

工程测量赛项规程

一、赛项名称

赛项名称：工程测量

英语翻译：Engineering Survey

赛项组别：高职组

赛项归属产业：科学研究技术服务和地质勘察业

赛项归属专业：资源环境与安全类/测绘地理信息类（5203）

二、竞赛目的

1.检验实践教学效果，检验学生的实践能力和基础知识的掌握水平，培养学生从事测绘数据采集以及数据处理等方面的实践能力。

2.建立本校工程测量技术专业的教学成果与经验的平台，从比赛中吸取经验，引导专业人才培养模式改革与专业建设。

3.检查学生对现场问题的分析与处理能力、各参赛院校组织管理与团队协作能力、适应实践需求的应变能力。

4.检验和培养学生养成认真细致的业务作风、团队协作的优秀品质、不怕苦、不怕累的工作态度和科学的工作方法。

5.通过大赛，突出技能训练，展示教学成果，弘扬“学鲁班精神，筑大国工匠”精神，彰显职教风采，营造劳动光荣，技能宝贵，创造伟大的社会氛围，调动学生参赛积极性，强化校企合作。

三、竞赛内容与时间

（一）竞赛内容

1.初赛

笔试：全部报名参赛人员都参与，测回法计算水平角、竖直角计算

实操：（1）水准测量：完成规定水准路线的观测、记录、计算和成果整理，提交合格成果。（2）导线测量：完成规定附和导线的观测、记录、计算和成果整理，提交合格成果。（3）曲线测设：依据给定的测设参数，计算放样元素，利用全站仪在实地测设相应点位，并进行检核测量。（4）施工放样：依据给定的控制点坐标和待定点坐标，计算放样元素，利用全站仪放样待定点，并进行检核测量。

