

全国职业院校技能大赛

赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：ZZ-2021022

赛项名称：汽车机电维修

英文名称：Automobile Electromechanical Maintenance

赛项组别：中职组

赛项归属产业：交通运输类

二、竞赛目的

本赛项以汽车维修行业典型维修项目为背景，以汽车整车维护、汽车发动机拆装检修、汽车发动机和汽车电气系统故障诊断与排除、汽车底盘检修等汽车机电维修工作中最大量、最基本的作业项目和中等职业学校汽车运用与维修专业的核心教学内容作为竞赛内容，竞赛方式和竞赛内容逐步向高水平的世界技能大赛看齐。

通过竞赛，可以检验中等职业学校汽车运用与维修专业汽车机电比维修技能型紧缺人才培养的教学成效；通过竞赛，为中等职业学校汽车运用与维修专业的学生提供了展示专业技能的平台，有利于营造崇尚技能的社会氛围。通过竞赛，为中等职业技术学校汽车运用与维修专业确定更高的专业技能标准，树立专业技能培养的标杆，引领专业建设，推动和催化专业教学改革，提高学生操作技能和未来岗位的适应能力，培养适应汽车维修行业发展需要的高技能专业人才。

三、竞赛内容

本赛项设置汽车整车维护、汽车发动机拆装检修、汽车发动机和汽车电气系统故障诊断与排除、汽车底盘检修 4 个作业项目，参赛选手单人独立分时完成四个作业项目：

1. 汽车整车维护。比赛内容为完成汽车的定期维护作业，并准确判断和正确处理故障点。占总分的 25%，比赛时间 45 分钟。

2. 汽车发动机拆装检修。比赛内容为完成汽车发动机机械部分的拆卸、检查、装配等作业(竞赛时根据抽签确定完成其中部分作业)。占总分的 25%，比赛时间 45 分钟。

3. 汽车发动机和汽车电气系统故障诊断与排除。比赛内容为诊断排除汽车发动机无法启动、启动后的运行不良故障及汽车电气系统（竞赛时抽签选取灯光、雨刷、电动车窗玻璃、电动座椅、空调系统、中控锁、喇叭、仪表、信号指示、音响娱乐和网络控制等 2-3 个系统）的故障。占总分的 30%，比赛时间为 60 分钟。

4. 汽车底盘检修。比赛内容为对汽车底盘的悬架、转向、制动等机构系统进行检查、故障修复以及总成（或零部件）更换，并完成汽车车轮定位的检测和调整。占总分的 20%，比赛时间 45 分钟。

四、竞赛方式

（一）比赛形式。本赛项为个人实操比赛，每位选手需独立完成所有的 4 个作业项目。本赛项不设立理论考核。

（二）参赛要求。

1. 各省（自治区、直辖市）、新疆生产建设兵团均可报名参加竞赛。每个省（自治区、直辖市）、新疆生产建设兵团限报 1 位选手；每位选手限报指导教师 1 人，指导教师须为本校专兼职教师。

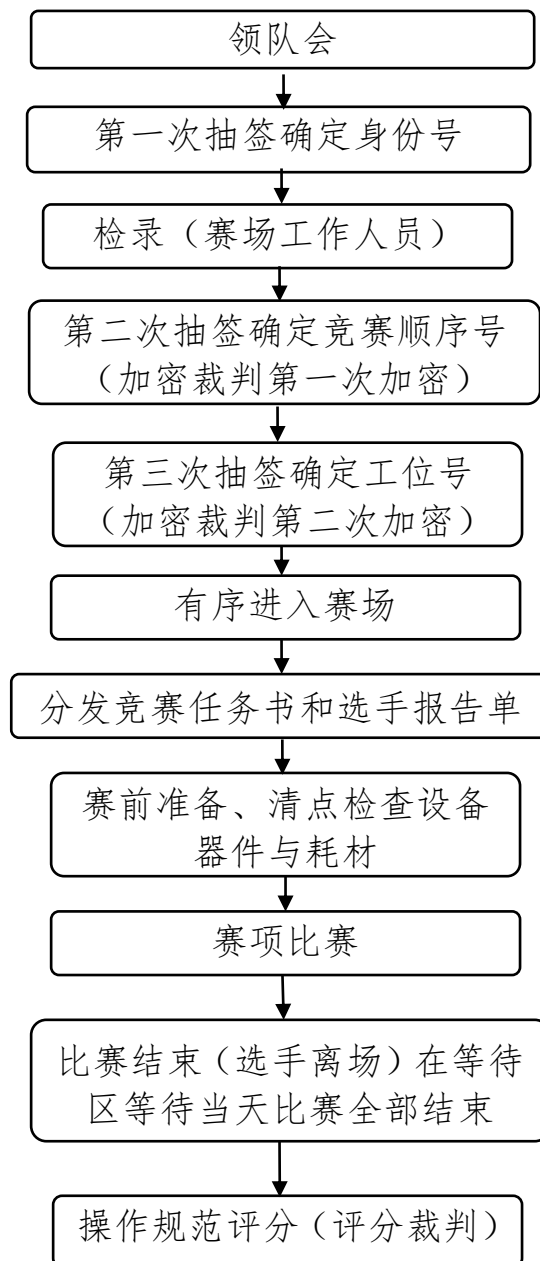
2. 每个省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团教育行政部门确

