ICS 65.060.10
T 69

中华人民共和国国家标准

GB/T 25424—2010

农林拖拉机和机械　风挡玻璃雨刷器

Tractors and machinery for agricultural and forestry—Windowscreen wiper

2010-11-10 发布　　2011-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

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：国家拖拉机质量监督检验中心。

本标准主要起草人：高波、尚项绳、徐惠娟。

农林拖拉机和机械　风挡玻璃雨刷器

1　范围

本标准规定了农林拖拉机和机械风挡玻璃雨刷器的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装与贮存。

本标准适用于带驾驶室的农林拖拉机和机械。

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。

JB/T 4159—1999　热带电工产品　通用技术要求

QC/T 625　汽车用涂镀层和化学处理层

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

雨刷器　wiper

能刮刷风挡玻璃外表面上雨水、霜雪和灰尘等物质的装置。

3.1.1

雨刷刮片　wipering support

能有效刮净风挡玻璃外表面的组件，能承受刮杆的压紧力，并具有安装和固定胶条的支架。

3.1.2

刮片胶条　wipering ruber

雨刷上直接与风挡玻璃外表面接触的弹性零件。

3.1.3

雨刷刮杆　wipering bar

雨刷上连接刮片和雨刷轴的部件。

3.2

刮刷面积　wipering area

风挡玻璃外表面特定范围内刮片能刮到的面积。

3.3

刮刷循环　wipering cycle

雨刷在正常工作状态下，刮片从刮刷范围的一端运行到另一端再返回至初始位置的全过程。

3.4

刮刷频率　wipering frequency

雨刷在正常工作状态下，每分钟的刮刷循环次数。

3.5

计数器

指记录刮片刮刷循环次数的仪器。

3.6

视野 field of vision

从坐着的驾驶员眼睛位置处所能看到的范围。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 雨刷器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 安装在拖拉机上的雨刷起始位置应不影响驾驶员的视野。雨刷的刮刷角度和面积应符合驾驶员的视野要求。

4.1.3 雨刷刮杆和雨刷轴、可拆卸的刮片和刮杆连接处应紧固可靠，拆装方便，在使用过程中应无松动和明显变形。

4.1.4 雨刷轴和轴套间应密封良好，不允许渗水。

4.1.5 雨刷应无抖动现象。在正常工作状态下，雨刷刮杆和刮片应摆动均匀。

4.2 外观质量

4.2.1 雨刷金属件应具有防腐蚀性能，在寿命期内应无锈蚀现象。

4.2.2 雨刷金属件油漆层、塑料喷涂层应均匀，无气泡、堆积和流挂现象。

4.2.3 电镀部分应镀层均匀，无露出底基、裂纹等缺陷。

4.2.4 胶条表面应光滑、平整，无伤痕、裂纹，刮刃无缺口。

4.3 性能要求

4.3.1 耐低温性

雨刷在－18 ℃±3 ℃的低温条件下应能连续工作 5 min，金属件油漆层、塑料喷涂层应无皱缩和起皮现象。

4.3.2 刮刷频率

雨刷可具有二种刮刷频率或一种刮刷频率。对具有二种刮刷频率的雨刷，一种刮刷频率应不低于 15 次/min，另一种刮刷频率应不高于 40 次/min，相邻两刮刷频率之差应不低于 15 次/min；对具有一种刮刷频率的雨刷，刮刷频率应为 30 次/min～40 次/min。

