

# 2021 年安徽省职业院校技能大赛（高职组）

## “工业设计技术”赛项规程

### 一、赛项名称

赛项名称：工业设计技术

赛项组别：高职组

赛项归属产业：装备制造大类

### 二、竞赛目的

#### （一）以大赛检验教育教学成果

本赛项全面考察高职学生三维数据采集、逆向建模、创新设计、CNC 编程与加工、3D 打印、装配验证等前沿的知识、技术技能以及职业素养能力。全面检验学生工业设计的工程实践能力和创新能力。

#### （二）以大赛促进教育教学改革

本赛项按照行业企业工业设计技术岗位真实工作过程设计竞赛内容，通过“以赛促学、以赛促教、以赛促改”，培养学生工业设计技术实践能力和创新精神，提升学生职业素养和就业能力，促进“双师型”师资队伍建设，推动工业设计等专业人才培养模式与课程体系改革，提升学生从事工业设计相关岗位的适岗性，提高专业建设水平。

#### （三）以大赛看齐世界技能标准

本赛项面向工业设计主流技术，对接国际标准，借鉴世界技能大赛办赛机制，参考世界技能大赛工业设计技术赛项文件，瞄准世界最高技能水平，选拔出具有大国工匠素质的技术技能人才。

#### （四）以大赛营造崇尚技能氛围

本赛项大力弘扬工匠精神，引导全社会尊重、重视、关心技能人才的培养和成长，宣传技能人才的重要贡献和重大作用，在全社会倡导“崇实尚业”之风，营造尊敬技能人才的社会氛围，让尊重劳动、尊重技术、尊重创造成为社会共识。

### 三、竞赛内容

参赛选手利用三维扫描仪扫描获得给定产品外形的“实样”点云后,进行三维逆向建模和产品创新再设计,生成产品装配图及零件图,采用 CNC 机床和 3D 打印设备将“创新产品”制造出来,再进行“创新产品”装配验证,实现从“实样”到“创新产品”的研发和制造过程。

#### (一) 竞赛内容

本竞赛进行操作技能竞赛。比赛分两个阶段完成,共 5.5 个小时。第一阶段为数字化设计,分数据采集、逆向建模、创新设计、3D 打印、CNC 编程五个竞赛任务,竞赛时间为 3.5 小时。第二阶段为 CNC 加工与装配,主要完成加工与装配验证竞赛任务,竞赛时间为 2 小时。结合比赛过程,考核文明生产、职业素养、规范操作、绿色环保、循环利用等职业素养。

##### 第一阶段:数字化设计

##### 任务 1:三维数据采集

参赛选手对赛场提供的三维扫描装置进行标定。

利用标定成功的扫描仪和附件对任务书指定的实物进行扫描,获取点云数据,并对获得的点云进行相应取舍,剔除噪点和冗余点后保存点云文件。考核高职学生复杂表面点云准确获取能力。

##### 任务 2:逆向建模

利用任务 1 所采集的点云数据,使用逆向建模软件,对实物外表面进行三维数字化建模。对逆向建模的模型进行数字模型精度对比(3D 比较、2D 比较、创建 2D 尺寸),形成分析报告。考核高职学生数模合理还原能力。

##### 任务 3:创新设计

利用给定实物和任务 2 所建数字化模型,结合相关知识,按任务书要求进行结构和功能创新设计,生成装配图及零件图。选手结合

设计任务要求编写设计方案说明书，采用文字结合图片的方式从设计方案的人性化、美观性、合理性、可行性、工艺性、经济性等方面描述创新设计的思路及设计结果。考核高职学生外观美化、结构优化、功能创新的设计能力。

#### 任务 4：3D 打印

根据实体建模文件进行封装和打印参数设置，打印出样件。将打印好的样件进行去支撑、表面修整等后处理，以保证零件质量达到要求。考核高职学生增材制造工艺应用、3D 打印设备操作，3D 打印样件后处理能力。

#### 任务 5：CNC 编程

根据赛场指定的机床、刀具、毛坯等加工条件，分析指定样件的工艺，制定加工工艺过程；利用自动编程软件，根据制定的工艺编制数控加工程序。考核高职学生机械加工工艺应用、CNC 编程的能力。

