

ICS 67.260

X 99

备案号：

**JB**

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13179—2017

---

挂面干燥系统

Drying system of vermicelli

2017-04-12 发布

2018-01-01 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 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/TC 14）归口。

本标准起草单位：中国包装和食品机械有限公司、高碑店市瑞通机械加工厂、中国机械工程学会包装与食品工程分会、福建省闽旋科技股份有限公司、南安市中机标准化研究院有限公司。

本标准主要起草人：梁晓军、赵建波、赵有斌、严巧珠、吴玉妹、薛庆林、李世岩。

本标准为首次发布。

# 挂面干燥系统

## 1 范围

本标准规定了挂面干燥系统的术语和定义、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。

本标准适用于将湿面条进行连续脱水干燥为成品挂面 [含水量 (质量分数)  $\leq 14.5\%$ ] 的挂面干燥系统 (以下简称干燥系统)。

## 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 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/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 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/T 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 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

**干燥系统 drying system**

将湿面条送入具有一定温、湿度控制的密闭空间内进行连续脱水干燥为成品挂面的干燥系统。

3.2

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

**MTBF**

干燥系统在每两次相邻故障之间工作时间的平均值，即干燥系统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**

在单位时间内，干燥系统将湿面条进行连续脱水干燥为成品挂面的质量，单位为千克每小时（kg/h）。

3.4

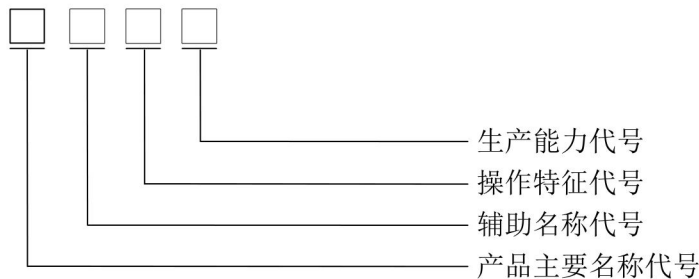
**故障 fault**

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

干燥系统型号编制应考虑产品的物料特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定，由产品主要名称代号（居首）和辅助名称代号（居第二位）两部分组成。其中，产品主要名称代号用“干燥系统”中“干燥”两汉字首拼音字母的组合“GZ”表示，辅助名称代号用“挂面”中“挂”字首拼音字母“G”表示。其型号编制形式如下：



示例：



4.2 型式

干燥系统按操作方式分为手动式（S）和自动式（Z）。

4.3 基本参数

干燥系统的基本参数见表 1。

表1 基本参数

| 名称            | 参数        |
|---------------|-----------|
| 生产能力 kg/h     | 100~2 000 |
| 干燥温度 °C       | ≤80       |
| 相对湿度 %        | ≤90       |
| 蒸汽消耗量 kg/t 产品 | ≤650      |
| 正常工作噪声 dB (A) | ≤80       |
| 平均无故障工作时间 h   | ≥600      |
| 轴承温升 °C       | ≤35       |
| 轴承温度 °C       | ≤75       |

## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

- 5.1.1 干燥系统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 干燥系统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 干燥系统应符合 SB/T 222 的规定，并应满足强度、刚度及使用稳定性的要求。
- 5.1.4 干燥系统零部件的机械加工技术要求应符合 SB/T 223 的规定。
- 5.1.5 干燥系统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 干燥系统铸件技术要求应符合 SB/T 225 的规定。
- 5.1.7 干燥系统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。
- 5.1.8 干燥系统零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洗。
- 5.1.9 干燥系统润滑部位应润滑可靠，密封严密，不应有漏油现象。润滑油应符合 GB 15179 的规定。
- 5.1.10 干燥系统运行应平稳、协调；运动零部件动作应协调、灵敏、准确；操作时动作应灵活，无卡滞现象和异常声响。
- 5.1.11 干燥系统所用的原材料、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 干燥系统所含相关设备的外表面应清洁、光滑，不应有明显的机械损伤和易对人体造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 干燥系统涂层部位应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、流挂、针孔、气泡和脱落等缺陷。涂料不应影响产品质量和存在污染源。
- 5.2.3 干燥系统中与挂面接触的零部件表面应平整光滑，便于清洁。

### 5.3 电气安全要求

- 5.3.1 干燥系统电气安全应符合 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，电路中应有漏电保护装置。
- 5.3.2 除满足 5.3.1 的规定外，其安全性能还应符合下列要求：
- a) 接地：干燥系统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：在干燥系统动力电路导线与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 M $\Omega$ 。
- c) 耐电压强度：干燥系统最大试验电压 1 000 V 应施加在动力电路导线与保护连接电路之间近似 1 s 的时间，不应出现击穿、放电现象。

## 5.4 气动技术要求

5.4.1 干燥系统的气动系统应符合 GB/T 786.1 和 GB/T 7932 的规定。

5.4.2 干燥系统的气动系统气路连接应密闭，气动执行机构动作应正确，安全保护应可靠，无漏气现象。

## 5.5 安全防护要求

5.5.1 干燥系统应有安全防护装置，安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.5.2 干燥系统防护部位应粘贴清晰的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

