



2024 年全国行业职业技能竞赛-第二十二届全国
机械行业职业技能竞赛—“豪迈杯” 全国第五届
模具工（模具数字化设计与制造）职业技能竞赛
技术规程

竞赛技术委员会、竞赛专家组

2024 年 7 月 1 日

2024 年全国行业职业技能竞赛—第二十二届全国机械行业职业技能竞赛—“豪迈杯” 全国第五届模具工（模具数字化设计与制造）职业技能竞赛技术规程

一、竞赛项目

赛项名称：模具工（模具数字化设计与制造）

赛项组别：职工组（含教师）、学生组

竞赛级别：国家级二类竞赛

二、竞赛目的

本项赛事旨在大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，促进模具数字化设计与制造技术引领产业发展。实现以赛促学、以赛促训、以赛促评、以赛促建，积极营造劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的社会风尚，打造一支爱党报国、敬业奉献、技艺精湛、素质优良、规模宏大、结构合理的高技能人才队伍，为全面推进中国式现代化提供有力人才保障。

三、竞赛内容

1.理论知识考试，1.5 小时

主要考查《国家职业技能标准模具工》2019 年版的关于本工种职业道德、机械基础知识、产品成形工艺分析、模具设计、模具结构分析、模具制造、模具装配、管理与培训等要求掌握的相关知识。考试题型为：单项选择题、多项选择题、判断题。

2.职工组操作技能考核

1) 操作技能考核 A，4 小时。

产品成形工艺 CAE 数字化分析。要求参赛人员根据赛场提供的冲压产品零件模型进行综合分析，运用赛场提供的设备和软件对产品成

形过程进行工艺补充设计，完成 CAE 模拟分析，并对分析结果进行综合评判，制定合理的工艺方案，完成产品成形全工序的 3DDL 图设计。

2) 操作技能考核 B，4 小时。

模具结构 CAD 数字化设计。要求参赛人员根据赛场提供产品模型和 3DDL 图结合相关技术要求与机床信息等内容，完成指定工序模具的三维结构数字化设计。同时绘制 2D 装配工程图与主要成形零件的 2D 工程图以及填写零件 BOM 表

3) 操作技能考核 C，4 小时。

模具零件 CAM 数字化制造。要求参赛人员根据赛场提供的模具零件 3D 图和二维工程图及技术要求，利用现场提供的数控机床等设备完成零件的数字化加工。

3.学生组操作技能考核（AB 在机房共 4 小时，C 在车间 4 小时）

1) 操作技能考核 A

产品成形工艺 CAE 数字化分析。要求参赛人员根据赛场提供的冲压产品零件模型进行综合分析，运用赛场提供的设备和软件对产品成形过程进行工艺补充设计，完成 CAE 模拟分析，并对分析结果进行综合评判，制定合理的工艺方案，完成产品成形全工序的 3DDL 图设计。

2) 操作技能考核 B

模具结构 CAD 数字化设计。要求参赛人员根据成形工艺 CAE 数字化分析结果和 3DDL 图结合相关技术要求与机床信息等内容，完成指定工序模具的三维结构数字化设计。同时绘制 2D 装配工程图与主要成形零件的 2D 工程图以及填写零件 BOM 表

3) 操作技能考核 C

模具零件 CAM 数字化制造。要求参赛人员根据赛场提供的模具零件 3D 图和二维工程图及技术要求，利用现场提供的数控机床等设备完

成零件的数字化加工。

四、竞赛方式

（一）参赛方式

本次竞赛以单位组队参赛，不接受个人报名，每个单位设置领队1名。

1.职工组为个人赛，每队由1名选手组成，每队设置教练1名。每个单位每个操作技能模块可报1-2支代表队。

2.学生组为双人赛，每支参赛队由2名选手组成，学生组竞赛可以设置不超过2名指导教师。每个单位限报1支代表队。

（二）选拔赛方式：

1.职工组选拔包括企业集团内部选拔、培训选拔和省、市人社等相关部门选拔。

2.学生组选拔包括：

学生组选拔包括参赛院校内部初级选拔和省、市人社等相关部门或者组委会统一组织的区域晋级选拔及培训选拔。

3.选拔赛结束后，执委会将在竞赛官方信息发布平台上发布晋级决赛参赛队名单。

（三）决赛内容与方式：

1.职工组决赛内容为理论知识考核、操作技能考核(A\B\C三选一)，其中选择操作技能A/B在计算机机房进行，选择操作技能C在车间赛位进行。

2.学生组决赛内容为理论知识考核、操作技能考核包括(AB\C)；其中操作技能AB在计算机机房进行，操作技能C在车间赛位进行。

3.职工组、学生组所有选手同时在指定考场进行理论知识考试。

4.决赛采用“裁教一体”与第三方裁判联合执裁方式。

“裁教一体”裁判产生方式，以晋级学校为单位，每个单位选1名指导教师/教练参加裁判员认证培训并参与执裁工作。以晋级集团企业为单位，每个集团企业选1-2名教练，参加裁判员认证培训并参与执裁工作。第三方裁判由专家委员会征集的方式产生。

