

# 机械行业职业院校教育教学 创新及创业大赛组委会文件

机职创赛〔2023〕3号

## 关于举办“蔡司杯”第五届机械行业职业院校 教育教学创新及创业大赛的通知

有关职业院校、企业：

为贯彻落实《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》等有关文件精神，推动行业职业教育产教融合、科教融汇新生态建设，主动适应教育教学改革要求，激发师生协同开展专业建设与教学创新热情，培养学生创新意识和创业精神、提高就业能力，推动机械行业职业教育高质量发展，根据《关于公布2023-2024年度机械行业职业教育技能大赛拟设赛项（首批）的通知》（机教中〔2023〕24号）安排，“蔡司杯”第五届机械行业职业院校教育教学创新及创业大赛将于12月中上旬举办。现将有关事项通知如下：

### 一、组织机构

#### （一）主办单位

机械工业教育发展中心

#### （二）承办单位

湖南机电职业技术学院

北京市自动化工程学校

卡尔蔡司（上海）管理有限公司

北京赛育达科教有限责任公司

#### （三）支持单位

惠脉智能科技（上海）有限公司

上海灵娃智能科技有限公司

杭州万维镜像科技有限公司

华海智造科技有限公司  
上海联泰科技股份有限公司  
杭州永荣实业有限公司  
北京汇天威科技有限公司  
上海四野网络科技有限公司等

## **二、参赛对象**

全国中高职院校（含技师院校）、职教本科和应用型本科相关专业的教师和学生。职业教育领域开展校企合作协同育人、技术创新、技术服务类工作的相关人员。

## **三、赛项设置及参赛方式**

### **（一）赛项设置**

大赛设教育教学创新、创新创意设计和模拟创业实践三个赛项。

#### **1. 教育教学创新赛项**

主要对接《职业教育专业目录（2021年）》，推动制造类专业升级与数字化改造，满足职业院校教育教学改革要求，主动适应我国制造业走向全球产业中高端的发展需求，运用虚实结合的教学方法，将真实的制造类产业项目通过数字化虚拟仿真方法转化为实践教学项目，解决三教改革中先进制造技术集成度高、价格昂贵、更新迭代快等难题，助力专业升级和数字化改造。初赛仅需按要求提交相关材料，决赛需进行现场演示与答辩。

#### **2. 创新创意设计赛项**

围绕职业教育和新技术的融合发展，在技术和产品的双驱动下探索“工业科技+数字化”的发展新路径，根据企业生产岗位要求、《增材制造模型设计职业技能等级标准》《蔡司增材制造检测标准》要求和新专业建设发展需求，结合“岗课赛证”融通的育人理念设计比赛任务。参赛选手将按照竞赛要求，以创新设计、制造、展示和检测为主要任务，展示产品的数据采集、逆向建模及造型设计、3D打印技术、工业检测技术。竞赛力求推进创新型工业产品设计与创意的优秀人才的培养。初赛需完成线上机考的选拔，决赛需进行理论考试、现场实操和答辩。

### 3. 模拟创业实践赛项

组建学生创业团队，以服务所在地区企业的技术升级、产品创新设计与加工、技术技能人才培养、管理优化等为目标，结合所在院校校内外软硬件资源优势，选定创新创业任务，完成整体解决方案的设计；开展区域调研，合理进行创业团队人员配置，规划团队成员职业发展路径，撰写创业项目计划书。同时，以创业企业为背景，融合企业运营管理知识，制定企业运营策略，进行创业运营仿真比赛。初赛仅需按要求提交相关材料，决赛需进行现场模拟实操对抗和答辩。

#### (二) 参赛方式

以单位组织参赛，同一单位每个赛项限报 3 支参赛队，企业人员以教师名义参赛。鼓励“校校”、“校企”联合组队参赛，各参赛队最多不超过 3 家单位联合组队，并由作品主要完成单位负责提交作品参赛。

1. 教育教学创新赛项：团队成员 5 人，其中参赛教师 2 名、参赛学生 2 名、指导教师 1 名。

2. 创新创意设计赛项：团队成员 4 人，其中参赛教师 1 名、参赛学生 2 名、指导教师 1 名。

3. 模拟创业实践赛项：团队成员 6 人，其中参赛学生 4 名、指导教师 2 名。

### 四、赛程安排

大赛自 9 月正式启动，于 12 月中上旬举行决赛。

#### (一) 第一阶段：参赛指导、院校选拔（9 月 15 日-10 月 20 日）

1. 大赛组委会将于 9 月下旬-10 月上旬组织开展线上报名指导，并就大赛赛事安排、赛项设置、竞赛规程及平台（见附件 1）等进行详细介绍。具体安排另行通知。

2. 各拟参赛单位根据大赛参赛要求、竞赛规程进行内部选拔，选定选手组队参赛。

#### (二) 第二阶段：报名及初赛作品提交（9 月 15 日-10 月 31 日）

1. 注册及报名。以参赛队为单位，在大赛官网（[www.cmpeci.com](http://www.cmpeci.com)）进行注册、填报参赛信息和作品信息，提交电子版报名表（见附件 2，须加

