

# 2019 全国职业院校汽车专业教师能力大赛

## 中职组汽车维修赛项竞赛规程

(备赛版)

### 一、竞赛目的

搭建职业院校汽车专业教师专业能力和教学能力交流学习的平台；展示职业院校汽车维修专业“双师型”教师的风采及教研成果；以大赛引领专业建设和教学改革；通过大赛促进汽车维修专业教师的培养，使教师懂“行业”、懂“技术”、懂“职业”、懂“教育”，打造高素质的汽车维修“双师型”教师队伍。

### 二、竞赛方式与内容

组队方式：

中职汽车维修赛项为团体竞赛形式，每支参赛队由 1 名领队、2 名在职专业教师组成，性别不限，不得跨校组队。各参赛队所在赛场、上场顺序均由抽签决定。

中职汽车维修赛项设选拔赛、预赛和决赛三个赛程，其中选拔赛前 36 名院校为正式参赛队，需前往重庆参与预赛与决赛环节。

赛项设置：

#### （一）选拔赛

凡报名参加本赛项的参赛队需按照要求提交信息化教学内容参加选拔赛。该中职汽车维修赛项信息化教学赛项主题不限，但需围绕汽车基本结构、工作原理、部件拆装、故障诊断等相关专业内容。请各参赛队按照以下要求制作参赛作品并提交：

1. 制作 5-8 分钟信息化教学作品，作品要求为一个独立视频文件，格式为 MP4，视频比例 16:9，分辨率 1280\*720，视频不大于 100MB（视频需通过 H264 / AVC 格式压缩，音频需通过 AAC 格式压缩）。

2. 作品需要有片头片尾，片头需简述课程名或知识点名，片尾需有明显提示（如：致谢、答疑、考核、预告等），参赛队、参赛院校、参赛人员信息等不得露出。

3. 作品中参赛教师必须出境且时间不低于 1 分钟，作品中需包括以下内容：PPT 录屏、参赛教师配音讲解（不低于 1 分钟）、重点内容须有字幕提示。

提交网址：

<https://www.openwhy.cn/activities/1169179355003047936>

4. 为达成上述目标，组委会提供制作软件、免费现场培训及电子版学习材料。

5. 参赛队以队为单位制作微课并在规定时间内网上提交，平台开放时间：

| 阶段描述         | 开启时间      | 截止时间      |
|--------------|-----------|-----------|
| 参赛教师注册报名     | 9 月 10 日  | 9 月 25 日  |
| 上传信息化教学课件及附件 | 9 月 10 日  | 10 月 20 日 |
| 公布评审结果       | 10 月 25 日 | ——        |

各参赛队提交的信息化教学作品将作为预赛、决赛阶段信息化教学项目、信息化教学现场授课项目的竞赛材料。在采用所提供的微课进行说课或授课时，所需要的道具自行解决或在赛项组中已配有的设备、工具或耗材清单中选择。

## （二）预赛

### 1. 基本情况

预赛由二个项目组成：第一个项目：“发动机配气机构的拆装检修”，该赛项在真实工作情境中进行。第二个项目“信息化教学”，需参赛教师根据选拔赛提交的微课进行说课。

各参赛队均要参加上述二个项目的竞赛，两项成绩加权汇总后得出各队的预赛成绩。具体见表 1。

表 1 预赛竞赛内容、时间与权重表

| 竞赛内容          | 竞赛时间  | 所占权重 |
|---------------|-------|------|
| 发动机配气机构的拆装与检修 | 45 分钟 | 70%  |
| 信息化教学         | 15 分钟 | 30%  |

### 2. 项目 1： 发动机配气机构的拆装与检修

各队的 2 名选手同时上场，在规定 45 分钟时间内，互相配合完成对发动机气门机构的拆卸、检查、装配，根据检查结果判断零件好坏，填写记录表并确定维修方案。

作业步骤：

- ①拆卸进、排气凸轮轴；
- ②拆卸全部进排气门挺杆；
- ③拆卸指定的某一个气缸的全部进气门和排气门组件；
- ④对该气缸（两组四个进排气门）中指定其中的一组进、排气门进行检查
- ⑤填写作业记录表和维修工单；
- ⑥清洁零部件；