5.决赛由竞赛组委会统一发文，公布决赛时间、决赛地点、奖励办法等竞赛相关信息。决赛名额不超过120支队伍，职工组80支队伍，学生组40支队伍。

五、竞赛流程（本流程以最终通知为准）

竞赛流程分职工组和学生组，具体的竞赛日期，竞赛期间的日程安排如下表所示。**决赛日程安排表：**

日程	时间	内容
赛前准备	8:00—16:00	专家裁判工作培训、验收赛场
第一天	8:00—12:00	各参赛队办理报到手续
	13:00—14:00	开幕式及领队会，抽签仪式
	14:30—16:00	全部选手参加理论考试
	16:30—17:00	熟悉比赛场地（第一批）
	17:00—17:30	熟悉比赛场地（第二批）
	17:30—18:00	熟悉比赛场地（第三批）
	18:00—18:30	熟悉比赛场地（第四批）
第二天	7:30—8:00	学生组机床操作C第一场选手候赛
	8:00—12:00	学生组机床操作C第一场正式比赛
	7:00—7:30	职工组选择（电脑操作考核A/B）的选手候赛
	7:30—11:30	职工组选择（电脑操作考核A/B）的正式比赛

	12:30—13:00	学生组机床操作 C 第二场选手候赛
	13:00—17:00	学生组机床操作 C 第二场选手比赛
第三天	7:30—8:00	学生组电脑操作考核 AB 选手候赛
	8:00—12:00	学生组电脑操作考核 AB 选手比赛
	7:00—7:30	职工组选择（技能操作考核 C）的选手候赛
	7:30—11:30	职工组选择（技能操作考核 C）的正式比赛
第四天	9:00—11:00	闭幕式，公布比赛结果，赛事点评，表彰。

六、竞赛试题

在选拔赛前两周，竞赛官方信息平台发布选拔赛样题。

在决赛正式开始前一个月，竞赛官方信息平台发布决赛样题，保证题型与正式比赛一致性不低于 80%、赛题思路一致性不低于 80%。

七、竞赛规则

（一）参赛要求

1. 参赛队及参赛选手资格

（1）职工组（含教师）：企事业单位员工；中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校、技师学院）教师；高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）和本科专任教师。

（2）学生组：中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校，技师学院）；高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）、技师学院和本科在籍学生。

2. 人员变更

参赛选手、指导教师、教练报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手、教练因故无法参赛，须由参赛单位于相应开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经竞赛执委会办公室核实后予以更换；选手因特殊原因不能参加比赛，则视为自动放弃参赛资格。

3.资格审查

各单位负责参赛选手的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备执委会查阅。

学生组选手需要审查身份证、学生证等证明材料。

职工组选手需要审查身份证、社保缴费，职工组教师选手同步审查教师资格证等证明材料。

对于选手身份与实际不符的，取消选手成绩和相关荣誉。已获得中华技能大奖和全国技术能手称号的人员不再以选手身份参加竞赛。具有全日制学籍的在校创业学生不得以职工身份参赛。职工组选手，报名、选拔赛、决赛三个阶段社保须在同一单位缴纳。

（二）熟悉场地

1.执委会统一安排参赛选手在特定时间内有序的熟悉场地。

2.熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损竞赛整体形象的言论。

3.熟悉场地时应严格遵守竞赛各种制度，严禁乱动赛场设备，拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

（三）比赛入场

1.参赛选手凭参赛证、有效身份证件（身份证、护照）、学生证（学生组选手提供）在正式比赛开始前30分钟到指定地点集合，赛前15分钟抽取工位号，选手按工位号顺序依次进场，进行各项准备工作。现场裁判将对各参赛选手的身份信息进行核对。选手在正式比赛开始15分钟后不得入场，比赛结束前30分钟内允许提前离场。

2.除严格规定物品外，参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场，赛场内提供比赛必备用品。不提供网络环境。

（四）比赛过程

1.选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和指挥，首先需对比赛设备、选配部件、工量具等物品进行检查和测试，如有问题及时向裁判人员报告。

2.参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。

3.参赛选手携带进入赛场的参赛证件和其它物品，现场裁判员有权进行检验和核准。

4.比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与其它选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。

5.在比赛过程中只允许裁判员、工作人员进入现场，其余人员（包括领队、指导教师、教练和其他参赛选手）未经同意不得进入赛场。

6.比赛过程中，选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。因选手造成设备故障或损坏，无法继续比赛，裁判长有权决定终止比赛。因非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停竞赛计时或调整至最后批次参加竞赛）。如果确定为设备故障问题，裁判长将酌情给予补时。

（五）比赛结束

1.在比赛结束前 15 分钟，裁判长提醒比赛即将结束，选手应做好结束准备，数据文件按规定存档。结束哨声响起时，宣布比赛正式结束，选手必须停止一切操作。

2.参赛队若提前结束竞赛，应由选手向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

3.比赛中有计算机编程、绘图内容的，需按比赛试题要求保存相关文档，不要关闭计算机，不得对设备随意加设密码。比赛结束后，选手应立即上交存有竞赛结果的移动存储器、工件和比赛任务书等。做

好比赛设备的整理工作，包括设备移动部件的复位，归还工具，整理个人物品。

4.参赛选手不得将比赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与比赛有关物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方可离开赛场。

