



文件编号: TR-3YS(2): 2017
编号: NJJC20180502-B

检 验 报 告

(可靠性使用检验)

产品名称 轮式拖拉机

型号规格 M1804-D

受检单位 雷沃重工股份有限公司

检验类别 委托检验

山东宝鼎农业机械检测有限公司



注 意 事 项

1. 报告无“检测专用章”或山东宝鼎农业机械检测有限公司公章无效。
2. 未经本公司书面批准，不得复制报告（完整复制除外）；复制报告未重新加盖检测专用章、山东宝鼎农业机械检测有限公司公章和骑缝章无效。
3. 报告无项目负责人、审核、批准签名无效。
4. 报告涂改无效。
5. 若对检验报告有异议，应于收到检验报告之日起 15 个工作日内向山东宝鼎农业机械检测有限公司提出，逾期不予受理。
6. 一般情况，委托检验仅对样品负责。

地 址：山东省潍坊市坊子区北海路中段路西 21 号 22 号

邮政编码：261206

电 话：0536-7603119

传 真：/

电子信箱：baodingnjc@163.com

山东宝鼎农业机械检测有限公司

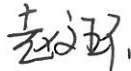
编号: NJJC20180502-B

第 1 页共 8 页

| | | | |
|------------------|---|--------|--|
| 任务来源 | 企业委托 | 检验类别 | 委托检验 |
| 委托单位 | 雷沃重工股份有限公司 | 委托单位地址 | 潍坊市坊子区北海南路 192 号 |
| 受检单位 | 雷沃重工股份有限公司 | 受检单位地址 | 潍坊市坊子区北海南路 192 号 |
| 样机名称 | 轮式拖拉机 | 型号规格 | M1804-D |
| 商 标 | / | 来样方式 | 送样 |
| 样机数量 | 2 | 样机等级 | 合格品 |
| 样机状态 | 完整 | 样机状态 | 完整 |
| 到样日期 | 2018.05.24 | 样机编号 | ①63321TDA6H3203067 ②63321TDA7H3203069 |
| 检验时间 | 2018.5.25~2017.07.11 | 样机生产日期 | 2018.01 |
| 检验地点 | 本公司及寿光市大王镇 | 送样人 | 朱明福 |
| 主要检测设备 | 拖拉机动力输出轴试验台 LTS315-12 液压悬挂试验测控台 XGT-4 机动车多功能测试仪 CTM-2009A/B 直视式电子吊称 OCS-XZ 电子秒表 PC9903 | | |
| 检验依据 | GB/T 15370.3-2012 农业拖拉机 通用技术条件 第 3 部分: 130kW 以上轮式拖拉机 GB/T 24648.1-2009 拖拉机可靠性考核 GB/T 3871 (系列) 农业拖拉机 试验规程 产品使用说明书 | | |
| 检 验 结 论 | 经检验, 该样机所检项目符合有关标准的规定要求。 <div style="text-align: right;">  2018 年 6 月 19 日 </div> | | |
| 备注 | <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 1.2em; font-weight: bold;"> 仅对送样负责 </div> | | |

批 准: 

审 核: 

项目负责人: 

