



**2019 中国技能大赛**

**全国结构焊接职业技能竞赛**

**冲压工（冷作钣金工）竞赛规程**

主办单位：人力资源和社会保障部中国就业培训技术指导中心

中国工程建设焊接协会

中国建筑股份有限公司

承办单位：山东工程技师学院

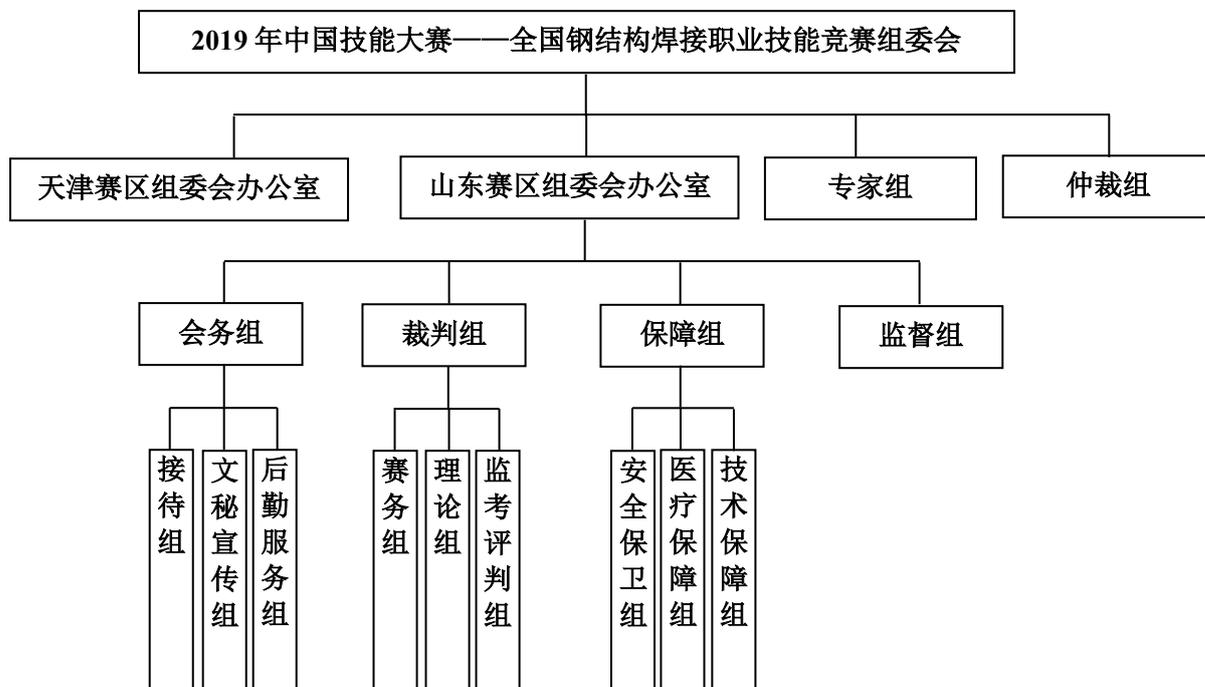
# 目 录

<b>1</b>	<b>竞赛组织</b> .....	<b>4</b>
1.1	组织机构 .....	4
1.2	竞赛组委会 .....	4
1.3	山东赛区组委会办公室 .....	5
1.4	专家组 .....	8
1.5	仲裁组 .....	8
<b>2</b>	<b>组队报名</b> .....	<b>9</b>
2.1	组队方式 .....	9
2.2	选手参赛资格 .....	9
2.3	代表队人员规定 .....	9
2.4	报名方式及要求 .....	9
<b>3</b>	<b>参赛费用</b> .....	<b>11</b>
3.1	参赛选手 .....	11
3.2	领队、教练等与会代表 .....	11
3.3	裁判员 .....	11
<b>4</b>	<b>决赛时间、地点和举办单位</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>竞赛内容</b> .....	<b>12</b>
5.1	理论考试 .....	12
5.2	实际操作竞赛 .....	13
<b>6</b>	<b>评判</b> .....	<b>17</b>
6.1	项目配分 .....	17
6.2	实际操作项目评分标准 .....	17
6.3	成绩评定 .....	20
<b>7</b>	<b>竞赛相关设施设备</b> .....	<b>21</b>

7.1	赛场设备	21
7.2	材料	21
7.3	选手携带的物品	22
8	抽签办法	23
9	竞赛奖励	24
9.1	奖励原则	24
9.2	职工组奖励设置	24
9.3	青年组奖励设置	24
9.4	巾帼技能精英奖	25
9.5	优秀选手奖	25
9.6	优秀指导教师奖	25
9.7	优秀裁判员奖	25
9.8	优秀组织奖	25
9.9	其他奖励	25
10	申诉与仲裁	27
10.1	申诉	27
10.2	仲裁	27
11	其他	27
附录 1	参赛队报名表格	28
附录 2	选手报名表格	29
附录 3	裁判员推荐表	30
附录 4	比赛日程	31
附录 5	实际操作项目评分标准	32
附录 6	申诉单	35
附录 7	申诉处理单	36

# 1 竞赛组织

## 1.1 组织机构



## 1.2 竞赛组委会

2019年中国技能大赛——全国钢结构焊接职业技能竞赛组织委员会（以下简称组委会）由中国工程建设焊接协会、中国就业培训技术指导中心、中国建筑股份有限公司、行业部委（大型企业集团）、相关行业组织等共同组成，负责竞赛组织领导、统筹管理和总体安排。

竞赛组委会是2019年中国技能大赛——全国钢结构焊接职业技能竞赛组织委员会的最高领导决策机构，负责竞赛的整体安排和组织管理，主要职责：

- 1 确定竞赛的定位、办赛原则及组织形式；
- 2 审定竞赛实施方案；
- 3 顶层设计制度安排，审定赛事规划；
- 4 审定发布竞赛最终成绩等。

组委会下设立天津赛区组委会办公室、山东赛区组委会办公室、专家组和仲裁组。

## 1.3 山东赛区组委会办公室

山东赛区组委会办公室由中国工程建设焊接协会、承办单位山东工程技师学院等有关领导、冲压工（冷作钣金工）裁判长共同组成，负责本赛区冲压工（冷作钣金工）竞赛的筹备、组织实施和协调指导，检查督促各项工作落实。

