

2024 年江苏职业院校技能大赛高职赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG202422

赛项名称：汽车故障检修

赛项组别：高职学生组、高职教师组

赛项归属专业大类：交通运输

二、竞赛目标

为贯彻党的二十大“加快建设交通强国”的决策部署，推动落实《国家职业教育改革实施方案》，加快职业教育制度创新，落实立德树人根本任务，培养具备“行业特质、爱国情怀、中国精神、国际视野”的综合型技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。

本赛项结合《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》的目标要求，彰显中国职教特色，优化企业参与机制，服务汽车经济社会“购买管理”向“使用管理”转化，对接汽车“新四化”、新技术、新工艺、新能源，融入新的科技成果和企业技术，推动职业教育提档升级，办成国际水准的高水平技能赛事。

本赛项紧紧围绕职业教育国家教学标准和企业真实工作任务要求，在考查参赛教师汽车电控技术理论底蕴基础上，重点考查安全生产、组织管理、解决职业教育教学现场问题能力等综合素养。通过“汽车故障检修”竞赛，检验高职院校汽车技术类专业（群）的教育教学成果，助推具有工匠精神的复合型技术技能人才的培养，达成产教协同育人目标，引领专业建设发展，加快三教改革创新步伐。同时展示参赛教师精湛的技艺、信息素养、创新精神等良好的精神风貌，向社会宣传职业教育成就，促进产教研用一体化，促进职业教育高水平高质量发展。

三、竞赛内容

本赛聚焦传统汽车、电动汽车的电控系统故障检修等关键核心技术，结合行业标准和岗位群要求，涵盖发动机、车身、底盘、电动汽车动力系统等控制系统的故障检修、汽车常用工量具使用、汽车专用检测仪器设备使用等典型工作任务，

考查选手对汽车电控系统理论理解和使用现代汽车检测仪器设备进行故障检修的技能，以及计划组织、安全防护、操作规范、绿色环保等职业素养。同时鼓励创新性的科学检测思维、优秀的故障检修教学案例设计，不断探索汽车故障检修技术在职业教育中的运用。

► 学生赛竞赛具体内容及要求

（一）竞赛模块组成

学生赛为团体赛，项目竞赛内容采用实操考核形式，分“模块 A 发动机及车身电控系统故障检修”“模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修”2 个模块进行。竞赛模块的时长、分值及相应权重见表 1。

表 1 竞赛模块时长、分值及相应权重

竞赛模块		时长	分值	权重	总分
操作技能	模块 A 发动机及车身电控系统故障检修	90 分钟	100 分	50%	100 分
	模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修	90 分钟	100 分	50%	

（二）作业要求

模块 A 发动机及车身电控系统故障检修

本模块项目全部在迈腾 380 2.0TSI+DSG 整车上进行。为使考核选拔出的选手具有扎实的理论功底和实践操作能力，现场会提供不同年款及版本车型。

模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修

本模块项目全部在比亚迪秦整车上进行。为使考核选拔出的选手具有扎实的理论功底和实践操作能力，现场会提供不同年款及版本车型。

（三）考核要点

通过逻辑分析，资料检索及电路图，使用工量具、万用表、故障诊断仪、示波器等诊断检测设备，分析故障形成机理，测量相关线路或元件，达到安全、合理、规范地完成故障检修任务，且完整地 完成考核记录单的填写。

模块 A 发动机及车身电控系统故障检修

本模块项目要求参赛队在规定时间内,以小组作业方式完成发动机电控系统和车身系统故障检修作业,具体包括:完成竞赛用汽车发动机无法起动、发动机运转不良、汽车电源管理系统、进入及许可系统、舒适系统、灯光控制系统、仪表与警告装置、车载网络系统等故障的诊断和排除工作,故障点范围包含各种常见的元器件故障、电路故障及其关联性故障。

要求熟练查阅维修资料和电路图、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数判断故障点、正确记录作业过程和测试数据、准确完成作业操作。包括前期准备、安全检查、症状确认与分析、外观检查、仪器连接、故障码和数据流读取、元器件测量、线路测量、故障点确认和排除、5S 管理等。