#### 第二阶段：CNC 加工

#### 任务 6：CNC 加工

根据赛场指定的机床、刀具、毛坯等加工条件，分析指定样件的工艺，制定加工工艺过程，编制加工工序卡；根据已编制的数控加工工艺，使用提供的机床和编制的数控程序完成指定样件加工。考核高职学生机械加工工艺应用、CNC 编程与加工的能力。

#### 任务 7：装配验证

将加工得到的样件，与其它实物机构装配为一个整体，验证创新设计的效果。

考核高职学生现场安装与调试能力。

### (二) 各部分竞赛成绩所占总成绩的比例

竞赛内容及成绩占比，见表 1。

表 1 竞赛内容、分值与竞赛时间

竞赛内容	任务名称	描述	分值	时间 (h)
第一阶段: 数字化设计	任务 1 三维数据采集	扫描仪标定, 三维数据采集。	15	3.5
	任务 2 逆向建模	三维逆向建模, 数字模型精度对比, 分析报告。	20	
	任务 3 创新设计	结构创新设计, 生成装配工程图及零件工程图, 编写设计方案说明书	25	
	任务 4: 3D 打印	根据实体建模文件进行封装和打印参数设置, 打印出样件, 将打印好的样件进行去支撑、表面修整等后处理, 以保证样件质量达到要求。	12	
	任务 5: CNC 编程	编制数控程序, 为样件加工做好准备。		
第二阶段: CNC 加工 与装配	任务 6: CNC 加工	编制加工工序卡、加工工艺说明, 利用任务 5 编制好的数控程序, 进行样件加工。	18	2
	任务 7: 装配验证	创新产品装配, 验证创新设计的效果。	5	
职业素养		安全文明生产、操作规范、绿色环保、循环利用	5	

特别说明: 不得破坏实物原型, 否则酌情在总分中扣 1-3 分; 任务 2 不得使用整体点云拟合的建模方式, 否则任务 2 记零分; 不得利用建模结果反向推导形成 stl 和 txt 文件, 否则任务 1 记零分。

#### 四、竞赛方式和内容

(一) 竞赛采用团体赛方式。

(二) 竞赛队伍组成。每校参赛队最多 2 支, 每队由 2 名选手组成。参赛对象依据《安徽省教育厅关于印发 2021 年安徽省职业院校技能大赛(高职组)方案的通知》执行。高职组参赛选手须为高等职业学校专科全日制在籍学生(含本科院校全日制专科在籍学生)。五年制

高职学生报名参赛的，必须是进入高等教育阶段（四、五年级）在籍学生。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。团体赛不得跨校组队。团体赛参赛队、个人赛参赛选手均可配备指导教师。指导教师须为本校专兼职教师，团体赛每队限报 2 名指导教师，

（三）竞赛需采取两个阶段进行，由赛项组委会按照参赛队报名的自然顺序作为抽签顺序，由选手现场抽签确定参赛队的赛位。

## 五、竞赛流程

具体安排如下：

第一天参赛队报到、熟悉场地、抽签等；

第二天为第一阶段竞赛日，所有参赛队伍的比赛顺序由抽签决定。不同批次的选手和指导教师不允许相见或通讯交流。

第三天为第二阶段竞赛日，所有参赛队伍的比赛顺序由抽签决定。

### 1. 竞赛流程保障措施

比赛分两个阶段分组完成。第一阶段：数字化设计和 3D 打印阶段竞赛时间为 3.5 小时，第二阶段：CNC 加工与装配阶段竞赛时间 2 小时，竞赛总时间为 5.5 小时。

表 2 竞赛日程安排

日期	时间	内 容
第一天	14:00~14:30	参赛队报到、裁判员报到
	14:30-15:00	参赛队熟悉竞赛场地
	15:00-15:30	领队会、抽签（入场序）
	14:30-15:00	裁判员会
	15:30-16:00	竞赛工作人员会
	14:00-17:00	赛前场地、设备检查
第二天	08:00~08:30	竞赛选手检录、入场

