

沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛

赛项规程

赛项编号：	ZZ202405
赛项名称：	工程测量
赛项组别：	中职组（教师赛）
赛项大类：	资源环境与安全

2024 年 9 月

一、赛项信息

赛项类别			
☼每年赛 ●隔年赛（●单数年/●双数年）			
赛项组别			
☼中等职业教育 □高等职业教育			
□学生赛（□个人/□团体） ☼教师赛（试点） □师生同赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程
资源环境与安全	测绘地理信息类	工程测量技术	控制测量
			工程测量
			测量放线
			建筑物变形监测
		测绘地理信息技术	地籍测量
			控制测量
			工程测量
			地理信息数据处理
		地籍测绘与土地管理技术	地籍测量
			工程测量
			土地调查
		不动产测绘技术	工程测量
			土地调查
		测绘工程技术	工程测量
			控制测量
			地籍测量
			测量放线
	地质类	工程地质勘察技术	工程测量
			控制测量
		岩土工程地质技术	工程测量
			控制测量
	资源勘查类	国土资源调查与管理	地籍测量
			工程测量
			控制测量
	林业类	园林工程技术	园林工程测量
		自然保护地建设与管理技术	地籍测量

对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力		
产业行业	岗 位（群）	核心能力
测绘地理信息	基础测绘工程技术地理信息数据采集技术不动产测绘技术等岗位	工程测量
		控制测量
		测绘质量成果验收
	建筑施工技术、市政施工技术 等岗位	工程测量
		控制测量
		测量放线

二、竞赛目标

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》、《关于推动 现代职业 教育高质量发展的意见》、《中华人民共和国职业教育法》和全国职业教育大会精神，通过工程测量竞赛，检验参赛教师的工程测量基本理论知识、技术技能应用水平和测量综合应用能力。引领职业教育高质量发展，发挥树旗、导航、定标、催化作用，对接测量新技术、新方法，服务国 家发展战略，促进师生全面发展。

竞赛活动为职业院校搭建交流教学成果与经验的平台， 以赛促教、以赛促学、以赛促改。促进职业院校中职工程测量专业建设；引领职业院校紧跟行业发展趋势及新技术的应用；提高课程改革与建设水平，加快工学结合人才培养模式改革和创新的步伐；完善“岗课赛证”教学模式，培育工匠精神，推动职业院校“双师型” 师资队伍建设， 为我国职业教育高质量发展提供人力资源支撑。

三、竞赛内容

1.理论知识部分

理论知识竞赛试卷命题以工程测量技术专业为基础，结合《工程测量员国家职业标准》（GBM4-08-03-04）高级技能的知识要求和生产岗位需要，适当增加新知识、新技术、新技能等相关内容。考试范围详见附件 1：2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛工程测量赛项中职组教师赛理论考试大纲、附件 4：2024 年沈阳现代化都市圈技能大赛工程测量赛项中职组教师赛理论考试题库。

2.技能操作部分

技能操作竞赛包括以下两项：四等水准测量、坐标测量及三级支导线测量。技能操作将根据观测、记录、数据处理等操作规范性、协调性、完成速度、外业观测和计算成果质量等进行评分，见表 1。

表 1 竞赛内容一览表

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块 A	理论知识	建筑工程测量基础知识、水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、测量误差的基本知识、平面控制测量、地形图的基本知识、施工测量、全站仪测量	100 分钟	20
模块 B	四等水准测量	按四等水准测量精度要求，独立完成指定路线的水准测量外业观测和内业计算工作	60 分钟	35
模块 C	坐标测量及三级支导线测量	按三级支导线精度要求独立完成抽签指定的支导线测量外业观测及 D 点的坐标测量和内业计算工作	70 分钟	45

四、竞赛方式

（一）竞赛形式

本赛项竞赛形式为线下比赛，包括理考和现场实操。

（二）组队方式

组队方式为个人赛，男女不限。参赛选手为中等职业学校（职业高中、普通中专、技工学校、成人中专）教龄 2 年以上（含）的在职教师，不设指导教师，可以自带 2 名辅助人员，仅负责水准尺安置。

