



181508341554

文件编号: TR-3: 2017

编 号: NJJC2022070101

检 验 报 告

(可靠性使用检验)



产品名称	轮式拖拉机
型号规格	M2804-7N
受检单位	潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司
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：baodingnjic@163.com

宝
骑

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2022070101

第 1 页共 7 页

任务来源	企业委托	检验类别	委托检验
委托单位	潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司	委托单位地址	山东省潍坊市坊子区北海南路 192 号
受检单位	潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司	受检单位地址	山东省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	M2804-7N
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	样机生产日期	2022. 6
到样日期	2022. 7. 3	样机编号	样机 1: 63321M6C9N3200926 样机 2: 63321M6C9N3200918
检验时间	2022. 7. 3~2022. 11. 17	送样人	朱明福
检验地点	本公司及东营孤岛镇		
主要检测设备	拖拉机动力输出轴试验台 PTO-6 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		
检 验 结 论	经检验, 两台样机经 2×750 小时可靠性使用考核, 所检项目符合有关标准的规定要求。 检验单位 (盖章)  2022 年 12 月 2 日 检验专用章		
备注	仅对检样负责		

批 准: 刘玉成

审 核: 王同辉

项目负责人: 李洪

1、前言

受潍柴雷沃智慧农业科技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 M2804-7N 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: 样机 1: 63321M6C9N3200926

样机 2: 63321M6C9N3200918

发动机编号: 样机 1: 1021C006558

样机 2: 1021C006551

检验于 2022 年 7 月 3 日至 2022 年 11 月 17 日在本公司及东营孤岛镇进行。

1.1 M2804-7N 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。

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2022070101

第 3 页共 7 页

2、拖拉机主要技术规格

项 目		单 位	设计值	检验结果	
				样机 1	样机 2
整机	整机型号、名称	/	M2804-7N、轮式拖拉机	+	+
	整机型式	/	轮式	+	+
	整机机架型式	/	无架	+	+
	驱动型式	/	四驱	+	+
	外廓尺寸(长×宽×高及部位)	mm	5900×3000×3200 (空滤器顶部)	5912×3005×3208 (空滤器顶部)	5910×3005×3206 (空滤器顶部)
	轴距	mm	3010	3015	3012
	常用轮距(前轮/后轮)	mm	1860/1900	1865/1902	1862/1904
	最小离地间隙及部位	mm	485(牵引支架下端)	488(牵引支架下端)	489(牵引支架下端)
	离合器壳体前端面至后驱动轴轴心线的水平距离	mm	1565	1565	1565
	★变速箱齿轮副轴孔中心距	mm	三轴间距均为 160	+	+
	最小使用质量	kg	8630	8650	8650
	标准配重(前/后)	kg	1100/480	1095/480	1095/480
	挡位数(前进/倒退)	/	18/6	+	+
	主变速挡位数	/	3+1	+	+
	副变速挡位数	/	2×3	+	+
	驾驶室或安全框架配置	/	简易驾驶室	+	+
	发动机与离合器联接方式	/	直联	+	+
发动机	型号	/	WP7G300E302	+	+
	型式	/	立式、直列、四冲程	+	+
	企业名称	/	潍柴动力股份有限公司	+	+
	进气方式	/	增压中冷	+	+
	气缸数	缸	6	+	+
	标定功率	kW	206	+	+
	标定转速	r/min	2200	+	+
	发动机冷却方式	/	水冷	+	+
转向系	转向系型式	/	全液压	+	+
	转向系转向操纵机构	/	方向盘	+	+
	转向系转向机构型式	/	前轮转向	+	+
传动系	变速箱(器)型式	/	机械空间组成式	+	+
	箱体数量	个	2	+	+
	主变速位置	/	在第 2 箱体中	+	+
	主变速箱换挡方式	/	机械有级挡	+	+
	副变速箱换挡方式	/	机械有级挡	+	+
行走系	轮胎型号(前轮/后轮)	/	16. 9R30/20. 8R42	+	+
	★轮胎气压(前轮/后轮)	kPa	150~180/150~180	+	+
工作装置	液压悬挂系统型式	/	分置式	+	+
	悬挂装置型式	/	后置三点悬挂	+	+
	悬挂装置类别	/	3 类	+	+
	安全阀全开启压力	MPa	20±0. 5	+	+
	动力输出轴花键数目	/	20	+	+
	动力输出轴转速	r/min	540/1000	+	+
备注	检验结果一致的用“+”表示,不一致的“-”表示,并进行描述;测量数值的填实际测量值。 ★的项目为制造商声明的技术规格。				

