附件2

加工中心操作调整工（五轴联动加工技术）赛项

技术调整补充方案

线下实操环节是利用计算机、CAD/CAM软件、赛场配备的五轴加工中心、刀具、毛坯等，根据赛题的要求在规定的时间内完成多轴编程、后置处理、轨迹仿真或代码仿真、零件加工、零件拆装、基础测量、职业素养与安全意识七个工作任务。

**任务1：多轴编程**

按赛题要求进行编程（2-5轴，含5轴联动程序）。

根据赛场提供的2D图纸或3D模型（允许选手自己建模），使用CAD/CAM软件进行2D或3D三维建模（含工艺辅助模型）。

零件加工工艺方案的选择：工艺路线确定，两个零件的加工工艺。如切削路径和加工顺序及组合等工艺的确定，包含简单且必要的拆装。

加工策略的选择（2-5轴加工策略），针对零部件不同部位的特性，选择合理的各种加工策略。

 **任务2：后置处理**

根据数控机床的数控系统，使用CAM软件，生成该机床系统所需的加工代码。

**任务3：轨迹仿真或代码仿真**

选手可以使用现场提供的CAM软件或代码仿真软件进行仿真。

**任务4：零件加工**

根据图纸要求，选手使用上述“任务2”生成的加工代码，传入数控机床，进行实操加工。加工过程中，选手应根据材料、具体机床、刀具、切削深度等，合理调整切削参数（转速、进给速度等）。

**任务5：零件拆装**

在加工过程中，不仅需要选手拆装刀具、工装，还要根据选手制定的工艺路径，拆装零部件。

**任务6：基础测量**

利用选手自带的量具或机床上的测头对零部件等进行测量。

**任务7：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、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 | 多轴编程 | 100% | 100 | 270分钟 | 80% |
| 任务2 | 后置处理 |
| 任务3 | 轨迹仿真或代码仿真 |
| 任务4 | 零件加工 |
| 任务5 | 零件拆装 |
| 任务6 | 基础测量 |
| 任务7 | 职业素养与安全考核 |
| 合 计 |  |  | 315分钟 | 100% |

注释：

线下比赛为整体比赛，任务的顺序不固定（选手自行决定顺序），实操成绩主要以加工后的零件评测为主。

比赛过程中的职业素养与安全考核为“扣分项”。其中加工过程中的安全考核，出现严重安全事故时，可一票否决。当选手严重违反加工安全操作或有严重违规现象时（比如作弊、携带禁止携带入场的刃量卡具或存储装置等），裁判长有权终止选手的比赛甚至取消其比赛成绩。