

# 团 体 标 准

T/CAS XXXX—2019

## 基于大数据的智慧家庭服务平台评价技术 规范 智慧浴室

Intelligent Family Service Platform Based on Big Data  
Evaluation Technology Standardizes Smart Bathroom  
(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国标准化协会 发布

## T/CAS XXX—201X

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足企业需要，推动企业标准化工作，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75%以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国标准化协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。

中国标准化协会地址：北京市海淀区增光路 33 号中国标协写字楼

邮政编码：100048 电话：010-68487160 传真：010-68486206

网址：[www.china-cas.org](http://www.china-cas.org) 电子信箱：[cas@china-cas.org](mailto:cas@china-cas.org)

## 目 次

前 言.....	III
引 言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 智慧浴室结构模型.....	3
5 评价指标体系及评价规则.....	3
5.1 总则.....	3
5.2 评价指标体系.....	4
5.3 评价等级.....	4
5.4 评价规则.....	5
6 评价方法.....	8
6.1 健康数据分析功能.....	8
6.2 空气调节功能.....	8
6.3 用水调节功能.....	9
6.4 照明调节功能.....	9
6.5 内容服务功能.....	10
6.6 场景定制和学习功能.....	10
6.7 智能语音交互功能.....	11
6.8 图像及手势交互功能.....	11
6.9 生物特征识别功能.....	11
6.10 通信功能.....	12
6.11 平台性能效率.....	12
6.12 器具的智能化水平.....	12
附录 A （规范性附录） 健康数据分析功能评价方法.....	13
附录 B （规范性附录） 通信功能评价方法.....	14

## 前 言

本标准依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的有关要求编写。

本标准起草单位： 。

本标准起草人： 。

考虑到本标准中的某些条款可能涉及专利，中国标准化协会不负责对其任何专利的鉴别。

本标准首次制定。

## 引 言

近几年，随着云计算、大数据、边缘计算、IoT、Ai、5G 等智能技术的发展，智能家电的到了快速的发展，渗透率快速提升，给用户带来新的感受和体验。

算力、算法、算料等“三算”方面取得了重要突破，使得智能家电短时间内完成了单品智能、互联互通、智能交互、全屋智能等阶段的进阶；同时也收集和积累了大量的用户和器具数据，如何合理利用数据，主动服务用户的安全、健康等需求，提高用户体验。

本标准是从智慧家庭的结构搭建、智能器具的连接、数据应用规范、个人信息安全保护等方面，制定技术规范，以引导、规范行业的健康发展。

从产业发展发展阶段、以及便于用户识别智慧家庭的智能化程度考虑，本标准从智慧化功能、智慧化功能等维度提出要求和给出相应的评价指标体系、评价规则、测评方法指南。

本标准中的具体事项，法律法规另有规定的，须遵照其规定执行。

# 基于大数据的智慧家庭应用平台评价技术规范

## 智慧浴室

### 1 范围

本标准规定了基于大数据实现智慧家庭应用平台中智慧浴室场景的评价指标体系、评价规则和评价方法。

本标准适用于智慧浴室应用平台的评价。

### 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 28219—2018	智能家用电器通用技术要求
GB/T 35273—2017	信息安全技术个人信息安全规范
GB 4706.1—2005	家用和类似用途电器的安全第1部分：通用要求
GB 4706（所有部分）	家用和类似用途电器的安全
T/CAS 286—2017	家用储水式电热水器智能水平评价技术规范
T/CAS 289—2017	家用房间空气调节器智能水平评价技术规范
T/CAS 288—2017	家用电动洗衣机智能水平评价技术规范
T/CAS 290—2017	智能家电系统互联互通操作评价技术指南
GB/T 20000.1—2014	标准化工作指南 第1部分：标准化和相关活动的通用术语
GB/T 25000.51—2016	系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则
GB/T 36464.2—2018	信息技术 智能语音交互系统 第2部分：智能家居
GB 4343.1—2009	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—2009	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 25068	信息技术 安全技术 IT 网络安全
GB/T 30246.1	家庭网络第1部分 系统体系结构及参考模型
GB/T 30246.4	家庭网络第4部分 终端设备规范 音视频及多媒体设备
GB/T 30246.5	家庭网络第5部分 终端设备规范 家电和类似用途电器
GB/T 30246.6	家庭网络第6部分 多媒体及数据网络通讯协议
GB/T 30246.7	家庭网络第7部分 控制网络通讯协议
GB/T 30246.8	家庭网络第8部分 设备描述文件规范 XML 格式
GB/T 30246.9	家庭网络第9部分 设备描述文件规范 二进制格式
GB/T 30246.11	家庭网络第11部分 控制网络接口一致性测试规范