同一学校参赛选手不超过 5 人。

五、竞赛流程

（一）竞赛日程安排（见表 2）

表 2 竞赛时间表

日期	时间	内容
赛前一周	另行通知	赛项说明会
理论竞赛日	8:30-11:30	选手报到、裁判员培训
	14:00-15:00	测量领队会（赛前说明、抽签）
	14:15-16:00	实操赛场说明
	14:30-16:45	选手熟悉场地
	17:45-18:15	选手检录
	18:15-18:55	理论考试抽签
	19:00-20:40	工程测量理论考试
	19:30-20:30	大赛办会议
	20:30	赛点工作协调会
实操竞赛日	7:00	裁判进入比赛区域
	6:50-7:30	选手检录
	7:40-12:20	工程测量实操比赛
	12:30-13:10	选手检录
	13:20-18:00	工程测量实操比赛
	19:00	成绩评定
	20:00	赛点工作协调会
闭幕日	7:00-9:00	成绩公布
	9:00-9:45	领队会发放成绩单
	10:00-11:30	比赛闭幕式
	11:30-12:30	奖品发放
	14:00	赛点工作协调会

(二) 竞赛流程

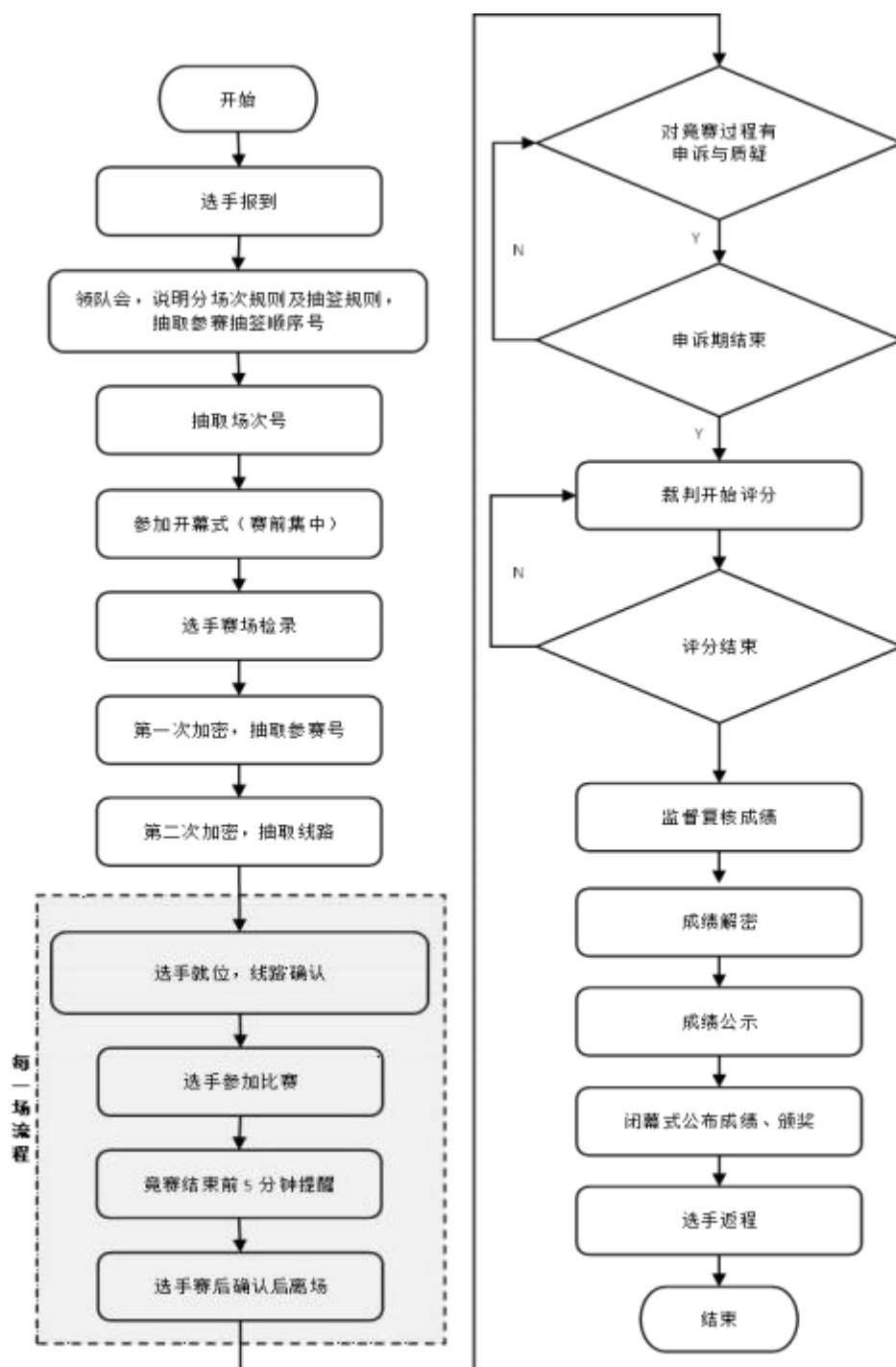


图 1 竞赛流程图

1. 参赛选手必须按照大赛办规定的参赛时间提前 30 分钟参加检录、抽签, 统一进入比赛场地。

2.参赛选手抽取座位号，独立完成规定的理论竞赛。

3.技能操作竞赛中的四等水准测量和坐标测量及三级支导线，各参赛选手参赛顺序提前抽签决定，按规则要求独立完成抽签确定的四等水准测量、坐标测量及三级支导线的测量任务。