5.参赛队需按照竞赛要求提交竞赛结果。

(六) 文明参赛要求

1.任何选手在比赛期间未经赛项执委会的批准不得接受其它单位和个人进行的与比赛内容相关的采访。

2.任何选手未经允许不得将比赛的相关信息私自公布。

3.参赛选手、领队、指导教师和教练违反竞赛规则，取消比赛资格并进行通报。

4.参赛选手仪容仪表与着装符合企业安全文明生产要求。

5.各类赛务人员必须统一佩戴由竞赛执委会印制的相应证件，着装整齐。

6.新闻媒体人员进入赛场必须经过赛场指挥允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

7.其它未涉事项或突发事件，由竞赛执委会负责解释或决定。

(七) 组织分工、成绩评定及公布

1.组织分工

(1) 参与竞赛赛项成绩管理的组织机构包括检录组、裁判组、仲裁组等。

(2) 检录工作人员负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由裁判长安排工作人员承担。

(3) 裁判组工作人员负责赛项的裁判与管理工作，实行“裁判长负责制”，设裁判长1名。裁判人员根据比赛工作需要分为加密裁判、现场裁判和评分裁判。

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签并对参赛队伍（选手）的信息进行加密、解密。本赛项加密裁判由裁判长根据赛项要求指定。同一赛项的加密裁判来自不同单位。加密裁判不得参与评分工作。

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，对参赛队伍（选手）的操作规范、现场环境安全等进行评定。

评分裁判：负责对参赛队伍（选手）的技能展示、操作规范和竞赛作品等按赛项评分标准进行评定。

（4）仲裁组工作人员负责对裁判组的工作进行全程监督，对竞赛成绩抽检复核，并接受由参赛队领队提出的对裁判结果的书面申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

2.成绩管理程序

按照执委会的要求，参赛队伍的成绩评定与管理按照严密的程序进行，见图1所示，成绩管理流程图

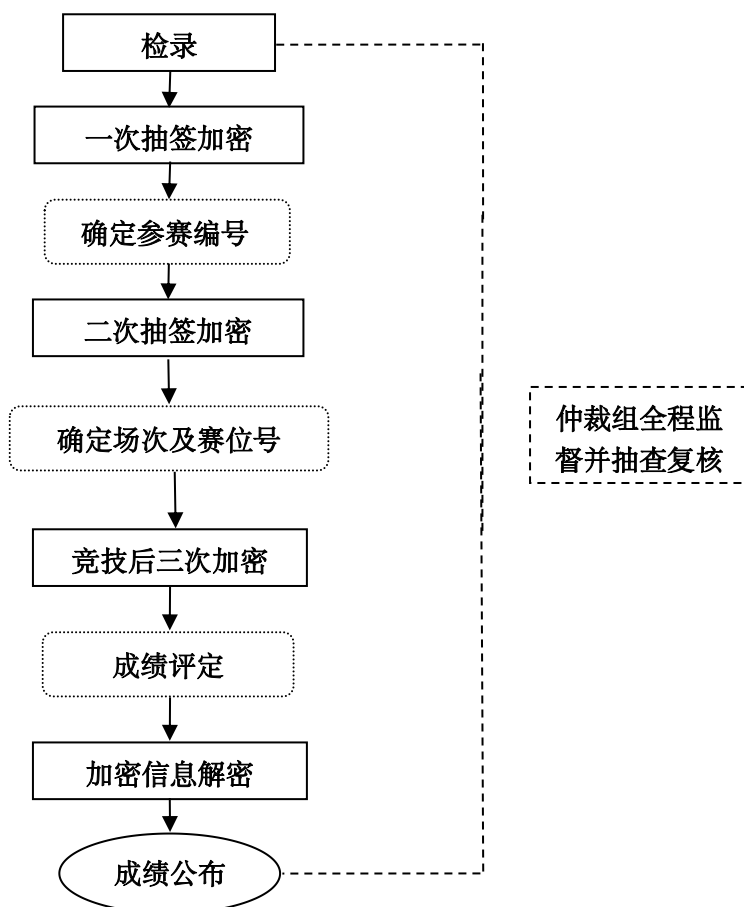


图 1 成绩管理流程图

3.成绩评定

(1) 过程评分

现场裁判依据现场打分表，对参赛队的操作规范、现场表现等进行评分。评分结果由参赛选手、裁判长、仲裁长签字确认。

(2) 结果评分

对参赛选手提交竞赛成果，依据竞赛评价标准进行评价与评分。

(3) 解密

裁判长正式提交赛位号(竞赛作品号)评分结果并复核无误后，加密裁判在仲裁组监督下对加密结果进行逐层解密。以逆向解密为例：无竞赛作品的，先根据二次加密记录表，以赛位号从小到大为序，确定其对应的参赛编号，再根据一次加密记录表，确定对应的参赛队伍(选手)；

赛位号	参赛编号	参赛队伍(选手)
1		
2		
3		
4		
5		

有竞赛作品的，先根据三次加密记录表，以竞赛作品号从小到大为序，确定其对应的赛位号，再根据二次加密记录表，确定对应的参赛编号，最后根据一次加密记录表，确定对应的参赛队伍(选手)。

竞赛作品号	赛位号	参赛编号	参赛队伍(选手)
1			
2			
3			

4			
5			

(4) 抽检复核

为保障成绩评判的准确性，仲裁组对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍（选手）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%。

仲裁组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

复核、抽检错误率超过 5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

4.成绩公布

1) 审核。仲裁组对成绩数据审核后，确认无误后由赛项裁判长、仲裁长签字。

2) 公布。由裁判长将签字的纸质打印成绩报送大赛组委负责人，并在大赛闭幕式上宣读成绩。

八、竞赛环境

(一)理论考试和技能操作 A/B 竞赛环境为多媒体机房或者其他场所，赛位在方案设计上均为独立空间，有计算机局域网设施，赛位间保持一定距离，不受互相干扰。

(二)操作技能 C 竞赛环境为实训车间，总面积约 500 m²。净空高度不低于 3.5 m，采光、照明和通风良好，环境温度、湿度符合设备使用规定，同时满足选手的正常竞赛要求，布局如图所示：