模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修

本模块项目要求参赛队在规定时间内,以小组作业方式完成电动汽车动力系统和底盘控制系统故障检修作业,具体包括:完成竞赛用汽车低压上电异常、高压上电异常、车辆无法行使、车辆无法充电和底盘系统中电动转向、制动系统和电子驻车系统等故障的诊断和排除工作,故障点范围包含各种常见的元器件故障和电路故障等。

要求熟练查阅维修资料和电路图、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数判断故障点、正确记录作业过程和测试数据、准确完成作业操作。包括前期准备、安全检查、症状确认与分析、外观检查、仪器连接、故障码和数据流读取、高压断电、非带电状态检测验证、绝缘(漏电)检测、元器件测量、故障点确认和排除、5S 管理等。

► 教师赛竞赛具体内容及要求

(一) 竞赛模块组成

教师赛为团体赛,项目竞赛内容采用实操考核形式,分“模块 A 发动机及车身电控系统故障检修”“模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修”“模块 C 技能实训教学指导能力”3 个模块进行。竞赛模块的时长、分值及相应权重见表 2。

表 2 竞赛模块时长、分值及相应权重

竞赛模块		时长	分值	权重	总分
操作技能	模块 A 发动机及车身电控系统故障检修	60 分钟	100 分	40%	100 分
	模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修	60 分钟	100 分	40%	
教学能力	模块 C 技能实训教学指导能力	60 分钟	100 分	20%	

（二）作业要求

模块 A 发动机及车身电控系统故障检修

本模块项目全部在迈腾 380 2.0TSI+DSG 整车上进行。为使考核选拔出的选手具有扎实的理论功底和实践操作能力，现场会提供不同年款及版本车型。

模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修

本模块项目全部在比亚迪秦整车上进行。为使考核选拔出的选手具有扎实的理论功底和实践操作能力，现场会提供不同年款及版本车型。

模块 C 技能实训教学指导能力

本模块项目重点考察选手实训教学的指导能力。涉及到的设备、车型、资料均来自于模块 A 和模块 B。

（三）考核要点

通过逻辑分析，资料检索及电路图，使用工量具、万用表、故障诊断仪、示波器等诊断检测设备，分析故障形成机理，测量相关线路或元件，达到安全、合理、规范地完成故障检修任务，且完整地填写考核记录单的填写。

模块 A 发动机及车身电控系统故障检修

本模块项目要求参赛队在规定时间内，以小组作业方式完成发动机电控系统和车身系统故障检修作业，具体包括：完成竞赛用汽车发动机无法起动、发动机运转不良、汽车电源管理系统、进入及许可系统、舒适系统、灯光控制系统、仪

表与警告装置、车载网络系统等故障的诊断和排除工作，故障点范围包含各种常见的元器件故障、电路故障及其关联性故障。

要求熟练查阅维修资料和电路图、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数判断故障点、正确记录作业过程和测试数据、准确完成作业操作。包括前期准备、安全检查、症状确认与分析、外观检查、仪器连接、故障码和数据流读取、元器件测量、线路测量、故障点确认和排除、5S 管理等。

模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修

本模块项目要求参赛队在规定时间内，以小组作业方式完成电动汽车动力系统和底盘控制系统故障检修作业，具体包括：完成竞赛用汽车低压上电异常、高压上电异常、车辆无法行使、车辆无法充电和底盘系统中电动转向、制动系统和电子驻车系统等故障的诊断和排除工作，故障点范围包含各种常见的元器件故障和电路故障等。

要求熟练查阅维修资料和电路图、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数判断故障点、正确记录作业过程和测试数据、准确完成作业操作。包括前期准备、安全检查、症状确认与分析、外观检查、仪器连接、故障码和数据流读取、高压断电、非带电状态检测验证、绝缘（漏电）检测、元器件测量、故障点确认和排除、5S 管理等。

模块 C 技能实训教学指导能力

本模块项目现场抽取考题。根据考题要求现场制定训练方案、设计任务作业单、教师指导手册，准备训练设施设备及工具，并自行准确的试做一遍，完成所有正确数据的采集工作，并填写在教师指导手册中。

四、竞赛方式

竞赛以线下比赛形式进行，全面考查参赛选手知识技能的综合应用和职业素养。学生赛竞赛组队方式为团体赛，每个参赛队由 2 名学生选手组成，不限性别。教师赛竞赛组队方式为个人赛，每个参赛队由 1 名教师选手组成，不限性别。