4.技能操作竞赛的观测和计算数据必须直接填写在规定的表格内（见附件 2），表格填写好后应及时交给裁判员，不得带离比赛现场，否则成绩无效。

5.四等水准测量流程

(1)每位选手完成一条闭合水准路线共 4 个水准点（其中 3 个水准点待测）的观测和记录计算，具体流程如下：

第 1~4 测段均由参赛选手独立进行仪器安置、观测、记录、计算，2 名辅助人员负责水准尺安置。

(2)观测结束后，仪器装箱回到出发处，记录表格交给裁判员，裁判员暂停计时，工作人员带领选手到指定地点等待进行内业计算。

(3)各参赛选手独立进行四等水准测量成果计算。计算所用的水准测量成果计算表由大赛办提供（见附件 2），计算表的辅助计算栏中必须填入水准线路闭合差。

(4)参赛选手内业计算完成后上交成果计算表和外业观测记录表后结束比赛。如有错误，在规定时间内可重算或重测直至计算结果符合技术要求，重算或重测的时间一律计算在比赛时间内。

6.坐标测量及三级支导线测量流程

(1)参赛选手独立完成一条支导线的坐标测量、观测、记录和计算，具体流程如下：测站 A→C→D 由选手独立进行仪器及棱镜安置、观测、记录、计算。

(2)观测结束后，仪器装箱回到出发处，完成计算后表格交给裁判。

(3)如有错误，在规定时间内可重算或重测直至计算结果符合技术要求。重测、重算的时间一律计算在比赛时间内。

六、竞赛规则

(一) 竞赛报名

1. 市直属学校参赛选手以学校为单位组队报名，其他学校组队报名工作由属地区、县（市）教育行政部门负责，并报沈阳职业院校技能大赛办公室。报名通过沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛在线报名系统统一进行。

2. 参赛选手报名获得确认后原则上不得更换。如比赛前参赛选手因故无法参赛，须由校行政部门于参与赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛办核实后予以更换；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由赛项裁判长根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛办备案。如未经报备，发现实际参赛选手与报名信息不符的情况，取消参赛资格。

(二) 熟悉场地

赛前安排参赛选手熟悉技能操作比赛场地时间不少于三天，通过开放比赛场地训练，让选手充分了解测量竞赛场地的地形、地貌等。报到当日，组委会工作人员带领选手确认比赛现场以及点位布置。

（三）入场规则

1. 参赛选手报到后，凭身份证领取参赛证，并核实选手参赛资格。参赛证为选手参赛的凭据。参赛选手一经确认，中途不得任意更换，否则以作弊论处，不得参与奖项的排名。
2. 参赛选手应持参赛有效证件，按竞赛顺序、项目场次和竞赛时间，提前 30 分钟到各考核项目指定地点接受检录、抽签决定竞赛测量路线号等。
3. 检录后的选手，应在工作人员的引导下，提前 15 分钟到达竞赛现场，从竞赛计时开始，选手未到即取消该项目的参赛资格。
4. 参赛选手进入赛场，应佩戴参赛证，并根据竞赛项目要求统一着装，做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求。
5. 参赛选手应认真阅读各项目竞赛操作须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何书面或电子资料、U 盘、手机等电子通讯设备进入赛场，不得有任何舞弊行为，否则视情节轻重执行赛场纪律。

（四）赛场规则

1. 竞赛期间，竞赛选手应服从裁判评判，若对裁判评分产生异议，不得与裁判争执、顶撞，但可于规定时限内由领队向赛项仲裁工作组提出书面仲裁申请；由赛项仲裁工作组调查核实并处理。
2. 参加技能操作竞赛的选手如提前完成作业，选手应在指定的区域等待，经裁判同意方可离开考场。
3. 竞赛过程中如因竞赛设备或检测仪器发生故障，应及时报告裁判，不得私自处理，否则取消本场次比赛资格。
4. 比赛时，其他非本场参赛选手不得进入比赛现场参与比赛。

(五) 离场规则

1. 如无特殊原因不得提前结束比赛。如果参赛选手提前结束竞赛，应举手向现场裁判示意。经现场裁判允许，并将竞赛终止时间及原由记录在案后，方可离开比赛现场。参赛选手提前结束比赛后不得再进行任何操作。

