附件1

温州市地籍测绘职业技能大赛组委会名单

主 任：李道钮（温州市人力资源和社会保障局副局长）

副主任：张红军（温州市总工会副主席）

邱智强（共青团温州市委副书记）

曾玲艳（温州市妇女联合会副主席）

成 员：刘温平（温州市人力资源和社会保障局职建处处长）

潘丹彤（温州市总工会经济和劳动保护部部长）

曹一帆（共青团温州市委基层工作部部长）

王珊珊（温州市妇女联合会妇女发展部副部长）

王巧麟（温州市职工技术协会会长）

卢一凡（温州市职业技能鉴定指导中心主任）

方胜浩（浙江省景观设计和建设行业协会会长）

组委会办公室

主 任：方胜浩（温州市景观设计学会理事长）

成 员：李小萍（温州市景观设计学会秘书长）

付建德 浙江信宇测绘信息有限公司总经理高级

工程师

潘文泼 永嘉县为民土地勘测服务中心有限公司

董事长工程师

李小红 温州腾宇测绘有限公司总工程师高级工程师

胡金朋 温州东纬测绘信息有限公司高级工程师

吴建波 浙江蓝图测绘信息有限公司高级工程师

徐晓章 温州市瓯海测绘与地理信息院总工程师高级工程师

朱小军 温州志图测绘有限公司总经理高级工程师

秦豪抒 浙江度一信息科技有限公司高级工程师

雷六斤 温州华夏测绘信息有限公司高级工程师

附件 2

温州市地籍测绘职业技能大赛领队(技术指导)登记表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 性 别 |  | 照片 |
| 出生年月 |  | 民 族 |  |
| 政治面貌 |  | 文化程度 |  |
| 职 务 |  | 职 称 |  |
| 工作单位 |  | | 联系电话(手机) |  |
| 通讯地址 |  | | 邮政编码 |  |
| 所在单位意 见 | 盖章  年 月 日 | | | |
| 大赛组委会意见 | 盖章  年 月 日 | | | |

附件 3

温州市地籍测绘职业技能大赛选手报名表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 性 别 |  | 照片 |
| 出生年月 |  | 民 族 |  |
| 政治面貌 |  | 文化程度 |  |
| 职 务 |  | 职 称 |  |
| 工作单位 |  | | 联系电话(手机) |  |
| 通讯地址 |  | | 邮政编码 |  |
| 身份证号 |  | | | |
| 所在单位意 见 | 盖章  年 月 日 | | | |
| 大赛组委会意见 | 盖章  年 月 日 | | | |

附件 4

温州市地籍测绘职业技能大赛参赛队汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参赛队名称 | 单位名称 | 选手姓名 | 领队姓名及  手机号码 | 技术指导及  手机号码 |
|  |  |  |  |  |
|  |
|  |
|  |  |  |  |  |
|  |
|  |
|  |  |  |  |  |
|  |
|  |
|  |  |  |  |  |
|  |
|  |

附件5

温州市地籍测绘职业技能大赛技术文件

为更好地组织实施2019年温州市地籍测绘职业技能大赛，规范参赛代表队和选手操作，特制定本比赛细则。

**一、比赛内容**

地籍测绘比赛采取理论知识考试和技能操作考核相结合的方式，侧重技能操作考核，每位参赛选手均需参加理论考试和技能操作考核。理论知识考试和技能操作考核满分各为100分，其中理论知识考试占总成绩的30％，技能操作考核占总成绩的70％。

(一)理论知识考试

1.试题题型：选择题、判断题等

2.试卷专业内容分块构成和配分比例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 职业道德与  测绘法律法规 | 基础  知识 | 地籍调查 | 测绘 | 数据  处理 | 质量  检查 | 仪器设  备维护 | 总分 |
| 配分 | 5 | 10 | 10 | 40 | 20 | 10 | 5 | 100 |

（二）技能操作考核

技能操作考核的内容为宗地图测绘、面积量算及界址标示表填写。大赛组委会统一提供图根控制点、宗地界址线类别和位置、宗地关系接合图。参赛选手需在抽签确定的场地区域内，按照《地籍调查规程》要求，完成图根点测量、外业数据采集和内业编辑成图、填表工作。内业编辑成图采用自带的编图软件，提交宗地图为AutoCAD 2004版dwg格式，界址标示表和界址点坐标表数据格式为Excel xls格式。

