



181008130458



No: YH2022WJ01012



可靠性试验报告

产品型号名称 LD1604 型轮式拖拉机

委托单位 洛阳乐驰机械制造有限公司

生产单位 洛阳乐驰机械制造有限公司

检验类别 委托检验

江苏沿海农业机械检测有限公司



注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”或检验单位公章无效。
2. 未经本单位书面批准，不得复制报告（完整复制除外）；复制报告未重新加盖检验检测专用章、检验单位公章和骑缝章无效。
3. 报告无项目负责人、审核、批准人签名无效。
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 个工作日内向检验单位提出，逾期不予受理。
6. 一般情况，委托检验仅对样品负责。

地 址：盐城经济技术开发区嫩江路 9 号 10 幢（J）

邮政编码：224007

电 话：0515-68810886

传 真：0515-88230030

电子信箱：JSYHNJJC@163.com



LD1604 型轮式拖拉机

委托单位: 洛阳乐驰机械制造有限公司

地 址: 洛阳市宜阳县锦屏镇黄龙庙村

邮政编码: 471600

电 话: 15236268562

传 真: /

联 系 人: 李宜乐

江苏沿海农业机械检测有限公司

№: YH2022WJ01012

第2页 共11页

产品名称	轮式拖拉机	型号规格	LD1604
委托单位	洛阳乐驰机械制造有限公司	检验类别	委托检验（可靠性）
生产单位	洛阳乐驰机械制造有限公司	抽样人员	/
抽样地点	/	样品数量	2台
抽样基数	/	生产日期	2021年3月
样品编号	1# 2130211 2# 2130210	到样日期	2021年6月15日
检验项目	2×750小时可靠性使用试验	样品等级	合格品
检验日期	2021年6月16日~2022年1月22日		
考核地点	江苏沿海农业机械检测有限公司试验室、东台市富安镇和安徽省滁州市定远县藕塘镇等周边地区		
仪器设备	PTO-1-300 动力输出轴试验台架、XGT-4 液压提升与静沉降试验台、秒表等常用量具 注：以上仪器设备均经过计量部门检定或校准，并在有效期内。		
检验依据	GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》 GB/T 15370.2-2009《农业拖拉机 通用技术条件 第2部分：50kW~130kW 轮式拖拉机》		
检验结论	经检验：LD1604型轮式拖拉机（2×750小时）可靠性考核结果为： 平均故障间隔时间（MTBF）=300.00（小时） 无故障性综合评分值（Q）=85.2（分） 符合GB/T 15370.2-2009《农业拖拉机 通用技术条件 第2部分：50kW~130kW 轮式拖拉机》标准的要求。 （检验检测专用章） 签发日期：2022年元月26日		
备注	/		

批准：

李春风

审核：

史书海

项目负责人：

张兴

授权签字人：李春风

2022年元月26日

2022年1月26日

一、LD1604 型轮式拖拉机主要技术规格

项 目		单位	设计值
整 机	型号、名称	/	LD1604 型轮式拖拉机
	型式	/	轮式
	机架型式	/	无架
	驱动型式	/	四驱
	用途	/	一般用途
	外廓尺寸(长×宽×高及部位)	mm	5000×2090×3100 (安全架顶)
	轴距	mm	2500
	履带接地长	mm	/
	常用轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1750/1625
	轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1620、1700、1750、1780、1830、1870、 1950/1625~2190
	最小离地间隙及部位	mm	460 (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	1310
	变速箱齿轮副轴孔中心距	mm	118
	全履带拖拉机驱动轮轴心线至导向轮轴心线的水平距离	mm	/
	最小使用质量	kg	5150
	标准配重(前/后)	kg	320/480
	履带接地比压	kPa	/
	最小使用比质量	kg/kW	43.76
	挡位数 (前进/倒退)	/	16/8
	主变速挡位数	/	4
	副变速挡位数	/	(2+1) × 2
	最高设计理论速度	km/h	34.26
	各前进挡理论速度	km/h	1.61、2.14、2.78、5.40、 2.38、3.17、4.11、7.99、 6.89、9.18、11.90、23.15、 10.20、13.58、17.62、34.26
	发动机与离合器联接方式	/	直联
翻倾防护 装置(驾 驶室或安 全框架)	型号	/	LD1604.46.001
	型式	/	安全框架
	生产厂	/	洛阳丰收芬美得农业机械 装备有限公司
发动机	型号	/	LR6A3LR22/1177
	结构型式	/	直列、水冷、四冲程
	生产厂	/	一拖(洛阳)柴油机有限公司
	进气方式	/	增压中冷
	气缸数	个	6