2.决赛

本次竞赛的决赛为初赛四个赛项，赛项包含测量外业观测和测量内业计算。成绩评定分竞赛用时和成果质量两部分

（二）竞赛要求

1.方向观测法：根据方向观测法观测水平角的方法、记录、计算和成果整理，提交合格成果。

2.凡超过规定竞赛时间，立即终止竞赛。

（三）比赛场地及时间

1.初赛

笔试：2023年3月25日18:00~19:00教室A207（请学生提前二十分钟进场签到）

实操：2023年3月26日~2023年4月30日铭鼎广场（分组比赛）

2.决赛

2023年5月12日14:30~17:30 铭鼎广场（请学生提前二十分钟进场签到）

四、竞赛方式

1.本赛项为团体赛，凡开设工程测量、建筑工程测量、水利工程测量课程均可报名。

2.参赛项目的先后及每项竞赛的出场顺序由竞赛组委会在现场组织抽签决定。竞赛时，各队竞赛的路线、场地、试题和已知数据随机抽签确定。

3.参赛选手均需携带参赛证，接受裁判组的随时检查。

五、竞赛试题

本次决赛竞赛公开试题，公开试题中的点号和数据均为样例，竞赛时各队试题的点号和原始数据由抽签得到。公开试题如下：

本赛项竞赛试题公开，公开试题中的点号和数据均为样例，竞赛时各队试题的点号和原始数据由抽签得到。公开试题如下：

（一）二等、四等水准测量竞赛试题（样例）

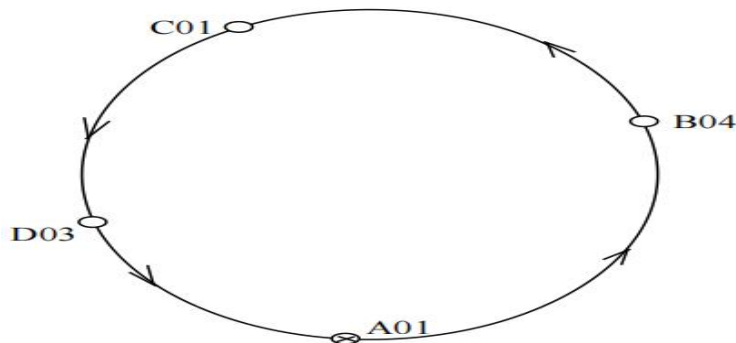


图1 二等、四等水准测量竞赛路线示意图

如图 1 所示闭合水准路线，已知 BMA1 点高程为 1978.649m，测算 BMA2、BMA3 和 BMA4 点的高程，测算要求按竞赛规程。

上交成果：水准测量竞赛成果，包括观测手簿、高程误差配赋表和高程点成果表。（大赛提供一体化的成果资料本供记录计算）

说明：参赛队现场抽签点位，抽签得到的已知点、待定点组合成竞赛水准路线。

（二）一级、二级导线测量竞赛

如图 2 所示导线，其中 A、B 为已知点，P1、P2 为待定点，测算待定点坐标，测算要求按赛项技术规程。



上交成果：导线测量记录计算成果，包括观测手簿、导线平差计算表和导线点成果表。

说明：参赛队现场图 2 一级、二级导线测量竞赛路线示意图抽签决定竞赛路线。

六、竞赛规则

（一）参赛选手报名

1.此次大赛参赛选手限定在工程技术学院，19级、20级五年制、21级、22级三年制，工程测量技术专业、水利水电建筑工程专业、水利水电工程管理专业、建筑工程技术专业、建筑经济管理专业、工程监理专业、道路桥梁工程专业。

2.各参赛队伍于3月20日-3月25日报名，已审核确定的参赛选手原则上不得更换。

（二）熟悉场地

按照竞赛日程安排，在课余时间段内熟悉竞赛场地。

（三）正式比赛

1.参赛队按比赛时间安排，在提前二十分钟到检录处检录，领取竞赛仪器并检查仪器，然后到竞赛现场凭参赛证进入赛场竞赛。未能按时检录者不得参赛。

2.竞赛过程中选手不得使用任何通讯工具。

3.开赛前仪器必须装箱，脚架收拢。

4.裁判组长宣布竞赛开始，同时计时开始，计时精确到秒。

5.竞赛过程中，若仪器发生故障，参赛队员向当值裁判员口头提出报告，由仪器厂商工程师到现场检查，并经现场当值裁判员确认后可以更换仪器重测。若经工程师检查仪器无故障，检查时间计入竞赛时间。

凡在测量过程中未报告仪器故障的，超过竞赛时间后不能以仪器故障为由要求重测。非仪器故障的重测不重新计时。

6.竞赛结束，各参赛队仪器装箱、脚架收好，上交成果资料，竞赛

计时结束。

7.成果一旦提交就不能再要求修改或者重测。

8.规定必须轮换岗位完成的竞赛项目，选手必须按规定轮换。

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得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，并配合和接受裁判员的监督和警示。