5.5.3 干燥系统操作盘和现场安装的电器元件外壳安全防护应符合 GB/T 4208 的规定，防护等级不低于 IP 56 的要求。

5.5.4 干燥系统出现异常状况时应能报警并立即停止运行。

5.5.5 干燥系统易脱落的零部件应有防松装置，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。

## 5.6 性能要求

5.6.1 干燥系统性能应符合表 1 的规定。

5.6.2 干燥系统同一干燥室内不同位置的温度偏差 $\leq\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 。

5.6.3 干燥系统同一干燥室内不同位置的湿度偏差 $\leq\pm 5\%$ 。

5.6.4 干燥系统在最高工作温度下连续工作 8 h，干燥室外表面温度应不高于 43 $^{\circ}\text{C}$ 限值。

5.6.5 干燥系统各干燥室之间不应有空气对流。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为 0 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 90\%$ 。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验物料为含水量（质量分数） $\leq 35\%$ 、厚度 $\leq 2.5\text{ mm}$ 的鲜湿面条。

### 6.2 外观质量检查

用目测或手感检查干燥系统外观质量，结果应符合 5.2 的规定。

### 6.3 材质检查

检查干燥系统材质报告及质量合格证明书，结果应符合 5.1.11 的规定。

### 6.4 空运转试验

每套干燥系统装配完成后，均应做空运转试验，连续运行时间不少于 60 min，结果应符合 5.1.10 的规定。

6.5 零部件制造检查

按 SB/T 223 的规定检查干燥系统零部件制造情况，结果应符合本标准 5.1.4 的规定。

6.6 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查干燥系统装配情况，结果应符合本标准 5.1.5 的规定。

6.7 铸件质量检查

按 SB/T 225 的规定检查干燥系统铸件质量，结果应符合本标准 5.1.6 的规定。

6.8 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查干燥系统焊接部位，结果应符合本标准 5.1.7 的规定。

6.9 电气安全检查

6.9.1 接地装置检查

按 GB 4706.1 的规定测量干燥系统接地电阻，结果应符合本标准 5.3.2a) 的规定。

6.9.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表按 GB 5226.1 的规定测量干燥系统绝缘电阻，结果应符合本标准 5.3.2b) 的规定。

6.9.3 耐电压强度试验

按 GB 5226.1 的规定做干燥系统耐电压强度试验，结果应符合本标准 5.3.2c) 的规定。

6.10 气动系统检查

按 GB/T 7932 的规定检查干燥系统的气动系统，结果应符合本标准 5.4 的规定。

6.11 安全防护检查

目测检查干燥系统安全防护装置，结果应符合 5.5 的规定。

6.12 工作噪声测量

在连续工作过程中，干燥系统的噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，应符合本标准表 1 的规定。

6.13 生产能力检查

在单位时间内，检查干燥系统将湿面条进行连续脱水干燥为成品挂面的质量，计算生产能力，结果应符合表 1 的规定。

6.14 性能检查

6.14.1 用温湿度表测量干燥系统同一干燥室内不少于 4 处不同位置的温、湿度值，计算温、湿度偏差，温度偏差应符合 5.6.2 的规定，湿度偏差应符合 5.6.3 的规定。

6.14.2 在生产现场观察干燥系统运行状况，结果应符合 5.6.4、5.6.5 的规定。

6.15 平均无故障工作时间试验

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

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

式中：

$t$ ——干燥系统的工作时间，单位为小时（h）；

$N_f(t)$ ——干燥系统在工作时间内的故障次数，单位为次。

## 7 检验规则

### 7.1 总则

干燥系统应经制造厂检验部门检验合格，并签发产品合格证后方可出厂。

### 7.2 检验分类

干燥系统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：每套干燥系统均应进行出厂检验，检验项目为外观、材质、焊接、装配、气动系统、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：出厂检验若有不合格项，允许产品修整后复验，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，应进行干燥系统型式检验：

- 正式生产后，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：从出厂检验合格的干燥系统中随机抽样，每次抽样 1 套。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；若有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检仍不合格，则判型式检验不合格，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

标牌应固定在干燥系统的明显位置，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 干燥系统的包装应符合 GB/T 13384、SB/T 229 的规定。

8.2.2 干燥系统外包装上应标有“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 干燥系统包装时应先罩上塑料薄膜再装入包装内，干燥系统及附件在包装内应牢固固定，适合运输装卸的要求。

8.2.4 干燥系统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 干燥系统包装内应有装箱单、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 干燥系统运输时应小心轻放，避免雨淋。

8.3.2 干燥系统搬运时防止碰撞，不应损坏。

8.3.3 按干燥系统包装上指定朝向置于运输工具上。

### 8.4 贮存

8.4.1 干燥系统应贮存在通风、清洁、阴凉、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 在正常储运条件下，干燥系统自出厂之日起 12 个月内，不应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  
挂 面 干 燥 系 统  
JB/T 13179—2017

\*

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

\*

210 mm×297 mm·0.75 印 张·19 千 字  
2018 年 1 月 第 1 版 第 1 次 印 刷  
定 价：15.00 元

\*

书 号：15111·14553  
网 址：<http://www.cmpbook.com>  
编 辑 部 电 话：(010) 88379399  
直 销 中 心 电 话：(010) 88379399  
封 面 无 防 伪 标 均 为 盗 版

版 权 专 有 侵 权 必 究