

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

原粮慢速提升机工艺规范

Technical specification for raw grain slow hoist

(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 命名 1

5 工作原理 2

6 技术要求 2

7 试验方法 5

8 安装与维护 7

9 检验规则 7

10 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.....。

原粮慢速提升机工艺规范

1 范围

本文件规定了原粮慢速提升机的术语和定义、命名、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。

本文件适用于连续垂直输送谷物的原粮慢速提升机（以下简称“提升机”）。

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/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 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 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/T 37519 粮油机械 斗式提升机

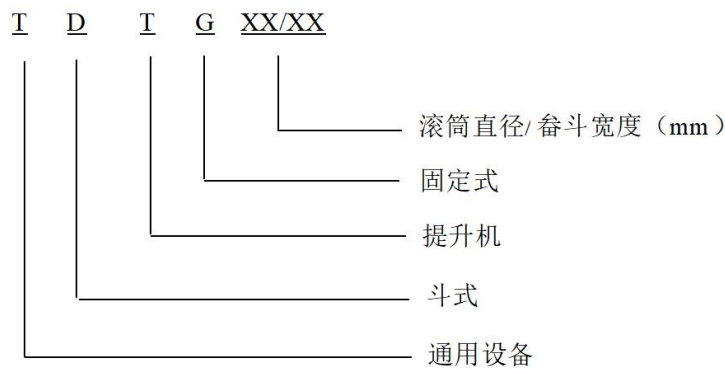
LS/T 3501.6 粮油加工机械通用技术条件 焊接件

3 术语和定义

GB/T 37519 界定的术语和定义适用于本文件。

4 命名

命名规则如下：



5 工作原理

传动机构转动后，带动头轮使畚斗带由下而上循环运动，通过固定在畚斗带上的畚斗，将进入机座进料口的物料装满提升到提升机头部，使物料在离心力的作用下从出料口抛出，空的畚斗又经过畚斗带回到提升机机座，装满物料后又被提升上来抛出，如此反复循环，将底部物料提升到指定的高度，达到垂直输送的要求。

6 技术要求

6.1 一般要求

- 6.1.1 产品应符合本文件的要求，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。
- 6.1.2 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。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。
- 6.1.3 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。
- 6.1.4 应运行可靠，不应出现较高频率设备中断运行的情况。

6.2 外观质量

- 6.2.1 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。
- 6.2.2 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。
- 6.2.3 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。
- 6.2.4 外表面上的各种文字、图形、数字等应清晰、准确。

6.3 结构

- 6.3.1 产品主要由传动机构、头轮、畚斗带、畚斗等部分组成。产品结构示意图如图 1 所示。
- 6.3.2 传动机构应转动灵活，无卡滞现象。头轮应采用凸轮包胶工艺，畚斗应采用高强度塑料制作，畚斗带应采用强力畚斗带，尾轮可根据用户要求采用鼠笼式结构。

- 6.3.3 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。
- 6.3.4 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。
- 6.3.5 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。

