



2013160842Z
有效期至2016年3月12日



(2013)豫质监检字007号
有效期至2016年3月12日

检 验 报 告

№: 2015KKX092

产品名称:	轮式拖拉机
受检单位:	洛阳万年红拖拉机有限公司
生产单位:	洛阳万年红拖拉机有限公司
委托单位:	河南省农业机械试验鉴定站
检验类别:	可靠性试验

河南省拖拉机柴油机产品
质量监督检验中心

注 意 事 项

- 1、报告无“检验专用章”或检验单位公章无效。
- 2、复制报告未重新加盖“检验专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无主检、审核、批准人签字无效。
- 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内提出，逾期未提出异议的，视为承认检验结果：
 - (1) 委托检验，由委托方向检验单位提出书面复检申请；
 - (2) 监督检查，由被检方向组织监督检查工作的产品质量技术监督部门或其上级部门提出书面复检申请。
- 6、非本中心抽样的情况，报告仅对样品负责。

地址：郑州市红专路 51 号

电话：0371-63310581、65954507

邮编：450002

传真：0371-63310361



本试验报告是按照 GB/T 24648.1—2009 所规定的试验方法进行试验后编写的。

试验编号 2015KKX092 本报告共 8 页

报告编写人 孙明

试验负责人 成男

报告审阅 孙明

报告审批 成男

试验单位 (盖章)

2016 年 6 月 9 日



前 言

受河南省农业机械试验鉴定站的委托，我中心对洛阳万年红拖拉机有限公司生产的万年红 604 型轮式拖拉机进行可靠性试验。

本次试验地点，在河南省洛阳市宜阳县周边地区，从 2015 年 10 月 26 日至 2016 年 01 月 14 日完成万年红 604 型轮式拖拉机的 2×750 小时可靠性使用试验。

一、试验目的

通过对上述轮式拖拉机 2×750 小时可靠性使用试验，检验洛阳万年红拖拉机有限公司产品的各项性能和零部件的可靠性；性能指标的稳定性、使用维护保养的方便性、操作的灵活性、使用生产率和燃油消耗率等；检验该公司产品的经济性，动力性和配套性。

二、试验依据的相关标准

GB/T 15370.1-2012 农业拖拉机通用技术条件第 1 部分：50kW 以下轮式拖拉机

GB/T 24648.1-2009 拖拉机可靠性考核

GB/T 3871.3-2006 农业拖拉机试验规程 第 3 部分：动力输出轴功率试验

GB/T 3871.4-2006 农业拖拉机试验规程 第 4 部分：后置三点悬挂装置提升能力

GB/T 3871.6-2006 农业拖拉机试验规程 第 6 部分：农林车辆制动性能的确定

GB/T 3871.12-2005 农业拖拉机试验规程 第 12 部分：使用试验

三、试验样机

随机抽取 万年红 604 轮式拖拉机样机2 台（基数 5 台）， 样机情况见表1。

表 1 拖拉机可靠性使用试验样机抽样登记表

拖拉机型号	万年红 604	制造厂	洛阳万年红拖拉机有限公司		
发动机型号	JDM4102B6	制造厂	江苏江淮动力股份有限公司		
抽样地点	企业成品库	抽样基数（台）	5	抽样时间	2015.10.26
序号	拖拉机编号		发动机编号		
1	22155		10H5663572		
2	22161		10H5665378		

四、试验样机的主要技术规格

拖拉机型号		万年红 604	
用途		一般农业用途	
型式		4×4 轮式	
发动机型号		JDM4102B6	
标定功率 (kW) /标定转速 (rpm)		44.1/ 2400	
缸径×冲程		108×118	
标定牵引力 (kN)		12	
动力输出轴最大功率(kW)		≥37.5	
外廓尺寸(mm)	长（包括前配重后悬）	3710	
	宽（出厂轮距、标准轮胎）	1580	
	高（至安全架顶）	2550	
轴 距（mm）		2020	
轮 距(mm)	前 轮	1230	
	后 轮	1150～1450	
最小离地间隙（mm）		320	
结构质量（kg）		1520	
最小使用质量（kg）		1615	
质量分配（kg）	前 轴	635	
	后 轴	984	
配重（kg）	前 轴	60	
	后 轴	200	
拖拉机理论速度，标准配置轮胎时速度（km/h）			
档位		前进挡	倒退挡
I		2.07	2.72
II		3.26	12.59
III		4.95	/
IV		6.87	
V		9.54	
VI		14.58	
VII		22.67	
VIII		31.54	

五、试验条件及试验情况

样机编号		22155	22161
运输作业	机具	农用挂车	
	载质量	4.0t	
	地况	场地较平整，沥青、黄土砂土路面	
犁耕作业	机具	1BQX-1.5 旋耕机	
	幅宽（cm）	150	
	耕深（cm）	10~12	
	地况	中质土壤旱耕	