4.3.3 自动回位

雨刷开关关闭后，刮片应能自动返回至起始位置。

4.3.4 雨刷刮杆对刮片的平均压紧力

4.3.4.1 对于刮刷曲面风挡玻璃的曲刮应不小于 0.12 N/cm；曲面型刮片型式见图 1 所示。

4.3.4.2 对于刮刷平面风挡玻璃的平刮应不小于 0.09 N/cm；平面型刮片型式见图 2 所示。

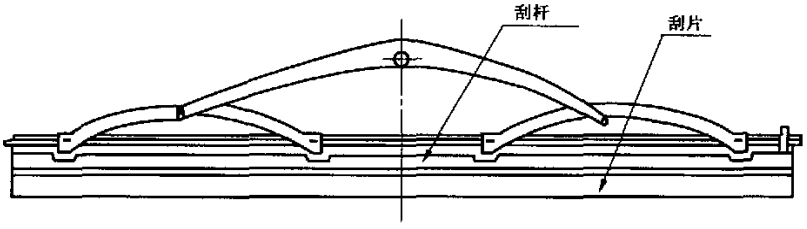

图 1 曲面型刮片型式

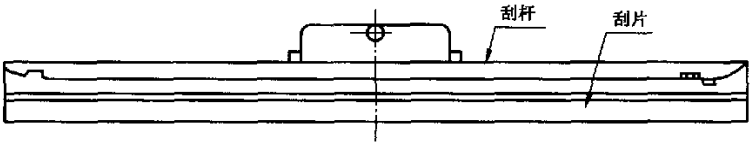

图 2　平面型刮片型式

4.3.5　耐阻挡(制动)性

雨刷在正常工作状态下,应能承受用机械方式突然阻挡雨刷刮杆所产生的负荷。阻挡去除后,雨刷应仍能正常工作。

4.3.6　刮刷效果

雨刷在刮刷初期和刮刷 50×10^4 次后,整个刮刷范围内应充分刮刷干净,不出现任何刮刷残痕;在刮刷 150×10^4 次后,允许局部出现模糊状刮痕。

4.3.7　雨刷刮杆、刮片外露表面的光泽度

雨刷刮杆、刮片外露表面应无眩目现象,表面光泽度应低于 40%。

4.3.8　耐腐蚀性

a)　雨刷金属件电镀层和化学处理层应符合 QC/T 625 中的相关规定;

b)　雨刷金属件油漆层和塑料涂层与金属表面结合应牢固,油漆层、涂层与金属表面结合应牢固,附着力应符合 JB/T 4159—1999 中 2.4.2.2 的附着力合格标准分级的二级要求。

4.3.9　耐久性

雨刷经 50×10^4 次刮刷循环内,应能满足 4.1.2～4.1.5、4.2、4.3.2～4.3.7 的要求;雨刷经过 150×10^4 次刮刷循环后,除胶条外,应仍能满足 4.1.2～4.1.5、4.2、4.3.2～4.3.7 的要求,雨刷刮杆对刮片的压紧力的变化率应不大于 15%,各零部件不得有明显松动和其他异常现象出现。胶条耐久性应不低于 50×10^4 次刮刷循环。若有任一零件损坏,则可判定雨刷未能通过耐久性试验。

5　试验方法

5.1　试验条件

5.1.1　试验应在雨刷正常工作状态下进行,试验的环境温度为 5 ℃～40 ℃。

5.1.2　试验电源采用有足够容量的直流稳压电源或蓄电池,其波纹电压(峰-峰值)应不大于 100 mV。当标称电压为 12 V 或 24 V 时,试验电压为 13.5 V±0.3 V 或 27 V±0.6 V。

5.1.3　试验用水应保持干净,不含任何杂质,等同于纯净的水,硬度不高于 205 g/1 000 kg,水温不高于 38 ℃。

5.1.4　试验用风挡玻璃外表面应保持干净,不允许有任何油渍和污物。

5.2　试验项目

5.2.1　一般要求和外观

雨刷的一般要求和外观质量应用目测方法进行检查。

5.2.2　低温

将装有计数器、雨刷样品的试验台架放入温度为－18 ℃±3 ℃的恒温室保持 4 h,然后在相同的温度下开动雨刷,以最高的刮刷频率工作 5 min 后,按 4.3.1 进行检查。风挡玻璃和雨刷在台架上的安装应满足其在拖拉机上的安装要求。

