



181008130406

可靠性试验报告

(2018) 委检字整机类第 0077 号

产品名称	DF1004X 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



DF1004X 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闻镇新冶路 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

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 1 页

产品名称	轮式拖拉机		型号规格	DF1004X			
			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	2018.06			
样品编号	1# (18A000D03620) 2# (18A000D03609)		抽样基数	/			
样品状态/ 封样状态	完好可检	送样日期	2018.08.10	检验 日期	2018.08.20~ 2018.11.17		
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 2 部分： 50kW~130kW 轮式拖拉机》 3、GB/T24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》 4、Q/3204BYN007-2019 《DF904X~1004X 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 2 部分： 50kW~ 130kW 轮式拖拉机》、GB/T24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》、 Q/3204BYN007-2019 《DF904X~1004X 系列轮式拖拉机》 检验机构（公章） 签发日期 2018 年 11 月 25 日						
备 注	DF1004X 型拖拉机与 DF954X、DF904X 为同一底盘系列拖拉机。						

批准：冯海辰

审核：长林

编制：陈粉

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

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 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 2018 年 8 月 20 日至 2018 年 11 月 17 日在江苏省常州市新北区薛家镇叶家村及江苏省常州市新北区西夏墅镇东南村对其生产的东风牌 DF1004X 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	DF1004X	
拖拉机编号	1#	2#
底盘号	18A000D03620	18A000D03609
发动机型号	WP4.1G100E301	
发动机编号	BC02108445	BC02108438
发动机生产企业	潍柴动力扬州柴油机有限责任公司	
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:赵慧强

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2部分:50kW~130kW轮式拖拉机》

3、GB/T24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》

4、Q/3204BYN007-2019《DF904X~1004X系列轮式拖拉机》

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 3 页

三、DF1004X 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	/	DF1004X
	型式	/	四轮驱动
	用途	/	一般用途
	外廓尺寸(长×宽×高)	mm	4555×2270×2775 (高:2850 配置安全架)
	轴距	mm	2352
	轮距(前轮/后轮)	mm	1550~2010(常用 1650)/1550~2470(常用 1800)
	轮距(前轮/后轮)调整方式	/	幅板调整/无极调整或幅板调整
	最小离地间隙(离地部位)	mm	425 (前桥中间放油螺栓)
	最小使用质量	kg	4340 (驾驶室)/4100 (安全架)
	最大配重(前/后)	kg	400/640
	挡位数(前进/倒退/爬行)	/	12F+4R/24F+8R (选装爬行档)
	各挡理论速度(常用)	km/h	前进档 低: 2.07/0.38, 2.89/0.53, 3.6/0.66, 6.42/1.18 中: 5.14/0.94, 7.15/1.32, 8.92/1.64, 15.9/2.92 高: 12.28/2.26, 17.1/3.14, 21.33/3.92, 38.0/6.99
			后退档 3.01/0.55, 4.19/0.77, 5.23/0.96, 9.31/1.71
	发动机与离合器联接方式	/	直联式
	起动方式	/	电起动
	动力输出轴输出功率	kW	63
	最大牵引力	kN	22
驾驶室或安全架	型号	/	900A.45C.001/900A.46.001
	型式	/	安全驾驶室/安全架
发动机	商标或品牌	/	潍柴
	型式	/	直列、四冲程
	型号	/	WP4.1G100E301
	企业名称	/	潍柴动力扬州柴油机有限责任公司
	吸气方式	/	增压中冷
	气缸数	缸	4
	缸径×行程	mm	105×118

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 4 页

DF1004X 型轮式拖拉机主要技术规格 (续 1)

