



正本

No: YH2020WJ01166



可靠性试验报告

产品型号名称 GT2204-7 型轮式拖拉机

委托单位 泰安泰山国泰拖拉机制造有限公司

生产单位 泰安泰山国泰拖拉机制造有限公司

检验类别 委托检验

江苏沿海农业机械检测有限公司



注 意 事 项

1. 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，不得复制报告（完整复制除外）；复制报告未重新加盖检验检测专用章、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. 若对检验报告有异议，应于收到检验报告之日起 15 个工作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。

地 址：盐城经济技术开发区嫩江路 9 号 10 幢（J）

电 话：0515-68810886

传 真：0515-88230030

邮 编：224007

电子邮箱：JSYHNJJC@163.com

No: YH2020WJ01166



GT2204-7 型轮式拖拉机



生产单位: 泰安泰山国泰拖拉机制造有限公司

地 址: 新泰市果都镇工业园

邮政编码: 271209

电 话: 0538-5350618

传 真: 0538-5350612

联 系 人: 刘斌

No: YH2020WJ01166

产品名称	轮式拖拉机	型号规格	GT2204-7
委托单位	泰安泰山国泰拖拉机制造有限公司	检验类别	委托检验(可靠性)
生产单位	泰安泰山国泰拖拉机制造有限公司	抽样人员	/
抽样地点	/	样品数量	2台
抽样基数	/	生产日期	2019年7月
样品编号	1# GT2204C0919070621 2# GT2204C0919070622	到样日期	2019年7月24日
检验项目	2×750小时可靠性使用试验	样品等级	合格品
检验日期	2019年7月25日~2020年05月18日。		
考核地点	江苏沿海农业机械检测有限公司试验室、盐城新洋试验站。		
仪器设备	130-300动力输出轴试验台架、XGT-4液压提升与静沉降试验台、秒表等常用量具。 注: 以上仪器设备均经过计量部门检定或校准, 并在有效期内。		
检验依据	GB/T 24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》。 GB/T 15370.3-2012 《农业拖拉机 通用技术条件 第3部分: 130kW以上轮式拖拉机》。		
检验结论	经检验: GT2204-7 型轮式拖拉机 (2×750小时) 可靠性考核结果为: 平均故障间隔时间 (MTBF) = 214.29 (小时) 无故障性综合评分值 (Q) = 79.5 (分) 符合 GB/T 15370.3-2012 《农业拖拉机 通用技术条件 第3部分: 130kW以上轮式拖拉机》标准的要求。 (检验检测专用章) 签发日期: 2020年6月16日 检验检测专用章		
备注	/		

批准:

李春风

审核:

张兴

项目负责人: 张兴

授权签字人: 李春风

2020年6月12日

2020年6月12日

№: YH2020WJ01166

一、GT2204-7 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	/	GT2204-7 型轮式拖拉机
	型式	/	轮式
	机架型式	/	无架
	驱动型式	/	四驱
	用途	/	一般农用
	外廓尺寸(长×宽×高及部位)	mm	5680×2790×3140 (驾驶室顶端)
	轴距	mm	2980
	履带接地长	mm	/
	常用轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1870/2255
	轮距(前轮/后轮)或轨距	mm	1720~2100/1700~2300
	最小离地间隙及部位	mm	380 (牵引板底部)
	离合器壳体前端面至后驱动轴轴心线的水平距离	mm	1620
	变速箱齿轮副轴孔中心距	mm	125
	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	7100
	标准配重(前/后)	kg	1170/560
	履带接地比压	kPa	/
	最小使用比质量	kg/kW	43.8
	挡位数(前进/倒退)	/	32/16
	主变速挡位数	/	4
	副变速挡位数	/	4×(2+1)
	最高设计理论速度	km/h	43.16
	各前进挡理论速度	km/h	3.32/4.45/5.96/7.62/5.49/7.38/9.87/12.62/7.83/10.52/14.06/17.99/18.78/25.23/33.73/43.16/0.25/0.34/0.45/0.57/0.41/0.56/0.74/0.95/0.59/0.79/1.06/1.36/1.42/1.9/2.54/3.25
	发动机与离合器联接方式	/	直联
翻倾防护装置(驾驶室或安全框架)	型号	/	泰山-2004A
	型式	/	六柱式、安全驾驶室
	生产厂	/	泰安泰山国泰拖拉机制造有限公司
发动机	型号	/	WP6G220E330
	结构型式	/	直列、直喷、四冲程
	生产厂	/	潍柴(潍坊)中型柴油机有限公司
	进气方式	/	增压中冷

