**第46届世界技能大赛**

**车身修理项目湖北省选拔赛**

**技术工作文件**

****

湖北·十堰

2020年1月

目录

1.项目简介 1

1.1项目描述 1

1.2竞赛目的 1

1.3 相关文件 1

2.裁判组 2

2.1裁判组的组成 2

2.2裁判组的工作职责 2

2.3裁判员须具备的条件 9

3.选手应具备的能力 2

3.1.选手参赛条件 2

3.2.选手知识与能力要求 2

4.竞赛项目 6

4.1 竞赛模块 6

4.2 模块简述 6

4.2.1 模块A：车身诊断与校正 6

4.2.2 模块B：模拟结构部件更换 7

4.2.3 模块C：非结构部件更换 7

4.4命题方式 7

5.评分规则 7

5.1 评价分（主观） 7

5.2 测量分（客观） 7

5.3评分流程说明 7

5.4统分办法 7

6.竞赛相关设施设备 7

6.1场地设备： 7

6.2材料： 9

6.3决赛选手自备的设备和工具： 9

6.4决赛场地禁止自带使用的设备和材料： 9

7.项目特别规定 12

7.1工具箱检查规定 12

7.2赛题和配套文件语种 12

[8.赛场布局要求 12](#_Toc9028)

9.健康安全和绿色环保 12

9.1选手需自备的防护装备 12

9.2选手禁止携带易燃易爆物品 12

9.3赛场通道 12

9.4赛场医药配备 12

9.5环境保护 12

9.6提倡绿色制造的理念 12

9.7健康和公共卫生与疫情防控 12

10.竞赛流程 13

10.1裁判员工作内容 13

10.2选手的工作内容 14

11.开放赛场 14

**11.1**提供开放式场地 14

**11.2** 竞赛的宣传工作 14

# 1.项目简介

本项目技术说明是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以《第45届世界技能大赛全国选拔赛车身修理项目赛题》为准。

## 1.1项目描述

每天有很多汽车在交通事故中损坏。车身修理人员应以最大的可能予以修复。然而，由于每辆汽车损坏的程度不同，使维修具有一定的难度。车身修理人员需把他们对于车身构造和维修技术的知识和技能运用于每项具体维修工作中。

车身修理人员在修理之前往往需要通过电子测量设备，精准地测量出车身损伤及变形的程度，在保证不破坏整体结构、性能及车貌的前提下矫正及修复受损的车身。焊接、切割、打磨、整形及粘合等技术是维修过程的重要组成部分，因此车身修理人员还应会使用所有特定的手动和动力工具，并能进行相应的维修。

车身修理人员负责将汽车车身维修到可以重新喷漆的阶段。

## 1.2竞赛目的

作为国家一类职业技能竞赛，本赛项以第45届世界技能大赛车身修理项目技术描述、试题和评分标准、安全健康规定为基础，以在第45届世界技能大赛中讨论确定的第46届世界技能大赛湖北省选拔赛技术方向和变化为依据，综合考核选手基本功及各项技能，为第46届世界技能大赛车身修理项目湖北省参赛队做人才选拔。

## 1.3 相关文件

本项目技术工作文件只包含项目技术工作的相关信息。除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用：

第46届湖北省选拔赛竞赛规则。

第46届湖北省选拔赛竞赛样题。

**2.裁判组**

**2.1裁判组的组成**

裁判组设裁判长1名，裁判员若干名。参赛选手数量在25人以上时，可由裁判长向赛区组委会提出申请，增设裁判长助理1名。

裁判组在裁判长带领下，负责比赛各环节的技术工作。裁判组接受本赛区组委会的组织领导，同时接受全国选拔赛组委会技术工作委员会的业务指导。裁判人员在比赛过程中按要求独立行使权力，落实各项技术要求，发挥引领作用，并接受各方监督。

**2.2裁判组的工作职责**

裁判组成员负责各项赛务工作。主要包括参与确定竞赛项目和比赛规则、评分标准及相关竞赛技术性文件；负责竞赛场地、设备等的检验；负责全过程竞赛的执裁工作和竞赛成绩的汇总、审核、报批、发布。

