

ICS 91.140.70

Q 31

CBMF

中国建筑材料协会标准

CBMF 15—2016

智能坐便器

Smart toilet

2016-09-06 发布

2016-10-01 实施

中国建筑材料联合会 发布
中国建筑卫生陶瓷协会



版权保护文件

本标准适用于智能坐便器产品的生产、检验及使用。请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准发布机构不承担识别这些专利的责任。本标准版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未得许可，此发行物及其中章节不得以其他形式或任何手段进行生产和使用，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类	3
5 通用要求	3
6 使用功能	4
7 性能	5
8 电气及功能安全	6
9 试验方法	8
10 检验规则	19
11 标志和标识	20
12 使用说明	21
13 包装、运输和贮存	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑卫生陶瓷协会提出。

本标准由中国建筑材料联合会归口。

本标准负责起草单位：九牧厨卫股份有限公司、松下电化住宅设备机器（杭州）有限公司、合肥荣事达电子电器集团有限公司、中国建筑卫生陶瓷协会。

本标准参加起草单位：深圳市钛佳科技有限公司、惠达卫浴股份有限公司、佛山市顺德区乐华陶瓷洁具有限公司、乐家（中国）有限公司、欧路莎股份有限公司、佛山市新明珠卫浴有限公司、衢州港诚机电产品制造有限公司、厦门瑞尔特卫浴科技股份有限公司、贝朗（中国）卫浴有限公司、厦门科牧智能技术有限公司、东陶（中国）有限公司、科勒（中国）投资有限公司、恒洁卫浴有限公司、浙江星星便洁宝有限公司、骊住建材（苏州）有限公司、浙江天猫网络有限公司、海尔卫玺智能科技有限公司、威凯检测技术有限公司、咸阳陶瓷设计研究院、国家节水器具产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：徐熙武、林孝发、周斌、马睿、王彦庆、严邦平、平志雄、周海涛、钱伟强、吴锡山、叶永锋、孙智涛、王兵、朱红、吴朝晖、林山、谢培全、陈勇、宣键清、全光原、缪斌、刘翔、刘功桂、徐衍新。

本标准审查人：王博、周丽玮、黄文秀、岳邦仁、李列林、王巍、周锋华、赵钢、邵争辉、区卓琨、唐敏俊。

本标准为首次发布。

本标准由中国建筑卫生陶瓷协会负责具体技术内容的解释。

智能坐便器

1 范围

本标准规定了智能坐便器的术语和定义、分类、通用要求、使用功能、性能、电气及功能安全、试验方法、检验规则、标志和标识、使用说明、包装、运输和贮存。

本标准适用于智能坐便器。智能坐便器的清洗系统供水水质应符合 GB 5749 的规定，不应使用中水。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca：恒定湿热试验方法
- 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 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 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分：抗扰度
- 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 5296.1 消费品使用说明 第1部分：总则
- GB 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- 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 (ISO 10289; 1999, IDT)
- GB 6952 卫生陶瓷
- GB/T 9195 建筑卫生陶瓷分类及术语
- GB/T 10125—2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB 14536.1 家用和类似用途电自动控制器 第1部分：通用要求
- GB 17625.1—2012 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）
- GB 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16\text{A}$ 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制
- GB/T 23448 卫生洁具 软管
- GB 26730 卫生洁具 便器用重力式冲水装置及洁具机架
- GB/T 26750 卫生洁具 便器用压力式冲水装置
- GB 50055 通用用电设备配电设计规范
- JC/T 694 卫生陶瓷包装
- JC/T 764—2008 坐便器坐圈和盖
- JC/T 2116 非陶瓷类卫生洁具

3 术语和定义

GB/T 9195、GB 6952 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能坐便器 smart toilet

是指在环境温度 0℃~40℃、相对湿度不大于 95%、供水静压力 0.1MPa~0.6MPa 的使用条件下,安装于给排水管路上的由机电系统或程序控制,完成智能基本功能的坐便器,也可有一项或多项智能辅助功能。

3.2

一体式智能坐便器 integral smart 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,简称为一体机。

3.3

分体式智能坐便器 split smart toilet

智能机电控制系统与坐便器可以独立分开销售,用户组合使用的坐便器,简称为分体机,其可分离的智能便盖部分,也称智能坐便盖。

3.4

智能坐便器基本功能 basic smart functions for pedestal pan

坐便器智能化的基本动作或能力,包括臀部清洗功能、妇洗功能、水温调节功能、坐圈温度调节功能。

缺乏以上某一功能的坐便器称为简易型智能坐便器,本文件的技术要求同样适用。

3.5

智能坐便器辅助功能 auxiliary smart functions for pedestal pan

提高智能坐便器的健康性能和安全性能所附加的功能,包括喷嘴自洁功能、坐圈和盖缓降功能、热风烘干功能、烘干温度调节功能等。

3.6

节水型智能坐便器 water saving smart toilet

用水量满足本文件节水要求的智能坐便器。

3.7

节能型智能坐便器 electricity saving smart toilet

整机能耗满足本文件要求的智能坐便器。

3.8

即热式智能坐便器 instant water heating smart toilet

仅在使用时加热清洗水的智能坐便器。

3.9

储热式智能坐便器 heating tank smart toilet

使用内置的水箱加热清洗水并储存、保持水温的智能坐便器。

3.10

陶瓷智能坐便器 ceramic materail smart toilet

坐便器部分使用陶瓷材质的智能坐便器。

3.11

非陶瓷智能坐便器 none-ceramic material smart toilet

坐便器未使用陶瓷材质的智能坐便器。

3.12

单一加热故障 single heating failure

系统中单个元件可能发生的故障状态。在本文件中，加热系统的单一故障分为以下几种情况：

- a) 加热回路中的单个功率元件短路造成持续功率输出的故障；
- b) 控制芯片控制信号故障，导致某个输出信号固定地处于高电位或低电位，以及所有输出信号固定地处于高电位或低电位的各个组合。根据外围电路的不同，控制芯片控制信号的故障有可能导致某个或几个功率元件持续功率输出；
- c) 单个非功率元件故障，进而可能导致某个或多个功率元件持续功率输出；
- d) 某个传感器信号故障，进而可能导致某个或多个功率元件持续功率输出。

3.13

喷嘴伸出时间 nozzle stretch-out time

清洗功能设置为离初始位置最远时，从按下清洗键到喷嘴到达最远位置的时间。

3.14

喷嘴回收时间 nozzle retraction time

喷嘴位于离初始位置最远位置时，从按下停止键到喷嘴缩回初始位置的时间。

3.15

便器上平面 flood level of toilet

坐便器圈的上平面，即坐便器盖板的坐圈底接触的便器平面。

3.16

临界水位 critical level (CL)

按本文件 9.4.4.2 的方法测试，出水装置开始产生虹吸和完全结束虹吸，对两者中最低的水位高度，简记为 CL。

4 分类

4.1 按材料分类

按坐便器材质可分为陶瓷智能坐便器和非陶瓷智能坐便器。

4.2 按冲洗、清洗水量分类

清洗用水满足本文件 6.2.4 和 6.2.5 的要求，且冲洗用水满足 GB 6952 节水型坐便器要求的一体机，清洗用水满足本文件 6.2.4 和 6.2.5 要求的分体机，都称为节水型智能坐便器，其他为普通型智能坐便器。

4.3 按整机能耗分类

按整机能耗可分为一至五级能耗水平的智能坐便器，整机能耗满足本文件 7.7 能耗水平二级或二级以上要求的智能坐便器称为节能型智能坐便器。

4.4 按加热方式分类

按加热方式可分为即热式智能坐便器和储热式智能坐便器。对于同时包含即热和储热两种加热结构的智能坐便器归类为储热式智能坐便器。

4.5 按结构分类

按结构分为一体式智能坐便器和分体式智能坐便器。

5 通用要求

5.1 一般要求

一般要求包括：

a) 便器部分的陶瓷材质性能应符合 GB 6952 的相关要求, 非陶瓷材质性能应符合 JC/T 2116 的相关要求。

b) 应采用慢落功能的缓降坐便圈盖。坐便器圈盖应符合 JC/T 764—2008 中 5.1、5.2、5.3、5.4.3、5.4.6、5.4.7、5.5.2、5.5.4、5.5.5 和 5.5.6 的规定。

c) 电机驱动的坐便圈盖也应具有缓降功能, 其开合寿命要求应符合本文件 7.6 中的相关规定。

d) 电器部分应符合 GB 4706.1 和 GB 4706.53 的要求。

e) 所配套的外部水管应符合 GB/T 23448 的规定。

5.2 耐热和耐燃性

盖板、装饰物、旋钮等非接触发热元件或不可能传播器具内部火焰的零部件应符合 JC/T 764—2008 中 5.5.1 的要求, 其他非陶瓷、非金属类零部件的耐热和耐燃性应符合 GB 4706.53 的相关规定。

