“才聚鸢都·技能兴潍”第四届潍坊市

职业技能大赛商用车检测与维修技能竞赛

技

术

文

件

商用车检测与维修职业技能竞赛组委会办公室

2023年6月

目录

[一、赛项名称 3](#_Toc76562811)

[二、竞赛内容 3](#_Toc76562812)

[三、竞赛方式](#_Toc76562813) 8

[四、竞赛流程](#_Toc76562814) 9

[五、竞赛命题](#_Toc76562815) 11

[六、竞赛规则 12](#_Toc76562816)

[七、竞赛环境 13](#_Toc76562817)

[八、技术平台 1](#_Toc76562818)5

[九、成绩评定 1](#_Toc76562819)7

[十、奖项设定](#_Toc76562820) 21

[十一、赛场预案 2](#_Toc76562821)2

[十二、赛项安全 2](#_Toc76562822)3

[十三、赛项须知 2](#_Toc76562823)4

[十四、申诉与仲裁 2](#_Toc76562824)7

“才聚鸢都·技能兴潍”

第四届潍坊市职业技能大赛竞赛技术文件

一、赛项名称

（一）竞赛名称：商用车检测与维修

（二）竞赛工种：汽车维修工

（三）赛项分组：职工（教师）组和学生组两个组别

二、竞赛内容

（一）基本知识与能力要求，详见表1

表1 基本知识与能力要求

| **项目** | | **权重（%）** | |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 安全 | 10.4 | |
| 选手应知道和懂得 | 釆取最佳的流程在工作环境中保护身体健康和人身安全。  技术人员对个人防护用品的使用。  工作场所使用的物质、材料和设备的范围和用途。物体和材料的安全、可持续使用和废物处理。与所需任务有关的一切风险的原因和预防。涉及到人身健康和安全有序工作空间的重要性和为下个技术员工作场地恢复的重要性。 |  | |
| 选手应具备的能力 | 在工作中坚持和努力遵循最好的流程来保护健康和安全。  使用正确的个人防护用品：在需要时，必须穿戴劳保鞋，带防护眼镜，耳塞，口罩和防护手套。  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。  安全处理物体和材料。  预测和消除所有活动的一切风险。  按照健康、安全要素来准备和保持有序的竞赛场所，恢复好竞赛场所。 |  | |
| 2 | 维修的逻辑顺序 | 12.8 | |
| 选手需了解和理解 | 根据维护和修理工作如何组织和实施正确的决定。  这个方法最适用完成每个任务。 |  | |
| 选手应具备的能力 | 组织和实施有关维修或维修的适当决定。  使用最适合完成每项任务的方法。 |  | |
| 3 | 使用和解释技术信息 | 12.8 | |
| 选手需了解和理解 | 使用纸质或电子版本的技术信息。  如何从所有格式的资料中阅读、解释和摘录技术信息。  根据维修手册的信息介绍开展维修工作。  如何准确的使用与任务相关的技术语言。 |  | |
| 选手应具备的能力 | 选择对此任务正确的技术信息资源。  从选择的资源中阅读，解释和摘录技术信息。  在维修手册指导下完成工作。  理解和正确使用与任务相关的技术语言。 |  | |
| 4 | 精密测量 | | 12.8 |
| 选手需了解和理解 | 公制类型的诊断设备和精密测量工具。  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。  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，用以决定元件能否再使用以及找到元件或者系统的故障。 | |  |
| 选手应具备的能力 | 展示对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。  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元件能否再次使用或者找到系统或者元件的缺陷。 | |  |
| 5 | 故障查询 | | 12.8 |
| 选手需了解和理解 | 新能源商用车元件和系统里的故障和症状范围。  诊断方法和设备的使用和选用。  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。  定期维护以减少汽车元件和系统故障的重要性。 | |  |
| 选手应具备的能力 | 识别故障现象并诊断出新能源商用车零部件的故障点。  正确选择，使用设备并对诊断结果给予评价。  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。 | |  |
| 6 | 工具的正确使用 | | 12.8 |
| 选手需了解和理解 | 用于新能源商用车元件系统维修和保养一系列工具的存放，正确使用和目的 | |  |
| 选手应具备的能力 | 根据任务选择和正确使用，保养和存放工具。 | |
| 7 | 零部件系统的保养和修理 | | 12.8 |
| 选手需了解和理解 | 燃料电池系统、动力电池系统、控制器、电子和电气系统、传动系统检查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。  被选择流程对其他零部件系统的作用。 | |  |
| 选手应具备的能力 | 选择正确流程来满足制造商在保养和维修燃料电池系统、动力电池系统、控制器、电子和电气系统，传动系统以及交付检查的规范。  预防和减轻选择的流程对其他零部件系统的作用。 | |  |
| 8 | 保养和修理过程中的信息沟通 | | 12.8 |
| 选手需了解和理解 | 针对每个任务如何清楚和准确的书面记录技术信息。 | |  |
| 选手应具备的能力 | 针对每个任务清除和准确的书面记录技术信息。 | |  |

