

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

便于清理的输送机通用技术规范

General technical specifications for cleanable conveyors

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

## 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 组成和结构 .....	2
5 技术要求 .....	3
6 试验方法 .....	4
7 检验规则 .....	5
8 标志、包装、运输和贮存 .....	6

## 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》的规定起草。

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。

本文件由常州市美祺农业科技有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

# 便于清理的输送机通用技术规范

## 1 范围

本文件规定了便于清理的输送机（以下简称“输送机”）的组成和结构、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于农业领域中用于输送谷物、饲料、农产品等物料且具有便于清理特性的输送机的设计、制造、检验和使用。

## 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 755 旋转电机定额和性能
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- 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
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- 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 9286 色漆和清漆 划格试验
- GB/T 10595 带式输送机
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 13306 标牌
- GB 14784 带式输送机 安全规范
- GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- JB/T 6402 大型低合金钢铸件 技术条件
- JB 7233 包装机械安全要求
- JB/T 10458 机械设备抗高温氧化涂层 技术条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**便于清理的输送机** conveniently cleanable conveyor

指具有自动清洁功能，能够有效清除输送带表面粘附物的输送设备。

### 3.2

**调节机构** adjustment mechanism

用于调节加料斗出料量的装置，通常包括驱动部件和遮挡部件。

### 3.3

#### 清洁刷板 cleaning brush plate

与输送带表面接触，用于清除输送带表面粘附物的清洁部件。

## 4 组成和结构

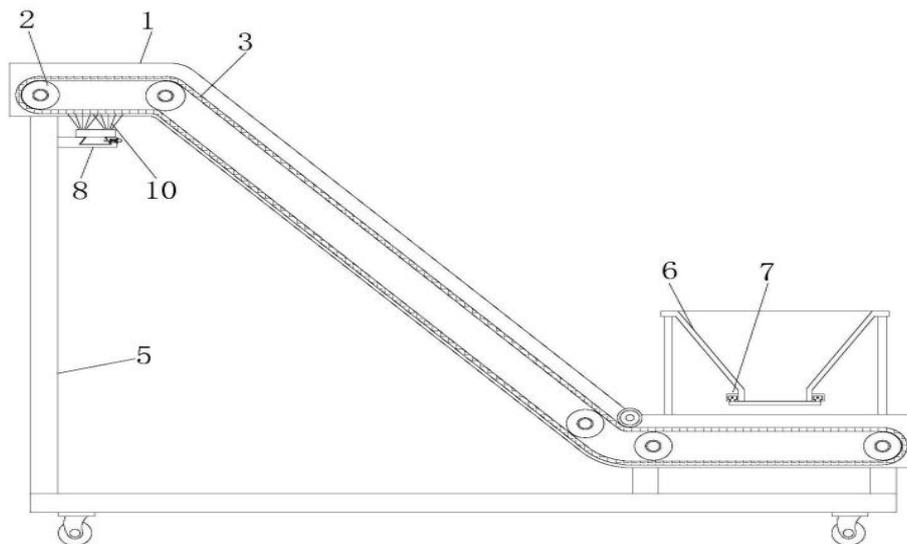
### 4.1 组成

便于清理的输送机主要由以下部分组成：

- a) 主体结构：
  - 1) 输送架；
  - 2) 传动辊；
  - 3) 输送皮带；
  - 4) 驱动电机；
  - 5) 支撑架。
- b) 加料机构：
  - 1) 加料斗；
  - 2) 调节机构。
- c) 清理机构：
  - 1) 固定座；
  - 2) 清洁刷板；
  - 3) 插销。

### 4.2 结构

通过马达带动遮挡板向内移动，对加料斗的出口进行遮挡，根据实际使用情况对出料量进行调节，通过清洁刷板在输送皮带活动时不停的与输送皮带相接触，便于对输送机的表面进行清理，具体结构图见图 1。