表 2 试验拖拉机验收与磨合结果汇总表

拖拉机型号：万年红 604 型 制造厂：洛阳万年红拖拉机有限公司

出厂日期：2015 年 08 月

验收地点：洛阳万年红拖拉机有限公司

试验编号：2015KKX092

序号	试验样机编号	22155	22161
1	拖拉机型号	万年红 604 型	万年红 604 型
2	拖拉机编号	22155	22161
3	发动机编号	10H5663572	10H5665378
4	抽样登记表与实物是否相符	相符	相符
5	有无出厂合格证与使用说明书	有	有
6	各处铅封是否完整	完整	完整
7	各处漆封是否完整	完整	完整
8	随机备件是否齐备	齐备	齐备
9	随机工具是否齐全	齐全	齐全
10	整机装备是否完整	完整	完整
11	外部有无磕碰损伤	无	无
12	电器仪表系统是否完好	完好	完好
13	各联接部位是否紧固	符合	符合
14	发动机运转是否正常	正常	正常
15	传动系统运转是否正常	正常	正常
16	操纵行驶是否正常	正常	正常
17	液压悬挂升降是否正常	正常	正常
18	磨合时间（h）	60	60

磨合情况：磨合期未出现任何问题

验收日期：2015 年 10 月 26 日

磨合日期：2015 年 10 月 26 日--10 月 29 日

表 3 动力输出轴试验结果汇总表

拖拉机型号: 万年红 604 型 制造厂: 洛阳万年红拖拉机有限公司

试验编号: 2013KKX092 试验地点: 洛阳市宜阳县 出厂日期: 2015 年 08 月

试验日期: 试验前 2015 年 11 月 06 日 试验后 2016 年 01 月 14 日

试验样机编号		22155				22161			
性能参数		Pd kW	ne r/min	Gt kg/h	gd g/(kW·h)	Pd kW	ne r/min	Gt kg/h	gd g/(kW·h)
试验前	1) 标定转速 最大功率	43.0	2404	10.87	252.9	40.5	2398	10.02	247.3
	2).1) 项转矩 的 85%	37.1	2426	9.53	257.3	35.0	2421	8.79	251.1
	3) .2) 项转 矩的 75%	28.8	2463	7.86	273.2	27.2	2452	7.24	266.6
	4) .2) 项转 矩的 50%	19.1	2487	5.93	310.3	18.1	2483	5.47	302.9
	5) .2) 项转 矩的 25%	9.7	2512	4.22	437.3	9.1	2519	3.89	426.8
	6) 空 载	1.8	2550	3.20	1759.4	1.2	2541	2.95	2453.2
	平 均			---	298.6			---	292.7
试验后	1) 标定转速 最大功率	42.5	2410	10.92	256.8	39.9	2414	9.97	249.6
	2).1) 项转矩 的 85%	36.7	2432	9.58	261.2	34.5	2435	8.74	253.4
	3) .2) 项转 矩的 75%	28.5	2460	7.90	277.4	26.8	2464	7.21	269.0
	4) .2) 项转 矩的 50%	18.9	2493	5.96	315.1	17.8	2480	5.44	305.6
	5) .2) 项转 矩的 25%	9.6	2524	4.24	444.0	9.0	2522	3.87	430.7
	6) 空 载	1.5	2564	3.22	2101.6	1.0	2559	2.94	2888.0
	平 均			---	303.8			---	295.8

表中: Pd—动力输出轴功率; ne—发动机转速; Gt—发动机燃油耗; gd—动力输出轴燃油消耗率, 其平均值是由 Gt 和 Pd 的平均值计算获得。

表 4 液压悬挂试验结果汇总表

拖拉机型号: 万年红 604 型 制造厂: 洛阳万年红拖拉机有限公司

试验编号: 2015KKX092 试验地点: 洛阳市宜阳县 出厂日期: 2015 年 08 月

试验日期: 试验前 2015 年 11 月 02 日 试验后 2016 年 01 月 13 日

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
22155	试验前	10.1	624	2.4	12
	试验后	10.1	610	2.5	15
22161	试验前	10.1	637	2.2	10
	试验后	10.1	629	2.4	16

表 5 制动试验结果汇总表

拖拉机型号: 万年红 604 型 制造厂: 洛阳万年红拖拉机有限公司

试验编号: 2015KKX092 试验地点: 洛阳市宜阳县 出厂日期: 2015 年 08 月

试验日期: 试验前 2015 年 10 月 31 日 试验后 2016 年 01 月 13 日

试验样机编号		制动前行驶速度 km/h	冷态制动平均减速度 m/s ²	左右车轮制动印痕差 mm
22155	试验前	20.07	3.13	145
	试验后	21.48	3.10	120
22161	试验前	21.59	3.24	135
	试验后	22.14	3.43	170

表 6 拖拉机可靠性使用试验故障汇总表

拖拉机型号: 万年红 604 型 制造厂: 洛阳万年红拖拉机有限公司

试验编号: 2015KKX092 试验样机编号 22155、22161

试验起止日期: 2015 年 11 月 08 日-2016 年 01 月 12 日.

