关于对盐城市农业机械试验鉴定站（2018）委字整机类第01801206555号报告（沃得WD804K型轮式拖拉机可靠性）的说明

各有关单位：

根据江苏沃得高新农业装备有限公司的委托，江苏省盐城市农业机械试验鉴定站于2018年6月4日至2018年11月30日对其生产的WD804K型轮式拖拉机产品进行了2×750小时可靠性使用试验，并出据相关的报告。因从2019年4月1日起执行DG/T 001-2019《农业轮式和履带拖拉机》，新的DG/T 001-2019《农业轮式和履带拖拉机》部级推广鉴定大纲可靠性要求等同于DG/T 001-2016《农业轮式和履带拖拉机》要求，但在产品规格表中增加了相关内容，现根据企业要求对DG/T 001-2019《农业轮式和履带拖拉机》中产品规格表中增加的相关内容进行测定。

表 A.1 产品规格表

项目	单位	设计值	实测值
		初次鉴定	
该鉴定单元中机型的合理最小功率代号（马力）	/	60	相符
整机型号、名称	/	WD804K型轮式拖拉机	相符
整机型式	/	轮式	相符
整机机架型式	/	无架	相符
整机驱动型式	/	四驱	相符
整机用途	/	一般用途	相符
常用轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1300/1230	相符
变速箱前端面至后驱动轴轴心线的水平距离	mm	1052.1	相符
变速箱齿轮副轴孔中心距	mm	92	相符
标准配重(前/后)	kg	108/270	相符
挡位数（前进/倒退）	/	8/8	相符
主变速挡位数	/	4	相符
副变速挡位数	/	2×(1+1)	相符
最高设计理论速度	km/h	39.80	相符
发动机与主离合器联接方式	/	直联	相符
翻倾防护装置（驾驶室或安全框架）型号	/	WDT400.46.001	相符
翻倾防护装置（驾驶室或安全框架）型式	/	安全框架	相符
检测与校核结论	WD804K型轮式拖拉机样机经检测与校核，所验项目的检验结果达到了DG/T 001-2019《农业轮式和履带拖拉机》产品规格表中的要求。		

盐城市农业机械试验鉴定站

二〇一九年十月十六日

181008130406

可靠性试验报告

（2018）委字整机类第 01801206555 号

产品型号名称　WD804K 型轮式拖拉机

委托单位　江苏沃得高新农业装备有限公司

生产单位　江苏沃得高新农业装备有限公司

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、检验报告无“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，不得复制检验报告（完整复制除外）；复制检验报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。

3、检验报告无编制、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：江苏省盐城市建军东路175号
邮政编码：224000
电　　话：0515-88335920
传　　真：0515-88335920

WD804K 型轮式拖拉机样机照片

生产单位：江苏沃得高新农业装备有限公司

地　　址：丹阳市丹北镇埤城西沟荡

邮政编码：212311

电　　话：0511-86348022

传　　真：0511-86342922

联 系 人：王艇

盐城市农业机械试验鉴定站可靠性试验报告

（2018）委字整机类第 01801206555 号　　共 10 页 第 1 页

一、检验结论

样品名称	轮式拖拉机	型号规格	WD804K
		注册商标	沃得
委托单位	江苏沃得高新农业装备有限公司	检验类别	委托
生产企业	江苏沃得高新农业装备有限公司	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	2018 年 6 月 4 日
抽样基数	/	抽 样 人	/
检验依据	GB/T15370.2-2009《农业拖拉机通用技术条件 第 2 部分：50kW～130kW 轮式拖拉机》 GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》	样品编号	1# HYZ01584 2# HYZ01543
		生产日期	2018.04
		检验项数	可靠性
主要检测设备	电子地磅、液压悬挂试验台、拖拉机牵引试验负荷车、精密声级计、电涡流测功机、不透光烟度计	试 验 环 境 条 件	环境温度：24℃-26℃ 环境湿度：45%-48%
主要项目检测地点	江苏省盐城市农业机械试验鉴定站动力试验室、江苏省丹阳市练湖农场及周边地区	主要项目检测时间	2018.6.4～ 2018.11.30
检验结论	经考核，WD804K 型轮式拖拉机（2 台×750 小时使用试验）可靠性符合 GB/T15370.2-2009《农业拖拉机 通用技术条件 第 2 部分：50kW～130kW 轮式拖拉机》的要求。 （检验报告专用章） 签发日期：2018 年 12 月 20 日		
备注	本次检测对样机负责。		

批 准：　　审 核：　　编 制：

盐城市农业机械试验鉴定站可靠性试验报告

二、综述

根据江苏沃得高新农业装备有限公司委托，江苏省盐城市农业机械试验鉴定站于2018年6月4日至2018年11月30日对其生产的WD804K型轮式拖拉机产品进行了2台×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分别在江苏省盐城市农业机械试验鉴定站动力试验室和江苏省丹阳市练湖农场及周边地区进行。现场试验所在地江苏省丹阳市练湖农场及周边地区位于江苏省境内镇江南部，该农场近邻沿江以平原为主，水旱兼作，土质比较黏重，主要作物有小麦、水稻、玉米、豆类等。适合于各种型号拖拉机进行可靠使用试验。

