



201608220172
有效期2026年7月6日



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L14024

YJJC/JS28-2020-14

检 验 报 告

编 号: YJW202404003

产 品 名 称: 轮式拖拉机

型 号 规 格: 704-B

检 验 类 别: 委托检验

检 验 项 目: 拖拉机可靠性考核

生 产 单 位: 山东鲁东重工有限公司

委 托 单 位: 山东鲁东重工有限公司

河南省机械设计研究院
检验检测技术有限公司



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、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或检验单位公章无效。
- 3、报告无报告编写、报告校核、项目负责、审核、批准等人签字无效。
- 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十五日内提出，逾期未提出异议的，视为承认检验结果：
 - (1) 委托检验，由委托方向检验单位提出书面复检申请；
 - (2) 监督检查，由被检方向组织监督检查工作的市场监督管理部门或其上级部门提出书面复检申请。
- 6、非本公司抽样的情况，报告仅对样品负责。
- 7、扫描报告封面右下角的二维码可查询我公司出具的报告信息。

实验室地址：河南省新乡市平原新区河南省机械设计研究院科研基地
(河南省新乡市平原新区岷江路以南，秦岭路以东)

邮编：453500

电话：0371-63310268、63310298

邮箱：jxyjc168@126.com



704-B 型轮式拖拉机

企业名称: 山东鲁东重工有限公司

地 址: 山东省潍坊市潍城区经济开发区官家村(村委会北 1.5
公里处路西 1000 米) 33 号

邮政编码: 261000

电 话: 15621629696

传 真: /



联系人: 王滨


河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司检验报告

编号: YJW202404003

第 2 页 共 8 页

样品名称	轮式拖拉机	型号规格	704-B
		商 标	/
委托单位	山东鲁东重工有限公司	检验类别	委托检验
生产单位	山东鲁东重工有限公司	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	2023 年 10 月 10 日
抽样基数	/	抽 样 人	/
检验依据	GB/T 24648.1-2009 《拖拉机可靠性考核》 GB/T 15370.2-2009 《农业拖拉机 通用技术条件 第 2 部分: 50 kW~130kW 轮式拖拉机》		
样品编号	YJYP23101001(出厂编号: LDPK0026) YJYP23101002(出厂编号: LDPK0012)	生产日期	YJYP23101001: 2023.09 YJYP23101002: 2023.09
主 要 检测 设备	ZPT-110 动力输出轴试验台 YT-10 拖拉机提升试验台 QTZ-2D 便携式制动性能测试仪	试 验 环境 条件	常规
检 验 结 论	<p style="text-align: center;">经检验, 704-B 型轮式拖拉机 (2×750 小时) 可靠性使用考核结果为:</p> <p style="text-align: center;">平均故障间隔时间 (MTBF) = 375.0(小时)</p> <p style="text-align: center;">无故障性综合评分值 (Q) =87.6(分)</p> <p style="text-align: center;">符合相关标准的规定要求。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  (检验检测专用章) </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">签发日期: 2024 年 04 月 19 日</p>		
备注	仅对送检样品负责		

批 准:  审 核:  2024 年 04 月 19 日

项目 负责人:  2024 年 04 月 12 日

1. 概述

受山东鲁东重工有限公司的委托，河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司对山东鲁东重工有限公司生产的 704-B 型轮式拖拉机进行了 2×750 小时的可靠性使用试验，试验依据 GB/T 24648.1-2009《拖拉机可靠性考核》。

使用试验前、后的性能试验在河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司进行。

使用试验在新乡市原阳县原武镇周边地区、师寨镇周边地区、祝楼乡可靠性试验基地的农田、林地等，进行了犁耕、旋耕等不同负荷的田间作业，代表了当地拖拉机田间作业的实际使用情况，试验条件符合标准规定。使用试验于 2023 年 10 月 20 日至 2024 年 04 月 08 日进行，试验样机均完成了标准规定的负荷作业时间，田间作业时间比例及田间作业平均负荷系数符合标准要求。

