

# 2023年全省职业院校技能竞赛农机维修（中职学生组）

## 技能操作竞赛试卷（二）

本赛卷比赛总时间为120分钟，共4道题，每道试题100分，总分400分。

### 试题 1 中型轮式拖拉机维修

拖拉机的驾驶室地板胶垫、仪表盘下部挡板、风扇侧挡板已拆除，在固定的工位上操作，拖拉机不允许移动。

竞赛时严禁拆卸燃油供给系统。

竞赛选手在固定的工位上**30分钟**内独立完成中型拖拉机底盘传动系、制动系的检查调整；电路故障排除；

1. 排除拖拉机底盘故障调整行车制动器踏板自由行程，符合技术要求。

制动器调整记录表

项 目	制 动 器			
	制动纤维螺钉与制动泵之间间隙		踏板自由行程	
	左	右	左	右
调整参数 值（mm）				

2. 判断排除电路故障

(1) 电源电路故障

(2) 启动电路故障

(3) 照明、仪表、信号及控制电路故障

## 评分标准：中型轮式拖拉机维修

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
1	准备工作（5分）	操作前准备，包括清洁、检查和备齐所需工量具垫好三角垫块等	5	1. 未检查扣2分，检查漏一项扣1分 2. 未清洁扣2分，清洁漏一项扣1分 配分扣完为止（以下相同）
2	判断、排除底盘故障（20分）	1. 离合器踏板自由行程检查调整	20	1. 工具、量具选用错误每次扣1分 2. 工具、量具使用错误每次扣1分 3. 故障判断不准确每项扣2分 4. 测试部位不正确每处扣2分 5. 测试方法不正确扣2分 6. 调整结果有误每项扣2分 7. 填写记录表遗漏一处扣1分 （以下相同） 8. 工具及零件脱手落地每次扣1分 （以下相同） 9. 量具脱手落地每次扣2分 （以下相同）
		静态检查制动器性能、调整踏板自由行程	20	
3	启动，了解故障征象（24分）	1. 启动前的检查 2. 启动 3. 根据征象诊断故障	24	1. 启动前的检查： ① 轮胎气压检查4分。 ② 后悬挂系统6分 ③ 油液液面高度检查6分 ④ 操作杆检查与调整8分 检查每漏一项扣1分 2. 启动 ① 操作错误，每项扣1分 ② 诊断故障不准确每项扣2分
4	判断、排除电路故障（41分）	判断并排除电源电路故障	41	1. 不能正确使用万用表或其他测试工具扣1分 2. 更换零件（元件）不能判断说明故障原因或判断错误的，每次扣1分。 （以下相同） 3. 不了解故障征象，不按程序排除每处扣2分。 4. 每排除一个故障得10分，车辆正常启动得11分。
5	安全文明生产（10分）	1. 遵守安全操作规程 2. 收回三角垫块，工具清洁并归位。	10	1. 非规范操作扣1分，违反安全操作规程每次扣1分 2. 操作现场不整洁扣1分 3. 现场未整理扣2分

		3. 整理、清洁作业现场。		
6	综合项扣分	1. 因操作失误造成零件及工量具损坏每次扣3分 2. 因违规操作发生重大人身或设备事故,全题按零分计 3. 上述每个项目配分扣完为止,未完成部分不得分 4. 得分相同者按完成时间排序,用时少者列前 5. 综合项扣分在以上总得分中扣除		
合计分值		100		

## 试题 2 多缸柴油发动机相关总成维修

竞赛选手在固定的工位上**30分钟**内独立完成起动机电器总成件修理,拆卸解体、检查测量、维护后装配,并填表。

①电源总开关处接取电源,测试电机技术性能。测量电枢开关线圈,启动电机电路。

启动电机电磁开关线圈及电机电路测量记录表

项目	吸拉线圈	保持线圈	电机电路
电阻值 $\Omega$			

②拆卸后测量表中内容:

启动电机各元件测量记录表

项目	磁场碳刷架与支座	电枢碳刷架与支座	电枢线圈	磁场线圈	电枢与轴	磁场与壳体
电阻值 $\Omega$						
名称		电枢电刷		磁场电刷		
电刷高度测量值 ( )						

