

内蒙古自治区第三届职业技能大赛
汽车技术项目

技
术
文
件

内蒙古自治区第三届职业技能大赛组委会

2026 年 5 月

目录

一、技术描述 1

二、试题与评判标准 4

三、竞赛细则 7

四、问题与争议处理 12

五、赛场及设施设备等安排 13

六、安全健康规定 15

七、安全操作规范 16

内蒙古自治区第三届职业技能大赛技术文件

一、技术描述

（一）项目概要

汽车技术项目是指按照技术标准和维修要求对汽车各系统进行检查、诊断、维修或更换的竞赛项目。比赛中对选手的技能要求主要包括：对发动机系统、电机驱动系统、车身与底盘电气系统、传动系统、制动系统、悬架与转向系统进行规范地拆解、检查、测量、测试、诊断、分析、维修、装配和调试；正确使用并维护汽车维修工具、量具、仪器仪表以及设备，排除使用过程中出现的故障。

（二）基本知识与能力要求

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织和管理	5
基本知识	-工作安全，包括程序、场地、管理和卫生 -设备、材料和油液的使用、保养、维护和安全 -汽车维修行业风险的原因和预防 -时间管理 -环境的可持续发展 -废物处理	
工作能力	-准备并保持工作场地的安全、整洁和高效 -在可用时间内计划、准备并完成每项任务 -按照制造商的说明安全地选择、使用、清洁、储存和测试所有设备和材料 -在汽车行业应用健康、安全和环境标准 -将工作区域和车辆恢复到适当的状态	
2	沟通和交流	

基本知识	-相关的纸质或电子形式技术文件及其内容 -与技能有关的专业术语 -原理图和电路图 -以口头、书面或电子形式汇报交流的规范 -客户服务和沟通的规范	15
工作能力	-从各种形式的维修资料中读取技术数据和相关说明 -以规范的书写或电子的方式进行记录 -以口头、书写或电子的方式沟通，确保清晰、高效 -填写报告单，对出现的事件和问题做出回应 -直接或间接地对客户的需求做出回应	
3	维护保养	25
基本知识	-定期保养车辆服务 -相关工具和设备的使用操作 -车辆系统的维修要求和程序，包括： - 发动机机械 - 传动系统和主减速器 - 转向和悬挂 - 制动 - 车轮和轮胎 - 电池和电气 - 润滑和冷却	
工作能力	-根据上述系统的要求，使用汽车行业和汽车制造商制定的标准和程序进行车辆维修，包括： -检查、调整、更换、润滑和工具设备使用	
4	检查和诊断	

基本知识	-专业诊断程序的原理和应用 -相关工具、诊断工具和设备的使用和操作 -故障诊断的条件、原因及修正原理及应用 -以下系统的建设和运行： - 火花点火发动机管理 - 压燃式发动机管理 - 发动机机械 - 润滑和冷却 - 混合动力/电动汽车 - 增压和排气 - 排放控制 - 电气/电子 - 传动系统 - 制动和稳定性控制 - 悬架和转向 - 供暖通风空调（HVAC） - 安全气囊/辅助约束系统（SRS） - 信息娱乐系统 - 通信互联系统	35
工作能力	-应用制造商诊断程序中使用的问题解决技术，识别上述系统中轻型车辆故障的状况、原因和维修方法 -验证条件，包括目视检查和基本测试 -诊断原因，包括使用机械和电气测试设备，检索扫描工具数据，检查并解释结果以及建议采取纠正措施	
5	修理和大修	

基本知识	-修理和大修程序的原理和应用 -相关工具、专用工具和设备的使用和操作 -以下系统的修复方法和步骤： - 火花点火发动机管理 - 压燃式发动机管理 - 发动机机械 - 润滑和冷却 - 混合动力/电动汽车 - 增压和排气 - 排放控制 - 电气/电子 - 传动系统 - 制动和稳定性控制 - 悬架和转向 - 供暖通风空调（HVAC） - 安全气囊/辅助约束系统（SRS） - 信息娱乐系统 - 通信互联系统	20
工作能力	-使用汽车行业和汽车制造商在上述系统上制定的标准和程序进行车辆维修，包括： - 组件的拆卸和更换 - 部件的拆卸和重新组装 - 更换零部件 - 大修零部件 - 元件的测量与调整 - 修复完成后的测试	
合计		100