五、竞赛流程

（一）竞赛操作流程

具体的竞赛日期，由江苏省职业院校技能大赛组委会统一规定。本赛项竞赛3天，其中正式比赛日2天。竞赛操作流程见图1所示，竞赛日程详见表3（比赛场次根据最后报名参赛队数量调整）。

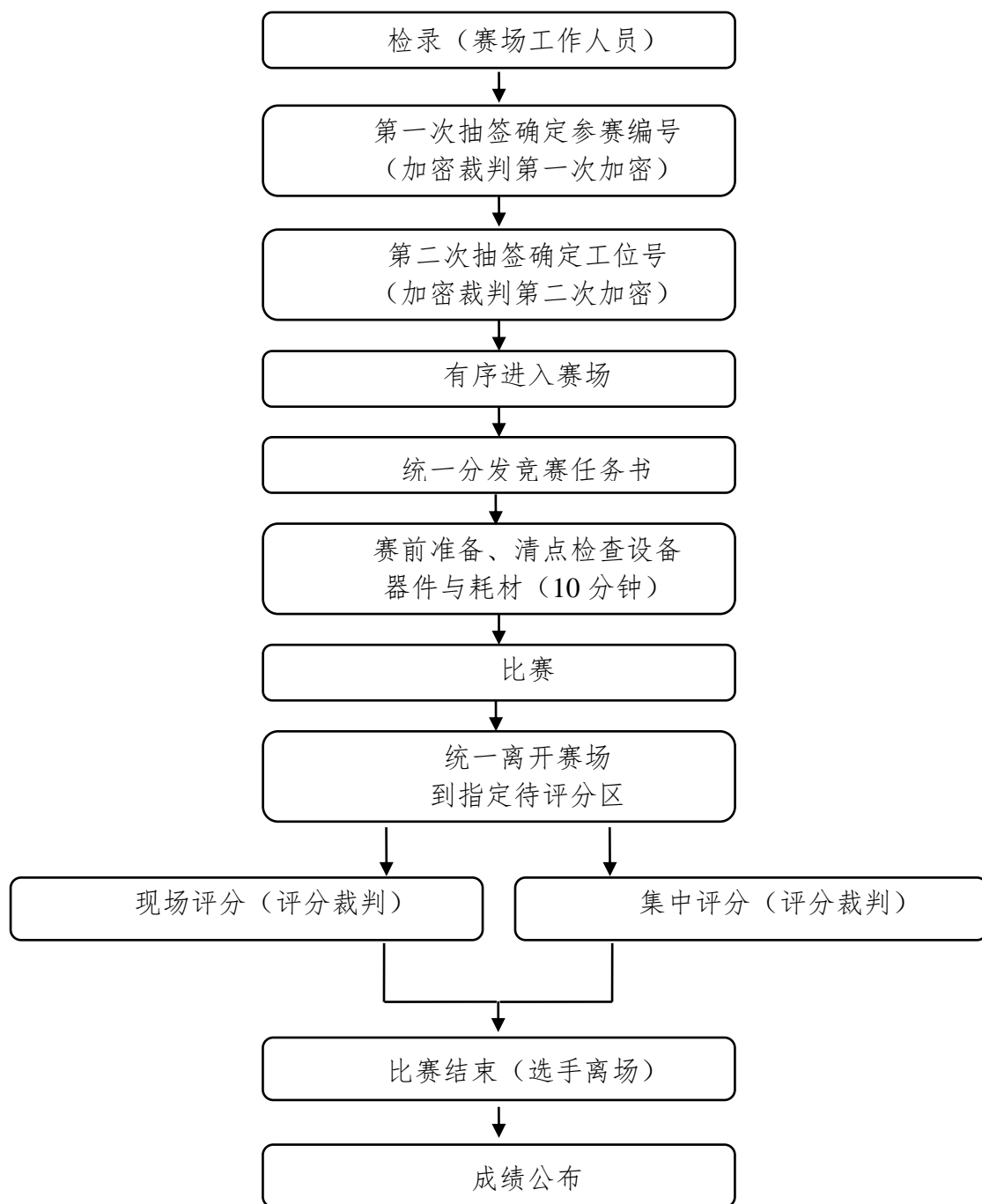


图1 竞赛操作流程

（二）竞赛日程安排

表 3 竞赛日程表

日程	时间	内容	地点
第 1 天	8:30~11:30	参赛队报到	报到现场
	15:15~16:15	参赛选手熟悉比赛场地	比赛现场
	16:30~17:30	领队说明会（抽签顺序号）	会议室
第 2 天 （学生组）	7:00~7:30	参赛队检录一次加密（确定身份加密号）	候考室
	7:30~8:00	参赛队检录二次加密（确定比赛工位）	备考室
	8:00~16:00	模块 A，模块 B	赛场
第 3 天 （教师组）	7:00~7:30	参赛队检录一次加密（确定身份加密号）	候考室
	7:30~8:00	参赛队检录二次加密（确定比赛工位）	备考室
	8:00~16:00	模块 A，模块 B，模块 C	赛场
第 3 天	17:30	成绩发布会	会议室

（三）竞赛场次安排

1. 抽签方式

（1）主场选手不参与场次抽签，直接为第一场。

（2）第 1 次抽签在领队会议结束后，以代表队为整体，由各领队抽取抽签顺序号，并登记签字确认。

（3）第 2 次抽签（场次抽签）在选手进入候考区检录后，由各参赛选手抽取当天赛项身份加密号，并登记签字确认，加密裁判进行加密封存。

（4）第 3 次抽签在选手进入检录区后，以第 2 次抽取的身份加密号顺序，由各参赛选手进行工位抽签，确定比赛工位，工作人员登记并签字确认，加密裁判进行加密封存。

2. 选手身份加密号编制原则

选手身份加密号由 3 位数组成，具体含义如下：

(1) 第一位数代表选手组别，为 G，高职学生组；

(2) 第二、三位数为参赛队顺序号，从“01”开始，往后依次排序。

(3) 赛项竞赛顺序：各参赛队的竞赛顺序详见竞赛指南，依据选手身份加密号，对照竞赛指南中相应子赛项竞赛日程安排表，由赛场工作人员分批引导至备考区。

六、竞赛规则

(一) 竞赛报名

1. 高职学生组参赛对象为全省高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍在校生及五年制高职四至五年级在籍在校生（1999 年 5 月 1 日以后出生）；已在国赛、省赛中获得过一等奖的学生不得参加同一组别、同一专业大类的比赛。

