

第十八届“振兴杯”全国

青年职业技能大赛重庆选拔赛技术文件

装配钳工（学生组）

技术文件

第十八届“振兴杯”全国青年职业技能大赛

重庆选拔赛组委会

2022年7月

第十八届“振兴杯”全国青年职业技能大赛重庆选拔赛

装配钳工技术文件

一、竞赛标准

装配钳工竞赛项目的技术标准是以《钳工国家职业标准》高级（国家职业资格三级）为基础，并涵盖了国家职业资格三级以下以及部分二级（技师）的内容。

二、命题原则

依据《钳工国家职业标准》，注重基础技能和专业岗位技能，注重作业过程和质量控制，注重安全生产以及职业道德和标准规范，体现现代企业对钳工的技术技能要求，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。

三、竞赛方式、时间与成绩计算

（一）竞赛方式

竞赛内容包括理论知识和实际操作两部分，均由 1 名选手独立完成。

（二）竞赛时间

1 理论知识竞赛时间为 60 分钟。

2. 实际操作：手工加工模块 180 分钟，机械传动装配与调试 180 分钟。

（三）成绩计算

竞赛总成绩由理论知识和实际操作竞赛两部分成绩组成。竞赛总成绩作为参赛队和参赛选手名次排序的依据。如果参赛队或参赛选手总成绩相同，实际操作竞赛成绩高的选手名次在前，如实际操作竞赛成绩依然相同，则操作完成用时少的选手名次在前。

1. 理论知识竞赛成绩占总成绩的 20%。

2. 实际操作竞赛成绩占总成绩的 80%。

（1）手工加工占总成绩的 35%；

（2）机械传动装配与调试占总成绩的 45%；

四、竞赛范围、比重、类型及其它

（一）理论知识竞赛

1. 试题范围

理论知识竞赛以竞赛题库作为参考资料，省赛前一周公布理论知识竞赛题库。

2. 试题题型

理论知识竞赛试题包括判断题和选择题两种类型。

3. 竞赛方式

理论知识竞赛采取闭卷、机答方式进行。

（二）实际操作竞赛

1. 手工加工模块技术要点：

1) 尺寸公差范围：图纸按照 ISO 标准或格式标注公差等级，主要尺寸精度等级 IT7-IT8，次要尺寸精度等级为 IT10-IT13。

2) 特征要素：划线、锯割、锉削、镶配、钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、装配、检测、修配等。

（2）机械传动装配与调试模块技术要点：

1) 带传动装配：中心距、对中、张紧力、径向跳动、轴向窜动、垂直度、平行度、装配等。

2) 链传动装配：中心距、对中、截链、张紧轮、径向跳动、轴向窜动、垂直度、平行度、装配等。

3) 齿轮传动装配：中心距、齿侧间隙、径向跳动、轴向窜动、垂直度、平行度、啮合精度装配等。

4) 蜗轮蜗杆装配：两轴心线垂直度、啮合侧隙和接触斑痕装配等。

5) 车床滑台导轨装配：平行度、垂直度。

6) 运行检测调试：传动比、径向跳动、轴向窜动等。

（三）基础设施清单

1. 竞赛设备

| 序号 | 设备、设施 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------|-------------|----|----|----|
| 1 | 钳桌 | 台虎钳规格 150mm | 张 | 5 | |

| | | | | | |
|----|------------------------|---------------|---|---|-------|
| 2 | 台式钻床 | 西湖 Z512B | 台 | 5 | |
| 3 | 平口钳 | QGG88, 3. 5 寸 | 个 | 5 | 配压板 |
| 4 | 铸铁平板 | 300X300 (2 级) | 块 | 5 | |
| 5 | 平行靠铁 | | 块 | 5 | |
| 6 | 高度划线尺 | 0-350 | 把 | 5 | |
| 7 | 台式砂轮机 | | 台 | 2 | |
| 8 | 机械传动装调平台 (含装配及测量用工具量具) | YL-237 | 台 | 5 | 赞助商提供 |
| 9 | 电脑 | | 台 | 2 | 能上网 |
| 10 | 打印机 | | 台 | 2 | |
| 11 | 切削液 | | | | |
| 12 | 机油 | | | | |
| 13 | 塑料盒 | | | 2 | 放置标准件 |
| 14 | 护目镜 | | | 5 | 按钻床配备 |

2. 竞赛材料

竞赛使用的材料、标准件全部由赛场提供，赛前 15 天公布。

3. 选手自带物品

| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|---------|--------------------------|----|----|----|
| 1 | 游标卡尺 | 0.02; 0-150 | 把 | 1 | |
| 2 | 高度游标划线尺 | 0.02; 0~300 | 把 | 1 | |
| 3 | 千分尺 | 0-25、25-50、50-75、100-125 | 把 | 1 | |
| 4 | 刀口直尺 | 175 | 把 | 1 | |
| 5 | 刀口直角尺 | 自定 | 把 | 1 | |
| 6 | 塞尺 | 0.02-1 | 把 | 1 | |

