

# 第十四届“高教杯”全国大学生 先进成图技术与产品信息建模创新大赛 道桥类竞赛大纲

## 一、基本知识与技能要求

1. 掌握投影理论和制图基本知识；
2. 掌握形体的各种表达方法(如剖面图、断面图等)；
3. 掌握桥涵、隧道等结构制图的相关规定（如图幅、比例、字体、图线等）；
4. 掌握道路、桥梁、隧道、涵洞等结构施工图的识读与绘制方法，并具有利用尺规正确绘制道桥类专业工程图的能力；
5. 具备应用计算机软件对道桥类专业结构进行三维建模并对其进行材质添加、渲染等的能力。

## 二、竞赛内容及评分标准

### 1. 土建类图学基本知识测试

主要考查学生对土建类图学基础理论知识的掌握程度。采取线上答题，系统自动评分的方式。时间为：30 分钟。

### 2. 尺规绘图（时间：90 分钟）

- (1) 内容：使用绘图工具绘制道桥类专业结构图（包括平、立、剖、断面视图等）。
- (2) 规格：A3 图幅。
- (3) 分值及比重：

图形	图线	尺寸标注	字体	布图	比例	美观
45	15	15	10	5	5	5

以上分值及比重仅作为参考，具体以最终试卷评分标准为准。

### 3. 计算机三维绘图（时间：120 分钟）

- (1) 内容：
  - ①完成道桥类专业结构物的三维建模；
  - ②完成三维模型渲染等后期处理，输出指定效果图；
  - ③软件要求：AutoCAD、SketchUp、Revit 和 3dmax 等常用建模软件，具体版本自定。

#### (2) 分值及比重：

结构三维建模	结构材质处理	环境设置	渲染等后期效果处理及整体效果图输出
60	20	5	15

以上分值及比重仅作为参考，具体以最终试卷评分标准为准。

### 三、基本要求

#### 1. 尺规绘图

根据所给道桥类专业结构施工图，绘制指定的平、立、剖、断面视图，要求：

- (1) 图纸幅面、比例、图线及相关画法符合道桥专业国家制图标准；
- (2) 所绘图形满足投影关系，图面布置均衡、匀称；
- (3) 文字书写工整，汉字、数字和字母笔划清晰、字体端正、排列整齐；
- (4) 尺寸标注齐全、正确、清晰、合理；
- (5) 图面整洁、美观，图线粗细分明、有层次感，图形完整、清晰。

#### 2. 三维建模

- (1) 识读题目所给专业图纸所表示的结构物构造；
- (2) 使用相关建模软件，正确建立结构的三维模型；
- (3) 能够为结构赋予材质、完成渲染并进行后期效果处理。

### 四、道桥类竞赛试题指导

#### 1. 试题要求

(1) 试题分为三大类，第一类为“土建类图学基本知识测试”，为线上答题，系统自动评分，不另发试卷；

(2) 第二类为尺规绘图，图幅为 A3，采用铅笔绘制。尺规绘图分值分配中图示表达的完整性与正确性、图线与标注的完整性与规范性、卷面的整洁美观是评判主要因素；

(3) 第三类为计算机三维建模。考生先建立一个以考生考号命名的新文件夹，将计算机三维建模的作图结果及各相关输出效果图保存在该文件夹中；

(4) 计算机三维建模分值分配中结构模型的完整性与正确性、规范性、三维环境与整体效果是评判主要因素；试题图纸中未标注的细部尺寸根据专业要求自定。

#### 2. 有关说明

(1) 竞赛试卷包括尺规绘图试卷、计算机三维建模试卷；

(2) 建模所使用软件应为竞赛规定的软件，不得使用竞赛未列出的软件。

大赛组委会

2021年3月