（二）竞赛内容、时长与权重

比赛采用理论与实操相结合的考核形式，分“新能源商用车电控系统故障诊断与排除”，“新能源商用车电气系统故障诊断与排除”两个模块进行，职工（教师）组和学生组在命题设置的难度和广度上有所区分。理论考核融入实操考核中（占总成绩30%以上），参赛选手在完成实操考核同时，选手应填写作业表，各竞赛模块内容、时长与权重见表1。

表2 竞赛内容、时长与权重

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块内容** | **竞赛时长**  **（分钟）** | **权重**  **（%）** | **分值** |
| 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 | 40 | 50 | 100 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 | 40 | 50 |

（三）作业要求和考核要点

1.新能源商用车电控系统故障诊断与排除

（1）作业要求

利用CAN通讯工具对新能源商用车电控系统故障代码读取，清码和查看数据流，能熟练使用示波器对整车电控系统传感器和执行器以及总线系统进行波形测量。在规定的时间内，要求对新能源整车电控系统进行故障诊断，并填写相关记录等。

（2）故障范围

包括元件故障、电路故障、通讯故障、电控系统故障、动力电池系统故障、电机控制系统故障、氢燃料电池系统故障、储氢系统故障等。

故障包括有故障码故障和无故障码故障，故障形式可分为单系统故障和多系统故障。

（3）考核要点

按照维修手册的规范，在规定时间内完成作业的流程，通过逻辑诊断和检测，发现并确认故障点，按照裁判要求排除现场故障，并完整准确填写《新能源商用车电控系统故障诊断作业表》。作业中要求熟练查阅维修资料、正确使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数和判断故障点，正确记录作业过程和测试数据，撰写评估报告，环境保护及安全文明作业。具体涉及整车控制器电源供给、传感器和执行器检测、总线故障检测、低压和高压电路故障检测、燃料电池控制系统、动力电池系统、电机控制系统。

2.新能源商用车电气系统故障诊断与排除

（1）作业要求

在规定的时间内，要求对指定的车身电气系统进行故障诊断，并填写相关记录。

（2）故障范围

包括电源故障、元件故障、通讯故障、电路故障等。

故障所涉及系统有：电源供给系统、起动系统、充电系统、照明/信号灯光系统、仪表系统、通讯系统、喇叭、雨刮、空调系统等车身电气系统的故障检测。

（3）考核要点

在本模块中，选手应熟悉车身各电路系统的组成，能在维修手册中正确查找电路图，掌握万用表、试灯、测试导线等工具进行整车电路，在规定时间内完成作业流程，通过逻辑诊断和检测，发现和确认故障点按照裁判现场要求排除故障，并完整准确填写《新能源商用车电气系统故障诊断作业表》。作业中要求熟练地查阅维修资料、正确使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数和判断故障点，正确记录作业过程和测试数据，撰写评估报告，环境保护及安全文明作业。