定领队 1 人，领队应该由熟悉赛项流程的教育行政部门人员或参赛院校中层以上管理人员担任，主要负责传达赛前相关会议精神、组织本地区参赛队参加各项赛事活动、协调本地区参赛队与赛项组织机构及承办院校的对接，处理参赛队的投诉申请等事宜。

(三) 本赛项不邀请境外代表队参赛，但欢迎境外有关人士观摩交流。

五、竞赛流程

(一) 竞赛流程图



↓

解密成绩公布

（二）比赛日程安排

日程	时间安排	竞赛内容	评分方式
第 1 天	14:00-15:00	开赛式	
	15:00-15:30	项目抽签	
	15:30-16:30	领队说明会	
	15:30-17:00	选手熟悉实操场地	
第 2 天	8:00-18:00	汽车整车维护	现场评分
		汽车底盘检修	
第 3 天	8:00-18:00	汽车发动机拆装检修	现场评分
		汽车发动机和电气系统故障诊断排除	
第 4 天	9:00-11:00	闭赛式暨颁奖仪式	

（三）比赛场次安排

竞赛采用分组方式进行，竞赛顺序由两次抽签结果决定，比赛工位通过选手现场抽签确定，抽签规则如下：

1. 第 1 次抽签在开幕式结束后，以省、自治区、直辖市、计划单列市字头的拼音字母为序（抽签顺序排列，字母相同的，以电脑排列顺序为准），由参赛选手自己抽取身份加密号；
2. 第 2 次抽签在选手进入检录区后，以第 1 次抽取的身份号为基础进行电脑随机派位（抽签程序）生成竞赛顺序号。
3. 每组选手比赛前进行工位抽签，确定比赛工位。

六、竞赛赛卷

竞赛赛卷以卷库形式体现，卷库将在比赛前发布，开赛前在卷库中由执委会赛项监督组人员随机抽取确定。

竞赛样卷：

汽车机电维修赛项竞赛赛卷

(样卷)

参赛选手在工作人员引导下,根据抽签顺序依次独立完成以下 4 项任务:

任务一:汽车定期维护

(一)竞赛内容

完成哈弗 M6 PLUS 2021 款 1.5T 7DCT 尊贵智联版 10 万公里要求的维护作业项目中指定作业项目。

(二)竞赛要求

在规定时间内按照该车型的技术规范,对指定作业项目进行维护作业,应随时记录检查、检测结果、发现的故障,并能按要求正确处理相应的故障点。

(三)竞赛时间

45 分钟

(四)竞赛设备、工具及量具

比赛中主要的设备和工具包括:

序号	设备/工具名称	型号	数量	单位	赞助单位
1	比赛用整车	哈弗 M6 PLUS 2021 款 1.5T 7DCT 尊贵智联版	7	辆	长城汽车
2	150 件综合组套	09510	7	套	世达
3	钢丝钳	70101A	7	把	世达

4	鲤鱼钳	70321A	7	把	世达
5	尖嘴钳	70511	7	把	世达
6	一字十字螺丝批 组套	09309	7	套	世达
7	指针式扭力扳手	48111 (0~ 300N·m)	7	把	世达
8	预置式扭矩扳手	96211 (1~5 N·m)	7	把	世达
9	预置式扭矩扳手	96212 (5~25N·m)	7	把	世达
10	预置式扭矩扳手	96311 (10~ 100N·m)	7	把	世达
11	预置式扭矩扳手	96313 (60~ 340N·m)	7	把	世达
12	吹气枪 (短嘴)	97221	7	把	世达
13	护目镜	YF0102	7	个	世达
14	塞尺	09407 (0.02~ 1.0mm)	7	把	世达
15	数字万用表	博世 BOSCH 万用 表	7	个	博世
16	网格式工具车	09511	14	台	世达
17	八抽屉柜型工具 车	95109	7	台	世达
18	机油收集器	SE50000	7	台	世达

19	尾气抽排系统	汇邦	7	套	学校
20	集中式供给装置 (含电源、灯光、 气路)		7	套	学校
21	制动钳钩子	钢丝钩子	7	个	学校
22	制动钳活塞压回 工具	JTC4768A+6757	7	个	杰特西
23	火花塞拆卸工具	12925	7	套	世达
24	多功能聚光头灯	90902	7	个	世达
25	手电筒	90724 (LED)	7	个	世达
26	制动液回收器	JTC1025C	7	台	杰特西
27	不锈钢直尺	91404(1000mm)	7	把	世达
28	游标卡尺(带深 度)	0~150mm, 精度: 0.02mm	7	把	世达
29	百分表	A05552	7	把	世达
30	举升机(两柱)	SE21208	7	台	世达
31	轮胎拆装托架	JTCWD1031	7	台	杰特西
32	灭火器	干粉	7	个	学校
33	外径千分尺	0~25mm	7	把	世达
34	外径千分尺	25~50mm	7	把	世达
35	外径千分尺	50~75mm	7	把	世达
36	气压表	75~100mm	7	把	世达

