

2020 年甘肃省职业院校技能大赛中职组 “计算机辅助设计（工业产品 CAD）”赛项规程

一、 赛项名称

赛项名称：计算机辅助设计（工业产品 CAD）

英文翻译：Computer Aided Design (Industry Design)

赛项组别：中职组

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产品设计、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和总

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

（一）比赛方式及组队要求

比赛采取个人赛方式进行，以学校为单位报名参赛。每个代表队参赛学生限报 3 名，每名学生限报指导教师 1 名。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛学生，允许缺席比赛。

（二）参赛资格

参赛选手须为 2020 年中等职业学校全日制在籍在校学生。

五、 技术平台

（一） 硬件平台

计算机，配置要求如下：

CPU——不低于 Intel Pentium 4 或 AMD Athlon 64, 3 GHz；内存——不小于 4G；显卡——独立显卡，显存不小于 512M；显示器——分辨率不低于 1280×1024。

（二） 软件平台

1. Windows 7 64 位（中文版）
2. Autodesk Inventor 2018（中文版，用于产品设计与创新）

六、 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。

七、 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赛场。

八、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。

九、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、申诉与仲裁

申诉与仲裁的程序如下：

（一）各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的计算机软硬件、竞赛用品、竞赛执裁、赛场管理、竞赛成绩，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁工作组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队向赛项仲裁组递交领队亲笔签字同意的书面报告。书面报告应对申诉事件的现象、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。

（四）申诉应在比赛结束后 2 小时之内向仲裁工作组提出。超过时效不予受理。

（五）赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

（六）申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

十一、 竞赛须知

（一） 参赛队须知

1. 各参赛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. 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，。

3. 各参赛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。

4. 各参赛队于比赛前，由领队带领选手抽取参赛号，参赛号将作为参加正式比赛的检录顺序号。

5. 比赛正式开始前 1 小时，选手凭参赛号及相关证件（参赛证、身份证及学生证），按参赛号顺序检录并抽取座位号，对号入座参加比赛。

6. 各参赛队选手比赛期间应统一佩戴吊牌。

7. 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。

8. 各参赛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。

9. 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。

（二） 指导教师须知

1. 根据大赛的安排，配合领队保证选手比赛期间的交通、住宿与餐饮，保证选手比赛期间的安全。

2. 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。

3. 熟知比赛详细时间安排，配合领队保证选手按时参加比赛全部环节。

4. 严格遵守赛场的规章制定，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

5. 不得进入赛场，比赛期间禁止使用通讯工具和参赛选手联系。

（三） 参赛选手须知

1. 参赛学生在比赛期间必须购买保险，否则取消竞赛资格。
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. 参赛选手凭统一印制的参赛证和有效身份证件参加竞赛。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
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. 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，离开赛场时不得带走任何资料。

十二、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。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）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，是否停赛由赛区执委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

（二）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。

十三、疫情期间领队、指导老师、选手须知

（一）领队、指导老师、选手必须服从各赛点疫情期间防疫要求，戴口罩、自备免洗洗手液，不得在公共场合聚众喧哗。

（二）选手在检录期间排队间隔须保持在 1M 以上，经过体温测试未发现异常情况方可进入赛场。