

全国职业院校技能大赛

赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：ZZ-2021002

赛项名称：农机维修

赛项英文名称：Agricultural Machinery Maintenance

赛项组别：中职组

赛项归属产业：农林牧渔类

二、竞赛目的

通过农机维修比赛，检验选手对大型轮式拖拉机、履带自走式全喂入谷物联合收割机、植保无人机等现代农机装备的故障诊断与排除能力，为农业机械使用与维护及涉农类相关专业学生提供技能展示平台，提高学生的理论知识水平与实际操作技能水平，同时推动职业学校农业机械使用与维护等涉农类专业教育教学改革，加快农机高技能人才培养，促进“双师型”师资队伍培养和专业实训基地建设，为我国乡村振兴战略提供农业机械使用与维护专业人才。

三、竞赛内容

本赛项采用技能操作竞赛。竞赛时间为 420 分钟。竞赛内容分为三个项目。项目一为大型轮式拖拉机（悬挂秸秆还田机）维修，竞赛时间为 210 分钟，竞赛成绩占总成绩的 50%；项目二为履带自走式全喂入谷物联合收割机维修，竞赛时间为 170 分钟，竞赛成绩占总成绩的 40%；项目三为植保无人机检修，竞赛时间为 40 分钟，竞赛成绩

占总成绩的 10%。

比赛时拖拉机、联合收割机不允许移动，联合收割机不允许传动，植保无人机不允许飞行。

项目一：大型轮式拖拉机维修

竞赛内容主要包括：

1、拖拉机悬挂农具作业机组综合故障诊断与排除

包括轮式拖拉机综合故障诊断与排除。含拖拉机底盘传动系统、行走系统、转向系统、制动系统故障诊断与排除；启动前的检查，电路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等。

2、拖拉机悬挂农具作业机组技术维护

3、拖拉机总成件（含机构和系统）的维修

包括各类总成件维修。含发动机维修、传动系统维修、变速箱维修、前桥维修、后桥维修、行走系统维修、制动系统维修、转向系统维修、液压系统维修、全车电路及全车电器维修等。

4、零件鉴定

项目二：谷物联合收割机维修

竞赛内容主要包括：

1、联合收割机综合故障诊断与排除

包括底盘部分故障与排除；电路系统故障诊断与排除；割台部分故障诊断与排除；脱粒清选部分故障诊断与排除；动力传动部分故障诊断与排除等。

2、联合收割机技术维护

3、各部分总成件的维修

包括割台部分维修、脱粒清选部分维修、动力传动部分维修、输送机构维修、集粮机构维修、切碎部分维修、传动系统维修、行走系统维修、转向系统维修、制动系统维修、液压系统维修、全车电器总成件维修、变速箱维修、液压无级变速器（HST）维修、发动机维修等。

4、零件鉴定

项目三：植保无人机检修

竞赛内容主要包括：

1、多旋翼植保无人机整机检测

主要包括动力系统、喷洒系统、通讯控制系统检测等。

2、无人机拆卸

3、零部件鉴定及更换零部件

4、组装与整机性能试验

四、竞赛方式

1. 本赛项为个人赛，参赛对象为中等职业学校全日制或五年制高职一至三年级（含三年级）农业机械使用与维护、农村电气化技术、设施农业生产技术、现代农业技术等农林牧渔类相关专业在籍学生。

2. 组队方式：由各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团组队参赛；每代表队可报选手1名，领队1名，每名选手限报1名指导教师。

3. 赛前领队会上组织抽签，确定两个比赛项目组别号，每个项目比赛前30分钟选手现场抽签，确定工位号。

4. 凡在往届全国职业院校技能大赛中获农机维修赛项一等奖的选手，不再参加本项目的比赛。

5. 本赛项不邀请境外代表队参赛。

五、竞赛流程

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	9:00~12:00	参赛代表队报到
	14:00~16:00	参赛代表队领队会议抽签确定组别号 参赛代表队熟悉场地
	19:00~19:30	开幕式
第 2 天	7:00~8:00	拖拉机故障设置
	7:30~8:00	检录抽签
	8:00~11:30	比赛项目：拖拉机维修比赛 第一批次
	11:30~13:30	裁判评分（含中午就餐时间）
	13:30~17:00	比赛项目：拖拉机维修比赛 第二批次
	17:00~20:00	设备恢复及场地准备
第 3 天	7:00~8:00	联合收割机故障设置
	7:30~8:00	联合收割机维修、无人机维修检录抽签
	8:00~11:30	比赛项目：联合收割机维修、无人机维修第一批次
	11:30~13:30	裁判评分（含中午就餐时间）
	13:30~17:00	比赛项目：联合收割机维修、无人机维修 第二批次
	19:00~20:00	闭幕式

六、竞赛赛卷

农机维修（中职组）样卷

样卷一：大型轮式拖拉机维修

I 拖拉机悬挂农具作业机组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。

竞赛时严禁拆卸燃油供给系统。

竞赛选手在固定的工位上独立完成大型拖拉机底盘传动系、制动系的检查调整；电路故障排除；电控高压共轨系统的测试、诊断与排除；液压系统油压测试；柴油机排放污染物烟度值的测试。并填写记录表 2 至表 7。

1. 判断排除拖拉机底盘故障

(1) 调整主离合器踏板自由行程，符合技术要求。

表 2 离合器调整记录表

项 目	主离合器	
	踏板自由行程	
调整参数值 (mm)		

(2) 调整行车制动器踏板自由行程，符合技术要求，并填写记录表。

表 3 制动器调整记录表

项 目	制动器			
	制动限位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

使用诊断仪对电控高压共轨系统进行测试、诊断，排除故障后发动机应运转正常并填写数据记录表。

表 4 诊断仪测试数据流记录

测试工况: _____

序号	监控量名称	监控量值	监控量单位	备注
1	电池电压		v	
2	发动机转速		rpm	
3	喷油量设定值		mg/stroke	
4	当前喷油量		mg/stroke	
5	轨压峰值		hpa	
6	冷却液温度		degC	
7	大气压力		hpa	
8	机油温度		degC	
9	进气压力		hpa	
10	进气温度		degC	