**二、技能操作考核技术方案**

（一）软硬件配置要求

参赛选手须自带全站仪(含充电器、脚架、两个单棱镜组、花杆等)、一个手持测距仪、一把2米钢卷尺、一个函数型计算器、一台安装编图软件（含编图使用的字库和符号库）的笔记本电脑、对中杆和一把30米钢卷尺等。全站仪准确度等级不低于Ⅲ级，不得使用免棱镜测距功能。外业数据采集使用的全站仪、手持测距仪应经法定仪检机构检定合格并且在有效期内（以仪器鉴定证书原件为凭）。

（二）比赛执行技术标准和坐标系统

1.比赛执行技术标准

(1)TD/T 1001-2012《地籍调查规程》

(2)CJJ/T 8-2011《城市测量规范》

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

(4)GB/T 20257.1-2017《国家基本比例尺地图图式第1部分 1:500 1:1000 1:2000地形图图式》（以下简称《图式》）

(5)GB/T 13989-2012《国家基本比例尺地形图分幅和编号》

(6)GB/T 21010-2017《土地利用现状分类》

(7)GB/T 18316-2008《数字测绘成果质量检查与验收》

(8)GB/T 24356-2009《测绘成果质量检查与验收》

2.坐标系统

平面坐标系统为独立坐标系统，高程系统为独立高程系统。

(三)成图精度

1．界址点基本精度要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 界址点相对于邻近控制点点位中误差，相邻界址点间距误差，界址点相对于邻近地物点的间距误差（cm） | | 适用范围 |
| 中误差 | 允许误差 |
| 一 | ±5.0 | ±10.0 | 明显界址点 |
| 二 | ±7.5 | ±15.0 | 隐蔽界址点 |

2．地物点基本精度要求

地物点的平面位置中误差相对于临近图根点的点位中误差不应大于±0.15米。邻近地物点间距中误差不应大于±0.12米。

3．地形特征点的高程中误差相对于临近图根点的高程中误差不应大于±0.15米。地形特征点的高程值取至0.01米。图上每100cm2范围内注记不少于3个高程点。

4．取2倍中误差为允许误差，超出允许误差视为粗差，不纳入中误差计算。

（四）基本要求

参赛选手按照《地籍调查规程》和1:500比例尺外业数字测图要求，进行数据采集并编辑宗地图和面积量算，填写界址标示表。

将大赛组委会统一提供图根控制点成果数据导入全站仪，用全站仪实测界址点、地物点的平面坐标和地形点的高程，利用全站仪内存现场记录。外业数据采集完成后，通过全站仪与计算机之间的数据通讯接口，将外业数据导入参赛选手自己携带的计算机，并统一编号封存保管，图形编辑时在裁判监督下当众开封交与选手进行数据处理、图形编辑，形成满足要求的数字化宗地图，并进行面积量算，填写界址标示表。当出现数据打不开，无法进行质量评定时，对应项目的考核成绩记为零分。参赛选手应按照要求,正确、规范地使用仪器，遵守操作规程，注意安全作业。

（五）支导线布设和测量

当已布设的图根点不能满足碎部点和界址点采集时，可利用已有图根点，采用支导线或引点布设图根点作为测站点。支导线边数不得超过三条，平均边长不得超过100米；引点边长不得超过100米，其他要求执行GB/T 14912-2005《1:500 1:1000 1:2000外业数字测图技术规程》。

用全站仪施测支导线或引点时，按顺时针盘左观测两次，当直接显示所求点坐标时，两组坐标较差不应大于0.05 米，高程较差不应大于0.05米。当观测角度和测距时，两个半测回间角度较差不应大于30"，测距较差不应大于0.02米，垂直角较差不应大于25"，较差符合限差时，可采用任意一组成果。

（六）外业数据采集

1.外业数据采集应根据实地情况，在图根点上设站，采用全站仪采集时最大测距长度不超过160米。测前测后均需进行定向检查。

2.个别无法直接施测的界址点、地物点，可根据已经施测出的地物点坐标，通过钢尺量取截距求出其坐标或记录截距用于编图。

3.数据采集时使用大赛组委会提供的专用图纸绘制实地草图。不得使用计算机（含PDA等）和其它图纸绘制草图。

4.数据采集结束后，在规定的时间内将采集到的数据传输至参赛选手指定的计算机中。

（七）宗地图绘制

在编图软件支持下，参考宗地界址线类别和位置及宗地关系接合图，进行数据编辑，形成宗地图。宗地图上地籍要素符号按照《地籍调查规程》附录M地籍图图式要求执行，其它地图要素符号按照《图式》规定要求执行。宗地图整饰参照《地籍调查规程》附录Ο土地使用权宗地样图，编图使用的字体和字号采用编图软件自带的字体和字号，应符合《地籍调查规程》附录M地籍图图式及《图式》要求。

