

COTTEC



160008220452



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING

No: FH19GW1001

CNAS L0110

# 检 验 报 告

产品名称: 拖拉机防翻架

型号规格: SG504F.46.001

生产单位: 一拖（洛阳）福莱格车身有限公司

委托单位: 第一拖拉机股份有限公司

检验类别: 委托检验（技术扩展）

国家拖拉机质量监督检验中心





## 注 意 事 项

- 1 报告无“检验专用章”、“检验单位公章”无效。
- 2 本实验室对出具的检验结果负责。未经本实验室书面同意，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 3 报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4 报告涂改无效。
- 5 对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日之内向检验单位提出，逾期不予受理。
- 6 一般情况，委托试验仅对样品负责。

地址：河南省洛阳市涧西区西苑路39号

邮编：471039

电话：0379-62690116

传真：0379-62690036

E-mail: cottec@vip.163.com

委托（生产）单位联系人：郝红周

地址：河南省洛阳市建设路154号

邮编：/

电话：0379-64961735

传真：0379-64969660

E-mail: szcpb2010@163.com



# 检 验 报 告

## 一 检验结论

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|
| 产品名称             | 拖拉机防翻架                                                                                                                                                                                                                                                                      | 型号规格 | SG504F.46.001 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             | 商 标  | /             |
| 委托单位             | 第一拖拉机股份有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                 | 检验类别 | 委托检验（技术扩展）    |
| 生产单位             | 一拖（洛阳）福莱格车身有限公司                                                                                                                                                                                                                                                             | 样品等级 | /             |
| 抽样地点             | /                                                                                                                                                                                                                                                                           | 抽样日期 | /             |
| 样品数量             | 1 件                                                                                                                                                                                                                                                                         | 到样日期 | 2017年03月26日   |
| 抽样基数             | /                                                                                                                                                                                                                                                                           | 抽样者  | /             |
| 检验依据             | GB 18447.1-2008<br>GB/T 21956.1-2015                                                                                                                                                                                                                                        | 送样者  | 郝红周           |
| 检验项目             | 静强度                                                                                                                                                                                                                                                                         | 样品编号 | 20170326Q01   |
| 检<br>验<br>结<br>论 | <p>本检验报告是编号为FH18GW0601试验报告的技术扩展报告。本扩展报告增加了拖拉机的型号。经过审核，符合GB/T 21956.1-2015标准第11条的规定，批准拖拉机防翻架的技术扩展。</p> <p style="text-align: right;"> <br/>           签发日期：2019 年 07 月 29 日         </p> |      |               |
| 备<br>注           | /                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |               |

批准（授权签字人）：

王成志 审核：王风雨 主检：王昊嘉

## 二 概述

受第一拖拉机股份有限公司的委托，国家拖拉机质量监督检验中心于二〇一九年七月二十九日，在西苑路39号强度试验室对一拖（洛阳）福莱格车身有限公司生产的拖拉机防翻架（SG504F.46.001）试验报告（试验编号FH18GW0601）进行了技术扩展。

## 三 试验依据

GB 18447.1-2008《拖拉机 安全要求 第1部分：轮式拖拉机》

GB/T 21956.1-2015《农林用窄轮距轮式拖拉机防护装置强度 试验方法和验收条件 第1部分：前置式静态试验方法》

## 四 试验所用主要仪器设备

| 序号 | 名称         | 型号、规格  | 设备编号     |
|----|------------|--------|----------|
| 1  | 防护装置静强度试验台 | /      | 检Q0017   |
| 2  | 侧倾翻试验台     | CQFT-1 | 20120618 |

