



中华人民共和国国家标准

GB/T 13875—2004
代替 GB/T 13875—1992

手扶拖拉机 通用技术条件

General requirement of walking tractors

2004-05-08 发布

2004-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 13875—1992《手扶拖拉机 通用技术条件》。

本标准与 GB/T 13875—1992 相比,主要技术内容变化如下:

- 补充了检验判定规则;
- 增加了具体检验项目;
- 拖拉机的主要性能指标均比原来有所提高;
- 具体细化了对拖拉机的安全要求及检测方法。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国拖拉机标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:洛阳拖拉机研究所、国家拖拉机产品质检中心、东风农机集团公司、江苏盐城拖拉机厂参加起草。

本标准主要起草人:郭清臣、过婉华、郎志中、徐惠娟、尚项绳、吴俊卿。

手扶拖拉机 通用技术条件

1 范围

本标准规定了手扶拖拉机的通用技术要求、试验方法、检验规则、交货、标志、运输及贮存等。

本标准适用于各种型号的手扶拖拉机(以下简称拖拉机),其他由驾驶员步行操纵扶手动力机具亦可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 6229 手扶拖拉机试验方法

GB 6376 拖拉机噪声限值

GB/T 7927 手扶拖拉机振动测量方法

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/T 9480—2001,eqv ISO 3600:1996)

GB 18447.2 手扶拖拉机 安全要求

GB/T 19407 农业拖拉机操纵装置 最大操纵力(GB/T 19407—2003,ISO/TR 3778:1987,

MOD)

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 6712 拖拉机外观质量要求

JB/T 6717 手扶拖拉机扶手把 振动评价指标

JB/T 7734 拖拉机防泥水密封性试验方法

JB/T 9773.1 柴油机 台架试验考核方法

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

JB/T 51082 拖拉机产品可靠性考核

3 技术要求

3.1 一般要求

3.1.1 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。

3.1.2 拖拉机上的零件、部件用紧固件连接的,应按要求连接牢固,不得有松动现象。

3.1.3 拖拉机正常工作时各系统均不得有异常响声,不得有漏油、漏水和漏气现象;不允许窜机油。

3.1.4 拖拉机外观质量应符合 JB/T 6712 的规定。拖拉机涂漆应符合 JB/T 5673 的规定,漆膜附着性能应不低于 JB/T 9832.2—1999 规定的Ⅱ级。

3.1.5 各操纵机构应轻便灵活,松紧适度,各机构行程应符合使用说明书的规定。所有自动回位的操纵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操纵位置。各操纵装置的最大操纵力应符合 GB/T 19407 的规定。

3.1.6 变速箱不得有乱挡和自动脱挡现象。

3.1.7 发动机在全程调速范围内能稳定运转,并能直接或间接通过熄火装置使发动机停止运转。

- 3.1.8 发动机带轮传动带槽与离合器带轮传动带槽应对准,每根传动带的张紧程度应适中,并基本一致,应能传递发动机的全部转矩。
- 3.1.9 主离合器应能分离彻底,结合平稳,结合时应能传递发动机的全部转矩。
- 3.1.10 转向机构应能保证拖拉机转向灵活、可靠。
- 3.1.11 尾轮升降应能灵活转动,不得有卡滞现象或在行进中自行回转现象。
- 3.1.12 拖拉机上安装的仪器仪表的显示应清晰准确,各种开关工作可靠。
- 3.1.13 在磨合运行和性能试验期间,各密封面、管接头处应在调整紧固件三次后无渗漏。
- 3.1.14 防泥水试验后的拖拉机不允许有泥水渗入机体,水田和湿地用拖拉机应按 JB/T 7734 的规定考核防泥水性能。
- 3.1.15 拖拉机牵引装置应符合有关标准的规定。
- 3.1.16 发动机标定功率大于 4 kW 的拖拉机应有制动装置。
- 3.1.17 拖拉机使用说明书应符合 GB/T 9480 的规定。
- 3.1.18 不带动力的拖拉机应视为整机,应能配套说明书指定的动力。不带动力的拖拉机配套说明书指定的动力后,应能满足本标准的所有要求。

