

第十三届全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛

建筑类大纲（初稿）

一、基本知识与技能要求

1. 投影知识：正投影、轴测投影、透视投影；
2. 工程形体的表达方法；
3. 建筑类国家制图标准的相关规定；
4. 建筑工程施工图的识读、表达及绘制；
5. 建筑设计和建筑构造基础知识；
6. 计算机三维建模的知识与技能；
7. 计算机二维施工图生成技能；
8. 建筑信息模型（BIM）的基础知识与基本技能。

二、竞赛内容

第一部分 建筑尺规绘图与网络答题

（一）建筑尺规绘图

1. 时间：90 分钟
2. 分值：满分 100 分
3. 内容：根据所给图纸，使用绘图工具和仪器，按照要求绘制或补绘建筑平面图、立面图、剖面图或详图等。
4. 图幅：A3
5. 技能要求：
 - （a）熟练掌握建筑工程施工图的识读和表达方法，能够通过所给建筑工程施工图的识读，准确理解房屋的主体结构及内部构造；并按照竞赛题目的要求补绘建筑工程施工图；
 - （b）所绘建筑工程施工图应符合国家现行建筑制图标准《房屋建筑制图统一标准》（GB/T50001-2017）、《建筑制图标准》（GB/T 50104-2010）及相关建筑规范的要求；

(c) 图面要求：作图准确、布图均匀、图线层次分明、图面整洁、标注齐全、字体工整。

6. 铅笔图或墨线图任选一。

7. 成果完成后请按照竞赛要求拍照提交到指定位置。

(二) 网络答题

1. 时间：60 分钟

2. 分值：满分 50 分

3. 内容：进入竞赛规定的答题系统，完成答题。

4. 技能要求：

(a) 熟练掌握建筑常用几何形体的识读与表达；

(b) 熟悉《房屋建筑制图统一标准》(GB /T50001—2017)、《建筑制图标准》(GB/T 50104-2010)、《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019 等国家现行建筑制图和设计标准的要求；

(c) 掌握建筑重点部位的节点内容、构造措施及用料做法；

(d) 熟悉常用工程图绘制软件与三维建模软件。

5. 考核说明：

(a) 试题与答案出现的顺序是随机的；

(b) 题目均为客观题，系统自动评判；

(c) 竞赛结束，选手保存提交，系统也会自动保存。

第二部分 建筑三维建模与施工图输出

1. 时间：120 分钟

2. 分值：满分 100 分

3. 内容：根据所给建筑施工图纸，建立完整的建筑物三维模型并生成或绘制建筑施工图。

4. 技能要求：

(a) 熟练掌握建筑施工图识读和表达方法，能够通过对建筑施工图的识读，准确理解房屋的主体结构，室内外构配件的组成及连接方式；

(b) 能够正确使用建筑设计软件（天正建筑（基于 Revit 平台）、Revit、SketchUp（带 V-Ray 渲染器）、AutoCAD、天正建筑（基于 CAD 平台）等系列软件，版本不限），熟练完成建筑的三维模型及场地配景的创建，建筑施工图的生成或绘制（例如：建筑平、立、剖面图、详图、建筑剖面轴测渲染图、透视渲染图等）；

(c) 模型与图形表达要求正确、完整；

(d) 应掌握以下相关知识：建筑主体建模，各种建筑构配件的创建方法，构配件库的调用与编辑，场地配景的创建，软件系统设置，尺寸标注，文字标注，图形文件生成，格式转换与输出等；

(e) 熟练掌握建筑施工图中常用的图幅、图线、字体、比例、符号、图例、标注等的表达要求。并应符合现行的国家标准《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001-2017）、《建筑制图标准》（GB/T 50104-2010）的规定；

(f) 成果要求：建筑三维模型、建筑施工图、彩色渲染图。

二维图纸原文件格式：“*.DWG”；二维成果发布格式：“*.PDF”文件。

三维模型原文件格式：“*.RVT”、“*.DWG”、或“*.SKP”文件；三维成果发布格式：“*.JPG”、“*.JPEG”或“*.PNG”。

5. 允许自带电脑并预装天正建筑（基于 Revit 平台）、Revit、SketchUp（带 V-Ray 渲染器）、AutoCAD、天正建筑（基于 CAD 平台）、Photoshop 等软件，版本不限，禁止使用快速翻模插件。

6. 成果完成后请按照竞赛要求提交到指定位置。