2. 竞赛时间一到，参赛选手即刻停止比赛，将包括记录表、计算表等所有发放的表格交由现场裁判，整理携带的仪器、设备、工具等，之后迅速离开现场。否则取消竞赛成绩。

七、技术规范

依据中华人民共和国国家标准《工程测量标准》（GB50026 - 2020）、中华人民共和国行业标准《城市测量规范》（CJJ/T8-2011）执行，详见附件 2：《2024 年沈阳现代都市圈职业院校技能大赛工程测量赛项中职组教师赛技术规范》。

八、技术环境

比赛器材和技术平台按照中华人民共和国国家标准《工程测量标准》（GB50026—2020）、中华人民共和国行业标准《城市测量规范》（CJJ/T8-2011），国产且具有自主知识产权的仪器设备。

1. 水准仪基本技术参数要求为：每千米往返测高差中数的偶然中误差规定等于或优于 $\pm 3.0\text{mm}$ ；望远镜物镜有效孔径 $\geq 28\text{mm}$ 、放大率 $\geq 38\times$ ；乘常数 100；自动安平水准仪补偿器工作范围 $15'$ ，安平精度 $\pm 0.3''$ ；圆水准器灵敏度 $20'/2\text{mm}$ ；工作温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ ；防水等级IP55。

2.全站仪基本技术参数要求为：望远镜物镜有效孔径 $\Phi 45\text{mm}$ ，分辨率 $3''$ ，放大倍率 $30\times$ ；精度 $\pm(2\text{mm} + 2\times 10^{-6}D)$ ，最短视距 1.0m ，测程 5000m /单棱镜；角度测量，测角方式绝对编码（码盘直径 79mm ）测角精度规定等于或优于 $2''$ ；补偿器补偿范围 $\leq \pm 6'$ ，补偿精度 $\leq 1''$ ；电源工作时间 ≥ 12 小时；键盘，全数字键盘；防水、防尘 IP65 。参赛校报名时必须上报参赛时自带的全站仪生产厂、品牌、型号及精度指标等。

3.理论竞赛由承办学校提供计算机室作为考场。

4.四等水准测量比赛场地，由承办学校提供硬质或软质比赛场地。原则上参赛队自带符合竞赛要求的仪器、配套脚架及一对 3m 木质双面水准尺（红面分别为 4787 、 4687 ）、2个尺垫、计算器、记录板、记录笔、记录表格等。不方便自带的，由赛项承办学校提供国产且具有自主产权的同等精度的水准仪。

5.坐标测量及三级支导线测量由赛项承办学校提供比赛场地，导线边两端高差小于 30m 及平均边长在 100m 左右。原则上选手自带符合竞赛要求的测量仪器（一台全站仪主机，两套带基座觇牌单棱镜组，三副三脚架）及附件、计算器、记录板、卷尺、直尺、记录笔，不方便自带的，由赛项承办校提供国产且具有自主产权的同等精度的全站仪。