5.3 塑料耐热老化性能

耐热老化性能按本文件 9.2.2 进行试验, 智能坐便器坐圈、盖板、底座及电子控制部件等塑料件不应出现漏水、变形及其他异常现象。

5.4 表面耐腐蚀性能

金属基体上金属和其他无机覆盖层, 按本文件 9.2.3 的要求进行腐蚀试验后的试样和试件, 应不低于 GB/T 6461—2002 中表 1 外观评级 (R_A) 9 级的要求。

5.5 待机功耗

不带外部漏电保护装置产品应不大于 1.0W; 带外部漏电保护装置的产品应不大于 2.0W。

5.6 配套要求

一体机的坐便盖与坐便器本体部分配套后, 从垂直方向看, 放平的坐圈前部内侧, 不应露出坐便器的本体部分。

6 使用功能

6.1 便器功能

便器用水量、洗净功能、球排放、颗粒排放功能、混合介质排放功能、排水管道输送特性、水封回复功能、污水置换功能、连接密封性、疏通机试验应符合 GB 6952 的相关要求。

6.2 清洗功能

6.2.1 喷嘴伸出和回收时间

喷嘴伸出时间应不大于 8s, 回收时间应不大于 10s。

6.2.2 水温响应特性

按本文件 9.3.3 进行试验, 清洗水温度到达 35℃ 的时间应不大于 1s。

6.2.3 水温稳定性

按本文件 9.3.4 进行试验, 清洗水的温度应控制在 35℃~42℃。

储热式智能坐便器: 从达到最高温度起, 30s 内水温下降幅度不大于 3℃。

即热式智能坐便器: 60s 内水温波动平均值偏差为 $\pm 2^\circ\text{C}$ 。

6.2.4 清洗水流量

按本文件 9.3.5 进行测试, 清洗水流量应不小于 200mL/min。

6.2.5 清洗水量

按本文件 9.3.6 进行测试, 节水型智能坐便器清洗水总量应不大于 500mL。

6.2.6 清洗力

按本文件 9.3.7 进行测试, 臀部清洗受力最大值应达到 0.06N 以上。

6.2.7 清洗面积

按本文件 9.3.8 进行试验，清洗面积应不小于 80mm^2 。

6.3 喷头自洁性能

按本文件 9.3.9 进行试验，喷头上的前端 $1/4$ 墨线应被清洗干净，无任何墨线残留。

6.4 暖风烘干性能

6.4.1 暖风温度

按本文件 9.3.10.1 进行试验，测定（与图示一致）点的温升 $25^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，且测试期间出风最高温度不大于 65°C 。

6.4.2 暖风出风量

按本文件 9.3.10.2 进行试验，暖风装置出风量应不小于 $0.2\text{m}^3/\text{min}$ 。

6.5 坐圈加热功能

按本文件 9.3.11 进行试验，所有坐圈温度测试点的各自温度平均值应不小于 35°C ，且最大值不大于 41°C 。

7 性能

7.1 耐水压性能

按本文件 9.4.1 进行试验，智能坐便器臀洗功能应正常进行，应不出现漏水、变形及其他异常现象。

7.2 防水击性能

按本文件 9.4.2 进行试验，水击值应不大于 0.2MPa 。

采用与供水系统断连的非直接供水方式的产品不需要测试防水击性能。

7.3 防回流性能

应具有防回流装置，按本文件 9.4.3 进行试验，不应出现回流现象。

7.4 防虹吸性能

产品应具有防虹吸功能，其便器冲洗水路的防虹吸应符合 GB 6952 的要求，其便盖部分的清洗水路的防虹吸应符合以下要求。

7.4.1 在水路中安装有大气连通型真空破坏器等防虹吸装置时，按本文件 9.4.4 进行试验，满足以下要求：

a) 防虹吸装置上标注的临界水位 CL 线的安装位置要高于便器上平面 25.4mm ；或测得的整机 CL 线位置要高于便器上平面至少 25.4mm ；

b) 安装成使用状态，真空破坏器的最低点高于便器上平面至少 25.4mm ；

c) 观察到的透明管内的水面上升高度不超过 13mm ；

d) 防虹吸装置的进气口，要和便器上平面之间留有至少 4.8mm 高度的空气间隙，且距离 4.8mm 的空间范围内没有其他障碍物。

7.4.2 如果器具内未安装真空破坏器，则从器具进水端到便器上平面的水路中应有至少一段与大气连通的空气间隙（图 1），并应满足：

a) 在任何工作或故障状态下，这段空气间隙始终存在；

b) 这段空气间隙的上游进水口中心距离周围障碍物的距离 L 不小于 25mm ；

c) 在任何工作或故障状态下，这段空气间隙的高度（进水口至水箱溢流面的距离），不小于 25mm 。

7.5 机械强度

7.5.1 坐圈强度

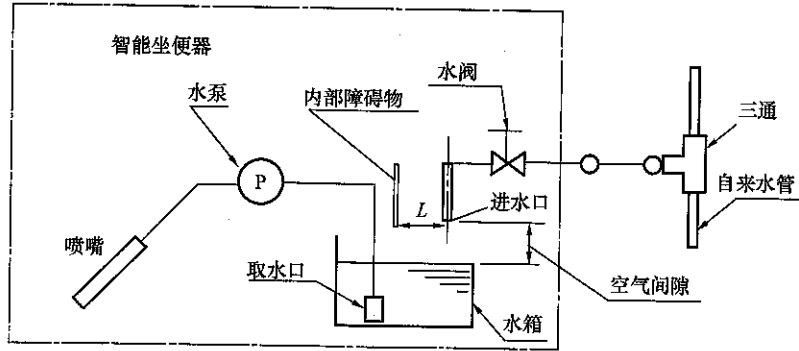


图 1 非直接供水工艺的防虹吸示意图

按照本文件 9.4.5.1 进行测试，坐圈不应有龟裂、开裂、破损、变形、功能缺失、性能下降和电线损伤等现象。

7.5.2 盖板强度

按照本文件 9.4.5.2 进行测试，盖板不应有龟裂、开裂、破损、变形等现象。

7.5.3 安装强度

按本文件 9.4.5.3 进行测试，智能坐便器盖板的安装状况应无异常，不应出现错位、缝隙扩大、明显松动和脱落等现象。

7.5.4 摇摆试验

按本文件 9.4.5.4 的规定，以负荷 890N、周期 5000 次的要求进行测试，摇摆试验后无破损、开裂，铰链正常。

7.5.5 冲击试验

按本文件 9.4.5.5 进行 20000 个循环，智能坐便器不应有龟裂、开裂、破损、变形、电线损伤等现象。

7.6 整机寿命

按本文件 9.4.6 进行 25000 个循环，智能坐便器不应有龟裂、开裂、破损、变形、电线损伤、功能失效等现象。

7.7 整机能耗

按本文件 9.4.7 进行试验，产品能耗等级分类应符合表 1 的要求。

表 1 智能坐便器能耗

单位为千瓦时

能耗分类	能耗五级	能耗四级	能耗三级	能耗二级	能耗一级
判断标准	>0.070	>0.060 且 ≤ 0.070	>0.050 且 ≤ 0.060	>0.040 且 ≤ 0.050	≤ 0.040

7.8 额定功率

按本文件 9.4.8 进行测试，测得的输入功率与产品标志的额定输入功率偏差应不大于 +5%、不小于 -10%。

8 电气及功能安全

8.1 电气安全性能

智能坐便器的电气安全性能应符合 GB 4706.1 和 GB 4706.53 的要求。

8.2 电源

8.2.1 智能坐便器使用电源为交流电时，额定电压为 220V，额定频率为 50Hz，有特殊要求的除

外。智能坐便器也可使用直流电源。

8.2.2 在改变额定电压值的 $\pm 15\%$ 时，智能坐便器各项动作应能正常运行。

8.2.3 采用电池供电的智能坐便器，电池应放入独立密封的电池盒内，电池经3次以上更换后，电池盒不应有破损。按本文件9.5.3的耐潮湿性能试验后，电池盒内金属部件不应有锈蚀现象。

