

全国职业院校技能大赛

赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：ZZ-2022024

赛项名称：工业产品设计与创客实践

英文名称：Product Design and Maker Innovation

赛项组别：中职组

赛项归属产业：机械制造、信息技术

二、竞赛目的

工业产品设计与创客实践赛项依据智能制造背景下制造业人才培养需求而设置，旨在根据《制造业人才发展规划指南》要求，以高水平赛事引领职业教育高质量发展，发挥树旗、导航、定标、催化作用，培育合格胜任的制造业技能人才。

赛项面向中职加工制造类、信息技术类专业而设置，将数字经济重点产业和智能制造关键技术——云计算、大数据、人工智能融入其中，用信息技术与制造业深度融合的思想与先进技术引领职业院校高水平专业群建设与课程改革，培养掌握行业先进技术，满足企业实际需要的技能人才，服务制造业转型与发展。赛项与世界技能大赛 CAD 机械设计、工业设计技术等赛项对接，根据中职院校专业课程与教学内容等实际情况确定比赛内容，通过技能比赛培育高规格技能人才。

产教互融：赛项将智能制造背景下行业数字化设计与制造的先进

技术、企业需求融入其中，对应中职加工制造类、信息技术类多门专业和专业核心课程，有助于通过比赛促进高水平专业群建设，促进产教融合、校企合作、产业发展。

赛证对接：赛项内容与 1+X 职业技能等级证书《机械数字化设计与制造》等相对接，通过教学、实训、认证、竞赛，推进“岗课赛证”技能人才综合育成。

中高贯通：赛项内容在对接中职专业课程内容的基础上，与装备制造类、电子信息类多门专业内容衔接，有助于促进中职、高职教学内容的衔接与贯通，促进技能人才培养。

三、竞赛内容

工业产品设计与创客实践赛项要求选手建立产品数字化模型，完成机构分析计算与部件优化设计，编写装配指导文件并使用数字化制造的方式完成部分零部件制造。

赛项设置数字样机、设计挑战与创客实践三个模块，三个模块均为现场比赛，比赛时间为 2 天。各模块的详细内容与要求如下。各模块考核方式及技术要点详见赛题库与样题。

模块	模块内容	分值
数字样机	根据产品设计图及相关要求，结合提供的点云数据等数字化资源，通过正向和逆向相结合的方式建立产品数字化模型、生成工程图并创建设计表达文件。	50
设计挑战	根据要求完成指定机构的分析计算；根据要求完成产品关键部件的优化设计。	20
创客实践	根据要求在数字化环境中进行部件装配并输出三维装配作业指导书；完成减材方式的零部件数字化虚拟加工制造，	30

模块	模块内容	分值
	运用增材制造方式，完成零部件加工制造。	

四、竞赛方式

本赛项为个人赛项，省、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团各组成不超过两个队（校）参赛，每队（校）限报1名参赛选手，每名参赛选手限报1名指导老师。

各地区的省内参赛选拔、名额分配和参赛师生资格审查工作主要由省级教育行政部门负责。大赛执委会办公室有对参赛人员资格进行抽查的权利。

具体报名办法及报名资格详细要求等参见《全国职业院校技能大赛参赛报名办法》。

五、竞赛流程

竞赛工作内容及时间安排见表1。

表1 工业产品设计与创客实践赛项主要工作时间安排表

时间	第一天	第二天	第三天	第四天
08:00-08:30	参赛选手报到	检录、二次加密	检录	
08:30-09:00		第一模块比赛 (3小时)	第三模块比赛 ² (3小时)	
09:00-09:30				
09:30-10:00				
10:00-10:30				技术点评、颁奖、总结、闭幕式
10:30-11:00				
11:00-11:30				
11:30-12:00		申诉与仲裁	申诉与仲裁	
12:00-12:30				
12:30-13:00				

13: 00-13: 30				
13: 30-14: 00		检录	三次加密 2	
14: 00-14: 30	场地熟悉	第二模块比赛 (2 小时) ¹	成绩评判	
14: 30-15: 00				
15: 00-15: 30				
15: 30-16: 00				
16: 00-16: 30	领队会	申诉与仲裁	解密, 核验	
16: 30-17: 00				
17: 00-17: 30	一次加密			
17: 30-18: 00				
18: 00-18: 10		三次加密 1		
18: 10-22: 00		成绩评判		