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，进行全部田间作业。该作业于2018年6月4日至2018年11月30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，拖拉机可靠性试验见生产查定表五，故障汇总表见表六，拖拉机可靠性使用检验结果汇总表见表七。

试验样机2台，样机信息如下表：

型　号	WD804K	
驾驶室或安全架型号	WDT400.46.001安全架	WDT400.46.001安全架
拖拉机编号	1#	2#
底盘号	HYZ01584	HYZ01543
发动机型号	4L88-80G31C	
发动机编号	C81805921	C81805947
发动机生产企业	常柴股份有限公司	
试验用途	可靠性考核	

三、主要试验判定依据

1、GB/T15370.2-2009《农业拖拉机 通用技术条件 第2部分：50kW～130kW轮式拖拉机》。

2、GB/T 24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》。

四、试验所用主要仪器设备

序号	名称	型号、规格	制造厂
1	动力输出轴功率试验台	CWF150B4	杭州中成测试设备有限公司
2	拖拉机简易液压提升测试系统	YTJ-150	洛阳西苑车辆与动力检验所有限公司
3	汽车拖拉机综合测试仪	CTM-8A	淄博科创电子有限公司
注：所有仪器设备均通计量检定并在有效期范围内			

五、WD804K型轮式拖拉机主要技术规格

项　　目	单 位	技术参数
拖拉机商标	/	沃得
拖拉机型号	/	WD804K
外廓尺寸(长×宽×高) 后单轮	mm	3650×1572×2520（至安全架顶）/2460（至驾驶室顶）
轴距	mm	1845
轮距(前轮/后轮)	mm	1300/1230
最小离地间隙	mm	345
最小使用质量	kg	2300（带安全架）/2490（带驾驶室）
各挡理论速度	km/h	前进档： 2.89，3.65,5.94,9.42,12.21,15.42,25.10,39.80 倒档： 2.45,3.10,5.04,8.00,10.37,13.09,21.31,33.80
发动机型号	/	4L88-80G31C
发动机制造厂	/	常柴股份有限公司
发动机标定功率	kW	58.8
发动机标定转速	r/min	2300
发动机冷却方式	/	水冷
液压悬挂型式/类别	/	后置、三点悬挂/1类
额定提升力	kN	≥14.11
动力输出轴转速	r/min	540/760
动力输出轴功率	kW	≥50.0

盐城市农业机械试验鉴定站可靠性试验报告

六、试验项目

1、可靠性试验前、后对 2 台样机按照 GB/T24648.1-2009 的要求进行了动力输出轴、液压悬挂、制动等项目试验。

2、2 台样机考核时间分别为 754.3h 和 758.2h。

3、可靠性试验结果汇总于附表 5～附表 7。

七、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）
			I	II	III	IV		
1#	100	67.4	0	0	2	3	302.5	90.3
2#	100	68.1	0	0	2	1		

附表 1　试验用拖拉机验收与磨合结果汇总表

拖拉机型号：WD804K　制造厂：江苏沃得高新农业装备有限公司

验收地点：江苏省盐城市农业机械试验鉴定站动力试验室

序号	试验样机编号		1#	2#
1	样车到样日期		2018.5.4	
2	拖拉机底盘编号		HYZ01584	HYZ01543
3	发动机编号		C81805921	C81805947
4	发动机型号		4L88-80G31C	
5	发动机额定功率及额定转速		58.8kW，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	8.3-20/80～120	8.3-20/80～120
		后轮	13.6-28/80～120	13.6-28/80～120
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	

附表2 动力输出轴检验结果汇总表

考核前：2018.6.4　温度：25℃～26℃　气压：101kPa　湿度：45%～48%

考核后：2018.11.30　温度：10℃～18℃　气压：101kPa　湿度：45%～48%

传动比：1：2.647　燃油密度：0.86g/cm3

变负荷检验

检验样机编号		1#					2#				
检测项目		Pd kW	nd r/min	ne r/min	N.m	GT kg/h	Pd kW	nd r/min	ne r/min	N.m	GT kg/h
考核前	a. 标定转速最大功率	55.1	869	2300	606	13.48	55.0	869	2301	604	13.66
	b.a项转矩的85%	47.8	886	2346	515	12.49	48.0	893	2363	514	12.51
	c.b项转矩的75%	36.3	897	2374	386	11.84	36.4	903	2391	385	11.74
	d.b项转矩的50%	24.4	905	2394	257	8.64	24.5	913	2416	257	8.58
	e.b项转矩的25%	12.3	909	2406	129	7.66	12.4	923	2444	128	7.64
	f. 空载	0.4	923	2443	4	2.38	0.4	931	2464	4	2.41
	变负荷平均燃油耗	320.6g/kW·h					319.9g/kW·h				
考核后	a. 标定转速最大功率	54.9	869	2301	603	13.72	54.9	869	2300	603	13.69
	b.a项转矩的85%	47.6	887	2347	513	12.55	47.6	886	2346	513	12.62
	c.b项转矩的75%	36.1	897	2375	385	11.81	36.1	897	2374	385	11.79
	d.b项转矩的50%	24.3	905	2395	256	8.59	24.3	905	2394	256	8.61
	e.b项转矩的25%	12.2	909	2407	128	7.58	12.2	909	2406	128	7.58
	f. 空载	0.4	923	2444	4	2.37	0.5	923	2443	5	2.44
	变负荷平均燃油耗	322.7g/kW·h					323.2g/kW·h				

