### 附件

2018年全省技工院校“知豆汽车杯”师生纯电动

汽车检测技能竞赛赛项规程

**一、赛项名称**

赛项名称：纯电动汽车检测

赛项组别：教师组、学生组

赛项工种：汽车维修工

**二、竞赛目的**

为适应新能源汽车产业发展的要求，加快全省技工院校新能源汽车专业建设，提高师资专业水平，确保技能人才培养质量。

**三、竞赛内容**

竞赛内容包括“理论知识”和“故障诊断”两个竞赛模块，每个竞赛模块时长、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** |
| 理论知识 | 60分钟 | 100分 | 40% | 100分 |
| 故障诊断 | 30分钟 | 100分 | 60% |

每个竞赛模块的作业要求和考核要点如下：

**1．理论知识**

**（1）作业要求**

在规定60分钟时间内，要求参赛选手在电脑客户端上完成80分的客观题（单选题30题，多选题20题，判断题30题，每题1分，合计80分），同时在测试卷上完成20分的主观题（分析题2题，每题10分，合计20分）。

**（2）考核要点**

参考“新能源汽车理论知识考核参考题库”及以下参考文献：

1. 包科杰.新能源汽车维护与故障诊断[M].人民交通出版社股份有限公司
2. 景平利.电动汽车检查与维护[M].机械工业出版社，2017.5.
3. 敖东光.电动汽车结构原理与检修[M].机械工业出版社，2017.2.
4. 知豆电动汽车有限公司.知豆 D2S 维修手册/整车电器原理图[Z].2017

[5] 知豆电动汽车有限公司.知豆 D2S 培训课件/技术资料[Z].2016-20

**2．故障诊断**

**（1）作业要求**

要求在规定的时间内，对知豆纯电动汽车（2017款D2S）指定的系统进行故障诊断，步骤包括前期准备、安全检查（含绝缘检测）、仪器连接、症状确认、目视检查、故障码和数据流检查、元器件测量、电路测量、故障点确认和排除，并填写相关记录等。

按照高压电器维修安全规范和维修手册等文件的规定，在规定时间内完成作业的流程，发现并确认故障点，且完整准确填写《汽车故障诊断作业记录表》（见附表1），故障部位不需选手修复。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，并填写选手作业表上的相关数据表格等，形成书面报告。

**（2）故障范围和考核要点**

教师组：实操比赛故障现象为车辆无法启动/车辆无法READY故障，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。其中故障范围涉及PEPS系统、整车控制系统、电机控制系统、CAN总线数据通讯系统等。

学生组：实操比赛故障现象为车辆无法充电，故障包含有故障码故障和无故障码故障，故障形式一般为单系统故障。其中故障范围涉及电池管理系统、充电系统等。

鼓励参赛选手在保障人身和设备安全的前提下，采用创新性的方法和流程，诊断和排除故障。

**四、竞赛方式**

（一）竞赛方式

竞赛以个人赛方式进行。每位参赛学生必须是2018年度技工院校全日制在籍学生，不限性别，年龄须不超过22周岁，年龄计算的截止时间以2018年5月1日为准。每位参赛教师必须是本校在职教师，年龄不限。

