|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png HNNJ |   点击此处添加CCS号 |

湖南省农业机械与工程学会团体标准

T/HNNJ 000X—2022

履带运输机

Wrawler vehicle

（本草案完成时间：2022-03-22）

2022 - XX - XX发布

2022 - XX - XX实施

湖南省农业机械与工程学会  发布

目次

[前言 II](#_Toc98321539)

[1 范围 1](#_Toc98321540)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc98321541)

[3 术语和定义 1](#_Toc98321542)

[4 型式与基本参数 1](#_Toc98321543)

[4.1 型号表示方法 1](#_Toc98321544)

[5 技术要求 2](#_Toc98321545)

[5.1 一般要求 2](#_Toc98321546)

[5.2 主要性能指标 2](#_Toc98321547)

[5.3 安全和环保要求 3](#_Toc98321548)

[5.4 主要零部件要求 3](#_Toc98321549)

[5.5 可靠性 4](#_Toc98321550)

[6 试验方法 4](#_Toc98321551)

[7 判定规则 4](#_Toc98321552)

[8 标牌、交付、运输和贮存 7](#_Toc98321553)

1. 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。

本文件由湖南省农业机械与工程学会提出。

本文件由湖南省农业机械标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖南梅花机电科技有限公司、湖南农业大学。

本文件主要起草人：

履带运输机

* 1. 范围

本文件规定了履带运输机的型式与基本参数、技术要求、检验方法、判定规则、标志、运输和储存。

本文件适用于履带运输机（以下简称运输机）。

* 1. 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 1147 中小功率内燃机 第1部分：通用技术条件

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 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母

GB/T 3871(所有部分) 农业拖拉机 试验规程

GB/T 4269.1 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第

1部分：通用符号

GB/T 6960.1 拖拉机术语 第1部分：整机

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图例 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 19407 农业拖拉机操纵机构 最大操纵力

GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）

GB/T 24648.1 拖拉机可靠性考核

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

JB/T 9832.2-1999 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法

* 1. 术语和定义

GB/T 6960.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

履带运输机

采用橡胶履带行走装置，最高行驶速度不超过16km/h，配置柴油机为动力、自身配备货箱，可用于牵引、装载、携带农业生产资料的自走式运输机械。

* 1. 型式与基本参数
     1. 型号表示方法

按JB/T 8574的规定，产品型号由下列代号和主参数组成。

**7Y L -□ □**

改进代号：依次用A、B、C等标记，首次设计不标记；

主参数：额定载质量，kg；

特征代号：履带式；

类别代号：农用运输机械中。

示例：额定载质量为500kg，经过第一次改进的履带运输机标注为7YL-500A。

* + 1. 基本参数

履带运输机的基本参数应符合表1的规定：

表1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 参数 | | |
| 额定载质量 kg | 200、500、750、1000 | 1500、2000、2500、3000、3500 | 4000、4500、5000 |
| 配套动力 kW | 4～8 | 8～30 | 30～50 |
| 最高速度 km/h | ≤15 | | |
| 外形尺寸（长×宽×高 m | 不超过5×1.7×2.0 | | |
| 注：随着市场发展，机型参数中额定载质量允许向上拓展。 | | | |

* 1. 技术要求
     1. 一般要求
        1. 运输机应按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
        2. 所有自制件应经检验合格，外购、外协件应符合相关标准的要求，且应有合格证明文件或经检验合格方可装配。
        3. 正常工作时各系统应无异常响声，应无漏油、漏水、漏气和漏电。

焊缝应牢固，平整，不得有咬边、假焊、焊穿等缺陷。

* + - 1. 冲压件表面应平整、光滑，不得有毛刺、裂纹或明显残缺皱折等缺陷。
      2. 各运动部件应灵活，运转平稳、可靠，不应有卡滞现象和异常声响。
      3. 最小离地间隙应不小于220mm。
      4. 各操纵机构应轻便灵活、准确可靠。自动回位的操作件在操纵力去除后应能自动复位，非自动回位的操纵件应能可靠地停在指定位置。各主要操纵机构的操纵力应符合下列规定值：

