

第二届全国乡村振兴职业技能大赛江西选拔
赛暨江西省第二届乡村振兴职业技能大赛

“农机修理工”项目技术工作文件

2024年3月

目 录

1.项目简介	1
1.1 项目描述	1
1.2 考核目的	1
1.3 相关文件	1
2.基本能力与职业标准	2
2.1 能力要求	2
2.2 职业标准	2
3.竞赛内容	6
3.1 考核内容	6
3.2 竞赛模块	6
3.3 模块简述	6
3.3.1 模块 A: 拖拉机维修	6
3.3.2 模块 B: 谷物联合收割机维修	6
3.4 命题方式	7
3.5 命题方案	7
3.6 竞赛日程及地点安排	7
4.评分标准	8
4.1 评价分（主观）	8
4.2 测量分（客观）	8
4.4 裁判构成和分组	9
4.4.1 裁判组	9

4.4.2 裁判员任职条件	10
4.4.3 裁判长及裁判长助理职责	10
4.4.4 裁判员职责	10
4.4.5 裁判评判工作及纪律要求	11
4.4.6 预期分组与分工方案	12
5.竞赛相关设施设备	12
6.项目特别规定	18
7.赛场布局要求	19
7.1 赛场面积要求	19
7.2 场地照明要求	19
7.3 场地消防设施和逃生要求	19
8.健康安全和绿色环保	20
9.开放赛场	20

1.项目简介

1.1 项目描述

农机修理技术人员承担着对耕地整理机械、种子处理、采收、植保等多个领域相关设备的全面维护工作，这些设备包括但不限于拖拉机、拌种机、收割机、脱粒机及喷雾器等。为确保这些设备的稳定运行，技术人员需具备对固定式和移动式橡胶轮式及履带式农林机械设备内燃机与各类部件的深入了解和精湛技艺，能够迅速诊断并修复故障。

农机的维护、故障诊断与维修工作往往涉及单一部件乃至整个系统的复杂问题，因此，技术人员必须精通发动机、传动系统、电气系统、制动系统、液压及其他关键部分的操作与维护。他们需运用专用工具和诊断系统，对设备进行精确调整、维修或更换损坏部件，确保每个维修项目均能达到既定性能标准。

为确保维修工作的质量与合规性，技术人员在维修过程中需严格遵循维修手册的指导，并在维修完成后撰写详尽的维修报告。这些报告不仅记录了维修的步骤，还确保了维修工作满足制造商和法规的严格要求，为农机的持续高效运行提供了坚实保障

本赛项分设职工组和学生组，均使用本技术文件。

该项目所对应的职业工种：农机维修工

1.2 考核目的

本次农机修理项目参照了全国乡村振兴职业技能大赛的农机理工项目竞赛赛题，目的是选拔出具备优良技能水平和综合素质的选手代表江西省备战国赛，竞赛内容全面涵盖了参赛者在农机修理领域的各项基本技能，包括农机检查、维护保养、故障诊断与排除等。大赛遵循公平、公正、公开的原则进行选拔，旨在发掘和培养江西省内优秀的农机修理人才，为乡村振兴贡献力量。

1.3 相关文件

本项目技术工作文件只包含项目技术工作的相关信息。除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用：

编写说明：按照项目实际情况列出后期需要配套阅读的相关信息或文件，如竞赛规则、竞赛样题、图纸、配套素材、评分表、设备工具使用说明等；以及比赛所执行的专业技术规范和标准介绍。

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 GB5226.1-2008

2.基本能力与职业标准

2.1 能力要求

本项目以全国乡村振兴职业技能大赛竞赛标准和国家职业标准为竞赛依据，全面引入世界技能大赛标准和组织模式。职工组和学生组均以国家职业技能标准三级（高级工）及以上标准为基础。

参赛选手应具备下列技术能力：

1. 能够正确使用特定的工具诊断功能、进行调整、维修或更换缺陷零件或系统、测试维修后的性能；
2. 能够正确解读技术手册上的指示、书写服务报告，并确保工作满足生产商要求和法律规定；
3. 理解并遵守现行安全技术法规、标准，熟悉并能正确使用各种个人防护装备，避免重型设备和工具作业时造成的伤害危险。