（四）评判方法

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。

1.评价分打分方式：由裁判根据评分标准来细化对选手的评分。权重表详见表3。

表3 评价分打分权重表

|  |  |
| --- | --- |
| **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 |

2.测量分打分方式：按模块设置若干个评分组，每个工位执裁由1名及多名裁判完成。

3.成绩排序：

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，以模块1新能源商用车电控系统故障诊断与排除的成绩高低来排序。

三、竞赛方式

（一）参赛条件

新能源商用车检测与维修职业技能决赛分为职工（教师）组和学生组两个组别，均为个人赛，本次选拔赛参赛以潍坊市所属相关企业、技师学院、技工学校和职业院校为单位组织选拔推荐，并在此基础上组队参赛。参赛选手须为企业正式员工或院校在籍学生，思想品德优秀、身体健康，具备新能源商用车维修的扎实理论基础和较高的技能水平。

（二）竞赛队伍组成

符合参赛条件的院校(企业)可独立报名，同一院校(企业)参赛队职工（教职工）组/学生组各组别推荐选手不得超过5人，指导教师不得超过2人，裁判1人，领队1人。

四、竞赛流程

（一）竞赛日期：职工（教师）组：2023年7月7日

学生组：2023年7月8日

（二）竞赛时间安排：详见表4。

表4 竞赛日程及内容

| **项目** | **时间** | | **场次** | **内容** | **地点** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 赛前准备 | 5月6日 | 8:30-11:30 | 命题 | 专家命题及验证 | 赛场 |
| 16:30-17:30 | 培训 | 裁判培训 |
| 14:00-16:00 | 报到 | 职工（教师）组/学生组选手熟悉场地及宣读竞赛纪律 |
| 16:00-17:00 | 抽签 | 领队及参赛队代表 | 会议室 |
| 竞  赛  日 | 职工（教师）组  7月7日 | 8:30-9:30 | 第一场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 | 赛场 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 9:30-10:30 | 第二场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 10:30-11:30 | 第三场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 13:00-14:00 | 第四场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 14:00-15:00 | 第五场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 15:00-16:00 | 第六场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 16:00-17:00 | 第七场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 17:00-18:00 | 第八场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 学生组  7月8日 | 8:00-9:00 | 第一场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 | 赛场 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 9:00-10:00 | 第二场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 10:00-11:00 | 第三场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 11:00-12:00 | 第四场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 13:00-14:00 | 第五场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 14:00-15:00 | 第六场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 15:00-16:00 | 第七场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 16:00-17:00 | 第八场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 17:00-18:00 | 第九场 | 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 |
| 闭幕 | 7月4日 | 19:00-20:00 | 成绩发布 | 学生组成 | 会议室 |
| 7月5日 | 9:00-10:00 | 成绩发布 | 职工（教师）组 | 会议室 |

五、竞赛命题

（一）命题流程

专家组依据本文件发布的作业要求和考核要点负责竞赛命题，试题与评分标准对应考核模块的考核点或规范操作要点。

（二）专家命题

由专家组赛前封闭完成比赛试题的具体命制与验证，包括根据比赛车型和机型，确定故障现象，设置具体故障点并予以验证、准确的电气和机械参数测量、完成评分细则，同时验证比赛试题作业的难易程度和需要的标准工作时间等，最终确定试题的选手报告单、作业表和评分表。在开赛当天专家组对裁判进行培训，培训讲解评分细则。命题专家在比赛过程中作为各考核模块的技术支持专家，不参与直接执裁打分，负责裁判培训、指导并监督执裁、处理现场出现的问题、以及协助裁判长做好技术管理等工作。专家组须指定专人负责赛题印刷、双信封加密保管、领取和回收工作。

