

第四届晋城市职业技能大赛

汽车技术赛项

技 术 文 件

2024 年 3 月

目 录

一、技术描述	1
(一) 项目描述	1
(二) 考核标准.....	1
(三) 选手应具备的能力.....	1
二、试题与评判标准	4
(一) 竞赛内容.....	4
(二) 竞赛时间安排	6
(三) 评判标准	6
3.1 分数和成绩计算方法	6
3.2 评分标准	7
3.3 客观和主观评分	7
3.4 裁判员组成和分工	8
三、竞赛细则	9
(一) 赛前	9
(二) 赛中.....	9
(三) 违规情形	10
四、竞赛场地、竞赛设施等安排	11
(一) 硬件设施设备和工具	11
(二) 选手自带物品	15
五、健康、安全和环保要求	17
(一) 比赛环境.....	17

(二) 安全教育	17
(三) 环境保护	19

本文件按照国家职业技能标准（三级）及以上要求，适当吸收世界技能大赛相关技术要求编制，含项目技术描述、试题（确需保密的项目公布样题）、评判标准、本项目竞赛特别规定、常见违规行为的处罚、健康安全具体要求、设备设施安排及清单等。其中，试题可做不超过30%的调整，在赛前裁判员集中培训时讨论确定修改内容并予以说明。未尽事宜，将在补充通知及赛前项目技术交流时予以说明。

一、技术描述

（一）项目描述

第四届晋城职业技能大赛汽车技术项目赛项，依据汽车维修高级工能力要求，选取三个典型考核模块，包括汽车定期维护、发动机机械、发动机管理和车身电器。

（二）考核标准

本项目用于评价汽车维修高级工的职业能力。汽车维修高级工要求会检测、诊断、维护、修理及更换零部件。在汽车维修作业中，高级工的工作要求是快速准确地诊断故障并完成维修，同时能够承担多个品牌汽车的维修及保养工作。因此，汽车维修高级工必须具备汽车各重要系统的综合性知识，对各种车型熟练应用及维修的技能水平，以及良好的身体素质。汽车技术项目竞赛旨在全面地展现青年汽车高级工的职业技能和职业素养，引领汽车维修职业教育和汽车维修行业的发展。

（三）选手应具备的能力

1.3.1 工作的组织和管理能力

1.3.1.1 选手需要知道和理解：

- (1) 所有设备的功能、使用、保养以及安全事项。
- (2) 所用材料和化学品的用途、使用、保管以及潜在风险。
- (3) 相关操作的困难和风险，及其产生的原因和预防措施。
- (4) 可用的时间以及工作量。
- (5) 工作计划时需要考虑的参数。
- (6) 任何时间都应遵守的健康和安全标准。
- (7) 环保和安全准则，工作环境整洁的保持。

1.3.1.2 选手应该能够做到：

- (1) 准备并维护一个安全、整洁和高效的工作台。
- (2) 准备好个人健康和安全相关的工作。
- (3) 计划、准备并按时完成每一项任务。
- (4) 计划好工作，高效实施，避免中断。
- (5) 遵循厂家要求选择使用设备和材料，确保安全。
- (6) 遵循厂家要求清洁、储存和测试设备和材料，确保安全。
- (7) 遵循或超过有关环保、设备和材料的健康和安全标准。
- (8) 将工作场地和车辆恢复到良好的状态和条件。

1.3.2 沟通和交流

1.3.2.1 选手需要知道和理解：

- (1) 相关的纸质或电子形式技术文件及其内容。
- (2) 与技能有关的专业语言（术语）。
- (3) 以口头、书写或电子形式汇报交流的规范。
- (4) 测量仪器输出结果和结论的本质含义。
- (5) 客户服务和沟通的规范。

1.3.2.2 选手应该能够做到：

- (1) 从各种形式的维修资料中读取技术数据和相关说明。
- (2) 在工作场所，以规范的书写或电子的方式进行沟通。
- (3) 以口头、书写或电子的方式沟通，确保清晰、有效、高效。
- (4) 使用一些规范的沟通技巧。
- (5) 填写报告单，对出现的事件和问题做出回应。
- (6) 直接或间接地对客户的需求做出回应。