2.2 职业标准

参赛选手应掌握的基本知识：

1. 农机修理符合国际通用配置的常用种类与型号、工作原理、使用性能和主要特点；
2. 农机修理发动机系统、电气与电子系统、各种机械工作原理、使用性能以及零部件的精密测量、故障诊断、维修维护与更换；
3. 农机维修正确的驾驶和操作方法；
4. 测量诊断和维修维护常用工具和专用工具的使用方法；
5. 相关安全知识。

农机修理项目和职业水平所需的知识、理解力和具体技能，反

映了全国范围对于该项行业这份工作或职位的理解。技能竞赛的目的既是展现我国技能在全国的最高水平，或至少在某种程度上它能够对此予以展示。因此该标准规范就是该技能备赛和培训的指导。

本项目内容借鉴国赛考核要求，将理论全部融入到技能考试，共2个模块。

部分	
1	安全
A	<p>个人应该知道和懂得：</p> <p>采取最佳的流程在工作环境中保护身体健康和人身安全；</p> <p>技术人员对个人防护用品的使用；</p> <p>工作场所使用的物质、材料和设备的范围和用途；</p> <p>物体和材料的安全、可持续使用和废物处理；</p> <p>与所需任务有关的一切风险的原因和预防；</p> <p>涉及到人身健康和安全的有序工作空间的重要性和为下一个技术员工作场地恢复的重要性。</p>
B	<p>选手应具备的能力：</p> <p>在工作中坚持和努力遵循最好的流程来保护健康和安全；</p> <p>使用正确的个人防护用品,在需要时，必须穿戴劳保鞋，带侧翼的防护眼镜，耳塞，口罩和防护手套；</p> <p>根据制造商的指示，安全地选择和处理适当的物质、材料和设备；</p> <p>安全处理物体和材料以及可持续发展；</p> <p>预测和消除所需活动的一切风险；</p> <p>按照健康、安全要素来准备和保持有序的竞赛场所，为下一个选手恢复好竞赛场所。</p>
2	维修的逻辑顺序
A	<p>选手需要了解和理解：</p> <p>根据维护和修理工作如何组织和实施正确的决定；</p> <p>选择最适用的方法去完成每个任务。</p>
B	<p>选手应具备的能力：</p> <p>组织和实施有关维修或维修的适当决定；</p>

	使用最适合完成每项任务的方法。
3	使用和解释技术信息
A	<p>选手需要了解和理解：</p> <p>使用纸质或电子版的技术信息和目的；</p> <p>如何从所有格式的资料中阅读、解释和摘录技术信息；</p> <p>根据维修手册的信息介绍开展维修工作；</p> <p>如何准确的使用与任务相关的技术语言。</p>
B	<p>选手应具备以下能力：</p> <p>选择对此任务正确的技术信息资源；</p> <p>从选择的资源中阅读，解释和摘录技术信息；</p> <p>在维修手册指导下完成工作；</p> <p>理解和正确使用与任务相关的技术语言。</p>
4	精密测量
A	<p>选手需要了解和理解：</p> <p>英制和公制两种类型的诊断设备和精密测量工具；</p> <p>各种类型诊断仪和精密测量工具的使用目的，正确操作和使用；</p> <p>如何选择、使用和解释诊断结果，如何选择、使用精密测量工具来产生准确的测量结果，用以决定零件能否再使用以及找到零件或者系统的故障。</p>
B	<p>选手应具备以下能力：</p> <p>展示对英制和公制故障诊断仪和精密测量工具的理解展示正确操作和使用不同类型的诊断仪以及精密测量工具；</p> <p>选择，使用和解释诊断结果以及使用精密测量工具产生精密测量来决定零件能否再次使用或者找到系统或者零件的缺陷。</p>
5	故障查询
A	<p>选手需要了解和理解：</p> <p>农机机械零件和系统里的故障和症状范围；</p> <p>诊断方法和设备的使用和选用；</p> <p>如何应用诊断测试的结果以及相关计算来识别和隔离故障；</p> <p>定期维护以减少汽车零件和系统故障的重要性。</p>