山东赛区组委会办公室成员名单：

主任：

副主任：

委员：

赛区办公室下设会务组、裁判组、保障组和督查组4个工作组，具体负责组织实施。

### 1.3.1 会务组

#### 1 人员组成

会务组由承办单位山东工程技师学院有关人员组成。

#### 2 职责

会务组负责竞赛的会务预决算、对外联络、媒体宣传、会务接待等工作。会务组设接待组、文秘宣传组和后勤服务组3个工作小组，各组主要职责如下：

##### 1) 接待组

负责安排参与赛事活动人员的食、宿、行的服务工作。包括接、送站工作；食宿安排；报到接待；竞赛期间车辆调度；与会领导、贵宾的邀请及接待工作。

##### 2) 文秘宣传组

负责整个赛事活动的宣传策划工作，包括赛事宣传环境布置；开幕式、闭幕式的筹备组织工作；竞赛期间相关领导讲话稿、主持词、裁判员宣誓词、选手代表发言稿等材料的起草工作；媒体宣传筹划、新闻通稿准备、媒体记者的邀请与接待；赛事的影像采集及编辑存档工作；赛后宣传报道工作。

##### 3) 后勤服务组

负责整个赛事活动的后勤保障和服务工作，包括会务费用预算和管理；参赛费、会务费等费用的收取、发票的开具；赛务指南、奖品、证书、胸牌等各种竞赛相关物品的设计、制作、管理和发放工作；竞赛期间各种会议的安排、组织和服务工作；赛事文件资料收集、装袋、发放工作；食宿保障、乘车引导等工作。后勤服务组与保障组共同做好赛事保障工作。

### 1.3.2 裁判组

#### 1 人员组成

冲压工（冷作钣金工）裁判长及副裁判长由赛区组委会办公室指派，其余裁判员由赛区组委会办公室从各参赛代表队上报的裁判员中选任。每个参赛代表队可推荐1名裁判员，推荐的裁判员须取得相应职业的职业技能竞赛裁判员资格。

山东赛区设冲压工（冷作钣金工）裁判长1名，副裁判长若干名。山东赛区裁判组成员名单：

冲压工（冷作钣金工）裁判长：马德志

冲压工（冷作钣金工）副裁判长：待定

裁判员：根据竞赛规则和报名情况，由各参赛队推荐人员为主，第三方专家为辅组成，具体安排赛前确定。

#### 2 职责

在赛区组委会办公室领导下，负责各项赛务工作。主要包括负责竞赛场地、设备设施、材料等的检验，负责竞赛执裁、成绩汇总、审核、报批等工作。

副裁判长协助裁判长工作，按照裁判长的分工履行授权职能。

裁判组下设3个工作组。各组的主要职责如下：

##### 1) 赛务组

负责竞赛相关事务安排。主要包括负责选手报名、资格审查；评分表、记录表、报告单等文件资料的准备；竞赛场次安排及选手抽签；竞赛成绩汇总等工作。

##### 2) 监考评判组

负责竞赛场地的竞赛条件检查确认、选手检录、监考和试件的评判、成绩汇总等工作。主要包括：核对选手证件；组织选手的选手证号、场次、工位的抽签；维护赛场纪律；控制竞赛时间；记录赛场情况，做好监考记录；纠正违规选手，情节严重者及时向裁判长报告；核查实际操作竞赛使用材料、设备；监督焊材烘干、装筒、发放；理论考试时监考组同时负责收发及密封理论答卷，并移交理论组评判；试件的主、客观评判、成绩复核和汇总等工作。

##### 3) 理论组

负责竞赛理论试卷的命题、印刷和成绩评定、汇总工作。

### 1.3.3 保障组

## 1 人员组成

保障组由中国工程建设焊接协会、承办单位山东工程技师学院有关人员共同组成。

## 2 职责

根据竞赛项目的技术要求和竞赛日程安排，全面负责竞赛硬件条件和技术准备、竞赛健康和安全保障、裁判服务等工作。保障组设安全保卫组、医疗保障组和技术保障组 3 个工作组。

### 1) 安全保卫组

负责竞赛期间安全事务。主要包括竞赛场地、与会人员居住地、车辆交通及其周围环境的安全防卫；制定紧急应急方案并组织实施；督导竞赛场地用电、用气等相关安全问题；竞赛期间食品安全与卫生监督；处理安全突发事件等工作。

### 2) 医疗保障组

负责竞赛期间与会人员的医疗保障工作。包括救护车及医务人员的配备；外伤及常见病、突发疾病等急救药品、物资准备等。

### 3) 技术保障组

负责竞赛场地建设筹备、赛场服务等项工作。主要包括在竞赛前根据竞赛的规模准备理论及技能操作的竞赛场地；裁判员评判场地的安排和布置；赛场设备、器械、材料、裁判员评判工器具等物品的准备、检查和确认；竞赛期间赛场、评判场地的服务。

#### 1.3.4 督查组

受赛区组委会办公室委托，对各项赛事工作进行监督检查。督查组由中国工程建设焊接协会、承办单位以及各参赛代表队领队等有关领导共同组成。

组 长：

副组长：山东工程技师学院

成 员：各参赛代表队领队

## 1.4 专家组

### 1 职责

专家组由组委会特别聘请，受竞赛组委会委托，协助完成技术文件编撰、赛题设计、裁判培训、赛项点评、技术总结、赛事分析等技术性工作。

### 2 人员组成

根据比赛工作需要，专家组成员来自企业、院校、行业等不同领域，原则上不超过15人。

冲压工（冷作钣金工）专家组成员名单：

名誉主任：

组 长：

成 员：

## 1.5 仲裁组

### 1 人员组成

仲裁组由中国工程建设焊接协会、中国就业培训技术指导中心有关领导组成。

仲裁组成员名单：

总 监：王 静

副总监：宋晨曦 段倚虹 刘景凤

### 2 职责

受赛区组委会委托，接受各参赛代表队的投诉和申诉，并代表组委会进行仲裁，其裁决决定是本届竞赛最终裁决。

## 2 组队报名

### 2.1 组队方式

本次竞赛以省（自治区、直辖市）、行业部门（大型企业集团）、独立法人企业、各类院校为单位组队参赛。

冲压工（冷作钣金工）竞赛分职工组和青年组两个组别。

### 2.2 选手参赛资格

#### 2.2.1 职工组

职工组选手不受年龄、性别限制，必须为与所代表单位签订了劳动合同或劳务委托协议的职工。

#### 2.2.2 青年组

青年组选手年龄必须是1999年1月1日（含）以后出生。若在校生以企业名义参赛，选手须与所代表企业签订了三方协议。

#### 2.2.3 不允许参赛的人员

已经取得“全国技术能手”称号或已经通过竞赛获奖后报请国家人力资源和社会保障部授予“全国技术能手”的人员。

### 2.3 代表队人员规定

2.3.1 每个组别参赛代表队由3名选手组成，每位选手独立完成全部竞赛项目。

2.3.2 承办单位每个组别参赛代表队人数可增加1个名额，但必须赛前指定计入团体成绩的人员。

### 2.4 报名方式及要求

2.4.1 各参赛代表队请于2019年7月30日前将组队报名表（附录1）发送至中国工程建设焊接协会秘书处。

2.4.2 各参赛代表队请于2019年8月15日前将参赛选手报名表（附录2）、裁判员推荐表（附录3）、选手近期二寸证件照片电子版（JPG格式）发送至中国工程建设焊接协会秘书处。