盖所在单位章)及相关附件。各参赛队应在10月20日前完成报名。

2. 初赛作品提交。教育教学创新赛项和模拟创业实践赛项参赛队在完成报名后即可上传初赛作品,参赛作品应在10月31日前上传完毕并确认提交。创新创意设计赛项参赛队仅需完成报名即可,无需提交参赛作品。

3. 网站技术请联系:赵老师18086438886。

### **(三) 第三阶段:初赛作品评审(11月1日-11月10日)**

1. 教育教学创新赛项和模拟创业实践赛项由组委会组织专家组进行初赛作品评审,并根据各赛项评审成绩按参赛队总数的70%进入决赛。

2. 创新创意设计赛项由组委会于11月3日组织初赛选拔,并根据成绩按参赛队总数的70%进入决赛。具体安排另行通知。

3. 入围决赛的参赛队名单、决赛样题随决赛通知进行公布。

### **(四) 第四阶段:决赛前培训(11月-12月)**

决赛前培训以线下为主,按标准收取培训费,具体培训及安排以组委会通知为准。

### **(五) 第五阶段:大赛决赛(12月)**

决赛期间将举行颁奖仪式和相关配套活动。具体安排以组委会通知为准。

## **五、大赛奖励**

(一) 各赛项按决赛总成绩排名设一、二、三等奖,其中一、二、三等奖分别占各赛项参赛队总数的10%、二等奖25%、三等奖35%。由大赛主办方颁发获奖证书。

(二) 各赛项一等奖参赛队的指导教师授予“机械行业职业院校教学创新及创业大赛优秀指导教师”称号,并颁发“蔡司工业质量解决方案教育文化大使”证书。

(三) “创新创意设计赛项”根据参赛选手成绩按照《增材制造模型设计职业技能等级证书赛证融通转换办法》,对应颁发“增材制造模型设计职业技能等级证书”高、中、初级证书(注:如参赛选手已获得相应等级职业技能等级证书,不重复发放;如参赛选手已获得高一级的职业技能

等级证书，不发放低级别证书），并颁发“蔡司增材制造检测证书”。同时，一等奖参赛队教师获得“卡尔蔡司文化之旅”奖励。

（四）“模拟创业实践赛项”获奖作品，组委会将择优组织“全国机械行业企业人才认证与评价服务联盟”及有关企事业单位与参赛队进行对接洽谈，开展团队推荐展示及创业孵化活动，为有意向的投资企业开展合作牵线搭桥。

（五）各赛项获奖作品，组委会将择优在“机械工业产教融合人才培养信息服务平台”（<https://www.jxcjrc.com/home>）进行参赛队展示和推广。对各赛项获奖学生，组委会将择优推荐行业优质企业就业机会。

## 六、活动与宣传

（一）大赛启动后，将对本届大赛和相关参与单位及典型事例，在行业内进行宣传。

（二）决赛期间，将组织大赛各参与方及服务等相关单位的宣传和展示等活动。

（三）决赛后，将对获奖作品及参赛队开展线上、线下宣传展示活动，并将编辑印刷优秀作品集，刊载各组别获奖的作品。

1. 建立作品供需对接平台。为开展产教融合、校企合作做好服务；组织有意向的企业与参赛队建立对接，开展成果合作、转化与应用，为有意向的投资企业开展合作牵线搭桥。

2. 组织参观及专题培训。赛后应企业和院校需要，组织参观学习、实习，组织参加专题性考察和培训活动。

3. 建立常态化服务平台。筹组相关教育教学创新、创新创业联盟，建立教育教学创新和创业优秀作品库、专家库及人才库资源，形成多种形式的常态化服务，促进机械行业教育教学创新和创业水平不断提高。

## 七、其他事项

（一）本次大赛不收取任何费用，决赛期间交通、食宿统一安排，费用自理。

（二）赛事平台由支持单位免费提供使用。

（三）本次大赛相关信息将在 <http://www.cmpeci.com> 公布。

(四) 参赛作品的专利申请等权利归属设计和制作人员。大赛组委会  
有选择参赛作品用于保存并展示的权利。参赛作品不得侵犯其他个人或  
组织的知识产权,对于侵犯其他个人或组织知识产权的,一切后果由参赛  
队和相关责任人负责。参赛者报名参加本次大赛,须同意授权主办方享有  
网络及相关媒体传播权。

(五) 组委会联系方式:

联系人: 王 争 13371626809

李文超 13553009959

邮 箱: saiyudajs@126.com

QQ 群号: 222946296 (申请时请注明单位和姓名)

