山东省“技能兴鲁”职业技能大赛

汽车技术项目

竞赛规程

山东省汽车维修与检测行业协会

2020年9月

目　录

1、竞赛名称 1

2、竞赛方式 1

3、竞赛时间 1

4、竞赛奖项设置 1

5、竞赛任务和权值分配 1

5.1 竞赛形式 1

5.2 竞赛命题标准 2

5.3 竞赛命题内容与竞赛时间 2

6、竞赛内容 3

7、竞赛评判方式 4

7.1 竞赛评分流程 4

7.2 竞赛评判方法 4

7.3 竞赛各个项目配分比例 5

7.4 竞赛成绩复核 5

7.5 竞赛最终成绩 5

7.6 竞赛成绩排序 5

8、大赛技术平台 5

9、竞赛日程安排 6

10、竞赛安全要求 7
10.1 竞赛选手防护装备..... 7
10.2 竞赛场地安全要求..... 8
10.3 医疗设备和措施..... 8
11、裁判员条件和工作内容..... 9
11.1 裁判长..... 9
11.2 裁判员的条件和组成..... 9
11.3 裁判员的工作内容..... 10
11.4 裁判员在评判工作中的任务..... 11
11.5 裁判员在评判中的纪律和要求..... 12
12、选手条件和工作内容..... 12
12.1 选手的条件和要求..... 12
12.2 选手的工作内容..... 13
12.3 赛场纪律..... 13
12.4 竞赛场地要求..... 16
13、竞赛须知 .....错误!未定义书签。
13.1 参赛队须知..... 17
13.2 参赛选手须知..... 17
13.3 工作人员须知..... 20
13.4 裁判员须知..... 20
14、申诉与仲裁 21
15、绿色环保 22

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛

汽车技术项目

竞赛规程

1、竞赛名称

汽车技术。选取3个典型实操模块，包括发动机管理系统、车身电气系统、发动机机械系统测量。

大赛根据鲁人社函[2020]44号文举办，竞赛目的在于弘扬工匠精神，培养广大汽车从业者精益求精的敬业精神。

2、竞赛方式

竞赛分为职工组和学生组，在竞赛的难度和广度上有所区别，均为单人赛。学生组参赛选手需是技工院校在籍学生，每校限报4名参赛选手；职工组为院校在岗教师或企业在岗职工（提供在职、社保证明），每单位限报4人。每名选手可报1名指导教师，1名指导教师可指导多名选手，每个参赛单位报裁判1人，领队1人。

3、竞赛时间

决赛时间拟定于 2020 年 10 月 26-28 日，比赛时间为期 2 天，连续进行。

4、竞赛奖项设置

本竞赛依据鲁人社函[2020]44号文，设置一、二、三等奖，以总参赛人为基数，一等奖人数占10%，二等奖人数占20%，三等奖人数占30%，并且，学生组获得一、二等奖的指导教师颁发优秀指导教师证书；职工组获得一、二等奖的院校或企业颁发优秀组织奖。

5、竞赛任务和权值分配

5.1　竞赛形式

本赛项分为预赛和决赛。预赛考核参赛选手的相关基本理论知

识，采用闭卷笔试方式，初赛试题全部为客观题，题型为选择题和判断题，其中，有80%的理论知识试题予以公布，另外20%理论知识试题在仲裁长的监督下现场导入理论竞赛题库。15名初赛优胜者进入决赛，初赛成绩计入总成绩。

5.2 竞赛命题标准

为了兼顾《汽车维修工国家职业技能标准》和世界技能竞赛汽车技术赛项的标准，并尽快与世界技能竞赛接轨，大赛组委会组织有关专家参照现行《汽车维修工国家职业技能标准》和世界技能大赛汽车技术竞赛相关项目的命题方法和考核内容，进行统一命题。

5.3 竞赛命题内容与竞赛时间

决赛赛项包含3个实操模块：发动机管理系统、车身电气系统、发动机机械系统3个模块。选手在规定时间内依次独立完成上述3个实操模块。每个模块操作时间和每个模块的系统功能要求分别见表1和表2。

表1 各模块的时间分配

模 块	发动机管理系统	车身电气系统	发动机机械系统测量
用 时	40min	40min	40min
总时间	120min（分2天进行）		

表2 各个竞赛项目模块的系统功能要求

序号	竞赛项目（模块）	竞赛模块的系统功能	不包括
1	发动机管理系统	◆ 起动系统； ◆ 电控燃油喷射系统； ◆ 电控点火系统； ◆ 怠速控制系统； ◆ CAN-BUS及故障自诊断系统等。	◆ 燃油箱； ◆ 喷油器维修； ◆ 防盗系统。

2	车身电气系统	● 充电系统； ● 电源管理系统； ● 灯光系统； ● 仪表与警告装置； ● 车身附件电路（雨刮、喇叭、车门等）； ● 信息娱乐系统； ● 车载网络系统； ● 空调系统。	● 安全气囊和安全带系统； ● 警报和防盗系统； ● 涉及制冷剂的操作； ● 涉及冷却液的操作。
3	发动机机械系统测量	■ 气缸体； ■ 气缸盖； ■ 活塞连杆组； ■ 曲轴飞轮组； ■ 配气机构等。	■ 镗、磨缸； ■ 活塞和连杆的加热装配。