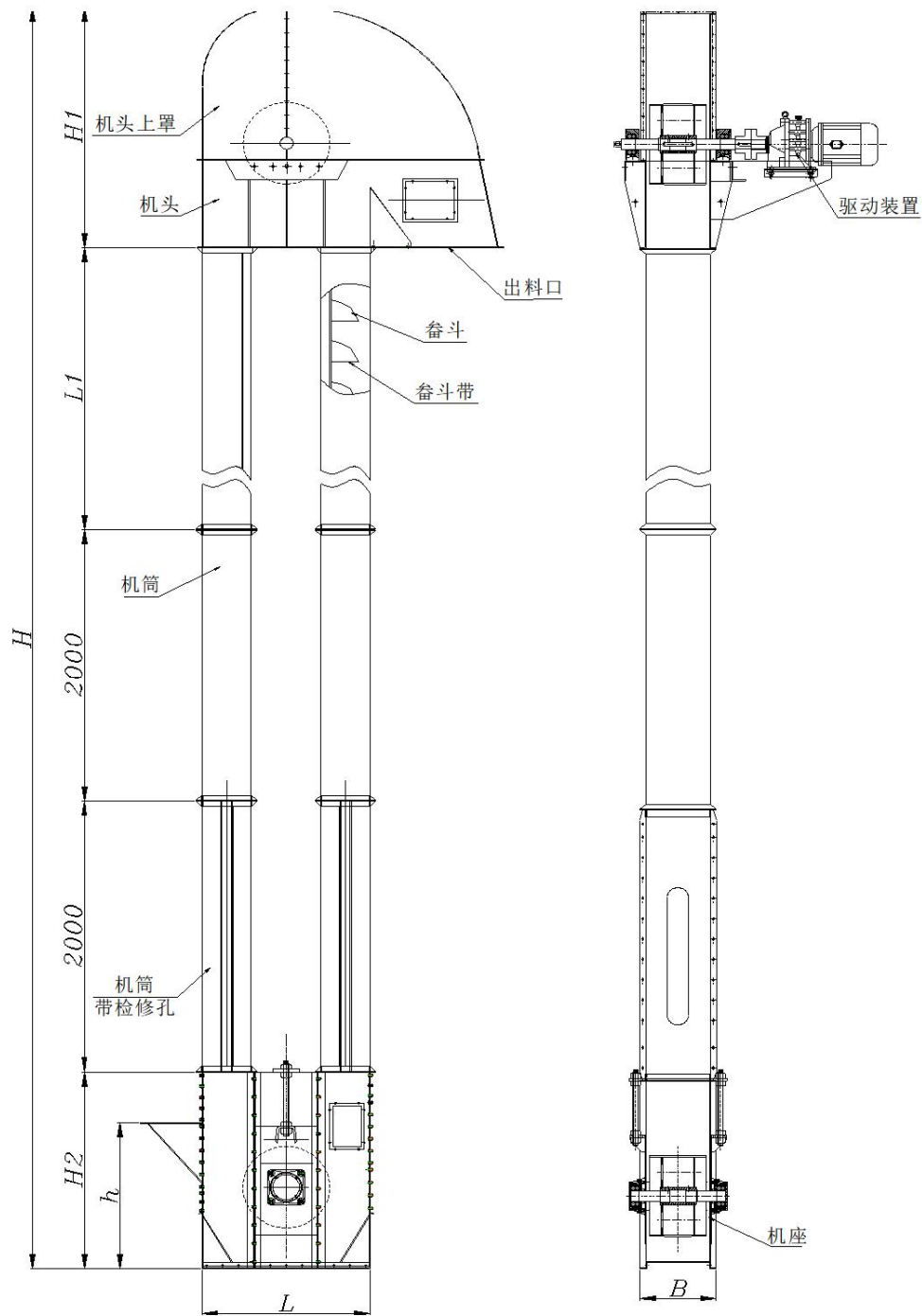


图 1 原粮慢速提升机结构示意图

6.4 性能参数

提升机的性能参数见表1。

表 1 原粮慢速提升机性能参数

型号	头轮直径, mm	提升量, t/h	线速度, m/s	畚斗距离, mm	提升高度, mm	电机功率, kW
TDTG20/13	200	4~8	1.5~2.5	150~220	≤15	1.1~3
TDTG26/18	260	6~10		230	≤15	1.5~3
TDTG26/23		10~15				
TDTG36/28	320	15~25	2~3	250	≤20	3~5.5
TDTG50/28	500	35~45	2~3.5	250	≤25	5.5~11
TDTG50/33		40~50		255		
TDTG60/33	600	40~60		250	≤35	5.5~18.5
TDTG63/47	630	60~80		305	≤35	7.5~18.5

6.5 尺寸

参照图1的标示, 产品各部位尺寸应符合表2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。

表 2 外形尺寸

型号	L, mm	B, mm	H1, mm	H2, mm	h, mm	L1, mm
TDTG20/13	634	220	700	735	690	标准机筒: L=2 000 非标准机筒:L=1 500; L=1 000
TDTG26/18	664	400	850	685	640	
TDTG26/23	664	400	850	685	640	
TDTG36/28	820	460	1 045	860	700	
TDTG50/28	1 140	520	1 345	1 200	1 095	
TDTG50/33	1 140	520	1 345	1 200	1 095	
TDTG60/33	1 232	550	1 400	1 300	1 100	
TDTG63/47	1 340	716	1 550	1 400	1 234	