### 3 术语和定义

GB/T 20000.1—2014、GB/T 35273—2017 和 GB/T 28219—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了 GB/T 20000.1—2014、GB/T 35273—2017 和 GB/T 28219—2018 中的某些术语和定义。

#### 3.1

##### **智慧浴室 smart bathroom**

建立在家用浴室及类似用途基础上，采用智能化技术，具备感知、学习、决策、执行功能，并将这些功能综合利用以实现浴室特定场景功能的设施及其管理系统，以实现人们对浴室的安全性、实用性、便捷性、舒适性、环保节能等更高的综合需求。

#### 3.2

##### **智慧浴室服务平台 smart bathroom service platform**

为用户提供智慧浴室场景服务的信息系统（以下简称为“平台”）。

#### 3.3

##### **智慧浴室控制终端 smart bathroom control terminal**

具有人机交互功能、具备通信接口，能够与平台连接，获取浴室器具的相应信息；同时用户通过与其交互，控制管理相应浴室器具的设备（以下简称为“控制终端”）。

#### 3.4

##### **器具 appliance**

带有联网模块或借助其他通讯技术能够与平台进行数据交互且具有独立功能的智能浴室设备。

注1：器具上可以带有控制终端。

注2：传感器、手环等硬件也属于器具的一种。

注3：例如：储水式电热水器、座便器、智能镜、健康秤、智能空调、室内加热器、除湿机、空气净化器、加湿机等。

#### 3.5

##### **个人信息 personal information**

以电子或者其他方式记录的能够单独或者与其他信息结合识别特定自然人身份或者反映特定自然人活动情况的各种信息。

注1：个人信息包括姓名、出生日期、身份证号码、个人生物识别信息、住址、通信通讯联系方式、通信记录和内容、账号密码、财产信息、征信信息、行踪轨迹、住宿信息、健康生理信息、交易信息等。

注2：关于个人信息的范围和类型可参见GB/T 35273—2017 信息安全技术 个人信息安全规范附录A。

[GB/T 35273—2017，术语和定义 3.1]

#### 3.6

##### **个人敏感信息 personal sensitive infirmation**

一旦泄露、非法提供或滥用可能危害人身和财产安全，极易导致个人名誉、身心健康受到损害或歧视性待遇等的个人信息。

注1：个人敏感信息包括身份证件号码、个人生物识别信息、银行账号、通信记录和内容、财产信息、征信信息、行踪轨迹、住宿信息、健康生理信息、交易信息、14岁以下（含）儿童的个人信息等。

注2：个人敏感信息的范围和类型可参见 GB/T 35273—2017 信息安全技术 个人信息安全规范附录 B。

[GB/T 35273—2017，术语和定义 3.2]

### 3.7

#### 个人信息安全影响评估 personal information security impact assessment

针对个人信息处理活动，检验合法合规程度，判断其对个人信息主体合法权益造成损害的各种风险，以及评估用于保护个人信息主体的各项措施有效性的过程。

[GB/T 35273—2017，术语和定义3.8]

### 3.8

#### 生物特征识别功能 biometric recognition ability

通过平台、控制终端、器具，使用一个或多个个体的生物特征（如指纹、指静脉、人脸、虹膜等）和行为特征（如笔迹、声音、步态等）进行个体登记、验证或识别的功能。

### 3.9

#### 健康数据分析功能 health data analysis ability

通过平台收集用户数据，或者调用用户的运动、饮食等数据，参照用户自行设定的体重等数据目标值和常规的血压、血糖等参数，利用内置算法，平台自动分析数据，自动生成表格或者图表等分析结果的功能。