高职教师组参赛对象为具有高等学校教师资格证且 2022 年 5 月 1 日之前入职的教师，江苏联合职业技术学院教师需有五年制高职四、五年级任课经历方可参加高职组比赛。近两年内获得过国赛、省赛一等奖的教师不得参加同一组别、同一项目的比赛；近两年内获得过中职组国赛、省赛一等奖的教师不可参加高职组相同专业大类的比赛。江苏联合职业技术学院教师只可选择中职组或高职组一个组别参赛，参赛组别确定后不再变化。江苏联合职业技术学院学生赛参赛队不超过 5 队，教师赛参赛队不超过 2 人。

学生赛每个学校限报 1 个参赛队，每个参赛队由 2 名学生选手组成，不限性别，指导老师限报 1 至 2 人。教师赛竞赛组队方式为个人赛，每个学校限报 1 个参赛队，每个参赛队由 1 名教师选手组成，不限性别，不设指导教师。

2. 参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校在相应赛项开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

(二) 熟悉场地规则

1. 各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入

比赛区。

2.熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流,不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3.熟悉场地时严格遵守大赛各种制度,严禁拥挤,喧哗,以免发生意外事故。

(三) 入场规则

1.参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。

2.裁判将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证,证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3.裁判检验参赛选手的工具、量具及书写物品,不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品,检查合格后进入赛场抽签区。

4.一级加密选手按抽签顺序号依次抽取参赛编号,二级加密凭参赛编号抽取比赛工位号,然后在指定区域等待;在现场裁判的指挥下有序进入赛场,按抽取的比赛工位号就位。

(四) 赛场规则

1.选手进入赛场后,必须听从现场裁判的统一布置和指挥。

2.分发比赛任务书后的3分钟,选手可分析比赛任务,摆放工具、清点检查器材,不可使用工具进行比赛任务的操作。

3.现场裁判宣布比赛开始,参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。

4.比赛过程中,参赛选手必须严格遵守安全操作规程,确保人身和设备安全,并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。