二、试题与评判标准

（一）试题

1. 考核模块

内蒙古自治区第三届职业技能大赛汽车技术项目参照中华人民共和国第三届职业技能大赛汽车技术赛项设置，结合自治区实际情况，共计设置考核 6 个考核模块：A 发动机诊断、B 车身与底盘电气诊断、C 电驱系统诊断、D 制动系统检修、E 底盘检修、F 发动机拆检

2. 试题命制

由裁判长负责确定命题原则、内容、范围、程度及评分标准要求，并在赛前组织集中命制试题并验证试题。试题与评分标准对应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评分标准执行。

裁判长负责组织完成比赛试题的具体命制与验证，包括根据比赛车型和设备确定故障现象、设置并验证故障点、测定电气和机械参数标准、完成评分细则，同时验证各模块比赛试题作业的难易程度等，最终确定试题的考核要求、作业单、故障点、评分细则等文档资料。

（二）比赛时长及考核范围

1. 比赛时长安排

本项目比赛总时长为 240 分钟，在 2 天内完成。各模块比赛时长见下表。

模块名称	比赛时长 (min)	比赛日程	主要设备
A 发动机诊断	40	第 1 天	迈腾 B8+台架
B 车身与底盘电气诊断	40	第 2 天	迈腾 B8+台架

C 电驱系统诊断	40	第 1 天	大众 ID4+台架
D 制动系统检修	40	第 2 天	比亚迪秦 EV
E 底盘检修	40	第 2 天	科鲁兹+四轮定位仪
F 发动机拆检	40	第 1 天	大众 EA888
合计时长 (min)	240		

2. 考核范围

本项目考核范围见下表。

考核模块	考核范围
A 发动机诊断	燃油发动机无法起动与非正常运行的故障诊断
B 车身与底盘电气诊断	车身电气、车载网络、底盘控制的检测和诊断
C 电驱系统诊断	驱动电机、动力电池及其管理系统的故障诊断(含高压部分)
D 制动系统检修	汽车制动和驻车制动系统的故障检修
E 底盘检修	悬架和转向系统的检修、四轮定位
F 发动机拆检	发动机分解, 零部件测量与检查, 发动机组装

(三) 评判标准

1. 分数权重

本项目各模块分数权重见下表。

模块名称	分数
A 发动机诊断	18
B 车身与底盘电气诊断	18
C 电驱系统诊断	18
D 制动系统检修	14
E 底盘检修	16
F 发动机拆检	16
合计	100

2. 评判方法

汽车技术项目采用现场客观评分的评判方法。每个工位两名裁判员现场进行裁判，并接受由裁判长和模块裁判组负责人的管理与监督。每轮比赛结束后，裁判长、模块裁判组负责人审核裁判打分结果，核实有异议的事项，如需改正需裁判员和裁判长签字并注明原因。

3. 成绩并列

出现选手总成绩并列时，参考 A、B、C 模块总成绩。若这三个模块总成绩相同，参考 A 和 C 模块总成绩。若 A 和 C 模块总成绩仍然相同，则参考模块 A 成绩。

