

河北省 2024 年度职业院校 “信创软件创新与工业应用” 技能大赛赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：信创软件创新与工业应用

赛项组别：中职组

赛项归属：信息技术类

二、竞赛目的

党的二十大报告提出“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群”；

《国务院关于数字经济发展情况的报告》指出“加快深化产业数字化转型，释放数字对经济发展的放大、叠加、倍增作用”；

“十四五”规划明确“推进产业数字化转型”——实施“上云用数赋智”行动，推进数据赋能全产业链协同转型。

信创软件创新与工业应用赛项将数字经济重点产业和智造关键技术融入其中，用信息技术与传统产业深度融合的理念与数字化设计与制造领域新技术、新工艺、新方法，使用头部企业典型工作任务与方式设置赛项内容，发挥树旗、导航、定标、催化作用，培育满足行业发展需求的复合型技能人才。竞赛内容以企业实际工作任务为基础，促进产教融合、协同育人；与基础课程相结合，理论结合实践促进职普融通；与多门专业核心课程及1+X 职业技能等级证书对接，促进岗课赛证融通。

三、竞赛内容

(一) 竞赛内容

竞赛包含工业产品数字化设计、网络化协同创新和数字化制造三部分内容。工业产品数字化设计部分要求选手根据产品设计图、零件工程图等已知条件建立产品模型并完成设计表达；网络化协同创新部分要求同一团队的两名选手在不同计算机上通过网络方式协同工作，完成产品设计创新和协同装配；数字化制造部分要求选手使用高速增材制造设备，完成指定零部件的数字化制造。

| 编号 | 名称 | 内容要求 | 权重 |
|----|---------|---|-----|
| A | 产品数字化设计 | 按照设计图建立产品数字化三维模型；根据给定的要求及产品使用条件，赋予模型合理的材质属性及恰当的外观样式，并输出产品设计表达文件 | 35% |
| B | 网络化协同创新 | 同一参赛队两名选手通过网络方式协同工作，完成设计创新和虚拟装配 | 30% |
| C | 产品数字化制造 | 使用增材制造方式，完成指定产品设计开发制作 | 30% |
| D | 职业素养 | 安全要求：现场操作安全，应符合安全操作规程，用电操作安全无事故，选手无受伤； 环境要求：工具摆放整齐、保持工位整洁； 纪律要求：遵守赛场纪律、尊重赛场工作人员、爱惜赛场设备和器材 | 5% |

四、竞赛方式

本赛项为团体赛，每支参赛队2名选手，由1名参赛学生与1名

参赛教师组成，每校限报 2 队，不得跨校组队。参赛队 2 名选手分工协作完成比赛任务，具体分工由参赛队自主决定。

五、竞赛赛题

竞赛赛题由大赛组委会指定专家命题制卷。本赛项竞赛试题，由大赛组委员会抽调行业专家、院校专家以及企业技术骨干组成专家组统一命题。

六、竞赛规则

（一）场地熟悉

参赛队报到后安排熟悉场地环节，工作人员带领参赛队熟悉检录区、等候区、竞赛区、休息区、申诉区具体位置，并介绍竞赛区赛位布局和竞赛设备、器材摆放方式，讲解安全须知与紧急疏散的路线与方式。为确保竞赛设备、器材正常运行，参赛队不可在本环节进入赛位操作设备或使用竞赛器材。

（二）赛场规则

参赛队于竞赛当日完成检录、赛位号抽取后进入赛场。入场后先按赛位号于等候区排队，待现场裁判讲解安全须知与注意事项，发出统一指令后方可进入赛位。

选手进入赛场赛位后，应先对设备和工具进行检查；若发现问题，应举手报告现场裁判等待处理。比赛开始后，除特殊原因不可更换设备；若发生故障应立即报告现场裁判，由现场裁判、技术人员分析原因并报告裁判长做最终处理。选手须服从现场裁判的安排与管理，如有损坏设备、工具，扰乱比赛秩序的行为，现场裁判有权制止并要求