(三)赛场主通道宽度大于 3m，符合紧急疏散要求。

(四)赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

(五)根据赛项特点,用挡板隔离成竞赛区域构成竞赛单元,赛位面积在 20 m²左右。

(六)赛场设维修服务、医疗、生活补给站等公共服务区,为选手和赛场人员提供服务;同时设有安全通道,大赛观摩、采访人员在安全通道内活动,保证大赛安全有序进行。

九、技术规范

(一)相关职业技术标准

参照《模具工》的国家职业标准。

(二)知识和技能考核

赛项组委会提供制件的原始三维数字模型,格式为*.x_t 或*.stp;按照任务书中的模具设计、制造、装配要求等。选手完成模具 CAD 设计、CAE 分析、主要零件 CAM 编程加工等任务:

1. 选手利用模具信息化协同设计与制造管理系统(模具 ERP)进行组内任务分配,生成计划任务表;在完成产品可成形性分析、毛坯展开、成形过程模拟和模具结构设计后、编制并导出模具主要成形零件加工工艺卡、CNC 加工工艺卡及加工程序单和零件检测表。

2. 产品 CAE 分析,撰写 CAE 分析报告

3. 包括毛坯展开---零件可成形性分析;成形工艺设计,制定冲压工艺方案(落料---拉延---修边等);拉延成形过程模拟,完成 3D 工法图设计(3DDL 图)。

4. 指定工序模具结构设计,完成模具三维结构设计。

5. 绘制模具 2D 总装图及主要成形零件(凸、凹模、压边圈等)的二维工程图。

6. 按照竞赛任务书,利用现场提供的数控机床等设备加工出赛题指定零件,并提交相应的工艺文件、技术文件等。

7. 撰写模具设计说明书。

(三) 模具设计与分析考查以下内容

1. 冲压件零件图分析；
2. 制定冲压工艺方案，分析材料流动情况，涵盖皱曲、破裂、变薄等；
3. 根据各冲压工艺的成形极限，进行必要的计算；
4. 计算并确定每个工序件的形状和尺寸，绘出工序图；
5. 确定冲模类型和结构形式；
6. 确定各工序工件定位方式；
7. 确定卸料方式；
8. 按照国家标准、行业标准，准确选择标准模架及标准件。

(四) 模具图纸设计要求原则

1. 装配图要体现装配关系和工作原理，主要结构表达清晰，视图布局合理，符合国家标准。

2. 零件图视图布局合理，尺寸标注清晰，尺寸公差、形位公差、表面粗糙度标注齐全正确，符合模具制造工艺要求，图面符合国家标准。

(五) 模具设计说明书原则

1. 工艺方案信息；（包含制件的材料、体积、质量；批量要求；试模与生产设备、动力源、定位方式、模具大小等信息）

2. 工作部分零件设计（包含压边圈的设计；凸模的设计；凹模的设计；其他结构的设计）；

3. 模架的设计；

4. 其他结构设计；

5. 优化、创新设计说明。

(六) 数控机床操作规程

1.进入竞赛单元后，穿好工作服，戴上安全帽及防护眼镜；不允许戴手套、扎领带操作数控机床；不允许穿凉鞋、拖鞋、高跟皮鞋等到场参赛。

2.上机操作前应阅读数控机床的操作说明书，熟悉数控机床的开机、关机顺序，规范操作机床。

3.开机前，应检查数控机床是否完好，检查油标、油量；通电后，首先完成各轴的返回参考点操作，然后再进入其它操作，以确保各轴坐标的正确性；机床运行应遵循先低速、中速、再高速的原则，其中低速、中速运行时间不得少于2-3分钟。

4.了解和掌握数控机床控制和操作面板及其操作要领，了解零件图的技术要求，检查毛坯尺寸、形状有无缺陷。选择合理的安装零件方法，正确地选用加工刀具，安装零件和刀具要保证准确牢固。

5.禁止私自打开机床电源控制柜，严禁徒手触摸电动机、排屑器；不允许两人同时操作开动的机床，某项工作如果需要两个人或多人共同完成时，应关闭机床主轴；手动对刀时，应注意选择合适的进给速度。

6.机床开始加工之前必须采用程序校验方式检查所用程序是否与被加工零件相符，待确认无误后，关好安全防护罩，开动机床进行零件加工，程序正常运行中严禁开启防护门。

7.更换刀具、调整工件或清理机床时必须停机。机床在工作中出现不正常现象或发生故障时应按下“急停”按钮，保护现场，同时立即报告现场工作人员。

8.禁止用手接触刀尖和铁屑，铁屑必须要用铁钩子或毛刷来清理。禁止用手或其它任何方式接触正在旋转的主轴或其它运动部位，禁止加工过程中测量工件，也不能用棉纱擦拭工件。

9.竞赛完毕后应清扫机床，保持清洁，依次关掉机床操作面板上的电源和总电源，使机床与环境保持清洁状态。

10.机床保险和安全防护装置，操作者不得任意拆卸和移动，严禁修改机床厂方设置参数，必要时必须通知设备管理员，请设备管理员修改，机床附件和量具、刀具应妥善保管，保持完整与良好，丢失或损坏照价赔偿。

