

# T/ACCEM

## 团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

### 全自动打包在线装车输送系统

Fully automatic packaging online loading and conveying system

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

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 工作原理 .....	2
5 技术要求 .....	2
6 试验方法 .....	5
7 安装与维护 .....	6
8 检验规则 .....	7
9 标志、包装、运输与贮存 .....	7

## 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。

本文件由荆州市宇中粮食机械有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：荆州市宇中粮食机械有限公司、.....。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX.....。

# 全自动打包在线装车输送系统

## 1 范围

本文件规定了全自动打包在线装车输送系统的术语和定义、工作原理、技术要求、试验方法、安装与维护、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于对货物的装卸、进、出库以及对输送距离有变化要求的货物传输用全自动打包在线装车输送系统（以下简称“输送系统”）。

## 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/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- 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 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3797 电气控制设备
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）
- GB/T 4490 织物芯输送带 宽度和长度
- GB/T 5226.1 机械安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 10595 带式输送机
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则
- GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 采用近似环境修正测定工作位置和其他指定位置的发射声压级
- GB/T 24854 粮油机械 产品包装通用技术条件
- GB/T 24856 粮油机械 铸件通用技术条件
- GB/T 24857 粮油机械 板件、板型钢构件通用技术条件
- GB/T 25218 粮油机械 产品涂装通用技术条件
- GB 50431 带式输送机工程设计规范
- LS/T 3501.6 粮油加工机械通用技术条件 焊接件

## 3 术语和定义

GB 50431 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**全自动打包在线装车输送系统** fully automatic packaging online loading and conveying system  
一种能够实现货物自动打包、在线装车和输送的系统设备。

## 4 工作原理

在带式输送机基础上增加了伸缩机构，使皮带机可以在长度方向上自由伸缩，用户可以按照自己的要求，操作调节按钮，随时控制输送机的长度。

## 5 技术要求

### 5.1 工作条件

- 5.1.1 输送物名称：快递包裹。
- 5.1.2 负载：<50 Kg/m。
- 5.1.3 使用环境：室内；
- 5.1.4 环境温度：0℃~40℃。

### 5.2 一般要求

- 5.2.1 产品设计应符合 GB 50431 的要求，并按经规定程序批准的图纸及技术文件制造，产品应便于调试、操作和维护。
- 5.2.2 产品配套的外购外协件应符合相关规定，并附有制造商提供的检验合格证明。产品出厂时，应保持其完整性，并备有正常使用所需的专用附件及备用易损件。
- 5.2.3 应运行可靠，不应出现较高频率设备中断运行的情况。

### 5.3 材料

- 5.3.1 所使用铸件应符合 GB/T 24856 的相关规定，板件、板型钢构件应符合 GB/T 24857 的规定，钢材应符合 GB/T 699、GB/T 700 的规定。
- 5.3.2 机体框架应符合 GB/T 10595 的要求。
- 5.3.3 托辊应符合 GB/T 10595 的要求。
- 5.3.4 输送带应符合 GB/T 10595、GB/T 4490 的要求。

### 5.4 外观质量

- 5.4.1 产品的外形应端正，零部件结合面边缘整齐，无明显错边。外表面应平整光洁、色泽均匀，部件的表面应清洁，无污渍、无锈蚀，无毛刺、飞边和破裂等可能造成对人体有伤害的不良结构。不得有明显的划痕或凹凸等缺陷。
- 5.4.2 零件的外露加工表面均应进行防锈处理，喷涂或油漆件应平整光亮、色泽均匀、漆层牢固，其表面应无明显流漆、斑痕、皱纹和剥落等缺陷。产品涂装按 GB/T 25218 的规定执行。
- 5.4.3 焊接件的焊接表面应清渣，焊缝应均匀、牢固，不应有脱焊、漏焊、烧穿、夹渣、气孔等影响强度的缺陷。
- 5.4.4 外表面上的各种文字、图形、数字等应清晰、准确。

## 5.5 结构

5.5.1 产品主要由主由固定段和伸缩段组成，可分为固定式和可移动式两种。4节固定式产品结构示意图如图1所示。

5.5.2 皮带采用合适的材质，如PVC材质耐寒输送带。宜配备优质减速电机，伸缩电机带刹车，电机可正反转。电器控制柜应安装固定于固定段，伸缩段端部装有安全杆和控制按钮盒。