5.比赛过程中若有任务书字迹不清问题,可示意现场裁判,由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充,应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后,由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签名确认。

6.需要通电检查或调试设备时,应先报告现场裁判或技术人员,通电前的安全检测合格,获允许并派人监护后,才能通电检查或调试。

7.经现场裁判和技术人员检验,确因设备、元器件故障或损坏而更换设备或

元器件者，从报告现场裁判到完成更换之间的用时，为比赛补时时间。

8.比赛过程中选手不得随意离开工位，不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认。

9.比赛过程中，严重违反赛场纪律影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，越界影响他人者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经大赛组委会办公室同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

（五）离场规则

1. 比赛结束前 5 分钟，裁判长提示一次比赛剩余时间。

2. 比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。

3. 裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、图纸、赛场记录表等整齐摆放在工作台上，不能带出赛场；工具、万用表、试题作答的文具等，保持现状，不需整理。

4. 裁判长宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手退出工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，现场裁判指挥选手统一离开赛场。

5. 全部选手离场后，需要补时的选手重新进入工位，现场裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。现场裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。

6. 选手离场后，到指定的休息场所用餐、等待评定比赛成绩。

7. 评分裁判叫到工位号的选手，进入赛场，配合评分裁判评定功能部分成绩。选手应按评分裁判指示，操作电气设备的相关部件，实现相关的功能。

8. 完成功能成绩评定的选手，应按电气安装职业岗位要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

（六）成绩评定与管理规则

1. 成绩管理的机构及分工

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

（1）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判分

工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

(2) 裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；

评分裁判：负责对参赛队组装的机电一体化设备及其功能按评分细则评定成绩，见表 4 所示。

表 4 裁判员组成与执裁资格要求

序号	裁判员类型	专业技术方向	知识能力要求	专业技术职称 或职业资格等级	人数
1	裁判长	汽车类专业方向	具备汽车类技师 以上双师型教师	副高以上或 高级技师	1
2	加密裁判	无专业要求	在籍教师	中级以上	2
3	现场裁判	汽车类专业方向	具备汽车类技师 以上双师型教师	中级以上或 技师以上	32
4	评分裁判	汽车类专业方向	具备汽车类技师 以上双师型教师	中级以上或 技师以上	10
裁判员总数： 45					

(3) 监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

(4) 仲裁组负责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。

2. 成绩管理流程

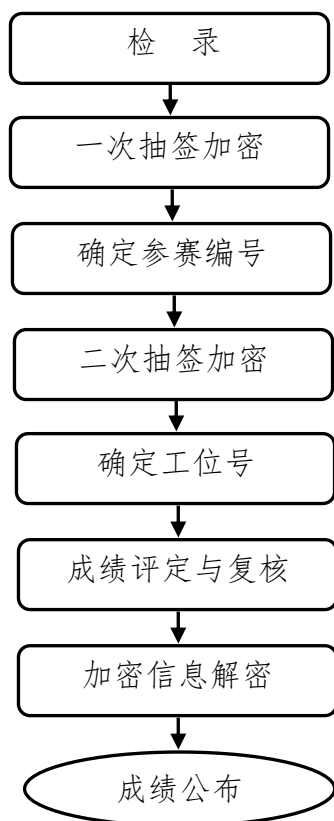


图2 成绩管理流程图

3. 比赛成绩评定

(1) 过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的职业素养、操作规范、安全规范、仪器设备使用和 5S 等进行评分。

(2) 集中评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手记录工单进行评判，具体包括故障现象记录、故障原因分析、相关电路图查阅、线路和原件测量方法测量值记录、测量结果段判断、故障点确认等进行评分。