项 目		单位	设计值
	标定功率	kW	73.5
	型式核准额定净功率	kW	73.5
	标定转速	r/min	2300
	型式核准证书	/	CN FC G3 0284 05 0001
	空气滤清器型式/型号	/	干式、904X.10C.013
	起动机型号	/	QDJ159RE
	冷却系统型式	/	强制水冷
前照灯	型号	/	804-6.48.020/021
	功率/电压	kW/V	近光 55W, 远光 55W/12V
燃油箱	型号	/	904X.50.012-1 (主) +904X.50.014 (副) 或 900A.50.010-1 或 900A.50B.012 (主) +900A.50B.013 (副)
	工作压力	kPa	5±1.5
	容积	L	115 (主) +40 (副) 或 130 或 130 (主) +65 (副)
消声器	消声腔尺寸 (长×宽×厚或直径×长)	mm	φ 130×800
转向、 制动系	转向系型式	/	全液压前轮转向
	转向器型式	/	BZZ1-E125B 全液压转向器
	制动系型式	/	湿式、盘式、人力踏板操纵
传动系	离合器型式	/	干式、蝶形弹簧压紧、独立操作双作用
	变速箱型式	/	4×(3+1) 组成式, 装爬行档时为 4×(3+1)×2 组成式
	变速箱换挡方式	/	啮合套换挡
	中央传动型式 (前/后)	/	螺旋锥齿轮/螺旋锥齿轮
	差速器型式 (前/后)	/	闭式、四个行星锥齿轮/ 闭式、四个行星锥齿轮
	最终传动方式 (前/后)	/	单级行星齿轮式/单级行星齿轮式
行走系	机架型式	/	无架式
	轮胎型号 (前轮/后轮)	/	11.2-24, 12.4-24, 13.6-24, 11.2-28; 11.2-24, 11/12.4-28 (水田轮) /16.9-30, 16.9-34, 13.6-38, 16.9-38, 18.4-34; 13.6-38, 16.9-30, 16.9-34, 18.4-34 (水田轮)
	轮胎气压 (前轮/后轮)	kPa	运输 150~200/150~200; 田间作业 120~150/120~150
	轮辋材质	/	08AL

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 5 页

DF1004X 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	/	分置式、强升强压
	悬挂装置型式	/	后置、三点悬挂
	悬挂装置类别	/	2 类
	调节方式	/	位置、浮动控制
	液压油泵型式/型号	/	CBN-F322 齿轮泵
	液压输出装置	/	1 组或 2 组或 3 组多路阀
	安全阀全开压力	MPa	18±0.5
	动力输出轴型式	/	后全独立式
	动力输出轴花键数目	/	8 或 6
	动力输出轴花键外径	mm	38 或 35
	动力输出轴转速	r/min	760/860 或 540/760 或 540/1000
	框架上最大提升力	kN	≥17.6
	选装件 发动机	商标或品牌	/
型式		/	直列式、四冲程
型号		/	YC4A110-T301
企业名称		/	广西玉柴机器股份有限公司
吸气方式		/	增压
气缸数		缸	4
缸径×行程		mm	108×132
标定功率		kW	73.5
型式核准额定净功率		kW	73.5
标定转速		r/min	2300
型式核准证书		/	CN FC G3 0158 69 0002
空气滤清器型式/型号		/	油浴式、800.11.011
起动机型号		/	A8300-3708100 AVJT1-3708100
冷却系统型式		/	强制水冷
选装件 发动机	商标或品牌	/	上柴
	型式	/	直列式、四冲程
	型号	/	SC4H115.4G3
	企业名称	/	上海柴油机股份有限公司
	吸气方式	/	增压中冷
	气缸数	缸	4
	缸径×行程	mm	105×124

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 6 页

DF1004X 型轮式拖拉机主要技术规格 (续 3)

项 目		单位	设计值
选装件 发动机	标定功率	kW	73.5
	型式核准额定净功率	kW	73.5
	标定转速	r/min	2300
	型式核准证书	/	CN FC G3 0293 02 0027
	空气滤清器型式/型号	/	油浴式、800.11.011
	起动机型号	/	S12-55201
	冷却系统型式	/	强制水冷
选装件 发动机	商标或品牌	/	东方红
	型式	/	直列式、四冲程
	型号	/	LR4A3LR23/0735
	企业名称	/	一拖(洛阳)柴油机有限公司
	吸气方式	/	增压中冷
	气缸数	缸	4
	缸径×行程	mm	105×125
	标定功率	kW	73.5
	型式核准额定净功率	kW	73.5
	标定转速	r/min	2300
	型式核准证书	/	CN FC G3 00 0669000570 0000001
	空气滤清器型式/型号	/	干式/X011915
	起动机型号	/	QDJ1566J
	冷却系统型式	/	强制水冷
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。
- 2、2 台样机考核时间分别为 754h 和 753h。
- 3、可靠性试验结果汇总于附表 1~附表 8。