（二）组队要求

同一学校同一组别报名参赛人员不超过2人，不得跨校组队；指导教师须为本校专、兼职教师，每位参赛选手指导老师为1名。

（三）竞赛观摩

本赛项诚挚邀请全省设有汽车专业的技工院校领导、教师到场有序观摩交流。

**五、竞赛流程**

本赛项竞赛时间3天，其中正式比赛日2天，其竞赛日程安排详见表2。

表2 竞赛日程安排

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日程** | **时间** | **内容** | **地点** |
| 2018年6月19日 | 13:00-16:00 | 参赛队报到 | 报到现场 |
| 16:00-17:00 | 参观比赛现场 | 比赛现场 |
| 16:00-17:00 | 召开领队会议 | 会议室 |
| 18:00-19:00 | 教师组理论知识考核 | 机房 |
| 19:15-20:15 | 学生组理论知识考核 | 机房 |
| 2018年6月20日（学生组） | 09:00-10:00 | 竞赛开幕式 | 开幕现场 |
| 08:00-08:30 | 故障诊断（第一场） | 比赛现场 |
| 08:40-09:10 | 故障诊断（第二场） |
| 09:20-09:50 | 故障诊断（第三场） |
| 10:00-10:30 | 故障诊断（第四场） |
| 10:40-11:10 | 故障诊断（第五场） |
| 11:10-12:00 | 午餐 |
| 12:00-12:30 | 故障诊断（第六场） |
| 12:40-13:10 | 故障诊断（第七场） |
| 13:20-13:50 | 故障诊断（第八场） |
| 14:00-14:30 | 故障诊断（第九场） |
| 14:40-15:10 | 故障诊断（第十场） |
| 15:20-15:50 | 故障诊断（第十一场） |
| 16:00-16:30 | 故障诊断（第十二场） |
| 2018年6月21日（教师组） | 07:20-07:50 | 故障诊断（第一场） | 比赛现场 |
| 08:00-08:30 | 故障诊断（第二场） |
| 08:40-09:10 | 故障诊断（第三场） |
| 09:20-09:50 | 故障诊断（第四场） |
| 10:00-10:30 | 故障诊断（第五场） |
| 10:40-11:10 | 故障诊断（第六场） |
| 11:10-12:00 | 午餐 |
| 12:00-12:30 | 故障诊断（第七场） |
| 12:40-13:10 | 故障诊断（第八场） |
| 13:20-13:50 | 故障诊断（第九场） |
| 14:00-14:30 | 故障诊断（第十场） |
| 14:40-15:10 | 故障诊断（第十一场） |
| 15:20-15:50 | 故障诊断（第十二场） |
| 17:00-18:00 | 竞赛闭幕式 | 闭幕现场 |

**六、竞赛规则**

（一）报名

1.参赛选手和指导教师报名资格获得确认后不得随意更换。

2.参赛选手报到时，必须携带身份证、学生证、绝缘鞋等。

（二）熟悉场地

1.赛项日程安排参赛队在报到当天下午（16:00-17:00）熟悉比赛场地，熟悉场地时限定在观摩区活动，不允许进入比赛区。

2.熟悉场地时严格遵守赛场管理制度，严禁拥挤、喧哗，严禁与现场工作人员进行交流，不发表有损大赛整体形象的言论。

（三）正式比赛

1.参赛选手在比赛期间经检录后实行封闭管理，通过加密环节确定比赛的场次和工位，不得擅自变更。

2.竞赛用设备由大赛执委会统一提供，各参赛队可以根据需要选择使用现场提供的设备、仪器、工具。

3.选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等，不安排专门用时，统一计在竞赛时间内，竞赛计时工具，以赛场设置的时钟为准。

4.竞赛期间参赛选手不准携带任何有关参赛队及个人信息入场比赛，不允许携带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。

5.所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他选手完成工作任务的行为。

6.比赛过程中，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，以确保人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该选手比赛；如非选手个人原因出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决(调换到备份赛位或调整至最后一场次参加比赛)；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比赛，将给参赛队补足所耽误的比赛时间。

7.完成竞赛任务期间，不得与其他选手讨论，不得旁窥其他选手的操作。

8.参赛选手若要提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，比赛结束时间由裁判员记录，参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

9.完成赛项任务及交接事宜或竞赛时间结束，应到指定地点，待工作人员宣布竞赛结束，方可离开。

10.遵守赛场纪律，使用文明用语，尊重裁判和其他选手，不得辱骂裁判和赛场工作人员，不得打架斗殴。

11.任何人不得以任何方式暗示、指导、帮助参赛选手，对造成后果的，视情节轻重酌情扣除或取消参赛选手成绩。

12.比赛过程中，除参加当场次比赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，其他人员一律不得进入比赛现场；比赛结束后，参赛人员应根据指令及时退出比赛现场。对不听劝阻、无理取闹者追究责任，取消成绩并通报批评。