十、技术平台

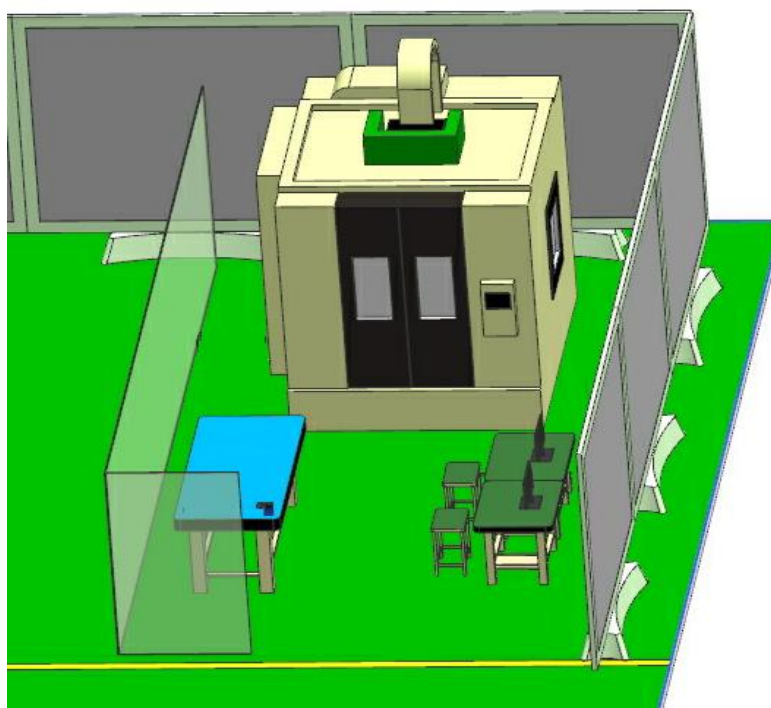
(一)主要硬件技术规格

1.赛位基本设备一览表

序号	器材名称	规格/技术参数
1	计算机 (每个赛位学生组配备2台,职工组配备1台)	基本配置处理器 Intel Core (TM) i7-6700@3.41GHZ, 内存 $\geq 16G$, 硬盘 $\geq 500G$, 独立显卡, 19寸及以上显示器。
2	数控五轴铣削机床	X、Y、Z轴运动定位精度: 0.005/0.005/0.005; X、Y、Z轴重复定位精度: 0.003/0.003/0.003; A/C轴定位精度(7") A/C轴重复定位精度(4") X、Y、Z轴工作行程: $\geq 450*440*450mm$; A轴行程-120~+120 C轴行程 $n \times 360$ 最小工作负重: 100kg, 刀库容量 ≥ 24 ; 主轴转速: 不低于 20000rpm; 工作电压: 三相 380v/50HZ; X/Y/Z轴快速移动速度(m/min): 32/32/32; A/C轴快速移动速度(r/min): 60/200 支持 DNC 在线加工;

3	钳工工作台	配备台虎钳、台钻、数控加工用刀架、锁刀器等
---	-------	-----------------------

2.技能操作 C 赛位布局示意:



3.技能操作赛位刀具、工具（赛场统一提供，具体在赛项规程中说明）

(二)赛位主要竞赛软件一览表（职工组和学生组一样）

序号	软件名称与版本
1	Win10 操作系统；Office 2010 中文版；
2	西门子 NX12.0

3	益模制造执行系统 V7.4 (模具 ERP)
4	冲压模具智能化 CAD/CAE 软件系统 V1.0 (即 FASTAMP-NX5.0; 冲压模具)
5	AuotoCAD2010 中文版
6	搜狗拼音、五笔输入法、PDF 阅读软件、NER010.0 刻录软件

十一、成绩评定

(一) 评分标准的制订原则

采用过程评价与结果评价相结合、能力评价与职业素养评价相结合的评价方式，评分标准以“公平、公正、公开”为原则。

1.考核内容、样题和评分标准公开；

2.认真调试各考核工位软件、硬件设备，保证考核条件一致；

3.裁判队伍考前封闭竞赛预演培训，借用视频、图片等载体掌握操作过程的评判标准，并对裁判的结果进行分析对比，对不合理的判罚进行纠正，以保证裁判标准一致；

4.加强试题保密工作；

5.召开赛前说明会和考核平台说明会。

(二) 评分方法

裁判组成员在坚持“公平、公正、公开、科学、规范”的原则下，各负其责，按照制订的评分细则进行评分。现场裁判组在比赛过程中对参赛队的安全文明生产情况进行观察和评价，在参赛队现场结束比赛时完成评分；评分裁判组根据参赛队提交的比赛结果，经加密组裁判处理后进行评分，成绩按照总分进行名次排列；然后经过加密裁判组进行解密工作，确定最终比赛成绩，经总裁判长审核、仲裁组长复核后签字确认。

