**2019年全国职业院校技能大赛**

**赛项申报方案**

**一、赛项名称**

（一）赛项名称

汽车运用与维修

（二）压题彩照



、

（三）赛项归属产业类型

现代服务业

（四）赛项归属专业大类/类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别 | 专业类 | 专业代码 | 专业名称 |
| 中职 | 交通运输类 | 082500 | 汽车运用与维修 |
| 中职 | 交通运输类 | 082600 | 汽车车身修复 |

1. **赛项申报专家组**

**三、赛项目的**

通过设立汽车机电维修、车身修复、车身涂装等汽车维修行业最大量最基本的作业项目，检验现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程的成果，以竞赛引领和促进教学、教改及校企结合，提高学生实际操作技能，提升学生未来岗位的适应能力，培养适应汽车维修行业发展需要的专业技术人才。

**四、赛项设计原则**

（一）公开、公平、公正。

（二）赛项关联了汽车维修行业中最基础的机修、钣金、涂漆专业技术人才，这些专业技术人才在职业院校汽车技术专业中属于最基础、最庞大的群体，符合国家汽车产业发展战略。

（三）竞赛内容对应汽车维修行业机修、钣金、涂漆职业岗位、体现了专业核心能力与核心知识、涵盖丰富的专业知识与专业技能点。

（四）竞赛平台成熟。根据汽车维修行业特点，赛项选择相对先进、通用性强、社会保有量高的设备与软件。

**五、赛项方案的特色与创新点**

1.大赛项目设计与行业、企业的实际工作岗位要求紧密接轨，符合国家产业政策。倡导节能减排、绿色维修作业；参考世界技能大赛竞赛模式，并结合我国职业院校现状，在设备选用上既体现技术进步，又综合考虑分期分阶段逐步提高。

2.竞赛过程逐年开放，目前除涉及故障诊断和涂漆调色作业过程外，所有竞赛过程均已全部向观摩人员开放，体现出前所未有的公开性。

3.在裁判方面，裁判人员由行业、企业和职业学校指导教师等多方面专家技术人员组成，在评判方式上不断细化，对于有作品的小项采用“盲评”的方式，保证大赛的公平公正。

4.在资源转化方面，以大赛项目为基础开发了一批以企业适时技术为主的专业教材和电子课件等教学成果，并通过行业、企业、学校共同开发的“中国汽车维修资源库软件”指导教学，提高了中职汽修专业的水平。

5.通过12年的比赛，目前已经形成由行业指导、引导职业学校教学改革，支持企业深度参与校企合作的良好局面；同时形成岗位知识与技能培养——竞赛检验教学成果——学生高就业率和企业高度认可——竞赛成果反推教学改革的成熟模式。

**六、竞赛内容简介（须附英文对照简介）**

汽车运用与维修赛项已连续举办了12届。在行业、企业、职业院校共同参与下，该项赛事不断与时俱进，贴近生产实际，不仅有力地推动了职业院校的教学改革，改善了行业人才紧缺的局面，同时为校企合作搭建了良好的交流平台。

2019年的比赛内容全部为实操考核，赛项接轨世界技能大赛的比赛方式,包括汽车机电维修、车身修复（钣金）、车身涂装3个子赛项，具体内容如下：

汽车机电维修：汽车整车维护（定期维护和车轮定位）、机械拆装、故障诊断；

车身修复（钣金）：包括车身电子测量和校正、板件更换、受损门板修复；

车身涂装（涂漆）：包括损伤区处理、喷涂底漆、水性底色漆、清漆及水性底色漆微调。

英文：

Twelve editions of Automobile Rational Use Knowledge and Servicing Competition have been held. Under the joint efforts of relevant trade circle, enterprises and vocational educational institution, this event keeps pace with the times and combines with practices, not only promoting educational reform in these educational institutions, easing the tension due to shortage of professional teaching staff, but also setting up an ideal platform of exchange between educational institution and enterprise.

