

全国测绘地理信息职业 教育教学指导委员会

测行指委〔2021〕5号

关于举办“南方测绘杯”首届全国测绘地理 信息职业院校学生虚拟仿真测绘技能大赛的 通知（一号）

各相关职业院校：

为了加强职业院校学生实践能力的培养，经研究，决定举办“南方测绘杯”首届全国测绘地理信息职业院校学生虚拟仿真测绘技能大赛，现将有关事项通知如下：

一、竞赛目的

1. 检验学生基础知识和实践能力掌握水平。检验运用虚拟仿真技术掌握测绘的实践能力，提高测绘工程实际问题的综合能力水平。

2. 增强全国测绘类学校之间的交流。交流各校开展职业人才培养的经验与成果。

二、竞赛组织与内容

1. 竞赛组织

本次竞赛由全国测绘地理信息职业教育教学指导委员会和自然资源部职业技能鉴定指导中心联合主办，重庆工程职业技术学院承办，广州南方测绘科技股份有限公司（以下简称南方测绘）协办。

2. 竞赛内容

（1）虚拟仿真1:500数字测图竞赛，竞赛细则见附件2。

（2）虚拟仿真数字测图由南方测绘提供软件安装和培训服务，联系人：蔡季璇，电话：17620119796（微信同号）。

3. 参赛要求

全国凡开设测绘地理信息相关专业的职业院校（包括高职本科、高职专科、中职院校）均可组队报名参赛。每个学校本科、专科、中专各限6人参加全国比赛，参赛选手必须是院校在校学生；每位指导教师指导学生人数不得超过3人。

三、报名时间及方式

1. 请参赛学校于2021年9月1日-9月15日，扫描以下微信公众号二维码，进行预报名（具体报名网站请留意最新通知），填写预报名表并加盖学院公章（或教务部门公章），扫描后上传到报名系统。预报名表上，须填写领队、指导教师和学生参赛人数信息。具体参赛选手信息在校赛结束后，各学校登录正式报名网站填报，开始及截止时间另行通知。



2. 凡不在规定时间内提交预报名表的学校不得参赛，凡预报名后不参赛的学校不得参加下次比赛。

3. 竞赛时间：请各院校于10月31日前完成校赛选拔，并完成正式报名工作，11月份举行全国预赛和决赛。

四、竞赛形式

1. 虚拟仿真数字测图大赛分为预赛和决赛。预赛采用线上比赛形式，通过远程视频监控进行监督，详情见二号通知。

2. 决赛比赛形式另行通知。

五、成绩评定

1. 虚拟仿真数字测图的预赛成绩评定由“南方测绘竞赛计算机自动评分系统”自动评判。决赛成绩评定由南方测绘计算机自动评分系统和专家评判相结合方式。

2. 团体总成绩计算方法如下：以学校为单位，每个组别分别计算团体分，每个团体分取前三名选手的平均分，少于三人的队伍不参加团体奖评选。

六、奖项设置

1. 本次大赛分设团体和个人的特、一、二等奖，获奖比例为参加比赛队伍和选手总数的10%，20%和30%。

2. 优秀指导教师奖：各单项特等奖参赛队的指导教师。

- 附件：1. “南方测绘杯”首届全国测绘地理信息职业院校
学生虚拟仿真测图大赛预报名表
2. “南方测绘杯”首届全国测绘地理信息职业院校
学生虚拟仿真测图大赛竞赛规程

全国测绘地理信息职业教育教学指导委员会

2021年7月14日



附件1

“南方测绘杯”首届全国测绘地理信息 职业院校学生虚拟仿真测图大赛预报名表

所在院校				
领队	姓名	职务/职称	手机号	Email
高职本科组数（不超过6人）				（ ）组
指导教师	姓名	职务/职称	手机号	Email
高职专科组数（不超过6人）				（ ）组
指导教师	姓名	职务/职称	手机号	Email
中专院校组数（不超过6人）				（ ）组
指导教师	姓名	职务/职称	手机号	Email
单位意见	（公章） 年 月 日			
学校通讯地址			邮编	

“南方测绘杯”首届全国测绘地理信息 职业院校学生虚拟仿真测图大赛竞赛规程

一、竞赛内容及要求

本次竞赛采用虚拟仿真外业采集数据与内业数字化成图相结合的方式，主要事项及要求如下：

1. 竞赛内容（两项）

（1）利用南方测绘虚拟仿真数字测图软件在虚拟仿真环境完成外业图根点布设及碎部测量的数据采集工作。

（2）利用 SouthMap 数字化成图软件完成线划图的绘制工作。

2. 凡开设测绘地理信息相关专业的职业院校（包括职业本科、职业高职、职业中职）均可组队报名参赛。每个学校每个层次限报6人，不得跨校组合，参赛选手必须是在校学生。

二、报名时间及方式

1. 请参赛学校于2021年9月1日—9月15日，扫描以下微信公众二维码，进行预报名（具体报名网站请留意最新通知），填写预报名表并加盖学院公章（或教务部门公章），扫描后上传到报名系统。预报名表上，须填写领队、指导教师和学生参赛人数信息。具体参赛选手信息在校赛结束后，各学校登录正式报名网站填报，开始及截止时间另行通知。