6、竞赛内容

本次竞赛项目使用的仪器设备、工量具操作要求见表3。

表3　竞赛项目仪器设备、工具量具操作要求

序号	竞赛项目（模块）	操作要求	必备仪器设备及其型号
1	◆ 发动机管理系统	● 能够利用所学知识分析发动机系统故障现象，并排除相关故障； ● 会使用万用表、试灯； ● 会使用常用拆装工具； ● 会使用博世KT660故障诊断仪； ● 会使用博世208测试线。	◆ 万用表； ◆ 试灯； ◆ 塑料卡拆装工具； ◆ 会使用博世208测试线； ◆ 博世KT660故障诊断仪； ◆ 通用工具。
2	● 车身电气系统	● 能够利用所学知识分析车身电器系统故障现象，并排除相关故障； ● 会使用万用表、试灯； ● 会使用各类测试线； ● 会使用常用拆装工具；	● 万用表 ● 试灯、测试线套装； ● 塑料卡拆装工具； ● 博世 208测试线、通用工具。

		● 会使用博世208测试线。	
3	■ 发动机机械系统测量	● 能够利用所学知识测量发动机机械系统，并判断测量结果是否合格； ● 会使用常用拆装工具； ● 会使用游标卡尺、千分尺、量缸表、正时工具、各类扭力扳手； ● 会使用活塞环拆装钳、活塞环压缩器； ● 会使用气门弹簧拆装工具； ● 会使用气缸漏气率测试仪； ● 会使用塑料间隙塞规。	■ 游标卡尺、千分尺； ■ 量缸表； ■ 厚薄规； ■ 扭力扳手、扭力角度规； ■ 刀型尺； ■ 活塞环拆装钳和压缩器、吸棒； ■ 气缸漏气率测试仪； ■ 塑料间隙塞规； ■ 气门弹簧拆装钳； ■ 气门油封拆装； ■ 通用工具； ■ 专用工具。

7、竞赛评判方式

7.1 竞赛评分流程

裁判组组建---赛前评判培训---现场评判记录---交接记录。

7.2 竞赛评判方法

由于评分标准对应实操模块的故障点或操作要点，因此评分标准不能提前公布。但是评分标准的模式、框架、理念、要求等参照世界技能竞赛汽车技术赛项山东省选拔赛的评分标准进行。

7.2.1 汽车技术竞赛实操项目采用现场客观打分；

7.2.2 每一个工位由两位裁判依据相应竞赛项目的每个评分点独立打分；

7.2.3 各模块竞赛采用百分制进行评分；

7.2.4 竞赛综合成绩等于各模块成绩乘以该模块成绩权重后相加。

7.3 竞赛各个项目配分比例

根据汽车技术项目对于维修、检测及诊断的要求，以及为了提高国内安全生产和规范操作意识的目的，竞赛题目中各个模块的配分比例如表4所示：

表4　　各个模块的配分权重

模块	发动机管理系统	车身电气系统	发动机机械系统测量
配分*权重	100分*35%	100分*35%	100分*30%
总分	100分		

7.4 竞赛成绩复核

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对参赛选手的成绩进行抽检复核，如发现成绩错误，以书面形式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩，并签字确认。

7.5 竞赛最终成绩

15名预赛优胜者进入决赛。预赛成绩计入总成绩，总成绩按预赛成绩15%，决赛成绩85%加权计算；其中，预赛成绩在竞赛完成且完成卷面计分、复核无误后立即公布，决赛成绩在决赛完成后1个小时内统计完成，经监督仲裁组对其复核无误后，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公示1小时，在各个参赛领队对之无重大异议后最终确认。

7.6 竞赛成绩排序

名次的排序根据选手竞赛总分评定结果从高到低依次排定；选手如果竞赛总分相同，按发动机管理系统竞赛成绩得分高者优先，若实际发动机管理系统竞赛得分相同时，实际竞赛用时少的优先。