2.4.3 请各参赛代表队自行为参赛选手及有关人员购买人身意外伤害保险。

#### 2.4.4 中国工程建设焊接协会秘书处联系方式

地 址：北京市海淀区西土城路33号

联系人：侯 敏 18610674936

周云芳 13810305349

徐 娅 13146862956

电 话：010-62278386/82227314

邮 箱：cecwa@cecwa.org.cn

## 3 参赛费用

### 3.1 参赛选手

3.1.1 每名选手交纳参赛费 4000 元，主要用于竞赛试件的材料费、试件加工费、检验费等。

3.1.2 参赛选手交通费、住宿费自理。

### 3.2 领队、教练等与会代表

3.2.1 领队、教练等与会代表交纳会务费 2000 元/人。

3.2.2 与会代表交通费、住宿费自理。

### 3.3 裁判员

3.3.1 裁判员不交纳会务费，交通费、住宿费自理。

## 4 决赛时间、地点和举办单位

2019年中国技能大赛——全国钢结构焊接职业技能竞赛冲压工（冷作钣金工）比赛由人力资源和社会保障部中国就业培训技术指导中心、中国工程建设焊接协会、中国建筑股份有限公司联合主办，山东工程技师学院承办。总决赛地点为山东工程技师学院，时间为2019年9月下旬，时间安排参考附录4。

## 5 竞赛内容

### 5.1 理论考试

5.1.1 理论竞赛以笔试（闭卷）方式进行，竞赛时间为60分钟，满分为100分。

5.1.2 竞赛内容：以机械工业出版社出版的机械工业技师考评培训教材《冷作工技师培训教材》中的试题库为主，书刊号为ISBN7-111-08877-8。

5.1.3 题目类型：判断题、选择题、计算题和简答题。

5.1.4 理论试题出题难度以技师应知为标准，由组委会在考前组织命题，完成A、B两套试卷，并在考试前由组委会领导或裁判长现场抽签决定考卷。

#### 5.1.5 赛场规则

- 1 选手在考试前10分钟，凭竞赛抽签单和身份证进入考场，对号入座，并将竞赛抽签单、身份证放在桌面右上角。
- 2 选手迟到10分钟以上时，将不得入场，按自动弃权处理；开始考试30分钟后，方可提前交卷、退场。提前退场，须经监考人员认可。
- 3 理论考试使用的笔、纸由监考裁判统一发放，选手不得携带除竞赛抽签单、身份证以外的任何物品进入考场。
- 4 选手拿到试卷后，必须首先在试卷规定的位置上正确、清晰填写本人姓名、选手证号等有关信息，不得在试卷上做其他标记。监考裁判发出开始考试的时间信号后方可开始答题，否则按违纪处理。
- 5 考试期间，选手遇有问题应向监考裁判举手示意，由监考裁判负责处理。
- 6 选手必须独立完成试卷答题，保持考场安静，严禁相互讨论、窥视他人试卷等舞弊行为。一经发现，理论考试成绩将作0分处理。
- 7 选手应服从管理，依次有序进入和离开考场，接受监考裁判的监督和检查。
- 8 监考裁判发出结束考试的时间信号后，选手应立即停止答题，将答卷扣放在桌面上，依次有序离开考场。
- 9 考场内除指定的监考裁判外，包括新闻宣传人员等在内的其他人员须经组委会同意并佩戴相应的标志方可进入，但停留时间不应超过5分钟，且不得干扰选手答卷。

## 5.2 实际操作竞赛

### 5.2.1 竞赛时间

实际操作竞赛在竞赛指定场地完成，竞赛时间为6小时（360分钟）。

- 1 竞赛时间包括识图、放样、切割、打磨、组对、焊接、矫正、清理的时间。
- 2 选手在规定时间内未完成竞赛项目时，最长可以允许延时10分钟的比赛时间，延时10分钟到达后须立即停止操作。对延长的竞赛时间，按表1规定扣除相应分数。

表1 延时扣分表

竞赛规定时间(分钟)	选手完成时间(t, 分钟)	评分
360	$360 < t \leq 365$	总分扣5分
	$365 < t < 370$	总分扣10分
	370	立即停止工作，总分扣10分

### 5.2.2 竞赛项目

实际操作竞赛项目材料清单见表2，项目及零件加工图纸见附件。

表2 材料清单

序号	材料	规格	数量	加工要求
1	Q235 钢板	600×700, t4	1	机械剪切,板面平整无锈,无弯曲
2	Q235 钢板	400×250, t10	1	机械剪切,板面平整无锈,无弯曲
3	精致圆钢	Φ10, L1200	1	冷拉光圆圆棒,直径允许公差负0.02以内
4	圆管	Φ159, L350	1	端口平整且与管壁垂直,可锯床加工
5	圆管	Φ60, L80	1	端口平整且与管壁垂直,可锯床加工
6	圆管	Φ33, L80	1	端口平整且与管壁垂直,可锯床加工
7	外六角头螺栓	M8×22	8	标准粗牙螺纹,螺纹长度22mm、
8	焊接引弧板	100×100, t10	1	机械剪切,板面平整无锈,无弯曲
9	剪切折弯切割试板	350×350	1	机械剪切,板面平整无锈,无弯曲
10	放样纸板(牛皮纸)	1000×1000	1	
11	拉杆		2	详细加工说明见附件
12	车灯		2	详细加工说明见附件
13	套管		8	详细加工说明见附件