日期	时间	内 容
(第一场)	08:30~12:00	第一阶段第一场竞赛
第二天 (第二场)	12:00~12:30	竞赛选手检录、入场
	12:30~16:00	第一阶段第二场竞赛
第二天 (第三场)	16:00~16:30	竞赛选手检录、入场
	16:30~20:00	第一阶段第三场竞赛
第一阶段评分	20:00~24:00	第一阶段评分裁判员评分
第三天 (第一场)	08:00~08:30	竞赛选手检录、入场
	08:30~10:30	第二阶段第一场竞赛
第三天 (第二场)	10:30~11:00	竞赛选手检录、入场
	11:00~13:00	第二阶段第二场竞赛
第三天 (第三场)	13:00~13:30	竞赛选手检录、入场
	13:30~15:30	第二阶段第三场竞赛
第三天 (第四场)	15:30~16:00	竞赛选手检录、入场
	16:00~18:00	第二阶段第四场竞赛
第二阶段评分	19:00~24:00	第二阶段评分裁判员评分
第四天	全天	领队、指导教师、选手返程

## 2. 竞赛流程说明

注竞赛日期和竞赛日程安排，仅供参考，将依参赛队报名情况调

整。

竞赛日的前一天，赛项承办校会安排选手和指导教师熟悉场地（不允许动用设备），宣布竞赛纪律和有关规定，发放竞赛程序手册。召开领队会议，宣布有关规定，抽签决定入场次序。

赛场的赛位统一编制赛位号，参赛队比赛前 15 分钟抽签决定赛位号，抽签结束后，随即按照抽取的赛位号进场，然后在对应的赛位上完成竞赛规定的工作任务。

第一阶段选手比赛结束时领取数据封存箱编码条，在第二阶段比赛进入赛场后凭编码条领取第一阶段的数据。

## 六、竞赛规则

### （一）报名要求

1. 组队要求：本赛项以学校为单位组建参赛队，参赛选手不得跨校组队。每支参赛队限报 2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

2. 参赛选手和指导教师报名获得确认后原则上不得更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由参赛院校于本赛项开赛前向承办校教务处出具书面说明，经安徽省职业院校技能大赛（高职组）办公室核实后予以更换；参赛队可缺员比赛。

3. 承办校相关赛务组织部门，负责参赛学生的参赛报名表收集工作。工作人员凭加盖参赛学校公章的报名表、选手身份证、学生证、意外伤害保险和医疗保险、选手报名表资料换发参赛证，并保存相关证明材料，以备查阅。

### （二）赛前准备

1. 熟悉场地：按照竞赛日程安排各参赛队统一有序地熟悉场地。

2. 领队会议：赛项执委会按照竞赛日程，在指定地点召开领队会议，由各参赛队的领队和指导教师参加，会议讲解竞赛注意事项。

3. 参赛队员入场：参赛选手凭参赛证、身份证、学生证在正式

比赛开始前 30 分钟到指定地点进行检录，现场裁判将对参赛选手的身份信息进行核对。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。选手在正式比赛开始 15 分钟后不得入场，比赛结束前不允许提前离场。严禁参赛选手携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备（手机、手环、蓝牙耳机）及其他相关资料与用品入场。

### （三）比赛期间

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，如有问题及时举手向裁判人员示意处理。

2. 参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。如遇身体不适，参赛选手应举手示意现场裁判，现场医务人员按应急预案救治。

3. 现场裁判员有权对参赛选手携带的物品进行检验和核准。

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现场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、指导教师和其他参赛选手）未经赛项组委会同意不得进入赛场。

6. 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一批次参加竞赛）。如果确定为设备故障问题，裁判长将酌情给与补时。

## 七、竞赛环境

1、比赛区域总面积约 1200m<sup>2</sup>。净空高度不低于 2.5m，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。

2. 加工赛场主通道宽 3m。设有安全通道、采访人员在安全通道内活动。

3. 赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，并有设备维修和电力抢险人员待命。

4. 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；在赛场外设有指导教师休息室。

5. 赛事单元相对独立，确保选手独立开展比赛，不受外界影响；赛区内包括厕所、医疗点、维修服务站、生活补给站、垃圾分类收集点等都在警戒线范围内，确保大赛在相对安全的环境内进行。

6. 第一阶段赛场布置 12 个赛位，含备用赛位 1 个；第二阶段赛场布置 10 个赛位，含备用赛位 1 个。各单元均提供 380V、220V 电源供电设备。

7. 根据赛项特点，第一阶段各竞赛单元赛位面积在 10 m<sup>2</sup>左右，赛位内布置：电脑 2 台，配置扫描仪 1 台，3D 打印设备 1 台等，配有设备所需电源。第二阶段赛位面积在 12 m<sup>2</sup>左右，赛位内布置：配置数控铣床 1 台、刀具装配台及附件。赛位间分隔适当，现场保证良好的采光、照明和通风，配有压缩空气气源及气枪；配有设备所需电源。