37	12.5mm 棘轮扳手	13902	7	个	世达
38	12.5mm 系列锁定 接杆 10"	13908	7	个	世达
39	12.5mm 系列转接 头	13913	7	个	世达
40	10mm 系列转接头	12913	7	个	世达
41	6.3mm 系列转接头	11913	7	个	世达
42	12.5mm 系列套筒 组套	09099	7	套	世达
43	磁性捡拾器	64104	7	个	世达
44	圆头锤 1.5 磅	92303(1.5 磅)	7	把	世达
45	折叠式中孔花形 扳手	9123	7	把	世达
46	电子式卤素检漏 仪	博世 XP-1A	7	把	博世
47	制动液更换设备	JTC6990	7	套	杰特西
48	机油壶	JTCJW0091	7	个	杰特西
49	磁力表座	A05556	7	个	世达
50	滤清器扳手	09705	7	套	世达

任务二：汽车发动机拆装检修

(一) 竞赛内容

在规定时间内,按照维修手册要求,完成指定汽车发动机气缸盖、飞轮、油底壳及活塞连杆组的拆装检修。

(二) 竞赛要求

1. 拆卸发动机气缸盖、飞轮、油底壳及指定气缸的活塞连杆组,并清洁零部件;

2. 检测气缸盖、气缸体的平面度,并根据检测结果进行分析,做出零件好坏及维修方案的判断;

3. 对指定的气缸和活塞进行检测,并根据检测结果进行分析,做出零件好坏及维修方案的判断;

4. 检测指定活塞环的端隙和侧隙,并根据检测结果进行分析,做出零件好坏及维修方案的判断;

5. 安装发动机气缸盖、飞轮、油底壳及活塞连杆组;

6. 正确填写《发动机气缸盖、飞轮、油底壳及活塞连杆组拆装检修作业表》。

(三) 竞赛时间

45 分钟

(四) 竞赛设备、工具及量具

比赛中主要的设备和工具包括:

序号	设备/工具名称	型号	数量	单位	赞助单位
1	发动机总成	长城 GW4G15F	7	台	长城
2	发动机翻转架及 发动机辅助连接 板	HY-SDZ-01	7	套	广州合 赢

3	活塞环卡箍	97502 (直径 80mm)	7	套	世达
4	活塞环拆装专用工具	JTCS4021-直径 80mm	7	套	杰特西
5	连杆螺栓专用套筒	与比赛发动机型号匹配	7	个	世达
6	铲刀	95201	7	把	世达
7	吹气枪 (短嘴)	97221	7	把	世达
8	量缸表	A05575	7	套	世达
9	钢板尺	91401	7	把	世达
10	外径千分尺	0~25mm	7	把	世达
11	外径千分尺	25~50mm	7	把	世达
12	外径千分尺	50~75mm	7	把	世达
13	外径千分尺	75~100mm	7	套	世达
14	连杆螺栓	与比赛发动机型号匹配	7	套	学校
15	发动机前盖衬垫	与比赛发动机型号匹配	7	套	学校
16	预置式扭矩扳手	96211 (1~5 N·m)	7	把	世达
17	预置式扭矩扳手	96212 (5~25N·m)	7	把	世达
18	预置式扭矩扳手	96311 (10~100N·m)	7	把	世达
19	预置式扭矩扳手	96313 (60~340N·m)	7	把	世达
20	指针式扭力扳手	48111 (0~300N·m)	7	把	世达

21	转角扳手	JTC4687	7	把	杰特西
22	机油壶	普通	7	个	杰特西
23	胶皮锤	92902	7	把	世达
24	洗油盆	长×宽×高：500mm ×350mm×100mm	7	个	霖汉
25	缸盖垫木	与比赛发动机型号 匹配	7	套	学校
26	机油		2	桶	学校
27	零件擦拭布		若干	块	学校
28	软毛刷		7	支	学校
29	测试刀尺	长度 500mm	7	套	世达
30	高度尺	91541	7	台	世达
31	游标卡尺	(0~300 精确 0.02mm)	7	把	世达
32	游标卡尺(带深 度)	(0~150mm 精 0.02mm)	7	把	世达
33	塞尺	09407 (0.02~ 1.0mm)	7	把	世达
34	150 件综合组套	09510	7	套	世达
35	发动机飞轮锁止 专用工具	与比赛发动机型号 匹配	7	套	霖汉
36	汽缸垫	与比赛发动机型号	7	套	学校

