

附件 1:

## 虚拟仿真数字测图比赛规程

### 一、比赛相关软件安装顺序

1. 确定比赛用机已经提前装好了 CAD 2017 版本。
2. 安装链接内“2022 虚拟仿真数字测图竞赛平台”国赛版软件。
3. 需要确认所使用的软件版本是否是最新版本，版本以赛前组委会公布的为准。
4. 所有软件在运行时，需要按右键“以管理员身份运行”使用比赛所需软件。所有比赛软件在安装时，必须关闭杀毒软件之后再行安装。
5. 同组学生必须准备备用电脑，同时确认备用电脑已安装组委会公布的比赛软件，保障出现突发状况时可以快速替换。

### 二、比赛过程相关要求

1. 比赛环境：南方测绘线上比赛系统、钉钉平台（联络、备用）。
2. 为了更贴近生产实际，要求采用一次性外业数据采集后再进行内业成图的比赛模式。不按此要求进行的，视为违规，取消比赛成绩。
3. **根据比赛形式设立线上比赛巡视/视频裁判，线上比赛全程录屏录像，监督比赛过程，保证比赛的公平公正。全程录屏录像，对参赛选手采用人脸识别技术，禁止人员更换串题，出现作弊现象，远程监考人员有权处罚扣分，甚至取消比赛。**
4. 摄像要求：采用电脑外接或手提电脑内置摄像设备，请参赛选手提前调整好摄像角度，远程监考裁判确认后，比赛结束前不允许再触碰摄像监控设备。
5. 为了便于比赛过程中裁判能第一时间联系到参赛选手解决突发问题，参赛选手报名登记的手机号码需随时保持畅通。
6. 比赛期间为防止意外情况发生，如断电、断网等，赛前笔记本电脑充满电，手机热点提前打开，监控视频中断 3 次以上（包括 3 次）或单次中断时长超过 5 分钟以上取消比赛资格。
7. 请将需要提交的数据（MKS、DWG、PDF）统一存在一个文件夹下（文件夹名称：某某学校-张三-成果数据），如遇到数据无法提交的突

发状况，可将此文件夹直接压缩并发送至指定邮箱，发送时间将会认定为完赛时间。如提交数据不合格，将要重新提交。最后的完赛时间按照最后提交的时间为准。

8. 绘图系统关闭后，才能在比赛系统内提交成果文件，否则将会出现文件占用提示，导致上传成果文件失败。

9. 上交的绘图成果上不得包含参赛队及观测者、绘图者姓名等信息。

10. 为了保障选手个人都能有成绩，禁止在最后卡点提交数据，一定要提前提交成果文件，卡点提交数据造成的提交失败，由选手自行承担 responsibility。

11. 必须仔细阅读此注意事项说明，如没有按照说明指南进行操作，造成的所有问题由选手自行承担。

### 三、比赛流程及技术要求

#### 1. 竞赛说明会

竞赛说明会采用钉钉线上多群联播形式，要求所有参赛者、指导教师、裁判及工作人员参加，具体线上会议 ID 赛前发布。

(1) 发布电子版测区范围示意图。

(2) 发布电子版绘图要求。

(3) 裁判长说明测区范围、符号使用和图框等比赛基本要求。

#### 2. 赛前准备

(1) 组委会根据报名情况对各参赛者进行比赛分组并发布分组名单。参赛选手需按分组名单提前加入钉钉群。

(2) 参赛选手按比赛环境要求登录南方测绘线上比赛系统，各组裁判检查参赛选手是否符合参赛要求，不符合要求者裁判有权取消其比赛资格。

#### 3. 正式比赛过程

(1) 比赛时间判定

① 比赛开始时间由南方测绘线上比赛系统授权自动设置，统一从比赛公布的比赛时间开始，比赛中途由于软件技术问题导致比赛中断，裁判会相应给予延长，软件后台调取中断时间，并进行相应修正。

② 比赛结束，成果文件在南方测绘线上比赛系统上传，比赛结束时间以收到成果文件的时间为准，超时系统关闭将无法发送成果。

③ 比赛硬件设备出现故障，责任由参赛者自负，时间不做延长。

(2) 比赛内容及成果提交要求详见下表

① 控制点成果命名规则：按 **K1**、**K2**、.....、**Kn** 进行命名，序号不能重复。不符合命名规则的取消比赛资格。

② 碎部点成果命名规则：采用 **GNSS RTK** 测量的碎部点，点名为 **G+数字序号**形式，如 **G1**、**G2**、**G3**、.....、**Gn**，序号不能重复；全站仪测量的碎部点点名则为 **Q+数字序号**，如 **Q1**、**Q2**、**Q3**、.....、**Qn**，序号不能重复。不符合命名规则的取消比赛资格。

