

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

水利类竞赛大纲

一、总 纲

本大纲依据教育部高等学校工程图学教学指导委员会于2015年制订的《普通高等学校工程图学课程教学基本要求》，并继承往届大赛的“水利类竞赛大纲”的基础上制定。

二、基本知识 with 技能要求

熟悉常见水利工程建筑物（如水闸、拦河坝、溢流坝、溢洪道、渡槽、管涵）和它们的多种结构形式，具备基础的水工结构知识；掌握水利工程图样的表达方法，具有较强的绘制和阅读水利工程图的能力。按照《技术制图》标准和SL73-2013《水利水电工程制图标准》要求，选择合适的表达方法，采用适当的绘图比例，完成水工建筑物的图样表达。

具备较强的使用AutoCAD或中望建筑设计软件的二维绘图能力和应用AutoCAD或Sketchup、3dmax、Solidworks, SolidEdge等常用建模软件进行三维绘图的能力。

竞赛内容包括：制图基础知识测试、尺规绘图和计算机建模三部分。

三、竞赛内容和要求

（一）制图基础知识测试（15%）

1. 该部分考核要求见制图基本知识竞赛大纲。
2. 时间：30 分钟。
3. 考核形式：进入竞赛规定的考试平台，完成答题。
4. 技能要求：
 - （1）熟练掌握工程形体的表达方法和建筑施工图的识读与表达；
 - （2）熟悉《房屋建筑制图统一标准》（GB /T50001—2017）和《建筑制图标准》（GB/T 50104-2010）等国家标准的的要求；
 - （3）熟悉常用工程图绘制软件与三维建模软件。

（二）尺规绘图（40%）

1. 内容：使用铅笔、尺规、图纸，选择合适的表达方法绘制水利工程图。
2. 时间：90分钟。
3. 图幅：A3幅面。
4. 技能要求：
 - （1）能够熟练应用绘图仪器；
 - （2）要求图形表达正确、完整、清晰；

- (3) 要求尺寸标注完整、清晰、基本合理；
- (4) 遵循制图标准，正确应用图线，规范绘制图形符号和书写文字；
- (5) 图面整洁、布局合理。

(三) 计算机绘图 (45%)

- 1. 内容：使用计算机绘图软件，完成二维水利工程图样的绘制和三维模型绘制。
- 2. 时间：180分钟
- 3. 技能要求：
 - (1) 熟练应用软件生成二维、三维图形；
 - (2) 熟悉软件中各种符号、尺寸、文字的标注和标识；
 - (3) 能针对不同的形体特点灵活应用软件的各种建模方法；
 - (4) 能对水工建筑物三维模型作简单场景处理并得到后期渲染（如场景、阴影、光照等）效果图片。

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

中国图学学会制图技术专业委员会

中国图学学会产品信息建模专业委员会

2021 年 4 月