附件: 1. 竞赛规程及平台  
2. 大赛报名表

机械行业职业院校教育教学  
创新及创业大赛组委会

2023年9月15日

## 竞赛规程及平台

### 一、教育教学创新赛项

本赛项分为初赛作品选拔和决赛现场答辩两个阶段。初赛选拔根据评审成绩按参赛队总数的 70% 进入决赛，初赛成绩不计入决赛总成绩。

#### (一) 赛项背景

由于智能制造技术集成度高、智能装备价格昂贵、智能产线的更新迭代快等特点，导致职业教育一方面面临实训装备建设高投入、高损耗或极端环境下的高安全风险等困难；另一方面在传统实训教学模式下，一些智能制造场景难观摩、难重现、难进入的问题普遍存在。

职业教育主动策应我国制造业走向全球产业中高端的发展需求，运用虚实结合的教学方法，将真实的智能制造类产业项目通过数字化虚拟仿真的方法转化为实践教学项目，解决三教改革中智能制造技术集成度高、价格昂贵、更新迭代快等难题，助力专业升级和数字化改造。真实的产业项目需至少包括但不局限数控设备仿真加工技术、数字孪生技术、现场数字管控的低代码编程技术、智能制造产线虚拟集成技术等。

鼓励探索新型数字化教学模式，提高学生的学习兴趣，实现全场景、全过程、交互式的教学模式。鼓励使用先进的数字化开发平台和工具，创建新型的交互式教学资源推动双师型教师能力提升。

#### (二) 初赛选拔

##### 1. 基本要求

所有参赛作品需符合理念创新性、教学引领性、职教适应性、科学融合性、推广应用性等基本要求。

##### 2. 提交成果材料要求

(1) 形成参赛案例：包含作品名称、参赛队名称、选题背景和必要性、主要内容和成果、创新点和突破点、引领和推广点说明等(A4 页面，Word 文档，不超过 3000 字)。

(2) 形成教改成果：①提交人才培养方案和与之对应的 1 门课程标准；②提交 1 个单元(项目)实践教学设计(4-8 个课时)，即由真实的智能制造类产业项目通过低代码数字化管理技术以及数字化虚拟仿真的方法转化为实践教学项目形成的教案；③提交 10 分钟运用虚实结合教学方法上课的

教学视频。

### 3. 其他材料要求

(1) 上传盖章参赛报名表扫描件：完整填写参赛作品报名信息，生成参赛报名表，下载参赛报名表并打印，经由所在单位签署意见盖章后上传（JPG 格式）；

(2) 上传单位营业执照扫描件（JPG 格式，院校参赛队无须上传）；

(3) 上传支撑材料：如国家级、行业级、省部级相关奖励；与作品相关的课题立项情况；产权和相关效果的材料等。

### (三) 现场决赛

决赛时，以展示答辩方式进行。各参赛队根据提交的作品制作 PPT，各队陈述时间为 8 分钟，答辩时间为 3 分钟。

### (四) 竞赛平台

参赛队根据以下方向自行选择竞赛平台。

#### 1. 数字孪生虚拟仿真加工系统

型号	HuiMaiTech V2.0
主要介绍	数字孪生虚拟仿真加工系统是基于 PC 开发的集数控真实加工和仿真加工综合性系统，该系统可应用于设备操作仿真、设备预错误报警、仿真与真实设备同步加工等应用场景。主要功能： 1. 用户可在现有系统平台上对常用的各类车、铣、多轴等系统的数控程序进行验证校核，能够精确模拟仿真机床其附件的运动；模拟真实操作环境：显示面板、操作面板，支持程序导入、MDI、手动、循环、程序编辑等相关操作；当发生干涉系统以声效、视觉方式呈现出，操作者可以根据提示修改操作或者 NC 程序；仿真加工完成后对 3D 零件测量、分析、报告输出。 2. 用户可使用系统平台进行加工设备的三维自定义搭建，通过对接不同数控系统将真实加工环境映射出完整的虚拟加工环境。 3. 用户可通过外部真实控制器对虚拟加工环境进行手动控制操作，实现虚实结合实训条件，从而增强实训实操的真实性、安全性。 4. 通过对系统平台的设置创建可以使仿真加工环境与真实加工环境同步，使用者能够直观的观察加工设备与仿真同步加工，发生危险时系统停止真实设备加工。
联系方式	惠脉智能科技（上海）有限公司 冒经理 13052005539

#### 2. 低代码开发平台

型号	灵娃低代码开发平台 V4.0
主要介绍	功能定位： 1. 开发功能使用对象：非专业 IT 开发人员可以使用的。使用者可以通过培训（小于等于 1 周），就可以试用短期内灵活搭建不同类型业务系统。 2. 平台适用于例如：IoT 物联管理、制造执行系统 (MES)，仓储管理系统 (WMS)，设备管理系统 (EAM) 等，项目管理 (PMS)，安灯系统 (ANDON) 等工业互联管理软件的开发；并具备多年超过数十家制造型企业的工业互联系统的应用开发及实际应用； 3. 后期维护：业务的更新，追加，发布，客户企业内部能够以非专业 IT 人员独立完成。 4. 业务升级：企业内部人员借助开发板功能就可快速实现。 5. 版本发布：企业内部非专业 IT 开发人员借助软件就可独立发布。 主要特点

