

2022 年安徽职业技术学院
汽车技术技能大赛
赛项规程

主办单位:安徽职业技术学院

承办单位:汽车工程学院

二〇二二年九月

2022 年安徽职业技术学院汽车技术技能大赛

赛项规程

一、赛项名称

赛项名称：汽车技术

赛项归属：装备制造大类、交通运输大类

二、赛项目的

对标全国职业院校技能大赛和安徽省职业院校技能大赛，以“汽车技术”相关专业群为背景，通过竞赛检验我校汽车技术类专业的教育教学成果，促进汽车专业（群）建设的发展，加快产教融合人才培养和课程改革与创新的步伐。通过“发动机管理技术”“纯电动汽车技术”等模块的竞赛，考察参赛队安全生产、组织管理、现场问题的分析与处理等职业技能与素养，展示参赛队良好的精神风貌和职业风采，培育工匠精神，培养高素质劳动者和技术技能人才。

三、竞赛内容

比赛采用实操考核形式，分“发动机管理技术”“纯电动汽车技术”两个竞赛模块进行。理论考核融入实操考核中，参赛队在完成实操考核同时，应填写选手报告单，各竞赛模块的竞赛内容、时长与权重见表 1：

表 1 各竞赛模块的竞赛内容、时长与权重

模块竞赛内容	竞赛时长（分钟）	权重（%）	分值（分）
发动机管理技术	30	50	100
纯电动汽车技术	30	50	100

每个竞赛模块的作业要求和考核要点如下：

（一）发动机管理技术

1. 作业要求

在规定时间内，要求参赛选手对发动机无法起动（不得使用故障诊断仪）、发动机工作不良两种故障现象进行诊断并排除；依据故障树诊断逻辑完整展示作业过程，完整准确填写《发动机管理技术选手报告单》。作业过程中要熟练查阅维修资料、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数和判断故障点，做到安全文明作业。

2. 考核要点

围绕汽油发动机控制系统共性关键技术，重点考核参赛选手以下能力：

（1）针对燃油汽车发动机无法起动、发动机工作不良两种故障现象的分析、诊断、排除的能力，以及对发动机与整车结构和控制逻辑的理解能力；

（2）对万用表、故障诊断仪、示波器等常用诊断检测设备的应用能力；

（3）对发动机控制系统进行故障诊断的能力，包括前期准备、安全检查、症状确认与分析、目视检查、

仪器连接、故障码和数据流读取、元器件测量、电路测量、故障点确认和排除、现场 5S 整理等。

（二）纯电动汽车技术

1. 作业要求

在规定时间内，要求参赛选手对纯电动汽车系统进行故障诊断与排除；依据故障树诊断逻辑完整展示作业过程，完整准确填写《纯电动汽车技术选手报告单》。作业过程中要熟练地查阅维修资料、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数和判断故障点，做到安全文明作业。

2. 考核要点

围绕纯电动汽车“三电”系统的“低压上电异常”、“高压上电异常”、“车辆无法正常行驶”、“车辆无法（交流）充电”设置故障，重点考察以下能力：

（1）对车辆电动化系统控制逻辑的理解能力；

（2）对故障诊断仪、万用表、示波器等常用诊断设备的应用能力；

（3）对电动汽车技术系统进行故障诊断的能力，包括前期准备、安全检查、症状确认与分析、目视检查、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、现场5S整理等。

四、参赛方式

（一）参赛条件

竞赛以团体赛方式进行，不接受个人报名，要求选手参加所有模块的竞赛。每个参赛队2名选手，参赛选手须为我校专科全日制在籍学生。五年制高职学生报名参赛的，须为四、五年级全日制在籍学生。