以上仪器设备均经过计量部门检定，并在有效期内。

## 五 试验拖拉机的整机照片及技术参数



图1 东方红（YTO）-SG454-1 拖拉机整机照片

- 5.1 拖拉机的商标: 东方红 (YTO)  
型号: SG454-1  
型式: 4WD

- 5.2 说明  
防翻架按生产厂家声明的连接方法, 连接于相应的拖拉机底盘上进行试验。

- 5.3 不带配重的拖拉机质量 (带防翻架、无驾驶员)

|    |         |
|----|---------|
| 前  | 640 kg  |
| 后  | 750 kg  |
| 总计 | 1390 kg |

用于计算水平加载输入能量和压垮力的质量: 1390 kg

- 5.4 轴距和转动惯量  
试验拖拉机的轴距 1875mm  
用于计算后加载能量的转动惯量  $318.7 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$

- 5.5 最小轮距和轮胎尺寸

|   | 最小轮距<br>mm | 轮胎       |          |           |
|---|------------|----------|----------|-----------|
|   |            | 宽度<br>mm | 直径<br>mm | 压力<br>kPa |
| 前 | 1000       | 178      | 640      | 120       |
| 后 | 1080       | 285      | 860      | 196       |

- 5.5 拖拉机座椅  
拖拉机是否有可双向行驶的操作位置 (双向座椅和方向盘) 否  
座椅的牌号 (商标) / 型式/型号: 东方红/靠背式/SG350F.44.001A  
座椅标志点 (SIP) 位置:  
座椅标志点位于拖拉机纵向中心面上, 在拖拉机后轴上方 523mm 前方 86mm 处。  
调整范围:  
纵向: 0 mm  
垂向: 0 mm

六 防翻架的技术参数

- 6.1 显示安装细节的照片



图 2 防翻架安装于壳体的形式 (侧视)



图 3 防翻架安装于壳体的形式 (后视)



图 4 后部框架安装于后轴壳体的形式  
(后视)

带有座椅标志点 (SIP) 的防翻架和安装细节的结构图: (见图 5-1 和图 5-2)

防翻架构成的简要叙述:

拖拉机防翻架是一个 U 型可折叠的框架, 下部通过焊接的钢板由螺栓连接于拖拉机壳体上; 后部框架焊接于地板上, 地板通过减震垫及螺栓连接于拖拉机壳体上。

## 6.2 尺寸

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| 6.2.1 内顶距座位标志点的高度                          | 1463 mm |
| 6.2.2 内顶距拖拉机地板的高度                          | 1977 mm |
| 6.2.3 在座位标志点上 $810+a_v$ mm 处防翻架内部的宽度       | 780 mm  |
| 6.2.4 在座位标志点上面方向盘中心处水平面内防翻架的内部宽度           | / mm    |
| 6.2.5 从方向盘中心距防翻架右边的距离                      | / mm    |
| 6.2.6 从方向盘中心距防翻架左边的距离                      | / mm    |
| 6.2.7 从方向盘边缘距防翻架的最小距离                      | 294 mm  |
| 6.2.8 门的宽度                                 |         |
| 顶部                                         | / mm    |
| 中间                                         | / mm    |
| 上部                                         | / mm    |
| 6.2.9 门的高度                                 |         |
| 比地板高                                       | / mm    |
| 比最高的上机踏板高                                  | / mm    |
| 比最低的上机踏板高                                  | / mm    |
| 6.2.10 装配防翻架的拖拉机总高                         | 2420 mm |
| 6.2.11 防护装置的最大宽度 (包括挡泥板)                   | 880 mm  |
| 6.2.12 在座位标志点上 $810+a_v$ mm 处, 到防翻架后边的水平距离 | 926 mm  |

## 6.3 防翻架所用材料及钢材的技术规格

|            |      |         |       |           |
|------------|------|---------|-------|-----------|
| 6.3.1 主框架: | 矩形钢管 | 70×50×5 | Q345A | GB/T 1591 |
|------------|------|---------|-------|-----------|

|       |                 |              |       |           |
|-------|-----------------|--------------|-------|-----------|
|       | 钢板              | t12          | Q345A | GB/T 1591 |
| 6.3.2 | 装配和安装用螺栓:       | 8-M12×35-8.8 |       | GB/T 5783 |
|       | 销子              | 4-Φ18×80     |       | GB/T 882  |
| 6.3.3 | 翻车时能支撑拖拉机的后部框架: |              |       |           |
|       | 后部 U 型框架        | Ø60×5        | Q345A | GB/T 1591 |