标引序号说明：

- 1——输送架；
- 2——传动辊；

- 3----输送皮带；
- 5----支撑架；
- 6----加料斗；
- 7----调节机构；
- 8----固定座；
- 10----清洁刷板。

图 1 结构示意图

## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

- 5.1.1 输送机应符合本文件的规定，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 输送机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB/T 19891 的规定。
- 5.1.3 输送机驱动装置的电机应符合 GB/T 755 的规定。
- 5.1.4 输送机防护装置的设计应符合 GB 14784 的规定，安装牢固，无明显的安全隐患。
- 5.1.5 输送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。
- 5.1.6 输送机应运转平稳，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。
- 5.1.7 输送机所用的原材料、外购配套零部件应符合使用要求，并应有制造企业的质量合格证明书，否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

### 5.2 原材料

- 5.2.1 铸造碳钢件应符合 GB/T 11352 的规定。
- 5.2.2 大型低合金钢铸件应符合 JB/T 6402 的规定。
- 5.2.3 合金结构钢应符合 GB/T 3077 的规定。
- 5.2.4 不锈钢应符合 GB/T 3280 的规定。

### 5.3 结构要求

- 5.3.1 输送机应设置调节机构，能实现出料量的无级调节，调节范围应不小于加料斗出口宽度的 80%。
- 5.3.2 清洁机构应满足：
  - a) 清洁刷板与输送带的接触压力可调；
  - b) 清洁刷板应便于拆卸和更换；
  - c) 清洁刷板使用寿命应不低于 2 000 h。

### 5.4 表面涂装

#### 5.4.1 除锈

涂装前，钢材表面应进行除锈处理，应达到 Sa2 1/2。

#### 5.4.2 涂漆

- 5.4.2.1 底漆不允许有针孔、气泡、流挂、漏漆等缺陷，面漆要求均匀、光亮、平整。
- 5.4.2.2 油漆干膜总厚度不应小于 75  $\mu\text{m}$ 。漆膜附着力应达到 GB/T 9286 中 2 级的规定。

5.4.2.3 输送机抗高温氧化涂层应符合 JB/T 10458 的规定，不应有凹凸不平、裂纹、崩裂、剥落等现象。

### 5.5 清理效果

输送机在额定负载下运行，清洁机构应能清除输送带表面 90% 以上的粘附物。

### 5.6 平均无故障时间

输送机的平均无故障时间应不低于 5 000 h。

### 5.7 运行稳定性

5.7.1 输送机在运行过程中应平稳，无明显的振动、晃动和跑偏现象。

5.7.2 运行时带速不应小于额定带速的 95%。

### 5.8 电气安全要求

输送机电气安全应符合 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：

- 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，其电阻值应不超过 0.1  $\Omega$ ；
- b) 绝缘电阻：输送机动力电路导线和保护接地电路间施加 DC500V 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。

### 5.9 安全防护要求

5.9.1 输送机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.9.2 输送机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。

5.9.3 输送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。

5.9.4 输送机各零件及螺栓、螺母等紧固件应固定可靠，易脱落的零部件应有防松装置，不应因振动而松动和脱落。

### 5.10 噪声

噪声等级应  $\leq 80$  dB(A)。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

应在以下环境中试验：

- a) 试验环境温度应处于 5  $^{\circ}\text{C}$  ~ 40  $^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 环境相对湿度应  $\leq 90\%$ ；
- c) 海拔不超过 1 000 m。

### 6.2 原材料

按 5.2 的规定进行。

### 6.3 结构要求

6.3.1 测量调节机构的调节范围，应满足 5.3.1 要求。

6.3.2 测量从最小出料量调整到最大出料量的时间，应满足 5.3.2 要求。

### 6.4 表面涂装

6.4.1 漆膜附着力检测按 GB/T 9286 的规定进行。

6.4.2 抗高温氧化涂层按 JB/T 10458 的规定进行。

### 6.5 清洁效果测试

在输送带表面均匀撒布测试粉尘（粒径  $\leq 0.1 \text{ mm}$ ），运行输送机 10 min 后，测量清洁前后输送带表面的粉尘残留量，计算清洁率。