- ⑦更换气门油封；
- ⑧装配进、排气门组；
- ⑨装配进、排气凸轮轴；
- ⑩清洁整理打扫工位。

该项目旨在考核选手对发动机的拆装工艺、工量具选择与使用、零部件检查及测量、作业规范及安全等专业知识和技能的掌握程度。

### 3. 项目 2：信息化教学

在 12 分钟内围绕选拔赛中提交的信息化教学作品进行教学目标、技术路线、重点难点、信息化手段应用及教学效果（可从中选择部分进行讲解）进行说课并完成裁判提问（裁判提问时间 3 分钟）。

该项目旨在考察选手课程信息化教学的总体设计、作品制作、师范素养等方面的能力。

#### （二）决赛

根据预赛成绩选取 4 支参赛队进入决赛。中职组决赛采取分组对抗的方式，4 支参赛队分成两组，每组 2 支参赛队同时进行相关竞赛内容的比拼，按成绩决出前四名。

决赛均围绕故障诊断教学设一个大项目，竞赛时间为 120 分钟，分四个环节进行。具体见表 2。

表 2 决赛竞赛内容、时间

| 竞赛内容           |           | 竞赛时间    | 分值  |
|----------------|-----------|---------|-----|
| 设置故障并准备陈述稿（教师） |           | 10 分钟   | 20% |
| 排除故障并准备陈述稿（学生） |           | 40 分钟   | 40% |
| 双方陈述<br>与互辩    | 排除方陈述（学生） | 10 分钟*2 | 30% |
|                | 设置方陈述（教师） | 10 分钟*2 |     |
|                | 双方互辩（讨论）  | 10 分钟*2 |     |
| 回答现场提问         |           | 10 分钟   | 10% |

每组 2 队同时上场，先在各自的工位上 2 名选手配合着完成第一环节内容；之后交换工位完成第二环节竞赛；最后完成第三、第四环节竞赛。

第一环节：在指定的信息技术平台或教学整车上，设置有代表性的故障，并准

备相应陈述稿（说明故障设置点；故障设置思路，包括要考察哪些知识点和技能点；对应的诊断方案）；

第二环节：针对对方设置的故障，制定检测诊断流程并实施诊断及排除故障，按要求填写作业表单并准备相应陈述稿（说明诊断和排除故障的思路）；

第三环节：先由一支参赛队陈述排除故障的思路（10 分钟），再由另一队陈述设置故障的思路（10 分钟），然后双方互辩（10 分钟）；之后互换角色，进行新一轮陈述与互辩。

第四环节：回答专家评委和参赛队评委的现场提问。

该项目在考察选手汽车检测诊断技术的基础上，基于”双师型“教师的要求，考察选手的教学设计和说课授课能力。

**故障设置范围：**别克威朗轿车发动机控制系统、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、车辆数据通讯系统其中之一；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。

### 三、技术平台

1. 本次竞赛技术平台参考我国相关标准确定。
2. 比赛内容不针对任何特定器材、软件和材料设计。比赛现场所提供车辆、器材、软件和材料等，尽量在历年来国赛、行业赛所采用或职业院校保有量较大的范围内选择，不增加参赛队负担。
3. 实操竞赛现场器材配备表见表 3。

表 3 主要竞赛器材配备

| 项目 1：发动机配气机构的拆装与检修 |       |                       |    |
|--------------------|-------|-----------------------|----|
| 编号                 | 器材名称  | 型号及规格                 | 数量 |
| 1                  | 扭力扳手  | 96211（1 ~5 N·m）       | 1  |
| 2                  | 扭力扳手  | 96212（5 ~25 N·m）      | 1  |
| 3                  | 橡皮锤   | 防震橡胶锤 45mm            | 1  |
| 4                  | 套装工具  | 150 件组套               | 1  |
| 5                  | 螺丝刀套装 | 9309                  | 1  |
| 6                  | 吹尘枪   |                       | 1  |
| 7                  | 磁铁软棒  |                       | 1  |
| 8                  | 护目镜   | YF0204<br>拆装气门弹簧、锁片时用 | 1  |

