## 目 录

**1.项目描述**4

1.1技术基本描述 4

1.2技术能力要求 4

1.3基本知识要求 5

**2.竞赛题目**5

2.1 竞赛形式5

2.2 命题标准6

2.3 命题内容6

**3.命题方式**8

3.1 命题流程8

3.2 最终赛题产生的方式8

**4.评判方式**8

4.1 评判流程8

4.2评判的硬件设备要求 9

4.3 评判的方法9

4.4 成绩复核9

4.5 最终成绩10

4.6成绩排序和奖项设定10

**5.大赛基础设施**10

5.1 CAD/CAM软件、 10

5.2 加工设备10

5.3 工位配套器材13

5.4 刀具、量具和工具 14

**6.大赛竞赛日程**14

**7.裁判员条件和工作内容**14

7.1 裁判长14

7.2 裁判员的条件和组成 15

7.3 裁判员的工作内容 16

7.4 裁判员在评判中的纪律和要求17

**8.选手条件和工作内容**17

8.1 选手的条件和要求 17

8.2 选手的工作内容 17

8.3 赛场纪律18

**9.竞赛场地要求**20

9.1 场地面积要求20

9.2 场地照明要求20

9.3 场地消防和逃生要求21

**10.竞赛安全要求**21

10.1选手安全防护措施要求21

10.2 有毒有害物品的管理和限制22

10.3医疗设备和措施22

**11.竞赛须知**22

11.1 参赛队须知22

11.2 教练须知23

11.3参赛选手须知23

11.4工作人员须知25

11.5 裁判员须知26

**12.申诉与仲裁**27

**13.绿色环保**27

13.1 环境保护27

13.2 循环利用27

**计算机程序设计员（数字化设计与制造）赛项技术文件**

**1.项目描述**

**1.1技术基本描述**

以制造企业新产品开发涉及的原型设计与制作为比赛任务载体，采用2名选手组成团队合作形式，综合应用CAD/CAM工业软件进行产品的正向数字化创新与设计，再使用CNC加工设备进行零件的加工，并采用测量工具按统一标准进行加工质量检测，最后对产品的创新和设计进行评判。

**1.2技术能力要求**

参赛选手应具备以下技术能力：

1.2.1 CAD软件应用技能：能独立使用三维CAD软件完成零件和装配体的三维建模，使用软件生成3D-2D关联的工程图。输出的工程图样要符合最新的GB或ISO标准；

1.2.2 创新设计技能：能够独立使用CAD软件进行产品的创新设计满足使用功能和加工工艺要求，并生成合理的工程图；

1.2.3 CAM编程技能：能够使用CAM/CNC软件完成零件的加工编程和后置处理，并保证加工程序不会发生干涉和安全事故。

1.2.4 切削工艺操作：能够操作数控机床及选择配套的刀具和夹具；能够为设计工件确定合理加工工艺，并根据工件的材料、几何特征、质量要求确定装夹方式、刀具、切削参数、加工工序和测量方法；

1.2.5 检测技能：能使用先进的检测工具检测产品的几何精度和工作性能；

1.2.7 安全防护：遵守相关安全防护条例和环境保护要求。

**1.3 基本知识要求**

参赛选手应掌握以下基本知识：

1.3.1 相关知识：

初中以上数学知识、CAD/CAM/CAE工作原理知识、机械设计基础知识、材料工艺和物理知识等。

1.3.2 延伸知识：

数字工厂的理论与基础知识、产品结构工艺性、增材制造工艺知识、工业设计、产品质量控制知识等。

**2.竞赛题目**

**2.1竞赛形式**

计算机程序设计员（数字化设计与制造）项目由理论知识竞赛和实际操作竞赛两部分组成。理论知识竞赛和实际操作竞赛总成绩100分，理论知识竞赛占总成绩的30%，实际操作竞赛占总成绩的70%。

**2.2命题标准**

计算机程序设计员（数字化设计与制造）项目实际操作竞赛是两名选手协同工作，应用CAD/CAM工业软件完成产品的数字化设计和创新，并操作数控机床加工设备在规定的时间内完成零件模型的制作。命题的评分标准参考《国家职业技能标准》中规定的国家职业资格三级（高级工）的技能要求实施评分方法。

