



2014001990A



机检工(2014)19号

编号: W201606115

检 验 报 告



产品名称 轮式拖拉机

型号规格 LC504T

受检单位 山东联诚农业装备有限公司

检验类别 委托检验

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）



机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第1页

任务来源	企业委托	检验类别	委托检验
委托单位	山东联诚农业装备有限公司	委托单位地址	济宁市兖州工业园区联诚工业园
受检单位	山东联诚农业装备有限公司	受检单位地址	济宁市兖州工业园区联诚工业园
产品名称	轮式拖拉机	来样方式	送样
型号规格	LC504T	抽样基数	/
商 标	LAMACK	样品数量	2 台
原 编 号	LC1601082 LC1601084	样品编号	LC1601082 LC1601084
生产日期	2016. 01	送样时间	2016. 07. 11
产品等级	合格品	抽样地点	/
检验地点	本中心及济宁市兖州区漕河镇、 大安镇	送 样 者	王栋
检验时间	2016. 07. 11~2016. 09. 11	样品状态	完整
主要检 验设备	DC-75 型 100 马力动力输出轴试验台 WYTS-200 型拖拉机液压提升试验台 MINITEMP 型红外测温仪 NK3500 型手持气象站 钢卷尺 CTM-IV型汽车拖拉机综合测试仪 TL-1L 型踏板力计 FSD-201 型轮胎压力表 GE-1400 型转速表 SE7-2 II 型电子秒表		
检 验 依 据	GB 18447.1-2008 拖拉机安全要求 第1部分: 轮式拖拉机 GB/T 3871 (系列标准) 农业拖拉机 试验规程 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 1593-2015 农业轮式拖拉机后置式三点悬挂装置 0、1N、1、2N、2、3N、3、4N 和 4 类		
检 验 结 论	两台样机经 2×750 小时可靠性使用检验, 表明该产品性能稳定, 其田间耕作适应性和维修保养的方便性较好, 所检项目符合有关标准规定的要求。  2016 年 9 月 28 日 检验专用章		
备 注	仅对送检样品负责		
主检: 张伟 审核: 韩磊 批准: 张成			

1 前言

受山东联诚农业装备有限公司的委托，机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）对该公司生产的LC504T型拖拉机两台样机进行了2×750小时可靠性使用检验。

样机编号为：LC1601082、LC1601084。

发动机编号为：16A5170041、16A5170037（江苏农华智慧农业科技股份有限公司）。

检验于2016年07月11日至2016年09月11日在本中心及济宁市兖州区漕河镇、大安镇进行。

1.1 LC504T 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。

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第3页

2 拖拉机主要技术规格

序号	项目			单位	设计值	
1	整 机	型式	机架型式	/	无架式	
			传动型式	/	直联传动	
			驱动型式	/	4×4轮式	
		外形尺寸（长×宽×高）			mm	3540×1530×2100
		轴 距			mm	1910
		轮距（前/后）			mm	1200/1200-1400
		最小离地间隙			mm	320
		前进/倒退档位数			个	8/2
		安全架或驾驶室配置			/	配备安全架
		配重（前/后）			kg	48/120
		最大牵引力			kN	10.1
		动力输出轴功率			kW	31.2
		最大提升力			N	8300
		最小转向圆半径	不单边制动		m	3.7±0.3
			单边制动			3.5±0.3
2	发 动 机	生产厂			/	江苏农华智慧农业科技股份有限公司
		型号			/	JD4E6N6
		基本型式			/	直列、水冷、四冲程
		气缸数			个	4
		吸气方式			/	自然吸气
		标定功率			kW	36.77
		标定转速			r/min	2300
		燃油消耗率			g/kW·h	≤245

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第4页

2 拖拉机主要技术规格（续）

序号	项目		单位	设计值
3	传 动 系	主传动离合器型式	/	干式、单片、单作用
		变速箱型式	/	(4+1)×2 组成式
		变速换挡方式	/	啮合套换挡
		差速器型式	/	闭式、2个行星齿轮
		最终传动型式	/	内置式、外啮合直齿式
		动力输出轴配置	/	后置非独立式
		动力输出轴转速	r/min	540/720
4	行 走 系	轮胎规格（前/后）	/	7.50-16/11.2-24
		轮辋材质（前/后）	/	钢制轮辋/钢制轮辋
5	转 向 系	转向器型式	/	摆线转阀式
		操作方式	/	液压式
6	制 动 系	制动器型式	/	蹄式
		安装位置	/	差速器两侧
		操作方式	/	机械式
7	液 压 悬 挂 系	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	/	1类
		安全阀调定压力	MPa	16±0.5