六、竞赛规则

（一）熟悉场地

赛项比赛前一天下午安排参赛队熟悉比赛场地，宣布竞赛纪律和有关规定。

（二）检录与加密解密

按照保密要求，进行检录、一次加密、二次加密及解密等工作。

（三）正式比赛

1.每轮比赛统一听从裁判长发布竞赛开始指令后正式开始竞赛，参赛选手合理计划安排，利用现场提供的所有条件完成竞赛任务。

2.参赛选手在比赛期间实行封闭管理。

3.竞赛过程中，参赛选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保安全。参赛选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该参赛选手竞赛；如非参赛选手个人因素出现设备故障而无法竞赛，由裁判长视具体情况做出裁决(调换到备份工位或调整至最后一场次参加竞赛)；如裁判长确定设备故障可由技术支持人员排除故障后继续竞赛，将给参赛选手补足所耽误的竞赛时间。

4.参赛选手若提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，竞赛结束时间由现场裁判记录，参赛选手结束竞赛后不得再进行任何操作。

5.裁判长在竞赛阶段统一进行剩余时间提醒、发布竞赛结束指令。竞赛结束时所有未完成任务参赛选手立即停止操作。

6.参赛选手不携带任何参赛队及个人信息、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。

7.参赛选手提交的选手作业表等竞赛成果，需要现场裁判与参赛选手签工位号确认。

8.其它未涉及事项或突发事件，由竞赛组委会负责解释或决定。

七、竞赛环境

竞赛场地在潍柴技师学院合格场地进行，“新能源商用车电控系统故障诊断与排除”“新能源商用车电气系统故障诊断与排除”两个模块在两个场地上进行，赛场内各赛项工位可适当分散增大间隔。其竞赛场地面积和比赛工位设置如下，详见表5。竞赛工位布置如图1-图2。

表5 各模块占地面积及工位数（待定）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **竞赛模块** | **场地面积（㎡）** | **工位数（个）** |
| 新能源商用车电控系统故障诊断与排除 | 200 | 3 |
| 新能源商用车电气系统故障诊断与排除 | 200 | 3 |

