

附件 3:

# 全国职业院校技能大赛 赛项规程

赛项名称: 水利工程制图与应用

英文名称: Hydraulic Engineering Drawing and  
Application

赛项组别: 中等职业教育

赛项编号: ZZ006

## 一、赛项信息

| 赛项类别  |                 |                     |  |
|---|-----------------|---------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 每年赛 <input type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 奇数年/ <input type="checkbox"/> 偶数年）   |                 |                     |  |
| 赛项组别  |                 |                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 中等职业教育 <input type="checkbox"/> 高等职业教育  |                 |                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input checked="" type="checkbox"/> 个人/ <input type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input type="checkbox"/> 师生联队赛（试点） |                 |                     |  |
| 涉及专业大类、专业类、专业及核心课程  |                 |                     |  |
| 专业大类  | 专业类             | 专业名称                | 核心课程   |
| 水利  | 6501 水文水资源类     | 650101 水文与水资源勘测     | 水利工程制图与 CAD、水文学基础、建筑材料与检测、水利水电工程基础、工程地质与水文地质、水文水利计算、水利工程信息化管理                  |
|   | 6502 水利工程运行与管理类 | 650201 水利工程运行与管理    | 水利工程制图与 CAD、水利工程测量、工程地质与土力学基础、建筑材料与检测、工程水文技术、水工建筑物基础、水利工程信息化管理、水利工程项目管理        |
|   |                 | 650202 水利水电工程施工     | 水利工程制图与 CAD、水利工程识图、水利工程建筑信息模型（BIM）技术、水工建筑物基础、水利工程施工组织与管理概论、水利工程造价与招投标概论、水利工程管理 |
|   |                 | 650203 机电排灌工程技术     | 工程制图与 CAD、水利工程测量、建筑材料、电工电子技术、水泵与水泵站、水泵站机电设备维护与检修、机电排灌工程施工                      |
|   |                 | 650204 现代灌溉技术       | 水利工程识图与 CAD、水利工程测量、建筑材料、灌溉工程基础、节水灌溉工程技术、灌溉排水工程施工、灌区信息化管理                       |
|   |                 | 650205 农村饮水供水工程技术   | 水利工程制图与 CAD、水利工程测量、建筑材料、电气自动化、管道工程施工与概预算、水质检测与分析、水处理工艺、成本核算与管理                 |
|   | 6503 水利水电设备类    | 650301 水泵站机电设备安装与运行 | 机械制图与 CAD、电工基础与技能、电子技术与技能、传感与检测技术、电机与变压器、水泵站设备运行与维护、水泵站自动化技术、智能化监控技术           |

|                     |                | 650302 水电站运行与管理   | 电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电机与变压器、电气识图与 CAD 制图、电力安全生产、水电站电气设备、水电站自动化            |
|---------------------|----------------|---|--|
|                     | 6504 水土保持与水环境类 | 650401 水土保持技术   | 水利工程制图与 CAD、建筑材料、水利工程测量、水土保持植物、水土保持智能监测技术、水土保持工程、地理信息系统应用技术              |
|                     |                | 650402 水环境智能监测与保护   | 环境工程识图与 CAD、工程测量、实验室安全技术、水文学概论、水环境保护与管理、水处理原理与工艺技术、水环境工程施工与核算、水环境信息化管理系统 |
| 对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力 |                |   |  |
| 产业行业                | 岗位（群）          | 核心能力<br>(对应每个岗位（群），明确核心能力要求)  |  |
| 水利                  | 水利工程施工、管理和运维   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备一定的应用办公软件、CAD、建筑信息模型（BIM）等软件的能力</li> <li>2. 具备使用 CAD 软件进行工程图绘制的能力</li> <li>3. 具备水利水电工程现场施工、水工建筑物检测和质量检查等能力</li> <li>4. 具备看懂水利水电工程施工组织方案, 中小型水利工程中土石坝、水闸等典型建筑物设计图的能力</li> <li>5. 具备配合做好水利工程招标投标工作、施工监理工作、水利工程运行与管理工作的能力</li> <li>6. 掌握一定的水利水电产业数字化应用技术, 具备水利水电工程数字化施工和管理的初步能力</li> </ol> |  |
|                     | 水土保持工程施工       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备识读和绘制地形图、施工图及施工放样的能力</li> <li>2. 具备操作与维护监测、测量等仪器设备的能力</li> <li>3. 具备判别土壤侵蚀类型的能力</li> <li>4. 具备利用新技术、新设备进行水土流失土地监测的能力</li> </ol>   |  |

