

ICS 55.230

X 99

# ZJBMQA

浙江省建材质量协会团体标准

T/ZJBMQA XXX—202X

## 智能奶茶机

Intelligent milk tea machine

2022—XX—XX 发布

2022—XX—XX 实施

浙江省建材质量协会 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 技术要求 .....	3
5 试验方法 .....	6
6 检验规则 .....	8
7 标志、包装、运输和贮存 .....	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。

本文件由浙江省建材质量协会提出。

本文件由浙江省建材标准化技术委员会(ZJQS/TC65)归口。

本文件主要起草单位：斯贝乐电器(浙江)股份有限公司。

本文件参与起草单位：杭州昊海企业管理咨询有限公司、浙江省建材质量协会。

本文件主要起草人：龙曙光、蒋建峰、陈红俊、张天颖。

本文件为首次发布。

# 智能奶茶机

## 1 范围

本文件规定了智能奶茶机的术语和定义、结构材料要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于智能奶茶机。

## 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 1173—2013 铸造铝合金

GB 3190 铝及铝合金加工产品的化学成分

GB 3280 不锈钢冷轧钢板

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 9254.1—2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求

GB/T 9254.2 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第2部分：抗扰度要求

GB/T 13306 标牌

GB 16798 食品机械安全卫生

GB 17625.1 电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16A$ )

GB/T 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分

GB/T 24511 承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带

QB/T 2467 食品工业用不锈钢管

QB/T 2468 食品工业用不锈钢螺纹管接头

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**智能奶茶机** intelligent milk tea machine

配备人机交互界面，消费者通过扫描二维码，可以自行选择所需口味饮品的设备。设备可以根据消费者选择的口味饮品自动配料并通过互联网上传订单等信息。

## 4 结构材料要求

### 4.1 通用要求

4.1.1 产品接触表面材料应符合产品相容性的要求。结构材料还应满足相应使用条件（如产品特性、温度、压力、介质特性等）的要求。

4.1.2 产品接触表面材料应具有安全性、可追溯性，不对产品的性质、纯度、质量产生影响。材料与产品接触，不应因相互作用而产生有害或超过所加工产品的标准中规定量值的物质。

4.1.3 食品机械制造单位应对材料及制品进行验收。外购制品信息应符合产品的标识规定和相容性要求。

4.1.4 材料选用时，还应避免材料在不同的使用条件下可能存在的危及产品安全的其他风险，包括但不限于以下条件：低温、紫外线照射、微波、电磁波、 $\gamma$ -辐射及臭氧等。

## 4.2 使用性能要求

4.2.1 材料与产品接触，不应因相互作用而产生对产品形成污染、影响产品气味、色泽和质量的物质或对产品加工的工艺过程产生不良影响。

4.2.2 材料应具备耐热、耐化学作用和耐机械作用的性能。

4.2.3 产品、洗涤剂、消毒剂与材料相接触，在材料表面或深入其内部形成的化合物的类型及其数量，不应造成需要对设备进行补充加工以清除这些化合物的不良后果。

4.2.4 材料的颜色不应评估产品质量或污染程度构成困难。

4.2.5 为适应不同用途，用于具有产品接触表面的零部件的材料应具有良好的加工工艺性能（如可弯曲性、切削性、焊接性、表面硬度、可研磨和抛光等），良好的导热性、耐腐蚀性、对液体的抗渗透性等。

## 4.3 产品接触表面的结构材料要求

### 4.3.1 不锈钢

4.3.1.1 产品接触表面不锈钢材料应符合产品相容性的要求。

4.3.1.2 不锈钢材料的牌号和化学成分符合 GB/T 20878 的规定。不锈钢冷轧板应符合 GB/T 3280 的规定，不锈钢热轧板应符合 GB/T 4237 的规定；承压设备不锈钢钢板材料应符合 GB/T 24511 的规定。食品工业用不锈钢管与配件应符合 QB/T 2467 和 QB/T 2468 的有关规定。