3.2 安全要求

拖拉机的安全要求应符合 GB 18447.2 的规定。

3.3 主要性能要求

3.3.1 动力输出轴的性能

- 3.3.1.1 拖拉机按规定磨合后,在发动机标定转速下,动力输出轴的最大功率应不低于其标定功率的 95%。
- 3.3.1.2 动力输出轴变负荷平均燃油消耗率应不大于 370 g/(kW·h);
- 3.3.1.3 动力输出轴转矩储备率应不小于 12%。
- 3.3.1.4 动力输出轴最大转矩点转速与动力输出轴最大功率点转速之比应不大于 80%。
- 3.3.2 无后置动力输出轴的拖拉机的发动机性能:
 - 3.3.2.1 标定功率:在标定转速下,不低于标准的 95%。
 - 3.3.2.2 发动机台架试验,其变负荷平均燃油消耗率不大于 310 g/(kW·h)。
 - 3.3.2.3 发动机台架试验,发动机转矩储备率应不小于 12%。
 - 3.3.2.4 发动机台架试验,发动机最大转矩点转速与最大功率点转速之比不大于 80%。
- 3.3.3 拖拉机全负荷试验时,从标定转速到最大转矩转速的烟度值不大于 4.5 波许单位。

3.3.4 牵引性能

- 3.3.4.1 拖拉机最大牵引力应不小于工厂规定值。
- 3.3.4.2 主要犁耕作业挡最大牵引功率工况下的牵引比油耗
 - a) 标定功率不大于 4 kW 的拖拉机,牵引比油耗不大于 585 g/(kW·h);
 - b) 标定功率大于 4 kW,但不大于 7 kW 的拖拉机,牵引比油耗不大于 485 g/(kW·h);
 - c) 标定功率大于 7 kW 的乘用型(坐耕)拖拉机,牵引比油耗不大于 360 g/(kW·h);
 - d) 标定功率大于 7 kW 的兼用型(步耕)拖拉机,牵引比油耗不大于 425 g/(kW·h);

3.3.5 拖拉机的噪声应满足 GB 6376 的规定。

3.3.6 拖拉机在环境温度为 0℃ 时应能顺利起动。

3.3.7 在环境温度为 40℃ 情况下做高温性能试验,发动机冷却液温度应低于 100℃,蒸发式冷却机型不检查冷却水温度。润滑油温度、传动箱油温、发动机排气温度应不高于工厂规定的最高限值。

3.3.8 扶手把振动指标

拖拉机扶手把振动指标应符合 JB/T 6717 的规定。

3.3.9 拖拉机的结构比质量:对标定功率不大于 4 kW 的拖拉机,结构比质量应不大于 58 kg/kW;对

标定功率为大于 4 kW 但不大于 7 kW 的拖拉机,结构比质量应不大于 55 kg/kW;对标定功率大于 7 kW 的兼用型(坐耕)拖拉机,结构比质量不大于 55 kg/kW;对标定功率大于 7 kW 的兼用型(步耕)拖拉机,结构比质量不大于 50 kg/kW;有特殊结构的专用拖拉机,其结构比质量不予考核。

3.3.10 拖拉机产品的可靠性试验平均无故障时间(MTBF)应不小于 210 h;无故障性综合评分值应不小于 70 分。

4 试验方法

拖拉机性能的试验条件和试验方法按 GB/T 6229 的规定进行;发动机台架试验按 JB/T 9773.1 的规定,拖拉机扶手把振动的测量按 GB/T 7927 的规定;拖拉机防泥水密封性试验按 JB/T 7734 的规定;拖拉机可靠性考核按 JB/T 51082 的规定。

5 检验规则

5.1 检验分类

拖拉机的检验分出厂检验、型式检验和质量抽查检验。

每台总装完毕的拖拉机必须进行出厂检验,以检查拖拉机的制造、装配质量和主要技术指标是否符合产品技术条件的规定。出厂检验的项目应符合企业标准的规定。

型式检验项目按表 1 的规定。质量监督抽查检验项目应根据当时的质量状况确定。

新开发的拖拉机必须进行全部整机性能试验和整机使用试验,或用部件台架耐久性试验和可靠性试验代替整机使用试验。

重大改进的拖拉机应进行全部整机性能试验、经重大改进部件的台架耐久性试验和整机可靠性试验。

5.2 不合格分类

5.2.1 被检项目凡不符合第 3 章规定的要求均称为不合格(缺陷)。按其对产品的影响程度,分为 A 类不合格、B 类不合格、C 类不合格和 D 类不合格。拖拉机的不合格分类见表 1。