在赛项组委会的领导下，专家组制定评分标准，裁判组成员确定

评分细则。

1.理论知识考试（总分为 100 分，占总成绩 20%）

2.技能实际操作评分指标体系（总分为100分，占总成绩80%）

（1）竞赛任务考核要点：

任务	评分要点
ERP 应用	选手利用现场提供的 ERP 软件，获得产品图和竞赛任务书，进行任务分配，制作分配计划表，制作模具零件的加工工艺表和检测表，提交竞赛结果。
CAE 分析与方案优化	选手根据组委会提供的产品图和模具设计任务书，进行零件可成形性分析，完成制件毛坯展开计算与尺寸确定，进行制件成形工艺设计分析及模拟、制作 3D 工法图，并对设计方案进行优化处理，最后生成 CAE 分析报告。
模具 CAD 设计	选手根据组委会提供的产品图和模具设计任务书、根据 CAE 分析拟定的设计方案，选手进行模具三维、二维装配图和零件图设计、同时完成设计说明书的书写和模具装配动画。
零件 CAM 加工	主要考核选手模具零件的数字化制造能力，利用现场加工设备完成模具成形零件的加工，包括机床的操作、刀具的安装、程序的输入、刀具参数的合理使用等。
职业素养	主要考核选手着装、加工准备、机床操作的规范性、工件与工具安装与摆放、切屑处理、加工后机床清理保养以及加工时是否有事故；综合考虑制造成本、绿色生产等要素。

（2）学生组竞赛评分指标体系：

一级指标	二级指标	比例	三级指标	比例
实际操作技能 100%	ERP 应用	10%	任务分配计划表、提交竞赛结果	4%
			模具零件加工工艺与检测	6%
	CAE 分析与方案优化	20%	制件毛坯展开计算与毛坯尺寸	5%
			制件成形工艺设计分析及模拟、3D 工法图	10%
			CAE 分析报告	5%
	CAD 设计	20%	3D 模具设计	10%
			2D 总装配图及零件工程图绘制	5%

			模具设计说明书	5%
	模具零件加工	40%	CAM 参数设置及数控加工程序单	20%
			模具零件加工质量	20%
	职业素养	10%	安全有序文明操作	10%

(3) 职工组操作技能考核A评分指标体系:

一级指标	二级指标	比例	三级指标	比例
模块 A	ERP 应用	10%	任务书下载	4%
			任务分配计划表, 提交竞赛结果	6%
	CAE 分析与方案优化	80%	制件毛坯展开计算与毛坯尺寸	20%
			制件成形工艺设计分析及模拟、3D 工法图	40%
			CAE 分析报告	20%
	职业素养	10%	安全有序文明操作	10%

(4) 职工组操作技能考核B评分指标体系:

一级指标	二级指标	比例	三级指标	比例
模块 B	ERP 应用	10%	任务书下载	4%
			任务分配计划表, 提交竞赛结果	6%
	CAD 设计	80%	3D 模具设计	50%
			2D 总装配图及零件工程图绘制	20%
			模具设计说明书	10%
	职业素养	10%	安全有序文明操作	10%

(5) 职工组操作技能考核C评分指标体系:

一级指标	二级指标	比例	三级指标	比例
模块	ERP 应用	10%	任务书下载、提交竞赛结果	4%
			模具零件加工工艺与检测表	6%

	模具零件	80%	CAM 参数设置及数控加工工艺表	20%
	CAM 加工		模具零件加工质量	60%
	职业素养	10%	安全有序文明操作	10%

（三）评分方法

1. 裁判组织与分工

本赛项裁判分为现场裁判组和评分裁判组。

现场裁判组主要完成选手的资格审查、竞赛准备工作检查、任务书发放、比赛现场秩序维护与监督、比赛中突发的或其它临时情况的处理、文明生产等现场分的评比。

评分裁判组负责各竞赛任务成绩评定，组长由竞赛裁判长或副裁判长担任。评分裁判组成员与各参赛代表队隔离，评分期间在竞赛组委会没有特别授权的前提下，被禁止与外界联系。

2. 裁判评分方法

对于需要记录数据和结果现象的考核点，由选手记录并举手请裁判进行确认；对于需要记录操作过程与规范的考核点，裁判需记录具体情况并在比赛结束后由首席裁判组织统一评分，以保障评分尺度的一致；对于需要保存数据的考核点，在比赛结束后由两名或以上裁判进行统一评分，并进行U盘备份。

评比按竞赛任务不同，分为不同的小组完成。若小组内成员有争议，由主持评分工作的裁判长或裁判长召集评分裁判组会议根据竞赛相关文件决定。

3. 比赛结束后，评分裁判长将该项目所有成绩汇总成表，由指定其中2个裁判成员，对所有项目进行分数复查确认，最终生成参赛队总成绩表，由裁判长签字确认后，将工作任务书、现场所有记录表、确认表等相关纸质文档进行封箱签字，移交到组委会。

4.评分中所有涂改处均需向裁判长说明并备案；在复查中发现的问题均需向裁判长说明并备案。

5.最终将比赛所有资料交竞赛组委会汇总，所有裁判员未经组委会同意不得泄露比赛试题和比赛成绩，比赛结果由竞赛组委会进行公布。

6. 裁判工作在竞赛仲裁组监督下进行，竞赛现场与裁判工作现场进行全程视频录像。

十二、奖项设定

1. 对在预赛中通过模具工相应等级（中级、高级）考核合格的参赛选手，颁发中级工或高级工机械行业职业能力证书。

2. 对在决赛中各项成绩均合格的参赛选手颁发模具工高级工职业能力证书（学生组最高晋升至高级工）。

3. 对在决赛中各项成绩均合格且获得综合成绩第4-15名的参赛选手，颁发模具工高级工职业能力证书，已有高级工等级证书的，颁发技师职业能力证书。

4. 对在决赛中各项成绩均合格且获得综合成绩前3名的参赛选手，颁发模具工技师职业能力证书，已有技师等级证书的，颁发高级技师职业能力证书。

5. 本届竞赛决赛各组别设竞赛个人优胜一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖若干名，按获奖等级分别颁发奖杯、奖章、奖金、荣誉证书等。

