



No.TJ-2016K-38

拖拉机可靠性使用试验报告

拖拉机型号名称	8R-3204 型轮式拖拉机
受 检 单 位	约翰迪尔（天津）有限公司
检 验 类 别	可靠性鉴定
报 告 日 期	二〇一六年十二月十二日

天津市农业机械试验鉴定站



本报告是按 GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》的规定进行试验后编写的。

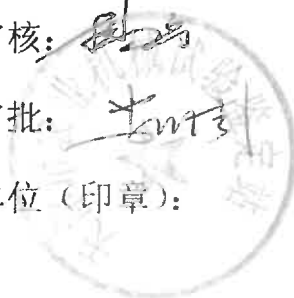
报告编写人：张殿军

试验负责人：张殿军

报告审核：张殿军

报告审批：张殿军

试验单位（印章）：



1. 前言

根据检验计划和约翰迪尔（天津）有限公司的委托申请，我站对该公司生产的 8R-3204 型轮式拖拉机进行 2×750 小时的可靠性使用检验，试验依据 GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》的有关规定进行，目的是考核其可靠性是否符合推广鉴定的要求。

试验样机由我站按规定方法抽取，由厂方送到试验地点，并移交我站试验人员验收，验收情况见表 1。

试验于 2016 年 5 月 11 日至 2016 年 12 月 8 日在约翰迪尔（天津）有限公司、新疆库尔勒市和内蒙古赤峰进行，试验由我站主持，约翰迪尔（天津）有限公司提供机务人员和后勤保障。

2. 试验拖拉机主要技术规格

序号	项 目	单 位	规 格
1	型 号	/	8R-3204
2	外型尺寸（长×宽×高）	mm	6686×(3012-4414)×3270
3	型 式	/	4×4 四轮驱动
4	轴 距	mm	3050
5	前轮轮距	mm	2540, 2794, 2438, 2743, 2844
6	后轮轮距	mm	2065~2723
7	轮胎规格（前轮/后轮）	/	前轮: 双 420/85R34 147A8RIW 后轮: 双 480/80R50 159A8RIW
8	最小离地间隙（离地部位）	mm	380（牵引杆）
9	各挡理论速度	km/h	前进: F1-2.0, F2-2.6, F3-3.5, F4-4.7, F5-5.3, F6-6.1, F7-7.1, F8-8.1, F9-9.4, F10-10.8, F11-12.6, F12-14.5, F13-17.1, F14-22.9, F15-30.5, F16-39.9 后退: R1-1.8, R2-4.9, R3-6.2, R4-11.4
10	拖拉机最小使用质量	kg	12700

试验拖拉机主要技术规格（续）

序号	项 目	单 位	规 格
11	最大配重质量(前/后)	kg	1100/1374（单胎）2194（双胎）
12	发动机型号	/	6090RW306
13	发动机制造厂	/	John Deere Power System
14	发动机标定功率	kW	235.4
15	冷却方式	/	强制水冷
16	起动方式	/	电启动
17	发动机与离合器连接型式	/	直联
18	动力输出轴型式	/	独立式
19	动力输出轴转速	r/min	1000
20	液压悬挂类别	/	4 类
21	框架上 610mm 处最大提升力	kN	≥88.9

3. 试验条件及试验情况

试验在新疆库尔勒市和内蒙古赤峰的农田上进行，赤峰地势平坦，土壤主要以沙壤土为主，新疆库尔勒市以粘土为主。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。

4. 试验结果

试验前后，样机进行了各项性能试验，结果详见表 2、表 3、表 4，可靠性试验结果汇总详见表 5、表 6。

5. 结论

可靠性指标符合标准要求。

表 1 试验拖拉机验收与磨合结果汇总表

拖拉机型号：8R-3204 型轮式拖拉机

生产企业：约翰迪尔（天津）有限公司

试验地点：约翰迪尔（天津）有限公司试验室

序号	试验机编号	1	2
1	拖拉机编号	1YR3204RKGP056009	1YR3204RKGP056012
2	发动机编号	RG6090L125526	RG6090L125525
3	随车技术文件是否齐全	是	是
4	各处铅封是否完整	完整	完整
5	随机工具、附件是否齐全	齐全	齐全
6	整机装备是否完整	完整	完整
7	外部有无磕碰损伤	无	无
8	电气仪表系统是否完好	完好	完好
9	各联接部位是否紧固	紧固	紧固
10	发动机运转是否正常	正常	正常
11	传动系统运转是否正常	正常	正常
12	操纵行驶是否正常	正常	正常
13	液压悬挂升降是否正常	正常	正常
14	磨合时间（h）	50h	50h
15	磨合情况	良好	良好