8.3 电气系统

8.3.1 漏电保护功能

8.3.1.1 产品应自带漏电保护装置。整机对地短路或对人体漏电大于10mA时，交流供电插头应自动断开。

8.3.1.2 如果有特殊要求，产品自身无漏电保护装置，应在其使用手册、安装说明书及包装的醒目位置有以下警示语句：“本产品自身不带漏电保护功能，应安装在有漏电保护器的线路中方可安全使用；否则本产品的意外故障可能会导致生命危险或财产损失”。同时安装手册中应列出漏电保护装置的详细要求。

8.3.2 电源切断功能

8.3.2.1 安装智能坐便器的使用环境应提供一种不依赖于工具、安全可靠、方便快速的电源分断装置，在紧急情况下，可以手动切断产品的火线和零线，避免安全隐患。且此电源分断装置应位于产品及产品电源线的最前端。

8.3.2.2 自带电源插头，或电源进线中提供了火线、零线双极分断功能的拨位开关等装置的产品，可以认定为已提供合格的电源分断装置。

8.3.2.3 对于电源进线隐藏式安装的产品，应在其使用手册、安装说明书及包装的醒目位置有以下警示语句：“本产品自身不带电源紧急分断装置，应在安装产品同一房间电源进线回路中串联电源分断装置方可安全使用；否则本产品的意外故障可能会导致生命危险或财产损失”。安装手册中应列出电源分断装置的详细要求。

8.3.2.4 插座或电源分断装置等宜安装在离地面合适高度地方，宜自带能够保证安全的防水功能或防水附件，符合GB 50055中潮湿环境的安装要求。

8.3.3 电源回路应设类似于电流保险丝等的过负荷保护装置。

8.4 耐潮湿性能

按本文件9.5.3的要求，经过温度 $(40\pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(93\pm 3)\%$ 测试，智能坐便器各项功能应正常运行。

8.5 功能安全

智能坐便器除满足GB 4706.1和GB 4706.53中通用测试要求外，还应符合以下测试要求。

8.5.1 水加热器过温保护

应设置清洗系统异常安全保护装置，使产品在单一加热故障的状态下，能及时切断加热回路或关闭水流，保证触及便器上平面的水温在安全范围内。按本文件9.5.4.1进行试验，当水温超出正常使用温度时，应启动软件保护或其他保护措施，不应有高于 48°C 的水触及便器上平面。

8.5.2 按本文件9.5.4.2进行水加热器强制短路试验，应符合GB 4706.1的规定。

8.5.3 坐圈过温保护

应设置坐圈系统异常安全保护装置，使产品在单一加热故障状态下，能及时切断坐圈加热回路或控制坐圈温度，保证坐圈温度在安全范围内。按本文件9.5.4.3进行试验，塑料坐圈表面温度不应超过 55°C ；金属、金属氧化物材质或覆盖0.5mm以下厚度塑料膜/油漆的金属、金属氧化物材质坐圈，表面温度不应超过 45°C 。

8.5.4 按本文件9.5.4.4进行坐圈强制短路试验，应符合GB 4706.1的规定。

8.5.5 应设置烘干系统异常安全保护装置，使产品在单一加热故障的状态下，按本文件9.3.10.1的测量方法，空气温度达到 85°C 之前，应切断暖风加热回路。按本文件9.5.4.5进行烘干强制短

路试验，应符合 GB 4706.1 中的规定。

8.5.6 臀部清洗和妇洗从开始吐水后应在 5min 内自动停止，中途进行按钮操作的情况除外。

8.5.7 烘干功能应在开始启动后 10min 内自动停止，中途进行按钮操作的情况除外。

8.5.8 安装安全

8.5.8.1 智能坐便器产品宜配备止水阀，且安装在产品进水水路的最前端，确保用户能够在不拆卸产品的前提下，无需借助工具就可方便地操作止水阀，切断产品的进水水路。

8.5.8.2 如果智能坐便器产品不提供止水阀或方便操作止水阀的结构，应在安装说明书和用户手册中的醒目位置声明：“在安装本产品的同一房间中，需要在触手可及的位置安装一个止水阀，用于紧急情况下，无需借助工具即可切断本产品的进水水路；否则本产品的意外故障可能会导致用户损失”。

8.6 EMC 符合性

智能坐便器应符合 GB 4343.1 和 GB 4343.2 中对家电类产品的电磁兼容规范，应符合 GB 17625.1—2012 中对于谐波电流发射限制的要求。

按照以下运行条件进行的电磁兼容限值和谐波电流发射限值测量，如果测试合格，则产品被认为是最低限度地满足了电磁兼容的测试要求。产品的设计应确保产品在各种运行条件下都符合 EMC 兼容性的要求。如在其他非指定测试的工作状态下，监测到某项 EMC 指标不合格，则仍然判定产品不符合要求。

8.6.1 发射限值

按照本文件 9.5.5.1 进行试验，各项指标的测量按照 GB 4343.1 中所定义的方法、流程、判据进行，各项指标应都符合限值的要求。

8.6.2 抗扰度

按照本文件 9.5.5.2 进行试验。

各项指标的测量按照 GB 4343.2 所定义的方法、流程进行。按照 II 类器具的要求，逐项判定各项指标是否合格。其中 0.15MHz~230MHz 射频电流可以不施加在控制芯片的程序烧录口，但要保证烧录口不会在正常使用和简单维修时被触摸到。

8.6.3 谐波电流

按照本文件 9.5.5.3 进行试验，产品应符合以下要求：

a) 按照 GB 17625.1—2012 中 6.1 的要求，不对称控制及半波整流控制不应用于烘干和水加热控制；

b) 各项测试的谐波分量应符合 GB 17625.1—2012 中 A 类设备的最大限值要求；有某次谐波分量不符合要求即为不合格；

c) 如在测试过程中发现有其他运行状态的谐波分量不符合要求，同样为不合格。

9 试验方法

9.1 试验条件

9.1.1 试验条件

对功能和其他要求试验时，应按说明书的要求将产品安装成使用状态进行试验；对电性能试验时，可根据试验的需要对各部件单独进行试验。

9.1.2 试验工具、仪器及环境条件

试验工具、仪器及环境条件包含如下：

- a) 电工仪表，精确度等级不低于 0.5 级；
- b) 测量时间仪器仪表，精确度等级不低于 0.5%；

- c) 测量温度的仪器仪表, 精确度不低于 0.5°C , 温度响应参数 τ 小于 0.1s ;
- d) 用水量计量仪器仪表, 精确度不低于 0.01L ;
- e) 压力计量仪器仪表, 精确度不低于 0.02MPa ;
- f) 质量计量仪器仪表, 精确度不低于 0.1g ;
- g) 除对环境条件另有说明的, 试验时周围环境温度为 $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$, 相对湿度为 $60\%\sim 70\%$, 无外界气流, 无强烈阳光和其他辐射作用;
- h) 除非特别要求, 功能实验用的进水温度为 $(15\pm 5)^{\circ}\text{C}$;
- i) 除非特别要求, 实验用的电源为 $220\text{VAC}/50\text{Hz}$;
- j) 功能实验的水源静压力为 $(0.20\pm 0.02)\text{MPa}$ 。

9.2 通用要求试验

9.2.1 耐热和耐燃性试验

便盖、装饰物、旋钮等非接触发热元件或不可能传播器具内部火焰的零部件按 JC/T 764—2008 中 6.14 的规定进行, 其他部位非陶瓷、非金属类零部件的耐燃烧性试验按照 GB 4706.53 规定的方法进行。

9.2.2 塑料耐热老化性能试验

测试前按说明书要求先排干内部存水。

将智能坐便器坐圈、上盖、底座及电子控制部件, 分别在 $(70\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱和 $(-20\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 的冷冻机中各保持 3h (可分拆的产品可拆开分别进行试验), 5 次循环后, 在环境温度 $(22\pm 3)^{\circ}\text{C}$ 的条件下干燥 24h , 检查产品外表面是否有塑料件开裂、严重变形。如有, 则结束该项试验; 如无, 则继续在室温下放置 24h 后, 按本文件 9.4.1 耐水压性能试验后, 观察智能坐便器是否出现漏水、变形及其他异常现象。

9.2.3 表面耐腐蚀性能试验

按 GB/T 10125—2012 第 1 章范围的要求, 对金属、合金、金属覆盖层、金属上的有机涂层等用 96h 中性盐雾试验, 对铜+镍+铬或镍+铬装饰性涂层用 24h 乙酸盐雾试验, 结果按 GB/T 6461—2002 进行评级。