6.坐标测量及三级支导线测量点位布设见图2，四等水准测量点位布设见图3（将根据最终确定的参赛选手数量增减路线）。

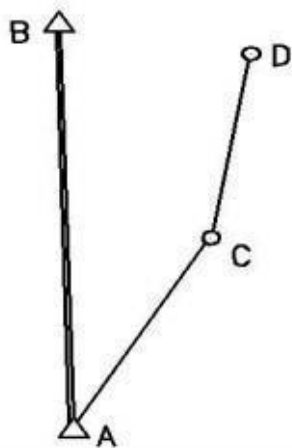


图 2 支导线布设示意图

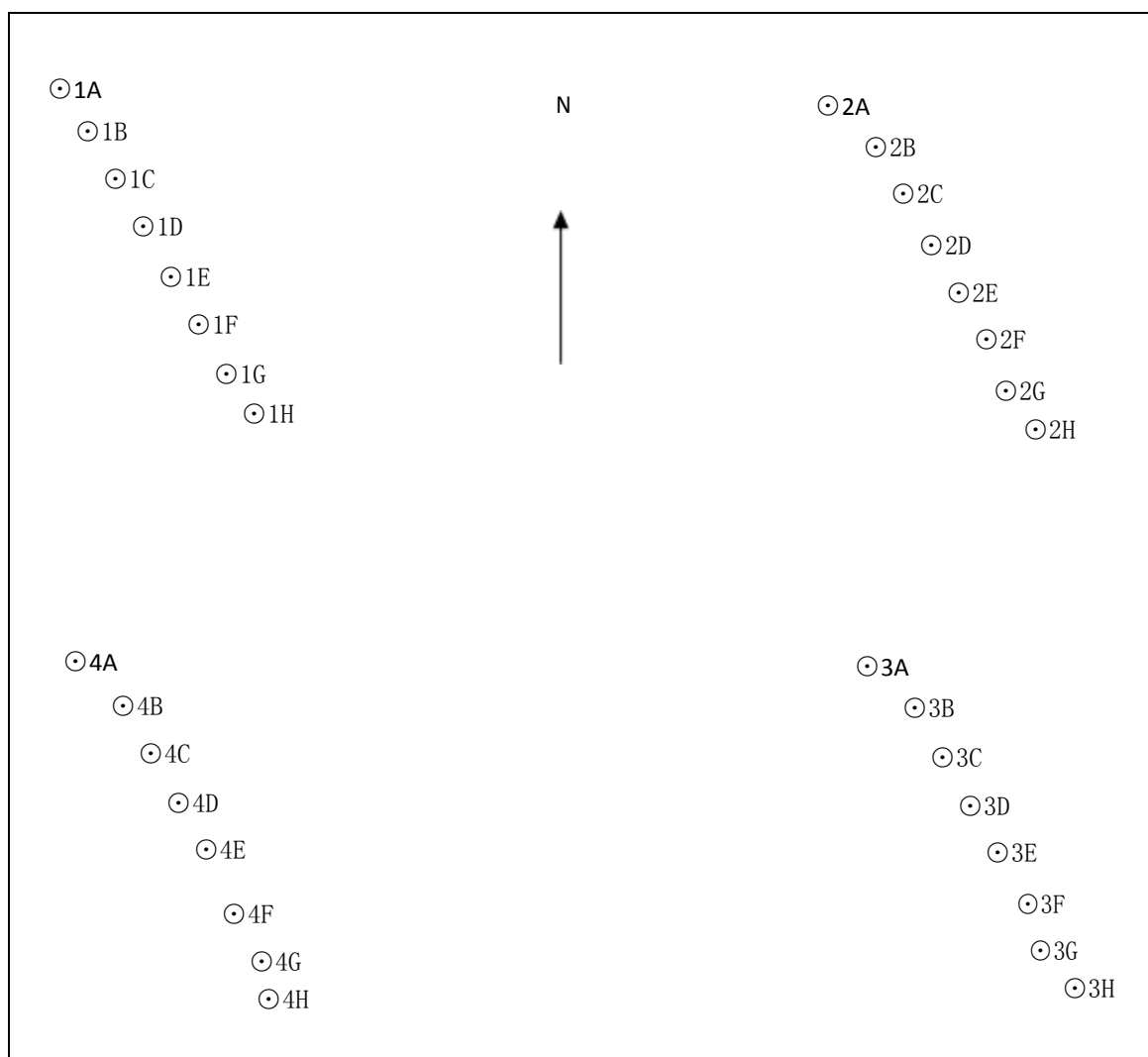


图 3 四等水准测量点位布设示意图

九、成绩评定

(一) 评分标准

成绩评定具体要求详见附件 2：《2024 年沈阳现代都市圈职业院校技能大赛工程测量赛项中职组学生赛技术规范》中相关要求执行。

1.理论竞赛：单项选择题(120 题)每题 0.5 分，多项选择题(40 题)每题 1 分，总计 100 分。

2.四等水准测量计分方法：仪器操作 20 分、记录计算 20 分、测量成果精度 45 分、测量用时 15 分。

3.坐标测量及三级支导线测量计分方法：仪器操作 20 分、记录计算 20 分、测量精度 45 分、测量用时 15 分。

4.各参赛选手的总成绩取位至小数点后 3 位。总分相同时，按照四等水准测量和坐标测量及三级支导线测量的总用时少的名次排前。

(二) 评分方式

1.为了公平、公正做好执裁工作，本赛项设裁判组，全面负责赛项的执裁工作。裁判组人员具体要求见表 3。

表 3 裁判人员具体要求一览表

专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称 职业资格等级	人数
测绘工程及相关专业	测绘工程及相关专业大学本科及以上学历	具有两届及以上省级或行业职业技能竞赛执裁经验，具有测绘工程及相关专业教学或工作 5 年或以上经历，身体健康，年龄在 65 周岁以内	具有中级及以上技术职务或中级技师职业资格	本赛项需现场裁判人数为实际参赛队的一半、裁判长 1 名（可根据参赛队数适当调整）