注：1. 第二模块 2 小时内包含数据提交时间 15 分钟；2. 第三模块可能分为两场次进行, 具体安排将根据参赛队数量、场地条件确定。

竞赛流程见图 1。

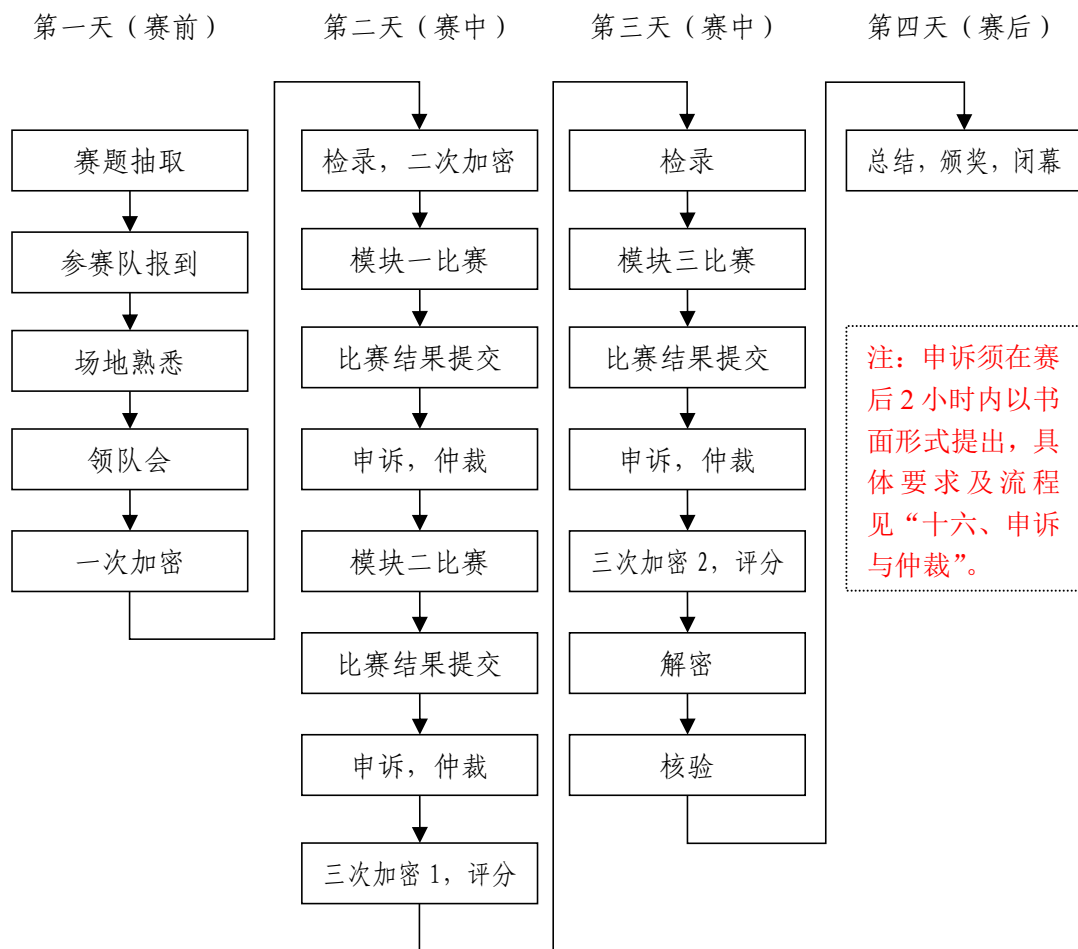


图 1 工业产品设计与创客实践赛项竞赛流程图

六、竞赛赛卷

工业产品设计与创客实践赛项设置赛题库，竞赛赛卷在比赛前从赛题库中抽取，并按照样题的形式进行组合。赛题库中不少于 50 道题目，可组成不少于 10 套赛卷，各赛卷内容重复率不高于 30%。

工业产品设计与创客实践赛项样题、赛题库及评分标准见附件。

七、竞赛规则

（一）选手报名

1. 参赛名额

省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团各组成不超过两个队参

赛，每队 1 名选手。按照《全国职业院校技能大赛参赛报名办法》要求执行。

2. 报名资格

参赛选手须为中等职业学校全日制在籍学生。五年制高职学生报名参赛的，一至三年级（含三年级）学生参加中职组比赛。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不再参加本赛项的比赛。