### 5.2.3 操作规定

- 1 允许在纸板上放样，或在钢板上直接放样。不允许使用外带纸样板、零件成型样板及钻孔模板等。一经发现，实际操作成绩为0分。
- 2 钢板放样时不得利用钢材原始边，若违规扣除该项实际得分的50%。
- 3 选手可自行分配项目所提供的材料，并按照合理的方式进行下料，若因材料不够而需要另行加料，裁判组将会根据评分标准进行评分。
- 4 焊接
  - 1) 除非图纸上另有规定，所有焊缝都应对称分布。
  - 2) 所有焊缝必须严格按照图中标示的焊接符号进行焊接。
  - 3) 选手可以对焊缝进行清洁，轻柔机械钢丝刷清理和轻柔抛光，但不应影响焊缝外观。如果外露的焊缝通过打磨、锉削或敲击进行改变，将扣除适当的分数。
  - 4) 在焊接开始前，选手可以清除锈皮和残渣，但是在焊接部件上不得有明显的打磨痕迹/划痕。如果有过多的打磨痕迹，将在试件整体外观部分扣除适当的分数。
- 5 切割
  - 1) 切割统一用承办单位提供的气割设备，允许自备割炬以及符合要求的割规、靠尺。
  - 2) 火焰切割：所有外露边缘或者外露面需保留火焰切割状态，并且不能进行打磨，也不能进行锤锻或者锉削。火焰切割边缘可以使用手锉去刺除去尖锐边缘。去毛刺的公差最大为0.5mm。
  - 3) 机械切割是使用电动工具如砂轮机，带锯/切割锯、剪床进行的切割。剪床不能使用限位挡板。使用剪切和锯切的外露边缘或者外露面需保留原始切割状态，并且不能进行打磨，也不能进行锤锻或者锉削。
  - 4) 所有火焰切割、剪切表面均应保留原始状态，只能45°角0.5mm打磨切割、剪切边毛刺，切割、剪切面不允许有锤痕和打磨痕迹，否则不予评分。
- 6 钻孔
  - 1) 所有钻孔必须两侧去毛刺，深度为0.25 mm +/- 0.1。
  - 2) 钻孔不准确时，选手可以重新钻孔。不准确的孔可以使用任意焊接方法填充，然后磨平，这会在外观上有所失分。
  - 3) 不允许在钻出的孔内部故意设置的小定位焊或点焊来达到尺寸要求。
  - 4) 不得对钻孔内壁进行锉削或打磨。应对所有孔进行去毛刺处理。孔的定位、直径、孔间距须符合图纸上规定的公差。

## 7 弯曲和成型

- 1) 如果需要将平板弯曲，可以按照制造说明使用压弯机或折弯机来完成。如使用压弯机，选手需自行选择合适的 V 槽铁，一般情况，弯曲 90° 时，板材厚度与 V 字形的宽度比率为 1: 8。
- 2) 选手可以使用氧—乙炔焰来进行热弯，但不得使用成形夹具或者专用夹子来完成此类弯曲处理。如果选手使用台钳进行操作，允许使用角钢或条钢以保护钳口。

8 剪板机、压（折）弯机、钻床等为共用车间设备，选手应根据现场情况排队使用，由裁判组织，每人单次设备使用时间不得超过 15 分钟，如果在当次使用时间段内没有完成，可重新排队，不得以任意理由（设备故障等非选手自身原因除外）长时间占用，影响其他选手使用；选手通过登记进行排队，期间，可以返回工位任意加工其他模块或零部件；裁判应该提前 5 分钟通知下一个排队的选手做好准备，保证共用设备使用的顺畅衔接。

9 选手不得使用油脂、防溅剂或其他任何物质提升完成的试件外观。

10 未按图纸施工的，相应部件上的所有相关尺寸不评分。

11 选手操作完成时，应举手示意监考裁判记录实际操作竞赛实际时间，以备成绩相同时排序需要。

12 试件清理完成后，选手应与裁判会同工作人员将试件密封，并在竞赛监考记录表上由裁判和选手双方签字确认。

### 5.2.4 赛场规则

1 选手在竞赛前 25 分钟，凭竞赛抽签单和身份证进入考场，并接受裁判对所携带物品的检查，并当场抽取本人的工位号。

2 选手应按照抽签单进入指定工位，并检查以下事项：

- 1) 焊机是否完好；
- 2) 气割设备是否齐全、完好；
- 3) 试件是否齐全，尺寸偏差；
- 4) 辅助材料是否符合工作文件要求；
- 5) 赛前其他相关事项准备。

检查无误后，由裁判和选手双方签字确认。

3 选手应准时参赛，迟到 30 分钟以上不得入场，并按自动弃权处理。

- 4 裁判发出开始竞赛的时间信号后，选手方可进行操作。
- 5 竞赛期间，选手可休息、饮水、上洗手间，其耗时一律计算在竞赛时间内。
- 6 竞赛期间，选手应严格按照劳动保护规定穿戴劳保防护用品，并严格遵守安全操作规程，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，确保设备及人身安全。
- 7 选手必须独立完成所有项目，除征得裁判长许可，否则严禁与其他选手、与会人员和本单位裁判员交流接触。
- 8 选手不得在试件上作任何标记。
- 9 选手只能在竞赛配发的专用试板上进行试焊、试割等，不准在工位配备的工装夹具上进行工艺参数试验，不准携带纸板或试件等物品进入考场。
- 10 竞赛期间，选手应爱护赛场设备，不得人为损坏设备。停止操作时，应关闭设备电源开关和气瓶阀门。
- 11 竞赛期间，选手遇有问题应立即向裁判反映，得到裁判同意方可暂停竞赛，否则时间照计。
- 12 操作完毕，选手应将试件交裁判，会同裁判、工作人员在工位内将试件封号，并在竞赛监考记录表上签字确认。
- 13 裁判发出结束竞赛的时间信号后，选手应立即停止操作，依次有序地离开赛场。选手在规定时间内未完成竞赛项目时，最长可以允许给予10分钟的延时，延时10分钟到达后应立即停止操作。对延长的竞赛时间，按表1规定扣除相应的分数。

## 6 评判

### 6.1 项目配分

6.1.1 理论成绩满分为 100 分。

6.1.2 实际操作满分为 100 分，竞赛配分表详见表 3 规定。

表 3 实际操作技能竞赛配分表

部位	分值
客观测量项目 1（高度规测量）	20.75
客观测量项目 2（游标卡尺测量）	38.75
客观测量项目 1（其他测量）	23.50
主观评价项目	10.00
功能分（车轮能转动 360°以上）	3.0
材料使用	4.0
总 分	100 分

### 6.2 实际操作项目评分标准

理论考试评分标准为理论试卷标准答案。实际操作项目评分标准分为客观和主观两类，详见附录 5。

#### 6.2.1 主观分

主观分打分方式：3 名裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以 3 后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于 1 分，否则需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下进行调分。

权重表如下：

权重分值	要求描述
0 分	各方面均低于行业标准，包括“未完成”
1 分	达到行业标准
2 分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3 分	达到行业期待的优秀水平

### 6.2.2 客观分

客观分打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由3名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起使用高度规、游标卡尺、塞尺等测量工具，在对该选手作品的某一测量点进行评测，测量值在规定范围内则得分，否则该测量点0分。