1.3.3 电气、机械及机电系统

1.3.3.1 选手需要知道和理解：

- (1) 火花点火式发动机管理系统。
- (2) 发动机机械系统。
- (3) 车身电气和电子系统。
- (4) 采暖通风和空调系统。
- (5) 各个系统之间的关联性及相互影响。
- (6) 不同管理系统之间传感器和信息的互通。

1.3.3.2 选手应该能够做到：

- (1) 使用测试仪器测量、检查和诊断机械故障或电子故障。
- (2) 通过测试辨别和隔离故障。

1.3.4 检查和诊断

1.3.4.1 选手需要知道和理解：

- (1) 正确使用和理解相关测量装置和设备。
- (2) 所有相关数值和数学计算的原理和应用。
- (3) 专业诊断程序、工具和设备的原理和应用。

1.3.4.2 选手应该能够做到：

- (1) 校准和使用所有测量装置和设备并将其用于诊断。

(2) 精确定位轻型车零件故障。

(3) 选择和应用恰当的装置和设备检验和诊断如下系统的缺陷和故障：

- 火花点火系统

- 车身电气/电子系统

(4) 按要求计算、检查和理解操作结果。

(5) 仔细考虑选择维修或选择替换操作。

1.3.5 修理、大修和养护

1.3.5.1 选手需要知道和理解：

(1) 选择维修或替换。

(2) 维修方法/程序、专用工具要求。

(3) 其他车辆系统和相关维修工作能达到的效果。

1.3.5.2 选手应该能够做到：

(1) 按要求使用制造商和零件提供商的规格。

(2) 针对维修或替换操作构建并提出可行的建议和决定。

(3) 采用正确的程序安装替换零件。

(4) 维修车辆电气系统。

(5) 检查底盘相关零部件。

(6) 检修4冲程发动机和发动机相关零部件。

二、试题与评判标准

(一)竞赛内容

竞赛项目设两个考核模块，选手依次、独立完成各个考核模块。

模块A：发动机机械

作业要求：在 40 分钟的规定时间内，按照维修手册要求对发动机汽缸盖、活塞连杆组拆卸，活塞、活塞环及汽缸的检查、测量和装配，并根据测量结果进行分析做出零件好坏及维修方案的判断。重点考核拆装工艺、工量具选择与使用、零部件检查及测量、作业规范及安全，并正确填写表《发动机拆检和测量记录单》。

模块B：发动机管理与车身电器

故障范围包括吉利全球鹰GC7发动机控制系统、车身电器系统、空调控制系统 3 部分，其中，车身电器系统包括照明系统、电动窗系统、雨刮系统、车辆数据通讯系统；故障包含有故障码故障和无故障码故障，故障形式可为单系统故障或多系统故障。

要求在规定时间内，对吉利全球鹰GC7轿车进行故障诊断，考核按照维修手册的规范，在规定时间内完成作业的流程，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《汽车故障诊断记录表》。作业中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、安全文明作业。

特别说明：

（1）故障分为发动机管理和车身电器两大块，共两份作业单，必须先排除发动机管理，再进行车身电器相关故障排除。

（2）选手在未完成发动机管理系统排故时可以自行放弃，要求裁判恢复发动机相关故障，继续完成车身电器的故障排除。（裁判恢复故障时间计入选手作业时间）

（3）选手完成发动机管理系统的排故后需报告裁判并上交第一份作业单。开始车身电器排故后再进行的发动机管理系统的相关作业不计入得分。

（4）发动机管理分无法启动及运转不良，在排除无法启动故障过程不得使

用诊断仪，启动运转后方可采用诊断仪。

(二)竞赛时间安排

各模块考核内容及时间安排具体如表 1 所示。

表 1 考核模块的内容

考核模块	考核内容	考核时间	备注
模块 A: 发动机机械	发动机正时皮带的拆检; 发动机气缸盖的拆卸; 发动机气门组的拆检; 发动机气缸盖的安装; 发动机正时皮带的安装。	50 分钟	发动机含正时机构附件、 气门室盖
模块B: 发动机管理 与车身 电器故障 诊断	发动机不能起动的故障诊断; 发动机运行不良故障的故障诊断; 车身电器故障诊断。	50 分钟	发动机管理系统及数 据通讯等