13.在裁判长发布比赛结束指令后所有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。

14.参赛选手不得将竞赛记录单、仪器、设备和工具等与比赛有关的物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方能离开赛场。

（四）成绩评定

1.组织分工

在赛项执委会的领导下成立由检录组、裁判组、监督组和仲裁组组成的成绩管理组织机构。具体要求与分工如下：

（1）检录工作人员负责对参赛选手进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由竞赛承办院校工作人员承担。

（2）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管理工作并处理比赛中出现的争议问题，以及足够数量的裁判员。

（3）裁判员按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛选手的现场得分；负责对参赛选手的比赛任务完成、比赛表现按赛项评分标准进行评定。

（4）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。

（5）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.成绩评分

（1）过程评分

现场裁判依据现场打分表，对参赛队竞赛过程的操作规范、安全文明生产等进行评分。评分结果由裁判员、裁判长签字确认。

（2）结果评分

评分裁判根据参赛选手提交的作业单，在分步操作过程中的规范性、合理性、正确性以及完成质量等，依据评分标准按步给分。

（3）抽检复核

为保障成绩统计的准确性，监督组对赛项总成绩排名前20%的所有参赛队伍的成绩进行复核。监督组将复检中发现的错误通过书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

**七、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。竞赛平台型号如表3：

表3 竞赛平台参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术平台** | **型号** | **技术参数** | **数量/工位** | **备注** |
| 1 | 车辆 | 知豆D2S | 2017款知豆D2S；电机功率：15Kw；电池类型：三元锂电池；续航里程：155Km | 1台 |  |
| 2 | 龙门式举升机 | 美国汉麦克森 | 举升最大重量：4吨 | 1台 |  |
| 3 | 故障诊断仪器（知豆车型专用） | 爱夫卡（FCAR） | 具备纯电动汽车动力电池管理系统、电池热管理控制器系统、低压电池管理系统、DC-DC总成系统、主控制器系统、电机控制器系统读码、清码、读取数据流完整信息和进行执行元件驱动诊断、编程等基本功能。 | 1台 |  |
| 4 | 常规拆装工具 | 世达09014A | 世达120件套装，包含两用扳手、套筒、内六角、起子、测电笔等工具。 | 1套 |  |
| 5 | 绝缘拆装工具 | 世达09268 | 世达16件10mm系列VDE绝缘套筒组合 | 1套 |  |
| 6 | 万用表 | FLUKE15B+ | 具备日常用电设备、电器、线路检测功能。 | 1套 |  |
| 7 | 起子套装 | 世达09306 | 一字、十字起子各3把 | 1套 |  |
| 8 | 试电笔 | 世达62503 | 电压测试范围：6V-12V-24V | 1个 |  |
| 9 | 电路检测工具 | 通用型 | 测试用电路连接线、背插探针、鳄鱼夹 | 1套 |  |
| 10 | 内饰件撬板 | 通用型 | 4件塑料内饰件拆装套装 | 1个 |  |
| 11 | 防护套装 | INW-B1-01 | 防护套装包括绝缘手套、耐磨手套、安全帽等各1套。 | 1套 |  |
| 12 | 照明灯 | 天马LED | 天马，700流明可调光LED工作灯，TM-LEDWL-018 | 1套 |  |
| 13 | 高压警示牌 | 通用型 | 三角标贴 | 1个 |  |
| 14 | 车轮挡块 | 通用型 | 橡胶三角垫块 | 4个 |  |
| 15 | 内饰3件套 | 通用型 | 座垫套布、方向盘套、脚垫 | 1套 |  |
| 16 | 维护套装 | 通用型 | 翼子板罩布、前罩布 | 1套 |  |