## 八、职业与教学标准

本赛项要求具有的知识点、基础技术要求和技能要求为机械设计基础、数控加工编程、数控加工设备与应用、刀具与金属切削加工、三维软件应用、增材制造、数控加工实训、常用工程材料的应用等课程实训所涵盖的内容。

### 1. 职业标准

国家职业标准《数控铣工》（国家职业资格三级）

国家职业标准《加工中心操作工》（国家职业资格三级）

国家职业标准《增材制造(3D 打印)设备操作员》

《数控车铣加工》职业技能等级标准

## 2. 教学标准

高等职业教育 工业设计专业教学标准

高等职业教育 数控技术应用专业教学标准

高等职业教育 机械设计与制造专业教学标准

高等职业教育 机械制造与自动化专业教学标准

高等职业教育 计算机辅助设计和制造专业教学标准

## 3. 技术标准

GB 18568-2001 加工中心 安全防护技术条件

GB 15760-2004 金属切削机床 安全防护通用技术条件

GB/T 18229-2000 CAD 工程制图规则

GB/T 4458.1-2002 机械制图 图样画法 视图

GB/T 4457.4-2002 机械制图 图样画法 图线

GB/T 4458.4-2003 机械制图 尺寸注法

GB/T 4458.5-2003 机械制图 尺寸公差与配合注法

GB/T 18784.2-2005 CAD/CAM 数据质量保证方法

GB/T 21012-2007 精密加工中心 技术条件

GB/T 15236-2008 职业安全卫生术语

GB/T 1008-2008 机械加工工艺装备基本术语

GB/T 6477-2008 金属切削机床 术语

GB/T 4863-2008 机械制造工艺基本术语

GB/T 12204-2010 金属切削 基本术语

GB/T 18726-2011 现代设计工程集成技术的软件接口规范

GB/T 30174-2013 机械安全 术语

GB/T 35076-2018 机械安全 生产设备安全通则十、技术平台

## 九、技术规范

### (一) 竞赛技术平台

(1) 计算机操作系统：MS-Windows 10；

(2) 文字处理软件：MS-Office 2010；

(3) 逆向设计软件：Geomagic Design X 2019、Geomagic Control X 2020。

(4) 扫描软件系统：Wrap\_Win3D 三维数据采集系统 V2.0。

(5) 正向设计软件：CAXA 3D 实体设计软件 V2020、CAXA CAD 电子图板软件 V2020、中望 3D2021 教育版、中望机械 CAD 教育版 2020、西门子 UG (NX) 10.0。

(6) 加工编程设计软件：CAXA CAM 制造工程师软件 V2020 (含后处理)、中望 3D2021 教育版 (含后处理)、西门子 UG (NX) 10.0。

### (二) 使用设备及工具

#### 1. 三维扫描设备及附品

比赛用的三维扫描数据采集设备，由北京三维天下信息技术公司提供，主要参数见表 3。

表 3 三维扫描设备主要参数

项目	技术参数
产品型号	Win3DD 单目三维扫描仪
单幅扫描范围 mm	300×210×200
扫描距离 mm	600
扫描点距 mm	0.2~1.1
单幅扫描时间	<3 秒
相机分辨率	130 万像素
扫描精度	L 单幅扫描/对角线长度
球空间误差	0.005+L/15000

项目	技术参数
球面度误差	0.005+L/40000
平面度误差	0.005+L/25000
扫描方式	非接触式（拍照式）
拼接方式	全自动拼接
输出文件格式	ASC,STL,IGS,OBJ
外形尺寸 mm	325×240×110
设备重量 kg	2.5
接口	USB
电源	AC220V,50HZ