№: YH2020WJ01166

一、GT2204-7 型轮式拖拉机主要技术规格 (续完)

项 目		单位	设计值
发动机	气缸数	个	6
	标定功率	kW	162
	额定净功率	kW	162
	标定转速	r/min	2200
	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背压	kPa	12
空气滤 清器	型号	/	KLQ518D-1000
	型式	/	干式
排气管	消声腔外形尺寸 (长×宽×厚或直径×长)	mm	265 (长轴) × 134 (短轴) × 800 (腔长)
	消声腔质量	kg	18.5
驾驶员 座椅	型号	/	泰山 800.44.001
	生产厂	/	文安县海星汽车座椅有限公司
安全带	型号	/	泰山 800.44.001
	生产厂	/	文安县海星汽车座椅有限公司
转向系	转向系型式	/	全液压
	转向操纵机构	/	方向盘
	转向机构型式	/	前轮转向
	变速箱(器)型式	/	部分动力换挡
传动系	传动系箱体数量		3
	主变速换挡方式	/	动力换挡
	主变速位置		第 1 箱体
	副变速换挡方式	/	啮合套换挡
	轮胎型号(前轮/后轮)	/	16.9-28/18.4-38
行走系	轮胎数量	/	2/2
	轮胎气压(前轮/后轮)	kPa	157-196/118-137
	履带材质	/	/
	履带板宽度	mm	/
	液压悬挂系统型式	/	分置式
工作装 置	悬挂装置型式	/	后置三点悬挂
	悬挂装置类别	/	3 类
	工作装置液压油泵型号	/	CBN-G432 型齿轮泵
	液压输出组数	/	3 组多路阀输出
	工作装置安全阀全开压力	MPa	17.5±1
	动力输出轴花键数目	/	8
	动力输出轴标准转速	r/min	540/1000
	动力输出轴传动比	/	3.643/2.095

№: YH2020WJ01166

二、GT2204-7 型轮式拖拉机验收汇总表

序号	试验样机编号		1#	2#
1	样车到样日期		2019 年 7 月 24 日	
2	拖拉机底盘编号		GT2204C0919070621	GT2204C0919070622
3	发动机编号		6P18S046803	6P19A002059
4	发动机型号		WP6G220E330	
5	发动机额定功率及额定转速		162kW, 2200r/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	16.9-28/170	16.9-28/170
		后轮	18.4-38/130	18.4-38/130
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	

№: YH2020WJ01166

三、综述:

受泰安泰山国泰拖拉机制造有限公司委托, 我公司于 2019 年 7 月 25 日至 2020 年 05 月 18 日在本公司试验室和盐城新洋试验站等地区, 对其生产的 GT2204-7 型轮式拖拉机进行了考核前、后性能测试和田间生产作业 (2×750 小时) 可靠性使用试验, 通过在该地区的农田作业, 进行了旋耕、犁耕、整地等不同负荷的作业, 验证其可靠性使用指标是否符合相关标准的要求。

试验样机 2 台, 样机信息如下表:

型 号	GT2204-7	
拖拉机编号	1#	2#
底盘号	GT2204C0919070621	GT2204C0919070622
发动机型号	WP6G220E330	
发动机编号	6P18S046803	6P19A002059
发动机生产企业	潍柴 (潍坊) 中型柴油机有限公司	
试验用途	可靠性考核	

四、试验项目与结果汇总

- 1、可靠性考核前、后对 2 台样机按照 GB/T24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》标准的要求进行了动力输出轴、液压提升、制动等项目试验。
- 2、2 台样机考核试验累计定时截尾工作时间分别达到 750 小时。
- 3、可靠性考核结果汇总于附表 6、附表 7。

№: YH2020WJ01166

附表1 动力输出轴功率试验结果汇总表

考核前: 2019年7月25日

环境温度: 27~29℃

大气压力: 100.4kPa

相对湿度: 62~68%

冷却水温度: 81~85℃

机油温度: 92~96℃

进气温度: 28~29℃

1#试验前					
检测项目	P_d (kW)	n_e (r/min)	M (N.m)	G_T (kg/h)	G_{ed} (g/kW·h)
标定转速最大功率	141.17	2200	2232	40.27	285.26
6工况平均值	76.10	/	/	27.57	362.29
2#试验前					
检测项目	P_d (kW)	n_e (r/min)	M (N.m)	G_T (kg/h)	G_{ed} (g/kW·h)
标定转速最大功率	143.13	2199	2263	40.03	279.68
6工况平均值	77.59	/	/	27.83	358.68

