



181008130406

# 可靠性试验报告

(2019) 委检字整机类第 0023 号



产品名称 DF454-15 型轮式拖拉机  
受检单位 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

盐城市农业机械试验鉴定站



## 注 意 事 项

- 1、报告无“检验报告专用章”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报告专用章、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、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起 15 个工作日内向检验单位提出，逾期不与受理。
- 6、一般情况，委托检验仅对样品负责。

地 址：江苏省盐城市建军东路 175 号

邮 编：224000

电 话：0515-88336722（业务室）

传 真：0515-88337622

电子信箱：[zhq314413@126.com](mailto:zhq314413@126.com)



DF454-15 型轮式拖拉机

受检单位：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：0519-83256638

联系人：高涛  
邮政编码：213012  
传 真：0519-83256632

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 1 页

产品名称	轮式拖拉机		型号规格	DF454-15	
			商 标	东风	
委托单位	常州东风农机集团有限公司		检验类别	委托检验	
受检单位	常州东风农机集团有限公司		样品等级	合格品	
样品数量	2 台		生产日期或批号	2018.08	
样品编号	1# (180000Z05441) 2# (180000Z05444)		抽样基数	/	
样品状态/ 封样状态	完好可检	送样日期	2018.08.20	检验日期	2018.08.22~ 2019.03.31
检验负责人	赵慧强		检验项目	可靠性考核	
检验依据	1、GB/T 3871-2006 《农业拖拉机 试验规程》 2、GB/T15370.2-2012 《农业拖拉机 通用技术条件 第 1 部分： 50kW 以下轮式拖拉机》 3、GB/T24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》 4、Q/3204BYN010-2018 《DF20-60 系列轮式拖拉机》 5、产品使用说明书				
检验结论	经考核，可靠性符合 GB/T3871-2006 《农业拖拉机 试验规程》、 GB/T15370.2-2012 《农业拖拉机 通用技术条件 第 1 部分： 50kW 以下 轮式拖拉机》、 GB/T24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》、 Q/3204BYN010-2018 《DF20-60 系列轮式拖拉机》标准。 检验机构（公章） 签发日期 2019年4月20日				
备注	/				

批准：冯海辰 审核：陈松

编制：赵平

批准人职务：站长

# 盐城市农业机械试验鉴定站

## 可靠性试验报告

共12页 第2页

(2019)委检字整机类第0023号

### 一、综述

受常州东风农机集团有限公司委托，我站于2018年08月22日至2019年03月31日在湖北省蕲春县蕲州镇对其生产的东风牌DF454-15型轮式拖拉机产品进行了可靠性考核试验，验证该型号产品可靠性指标是否符合企业标准的要求。其中可靠性试验前、后的产品主要性能试验是在常州东风农机集团有限公司试验站进行。

试验样机2台，样机信息如下表：

型号	DFDF454-15	
拖拉机编号	1#	2#
底盘号	180000Z05441	180000Z05444
发动机型号	SD4DW3D2	
发动机编号	SD8380709	SD8380715
发动机生产企业	江苏四达动力机械集团有限公司	
试验用途	可靠性考核	

试验人员：盐城市农业机械试验鉴定站 徐炜、赵慧强、陈松

试验负责人：徐炜

### 二、主要试验判定依据

- 1、GB/T3871-2006《农业拖拉机 试验规程》
- 2、GB/T15370.2-2012《农业拖拉机 通用技术条件 第1部分：50kW以下轮式拖拉机》
- 3、GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》
- 4、Q/3204BYN010-2018《DF20-60系列轮式拖拉机》标准
- 5、产品使用说明书

## 盐城市农业机械试验鉴定站

## 可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 3 页

## 三、DF454-15 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	/	DF454-15
整机型式	/	轮式
整机机架型式	/	半架
整机驱动型式	/	四驱
整机用途	/	一般用途
整机外廓尺寸(长×宽×高及部位)	mm	3305×1440×2320 安全架
轴距或履带接地长	mm	1730
常用轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1075/1110
轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	870、940、1000、1075/1010、1110
最小离地间隙及部位	mm	295 蓄电池底部
最小使用质量	kg	1450
标准配重(前/后)	kg	20/20
最小使用比质量	kg/kW	43.81
挡位数(前进/倒退)	/	8/2
各前进挡理论速度	km/h	1.09、1.78、2.75、4.82、5.63、9.25、14.27、24.96
发动机与主离合器联接方式	/	直联
翻倾防护装置(驾驶室或安全框架)型号	/	404ZL.46B.001
翻倾防护装置(驾驶室或安全框架)型式	/	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	/	SD4DW3D2
发动机结构型式	/	直列、四冲程、直喷式
发动机生产厂	/	江苏四达动力机械集团有限公司
发动机进气方式	/	自然吸气
发动机气缸数	/	4
发动机标定功率	kW	33.1
发动机额定净功率	kW	34
发动机标定转速	r/min	2400
发动机冷却方式	/	水冷
发动机允许最大进气压力降(阻力)	kPa	3.5
发动机允许最大排气排气背压	kPa	6.7
空气滤清器型号	/	KY180A24
空气滤清器型式	/	湿式
排气管消声腔外形尺寸(长×宽×厚)	mm	430×110×92
排气管消声腔质量	kg	3.4
驾驶员座椅型号	/	280.44C.101
安全带型号	/	QA92-31A4

