|  |  |
| --- | --- |
| **共青团华北水利水电大学委员会** | **文**  **件** |
| **华北水利水电大学就业指导中心** |
| **华北水利水电大学测绘与地理信息学院** |

华水团联[2021]3号

关于举办华北水利水电大学

大学生测量技能大赛的通知

各学院团委：

为了满足社会实际需要，进一步激励学生提高测量技能，培养学生的实际操作能力和团队协作精神，为生产单位和科研部门培养综合素质高、业务能力强、具有较强创新意识和团队精神的应用创新型高级科技人才，学校决定组织开展大学生测量技能大赛。现将有关事项通知如下：

**一、大赛组织**

主办单位：校团委、就业指导中心（创新创业学院）

承办单位：测绘与地理信息学院团委

大赛组委会：由校团委、就业指导中心（创新创业学院）、测绘与地理信息学院相关工作人员及评审专家组成

**二、比赛项目**

比赛项目：专业组：1、四等水准测量

2、虚拟仿真数字测图

普通组：等外水准测量

**三、比赛规程**

1．普通组参赛对象为已进行过《测量学实习》的在校全日制本科生，每个班只能有一组队伍，每个参赛队由4名学生组成。

2.专业组参赛对象为测绘工程专业在校全日制本科生，四等水准测量每个参赛队由4名学生组成，虚拟仿真数字测图每个参赛队由2名学生组成。

**四、报名时间及报名方式**

报名时间：2021年3月16日-2021年3月19日

报名方式：每个参赛队将《华北水利水电大学测量技能大赛报名表》（附件1）和加盖学院公章的《测量学实习》成绩单报名，并将《华北水利水电大学测量技能大赛报名表》发送至邮箱965652749@qq.com。

联系人：高晨淼

联系方式：13598116198

**五、竞赛时间**

2021年3月27日。

**六、奖项设置**

奖项设置：大赛以组队为单位评定成绩，设置一等奖10%、二等奖20%、三等奖30%。

发送：各学院、各班级

共青团华北水利水电大学委员会办公室 2021年3月10日 印发

附件1

**华北水利水电大学测量技能大赛报名表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参赛项目 |  | 所在学院 |  |
| 指导教师 | （没有可不填） | | |
| 队长姓名 |  | 联系方式 |  |
| 参赛队员 | 姓名 | 联系方式 | |
| 1 |  |  | |
| 2 |  |  | |
| 3 |  |  | |
| 4 |  |  | |
|  |  |  | |

附件2

**华北水利水电大学**

**测量技能大赛实施细则**

**第一部分 总则**

**一、竞赛项目**

1.四等水准测量 2. 等外水准测量 3. 虚拟仿真数字测图

**二、参赛队伍**

水准测量每个参赛队由4名学生组成，其中队长1名；虚拟仿真数字测图每个参赛队由2名学生组成。

**三、竞赛总要求**

**（一）四等水准测量及等外水准测量**

1. 各队按照自己的竞赛出场顺序，在规定的时间由大赛工作人员指引下，到现场熟悉竞赛场地，同时做好竞赛的各项准备工作。
2. 裁判组长宣布竞赛开始之前，参赛队的仪器必须装箱，脚架收拢置地。
3. 裁判宣布竞赛开始，同时竞赛计时开始，计时精确到秒。
4. 竞赛过程中，若仪器发生故障，由参赛队报告现场裁判，仪器工程师到现场检查确认、并经裁判长认可后方可更换仪器重测。若经检查仪器无故障，检查时间按竞赛时间计。凡在测量过程中未报告仪器故障的，竞赛结束后不能以仪器故障为由要求重测。
5. 竞赛可以重测或者返工，但重测、返工的时间计入比赛时间，总时间不能超过竞赛总时间。
6. 竞赛结束时，各参赛队必须在仪器装箱、脚架收好，上交成果资料之时，竞赛计时才结束。
7. 成果一旦提交就不能再要求修改或者重测。
8. 四名参赛队员必须轮换观测、记录和扶尺，否则按不合格成果处理。
9. 参赛队必须独立完成所有竞赛任务，参赛队员在竞赛过程中不能以任何方式与外界交换信息。

10.竞赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示。选手造成设备故障或损坏，无法继续竞赛的，停止该队竞赛，不能重赛。并赔偿损坏的仪器。

11.参赛者必须尊重裁判，服从裁判。对裁判有意见应逐级反映，不得刁难、攻击裁判。

12.参赛队如若对裁判的裁决有疑议，可在规定的时间内向赛会仲裁组提出申诉。

**（二）虚拟仿真数字测图**

1．竞赛采用虚拟仿真外业与数字化成图内业相结合的方式进行，主要包括2部分内容：

1）在虚拟仿真环境中完成外业控制测量及碎部测量；

2）利用CASS数字化成图软件完成线划图的绘制。

2.竞赛流程及要求

1）组委会提供满足竞赛要求的机房，安装竞赛所需软件。

2）参赛选手按规定时间进场，按现场抽签确定位置就坐，每个参赛组使用一台电脑，参赛选手不得携带与竞赛无关的物品（如手机等通信设备、存储设备等），违者取消参赛资格。

3）比赛开始后发布电子版测区范围示意图。

4）比赛时间为3小时，开始时间在数字测图仿真软件系统后台统一设置，比赛时间结束系统自动中止。比赛中途由于软件技术问题导致比赛中断，经现场裁判确认后给予设置延长时间。