1. 转向机构≤200N；
2. 离合器踏板≤250N；
3. 驻车制动手柄≤300N；
4. 行车制动踏板≤600N.
   * + 1. 在操纵机构上或其附近应用符合GB/T 4269.1的标志明确标明其功能和操作方向。
       2. 变速箱应灵活、可靠，不得有乱档、跳档和自动脱档现象。
       3. 离合器应接合平稳、分离彻底，接合时应能传递发动机全部转矩。
       4. 变速箱、发动机安装螺栓，货箱与机架的连接螺栓等重要部位螺栓的强度等级应不低于GB/T 3098.1规定的8.8级，其螺母不低于GB/T 3098.2规定的8级，并应有防松措施，且应达到规定的拧紧力矩。
       5. 左右履带与运输机纵向轴线应保证平行，驱动轮与履带导轨不应有顶齿及脱轨现象。
       6. 涂漆应平整、均匀、光滑，不得有漏漆、起皱、流挂，剥落和露底等缺陷。漆膜附着力应不低于JB/T 9832.2-1999规定的2级。
     1. 主要性能指标
        1. 运输机最高车速应符合工厂规定值，且不超过15km/h。
        2. 运输机最高档最低稳定车速与工厂规定最高车速之比应不大于40%。
        3. 运输机直线行驶100m的跑偏量应不超过6 m。
        4. 自卸货箱应能平稳升降或停留在任一位置，最大倾角应不小于45゜，发动机标定转速时，满载货箱举升到最大时间倾角应不大于20s。
        5. 在超载10%的情况下，举升货箱到20゜倾角时停留5min，货箱自降量与举升高度之比应不大于5%。自卸货箱应能准确回位。
        6. 运输机最大爬坡度应不低于25%。
        7. 最小转向圆直径应不大于工厂规定值。
     2. 安全和环保要求
        1. 外露回转件应有防护装置，防护装置应符合GB 10395.1的规定。
        2. 运输机应安装前照灯、前位灯、后位灯、前转向信号灯、后转向信号灯、倒车灯和制动灯各两只。
        3. 运输机应装后视镜两只、行走喇叭和倒车喇叭。
        4. 运输机应装有发动机机油压力、转速、水温、蓄电池充电电流等指示装置。
        5. 有驾驶室的运输机，驾驶室玻璃应采用安全玻璃。驾驶室前挡风玻璃应装有电动雨刮器，雨刮器停止位置应不影响驾驶员视野。
        6. 货箱前部应安装比驾驶室高的安全架，若无驾驶室，其高度应高出驾驶坐垫平面0.8m～1.0m。
        7. 驾驶员操作位置处噪声应不超过95dB（A），动态环境噪声应不超过86dB（A）。
        8. 运输机应有行驶制动装置，空载和额定载荷下水平制动距离均应不大于1.5m。
        9. 驻车操纵手柄应有锁定机构，只有先解除锁定后，驻车状态方能切换到行车状态。运输机额定载荷下在坡度为45°的坡道上、下均应能可靠启停。
        10. 空载静态状况下，向左侧和右侧的最大倾斜稳定角应不小于35゜
        11. 自卸货箱应设置运输状态锁定装置和举升后维修状态的锁定装置并可靠有效。
        12. 运输机的遗留风险处应设置符合GB 10396要求的安全标志。
        13. 柴油机排气污染物应符合GB 20891的要求。运输机上应固定有符合环保要求的“环保信息标签”。
        14. 使用说明书应有提醒操作者的安全注意事项，编写应符合GB/T 9480的规定。使用说明书应重现运输机上的安全标志，并标明安全标志的固定位置。使用无文字安全标志时，使用说明书应用中文解释安全标志的释义。
     3. 主要零部件要求
        1. 发动机
           1. 发动机起动应顺利平稳，在气温0℃～35℃下，每次起动时间不大于30s。怠速和最高空转转速下，运转平稳，无异响。
           2. 发动机应符合GB/T 1147的要求，在全程调速范围内应能稳定运转，并能通过熄火装置使发动机停止运转。

电气系统

5.4.2.1 电气装置及线路连接应正确，接头应可靠并有绝缘套，不应因振动而松脱，不应发生短路或断路。

5.4.2.2 开关、按钮应操作方便，工作可靠，不应因振动而自行接通或关闭。

5.4.2.3 电线应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧，在导线穿越孔洞时应装设绝缘套管保护。

