

# 团 体 标 准

## 蘑菇切片机

**Mushroom slicer**

（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

---

中国机械工业联合会 发布

## 目 次

前 言.....	V
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 型号与基本参数.....	2
4.1 型号.....	2
4.2 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.....	4
5.3 电气安全要求.....	4
5.4 安全防护要求.....	4
5.5 性能要求.....	4
6 试验方法.....	4
6.1 试验条件.....	5
6.2 安全卫生检查.....	5
6.3 食品接触材料及制品检查.....	5
6.4 材质及外购件检查.....	5
6.5 铸件质量检查.....	5
6.6 焊接部位检查.....	5
6.7 零部件制造检查.....	5
6.8 装配情况检查.....	5
6.9 润滑部位检查.....	5
6.10 水管路检查.....	5
6.11 空运转试验.....	5
6.12 外观质量检查.....	5
6.13 涂漆零部件检查.....	5
6.14 电气安全检查.....	6
6.15 安全防护检查.....	6
6.16 生产能力试验.....	6
6.17 切片厚度试验.....	6
6.18 制品合格率试验.....	6
6.19 单位耗水量试验.....	6
6.20 工作噪声测量.....	7
6.21 平均无故障工作时间试验.....	7
6.22 性能检查.....	7
7 检验规则.....	7
7.1 总则.....	7
7.2 检验分类.....	7
7.3 出厂检验.....	7

7.4 型式检验.....	7
8 标志、包装、运输和贮存.....	8
8.1 标志.....	8
8.2 包装.....	9
8.3 运输.....	9
8.4 贮存.....	9
表 1.....	3
表 2.....	8

## 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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：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、中国机械工程师学会包装与食品工程分会。

本文件主要起草人：李忠民、焦念雷、陶钢、焦峰、董祥兰、霍达、赵丹、乔卫方、王晶、于丽。

本文件为首次发布。

# 蘑菇切片机

## 1 范围

本文件规定了蘑菇切片机的术语和定义、型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于将蘑菇用刀具滚切加工成片状的蘑菇切片机。

## 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 191 包装储运图示标志
- 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 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB/T 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/T 5048 防潮包装
- 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 5749 生活饮用水卫生标准
- 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/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- GB/T 20801.1 压力管道规范 工业管道 第1部分：总则
- GB/T 20801.5 压力管道规范 工业管道 第5部分：检验与试验
- GB 31604.49 食品安全国家标准 食品接触材料及制品砷、镉、铬、铅的测定和砷、镉、铬、镍、铅、镉、锌迁移量的测定
- 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 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

**蘑菇切片机 mushroom slicer**

将蘑菇用刀具滚切加工成片状的设备。

#### 3.2

**制品合格率 product qualification rate**

%

合格的制品质量与加工后蘑菇片总质量的比值，用百分数表示。

#### 3.3

**单位耗水量 unit water consumption**

L/kg

蘑菇切片机（3.1）正常生产时，切制 1kg 蘑菇片成品所耗水量。

#### 3.4

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

*MTBF*

h

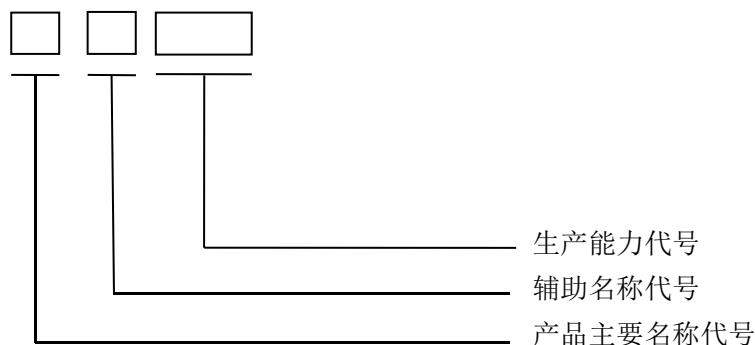
蘑菇切片机（3.1）相邻两次故障之间工作时间的平均值，即切片机在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值。

#### 3.5

### 4 型号与基本参数

#### 4.1 型号

蘑菇切片机（3.1）（以下简称“切片机”）型号编制应包括主要名称代号、辅助名称代号（结构特征）和生产能力代号，其中，主要名称代号用“切片（机）”两汉字拼音首字母的组合“QP”表示，辅助名称代号用“蘑菇滚切”汉字拼音首字母的组合“MG”表示。其型号编制形式如下：



示例：

QPMG500

表示生产能力为 500kg/h 的蘑菇切片机（3.1）。其中，“QP”表示蘑菇切片机（3.1），“MG”表示蘑菇，“500”表示生产能力。

## 4.2 基本参数

切片机的基本参数应符合表1规定。

表 1 基本参数

名 称	参 数
生产能力 kg/h	10~500
切片厚度 mm	≤10
切片厚度误差 %	±5
制品合格率（3.2） %	≥95
单位耗水量（3.3） L/kg	≤ 0.5
正常工作噪声 dB(A)	≤85
平均无故障工作时间（3.4） h	≥600