## 2. 比赛用的三维扫描附品

手动二维转盘（规格  $\Phi 360*6\text{mm}$ ）；

标志点（5mm）；

黑色背景布（1 平方米）；

双面胶带；

黑色橡皮泥；

黑色转盘垫块（一块）；

量具：自备 0-200mm 游标卡尺 1 支。

## 3. 加工用数控机床及附品

比赛用的数控加工中心设备，选用数控铣床 XK7132：

华中数控系统 818DI，三轴联动；

工作台尺寸：800mm X 320mm；

各轴行程：X:500mm、Y:320mm、Z:350mm；

主轴最高转速：3000rpm；

主轴额定功率：2.2KW；

伺服电机额定扭矩：4.5N·m；

额定进给速度：1-2500mm/min；

定位精度（JB/T877.4-1998）不低于 0.01mm。

赛场提供平口钳及其安装螺钉（平口钳统一安装，选手可根据需要进行调整）。

毛坯：赛场提供 6030 铝合金/7075 铝合金，尺寸见竞赛现场。

计算机与数控机床之间的数据传输方式：统一采用 U 盘传输。

#### 4. 3D 打印机

比赛用的 3D 打印机，选用北京太尔时代科技有限公司 UP BOX+ 型号 3D 打印机设备，主要参数见表 4。

表 4 3D 打印机主要参数

项目	技术参数
产品型号	UP BOX+
成型尺寸	205 x 255 x 225 mm
成型工艺	热熔挤压 (MEM/FDM)
层厚	0.1~0.4mm
打印头数量	1 (兼容 ABS, PLA 等材料)
支撑结构	自动生成，容易剥除，支撑范围可调
打印平台校准	全自动平台调平和喷嘴对高
配套软件	UP Studio
兼容文件格式	STL , UP3 , UPP
连接方式	USB, Wifi, U 盘, 以太网
操作系统	Windows7,8,10, Mac,
丝材容量	500g-1kg
机身	封闭式，金属机身与塑料外壳增强结合。
外形尺寸	500(W) x 523(H) x 460(D)mm

设备重量	40KG
电源	110-240VAC, 50-60 Hz, 220W

#### 5. 比赛用的 3D 打印设备附品

- (1) 500 克 PLA 耗材 1 卷；
- (2) 油灰刀，从打印平台取下模型；
- (3) 斜口钳+木工雕刻刀；剥离支撑材料用。

#### 6. 其它设备、用品

消防设备：干粉灭火器若干。

**注意：①**承办院校保留该技术规范最终解释权，请持续关注该项目官方网站更新消息。

**②**不接受自带软件。

#### 7. 根据技术文件，参赛选手自带刀具、量具、工具清单

表 5 选手自带刀具、量具、工具清单

序号	品名	规格型号	数量
1	飞刀	D16(刀杆)	1
		可转位刀片（铝合金专用刀）片	2 片
2	3 刃整体合金铝加工专用立铣刀	D10	2
		D8	2
		D6	2
3	2 刃整体合金球头立铣刀	D8R4	2
		D6R3	2
		D4R2	2
		D2R1	2
4	钻头	2.8、.3、4、4.2、4.8、5、5.8、9.8	各 2
5	铰刀	Φ5-H7、Φ6-H7、Φ10-H7	各 2
6	丝锥	M3、M4、M5、M6	各 2
7	手锯条	中齿	若干
14	刀柄	BT40 刀柄	4
15	1~13	自紧钻夹头	2 个
16	配用拉钉（P40T-I）	P40T-1	4 个

17	刀柄扳手 (ER32-BS)	1 个(每工位)	1 个
18	内六角扳手	(调整飞刀刀片用)	1 套
19	卡套规格	Φ20、Φ16、Φ10、Φ8、Φ6、 Φ4、Φ2	1 套
20	手钢锯	自定	1 把

注：选用加工铝合金用刀具。

自带量具清单			
序号	名称	规格	数量
1	钢尺	0-200mm	1 把
2	游标卡尺	0-200mm	1 把
3	深度尺	0-200mm	1 把

自带工具清单		
序号	名称	数量
1	起子 (用于面铣刀更换刀片)	1 把
2	扳手 (用于弹簧夹头、钻夹头刀柄更换刀具)	1 把或 2 把
3	手用丝锥扳手(M1—M12)	1 把
4	Z 轴对刀仪	1 个
5	寻边器	1 个
6	磁力表座	1 个
7	百分表	1 只
8	活动扳手 300X36	1 把
9	铜棒	1 根
10	锉刀	1 把
11	小组锉	1 套
12	砂纸	10 张
13	油石	1 根
14	手钢锯	1 把
15	护目镜	2 个
16	毛刷	1 把