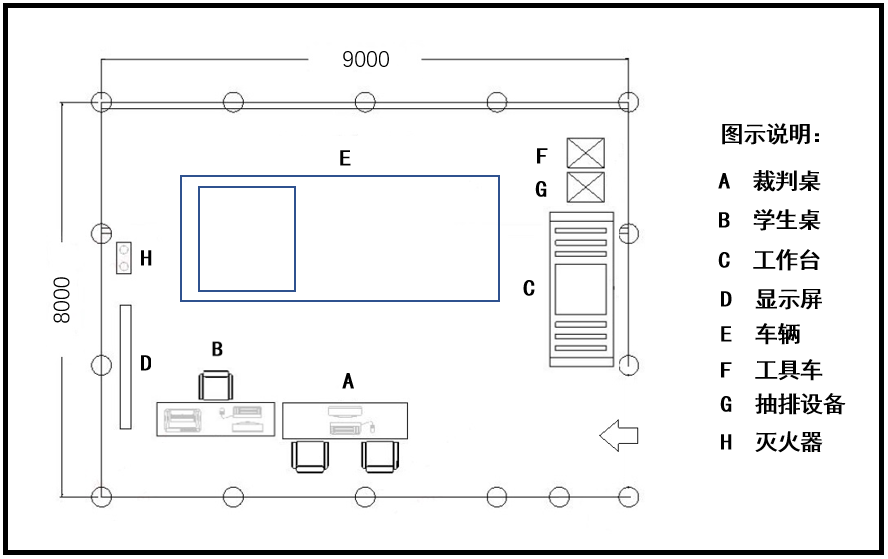


图1 新能源商用车电控系统故障诊断与排除模块竞赛工位布置图

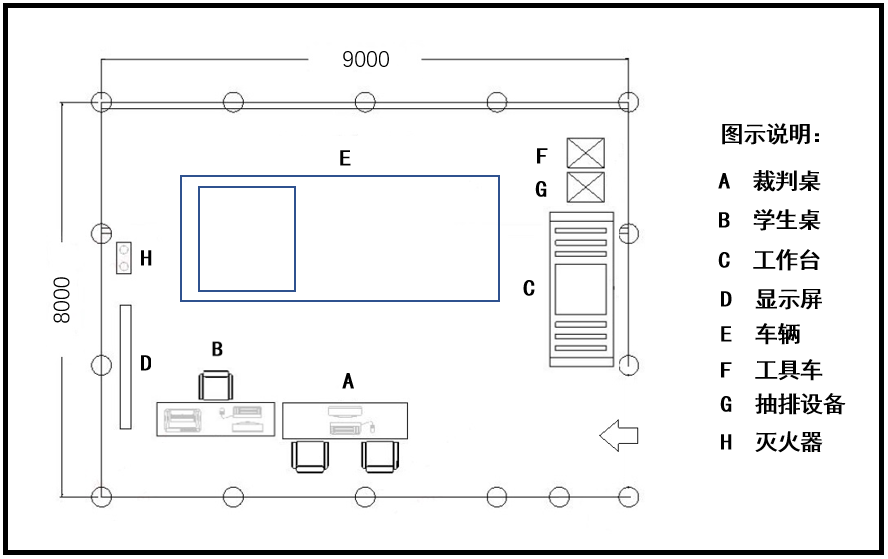


图2 新能源商用车电气系统故障诊断与排除模块竞赛工位布置图

竞赛场地每个工位占地面积50-70㎡，“新能源商用车电控系统故障诊断与排除”，“新能源商用车电气系统故障诊断与排除”两个模块竞赛场地提供稳定的电、气源，场地采光、照明、防雨、防晒和通风良好。赛场内安排有裁判休息区、监督仲裁室、专家室、评分裁判室、机要室、医疗室、隔离区、选手封闭室、卫生间等必要的区域；评分裁判室、裁判休息区、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；现场配备对讲机、音响设备、摄像设备，以便有效组织赛场活动；现场配备有计时器，准确把控竞赛时间；赛场机要室钥匙由裁判长和监督仲裁组长分别保管，严禁外人进入。

八、技术平台

竞赛平台采用相同指标的设备平台，工具、耗材统一提供。竞赛平台明细如下：

（一）新能源商用车电控系统故障诊断与排除模块

表6 电控系统模块所需设备、工具及耗材表

| **序号** | **名称** | **型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 新能源商用车 | X3000 | 台 | 3 | 赛场提供 |
| 2 | 新能源汽车维修综合组套 | 09014G | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 3 | 全抛光两用扳手 | 40217（22mm） | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 4 | 全抛光两用扳手 | 40219（24mm） | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 5 | 6件T系列一字、十字螺丝批 | 09309 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 6 | 全抛光两用扳手 | 43221（6mm） | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 7 | 全抛光两用扳手 | 43222（7mm） | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 8 | 胎压表气压 | 指针式TH | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 9 | 综合故障诊断仪 | 潍柴智多星标准版 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 10 | 示波器 | OTC3840C | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 11 | 万用表 | 通用型 | 块 | 3 | 赛场提供 |
| 12 | 带刃口剥线钳 |  | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 13 | 博世208接线盒 |  | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 14 | 使用说明书 | X3000 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 15 | 车身电气电路图 | X3000 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 16 | 电控电路图 | X3000 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 17 | 手电筒 |  | 个 | 3 | 赛场提供 |
| 18 | 电胶布 |  | 卷 | 3 | 赛场提供 |
| 19 | 绝缘手套 | 10kv | 付 | 3 | 赛场提供 |
| 20 | 吸油纸工业擦拭布 | 大卷 | 卷 | 3 | 赛场提供 |