表 5 电控高压共轨系统检测数据

元件名称	工况	电阻值(Ω)	数据流读数 电压值(V)	数据流读数 ($^{\circ}\text{C}$)
水温传感器	怠速工况 ()r/min			
	运转工况 ()r/min			
分析结论				

3. 使用油压表对液压系统压力进行测试

表 6 液压系统压力测试

测试工况: _____

项目			
检测值 (MPa)			
测试位置			

4. 使用烟度计测试柴油机排放污染物烟度限值。

表 7 柴油机排气烟度限值测试记录表

测试方法 _____ 烟度计型号 _____

机 型	发动机 型号	起始转速 () rpm	终止转速 () rpm	烟度 Rb			平均值
				1	2	3	
测试值							
结 论							

II 拖拉机悬挂农具作业机组技术维护

拖拉机作业机组（出车）前的技术维护

1. 操作前准备；
2. 完成机组日常班次保养，对机组进行：
 - (1) 检查
 - (2) 润滑
 - (3) 紧固
 - (4) 调整

III 拖拉机总成件（含机构和系统）修理

液压总成件修理。拆卸解体、检查测量、维护后装配，并填写记

录表 8。(此项必要时经裁判同意可请技术人员协助扶住总成件)

(1) 液压齿轮泵总成全部拆卸解体、测量轴向间隙、密封圈的预压量,维护后装配。

(2) 全液压转向器总成全部拆卸解体、维护后装配。

(3) 分置式液压分配器总成拆卸解体、抽出检查三个阀体总成(指认并说出名称)维护后装配。

表 8 液压齿轮泵测量记录表

项 目	轴向 间隙	油泵前盖		油泵后盖	
		O 型密封 圈预压量	E 型密封 圈预压量	O 型密封 圈预压量	E 型密封 圈预压量
测量结果 (mm)					

IV 零件鉴定

发动机气缸与活塞的鉴定

按两个方向、三个截面的气缸鉴定要求,对 100 系列柴油机(活塞行程为: 115mm)的气缸、活塞、活塞环进行以下内容的鉴定,对已使用过的旧气缸与旧活塞鉴定并填表记录。

- ① 气缸的圆度;
- ② 气缸的圆柱度;
- ③ 气缸的最大磨损量;
- ④ 气缸与活塞的配合间隙;
- ⑤ 鉴定结论。

表 9 旧的气缸与旧活塞鉴定记录表

气缸型号(直径 mm) ----- 活塞行程(mm) -----

A-A: 缸径与曲轴平行的方向、B-B: 缸径与曲轴垂直的方向

缸 序				旧气缸		备 注	
				A-A	B-B		
项 目							
旧活塞裙部直径 () mm						气缸与活塞修理参数	
气缸内径测 量 (mm)	距气缸		S1			标准圆度	0.005
	上端面		S2			允许不修圆度	0.020
	(mm)		S3			极限圆度	0.050
气缸未磨损 处内径 ()	最大圆度					标准圆柱度	0.012
	最大圆柱度					允许不修圆柱 度	0.025
	最大磨损量					极限圆柱度	0.100
气缸与活塞最大间隙						标准间隙	0.15
鉴定结论:						极限值	0.35

样卷二：履带自走式全喂入谷物联合收割机维修

I 联合收割机综合故障诊断与排除

要求选手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。

竞赛选手在固定的工位上独立完成以下内容，并填写记录表 10 至表 13。

1. 底盘部分的检查与调整

调整制动踏板的自由行程为 20mm，并填写记录表。

表 10 收割机制动踏板自由行程检查调整记录表

项 目	调整前	调整后
检查参数值 ()		

2. 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);
- 完成任务后填写记录表。

表 11 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
检查参 数值 (mm)					
结 论					

(4) 割台喂入搅龙叶片与割台底板间隙调整至 12mm

(5) 割台伸缩杆与割台底板间隙调整至 10~15mm

(6) 检查调整拨禾轮, 符合正常情况下收割直立作物的技术要求。

3. 脱粒清选部分故障诊断与排除

检查脱粒滚筒脱粒齿与凹板筛前、后、左、右四处间隙, 并填写记录表。

表 12 脱粒滚筒间隙检查记录表

标准参数值 (mm): _____

项 目	脱粒滚筒间隙			
	前 端		后 端	

检查参数值 (mm)				
结 论				

4. 动力传动部分故障诊断与排除

更换收割驱动（割台输入）皮带，并填写记录表。

表 13 传动皮带张紧度调整记录表

皮带名称	检查部位	挠度

II 联合收割机总成件（含构造与系统）修理

1. 割台部分修理

完成收割机作业部分切割器修理，并填写记录表。

(1) 在另配的备用动刀杆总成上更换铆接指定位置的三片动刀片。

(2) 拆卸收割机上的动刀杆总成，将铆接后的动刀杆总成装配到割台上，并更换与动刀杆中间三个压刃器相对应的三组护刃器。

2. 搅龙的维修

以收割机杂余搅龙的维修为例。从收割机上拆下杂余搅龙，检查杂余搅龙磨损情况，并填写记录表 14。

修复后安装杂余搅龙。

表 14 杂余搅龙的维修调整记录表

名称	搅龙叶片的外径 (mm)
测量值	

鉴定结论	

样卷三 植保无人机维修

I 植保无人机拆装调试

考核使用植保无人飞机，背夹（遥控器）、手机与飞行器网络连接已测试完好。

竞赛选手在固定的工位上 60 分钟内独立完成植保无人飞机动力系统故障与排除；喷洒系统故障与排除；通讯系统故障与排除；流量计检查与校准、蠕动泵流量检查与校准、磁罗盘检查与校准、陀螺仪检查与校准、加速度计检查与校准。并填写记录表 15。

综合故障诊断与排除

- ①水泵、喷头的检查与更换；
- ②检查动力电机运转情况；
- ③检查各部参数是否符合技术要求；
- ④电机怠速运转传动测试并填写下表：

表 15 怠速测试记录表

	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
版本				
转速				
电流				
芯片温度				
主板温度				

