附件1

2020年第五届安徽省大学生先进成图技术与

产品信息建模创新大赛机械类竞赛大纲

**一、尺规绘图（共计120分钟）**

1、考试内容

（1）投影基础与制图基础笔试题

考试时间：30分钟

重点掌握：基本体的投影，立体表面交线（截交线与相贯线，回转体相贯线要求采用简化画法），组合体构型与看图，轴测图，图样画法。

考试要求：卷面试题，要求用尺规绘制，不可徒手画图。视图绘制应执行最新颁布的国家标准。

   (2)手工绘制零件图

考试时间：90分钟

重点掌握：典型零件形状与结构特征的分析，零件视图的选择与画法，零件图的尺寸标注，零件工艺结构与画法，零件技术要求及其标注。

考试要求：尺规绘制，不可徒手画图。零件图的绘制应执行最新颁布的国家标准。

   2、复习资料

历届大赛尺规绘图试题，机械制图习题及有关复习资料。

    3、考试次序

先考投影基础与制图基础笔试题，30分钟考试结束，监考老师收完试卷后，再统一发放手工绘制零件图题，考试时间为90分钟。中间收卷发卷时间为5分钟（不含在90分钟内），学生不准出考场。

**二、计算机绘图（150分钟）**

1、使用软件及考试内容

用三维软件，根据已知的零件图、轴测图绘制其三维模型并按要求进行装配，需掌握以下相关知识。

（1） 草图绘制

掌握草图绘制的基本技能。（包括：二维草图绘制；三维草图绘制；草图约束；草图编辑；标注尺寸等。）

（2）三维建模

掌握三维建模的基本方法、基本步骤。（包括：基本特征的定义与绘制；掌握拉伸、旋转、切除、阵列、扫描，放样等基本操作；能够添加各种辅助平面和轴，能够对特征再编辑。）

（3）曲线、曲面造型

掌握各种三维曲面（曲线）的建模方法。（包括：建立基本曲面；建立自由曲面；曲面编辑等。）

（4）三维零件装配

掌握“自下而上”或“自上而下”的装配方法，添加各种装配约束关系。（包括：零件装配约束；装配体的剖切；爆炸动画等。）

（5）其他

解决建模（装配）过程中出现的各种错误，如草图过定义，装配干涉。确定零件的材料、体积、重量、表面积、重心等。

（6）工程图的生成

掌握由三维模型生成二维工程图（零件图和装配图）的方法以及对工程图进行编辑，使其符合国家标准对工程图样的要求。

包括：零件图表达、尺寸标注、技术要求及标题栏和装配图的表达、必要的尺寸、技术要求、零件序号、明细表及标题栏。

（7）模型渲染

掌握三维模型的着色、渲染技能。（包括：贴图、贴材质和模型的渲染、设置）。

 2、复习资料

历届大赛尺规绘图试题及相关软件的使用说明手册。

 3、说明

装配体零件的种类在10-25个之间。选手不得在电脑中预置任何非标件。允许自带标准件库。标准件的范围包括：六角头螺栓GB/T 5782-2000、六角螺母GB/T 6170-2000、六角螺母GB/T 6171-2000、平垫圈GB/T 97.1-2002、螺钉GB/T 65-2000、螺钉GB/T 68-2000 、螺钉GB/T 70.1-2000、螺钉GB/T 71-2000、普通平键GB/T 1096-2003、圆柱销GB/T 119.1-2000、滚动轴承GB/T 276-2013（6000型）、滚动轴承GB/T 296-2015（A型）、滚动轴承GB/T 297-2015。