5.4.2.4 蓄电池应置于便于维护和更换的位置，并应固定牢固。运输机上下坡时，蓄电池电池液不应有泄漏现象。蓄电池的非接地端应加以防护。

* + - 1. 液压系统

5.4.3.1 液压操纵系统操作应轻松灵活、可靠，无卡阻现象。

5.4.3.2 供油系统管路连接应正确，油管不得被扭转、压扁和破损。

5.4.3.3 各油管和接头应在1.5倍的使用压力下作耐压试验，保持压力2min，管路不得有漏油现象。

* + 1. 货箱
       1. 箱板应开关灵活、连接可靠，抬起箱板力与箱板自重之比应不大于65%。
       2. 货箱外廓应成矩形，对角线差应不大于千分之4,。
       3. 箱板关闭后的高度差应不大于4mm，箱板之间的缝隙应不大于5mm。各箱板与底板的之间的缝隙一般应不大于3mm，个别处最大缝隙允许到5mm，但3mm～5mm的累计长度应不大于箱板总长度的20%。
    2. 可靠性
       1. 运输机平均故障间隔时间应不大于80h。
       2. 运输机使用有效度应不低于有效度95%。
  1. 试验方法
     1. 运输机性能试验条件和方法按GB/T 3871（所有部分）的规定进行。
     2. 涂漆质量按JB/T 5673检测。漆膜附着性能按JB/T 9832.3的规定检查。
     3. 可靠性试验按GB/T 24648.1的规定进行。
     4. 直线行驶性能

在干硬平整、纵横向坡度不大于1%跑道上，取100 m的直线试验区间，画出两端线和跑道中心线。运输机从试验区间以外起步，到达试验区间起点时，要求运输机纵向中心线与跑道中心线重合，速度达到(7.5±0.5)km/h，进入试验区间后，不操作运输机转向机构，匀速通过试验区间，测量运输机到达100 m区间终线时纵向中心线偏离跑道中心线的距离即为跑偏量。往返各测2次，取4次测量结果的算术平均值。

* + 1. 其他项目用目测法或检测量具检查。
  1. 判定规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式试验。

7.2 出厂检验

每台运输机应经制造企业检验合格，并附有质量合格证方可出厂。出厂检验项目见表2。

7.3 型式试验

7.3.1 有下列情况之一时应进行型式试验：

a）新产品的定型鉴定；

b）老产品异地生产或转厂生产；

c）定型产品在结构、材料、工艺等方面有较大改变，影响到产品的性能时；

d）产品长期停产后恢复生产时；

e）正常生产每5年进行一次。

7.3.2 型式试验检验项目见表2。型式试验样机数量为2台，其中1台进行全部检验，另外1台可只进行可靠性试验。

7.4 抽样方法

7.4.1采用GB/T 2828.1规定的正常检验一次抽样方案，在生产企业的成品库或生产线末端随机抽取样机，抽取的样机按使用说明书的要求安装调试，检查批中的所有产品均应为近1年内生产并经企业自检