**八、成绩评定**

（一）评分标准

1.评分方法

竞赛项目满分为100分，各参赛队成绩为两个竞赛模块（竞赛子赛项）成绩的加权总和。其中“理论知识”和“故障诊断”的加权系数分别为0.4和0.6。

总成绩 =理论知识×40% +故障诊断×60%

2.评分细则

具体评分细则如表4、5所示。

表4 “理论知识”评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **配分** | **二级指标** | **配分** |
| 机考成绩 | 80分 | 单选题 | 30 |
| 多选题 | 20 |
| 判断题 | 30 |
| 分析题 | 20分 | 分析题一 | 10 |
| 分析题二 | 10 |
| 总计 | 100分 | | |

表5 “故障诊断”评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **配分** | **二级指标** | **配分** |
| 职业素养和规范 | 35分 | 安全与5S规范 | 10 |
| 作业记录表填写 | 10 |
| 设备、仪器、工具操作 | 15 |
| 作业过程和记录 | 65分 | 确认故障现象 | 4 |
| 查询故障信息 | 10 |
| 描述故障方位 | 15 |
| 执行诊断流程 | 25 |
| 确诊故障部位 | 8 |
| 建议维修措施 | 3 |
| 总计 | 100分 | | |

3.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，按评分表扣分，情况严重者（如选手受伤出血、设备无法正常使用）取消比赛资格。

（2）在竞赛过程中，参赛选手有不服从裁判、扰乱赛场秩序等行为情节严重的，取消参赛队评奖资格。裁判宣布竞赛时间到，选手仍强行操作的，取消参赛队奖项评比资格。

（二）成绩排名

按总成绩由高到低排序，总成绩相同则以实操成绩分数高的名次在前，总成绩相同且实操成绩也相同的，则以实操项目用时短的名次在前。

（三）裁判方法

实操竞赛现场评分，均采用双裁判，即每个实操工位都有两名现场裁判执裁。裁判员根据评分标准对竞赛过程进行评分。所有选手的评分表都要求注明扣分值和扣分原因，由裁判员签字，再由裁判长审核后签字确认；确认后的评分表由专人送往统计组，进行审核、统计后转换成百分制后作为竞赛成绩。

**九、奖项设定**

竞赛奖励：本次比赛设教师组和学生组个人奖。一等奖、二等奖、三等奖比例分别为10%、20%、30%，获学生组一等奖的学生指导老师被授予优秀指导教师。

以上获奖个人（个人获奖）由省教研所颁发荣誉证书，并在“浙江省职业能力建设网”及“浙江技校”微信公众号上公布。

**十、竞赛须知**

1. 指导教师须知

1.各参赛代表队指导教师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导教师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2.在比赛阶段，不允许指导教师上场指导，禁止使用通讯工具。

3.各代表队指导教师和领队要坚决执行比赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件和允许自带的各种工具等。

4.参赛选手对裁判等工作人员的工作有异议时，必须在1小时内由领队提出书面报告送交仲裁委员会。口头报告或其他人员要求解释处理，仲裁委员会不予受理。

5.对申诉的仲裁结果，领队和指导教师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

6.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，指导选手做好赛前的一切技术准备和应试准备。

7.领队和指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

1. 参赛选手须知

1.严格遵守技能竞赛规则、技能竞赛纪律和安全操作规程，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

2.佩带参赛证件及着工装进入比赛场地，并接受裁判的检查。

3.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员妥善保管。

4.严格遵守赛事时间规定，准时抵达检录区，在开赛15分钟后不准入场，开赛后未经允许不得擅自离开赛场。

5.竞赛完成后必须按裁判要求迅速离开赛场，不得在赛场内滞留。

6.竞赛结束时间到，应立即停止一切竞赛内容操作，不得拖延竞赛时间。

7.爱护竞赛场所的设备、仪器等，不得人为损坏竞赛用仪器设备。

1. 工作人员须知

1.检查选手证件，选手凭有效证件，按时参加检录和竞赛，如不能按时参赛以自动弃权处理。

2.严格时间管理，选手在开赛信号发出后才能进行技能竞赛，竞赛过程中，选手休息、饮水或去洗手间等所用时间，一律计算在操作时间内，饮用水由赛场统一准备，认真做好服务工作。