4. 解密

裁判长正式提交工位号评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

5. 成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

七、技术规范

（一）法律法规

《中华人民共和国安全生产法》、《机动车维修管理规定》等

（二）技术标准

- 1.GB/T18344-2016 汽车维护、检测、检测技术规范
- 2.GB7258-2017 机动车运行安全技术条件
- 3.GB/T15746-2011 汽车修理质量检查评定方法
- 4.GB/T19910-2005 汽车发动机电子控制系统修理技术要求
- 5.GB/T18384.1-2015 电动汽车安全要求第 1 部分：车载可充电储能系统 (REESS)
- 6.GB/T18384.2-2015 电动汽车安全要求第 2 部分：操作安全和故障防护
- 7.GB/T18384.3-2015 电动汽车安全要求第 3 部分：人员触电防护
- 8.GB/T28382-2012 纯电动乘用车技术条件
- 9.GB/T18385-2005 电动汽车动力性能试验方法
- 10.GB/T18487.1-2015 电动汽车传导充电系统第 1 部分通用要求
- 11.GB/T31486-2015 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法
- 12.GB/T18488.1-2015 电动汽车用驱动电机系统第 1 部分：技术条件
- 13.GB/T18488.2-2015 电动汽车用驱动电机系统第 2 部分：试验方法
- 14.GB/T20234.1-2015 电动汽车传导充电用连接装置第 1 部分：通用要求
- 15.GB/T20234.2-2015 电动汽车传导充电用连接装置第 2 部分：交流充电接口
- 16.GB/T24347-2009 电动汽车 DC/DC 变换器

（三）高职专业教学标准

- 1.汽车制造类-汽车制造与试验技术 460701
- 2.汽车制造类-新能源汽车技术 460702
- 3.汽车制造类-汽车电子技术 460703
- 4.汽车制造类-汽车造型与改装技术 460705
- 5.道路运输类-汽车检测与维修技术 500211

（四）操控人员要求

- 1.具有正确使用常用检测仪器设备的能力；
- 2.具有传统汽车和新能源汽车维护的能力；
- 3.具有一定的汽车性能检测的能力；
- 4.具有汽车故障检测与排除的能力；
- 5.具有新能源汽车常规系统的检测与维修能力；
- 6.具有新能源汽车高压系统的检测与维修能力；
- 7.具有汽车维修业务接待和业务管理的能力；
- 8.具有查阅、应用汽车维修资料的能力；
- 9.具有发动机电控系统、车身电控系统、底盘电控系统、新能源汽车汽车基础知识；
- 10.具备发动机电控系统、车身电控系统、底盘电控系统、新能源汽车控制系统检修方法；
- 11.能依据检验标准完成发动机电控系统、车身电控系统、底盘电控系统质检；
- 12.能依据新能源汽车动力系统检验标准完成质检；
- 13.具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能；
- 14.具有专业相关的法律法规、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、安全生产等知识与技能。

八、技术环境

（一）竞赛环境

竞赛场地在承办院校合格场地进行，赛场符合防火安全规定，提供稳定的电、气源，场地采光、照明和通风良好，设有尾排通风装置，配有供电应急设备，配备水基型灭火器以应对电动汽车的电气安全事故。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、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；所有比

赛工位用专用屏风隔离，避免相互影响；现场配备音响、摄像设备，以便有效组织赛场活动；现场配备计时器，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。

各模块共用竞赛场地，赛场总面积不小于 1000 m²，配备 8 个竞赛工位和 2 个备用工位，比赛最终工位数根据最后报名参赛队数量调整。每个工位占地面积不低于 50 m²，提供 220V 交流电，插座带漏电保护和接地保护，能承载功率 7kw、电流 32A 以上，配置有双柱举升机、尾排及通风系统；竞赛场地净空高度不低于 4.2m，实操竞赛工位布置见图 3。



图 3 整车竞赛工位布置图

（二）技术平台

“模块 A 发动机及车身电控系统故障检修”在汽车迈腾整车上进行。“模块 B 纯电动车动力及底盘控制系统故障检修”在比亚迪秦 EV 整车上进行。具体见表 5。

表 5 竞赛器材配备表

序号	赛项器材	型 号
1	车辆	迈腾B8 2.0TSI（2017-2021年款，根据年款提供相应资料）
2	车辆	比亚迪秦EV（2019-2021年款，根据年款提供相应资料）
3	故障诊断仪器	现场提供大众原厂VAS6150B诊断仪和元征新能源汽车检测仪；选手也可自带如元征、道通等故障诊断仪
4	示波器	各参赛队自备示波器（能满足发动机电控系统元部件、汽车电气系统通讯及元部件测试要求）
5	测量仪器	万用表、绝缘表、内阻表等现场提供； 选手也可自带测量仪器
6	测量盒	现场只提供线路故障设置与测试平台（品牌不指定，可能多种，但功能一致）。选手也可自带便携式测量盒
7	测试线	通用（现场提供，也可自带）
8	拆装工具	现场提供涉及到的所有拆装工具
9	举升机	剪刀式通用举升机
10	人员及工位安全防护	现场提供