（四）保密安排与公布方式

1. 保密措施

比赛各项事宜准备充分后，裁判长组织专家组封闭命题，各模块命题小组独立工作互不交流，比赛开始前故障单随评分表一同向裁判员公布。

2. 公布方式

比赛试题和评分表在比赛当日赛前向全体裁判员公布。选手进入工位后仅能获得比赛试题，不能查看评分表。

三、竞赛细则

（一）比赛日程

比赛日程共 2 天，日程安排需根据选手报名数量、比赛工位数等情况后续确定，各参赛队及时关注相关通知。

（二）比赛轮次

1. 抽签方式

比赛前一天（C-1 日），选手抽签确定选手编号。比赛开始前，选手抽签确定工位号和顺序号。

2. 比赛轮次

轮次安排需根据选手报名数量、比赛工位数等情况后续确定，各参赛队及时关注相关通知。

（三）工作要求

1. 选手工作内容

（1）赛前熟悉比赛各项技术规则，进行有针对性的训练准备，积极锻炼身体，调整好心态。

（2）提前报到，熟悉适应赛场所在地气候、住宿、饮食和交通等环境状况。

（3）比赛期间封闭管理，接受工作人员的安全检查和行动指引。

（4）比赛前一天，到赛场熟悉场地、设备。

（5）全身心投入比赛，展现最好的竞技水平和职业风范。

（6）参加赛后的技术点评会和闭幕式。

2. 裁判员工作内容

（1）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。

（2）比赛前两天需参加裁判员培训研讨会。比赛前一天，到赛场熟悉场地和设备。

（3）比赛日在接受培训获悉比赛模块故障设置与评分细则后，应严格履行裁判职责、遵守裁判纪律，对比赛命题

应严格保密，保证不与本模块裁判组以外的任何人进行语言和书面交流。

(4) 裁判工作期间在赛场执裁评分，恢复车辆、设备和现场，设置并验证故障。

(5) 比赛期间监督和警示选手的违规操作，确保参赛选手人身安全以及设备安全。

(6) 参加赛后的技术点评会，提出有益于比赛改进的意见和建议，按时参加闭幕式。

3. 裁判员分工

本项目由裁判长通过征求裁判员执裁模块意愿及参考裁判员擅长的技术领域，并同时考虑裁判参加评分的公平性进行模块分工。

(四) 纪律要求

1. 选手赛场纪律

(1) 参赛选手应按照技术文件和考核模块试题要求，在规定的时间内独立完成任务。

(2) 参赛选手务必按时到达指定比赛场地位置集合，并接受监督人员和裁判员的检查。

(3) 参赛选手进入赛场选手休息室时，除按大赛技术文件规定携带比赛用品和相关技术资料外，严禁携带通讯工具进入比赛场地。带入休息室内的个人用品，不能带入赛场工位。

(4) 选手进入比赛场地后全程接受裁判员的监督管理。参赛选手在比赛过程中不得擅自离开比赛场地或休息室，如

遇有特殊情况需经裁判员和监督人员同意，并由监督人员陪伴离开比赛场地。

(5) 比赛过程中，选手应严格遵守安全操作规程，接受裁判员的监督和警示，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。如非选手个人因素出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决。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。

(6) 裁判长发布比赛结束指令后，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间，经裁判员检查许可后，参赛选手方可离开比赛场地，车辆和设备由裁判员恢复。

2. 裁判员纪律要求

(1) 裁判员应按照相关要求做好执裁工作，并签署《遵守内蒙古自治区第三届职业技能大赛行为规范承诺书》。凡未签署《遵守内蒙古自治区第三届职业技能大赛行为规范承诺书》、未经批准不参加赛前培训的，不得从事执裁工作。

(2) 裁判员必须服从裁判长和模块裁判长的领导，依据评分标准和评分细则，公平、公正、真实、准确地完成竞赛评分工作。

(3) 当日裁判员开始工作后需封闭管理，进入场地或离开场地，不许携带任何纸质或有电子记录的工具；在比赛期间或休息时间不能在当天比赛开始后未结束前与任何非本模块裁判人员和非裁判选手（口头与书面）交流；如需离

开裁判工作场地，必须向模块裁判长请示，在得到批准并有人伴随的情况下才能离开。

（4）裁判员必须佩戴裁判员胸牌，仪表整洁，举止文明、礼貌，接受督察人员的监督。

（5）遵守职业道德，文明裁判。保守大赛试题秘密，严肃赛场纪律。

（6）严格遵守比赛时间规定，不得擅自提前或延长选手比赛时间。

（7）严格执行比赛规则，除应向参赛选手宣读竞赛须知外，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的内容。