(三)评判标准

3.1分数和成绩计算方法

每个项目都采用百分制。各个评分项的分数应精确到小数点后两位，小数点后第三位数字采用四舍五入（如 1.055 计 1.06，1.054 计 1.05）。

3.1.1 分值分配

汽车技术竞赛项目包含模块 A 发动机拆装与测量、模块 B 发动机管理与车身电器故障诊断，每个模块的比赛总分均为 100 分。

3.1.2 比赛成绩

各考核模块的配分比例见表 2。

表 2 各考核模块的配分比例

考核模块	A 发动机拆装与测量	B 发动机管理与车身电器故障诊断
配分比例	45%	55%
合计	100	

3.1.3 成绩排序

按比赛总成绩从高到低排列参赛队的名次。比赛总成绩相同，按汽车故障诊断模块成绩较高的名次在前；如总成绩、汽车故障诊断模块成绩均相同，则按完成竞赛任务所用时间少的名次在前。

3.2评分标准

竞赛内容的评分标准对应各考核模块的故障点或规范操作要点。评分标准的模式、框架、理念、要求等参照世界技能大赛的评分标准执行。最终详细的评分标准由裁判长组织在赛前封闭集中培训。评分统一按评分表执行，具体评分表在开赛时拆封发给裁判员。

3.3客观和主观评分

3.3.1 测量分（客观）

测量分由每组的两位裁判结合现场设备一起确定检测结果并达成一致后，最终根据结果准确性给分。

3.3.2 评价分（主观）

评价分打分方式：2名裁判为一组，各自单独评分，然后计算出平均分即实际得分。裁判相互间分差必须小于等于2分，否则评分无效，各自需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下重新评分。

3.4裁判员组成和分工

本次竞赛设立专家组，负责编写技术文件、命题和落实赛场设备设施（含工具物料）保障。

本次竞赛设立裁判组，由 1 名裁判长，若干裁判员组成。裁判分为现场裁判和保密裁判。

3.4.1 裁判长

裁判长按照本项目技术文件，对裁判员进行培训和工作分工，带领裁判员对本项目比赛设备设施和现场布置情况进行检验；组织选手进行安全培训并熟悉赛场及设备，保障所有选手在比赛前掌握必备的安全知识和安全操作规范；比赛期间组织裁判员执裁，并按照相关要求和程序，处理项目内出现的问题；组织统计、汇总并及时录入大赛成绩等工作；赛后组织开展技术点评。裁判长应公平公正组织执裁工作，不参与评分。

3.4.2 裁判员

裁判人员需在本项目领域有工作经验、大赛管理或执裁经验，赛前需参加技术规则培训，掌握大赛技术规则、项目技术文件等要求。裁判员应服从本项目裁判长的工作安排，诚实、客观和公正执裁，并需要做好以下工作：

（1）由 2 名裁判为 1 名选手的每个评分点分别打分，选手得分为 2 名裁判评分的平均值；

（2）各模块采用百分制进行评分，综合成绩等于各模块成绩与其权重乘积的总和；

（3）参加赛前裁判培训，掌握执裁模块各项技术要求，做到标准统一、公平公正。

（4）比赛前一天，到赛场熟悉场地环境和仪器设备，解答选手对设备使用的疑问。

(5) 比赛期间，在赛场执裁评分，恢复车辆、设备和现场，设置故障，计

算试卷分数。

(6) 比赛期间， 监督和警示选手的违规操作， 确保参赛的人身及设备安全。

(7) 比赛期间， 负责选手检录、抽签、候考室管理、成绩统计等工作。

(8) 参加赛后的技术总结会， 提出有益于竞赛改进的意见和建议。

3.4.3 评判流程

赛前评判培训——每个工位两名裁判现场独立进行裁判， 并接受由裁判长确定的模块裁判负责人的监督——模块比赛结束后， 各模块裁判负责人立即收集并审核评判记录， 交接记录给裁判长——裁判长审定后交评分录入组， 在督察审核监督下完成比赛成绩的录入——裁判长最终核准录入比赛成绩表， 并签名上报组委会。

