**附件1**

**山东理工大学第十一届先进成图技术竞赛**

**竞 赛 大 纲**

1. 基本知识与技能要求

1．制图基本知识；

2．正投影、轴测投影；

3．机件表达方法；

4．标准件；

5．国家标准《技术制图》和《机械制图》的相关规定；

6．零件图和装配图的绘制与识读；

7．用计算机绘图软件绘制机械图样的能力。

1. 竞赛内容

1．尺规绘图：90分钟

2．二维CAD绘图：120分钟

3．三维建模：120分钟

1. 基本要求

1．尺规绘图（90分钟）

根据零件轴测图，尺规绘制零件工作图，要求能够用尺规绘制支架类或箱体类零件工作图，并做到：
    （1） 图纸辐面：A3；

 （2） 比例：按国标自定；

 （3） 图线要遵守国家标准；

 （4） 布图要均匀、图面要整洁、字体要工整；汉字、数字和字母均应遵守国家标准；

 （5） 零件图必须完全、正确、清晰地表达零件各部分的结构形状，并考虑读图方便、画图简单；

（6） 尺寸标注要完全、正确、清晰、基本合理；

 （7） 尺寸公差、形位公差、粗糙度标注要正确。

**2．**二维CAD绘图（120分钟）

已知零件工作图，用AutoCAD 2008绘制零件工作图，要求能够使用AutoCAD 2008绘制支架类和箱体类零件图，并掌握以下相关知识：

（1）绘制图框、标题栏；绘制直线、曲线；曲线编辑；文字标注。

 （2）图层设置；工程标注；调用图符；属性查询。

 （3）图块制作和调用；图库的使用；属性修改。

3．三维建模（120分钟）

要求能够用Solidworks 2008或UG ，根据已知的零件图或已建好的零件三维模型进行三维数字建模，并掌握以下相关知识。

（1） 草图设计

要求掌握草图设计的技能。（具体包括：草图绘制；草图约束；草图编辑；显示控制）

（2）特征造型

要求掌握参数化特征造型的基本步骤和编辑三维实体的技能。（具体包括：基本体素的定义与绘制；基本特征和辅助特征的操作；布尔运算的操作；特征编辑）

（3）装配建模

要求掌握利用各种装配约束关系，由三维实体组装成装配体的方法以及剖切、爆炸等表达方法。（具体包括：基本装配约束方法；装配体的剖切、爆炸等表达方法。）

（4）工程图的生成

要求掌握由三维模型生成二维工程图的方法以及对工程图进行编辑，使其符合国家标准的方法。（具体包括：设置工程图样的绘图环境；根据三维模型生成二维工程图样）。

（6）模型渲染

要求掌握三维模型的渲染技能（具体包括：渲染的设置和模型渲染）。