

第二届全国乡村振兴职业技能大赛 陕西省选拔赛

农机修理项目竞赛规程

第二届全国乡村振兴职业技能大赛陕西省选拔赛组委会办公室

2024年3月

本技术文件根据陕西省人力资源和社会保障厅、陕西省农业农村厅发布的《关于举办第二届全国乡村振兴职业技能大赛陕西省选拔赛的通知》（陕人社函〔2024〕72号）文件精神，参考《农机修理工国家职业技能标准》和《第一届全国乡村振兴技能大赛农机修理工项目》技术工作文件，结合乡村振兴工作实际，借鉴农机维修类国赛相关技术要求，由大赛组委会技术组组织专家编制，经审核通过，现予发布。

一、赛项名称和时间

1. 赛项名称：农机修理
2. 竞赛时间：2024年3月30-31日

二、竞赛目的

通过比赛，检验选手对轮式拖拉机、农机具等现代农业机械装备的使用、故障检测诊断与排除能力，为农业机械使用与维护行业人员提供技能展示平台，提高参赛选手的理论知识与实际操作技能水平，加快现代农机装备技术技能人才培养，助力国家乡村振兴战略。

三、竞赛内容及方式

竞赛内容主要包括轮式拖拉机和旋耕机具的使用、检测和维修，拖拉机和旋耕机选用国内市场占有率高的主流机型。其中拖拉机检测维修主要包括拖拉机技术维护、拖拉机综合故障诊断与排除、总成件（含机构和系统）的拆装及零件鉴定三个方面的内容。旋耕机使用维修主要包括旋耕机的使用与维护、零部件装配及检测等内容。

竞赛分理论知识测试和技能考核两个阶段进行，其中理论知识测试占总成绩的30%，技能考核占总成绩的70%。理论知识测试采用笔试考核方式进行，满分为30分，时间为60分钟。技能考核采用实操考核方式进行，满分为70分，时间为60分钟。

竞赛总成绩为理论知识测试成绩与技能考核成绩之和。

竞赛依据国家职业技能标准（农机修理工（2020版）三级/高级工）命

题。

具体内容如下：

（一）理论知识测试

1. 农机修理工职业道德基本知识；

2. 农机修理工应具备的基础知识，主要包括钳工、焊工、热处理、电工电子、机械、液压传动、农用机械常用材料、农用机械的类型代号及安全生产和环境保护的相关知识；

3. 拖拉机发动机保养维护与修理、底盘维护与修理、液压系统维护与修理、电气系统维护与修理及作业机械维护与修理五个方面的内容；

4. 理论学习网址：<http://njpx.njztc.com/>。

（二）技能考核

1. 操作前的准备工作，包括清洁、检查比赛所需工量具与零件设备等。

2. 拖拉机技术维护

包括拖拉机的维护保养及检查与调整。

3. 拖拉机综合故障诊断与排除

包括拖拉机传动系统、行走系统、转向系统、制动系统故障诊断与排除；起动前的基本检查，电器系统的故障诊断与排除；柴油机电控高压共轨系统的检测与故障排除；柴油机排放污染物烟度值的检测；拖拉机液压系统测试与故障排除、柴油机发动机故障诊断与排除等。

4. 拖拉机总成件（含机构和系统）的拆装与零件鉴定

包括各类总成件的拆装，如转向系统总成件拆装、液压系统总成件拆装、电器系统总成件拆装、零件鉴定等。

5. 旋耕机的使用维修、保养维护、零部件的装配和检测等内容。

6. 实践操作的规范、职业素养及现场7S管理。

四、竞赛流程

本次竞赛分理论知识测试和技能考核两个阶段进行，理论知识测试考试时间为60分钟，参赛选手不得提前交卷离场。

各参赛队的参赛日程及竞赛顺序由赛前抽签决定，竞赛日程安排如表1所示。

表1 竞赛日程安排

日期	时间	工作内容
第1天 (3月30日)	9:00-14:00	参赛代表队报到
	15:00-16:00	开幕式、赛前说明会
	16:30-17:30	理论知识测试
	17:30-18:30	参赛选手熟悉竞赛场地
第2天 (3月31日)	8:00-8:30	检录抽签：参赛选手抽签、确定参赛顺序及工位号
	9:00-19:00	技能操作考核，每场比赛时间60分钟，裁判评判打分及设备恢复30分钟。
第3天		参赛选手返程
备注		参赛选手请按时报到，因未报到延误第一阶段理论知识测试视为弃权参赛。