七、竞赛规则

1. 参赛选手必须为中等职业学校、五年制高职一至三年级（含三年级）全日制农业机械使用与维护、农村电气化技术、设施农业生产技术、现代农业技术等农林牧渔类相关专业在籍学生。在籍学生（参赛选手年龄不超过 21 周岁），年龄计算时间截止 2021 年 5 月 1 日。凡在往届全国职业院校技能大赛农机维修赛项获一等奖的选手，不得再参加同一项目同一组别的赛项。

2. 参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于本赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员。

3. 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、位置、比赛所用器材等均由抽签决定，不得擅自变更、调整。

4. 参赛选手提前 30 分钟检录进入赛场，按照抽签的工位号参加比赛，竞赛开始后迟到 15 分钟以上者取消比赛资格；开赛 30 分钟后，选手方可离开赛场。

5. 参赛选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和安排，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。

6. 赛场提供竞赛指定的专用材料与工具，参赛选手不可自带工具。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。

7. 任何人不得以任何方式公开参赛队及个人信息。

8. 竞赛过程中如因材料、设备等原因发生故障，应由项目裁判长进行评判；若因选手个人原因造成设备故障而无法继续比赛，裁判长有权决定终止该选手或该队比赛，若非选手原因造成设备故障的，由裁判长视具体情况做出裁决，如果裁判长确定为设备故障问题，将给参赛选手补足技术支持人员排除设备故障所耽误的竞赛时间。

9. 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，参赛选手必须马上停止一切操作，按要求位置站立等候撤离比赛现场。

10. 参赛选手若提前结束比赛，应由选手向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，选手结束比赛后不得再进行任何操作，并按要求撤离比赛现场。

11. 大赛在赛项执委会领导下，裁判组严格按照评分标准负责赛项成绩评定，确保比赛成绩准确无误。竞赛成绩由裁判长和监督仲裁长审核签字后方可宣布。

八、竞赛环境

竞赛场地由承办院校提供合乎规范要求的场地。三个项目在场地上轮次进行，按照 30 个比赛工位加 1 个备用工位计算，其竞赛场地面积和比赛工位设置如下，具体见表 16。

表 16 项目占地面积及工位数

比赛工位（个）	单个工位面积（m ² ）	竞赛场地面积（m ² ）
31	60	1860

每个工位占地面积 60 平方米，赛场面积不少于 1860 平方米，设有尾气抽排通风装置，提供稳定的电、气源，场地采光、照明和通风

良好。竞赛工位平面布局图如下 1 所示。

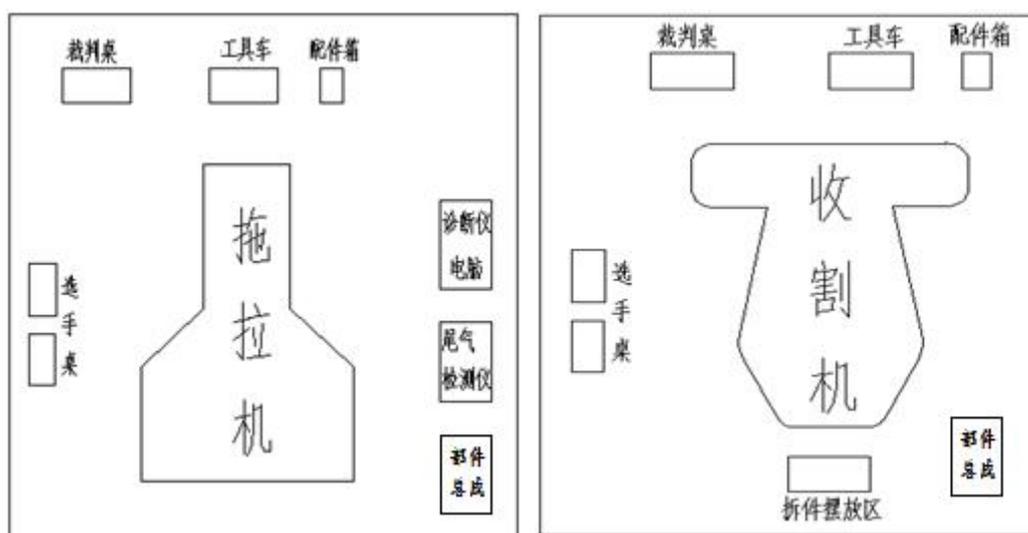


图 1 竞赛工位平面布局图

赛场内安排有裁判工作区、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，钥匙由裁判长和监督仲裁长分别掌握。

九、技术规范

工具的选用与正确使用；量具的选用与正确使用；钳工装配知识、维修设备（液压检测、尾气检测、故障诊断仪等）的使用方法。

掌握拖拉机底盘传动系统的检查与调整方法、拖拉机底盘制动系的检查与调整方法、液压系统压力的检测方法；掌握起动前准备及安全注意事项；判断排除电源、起动、照明、仪表及信号电路故障；判断排除发动机电控高压共轨系统的故障诊断、掌握柴油机排放烟度值的检测方法。

掌握拖拉机悬挂机具作业机组技术维护内容。

掌握拖拉机发动机维修、传动系统维修、变速箱维修、前桥维修、后桥维修、行走系统维修、制动系统维修、转向系统维修、液压系统维修、全车电路及全车电器维修等。

掌握联合收割机底盘部分（行走系统、转向系统、制动系统）故障诊断与排除、割台部分检查与调整、掌握脱粒、清选装置的检查与调整、掌握动力传动系统的检查与调整方法。

掌握联合收割机技术维护内容。

掌握联合收割机割台部分维修、脱粒清选部分维修、动力传动部分维修、输送机构维修、集粮机构、切碎部分维修、传动系统维修、行走系统维修、转向系统维修、制动系统维修、液压系统维修、全车电器总成件维修和发动机维修等。