选手造成仪器设备损坏，无法继续竞赛的，停止该队竞赛，不得重赛，并进行相应的仪器设备赔偿。

11.参赛者必须尊重裁判，服从裁判指挥。

12.参赛队对裁判员及其裁决有异议，可由队长在规定的时间内向裁判长及赛项执委会仲裁组申诉。

（四）文明参赛要求

1.每组队长要做好本队参赛选手的有关组织工作，督促选手按照参赛时间和地点报到；做好选手的后勤保障、安全工作。自觉维护赛场秩序。

2.参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

（五）成绩评定

成绩评定由裁判组根据大赛成绩评分标准作出评价，评分方法采用过程评分和结果评分方式。

1.各项竞赛的成绩由现场裁判根据各队的竞赛表现，依据大赛评分标准评定，由单项裁判组长审核确定。

2.各队所有赛项总成绩由负责人汇总、审核。

3.成绩产生、审核和公布由裁判组和仲裁组执行。

（六）成绩公布

各项总成绩汇总后，由负责人审核后报赛项执行委员会审定，张榜公布。

七、竞赛环境

该赛项在学校铭鼎广场组织进行，铭鼎广场场地宽敞，且易于组织开展比赛，能容纳多组选手同时开始比赛。

八、技术规范

1.本赛项技术规范（凡与上述标准不一致的内容以本赛项技术规范为准）。

2.《国家三、四等水准测量规范》GB/T12897—2006。

3.《国家二、三级控制测量规范》GB/T 18314—2001。

第一部分 二等水准测量

水准路线为闭合路线，全长约 1.1km，1 个已知点和三个待定点，分为四个测段。参赛队应完成现场抽签得到的水准路线。

1. 观测与计算要求

（1）观测使用赛项执委会规定的仪器设备，3m 标尺，测站视线长度、前后视距差及其累计、视线高度和数字水准仪重复测量次数等按表

1 规定。

视线长度/m	前后视距差/m	前后视距累积差/m	视线高度/m	两次读数所得高差之差/mm	水准仪重复测量次数	测段、环线闭合差/mm
≥ 3 且 ≤ 50	≤ 1.5	≤ 6.0	≤ 2.80 且 ≥ 0.55	≤ 0.6	≥ 2 次	$\leq 4\sqrt{L}$

表1 二等水准测量技术要求

注：L 为路线的总长度，以 km 为单位。

(2) 参赛队信息只在竞赛成果资料封面规定的位置填写，成果资料内部的任何位置不得填写与竞赛测量数据无关的任何信息。

(3) 竞赛使用 5kg 尺垫，可以不使用撑杆，也可以自带撑杆。

(4) 竞赛过程中不得携带仪器或标尺跑步。

(5) 观测前 30 分钟，应将仪器置于露天阴影下，使仪器与外界温度一致，竞赛前须对数字水准仪进行预热测量，预热测量不少于 20 次。

(6) 竞赛记录及计算均必须使用赛项执委会统一提供的《水准测量记录计算成果》本。记录及计算一律使用铅笔填写，记录完整。

记录的数字与文字力求清晰，整洁，不得潦草；按测量顺序记录，不空栏；不空页、不撕页；不得转抄成果；不得涂改、就字改字；不得连环涂改；不得用橡皮擦，刀片刮。

(7) 水准路线采用单程观测，每测站读两次高差，奇数站观测水准尺的顺序为：后-前-前-后；偶数站观测水准尺的顺序为：前-后-后-前。

(8) 同一标尺两次读数不设限差，但两次读数所测高差之差应满足表规定。

(9) 错误成果与文字应单横线正规划去，在其上方写上正确的数字

与文字，并在备考栏注明原因：“测错”或“记错”，计算错误不必注明原因。

(10) 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。

(11) 错误成果应当正规划去，超限重测的应在备考栏注明“超限”。

(12) 水准路线各测段的测站数必须为偶数。

(13) 每测站的记录和计算全部完成后方可迁站。

(14) 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。

(15) 现场完成高程误差配赋计算，不允许使用非赛项执委会提供的计算器。

(16) 竞赛结束，参赛队上交成果的同时，应将仪器脚架收好，计时结束。

(17) 高程误差配赋计算，距离取位到 0.1m，高差及其改正数取位到 0.00001m，高程取位到 0.001m。计算格式见表 4。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。

2. 上交成果

每个参赛队完成外业观测后，在现场完成高程误差配赋计算，并填写高程点成果表。上交成果为：(1) 《二等水准测量手簿》、(2)

《高程误差配赋表》、（3）《水准点成果表》。

第二部分 四等水准测量

水准路线为闭合路线，全长约 1.1km，1 个已知点和三个待定点，分为四个测段。参赛队应完成现场抽签得到的水准路线。

1. 观测与计算技术要求

观测使用赛会规定的仪器设备，3m 标尺。测站视线长度、前后视距差及其累计、视线高度和水准路线闭合差按表 2 规定。

视线长度 /m	前后视 距差/m	前后视距 累积差/m	视线高度	红黑面所测高 差之差/mm	测段、环线闭 合差/mm
≥ 3 且 ≤ 100	≤ 3.0	≤ 10.0	三丝能读数	≤ 5.0	$\leq 20\sqrt{L}$