**2.3裁判员须具备的条件**

（1）热爱祖国，遵纪守法，诚实守信，具有良好的职业道德，身体健康。

（2）具有团队合作、秉公执裁等基本素养，具有本专业技师以上职业资格或中级及以上专业技术职务，且在本专业具有一定的影响力。

（3）有省级以上本职业技能竞赛技术工作经历且在省级选拔活动中担任技术专家，或具备国家职业技能竞赛裁判员资格者优先。

（4）熟知并遵守竞赛规则、技术工作文件和其它相关大赛文件。

# 3.选手

**3.1.选手参赛条件**

本次选拔赛以省（自治区、直辖市）为单位组织选拔推荐，并在此基础上组队参赛。参赛选手须思想品德优秀、身心健康，具备本职业扎实的基本功和技能水平，且有较强学习领悟能力，良好的身体素质、心理素质及应变能力，并且参赛选手必须为1999年1月1日及以后出生。

**3.2选手知识与能力要求**

世界技能组织的标准规范（WSSS）规定了车身修理技术和职业最高国际水平所需的知识、理解力和具体技能，反映了全球范围对于该项行业这份工作或职位的理解。技能竞赛的目的既是展现世界技能组织标准规范（WSSS）所述的本项技能在世界上的最高水平，或至少在某种程度上它能够对此予以展示。因此该标准规范就是该技能备赛和培训的指导。

在技能大赛上，有关该项技能的知识和理解将通过选手的技能表现予以考核。湖北省选拔赛不设单独的理论考试。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | | **权重(%)** |
| **1** | **组织、管理与人际交流沟通技能** | **10** |
|  | 每个人需知道并理解：  现行的和车身修理行业相关的健康与安全条例。  正确使用并维护所有的个人安全防护装备及服装。  由产品和设备供应商或制造商公布的推荐规范及信息。  维护和使用专业设备的流程。  和车身修理流程相关的术语。  和车身结构及构造相关的术语。 |  |
| 每个人应能够：  应用职业健康与安全条例于车身修理行业。  正确使用并维护个人防护服装及装备。  设定、使用、调节及维护所有的专业修复设备；在工作场所推广安全与健康操作；应用由产品和设备供应商或制造商公布的推荐规范及信息。  遵循制造商的安全技术说明书。 |
| **2** | **车身诊断与校正** | **20** |
|  | 每个人需知道并理解：  安放及拉伸受损车身的安全建议。  制造商的数据资料及与车身之间的转换关系。  轻型乘用车、轻型商用车和商用车车身构造的基本原理。  与强度及碰撞保护相关的车身构造特征。  结构板件和非结构板件的特性和作用。  校正位置的正确性对保证车辆安全性、操控性的重要性。  破坏力的方向及强度造成的危害及其司机在撞击时刻的反应。  车身总成的位置、形状及强度如何对撞击力的路径造成影响。  校正撞击力（含向量）的方法。  车身夹具测量系统的原理。  拉伸系统的原理。 |  |
| 每个人应能够：  把车辆安装至固定设备上。  解读和车辆相关的制造商技术规范。  诊断车辆受损程度并按照制造商的推荐方案修复损伤。  判断破坏力或冲击力的方向与程度。  使用正确的诊断设备判断结构损伤。  确定修复车身损伤正确、恰当的方法。  正确校正车身并恢复其尺寸精度。 |
| **3** | **用焊接方式更换必要的部件/板件** | **40** |
|  | 每个人都应知道并理解：  遵循制造商推荐的维修方法及准许流程的重要性。  识别焊接位置和焊接类型的适当方法。  安全拆除紧固件以卸下需更换的受损板件的方法。  用于板件拆除及更换的气动工具的使用、设定及维护。  用于更换板件的焊接设备的操作及调节原理（包括：气体保护焊和电阻点焊等）。  准备新件及新件安装位置的步骤和流程。  校正结构部件及装配件，恢复车辆整体性及操控性能的重要性。  对新件重做防腐处理的原理。  在规定时间内完成的重要性。 |  |
|  | 每个人应能够：  正确修复或更换结构部件。  在对周围板件尽量不造成损伤的状态下，移除结构板件，并对板件表面进行正确处理，至可安装新件。  对新件做好预装准备，确保正确安装和校正。  根据制造商的焊缝位置要求更换板件。  采用切割方法和流程更换结构件。  采用正确的焊接流程更换结构件。  用打磨的方式打磨焊缝。 |
| **4** | **对外部和/或内部板件进行拆除、装配或更换、校正** | **15** |
|  | 每个人需要知晓并理解：  使用、支撑上述紧固件的原理。  上述系统的类型、实用性和多样性。  用来进行拆除及更换操作的工具范围及它们的安全/正确使用。  拆除和更换板件/部件的方法；校正新件至制造商初始设定的方法。 |  |
| 每个人应能够：  使用以下方法拆除并重新安装部件和/或车身板件（引擎盖、翼子板、车门等）。  螺钉固定。  铆钉固定。  螺栓固定。  夹子固定。  粘接。  对已拆除要更换的物品进行标记。  校正新件达到制造商设定的公差，如板件校正公差和/或扭矩设定。  拆除、更换及调整外饰件/内饰件和/或其他必要的部件来完成修复。 |
| **5** | **操作和 /或操控必要的工具或设备进行面板修复** | **15** |
|  | 每个人需知道并理解：  车身整形修复设备的应用范围、选择和装配。  常用金属的特性，如：低碳钢、高强度钢、超高强度钢。  车身整形修复设备的操作及维护原理。 |  |
| 每个人应能够：  选择、安装并正确操作车身整形修复设备。  在修复过程中，使用手锤、匙形铁及其他工具。  在修复过程中，安全高效地使用多种气动工具。  安全高效地使用电动工具，如：焊接设备、拉拔工具、动力工具。 |
|  | **总计** | **100** |