5.5.3 产品工作应整机运转正常平稳，无冲击、间歇现象、异常振动、卡阻及异常噪声。

5.5.4 各部件应连接紧密，紧固件应安装牢固。各控制开关、调节装置应灵活、可靠，无阻滞现象，传动部位不得有渗、漏油现象。

5.5.5 产品正常工作时应有明显的指示，出现故障时应有易于用户识别的报警提示。

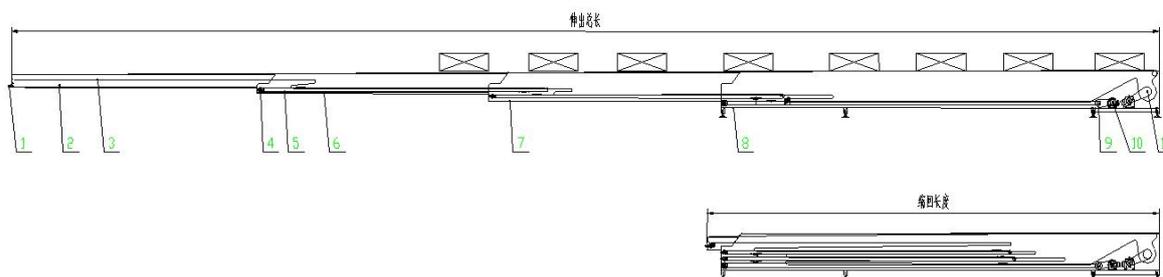


图1:四节式伸缩皮带输送机结构图

1-保险杆 2-伸缩段1 3-输送皮带 4-改向轴总成 5-伸缩段 6-伸缩段2  
7-伸缩段3 8-固定段 9-伸缩段驱动轴 10-驱动装置 11-皮带驱动轴总成

图1 4节固定式伸缩皮带机结构示意图

## 5.6 性能参数

输送速度和伸缩速度应符合设计要求，应支持变频调速。以五节式伸缩皮带输送机为例，输送机的性能参数见表1。

表1 五节式伸缩皮带输送机基本参数

项目	参数	参数
线体外形尺寸, mm	总长	25 200
	固定段长度	7 200
	伸缩长度	18 000
	输送面高度	1 000
皮带宽度, mm	800	
皮带厚度, mm	4	
伸缩机输送速度, m/min	20~30	
伸缩机伸缩速度, m/min	8	
电源	AC、3 $\phi$ 、380V、50Hz	
遥控信号	接受高频, 灵敏度应 $\geq$ -110 dBm	

## 5.7 尺寸

线体外形尺寸、皮带宽度、厚度应符合设计图纸的要求，未注公差的线性和角度尺寸的公差应符合GB/T 1804的要求。

## 5.8 焊接

焊接件的加工制造应符合LS/T 3501.6的要求。

## 5.9 噪音

空载噪音声压级应 $\leq 70$  dB(A)。

## 5.10 温升

在正常工作条件下，轴承部位温升（工作温度与环境温度的差值）不应大于 $25^{\circ}\text{C}$ ，最高温度不大于 $75^{\circ}\text{C}$ 。

## 5.11 安全要求

### 5.11.1 机械安全

5.11.1.1 外露运动零部件应设有安全防护，安全防护装置应符合 GB/T 8196 的规定。

5.11.1.2 应装有在打开检修门时，防止电机启动的联锁设备，并配有防止磁性金属异物进入机内的保护设备。

5.11.1.3 安全警示标志应清晰醒目，安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.11.1.4 控制系统应具有过载保护和紧急停机装置，当设备发生故障时应停止机器所有危险动作并报警，急停装置设置应符合 GB/T 16754 的规定。

### 5.11.2 电气系统安全

5.11.2.1 电气控制系统应符合 GB/T 5226.1 的要求。动力电路导线和保护接地电路间绝缘电阻应符合 GB 5226.1 的要求。电气安装应符合 GB/T 3797 的规定。