5.2.3　雨刷刮刷频率

将雨刷安装在配有喷水装置、计数器的试验台架上,用含甲醇酒精或其他具有相同作用去污剂彻底清除风挡玻璃外表面的油渍,待干后用 3%(体积分数)～10%(体积分数)氨水擦拭,然后用棉布擦净。开动雨刷和喷水装置,使喷水装置向风挡玻璃外表面连续均匀喷水,喷水量不低于 820 mL/min,正常

工作 20 min 后，按 4.3.2 测定雨刷刮刷频率，测定时间不少于 1 min。

5.2.4 自动回位

按 5.2.3 要求测定雨刷频率后，关闭雨刷，按 4.3.3 要求检查刮片是否能返回到初始位置。

5.2.5 雨刷刮杆对刮片的压紧力

按照图 3 所示，通过刮片沿轴线摆动，将刮杆沿压紧力增加及减少的方向动作到规定角度(无特殊要求时刮杆压紧角 $\alpha=90°$)，测量刮杆对刮片的压紧力，取此两个值的平均值为测量值，是否符合 4.3.4 的要求。

使用的台秤或测力计精度不低于 0.02。

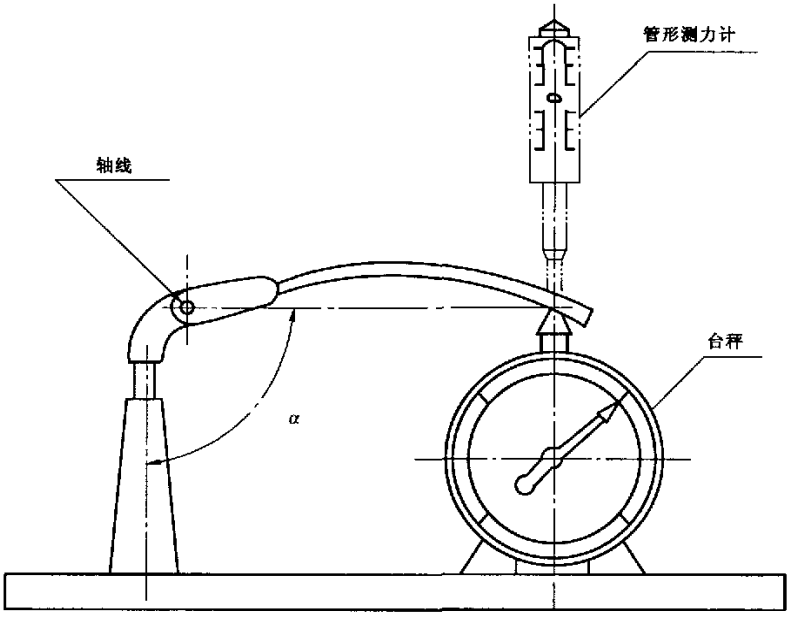

图 3 雨刷刮杆对刮杆片的压紧力的测量

5.2.6 雨刷受阻挡(制动)后的恢复性

将雨刷安装在配有喷水装置的试验台架上，开动雨刷和喷水装置，使喷水装置向风挡玻璃外表面连续均匀喷水，喷水量不低于 820 mL/min，雨刷刮刷以最高频率正常工作 3 min 后，当刮杆在刮刷循环中任一位置时，施加一阻力使刮杆停止 15 s，正反方向各一次，去除阻挡后，按 4.3.5 要求检查雨刷是否仍能正常工作。

5.2.7 刮刷效果

将雨刷安装在配有计数器的试验台架上，用含甲醇酒精或其他具有相同作用去污剂彻底清除风挡玻璃外表面的油渍，待干后用 3%(体积分数)～10%(体积分数)氨水擦拭，然后用棉布擦净。风挡玻璃外表面不直接处于迎风状态，并在其上均匀地喷洒薄薄一层干燥医用滑石粉。然后启动雨刷，刮刷循环一次，按 4.3.6 的要求目测检查刮刷效果。对具有两种刮刷频率的雨刷器，应按两种刮刷频率各做一次循环后检查。