1、前言

受雷沃重工股份有限公司的委托,山东宝鼎农业机械检测有限公司对该公司生产的 M1804-D 型农业轮式拖拉机两台样机进行了 2×750 小时可靠性使用检验。

样机编号: ①63321TDA6H3203067 ②63321TDA7H3203069

发动机编号: ①HC501012E ②HC501015E

检验于 2018 年 5 月 25 日至 2018 年 7 月 11 日在本公司及寿光市大王镇进行。

1.1 M1804-D 型拖拉机样机照片



1.2 检验目的

该次检验主要考核该机型的使用可靠性,田间耕作适应性,性能稳定性,维修保养的方便性等。

2、拖拉机主要技术规格

| | | | |
|--------------------------|-----------------|---|-----------------------|
| 拖拉机型号 | M1804-D | 拖拉机型式 | 4×4 轮式 |
| 外形尺寸长×宽×高(mm) | 5060×2285×3100 | 轴距 (mm) | 2700 |
| 轮距 (mm) | 1840/1750 | 最小地隙 (mm) | 500 (前驱动桥下沿) |
| 轮胎型号 | 14.9-28/18.4-38 | 最大提升力 (kN) | ≥32.0 |
| 额定牵引力 (kN) | ≥38 | 标定功率 (kW) | 132.4 |
| 发动机型号 | 6D3-ETA27 | 动力输出轴转速(r/min) | 760/850 |
| 标定转速 (r/min) | 2200 | 发动机与离合器连接方式 | 直联 |
| 动力输出轴功率 (kW) | 106 | 差速器型式 (前/后) | 2 个行星锥齿轮/ 4 个行星锥齿轮 |
| 拖拉机启动方式 | 电启动 | 离合器型式 | 干式、双作用 |
| 液压悬挂类别 | 3 | 转向系型式 | 前轮液压转向 |
| 制动器型式 | 湿式、盘式、静液压操纵 | 中央传动型式 (前/后) | 螺旋锥齿轮式/ 螺旋锥齿轮式 |
| 变速箱型式 | 4×(2+1)×2 组成式 | 最终传动方式 (前/后) | 单级行星齿轮式/ 单级行星齿轮式 |
| 各档 理论 车速 (km/h) | 前 进 挡 | 慢低 1.70、2.22、2.61、3.56 慢高 3.96、5.17、6.06、8.27、 快低 7.30、9.53、11.18、15.24 快高 16.98、22.15、25.99、35.44 | |
| | 倒 退 档 | 慢 2.54、3.31、3.88、5.29 快 10.87、14.17、16.63、22.68 | |

3、检验情况概述

检验主要进行田间作业，田间检验在寿光市大王镇进行，试验场地土质为沙壤土，配套农机具为 1GKN-250 型旋耕机，作业质量达到当地农艺要求，两台样机田间作业时间分别占整个试验时间的 100%和 100%。

检验前与检验后对两台样机进行了动力输出轴检验、液压悬挂提升能力检验和行车制动检验。两台样机分别作业 750 小时和 750 小时，田间作业平均负荷系数分别为 57.1%和 56.6%。

4、检验结果

各项检验结果详见附表 1~附表 8。

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC20180502-B

第 4 页共 8 页

附表 1 验收与磨合结果汇总表

验收地点: 本公司

验收时间: 2018.05.25

| 序号 | 检验项目 | 样机 1 | 样机 2 |
|----|---------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 拖拉机 | | |
| | 商标 | / | / |
| | 型号 | M1804-D | M1804-D |
| | 出厂编号 | 63321TDA6H3203067 | 63321TDA7H3203069 |
| | 生产日期 | 2018.01 | 2018.01 |
| 2 | 发动机 | | |
| | 型号 | 6D3-ETA27 | 6D3-ETA27 |
| | 标定功率(kW) | 132.4 | 132.4 |
| | 标定转速 (r/min) | 2200 | 2200 |
| | 出厂编号 | HC501012E | HC501015E |
| | 生产日期 | 2018.1 | 2018.1 |
| | 生产厂 | 天津雷沃发动机有限公司 | 天津雷沃发动机有限公司 |
| 3 | 有无出厂合格证与使用说明书 | 有 | 有 |
| 4 | 随机备件是否齐备 | 齐全 | 齐全 |
| 5 | 随机工具是否齐全 | 齐全 | 齐全 |
| 6 | 整机装备是否完整 | 完整 | 完整 |
| 7 | 外部有无磕碰划伤 | 无磕碰划伤 | 无磕碰划伤 |
| 8 | 电仪表系统是否完好 | 完好 | 完好 |
| 9 | 各连接部位是否紧固 | 紧固 | 紧固 |
| 10 | 发动机运转是否正常 | 正常 | 正常 |
| 11 | 传动系运转是否正常 | 正常 | 正常 |
| 12 | 制动系统是否正常 | 正常 | 正常 |
| 13 | 操纵行驶是否正常 | 正常 | 正常 |
| 14 | 液压悬挂升降是否正常 | 正常 | 正常 |

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC20180502-B

第 5 页共 8 页

附表 2 动力输出轴 (发动机台架) 试验结果

试验日期: 试验前 2018.05.25 试验后 2018.07.11

试验时环境状况:

试验前: 气温 24.0 °C 气压 99.1 kPa 相对湿度 39 %

试验后: 气温 26.3 °C 气压 100.3 kPa 相对湿度 55 %

试验时样机温度:

试验前: 冷却水: 85.1 °C 润滑油 105.0 °C 燃油 31.2 °C 进气 25.1 °C

试验后: 冷却水: 86.2 °C 润滑油 106.3 °C 燃油 31.6 °C 进气 26.5 °C

| 试验样机编号 | | 63321TDA6H3203067 | | | | | 63321TDA7H3203069 | | | | |
|--------|----------------|-------------------|---------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|
| 性能参数 | | P_d kW | n_e r/min n | n_d r/min | G_t kg/h | g_d g/(kW·h) | P_d kW | n_e r/min | n_d r/min | G_t kg/h | g_d g/(kW·h) |
| 试验前 | 1) 标定转速最大功率 | 119.2 | 2201 | 880 | 32.1 | 269.39 | 120.5 | 2200 | 880 | 32.3 | 268.09 |
| | 2) 1) 项转矩的 85% | 102.9 | 2235 | 894 | 27.6 | 268.35 | 103.9 | 2233 | 893 | 27.9 | 268.40 |
| | 3) 2) 项转矩的 75% | 77.8 | 2255 | 902 | 23.5 | 301.95 | 78.3 | 2242 | 897 | 23.3 | 297.67 |
| | 4) 2) 项转矩的 50% | 52.3 | 2275 | 910 | 19.6 | 374.43 | 52.7 | 2265 | 906 | 19.5 | 369.89 |
| | 5) 2) 项转矩的 25% | 26.2 | 2278 | 911 | 16.2 | 618.15 | 26.4 | 2272 | 909 | 16.3 | 616.47 |
| | 6) 空载 | 1.0 | 2281 | 912 | 12.6 | / | 1.1 | 2281 | 912 | 12.5 | / |
| | 变负荷平均燃油耗 | 379.3 | / | / | 131.6 | 346.91 | 382.9 | / | / | 131.8 | 344.20 |
| 试验后 | 1) 标定转速最大功率 | 117.8 | 2202 | 881 | 31.9 | 270.72 | 119.6 | 2202 | 881 | 32.1 | 268.49 |
| | 2) 1) 项转矩的 85% | 101.7 | 2236 | 894 | 27.5 | 270.38 | 103.1 | 2235 | 894 | 27.9 | 270.49 |
| | 3) 2) 项转矩的 75% | 76.9 | 2253 | 901 | 23.2 | 301.85 | 77.7 | 2244 | 898 | 23.2 | 298.69 |
| | 4) 2) 项转矩的 50% | 51.7 | 2272 | 909 | 19.8 | 383.18 | 52.3 | 2266 | 906 | 19.6 | 374.84 |
| | 5) 2) 项转矩的 25% | 25.9 | 2277 | 911 | 16.1 | 621.79 | 26.2 | 2271 | 908 | 16.3 | 622.09 |
| | 6) 空载 | 1.1 | 2282 | 913 | 12.7 | / | 1.4 | 2282 | 913 | 12.6 | / |
| | 变负荷平均燃油耗 | 375.1 | / | / | 131.2 | 349.76 | 380.3 | / | / | 131.7 | 346.31 |

注: P_d —动力输出轴功率; n_e —发动机转速; n_d —动力输出轴转速; G_t —发动机燃油耗; g_d —动力输出轴燃油消耗量。

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC20180502-B

第 6 页共 8 页

附表 3 液压悬挂能力检验结果汇总表

检验日期: 检验前: 2018.05.25 检验后: 2018.07.11

| 试验样机编号 | | 载荷 kN | 提升行程 mm | 提升时间 s | 30min 静沉降 值 mm |
|-------------------|-----|----------|------------|-----------|----------------------|
| 63321TDA6H3203067 | 试验前 | 34.4 | 745 | 2.25 | 9 |
| | 试验后 | 34.2 | 742 | 2.56 | 14 |
| 63321TDA7H3203069 | 试验前 | 34.6 | 748 | 2.38 | 11 |
| | 试验后 | 34.2 | 741 | 2.38 | 17 |

附表 4 制动检验结果汇总表

检验日期: 检验前: 2018.05.25 检验后: 2018.07.11

| 检验样机编号 | 检验状态 | 制动初速度 (km/h) | 制动平均减速度 (m/s ²) |
|-------------------|------|--------------|-----------------------------|
| 63321TDA6H3203067 | 检验前 | 36.72 | 2.8 |
| | 检验后 | 36.25 | 2.7 |
| 63321TDA7H3203069 | 检验前 | 36.80 | 2.9 |
| | 检验后 | 36.43 | 2.7 |