选手终止比赛、离开赛场。

比赛结束后，选手应按照赛场要求签字确认提交比赛数据文件，并确认大小及实物作品数量，待所有参赛选手提交后方可离开赛位。

七、竞赛环境

（一）竞赛区

竞赛区包括竞赛机房、裁判机房及相关区域。

（二）其他区域

其他区域包括休息区、服务保障区等，均为开放区域，领队可进入，并遵守相关规定，听从工作人员的安排。

八、技术规范

（一）竞赛项目行业、职业技术标准

三维打印机（设备）使用操作说明书

GB/T 24734.4-2009 技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第4部分：设计模型要求

GB/T 24734.6-2009 技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第6部分：几何建模特征规范

GB/T 24734.7-2009 技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第7部分：注释要求

GB/T 24734.8-2009 技术产品文件 数字化产品定义数据通则 第8部分：模型数值与尺寸要求

GB/T 14665-2012 机械工程 CAD 制图规则

GB/T 15751-1995 技术产品文件 计算机辅助设计与制图 词汇

GB/T 18976-2003 以人为中心的交互系统设计过程

(二) 技术平台

赛项所需技术平台及配比要求

| 类别 | 名称（参数要求） | 配比要求 |
|------|--|---------|
| 计算机 | CPU: i5 及以上, 主频不限 内存: 16G 及以上 显示器: 19 寸、1920×1080 分辨率及以上 显卡: 独立显卡 2060 以上 网络: 竞赛开始前须确保公共网络连接; 竞赛开始后须保证竞赛场地内部的局域网络连接。 | 每工位 1 套 |
| 系统软件 | Windows 10 Professional 64bit 中文版 | 每工位 1 套 |
| 工业软件 | 华云三维 CrownCAD Pango 切片软件 | 每工位 1 套 |
| 办公软件 | WPS Office 或 Microsoft Office 软件中文版 Adobe Reader 中文版 | 每工位 1 套 |
| 制造设备 | 桌面高速 3D 打印机 Panowin F200 成型尺寸: 210mm×210mm×210mm; 打印速度: ≤500mm/s; 尺寸精度: 0.05-0.30mm; 打印耗材: ABS、PC、PLA 等常见材料。 | 每队 1 套 |

(三) 场地和工位布局

场地布局方面, 主要设置竞赛区域、工作区域、观摩区域、评分区域。其中, 竞赛区域由检录区、等候区、赛位区组成; 工作区域包含监督仲裁办公室、医务室、技术保障办公室等; 观摩区域通过隔断与竞赛区域分隔, 可在不干扰比赛的情况下对赛场状况进行观摩; 评分区域与上述区域安排在不同空间, 保证裁判员在不接触参赛队的情

况下开展结果评分工作。在赛位区，每组包含总占地面积约为 4 平方米的两个工位。

工位配备方面，A 和 B 工位均配备用于放置计算机的桌椅，及满足计算机运行的供电需要，网络需保证广域网连接并在竞赛时段确保局域网连接；桌面式高速 3D 打印机放置于设备区域，并提供满足设备运行的供电需要；赛场工位分布情况如图所示（工位数量根据实际参赛组数进行调整）。

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1A | 1B | 2A | 2B | 15A | 15B | 16A | 16B |
| 3A | 3B | 4A | 4B | 17A | 17B | 18A | 18B |
| 5A | 5B | 6A | 6B | 19A | 19B | 20A | 20B |
| 7A | 7B | 8A | 8B | 21A | 21B | 22A | 22B |
| 9A | 9B | 10A | 10B | 23A | 23B | 24A | 24B |
| 11A | 11B | 12A | 12B | 25A | 25B | 26A | 26B |
| 13A | 13B | 14A | 14B | 27A | 27B | 28A | 28B |

场地布局示意图



工位布局示意图

九、成绩评定

(一) 评分原则

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方式评定选手成绩。为了保证评判“公平、公正、公开”，采取以下措施：

