



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15370.5—2012

---

## 农业拖拉机 通用技术条件 第5部分：皮带传动轮式拖拉机

General requirement of agricultural tractors—  
Part 5: Belt-drive wheeled tractors

2012-12-31 发布

2013-07-01 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 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本部分负责起草单位：国家拖拉机质量监督检验中心(洛阳西苑车辆与动力检验所有限公司)。

本部分参加起草单位：福田雷沃国际重工股份有限公司、山东时风(集团)有限责任公司、山东华山拖拉机制造有限公司。

本部分主要起草人：尚项绳、陈敏革、杨吉生、赛音、陈嵩、陈淑娣、林连华。

# 农业拖拉机 通用技术条件

## 第5部分：皮带传动轮式拖拉机

### 1 范围

GB/T 15370 的本部分规定了皮带传动轮式拖拉机的技术要求、试验方法、检验规则、交货、标志、运输及贮存。

本部分适用于皮带传动轮式拖拉机(以下简称拖拉机)。

### 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(所有部分) 农业拖拉机后置动力输出轴 1、2 和 3 型
- GB/T 1593.1 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 第1部分:1、2、3 和 4 类
- GB/T 1593.4 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 第4部分:0 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 5862 农业拖拉机和机具 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/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 18447.4 拖拉机 安全要求 第4部分:皮带传动轮式拖拉机
- GB/T 19040 农业轮式拖拉机转向要求
- GB/T 19407 农业拖拉机操纵装置 最大操纵力
- GB 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 21959 拖拉机运输机组 技术条件
- 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 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 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。其配装的发动机功率应不超

过 20.58 kW。

3.1.2 拖拉机上的零件、部件用紧固件连接的,应按要求连接牢靠,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、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;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。

3.1.7 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。所有可自动回位的操纵件,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选定位置。各操纵机构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,接合时应能传递输入到离合器上的全部转矩。

3.1.9 拖拉机在各挡工作时,变速箱不允许有乱挡、脱挡等换挡失效现象。

3.1.10 后置动力输出轴应符合 GB/T 1592 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。

3.1.11 拖拉机前轮的前束应符合企业规定值。

3.1.12 拖拉机应能全程平稳转向,不允许出现不连续运转和冲击现象,转向性能应符合 GB/T 19040 的规定,最小转向圆半径应达到使用说明书的规定。转向盘最大自由转动量不大于 30°。行驶过程中拖拉机熄火时应能实现人力转向。

3.1.13 拖拉机在硬路面直线行驶时,前轮不允许有目测能见的摆振。

3.1.14 液压悬挂装置应符合 GB/T 1593.1 和 GB/T 1593.4 的规定。

3.1.15 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。

3.1.16 拖拉机上的仪表应符合 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。

3.1.17 在磨合运行和性能试验期间,各密封面、管接头处应在调整、紧固三次后无渗漏。

3.1.18 拖拉机运输机组进行运输作业时,应符合 GB/T 21959 的规定。

3.1.19 拖拉机产品使用说明书应符合 GB/T 9480 的规定。

### 3.2 安全要求及环保要求

3.2.1 拖拉机的安全要求应符合 GB 18447.4 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企业规定值的 95%,企业规定值应不小于发动机标定功率(12h)的 0.85 倍。

3.3.1.2 拖拉机动力输出轴变负荷平均燃油消耗率应不大于 365 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(在发动机标定转速下)转速之比应不大于 75%。

### 3.3.2 无后置动力输出轴拖拉机的发动机性能

- 3.3.2.1 发动机标定功率(12 h):在标定转速下,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 牵引性能

- 3.3.3.1 拖拉机最大牵引功率不小于发动机标定功率(12 h)的0.72倍。
- 3.3.3.2 拖拉机最大牵引功率工况下的牵引比油耗应不大于355 g/(kW·h)。
- 3.3.3.3 拖拉机最大牵引力应符合企业规定值的要求。

### 3.3.4 起动性能

拖拉机在-5℃的环境温度中应能顺利起动。

### 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应不高于企业规定的最高限值。

### 3.3.6 液压悬挂性能

- 3.3.6.1 拖拉机的最大提升力(加载点在悬挂轴后610 mm处)应不小于企业规定值,且每千瓦牵引功率的提升力应不小于300 N。
- 3.3.6.2 在企业规定的最大提升力时,提升时间应不大于3 s,提升过程中不允许出现抖动、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(12 h)之比应不小于12%。