| | | | | | |
|----|---------|-------------------------------------|---|-----|------------------|
| 7 | 杠杆表 | 0-0.8 | 把 | 1 | 带表座 |
| 8 | 正弦规 | 100 | 个 | 1 | |
| 9 | 量块 | 83 | 盒 | 1 | |
| 10 | V型铁 | 自定 | 个 | 1 | |
| 11 | 等高垫块 | 自定 | 对 | | |
| 12 | 深度游标卡尺 | 0-100 | 把 | 1 | |
| 13 | 万能角度尺 | 0-320 | 盒 | 1 | |
| 14 | 孔径通止规 | 由 4H7、6 6H7 | 只 | 各 1 | |
| 15 | 半径规 | R1—R6.5 | 副 | 1 | |
| 16 | 锉刀 | 自定 | 把 | | |
| 17 | 什锦整形锉 | 自定 | 把 | | |
| 18 | 精密平口钳 | 自定 | 个 | 1 | |
| 19 | 芯棒 | $66^{0}_{-0.005}$ | 个 | 1 | |
| 20 | 麻花钻 | 加工 M4、M5 螺纹 64H7、66H7 孔的自配麻花钻 | 支 | 若干 | |
| 21 | 手用、机用铰刀 | 由 4H7、6 6H7 | 支 | 自定 | |
| 22 | 丝锥 | M4、 M5 | 组 | 自定 | |
| 23 | 麻花钻 | 山 4.5、山 5.5 山 8、山 9.5 | 支 | 自定 | M4、M5 螺钉 沉头孔用 |
| 24 | 麻花钻 | 612（孔口倒角） | 支 | 1 | |
| 25 | 划线工具 | 划针、样冲、手锤等 | 套 | 1 | |
| 26 | 钢直尺 | 0~200 | 把 | 1 | |
| 27 | 锯弓 | 300 | 把 | 1 | |
| 28 | 锯条 | 300 | 根 | 若干 | |

| | | | | | |
|----|-------|-----------|---|---|--|
| 29 | 铰杠 | 攻丝、铰孔用 | 副 | 1 | |
| 30 | 软口钳 | | 付 | 1 | |
| 31 | 压板 | 自定 | | | |
| 32 | 锉刀刷 | | | | |
| 33 | 毛刷 | | | | |
| 34 | 计算器 | | | | |
| 35 | 紫铜棒 | 安装圆柱销用 | 根 | 1 | |
| 36 | 内六方扳手 | 锁紧 M5 螺钉用 | 把 | 1 | |

注：1. 本清单以外工、量具不得带入赛场

2. 参赛选手应准备好劳动防护用品，工作服、防砸鞋、防护眼镜等劳动防护用品，二类工装夹具、各类板材、型材、电子设备、存储介质、易燃清洗液等禁止带入现场。

五、评判标准

（一）制订原则

参照《钳工国家职业标准》高级（国家职业资格三级）及技师（国家职业资格二级）的相关标准、规范要求进行评判，全面评价参赛选手的职业能力，本着科学严谨、公正公平和可操作性强的原则制定本标准。

（二）评分说明

现场裁判对选手的装调过程进行数据记录和确认，评分裁判根据标准进行评分。

（三）评分方法

评分采取客观评判为主的方式，针对操作过程中在各个关键点所应呈现的测量方法、技术指标和实现的功能是否符合任务书的设计要求，列出各评判项、评判标准、测试方法以及技术指标，进行评判。具体评分方法如下：

1. 赛项裁判组负责赛项成绩评定工作，分为现场裁判和评分裁判。现场裁判对检测数据和操作行为进行记录；评分裁判对数据和结果进行评分和统分等；赛前对裁判进行统一标准的培训。

2. 参赛选手根据赛项任务书的要求进行操作，根据操作要求，需要记录的内容要记录在比赛现场发放的记录表相应栏目中。

六、竞赛安全

（一）赛场安全

1. 赛场所有人员（赛场管理与组织人员、裁判员、参赛人员以及观摩人员）不得在竞赛现场内外吸烟，不听劝阻者将通报批评或清退比赛现场，造成严重后果的将依法处理。

2. 未经允许不得使用 and 移动竞赛场内的任何设施设备（包括消防器材等），工具使用后放回原处。

3. 选手参加实际操作竞赛前，应认真学习竞赛项目安全操作规程。竞赛中如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判长报告，裁判长视情况予以判定，并协调处理。

4. 选手在竞赛中必须遵守赛场的各项规章制度和操作规程，安全、合理地使用各种设施设备和工具，出现违章操作设备的，裁判视情节轻重进行批评指正或终止比赛并填写现场记录表。

5. 各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛严令禁止的物品入内。

6. 严禁携带易燃易爆等危险品入内。

7. 赛场必须留有安全通道，必须配备灭火设备，应具备良好的通风、照明和操作空间的条件。同时做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

8. 如遇突发严重事件，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

9. 赛场必须配备医护人员和必需的药品。

（二）钳工安全操作规程

1. 现场竞赛选手必须穿合格的绝缘鞋和工作服，女选手要带安全帽。

2. 操作时应检查所用工具的绝缘性能是否完好，如有问题应立即更换。

3. 竞赛选手操作时必须严格遵守各项安全操作规程，不得玩忽职守。

4. 竞赛选手必须全面掌握所用设备的操作使用说明书内容，熟悉所用设备的一般性能和结构，禁止超性能使用。

5. 电源和电工设备及其线路，在没有查明是否带电之前均视为有电，不得擅自动用。

6. 通常情况下不许带电作业，必须带电作业时，要做好可靠的安全保护措施。

7. 停电作业时，必须先用电笔检查是否有电，确认无电后方可进行工作。

8 . 安装维修操作时，要严格遵守停电送电规则，要做好突然送电的各项安全措施。

9 . 设备装调完成需开机试机时应遵循先回零、手动、点动、自动的原则。设备运行应遵循先低速、中速、再高速的原则。当确定无异常情况时，方能开始其它工作。

10 . 试机操作者应能看懂图纸、工艺文件、程序、加工顺序及编程原点，并且能够进行简单的编程。

11 . 必须熟悉了解设备的安全保护措施，随时监控显示装置，出现报警信号时，能够判断报警内容及排除简单的故障。

七、开放赛场

12 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。

13 比赛承办方应积极做好竞赛的宣传工作。

14 参观人员需经过登记审核、安检和检查携带的物品后方可进入赛场。