三、竞赛细则

(一)赛前

3.1. 根据各项目实际需要， 各项目裁判长与承办单位于赛前 2-3 天对场地设备设施等准备工作进行最终确认； 各项目裁判长与裁判员于赛前 1 天进行集中培训、技术对接和设备设施、耗材确认。

3.2. 参赛选手报到时需领取参赛证、参赛资料、参赛物料、餐券、抽取参赛选手编号， 报到完毕后提前前往赛场， 熟悉场地。

3.3. 选手的出场顺序以由抽签决定， 具体加密级别由组委会统一决定。

3.4. 赛前 30 分钟， 到指定检录口进行检录， 由检录人员核实编号， 开赛后迟到 15 分钟的选手视为自动放弃参赛。检录完毕， 每位选手按照选手抽签工位号到指定位置。除诊断仪外的其他工具设备以及所有通讯、照相、摄像、磁盘等工具、资料一律不得带入比赛现场。

(二)赛中

3.2.1. 在竞赛过程中，选手应遵守安全操作规程，接受裁判员的监督和警示，确保参赛选手人身安全及设备安全。

3.2.2. 竞赛过程中严禁交头接耳，也不能相互借用工具、仪器仪表。各参赛选手间不能走动、交谈。

3.2.3. 由裁判长统一告知选手比赛规则、时间和流程后，裁判长宣布比赛正式开始并计时。比赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在操作时间内。

3.2.4. 选手进入赛场后，不得擅自离开赛场，因病或其他原因离开赛场或终止比赛，应向裁判示意，须经赛场裁判长同意，并在赛场记录表上签字确认后，方可离开赛场并在赛场工作人员指引下到达指定地点。

3.2.5. 因参赛选手个人误操作造成人身安全事故或设备故障时，裁判长有权中止选手竞赛。如非参赛选手个人因素出现的设备或工具故障而无法继续竞赛时，参赛选手可提出更换设备或工具的要求，同意并更换后，参赛选手可继续参加竞赛，并给参赛选手补足所耽误的竞赛时间。选手自带设备，赛场不负责更换。

3.2.6. 参赛选手如提前结束竞赛，应举手向裁判员报告，竞赛结束时间由裁判员进行记录。参赛选手结束竞赛后不得再进行任何操作，离场后也不得再进入赛场。

3.2.7. 裁判长在竞赛结束前 10 分钟、5 分钟进行竞赛剩余时间提醒。裁判长发布竞赛结束指令后，未完成任务的参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延竞赛时间，并按要求清理赛位。

3.2.8. 选手须按照程序提交比赛作业单，配合裁判做好赛场情况记录，并签字确认，裁判提出签名要求时，不得无故拒绝。

(三)违规情形

3.3.1. 不得携带其他未经组委会认可的设备、工具、机具、材料等参赛，

不听劝告的取消比赛资格。

3.3.2. 竞赛过程中，选手不得接受场外送进的材料、物品等。

3.3.3. 选手不得损坏、拆卸、改装赛场提供的设备、工具和工作台等设施。

3.3.4. 选手不得在任何竞赛区域、位置、物品上作任何涉嫌作弊的标记。

如比赛开始前发现有明显痕迹，可上报裁判长进行处理，严重者可按作弊处理。

3.3.5. 在完成竞赛任务的过程中，因操作不当导致事故，扣 10~20 分，情况严重者取消比赛资格。

3.3.6. 因违规操作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，视情节扣 5~10 分。

3.3.7. 扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣 5~10 分，情况严重者取消比赛资格。

四、竞赛场地、竞赛设施等安排

（一）硬件设施设备和工具

4.1.1 赛场提供的竞赛车（机）型及台架

本次第三届晋城职业技能大赛，汽车技术项目用到的车（机）型为美国车和国产车，车型多样促进竞赛的公平公正，展现选手全面的技能水平。本次竞赛车

（机）型的技术说明，详见表 3。

表 3 竞赛车（机）型、台架的技术说明

考核模块	竞赛车（机）型、台架的技术说明	仪器和工具
模块 A：发动机械	发动机拆装台架，采用中职大赛指定使用的发动机制作，选用上汽通用科鲁兹 1.6L 发动机（LDE）	工具箱及常用维修工具、测量工具、发动机维修配套的专用工具、工作台等
模块B：发动机管理和车身电器	汽车整车，与其他模块使用整车的模块不同，选用吉利全球鹰 GC7 1.5 轿车	专用或通用诊断仪、万用表、诊断接线盒、工具箱及常用维修工具、工作台、车辆防护用品等