宗地图比例尺视宗地大小和形状可在1:200～1:1000选取，但比例尺分母必须为100的整数倍，幅面一般用A4纸，特殊情况可用A3纸。

宗地界址点编号从左上角按顺时针方向从J1开始流水编号。界址点编号及界址边长注记为中等线体(图上2.0mm)、层色RGB 000。

宗地图表示的内容：

1.宗地所在图幅号、宗地代码。

2.宗地权利人名称、宗地面积。

3.本宗地的界址点、界址点号、界址线、界址边长、宗地号、地类编码（二级类）。

4.宗地内的建筑物、构筑物及宗地外紧靠界址点的附着物：

（1）界址线依附的地物、地貌要素要表示，不可省略。

（2）水系

①池塘的水涯线均沿塘坎上边沿线表示。

②池塘内和岸边的石块不表示。

③面状水域要普色。

（3）居民地和设施

①单幢房屋的轮廓线以墙基外角为准。面积小于6㎡的房屋不表示；非永久性建筑物如棚、简易房不表示；附属建筑物如不落地的阳台、雨篷及台阶等不表示，但大单位大面积的台阶、有柱雨篷应表示；建筑物细部如墙外砖柱等或较小的装饰性细部不表示。

②厕所按外轮廓线表示，加注“厕”。

③路边和树下供休息用的坐凳不表示。

④一般围墙使用双线围墙表示。

⑤路灯、宣传橱窗、广告牌、旗杆、垃圾台、电话亭不表示。

⑥房屋从1层起注记建筑材料和层数，不进行图外附注。

（4）交通

道路边线用实线表示。宗地内的道路使用内部路表示。

（5）管线

高压线线塔、变电室要表示。消火栓、线杆、地下管线、上下水、各种检修井孔、污水雨水箅子不表示。

（6）地貌

选择合适的位置进行高程注记，不绘制等高线。

（7）植被

①道路两边成行行树不表示。

②草地按人工绿地表示。

③面积小于6㎡、宽度小于2m的花坛、零星植被不表示。

5.邻宗地的宗地号、地类编码（二级类）及相邻宗地间的界址分隔线。

6.相邻宗地权利人、道路、街巷名称。

7.指北针和比例尺。

8.宗地所在图幅号为“WZ-DJCH-2019”，宗地图左下角注记为2019年8月解析法测绘界址点；制图日期、审核日期均为2019年8月24日。测绘机关全称为温州市地籍测绘职业技能大赛组委会。制图者、审核者均不注记。

要素分层与颜色要求见下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 层 名 | 层色（RGB） | 备 注 |
| 1 | 界址点 | 0,0,0 |  |
| 2 | 地籍界线 | 255,0,0 | 界址线 |
| 3 | 地籍要素注记 | 0,0,0 | 宗地号、地类编码 |
| 4 | 测量控制点 | 0,0,0 | 包括点名、点号、高程、符号 |
| 5 | 水系及附属设施 | 0,174,239 | 水库坝、堤岸、沟堑、水闸、拦水坝、滚水坝、防波堤、防洪墙、土堤颜色为0,0,0 |
| 6 | 居民地及设施 | 0,0,0 |  |
| 7 | 交通及附属设施 | 0,0,0 |  |
| 8 | 管线及附属设施 | 0,0,0 |  |
| 9 | 地貌 | 185,124,15 | 除陡石山为本层色外,其它陡坎均为黑色0,0,0 |
| 10 | 高程点及注记 | 0,0,0 |  |
| 11 | 植被和土质 | 0,166,81 | 地类界放在此层 |
| 12 | 注记 | 0,0,0 | 除高程点注记、地籍要素注记外的图内所有注记 |
| 13 | 图廓整饰 | 0,0,0 | 内外图廓 |

注：当层中要素颜色与层色不同时，地籍要素按《地籍调查规程》附录M规定的色值，《地籍调查规程》附录M未提及的地图要素按照《图式》规定的CMYK色值转换为RGB色值。