B	<p>选手应具备的能力：</p> <p>识别和诊断出农机机械零部件的故障；</p> <p>正确选择，使用设备并对诊断结果给予评价；</p> <p>应用诊断测试结果和任何相关的计算来正确识别和隔离故障。</p>
6	工具的正确使用
A	<p>选手需要了解和理解：</p> <p>用于农机机械零件系统维修和保养一系列工具的存放，正确使用和目的。</p>
B	<p>选手应具备的能力：</p> <p>根据任务选择和正确使用，保养和存放工具。</p>
7	零部件系统的保养和修理
A	<p>选手需要了解和理解：</p> <p>动力系统、机械系统、电子和电气系统、传动系统、新车交付检查上的制造商规范和流程范围；如何选择正确的流程来保养和修理车辆系统；</p> <p>被选择流程对其他零部件系统的作用。</p>
B	<p>选手应具备的能力：</p> <p>选择正确流程来满足制造商在保养和维修发动机系统；液压系统，气压系统，电子和电气系统，传动系统以及新车交付检查上的规范；</p> <p>预防和减轻选择的流程对其他零部件系统的作用。</p>
8	保养和修理过程中的信息沟通
A	<p>选手需要了解和理解：</p> <p>针对每个任务如何清楚和准确的书面记录技术信息；</p>
B	<p>选手应具备的能力：</p> <p>针对每个任务清除和准确的书面记录技术信息。</p>

3.竞赛内容

3.1 考核内容

竞赛内容原则上包括知识理论和操作技能两部分，竞赛成绩实行百分制，总成绩由两部分成绩加权合成。本项目参考全国乡村振兴职业技能大赛、第二届全国技能大赛模式，将理论融入技能考核过程中。

3.2 竞赛模块

模块 编号	模块名称	竞赛时间 min	分数		
			评价配分	测量配分	分值
A	拖拉机维修	90	45	5	50
B	谷物联合收割 机维修	90	40	10	50
总计		180	85	15	100

3.3 模块简述

3.3.1 模块 A：拖拉机维修

竞赛时长：90 分钟。

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。拖拉机技术维护：包括拖拉机的维护保养及检查与调整。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、制动系统等底盘故障诊断与排除；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等。总成件（含机构和系统）的拆装及零件鉴定：包括各类总成件拆装，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，排除故障，撰写书面报告等。

3.3.2 模块 B：谷物联合收割机维修

竞赛时长：90 分钟。

谷物联合收割机综合故障诊断与排除、谷物联合收割机技术维护、谷物联合收割机各部分总成件的拆装及零件鉴定。谷物联合收割机综合故障诊断与排除：包括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、液压系统故障诊断与排除等。谷物联合收割机技术维护主要包含日常的维护保养。谷物联合收割机各部分总成件的拆装及零件鉴定主要包含易损件的更换与修复，液体油面，润滑点检查等，排除故障，撰写书面报告。

3.4 命题方式

本项目竞赛题的命题方式：

以全国乡村振兴职业技能大赛试题为基础，结合比赛场地、技术设备、工具材料状况等，由技术指导专家团队编写比赛题目，采用公开命题，赛前修改部分（评分标准赛前修改不超过 30%）。

考虑到车辆故障的特殊性，采用三种故障方案，考试前临时抽取故障设置方案。具体评分细则考虑到本项目的特殊性，竞赛前不公开样题和评分细则，仅在裁判员培训会上对评分项目作总体框架性介绍。