3. 报名要求

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员。

（二）竞赛管理

竞赛过程中抽签、检录、比赛、成绩评定与公布、颁奖等赛事活动详细流程与主要负责人（部门）见第五项“竞赛流程”。

（三）参赛要求

所有参赛人员应树立正确的参赛观，严格遵守《全国职业院校技能大赛制度》，熟悉赛项规程的相关要求。

1. 各参赛队必须参加本赛项所有模块的比赛。

2. 参赛选手按规定时间进入竞赛场地，确认现场条件，根据统一指令开始比赛。

3. 比赛题目以电子形式发放，参赛队根据题目要求完成竞赛任务。

4. 比赛过程中,参赛选手须严格遵守操作规程操作,并接受监督和警示;因选手个人原因造成设备故障,工作人员有权中止比赛;因非选手个人原因造成设备故障,由工作人员视具体情况做出裁决。

5. 参赛队须按照题目要求及程序提交竞赛结果及相关文档,禁止在竞赛结果上做任何与竞赛无关的标记。

6. 比赛结束时,参赛选手须等待现场裁判对竞赛用品及设备进行清点验收方可离开赛场。

(四) 成绩抽检复核与公布

为保障成绩评判的准确性,监督仲裁组对赛项总排名前 30%的所有参赛选手成绩进行复核;对其余成绩进行抽检复核,覆盖率不低于 15%。

监督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。

未尽事宜及具体要求见《全国职业院校技能大赛制度》。

八、竞赛环境

工业产品设计与创客实践赛项赛场布局图如图 2 所示,竞赛工位示意图如图 3 所示。

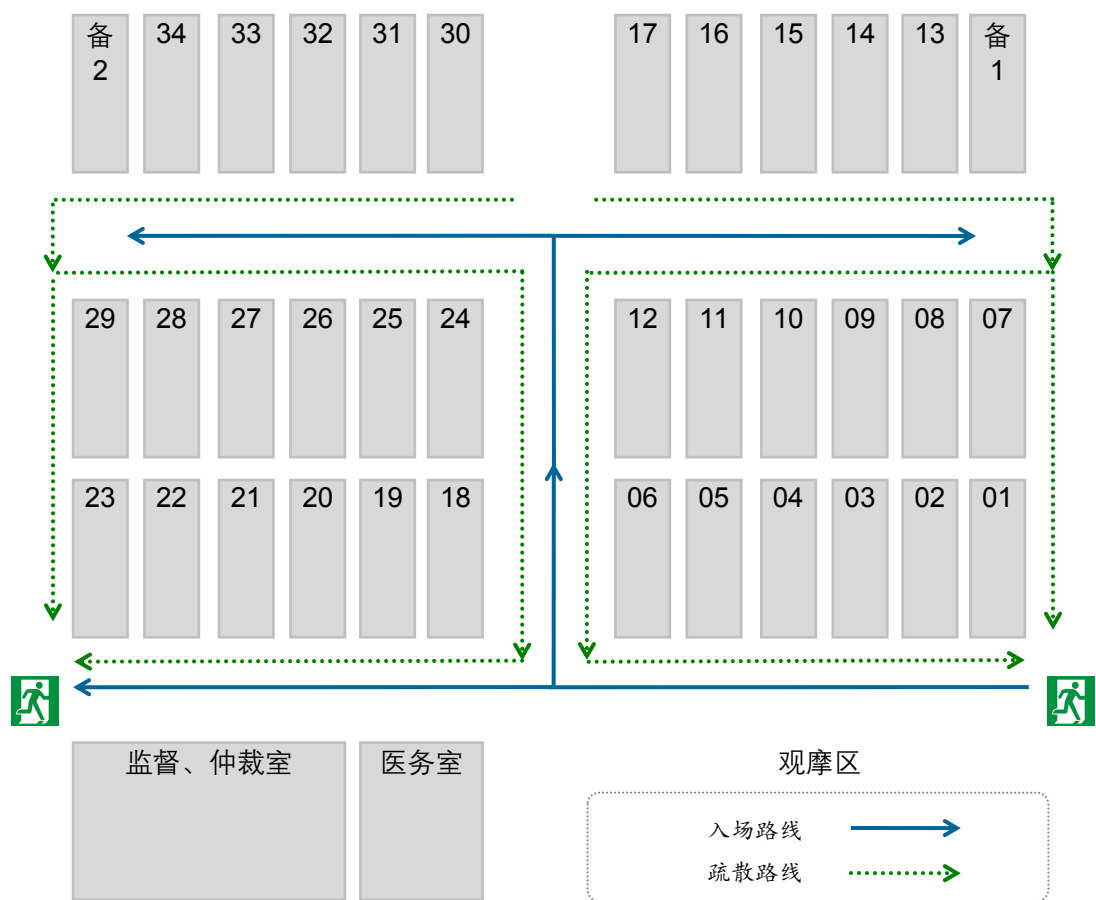


图 2 工业产品设计与创客实践赛项赛场布局图

