



2014001811V



中国认可

检测

TESTING

CNAS L0323

No: 2015WT2001

检 验 报 告

样品名称	JD2104 型轮式拖拉机
申请单位	约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司
生产单位	约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司
检验类别	委托试验

农业部农业机械试验鉴定总站





 **JOHN DEERE** 牌 JD2104 型轮式拖拉机（样机 1 和样机 2）

企业名称：约翰迪尔(哈尔滨)农业机械有限公司

地 址：黑龙江省哈尔滨市哈南工业新城核心区
哈南第八大道 6 号

邮政编码：150060

电 话：0451-51911538

传 真：/

联 系 人：杨春龙

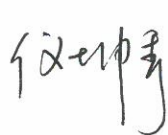
农业部农业机械试验鉴定总站检验报告

№2015WT2001

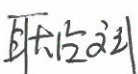
第 2 页 共 10 页

样品名称	轮式拖拉机	型号规格	JD2104
		商 标	 JOHN DEERE
委托单位	约翰迪尔(哈尔滨)农业机械有限公司	检验类别	委托检验
生产单位	约翰迪尔(哈尔滨)农业机械有限公司	样品等级	合格品
抽样地点	/	抽样日期	/
样品数量	2	到样日期	2014 年 4 月 23 日
抽样基数	/	抽 样 人	/
检验依据	GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》、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》、《JOHN DEERE 160~210 马力 拖拉机》	样机编号	1YH2104JPEF000005 (1 号) 1YH2104JPED000002 (2 号)
		生产日期	2014 年 02 月 22 日 2014 年 02 月 17 日
主 要 检测设备	PTO 试验台、液压悬挂试验台、测速仪	试 验 环境条件	常规
主要项目 检测地点	约翰迪尔(哈尔滨)农业机械有限公司和约翰迪尔(天津)有限公司	主要项目 检测时间	2014 年 4 月 23 日至 2015 年 1 月 8 日
检 验 结 论	经检验, JD2104 型轮式拖拉机 (2×750h 使用试验) 可靠性指标为: MTBF=500 小时, Q=86.8 (分) 达到了 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》标准及《JOHN DEERE 160~210 马力 拖拉机》的要求。  签发日期: 2015 年 9 月 30 日		
备注	/		

批 准:



审 核:



2015 年 9 月 28 日

项目负责人:



2015 年 9 月 21 日

1. 概述

受约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司的委托，农业部农业机械试验鉴定总站（以下简称“鉴定总站”）对约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司生产的 JD2104 型轮式拖拉机进行了 2×750 小时的可靠性使用检验，试验依据 GB/T 24648.1-2009《拖拉机产品可靠性》的有关规定进行。

使用试验前后的性能测试分别在约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司和约翰迪尔（天津）有限公司进行。现场使用试验在内蒙古赤峰、新疆塔城进行，试验田地势平坦，土壤主要以沙壤土和粘性土壤为主，样机按照使用说明书的规定进行了磨合和保养，试验条件符合标准的规定。试验由鉴定总站主持，约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司提供机务人员和后勤保障。

按照农业生产需要和 GB/T 24648.1-2009《拖拉机产品可靠性》的规定，进行了田间作业。该作业于 2014 年 05 月 10 日至 2014 年 11 月 8 日进行，作业样机均完成了试验方法所规定的负荷作业时间，作业时间比例及田间作业平均负荷程度符合标准的规定。

试验样机由厂方送到试验地点，并移交鉴定总站试验人员验收。拖拉机验收与磨合结果汇总表见表 1，拖拉机可靠性使用试验前后的性能测试结果见表 2、表 3 和表 4，拖拉机可靠性使用试验综合汇总表见表 5，拖拉机可靠性试验故障汇总表见表 6，拖拉机可靠性评定结果见表 7。

2. 主要技术规格

序号	项 目	单 位	规 格
1	型 号	/	JD2104
2	外型尺寸（长×宽×高）	mm	5420×(2430-3750)×2930
3	型 式	/	4×4 四轮驱动
4	轴 距	mm	2685
5	轮距（前轮/后轮）	mm	1524-2235/ 1602-2382
6	轮胎型号（前轮/后轮）	/	前 420/85 R30 后 520/85R42（1号） 前 420/85 R28 后 460/85R42（2号）
7	最小离地间隙	mm	≥450
8	拖拉机最小使用质量	kg	7650（双后轮） 6750（单后轮）

农业部农业机械试验鉴定总站检验报告

№2015WT2001

第 4 页 共 10 页

序号	项 目	单 位	规 格
9	前轴质量/后轴质量	kg	3060/4590 (双后轮) 2700/4050 (单后轮)
10	最大配重质量	kg	774/554 (双后轮) 774/1374 (单后轮)
11	发动机型号	/	6068HYH07
12	发动机标定功率	kW	155
13	发动机标定转速	r/min	2100
14	冷却系统型式	/	水冷
15	启动方式	/	电起动
16	发动机与离合器连接方式	/	直联
17	动力输出轴功率	kW	131.2
18	动力输出轴转速	r/min	540/1000 (双速)
19	液压悬挂系统型式	/	分置式
20	液压悬挂装置类别	/	3 类
21	调节方式	/	高度、力、位及力位综合调节
22	框架上 610mm 处最大提升力	kN	≥46
23	液压输出装置	/	3 对液压输出阀
24	安全阀全开压力	MPa	19.5-21

各挡理论速度:

样机 1: 前进: A1-2.56, A2-3.09, A3-3.70, A4-4.53, B1-5.43, B2-6.54, B3-7.84, B4-9.60, C1-8.65, C2-10.42, C3-12.47, C4-15.28, D1-16.01, D2-19.28, D3-23.09, D4-28.29, E1-23.72, E2-28.57, E3-34.21, E4-41.91.

