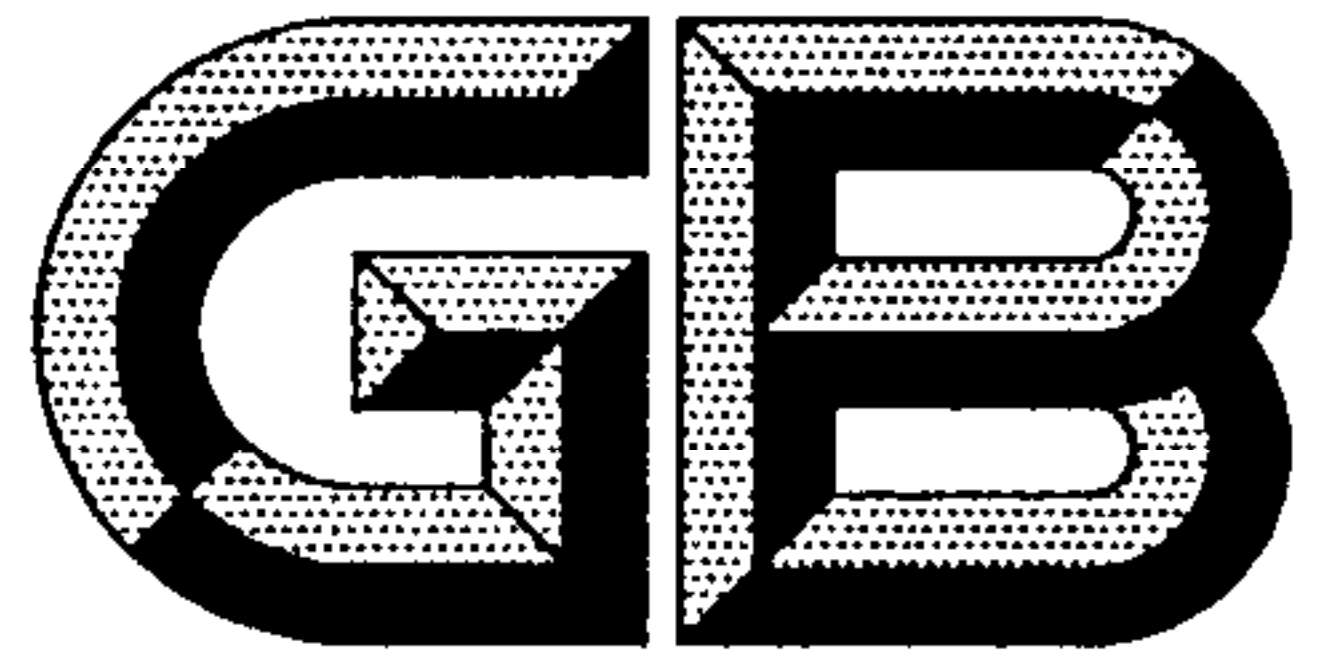




中华人民共和国国家标准

GB/T 14248—2008
代替 GB/T 14248—1993

收获机械 制动性能测定方法

Determination of braking performance for
harvesting machinery

2008-06-10 发布

2009-01-01 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

本标准是对 GB/T 14248—1993《收获机械 制动性能测定方法》的修订。本标准与 GB/T 14248—1993相比,主要技术内容改变如下:

- 增加了术语和定义;
- 对行车制动试验的程序进行了调整;
- 将停车制动改为驻车制动,明确了试验时间;
- 删除了热态制动试验。

本标准自实施之日起代替 GB/T 14248—1993。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会(SAC/TC 201)归口。

本标准起草单位:中国农业机械化科学研究院、福田雷沃国际重工股份有限公司。

本标准主要起草人:陈戈、陈俊宝、朱金光、岳芹。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14248—1993。

收获机械 制动性能测定方法

1 范围

本标准规定了自走式收获机械制动试验仪器设备及参数测量准确度、试验条件、行车制动试验、驻车制动试验。

本标准适用于轮式、履带式收获机械。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

行车制动器 service braking device

使运动收获机械减速或使其停止运动的装置。

2.2

驻车制动器 parking braking device

即使在斜坡上无人操纵的情况下,使收获机械保持其停止不动状态的装置。

2.3

制动距离 braking distance

制动操纵装置开始动作起到收获机械完全停住时机器行驶距离。

2.4

平均减速度 mean deceleration

由制动距离和制动初始速度计算出来的减速度。

$$a = \frac{v^2}{2S} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

a ——平均减速度,单位为米每二次方秒 (m/s^2);

v ——制动初始速度,单位为米每秒 (m/s);

