辽备战委员会[2019] 2号

**关于印发《第46届世界技能大赛辽宁选拔赛**

**数控铣项目竞赛实施方案》的通知**

各市人力资源和社会保障局，各技工院校，各有关单位：

根据《关于做好第46届世界技能大赛辽宁省选拔赛工作的通知》（辽人社函[2019]162号）要求，为保证数控铣项目竞赛顺利进行，现将《第46届世界技能大赛辽宁省选拔数控铣项目竞赛实施方案》印发给你们，请遵照执行。

 附件：《第46届世界技能大赛辽宁省选拔赛数控铣项目竞赛实施方案》

辽宁省世界技能大赛参赛备战工作指导委员会技术支持组

（辽宁省人事考试中心代章）

2019年11月1日

附件

**第46届世界技能大赛辽宁选拔赛**

**数控铣项目竞赛实施方案**

根据第46届世界技能大赛全国选拔赛赛程安排和有关技术文件，并结合我省实际，制定本实施方案。

1. **竞赛时间**

竞赛时间为2019年11月23日—25日，各参赛选手务必在11月22日14：00前到指定赛场报到，逾期不到者视为弃权。裁判员报到时间为2019年11月21日。

赛程安排见附件1。

1. **竞赛地点**

竞赛地点在沈阳市技师学院（地址：沈阳市大东区东站街50-1号公共实训中心院内）

1. **竞赛内容与方式方法**

本次竞赛只进行实际操作比赛。赛前提供样题，竞赛试题在样题基础上进行30%调整。

**四、成绩评定办法**

参赛选手的成绩评定由裁判组负责。竞赛成绩由裁判组根据试件加工质量和检测结果，依据评分标准评定。

**五、有关要求**

（一）选手按要求准备参赛刃具、工具、量具、夹具。

（二）选手须遵守《竞赛规则》，持身份证、参赛证入赛场；

（三）选手按赛前抽签确定竞赛场次和工位；

（四）竞赛开始和结束时间以赛场指令为准。

**六、竞赛服务**

**（一）赛前熟悉设备**

赛前熟悉设备时间为11月16日—17日，请参赛单位主动协商沈阳技师学院进行。

**（二）决赛期间食宿安排**

1.住宿地点：自行解决，住宿费用自理(推荐学校对面如家酒店）。

2.餐饮服务：竞赛期间领队、选手、指导教师餐饮自行解决。

**七、联系人和联系方式**

（一）省厅鉴定中心

翁胜彬：（024）22955829 13066624021

任 婧：（024）22955089 15840437199

（二）沈阳技师学院

石 伟：13940528765

张天宇：13644012004

**八、其它**

本竞赛方案的最终解释权归备战委员会。如有变化，以备战委员会通知为准。

附件：1. 数控铣项目决赛日程安排表

2. 技术描述及选拔赛安全要求

3.数控操作竞赛具体要求

4.竞赛设备及参数

5.数控铣样题图纸

**附件1**

**数控铣项目决赛日程安排表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时间** | **工作内容** | **地点** | **注意事项** |
| 11月22日 | 14：00前 | 参赛人员报到 | 教学楼一楼报告厅 | 报到登记，领取参赛证 |
| 14：00-15：00 | 领队会议 | 答疑、抽签分组 |
| 15：00-16：00 | 选手熟悉赛场，交验工具 | 实训基地1号车间 |  |
| 11月23日 | 07:00-07:30 | 数控铣第一组选手检录 | 实训基地1号车间 | 1、选手现场抽签确定加工工位，选手领取材料、工具；2、选手遵守操作规程及现场执裁人员指挥；3、选手分组竞赛时间安排根据现场实际情况如有调整,以现场调整时间为准。 |
| 07:30-11:30 | 数控铣第一组竞赛 |
| 12:30-13:00 | 数控第二组选手检录 |
| 13:00-17:00 | 数控第二组竞赛 |
| 11月24日 | 07:00-7:30 | 数控铣第三组选手检录 | 实训基地1号车间 | 1、选手现场抽签确定加工工位，选手领取材料、工具；2、选手遵守操作规程及现场执裁人员指挥；3、选手分组竞赛时间安排根据现场实际情况如有调整,以现场调整时间为准。 |
| 7:30-11:30 | 数控铣第三组竞赛 |
| 12:30-13:00 | 数控第四组选手检录 |
| 13:00-17:00 | 数控第四组竞赛 |
| 11月24、25日 | 08：30-17：30 | 检测评分 | 实训基地1号车间 |  |

**附件2**

**一.技术描述及选拔赛安全要求**

数控铣项目是指利用数控铣床（加工中心）对工件进行金属切削加工的项目，即由参与者通过编制程序指令来驱动数控铣床、以切削刀具去除材料的方式来完成工件制作的过程。

1.基本技术要求：基本结构要素直线、圆弧、平面。不包含任何曲面。加工特征要素：平面、台阶、外轮廓、槽、键、凸台（含圆台、方台等）、型腔（含园腔、方腔等）、岛屿、倒角等铣削加工，钻孔（盲孔、通孔）、攻丝（盲孔、通孔）、铰孔、镗孔，手工倒角及毛刺去除等。