## 七 样品照片和验收结果

### 7.1 样品照片



图 6 SG504F.46.001 拖拉机防翻架照片

## 7.2 样品验收结果汇总表

| 序号 | 验收内容    | 验收结果          |
|----|---------|---------------|
| 1  | 型号规格    | SG504F.46.001 |
| 2  | 商标      | /             |
| 3  | 样品编号    | 20170326Q01   |
| 4  | 样品数量    | 1 件           |
| 5  | 有无产品合格证 | 无             |
| 6  | 有无使用说明书 | 无             |
| 7  | 包装是否完好  | 是             |
| 8  | 样品是否完好  | 是             |

## 八 检验结果

## 8.1 预备试验

## 8.1.1 横向稳定性试验

置于地面的轮式拖拉机不稳定平衡时的倾斜角大于 $38^\circ$ ,所以侧向稳定性满足试验要求。

## 8.1.2 抗连续翻滚试验

通过计算来验证抗连续翻滚性能。

模拟计算所需整机参数如下:

|                |                                      |                        |
|----------------|--------------------------------------|------------------------|
| B              | 拖拉机最小外廓宽度                            | 0.880 m                |
| B <sub>0</sub> | 后轮胎宽度                                | 0.28 m                 |
| B <sub>6</sub> | 防护装置左右撞击点之间的宽度                       | 0.880 m                |
| B <sub>7</sub> | 发动机机罩宽度                              | 0.660 m                |
| D <sub>0</sub> | 前轴摆动角(从零位到行程结束)                      | 0.157 rad              |
| D <sub>2</sub> | 前轴满载时前轮高度                            | 0.585 m                |
| D <sub>3</sub> | 后轴满载时后轮高度                            | 0.843 m                |
| H <sub>0</sub> | 前轴摇摆轴的高度                             | 0.300 m                |
| H <sub>1</sub> | 拖拉机质心的高度                             | 0.538 m                |
| H <sub>6</sub> | 撞击点高度                                | 2.420 m                |
| H <sub>7</sub> | 发动机机罩高度                              | 1.120 m                |
| L <sub>2</sub> | 质心到前轴的水平距离                           | 1.002 m                |
| L <sub>3</sub> | 质心到后轴的水平距离                           | 0.873 m                |
| L <sub>6</sub> | 质心到防护装置横截面前边缘的水平距离(如果该点位于质心前,数值前加负号) | 0.190 m                |
| L <sub>7</sub> | 质心到发动机机罩前端的水平距离                      | 1.470 m                |
| M <sub>c</sub> | 用于计算的拖拉机质量                           | 1390 kg                |
| Q              | 通过质心绕纵轴的转动惯量                         | 318.7 kgm <sup>2</sup> |
| S              | 后轮距                                  | 1.08 m                 |

后轮距 S 和后轮胎宽度 B<sub>0</sub> 的和必须大于防护装置左右撞击点之间的宽度, 即:

$$S + B_0 - B_6 = 0.48 \text{ m} > 0$$

拖拉机满足抗连续翻滚性能测试的条件。

侧向稳定性和抗连续翻滚性能符合标准要求，防护装置可进行强度试验。

## 8.2 试验条件

加载试验是在：

右后方（距右端防翻架宽度六分之一处）

左前方（距左端防翻架宽度六分之一处）

左侧边（侧面最上端）

用于计算水平加载输入能量和压垮力的质量：

1390 kg

施加于框架上的能量和加载力：

右后方

1.207 kJ

左前方

1.204 kJ

左侧边

2.444 kJ

压垮力

27.800 kN

施加于后部框架上的加载力

20.850 kN

## 8.3 试验后的永久变形

### 8.3.1 各项试验后防翻架边界的永久变形

前部（朝前）

左边：

-6 mm

右边：

-11 mm

侧面（朝左）

-55 mm

顶面（朝上）

左边：

6 mm

右边：

-5 mm

### 8.3.2 侧加载试验时，瞬时变形与永久变形之间的总差值

117 mm

## 8.4 曲线图表

防翻架后加载试验时载荷—位移曲线见图 7；

防翻架前加载试验时载荷—位移曲线见图 8；

防翻架侧加载试验时载荷—位移曲线见图 9；

## 8.5 低温性能

生产厂家未声明此防翻架具有低温环境下使用的能力。

## 8.6 安装此防翻架的拖拉机

| 商标           | 型号      | 型式    | 质量  |     |      | 可否<br>折叠<br>是/否 | 轴距   | 最小轮距 (mm) |      |
|--------------|---------|-------|-----|-----|------|-----------------|------|-----------|------|
|              |         |       | 前轴  | 后轴  | 总重   |                 |      | 前         | 后    |
|              |         | 2/4WD | kg  |     |      |                 | mm   |           |      |
| 东方红<br>(YTO) | SG400-1 | 2WD   | 550 | 670 | 1220 | 是               | 1685 | 900       | 1000 |
| 东方红<br>(YTO) | SG404-1 | 4WD   | 640 | 750 | 1390 | 是               | 1820 | 1000      | 1080 |
| 东方红<br>(YTO) | SG454-1 | 4WD   | 640 | 750 | 1390 | 是               | 1875 | 1000      | 1080 |
| 东方红<br>(YTO) | SG504-1 | 4WD   | 640 | 750 | 1390 | 是               | 1875 | 1000      | 1080 |
| 东方红<br>(YTO) | SK404-1 | 4WD   | 620 | 800 | 1420 | 是               | 1815 | 1000      | 1100 |
| 东方红<br>(YTO) | SK454-1 | 4WD   | 620 | 800 | 1420 | 是               | 1835 | 1000      | 1100 |

|              |               |     |     |     |      |   |      |      |      |
|--------------|---------------|-----|-----|-----|------|---|------|------|------|
| 东方红<br>(YTO) | <b>SG404G</b> | 4WD | 584 | 875 | 1459 | 是 | 1740 | 1030 | 1000 |
| 东方红<br>(YTO) | <b>SG454G</b> | 4WD | 584 | 875 | 1459 | 是 | 1740 | 1030 | 1000 |
| 东方红<br>(YTO) | <b>SG504G</b> | 4WD | 584 | 875 | 1459 | 是 | 1740 | 1030 | 1000 |
| 东方红<br>(YTO) | <b>SG404Y</b> | 4WD | 584 | 875 | 1459 | 是 | 1740 | 1030 | 1000 |
| 东方红<br>(YTO) | <b>SG454Y</b> | 4WD | 584 | 875 | 1459 | 是 | 1740 | 1030 | 1000 |
| 东方红<br>(YTO) | <b>SG504Y</b> | 4WD | 584 | 875 | 1459 | 是 | 1740 | 1030 | 1000 |

注：加粗显示的为新增型号。

## 九 检验结论

与原报告相比，扩展报告增加了六个拖拉机型号。技术扩展的拖拉机防翻架与原进行试验的拖拉机防翻架完全一致，拖拉机上对拖拉机防翻架强度有影响的部件没有改变，拖拉机增加的质量未超过原试验用于计算水平加载输入能量和压垮力的质量的5%。经过审核，符合GB/T 21956.1-2015标准中11条的规定，批准拖拉机防翻架的技术扩展。