附表 5 拖拉机可靠性使用检验故障汇总表

检验起止日期: 2018.05.25~2018.07.11

检验地点: 本公司及寿光市大王镇

规定的检验时间: 750h

| 序号 | 样机编号 | 故障名称 | 拖拉机累计负荷 工作时间 h | 故障原因 | 故障类别 | 排除方法 | 修复时间 h | 危害系数 k | 时间系数 E |
|----|-------------------|----------|-------------------|------------|------|------|--------|--------|--------|
| 1 | 63321TDA6H3203067 | 转向油管漏油 | 228.3 | 接头松动 | IV | 紧固 | 0.5 | 1.0 | 1.24 |
| 2 | | 水箱漏水 | 460.3 | 水箱质量差 | III | 更换 | 0.8 | 8.0 | 1.11 |
| 3 | | 提升油管接头漏油 | 702.2 | 接头松动 | III | 紧固 | 0.5 | 8.0 | 1.02 |
| 1 | 63321TDA7H3203069 | 后灯不亮 | 118.9 | 质量差 | III | 更换 | 0.5 | 8.0 | 1.31 |
| 2 | | 离合器分离不彻底 | 270.6 | 离合器间隙大 | III | 调整 | 0.8 | 8.0 | 1.21 |
| 3 | | 车门卡滞 | 458.9 | 车门锁住 松动 | IV | 紧固 | 0.3 | 1.0 | 1.11 |
| 4 | | 电瓶不充电 | 684.2 | 继电器坏 | III | 更换 | 0.5 | 8.0 | 1.02 |

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC20180502-B

第 7 页共 8 页

附表 6 拖拉机可靠性使用检验故障次数结果汇总表

检验地点: 本公司及寿光市大王镇

检验起止日期: 2018.05.25 ~2018.07.11

累计故障数 (次)

| 检验样机编号 | 63321TDA6H3203067 | 63321TDA7H3203069 | 合 计 |
|--------|-------------------|-------------------|-----|
| 致命故障 | 0 | 0 | 0 |
| 严重故障 | 0 | 0 | 0 |
| 一般故障 | 2 | 3 | 5 |
| 轻度故障 | 1 | 1 | 2 |
| 合 计 | 3 | 4 | 7 |

可靠性指标:

MTBF= 300h (2×750h 使用试验)

Q= 90.4 分 (2×750h 使用试验)

附表 7 可靠性使用检验综合指标汇总表

| 检验样机编号 | | 63321TDA6H3203067 | 63321TDA7H3203069 |
|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| 累计负荷工作时间 (h) | | 750.0 | 750.0 |
| 累计田间工作时间 (h) | | 750.0 | 750.0 |
| 累计空转时间 (h) | | 23.5 | 23.5 |
| 累计保养时间 (h) | | 22.4 | 22.4 |
| 累计修复时间 (h) | | 1.8 | 2.1 |
| 累计耗油量 | 田间燃油 kg | 16275.7 | 16425.4 |
| 累计工作量 | 田间 (hm ²) | 1087.55 | 1132.53 |
| 平均生产率 | 田间 (hm ² /h) | 1.45 | 1.50 |
| 平均小时燃油耗 | 田间 (kg/h) | 21.7 | 21.8 |
| 平均单位燃油耗 | 田间 (kg/ha) | 14.97 | 14.50 |
| 田间作业平均负荷系数 (%) | | 57.1 | 56.6 |
| 田间作业时间占总时间的百分比 (%) | | 100 | 100 |

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC20180502-B

第 8 页共 8 页

附表 8 拖拉机可靠性使用检验结果汇总表

| 序号 | 检验项目 | | 单位 | 规定指标 | 检验结果 | | 项目评价 |
|----|-------------------|-------------------|------------------|------------|-------------------|-------------------|------|
| | | | | | 63321TDA6H3203067 | 63321TDA7H3203069 | |
| 1 | 动力输出轴最大功 率 | 检验前 | kW | ≥ 106 | 119.2 | 120.5 | 符合 |
| | | 检验后 | | | 117.2 | 119.6 | 符合 |
| 2 | 动力输出轴变负荷 平均燃油耗 | 检验前 | g/ kW. h | ≤ 380 | 346.9 | 344.2 | 符合 |
| | | 检验后 | | | 349.8 | 346.3 | 符合 |
| 3 | 提升行程 | 检验前 | mm | ≥ 735 | 745 | 748 | 符合 |
| | | 检验后 | | | 742 | 741 | 符合 |
| 4 | 静沉降 | 检验前 | % | $\leq 4\%$ | 1.2 | 1.4 | 符合 |
| | | 检验后 | | | 1.8 | 2.2 | 符合 |
| 5 | 行车 制动 | 平均 减速度 | m/s ² | ≥ 2.5 | 2.8 | 2.9 | 符合 |
| | | | | | 2.7 | 2.7 | 符合 |
| 6 | 可靠性 | 田间作业平均负荷系 数 | % | ≥ 55 | 57.1 | 56.6 | 符合 |
| | | 田间作业时间占总时 间百分比 | % | ≥ 70 | 100 | 100 | 符合 |
| | | MTBF | h | ≥ 210 | 300 | | 符合 |
| | | Q | 分 | ≥ 70 | 90.4 | | 符合 |

报告编写人: 赵文强

报告校核人: 时国栋

2018年07月19日

2018年7月19日