### 3.10

#### 智能指数 intelligent index

用于表征平台等级高低的一组数字和字母的组合，由达到相应等级的功能的个数和对应的评价等级组成。

## 4 智慧浴室结构模型

智慧浴室的结构模型如图 1 所示：

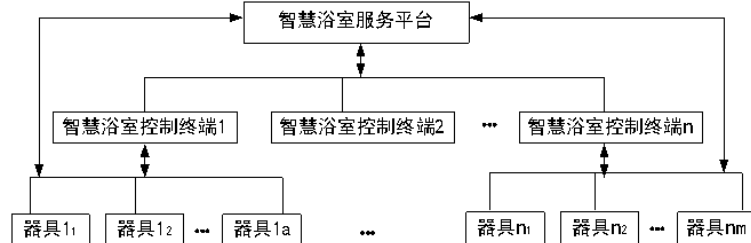


图1 智慧浴室的结构模型

## 5 评价指标体系及评价规则

### 5.1 总则

本标准评价应在满足智慧浴室的信息安全、电器安全和电磁兼容相关标准要求下进行；

平台采集的信息需满足《GB/T 35273—2017 信息安全技术个人信息安全规范》。

## 5.2 评价指标体系

平台的功能、特性按照健康、内容服务、交互、通信及安全、智能器具水平五个维度分别评价。评价指标对应关系如下：

表1 评价对应关系表

序号	类别	功能/特性	技术要求	评价方法	分值
1	健康	健康数据分析功能	5.3.1	6.3.1	80
		空气调节功能	5.3.2	6.3.2	20
		用水调节功能	5.3.3	6.3.3	20
		照明调节功能	5.3.4	6.3.4	20
2	内容服务	内容服务功能	5.3.5	6.3.5	100
3	交互	场景定制和学习功能	5.3.6	6.3.6	70
		智能语音交互功能	5.3.7	6.3.7	10
		图像及手势交互功能	5.3.8	6.3.8	10
		生物特征识别功能	5.3.9	6.3.9	50
4	通信	通信功能	5.3.10	6.3.10	50
		平台性能效率	5.3.11	6.3.11	50
5	智能化	智能设备的智能化水平	5.3.12	6.3.12	115

## 5.3 评价等级

根据表 1 的对应关系，按照第 5.3 章和第 6 章对平台各项功能的评价，进而确定平台所达到的评价等级，见表 2。

平台的评价等级通过智能指数来表征，智能指数可表示“mAnB”的形式（ $m=0,1,2,3,4,5$ ， $n \leq 5-m$ ）

根据组合关系，其中 5A0B 表示智能化水平最高，0A0B 表示智能化水平最差；

通常为了方便，“mAnB”中当  $m=0$ ，指数简记为“nB”，当  $n=0$  时，指数简记为“mA”。

示例：“5A0B”表示 5 个智能效用均达到了 A 级

表2 评价等级

功能	评价等级	
	A 级	B 级
健康	>100	80~100
内容服务	>90	70~90
交互	>100	80~100
通信	>90	60~90
智能化	>90	60~90

注：A 级和 B 级通过第 5.3 章和第 6 章对各项智能化功能的要求和检测评价得分来确定。

## 5.4 评价规则

### 5.4.1 健康数据分析功能

通过平台收集用户健康数据，或者调用用户的运动、饮食等数据，参照用户自行设定的体重等数据目标值和常规的血压、血糖等参数，利用内置算法，平台自动分析数据，自动生成表格或者图表等分析结果的功能。

评分规则：满分 80 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $60 \times a1 \times b1 \times c1 + d1$ （圆整到整数位），其中：

- a) 平台、控制终端具备算法功能，能自动分析数据，生成报表或者图表等（100%），不具备此功能（0%），记为  $a1$ ；
- b) 用户能自行定义报表或者图表的显示周期、体重、血糖、血压等参数的目标值，以及显示舒适度范围（100%）；若任一参数的目标值不可调整（50%），记为  $b1$ ；  
注：参数的评价类别按照制造商声明。
- c) 平台具有实用、便捷的显示终端，比如智能镜、平板、手机、带屏遥控器等（100%），不具备实用、便捷的显示终端（80%），记为  $c1$ ；
- d) 平台内置算法模型，自动分析实际数据与目标值的对比，给出健康计划建议，记为  $d1=20$  分。