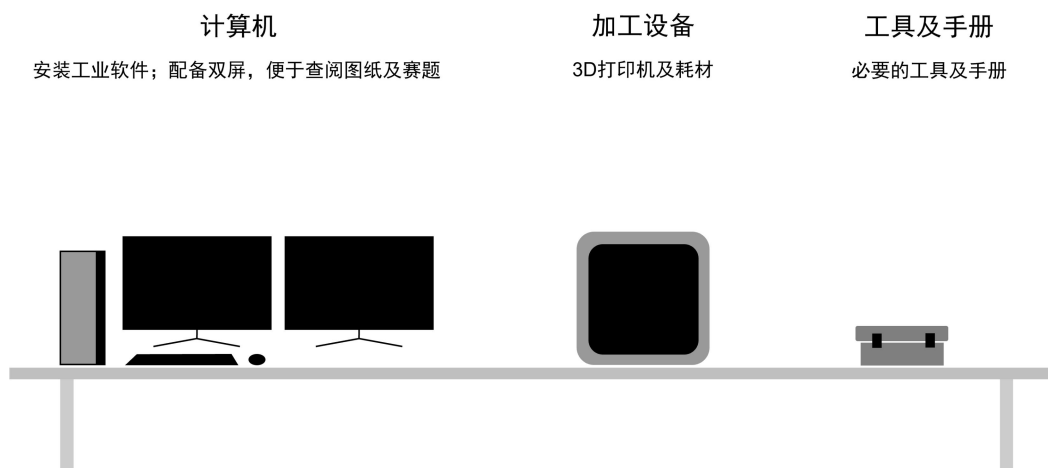


图 3 工业产品设计与创客实践赛项竞赛工位示意图

（一）区域设置

工业产品设计与创客实践赛项主要设置竞赛区域、工作区域、观

摩区域、评分区域。其中，竞赛区域由检录及候考区域、比赛区域组成；工作区域包含监督仲裁办公室、医务室及其他办公室（如技术保障办公室）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。

（二）赛区要求

竞赛区域应满足参赛队开展数字化设计与制造工作要求，每工位面积不少于 10 平方米，并满足 1500W 供电及网络等要求。

其他区域，如参赛队领队及指导教师休息区域等按照相关规定及承办校条件设置。

（三）工具耗材

竞赛统一提供工具、耗材，包括：打印耗材 1 卷、铲刀 1 把、斜口钳 1 个、镊子 1 只、游标卡尺 1 把。

九、技术规范

赛项涉及的相关技术规范见表 2。

表 2 工业产品设计与创客实践赛项相关技术规范

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 26099.1-2010 机械产品三维建模通用规则 第 1 部分：通用要求
GB/T 26099.2-2010 机械产品三维建模通用规则 第 2 部分：零件建模
GB/T 26099.3-2010 机械产品三维建模通用规则 第 3 部分：装配建模
GB/T 26099.4-2010 机械产品三维建模通用规则 第 4 部分：模型投影工程图
GB/T 26100-2010 机械产品数字样机通用要求
GB/T 4863-2008 机械制造工艺基本术语