The competition contents in 2019 are all practical operation, which will be in line with World Skills Competition. The practical operation includes automobile electromechanical maintenance, autobody repair (metal plate work) and autobody coating (painting). The details are as followings:

Automobile electromechanical maintenance: maintenance routine, wheel alignment,mechanicaldisassembling and assembling, andfault diagnosis;

Autobody repair (metal plate work): includes autobody electronic measurement and adjustment, replacement of metal sheet and restoration of damage door plank;

Autobody coating (painting): includes the damage zone treatment, apply wet on wet primer, water-borne base coat and clear coat and color matching of a water-borne metallic color.

**七、竞赛方式（含组队要求、是否邀请境外代表队参赛）**

（一）比赛形式：每个子项均为个人实操比赛，每位选手只完成选定角色的子项任务，不能协助同队其他选手，不设立理论考核。

（二）组队要求：各省（自治区、直辖市）、新疆生产建设兵团和计划单列市均可报名组队参加竞赛。汽车机电维修子赛项每队限报4人；车身修复（钣金）和车身涂装（涂漆）两个子赛项，每子赛项限报3人；同一子赛项同一学校最多不超过2人；每位选手限报指导教师1人。

（三）各子赛项均不邀请境外代表队参赛，但欢迎境外有关人士观摩交流。

**八、竞赛时间安排与流程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日程** | **时间安排** | **竞赛内容** | **评分方式** |
| 第1天 | 8:00-9:00 | 开赛式 |  |
| 9:00-10:00 | 分项目抽签 |  |
| 9:30-10:30 | 领队说明会 |  |
| 9:30-11:00 | 选手熟悉实操场地 |  |
| 13:00-18:00 | 所有选手进行比赛  其中汽车机电维修：维护、定位、拆装 | 现场评分 |
| 第2天 | 8:00-17:00 | 汽车机电维修项目（维护、定位、拆装） | 现场评分 |
| 车身修复（钣金）项目竞赛 |
| 车身涂装（涂漆）项目竞赛 |
| 第3天 | 7:30-18:00 | 汽车故障诊断 | 现场评分 |
| 车身修复（钣金）项目竞赛 |
| 车身涂装（涂漆）项目竞赛 |
| 第4天 | 9:00-11:00 | 闭赛式暨颁奖仪式 |  |

**九、竞赛试题**

比赛项目为实操考核，相关样题参考全国职业院校技能大赛官网公布的《2018年汽车运用与维修赛项正式赛题》。竞赛试题在赛前1个月在竞赛网络平台上发布。

**十、评分标准制定原则、评分方法、评分细则**

（一）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。

（二）评分方法

1.竞赛评分

所有赛项实操竞赛评分，采用双人裁判或裁判组集体评分，即每名选手都有两名裁判执裁，或由裁判组综合评议后进行评分。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值和扣分原因，由裁判员签字，再由各子赛项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、统计后录入电脑统计系统，由系统自动转换成百分制后作为竞赛赛成绩。