8、大赛技术平台

大赛承办方提供比赛用整车、检测设备、测量工具、拆装工具

等，发动机管理系统模块和车身电气系统模块基于同一款车型，具体车型及其它设备品牌型号参数见表7。

表7 设备品牌型号参数

模块	设备品牌型号、参数
发动机管理系统	14年科鲁兹，1.6L,LDE
车身电气系统	14年科鲁兹，1.6L,LDE
发动机机械系统	科鲁兹，1.6L

9、竞赛日程安排

本赛项竞赛时间3天，其中正式比赛时间2天，报到与赛前交流共1天，其竞赛日程安排详见表8。

表8 赛事时间安排表

日期	时间	内容	备注
第 1 天	12：00 前	参赛队报到	
	14：00-15:00	领队说明会、赛前说明会	
	15：00-16：00	参赛选手现场场地查看	
第 2 天	08:30～09:30	开幕式	
	09:30～10:00	抽签、检录	
	10:00～10:40	发动机管理系统模块（学生组第一轮）	发动机机械系统（学生组第一轮）
	11:00～11：40	发动机管理系统模块（学生组第二轮）	发动机机械系统（学生组第二轮）
	12:00～13:00	午休	
	13:00～13:40	发动机管理系统模块（学生组第三轮）	发动机机械系统（学生组第三轮）
	14:00～14:40	发动机管理系统模块（学生组第四轮）	发动机机械系统（学生组第四轮）
	15:00～15:40	发动机管理系统模块（职工组第一轮）	发动机机械系统（职工组第一轮）
	16:00～16:40	发动机管理系统模块（职工组第二轮）	发动机机械系统（职工组第二轮）
	17:00～17:40	发动机管理系统模块（职工组第三轮）	发动机机械系统（职工组第三轮）
	18:00～18:40	发动机管理系统模块（职工组第四轮）	发动机机械系统（职工组第四轮）
	19:00～22:00	当天成绩汇总、公示	
第 3 天	07:30～08:00	检录、抽签	
	08:00～08:40	车身电气系统（学生组第一轮）	

	09:00～09:40	车身电气系统（学生组第二轮）	
	10:00～10:40	车身电气系统（学生组第三轮）	
	11:00～11：40	车身电气系统（学生组第四轮）	
	12:00～13:00	午休	
	13:00～13:40	车身电气系统（职工组第一轮）	
	14:00～14:40	车身电气系统（职工组第二轮）	
	15:00～15:40	车身电气系统（职工组第三轮）	
	16:00～16:40	车身电气系统（职工组第四轮）	
	17:00～20:00	当天成绩汇总、公示	

注：竞赛日程安排，以比赛实际为准。

10、竞赛安全要求

竞赛的安全目标——人员与机件设备的事故为零。

10.1 竞赛选手防护装备

参赛选手必须按照规定穿戴防护装备，见表9，违规者不得参赛；

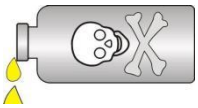
表9 汽车技术选手必备的防护装备

防护项目	图示	说明
眼睛的防护		防溅入； 带近视镜也必须佩戴。
足部的防护		防滑、防砸、防穿刺
工作服		必须是长裤 防护服必须紧身不松垮，达到三紧要求 女生必须带工作帽、长发不得外露
手套		根据操作项目视情选择并佩戴

10.2　竞赛场地安全要求

10.2.1　选手禁止携带易燃易爆物品，见表10所示，违规者不得参赛；

表10　　选手禁带的物品

有害物品	图示	说明
防锈清洗剂		禁止携带，赛场统一提供
酒精		严禁携带
汽油		严禁携带，赛场统一提供
有毒有害物		严禁携带

10.2.2　赛场必须留有安全通道，竞赛前必须明确告诉选手和裁判安全通道和安全门位置；

10.2.3　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；

10.2.4　赛场应具备良好的通风、照明和操作空间的条件。做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作；

10.2.5　赛场必须配备医护人员和必须的药品；

10.2.6　详细安全条例请参考附件：安全与健康条例的相关内容。

10.3　医疗设备和措施

赛场配备医护人员和必须的药品。

受新冠病毒影响，报到当天领队、指导教师、选手应分别填写个人健康管理信息采集表并出示健康码，所填信息应如实、准确，如因个人隐瞒实情，造成严重后果者将依法追究法律责任。根据防疫工作要求，比赛时，裁判员全程佩戴口罩,选手竞赛期间可以不佩戴口罩。

为减少人员接触，本次比赛正式开始后，各领队、指导教师不得进入比赛现场，比赛现场实行封闭式管理。指导老师和领队可在工作人员的引导下进入赛场观摩。

11、裁判员条件和工作内容

11.1 裁判长

赛场实行裁判长负责制，全面负责本赛项的竞赛执裁工作。裁判长和副裁判长由大赛组委会通过遴选审核确定。

11.2 裁判员的条件和组成

11.2.1 裁判员要求有大赛执裁经验或从事汽车检测与维修相关工作。裁判员由各参赛院校或参赛企业推荐产生，最终由组委会决定裁判人员。裁判员须符合裁判员工作管理规范，赛前统一组织裁判员培训。被抽取或推荐的裁判员在大赛前10天可申请不参加裁判工作并放弃相应权利。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。

11.2.2 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。在执裁工作时间内，裁判员不得徇私舞弊、无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃执裁工作，否则将视其影响程度进行相应处理，直至取消裁判员资格并记录在案。

11.2.3 裁判员按工作需要，由裁判长将其分成加密裁判组、现场裁判组、结果评分组等若干小组开展工作。其中加密裁判组 2 人/组、结果评分组 2 人/组。现场裁判组根据参赛工位和场次确定分组，原则上每组选手配 2 名裁

判。各小组在裁判长的统一安排下开展相应工作。

11.2.4　裁判员应严格遵守回避制度，如遇本单位参赛人员，应主动告知裁判长，回避本单位参赛队伍人员的执裁，否则取消其参赛选手本场赛项竞赛成绩。

11.3　裁判员的工作内容

11.3.1　裁判员赛前培训

裁判员需在赛前参加裁判工作培训，掌握与执裁工作相关的大赛制度要求和赛项竞赛规则，具体包括：竞赛技术规则、竞赛技术平台、评分方式、评分标准、成绩管理流程、安全注意事项和安全应急预案等。

