

45 kW 以上山地铰接轮式拖拉机 通用技术条件

1 范围

本文件规定了 45 kW 以上山地铰接轮式拖拉机的术语和定义，技术要求，试验方法，检验规则，交货、标志、运输及贮存。

本文件适用于 45 kW 以上山地铰接轮式拖拉机（以下简称“拖拉机”）。

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 1592（所有部分） 农业拖拉机 后置动力输出轴 1、2、3 和 4 型

GB/T 1593 农业轮式拖拉机 后置式三点悬挂装置 0、1N、1、2N、2、3N、3、4N 和 4 类

GB/T 2779 拖拉机拖挂装置 型式尺寸和安装要求

GB/T 2780 农业拖拉机 牵引装置型式尺寸和安装要求

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 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它显示装置用符号 第 1 部分：通用符号

GB/T 4269.2 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 2 部分：农用拖拉机和机械用符号

GB/T 5862 农业拖拉机和机械 通用液压快换接头

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

GB/T 10916 农业轮式拖拉机 前置装置 第 1 部分：动力输出轴和三点悬挂装置

GB/T 12539—2018 汽车爬陡坡试验方法

GB 18447.1 拖拉机安全要求 第 1 部分：轮式拖拉机

- GB/T 19040 农业拖拉机 转向要求
- GB/T 19407 农业拖拉机操纵装置最大操纵力
- GB/T 19498 农林拖拉机防护装置 静态试验方法和验收技术条件
- 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 20949 农林轮式拖拉机 照明和灯光信号装置的安装规定
- GB/T 21956（所有部分） 农林用窄轮距轮式拖拉机防护装置强度试验方法和验收条件
- GB/T 21959 拖拉机运输机组 技术条件
- GB/T 23292 拖拉机燃油箱 试验方法
- GB/T 24387 农业和林业拖拉机燃油箱 安全要求
- GB/T 24645 拖拉机防泥水密封性试验方法

GB/T 24648.1 拖拉机可靠性考核
GB/T 33641 (所有部分) 农林拖拉机和机械 安全带
GB 36886 非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法
JB/T 5673—2015 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件
JB/T 6294 农业拖拉机 型式检验规则
JB/T 6697 机动车及内燃机电气设备 基本技术条件
JB/T 6712 拖拉机外观质量要求
JB/T 6714.2 农业拖拉机液压悬挂系统 试验方法
JB/T 7282 拖拉机用润滑油品种、规格的选用
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
HJ 1014—2020 非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求
NY/T 1929 轮式拖拉机静侧翻稳定性试验方法
T/NJ 1169—2018 山地铰接轮式拖拉机 通用技术条件

3 术语和定义

GB/T 6960.1和T/NJ 1169界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

山地铰接轮式拖拉机 hilly articulated steering wheeled tractor

通过前、后机体之间的扭转体实现横向摆动，利用前、后机体偏折实现转向，主要用于丘陵山区、坡地等环境下犁耕、旋耕、除草、喷药、施肥、开沟和运输等作业的四轮驱动轮式拖拉机。

3.2

扭转角 torsion angle

拖拉机前后机体纵垂面之间的偏转角度。

3.3

折腰转向角 articulated steering angle

拖拉机前后机体纵向轴线在水平投影面上的偏折角度（见图1中“”）。

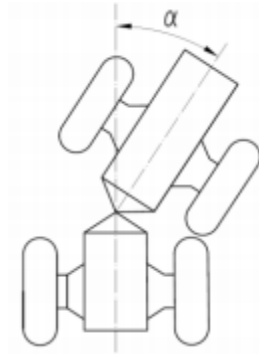


图1 折腰转向角示意图

3.4

纵向极限翻倾角 longitudinal limit tilting angle

拖拉机制动状态纵向停放在坡道上，不致产生翻倾的最大坡度角。

3.5

横向极限翻倾角 lateral overturning angle of slope

拖拉机横向停放在坡道上，不致产生翻倾的最大坡度角。

3.6

爬坡度 gradient of climbing

拖拉机在最大使用质量状态下爬坡通过的纵向坡度。

3.7

最小转向圆半径 minimum turning radius

拖拉机转向时，转向操纵机构在极限位置，回转中心到拖拉机最外轮辙（履辙）中心的距离。

3.8

前（后）轮质量分配系数 coefficient of weight on front (rear) wheel

拖拉机静止状态下，前（后）轮作用在水平支撑面上的垂直力与使用质量（重力）之比值。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 拖拉机应按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