1. 考核内容、样题和评分细则赛前一个月公开。
2. 举办方赛前将认真调试比赛所用硬件设备与软件，保证考核条件一致。
3. 裁判队伍赛前封闭培训，统一评判标准和执裁标准。
4. 加强试题保密工作。

(二) 分值比例

各模块要求、权重及对应的评分方式见下表。

| 编号 | 名称 | 内容要求 | 权重 | 评分方式 |
|----|-------------|---|-----|------|
| A | 产品 数字化设计 | 按照设计图建立产品数字化三维模型；根据给定的要求及产品使用条件，赋予模型合理的材质属性及恰当的外观样式，并输出产品设计表达文件 | 35% | 客观评分 |
| B | 网络化 协同创新 | 同一参赛队两名选手通过网络方式协同工作，完成设计创新和虚拟装配 | 30% | 客观评分 |
| C | 产品 数字化制造 | 使用增材制造方式，完成指定产品设计开发制作 | 30% | 客观评分 |
| D | 职业素养 | 安全要求：现场操作安全，应符合安全操作规程，用电操作安全无事故，选手无受伤； 环境要求：工具摆放整齐、保持工位 | 5% | 过程评分 |

| 编号 | 名称 | 内容要求 | 权重 | 评分方式 |
|----|----|---------------------------------------|----|------|
| | | 整洁； 纪律要求：遵守赛场纪律、尊重赛场工作人员、爱惜赛场设备和器材 | | |

（三）评分方式

1. 裁判组是赛项执委会下设的裁判机构。裁判分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

2. 裁判组负责竞赛过程评分和结果性评分，由裁判长负责竞赛全过程；为确保竞赛的公平公正，赛项专家组与裁判组就成绩的产生制定严格的程序：一是赛前的两次加密环节；二是竞赛过程监考；三是赛后的结果性评判环节；四是成绩的汇总及核查环节。3场比赛的评分工作全部完成后，监督长、裁判长、加密裁判进行解密，核对每工位对应的参赛队伍，并形成成绩一览表，由相关人员签字确认。

十、赛项安全

1. 赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

2. 赛场所有人员（赛场管理与组织人员、裁判员、参赛员以及观摩人员）不得在竞赛现场内外吸烟，不听劝阻者给予通报批评或清退比赛现场，造成严重后果的将依法处理。

3. 未经允许不得使用 and 移动竞赛场内的任何设施设备（包括消防器材等），工具使用后放回原处。

4. 选手在竞赛中必须遵守赛场的各项规章制度和操作规程，安

全、合理地使用各种设施设备和工具，出现严重违章操作加工设备的，裁判视情节轻重进行批评和终止比赛。

5. 选手参加实际操作竞赛前，应由参赛校对其进行安全教育。竞赛中如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判员报告，裁判员视情况予以判定，并协调处理。

6. 参赛选手不得触动非竞赛用仪器设备，对竞赛仪器设备造成损坏，由当事人单位承担赔偿责任（视情节而定），并通报批评；参赛选手若出现恶意破坏仪器设备等情节严重者将依法进行处理。

7. 参赛期间所着服装不得带有与院校有关标识，具体由裁判决定是否符合竞赛使用，如违反规定按违规处理。

十一、大赛违规处理规定

（一）发现参赛选手不符合报名规定条件的、冒名顶替或弄虚作假的，报经大赛组委会核实批准后，一律取消该选手参赛资格，追究有关领导责任并通报批评。

（二）参赛选手有下列情节之一的，其相应项成绩计为零分：

1. 比赛期间违规透露选手或其单位任何信息者。

2. 在比赛现场内与他人（队）交头接耳，或有偷看、暗示等作弊行为者。

3. 比赛期间使用通讯工具与他人联系者。

4. 裁判根据大赛要求宣布比赛结束后，仍强行作答或操作者。

5. 不服从裁判员的裁决，扰乱竞赛秩序，影响比赛进程，情节恶

劣者。

6.其他违反大赛规则不听劝告者。

(三) 参赛选手如造成竞赛使用仪器设备损坏,视情节由当事人单位承担赔偿责任;参赛选手不得触动非竞赛用仪器设备,如造成仪器设备损坏,由当事人单位承担赔偿责任并通报批评;对恶意破坏仪器设备等情节严重者,移送司法机关处理。