11.3.2　裁判员分组

在裁判长的安排下，对裁判员进行分组，并明确组内人员分工及工作职责、工作流程和工作要求等。

11.3.3　赛前准备

裁判执裁前对赛场设备设施的规范性、完整性和安全性进行检查，做好执裁的准备工作。

11.3.4　现场执裁

11.3.4.1现场裁判负责引导选手在竞赛工位或等候区域等待竞赛开始指令；

11.3.4.2现场裁判需向选手宣读竞赛须知，提醒选手遵照安全规定和操作规范进行竞赛。

11.3.4.3竞赛过程中，裁判员不得过分接近选手，除非选手举手示意裁判长解决竞赛中出现的问题，或选手出现严重违规行为。

11.3.4.4裁判员无权解释竞赛赛题内容。竞赛中现场裁判需做好赛场纪律的维护，对有违规行为的选手提出警告，对严重违规选手，应按竞赛规程予以停赛或取消竞赛资格等处理，并记录在《赛场情况记录表》。

11.3.4.5在具有危险性的作业环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

11.3.4.6现场裁判适时提醒选手竞赛剩余时间，到竞赛结束时，选手仍未停止作业，现场裁判在确保安全前提下有权强制终止选手作业。

11.3.4.7加密裁判和现场裁判负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场。

11.3.4.8竞赛结束后裁判员要命令选手停止竞赛，监督选手提交任务工单、电子存储设备、草稿纸等一切竞赛文件。

11.3.4.9竞赛换场期间，现场裁判须做好选手的隔离工作。

11.3.5　竞赛过程的加密和解密

加密由加密裁判员负责；评分结果得出后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行解密，并形成最终成绩单。

11.3.6　竞赛材料和作品管理

现场裁判须在规定时间发放赛题、竞赛技术设备，于赛后回收、密封所有竞赛作品和资料并将其交给承办单位就地保存。

11.3.7　竞赛成绩的录入、统计和复核

竞赛成绩的录入、统计由工作人员完成，并由竞赛监督组长复核，如在成绩复核中发现重大错误，必须由裁判长会同相关现场执裁裁判予以更正成绩并签字确认。

11.4　裁判员在评判工作中的任务

11.4.1 现场裁判根据裁判长的安排，在竞赛过程中进行执裁，根据参赛选手的现场表现，依据赛题要求、评分细则完成过程记录和评分，填写记录评分表并签字确认；

11.4.2结果评分裁判根据参赛选手提交的竞赛成果，依据评分细则进行评分；

11.4.3统分裁判负责在监督人员监督下完成统分工作，统分表须由统分裁判、裁判长、监督仲裁组成员共同签字确认。

11.4.4 各模块统分结束后，统分裁判在监督仲裁人员监督下完成汇总计分工作，填写成绩汇总表。在正式公布竞赛成绩之前，任何人员不得泄露评分结果。

11.5 裁判员在评判中的纪律和要求

11.5.1 裁判员必须服从竞赛规则要求，认真履行相关工作职责。裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等通信和数据存储设备。在竞赛、评分过程中，不得拍照赛题、图纸、竞赛作品。

11.5.2 监督仲裁人员不得干扰裁判人员工作，对于执裁评分的质疑应向裁判长提出，并由裁判长视相关问题做出解释和解决。

11.5.3 过程评分要由至少两位裁判共同执裁。

11.5.4 现场裁判应及时响应参赛选手提出的问题和合理要求。

11.5.5 现场裁判发现选手不当操作可能产生安全问题，应及时提醒，并做好记录。

11.5.6 现场裁判不得在竞赛选手附近评论或讨论任何问题。

11.5.7 职业素养评判时必须独立评判，不得相互讨论，更不得引导他人判断。

11.5.8 裁判长有权对执裁不当造成不良影响等情况的裁判人员做出终止其裁判工作的处理。

12、选手条件和工作内容

12.1 选手的条件和要求

已获得“中华技能大奖”“全国技术能手”“山东省技术能手”称号及在2019年国家级一类大赛获得前5名（双人赛项前3名、三人赛项前2名）、国家级二类竞赛获得前3名（双人赛项前2名、三

人赛项第1名）、省级一类技能大赛获得前3名且为职工身份的人员，原则上不得以选手身份参赛。具有全日制学籍的在校学生不得以职工身份参赛。

12.2　选手的工作内容

12.2.1　选手在熟悉设备前通过抽签决定竞赛顺序和比赛用设备；

12.2.2　选手按照技术文件和测试项目试题要求在规定的时间内独立完成各实操模块；

12.2.3　选手在场地熟悉和比赛期间不得使用手机、照相机、录像机等设备；不得携带和使用自带的任何存储设备；诊断仪、万用表、维修手册等由大赛承办方提供。

12.2.4　正式比赛期间，除裁判长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与交流，选手有问题只能向裁判长反映；