### 3.3.7 可靠性

拖拉机的可靠性试验平均无故障工作时间(MTBF)值应不小于210 h,无故障性综合评分值(Q)应不小于70分。

## 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的测试按JB/T 9832.2的规定进行。
- 4.3 拖拉机性能的试验条件和试验方法符合GB/T 3871的规定。
- 4.4 发动机台架试验按GB/T 1147.2的规定。
- 4.5 拖拉机液压悬挂装置提升时间试验按JB/T 6714.2的规定。
- 4.6 拖拉机防泥水密封性试验按GB/T 24645的规定进行。
- 4.7 拖拉机可靠性试验按GB/T 24648.1的规定进行。
- 4.8 拖拉机安全项目的试验按GB 18447.4的规定进行。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 每台拖拉机在出厂前均应进行出厂检验,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 18447.4)	√	√
	2 安全防护(GB 18447.4)	√	√
	3 制动性能(GB 18447.4)	√	√
	4 转向性能	√	√
	5 照明、信号配置	√	√
	6 安全操作警示标志	√	√
	7 安全使用信息	√	√
	8 噪声	—	√
	9 排气烟度	—	√
	10 发动机质量安全标志、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 最大提升力	√	√
	8 使用说明书	√	√
C类	1 操纵力	—	√
	2 静沉降率	—	√
	3 液压输出功率	—	√
	4 高温性能	—	√
	5 低温起动性能	—	√
	6 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	—	√
	7 防泥水密封性	—	√
D类	1 外观质量	√	√
	2 涂漆质量	√	√
	3 窜机油	—	√
	4 密封性	√	√

注:带“√”的项目为应检验项目,带“—”的项目为不检验项目。

5.1.3 出厂检验所有项目全部合格方能判定为合格。

## 5.2 型式检验

### 5.2.1 型式检验时机

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新开发的拖拉机定型鉴定时;
- b) 正式生产后,结构、原理、重要部件有较大改变的改进设计时;
- c) 正式生产后,每满五年时;
- d) 产品停产六个月后,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进行型式检验时。

### 5.2.2 检验项目

5.2.2.1 属于 5.2.1 a) 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,检验项目见 JB/T 6294。可靠性和使用试验等其他试验项目则可只进行最大功率值机型的试验。

注 1: 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。

注 2: 更换不同功率发动机后,拖拉机性能参数没有发生变化的检验项目,可以引用同一系列、配套其他功率发动机的拖拉机机型的检验数据结果。

5.2.2.2 属于 5.2.1 b) 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或整机可靠性试验。

5.2.2.3 属于 5.2.1 中 c)、d)、e)、f) 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,样本数为 2 台,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 5.2.1 a)、5.2.1 b) 的情况,应至少试制两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			
AQL	6.5	25	40	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3	2 3
注: AQL 值为每百单位产品的不合格数。				

5.2.4.2 除试验样机外,根据需要可提供或抽取备用样机,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 5.2.1 中 a)、b) 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 3.3.7 的要求,方判定为合格。

5.2.5.2 属于 5.2.1 中 c)、d)、e)、f) 情况的拖拉机,根据表 2 的抽样方案进行判定。每一项不合格分类中,样本中的不合格数小于或等于  $A_c$  时该类评为合格,大于或等于  $R_e$  时该类评为不合格。所有不合格分类全部合格时,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。

5.2.5.3 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。

## 6 交货

6.1 每台拖拉机应经企业检验合格,并签发合格证后方可出厂。

6.2 拖拉机出厂前应做以下工作:

- a) 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;
- b) 检查并调整轮胎气压至企业规定值,轮胎内不应充有液体;
- c) 规定铅封处应加铅封;
- d) 蓄电池应是未加过电解液的干态(免维护蓄电池除外);
- e) 如结构上可能,液压泵等附件应置于分离状态;
- f) 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,可与企业协商解决。

6.3 除了按特殊定货提供的附件外,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、附件和随车工具。

6.4 随同出厂的每台拖拉机,企业应提供下列文件:

- a) 使用说明书;
- b) 零件目录;
- c) 合格证和保修单;
- d) 备件、附件及随车工具清单;
- e) 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,在车身外表面的易见部位上应装置能识别机型的标志。

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) 出厂编号及年月;
- d) 企业名称及地址;
- e) 产品执行标准编号。

7.3 拖拉机的装运应保证拖拉机(包括备件、附件和随车工具)在正常运输中其零件不致损坏和丢失。

7.4 在干燥、通风的贮存条件下,拖拉机及其备件、附件和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 5 部分：皮带传动轮式拖拉机  
GB/T 15370.5—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](http://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 13 千字  
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-46576 定价 16.00 元



GB/T 15370.5-2012

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