

2023 年山东省“技能兴鲁”职业技能大赛  
全省数控机床职业技能竞赛  
“数控铣工（四轴联动）”赛项  
[时量：240 分钟，试卷号：样卷]  
( 样卷 )

---

竞  
赛  
任  
务  
书

开始时间：\_\_\_\_\_ 结束时间：\_\_\_\_\_  
场 次 号：\_\_\_\_\_ 工 位 号：\_\_\_\_\_

2023 年 月 日

## 一、注意事项

1. 本任务书（含图纸）总共 8 页，赛后选手需如数交回；
2. 任务完成总分为 100 分；
3. 参赛选手应在 240 分钟（4小时）时间内完成任务书规定内容。比赛时间到，比赛即结束，选手应立即停止操作，根据裁判要求离开比赛场地，不得延误；
4. 选手不得在任何纸质材料中书写泄露参赛队信息的记号，一经发现取消竞赛资格；
5. 选手进入赛场不准携带移动存储器材，不准携带手机等通讯工具，违者取消竞赛资格。

### 选手比赛中如出现下列情况时另行扣分：

（1）操作过程中设备各部件之间发生严重撞击，影响运行，扣除总分 10分，操作过程中发生机床主轴碰撞等严重事故的将取消竞赛资格；

（2）在完成工作任务过程中计算机及软件损坏，经裁判组检测后；如非人为损坏，由裁判长根据现场情况决定技术支持人员进行处理；如属人为损坏参照第 7 点处理；

（3）选手在完成工作任务过程中，因违规操作而损坏赛场设备及部件的总分扣除：工具砸向机床工作台面扣 10 分，损坏工、量具扣 5 分/件，损坏其它设施及零部件扣 2 分/个；

（4）选手扰乱赛场秩序，干扰裁判正常工作扣总分 5 分，情节严重者，经执委会批准，由裁判长宣布，取消竞赛资格。

## 二、需要完成的工作任务

任务 1 数字化工艺设计；

任务 2 数控铣零件造型；

任务 3 数控铣四轴联动零件仿真加工；

任务 4 数控铣零件加工；

任务 5 零部件装配；

任务 6 职业素养与操作安全。

## 三、具体任务及要求

### 任务 1 数字化工艺设计（10%）

- 1) 根据比赛任务书中加工与装配的要求，利用现场提供的 CAPP 软件，用赛场提供的模板对零

件进行数字化工艺编制，包括规划加工生产工序、刀具的配置、切削条件、加工效率等内容并提交，考核选手生产工艺设计能力。

- 2) 完成以上全部内容后，将所有完成的程序文件保存在计算机“D盘:\2023数控铣工（四轴联动）\场次-工位”文件夹下，文件名称为“造型D1.stp、造型 D2.stp，文件格式为 stp。并于最后保存于赛场提供的U盘与零件一齐上交；
- 3) 文件中不得出现泄露身份的信息，一经发现取消参赛资格。

### **任务2 数控铣零件造型（10%）**

- 1) 根据以下要求，利用现场提供的 CAD/CAM 软件等进行部件的造型设计；
- 2) 按照后附图纸（D1、D2）的型面特点和曲面造型的需要，选用现场提供的CAD/CAM 软件等建立零件的几何模型，进行部件的造型设计，完成以上全部内容后，将所有完成的程序文件保存在计算机“D盘:\2023数控铣工（四轴联动）\场次-工位”文件夹下，文件名称为“造型 D1.stp、造型 D2.stp，文件格式为 stp。并于最后保存于赛场提供的U盘与零件一齐上交；
- 3) 文件中不得出现泄露身份的信息，一经发现取消参赛资格。

### **任务 3 数控铣四轴联动零件仿真加工（10%）**

- 1) 根据以下要求，完成部件多轴联动仿真编程与仿真；
- 2) 按照后附图纸（D2）的技术要求，选手根据对 D2零件的加工工艺安排，在 CAM 软件中编程、后置处理程序，在仿真软件中设置刀具、毛坯、加工坐标系等，然后导入后置处理的程序，进行仿真加工；
- 3) 完成以上全部内容后，将所有完成的文件保存在计算机“D 盘：\2023数控铣工（四轴联动）\场次-工位\仿真”文件夹下，项目名称为“仿真加工 D2加工仿真”，并于最后保存于赛场提供的U盘与零件一齐上交；
- 4) 文件中不得出现泄露身份的信息，一经发现取消参赛资格。