	<p>1. 平台能通过一次 CS 端的开发, 实现 C/S, B/S、手机端三种架构的应用软件;</p> <p>2. 平台应用内嵌各类工业数采通讯协议, 通过简单配置既可以进行硬件设备数据采集;</p> <p>3. 平台可以中文、日文、英文、俄文、德文等不同语言进行母语开发, 并可以自由切换, 有效支撑不同国家应用;</p> <p>4. 系统具备自主知识产权的软件开发编译器, 编译器具备开发编译、断点跟踪、变量跟踪等工具, 便于人员进行开发;</p> <p>5. 平台对于开发具备完备、严谨的版本控制, 可追溯到修改用户、时间、内容, 对开发的内容可任意一键式恢复至历史变更点;</p>
联系方式	上海灵娃智能科技有限公司 常经理 18001928876

### 3. 交互式资源创作平台、虚拟教学空间创作平台

型号 1	交互式资源创作平台
主要介绍	<p>基于用 B/S 浏览器服务器架构, 采用 Vue.js 框架、ElementUI 组件库和 krpano 全景浏览等技术编译, 无需客户端即可完成交互式媒体的编辑开发。支持跨平台运行。支持新建项目、编辑项目、删除项目、更新程序等功能。支持树状逻辑剧情。支持丰富的多媒体资源, 包括: 视频, 图片, 以及 360 全景照片。支持媒体资源删除或替换。支持剧情分支问题设置。支持视频素材编辑页面添加热点。支持 360 全景图片素材编辑。支持图片素材编辑页面添加热点。支持系统图标触发、自定义图标触发、抠选多边形图标触发以及自动触发。支持全景切换、拓展资源、放置型游戏以及选择型游戏。</p>
型号 2	虚拟教学空间创作平台
主要介绍	<p>基于 B/S 浏览器服务器架构, 采用 HTML5 和 WebGL 技术进行 3D 仿真渲染, 无需插件即可运行 Web 3D 程序。支持管理员可在后台进行用户账号的权限管理。支持自由选择内置的不同风格的展厅, 同时支持自行设计展厅制作。支持多人协同模式开发。支持答题闯关、强制登录、方向键显示、在线互动、点赞评论、导航跳转、大数据面板等。支持上传视频、音频、图片、文档、3D 模型及网页链接等形式的素材并进行编辑创作。支持内容资源编辑, 包含名称修改、展馆分享、背景音乐、导言音频、展品编辑、解说编辑、知识考核编辑、标题字体选择、不同样式标题编辑、分厅加载、自定义初始位置、展馆系统设置、地面反射设置、模型植入等功能。</p>
联系方式	杭州万维镜像科技有限公司 潘经理 18058175560

### 4. 虚实结合工业机器人应用编程教学创新平台

型号	虚实结合工业机器人应用编程教学创新平台
主要介绍	<p>1. 平台适用于工业机器人本体制造、系统集成、生产应用等各类企业和机构, 培养具备能够遵守安全操作规范, 对工业机器人单元进行参数设定; 能够对工业机器人及常用外围设备进行连接和控制; 能够按照实际需求编写工业机器人单元应用程序; 能按照实际工作站搭建对应的仿真环境, 对典型工业机器人单元进行离线编程等技能, 可以在相关工作岗位从事工业机器人系统操作编程、自动化系统设计、工业机器人单元离线编程及仿真、工业机器人单元运维、工业机器人测试等工作。可用于工业机器人应用编程职业技能等级证书考核。</p> <p>2. 平台可选配多种不同品牌工业机器人示教器如仿 ABB、KUKA 等, 通过更换手持示教器能够对多种品牌工业机器人进行现场示教编程训练。</p> <p>3. 平台配备真实 PLC、真实 HMI、真实工业机器人控制系统、真实手持示教器及真实智能控制系统, 将机器人本体、工作台、相机、检测、伺服、步进等模块虚拟化 (采用三维软件模型等比例还原), 实现真实控制系统控制虚拟工作站机器人及各个工作模块, 完成相应任务及考核项目等功能。</p>
联系方式	北京赛育达科教有限责任公司 李老師 13553009959

