



中华人民共和国国家标准

GB/T 15370.4—2012
部分代替 GB/T 15370—2004

农业拖拉机 通用技术条件 第4部分：履带拖拉机

General requirement of agricultural tractors—
Part 4: Crawler tractors

2012-05-11 发布

2012-10-01 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

GB/T 15370《农业拖拉机 通用技术条件》分为5部分：

- 第1部分：50 kW以下轮式拖拉机；
- 第2部分：50 kW~130 kW轮式拖拉机；
- 第3部分：130 kW以上轮式拖拉机；
- 第4部分：履带拖拉机；
- 第5部分：皮带传动轮式拖拉机。

本部分是GB/T 15370的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 15370—2004《农业轮式和履带拖拉机 通用技术条件》中履带拖拉机部分内容。与GB/T 15370—2004相比主要变化内容如下：

- 修改了主要性能要求中功率段的要求(见3.3)；
- 修改了无后置动力输出轴的拖拉机在标定转速下的标定功率(见3.3.2.1)；
- 提高了无后置动力输出轴的拖拉机发动机台架试验时发动机转矩储备率(见3.3.2.3)；
- 修改了无后置动力输出轴的拖拉机发动机台架试验时发动机最大转矩点转速与标定功率点转速之比(见3.3.2.4)；
- 修改了拖拉机的起动性能(见3.3.4,2004年版的3.3.6)；
- 增加了拖拉机高温性能试验对液压系统油温的要求(见3.3.5,2004年版的3.3.7)；
- 修改了拖拉机的结构比质量(见3.3.7,2004年版的3.3.10)；
- 增加了拖拉机的跑偏量(见3.3.9)；
- 增加了拖拉机外观质量的检查(见4.1)；
- 增加了拖拉机覆盖件漆膜附着性能的检测(见4.2)；
- 增加了拖拉机液压悬挂装置提升时间的试验(见4.6)；
- 增加了拖拉机安全项目的试验；
- 删除了质量抽查检验(见2004年版的第5章)；
- 增加拖拉机系列设计的概念(见5.2.2.1)；
- 修改了拖拉机及各件、附件、随车工具的防锈有效期。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国拖拉机标准化技术委员会(SAC/TC 140)归口。

本部分起草单位：中国一拖集团有限公司。

本部分主要起草人：王彬彬、杨东山、孙震东、高福民、胡晓华、徐惠娟、王艳萍、王义平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15370—1994、GB/T 15370—2004。

农业拖拉机 通用技术条件

第4部分：履带拖拉机

1 范围

GB/T 15370 的本部分规定了农业履带拖拉机的技术要求、试验方法、检验规则、交货、标志、运输及贮存

本部分适用于农业履带拖拉机(以下简称拖拉机)。其他用途履带拖拉机亦可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有修改单)适用于本文件。

GB/T 1147.2 中小功率内燃机 第2部分:试验方法

GB/T 1592.1 农业拖拉机后置动力输出轴1、2和3型 第1部分:通用要求、安全要求、防护罩尺寸和空隙范围

GB/T 1592.3 农业拖拉机后置动力输出轴1、2和3型 第3部分:动力输出轴尺寸和花键尺寸、动力输出轴位置

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 3871.1~GB/T 3871.18 农业拖拉机 试验规程

GB/T 5862 农业拖拉机与机具 通用液压快换接头

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 18447.3—2008 拖拉机 安全要求 第3部分:履带拖拉机

GB/T 19407 农业拖拉机操纵装置 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I、II阶段)

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

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

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 9832.2—1999 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法

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 拖拉机上的零部件用紧固件联接的,应按要求联接牢固,不应有松动现象。

3.1.3 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、漏气和漏电现象,发动机不允许窜机油。

3.1.4 防泥水试验后的拖拉机不允许有泥水渗入机体。

3.1.5 拖拉机外观质量应符合 JB/T 6712 的规定,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 中 II 级的规定。

3.1.6 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。

3.1.7 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。

3.1.8 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;转向机构应保证拖拉机平稳转向,最小转向圆半径不大于轨距与一个履带宽度之和。

3.1.9 在各档工作时,变速箱不应有乱档、自动脱档、摘不了档现象。

3.1.10 后置动力输出轴应符合 GB/T 1592.1 和 GB/T 1592.3 的规定,液压输出用的快换接头应符合 GB/T 5862 的规定。

3.1.11 牵引装置应符合 GB/T 2780 的规定。

3.1.12 拖拉机上的电器仪表应符合 JB/T 6697 的规定,仪表显示应清晰准确,信号报警系统和电气照明及其开关的工作应可靠。

3.1.13 拖拉机行驶过程中不应有明显的抖动现象。

3.1.14 拖拉机产品使用说明书应符合 GB/T 9480 的规定。

3.2 安全要求

3.2.1 拖拉机的安全要求应符合 GB 18447.3 的规定。

3.2.2 拖拉机配套发动机应具有质量安全标志及符合 GB 20891 规定的标签。

3.3 主要性能要求

3.3.1 动力输出轴的性能

3.3.1.1 在发动机标定转速下,动力输出轴的最大功率应不低于工厂规定值的 95%。

3.3.1.2 动力输出轴变负荷平均燃油消耗率:

- a) 不大于 22.06 kW 的拖拉机应不大于 365 g/(kW·h);
- b) 22.06 kW~73.53 kW 的拖拉机应不大于 350 g/(kW·h);
- c) 73.53 kW(含)~147.06 kW 的拖拉机应不大于 380 g/(kW·h)。

3.3.1.3 动力输出轴转矩储备率:

- a) 不大于 22.06 kW 的拖拉机应不小于 15%;
- b) 22.06 kW~73.53 kW 的拖拉机应不小于 17%;
- c) 73.53 kW(含)~147.06 kW 的拖拉机应不小于 20%。

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(在发动机标定转速下)转速之比:

- a) 不大于 22.06 kW 的拖拉机应不大于 80%;
- b) 22.06 kW 以上的拖拉机应不大于 75%。

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 在标定转速下,标定功率应不低于发动机标牌示值的 95%。

3.3.2.2 发动机台架试验,其变负荷平均燃油消耗率应不大于 320 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15%。
 3.3.2.4 发动机台架试验,发动机最大转矩点转速与标定功率点转速之比应不大于75%。

3.3.3 牵引性能

- 3.3.3.1 拖拉机最大牵引力应不小于工厂规定值,最大牵引功率应不小于发动机标定功率的0.7倍。
 3.3.3.2 拖拉机最大牵引功率工况下的牵引比油耗:
 a) 不大于22.06 kW的拖拉机应不大于355 g/(kW·h);
 b) 22.06 kW~73.53 kW的拖拉机应不大于340 g/(kW·h);
 c) 73.53 kW(含)~147.06 kW的拖拉机应不大于370 g/(kW·h)。

3.3.4 起动性能

拖拉机在-5℃环境温度下应能顺利起动。

3.3.5 高温性能

在环境温度为40℃情况下做拖拉机高温性能试验,发动机冷却液温度应低于100℃(压力水箱按工厂规定值),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应不高于工厂规定的最高限值。

3.3.6 液压悬挂性能

- 3.3.6.1 拖拉机最大提升力(加载点在驱动轮轴后0.85倍的接地长度处)应不小于工厂规定值,且不小于拖拉机使用重量的20%。
 3.3.6.2 在工厂规定的最大提升力时,提升时间应不大于3s,提升过程中不允许出现抖动、爬行、异常响声、漏油和 safety valve 开启等现象;30 min的静沉降量应不大于加载点提升行程的4%。
 3.3.6.3 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之比应不小于12%。

3.3.7 结构比质量

拖拉机的结构比质量应不大于120 kg/kW。

3.3.8 可靠性

拖拉机产品的可靠性能试验平均故障间隔时间(MTBF)应不小于210 h;无故障性综合评分值应不小于70分。

3.3.9 跑偏量

拖拉机在干硬平整、坡度(纵横)不大于1%路面上的百米跑偏量应不超过6 m。

4 试验方法

- 4.1 拖拉机外观质量用目测法和测量量具检查。
 4.2 拖拉机覆盖件漆膜附着性能按 JB/T 9832.2—1999 的规定。
 4.3 拖拉机性能的试验条件和试验方法按 GB/T 3871.1~GB/T 3871.18 的规定。
 4.4 发动机台架试验按 GB/T 1147.2 的规定。
 4.5 拖拉机防泥水密封性试验按 GB/T 24645 的规定。
 4.6 拖拉机液压悬挂装置提升时间试验按 JB/T 6714.2 的规定。
 4.7 拖拉机可靠性试验按 GB/T 24648.1 的规定。

4.8 有关安全项目的试验按 GB 18447.3 的规定。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 每台总装完毕的拖拉机均应进行出厂检验,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标准的要求。

5.1.2 出厂检验的项目见表 1。

表 1

不合格分类	项 目	出厂检验	型式检验
A类	1 安全配置(GB 18447.3—2008 中 4.1)	√	√
	2 安全防护(GB 18447.3—2008 中 4.2)	√	√
	3 制动性能	√	√
	4 照明、信号装置	√	√
	5 安全操作警示标志	√	√
	6 安全使用信息	√	√
	7 噪声	—	√
	8 排气烟度	—	√
	9 柴油机质量安全标志、柴油机标签	√	√
B类	1 动力输出轴最大功率	—	√
	2 动力输出轴变负荷平均燃油消耗率	—	√
	3 动力输出轴转矩储备率	—	√
	4 最大牵引力	—	√
	5 最大牵引功率	—	√
	6 牵引比油耗	—	√
	7 拖拉机最大提升力	√(抽检)	√
	8 主离合器接合及分离	√	√
	9 使用说明书	√	√
C类	1 最大操纵力	—	√
	2 提升时间	—	√
	3 静沉降率	—	√
	4 液压输出功率	—	√
	5 高温性能	—	√
	6 起动性能	—	√
	7 动力输出轴最大转矩点转速与最大功率点(在发动机标定转速下)转速之比	—	√
	8 防泥水密封性	—	√
	9 跑偏量	—	√