|                          |                            |                                     |           |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 9                        | 头戴式 LDE 灯                  | 90710<br>观察气门接触面用                   | 1         |
| 10                       | 科鲁兹配气机构拆装<br>专用工具          | 91532 (25-50mm)                     | 1         |
| 11                       | 外径千分尺                      | 91401 (0-100mm (0.5mm) )            | 1         |
| 12                       | 钢板尺                        | 0-150mm (0.02mm)                    | 1         |
| 13                       | 游标卡尺                       | 0.00mm-150.00mm (200mm)             | 1         |
| 14                       | 高度尺                        | 200X300 mm                          | 1         |
| 15                       | 测量平台                       | 型号规格                                | 1         |
| 16                       | 吸油纸                        | 张                                   | 1         |
| 17                       | 抹布                         | 块                                   | 1         |
| 18                       | 机油                         | 4L                                  | 1         |
| 19                       | 红印油 (英雄牌)                  | 盒                                   | 1         |
| 20                       | 工具车                        | 95109                               | 1         |
| 21                       | 工作台 (带台钳)                  | 1600mm×800mm×800mm                  | 1         |
| 22                       | 汽缸盖 (含进、排凸轮<br>轴和气门组) 总成   | 科鲁兹 1.6L 发动机                        | 1         |
| 23                       | 发动机翻转架及汽缸<br>盖辅助连接板        | 同上                                  | 1         |
| 24                       | 气门机构                       | 放在油盆内                               | 1         |
| 25                       | 零件定位摆放板                    |                                     | 1         |
| 26                       | 油盆                         |                                     | 1         |
| 27                       | 垃圾桶                        |                                     | 1         |
| 28                       | 墩布                         |                                     | 1         |
| 29                       | 科鲁兹 1.6L 发动机维<br>修包或气门油封套件 | 每工位每次更换一个气缸的四个气门油封<br>(循环使用)        | 1         |
| <b>项目 2: 信息化教学</b>       |                            |                                     |           |
| <b>编号</b>                | <b>器材名称</b>                | <b>型号及规格</b>                        | <b>数量</b> |
| 1                        | 多媒体系统                      | 投影、笔记本、音响等                          | 1 套       |
| 2                        | 课堂文具                       | 激光翻页笔、白板、白板笔等                       | 1 套       |
| <b>项目 3: 决赛 (第一、二环节)</b> |                            |                                     |           |
| <b>编号</b>                | <b>器材名称</b>                | <b>型号及规格</b>                        | <b>数量</b> |
| 1                        | 扭力扳手                       | 96212 (5N·m~25N·m)                  | 2         |
| 2                        | 世达 150 件组合工具               | 9510<br>(150 件组套, 内含 T40/E10/E20 等) | 2         |
| 3                        | 数字万用表                      |                                     | 2         |

| 4                 | 手电筒                | 90741ALED               | 2  |
|-------------------|--------------------|-------------------------|----|
| 5                 | 世达起子套装(十字和一字各 3 把) | 9309                    | 2  |
| 6                 | 鲤鱼钳                | 70511                   | 2  |
| 7                 | 钢丝钳                | 70321A                  | 2  |
| 8                 | 尖嘴钳                | 70101                   | 2  |
| 9                 | 开口、梅花扳手            | 8mm~22mm (09022)        | 2  |
| 10                | 试电笔                | 62501                   | 2  |
| 11                | 测试用电路连接线、背插探针      | BOSCH 金德 208 测试线套装      | 2  |
| 12                | 试灯                 | 二极管试灯                   | 2  |
| 13                | 内饰件撬板              |                         | 2  |
| 14                | 翼子板罩布、前罩布          |                         | 2  |
| 15                | 座垫套布、方向盘套、脚垫       | 一次性的                    | 2  |
| 16                | 车轮挡块               |                         | 2  |
| 17                | 综合诊断分析仪            | KT720<br>KT660+0TC3840C | 2  |
| 18                | 工具车                | 95109                   | 2  |
| 19                | 零件车                | 95111                   | 2  |
| 项目 3: 决赛 (第三、四环节) |                    |                         |    |
| 编号                | 器材名称               | 型号及规格                   | 数量 |
| 1                 | 白板                 |                         | 1  |
| 2                 | 投影机及幕布             | 高清                      | 1  |
| 3                 | 电脑                 | 高速                      | 1  |
| 4                 | 音响                 | 带无线麦克风 (2)、耳麦 (2)       | 1  |
| 5                 | 讲台                 | 宽度小于 1 米                | 1  |