9.2.4 配套要求

打开坐便器盖板, 距离 500mm , 垂直方向肉眼观测一体机放平的坐圈前部内侧, 坐便器的本体部分有无露出。

9.3 使用功能试验

9.3.1 便器功能试验

按照 GB 6952 规定的方法进行, 包括便器用水量、洗净功能、球排放、颗粒排放功能、混合介质排放功能、排水管道输送特性、水封回复功能、污水置换功能、连接密封性、疏通机试验。

9.3.2 喷嘴伸出和回收时间

用计时器分别测臀部清洗和妇洗模式下, 喷嘴伸出和回收的时间。臀部清洗和妇洗模式各测量 3 次, 取 6 次平均值。

9.3.3 水温响应特性试验

将智能坐便器的温度调节装置设定为最高档, 流量设定为最大档, 通电 30min 后, 保持进水温度为 $(5\pm 1)^{\circ}\text{C}$, 使用多点温度测量记录仪, 测量并记录便器上平面位置的清洗水温度-时间曲线图 (图 2), 计算清洗水到达温度测定装置时开始点 (初始温度) 至结束点 (水温到达 35°C) 的时间。

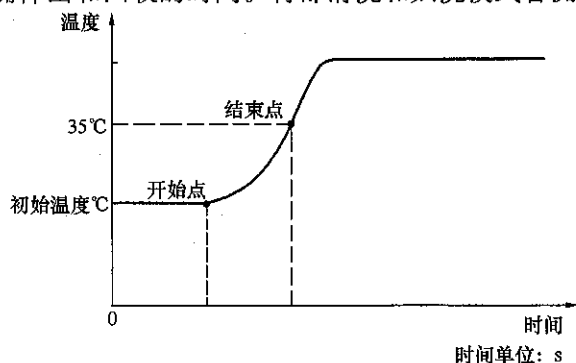


图 2 温度波形图

9.3.4 水温稳定性试验

9.3.4.1 将智能坐便器的水温度调节装置设定为最高档，通电 30min 后开始测试。

9.3.4.2 储热式产品保持进水温度为 $(5 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，流量设定为最大档，使用多点温度测量记录仪，测量并记录到达便器上平面位置的清洗水温度-时间曲线。

9.3.4.3 即热式产品，分别在以下条件下，使用多点温度测量记录仪，从开始吐水的 3s 后测量并记录到达便器上平面位置的清洗水温度-时间曲线：

- a) 流量设定为最大档，进水温度为 $(5 \pm 1)^\circ\text{C}$ ；
- b) 流量设定为最大档，进水温度为 $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$ ；
- c) 流量设定为最小档，进水温度为 $(5 \pm 1)^\circ\text{C}$ ；
- d) 流量设定为最小档，进水温度为 $(35 \pm 1)^\circ\text{C}$ 。

9.3.5 清洗水流量试验

选择臀部清洗和妇洗的最大清洗模式，用计时器和水量计量装置，分别测量臀部清洗和妇洗正常工作 1min 的水量。臀部清洗和妇洗各测量 3 次，取 6 次的平均值。

9.3.6 清洗水量试验

开启正常清洗动作 1 次，选择臀部清洗和妇洗的最大清洗模式，测定包括清洗喷嘴及喷水杆在内的，按压洗净开始按钮到按压停止按钮后洗净动作结束为止全过程的使用水量，全过程包括喷水杆前清洗、接触清洗、喷水杆后洗净以及其他方式在清洗阶段排出的水。其中接触清洗阶段的臀部清洗和妇洗阶段清洗测试时间为 30s。用量杯等器皿取水后，使用测量器具进行重量测定。臀部清洗和妇洗各测量 3 次，取 6 次的平均值。

9.3.7 清洗力试验

选择臀部清洗最大清洗模式，温度调节装置设定为最高档，吐水 30s 后，用如图 3 所示装置或可达到相同试验效果的装置，测得任意 2s 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，方向应垂直于水冲击方向。图 4 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，以其均值计为清洗力最大值。

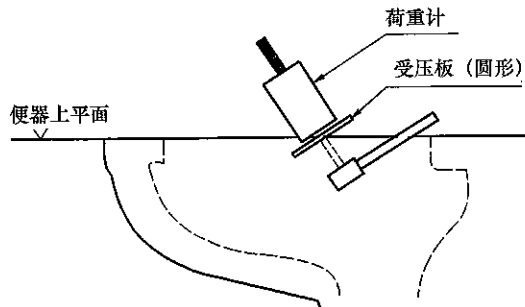


图 3 洗净力试验示意图

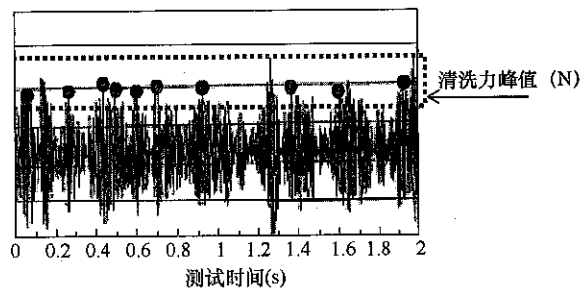


图 4 清洗力测定实例图

9.3.8 清洗面积试验

如图 5 所示，在智能坐便器坐圈上盖一块透明塑料板，选择臀部清洗最大清洗模式，温度调节装置设定为最高档，测定清洗水喷在透明板的面积。

9.3.9 喷头自洁性能试验

喷头自洁性能试验按以下步骤进行：

- a) 操作智能坐便器清洗系统多次以确保排尽空气并注满具有正常工作压力和温度的水；
- b) 将喷头拉伸出来，用纸巾或毛巾将喷杆彻底擦干；
- c) 使用可溶于水的、颜色鲜明的标记笔在喷头上画线：在喷水杆长度方向四等分的三条定位线处，围绕喷水杆画三个圆圈；然后自喷水杆前端沿长度方向在上面位置画第四条线至末端；
- d) 画好线以后，释放喷杆，使其恢复到断开（原始）状态，以开/停的方式让喷头循环两次；