6.对本届竞赛综合成绩第一名的院校学生选手，授予全国机械工业“技能新星”称号，颁发奖杯、荣誉证书。

7.对本届竞赛综合成绩第一名的院校教师选手，授予全国机械工业“育人标兵”称号，颁发奖杯、荣誉证书。

8.对本届竞赛操作技能成绩前10名的选手,授予全国机械工业“操作技术能手”称号,颁发奖牌及荣誉证书。

9.对决赛中表现优异的裁判员授予“优秀裁判员”称号,颁发荣誉证书。

10.对决赛中各组别一等奖选手的指导教师授予“金牌导师”荣誉称号,颁发荣誉证书。

11.本次竞赛设团体优胜奖、团体优秀奖、最佳组织奖若干名,颁发奖牌和荣誉证书。

12.对决赛中综合成绩第一名的企业职工选手报请中华全国总工会推荐参加“全国五一劳动奖章”的评选。

13.依据《人力资源社会保障部关于组织开展2024年全国行业职业技能竞赛的通知》人社部函〔2024〕41号文件要求,对获奖选手报请人力资源和社会保障部授予“全国技术能手”称号。具体政策另行通知。

十三、赛项安全

(一) 组织机构

1.竞赛执委会指定赛项承办单位牵头成立专门工作组负责赛事的安全工作。赛项保障组组长为第一安全责任人。

2.赛项承办单位须建立与行政、交通、司法、公安、消防、卫生、食品、质检、防疫等相关部门的协调预警机制,制定应急预案,及时处置突发事件,保证比赛安全进行。各大赛须制定安全管理的相应规范、流程和突发事件应急预案,保证比赛筹备和实施全过程的安全。

(二) 赛项安全管理

1.比赛内容涉及的器材、设备应符合国家有关安全规定。大赛专家

工作组应充分考虑比赛内容和所用器材、耗材可能存在的不安全因素，通过完善设计规避风险，采取有效防范措施保证选手备赛和比赛安全。危险警示和防范措施应在大赛技术文件中加以说明。

2.大赛技术文件应包含国家（或行业）有关职业岗位安全的规范、条例等内容。

3.进行安全培训。源于实际生产过程的大赛，须根据《中华人民共和国劳动法》等法律、法规，建立完善的安全事故防范制度，并在赛前对选手进行培训，避免发生人身伤害事故。

4.大赛执委会须制定专门方案保证比赛命题以及赛题保管、发放、回收和评判过程的安全。

（三）比赛环境安全管理

1.大赛执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照大赛组委会要求排除安全隐患。

2.赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入，以免发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3.承办单位应提供保障应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、坠物、用电量、易发生火灾等情况的大赛，必须明确制度和预案，并配备急救人员与抢救设施。

4.大赛执委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中如存在人员密集、车流与人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

5.大赛期间，大赛承办单位须在赛场设置医疗医护工作站。在管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

6.参赛选手、大赛裁判、工作人员严禁携带通讯、摄录设备和未经许可的记录用具进入比赛区域；如确有需要，由大赛承办单位统一配置，统一管理。大赛可根据需要配置安检设备，对进入赛场重要区域的人员进行安检，可在赛场相关区域安放无线屏蔽设备。

（四）生活条件保障

1.比赛期间，由赛项承办单位统一安排参赛选手和指导教师食宿（费用自理）。承办单位须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，根据国家相关的民族、宗教政策，安排好少数民族参赛选手和教师的饮食起居。

2.比赛期间安排的住宿地要求具有宾馆、住宿经营许可资质。

3.竞赛期间有组织参观活动的交通安全由执委会负责。赛项执委会和承办单位须保证比赛期间选手、指导教师、教练和裁判员、工作人员的交通安全。

4.除必要的安全隔离措施外，严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（五）参赛队职责

1.各单位在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买竞赛期间的人身意外伤害保险。

2.各单位参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有参赛选手、指导教师、教练进行安全教育。

3.各参赛队伍须加强参与比赛人员的安全管理，并与赛场安全管理对接。

4.参赛队如有车辆，一律凭竞赛执委会核发的证件出入校门，并按

指定线路行驶，按指定地点停放。

5. 参赛选手入场应身穿竞赛组委会提供的竞赛服装。

（六）应急处理

1. 比赛期间发生意外事故时，发现者应在第一时间报告大赛组委会、执委会，同时采取措施，避免事态扩大。大赛执委会应立即启动预案予以解决并向组委会报告。出现重大安全问题的大赛可以停赛，是否停赛由组委会决定。

2. 出现安全事故，首先追究大赛相关责任人的责任。竞赛工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节严重并造成重大安全事故的，报相关部门按相关政策法规追究相应责任。

（七）处罚措施

1. 赛项出现重大安全事故的，停止承办单位的赛项承办资格。

2. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其评奖资格。

3. 参赛队伍发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，取消其继续比赛的资格。

4. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十四、申诉与仲裁

竞赛采取两级仲裁机制。赛项设仲裁工作组，赛事设仲裁委员会。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，在比赛结束后2小时之内参赛队领队向赛项仲裁工作组递交领队亲笔签字同意的书面报告。书面报告中应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不给予受理。赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛事仲裁委员会提出

