

# 2024年唐山市中等职业学校技能竞赛 车身修理（钣金）赛项样题

汽车车身整形修复模块A

任务1 汽车车身结构部件切割更换试题

## 一、竞赛时间

本模块规定用时60分钟。

## 二、竞赛车身及工件

本模块所用车身为白车身(题中图片仅供参考)，比赛工件为模拟左前纵梁构件组套。



图1 左前纵梁上



图2 左前纵梁下



图3左前纵梁内侧



图4左前纵梁外侧



图5模拟左前纵梁内板A



图6模拟左前纵梁内板B



图7模拟左前纵梁外板C



图8蓄电池支架（左）板D



图9蓄电池支架（右）板E



图10元宝梁左支座外板F



图11元宝梁左支座内板G

### 三、竞赛任务

1. 要求选手正确选择和使用工具、设备，将左前纵梁外板C用电阻点焊的方式焊接在左前纵梁内板A（该板已固定于车身）上，然后去除焊点将C板从A板上分离。再将左前纵梁内板A的前段按规定尺寸进行切割分离，然后切割、修整左前纵梁内板B，以保证其与左前纵梁内板A的后段的对接焊间隙和焊合后的尺寸达到技术要求。对更换件D、E、F、G进行必要的切割、钻孔、防腐操作后，在车身上进行拼装。尺寸调整合格后采用气体

保护焊将各板件焊合。要求焊合件的焊接质量和定位尺寸均达到技术要求，并记录最终定位尺寸（偏差值）报告。

### 任务描述：

1. 安全正确地在车身校正平台上固定受损车辆，并正确紧固夹具螺栓至规定扭矩（执行设备厂商规定）。



图12

2. 在车身上对A板进行划线，确定电阻焊焊点的位置。
3. 对C板进行划线，确定电阻焊焊点的位置，如下图。

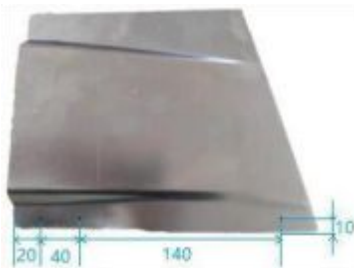


图13

4. 用电阻点焊方式将C板与A板焊合。
5. 用气动钻去除A板上侧与C板之间的焊点。
6. 用气动钻去除C板下侧与A板之间的焊点。
7. 将C板从A板上分离下来。
8. 在车身上，根据下图尺寸在A板上划出切割线，然后沿切割线对A板前段进行切割分离。