（二）竞赛队伍组成

每队参赛选手2名，指导教师不得超过2名，指导教师须为本校专兼职教师。

（三）参赛报名方式

有意参赛队伍请指导老师于2022年9月19日前完成参赛报名，报名表详见附件1，并将报名表发送至邮箱 ahzylc@qq.com，如有疑问请联系大赛联系人。

五、竞赛流程

1. 比赛时间安排：正式比赛时间1天，暂定为2022年10月15日。具体安排见表2。

2. 比赛时间如有变动，另行通知。请加2022年安徽职业技术学院汽车技术技能大赛工作QQ群（备注：班级-姓名）：243093282。

表2 竞赛日程及内容

日期	时间	内容	地点
赛前熟悉场地	14:00~15:30	参赛选手熟悉比赛场地	赛场
	15:30~16:30	赛前检查，封闭赛场	赛场
比赛日	07:00~08:00	检录、抽签	
	08:00~08:30	发动机管理技术（第一场）	赛场
		纯电动汽车技术（第一场）	
	08:50~09:20	发动机管理技术（第二场）	赛场
		纯电动汽车技术（第二场）	
9:40~10:10	发动机管理技术（第三场）	赛场	

		纯电动汽车技术（第三场）	
10:30~11:00		发动机管理技术（第四场）	赛场
		纯电动汽车技术（第四场）	
11:20~11:50		发动机管理技术（第五场）	赛场
		纯电动汽车技术（第五场）	
11:50~13:00	午餐		
13:00~13:30		发动机管理技术（第六场）	赛场
		纯电动汽车技术（第六场）	
13:50~14:20		发动机管理技术（第七场）	赛场
		纯电动汽车技术（第七场）	
14:40~15:10		发动机管理技术（第八场）	赛场
		纯电动汽车技术（第八场）	
15:30~16:00		发动机管理技术（第九场）	赛场
		纯电动汽车技术（第九场）	
16:20~16:50		发动机管理技术（第十场）	赛场
		纯电动汽车技术（第十场）	
17:00~20:00	成绩汇总		

*注：竞赛日程安排根据报名的参赛队数量和设备数量而定，以比赛实际为准。

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，召开领队会议，宣布竞赛纪律和有关规定。

（二）检录

按照要求进行检录等工作。

（三）正式比赛

1. 每轮比赛统一听从裁判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报告单等竞赛成果，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，由大赛组委会负责解释或决定。

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》

（二）技术标准

GB/T18344-2016 汽车维护、检测、诊断技术规范

GB7258-2017 机动车运行安全技术条件

GB/T15746-2011 汽车修理质量检查评定方法

GB/T19910-2005 汽车发动机电子控制系统修理技术要求

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)

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

GB/T18384.3-2015 电动汽车安全要求第3部分：人员触电防护

GB/T28382-2012 纯电动乘用车技术条件

GB/T18385-2005 电动汽车动力性能试验方法

GB/T18487.1-2015 电动汽车传导充电系统第1部分通用要求

GB/T31486-2015 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法

GB/T18488.1-2015 电动汽车用驱动电机系统第1部分：技术条件

GB/T18488.2-2015 电动汽车用驱动电机系统第2部分：试验方法

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

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

GB/T19596-2017 电动汽车术语

GB/T24347-2009 电动汽车 DC/DC 变换器

（三）高职专业教学标准

汽车制造类-汽车制造与试验技术 460701

汽车制造类-新能源汽车技术 460702

汽车制造类-汽车电子技术 460703

汽车制造类-汽车造型与改装技术 460705

道路运输类-汽车检测与维修技术 500211

道路运输类-新能源汽车检测与维修技术 500212

（四）操作规范

维修手册、用户手册和电路图册；

诊断仪、绝缘表、示波器、万用表等仪器设备使用手册；

充电机、举升机等设备安全操作规程。

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。竞赛平台功能要求如表3。

表3 竞赛器材配备表

竞赛模块	技术平台	型号/技术规格	数量/工位	单位
发动机管理技术	燃油汽车	大众迈腾B8 2.0TSI 2018款	1	套
	整车故障设置与检测连接平台	FXB-DS2019	1	套
	故障诊断仪	VW5054	1	套
	汽车专用示波器	UTD1102C	1	套
	万用表	通用	1	个
	万用接线盒	以现场提供为准	1	套
	集成工具车	以现场提供为准	1	套
纯电动汽车技术	纯电动汽车	比亚迪E5出行版 2019款	1	辆
	故障诊断仪器	MS908E	1	套
	汽车专用示波器	UTD1102C	1	套
	万用表	通用	1	个
	拆装工具	通用绝缘拆装工具	1	套
	绝缘电阻测试仪	福禄克F1508	1	套
	万用接线盒	通用	1	套
	个人安全防护套装	护目镜、绝缘手套、绝缘安全帽等	1	套
	工位安全防护套装	灭火器、防护栏、警示牌等	1	套
	探针等工具	以现场提供为准	1	套