让清洗喷头持续工作 5s，退回，停歇 5s，之后再重复操作一遍；

e) 检查并记录画线残留状况。

9.3.10 暖风烘干性能

9.3.10.1 暖风温度试验

暖风温度试验步骤如下：

a) 将暖风设置在最高温度模式，吹风 3min 开始测定，试验点在图 6 所示的离外罩前端的 50mm 处，吹风 30s 后，用热电偶测试该测试点的风温。

b) 热电偶安装在直径为 15mm、厚度为 1mm 的用铜或黄铜制成的被涂成黑色的圆板上。

c) 装配热点温度计的圆板平面与暖风吹出方向保持垂直。

d) 暖风出口如带有防止污水或杂物进入的挡板时，应带有挡板进行试验。

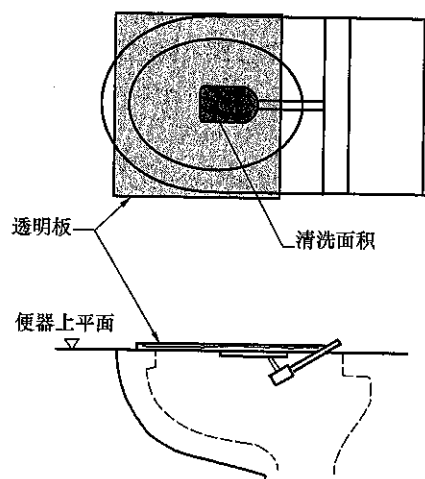


图 5 清洗面积测定示意图

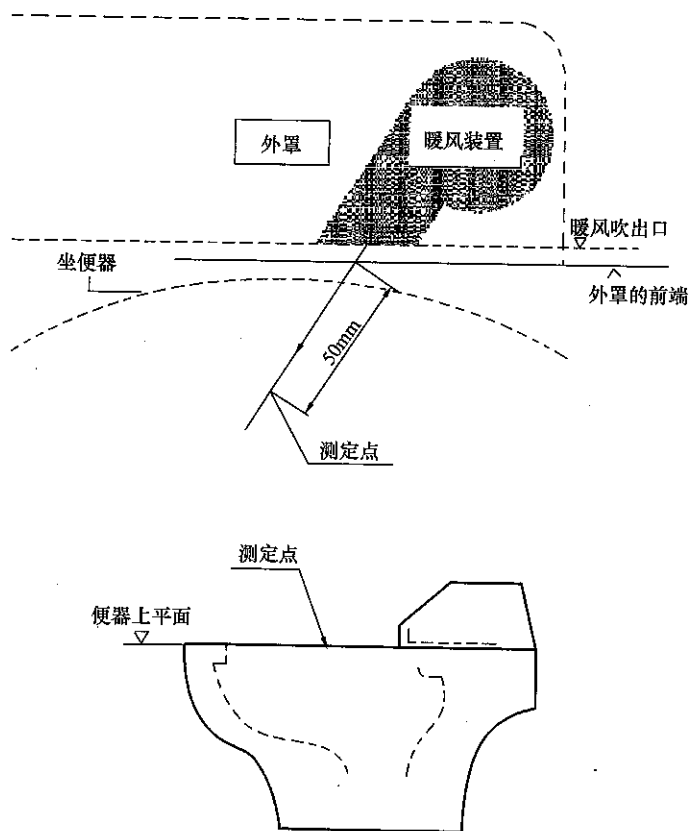


图 6 暖风温度试验示意图

9.3.10.2 暖风出风量试验

暖风出风量试验步骤如下：

a) 关闭智能坐便器暖风温度调节装置，用毕托管和风速计按图 7 所示测定 3 个点的风速。

b) 暖风出口如带有防止污水或杂物进入的挡板时，应去掉挡板进行试验。

c) 吹风口的尺寸用 H 和 L 表示。

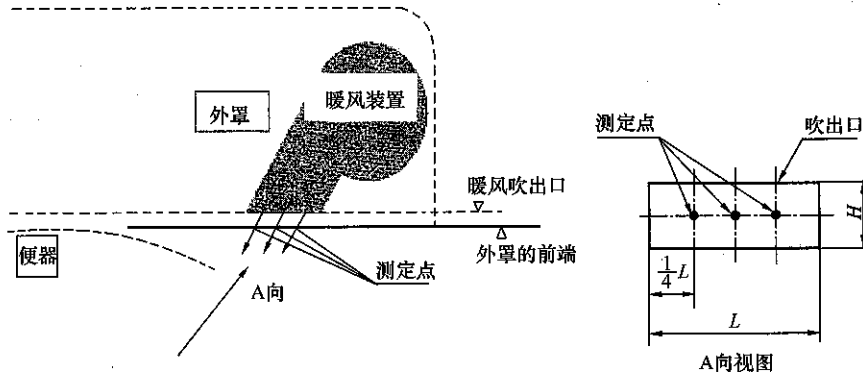
d) 风速计与暖风吹出方向垂直。

- e) 测定如图 7 所示的 3 个点的风速。
- f) 出风量按公式 (1) 进行计算。

$$Q = V_F \times H \times L \times 60 \times 10^{-6} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- Q——风量，单位为立方米每分钟 (m³/min)；
- V_F——暖风平均速度，单位为米每秒 (m/s)；
- H——出风口高度，单位为毫米 (mm)；
- L——出风口宽度，单位为毫米 (mm)。

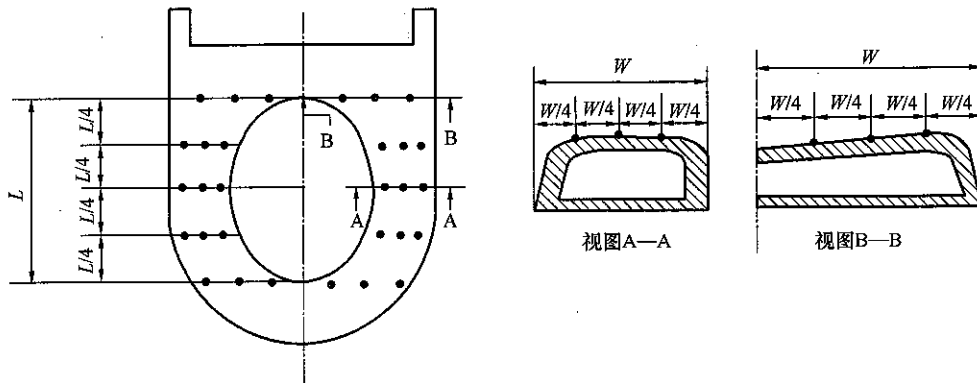


说明：H—出风口高度；
L—出风口宽度。

图 7 暖风出风量试验示意图

9.3.11 坐圈加热功能试验

将智能坐便器坐圈加热置于温度最高模式，接通电源 15min 后用热电温度计按图 8 所示的温度测定点（不包含电容接触感应区域）测定坐圈温度。每个点隔 2min 测量 1 次，共测量 5 次，取 5 次算术平均值。



说明：L—坐圈内空部的长度；
W—坐圈中心线自外框缘部的宽度。

图 8 坐圈温度测定点

9.4 性能试验

9.4.1 耐水压性能试验

智能坐便器安装成使用状态，进水口连接到实验增压装置，选择臀部清洗最大清洗模式，按以下步骤试验：

- a) 调整增压装置的水压至 (0.07±0.02) MPa，清洗功能关闭；保持 5min，观察智能坐便器

是否出现漏水、变形及其他异常现象；

b) 开启臀洗功能，保持一个臀洗工作周期，观察臀洗功能能否正常进行；

c) 慢慢增加水压至 (0.75 ± 0.02) MPa，开启臀洗功能，并保持一个冲洗周期，观察臀洗功能能否正常进行；

d) 关闭清洗功能，稳定水压在 (0.75 ± 0.02) MPa，并保持 5min，观察智能坐便器是否出现漏水、变形及其他异常现象；

e) 逐渐增加水压至 (1.60 ± 0.02) MPa，并保持 1min，观察智能坐便器是否出现漏水、变形及其他异常现象。产品使用水泵供水时，水压控制在水泵最大输出压力的 2 倍。

9.4.2 防水击性能试验

9.4.2.1 试验仪器、装置和介质

试验仪器、装置和介质如下：

a) 压力范围为 $(0 \sim 2)$ MPa，采样频率大于 200Hz 的压力传感器，传感器与智能坐便器进水口的距离为 (1000 ± 50) mm；

b) 长 5000mm、外径为 15mm、壁厚为 1mm 的铜管，将铜管盘成直径为 270mm 的弹簧状（图 9）。

9.4.2.2 试验步骤

试验步骤如下：

a) 将智能坐便器清洗系统进水口处用软管与铜管相接并接入供水管路中；

b) 将静压力调整至 (0.5 ± 0.02) MPa，然后向清洗装置供水，排空空气水流正常喷出后，关闭清洗装置；

c) 再次校正静压力至 (0.5 ± 0.02) MPa，记录实际静压力值，开启清洗系统，喷头喷水；

d) 持续供水 30s 后，快速关闭智能坐便器清洗装置，记录压力传感器的压力峰值；

e) 计算压力峰值与静压力值之差，记录为水击值；

f) 连续测量 5 次，取其中最大水击值为试验结果。

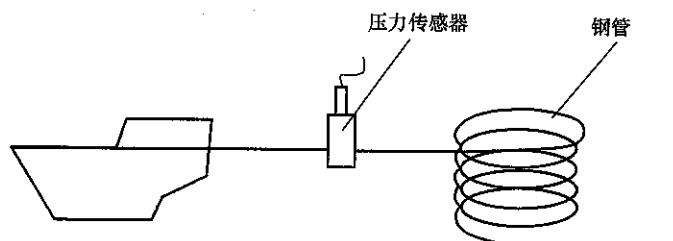


图 9 水击试验示意图

9.4.3 防回流性能试验

如图 10 所示，施加 0.02MPa 静压力，保持 60s，观察防回流装置是否发生回流现象并记录。

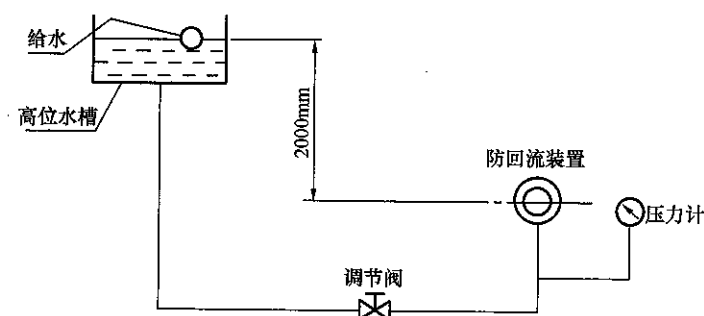


图 10 防回流试验装置示意图

9.4.4 防虹吸性能试验

智能坐便器的冲洗水路需要通过防虹吸测试。重力式冲水装置防虹吸试验按 GB/T 26730 的规定进行，压力式冲水装置按 GB 26750 的规定进行。

智能坐便器便盖部分的清洗水路，如果使用可靠的防虹吸装置，则其安装应使得防虹吸装置上的 CL 线位置及其进气口符合要求。该防虹吸装置部件应按本节的测试方法，检验其 CL 线标注是否符合实际情况。

