

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

智能茶饮机

Auto-Beverage Machine

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广东省质量检验协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类 2

5 技术要求 2

 5.1 外观 2

 5.2 结构要求 2

 5.3 功能 2

 5.4 性能要求 3

 5.5 安全要求 3

 5.6 环境适应性 3

 5.7 与食品接触部件卫生要求 4

6 试验方法 4

 6.1 试验条件 4

 6.2 外观 4

 6.3 结构 4

 6.4 功能 4

 6.5 性能 4

 6.6 安全性 4

 6.7 环境适应性 5

 6.8 与食品接触部件卫生检验 5

7 检验规则 5

 7.1 检验分类 5

 7.2 出厂检验 5

 7.3 型式检验 5

8 维护保养 6

9 标志、使用说明书、包装、运输和贮存 6

 9.1 标志 6

 9.2 使用说明书 6

 9.3 包装 6

 9.4 运输 6

 9.5 贮存 6

附录 A（资料性） 智能茶饮机示例 7

附录 B（规范性） 设备维护保养 9

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州钲芯智能科技有限公司提出。

本文件由广东省质量检验协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

智能茶饮机

1 范围

本文件规定了智能茶饮机的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、维护保养、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本文件适用于智能茶饮机的生产和检验。

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 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB 4706.72 家用和类似用途电器的安全 第72部分：商用售卖机的特殊要求
- GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
- GB 4806.5 食品安全国家标准 玻璃制品
- GB 4806.6 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB 4806.11 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 13306 标牌
- GB 14930.1 食品安全国家标准 洗涤剂
- GB 14930.2 食品安全国家标准 消毒剂
- GB 16798 食品机械安全要求
- GB 38189 与通信网络电气连接的电子设备的安全
- GB/T 41387 信息安全技术 智能家居通用安全规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能茶饮机 auto beverage machine

使用电能驱动、能实现物料存储、抽料、扫码出杯、屏幕信息交互等功能，能配备智能化物联系统，云端设定程序后，实现奶茶、咖啡等茶饮品快速调配，并集成温控、搅拌、自动清洁管道等多种功能的餐饮自动化设备。

注：智能茶饮机也称自动奶茶机、智能出液机。

3.2

云端系统 cloud system

指通过互联网实现数据存储、远程推送、实时监测、远程锁机、数据分析与管理及设备互联的后台服务系统。

4 产品分类

- 4.1 根据外形可分为：
- 分体组合式结构；
 - 整机一体式结构。
- 4.2 根据分体组合结构可分为：
- 单层分体组合式；
 - 双层分体组合式；
 - 上下分体组合式；
 - 左右分体组合式；
 - 其他。
- 4.3 根据整体结构可分为：
- 双层一体机；
 - 单层一体机；
 - 台式一体机；
 - 立式一体机；
 - 其他。
- 4.4 根据结构及温控技术可分为：
- 常温与冷链结合式设备；
 - 全冷链式设备。

注：各类产品示例见附录A。

5 技术要求

5.1 外观

- 5.1.1 产品表面及内部应洁净无明显污渍，外表面无尖角、毛刺和飞边。
- 5.1.2 产品金属件应无锈斑、砂眼、腐蚀痕迹及其他机械损伤，表面涂镀层应厚度均匀、色泽一致，无气泡、龟裂、脱落、磨损和露底等缺陷。
- 5.1.3 产品塑料件表面应色泽均匀，无气泡、变形、裂纹、伤痕、毛刺及污渍等缺陷。
- 5.1.4 产品显示屏应清晰，无划痕和破损现象。
- 5.1.5 产品表面和操作器件上的文字、符号和标志应清晰、完整、位置准确。
- 5.1.6 产品各部件应齐全、完整，装配应正确，紧固件应紧固到位、无松动。
- 5.1.7 产品各按键及功能键操作应灵活、可靠，易于操作。