在竞赛成绩和名次发布前，还需子赛项裁判长、总裁判长、仲裁委员会成员和赛项监督长签字确认。

2.计分与排名

（1）汽车机电维修：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；

（2）车身修复（钣金）：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；

（3）车身涂装（涂漆）：按总成绩由高到低排序，总成绩相同则以最终效果分成绩高的名次在前。

（三）评分细则：

1.汽车机电维修

（1）汽车整车维护—定期维护

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **作业小项** | **配分** |
| 发动机舱内检查 | 检查发动机机油、冷却液、制动液液位  检查发动机传动皮带  检查发动机冷却系统软管和连接以及冷却系统密封性  检查洗涤器与刮水器 | 10 |
| 驾驶舱内检查 | 测量制动踏板行程  检查制动助力器  检查蓄电池电缆和蓄电池静态电压  检查仪表板相关指示灯和警告灯  检查安全带系统  检查换挡杆锁止、挡位指示灯、起动开关锁止  用汽车故障电脑诊断仪对车辆进行检测和设定等 | 15 |
| 底盘检查 | 检查发动机、变速器泄漏  检查发动机排气系统、燃油及蒸发排放系统、制动系统的泄漏和连接  检查制动盘、制动钳、制动衬片  进行轮胎换位 | 15 |
| 车辆功能、性能检测 | 检查空调制冷剂纯度、空调通风、空调系统性能、检测制冷剂泄漏、冷却风扇  检测发动机尾气排放值  检查节气门 | 25 |
| 易损件更换 | 更换机油及滤清器  更换空气滤清器芯、空调滤清器芯  更换灯泡  更换前挡风玻璃刮水片  更换火花塞  更换制动衬片 | 20 |
| 工单、记录单 | 要求填写完整、清晰、正确 | 15 |
| 设备、工具使用 | 要求设备、工具、量具选择和使用正确、操作熟练；工具、量具不落地 | 5 |
| 安全环保和5S规范 | 要求操作符合安全规程；工具、零件、车辆等无碰撞；车辆、零件无损坏，人员安全无工伤；遵守5S要求，工具、量具、设备及时清洁、归位；液体撒漏及时清洁；废弃物分类存放等 | 5 |
| 总计 |  | 100 |

（2）汽车整车维护—车轮定位

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **评分小项目** | **配分** |
| 定位作业流程 | 定位检测前车辆检查1（举升位置1） | 10 |
| 定位检测前车辆检查2（举升位置2） | 15 |
| 定位检测前车辆检查3（举升位置3） | 5 |
| 定位检测（举升位置4） | 25 |
| 定位调整后检测（举升位置6） | 10 |
| 工单和作业单 | 上述流程中的记录内容 | 15 |
| 正确做出定位判断 | 5 |
| 设备和工具使用 | 流程中设备使用分值和安全保证 | 10 |
| 安全环保和5S | 流程中的5S | 5 |
| 合计 |  | 100 |

（3）机械拆装

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **作业小项** | **配分** |
| 工艺作业流程 | 熟练地查阅维修资料,工艺步骤合理，方法正确； | 25 |
| 设备、工具操作 | 正确使用工量具； | 20 |
| 零部件检查 | 熟练地查阅维修资料、并根据测量结果进行分析作出零件好坏的判断； | 30 |
| 维修工单和记录表填写 | 按要求填写，记录值准确，维修方案合理； | 15 |
| 安全和5S规范 | 符合安全操作规程；场地整洁，物品摆放有序。 | 10 |
| 合计 |  | 100 |

（4）故障诊断

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **作业项目** | **作 业 内 容** | **配分** |
| 前期准备 | ①车辆信息填写 | 2 |
| ②安装三件套 |
| ③安装翼子板布和前格栅布 |
| 安全检查 | ①安装车轮挡块，插尾气抽气管 | 2 |
| ②检查手刹和档位 |
| ③检查车辆状态 |
| 仪器连接 | 正确连接诊断仪器 | 1 |
| 第一个系统 | 故障现象确认 | 1 |
| 故障代码检查 | 1 |
| 正确读取数据和清除故障码 | 2 |
| 确定故障范围 | 3 |
| 基本检查 | 1 |
| 电路测量（根据具体项目细化） | 25 |
| 采用示波器测量指定信号波形 | 8 |
| 部件测试（根据具体项目细化） | 12 |
| 故障部位确认和排除 | 4 |
| 故障修复结果确认 | 3 |
| 第二个系统 | 故障现象确认 | 1 |
| 故障代码检查 | 1 |
| 正确读取数据和清除故障码 | 2 |
| 确定故障范围 | 3 |
| 基本检查 | 1 |
| 电路测量（根据具体项目细化） | 15 |
| 部件测试（根据具体项目细化） | 6 |
| 故障部位确认和排除 | 3 |
| 故障修复结果确认 | 3 |
| 合计 |  | 100 |