表2 四等水准测量

注：L为路线的总长度，以km为单位。

2. 观测要求

（1）竞赛采用手工记录及计算，记录和计算必须使用赛会统一提供的《四等水准测量竞赛成果资料》。参赛队信息只在竞赛成果资料封面规定的位置填写，成果资料内部不得填写与竞赛测量数据无关的任何信息。

（2）水准测量使用规定的配套尺垫和标尺。

（3）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；按测量顺序记录，不空栏。

（4）测量的任何原始记录不得擦去或涂改，错误的成果与文字应单线正规划去，在其上方写上正确的数字与文字。并在备考栏注“测错”

或者“记错”。手簿计算部分错误不注错误原因。

(5) 因测站观测误差超限，在本站检查发现后可立即重测，若迁站后才发现，应退回到本测段的起点重新开始测量。重测必须变换仪器高。

(6) 记录员不得提示引导观测者读数。

(7) 观测者不得骑在脚架腿上观测。

(8) 转站时不得携带仪器设备跑步。

(9) 不得改动厘米和毫米位。错误成果应当正规划去，超限重测的应在备考栏注明“超限”。

(10) 每测站的记录和计算全部完成后方可迁站。

(11) 水准路线各测段的测站数必须为偶数。

(12) 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。

(13) 现场完成高程误差配赋计算，计算器型号不限，但不得使用程序计算。

(14) 竞赛结束，参赛队上交成果的同时，应将仪器装箱，脚架收好，计时结束。

(15) 高程误差配赋，高差取位到 0.001m，高程取位到 0.001m。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。

3. 上交成果

每个参赛队完成外业观测后，在现场完成高程误差配赋计算，并填

写高程点成果表。上交成果为：《四等水准测量竞赛成果资料》。

第三部分 导线测量

竞赛的导线测量设计为附和路线，导线路线经过 2 个指定未知点，赛项执委会为每队提供两个互相通视的平面控制点，作为附和导线的起、闭点，并互相作为定向点。导线边长约 100m。

要求参赛队在规定的时间内，完成竞赛路线测量，计算出待定点的坐标。观测记录及坐标计算均在赛项执委会发的《导线测量记录计算成果》上进行，现场完成所有计算，竞赛结束上交《导线测量记录计算成果》。

测量及计算要求

(1) 竞赛时每队只能使用三个脚架，可以不用三联脚架法施测，但所有点位都必须使用脚架，不得采用其它对中装置。

(2) 参赛队员轮流完成导线的全部观测，每人观测 1 测站、记录 1 测站。

(3) 竞赛过程中选手不得携带仪器设备（包括脚架和棱镜）跑步。

(4) 只在《导线测量记录计算成果》封面规定的位置填写参赛队的有关信息，成果资料内部任何位置不得填写与竞赛测量数据无关的信息。

(5) 现场完成导线成果计算，不允许使用非赛项执委会提供的计算器。

(6) 观测按方向观测法观测，限差见表 3 和表 4。

表3 一级导线测量基本技术要求

水平角测量（2"级仪器）			距离测量		
测回数	同一方向值各测回较差	一测回内 2C 较差	测回数	读数	读数差
2	9"	13"	1	4	5mm
闭合差					
方位角闭合差		$\leq \pm 10'' \sqrt{n}$			
导线相对闭合差		$\leq 1/14000$			

注：表中 n 为测站数。

表 4 二级导线测量基本技术要求

水平角测量（2"级仪器）			距离测量		
测回数	同一方向值各测回较差	一测回内 2C 较差	测回数	读数	读数差
1		18"	1	4	5mm
闭合差					
方位角闭合差		$< \pm 16'' \sqrt{n}$			
导线相对闭合差		$< 1/10000$			