#### 四、成绩评定

采用过程评价与结果评价结合、能力评价与职业素养评价结合的评价方式。

1. 选拔赛采取网上评审方式进行, 5 名评审裁判对参赛队提交的信息化教学结果进行评价, 然后取平均分。具体评分要点见表 4。

2. 预赛阶段

1) 项目 1: “发动机配气机构的拆装与检修” 由 2 个过程裁判就选手操作过程

进行评分，然后取平均分；对记录表单或诊断报告的评分由结果裁判完成。具体评分要点见表 5。

2) 项目 2：“信息化教学（说课）”每个赛场由 4 名裁判对说课效果进行评分。取其平均分，具体评分要点见表 6。

### 3. 决赛阶段

决赛由 5 名裁判对授课效果进行评分，取平均分计算成绩。具体评分要点见表 7。

4. 在各个比赛项目中，选手提前完赛不加分；两队成绩相同时，用时少者排名在前。

**表 4 选拔赛网评评分要点**

| 一级指标  | 二级指标 | 权重  | 指标说明  | 分值 |
|-------|------|-----|---|----|
| 选题与内容 | 选题明确 | 40% | 根据赛项给定的主题，选择其中某一知识点/技能点，尽量“小而精”，具备独立性、完整性和示范性                                 | 10 |
|       | 内容科学 |     | 教学内容紧贴选题，符合国家、行业标准要求和学生实际；是教学中常见、典型、有代表性的问题或内容；无专业错误，符合新时期思政要求                | 20 |
|       | 设计合理 |     | 教学内容的组织与编排，符合行业规范和学生认知规律；教学过程主线清晰、逻辑性强、明了易懂                                   | 10 |
| 目标与效果 | 目标达成 | 30% | 专业教学特色鲜明，能达成教学目标；有效整合信息技术与专业教学，能有效解决教学重难点；能促进学生思维和技术技能的提升                     | 10 |
|       | 形式新颖 |     | 教学形式新颖，教学过程深入浅出、形象生动，趣味性和启发性强；教学方法富有创意，不拘泥于传统的课堂教学模式，类型包括但不限于：讲授类、答疑类、演示类、其他类 | 10 |
|       | 教师风采 |     | 教学语言规范、清晰，富有感染力，讲授时间不低于 1 分钟；出镜时间不低于 1 分钟，仪表得当，仪态自然，能展现良好的教学风貌和个人魅力           | 10 |
| 技术与规范 | 资料完整 | 30% | 上传作品独立且完整   | 10 |
|       | 技术要求 |     | 作品时长 5-8 分钟；视频图像清晰稳定、构图合理、声音清楚（无杂音）、声音与画面同步；主要教学环节有字幕提示                       | 20 |

**表 5 项目 1：发动机配气机构的拆装与检修维修评分要点**

| 作业项目                   | 作业小项              | 配分 |
|------------------------|-------------------|----|
| 拆装清洁润滑进排气凸轮轴及一个气缸的进排气门 | 维修准备              | 2  |
|                        | 进排气凸轮轴拆卸、清洁、润滑、组装 | 12 |
|                        | 全部气门挺柱拆卸、清洁、润滑、组装 | 6  |
|                        | 拆装一个指定气缸的两组进排气门   | 20 |
| 检查测量其中一组进排气门           | 进排气门外观检查          | 2  |
|                        | 进排气门长度测量          | 4  |
|                        | 进排气门头部直径测量        | 4  |
|                        | 进排气门锥面接触面宽度测量     | 4  |
|                        | 汽缸盖上进排气门座接触面宽度测量  | 4  |
|                        | 进排气门对气门座同心度检查     | 3  |
|                        | 气门与气门座接触面的位置检查    | 4  |
| 设备工具使用                 | 量具设备的准备及使用        | 5  |
|                        | 工具设备的准备及使用        | 5  |
| 工单和记录表                 |                   | 20 |
| 安全与 5S                 |                   | 5  |

表 6 项目 2：信息化教学评分要点

| 一级指标                 | 二级指标    | 评分要点                   | 分值 |
|----------------------|---------|------------------------|----|
| 微课应用<br>(授课内容<br>演示) | 教学目标    | 目标清晰、准确、合理             | 10 |
|                      | 技术路线    | 关键技术路线阐述准确             | 5  |
|                      | 重点难点    | 重点表述清晰、难点容易理解          | 10 |
|                      | 信息化资源应用 | 信息化内容丰富、资源运用合理、衔接过渡自然  | 15 |
| 授课能力                 | 思路清晰    | 授课内容结构合理，逻辑性强          | 10 |
|                      | 表达流畅    | 语言标准，声音洪亮、有节奏感，语言富有感染力 | 5  |
|                      | 创新能力    | 教学方式新颖、有独特见解、有一定的原创性   | 15 |
|                      | 教学素养    | 仪态自然大方、端庄或有活力、肢体语言丰富   | 5  |
|                      | 教学效果    | 激发学习兴趣、促进学生思考和实践操作     | 15 |
| 综合评价                 |         | 微课制作规范，专业表述准确，符合教学目标   | 10 |

