

LS

中华人民共和国粮食行业标准

LS/T XXXXX—20XX

粮油机械 移动式散粮卸车机

Grain and oil machinery—Mobile bulk grain unloader

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家粮食和物资储备局 发布

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。

本文件由国家粮食和物资储备局提出。

本文件由全国粮油标准化技术委员会（SAC/TC 270）归口。

本文件起草单位：中储粮成都储藏研究院有限公司、郑州中粮科研设计院有限公司、安徽聚力粮机科技股份有限公司、衡水伟业粮储机械设备制造有限公司、界首市飞天龙粮机有限公司。

本文件主要起草人：黄波、毛根武、董德良、随赛、张金斗、曹静、刘小涵、杨杰、高洪晨、邱家志、唐文强、石恒、付迁、唐坤、张洪胜。

粮油机械 移动式散粮卸车机

1 范围

本文件界定了移动式散粮卸车机的术语和定义、规定了其工作原理、型号编制方法、技术要求、检验规则、标志、标签、包装、运输和储存要求，描述了相应的试验方法。

本文件适用于散粮卸车作业用移动式卸车机械的设计、制造和检验。

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 包装储运图形符号标志
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 706 热轧型钢
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3094 冷拔异型钢管
- 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 5031 塔式起重机
- GB/T 5210 色漆和清漆 拉开法附着力试验
- 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 7258 机动车运行安全技术条件
- GB/T 10596 埋刮板输送机
- GB/T 13237 优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
- GB/T 21835 焊接钢管尺寸及单位长度重量
- GB/T 24854 粮油机械 产品包装通用技术条件
- GB/T 24855 粮油机械 装配通用技术条件
- 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 36139 粮油机械 产品型号编制方法
- GB/T 37519 粮油机械 斗式提升机
- GB 40160 升降工作平台安全规则
- GBZ/T 192.1 工作场所空气中粉尘测定 第1部分：总粉尘浓度
- LS/T 1230 散粮汽车配置标准
- 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

LS/T 1230界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

卸车机 unloader

将汽车车厢内散粮连续扒出的一种机械设备，具备散粮的卸车功能。

3.2

刮板机构 scraper mechanism

通过刮板将散粮聚集到输送段上的机构。

3.3

回转机构 rotating mechanism

使水平输送段的刮板部分沿正向或反向转动的机构。

3.4

行走机构 walking mechanism

具备自身动力驱动并控制行走、转向和停止功能的机构。

4 工作原理

移动式散粮卸车机主要由刮板机构、伸缩机构、回转机构、升降机构及行走机构等部件组成。整机通过行走机构移动至作业工位，升降机构调节刮板机构至适配车厢的高度，伸缩机构将刮板送入车厢内部，最后启动刮板机构运转，完成连续抓取与卸粮作业。