（八）宗地面积量算

1．根据界址点坐标值，采用坐标法计算宗地水平投影（高斯-克吕格投影）面积。

2．量算单位为m2，宗地面积取值保留到0.01 m2。

（九）界址标示表填写

参考宗地界址线类别和位置，填写界址标示表。

（十）成果整理上交要求

参赛选手在技能操作考核结束时，按以下要求整理上交成果，并向工作人员进行成果确认交接。

成果目录为“参赛队编号+WZ-DJCH-2019”，目录下存放各文件。

\*\*\*WZ-DJCH-2019.dwg（宗地图）

\*\*\*WZ-DJCH-2019界址标示表.xls

\*\*\*WZ-DJCH-2019界址点坐标表.xls

\*\*\*WZ-DJCH-2019

**三、人员配置及要求**

（一）监考、裁判及仲裁人员

理论知识考试和技能操作考核时，大赛组委会统一安排裁判员进行监考和执裁。其中，理论知识考试安排3名监考员，设主考1人；技能操作考核每支参赛队配备2名裁判员（其中主、副裁判各1名），裁判员执裁时实行回避和轮换制度。

赛场设裁判长1人，裁判组实行裁判长负责制。仲裁组由大赛组委会提出，由3名专家组成。

（二）参赛人员

在本市工作的相关职业（工种）的从业人员，均可报名参赛（教师和学生以及历届市级大赛同工种第一名获得者、省级以上技术能手除外）。可根据自身情况组织1支或2支队伍参加比赛，每支参赛队应有5人组成，其中领队1人，技术指导1人，参赛选手3人。也可以个人组队参赛。

**四、比赛流程**

（一）理论知识考试

理论知识考试为闭卷考试，统一安排在指定考场进行，参加考试的选手按考号就坐。考试前由监考组长宣布考场纪律，监考员当众启封试卷袋和分发试卷，主考宣布开始答题。主考宣布考试终止后，选手立即停止答题，监考人员将试卷收齐后，在主考的监督下进行封卷、装袋、签名。由主考将装袋封闭的试卷交给工作人员转入评卷工序。

理论知识考试阅卷和评分由温州市职业技能鉴定指导中心组织实施，采取专人进行阅卷。待阅卷完毕后，进行参赛选手分数统计时，方可拆封试卷。理论知识考试时间为120分钟。

（二）技能操作考核

1．比赛时间

每支参赛队外业数据采集时间为90分钟，内业宗地图绘制、宗地面积量算、界址标示表填写时间为60分钟。

2．比赛批次和场地的确定

（1）参赛队分批次进行考核。每批最多8支参赛队同时进入场地，分3轮比赛。每轮比赛间隔20分钟。

（2）每支参赛队的比赛批次和场地由抽签决定，抽签由裁判长组织，在两名监督员的监督下进行，会场设置抽签箱，参赛队领队负责抽签，先抽取各参赛队的抽签顺序，再抽取各参赛队的比赛批次及场地。由两名工作人员当场宣读抽签结果并登记，抽签结束。

（3）裁判组根据各参赛队的比赛顺序，对参赛队的比赛时间、执裁人员进行安排。

3．外业数据采集及数据传输

外业数据采集时，每支参赛队的3名选手中，自行安排1人观测，另2人负责立镜和绘制草图。完成数据采集后，在裁判员的监督下，参赛队选手将数据传输到自己携带的笔记本电脑中，以参赛队编号为文件名保存数据，供内业宗地图绘制和宗地面积量算时使用。数据采集和传输完毕后，笔记本电脑、草图和仪器上缴大赛组委会统一保管，内业编辑时统一下发。

4．宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写

宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写在指定的一个场地内进行，每支参赛队须使用自带的笔记本电脑，参考宗地界址线类别和位置、宗地关系接合图和自己绘制草图，完成宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写工作。考核期间，选手不得使用U盘或移动硬盘。内业结束后，参赛队按要求整理成果目录，并向工作人员进行成果确认交接。在备份原始成果后，对成果数据进行加密后提交裁判组进行评审。