掌握拖拉机和联合收割机常用零件鉴定方法。

掌握多旋翼植保无人机综合故障诊断与排除。掌握动力系统故障与排除；喷洒系统故障与排除；通讯系统故障与排除等。

掌握植保无人机传感器及喷洒系统校准。掌握流量计检查与校准、蠕动泵流量检查与校准、磁罗盘检查与校准、陀螺仪检查与校准、加速度计检查与校准等

掌握植保无人机组装及调试。

掌握相关技术标准：

（1）农机修理工职业标准（职业编码 6-06-01-01）

（2）普通和窄 V 带传动 第 1 部分：基准宽度制 GB/T 13575.1-2008

（3）机械安全机械电气设备 第 1 部分 通用技术条件

十、技术平台

1. 拖拉机和联合收割机选用国内市场占有率高的主流机型，拖拉机发动机采用高压共轨柴油机，配套农具选用秸秆粉碎还田机或旋耕机；植保无人机选用国内市场占有率高的主流机型。

2. 比赛用工具由国内知名厂家提供。

3. 拖拉机比赛工位需配备柴油机故障诊断仪一套和烟度计一台。柴油机故障诊断仪选用国内主流品牌，烟度计选用滤纸式烟度计。

竞赛每工位所需的设备、器具、材料见表 17、18、19。

表 17 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	大型轮式拖拉机		台	30	
2	秸秆粉碎还田机		台	30	
3	柴油机故障诊断仪		套	30	
4	叉车		台	1	
5	烟度计		台	30	
6	液压系检测设备	25Mpa 压力表、三通接头、高压油管	套	30	
7	发动机等各类总成件		台	若干	与竞赛的机具相配套
8	工具车		台	30	5-7 层, 摆放拆装工具及检测仪器、安全帽等
9	拖拉机随车工具		套	30	
10	组合工具	120 件	套	30	
11	扭力扳手		把	30	
12	数显万用表		只	30	
13	指针式万用表		只	30	
14	维修躺板		台	30	

15	不锈钢游标卡尺	0~200mm,	把	30	
16	千分尺	25-50mm	把	30	
17		50-75mm	把	30	
18		75-100mm	把	30	
19	电瓶线	长度 2m, 两边带夹子	根	30	
20	T 型线 1	线径 2.5mm ² 多股线, 长度 1m, 带夹子	根	30	
21	T 型线 2	带公、母插头, 鲤鱼 夹	副	30	
22	测试线	线径 4mm ² 多股线, 长 度 1m, 两边带夹子	副	30	
23	试灯笔		只	30	
24	LED 强光铝合金手电 筒		只	30	
25	活动扳手	10"	只	30	
26	活动扳手	18"	只	30	
27	圆头锤		把	30	
28	橡胶锤		把	30	
29	三角木	长*宽*高: (260-300mm)*(10-16 0mm)*180-200mm)	只	4*30	
30	油压千斤顶 (配若干 垫木、垫块)	5 吨	台	30 套	
31	铅锤			30	
32	一字起	100mm、150mm、200mm、 300mm	把	30	
33	十字起	100mm、150mm、200mm、 300mm	把	30	
34	钢直尺	150cm	把	30	
35		300cm	把	30	
36	L 型水平直角尺	长 300mm	把	30	
37		长 600mm, 配 150mm 游标卡尺	副	30	
38	卷尺	长度 5m	把	30	
39	尖嘴钳	6"	把	30	
40	剥线钳	6"	把	30	
42	钢丝钳	6"	把	30	
43	鲤鱼钳	6"	把	30	

43	管子钳	6 寸	把	30	
44	塞尺		把	30	
45	塑料塞尺		把	30	
46	全抛光铬钒钢两用扳手	13mm	把	30	
47		14mm	把	30	
48		15mm	把	30	
49		16mm	把	30	
50		17mm	把	30	
51		18mm	把	30	
52		19mm	把	30	
53		21mm	把	30	
54		22mm	把	30	
55		24mm	把	30	
56		27mm	把	30	
57	32mm	把	30		
58	撬棒		根	30	
59	铜棒		根	30	
60	安全帽		顶	30	
61	防护眼镜		副	30	
62	轮胎气压表		只	30	
63	生胶带		匝	30	
64	剪刀		把	30	
65	笔（石笔、铅笔、记号笔、签字笔、粉笔）			30	
66	计算器		只	30	

注：拖拉机维修项目、联合收割机维修项目、植保无人机维修项目机具准备数量按照报名人数来调整。

表 18 联合收割机维修竞赛设备、器具、材料

序号	设备、器具、材料	规格、型号	单位	数量	备注
1	联合收割机		台	30	
2	叉车		台	1	
3	各部件总成件		台	若干	

4	收割机随车工具		套	30	
5	收割机全车皮带		套	30	
7	动刀片		片	3*30	
8	护刃器		只	2*30	
9	工具车		台	30	5-7层,能摆放拆装工具及检测仪器、安全帽等
10	维修躺板		台	30	
11	综合工具	120件	套	30	
12	扭力扳手		把	30	
13	外径千分尺	25-50mm	把	30	
14		50-75mm	把	30	
15		75-100mm	把	30	
16	不锈钢游标卡尺	0~200mm	把	30	
17	数显万用表		只	30	
18	指针式万用表		只	30	
19	试灯笔		只	30	
20	LED强光铝合金手电筒		只	30	
21	活动扳手	10"	只	30	
22	活动扳手	18"	只	30	
23	尖嘴棘轮扳手	32"	只	30	
24	扁錾、冲子、铁砧		套	30	
25	铆钉	6mm*15mm		若干	
26	电动工具		组	30	
27	圆头锤		把	30	
28	橡胶锤		把	30	
29	手提工具箱		只	30	
30	三角木	长*宽*高: (260-300mm)*(10-160mm)*180-200mm)	只	4*30	
31	油压千斤顶(配若干垫木、垫块)	5吨	台	1套	
32	钢直尺	150cm	把	30	