相关专业教学内容见表 3。

表 3 工业产品设计与创客实践赛项相关专业教学内容

类别	内容	要求
专业基础	机械制图	能执行机械制图国家标准和相关行业标准，具备良好的识图能力，能创建与图纸要求一致的产品数字模型，并可使用创建的模型按照给出的图纸要求生成相应的装配图、爆炸图及零件图。
	机械基础	具备对构件进行受力分析的基本知识，熟悉常用机构的结构和特性，掌握主要机械零部件的工作原理、结构和特点，可根据给出的条件应用软件完成简单的机构设计，进而完成机械产品设计方案，创建产品数字模型。具备机械制造基本知识，了解常用的加工方法、各自的优势和应用场合。
设计技术	数字模型	掌握正向建模、逆向建模的基本方法——熟练使用三维设计软件零件建模、部件装配、表达视图、工程图等模块，根据产品设计图纸并结合点云数据创建产品数字样机，并根据要求生成产品工程图，输出产品效果图或展示、装拆动画。
	智能优化	理解创成式拓扑优化设计方法的思想，能根据设计要求判断并添加设计保留区域、障碍区域，根据产品实际应用场合，判断并添加载荷、约束条件，根据实际选择合理的材料及加工方式，使用创成式拓扑优化设计工具得出关键零部件轻量化设计结果。
	机构设计	能使用数字设计技术完成常见机构设计计算。
	装配设计	会运用三维装配工艺设计与展示技术，在数字化环境中进行部件装配，完成整机三维装配工艺路线和装配流程图，验证装配工艺的可行性，输出三维装配作业指导书。

类别	内容	要求
	辅助加工	能使用加工（CAM）模块制定合理的加工工艺，并进一步得出可用于数控加工的加工程序。
制造技术	增材制造	理解增材制造方法的原理与优势，对零部件加工方法做出准确的判断，并设置合理的加工参数采用增材制造方式完成产品零部件加工与后期处理。 会操作设备并设置合理的加工参数，使用增材制造方式完成零部件的加工制造。
	减材制造	理解传统切削加工工艺与制造方法及数控加工的优势，对零部件加工方法做出准确的判断，使用 CAM 技术生成零部件加工程序代码并完成零部件虚拟制造。
	复合加工	理解增减材复合加工的优势与应用场合，能根据被加工对象的特点制订合理的工艺路线，并设计相应的辅助工装。能制订合理的工艺路线，设计并制造必要的工装夹具，运用增材制造方式完成零部件加工制造，使用 CAM 技术生成零部件加工程序代码并完成零部件虚拟制造。

十、技术平台

赛项所用技术平台包括计算机、增材加工平台和工业软件，相关性能参数（功能）如表 4。

表 4 工业产品设计与创客实践赛项技术平台性能参数

类别	性能参数（功能）	配比要求
计算机	计算机性能参数如下： 1. CPU: i5 及以上，主频不限； 2. 内存: 4G 及以上； 3. 显示器: 19 寸、1920×1080 分辨率及以上（配双屏）	每工位 1 台 （双屏）
增材	1. 打印机类型: 桌面级 3D 打印机。	每工位

类别	性能参数（功能）	配比要求
加工平台	2. 成型方式：熔融沉积成型（FDM）。 3. 打印尺寸：不小于 300mm×300mm×300mm。 4. 切片控制：包含交互式 3D 打印支撑编辑系统，可实现打印复杂镂空作品并易于去除支撑。 5. 最快打印速度：不小于 80mm/s。 6. 最小打印层厚：不大于 0.05mm。 7. 打印材料：PLA、ABS。 8. 数据传输：支持 USB 等方式的数据传输方式。 9. 配有操作手册。	1 套
工业软件	工业软件功能如下： 1. 能继承二维历史设计图纸数据，并提供进一步的编辑工具，实现二维设计数据向三维设计数据的转化。 2. 能兼容配套企业提供的三维设计数据。 3. 提供拉伸、旋转、放样、扫掠、打孔等常规特征建模功能，通过对特征、草图的动态修改，快速实现实时的设计修改。 4. 具有曲面设计能力，支持实体与曲面混合建模。 5. 具有对点云数据进行处理并拟合成为曲面的能力，支持正向设计与逆向设计相结合的设计要求。 6. 支持高效参数化设计，具有参数化设计能力，参数名可使用中文；支持通过 Excel 存储设计参数，并可通过关联 Excel 的方式将参数写入模型。 7. 包含常用的 GB 零件库，并具有自定义零件库功能，支持标准化设计与系列化产品开发。 8. 能通过参数化工具对阶梯轴、直齿轮、锥齿轮、带传动、凸轮等传动件进行快速设计。 9. 包含专业设计工具，具备钣金零件、焊接组件的设计能力。	每工位 1 套 （安装于计算机）