（二）新能源商用车电气系统故障诊断与排除模块

表7 电气系统模块所需设备、工具及耗材表

| **序号** | **名称** | **型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 新能源商用车 | X3000 | 辆 | 3 | 赛场提供 |
| 2 | 新能源汽车一体化工具车 |  | 辆 | 3 | 赛场提供 |
| 3 | 数字万用表 | 通用型 | 块 | 3 | 赛场提供 |
| 4 | 故障诊断仪 | 潍柴智多星标准版 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 5 | 钳形电流表 |  | 块 | 3 | 赛场提供 |
| 6 | 博世208接线盒 | 208 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 7 | 工作台 |  | 张 | 3 | 赛场提供 |
| 8 | 手电筒 |  | 个 | 3 | 赛场提供 |
| 9 | 电烙铁 | 03240（60W） | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 10 | 电工绝缘胶布 |  | 卷 | 3 | 赛场提供 |
| 11 | 带刃口剥线钳 |  | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 12 | 尖嘴钳 |  | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 13 | 斜嘴钳 |  | 把 | 3 | 赛场提供 |
| 14 | 车身电气电路图 | X3000 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 15 | 整车电气线束图 | X3000 | 套 | 3 | 赛场提供 |
| 16 | 吸油纸工业擦拭布 | 大卷 | 卷 | 3 | 赛场提供 |
| 17 | 绝缘手套 | 10kv | 付 | 3 | 赛场提供 |
| 18 | 导线 |  | 米 | 3 | 赛场提供 |

（三）选手自带工具

符合职业标准的劳动保护用品，如：绝缘鞋、工作帽、耳塞、防目镜等。

（四）比赛相关的技术资料

1.新能源商用车维修手册。

2.新能源商用车电路图。

九、成绩评定

（一）评分标准

1.评分标准的制订原则

赛项裁判组负责赛项成绩评定工作。评分标准以“公平、公正、公开”为原则，采用过程评分和结果评分两种方式。

2.组织分工

成立由检录组、裁判组、监督仲裁组组成的成绩管理组织机构。要求裁判人员的类别来自汽车维修企业、从事汽车维修岗位及汽车维修教学。

具体要求与分工如下：

（1）检录工作人员负责对参赛选手进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由赛项承办院校工作人员承担。

（2）裁判组实行“裁判长负责制”，全面负责赛项的裁判管理工作并处理比赛中出现的争议问题。负责组织比赛，对竞赛模块的试题与评分标准认真领会并向裁判培训解释。

（3）裁判报到后实行封闭管理。每天比赛前通过抽签方式，初步确定裁判执裁工位，裁判不能执裁同单位（同院校）参赛队。

（4）裁判员根据比赛需要分为加密裁判、现场裁判、评分裁判。

加密裁判：负责组织参赛选手抽签，对参赛队信息、抽签号等进行加密；加密裁判不得参与评分、统分和核分工作。

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评判参赛选手的现场作业情况。

评分裁判：负责对参赛选手的作业表按赛项评分标准进行评定，并负责核分和统分工作。

（5）监督仲裁组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核；接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

3.成绩管理程序

严禁参赛选手、赛项裁判、专家组成员、工作人员私自携带通讯、摄录设备进入比赛场地。如有需要，由赛项统一配置、统一管理。赛场可根据需要配置安检设备，对进入赛场重要部位的人员进行安检，可在赛场相关区域安置无线信息屏蔽设备。赛项裁判应在检录前与参赛选手隔离。参赛选手的成绩评定与管理按照严密的程序进行，详见图3。