# 4.竞赛项目

## 4.1 竞赛模块

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块编号 | 模块名称 | 竞赛时间  min | 分数 |
| A | 车身诊断与校正 | 40 | 25 |
| B | 模拟结构部件更换 | 120 | 35 |
| C | 非结构部件更换 | 90 | 40 |
| 总计 |  |  | 100 |

## 4.2 模块简述

## 4.2.1 模块A：车身诊断与校正

该模块包括车身测量诊断、辅助支撑、结构件拉伸修复等考核内容，要求参赛者在诊断校正平台诊断车身受损程度并根据汽车制造商提供的数据对轻微受损部位进行校正，使之恢复到原厂技术要求。

## 4.2.2 模块B：模拟结构部件更换

该模块包括结构部件测量定位、切割、更换件准备、焊接及胶粘铆接等考核内容，要求参赛者正确选择和使用维修所需的工具和设备，分离或移除模拟受损的结构部件，对保留件进行整平、应力消除、打磨及防腐操作，使用焊接及胶粘铆接的方法以更换件替代模拟受损的结构部件，使更换后模拟结构部件达到技术要求。

## 4.2.3 模块C：非结构部件更换

该模块包括受损面板拆卸、面板更换件预备、安装、焊接、打磨等考核内容，要求参赛者正确选择和使用维修所需的工具和设备，精确测量切割位置，使用焊接的方法以面板更换件替代受损面板，使整车外观恢复到原厂技术要求。

## 4.3命题方式

本项目竞赛题的命题方式：

以第45届世界技能大赛比赛项目为基础，竞赛项目涵盖世界技能大赛车身修理项目所涉及的模块，保留世界技能大赛的基本技术难度，以检验参赛选手的操作基本功为重点，根据国内设施、设备和乘用车车身等具体情况及赛区实际承载力，部分模块将采用模拟构件进行考核。

本项目采用公布公开试题的命题形式进行本次竞赛。如遇特殊原因需要调整赛题，最终赛题将由裁判长不晚于赛前一周公布。

# 5.评分规则

本次竞赛评分表按照CIS（竞赛信息系统）格式，并使用竞赛专用评分系统自动计算和汇总分值。

## 5.1评分流程说明

选拔赛评分流程采用世界技能大赛的评分方法进行。各评分小组分别对各自分管的模块进行评分，过程评分与事后结果评分相结合，应对选手当天完成的工件当天完成评分。电子测量数据存储后任何人不得修改，并必须打印成纸质文件提交给裁判长妥善保存。评价评分表和测量评分表应由每一个参与评判的裁判员签字确认后提交给裁判长妥善保存。