如果防虹吸装置未标 CL 线，则产品整机按以下方法测试其防虹吸性能。

将智能坐便器安装成使用状态，用直径 (0.8 ± 0.05) mm 的金属丝将水路中的进水阀、单向阀、鸭嘴阀、流量调节阀等类似功能器件失效，无法失效的器件需要直接去除。如图 11 所示，将智能坐便器进水口与真空装置连接，坐便器盖的喷管组件前的出水口接内径为 19mm~25.4mm、长度超过 152mm 的透明管，透明管插入水槽中，按 9.4.4.1 进行试验，测试整机的 CL 线和透明管中的水位上升最大高度。

当测试样品中有多条独立工作水路的，需要在关闭其他水路的前提下，对每条水路单独进行防虹吸性能测试。

9.4.4.1 测试安装

测试前安装准备如下：

- 先将测试样品内的防逆流装置及管路浸泡在水中至少 5min，使其内外表面充分湿润；
- 将测试样品按图 11 连接好；
- 将所有的单向阀或类似器件失效，打开进水阀。

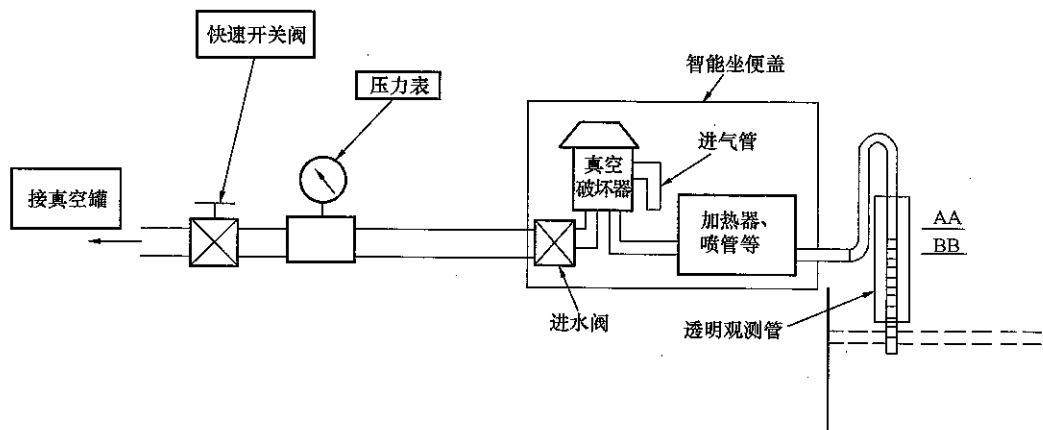


图 11 防虹吸试验装置示意图

9.4.4.2 测试过程

测试程序如下：

- 将测试水箱的水面降低到防逆流装置进气口以下 3mm；
- 逐渐降低测试的水位，同时在产品进水口施加恒定的 85kPa 负压；
- 当回流现象停止时，标记下此时的水位位置，此位置即为 BB 线；
- 逐渐升高测试的水位，同时在产品进水口施加恒定的 85kPa 负压；
- 当回流现象开始发生时，标记下此时的水位位置，此位置即为 AA 线；
- AA 和 BB 两个位置较低的那个记录为 CL 线；
- 记录各次测试过程中（出现回流现象时不计）透明管中水位的最高上升高度。

9.4.5 机械强度

9.4.5.1 坐圈强度试验

将坐圈温度设置为最高档。以下测试不应供水，步骤如下：

a) 打开盖板，将一块直径 300mm、厚 5mm 的钢板和直径 300mm、厚 10mm 的橡胶板放置在坐圈上，如图 12 所示。坐圈处于通电加热状态，向坐圈的中心部位的垂直方向施加 2000N 的力持续 10min。

b) 关闭并再次打开盖板，并重复上述测试一次。

c) 在坐圈的前边缘的水平方向施加 150N 的力，如图 13 所示，施加外力的同时，缓慢将盖板坐圈上下开合一次，开合时间约 5s。

d) 如图 14 所示，打开盖板和坐圈，以垂直方向向坐圈施加 150N 的力持续 60s。如果试验中途盖板和坐圈脱落，视为测试结束。

9.4.5.2 盖板强度试验

合上盖板，用如图 15 所示由直径 300mm、厚度 5mm 钢板和直径 300mm、厚度 10mm 橡胶板组成的压板，对盖板的中心部位以垂直方向施加 1000N 的力持续 30s。试验在不通水的情况下进行。

9.4.5.3 安装强度试验

如图 16 所示，在智能便座盖的不同方向分别施加 150N 的力，先后分别持续 30s。施力方向顺序为：左、右、前、后。分体机对便座盖、一体机对整体外壳施力，目视观察分体机外壳和坐便器的安装部位、一体机与地面之间的安装部位。试验在不通水的情况下进行。

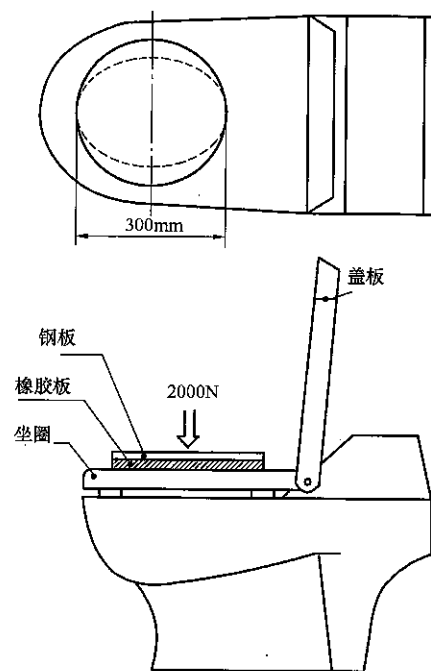


图 12 坐圈强度试验示意图
(垂直方向受力)

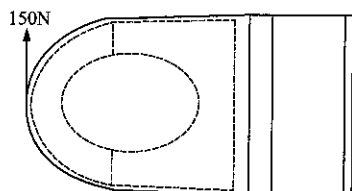


图 13 坐圈强度试验示意图 (水平方向受力)

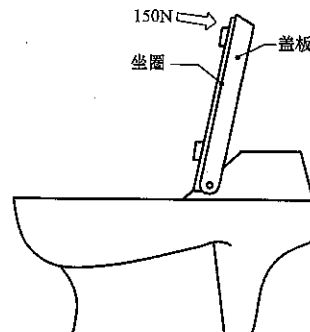


图 14 坐圈强度试验示意图 (逆向受力)