2.车身修复（钣金）

（1）车身电子测量和校正项目（占总分值30%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分值比例** | **评分标准** |
| 工艺流程及  作业质量 | 70% | 测量点及测量探头选择正确，测量数据的准确性，校正数据的准确性，无过拉伸； |
| 设备操作 | 20% | 校正设备使用符合规范，测量设备使用符合规范； |
| 5S规范 | 10% | 符合安全操作规程；工、量具摆放整齐；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持工位的整洁。 |

（2）板件更换项目（占总分值40%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分值比例** | **评分标准** |
| 工艺流程及工件质量 | 70% | 切割尺寸符合要求，电阻点焊符合尺寸要求，塞焊符合尺寸要求，对接焊符合尺寸要求； |
| 设备操作 | 20% | 保护焊及电阻点焊焊接参数符合要求，各种工具使用符合规范； |
| 5S规范 | 10% | 符合安全操作规程；工、量具摆放整齐；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持工位的整洁。 |

（3）受损门板修复项目（占总分值30%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分值比例** | **评分标准** |
| 工艺流程及维修质量 | 70% | 维修区域板面不能高于原表面，不能低于原表面1mm，板面不能出现孔洞，板面平整度符合规范； |
| 设备操作 | 20% | 外形修复机焊接参数符合要求，整形工具及组合工具使用符合规范； |
| 5S规范 | 10% | 符合安全操作规程；工、量具摆放整齐；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持工位的整洁。 |

3.车身涂装（涂漆）

（1）损伤区处理（占实操分值10%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分值比例** | **评分标准** |
| 安全防护 | 2% | 在各个环节佩戴合理的安全防护用品 |
| 羽状边打磨 | 12% | 使用砂纸型号正确，边缘平滑无台阶 |
| 原子灰刮涂,打磨和旧漆层打磨 | 26% | 原子灰调配比例正确，混合均匀，刮涂不超过打磨范围；打磨时使用打磨机、砂纸型号正确，能正确使用打磨指示层及采用正确打磨方法打磨。  整板打磨后无橘纹,无磨穿 |
| 5S | 10% | 工具设备复位、可继续使用耗材放置于指定回收位置；废弃物丢弃至指定垃圾桶 |
| 打磨效果 | 50% | 整板无残留粉尘（不含粘尘布可清洁的少量杂质）；打磨至完全哑光，无残留桔皮（3、4类桔皮不计）；无磨穿 |

（2）喷底漆、水性底色漆、清漆（占实操分值10%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分值比例** | **评分标准** |
| 安全防护 | 5% | 佩戴喷涂时所需要的安全防护用品 |
| 喷涂前处理 | 35% | 使用粘尘布粘尘；漏金属部位施涂侵蚀底漆；选择正确灰度的中涂底漆，使用规定量完成喷涂 |
| 喷涂过程 | 45% | 道与道之间给予了合理的闪干时间；喷涂过程中没有打磨、补喷；无流挂、漏喷或咬底 |
| 5S | 15% | 工具、工位恢复原状；废弃物丢弃至指定垃圾桶 |

（3）水性底色漆微调（占实操分值5%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分值比例** | **评分标准** |
| 安全防护 | 16% | 佩戴合理的安全防护用品 |
| 5S | 84% | 工具设备复位，工作台清洁；废弃物丢弃至指定垃圾桶 |