## 5.2统分方法

原始评分表由各组裁判进行复核签字后，由裁判长确认后交工作人员录入系统。

# 6.竞赛相关设施设备

## 6.1场地基本设备工具：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 电子测量系统 | Car-O-Liner和Vision X3软件 |  |  |
| 2 | 车身校正仪 | Car-O-Liner |  |  |
| 3 | 5磅锤 |  |  |  |
| 4 | 安全帽（硬质） |  |  |  |
| 5 | 白车身 | 上汽荣威350 |  |  |
| 6 | 扭力扳手 |  |  |  |
| 7 | 套筒 |  |  |  |
| 8 | 电阻点焊机 | Car-O-Liner或奔腾 BANTAM-FAN I |  |  |
| 9 | 气体保护焊机 | Car-O-Liner或奔腾BANTAM-V1500 |  |  |
| 10 | 瓶装保护气体 | CO220%，Ar80% |  |  |
| 11 | 气吹尘枪 |  |  |  |
| 12 | 气动切割锯 | 强斯威 |  |  |
| 13 | 焊点去除钻 | 强斯威 Ø8mm |  |  |
| 14 | 角磨机 | 世达 2” |  |  |
| 15 | 双动打磨机 | 美国丹纳布雷或强斯威 5” |  |  |
| 16 | 带式打磨机 | 强斯威 10mm |  |  |
| 17 | 钳工工作台（含台虎钳） | 世达 |  |  |
| 18 | 焊接支架 | 专用 |  |  |
| 19 | 宽嘴大力钳 | 世达 |  |  |
| 20 | C型大力钳 | 世达 |  |  |
| 21 | 鲤鱼型大力钳 | 世达 |  |  |
| 22 | 钢直尺 | 500mm |  |  |
| 23 | 直角尺 |  |  |  |
| 24 | 手锤 |  |  |  |
| 25 | 垫铁 |  |  |  |
| 26 | 焊接头盔 |  |  |  |
| 27 | 焊接手套 | 牛皮 |  |  |
| 28 | 焊接护腿 | 牛皮 |  |  |
| 29 | 焊接围裙 | 翻毛牛皮 |  |  |
| 30 | 焊接袖套 | 牛皮 |  |  |
| 31 | 防护面罩 |  |  |  |
| 32 | 电阻点焊专用手套 |  |  |  |
| 33 | 活动扳手 | 世达 |  |  |
| 34 | 翼子板固定架 | 专用 |  |  |
| 35 | 车身外形修复机（钢） | Car-O-Liner或奔腾 BANTAM-B2000 |  |  |
| 36 | 钣金锤、垫铁 |  |  |  |
| 37 | 套装扳手 |  |  |  |

## 6.2材料：

（以每一个选手必须配备）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 耳塞 |  |  |  |
| 2 | 手套 |  |  |  |
| 3 | 电阻点焊试焊片 |  |  |  |
| 4 | 气保连续焊试焊片 |  |  |  |
| 5 | 气保塞焊试焊片 |  |  |  |
| 6 | 焊接防堵膏 |  |  |  |
| 7 | 钢焊丝 |  |  |  |
| 8 | 气动锯条 | 24齿、32齿 |  |  |
| 9 | 焊点去除钻头 | Ø8.0mm |  |  |
| 10 | 麻花钻 | Ø6.0 mm、6.7mm |  |  |
| 11 | 角磨片 | 2” |  |  |
| 12 | 双动打磨片 | 5”，60# |  |  |
| 13 | 打磨砂带 | 10mm×300mm |  |  |
| 14 | 抹布或无纺布 |  |  |  |
| 15 | 安全除油剂 |  |  |  |
| 16 | 模拟结构部件 |  |  |  |
| 17 | 翼子板 | 上汽荣威350 |  |  |
| 18 | 损伤门板 | 上汽荣威350 |  |  |
| 19 | 砂纸 |  |  |  |
| 20 | 碳棒 |  |  |  |
| 21 | 介子片 |  |  |  |

## 6.3决赛选手自备的设备和工具：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称（或图片） | 型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 钣金锤 |  |  |  |
| 2 | 垫铁 |  |  |  |
| 3 | 打磨片 |  |  |  |
| 4 | 锯条 |  |  |  |
| 5 | 钢直尺 |  |  |  |

除以上列表的材料、工具以外的材料、工具需报备裁判长同意后才能带入赛场使用。

## 6.4决赛场地禁止自带使用的设备和材料：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 设备和材料名称 |
| 1 | 预先制造、预先形成或预先画好的模板 |
| 2 | 电动工具 |
| 3 | 影响赛事公平性的其他非常规工具、夹具 |