**五、评分**

（一）评分统计

1．理论知识考试结束后，温州市职业技能鉴定指导中心及时安排评卷，统一组织分数统计。

2．技能操作考核结束后，裁判组及时组织裁判员进行测评分数和统计。

3．比赛成绩由裁判长组织理论知识考试评卷人员和裁判员核实。

（二）名次确定

1．个人成绩评定

参赛选手的个人成绩为个人理论知识考试成绩与技能操作考核成绩之和。按照个人成绩决定个人比赛名次。个人成绩相同者，以技能操作考核成绩高者为先；如技能操作考核成绩仍然相同，则以技能操作考核中用时最短者为先。

2．团体成绩评定

各参赛队的团体成绩为各队参赛选手的个人成绩之和。团体总分相同者，比较个人名次最好的选手，个人名次在前的，其团体名次在前，以此类推，直至分出先后。若仍不能分出先后，则取相同名次。

3．裁判组对统计汇总成绩进行最终个人名次和团体名次的确定和排名。确认统计无误后，将个人名次和团体名次名单上报大赛组委会。如有异议，可提请仲裁组进行仲裁。

**六、总结**

大赛组委会办公室应认真总结本次比赛活动的组织开展情况、理论知识考试答卷情况、技能操作考核情况、执裁评判情况、仲裁情况、比赛成绩分布情况，以及比赛中显现的亮点、存在的问题及职业发展趋势等，形成文字材料上报大赛组委会。

**技能操作考核评分标准**

**一、比赛成绩结构和评分**

（一）比赛成绩结构

比赛项目分“操作和成果完整性、准确性”两大项，总成绩满分为100分。计分项目、子项目及权重见附件1，各项记分子项目均采用百分制评测，测评表见附件2～附件9。

（二）评分方法

1．子项目加权得分

子项目加权得分按（1）式计算：

 （1）

式中，为子项目加权得分，为子项目测评得分，为相应子项目的权。

2．比赛项目加权得分

比赛项目加权得分按（2）式计算：

 （2）

式中，为比赛项目加权得分，为子项目加权得分，为相应比赛项目的权，为比赛项目中子项目的项数。

3、比赛总得分

比赛得总分按（3）式计算：

 （3）

式中，为比赛项目总分，为比赛项目加权得分，为比赛项目的项数。

（三）评分规则

1．各子项目测评评分按照主、副裁判员测评分的平均分为选手得分。

2．各子项目评分原则：按子项进行评分，各子项最多100分，最低零分（当扣分为负值时，按零分计算）。

**二、操作考核**

（一）外业数据采集及数据传输

外业数据采集比赛时间为90分钟。裁判示意开始后，选手打开仪器箱开始比赛，选手观测完毕并收好仪器后示意裁判，裁判员据此进行计时。到比赛规定时刻时，选手应当立即停止操作。

外业数据采集基础分为90分，奖励分10分，在规定时间内，选手每提前1分钟加1 分，10分封顶，满分100分。规定10分钟内未完成数据传输扣10分。

外业数据采集评分标准见附件2，外业数据采集测评表见附件3。

（二）宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写

宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写考核时间为60分钟。参赛选手统一开机，开始比赛；作业完成后，选手以本人“参赛队编号+WZ-DJCH-2019”为文件名保存。宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写基础评分为90分，在规定时间内，选手每提前1分钟加1 分，10分封顶，满分100分。到比赛规定时间时，选手应当立即停止操作。

宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写操作速度测评表见附件4，宗地图质量测评表见附件5，界址标示表质量测评表见附件6。

**三、成果完整性和准确性的考评**

（一）地籍测绘数学精度

地籍测绘数学精度分为界址点平面位置精度和地物点平面精度以及宗地面积量算精度三个子项目，主要考评宗地图测量精度——中误差和单个点测量值与标准值之差的符合性，其中界址点精度测评表见附件7，地物点精度测评表见附件8，宗地面积量算精度测评表见附件9。

（二）宗地图质量

宗地图质量按错漏类别扣分，错漏类别分为A、B、C、D共4类，宗地图质量测评表见附件5，表中各类错漏扣分总和最高为100分。

（三）界址标示表质量

界址标示表质量按错漏类别扣分，错漏类别分为A、B、C、D共4类，界址标示表质量测评表见附件6，表中各类错漏扣分总和最高为100分。

附表：1．技能操作考核计分项目、子项目及权重

2．外业数据采集测评标准

3．外业数据采集测评表

4．宗地图绘制、宗地面积量算及界址标示表填写操作速度测评表

5．宗地图质量测评表

6．界址标示表质量测评表

7．界址点精度测评表

8．地物点精度测评表

9．宗地面积量算精度测评表