（4）最终效果（占实操分值75%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **分值比例** | **评分标准** |
| 做底效果 | 20% | 无原子灰印、原子灰砂眼、咬底、砂纸痕等缺陷 |
| 底色漆喷涂效果 | 13.3% | 底色漆无露底、流挂、起花等缺陷；翼子板颜色与喷涂目标板比较颜色准确 |
| 清漆喷涂效果 | 13.3% | 清漆无漏喷、喷涂过薄、流挂缺陷，流平好，纹理均匀，光泽度高 |
| 清漆表面缺陷 | 6.7% | 没有鱼眼、起泡、针孔、印痕（含碰伤）、清漆垂流等需要抛光或返工重喷清漆的缺陷。第一折边外侧部位底色漆、清漆没有漏喷、露底。 |
| 第一折边外侧效果 | 6.7% | 第一折边外侧部位，底色漆无明显露底（漏喷）、明显流挂；无清漆漏喷、薄喷，没有因喷涂较薄而导致的粗糙及哑光 |
| 色板效果 | 13.3% | 色母判断正确；提交色板整洁,无发花、清漆漏喷、色漆未完全遮盖、起痱子等缺陷等不良现象 |
| 颜色准确度 | 26.7% | 裁判组目测各个角度色差小；测色仪测量色差值小 |

**说明：上述细则在赛项规程确定前会根据具体方案验证结果有所调整。**

**十一、奖项设置**

（一）三个子赛项奖项设定均为：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。

**十二、技术规范**

（一）汽车机电维修

1.汽车整车维护—定期维护：根据国家标准《汽车维护、检测、诊断技术规范》（GB/T 18344）、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）、比赛车型维修手册和用户手册以及仪器设备使用说明书，按照比赛车型60000公里维护项目以及维护过程中常见小修项目进行实操考核。

2.汽车整车维护—车轮定位：遵照设备操作手册、比赛车型维修手册的相关要求和作业项目表流程进行实操考核。

3.机械拆装和故障诊断：根据比赛车型维修手册、设备使用说明书等进行实操。

（二）车身修复：以相关维修手册、人民交通出版社《车身修复》（第二版）为实操参考。

（三）车身涂装：以相关维修手册、人民交通出版社《车身涂装》（第二版）为实操参考

**十三、建议使用的比赛器材、技术平台和场地要求**

（一）比赛器材及技术平台

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。

汽车整车维护：主要使用汽车维修通用工具、量具、仪器和仪表、汽车故障电脑诊断仪、尾气分析仪、空调诊断仪、电子式卤素检漏仪、制冷剂纯度鉴别仪、车轮定位仪（3D），以及举升机、压缩空气源、尾气抽排系统等固定设备。

机械拆装：使用气缸盖、翻转架、通用工具和量具等设备、工件及工量具。

故障诊断：使用汽车故障电脑诊断仪、示波器、万用表、208接线盒、试灯等仪器设备和工具。

车身修复项目：大梁校正仪、电子测量系统、电阻点焊机、气体保护焊机、切割机、钣金快修组合工具等。

车身涂装项目：主要使用喷枪、电子秤、干磨设备、压缩空气源、红外烤灯、油水分离器、调漆设备、喷房、烤房等。

（二）场地要求

各分赛项竞赛地点分别设置在承办学校各汽车专业教学实训楼，各项目工位情况如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **大项** | **分项** | **工位数量** | **备用工位** | **工位规格** |
| 汽车机电维修 | 定期维护 | 9 | 1 | 8m×5m |
| 车轮定位 | 9 | 1 | 8m×5m |
| 机械拆装 | 9 | 1 | 4m×5m |
| 故障诊断 | 15 | 1 | 8m×5m |
| 车身修复  （钣金） | 电子测量和校正 | 4 | 0 | 10m×6m |
| 板件更换 | 4 | 0 | 2m×3.5m |
| 受损门板修复 | 4 | 0 | 2m×2.5m |
| 车身涂装  （涂漆） | 打磨区 | 8 | 0 | 6m×3m |
| 喷涂区 | 8 | 0 | 10m×4m（喷房） |
| 调色区 | 8 | 0 | 1m×1.5m |