		匹配			
37	无纺布		若干	块	学校
38	记号笔		7	支	学校
39	零件车	95222A (3层)	14	台	世达
40	发动机拆装工作台	HY-SDZ-TZ01 (带台钳)	7	台	广州合赢
41	八抽屉柜型工具车	95109	7	台	世达
42	凸轮轴摆放支架	与比赛发动机型号匹配	7	套	霖汉
43	正时皮带张紧器拆装专用工具	与比赛发动机型号匹配	7	套	霖汉
44	气门机构零件定位摆放板	与比赛发动机型号匹配	7	套	霖汉
45	油底壳拆装专用工具	与比赛发动机型号匹配	7	套	霖汉
46	油封安装专用工具	与比赛发动机型号匹配	7	套	霖汉
47	一字十字螺丝批组套	09309	7	套	世达
48	铜棒	长×直径: 200X20mm	7	支	霖汉
49	气门拆装工具	97511	7	套	世达

50	百分表	A05552	7	个	世达
51	百分表磁力表座	A05556	7	套	世达
52	百分表支架	与比赛发动机型号 匹配	7	套	霖汉
53	测量平台	JTCS2006 长×宽： 250X500mm	7	台	杰特西
54	百分表测量延长 杆	长度：80-100mm	7	个	霖汉
55	曲轴摆放架	与比赛发动机型号 匹配	7	台	霖汉
56	外径千分尺支架	普通	7	台	霖汉
57	弹簧称	JTCS2005-15kg	7	把	杰特西
58	磁铁软棒	64104	7	把	世达
59	护目镜	YF0102	7	套	世达
60	多功能聚光头灯	90902	7	套	世达
61	24-26 开口扳手	09029	7	把	世达
62	曲轴主轴承螺栓	与比赛发动机型号 匹配	7	套	学校
63	发动机前盖衬垫	与比赛发动机型号 匹配	7	套	学校
64	活塞环	与比赛发动机型号 匹配	7	套	学校

65	发动机大修包	与比赛发动机型号 匹配	7	套	学校
66	曲轴止推轴承	与比赛发动机型号 匹配	7	套	学校
67	曲轴主轴承	与比赛发动机型号 匹配	7	套	学校
68	塑料线间隙规		7	套	学校
69	V型铁		7	套	广州合 赢

任务三：汽车发动机和汽车电气系统故障诊断与排除

（一）竞赛内容：

根据现场提供的车辆、设备、工具和资料，完成以下的任务，并做好相应的记录：

1. 检修发动机无法起动的故障；
2. 检修发动机运行不良故障；
3. 完成发动机系统中的某个传感器的波形测试；
4. 检修车辆灯光故障；
5. 填写故障诊断记录表。

（二）竞赛要求

1. 应先排除发动机不能起动故障后，才可进行其余项目的故障诊断；

2. 若在比赛开始 30 分钟时没有将发动机起动，可申请由裁判来恢复起动故障，该“发动机不能起动项目”按零分计；

3. 准备起动发动机时，应向裁判报告后起动；

4. 确认故障点后，应先记录在任务记录单，再向裁判展示故障确认的诊断依据，然后按照裁判的指令再进行故障点的处理；

5. 检修过程中，对线路的诊断禁止采用破线的方式。

（三）竞赛时间

60 分钟

（四）竞赛设备、工具及量具

比赛中主要的设备和工具主要包括：

序号	设备/工具名称	型号	数量	单位	赞助单位
1	比赛用整车	哈弗 M6 PLUS 2021 款 1.5T 7DCT 尊贵智联版	7	辆	长城汽车
2	故障诊断仪	博世 KT720	7	台	博世
3	示波器	博世 FSA740(2 通道)	7	台	博世
4	数字万用表	博世 BOSCH 万用表	7	台	博世
5	150 件综合组套	09510	7	套	世达
6	八抽屉柜型工具车	95109	7	台	世达
7	内饰件撬板	AE5955	7	套	世达
8	试灯电笔	62602	7	支	世达

9	试灯（二极 管）	62503（普 通试灯）	7	支	世达
10	气缸压力表	JTC4077+1364A- 量 程：0-20bar	7	套	杰特西
11	真空表	JTC4683- 量 程： 0-30inHg	7	套	杰特西
12	诊断用跨接 线	博世 208 接线盒	7	套	博世
13	点火线圈测 试工具	博世	7	套	博世

任务四：汽车底盘检修

（一）竞赛内容

1. 进行汽车悬架与转向系统检查，将发现的问题记录在报告单上，并报告裁判，按照裁判的指令，利用现场提供工具进行更换/维修故障零部件作业；

2. 更换前减震器（悬架滑柱）总成；

3. 完成车辆车轮定位检测，调整前束值，打印车轮定位报告单。

（二）竞赛要求

要求在规定时间内，依据设备操作手册、比赛用车的维修手册的相关技术要求，完成以下的工作：

1、首先进行汽车悬架与转向系统的相关零部件的检查和调整；

2、其次再更换前悬架滑柱总成；

3、最后进行车轮定位检查和调整的作业；

4、如完成车轮定位检查和调整作业项目后，再补做的项目不得分；

5、要求较熟练地查阅维修资料、正确使用工量具和仪器设备、准确发现并按要求处理和记录故障点；

6、大于 40 牛米扭矩的螺栓和螺母的紧固参照手册规定值减半紧固。

（三）竞赛时间

45 分钟

（四）竞赛设备、工具及量具

比赛中主要的设备和工具包括：

序号	设备/工具名称	型号	数量	单位	赞助单位
1	比赛用整车	哈弗 M6 PLUS 2021 款 1.5T 7DCT 尊贵智联版	7	辆	长城汽车
2	多功能聚光灯	90902	7	个	世达
3	常用梅开扳手 综合组套	09022（8mm~ 22mm）	7	套	世达
4	150 件综合组套	09510	7	套	世达
5	12.5mm 系列套 筒组套	09099	7	套	世达
6	一字十字螺丝 批组套	9309	7	套	世达

