

ICS 67.260

X 99

**JB**

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13961—2020

---

## 链条式菜肴输送机

Chain dishes conveyor

2020-08-31 发布

2021-04-01 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 .....	3
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 .....	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 .....	4
6.2 外观质量检查 .....	5
6.3 材质检查 .....	5
6.4 空运转试验 .....	5
6.5 零部件制造检查 .....	5
6.6 装配情况检查 .....	5
6.7 焊接部位检查 .....	5
6.8 电气安全试验 .....	5
6.9 安全防护检查 .....	5
6.10 工作噪声测量 .....	5
6.11 输送速度检查 .....	5
6.12 平均无故障工作时间试验 .....	6
6.13 性能检查 .....	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 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：黄山鼎奇链传动有限公司、中国包装和食品机械有限公司、中机恒运（北京）科技发展有限公司、合肥工业大学、黄山市计量检定测试所、深圳市优特普科技有限公司、安徽新如尔标准化技术服务有限公司、安徽省质量和标准化研究院。

本标准主要起草人：高坚、李斌、李云贺、陈远龙、冯芙蓉、聂怀东、蒋震华、张文秋、高顶奇、聂怀军。

本标准为首次发布。

# 链条式菜肴输送机

## 1 范围

本标准规定了链条式菜肴输送机的术语和定义、型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于采用链条传动输送成品菜肴的链条式菜肴输送机（以下简称输送机）。

## 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 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 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/T 7311 包装机械分类与型号编制方法

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 226 食品机械通用技术条件 焊接、铆接件技术要求

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

**菜肴 dishes**

烹饪和调制为成品的蔬菜、蛋品、肉制品及其他食品。

### 3.2

**菜盘 plate**

装菜肴的容器，容器和菜肴总质量不大于 15 kg。

3.3

托盘器 **tray device**

用于支撑菜盘的机械部件。

3.4

进菜装置 **feeding device**

用于摆放和同步输送菜盘至托盘器的部件。

3.5

出菜装置 **discharging device**

用于拾取菜盘，并同步输送至取菜位置的部件。

3.6

进菜口 **entry of dishes**

摆放菜盘至进菜装置的位置。

3.7

出菜口 **exit of dishes**

操作人员从出菜装置的工作区拾取菜盘的位置。

3.8

故障 **fault**

输送机不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

3.9

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

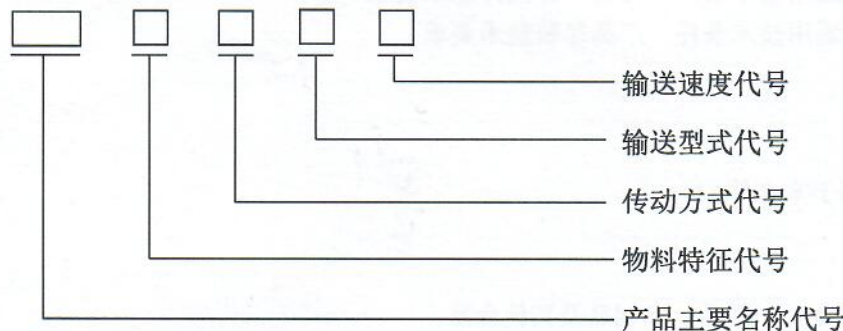
**MTBF**

输送机相邻两次故障之间工作时间的平均值，即输送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）。

4 型号与基本参数

4.1 型号

输送机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）、物料特征代号（居第二位）和传动方式代号（居第三位）三部分组成。其中，产品主要名称代号用“输送机”中“输送”两字汉语拼音首字母的组合“SS”表示，物料特征代号用“菜肴”中“菜”字汉语拼音首字母“C”表示，传动方式代号用“链条”中“链”字汉语拼音首字母“L”表示。其型号编制形式如下：





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 输送机外观应整洁、光滑，便于清洁、维护；不应有明显的机械损伤，不应有易对人体造成伤害的尖角、毛刺及棱边。

5.2.2 输送机不应有图样规定外的凸起、凹陷、粗糙不平等缺陷。

5.2.3 输送机外露件及外露结合面的边缘应整齐，不应有明显的错位。

5.2.4 输送机装配后的沉孔螺钉不应凸出零件的表面，不应有明显的偏心。紧固螺栓尾端应略凸出螺母端面。外露轴端应凸出包容件的端面，凸出值为倒角值。

## 5.3 电气安全要求

5.3.1 输送机电气安全应符合 GB/T 5226.1 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，应防止漏电。操作按钮应可靠，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：输送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  $0.1 \Omega$ 。
- b) 绝缘电阻：输送机动力电路导线和保护联结电路间施加 DC500 V 电压时测得的绝缘电阻应不小于  $1 M\Omega$ 。
- c) 耐电压强度：输送机最大试验电压 1 000 V 应施加在动力电路导线和保护联结电路之间至少 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 输送机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。齿轮、链轮、链条等运动部件应设置防护罩。