5.2 结构要求

- 5.2.1 智能茶饮机应配有：点单触控屏、扫码头、数字电子称及托杯台、电机、电源、果糖机模块、饮品容器解决方案、多管路集成式解决方案、冷柜制冷机组等。

注：多管路集成式方案指通过独立管路设计实现不同原料分流出料，避免混色串味的装置。

- 5.2.2 出料位每种原料应有独立出口，避免串色、串味。
- 5.2.3 冷柜内部应有导流口或排水口，将冷凝水排到柜外。
- 5.2.4 核心模组应采用高细分定量的泵体，避免脉冲式出料导致的飞溅和滴漏等问题。
- 5.2.5 零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠牢固，防止松动，不应因震动而脱落。
- 5.2.6 设备应容易清理，不易藏污纳垢，没有暗箱，避免滋养虫害；冷柜内部、快接头、转接件等没有清洁死角。
- 5.2.7 设备结构应维护简单，方便维保人员进行整机换管保养，同时结构的设计应考虑应急换管的需求。
- 5.2.8 应有防止清洗液流入电机及电器的装置。

5.3 功能

5.3.1 基本功能

产品基本功能包括但不限于：

- 主机电控，抽料、清洁、扫码出杯、屏幕互动等自动化的功能；
- 通讯接口支持：以太网、WiFi、4G、USB、RS485；
- 满足不同液态物料的抽料需求；
- 满足果糖类物料的恒温存储及出料的果糖机模块要求；
- 应能与物料存储的容器相连接实现抽料，容器形式可适配多元化的物料容器，如物料盒、BIB、自动补水箱等不同规格、容量的容器进行结合；
- 自动清洁、清洁日志记录及追溯数据等功能。

5.3.2 自动清洗功能

设备应具备自动清洁的功能，满足日常消毒、去渍、除垢的使用需求。

注：设备自动清洗指管道内部从进水口端到出口端自动清洁的功能，且需要保证自动清洁模式下清洁剂或水能充盈整个管道。

5.3.3 云端系统

5.3.3.1 具备原料及配方后台统一管理、分级权限管理、报错预警、远程监控、日志查询、销售数据、物料统计等功能。

5.3.3.2 设备终端与云端后台即时通讯，实现配方、数据实时同步。

5.3.3.3 云端亦可与收银系统实现数据互通，实现扫码出杯的功能。

5.4 性能要求

5.4.1 噪声

设备正常运行时，噪声（声压级） ≤ 75 dB(A)。

5.4.2 渗漏性

不应有漏水、渗水现象。

5.4.3 出料要求

5.4.3.1 满足果糖、糖浆、茶汤、果汁类、咖啡液、奶类用品等用于制作奶茶、咖啡等饮品所用的液态原料的抽料需求。

5.4.3.2 果糖出料速度应不小于 10 ml/s ，其它原料出料速度不小于 30 ml/s 。

5.4.3.3 果糖平均出料精度应在需求值 $\pm 1 \text{ g}$ ，其它液体物料精度 $\leq \pm 3\%$ 。

5.4.3.4 物料抽取残留量 $\leq 30 \text{ g}$ 。

5.4.3.5 数字电子称出料校准精度 $\pm 0.5 \text{ g} \sim \pm 1 \text{ g}$ 。

5.4.4 温度要求

5.4.4.1 常温与冷藏方式相结合的智能茶饮机或全冷链智能茶饮机，均应确保冷柜为风冷模式且温度处于 $2^\circ\text{C} \sim 8^\circ\text{C}$ 之间。

