



181508341554 181508341554

文件编号: TR-3: 2017

编 号: NJJC2021010907

检 验 报 告

(可靠性使用检验)



产品名称	轮式拖拉机
型号规格	M1404-5XS1
受检单位	潍柴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

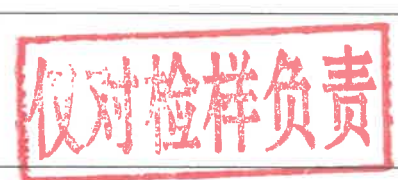
传 真：/

电子信箱：baodingnjc@163.com

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2021010907

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	潍柴雷沃重工股份有限公司	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	潍柴雷沃重工股份有限公司	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	M1404-5XS1
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	2021. 3. 3	样机编号	样机 1: 63321TXD6M3200625 样机 2: 63321TXD1M3200648
检验时间	2021. 3. 3~2021. 9. 14	样机生产日期	2021. 2
检验地点	本公司及东营孤岛镇	送样人	刘艳秋
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 15370.2-2009 农业拖拉机 通用技术条件 第 2 部分: 50~130kW 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。  2021 年 9 月 28 日		
备注			

批 准: 刘艳秋

审 核: 陈国栋

项目负责人: 赵子环

1、前言

受潍柴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 M1404-5XS1 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: 63321TXD6M3200625 样机 2: 63321TXD1M3200648

发动机编号: 样机 1: 6P21C020115 样机 2: 6P21C020132

检验于 2021 年 3 月 3 日至 2021 年 9 月 14 日在本公司及东营孤岛镇 进行。

1.1 M1404-5XS1 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: NJJC2021010907

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	/	M1404-5XS1、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	5000×2150×2990(空滤器顶部)	5006×2155×2996(空滤器顶部)	5012×2152×2992(空滤器顶部)
	轴距	mm	2650	2655	2655
	常用轮距(前轮/后轮)	mm	1710/1620	1712/1623	1716/1623
	最小离地间隙及部位	mm	420(前桥底部)	421(前桥底部)	418(前桥底部)
	离合器壳体前端面至后驱动轴轴心线的水平距离	mm	1353	1350	1350
	★变速箱齿轮副轴孔中心距	mm	118	+	+
	最小使用质量	kg	4900	4922	4916
	标准配重(前/后)	kg	350/320	349/320	349/320
	挡位数(前进/倒退)	/	12/12	+	+
	主变速挡位数	/	4	+	+
	副变速挡位数	/	3×(1+1)	+	+
	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	/	WP6G150E330A	+	+
	型式	/	直列、水冷、四冲程	+	+
	企业名称	/	潍柴(潍坊)中型柴油机股份有限公司	+	+
	进气方式	/	增压中冷	+	+
	气缸数	缸	6	+	+
	标定功率	kW	102.9	+	+
	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	/	机械平面组成式	+	+
	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)	/	13.6-24/16.9-34	+	+
	★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	/	2 类	+	+
	安全阀全开启压力	MPa	17.5~18.0	+	+
	动力输出轴花键数目	/	8	+	+
	动力输出轴转速	r/min	760/850	+	+
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: NJJC2021010907

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 1GKN-200 型旋耕机、1LH-338 悬挂三铧犁,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 59.5 %和 60.1 %。

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: 2021.3.3

序号	检验项目		样机 1	样机 2
1	拖拉机	商标	/	/
		型号	M1404-5XS1	M1404-5XS1
		出厂编号	63321TXD6M3200625	63321TXD1M3200648
		生产日期	2021.2	2021.2
2	发动机	型号	WP6G150E330A	WP6G150E330A
		标定功率(kW)	102.9	102.9
		标定转速 (r/min)	2200	2200
		出厂编号	6P21C020115	6P21C020132
		生产日期	2021.2	2021.2
		生产厂	潍柴(潍坊)中型柴油机股份有限公司	潍柴(潍坊)中型柴油机股份有限公司
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: NJJC2021010907

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: 2021.3.4 检验后: 2021.9.13
 检验时平均大气状况: 检验前: 室温 20.2 °C 气压 100.3 kPa
 检验后: 室温 21.2 °C 气压 100.4 kPa
 传动比: 2.600