|  |                  |   |
|--|------------------|---|
|  | <p>水利工程造价</p>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备一定的应用办公软件、CAD、建筑信息模型（BIM）等软件的能力</li> <li>2. 具备使用 CAD 软件进行工程图绘制的能力</li> <li>3. 具备水利水电工程现场施工、水工建筑物检测和质量检查等能力</li> <li>4. 具备看懂水利水电工程施工组织方案, 中小型水利工程中土石坝、水闸等典型建筑物设计图的能力</li> <li>5. 具备配合做好水利工程招标投标工作、施工监理工作、水利工程运行与管理工作的能力</li> <li>6. 掌握一定的水利水电产业数字化应用技术, 具备水利水电工程数字化施工和管理的初步能力</li> </ol> |
|  | <p>水环境保护项目施工</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备工程识图、工程测量等基本能力</li> <li>2. 具备对水厂进行成本核算和管理的能力</li> <li>3. 具备将物联网、人工智能等现代信息技术应用于水环境监测与保护的能力</li> </ol>  |
|  | <p>水利设施管理养护</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备水利工程绘图和识图、计算机应用等基本技能</li> <li>2. 具备水文资料收集、整理的能力</li> <li>3. 具备水利工程施工技术应用、施工组织管理及水利工程管理资料收集整理的能力</li> <li>4. 具备中小型水利工程运行管理的能力</li> <li>5. 具有安全生产、节能环保等意识, 具备严格遵守操作规程的能力</li> <li>6. 具备将物联网、人工智能等现代信息技术应用于水利工程运行管理的能力</li> </ol>  |

## 二、竞赛目标

### **(一) 促进水利专业教育教学改革，服务国家发展战略**

通过竞赛深化教育改革，实践校企融合、工学结合的人才培养模式，推动专业建设、课程改革与创新、队伍建设，实现“赛教融合”与“赛训融合”。

### **(二) 加速高素质技能型人才培养，服务经济社会发展**

通过竞赛，提升水利类相关专业学生职业技能与操守，满足我国水利类相关产业转型发展对技术技能型人才的新需求，适应新时期建筑生产一线基层技术及管理岗位的职业要求。

### **(三) 突出工程与岗位技能特色，对接新技术、新产业、新业态、新模式**

以实际工程图纸为载体，以实际岗位工作过程为序列，以职业岗位要求为标准来设计竞赛题目。注重考核水利相关的知识与技能，促进师生对技能训练的重视和职业素养养成。

### **(四) 职普融通、产教融合、科创融汇，引领专业建设和教学改革**

与有关课程的知识、技能内涵有机结合，通过工程特色鲜明、职场氛围浓厚的竞赛内容再现真实的工作环境，考核学生水利相关的知识与技能，促进院校课程教学与岗位需求的有效对接。

### **(五) 技能与素养相互结合，满足产教协同育人目标**

通过竞赛，培养学生“认知、领会、策划、实施、自检”的职业素养和操守，促进广大开设土木水利类专业的中职院校相关课程与训

练的改革及创新。

### 三、竞赛内容

参赛选手需在规定的时间内，独立完成以下三个竞赛模块的任务：  
水利工程识图、水利工程制图以及水利工程建模。

#### （一）竞赛内容与考核技能

##### 1. 水利工程识图

参赛选手独立完成竞赛任务。考核基础知识和专业知识两部分内容。

基础知识：考核选手制图标准和水利工程制图相关知识点。

专业知识：考核选手在阅读给定的水利工程图及相关资料后，领会图纸的信息，完成水利工程识图的相关技能。

##### 2. 水利工程制图

参赛选手应独立完成竞赛任务。选手根据给定的水利工程图纸，运用 CAD 绘图软件绘制指定的工程图样，例如绘图环境设置、坡面交线和水工建筑物施工图的绘制等，主要考核学生绘图的熟练程度与相关知识应用能力。

##### 3. 水利工程建模

参赛选手应独立完成竞赛任务。选手根据给定的水利工程图样，采用 BIM 建模软件创建三维水工实体模型并完成工程量统计表、渲染出图。主要考核学生运用 BIM 软件建模的技巧与实际工程应用能力。