3.5 命题方案

结合全国乡村振兴职业技能大赛项目的技术标准和比赛场地，技术设备、工具材料，最终确定了以上模块的比赛内容。

3.6 竞赛日程及地点安排

工作阶段	日期	时间	工作内容
比赛阶段	第 1 天 (C1)	07:30-07:50	检录，选手隔离
		07:50-09:20	裁判员分组培训，技术人员设置故障
		09:30-22:00	第一轮至第六轮比赛
	第 2 天 (C2)	07:30-07:50	检录，选手隔离
		07:50-09:20	裁判员分组培训，技术人员设置故障
		09:30-22:00	第一轮至第六轮比赛
赛后阶段	赛后 1 天 (C+1)	09:00-12:00	公布成绩，赛后总结、技术点评

注：具体时间安排需根据组委会的赛事安排、报名选手数量和承办方赛场设备数量确定，以赛务手册为准。

4.评分标准

本项目评分标准分为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。参考全国乡村振兴职业技能大赛农机修理工项目评分标准。

分数权重

序号	项目	权重	配分	
			评价配分	测量配分
A	拖拉机维修	50	45	5
B	谷物联合收割机维修	50	40	10

4.1 评价分（主观）

本项目评分标准分为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

本次竞赛评分细则参考全国乡村振兴职业技能大赛农机修理工项目的格式。

评价分（Judgement）打分方式：由裁判根据评分标准来细化对选手的评分。

权重表如下：

权重分值	要求描述
0分	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1分	达到行业标准
2分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3分	达到行业期待的优秀水平

4.2 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每个工位由1名或多名裁判完成执裁。

4.3 评分流程说明

排名按照比赛成绩总分排名；成绩相同者取比赛用时少者优先；成绩相同、比赛用时相同时，以拖拉机成绩高低来排序。

所有裁判员应本着为江西省选拔人才，站在全省的高度，公正、公平，严格遵守裁判员职业道德，公正打分。在执裁期间，确保选手安全和健康，确保评分的严谨性。严禁恶意打分，一旦查证核实，报组委会严肃处理。

进入比赛现场，裁判员、选手及工作人员必须将手机上缴，由工作人员统一保管。每天下午比赛结束后，在离开现场时方可领回手机。所有人员需严格遵守比赛时间，准时到场，并在比赛结束后立即离场，不得再次进入比赛场地。选手和裁判员在进入比赛场地时，不得携带任何违禁物品。如有携带，请主动配合工作人员，在入口处将物品交给工作人员保管。在比赛过程中，如发现有选手或裁判员携带违禁物品或抄录比赛评分细则资料的行为，一经查实，将按照违规处理。

在执裁过程中，若本单位（已正式报名、盖章并提交社保凭证的单位）的裁判遇到来自同一单位的选手，应主动回避评分环节，并立即向裁判长进行汇报，以便及时调换评分岗位。若未按规定执行，该选手的评分将以0分论处。

竞赛所有模块评分结束后，裁判长在评分系统锁定成绩，并按要求将竞赛成绩及相关材料交项目联络员，由项目联络员统一报送执委会。

4.4 裁判构成和分组

4.4.1 裁判组

裁判组成员由裁判长、裁判长助理和裁判员组成。裁判员由各参赛代表队按参赛选手人数等额推荐（同一项目同一代表队推荐裁判人数不得超过2人），若根据各单位推荐的裁判人员不足以完成各项目的执裁工作，则由该项目裁判长向大赛组委会提出聘请第三方裁判人员情况说明，经同意后选定为大赛第三方裁判员。

裁判员按照公平公正原则和裁判组分工，承担相应比赛项目的执

裁和评分工作，要接受裁判长安排培训和监督。在竞赛期间，各代表队推荐的裁判员无论何种原因，均不得更换。

4.4.2 裁判员任职条件

裁判员应具有团队合作、秉公执裁等基本素养，具有对应赛项或职业（工种）10年及以上从业经历，且具有高级工及以上职业技能等级证书（含职业资格证书）或相关专业中级及以上专业技术职务。有省级以上职业技能竞赛相关技术工作经历且在省级选拔中担任技术专家的，或具备国家职业技能竞赛裁判员资格者优先。