九、竞赛样题

专家组依据本规程公布的作业要求和考核要点负责编制竞赛用试题，试题与评分标准对应考核模块的故障点或规范操作要点。

1.本赛项赛卷由公开赛题和应变题组成，赛前一个月发布公开赛题/样题，应变题不公开。

2.赛前根据公开赛题/样题完成三套赛卷命题，正式比赛时抽取一套，由专家组在抽取的赛卷上进行 30%以内的应变题调整。”

十、成绩评定

（一）评分标准

本赛项学生赛总成绩为 2 个模块成绩的加权总和，其中“发动机及车身电控

系统故障检修 50%、“纯电动车动力及底盘控制系统故障检修”占 50%；教师赛为 3 个模块成绩的加权总和，其中“发动机及车身电控系统故障检修 40%、“纯电动车动力及底盘控制系统故障检修”占 40%、技能实训教学指导能力占 20%；具体见表 6。

表 6 评分细则（学生组）

一级项目	二级评价项目	三级评价项目	配分
模块 A：发动机及车身电控系统故障检修 50%	安全和规范作业 (3%)	个人防护和车辆防护	50 分
		无涉及车辆和人身安全的危险操作	
		规范使用设备、工具	
	发动机故障诊断 (55%)	规范检修发动机启动系统故障	
		规范检修发动机运转不良故障	
		能规范测量、绘制指定元器件工作波形并正确回答问题	
	车身电控系统故障诊断 (45%)	能规范检测电气系统 1 系统故障	
		能规范检测电气系统 2 系统故障	
		能规范检测电气系统 3 系统故障	
	职业素养 (2%)	工具工作台场地清洁	
		整个工作过程中的安全	
		整个工作过程中的安全 5S	
模块 B：纯电动车动力及底盘控制系统故障检修	安全和规范作业 (3%)	个人防护和车辆防护	50 分
		无涉及车辆和人身安全的危险操作	
		规范使用设备、工具	
	三电及电气故障诊断 (70%)	能规范检测低压不上电故障	
		能规范检测高压（含电机）系统故障	
		能规范检测常规电气系统系统故障	

	底盘控制系统故障 诊断（25%）	能规范检测智能驾驶辅助系统故障	
		能规范检测调整智能辅助设定驾驶系统	
		能规范检测底盘系统系统故障	
	职业素养（2%）	工具工作台场地清洁	
		整个工作过程中的安全	
		整个工作过程中的安全 5S	

（二）评分方法

1.裁判共计 45 人，裁判长 1 人，加密裁判 2 人，现场裁判 32 人，评分裁判 10 人。

2.过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的职业素养、操作规范、安全规范、仪器设备使用和 5S 等进行评分。

3.集中评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手记录工单进行评判，具体包括故障现象记录、故障原因分析、相关电路图查阅、线路和原件测量方法测量值记录、测量结果段判断、故障点确认等进行评分。

4.违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

（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每次扣 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）选手报告单上留有不应有的标识、符号、文字，扣 5 分。

（三）成绩审核

1. 评分小组应统计各个工位在该评分项目中的得分，对项目成绩进行复查审核。提交裁判长。

2. 裁判长统计各个工位各个评分项目的得分，产生每个工位的总分（竞赛成绩）。

3. 为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项成绩抽检复核，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。

4. 最终成绩经复核无误，由加密裁判在监督员的监督下解密，由裁判长、监督人员签字确认。

（四）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 2 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管理系统。

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赛项执委会和大赛执委会办公室。

十一、奖项设定

（一）参赛选手奖

根据竞赛成绩，以赛项实际报到参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

（二）指导教师奖

获一等奖参赛队的指导教师，颁发“优秀指导教师奖”。

十二、赛场预案

编制车辆安全措施应急预案、食品安全措施应急预案、火灾安全事故紧急处理预案、伤害事故紧急处理预案、设备事故紧急处理预案，电力供应事故紧急处理预案等。对处理各种可能出现的突发状况进行事先演练，确保赛项顺利进行。