4.1.2 拖拉机上的零件、部件用紧固件联接的，应按要求联接牢靠，不应有松动现象。

4.1.3 拖拉机正常工作时各系统不应有异常响声，不应有漏油、漏水、漏气及漏电现象，发动机不应窜机油。

4.1.4 防泥水试验后的拖拉机不应有泥水渗入机体。

4.1.5 拖拉机外观应符合 JB/T 6712 的规定，涂漆膜应符合 JB/T 5673—2015 表 1 中 TQ-1-1-DM 的规定，漆膜附着性能不应低于 JB/T 9832.2—1999 表 1 中 II 级的规定。

4.1.6 发动机在全程调速范围内应能稳定运转，并能直接或间接通过熄火装置使发动机停止运转；手油门手柄应能可靠停在任何位置，不受脚油门操纵的影响。

4.1.7 拖拉机各操纵机构的运转应轻便灵活、松紧适度，各机构行程调整应符合使用说明书的规定。所有能自动回位的操纵件，在操纵力去除后应能自动回位；非自动回位的操纵件应能可靠地停在选定位置。各操纵机构的最大操纵力应符合 GB/T 19407 的规定。

4.1.8 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。

4.1.9 在各档工作时，变速箱不应有乱档、脱档等换档失效现象。

4.1.10 后置动力输出轴应符合 GB/T 1592（所有部分）的规定，前置动力输出轴和前悬挂装置应符合 GB/T 10916 的规定。

4.1.11 拖拉机停放在直线行驶位置时，转向盘最大自由转动量不大于25°，拖拉机应能全程平稳转向，不应出现不连续运转和冲击现象。行驶过程中拖拉机熄火时应能实现人力转向，转向性能应符合 GB/T 19040 的规定。

- 4.1.12 拖拉机在硬路面直线行驶时，前轮不应有目测能见的摆振。
- 4.1.13 后置式液压悬挂装置应符合 GB/T 1593 的规定。
- 4.1.14 拖拉机牵引装置应符合 GB/T 2780 的规定，拖挂装置应符合 GB/T 2779 的规定，液压快换接头应符合 GB/T 5862 的规定。
- 4.1.15 拖拉机上的电气仪表应符合 JB/T 6697 的规定，显示应清晰准确，信号报警系统和电气照明及其开关的工作应可靠。
- 4.1.16 拖拉机底盘用润滑油的性能指标不应低于 JB/T 7282 的规定。
- 4.1.17 拖拉机运输机组进行运输作业时，应符合 GB/T 21959 的规定。

4.1.18 拖拉机操作者操纵机构和其他显示装置的符号应符合 GB/T 4269.1 和 GB/T 4269.2 的规定。

4.1.19 拖拉机产品使用说明书应符合 GB/T 9480 的规定。

4.2 山地适应性特殊要求

4.2.1 拖拉机折腰转向角不应小于 35°。

4.2.2 拖拉机扭转角不应小于 15°。

4.2.3 拖拉机接近角不应小于 25°。

4.2.4 拖拉机最大爬坡度不应小于 25°。

4.2.5 拖拉机最小转向圆半径不应大于 3 m。

4.2.6 拖拉机横向极限翻倾角不应小于 38°。

4.2.7 拖拉机纵向极限翻倾角不应小于 45°。

4.2.8 拖拉机在 25°坡度的干硬坡道上，使用驻车制动装置，应能沿上下坡两方向可靠停住。

4.2.9 拖拉机前轮质量分配系数宜为 0.55~0.60，后轮质量分配系数宜为 0.40~0.45。

4.3 安全及环保要求

4.3.1 拖拉机安全要求应符合 GB 18447.1 的规定；易发生人身事故的部位应在明显处设安全操纵指示和安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

4.3.2 拖拉机应配备安全架或安全驾驶室及安全带，其强度应符合 GB/T 19498、GB/T 21956（所有部分）、GB/T 33641（所有部分）的规定。

4.3.3 拖拉机燃油箱应符合 GB/T 24387 的规定。

4.3.4 拖拉机用柴油机排气污染物排放应符合 GB 20891 的规定，拖拉机污染物排放控制技术要求应符合 HJ 1014 的规定；拖拉机上应固定有符合环保部门要求的“环保信息标签”。