#### （二）典型工作任务

1. 识读水利工程图并完成相关技能与知识的答题
2. 运用 CAD 绘图软件绘制指定的水利工程图样

3. 运用 BIM 建模软件构建水利工程信息模型并统计工程量，渲染出图。

### (三) 竞赛模块、任务、权重及用时安排

| 模块  |        | 主要内容   | 比赛时长   | 分值  |
|-----|--------|--|--------|-----|
| 模块一 | 水利工程识图 | 通过阅读给定水利工程图纸以及相关项目资料，独立完成水利工程识读相关知识与技能的答题。此环节均为客观题，题型分为单项选择题（60 题）和多项选择题（15 题） | 50 分钟  | 90  |
| 模块二 | 水利工程制图 | 选手根据给定的水利工程施工图纸、任务书等资料，运用 CAD 绘图软件绘制指定的水利工程图                                   | 120 分钟 | 150 |
| 模块三 | 水利工程建模 | 选手根据给定的水利工程施工图纸、任务书等资料，运用 BIM 软件完成水利工程建模并统计工程量、渲染出图。                           | 40 分钟  | 60  |

## 四、竞赛方式

### (一) 竞赛形式

赛项以线下的形式举办。

### (二) 组队方式

本赛项以个人赛的方式进行竞赛。

### (三) 报名资格

参赛选手须为普通中等职业学校全日制在籍学生或五年制高职  
中一、二、三年级的全日制在籍学生。

### (四) 报名要求

1. 以省、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团为单

位组织报名参赛，报名通过全国职业院校技能大赛网络报名系统统一进行，各单位报名数量以大赛办公布的为准。

2. 参赛队指导教师须为本校专、兼职教师，每参赛选手配 1 名指导教师。

3. 参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换，如遇特殊情况，需更改报名信息，须由参赛院校于开赛前 10 个工作日向省大赛办提交申请，经审批通过后由后台工作人员统一修改。

4. 凡在往届全国职业院校技能大赛获本赛项一等奖的学生，不得报名参加本赛项比赛。

## 五、竞赛流程

### 竞赛时间

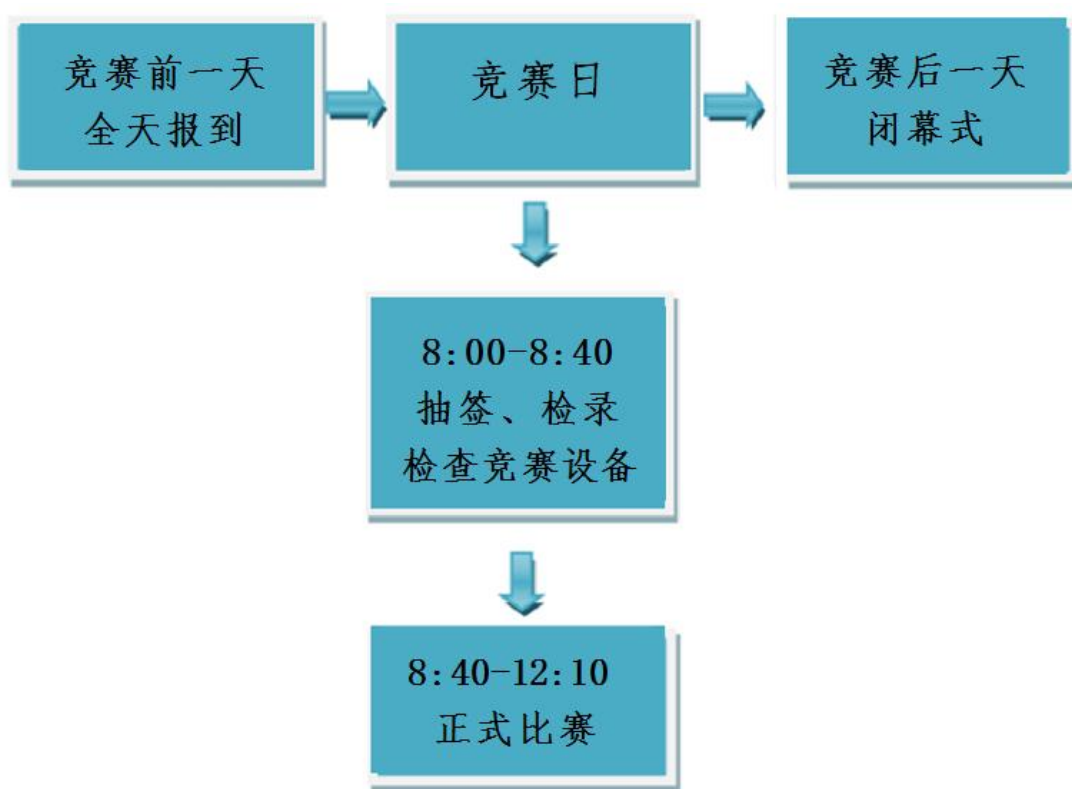
| 日期    | 时间          | 内容                                  | 备注  |
|-------|-------------|-------------------------------------|---|
| 竞赛前一天 | 10:00-18:00 | 选手报到、熟悉场地、赛前说明会                     | 承办学校  |
| 竞赛当天  | 8:00-8:30   | 抽签、检录入场（完成二次加密）                     | 1. 模块一“水利工程识图”竞赛时间为 50 分钟，9:30 竞赛答题系统自动停止运行<br>2. 模块二“水利工程制图”竞赛时间为 120 分钟<br>3. 模块三“水利工程建模”竞赛时间为 40 分钟<br>4. 模块二和模块三任务书 8:50 发放 |
|       | 8:30-8:40   | 赛前准备                                |   |
|       | 8:40-12:10  | 水利工程识图（模块一）、水利工程制图（模块二）和水利工程建模（模块三） |   |