6.6 机械要求

产品各部件的机械要求应符合GB/T 37519的规定。

6.7 焊接

焊接件的加工制造应符合LS/T 3501.6的要求。

6.8 噪音

空载噪音声压级应≤70 dB(A)。

6.9 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℃, 最高温度不大于75℃。

6.10 安全要求

6.10.1 机械安全

- 6.10.1.1 应配备安全装置，如自动跑偏报警、止逆、张紧限位、速度监控等装置，并可与控制系统连接。宜根据客户需求配备如多道防爆口（用于粉料时）、防堵报警等装置。
- 6.10.1.2 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。
- 6.10.1.3 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。
- 6.10.1.4 安全警示标志应清晰醒目，安全标志应符合 GB 2894 的规定。
- 6.10.1.5 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。
- 6.10.1.6 防雷防爆设施应符合 GB/T 37519 的规定。

6.10.2 电气系统安全

- 6.10.2.1 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。
- 6.10.2.2 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。
- 6.10.2.3 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。
- 6.10.2.4 整机防护等级应不低于 GB/T 4208 中的 IP54。

6.11 粉尘

负载运行时，作业现场粉尘浓度应 $\leq 6 \text{ mg/m}^3$ 。

6.12 运行

6.12.1 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1 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，畚斗带应运行在中间位置，无跑偏现象。

6.12.2 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，畚斗带应运行在中间位置，无跑偏现象。

7 试验方法

7.1 外观

在光照良好的条件下，用目测方法进行检验。

7.2 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。

7.3 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。

7.4 机械要求

按GB/T 37519的规定进行。

7.5 提升量

在稳定正常满负荷工作状态下，用秒表计时，在出料口处接取物料（不少于3 min的物料），用台秤称量。分别接料2次，时间间隔15 min，计算并取平均值，得出单位小时提升量。

7.6 线速度

在满负荷工作状态下，使用激光测速仪进行测量。测量3次，取平均值作为最终的线速度结果。

7.7 焊接

按LS/T 3501.6的规定进行。

7.8 噪音

在空载运转过程中，按GB/T 17248.3的规定进行噪音测定。

7.9 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。

7.10 安全要求

7.10.1 电气安全性能按 GB/T 5226.1 规定的方法检验。

7.10.2 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。

7.10.3 其他安全检查，采用常规方法检查。

7.11 粉尘浓度

用粉尘浓度仪对采样地点进行粉尘浓度检测。

7.12 运行

7.12.1 空运行

在空负载的工作条件下，连续运行时间不低于1 h，检查整机运行、畚斗带跑偏、各部件运转等情况。

7.12.2 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、畚斗带跑偏、各部件运转等情况。

8 安装与维护

8.1 安装

提升机应垂直安装，最高安装直线与垂线误差不应超过15 mm。安装好后应紧固、定位，不使其发生位移。空载试机1 h，调整跑偏装置与畚斗间距离，调整失速仪的速度范围。

8.2 维护

- 8.2.1 在维修电机或检修线路时，应注意电机转向与止逆器的协调性，以避免损坏机头部件。
- 8.2.2 应定期检查各润滑部位润滑是否良好，轴承温升是否正常，畚斗带是否跑偏，张紧是否适宜。
- 8.2.3 如长期停车应将机内物料清除干净。
- 8.2.4 使用过程中应定期对传动及减速机机构进行检修。

9 检验规则

9.1 检验分类

检验分为出厂检验、型式检验。

9.2 出厂检验

- 9.2.1 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。
- 9.2.2 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。
- 9.2.3 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。

9.3 型式检验

- 9.3.1 型式检验应包含本文件第 6 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，每次抽取样机不少于两台。
- 9.3.2 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。

9.4 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。

10 标志、包装、运输与贮存

10.1 标志

10.1.1 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。

10.1.2 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。

10.1.3 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。

10.2 包装

10.2.1 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。

10.2.2 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。

10.2.3 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。

10.3 运输

产品在运输过程中应固定牢固可靠，防止倾倒和磕碰，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。

10.4 贮存

10.4.1 产品应贮存通风良好的库房内，存放地点应干燥、防潮、防尘。

10.4.2 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。

10.4.3 存放满 6 个月应进行检验，必要时应重新去锈、防腐。