附件3

机床装调维修工（数控机床智能化升级改造）赛项

技术调整补充方案

线下实操环节是利用赛场配备的立式加工中心、工业机器人、机械功能部件、检测仪器、计算机等，根据赛题的要求、在规定的时间内完成数控机床电路图设计、数控机床电气仿真连接、加工中心机械部件安装与精度检测、数控系统故障诊断排除及参数调整优化、加工中心智能化改造、试切件的加工与测量、功能扩展和开发、职业素养与安全意识八个工作任务。

**任务1：数控机床电路图设计**

选手通过指定的电路设计仿真软件，在赛位电脑上随机抽取一道赛题，按照赛题要求，绘制对应电路图。

**任务2：数控机床电气仿真连接**

选手通过指定的电路设计仿真软件，在赛位电脑上随机抽取一道赛题，按照赛题要求，进行电气仿真接线。

**任务3：加工中心机械部件安装与精度检测**

根据任务书要求，完成十字滑台传动系统和光栅尺安装。根据国标GB/T18400.2-2010的规定，对加工中心主要几何精度进行检测。（亚龙设备：激光检测配置雷尼绍品牌；辰榜设备：激光检测配置雷尼绍或中图仪器品牌）

**任务4：数控系统故障诊断排除及参数调整优化**

根据任务书要求，检查机床的故障现象，判定故障点并排除故障。设置合理的机床参数，对伺服系统进行优化设置和调整，使机床达到最佳的性能、取得最好的切削效果和加工质量。

**任务5：加工中心智能化改造**

完成数字化在线测头对加工零件进行自动测量、工业机器人实现自动上下料、数据的采集和交互等内容。（亚龙设备：测头配置雷尼绍品牌；辰榜设备：测头配置润泽品牌）

**任务6：试切件的加工与测量**

根据任务书要求，完成零件的自动化加工、在机自动测量。

**任务7：功能扩展和开发**

完成加工中心Z轴光栅尺的参数设置和调试，实现全闭环控制；对数控系统常见功能进行二次开发，提高数控机床应用水平。

**任务8：职业素养与安全意识**

操作符合规范、安全、文明要求等；穿戴符合规定。

**表-1 职工组、教师组竞赛内容与配分比重**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **任务** | | **内容** | **分值**  **比例** | **分数** | **考试时间** | **配分**  **比重** |
| 线上 | 公共 | 公共基础知识模块 | 50% | 100 | 45分钟 | 20% |
| 专业 | 专业技术知识模块 | 50% |
| 线下 | 任务1 | 数控机床电路图设计 | 5% | 100 | 270分钟 | 80% |
| 任务2 | 数控机床电气仿真连接 | 5% |
| 任务3 | 加工中心机械部件安装与精度检测 | 20% |
| 任务4 | 数控系统故障诊断排除及参数调整优化 | 15% |
| 任务5 | 加工中心智能化改造 | 25% |
| 任务6 | 试切件的加工与测量 | 10% |
| 任务7 | 功能扩展和开发 | 15% |
| 任务8 | 职业素养 | 5% |
| 合 计 | | | |  | 315分钟 | 100% |

**表-2 学生组竞赛内容与配分比重**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **任务** | | **内容** | **分值**  **比例** | **分数** | **考试时间** | **配分**  **比重** |
| 线上 | 公共 | 公共基础知识模块 | 50% | 100 | 45分钟 | 20% |
| 专业 | 专业技术知识模块 | 50% |
| 线下 | 任务1 | 数控机床电路图设计 | 5% | 100 | 270分钟 | 80% |
| 任务2 | 数控机床电气仿真连接 | 5% |
| 任务3 | 加工中心机械部件安装与精度检测 | 24% |
| 任务4 | 数控系统故障诊断排除及参数调整优化 | 12% |
| 任务5 | 加工中心智能化改造 | 25% |
| 任务6 | 试切件的加工与测量 | 12% |
| 任务7 | 功能扩展和开发 | 12% |
| 任务8 | 职业素养 | 5% |
| 合 计 | | | |  | 315分钟 | 100% |