34		300cm	把	30	
33	卷尺	长度 5m	把	30	
34	一字起	100mm、150mm、200mm、 300mm	组	30	
35	十字起	100mm、150mm、200mm、 300mm	组	30	
36	尖嘴钳	6"	把	30	
37	钢丝钳	6"	把	30	
38	剥线钳	6"	把	30	
39	鲤鱼钳	6"	把	30	
40	全抛光铬钒钢两用扳手	13mm	把	30	
41		14mm	把	30	
42		15mm	把	30	
43		16mm	把	30	
44		17mm	把	30	
45		18mm	把	30	
46		19mm	把	30	
47		21mm	把	30	
48		22mm	把	30	
49		24mm	把	30	
50		27mm	把	30	
51		32mm	把	30	
52	塞尺		把	30	
53	撬棒		根	30	
54	铜棒		根	30	
55	安全帽		顶	30	
56	防护眼镜		副	30	
57	线团	线粗约 0.5mm, 长度 大于 5m	组	30	
58	生胶带		匝	30	
59	剪刀		把	30	
60	笔(石笔、铅笔、记 号笔、签字笔、粉笔)			若干	
61	计算器		只	30	

表 19 植保无人机维修竞赛设备、器具、材料

序号	设备、器具、材料	规格、型号	单位	数量	备注
1	植保无人机		台	30	
2	拆装工具		套	30	
3	工具车		台	30	
4	水平仪		台	30	
5	水桶		只	若干	
6	量杯		只	30	

十一、成绩评定

(一) 裁判及评分细则

本赛项设裁判长 1 人，副裁判长 1 名，另设评分裁判、现场裁判、加密解密裁判。裁判设置原则是每个工位设 2 个固定评分裁判，现场裁判 2 名，加密解密裁判 2 名。

若按 30 个队测算，分两批次（每批次 15 个队）进行比赛，该赛项设裁判长 1 人，副裁判长 1 名，按照每个工位两个评分裁判 2 人计算，评分裁判 30 名，现场裁判 2 名，加密解密裁判 2 名，共需裁判 36 名。裁判需求表如下表 20-1、表 20-2 所示。

表 20-1 裁判需求表

序号	专业技术方向、知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称（职业资格等级）	人数
1	农业机械或机械大类专业方向，懂农业机械专业知识，会农机操作与农机修理规程规范。	10 年以上	副高以上 (或讲师工程师 10 年以上)	34

裁判总人数	34人
-------	-----

表 20-2 加密裁判需求表

知识要求	需求人数
具备省级以上竞赛经验	2人

1. 评分原则及实施

(1) 采用过程评价与结果评价相结合的评价方式。

(2) 认真调试各考核工位车辆、仪器设备，保证考核条件一致。

(3) 裁判队伍考前封闭竞赛预演培训，借用视频、图片等载体掌握操作过程的评判标准，借用诊断报告样品掌握诊断报告的评判标准，并对裁判的判罚进行分析对比，对不合理的判罚进行纠正，以保证裁判标准一致。

(4) 技能竞赛时，设置副裁判长 1 名，协助裁判长工作，每个工位设 2 名工位裁判，具体进行评分工作，独立打分，确保公平公正。设置现场裁判两名，维持赛场秩序。

2. 评分细则

样卷一 大型轮式拖拉机维修评分细则

I 拖拉机悬挂农具机组综合故障诊断与排除评分细则

拖拉机悬挂农具机组综合故障诊断与排除评分细则具体见表 21。

表 21 大型轮式拖拉机（悬挂农具）综合故障诊断与排除

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	判断、排除底盘故障	1 判断排除传动系故障	6	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
		2. 判断排除制动系故障	8	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
		3. 判断排除行走系统故障	7	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 8. 填写记录表内容错误一处扣 1 分 9. 制动器两块踏板调整不一致扣 1 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)
		4. 判断排除液压系故障 (用油压表测试液压系主要性能参数)	9	1. 仪器调试不正确扣 2 分 2. 仪器安装不正确扣 2 分 3. 测量方法不正确扣 2 分 4. 测试转速不正确扣 2 分 5. 测试参数不正确每项扣 2 分 6. 分析结论不正确扣 2 分
3	启动, 了解故障征象	1. 启动前的检查 2. 启动 3. 根据征象诊断故障	5	1. 启动前的检查 检查漏一项扣 1 分 2. 启动 启动操作错误, 每项扣 1 分 3. 诊断故障不准确每项扣 2 分
4	判断、排除电路故障	使用万用表对电路进行检查	2	1. 不使用万用表扣 2 分 2. 不能正确使用万用表扣 1 分
		判断并排除电源电路故障	5	1. 工具、仪表选用错误每次扣 0.5 分
		判断并排除启动电路故障	8	2. 工具、仪表使用错误每次扣 0.5 分
		判断并排除照明、信号及仪表电路故障	5	3. 故障判断不准确每项扣 2 分
5	电控高压共轨系统检测、故障排除	1. 使用诊断仪对电控高压共轨系统进行检测、判断故障点	6	1. 故障判断不准确每项扣 2 分 2. 测试部位不正确每处扣 2 分 3. 测试方法不正确每次扣 2 分
		2. 检测传感器、执行器、ECU	12	4. 测试参数不正确每项扣 2 分 5. 测试工况不正确扣 3 分

		3. 故障排除后, 5 秒内能顺利启动, 发动机各缸燃烧正常	2	6. 测试数据不正确扣 2 分 7. 分析结论不正确 2 分 8. 排除方法不正确扣 1 分 9. 诊断仪连接操作不正确扣 2 分
6	柴油机排放污染物烟度值检测	正确安装烟度检测仪	5	1. 工具、选用错误每次扣 0.5 分 2. 工具、使用错误每次扣 0.5 分 3. 仪器调试不正确扣 2 分 4. 仪器安装不正确扣 2 分 5. 测量方法不正确扣 2 分 6. 测试参数不正确每项扣 2 分
		正确进行柴油机排放烟度检测	5	
		正确读取检测数据	5	
7	安全文明生产	1. 遵守安全操作规程 2. 整理、清洁作业现场	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
8	综合扣分项	1. 工具及零件脱手落地每次扣 1 分 2. 量具脱手落地每次扣 2 分 3. 因操作失误造成零件及工量具损坏每次扣 3 分 4. 违反安全操作规程每次扣 1 分 5. 因违规操作发生重大人身或设备事故, 全题按零分计 6. 上述每个项目配分扣完为止, 未完成部分不得分 7. 得分相同者按完成时间排序, 用时少者列前		
合计		100		