# 盐城市农业机械试验鉴定站

## 可靠性试验报告

共 12 页 第 4 页

(2019)委检字整机类第 0023 号

项 目	单位	设计值
转向系型式	/	全液压
转向系转向操纵机构		方向盘
变速箱(器)型式	/	机械平面组成式
主副变速箱换挡方式	/	机械有级挡
轮胎型号(前轮/后轮)	/	7.00-12/13.6-16
轮胎数量(前轮/后轮)	个	2/2
轮胎气压(前轮/后轮)	kPa	田间: 120~150/100~150 运输: 150~200/150~200
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 组或 2 组
工作装置安全阀全开压力	MPa	18±0.5
动力输出轴花键数目	/	6 或 8
动力输出轴标准转速	r/min	730 或 540/730
动力输出轴传动比	/	3 或 4.05/3

### 四、试验项目与结果汇总

- 1、可靠性试验前、后对 2 台样机进行了动力输出轴、液压悬挂、冷态制动试验。
- 2、2 台样机考核时间分别为 755.6h 和 756.3h。
- 3、可靠性试验结果汇总于附表 1~附表 8。

### 五、试验结果

可靠性考核结果如下表:

样机序号	田间作业时间所占比例	田间作业负荷系数	故障次数				MTBF (h)	Q 值 (分)
			致命故障	严重故障	一般故障	轻度故障		
1#	100%	66.0%	0	0	2	1	375	92
2#	100%	69.0%	0	0	2	1		

# 盐城市农业机械试验鉴定站

## 可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 5 页

### 附表 1 试验用拖拉机验收与磨合结果汇总表

拖拉机型号：DF454-15 制造厂：常州东风农机集团有限公司

验收地点：常州东风农机集团有限公司

序号	试验样机编号	1#	2#
1	样车到样日期	2018.08.20	
2	拖拉机底盘编号	180000Z05441	180000Z05444
3	发动机编号	SD8380709	SD8380715
4	发动机型号	SD4DW3D2	
5	发动机额定功率及额定转速	33.1kW, 2400r/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	7.00-12/150
		后轮	13.6-16/150
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磨合	

盐城市农业机械试验鉴定站  
可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 6 页

**附表 2 动力输出轴检验结果汇总表**

考核前试验日期：2018.08.20      室温 26° C      气压 101.1kPa

考核后试验日期：2019.04.05      室温 13° C      气压 101.4kPa

变负荷检验

检验样机编号		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
检验前	a. 标定转速 最大功率	32.6	2404	8.5	260.7	32.4	2400	8.6	265.4
	b. a 项转矩 的 85%	28.4	2465	7.2	253.4	28.3	2468	7.3	257.8
	c. b 项转矩 的 75%	21.7	2508	6.4	295.2	21.4	2490	6.5	303.3
	d. b 项转矩 的 50%	14.5	2524	4.9	336.8	14.4	2517	5.1	353.2
	e. b 项转 矩的 25%	7.3	2542	3.5	477.8	7.3	2539	3.6	494.3
	f. 空载	1.4	2574	2.4	/	1.3	2557	2.4	/
	变负荷平均 燃油耗	310.5				318.2			
检验后	a. 标定转速 最大功率	32.1	2400	8.5	264.8	31.8	2399	8.5	267.3
	b. a 项转矩 的 85%	27.6	2427	7.1	257.3	27.8	2463	7.5	270.3
	c. b 项转矩 的 75%	21.3	2493	6.2	291.7	21.1	2492	6.7	318.2
	d. b 项转矩 的 50%	14.3	2519	4.9	342.2	14.3	2535	5.2	364.1
	e. b 项转 矩的 25%	7.3	2556	3.5	481.8	7.2	2551	3.7	514.9
	f. 空载	1.4	2572	2.4	/	1.4	2583	2.7	/
	变负荷平均 燃油耗	314.0				331.5			

盐城市农业机械试验鉴定站  
可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 7 页

**附表 3 液压悬挂最大提升力和静沉降试验结果汇总表**

检验日期：考核前 2018.08.20

考核后：2019.04.05

检验样机编号		最大提升力 (kN)	提升行程 (mm)	提升时间 (s)	30min 静沉降 (%)
1#	考核前	7.54	612	2.5	1.3%
	考核后	7.55	611	2.6	1.4%
2#	考核前	7.51	613	2.4	1.1%
	考核后	7.55	614	2.7	1.3%

**附表 4 制动检验结果汇总表**

检验日期：考核前 2018.08.20

考核后：2019.04.05

检验样机编号		制动距离 (m)	制动初速度 (km/h)	制动平均减速度 (m/s <sup>2</sup> )
1#	考核前	8.61	24.80	2.8
	考核后	8.65	24.08	2.6
2#	考核前	8.59	24.46	2.7
	考核后	8.63	24.17	2.6