4.3.1.3 不锈钢材料应易于加工，无毒性，无吸收性，耐腐蚀性强，不溶于食品溶液，不产生有损于产品风味的金属离子，对液体有良好的抗渗透性，表面能抛光处理，外表明亮、美观又易于清洗。

注1：对于普通用途，采用奥氏体不锈钢材料，材料牌号为06Cr19Ni10（S30408）、022Cr19Ni10（S30403）、06Cr17Ni12Mo2（S31608）和022Cr17Ni12Mo2（S31603）；使用场合要求苛刻时，采用牌号为06Cr19Ni13Mo3（S31708）和022Cr19Ni13Mo3（S31703）的奥氏体不锈钢材料；必要时，为避免因氯离子存在产生应力腐蚀开裂，选用022Cr23Ni5Mo3N（S22053）奥氏体-铁素体型材料等（如较长时间贮存食盐溶液的条件）。

注2：马氏体不锈钢用于产品接触表面的特殊零部件时，如用作刀片、轴类零件等，采用的材料牌号为1Cr13、2Cr13和3Cr13等。

### 4.3.2 铝及铝合金

4.3.2.1 产品接触表面的铝及铝合金材料应符合产品相容性的要求。

4.3.2.2 铝及铝合金应具有一定的抗腐蚀能力，无毒性，无吸收性，用于形状复杂的具有产品接触表面的零部件。铸造用铝合金材料，应符合 GB/T 1173—2013 中 4.1.8 的规定。以压力加工方法生产的铝及铝合金材料应符合 GB/T 3190 的规定。

### 4.3.3 焊接材料

焊接材料应具有与被焊接材料相近的性能，在焊区内应形成紧密、坚固的组织，并应无毒性、耐腐蚀。

#### 4.3.4 塑料材料及制品

4.3.4.1 用于产品接触表面的塑料材料及制品应符合产品相容性的要求。

4.3.4.2 塑料应无毒、无析出物、无影响产品的气味，耐磨，在清洗、消毒及工作条件下应能保持其固有形态、形状、色泽、透明度、韧性、弹性和尺寸等特性。

#### 4.3.5 塑料树脂

4.3.5.1 用于产品接触表面的塑料树脂应符合产品相容性的要求。

4.3.5.2 塑料树脂应采用聚乙烯（PE）树脂、聚丙烯（PP）树脂、聚苯乙烯（PS）树脂和三聚氰胺-甲醛树脂、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）、丙烯腈-苯乙烯（AS）、聚四氟乙烯（PTFE）、聚砜（PSU）等高分子材料。常用于制作窥镜、弹性接头、隔热、过滤、密封等零件。除特殊要求外，不应选用聚氯乙烯（PVC）作为与食品直接接触的材料。

#### 4.3.6 橡胶

4.3.6.1 产品接触用橡胶材料及制品应符合产品相容性的要求。

4.3.6.2 橡胶材料及制品在工作环境中应具有耐热、耐低温、耐酸碱、耐油的稳定性，能接受正常清洗和消毒，不溶解，无毒性，无吸收性，不应影响产品的气味。

#### 4.3.7 其他材料

4.3.7.1 直接与食品接触的其他有关零部件、材料应符合 GB/T 16798 的有关规定。

4.3.7.2 产品选用不与食品直接接触的材料时，应注意不能对食品卫生间接地造成危害，应避免因这些材料的化学分解、锈蚀、脱落而污染食品。

### 5 技术要求

#### 5.1 使用环境要求

使用环境应满足以下要求：

- a) 海拔高度不超过 2000 米；
- b) 周围空气温度 5℃~30℃；
- c) 周围空气湿度不大于 80%；
- d) 无腐蚀金属和破坏绝缘的介质环境中；
- e) 无强烈颠簸和震动的地方。