2. 凡不在规定时间内提交预报名表的学校不得参赛。凡预报名后不参赛的学校（学院）不得参加下次比赛。

3. 竞赛时间：9、10月进行校赛选拔，11月举行预赛和决赛。

4. 国赛预赛报名及参赛网站由组委会适时发布。

三、竞赛形式

1. 大赛分为预赛及决赛，比赛过程及相关软件使用方法由南方测绘负责派技术人员培训和指导。

2. 预赛在线上进行，采用线上远程视频监控的方法监督比赛，由南方测绘竞赛计算机自动评分系统自动评判成绩。各学校可自行组织校赛，采用线上或线下方式，根据成绩择优推荐参加预赛。

3. 决赛比赛形式视情况而定（线上/线下方式），具体时间、形式由大赛组委会发布，决赛成绩评定由南方测绘计算机自动评分系统和专家评判相结合方式。

四、竞赛过程相关要求

1. 虚拟仿真数字测图竞赛要求在240分钟（含内、外业）完成规定的竞赛任务，达到规定的时间，立即终止竞赛。

2. 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。

3. 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。

4. 根据比赛形式设立线上、线下竞赛巡视/视频裁判，线上竞赛全程录屏录像，监督比赛过程，保证竞赛的公平公正。

五、竞赛技术标准

1. 《1:500 1:1000 1:2000外业数字测图技术规程》（GB/T 14912-2005）

2. 《国家基本比例尺地图图式第一部分 1:500 1:1000 1:2000 地形图图式》（GB/T 20257.1-2017）

3. 《城市测量规范》（CJJ/T 8-2011）

4. 《测绘成果质量检查与验收》（GB/T 24356-2009）

5. 凡上述国家标准与本竞赛规程不一致的内容，以本竞赛规程为准。

六、竞赛仪器设备

1. 竞赛使用的硬件设备需参赛者自备，主要包括：

（1）电脑：为了保证比赛软件能够流畅运行，建议电脑配置如下或不低于以下配置：

操作系统：Windows 10；CPU：NU i5-8600 AU，锐龙3600；显卡：GTX950；内存：8G。

提示：参赛者赛前应充分测试电脑性能及带宽，比赛过

程中出现由于硬件设备引起的各种问题，后果自负。

(2) 摄像设备每台电脑1个（适用于线上竞赛）：主要用于比赛现场的实时监控。

(3) 决赛若在线下进行，竞赛使用软硬件设备由组委会、协办单位统一提供，参赛选手可根据个人情况自带键盘鼠标。

2. 竞赛使用的软件由组委会统一提供，主要包括：

(1) 数字测图仿真软件（训练版）：赛前培训和训练使用。

(2) 数字测图仿真软件（比赛版）：比赛当天使用，由组委会发布，同时发布比赛用账号密码。参赛选手注意更新版本。

注：训练版和比赛版仅场景数据不同，其他均保持一致。

(3) SouthMap 数字化成图软件。

七、竞赛环境及要求

1. 竞赛环境：南方测绘线上竞赛系统、钉钉平台（联络、备用）。

2. 桌面上除电脑、草图纸（3张A4大小白色且无任何字迹）、笔及通讯用手机以外，不允许放置任何与比赛无关的东西。

3. 摄像要求：采用电脑USB摄像设备，电脑屏幕、参赛者正脸、部分桌面、双手均需入镜，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。

4. 线上竞赛全程录屏录像，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。

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. 参赛选手全程不能离开摄像范围，比赛结束成果文件提交确认后方可离开。

八、竞赛流程及技术要求

1. 比赛说明会

比赛说明会采用腾讯会议线上形式，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，组

委会发布分组名单。参赛选手需按分组名单提前加入钉钉群。

(2) 参赛选手按竞赛环境要求登录南方测绘线上竞赛系统，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 比赛开始时间由仿真软件系统授权自动设置，统一系统设定，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竞赛系统上传，竞赛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，序号必须从1起始，不能中断。不符合命名规则的取消评比资格。

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G3,G9....。全站仪测量的碎部点点名则为Q+数字序号，整个数字序号按1、2...N进行命名，序号必须从1起始，不能中断（GNSS RTK和全站仪测量点数字序号连同点名，如G1,G2,G3,Q4,Q5,G6...）。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SouthMap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。

竞赛内容	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	RTK控制测量及成果导出	
碎部测量	全站仪测量、RTK测量	
地物绘制	按1:500测图规范要求绘制	线划图文件（.dwg）
地貌绘制		线划图文件（.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

竞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竞赛系统分类上传成功，竞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，竞赛用时成绩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竞赛系统完成。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%竞赛用时成绩计算方法：

$$S_i = (1 - \frac{T_i - T_1}{T_n - T_1} \times 40\%) \times T_0$$

式中： T_i 为第 i 组竞赛实际用时， T_0 为对应赛项竞赛用时成绩满分， T_1 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	工作量评判 (10分)	对独立地物、房屋等重要地物进行统计检测，每少1处扣1分，扣完为止。
计算机自动评分系统 (校赛、预赛及决赛)	数据采集规范性检测 (5分)	全站仪测点不少于10点，每少1点扣0.5分。
	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处扣1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处扣1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处扣1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处扣1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, 错误1处扣1分, 扣完为止。
	高程点正确性检测 (5分)	高程点正确性检测, 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处扣1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 (5分)	上传成果文件数量及命名错误扣1分, 扣完为止。
人工评判 (决赛)	图幅整体判断 (15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、填充符号密度等)进行评判。