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2022070101

第 4 页共 7 页

3、检验情况概述

检验主要进行田间作业,田间检验在东营孤岛镇进行,试验场地土质为沙壤土,配套农机具为 1LF-635 液压翻转犁、1BJ-6.8 中型圆盘耙,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 61.7 %和 59.8 %。

4、检验结果

各项检验结果详见附表 1~附表 8。

附表 1 验收与磨合结果汇总表

验收地点: 本公司

验收时间: 2022.7.3

序号	检验项目		样机 1	样机 2
1	拖拉机	商标	/	/
		型号	M2804-7N	M2804-7N
		出厂编号	63321M6C9N3200926	63321M6C9N3200918
		生产日期	2022.6	2022.6
2	发动机	型号	WP7G300E302	WP7G300E302
		标定功率(kW)	206	206
		标定转速 (r/min)	2200	2200
		出厂编号	1021C006558	1021C006551
		生产日期	2022.3	2022.3
		生产厂	潍柴动力股份有限公司	潍柴动力股份有限公司
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
15	磨合时间		/	/
16	磨合情况		企业自行磨合	企业自行磨合

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2022070101

第 5 页共 7 页

附表 2 动力输出轴试验结果

检验日期: 检验前: 2022. 7. 3 检验后: 2022. 11. 16

检验时平均大气状况: 检验前: 室温 22.3 ℃ 气 压 100.5 kPa

 检验后: 室温 21.5 ℃ 气 压 101.6 kPa

传动比: 1.955

试验样机编号		样机 1					样机 2				
性能参数		P _d / kW	n _e / (r/min)	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	190.38	2200	1125	47.41	249.0	189.08	2200	1125	45.32	239.7
	2) 1) 项转 矩的 85%	164.10	2230	1141	41.55	253.2	162.91	2230	1141	39.72	243.9
	3) 2) 项转 矩的 75%	125.10	2263	1158	35.20	281.4	124.13	2263	1158	33.65	271.1
	4) 2) 项转 矩的 50%	84.61	2295	1174	29.16	344.7	84.00	2295	1174	27.87	331.8
	5) 2) 项转 矩的 25%	43.00	2327	1190	22.28	518.1	42.62	2327	1190	21.29	499.6
	6) 空载	1.26	2356	1205	12.59	/	1.26	2360	1207	12.04	/
	变负荷平均 燃油耗	/	/	/	/	309.3	/	/	/	/	297.8
试验后	1) 标定转速 最大功率	184.44	2200	1125	47.76	258.9	184.32	2200	1125	45.67	247.8
	2) 1) 项转 矩的 85%	158.84	2229	1140	41.80	263.2	158.72	2229	1140	39.97	251.8
	3) 2) 项转 矩的 75%	120.94	2262	1156	35.54	293.9	120.87	2262	1156	33.99	281.2
	4) 2) 项转 矩的 50%	82.04	2297	1175	29.54	360.1	81.98	2297	1175	28.25	344.6
	5) 2) 项转 矩的 25%	41.61	2329	1190	22.54	541.7	41.54	2329	1190	21.56	519.0
	6) 空载	1.20	2357	1206	12.74	/	1.20	2361	1208	12.19	/
	变负荷平均 燃油耗	/	/	/	/	322.4	/	/	/	/	308.6

注: Pd—动力输出轴功率; ne—发动机转速; nd—动力输出轴转速; Gt—发动机燃油耗; gd—动力输出轴燃油消耗量。

附表 3 液压悬挂能力检验结果汇总表

检验日期: 检验前: 2022. 7. 4 检验后: 2022. 11. 17

样机编 号	检验时间	载荷 kN	提升行程 mm	提升时间 s	30min 静沉降率
样机 1	检验前	50.0	740	3.25	0.6%
	检验后	50.0	738	3.37	1.4%
样机 2	检验前	50.0	743	3.22	0.8%
	检验后	50.0	739	3.30	1.0%