后退: A1-2.68, A2-3.22, A3-3.86, A4-4.73, B1-5.67, B2-6.83, B3-8.18, B4-10.02, C1-9.02, C2-10.87, C3-13.02, C4-15.95, D1-16.71, D2-20.12, D3-24.10, D4-29.52, E1-24.75, E2-29.81, E3-35.70, E4-43.74.

样机 2: 前进: A1-2.43, A2-2.92, A3-3.50, A4-4.29, B1-5.14, B2-6.19, B3-7.41, B4-9.08, C1-8.18, C2-9.85, C3-11.80, C4-14.45, D1-16.97, D2-20.43, D3-24.47, D4-29.97

后退: A1-2.53, A2-3.05, A3-3.65, A4-4.47, B1-5.36, B2-6.46, B3-7.74, B4-9.48, C1-8.54, C2-10.28, C3-12.31, C4-15.08, D1-17.70, D2-21.32, D3-25.53, D4-31.28

注: 以上主要技术规格参数由企业提供。

3 检验结果汇总表

表 1 试验拖拉机验收与磨合结果汇总表

验收地点：约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司

序号	试验机编号	1 号	2 号
1	拖拉机编号/出厂日期	1YH2104JPEF000005 /2014. 02. 22	1YH2104JPED000002 /2014. 02. 17
2	发动机制造厂	约翰迪尔（天津）有限公司	约翰迪尔（天津）有限公司
3	发动机型号	6068HYH07	6068HYH07
4	发动机编号/出厂日期	UG6068G000206	UG6068G000210
5	随车技术文件是否齐全	完整	完整
6	各处漆封是否完整	有	有
7	发动机标定功率/转速	155/2100	155/2100
8	随机工具、附件是否齐全	齐全	齐全
9	整机装备是否完整	完整	完整
10	外部有无磕碰损伤	无	无
11	电气仪表系统是否完好	完好	完好
12	各联接部位是否紧固	紧固	紧固
13	发动机运转是否正常	正常	正常
14	传动系统运转是否正常	正常	正常
15	操纵行驶是否正常	正常	正常
16	液压悬挂升降是否正常	正常	正常
17	磨合时间/h	60h	60h
18	磨合情况	良好	良好

使用试验后: 气温 (16-23) °C 气压: (103.1-103.2) kPa 相对湿度: 18%

样机编号		1				2			
性能参数		P_d / kW	n_e / (r/min)	G_t / (kg/h)	g_d / [g/(kW·h)]	P_d / kW	n_e / (r/min)	G_t / (kg/h)	g_d / [g/(kW·h)]
试验前	1) 标定转速 最大功率	128.07	1000	32.79	256.0	123.99	1000	30.52	246.1
	2) 1) 项转矩的 85%	113.48	1044	29.53	260.2	110.32	1042	29.04	263.2
	3) 2) 项转矩的 75%	86.06	1055	25.16	292.4	83.66	1054	25.22	301.5
	4) 2) 项转矩的 50%	58.15	1072	20.13	346.2	56.80	1072	20.27	356.9
	5) 2) 项转矩的 25%	29.27	1079	14.38	491.3	28.47	1079	14.27	501.2
	6) 空载	4.18	1079	9.59	/	3.84	1079	9.02	/
	平均	69.87	/	21.93	313.9	67.85	/	21.39	315.3
试验后	1) 标定转速 最大功率	133.89	1002	33.32	248.9	125.08	1002	32.30	258.2
	2) 1) 项转矩的 85%	119.30	1049	31.03	260.1	110.85	1046	29.79	268.7
	3) 2) 项转矩的 75%	90.38	1059	26.31	291.1	84.23	1057	26.14	310.3
	4) 2) 项转矩的 50%	61.01	1075	21.30	349.1	57.47	1076	20.74	360.9
	5) 2) 项转矩的 25%	30.76	1080	15.22	494.8	28.73	1080	14.70	511.7
	6) 空载	2.15	1081	9.33	/	2.26	1080	9.05	/
	平均	72.92	/	22.75	312.0	68.10	/	22.12	324.8

注: P_d —动力输出轴功率; N_e —发动机转速; G_t —发动机燃油耗; g_d —动力输出轴燃油消耗率。其平均值是由 G_t 和 P_d 的平均值计算获得。