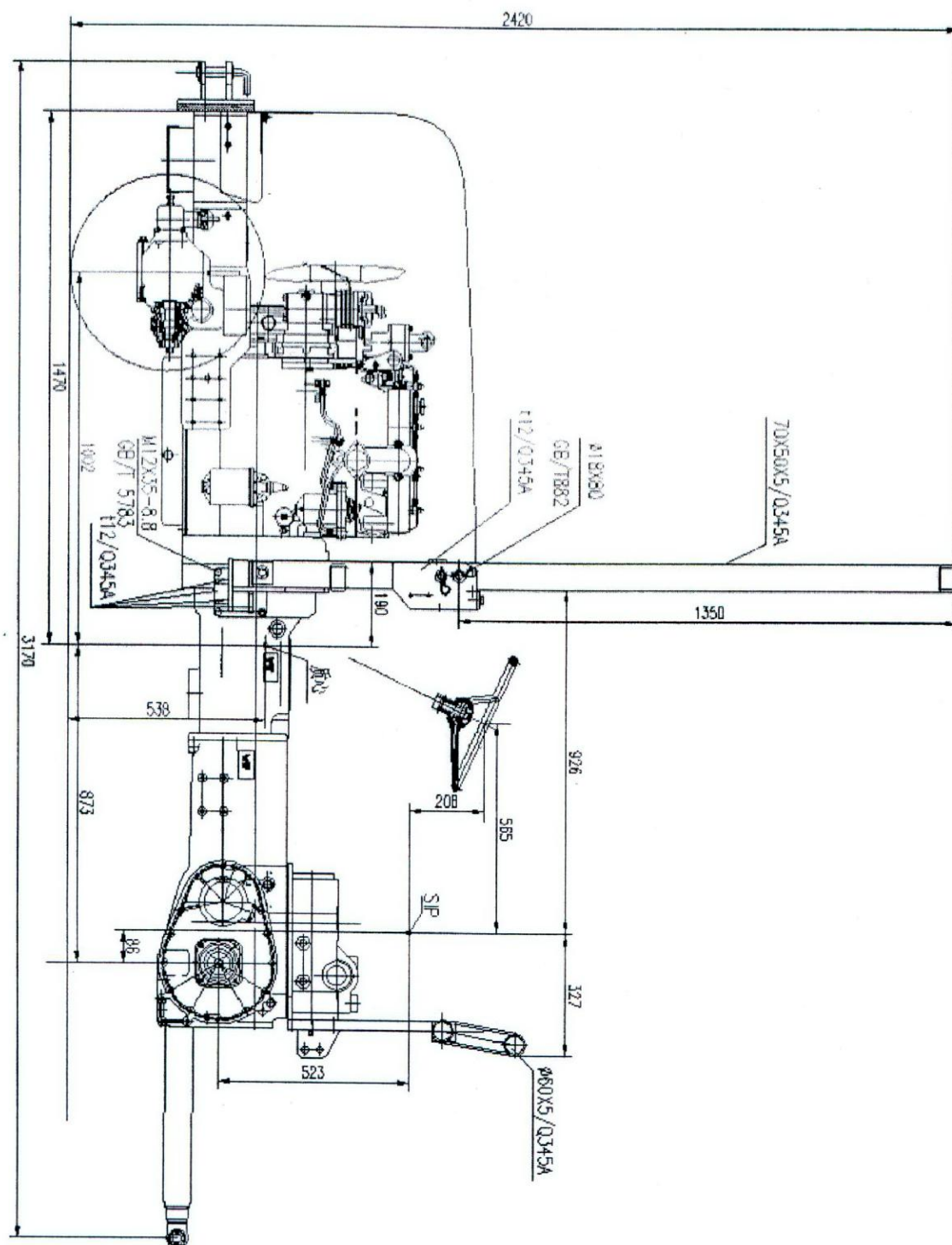


图 5-1 防翻架结构侧视图

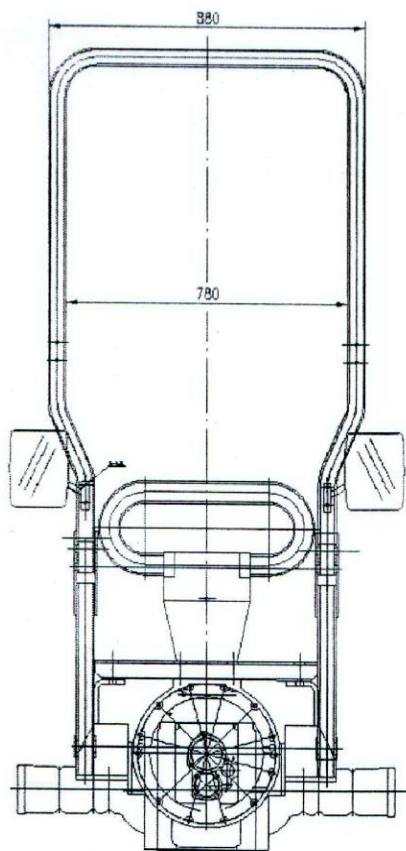


