

2021年武威市中等职业学校技能大赛

计算机辅助设计（工业产品CAD）赛项规程（教师组）

一、赛项名称

计算机辅助设计（工业产品CAD）

二、竞赛目的

计算机辅助设计（工业产品 CAD）赛项考察选手读图、建模等产品设计的基本技能以及产品分析与改进的创新技能，要求选手具有良好的基本功，以及一定的创新能力，以适应“大众创业、万众创新”的要求。计算机辅助设计（工业产品 CAD）赛项旨在通过技能比赛，促进中等职业学校工业设计、计算机应用和机械设计等专业的教育教学创新，促进实践教学的内容、手段和方法的改革，提升中等职业学校相关专业学生的职业技能和职业素养。

三、竞赛内容和形式

计算机辅助设计（工业产品 CAD）赛项要求选手使用赛场软、硬件环境，根据设计要求，完成工业产品的造型设计、模型建立和设计表达。本赛项为现场操作比赛，比赛时间4小时，赛题共1道大题。选手需完成的详细内容与要求如下：根据给出的数据，即全部零件编号及其图样，以及专用零件图纸，分析机器的工作原理，建立给定部分产品的零件模型装配模型，生成有关的设计文件。需提交的文件包括部分产品的三维零件建模、部分产品的零件工程图、三维总装配建模、装配工程图、装拆动画（只允许生成1个）及工作原理动画、图像渲染效果等。

四、竞赛方式

比赛采取教师个人赛方式进行，以学校为单位报名参赛。

五、技术平台

软件平台

1. Windows 7 32 位（中文版）
2. Autodesk Inventor 2015（中文版，用于产品设计与创新）

六、竞赛时间

七、竞赛题目

本赛项比赛要求选手在比赛现场理解产品设计图或设计要求，在此基础上完成相应的模型创建与设计表达。选手对陌生工程图的读图能力，以及对用户设计需求的理解能力是赛项考察的重要技能。鉴于此，为避免非选手本人分析建模方法、完成创意设计的情形，保证比赛公平、公正，参照全国职业院校技能大赛同类赛项的做法，本赛项为非公开赛题赛项。

八、竞赛规则

- (一) 各参赛队必须参加本赛项所有模块的比赛。
- (二) 参赛队竞赛时的座位采用抽签方式确定。
- (三) 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。
- (四) 比赛题目以纸面形式和电子文件形式发放，参赛队根据题目要求完成竞赛任务。
- (五) 比赛过程中，参赛选手须严格遵守操作规程操作，并接受裁判员的监督和警示；因选手个人原因造成设备故障，裁判有权中止比赛；因非选手个人原因造成设备故障，由裁判视具体情况做出裁决。
- (六) 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。
- (七) 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。

九、技术规范

赛项涉及技术规范如下。

类别	内容	要求
产品设计	功能分析	能根据用户信息分析得到产品应有的功能。
	结构设计	能分析得出满足产品功能要求的相应设计尺寸。
软件操作	零件建模	熟练掌握 Inventor 建模工具，包括拉伸、旋转、扫掠、放样、抽壳、加强筋、拔模、凸雕等基本工具；工作点、工作轴、工作面等辅助工具；嵌片、缝合、灌注、修剪等曲面工具；止口、凸柱、支撑台等塑料件工具。
		理解和灵活运用“自下而上”及“自上而下”两种建模方法，熟练掌握“多实体”建模技术。
		能为零件模型选择正确的材质与合理的色彩。

部件装配	熟练掌握零部件装入与零部件约束操作，熟练应用零部件装入、约束、联接等工具。
工程图	能根据国家标准与赛题要求设置工程图样式，熟练掌握工程图视图与标注工具，包括基础视图、投影视图、斜视图、剖视、局部视图、断裂画法、局部剖视图等视图工具；尺寸、连续尺寸、明细栏、引出序号等标注工具。
表达视图	能使用表达视图制作部件装拆过程动画，熟练掌握创建视图、调整零部件位置、动画制作、照相机设置等工具。
可视化	能使用 Inventor Studio 制作产品效果图与展示动画，熟练掌握渲染相关工具，包括光源设计、场景设置、照相机设置、动画时间轴、约束动画、参数动画等工具。

十、成绩评定

参赛队成绩由裁判委员会统一评定，采用结果评判的方式评定选手成绩。

十一、竞赛须知

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。
4. 参赛选手应按照规定时间抵达赛场，不得迟到早退，服从指挥，听从安排，以整齐的仪容仪表和良好的精神风貌参加比赛。比赛正式开始 15 分钟后，未进场选手按弃权处理，不得进入赛场。
5. 参赛选手进入赛场后须对号入座，并将座位号标签放置在桌面左上角以备查验。
6. 参赛选手在比赛开始前，应及时查验比赛软件是否能正常运行，比赛资料是否齐全。
7. 参赛选手必须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。
8. 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。
9. 比赛结束时，选手应立即停止操作，按现场裁判指令离开赛场，不得以保存文件等任何理由拖延。将试题资料整齐摆放在操作平台上，工作人员清点后可离开赛场。