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 7 页

五、试验结论

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#	88%	74%	0	0	2	1	376	93
2#	88%	73%	0	0	2	1		

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 8 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: DF1004X 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	样车抽样日期		2018. 08. 01	
2	拖拉机底盘编号		18A000D03620	18A000D03609
3	发动机编号		BC02108445	BC02108438
4	发动机型号		WP4. 1G100E301	
5	发动机额定功率及额定转速		73. 5kW, 2300r/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	13. 6-24/150	13. 6-24/150
		后轮	18. 4-34/150	18. 4-34/150
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

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 9 页

附表 2 动力输出轴检验结果汇总表

考核前试验日期: 2018.08.12 室温 29° C 气压 102.8kPa

考核后试验日期: 2018.11.20 室温 15° C 气压 102.2kPa

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_r kg/h	g_d g/kW·h	P_d kW	n_e r/min	n_d r/min	G_r kg/h	g_d g/kW·h
检验前	a. 标定转速 最大功率	68.9	2303	968	17.6	255.4	69.0	2302	967	17.9	259.4
	b. a 项转矩 的 85%	60.2	2363	993	16.2	269.1	60.3	2367	995	16.5	273.6
	c. b 项转矩 的 75%	45.7	2388	1003	13.3	291.0	45.8	2396	1007	13.4	292.6
	d. b 项转矩 的 50%	30.7	2414	1015	10.7	348.5	30.8	2418	1016	11.0	357.1
	e. b 项转矩 的 25%	15.6	2442	1026	8.1	519.2	15.5	2436	1024	8.2	529.0
	f. 空载	4.8	2463	1035	5.9	1229.2	4.8	2468	1037	5.9	1229.2
	变负荷平均 燃油耗	317.8					322.3				
检验后	a. 标定转速 最大功率	68.5	2300	966	17.3	252.6	68.7	2299	966	17.5	254.7
	b. a 项转矩 的 85%	59.7	2360	992	16.0	268.0	60.0	2356	990	16.2	270.0
	c. b 项转矩 的 75%	45.1	2372	997	13.1	290.5	45.4	2381	1000	13.2	290.7
	d. b 项转矩 的 50%	30.0	2384	1002	10.2	340.0	30.3	2404	1010	10.5	346.5
	e. b 项转矩 的 25%	15.1	2414	1014	7.9	523.2	15.3	2430	1021	7.9	516.3
	f. 空载	4.7	2467	1037	5.8	1234.0	4.8	2474	1039	6.0	1250.0
	变负荷平均 燃油耗	315.1					317.6				

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 10 页

附表 3 液压悬挂最大提升力和静沉将试验结果汇总表

检验日期：考核前 2018.08.12

考核后：2018.11.20

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	18.80	750	2.5	1.9%
	考核后	18.85	740	2.7	2.4%
2#	考核前	18.75	762	2.5	1.8%
	考核后	18.82	754	2.8	2.0%

附表 4 制动检验结果汇总表

检验日期：考核前 2018.08.12

考核后：2018.11.20

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	19.88	10.72	2.89
	考核后	20.12	10.83	2.92
2#	考核前	19.83	10.72	2.90
	考核后	19.95	10.78	2.91

盐城市农业机械试验鉴定站

可靠性试验报告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 11 页

附表 5 拖拉机可靠性使用试验汇总表

试验地点：江苏省常州市新北区薛家镇叶家村及江苏省常州市新北区西夏墅镇东南村

试验起止日期：2018.08.20~2018.11.17

样机编号		1#	2#
累计工作时间（h）		754	753
累计空转时间（h）		94	92.2
累计保养时间（h）		29	33
累计耗油量（kg）	燃油	10565	10545
	润滑油	54	55
累计工作量	田间（ha）	760	758
平均小时燃油耗 （kg/ h）	田间	14.0	14.0
平均单位燃油耗	田间（kg/ ha）	13.9	13.9
各档工作时间比例 （%）	低Ⅳ档	27.1	29.5
	中Ⅲ档	49.4	42.5
	高Ⅰ档	23.5	28.0
田间工作平均负荷系数%		74	73
田间作业时间占总时间的百分比%		88	88
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）		376	
无故障性综合评分值 Q（分）		93	
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