S ——制动距离,单位为米(m)。

2.5

实测减速度 measured deceleration

指采用制动减速度仪或非接触式车速仪检测时,记录在仪器上持续减速度的平均值。

2.6

制动操纵输入力 brake control input force

驾驶员制动操纵装置施加的力的总和。对于脚踏板,操纵力的测量沿加载点和驾驶员髋关节的连线;对手操纵件,操纵力的测量沿加载点和驾驶员肩关节的连线。

3 试验仪器设备及参数测量准确度

3.1 试验仪器设备

主要有:操纵力测量装置、拉力计、制动减速度仪或非接触式车速仪、计时器、钢卷尺、温度计、压力表、风速表和试验坡道等。

3.2 参数测量准确度

应符合以下要求:

- a) 行驶速度: $\pm 3\%$;
- b) 机器质量: $\pm 3\%$;
- c) 减速度: $\pm 3\%$;
- d) 制动距离: $\pm 1\%$;
- e) 制动操纵力: $\pm 5\%$;
- f) 轮胎气压: $\pm 5\%$;
- g) 制动系统液(气)压: $\pm 5\%$ 。

4 试验条件

4.1 试验路面应为干燥、平坦,轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的混凝土、沥青或具有相同附着系数的其他路面,地面纵向坡度不大于 1% ,横向坡度不大于 3% 。驻车试验坡度按有关规定。

4.2 轮胎充气压力应符合使用说明书的规定,如果规定值是一个范围,则用中间值。

4.3 试验时的风速在离地面 1.5m 高处不大于 5m/s,气温为 $20^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ 。

4.4 试验开始前,收获机械除按使用说明书规定进行试运转外,不允许做其他调整和换修。试验期间不允许进行调整。

4.5 测试时,收获机械呈运输状态,燃油箱加满,粮箱空仓。

5 行车制动试验(适用于轮式收获机械)

5.1 试验开始前,制动器必须处于冷态。满足下列条件之一,即认为制动器处于冷态。

- a) 在制动盘或制动鼓外部所测的温度低于 100°C ;
- b) 全封闭式制动器,在壳体外面所测的温度低于 50°C ;
- c) 在 1 h 内没有使用过制动器。

5.2 允许进行 5 次预备试验,在制动操纵装置上施加不同的作用力,以熟悉车轮不抱死,使收获机械达到最佳制动性能。

试验开始时,收获机械沿着试验车道中线行驶到高于规定的初速度后,将变速器置于空档,当滑行到规定的初速度时,立即在制动操纵装置上施加一定作用力(脚制动操纵装置上的操纵力应不大于 600 N,手制动操纵装置上的操纵力应不大于 400 N),直至收获机械完全停止,记录制动距离和制动减速度。试验往返三次,取平均值。

6 驻车制动试验

6.1 坡道驻车法

将收获机械驶上规定的坡道上,用行车制动器将收获机械停住,将变速器置于空档、发动机熄火后,测量施加在制动操纵装置上的作用力,以不超过最大许用控制力进行驻车制动,然后解除行车制动,保持 5 min。

试验应在收获机械沿上、下坡两个方向上进行。

6.2 牵引法

如果没有满足规定的坡度,试验应在 4.1 规定的水平平面上挂空档进行,将驻车制动装置的操纵杆置于最大制动位置,用一牵引测力装置拉动收获机械,先模拟上坡情况倒拉,后模拟下坡情况正拉。分别记录两种情况下收获机械被拖动时的牵引力。收获机械最大停车坡度角按公式(2)和公式(3)计算:

上坡时

$$\alpha_1 = \arctan \frac{P_{Q1}}{9.8G}$$

.....(2)

下坡时

$$\alpha_2 = \arctan \frac{P_{Q2}}{9.8G}$$

.....(3)

式中：

α_1 ——上坡时停放最大坡度角；

α_2 ——下坡时停放最大坡度角；

P_{Q1} ——模拟上坡倒拉收获机械刚移动时的牵引力，单位为牛顿(N)；

P_{Q2} ——模拟下坡正拉收获机械刚移动时的牵引力，单位为牛顿(N)；

G ——收获机械质量，单位为千克(kg)。

7 试验记录和报告

试验条件和测定数据记入收获机械制动试验结果汇总表。

收获机械制动试验结果汇总表

机器型号与名称：

机器出厂编号：

试验地点：

环境温度/℃：

最大设计速度/(km/h)：

制动前的初速度/(km/h)：

制造商：

试验编号：

试验日期：

风速/(m/s)：

制动初始速度/(m/s)：

机器总质量/kg：

项 目		制动操纵力/N		减速度/(m/s²)		制动距离/m	
行车制动试验		1					
		2					
		3					
		平均					
驻车制动试验	试验方法						
	驻车制动时间/min						
	最大制动操纵力/N	上坡					
		下坡					
	最大停车坡度角/(°)	上坡					
		下坡					