注：表中 n 为测站数。

（7）距离测量时，温度及气压等气象改正由仪器自动设置，观测者可不记录气象数据也不必在仪器中设置。

（8）角度及距离测量成果使用铅笔记录计算，应记录完整，记录的数字与文字清晰，整洁，不得潦草；按测量顺序记录，不空栏；不空页、不撕页；不得转抄；不得涂改、就字改字；不得连环涂改；不得用橡皮擦，刀片刮。

（9）错误成果与文字应单横线正规划去，在其上方写上正确的数字与文字，并在备考栏注明原因：“测错”或“记错”，计算错误不必注明原因。

(10) 角度记录手簿中秒值读记错误应重新观测，度、分读记错误可在现场更正，但不得连环涂改。

(11) 距离测量的厘米和毫米读记错误应重新观测，分米以上（含）数值的读记错误可在现场更正。

(12) 测站超限可以重测，重测必须变换起始度盘位置，新的起始度盘位置与原起始度盘位置至少相差 $30''$ 以上，但不得相差整分。错误成果应当正规划去，并应在备考栏注明“超限”。

(13) 坐标计算：角度及角度改正数取位至整秒，边长、坐标增量及其改正数、坐标计算结果均取位至 0.001m 。

导线近似平差计算表中必须写出方位角闭合差、相对闭合差。相对闭合差必须化为分子为 1 的分数。计算表可以用橡皮擦，但必须保持整洁，字迹清晰。

九、技术平台

竞赛使用的所有仪器、附件及计算工具均由承办校提供。包括：

(一) 计算工具

每个参赛队配备：计算器 2 个、三角板 1 副，铅笔 4 支，削笔刀 1 个和橡皮 1 块。

(二) 水准测量仪器设备

1. 国产电子水准仪 ($\pm 1\text{mm/km}$)：含木制脚架 1 个、3m 数码标尺 1 对、撑杆 2 个及尺垫 (5kg) 2 个。

2.50 m 测绳（根据参赛队的要求配发）。

3.导线测量、曲线测设、施工放样仪器设备国产全站仪（2″/2+3ppm）及配套的棱镜（含基座）2个、3个脚架。

十、评分标准

（一）评分标准

1.竞赛用时成绩评分标准

各队的作业速度得分 S_i 计算公式为：

$$S_i = (1 - \frac{T_i - T_1}{T_n - T_1} \times 40\%) \times 30$$

式中： T_1 为所有参赛队中用时最少的竞赛时间。

T_n 所有参赛队中不超过规定最大时长的队伍中用时最多的竞赛时间。

T_i 为各队的实际用时。

2.竞赛成果质量评分标准

（1）二等水准测量成果质量评分标准

成果质量从观测质量和测量成果精度等方面考虑进行分类：合格成果和二类成果（不合格成果）。

1) 二类成果

a.原始观测记录用橡皮擦。

b.每测段测站数非偶数。

c.视线长度、视线高度、前后视距差及其累计差、两次读数所得高差之差超限。

d.原始记录连环涂改。

e.水准路线闭合差超限等。

f.手簿内部出现与测量数据无关的文字、符号等内容。

2) 观测与记录评分标准

① 测量过程

评测内容	评分标准	扣分
携带仪器设备（标尺）跑步	第一次违规扣1分，第二次违规扣3分，第三次违规罚出场。	
转站过程携带仪器不恰当	违规一次扣1分	
观测、记录轮换	违规1次扣2分	
骑在脚架腿上观测	违规1次扣1分	
测站重测不变换仪器高	违规1次扣2分	
测站上记录计算不得使用计算器	违规1次扣2分，多次违规取消资格	
非记录员参与计算	违规1次扣1分	
高差测量	中丝读数少读1次（后视或前视）扣5分	
视距测量	不读或者故意读错1次扣2分	
测站记录计算未完成就迁站	违规1次扣2分	
测量不按规定路线	仪器或标尺离开规定路线1次扣5分	
记录转抄	违规1次扣2分	
数字水准仪显示高差	违规1次扣2分	
使用电话、对讲机等通讯工具	出现一次扣2分	
故意干扰别人测量	造成重测后果的扣10分，情节严重取消比赛资格	
观测记录同步	违规1次扣2分	
仪器设备	水准仪、标尺摔倒落地	取消资格
合计扣分		
其它违规情况记录		