类别	性能参数（功能）	配比要求
	10. 包含三维管线设计能力，具有三维布线、三维布管的设计能力。 11. 具有输出符合 GB 要求的工程图的能力，并能在三维模型中添加制造信息，满足 MBD 工程化需要。 12. 具有输出产品的效果图、工作原理动画、部件装拆动画的能力。 13. 包含仿真分析模块，能对机械产品进行运动仿真与应力分析。 14. 具有拓扑优化功能，可根据零件的工况，优化零部件的形状（拓扑结构），并实时进行强度仿真分析，以实现零件轻量化设计。 15. 具有云计算模块，可通过创成式拓扑优化设计方法实现智能设计优化。 16. 具有辅助制造模块，可模拟加工轨迹，生成加工代码，完成产品数控加工。 17. 具有虚拟装配模块，可规划装配工序，添加装配技术要求、添加零件装配过程中关键重点的文字描述及相关工具，能检验装配过程的干涉等问题，输出装配工艺动画。	

十一、成绩评定

赛项采用结果评判的方式评定选手成绩，各模块分值占比及评分方式见表 5。

表 5 工业产品设计与创客实践赛项评分方式

模块	模块内容	分值	评分方式
数字样机	根据产品设计图及相关要求，结合提供的点云数据等数字化资源，通过正向和逆向相结合的方式建立产品数字化模型、生成工	50	结果评判，客观评分。

模块	模块内容	分值	评分方式
	程图并创建设计表达文件。		
设计挑战	根据要求完成指定机构的分析计算；根据要求完成产品关键部件的优化设计。	20	结果评判，客观评分。
创客实践	根据要求在数字化环境中进行部件装配并输出三维装配作业指导书；运用增材制造方式加工制造零部件，以数字化制造方式完成指定零部件的虚拟加工制造。	30	结果评判，客观评分。

其中，客观性内容采用测量方式评判，主观性内容采用评价方式评判。采取测量方式评判的，由裁判员按照评判标准和裁判长安排独立评判。

若出现成绩并列，则参照作品提交时间确定名次；若仍有并列，则根据第三模块成绩确定名次。

赛项共需评分裁判员 20 人，相关要求见表 6。

表 6 工业产品设计与创客实践赛项评分裁判需求表

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、 工作经历	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
1	机械数字化设计 与制造	会使用相关工 业软件	按大赛统一规定执行， 不设置特殊要求		20
裁判总人数：20 人（评分裁判）					

裁判员遴选基本条件：（摘自《2021 年全国职业院校技能大赛制度汇编》）

1. 具有良好的职业道德和心理素质，严守竞赛纪律，服从组织安

排，责任心强。

2. 现场裁判和评分裁判须从事赛项所涉及专业（职业）相关工作 5 年以上（含 5 年），具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平，熟悉职业教育和大赛工作，原则上应具有副高及以上专业技术职称或高级技师职业资格，具有省级或行业职业技能竞赛执裁经验。

3. 有较强的组织协调能力和临场应变能力。

4. 在职且年龄原则上不超过 65 周岁，身体健康，无任何违法违纪记录，且获得工作单位支持，能在规定时间内到岗，并按要求完成指定裁判工作。

十二、奖项设定

本赛项设一、二、三等奖。以赛项实际参赛选手总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。获得一等奖参赛选手的指导教师获“优秀指导教师奖”。

未尽事宜及要求见《全国职业院校技能大赛奖励办法》。

十三、赛场预案

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

（一）疫情防控预案

为做好疫情防控工作，要求参赛队所有到场人员于比赛报到日期前指定时间内接受核酸检测，并在报到前向承办校提供核酸检测阴性证明及健康码绿码证明方可报到。参赛队报到时，需签署《疫情防控承诺书》，承诺未隐瞒信息并遵守各项疫情防控要求。不符合上述要