附表3 液压悬挂结果汇总表

考核前：2018.6.4　　环境温度：25℃～26℃　　液压油温度：66℃

考核后：2018.11.30　　环境温度：10℃～18℃　　液压油温度：67℃

检验样机编号		最大提升力（kN）	提升行程（mm）	提升时间（s）	30min静沉降百分比（%）
（1#）	考核前	14.58	684	2.4	1.4
	考核后	14.37	681	2.5	2.0
（2#）	考核前	14.62	685	2.6	1.3
	考核后	14.49	682	2.6	2.1

附表4 制动检验结果汇总表

考核前：2018.6.4　　环境温度：25℃～26℃　　大气压力：101.1kPa　风速：1.0m/s

考核后：2018.11.30　　环境温度：10℃～18℃　　大气压力：101.1kPa　风速：1.0m/s

检验样机编号	检验状态	驱动形式	制动初速度（m/s）	制动平均减速度（m/s^2）
（1#）	考核前	两轮驱动	10.67	3.49
	考核后	两轮驱动	10.58	3.38
（2#）	考核前	两轮驱动	10.69	3.58
	考核后	两轮驱动	10.52	3.41

附表5　拖拉机可靠性使用试验汇总表

试验地点：　江苏省丹阳市练湖农场及周边地区

试验起止日期：　2018.6.4～2018.11.30

拖拉机编号		1#	2#
累计工作时间（h）		754.3	758.2
累计空转时间（h）		/	/
累计保养时间（h）		8.9	9.6
累计修复时间（h）		0.67	1.1
累计耗油量（kg）	燃油（田间）	7827.64	7854.61
	润滑油	78	84
累计工作量	田间（ha）	587.7	592.7
平均小时燃油耗	田间(kg/h)	10.38	10.35
平均单位燃油耗	田间（kg/ha）	13.32	13.25
各档工作时间比例（%）	低Ⅰ档	33.7	33.1
	低Ⅲ档	35.2	34.7
	中Ⅱ档	31.1	32.2
田间工作平均负荷系数%		67.4	68.1
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	3
	轻度故障 QD	2	1
平均故障间隔时间 MTEF（h）		302.5	
无故障性综合评分值 Q（分）		90.3	
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 MTEF≥210h，Q≥70。		

附表 6　拖拉机可靠性使用试验故障汇总表

试验地点：江苏省丹阳市练湖农场及周边地区

试验起止日期：2018.6.4～2018.11.30

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	上水管漏水	275.4	喉箍损坏	YB	更换	20
	2	转向沉重	316.8	缺油	QD	加油	15
	3	机油压力表	432.7	传感器坏	YB	更换	20
	4	转向沉重	652.4	缺油	QD	加油	20
2#	1	水箱漏水	243.5	下水管破裂	YB	更换	20
	2	齿轮泵出油管漏油	327.5	O 型密封圈坏	YB	调换	30
	3	无法启动	466.1	保险丝断	YB	更换	15
	4	提升油管漏油	684.3	接头松动	QD	紧固	20

附表 7　拖拉机可靠性使用检验结果汇总表

序号	检验项目		单位	合格指标	检验结果		单项判定（1）	
					1#	2#	1#	2#
1	动力输出轴最大功率	考核前	kW	≥50.0	55.1	55.0	+	+
		考核后			54.9	54.9	+	+
2	动力输出轴变负荷平均燃油耗	考核前	g/kW·h	≤350	321	320	+	+
		考核后			323	323	+	+
3	最大提升力	考核前	kN	≥14.11	14.58	14.62	+	+
		考核后			14.37	14.49	+	+
4	提升时间	考核前	s	≤3.0	2.4	2.6	+	+
		考核后			2.5	2.6	+	+
5	静沉降率	考核前	%	≤4.0	1.4	1.3	+	+
		考核后			2.0	2.1	+	+
6	行车制动平均减速度	考核前	m/s2	≥2.5	3.5	3.6	+	+
		考核后			3.4	3.4	+	+
7	可靠性	田间作业平均负荷系数	%	≥55	67	68	+	+
		田间作业时间占总时间百分比	%	≥70	100	100	+	+
		MTBF	h	≥210	302.5		+	
		Q	分	≥70	90.3		+	
备注	（1）单项判定合格的用“+”表示，不合格的用“-”表示。							