



191708090103

No: HBNJ20200640

检 验 报 告



产 品 名 称	轮式拖拉机
型 号 规 格	DF704-M
委 托 单 位	常州东风农机集团有限公司
生 产 单 位	常州东风农机集团有限公司
检 验 类 别	委托检验（可靠性）

湖北三智农业机械检测有限公司



注 意 事 项

- 1、检验报告无“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，不得复制检验报告（完整复制除外）；复制检验报告未重新加盖“检验检测专用章”或检验单位公章无效。
- 3、检验报告无项目负责人、审核、批准人签字无效。
- 4、检验报告涂改无效。
- 5、若对检验报告有异议，应于收到检验报告之日起十五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。
- 7、受检单位在规定期限内未及时取回样品，也不提出妥善处理意见的，检验单位自发出通知之日起两个月后按照有关规定对样品进行处理。
- 8、未经本单位同意，检验报告不得用于商业性广告。

地 址：京山市永兴镇京源村五组（中国南方
农机装备产业园）

邮政编码：431800

电 话：0724-6816616

传 真：0724-6816619

电子信箱：hbszjc@126.com



湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 1 页 共 11 页



DF704-M 型轮式拖拉机

委托单位: 常州东风农机集团有限公司

地 址: 常州市钟楼区新闻镇新冶路 328 号

电 话: 13585310198

邮 编: 213000

联 系 人: 高涛

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 2 页 共 11 页

一、检验结论

产品名称	轮式拖拉机	规格型号	DF704-M
		商 标	/
委托单位	常州东风农机集团有限公司	检验类别	委托检验（可靠性）
生产单位	常州东风农机集团有限公司	样品等级	合格品
抽样地点	/	抽样日期	/
样品数量	2 台	到样日期	2020 年 09 月 05 日
抽样基数	/	抽样人	/
样机编号	200000Z12850 200000Z12849	送样人	高涛
检验地点	湖北三智农业机械检测有限公司试验场及周边地区	试验日期	2020 年 09 月 05 日～ 2021 年 01 月 26 日
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，DF704-M 型轮式拖拉机（2×750 h）可靠性指标为： MTBF=250.0（h） Q=88.8（分） 达到了 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。  签发日期：2021 年 3 月 5 日		
备注	仅对送检样品负责		

批准：

付和伟

审核：

何志

项目负责人：

何志

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№:HBNJ20200640

第 3 页 共 11 页

二、概述

受常州东风农机集团有限公司委托,湖北三智农业机械检测有限公司(以下简称三智公司)于2020年09月05日至2021年01月26日在三智公司试验场及周边地区,对常州东风农机集团有限公司生产的DF704-M型轮式拖拉机产品进行了2×750小时可靠性使用试验。

使用试验前后的性能测试与现场使用试验在京山市永兴镇京源村三智公司试验场及周边地区进行。现场使用试验在三智公司周边地区进行,该地区低山、丘陵,水旱兼作,主要作物有小麦、水稻、玉米、豆类等。适合各种型号拖拉机进行可靠性使用试验。

按照农业生产需要和GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》的规定,进行田间作业。该作业于2020年09月12日至2021年01月23日进行,作业样机完成了试验方法所规定的负荷作业时间,各种作业时间比例及田间作业平均负荷程度符合标准的规定。

试验拖拉机验收结果汇总表见表一,拖拉机可靠性使用试验前后性能测试结果见表二、表三、表四,拖拉机可靠性试验故障汇总表见表五,可靠性使用试验综合汇总见表六、拖拉机可靠性使用试验评定结果汇总表、可靠性使用指标汇总表。

三、检验依据及方法

1、GB/T 24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》

2、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》

四、试验所用主要仪器设备

序号	名称	型号、规格	制造厂
1	拖拉机 PTO 试验台	DWD300	四川城邦测控技术有限公司
2	提升试验台	TT5A	山东内燃机研究所
3	综合测试仪	AM-2026G	烟台海晨科技有限公司
4	电子秒表	ZS-ZRIII	上海沙逊钟表有限公司