|       |            |       |             |
|-------|------------|-------|-------------|
| 竞赛后一天 | 9:00-10:00 | 大赛闭幕式 | 具体安排见《竞赛手册》 |
|-------|------------|-------|-------------|

注：报到、竞赛时段（竞赛有效时间不变）及竞赛闭幕式时段可根据实际进行调整，以《竞赛通知》或《竞赛手册》的规定为准。

### 竞赛流程图



## 六、竞赛规则

### （一）选手报名

按照《全国职业院校技能大赛参赛报名办法》的规定进行报名。

### （二）熟悉场地

熟悉场地将在竞赛前一天进行，只能观看赛场环境、设备布置，不可以操作设备。严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

### （三）比赛过程

### 1. 检录赛位抽签

参赛选手按规定时间在赛场外指定地点集合，凭参赛证和身份证（二证必须齐全），完成二次加密后进入赛位准备比赛，比赛机位号抽签确定后，不准随意调换。赛前10分钟统一对软、硬件竞赛设备进行熟悉确认，比赛开始15分钟后不得入场。

### 2. 正式竞赛

（1）现场裁判在规定时间内发放竞赛任务书，参赛选手必须在裁判长宣布比赛开始后才能进行比赛，竞赛结束前将文件按要求存档、提交。

（2）竞赛过程中，选手必须严格遵守比赛规程，并接受裁判和工作人员的监督和警示。选手不得随意离开赛位，不得与其他参赛队交流。

（3）当选手举手示意时，现场裁判应立即处理，不得拖延。

### 3. 比赛结束

（1）竞赛结束后，选手不得再进行任何操作，竞赛结果提交须经监考老师检验，选手签字确认后方可离开赛场，竞赛提供的任何纸质材料不得带出赛场。对违反赛场规则，不服从监考人员劝阻者，经赛项执委会裁决可取消其比赛资格。

（2）参赛选手若提前结束竞赛，应向监考员举手示意，并且配合工作人员完成竞赛结果的确认工作。

### （四）成绩评定与结果公布

#### 1. 评分原则

评分以“公平、公正、公开”为原则，裁判队伍赛前封闭培训，

统一评判标准，掌握分析报告的评判标准，并对裁判的评判进行分析对比，对不合理的评判进行纠正，以保证裁判标准一致。

## 2. 评分方法

(1) 水利工程识图。本模块为计算机答题系统结果评分。参赛选手在计算机上利用答题系统独立答题，由答题系统自动评分。

(2) 水利工程制图、水利工程建模。两个模块均为结果评分，使用人工阅卷的评分方式。

## 3. 成绩复核

为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 20%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5% 的，裁判组将对所有成绩进行复核。

## 4. 结果公布

赛项最终成绩按 100 分制计分。最终成绩及排名经复核无误，由裁判长、监督组和仲裁组签字确认后公布。

# 七、技术规范

主要依据相关国家职业技能规范和标准，注重考核基本技能，体现标准程序，结合生产实际，考核职业综合能力，并对技术技能型人才培养起到示范引领作用。根据竞赛技术文件制定标准，主要采用以标准、规范及工具软件：