# 7.项目特别规定

**7.1工具箱检查规定**

参照世界技能大赛惯例，选手可以自备所有在基础设施清单中没有涵盖的工具及个人所需材料。这些物品必须在比赛前呈交裁判检查。

比赛时选手自带的工具箱须放置在本人工位区域内，不能侵占走道**。**工具箱尺寸的长宽高之和在120cm以内。

# [8.赛场布局要求](#_Toc9028)

选拔赛场地面积、工位安排、场地布置具体见实际参赛场地。

# 9.健康安全和绿色环保

## 9.1选手需自备的防护装备

参赛选手必须按照规定穿戴防护装备。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **防护项目** | **图示** | **说明** |
| 头部的防护 | **120649875048636** |  |
| 眼睛的防护 |  | 1.防溅入  2.近视镜可替代 |
| 呼吸道的防护 | t0160bdc631d0f34cb3 | 在进行打磨工作时佩戴口罩防止吸入金属粉尘和油漆粉末 |
| 耳部的防护 | 7929331 | 工作时不佩戴耳塞或耳罩会对听力造成损害 |
| 身体的防护 | 工作服 | 1、必须是长裤  2、防护服必须紧身不松垮，达到三紧要求 |
| 足部的防护 |  | 防滑、防砸、防穿刺 |

## 9.2选手禁止携带易燃易爆物品

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **有害物品** | **图示** | **说明** |
| 防锈清洗剂 | WD | 禁止携带 |
| 酒精 | 酒精 | 禁止携带 |
| 汽油 | 汽油 | 禁止携带 |
| 有毒有害物 | 有毒 | 禁止携带 |

## 9.3赛场通道

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。

## 9.4 赛场医药配备

赛场必须配备医护人员和必须的药品

## 9.5环境保护

选拔赛任何工作都不应该破坏赛场周边环境。

## 9.6提倡绿色制造的理念

赛场设置排烟除尘系统，尽可能地减少和控制烟尘。所有可循环利用的材料都应分类处理和收集。

## 9.7 健康和公共卫生与疫情防控

按国家和湖北省新冠肺炎疫情防控管理规定，所有参赛选手应在竞赛前14天开始向竞赛组委会疫情防控组报告个人健康情况。进入竞赛区域人员均应持有“绿码”并主动接受体温检测。来自中、高风险区域人员必须提前抵达竞赛所在地后进行核酸检测，检测结果为阴性后方可进入场地。竞赛期间所有人员执行晨午晚体温检查，在竞赛场地可不戴口罩但应保持1米以上安全距离。竞赛全过程都应按所在地疫情防控指挥部要求，若出现公共卫生异常情况应立刻中断竞赛并第一时间向竞赛组委会、所在地防控指挥部报告，并按所在地疫情防控预案执行。

# 10.竞赛流程

## 10.1裁判员工作内容

**10.1.1**裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派或抽签决定。若裁判员不熟悉专业设备，不能满足裁判等技术工作需要，裁判长可指定专业技术人员从事相关辅助技术工作。在工作时间内，裁判员不得无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃工作，否则将视其影响程度每次扣除其代表队选手竞赛成绩1-3分。

**10.1.2**裁判员的工作分为现场执裁、检测监督、安全管理、测量（客观）评判和评介（主观）评判等。工作按模块分小组开展。主观评分前应由裁判长统一评判标准。

**10.1.3**裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等设备。

**10.1.4** 裁判员对选手违反安全操作规定的应立即叫停，并扣除相应操作分数。改正后方可允许选手继续比赛。

**10.1.5** 裁判员应按竞赛行为规范行使职权，不因任何机构和个人而影响本人履行职责，若有违规行为将按相关违规处理办法处理。

## 10.2选手的工作内容

**10.2.1**选手通过抽签决定竞赛顺序和比赛用设备；

**10.2.2**比赛前安排全体选手熟悉比赛场地和设备；

**10.2.3**选手在熟悉赛场及比赛期间不得使用手机、照相机、录像机等设备。不得携带和使用自带的任何存储设备；

**10.2.4**正式比赛期间，除裁判长外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许主动与选手接触与交流，选手有问题可向裁判反映。

**10.2.5** 选手在比赛中违反安全操作规定的必须立即改正，经裁判许可后方可继续比赛。

**10.2.6** 选手中途自行放弃比赛的，应向裁判提出，并经裁判长允许，由选手本人签字确认后，方可离开赛场。

**10.2.7**比赛结束讯号声响起以后，选手应立即停止当前作业。

**10.2.8**未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。

**10.2.9**下一场将要参赛的选手不得出现在当前竞赛现场。不允许观摩当前竞赛选手的比赛。

**10.2.10**各参赛队如对比赛成绩无争议，最迟于全部比赛内容结束后次日，在组委会统一组织下向全体参赛选手宣布比赛成绩。

# 11.开放赛场

## 11.1提供开放式场地

比赛承办方应在不影响选手比赛和裁判员工作的前提下提供开放式场地供参观者观摩。

## 11.2 竞赛的宣传工作

比赛承办方应积极做好竞赛的宣传工作。