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	92.58	2200	846	23.08	249.3	94.53	2200	846	23.80	251.8
	2) 1) 项转矩的 85%	79.65	2227	857	20.23	254.0	81.35	2227	857	20.86	256.4
	3) 2) 项转矩的 75%	60.67	2258	869	17.14	282.5	61.94	2258	869	17.68	285.4
	4) 2) 项转矩的 50%	41.08	2290	881	14.20	345.6	42.00	2290	881	14.64	348.5
	5) 2) 项转矩的 25%	20.83	2319	892	10.85	520.7	21.30	2319	892	11.19	525.3
	6) 空载	1.14	2353	905	6.13	/	0.95	2353	905	6.32	/
	变负荷平均燃油耗	/	/	/	/	309.6	/	/	/	/	312.8
试验后	1) 标定转速最大功率	89.97	2200	846	23.48	261.0	91.39	2200	846	24.20	264.8
	2) 1) 项转矩的 85%	77.41	2226	856	20.48	264.6	78.57	2226	856	21.11	268.7
	3) 2) 项转矩的 75%	58.88	2257	867	17.40	295.5	59.79	2257	867	17.94	300.1
	4) 2) 项转矩的 50%	40.02	2292	882	14.58	364.3	40.62	2292	882	15.02	369.8
	5) 2) 项转矩的 25%	20.26	2321	892	11.11	548.4	20.54	2321	892	11.45	557.4
	6) 空载	1.05	2353	905	6.28	/	1.05	2355	906	6.47	/
	变负荷平均燃油耗	/	/	/	/	324.5	/	/	/	/	329.5

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。

金澳用

附表 3 液压悬挂能力检验结果汇总表

检验日期: 检验前: 2021.3.3 检验后: 2021.9.14

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	25.0	716	2.81	0.7%
	检验后	25.0	714	2.84	0.8%
样机 2	检验前	25.0	719	2.78	0.3%
	检验后	25.0	715	2.86	0.4%

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJIC2021010907

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: 2021.3.3 检验后: 2021.9.14

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	33.19	2.79
	检验后	有配重	33.10	2.57
样机 2	检验前	有配重	33.18	2.73
	检验后	有配重	33.12	2.68

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: 2021.3.3~2021.9.14

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	驾驶室门气弹簧失效	361.5	漏气	III	更换气弹簧	0.6	8	1.16
2		起动机不起动	549.3	起动机继电器坏	III	更换继电器	0.7	8	1.07
3		转向灯不亮	613.7	保险丝烧	IV	更换保险丝	0.5	1	1.05
4		组合仪表不显示	720.8	短路损坏	II	更换组合仪表	1.5	30	1.01
1	样机 2	主变速手柄球松动	220.8	背帽松	IV	紧固	0.2	1	1.24
2		驾驶室顶灯不亮	379.1	灯泡烧坏	III	更换灯泡	0.4	8	1.15
3		转向油管漏油	402.8	油管开裂	III	更换	1.2	8	1.14
4		机油压力表不指示	685.9	油压传感器接头脱落	IV	连接	0.3	1	1.02

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: 2021.3.3~2021.9.14

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	2	2	4
轻度故障	1	2	3
合 计	4	4	8

可靠性指标:

MTBF= 300.0 h (2×750h 使用试验)

Q = 86.0 分 (2×750h 使用试验)

山东宝鼎农业机械检测有限公司

编号: NJJC2021010907

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)		21.8	32.6
累计保养时间 (h)		28.8	27.8
累计修复时间 (h)		3.3	2.1
累计耗油量	田间燃油 kg	12266.5	12695.9
累计工作量	田间 (hm ²)	570.68	565.09
平均生产率	田间 (hm ² /h)	0.76	0.75
平均小时燃油耗	田间 (kg/h)	16.35	16.93
平均单位燃油耗	田间 (kg/ha)	21.49	22.47
田间作业平均负荷系数		59.5%	60.1%
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	≥83.1	92.58	94.53	符合
		检验后			89.97	91.39	符合
2	动力输出轴变负荷平均燃油耗	检验前	g/(kW·h)	≤380	309.6	312.8	符合
		检验后			324.5	329.5	符合
3	提升行程	检验前	mm	≥700	716	719	符合
		检验后			714	715	符合
4	静沉降	检验前	/	≤4%	0.7%	0.3%	符合
		检验后			0.8%	0.4%	符合
5	行车制动平均减速度	检验前	m/s ²	≥2.5	2.79	2.73	符合
		检验后			2.57	2.68	符合
6	可靠性	田间作业平均负荷系数	/	≥55%	59.5%	60.1%	符合
		田间作业时间占总时间百分比	/	≥70%	100%	100%	符合
		MTBF	h	≥210	300.0		符合
		Q	分	≥70	86.0		符合

以下空白