根据实际情况，维修资料将随车（机）型同时公布，具体形式为电子版本下载或提供其他获取渠道。本次大赛比赛车（机）型及相关变化将在赛前补充说明中另行通知。

4.1.2 赛场提供的仪器设备、工具、量具

各考核模块的仪器设备、工具、量具，详见表4 和表5。

表 4 发动机机械模块的仪器设备、工具、量具

序号	工具名称	型号规格	数量	备注
1	扭力扳手	96311（20 N·m~100N·m）	5 套	赛场提供
2	指针式扭力扳手	48111（300N·m）	5 把	
3	角度测量仪	E0754	5 套	
4	12.5mm 转 9.5mm 的转接头	13913	5 套	
5	橡皮锤	92902（防震橡胶锤 45mm）	5 把	
6	吹尘枪	S117011	10 把	
7	磁铁软棒	64104	10 把	
8	活塞环拆装钳	拆装活塞环用	2 个	
9	活塞环压缩器	装活塞用	2 个	
10	机油壶	300ML	3 个	
11	120 件工具套装		2 套	

12	厚薄规		2 套	
13	转接头		2 个	
序号	配件辅料名称	型号规格	数量	备注
1	吸油纸		100 张	赛场提供
2	抹布		40 块	赛场提供
3	机油	5w-30	1 桶	赛场提供
4	记号笔	红	4	赛场提供
5	连杆轴承螺栓	科鲁兹 1.6L 发动机	10	赛场提供
6	塑料绝缘胶带		6 卷	赛场提供
7	清洗剂		50 瓶	
序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	工作台（带台钳）	1600mm×800mm×800mm	4 个	赛场提供
2	发动机（不含发动机附件、油底壳）总成	科鲁兹 1.6L 发动机	4 套	
3	发动机翻转架	同上	4 台	
4	油盆	通用	4 个	
5	科鲁兹 1.6L 发动机活塞环备件	每工位准备一个气缸的活塞环	10 副	
6	口哨		2 个	
7	活页文件夹板		10 个	
8	秒表		4 块	
9	签字笔	黑、红	各 10 支	

表 5 发动机管理和车身电器模块的仪器设备、工具、量具

序号	工具名称	型号规格	数量	备注
1	扭力扳手	96212（1N·m~5N·m）	4 套	赛场提供
2	扭力扳手	96212（5N·m~25N·m）	4 套	赛场提供
3	世达 150 件组合工具	09510 （150 件组套，内含 T40/E10/E20 等）	4 套	赛场提供
4	数字万用表		4 个	赛场提供

5	防水工作灯 300LM	90722	4 个	赛场提供
6	锂电头灯	90716	4 个	
7	世达起子套装(十字和一字各 3 把)	09309	4 套	
8	尖嘴钳	70101	4 把	赛场提供
9	试电笔	62501	4 套	
10	测试用电路连接线、背插探针	BOSCH 金德 208 测试线套装	4 套	赛场提供
11	试灯	二极管试灯	4 个	
12	内饰件撬板		4 套	
13	上汽通用雪佛兰科鲁兹		4 台	
14	上汽通用雪佛兰科鲁兹	电子版维修手册	4 套	
15	笔记本电脑或台式机		4 台	
16	示波器	4 通道	4 套	
17	蓄电池	60AH	4 块	
序号	配件辅料名称	型号规格	数量	备注
1	翼子板罩布、前罩布		4 套	赛场提供
2	座垫套布、方向盘套、脚垫	一次性的	50 套	
3	车轮挡块		16 个	
4	抹布		16 块	
序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	综合诊断分析仪(带示波功能)	品牌	4 套	赛场提供
2	工具车	95109	4 辆	
3	零件车	95111	4 辆	