其他区域：在指定场地，设观摩区、展示区、点录区、休息区、统计室、仲裁室等区域。

**十四、安全保障**

1. 领队、裁判、指导教师及参赛选手等所有人员不准在竞赛场所和禁烟区域吸烟。
2. 参赛人员应服从命令，听从指挥，在规定区域内活动，不得擅自离开。
3. 参赛人员必须按规定穿戴好劳动保护用具。
4. 在考试和比赛过程中，参赛人员未经批准，不得进入赛场以外的区域，不准翻阅与竞赛无关的资料，不准操作与竞赛无关的设备。
5. 参赛人员不得将竞赛承办单位提供的工具、材料等物品带出赛场。
6. 参赛人员对竞赛过程安排或竞赛结果有异议时，可以通过领队向竞赛领导小组反映，但不得扰乱赛场秩序。对于违反赛场纪律、扰乱赛场秩序者将视其情节给予处理，直至终止比赛，取消竞赛资格。
7. 大赛期间如发生火情、伤病等特殊情况，要保持镇静，服从现场工作人员指挥。
8. 大赛期间，赛场应配备救护车、消防车等应急车辆，并配置相应的安保人员提供应急保障服务。

**十五、经费概算**

参照《2018年全国职业院校技能大赛赛项经费管理规定》的有关要求，制定赛项经费预算。

赛项总预算 410万，主要包括：印刷费，咨询费（劳务费）、邮电费、差旅费、租赁费、会议费、设备购置、赛前培训、奖品、宣传、大赛成果转化等项目。

见下表：

单位：元

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **概算** |
| 1 | 印刷费 | 100000 |
| 2 | 咨询费 | 800000 |
| 3 | 邮电费 | 20000 |
| 4 | 差旅费 | 780000 |
| 5 | 租赁费 | 300000 |
| 6 | 会议费 | 250000 |
| 7 | 培训费 | 200000 |
| 8 | 专用材料费 | 200000 |
| 9 | 场地搭建及宣传 | 500000 |
| 10 | 专用设备购置费 | 50000 |
| 11 | 选手奖品 | 400000 |
| 12 | 资源成果转化 | 500000 |
| 合计 |  | 4100000 |

**十六、比赛组织与管理**

（一）赛项申报由全国交通运输职业教育教学指导委员会、中国汽车维修行业协会、中国汽车保修设备行业协会组成。具体由中国汽车维修行业协会负责统筹协调，并设汽车运用与维修赛项协调办公室。

（二）承办学校配合进行赛场布置以及参赛接待工作；

（三）协办及支持企业负责技术支持及所有项目设备、通用工具、量具、仪表准备工作即主要技术平台搭建，并提供赞助经费。

**十七、教学资源转化建设方案**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **资源名称** | | | **表现形式** | **资源数量** | **资源要求** | **完成时间** |
| 基  本  资  源 | 风采展示 | 赛项宣传片 | 视频 | 1部 | 15分钟  以上 | 赛后1周内完成 |
| 风采展示片 | 视频 | 1部 | 10分钟  以上 | 赛后1周  内完成 |
| 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 | 规程出台后1个月内 |
|  | 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 | 2019年底前完成 |
| 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 | 2019年8月底前 |

**十八、筹备工作进度时间表**

项目申报

2018年8月

方案论证

2018年11月

赛前说明会

2019年2月

裁判员推荐

2019年2月

裁判长工作会

2019年3月

赛场准备

2019年4月

裁判培训

2019年5月上旬

赛事实施

2019年5月下旬

赛后总结

2019年7月下旬

**十九、裁判人员建议**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 汽车运用与维修 | 熟悉汽车维护、底盘、发动机拆装作业及故障诊断专业知识，动手能力强。 | 需要有相关比赛的裁判经历 | 汽车维修技师（中级）以上职业资格 | 63 |
| 2 | 车身修复（钣金） | 熟悉汽车钣金技术 | 需要有钣金项目的相关工作经验 | 技师以上 | 20 |
| 3 | 车身涂装（涂漆） | 熟悉汽车涂装技术 | 需要有涂漆项目相关工作经验 | 技师以上 | 20 |
| **裁判总人数** | 103人（另外需6名加密裁判） | | | | |

**二十、其他**