## 二、创新创意设计赛项

本赛项分为初赛选拔和现场决赛两个阶段。初赛选拔根据评审成绩按参赛队总数的70%进入决赛，初赛成绩不计入决赛总成绩。

### （一）初赛选拔

1. 初赛考核时间：90分钟。
2. 初赛考核分值：100分。
3. 初赛考核题型：选择题、判断改错题、简答题、软件操作题。
4. 初赛考核形式：通过线上机考形式进行，腾讯会议监考。
5. 初赛考试内容：“创新创意设计思路”和“创新创意作品制作的工艺方法”。主要包括三维数据采集与数据处理、三维逆向设计、三维模型对比及检测报告、正向设计、拓扑优化、FDM 3D打印技术、光固化3D打印技术、金属3D打印技术、制品检测等。

### （二）决赛考核

以“工业科技+数字化”为主题，依据岗课赛证融通理念，设计比赛任务。赛题以“工业产品”为载体，考核参照《增材制造模型设计—高级职业技能等级标准》，要求对产品进行外观和功能设计，力争二次创新作品具有创新性、艺术性、功能性。

1. 竞赛时间：7个小时，其中理论考试1小时，实操考试6个小时。
2. 理论考核形式：机考，满分100分，占总成绩权重20%。
3. 实操考核形式：赛前创新设计与赛场创新设计及制作相结合的半开放考核形式，决赛任务书将在大赛官网进行公开。满分100分，占总成绩权重80%。
4. 决赛实操考核模块：创新创意设计、创新创意作品制作、创新创意展示及答辩。

#### 模块一：创新创意设计

根据任务要求对提供的产品，结合产品实际功能，进行三维数据采集、数据处理、逆向设计、正向设计、数据比对等任务，完成模型的创新设计。

##### 任务1：赛前创新设计

要求赛前创新设计的零件，由主办方提供扫描数据，参赛队根据赛题主题，进行创新设计。（该创新设计模型文件在比赛现场进行3D打印）

##### 任务2：三维数据采集与逆向建模

利用给定的三维扫描设备，对指定产品的外观进行三维数据采集和数据处理后，进行逆向建模。

任务3: 产品正向造型设计

根据任务要求，利用赛场提供的设计软件，完成产品的正向三维建模造型。

## **模块二：创新创意作品制作**

根据任务要求及赛场提供的FDM 3D打印机、光固化3D打印机、金属3D打印机，完成创新创意作品的打印，并进行涂装与装配。

任务1: 赛前创新设计产品3D打印

根据现场提供的FDM3D打印机和光固化3D打印机，自行选择设备，对赛前创新设计的产品模型进行现场3D打印制作。

任务2: 逆向建模产品模型比对及3D打印

将比赛现场逆向建模的产品模型与现场提供的CAD数模做比对，并出具模型比对图及检测报告。同时，根据现场提供的FDM3D打印机和光固化3D打印机，自行选择合适的设备，完成逆向建模产品模型的3D打印

任务3: 正向建模产品3D打印及检测

利用现场提供的金属3D打印机完成比赛现场正向建模的产品模型制作，同时利用现场提供的扫描仪完成金属3D打印产品的数据采集，并进行制品比对，出具检测报告。

任务4: 产品3D打印后处理、涂装

选手需完成所有3D打印产品的后处理工作，并利用现场提供的丙烯颜料进行涂装。

任务5: 3D打印产品装配

选手完成打印产品的装配。

## **模块三：创新创意展示及答辩**

根据竞赛任务要求，通过PPT形式展示创新创意作品，并进行答辩。

任务1: 选手根据赛项主题，完成创新创意展示PPT制作。

任务2: 选手根据已提交的答辩PPT介绍并展示创新设计思路。

### **(三) 竞赛平台**

竞赛平台分为设备、软件和竞赛工具三部分。

1. 设备清单

决赛设备主要包括电脑、FDM3D 打印机、光固化 3D 打印机、金属 3D 打印机、三维扫描仪。

序号	设备名称	品牌型号
1	电脑	/
2	FDM3D 打印机 (A 款)	弘瑞 E4M
3	FDM3D 打印机 (B 款)	弘瑞 E2Plus
4	光固化 3D 打印机 (A 款)	联泰科技 AME RH2500
5	光固化 3D 打印机 (B 款)	联泰科技 Matrix190
6	金属 3D 打印机	华海智造 HH-Y120
7	三维扫描仪	ZEISS GOM Scan 1

### (1) FDM 3D 打印机 (A 款)

项目	技术参数
品牌型号	弘瑞 E4M
成型技术	熔融堆积: FDM
成型尺寸	355mm*300mm*400mm
材料	PLA\PLA+\T-PLA\TPU\碳纤维\木质\ABS 等
喷嘴直径	0.4mm
层高精度	0.05-0.4mm
平台材质	铝基板加玻璃板
喷头数量	1 个-磁吸式快拆头
供电要求	220V 50HZ
设备尺寸	580mm*555mm*1310mm
设备重量	125kg (含包装) 净重 95kg
总功率	300W
喷嘴最高温度	260℃
打印方式	支持网线连接/WIFI/U 盘脱机打印
耗材直径	1.75mm
供料系统	近远端双电机供料
控制面板	7 寸全彩触摸屏
联系方式	北京汇天威科技有限公司 丛经理 18701086638