注：比赛以实际车型为准，如有变动，另行通知。

九、成绩评定

（一）评分标准

1. 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。每个代表队可推荐1名裁判员，可以由指导教师兼任。

2. 成绩评分

本竞赛模块成绩为2名参赛选手共同比赛的团体成绩，团体成绩为人工评分。人工评分为裁判对2名参赛选手的比赛过程和操作结果评分（2名参赛选手共用1份选手报告单）。

（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、参赛选手提交的报告单，依据评分标准进行评分、统分和核分。

（3）总成绩排序

总成绩为两个竞赛模块成绩之和。竞赛成绩相同时，按“发动机管理技术”模块成绩进行排序的名次在前。竞赛成绩相同时，按比赛总用时少的进行排序。

（二）配分规则

各竞赛模块配分规则见表4。

表4 各竞赛模块配分

评分项目	配分
------	----

健康与安全	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. 选手报告单上留有不应有的标识、符号、文字，扣 5 分。

十、奖项设定

本赛项设团体一、二、三等奖。以赛项参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五），比赛颁发证书。

十一、赛场预案

1. 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。
2. 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，指挥人员疏散到安全区域并及时处置现场状况。
3. 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，批准后，可安排延长补足相应选手的比赛时间。
4. 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，裁判确认予以安排备用工位进行比赛。
5. 比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，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，是否停赛由执委会决定。事后执委会应向组委会报告详细情况。

十二、疫情防控

为统筹做好比赛期间的疫情防控工作，各参赛队伍必须主动服从学校疫情防控相关规定。进入赛场需核验健康码和行程码，并测量体温，健康码或行程码有异常者不允许进入考场。比赛期间，考生需全程佩戴口罩，并自觉维护考试秩序，与其他考生保持安全防控距离，服从现场工作人员安排，考试结束后按规定有序离场。

大赛人员出现乏力、咳嗽、呼吸困难等不适症状或检测发现体温 $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$ ，应由所在场所相关工作人员，为其佩戴一次性医用口罩（已佩戴的确认佩戴规范），立即将异常人员带离赛场或集体活动区域，带至临时留观点再次复测体温或确认不适症状。复测体温仍 $\geq 37.3^{\circ}\text{C}$ 或仍感不适，则启动应急处置，安排就医排查。异常人员带离后，有关工作人员要提醒在场人员做好个人防护，注意观察自身状况。

十三、赛项安全

赛事安全是赛项一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执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. 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。

2. 参赛选手、赛事裁判、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。

(二) 处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其参赛资格。

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。

十四、竞赛须知

(一) 参赛队须知

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

2. 对申诉的仲裁结果，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。

3. 指导老师负责做好本参赛队比赛期间的管理与组织工作。

4. 执行大赛各项规定。各参赛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。

5. 指定一名参赛选手或指导教师准时参加赛前会议，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，须由各参赛代表队所在部门于赛项开赛 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。凡恶意申诉，一经查实，组委会将追查相关人员责任。

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、学生证；在赛前 30 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选手报告单。

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，不得进入赛场并上报学校疫情防控办公室。

（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。

十五、申诉与仲裁

坚持公开、公平、公正。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小时内向仲裁组提出申诉。赛项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。要加强文明参赛。组织各赛项领队、参赛师生认真学习相关制度，加强队伍管理，承担起参赛过程中的主体责任。参赛师生应树立正确的参赛观，把技能大赛作为教育教学重要环节，文明参赛，服从裁判统一指挥，尊重赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。展示良好参赛风貌，参赛期间严禁饮酒，严禁利用微信群、QQ群等发表虚假信息和不当言论。对比赛过程中的争议问题，参赛师生应按大赛制度规定程序进行申诉。

十六、竞赛观摩

根据学校疫情防控要求，为避免人员聚集，竞赛采取“适度集中、有限开放”的办赛模式，原则上不开放组织现场观摩。