**二. 能力要求**

1.识图技能：能对图形、图标、标准、表格和其它技术要求进行解释；

2.检测技能：能选择和使用测量仪器及测量方法；

3.工件装夹：能根据操作需要为工件选择装夹方法和装夹系统；

4.刀具知识：能针对工件材料和加工需求选择切削刀具；

5.操作技能：能完成在数控铣床上安装刀具和附件的整个过程、识别和确定在数控铣床上各种不同的加工操作、识别和确定在数控铣床上加工操作所需的各种功能参数；

6.金属切削：能针对工件材料、图形结构、加工状况确定其加工方式、加工流程、加工路线及切削参数；

7.编程技能：能掌握不同的编程技术（包括手工编程和计算机辅助编程）。

**三. 选拔赛安全要求**

1 劳保用品

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **图例** | **备注** |
| 防护镜 |  | 必须是防溅入式防护镜近视镜不能代替防护镜 |
| 安全鞋 |  | 必须防滑、防砸、防穿刺 |
| 防护服 |  | 1、必须是长裤2、防护服必须紧身不松垮，达到三紧要求3、女性必须带工作帽、长发不得外露 |
| 防护手套 |  | 机床操作时不得配带 |
| 电器及电动工具必须具备CE认证。 |

2.佩戴要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 |  |  |

选拔赛对未按要求佩戴相应防护用品的现象将进行制止，选手未更正前不得进入竞赛现场，比赛过程中对违反安全与防护、违反操作规程者将阻止其比赛，但对违反者不扣分。

3.有毒有害物品的管理和限制

选手禁止携带有毒有害及易燃易爆物品；

**附件三**

**数控铣加工项目竞赛具体要求**

**一、竞赛规则**

1．选手在竞赛前通过抽签决定竞赛顺序和比赛用设备，下一场将要参赛的选手不允许观摩当前竞赛选手的比赛；

2．选手在检录处进行检录时，由裁判员查验工具；

3．选手在进入比赛场地后，在比赛准备期间可进行赛前准备，检查试卷，评分表，耗材、准备刀具，不允许操作设备或计算机。

4．本次比赛，场地提供MasterCAM软件及CAXA制造工程师，用于自动编程加工。允许自带软件，比赛中，在电脑中完成的绘图信息和程序信息要经常存盘。

5．选手在比赛期间不得携带手机、照相机、录像机等多余设备，一经发现取消竞赛资格。

6．正式比赛期间，除裁判员外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许与选手接触与交流，选手有问题只能向裁判员反映。

7．比赛结束哨声响起以后，选手应立即停止工作，即按下进给保持、退刀、主轴停转并卸下工件。选手在3分钟之内必须把零件、图纸、评分表带至交件处，并签字确认。由裁判员或比赛监督须做好加密、装箱和保存工作。

8．如遇设备故障或特殊原因导致选手中断或终止比赛的，由大赛裁判长视具体情况做出处理决定并做好说明记录。

9．所有竞赛设备均保证参数的一致性，参赛选手不得擅自修改数控系统内的机床参数，一经发现取消比赛资格。

10．比赛中违反安全操作规程的选手由裁判给予警告、扣分直至取消其竞赛资格的处理，对发生严重事故的选手，取消比赛资格。

11.竞赛不提供工、量、刃具清单，请选手根据竞赛试题自行准备工、量、刃具。

12.比赛过程中参赛选手如需休息、饮水、午餐或去卫生间，一律计算在比赛时间内。

13.选手可以提前交卷，但不可中途退出赛场，需竞赛结束后统一离场。

14.竞赛结束后，选手要在15分钟内清理完毕设备及现场卫生。

**二、比赛毛坯**

本次选拔赛使用的毛坯材料均为2A12铝。毛坯数为1个，尺寸为150×100×50（mm）。

**三、比赛时长**

1．数控铣比赛时长为4小时。

**四、其他说明**

1．选手熟悉数控系统时间不能切削。

2．赛场加工中心设备不允许使用刀库。

**附件四**

**竞赛设备及参数**

1.竞赛设备：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备类型 | 设备品牌及型号 | 数控系统配置 | 设备统计 | 总计 |
| 数控铣床 | 沈阳机床厂VMC850 | FANUC 0i mate MF | 1台 | 共计5台备用一台 |
| 数控铣床 | 沈阳机床厂VMC850 | FANUC 0i mate MD | 1台 |
| 数控铣床 | 沈阳机床厂VMC850 | 西门子808D | 1台 |
| 数控铣床 | 沈阳机床厂VMC850 | 西门子828D | 1台 |
| 数控铣床 | 沈阳机床厂VMC1000 | FANUC 0i mate MF | 1台（备用） |

2.数控铣床型号及主要技术参数

1.工作台:工作台尺寸（mm）≥1200×500；

2.允许最大荷重:600kg

3.加工范围: 工作台最大行程 X 轴：1000 mm；

滑座最大行程 Y轴：610 mm；

主轴最大行程 Z轴：650 mm；

主轴中心到导轨基面：665mm；

4.主 轴: 锥孔(7:24) BT40

转数范围50～8000 r/min；

最大输出扭矩52.5 N.m；

主轴电机功率11/15 kw；

主轴传动方式：同步齿型带

5.刀 具: 刀柄型号 BT40

拉钉型号 BT40-Ⅰ；

6.定位精度: GB/T18400.4-2010标准：X轴0.016mm；Y轴0.012mm；Z轴0.012mm

7.重复定位精度:GB/T18400.4-2010标准：X轴0.010mm；Y轴0.008mm；Z轴0.008mm

3.装刀座：1个/4台机床。

4.每名选手独立配备一台计算机。

5.软件：WIN7操作系统，预装MastrCAM 2017 （中文版）。（传输介质-CF卡）。

6.工具清单;竞赛使用的刀柄（BT40）、刀具、量具、台虎钳全部由选手自带，选手可根据样题携带包括刀柄、常用工具在内的更多相关物品及放置各类物品的工具箱，物品的类型、规格及数量不予限制。

7.辅助工具清单,辅助工具各选手可根据个人需要自主携带。唯有角度虎钳、毛坯。测量仪器（机器）、含存储介质的电子设备及及危险物品等不得携带.

**附件五**

**数控铣参考样题**