**2.3命题内容**

计算机程序设计员（数字化设计与制造）项目实际操作竞赛要求选手在规定时间内完成下列工作任务：

（1）根据试题任务书要求，结合给定模型完成产品的三维建模及创新内容并提交符合最新GB/ISO 标准的工程图；

（2）考核产品创新能力的应用；

（3）考核指定零件的切削加工技能；

（4）考核产品的测量、装配。

2.3.1产品精度和加工工作量要求高，其中零件的数控加工技能实操参照国家职业标准《加工中心操作工》中规定的国家职业资格三级(高级工)以上的要求实施。

2.3.2 实际操作竞赛材料

比赛前组委会要公开试题涉及的全部标准件和指定毛坯材料，加工材料使用硬铝合金专用材料。

2.3.3 实际操作竞赛内容

计算机程序设计员（数字化设计与制造）项目竞赛内容与时长详见表-1。

表-1 竞赛内容与时长

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **比赛内容** | **分值** | **时间** | **比赛安排** |
| 理论知识竞赛 | 30 分 | 60分钟 | 分场进行 |
| 实际操作竞赛：  第一阶段:   1. 完成产品三维建模并按要求完成创新； 2. 提交零件的工程图； 3. 编制加工程序 | 70 分 | 90分钟 | 场次根据人数确定；  按抽签场次参赛 |
| 实际操作竞赛：  第二阶段：  完成指定零部件的数控切削加工； | 150  分钟 | 场次根据人数确定；  按抽签场次参赛 |

**注：实际操作竞赛240分钟分两个阶段进行，第二阶段不允许用软件修改程序和编程，可以用记事本等电脑自带软件对程序进行简单修改。**

2.3.4 实际操作竞赛命题评分要素

计算机程序设计员（数字化设计与制造）项目实际操作竞赛命题评分要素详见表-2。

表-2 竞赛命题评分要素

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **命题要素** | **内 容** | **测试标准** |
| 图纸规范性 | 设计特征完整性、尺寸标注、国标符合性、图纸专业性 | 最新GB技术制图，CAD制图标准 |
| 设计表达与分析 | 产品外观或结构设计，  设计创新性 | 试题技术要求 |
| 加工质量 | 硬铝合金 | 公差精度等级≥IT9  长度和直径尺寸：  在±0.1mm 内，扣除 0%  ▪公差大于±0.1mm 内，扣除 100%  角度尺寸：  在±0.50°内，扣除 0%  ▪公差大于±1.00°内，扣除 100%  圆角和半径尺寸：  在±0.5mm 内，扣除 0%  ▪公差大于±1.5mm 内，扣除 100% |
| 表面粗糙度 | 介于Ra0.8～Ra3.2 |
| 配合与装配 |  | 试题技术要求 |

**3.命题方式**

**3.1命题流程**

3.1.1 组委会技术工作委员会根据本竞赛规程的要求组织命题。

3.1.2 竞赛采用非公开竞赛试题的方式进行。

**3.2最终赛题产生的方式**

技术工作委员会指定专人负责赛题印刷、加密保管、领取和回收工作。

**4．评判方式**

**4.1评判流程**

裁判员被分为现场裁判组和评分裁判组两组，分别负责比赛现场的监控和针对已提交文件和零部件（作品）进行评分。

评分裁判组和第三方检测人员共同工作，对提交文件和完成工件进行测量评分和判断评分。

测量评分是根据工件实际检测数据和评分标准进行打分，判断评分应由3名裁判员按评分标准共同打分1人负责记录结果；

测量评分和判断评分结果必须由每一个参与评判的裁判员签字确认生效后提交给裁判长做最后确认。

完成加工的零部件将采用主观评判和手工量具测量，测量产生异议需裁判长监督手工测量并裁决；

所有评分数据由组委会授权的录入员输入评分系统进行计算、统计与排名。

**4.2检测工具设备要求**

检测设备和量具：数显游标卡尺、数显高度尺、外圆/内圆R规、表面粗糙度仪、粗糙度标准块规及辅助测量工具等。

**4.3评判方法**

4.3.1 选手递交的设计工程图纸、创新模型采用软件评判功能和裁判主观评判的方法评判；

4.3.2 对选手递交的加工零部件，将根据评分标准要求结合选手提交图纸上技术标注，对关键尺寸采用手工量具方式进行检测；

4.3.3 原型作品的创新性和外观质量采用主观判断评分。

**4.4成绩复核**

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前20%的所有参赛选手录入的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。复核错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