表 3 液压悬挂试验结果汇总表

试验地点：约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司、约翰迪尔（天津）有限公司

试验日期：试验前 2014.04.23

试验后：2015.1.7-2015.1.8

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
1	试验前	51.55	749	3.02	7
	试验后	50.3	735	3.11	7
2	试验前	51.15	751	3.21	6
	试验后	48.1	735	3.19	6

表 4 制动试验结果汇总表

试验地点：约翰迪尔（哈尔滨）农业机械有限公司、约翰迪尔（天津）有限公司

试验日期：试验前：2014.04.24

试验后：2015.1.8

试验样机编号		制动前行驶速度/ km/h	紧急制动平均减速度/ m/s^2	左右车轮制动印痕差/ mm
1	试验前	47.03	5.52	/
	试验后	47.51	5.47	/
2	试验前	32.93	3.46	/
	试验后	33.11	3.42	/

农业部农业机械试验鉴定总站检验报告

№2015WT2001

第 8 页 共 10 页

表 5 拖拉机可靠性试验故障汇总表

拖拉机型号: JD2104 型轮式拖拉机

样机编号: 1YH2104JPEF000005 (1 号)、1YH2104JPED000002 (2 号)

生产企业: 约翰迪尔(哈尔滨)农业机械有限公司

试验起止日期: 2014-05-10 至 2014-11-08

试验地点: 内蒙古赤峰、新疆塔城

样机编号	故障名称	故障类别	拖拉机累计故障时间(h)	故障原因	排除方法	修复工作时间(h)	修复费用(元)
1	排气管护罩螺栓丢失	IV	70	装配问题	更换新的螺栓	0.5	20
1	前机罩右侧掉漆	IV	240	磨损	不影响使用, 未处理	/	/
1	手油门传感器失效	II	514	供应商质量问题	更换新的零件	8	500
1	前机罩拉绳腐蚀	IV	514	供应商质量问题	更换新的零件	0.5	30
1	喇叭脱落	IV	514	喇叭支架固定在前机罩上的焊点开裂	更换新的零件	1	50
1	车梯变形	IV	624	在犁地时候, 车梯撞到地埂上	不影响使用	/	/
1	后三点悬挂生锈	IV	680	犁地作业	不影响使用, 未处理	/	/
1	后悬挂球头丢失	IV	680	球头锁松动	更换新的球头	0.5	100
2	排气歧管护板变形	IV	220	人为造成	不影响使用, 未处理	/	/
2	机油适配器的进油管 3 级漏油	III	342	油封损坏	更换新的零件	2	200
2	前机罩右侧掉漆	IV	450	磨损	不影响使用, 未处理	/	/
2	PTO 油封 3 级漏油	III	610	油封损坏	更换新的零件	2	200
2	喇叭脱落	IV	610	喇叭支架固定在前机罩上的焊点开裂	更换新的零件	1	50
2	前机罩拉绳腐蚀	IV	610	供应商质量问题	更换新的零件	0.5	30
2	左侧罩网手把丢失	IV	610	操作问题	更换新的零件	0.5	20
2	车梯变形	IV	658	在犁地时候, 车梯撞到地埂上	不影响使用, 未处理	/	/
2	后三点悬挂生锈	IV	680	犁地作业	不影响使用, 未处理	/	/

农业部农业机械试验鉴定总站检验报告

№2015WT2001

第 9 页 共 10 页

表 6 拖拉机可靠性使用试验综合汇总表

试验起止日期: 2014-05-10 至 2014-11-08

试验地点: 内蒙古赤峰、新疆塔城

试验样机编号		1	2
总工作时间, h		766	757
累计空转时间, h		104	117
累计保养工作时间, h		14	13
累计修复工作时间, h		10.5	6
累计耗油量, kg		20336	21689
累计工作量	田间, hm^2	1174	1209
	运输, $\text{t} \cdot \text{km}$	/	/
平均小时燃油耗, kg/h	田间	26.6	28.6
	运输	/	/
平均单位油耗	田间, kg/hm^2	17.3	17.9
	运输, $\text{kg}/(\text{t} \cdot \text{km})$	/	/
主要工作挡时间比例, %	B2	0.52	0.32
	C1	43.25	38.13
	C2	55.58	60.29
	C3	0.39	0.34
	C4	0.31	0.34
田间作业平均负荷系数, %		74.22	82.81
田间作业时间占总时间的百分比, %		97.30	96.88

表7 拖拉机可靠性评定结果汇总表

拖拉机型号: JD2104 型轮式拖拉机

生产企业: 约翰迪尔(哈尔滨)农业机械有限公司

试验起止日期: 2014-05-10 至 2014-11-08

累计故障数(次):

试验样机编号	1	2	合计
致命故障	0	0	0
严重故障	1	0	1
一般故障	0	2	2
轻度故障	7	7	14
合计	8	9	17
可靠性指标	MTTF, h	428	
	MTBF, h	500	
	DTMTBF, h	1500	
	Q, 分	86.8	

报告编写人: 王明子

2015年9月21日

报告校核人: 王厚

2015年9月28日