（8）竞赛过程中出现问题或异议，服从裁判长裁决，避免参赛选手和相关人员发生争执。

（9）正式公布成绩和名次前，裁判员不得私自与参赛选手或选手派出单位联系，不得透露有关情况。

（10）坚守岗位，不迟到、早退，无特殊情况不得在竞赛期间请假。

（11）裁判员要提醒选手注意操作安全，对选手的违规操作或可能引发人身伤害、设备损坏等事故的操作应立即制止并向现场负责人报告。

（12）裁判员有违反《竞赛行为规范承诺书》，如恶意打分等影响竞赛公平公正行为的行为，由裁判长进行纠正并提出处理意见，报组委会技术工作组及监督仲裁委审定后执行。

3. 违规处理

(1) 比赛过程中因违反安全操作规程而造成设备或人身安全事故者，视情追究选手和裁判员责任。

(2) 裁判员如有违反比赛纪律，由裁判长确定立即停止其执裁工作，并即时上报组委会。

四、问题与争议处理

内蒙古自治区第三届职业技能大赛期间，与竞赛有关的问题或争议，各方应通过正当渠道并按程序反映和申诉，不得擅自传播、扩散未经核查证实的言论、信息。

对竞赛期间出现的问题或争议按以下程序解决：

(一) 竞赛项目内解决

参赛选手、裁判员发现竞赛过程中存在问题或争议，应向裁判长反映。裁判长依据相关规定处理或组织比赛现场裁判员研究解决。处理意见须比赛现场全体裁判员表决的，应获半数以上通过。不在现场的裁判员不具有表决权但具有知情权。裁判长应将最终处理意见及时告知意见反映人和不在现场的裁判员。

(二) 组委会解决

对项目内处理结果有异议的，在参赛选手成绩最终确认锁定前，各参赛代表团领队可向组委会监督仲裁委出具署名书面反映材料并举证。除不可抗力外，申诉不得委托领队助理及其他人办理。由组委会监督仲裁委与技术工作组沟通判断所反映问题的属性，并在执委会赛务技术部协助下受理并开展调查工作。其中，经调查确认所反映情况属技术性问题或争议的，应在组委会技术工作组的指导下，交由各竞赛项

目内解决并形成最终处理结果。

五、赛场及设施设备等安排

（一）赛场规格要求

1. 场地面积和布置

（1）比赛场地内设置明显的标志指示区域。赛场区域及面积要求：比赛区域面积不低于 1100 平米、选手休息室面积不低于 90 平米、裁判工作室面积不低于 90 平米、参观通道宽度不低于 2 米，参观者活动休息区域面积不低于 200 平米。

（2）比赛场地应安装尾气抽排系统，应配有电源插座、高压气管。

（3）用到整车的模块应设置 4 个工位，其中，比赛 3 个工位，1 个备用工位。工位面积至少：5 米×8 米。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和辅助用品。

（4）用到台架的模块应设置 4 个工位，其中，比赛 3 个工位，1 个备用工位。工位面积至少：4 米×5 米。每个工位配备竞赛赛台架 1 台，工作台 1-2 个，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、专用工具、量具和辅助用品等。

2. 场地设施

（1）比赛场地内区域、工位等应设置明显的标识、指示牌。

（2）比赛场地应安装全方位 24 小时录像监控系统设备。

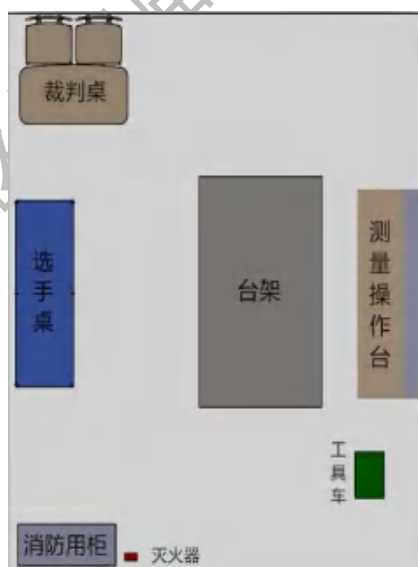
- (3) 比赛场地内必须配备足够的灭火器。
- (4) 比赛场地有发动运行的工位应安装废气抽排系统。
- (5) 比赛场地应配有足够容量的电源和压缩空气供给。

3. 场地布局图（参考）

图 1 整车竞赛模块工位布局图



图 2 台架竞赛模块工位布局图



（最终以场地实际布局为准）

（二）大赛技术平台

1. 技术平台条件根据中华人民共和国第三届职业技能大赛汽车技术赛项的技术要求，结合自治区实际情况，本次内蒙古自治区第三届职业技能大赛所选车型及设备主要基于当前普遍使用、技术先进，能够代表该汽车品牌核心产品平台技术，从而促进竞赛的公平公正，展现选手全面的技能水平。