**4.5最终成绩**

赛项最终得分按100分制计分。最终成绩经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。

**4.6成绩排序和奖项设定**

名次排序根据选手竞赛总分评定结果从高到低依次排定；各组选手如果竞赛总分相同者，按实操得分高者优先；奖项设定按河北省总工会相关文件规定执行。

**5.大赛的基础设施**

**5.1 CAD/CAM软件**

赛场计算机预装有相关软件。选手报名时任选其一，作为比赛使用软件。报名时请参赛队提交选用软件信息。具体包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **软件** | **供应厂商** |
| 1 | **Powermill2019**  **Powershape2019** | **领智科汇（天津）科技有限公司** |
| 2 | **CAXA3D实体设计 2018版**  **CAXA制造工程师 2016大赛专用版** | **北京数码大方科技有限公司** |
| 3 | **NX10.0** | **北京习和科技有限公司** |

注：以上软件赛场统一提供，不允许选手自带其他正版软件。选手报名时只选择CAD/CAM软件，其他软件统一使用。

**5.2加工设备**

计算机程序员实际操作竞赛设备、数控系统配置及台数见表-3，竞赛设备主要技术参数见表-4、表-5、表-6。

表-3 竞赛设备及数控系统配置表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备**  **名称** | **设备厂家** | **系统** | | **总数** |
| **FANUC0i**  **mate MD** | **西门子828D**  **系统** |  |
| 数控铣床 | 南京第二机床厂 | 2（备用一台） | 3台 | 5 |
| 大连机床集团有限公司 | 2 |  | 2 |

表-4 数控铣床主要技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数配置**  **厂家** | **南京第二机床厂有限公司** | **大连机床集团有限公司** |
| 型号 | XKN714 | XD-40A |
| 工作台面积（长×宽）mm | 1020×405 | 800×420 |
| T型槽（槽数×槽宽×槽距） | 3×18×100 | 3×18×125 |
| 工作台最大载重 kg | 650 | 500 |
| X/Y/Z坐标行程 mm | 760/420/650 | 600/420/520 |
| 定位精度 X/Y/Z(mm) | 0.020/0.016/0.016 | 0.020/0.016/0.016 |
| 重复定位精度 X/Y/Z(mm) | 0.008/0.006/0.006 | 0.008/0.006/0.006 |
| 主轴中心至立柱导轨面距离 mm | 475 | 511 |
| 主轴端面至工作台面距离 mm | 115～775 | 150～670 |
| 主电机功率kw | 5.5/7.5 | 5.5/7.5 |
| 主轴最高转速 r/min | 4500（变频）/8000（伺服） | 8000 |
| 主轴锥孔 | BT40 | BT40 |
| X、Y、Z快移速度mm/min | 15000/15000/12000 | 24000/24000/20000 |
| 进给速度mm/min | 0～5000 | 0～10000 |
| XYZ轴进给电机Nm | 8～12 | 8～12 |
| 机床净重kg | 4800 | 4800 |
| 外型尺寸（长×宽×高）mm | 2600×1950×2495 | 2246×2372×2317 |

**5.3工位配套器材**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **厂商/规格** | **数量** |
| 图形工作站 | 操作系统：Windows7-64位旗舰版 SP1;CPU:I3-6100以上;内存：2G以上;  硬盘：500G;显卡：nvidiaGT730 4G以上。安装有系统还原卡。预装PDF阅读器，微  软Office，解压缩软件。 | 10台（选手），2台（裁判评分），1台备用 |
| 工作配套软件 | PDF 阅读器，Office2013 办公软件 | 10套 |

**5.4刀具、量具和工具**

5.4.1切削刀具和工具

（1）赛场提供基本常用工具，选手需自带寻边器、修边器；铰杠（攻丝）、成套垫铁一套、手锯。其他辅助工具种类、数量自定。

（2）全部刀具（含刀杆、刀柄）选手自带，可以根据公布的命题加工要素和精度要求确定，刀具材质、数量自定。

表-7 推荐的刀具清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** |  |
| 1 | Φ20立铣刀 | 选手自带 |
| 2 | φ10立铣刀 | 选手自带 |
| 3 | φ8球刀 | 选手自带 |
| 4 | φ6球刀 | 选手自带 |
| 5 | A2中心钻 | 选手自带 |
| 6 | φ3.8麻花钻 | 选手自带 |
| 7 | φ4铰刀 | 选手自带 |
| 8 | 倒角刀 | 选手自带 |
| 9 | φ4.2钻头 | 选手自带 |
| 10 | M6丝锥 | 选手自带 |