申诉。赛事仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

十五、竞赛观摩

1.本着自愿的原则，为了便于媒体、企业代表以及院校师生等社会各界人士了解大赛，赛场设有开放区，用于大赛观摩和采访。

2.参加观摩人员可在规定时间、地点集合，以小组为单位，在赛场引导员引导下按指定路线有序进入赛场观摩。观摩时不得大声喧哗，并严禁与选手进行交谈，不得在赛位前长时间停留，以免影响选手比赛，不准向场内裁判及工作人员提问，拍照时禁止用闪光灯，凡违反规定者，禁止在观摩过程中相互交流，禁止与参赛选手交谈，立即取消其参观资格。

十六、竞赛视频

1.本赛项将指定工作人员进行摄录和后期视频处理工作，摄录内容包括竞赛开闭幕式、比赛全过程、获奖作品和专家的点评，并适时对参赛人员、裁判员、获奖参赛队、优秀指导教师、行业和企业专业人员进行采访，采访内容包括选手参赛情况、裁判和工作人员工作情况、获奖参赛队获奖感言和赛项与行业发展等。

2.摄录视频将按内容不同分别在竞赛官方、主流视频网站、教学资源转化的多媒体光盘和网站（空间）上发布和收录，供竞赛宣传、教师查阅、教学和学生使用。

十七、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队统一使用单位名称为代表队名称，不使用其他组织、团体名称。

2.各参赛队均须经报名和通过资格审查后确定。

3.各参赛队报到时，请出示为参赛选手购买的竞赛期间的人身意外

伤害保险。如未购买，将暂时不予办理报到手续。

4.比赛进行过程中及不同的赛段，参赛队不可以更换参赛选手。

5.任何情况下，不允许增补新队员参赛，允许队员缺席比赛；不允许更换指导教师或教练，允许指导教师或教练缺席。

6.参赛队选手和指导教师、教练应有良好的职业道德，严格遵守比赛规则和比赛纪律，服从裁判，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

（二）指导教师、教练须知

1.各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2.各代表队领队要严格执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3.竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4.参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5.对申诉的仲裁结果，领队应带头服从执行，做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6.指导老师、教练应及时查看竞赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范 and 赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

7.领队、指导教师、教练应在赛后做好赛事总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1.参赛选手应按要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。

2.参赛选手凭统一印制的参赛证和有效身份证件参加竞赛,按赛项规定的时间、顺序、地点参赛。

3.参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件,自觉遵守竞赛纪律,服从指挥,听从安排,文明参赛。

4.比赛须严格遵守安全操作规程和文明生产规则,爱护比赛场地的设备、仪器等,不得人为损坏仪器设备。一旦出现较严重的安全事故,经总裁判长批准后将立即取消其参赛资格。

5.参赛选手请勿携带任何电子、通讯设备及其他资料进入赛场。

6.竞赛时,在收到开赛信号前不得启动操作,各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排,在指定工位上完成竞赛项目,严禁作弊行为。

7.竞赛完毕,选手应全体起立,结束操作。将设备和工具归位,资料整齐摆放在操作平台上,经工作人员清点后方可离开赛场,离开赛场时不得带走任何资料。

8.在竞赛期间,未经竞赛执委会的批准,参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

9.各参赛队按照竞赛要求和赛题要求提交竞赛成果,禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

10.按照程序提交竞赛结果。

(四)裁判员须知

1.服从赛项执委会的领导,遵守职业道德、坚持原则、按章办事,切实做到严格认真、公正准确、文明执裁。

2.以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。熟悉比赛规则,认真执行比赛规则,严格按照工作程序和有关规

定办事。

3.佩戴裁判员胸卡，着裁判员服装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁工作组成员和参赛人员的监督。

4.须参加赛项执委会的赛前执裁培训。

5.竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示竞赛秘密。

6.严格遵守比赛时间，不得擅自提前或延长。

7.严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。

8.实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

9.坚守岗位，不迟到，不早退。

10.监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况，不得无故干扰选手比赛，正确处理竞赛中出现的问题。

11.遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，如实填写赛场记录。

12.为确保大赛的公平公正，根据人社部相关文件规定，严禁设备提供单位和技术支持单位的人员，参与竞赛命题和执裁等工作。

（五）工作人员要求

1.要认真执行竞赛章程及各项制度和规定，做到认真负责，廉洁奉公。

2.本着认真、公平、公正原则，切实履行岗位工作，竞赛期间不得请假和换人。特殊情况须经竞赛组委会负责人同意。

3.要提前 30 分钟到达工作岗位，做好竞赛的准备工作。

4.要做好各项安全防范工作，确保竞赛安全。

5.遇有异常情况及时报告竞赛工作负责人，重大情况报告竞赛组委

会。

十八、资源转化

在竞赛组委会的领导与监督下，赛后 30 日内向竞赛执委会办公室提交资源转化方案，半年内完成资源转化工作。

（一）竞赛资源转化的内容是竞赛全过程的各类资源，包括但不限于：

- 1.竞赛样题、试题库；
- 2.竞赛技能考核评分案例；
- 3.考核环境描述；
- 4.竞赛过程音视频记录；
- 5.评委、裁判、专家点评；
- 6.优秀选手、指导教师、教练访谈。

（二）资源的使用与管理

资源转化成果由竞赛组委会、执委会统一实施，会同竞赛承办单位、竞赛有关专家，编辑出版有关竞赛试题库、岗位典型操作流程等精品资源。

（三）竞赛宣传

组织国家媒体、行业媒体、地方媒体、企业媒体等平面网络媒体做好采访、现场报导，典型事迹报导等宣传工作。