自带垫铁规格			
序号	规格 (单位: mm)	序号	规格 (单位: mm)
1	5×16×100	5	12×36×150
2	6×18×100	6	14×48×150
3	8×24×100	7	18×60×150
4	10×30×100	8	22×62×150

## 十、成绩评定

参赛队的成绩评定与管理严格按流程进行，成绩管理流程见下图。

### (1) 加密

裁判长正式提交工位号（竞赛成果号）评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对赛件和 U 盘进行加密。

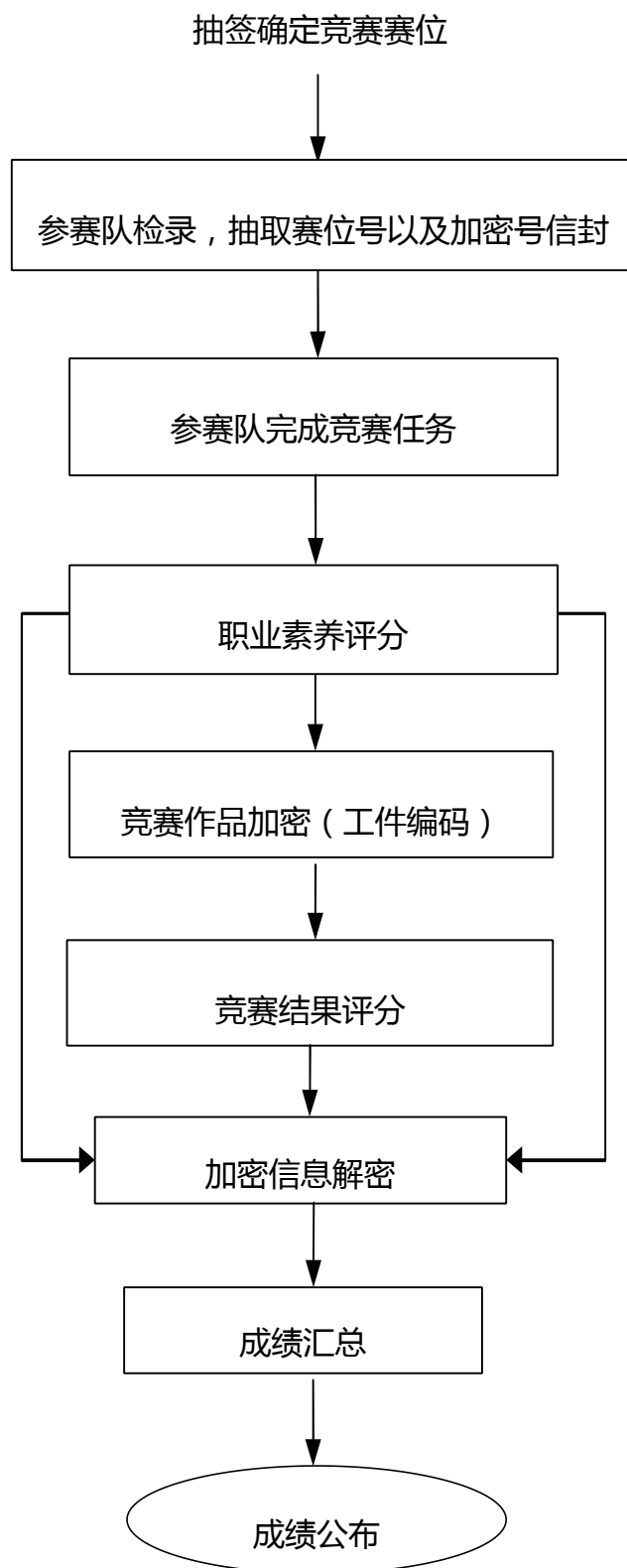
### (2) 职业素养评分

由现场裁判组成评判组对参赛队操作规范、现场表现进行 3 次（开赛半小时、赛程过半、结束比赛前半小时）记录。评判由现场裁判长主持，评判时，依据职业素养评分表，5 人独立进行打分，去掉一个最高分、去掉一个最低分后，取平均值。