7	手电筒	90724 (LED)	7	套	世达
8	磁性捡拾器	64104	7	个	世达
9	指针式扭力扳 手	48111 (0~ 300N·m)	7	把	世达
10	预置式扭矩扳 手	96211(1~5 N·m)	7	把	世达
11	预置式扭矩扳 手	96212 (5~ 25N·m)	7	把	世达
12	预置式扭矩扳 手	96311 (10~ 100N·m)	7	把	世达
13	预置式扭矩扳 手	96313 (60~340 N·m)	7	把	世达
14	可插式扭矩扳 手	96445	7	把	世达
15	可插式扭矩扳 手插头	96535K	7	把	世达
16	鲤鱼钳	70101A	7	把	世达
17	钢丝钳	70321A	7	把	世达
18	尖嘴钳	70511	7	把	世达
19	圆头锤 1.5 磅	92303(1.5 磅)	7	把	世达
20	胶皮锤	92902	7	把	世达
21	12.5mm 系列转	13913	7	个	世达

	接头				
22	10mm 系列转接头	12913	7	个	世达
23	6.3mm 系列转接头	11913	7	个	世达
24	吹气枪（短嘴）	97221	7	把	世达
25	活动扳手	45250	7	把	世达
26	撬棒	92553	7	个	世达
27	转向手柄	13911	7	个	世达
28	钢直尺	91401	7	把	世达
29	胎压表	98103	7	只	世达
30	游标卡尺（带深度）	（0~150mm 精度：0.02mm）	7	把	世达
31	外径千分尺	0~25mm	7	把	世达
32	外径千分尺	25~50mm	7	把	世达
33	外径千分尺	50~75mm	7	把	世达
34	数显轮胎花纹深度尺	A05577（数显）	7	个	世达
35	5 米卷尺	91342（5 米）	7	个	世达
36	磁力表座	A05556	7	套	世达
37	百分表	A05552	7	个	世达
38	网格式工具车	09511	7	辆	世达

39	零件车	95222A (3层)			世达
40	八抽屉柜型工具车	95109	7	辆	世达
41	大剪举升机	世达新款	7	台	世达
42	车轮定位仪	世达新款	7	台	世达
43	定位仪卡具车	世达	7	个	世达
44	螺旋弹簧压缩工具	JTC1404SY	7	个	杰特西
45	球头拉拔器	90651	7	个	世达
46	发动机千斤顶专用托架	SE65002	7	台	世达
47	立式千斤顶	97802A	7	个	世达
48	制动分泵活塞回位工具	AE5938	7	套	世达
49	油管专用扳手	9031	7	套	世达
50	综合型避震器座套筒组	JTC6772S	7	套	杰特西
51	双叉式球头分离器	90665 (12")	7	把	世达
52	双叉式球头分离器	90666 (16")	7	把	世达
53	方向盘锁	世达	7	把	世达

54	刹车锁	世达	7	把	世达
55	安全帽	世达提供	7	顶	世达
56	护目镜	YF0102	7	个	世达
57	轮胎平衡机及 配件	亨特 Hunter RFV-70	7	台	北京恒泰 英杰
58	黄铜棒	长×直径： 200X20mm	7	个	霖汉

七、竞赛规则

（一）报名要求

1. 报名选手的资格为 2021 年度在籍中等职业学校学生；五年制高职学生报名参赛的，一至三年级（含三年级）学生参加中职组比赛，不限性别。

2. 凡参加过往届全国职业院校技能大赛中职组汽车运用与维修赛项（汽车机电维修子赛项）并获一等奖的选手，不允许报名参加本赛项的比赛。

3. 各地区的省内选拔、名额分配和参赛师生资格审查工作由省级教育行政部门负责。大赛执委会办公室行使对参赛人员资格进行抽查的权利。

（二）赛前准备

1. 所有参赛选手均必须参加抽签仪式，并按照赛项执委会的安排进行熟悉场地。

2. 进入比赛现场的参赛选手不得夹带任何参考资料和通讯工具（如手机、平板电脑等）进入考场，若违反规定，则取消考试成绩。

（三）正式比赛

1. 参赛选手按规定时间进入竞赛场地，在备考区进行第二、三次抽签，确定竞赛顺序和工位，进行两次加密，之后根据抽签结果选手进入比赛现场，确认现场状况后，根据统一指令开始竞赛，在竞赛过程中，竞赛选手不要在赛场内快速奔跑，不得大声喧哗和唱报作业内容。

