

ICS 67.260

X 99

备案号：51547—2015

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12357—2015

全自动调理食品成型机

Automatic prepared food former

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 产品分类.....	2
5 技术要求.....	3
6 试验方法.....	4
7 检验规则.....	6
8 标志、包装、运输和贮存.....	6
表 1 成型机基本参数.....	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：济南好为尔机械有限公司、中国包装和食品机械有限公司、中国食品和包装机械工业协会肉类加工机械专业委员会。

本标准主要起草人：王璟、李刚、王国扣、吴建国、张峰、王秀珍。

本标准为首次发布。

全自动调理食品成型机

1 范围

本标准规定了全自动调理食品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。

本标准适用于将肉类、水产类、果蔬类原料，经调理加工成调理食品的全自动调理食品成型机（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 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压系统通用技术条件
- 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 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 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 15179 食品机械润滑脂
- 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 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 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 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

调理食品 prepared food

以肉类、水产类、果蔬类为原料，经调理加工后采用速冻工艺并在冷冻状态下储存、运输和销售的包装调理食品。

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 19891—2005，定义 3.9]

3.3

平均无故障工作时间 mean time between failures

MTBF

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，单位为小时（h）。

3.4

生产能力 production capacity

在单位时间内，成型机调理、加工调理食品的质量，单位为千克每小时（kg/h）。

3.5

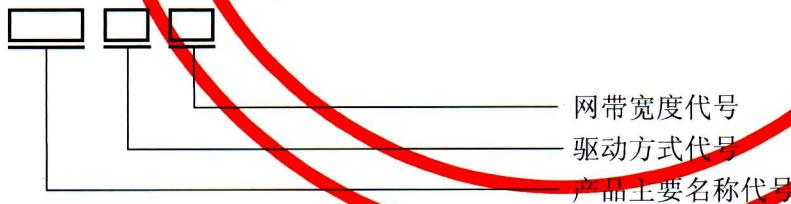
故障 fault

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

4 产品分类

4.1 型号

成型机的型号编制形式应考虑产品结构特征。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“调理食品成型机”字母“CT”表示，产品辅助名称代号为驱动方式代号。其型号编制形式如下：



示例：



4.2 型式

成型机按驱动方式分为液压式（Y）和伺服式（S）。

4.3 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	
网带宽度 mm	400	600
生产能力 kg/h	200~600	500~1 000
输送速度 m/min	3~15	
成型次数 次/min	15~60	
水压/气压 Pa	$2 \times 10^5 / (6 \times 10^5)$	
充填压力 MPa	3~15	
正常工作噪声 dB(A)	≤85	
平均无故障工作时间 h	≥600	

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 成型机应符合本标准的规定，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 19891 的规定。
- 5.1.3 成型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。
- 5.1.4 成型机的零部件按 SB/T 223 的规定制造。
- 5.1.5 成型机各零部件的连接应密封可靠，无渗漏现象；零部件应拆卸、安装方便，便于清洗。
- 5.1.6 成型机各润滑部位应润滑可靠，不应有漏油现象。润滑油应符合 GB 15179 的规定。
- 5.1.7 成型机应运转平稳，运动零部件动作应协调、准确。操作时动作灵活，无卡滞现象和异常声响。
- 5.1.8 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 成型机外观应清洁、平整、光滑，不应有明显的机械损伤，不应有能对人体造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 成型机外护板可进行喷涂、拉丝处理。喷涂部位应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、挂流、针孔、气泡和脱落等缺陷；拉丝部位应纹路清晰，光泽细腻。
- 5.2.3 与食品直接接触的成型机零部件表面应平整光滑，无死区，便于清洗。

5.3 焊接技术要求

- 5.3.1 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。
- 5.3.2 成型机食品区焊接所用的焊条、焊丝材质应与基体材质一致。
- 5.3.3 成型机焊接表面应平滑，棱角倒圆，焊纹不应有凹陷死区。

5.4 装配技术要求

- 5.4.1 成型机装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定。
- 5.4.2 成型机待装配的零部件应清除表面毛刺、切屑、油污等杂物，料斗内应清洁干净。
- 5.4.3 成型机料斗提升部件应上下移动灵活，无卡滞现象。

5.4.4 成型机充填部件的送料螺杆应转动平稳，与料斗之间最小间隙 $\geq 1\text{ mm}$ ；其冲块应受力均匀，整个行程中与充填座应间隙一致，移动灵活。