### (3) 竞赛成果评分

数据采集、逆向建模、创新设计、3D 打印，数控编程与加工，产品装配与验证等任务竞赛成果集体进行独立客观评分，在裁判长主持下复检。





成绩评定流程图

#### (4) 抽检复核

为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30%的

所有参赛队成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率20%。

监督组需将复检中发现的错误以书面方式立刻告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

若复核、抽检错误率超过5%时，裁判组将对所有成绩进行复核。

#### (5) 成绩排序

成绩排序按从高向低排序，成绩相同者分别按创新设计、创新产品数控编程与加工任务高分者排前。

#### (6) 解密

加密裁判在监督人员、裁判长监督下对比赛成绩逐层进行解密。

#### (7) 成绩公布

录入。由承办单位信息员将裁判长提交的赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统。

审核。承办单位信息员对成绩数据审核后，将赛务系统中录入的成绩导出打印，经赛项裁判长、仲裁组、监督组审核无误后签字。

报送。由承办单位信息员将确认的电子版赛项成绩信息上传赛务管理系统。同时将裁判长、监督组及仲裁组签字的纸质打印成绩单报送大赛执委会办公室。

公布。记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成最终成绩单。

### 十一、疫情防控

各承办校严格按照国家、省及属地关于新冠肺炎疫情防控工作的规定和要求，制定详实周密的疫情防控工作方案，具体可参考安徽赛区《2021年全国职业院校技能大赛新冠肺炎疫情防控指南》。各承办校制定的疫情防控工作方案须报当地疫情防控部门审批，各参赛校必须主动服从赛点疫情防控相关规定。所有参赛人员（含专家、裁判等）须持**24小时内**核酸检测阴性证明参加比赛或相关活动。参赛

人员报到后，由承办校再次统一组织核酸检测，费用由参赛校承担。

## 十二、竞赛规则

各参赛队完成竞赛任务，并严格遵守以下事项：

1. 零件逆向建模与正向创新设计均以实现产品整体功能性为目标，优化设计方案。

2. 可以选用赛场提供并且已植入竞赛用计算机的软件进行设计与编辑，数据格式符合赛题规定的要求。

3. 设计任务是选用竞赛软件使用计算机完成各项设计、各种程序编制及编写设计文件。包含设计依据、设计过程、优化设计方案、决策依据、产品设计理念与工作原理等内容，按照赛题要求保存。

4. 设备操作技能：根据赛题要求，直接使用各竞赛队编制的程序及制订的工艺，进行零件的制作。

5. 各竞赛队按照试题要求保存竞赛成果，如果保存位置不对造成裁判无法阅卷，后果自负。

6. 参赛选手参赛时需携带**学生证、身份证和选手报名表**交由赛项承办单位查验。参赛选手所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。

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

8. 参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。

9. 比赛进行过程中，参赛队不可以更换参赛选手。不允许增补新队员参赛，允许队员缺席比赛。

10. 竞赛选手严格遵守赛场的规章制度，服从裁判，文明竞赛，禁止将通讯工具、移动存储设备、自编资料带入赛场，不允许带入的资料和物品由参赛队随行人员保管，赛场不代为保管，丢失自负。

11. 比赛时间连续进行，选手休息、饮食或如厕时间均计算在比

赛时间内。

12. 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。

13. 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、指导教师和其他参赛选手）未经组委会同意不得进入赛场。

14. 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一批次参加竞赛）。如果确定为设备故障问题，裁判长将酌情给与补时。

15. 竞赛队欲提前结束或放弃比赛，应由队长向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，结束比赛后参赛队不能进行任何与竞赛相关的操作；在裁判监督下完成成果提交、设备复原、现场清理等相关收尾工作后离开赛位。

16. 各竞赛队按照大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。

17. 比赛过程中由于选手操作不当而造成的计算机“死机”、“重新启动”、“关闭”等一切问题，责任自负。

18. 按照程序提交比赛结果，并与裁判一起签字确认。

19. 参赛队选手、领队和指导教师要有良好的职业道德，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。

20. 大赛期间，各参赛院校要为选手和指导老师购买意外伤害保险和医疗保险。

### 十三、赛项安全

#### 赛场组织与工作人员应注意和做好的安全事项：

1. 每一赛场指定一名安全责任人，对本赛场的安全负全责，在发生意外情况时负责调集救援队伍和专业救援人员，安排场内人员疏散。

2. 设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。比赛场地布置和器材使用严格依照安全施工条例进行。场地布置划分区域，并按安全要求设定疏散通道。