求者或拒不配合者，不得参加比赛或进入比赛相关的任何区域。

若遇突发疫情事件，赛项执委会将采取延期或更改比赛地点的方式重新确定比赛时间、地点。若遇重大疫情事件，则取消比赛。

疫情防控方面的未尽事宜，按当地政府的疫情防控规定执行。

（二）比赛保障预案

赛项承办校负责联系地方政府提供比赛保障措施与预案，并与当地交通、公安、消防、医疗等多部门协调，做好比赛期间的保障与安全工作。

比赛现场实行双路供电，并设置应急电源。一旦发生电力中断情况，将首先启动应急电源保障方案供参赛队保存相关数据，并迅速切换供电线路，最大程度降低对比赛的影响。

（三）赛场设备预案

提供备用设备 2 套。比赛技术支持团队将在赛前通过多次测试、全面覆盖的方式保证比赛软、硬件平台正常工作。同时，在比赛现场设置备用工位。若比赛现场发生设备故障的情况，现场裁判或工作人员应立即报告裁判长，经裁判长判定采取原工位恢复或调换工位的措施，并判定是否予以延时，由现场裁判或工作人员填写记录表并由参赛选手确认。

十四、赛项安全

（一）比赛环境安全管理要求

1. 赛项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。承办院校赛前须按照赛项执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位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. 承办院校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、用电量大、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与抢救设施。

4. 赛项执委会须会同承办院校制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，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，赛项承办院校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. 在参赛选手进入赛位，赛项裁判工作人员进入工作场所时，赛项承办院校有责任提醒、督促参赛选手、赛项裁判、工作人员严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带未经许可的记录用具。如确有需要，由赛场统一配置，统一管理。赛项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。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由赛项承办院校统一安排参赛选手和指导

教师食宿。承办院校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场所应具有宾馆、住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由赛项执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛区组委会负责。赛项执委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师、裁判员和工作人员的交通安全。

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

（三）参赛队职责

1. 各省、自治区、直辖市在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各省、自治区、直辖市参赛队组成后，须制定相关安全管理制度，落实安全责任制，确定安全责任人，签订安全承诺书，与赛项责任单位一起共同确保参赛期间参赛人员的人身财产安全。

3. 各参赛单位须加强对参赛人员的安全管理及教育，并与赛场安全管理对接。

（四）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赛项执委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予

以解决并向赛区执委会报告。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

2. 对出现安全事故的首先追究赛项相关责任人的责任。赛事工作人员违规的，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。

未尽事宜及要求见《全国职业院校技能大赛制度》。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

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处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6. 参赛队领队应对本队参赛队员和指导教师的参赛期间安全负

责，参赛学校须为参赛选手和指导教师购买意外保险。

（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。

3. 参加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. 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. 参赛选手应增强角色意识，合理安排工作时间。

7. 参赛选手应按有关要求在指定位置就坐，在比赛开始前 10 分钟，认真阅读《物品确认清单》，须在确认竞赛内容和现场设备等无误后在裁判长宣布比赛开始后打开显示器参与竞赛，如果违规先行做诸如打开显示器、触碰加工设备等任何操作，经裁判提示注意后仍无效，将酌情扣分，情节严重的经裁判长批准后将立即取消其参赛资格，由此引发的后续问题参赛队全部承担。

8. 参赛选手必须在指定区域，按规范要求操作竞赛设备，严格遵守比赛纪律。如果违反，经裁判提示注意后仍无效，将酌情扣分，情节严重的终止其比赛。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。

9. 在竞赛过程中，确因计算机软件或硬件故障，只是操作无法继续的，经赛项裁判长确认，予以启用备用计算机，由此耽误的比赛时间将予以补时。经现场技术人员、裁判和裁判长确认，如因个人操作导致设备系统故障，不予以补时处理。

10. 竞赛时间终了，选手应全体起立，关闭显示器，结束操作。

将资料 and 工具整齐摆放在操作平台上，经与裁判签字确认，工作人员清点后可离开赛场。

11. 在比赛期间，选手不得将赛场使用的赛题资料和比赛材料、用具等带出赛场。

12. 在竞赛期间，未经执委会批准，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。

（四）工作人员须知

1. 树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，在赛项执委会的领导下，按照各自职责分工和要求认真做好岗位工作。