注：违规情况记录：1.用橡皮等现象。2.本标准未列出的违规情况。

② 成果质量评分

评测内容		评分标准	扣分
观测与记录 40分	每测段测站数为偶数	奇数测站	二类
	测站限差	视线长度、视线高度、前后视距差、前后视距累计差、高差较差等超限	二类
	观测记录	连环涂改	二类
	记录手簿	记录计算簿出现与测量数据无关的文字符号等	二类
	手簿记录空栏或空页	空1栏扣2分，空1页扣5分。	
	手簿计算	每缺少一项或错误一处扣1分	
	记录规范性（4分）	就字改字、字迹模糊影响识读1处扣1分	
	手簿划改不用尺子或不是单线（4分）	违规一处扣1分，扣完为止。	
	同一数据划改超过1次	违规一处扣1分，扣完为止。	
	划改后不注原因或原因不规范（2分）	一处扣0.5分，扣完为止。	
	手簿整测站划改	整测站划去超过有效成果记录的1/3扣5分。	
	观测手簿不用橡皮擦	违 规	二类
	重测应变换仪器高	违规一次扣3分	
	应填写点名（4分）	违规1处扣1分，扣完为止	
内业计算 30分	计算取位（4分）	违规1处扣1分，扣完为止	
	水准路线闭合差	超 限	二类
	平差计算（20分）	1处计算错误扣1+0.1n分，n为影响后续计算的项目数，扣完为止。	
		全部未计算扣20分；只计算路线闭合差扣15分；未计算闭合差限差扣3分；其它计算缺项或未完成酌情扣分。如单位错，闭合差、限差缺±等。	
	待定点高程检查	与标准值比较不超过±5mm不超限，超限1点扣2分	
	成果表	不填写成果表扣2分；填写错误每点扣1分。	
	计算表整洁	每一处非正常污迹扣0.5分	

合计扣分		合计得分	
------	--	------	--

(2) 导线测量成果质量成绩评分标准

成果质量从观测质量和计算成果等方面考虑：

1) 不合格成果

不合格成果称为二类成果。

原始观测成果用橡皮擦、2C 较差和 2 测回方向值较差超限、原始记录连环涂改、角度观测记录改动秒值、距离测量记录改动厘米或者毫米、方位角闭合差超限、相对闭合差超限等，只要其中违反 1 项即为二类成果。为了保证公平竞赛，凡是手簿内部出现与测量数据无关的字体、符号等内容，也将被视为不合格的二类成果。

2) 观测与记录评分标准

a. 测量过程

评测内容	评分标准	扣分
携带仪器设备（脚架棱镜）跑步	警告无效，每跑一步扣 1 分	
观测、记录按规定轮换	违规 1 次扣 2 分	
测站重测不变换度盘或变换不合要	违规 1 次扣 2 分	
记录者引导观测者读数	违规 1 次扣 1 分	
用橡皮擦手簿	违规	二类
测站记录计算未完成就迁站	每出现 1 次扣 2 分	
骑在脚架腿上观测	违规一次扣 1 分	
记录成果转抄	违规 1 次扣 2 分	
影响其他队测量	造成必须重测后果的扣 10 分，	
仪器设备	全站仪及棱镜摔倒落地	取消资格
其他违规记录		
合计扣分		