《水利水电工程制图标准》（SL73.1-2013）

《水利水电工程制图标准》（SL73.2-2013）

《CAD 工程制图规则》（GB/T 18229-2000）

《水利水电工程信息模型设计应用标准》（T/CWHIDA-0005 — 2019）

《水利水电工程设计信息模型交付标准》（T/CWHIDA-0006 — 2019）

《总图制图标准》GB/T 50103-2010

与水利工程识图、制图、建模有关的其他规范、标准、教材、参考书及有关的教学资源。

## 八、技术环境

### （一）竞赛环境

#### 1. 场地面积

用作正式比赛的机房面积宜不小于 150 平方米；检录空间宜不小于 20 平方米。

#### 2. 其他物理环境要求

（1）竞赛环境应达到气温宜人，室温应保证在 15℃ 至 28℃ 之间。应配备室温调节系统，如空调、暖气等。

（2）竞赛环境应满足安静、无嘈杂声音。室内噪音不应超过 60dB。

（3）竞赛环境应光线明亮且柔和，无阳光直射，人造补充光源充足。

#### 3. 工位标识

工位采用红色圆形标号，每个工位之间要求有隔板阻挡。

## （二）技术平台

竞赛使用的所有计算机及工具均由承办学校统一提供。包括：

1. 答题系统： 识图答题系统。

2. 绘图软件： ZWCAD2024 教育版      BIM 设计系统。

3. 计算机配置（见表 1、表 2）

表 1 服务器配置要求

|     |                              |   |
|-----|------------------------------|---|
| 服务器 | 计算机配置                        | 1. 操作系统： Windows 7 SP1 64 位或 Windows server 2008 64 位<br>2. 含 D 盘<br>3. CPU: $\geq$ i5, 不限主频<br>4. 内存: $\geq$ 8G<br>5. 显示器: $\geq$ 19 寸（不限缩放比）<br>6. 固定 IP 地址 |
| 网络  | 服务器与选手电脑必须在一个局域网内，局域网通畅无通信故障 |   |

表 2 参赛选手计算机要求

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 计算机 | 1. 不能为无盘工作站、云机房、云桌面等任何“云”运行管理模式的计算机<br>2. 操作系统： Windows 10 或者以上，64 位<br>3. CPU: $\geq$ i7, 3.4 GHz 或更高<br>4. 显卡： 含独立显卡，内存 $\geq$ 4G<br>5. 内存 $\geq$ 8G<br>6. 显示器: $\geq$ 21 寸 |  |
| 网络  | 服务器与选手电脑必须在一个局域网内，局域网通畅无通信障   |  |