### 5.4.2 空气调节功能

平台应具备对浴室空气温度、湿度、异味等便捷处理的功能。

注：如通过智慧浴室控制终端监控电热水器的运行状态（水温、剩余洗浴时长等），根据需要进行调节。

评分规则：满分 20 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $20 \times a2 \times b2$ （圆整到整数位），其中：

- a) 自动学习用户使用场景，按照用户习惯场景自动打开浴室空调或者暖风机、浴霸等器具；湿度大于用户目标值，能自动打开排风或除湿器具，洗浴完成自动关闭（100%），不具备此能力（50%），记为  $a2$ ；
- b) 浴室异味超标或者使用坐便器时，自动打开排风、除臭设备（100%），不具备此项能力（50%），记为  $b2$ 。

### 5.4.3 用水调节功能

平台应具有对水的温度、水质等进行监测或处理的功能。

注：如通过智慧浴室控制终端监控电热水器的运行状态（水温、剩余洗浴时长等），根据需要进行调节。

评分规则：满分 20 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $20 \times a3 \times b3$ （圆整到整数位），其中：

- a) 自动学习用户习惯，比如洗浴、刷牙等场景，提前准备热水，满足用户使用时的水温需要（100%），不具备此能力（50%），记为  $a3$ ；
- b) 能自动监测洗浴、刷牙等用水水质，并在图标中显示或通过消息告知用户（100%），不具备此能力（50%），记为  $b3$ 。

### 5.4.4 照明调节功能

平台应具备浴室照明灯具的个性化场景服务功能。

评分规则：满分 20 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $20 \times a4 \times b4$ （圆整到整数位），其中：

a) 用户进入浴室, 能根据浴室内亮度, 自动开启照明灯具, 引导用户安全进入浴室 (100%), 不具备此能力 (50%), 记为 a4;

b) 根据用户洗浴、刷牙、洗面、如厕等不同场景, 自动开启相应灯光 (100%), 不具备此能力 (50%), 记为 b4。

#### 5.4.5 内容服务功能

智慧浴室应具备可提供天气、娱乐影音、新闻资讯、提醒等增值服务的能力, 以及为用户提供个性化增值服务的功能。

评分规则: 满分 100 分, 不具备此功能得 0 分, 实际得分计算:  $100 \times a5 \times b5$  (圆整到整数位), 其中:

a) 学习用户习惯, 自动推送天气预报、娱乐影音、新闻资讯、提醒等能力 (100%), 固定推送统一的天气预报、娱乐影音、新闻资讯等能力 (50%), 记为 a5;

b) 根据天气预报, 给出用户穿衣等建议的功能 (100%), 不具备此能力 (50%), 记为 b5。

#### 5.4.6 场景定制和学习功能

用户可根据自己的喜好, 便捷定制个性化场景, 依靠多器具联动, 实现对水、空气、照明、健康、内容等进行管理服务的功能; 平台具备记录用户的使用习惯, 预测用户的使用行为, 自动执行用户个性化场景服务的功能。

注: 如洗浴场景, 智慧浴室判断到洗浴需求后, 调节灯光的亮度、热水器水温, 便捷开启暖风、排风等器具, 同时洗浴时可按需播放影音娱乐等内容。

评分规则: 满分 70 分, 不具备此功能得 0 分, 实际得分计算:  $70 \times a6 \times b6 \times c6$  (圆整到整数位), 其中:

a) 平台内置标准场景大于 2 个, 用户可查阅场景, 并选择 (100%), 不具备此能力 (50%), 记为 a6;

b) 平台能依据大数据用户习惯, 预先推送标准场景 (100%); 不具备此能力 (50%), 记为 b6;

c) 用户设定场景后, 场景执行过程中, 用户新增 (减少) 新的器具, 平台能自动追加为场景指令 (100%), 不具备此能力 (80%), 记为 c6。

#### 5.4.7 智能语音交互功能

平台应具备智能语音交互的功能。

评分规则: 满分 10 分, 不具备此功能得 0 分, 实际得分计算:  $10 \times a7 \times b7 \times c7 \times d7 \times e7 \times f7$  (圆整到整数位), 其中:

a) 在低噪音家居环境下 (声音强度在 50dB 以下), 语音识别句识别正确率大于或等于 85% (100%), 语音识别句识别正确率  $70\% \leq \text{正确率} < 85\%$  (80%), 语音识别句识别正确率  $< 70\%$  (50%), 记为 a7;

b) 在高噪音家居环境下 (声音强度在 60~65dB), 语音识别句识别正确率大于或等于 80% (100%), 语音识别句识别正确率  $70\% \leq \text{正确率} < 80\%$  (80%), 语音识别句识别正确率  $< 70\%$  (50%), 记为 b7;

c) 在低噪音家居环境下 (声音强度在 50dB 以下), 唤醒成功率大于或等于 80% (100%), 唤醒成功率  $70\% \leq \text{成功率} < 80\%$  (80%), 唤醒成功率  $< 70\%$  (50%), 记为 c7。

d) 在高噪音家居环境下 (声音强度在 50dB 以下), 唤醒成功率大于或等于 65% (100%), 唤醒成功率  $55\% \leq \text{成功率} < 65\%$  (80%), 唤醒成功率  $< 55\%$  (50%), 记为 d7。

e) 在低噪音家居环境下 (声音强度在 50dB 以下), 交互成功率大于或等于 80% (100%), 交互成功率  $70\% \leq \text{成功率} < 80\%$  (80%), 交互成功率  $< 70\%$  (50%), 记为 e7。

f) 在高噪音家居环境下 (声音强度在 50dB 以下), 交互成功率大于或等于 75% (100%), 交互

成功率  $60\% \leq \text{成功率} < 75\%$  (80%), 交互成功率  $< 60\%$  (50%), 记为 f7。

g) 平均响应时间小于或等于 2s (100%), 大于 2s(50%), 记为 g7。

#### 5.4.8 图像及手势交互功能

平台应具备图像及手势交互的功能。

评分规则：满分 10 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $10 \times a8 \times b8$  (圆整到整数位)，其中：

a) 图像及手势交互识别正确率大于或等于 95%(100%)，识别正确率  $85\% \leq \text{正确率} < 95\%$ (80%)，识别正确率  $< 80\%$  (50%)，记为 a8；

b) 平均响应时间小于或等于 2s (100%)，大于 2s(50%)，记为 b8。

#### 5.4.9 生物特征识别功能

通过平台、控制终端、器具，使用一个或多个个体的生物特征（如指纹、指静脉、人脸、虹膜等）和行为特征（如笔迹、声音、步态等）进行个体登记、验证或识别的功能。

评分规则：满分 40 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $40 \times a9$  (圆整到整数位)，其中：

a) 能识别到个人，识别准确率  $\geq 90\%$  (100%)，识别准确率  $80\% \leq \text{正确率} < 90\%$  (80%)，识别准确率  $< 80\%$  (0%)，记为 a9；

#### 5.4.10 通信功能

平台应具有内部信息交互功能，实现信息的分析、处理、存储、展示等功能。

注1：通讯方式可以有有线或无线，如网线、wifi、蓝牙、zigbee等。

注2：通讯的内容可以是水质、空气、健康、服务、场景联动等信息。

评分规则：满分 50 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $20 \times a10 \times b10 \times c10 \times d10$  (圆整到整数位)，其中：

a) 器具相关功能应能正常运行，不能出现反复掉线、连线情况，局域网内操作成功率  $\geq 97\%$  (100%)，操作成功率  $97\%$  (50%)，记为 a10；

b) 器具相关功能应能正常运行，不能出现反复掉线、连线情况，平均响应时间  $\leq 2s$  (100%) 平均响应时间  $\geq 2s$  (50%)，记为 b10；

c) 器具相关功能应能正常运行，不能出现反复掉线、连线情况，广域网内操作成功率  $\geq 95\%$  (100%)，广域网内操作成功率  $\geq 95\%$  (50%)，记为 c10。

d) 器具相关功能应能正常运行，不能出现反复掉线、连线情况，广域网内平均响应时间  $\leq 5s$  (100%)，平均响应时间  $\geq 5s$  (50%)，记为 d10。