## (2) FDM 3D 打印机 (B 款)

项目	技术参数
品牌型号	弘瑞 E2Plus
成型技术	熔融堆积: FDM
成型尺寸	320mm*280mm*280mm
材料	PLA\PLA+\T-PLA\TPU\碳纤维\木质\ABS 等
喷嘴直径	0.4mm
层高精度	0.05-0.4mm
平台材质	铝基板加玻璃板
喷头数量	1 个
供电要求	220V 50HZ
设备尺寸	500mm*470mm*620mm
设备重量	48kg (含包装) 净重 38kg
总功率	300W
喷嘴最高温度	260℃
打印方式	支持网线连接/U 盘脱机打印
耗材直径	1.75mm
供料系统	单电机近端供料
控制面板	5 寸全彩触摸屏
联系方式	北京汇天威科技有限公司 丛经理 18701086638

## (3) 光固化 3D 打印机 (A 款)

项目	技术参数
品牌型号	联泰科技-AME RH2500
成型技术	DLP 光固化
成型尺寸	252*140*240mm
材料	Etech D-tough
供电要求	110/220VAC, 50/60Hz, 800W
设备尺寸	600 × 510 × 1440mm
设备重量	120KG
联系方式	上海联泰科技股份有限公司 曾经理 18975808580

#### (4) 光固化 3D 打印机 (B 款)

项目	技术参数
品牌型号	联泰科技-Matrix190
成型技术	LCD 光固化
成型尺寸	192*120*280mm
材料	Etech D-FPT
供电要求	110/220VAC, 50/60Hz, 450W
设备尺寸	355 × 370 × 705mm
设备重量	33KG
联系方式	上海联泰科技股份有限公司 曾经理 18975808580

#### (5) 金属 3D 打印机

项目	技术参数
品牌型号	华海智造 HH-Y120
成型技术	SLM
成型尺寸	水平方向 $\phi$ 120mm, 高度方向 50mm
材料	不锈钢、模具钢、钛合金、铝合金、无氧铜、高温合金等
激光器	200W
成形精度	$\pm 0.05\text{mm}/100\text{mm}$
最小光斑尺寸	40-70um
最小分层厚度	20um
供电要求	220V, 最大功耗 5kw
设备尺寸	主机 1300mm*760mm*1820mm 过滤器 800mm*600mm*1400mm 冷水机 550mm*400mm*600mm
设备重量	主机 600kg (加过滤器、冷水机共 750kg)
联系方式	华海智造科技有限公司 王经理 13488893735

#### (6) 三维扫描仪

项目	技术参数
品牌型号	ZEISS GOM Scan 1
扫描技术	拍照式光栅投影
测头尺寸	286mm x 68mm x 213 mm
测量范围	MV200 200 x 125 mm <sup>2</sup>
相机像素	2x600 百万像素

点间距	0.06mm
测头重量	2.5kg
线缆长度	5m
数据接口	USB 接口
供电要求	220V 60Hz
测头功率	45W
环境条件	0℃到+40℃（无冷凝）
联系方式	卡尔蔡司（上海）管理有限公司 费经理 13818861272

## 2. 软件清单

主要包括三维模型自动评测软件、逆向设计软件、正向设计软件等。

### (1) 三维模型自动评测软件

型号	YR-3DMES
主要介绍	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件可支持实体建模和线框建模两种设计方式的三维数据检测；</li> <li>2. 软件可提供角度、线性、径向等类型尺寸的上、下公差值输入，并设定评分值；</li> <li>3. 软件支持 step、igs、ipt、Obj、stl、sat、sab、iam、prt、x-t、3dm 等市面上多达十八种 CAD 文件类型。</li> <li>4. 由用户创建的模板数据可转化为 yrp 格式；</li> <li>5. 软件支持一键自动对齐，实现标准模版与测评数据的三维模型一键自动对齐，使两个模型对齐到最佳位置，得到最优的对齐结果；对于特征不明显的三维模型，且不能自动对齐到最佳位置时，则可采用特征对齐方法或手动对齐等方式进行手动调整，保证所有三维模型均可实现对齐。</li> <li>6. 软件支持一键批量导入三维模型数据，由用户自定义检测的数据储存路径，软件自动将所有数据依次导入进行筛查，并分析指定位置公称尺寸和实际尺寸之间的偏差，依次导出所有模型检测报告。</li> <li>7. 软件可进行一键批量检测，软件能将精确的检验结果以 Excel 和 PDF 两种格式自动生成整体或个性化的测评表，便于使用者快速统计测评数据，并进行精准分析和问题定位。</li> <li>8. 软件进入界面的布局整洁大方，由“新建模板”、“编辑模板”、“载入已有模板”三个主选项组成，它们分别用于新模型检测模板的创建、对已有模板数据的直接编辑和直接载入已创建的评分模板直接跳转至批量检测环节，一键进行评分。</li> <li>9. 软件可供用户自由创建模型上的几何公差类型检测，如同轴度、平行度、垂直度等位置类公差以圆柱度、平面度等形状类公差。用户也可自定义基准要素，如面、线等。</li> </ol>
联系方式	杭州永荣实业有限公司 张经理 18701542882

