第44届世界技能大赛CAD机械设计项目

北京赛区选拔赛技术文件

**一、比赛项目名称**

CAD机械设计项目

**二、命题与评价标准**

选拔赛采用闭卷试题，共考核2个模块（M1：装配建模与工程图、M2：设计挑战赛），每个模块3小时，试题内容和形式见技术说明。

选拔赛是对选手的CAD机械设计技能综合能力的评估与测试，要求具备的技术能力包括：

**1. 零件的三维几何建模**

熟悉Win7/Win8 64位操作系统下的三维CAD软件系统，能为自己所用的软件系统配置正确环境参数，并正确地管理计算机文档；

熟练应用基于草图和特征的三维建模技术；

熟练应用参数化建模技术，能够构建零件族 ；

熟练为零件配置属性(物理属性、材质、纹理、颜色、光泽、反射、阴影)；

熟练使用钣金、桁架、模具等专业功能进行产品设计。

**2. 三维装配建模**

了解机械产品系统组成及其工作原理；

能够基于对产品原理的理解进行三维装配；

能够根据已有的零件/部件图纸或三维模型修改或创建新的零件或装配体。

**3. 产品图像的渲染**

选手能够使用软件的灯光、背景、贴图、光线跟踪的方法进行零部件或者装配体图像渲染，并输出图。

**4. 运动仿真与动画生成**

了解常见机械系统（动力机械、流体机械、桁架系统、车辆机械）产品功能及其工作原理；

选手熟练使用三维设计软件制作符合机械原理的运动仿真动画；

选手熟练使用三维设计软件制作产品演示动画（如爆炸、装配、视向。

**5. 技术制图与工程标注**

选手能够读懂符合GB或ISO标准的产品零件图、装配图；

选手能够按照不同的应用目的生成具有不同视图形式的工程图纸；

选手能够根据不同的工艺要求生成符合最新GB或ISO工程标注要求的工程图纸；

选手能够熟练使用A3/A4打印机和A0-A2绘图仪输出标准工程图纸。

**6. 计算机软硬件操作**

选手能够独立操作图形工作站计算机，为自己所用的CAD软件配置合理的参数环境，并能熟练应用与计算机相联的A4/A3打印机和A0-A2绘图仪。

**7. 机械产品的理论知识**

选手必须具备常见机械产品的工作原理、工艺方法、动力学理论、热学知识、力学知识、材料处理知识、机械设计理论，但选拔赛不进行理论知识的显性测试。

**三、比赛软硬件环境说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **规格及说明** | **数量** |
| 三维CAD软件（赛场提供） | Inventor、ProE、Siemens NX9.0、中望ZW3D、CAXA2014 | 45 |
| 三维CAD软件（选手自带） | 比赛前须出示正版授权证明 |  |
| 图形工作站/软件 | 方正君逸M582，win7，Office2010 | 45 |
| 打印机 | Canon A3彩色打印复印一体机 | 待定 |
| 绘图仪 | HP Design Jet T790 A0-A2幅面 | 待定 |
| 移动图形工作站 | 惠普HP Elite Book 8470w 移动工作站 | 1套 |
| 投影机+屏幕 | 夏普XG-D350XA、美视 | 1套 |
| 耗材 | A3、A4复印纸，A1，A2绘图卷纸 | 待定 |
| 饮水机 | 现场提供瓶装水或饮水机 | 待定 |
| 消防及安全设备 | 参考有关世赛标准 | 待定 |
| 医疗设施 | 医疗箱，消毒液 | 待定 |

**四、选手须知**

1．参赛选手必须持本人身份证、工作证（学生证）和选拔赛组委会签发的参赛证参加竞赛。

2．参赛选手要求衣冠整洁，并张贴工位号。

3．在竞赛前进行抽签来决定竞赛工位。参赛队在竞赛前30分钟到赛场检录、抽取工位号。竞赛前20分钟进入赛场，核对现场提供的器材、技术资料、工具等完整性，填写书面确认书。

4．参赛选手允许自带软件。

5．不允许携带手机等移动通信或上网设备、移动存储设备、纸介资料等与竞赛无关的物品。

6．竞赛期间参赛选手不得擅自离场，竞赛过程中严禁接受任何形式的场外指导。竞赛过程中赛场统一提供食品和饮水，选手休息、饮食或入厕时间均计算在竞赛时间内。

7．参赛选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，确保设备及人身安全。

8．竞赛期间参赛选手须在竞赛工位的计算机中指定的存储位置内存储竞赛文档，不得随意存储。

9．因设备自身故障导致选手中断竞赛，经确认后由大赛裁判长视具体情况做出时间补偿。

10．参赛选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

**五、技术方案的制定与公布**

2016年5月26日前组委会公布技术方案和技术说明（含评分标准），可在北京市工贸技师学院主页“第44届世界技能大赛”专区下载。