附件1

第四届水科学数值模拟创新大赛细则

一、参赛对象

全日制在校学生。

二、参赛内容

1. 运用商业或自制软件搭建数值模型，解决实际工程问题。鼓励参赛选手采用自制软件，鼓励参赛选手添加中间件和插件。

2. 大赛设5个赛道：流域径流预报；河道水动力模拟；城市内涝模拟；地下水模拟；瞬变流模拟。

（1）流域径流预报：围绕流域水文模型、模型实时校正方法命题。

（2）河道水动力模拟：围绕明渠水动力模拟、工程壅水模拟命题。

（3）城市内涝模拟：围绕城市地表径流、管网排水和内涝积水过程模拟命题。

（4）地下水模拟：围绕明渠水动力学、湖泊水平衡和地下水耦合模拟命题。

（5）瞬变流模拟：围绕有压管道稳态与瞬态水力模拟、水力组件边界条件率定方法、模型实时校核方法命题。

3. 初赛内容为模型建立和验证，复赛内容为工程优化求解。

三、参赛条件

1. **参赛队伍应通过学校推荐，不接收个人报名，**不限年级和专业，不限推荐数量。

2. 每支参赛队伍的学生人数不超过5人，各参赛队伍之间人员不得交叉。

3. 每支参赛队伍指导教师不超过1名。

4. 鼓励参赛学校在组织校级预赛的基础上，推荐优秀队伍参加本次大赛。

5. 比赛题目公布之后不允许修改参赛队伍信息。

四、参赛方式

1. 比赛开始后，题目将公布在指定的网址供参赛队伍下载，参赛队伍需在规定时间内完成比赛内容并**提交给所在单位联系人**，包括：

（1）单位名称+参赛队伍单位内编号+题目类别+建模软件名称。

（2）模型文件及结果（保存文档请使用相对路径方式，保证内置文件可以正确载入）。

（3）成果报告和视频说明文件（要求完整展现作品思路、计算原理、建模过程、结果分析和作品创新性。视频播放时间不超过10分钟，需解说配音，格式可以为：MPEG、MP4等，文件大小不超过300M）。