客观分评分准则样列表：

测量	图纸标注公差	评判公差	零分	得分	得分	零分
100	$\pm 1.0$	$\pm 1.09$	101.10	101.09	98.91	98.90
100	$\pm 0.5$	$\pm 0.59$	100.60	100.59	99.41	99.40

### 6.2.3 实际操作项目评判说明

- 1 按照图纸上标注的数量和位置，检查是否符合规定的公差。如果违反制造说明（如锤痕、打磨、焊疤）而达到尺寸的准确度，将不得分。
- 2 检查平整度、方正度和平行度是否符合规定公差。通过使用赛场提供的官方量具（设备）来测量这些元素。对于平整度的评估，塞尺叶片必须插入10mm以上，这个部分即被认为超出所需的公差。对于板边缘平整度的检查，塞尺必须在板子边缘下面穿过。
- 3 钻孔
  - 1) 检查孔的尺寸与去毛刺情况。
  - 2) 由于无法从钻孔中心测量，所以将把孔心加穿过孔的圆棒的半径作为测量数据。
  - 3) 如果由于锉削或者打磨造成钻孔形状不规则，那么这个钻孔相关的所有得分将为0分。具体可参照钻孔评分标准。
- 4 焊接
  - 1) 如果不能完成图纸上每个模块上要求的75%的焊接工作量，选手该部分相关的所有主观评价分都将得最低分。注意：75%的值将通过计算需要焊接的相关部分的焊缝数量，并达到这个值得75%来确定。定位焊也被认为是一个完整的焊缝。
  - 2) 如果某部件的焊缝没有达到图纸要求的75%，那么所有测量点在这个部件上的客观评分为0分。
  - 3) 焊接完成图纸标注数量的90%（含）以上方可进行焊接质量评判，焊接面应均匀、焊缝尺寸应规则、焊趾过渡光滑、尺寸符合要求。焊缝无夹渣、气孔、未焊透、起弧/收弧缺陷、咬边和裂纹等问题，焊接飞溅应清理干净（>90%）。

- 5 裁判应按照图纸所示和规定公差检查各零部件的位置、校准和装配。
- 6 火焰切割：所有切割面/边缘应与钢板表面成直角（ $85^{\circ} \sim 95^{\circ}$ ），上部边缘不能塌落，底部边缘需要干净平整。边缘应倒角（1mm），切割起始部分（前3mm）可以使用手锉去除尖锐毛刺。不得对切割面进行锉削或者打磨。
- 7 成型和弯曲加工：通过触摸或者观察来检查成型、轧制和弯曲的材料表面是否光滑，成型后表面不得出现锤痕、变形和过弯痕迹。
- 8 功能定义：模块装配完成后，应能实现图纸规定的旋转功能。注意：完成上述功能时，可以使用锤子轻轻敲击，帮助取下或安装零部件，但不得使用蛮力安装和过度操作完成相应功能，不允许弯曲或扭曲任何部件来实现配合以及完成功能。如果按照上述要求完成相应功能，将得满分。
- 9 整体外观和完成面，包括加工的对称性（位置和方向部分）和整齐度。
- 10 根据评分标准，如发生以下情况，将给项目的主观/客观分数打最低分。
  - 1) 对于任何错误切割并重新焊接拼装的部件，其相关的所有主观分和客观分一律得最低分。如果发生这种情况，选手必须申请备用材料。
  - 2) 部分使用液压机/电子折弯机成型和折弯方向错误后重新折弯是允许的。这个行为会让选手失去一定主观分数。如果材料破裂，选手不可重新焊接破裂部分，选手应重新下料加工（必要时考虑申请备用材料）。
  - 3) 通过以下方式材料发生变形（表面形状发生变化）：
    - ①测量点有锤印；
    - ②测量点过度加热造成的明显变形；
    - ③火焰/剪床切割部件的测量点打磨/损伤
    - ④对测量点打磨或焊接。
  - 4) 两部件装配间隙 $\geq 5\text{mm}$ 且长度不小于两部件相交线尺寸的1/3。
- 11 材料使用：选手因个人失误造成具有独立编号的材料损坏（材料清单中有详细说明）而需要另外补充材料，每增加一份，将会被扣除1分，最多可扣除4分。选手请求补发材料时，原损坏材料应贴上选手编号并交给裁判长后，可以配发新的材料。

## 6.3 成绩评定

6.3.1 裁判组负责选手的成绩评定工作。

6.3.2 理论成绩由理论组裁判员根据标准答案统一阅卷、评分与计分。

6.3.3 实际操作成绩由试件的客观得分、主观得分、功能分、材料使用得分、监考记录违规扣分和延时记录扣分汇总合而成。

1 选手必须参加所有竞赛模块，最终名次依据总成绩排定，当选手总分相同时，按照如下顺序依次进行排名：

- 1) 实际操作成绩高者排名在前；
- 2) 当1)依然相同时，客观总得分高者排名在前；
- 3) 当1)、2)依然相同时，实际操作时间短者排名在前；
- 4) 当以上均不能确定时，由裁判长确定排序方案并报请组委会批准后执行。

2 竞赛团队成绩排名以该参赛队选手个人总成绩之和累计评分，承办单位须在竞赛正式开始前确定进入团体成绩排名选手名单；累计总成绩相同时，以累计实际操作成绩高者名次在前；若仍不能分出先后，则取相同名次。

## 7 竞赛相关设施设备

### 7.1 赛场设备

赛场所用设备由竞赛承办单位统一提供，考场及工位设备、材料配置清单见表4。

表4 竞赛主要设备设施

序号	名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	电焊机		18	套	
2	台虎钳	/	8	个	/
3	柔性工作平台		18	个	
4	制作平台		18	个	/
5	气割设备		18	套	
6	绘图桌		18	套	
7	可升降的不锈钢凳子		18	个	/
8	折弯机		2	台	/
9	剪板机		2	台	
10	钻床		2	台	
11	砂轮机	/	2	台	
12	圆盘锯				
13	计时器				
14	评分专用检测平台		1	个	/

### 7.2 材料

竞赛所需的材料皆由竞赛承办单位统一提供，试件应采取机加工方式进行加工，以保证表面质量，竞赛所用的焊接材料和气体见表5。

表5 比赛用焊接材料牌号、型号与规格

名称	规格	牌号	型号	生产厂家
111 焊条	/	/	/	
氧气、乙炔	/	/	/	

## 7.3 选手携带的物品

### 7.3.1 选手须自带的物品

序号	名称	序号	名称
1	500mm 游标卡尺	9	角磨机
2	300mm 游标卡尺	10	石笔
3	600mm 高度规	11	划针
4	300mm 高度规	12	磁力座
5	500mm 钢板尺	13	计算器
6	1m 钢板尺	14	塞尺
7	2m 钢卷尺	15	劳动保护用品（焊接面罩及防护镜、电焊手套、手套、脚罩、围裙、绝缘鞋）
8	300mm×300mm 的二级角尺		

