

# 第十八届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模大赛

## 建筑类 先进成图技术赛道 竞赛大纲

### 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. 建筑工程形体的表达方法；
3. 房屋建筑设计国家标准的相关知识与应用；
4. 建筑工程图样的识读、表达及绘制；
5. 计算机辅助设计相关知识与技能；
6. 建筑信息模型(BIM)相关知识与应用技能；
7. 熟练掌握各种建模命令、工具和绘图技巧；
8. 建筑产品数字化、参数化、信息化与智能化等技术的应用。

### 二、竞赛内容及要求

1. 时长：180 分钟
2. 内容：根据所给建筑工程图和构件参数，按要求完成建筑物的三维信息模型、施工图和效果图。
3. 技能要求：
  - 1) 熟练掌握建筑施工图识读方法，能够通过对建筑施工图的识读，准确理解房屋的外部造型及内部建筑与结构构造；
  - 2) 熟练掌握各种建模命令、工具和先进的成图技术。能在规定时间内完成较为复杂的三维信息建模并生成符合国家标准建筑施工图；
  - 3) 能够正确使用相关建筑信息模型设计软件，完成建筑物的三维信息建模，对于建筑内部如结构框架、桁架、楼梯、栏杆、常见机电设备等细部构造能够准确地表达；
  - 4) 能够使用建筑信息模型按照要求生成建筑施工图，建筑构配件明细表等相关资料。施工图图形表达要求正确、完整，同时应符合现行的国家标准《房屋建筑制图统一标准》(GB/T50001-2017)、《建筑制图标准》(GB/T50104-2010)的规定，以及建筑行业规范的设计要求；
  - 5) 要求具备初步外部造型设计能力。能够对建筑外立面色彩、材质及门、窗、栏杆等细部样式进行设计和表达；同时能使用人工智能工具对设计方案进行优化。
  - 6) 能够使用信息建模软件提取建筑模型的指定信息（包括建筑面积、构件统计、指定构

件的相关参数等信息)；

7) 能够通过设置合理的绘图环境、布局和输出样式等，实现国家制图标准规定的图幅、图线、比例、字体、尺寸标注样式等要求；

8) 可以使用建筑设计相关软件进行必要的渲染和后期处理；

9) 成果应按赛题要求输出规定格式的矢量格式文件，以及指定精度的图片格式建筑效果图。

### 三、竞赛软件

天正建筑 TR (Revit 版)、天正建筑 T20 (CAD 版)、卡伦特 CAD、中望 CAD 等。

全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛组委会

