ICS 67.260

X 99

备案号：

中华人民共和国机械行业标准

 JB/T XXXX-20XX

麻花成型机

Dough twists forming machine

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

 20XX-XX-XX发布 20XX-XX-XX实施

**中华人民共和国工业和信息化部** 发 布

目 次

[前 言 Ⅱ](#_Toc460425689)

[1 范围 1](#_Toc460425690)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc460425691)

[3 术语和定义 2](#_Toc460425692)

[4 产品分类 3](#_Toc460425693)

[5 技术要求 4](#_Toc460425697)

[6 试验方法 5](#_Toc460425698)

[7 检验规则 7](#_Toc460425699)

[8 标志、包装、运输和贮存 8](#_Toc460425700)

# 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

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：山东银鹰炊事机械有限公司、中国包装和食品机械有限公司、XXX、XXX

本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX

本标准为首次发布。

麻花成型机

1 范围

本标准规定了麻花成型机的术语和定义、产品分类、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通过挤压、拧花、切制加工成麻花生坯的麻花成型机（以下简称成型机）。

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/T 786.1 流体传动系统及元件图形符号和回路图 第1部分：用于常规用途和数据处理的图形符号

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 5048 防潮包装

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 7932 气动系统 通用技术条件

GB/T 7935 液压元件 通用技术条件

GB/T 13306 标牌

[GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件](http://www.bzcity.net/Detail_5546.htm)

GB 15179 食品机械润滑脂

GB 16798 食品机械安全卫生

GB/T 19891-2005 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 223 食品机械通用技术条件 机械加工技术要求

SB/T 224 食品机械通用技术条件 装配技术要求

SB/T 225 食品机械通用技术条件 铸件技术要求

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

SB/T 228 食品机械通用技术条件 表面涂漆

SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求

SB/T 230 食品机械通用技术条件 产品检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

故障 fault

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

3.2

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/T 19891-2005，定义3.9]

3.3

平均无故障工作时间 mean time between failure

***MTBF***

h

成型机相邻两次故障之间工作时间的平均值，即成型机在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值。

3.4

麻花生坯 dough twist

二股或二股以上长条状面坯拧成的类似麻绳状、具有一定外形尺寸的面棒。

3.5

挤出口模 extrusion die

成型机长条状面坯被挤压成型的出口模具。

3.6

生产能力 production capacity

kg/h

单位时间内，成型机生产麻花生坯的总质量。

4 产品分类

4.1 型号

成型机型号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“成型（机）”拼音字母“CX”居首表达，产品辅助名称代号用“麻花”拼音的首字母“MH”居第二位表示。其型号编制形式如下：

 生产能力代号

 面团挤压输出型式代号

产品名称代号

示例：

 CXMH J 50

 生产能力，单位为千克每小时（kg/h）

 面团挤压输出型式为绞龙式

 麻花成型机

4.2 型式与基本参数

4.2.1 型式

成型机按面团挤压输出的结构型式可分为：绞龙式（J）、液压式（Y）。

4.2.2 基本参数

成型机的基本参数见表1。

表1 成型机基本参数

|  |  |
| --- | --- |
| 名 称 | 参 数 |
| 生产能力 kg/h | 10～ 100 |
| 噪声 dB(A) | ≤ 90 |
| 平均无故障工作时间 h | ≥ 600 |
| 麻花生坯长度误差 % | ≤ 5  |
| 挤出口模外表温度 ℃ | ≤ 45 |
| 轴承温升 ℃ | ≤ 35 |
| 轴承温度 ℃ | ≤ 75 |

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 成型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 成型机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合GB 16798和GB/T 19891-2005的规定。

5.1.3 成型机基本技术要求应符合SB/T 222的规定，应满足强度、刚度及使用稳定性要求。

5.1.4 成型机零部件的机械加工技术要求应符合SB/T 223的规定。

5.1.5 成型机装配技术要求应符合SB/T 224的规定，运动部件应灵活、无卡滞现象。

5.1.6 成型机铸件技术要求应符合SB/T 225的规定，不应有裂纹、砂眼、气孔、缩孔和夹渣等缺陷。

5.1.7 成型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、光滑。

5.1.8 成型机零部件的连接应可靠；零部件拆卸、安装应方便，便于清洗、维护。

5.1.9 成型机润滑部位应润滑可靠，不应有渗漏油现象。润滑油应符合GB 15179的规定。

5.1.10 成型机应运转平稳，运动零、部件动作应协调、准确。操作时动作应灵活，无卡滞现象和异常声响。

5.1.11 成型机所用的原材料、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。否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