2. 参赛单位联系人汇总所有作品信息后统一向大赛秘书处提交。

3．所有作品必须为原创作品，不得侵犯他人知识产权。

五、时间安排

2024年5月15日前，各参赛单位将报名表经本单位签字盖章后报送大赛组织方，需同时发送盖章扫描件和word文档至指定邮箱HHU\_hxw@163.com。

2024年5月20日，组织方发布初赛题目和相关数据。

2024年6月20日前，各参赛单位将初赛作品信息汇总至大赛组织方。

2024年7月15日，组织方公布初赛结果，发布复赛题目和相关数据。

2024年8月15日前，各参赛单位将复赛作品信息汇总至大赛组织方。

2024年9月5日前，组织方公布复赛结果。

2024年9月下旬左右，举行决赛、颁奖仪式。

六、评审规则

初赛：采取线上评审方式进行，大赛组织方将组织专家进行评审，确定进入复赛名单。初赛阶段的成绩不带入复赛阶段。

复赛：采取线上评审方式进行，大赛组织方将组织专家进行评审，确定优秀奖、三等奖、二等奖及进入决赛名单。

决赛：决赛答辩将视情况采用线下方式进行。

大赛专家委员会评审组本着“公平、公正、公开、科学、规范”的原则，对模型研究区域的选定、网格的搭建、模拟精度评价参数选取等进行打分，评分记录交大赛组织方保存。

具体评审标准如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评分标准（满分100分） | | | |
| 序号 | 评审方向 | 评审内容含义 | 分值 |
| 1 | 合理性 | 模型设计逻辑科学合理注1 | 10分 |
| 模型参数文件质量高 | 5分 |
| 完整体现设计方案初衷 | 10分 |
| 2 | 准确性 | 计算结果整体符合逻辑 | 5分 |
| 率定点计算结果与实测数据拟合良好 | 15分 |
| 3 | 时效性 | 计算时间长度合理 | 5分 |
| 4 | 成果  完整性 | 作品简介 | 5分 |
| 作品建模分析和成果说明报告 | 5分 |
| 视频文件（视频超过15分钟酌情扣分） | 5分 |
| 作品成果文件源代码（若用到） | 5分 |
| 5 | 技术  创新性 | 针对模型建模过程中的某些复杂操作，开发相关小工具注2 | 10分 |
| 针对题目中的目标提出新的设计方案，并充分验证自提方案的合理性和优越性 | 5分 |
| 针对比赛题目，采用自主研发模型或软件求解，并充分验证自主研发模型的精确性和效率 | 5分 |
| 针对举办方提供或自主研发的模型或软件计算结果，自主开发可视化软件或系统，并能提供较好展示效果 | 5分 |
| 6 | 理论  创新性 | 在控制方程理论推导、边界条件处理、方程离散、数值解法等方面的理论创新性 | 5分 |

注1：综合考虑研究区域和模拟周期选择、网格、边界、参数设置等因素。

注2：例如断面处理小工具、一维断面转二维地形小工具、自动率定工具等进行拓展。将新颖的技术和传统的模型结合起来，使搭建模型的方式步骤更高效，避免冗杂。

七、奖项设置

本次比赛分组别设一等奖、二等奖、三等奖和优秀奖四个类别，按比赛成绩排名设置。另设立优秀指导教师奖和优秀组织奖，一、二、三等奖队伍指导教师为优秀指导教师，进入复赛队伍最多的10家单位获得优秀组织奖。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **奖项** | **数量** | **奖励** |
| 一等奖 | 5% | 奖金¥5000元和证书 |
| 二等奖 | 10% | 奖金¥3000元和证书 |
| 三等奖 | 20% | 奖金¥1000元和证书 |
| 优秀奖 | 35% | 证书 |
| 优秀指导教师 | 一、二、三等奖队伍指导教师 | 证书 |
| 优秀组织奖 | 10家 | 证书 |
| 注：获奖数量比例以提交正式作品的队伍数为基准。 | | |

九、公示和异议制度

1．大赛设立公示制度，获奖名单公示期为7天。

2．大赛设立异议制度。大赛开始至大赛结束后15日内，任何个人和单位都可以提出异议，由大赛组织方负责受理。

（1）异议包括举报和申诉，均须以实名书面形式提出。受理举报的重点是违反竞赛纪律的行为；受理申诉的重点是对比赛违纪处罚的申辩。对于要求将答卷复评的申诉，原则上不予受理。

（2）举报应提供具体明确的证据或线索。大赛组织方在收到举报后1个月内向举报人答复处理结果，并对举报人的个人信息予以保密。

（3）与被举报的参赛队有关的学校管理部门，有责任协助组织方对举报进行调查，并提出处理意见。

（4）申诉必须由当事人提出。个人提出的申诉，须写明本人的真实姓名、所在单位、联系方式（包括联系电话和电子邮件地址等），并有本人的亲笔签名；单位提出的申诉，须写明联系人的姓名、联系方式（包括联系电话或电子邮件地址等），并加盖单位公章。大赛组织方应在收到申诉后1个月内向申诉人答复处理结果。

十、违规处理

1. 参赛者应本着诚实、公平的态度参加比赛，如有以下违规情况，大赛组织方有权取消参赛者所在队伍的参赛资格，情节严重者将通报参赛者所在高校并追究其责任。

（1）在比赛阶段，私自与其他参赛队员或非本队伍成员分享模型、代码、结果以及其他非官方允许的、有违比赛公平性的信息。

（2）不同参赛队伍提交的结果高度相似，经专家委员会评审组判定存在抄袭行为的。

（3）其他一切使用不良手段影响比赛公平、公正的行为。

2. 参赛队伍应保证其在比赛过程中产出的所有成果未侵犯任何第三方的知识产权、商业秘密及其他合法权益。如第三方因为参赛者侵权行为提出索赔、诉讼等，参赛者应承担由此产生的全部责任及损失。对于大赛提供的数据，参赛者仅在比赛场景下使用，不得用于比赛之外的任何场景。