5.4.4.2 果糖机恒温 $25^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 。

5.5 安全要求

5.5.1 应满足 GB 4706.1、GB 4706.72 的电气安全要求。

5.5.2 与通信网络电气连接的还应符合 GB 38189 的适用要求。

5.5.3 应满足 GB 16798 机械安全要求。

5.5.4 应符合 GB/T 41387 的信息安全要求。

5.6 环境适应性

5.6.1 使用环境温度： $5^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ 。

5.6.2 使用环境湿度：相对湿度范围 $10\% \sim 90\%$ 。

5.6.3 应在无化学腐蚀和剧烈震动的室内使用。

5.7 与食品接触部件卫生要求

- 5.7.1 金属部件应符合 GB 4806.9 的规定。
- 5.7.2 橡胶部件应符合 GB 4806.11 的规定。
- 5.7.3 塑料部件应符合 GB 4806.7 的规定。
- 5.7.4 塑料树脂部件应符合 GB 4806.6 的规定。
- 5.7.5 玻璃部件应符合 GB 4806.5 的规定。
- 5.7.6 所有与食物接触的部件应符合 GB 4806.1 的规定。

6 试验方法

6.1 试验条件

- 6.1.1 环境温度为 20℃～40℃。
- 6.1.2 高低温极限温度测试 5℃～45℃。
- 6.1.3 相对湿度 40%～70%。

6.2 外观

在光照明亮的环境下目测。

6.3 结构

按照产品说明书进行结构组件检查核对。

6.4 功能

- 6.4.1 根据产品说明书中列出的所有功能，在正常工作条件下，进行实际操作检验。
- 6.4.2 根据产品说明书，连接网络后，测试云端系统功能。

6.5 性能

6.5.1 噪声

按GB/T 4214.1的规定进行。

6.5.2 渗漏性

茶桶、物料盒等容器内注入额定容量的水，在额定电压下运行产品，每个功能各至少3次，观察是否有渗漏现象。

6.5.3 下料精度

试验用的电子天平精度0.1 g，设定下料重量：

- a) 水剂下料 100 g；
- b) 果糖下料 30 g；
- c) 果汁下料 30 g；
- d) 液态奶下料 30 g。

每种物料分别测试5次，测量结果的平均值均应符合5.4.3的要求。

6.5.4 温度

设备正常运行时，测试风冷温度、果糖机的温度，应符合5.4.4的要求。

6.6 安全性

- 6.6.1 按 GB 4706.1、GB 4706.72 的要求进行电气安全试验。
- 6.6.2 按 GB 38189 的要求通信网络电气。
- 6.6.3 按 GB 16798 的要求进行机械安全试验。
- 6.6.4 按 GB/T 41387 的要求进行信息安全试验。

6.7 环境适应性

6.7.1 高温贮存

按GB/T 2423.2的规定进行。

6.7.2 低温贮存

按GB/T 2423.1的规定进行。

6.7.3 恒定湿热

按GB/T 2423.3的规定进行。

6.8 与食品接触部件卫生检验

- 6.8.1 金属部件按 GB 4806.9 的规定进行。
- 6.8.2 橡胶部件按 GB 4806.11 的规定进行
- 6.8.3 塑料部件按 GB 4806.7 的规定进行。
- 6.8.4 塑料树脂部件按 GB 4806.6 的规定进行。
- 6.8.5 玻璃部件按 GB 4806.5 的规定进行。
- 6.8.6 所有与食物接触的部件按 GB 4806.1 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

- 7.2.1 产品出厂前，应经检验合格后方可出厂。
- 7.2.2 出厂检验项目应符合表 1 的规定。

表1 检验项目

项目	出厂检验	型式检验
外观	√	√
结构	√	√
功能	√	√
性能	——	√
安全性	——	√
环境适应性	——	√
与食品接触部件卫生	——	√
注：√为必检项，——为非必检项。		

7.2.3 产品应逐台进行出厂检验，在出厂检验中，若出现不合格项目，应进行调整或更换零件直至合格。

7.3 型式检验

- 7.3.1 有下列情况之一应进行型式检验：
 - a) 新产品试制定型鉴定时；
 - b) 产品转厂生产试制定型鉴定时；
 - c) 正式生产时，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响到产品性能时；
 - d) 产品停产一年以上恢复生产时；
 - e) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时。
- 7.3.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中任选 2 台做样品，1 台进行检验，1 台作为备样。