3. 按防火安全要求安置灭火器，并指定责任人在紧急时候使用。

4. 进入工作场所，**严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。**

5. 所有工作人员应佩戴统一的证件方可从事现场组织工作

#### 参赛人员应注意和做好的安全事项：

1. 参赛车辆按指定线路行驶，按指定地点停放。

2. 参赛各队须在领队的带领下，佩带统一的入场证，方可出入。

3. 不得携带与参赛无关的物品入场。包括液体饮料。参赛选手进入工位，**严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。**

4. 进场后在引导员的引导下，到达指定位置后首先熟悉赛场情况，随时掌握自己所在位置。

5. 场内不得大声喧哗，说笑打逗，遇紧急情况发生，服从工作人员指挥，跟随引导员迅速撤离赛场。

6. 比赛场馆严禁吸烟。

7. 按照竞赛设备相关操作规范正确、规范、安全操作竞赛设备。

8. 参赛人员退场时，需按指定路线退场或到达指定封闭场所。

9. 参赛选手、指导教师、领队遇有疑难情况，可随时与大赛安保组联系。

### 裁判员应注意和做好的安全事项：

1. 裁判员车辆一律凭大赛组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。
2. 裁判员应佩戴统一的证件方可从事裁判工作。
3. 裁判员进入工作场所，**严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具**。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。
4. 工作场所严禁吸烟。
5. 做好参赛人员的核查和裁判工作，确保参赛人员身份正确，确保参赛人员不携带与参赛无关的物品入场。
6. 应配合安保人员工作，确保赛项安全。

## 十四、申诉与仲裁

### 1. 申诉

(1) 参赛队对不符合竞赛规定的设备、刀具、专用工装、专用检具、量具、工具、原材料和备件，有失公正的检测、评判、奖励做法，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

(2) 申诉时，应递交由参赛队领队亲笔签字同意的书面报告，报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉不予受理。

(3) 申诉时效：本轮次竞赛结束后 2 小时内提出，超过时效将不予受理申诉。

(4) 申诉处理：赛场专设仲裁工作组受理申诉，收到申诉报告之后，根据申诉事由进行审查，2 小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。

申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

### 2. 仲裁

(1) 组委会下设仲裁工作组，负责受理大赛中出现的所有申诉并进行仲裁，以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果公平、公正。

(2) 仲裁工作组的裁决为最终裁决，参赛队不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

## 十五、竞赛须知

### (一) 参赛队须知

1. 参赛队统一学校，不接受跨校组队报名；不使用其他组织、团体名称。

2. 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。

3. 不允许增补新队员参赛，允许队员缺席比赛。任何情况下，不允许更换新的指导教师，允许指导教师缺席。

4. 参赛队选手和指导教师要有良好的职业道德，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. 各代表队领队要坚决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，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。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. 指导老师应及时查看大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、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

### （三）参赛选手须知

1. 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。

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，自觉遵守大赛纪律，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. **参赛选手请勿携带与一切电子设备、通讯设备（手机、手环、蓝牙耳机）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。将资料和工具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，参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

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

10. 按照程序提交比赛结果，并与裁判一起签字确认。

11. 要求参赛选手所在学校为选手购买保险。

12. 竞赛结束前，不经过现场工作人员允许，选手不得提前离开



竞赛现场。

#### （四）工作人员须知

1. 全体工作人员必须服从组委会统一指挥，认真履行职责，做好竞赛服务工作。

2. 全体工作人员要按分工准时到岗，尽职尽责做好职责内各项工作，保证比赛顺利进行。

3. 认真检查、核准证件，非参赛选手不准进入赛场。

4. 比赛出现技术问题（包括设备、器材等）应及时联系裁判长。竞赛项目技术负责人，一定要坚守岗位、全过程负责。

5. 如遇突发事件，要及时裁判长、赛项组委会报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

6. 竞赛工作及服务人员严禁在赛场内使用任何通讯设备（手机、手环、蓝牙耳机）。

#### 十六、说明

2021年安徽省职业院校技能大赛高职组“工业设计技术”项目竞赛规程一切解释权归安徽省职业院校技能大赛（高职组）办公室所有。

请持续关注安徽机电职业技术学院大赛专题网页（<http://www.ahcme.edu.cn/>），请各参赛队伍以真实身份加入赛项交流QQ群452428527。