### 6.6 平均无故障时间

模拟恶劣工况，按 GB/T 10595 的规定进行试验。

### 6.7 运行稳定性

6.7.1 在输送机满载运行状态下，使用振动测量仪测量输送机机架、输送带等部位的振动幅值和频率。

6.7.2 按 GB/T 10595 的规定测量额定带速。

### 6.8 电气安全要求

按 GB/T 5226.1 的规定进行。

### 6.9 安全防护要求

目测检查输送机安全防护，结果应符合 5.8 的规定。

### 6.10 噪声

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。

## 7 检验规则

### 7.1 验分类

输送机的检验分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

#### 7.2.1 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

#### 7.2.2 抽样规则

出厂检验应进行全数检验。因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检验。抽样检验方法依据 GB/T 2828.1 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限（AQL）为 6.5，其样本量及判定数值按表 1 进行。

表 1 出厂检验抽样方案

本批次产品总数	样本量	接受数 (Ac)	拒收数 (Re)
26 ~ 50	8	1	2
51 ~ 90	13	2	3
91 ~ 150	20	3	4
151 ~ 280	32	5	6
281 ~ 500	50	7	8
501 ~ 1 200	80	10	11
1 201 ~ 3 200	125	14	15

注：26 件以下为全数检验。

### 7.2.3 检验项目

7.2.3.1 出厂检验的项目为产品的原材料、结构要求、表面涂装项目。

7.2.3.2 产品出厂前应经生产企业的质量检验部门逐一检验合格，并附有检验合格证方能出厂。

### 7.3 型式检验

7.3.1 型式检验的项目为所有项目。

7.3.2 提交型式检验的设备必须是经生产厂质量检验部门检验合格的产品。

7.3.3 有下列情况时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大转变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时应每半年进行一次检验；
- d) 产品停产一年后，恢复生产时；
- e) 合同规定进行型式检验时；
- f) 质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

### 7.4 批量

用同一批原材料在相同生产工艺和设备条件下连续制造的产品视为同批量。

### 7.5 判定规则

7.5.1 性能均符合本文件规定时，则判定该批产品合格。其中任一项不合格，则判定该批产品为不合格。

7.5.2 顾客对产品有特殊要求的，按顾客要求进行（组批、检验和判定）。

### 7.6 复验规则

检验结果不符合要求时，则应取留作复验的输送机样品进行重复试验，如果复验结果仍不符合要求时，则该批设备应报废或降级使用。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 每台输送机应在机架上固定产品标牌，标牌尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌应包括以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 型号；
- c) 机长；
- d) 带速；
- e) 带宽；
- f) 功率；
- g) 输送量；
- h) 出厂编号；
- i) 出厂日期及制造厂等名称。

8.1.2 在输送机明显位置打印厂标、制造年月等持久标记。

## 8.2 包装

8.2.1 根据运输条件，可将设备进行拆分包装。对于分别包装的配件部分应有明显标识。

8.2.2 出厂包装前，应清除所有脏污，保证产品的清洁。

8.2.3 对输送机金属裸露部位应进行防锈处理，对具有相对运动的零部件应进行固定。

8.2.4 包装尺寸应按照运输的方式符合铁路、公路、海运规定的尺寸（长、宽、高）运输要求。

## 8.3 运输

### 8.3.1 整机发运

8.3.1.1 输送机出厂前，应将输送机各部件捆牢在架体上。

8.3.1.2 传动滚筒轴头上应采取防锈和防护措施。

### 8.3.2 出厂文件

8.3.2.1 输送机必须经公司技术检验部门检验合格后方能包装出厂。

8.3.2.2 随机文件应包括：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱清单；
- d) 产品安装图；
- e) 其他。

## 8.4 贮存

8.4.1 输送机露天存放时应采取防雨措施及通风良好的不积水的包装，避免较长时间贮存时发生锈蚀。

8.4.2 轴承辊应装箱存放，采取防雨措施。所有架体应存放在有遮盖的平坦地面上，防止变形和锈蚀。

8.4.3 应置于通风、防潮、防尘及有消防设施的场所，并按产品使用说明书的规定进行定期保养。