(二) 选手自带物品

大赛如果不统一提供比赛服装，选手需自行准备工装（不能带有显示选手单位的提示性文字或符号）及劳保鞋，诊断仪与示波器除赛场提供外也可自行携带，其他原则上均需用赛场提供的工具及设备。

五、健康、安全和环保要求

(一) 比赛环境

5.1 场地面积和布置要求

- (1) 比赛场地内设置明显的标志，用于指示各比赛和工作区域。
- (2) 比赛场地应安装尾气抽排系统，墙上应有工作灯及插座（灯鼓）、高压气管（气鼓）。
- (3) 发动机管理和车身电器模块工位，每个工位配备比赛用车 1 台，工具车 1 个，零件车 1 个，裁判桌椅 1 套，选手桌椅 1 套，配齐相应的仪器设备、工具、量具和辅助用品。
- (4) 定期维护模块工位，每个工位配备比赛用车 1 台，配套举升机 1 台，工具车 1 个，零件车 1 个，裁判桌椅 1 套，选手桌椅 1 套，配齐相应的仪器设备、工具、量具和辅助用品。
- (5) 发动机机械模块工位，每个工位配备比赛发动机配翻转架1套，工具车 1 个，裁判桌椅 1 套，选手桌椅 1 套，配齐相应的仪器设备、工具、量具和辅助用品。

5.2 场地照明要求

- (1) 比赛场地应采光良好，有玻璃窗，能保证白天进行正常的比赛。
- (2) 比赛场地应安装足够的节能灯，能保证在傍晚或光线暗时也能进行正常的比赛。
- (3) 每个比赛工位应配备照明灯或手电筒。

(二)安全教育

5.2.1 安全规则

- (1) 选手在比赛场地内必须始终穿着工作装（不能带有显示选手单位的提

示性文字或符号）、劳保皮鞋。

（2）选手进入车辆底下或操作过程中有可能造成头部伤害时必须佩戴工作帽。

（3）选手在发动机运转、使用压缩空气、操作密闭的气体/液体管路时，或其他可能造成眼睛伤害的情况必须佩戴防护眼镜。

（4）选手在操作过程中有可能造成手部伤害时应佩戴布手套或线手套，当手接触油污或有害液体时必须佩戴胶手套，手套由比赛主办方提供。

（5）比赛场地内必须配备车轮挡块、车内四件套、车外三件套，保证对比赛车辆的安全防护需要。

（6）车辆起动操作时，必须拉紧驻车制动，并将变速杆置于 P 或 N 档。

（7）车辆举升操作时，必须检查支承位置和平稳性。

5.2.2 易燃、有毒有害物品的管理和限制

（1）比赛场地内配备垃圾分类回收箱，保证及时处理垃圾。

（2）比赛场地内配备扫帚、拖把、抹布、纸巾等，保证及时清除油污和垃圾。

（3）比赛场地应根据需要配备洗件盆、贮件盒、毛刷、毛巾等，并配备废油回收设备。

（4）比赛场地应根据需要配备高压气源和吹尘枪。

5.2.3 医疗设备和措施

（1）比赛场地内设立医疗救助点，至少配 1 名医生，准备必要的医疗器械。

（2）准备治疗感冒、发烧、腹泻等常见疾病的药品。

（3）特别应准备好治疗因机械外伤的止血帖、酒精等。

（4）比赛现场准备冲洗眼睛或其他身体部位的器械和水源。

(三)环境保护

环境整洁卫生，体现绿色环保。严格遵守竞赛规则，安全意识和卫生意识，工作服装、安全鞋等安全要求， 养成良好工作习惯， 遵守职业规范。汽车技术项目具体应做到：

- (1) 严禁使用压缩空气吹出制动器周边粉尘，这些粉尘具有致癌作用。
- (2) 更换后的制动液、废旧机油等液体必须分类单独存放，并集中统一按照环保要求处理，不得随意倾倒。
- (3) 废旧蓄电池必须回收处理，不得混入普通生活垃圾。
- (4) 维修车间内起动发动机前， 必须先开启废气抽排系统，并插好汽车废气抽排管。
- (5) 废旧金属、塑料分类收集处理。
- (6) 垃圾分类放置，方便回收利用。
- (7) 竞赛相关人员必须保持场地秩序，有序进入规定线路和区域。
- (8) 每场竞赛结束后，选手要做到工完场清，赛场保洁人员要保障赛场整体的环境卫生， 体现安全、整洁、有序， 赛场所有废弃物应有效分类并处理， 尽可能回收利用。