5.2.2 可靠性考核时,其不合格项单独考核。

5.2.3 拖拉机的 AQL 值为每百单位产品计点的不合格数。

5.3 抽样方案

5.3.1 按 GB/T 2828 规定的正常连续批量生产的产品抽样方案,并规定使用特殊检查水平。

5.3.2 一般情况下,检查批 $N=26\sim 50$ 台。

5.3.3 规定样本大小 $n=2$,并分别按表 1 所列项目进行检查。抽样时还应考虑增抽 1~2 台备用机,备用机只在因非机器本身质量问题导致无法正常试验与作出正确判断时使用。

5.3.4 抽样方案见表 2, A_c 和 R_c 是样本的不合格项计点数。

5.4 抽样检查的实施

5.4.1 型式检验和质量监督检验的样本应在制造厂确认的合格品中随机抽取。

5.4.2 可靠性试验时的样本随机抽取 3 台。

5.4.3 抽样检验的评定

5.4.3.1 根据 5.3 规定的抽样方案,对样本进行检查,样本中的不合格数小于或等于 A_c 时评为合格;大于或等于 R_c 时评为不合格。各类全部合格时,则最终评为合格;任一类或多个类评为不合格时,则最终评为不合格。

5.4.3.2 可靠性试验不符合要求,则最终评定该产品为不合格。

5.4.3.3 在整个性能检测期间,因产品质量问题发生严重故障及致命故障,则应停止检测,产品按不合格处理。

表 1

不合格分类	不合格项目名称		型式检验	质量抽检
A类不合格	1	安全防护未达要求		
	2	制动性能未达要求		
	3	照明、信号装置未达要求		
	4	安全操作警示标志未达要求		
	5	安全使用信息未达要求		
	6	噪声未达要求		
	7	排气烟度未达要求		
B类不合格	1	动力输出轴最大(或发动机标定)功率未达要求		
	2	动力输出轴变负荷平均燃油消耗率未达要求		
	3	动力输出轴转矩储备率未达要求		
	4	最大牵引力未达要求		
	5	牵引比油耗未达要求		
C类不合格	1	操纵力未达要求		
	2	高温适应性试验未达要求		
	3	低温起动试验未达要求		
	4	手把振动试验未达要求		
	5	动力输出轴最大转矩点转速与最大功率点转速之比未达要求		
	6	防泥水密封性试验未达要求		
D类不合格	1	外观质量未达要求		
	2	涂漆质量未达要求		
	3	窜机油		
	4	一般故障		
	5	密封性未达要求		
	6	结构比质量未达要求		

注：A类不合格项为必做检验项目。

表 2

不合格分类	A类	B类	C类	D类
检查水平	S-I			
样本数	2	2	2	2
AQL	6.5	25	40	40
A _c R _c	0 1	1 2	2 3	2 3

6 交货

- 6.1 每台拖拉机应经制造厂检验合格,并签发合格证后方可出厂。
- 6.2 拖拉机交货时应保持状态良好:
 - a) 放尽冷却水和燃油,盖住向上开口的排气管;

- b) 检查并调整轮胎气压至规定值,轮胎内不得充有液体;
- c) 规定铅封处应加铅封。

如用户对拖拉机交货状态有特殊要求,可与厂方协商解决。

6.3 除了按特殊订货提供的附件外,出厂的每台拖拉机应按照产品技术文件的规定配齐全套备件、附件和随机工具。

6.4 随同出厂的每台拖拉机,制造厂应提供下列文件:

- a) 使用说明书;
- b) 零件目录;
- c) 合格证和保修单;
- d) 备件、附件和随机工具清单;
- e) 装箱单。

7 标志、运输和贮存

7.1 拖拉机应有标牌,标牌应字迹清晰、安装端正、牢固,并应至少标明如下内容:

- a) 产品名称及型号;
- b) 出厂编号及出厂年、月;
- c) 发动机标定功率(12 h);
- d) 制造厂名称或商标。

7.2 发运的拖拉机,包括备件、附件和随车工具,应保证拖拉机在正常运输中不致发生损坏。

7.3 拖拉机装箱运输时,其包装应符合包装标准的有关规定,使拖拉机牢固地固定在包装箱内。包装箱外应标明:

- a) 制造厂名称和地址;
- b) 产品名称和型号;
- c) 出厂编号和年月;
- d) 外形尺寸(长×宽×高),mm×mm×mm;
- e) 总质量,kg;
- f) 发往单位和收货单位名称;
- g) 注明“不得倒置”、“小心轻放”、“防潮”和系索位置等标志。

7.4 在干燥、通风的仓储条件下,制造厂应保证在拖拉机及备件、附件、随机工具的防锈有效期自出厂之日起不少于12个月。