**2016年浙江省高等职业院校**

**“注塑模具CAD/CAE与主要零件加工”赛项技术文件**

**一**、赛项名称及竞赛方式

名称：注塑模具CAD/CAE与主要零件加工

方式：每校组1队参赛，每队由3名选手组成，参赛选手为2016年浙江省高职院校在籍高职学生，包括工业设计、模具设计及制造、数控加工等相关专业，不分性别、不分年级，每队配领队队长1名，指导教师最多配2名。赛事日期初定为2016年4月21-22日。

**二、比赛内容与规则：**

已知条件：零件的二维图及三维造型图，模具设计与制造要求，赛场软硬件设备等：

1. 比赛内容：

1）对零件的三维模型进行成形工艺性检查，并做适当的处理；

2）模具初始方案设计（包括型腔布局、分型面、浇注系统、冷却系统）在CAD/CAM软件中完成；

3）应用注塑模CAE软件对初始设计方案进行分析，根据分析结果对初始设计方案进行评价，并对初始方案进行优化，生成分析报告；

4）根据优化的设计方案细化模具三维结构设计，在CAD/CAM软件中完成；

5）绘制模具总装配二维图；

6）绘制模具主要成型零件的二维图；

7）进行模具成型零件的CAM编程（生成刀路轨迹----生成加工指令）----生成加工工艺程序单；

8）完成型芯、型腔零件的数控铣床加工。

（二）选手提交内容

* 1. 模具设计方案CAE分析结果文件、分析报告；
  2. 模具设计三维结构总装图、模具二维装配图（包括明细表、标题栏、图框）、主要零件（型腔和型芯等）的工程图；
  3. 现场加工零件，包括型芯、型腔；
  4. 按照组委会提供的固定格式编写的加工工艺文件（包括主要的工艺规程、加工参数等）；
  5. 模具设计说明书。

比赛总成绩满分100分。

（三）项目指标体系

本赛项分数配比如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 比例 | 二级指标 | 比例 |
| CAD部分 | 40% | 3D模具设计 | 15% |
| 2D工程图设计 | 15% |
| 设计说明（文字） | 10% |
| CAE部分 | 20% | 充模保压分析 | 5% |
| 冷却翘曲分析 | 5% |
| CAE分析报告 | 10% |
| CAM部分 | 35% | CAM编程 | 10% |
| 数控加工 | 20% |
| 工艺文件 | 5% |
| 竞赛时段  安全文明 | 5% | 安全文明生产 | 5% |

1. 比赛规则
   1. 选手采用赛场提供的模具CAD/CAE/CAM软件，文字处理软件以及机床、刀具、量具；
   2. 参赛队每场采用相同的竞赛试题，各参赛选手在自己的工作区域内完成比赛任务，食品和饮水由赛场统一提供，比赛时间为连续5小时，选手休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内；
   3. 比赛过程中，参赛选手须严格遵守操作过程和工艺准则，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因设备故障导致选手中断或终止比赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决；参赛选手由于操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被中止比赛；
   4. 若参赛队欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录；

比赛结束后，参赛队须按照程序提交比赛结果，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

**赛项使用设备平台的相关标准：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **器材名称** | **规格/技术参数** |
| 1 | 计算机 | 每个工位配备三台，基本配置处理器Intel Core2 ≥2.4G，内存≥2G ，硬盘≥500G ，独立显卡，17寸及以上显示器。 |
| 2 | 数控铣床 | X、Y、Z轴运动定位精度：0.02/300mm；  X、Y、Z轴重复定位精度：0.01mm；  X、Y、Z轴工作行程：≥600\*500\*450mm；  最小工作负重：100kg， 刀柄规格 BT40;  工作台承压变形量：<0.02mm（100kg）；  主轴转速：8000rpm；工作电压：三相380v/50HZ;  快速移动速度：6m/min；  最高切削进给速度：6m/min;  数控系统： FANUC0iMD， 支持DNC在线加工； |
| 3 | 钳工工作台 | 配备台虎钳、数控加工用刀架、锁刀器 |

**建议使用的比赛器材和技术平台：**

主要软件清单

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **软件名称与版本** |
| 1 | Windows 7操作系统； |
| 2 | Office 2007中文版； |
| 3 | AuotoCAD2007中文版 |
| 4 | UG NX8.0（含MOLDWIZARD中文版）中文版 |
| 5 | Pro/E 5.0中文版（含EMX7.0中文版） |
| 6 | CimatronE11 |
| 7 | 华塑CAE 3D 7.5 |
| 8 | Moldflow2016 |
| 9 | PowerMILL 2015 |
| 10 | CAXA电子图版2013（大赛专用版），CAXA制造工程师2013（大赛专用版） |