4.4.3 裁判长及裁判长助理职责

- 1.全面负责竞赛技术、裁判及争议处置等工作。
- 2.解读竞赛赛题及技术文件，牵头组织开展裁判员培训会议。
- 3.以分组形式安排裁判组任务分工，监督裁判员各项工作。
- 4.现场裁定有关裁判争议，协助仲裁组做出仲裁处理。
- 5.对扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，经裁判长讨论后酌情扣分，情况严重者取消竞赛资格。
- 6.裁判长在裁判员测评中，可进行抽查，若出现失职，第一次进行警告，第二次取消执裁资格。
- 7.比赛过程中，各模块由裁判小组随机进行评测，小组签字后交给裁判长，再由裁判长审核后交由工作人员进行分数汇总，最终成绩由裁判长公布。

裁判长助理协助配合裁判长做好以上竞赛相关工作。

4.4.4 裁判员职责

- 1.按照裁判长分组分工，具体承担比赛现场赛务工作，公平公正开展具体裁判和测评工作，并对本小组承担执裁工作的评判结果签字确认。
- 2.查看选手身份证和随身佩戴的对应工位号。
- 3.组织选手在赛前检查环境、设备、工具等，选手签字确认，审核选手自带设备工具是否符合要求，保障选手人身安全和设备正常使用。
- 4.协助裁判长解答技术及考核工作问题。

- 5.详实记录选手考核过程，及时提出意见建议。
- 6.遵照执行考核回避、保密等规则及议定事项。
- 7.接受裁判长和监督仲裁组的抽查和监督。

4.4.5 裁判评判工作及纪律要求

1.裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的分工由裁判长根据工作内容、裁判执裁经验进行分工。裁判员采用轮换的原则由裁判长指派决定:评分小组组长及专业技术规范评分裁判原则上不变。

2.一旦确认担任裁判员工作后，比赛中途不得更换人选。若裁判员不能满足裁判等技术工作需要，由裁判长按照大赛组委会相关要求处理。裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长根据每日比赛的进程指派决定。

3.裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派或抽签决定。裁判员的工作分为现场执裁、检测监督、安全管理、测量评判和评价评判等。工作分小组轮换开展。评价评分前应由裁判长统一评判标准。

4.裁判员在比赛期间不得使用手机、照相机、录像机等设备，执裁过程中不得和场外人员聊天。

5.现场执裁的裁判员负责检查选手携带的物品。违规物品一律清出赛场。比赛结束后裁判员要命令选手停止一切操作。监督选手撤离竞赛工位。

6.*比赛期间，除裁判长及裁判长助理外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许主动与选手接触、交流，除非选手举手示意裁判长解决比赛中出现的问题。

7.记录选手比赛发生的事件及时间：包括记录选手比赛期间发生的违规(记录违规时须要通知选手并需竞赛选手签字确认)；设备故障加时、任务完成时间(需竞赛选手签字确认)等。

8.现场成绩评判：在评分工作期间，除当值裁判员和被测选手在比赛工位内随队裁判应回避，其他选手和人员也不得围观。

9.*裁判应遵守竞赛行为规范、公平公正、不徇私舞弊；裁判应按打分要求进行评分，杜绝恶意评分。

10.在比赛结束前 30min、15min 和 5min，裁判长各提示一次比赛剩余时间。

11.*裁判员不允许解释题目中的问题，题目解释权归裁判长或裁判长助理。

12.*如果选手设备出现问题，裁判员需通知场地经理或技术服务人员。裁判员不允许解释设备中的问题。

13.* 裁判员在比赛期间，如果没有工作任务，禁止在赛区内和场外的观众进行交流互动。

14.竞赛过程中，非参赛选手个人原因造成的竞赛中断，中断时间不计入参赛选手竞赛时间，待赛后予以补时。补时应上报裁判长助理备案，补时必须由裁判长批准方可实施。

15.裁判如果违反带*规则将取消裁判资格并报组委会监督仲裁委处理(裁判长允许的除外)。

4.4.6 预期分组与分工方案

本项目分工结合项目实际予以确定。

5.竞赛相关设施设备

5.1 场地设备

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	雷沃欧豹轮式拖拉机	M1204-4X	台	4
2	雷沃谷神履带式全喂入谷物联合收割机	4LZ-7G1A	台	4