2. 竞赛过程中，参赛选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，竞赛中当有可能出现意外和安全

风险时裁判员有权中止比赛；若因选手个人原因造成设备故障，裁判长有权中止或终止比赛；若是因非选手个人原因造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决和处理并记录在案。

3. 参赛选手完成实操竞赛后需向裁判人员报告，裁判员停表，并记录比赛时间。

4. 选手提交竞赛结果后，站在竞赛工位外，等待工作人员对竞赛工具及设备进行清点验收方可整队离开赛场。

5. 当天比赛结束选手不得离场，需等全天比赛都结束统一离场。

（四）成绩公布

1. 所有选手比赛成绩由裁判组打分后送交统计组录入统计系统，再由监督组按要求复核，如发现问题当即向裁判组核实，裁判确认后由裁判长签字确认，再反馈给统计组录入系统。

2. 各项目成绩均由裁判长、仲裁长、监督组长签字后方可发布。

（五）其他

人员变更。参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如在备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于相应赛项开赛前出具书面说明，经大赛执委会核实后方可更换；若参赛选手因特殊原因不能按时参加竞赛时，则视为自动放弃。

八、竞赛环境

（一）实操比赛工位设置要求

各子赛项竞赛地点分别设置在承办学校各相应场地，各项目工位要求如下：

作业项目	工位数量	备用工位	工位规格
汽车整车维护	6	1	8m×5m
汽车发动机拆装检修	6	1	3.3m×5m
汽车发动机和汽车电气故障诊	6	1	8m×5m

断与排除			
汽车底盘检修	6	1	8m×5m

所有作业项目的工位都设置有高清监控摄像头，对赛场进行 24 小时不间断监控，一方面监视赛场，防止作弊，另一方面为仲裁提供视频依据，全方位保证赛事的公平、公开、公正。

（二）其他区域

在指定场地，设观摩区、展示区、检录区、休息区、隔离区、统计室、仲裁室、监督室以及隔离区等区域。

根据疫情防控要求，各区域都要通风良好，并控制人员密度，确保人与人之间的安全间距。

九、技术规范

1. 国家标准《汽车维修、检测、诊断技术规范》（GB/T 18344）；
2. 国家标准《机动车安全运行条件》（GB 7258）；
3. 交通行业标准《汽车空调制冷剂回收净化加注工艺规范》（JT/T774—2010）；
4. 比赛车型维修手册相关资料；
5. 相关设备操作手册。

十、技术平台

本次竞赛技术平台标准参考我国汽车维修行业相关标准确定。

1. 竞赛车辆采用长城哈弗汽车（M6 PLUS 2021 款 1.5T 7DCT 尊贵智联版）、拆装用的发动机采用长城 GW4G15F 及相关专用工具、设备、仪器、备件等；
2. 汽车维修使用世达 SE21208 型（两柱）举升机、世达 09510 型 150 件综合组套、世达 09511 型网格式工具车、世达 95109 型八抽屉柜型工具车、博世 XP-1A 型电子式卤素检漏仪、杰特西 JTC6990 型

制动液更换设备、杰特西 JTC1025C 型制动液回收器、世达 SE50000 型机油收集器、杰特西 JTCWD1031 型轮胎拆装托架、博世 BOSCH 数字式万用表等主要设备。

3. 发动机拆装使用广州合赢生产的 HY-SDZ-01 型发动机翻转架及发动机辅助连接板、广州合赢生产的 HY-SDZ-TZ01 型发动机拆装工作台（带台钳）、世达 09510 型 150 件综合组套、世达 95109 型八抽屉柜型工具车、杰特西 JTCS2006 型（长×宽：250X500mm）测量平台等主要设备；

4. 故障诊断使用博世 KT720 型故障诊断仪、博世 FSA740 型（2 通道）示波器、博世 BOSCH 数字式万用表、杰特西 JTC4077+1364A 型（量程：0-20bar）气缸压力表、杰特西 JTC4683 型（量程：0-30inHg 真空表）、世达 09510 型 150 件综合组套、世达 95109 型八抽屉柜型工具车等主要设备；

5. 汽车底盘检修使用世达新款车轮定位仪、世达新款大剪举升机和世达定位仪卡具车、亨特 Hunter RFV-70 型轮胎平衡机及配件、世达 98103 型胎压表、世达 A05577 型（数显）轮胎花纹深度尺、世达 09510 型 150 件综合组套、世达 09511 型网格式工具车、世达 95109 型八抽屉柜型工具车、世达 95222A 型（3 层）零件车、杰特西 JTC1404SY 型螺旋弹簧压缩工具、世达 90651 型球头拉拔器等主要设备。

四个项目所需的设备和工具在样卷的清单中均已包含。

十一、成绩评定

（一）评分方法

1. 评分流程

（1）竞赛评分

所有作业项目实操竞赛评分，采用双人裁判同时评分，即每名选手都有两名裁判执裁评分。裁判员根据评分标准对过程和结果进行评判。所有选手的评分表都要求注明扣分原因，由裁判员签字，再由各项目裁判组长审核后签字确认；确认后的评分表由专人送往统计组，进行审核、统计后录入电脑统计系统，由系统自动转换成百分制后作为竞赛成绩。