注:所有仪器设备均通过计量检定或校准并在有效期范围内。

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 4 页 共 11 页

五、DF704-M 型轮式拖拉机产品技术规格

项 目	单位	设计值
整机型号、名称	/	DF704-M、轮式拖拉机
整机型式	/	☒ 轮式 ☐ 全履带式 ☐ 半履带式 ☐ 轻型履带式 ☐ 其他
整机机架型式	/	☐ 无架 ☒ 半架 ☐ 全架 ☐ 铰接架
整机驱动型式	/	☒ 四驱 ☐ 两驱
整机用途	/	☒ 一般用途 ☐ 中耕 ☐ 园艺
整机外廓尺寸(长×宽×高及部位)	mm	3515×1520×2675 (安全架顶部)
轴距或履带接地长	mm	1930
常用轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1200/1200
轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1200、1300/1200、1300、1400
最小离地间隙及部位	mm	420 (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	1137
变速箱齿轮副轴孔中心距	mm	85.5
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	2115
标准配重(前/后)	kg	120/160
履带接地比压	kPa	/
最小使用比质量	kg/kW	41.07
挡位数 (前进/倒退)	/	8/8
主变速挡位数	/	4
副变速挡位数	/	2× (1+1)
最高设计理论速度	km/h	35.00
发动机与主离合器联接方式	/	直联

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 5 页 共 11 页

产品技术规格 (续)

项 目	单位	设计值
翻倾防护装置 (驾驶室或安全框架) 型号	/	504M. 46. 001
翻倾防护装置 (驾驶室或安全框架) 型式	/	☐ 简易驾驶室 ☐ 封闭驾驶室 ☒ 安全框架
翻倾防护装置 (驾驶室或安全框架) 生产厂	/	常州东风农机集团有限公司
发动机型号	/	4L88-70G31E
发动机结构型式	/	直列、四冲程
发动机生产厂	/	常柴股份有限公司
发动机进气方式	/	增压中冷
发动机气缸数	/	4
发动机标定功率	kW	51. 5
发动机额定净功率	kW	51. 5
发动机标定转速	r/min	2400
发动机冷却方式	/	☒ 水冷 ☐ 风冷
空气滤清器型号	/	704-M. 10C. 011
空气滤清器型式	/	☒ 湿式 ☐ 干式
排气管消声腔外形尺寸 (长×宽×厚或直径×长)	mm	Φ120×500
排气管消声腔质量	kg	5. 8
驾驶员座椅型号	/	404G2-6D. 44. 101
驾驶员座椅生产厂	/	盐城波士达机械制造有限公司
安全带型号	/	QA92-31A4
安全带生产厂	/	浙江万里安全器材制造有限公司
转向系型式	/	☐ 机械 ☐ 液压助力 ☒ 全液压
转向系转向操纵机构	/	☒ 方向盘 ☐ 操纵杆

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 6 页 共 11 页

产品技术规格（续完）

项 目	单位	设计值
转向系转向机构型式	/	☒ 前轮转向 ☐ 折腰转向 ☐ 离合器转向 ☐ 差速器转向 ☐ 其他：
传动系箱体数量、变速箱（器）型式	/	箱体数量： <u>3</u> 个 ☒ 机械平面组成式 ☐ 机械空间组成式 ☐ 部分动力换挡（主变速） ☐ 全动力换挡 ☐ 静液压无级变速（HST） ☐ 液压机械无级变速（HMT）
主变速位置和换挡方式	/	主变速位置：在第 <u>2</u> 箱体中 ☒ 机械有级挡 ☐ 动力换挡 ☐ 无级变速
副变速换挡方式	/	☒ 机械有级挡 ☐ Hi-Lo 挡（2 速动力换挡） ☐ 动力换向 ☐ 动力换挡 ☐ 无 ☐ 其他：
轮胎型号（前轮/后轮）	/	9.5-24/11-32
轮胎数量（前轮/后轮）	个	2/2
液压悬挂系统型式	/	半分置式
悬挂装置型式	/	后置三点悬挂式
悬挂装置类别	/	1 类
工作装置液压油泵型号	/	CBN-E310
液压输出组数	/	1 组
工作装置安全阀全开压力	MPa	20±0.5
动力输出轴花键数目	/	8
动力输出轴标准转速	r/min	540/730