表 1 (续)

不合格分类	项 目	出厂检验	型式检验
D类	1 外观质量	√	√
	2 涂装质量	√	√
	3 窜机油	√	√
	4 密封性	√	√
	5 结构比质量	—	√
注：如拖拉机无后置动力输出轴，则 B 类的 1、2、3 项换成发动机标定功率、发动机变负荷平均燃油消耗率、发动机转矩储备率。			

5.1.3 出厂检验项目应符合本部分要求为合格。

5.2 型式检验

5.2.1 检验时机

有下列情况之一时，一般应进行型式检验：

- 新开发的拖拉机定型鉴定时；
- 正式生产后，结构、原理、重要部件有较大改变的改进设计时；
- 正式生产后，每满五年时；
- 产品停产 6 个月后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构依法提出进行型式检验时。

5.2.2 检验项目

5.2.2.1 属于 5.2.1a) 情况的拖拉机型式检验应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整机可靠性试验代替整机使用试验。

如果属于拖拉机系列设计，所有功率值的机型均应进行整机性能试验，其他试验项目则可只进行最大功率值机型的试验。

注：拖拉机系列设计是指采用一个底盘(传动系统)、其他系统可选配、由若干个机型组成的一组拖拉机机型的设计，所有机型均用一个系列号。

5.2.2.2 属于 5.2.1b) 情况的拖拉机型式检验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。

5.2.2.3 属于 5.2.1c)、5.2.1d)、5.2.1e)、5.2.1f) 情况的拖拉机型式检验应进行表 1 所列项目。

5.2.3 不合格分类

被检项目凡不符合第 3 章规定的要求时均称为不合格项，按不合格项对产品质量的影响程度，分为 A 类不合格、B 类不合格、C 类不合格、D 类不合格，不合格分类见表 1。

5.2.4 抽样方案

5.2.4.1 按 GB/T 2828.1 的规定，采用正常检验一次抽样方案。一般情况下，产品检查批 $N=26$ 台~50 台，从出厂合格的产品中随机抽取 2 台作为样本，采用特殊检验水平 S-1，样本量字码为 A，AQL 为接受质量限，Ac 为接收数，Re 为拒收数。具体抽样方案见表 2。

属于 5.2.1a)、5.2.1b) 的情况，应至少试制 2 台作为样本进行检验。

表 2

不合格分类	A类	B类	C类	D类
检验水平	S-1			
样本量	2			
样本量字码	A			
AQL	6.5	25	40	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3	2 3
注：AQL 值为每百单位产品不合格数。				

5.2.4.2 除试验样机外,根据需要可提供或抽取备用样机 1 台~2 台,备用样机只在非样机本身质量问题造成无法正常检验时启用。

5.2.5 判定规则

5.2.5.1 属于 5.2.1a)、5.2.1b)情况的拖拉机型式检验项目应全部达到要求,可靠性应符合 3.3.8 的要求,方判定为合格。

5.2.5.2 属于 5.2.1c)、5.2.1d)、5.2.1e)、5.2.1f)情况的拖拉机,根据表 2 的抽样方案进行判定。

5.2.5.2.1 每一项不合格分类中,样本中的不合格数小于或等于 Ac 时该类判为合格,大于或等于 Re 时该类判为不合格。所有不合格分类全部合格时,则最终判为合格;任一类或多个类判为不合格时,则最终判为不合格。

5.2.5.2.2 可靠性不合格项单独考核。可靠性试验有一项指标不合格,则最终判定该产品为不合格。

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

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 拖拉机出厂前应做好以下工作:

- 放尽燃油和冷却水(加注防冻液的不放),盖住向上开口的排气管,并按规定进行标识;
- 规定铅封处应加铅封;
- 蓄电池应是未加过电解液的干态(免维护蓄电池除外);
- 如结构上可能,液压泵等附件应置于分离状态;
- 发运前,各润滑部位应按规定加注或补足润滑油或润滑脂。

注:如用户对拖拉机交货状态有特殊要求,可与制造厂协商解决。

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:

- 使用说明书;
- 零件目录;
- 合格证和保修单;
- 备件、附件和随车工具清单;
- 装箱单。

7 标志、运输和贮存

7.1 拖拉机在车身前部外表面的易见部位上应安装一个能永久保持的商标或企业标志,在车身后外表面的易见部位上应装置能识别车型的标志。

7.2 拖拉机应装置能永久保持的产品标牌,标牌标明的内容至少应包括:

- a) 拖拉机型号及名称;
- b) 发动机标定功率(12 h);
- c) 出厂编号及出厂年、月;
- d) 制造厂名称及地址;
- e) 产品执行标准编号。

7.3 应保证拖拉机在正常运输中不致发生损坏。

7.4 在干燥、通风的仓储条件下,制造厂应保证拖拉机及各件、附件、随车工具的防锈有效期为自出厂之日起12个月。

中华人民共和国
国家标准
农业拖拉机 通用技术条件
第4部分：履带拖拉机
GB/T 15370.4—2012

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

书号: 155066·1-45252 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 15370.4-2012

打印日期: 2012年8月2日 F009A