五、竞赛题型

(一)理论知识测试（30分）

由客观题组成，包括单选题、多选题、判断题三部分组成。

(二)技能考核（70分）

竞赛内容：拖拉机综合故障诊断与排除

要求选手在固定的工位上操作，拖拉机不允许移动，如需起动车辆，经请示裁判允许后方可启动，擅自启动造成车辆移动或设备损坏者取消竞赛资格。竞赛时严禁拆卸燃油供给系统。

1. 拖拉机的维护保养及检查与调整。

2. 柴油发动机总成、零部件检测。
3. 拖拉机底盘系统故障诊断与排除。
4. 拖拉机发动机系统故障诊断与排除。
5. 拖拉机电气控制系统故障与排除。
6. 旋耕机的使用及维护。

六、竞赛规则

(一) 参赛选手和指导教师报名确认后不得随意更换，同一单位同一组别（职工组或者学生组）参赛队伍数量不得超过两队。

(二) 比赛前一天安排参赛队熟悉比赛场地，召开领队会议，抽签确定各参赛队的组别。参赛选手出场顺序、工位、比赛所用器材等均由抽签决定，不得擅自变更、调整。

(三) 参赛选手提前30分钟检录进入赛场，按照抽签工位号参加。

(四) 竞赛选手由工作人员带入、带出比赛场地，竞赛前后选手在指定区域等待，擅自离开指定区域者取消比赛成绩。

(五) 参赛选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一安排，比赛期间必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全。

(六) 赛场提供竞赛指定的专用材料与工具，参赛选手无需自带工具。参赛选手应认真阅读竞赛须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场，赛场内提供必需用品。

(七) 任何人不得以任何方式公开参赛队及个人信息。

(八) 比赛结束前10分钟，裁判长提醒一次考生比赛时间，当裁判长宣布比赛结束后，参赛选手停止一切操作，按要求站立等候撤离比赛现场。

(九) 参赛选手结束比赛，应向裁判员举手报告。选手结束比赛后不得再进行任何操作，并由工作人员带到指定区域等待。

(十) 本次大赛在赛项组委会领导下，裁判组严格按照评分标准负责赛

项成绩评定，确保比赛成绩客观公正。比赛结束后，竞赛成绩由裁判长和竞赛监督审核签字确认后提交组委会发布。

七、竞赛环境

竞赛场地由承办院校提供合乎规范要求的场地。按照4个比赛工位（实际工位数量根据报名情况确定），提供稳定的电源、场地采光、照明和通风良好。

赛场安排有裁判工作区、休息区、监督仲裁室、专家室、医疗室、选手封闭室、卫生间等区域；裁判工作区、监督仲裁室、选手封闭区刚性隔离，配备志愿者，严禁外人进入；现场配备音响设备、计时器，准确把控竞赛时间；赛场准备机要室，严禁外人进入，钥匙由裁判长和竞赛监督分别掌握。

八、技术规范

1. 农机修理工职业标准（职业编码5-05-05-02）。
2. 普通和窄V带传动第1部分：基准宽度制GB/T13575.1-2008。
3. 机械安全机械电气设备第1部分通用技术条件GB5226.1-2008。

九、技术平台

1. 拖拉机和旋耕机选用国内市场占有率高的主流机型。
2. 发动机零部件总成等。
3. 每个工位设技术员1名。

竞赛每工位配备的设备、器具、材料见表2。

表2 拖拉机维修竞赛设备、器具、材料

序号	设备、器具、材料	规格、型号	单位	数量	备注
1	大中型轮式拖拉机	雷沃欧豹M904-Y(G4)	台	1	
2	旋耕机	亚澳1GKN-160	台	1	
2	拖拉机随车工具		套	1	