## 5 技术要求

### 5.1 基本要求

- 5.1.1 切片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。
- 5.1.2 切片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 的规定。
- 5.1.3 切片机食品接触材料及制品安全卫生应符合 GB/T 4806.1 的规定。
- 5.1.4 切片机所用的原材料和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。
- 5.1.5 切片机铸件技术要求应符合 SB/T 225 的规定，不应有裂纹、夹渣、缩孔、气孔或粘砂等缺陷。
- 5.1.6 切片机焊接技术要求应符合 SB/T 226 的规定，焊接部位应牢固、可靠和光滑。

T/CMIFXXXX—XXXX

- 5.1.7 切片机零部件的机械加工技术要求应符合 SB/T 223 的规定
- 5.1.8 切片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。
- 5.1.9 切片机零部件的连接应可靠，零部件拆卸和安装应方便，便于清洗。
- 5.1.10 切片机零部件的各润滑部位应润滑可靠，不应有渗漏现象，润滑脂应符合 GB 15179 的规定。
- 5.1.11 切片机水管路应符合 GB/T 20801.1 的规定，管件的连接应可靠，不应有渗漏现象。
- 5.1.12 切片机应运转平稳，运动零部件动作应协调和准确。操作时动作应灵活，无卡滞现象或异常声响。

## 5.2 外观质量要求

- 5.2.1 切片机的外表面应清洁和光滑，不应有明显的机械损伤，不应有易对人体造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 切片机涂层应符合 SB/T228 的规定，不应有凹凸不平、裂纹、崩裂或剥落等现象。涂料不得影响产品质量或造成污染危险。
- 5.2.3 切片机与物料接触的零部件表面应光滑，无死区（清洗不到的区域），便于清洗。

## 5.3 电气安全要求

5.3.1 切片机电气安全应符合 GB/T 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。

5.3.2 除满足 5.3.1 外，其安全性能还应符合下列要求：

- a) 接地：切片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值，其电阻值不应超过  $0.1\ \Omega$ ；
- b) 绝缘电阻：切片机动力电路导线和保护联结电路间施加 DC 500 V 电压时，测得的绝缘电阻应不小于  $1\ M\Omega$ ；
- c) 耐电压强度：切片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 并保持至少 1s 时间，不应出现击穿或放电现象。

## 5.4 安全防护要求

- 5.4.1 切片机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。
- 5.4.2 切片机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。
- 5.4.3 切片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 55 的要求。
- 5.4.4 切片机上应有清晰的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。
- 5.4.5 切片机各零件及螺栓和螺母等紧固件应可靠固定，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。

## 5.5 性能要求

- 5.5.1 切片机性能应符合表 1 的规定。
- 5.5.2 切片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 试验环境温度为 5℃~35℃，试验相对湿度为 ≤80% RH。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验和生产用水应符合 GB 5749 的规定。