附件 1:

第四届晋城职业技能大赛汽车技术项目

汽车发动机拆装检测记录表

选手参赛号	工位号	裁判签字
-------	-----	------

一、维修内容 【本组选手指定拆装气门所在气缸为（1/2/3/4），指定测量进排气门为：（前/后）组】

按维修规范要求完成：

- ◆正时皮带的拆卸、组装；
- ◆进、排气凸轮轴拆卸、组装；
- ◆全部气门挺住的拆卸、组装；
- ◆对指定的一个气缸的两组进、排气门进行拆卸、组装；
- ◆对该气缸两组进、排气门中指定的其中一组进、排气门进行下列项目的检测：
 - ◇进、排气门外观目视检查；
 - ◇进、排气门的长度测量；
 - ◇气门杆直径检查；
 - ◇进、排气门头部的直径测量；
 - ◇进、排气门锥面上的接触面宽度的测量；
 - ◇该组进、排气门对气门座的同心度检查；
 - ◇气缸盖不平度检查。

注：上面的顺序仅是整个维修需要完成的工作，不是实际的维修作业顺序。

二、维修记录单

1.气门外观目视检查

气门检查部位	座部位点蚀	头部余量厚度	杆部弯曲	杆部点蚀磨损	锁片槽磨损	杆顶端磨损	处理意见
进气门							
排气门							

2.气门杆长度检测

项目 测量及结果	进气门	排气门
测量值 (mm)		
结果判断及处理		

3.气门杆直径检查

项目 测量及结果	进气门	排气门
测量值 (mm)		
结果判断及处理		

4.气门头部直径检测

项目 测量及结果	进气门	排气门
测量值 (mm)		
结果判断及处理		

5.气门锥面上的接触面宽度

项目 测量及结果	进气门	排气门
测量值 (mm)		
结果判断及处理		

6. 气门座宽度测量

项目 测量及结果	进气门	排气门
检查情况		
结果判断及处理		

7. 进、排气门对气门座的同心度检查

项目 测量及结果	进气门	排气门
检查情况		
结果判断及处理		

8. 气缸盖不平度检查

项目 测量及结果	纵向	横向
测量值 (mm)		
结果判断及处理		

附件 2:

第四届晋城职业技能大赛汽车技术目 模块 B：发动机管理和车身电器任务书

车型：吉利全球鹰GC7 2011款

时间：60分钟

任务说明：

- 1 . 发动机故障车辆无法正常启动，请修复启动发动机。（注：本阶段不能使用故障诊断仪。）
- 2 . 排除发动机运行不良的所有故障，清除所有故障码，确保发动机正常运转。
- 3 . 排除车身电气系统：空调、灯光、电动车窗、雨刮系统中存在的故障。

要求：

发现故障后应向专家展示，在电路图上指出相应电气线路或零部件位置，并将故障的简要描述填写在报告单上。

根据裁判的指令修复故障。

注意：

应先排除发动机管理系统所有故障后才能进行车身电器系统的故障诊断与排除，若未能完成发动机管理系统需要进行车身电器系统作业，可以提交发动机管理系统作业记录表后要求裁判恢复发动机系统的故障，方便下一步顺利作业，但是恢复时间计入比赛时间。

以下只是样题，不代表实际比赛时的故障范围和数量。

模块 B：发动机管理系统作业记录表 (样题)

故障一
故障现象：
原因分析：
作业过程：
故障点：
维修方法：
故障 二
故障现象：
原因分析：
作业过程：
故障点：
维修方法：

模块 B：发动机管理系统作业记录表 (样题)

空调系统故障一
故障现象：
原因分析：
作业过程：
故障点：
维修方法：
空调系统故障 二
故障现象：
原因分析：
作业过程：
故障点：
维修方法：

灯光系统故障一
故障现象：
原因分析：
作业过程：
故障点：
维修方法：
喇叭故障 一
故障现象：
原因分析：
作业过程：
故障点：
维修方法：