5.11.2.2 电气设备的所有电路导线和保护接地电路之间的耐压应符合 GB 5226.1 规定。

5.11.2.3 所有外露可导电部分应按 GB/T 5226.1 的要求连接到保护联结电路上。保护联结电路的连续性应符合 GB 5226.1 的规定。

5.11.2.4 整机防护等级应不低于 GB/T 4208 中的 IP54。

## 5.12 粉尘

负载运行时，作业现场粉尘浓度应 $\leq 6$  mg/m<sup>3</sup>。

## 5.13 运行

### 5.13.1 空运行

产品应进行空运行试验，在空负载的工作条件下，连续运行时间不低于2 h：

- a) 整体及各个运动部位应协调、稳定，不得有异常声响和振动；
- b) 整机启动、停止 10 次，动作应平稳、可靠；
- c) 试运行期间，设备应正常工作，所有紧固件牢固，传动部位无有渗、漏油现象，输送带无跑偏现象。

### 5.13.2 负载运行

产品应在空运行试验合格后方可进行负载运行试验，负载运行试验允许在用户现场进行。在额定负载的工作条件下，连续运行时间不低于1 h：

- a) 运行时不应有异常的尖锐声和不规则的冲击声；
- b) 各部件协调配合，能够准确无误按程序执行，动作及反馈正确无误；
- c) 各部件工作正常，所有紧固件牢固，传动部位无有渗、漏油现象，输送带无跑偏现象。

## 6 试验方法

### 6.1 外观

在光照良好的条件下，用目测方法进行检验。

### 6.2 结构

目测配合手感，参照设计图纸，检查配件、连接线路安装等是否正确。

### 6.3 尺寸及公差

使用专业量具进行测量，未注尺寸公差按GB/T 1804的规定进行。

### 6.4 输送速度

在伸缩皮带输送机正常运行时，使用合适的测速仪器（如测速传感器、转速表等）测量皮带的输送速度。测量应在不同负载情况下进行，以验证输送速度是否符合规定的要求。

### 6.5 伸缩速度

操作伸缩皮带输送机的伸缩控制按钮，使伸缩段进行伸缩动作。使用计时工具和测量工具（如刻度尺）记录伸缩段从起始位置到目标位置的时间和移动距离。根据移动距离和时间计算伸缩速度，进行多次测试，以验证伸缩速度的稳定性和准确性。

### 6.6 遥控信号

在距离伸缩皮带输送机一定距离的位置，使用遥控器发送控制信号（如启动、停止、伸缩等指令）。观察输送机是否能够准确接收并执行遥控信号。逐渐增加遥控器与输送机之间的距离，测试遥控信号的有效范围。同时，检测遥控信号的灵敏度。

### 6.7 焊接

按LS/T 3501.6的规定进行。

### 6.8 噪音

在空载运转过程中，按GB/T 17248.3的规定进行噪音测定。

### 6.9 温升

开机运行试验前，用测温计测定在环境温度下轴承外壳表面温度，在额定负载的条件下，连续运转1 h后停机，用测温计测定轴承外壳表面温度至少测量3点，记录下最高温度，并计算最高温度与试验前轴承外壳表面温度之差。