II 拖拉机悬挂农具作业机组技术维护

拖拉机作业（出车）前的技术维护评分细则见表 22。

表 22 评分细则： 拖拉机作业（出车）前的技术维护

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、备齐所需工量具、检查各手柄位置等	10	1. 未带安全用具扣 1 分; 2. 未清洁扣 2 分, 清洁漏一项扣 1 分; 3. 未检查手柄扣 2 分, 每漏一项扣 1 分; 4. 未放置垫木扣 2 分。 未做的项目不得分, 配分扣完为止 (以下相同)
2	按照日常班次保养对机组进行技术维护	1. 按照日常保养的内容进行技术维护。	30	1. 未按日常保养要求进行维护扣 5 分; 2. 操作方法不正确每次扣 2 分; 3. 操作程序不正确扣 2 分; 4. 维护质量不符合技术要求扣 6 分; 5. 维护未进行试车扣 3 分。
		2. 各项目操作方法符合技术要求。	20	
		3. 维护质量符合技术要求。	15	
		4. 维护后试车。	15	

3	安全文明生产	1. 遵守安全操作规程 2. 整理、清洁作业现场	10	1. 非规范操作扣 2 分, 违反安全操作规程每次扣 2 分 2. 操作现场不整洁扣 2 分 3. 现场未整理扣 5 分
4	综合项扣分	1. 因操作失误造成零件及工量具损坏每次扣 5 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	合计分值		100	

III 拖拉机各总成件（含机构和系统）修理

拖拉机总成件——液压总成件评分细则见表 23。

表 23 评分细则：液压总成件修理

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	10	1. 未检查扣 1 分, 检查漏一项扣 0.5 分 2. 未清洁扣 1 分, 清洁漏一项扣 0.5 分
2	液压总成件修理, 拆卸解体、检查测量、维护后装配	1. 液压齿轮泵总成全部拆卸解体、测量, 维护后装配。	25	1. 拆卸装配方法不正确每扣 1 分 2. 检查调整方法不正确每扣 1 分 3. 装配时缺装零部件, 及装错零部件每次每项扣 1 分 4. 不能正确认识零件、元件名称的每扣 1 分 5. 量具使用不正确每扣 1 分 6. 测量方法或测量位置不正确每扣 1 分 7. 测量数据不正确每扣 1 分 8. 数据计算不正确每扣 1 分 9. 鉴定结论不正确每扣 2 分 10. 操作不清洁每扣 1 分 11. 工具选择、使用及工具、零件脱手落地每次扣 1 分 12. 量具脱手落地每次扣 1 分 13. 总成装配后不符合技术要求每扣 3 分 (以下相同)
		2. 全液压转向器总成全部拆卸解体、维护后装配。	25	
		3. 分置式液压分配器总成拆卸解体维护后装配。	30	
3	安全文明生产	1. 遵守安全操作规程 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 3 分
4	综合项扣分	1. 因操作失误造成零件及工量具损坏每次扣 5 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		
合计分值		100		

样卷二 履带自走式全喂入谷物联合收割机维修评分细则

I 联合收割机综合故障诊断与排除

履带自走式全喂入联合收割机综合故障诊断与排除评分细则见表 24。

表 24 履带自走式全喂入谷物联合收割机综合故障诊断与排除

序号	考核内容	考核要点	要点分	评分标准
1	准备工作	包括清洁、检查和备齐所需工、量具与零件设备等	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, 配分扣完为止
2	底盘部分故障诊断与排除	判断排除底盘故障	15	1. 工具量具选用或使用错误每次扣 0.5 分 2. 操作程序错误扣 3 分 3. 操作方法错误扣 2 分 4. 调整结果有误每项扣 2 分
3	割台部分故障诊断与排除	1. 判断排除割刀故障 2. 判断排除割台搅龙和伸缩齿故障	40	1. 工具量具选用或使用错误每次扣 0.5 分 2. 操作程序错误扣 3 分 3. 操作方法错误扣 2 分 4. 调整结果有误每项扣 2 分
4	脱粒清选部分故障诊断与排除	1. 判断排除脱粒滚筒故障 2. 判断排除振动筛故障 3. 判断排除清选风扇故障	18	1. 工具量具选用或使用错误每次扣 0.5 分 2. 操作程序错误扣 3 分 3. 操作方法错误扣 2 分 4. 调整结果有误每项扣 2 分
5	动力传动部分故障诊断与排除	1. 判断排除离合器故障 2. 判断排除传动装置链及带的故障	17	1. 工具量具选用或使用错误每次扣 0.5 分 2. 操作程序错误扣 3 分 3. 操作方法错误扣 2 分 4. 调整结果有误每项扣 2 分
6	安全文明生产	1. 遵守安全操作规程 2. 整理、清洁作业现场	5	未遵守操作规程、操作现场不整洁、作业后未整理现场分别扣分
7	综合扣分项	1. 工具及零件脱手落地每次扣 1 分 2. 量具脱手落地每次扣 2 分 3. 因操作失误造成零件及工量具损坏, 每次扣 3 分 4. 违反安全操作规程每次扣 1 分 5. 因违规操作发生重大人身或设备事故, 全题按零分计 6. 上述每个项目配分扣完为止, 未完成部分不得分 7. 得分相同者按完成时间排序, 用时少者列前		
合计		100		