试验样机由委托方送达试验地点，由河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司验收。拖拉机验收检验结果汇总表 1，拖拉机使用试验前、后的性能试验结果见表 2、表 3、表 4，拖拉机可靠性使用试验综合汇总见表 5，拖拉机可靠性试验故障汇总表 6，拖拉机可靠性评定结果汇总见表 7，拖拉机可靠性试验评价结果汇总见表 8。

2. 检验结果汇总

表 1 拖拉机验收检验结果汇总表

验收地点：河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司

序号	项目		设计值	验收检验结果	
				YJYP23101001	YJYP23101002
1	拖拉机	型 号	/	704-B	704-B
		出厂编号	/	LDPK0026	LDPK0012
		生产日期	/	2023.09	2023.09
2	发动机	型 号	/	4D29Y41P704	4D29Y41P704
		出厂编号	/	T23029367	T23029360
		生产日期	/	2023.08	2023.08
3	发动机标定功率/转速 kW / r/min		/	52.1/2400	52.1/2400
4	随车技术文件是否齐全		/	+	+
5	随机工具、附件是否齐全		/	+	+
6	整机装备是否完整		/	+	+
7	外部有无磕碰损伤		/	+	+
8	电器仪表系统是否完好		/	+	+
9	主要部位联接螺栓是否 紧固		/	+	+
10	发动机运转是否正常		/	+	+
11	传动系统运转是否正常		/	+	+
12	操纵行驶是否正常		/	+	+
13	液压悬挂升降是否正常		/	+	+
14	制动系工作是否正常		/	+	+
15	各种油、液面是否符合 要求		/	+	+
16	磨合情况		/	按使用说明书 要求进行	按使用说明书 要求进行

河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司检验报告

编号: YJW202404003

第 5 页 共 8 页

表 1 拖拉机验收检验结果汇总表 (续完)

序号	项目	设计值	验收检验结果	
			YJYP23101001	YJYP23101002
17	外廓尺寸(长×宽×高),mm	3800×1620×2360 (安全架顶部)	3810×1600× 2430 (安全架顶 部)	3800×1570× 2390 (安全架顶 部)
18	轴距,mm	2020	1990	2020
19	轮距(前轮/后轮),mm	1280/1300	1260/1300	1260/1300
20	轮胎型号(前轮/后轮)	8.3-24/11-32	+	+
21	轮胎气压(前轮/后轮),kPa	120~150/120~150	+	+
22	最小离地间隙,mm	350 (前桥底部)	370 (前桥底 部)	370(前桥底部)
23	★最高设计理论速度, km/h	35.50	+	+
24	最小使用质量,kg	2300	2228	2250
25	配重质量,kg	44/56	47.72/56.24	46.36/56.08
26	发动机制造厂	浙江新柴股份有限 公司	+	+
27	发动机标定功率(12h),kW	52.1	+	+
28	发动机冷却方式	水冷	+	+
29	发动机起动方式	电启动	+	+
30	发动机与离合器连接型式	直联	+	+
31	动力输出轴型式	后置、半独立式	+	+
32	动力输出轴转速,r/min	540/760	+	+
33	★动力输出轴最大输出功率, kW	44.29	+	+
34	液压悬挂类别	2	+	+
35	★说明书规定专用框架上的 最大提升力, kN	12.51	+	+
36	整机型式	轮式	+	+
37	机架型式	无架	+	+
38	驱动型式	四驱	+	+
39	挡位数 (前进/后退)	12/12	+	+
40	主变速挡位数	4	+	+
41	副变速挡位数	3×(1+1)	+	+
42	主变速换挡方式	机械有级挡	+	+
43	离合器壳体前端面至后驱动 轴轴心线的水平距离,mm	1165	1160	1160
44	★变速箱齿轮副轴孔中心 距,mm	92	+	+
45	变速箱(器)型式	机械平面组成式	+	+
46	箱体数量	2个	+	+
47	主变速位置	在第1箱中	+	+
注	检验结果一致或验收通过用“+”表示, 不一致用“-”表示; 需测量数值的填实际测量值, 带★的项目通过核对技术文件进行审查, 不带★的项目通过测量或核对样机、铭牌、及技术文件进行检查。			