2. 技术平台主要设备配置竞赛平台主要配置清单待后续公布。

六、安全健康规定

（一）防护装备要求

参赛选手必须按照规定穿戴防护装备，如下表所示。

防护项目	图示	说明
头部的防护		防护头部
身体的防护		必须是长裤，须松紧合适，达到三紧要求
足部的防护		防滑、防砸、防穿刺，新能源汽车相应操作应穿绝缘鞋
眼睛的防护		防溅入、防雾型、可自带（近视镜不可替代护目镜）
呼吸道的防护		防止吸入金属粉尘

耳部的防护		避免听力造成损害，可自带
-------	---	--------------

（二）健康和安全作业

1. 更换后的制动液、冷却液、废旧机油等液体必须分类存放、合规处置，严禁随意倾倒。

2. 严格执行竞赛车辆制造厂家规定的安全作业流程，规范使用工具设备，杜绝违规操作。

（三）赛场通道要求

赛场必须留有安全通道，必须配备灭火设备。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。

（四）赛场医药配备

赛场必须配备医护人员和必需药品。

（五）环境保护

垃圾分类放置，不破坏赛场周边环境；废旧金属、塑料分类收集处理；废旧蓄电池必须回收处理，不得混入普通生活垃圾；所有可循环利用的材料都应分类处理和收集。

七、安全操作规范

（一）赛前安全准备规范

1. 选手必须按要求穿戴工作服、安全鞋、防护眼镜等个人防护装备，未按规定穿戴者不得进入工位参赛。

2. 赛前检查工具、量具、仪器设备状态，确认无破损、无漏电、无松动后方可使用。

3. 检查工位环境，清理地面油污、杂物，确保操作区域整洁、通道畅通。

4. 确认尾气抽排系统、消防器材、急救物品完好有效，熟悉紧急疏散路线。

（二）工具设备使用安全规范

1. 严格按设备说明书与厂家标准操作，严禁违规使用、野蛮操作。

2. 万用表、示波器、诊断仪等电气检测设备使用前确认量程正确、绝缘良好，防止触电与设备损坏。

3. 扭力扳手、扭矩转角规等精密工具按规定力矩使用，不得超量程、不得敲击。

4. 严禁用压缩空气吹制动盘、制动鼓、离合器粉尘，严禁对人吹扫。

5. 发动机翻转架、吊架等设备必须锁止牢固，作业过程中严禁站在吊件下方。

（三）车辆与发动机作业安全规范

1. 车辆进入工位后必须拉紧驻车制动、自动挡置P挡/手动挡置空挡、垫三角木，防止溜车。

2. 发动机启动前必须确认机舱前无人、连接尾气抽取装置并确认密封良好。

3. 发动机运转时严禁将手、工具靠近旋转部件、皮带、风扇等危险区域。

4. 燃油、制动液、冷却液等液体作业严禁明火，废液按规定分类回收，不得随意倾倒。

5. 零部件拆装按顺序规范操作，防止坠落伤人、磕碰损坏设备与机件。

（四）用电与防火安全规范

1. 赛场内严禁吸烟、严禁明火，严禁携带易燃易爆及危险品入场。

2. 不乱拉乱接电源，不超负荷用电，发现异常立即停止操作并报告裁判。

3. 熟悉灭火器位置与使用方法，遇火情立即报告并按预案处置。

（五）现场作业秩序规范

1. 选手在工位内独立操作，不得串岗、不得交流、不得擅自离开工位。

2. 操作过程保持工位整洁，工具、零件、量具分类摆放，做到“工完、料尽、场地清”。

3. 服从裁判指令，出现安全隐患立即停止作业，不得强行操作。

4. 竞赛结束按指令停止操作，恢复工位状态，有序离场。

（六）违规处理

凡违反本安全操作规范者，裁判员有权立即叫停、警示、扣分；造成安全风险或事故的，裁判长可终止该选手比赛，并按大赛纪律规定处理。