#### 5.2 外观质量

5.2.1 智能奶茶机结构应布局合理，操作方便，便于维修。

5.2.2 智能奶茶机外观不应有图样规定外的凸起、凹陷、粗糙不平和其他损伤等缺陷。

#### 5.3 工艺时间要求

##### 5.3.1 制作时间要求

5.3.1.1 原味奶茶制作时间从原点开始到出杯位置应≤80 秒(原味奶茶配方工艺：果糖(30g)+奶精(35g)+绿茶(160g)+热水(150g))。

5.3.1.2 椰果奶绿加冰奶茶制作时间从原点开始到出杯位置应 $\leq 104$ 秒(椰果奶绿加冰奶茶配方工艺:椰果(50g)+果糖(30g)+奶精(35g)+绿茶(150g)+搅拌+落冰 3s+搅拌)。

### 5.3.2 清洗时间要求

单次清洗时间应 $\leq 8$  s, 耗水量应 $\leq 25$  mL。

### 5.3.3 加热时间要求

加热时间应满足以下要求:

- a) 26 L 热水在水温 28 °C 烧至 95 °C 耗时应在 80 分钟内;
- b) 17 L 红茶水在水温 28 °C 烧至 80 °C 耗时应在 60 分钟内;
- c) 糖箱温度控制在 50°C $\pm$ 5°C 应在 10 分钟内。

### 5.3.4 制冷要求

制冷时间应满足以下要求:

- a) 环境温度 25 °C 下, 储料冰箱温度应在 30 分钟内降至 8 °C;
- b) 冷柜保险温度应在 3 °C~8 °C, 管路也需要保温 3 °C~8 °C。

### 5.4 下料精度要求

下料精度应满足以下要求:

- a) 糖浆品种每次出料精度保证在需求值 $\pm 0.3$  mL;
- b) 牛奶品种每次出料精度保证在需求值 $\pm 0.3$  mL;
- c) 果汁品种每次出料精度保证在需求值 $\pm 0.3$  mL;
- d) 茶品种每次出料精度保证在需求值 $\pm 0.3$  mL。

### 5.5 结构功能要求

5.5.1 保温箱体抽屉导轨前后推拉应顺畅, 无卡顿。

5.5.2 轨道左右移动平稳, 顺滑, 无异响。

5.5.3 步进电机加减速控制应平稳, 杯子运行平稳、无水荡出。

5.5.4 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。

5.5.5 需要拆装清洗的零部件要便于拆装。不可拆卸的零部件清洗时, 其结构应易于清洗。应有防止清洗液流入电机及电器的装置。

### 5.6 部件要求

#### 5.6.1 液体输送装置

液体输送装置主要是用于将原料按需求从原料储槽输送使用。料槽底部应安装压力传感器, 测量储料槽重量变化量。计算泵工作时间或步进电机角度, 采用蠕动泵(或离心泵)输送液体, 输送量达到要求时, 关闭工作泵。

#### 5.6.2 固体输送装置

固体输送装置主要是用于将固体按需求从原料储槽输送至搅拌器供下一步流程使用。对于固体原料定量输送, 选择螺杆泵进料方式, 配合搅拌釜底部的压力传感器进行定量控制。

### 5.6.3 冷藏箱要求

- 5.6.3.1 箱体内腔整洁无污迹，无异味。
- 5.6.3.2 各紧固件固定可靠，无松动，无生锈现象。
- 5.6.3.3 各门、抽屉运动顺畅。
- 5.6.3.4 箱体密封、控温正常。
- 5.6.3.5 箱体内无冷凝水现象。
- 5.6.3.6 各出料泵流量控制正常，出料量精度应符合 5.4 的要求。
- 5.6.3.7 各出料口出料正常，无明显滴料、乱洒现象。

### 5.6.4 加热箱要求

- 5.6.4.1 箱体内腔整洁无污迹，无异味。
- 5.6.4.2 各紧固件固定可靠，无松动，无生锈现象。
- 5.6.4.3 各门、抽屉运动顺畅。
- 5.6.4.4 箱体密封、控温正常。
- 5.6.4.5 各出料泵流量控制正常，出料量精度应符合 5.4 的要求。
- 5.6.4.6 各出料口出料正常，无明显滴料、乱洒现象。