### 7.3.2 选手可自带的物品

序号	名称	规格	备 注
1	划线工具	/	钢划规、样冲、划针、小锤、着色剂
2	样板制作工具	/	圆规、三角尺、铅笔、剪刀（裁纸刀）、计算器
3	制式工具	/	各种锤（含压弧锤、斧头）、錾、扳手、锉刀、手用钳、手锯、螺丝刀、块1成型胎具、插座板、锉刀、Φ12 钻头 2 个以上
4	紧固辅助器具	/	卡兰、压条、衬板、磁铁、F 钳
5	焊、割炬及割规	/	/
6	清理器具	/	钢丝刷、电焊刨锤、电动磨光机
7	其它	/	非定尺可调辅助工具（如自制压杆、顶杆等）

### 7.3.3 选手自带物品的说明

- 1 选手应按照规定携带必备物品，开赛后不得相互借用工具和劳动保护用品。
- 2 选手自带的劳动防护用品、设备和工具都应符合国家安全法规要求。
- 3 选手携带的所有物品必须经过裁判员检测确认后，方可带入竞赛现场。未经裁判员检查认可的物品，选手擅自使用属违规行为。裁判员有权制止此类违规行为并视情节轻重，报裁判长做出适当处罚。
- 4 除以上所列允许自带的物具外，其他物品需经过裁判组全体成员讨论同意后，才能带入赛场使用。
- 5 竞赛期间由于选手自带的设备失效或无法使用影响操作时，不允许增加竞赛时间。

## 8 抽签办法

- 8.1** 抽签一般分为抽签顺序号抽取、选手证号和比赛场次抽取、工位现场抽取三部分。其中选手证号在竞赛评判过程中是选手的密码号，与选手理论考试的座位号、实操考试试件的钢印号为同一号码。
- 8.2** 抽签时间见日程安排附录 4，抽签地点见赛务指南。
- 8.3** 抽签由裁判长或副裁判长主持，具体程序依次为：
- 1 由领队/教练按照各参赛代表队报名顺序依次抽取本队选手抽签顺序号。
  - 2 由选手按照 1 的抽签顺序结果和选手报名表顺序依次上场抽取本人选手证号、实际操作竞赛的场次。
  - 3 为提高抽签效率，在抽取选手证号时，一名选手抽签时，下一个抽签选手由裁判员检查核对选手身份证。
  - 4 每个选手抽签完成后，工作人员即时打印出抽签单。经裁判员核对无误的抽签单，由工作人员盖章并在分割线处裁成两份，一份交选手作为参赛凭证，一份留赛务组存底。
  - 5 选手抽签全部完成后，打印各场次的选手名单，一式四份；一份交承办单位考场负责人，一份交监考组组长，一份交各职业裁判长，一份交总裁判长。
  - 6 选手按照抽取的比赛场次准时到达竞赛现场，由监考裁判员检查核对选手身份，经核查无误后，选手按照监考裁判员组织依次上场抽取本人工位号。
  - 7 选手工位号抽签完成后，由监考裁判员负责记录并填写选手抽签单的工位号。

## 9 竞赛奖励

### 9.1 奖励原则

选手人数不满足“2 组队报名”规定的代表队，只参加个人成绩排名，不参加团体总成绩排名。

### 9.2 职工组奖励设置

#### 9.2.1 个人总成绩奖励

##### 1 金奖及“全国技术能手”

获个人总成绩第1名至第3名的选手，将获得个人总成绩金奖和“全国钢结构行业技术能手”荣誉称号，由竞赛组委会颁发相应的荣誉证书和奖牌；经核准后，报请人力资源和社会保障部授予“全国技术能手”荣誉称号，并按人社部文件规定和程序晋升职业资格。

##### 2 银奖及“全国钢结构行业技术能手”

获个人总成绩第4名至第8名的选手，将获得个人总成绩银奖和“全国钢结构行业技术能手”荣誉称号，由竞赛组委会颁发相应的证书和奖牌，并按人社部文件规定和程序晋升职业资格。