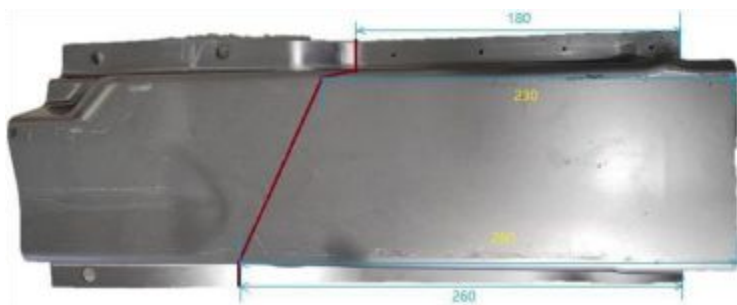


图14

9. 对B板进行划线并切割，如下图。

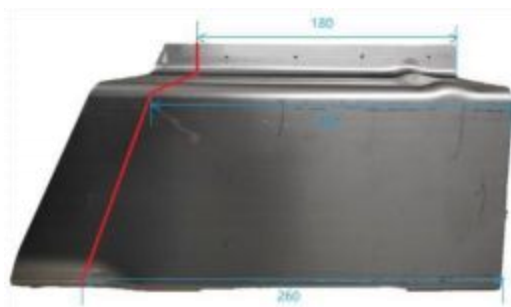


图15

10. 通过打磨修整，使切割后的B板前段与车身上的A板后段（固定螺栓不允许松开）焊缝相吻合，如下图。



图16

11. 分别对B、D、E、F、G板进行划线，确定塞焊孔的位置，如下图。



图17

12. 用气动钻在台虎钳上分别对B、D、E、F、G板进行钻孔。





图18

13. 将B、C板用大力钳进行夹持拼装，并将拼装后的B、C板与A板后段进行对接、夹持，临时固定，如下图。



图19

14. 用卷尺测量拼装后的纵梁上侧长度（870mm）、下侧长度（805mm）以及距离右侧纵梁的宽度（1094mm），并进行调整。



图20：（纵梁上侧长度：870mm）



图21：（纵梁下侧长度：805mm）

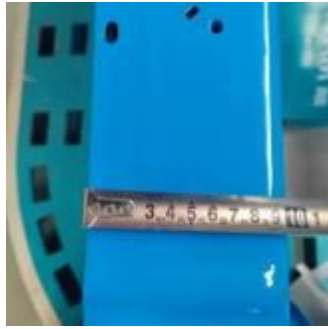


图22：（左右纵梁间宽度：1094mm）

15. 尺寸确认无误后，在A、B间的对接缝隙处使用磁铁或点焊点临时定位，如下图。此时选手报告，裁判暂停计时进行评分。



图23

16. 选手按裁判指令开始操作，同时继续计时。选手首先进行定位点焊，再将定位焊点磨平，然后采用气体保护焊的连续焊方式将A、B板焊接在一起，如下图。



图24

注：为保证最终焊合后的结构件可从车身上顺利拆卸，A/B板上、下两端的竖向接缝无需焊接。

17. 采用气体保护焊的塞焊方式从内、外侧分别将B、C板焊合，如下图

。



图25

18. 参照原厂件焊点位置对G板对应的BC板进行钻孔（孔径8mm），如下图。

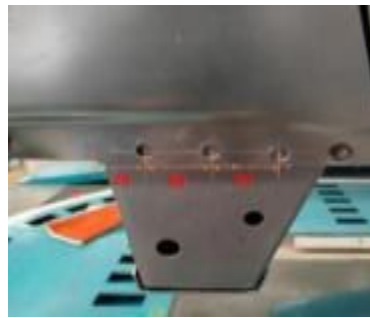


图26

19. 参照原车结构，将F、G板与BC板进行拼装，然后对G板下部测量点进行测量，确保拼装后的定位尺寸符合技术要求。

20. 采用气体保护焊的塞孔焊方式分别将G与AB板、F与B板焊合。参照右纵梁F、G板搭接焊的位置和长度（每段大于20mm即可），采用搭接焊方式将F、G板焊合，如下图。



图27

21. 参照原车结构，将D板与C板、E板与B板分别进行拼装，测量。确认测量点尺寸无误后，采用气体保护焊的塞孔焊方式将D、E板分别焊接在C板和B板上，如下图。

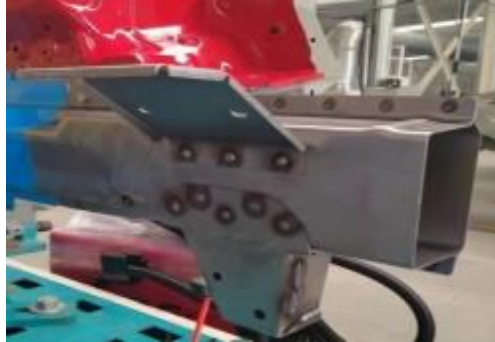


图28

22. 焊接结束后关闭焊接设备，要求元宝梁支座、蓄电池支架上各测量点尺寸与标准尺寸的误差 $\leq\pm 3\text{mm}$ 。

23. 设备、工具归位，并对比赛工位进行5S整理。

#### 四、竞赛要求

##### 1. 电阻点焊焊接技术要求

- ①焊接前必须按规范对板件结合面进行清洁和防腐操作。
- ②焊点失圆、外圈不连续、出现熔敷物等缺陷，判定此焊点不合格。
- ③焊点直径： $\geq 4\text{mm}$ 。

##### 2. 气体保护焊焊接技术要求

- ①焊接前必须按规范对板件结合面进行清洁和防腐操作。
- ②连续对接焊：焊疤宽度： $5\text{mm}\sim 8\text{mm}$ ；焊疤高度： $\leq 2\text{mm}$ 。
- ③搭接焊：焊疤宽度： $5\text{mm}\sim 8\text{mm}$ ，焊缝高度 $\leq 2\text{mm}$ 。
- ④塞孔焊（8mm）：焊点直径： $9\text{mm}\sim 12\text{mm}$ ；焊点高度： $\leq 2\text{mm}$ ；底板1mm厚的焊点背面熔透直径 $\geq 8\text{mm}$ ；底板1.8mm厚的焊点背面熔透。

##### 3. 车身定位技术要求

确保测量数据准确、记录数据报告规范。测量左纵梁长度宽度符合技术要求。

#### 五、注意事项



1. 选手须根据试题要求的评分节点向裁判示意评分，裁判打分后再按指令继续操作，否则将扣除相应分数。

2. 比赛过程中出现涉及安全的操作时，裁判将会及时警告并让选手整改，时间计入个人比赛用时。

3. 作业完成后需向裁判举手示意结束比赛。

4. 当前一位选手操作完毕后，应由技术人员对损伤进行检查并维护到赛前状态，以便后续选手操作。

## 任务2 车身非结构件整形修复

### 一、竞赛时间

本模块规定用时60分钟。

### 二、竞赛任务

对门板上的条形凹陷（漆膜已破坏）损伤进行修复，其中一个是大损伤，另一个是小损伤。选手正确选择、使用工具及设备，对损伤部位按正确工艺进行修复。



图1

### 三、竞赛要求

1. 车身非结构件整形修复技术要求

- ①凹陷部位修复后高度低于原表面，差值 $\leq 1\text{mm}$ 。
- ②车身线及面板在横向、立向上都应专用卡尺吻合，不能超出 $\pm 1\text{mm}$ 。
- ③凹陷部位修复后高度不得高于原表面。
- ④凹陷部位修复后不得有孔洞。