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2022070101

第 6 页共 7 页

附表 4 制动检验结果汇总表

检验日期: 检验前: 2022. 7. 4

检验后: 2022. 11. 17

样机编号	检验时间	样机状态	制动初速度 (km/h)	制动平均减速度 (m/s ²)
样机 1	检验前	有配重	32. 49	2. 84
	检验后	有配重	32. 40	2. 61
样机 2	检验前	有配重	32. 49	2. 78
	检验后	有配重	32. 42	2. 72

附表 5 拖拉机可靠性使用检验故障汇总表

检验地点: 本公司及东营孤岛镇

检验起止日期: 2022. 7. 3~2022. 11. 17

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	样机 1	消声器噪音大	257. 6	螺栓松动	IV	紧固	0. 4	1	1. 22
2		副变速手柄球松动	362. 4	背帽松	IV	紧固	0. 2	1	1. 16
3		左前大灯不亮	414. 5	灯泡坏	III	更换	0. 4	8	1. 13
4		转向油管接头渗油	576. 1	接头松动	IV	紧固	0. 3	1	1. 06
5		发动机功率不足	681. 7	三缸喷油器损坏	II	更换	1. 2	30	1. 02
1	样机 2	离合器踏板回位不灵敏	231. 8	回位弹簧质量差	III	更换	0. 5	8	1. 24
2		后工作灯松	357. 9	固定螺栓震松	IV	紧固	0. 3	1	1. 16
3		水温表不指示	526. 3	水温传感接头脱落	IV	重新连接	0. 2	1	1. 08
4		发电机皮带损坏	638. 2	皮带质量差	III	更换	0. 7	8	1. 04

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: 本公司及东营孤岛镇

检验起止日期: 2022. 7. 3~2022. 11. 17

累计故障数 (次)

检验样机编号	样机 1	样机 2	合 计
致命故障	0	0	0
严重故障	1	0	1
一般故障	1	2	3
轻度故障	3	2	5
合 计	5	4	9

可靠性指标:

MTBF= 375. 0 h (2×750h 使用试验)

Q = 87. 3 分 (2×750h 使用试验)

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2022070101

第 7 页共 7 页

附表 7 可靠性使用检验综合指标汇总表

检验样机编号		样机 1	样机 2
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)		35.9	30.2
累计保养时间 (h)		93.4	68.1
累计修复时间 (h)		2.5	1.7
累计耗油量	田间燃油 kg	25289.5	24146.5
累计工作量	田间 (hm ²)	953.87	942.78
平均生产率	田间 (hm ² /h)	1.27	1.26
平均小时燃油耗	田间 (kg/h)	33.72	32.20
平均单位燃油耗	田间 (kg/ha)	26.51	25.61
田间作业平均负荷系数		61.7%	59.8%
田间作业时间占总时间的百分比		100%	100%

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
					样机 1	样机 2	
1	动力输出轴最大功率	检验前	kW	≥156.6	190.38	189.08	符合
		检验后			184.44	184.32	符合
2	动力输出轴变负荷平均燃油耗	检验前	g/(kW·h)	≤380	309.3	297.8	符合
		检验后			322.4	308.6	符合
3	提升行程	检验前	mm	≥735	740	743	符合
		检验后			738	739	符合
4	静沉降	检验前	/	≤4%	0.6%	0.8%	符合
		检验后			1.4%	1.0%	符合
5	行车制动平均减速度	检验前	m/s ²	≥2.5	2.84	2.78	符合
		检验后			2.61	2.72	符合
6	可靠性	田间作业平均负荷系数	/	≥55%	61.7%	59.8%	符合
		田间作业时间占总时间百分比	/	≥70%	100%	100%	符合
		MTBF	h	≥210	375.0		符合
		Q	分	≥70	87.3		符合

以下空白