12.2.5　比赛结束铃声响起以后，选手应立即停止工作；3 分钟之内签名确认，并离开赛场；

12.2.6　未经裁判长允许，选手不得拖延比赛时间；

12.2.7　所有选手赛场统一封闭，不服从赛场安排的将取消参赛资格；

12.2.8　根据违规程度，违规选手将会受到罚去10 — 20分、不得进入前10 名、取消竞赛资格等不同级别的处罚；

选手对现场裁判判罚有异议时，可经现场执裁裁判向裁判长提起申诉由裁判长负责其仲裁，若裁判长无法解决的，由裁判长向竞赛组委会仲裁委员会提出申请解决。

12.3　赛场纪律

12.3.1　选手在竞赛期间不得携带、使用手机、照相机、录像机等通信

设备，不得携带非大赛提供的电子存储设备、资料。

12.3.2　比赛期间，选手有问题应及时向裁判员反映；选手正常比赛时，裁判员不得主动接近或干涉选手；若选手需要技术支持，裁判员应及时通知相关人员前来解决；若需做出判决，则应报告裁判长，由裁判长决定。

12.3.3　竞赛结束铃声响起以后，选手应立即停止操作。选手应及时把竞赛作品、赛题、工单、等所有相关文件提交给现场裁判，并确认。再由竞赛组委会指定的通分人员现场及时收集。加密裁判做好加密和保存工作；最终统一提交给裁判长。

12.3.4　未经裁判长允许，现场执裁裁判不得延长竞赛时间。

12.3.5　未经裁判长允许，竞赛结束后，选手不能离开赛场。

12.3.6　参赛选手不得损坏竞赛设备和影响下一场竞赛的行为。

12.3.7　参赛选手如果违反前述相关规定和组委会印发的竞赛技术规则，视违规程度，受到“总分扣除10 —20分、不得进入前 8 名、取消竞赛资格”等不同处罚。

12.3.8　选手文明参赛要求

12.3.8.1　竞赛现场提供竞赛设备、计算机及相关软件、相关技术资料、工具、仪器等，选手不得自带任何纸质资料和存储工具，如出现严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消竞赛成绩。

12.3.8.2　参赛选手必须及时备份和保存自己的竞赛数据，防止意外断电及其它情况造成程序或资料的丢失。不按要求存储相关数据，导致数据丢失者，责任自负。

12.3.8.3　参赛队的竞赛场次和工位号采取抽签的方式确定，竞赛场次签在赛前领队会上抽取，工位签在赛前检录时抽取。

12.3.8.4　参赛队按照参赛场次进入竞赛场地，利用现场提供的所

有条件，在规定时间内完成竞赛任务。

12.3.8.5　每个组别同场竞赛使用相同赛题，不同场次使用不同赛题。

12.3.8.6　操作技能竞赛，参赛选手在赛前 30 分钟（以竞赛日程为准），凭参赛证和身份证进入赛场检录。检录工作由检录裁判负责，检录后进行工位抽签。

12.3.8.7　工位抽签工作由加密裁判负责，选手工位抽签后，选手参赛证更换成参赛工位号，选手在竞赛工位抽签记录表上签字确认后，凭参赛工位号统一进入竞赛工位准备竞赛。竞赛场次和竞赛工位号抽签确定后，选手不准随意调换。

12.3.8.8　工位抽签后，由裁判长进行安全教育，确认现场条件， 赛前10分钟领取赛题，裁判长宣布竞赛开始后才可开始操作。

12.3.8.9　竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在竞赛时间内，并且其离开竞赛现场工位的任何活动需有现场监督工作人员全程监督陪同。

12.3.8.10　竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关安全操作规程，禁止不安全操作和野蛮操作,确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由大赛裁判组视具体情况做出处理决定（最高至终止竞赛），并由裁判长上报大赛监督仲裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况做出延时处理并由裁判长上报大赛监督仲裁组。

12.3.8.11　如果选手提前结束竞赛，应报现场裁判员批准，竞赛终止时间由裁判员记录在案，选手提前结束竞赛后不得再进行任何竞赛相关工作。选手提前结束竞赛后，需原地等待，由现场引导工作人员引导其到竞

赛完成选手区域，不得离开赛场，直至本场竞赛结束。

12.3.8.12　裁判长在竞赛结束前15分钟对选手做出提示。裁判长宣布竞赛结束后，选手应立即停止操作。

12.3.8.13　竞赛结束后，由现场裁判员和选手检查确认提交的内容，选手在收件表上确认，现场裁判员签字确认。

12.3.8.14　竞赛结束，选手应立即清理现场，包括设备及周边卫生并恢复设备原始状态等。经现场裁判员和现场工作人员确认后方可离开工位。经裁判长统一确认后，选手统一离开赛场。清理现场工作是对选手职业素养评判的内容之一。

12.3.8.15　参赛选手在竞赛赛过程中，根据作业项目选择配带安 全帽（女选手长发不得外露），穿工作服、防砸防刺穿劳保绝缘 工作鞋，佩戴护目镜。

12.3.8.16　参赛选手在竞赛过程中，要求操作安全规范，工具、刀具、量具等摆放整齐。竞赛过程中裁判组将安排裁判员对学生组选手进行职业素养的现场评分。

12.3.8.17　选手离开竞赛场地时，不得将草稿纸等与竞赛相关的物品带离竞赛现场，同时也不得将赛场提供的其他物品带离赛场。

12.3.8.18　各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件，着装整齐。

12.3.8.19　除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入比赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入比赛区域。

12.4　竞赛场地要求

竞赛场地应当通风、照明应充足与柔和，并且在赛场显著位置必须配备灭火设备和留有安全通道。竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全