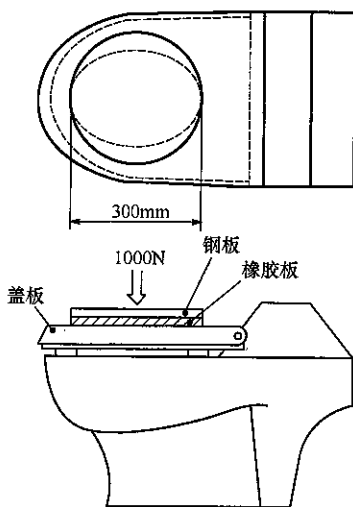


图 15 盖板强度试验示意图

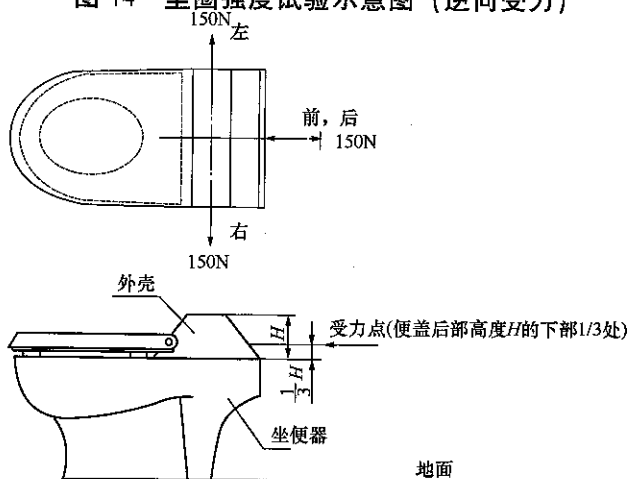


图 16 盖板安装强度试验示意图

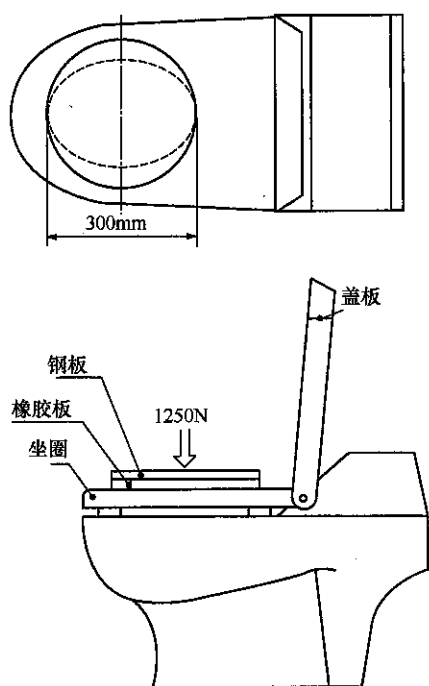


图 17 冲击试验示意图

9.4.5.4 摇摆试验

按 JC/T 764—2008 附录 A 的方法进行试验。

9.4.5.5 冲击试验

设置坐圈温度为最高档。测试过程不应供水，如图 17 所示，用直径 300mm、厚度 5mm 的钢板和直径 300mm、厚度 10mm 的橡胶板组合压板，放置在坐圈上，以每分钟 10 次~20 次的频度，在垂直方向施加 1250N 的力，操作 20000 次。

9.4.6 整机寿命试验

9.4.6.1 整机安装成使用状态，以动压 0.30MPa 向智能坐便器清洗系统进水。以臀部清洗 15s，妇洗功能清洗 15s，暖风烘干 30s 为一个循环。

9.4.6.2 对于电动控制的坐圈、便盖自动开合 1 次计入一个循环内。

9.4.6.3 共进行 25000 个循环，检查智能坐便器各部件是否有龟裂、开裂、破损、变形、电线损伤、功能失效等异常现象。

上述动作也可进行单项试验。

9.4.7 整机能耗

9.4.7.1 试验条件

用于试验的电工仪表精确度等级为 0.5 级，测量时间用仪表精确度等级不低于 0.5%，测量温度的仪器仪表精确度不低于 0.5℃，环境温度要求为 $(15 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，进水温度为 $(15 \pm 1)^\circ\text{C}$ 。便座温度设定至最高档，选择坐圈温度最高档、冲洗水温度最高档和臀部冲洗最大清洗模式。

9.4.7.2 试验步骤

在要求的环境温度下放置 1h，达到稳定状态后，按以下步骤（图 18）进行能耗测试：

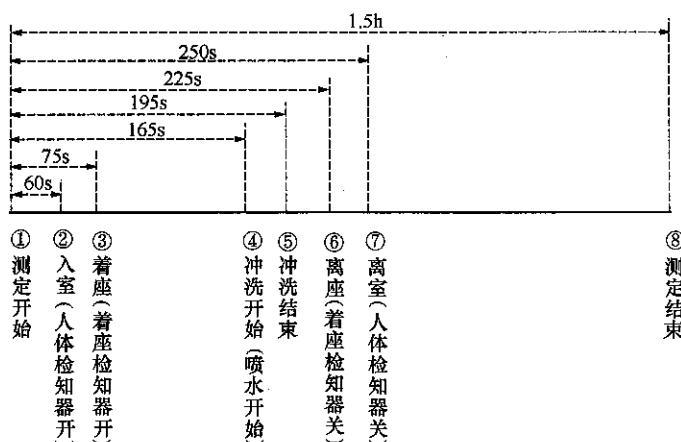


图 18 整机能耗测试过程示意图

- a) 测定开始；
- b) 60s 时入室（人体检知器开），如没有该项设计可以忽略，以具体时间为计；
- c) 75s 时着座（着座检知器开）；
- d) 165s 时冲洗开始，如没有该项设计可以忽略，以具体时间为计；
- e) 195s 时冲洗结束；

- f) 225s 时离座 (着座检知器关), 便盖关闭;
- g) 250s 时离室 (人体检知器关);
- h) 继续放置至 1.5h, 并记录 1.5h 期间消耗电量。

再次重复以上步骤, 取 2 次的平均值。

9.4.8 额定功率测试

9.4.8.1 测试条件: 环境温度为 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, 进水温度为 $(15 \pm 1)^\circ\text{C}$ 。

9.4.8.2 测试状态: 坐圈温度设置为最高档, 臀洗设置为最大流量、最高水温。

9.4.8.3 额定功率的测试按照 GB 4706.1 与 GB 4706.53 规定的方法进行。

9.5 电气及功能安全试验

9.5.1 电源试验

9.5.1.1 直流供电的智能坐便器, 检查是否有警示提醒装置; 用直流稳压电源调节至工作电压最低值, 观察警示提醒装置是否正常工作; 未明示最低工作电压时, 将电源电压调节至 0, 观察警示提醒装置是否正常工作。直流供电的智能坐便器防触电控制器按 GB 14536.1 中的规定进行试验。

9.5.1.2 改变额定电压值的 $\pm 15\%$, 观察产品清洗、坐圈加热、暖风烘干功能是否能正常工作。

9.5.1.3 采用电池供电的智能坐便器, 按照使用说明书要求, 将电池更换 3 次。检查电池盒是否有损坏或电池脱落现象。

9.5.2 电气系统试验

按 GB 4706.1 的规定, 调整泄漏电流, 大于 10mA 时, 检查交流供电插座是否自动断开。

9.5.3 耐潮湿性能试验

按 GB/T 2423.3 进行, 将智能坐便器电子部件整机置于恒温恒湿试验箱内, 温度达到 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$, 保持 1h 后开始加湿, 使相对湿度达到 $(93 \pm 3)\%$, 保持 48h, 再置于室温恢复 2h 后, 检查智能坐便器各项功能是否正常运行。

9.5.4 功能安全试验

9.5.4.1 水加热器过温保护试验

在 $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的进水温度下向样品供水, 水温度调节装置设定为最高档, 流量设定为最小档, 启动臀部清洗功能 10min 后, 短路加热器的功率输出元件, 使水加热回路持续满功率输出, 储热式水加热器 20s, 即热式水加热器 50s, 或直至产品安全装置启动。监控该过程中是否有大于 48°C 的水触及便器上平面。

9.5.4.2 加热器强制短路试验

打开电控盒, 将自复位的温控器件/电路短路, 将水加热器中的水排空, 将水加热功率器件设置成某种单一加热故障, 盖上电控盒, 接通电源。按试验方法依次进行所有可能的单一加热故障测试, 每种单一加热故障测试持续 1h 或至非自复位的保护电路动作。

9.5.4.3 坐圈过温保护试验

在 $(30 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的环境温度下, 坐圈温度调节装置设定为最高档, 落座并在坐圈表面覆盖 3mm 厚的隔热泡棉, 启动坐圈加热功能 5min 后, 短路加热器的功率输出元件, 使坐圈加热回路持续满功率输出 30min, 或直至产品安全装置启动, 测量该过程中的最高坐圈温度。

9.5.4.4 坐圈强制短路试验

打开坐圈或提供一个未经焊接的坐圈, 将自复位的温控器件/电路短路, 将坐圈加热功率器件设置成某种单一加热故障, 盖上电控盒, 组装好坐圈, 坐圈上表面及下表面包裹厚度为 3mm 的隔热泡棉, 接通电源。依次进行所有可能的单一加热故障测试, 每种单一故障测试持续时间 4h 或至非自复位的保护电路动作。

9.5.4.5 烘干强制短路试验

打开电控盒, 将暖风烘干模块的自复位温控器件/电路短路, 将空气加热功率器件设置成某

种单一故障，使风机工作电路失效，组装好烘干模块，盖上电控盒，接通电源。按试验方法依次进行所有可能的单一加热故障测试，每种单一故障测试持续 30min 或至非自复位的保护电路动作。