③装配启动电机,装好后在电源总开关处接电,进行电机运转实验

## 评分标准：多缸柴油发动机相关总成维修（起动机）

序号	考核内容	考核要点	要点分	评分标准
1	准备工作	操作前准备，包括清洁、检查和备齐所需工量具等	5	1. 未检查扣2分，检查漏一项扣0.5分 2. 未清洁扣2分，清洁漏一项扣0.5分，扣完为止
2	启动机的拆装检查	1. 启动机电磁开关的测量	10	1. 工具、量具选用错误每次扣0.5分 2. 工具、量具使用错误每次扣0.5分 3. 故障判断不准确每项扣2分 4. 测试部位不正确每处扣2分 5. 测试方法不正确扣2分 6. 测试结果有误每项扣2分 7. 填写记录表遗漏一处扣1分 8. 填写记录表内容错误一处扣1分 9. 拆装顺序错误造成零件损坏一次扣10分 10. 工具及零件脱手落地每次扣1分（以下相同） 11. 量具脱手落地每次扣2分（以下相同）
		2. 启动机的正确拆卸	15	
		3. 启动机电器元件的测量	25	
		4. 启动机的装配	15	
3		5. 启动机的运行实验	20	1. 连线正确10分 2. 安全启动电机10分
4	安全文明操作	1. 遵守安全操作规程 2. 工具清洁并归位。 3. 整理、清洁作业现场。	10	1. 非规范操作扣1分，违反安全操作规程每次扣1分 2. 操作现场不整洁扣1分 3. 现场未整理扣2分

### 试题3：轮式小麦联合收割机综合故障诊断与排除

轮式联合收割机的粮仓箱螺丝、脱粒箱上盖螺丝、割台安全防护罩、清选室左侧挡板已拆除。

竞赛选手在固定的工位上**30分钟**内独立完成以下内容，并填写

记录表:

在固定的工位上操作, 收割机不允许移动、不允许传动、允许升降割台、允许升降拨禾轮。

1. 割台部分故障诊断与排除。

(1) 检查各护刃器尖端直线度

(2) 检查调整割刀行程(整列对中调整)符合技术要求。

(3) 检查割刀间隙和压刃器间隙(指定的左、中、右三处)

护刃器尖端直线度、割刀及压刃器间隙检查记录表

项 目		割刀间隙		压刃器与 动刀片间 隙	各护刃器 尖端直线 偏差值
		前 端	后 端		
检查参 数值 (mm)	左				
	中				
	右				
结 论					

**评分标准: 轮式小麦联合收割机综合故障诊断与排除**

序号	考核内容	考核要点	配分	评分标准
1	准备工作 (10分)	1. 包括清洁、检查和备齐所需工、量具等操作前准备 2. 安装三角垫块	10	1. 未检查扣2分, 检查漏一项扣1分 2. 未清洁扣2分, 清洁漏一项扣1分, 扣完为止
2	正确启动车辆 (20)	1. 启动前的检查 2. 启动车辆 3. 安全升起割台	20	1. 车辆环车检查2分 2. 油液液面的检查8分 3. 启动正确4 4. 正确安装安全锁6分 ①检查每漏一项扣1分 ②启动操作操作错误每次扣1分 配分扣完为止(以下相同)

3	割台部分故障诊断与排除 (70分)	1. 检查整列割刀护刃器尖端直线度	10	1. 测量位置不正确扣2分 2. 工具及零件脱手落地每次扣1分 (以下相同) 3. 量具脱手落地每次扣2分 (以下相同)
		2. 检查调整整列割刀行程	15	1. 检查方法部正确扣2分 2. 调整结果不正确扣4分 3. 工具量具选用或使用错误每次扣1分 4. 操作程序错误扣3分
		3. 检查割刀间隙	30	1. 未按指定位置检查割刀间隙扣2分 2. 测量方法不正确每处扣2分 3. 测量结果不正确每处扣2分 4. 填写记录表遗漏一处扣1分 5. 填写记录表内容错误一处扣1分(以下相同)
		4. 割刀传动链条拆装	15	1. 拆卸方法不正确扣2分 2. 安装方法不正确扣2分 3. 调整方法不正确扣2分
4	安全文明生产(10分)	1. 遵守安全操作规程 2. 收回三角垫块, 工具清洁归位。 2. 整理、清洁作业现场	10	1. 非规范操作扣1分, 违反安全操作规程每次扣1分 2. 操作现场不整洁扣1分 3. 现场未整理扣2分
5	综合项扣分	1. 因操作失误造成零件及工量具损坏每次扣3分 2. 因违规操作发生重大人身或设备事故, 全题按零分计 3. 上述每个项目配分扣完为止, 未完成部分不得分 4. 得分相同者按完成时间排序, 用时少者列前 5. 综合项扣分在以上总得分中扣除		
合计分值			100	
计时				