5.2.8 雨刷刮杆、刮片外露表面的光泽度

雨刷刮杆、刮片外露表面按 4.3.7 要求目视检查外，表面光泽度可使用适宜的光度计测定，在试样表面取三个不同位置的测试点进行测试并取其平均值，若达不到 4.3.7 规定的要求，再在试样表面另取三个不同位置的测试点进行测试，结果取其六次测试的平均值。

5.2.9 耐腐蚀性

a) 雨刷金属件电镀层和化学处理层的耐腐蚀性按 QC/T 625 的相关规定进行试验、检查；

b) 雨刷金属件油漆层和塑料涂层与金属表面结合的附着力按JB/T 4159—1999中2.4.2.2的规定进行试验、检查。

5.2.10 耐久性

将雨刷安装在试验台架上，启动雨刷使其处于正常使用状态，雨刷每工作25×10^4次刮刷循环后变换一次刮刷频率(由最低频率变换到最高频率或保持单一的最高频率不变)，刮刷到50×10^4次和150×10^4次后分别按4.3.9的要求检查。试验中风挡玻璃应保持干净，50×10^4次后，若出现橡胶沉淀物时，则应更换胶条。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每台套总装完毕的风挡玻璃雨刷器均应进行出厂检验，以检查雨刷器的制造、装配质量和主要技术指标是否符合产品标准的要求。检验合格并签发合格证书后方可出厂。

6.1.2 出厂检验的项目应符合表1的规定。

表1 检验项目

序号	项　目	出厂检验	型式检验
1	一般要求	√	√
2	外观质量	√	√
3	耐低温性	—	√
4	雨刷刮刷频率	√	√
5	自动回位	√	√
6	雨刷刮杆对刮杆片的平均压紧力	√	√
7	耐阻挡(制动)性	√	√
8	刮刷效果	√	√
9	雨刷刮杆、刮片外露表面的光泽度	目视	√
10	耐腐蚀性	—	√
11	耐久性	—	√
注：带“√”的项目为应检验项目，带“—”的项目为不检验项目。			

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时，一般应进行型式检验：

a) 新开发的和变型产品的风挡玻璃雨刷器定型鉴定；

b) 正式生产时，如结构、原理、重要部件有较大改变；

c) 正式生产时，每两年进行一次；

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。

6.2.2 型式检验的项目、数量、顺序

a) 检验项目应为第4章的全部内容，见表1；

b) 检验样品数量至少为6套(国家质量监督机构提出进行型式检验时，一次性抽样样品数量为12套，其中6套为复查备检样品)；

c) 检验的顺序为：

1) 一般要求→外观→雨刷刮刷频率→自动回位→雨刷刮杆、刮片外露表面表面光泽度6套

全检；

2) 其中第一组3套耐低温性→雨刷受阻挡(制动)后的恢复性→耐腐蚀性检验；

3) 其中第二组3套检验刮杆对刮片的压紧力→刮刷效果→耐久性。

6.2.3 判定规则

型式检验项目中除4.3.9耐久性项目外，若有一项不合格，允许抽取加倍数量的产品就不合格项进行复查，复查结果仍不合格时应判定为该批产品为不合格。如若有2项不合格时不允许复查。

7 标志、包装与贮存

7.1 标志

雨刷器上至少应标明：

——制造商标识；

——雨刷器型号(型号中至少应标明雨刷器型式、主要参数)；

——产品编号。

7.2 包装与贮存

7.2.1 包装

雨刷器的包装形式及要求应由供需双方协定。包装箱外应标明产品执行标准编号。

随同出厂的每台套风挡玻璃雨刷器，制造厂应提供下列文件。

a) 使用说明书；

b) 主要零件目录；

c) 合格证和保修单；

d) 备件、附件清单；

e) 装箱单。

包装应具备防磕碰、挤压、防锈、干燥和无酸碱气体侵蚀的措施。

7.2.2 贮存

产品应存放在通风、干燥和无酸碱气体侵蚀的库房中。在正常保管情况下，产品应保证有12个月的有效防锈期。