### (2) 逆向设计软件

型号	蔡司 ZRE
主要介绍	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 表面重建： 具有全面功能的逆向工程软件，可靠的分析算法与对点云数据的自动后处理，并可以对表面质量快速分析。先进的曲率分析功能实现对点云数据的高效分割，标准几何特征的自动化提取，高精度 NURBS 曲面重构和选定区域高速曲面重构，丰富的算法包含但不限于细化、光顺以及合并等。并具备强大的 CAD 功能，便于复杂工件的构建。</li> <li>2. 模具修正： 软件系统集成强大的注塑模具修模功能，反向偏差计算可逼近用户选定的区域偏差，可确保 CAD 模型相邻区域的连续性，每一次循环迭代皆可保持模具 CAD 模型的拓扑结构，</li> </ol>

	更新区域满足所有的光顺要求 3. 体积计算: 自动进行具有可重复性的封闭体积的高精度计算 4. 流程化: 流程化的引导操作界面让逆向工作更为直观简便, 确保不忽略任何细节。 ZRE 是一款融合逆向, 修模及封闭体积计算的解决方案
联系方式	卡尔蔡司(上海)管理有限公司 费经理 13818861272

### (3) 正向设计软件

型号	中望 3D 平台设计教育版软件 V2024
主要介绍	<p>软件包含造型设计、模具设计、装配、工程图、数控编程、逆向工程、钣金设计等功能模块, 具有兼容性强、易学易用等特点; 可轻松满足教学中从概念到产品设计的整体流程。主要特点如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 兼容 UG、CREO、SolidEdge、Inverntor、CATIA、SolidWorks 等主流软件的最新格式, 并全面兼容中间格式 X-T, STP, IGES, JT 等; 可直接从二维 CAD 复制对象到中望 3D, 减少转换频率和数据错误率, 交互更灵活。</li> <li>2. 包含实体造型, 曲面造型, 直接编辑, 实体修复, 支持实体/曲面混合造型, 快速精准的完成模型的设计、创建与修改; 并可通过多视角的投影、全剖、半剖和局部剖等视图表达, 迅速生成符合国标的二维工程图。</li> <li>3. 可流畅处理大型装配体, 快速检测干涉位置, 通过零件位置约束、机械约束命令, 实现装配体的运动仿真; 支持机构各组成零件拆装爆炸图的生成; 支持运动仿真和装配图动画视频的录制, 生成格式为 AVI。</li> </ol>
联系方式	广州中望龙腾软件股份有限公司 苏经理 18234286437

### 3. 竞赛工具清单

决赛竞赛工具主要是辅助完成创新创意设计组决赛技能活动。

序号	工具名称
1	涂装工具
2	后处理工具

### 三、模拟创业实践赛项

本赛项分为初赛作品选拔和决赛现场模拟实操对抗及答辩两个阶段。初赛选拔根据评审成绩按参赛队总数的 70% 进入决赛，初赛成绩不计入决赛总成绩。

#### (一) 初赛选拔

参赛队梳理所在院校校内外可用软硬件资源，从盘活存量资源、积聚社会资源、提高社会服务效能的角度出发，基于参赛院校现有校内外资源条件，完成科研合作、社会服务、创业孵化等各种创新创业类的作品及方案。主要包括：

1. 创业项目计划书。针对所在区域产业发展及社会需求开展调研，参赛队基于所在院校校内外资源，进行创新创业项目设计；针对区域就业情况开展调研，组建创业团队，规划成员职业发展路径；同时进行可行性分析和运营分析，形成创业项目计划书。

##### (1) 创新创业选题

各参赛队可自主选取创新创业项目，形成各自的创新创业选题。

##### (2) 创业项目计划书建议内容框架。主要包括：

①项目简介：项目领域和范围，主要介绍针对什么样的目标人群提供什么样的产品/服务，以及说明通过什么样方式满足目标群体什么样的需求等；

②项目背景：包括市场背景以及学校现有的校内外与项目相关的软硬件资源，重点说明发现的问题或市场空白，创业所需软硬件资源等；产品/服务：项目创新与特点，包括产品/服务亮点、创新点描述以及生产/服务流程、营销模式等说明；

③项目团队：1) 项目团队介绍，包括团队成员、团队分工、团队自身优势（如设备、技术、人员、项目运作方式等方面的优势）等；2) 项目团队职业生涯规划介绍，可基于项目团队岗位分工，阐述各成员的职业生涯规划，重点突出自我分析（性格、兴趣、能力、优势劣势、职业价值观等）、职业分析（社会环境分析、学校环境分析、家庭环境分析、职业环境分析）、职业定位（职业选择、职业发展策略、职业发展路径）、目标及行动计划（短期计划、中期计划、长期计划）等。

