



2015100190Z

可靠性试验报告

(2017) 委检字整机类第 101 号

产品名称 DF604G3 型轮式拖拉机
受检单位 常州东风集团有限公司
生产单位 常州东风集团有限公司
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



DF604G3 型轮式拖拉机



受检单位: 常州东风农机集团有限公司

联系人: 高 涛

地 址: 江苏常州市钟楼区新闸镇新冶路 328 号

邮政编码: 213012

电 话: 0519-83256638

传 真: 0519-83256632

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第101号

共13页 第1页

产品名称	轮式拖拉机		型号规格	DF604G3	
			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	2017.02	
样品编号	1# (DF604G3W0001603250) 2# (DF604G3W0001603251)		抽样基数	/	
样品状态/ 封样状态	完好可检	送样日期	2017.05.15	检验日期	2017.05.15~ 2017.10.12
检验负责人	徐 炜		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/T15370.1-2012《农业拖拉机 通用技术条件 第1部分：50kW以下轮式拖拉机》 3、GB/T24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》 4、Q/3204BYN028-2017《DF50-60G3 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/T15370.1-2012《农业拖拉机 通用技术条件 第1部分：50kW以下轮式拖拉机》、GB/T24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》、Q/3204BYN028-2017《DF50-60G3 系列轮式拖拉机》标准。 检验机构（公章） 签发日期 2017年10月25日				
备注	DF504G3/DF500G3/DF554G3/DF550G3/DF600G3 型轮式拖拉机与 DF604G3 为同一底盘				

批准：

冯海辰

审核：

徐炜

编制：

张华

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

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 2 页

一、综述

受常州东风农机集团有限公司委托,我站于 2017 年 05 月 15 日至 2017 年 10 月 12 日在湖北省荆门市掇刀区团林镇双碑村对其生产的东风牌 DF604G3 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	DF604G3	
拖拉机编号	1#	2#
底盘号	DF604G3W0001603250	DF604G3W0001603251
发动机型号	SD4B3Z4	
发动机编号	SD8214140	SD8214141
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、朱嘉伟

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/T15370.1-2012《农业拖拉机 通用技术条件 第1部分:50kW以下轮式拖拉机》
- 3、GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》
- 4、Q/3204BYN028-2017《DF50-60G3 系列轮式拖拉机》
- 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

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 3 页

三、DF604G3 型轮式拖拉机主要技术规格

项 目		单 位	设计值	
整 机	商标或品牌	/	东风牌	
	型号	/	DF604G3	
	型式	/	4×4 四轮驱动	
	用途	/	轮式拖拉机	
	外廓尺寸(长×宽×高)	mm	3745×1710×2555 (2550 安全架)	
	轴距	mm	1880	
	轮距(前轮/后轮)	mm	1200、1300/1310	
	轮距(前轮/后轮)调整方式	/	调整轮毂/-	
	最小离地间隙(离地部位)	mm	425	
	最小使用质量	kg	2350 (2190 安全架)	
	前轴质量/后轴质量	kg	1025/1325 (965/1225 安全架)	
	最大配重(前/后)	kg	120/160	
	挡位数(前进/倒退/爬行)	/	12F/12R 普通/24F+24R (选装爬行档)	
	各挡理论速度(常用)	km/h	前进	低档 1.94/0.23, 2.80/0.33 3.71/0.44, 5.70/0.68
				中档 4.78/0.57, 6.91/0.82 9.16/1.09, 14.06/1.67
				高档 11.61/1.38, 16.79/2.00 22.25/2.65, 34.18/4.07
			倒档	低档 1.91/0.23, 2.77/0.33 3.67/0.44, 5.64/0.67
				中档 4.73/0.56, 6.83/0.81 9.06/1.08, 13.91/1.65
				高档 11.49/1.37, 16.6/1.97 22.01/2.62, 33.81/4.02
	发动机与离合器联接方式	/	直联	
	起动方式	/	电起动	
	动力输出轴输出功率	kW	39.6	
	最大牵引力	kN	13.5	
驾驶室或安全架	型号	/	504G3.45.001/504G3.46.001	
	型式	/	安全驾驶室/安全架	
发动机	商标或品牌	/	四达	
	型式	/	四冲程、水冷、4缸、直列式、直喷燃烧室	
	型号	/	SD4B3Z4	
	企业名称	/	江苏四达动力机械集团有限公司	

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 4 页

DF604G3 型轮式拖拉机主要技术规格 (续 1)