#### 5.4.11 平台性能效率

平台在执行其功能时，其响应时间不超过 5S，吞吐率、平台的并发用户数按照企业声明，并具备可扩展的能力。

评分规则：满分 50 分，实际得分计算： $15 \times a11 \times b11$  (圆整到整数位)，其中：

a) 响应时间  $\leq 5S$  (100%)， $5s < \text{响应时间} \leq 10s$  (50%)，响应时间  $> 10s$  (0%)；记为 a11；

b) 吞吐率（事务数/秒）：按照企业提供的吞吐率测试，满足 (100%)，达到声明并发数的 50% (50%)，记为 b11；

c) 平台并发用户数：按照企业声明的平台并发数测试，满足 (100%)，达到声明并发数的 50% (50%)，记为 c11。

#### 5.4.12 器具的智能化水平

器具应具备感知、执行功能，应与平台、智能终端进行有效的交互；器具可具备决策、学习功能，也可通过数据的交互，由智慧浴室系统、平台、智能终端进行学习和决策。

评分规则：满分 115 分，不具备此功能得 0 分，实际得分计算： $100 \times a_{12} \times b_{12} \times c_{12} + d_{12} + e_{12}$ （圆整到整数位），其中：

a) 器具的接入数量、类别、智能化水平，由制造商自行定义，但器具采集的数据类别（如温度、湿度、体重等）、精度、采集周期等，应满足平台运行功能的需要（100%），不满足平台运行功能的需要（0%），记为  $a_{12}$ ；

b) 器具具备 OTA 功能的，软件升级后应不影响平台的接入、数据传输、功能执行（100%），软件升级后影响平台的接入、数据传输、功能执行（0%），记为  $b_{12}$ ；

c) 器具具备接收、执行平台指令的功能（100%），不具备（0%），记为  $c_{12}$ ；

d) 器具（坐便器等）具备排泄物健康测量，可测量包括体脂肪率、体水分含量、肌肉水平等多项身体数据（5 分），能进行尿液检测，读取尿液 PH 值、潜血、肌酐等多项常规数据（5 分），记为  $d_{12}=10$  分；

e) 器具（智能镜等）具备体脂检测、肤质检测等多项健康数据（5 分），记为  $e_{12}=5$  分。

### 6 评价方法

#### 6.1 健康数据分析功能

按附录 A 进行检测评价。

#### 6.2 空气调节功能

##### 6.2.1 试验条件

网络要求：

稳定的网络环境（WLAN、3G、4G、Zigbee 等），路由器连接器具数控制在 12 个以内，器具联网模块、远程控制终端（APP 等）能够连接上互联网，并且与平台之间通信正常，对于 WIFI 网络，网速不低于 500kbps。

实验室环境：

温度： $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；

相对湿度：25% RH-75%RH；

大气压力：86kPa-106kPa

试验设备：

试验仪器和试验设备：

平台、控制终端、智能设备、路由器、温湿度表、气压计、计时仪表、测试用手机（安装匹配 APP）。制造商提供平台数据接口。

##### 6.2.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

a) 在手机或者将器具正常安装和进行网络配置，确保与平台通信正常；

b) 用户习惯学习参照 T/CAS 306-2018 附录 B 试验；

c) 设定浴室空调或者暖风机、浴霸等器具联动场景，设定用户期望温度，开启洗浴场景时，目测器具是否及时提前启动；

- d) 用温度计测量浴室温度，对比是否达到用户的设定温度；
- e) 放热水，增加浴室湿度，目测排风器具或者除湿器具是否启动；
- f) 释放氨气或者硫化氢等气体，释放浓度依据器具说明书的臭味传感器等级，目测排风器具或者除湿器具是否启动。

### 6.2.3 监测数据

收集 App 或者显示终端显示的报表或者图表、平台采集的数据。

### 6.2.4 判定准则

符合 5.3.2 的要求。

## 6.3 用水调节功能

### 6.3.1 试验条件

同6.2.1。

### 6.3.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

- a) 在手机或者将器具正常安装和进行网络配置，确保与平台通信正常；
- b) 用户习惯学习按照 T/CAS 306-2018 附录 B 试验；
- c) 设定浴室、刷牙洗脸等场景，设定用户期望温度，开启洗浴、刷牙、洗脸等场景时，目测器具是否及时提前启动；
- d) 用温度计测量水的温度，对比是否达到用户的设定温度；
- e) 目测手机或者显示终端是否有水质监测结果；