合格的产品。

7.4.2正常批量生产时的检查批N＝(26～50)台，样本量n＝5台。在用户或销售部门，批量可不受限制。

7.5 不合格分类

被检项目凡不符合本文件第4、5和8章的要求均称为不合格，按其对产品质量特性影响的重要程度分为A类不合格、B类不合格和C类不合格，不合格分类见表2。

表2 检验项目及不合格分类

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 不合格  分类 | 序号 | 项目名称 | 对应条款 | 出厂检验 | 型式试验 |
| A | 1 | 防护装置 | 5.3.1 |  | √ |
| 2 | 照明及信号装置 | 5.3.2 | √ | √ |
| 3 | 后视镜及喇叭 | 5.3.3 | √ | √ |
| 4 | 仪表指示装置 | 5.3.4 | √ | √ |
| 5 | 玻璃及雨刮器 | 5.3.5 | √ | √ |
| 6 | 安全架 | 5.3.6 |  | √ |
| 7 | 噪声 | 5.3.7 |  | √ |
| 8 | 行驶制动 | 5.3.8 |  | √ |
| 9 | 驻车制动 | 5.3.9 | √ | √ |
| 10 | 倾斜稳定性 | 5.3.10 |  | √ |
| 11 | 自卸货箱锁定装置 | 5.3.11 |  | √ |
| 12 | 安全标志 | 5.3.12 | √ | √ |
| 13 | 排气污染物及环保标签 | 5.3.13 | √ | √ |
| 14 | 使用说明书安全要求 | 5.3.14 |  | √ |
| 15 | 可靠性 | 5.5 |  | √ |
| B | 1 | 变速箱 | 5.1.10 | √ | √ |
| 2 | 离合器 | 5.1.11 | √ | √ |
| 3 | 重要部位紧固件 | 5.1.12 |  | √ |
| 4 | 履带位置及驱动轮与导轨 | 5.1.13 |  | √ |
| 5 | 最高速度 | 5.2.1 |  | √ |
| 6 | 最大举升角及时间 | 5.2.4 | √ | √ |
| 7 | 爬坡能力 | 5.2.6 |  | √ |
| 8 | 发动机运行 | 5.4.1.1 |  | √ |
| 9 | 电气开关工作性能 | 5.4.1.2 |  | √ |
| 10 | 液压操作 | 5.4.2.1 |  | √ |
| 11 | 货箱板开关及抬起力 | 5.5.1 |  | √ |
| 12 | 基本参数 | 4.2 |  | √ |
| C | 1 | 图样及技术文件 | 5.1.1 |  | √ |
| 2 | 自制件，外购、外协件 | 5.1.2 |  | √ |
| 3 | 异常声响及密封性 | 5.1.3 | √ | √ |
| 4 | 焊接质量 | 5.1.4 |  | √ |
| 5 | 冲压件质量 | 5.1.5 |  | √ |
| 6 | 运动部件 | 5.1.6 |  | √ |
| 7 | 最小离地间隙 | 5.1.7 |  | √ |
| 8 | 操作机构 | 5.1.8 | √ | √ |
| 9 | 操作标志 | 5.1.9 | √ | √ |
| 10 | 涂漆质量 | 5.1.10 |  | √ |
| 11 | 最高档最低稳定车速与规定值比 | 5.2.2 | √ | √ |
| 12 | 直线行驶性能 | 5.2.3 | √ | √ |
| 13 | 货箱自降及回位 | 5.2.5 |  | √ |
| 14 | 最小转向圆直径 | 5.2.7 |  | √ |
| 15 | 发动机操作性 | 5.4.1.2 | √ | √ |
| 16 | 电气连接 | 5.4.2.2 |  | √ |
| 17 | 电线捆扎 | 5.4.2.2 |  | √ |
| 18 | 液压操作性能 | 5.4.3.1 |  | √ |
| 19 | 供油系统油管 | 5.4.3.2 |  | √ |
| 20 | 货箱外廓 | 5.5.2 |  | √ |
| 21 | 货箱高度差及缝隙 | 5.5.3 | √ | √ |
| 22 | 产品型号 | 4.1 |  | √ |
| 23 | 商标或标志 | 8.1 |  | √ |
| 24 | 标牌 | 8.2 | √ | √ |
| 25 | 随机附件 | 8.3 | √ | √ |
| 注：当某个项目含有多个子项时，其中任意一个子项不合格，则该项目为不合格。 | | | | | |

7.6 判定规则

采用逐项考核，按类判定。判定数组见表3。

表3 判定数组

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | A | B | C |
| 项目数 | 15 | 12 | 25 |
| 样本量 | 2 | | |
| AQL | 6.5 | 40 | 60 |
| Ac Rc | 0 1 | 2 3 | 3 4 |

* 1. 标志、运输和贮存
     1. 在车身的前后易见部位应安装一个能永久保持的商标或企业标志。

8.2 每台运输机应在明显位置牢靠地固定产品标牌。标牌应符合GB/T 13306的规定，并标明下列内容：

a) 产品型号与名称；

b) 主要技术参数（配套发动机标定功率、额定载质量）；

c) 生产企业名称；

d) 制造日期和编号；

e) 产品执行标准代号。

8.3 每台产品出厂时，制造企业应随机提供下列文件和附件：

a）使用说明书；

b）产品合格证和“三包”凭证；

c）备件、附件和随机工具；

d) 装箱清单。

8.4 运输和贮存

8.4.1 运输方式和要求由订货方和生产企业协商确定。

8.4.2 运输机应贮存在通风、干燥的场所。特殊情况需露天存放时，应采取防雨、防雪等措施。