II 各部分总成件的修理

割台部分修理评分细则见表 25。

表 25 割台部分修理评分细则

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, 包括佩戴安全帽、清洁、备齐零件设备和所需工量具等	10	1. 未带安全帽扣 1 分; 2. 未清洁扣 2 分, 清洁漏一项扣 1 分; 未做的项目不得分, 配分扣完为止 (以下相同)
2	割台部分切割器修理, 并填写记录表	1. 在另配的备用动刀杆总成上更换铆接指定位置的三片动刀片。	40	1. 割台升起后未将安全架放下、落实的每扣 1 分 2. 测量位置不正确扣 1 分 3. 测量方法不正确扣 1 分 4. 调整方法不正确扣 1 分 5. 调整结果不正确扣 1 分 6. 测量基准位置不正确扣 1 分 7. 工具、量具选用错误每次扣 1 分 8. 工具、量具使用错误每次扣 1 分
		2. 拆卸收割机上的动刀杆总成, 将铆接后的动刀杆总成装配到割台上	25	
		3. 更换与动刀杆中间三个压刃器相对应的三组护刃器	15	
3	安全文明生产	1. 遵守安全操作规程 2. 整理、清洁作业现场	10	1. 非规范操作扣 2 分, 违反安全操作规程每次扣 2 分 2. 操作现场不整洁扣 2 分 3. 现场未整理扣 5 分
4	综合项扣分	1. 因操作失误造成零件及工量具损坏每次扣 5 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		
合计分值				100

搅龙修理评分细则见表 26。

表 26 搅龙修理评分细则

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, 包括佩戴安全帽、清洁、备齐零件设备和所需工量具等	10	1. 未带安全帽扣 1 分; 2. 未清洁扣 2 分, 清洁漏一项扣 1 分; 未做的项目不得分, 配分扣完为止 (以下相同)
2	提升搅龙修理	从收割机上拆下杂余搅龙	25	1. 测量位置不正确扣 1 分; 2. 测量方法不正确扣 1 分; 3. 鉴定结论不正确扣 2 分; 4. 修复方法不恰当扣 1 分; 5. 操作程序不正确扣 2 分; 6. 操作方法不正确扣 2 分。
		杂余搅龙检查	15	
		修复	15	

		安装杂余搅龙	25	7. 工具、量具选用错误每次扣 1 分； 8. 工具、量具使用错误每次扣 1 分。
3	安全文明生产	1. 遵守安全操作规程 2. 整理、清洁作业现场	10	1. 非规范操作扣 2 分，违反安全操作规程每次扣 2 分 2. 操作现场不整洁扣 2 分 3. 现场未整理扣 5 分
4	综合项扣分	1. 因操作失误造成零件及工量具损坏每次扣 5 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	合计分值		100	

样卷三 植保无人机维修评分细则

多旋翼植保无人机拆装调试评分细则见表 27。

表 27 多旋翼植保无人机拆装调试评分细则

序号	考核内容	考核要点	要点分	评分标准
1	准备工作	1. 检查、清洁、清点工量具	5	1. 工具未检查扣 1 分； 2. 未清理扣 1 分； 3. 飞机整体未检查扣 1 分； 4. 每个配件总成未检查扣 1 分，各小项扣完为止，以下相同。
		2. 检查配件		
		3. 检查飞机		
2	更换药箱及脚架	1. 药箱方向安装准确	15	1. 未完成每项扣 5 分； 2. 安装方向不正确扣 3 分； 3. 固定不到位扣 2 分； 4. 工具选择或使用错误每次扣 1 分； 5. 螺丝滑丝每处扣 5 分。
		2. 脚架方向安装准确		
		3. 脚架安装紧固		
3	更换水泵和喷头	1. 水泵进水口和出水口	20	1. 未完成每项扣 5 分； 2. 进出口方向不正确扣 3 分； 3. 安装板固定不到位扣 2 分；4. 减震球安装及扎线不到位每处扣 1 分； 5. 试机水泵不工作扣 5 分。
		2. 水泵固定不松动		
		3. 水泵插线正确		
		4. 水泵工作正常		
4	更换电机和螺旋桨 2 套	1. 电机旋转方向	50	1. 未完成每项扣 5 分； 2. 电机正负极接线不正确扣 10 分； 3. 电机信号线插线不正确扣 5 分； 4. 中心盘理线不合理扣 3 分； 5. 电机旋转方向不正确每处扣 3 分；
		2. 电机安装质量		
		3. 插线准确		

		4. 螺旋桨方向准确		6. 水平固定不到位扣 2 分；
		5. 螺旋桨安装松紧适度		7. 螺旋桨方向不正确每处扣 3 分；
				8. 螺旋桨松紧不恰当每处扣 2 分；
				9. 螺旋桨垫片漏装每处扣 1 分。
5	检查	1. 通电前检查完成后计时结束	10	1. 遥控器、植保飞机每项未完成检查扣 3 分；
		2. 技术人员通电试机		2. 飞机接线检查不到位扣 3 分；
				3. 桨叶检查不到位扣 2 分
6	其他说明	整体工具选择或使用错误每次扣 1 分，螺丝滑丝每处扣 5 分。		
合计分值			100	

（二）成绩构成

三个比赛项目满分均为 100 分，其中项目一、项目二、项目三分别占总成绩的 50%、40%、10%。选手竞赛成绩相同时，完成工作任务所用时间少的名次在前。

（三）成绩审核

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

（四）成绩公布

选手成绩经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。

十二、奖项设定

本赛项设一、二、三等奖。以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。获得奖项的选手，授予相应的荣誉证书。

参赛队获得一等奖的指导教师由大赛组委会颁发优秀指导教师

证书。

十三、赛场预案

按照 2021 年《全国职业院校技能大赛制度汇编》中相关制度要求执行。

（一）竞赛设备移动应急预案

竞赛中由于选手误操作，造成拖拉机或联合收割机移动、植保无人飞机飞行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。

（二）设备仪器损坏应急预案。

赛场每个工位安排一名技术人员（由厂方提供），及时解决比赛中突发的设备故障，解决不了的，采用备用工位，保证竞赛正常进行。

（三）电源保障预案

1. 承办单位事先协调当地供电部门，保证竞赛当天的正常供电；赛场双路供电，备用 UPS，双保障，以保证赛场的正常供电。

2. 竞赛过程中出现设备掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，安排技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，可安排延长补足相应选手的比赛时间。

3. 赛场布置时，注意把计算机的电源插头做隐蔽处理，将电源插头放置在选手不容易碰到的位置，避免选手因不小心而将电源线踢掉的现象产生。

（四）医疗及安全预案

1. 120 急救车和供电车赛场外等候。

2. 赛场内设置医疗救护区，竞赛期间，安排医生随时处理突发的医疗事件。

3. 比赛期间发生大规模意外事故和安全问题，发现者应第一时间

报告赛项执委会，赛项执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执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区执委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