3	工具车	8层, 摆放拆装工具及检测仪器、安全帽等。	台	1	
4	发动机等各类总成件		台	1	
5	数显万用表		只	1	
6	不锈钢游标卡尺	0-200mm	把	1	
7	千分尺	50-75mm	把	1	
8	千分尺	75-100mm	把	1	
9	量缸表		把	1	
10	测试线	线径 4mm ² 多股线, 长度1m, 两边带夹子	副	1	
11	检修工作灯		只	1	
12	活动扳手	12"	只	1	
13	三角止胎器	长*宽*高: 39*16*18CM	只	2	
14	一字起	100mm 150mm 200mm 300mm	把	4	每个规格各一把
15	十字起	100mm 150mm 200mm 300mm	把	4	每个规格各一把
16	钢直尺	500mm	把	1	
17	开口扳手	6-32mm	套	1	
18	安全帽		顶	1	
19	防护眼镜		副	1	
20	生胶带		匝	1	
21	电工胶带		匝	1	
22	剪刀		把	1	
23	笔(铅笔、记号笔、签字笔、粉笔)		只	1	
24	工业吸油纸		卷	1	
25	抹布		块	1	

备注：拖拉机维修项目机具准备数量按照实际报名人数调整。

十、裁判设置及职责

1. 本赛项设裁判长1人，加密解密裁判1人，每个工位设评分裁判1人。裁判工作在裁判长的统一领导下进行。
2. 加密解密裁判负责对理论知识测试试题的分发，负责技能考核阶段选手抽签、工位的加密、解密工作，不得参与评分工作。
3. 评分裁判负责理论知识测试监考、试卷评阅，负责技能考核阶段对参赛选手技能操作按照评分规则进行评判。
4. 裁判组成员须根据赛项组委会和赛项专家组的要求和安排，参加赛前培训，认真学习赛项竞赛规程，熟悉比赛规则、注意事项、技术装备和评分方式，统一执裁标准，提高执裁水平。

十一、成绩评定

（一）理论知识测试成绩评定

由裁判长组织、在竞赛监督员的全程参与下，根据第三方命题专家提供标准答案客观公正评判，并登录成绩。

（二）技能考核成绩评定

1. 根据评分细则，采用过程评价与结果评价相结合评定成绩。
2. 裁判组赛前熟悉设备，进行故障设置、排除演练，熟悉并统一评判标准。每组赛前认真调试各考核工位车辆、仪器设备，保证考核条件一致。

（三）评分细则

大中型轮式拖拉机综合故障诊断与排除评分细则，拖拉机综合故障诊断与排除评分细则具体见表3。

表3 大中型轮式拖拉机综合故障诊断与排除

序号	考核内容	考核要点	分值	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、检查设备等	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	发动机曲柄连杆机构、配气机构检测	工量具的使用、规范操作、检测方法等	15	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.测试部位不正确每处扣2分 4.测试方法不正确扣2分 5.计算方法不正确扣2分 6.量具脱手落地每次扣2分 7.填写记录表遗漏一处扣1分
3	拖拉机底盘系统故障诊断与排除	判断排除传动系故障	5	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.调整结果有误每项扣2分 7.填写记录表遗漏一处扣1分
		判断排除制动系故障	5	8.填写记录表内容错误一处扣1分 9.检查调整不规范每项扣2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1分(以下相同)
4	拖拉机发动机系统的故障诊断与排除	起动前发动机基本检查、发动机的电控系统、起动系统、燃料供给系统等	20	1.起动前发动机基本检查漏一项扣1分 2.工具、量具选用错误每次扣0.5分 3.工具、量具使用错误每次扣0.5分 4.起动前未请示裁判的, 每次扣3分 5.起动操作错误, 每项扣1分 6.故障判断不准确每次扣2分 7.测试部位不正确每处扣2分 8.测试方法不正确每次扣2分 9.测试工况不正确扣3分 10.测试数据不正确扣2分 11.分析结论不正确扣2分 12.排除方法不正确扣1分 13.操作单填写不规范扣2分