④财务分析和发展规划，包括 3 年的收入、成本、利润等财务分析，

以及到 3 年的企业发展愿景、发展规划等。

2. 创业企业构建及仿真运营。根据参赛任务书，创建创业企业，在大赛指定创业体验平台，进行 3 年的模拟运行，考察战略、财务、采购、研发等运营能力。

提交成果：1) 创业项目计划书；2) 创业企业仿真运营数据。

各参赛队将所要求的作品成果提交至指定网站，由主办方组织评审专家，根据评价指标进行网评。

## **(二) 现场决赛**

决赛内容为创业项目计划书展示答辩和创业企业现场仿真运营对抗。组织现场进行创业企业运营仿真对抗赛，各参赛队对提交的项目计划书进行展示答辩。

### 1. 创业项目计划书展示答辩

各参赛队对初赛提交的创业项目计划书进行 PPT 陈述（12 分钟）和答辩（8 分钟），评审专家提问，现场给出评判分数。其中，PPT 内容陈述环节需对创业项目概况、项目背景、产品服务、项目团队（含团队成员职业生涯规划）、财务分析及发展规划等进行展示。

### 2. 创业企业仿真运营对抗赛

各参赛队选派 4 名成员作为一个经营团队，对初赛构建的创业企业，在模拟真实的市场竞争环境中，各参赛队通过岗位分工、协作以及外部对抗，规定时间内（3 小时）完成创业企业三年的仿真运营。

内容主要分为以下几方面：

(1) 从战略层面进行内部资源与外部资源评估、长中短期策略制定、市场趋势预测及既定战略调整；

(2) 从财务层面进行投资计划制定、掌握资金来源及用途，妥善控制成本，分析财务报表；

(3) 从采购层面进行采购计划制定、供应商选择以及采购活动分析，确保生产物资采购的时间及时、数量充足；

(4) 从研发设计与生产层面进行产销结合、市场需求匹配，研发与生产计划制定；

(5) 从仓储物流层面合理规划仓库各项作业，保证物品出入库的有序高效进行，并降低仓储成本；

(6) 从营销层面进行市场开发决策、产品组合与市场决策定位;

(7) 从人力资源层面做好企业人力资源整体规划、招聘, 以最小的成本实现人力资源效益的最大化。

(8) 从电子商务层面, 整体规划企业电子商务活动, 有效拓宽销售渠道, 促进企业利润的增长。

评审专家根据创业体验平台现场对抗运营的数据进行评判。

### (三) 竞赛平台

型号	先进制造技术创业运营仿真软件 V3.0
主要介绍	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 创业运营仿真大赛平台借鉴创业企业全生命周期运作过程, 通过对创业企业场景、岗位、任务、流程进行全方位仿真, 模拟企业创业过程和运营过程。</li><li>2. 平台设置采购、生产、研发、仓储、营销、人事以及财务等岗位, 各参赛队成员在平台中选取相应岗位、各司其职, 根据事先制定的战略规划以及总体策略, 在模拟真实的市场环境中, 通过订单接取、物料采购、产品生产、订单交付等活动, 与其他参赛队展开对抗, 验证运营思路。</li><li>3. 构建创业全生态环境, 具体包括企业外部上下游机构、竞争对手以及企业内部三个方面, 帮助了解创业全貌, 获得全局视野。</li><li>4. 借助人工智能和大数据分析等技术, 构筑商业模型, 实现数据推演和策略验证, 降低创业风险, 增加企业运营经验。</li><li>5. 通过角色扮演、团队协作和对抗, 增强学习、训练的趣味性, 激发学生学习热情, 提高学习效果, 实现乐学、易学、学会三大目标。</li></ol>
联系方式	上海四野网络科技有限公司 赵经理 18086438886

## 附件 2

### 大赛报名表

申报单位 (盖章)		单位地址				
院系及专业		参赛队名称		参赛 1 队 <input type="checkbox"/> 参赛 2 队 <input type="checkbox"/> 参赛 3 队 <input type="checkbox"/>		
参赛联系人		职务	电话	邮箱		
<b>参赛队成员信息</b>						
序号	参赛身份	姓名	身份证号码	电话	邮箱	备注
1	指导教师					
...	...					
...	参赛教师 1					
...	...					
...	参赛学生 1					
...	...					

#### 填写规范:

1. 每个文参赛队填写一份, 同一院校有多支参赛队的分别标注附件参赛队名称。
2. 参赛队成员信息用于决赛身份验证、获奖文件公布和获奖证书发放等, 一旦确定无法更改, 请各参赛队规范填写。
3. 请在报名表里指定一名领队并做标注。