项 目		单位	设计值
发动机	吸气方式	/	增压
	气缸数	缸	4
	缸径×行程	mm	90×100
	排量	L	2.545
	压缩比	/	17.5:1
	标定功率	kW	44.1
	标定转速	r/min	2400
	喷油泵型式/型号	/	电控分配泵/ NJ-VE/11E1200R225
	喷油器型式/型号	/	P 型嘴/ CKBAL90P942
	空气滤清器型式/型号	/	湿式/504G3. 10B. 001
	起动机型号	/	QDJ1409
	冷却系统型式	/	水冷
前照灯	型号	/	404-11. 48. 020/021
	功率/电压	kW/V	近光 45W/远光 55W 12V
燃油箱	型号	/	354G3. 50. 011
	工作压力	kPa	正压 5±0. 5/负压 1±0. 6
	容积	L	41
消声器	消声腔尺寸(长×宽×厚或直径×长)	mm	108×600
转向、 制动系	转向系型式	/	液压转向
	转向器型式	/	全液压转向器
	制动系型式	/	湿式、盘式摩擦片制动
传动系	离合器型式	/	干式、膜片弹簧、单作用离合器
	变速箱型式	/	4×3×2, 装爬行档时为 4×3×2×2, 主、副变速均为两轴式, 主变速同步器换挡, 副变速啮合齿套换挡
	变速箱换挡方式	/	手动
	中央传动型式(前/后)	/	一对螺旋锥齿轮副
	差速器型式(前/后)	/	闭式四行星圆锥齿轮式
	最终传动方式	/	行星齿轮式
行走系	机架型式	/	无架式
	轮胎型号(前轮/后轮)	/	9. 5-20/14. 9-28
	轮胎气压(前轮/后轮)	kPa	150-250
	轮辋材质	/	08A1

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第101号

共 13 页 第 5 页

DF604G3 型轮式拖拉机主要技术规格 (续 2)

项 目		单位	设计值
工作 装置	液压悬挂系统型式	/	半分置式
	悬挂装置型式	/	后置三点球铰悬挂式
	悬挂装置类别	/	II 类
	调节方式	/	力、位综合调节和浮动控制
	液压油泵型式/型号	/	齿轮泵 CBN-F314
	液压输出装置	/	多路换向阀
	安全阀全开压力	MPa	22±0.5
	动力输出轴型式	/	独立式
	动力输出轴花键数目	/	6 齿/8 齿
	动力输出轴花键外径	mm	6 齿 $\phi 35$ /8 齿 $\phi 38$
	动力输出轴转速	r/min	540/1000 或 540/730
	框架上最大提升力	kN	10
备注	/		

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。试验结果见附表 1~附表 4

2、2 台样机考核时间分别为 751h 和 750h。

3、可靠性试验结果汇总于附表 5~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	71	0	0	2	1	375	94
2#	100	71	0	0	2	1		

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 6 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: DF604G3 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产品试验站

序号	试验样机编号		1#	2#
1	样车到样日期		2017. 05. 15	
2	拖拉机底盘编号		DF604G3W0001603250	DF604G3W0001603251
3	发动机编号		SD8214140	SD8214141
4	发动机型号		SD4B3Z4	
5	发动机额定功率及额定转速		44.1kW, 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	9.5-20/210	9.5-20/205
		后轮	14.9-28/190	14.9-28/200
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

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 7 页

附表 2 动力输出轴检验结果汇总表

考核前试验日期: 2017.05.15 室温 24° C 气压 101.8kPa

考核后试验日期: 2017.10.10 室温 26° C 气压 101.2kPa

变负荷检验

检验样机编号		1#					2#				
性能参数		P _d kW	n _e r/min	n _d r/min	G _T kg/h	g _d g/kW·h	P _d kW	n _e r/min	n _d r/min	G _T kg/h	g _d g/kW·h
检验前	a. 标定转速 最大功率	42.0	2399	784	11.3	269	42.9	2402	785	11.55	269.2
	b. a 项转矩 的 85%	36.6	2448	800	10.8	295.1	37.4	2476	809	10.95	292.8
	c. b 项转矩 的 75%	27.8	2485	812	8.3	298.6	28.4	2518	823	8.44	297.2
	d. b 项转矩 的 50%	18.8	2521	824	6.8	361.7	19.6	2546	832	6.93	353.6
	e. b 项转矩 的 25%	9.6	2542	831	5.3	552.1	9.6	2577	842	5.33	554.6
	f. 空载	0.6	2561	837	4	/	0.36	2595	848	3.4	/
	变负荷平均 燃油耗	343.4					337.0				
检验后	a. 标定转速 最大功率	41.0	2400	785	11.2	273.2	41.7	2402	785	11.56	277.4
	b. a 项转矩 的 85%	35.6	2452	802	10.6	297.8	36.5	2469	807	10.5	287.6
	c. b 项转矩 的 75%	27.1	2485	813	8.2	302.6	28.1	2503	818	8.79	312.9
	d. b 项转矩 的 50%	18.4	2525	826	6.8	369.6	18.7	2537	829	6.99	374.6
	e. b 项转矩 的 25%	9.1	2543	832	5.2	571.4	9.6	2558	836	5.28	548.3
	f. 空载	0.6	2562	838	3.7	/	0.8	2593	844	3.8	/
	变负荷平均 燃油耗	346.7					346.6				

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 8 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 2017.05.16

考核后：2017.10.11

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	10.35	630	2.6	2.1
	考核后	10.28	635	2.5	2.5
2#	考核前	10.38	632	2.5	2.4
	考核后	10.15	641	2.6	2.2