## 九、竞赛样题

说明赛项赛题的内容并附样题（仅展示题目类型）。赛题应是竞赛目标、竞赛内容、竞赛方式、竞赛规则、竞赛环境、技术规范和技术平台的综合体现。

## 模块一：水利工程识图

### 1. 单项选择题

如：制图标准中规定 A3 图幅的尺寸是  $297 \times 420$ ，A2 图幅的尺寸是（ ）。

A.  $420 \times 594$     B.  $210 \times 297$     C.  $594 \times 841$     D.  $841 \times 1189$

### 2. 多项选择题

如：按《水利水电工程制图标准》的规定，在剖视图和断面图中，同一平面内有粗实线分界线，它（ ）。

A 可以是不同材料的分界线

B 可以是伸缩缝

C 可以是结构的分缝线

D 可以是防震缝

E 规范有误、不应有粗实线

## 模块二：水利工程制图

### 1. 坡面交线绘制

如：本任务可基于样板文件开始建立新图形文件并按需修改，按任务书所给图纸要求作图，并保存绘图成果至指定的文件夹中。

### 2. 挡水建筑物抄绘

如：本任务可基于样板文件开始建立新图形文件并按需修改，按任务书所给图纸要求抄绘，并保存成果至指定的文件夹中。

### 3. 输水建筑抄绘

如：本任务可基于样板文件开始建立新图形文件并按需修改，按任务书所给图纸要求抄绘，并保存成果至指定的文件夹中。

## 模块三：水利工程建模

如：根据二维图样采用 BIM 建模软件创建三维水工实体模型，

以软件的默认三维视图真实显示模型，材质按照图纸实际要求设置：

(1) 构建水工 BIM 信息模型，文件以“水工 BIM 模型”命名，存储为 rvt 格式保存在指定文件夹。

(2) 以“工程量统计表”命名，完成水工建筑物工程量统计。

(3) 进行模型渲染，以“水工 BIM 模型”为文件名渲染图片（整体模型），以 jpg 格式的图元文件保存在指定文件夹。

## 十、赛项安全

为确保竞赛顺利进行，需采取有效措施保障参赛者、指导教师、工作人员安全。赛项执委会成立安全管理机构，主任为第一责任人。具体措施包括：

1. 承办院校按国赛规章制度，制定安全工作预案。
2. 赛项执委会赛前组织安全考察，排除隐患。
3. 竞赛期间，承办学校加强赛场关键岗位管理，建立安全日志。
4. 在赛场周围设警戒线，凭证进入，指定区域停放。
5. 制定人员疏导方案，张贴《入场须知》及应急疏散图。
6. 按照疫情防控指南制定安全预案，配备防护设施与防护用品。
7. 计算机设备需符合国家安全规定。
8. 赛区提供稳定资源，应急设备和人员待命。
9. 保证比赛命题、保管、发放、回收和评判过程安全。
10. 赛场严禁携带通讯、摄录设备，安检设备与无线屏蔽设备配置。
11. 承办学校安排参赛人员食宿、交通，保障住宿、饮食、饮水、设备安全，尊重少数民族宗教信仰及文化习俗，安排好饮食起居。

## 十一、成绩评定

## **(一) 评分标准**

1. 以现行国家或行业水利工程设计、制图、建模、施工规范及有关技术标准作为制定评分标准的依据。

2. 主要参照行业标准《水利水电工程制图标准》(SL73.1-2013)(SL73.2-2013)、国家相关《专业教学标准》对岗位知识和技能的要求,确定竞赛题目的范围、权重及程度。

## **(二) 评分方法**

### **1. 水利工程识图模块**

本模块为水利工程识图竞赛任务,均为计算机答题系统结果评分。参赛选手在计算机上利用答题系统独立答题,由答题系统自动评分。

流程如下:

(1) 参赛选手登录答题系统,核实个人信息后限时答题,竞赛结束前保存成果并提交。

(2) 答题系统后台自动评分。

(3) 裁判长组织相关人员实时汇总各机位号的成绩,经复核无误,由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认、存留。

### **2. 水利工程制图、水利工程建模模块**

本模块分为“水利工程制图、水利工程建模”两竞赛任务,均为结果评分,使用人工评分的评分方式。

## **(三) 成绩评定**

分值分配:“水利工程识图”模块的卷面分值为 90 分,精确到小数点后两位;“水利工程制图”模块的卷面分值为 150 分,精确到小数点后两位;“水利工程建模”模块的卷面分值为 60 分,精确到小数点后两位。将三部分卷面分数汇总后按照百分制折算成绩,精确到小数点后两位。当出现总分相同时,水利工程制图分数



高的排名靠前，若出现水利工程制图分数也相同时，水利工程识图分数高的排名靠前；成绩经复核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认后公布。

#### **（四）裁判人员建议**

##### **1. 裁判员的组成**

（1）设立赛项裁判组，裁判长为裁判组负责人，在赛项执委会和专家组领导下开展工作。

（2）裁判人员由各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团教育厅（教委）及有关专业教学指导组织、社团组织等向全国职业院校技能大赛执委会推荐。大赛执委会办公室对推荐的裁判人员进行资格审查后，选入竞赛裁判员库。

（4）赛项裁判组由全国职业院校技能大赛执委会根据赛项规模和赛项组委会的意见确定裁判人数，于开赛前一周，在裁判员库中随机抽取组成。抽取的裁判人员须经本人同意、执委会确认、赛项专家组培训考核、竞赛执委会聘任后，方可承担赛项裁判工作。