5）参赛选手使用数字测图仿真软件完成测区控制测量及碎部点采集，使用CASS9.1地形地籍成图软件完数字地形图成图,测量要求同“1:500数字测图”规程。

**四、成绩评定**

竞赛成绩评定主要从参赛队的测量、成果质量和作业速度等方面考虑，采用百分制。其中测量及成果质量成绩70分，按照相应的竞赛细则规定计算；作业速度成绩30分，按以下规则：

裁判宣布竞赛开始计时，到上交成果计时结束，时间以秒为单位。得分计算方法：



式中：为所有参赛队中用时最少的时间；

所有参赛队中为用时最多的时间；

为第***i***组用时。

**最长时间限制：等外水准测量为30分钟，四等水准测量为45分钟，凡超过最大时长，终止比赛。**

**第二部分 水准测量**

每批配备3名裁判，同时监督3组的竞赛。裁判记录每组开始观测时间和上交成果时间，记录观测违规现象（如：转抄成果、故意妨碍他人观测、摔坏仪器器材等）。使用A、B、C三条相邻的高程路线（水准路线为A1-A2-A3-A4-A1、B1-B2-B3-B4-B1、C1-C2-C3-C4-C1）同时进行竞赛，即每批3个组同时开始竞赛。每批开始时间相差20分钟以上。

四名参赛选手必须轮换观测、记录和扶尺，共同完成计算。记录计算均使用赛会发的《四等水准测量记录、计算表》或《等外水准测量记录、计算表》。抽签确定各参赛组的测量路线和各参赛组的开始批次。使用统一制作的并加盖有公章的表格进行记录。参赛队在规定时间内完成现场抽签确定的水准路线测量和计算。上交成果为赛会发的《水准测量竞赛成果资料》。

一、测量及计算要求

1.手簿记录一律使用铅笔填写，记录完整，记录的数字与文字力求清晰，整洁，不得潦草。

2.记录按顺序记录，记录项目应完整（如：参赛组号、测段、观测者、记录者等）；

3.测量的任何原始记录不得转抄、擦去或涂改，错误的成果（仅限于米、分米读数）与文字应单线正规划去，在其上方写上正确的数字与文字。并注明“测错”或者“记错”。

4. 因测站观测误差超限，在本站检查发现后可立即重测，重测必须变换仪器高。若迁站后才发现，应从上一个点（起、闭点或者待定点）起重测。超限成果应在备注栏注明“超限”。

5. 测量员、记录员、扶尺员必须轮换，每人观测1测段、记录1测段。手簿内部不得填写任何与观测数据无关的信息。

6.每测站的记录和计算全部完成后才能迁站，否则扣分。

7.现场完成高程误差配赋计算，只能使用无程序功能的计算器。

8.比赛结束，参赛队上交成果的同时，应将仪器脚架收好，计时结束。

9.记录必须使用竞赛委员会发的《水准测量竞赛成果资料》。

10.路线闭合差按限差规定。高程误差配赋计算表中必须写出闭合差和闭合差允许值。计算表可以用橡皮擦，但必须保持整洁，字迹清晰。

11.观测开始时刻、上交成果时刻以裁判宣布时刻为准。

12. 参赛人员不得妨碍或阻挡其他小组的观测，经劝告无效者取消所在组比赛资格。

四等和等外水准测量均采用DS3光学仪器进行观测，四等水准测量其技术指标见表1。等外水准测量路线闭合差按mm控制。

表1 四等水准测量技术要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  等级 | 视线  长度  (m) | 前后视距差(m) | 前后视距累积差(m) | 视线高度  (m) | 红黑面所测高差之差  （mm） | 测段、环线闭合差  （mm） |
| 四等 | ≥ 3 且  ≤ 100 | ≤ 3.0 | ≤ 10.0 | 三丝能读 | ≤ 5.0 |  |

# 第三部分 虚拟仿真数字测图

各参赛队应在规定的时间内到场，按照大赛要求和抽签确认位置进行比赛。

1.每个参赛组仅可使用一台电脑，两名参赛选手可以轮换操作、商量，但不能大声喧哗，让他人听清。

2.参赛选手不得携带手机等通信设备、存储设备等，违者取消参赛资格。

3.参赛选手不得偷看其他参赛组操作及成果，不得向其他参赛组咨询等。

4.比赛中途中断，经现场裁判确认由于软件技术问题导致的，给予延长时间；若是操作问题，则中断时间计入比赛时间。

5. 参赛选手不得以任何理由干扰其他小组正常工作，否则取消参赛资格。

6.各参赛组必须完成完成软件训练营任务关卡、测区图根点布设、RTK控制测量、RTK碎部点测量、全站仪碎部点测量、按1:500测图规范要求绘制地形图。

7. 成果提交：以参赛序号命名的文件夹，如01、07等，成果数据均放入该文件夹，同时生成.RAR格式压缩文件,参赛选手要确保文件完整，格式正确，上交后文件缺失或格式错误后果自负。

8. 上交成果清单及格式：控制点文件（01KZD.dat），碎部点文件(01QZY.dat、01RTK.dat)，纸质草图，线划图文件（01MAP.dwg）。

9. 各小组上交的成果经裁判确认提交无误后方可离开。