

ICS 67.260

X 99

备案号: 51539—2015

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12349—2015

包子成型机技术条件

Technical requirements for the steamed stuffed bun machine

2015-10-10 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 型号与基本参数.....	2
4.1 型号.....	2
4.2 型式.....	2
4.3 基本参数.....	3
5 技术要求.....	3
5.1 一般要求.....	3
5.2 外观质量要求.....	3
5.3 电气安全要求.....	3
5.4 安全防护要求.....	4
6 试验方法.....	4
6.1 试验条件.....	4
6.2 外观质量检查.....	4
6.3 空运转试验.....	4
6.4 材质检查.....	4
6.5 生产能力检查.....	4
6.6 单个质量检查.....	4
6.7 单个质量偏差检查.....	5
6.8 面馅比检查.....	5
6.9 破损率检查.....	5
6.10 正常工作噪声测量.....	5
6.11 平均无故障工作时间试验.....	5
6.12 面团挤压成面皮的温度测量.....	5
6.13 单耗测量.....	5
6.14 电气安全试验.....	6
6.15 安全防护检查.....	6
7 检验规则.....	6
7.1 总则.....	6
7.2 检验分类.....	6
7.3 出厂检验.....	6
7.4 型式检验.....	6
8 标志、包装、运输和贮存.....	6
8.1 标志.....	6
8.2 包装.....	7
8.3 运输.....	7
8.4 贮存.....	7
表1 包子机基本参数.....	3

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业食品机械标准化技术委员会（CMIF/TC14）归口。

本标准起草单位：芜湖市滨江4050早餐工程有限公司、安徽省标准化研究院、哈尔滨金美乐商业机械有限公司、中国包装和食品机械有限公司。

本标准主要起草人：吴相标、丁昌东、吕志鲲、李姝、张文秋、王国扣、郎庆军。

本标准为首次发布。

包子成型机技术条件

1 范围

本标准规定了包子成型机的术语和定义、型号、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于将面团（或面带）和馅料制作成生坯包子的包子成型机（以下简称包子机）。

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 1720 漆膜附着力测定法
- GB 2716 食用植物油卫生标准
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB 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 7311 包装机械分类与型号编制方法
- GB/T 12494 食品机械专用白油
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- JB 7233 包装机械安全要求
- SB/T 222 食品机械通用技术条件 基本技术要求
- SB/T 224 食品机械通用技术条件 装配技术要求
- SB/T 226 食品机械通用技术条件 焊接、铆接件技术要求
- SB/T 227 食品机械通用技术条件 电气装置技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

包子成型机 **the steamed stuffed bun machine**
将面团（或面带）和馅料制作成生坯包子的机器。

3.2

平均无故障工作时间 **mean time between failures**
MTBF

包子机平均相邻两次故障之间工作时间的平均值，即包子机在总的使用阶段累计工作时间与故障次

数的比值，单位为小时（h）。

3.3

生产能力 production capacity

单位时间内，包子机制作包子的最多个数，单位为个每小时（个/h）。

3.4

单耗 unit consumption

在规定的工艺条件下，生产 1 000 个单个质量为 150 g 的包子所耗电量，单位为千瓦时（kW·h）。

3.5

面馅比 the proportion between dough and stuff

生坯包子中面皮与馅料的质量比。

3.6

死区 dead space

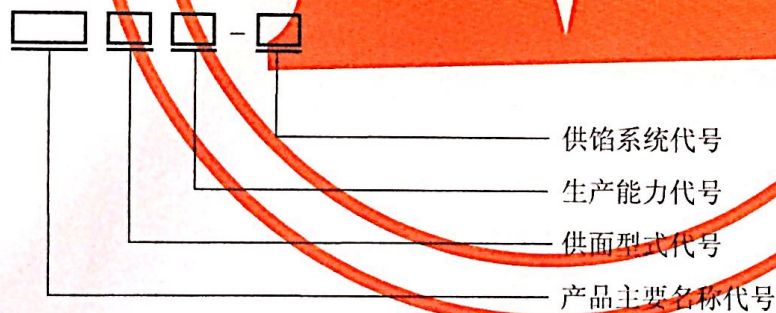
清洗介质或清洗物不能达到的区域。在清洗过程中，产品、清洗剂、消毒剂或污物可能陷入、存留其中或不能被完全清除的区域。