样品产品技术规格内容由企业提供

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 7 页 共 11 页

六、拖拉机验收结果汇总表

表一 拖拉机验收结果汇总表

拖拉机型号: DF704-M

制造厂: 常州东风农机集团有限公司

验收地点: 三智公司

验收日期: 2020. 09. 05

序号	试验样机编号		1#	2#
1	拖拉机编号/出厂日期		200000Z12850/2020. 08	200000Z12849/2020. 08
2	发动机型号		4L88-70G31E	4L88-70G31E
3	发动机制造厂		常柴股份有限公司	常柴股份有限公司
4	发动机编号/出厂日期		C03305876A/2020. 08	C03305879A/2020. 08
5	随车技术文件是否齐全		齐全	齐全
6	各处铅封是否完整		完整	完整
7	发动机标定功率及标定转速		51. 5kW/2400r/min	51. 5kW/2400r/min
8	随车工具、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	电器仪表系统是否完好		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)		60	60
18	磨合情况		正常(磨合期间未出现任何故障)	正常(磨合期间未出现任何故障)
19	轮胎型号/气压 (kPa)	前轮	9. 5-24/左: 135 右: 135	9. 5-24/左: 135 右: 135
		后轮	11-32/左: 125 右: 125	11-32/左: 125 右: 125

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 8 页 共 11 页

七、表二 动力输出轴试验结果汇总表

拖拉机型号: DF704-M

制造厂: 常州东风农机集团有限公司

试验地点: 三智公司试验场

试验日期: 试验前 2020.09.10 试验后 2021.01.25

试验时大气状况: 使用试验前 (最高): 气温 28.4℃ 相对湿度: 53.3% 气压 100.8Kpa

使用试验后 (最高): 气温 17.5℃ 相对湿度: 46.4% 气压 101.5Kpa

试验时最高温度: 使用试验前: 润滑油 92.6℃ 冷却水: 79.6℃ 进气 28.2℃

使用试验后: 润滑油 90.2℃ 冷却水: 77.8℃ 进气 21.7℃

项目		试 验 前				试 验 后			
性能参数		P_d kW	n r/min	G_r kg/h	g_{ed} g/kW.h	P_d kW	n r/min	G_r kg/h	g_{ed} g/kW.h
1#	标定转速最大功率	47.7	2400	12.568	263.5	46.6	2400	12.661	271.7
	六工况平均	25.9	—	8.163	315.2	24.8	—	8.269	333.4
2#	标定转速最大功率	47.4	2400	12.549	264.7	46.2	2400	12.576	272.2
	六工况平均	25.7	—	8.142	316.8	24.5	—	8.192	334.4

表中: P_d —PTO 功率 n —发动机转速 G_r —发动机燃油耗 g_{ed} —发动机燃油消耗率

八、表三 液压悬挂试验结果汇总表

拖拉机型号: DF704-M

制造厂: 常州东风农机集团有限公司

试验地点: 三智公司试验场

试验日期: 试验前 2020.09.10 试验后 2021.01.25

悬挂类别: 1 类

加载位置: 框架上

试验前: 环境温度 28.1℃ 液压油温度 65.1℃ 试验后: 环境温度 16.7℃ 液压油温度 63.4℃

试验样机编号		载荷 (kN)	提升行程 (mm)	提升时间 (S)	30 min 静沉降值 (mm)
1#	试验前	12.4	639	2.72	11
	试验后	12.4	635	2.85	17
2#	试验前	12.4	637	2.70	12
	试验后	12.4	637	2.87	19