2. 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长一名，全面负责赛项的裁判管理工作。

3. 设裁判小组长五名，在裁判长的领导下分别负责加密解密、四等水准测量竞赛现场执裁、坐标测量及三级支导线测量竞赛现场执裁、四等水准测量竞赛内业评分执裁、坐标测量及三级支导线测量竞赛内业评分执裁工作。

4. 设加密、解密裁判三名（其中一名为加解密固定专业人员）。

5. 裁判组总人数按实际参赛队的一半（可根据参赛队数适当调整）配备、裁判长 1 名。

6. 成绩审核。为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 1% 的，裁判组将对所有成绩进行复核。

7. 成绩公布。成绩审核无误后，由大赛办根据要求对成绩进行公布。

十、赛场安全

（一）比赛环境

1. 赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。承办单位赛前必须排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。

3.参赛选手进入赛位、赛事裁判工作人员进入赛场，严禁携带通讯、照相摄录设备。

4.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。制定相关管理制度，对所有选手进行安全教育，加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场 安全管理的对接。

5.承办单位应提供保证应急预案实施的条件，必须明确制度和预案，配备急救人员与设施。

（二）比赛现场

1.赛场指定一名安全责任人，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。

（三）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告大赛办，同时采取措施避免事态扩大，大赛办应立即启动预案予以解决并报告大赛组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由大赛办决定。事后，大赛办应向组委会报告详细情况。

（四）处罚措施

1.竞赛过程中，产生重大安全事故、或有产生重大 安全事故隐患，经裁判员提示无效的，裁判员可停止其比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

2.不服从裁判、工作人员、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手比赛情况，裁判组应提出警告。累计警告 2 次或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长裁定后中止比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

3.竞赛过程中，出现赛项规程所规定的取消比赛资格的行为，裁判员可停止其比赛，并取消参赛资格和竞赛成绩。

4.赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

5.裁判组、监督仲裁组有权对赛场内规定未涉及的突发情况进行现场公平公正处理。

十一、奖项设置

设个人一、二、三等奖，以赛项实际参赛人数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

十二、赛项预案

（一）消防预案

1.建立与公安、消防部门的协调机制，保证比赛安全，制定应急预案，及时处置突发事件。

2.赛场平面图上应标明安全出口、消防通道、警戒区、紧急事件发生时的疏散通道。

(二) 供电预案

- 1.成立安全用电保障工作小组，保证比赛期间电力供应正常，及出现异常情况时及时解决问题。
- 2.设立专门赛场配电房，配置工业标准配电柜。

(三) 医疗预案

- 1.在赛场警戒线范围内设置医疗保障服务站，提供可能发生的急救、伤口处理等应急服务。
- 2.赛场提供应急医疗措施和消防措施，设置医护人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。

(四) 设备预案

- 1.每个赛场配备与参赛队伍数量相匹配的同等精度测量仪器及附件等备用。
- 2.理论竞赛计算机室，每个考场配备备用电脑不少于 10 台套。如计算机出现卡顿等现象立即进行更换，裁判员记录时间并报告裁判长，经裁判长同意给予补时。
- 3.配备仪器维护工程技术人员，处置仪器设备等可能出现的问题，辅助裁判确认竞赛设备和电脑软件状态，快速识别问题根源并及时有效采取措施，保障竞赛顺利进行。
- 4.比赛过程需连续进行，不得无故终止比赛。如比赛期间测量仪器发生非人为故障，致使比赛不能继续进行，需经裁判长确认并批准，比赛可重新开始。

5.竞赛前 1 周，竞赛平台按照赛项专家组要求进入赛场，并进行满负荷动作测试连续 24 小时，确保零故障。

6.竞赛过程全程录像。选手文明参赛，不允许妨碍或阻挡其他队的观测；如发生经裁判员判定为故意行为，将取消该项成绩。

十三、竞赛须知

（一）参赛须知

参赛队自带比赛相关设备与工具，参赛选手不得私自携带赛项规程规定以外的任何物品。

（二）参赛选手须知

1. 参赛选手报到后，凭身份证领取参赛证，并核实选手参赛资格。参赛证为选手参赛的凭据。参赛选手一经确认，中途不得任意更换，否则以作弊论处，不得参与奖项的排名。

2. 参赛选手应持参赛有效证件，按竞赛顺序、项目场次和竞赛时间，提前 30 分钟到各考核项目指定地点接受检录、抽签决定竞赛测量路线号等。

3. 检录后的选手，应在工作人员的引导下，提前 15 分钟到达竞赛现场，从竞赛计时开始，选手未到即取消该项目的参赛资格。

4. 参赛选手进入赛场，应佩戴参赛证，并根据竞赛项目要求统一着装，做到衣着整洁，符合安全生产及竞赛要求。

5. 参赛选手应认真阅读各项目竞赛操作须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何书面或电子资料、U 盘、手机等电子通讯设备进入赛场，不得有任何舞弊行为，否则视情节轻重执行赛场纪律。