一、LD1604 型轮式拖拉机主要技术规格（续完）

项 目		单位	设计值
发动机	标定功率	kW	117.7
	额定净功率	kW	117.7
	标定转速	r/min	2200
	冷却方式	/	水冷
	发动机允许最大进气压力降 (阻力)	kPa	4
	发动机允许最大排气背压	kPa	10
空气滤清器	型号	/	X011929
	型式	/	干式
排气管	消声腔外形尺寸 (长×宽×厚或直径×长)	mm	Φ160×850
	消声腔质量	kg	13.5
驾驶员座椅	型号	/	SN6-0000-E (628-2)
	生产厂	/	洛阳雅程科贸有限公司
安全带	型号	/	JD-B021
	生产厂	/	常州市骏牒电子科技有限公司
转向系	转向系型式	/	全液压
	转向操纵机构	/	方向盘
	转向机构型式	/	前轮转向
传动系	传动系箱体数量		2
	变速箱(器)型式	/	机械平面组成式
	主变速位置		第1箱
	主变速换挡方式	/	机械有级挡
	副变速换挡方式	/	机械有级挡
行走系	轮胎型号(前轮/后轮)	/	14.9-26/16.9-38
	轮胎数量	/	2/2
	轮胎气压(前轮/后轮)	kPa	120~180/120~180
	履带材质	/	/
	履带板宽度	mm	/
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
	工作装置液压油泵型号	/	CBN-F425
	液压输出组数	/	2
	工作装置安全阀全开压力	MPa	17.5~18.0
	动力输出轴花键数目	/	8
	动力输出轴标准转速	r/min	540/760
	动力输出轴传动比	/	3.692/2.813

二、LD1604 型轮式拖拉机验收汇总表

序号	试验样机编号		1#	2#
1	样车到样日期		2021 年 6 月 15 日	
2	拖拉机底盘编号		2130211	2130210
3	发动机编号		YT21212315	YT21212311
4	发动机型号		LR6A3LR22/1177	
5	发动机额定功率及额定转速		117.7kW, 2200r/min	
6	有无出厂合格证和使用说明书		有	有
7	随车技术文件是否齐全		齐全	齐全
8	主要部位螺栓是否紧固		紧固	紧固
9	发动机运转是否正常		正常	正常
10	传动系统是否正常		正常	正常
11	制动工作是否正常		正常	正常
12	操作系统工作是否正常		正常	正常
13	电器仪表系统工作是否正常		正常	正常
14	外部有无磕碰伤、划伤或其他缺陷		无	无
15	各总成附件是否与说明书相符		相符	相符
16	各种油液是否与说明书相符		相符	相符
17	有无首次保修故障登记表		有	有
18	轮胎型号/气压 (kPa)	前轮	14.9-26 左: 159 右: 158	14.9-26 左: 157 右: 156
		后轮	16.9-38 左: 158 右: 158	16.9-38 左: 158 右: 157
19	各处铅封、漆封是否完好		完好	完好
20	随机备件是否齐备		齐备	齐备
21	随机工具是否完全		齐全	齐全
22	整机装备是否完整		完整	完整
23	磨 合 (h)		按使用说明书要求进行	

二、LD1604 型轮式拖拉机验收汇总表 (续完)

序号	试验样机编号	1#	2#
24	型号、名称	LD1604 型轮式拖拉机	LD1604 型轮式拖拉机
25	型式	轮式	轮式
26	机架型式	无架	无架
27	驱动型式	四驱	四驱
28	用途	一般用途	一般用途
29	外廓尺寸(长×宽×高及部位)(mm)	5030×2096×3122 (安全架顶)	5028×2098×3130 (安全架顶)
30	轴距(mm)	2510	2513
31	常用轮距(前轮/后轮)或轨距(mm)	1735/1634	1728/1610
32	最小离地间隙及部位(mm)	454(前桥底部)	452(前桥底部)
33	离合器壳体前端面至后驱动轴轴心线的水平距离(mm)	1308	1312
34	变速箱齿轮副轴孔中心距(mm)	118	118
35	最小使用质量(kg)	5110	5165
36	挡位数(前进/倒退)	16/8	16/8
37	主变速挡位数	4	4
38	发动机与离合器联接方式	直联	直联
39	转向操纵机构	方向盘	方向盘
40	转向机构型式	前轮转向	前轮转向
41	传动系箱体数量	2	2
42	变速箱(器)型式	机械平面组成式	机械平面组成式
43	主变速位置	第 1 箱	第 1 箱
44	主变速换挡方式	机械有级挡	机械有级挡
45	液压悬挂系统型式	分置式	分置式
注: 变速箱齿轮副轴孔中心距来自企业技术文件。			

三、综述:

受洛阳乐驰机械制造有限公司委托,我公司于 2021 年 6 月 16 日至 2022 年 1 月 22 日在本公司试验室、东台市富安镇和安徽省滁州市定远县藕塘镇等周边地区,对其生产的 LD1604 型轮式拖拉机进行了考核前、后性能测试和田间生产作业(2×750 小时)可靠性使用试验,通过在该地区的农田作业,进行了旋耕、犁耕等不同负荷的作业,验证其可靠性使用指标是否符合相关标准的要求。