5.2 材料—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	液压系检测设备	25Mpa 压力表、三通接头、高压油管	套	4	
2	发动机等各类总成件	与竞赛的机具相配套	台	若干	
3	工具车	5-7 层，摆放拆装工具及	台	4	

		检测仪器、安全帽等			
4	拖拉机随车工具		套	4	
5	组合工具	368 件	套	4	
6	扭力扳手		把	4	
7	数显万用表		只	4	
8	指针式万用表		只	4	
9	维修躺板		台	4	
10	不锈钢游标卡尺	0~200mm	把	4	
11	试灯笔		只	4	
12	LED 强光铝合金手电筒		只	4	
13	千分尺	25-50mm	把	4	
14		50-75mm	把	4	
15		75-100mm	把	4	
16	电瓶线	长度 2m,两边带夹子	根	4	
17	T 型线 1 T 型线 2 撬棒	线径 2.5mm ² 多股线, 长度 1m, 带夹子	根	4	
18	铜棒 安全帽防护眼镜	带公、母插头, 鲤鱼夹	副	4	
19	测试线	线径 4mm ² 多股线, 长度 1m,两边带夹子	副	4	
20	活动扳手	10"	只	4	
21	活动扳手	18"	只	4	
22	圆头锤		把	4	
23	橡胶锤		把	4	
24	油压千斤顶 (配若干垫木、垫块)	5 吨	套	4	
25	铅锤		把	4	
26	一字起	100mm、150mm、200mm、	把	4	

		300mm			
27	十字起	100mm、150mm、200mm、 300mm	把	4	
28	钢直尺	150cm	把	4	
29		300cm	把	4	
30	L型水平直角尺	长 300mm	把	4	
31	卷尺	长 600mm, 配 150mm 游 标卡尺	副	4	
32	尖嘴钳	长度 5m	把	4	
33	剥线钳	6"	把	4	
34	钢丝钳	6"	把	4	
35		6"	把	4	
36	鲤鱼钳	6"	把	4	
37	管子钳	6 寸	把	4	
38	塞尺		把	4	
39	塑料塞尺		把	4	
40	全抛光铬钒钢两用扳 手	13mm	把	4	
41		14mm	把	4	
42		15mm	把	4	
43		16mm	把	4	
44		17mm	把	4	
45		18mm	把	4	
46		19mm	把	4	
47		21mm	把	4	
48		22mm	把	4	
49		24mm	把	4	
50		27mm	把	4	
51		32mm	把	4	
52	轮胎气压表		只	4	

53	生胶带		匝	4	
54	剪刀		把	4	
55	笔（石笔、铅笔、记号笔、签字笔、粉笔）		支	14	
56	计算器		只	4	
57	安全凳	带自动上下调整	个	16	

5.3 材料——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	各部件总成件		台	若干	
2	收割机配件			若干	
3	收割机随车工具		套	4	
4	收割机传动皮带		套	4	
5	工具车	5-7层	台	4	
6	维修躺板		台	4	
7	综合工具	120件	套	4	
8	扭力扳手		把	4	
9	外径千分尺	25-50mm	把	4	
10	不锈钢游标卡尺撬棒	50-75mm	把	4	
11		75-100mm	把	4	
12		0~200mm	把	4	
13	数显万用表		只	4	
14	指针式万用表		只	4	
15	试灯笔		只	4	
16	LED强光铝合金手电筒		只	4	
17	活动扳手	10"	只	4	
18	活动扳手	18"	只	4	