6.1.4 试验物料为清洗后的鲜香菇。

## 6.2 安全卫生检查

应按GB 16798和GB/T 19891的规定，检查切片机材料和机械结构，应符合5.1.2的规定。

## 6.3 食品接触材料及制品检查

应按GB 31604.49的规定检查切片机食品接触材料及制品，应符合5.1.3的规定。

## 6.4 材质及外购件检查

检查切片机材质报告及外购件质量合格证明书，应符合5.1.4的规定。

## 6.5 铸件质量检查

应按SB/T 225的规定检查切片机铸件质量，应符合5.1.5的规定。

## 6.6 焊接部位检查

应按SB/T 226的规定检查切片机焊接部位，应符合5.1.6的规定。

## 6.7 零部件制造检查

应按SB/T 223的规定检查切片机零部件制造情况，应符合5.1.7的规定。

## 6.8 装配情况检查

应按SB/T 224的规定检查切片机装配情况，应符合5.1.8的规定。

## 6.9 润滑部位检查

目测检查切片机润滑部位，应符合5.1.10的规定。

## 6.10 水管路检查

应按GB/T 20801.5的规定检查切片机水管路系统，应符合5.1.11的规定。

## 6.11 空运转试验

每台切片机装配完成后，应做空运转试验，连续运行时间不少于30 min，应符合5.1.12的规定。

## 6.12 外观质量检查

用目测或手感检查切片机外观质量，应符合5.2的规定。

## 6.13 涂漆零部件检查

应按SB/T 228的规定检查切片机涂漆零部件情况，应符合5.2.2的规定。

## 6.14 电气安全检查

### 6.14.1 接地电阻测量

用接地电阻仪按GB 4706.1的规定测量切片机接地电阻，应符合5.3.2a)的规定。

### 6.14.2 绝缘电阻测量

用兆欧表按GB/T 5226.1的规定测量切片机绝缘电阻，应符合5.3.2b)的规定。

### 6.14.3 耐电压强度试验

用耐电压测试仪按GB/T 5226.1的规定进行切片机耐电压强度试验，应符合5.3.2c)的规定。

## 6.15 安全防护检查

检查切片机安全防护，应符合5.4的规定。

## 6.16 生产能力试验

切片机正常运行时，用秒表计时3min切制的蘑菇片产品，用电子秤称量，计算生产能力，试验重复3次，取其平均值，结果应符合表1的规定。

### 6.17 单位耗水量(3.3)试验

在进行切片机生产能力试验的同时，记录水表流量计的读数，按公式(1)计算单位耗水量(3.3)，试验重复3次，取平均值，结果应符合表1的规定。

$$Q = \frac{q_1 - q_2}{m} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

$Q$ ——切片机单位耗水量(3.3)，单位为每千克升(L/kg)；

$q_1$ ——3min计时开始时水表流量计读数，单位为升(L)；

$q_2$ ——3min计时结束时水表流量计读数，单位为升(L)；

$m$ ——3min计时期间切制的蘑菇片产品质量，单位为千克(kg)。

### 6.18 切片厚度试验

从切制的蘑菇片产品中随机抽取20片蘑菇片，用游标卡尺逐个测量厚度，结果应符合表1的规定。

### 6.19 制品合格率(3.2)试验

切片机制品合格率(3.2)按公式(2)计算，计算结果应符合表1的规定

$$\Delta_s = \frac{M_x}{M_z} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$\Delta_s$ ——切片机制品合格率（3.2），单位为百分数（%）；

$M_x$ ——合格的制品质量，单位为千克（kg）；

$M_z$ ——加工后蘑菇片的总质量，单位为千克（kg）。

## 6.20 工作噪声测量

在正常工作过程中，切片机的噪声按GB/T 3768规定的方法进行测量，其噪声值应符合表1规定。

## 6.21 平均无故障工作时间（3.4）试验

切片机平均无故障工作时间（3.4）按公式(3)计算，计算结果应符合表1的规定。

$$MTBF=t/N_f(t) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$t$  ——切片机的工作时间，单位为小时（h）；

$N_f(t)$  ——切片机在工作时间内的故障次数，单位为次。

## 6.22 性能检查

检查切片机运行状况，应符合5.5的规定。

# 7 检验规则

## 7.1 总则

切片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。检验规则应符合SB/T 230的规定。

## 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：每台切片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、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可修整后复验，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，应进行切片机型式检验：

——正式生产后，如结构、材料或工艺有较大改变，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：从出厂检验合格的切片机中随机抽样，每次抽样 1 台。检验项目应按表 2 要求，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，其中安全性能不可复检。

表 2 检验项目

序号	检验项目名称	检验类别		检验方法
		出厂检验	型式检验	
1	食品接触材料及制品检查	√	√	6.3
2	材质及外购件检查	√	√	6.4
3	铸件质量检查	—	√	6.5
4	焊接部位检查	√	√	6.6
5	零部件制造检查	√	√	6.7
6	装配情况检查	√	√	6.8
7	润滑部位检查	√	√	6.9
8	水管路检查	√	√	6.10
9	空运转试验	√	√	6.11
10	外观质量检查	√	√	6.12
11	涂漆零部件检查	√	√	6.13
12	电气安全试验	—	√	6.14
13	安全防护检查	√	√	6.15
14	生产能力试验	—	√	6.16
15	单位耗水量 (3.3) 试验	√	√	6.17
16	切片厚度试验	—	√	6.18
17	制品合格率 (3.2) 试验	—	√	6.19
18	工作噪声测量	—	√	6.20
19	平均无故障工作时间 (3.4) 试验	—	√	6.21
20	标志	√	√	8.1
21	技术文件	√	√	8.2.5

注：“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

标牌应固定在切片机平整明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌应标示包括但不限于下列内容：

- 制造企业名称和商标；

- 产品名称和型号；
- 主要技术参数；
- 制造日期和出厂编号；
- 产品执行标准编号。

## 8.2 包装

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

8.2.2 切片机外包装上应标注有“小心轻放”、“向上”和“防潮”等储运标志，并符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 切片机包装时应罩上塑料薄膜后装入包装内，切片机及附件应牢固固定，符合运输装卸的要求。

8.2.4 切片机包装应有可靠的防潮和防雨措施，并符合 GB/T 5048 规定。

8.2.5 切片机包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书和必要的随机备件及工具。

## 8.3 运输

8.3.1 切片机运输时应小心轻放，避免雨淋。

8.3.2 切片机搬运时防止碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 切片机按包装上指定朝向置于运输工具上。

## 8.4 贮存

8.4.1 切片机应贮存在通风、清洁、阴凉和干燥的场所，远离热源和污染源，避免与有害物品混放。

8.4.2 正常储运条件下，切片机自出厂之日起 12 个月内，不应因包装贮存不良引起锈蚀或霉损等。