通道和安全门位置，赛场组织人员要做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

13、竞赛须知

13.1 参赛队须知

13.1.1 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，队员因不可抗拒的原因而不能参赛，须开赛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；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员。

13.1.2 参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证，以及工作证、学生证、身份证等参加竞赛及相关活动。

13.1.3 各参赛队按竞赛组委会统一安排参加竞赛前熟悉场地环境的活动，未按时参加视同放弃熟悉场地。

13.1.4 各参赛队按组委会统一要求，准时参加赛前说明会。

13.1.5 各参赛队在竞赛期间要注意饮食卫生，防止食物中毒。

13.1.6 各参赛队在竞赛期间，应保证所有人员的安全，防止交通事故和其它意外事故的发生，为领队、教练（指导教师）和参赛选手购买人身意外保险。

13.1.7 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。

13.2 参赛选手须知

13.2.1 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。

13.2.2 参赛选手在赛前熟悉竞赛设备和竞赛时间内，应该严格遵守竞赛设备工艺守则和竞赛设备安全操作规程，杜绝出现安全事故。

13.2.3　参赛选手不得将通讯工具、任何技术资料、工具书、自编电子或文字资料、笔记本电脑、通讯工具、摄像工具以及其他即插即用的硬件设备带入比赛现场，否则取消选手比赛资格。

13.2.4　参赛选手应严格按竞赛流程进行竞赛。

13.2.5　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，按竞赛规定的时间，到指定的场地参赛。

13.2.6　各模块竞赛时间均为60分钟，参赛选手按照裁判长指令开始、结束竞赛。

13.2.7　参赛选手须在赛前30分钟到达赛场进行检录、抽取赛位号，在赛前10分钟统一入场，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。

13.2.8　参赛选手按规定进入竞赛工位，在现场工作人员引导下，进行赛前准备，检查并确认竞赛设备、竞赛工位计算机、配套的工量具、相关软件等，并签字确认。

13.2.9　裁判长宣布比赛开始，参赛选手方可进行竞赛操作。

13.2.10　参赛选手必须及时备份竞赛中自己的竞赛数据，防止意外断电及其它情况造成程序或资料的丢失。并将全部数据文件存储至计算机指定盘符下，不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

13.2.11　竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内。食品和饮水由赛场统一提供。

13.2.12　竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由裁判长视具体情况做出处理决定（最高至终止比赛）并由裁判长上报大赛监督仲

裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况做出延时处理并由裁判长上报竞赛监督仲裁组。

13.2.13　参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意后，特殊处理。

13.2.14　参赛选手在竞赛过程中，如遇问题，需举手向裁判人员提问。选手之间不得发生任何交流，否则，按作弊处理。

13.2.15　参赛选手在竞赛赛过程中，不得使用U盘。

13.2.16　参赛选手在操作技能竞赛过程中，必须戴安全帽（女选手长发不得外露）、穿工作服、防砸防刺穿劳保绝缘工作鞋（自备）以及佩戴护目镜。

13.2.17　竞赛过程中需要裁判验收的各项任务，任务完成后裁判只验收 1 次，请根据赛题说明，确认完成后再提请裁判验收。

13.2.18　裁判长在比赛结束前 15 分钟对选手做出提示。各现场执裁裁判需及时提醒参赛选手，裁判长宣布比赛结束后，选手应立即停止竞赛操作，并按下竞赛设备停止键，现场裁判员监督竞赛设备的停止，在规定时间内必须把竞赛作品、赛题、图纸、草稿纸等所有相关内容上交至现场裁判员，如选手未按规定执行，裁判有权按下竞赛设备停止键，要求选手至指定位置。

13.2.19　竞赛结束后，由现场裁判员和选手检查确认提交的内容，现场裁判员当选手面封装上交竞赛作品，选手在收件表上签字确认，现场裁判员签字确认。

13.2.20　比赛结束，选手应立即清理现场，包括竞赛设备及周边卫生并恢复竞赛设备原始状态等。经现场裁判员和现场工作人员确认后方可离开工位。经裁判长统一确认后，选手统一离开赛场。此项工作将在选手职业素养环节进行评判。

13.2.21　参赛选手在竞赛期间未经组委会的批准，不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访；参赛选手不得私自公开比赛相关资料。

13.3　工作人员须知

13.3.1　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，做好竞赛服务工作。

13.3.2　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。

13.3.3　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。

13.3.4　如遇突发事件，须及时向裁判员报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生。

13.3.5　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。

13.3.6　各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件，着装整齐。

13.3.7　除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入竞赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入竞赛区域，候场选手不得进入赛场。

13.4　裁判员须知

13.4.1　裁判员须佩带裁判员标识上岗。执裁期间，统一着装，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

13.4.2　严守竞赛纪律，执行竞赛规则，服从赛项组委会和裁判长的

领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

13.4.3　裁判员的工作分为加密裁判、现场执裁、评判裁判等。

13.4.4　裁判员在工作期间严禁使用各种器材进行摄像或照相。

13.4.5　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竞赛操作。

13.4.6　竞赛中所有裁判员不得影响选手正常竞赛。

13.4.7　严格执行赛场纪律，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的容。及时制止选手的违纪行为。对裁判工作中有争议的技术问题、突发事件要及时处理、妥善解决，并及时向裁判长汇报。