5.2 外观质量要求

5.2.1 成型机的外观应清洁、平整、光滑，不应有明显的机械损伤，不应有对人体造成伤害的尖角及棱边。

5.2.2 成型机涂层应符合SB/T 228的规定，不应有凹凸不平、裂纹、崩裂、剥落等现象。

5.2.3 成型机与面料直接接触的零部件表面应平整光滑，无死区，便于清洗。

5.3 液压技术要求

5.3.1 成型机液压系统应符合GB/T 3766和GB/T 7935的规定。

5.3.2 成型机液压系统应安全可靠，管路连接应密闭，不应有泄漏现象。

5.4 气动技术要求

5.4.1 成型机需要配置气动系统时，气动系统应符合GB/T 786.1和GB/T 7932的规定。

5.4.2 成型机气动系统气路应连接可靠，气动执行机构动作应正确，不应有漏气现象。

5.5 电气安全要求

5.5.1 成型机电气安全应符合GB 5226.1的规定。电路控制系统应安全可靠、动作准确，各电器线路接头应连接牢固并加以编号，导电线不应裸露，操作按钮应灵活可靠，并有急停按钮，指示灯显示应正常。

5.5.2 除满足5.5.1规定外，其安全性能还应符合下列要求：

a) 接地：成型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，其电阻值应不超过0.1Ω；

b） 绝缘电阻：成型机动力电路导线和保护接地电路间施加500 Vd.c电压时，测得的绝缘电阻应不小于1 MΩ；

c） 耐压强度：成型机动力电路导线和保护联结电路间施加最大试验电压1 000 V并保持近似1 s的时间，不应出现击穿、放电现象。

5.6 安全防护要求

5.6.1 成型机的安全防护应符合JB 7233的规定。

5.6.2 成型机操作盘安全防护应符合GB/T 4208的规定，防护等级不低于IP 54的要求。

5.6.3 成型机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。

5.6.4 成型机各零件及螺栓、螺母等紧固件应固定可靠，对易脱落的零部件应有防松装置，不应因振动而松动或脱落。

5.7 性能要求

5.7.1 成型机性能应符合表1的规定。

5.7.2 成型机应具有负载启动能力和过载保护措施。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度应处于5 ℃～40 ℃，环境相对湿度应≤ 85 %。

6.1.2 海拔高度不超过1 000 m。

6.1.3 试验物料为按面、水、油比例1：0.42：0.015混合均匀后饧发30 min的面团。

6.2 生产能力测定

6.2.1 制作面团：用精度≤ 0.1 g 的电子称称量干面粉5 kg,加水2.1 kg、食用油75 g，混合均匀，饧发30 min。用饧发的面团生产长度为150 mm的3股麻花生坯。