6. 竞赛期间，竞赛选手应服从裁判评判，若对裁判评分产生异议，不得与裁判争执、顶撞，但可于规定时限内由领队向赛项仲裁工作组提出书面仲裁申请；由赛项仲裁工作组调查核实并处理。

7. 参加技能操作竞赛的选手如提前完成作业，选手应在指定的区域等待，经裁判同意方可离开考场。

8. 竞赛过程中如因竞赛设备或检测仪器发生故障，应及时报告裁判，不得私自处理，否则取消本场次比赛资格。

9. 比赛时，其他非本场参赛选手不得进入比赛现场参与比赛。

（三）工作人员须知

1. 服从大赛办的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，切实做到严格认真，公正准确，文明执裁。

2. 以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。熟悉并认真执行竞赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事。

3. 佩戴工作人员胸卡，穿着工作人员工装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受监督仲裁工作组成员和参赛人员的监督。

4. 须参加大赛办的赛前工作培训。

5. 竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队及参赛选手泄露、暗示竞赛秘密。

6. 严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向参赛选手进行指导或提供方便。

7. 实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

8. 坚守岗位，不迟到，不早退。

9. 监督参赛选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况，不得无故

干扰参赛选手竞赛，正确处理竞赛中出现的问题。

10. 遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，如实填写赛场记录。

11. 遇安全突发事件，按照工作预案及时组织疏散，确保人员安全。

12. 未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得私自接受采访。

十四、申诉与仲裁

(一) 申诉

1. 参赛队对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。申诉主体为参赛队领队。

2. 属于设备、工具方面的申诉应在竞赛环境结束后 2 小时内提出；其他方面的申诉应在本环节竞赛结束后 2 小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定的程序由参赛队向仲裁提出书面申诉，并进行现场核实。申诉发生事件的现象、发生的时间、涉及的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。

3. 监督仲裁组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，由裁判组组长根据申诉情况给出处理结果及处理依据和理由。

4. 申诉人不得无故拒不接受处理结果，不得采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

(二) 仲裁

赛项设监督仲裁组接受由参赛队提出的对裁判结果等方面问题的申诉。赛项监督仲裁组在接到申诉后的 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，可由领队向大赛办提出

申诉。大赛办的仲裁结果为最终结果。

十五、竞赛观摩

竞赛赛场开放，设置参观通道，允许观众按照规定的时间与参观路线，在不影响选手比赛的前提下现场参观和体验。

（一）观摩对象

关心、支持职业教育的社会人士，大中小学校学生，学校、行业、企业、研究机构等专家、学者、技术人员。

（二）观摩方法

观摩人员可在规定时间，通过直播方式观摩。

（三）观摩纪律

1. 观摩人员必须佩戴观摩证。
2. 观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流。
3. 观摩时不得在赛位前长时间停留，以免影响考生比赛。
4. 观摩时不准向场内裁判及工作人员提问。
5. 观摩时禁止拍照。

凡违反以上规定者，立即取消观摩资格。

十六、竞赛直播

在大赛办统一安排下，对该赛项的全部过程，进行全方位的直播报道。

十七、赛项成果

于赛后 30 日内向大赛办提交资源转化实施方案，并于三个月内基本完成资源转化工作。制作完成的资源经大赛办审核后，提交至大赛办指定的网络信息管理平台。

资源转化成果包含基本资源和拓展资源。包含文本文档、演示文稿、视频文件、动画文件、图形/图像素材和网页型资源等。

（一）基本资源

基本资源按照风采展示、技能概要、教学资源三大模块设置。 1.

风采展示：赛后即时制作长不低于 5 分钟左右的赛项宣传片，以及时长不低于 5 分钟的获奖代表队（选手）风采展示片。供专业媒体进行宣传播放。

2. 技能概要：包括技能介绍、技能操作要点、评价指标等。

3. 教学资源：教学资源充分涵盖赛项内容。赛项内容资源可单独列出，也可融入各教学单元。资源包括教学方案、训练指导、作业/任务、实验/实训/实习资源等，其呈现形式可以是演示文稿、图片操作流程演示视频、动画及相关微课、微资源等。

（二）拓展资源

拓展资源是指反映技能特色、可应用于各教学与训练环节、支持技能教学和学习过程的较为成熟多样性辅助资源。加强学校与企业的合作，教学生产的结合，优化现有教学或实训模式。例如：评点视频、访谈、素材资源库等。