##### 3 铜奖

获个人总成绩第9名至第15名的选手，将获得个人总成绩铜奖，由竞赛组委会颁发相应的证书和奖牌，并按人社部文件规定和程序晋升职业资格。

4 获得个人总成绩金、银、铜奖的选手，由竞赛组委会按个人总成绩给予一次性奖励。

#### 9.2.2 团体成绩奖励

对参赛人数满足“2 组队报名”规定的代表队，按计入团体排名的全部选手总成绩之和，将对获得团体总分前六名的参赛代表队予以奖励，由竞赛组委会颁发团体奖证书和奖牌。

### 9.3 青年组奖励设置

#### 9.3.1 个人总成绩奖励

##### 1 金奖及“全国钢结构行业青年技术能手”

获得前3名的选手，将获得青年技能大赛金奖并授予“全国钢结构行业青年技术能手”荣誉称号，由竞赛组委会颁发相应的荣誉证书和奖牌。

##### 2 银奖

获得第4名至第6名的选手，将获得青年技能大赛银奖，由竞赛组委会颁发相应的荣誉证书和奖牌。

### 3 铜奖

获得第7名至第10名的选手，将获得青年技能大赛铜奖，由竞赛组委会颁发相应的荣誉证书和奖牌。

#### 9.3.2 团体成绩奖励

对参赛人数满足“2 组队报名”规定的代表队，按计入团体排名的全部选手总成绩之和，将对获得团体总分前三名的参赛代表队予以奖励，由竞赛组委会颁发团体奖证书和奖牌。

## 9.4 巾帼技能精英奖

本次竞赛特设“全国钢结构行业巾帼技能精英奖”，竞赛组委会对参赛女选手将授予“全国钢结构行业巾帼技能精英奖”，由竞赛组委会颁发证书和奖牌。

## 9.5 优秀选手奖

凡参加全国决赛但未获得名次的选手均由竞赛组委会颁发“全国钢结构行业优秀选手”证书。

## 9.6 优秀指导教师奖

获得各组别个人总成绩金、银、铜奖的参赛选手指导教练，由竞赛组委会颁发“优秀指导教师”荣誉证书。

## 9.7 优秀裁判员奖

本次竞赛设“优秀裁判员奖”。竞赛组委会对在执裁过程中表现优异的裁判员授予“全国钢结构焊接职业技能竞赛优秀裁判员奖”，由竞赛组委会颁发荣誉证书。

## 9.8 优秀组织奖

本次竞赛设“优秀组织奖”，竞赛组委会对组织工作出色的单位，将授予“优秀组织奖”，由竞赛组委会颁发证书和奖牌。

## 9.9 其他奖励

对于年龄满足1999年1月1日（含）以后出生的选手，按个人总成绩排名，第1名选手将获得中国工程建设焊接协会推荐参加国内外相关赛事选拔活动的资格。

各地区、各行业（大型企业集团）及各参赛单位对竞赛成绩优秀的选手，结合各自的情

况，自行拟定奖励办法。

## 10 申诉与仲裁

### 10.1 申诉

参赛选手对裁判员的判罚存在异议时，可由其参赛代表队领队在所申诉事件发生后6小时内向仲裁组书面反映并举证。申诉单需按照附录6填报。

### 10.2 仲裁

仲裁组负责受理参赛代表队的申诉，及时对问题或争议的内容进行确认，并受理申诉后4小时内提出处理或仲裁意见，书面告知当事参赛代表队。申诉处理单须按照附录7填写。

## 11 其他

本工作文件解释权属全国钢结构焊接职业技能竞赛组织委员会。

## 附录1 参赛队报名表格

## 2019年中国技能大赛— 全国钢结构焊接职业技能竞赛 参赛队报名表

参赛单位全称							
地址						邮编	
联系人姓名			部门			职务	
联系电话				手机			
邮箱							
冷作 钣金 工	职工组选手数						
	青年组选手数						
单 位 意 见		单位盖章   年 月 日					

## 附录2 选手报名表格

**2019年中国技能大赛—  
全国钢结构焊接职业技能竞赛  
参赛选手报名表**

姓 名		性别		民族		二寸彩色照片
身份证号码						
年 龄		文化程度				
职业资格等级		取得现职业资格等级时间				
现工作单位/学校				专 业		
拟参赛项目				手机号码		
电子邮箱						
工作简历						
获得荣誉情况						
单 位 意 见	单位盖章  年 月 日					

## 附录3 裁判员推荐表

## 2019年中国技能大赛— 全国钢结构焊接职业技能竞赛 裁判员推荐表

参赛单位名称											照片								
姓名		性别		民族															
职业（工种）		职务/ 职称																	
工作单位																			
通讯地址																			
邮政编码		联系电话		手机															
身份证号码																			
拟参与 执裁项目				电子邮箱															
国家职业技能 竞赛裁判员 证书编号				裁判员证书 （蓝本）日期															
简要经历																			
被推荐人 单位意见	签字（盖章）  年 月 日																		

## 附录4 比赛日程

日期	工作内容	组织者
10月13日	全天： 裁判、选手、领队、教练等与会代表报到	会务组
10月14日	9:00~12:00 裁判员工作会议 12:00~13:00 午餐 13:30~17:30 选手熟悉竞赛现场 18:00 封闭竞赛场地 18:30~19:00 组委会听取各组准备工作汇报	裁判组 会务组 裁判组 裁判组 组委会
10月15日	9:00~10:00 开幕式 10:30~12:00 选手、领队、教练会议： (1) 抽签确定选手证号和竞赛场次 (2) 赛前答疑 12:00~13:00 午餐 14:00~15:00 理论考试	会务组 裁判组 保障组 会务组 裁判组
10月16日	9:00~12:00 第一场实际操作技能竞赛 12:00~13:00 第一场比赛选手就餐 13:00~16:00 第一场实际操作技能竞赛 16:00~20:00 第一场实际操作试件评判	裁判组 会务组 裁判组 裁判组
10月17日	9:00~12:00 第二场实际操作技能竞赛 12:00~13:00 第二场比赛选手就餐 13:00~16:00 第二场实际操作技能竞赛 16:00~20:00 第二场实际操作试件评判	裁判组 会务组 裁判组 裁判组
10月18日	9:00~12:00 第三场实际操作技能竞赛 12:00~13:00 第三场比赛选手就餐 13:00~16:00 第三场实际操作技能竞赛 16:00~20:00 第三场实际操作试件评判 16:30~17:30 赛事点评、技术交流、厂家介绍会 20:00~21:00 启封试件，汇总成绩 21:30~22:00 裁判长向组委会汇报评判结果 组委会批准竞赛成绩	裁判组 会务组 裁判组 裁判组 会务组 裁判组 裁判长及组长 组委会
10月19日	9:00 颁奖、闭幕式 返程	组委会 会务组

注：详细的日程安排见《会务指南》。

## 附录5 实际操作项目评分标准

### 评分表（一）

		部位	时间	分值	得分	选手	
A		客观测量项目1（高度规测量）		20.75			
B		客观测量项目2（游标卡尺测量）		38.75			
C		客观测量项目1（其他测量）		23.50			
D		主观评价项目		10.00			
E		功能分（车轮能转动360°以上）		3.00			
F		材料使用		4.00			
		合计		100.0			
类型	序号	子项目描述	尺寸要求	分值	结果或实际数值	得分	
客观 评分	A1	2.1 车架高度 100 (+/-0.5) mm 前左右两点, 后左右两点, 共 4 点		3.00			
	A2	2.2 圆管高度 210mm (+/-0.5), 前后 2 点		2.00			
	A3	2.3 高度 49mm (+/-0.5), 左右 2 点		1.00			
	A4	2.3 高度 89mm (+/-0.5), 左右 2 点		1.00			
	C1	2.3 角度 150° (+/-1°)		1.00			
	A5	2.7 高度 284mm (+/-0.5) 前后 2 点		1.00			
	A6	2.5 高度 254mm (+/-0.5) 左右 2 点		1.00			
	A7	2.4 高度 96mm(+/-0.5) 左右 2 点		1.00			
	B1	2.4 与 2.4 左右宽度 203mm(+/-0.5) 一个位置测量		1.00			
	A8	1.5 顶棚圆弧高度 270mm(+/-0.5) 前后 2 点		1.00			
	A9	1.5 顶棚圆弧高度 246mm(+/-0.5) 左右 4 点		2.00			
	C2	2.1 车架平整度 4 点尺寸极差(<0.5)		1.00			
	A10	1.3 总装高度 200mm(+/-0.5)		1.00			
	C3	2.2 圆管平整度前后两点尺寸极差(<0.5)		1.00			
	C4	2.1 左右与车棚垂直度(+/-0.5) 塞尺检测		1.00			
	C5	2.5 与 2.2 垂直度(+/-0.5) 塞尺检测		1.00			
	C6	2.1 车架垂直前部左右后部左右 4 个位置		2.00			
	C7	大轮 2.9 垂直度前左右后左右共 4 处		4.00			
	C8	小轮 2.10 垂直度左右共 2 处		1.00			
	B2	2.2 圆管与顶棚总装长度 471mm(+/-0.5) 左右两个位置测量 (游标测量)		2.00			
	拆下顶棚						
	C9	1.2 与 1.4 垂直度(+/-0.5) 4 个折角共 8 处.塞尺测量		4.00			
	C10	1.3, 1.1 垂直度(+/-0.5) 3 处塞尺测量		1.50			
	C11	底部平整度(+/-0.5) 塞尺测量 4 个面正确有分		2.00			
A11	顶棚圆弧高度 170mm(+/-0.5) 前后两个位置		1.50				
A12	顶棚高度 146mm(+/-0.5) 左右四个位置		3.00				
A13	1.3 高度 100mm(+/-0.5) 左右两个位置		1.50				
A14	1.1 高度 120mm(+/-0.5) 一个位置		0.75				
		小计		43.25			

