|  |
| --- |
| 第十六届“振兴杯”全国  青年职业技能大赛技术文件 |

# 机床装调维修工

# 决赛技术文件

第十六届“振兴杯”全国青年职业技能大赛组委会

2020年6月

第十六届“振兴杯”全国青年职业技能大赛

机床装调维修工决赛技术文件

## 一、竞赛标准

机床装调维修工竞赛项目的技术标准是以《机床装调维修工国家职业标准》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《机床装调维修工国家职业标准》，注重基本技能和专业化操作，注重操作过程和质量控制，注重安全生产以及职业道德和标准规范，体现现代技术，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**

包括理论知识和实际操作竞赛两部分。本赛项由A、B两名选手组队参赛，选手需要在规定的时间内分别独立完成理论知识和部分实际操作竞赛，最终合作完成机电联调的实际操作。

**（二）竞赛时间**

1．理论知识竞赛时间为60分钟。

2. 实际操作竞赛分四个部分进行，分别为：模块一——机床电气装配与调试（由A选手完成），时间为120分钟；模块二——数控机床电气功能测试与排故（由A选手完成），时间为60分钟；模块三——机床典型机械传动系统的装配与调试（由B选手完成），时间为180分钟；模块四——机电团队联合整机调试（由A、B选手合作完成），时间为60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30%。

（1）时事政治成绩占总成绩的10%；

（2）专业理论知识成绩占总成绩的20%。

2．实际操作竞赛成绩占总成绩的70%。

（1）机床电气装配与调试占总成绩的17%；

（2）数控机床电气功能测试与排故占总成绩的13%；

（3）机床典型机械传动系统的装配与调试占总成绩的30%；

（4）机电团队联合整机调试占总成绩的10%。

## 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，决赛前三个月在团中央网站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.机床电气装配与调试

参赛选手根据竞赛组委会提供的竞赛平台和有关资料及操作技能要求，完成下列工作任务：

（1）根据任务书的要求及电气图纸，完成低压电气器件选型和机床电气的器件安装。

（2）根据任务书的相关要求、工艺规范及电气图纸，完成机床控制电路的电气连接。

（3）根据任务书的功能要求，完成机床控制电路的电气调试，达到预定功能，按要求填写调试记录单。

（4）遵守安全文明生产，操作过程规范，合理选用并正确使用工具进行操作等职业素养规范及要求。

2.数控机床电气功能测试与排故

参赛选手根据竞赛组委会提供的竞赛平台和有关资料及操作技能要求，完成下列工作任务：

（1）数控机床功能测试。根据任务书的技术要求，完成典型数控机床的控制要求及数据备份等工作任务。

（2）数控机床故障诊断与排除。根据任务书要求和数控机床电气运行工况，用仪器进行检测分析，判断与排除数控车床的故障，并填写维修记录单。

（3）遵守安全文明生产，操作过程规范，合理选用并正确使用工具进行操作等职业素养规范及要求。

3.机床典型机械传动系统的装配与调试

参赛选手根据竞赛组委会提供的竞赛平台和有关资料及操作技能要求，完成下列工作任务：

（1）工作前准备。根据任务书及装配图样的要求选择正确型号的零部件，校对零部件进行清理和清洗。

（2）完成传动系统的布局及预装配。根据任务书及装配图样的要求，构建机械传动系统（带传动、链传动、齿轮传动、轴承以及联轴器等）的布局及预装配。

（3）完成机械零部件位置精度的检测与调整。根据任务书及装配图样的要求对机械传动系统各零部件间的位置精度（轴的对中、链轮对中、皮带轮对中、轴与轴间的平行度、垂直度、对称度以及齿轮的啮合精度等）进行检测与调整。

（4）完成机械传动系统运动精度的检测与调整。根据任务书及装配要求，对机械传动系统处于手动状态下的运动精度（轴向窜动、径向跳动、直线度以及垂直度等）进行检测与调整。

（5）完成机械传动系统稳定性和可靠性的检测与调整。根据任务书及装配要求，对机械传动系统在通电运行状态下传动系统的稳定性和可靠性（轴承热平衡温升、传动比等）进行检测与调整。

（6）遵守安全文明生产，操作过程规范，合理选用并正确使用工具进行操作等职业素养规范及要求。

4.机电团队联合整机调试

（1）根据任务书的功能要求，对模块一完成的机床控制电路与模块三构建完成的机械传动系统，进行机电联调，实现预定的控制功能要求和运行动作精度要求。

（2）遵守安全文明生产，操作过程规范，合理选用并正确使用工具进行操作等职业素养规范及要求。

## 五、评判标准

**（一）制订原则**

参照《机床装调维修工国家职业标准》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.未经允许不得使用和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）机床装调维修工安全操作规程**

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。当确定无异常情况后，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

1.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。

2.比赛承办方应积极做好竞赛的宣传工作。

3.参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。

技术文件疑问解答联系人：

第十六届“振兴杯”全国青年职业技能大赛专家组

胡文泉 13803033917