13.4.8　要提醒选手注意操作安全，对于选手的违规操作或有可能 引发人生伤害、设备损坏等事故的行为，应立即制止并向现场负责人报告。

13.4.9　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；严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

13.4.10　严格遵守保密纪律。裁判员不得私自与参赛选手或代表队联系，不得透露竞赛的有关情况。

13.4.11　裁判员必须参加赛前培训，否则取消竞赛裁判资格。

13.4.12　竞赛过程中如出现问题或异议，服从裁判长的裁决。

13.4.13　竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继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。

14、申诉与仲裁

本赛项在竞赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，各代表队领队可在竞赛结束后2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉；大赛组委会选派人员参加监督仲裁工作，监督仲裁工作组在接到申诉后的 2小时内组织相关人员复议，并及时反馈其仲裁结果，且仲裁结果为最

终结果。

15、绿色环保

15.1　提倡绿色制造的理念，所有可循环利用的材料都应分类处理和收集；

15.2　赛场内禁止吸烟；

15.3　竞赛赛场内应该具有排风系统确保竞赛场地内部空气清新工作，尤其是在做发动机排故时，其废气能够被集中抽出处理；

15.4　竞赛任何工作都不应该破坏竞赛赛场内外和周边环境。

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛
汽车技术项目

模块 A　发动机管理系统竞赛说明

选手参赛号	车型	模块	参赛时间
		发动机管理系统	40min

竞赛说明

该模块 A1 和 A2 的部分，按照自己诊断思路依次排除，通过故障码确认系统正常后进行，且发现任何故障都必须向裁判报告。

作业说明	
A1	发动机不能启动，进行必要的检修致使发动机启动，在测试中发现的任何故障都必须向裁判报告并记录到报告单中。 注意：本次诊断不对每个故障点设置时间与先后限制，但选手在诊断中一定思路清晰，裁判可以根据诊断思路决定对于故障检测的方案是否可行，在诊断中裁判不能对于诊断思路有任何提示与修复。
A2	发动机运转不良，进行必要的检修致使发动机运转稳定。在完成这部分测试时，借助故障诊断仪，在诊断时所发现的任何故障都必须向裁判报告并记录到诊断表中。 例：发动机启动困难，暖机运转不稳，判定水温传感器故障，通过检测发现信号线开路故障，致使启动困难。

报告单

<table>
<tr><th>序号</th><th>作业内容</th></tr>
<tr><td>A1</td><td>故障现象：</td></tr>
<tr><td></td><td>故障代码：</td></tr>
<tr><td></td><td>诊断测试记录：</td></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>确定故障点：</th><th>维修</th><th>更换</th><th>备注</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

A2	故障现象：			
	故障代码：			
	诊断测试记录：			
	确定故障点：	维修	更换	备注

裁判员：

日　期：

草稿纸：

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛
汽车技术项目

模块A　发动机管理系统竞赛评分表

选手参赛号		**裁判签字**	
设备型号			
比赛时间	40 分钟	**实际用时**	

序号	项目	评分点	说 明	配分	得分
A1	**健康与安全（XX 分）**	车辆防护	车内/外三件套、尾排、车轮档块安装规范到位		
		起动发动机前的安全检查	检查发动机机油、冷却液和制动液液位		
		安全操作	对车辆或设备无损坏		
		6S 管理	结束后整理、清洁场地和设备		
A2	**排除发动机无法起动故障（XX 分）**	诊断：故障 1			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
		诊断：故障 2			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
		诊断：故障 3			

		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
		诊断：故障 4			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
A3	排除发动机运行不良故障（XX 分）	诊断：故障 5			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
		诊断：故障 6			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
		诊断：故障 7			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
合计				100	

备注：具体配分依故障设置的数量和难易程度而定。

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛
汽车技术项目

模块 B　车身电气系统竞赛说明

选手参赛号	车型	模块	竞赛时间
		车身电气系统	40min

竞赛说明

选手在完成作业时，可以按照自己的意愿切换作业顺序，次数不限。当进入 B4 时，就不能再返回到 B1 至 B3 进行作业了!参照下列顺序完成相关作业项目

作业说明	
B1	根据行业标准，规范完成作业任务。
B2	检测车身各电器系统，在维修故障之前，要向裁判展示并记录所发现的故障

注:所有力矩值需报告裁判，但拧紧时力矩和转角只需要按规定值的 1/2 拧紧。

报告单

<table>
<tr><th>序号</th><th>作业内容</th></tr>
<tr><td>B2</td><td>故障现象 1

诊断测试记录：

<table>
<tr><th>确定故障点：</th><th>维修</th><th>更换</th><th>备注</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
故障现象 2：

诊断测试记录：

<table>
<tr><th>确定故障点：</th><th>维修</th><th>更换</th><th>备注</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
故障现象 3：