### 6.3.3 监测数据

收集 App 或者显示终端显示的报表或者图表、平台采集的数据。

### 6.3.4 判定准则

符合 5.3.3 的要求。

## 6.4 照明调节功能

### 6.4.1 试验条件

同 6.2.1。

### 6.4.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

- a) 在手机或者将照明器具正常安装和进行网络配置，确保与平台通信正常；
- b) 用户习惯学习按照 T/CAS 306-2018 附录 B 试验；
- c) 进入厕所，目测引导灯具是否开启；
- d) 设定洗浴、刷牙、洗脸、入厕等场景，目测照明灯具是否正确开启。

#### 6.4.3 监测数据

记录开启灯具的具体类别。

#### 6.4.4 判定准则

符合 5.3.4 的要求。

### 6.5 内容服务功能

#### 6.5.1 试验条件

同 6.2.1。

#### 6.5.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

- a) 在手机或者将器具正常安装和进行网络配置，确保与平台通信正常；
- b) 目测手机或者显示终端的界面，是否具备天气预报、娱乐影音、新闻资讯、提醒等内容；
- c) 连续浏览 3 天，第四天监测观看内容是否是用户习惯观看的内容类别；
- d) 进入天气预报界面，目测是否有推荐穿衣建议，并判断是够准确；

#### 6.5.3 监测数据

收集 App 或者显示终端显示的报表或者图表、平台采集的数据。

#### 6.5.4 判定准则

符合 5.3.5 的要求。

### 6.6 场景定制和学习功能

#### 6.6.1 试验条件

同 6.2.1。

#### 6.6.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

- a) 在手机或者将器具正常安装和进行网络配置，确保与平台通信正常；
- b) 打开平台，查看预设场景的类别、数量；
- c) 模拟用户自定义洗浴场景，然后点击启动场景，查看相关设备是否启动；
- d) 模拟用户使用场景，增加开启（或者关闭）一个设备，然后退出场景；再次启动场景时，检查后增加的设备是否开启（关闭）；
- e) 用户在设定场景时，能推荐标准场景，用户在标准场景下便捷更改；

#### 6.6.3 监测数据

收集 App 或者显示终端显示的报表或者图表、平台采集的数据。

#### 6.6.4 判定准则

符合 5.3.6 的要求。

## 6.7 智能语音交互功能

### 6.7.1 试验条件

同 6.2.1。

### 6.7.2 试验程序

按[GB/T 36464—2018 第六条款测试方法]检测评价。

注：采用制造商提供语音集测试。

### 6.7.3 监测数据

语音识别句识别正确率、唤醒成功率、交互成功率、响应时间。

### 6.7.4 判定准则

符合 5.3.7 的要求。

## 6.8 图像及手势交互功能

### 6.8.1 试验条件

同 6.2.1。

### 6.8.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

- a) 在手机或者将器具正常安装和进行网络配置，确保与平台通信正常；
- b) 按照制造商提供的图形或者手势与指令的对比说明，用图像或手势操作器具 30 次，分别记录交互识别正确次数、响应时间；

### 6.8.3 监测数据

图像及手势交互识别正确次数、响应时间。

### 6.8.4 判定准则

符合 5.3.8 的要求。

## 6.9 生物特征识别功能

### 6.9.1 试验条件

同 6.2.1。

### 6.9.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

- a) 在手机或者将器具正常安装和进行网络配置，确保与平台通信正常；
- b) 根据制造商提供的指纹等生物识别方法，录入 30 人相关生物特征信息；
- c) 30 人分别操作器具，查看生物识别的准确率；

### 6.9.3 监测数据

## T/CAS XXX—201X

生物特征识别准确率。

### 6.9.4 判定准则

符合 5.3.9 的要求。

### 6.10 通信功能

按附录 B 进行检测评价。

### 6.11 平台性能效率

依据 GB/T 25000.51-2016，参考 T/CAS 306-2018 附录 C 检测平台的性能效率。

### 6.12 器具的智能化水平

#### 6.12.1 试验条件

同 6.2.1。

#### 6.12.2 试验程序

按照下述步骤进行试验：

- a) 家用储水式电热水器智能化水平按照 T/CAS 286—2017 试验；
- b) 家用房间空气调节器智能水平按照 T/CAS 289—2017 试验；
- c) 其他器具：查看手机或者显示终端的显示数据，是否满足制造商声明的数据要求；
- d) 具备 OTA 功能的器具，逐一改变器具的软件版本好，启动平台查看是否连接正常；
- e) 启动平台，查看器具软件版本号变化后，数据传输、执行是否正常；
- f) 10 名测试人员，使用智能坐便器的健康测量功能，查看测试结果；
- g) 10 名测试人员，使用智能镜的健康测量功能，查看测试结果。