验收人员：辛永波、张殿军

验收日期：2016 年 5 月 11 日

验收单位：天津市农业机械试验鉴定站

表 2 动力输出轴试验结果汇总表

拖拉机型号：8R-3204 型轮式拖拉机 生产企业：约翰迪尔（天津）有限公司

试验地点：约翰迪尔（天津）有限公司试验室

试验日期：试验前：2016 年 5 月 12 日 试验后：2016 年 12 月 7 日

试验时平均大气状况：使用试验前：气温 24℃ 气压 100.5kPa 相对湿度 51%

使用试验后：气温 15℃ 气压 99.3kPa 相对湿度 32%

试验时最高温度：使用试验前：冷却水 81℃ 润滑油 83.2℃ 进气 22℃

使用试验后：冷却水 84℃ 润滑油 86.8℃ 进气 14℃

拖拉机编号 1YR3204RKGP056009		试 验 前				试 验 后			
动力输出轴性能参数		Pe kW	n r/min	Gt kg/h	ge g/kW·h	Pe kW	n r/min	Gt kg/h	ge g/kW·h
1	标定转速最大功率	209.7	2100	46.6	222.2	208.1	2100	47.1	226.3
2	最大扭矩转速最大功率	213.9	1550	47.8	223.5	212.5	1560	48.3	227.3

试验日期：试验前：2016 年 5 月 12 日 试验后：2016 年 12 月 7 日

试验时平均大气状况：使用试验前：气温 24℃ 气压 100.5kPa 相对湿度 51%

使用试验后：气温 15℃ 气压 99.3kPa 相对湿度 32%

试验时最高温度：使用试验前：冷却水 82℃ 润滑油 83.5℃ 进气 22℃

使用试验后：冷却水 83℃ 润滑油 86.5℃ 进气 13℃

拖拉机编号 1YR3204RKGP056012		试 验 前				试 验 后			
动力输出轴性能参数		Pe kW	n r/min	Gt kg/h	ge g/kW·h	Pe kW	n r/min	Gt kg/h	ge g/kW·h
1	标定转速最大功率	207.2	2100	47.4	228.8	205.8	2100	46.5	225.9
2	最大扭矩转速最大功率	205.8	1500	45.7	222.1	202.6	1495	45.1	222.6

整理人：张殿军

表中：Pe ——动力输出轴/发动机功率 n ——动力输出轴/发动机转速

Gt ——动力输出轴/发动机燃油耗

ge ——动力输出轴/发动机燃油消耗率。其平均值是由 Gt 和 Pe 的平均值计算获得。

表 3 液压悬挂试验结果汇总表

拖拉机型号：8R-3204 型轮式拖拉机

生产企业：约翰迪尔（天津）有限公司

试验地点：天津

试验日期：试验前 2016 年 5 月 13 日

试验后：2016 年 12 月 8 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
1	试验前	94.3	852	2.9	8
	试验后	94.3	850	3.0	9
2	试验前	94.3	856	2.8	8
	试验后	94.3	854	2.9	8

检测人：张殿军

记录人：左光

校核人：辛永波

表 4 制动试验结果汇总表

拖拉机型号：8R-3204 型轮式拖拉机

生产企业：约翰迪尔（天津）有限公司

试验地点：天津

试验日期：试验前 2016 年 5 月 13 日

试验后：2016 年 12 月 8 日

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	39.8	5.0	120
	试验后	39.5	4.8	110
2	试验前	39.7	4.9	160
	试验后	39.7	4.7	140