</td></tr>
</table>

	诊断测试记录：			
	确定故障点：	维修	更换	备注

裁判员：

日　期：

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛
汽车技术项目

模块B　车身电气系统竞赛评分表

选手参赛号		**裁判签字**	
设备型号			
比赛时间	40 分钟	**实际用时**	

序号	项目	评分点	说 明	配分	得分
B1	**根据工业标准规范完成作业任务（XX 分）**	检查、规划工作场地、工具、手册	调整锁止工具车、零件车，检查准备工、量具，准备电路图，未做不得分		
		车辆防护和安全	车内外防护安装齐全， 安装尾排、安装车轮挡块、拉手刹、档位置于 P 档，检查发动机机油、防冻液、制动液，未做或不全不得分		
		6S 管理	结束后整理、清洁场地和设备		
B2	**灯光系统（XX 分）**	诊断：故障 2			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
B3	**车门电 气系 统（XX 分）**	诊断：故障 3			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		

B4	雨刮系统 （XX 分）	诊断：故障 4			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
B5	喇叭 （XX 分）	诊断：故障 5			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
B6	仪表信息系统 （XX 分）	诊断：故障 6			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
B7	空调系统 （XX 分）	诊断：故障 7			
		电路图查看正确	电路图位置说明		
		正确排除故障	根据裁判要求恢复		
B8	清除故障码 （XX 分）	读取故障码	未正确连接并读取不得分		
		清除故障码	记录清除后结果，未记录不得分		
合 计				100	

备注：具体配分依故障设置的数量和难易程度而定。

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛

汽车技术项目

模块 C　发动机机械系统测量竞赛说明

选手参赛号	车型	模块	竞赛时间
		发动机机械系统测量	40min

竞赛说明

参照下列顺序完成相关作业项目

作业说明	
D1	根据行业标准，解体发动机
D2	按照报告单要求，完成相关数据的检查和测量
D3	按照行业标准，完成拆卸部件的安装与调试

注:所有力矩值需报告裁判，但拧紧时力矩和转角只需要按规定值的 1/2 拧紧。

报告单

活塞环测量				
（　　）缸		测量值	规范值	可用性
活塞环端隙	一环			YES ☐　NO ☐
	二环			YES ☐　NO ☐
活塞环侧隙	一环			YES ☐　NO ☐
	二环			YES ☐　NO ☐

曲轴轴向间隙		
测量值	规范值	是否可用
		YES ☐　NO ☐

曲轴主轴径测量						
测量位置		测量值	计算值		规范值	可用性
			圆度	圆柱度		
D1	//					YES ☐ NO ☐
	⊥					
D2	//					
	⊥					

曲轴不圆度		
测量值	规范值	可用性
		YES ☐　NO ☐

曲轴主轴颈轴承间隙测量					
测量值	1#	2#	3#	4#	5#
规范值					
结果分析	YES ☐ NO ☐				

气缸测量 1#		
测量位置	横向（沿推力方向）	纵向（与推力方向呈 90°）
上		
中		
下		
圆度		
圆柱度		
可用性	YES ☐ NO ☐	

气缸测量 2#		
测量位置	横向（沿推力方向）	纵向（与推力方向呈 90°）
上		
中		
下		
圆度		
圆柱度		
可用性	YES ☐ NO ☐	

气缸测量 3#		
测量位置	横向（沿推力方向）	纵向（与推力方向呈 90°）
上		
中		
下		

圆度	
圆柱度	
可用性	YES ☐ NO ☐

气缸测量 4#		
测量位置	横向（沿推力方向）	纵向（与推力方向呈 90°）
上		
中		
下		
圆度		
圆柱度		
可用性	YES ☐ NO ☐	

山东省“技能兴鲁”职业技能大赛
汽车技术项目

模块C　发动机机械系统测量竞赛评分表

选手参赛号		**裁判签字**	
设备型号			
比赛时间	40 分钟	**实际用时**	

序号	项目	评分点	说明	配分	得分
C1	**准备工作（XX 分）**	规划工作场地	规划工作场地 调整设备、工具箱等位置		
		准备工具、 量具	取出摆放可能使用的工具、量具		
		查看维修手册	操作前检查、浏览维修手册		
		清洁场地	清洁零件车、工作台、油盆和台架		
		固定、检查发动机台架	台架可靠锁止，发动机固定牢靠，翻转架运转灵活		
		查看任务说明和报告单	仔细阅读任务说明和报告单		
		个人防护	需要时佩戴个人防护用品		
C2	**发动机拆解**	拆卸活塞连杆组	根据手册要求		
			根据手册要求		
			根据手册要求		

		拆卸曲轴飞轮组	根据手册要求		
			根据手册要求		
			根据手册要求		
C3	**发动机测量（XX 分）**	气缸直径测量	测量规范，结果正确		
		活塞直径	测量规范，结果正确		
		活塞环测量	测量规范，结果正确		
		连杆径向间隙	测量规范，结果正确		
		曲轴轴向间隙	测量规范，结果正确		
		连杆轴颈测量	测量规范，结果正确		
		曲轴主轴颈测量	测量规范，结果正确		
		曲轴弯曲度	测量规范，结果正确		
		曲轴主轴颈径向间隙测量	测量规范，结果正确		
C4	**发动机组装（XX 分）**	安装活塞连杆组	根据手册要求		
			根据手册要求		
			根据手册要求		
		安装曲轴飞轮组	根据手册要求		
			根据手册要求		
			根据手册要求		
合计				100	

备注：具体配分依测试项目而定。