置1;
- c) 返回关闭位置2;
- d) 在关闭位置转换到冷水位置3;
- e) 在冷水位置打开至4;
- f) 在开启状态下转到热水全开位置5,保持 $(5.0 \pm 0.5)\text{ s}$ ;

- g) 再在开启状态下转到冷水全开位置 6，保持  $(5.0 \pm 0.5)$  s；
- h) 关闭控制装置到位置 7；
- i) 在关闭状态下转到热水位置 8；
- j) 在热水位置打开到位置 9，再关闭至位置 10；
- k) 在关闭状态回到 11 (0) 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。

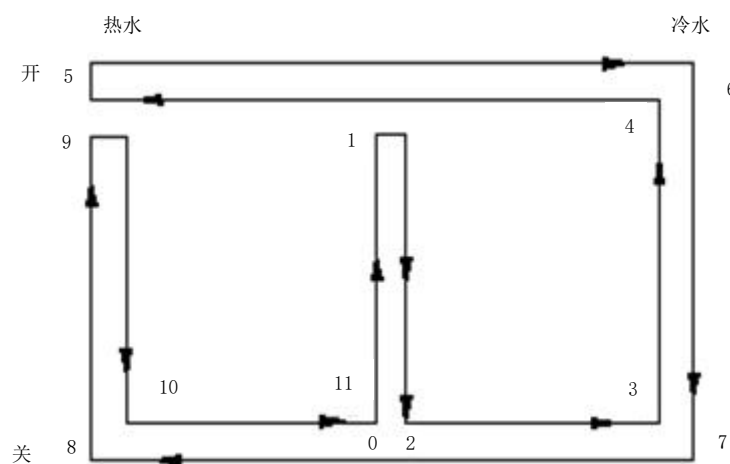


图 B. 1

### C. 2. 2. 2 控制装置为旋钮/手轮的单柄双控式洁身器

将洁身器安装成使用状态，试验设备应满足表 C. 3 的规定的试验条件。转动控制装置使其在  $(8 \pm 1)$  s 内完成关闭—冷水—热水最大—冷水—关闭往复运动，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。

表 C. 3

试验条件	要求
冷水温度	$\leq 30$ °C
热水温度	$(60 \pm 2)$ °C
冷、热水管路静压	$(0.30 \pm 0.03)$ MPa
每分钟的循环次数	$(6 \pm 1)$ 次
在关闭位置施加力矩的时间	$\leq 0.4$ s
打开/关闭最大力矩	$(1.00 \pm 0.25)$ N·m
水的 pH 值	$8 \pm 1$

## C. 3 双柄双控式洁身器

### C. 3. 1 试验条件

双柄双控式洁身器使用寿命试验条件见表 C. 3。

### C. 3. 2 试验方法

将洁身器安装成使用状态，试验设备应满足表 C. 3 的规定的试验条件。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  $(8 \pm 1)$  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。