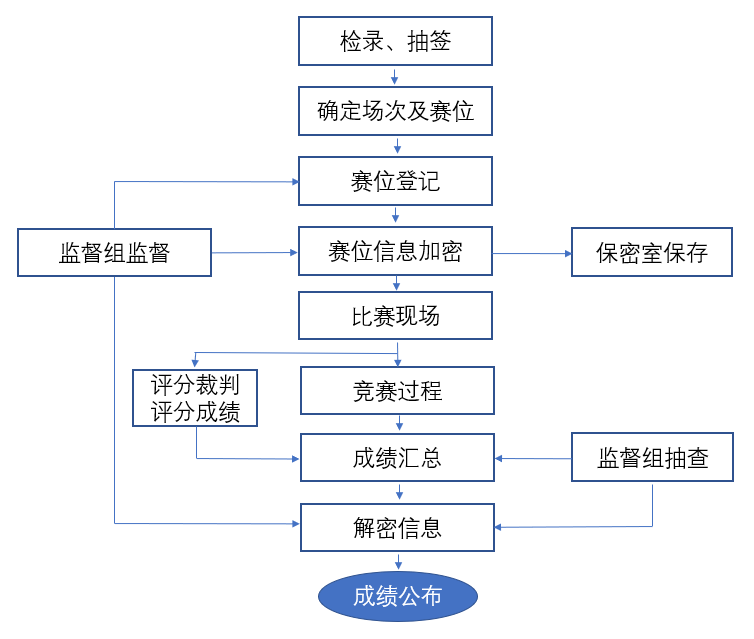


图3 成绩管理流程

4.成绩评分

（1）过程评判

现场裁判依据现场评判表，对参赛选手竞赛过程的人物安全、设备使用、操作规范、职业素养进行评判。评判结果由现场执裁裁判员签字确认。

（2）结果评分

评分裁判根据现场评判表、参赛选手提交的作业单，依据评分标准进行评分、统分和核分。评分结果由评分裁判员、统分和核分裁判员签字确认。

（3）解密

在监督仲裁组监督下，由裁判长指定解密裁判启封检录抽签一次加密档案、二次加密档案，找出各参赛队与场次工位对应关系；将竞赛结果分别由场次工位号转换为参赛队，然后进行分值排序，打印封装。

（4）总成绩排序

总成绩为二个竞赛模块成绩之和。按总成绩由高到低排序，总成绩相同，则以二个实操项目总用时短的名次在前。

（5）抽检复核

为保障成绩统计的准确性，监督仲裁组对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。监督仲裁组将复检中发现的错误通过书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

5.成绩公布

（1）公示

所有竞赛结束后记分员将解密后的各参赛队成绩汇总成最终成绩单，经裁判长、监督仲裁组组长签字后进行公示。

（2）录入

成绩公示1小时无异议后，由赛务信息员将赛项总成绩的最终结果录入赛务系统。

（3）审核

赛务信息员对成绩数据审核后，将赛务系统中录入的成绩导出打印，经裁判长、监督仲裁组组长审核签字。

（4）公布

由裁判长在闭幕式上宣布最终竞赛成绩。

（5）报送

由赛务信息员将签字的纸质打印成绩单报送大赛组委会办公室。

（二）配分规则

各竞赛模块配分规则，详见表8。

表8 各竞赛模块配分

|  |  |
| --- | --- |
| **评分项目** | **配分** |
| 安全与环保 | 20分 |
| 作业过程与记录 | 80分 |
| 合计 | 100分 |

（三）违规扣分

1.在完成工作任务的过程中，因操作不当导致人身或设备安全事故扣10分，直至取消比赛资格。

2.损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为扣5分。

3.在竞赛时段，参赛选手有不服从裁判扰乱赛场秩序、有作弊行为的、裁判宣布竞赛时间到仍强行操作的，取消参赛队奖项评比资格。

4.选手填报的各类表格上留有不得有的标识、符号、文字，扣5分。

十、奖项设定

以赛项实际参赛队总数为基数，竞赛设一、二、三等奖，获奖比例分别占参赛选手人数的10%、20%、30%。获第一名参赛选手的指导教师颁发“优秀指导教师”证书。

十一、赛场预案

（一）赛场配备技术人员，当车辆、设备等出现问题时，技术人员可第一时间提供专业技术支持。

（二）竞赛现场配置安全通道，当出现火情或其他灾害情况，工作人员应立即向保卫组汇报，保卫组接报后要火速到达现场并配合消防队员和公安干警，指挥人员疏散到安全区域并及时处置现场状况。

（三）竞赛过程中出现设备断电、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。

（四）赛场各竞赛模块布置1个备用工位，与其他竞赛工位间隔至少1个工位的宽度布置。当出现非选手原因设备断电、故障等意外时，经现场裁判认可，裁判长确认予以安排备用工位进行比赛。