T/XXX XXXX—XXXX

7.3.3 型式检验项目应符合表 1 的规定。

7.3.4 产品在型式检验中，如有一项不合格或出现故障，应加倍抽样对不合格项目进行检验，若加倍抽样全部合格，则判定型式检验合格，若检验仍出现不合格项目，则判定该产品为不合格品。

8 维护保养

智能茶饮机的维护保养应符合附录B的要求。

9 标志、使用说明书、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 标志应包括产品铭牌、电气标牌、安全警告标志和操作标志。其中安全警告标志的位置、内容和形式应醒目。

9.1.2 应在明显位置固定产品标牌，标牌的型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定，并注明以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 型号；
- c) 产品责任单位名称及地址；
- d) 主要技术参数；
- e) 执行标准编号；
- f) 产品合格标识。

9.1.3 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

9.1.4 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

9.2 使用说明书

产品使用说明书的编制应符合GB/T 9969的规定。

9.3 包装

产品包装应保证产品不受损伤，应防尘、防震，便于运输和贮存。

9.4 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、日晒、雨淋及化学品的腐蚀。

9.5 贮存

产品应贮存在通风、干燥、清洁的仓库，仓库内不应有各种有害气体、易燃易爆物品及有腐蚀性的化学物品，远离热源。

附录 A
(资料性)
智能茶饮机示例

智能茶饮机示例见图A. 1～图A. 5。



图A. 1 常温及冷藏分体组合式智能茶饮机



图A. 2 单层分体组合式一体智能茶饮机



图A.3 全冷链双层一体式智能茶饮机



图A.4 全冷链台式一体智能茶饮机



图A.5 立式分体组合茶饮机

附录 B (规范性) 设备维护保养

B.1 设备校准

- B.1.1 数字电子秤应定期标定，通常6个月标定一次，特殊情形根据实况临时标定。
- B.1.2 用于称量果糖的电子秤校准周期为出果糖15 L或3 d，以先到者为准。
- B.1.3 用于称量茶、直饮水的电子秤校准周期为150 L或3 d，以先到者为准。
- B.1.4 用于称量牛奶、果汁等原料的电子秤校准周期为100 L或3 d，以先到者为准。

B.2 清洁清洗

B.2.1 自动清洗

- B.2.1.1 管道的自动清洁消毒每日应执行一次，不超过 24 h，超时设备自动锁机。
- B.2.1.2 管道应定期进行深度清洁，至少每 3 d~7 d 进行一次深度清洁，即去渍、除垢等清洁作业，深度清洁不超过 7 d，超时设备自动锁机。

B.2.2 清洁消毒剂

- B.2.2.1 应选用符合 GB 14930.2 要求的消毒剂，同时消毒剂有效氯成份应 ≥ 100 ppm。
- B.2.2.2 洗涤剂应符合 GB 14930.1 的要求，选用针对去除奶渍、茶渍、果渍、咖啡渍等有效的去渍清洁剂，使附着的茶渍、奶渍等能从管道的表面剥离。

B.2.3 过程监督

- B.2.3.1 智能茶饮机应对自动清洁过程进行实时监控，监督清洁时间、清洁效果等，清洁闭环数据记录、中断记录、清洗日志等数据同步存储并可查询。
- B.2.3.2 智能茶饮机应具备清洗故障预警功能，清洁时不上水、管道不密封、管道破损等情况，设备自动报警，提醒人工干预，避免设备出现故障而无法完成清洁。
- B.2.3.3 应确保清洁操作过程符合设备清洗流程要求，不应人工跳过某一步骤或选择不清洗。系统根据保养数据进行系统监测，根据清洁标准周期停止系统使用。

B.3 维护和保养

B.3.1 定期检查设备运行状态

检查机器是否有异常声音响或振动、记录更换部件的时间和批次。

B.3.2 更换易损件

根据不同的技术方案更换易损件。

B.3.3 更换管道

常规管道更换方案，不超过12个月，整机更换。同时应提供可应急更换单组管道的方案，以便使用者进行管道更换操作。