3 检验情况概述

检验主要进行田间作业一种工况，田间检验在济宁市兖州区漕河镇、大安镇进行，试验场地土质为沙壤土，配套农机具为1GQN-150型旋耕机，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100.0%和100.0%。

检验前与检验后对两台样机按照GB/T 24648.1-2009的要求进行了动力输出轴检验、液压悬挂提升能力检验和行车制动检验。

两台样机分别作业751小时和750小时，田间作业平均负荷系数分别为56.1%和56.3%。

4 检验结果

各项检验结果详见附表1～附表8。

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第5页

附表1 验收与磨合结果汇总表

验收地点:本中心

验收时间:2016. 07. 11

序号	验 收 项 目		LC1601082	LC1601084
1	拖拉机	商标	LAMACK	LAMACK
		型号	LC504T	LC504T
		出厂编号	LC1601082	LC1601084
		生产日期	2016. 01	2016. 01
2	发动机	型号	JD4E6N6	JD4E6N6
		标定功率 kW	36. 77	36. 77
		标定转速 r/min	2300	2300
		出厂编号	16A5170041	16A5170037
		生产日期	2016. 01	2016. 01
		生产厂	江苏农华智慧农业科技股份有限公司	江苏农华智慧农业科技股份有限公司
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		齐备	齐备
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		无碰伤划伤	无碰伤划伤
8	电器仪表系统是否完好		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	操纵行驶是否正常		正常	正常
13	制动系统是否正常		正常	正常
14	液压悬挂升降是否正常		正常	正常
15	磨合时间 (h)		/	/
16	磨合情况		企业自行磨合	企业自行磨合

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第6页

附表2 动力输出轴检验结果汇总表

检验日期: 2016.07.11 (检验前) 2016.09.10 (检验后)

检验时平均大气状况: 室温: 28 ℃ (检验前) 气压: 100.2 kPa (检验前)

室温: 29 ℃ (检验后) 气压: 101.3 kPa (检验后)

燃油类型: 标准柴油 燃油密度 (15℃): 0.8337 g/cm³ 传动比: 2.733

发动机标定转速下最大功率时变负荷检验

样机编号		LC1601082					LC1601084				
性 能 参 数		P _d kW	n _e r/min	n _d r/min	G _r kg/h	g _{ed} g/kW·h	P _d kW	n _e r/min	n _d r/min	G _r kg/h	g _{ed} g/kW·h
检 验 前	a. 标定转速最大功率	33.32	2300	842	8.28	248.6	33.72	2301	842	8.38	248.6
	b. a项转矩的85%	28.76	2332	853	7.94	276.1	29.10	2337	855	7.98	274.2
	c. b项转矩的75%	21.94	2367	866	7.01	319.5	22.13	2368	866	7.08	319.9
	d. b项转矩的50%	16.22	2392	875	6.06	373.6	16.33	2395	876	6.13	375.4
	e. b项转矩的25%	7.52	2425	887	4.74	630.3	7.53	2426	888	4.81	638.8
	f. 空 载	0.94	2454	898	3.15	/	1.04	2456	899	3.26	/
	变负荷平均燃油耗	/	/	/	/	342.0	/	/	/	/	342.6
检 验 后	a. 标定转速最大功率	32.35	2298	841	8.10	250.5	32.82	2301	842	8.28	252.4
	b. a项转矩的85%	27.90	2334	854	7.74	277.4	28.44	2333	854	7.90	277.8
	c. b项转矩的75%	21.24	2359	863	6.87	323.4	21.65	2364	865	7.04	325.2
	d. b项转矩的50%	15.71	2383	872	5.94	378.1	16.00	2386	873	6.12	382.5
	e. b项转矩的25%	7.30	2410	882	4.67	639.7	7.41	2418	885	4.86	655.9
	f. 空 载	0.93	2437	892	3.20	/	0.94	2443	894	3.33	/
	变负荷平均燃油耗	/	/	/	/	346.4	/	/	/	/	349.9

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_r—发动机小时燃油消耗量; g_{ed}—动力输出轴燃油消耗率。

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第7页

附表3 液压悬挂提升能力检验结果汇总表

检验日期: 2016. 07. 11 (检验前) 2016. 09. 10 (检验后)

样机编号	检验时间	载荷 N	提升行程 (mm)	提升时间 (s)	静沉降率
LC1601082	检验前	8300	629	2.7	1.3%
	检验后	8300	634	2.9	1.5%
LC1601084	检验前	8300	635	2.5	1.2%
	检验后	8300	636	2.6	1.2%

附表4 制动检验结果汇总表

检验日期: 2016. 07. 12 (检验前) 2016. 09. 11 (检验后)

