**2023年全国职业院校技能大赛高职组**

**“数控多轴加工技术”赛项**

（总时间：420分钟）

**比**

**赛**

**任**

**务**

**书**

开始时间： 结束时间： 赛位号：

**一、注意事项**

1.本任务书（含图纸）总共13页，赛后选手需如数交回。

2.任务完成总分为100分。

3.参赛团队应在420分钟（7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。

6.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。

7.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。

8.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 复杂部件造型；

任务3 数控多轴编程与仿真；

任务4 辅助部件数控编程与加工；

任务5 零件多轴数控加工；

任务6 零件创新设计加工；

任务7 零、部件装配与调试；

任务8 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**

根据以下要求，利用现场提供的CAPP软件进行数字化工艺编制。

（1）按照后附图纸（DZ0001～DZ0006）的零部件规划设计加工生产工序、刀具的配置、切削条件、加工效率等，然后在CAPP软件<加工工艺过程卡片>和<加工工序卡片>等模板中填写相关内容，要求按规范填写，可以选择插入工程标注符号。

（2）按照后附图纸（DZ0000）的装配要求，规划设计装配工艺过程，然后在CAPP软件<装配工艺卡片>模板中填写相关内容。要求按规范填写，可以选择插入工程标注符号。

（3）填写<封面>、<加工目录清单>模板。

（4）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“U盘: \2023数控多轴加工技术\场次-赛位”文件夹下，文件名称为“工艺文件.cxp”。

（5）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 复杂部件造型**

根据以下要求，利用现场提供的CAD/CAM软件等进行复杂部件的造型设计。

（1）按照后附图纸（DZ0005、DZ0006）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，进行复杂部件的造型设计。

（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“U盘: \2023数控多轴加工技术\场次-赛位”文件夹下，文件名称为“造型DZ0005.stp、造型DZ0006.stp”，文件格式为stp。

（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 数控多轴编程与仿真**

根据要求，完成指定图样的多轴编程与仿真。

按照后附图纸（DZ0005、DZ0006）的技术要求，选手根据对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

（1）将仿真后的所有完成的文件汇总打包保存在计算机“U盘: \2023数控多轴加工技术\场次-赛位\仿真”文件夹下，项目名称为“仿真加工DZ0005、仿真加工DZ0006”。

注意：项目文件要保证能在另一台电脑上能打开，并能进行过程仿真。

（2）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 辅助部件数控编程与加工**

根据以下要求，完成辅助部件的部分特征数控编程与加工。

按照后附图纸（DZ0001--DZ0004）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、铰等方式完成辅助零件的加工，并符合技术要求及保证加工精度。

**任务5 零件多轴数控加工**

根据以下要求，完成复杂部件及辅助部件的部分部件的多轴加工。

按照后附图纸（DZ0005、DZ0006及DZ0002、DZ0003、DZ0004部分特征）的技术要求，将完成后置处理及仿真加工验证后的数控加工程序传输至加工中心，根据工艺选择相应的刀具完成复杂部件多轴加工。

**任务6 零件创新设计加工**

根据要求，完成零件的创新设计并加工。

根据赛场提供的毛坯和电机（可自带标准件），按照工作任务和装配要求进行创新零件设计，最终实现由电机驱动创新设计部件，带动机构（辊轴）工作，完成铝箔轧花。创新设计的零件外观美观无毛刺。

**任务7 零、部件装配与调试**

根据图纸要求，完成部件与相关辅助零件的装配及调试。

按照后附图纸，利用赛场提供的标准件和工具，根据装配图纸要求，将加工完成零部件进行装配，并按技术要求调试，达到整体技术要求。

最后用赛位提供的铝箔材料试压成型，要求试压2片与图纸（DZ0006）相符，将结果展示给裁判，裁判确认后选手自行再将装配好的部件拆散，分别装在现场提供的气泡密封袋中，三个自带的齿轮、键及试压好的2片铝箔也一起提交。

**任务8 职业素养与操作安全**

考核选手在比赛过程中表现出的职业素养、安全规范等。

（1）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；

（3）操作设备规范、生产效率较高；

（4）正确使用工具、量具；

（5）合理利用原材料及装配过程中正确消耗材料；

（6）处理废弃物符合环保要求；

（7）现场安全、文明生产。

**注：**

**1. 所有任务的完成时间都在竞赛时间内，包括装配试压。**

**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（DZ0000～ DZ0006）**

详见附后的图纸文件：