5.4.2 输送机出菜口应设置安全门和防止菜盘脱出的安全挡板。

5.4.3 输送机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 55 的要求。

5.4.4 输送机进菜口和出菜口应设置故障报警装置和自动联锁停止装置，出现异常状况时应能立即停止运行。

5.4.5 输送机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，不应因振动而松动或脱落。

## 5.5 性能要求

5.5.1 输送机性能应符合表 1 的规定。

5.5.2 输送机应具有负载启动能力和过载保护措施。

5.5.3 输送机应具有菜盘送达提示功能。

5.5.4 输送机应具有菜盘进入时自动启动和无菜盘进入时自动停止功能。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为  $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度  $\leq 90\%$ 。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验电压额定值：三相 AC380 V（允差为±10%），单相 AC220 V（允差为 $\begin{smallmatrix} +10 \\ -15 \end{smallmatrix}$ %），频率 50 Hz（允差为±1%）。

6.1.4 试验物料为盛 15 kg 水的容器（外形尺寸：长≤500 mm，宽≤350 mm，高≤400 mm）。

## 6.2 外观质量检查

用手感或目测检查输送机外观质量，结果应符合 5.2 的规定。

## 6.3 材质检查

检查输送机材质报告及质量合格证明书，结果应符合 5.1.10 的规定。

## 6.4 空运转试验

每台输送机装配完成后，均应做空运转试验，连续运转时间不少于 30 min，检查输送机性能，结果应符合 5.1.8、5.1.9 和 5.3.1 的规定。

## 6.5 零部件制造检查

按 SB/T 223 的规定检查输送机零部件机械加工质量，结果应符合本标准 5.1.3 的规定。

## 6.6 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查输送机装配质量，结果应符合本标准 5.1.4 的规定。

## 6.7 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查输送机焊接部位，结果应符合本标准 5.1.5 的规定。

## 6.8 电气安全试验

### 6.8.1 接地电阻测量

按 GB 4706.1 的规定测量输送机接地电阻，结果应符合本标准 5.3.2 a) 的规定。

### 6.8.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表按 GB/T 5226.1 的规定测量输送机绝缘电阻，结果应符合本标准 5.3.2 b) 的规定。

### 6.8.3 耐电压强度试验

按 GB/T 5226.1 的规定进行输送机耐电压强度试验，结果应符合本标准 5.3.2 c) 的规定。

## 6.9 安全防护检查

目测检查输送机安全防护装置，结果应符合 5.4 的规定。

## 6.10 工作噪声测量

在连续工作过程中，输送机的噪声应按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，其噪声值应符合本标准表 1 的规定。

## 6.11 输送速度检查

在单位时间内，测量输送机输送菜肴的距离，测量结果应符合表 1 的规定。

## 6.12 平均无故障工作时间试验

输送机平均无故障工作时间 MTBF 试验结果按公式(1)计算, 计算结果应符合表 1 的规定。

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

式中:

$t$ ——输送机的工作时间, 单位为小时 (h);

$N_f(t)$ ——输送机在工作时间内的故障次数, 单位为次。

## 6.13 性能检查

检查输送机运行状况, 结果应符合 5.5 的规定。

## 7 检验规则

### 7.1 总则

输送机应经制造企业检验部门检验合格, 并签发合格证后方可出厂。

### 7.2 检验分类

输送机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: 每台输送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 and 安全防护。

7.3.2 判定规则: 输送机在出厂检验中若有不合格项允许调整后复检, 若复检仍不合格, 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, 输送机应进行型式检验:

- 产品正式生产后, 结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能;
- 产品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: 从出厂检验合格的输送机中随机抽样, 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; 若有不合格项, 应加倍抽样, 对不合格项进行复检, 若复检仍不合格, 则判定型式检验不合格, 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 标牌应固定在输送机平整明显位置, 标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌上应标示下列内容:

- 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、出厂编号;
- 产品执行标准编号。

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

## 8.2 包装

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

8.2.2 输送机外包装上应标注有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志, 并应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 输送机应有可靠的包装, 包装型式应符合运输装卸的要求。

8.2.4 输送机包装应有可靠的防潮、防雨措施, 并应符合 GB/T 5048 的规定。

8.2.5 输送机包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、产品安装图、必要的随机备件及工具。

## 8.3 运输

8.3.1 输送机运输时应小心轻放, 避免雨淋。

8.3.2 输送机搬运时应防止碰撞, 不应损坏产品。

8.3.3 输送机按包装上指定朝向置于运输工具上。

## 8.4 贮存

8.4.1 输送机应贮存在通风、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, 输送机自出厂之日起在 12 个月内, 不应因包装贮存不良引起锈蚀、霉损等。

中华人民共和国  
机械行业标准  
链条式菜肴输送机  
JB/T 13961—2020

\*

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

2021年4月第1版第1次印刷

定价：15.00元

\*

书号：15111·16006

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



JB/T 13961—2020

版权专有 侵权必究