样机编号	检验时间	样机状态 (两轮驱动)	制动初速度 (km/h)	制动平均减速度 (m/s ²)
LC1601082	检验前	有配重	26.9	2.68
		无配重	26.9	2.82
	检验后	有配重	26.7	2.53
		无配重	26.8	2.59
LC1601084	检验前	有配重	26.7	2.82
		无配重	26.8	2.94
	检验后	有配重	26.5	2.64
		无配重	26.7	2.74

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第8页

附表5 可靠性使用检验故障汇总表

检验日期:2016.07.11~2016.09.11

检验地点:本中心及济宁市兖州区漕河镇、大安镇 规定的检验时间:750 h

样机编号	序号	故障名称	累计工作时间 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
LC1601082	1	拖拉机标牌脱落	123	铆钉脱落	III	更换	0.4	8	1.31
	2	油管卡子脱落	266	螺栓震松	IV	紧固	0.5	1	1.22
	3	左挡泥板开焊	419	开焊	III	焊好	1.0	8	1.13
	4	前左挡泥板松动	593	支架螺栓松	IV	紧固	0.2	1	1.06
	5	水箱出水口接头漏水	725	水管卡子脱落	III	更换	0.3	8	1.01
LC1601084	6	电线线束包皮破	139	线束与机体摩擦	IV	包扎	0.3	1	1.30
	7	离合器打滑	277	蝶形弹簧压力低	III	更换	1.0	8	1.21
	8	脚油门不灵	320	拉簧断	III	更换	0.2	8	1.18
	9	左前轮摆动严重	436	轴承损坏	II	更换	1.5	30	1.12
	10	黄油嘴脱落	535	黄油嘴质量差	IV	更换	0.2	1	1.08

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第9页

附表 6 可靠性使用检验评定结果汇总表

检验地点: 本中心及济宁市兖州区漕河镇、大山镇 检验日期: 2016. 07. 11~2016. 09. 11

累计故障数 (次)

样机编号	LC1601082	LC1601084	合 计
致命故障	0	0	0
严重故障	0	1	1
一般故障	3	2	5
轻度故障	2	2	4
合 计	5	5	10

可靠性指标:

MTBF=250.2 h (2×750 h 使用试验)

Q=83.0 分 (2×750 h 使用试验)

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第10页

附表7 可靠性使用检验综合汇总表

样机编号		LC1601082	LC1601084
累计负荷工作时间 (h)		751	750
累计田间工作时间 (h)		751	750
累计空转时间 (h)		46.6	46.5
累计保养时间 (h)		28.5	28.5
累计修复时间 (h)		2.4	3.2
耗油量	累计燃油 (kg)	4869.0	4939.7
	田间燃油 (kg)	4869.0	4939.7
累计工作量	田间 (ha)	255.755	285.449
平均生产率	田间 (ha/h)	0.341	0.381
平均小时燃油耗	田间 (kg/h)	6.48	6.59
平均单位燃油耗	田间 (kg/ha)	19.04	17.31
田间作业平均负荷系数		56.1%	56.3%
田间作业时间占总时间的百分比		100.0%	100.0%

机械工业农业机械产品质量检测中心（济南）

检 验 报 告

№: W201606115

共 11 页 第11页

附表8 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	
					LC160108 2	LC160108 4		
1	动力输出轴最大功率 (发动机标定转速)	检验前	kW	≥29.6	33.32	33.72	符合	
		检验后	kW	≥29.6	32.35	32.82	符合	
2	动力输出轴变负荷平 均燃油耗	检验前	g/kW·h	≤350	342.0	342.6	符合	
		检验后	g/kW·h	≤350	346.4	349.9	符合	
3	提升行程	检验前	mm	≥610	629	635	符合	
		检验后	mm	≥610	634	636	符合	
4	提升时间	检验前	s	≤3	2.7	2.5	符合	
		检验后	s	≤3	2.9	2.6	符合	
5	静沉降率	检验前	/	≤4%	1.3%	1.2%	符合	
		检验后	/	≤4%	1.5%	1.2%	符合	
6	行车 制动	平均减速度	检验前	m/s ²	≥2.5	2.68	2.82	符合
		检验后	m/s ²	≥2.5	2.53	2.64	符合	
7	可靠性	田间作业平均负荷系数	/	≥55%	56.1%	56.3%	符合	
		田间作业时间占总时间 百分比	/	≥70%	100.0%	100.0%	符合	
		平均故障间隔时间 (MTBF)	h	≥210	250.2		符合	
		无故障性综合评分值(Q)	分	≥70	83.0		符合	

 以下空白