（3）允许选手预装刀具，需自带垫铁，可自带软钳口，平口钳为鹰牌液压台钳，CHV-130的2台（钳口高度55mm）、CHV-160的5台（钳口高度65mm）。允许选手自带工具车或工具箱。

5.4.2 量检具

选手需自带量检具，可以根据公布的命题加工要素和精度要求确定所需全部量具。种类、数量不限。

表-8 推荐的量具清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** |  |  |
| 1 | 卡尺0—150mm | 选手自带 |
| 2 | 千分尺：0--25mm、25--50mm | 选手自带 |
| 3 | 两点内测千分尺 5--30mm | 选手自带 |
| 4 | 杠杆千分表 | 选手自带 |
| 5 | 深度卡尺0-200mm  或深度千分尺自定 | 选手自带 |

**6.大赛竞赛日程**

根据参赛选手报名人数决定实际配置设备数量，实操竞赛拟分为2个场次，每场比赛选手最多为**6队。**赛前通过抽签决定竞赛场次，现场再抽取工位。竞赛日程安排具体见承办方赛事指南。

具体竞赛日程安排需要根据具体报名人数，在进行调整。

**7.4裁判员在评判中的纪律和要求**

7.4.1 裁判员必须服从竞赛规则要求，认真履行相关工作职责和流程。裁判员在工作期间不得使用手机或摄录设备对选手模型、图纸和工件进行拍照，也不能对检测数据和评分表进行拍照。

7.4.2 检测裁判组和第三方检测人员共同工作，对于检测技术的质疑只能向裁判长提出，并由裁判长视相关问题做出解释和解决。

7.4.3 每场比赛结束，现场裁判员需要负责收集每名选手提交的设计数据文件和加工工件。

7.4.4 现场裁判不得接近正在比赛的选手，不得在比赛选手附近评论或讨论任何问题。现场裁判须负责比赛过程的安全检查。

7.4.5 裁判长有权对评判结果造成不良影响等情况的裁判人员做出终止其裁判工作的处理。

**8．选手条件和工作内容**

**8.1选手的条件和要求**

各类企事业单位一线在职职工（不含各类院校教师及附属企

业职工）均可报名参加本届大赛。已获得“河北省技术能手”及

以上荣誉称号人员，不得以选手身份参赛。

中央管理的企业和省属企业依照属地化管理原则,可按工会

隶属关系报名参加本届大赛。

所有决赛选手必须要有 2019 年 1 月 1 日以来参加有关工种

市级初赛或者选拔赛的成绩记录。

**8.2选手的工作内容**

8.2.1 选手在赛前有权利熟悉竞赛设备。

（1）赛前安排各参赛队选手统一有序的熟悉操作竞赛场地和设备，试用计算机软件、数控机床，数控机床不允许切削。

（2）熟悉场地时听从裁判员的管理，不发表没有根据以及有损大赛形象的言论。

8.2.2 到比赛结束时间，选手按照裁判员指令停止加工，并提交产品、图纸、电子数据等一切比赛文件。

**8.3赛场纪律**

8.3.1 选手在比赛期间及工作期间不得使用手机、照相、录像等通信和数据存储设备，不得携带非大赛提供的U盘或数据存储器材。

8.3.2 正式比赛期间，选手有问题应及时向裁判员反映；选手正常比赛时，裁判员不得主动接近或干涉选手；若选手需要技术支持，裁判员应及时通知相关人员前来解决；若需作出判决，则应报告裁判长，由裁判长决定。

8.3.3 比赛结束铃声响起以后，选手应立即停止工作。选手在**3分钟**之内必须把零件、图纸、U盘、草稿纸等一切加工文件提交给副裁判长，并签名确认。

8.3.4 比赛期间因软件或硬件故障导致选手延时的，比赛工位会有延时记录及两名裁判员的签字，选手可以适当延长比赛时间。

8.3.5 参赛选手不得擅自修改数控系统内的参数。

8.3.6 参赛选手如果违反前述相关规定和组委会印发的竞赛技术规则，视违规程度，受到“罚去10～20分、不得进入前10名、取消竞赛资格”等不同级别的处罚。

8.3.7 选手文明参赛要求

（1）未经允许，选手不得自带任何纸质资料和存储工具，如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

（2）参赛选手必须将全部数据文件存储至计算机指定盘符下，不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