河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司检验报告

编号: YJW202404003

第 6 页 共 8 页

表 2 动力输出轴试验结果汇总表

试验地点: 河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司

试验日期: 使用试验前: 2023.10.16 使用试验后: 2024.04.11

试验时大气状况:

使用试验前: 环境温度(24.3~25.1)℃ 大气压力:(99.8~99.9)kPa 相对湿度:(40.2~40.5)%

使用试验后: 环境温度(23.2~23.7)℃ 大气压力:(100.2~100.2)kPa 相对湿度:(50.1~50.3)%

样品编号		YJYP23101001				YJYP23101002			
性能参数		Pd/ kW	ne/ (r/min)	Gt/ (kg/h)	gd/ [g/(kW·h)]	Pd/ kW	ne/ (r/min)	Gt/ (kg/h)	gd/ [g/(kW·h)]
试验前	1) 标定转速	51.2	2398	13.33	260.1	47.7	2395	12.55	263.0
	2)1)项转矩的 85%	44.5	2449	12.00	269.9	41.1	2424	11.03	268.3
	3)2)项转矩的 75%	34.1	2502	10.15	297.8	31.3	2466	9.23	294.7
	4)2)项转矩的 50%	23.1	2536	8.26	358.0	21.2	2499	7.73	364.6
	5)2)项转矩的 25%	11.6	2564	6.44	554.6	10.7	2542	6.08	566.9
	6) 空载	2.3	2581	5.15	2240.3	2.1	2565	3.85	1848.3
	平均	/	/	/	331.8	/	/	/	327.4
试验后	1) 标定转速	50.3	2399	13.56	269.4	46.6	2398	12.72	273.1
	2)1)项转矩的 85%	43.6	2442	12.13	278.3	40.3	2436	11.26	279.6
	3)2)项转矩的 75%	33.2	2487	10.33	310.9	30.7	2475	9.49	309.4
	4)2)项转矩的 50%	22.5	2528	8.54	379.2	20.7	2508	7.88	381.1
	5)2)项转矩的 25%	11.4	2562	6.62	580.1	10.6	2556	6.31	596.4
	6) 空载	2.2	2581	5.53	2513.9	2.0	2571	4.06	2038.3
	平均	/	/	/	347.3	/	/	/	343.0

注: Pd—动力输出轴功率; ne—发动机转速; Gt—发动机燃油耗; gd—动力输出轴燃油消耗率。
动力输出轴燃油消耗率平均值是由 Gt 和 Pd 的平均值计算获得。

表 3 液压悬挂试验结果汇总表

试验地点: 河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司

悬挂类别: 2 类

使用试验前: 试验日期: 2023.10.19 环境温度: 19.2~19.7 °C 检验开始时油温: 61.4/ 60.5 °C

使用试验后: 试验日期: 2024.04.10 环境温度: 18.4~18.9 °C 检验开始时油温: 60.7/ 61.2 °C

样品编号		载荷/ kN	提升行程/ mm	提升时间/ s	静沉降率/ %
YJYP23101001	试验前	12.51	714	2.5	2.5
	试验后	12.51	723	2.6	1.9
YJYP23101002	试验前	12.51	723	2.7	1.9
	试验后	12.51	730	2.5	2.3