试验地点: 洛阳市宜阳县 试验样品台数: 2 台 规定试验截尾时间: 750 h

序号	试验样机编号	故障名称	拖拉机累计工作时间 h	故障原因	故障类别	排除方法	修复工作时间 min	危害度系数 k
1	22155	散热风扇转速低	248.64	皮带松	IV	调整	20	1
2	22155	液压油泵损坏	316.14	质量问题	II	更换	58	30
3	22155	空滤器振掉	467.11	螺栓松动	III	紧固	18	8
4	22155	电瓶不充电	556.14	质量问题	III	更换	22	8
5	22155	喇叭不响	710.76	导线断了	IV	连接	14	1
6	22161	转向卡	222.58	液压回油堵	III	疏通	28	8
7	22161	水箱胶管漏水	425.39	胶管裂缝	III	更换	30	8
8	22161	提升手柄变形	501.44	杆件强度低	IV	校正	24	1
9	22161	机罩松动	560.30	支撑点开焊	III	修理	26	8
10	22161	高压油管漏油	641.20	管箍松动	IV	紧固	16	1

表 7 拖拉机可靠性使用试验综合汇总表

拖拉机型号: 万年红 604 型 制造厂: 洛阳万年红拖拉机有限公司
试验编号: 2015KKX092 试验地点: 洛阳市宜阳县 出厂日期: 2015 年 08 月
试验起止日期: 2015 年 11 月 08 日-2016 年 01 月 12 日.

试验样机编号			22155	22161
累计工作时间 h			752.59	751.93
累计空转时间 h			19.85	19.39
累计保养工作时间 h			31.29	31.40
累计修复工作时间 h			2.32	2.15
累计耗油量 kg	燃 油		5350.3	5506.1
	润滑油	发动机	27.47	27.84
		底盘	42.55	41.13
累计工作量	田间 ha	323.23	327.30	
	运输 t•km	8995.1	8732.6	
平均小时燃油耗 kg/h	田间	7.29	7.40	
	运输	5.89	6.75	
平均单位燃油耗	田间 kg/ha	14.78	14.92	
	运输 kg/(t•km)	0.064	0.071	
各档工作时间比例 %	III挡		32.04	34.13
	IV挡		55.05	53.62
	VII挡		4.20	3.73
	VIII挡		7.36	7.29
	其它挡		1.34	1.23
田间作业平均负荷系数 %			69.94	70.46
田间作业时间占总时间的百分比 %			87.09	87.75

表 8 拖拉机可靠性评定结果汇总表

拖拉机型号: 万年红 604 型 制造厂: 洛阳万年红拖拉机有限公司
试验编号: 2015KKX092 试验地点: 洛阳市宜阳县 出厂日期: 2015 年 08 月
试验起止日期: 2015 年 11 月 08 日-2016 年 01 月 12 日.
累计故障数 (次): 10

试验样机编号	22155	22161
致命故障	0	0
严重故障	1	0
一般故障	2	3
轻度故障	2	2
合计	5	5

表 9 可靠性指标

机型	万年红 604 型 2×750h 使用试验
MTTFF=	269.4
MTBF=	250
DTMTBF	1500
Q=	83.0

六、样机存在的问题与建议

从试验样机的 2×750h 可靠性使用试验的结果看，通过此次可靠性试验，暴露出万年红 604 型拖拉机在使用中存在质量问题，液压油泵损坏、空滤器振掉、电瓶不充电、转向卡、水箱胶管漏水、机罩松动等质量问题。

1.对于质量问题，应该认真分析原因，通过产品改进，采取合理改进措施，尽快解决使用中存在的问题。

2、加强质量管理，进一步提高零部件及装配质量，确保整机质量水平。

七、试验结论

通过对万年红 604 轮式拖拉机 2×750 小时可靠性使用试验，其结果表明：

1. 样机经 2×750 小时可靠性使用试验未发生致命故障，样机性能指标稳定，万年红 604 拖拉机平均无故障时间(MTBF)为 250h（合格品水平≥210h），无故障性综合评分值 Q 为 83.0 分（合格水平≥70 分）。

2. 样机的结构设计合理，维修保养比较方便,操纵灵活，使用生产率高,燃油消耗率低。

3. 样机与 1BQX-1.5 旋耕机配套作业可以满足耕田农艺要求。