#### 试题4: 植保无人机拆装与检修

竞赛选手在固定的工位上30分钟内独立完成以下内容, 并填写

记录表。

1. 植保无人机整机技术状态检；
2. 植保无人机故障诊断与排除；
3. 植保无人机的拆装、零部件鉴定及更换。

拆卸机头右侧电机用万用表填写记录表

项目	磁场碳刷架与支座	电枢碳刷架与支座	电枢线圈	磁场线圈	电枢与轴	磁场与壳体
电阻值Ω						
名称		电枢电刷		磁场电刷		
电刷高度测量值（ ）						

**评分标准：植保无人机拆装与检修**

序号	考核内容	考核要点	评分标准
1	准备工作	包括清洁、检查和备齐所需工量具等操作前准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未带安全帽扣 0.5 分；</li> <li>2. 未清洁扣 0.5 分；</li> <li>3. 检查漏一项扣 0.5 分配分扣完为。</li> <li>4. 未在调试区操作的扣 2 分。</li> </ol>
2	植保无人机整机技术状态检	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将植保无人机进行转换为调试状态，展开机臂、浆叶，检查动力系统及喷洒系统主要工作零部件的紧固性</li> <li>2. 检查遥控器并打开，检查药箱密封性向药箱加入水，检查植保无人机电池电量及安装电池，并通电，摆放量杯及桶；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未展开浆叶或机臂，每次扣0.5分，扣完为止；</li> <li>2. 未检查喷头紧固性，每次扣0.5分，扣完为止；</li> <li>3. 未检查电机是否可自由旋转，每次扣 0.5 分，扣完为止；</li> <li>4. 未检查电磁阀紧固性，每次扣 0.5分；</li> <li>5. 未按照顺序通电，每次扣 1 分；</li> </ol>

		3. 关闭电源开关并取下电池。	6. 未检查电池电量，每次扣 1 分； 7. 摇控器天线未展开或展开天线错误，扣 1 分； 8. 加水过程中有水流出，扣 2 分； 9. 植保无人机未连接或连接方式选择错误，扣 1 分； 10. 未摆放量筒，每个位置扣 0.5 分； 13. 测试结束后未关电或取下电池每项扣 1 分。
3	植保无人机故障诊断与排除	排除喷洒系统故障：拆卸喷头排除故障并清洗；植保无人机复查。	1. 未在工作台进行维修或调试区进行调试的，每次扣 1 分； 2. 工具选择不正确，每次扣 1 分； 3. 零件或工具脱手落地，每次扣 1 分，扣完为止； 4. 零件未摆放至收纳盒内，扣 1 分； 5. 拆装过程中，螺丝装卸不符合技术规范的，每次扣 1 分，扣完为止； 6. 未带手套进行喷洒系统排故，扣 1 分； 7. 未排除喷头故障的，每处扣 1 分； 8. 喷头未清洗每处扣 1 分；
4	植保无人机的拆装、零部件鉴定及更换	1. 拆卸机头右侧电机，用万用表欧姆档测量绕组间电阻、绕组与内转子壳体电阻，安装电机，并填写记录表； 2. 拆卸植保无人机机头左、右侧桨，装配新桨。	1. 未在工作台进行操作的，扣 3 分； 2. 工具选择不正确，每次扣 1 分； 3. 零件或工具脱手落地，每次扣 1 分扣完为止； 4. 零件未摆放至收纳盒内，扣 1 分； 5. 拆装过程中，螺丝装卸不符合技术规范的，每次扣 1 分，扣完为止； 6. 电机拆装错误扣 3 分； 7. 绕组电阻测量错误，每次扣 1 分； 8. 桨叶选择或安装错误，每次扣



			2 分; 9. 桨叶内垫片安装错误, 每次扣 1分。
5	安全文明生产	1. 遵守安全操作规程; 2. 整理、清洁作业现场。	1. 未按安全规范操作扣 1 分; 2. 操作现场不整洁扣 1 分; 3. 现场未整理扣 2 分。