附表 4 制动检验结果汇总表

检验日期：考核前 2017.5.16

考核后 2017.10.11

检验样机编号		制动距离 (m)	制动初速度 (m/s)	制动平均减速度 (m/s ²)
1#	考核前	16.06	9.90	3.05
	考核后	15.58	9.70	3.02
2#	考核前	15.46	9.87	3.15
	考核后	16.57	9.99	3.01

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第101号

共13页 第9页

附表5 拖拉机可靠性使用试验汇总表

试验地点：湖北省荆门市掇刀区团林镇双碑村

试验起止日期：2017.05.15~2017.10.12

样机编号		1#	2#
累计工作时间（h）		750	751
累计空转时间（h）		38.5	39
累计保养时间（h）		32	30
累计耗油量（kg）	燃油	5953	5896
	润滑油	32	31
累计工作量	田间（ha）	428	415
平均小时燃油耗 （kg/ h）	田间	7.9	7.8
平均单位燃油耗	田间（kg/ ha）	13.9	14.2
各档工作时间比例 （%）	低四档	36.5	33.6
	低二档	31.1	32.1
	低三档	32.4	34.3
田间工作平均负荷系数%		71	71
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）		94	
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≥210h, Q≥70		

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 10 页

附表 6 拖拉机可靠性试验生产查定表

试验地点: 湖北省荆门市掇刀区团林镇双碑村

拖拉机编号	1#		
农具名称	1LG-335 犁耕机	1GN-175 旋耕机	1BJX-2.2 圆盘耙
作业项目	犁耕	旋耕	耙地
查定时间	2017.06.19	2017.06.19	2017.06.19
作业档次	低四	低二	低三
植被	原茬地	熟地	原茬地
土壤类型	沙壤土	沙壤土	沙壤土
作业深度 (cm)	20~24	15~20	15~18
工作时间 (h)	11.0	11.7	11.2
平均生产率 (ha/h)	0.46	0.44	0.48
工作量 (ha)	5.1	5.2	5.3
耗油量 (kg)	86.0	91.0	89.2
平均小时耗油率 (kg/h)	7.8	7.8	8.0
平均单位燃油率 (kg/ha)	16.9	17.5	16.7
平均作业负荷系数	72	71	72
拖拉机编号	2#		
农具名称	1LG-335 犁耕机	1GN-175 旋耕机	1BJX-2-2 圆盘耙
作业项目	犁耕	旋耕	耙地
查定时间	2017.06.19	2017.06.19	2017.06.19
作业档次	低四	低二	低三
植被	原茬地	熟地	原茬地
土壤类型	沙壤土	沙壤土	沙壤土

盐 城 市 农 业 机 械 试 验 鉴 定 站

可 靠 性 试 验 报 告

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 11 页

附表 6 拖拉机可靠性试验生产查定表 (续)

试验地点: 湖北省荆门市掇刀区团林镇双碑村

作业深度 (cm)	20~24	15~20	15~18
工作时间 (h)	10.4	11.2	10.8
平均生产率 (ha/h)	0.47	0.45	0.49
工作量 (ha)	5.3	5.2	5.6
耗油量 (kg)	88	89	92
平均小时耗油率 (kg/h)	8.1	7.8	8.5
平均单位燃油率 (kg/ha)	15.8	16.9	16.4
平均作业负荷系数	71	71	71

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 12 页

附表 7 拖拉机可靠性使用试验故障汇总表

试验地点: 湖北省荆门市掇刀区团林镇双碑村

试验起止日期: 2017. 05. 15~2017. 10. 12

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	右半轴漏油	136	油封损坏	YB	更换	30
	2	后大灯不亮	142	灯泡烧坏	YB	更换	20
	3	后工作灯不亮	363	保险丝断	QD	更换	20
	4						
2#	1	喇叭不响	272	喇叭坏	QD	更换	30
	2	油箱底部渗油	488	垫圈破损	YB	更换	30
	3	上输水管漏水	563	喉箍损坏	YB	更换	30
	4						

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2017)委检字整机类第 101 号

共 13 页 第 13 页

附表 8 DF604G3 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	≥39.6	42.0	42.9	符合	
		考核后			41.0	41.7	符合	
2	动力输出轴变负荷平均 燃油耗	考核前	g/kW·h	≤350	343.4	337.0	符合	
		考核后			346.7	346.6	符合	
3	最大提升力	考核前	kN	≥10.0	10.35	10.38	符合	
		考核后			10.28	10.15	符合	
4	提升时间	考核前	s	≤3	2.6	2.5	符合	
		考核后			2.5	2.6	符合	
5	静沉降	考核前	%	≤4	2.1	2.4	符合	
		考核后			2.5	2.2	符合	
6	行车制动平均减速度	考核前	m/s ²	≥2.5	3.05	3.15	符合	
		考核后			3.02	3.01	符合	
7	可靠性	田间作业平均负荷系数		%	≥55	71	71	符合
		田间作业时间占总时间百分比		%	≥70	100	100	符合
		MTBF		h	≥210	375		符合
		Q		分	≥70	94		符合