b. 成果质量

评测内容		评分标准	处理
观测与记录	测站限差	同一方向各测回较差或者 $2C$ 超限	二类
	角度观测记录	角度改动秒值、或连环涂改	二类
	距离观测记录改动厘米、毫米	违 规	二类
	手簿内部写与测量数据无关内容	违 规	二类
	记录规范性（4 分）	就字改字或字迹模糊读，1 处扣 2 分	
	手簿手簿缺项或计算错误（10 分）	每出现一次扣 1 分，扣完为止	
	手簿划改（4 分）	非单线或者不用尺子的划线，1 处扣 1 分，扣完为止	
	同一位置划改超过 1 次（4 分）	违规 1 处扣 1 分	
	划改后不注原因或不规范（2 分）	违规 1 处扣 1 分，扣完为止	
内业计算	方位角闭合差或相对闭合差限差	超 限	二类
	平差计算（20 分）	一处计算错误扣 $0.5n$ 分， n 为影响后续计算的项目数。	
		全部未计算扣 20 分；只计算方位角闭合差扣 15 分；其它计算缺项或未完成酌情扣分。	
	坐标检查（6 分）	与标准值比较超过 5cm 为超限，每超限 1 点扣 3 分	
	计算表整洁（2 分）	每 1 处非正常污迹扣 0.5 分，扣完为止	
合计扣分			

十一、评分方法

1.竞赛成绩主要从参赛队的作业速度、成果质量两个方面计算，采用百分制。其中成果质量总分 70 分，按评分标准计算；作业速度总分 30 分，按各组竞赛用时计算。两项成绩相加成绩高者优先。

在两队成绩完全相同时，分别按以下顺序排名：

（1）水准测量：①质量成绩高，②重测次数少，③划改少，④记录、计算成果表整洁。

（2）导线测量：①质量成绩高，②测站重测次数少，③划改次数少，

④记录、计算成果表整洁。

(3) 曲线测设、施工放样：①质量成绩高，②精度检查分高。

2.在规定时间内完成竞赛，且成果符合要求者按竞赛评分成绩确定名次。凡因超限或其它原因被定性为二类成果的不参加评奖。

3.对于竞赛过程中伪造数据者，取消该队全部竞赛资格。

十二、奖项设定

本次比赛设团体总成绩一、二、三等奖，总成绩按三个单项的成绩以比例计算，其中用时最长的单项成绩占比 40%，其他两个单项成绩占比 30%。参赛队以队为单位获奖，不设个人奖项。获奖名次按报名参赛队数的 60%设置奖项，其中：一等奖占 10%，二等奖占 18%，三等奖占 32 %。

十三、赛项安全

为了确保本次大赛的顺利进行，成立比赛安全保障组，建立大赛期间相应的安全保障制度。

1.每一赛场制定一名安全责任人，对本赛场的安全负全责，在发生意外情况时负责调集救援队伍和专业救援人员，安排场内人员疏散。

2.设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。比赛场地布置和器材使用严格依照安全施工条例进行。场地布置划分区域，并按安全要求设定疏散通道，并在墙面显著位置张贴安全疏散通道和路线示意图。

3.比赛设备和设施发放与使用严格按照安全施工标准实施。

4.按防火安全要求安置灭火器，并指定责任人在紧急时候使用。

5.比赛过程中，参赛选手应严格遵守安全操作规程，遇有紧急情况，应立即疏散，在工作人员安排下有序退场。

6.各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛严令禁止的物品入内。

十四、申诉与仲裁

阐述本赛项对比赛过程中有失公正的现象或有关人员违规行为进行申诉和仲裁的方法。本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，领队可在比赛结束后2小时之内向分赛项委员会提出申诉。分赛项委员会在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向执行委员会提出申诉。执行委员会的仲裁结果为最终结果。

十五、竞赛观摩

赛场内设定观摩区域和参观路线，向媒体、企业代表、院校师生及家长等社会公众开放，不允许有大声喧哗等影响参赛选手竞赛的行为发生。指导教师不能进入赛场内指导，可以观摩。