（五）赛场设有应急医疗点和防疫隔离区，用于参赛选手突发身体不适（如发热、咳嗽等）或出现碰伤、划伤等意外情况的应急处理；如应急医疗点诊断参赛选手可以继续比赛的，经裁判长确认予以安排原工位或备用工位进行比赛。如参赛选手不能继续参加比赛的，必要时可联系120急救车。

（六）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办公室，同时采取措施避免事态扩大。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。

十二、赛项安全

赛项安全是一切工作顺利开展的先决条件，是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项组委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、工作人员等人员的人身安全。

（一）比赛环境

1.组委会办公室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。赛前进行赛场全负荷模拟测试，以发现可能出现的问题，及时排除安全隐患。

2.赛场周围要设立警戒线，无关人员不得进入。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。

3.承办单位必须制定管理方案、人员疏导方案和应急预案。

4.参赛选手、赛项裁判、工作人员进入赛场区域内，严禁携带通讯、照相摄录设备、记录用具。赛项需要配置安检设备对进入赛场人员进行安检。

5.赛项工位、监督仲裁室、评分室需要配置高清摄像，对赛事比赛时间段进行全程录像。

（二）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。

十三、赛项须知

（一）参赛队须知

1.各参赛队须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各参赛队须对参赛选手、指导教师、领队进行安全管理和维稳教育，在比赛期间需保持通信畅通。

3.对申诉的仲裁结果，领队和指导教师应带头服从和执行，还应说服参赛选手服从和执行。凡恶意申诉，一经查实，组委会将追查相关人员责任。

4.领队负责做好本参赛队比赛期间的管理与组织工作。

5.执行大赛各项规定。各参赛队领队、指导教师在比赛前和比赛期间不允许私自接触裁判，不得以任何形式影响裁判人员的评判。

6.指定一名领队或指导教师准时参加赛前领队会议，进行抽签确定竞赛当日抽签顺序，并认真传达落实会议精神。

（二）指导教师须知

1.指导教师经报名、审核后确定，一经确定不得更换，如需更换，须由各地区代表队行政部门于相应赛项开赛10个工作日之前出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核。

2.各代表队指导教师要坚决执行比赛的各项规定，指导选手做好赛前的一切准备工作，不得以任何理由影响比赛正常进行。

3.对申诉的仲裁结果，指导教师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

4.指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，对参赛选手做好安全和纪律教育。

（三）参赛选手须知

1.参赛选手应严格遵守竞赛规则和竞赛纪律，服从裁判员和竞赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，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。

2.参赛选手须文明竞赛，接受裁判的监督和警示。

3.参赛选手必须持本人身份证、并佩戴组委会签发的参赛证件；在赛前60分钟到达赛场进行检录、抽取赛位号，进行赛前准备，等候比赛开始指令。正式竞赛开始尚未检录的选手，不得参加竞赛。已检录入场的参赛选手未经允许，不得擅自离开。

4.选手进入赛场不得携带任何纸质资料、通讯工具、电子书、存储设备、照相及录像设备等。

5.选手在收到开赛信号前不得启动操作；若结束比赛，应向裁判举手示意，由裁判记录比赛结束时间；比赛结束后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

6.在比赛中如遇非人为因素造成的器材故障，应及时向裁判反映，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

7.比赛结束后，应按要求向裁判提交作业表。

8.参赛选手应注意安全，必须穿安全鞋。

9.参赛选手经体温检测异常的，按比赛当地防疫要求的规定处理。

（四）工作人员须知

1.工作人员必须服从统一领导，严格遵守竞赛纪律及时间安排，严守工作岗位，不得无故离岗。

2.工作人员必须着装整齐，统一佩戴由大赛组委会签发的相应证件，精神饱满、热情服务。

3.熟悉赛项指南，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照安全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

4.工作人员未经允许不得随意进入比赛现场。

十四、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，参赛队领队可在当日比赛结束后2小时内向监督仲裁组提出申诉。赛项监督仲裁组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。

赛项监督：刘家涛

联系电话：13863687739