19	尖嘴棘轮扳手	32"	只	4	
20	扁錾、冲子、铁砧		套	4	
21	铆钉	6mm*15mm		若干	
22	圆头锤		把	4	
23	橡胶锤		把	4	
24	手提工具箱		只	4	
25	油压千斤顶（配若干垫木、垫块）	5吨	台	1套	
26	卷尺	长度5m	把	4	
27	钢直尺	150cm	把	4	
28	一字起	300cm	把	4	
29		100mm、150mm、200mm、300mm	组	4	
30	十字起	100mm、150mm、200mm、300mm	组	4	
31	尖嘴钳	6"	把	4	
32	钢丝钳	6"	把	4	
33	剥线钳	6"	把	4	
34	鲤鱼钳	6"	把	4	
35	塞尺		把	4	
36	全抛光铬钒钢两用 扳手	13mm	把	4	
37		14mm	把	4	
38		15mm	把	4	
39		16mm	把	4	
40		17mm	把	4	
41		18mm	把	4	
42		19mm	把	4	
43		21mm	把	4	
44		22mm	把	4	

45		24mm	把	4	
46		27mm	把	4	
47		32mm	把	4	
48	铜棒		根	4	
49	线团	线粗约 0.5mm, 长度 大于 5m	组	4	
50	生胶带		匝	4	
51	剪刀		把	4	

5.4 辅助材料

序号	名称	规格	单位	数量
1	车轮挡块	普通	块	32
2	警示标识（禁止启动和禁止操作）	普通	块	16
3	防护眼镜	普通	副	9
4	3M 过胶手套	普通	双	60
5	丁腈手套	L 号	盒	9
6	工业吸油纸	20cm 宽度	卷	9
7	硬板夹子	A4	包	3
8	纸巾	普通	包	18
9	红色中性笔	普通	支	40
10	黑色中性笔	普通	支	40
11	警示标识-do not start	普通	块	9
12	警示标识-do not operate	普通	块	9
13	柴油	0 号	升	100
14	黑色胶布	普通	卷	30
15	化油器清洗剂	普通	罐	48
16	细工木板	0.02MX2MX1M	块	8

17	细工木板	0.02MX0.6MX0.6 M	块	4
18	尾气过滤装置	适合考试车辆	块	9
19	灭火器	国标	个	18
20	安全帽	国标	个	18
21	安全警示衣	国标	套	18
22	计算器		台	7

5.5 选手自备的设备和工具

本项目严禁选手自带设备和工具。

5.6 场地禁止自带使用的设备和材料

序号	设备和材料名称
1	照相机
2	手机
3	U 盘
4	汽油
5	清洗剂
6	有害物品
7	电子智能产品

6.项目特别规定

本项目选手不得自带工具，一律使用现场提供的设备和工具。为对接世界技能大赛标准，部分维修手册使用了英文版本。选手在作业时应严格遵循安全操作要领，当发现有危险倾向时，裁判员应给与及时制止。

7. 赛场布局要求

7.1 赛场面积要求

1. 竞比赛场地内设置明显的标志指示个区域。赛场区域及面积要求：比赛区域面积不低于 420 平方米、选手休息室面积不低于 40 平方米、裁判工作室面积不低于 40 平方米、参观通道宽度不低于 1.8 米，参观者活动休息区域面积不低于 100 平方米。