4.3.5 拖拉机配套的排气后处理系统应按照发动机型式检验完成认证，并在本体上可见产品标识。

4.3.6 当拖拉机最高设计车速大于 30 km/h 时，拖拉机冷态制动平均减速度不小于 4.5 m/s²；当拖拉机最高设计车速不大于 30 km/h 时，拖拉机冷态制动平均减速度不应小于 3.5 m/s²。

4.3.7 拖拉机照明和灯光信号装置的安装应符合 GB/T 20949 的规定。

4.3.8 拖拉机应加装精准定位系统，并满足 HJ 1014—2020 中 5.7.7 的要求。

4.4 主要性能要求

4.4.1 动力输出轴性能

4.4.1.1 在发动机标定转速下，动力输出轴的最大功率不应低于企业规定值的 95%，且不超过发动机标定功率（12 h），企业规定值不应小于发动机标定功率（12 h）的 0.85 倍。

4.4.1.2 动力输出轴变负荷平均燃油消耗率：

——45 kW~73 kW 的拖拉机不应大于 350 g/（kW·h）；

——73 kW 及以上的拖拉机不应大于 380 g/（kW·h）。

4.4.1.3 动力输出轴转矩储备率不应小于 20%。

4.4.1.4 动力输出轴最大转矩点转速与动力输出轴最大功率点（在发动机标定转速下）转速之比不应大于 75%。

4.4.2 牵引性能

4.4.2.1 拖拉机最大牵引力应符合企业规定值的要求。

4.4.2.2 拖拉机最大牵引功率不小于发动机标定功率（12 h）的 0.7 倍。

4.4.2.3 拖拉机最大牵引功率工况下的牵引比油耗:

- a) 45 kW~73 kW 的拖拉机不应大于 340 g/(kW·h);
- b) 73 kW 及以上的拖拉机不应大于 370 g/(kW·h)。

4.4.3 起动性能

拖拉机在-5℃的环境温度下应能顺利起动。

4.4.4 高温性能

在环境温度为 40℃下做拖拉机高温性能试验, 发动机冷却液的温度应低于 100℃(压力水箱按企业规定值), 发动机润滑油温度及排气温度、拖拉机传动及液压系统油温不应高于企业规定的最高限值。

4.4.5 液压悬挂性能

4.4.5.1 拖拉机的最大提升力(加载点在悬挂轴后 610 mm 处) 不应小于企业规定值, 且每千瓦牵引功率的提升力不应小于 320 N。

4.4.5.2 在企业规定的最大提升力时, 提升时间不应大于 3 s, 提升过程中不应出现抖动、爬行、异常响声、漏油和安全阀开启等现象; 30 min 的静沉降量不应大于加载点提升行程的 4%。

4.4.5.3 对具有液压输出功能的拖拉机, 其最大液压输出功率与发动机标定功率(12 h)之比不应小于 12%。

4.4.6 可靠性

拖拉机的可靠性试验平均故障间隔时间(MTBF)不应小于 210 h, 无故障性综合评分值(Q)不应小于 70 分。

5 试验方法

5.1 拖拉机外观质量用目测法和测量量具检查。

5.2 拖拉机覆盖件漆膜附着性能的测试按 JB/T 9832.2 的规定进行。

5.3 拖拉机性能的试验条件和试验方法按 GB/T 3871(所有部分) 的规定进行。

5.4 拖拉机液压悬挂装置提升时间试验按 JB/T 6714.2 的规定进行。

5.5 拖拉机防泥水密封性试验按 GB/T 24645 的规定进行。

5.6 拖拉机可靠性试验按 GB/T 24648.1 的规定进行。

5.7 拖拉机安全项目的试验按 GB 18447.1 的规定进行。

5.8 拖拉机燃油箱试验方法按 GB/T 23292 的规定进行。

5.9 拖拉机排放试验按 HJ 1014—2020 中第 5 章的规定进行; 利用便携式排放测试系统(PEMS)进行国四拖拉机污染物排放检查即车载法, 按照 HJ 1014—2020 附录 E 或 GB 36886 的要求进行排放测试。

5.10 拖拉机折腰转向角、扭转角的测试方法按 T/NJ 1169—2018 附录 A 的规定进行。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/345341021022012010>