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 12 页

附表 6 拖拉机可靠性试验生产查定表

试验地点：江苏省常州市新北区薛家镇叶家村

拖拉机编号	1#	
农具名称	旋耕机 1GN-185	水田驱动耙 1BSQ-25
作业项目	旋耕	耙地
查定时间	2018.08.29	2018.10.25
作业档次	中Ⅲ	高Ⅰ
植被	熟地	原茬地
土壤类型	沙壤土	沙壤土
作业深度 (cm)	12~18	12~14
工作时间 (h)	8.5	8
平均生产率 (ha/h)	1.29	1.63
工作量 (ha)	11	13
耗油量 (kg)	112.5	108.5
平均小时耗油率 (kg/h)	13.2	13.6
平均单位燃油率 (kg/ha)	10.2	8.3
平均作业负荷系数	76	73

盐 城 市 农 业 机 械 试 验 鉴 定 站

可 靠 性 试 验 报 告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 13 页

附表 6 拖拉机可靠性试验生产查定表 (续)

试验地点: 江苏省常州市新北区薛家镇叶家村

拖拉机编号	2#	
农具名称	旋耕机 1GN-185	水田驱动耙 1BSQ-25
作业项目	旋耕	耙地
查定时间	2018. 08. 29	2018. 10. 25
作业档次	中III	高 I
植被	熟地	原茬地
土壤类型	沙壤土	沙壤土
作业深度 (cm)	12~18	12~14
工作时间 (h)	8	8
平均生产率 (ha/h)	1.4	1.5
工作量 (ha)	11	12
耗油量 (kg)	105.8	102.5
平均小时耗油率 (kg/h)	13.2	12.8
平均单位燃油率 (kg/ha)	9.6	8.5
平均作业负荷系数	76	73

盐 城 市 农 业 机 械 试 验 鉴 定 站
可 靠 性 试 验 报 告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 14 页

附表 7 拖拉机可靠性使用试验故障汇总表

试验地点：江苏省常州市新北区薛家镇叶家村及江苏省常州市新北区西夏墅镇东南村

试验起止日期：2018.08.20~2018.11.17

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	排气管晃动	200	螺丝松动	QD	拧紧	12
	2	右转向灯不亮	345	灯泡烧坏	YB	更换	15
	3	提升油管漏油	634	O 型密封圈坏	YB	更换	15
	4						
2#	1	右半轴漏油	320	油封损坏	YB	更换	30
	2	警示牌脱落	400	螺栓松动	QD	紧固	10
	3	左后转向灯不亮	680	灯泡烧坏	YB	更换	18
	4						

盐 城 市 农 业 机 械 试 验 鉴 定 站
可 靠 性 试 验 报 告

(2018)委检字整机类第 0077 号

共 15 页 第 15 页

附表 8 DF1004X 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	≥63	68.9	69.0	符合	
		考核后			68.5	68.7	符合	
2	动力输出轴变负荷平均 燃油耗	考核前	g/kW·h	≤350	317.8	322.3	符合	
		考核后			315.1	317.6	符合	
3	最大提升力	考核前	kN	≥17.6	18.80	18.75	符合	
		考核后			18.85	18.82	符合	
4	提升时间	考核前	s	≤3	2.5	2.5	符合	
		考核后			2.7	2.8	符合	
5	静沉降	考核前	%	≤4	1.9	1.8	符合	
		考核后			2.4	2.0	符合	
6	行车制动平均减速度	考核前	m/s ²	≥2.5	2.89	2.90	符合	
		考核后			2.92	2.91	符合	
7	可靠 性	田间作业平均负荷系数		%	≥55	74	73	符合
		田间作业时间占总时间百分比		%	≥70	88	88	符合
		MTBF		h	≥210	376		符合
		Q		分	≥70	93		符合