## 5.7 在线清洗和在线消毒

### 5.7.1 在线清洗（CIP）要求如下：

- a) 进行在线清洗的食品接触表面，不应有盲区和不能完全洗净的空间；
- b) 应有排出洗净水和产品物料的构造；
- c) 应有一定的方法来确认洗净性；
- d) 应确定适当的洗净条件，并提供给使用者。

### 5.7.2 在线消毒（SIP）要求如下：

- a) 进行在线消毒的产品接触表面，不应有盲区和消毒蒸汽不能达到的空间；
- b) 应有排出洗净水和产品物料的构造；
- c) 应有一定的方法来确认杀菌及减菌的效果；
- d) 应确定适当的杀菌条件，并提供给使用者。

## 5.8 噪声

正常运行时，噪声（声压级）不大于85 dB（A）。

## 5.9 电气安全

5.9.1 机械设备的电气系统应符合 GB/T 5226.1 中有关电气系统安全的规定，并便于维修和操作。当机械安装及电气连接（包括连接电源）完成时，应通过绝缘电阻试验、耐压试验及保护联结电路的连续性试验。

5.9.2 在动力电路导线和保护联结电路间施加 500 V d. c 时测得的绝缘电阻不应小于 1 M $\Omega$ 。绝缘电阻试验可在整台电气设备的单独部件上进行。

5.9.3 在动力电路导线和保护联结电路间施加 1000 V（50 Hz）电压至少 1 s 时间，不得出现击穿放电现象。

5.9.4 机械设备所有外露可导电部分应按 GB/T 5226.1 要求连接到保护联结电路上。保护导线应满足 GB/T 5226.1 的要求。



- 5.9.5 电气设备的各种功能，尤其是有关安全和安全防护装置的功能，均应进行试验。
- 5.9.6 机械设备的电路、所选择的电动机、置于设备上的二次仪表和操作控制单元以及它们的接线和安装，应满足其具体工作环境所需的防水、防尘或防爆等方面的特定要求。
- 5.9.7 具有局部照明的设备，局部照明线路两导线间的电压不应超过 36 V，照明供电电源应满足 GB/T 5226.1 的要求。