### 四、注意事项

- ①选手穿戴个人防护用品。选手未穿戴好防护用品便开始操作，裁判要制止并要求选手穿戴好防护用品。
- ②比赛过程中对于涉及安全操作时，裁判将会及时警告并让选手整改，时间计入个人比赛用时。
- ③比赛结束需对工位进行5S整理。

## 任务3 金属件手工制作

### 一、竞赛时间

本模块规定用时60分钟。

### 二、竞赛任务

金属件手工制作选手根据比赛提供的图纸或样件、工具和物料，将金属板材通过手工加工方式按照技术要求制作成所要求的形状和尺寸。

### 三、竞赛要求

- (一) 成型工件不得有孔洞、裂纹、无明显锤痕。
- (二) 棱线平直、圆弧过度平顺。

### 四、注意事项

- (一) 选手穿戴个人防护用品。选手未穿戴好防护用品便开始操作，裁判要制止并要求选手穿戴好防护用品。
- (二) 比赛过程中对于涉及安全操作时，裁判将会及时警告并让选手整改，时间计入个人比赛用时。
- (三) 比赛结束需对工位进行5S整理。

## 模块B 汽车美容

### 任务1 车门皮漆面抛光试题

#### 一、竞赛时间

本任务规定用时25分钟。

#### 二、竞赛工件

为已喷涂清漆的车门皮工件。在工件清漆表面统一制作2cm长P1000号砂纸打磨的砂纸痕，并确定所有选手统一位置、A4大小的抛光区域。为了接近于企业维修车门的真实场景，车门皮需安装在喷涂支架上，在接近垂直的角度完成竞赛任务。

#### 三、竞赛任务

- (一) 本任务由参赛团队的2名选手共同完成。
- (二) 比赛开始前，选手需检查、记录抛光区域内的划痕、伤痕类损伤，裁判确认签字，确认的此类损伤无需抛除。
- (三) 选择合适砂纸打磨去除砂纸痕、粗糙或不均匀纹理。
- (四) 清洁。
- (五) 选择合适抛光轮及合适抛光蜡进行抛光。
- (六) 清洁整板。

#### 四、竞赛要求

(一) 所有操作过程须遵循安全规定，佩戴适当的个人安全防护设备。选手未安全操作时，裁判需提醒，同时扣分。

(二) 除油布限用2张，微纤擦拭布限用1块。手套须有破损时才能更换使用新的。

(三) 指定抛光区域内的垂流、尘点、鱼眼，包括其他经裁判组确认的缺陷，无需抛除。需抛除P1000砂纸痕，并抛光至指定抛光区域内纹理、亮度均匀一致，整板没有抛光前打磨造成的砂纸痕，抛光造成的抛光纹，哑光，亮度不够等缺陷。

(四) 指定抛光区域外不能造成打磨痕、擦痕等缺陷，否则将被扣分。

(五) 整个工件均需做好清洁。

(六) 操作完毕后，工位清洁，工具设备复位，废弃物分类丢弃于规定的废弃物容器内。

## **五、注意事项**

(一) 比赛开始前，选手可佩戴好防护用品。

(二) 本任务选手可不穿着防静电喷漆工作服，也可不佩戴工作帽。

(三) 比赛时间到时，需停止操作。

## 任务2 车门皮漆面保护膜贴装试题

### 一、竞赛时间

本任务规定用时35分钟。

### 二、竞赛工件

车门皮漆面抛光任务完成的车门皮，车门皮可放置在工作台上操作。

### 三、竞赛任务

(一) 本任务由参赛团队的2名选手共同完成。

(二) 按照车漆保护膜贴装标准工艺流程，完成车门皮漆面保护膜贴装。

### 四、竞赛要求

(一) 所有操作过程须遵循安全规定，选手未安全操作时，裁判需提醒，同时扣分。

(二) 整张贴装、膜面干净整洁、无橘皮、胶纹、水泡、气泡、脏污，刀切部位平直，接缝部位美观，包边到位。

(三) 操作完毕后，工位清洁，工具设备复位，废弃物分类丢弃于规定的废弃物容器内。

### 五、注意事项

(一) 比赛开始前，选手可穿戴防护用品，在工位上准备好比赛中会使用到的工具、耗材，可摆放到自己需要的位置。

(二) 比赛时间到时，需停止操作。