[GB 19894—2005，定义 3.9]

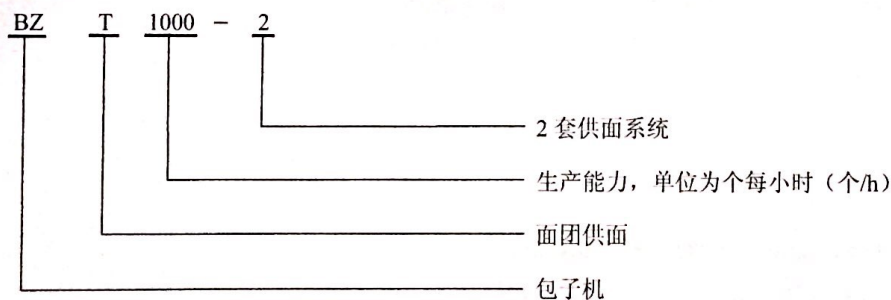
4 型号与基本参数

4.1 型号

包子机型号的编制形式应考虑产品的结构特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定。其中，产品主要名称代号用“包子（机）”拼音的首字母“BZ”居首表示，产品辅助名称代号为供面型式代号，型号编制形式如下：



示例：



4.2 型式

4.2.1 包子机按供面型式分为面团供面式（T）和面带供面式（D）。

4.2.2 包子机供馅系统分为 1（1 套供馅系统）、2（2 套供馅系统）、……。

4.3 基本参数

包子机基本参数见表1。

表1 包子机基本参数

名称	参数
生产能力 个/h	≥600
单个质量 g	15~150
单个质量偏差 %	±5 (含) 以内
面馅比	(1:1) ~ (15:1)
破损率 %	≤2
正常工作噪声 dB(A)	≤75
平均无故障工作时间 h	≥600
面团挤压成面皮的温度 °C	≤40
单耗 kW·h	≤0.8

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 包子机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 包子机运行平稳，运动零部件应灵敏、协调、准确、无卡阻和异常响声。
- 5.1.3 包子机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB 19891 的规定。
- 5.1.4 包子机基本技术要求应符合 SB/T 222 的规定，具有足够的强度、刚度及使用稳定性，其装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定。
- 5.1.5 包子机焊接技术要求应符合 SB/T 226 的规定，焊接部位应牢固、可靠、平滑。
- 5.1.6 包子机需要拆卸清洗的零部件，其拆卸和安装应简单、方便。
- 5.1.7 包子机所用的原材料、外购配套零部件应符合使用要求，应有生产厂的质量合格证明书。否则须按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。
- 5.1.8 包子机润滑系统的润滑油应畅通、无漏油，润滑油应符合 GB/T 12494 的规定。与面料、馅料和包子可能接触的部位采用食用油，食用油应符合 GB 2716 的规定。

5.2 外观质量要求

- 5.2.1 包子机的外表面应清洁、光滑，不应有明显的机械损伤。
- 5.2.2 与食品直接接触的包子机零部件表面应光滑，无卫生死区。
- 5.2.3 包子机焊接处应清除焊渣、飞溅，不应有虚焊、漏焊现象。
- 5.2.4 包子机漆膜层应无剥离、脱落、流痕、皱褶、发黏现象，漆膜附着力应达到 GB1720 中 4 级的要求。