## 5.10 电磁兼容

### 5.10.1 无线电骚扰

无线电骚扰应符合 GB/T 9254.1—2021 中 A 级骚扰限值的规定。

### 5.10.2 抗扰度

抗扰度应符合 GB/T 9254.2 的规定。

### 5.10.3 谐波电流

谐波电流应符合 GB 17625.1 的有关规定。

## 5.11 控制系统

### 5.11.1 图像及声音输出功能

通过触摸屏或其他方式输出设定的图片及视频，通过扬声器输出设定的声音。

### 5.11.2 管理平台

管理平台通过网络实现设备管理、操作管理、数据管理和接口管理等功能。

### 5.11.3 支付功能

应支持扫码等在线支付方式。支付功能应符合金融行业移动支付相关标准和管理规定。

### 5.11.4 条码扫描

应支持一维条码、二维条码扫描功能，用户可以通过手机扫码选择不同口味的奶茶产品。

## 6 试验方法

### 6.1 外观质量

外观质量采用目视检验。

### 6.2 工艺时间要求

使用秒表逐项检查智能奶茶机各项工艺动作所需时间；试验用的电子天平精度 0.1 g。

### 6.3 下料精度要求

使用精度 0.1 g 的电子天平，分别设定下料重量如表 1，每种物料分别测试 5 次，计算测量结果的平均值。

表 1 下料重量

分类	下料重量
水剂	100 g
粉料	30 g
果糖	30 g
果汁	30 g
果酱	30 g

#### 6.4 结构功能要求

采用感官法进行检测。

#### 6.5 部件要求

##### 6.5.1 液体输送装置

采用感官法进行检测。

##### 6.5.2 固体输送装置

采用感官法进行检测。

##### 6.5.3 冷藏箱要求

采用感官法进行检测。

##### 6.5.4 加热箱要求

采用感官法进行检测。

#### 6.6 在线清洗和在线消毒

采用目测、演示和核查等方法确认。

#### 6.7 噪声

距离设备的水平 1 米、高度 1.5 米处均匀分布 6 点测量声压级噪声，取最大值。

#### 6.8 电气安全

按 GB/T 5226.1 的规定进行检验。

#### 6.9 电磁兼容

##### 6.9.1 无线电骚扰

按照 GB/T 9254.1—2021 的规定进行。

##### 6.9.2 抗扰度

按照 GB/T 9254.2 的规定进行。

### 6.9.3 谐波电流

按照 GB 17625.1 的规定进行。

### 6.10 控制系统

采用感官法结合模拟验证进行检测。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 检验项目

出厂检验、型式检验的项目见表 2。

表 2 检验项目

序号	检验项目		检验类型		技术要求	试验方法
			出厂检验	型式检验		
1	外观质量		√	√	5.2	6.1
2	工艺时间要求	制作时间要求	—	√	5.3.1	6.2
3		清洗时间要求	—	√	5.3.2	6.2
4		加热时间要求	—	√	5.3.3	6.2
5		制冷要求	—	√	5.3.4	6.2
6	下料精度要求		—	√	5.4	6.3
7	结构功能要求		√	√	5.5	6.4
8	部件要求	液体输送装置	√	√	5.6.1	6.5.1
9		固体输送装置	√	√	5.6.2	6.5.2
10		冷藏箱要求	√	√	5.6.3	6.5.3
11		加热箱要求	√	√	5.6.4	6.5.4
12	在线清洗和在线消毒		—	√	5.7	6.6
13	噪声		—	√	5.8	6.7
14	电气安全		√	√	5.9	6.8
15	电磁兼容	无线电骚扰	—	√	5.10.1	6.9.1
16		抗扰度	—	√	5.10.2	6.9.2
17		谐波电流	—	√	5.10.3	6.9.3
18	控制系统	图像及声音输出功能	√	√	5.11.1	6.10.1
19		管理平台	√	√	5.11.2	6.10.2

20		支付功能	√	√	5.11.3	6.10.3
21		条码扫描	√	√	5.11.4	6.10.4
注：“√”表示要进行的检验项目，“—”表示不进行的检验项目。						

### 7.3 出厂检验

7.3.1 每件智能奶茶机均应由生产厂商质检部门检验合格并附有质量检验合格证明方能出厂。

7.3.2 出厂检验项目按表 2 进行。

7.3.3 出厂检验项目全部合格，则判为合格。有一项不合格，则判为不合格，能返工修复的允许返工修复，直至合格。

### 7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每年不少于一次；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.4.2 型式检验项目按表 2 进行。

7.4.3 所有检验项目全部合格时，则判定型式检验合格；若有一项不合格，则判定型式检验不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 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。

8.1.2 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) 制造厂名称；
- b) 产品名称、型号；
- c) 主要技术参数；
- d) 出厂编号、出厂日期。

8.1.3 铭牌与各种标志应清晰，其固定位置应正确、牢固，不倾斜。

### 8.2 包装

8.2.1 智能奶茶机的包装根据合同或协议进行。

8.2.2 包装箱内应随带下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱单；
- d) 随机备附件清单；
- e) 安装图；
- g) 其他有关的技术资料。

### 8.3 运输

产品在运输过程中应有防雨淋、防剧烈震动、防尘及防机械损伤的措施。

### 8.4 贮存

产品应在干燥、通风良好的仓库内。装箱的零部件箱内应有防御措施，不装箱的零部件应打捆、打捆前均应作涂漆处理。机架应存放在平整地面上，防止变形和锈蚀。

---