9.5.4.6 启动清洗和妇洗功能，调试不同档位，测试其自动停止的时间。

9.5.4.7 启动烘干功能，调试不同档位，测试其自动停止的时间。

9.5.5 EMC 符合性试验

9.5.5.1 发射限值的测量

按 GB 4343.1 的定义进行端子骚扰电压、骚扰功率、10m 场辐射骚扰限值和喀咧声的测量，测量时坐便器应当处于环境温度 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 、加载额定电压的状态下测量：

a) 有坐圈加热功能的产品，应开启坐圈加热，并将坐圈温度设置为最高；保证测试过程中坐圈始终加热。

b) 有暖风烘干功能的产品，应开启暖风烘干功能，风量设置为最大；在测试过程中要始终保持烘干功能开启。如果在测试过程中烘干功能因定时自动停止，应操作按键或遥控器，将烘干功能立刻重启。

c) 暖风烘干温度设置为最高和最低两种状态下分别测试各项发射限值。

d) 如果坐便器没有暖风烘干功能，则在保持进水电磁阀打开（电磁阀始终加控制信号）的状态下进行各项发射限值的测量。

9.5.5.2 抗扰度的测量

按 GB 4343.2 的定义分别进行静电放电（空气放电 8kV 和接触放电 4kV）、电快速瞬变、注入 0.15MHz~230MHz 射频电流，浪涌、电压暂降和短时中断测试。测试时，器具应处于以下工作状态：

a) 有坐圈加热功能的产品，应开启坐圈加热，并将坐圈温度设置为最高；保证测试过程中坐圈始终加热。

b) 通过遥控器、按键或程序操作使装置按以下程序连续运行：开启烘干功能 1min（温度最高档）→开启臀洗 1min 或至少一个流程（最大流量、最高出水温度）→开启妇洗 1min（最大流量、最高出水温度），如此循环运行直至抗干扰测试过程完成。

9.5.5.3 谐波电流的测量

按 GB 17625.1—2012 的定义进行谐波电流的测量，测量时智能坐便器应处于以下运行环境：

a) 测量时，如遇功能定时而自动停止，应操作按键或遥控器重启清洗功能，不应使用产品内置的连续测试程序，同一种测试状态下的平均功率应保持前后误差在 $\pm 5\%$ 以内；

b) 开启臀洗功能，设置流量为最高档，设置水温为最高档、不低于 32°C 的最低档，测量两个档位下的短周期谐波电流；

c) 开启臀洗功能，设置流量为第二高档，设置水温为最高档、不低于 32°C 的最低档，测量两个档位下的短周期谐波电流；

d) 开启妇洗功能，设置流量为第二高档，设置水温为最高档、不低于 32°C 的最低档，测量两个档位下的短周期谐波电流；

e) 开启妇洗功能，设置流量为最低档，设置水温为最高档、不低于 32°C 的最低档，测量两个档位下的短周期谐波电流；

f) 如果清洗流量不可调节，则测量各种出水温度档位下的谐波电流；如果出水温度不可调节，则测量各种流量档位下的谐波电流；

g) 关闭清洗功能，开启烘干功能，风量设为最大档，风温设为最高档，测量短周期谐波电流。

以上测试步骤重复两次。

10 检验规则

10.1 组批规则

以同品种、同类型、同型号的产品组批，每 200 件~1000 件为一批，不足 200 件仍以一批计。

10.2 抽样方案

按 10.5.3 规定的样本量由提交的合格批中随机抽取样品。试验所需试片可从相同生产工艺的破损产品上截取。

10.3 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

10.4 出厂检验

10.4.1 检验项目

出厂检验除 GB 6952、JC/T 2116、JC/T 764—2008、GB 4706.53 规定的出厂检验项目外，还包括本文件的 5.6、6.2.1、8.3.1.2、8.3.2.3、8.5.8.2。

10.4.2 判定规则

经检验所要求项目均合格，则该批产品为合格，凡有一项不合格，则判定该批产品不合格。

10.5 型式检验

10.5.1 检验项目

型式检验包括本文件 5、6、7、8 中的全部技术要求。

10.5.2 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，结构、材料、工艺有较大变化，可能影响产品质量时；
- c) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 正常情况下，每年至少进行一次；
- f) 有合同要求时。

10.5.3 判定规则

型式检验的检验项目、不合格类别、样本量和判定组数除按 GB 6952、JC/T 2116、JC/T 764—2008、GB 4706.53 的规定执行外，其他按表 2 的规定进行。有合同要求时，可由合同双方协商确定。

表 2 型式检验判定规则

项目	条款	样本量	判定组数 (Ac; Re)
耐热和耐燃性	5.2	1	0; 1
塑料耐热老化性能	5.3	1	0; 1
表面耐腐蚀性能	5.4	1	0; 1
待机功耗	5.5	1	0; 1
配套要求	5.6	1	0; 1
便器功能	6.1	1	0; 1
清洗功能	6.2	1	0; 1

表 2 (续)

项目	条款	样本量	判定组数 (Ac; Re)
喷头自洁功能	6.3	1	0; 1
暖风烘干性能	6.4	1	0; 1
坐圈加热功能	6.5	1	0; 1
耐水压性能	7.1	1	0; 1
防水击性能	7.2	1	0; 1
防回流性能	7.3	1	0; 1
防虹吸性能	7.4	1	0; 1
机械强度	7.5	1	0; 1
整机寿命	7.6	1	0; 1
整机能耗	7.7	1	0; 1
额定功率	7.8	1	0; 1
电气安全性能	8.1	1	0; 1
电源	8.2	1	0; 1
电气系统	8.3	1	0; 1
耐潮湿性能	8.4	1	0; 1
功能安全	8.5	1	0; 1
EMC 符合性	8.6	1	0; 1

10.5.4 综合判定

对所要求项目进行检验，经检验所有项目均合格，则判定该批产品为合格，凡有一项不合格，则判定该批产品不合格。

11 标志和标识

11.1 产品应有出厂检验合格标志。

11.2 产品名义用水量应标识在产品可见部位。

11.3 电性能标志：应符合 GB 4706.53 中相应条款的要求。

智能坐便器至少应有下述标志：

- a) 额定电压或额定电压范围 (V)；
- b) 电源性质的符号，标有额定频率的除外；
- c) 额定输入功率 (W) / 额定电流 (A)；
- d) 制造厂或责任承销商名称、商标或识别标志；
- e) 产品型号或系列号；
- f) 防水等级的 IP 代码。

12 使用说明

12.1 总则

产品使用说明,应满足 GB 5296.1、GB 5296.2 的规定,以及 GB 4706.53 中相应条款的要求。内容至少应包括以下方面:

- a) 产品安装方法及调试、使用、维修方法;
- b) 对水压有特殊要求的产品,应说明产品使用的压力适用范围。

12.2 施工注意事项

为确保产品正确安装,防止便器底座埋入胶凝材料(水泥砂浆)中因膨胀而撑裂便器,生产厂应将便器正确安装方法的施工建议及错误安装造成损失的责任列入安装使用说明书中,或将此内容贴在便器明显处。

12.3 使用注意事项

- 12.3.1 不要向便器内冲入新闻纸、纸尿垫、妇用卫生巾等容易堵塞的物品。
- 12.3.2 不要用重力撞击陶瓷,以防止破损漏水。
- 12.3.3 不要在 0℃ 以下环境中使用。

13 包装、运输和贮存

13.1 包装

应有牢固的包装,其技术要求应符合 GB/T 1019—2008 流通条件下的有关规定,产品随行文件应包括使用说明、装箱清单、安装示意图等。

包装措施应保证产品在一般运输和保管条件下,不致因颠簸、装卸、受潮和侵入灰尘而电子坐便盖受到损伤。

13.2 包装标志

13.2.1 产品包装箱标志,应满足 GB/T 191 和 JC/T 694 中的相关要求。

13.2.2 包装上至少应标明以下内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品类别;
- c) 商标;
- d) 产品标记;
- e) 执行标准;
- f) 生产日期或批号;
- g) 制造厂名称及厂址。

13.3 运输

13.3.1 搬运时应轻拿、轻放,严禁摔扔,以防破损。

13.3.2 在运输和存放时应有防雨措施,防止包装受潮,防止撞击。

13.4 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。

中国建筑材料协会标准
智能坐便器
CBMF 15—2016

*

中国建材工业出版社出版
各地新华书店经售
北京雁林吉兆印刷有限公司印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 2 字数 50 千字
2016年9月第一版 2016年9月第一次印刷
印数：1~800册 定价：30.00元
统一书号：155160·829



本社网址：www.jcbs.com 电话：(010) 88386906
地址：北京市海淀区三里河路1号 邮编：100044
本标准如出现印装质量问题，由我社市场营销部负责调换。