2. 所有工作人员必须佩带证件，忠于职守，秉公办理，保守秘密。

3. 注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉赛项指南。

4. 自觉遵守赛项纪律和规则，服从调配和分工，确保竞赛工作的顺利进行。

5. 提前 30 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向工作组组长请假。

6. 熟悉竞赛规程，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照应急预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

7. 工作人员在竞赛中若有舞弊行为，立即撤销其工作资格，并严肃处理。

8. 保持通讯畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。

未尽事宜及要求见《全国职业院校技能大赛制度》。

十六、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的叙述。非书面申诉不予受理。

未尽事宜及要求见《全国职业院校技能大赛监督与仲裁管理办法》。

十七、竞赛观摩

竞赛通过以下方式供各参赛队观摩、交流。

1. 现场视频直播：赛场设直播设备，领队及指导教师可在休息室观看比赛现场画面。

2. 比赛现场观摩：在赛项执委会的组织下，于规定的时间，按指定的路线有序观摩比赛，并遵守比赛现场相关规定。

3. 比赛作品展示：闭幕式展示优秀选手作品。领队及指导教师可在工作人员的引导下观摩、参观，但不得损坏、复制选手作品。

十八、竞赛直播

比赛全程直播，包括赛题抽取、选手抽签、选手检录、选手座位号抽取、现场比赛等全部过程。

十九、资源转化

（一）资源转化目标

赛项资源转化工作旨在通过技能比赛促进院校加工制造类、信息技术类机械设计与制造、计算机应用等专业建设，促进智能制造背景下行业技能人才需求与职业院校人才培养的深入结合，促进职业院校设计、制造、计算机应用等专业的课程内容建设，并努力缩小各地区间教育资源、水平的差距。

（二）资源转化内容

赛项资源成果包含通过技能比赛形成的课程资源、标准化教材资源、实训资源及展示交流资源。

1. 课程资源

通过技能比赛将比赛资源库及成绩突出院校的教学资源转化成为能用于常规教学，适用范围广泛的课程资源。课程资源将与职业院校现有的课程，如机械制图、机械设计、数控加工、计算机应用、工业设计等相结合，在传统课程中增加与当今技术、行业标准紧密结合的内容，将大赛资源转化成为面向人人的课程资源。

课程资源内容包括与现有课程与行业需求相结合的教学大纲、教学课件、学习视频、指导教程、练习素材、案例资源库、技能鉴定标准等内容。

2. 标准化教材资源

根据职业院校特点，将智能制造背景下制造业技能人才所必备的技能编写成为标准化教材，促进全国各地区职业院校掌握行业需求，

培养学生技能水平。

3. 实训资源

结合职业院校特点与不同专业的需求，开发面向不同专业的实训资源库。

4. 展示交流资源

通过技能比赛将先进技术、院校专业建设成果、技能人才成就进行收集、整理与汇总，形成技能比赛成果展示资源，用于全国职业院校学习并供行业参考。

同时，将世界技能大赛相关赛项（如 CAD 机械设计赛项等）的学习资源与成果进行整理与转发供院校参考学习，并发挥国际合作优势，为院校提供国际交流与竞技的机会。

（三）资源转化进度

资源转化时间安排及关键指标见表 7。

表 7 资源转化进度及关键指标

序号	时间节点	工作任务	关键指标
1	赛前阶段	完成在线课程学习平台建设，发布包含比赛所需技能点的课程资源（含教学大纲、教学课件、学习视频、指导教程、练习素材、案例资源库、技能鉴定标准等）。	① 平台建设完成；② 课程资源发布。
2	赛前阶段	完成标准化教材开发。	完成 1 本教材。
3	赛中阶段	比赛期间为院校搭建交流学习平台，包括开放比赛现场、公布优秀作品，组织专家进行智能制造相关讲座等内容。	① 交流活动 1 次；② 专家报告 1 场。

序号	时间节点	工作任务	关键指标
4	赛后阶段	建成面向职业院校机械（产品）设计、数控加工、计算机应用专业的实训资源库 3 套。	实训资源库 3 套。
5	赛后阶段	结合世界技能大赛等国际赛事或活动，为院校提供国际交流合作机会。	① 世界技能大赛学习资源；② 国际交流机会。

二十、其他

未尽事宜见《全国职业院校技能大赛章程》及相关管理办法。