**2022年全国职业院校技能大赛高职组**

**“数控机床装调与技术改造”赛项**

**评分标准**（GZ2022016）

# 任务一：数控机床电气装调（10分）

## 附表1-1：数控机床电气装调参考评分标准（10分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 电气原理图绘制 | 3 |
| 2 | 线路连接 | 3 |
| 3 | 功能实现 | 4 |

# 任务二：主轴加装改造（10分）

## 附表2-1:主轴加装改造参考评分标准（10分）

| **序号** | **项目内容** | **配分** |
| --- | --- | --- |
| 项目一 | 工件准备与清洁。 | 1 |
| 项目二 | 主轴轴承安装。 | 2 |
| 项目三 | 主轴轴承回转精度调整。 | 1 |
| 项目四 | 前后轴承锁紧螺母锁紧。 | 2 |
| 项目五 | 装配精度检测 | 2 |
| 项目六 | 机械主轴与主轴测试台对接安装 | 2 |

# 任务三：数控机床维修（15分）

## 附表3-1：数控机床维修参考评分标准（15分）（每个故障申请排除倒扣2分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 排除设置的故障。写出故障现象及排除方法。 | 1 |
| 2 | 同上 | 1 |
| …… | 同上 | …… |
| 15 | 同上 | 1 |

# 任务四：手夹和夹具安装与调试（10分）

## 附表4-1 零点夹具和工业机器人气爪功能开发验证（10分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 零点手夹和夹具安装与调试 | 6 |
| 2 | 机器人气爪功能验证 | 4 |

# 任务五：主轴功能开发（10分）

## 附表5-1：加装智能制造工件测头参考评分标准（3分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 放置测头接收器 | 不配分 |
| 2 | 测头电气连接 | 1.2 |
| 3 | 测针对中调整 | 0.6 |
| 4 | 测头径向标定 | 0.6 |
| 5 | 环规直径测量 | 0.6 |

## 附表5-2：开通模拟主轴功能、主轴单元通电空载测试记参考评分标准（3分）

| **序号** | **项目** | **配分** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 变频器连接与调试 | 2.4 |
| 2 | 联动后振动测试 | 0.6 |

## 附表5-3：PC与NC互联互通参考评分标准（2分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | PC与NC互联互通 | 2 |

## 附表5-4：完成指定功能开发（实现模拟主轴调速控制功能）参考评分标准（2分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 通过PLC编程开发指定功能 | 2 |

# 任务六：机器人上下料功能开发（10分）

## 附表6-1：虚拟制造仿真参考评分标准（2分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 互联互通 | 不配分 |
| 2 | PLC程序开发 | 不配分 |
| 3 | 功能验证（指定2项进行验证） | 2分 |

## 附表6-2：机器人应用功能开发验证参考评分标准（2分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 开发PLC程序 | 1 |
| 2 | 自动门安全联锁 | 0.5 |
| 3 | 智能加工区域安全围栏 | 0.5 |

## 附表6-3：机器人示教编程参考评分标准（2分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 机器人上料示教编程 | 1 |
| 2 | 机器人下料示教编程 | 1 |

## 附表6-4：工件在线测量参考评分标准（2分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 测量准备 | 1.2 |
| 2 | 编程测量 | 0.8 |

# 任务七：机床精度检验（10分）

## 附表7-1：数控机床几何精度测量参考评分标准（5分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 项目一：选自GB/T 18400.2-2010 (ISO10791-2:2001)精密加工中心检验条件（2）中的部分测量标准以及GB/T 17421.1-1998通用标准 | 1 |
| 2 | 项目二：同上选择方法 | 1 |
| 3 | 项目三：同上选择方法 | 1 |
| 4 | 项目四：同上选择方法 | 1 |
| 5 | 项目五：同上选择方法 | 1 |

## 附表7-2：运动精度检测参考评分标准（5分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **检测项目** | **配分** |
| 1 | 编制X-Y平面测试程序（可以借鉴仪器帮助手册中的已有程序），并输入数控系统 | 0.5 |
| 2 | 设定球杆仪测试中心 | 1 |
| 3 | 测试程序调试 | 0.5 |
| 4 | 连接调试 | 0.5 |
| 5 | 配置校准规 | 0.5 |
| 6 | 安装球杆仪并测试 | 1 |
| 7 | 按GB17421-4分析圆度误差 | 0.5 |
| 8 | 给出该处X-Y平面垂直度误差 | 0.5 |

# 任务八：零件智能加工验证（15分）

## 附表8-1：智能加工验证参考评分标准（8分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 单步模式下验证智能加工流程 | 6 |
| 2 | 自动模式下验证智能加工流程 | 2 |

## 附表8-2：零件加工质量参考评分标准（7分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 形状检查 | 2 |
| 2 | 质量检查。若形状检查不符合图纸，本项得分0分。  若符合，进一步计加工质量 | 5 |

加工质量建议在三座标仪上检测

# 九、职业素养与安全意识（10分）

## 附表9-1：职业素养与安全意识评分记录表（10分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配分** |
| 1 | 安全意识 | 1 |
| 2 | 遵守规范 | 2 |
| 3 | 践行5S | 2 |
| 4 | 和谐友善 | 1 |
| 5 | 诚信文明 | 4 |