图 5-2 防翻架结构前视图

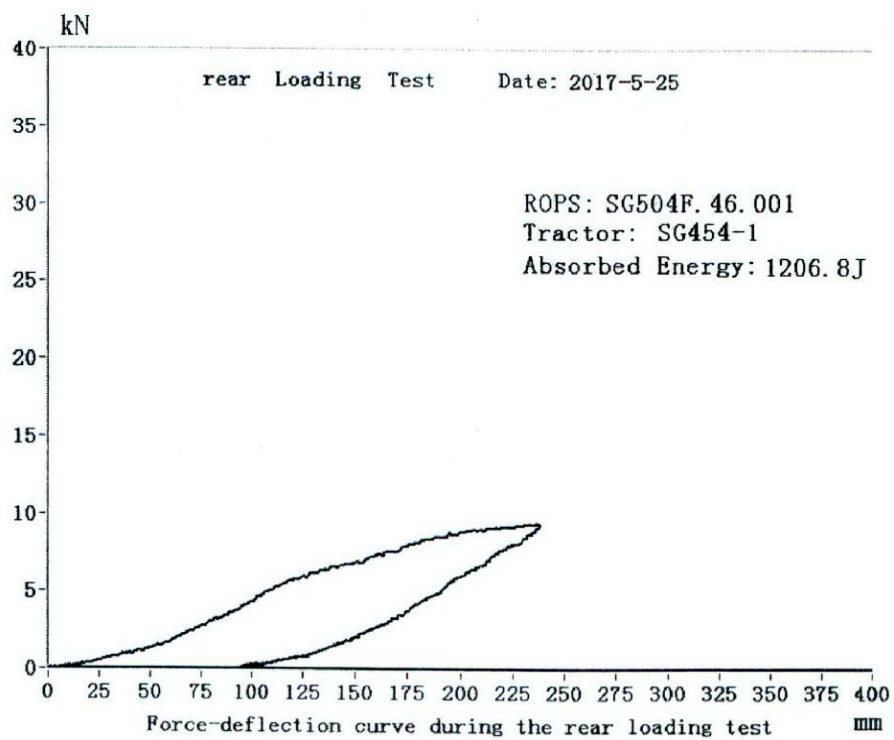


图7 后加载试验时载荷一位移曲线图

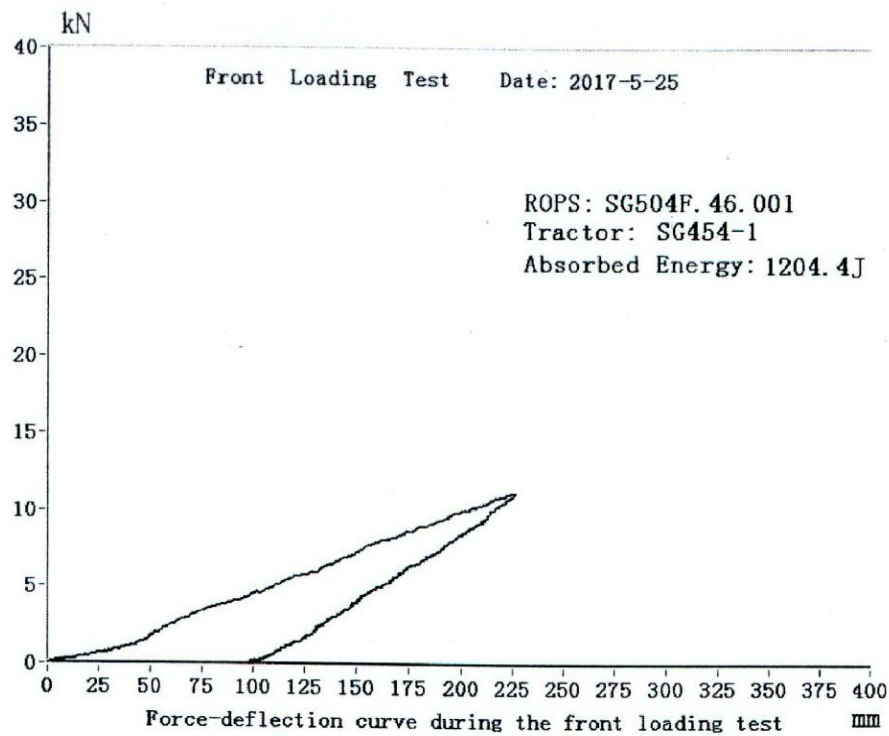