表 7 中职维修决赛评分要点

| 一级指标 | 二级指标 | 评价要点 | 分值 |
|------|------|------|----|
|------|------|------|----|



|         |         |                   |    |
|---------|---------|-------------------|----|
| 教学设计    | 故障设置及依据 | 1) 故障较为常见         | 2  |
|         |         | 2) 可建立完整的诊断思路     | 5  |
|         |         | 3) 每一步均可以通过测量确定故障 | 8  |
|         |         | 4) 考核的知识点和技能点比较广  | 5  |
| 诊断过程    | 作业规范    | 1) 测试准备           | 1  |
|         |         | 2) 人物安全           | 1  |
|         |         | 3) 设备使用           | 1  |
|         |         | 4) 操作规范           | 1  |
|         |         | 5) 响应裁判           | 1  |
|         | 诊断报告    | 1) 准确描述故障现象       | 5  |
|         |         | 2) 故障确诊过程记录       | 10 |
|         |         | 3) 整体诊断思路         | 10 |
|         |         | 4) 分析故障机理, 提出维修建议 | 5  |
|         | 职业素养    | 1) 设备操作规范         | 1  |
|         |         | 2) 竞赛场地 5S        | 1  |
|         |         | 3) 现场安全、文明生产      | 1  |
|         |         | 4) 爱护工量具、资料及相关物品  | 1  |
|         |         | 5) 团队分工协作         | 1  |
| 专业与教学素养 | 教态和方法   | 1) 仪态, 表达         | 5  |
|         |         | 2) 技术表述正确、逻辑关系准确  | 15 |
|         | 专业水平    | 1) 正确, 规范, 安全环保   | 5  |
|         |         | 2) 逻辑思路清晰         | 15 |

## 五、奖项设置

本赛项设团体奖和单项奖。

团体奖：进入决赛的 4 支参赛队获一等奖，并按决赛成绩排出一至四名；在未进入决赛的参赛队中按成绩排名取 20%的二等奖，30%的三等奖；其余参赛队为优胜奖。

单项奖：设置发动机配气机构的拆装与检修、信息化教学项目单项奖，奖给各项目成绩最高的参赛队；

拟为获一等奖和单项奖的参赛队和选手颁发奖杯及证书，为其他参赛队和选手颁发证书。奖品由相关支持企业提供。在符合相关条件的前提下，拟为获得一等奖的选手优先审核中国汽车工程学会汽车工程师水平评价证书。

## 六、备赛资料

## 1. 参考资料

《汽车机电专业课程（O2O 微课教程）》（人民邮电出版社）

《汽车机电专业课程实训工单（多媒体）》（人民邮电出版社）

《汽车车身修复技术系列教材（含多媒体演示）》（人民邮电出版社）

## 2. 信息化教学比赛项目

信息化教学项目制作视频使用的软件以及使用方法，将以百度云空间链接形式发至各参赛队。

## 3. 公告和资料公布方式

赛项公告、备赛资料等将直接发送至参赛队联系人邮箱，同时通过全国职业院校汽车专业教师能力大赛微信号（NVASTAC）公布，敬请关注。

# 七、培训与答疑

## 1. 培训

为了帮助各参赛队备赛，组委会组织培训，具体安排为：

1) 学习资料：组委会将制作信息化教学软件使用说明文件，并提供给参赛队以便指导教师备赛。

2) 信息化教学现场培训：9月20日-9月27日期间根据报名情况分别在江苏、浙江、山东、贵州组织现场免费培训（培训时长1天，具体时间另行通知）。参赛队可根据自身的情况选择参加其中任何一次培训（四次培训的内容相同）。

3) 赛项技术培训：赛项组与合作企业将在10月8-15日期间（地点和具体时间另见通知）组织现场培训。培训主要内容为：

（1）“发动机配气机构的拆装与检修”赛项的实操和评分标准

（2）“信息化教学”说课指导及评分标准

（3）决赛内容的实操和评分标准

参赛队可根据自身的情况选择参加。

## 2. 答疑

赛项答疑邮箱：[js@sae-china.org](mailto:js@sae-china.org)，各参赛队可将问题提交至本邮箱，由工作人员整理后提交相关专家，并将答案回复至各参赛队。

# 八、安全事项

各参赛队选手须自备劳保鞋参赛。要求各参赛队购买意外伤害保险，保险费自理。