### **任务 4 数控铣零件加工（50%）**

- 1) 根据以下要求，完成部件的数控编程与加工；
- 2) 按照后附图纸（D1、D2）的技术要求，利用赛场提供的设备及零件毛坯，按照自行设计的工艺，自选数控编程方式，采用铣、钻、镗、铰等方式完成零件的加工，并符合技术要求及保证加工精度。

### **任务 5 零部件装配（10%）**

根据图纸要求，完成部件与相关零件的装配。按照后附图纸，利用赛场提供的工具，根据装配图纸要求，将加工完成零部件（D1、D2、D3）进行装配，（D3零件为赛场提供）。

### **任务 6 职业素养与操作安全（10%）**

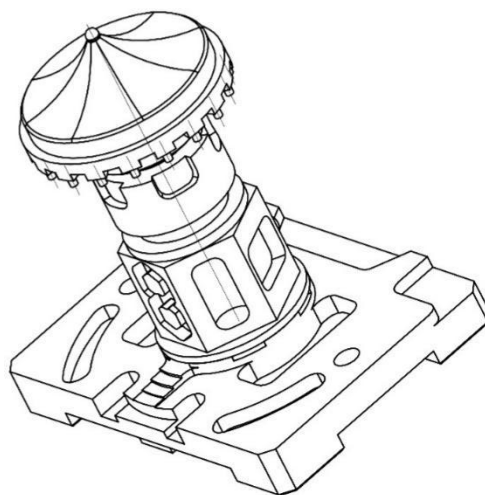
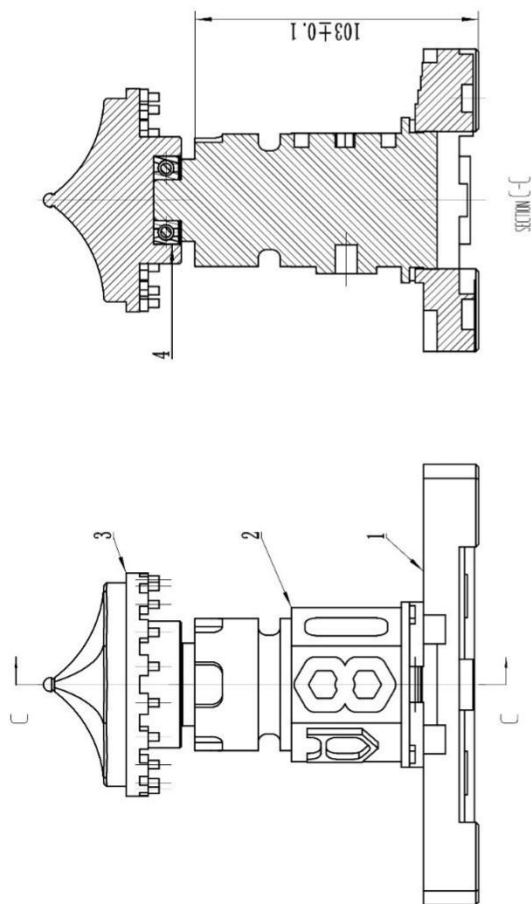
- 1) 考核选手在比赛过程中表现出的职业素养、安全规范等。选手分工合作合理、工作细心细致；
- 2) 执行自行设计的生产工艺步骤；
  - （1）操作设备规范、生产效率较高；
  - （2）正确使用工具、夹具、量具；
  - （3）合理利用原材料及装配过程中正确消耗材料；处理废弃物符合环保要求；
  - （4）现场安全、文明生产。

注意：

- 1、所有任务的完成时间都在竞赛时间内，包括装配；
- 2、比赛结束时选手应在现场评分表中按手印，以确认自己的竞赛过程。

## **四、图纸（D1～D3）**

详见附件 1



## 技术要求

1. 装配过程中注意安全
2. 装配过程中注意合理规范

[illegible]