试验样机 2 台,样机信息如下表:

型 号	LD1604	
拖拉机编号	1#	2#
底盘号	2130211	2130210
发动机型号	LR6A3LR22/1177	
发动机编号	YT21212315	YT21212311
发动机生产企业	一拖(洛阳)柴油机有限公司	
试验用途	可靠性考核	

四、试验项目与结果汇总

- 1、可靠性考核前、后对 2 台样机按照 GB/T24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》标准的要求进行了动力输出轴、液压提升、制动等项目试验,结果汇总于附表 1、附表 2、附表 3。
- 2、2 台样机考核试验累计定时截尾工作时间分别达到 750 小时,使用结果和故障情况汇总于附表 4、附表 5。
- 3、可靠性考核结果汇总于附表 6、附表 7。

附表2 液压悬挂提升力试验结果汇总表

考核前: 2021年6月17日

环境温度: 29~30℃

液压油温度: 60~64℃

考核后: 2022年1月22日

环境温度: 16~17℃

液压油温度: 61~65℃

检验样机编号		载荷 (kN)	提升行程 (mm)	提升时间 (s)	30min 静沉 降百分比 (%)
1#	考核前	28.25	755	2.74	2.47
	考核后	28.25	749	2.81	2.53
2#	考核前	28.25	751	2.81	2.66
	考核后	28.25	743	2.85	2.72

附表3 制动试验结果汇总表

考核前: 2021年6月18日

环境温度: 29℃

风速: 1.3m/s

考核后: 2022年1月22日

环境温度: 17℃

风速: 2.0m/s

检验样机 编号	检验状态	驱动型式	制动初速度 (m/s)	制动平均减 速度 (m/s ²)
1#	考核前	两轮驱动	9.63	2.83
	考核后	两轮驱动	9.61	2.79
2#	考核前	两轮驱动	9.66	2.80
	考核后	两轮驱动	9.60	2.72

附表 4 拖拉机可靠性使用试验汇总表

试验起止日期: 2021 年 6 月 20 日~2022 年 1 月 20 日

样机编号		1#	2#
累计工作时间 (h)		750.0	750.0
累计空转时间 (h)		18.4	17.9
累计保养时间 (h)		35	32
累计耗油量 (kg)	燃油	16582.49	17114.86
	润滑油	42	40
累计工作量	田间 (hm^2)	1225.61	1298.55
平均小时燃油耗 (kg/h)	田间	22.11	22.82
平均单位燃油耗	田间 (kg/hm^2)	13.53	13.18
工作挡位时间比例 (%)	LH3	26.5	28.6
	LL2	19.4	18.3
	HL2	23.7	22
	HH1	16.3	17.2
	其它	14.1	13.9
田间工作平均负荷系数%		58.6	59.3
田间作业时间占总时间的百分比%		100	100

附表 5 拖拉机可靠性使用试验故障记录表

试验起止日期: 2021 年 6 月 20 日~2022 年 1 月 20 日

机样 编号	序号	故障名称	工作 时间 (h)	故障原因	故障 类别	排除 方法	修复时 间 (min)
1#	1	发动机风扇处有异响	87.3	风扇防护罩紧固螺栓松动	IV	紧固	4
	2	电瓶箱盖关不上	162.7	箱盖脱焊	III	补焊	21
	3	提升油缸下限位板松	271.5	紧固蝶形螺母松动	IV	紧固	3
	4	电源总开关失灵	349.6	电源总开关坏	III	更换	17
	5	左转向灯脱落	485.4	支架脱焊	III	补焊	19
	6	电瓶不能充电	628.3	电瓶失效	II	更换	16
2#	1	前配重松动	146.9	固定螺母松动	IV	紧固	8
	2	制动油箱下部渗油	318.2	卡箍松动	IV	紧固	2
	3	副离合手柄底座松动	527.3	紧固螺母松动	IV	紧固	7
	4	机罩不能支撑	659.1	支撑气弹簧失效	III	更换	6

附表 6 拖拉机可靠性使用试验故障汇总表

机样 编号	累计故障数 (个)			
	致命故障 (I)	严重故障 (II)	一般故障 (III)	轻度故障 (IV)
1#	0	1	3	2
2#	0	0	1	3

附表 7 拖拉机可靠性使用试验结果汇总表

序号	项目	单位	指标值	检查结果	单项判定
1	平均故障间隔时间 (MTBF)	h	≥ 210.00	300.00	+
2	无故障性综合评分值 (Q)	分	≥ 70.00	85.2	+
备注	检测结果符合要求, 单项判定用“+”表示, 检测结果不符合要求, 单项判定用“-”表示。				

(以下空白)