为保证大赛顺利进行，在观摩期间应遵循以下规则：

1.请勿在选手准备或比赛中交谈或欢呼；请勿对选手打手势，包括哑语沟通等明示、暗示行为，禁止鼓掌喝彩等发出声音的行为。

2.请站在规划的观摩区域或者安全线以外观看比赛，并遵循赛场内工作人员和竞赛裁判人员的指挥，不得有围攻裁判员、选手或者其他工

作人员的行为。

3.请务必保持赛场清洁，将饮料食品包装、烟头及其他杂物扔进垃圾箱。

4.如果对裁判打分及观摩赛成绩产生质疑的，请通过各参赛队领队向组委会仲裁委员会提出，不得在比赛现场发言。

十六、竞赛视频

赛场内部安排学生录像，记录赛场情况，并制作优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

十七、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队员必须为同校在校学生，不得跨校组队、跨层次组队，违者取消竞赛资格。

2.熟悉赛项规程和赛项须知，领队负责做好本参赛队竞赛期间的管理工作。参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，参赛队员注册报到后，不得更换，允许队员缺席竞赛。

3.竞赛前指定一名领队或指导教师抽签，确定竞赛顺序、出场竞赛等。

4.参赛队按照赛项规程安排凭赛项执委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

5.参赛队统一使用赛场提供的竞赛设备、设备附件和工具等。

6.如在竞赛过程中出现特殊情况，由参赛队队长与现场工作人员协调联系和反映，不得以任何理由中断竞赛或中途带选手退场。

7.各参赛队必须按操作规程要求竞赛，在竞赛过程中不按操作要求，出现人为损坏赛项提供的设备情况，由参赛队照价赔偿。

8.本竞赛项目的解释权归赛项执委会。

（二）指导教师须知

1.严格遵守赛场规章制度。

2.指导教师应按照赛项日程安排参加相关会议。

3.指导教师要做好本队参赛选手的有关组织工作，督促选手严格按照赛项日程安排报到、检录等；做好选手的后勤保障、安全工作。自觉维护赛场秩序。

（三）参赛选手须知

1.现场报到时，参赛选手须凭学生证、交由大赛报到工作组查验后，方可领取大赛参赛证。

2.选手在赛场内应始终佩带参赛证。

3.参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

4.参赛队员禁止将通讯工具带入赛场。

5.竞赛准备阶段时，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定赛位上完成竞赛准备工作。

6.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行竞赛的（例如

测绘仪器出现摔坏等），现场裁判员有权中止该队竞赛。

7.在竞赛过程中，参赛选手不得故意干扰其他队的竞赛。

8.参赛选手按竞赛规定进行观测、记录的轮换。

9.在竞赛中因非人为因素造成的设备故障，经仪器检修工程师确认、经裁判确认后，可向裁判长申请重测或补足排除故障的时间。

（四）工作人员须知

1.树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成本职工作。

2.注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉竞赛指南。

3.赛前 30 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗。

4.熟悉竞赛规程，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照安全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

5.保持通信畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。

十八、资源转化

1.开赛前由赛项负责人组织学生和工作人员负责搜集整理竞赛过程资源（文本、资料、图片、录像等）。

2.指导老师结合竞赛内容，进一步做好先进仪器设备和测量技术的学习，同时做好培训工作和教师说课能力的提高。

3.各指导老师结合竞赛情况做好赛前培训课件的开发和教学资源的

推广与共享。

十九、培训方案

工程测量赛项培训计划表

序号	培训内容	培训时间	培训地点	课时数	备注
1	初赛	2023年3月26日 18:30-19:30	A207	2	
2	水准测量内业计算	2023年3月27日 18:30-19:30	A207	4	
3	导线测量内业计算 初赛	2023年4月3日 19:00~20:00	A207	4	
4	水准测量外业测量	2023年4月5日-4 月6日	校内实训 基地	8	仪器操作选取空闲时 间自行寻找指导教师 熟练
5	导线测量外业测量	2023年4月7日-4 月8日	校内实训 基地	8	仪器操作选取空闲时 间自行寻找指导教师 熟练
6	决赛	2023年5月12日	铭鼎广场	4	

云南工程职业学院第五届“铭鼎杯”

大学生职业技能大赛组委会

2023年3月28日