河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司检验报告

编号: YJW202404003

第 7 页 共 8 页

表 4 制动试验结果汇总表

试验地点: 河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司

使用试验前: 试验日期: 2023.10.18 大气压力: 100.5 kPa 环境温度: 20.7 °C

风速: 1.6 m/s 风向: 东北向 轮胎气压: 前轮 135 kPa 后轮 135 kPa

使用试验后: 试验日期: 2024.04.10 大气压力: 100.7 kPa 环境温度: 20.5 °C

风速: 1.7 m/s 风向: 西南向 轮胎气压: 前轮 135 kPa 后轮 135 kPa

样品编号		驱动型式	制动前行驶速度/ km/h	制动平均减速度/ m/s ²
YJYP23101001	试验前	两轮驱动	34.81	3.25
	试验后	两轮驱动	35.17	3.27
YJYP23101002	试验前	两轮驱动	35.64	3.47
	试验后	两轮驱动	35.59	3.25

表 5 拖拉机可靠性使用试验综合汇总表

使用试验起止日期: 2023.10.20~2024.04.08 试验地点: 新乡市原阳县原武镇周边地区、师寨镇周边地区、祝楼乡可靠性试验基地

样品编号		YJYP23101001	YJYP23101002
累计工作时间, h		750.0	750.0
累计空转时间, h		25.3	29.1
累计保养工作时间, h		47.2	45.5
累计耗油量, kg	总耗油量	7782.8	6764.3
	田间作业耗油量	7652.4	6652.0
	发动机空转耗油量	130.4	112.3
累计工作量	田间, hm ²	402.77	371.57
	运输, t·km	/	/
平均小时燃油耗, kg/h	田间	10.20	8.87
	运输	/	/
平均单位油耗	田间, kg/hm ²	19.32	18.20
	运输, kg/(t·km)	/	/
主要工作挡时间比例, %	低 3	19.7	25.0
	低 4	57.8	30.6
	中 1	14.7	18.9
	中 2	/	15.8
	其它档	7.8	9.7
田间作业平均负荷系数, %		67.2	60.5
田间作业时间占总时间的百分比, %		100	100

河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司检验报告

编号: YJW202404003

第 8 页 共 8 页

表 6 拖拉机可靠性试验故障汇总表

试验起止日期: 2023.10.16~2024.04.11 试验地点: 河南省机械设计研究院检验检测技术有限公司、新乡市原阳县原武镇周边地区、师寨镇周边地区、祝楼乡可靠性试验基地

样品编号	故障名称	拖拉机累计工作时间(h)	故障原因	故障类别	排除方法	修复工作时间(min)	危害度系数 K	时间系数 E
YJYP23101001	转向器阀体漏油	192.4	O 型圈损坏	IV	更换	21	1.0	1.26
YJYP23101001	双闪失效	333.7	电子闪光器损坏	III	更换	8	8.0	1.18
YJYP23101001	提升油缸渗油	651.2	螺母松动	IV	紧固	7	1.0	1.03
YJYP23101001	整机无法启动	705.1	启动电机失效	II	更换	70	30.0	1.02
YJYP23101002	机罩合不住	201.7	机罩锁扣损坏	IV	更换	18	1.0	1.26
YJYP23101002	突然熄火	392.6	油路进气	IV	排气	8	1.0	1.15
YJYP23101002	喇叭不响	448.3	失效	III	更换	16	8.0	1.12
YJYP23101002	转向不灵敏	651.5	自由行程超限	III	调整	23	8.0	1.03

表 7 拖拉机可靠性评定结果汇总表

试验起止日期: 2023.10.16~2024.04.11

累计故障数 (次):

样品编号	I 类故障	II 类故障	III 类故障	IV 类故障
YJYP23101001	0	1	1	2
YJYP23101002	0	0	2	2
合计	0	1	3	4
可靠性指标	MTBF= 375.0 h Q= 87.6 分			

表 8 拖拉机可靠性试验评价结果汇总表

序号	项目	单位	标准值	检验结果	项目评价
1	平均故障间隔时间(MTBF)	h	≥210	375.0	符合
2	无故障性综合评分值 (Q)	分	≥70	87.6	符合

报告编写人: 丁昆松

报告校核人: 赵松

2024年4月12日

2024年04月19日

以下空白

... 001010
... 001010
... 001010
... 001010
... 001010