检测人：张殿军

记录人：左光

校核人：辛永波

表 5 拖拉机可靠性试验故障汇总表

拖拉机型号：8R-3204 型轮式拖拉机
 生产企业：约翰迪尔（天津）有限公司
 试验起止日期：2016-5-28 至 2016-11-16
 试验地点：新疆库尔勒市、内蒙古赤峰

序号	样机 编号	故障名称	故障类别	拖拉机累计 作业时间 h	故障原因	排除方法	修复工作 时间 (h)	修复费 用(元)
1	2	车梯变形	IV	150	作业时撞到田埂	更换	0.25	50
2	1	车梯螺丝磨损损油箱	IV	180	油箱安装间隙调整不合适	调整合适	0.25	0
3	2	车梯螺丝磨损损油箱	IV	200	油箱安装间隙调整不合适	调整合适	0.25	0
4	2	前驱动桥下端掉漆严重	IV	180	耕地作业杂草太多、太高致使磨损	不影响使用	0	0
5	1	前驱动桥下端掉漆严重	IV	270	耕地作业杂草太多、太高致使磨损	不影响使用	0	0
6	1	第一组液压输出 阀卡滞	III	220	更换翻转犁时, 农具中遗留的油进入液压输出阀	清洗阀芯	1.50	300
7	2	压缩机皮带轮油封漏油	III	475	油封唇口损坏	更换	2.00	275
8	1	上铰接点弹簧锁销损坏	IV	500	锁销断裂	更换	0.25	50
9	2	动力输出轴护罩变形	IV	500	换装农具时用中心拉杆撞击变形	拆下后恢复	0.50	0
10	1	第一组快换接头盖损坏	IV	600	装液压接头时撞坏	更换	0.15	50

整理人：张殿军

表 6 拖拉机可靠性试验结果综合汇总表

拖拉机型号：8R-3204 型轮式拖拉机

生产企业：约翰迪尔（天津）有限公司

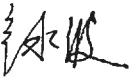
试验起止日期：2016-5-28 至 2016-11-16

试验地点：新疆库尔勒市、内蒙古赤峰

试验样机编号		1	2
累计工作时间, h		766	758
累计空转时间, h		51.6	46.2
累计保养工作时间, h		13.8	13.5
累计修复工作时间, h		2.15	3.00
累计耗油量, kg		23899	24259
累计工作量	田间, hm^2	791.7 (犁耕和平地)	857.2 (犁耕)
	运输, t.km	/	/
平均小时燃油耗, kg/h	田间	31.2	32.1
	运输	/	/
平均单位油耗	田间, kg/hm^2	30.2 (一块地多次平整,只计算一次面积)	28.3 (犁耕作业)
	运输, $\text{kg/t}\cdot\text{km}$	/	/
田间作业平均负荷系数, %		57%	60%
田间作业时间占总时间的百分比, %		100%	100%
可靠性能指标	MTTFF, h	348	
	MTBF, h	750	
	DTMTBF, h	>1500	
	Q, 分	94.33	

汇总人：张殿军

对 TJ-2016K-38 号可靠性试验报告的补充（或更正）

项目编号	TJ-2016K-38
产品类型	8R-3204
产品名称	轮式拖拉机
项目内容	8R-3204 型轮式拖拉机可靠性试验
补充或更正内容	统计 TJ-2016K-38 可靠性使用试验故障汇总表, 增加表 7 可靠性评定结果汇总表。(见附件) 编写人:  校核人:  审核人:  2020 年 8 月 18 日 年 月 日 2020 年 8 月 18 日
批准	批准人:  2020 年 8 月 18 日
备注	

对TJ-2016K-38号试验报告的补充

表7 可靠性评定结果汇总表

拖拉机型号：8R-3204

生产企业：约翰迪尔（天津）有限公司

试验起止日期：2016-5-28至2016-11-16

试验地点：新疆库尔勒、内蒙古赤峰

样机编号	致命故障 (I 类故障)	严重故障 (II 类故障)	一般故障 (III 类故障)	轻度故障 (IV 类故障)	合计
样机1	0	0	1	4	5
样机2	0	0	1	4	5
合计	0	0	2	8	10
可靠性指标	MTBF= 750 h Q= 94.33 分				

汇总人： 