（5）裁判长由赛项执委会向国赛组委会推荐，经国赛组委会聘任后开展工作。

##### **2. 裁判人员条件**

（1）热爱裁判工作，具有良好的职业道德和职业操守，学风严谨、办事公正、坚持原则、责任心强。

（2）具有副高级及以上专业技术职务，教学或工程经历丰富，熟悉赛项所涉及的专业知识，具备熟练的计算机操作技能。

（3）具有丰富的竞赛考评工作经验，能够独立进行评判和评价工作，具有一定的组织管理能力。

（4）自觉遵守裁判工作守则和有关规章制度，公平履职、原则性强。

(5) 本人自愿、所在工作单位能够提供相应支持，并能自始至终参与竞赛裁判工作。

(6) 年龄原则上应在 65 周岁以下，身体健康。

| 序号        | 专业<br>技术<br>方向   | 知识能力要求   | 执裁、教学、<br>工作经历                      | 专业技术<br>职称（职<br>业资格等<br>级） | 人数 |
|-----------|--|--|-------------------------------------|----------------------------|----|
| 1         | 水利   | 1. 具有水利工程专业知识和教学经验<br>2. 熟悉现行水利工程的相关国家标准<br>3. 宜有水利工程经历或经验，能熟练识读与绘制水利工程专业施工图<br>4. 具有操作计算机和应用 CAD 及相关软件的能力 | 有国家、省级同类赛项执裁经历及工程经历者优先，有 10 年以上教学经历 | 副高级及以上教学或工程技术职称            | 30 |
| 2         | 建筑   | 1. 具有水利工程专业知识和教学经验<br>2. 熟悉现行水利工程的相关国家标准<br>3. 宜有水利工程经历或经验，能熟练识读与绘制水利工程专业施工图<br>4. 具有操作计算机和应用 BIM 及相关软件的能力 | 有国家、省级同类赛项执裁经历及工程经历者优先，有 10 年以上教学经历 | 副高级及以上教学或工程技术职称            | 12 |
| 裁判总<br>人数 | 共 42 人（裁判长 1 人、阅卷裁判 30 人、计分裁判 2 人、加密裁判 3 人、现场监考裁判 6 人） |  |                                     |                            |    |

注：1. 优先选用同时具有评判“水利工程制图”和“水利工程建模”能力的裁判。

2. 本赛项成绩为结果评判，每个赛场应配备至少 3 名现场裁判（监考）。

3. 所有裁判，由大赛执委会推荐，在培训之后履职。

## 十二、奖项设置

竞赛设个人奖。一等奖占比 10%，二等奖占比 20%，三等奖占比 30%（小数点后四舍五入）。获得一等奖选手的指导教师由国赛组委会颁发“优秀指导教师奖”证书。

## 十三、赛项预案

### （一）电源保障

承办单位应事先与当地供电部门协调，保证竞赛当天的正常供电。如赛场有双路供电的条件应事先进行测试；如承办单位有自备发电设备应事先进行检修、试运行；服务器应配有不间断电源。

### （二）计算机保障

竞赛用计算机与备用机应在赛前逐台进行开机测试，在装入 CAD 绘图软件 BIM 建模软件及答题系统后，应逐台进行运行测试，测试后应封闭赛场。如在竞赛期间发生计算机死机、卡顿以及其他设备故障时，经选手提出维修要求后，技术保障人员应及时予以排除。维修设备所用的时间按照有关规定给予选手“等时补偿”，并按相关规定履行报批、备案程序。

### （三）赛场安全区域管理

大赛前严格检查各部位消防设施，做好安全保卫工作，控制闲杂人员进入，防止火灾、盗窃现象发生，确保大赛期间赛场区域的安全与稳定。

### （四）事故处理

如发生安全事故，应立即报告现场总指挥，各类人员按照分工各尽其责，立即进行现场抢救和组织人员疏散，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

## **（五）成果存留**

竞赛用计算机与包括备用机在赛前需卸载“一键还原”系统。在竞赛结束之后封闭赛场，所有计算机保持在开机状态，待成绩评判、汇总之后方可恢复原状。

## **十四、竞赛须知**

### **（一）参赛队须知**

1. 准确领会《竞赛规程》和《竞赛指南》的全部内容，并严格执行。领队是参赛队的第一责任人，负责做好本参赛队竞赛期间的管理工作，竞赛过程中领队不得进入竞赛现场（隔离区）。参赛选手在报名获得审核确认后，原则上不再更换。如备赛过程中，有选手因故不能参赛，须由所在省级教育主管部门于开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经国赛执委会办公室核实后予以替换；参赛选手注册报到后，不得再行更换，允许参赛选手缺席竞赛。