（3）参赛选手的竞赛场次和工位号采取抽签的方式确定，竞赛场次签在赛前领队会上抽取，工位签在赛前检录时抽取。

（4）实际操作竞赛，参赛选手在赛前60分钟，凭参赛证和身份证（证明必须齐全）进入赛场检录，经裁判抽取赛位号后，由裁判长进行安全教育，赛前30分钟统一进入赛场，确认现场条件，赛前5分钟在发卷区域统一领取赛题，裁判长宣布比赛开始后才可操作。

（5）比赛过程中，选手不得修改机床参数。擅自修改机床参数者一经发现取消比赛成绩。

（6）比赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内。

（7）比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关安全操作规程，禁止不安全操作和野蛮操作,确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由大赛裁判组视具体情况做出处理决定（最高至终止比赛），并由裁判长上报大赛监督仲裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况做出延时处理并由裁判长上报大赛监督仲裁组。

（8）如果选手提前完成任务，需原地等待，不得离开赛场，直至本场比赛结束。

（9）裁判长在比赛结束前15分钟对选手做出提示。裁判长宣布比赛结束后，选手应完成作品与数据文件的提交并在登记簿上签字确认。

（10）选手离开现场前，应清理现场，包括机床和工作台及周边卫生并恢复计算机、数控机床处于原始状态。经裁判员和现场工作人员确认后方可离开赛场。清理现场工作将在选手职业素养环节中进行评判。

（11）选手离开比赛场地时，不得将草稿纸考试数据文件等与比赛相关的资料或物品带离比赛现场。

（12）除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入比赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入比赛区域，候场选手不得进入赛场。

**9.竞赛场地要求**

**9.1场地面积要求**

除设备占用面积以外，选手操作面积至少需要5平方米。赛场要为选手留有集合准备的室内空间。要为裁判员留有执裁空间。赛场必须备有通风设备，保证赛场内空气流通和清洁。

**9.2场地照明要求**

竞赛场地照明应充足、柔和。

**9.3场地消防和逃生要求**

赛场必须留有安全通道。竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全通道和安全门位置。赛场必须配备灭火设备，并置于显著位置。赛场组织人员要做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

**10.竞赛安全要求**

**10.1选手安全防护措施要求**

参赛选手建议参照表-9的穿戴防护装备。

表-9 选手的防护装备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **防护项目** | **图示** | **说明** |
| 眼睛的防护 |  | 1.防溅入  2.带近视镜也必须佩戴 |
| 足部的防护 |  | 防滑、防砸、防穿刺 |
| 工作服 | 工作服 | 1、必须是长裤  2、防护服必须紧身不松垮，达到三紧要求  3、女生必须带工作帽、长发不得外露  4、操作机床时不允许戴手套 |

裁判员可对违反安全与健康条例、违反操作规程的选手和现象将提出警告并进行纠正。不听警告，不进行纠正的参赛选手会受到罚分、停止加工、直至取消竞赛资格等不同程度的惩罚。选手防护装备佩带要求见表-10。

表-10 选手防护装备佩带要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时段** | **要求** | **备注** |
| 机床操作时 |  | 牛仔裤配紧身上衣也可 |
| 拿取毛坯、手工去毛刺时 |  | 牛仔裤配紧身上衣也可 |
| 编程时 |  |  |

**10.2有毒有害物品的管理和限制**

选手禁止携带易燃易爆物品，见表-11 所示。

表-11 选手禁带的物品

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **有害物品** | **图示** | | **说明** |
| 防锈清洗剂 | WD | | 禁止携带 |
| 酒精、汽油 | 酒精 | 汽油 | 严禁携带 |
| 有毒有害物 | 有毒 | | 严禁携带 |