5	拖拉机电气系统故障诊断与排除	拖拉机电源电路、照明、信号及仪表电路故障等	15	1.拖拉机常用电器设备的基本检查漏一项扣0.5分 2.工具、仪表选用错误每次扣0.5分 3.工具、仪表使用错误每次扣0.5分 4.故障判断不准确每次扣2分 5.测试部位不正确每处扣2分 6.测试方法不正确每次扣2分 7.测试工况不正确扣3分 8.测试数据不正确扣2分 9.分析结论不正确2分 10.排除方法不正确扣1分 11.操作单填写不规范扣2分
6	安全规范操作职业素养	遵守安全操作规程整理、清洁作业的现场5S管理。	5	1.非规范操作扣1分 2.操作现场不整洁扣1分 3.现场未整理扣1分
7	其他说明	1.因违规操作发生重大人身或设备事故，全题按零分计； 2.上述每个项目配分扣完为止，未完成部分不得分； 3.得分相同者按完成时间排序，用时少者列前。		
合计		70分		

（四）成绩构成

比赛项目分为理论知识测试和技能考核两部分，满分为100分，选手竞赛总成绩相同时，完成技能操作所用时间少的名次在前。

（五）成绩公布

竞赛成绩经由裁判长、竞赛监督员签字确认后交竞赛组委会公布。

十二、赛场预案

（一）竞赛设备移动应急预案

竞赛中由于选手违规操作，造成拖拉机移动的状况，裁判或技术人员应立即予以制止，避免发生安全事故，并取消参赛资格。

（二）设备仪器损坏应急预案

赛场安排技术人员，及时解决比赛中突发的设备故障，保证竞赛正常进行。

（三）医疗及安全预案

赛场设置医疗救护人员，提供竞赛过程中的医疗保障。

比赛期间发生意外事故和安全问题，发现者应第一时间报告赛项组委会，赛项组委会应采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并第一时间报告赛区组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后赛区组委会应向大赛组委会报告详细情况。

十三、赛项安全

（一）比赛环境

赛项组委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。

赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭赛项组委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

1. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

2. 配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

3. 赛项组委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

4. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由赛项组委会统一安排参赛选手和指导教师食宿，费用自理。

2. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项组委会，同时采取措施避免事态扩大、赛项组委会应立即启动预案予以解决。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。

（四）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十四、竞赛须知

（一）参赛选手须知

1. 参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。

2. 参赛选手携带竞赛期间人身意外保险凭证备查。

3. 参赛选手着装不得泄露个人信息、单位信息、区域等信息。

4. 参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。参赛选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他资料与用品进入赛场。

5. 参赛选手应提前30分钟抵达赛场，凭参赛证、有效证件检录，

（二）工作人员须知

1. 大赛全体工作人员必须服从组委会统一指挥，认真履行职责，做好

比赛服务工作。

2. 全体工作人员要按分工准时到岗，尽职尽责做好份内各项工作，保证比赛顺利进行。认真检查、核准证件，非参赛选手不准进入赛场。同时，要安排好领队、指导教师休息。

3. 比赛出现技术问题（包括设备、器材等）时，应及时联系各项技术负责人，妥善处理。

4. 如遇突发事件，要及时向组委会报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

5. 要认真组织好参赛选手的赛前准备工作，遇有重大问题及时与组委会联系协商解决办法。

6. 各项比赛的技术负责人，一定要坚守岗位，要对比赛技术操作的全过程负责。

7. 工作人员不得在赛场内接听或打电话，负责现场的人员在比赛期间一律关闭手机。

十五、申诉与仲裁

组委会设竞赛监督仲裁组，负责竞赛过程中的异议处理。

在比赛过程中参赛选手对竞赛过程有异议，可在比赛结束后1小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并签名。非书面申诉不予受理。赛项监督仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。