③ 须采用 **GNSS** 接收机配合全站仪的测图模式，对于不能使用 **GNSS** 接收机准确测定地物点平面位置的地物应采用全站仪施测（全站仪测点不得少于 **10** 个），否则视为漏测。

④ 为了更好的适应南方测绘竞赛计算机自动评分系统，参赛选手内业成图需严格按照数字化成图软件成图规则，具体使用方法请关注南方测绘技术培训指导。

比赛内容	内容说明	上交成果
控制点布设	在测区进行图根点布设	
控制测量	<b>RTK</b> 控制测量及成果导出	
碎部测量	全站仪测量、 <b>RTK</b> 测量	
地物绘制	按 <b>1:500</b> 测图规范要求绘制	比赛结果文件 (.dwg)
地貌绘制		比赛结果文件 (.pdf)
图廓生成		计算机自动评分系统辅助评判文件 (.mks)

(3) 最终成果提交

比赛成果文件包括线划图文件 (.dwg)、线划图文件 (.pdf)、计算机自动评分系统辅助评判文件 (.mks)，所有的成果文件在南方测绘线上比赛系统分类上传成功，比赛比赛结束时间以收到成果文件时间为准。

**参赛选手必须待裁判确认提交无误后方可离开考场。**

#### 4. 成绩评定

(1) 时间得分 (30 分)

① 地面数字测图满分 **100** 分，比赛用时成绩 **30** 分，成果质量成绩 **70** 分，人工阅卷、成绩的统计查询均在南方测绘线上比赛系统完成。计

计算机自动统计数字测图工作量，工作量完成度<70%，时间得分为 0 分。

② 数字测图工作量≥70%比赛用时成绩计算方法：

$$S_i = (1 - \frac{T_i - T_l}{T_n - T_l} \times 40\%) \times T_0$$

式中： $T_i$ 为第  $i$  组比赛实际用时， $T_0$ 为对应赛项比赛用时成绩满分， $T_l$ 为所有参赛队中用时最少的时间， $T_n$ 为所有参赛队中用时最多的时间。

(2) 成果质量评分，以标准图作为考核依据 (70 分)

类别	项目与分值	评分标准
南方测绘 竞赛计算机自动评分系统 (50分)	数据采集规范性检测 (5分)	全站仪测点不少于 10 点，每少 1 点按比例扣分，扣完为止。
	独立地物点位正确性检测 (5分)	在独立地物图层上所有独立地物为考核点，判断成果点位精度，点位精度要求误差小于 0.15 米，每超限 1 处按比例扣分，扣完为止。
	道路边位置正确性检测 (5分)	在道路设施图层上选取多个道路边为考核点，判断成果道路边精度，要求误差小于 0.15 米，每超限 1 处按比例扣分，扣完为止。
	边长度检测 (5分)	在居民地图层选取多个房屋边长为考核点，要求误差小于 0.15 米，每超限 1 处按比例扣分，扣完为止。
	区域面积检测 (5分)	在居民地图层选取多个居民地房屋面积为考核点，要求房屋面积误差小于 5%，每超限 1 处按比例扣分，扣完为止。
	标注符号正确性检测 (5分)	在道路设施图层、居民地图层、独立地物，选取多个符号标注为考核点，判断符号标注是否正确，每错误 1 处按比例扣分，扣完为止。
	高程点正确性检测 (5分)	选取标准图考核区域内的高程点构建 TIN，学生成果高程点平面位置在 TIN 网内的插值得到高程与学生成果点高程相比较，要求误差小于 0.30 米，每超限 1 处按比例扣分，扣完为止。

	等高线规范性检测 (5分)	等高线在遇到房屋及其它建筑物、双线道路、路堤、坑穴、陡坎、斜坡、湖泊、双线河、双线渠、水库、池塘以及注记等均应中断，选取多处考核点检测是否中断，每有1处按比例扣分，扣完为止。
	符号压盖地物检测 (5分)	选取多个符号考核点，对符号压盖地物检查，每有1处扣1分，扣完为止。
	上传成果文件正确性检测 (5分)	自动评分系统检测上传成果文件是否为本场比赛按要求及比赛期间生成的成果文件，上传错误的线划图文件(.pdf)扣5分，上传错误的线划图文件(.dwg)或计算机自动评分系统辅助评判文件(.mks)，本场比赛得分总分直接为0分。
人工评判 (20分)	人工评判 (20分)	图整体效果、自动评分系统没能关注的其它方面(如:图幅、图名、图外标注、比例尺、高线拟合、填充符号密度、参赛队选手信息等)进行评判。