（五）新冠肺炎疫情防控须知

根据新冠肺炎疫情防控和竞赛组委会有关要求，参加竞赛活动的各代表队须签署新冠肺炎疫情防控承诺书。在领取承诺书后，需认真学习相关内容，按照要求在疫情防控期间如实填报各类信息，任何人瞒报、谎报、漏报旅居史、接触史、健康状况等疫情防控重点信息，造成疫情扩散等严重后果的，将由相关部门依据《中华人民共和国传染病防治法》等法律法规追究其法律责任。承诺书签署后交由会务组统一保管。所有人员应严格落实疫情防控各项措施要求，如有发烧、咳嗽等症状应及时报告，按疫情防控应急预案及时处置。

十四、赛项安全

（一）比赛环境

1. 赛项执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。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭赛项执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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 赛项执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。

7. 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

比赛期间，原则上由赛项执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由赛项执委会和提供宿舍的学校共同负责。

大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛项执委会负责。执委会和承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

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）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）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执委会，同时采取措施避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区执委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

竞赛期间发生疫情，发现者应立即报告赛项执委会，同时采取措施避免疫情扩散，赛项执委会应立即启动预案予以解决并报告赛区执委会，是否推迟竞赛或停赛由赛区执委会决定。

（五）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。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称。

2. 参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于本赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员。

3. 参赛队按照大赛赛程安排，凭参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

4. 参赛院校须为参赛队员购买保险。

5. 参赛院校人员应遵守承办院校发布疫情防控的有关规定。

（二）指导教师须知

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛区域。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项监督仲裁组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队、指导教师要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6. 指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做

好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。
2. 参赛选手凭统一印制的参赛证和有效身份证件参加竞赛。
3. 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。
4. 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、身份证件检录，按要求入场，不得迟到早退。竞赛开始后迟到 15 分钟以上者取消比赛资格；开赛 30 分钟后，选手方可离开赛场。
6. 参赛选手应按抽签结果在指定位置进行比赛。
7. 竞赛过程中，参赛选手必须严格遵守赛场纪律，不得在赛场内大声喧哗，不得作弊或弄虚作假；同时，必须严格遵守操作规程，确保设备和人身安全，并接受裁判员的监督和警示。若因选手因素造成设备故障或损坏，无法进行比赛，裁判长有权终止该队比赛；若因非选手个人因素造成设备故障的，由裁判长视具体情况做出裁决。
8. 各参赛选手必须按规范要求操作竞赛设备。一旦出现较严重的安全事故，经裁判长批准后可立即取消其参赛资格。
9. 竞赛时间終了，选手应立即结束操作。经现场指挥人员发出指令后，方可离开赛场。
10. 在竞赛期间，未经执委会的批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

（四）工作人员须知

1. 大赛全体工作人员必须服从执委会统一指挥，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。

3. 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。

4. 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；如需重新比赛，须得要得到执委会同意后方可进行。

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

6. 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执委会联系协商解决办法。

7. 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。

8. 工作人员不要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。

十六、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛队领队可在比赛结束后 2 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，并由领队亲笔签名。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。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

十七、竞赛观摩

赛场内设定观摩区域，向媒体、企业代表、院校师生及家长等社会公众开放。

为保证大赛顺利进行，在观摩期间应遵循以下规则：

1. 除与竞赛直接有关工作人员、裁判员、参赛选手外，其余人员均为观摩观众。

2. 请勿在选手准备或比赛中交谈或欢呼；请勿对选手打手势，包括哑语沟通等明示、暗示行为，禁止鼓掌喝彩等发出声音的行为。

3. 请勿在观摩赛场地内使用相机、摄影机等一切对比赛正常进行造成干扰的带有闪光灯及快门音的设备。

4. 不得违反全国职业院校技能大赛规定的各项纪律。请站在规划的观摩席或者安全线以外观看比赛，并遵循赛场内工作人员和竞赛裁判人员的指挥，不得有围攻裁判员、选手或者其他工作人员的行为。

5. 请务必保持赛场清洁，将饮料食品包装、烟头及其他杂物扔进垃圾箱。

6. 观摩期间，严重违纪者除本人被逐出观摩赛场地外，还将视情况严重程度对所在代表队的选手的成绩进行扣分直至取消比赛资格。

7. 如果对裁判裁决产生质疑的，请通过各参赛队领队向赛项监督仲裁组提出，不得在比赛现场发言。

十八、竞赛直播

1. 赛场内部署无盲点录像设备，能实时录制并播送赛场情况；
2. 赛场外有大屏幕或投影，同步显示赛场内竞赛状况；
3. 多机位拍摄开闭幕式，制作优秀选手采访等视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色，为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。
4. 条件允许时，可以进行网上直播。

十九、资源转化

1. 基本资源

制作编写农机维修赛项风采展示、技能概要和教学资源。风采展示包括赛项宣传片、选手风采展示两部分。技能概要包括赛项技能介绍、技能要点和评价指标。教学资源包括技能训练指导书和技能操作规程。具体详见表 28。

2. 拓展资源

制作完成素材资源库、试题库和裁判长技术点评、优秀选手访谈优秀指导教师访谈等。具体详见如下表 28。

表 28 农机维修赛项资源转化计划

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	完成时间	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频	1	5 分钟	2021.9
		风采展示片	视频	3	3 分钟/个	2021.9
	技能概要	技能介绍	演示文稿	1		2021.6
		技能要点	视频	1	8 分钟	2021.7
	教学资源	技能训练指导书	文本文档	1	电子教材	2021.9
		技能操作规程	视频	1	6 分钟	2021.7
拓展资源	素材资源库		演示文稿、图片、视频等	40 件以上		2021.9
	试题库		文本文档	1		2021.9
	裁判长技术点评		文本文档	1		2021.5
	优秀选手访谈		视频	3~5	2 分钟	2021.5
	优秀指导教师访谈		视频	3~5	3 分钟	2021.5