5 型号编制方法

按附录A执行。

6 技术要求

6.1 工作环境

6.1.1 环境温度：-25℃～50℃。

6.1.2 相对湿度：≤85%RH，不结露。

6.1.3 工作电压：AC 380 V±38 V 或 220 V±22 V。

6.1.4 工作频率：50 Hz±1 Hz。

6.2 一般要求

6.2.1 原材料及外购件

6.2.1.1 板材：薄钢板材料应符合 GB/T 13237 的规定。

6.2.1.2 型材：热轧槽钢、热轧等边角钢材料应符合 GB/T 706 的规定。

6.2.1.3 管材：方形钢管和矩形钢管材料应符合 GB/T 3094 的规定。

6.2.1.4 机加钢材应符合 GB/T 699 的规定。

6.2.1.5 铸件应符合 GB/T 24856 的规定。

6.2.1.6 圆管应符合 GB/T 21835 的规定。

6.2.1.7 电源线采用 YC 系列橡胶护套电缆。

6.2.1.8 螺栓采用 8.8 级以上高强度螺栓。

6.2.2 生产制造

6.2.2.1 产品生产：应符合本标准要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

6.2.2.2 加工制造：板件、板型钢构件应符合 GB/T 24857 的规定。

6.2.2.3 焊接加工：应符合 LS/T 3501.6 的规定。

6.2.2.4 装配：应符合 GB/T 24855 的规定。

6.2.2.5 表面涂装：应符合 GB/T 25218 的规定。

6.2.3 表面处理

6.2.3.1 外露面应光滑、平整，无毛边、无飞边，不得有裂纹和明显褶皱。

6.2.3.2 色泽应均匀一致，不得有流挂、起皱和气泡等缺陷，不允许有明显磕碰、划伤、锈蚀等问题。

6.2.3.3 内部各表面应整洁，无毛刺、无锐边，需做表面防锈处理。

6.2.3.4 产品涂装的漆面厚度应不低于 70 μm ，漆面附着力应不低于 3 级。

6.3 机械性能要求

6.3.1 刮板机构

6.3.1.1 刮板机构应符合 GB/T 10596 中 5.3 条的规定。

6.3.1.2 动作应平稳灵活，不得有卡阻现象。

6.3.1.3 所用材料宜选用减少散粮破碎率的材料。

6.3.2 伸缩机构

6.3.2.1 伸缩机构能够伸展的最大距离应至少比对应车型的车厢宽度长 200 mm~300 mm。

6.3.2.2 应具备手动操作和自动操作模式。

6.3.2.3 应满足作业最大载荷重量的要求。

6.3.2.4 应配备过载保护、紧急启停按钮和限位开关等保护装置。

6.3.3 回转机构

6.3.3.1 回转机构应结构合理，转动平稳灵活，满足 $\pm 90^\circ$ 回转转向要求。

6.3.3.2 正反向运转应平稳、正常、无冲击性振动。

6.3.3.3 各紧固件连接部位不应有松动或位移。

6.3.4 升降机构

6.3.4.1 运动部件应能保证升降机构的平稳升降运动。

6.3.4.2 液压驱动电机、油泵、安全阀应满足驱动要求。

6.3.4.3 控制系统应能控制升降机构的启动、停止、升降等操作。

6.3.5 行走机构

- 6.3.5.1 行走机构应转向灵活。
- 6.3.5.2 行走机构的行驶速度和承载重量应满足要求。
- 6.3.5.3 行走轮的外缘不应采用刚性材料。

6.4 工艺性能

- 6.4.1 卸车机正常工作时的实际输送量应符合设计要求。
- 6.4.2 完成散粮卸车作业后，小麦、稻谷破碎率增值不应超过 0.3%，玉米、大豆破碎率增值不应超过 0.5%。

6.5 安全

- 6.5.1 应在对操作人员造成潜在危险的部位设置安全警示标志。
- 6.5.2 外露回转件、刮板机构应有防护装置。
- 6.5.3 应在回转部件周围明显位置用箭头标记旋转方向。
- 6.5.4 操作人员应配备必要的个人防护装备以保障人身安全。
- 6.5.5 电气设备应安全可靠，接地电阻应不大于 0.1 Ω ，绝缘电阻应不小于 2 M Ω 。
- 6.5.6 卸车机在现场作业的爬坡角度不应超过 20°。

6.6 环保

- 6.6.1 设备空载噪声应不大于 85 dB(A)。
- 6.6.2 粉尘浓度：配备除尘设备时，粉尘浓度应不大于 30 mg/m³。

7 试验方法

7.1 工作条件和要求

- 7.1.1 工作环境应符合 6.1 的要求。
- 7.1.2 试验场地和样机的安装应符合产品使用说明书的规定，满足试验要求。
- 7.1.3 试验用的仪器、仪表和量具应按有关规定检验合格，并在有效期内。
- 7.1.4 测试前空转试运行时间应不少于 30 min，允许带样品进行短时间试运行。

7.2 一般要求

- 7.2.1 原材料及外购件检查主要材料和器件的合格证明材料。
- 7.2.2 生产制造按 GB/T 24857、GB/T 25218 和 LS/T 3501.6 等相关规定进行。
- 7.2.3 表面处理采用目测和触感进行检验。涂膜厚度按 GB/T 13452.2 的规定进行检测，涂膜附着力按 GB/T 5210 的规定进行检测。

7.3 机械性能测定

- 7.3.1 刮板机构按 GB/T 10596、GB/T 37519 的规定进行检测。
- 7.3.2 伸缩机构按 GB 40160 的规定进行检测。
- 7.3.3 目测回转机构正反转情况，并按 GB/T 5031 的规定进行检测。
- 7.3.4 升降机构按 GB 40160 的规定进行检测。