（一）消防预案

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。

（二）供电预案

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。

（三）医疗预案

赛场设有应急医疗点，用于参赛选手突发身体不适或出现碰伤、划伤等意外情况的应急处理，必要时可联系 120 急救车。

（四）设备预案

赛场布置 2 个备用工位，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，由赛场技术支持人员予以安排备用工位进行比赛。

（五）赛题预案

各参赛学校命题各系统元器件故障（线路故障除外）占 50%，现场线路故障随即产生 50%。使得题库可达 50 套以上，如出现异常情况时可及时更改试题。

十三、赛项安全

赛项安全是技能竞赛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。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

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赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，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。

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。

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。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项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。

（二）生活条件

比赛期间，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、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间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）参赛队责任

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，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专家组长，同时采取措

施避免事态扩大，立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，应向组委会报告详细情况。

（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.赛场工作人员违规，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）参赛队须知

- 1.参赛队名称统一使用规定的代表队名称。
- 2.参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员（允许队员缺席比赛）。
- 3.参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。
- 4.各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。
- 5.各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。
- 6.各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。
- 7.各参赛队在比赛期间，应保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和其它意外事故的发生，为参赛选手购买人身意外保险。
- 8.各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

（二）指导老师须知

- 1.各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。
- 2.对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。
- 3.指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手

做好赛前的一切准备工作。

4.领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1.参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。

2.参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4.比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5.参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经现场裁判许可，在技术人员监护下进行。

6.需要更换元器件、补充耗材时，应向现场裁判报告，并在赛场记录表上填写更换元器件、耗材名称、规格和型号和数量，更换原因，核实从报告到更换（补充）完成的时间并签工位号确认，以便补时。更换的元器件或补充的耗材，现场裁判和技术人员检验后，若与填写的更换原因不符，将从比赛成绩中扣分。

7.连接电路、检查设备不能带电操作；通电调试设备前，应先检查电路并记录，确定正确无误后，才能在裁判或技术人员批准后通电。调试设备过程中，因电路问题或操作不当，引起跳闸或熔体熔断，要酌情扣分。

8.安装调试过程，工具使用、操作方法要符合规范。因工具选择和使用不当，造成设备、器材、工具损坏、工伤事故或影响他人比赛，要酌情扣分。

9.比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

10.完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

11.裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道，在现场裁判的指挥下离开赛场到达指定的区域等候评分。需要补时的选手在离场后，由现场裁判召唤进场补时。

12.赛场工作人员叫到工位号、在等待评分的选手，应迅速进入赛场，与评分裁判一道完成比赛成绩评定。在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进行设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

13.如对裁判员的执裁有异议，可在 2 小时内由领队向赛项仲裁组以书面形式提出申述。

14.遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

（四）工作人员须知

1.工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2.工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3.工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4.如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5.竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

（五）裁判员须知

1.裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习评分标准，理解评分表各评价内容和标准。不参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2.裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的

监督。

3.遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从赛项专家组和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

4.裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的问题。时刻注意参赛选手操作安全的问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

5.裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。

6.公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。

7.选手有检查设备、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足。对更换的元器件要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件的情况；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，并要求参赛选手签工位号确认。

8.赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号确认。

9.严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

10.竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

十五、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队亲笔签字同意的书面报告的形式递交

赛项仲裁组。报告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。非书面申诉不予受理。

（四）提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

（五）赛项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，可由各市领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

（六）申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、竞赛观摩

为了保证赛项公开、公平、公正，赛项安排观摩环节。在比赛工位场地外设观摩区，在比赛时段内，有序组织观摩学习，要求观摩人员要严格遵守大赛组织纪律，文明观摩。

十七、竞赛直播

赛项各工位设置摄像头，全程录像，同步直播。各参赛代表队均可在固定场所通过多媒体设备同步观看各工位比赛场面。

十八、其他

- 1.参赛选手及相关工作人员，由赛点赛务工作小组统一安排食宿，费用自理。
- 2.本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。