3.不允许选手将通讯工具带入赛场，如私自带入者，一经发现取消其竞赛资格。

4.选手提问，经允许后，可以提问不清楚的问题，裁判人员须正面回答。

5.赛场内保持安静，不准吸烟，负责各自赛位的裁判员和工作人员不得随意进入其它赛位。

6.如果选手提前结束竞赛，应向裁判员示意，竞赛终止时间由裁判员记录在案。

7.竞赛终了信号发出后，监督选手听从裁判员指挥，待裁判允许后方可离开赛场。

8.所有工作人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相应证件，着装整齐，赛场除现场工作人员以外，其他人员未经允许不得进入赛场。

9.新闻媒体等进入赛场必须经过赛项组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

10.各参赛队的领队、指导教师以及其他无关人员未经允许一律不得进入赛场；经允许进入赛场的人员，应遵从赛场相关工作人员安排,同时遵守赛场规定和维护赛场秩序，若违反有关规定或影响选手竞赛的，工作人员有权将其请出，并给予通报批评。

**十一、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1小时之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。

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。不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序，否则取消本次竞赛资格。

**十二、竞赛观摩**

（一）观摩对象

与赛项相关的企业、单位、学院、行业协会等专家、技术人员、指导教师等。

（二）观摩方法

观摩人员可在规定时间，规定位置，凭观摩证在赛场引导员的引导下，有序进入赛场观摩。

（三）观摩纪律

1.观摩人员必须佩带观摩证。

2.观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流；

3.观摩时不得在赛位前停留，以免影响考生比赛；

4.观摩时不准向场内裁判及工作人员提问；

凡违反以上规定者，立即取消观摩资格。

附件1：学生组、教师组故障诊断作业记录表

“知豆汽车杯”纯电动汽车检测技能竞赛

故障诊断作业记录表

|  |  |
| --- | --- |
| 标准项名称： 故障诊断 | 该项成绩： |
| 竞赛日期： | 参赛工位号： |
| 竞赛用时： 分 秒 | 评分裁判（主裁判签名）： |
| 统分裁判（签名）： | 评分裁判（副裁判签名）： |

**故障诊断作业记录表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.填写车辆信息（在职业素养与规范项目体现）** | | | **扣分** | **判罚依据** |
| 记录车辆信息 | 品牌车型 |  |  |  |
| 车辆识别码 |  |  |  |
| 辅助蓄电池电压 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.** **核实故障现象（满分4分）** | | **扣分** | **判罚依据** |
| 描述故障现象 | 验证条件： |  |  |
| 故障现象： |  |  |
| **3.查询故障信息（满分10分）** | | **扣分** | **判罚依据** |
| 读取故障代码 | 故障代码查询： □ 无DTC □ 有DTC  故障代码信息（如有）：  代码： 说明： □ 偶发 □ 静态  代码： 说明： □ 偶发 □ 静态  代码： 说明： □ 偶发 □ 静态  代码： 说明： □ 偶发 □ 静态 |  |  |
| 记录异常  关联数据 |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **4.描述故障方位（满分15分）** | | **扣分** | **判罚依据** |
| 分析故障范围 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.执行诊断流程（满分25分）** | | | | | **扣分** | **判罚依据** |
| 诊断部位及结果分析 | 测量对象 |  |  |  |  |  |
| 测量条件 |  |  |  |
| 实测数值 |  |  |  |
| 正常数值 |  |  |  |
| 结果判定 |  |  |  |
| 测量对象 |  |  |  |
| 测量条件 |  |  |  |
| 实测数值 |  |  |  |
| 正常数值 |  |  |  |
| 结果判定 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6.确认故障部位（满分8分）** | | **扣分** | **判罚依据** |
| 故障部位及结论 | 故障点1：  故障点2： |  |  |
| **7.建议维修措施（满分3分）** | | **扣分** | **判罚依据** |
| 建议维修措施（无需恢复） | 故障1：  故障2： |  |  |

