

第十七届全国大学生先进成图技术与产品信息建模大赛

水利类 先进成图技术赛道 竞赛大纲

一、总纲

(一) 为持续提升高等学校基础课程的教育发展水平，深化展现工程建设领域现代先进成图技术的教育教学特色，稳步实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，支撑拔尖创新人才培养，同时为高等学校师生提供发现自我、展现自我、超越自我的平台而举办此次大赛。大赛注重创新，强调对选手能力、素质的培养，关注先进成图技术在教学过程中的落实、应用和示范作用。

(二) 本竞赛大纲依据教育部高等学校工程图学课程教学指导分委员会 2019 年制定的《普通高等学校工程图学课程教学基本要求》，从“工程图学”课程的基础理论知识要求、专业基础知识储备、先进成图技术能力和创新性思维方法等多方面需求而制定。

(三) 本竞赛内容分为：计算机二维成图和计算机三维建模。

二、竞赛内容和要求

(一) 基本知识与技能要求

1. 具备工程图学学科相关课程的基础知识和能力；
2. 具有一定的水利工程基础知识和常见水工建筑物的知识；
3. 具有较强的水利工程图的阅读和表达能力；
4. 熟练掌握计算机图形软件成图技术、方法以及要求；
5. 熟练掌握计算机软件三维建模、场景制作和后期渲染等技术；
6. 熟悉《技术制图》系列国家标准和 SL73-2013《水利水电工程制图标准》行业标准等内容。

(二) 计算机二维成图

竞赛时长：60 分钟

分值占比：该部分占成图技术赛道 40%

竞赛内容：根据给定的水工建筑物轴测图，使用绘图软件按要求完成其工程图的表达。

成果要求：

1. 图纸幅面、绘图比例，图面布置合理、规范、标注等；
2. 图形表达正确、完整、清晰等，符合制图标准；
3. 尺寸标注完整、清晰、基本合理，符合制图标准；

4. 图形、符号、文字注写等线型使用符合制图标准；
5. 成果格式转换、平台导入和成果提交。

(三) 计算机三维建模

竞赛时长：120钟

分值占比：该部分占成图技术赛道60%

竞赛内容：根据给定的水利工程图，采用大赛指定的建模软件按要求完成水工建筑物的三维建模以及指定分部模型的信息查询、图纸创建出图、场景的制作以及图片渲染。

成果要求：

1. 模型几何尺寸正确，定位尺寸准确；
2. 模型组合拆分符合专业结构要求；
3. 模型出图正确并完成必要的尺寸标注等；
4. 模型渲染与地形场景一致的三维模型渲染图；
5. 成果格式转换、平台导入和成果提交。

三、使用软件

(一) 计算机二维绘图使用软件：CAD 绘图软件，版本不限。

(二) 计算机三维建模使用软件：水工建筑物信息模型软件，版本不限。

(三) 禁止使用快速翻模插件。

四、考核范围

大赛主要考查水利工程概论、水利工程制图、先进成图技术、计算机操作基础等，正确识读水利工程图，熟练运用软件完成对水工建筑物的表达以及信息模型创建等。

- (一) 具有较为宽泛的水利工程枢纽和各类水工建筑物相关基础知识；
- (二) 了解各类水工建筑物的工程能效、工作原理以及结构特点；
- (三) 熟练掌握常见水工建筑物的表达方法，包括：输水建筑物、挡水建筑物、泄水建筑物、整治建筑物、专门建筑物等。

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