### 6.10 安全要求

6.10.1 电气安全性能按GB/T 5226.1规定的方法检验。

6.10.2 用绝缘电阻测试仪、耐压测试仪按 GB 5226.1 的规定进行绝缘电阻、耐压试验。按照 GB 5226.1 的规定进行保护联结电路的连续性实验。

6.10.3 其他安全检查，采用常规方法检查。

### 6.11 粉尘浓度

用粉尘浓度仪对采样地点进行粉尘浓度检测。

### 6.12 运行

#### 6.12.1 空运行

在空负载的工作条件下，连续运行时间不低于2 h，检查整机运行、输送带、各轴承螺钉、紧固件、润滑部位等情况。

#### 6.12.2 负载运行

在额定负载的工作条件下，连续运行时间不低于1 h，检查整机运行、输送带、各轴承螺钉、紧固件、润滑部位等情况。

## 7 安装与维护

### 7.1 安装调试人员要求

7.1.1 安装调试人员应具备相应专业（或工种）的资格证书。

7.1.2 安装调试人员应是经过运输机械专业技术培训的人员。

7.1.3 安装调试人员安装前应熟悉该设备的性能、用途及组成等，认真阅读各相关资料。

7.1.4 安装调试时应严格按各相关技术文件的规定进行，应达到技术文件的各项技术要求。

### 7.2 安装调试步骤

7.2.1 伸缩机通常在制造厂内安装调试好后运往使用现场，不需现场安装。调试工作前应对设备进行全面检查清理，擦洗干净。

7.2.2 检查确认设备符合各项技术要求后，以点动方式启动设备，若有异常，应立即停机，检查并排除故障。

7.2.3 点动启动设备运行正常后，进行空载运行试车，空载运行试车时间为 2 h。

7.2.4 空载运行若出现故障则应立即停机，找出故障，排除后继续完成空载试车。空载运行正常后则可进行负载试车，负载试车运行时间为 2 h。

### 7.3 维护

#### 7.3.1 日常维护

7.3.1.1 随时注意设备运行情况，发现异常应立即停机检查、维修，排除故障后方可再开机运行。

7.3.1.2 每一工作班次工作完成停机后，应对设备进行清理，擦净设备上的油渍、尘埃等污物。

7.3.1.3 随时注意减速机是否有足够的润滑油；正常使用情况下，按减速机使用说明书要求，定期更换新油。

7.3.1.4 动力链条、伸缩链条、链轮及传动轴承每月用软毛刷涂抹润滑油一次。

7.3.1.5 注意皮带的张紧和跑偏调整，按照说明书中的要求进行操作。

7.3.1.6 注意伸缩链条的张紧调整，按照说明书中的要求进行操作。

### 7.3.2 定期保养

7.3.2.1 设备每使用三个月应进行一次保养，包括对设备进行全面清理，检查和维护传动件，更换磨损严重的传动件，调整张紧装置，全面检查紧固件，各需润滑处重新涂上润滑油或润滑脂等。

7.3.2.2 设备使用一年应进行一次大修，包括保养内容，全面检查传动机构及各运动部件，更换磨损严重的零、部件，更换损坏的紧固件，各轴承清洗干净并加润滑剂等。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

检验分为出厂检验、型式检验。

### 8.2 出厂检验

8.2.1 每台产品应经生产厂质量检验部门按本文件检验合格后方能出厂，并附有检验合格证。

8.2.2 出厂检验应包含外观、结构、尺寸及公差、温升、噪音、安全要求、试运行。

8.2.3 出厂检验抽样按 GB/T 2828.1 规定，逐批检验的抽检项目、批量、抽样方案、检验水平及接收质量限由制造商质量检验部门与客户协商决定。

### 8.3 型式检验

8.3.1 型式检验应包含本文件第 5 章的全部内容。检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取，每次抽取样品不少于两台。

8.3.2 有下列情况之一时，进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、工艺等有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

### 8.4 判定规则

如全部检验项目符合本文件规定，则判检验合格；若有任何一项为不合格，允许加倍抽样复检，如复检合格判该次检验合格；如仍不合格，则判该次检验不合格。

## 9 标志、包装、运输与贮存

### 9.1 标志

9.1.1 应有铭牌、注意事项或警示标牌、有关的运动指向标牌。产品的标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并固定在明显的位置。

9.1.2 标牌表面应平整光洁、无凹坑，粘贴标签不得有明显折皱、气泡。安全警示标志及铭牌固定位置正确、清晰。

9.1.3 产品标志至少应标明以下内容：

- a) 产品名称；

- b) 规格型号;
- c) 主要技术参数;
- d) 执行标准编号;
- e) 制造厂名和厂址;
- f) 生产日期、出厂编号。

## 9.2 包装

9.2.1 产品应有适宜的包装,防止磕碰、划伤和污损,并符合 GB/T 24854 的规定,保证产品在贮存和运输时不受损坏。包装储运图示标志应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

9.2.2 包装前所有零部件、附件和备件的加工表面应采取可靠的防锈措施。产品敞开包装、捆扎包装和裸装部分,应有可靠的防雨防潮措施。

9.2.3 包装箱内应有装箱单、产品使用说明书、产品合格证、必要的随机备件及工具等,说明书应符合 GB/T 9969 的规定,应规定安全注意事项和安全操作规程内容。

## 9.3 运输

9.3.1 产品在运输过程中应固定牢固可靠,防止倾倒、撞击和磕碰,吊装时注意设备平衡。应防止剧烈冲击、振动、阳光曝晒和雨淋。不得与挥发性溶剂及腐蚀性物品混运。

9.3.2 机头、中间段、机尾、传动系统应分段吊装。

## 9.4 贮存

9.4.1 产品应贮存通风良好的库房内,存放地点应干燥、防潮、防尘。

9.4.2 产品严禁与有毒、易燃、易爆、易挥发物品及腐蚀性物品混放在同一仓库。

9.4.3 存放满 6 个月应进行检验,必要时重新去锈、防腐。