附件2：学生组、教师组故障诊断评分标准

“知豆汽车杯”纯电动汽车检测技能竞赛 故障诊断

（学生组教师组通用版）评分标准

|  |  |
| --- | --- |
| 标准项名称： 故障诊断 | 该项成绩： |
| 竞赛用时： 分 秒 | 参赛工位号： |
| 统分裁判（签名）： | 评分裁判（签名）： |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 赛项内容 | 评分项 | 配分 | 合计 |
| 职业素养与规范 | 安全与5S规范 | 10 | 35 |
| 作业记录表填写 | 10 |
| 设备、仪器、工具操作 | 15 |
| 工艺作业流程 | 核实故障现象 | 4 | 65 |
| 查询故障信息 | 10 |
| 描述故障方位 | 15 |
| 执行诊断流程 | 25 |
| 确诊故障部位 | 8 |
| 建议维修措施 | 3 |

**1、职业素养与规范 本部分累计扣 分，实际得 分**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **竞赛环节** | **评分标准** | **配分** | **扣分** | **判罚依据** |
| 前期准备 | * 未安装车轮挡块的，扣1分 * 未安装车内外防护用品的，扣1分 * 未落下驾驶员侧车窗玻璃的，扣1分 | 3 |  |  |
| 安全操作 | * 操作中或构成人身和车辆安全的，每次扣2分 * 上电或进挡未有效警示他人的，每次扣2分 * 未按要求佩戴防护装置的，扣2分 * 诊断中试图测量高压被裁判制止的，每次扣2分   以上累计最多扣5分 | 5 |  |  |
| 现场恢复 | * 未恢复车内外防护用品的，扣1分 * 未清洁和恢复工作环境的，扣1分 | 2 |  |  |
| 记录表填写 | * 未正确填写车辆信息，扣2分 * 未正确测量填写辅助蓄电池电压值，扣2分 * 填写数据与实测数据不一致，每次扣2分   以上累计最多扣10分 | 10 |  |  |
| 设备、仪器、工具使用 | * 未经裁判同意举升车辆的，每次扣2分 * 工具仪器选择和使用不合理的，每次扣2分 * 工具仪器跌落或未合理归位的，每次扣2分 * 未清洁和恢复工具仪器的，每件扣1分   以上累计最多扣15分 | 15 |  |  |

1. **工艺作业流程 本部分累计扣 分，实际得 分**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **竞赛环节** | **评分项** | **配分** | **评分标准** | **扣分** | **判罚依据** |
| 描述故障现象 | 验证条件： | 2 | 验证条件表述完整、正确 |  |  |
| 故障现象： | 2 | 故障现象表述完整、正确 |  |  |
| 查询故障信息 | 读取故障代码 | 2 | 有无DTC，包含标准故障代码及说明 |  |  |
| 记录异常  关联数据流 | 8 | 至少记录4个异常数据流，每少或错1个异常数据流扣2分。 |  |  |
| 分析故障范围 | 疑点1 | 3 | 根据故障现象、异常数据流、电器原理图、针脚定义结合实车至少分析出5个可疑故障点，且必须包含实际故障点，每少或错1个可疑故障点扣3分 |  |  |
| 疑点2 | 3 |
| 疑点3 | 3 |
| 疑点4 | 3 |
| 疑点5 | 3 |
| 执行诊断流程 | 测量部位1 | 5 | 依次对每个可疑故障点进行诊断并正确记录测量对象、测量条件、实测数据、正常数值及判定结果，每空1分，直至全部找出2个故障点。 |  |  |
| 测量部位2 | 5 |  |  |
| 测量部位3 | 5 |  |  |
| 测量部位4 | 5 |  |  |
| 测量部位5 | 5 |  |  |
| 确认故障部位 | 故障点1 | 4 | 2处故障，每少或错1处扣4分 |  |  |
| 故障点2 | 4 |  |  |
| 建议维修措施 | 故障点1 | 1.5 | 写出合理的维修措施，无需选手恢复 |  |  |
| 故障点2 | 1.5 |  |  |