#### 6.12.3 监测数据

收集 App 或者显示终端显示的报表或者图表、平台采集的数据、智能坐便器健康测量数据、智能镜健康测量数据。

#### 6.12.4 判定准则

符合 5.3.12 的要求。

附录 A  
(规范性附录)  
健康数据分析功能评价方法

### A.1 试验条件

网络要求:

稳定的网络环境 (WLAN、3G、4G、Zigbee 等), 路由器连接器具数控制在 12 个以内, 器具联网模块、远程控制终端 (APP 等) 能够连接上互联网, 并且与平台之间通信正常, 对于 WIFI 网络, 网速不低于 500kbps。

实验室环境:

温度:  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ;

相对湿度: 25%RH-75%RH;

大气压力: 86kPa-106kPa

试验仪器和试验设备:

平台、控制终端、智能设备、路由器、温湿度表、气压计、计时仪表、测试用手机 (安装匹配 APP)。 制造商提供平台数据接口。

### A.2 试验程序

#### A.2.1 数据积累

10 名被测试人员, 男女各 5 人, 测量体重、血压、血糖、体脂等身体参数, 连续测量 7 天, 并设定目标值;

注 1: 若有智能坐便器、智能镜器具, 测量健康数据;

注 2: 手机或者手环运动数据;

#### A.2.2 生成报表或者图表

查看手机 App 或者智能终端、智能镜显示的报表, 是不是制造商声明。

查看健康建议和图表是否匹配。

### A.3 监测数据

收集 App 或者显示终端显示的报表或者图表、平台采集的数据。

### A.4 结果评价

健康报表或图表应和制造商声明一致; 有健康建议和数据分析结果一致。

附录 B  
(规范性附录)  
通信功能评价方法

B.1 试验条件

- a) 温度：15℃-35℃； 相对湿度：25%-75%； 大气压力：86kPa-106kPa。
- b) 无线路由器：工作频段 2.4G，传输速率 300M 以上，默认信道 6。单个路由器连接家电数量 8 个以内；
- c) 手机操作系统要求：iOS9.0 以上，Android5.0 以上，且该操作系统的单个版本市场占有率 20%以上；
- d) 手机型号：选择市场在售主流品牌、主流型号的手机 IOS TOP5、安卓 TOP10；
- e) 路由器网络服务商接入带宽：10M bps 以上。

B.2 试验程序

B.2.1 系统布局

系统布局测试方法应按 GB/T 30246.4 执行。

B.2.2 通讯协议及接口

智慧浴室控制终端以及智慧浴室器具之间的通讯协议要求测试应按 GB/T 30246.6 和 GB/T 30246.7 执行。

智慧浴室控制终端以及智慧浴室器具的接口要求测试应按 GB/T 30246.11 执行。

B.2.3 稳定性

- a) 对智慧浴室器具单机器具和智慧浴室器具成套器具进行系统连接，逐一进行测试；
- b) 将采用 wifi 连接的待测器具摆放在 wifi 信号强度-70±5 dBm 条件下进行测试；
- c) 按照功能书对器具主项功能进行操作，成套器具每天测试 10 次，连续操作 3 天，共计 30 次，单机人工测试每天测试 20 次，连续操作 3 天，共计 60 次；
- d) 按照功能进行自动化测试，对场景操作测试不少于 500 次；

B.3 监测数据

局域网内操作成功率、响应时间；广域网内操作成功率、响应时间

B.4 结果评价

局域网内操作成功率≥97%，平均响应时间≤2s；广域网内操作成功率≥95%，平均响应时间≤5s 为合格。

---

---

ICS 97.030

Y 69

关键词：大数据、智慧家庭、服务平台、评价、智慧浴室

---

---