附：工程测量比赛样题

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛

工程测量赛项教师赛四等水准测量样题

1 号路线

请参赛选手在两名辅助人员立尺配合下独立完成指定四等闭合水准路线测量，具体路线按照抽签结果。起始已知高程点 BM_{1A} 的高程为 61.226m，观测、记录、计算方法及人员分工等要求按赛项规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛四等水准测量样题

2

号路线

请参赛选手在两名辅助人员立尺配合下独立完成指定四等闭合水准路线测量，具体路线按照抽签结果。起始已知高程点BM_{1B}的高程为 61.180m，观测、记录、计算方法及人员分工等要求按赛项规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛四等水准测量样题

3

号路线

请参赛选手在两名辅助人员立尺配合下独立完成指定四等闭合水准路线测量，具体路线按照抽签结果。起始已知高程点 BM_{1c} 的高程为 61.117m，观测、记录、计算方法及人员分工等要求按赛项规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛四等水准测量样题

4

号路线

请参赛选手在两名辅助人员立尺配合下独立完成指定四等闭合水准路线测量，具体路线按照抽签结果。起始已知 高程点BM₁₀的高程为61.044m，观测、记录、计算方法及人员分工等要求按赛项规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛四等水准测量样题

5

号路线

请参赛选手在两名辅助人员立尺配合下独立完成指定四等闭合水准路线测量，具体路线按照抽签结果。起始已知高程点BM_{1E}的高程为 61.064m，观测、记录、计算方法及人员分工等要求按赛项规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛四等水准测量样题

6

号路线

请参赛选手在两名辅助人员立尺配合下独立完成指定四等闭合水准路线测量，具体路线按照抽签结果。起始已知 高程点 BM_{IF} 的高程为61.055m，观测、记录、计算方法及人员分工等要求按赛项规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛三级支导线测量样题

1

号路线

请参赛选手独立完成指定支导线测量，具体路线按照抽签结果。

已知后视定向方向方位角为：

$$\alpha_{A_1B_1}=40^{\circ} 10' 20''$$

已知起始点A1坐标为：

$$x_{A_1}=4634739.328\text{m}$$

$$y_{A_1}=41543977.325\text{m}$$

观测、记录、计算方法按竞赛规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛三级支导线测量样题

2

号路线

请参赛选手独立完成指定支导线测量，具体路线按照抽签结果。

已知后视定向方向方位角为：

$$\alpha_{A_2B_2}=80^{\circ} 10' 20''$$

已知起始点A2坐标为：

$$x_{A_2}=4634639.328\text{m}$$

$$y_{A_2}=41543877.325\text{m}$$

观测、记录、计算方法按竞赛规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛三级支导线测量样题

3

号路线

请参赛选手独立完成指定支导线测量，具体路线按照抽签结果。

已知后视定向方向方位角为：

$$\alpha_{A3B3}=120^{\circ} 10' 20''$$

已知起始点A3坐标为：

$$x_{A3}=4634439.328\text{m}$$

$$y_{A3}=41543677.325\text{m}$$

观测、记录、计算方法按竞赛规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛三级支导线测量样题

4

号路线

请参赛选手独立完成指定支导线测量，具体路线按照抽签结果。

已知后视定向方向方位角为：

$$\alpha_{A_4B_4}=160^{\circ} 10' 20''$$

已知起始点 A_{01} 坐标为：

$$x_{A_4}=4634339.328\text{m}$$

$$y_{A_4}=41543577.325\text{m}$$

观测、记录、计算方法按竞赛规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛三级支导线测量样题

5 号路线

请参赛选手独立完成指定支导线测量，具体路线按照抽签结果。

已知后视定向方向方位角为：

$$\alpha_{A_5B_5}=240^{\circ} 10' 20''$$

已知起始点 A_{01} 坐标为：

$$x_{A_5}=4634239.328\text{m}$$

$$y_{A_5}=41543377.325\text{m}$$

观测、记录、计算方法按竞赛规程执行。

2024 年沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛 工程测量赛项教师赛三级支导线测量样题

6 号路线

请参赛选手独立完成指定支导线测量，具体路线按照抽签结果。

已知后视定向方向方位角为：

$$\alpha_{A_6B_6}=300^{\circ} 10' 20''$$

已知起始点 A_{01} 坐标为：

$$x_{A_6}=4634239.328\text{m}$$

$$y_{A_6}=41543177.325\text{m}$$

观测、记录、计算方法按竞赛规程执行。