2. 比赛场地应安装尾气抽排系统，墙上应有工作灯及插座（灯鼓）、高压气管（气鼓）。

3. 每个模块按照 3 台套设备准备。

7.2 场地照明要求

1. 比赛场地应采光良好，能保证白天进行正常的比赛。

2. 比赛场地应安装足够的节能灯，能保证在傍晚或光线暗时也能进行正常的比赛。

3. 每个比赛工位应配备便携照明灯或电筒。

7.3 场地消防设施和逃生要求

1. 比赛场地内必须悬挂“紧急情况安全疏散图”，并有醒目的“安全出口”指示牌。

2. 比赛场地内应留有至少 1.5 米宽的“安全疏散通道”，地面画有清楚的“安全通道标识线”。

3. 比赛场地内必须配备足够的“灭火器”，保证每一个比赛工位有一个灭火器。

每个工位占地面积 60 平方米，赛场面积不少于 420 平方米，比赛现场提供稳定的电、气源，场地采光、照明和通风良好。竞赛工位平面布局示意图如下 1 所示。

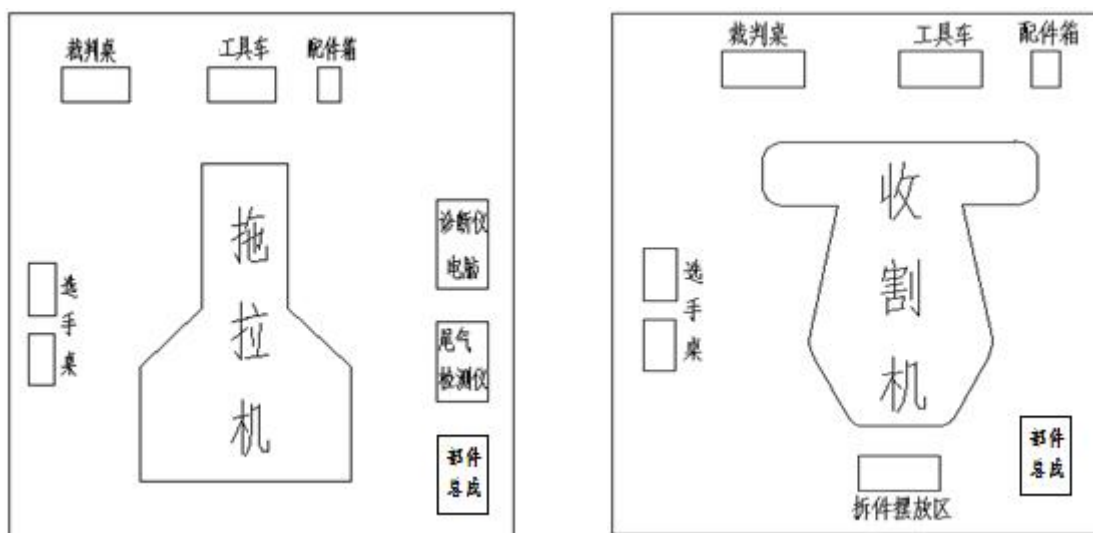


图 1 竞赛工位平面布局图

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，钥匙由裁判长掌握。

8.健康安全和绿色环保

参赛选手必须按照规定穿戴防护装备，且必须购买意外伤害险，根据维修作业穿戴好个人防护用品，如带钢板保护的工作鞋、工作服、安全帽、防护眼镜、机械手套、丁腈手套、防护面罩和耳罩。参赛选手应爱护赛场的设备设施，按规定的操作程序谨慎使用赛场的设备设施；所有操作应符合安全卫生要求；参赛者需维护比赛场地卫生，无任何遗留物品影响后续选手的比赛；在比赛过程中，参赛选手应严格遵守相关专业的操作规程，安全、文明参赛；按照规定处理食品垃圾。

9.开放赛场

在竞赛过程中，尝试开放式竞赛方式，广泛宣传，开放赛场首先注意各项安全事项。

1.积极组织院校师生、企业员工等人员进行现场观摩，营造参与技能学习、实现技能成才的氛围。参观人员进入赛场前必须征得裁判

长同意，在志愿者带领下参观，根据裁判长安排的时间和路线参观。参观人员只能在赛场参观通道内行走观摩，严禁与选手交流或进入竞赛工位，不得影响参赛选手的比赛。

2.裁判组、安全组、场地主管负责维护现场秩序，赛场严禁吸烟，大声喧哗。

3.选手及当值裁判员在规定时间内可进入选手操作区，当值裁判员应在指定岗位执裁。裁判长可进入全部竞赛区域。

4.场地经理以及相关赛务保障人员应在非操作区待命，并按裁判长要求第一时间进入操作区处理问题。录分员在指定区域从事相应工作。

5.组委会及执委会相关工作人员、联络员、技术负责人因工作需要，经裁判长允许后可凭证件进入非操作区。

6.组委会、执委会安排的记者经裁判长允许后可进入非操作区拍照、摄像，但不得影响、干扰选手竞赛。

7.其他人员一律不得进入竞赛区域。