5.3 电气安全要求

- 5.3.1 包子机电路控制系统应安全可靠、动作准确，电动机应有明显的转向标志，各电器线路接头应连接牢固并加以编号，操作按钮应灵活，并有停止按钮，指示灯显示应正常，导线不应裸露。
- 5.3.2 除应满足 5.3.1 的要求外，其安全性能还应符合下列规定：
- a) 接地：包子机应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志。接地端子与接地金属部件之间的连

接应具有低电阻，其电阻值不应超过 0.1 Ω。

- b) 绝缘电阻：包子机动力电路导线和保护接地电路间施加 DC500 V 时，测得的绝缘电阻应不小于 1 MΩ。
- c) 耐电压强度：包子机最大试验电压取两倍的电气设备额定电源电压值和 1 000 V 中的较大者。动力电路导线和保护联结电路间施加最大试验电压并保持近似 1 s 时间，不应出现击穿、放电现象。

5.4 安全防护要求

- 5.4.1 包子机应设置安全防护装置，安全防护应符合 JB 7233 的规定。控制柜电气防护等级为 IP54，设备清洗部位电气防护等级为 IP65。
- 5.4.2 包子机应有清晰醒目的安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。
- 5.4.3 对易脱落的零部件应有防松装置，各零件及螺栓、螺母等紧固件固定可靠，不应因振动而松动和脱落。

6 试验方法

6.1 试验条件

- 6.1.1 试验环境温度为 5℃~35℃。
- 6.1.2 试验物料为面料和馅料。其中，面料参照中式面点制作工艺中的面团调制工艺和配方，加水量视面粉自身含水量另加入 40%~60%（质量分数）的水，用转速为 30 r/min 的和面机搅拌 10 min；馅料采用市售的成品豆沙，加入 20%（质量分数）的白开水搅拌均匀。

6.2 外观质量检查

用目测和手感检查包子机的外观质量，应符合 5.2 的规定。

6.3 空运转试验

每台包子机装配完成后，机械部分均应做空运转试验，高、中、低速各连续运行时间不少于 1 h，检查包子机性能，应符合 5.1.2 和 5.3.1 的规定。

6.4 材质检查

检查包子机材质的报告及质量合格证明书，应符合 5.1.7 的规定。

6.5 生产能力检查

包子机正常生产后取样，每间隔 10 min 取样一次，每次取样时间为 1 min，共取样三次，取样数量分别为 n_1 、 n_2 、 n_3 。产量按公式 (1) 计算，计算结果应符合表 1 的规定。

$$N = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{3} \times 60 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

N ——产量，单位为个每小时（个/h）；

n_1 、 n_2 、 n_3 ——各次取样数量，单位为个。

6.6 单个质量检查

包子机正常生产后，随机抽取 20 个包子，用精度不低于 0.5 g 的电子秤称其质量，取平均值，应符合表 1 的规定。

6.7 单个质量偏差检查

取 6.6 中实测出包子质量的最大值与最小值,按公式 (2) 计算单重偏差,计算结果应符合表 1 的规定。

$$T_n = \frac{q_n - q_k}{q_k} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

T_n ——单个质量偏差, %;

q_n ——实测包子质量的最大值或最小值,单位为克 (g);

q_k ——标称质量,单位为克 (g)。

6.8 面馅比检查

包子机正常生产后,先调节面料质量,单个面皮质量设定为 m ,然后添加馅料,调节整个包子的质量达到要求后选取 20 个,用精度不低于 0.5 g 的电子秤称其质量,分别为 m_1 、 m_2 、 \dots 、 m_{19} 、 m_{20} ,面馅比按公式 (3) 计算,计算结果应符合表 1 的规定。

$$R = m / \frac{(m_1 + m_2 + \dots + m_{19} + m_{20}) - 20m}{20} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