## 盐城市农业机械试验鉴定站

## 可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 8 页

附表 5 拖拉机可靠性使用试验汇总表

试验地点: 湖北省蕲春县蕲州镇

试验起止日期: 2019.08.22~2019.03.31

样机编号		1#	2#
累计工作时间 (h)		755.6	756.3
累计空转时间 (h)		21.4	21.1
累计保养时间 (h)		26	25
累计耗油量 (kg)	燃油	4332	4412
	润滑油	42	45
累计工作量	田间 (ha)	334.6	325.4
平均小时燃油耗 (kg/h)	田间	5.7	5.8
平均单位燃油耗	田间 (kg/ha)	12.9	13.6
各档工作时间比例 (%)	低三档	46.4%	47%
	低四档	50.9%	50.2%
	高四档	2.7%	2.8%
田间工作平均负荷系数		66%	69%
田间作业时间占总时间的百分比		100%	100%
故障 (个)	致命故障 ZM	0	0
	严重故障 YZ	0	0
	一般故障 YB	2	2
	轻度故障 QD	1	1
平均故障间隔时间 MTBF (h)		375	
无故障性综合评分值 Q (分)		92	
备注	发动机标定功率>15KW 的拖拉机为 2 台, 其余为 3 台。 标准规定 MTBF $\geq$ 210h, Q $\geq$ 70		

## 盐城市农业机械试验鉴定站

## 可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 9 页

附表 6 拖拉机可靠性试验生产查定表

试验地点： 湖北省蕲春县蕲州镇

拖拉机编号	1#	
农具名称	旋耕机 1GN-160	1LG-325 犁
作业项目	旋耕	犁耕
查定时间	2018. 09. 12	2018. 12. 05
作业档次	低三	低四
植被	熟地	原茬地
土壤类型	沙壤土	沙壤土
作业深度 (cm)	15~20	18~26
工作时间 (h)	7.5	8
平均生产率 (ha/h)	0.4	0.5
工作量 (ha)	3.3	4.2
耗油量 (kg)	45	47
平均小时耗油率 (kg/h)	6.0	5.9
平均单位燃油率 (kg/ha)	13.6	11.2
平均作业负荷系数	66	70

盐城市农业机械试验鉴定站  
可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 10 页

附表 6 拖拉机可靠性试验生产查定表 (续)

试验地点: 湖北省蕲春县蕲州镇

拖拉机编号	2#	
	农具名称	1LG-325 犁
作业项目	犁耕	旋耕
查定时间	2018.09.12	2018.12.05
作业档次	低四	低三
植被	原茬地	熟地
土壤类型	沙壤土	沙壤土
作业深度 (cm)	18~26	15~20
工作时间 (h)	7.5	8
平均生产率 (ha/h)	0.5	0.4
工作量 (ha)	3.6	3.3
耗油量 (kg)	44	46
平均小时耗油率 (kg/h)	5.9	5.8
平均单位燃油率 (kg/ha)	12.2	13.9
平均作业负荷系数	70	65

## 盐城市农业机械试验鉴定站

## 可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 11 页

附表 7 拖拉机可靠性使用试验故障汇总表

试验地点：湖北省蕲春县蕲州镇

试验起止日期：2018.08.22~2019.03.31

机样编号	序号	故障名称	负荷工作时间(h)	故障原因	故障类别	排除方法	修复工作时间(分钟)
1#	1	右转向灯不亮	205	灯泡坏	YB	更换	15
	2	上输水管漏水	352	喉箍损坏	YB	更换	30
	3	排气管晃动	614	螺丝松动	QD	拧紧	10
2#	1	脚油门加速无力	214	油门拉线松动	YB	拧紧	20
	2	分配器漏油	436	O型圈损坏	YB	更换	30
	3	无法起动	598	保险丝断	QD	更换	10

盐城市农业机械试验鉴定站  
可靠性试验报告

(2019)委检字整机类第 0023 号

共 12 页 第 12 页

**附表 8 DF454-15 型轮式拖拉机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	
					1#	2#		
1	动力输出轴最大功率	考核前	kW	$\geq 28.5$	32.6	32.4	符合	
		考核后			32.1	31.8	符合	
2	动力输出轴变负荷平均 燃油耗	考核前	g/kW·h	$\leq 350$	310.5	318.2	符合	
		考核后			314.0	331.5	符合	
3	最大提升力	考核前	kN	$\geq 7.45$	7.54	7.51	符合	
		考核后			7.55	7.55	符合	
4	提升时间	考核前	s	$\leq 3$	2.5	2.4	符合	
		考核后			2.6	2.7	符合	
5	静沉降	考核前	-	$\leq 4\%$	1.3%	1.1%	符合	
		考核后			1.4%	1.3%	符合	
6	行车制动平均减速度	考核前	m/s <sup>2</sup>	$\geq 2.5$	2.8	2.7	符合	
		考核后			2.6	2.6	符合	
7	可靠性	田间作业平均负荷系数		-	$\geq 55\%$	66%	69%	符合
		田间作业时间占总时间百分比		-	$\geq 70\%$	97%	97%	符合
		MTBF		h	$\geq 210$	375		符合
		Q		分	$\geq 70$	92		符合