(四) 各代表队非参赛人员若违反大赛纪律,将视情节轻重给予警告或通报批评。

(五) 对违反大赛纪律的裁判员、工作人员,由各项目裁判长报经组委会核实批准后,视情节轻重给予警告或取消其裁判资格并通报所在单位。

(六) 非大赛工作人员和参赛选手一律不得超越赛场指定的安全范围,不听劝阻造成后果者,追究其责任,并对其所在单位进行通报批评。

(七) 各参赛队(选手)须按照大赛规定和赛题要求递交竞赛成果,禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的标记;除大赛规定选手填写的信息外,不能出现透露选手身份的任何信息,否则视为作弊,相应赛项的成绩为零。

(八) 参赛队(选手)参加实践操作比赛前,应穿戴好防护用品并进行安全检查,如发现问题应及时解决,无法解决的问题应及时向裁判员报告;裁判员视情况予以判定,并协调处理。未执行有关安全规程而造成不良后果,由责任方承担相应责任;对选手未发现的安全隐患

或违章操作行为，裁判员应及时指出并予以纠正，酌情扣除选手实践操作成绩并记录。

十二、竞赛须知

（一）参赛队须知

- 1.参赛队应该参加赛项承办单位组织的各项赛事活动。
- 2.在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有弄虚作假者，取消其参赛资格，成绩无效。

（二）参赛队领队须知

- 1.按时参加赛前领队会议，不得无故缺席。
- 2.负责组织本校参赛队参加各项赛事活动和生活、交通安全。
- 3.积极做好本校参赛队的服务工作，协调参赛队与赛项组织机构、承办院校的对接。
- 4.负责参赛队在比赛中异议申诉，应带头服从和执行申诉的最终仲裁结果，并要求选手服从和执行。

（三）参赛选手须知

- 1.参赛选手凭赛区执委会颁发的参赛凭证和有效身份证件（含身份证、学生证）参加竞赛及相关活动，比赛期间应当始终携带参赛凭证以备检查。
- 2.参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。
- 3.参赛选手应认真学习竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。
- 4.参赛选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他资

料与用品进入赛场。

5.参赛选手应按照规定时间抵达赛场，凭参赛证、身份证件检录，按要求入场，不得迟到早退，遵守比赛纪律，以整齐的仪容仪表和良好的精神风貌参加比赛。

6.参赛选手应按要求在指定工位比赛，赛前确认竞赛内容和现场设备等无误后，在场地裁判宣布比赛开始后操作，如果发现违规操作，经裁判提示后仍无效，将酌情扣分，情节严重的经项目裁判长报请总裁判长批准后取消其参赛资格。

7.在竞赛过程中，确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经裁判确认，启用备用计算机，由此耽误的比赛时间将予以补时：如因个人操作导致设备系统故障，不予以补时处理。

8.竞赛时间终了，选手应全体起立，结束操作。将资料和工具整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

（四）工作人员须知

1.赛项全体工作人员必须服从组委会统一指挥，要以高度负责的态度做好比赛服务工作。

2.全体工作人员要按照工作分区准时到岗，尽职尽责，做好职责工作并做好临时性工作，保证比赛顺利进行。

3.全体工作人员必须佩戴标志，认真检查证件，经核对无误后方可允许相关人员进入指定地点。

4.如遇突发事件要及时向执委会报告，同时做好疏导工作，避免

重大事故发生，确保大赛圆满成功。

5.各工作组负责人，要坚守岗位，组织落实本组成员高效率完成各自工作任务，做好监督协调工作。

6.全体工作人员不得在比赛场内接打电话，以保证赛场的正常工作。

十三、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申诉。申诉启动时，参赛队领队向监督仲裁组递交亲笔签字同意的书面申报告。申诉报告应对诉事件现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分实事求是地叙述。非书面申诉不予受理。