考核后: 2020年05月16日

环境温度: 22~23℃

大气压力: 101.2kPa

相对湿度: 51~62%

冷却水温度: 82~87℃

机油温度: 93~98℃

进气温度: 23~24℃

1#试验后					
检测项目	P_d (kW)	n_e (r/min)	M (N.m)	G_T (kg/h)	G_{ed} (g/kW·h)
标定转速最大功率	140.32	2204	2215	40.61	289.41
6工况平均值	76.04	/	/	27.88	366.65
2#试验后					
检测项目	P_d (kW)	n_e (r/min)	M (N.m)	G_T (kg/h)	G_{ed} (g/kW·h)
标定转速最大功率	142.51	2197	2257	40.45	283.84
6工况平均值	77.35	/	/	28.26	365.35

 P_d -PTO 功率 n_e -发动机转速 M -动力输出轴扭矩 G_T -发动机燃油耗 G_{ed} -发动机燃油消耗率

№: YH2020WJ01166

附表2 液压悬挂提升力试验结果汇总表

考核前: 2019年7月26日

环境温度: 28~29℃

液压油温度: 65℃

考核后: 2020年05月17日

环境温度: 22~23℃

液压油温度: 64℃

检验样机编号		载荷 (kN)	提升行程 (mm)	提升时间 (s)	30min 静沉 降百分比 (%)
1#	考核前	45.50	765	2.54	2.89
	考核后	44.78	760	2.70	2.94
2#	考核前	40.39	780	2.08	2.88
	考核后	39.82	774	2.19	3.09

附表3 制动试验结果汇总表

考核前: 2019年7月27日

环境温度: 29℃

风速: 1.6m/s

考核后: 2020年05月18日

环境温度: 23℃

风速: 1.3m/s

检验样机 编号	检验状态	驱动型式	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	12.14	2.62
	考核后	两轮驱动	12.05	2.57
2#	考核前	两轮驱动	12.11	2.77
	考核后	两轮驱动	12.02	2.72

№: YH2020WJ01166

附表4 拖拉机可靠性使用试验汇总表

试验起止日期: 2019年7月29日~2020年5月14日

样机编号		1#	2#
累计工作时间 (h)		750.0	750.0
累计空转时间 (h)		19.1	19.3
累计保养时间 (h)		28.5	26.0
累计耗油量 (kg)	燃油	20638.25	20588.16
	润滑油	60	55
累计工作量	田间 (hm^2)	1380.37	1417.50
平均小时燃油耗 (kg/h)	田间	27.52	27.45
平均单位燃油耗	田间 (kg/hm^2)	14.95	14.52
工作挡位时间比例 (%)	LA2	14.3	16.4
	LA3	34.7	33.1
	LB1	32.2	32.8
	LB2	16.7	15.9
	其它	2.1	1.8
田间工作平均负荷系数%		60.8	60.5
田间作业时间占总时间的百分比%		100	100

附表 5 拖拉机可靠性使用试验故障记录表

试验起止日期: 2019 年 7 月 29 日~2020 年 5 月 14 日

机样编号	序号	故障名称	工作时间(h)	故障原因	故障类别	排除方法	修复时间(min)
1#	1	电源总开关手柄断	82.8	塑料手柄强度差	III	更换	18
	2	传动箱油温高报警	103.5	三联油泵内漏	II	更换	52
	3	油箱晃动	216.6	油箱固定支架脱焊	III	修复	46
	4	手油门拉线脱落	339.7	固定螺栓松动	IV	修复	4
	5	变速箱放油螺塞渗油	523.9	密封垫片坏	III	更换	8
2#	1	变速杆手柄头脱落	114.2	手柄头坏	III	更换	3
	2	线束固定卡脱落	197.3	固定卡坏	IV	更换	2
	3	启动开关松动	267.9	固定螺母松动	IV	修复	11
	4	驾驶室风扇不工作	371.4	风扇坏	III	更换	12
	5	空调效果差	504.7	压缩机皮带磨损	III	更换	18
	6	整车不通电	658.3	保险丝烧坏	IV	更换	2

附表 6 拖拉机可靠性使用试验故障汇总表

机样编号	累计故障数(个)			
	致命故障(I)	严重故障(II)	一般故障(III)	轻度故障(IV)
1#	0	1	3	1
2#	0	0	3	3

附表 7 拖拉机可靠性使用试验结果汇总表

序号	项目	单位	指标值	检查结果	单项判定
1	平均故障间隔时间(MTBF)	h	≥ 210.00	214.29	+
2	无故障性综合评分值(Q)	分	≥ 70.00	79.5	+
备注	检测结果符合要求, 单项判定用“+”表示, 检测结果不符合要求, 单项判定用“-”表示。				

(以下空白)