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№: HBNJ20200640

第 9 页 共 11 页

九、表四 制动试验结果汇总表

拖拉机型号: DF704-M

制造厂: 常州东风农机集团有限公司

试验地点: 三智公司试验场

试验日期: 试验前 2020. 09. 11 试验后 2021. 01. 26

试验前: 环境温度 31.4℃ 风速 1.3m/s 试验后: 环境温度 15.7℃ 风速 1.5m/s

地面类型: 沥青路面

试验样机编号		制动前速度 (km/h)	制动距离 (m)	制动平均减速度 (m/s ²)
1#	试验前	34.88	14.545	3.23
	试验后	34.64	14.855	3.12
2#	试验前	34.84	14.541	3.22
	试验后	34.6	14.953	3.09

十、表五 拖拉机可靠性试验故障汇总表

拖拉机型号: DF704-M

制造厂: 常州东风农机集团有限公司

试验地点: 三智公司试验场及三智公司周边地区

试验样机台数: 2 台

试验日期: 2020. 09. 05~2021. 01. 26

试验规定截尾时间: 750h

试验样机编号	序号	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
1#	1	前配重松动	205	螺栓松	IV	紧固	10
	2	制动不灵敏	366	制动踏板行程过大	III	调整	30
	3	动力输出轴护罩破损	405	破损	III	更换	20
	4	左前大灯不亮	627	灯泡烧坏	III	更换	20
2#	1	离合行程过大	245	卡滞	III	调整	40
	2	农机提升缓慢	475	油路堵	III	清理	30
	3	喇叭不响	578	接线头脱落	IV	连接	20
	4	转向沉重	675	转向油壶油管漏油	III	更换、加油	40

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№:HBNJ20200640

第 10 页 共11 页

十一、表六 拖拉机可靠性使用试验综合汇总表

拖拉机型号:DF704-M

制造厂: 常州东风农机集团有限公司

试验地点:三智公司周边地区

试验日期:2020. 09. 12~2021. 01. 23

试验样机台数: 2 台

试验规定截尾时间: 750h

拖拉机编号		1#	2#
累计工作时间 (h)		750	750
累计空转时间 (h)		21.5	23.6
累计保养时间 (h)		25.5	23.5
累计修复时间 (h)		1.3	2.2
累计耗油量 (kg)	燃油 (田间)	6932.5	6972.7
	润滑油	46.8	41.1
累计工作量	田间 (ha)	339.3	341.2
平均小时燃油耗 (kg/h)	田间	9.24	9.30
平均单位燃油耗	田间 (kg/ ha)	20.43	20.44
各挡工作时间 比例 (%)	L2 挡	24.8	23.5
	L3 挡	30.2	29.8
	L4 挡	27.0	25.5
	H1 挡	18.0	21.2
田间工作平均负荷系数 %		62.8	62.3
田间作业时间占总时间的百分比 %		100	100

湖北三智农业机械检测有限公司检验报告

№:HBNJ20200640

第 11 页 共 11 页

十二、拖拉机可靠性使用试验评定结果汇总表

拖拉机型号:DF704-M

制造厂: 常州东风农机集团有限公司

试验地点: 三智公司试验场及三智公司周边地区

试验日期: 2020.09.05~2021.01.26

试验样机台数: 2 台

试验规定截尾时间: 750h

试验样机编号	累 计 故 障 数 (个)			
	致 命 故 障 ZM	严 重 故 障 YZ	一 般 故 障 YB	轻 度 故 障 QD
1#	0	0	3	1
2#	0	0	3	1

十三、DF704-M 型轮式拖拉机可靠性使用指标汇总表 (2×750h 使用试验)

项目	实测值	规定指标
MTBF(h)	250.0	≥210
Q(分)	88.8	≥70

以下空白