期间产生的废料和切屑必须分类收集和回收。

**10.3医疗设备和措施**

赛场必须配备医护人员和必须的药品。

**11.竞赛须知**

**11.1参赛队须知**

11.1.1 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称。

11.1.2 参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员。

11.1.3 参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证，以及身份证等参加比赛及相关活动。

11.1.4 各参赛队按竞赛组委会统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。

11.1.5 各参赛队按组委会统一要求，准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式。

11.1.6 各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。

11.1.7 各参赛队在比赛期间，应保证所有人员的安全，防止交通事故和其它意外事故的发生，为领队、教练和参赛选手购买人身意外保险。

11.1.8 各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

**11.2教练须知**

11.2.1 每组选手只能配备一名教练，一名教练可指导多组选手。

11.2.2 对申诉的仲裁结果，领队和教练应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。凡恶意申诉，一经查实，组委会将追查相关人员责任。

11.2.3 教练应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。

11.2.4 领队和教练应在赛后做好技术总结和工作总结。

**11.3参赛选手须知**

11.3.1 参赛选手应严格遵守竞赛规则和竞赛纪律，服从裁判员和竞赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则以弃权处理。

11.3.2 参赛选手在赛前熟悉机床和竞赛时间内，应该严格遵守赛场安全操作规程，杜绝出现安全事故。

11.3.3 参赛选手不得将通讯工具、任何技术资料、工具书、自编电子或文字资料、笔记本电脑、通讯工具、摄像工具以及其他即插即用的硬件设备带入比赛现场，否则取消选手比赛资格。

11.3.4 参赛选手应严格按竞赛流程进行比赛。

11.3.5 参赛选手必须持身份证、并佩戴组委会签发的参赛证件，按比赛规定的时间，到指定的场地参赛。

11.3.6 操作技能竞赛时间为240分钟，参赛选手按照裁判长指令开始、结束比赛。

11.3.7 参赛选手须在赛前60分钟到达赛场进行检录、抽取赛位号，在赛前30分钟统一入场，进行赛前准备，等候比赛开始指令。迟到15分钟者，不得参加比赛。已检录入场的参赛选手未经允许，不得擅自离开。

11.3.8 参赛选手按规定进入比赛赛位，在现场工作人员引导下，进行赛前准备，检查并确认计算机CAD/CAM软件、机床和配套的工具等，并签字确认。

11.3.9 裁判长宣布比赛开始，参赛选手方可进行编程和加工操作。

11.3.10 参赛选手必须将全部数据文件存储至计算机指定盘符下，不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

11.3.11 比赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内。食品和饮水由赛场统一提供。

11.3.12 比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由大赛裁判组视具体情况作出处理决定（最高至终止比赛）并由裁判长上报竞赛监督仲裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况作出延时处理并由裁判长上报竞赛监督仲裁组。

11.3.13 参赛选手在比赛过程中，如遇问题，需举手向裁判人员提问。选手之间不得发生任何交流，否则，按作弊处理。

11.3.14 **每名选手的每张图纸需要提交PDF版本。**

11.3.15 比赛过程中，选手不得修改机床参数，擅自修改机床参数者一经发现取消比赛成绩。

11.3.16 比赛结束，选手应立即清理现场（包括机床和工作台及周边卫生等），经裁判员和现场工作人员确认后方可离开赛场。

11.3.17 参赛选手在竞赛期间未经组委会的批准，不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访；参赛选手不得私自公开比赛相关资料。

**11.4工作人员须知**

11.4.1 工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好竞赛服务工作。

11.4.2 工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

11.4.3 工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

11.4.4 如遇突发事件，须及时向裁判员报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生。

11.4.5 竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

**11.5裁判员须知**

11.5.1 裁判员须持有培训上岗证书。执裁期间，统一着装并佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

11.5.2 严守竞赛纪律，执行竞赛规则，服从赛项组委会和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

11.5.3 裁判员在工作期间严禁使用各种器材进行摄像或照相。

11.5.4 严格执行赛场纪律，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的内容。及时制止选手的违纪行为。对裁判工作中有争议的技术问题、突发事件要及时处理、妥善解决，并及时向裁判长汇报。

11.5.5 要提醒选手注意操作安全，对于选手的违规操作或有可能引发人身伤害、设备损坏等事故的行为，应立即制止并向现场负责人报告。

11.5.6 严格遵守保密纪律。裁判员不得私自与参赛选手或代表队联系，不得透露竞赛的有关情况。

11.5.7 竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

**12.申诉与仲裁**

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。大赛组委会选派人员参加监督仲裁工作，监督仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈仲裁结果，仲裁结果为最终结果。超过2小时进行申诉的不予受理。