6.2.2 成型及表面：感观检查麻花生坯拧制松紧度及表面光滑度，松紧适宜、表面光滑即为合格。

6.2.3 正常生产后，称量3 min 生产麻花生坯的质量，计算生产能力，计算结果应符合表1的规定。

6.3 外观质量检查

用手感或目测检查成型机外观质量，应符合5.2的规定。

6.4 材质检查

检查成型机材质报告及质量合格证明书，应符合5.1.11的规定。

6.5 空载试验

成型机装配完成后均应做空载试验，连续运转时间不少于30 min，应符合5.1.10的规定。

6.6 挤出口模外表温度试验

正常生产后，用精度≤1 ℃ 的温度测量仪测量挤出口模外表面的温度，取其最高温度为测量结果，应符合表1的规定。

6.7 麻花生坯长度误差

测生产能力时，连续取10根麻花生坯样本，用 0～200 mm游标卡尺测量长度，计算生坯长度的平均值，麻花生坯长度误差按公式（2）计算，计算结果应符合表1的规定。

$R\_{n}=\frac{l\_{n}-l}{l}×100\%$……………………………………………（2）

式中：

*Rn*——麻花生坯长度误差（%）；

*ln*——单个麻花生坯长度的最大值或最小值，单位为毫米（mm）；

*l*——麻花生坯长度的平均值，单位为毫米（mm）。

6.8 零部件制造检查

按SB/T 223的规定检查成型机零部件制造情况，应符合5.1.4的规定。

6.9 装配情况检查

按SB/T 224的规定检查成型机装配情况，应符合5.1.5的规定。

6.10 铸件质量检查

 按SB/T 225的规定检查成型机铸件质量，应符合5.1.6的规定。

6.11 焊接部位检查

按SB/T 226的规定检查成型机焊接部位，应符合5.1.7的规定。

6.12 液压系统检查

按GB/T 3766和GB/T 7935的规定检查成型机液压系统，应符合5.3的规定。

6.13 气动系统检查

按GB/T 786.1和 GB/T 7932的规定检查成型机气动系统，应符合5.4的规定。

6.14 电气安全试验

6.14.1 接地电阻测量

用电阻表按SB/T 227的规定测量成型机接地电阻，应符合5.5.2中a）的规定。

6.14.2 绝缘电阻测量

用兆欧表按GB 5226.1的规定测量成型机绝缘电阻，应符合5.5.2中 b）的规定。

6.14.3 耐压强度试验

用耐压试验仪按GB 5226.1的规定做耐压试验，应符合5.5.2中 c）的规定。

6.15 安全防护检查

用目测检查成型机安全防护，应符合5.6的规定。

6.16 噪声测量

测生产能力时，成型机的噪声按GB/T 3768规定的方法进行测量，其噪声值应符合表1的规定。

6.17 平均无故障工作时间试验

成型机平均无故障工作时间（*MTBF*）试验情况按式（1）计算，计算结果应符合表1的规定。

*MTBF*=*t*/*Nf*（*t*）……………………………………………（1）

式中：

*t*——成型机的工作时间，单位为小时（h）；

*Nf*（*t*）——成型机在工作时间内的故障次数，单位为次。

6.18 性能检查

正常生产过程中，观察成型机运行情况，应符合5.7的规定。

7 检验规则

7.1 总则

成型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。检验应符合SB/T 230的规定。

7.2 检验分类

成型机检验分出厂检验和型式检验。

7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目：每台成型机均应进行出厂检验，检验项目为外观、材质、焊接、装配、标牌、技术文件、空载试验、液压系统、气动系统、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修整后复验，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，成型机应进行型式检验：

——正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

——停产一年以上再投产时；

——新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；

——国家质量监督部门提出进行型式检验的要求时；

——出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

——正常生产时间满两年时。

7.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的成型机中随机抽样，每次抽样2台。检验项目为本标准要求中的全部项目，全部项目合格则判定型式检验合格；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

8.1.1 标牌应固定在成型机的平整明显位置，标牌的技术要求应符合GB/T 13306的规定。标牌应标示下列内容：

——制造企业名称和商标；

——产品名称、型号；

——主要技术参数；

——制造日期、出厂编号；

——产品执行标准编号。

8.1.2 成型机存在安全隐患的部位，应加贴清晰的安全警示标志，安全标志应符合GB 2894的规定。

8.2 包装

8.2.1 成型机的包装应符合GB/T 13384和SB/T 229的规定。

8.2.2 成型机外包装上除有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 成型机应罩上塑料薄膜后装入包装箱内，成型机及附件应固定牢固，应满足运输装卸的要求。

8.2.4 成型机包装箱应有可靠的防潮、防雨措施，并符合GB/T 5048的规定。

8.2.5 成型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 成型机运输时应小心轻放，避免雨淋。

8.3.2 成型机搬运时防止碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 成型机按包装上指定朝向置于运输工具上。

8.4 贮存

8.4.1 成型机应贮存在通风、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，成型机自出厂之日起12个月内，不应因包装不良引起锈蚀、霉损等。