在竞赛成绩和名次发布前，还需裁判长和监督仲裁组长签字确认。

(2) 违规处理程序。参赛选手如有违反竞赛纪律、竞赛规则等行为，一经发现，由当值裁判将违纪行为做出书面纪录并由选手确认签名，由项目裁判组长汇总给裁判长，并由裁判长签字，按大赛相应规定做出处罚。

2. 评分标准的制订原则

竞赛着眼于提高学生的实际操作技能，注重操作过程。评分时，主要考核选手在作业过程中，工具、仪器、仪表、量具选择的合理性；工具、仪器、仪表、量具使用的正确性；安全文明作业情况；全部操作的规范性；作业项目的完整性。

3. 计分与排名

按总成绩由高到低排序，总成绩相同则以本项目所有作业总用时短的名次在前，如总时间相同，以汽车发动机和汽车电气系统故障诊断与排除项目的成绩高低排序。

4. 公布

记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成最终成绩单，经裁判长、监督组签字后进行公示（在赛项指南中明确成绩公示方

式)。公示时间为 2 小时。成绩公示无异议后，由监督仲裁组长在成绩单上签字，并在闭赛式上公布竞赛成绩。

(二) 裁判人数

所需裁判共 33 人；包括备用裁判（若个别裁判竞赛时出现突发状况不能执裁，由备用裁判担任执裁）。

本赛项以过程执裁为主，每个竞赛工位必须要由 2 名裁判同时现场执裁。2021 年预计有 32 名选手参赛，分 6-7 轮进行比赛（每轮连比赛带复原约需 1 个半小时，共 9-11 小时），每轮要 6 个比赛工位；每天 2 个项目，同时有 12 个工位进行比赛；所以需现场打分裁判 24 名。再加上 1 个裁判长、4 个项目裁判组长、2 个加密裁判和 2 个防疫（备用）裁判共 33 名裁判。

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
1. 裁判长	汽车运用与维修	全国汽车维修领域具有较高的知名度和影响力	15 年以上专业工作经历，多次国赛执裁经历。	高级专业技术职称 (或高级技师)	1
2. 裁判组长	汽车运用与维修	国内汽车维修领域具有一定的知名度	10 年以上专业工作经历，有国赛执裁经历。	中级以上专业技术职称 (或高级技师)	4

		和影响力			
3. 现场 裁判	汽车运 用与维 修	专业骨干 教师或企 业技术骨 干	5 年以上专 业工作经 历，有省级 以上赛事执 裁经历。	中级以上专 业技术职称 （或技师以 上职业资格）	24
4. 备用 裁判	汽车运 用与维 修	专业骨干 教师或企 业技术骨 干	5 年以上专 业工作经 历，有省级 以上赛事执 裁经历。	中级以上专 业技术职称 （或技师以 上职业资格）	2
5. 加密 裁判		有一定的 计算机操 作能力	经过专门培 训		2
裁判总 人数	33				

十二、奖项设定

（一）奖项设定为：一等奖占比 10%，二等奖占比 20%，三等奖占比 30%（小数点后四舍五入）。

（二）获得一等奖的指导教师由组委会颁发优秀指导教师证书。

十三、赛场预案

（一）为保证比赛现场电力供应，赛场备用一台应急发电车；

（二）为保证赛场供气系统可靠，提供一套备用空气压缩机设备；

（三）为防止因设备问题影响比赛进度，保证每个赛项有备用工

位可用；

（四）准备一套抽签用品（人工抽签用），防止电脑抽签系统故障影响比赛进度；

（五）赛场提供一台消防车，预防火灾等意外发生；

（六）赛场提供救护车待命，防止因人身意外伤害的发生。

十四、赛项安全

赛事安全是技能竞赛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、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 执委会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。对赛场进行仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，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。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现

场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

6. 执委会须会同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。

7. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由执委会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。

2. 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、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和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。

4. 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）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，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) 疫情防控要求

根据比赛期间的疫情防控要求, 做好相关工作。

(五) 应急处理

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。执委会应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, 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。

(六) 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。

十五、竞赛须知

(一) 参赛队须知

1. 以省、自治区、直辖市、计划单列市和新疆建设兵团为单位参加比赛。组队应符合规程的要求。

2. 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称, 不使用学校或其他组织、团体的名称。

3. 参赛队选手在报名获得确认后, 原则上不再更换, 如筹备过程中, 选手因故不能参赛, 所在省教育主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核; 竞赛开始后, 参赛队不得更换

参赛选手，允许队员缺席比赛。

4. 各参赛队领队（或指派人员）要按执委会统一要求，准时到赛前说明会的现场。

5. 各参赛队要注意饮食卫生，劝阻选手禁食不符卫生要求的食品和饮料，防止食物中毒。

6. 各参赛队在比赛期间，要保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和其他意外事故的发生。

7. 允许观摩的赛项，参赛队有关人员可在规定时间（每轮比赛开始5分钟后），以小组为单位，在赛场引导员的引导下，有序进入赛场观摩。观摩人员必须佩带赛事相关证件；观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流；不得在工位前长久停留，以免影响选手比赛；不准向场内裁判及工作人员提问；禁止拍照。凡违反规定者，将立即取消其参观资格。