R ——面馅比, %;

m ——设定的单个面皮质量,单位为克 (g);

m_1 、 m_2 、 \dots 、 m_{19} 、 m_{20} ——所取 20 个包子的质量,单位为克 (g)。

6.9 破损率检查

包子机正常生产后,任取三组,每组取 100 个包子进行检验,查看包子有无破损。三组中破损率最高一组的破损率,应符合表 1 的规定。

6.10 正常工作噪声测量

在连续工作过程中,距离包子机周围边缘 1 m 处,平均分布 5 个测量点,按 GB/T 3768 规定的方法进行测量,应符合表 1 的规定。

6.11 平均无故障工作时间试验

平均无故障工作时间 $MTBF$ 按公式 (4) 计算,计算结果应符合表 1 的规定。

$$MTBF = t / N_f(t) \dots\dots\dots (4)$$

式中:

t ——包子机的工作时间,单位为小时 (h);

$N_f(t)$ ——包子机在工作时间内的故障次数,单位为次。

6.12 面团经挤压成面皮的温度测量

正常生产过程中,用红外测温仪在面皮出口处反复测量(面团不反复使用),待温度停止上升时为止,测量所得面皮最高温度值,应符合表 1 的规定。

6.13 单耗测量

正常生产过程中,用校正过的电表,在包子机总电源入口处,测量连续生产 1 000 个单个质量为 150 g 的包子时包子机的耗电量,应符合表 1 的规定。

6.14 电气安全试验

6.14.1 接地装置测量

检查接地装置和接地标志，用电阻表按 SB/T 227 的规定测量包子机的接地电阻，应符合 5.3.2a) 的规定。

6.14.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表（兆欧表）按 GB 5226.1 的规定测量包子机的绝缘电阻，应符合 5.3.2b) 的规定。

6.14.3 耐电压强度试验

用耐电压强度测试仪按 GB 5226.1 的规定做包子机的耐电压强度试验，应符合 5.3.2c) 的规定。

6.15 安全防护检查

检查包子机的各安全防护和安全装置，其安全性能应符合 5.4 的规定。

7 检验规则

7.1 总则

包子机应经过制造厂检验部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。

7.2 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目：每台包子机应进行出厂检验，检验项目为外观质量、空运转试验、生产能力、单个质量、单个质量偏差、面馅比、正常工作噪声试验、电气安全和安全防护。

7.3.2 判定规则：出厂检验如有不合格项允许调整后复验，复验仍不合格则判定该产品不合格。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，应进行包子机型式检验：

- 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；
- 停产一年以上再投产；
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- 正常生产时间满两年。

7.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的包子机中随机抽样，每次抽样 2 台。检验项目为本标准要求中的全部项目，全部项目合格则判型式检验合格；如有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检再不合格，则型式检验不合格，其中安全性能不允许复检。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

标牌应固定在包子机的明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。除标志安全警示外，

还应标示下列内容：

- 制造企业名称或商标；
- 产品名称、型号；
- 制造日期、出厂编号；
- 主要技术参数：工作电压、额定功率、外观尺寸、总重量、产品规格；
- 产品执行标准编号。

8.2 包装

8.2.1 包子机的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 包子机外包装上除应有 8.1 规定的标志外，还应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，并符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 包子机包装时应罩上塑料薄膜后装入包装内，包子机及附件在包装内应牢固稳定，符合运输装卸的要求。

8.2.4 包子机包装箱应有可靠的防潮、防雨措施。

8.2.5 包子机包装箱内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

8.3 运输

8.3.1 包子机运输时应小心轻放，严禁雨淋。

8.3.2 包子机搬运时严禁碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 将包子机按其包装箱上的指定朝向置于运输工具上。

8.4 贮存

8.4.1 包子机应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品混放。

8.4.2 在正常储运条件下，自出厂之日起应保证包子机在 12 个月内不致因包装不良引起锈蚀、霉损等。

中华人民共和国
机械行业标准
包子成型机技术条件
JB/T 12349—2015

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·19 千字

2016 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

定价：15.00 元

*

书号：15111·13163

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 12349-2015

版权专有 侵权必究