2. 参赛选手按照大赛规程安排，凭参赛证、本人身份证和学生证参加竞赛及相关活动。

3. 参赛选手可统一着装，但不应出现地域及院校的信息，并符合安全及竞赛要求。

4. 参赛选手统一使用赛场提供的计算机、竞赛用软件和工具等。

5. 参赛选手必须按相关操作规程要求参赛，在竞赛过程中不按操作要求，出现人为损坏赛项提供的设备情况，由参赛队照价赔偿。

### **（二）指导教师须知**

1. 每个参赛学生可配 1 名指导教师，指导教师经报名、审核后备案确定。指导教师一经确定不得更换，允许指导教师缺席竞赛。

2. 严格遵守赛场规章制度，尽职尽责。

3. 竞赛过程中，指导教师不得进入竞赛现场（隔离区）。

4. 指导教师应按时参加赛区（赛项）组织的相关会议。

5. 指导教师要做好本队参赛选手的有关组织工作，督促参赛选手按指定时间和地点报到；做好参赛选手的后勤保障、安全工作；自觉维护赛场秩序。

### **（三）参赛选手须知**

1. 参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受现场工作人员的监督和警示，文明竞赛。

2. 参赛选手在赛场内应始终佩戴参赛凭证。

3. 参赛选手应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛。禁止将参考资料及通讯工具带入赛场。

4. 参赛选手竞赛过程中，因严重违背竞赛纪律和规则的，现场裁判员有权中止其竞赛。

5. 在竞赛过程中，参赛选手不得故意干扰其他队选手的竞赛。

6. 在竞赛中因非人为因素造成的设备故障，经设备检修工程师确认、经监考人员请示裁判长同意后，可按照“等时补偿”的原则将该参赛选手的竞赛时间相应后延。

7. 参赛选手有义务参加赛项执委会组织的座谈、报告会、采访等活动。

### **（四）工作人员须知**

1. 树立服务观念，一切为参赛选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，圆满完成本职工作。

2. 注意文明礼貌，保持良好形象，明确职责，规范言行。

3. 积极参加有关的培训、学习，规范上岗、规范工作。

4. 赛前 60 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向赛区赛项执委会请假。

5. 严格按照工作程序和有关规定办事，如遇突发事件，应按照安

全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

6. 保持通信畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。

## 十五、申诉与仲裁

竞赛采取两级仲裁机制，赛项设仲裁工作组，赛区设仲裁委员会。在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛队领队可在比赛结束后 2 小时之内向仲裁工作组提出书面申诉。赛项仲裁工作组在接到书面申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。赛项执委会选派人员参加赛区仲裁委员会工作。

## 十六、竞赛观摩

竞赛期间赛场指定区域对外开放，在竞赛不受干扰的前提下，开辟观摩路线和观摩区，观摩人员应严格遵守赛场观摩要求并服从工作人员管理，不得干扰竞赛。

## 十七、竞赛直播

竞赛期间在指定区域全程直播赛场情况，并录制竞赛开赛式、闭幕式和竞赛部分重要环节和精彩片段、优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判及专家点评和企业人士采访等视频资料，并在承办校网站和全国职业院校技能大赛官网公布。

## 十八、赛项成果

在大赛执委会的领导与监督下，赛后 30 日内向国赛执委会办公室提交资源转化方案，半年内完成资源转化工作。

## **(一) 竞赛过程中获得的主要资源**

1. 竞赛样题
2. 竞赛技能考核评分案例(包括对竞赛成果中出现的典型和常见错误、缺陷的分析)
3. 考核环境描述
4. 竞赛过程音视频记录
5. 评委、裁判、专家点评
6. 优秀选手、指导教师访谈、公开共享

## **(二) 资源转化基本方案与呈现形式**

资源转化成果为符合行业标准、满足职业高等教育教学需求、适应高职土建类专业人才培养要求、契合课程标准与内涵、突出技能特色、反映竞赛优势、体现先进教学模式、展示职业教育先进水平的共享性教育教学资源。资源转化成果包含基本资源和拓展资源,充分体现本赛项技能考核特点。

### **1. 基本资源**

基本资源按照技能概要、训练单元、训练资源三大模块设置:

(1) 技能概要包括:技能介绍、训练大纲、技能要点、评价指标等。

(2) 训练单元按任务模块或技能模块组织设置,主要包括:演示文稿、操作流程演示视频/动画等。

(3) 训练资源主要包括:教学方案、训练指导、作业/任务、实验/实训/实习资源等。训练资源模块可单独列出,也可融入各训练单元。

### **2. 拓展资源**

拓展资源以反映技能特色、应用于各教学与训练环节、支持技能教学和训练过程、较为成熟的多样性辅助资源为主。例如:点评视频、

访谈视频、试题库、案例库、素材资源库等。

### **(三) 资源的技术标准**

资源转化成果以文本文档、演示文稿、视频文件、Flash 文件、图形/图像素材和网页型资源等。

### **(四) 资源的提交方式与版权**

制作完成的资源上传：[www.chinaskills-jsw.org](http://www.chinaskills-jsw.org) 大赛网站，各赛项执委会组织的公开技能比赛，其赛项资源转化成果的版权由技能大赛执委会和赛项执委会共享。

### **(五) 资源的使用与管理**

资源转化成果由大赛组委会统一使用与管理，会同赛项承办单位、赛项有关专家、有关出版单位编辑出版赛项试题库、岗位典型操作流程等精品资源。