7.3.5 行走机构按 GB 7258 的规定进行检测。

7.4 工艺性能测定

7.4.1 输送量测定

7.4.1.1 空载运转正常后，抓取物料至满负荷运行，并保持稳定状态。

7.4.1.2 试验时间不少于 30 min，记录测试时的开始与终止时间以及设备出料口物料的总质量。按式（1）计算输送量。

$$Q = 3.6 \frac{G}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q ——输送量，单位为吨每小时（t/h）；

G ——测定时间内物料总质量，单位为千克（kg）；

t ——测定时间，单位为秒（s）。

7.4.2 破碎率增值的测定

按 GB/T 37519 的规定进行。

7.5 安全检测

7.5.1 安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

7.5.2 防护装置、标记符号和个人防护装备通过目测检验。

7.5.3 接地电阻、绝缘电阻按 GB/T 5226.1 规定的方法进行检测。

7.5.4 爬坡角度通过实际位置结合计量工具计算角度大小。

7.6 环保检测

7.6.1 噪声测定：作业场所噪声的测试方法应符合 GB/T 3768 的规定。

7.6.2 粉尘浓度测定：作业场所粉尘浓度的测试方法应符合 GBZ/T 192.1 的规定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 出厂检验项目按 6.2、6.3、6.5、6.6 执行。

8.1.2 每批出厂产品需进行逐台检验，产品合格后，方可出厂。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一的应进行型式检验：

- a) 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 产品投产后，当结构、材料、工艺有较大改动，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产过程中，定期或积累一定产量后，周期性地进行一次检验，考核产品质量稳定性时；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出检验要求时。

8.2.2 采取随机抽样，抽样数为 5%，且不少于 2 台。

8.3 判定规则

8.3.1 型式检验结果若符合第6章的规定，则判定为合格。

8.3.2 对任一台或任一项检验不合格，允许修复一次后，加倍抽样复验，以复验结果为准。若仍不符合规定，则判定为不合格。

9 标志、标签

9.1 标志

9.1.1 在明显位置固定产品标牌，标牌内容按GB/T 13306的规定执行。

9.1.2 产品外包装的包装储运图示标志按GB/T 191的规定执行。

9.2 标签

9.2.1 产品合格证应有下列内容：

- a) 合格印章；
- b) 检验员代号；
- c) 检验日期；
- d) 产品型号；
- e) 出厂检验编号。

9.2.2 装箱单上应有下列内容：

- a) 设备及配件名称；
- b) 型号；
- c) 数量。

10 包装、运输和储存

10.1 包装

10.1.1 产品包装应符合GB/T 24854的要求。

10.1.2 包装附件应包括：

- a) 产品合格证；
- b) 使用说明书；
- c) 装箱单。

10.2 运输

10.2.1 运输方式可按供需双方商定或商业惯例办理。

10.2.2 运输裸运产品时，应垫平、放稳、固定好，应有防雨、防雪和防晒措施。

10.2.3 运输过程中的吊卸、装载应按照外包装的图示标志进行。

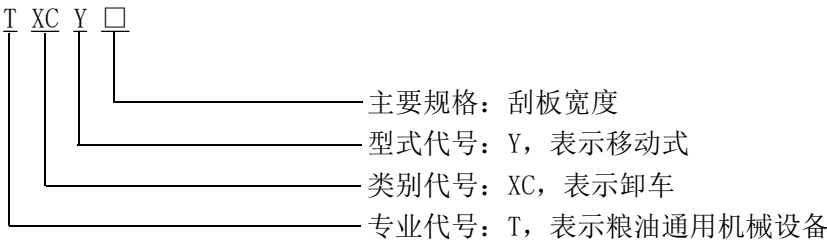
10.3 储存

10.3.1 室内存放时，通风良好，注意防潮。

10.3.2 露天存放时，注意防潮、防雨、防晒。

附 录 A
(规范性)
型号编制方法

按GB/T 36139，移动式散粮卸车机型号编制由专业代号、类别代号、型式代号和主要规格组成。



示例1：TXCY420表示刮板宽度为420 mm的移动式散粮卸车机。