5.4.5 成型机模板与运动件应连接可靠，反复推拉应保持平直。

5.4.6 成型机冲头动作应可靠、准确，冲头与模板不应有干涉现象。

5.4.7 成型机喷水部件的角度应正确，水雾均匀，保证成品容易脱模。

5.4.8 成型机输出部件应装卸方便，网带张紧，运行中无卡阻现象。

5.5 液压技术要求

5.5.1 成型机液压系统应符合 GB/T 3766 的规定。

5.5.2 成型机液压系统主要零部件应排列整齐，安装牢固；管路间无碰撞、摩擦现象。

5.5.3 成型机液压系统应密闭可靠，不应有渗漏油现象。

5.5.4 成型机液压控制应确保执行机构动作正确，安全保护应可靠。

5.5.5 成型机液压压力应调节方便、准确。

5.6 气动技术要求

5.6.1 成型机气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。

5.6.2 成型机气动系统气路连接应密闭，无漏气现象；气动执行机构动作正确，安全保护应可靠。

5.7 电气安全要求

5.7.1 成型机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，导线不应裸露。操作按钮应可靠，并有急停按钮，指示灯显示应正常，特别应防漏电。

5.7.2 除应满足 5.7.1 的要求外，其安全性能还应符合下列规定：

- a) 接地：成型机应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志，接地电阻应符合 SB/T 227 的要求。
- b) 绝缘电阻：成型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 $1\text{ M}\Omega$ 。
- c) 耐电压强度：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 时间，不应出现击穿、放电现象。

5.8 安全防护要求

5.8.1 成型机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.8.2 成型机操作盘安全防护应符合 GB 4208 的规定，防护等级不低于 IP 65 的要求。

5.8.3 成型机出现异常状况时应能报警并立即停止运行。

5.8.4 成型机上应有安全防护装置，加贴清晰的安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.8.5 成型机易脱落的零部件应有防松装置，各零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定，不应因振动而松动和脱落。

5.8.6 成型机梯子踏板和操作平台应具有防滑性能。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度 $5^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度 $\leq 85\%$ 。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验物料为肉糜或肉块（温度： $-6^{\circ}\text{C}\sim -2^{\circ}\text{C}$ ）。

6.2 外观质量检查

用目测和手感检查成型机的外观质量，应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查成型机的材质报告及质量合格证明书，应符合 5.1.8 的规定。

6.4 空运转试验

每台成型机装配完成后，机械部分均应做空运转试验，连续运转时间不少于 30 min。检查成型机性能应符合 5.1.7 的规定。

6.5 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查成型机的焊接部位，应符合 5.3 的规定。

6.6 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查成型机的装配情况，应符合 5.4 的规定。

6.7 液压系统检查

按 GB/T 3766 的规定检查成型机的液压系统，应符合 5.5 的规定。

6.8 气动系统检查

按 GB/T 7932 的规定检查成型机的气动系统，应符合 5.6 的规定。

6.9 电气安全试验

6.9.1 接地装置测量

按 SB/T 227 的规定测量成型机的接地装置，应符合 5.7.2a) 的规定。

6.9.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表（兆欧表）按 GB 5226.1 的规定测量成型机的绝缘电阻，应符合 5.7.2b) 的规定。

6.9.3 耐电压强度试验

按 GB 5226.1 的规定做成型机的耐电压强度试验，应符合 5.7.2c) 的规定。

6.10 安全防护检查

用目测检查成型机的安全防护，应符合 5.8 的规定。

6.11 工作噪声测量

在连续工作过程中，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。

6.12 平均无故障工作时间试验

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

$$MTBF = t / N_f(t) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

t ——成型机的工作时间，单位为小时 (h)；

$N_f(t)$ ——成型机在工作时间内的故障次数，单位为次。

6.13 生产能力检查

测量成型机在单位时间内调理、加工调理食品的质量，测量结果应符合表 1 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。

7.2 检验分类

产品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、空运转性能、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 有下列情况之一时，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；
- 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

标牌应固定在成型机的明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。除标示安全警示外，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；
- 产品执行标准编号。

8.2 包装

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

8.2.2 成型机外包装上除应有 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 成型机应有可靠的包装，包装型式应符合运输装卸的要求。

8.2.4 成型机包装应有可靠的防潮、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，严禁雨淋。

8.3.2 成型机搬运时严禁碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 将成型机按其包装上的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，自出厂之日起应保证成型机在 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
全 自 动 调 理 食 品 成 型 机
JB/T 12357—2015

*

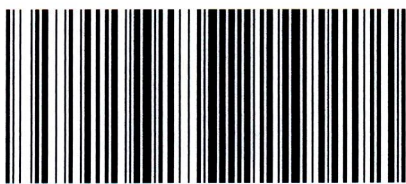
机 械 工 业 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 百 万 庄 大 街 22 号
邮 政 编 码：100037

*

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：15111·13171
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 12357-2015

版 权 专 有 侵 权 必 究