图8 前加载试验时载荷—位移曲线图

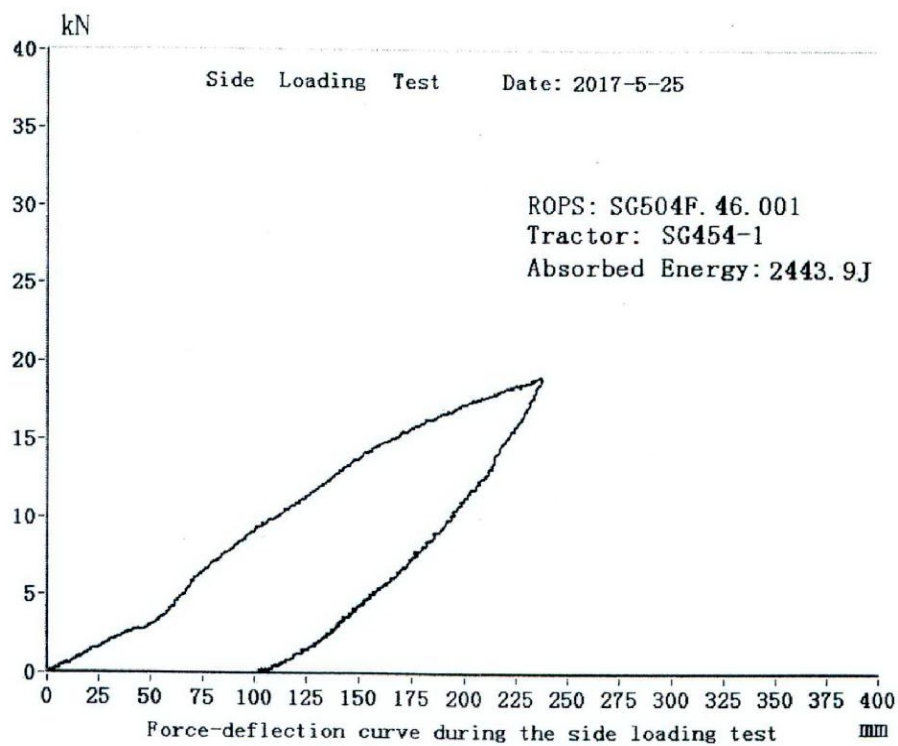


图9 侧加载试验时载荷—位移曲线图

(以下空白)