（二）指导教师须知

1. 领队、指导教师要做好本队参赛选手的有关组织工作，督促选手按组委会规定的时间和地点报到；做好选手的后勤保障、安全工作；自觉维护赛场秩序。

2. 各代表队领队、指导教师在比赛期间凭领队证、指导教师证进出比赛现场和参加各项活动。

3. 如在比赛过程中出现特殊情况，由各代表队领队与现场工作人员协调联系和反映，不得以任何理由中断比赛或擅自带选手退场。

4. 各代表队领队准确及时按规定召集本队人员按时到达赛场。

5. 各代表队领队在比赛期间需保持通信畅通。

6. 各代表队领队在比赛前和比赛期间不得与裁判谈论与比赛有

关的内容，更不得以任何形式影响裁判人员的评判。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手应遵守赛场秩序，服从工作人员指挥。
2. 参赛选手按要求准时入场，准时参加比赛。
3. 参赛选手不得在赛场内大声喧哗、打闹。
4. 参赛选手应穿着工作服进场。
5. 参赛选手不得携带与参赛无关的任何物品进入比赛场地。
6. 参赛选手应尊重裁判，尊重其他参赛选手。
7. 大赛中应爱护比赛场地、车辆、设备、工具及材料。
8. 操作中，出现违纪及违反安全操作行为的，应服从裁判警告，直至终止操作。
9. 操作结束后应按要求离开比赛场地，不得无故在场内逗留。
10. 参赛选手对裁判裁决有异议，可按大赛申诉与仲裁规则进行申诉，不得与工作人员及裁判员纠缠。

（四）工作人员须知

1. 树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成本职工作。
2. 按规定统一着装，注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉比赛指南。
3. 于赛前 30 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向赛项执委会请假。
4. 熟悉比赛规程，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。
5. 保持通信畅通，服从统一领导，严格遵守比赛纪律，加强协

作配合，提高工作效率。

十六、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，参赛队领队可在比赛结束后2小时内向仲裁组提出书面申诉。

书面申诉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，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

赛项仲裁工作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，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

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。

申诉方可随时提出放弃申诉。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。

十七、竞赛观摩

（一）观摩项目

本赛项中的所有项目在竞赛期间均对外开放。

（二）组织安排

1. 赛项执委会在承办学校设立办公室负责各类观摩人员的接待，并负责发放各类赛场证件；

2. 赛场安排专门工作人员组织观摩人员观摩比赛，对于国际观摩团以及相关领导安排专人进行讲解；

3. 赛场组织将严格控制参观人员的流量，保证各赛场秩序。

（三）纪律要求

1. 观摩人员应佩戴赛场相关证件（媒体、嘉宾、合作企业等），方可进入赛场；
2. 观摩人员应服从赛场工作人员组织，赛场内不得大声喧哗，扰乱赛场秩序；
3. 观摩人员不得与赛场裁判员和参赛选手交流，不准在工位前长时间逗留，拍照、录像，影响选手比赛。
4. 参加观摩的媒体记者应向执委会办公室提出申请，经赛项执委会同意后方可进行拍照和录像。

十八、竞赛直播

赛项不做现场直播，但会组织专业摄像团队对各赛项进行拍摄和录像，包括赛项开闭幕式，选手现场操作，裁判长、裁判员、专家、优秀指导教师、获奖选手现场采访等内容，赛后进行编辑，为赛项宣传提供全面的信息资料，并在相关网站和媒体上宣传展示。

十九、资源转化

（一）赛事视频编辑

1. 按要求将竞赛全过程，包括：开、闭幕仪式及全部竞赛过程整理出一份 15 分钟的视频资料；
2. 对冠军选手及指导教师进行专题采访，提供一份 15 分钟的采访资料。

（二）比赛资料的整理

对往届赛项技术资料、专家点评等资料进行整理，以网站专栏及《汽车维修与修理》增刊等形式展示给职业院校参考。

（三）课件开发

选取典型项目，与专业教育软件公司合作开发 3D 多媒体课件。

(四) 召开赛事总结交流会议

通过与企业与学校的深入交流，进一步将企业现行技术和规范传递给职业院校，促进教学改革。

上述工作详见附件

附表：大赛资源成果转化方案

赛项名称：汽车机电维修

服务专业：中职汽车运用与维修专业

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频	1 部	15 分钟以上
		风采展示片	视频	1 部	10 分钟以上
	技能概要	技能介绍 技能要点 评价指标	《汽车维护与修理》增刊	1 本	约 120 页
		技能训练指导书 (定期维护)	视频资料 电子教材	1 套	电子教材 文本教材
拓展资源	总结会暨汽车专业内涵建设交流会		讲义、PPT	若干	文本资料