## 评分表（二）

类型	序号	子项目描述	尺寸要求	分值	结果或实际数值	得分	
客观 评分	B3	1.5 圆弧长度 240mm (+/-0.5) 2 个位置测量		1.50			
	B4	1.5 宽度 195mm (+/-0.5) 2 个位置测量		1.50			
	B5	1.2 折角柱宽度 25x25mm(+/-0.5) 4 个位置		2.00			
	B6	1.4 折角柱宽度 25x30mm(+/-0.5) 4 个位置		2.00			
	B7	1.2 到 1.2 宽度 190mm(+/-0.5) 两个位置测量		1.50			
	B8	1.2 到 1.4 宽度 165mm(+/-0.5) 两个位置测量		1.50			
	B9	1.3 折弯宽度 60mm(+/-0.5) 左右 2 个位置		1.50			
	B10	2.6 与 2.1 组装宽度 50mm(+/-0.5) 前后共 4 个位置		2.50			
	B11	2.5 到 2.7 宽度 159mm(+/-0.5) 一个位置		1.00			
	B12	2.2 长度 306mm(+/-0.5) 左右 2 个位置测量		1.50			
	B13	2.1 车架总长 500mm(+/-0.5) 左右 2 个位置		1.50			
	B14	2.1 车架宽度 230mm(+/-0.5) 前后 2 个位置		1.50			
	B15	2.6 前长 226mm 宽 48mm(+/-0.5) 各一个位置测量		1.50			
	B16	2.6 后长 226mm 宽 48mm(+/-0.5) 各一个位置测量		1.50			
	B17	2.1 车架侧边折弯宽度 75mm(+/-0.5) 左右共 4 处测量		2.00			
	B18	2.3 折角处与车架尾部总长 539mm(+/-0.5) 左右 2 处测量		1.50			
	B19	2.3 宽度 200mm(+/-0.5) 一个位置		0.75			
	B20	2.9 车轮前第一组 $\Phi 80$ mm(+/-0.5) 单个 2 处测量共 4 处(单个对 0.75)		1.00			
	B21	2.9 车轮中第二组 $\Phi 80$ mm(+/-0.5) 单个 2 处测量共 4 处(单个对 0.75)		1.00			
	B22	2.9 车轮后第三组 $\Phi 80$ mm(+/-0.5) 单个 2 处测量共 4 处(单个对 0.75)		1.00			
	B23	2.10 车轮 $\Phi 70$ mm(+/-0.5) 单个 2 处测量共 4 处(单个对 0.75)		1.00			
	B24	轮轴宽度中心距 前 第一组 120mm(+/-0.5) 左右 2 点测量		1.00			
	B25	轮轴宽度中心距 中前 第二组 130mm(+/-0.5) 左右 2 点测量		1.00			
	B26	轮轴宽度中心距 后前 第三组 130mm(+/-0.5) 左右 2 点测量		1.00			
	B27	2.9, 2.10 车轮左右轮距 270mm(+/-0.5) 四轴共四处		2.00			
	C12	车轮与基准 A 间隙(<0.5)共 8 处		2.00			
	C13	2.2 与 2.1 组装间隙左右前 3 个方位<0.5		2.00			
			小计		39.75		

评分表（三）

类型	序号	子项目描述	尺寸要求	分值	结果或实际数值	得分
车棚 主观 分	D1	火焰切割—表面质量、边缘质量、断面角度及倒角		1.00		
	D2	弯曲和成型，锤击、变形、外观平滑		1.00		
	D3	模块 1 焊接符号、焊接数量、位置		1.00		
	D4	模块 1 焊接质量（焊缝尺寸、外观质量）		1.00		
	D5	钻孔、攻丝检查、孔周边的毛刺去除		0.50		
	D6	完成模块的整体外观、对称性、接头对准度、无毛边、锋利边缘和制作标记		0.50		
			小计		5.00	
车体 主观 分	D7	钻孔、攻丝检查、孔周边的毛刺去除		0.50		
	D8	火焰切割—表面质量、边缘质量、断面角度及倒角		1.00		
	D9	弯曲和成型，锤击、变形、外观平滑		1.00		
	D10	总体焊接符号、焊接数量		1.00		
	D11	总体焊接质量（熔合焊道尺寸、外观检测夹渣、咬边等缺陷）		1.00		
	D12	完成模块的整体外观、对称性、接头对准度、无毛边、锋利边缘和制作标记		0.50		
			小计		5.00	
		合计		10.00		

评分表（四）

类型	序号	子项目描述	尺寸要求	分值	结果或实际数值	得分
功能 分	E1	车轮能转动 360° 以上		3.00		
材料 使用	E2	选手因个人失误造成具有独立编号的材料损坏（材料清单中有详细说明）而需要另外补充材料，每增加一份，将会被扣除 1 分，最多可扣除 4 分。		4.00		
		合计		7.00		

## 附录 6 申诉单

## 2019年中国技能大赛— 全国钢结构焊接职业技能竞赛 申 诉 单

填表日期：      年    月    日

选手姓名		选手证号	
竞赛职业		竞赛日期	
通讯地址		电话号码	
申诉内容			
事由说明			

## 附录7 申诉处理单

## 2019年中国技能大赛— 全国钢结构焊接职业技能竞赛 申诉处理单

选手姓名		申诉时间	
被投诉人员或部门			
竞赛职业		竞赛日期	
通讯地址		电话号码	
申诉内容			
调查情况	调查人： 日期：		
纠正措施	相关部门负责人： 日期：		
验证结果	验证人： 日期：		

保存地点：中国工程建设焊接协会秘书处 保存期限：二年

编号：